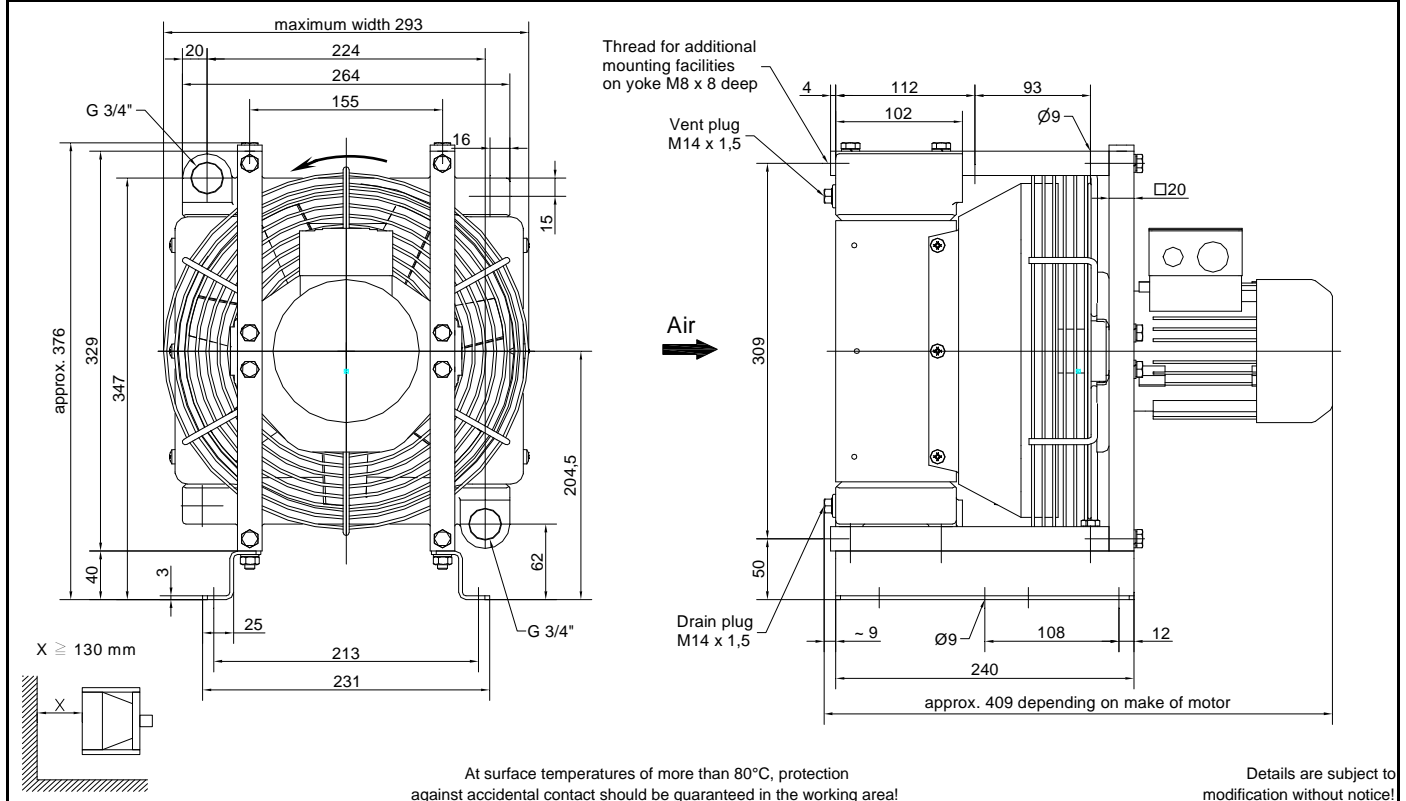


Technical data	Oil / Air Cooling Unit 2.7902.2.□□ - □□.□□.□□	Size 02 AC
		Issue 04/2014



At surface temperatures of more than 80°C, protection against accidental contact should be guaranteed in the working area!

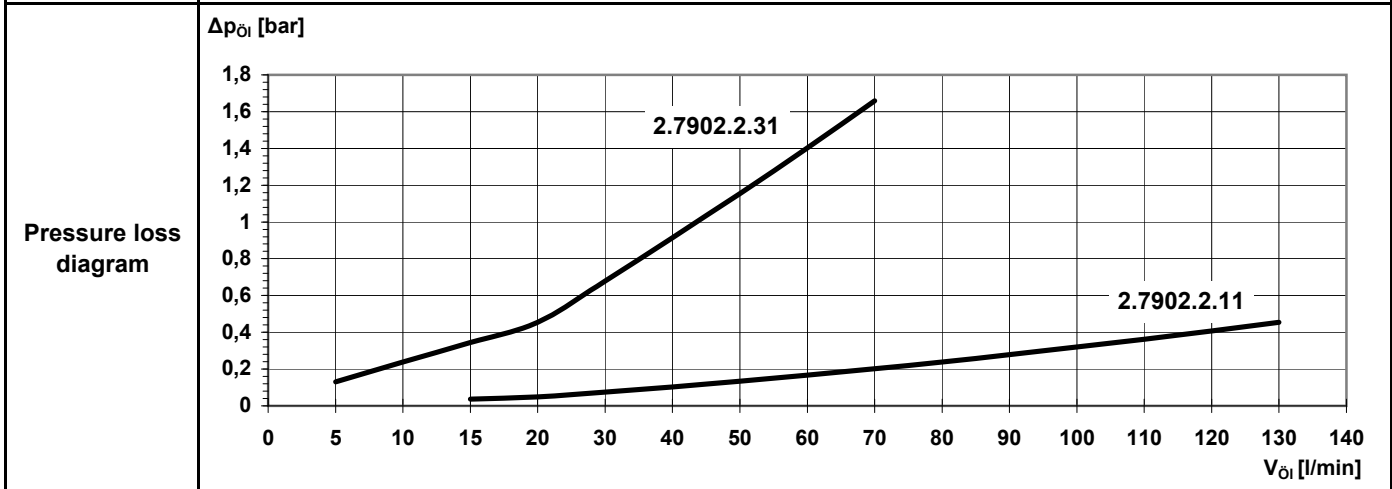
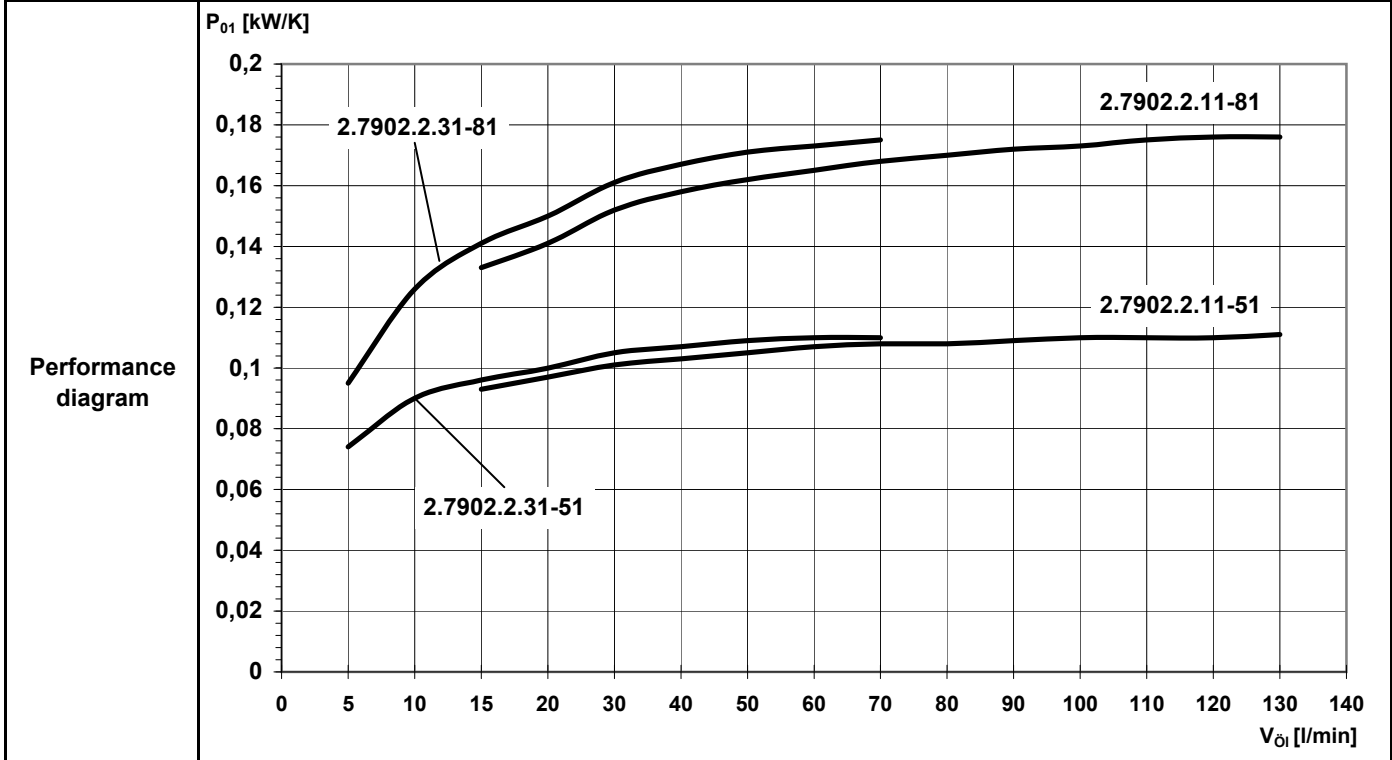
Details are subject to modification without notice!

Application	Cooling of oil, HFA,HFB, HFC, HFD - fluids up to $\nu \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\triangleq 100 \text{ cSt}$), Water/Glycol 65:35, no water without corrosion preventive (min. 2 %). Cooling medium: Air			
Technical data	Type:	2.7902.2.□□ -	81.□□	51.□□
	Face area	m ²	0,05	0,05
	Fan speed	1/min	3000	1500
	Fan load	kW	0,11	0,01
	Air flow	kg/s	0,34	0,17
	Noise level 1m/7m *	db(A)	79 / 67	61 / 49
	Motor power	kW	0,25	0,18
	Motor frame size		IM B14 C90 - 63	IM B14 C90 - 63
	Total weight with motor	kg	16,1	16,1
	Weight without motor	kg	12	12
	Oil content	l	1,6	1,6
* May vary by ± 4 db due to room characteristics, own frequencies, oil connections, viscosities etc.				
Max. working pressure	16 bar			
Max. working temp.	Oil and hydraulic fluids 120 °C, water/glycol, emulsion 90 °C With explosion-proofed motor oil 100 °C, hydraulic fluids 90 °C			
Material	Cooler: Aluminium	Fan shroud: Plastic; with explosion-proof motor: Steel		
	Fan: Plastic	Other parts: Steel (zinc plated)		
Installation instruction	Refer to: Type sheet, operation and assembly manual. Ensure there is an unhindered flow of air to and from the cooler. Provide ventilation and exhaust in room where cooler is installed. Avoid a pulsating oil flow and pressure surges.			
Type key	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 . 7 9 0 2 . 2 . □ □ - □ □ . □ □ . □ □ </div>			
	Size of unit			Variant (key number)
	Number of passes (normal: 1, for low oil flows: 3)			
	Position of oil connections, direction of air flow			Type of fan drive and fan speed
Accessories	in price			
	charged extra	Filter mats for oil / air coolers Temperature regulator for tank installation		
Performance	see overleaf			

Size 02 AC	Oil / Air Cooling Unit 2.7902.2.□□ - □□.□□.□□	Performance
-------------------	--	--------------------

Introduction	1. Following data are known:		2. From the following can be calculated:	
	Dissipation loss	P_V [kW]	Entry - Temperature - Difference	$ETD = t_{\dot{O}IE} - t_{LE}$ [K]
	Oil flow	$V_{\dot{O}I}$ [l/min]	Specific cooling capacity	$P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K]
	Cooler oil inlet temperature	$t_{\dot{O}IE}$ [°C]	3. After selection of cooling unit can be calculated:	
	Cooling air temperature	t_{LE} [°C]	Air heating	$\Delta t_L = P_V / G_L$ [K]
Air flow (see technical data)	G_L [kg/s]	Oil cooling	$\Delta t_{\dot{O}L} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}I}$ [K]	
In hydraulic systems, the dissipation loss is approximately 20 – 25 % of drive power.				

Example	Given:	$P_V = 3,3 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}I} = 10 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}IE} = 60 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Calculated:	$ETD = 60 - 30 = 30 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{3,3 \text{ kW}}{30 \text{ K}} = 0,11 \text{ kW/K}$
	Select:	2.7902.2.31 - 81.□□ (see performance diagram) $P_{01} = 0,126 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 30 \text{ K} \cdot 0,126 \text{ kW/K} = 3,8 \text{ kW}$
	Calculated:	$\Delta t_{\dot{O}I} = \frac{36 \cdot 3,8}{10} = 13,6 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{3,8}{0,34} = 11,1 \text{ K}$



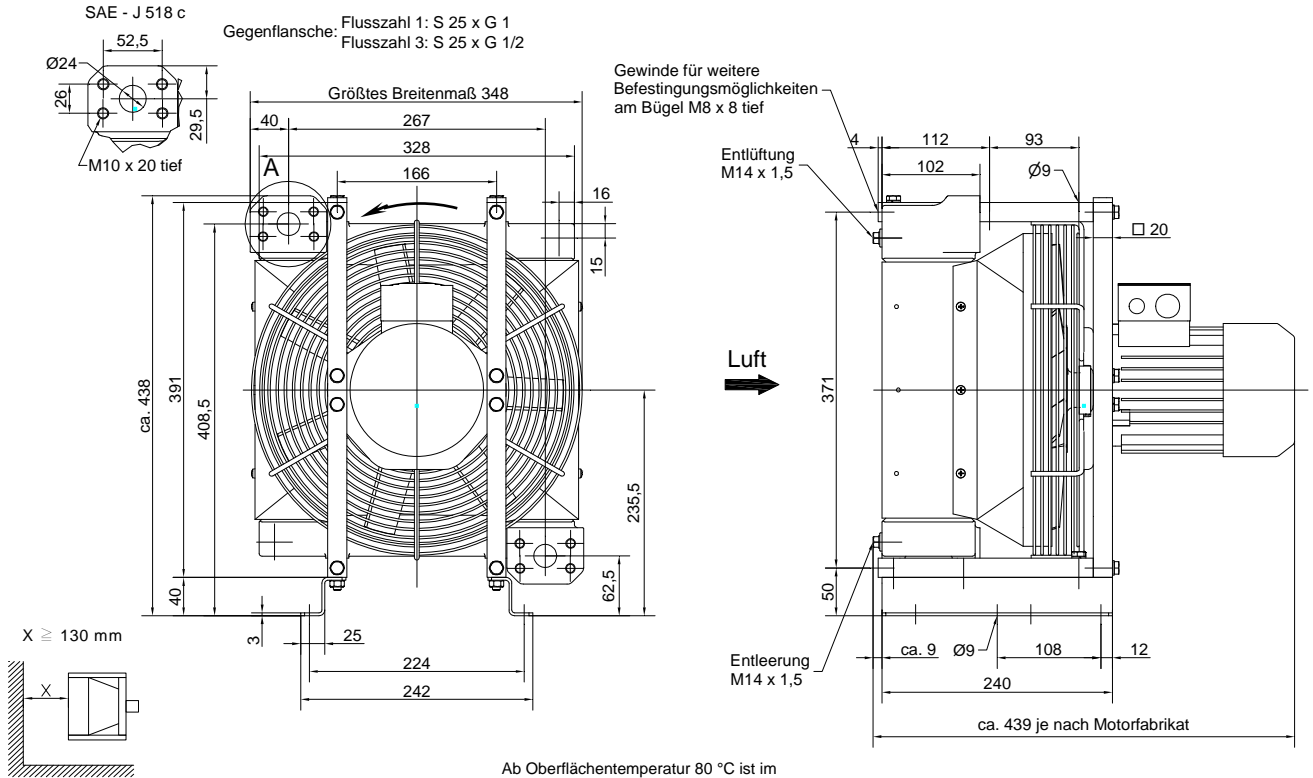
$\Delta p_{\dot{O}I}$ - Correction	The Δp -value obtained from the curves applies for $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\approx 32 \text{ cSt}$).															
	For differing viscosities, the Δp -value has to be multiplied by the factor f.															
	10	15	20	32	40	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	mm ² /s
0,5	0,65	0,75	1,0	1,2	1,4	1,6	2,1	2,7	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f	

Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7903.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 03 DS

Ausgabe 04.2014



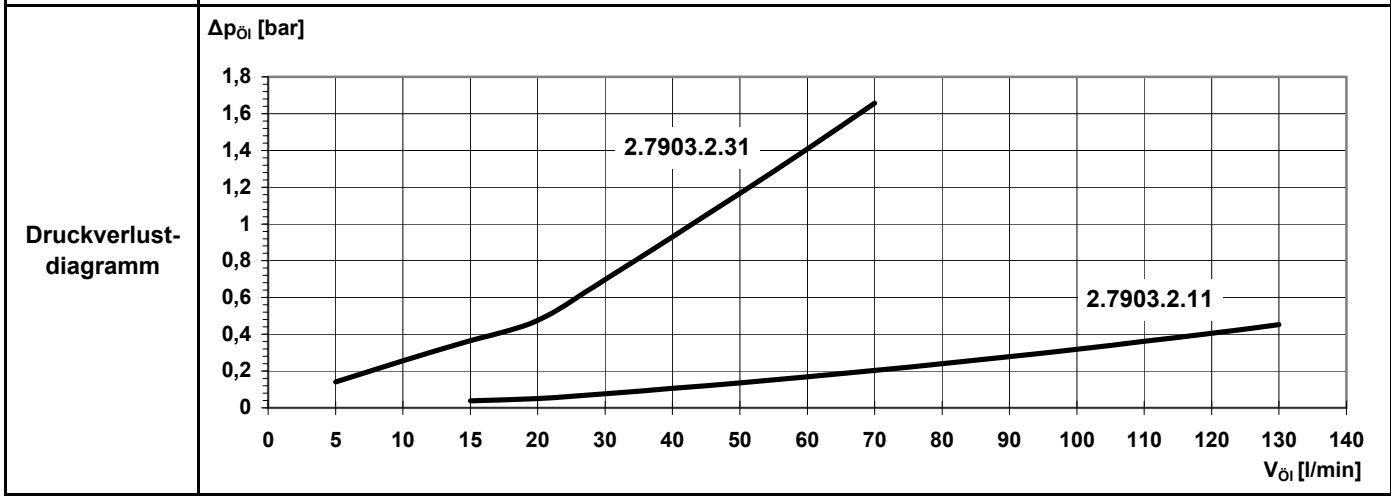
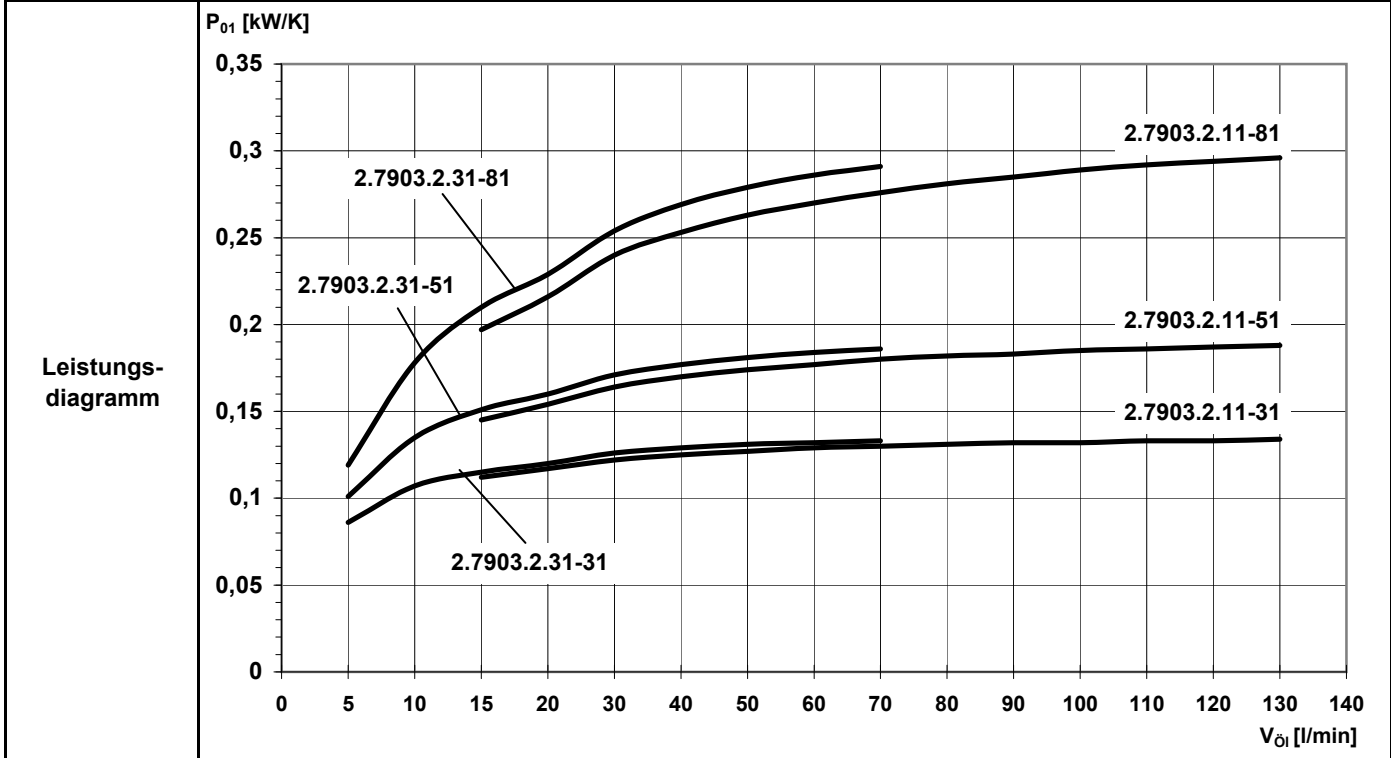
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7903.2.□□ -	81.□□	51.□□	31.□□
	Stirnfläche	m ²	0,08	0,08	0,08
	Ventilator Drehzahl	1/min	3000	1500	1000
	Ventilatorleistung	kW	0,24	0,04	0,01
	Luftdurchsatz	kg/s	0,62	0,3	0,19
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	84 / 72	70 / 58	59 / 47
	E-Motor-Leistung	kW	0,55	0,37	0,25
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C105 - 71	IM B14 C105 - 71	IM B14 C105 - 71
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	22,6	22	22,3
	Gewicht ohne Motor	kg	16	16	16
	Ölinhalt	l	2,7	2,7	2,7
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium Ventilator: Kunststoff		Ventilatorhaube: Kunststoff; bei Ex-Ausführung: Stahl Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 0 3 . 2 . □□ - □□ . □□ . □□ </div> <p>Anlagengröße</p> <p>Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3)</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Lüfrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 03 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7903.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}IE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}IE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}L} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 6 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 30 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}IE} = 60 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 60 - 30 = 30 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{6 \text{ kW}}{30 \text{ K}} = 0,2 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7903.2.11 - 81.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,24 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 30 \text{ K} \cdot 0,24 \text{ kW/K} = 7,2 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 7,2}{30} = 8,6 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{7,2}{0,62} = 11,6 \text{ K}$



Δp_{Öl} - Korrektur

Die Δp-Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f



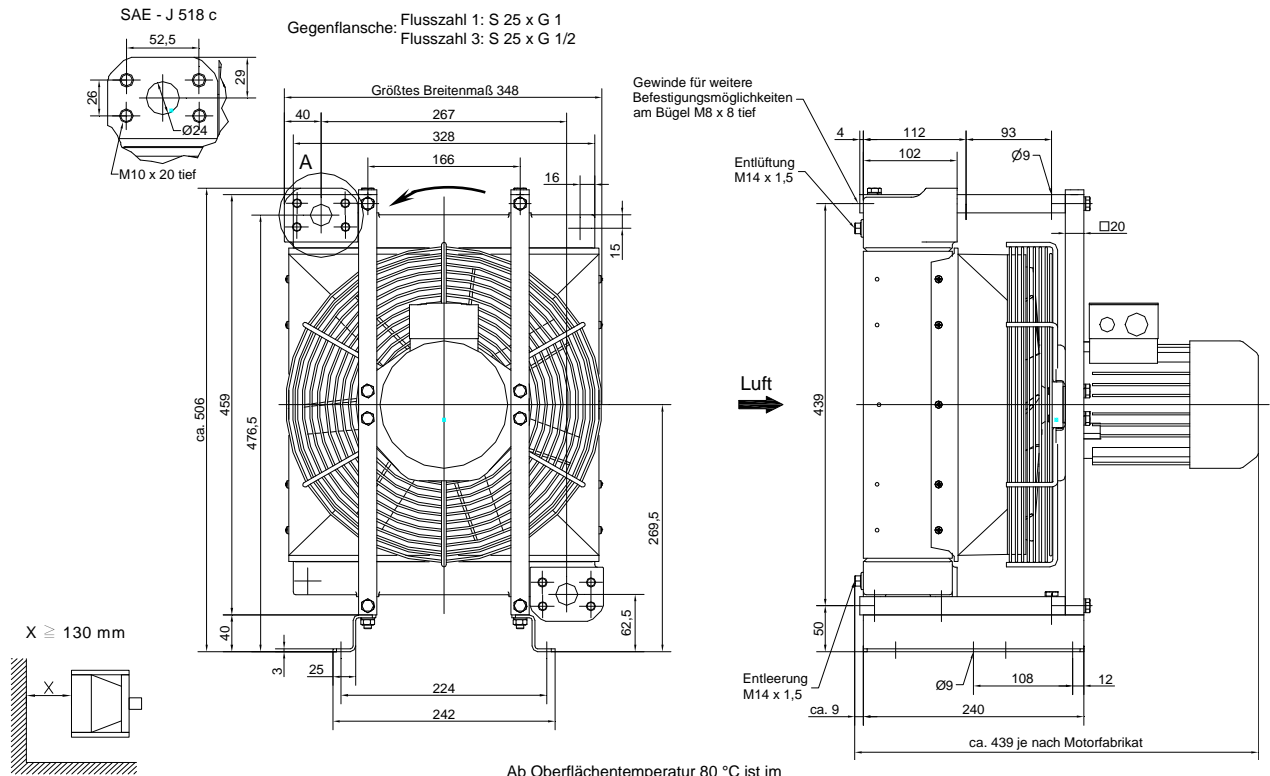
Echterdinger Straße 111
 D-70794 Filderstadt
 Tel. (0711) 707082-0
 Fax (0711) 707082-19

Technische Daten

Öl / Luft - Kühlanlage
2.7904.2.□□ - □□.□□.□□

Größe 04 DS

Ausgabe 04.2014



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten! Änderungen vorbehalten

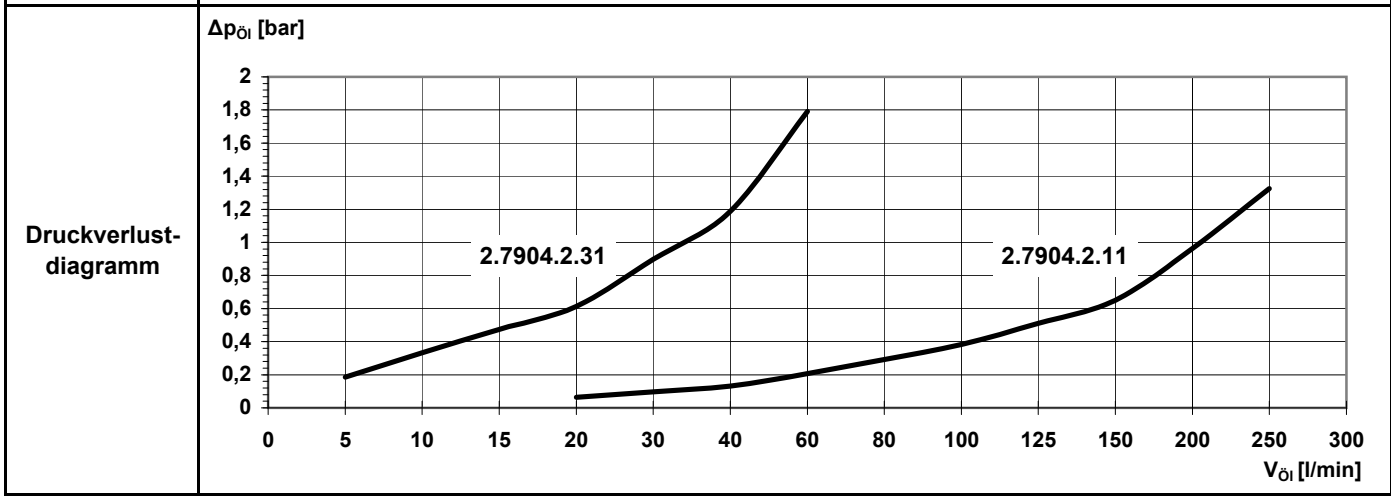
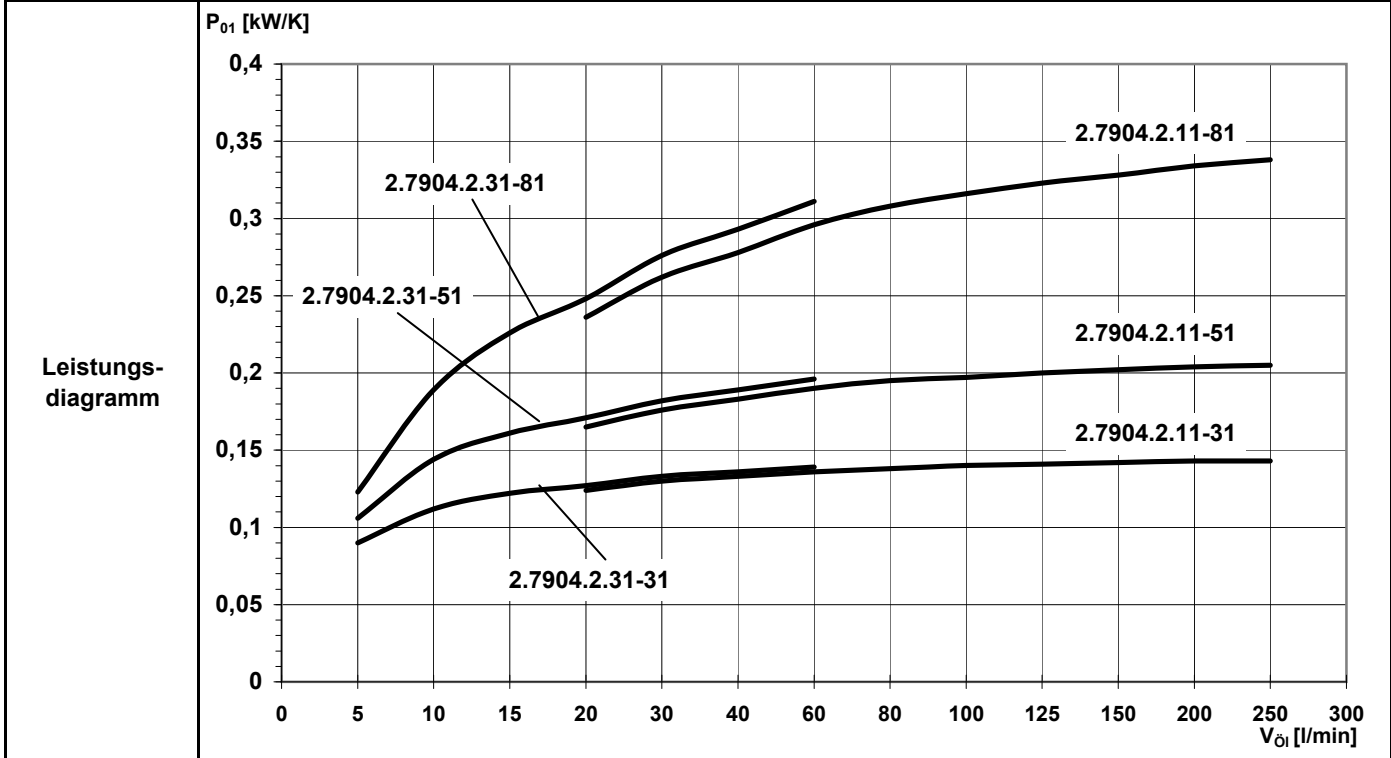
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7904.2.□□ -	81.□□	51.□□	31.□□
	Stirnfläche	m ²	0,1	0,1	0,1
	Ventilator-drehzahl	1/min	3000	1500	1000
	Ventilatorleistung	kW	0,24	0,04	0,01
	Luftdurchsatz	kg/s	0,62	0,3	0,19
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	84 / 72	70 / 58	59 / 47
	E-Motor-Leistung	kW	0,55	0,37	0,25
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C105 - 71	IM B14 C105 - 71	IM B14 C105 - 71
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	24,6	24	24,3
	Gewicht ohne Motor	kg	18	18	18
Ölinhalt	l	3	3	3	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Kunststoff; bei Ex-Ausführung: Stahl		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> </div> <p>Anlagengröße Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3) Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 04 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7904.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben: Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	2. Daraus errechnet sich: Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K]
	3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]	

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

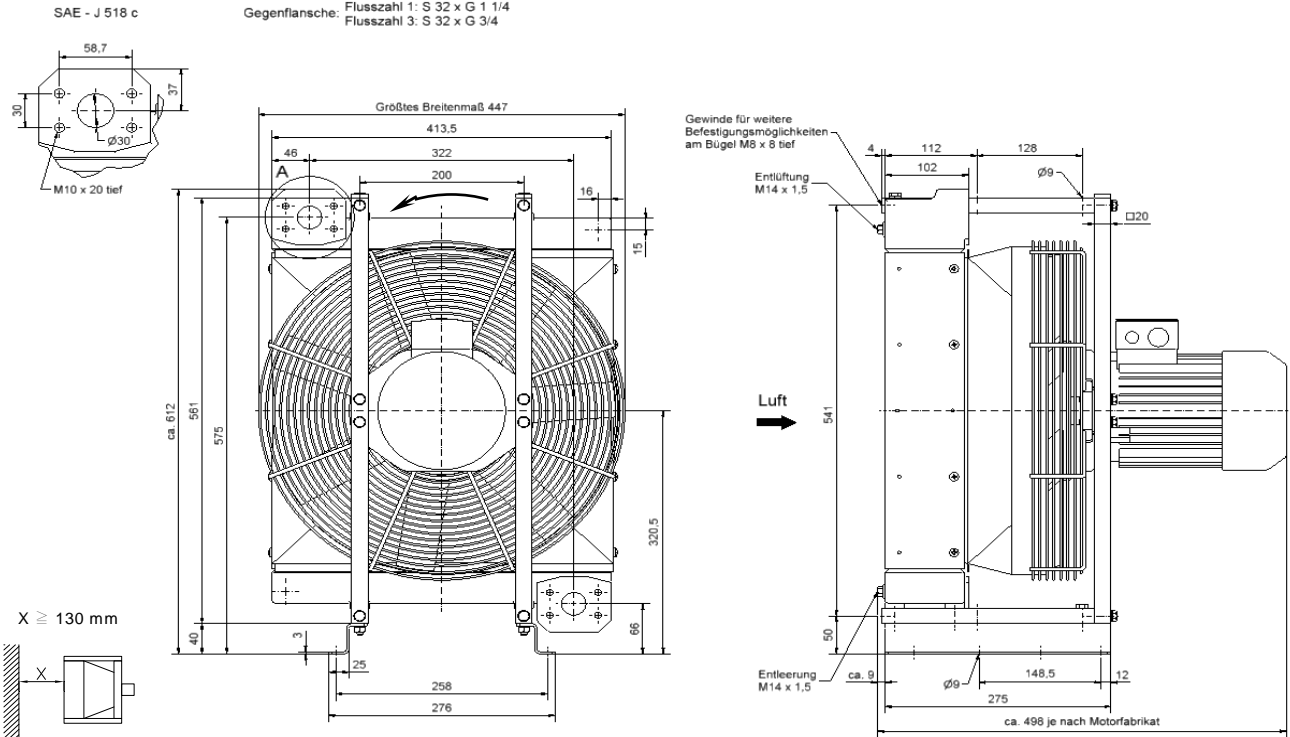
Beispiel	Gegeben: $P_V = 9 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 150 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 60 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$ Errechnet: $ETD = 60 - 30 = 30 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{9 \text{ kW}}{30 \text{ K}} = 0,3 \text{ kW/K}$ Gewählt: 2.7904.2.11 - 81.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,33 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 30 \text{ K} \cdot 0,33 \text{ kW/K} = 9,9 \text{ kW}$ Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 9,9}{150} = 2,4 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{9,9}{0,62} = 16 \text{ K}$	
-----------------	--	--



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
 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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f



Technische Daten
**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7905.2.□□ - □□.□□.□□**
Größe 05 DS
Ausgabe 04.2014


Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

Anwendung

Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.

Technische Daten

Typ:	2.7905.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
Stirnfläche	m ²	0,16	0,16	0,16
Ventilator-drehzahl	1/min	1500	1000	750
Ventilatorleistung	kW	0,15	0,04	0,02
Luftdurchsatz	kg/s	0,74	0,48	0,36
Lautstärke 1m/7m *	db(A)	75 / 63	64 / 52	57 / 45
E-Motor-Leistung	kW	0,55	0,37	0,25
E-Motor-Baugröße		IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80
Gesamtgewicht mit Motor	kg	34	33,5	35,4
Gewicht ohne Motor	kg	26	26	26
Ölinhalt	l	5	5	5

* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren

zul. Betriebsüberdruck

16 bar

zul. Betriebstemperatur

Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C
bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C

Werkstoffe

Kühlerblock: Aluminium Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)
Ventilator: Kunststoff Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)

Einbauhinweise

Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung.
Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften.
Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.

Typnummer

<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> </div>	Anlagengröße Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3) Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich	Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl
---	---	--

Zubehör

im Preis
gegen
Mehrpreis

2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben
Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen
Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau

Leistung

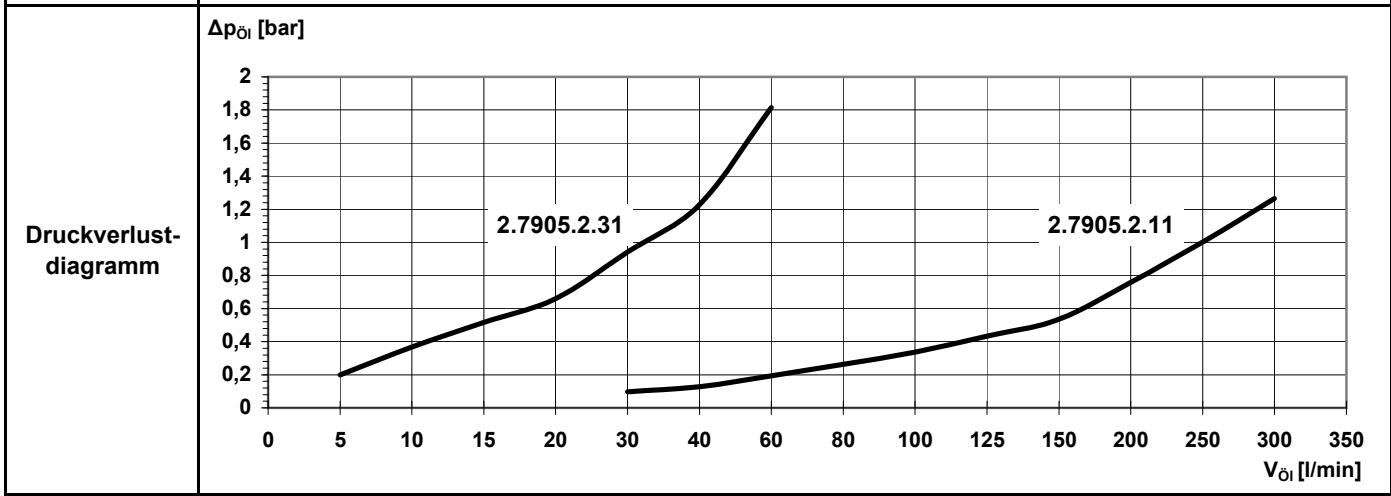
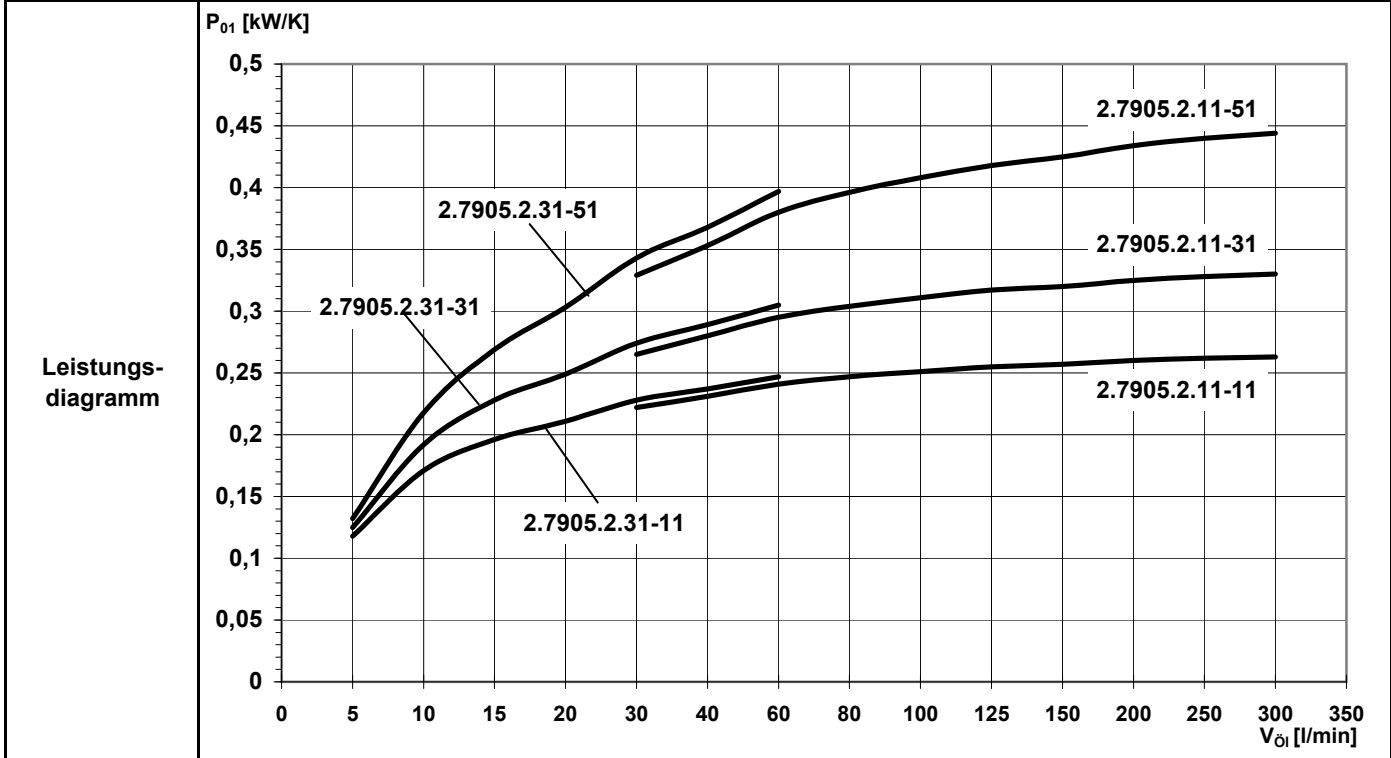
siehe Rückseite

Größe 05 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7905.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben: Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	2. Daraus errechnet sich: Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]
-------------------	--	---

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 21 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 60 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 90 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$ Errechnet: $ETD = 90 - 30 = 60 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{21 \text{ kW}}{60 \text{ K}} = 0,35 \text{ kW/K}$ Gewählt: 2.7905.2.11 - 51.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,38 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 60 \text{ K} \cdot 0,38 \text{ kW/K} = 22,8 \text{ kW}$ Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 22,8}{60} = 13,7 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{22,8}{0,74} = 30,8 \text{ K}$	
-----------------	---	--



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
 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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f



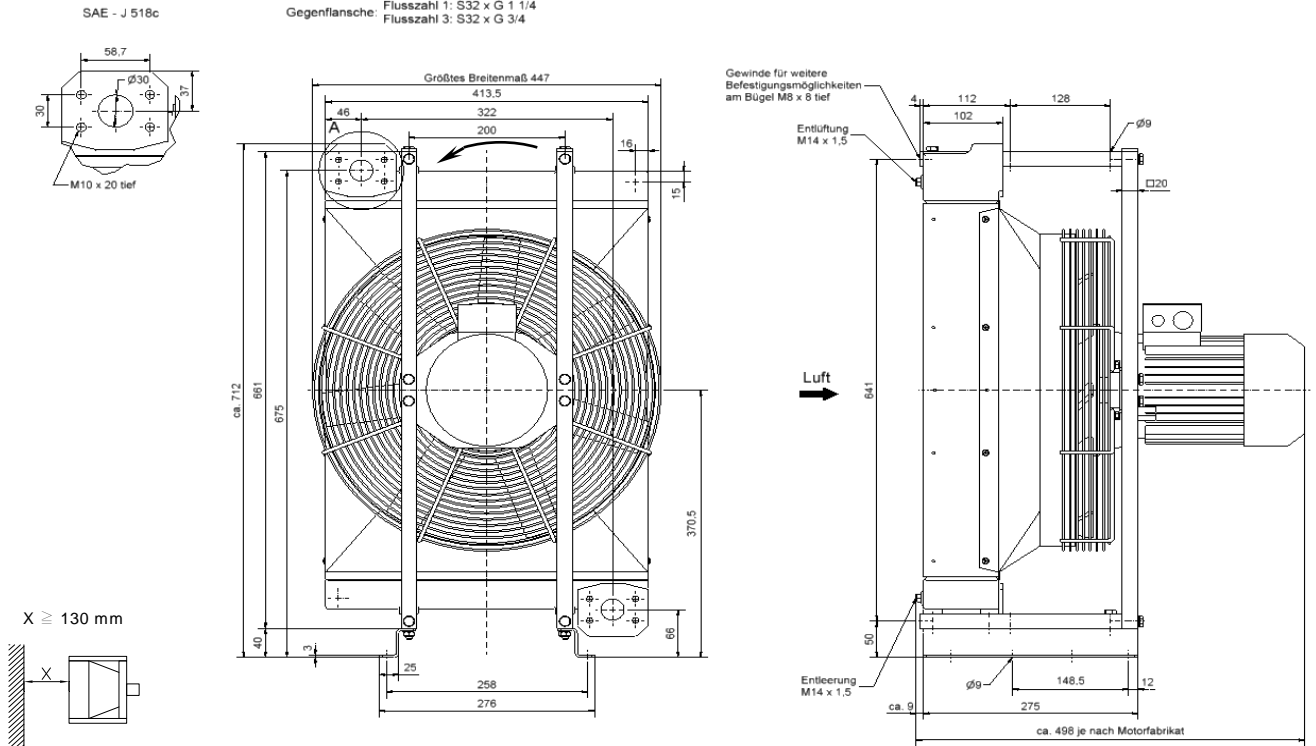
Echterdinger Straße 111
 D-70794 Filderstadt
 Tel. (0711) 707082-0
 Fax (0711) 707082-19

Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7906.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 06 DS

Ausgabe 04.2010



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten! Änderungen vorbehalten

Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7906.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,2	0,2	0,2
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	0,15	0,04	0,01
	Luftdurchsatz	kg/s	0,74	0,48	0,36
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	75 / 63	65 / 53	58 / 46
	E-Motor-Leistung	kW	0,55	0,37	0,25
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	37	36,5	38,4
	Gewicht ohne Motor	kg	29	29	29
Ölinhalt	l	5,5	5,5	5,5	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">□</div> </div> <p>Anlagengröße</p> <p>Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3)</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				



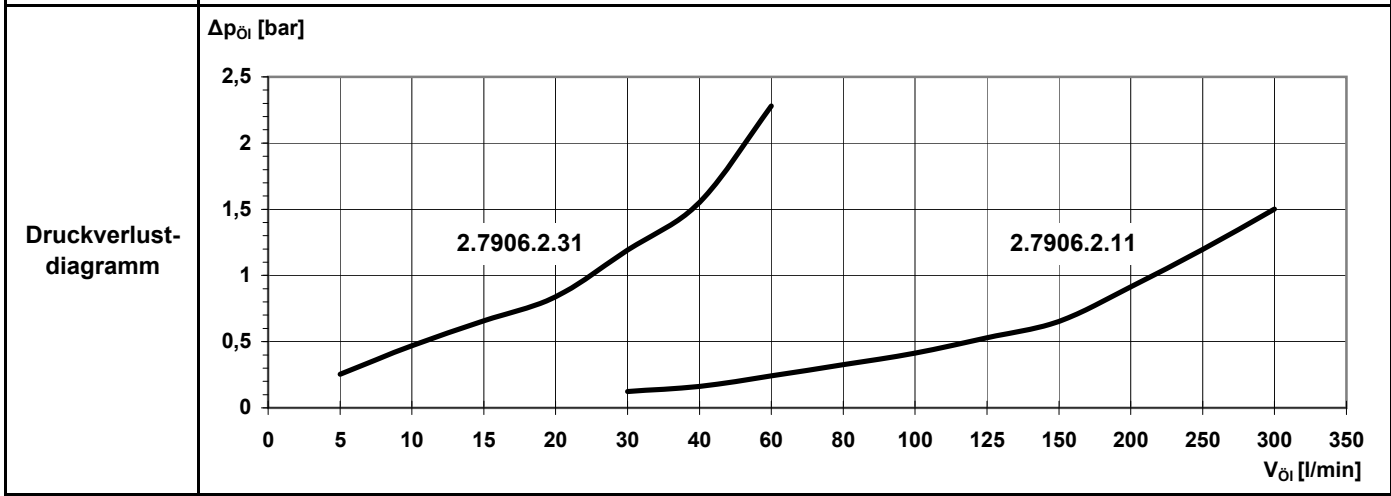
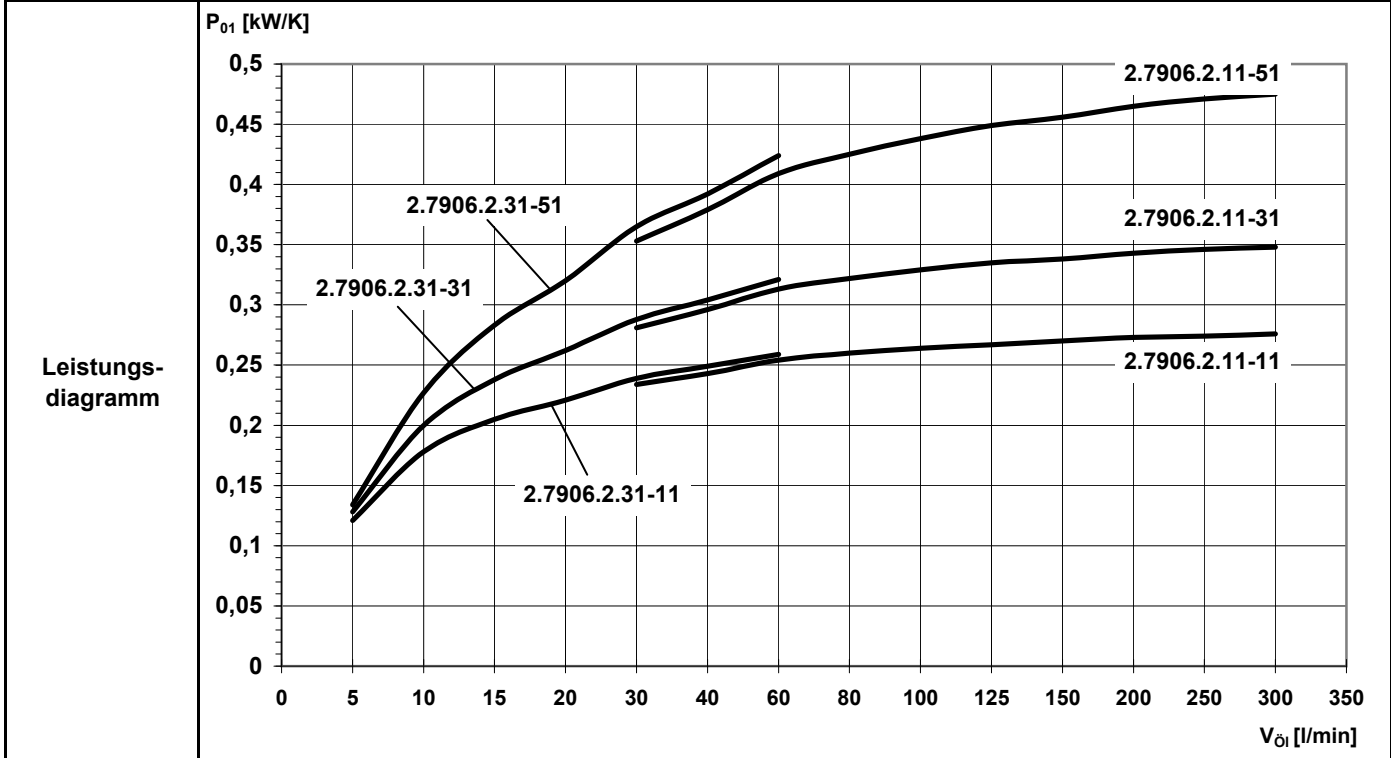
Echterdinger Straße 111
D-70794 Filderstadt
Tel. (0711) 707082-0
Fax (0711) 707082-19

Größe 06 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7906.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 15 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 80 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 75 \text{ °C}$; $t_{LE} = 35 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 75 - 35 = 40 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{15 \text{ kW}}{40 \text{ K}} = 0,375 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7906.2.11 - 51.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,425 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 40 \text{ K} \cdot 0,425 \text{ kW/K} = 17 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 17}{80} = 7,7 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{17}{0,74} = 23 \text{ K}$



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f



Echterdinger Straße 111
D-70794 Filderstadt
Tel. (0711) 707082-0
Fax (0711) 707082-19

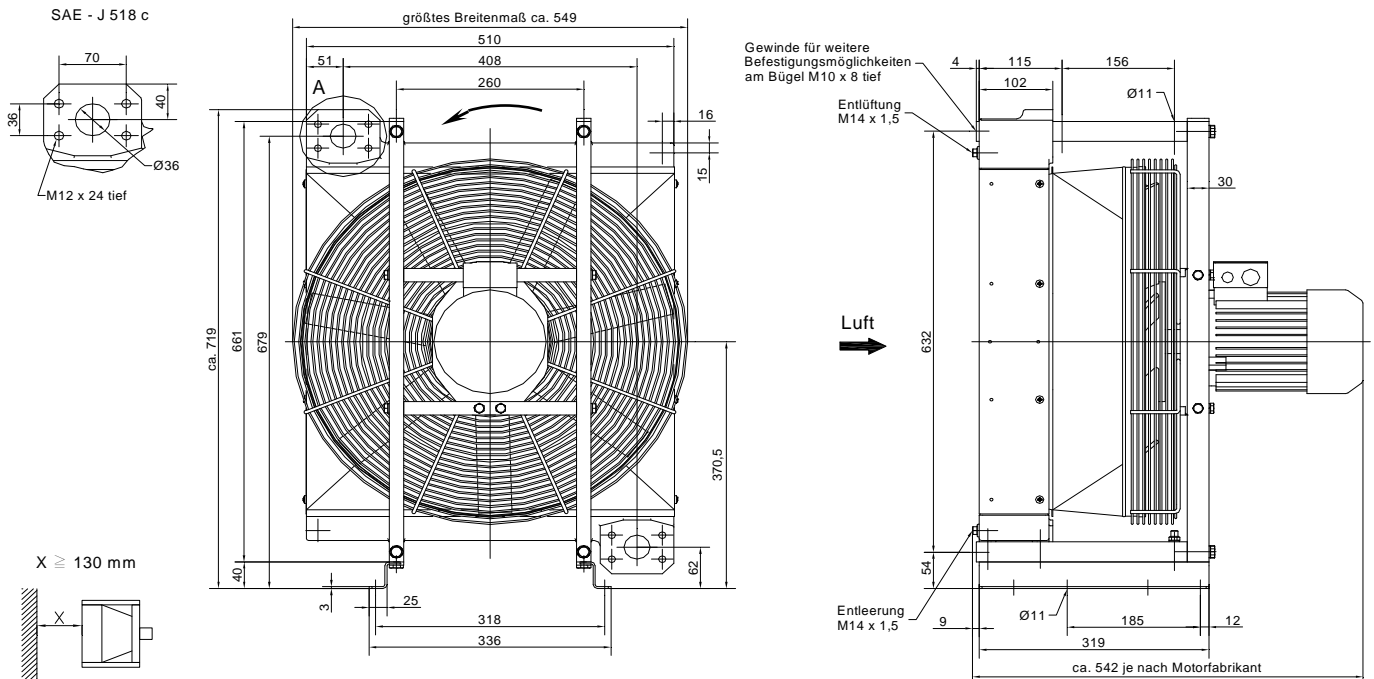
Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7907.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 07 DS

Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Flusszahl 1: S 38 x G 1 1/2
Flusszahl 3: S 38 x G 3/4



Anwendung

Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta \approx 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.

Technische Daten

Typ:	2.7907.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
Stirfläche	m ²	0,25	0,25	0,25
Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
Ventilatorleistung	kW	0,27	0,07	0,03
Luftdurchsatz	kg/s	1,2	0,8	0,6
Lautstärke 1m/7m *	db(A)	82 / 70	70 / 58	62 / 50
E-Motor-Leistung	kW	0,75	0,55	0,25
E-Motor-Baugröße		IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80
Gesamtgewicht mit Motor	kg	46,4	46,4	46,4
Gewicht ohne Motor	kg	37	37	37
Ölinhalt	l	6,2	6,2	6,2

* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren

zul. Betriebsüberdruck

16 bar

zul. Betriebstemperatur

Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C
bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C

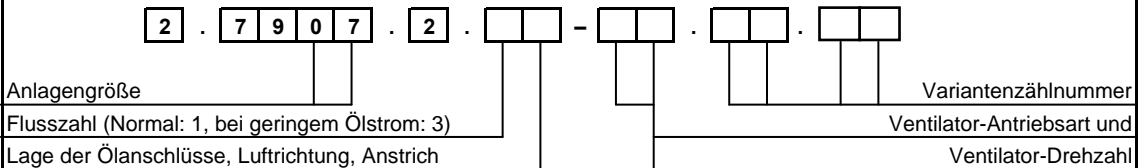
Werkstoffe

Kühlerblock: Aluminium Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)
Ventilator: Kunststoff Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)

Einbauhinweise

Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung.
Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften.
Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.

Typnummer



Zubehör

im Preis
gegen Mehrpreis

2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben
Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen
Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau

Leistung

siehe Rückseite

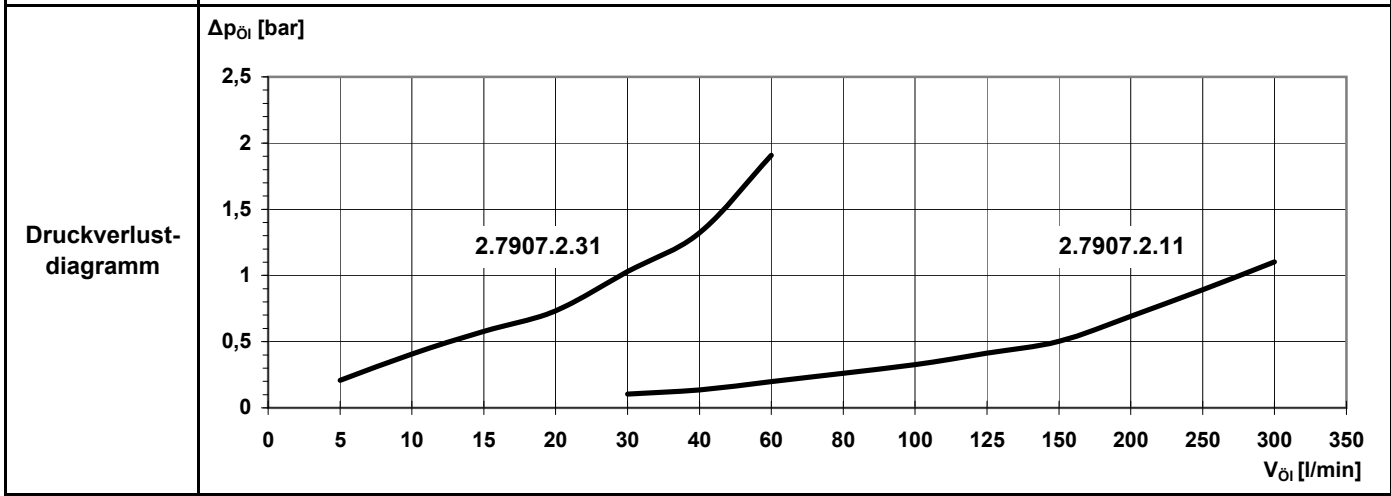
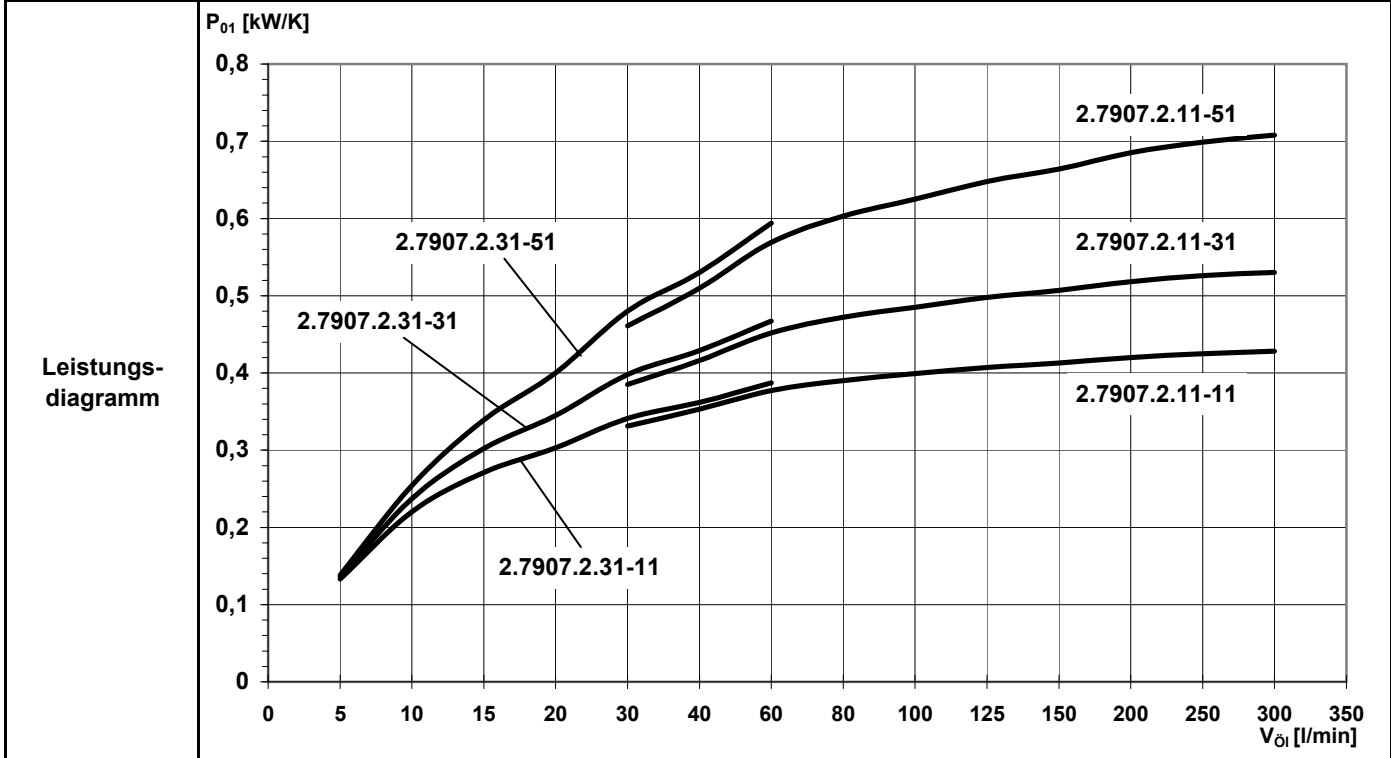


Echterdinger Straße 111
D-70794 Filderstadt
Tel. (0711) 707082-0
Fax (0711) 707082-19

Einleitung	1. Gegeben: Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	2. Daraus errechnet sich: Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K]
	3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]	

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 18 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 100 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 80 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$ Errechnet: $ETD = 80 - 30 = 50 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{18 \text{ kW}}{50 \text{ K}} = 0,36 \text{ kW/K}$ Gewählt: 2.7907.2.11 - 11.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,4 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 50 \text{ K} \cdot 0,4 \text{ kW/K} = 20 \text{ kW}$ Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 20}{100} = 7,2 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{20}{0,6} = 33,3 \text{ K}$	
-----------------	---	--



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
 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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

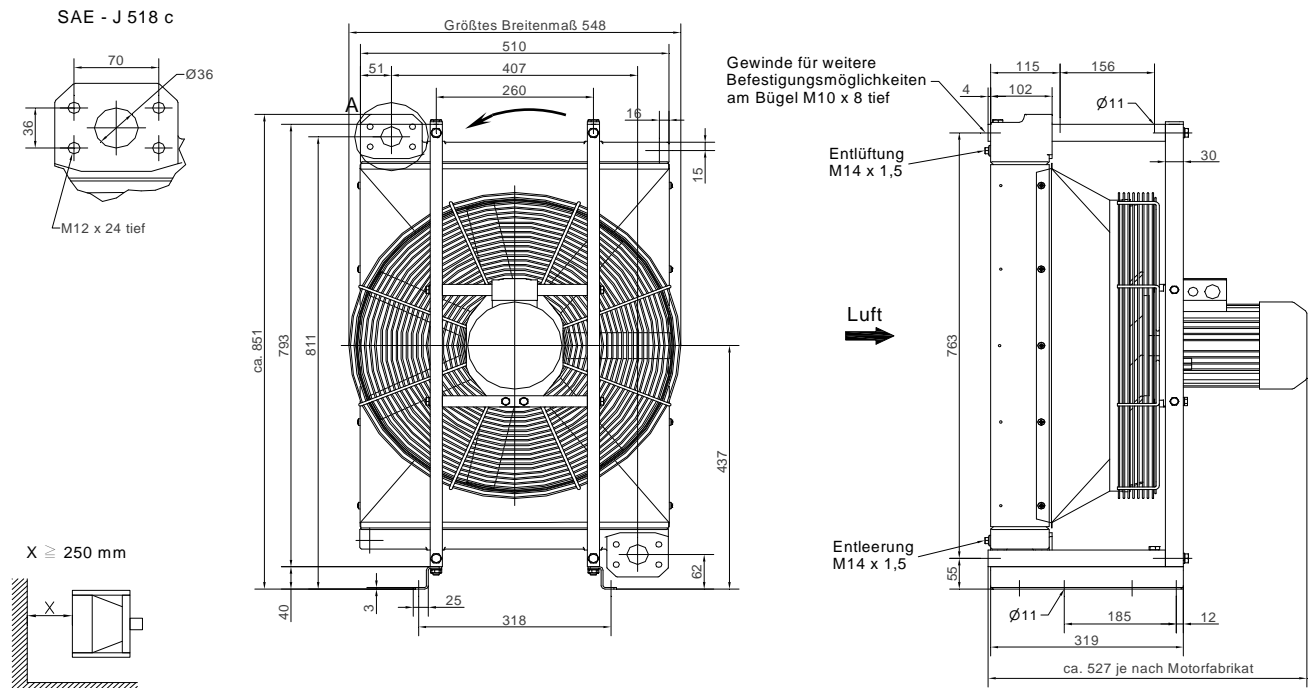
Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7908.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 08 DS

Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Flusszahl 1: S 38 x G 1 1/2
Flusszahl 3: S 38 x G 3/4



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten! Änderungen vorbehalten

Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7908.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,315	0,315	0,315
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	0,27	0,07	0,03
	Luftdurchsatz	kg/s	1,2	0,8	0,6
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	81 / 69	72 / 60	66 / 54
	E-Motor-Leistung	kW	0,75	0,55	0,25
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80	IM B14 C120 - 80
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	51,4	51,4	51,4
	Gewicht ohne Motor	kg	42	42	42
Ölinhalt	l	7	7	7	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 0 8 . 2 . □□ - □□ . □□ . □□ </div> <p>Anlagengröße Variantenzahlnummer</p> <p>Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3) Ventilator-Antriebsart und</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Einleitung	1. Gegeben: Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	2. Daraus errechnet sich: Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K]
	3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölakkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]	

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

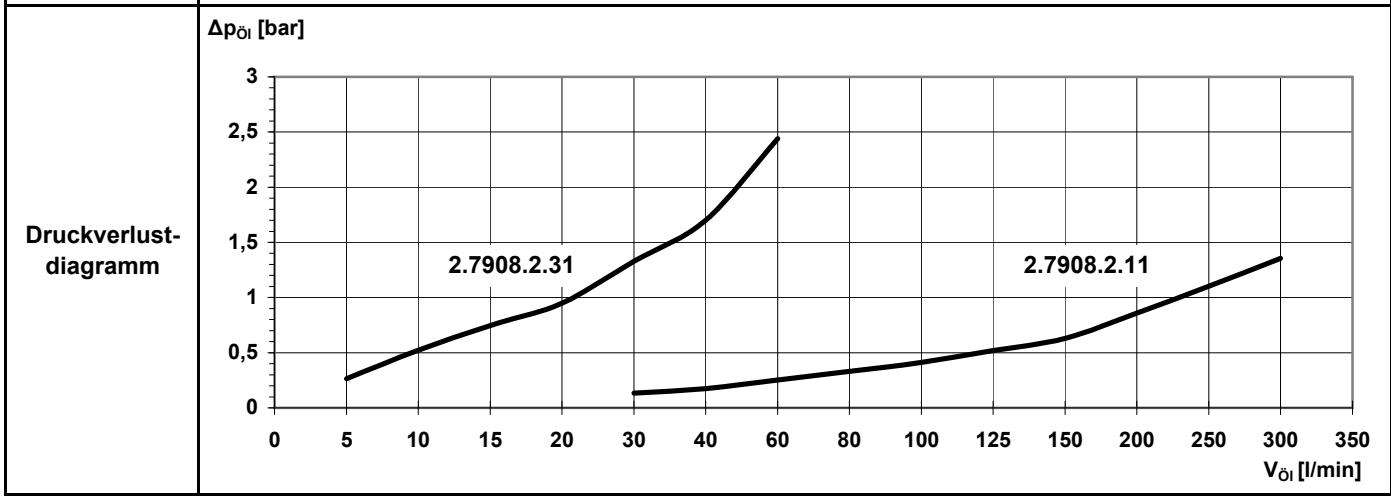
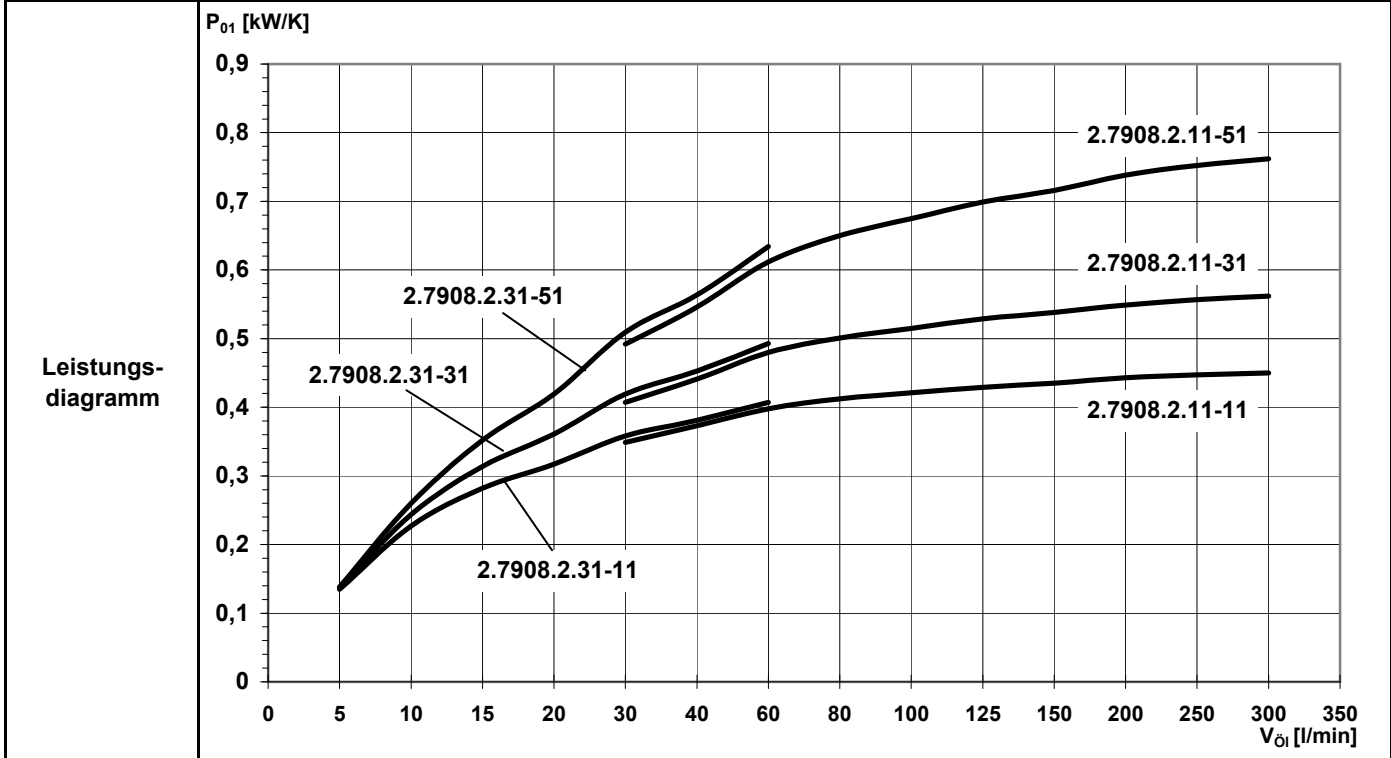
Beispiel

Gegeben: $P_V = 25 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 150 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 80 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$

Errechnet: $ETD = 80 - 30 = 50 \text{ K}$
 $P_{01} = \frac{25 \text{ kW}}{50 \text{ K}} = 0,5 \text{ kW/K}$

Gewählt: 2.7908.2.11 - 31.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten)
 $P_{01} = 0,54 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 50 \text{ K} \cdot 0,54 \text{ kW/K} = 27 \text{ kW}$

Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 27}{150} = 6,5 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{27}{0,8} = 33,8 \text{ K}$



Δp_{Öl} - Korrektur

Die Δp-Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
 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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

Technische Daten

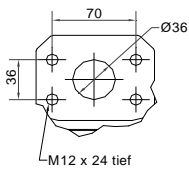
**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7909.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 09 DS

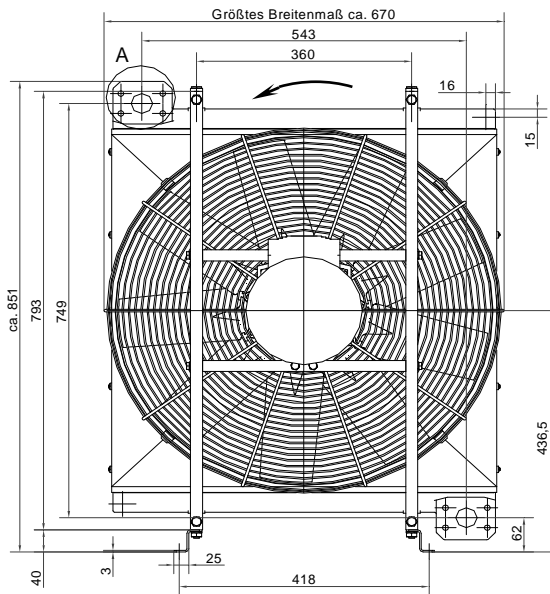
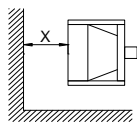
Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Flusszahl 1: S 38 x G 1 1/2
Flusszahl 3: S 38 x G 3/4

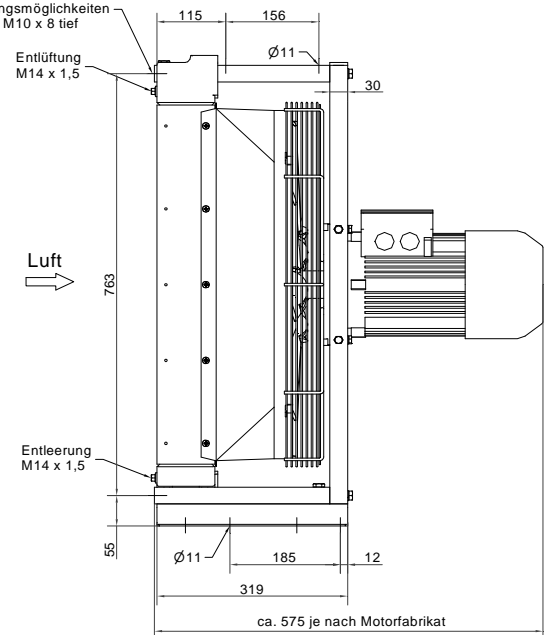
SAE - J 518 c



X ≥ 350 mm



Gewinde für weitere Befestigungsmöglichkeiten am Bügel M10 x 8 tief



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

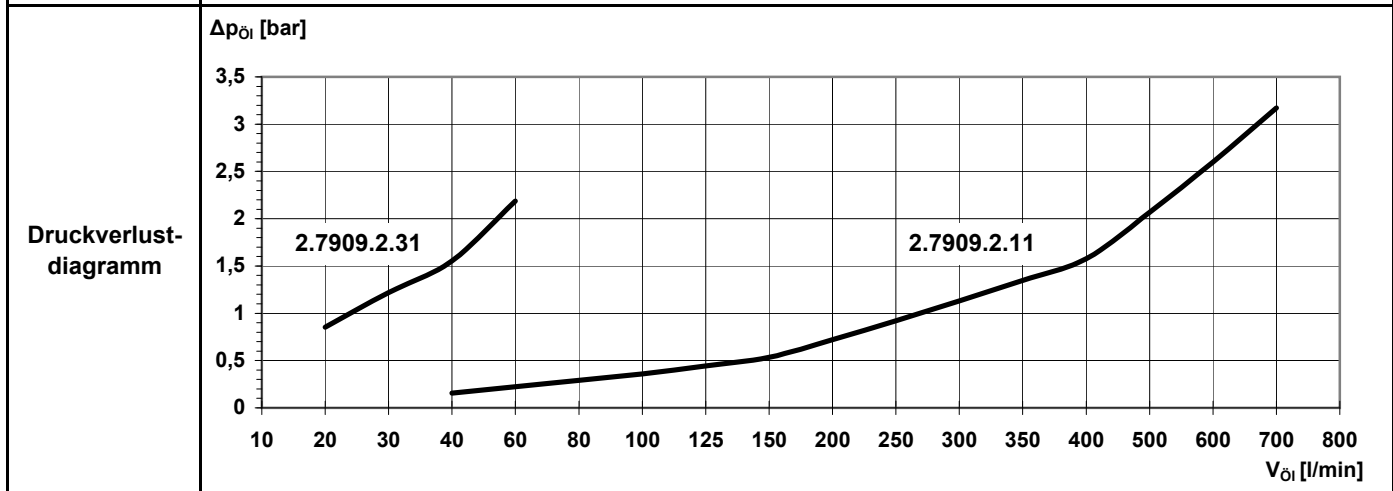
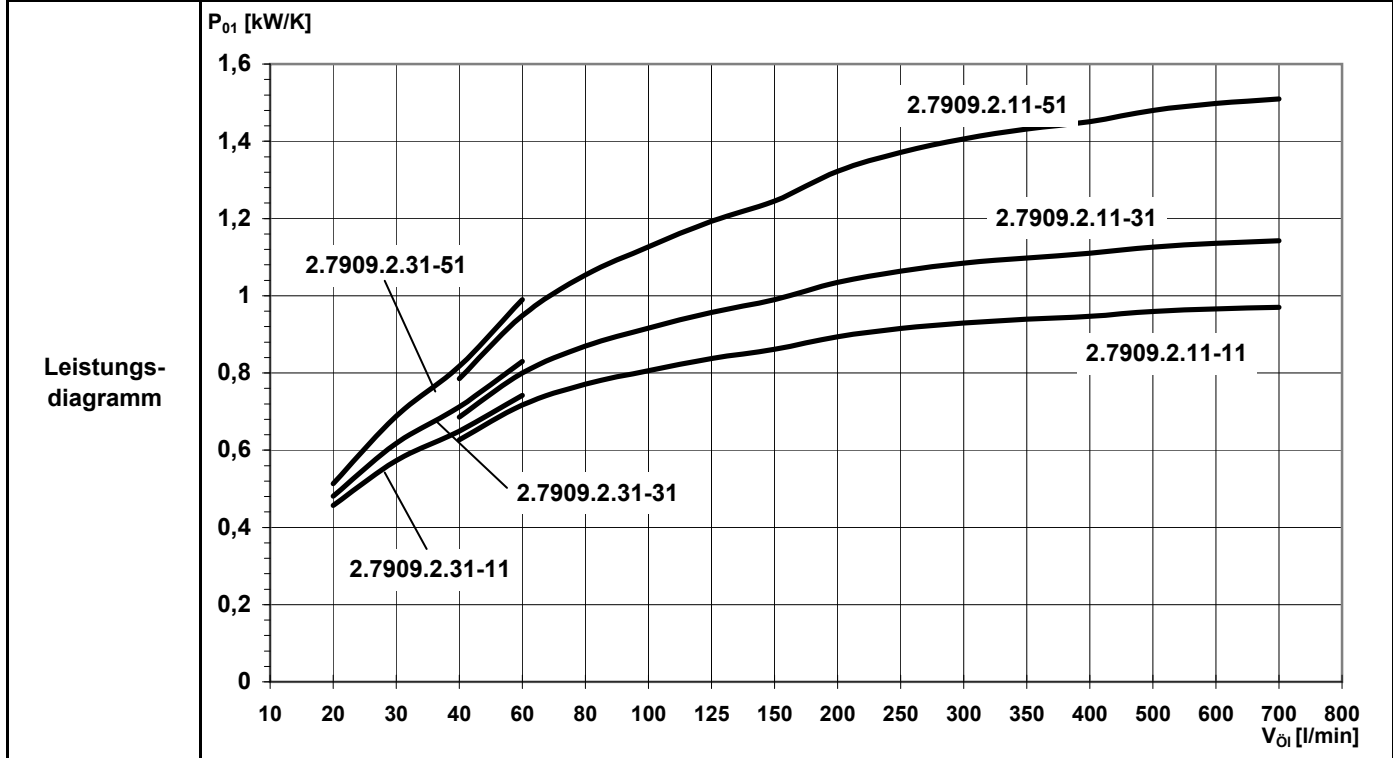
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta \approx 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7909.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,4	0,4	0,4
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	1,61	0,44	0,15
	Luftdurchsatz	kg/s	3,0	1,9	1,4
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	90 / 78	80 / 68	75 / 63
	E-Motor-Leistung	kW	3	1,1	0,55
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C160 - 100L	IM B14 C140 - 90L	IM B14 C140 - 90L
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	77	67,7	65,2
	Gewicht ohne Motor	kg	52	52	52
	Ölinhalt	l	8,8	8,8	8,8
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium	Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)			
	Ventilator: Kunststoff	Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)			
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 0 9 . 2 . □ □ - □ □ . □ □ . □ □ </div> <p>Anlagengröße Variantenzahlnummer Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3) Ventilator-Antriebsart und Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 09 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7909.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 43 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 125 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 80 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 80 - 30 = 50 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{43 \text{ kW}}{50 \text{ K}} = 0,86 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7909.2.11 - 31.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 0,96 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 50 \text{ K} \cdot 0,96 \text{ kW/K} = 48 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 48}{125} = 13,8 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{48}{1,9} = 25,3 \text{ K}$



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

Technische Daten

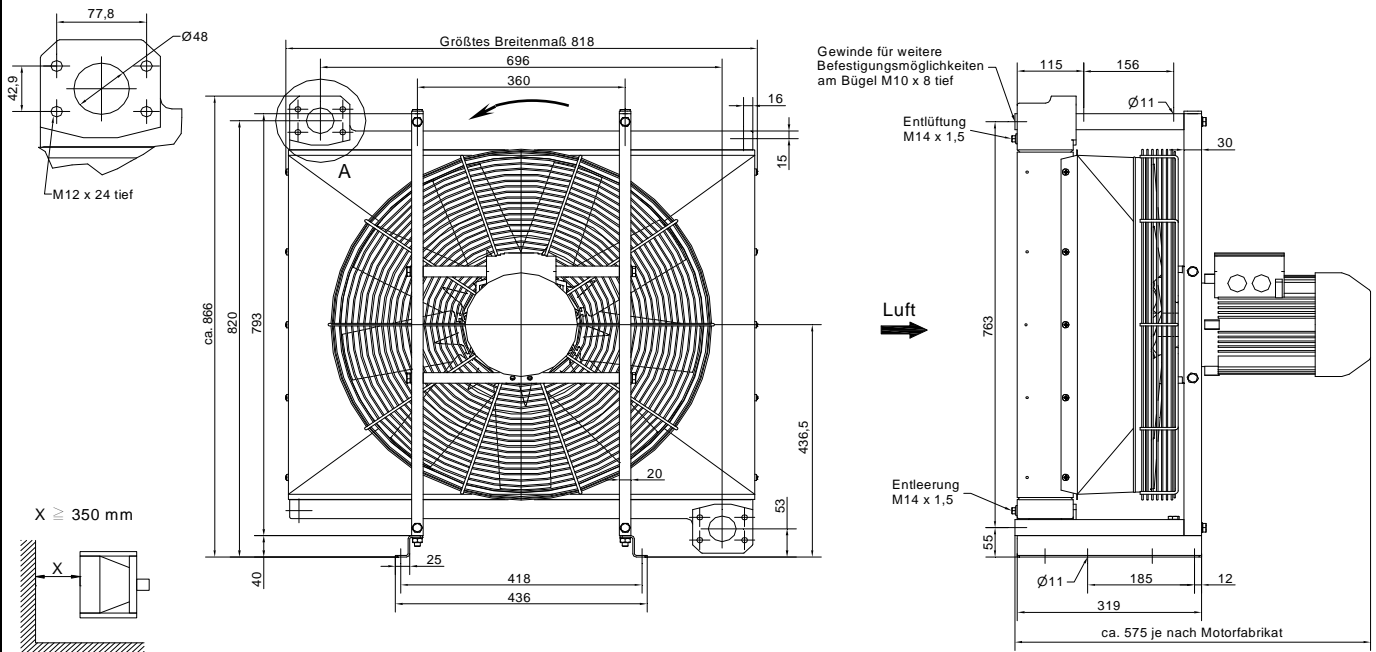
**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7910.2.□□ - □□.□□.□□**

Größe 10 DS

Ausgabe 04.2014

SAE - J 518 c

Gegenflansche: Flusszahl 1: S 51 x G2
Flusszahl 3: S 51 x G1



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

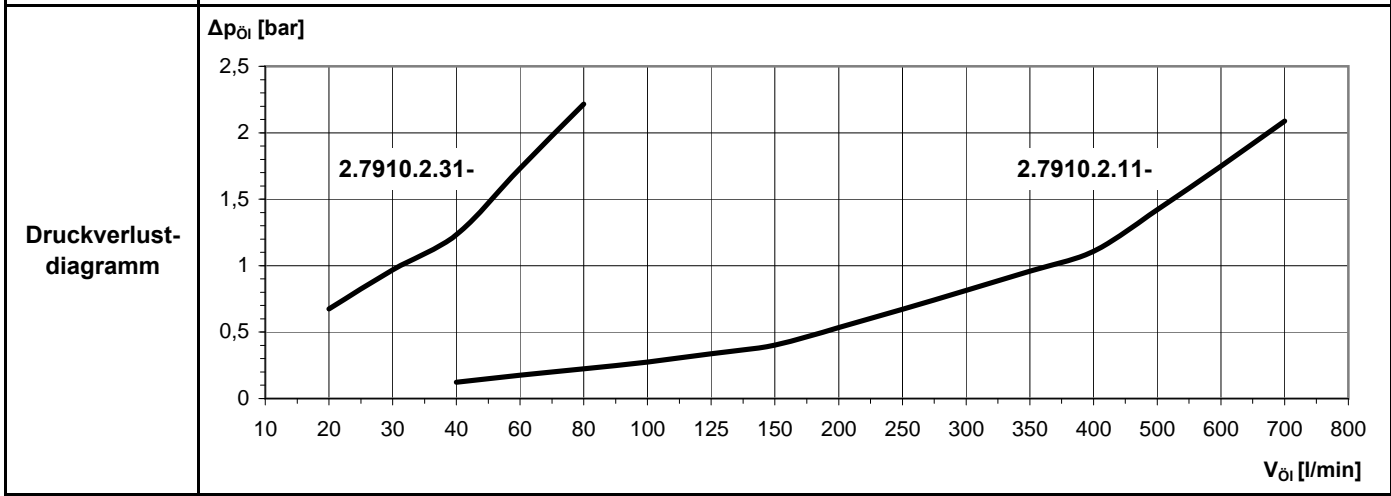
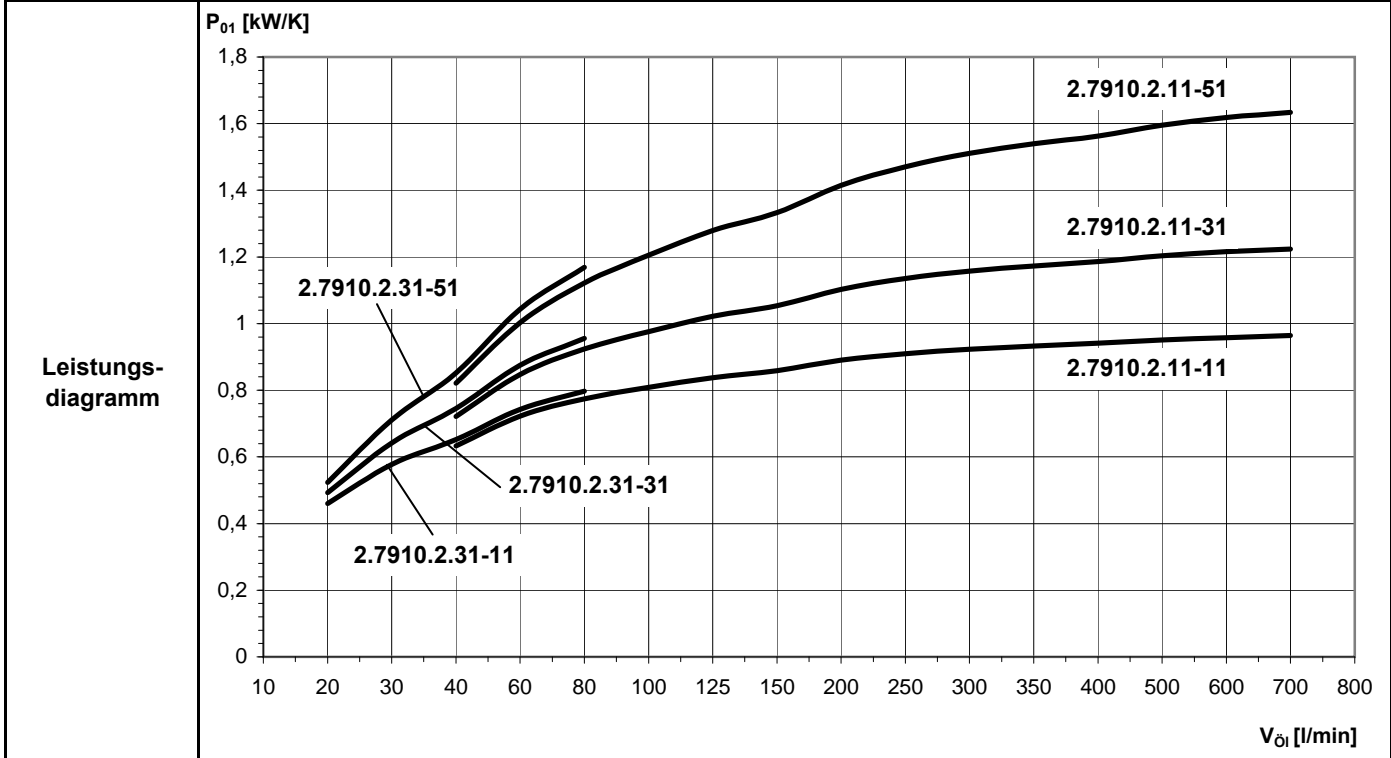
Änderungen vorbehalten

Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7910.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,5	0,5	0,5
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	1,61	0,44	0,15
	Luftdurchsatz	kg/s	3	1,9	1,4
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	91 / 77	80 / 68	74 / 62
	E-Motor-Leistung	kW	3	1,1	0,55
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C160 - 100L	IM B14 C140 - 90L	IM B14 C140 - 90L
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	87	77,7	75,2
	Gewicht ohne Motor	kg	62	62	62
	Ölinhalt	l	9,7	9,7	9,7
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium Ventilator: Kunststoff		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt) Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 1 0 . 2 . □ □ - □ □ . □ □ . □ □ </div> <p>Anlagengröße Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3) Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Einleitung	1. Gegeben: Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	2. Daraus errechnet sich: Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]
-------------------	--	--

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 62 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 150 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 80 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$ Errechnet: $ETD = 80 - 30 = 50 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{62 \text{ kW}}{50 \text{ K}} = 1,24 \text{ kW/K}$ Gewählt: 2.7910.2.11 - 51.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 1,3 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 50 \text{ K} \cdot 1,3 \text{ kW/K} = 65 \text{ kW}$ Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 65}{150} = 15,6 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{65}{3} = 21,7 \text{ K}$	
-----------------	--	--



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

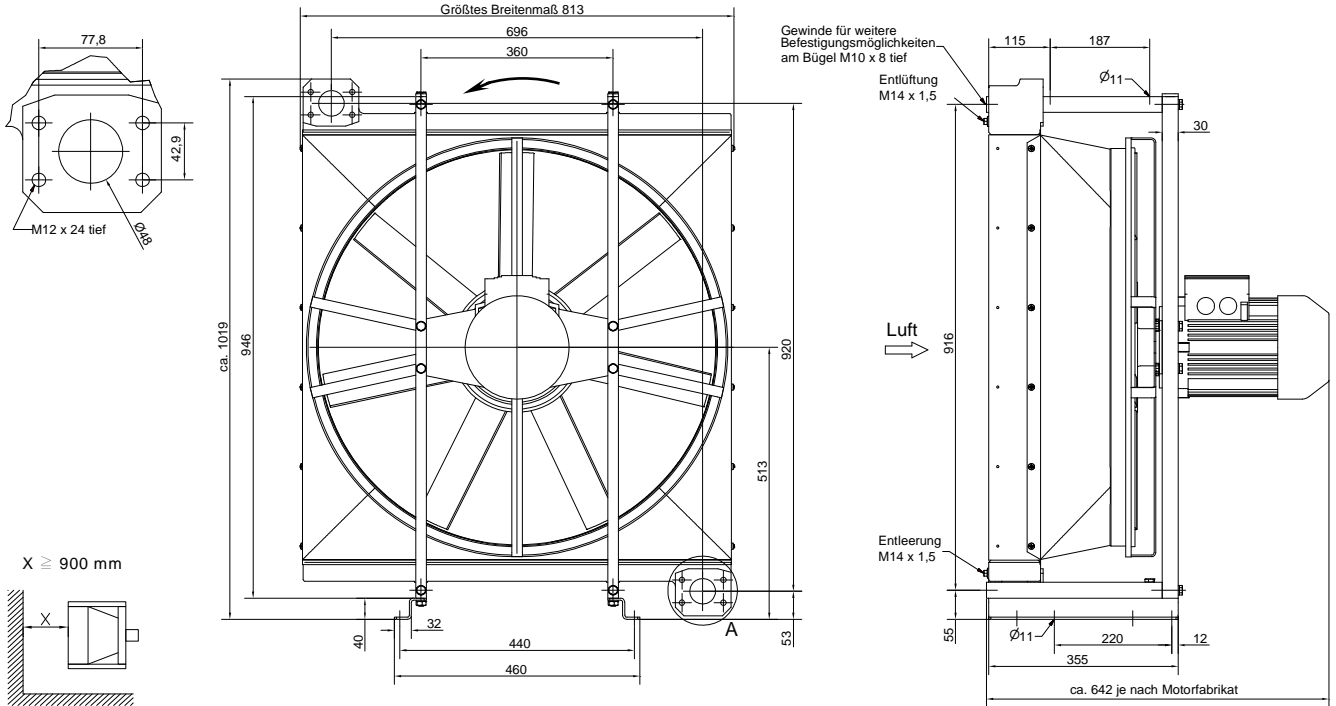
Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7911.2.□□ - □□.□□**

Größe 11 DS

Ausgabe 04.2014

SAE - J 518 c Gegenflansche: S 51 x G 2



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

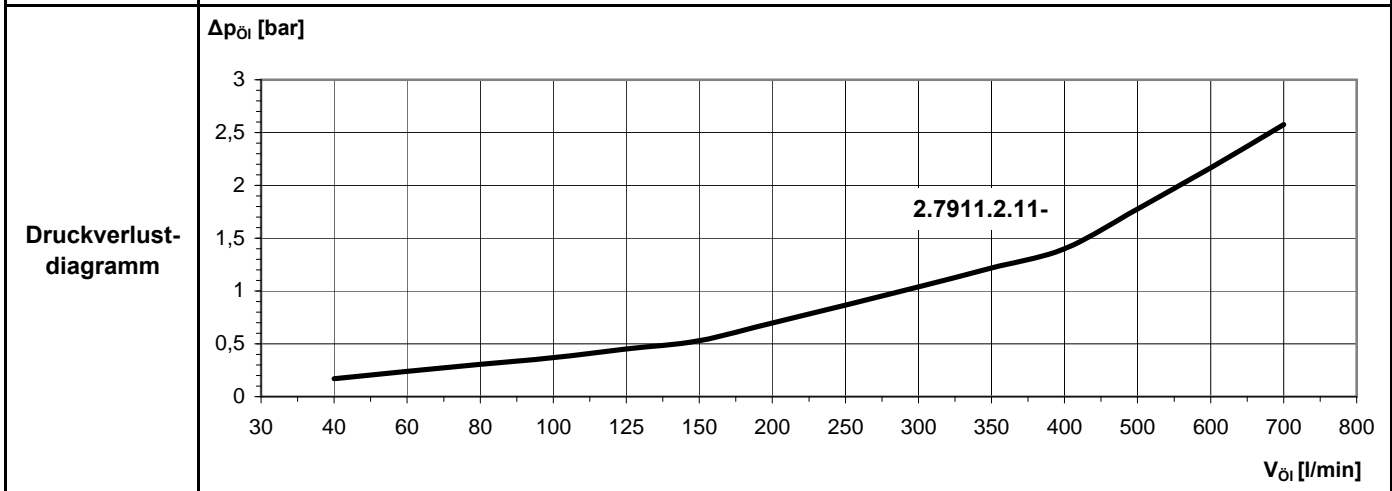
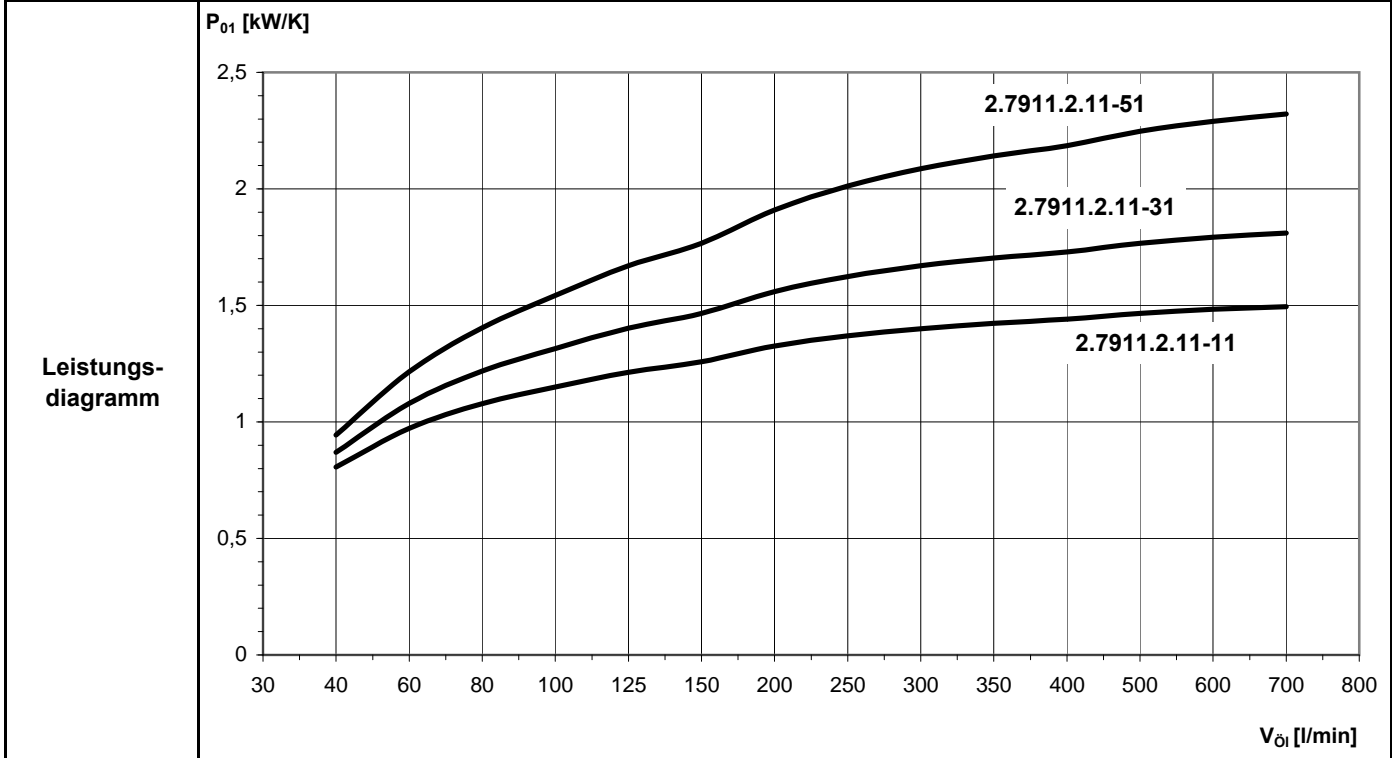
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7911.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,6	0,6	0,6
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	2,07	0,63	0,25
	Luftdurchsatz	kg/s	4,8	3,2	2,4
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	92 / 80	82 / 70	76 / 64
	E-Motor-Leistung	kW	4,0	1,5	0,75
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C160 - 112M	IM B14 C160 - 100L	IM B14 C160 - 100L
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	129	120	117
	Gewicht ohne Motor	kg	98	98	98
Ölinhalt	l	11	11	11	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 1 1 . 2 . □□ - □□ . □□ . □□ </div> <p>Anlagengröße</p> <p>Flusszahl (Normal: 1, bei geringem Ölstrom: 3)</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 11 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7911.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 75 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 200 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 70 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 70 - 30 = 40 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{75 \text{ kW}}{40 \text{ K}} = 1,875 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7911.2.11-51.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 1,9 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 40 \text{ K} \cdot 1,9 \text{ kW/K} = 76 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 76}{200} = 13,7 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{76}{4,8} = 15,8 \text{ K}$



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

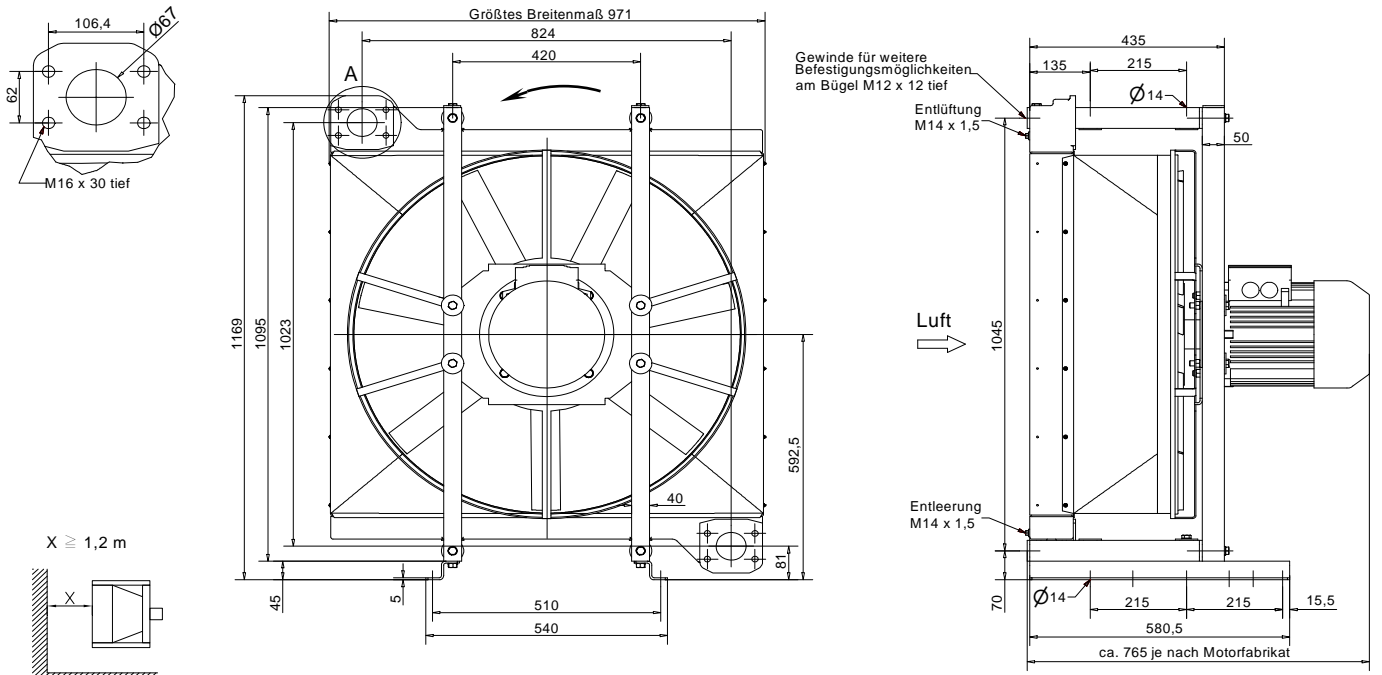
Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7913.2.□□ - □□.□□**

Größe 13 DS

Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Anschweißflansche SAE - J 518 c x 3 Zoll



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7913.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	0,8	0,8	0,8
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	3,49	1,71	0,76
	Luftdurchsatz	kg/s	7,4	5,4	4,1
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	92 / 80	85 / 73	79 / 67
	E-Motor-Leistung	kW	4,0	3,0	2,2
	E-Motor-Baugröße		IM B14 C160 - 112M	IM B5 - 132S	IM B5 - 132S
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	158	165	165
	Gewicht ohne Motor	kg	127	127	127
Ölinhalt	l	18	18	18	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 1 3 . 2 . 1 □ □ - □ □ □ . □ □ □ . □ □ □ </div> <p>Anlagengröße</p> <p>Flusszahl</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer</p> <p style="text-align: right;">Ventilator-Antriebsart und</p> <p style="text-align: right;">Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				



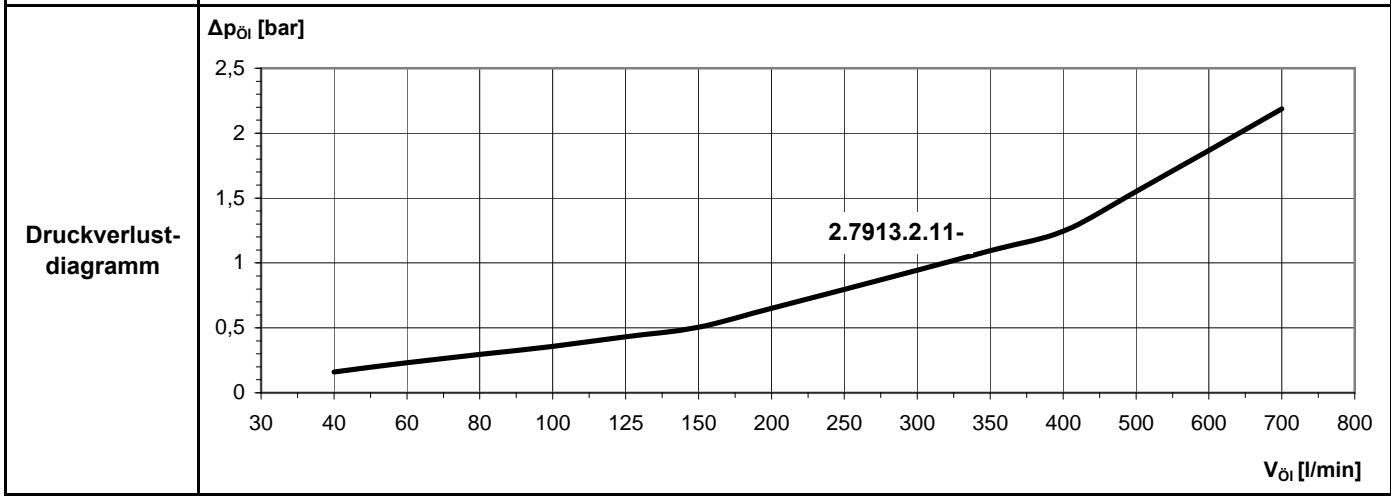
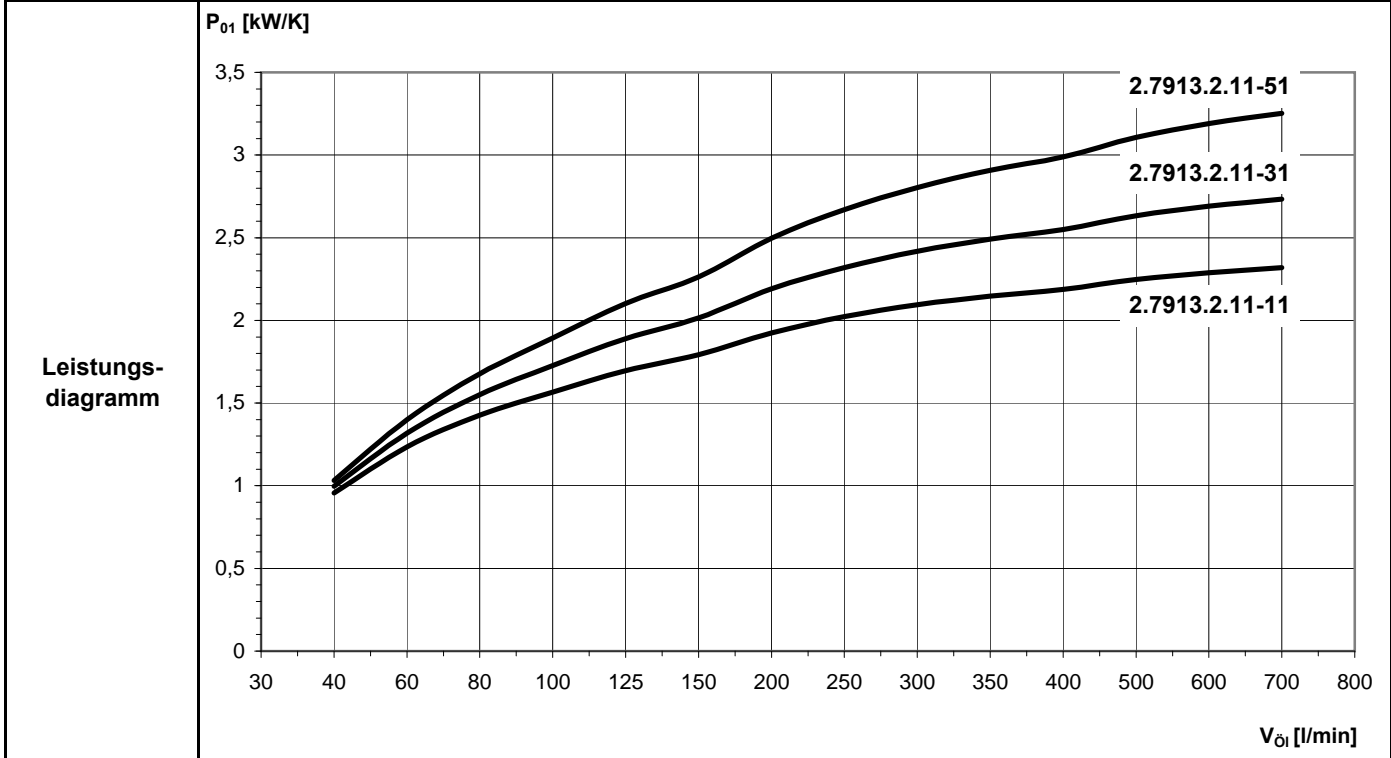
Echterdinger Straße 111
D-70794 Filderstadt
Tel. (0711) 707082-0
Fax (0711) 707082-19

Größe 13 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7913.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 95 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 500 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 70 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 70 - 30 = 40 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{95 \text{ kW}}{40 \text{ K}} = 2,4 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7913.2.11 - 31.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 2,6 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 40 \text{ K} \cdot 2,6 \text{ kW/K} = 104 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 104}{500} = 7,5 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{104}{5,4} = 19,3 \text{ K}$



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f



Echterdinger Straße 111
 D-70794 Filderstadt
 Tel. (0711) 707082-0
 Fax (0711) 707082-19

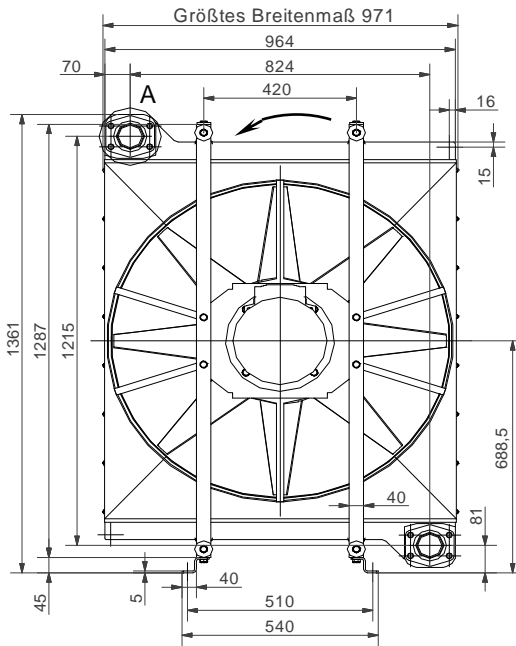
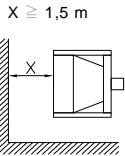
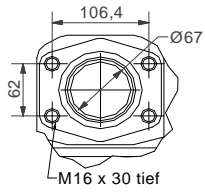
Technische Daten

**Öl / Luft - Kühlanlage
2.7914.2.□□ - □□.□□.□□**

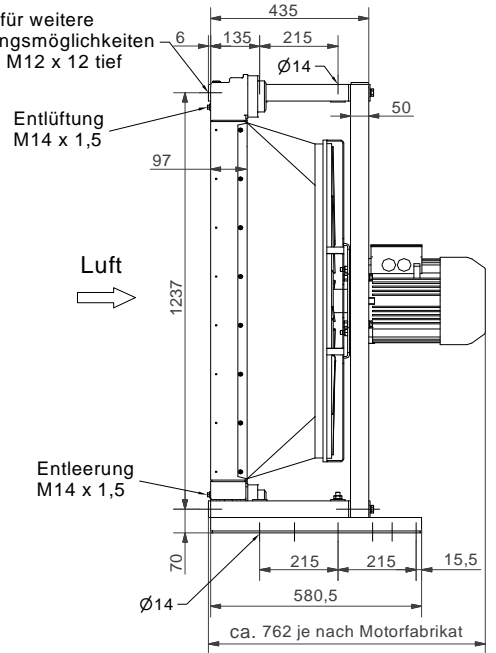
Größe 14 DS

Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Anschweißflansche SAE - J 518 c x 3 Zoll



Gewinde für weitere Befestigungsmöglichkeiten am Bügel M12 x 12 tief



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

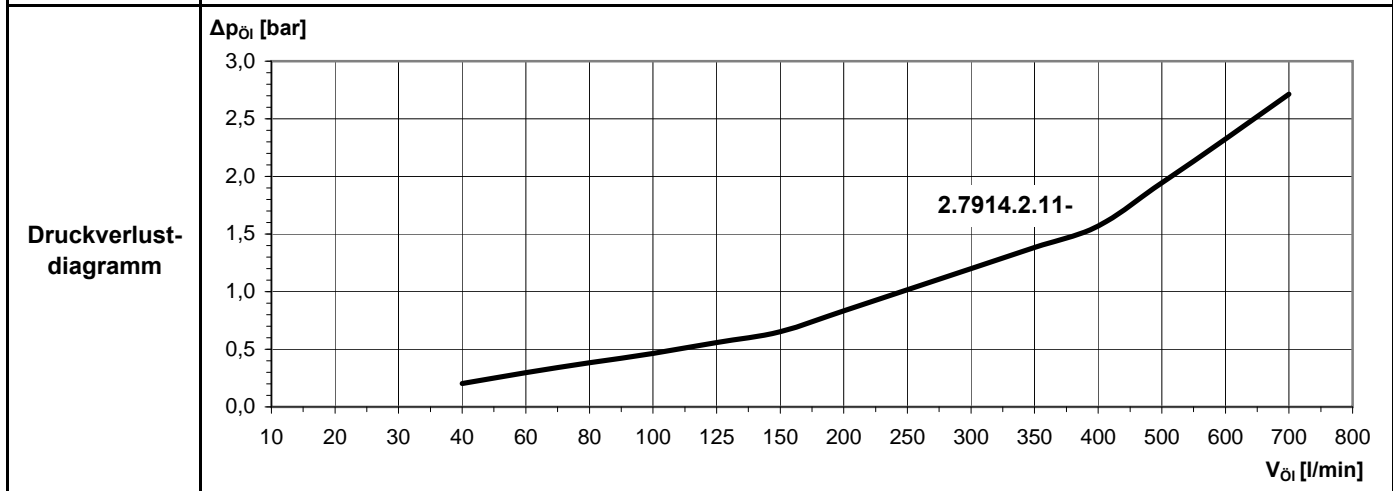
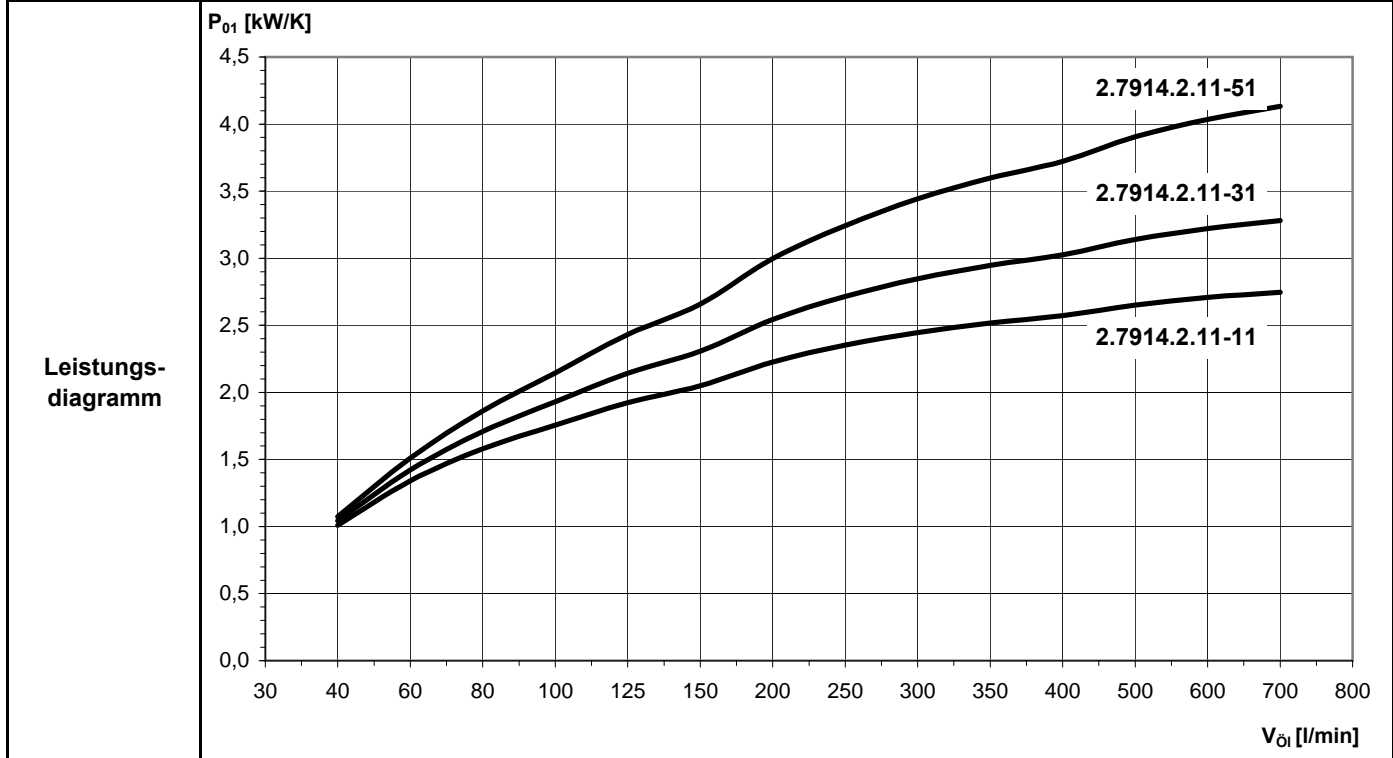
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\Delta 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7914.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	1,0	1,0	1,0
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	7,27	2,38	0,92
	Luftdurchsatz	kg/s	10	6,6	4,9
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	95 / 83	86 / 74	79 / 67
	E-Motor-Leistung	kW	7,5	4,0	2,2
	E-Motor-Baugröße		IM B5 - 132M	IM B5 - 132M	IM B5 - 132S
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	182	177	171
	Gewicht ohne Motor	kg	133	133	133
Ölinhalt	l	20	20	20	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	16 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium		Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)		
	Ventilator: Kunststoff		Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)		
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 1 4 . 2 . 1 □ □ - □ □ . □ □ . □ □ □ □ </div> <p>Anlagengröße</p> <p>Flusszahl</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich</p> <p style="text-align: right;">Variantenzahlnummer</p> <p style="text-align: right;">Ventilator-Antriebsart und Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis	Filtermatten für Öl-/Luft-Kühlanlagen Temperatur-Begrenzer zum Tankeinbau			
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 14 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7914.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [kW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabbkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 85 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 400 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 60 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 60 - 30 = 30 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{85 \text{ kW}}{30 \text{ K}} = 2,83 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7914.2.11 - 31.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 3,0 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 30 \text{ K} \cdot 3,0 \text{ kW/K} = 90 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{36 \cdot 90}{400} = 8,1 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{90}{6,6} = 13,6 \text{ K}$

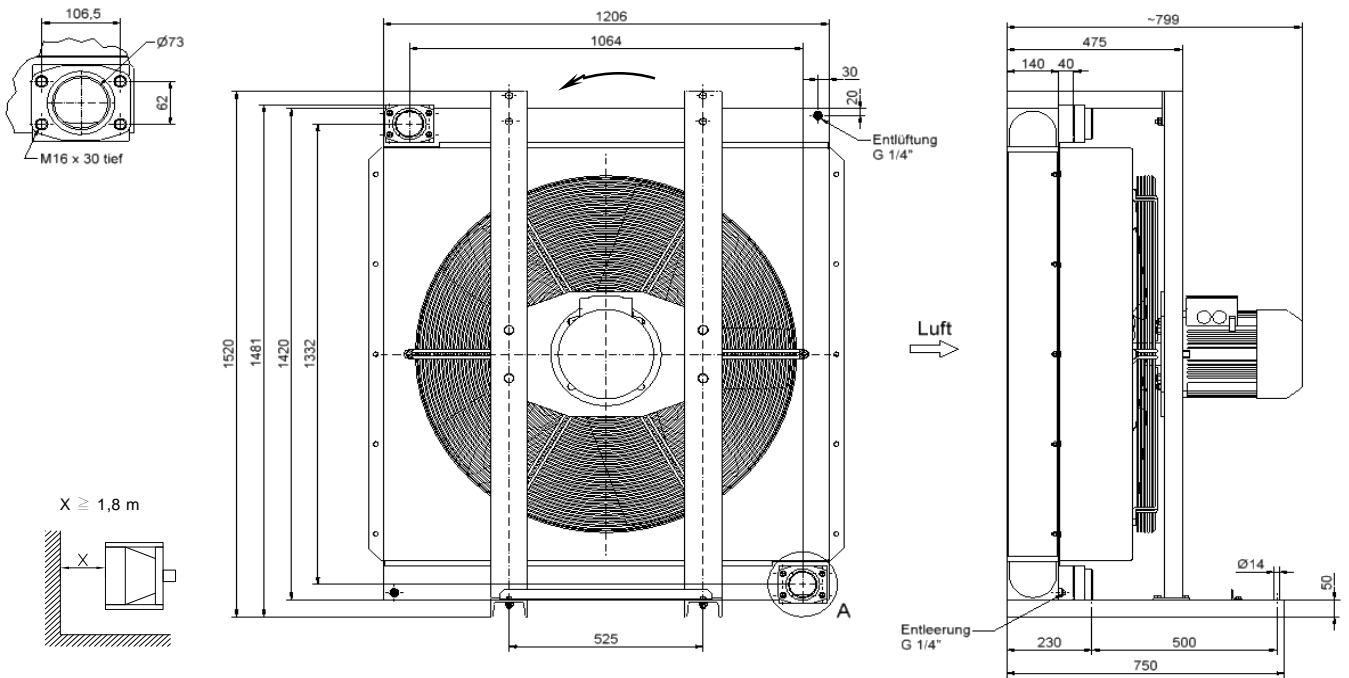


Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\approx 32 \text{ cst}$).
Bei abweichenden Viskositäten ist der ermittelte Δp -Wert mit f zu multiplizieren.

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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f

Technische Daten	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7915.2.□□ - □□.□□.□□	Größe 15 DS
		Ausgabe 04.2014

Gegenflansche: Anschweißflansche SAE - J 518 c x 3 Zoll



Ab Oberflächentemperatur 80 °C ist im Verkehrsbereich Berührungsschutz zu gewährleisten!

Änderungen vorbehalten

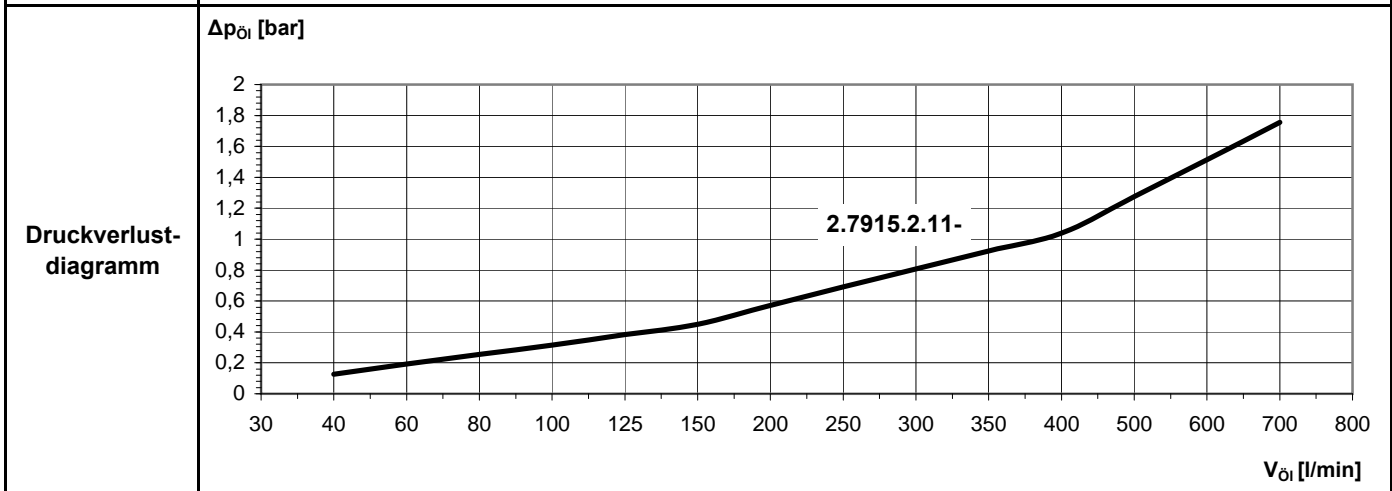
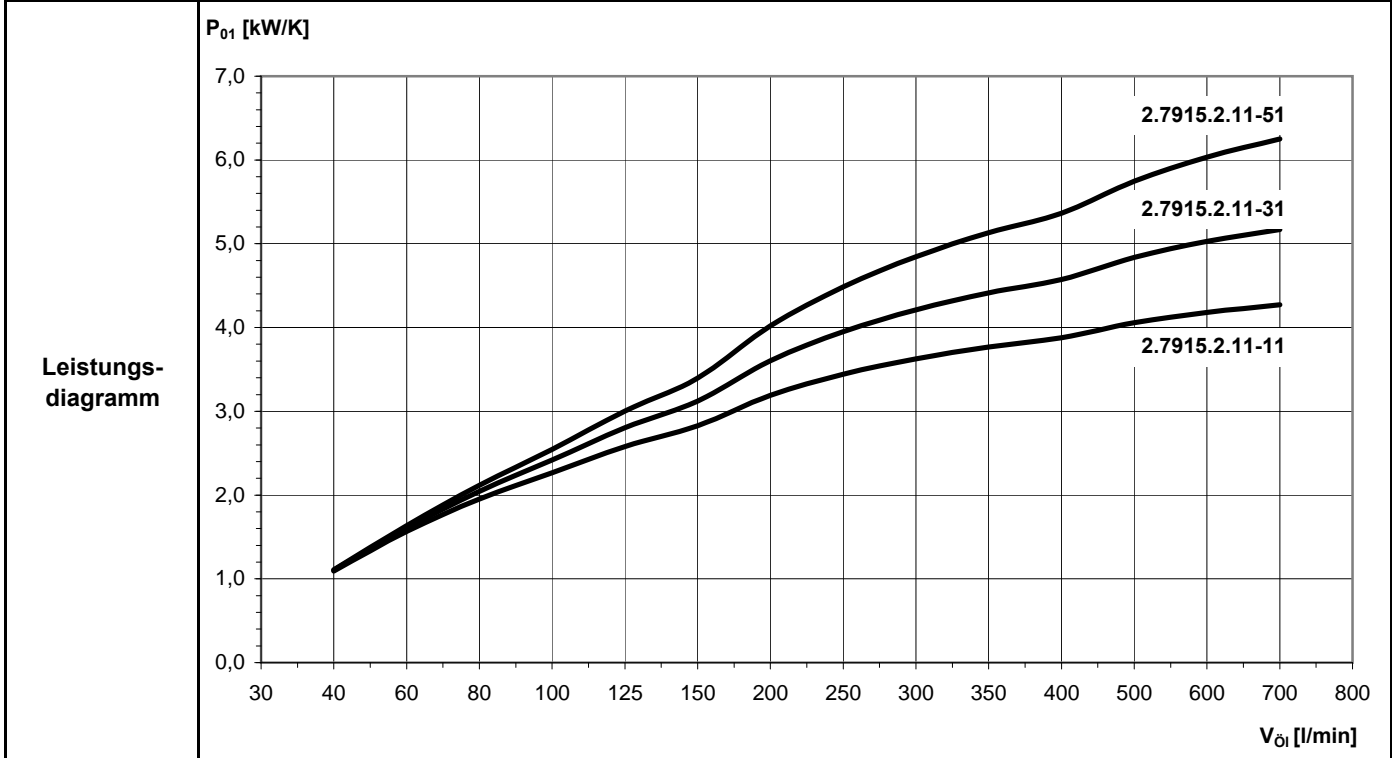
Anwendung	Kühlung von Öl, HFA, HFB, HFC, HFD - Flüssigkeiten bis $v \approx 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ($\pm 100 \text{ cSt}$), Wasser/Glykol 65:35, keinesfalls Wasser ohne Korrosionsschutzmittel (min. 2 %). Kühlmittel: Luft.				
Technische Daten	Typ:	2.7915.2.□□ -	51.□□	31.□□	11.□□
	Stirnfläche	m ²	1,44	1,44	1,44
	Ventilator Drehzahl	1/min	1500	1000	750
	Ventilatorleistung	kW	7,5	3,06	1,22
	Luftdurchsatz	kg/s	12	8,5	6,3
	Lautstärke 1m/7m *	db(A)	99 / 87	95 / 83	88 / 76
	E-Motor-Leistung	kW	7,5	5,5	2,2
	E-Motor-Baugröße		IM B5 -132M	IM B5 - 132M	IM B5 - 132S
	Gesamtgewicht mit Motor	kg	300	302	290
	Gewicht ohne Motor	kg	250	250	250
Ölinhalt	l	49	49	49	
* kann aufgrund von Raumcharakteristik, Eigenfrequenzen, Öl-Verbindungen, Viskositäten etc. um $\pm 4 \text{ db}$ variieren					
zul. Betriebsüberdruck	10 bar				
zul. Betriebstemperatur	Öl und Hydraulikflüssigkeiten 120 °C, Wasser/Glykol, Emulsion 90 °C bei Ex-Ausführung Öl 100 °C, Hydraulikflüssigkeiten 90 °C				
Werkstoffe	Kühlerblock: Aluminium	Ventilatorhaube: Stahl (galvanisch verzinkt)			
	Ventilator: Kunststoff	Sonstiges: Stahl (galvanisch verzinkt)			
Einbauhinweise	Unbedingt beachten: Typblatt, Betriebs- und Montageanleitung. Für unbehinderten Zu- und Abluftstrom sorgen. Aufstellungsraum be- und entlüften. Pulsierende Ölströme und Druckspitzen vermeiden.				
Typnummer	<div style="text-align: center;"> 2 . 7 9 1 5 . 2 . 1 □ □ - □ □ □ . □ □ □ . □ □ □ </div> <p>Anlagengröße Variantenzahlnummer</p> <p>Flusszahl Ventilator-Antriebsart und</p> <p>Lage der Ölschlüsse, Luftrichtung, Anstrich Ventilator-Drehzahl</p>				
Zubehör	im Preis	2 SAE-Gegenflansche mit Dichtungen und Schrauben			
	gegen Mehrpreis				
Leistung	siehe Rückseite				

Größe 15 DS	Öl / Luft - Kühlanlage 2.7915.2.□□ - □□.□□.□□	Leistung
--------------------	--	-----------------

Einleitung	1. Gegeben:	2. Daraus errechnet sich:
	Verlustleistung P_V [kW] Ölstrom $V_{\dot{O}l}$ [l/min] Kühler-Öleingangstemperatur $t_{\dot{O}lE}$ [°C] Kühllufttemperatur t_{LE} [°C] Luftdurchsatz (s. techn. Daten) G_L [kg/s]	Eintritts - Temperatur - Differenz $ETD = t_{\dot{O}lE} - t_{LE}$ [K] Spezifische Kühlleistung $P_{01} = P_V / ETD$ [KW/K] 3. Nach Wahl der entsprechenden Anlage errechnet sich: Lufterwärmung $\Delta t_L = P_V / G_L$ [K] Ölabkühlung $\Delta t_{\dot{O}l} = 36 \cdot P_V / V_{\dot{O}l}$ [K]

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

Beispiel	Gegeben: $P_V = 135 \text{ kW}$; $V_{\dot{O}l} = 500 \text{ l/min}$; $t_{\dot{O}lE} = 60 \text{ °C}$; $t_{LE} = 30 \text{ °C}$
	Errechnet: $ETD = 60 - 30 = 30 \text{ K}$ $P_{01} = \frac{135 \text{ kW}}{30 \text{ K}} = 4,5 \text{ kW/K}$
	Gewählt: 2.7915.2.11 - 31.□□ (siehe Leistungsdiagramm unten) $P_{01} = 4,8 \text{ kW/K}$; $P_V = ETD \cdot P_{01} = 30 \text{ K} \cdot 4,8 \text{ kW/K} = 144 \text{ kW}$
	Errechnet: $\Delta t_{\dot{O}l} = \frac{144 \cdot 36}{500} = 10,4 \text{ K}$; $\Delta t_L = \frac{144}{8,5} = 16,9 \text{ K}$



Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $\nu = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\cong 32 \text{ cst}$).
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	4,0	5,5	7,3	9,5	16	30	f