

*advanced quality
customized designs
made in europe*

**Öl/Wasser-Wärmetauscher
Oil/water heat exchangers
Echangeur thermique huile/eau**



Serie

UKM

Für den industriellen Einsatz

For industrial use

A usage industriel

Anwendungen:
vorwiegend hydraulische Anwendungen.
Mobil / Getriebe / Kompressor

Applications:
mainly hydraulic applications.
Mobile / gears / compressor

Usage:
surtout l usage hydraulique.
Mobile / transmission / compresseur



■ **Kompakte Bauweise**

■ **Compact design**

■ **Construction compacte**

■ **Äusserst Leistungsfähig**

■ **High performance**

■ **Extrêmement performant**

■ **Geringe Kosten**

■ **Low costs**

■ **Coûts réduits**

Produktbeschreibung / Product description / Discription du produit

Produktbeschreibung

Die UKM-Serie ist eine konsequente Weiterentwicklung eines Rohrbündel-Wärmetauschers für weite Anwendungsgebiete in der Industrie. Durch die zusätzliche Kühlfläche ist diese Baureihe äußerst effektiv. Dies wird durch Aluminiumlamellen, die über das Rohrbündel geschoben werden und metallisch verbunden sind, realisiert. Die UKM-Wärmetauscher haben eine Kühlfläche von 0,73 m² bis 29 m². Die Serie UKM setzt sich aus über 30 Grundeinheiten zusammen, die jeweils in eine Zweifach- und Vierfach-Ausführung unterteilt sind.

Product description

The UKM series is a logical further development of a tube-bank heat exchanger for a wide range of industrial applications. This range is particularly effective due to the additional cooling area. This is produced by aluminium fins, which are pushed over the bank of tubes with metal-to-metal contact. The UKM range of heat exchangers has a cooling surface of from 0.73 m² to 29 m². The UKM series is constructed of more than 30 basic units, and is available as double and four pass versions.

Description du produit

La série UKM est la poursuite logique du développement d'un échangeur thermique à faisceau tubulaire pour des domaines d'application multiples dans l'industrie. Grâce à une surface de refroidissement supplémentaire, cette série est extrêmement efficace. Ceci peut être réalisé par l'intermédiaire de lamelles d'aluminium glissées sur le faisceau tubulaire et reliées de manière métallique. Les échangeurs thermiques UKM ont une surface de refroidissement de 0,73 m² à 29 m². La série UKM se compose de plus de 30 unités de base, subdivisées, respectivement, en version double et 4 voies.

Produktmerkmale

- Aluminiumrippen und Kupfer- oder Kupfernickelrohre sorgen für maximalen Wärmeaustausch
- Große Ölschlüsse für minimalen Strömungswiderstand
- Öl-Durchflusssmengen bis zu 650 l/min
- Abnehmbare Endkappe
- Flansche ermöglichen Drehung des Wärmetauschers um 90°
- Wahlweise mit internem Umgehungs-rückschlagventil (patentiert)
- Hochwertige Materialien
- Max. Druck: Öl 35 bar / Wasser 16 bar
- Vollständiges Zubehörprogramm lieferbar
- Lieferung ab Lager

Option

- Seewasserfähige Ausführung

Product features

- Aluminium fins and copper or copper-nickel tubes ensure maximum levels of heat exchange
- Large-bore oil connections for minimum flow resistance
- Oil flow rates of up to 650 l/min
- Removable end cap
- Flanges allow the heat exchanger to be turned through 90°
- Optionally available with internal bypass check valve (patented)
- High-quality materials
- Max. pressure: oil 35 bar / water 16 bar
- Full range of accessories available
- Delivery ex-stock

Option

- Sea water version

Caractéristiques du produit

- Les nervures aluminium et le tube de cuivre ou cuivre-nickel assurent un échange thermique maximal
- Raccordements huile de grande dimension, pour une résistance minimale au courant
- Débit d'huile jusqu'à 650 l/min
- Caches d'extrémité amovibles
- Des brides permettent une rotation à 90° de l'échangeur thermique
- Au choix avec clapet antiretour de dérivation (breveté)
- Matériaux haute qualité
- Pression max: huile 35 bar / eau 16 bar
- Programme d'accessoires complet disponible
- Livraison à partir du magasin de stocks

Option

- Version de l'eau de mer

Materialien / Materials / Matériaux

	Standard	Seewasser / Sea water / eau de mer
Mantel / Shell / Manteau, Befestigungswinkel / Mounting bracket / Coude de fixation, Umlenksegmente / Baffles / Chicanes:	Stahl / Steel / Acier	
Endplatten / End plates / Plaques finales:	Messing / Brass / Laiton	Sondermessing / Special brass / Laiton spéciale
Kühlrippen / Cooling fins / Nervures de refroidissement, Typenschild / Type designation plate / Plaque signalétique:	Aluminium	
Rohre / Tubes / Tuyaux:	Kupfer / Copper / Cuivre	Kupfer/Nickel / Copper/Nickel / Cuivre/Nickel
Endkappen / End caps / Caches:	Grauguß / Cast iron / Fonte grise	*Grauguß / *Cast iron / *Fonte grise
Dichtungen / Gaskets / Garnitures d'étanchéité	Nitrilkautschuk, Zellulosefasern / Nitril rubber, cellulose fibre / Caoutchouc nitré, fibres de cellulose	
Zusätzlich einbauen / Additional installation / installer additional		Zink-Anode / zinc anode / Anode de zink

* Mit einem speziellen chem. Nickel-Beschichtungsverfahren / Nickel coating treatment / Traité avec un procédé de nickel

Berechnungsbeispiel / Example calculation / Example de calcul

Bei abweichenden Ölaus-, bzw. Wassereintrittstemperaturen und Viskositäten, ist nach den folgenden Berechnungsbeispielen zu verfahren:

Gegeben:

Abzuführende Wärme (AW) = 17kW
 Ölstrom (V) = 80 l/min
 Ölaustrittstemp. (t_{Öl aus}) = 45°C
 Wassereintrittstemp. (t_{Wasser ein}) = 25°C
 Ölorte = ISO 68
 Abzuführende Wärme eff. = kW eff.

1. Der Viskositätskorrekturfaktor errechnet sich wie folgt:

Temperaturdifferenz ΔT (°C) =

$$\frac{AW (kW) \times 34,1}{Q (l/mn)} = 7,2$$

daraus folgt: mittl. Öltmp. (°C) =

$$\frac{t_{\text{Öl aus}} + \Delta t + t_{\text{Öl aus}}}{2} = 49^{\circ}\text{C}$$

2. Aus Öl-Herstellerdiagramm ISO 68: Viskosität bei 49°C = 38 cSt

3. Aus Viskositätskorrekturtabelle „A“: 38 cSt = 1,11

AW_{eff.} =

$$\frac{AW (kW) \times 25 \times \text{Viskosität (cSt) Tab. A}}{t_{\text{Öl aus}} ({}^{\circ}\text{C}) - t_{\text{Wasser ein}} ({}^{\circ}\text{C})}$$

$$= \frac{17 \times 25 \times 1,11}{20} = 23,6 \text{ kW}$$

Aus Leistungsdiagramm Öl/Wasser 2:1 bei einem Ölstrom von 80 l/min und 23,6 kW ergibt sich:

Kühler Nr. 31 = UKM - 718 - T

For different oil outlet temperatures, water inlet temperatures and viscosities, the following calculation must be made:

Where:

Heat to be dissipated (AW) = 17kW
 Oil flow (V) = 80 l/mn.
 Oil outlet temp. (t_{oil out}) = 45°C
 Water inlet temp. (t_{water in}) = 25°C
 Oil type = ISO 68
 Effective heat to be dissipated = kW eff.

1. The viscosity correction factor is calculated as follows:

Temperature difference ΔT (°C) =

$$\frac{AW (kW) \times 34,1}{Q (l/mn)} = 7,2$$

Average oil temp. therefore (°C) =

$$\frac{t_{\text{oil out}} + \Delta t + t_{\text{oil out}}}{2} = 49^{\circ}\text{C}$$

2. From oil manufacturer's data for ISO 68: Viscosity at 49°C = 38 cSt

3. From viscosity correction table „A“: 38 cSt = 1,11

AW_{eff.} =

$$\frac{AW (kW) \times 25 \times \text{viscosity (cSt) Tab. A}}{t_{\text{oil out}} ({}^{\circ}\text{C}) - t_{\text{water in}} ({}^{\circ}\text{C})}$$

$$= \frac{17 \times 25 \times 1,11}{20} = 23,6 \text{ kW}$$

From oil/water 2:1 performance diagram at an oil flow of 80 l/min and 23.6 kW, we thus arrive at:

Cooler n° 31 = UKM - 718 - T

En cas de divergence au niveau de la température de sortie de l'huile ou de la température d'entrée de l'eau et de divergence au niveau de la viscosité, procéder comme le montrent les exemples de calcul suivants:

Donné:

Chaleur à dissiper (AW) = 17kW
 Débit d'huile (V) = 80 l/mn.
 Temp. de sortie de l'huile (t_{huile sor.}) = 45°C
 Temp. d'entrée de l'eau (t_{eau ent.}) = 25°C
 Type d'huile = ISO 68
 Chaleur à dissiper eff. = kW eff.

1. Le facteur de viscosité est calculé comme suit:

Différence de température ΔT (°C) =

$$\frac{AW (kW) \times 34,1}{Q (l/mn)} = 7,2$$

Il en résulte: temp. moy. huile =

$$\frac{t_{\text{huile sor.}} + \Delta t + t_{\text{huile sor.}}}{2} = 49^{\circ}\text{C}$$

2. D'après le diagramme du fabricant de l'huile ISO 68: Viscosité à 49°C = 38 cSt

3. D'après le tableau de correction de la viscosité „A“: 38 cSt = 1,11

AW_{eff.} =

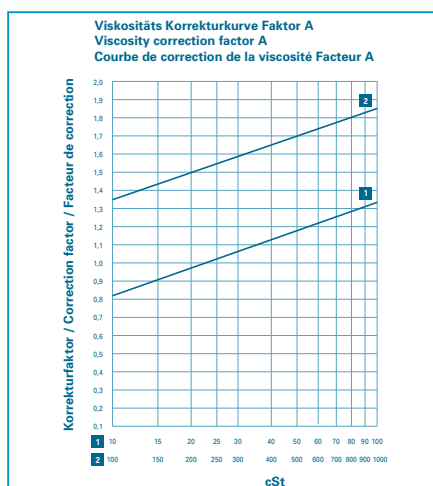
$$\frac{AW (kW) \times 25 \times \text{Viskosität (cSt) Tab. A}}{t_{\text{huile sor.}} ({}^{\circ}\text{C}) - t_{\text{eau ent.}} ({}^{\circ}\text{C})}$$

$$= \frac{17 \times 25 \times 1,11}{20} = 23,6 \text{ kW}$$

Il résulte du diagramme de performance huile/eau 2:1, à un débit d'huile de 80 l/mn et 23,6 kW:

Refroidisseur n° 31 = UKM - 718 - T

Kühlerauswahl / Choice of cooler / Choix du refroidisseur



Die dargestellten Leistungskurven basieren auf einer Wassereintrittstemperatur von 25°C und einer Ölaustrittstemperatur von 50°C, sowie einer Ölviskosität von 20,6 cSt.

Für abweichende Viskositäten kann aus nebenstehender Kurve der Korrekturfaktor „A“ abgelesen werden.

The performance data shown is based on a water inlet temperature of 25°C and an oil outlet temperature of 50°C, together with an oil viscosity of 20.6 cSt.

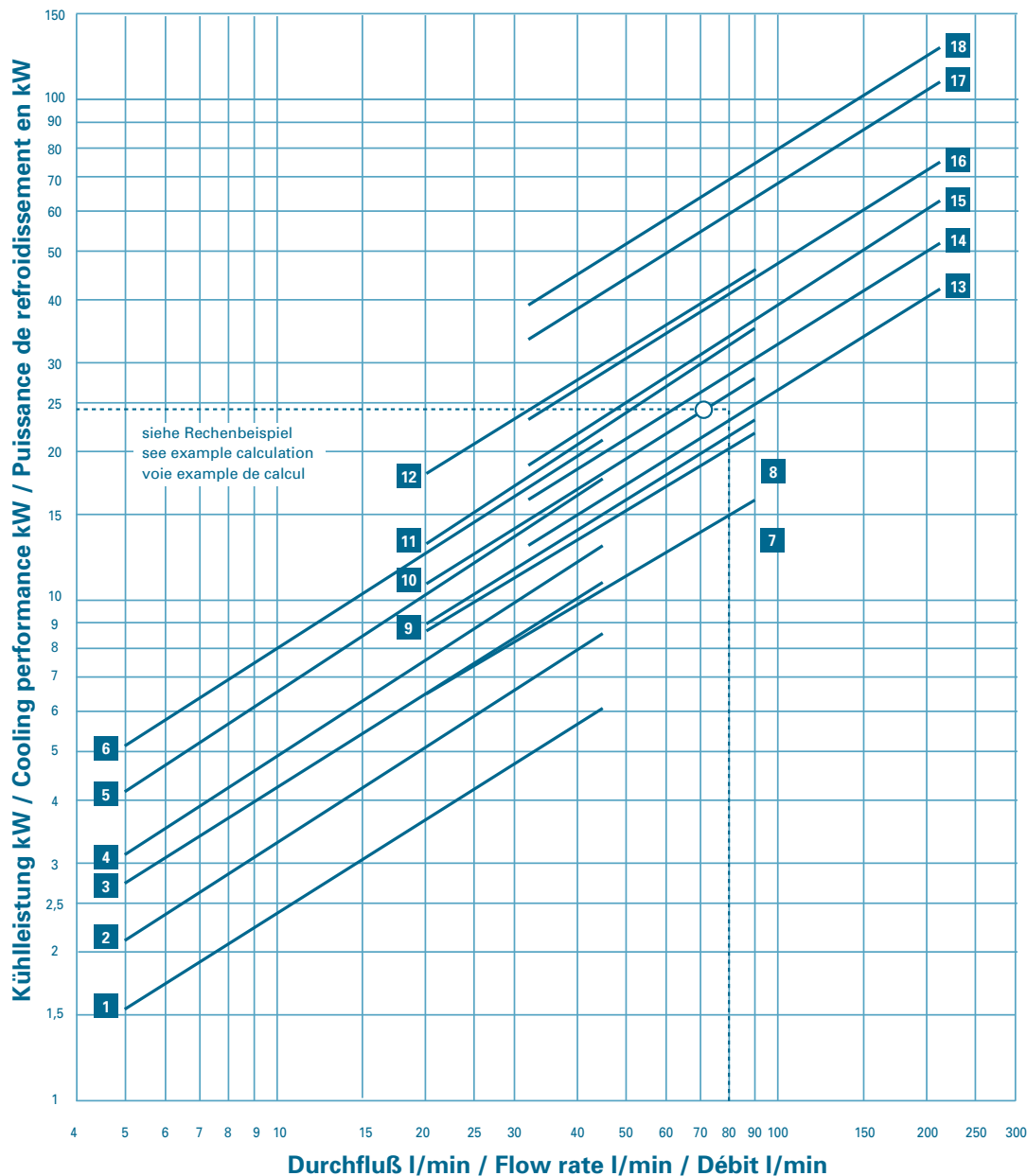
For different viscosities, the correction factor „A“ can be read off from the performance curve beside.

Les courbes de performance représentées sont basées sur une température d'entrée de l'eau de 25°C et sur une température de sortie de l'huile de 50°C, ainsi que sur une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

En cas de viscosité divergente, le facteur de correction „A“ peut être déterminé à l'aide de la courbe ci-dessous.

Kennlinien / Performance Data / Courbes caractéristiques

2 Weg / 2 passes / 2 voies



Modell / model / modèle

- | | |
|-------------|---------------|
| 1 UKM-508-T | 10 UKM-718-T |
| 2 UKM-512-T | 11 UKM-724-T |
| 3 UKM-514-T | 12 UKM-736-T |
| 4 UKM-518-T | 13 UKM-1012-T |
| 5 UKM-524-T | 14 UKM-1014-T |
| 6 UKM-536-T | 15 UKM-1018-T |
| 7 UKM-708-T | 16 UKM-1024-T |
| 8 UKM-712-T | 17 UKM-1036-T |
| 9 UKM-714-T | 18 UKM-1048-T |

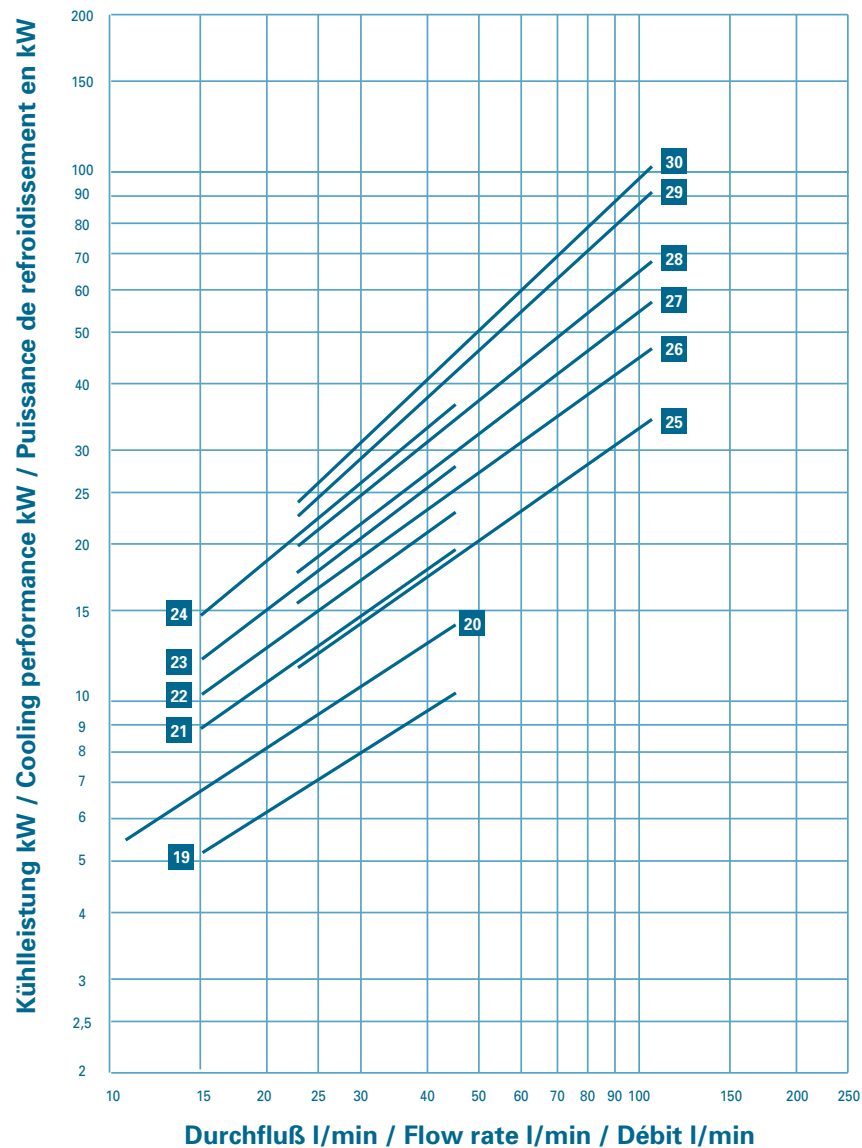
Die Kennlinien in diesem Diagramm sind vom Durchfluß begrenzt und können in Abstimmung mit dem Hersteller überschritten werden.

The performance Data shown in the diagram are limited by the flow rate, and may be exceeded after consultation with the manufacturer.

Les courbes caractéristiques de ce diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après accord avec le fabricant.

Kennlinien / Performance Data / Courbes caractéristiques

4 Wege / 4 pass / 4 voies



Modell / model / modèle

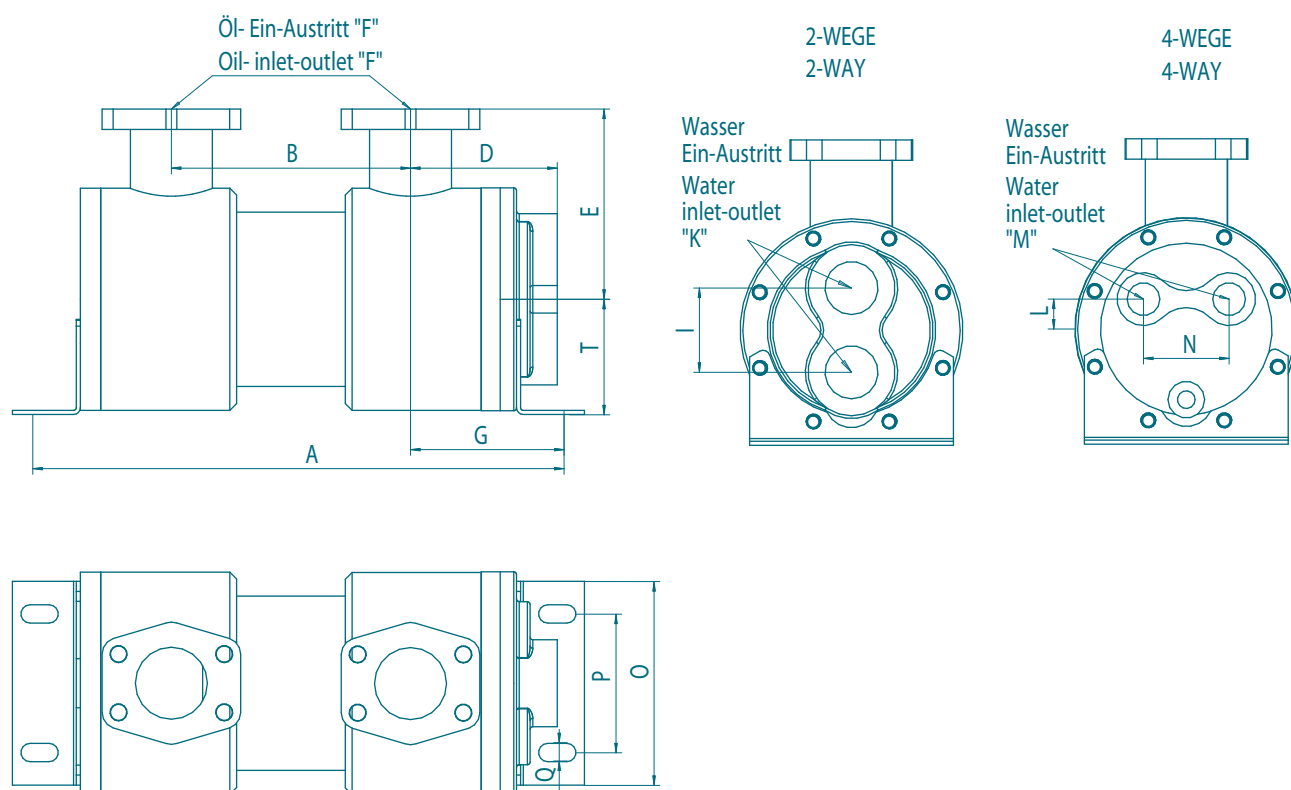
19	UKM-708-F	25	UKM-1012-F
20	UKM-712-F	26	UKM-1014-F
21	UKM-714-F	27	UKM-1018-F
22	UKM-718-F	28	UKM-1024-F
23	UKM-724-F	29	UKM-1036-F
24	UKM-736-F	30	UKM-1048-F

Die Kennlinien in diesem Diagramm sind vom Durchfluß begrenzt und können in Abstimmung mit dem Hersteller überschritten werden.

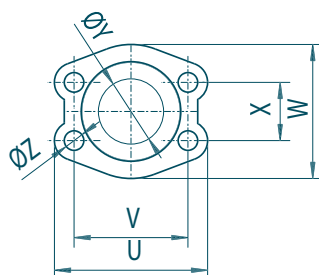
The performance Data shown in the diagram are limited by the flow rate, and may be exceeded after consultation with the manufacturer.

Les courbes caractéristiques de ce diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après accord avec le fabricant.

Abmessungen UKM / Dimensions UKM / Dimensions UKM



Abmessungen Flansch / Dimensions flange / Dimensions bride



	U	V	W	X	Z
SAE 1"	70	52,4	55	26,2	M10
SAE 1 1/4"	79	58,7	68	30,2	M10
SAE 1 1/2"	93	69,9	78	35,7	M12
SAE 2"	102	77,8	90	42,9	M12
SAE 2 1/2"	114	88,9	105	50,8	M12

Geräteabmessungen / Unit Dimensions / Dimensions des appareils

	Abmessungen / dimensions / dimensions							2-Wege/ways/voies		4-Wege/ways/voies		Fuß/foot/pied				
in mm / BSPP	A	B	D	E	G	F	T	I	K	L	M	N	O	P	Q (Ø)	m²
UKM-508	309	177,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	0,73
UKM-512	410	278,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	1,13
UKM-514	461	329,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	1,43
UKM-518	563	431,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	1,74
UKM-524	715	583,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	2,35
UKM-536	1020	888,5	66	75	71	G 1"	55	35	G 1/2"	-	-	-	95	63	8,5x16	3,57
UKM-708	324	155	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	1,38
UKM-712	425	256	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	2,18
UKM-714	476	307	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	2,53
UKM-718	578	409	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	3,29
UKM-724	730	561	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	4,44
UKM-736	1035	866	85	90	89	G 1 1/2"	66	47	G 1"	18	G 1/2"	48	120	76	11x25	6,73
UKM-1012	464	261	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	4,38
UKM-1014	515	312	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	5,17
UKM-1018	617	414	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	6,73
UKM-1024	769	566	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	9,06
UKM-1036	1074	871	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	13,74
UKM-1048	1379	1176	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	18,41
UKM-1060	1684	1481	105	140	108	G 1 1/2"	85	62	G 1 1/4"	22	G 3/4"	63	150	102	13x28	23,1
UKM-1218	618	390	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	6,00
UKM-1224	770	542	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	8,06
UKM-1230	923	695	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	10,19
UKM-1236	1075	847	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	12,25
UKM-1242	1228	1000	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	14,38
UKM-1248	1380	1152	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	16,35
UKM-1254	1532	1304	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	18,48
UKM-1260	1685	1457	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	20,52
UKM-1266	1837	1609	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	22,63
UKM-1272	1990	1762	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	24,74
UKM-1278	2143	1915	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	26,88
UKM-1284	2295	2067	131	145	116	SAE 2 1/2"	120	87	G 2"	25	G 1"	70	190	142	13x28	28,99

* Option: Baugrößen / Unit size / Taille 500 + 700: SAE 1 1/2"; Baugröße / Unit size / Taille 1000: Innengewinde / Thread / Filet

* Option: Baugröße / Unit size / Taille 1200: K - R 1", R 1 1/4", R 1 1/2"

Bestellschlüssel / Ordering code / Code de commande

UKM - 1014 - 2 - T - R - CN - W - SW - 01 - GL - S

**Anschlußtyp
Connection type
Type de raccordement**

NPT = -
SAE = **S**
BSPF = **M**
SAE Flansch /
SAE flange = **FM**

S = Sonderaus-
führung
Special version
Version spéciale

GL = German Lloyd

Baugröße / Unit size / Taille

Serie 01

**Umlenksegmentabstand / Guide segment setting /
Ecart des segmentsdéflecteurs**

SW = Seewasser / Sea water / Eau de mer

**Kühlwasserführung / Cooling water connection system
Raccordement eau de refroidissement**

2-Weg / 2-pass / 2-voies = **T**
4-Weg, ohne Serie 500 /
4-pass, without series 500 /
4-voies, sans série 500 = **F**

W = Endplatten Kupfer/Nickel /
End plates Copper/Nickel /
Plaques finales Cuivre/nickel

CU = Rohre Kupfer / Tubes Copper / / Tuyeaux Cuivre

CN = Rohre Kupfer/Nickel / Tubes Copper/nickel /
Tuyeaux Cuivre/nickel

R = Bypass-Ventil (teil öffnend) / Bypass valve (partly opened) /
Soupape by-pass (partiellement ouverte)

RS = Bypass-Ventil (voll öffnend) / Bypass valve (fully opened) /
Soupape by-pass (totalement ouverte)

Technische Daten / Technical data / Données techniques

Maximaler Betriebsdruck / Maximum operating Pressure / Pression maximale de service:

Mantel / Shell / Manteau = 35 bar
Rohre / Tubes / Tuyeaux = 16 bar

Maximale Betriebstemperatur / Maximum operating temperature / Température maximale de service:

= 95 °C

Maximaler Durchfluß / Maximum flow rate / Débit maximal:

Typ / Version / Version	Öl / Oil / huile	Wasser / Water / eau		Wasser / Water / eau		Seewasser / Sea water / Eau de mer	
	Mantel / Shell / Manteau	Rohre CU / Tubes CU / Tuyeaux CU		Rohre CN / Tubes CN / Tuyeaux CN		Rohre CN / Tubes CN / Tuyeaux CN	
		T	F	T	F	T	F
UKM - 500	75	17	-	26	-	22	-
UKM - 700	225	34	16	52	24	43	21
UKM - 1000	400	82	40	122	58	102	51
UKM - 1200	650	182	91	272	136	227	114

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 department / 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