

*advanced quality  
customized designs  
made in europe*

**UNIVERSAL  
HYDRAULIK**   
Ihr Partner für Kühler und Systeme

**Öl/Luft-Wärmetauscher  
Oil/air heat exchangers  
Echangeur thermique huile/air**



**Serie**

**LKI-HYD**

**Für den mobilen Einsatz**

**For mobile use**

**A usage mobile**



- |                                  |                           |                                     |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| ■ <b>Niedrige Geräuschpegel</b>  | ■ <b>Low noise level</b>  | ■ <b>Nuisance acoustique faible</b> |
| ■ <b>Äusserst leistungsfähig</b> | ■ <b>High performance</b> | ■ <b>Extrêmement performant</b>     |
| ■ <b>Geringe Kosten</b>          | ■ <b>Low cost</b>         | ■ <b>Frais réduits</b>              |

## Produktbeschreibung / Product description / Description du produit

Mit dieser neuen Generation der Universal Hydraulik LKI Ölkühler ist es gelungen, den Geräuschpegel zu reduzieren. Diese Kühler sind sehr gut für mobile Installationen geeignet - für die Kühlung von Hydraulik- oder Schmieröl. Das Programm wurde gehäuseoptimiert, was den sehr niedrigen Geräuschpegel gewährleistet. Um das Kühlerprogramm so komplett wie möglich zu bekommen, können die kleinen Typen sowohl in einer eingängigen als in einer zweigängigen Konstruktion geliefert werden. Dadurch wird der Bedarf für Ölkühlung sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Öldurchströmungen gedeckt.

With this new generation of Universal Hydraulik LKI oil-coolers, the manufacturers have succeeded in reducing the noise level. These coolers are ideally suited for mobile installations - for the cooling of hydraulic or lubricating oils. The housings have been optimised, in order to produce the very low noise level. In order to make the cooler range as comprehensive as possible, the smaller models are also available as single or dual versions, thus covering oil-cooling requirements for both low and high oil throughflow volumes.

Avec sa nouvelle génération de refroidisseurs d'huile LKI, Universal Hydraulik a réussi à réduire le niveau de bruit. Ces refroidisseurs conviennent parfaitement pour l'huile hydraulique ou de graissage dans des installations mobiles. Les boîtiers ont été optimisés pour réduire le niveau de bruit. Les modèles de petite taille peuvent être livrés en version une ou deux voies, couvrant ainsi toutes les applications selon que le débit d'huile est faible ou élevé.

### Produktmerkmale

- Testdruck: 25 bar statisch nach DIN 50104
- Arbeitsdruck: 16 bar (mind. 2 Mill. Zyklen von 0-16 bar bei 2 Hz und 60 °C)
- Kompakte Ölkühler
- Große Kühlleistung
- Niedriger Druckverlust
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C
- Hohe Flexibilität
- 2" SAE-Flansch zusätzlich ab LKI 700 aufwärts
- Auch für Wasser-Glycol einsetzbar
- Variabler Motor: 12/24/400V
- Max. Betriebsdruck Hydraulikmotor: 275 bar-11ccm/235 bar-22ccm

### Option

- Testdruck 40 bar
- Filtermatte auf Anfrage
- Thermo-Bypass
- Thermoschalter
- Seewasser-Ausführung (off-shore)

### Product highlights

- Testing pressure: 25 bar static according to DIN 50104
- Operating pressure: 16 bar (min. 2 Mill. Cycles from 0-16 bar at 2 Hz and 60 °C)
- Compact oil-cooler
- High cooling performance
- Low pressure loss
- Max. operating temperature: 120 °C
- High flexibility
- 2" SAE flange from LKI 700 upward
- Also for use with water/glycol
- Variable motor: 12/24/400V
- Max. operating pressure hydraulic motor: 275 bar-11ccm/235 bar-22ccm

### Option

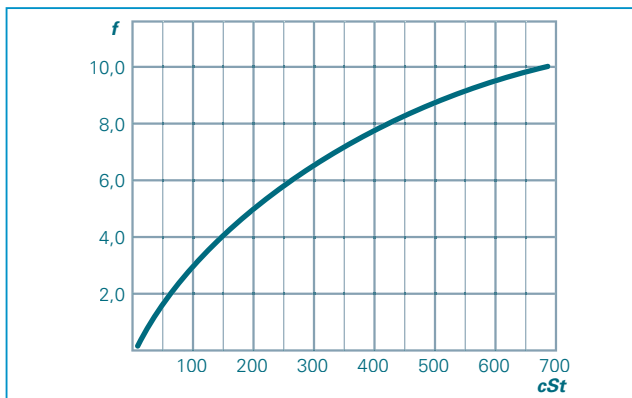
- Testing pressure 40 bar
- Filter pad available on request
- Thermo-bypass
- Thermo-switch
- Seawater version also available (off-shore)

### Caractéristiques produit

- Pression de test: 25 bar statique après DIN 50104
- Pression de service: 16 bar (min. 2 Mill. Cycles de 0-16 bar à 2 Hz et 60 °C)
- Refroidisseur d'huile compact
- Grande capacité de refroidissement
- Faible perte de pression
- Faible niveau de bruit
- Température max. de service: 120 °C
- Bride SAE 2" à partir de la version LKI 700
- Convient également pour une utilisation eau-glycol
- Moteur variable: 12/24/400V
- Pression de service maximale moteur hydraulique: 275 bar-11ccm/235 bar-22ccm

### Options

- Pression de test 40 bar
- Matelas filtrant sur demande
- By-pass thermique
- Interrupteur thermique
- Version eau de mer (off-shore)



Korrekturfaktor für den Druckverlust bei anderen Viskositäten:

$$\Delta p_{\text{öl}} = \Delta p_{30\text{cSt}} \times f$$

Correction factor for the pressure loss for other viscosities:

$$\Delta p_{\text{öl}} = \Delta p_{30\text{cSt}} \times f$$

Facteur de correction de la perte de pression pour d'autres viscosités:

$$\Delta p_{\text{öl}} = \Delta p_{30\text{cSt}} \times f$$

**Berechnungsbeispiel / Example calculation / Exemple de calcul**

**Beispiel 1:**

(wenn die Kühlleistung bekannt ist)  
Kühlleistung = 80 kW  
Max. Öltemperatur = 70°C  
Umgebungstemperatur = 30°C  
Öldurchströmung = 250 l/min  
Spez. Kühlleistung:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{80}{70 - 30} = 2,00 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Wahl: LKI-HYD-710 oder LKI-HYD-810. Die Wahl hängt von eventuellen Geräuschbegrenzungen ab.

**Beispiel 2:**

(wenn die Kühlleistung nicht bekannt ist)  
Normalerweise gibt es eine Wärmeabgabe zum Öl von 25-30% der Motorleistung (Dieselmotor oder E-Motor)  
Motorleistung = 30 kW  
Kühlleistung (0,3 x 30kW) = 9,0 kW  
Max. Öltemperatur = 60°C  
Umgebungstemperatur = 30°C  
Öldurchströmung = 35 l/min  
Spez. Kühlleistung:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{9}{60 - 30} = 0,3 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Wahl: LKI-HYD-210 oder LKI-HYD-310. Die Wahl hängt von eventuellen Geräuschbegrenzungen ab.

Ölabkühlung:

$$\Delta t_{\text{Öl}} = \frac{36 \times Q}{V_{\text{Öl}}} = \frac{36 \times 9}{35} = 9,26 \text{ }^\circ\text{C}$$

- Q = Kühlleistung [ kW ]
- T<sub>Öl</sub> = max. Öltemperatur [ °C ]
- T<sub>umg</sub> = Umgebungstemperatur [ °C ]
- V<sub>Öl</sub> = Öldurchströmung [ l/min ]

**Example 1:**

(if required cooling performance is known)  
Cooling performance = 80 kW  
Max. oil temperature = 70°C  
Ambient temperature = 30°C  
Oil throughflow = 250 l/min  
Special cooling performance:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{80}{70 - 30} = 2,00 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Options: LKI-HYD-710 or LKI-HYD-810. The choice depends on any possible noise restrictions.

**Example 2:**

(if the required cooling performance is not known). Normally there is a heat transfer to the oil of 25-30% of the motor performance (diesel motor or electric motor)  
Motor performance = 30 kW  
Cooling performance (0,3 x 30kW) = 9,0 kW  
Max. oil temperature = 70°C  
Ambient temperature = 30°C  
Oil throughflow = 250 l/min  
Special cooling performance:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{9}{60 - 30} = 0,3 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Options: LKI-HYD-210 or LKI-HYD-310. The choice depends on any possible noise restrictions.

Oil cooling:

$$\Delta t_{\text{Öl}} = \frac{36 \times Q}{V_{\text{Öl}}} = \frac{36 \times 9}{35} = 9,26 \text{ }^\circ\text{C}$$

- Q = Cooling performance [ kW ]
- T<sub>Öl</sub> = max. oil temperature [ °C ]
- T<sub>umg</sub> = Ambient temperature [ °C ]
- V<sub>Öl</sub> = Oil throughflow [ l/min ]

**Exemple 1:**

(la capacité de refroidissement est connue)  
Capacité de refroidissement = 80 kW  
Température d'huile max. = 70 °C  
Température ambiante = 30 °C  
Débit d'huile = 250 l/min  
Capacité de refroidissement spéc.:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{80}{70 - 30} = 2,00 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Modèle: LKI-HYD-710 ou LKI-HYD-810. Le choix dépend du niveau de bruit requis.

**Exemple 2:**

(la capacité de refroidissement n'est pas connue). En règle générale, le dégagement de chaleur vers l'huile est de 25-30% du rendement du moteur (moteur diesel ou moteur électrique)

Rendement moteur = 30 kW  
Capacité de refroidissement (0,3 x 30 kW) = 9,0 kW  
Température d'huile max. = 70 °C  
Température ambiante = 30 °C  
Débit d'huile = 250 l/min  
Capacité de refroidissement speciale:

$$\frac{Q}{T_{\text{Öl}} - T_{\text{umg}}} = \frac{9}{60 - 30} = 0,3 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

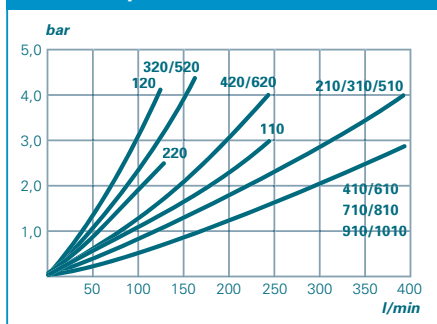
Modèle: LKI-HYD-210 ou LKI-HYD-310. Le choix dépend du niveau de bruit requis.

Refroidissement d'huile:

$$\Delta t_{\text{Öl}} = \frac{36 \times Q}{V_{\text{Öl}}} = \frac{36 \times 9}{35} = 9,26 \text{ }^\circ\text{C}$$

- Q = Refroidissement de l'huile [ kW ]
- T<sub>Öl</sub> = Température d'huile max. [ °C ]
- T<sub>umg</sub> = Température ambiante [ °C ]
- V<sub>Öl</sub> = Débit d'huile [ l/min ]

**Druckabfall / Pressure loss / Baisse de pression**

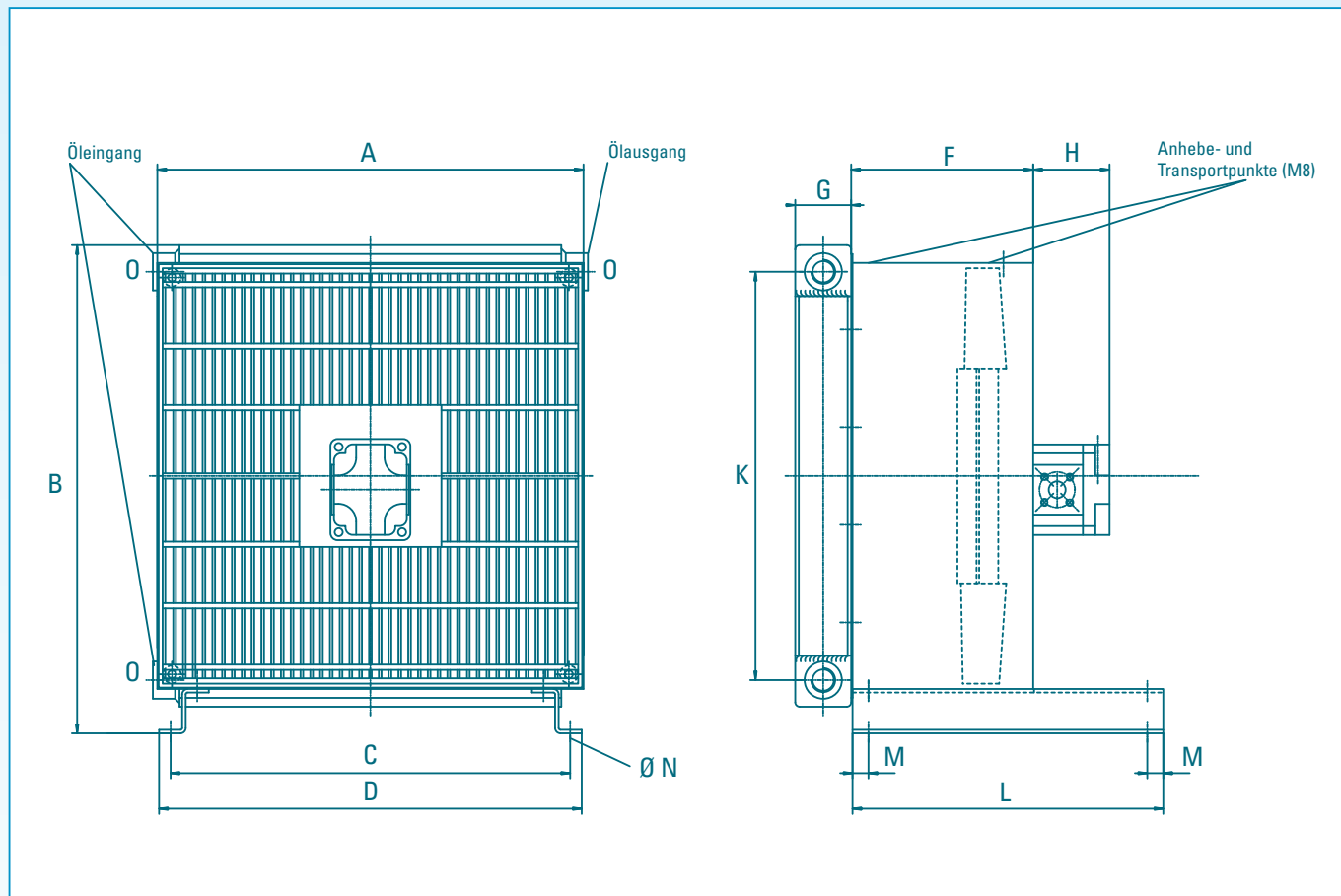


Die Berechnung der spezifischen Kühlleistungshen gründet auf einer Öltemperatur von 60°C, einer Umgebungstemperatur von 20°C – und damit einem Temperaturunterschied von 40°C. Die Werte gelten für Hydrauliköl ISO VG32 mit 30 cSt. Für Abweichungen wird Δp mit dem Korrekturfaktor f aus dem Diagramm auf Seite 2 multipliziert.

The calculation of the specific cooling performance is based on an oil temperature of 60°C, an ambient temperature of 20°C – and therefore a temperature difference of 40°C. The figures apply to ISO VG32 hydraulic oil with 30 cSt. For variances, Δp is multiplied by the correction factor f from the diagram on Page 2.

Le calcul des capacités de refroidissement est basé sur une température d'huile de 60° C et une température ambiante de 20° C, soit une différence de température de 40°C. Les valeurs correspondent à l'utilisation d'huile hydraulique ISO VG32, viscosité 30 cSt. Pour d'autres valeurs, on multiplie (Δp par le facteur de correction f du diagramme de la page 2.

## Abmessungen / Dimensions / Dimensions LKI-HYD 100 - 600

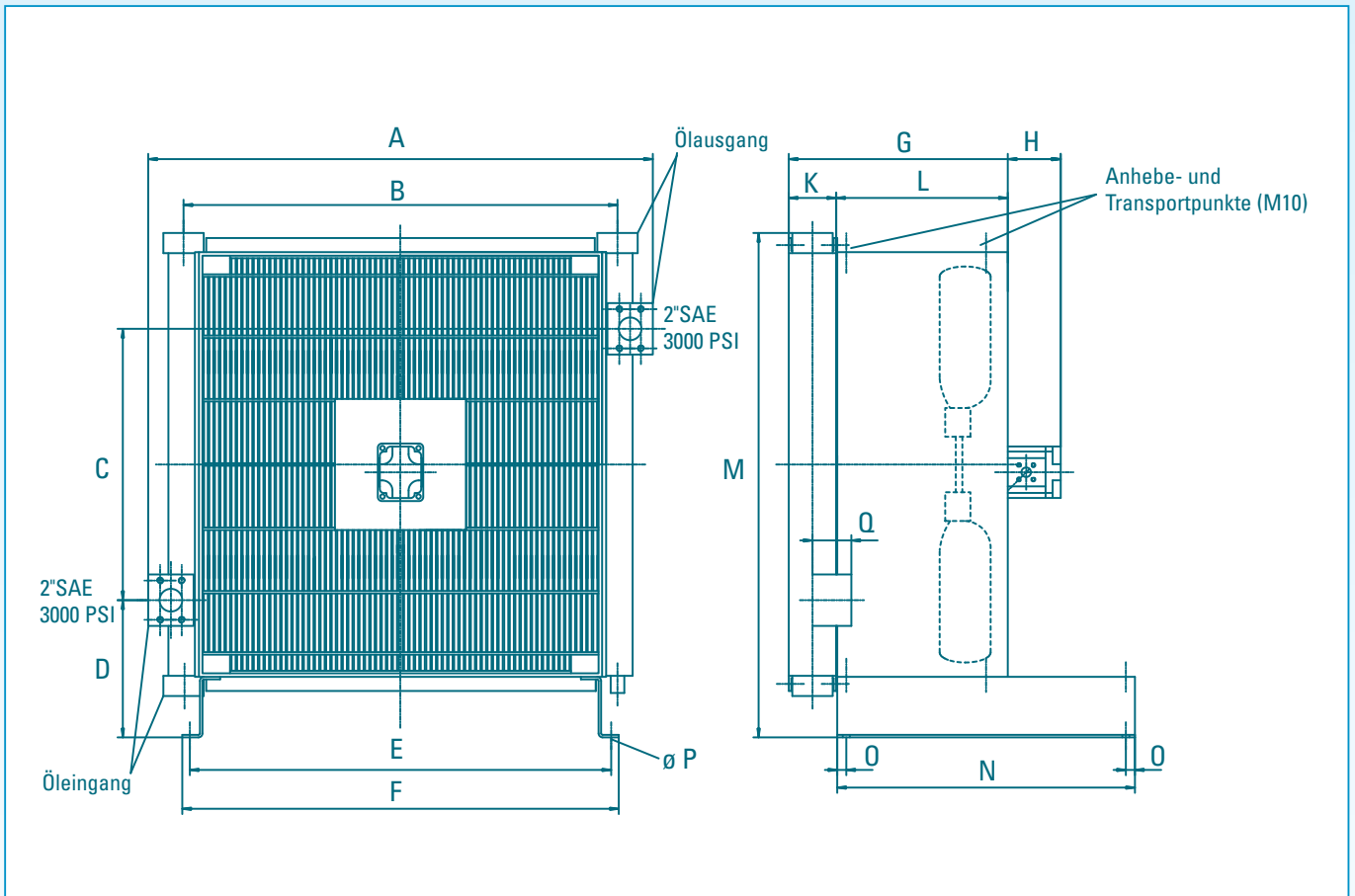


LKI 100 - 600: Öl-Anschlüsse Innengewinde seitlich / lateral internal-thread oil connections / Raccordements d'huile à filetage intérieur latéral

## Geräteabmessungen / Unit Dimensions / Dimensions des appareils

mm	A	B	C	D	F	G	H	K	L	M	N	Gewicht kg
LKI-HYD 100	345	430	310	336	175	63	86	360	350	18	11	17
LKI-HYD 200	345	430	310	336	175	94	86	360	350	18	11	20
LKI-HYD 300	490	550	450	476	205	63	86	460	350	18	11	26
LKI-HYD 400	490	550	450	476	205	94	86	460	350	18	11	33
LKI-HYD 500	652	715	620	645	245	63	86	614	350	18	11	36
LKI-HYD 600	652	715	620	645	245	94	86	614	350	18	11	45

**Abmessungen / Dimensions / Dimensions LKI-HYD 700 - 1000**

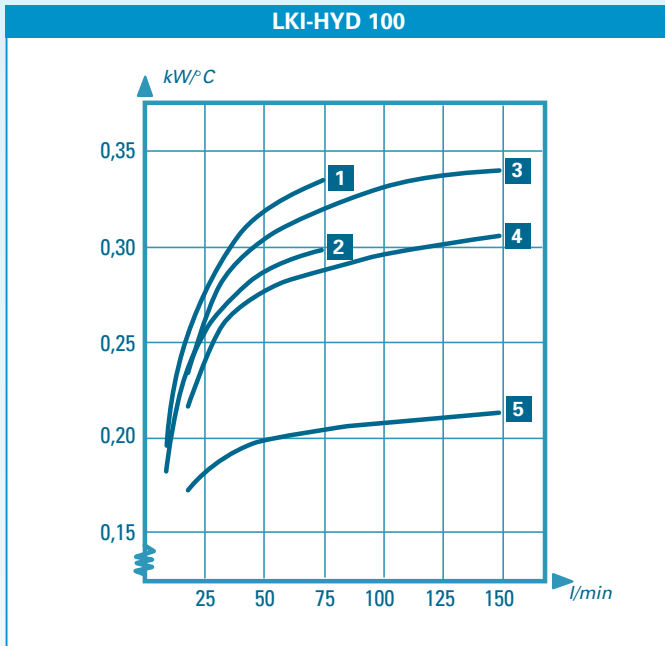


LKI 700 - 1000: Öl-Anschlüsse Innengewinde seitlich und SAE -Flansch hinten oder vorne / lateral internal-thread oil connections and SAE flange at front or rear / Raccordements d'huile à filetage intérieur latéral et bride SAE avant ou arrière

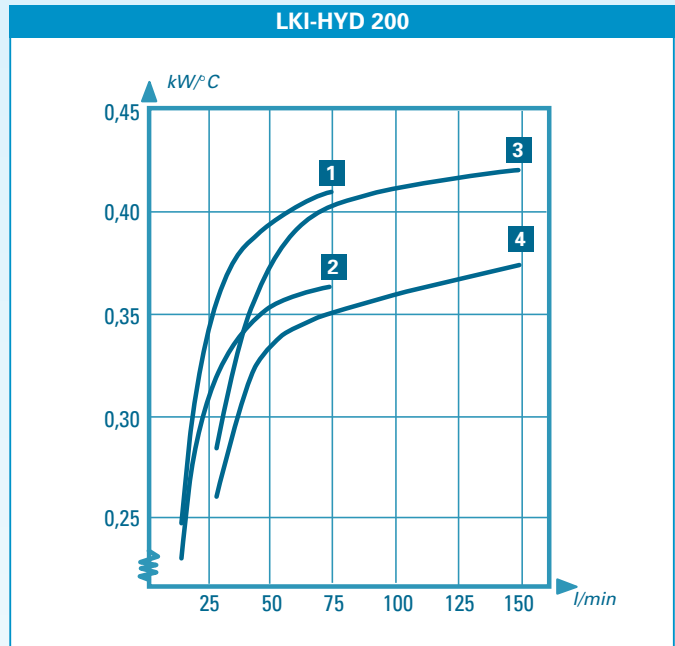
**Geräteabmessungen / Unit Dimensions / Dimensions des appareils**

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	Q	Gewicht kg
LKI-HYD 700	900	760	424	272	735	765	434	105	94	340	886	590	18	11	77	80
LKI-HYD 800	1000	860	538	272	835	865	434	105	94	340	1000	590	18	11	77	97
LKI-HYD 900	1100	960	638	272	935	965	434	105	94	340	1100	590	18	11	77	113
LKI-HYD 1000	1200	1064	695	272	1035	1065	434	105	94	340	1179	590	18	11	77	133

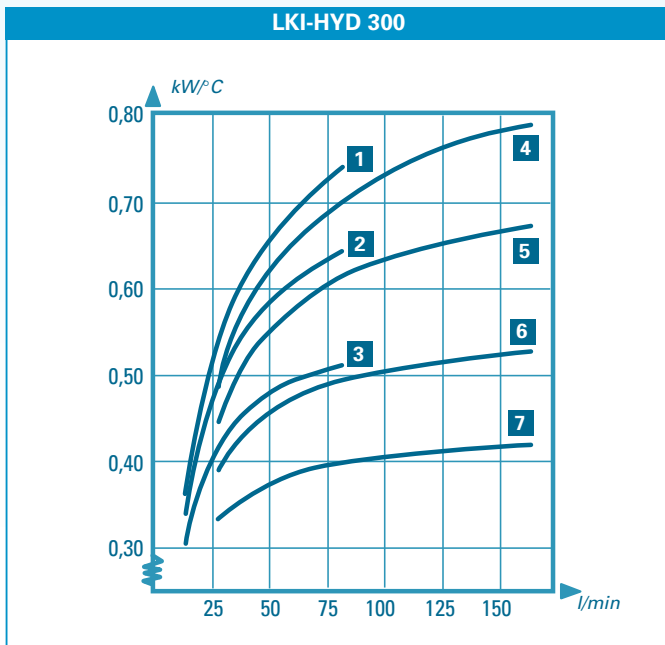
## Kennlinien / Performance Data / Courbes caractéristiques



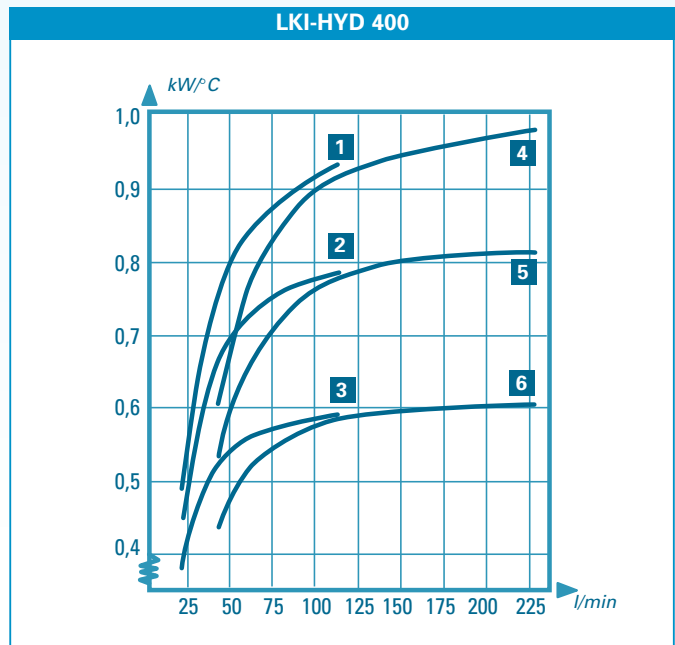
- 1 LKI-HYD 120 - 3300 U/min - 0,59 m<sup>3</sup>/s - 0,44 kW
- 2 LKI-HYD 120 - 2730 U/min - 0,49 m<sup>3</sup>/s - 0,25 kW - 77 dB(A) 1m
- 3 LKI-HYD 110 - 3300 U/min - 0,59 m<sup>3</sup>/s - 0,44 kW
- 4 LKI-HYD 110 - 2730 U/min - 0,49 m<sup>3</sup>/s - 0,25 kW - 77 dB(A) 1m
- 5 LKI-HYD 110 - 1350 U/min - 0,29 m<sup>3</sup>/s - 0,05 kW - 64 dB(A) 1m



- 1 LKI-HYD 220 - 3300 U/min - 0,60 m<sup>3</sup>/s - 0,65 kW
- 2 LKI-HYD 220 - 2730 U/min - 1,14 m<sup>3</sup>/s - 0,37 kW - 79 dB(A) 1m
- 3 LKI-HYD 210 - 3300 U/min - 0,60 m<sup>3</sup>/s - 0,65 kW
- 4 LKI-HYD 210 - 2730 U/min - 0,50 m<sup>3</sup>/s - 0,37 kW - 79 dB(A) 1m

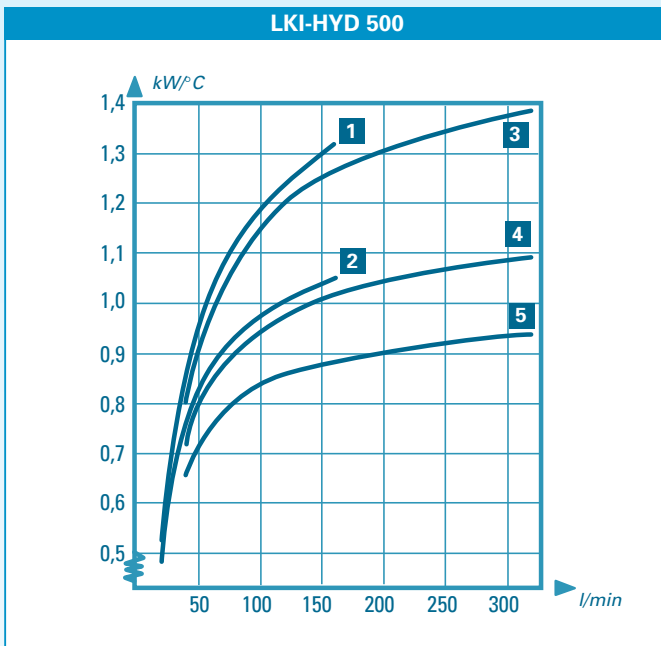


- 1 LKI-HYD 320 - 2600 U/min - 1,56 m<sup>3</sup>/s - 1,15 kW
- 2 LKI-HYD 320 - 2000 U/min - 1,20 m<sup>3</sup>/s - 0,53 kW
- 3 LKI-HYD 320 - 1350 U/min - 0,74 m<sup>3</sup>/s - 0,16 kW - 73 dB(A) 1m
- 4 LKI-HYD 310 - 2600 U/min - 1,56 m<sup>3</sup>/s - 1,15 kW
- 5 LKI-HYD 310 - 2000 U/min - 1,20 m<sup>3</sup>/s - 0,53 kW
- 6 LKI-HYD 310 - 1350 U/min - 0,74 m<sup>3</sup>/s - 0,16 kW - 73 dB(A) 1m
- 7 LKI-HYD 310 - 915 U/min - 0,59 m<sup>3</sup>/s - 0,05 kW - 65 dB(A) 1m

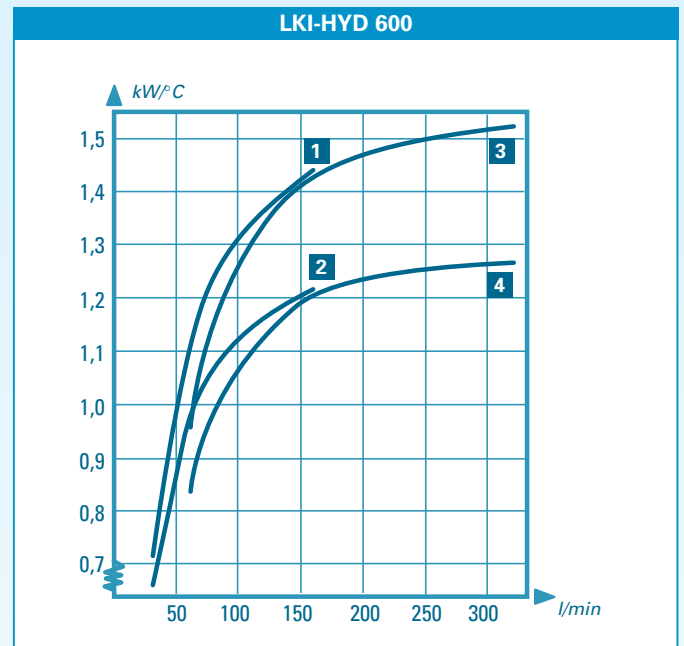


- 1 LKI-HYD 420 - 2600 U/min - 1,49 m<sup>3</sup>/s - 1,60 kW
- 2 LKI-HYD 420 - 2000 U/min - 1,14 m<sup>3</sup>/s - 0,72 kW
- 3 LKI-HYD 420 - 1370 U/min - 0,76 m<sup>3</sup>/s - 0,25 kW - 75 dB(A) 1m
- 4 LKI-HYD 410 - 2600 U/min - 1,49 m<sup>3</sup>/s - 1,60 kW
- 5 LKI-HYD 410 - 2000 U/min - 1,14 m<sup>3</sup>/s - 0,72 kW
- 6 LKI-HYD 410 - 1370 U/min - 0,76 m<sup>3</sup>/s - 0,25 kW - 73 dB(A) 1m

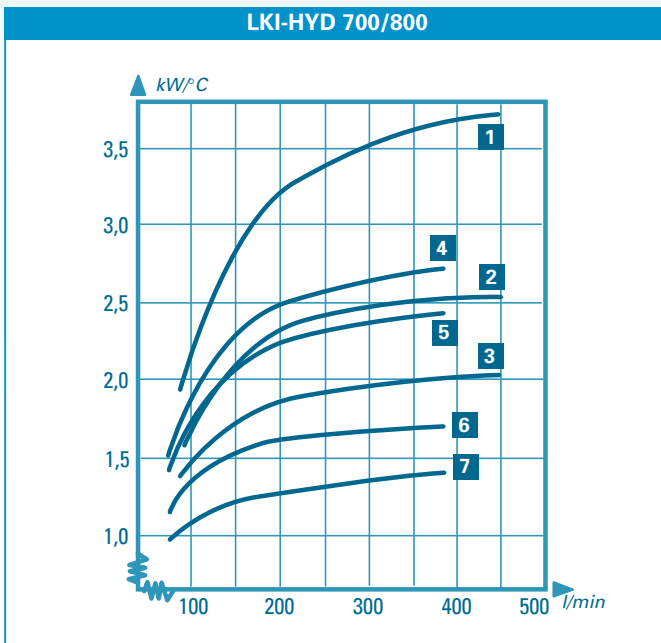
**Kennlinien / Performance Data / Courbes caractéristiques**



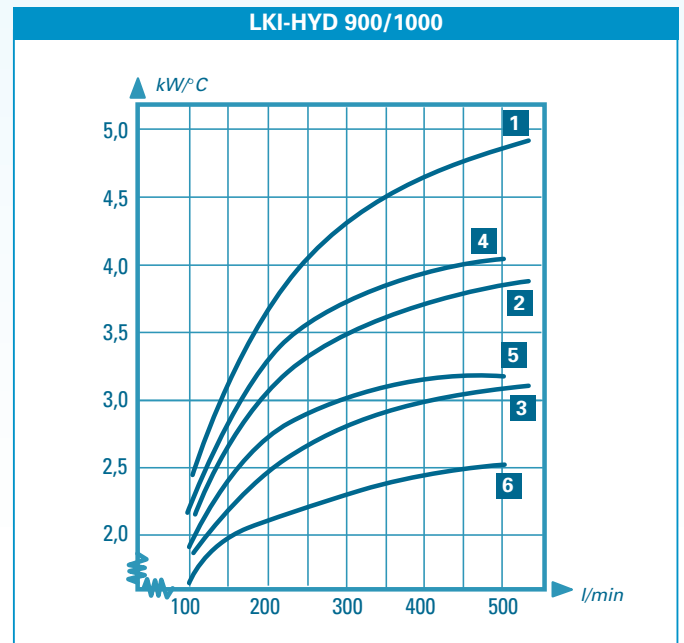
- 1** LKI-HYD 520 - 2000 U/min - 2,46 m<sup>3</sup>/s - 1,50 kW
- 2** LKI-HYD 520 - 1390 U/min - 1,70 m<sup>3</sup>/s - 0,55 kW - 80 dB(A) 1m
- 3** LKI-HYD 510 - 2000 U/min - 2,46 m<sup>3</sup>/s - 1,50 kW
- 4** LKI-HYD 510 - 1390 U/min - 1,70 m<sup>3</sup>/s - 0,55 kW - 80 dB(A) 1m
- 5** LKI-HYD 510 - 915 U/min - 1,06 m<sup>3</sup>/s - 0,18 kW - 70 dB(A) 1m



- 1** LKI-HYD 620 - 2000 U/min - 2,14 m<sup>3</sup>/s - 1,50 kW
- 2** LKI-HYD 620 - 1390 U/min - 1,50 m<sup>3</sup>/s - 0,55 kW - 80 dB(A) 1m
- 3** LKI-HYD 610 - 2000 U/min - 2,14 m<sup>3</sup>/s - 1,50 kW
- 4** LKI-HYD 610 - 1390 U/min - 1,50 m<sup>3</sup>/s - 0,55 kW - 80 dB(A) 1m



- 1** LKI-HYD 810 - 1600 U/min - 6,00 m<sup>3</sup>/s - 5,70 kW
- 2** LKI-HYD 810 - 905 U/min - 3,38 m<sup>3</sup>/s - 1,05 kW - 79 dB(A) 1m
- 3** LKI-HYD 810 - 685 U/min - 2,46 m<sup>3</sup>/s - 0,50 kW - 72 dB(A) 1m
- 4** LKI-HYD 710 - 1800 U/min - 4,20 m<sup>3</sup>/s - 4,60 kW
- 5** LKI-HYD 710 - 1500 U/min - 3,54 m<sup>3</sup>/s - 2,70 kW
- 6** LKI-HYD 710 - 910 U/min - 2,14 m<sup>3</sup>/s - 0,61 kW - 77 dB(A) 1m
- 7** LKI-HYD 710 - 690 U/min - 1,56 m<sup>3</sup>/s - 0,27 kW - 69 dB(A) 1m



- 1** LKI-HYD 1010 - 1300 U/min - 7,68 m<sup>3</sup>/s - 5,40 kW
- 2** LKI-HYD 1010 - 915 U/min - 5,38 m<sup>3</sup>/s - 1,85 kW - 84 dB(A) 1m
- 3** LKI-HYD 1010 - 680 U/min - 3,84 m<sup>3</sup>/s - 0,80 kW - 76 dB(A) 1m
- 4** LKI-HYD 910 - 1300 U/min - 6,12 m<sup>3</sup>/s - 5,80 kW
- 5** LKI-HYD 910 - 915 U/min - 2,10 m<sup>3</sup>/s - 2,10 kW - 85 dB(A) 1m
- 6** LKI-HYD 910 - 680 U/min - 3,07 m<sup>3</sup>/s - 0,85 kW - 76 dB(A) 1m

**Bestellschlüssel / Ordering key / Code de commande**

**LKI-HYD - 110 - 11**

**Anwendung / Application / Application**  
Kühler mit Hydraulikmotor /  
Cooler with hydraulic motor /  
refroidisseur avec moteur hydraulique = **LKI-HYD**  
Industriekühler / Cooler for industrial use /  
refroidisseur a usage industrielles = **LKI**  
Mobilkühler / Mobile cooler /  
refroidisseur mobile = **LKM**

**Baugröße / Unit Size / Taille**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**Motortyp / Motor type / Type de moteur**

**11** = Hydraulikmotor 11 ccm  
**22** = Hydraulikmotor 22 ccm  
(Andere Hydraulikmotore auf Anfrage /  
other hydraulic motors on request /  
autres moteurs hydrauliques sur demande)

**Ausführung / Version / Exposé**

**10** = 1 Wege / 1 Way / 1 Voie  
**20** = 2 Wege / 2 Way / 2 Voies

**Materialien / Materials / Matériaux**

	Standard	Seewasser / Sea water / Eau de mer
Kühlblock / Cooling block / Bloc refroidisseur	Aluminium, RAL 9006	2-Komponenten-Lackierung / 2-component paint / Vernis à deux composants
Gehäuse / Housing / Boîtier	Stahl / Steel / Acier, RAL 5009	Galvanisiert / Electroplated / Galvanisée
Lüfter / Fan / Ventilateur	PPG	
Schutzgitter / Safety barrier / Grille de protection	Stahl, blau-chromatiert / Steel with blue-chrome finish / Acier, chromé bleu	
Füße / Feet / Pieds	Verzinkt / Galvanized / Zinguée	

Die technischen Angaben in diesem Datenblatt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Betriebsbedingungen und Einsatzfällen wenden Sie sich bitte an Universal Hydraulik.

Technische Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch unsere Wartungs- und Bedienungsanleitung.

The technical data of this sheet is depending on the described operational conditions and individual cases. At different operational conditions and differing individual cases contact UniversalHydraulik.

Technical modifications reserved. Please also pay attention to our operation manuals and maintenance documentations.

**Vertrieb / Sales / Distribution**

**Universal Hydraulik GmbH**  
Siemensstr. 33 · D-61267 Neu-Anspach  
Tel: 0 60 81/94 18 - 0 · Fax 0 60 81/96 02 20  
eMail info@universalhydraulik.com  
[www.universalhydraulik.com](http://www.universalhydraulik.com)