

advanced quality
customized designs
made in europe

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



Serie

UKTM

**Für den Tankeinbau
konstruiert**

**Constructed for mounting
in tanks**

**Construit pour montage
sur tank**

Die Abbildung zeigt das Tankeinbaugeschäube und den Hochleistungs-Kühlungseinsatz mit Rohrbündel und Kühlrippen.

The picture shows the Tank mounting case and the high-performance Cooling tray with tubes and cooling fins.

L'image montre l'étui pour montage sur tank et la chambre à refroidissement haute performance avec faisceau tubulaire et nervures de refroidissement.



■ **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 UKTM-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 UKTM-Wärmetauscher haben eine Kühlfläche von 0,73 m² bis 29 m². Die Serie UKTM setzt sich aus über 30 Grundeinheiten zusammen, die jeweils in eine Zweifach- und Vierfach-Ausführung unterteilt sind.

Product description

The UKTM 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 UKTM range of heat exchangers has a cooling surface of from 0.73 m² to 29 m². The UKTM series is constructed of more than 30 basic units, and is available as double and four pass versions.

Description du produit

La série UKTM 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 UKTM ont une surface de refroidissement de 0,73 m² à 29 m². La série UKTM 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-Durchflußmengen bis zu 650 l/min
- Abnehmbare Endkappen für einfache Reinigung der Rohre
- 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 caps for easy cleaning of the tubes
- 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/mn.
- Caches d'extrémité amovibles, pour un nettoyage aisé des tuyaux
- 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 / Tuyeaux:	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. Öltemp. (°C) =

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

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 = UKTM - 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) =

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

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 = UKTM - 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 =

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

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.} =

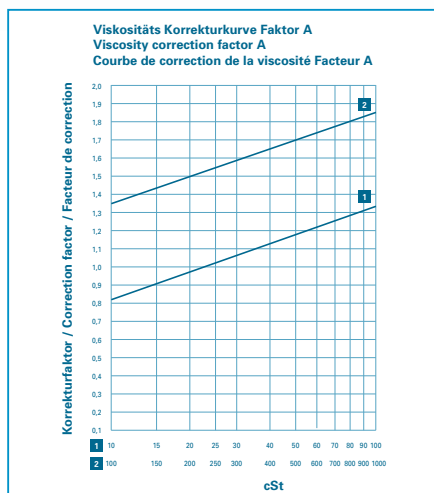
$$\frac{AW (kW) \times 25 \times \text{Viscosité (cSt) Tab. A}}{t_{\text{huile sor.}} ({}^{\circ}\text{C}) - t_{\text{eau ent.}} ({}^{\circ}\text{C})}$$

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

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

Refroidisseur n° 31 = UKTM - 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.

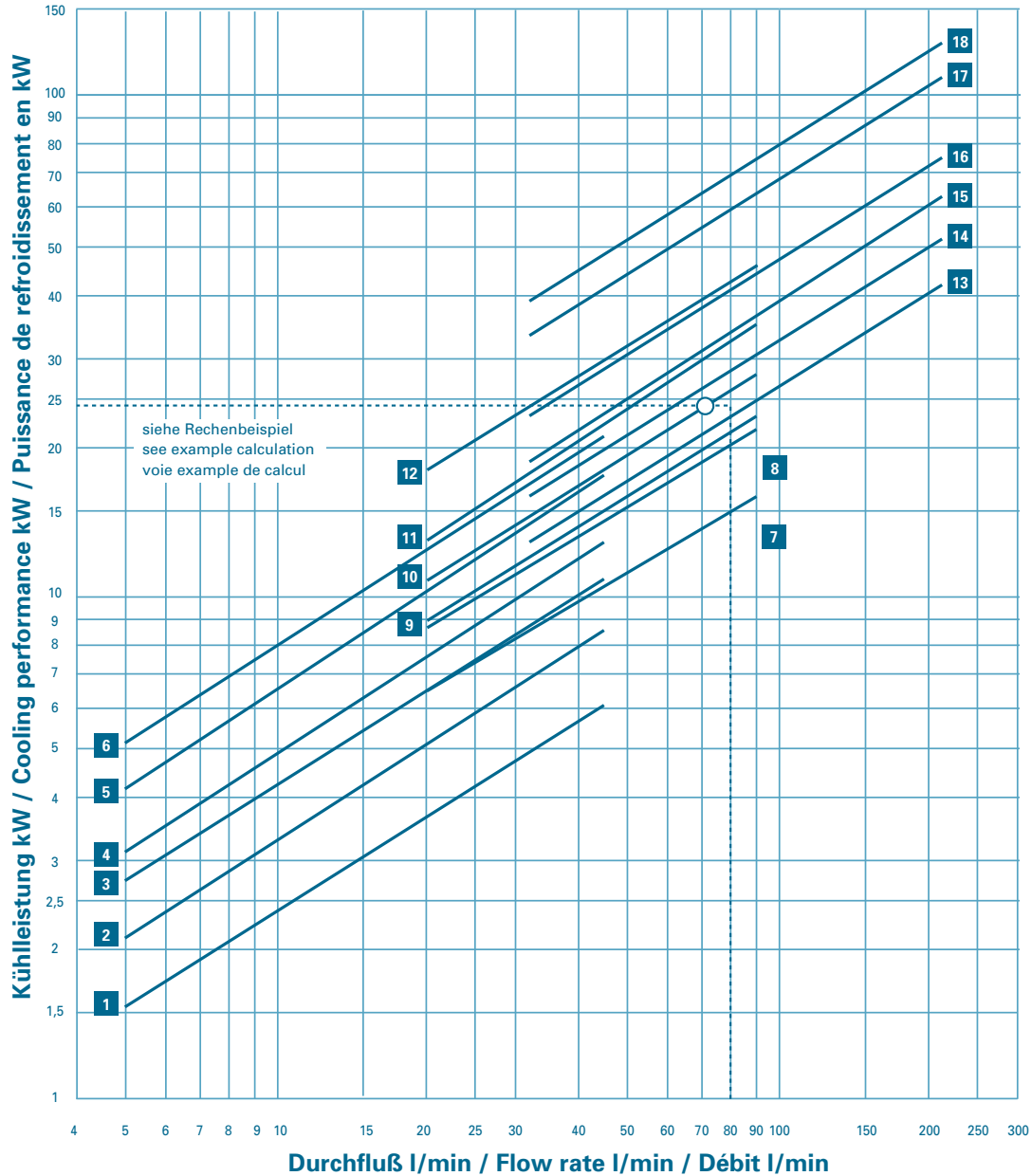
The performance data shown is based on a water inlet temperature of 25°C and an oil outlet temperature of 50°C, together with an oil viscosity of 20.6 cSt. For different viscosities, the correction factor „A“ can be read off from the performance curve beside.

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

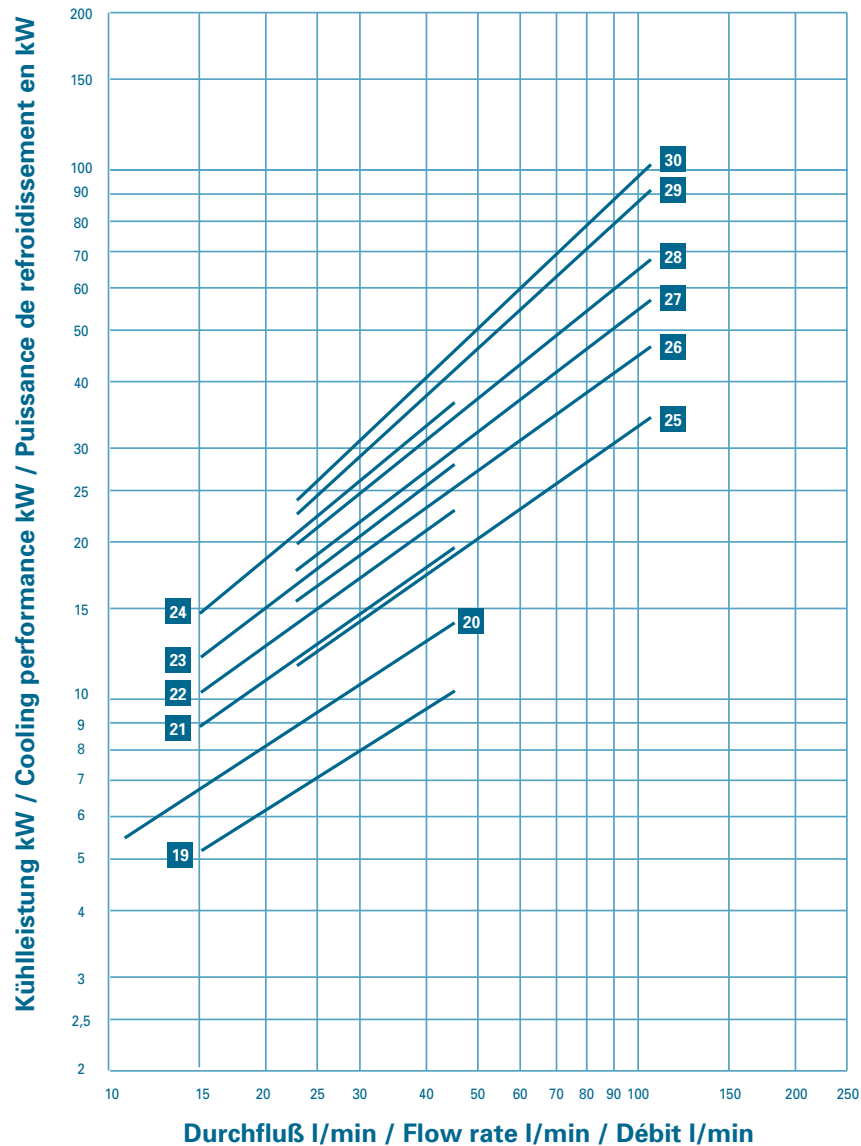
Die Kennlinien in diesem Diagramm sind vom Durchfluß begrenzt und können in Abstimmung mit dem Hersteller überschritten werden.

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

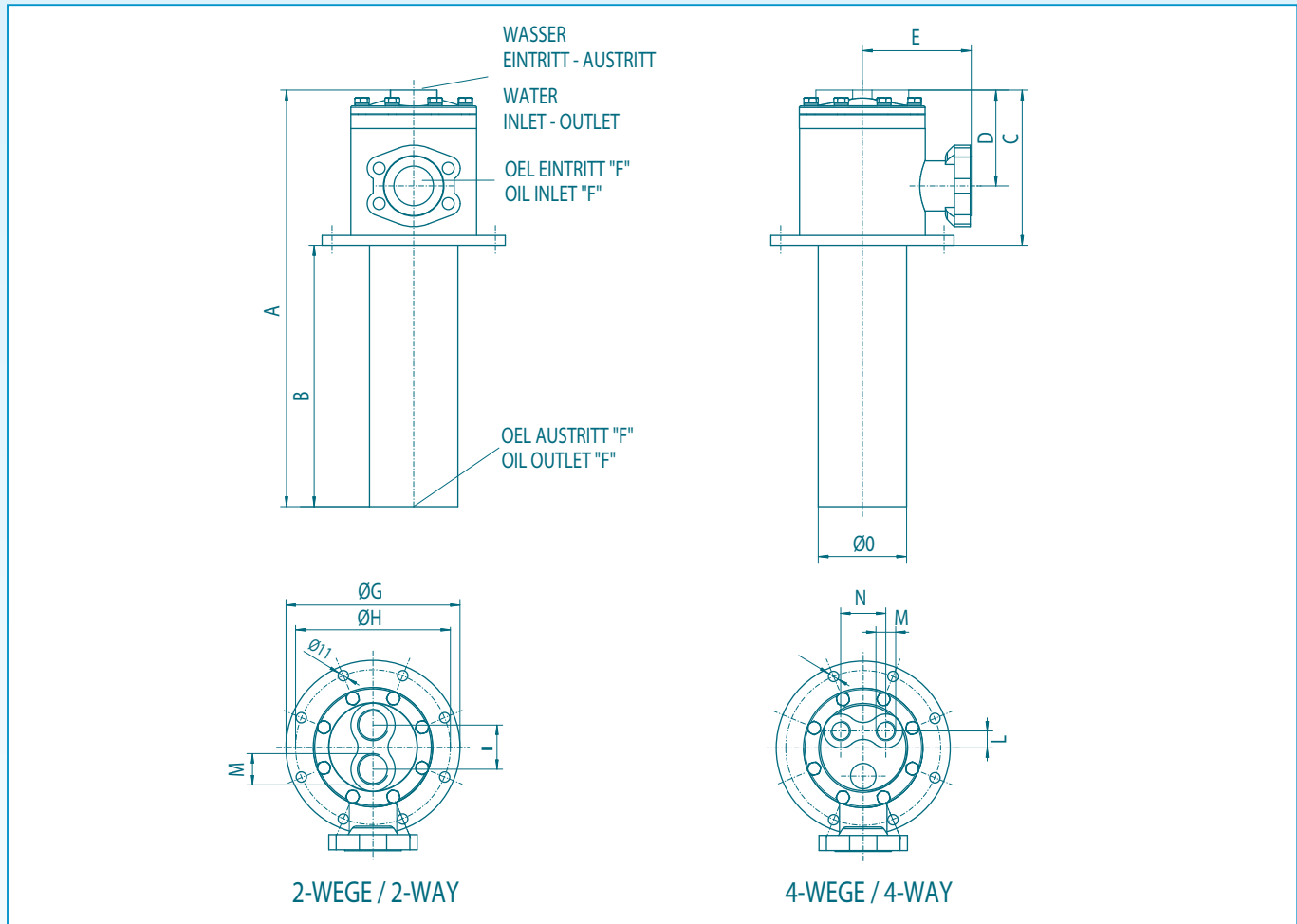
19 UKTM-708-F	25 UKTM-1012-F
20 UKTM-712-F	26 UKTM-1014-F
21 UKTM-714-F	27 UKTM-1018-F
22 UKTM-718-F	28 UKTM-1024-F
23 UKTM-724-F	29 UKTM-1036-F
24 UKTM-736-F	30 UKTM-1048-F

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

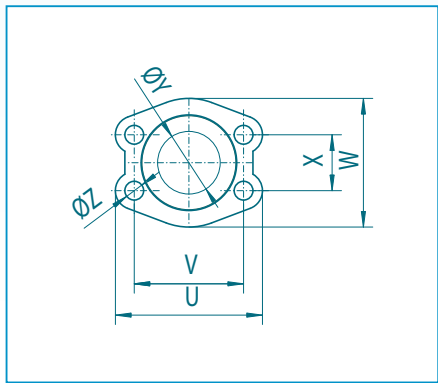
The performance Data shown in the diagram are limited by the flow rate, and may be exceeded after consultation with the manufacturer.

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

Abmessungen UKTM / Dimensions UKTM / Dimensions UKTM



Abmessungen Flansch / Dimensions flange / Dimensions bride



	U	V	W	X	Y	Z
SAE 1"	70	52,4	55	26,2	25	M10
SAE 1 1/2"	93	69,9	78	35,7	38	M12
SAE 2"	102	77,8	90	42,9	49	M12
SAE 2 1/2"	114	88,9	105	50,8	64	M12

Geräteabmessungen / Unit Dimensions / Dimensions des appareils

in mm / BSPP	Grundmaße / Basic dimensions / Dimensions base							2-Wege / ways / voies				4-Wege / ways / voies				m²
	A	B	C	D	E	F*	G	O	H	I	K	L	M	N		
UKTM-508	285	140	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	0,73	
UKTM-512	386	241	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	1,13	
UKTM-514	437	292	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	1,43	
UKTM-518	539	394	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	1,74	
UKTM-524	691	546	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	2,35	
UKTM-536	996	851	145	92	48	G 1"	150	65	130	35	G 1/2"	-	-	-	3,57	
UKTM-708	297	141	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	1,38	
UKTM-712	398	242	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	2,18	
UKTM-714	449	293	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	2,53	
UKTM-718	551	395	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	3,29	
UKTM-724	703	547	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	4,44	
UKTM-736	1008	852	156	96	110	SAE 11/2"	185	89	165	47	G 1"	18	R 1/2"	48	6,73	
UKTM-1012	425	240	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	4,38	
UKTM-1014	476	291	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	5,17	
UKTM-1018	578	393	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	6,73	
UKTM-1024	730	545	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	9,06	
UKTM-1036	1035	850	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	13,74	
UKTM-1048	1340	1155	185	110	125	SAE 2"	230	128	205	62	G 11/4"	22	R 3/4"	63	18,41	
UKTM-1218	592	390	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	6,00	
UKTM-1224	744	542	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	8,06	
UKTM-1230	897	695	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	10,19	
UKTM-1236	1049	847	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	12,25	
UKTM-1242	1202	1000	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	14,38	
UKTM-1248	1354	1152	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	16,35	
UKTM-1254	1506	1304	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	18,48	
UKTM-1260	1659	1457	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	20,52	
UKTM-1266	1811	1609	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	22,63	
UKTM-1272	1964	1762	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	24,74	
UKTM-1278	2117	1915	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	26,88	
UKTM-1284	2269	2067	202	127	145	SAE 2 1/2"	275	160	240	87	G 2"	25	G 1"	70	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

UKTM - 1014 - 2 - T - R - CN - W - SW - 01 - S

**Anschlußstyp
Connection type
Type de raccordement**

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

S = Sonderausführung
Special version
Version spéciale

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/Nickle /
Plaques finales Cuivre/nickel

Bypass-Ventil / Bypass valve / Soupape by-pass = **R**

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

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:

l/min 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
UKTM - 500	75	17	-	26	-	22	-
UKTM - 700	225	34	16	52	24	43	21
UKTM - 1000	400	82	40	122	58	102	51
UKTM - 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 / Distribution

Universal Hydraulik GmbH

Siemensstr. 33 · D-61267 Neu-Anspach
Tel: 0 60 81/94 18 - 0 · Fax 060 81/96 02 20
eMail info@universalhydraulik.com

www.universalhydraulik.com