50 Hz

HM..P - HM..S - HM..N
e-HM™ Baureihe

MEHRSTUFIGE HORIZONTALE KREISELPUMPEN MIT GEWINDEANSCHLUSS
SOWIE IE3-MOTOREN ENTSPRECHEND EU-RICHTLINIE (EC) Nr. 640/2009

ErP 2009/125/EC

LOWARA
a xylem brand

Cod. 191003923 Rev. C Ed.04/2014

e-HM™ BAUREIHE
KENNFELDER BEI 50 Hz

Lowara ist ein eingetragenes Markenzeichen von Lowara srl Unipersonale, einem Unternehmen von Xylem Inc.
HYDROVAR ist ein eingetragenes Markenzeichen von Fluid Handling LLC, einem Unternehmen von Xylem Inc.
Victaulic ist ein eingetragenes Markenzeichen von Victaulic Company Ltd.
Noryl ist ein eingetragenes Markenzeichen von SABIC Innovative Plastics Company
Kalrez ist ein eingetragenes Markenzeichen von E.I. Du Pont Nemours & Co.
Xylect ist ein eingetragenes Markenzeichen von Xylem Water Solutions AB, Niederlassung von Xylem Inc.

INHALT

Einführung 5
Anwendungen, Kundenvorteile - Gebäudetechnik 6
Anwendungen, Kundenvorteile - Industrie 7
Allgemeine technische Daten 8
e-HM™ Allgemeine technische Daten 9
Bezeichnungsschlüssel 10
Typenschild 11

Pumpenschnitt und Bezeichnung der wichtigsten Bauteile

1, 3, 5 HM..P 12
10 HM..P 13
1, 3, 5 HM..S - HM..N (Kompaktdesign) 14
1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N (Verstärktes Gehäuse) 15
Gleitringdichtungen 16
Motoren (ErP 2009/125/EC) 18
Pumpen (ErP 2009/125/EC) 21

HM..P

Kennfelder und Tabelle der hydraulischen Leistungen bei 50 Hz, 2-polig 22
HM..P Abmessungen und Gewichte, Kennlinien bei 50 Hz, 2-polig 24

HM..S - HM..N

Kennfelder und Tabelle der hydraulischen Leistungen bei 50 Hz, 2-polig 32
HM..S - HM..N Abmessungen und Gewichte, Kennlinien bei 50 Hz, 2-polig 36
TKS/e-HM™ BAUREIHE 55
Zubehör 67
Berichte und Deklarationen 71
Technischer Anhang 73

e-HM™ BAUREIHE EINFÜHRUNG

Die Kunden sind der Mittelpunkt unserer Tätigkeit.

Seit vielen Jahren arbeiten wir eng mit ihnen in den unterschiedlichsten Märkten weltweit zusammen. Dabei haben wir erfahren, dass in der Gebäudetechnik eine hohe Nachfrage nach besonders energiesparenden Pumpen und in der Industrietechnik eine hohe Nachfrage nach kundenspezifischen, zuverlässigen und kompakten Pumpen für eine gleichmäßig hohe Anlagenleistung und Produktionsqualität besteht.
Dafür hat Lowara die mehrstufigen horizontalen Kreiselpumpen, Baureihe e-HM™ entwickelt, die bestens für Anwendungen und Sonderaufgaben in der Industrie und der Gebäudetechnik geeignet sind.

Konstruktion der Pumpe
Die e-HM™ ist eine normalsaugende, mehrstufige, horizontale Kreiselpumpe mit axialem Gewindesaugstutzen und radialem Gewindedruckstutzen. Die Pumpen in Blockbauweise sind mit Lowara-Motoren (Normmotoren mit verlängerter Welle) und mit Gleitringdichtung ausgestattet.

Bei der e-HM™-Baureihe handelt es sich um hocheffiziente Pumpen mit innovativer Hydraulik, **für Trinkwasser zugelassen (ACS- und WRAS-zertifiziert)**

Die Baureihe ist in zwei verschiedenen Konfigurationen verfügbar:
- „Kompaktes Design“ in den Baugrößen 1HM, 3HM und 5HM bis maximal 6 Stufen.
- „Verstärktes Gehäuse“ in den Baugrößen 1HM, 3HM und 5HM ab 7 Stufen sowie alle Ausführungen der Baugrößen 10HM, 15HM und 22HM.

Die Ausführung „kompaktes Design“ besteht aus einem durchgehenden Pumpengehäuse aus Edelstahl, das direkt mit dem Motorflansch verbunden ist. Diese Kompaktversion enthält nur einen O-Ring zur Abdichtung des Gehäuses und reduziert damit erheblich mögliche Leckagen.

In der Version „verstärktes Gehäuse“ ist das Pumpengehäuse aus Edelstahl im WIG-Schweißverfahren hergestellt. Das separate Ansauggehäuse wird mittels Zugstangen aus Edelstahl mit dem Motorflansch verbunden.

Drei verschiedene Werkstoffausführungen stehen für die e-HM™ zur Verfügung:
- HM..P: Pumpengehäuse aus Edelstahl (EN 1.4301 / AISI 304) mit Noryl™-Laufrad für die Baugrößen 1HM, 3HM, 5HM und 10HM bis max. 6 Stufen.
- HM..S: vollständig aus Edelstahl (EN 1.4301 / AISI 304) – alle Baugrößen
- HM..N: vollständig aus Edelstahl (EN 1.4404 / AISI 316L) – alle Baugrößen

Motor
Die Pumpen der Baureihe e-HM™ sind mit den von Lowara entwickelten und hergestellten Motoren gem. EN-Standard ausgestattet.
Die e-HM™-Pumpen können zusätzlich mit Drehzahlregelungen wie Lowara Teknospeed und Hydrovar® ausgerüstet werden.

Modellerweiterungen
Die Pumpen der Baureihe e-HM™ sind erhältlich als:
- Einzelpumpe
- Drehzahlregelsystem, ausgestattet mit Lowara Teknospeed.

BAUREIHE e-HM™
ANWENDUNGEN, KUNDENVORTEILE – GEBÄUDETECHNIK

Die Baureihe e-HM™ und die verschiedenen Ausführungen wurden für die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten in der Haus- und Gebäudetechnik entwickelt. Sie sind geeignet für die Wasserversorgung und Druckerhöhung sowie für Heizung und Klimatisierung in kleineren Wohngebäuden.

Anwendungen

Pumpen der Baureihe e-HM™ können in Einfamilienhäusern und kleineren Wohngebäuden bis 10 Wohneinheiten eingesetzt werden.
Sie eignen sich hervorragend für die Wasserversorgung und Druckerhöhung in Büro- und Geschäftskomplexen. Die e-HM™-Pumpen können außerdem in kleinere und mittlere Bewässerungsanlagen eingebaut werden.

Kundenvorteile

Amortisation: Der Einsatz der hocheffizienten e-HM™-Pumpen garantiert eine kurze Amortisation, da es sich hier um eine Pumpe mit dem geringsten Energieverbrauch aller herkömmlichen geregelten Pumpen handelt.
In Verbindung mit dem Teknospeed zahlt sich die Pumpe innerhalb kürzester Zeit aus (43 % reduzierte Betriebskosten pro Jahr).

Zuverlässigkeit

Die robuste und innovative Konstruktion garantiert den sicheren und zuverlässigen Betrieb der e-HM™-Pumpen. Mit dem Einbau des Teknospeed kann dieser noch erhöht werden: Durch die Drehzahlregelung werden mechanische Beanspruchung der Pumpenteile und Wasserschläge beim Pumpenstopp auf ein Minimum reduziert.

Komfort

Dank des geräuscharmen Betriebs bieten die e-HM™-Pumpen einen erhöhten Nutzerkomfort. In Verbindung mit dem Teknospeed garantieren die e-HM™ sicheren und konstanten Wasserdruck an jeder Entnahmestelle im Haus sowie gleichbleibende Wassertemperatur!

Für die Installateure sind die e-HM™-Pumpen einfach einzubauen und im Hinblick auf Energieeinsparung die beste Wahl für den Endkunden. In Verbindung mit dem Teknospeed garantiert die e-HM™-Baureihe schnelle und einfache Installation, da das Zubehör wie Kabel, Stecker und Drucktransmitter bereits im System integriert ist. Es werden nur noch kleine Druckbehälter benötigt.

Merkmale

- Kompaktes Design mit Best-in-class-Performance
- Große Leistungsbandbreite mit sechs Baugrößen und Fördermengen bis zu 29 m^3/h.
- Nominaldruck bis 10 bar mit Noryl™-Laufrädern und 16 bar mit Edelstahl-Laufrädern.
- Handliches Design der kleinen Baugrößen (bis 5HM)
  - o Kompaktversion mit Noryl™-Laufrad für geringe Platzverhältnisse
  - o Hocheffizienzversion mit Edelstahl-Laufrädern
- Robustes Design und geräuscharmer Betrieb der großen Baugrößen (von 10HM bis 22HM) aufgrund des verstärkten Pumpengehäuses und der hydraulischen Dämpfung
- Lowara IE3-Motor: hohe Leistung bei geräuscharmem Betrieb
- Pumpengehäuse und wichtige Bauteile, die mit dem Fördermedium in Kontakt kommen, sind aus Edelstahl.
- Herausragende O-Ring-Konstruktion reduziert Undichtigkeiten (ein O-Ring für Kompaktversion, zwei für Version „Verstärktes Pumpengehäuse“).

Die e-HM™ ist eine vertikalaugende, mehrstufige, horizontale Kreiselpumpe

BAUREIHE e-HM™
ANWENDUNGEN, KUNDENVORTEILE – INDUSTRIE

Die Baureihe e-HM™ und die verschiedenen Ausführungen wurden für die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten in der Industrie entwickelt. Sie sind geeignet für die Wasch- und Reinigungstechnik, für Kälte- und Heizanlagen, Wasseraufbereitung und Filtration, Lebensmittel- & Getränkeindustrie sowie für Anwendungen in der Pharmazie.

Anwendungen

Pumpen der Baureihe e-HM™ können sowohl in Maschinen eingebaut werden, wo kleine Baugrößen und hohe Leistungen ein Muss sind. Sie können auch eingesetzt werden, wo ein zuverlässiges und modulares System mit geringem Platzbedarf erforderlich ist.

Die Baureihe e-HM™ bietet zahlreiche Optionen für die individuellen Anforderungen der Industrie. Aufgrund der verschiedenen Werkstoffe und Konfigurationsmöglichkeiten kann die Baureihe bei Fördermedien im Temperaturbereich von -30°C bis +120°C eingesetzt werden.

Kundenvorteile

Zuverlässigkeit: Die Baureihe e-HM™ wurde für Schwerlastbedingungen konstruiert, wie sie in der Industrie vorkommen. Ihre robuste Konstruktion mit hydraulischem Axialschubausgleich der Laufräder entlastet die Lager und erhöht so die Lebensdauer. Das Pumpengehäuse wurde extra für Schwerlastbedingungen um 20 % verstärkt.

Vielseitigkeit: Die e-HM™-Pumpen wurden als Modulversion konstruiert und bieten verschiedene Konfigurationen (kompakte oder hocheffiziente Version). Es sind verschiedene Werkstoffausführungen verfügbar (vom Noryl™-Laufrad und Pumpengehäuse aus Edelstahl 1.4301 bis zur Ausführung komplett in Edelstahl 1.4404). Außerdem kann die Oberfläche auf Wunsch behandelt werden (elektropoliert und passiviert). Dank der zahlreichen Standardoptionen eignen sich die e-HM™-Pumpen für die verschiedensten Anwendungen.

Leistungen: Die Baureihe e-HM™ bietet Best-in-class-Effizienz mit bis zu 72 %, d.h. durchschnittlich 30 % Energieeinsparung im Vergleich zu herkömmlichen Pumpen. Damit wird diese Baureihe Ihr Spitzenreiter, wenn es gilt Effizienzanforderungen einzuhalten oder auch einfach nur um Kosten bei der Anschaffung und im laufenden Betrieb zu sparen.

Weltweite Plattform: Die Pumpen der Baureihe e-HM™ werden an weltweit verschiedenen Standorten gefertigt und sind so jeweils nah am Kunden. Neben unserer Verpflichtung zum Umweltschutz sichert diese Plattform die weltweite Verfügbarkeit nach den gleichen Qualitätsstandards.

Merkmale

- Große Leistungsbandbreite mit 6 Baugrößen, Fördermenge bis zu 29 m^3/h und Förderhöhe bis zu 159 Metern
- Nominaldruck bis 10 bar mit Noryl™-Laufrädern und 16 bar mit Edelstahl-Laufrädern
- Für einfache Installation oder Anlagennachrüstung haben mehr als 85 % dieser Baureihe die gleiche Ansaughöhe (90 mm)
- Großer Temperaturbereich für Fördermedien: -30°C bis +120°C
- Verschiedene Spannungsversionen für weltweite Einsätze verfügbar
- Motoren mit uneingeschränkter UL/CSA-Zulassung: 230/460V 60Hz
- Herausragende O-Ring-Konstruktion reduziert Undichtigkeiten (ein O-Ring für Kompaktversion, zwei für Version „Verstärktes Pumpengehäuse“)
- Lowara IE3-Motor: hohe Leistung bei geräuscharmem Betrieb

BAUREIHE e-HM™
ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

BAUREIHE HM..P	1	3	5	10
Nennfördermenge (m³/h)	1,8	3,0	5,0	10,6
Förderbereich (m³/h)	0,7÷2,4	1,2÷4,2	2,4÷7,2	5÷14
Max. Förderhöhe (m)	69,3	72,7	73,8	91,7
Motorleistung (kW)	0,30÷0,75	0,30÷1,1	0,40÷1,5	1,1÷3
Max. Wirkungsgrad η (%)	35	46	55	63
Temperaturbereich Standard (°C)	-30 .. +60/90 (je nach Ausführung			

1-10hmp_2p50-en_b_tg

BAUREIHE HM..S - HM..N	1	3	5	10	15	22
Nennfördermenge (m³/h)	1,6	3,0	5,8	10,6	17,3	20,0
Förderbereich (m³/h)	0,7÷2,4	1,2÷4,4	2,4÷8,5	5÷14	8÷24	11÷29
Max. Förderhöhe (m)	151	159	159	158	102	76,4
Motorleistung (kW)	0,30÷1,5	0,30÷2,2	0,30÷3	0,75÷5,5	1,5÷5,5	2,2÷5,5
Max. Wirkungsgrad η (%)	49	58	69	71	72	71
Temperaturbereich Standard (°C)	-30 .. +60/90/120 (je nach Ausführung					

1-22hm_2p50-en_b_tg

ANSCHLÜSSE

ANSCHLUSSART		HM..P - HM..S - HM..BAUREIHEN					
		1	3	5	10	15	22
Rp Gewinde (Standard	saugseitig	1	1	1 1/4	1 1/2	2	2
	druckseitig	1	1	1	1 1/4	1 1/2	1 1/2
NPT Gewinde (auf Anfrage)	saugseitig	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2"
	druckseitig	1"	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2
DN Victaulic® (auf Anfrage)	saugseitig	25	25	32	40	50	50
	druckseitig	25	25	25	32	40	40

1-22hm_2p50-en_b_tc

GERÄUSCHPEGEL DER PUMPE MIT MOTOR

LEISTUNG kW	GERÄUSCHPEGEL LpA dB
0,30	52
0,40	52
0,50	52
0,55	55
0,75	55
0,95	55
1,1	60
1,5	60
2,2	60
3	60
4	60
5,5	60

1-22hm_mot_2p50-en_a_tr

Die Tabelle zeigt den durchschnittlichen Schalldruckpegel (LP), gemessen gemäß der A-Kurve (ISO-Norm 1680). Die Geräuschwerte wurden mit einem 50 Hz-Motor im Leerlauf gemessen, mit einer Toleranz von 3 dB (A).

LAGER- UND TRANSPORTTEMPERATUR

-40°C bis +60°C.

BAUREIHE e-HM™

Hocheffiziente, mehrstufige horizontale Kreiselpumpen

EINSATZGEBIETE

INDUSTRIE, HAUSTECHNIK.

ANWENDUNG

- Druckerhöhung und Wasserförderung.
- Wasch- und Reinigungstechnik einschließlich Autowaschanlagen.
- Zirkulation von warmen und kalten Medien (wie Wasser, Wasser-Glykol-Gemisch) in Heizungs-, Kühl- und Klimaanlagen
- Wasseraufbereitung
- Förderung von leicht aggressiven Medien
- Lebensmittel- & Getränkeindustrie

TECHNISCHE DATEN

PUMPE

- Fördermenge: bis 29 m³/h
- Förderhöhe: bis 160 m
- Max. Umgebungstemperatur:
  - o von -15°C bis +50°C Drehstromausführungen
  - o von -15°C bis +45°C Wechselstromausführungen (bei 0,95 kW-Motoren von -15°C bis +40°C)
- max. Temperatur des Fördermediums:
  Tiefstt.: von -10 bis -30°C je nach Elastomeren
  Höchstt.: +90° C mit Drehstrommotor, Anwendungen gem. EN 60335-2-41.
  - o +120°C mit Drehstrommotor und Edelstahl-Laufrad (HM..S, HM..N), andere Anwendungen als EN60335-2-41.
  - o +60°C für Ausführungen mit Wechselstrommotor
- Max. Betriebsdruck:
  - o 10 bar (PN 10) bei Pumpen mit Noryl™-Laufrad
  - o 16 bar (PN 16) bei Pumpen mit Edelstahl-Laufrad und Gleitringdichtung Q1BEGG oder Q1Q1EGG (max. Temperatur des Fördermediums +90°C).
- Anschlüsse: Rp Gewinde für Druck- und Saugseiteverteiler.
- Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B

MOTOR

- geschlossener Käfigläufer-Asynchronmotor (TEFC) luftgekühlt
- 2-polig
- Schutzart IP 55 nur für den Motor (EN 60034-5)
- Schutzart IP X5 für Pumpe inkl. Motor (EB 60335-1)
- Isolationsklasse 155 (F)
- Leistungen gem. EN 60034-1
- Standardspannung:
  Wechselstrom: 220-240 V, 50 Hz, eingebauter Kondensator und automatischer Thermoschutzschalter (keine 100%ige Motorabsicherung)
  Drehstrom: 240-240/380-415 V, 50 Hz bis zu 3 kW
  380/415/660-690 V, 50 Hz ab einschl. 4 kW, Überlastschutz muss bauseitig gestellt werden
- Drehstrom von 0,75 bis 5,5 kW Effizienzklasse IE3

Alle Pumpentypen sind für Trinkwasser zugelassen (ACS- und WRAS-zertifiziert).

BAUREIHE e-HM™
Bezeichnungsschlüssel

BEISPIEL: 10HM12N55T5VQBE
Kreiselpumpe Baureihe HM, Fördermenge 10 m³/h, 12 Laufräder, N-Ausführung (Edelstahl 1.4404)
Motornennleistung 5,5 kW, Drehstrom, 50 Hz, Spannung 380-415/660-690 V,
Gleitringdichtung Siliziumkarbid/EPDM.

*Für andere Anwendungen als EN 60335-2-41.
Für Sonderausführungen nehmen Sie bitte mit unserem Verkaufspersonal Kontakt auf.

BAUREIHE e-HM™
Typenschild

ERKLÄRUNG

2 – Nennfördermenge
3 – Nennförderhöhe
4 – Mindestförderhöhe (EN 60335-2-41)
5 – Spannung
7 – Max. Betriebsdruck
8 – Leistungsaufnahme der Motorpumpe
9 – Pumpentyp
11 – Artikel-Nummer
12 –Schutzart
13 - Max. Temperatur des Fördermediums (Anwendungen gem. EN 60335-2-41)
15 – Nennspannung
16 - Seriennummer (Datum + fortlaufende Nummer)
17 - Max. Temperatur des Fördermediums (Anwendungen gem. EN 60335-2-41)
19 – Max. Umgebungstemperatur
20 – Gewicht Pumpe mit Motor

1, 3, 5 HM..P BAUREIHE
PUMPENSCHNITT UND BEZEICHNUNG DER WICHTIGSTEN BAUTEILE

WERKSTOFFE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Laufrad	Technopolymer (Noryl™)		
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM		
8	Elastomere	EPDM		
9	Befüllungs-/Entleerungsschraube	vernickeltes Messing	EN 12164-CuZn39Pb3 (CW614N)	-
10	Schleißring	Technopolymer (PPS)		
11	Laufradmutter und Unterlegscheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-p-en_a_tm

10 HM..P BAUREIHE
PUMPENSCHNITT UND BEZEICHNUNG DER WICHTIGSTEN BAUTEILE

WERKSTOFFE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Ansaugstutzen	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Laufrad	Technopolymer (Noryl™)		
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
6	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Klammer	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM (Standard)		
10	Elastomere	EPDM		
11	Schleißring	Technopolymer (PPS)		
12	Befüllungs-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Zugstangen	Edelstahl	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431

10hm-p-en_a_tm

1, 3, 5 HM..S - HM..N BAUREIHE
PUMPENSCHNITT UND BEZEICHNUNG DER WICHTIGSTEN BAUTEILE

(KOMPAKTDESIGN)

WERKSTOFFE HM..S BAUREIHE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Laufrad	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
7	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM		
8	Elastomere	EPDM		
9	Befüllungs-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Schleißring	Technopolymer (PPS)		
11	Laufradmutter und Unterlegscheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-s-en_a_tm

WERKSTOFFE HM..N BAUREIHE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufrad	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
5	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
6	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
7	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM		
8	Elastomere	EPDM		
9	Befüllungs-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
10	Schleißring	Technopolymer (PPS)		
11	Laufradmutter und Unterlegscheibe	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304

1-3-5hm-cp-n-en_a_tm

1, 3, 5, 10, 15, 22 HM..S - HM..N BAUREIHE
PUMPENSCHNITT UND BEZEICHNUNG DER WICHTIGSTEN BAUTEILE

(VERSTÄRKTES PUMPENGEHÄUSE)

WERKSTOFFE HM..S BAUREIHE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Ansaugstutzen	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
2	Laufrad	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
4	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
5	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Klammer	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNi18-10 (1.4301)	AISI 304
9	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM (PN10) - Siliziumkarbid/Kohle/EPDM (PN 16)		
10	Elastomere	EPDM		
11	Lager	Wolframkarbid		
12	Befüllungs-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Zugstangen	Edelstahl	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Schleißring	Technopolymer (PPS)		

1-22hm-cm-s_a_tm

WERKSTOFFE HM..N BAUREIHE

Nr.	BAUTEIL	WERKSTOFF	BEZEICHNUNG DER NORM	
			EUROPA	USA
1	Ansaugstutzen	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
2	Laufrad	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
3	Diffusor	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
4	Pumpengehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
5	Welle	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
6	Adapterring	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
7	Klammer	Aluminium	EN 1706-AC-AlSi11Cu2 (Fe) (AC46100)	-
8	Dichtungsgehäuse	Edelstahl	EN 10088-1-X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	AISI 316L
9	Gleitringdichtung	Keramik/Kohle/EPDM (PN10) - Siliziumkarbid/Kohle/EPDM (PN 16)		
10	Elastomere	EPDM		
11	Lager	Wolframkarbid		
12	Befüllungs-/Entleerungsschraube	Edelstahl	EN 10088-1-X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	AISI 316
13	Zugstangen	Edelstahl	EN 10088-1-X17CrNi16-2 (1.4057)	AISI 431
14	Schleißring	Technopolymer (PPS)		

1-22hm-cam-n-en_a_tm

e-HM™ BAUREIHE GLEITRINGDICHTUNGEN

WERKSTOFFE GEM. EN 12756

	Nr. 1-2	Nr. 3	Nr. 4-5
V :	Aluminiumoxid (Keramik)	E : EPDM	G: 1.4401
Q1 :	Siliziumkarbid	V : FPM	
B :	Kunstharzimprägnierte Kohle	K : FPM (Kalrez®)	

1-22hm_ten-mec-en_a_tm

GLEITRINGDICHTUNGEN

DICHTUNGS-TYP	NUMMER 1 ROTIERENDES TEIL	2 STATIONÄRES TEIL	3 ELASTOMERE	4 FEDERN	5 STATIONÄRES TEIL	*TEMPERATUR (°C)	BETRIEBS-DRUCK
STANDARD-GLEITRINGDICHTUNG							
VBEGG	V	B	E	G	G	-30 + 90	PN10
SONDER-GLEITRINGDICHTUNG							
VBVGG	V	B	V	G	G	-10 + 90	PN10
Q_1Q_1VGG	Q_1	Q_1	V	G	G	-10 +120	PN10
Q_1Q_1KGG	Q_1	Q_1	K	G	G	-20 +120	PN10
Q_1Q_1EGG	Q_1	Q_1	E	G	G	-30 +120	PN10
STANDARD-GLEITRINGDICHTUNG							
Q_1BEGG	Q_1	B	E	G	G	-30 +120	PN16
SONDER-GLEITRINGDICHTUNG							
Q_1Q_1VGG	Q_1	Q_1	V	G	G	-10 + 90	PN16
Q_1BVGG	Q_1	B	V	G	G	-10 +120	PN16
Q_1Q_1KGG	Q_1	Q_1	K	G	G	-20 + 90	PN16
Q_1BKGG	Q_1	B	K	G	G	-20 +120	PN16
Q_1Q_1EGG	Q_1	Q_1	E	G	G	-30 + 90	PN16

* Temperatur-Obergrenze +60° C bei Wechselstromausführung, bei Drehstromausführung +90°C.

1-22hm_tipi-ten-mec-en_b_tc

** s. Spalte PN in der Tabelle ABMESSUNGEN und GEWICHTE

DRUCK/TEMPERATURGRENZEN DER PUMPE (FÜR JEDE DER OBEN AUFGELISTETEN DICHTUNGEN)

Wechselstromausführung (alle Typen)

Drehstromausführung (HM..P)

Drehstromausführung (HM..S, HM..N)

LOWARA
a xylem brand

BESTÄNDIGKEITSTABELLE FÜR WERKSTOFFE GEGEN DIE AM HÄUFIGSTEN AUFTRETENDEN FLÜSSIGKEITEN

FÖRDERMEDIUM	KONZENTRATION (%)	TEMPERATURI MIN/MAX (°C)	SPEZIF. GEWICHT (Kg/dm³)	AUSFÜHRUNGEN HM..P	HM..S	HM..N	EMPFOHLENE DICHTUNG	ELASTOM.
Essigsäure	80	-10 +70	1,05	•	•	•	Q1BEGG	E
Alkalireiniger	5	80			•	•	Q1Q1VGG	V
Aluminiumsulfat	30	-5 +50	2,71	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Ammoniak-/Wasserlösung	25	-20 +50	0,99	•	•	•	Q1BEGG	E
Ammoniumsulfat	10	-10 +60	1,77	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Benzolsäure	70	0 +70	1,31		•	•	Q1BVGG	V
Borsäure	**gesättigt**	-10 +90	1,43		•	•	Q1Q1VGG	V
Butylalkohol	100	-5 +80	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Ätznatron	25	0 +70	2,13		•	•	Q1Q1EGG	E
Chloroform	100	-10 +30	1,48		•	•	Q1BVGG	V
Zitronensäure	5	-10 +70	1,54	•	•	•	Q1BEGG	E
Reinigungsmittel	10	-5 +100			•	•	Q1Q1VGG	V
Kupfersulfat	20	0 +30	2,28	•	•	•	Q1Q1VGG	V
Kühlschmiermittel	100	-5 +110	0,90		•	•	Q1BVGG	V
entionisiertes, demineralisiertes od. destilliertes Wasser	100	-25 +110	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Brennspiritus	100	-5 +70	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
diathermisches Öl	100	-5 +110	0,90		•	•	Q1BVGG	V
Wasser-/Ölemulsion	**beliebig**	-5 +90			•	•	Q1BVGG	V
Ethylalkohol	100	-5 +40	0,81	•	•	•	Q1BEGG	E
Ethylenglykol	30	-30 +120		•	•	•	Q1BEGG	E
Formaldehyd	100	0 +30	1,13		•	•	Q1Q1KGG	K
Ameisensäure	5	-15 +25	1,22		•	•	Q1BKGG	K
Glyzerin	100	+20 +90	1,26	•	•	•	Q1BEGG	E
hydraulisches Öl	100	-5 +110			•	•	Q1BVGG	V
Salzsäure	2	-5 +25	1,20	•	•	•	Q1Q1VGG	V
Natriumhydroxid	25	0 +70		•	•	•	Q1Q1EGG	E
Eisensulfat	10	-5 +30	2,09	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Methylalkohol	100	-5 +40	0,79	•	•	•	Q1BEGG	E
Mineralöl	100	-5 +110	0,94		•	•	Q1BVGG	V
Salpetersäure	50	-5 +30	1,48	•	•	•	Q1Q1KGG	K
Perchlorethylen	100	-10 +30	1,60		•	•	Q1BKGG	K
Phosphate/Polyphosphate	10	-5 +90		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Phosphorsäure	1	-5 +30	1,33			•	Q1BVGG	V
Propylalkohol	100	-5 +80	0,80	•	•	•	Q1BEGG	E
Propylenglykol	30	-30 +120		•	•	•	Q1BVGG	V
Natriumbicarbonat	**gesättigt**			•	•	•	Q1BEGG	E
Natriumhypochlorid	1	-10 +25		•	•	•	Q1Q1VGG	V
Natriumnitrat	**gesättigt**	-10 +80	2,25		•	•	Q1BEGG	E
Natriumsulfat	15	-10 +40	2,60	•	•	•	Q1Q1EGG	E
Schwefelsäure	2	-10 +25	1,84		•	•	Q1BVGG	V
Gerbsäure	20	0 +50		•	•	•	Q1BEGG	E
Weinsäure	50	-10 +25	1,76		•	•	Q1Q1VGG	V
Trichlorethylen	100	-10 +40	1,46		•	•	Q1BKGG	K
Harnsäure	80	-10 +80	1,89		•	•	Q1BEGG	E
Pflanzenöl	100	-5 +110	0,95		•	•	Q1BVGG	V
Wasser	100	-5 +120		•	•	•	Q1BEGG	E
Kondenswasser	100	-5 +100	1	•	•	•	Q1BEGG	E
Wasser, Reinigungsmittel, Mineralölmixturen	10	-5 +80			•	•	Q1Q1VGG	V

Die obige Tabelle zeigt die Beständigkeit der Werkstoffe, abhängig von dem Fördermedium.
Prüfen Sie das spezifische Gewicht oder die Viskosität des Fördermediums, da dies Auswirkungen auf die Stromaufnahme des Motors und die hydraulischen Leistungen hat.
Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unser Verkaufspersonal.

ErP 2009/125/EC

LOWARA
a xylem brand

BAUREIHE e-HM™
Motoren

Mit den EU-Verordnungen "Energy using Products" (EuP 2005/32/eEC9) und „Energy related Products" (ErP 2009/125/EC) hat die Europäische Kommission Anforderungen an den Einsatz von Produkten festgesetzt, um den Energieverbrauch zu reduzieren.
Neben den verschiedenen, darin erfassten Produktarten gilt dies auch für trocken aufgestellte 50 Hz-Drehstrommotoren mit Leistungen von 0,75 bis 375 kW. Beim Einsatz mit anderen Produkten gelten Betriebsdaten gem. der **EU-Verordnung Nr. 640/2009**, die die Anforderungen der EuP- und ErP-Direktiven beinhalten und folgende Termine vorgeben.

ab	kW	Mindesteffizienzwert (IE)
16. Juni 2011	0,75 ÷ 375	IE2
1. Januar 2015	< 7,5	IE2
	7,5 ÷ 375	IE3
		IE2 mit Drehzahlregelung
1. Januar 2017	0,75 ÷ 375	IE3
		IE2 mit Drehzahlregelung

- **Standardmäßig gelieferte Drehstrom-Motoren ≥ 0,75 kW entsprechen IE3**
- geschlossener, oberflächengekühlter Käfigläufer-Asynchronmotor (TEFC) (Drehstrom-Normmotor)
- Schutzart: IP 55
- Isolationsklasse: 155 (F)
- Leistungen gemäß EN 60034-1
- IE-Effizienz gem. EN 60034-30 (> 0,75 kW)
- Kabelverschraubungen sind seriell und haben Standardabmessungen gemäß EN 50262 (metrisches Gewinde).

- **Wechselstrom:**
  220-240 V 50 Hz mit integriertem automatischen Reset Überlastschutz bis 2,2 kW. Bei höheren Leistungen ist der Schutz bauseitig (vom Betreiber) vorzusehen.

- **Drehstrom:**
  220-240/380-415 V, 50 Hz für Leistungen bis 3 kW.
  380-415/660-690 V, 50 Hz für Leistungen über 3 kW.
  Ein Überlastschutz ist bauseitig (vom Betreiber) vorzusehen.

WECHSELSTROMMOTOREN BEI 50 Hz, 2-POLIG

P_N kW	MOTORTYP	IEC-BAUGRÖSSE	BAU-FORM	STROM-AUFNAHME In (A) 220-240 V	KONDENSATOR µF	KONDENSATOR V	BETRIEBSDATEN BEI 230 V 50 Hz min^{-1}	Is / In	η %	cosφ	Tn Nm	Ts/Tn	Tm/Tn
0,50	SM63HM../1055	63	SONDER	3,46-3,30	16	450	2705	2.90	66,9	0,98	1,76	0,56	1,61
0,55	SM71HM../1055	71		3,76-3,99	16	450	2820	3,72	68,9	0,91	1,86	0,61	2,00
0,75	SM71HM../1075	71		4,90-4,85	20	450	2765	3,42	70,1	0,96	2,59	0,58	1,75
0,95	SM71HM../1095	71		6,25-5,89	25	450	2740	3,39	71,1	0,98	3,31	0,58	1,66
1,1	SM80HM../1115	80		6,88-6,65	30	450	2800	3,89	74,7	0,96	3,75	0,46	1,72
1,5	SM80HM../1155	80		9,21-8,58	40	450	2810	4,00	76,1	0,98	5,09	0,39	1,74
2,2	PLM90HM../1225	90		12,5-11,6	70	450	2825	4,47	82,4	0,97	7,43	0,53	1,87

1-22hm-motm-2p50-en_a_te

BAUREIHE e-HM™
DREHSTROMMOTOREN BEI 50 Hz, 2-POLIG

P_N	Effizienz η_N %																			Produktions-jahr
	Δ 220 V Y 380 V			Δ 230 V Y 400 V			Δ 240 V Y 415 V			Δ 380 V Y 660 V			Δ 400 V Y 690 V			Δ 415 V			IE	
kW	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		
0,30	65,1	64,4	59,3	65,2	62,1	54,7	62,8	58,5	50,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	bis Juni 2013
0,40	72,7	72,3	67,9	71,4	69,5	63,5	68,7	65,9	58,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,50	72,9	73,5	70,3	72,3	71,5	66,7	71,1	69,1	63,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,55	77,3	76,9	73,3	77,1	75,8	71,3	76,1	74,3	69,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	82,5	83,1	81,3	82,8	82,7	80,1	82,6	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	82,5	82,0	78,9	3	
1,1	84,0	84,7	83,4	84,4	84,5	82,5	84,3	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4	84,0	84,0	81,4		
1,5	85,6	86,5	85,8	85,9	86,4	84,9	86,0	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0	85,6	86,0	84,0		
2,2	86,5	87,4	86,8	86,4	86,9	85,7	86,6	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0	86,4	86,7	85,0		
3	87,2	88,5	88,3	87,5	88,2	87,5	87,5	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4	87,2	87,8	86,4		
4	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,1	89,2	89,1	90,3	90,4	89,6	90,4	89,9	89,6	90,1	89,2		
5,5	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	89,6	88,0	89,5	90,3	89,9	89,7	90,0	89,0	89,6	89,6	88,0		

P_N kW	Hersteller: Xylem Service Italia Srl, Reg. No. 07520560967, Montecchio Maggiore Vicenza - Italia — Typ	IEC-BAUGRÖSSE	BAU-FORM	Anz. Pole	f_N Hz	BETRIEBSDATEN BEI 400 V 50 Hz: cosφ	I_s / I_N	T_N Nm	T_s/T_N	T_m/T_N
0,30	SM63HM../303	63	SONDER	2	50	0,63	4,20	1,04	4,18	4,12
0,40	SM63HM../304	63				0,64	4,35	1,37	4,14	4,10
0,50	SM63HM../305	63				0,69	4,72	1,75	4,08	4,00
0,55	SM71HM../305	71				0,71	6,25	1,84	3,96	3,97
0,75	SM80HM../307 E3	80				0,78	7,38	2,48	3,57	3,75
1,1	SM80HM../311 E3	80				0,79	8,31	3,63	3,95	3,95
1,5	SM80HM../315 E3	80				0,80	8,80	4,96	4,31	4,10
2,2	PLM90HM../322 E3	90				0,80	8,77	7,28	3,72	3,70
3	PLM90HM../330 E3	90				0,79	7,81	9,93	4,26	3,94
4	PLM100HM../340 E3	100				0,85	9,13	13,2	3,82	4,32
5,5	PLM112HM../355 E3	112				0,85	10,5	18,1	4,74	5,11

P_N	Spannung U_N V											n_N	Beachten Sie die lokalen Vorschriften bezügl. Abfallentsorgung.	Betriebsbedingungen **		
	Δ			Y			Δ			Y				Höhe über Meeresspiegel (m)	Umgebungstemp. min/max. °C	ATEX
	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V	380 V	400 V	415 V	660 V	690 V					
kW	I_N (A)											min^{-1}				
0,30	1,66	1,82	1,96	0,96	1,05	1,13	-	-	-	-	-	2715 ÷ 2775		≤ 1000	-15 / 40	No
0,40	2,03	2,18	2,32	1,17	1,26	1,34	-	-	-	-	-	2745 ÷ 2800				
0,50	2,42	2,51	2,65	1,40	1,45	1,53	-	-	-	-	-	2690 ÷ 2765				
0,55	2,46	2,49	2,56	1,42	1,44	1,48	-	-	-	-	-	2835 ÷ 2865				
0,75	2,96	2,94	2,96	1,71	1,70	1,71	1,70	1,69	1,70	0,98	0,98	2875 ÷ 2895				
1,1	4,19	4,14	4,16	2,42	2,39	2,40	2,41	2,38	2,38	1,39	1,37	2870 ÷ 2900				
1,5	5,56	5,49	5,51	3,21	3,17	3,18	3,21	3,18	3,19	1,85	1,84	2870 ÷ 2895				
2,2	7,97	7,90	7,98	4,60	4,56	4,61	4,57	4,54	4,57	2,64	2,62	2880 ÷ 2900				
3	11,0	11,0	11,2	6,35	6,33	6,44	6,29	6,27	6,34	3,63	3,62	2865 ÷ 2895				
4	13,6	13,4	13,4	7,87	7,75	7,74	7,80	7,62	7,61	4,50	4,40	2885 ÷ 2910				
5,5	18,1	17,9	18,1	10,4	10,4	10,4	10,6	10,5	10,7	6,10	6,05	2880 ÷ 2910				

** Betriebsbedingungen beziehen sich nur auf den Motor. Daten zur Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

1-22hm-ie3-mott-2p50-en_b_te

BAUREIHE e-HM™
VERFÜGBARE SPANNUNGEN

	WECHSELSTROM							
	50 Hz			60 Hz				
P_N kW	1 x 220-240	1 x 100	1 x 110-120	1 x 220-230	1 x 100	1x 110-115	1 x 120-127	1 x 200-210
0,50	s	-	-	s	-	o	-	-
0,55	s	o	o	s	o	o	o	o
0,75	s	o	o	s	o	o	o	o
0,95	s	o	o	s	o	o	o	o
1,1	s	-	o	s	-	o	-	o
1,5	s	-	-	s	-	o	-	o
2,2	s	-	-	s	-	-	-	-

	DREHSTROM															
	50 Hz							60 Hz								50/60 Hz	
P_N kW	3 x 220-230-240/380-400-415	3 x 380-400-415/660-690	3 x 200-208/346-360	3 x 255-265/440-460	3 x 290-300/500-525	3 x 440-460/-	3 x 500-525/-	3 x 220-230/380-400	3 x 255-265-277/440-460-480	3 x 380-400/660-690	3 x 440-460-480/-	3 x 110-115/190-200	3 x 200-208/346-360	3 x 330-346/575-600	3 x 575/-	3 x 230/400 50 Hz 3 x 265/460 60 Hz	3 x 400/690 50 Hz 3 x 460/- 60 Hz
0,30	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,40	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,50	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,55	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
0,75	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,1	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1,5	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2,2	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
3	s	o	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5,5	o	s	o	o	o	o	o	s	o	o	o	o	o	o	o	o	o

s= Standardspannung o = optional erhältliche Spannung - = nicht verfügbar

hm-volt-lowa-en_b_te

LOWARA
a xylem brand

ErP 2009/125/EC

BAUREIHE e-HM™
PUMPEN

Mit den EU-Verordnungen "Energy using Products" (EuP 2005/32/eEC9) und „Energy related Products" (ErP 2009/125/EC) hat die Europäische Kommission Anforderungen an den Einsatz von Produkten festgesetzt, um den Energieverbrauch zu reduzieren.
Neben den verschiedenen, darin erfassten Produktarten gilt dies auch für einige bestimmte Pumpenarten, deren Betriebsdaten in der spezifischen **EU-Verordnung Nr. 547/2012** aufgeführt sind und die die Anforderungen der EuP- und ErP-Direktiven beinhaltet.

Nach jetzigem Stand fallen horizontale Mehrstufenpumpen nicht unter diese Verordnung.

HM..P BAUREIHE
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG

HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

HM..P BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
1HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,56	2,62	-	33,6	30,3	28,8	26,7	24,3	21,5	18,5	15,9
1HM04		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	44,0	39,3	37,2	34,4	31,1	27,4	23,3	19,9
1HM05		0,50	SM63HM../1055	0,74	3,22	-	54,0	47,8	45,1	41,4	37,2	32,4	27,3	23,1
1HM06		0,75	SM71HM../1075	0,94	4,33	-	67,1	60,1	57,0	52,8	48,0	42,4	36,3	31,1
1HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,36	1,89	1,09	22,5	20,2	19,2	17,9	16,2	14,4	12,4	10,6
1HM03		0,30	SM63HM../303	0,47	1,94	1,12	32,8	29,2	27,5	25,4	22,9	20,1	17,1	14,5
1HM04		0,40	SM63HM../304	0,58	2,34	1,35	44,1	39,3	37,2	34,3	31,0	27,3	23,2	19,8
1HM05		0,50	SM63HM../305	0,69	2,64	1,52	54,4	48,1	45,4	41,7	37,5	32,9	27,8	23,5
1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,84	2,80	1,62	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
3HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,53	2,55	-	23,6	21,5	20,4	18,9	17,1	15,1	12,9	9,9
3HM03		0,50	SM63HM../1055	0,65	2,90	-	34,8	31,2	29,3	27,0	24,3	21,2	17,9	13,4
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,77	3,34	-	45,5	40,3	37,5	34,2	30,3	26,2	21,8	15,9
3HM05		0,75	SM71HM../1075	1,01	4,56	-	58,4	52,5	49,4	45,5	40,9	35,8	30,3	22,8
3HM06		0,95	SM71HM../1095	1,20	5,29	-	70,2	63,0	59,2	54,4	48,9	42,8	36,2	27,2
3HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,44	1,92	1,11	23,2	20,9	19,6	18,1	16,2	14,2	12,0	9,0
3HM03		0,40	SM63HM../304	0,58	2,34	1,35	34,9	31,3	29,3	26,9	24,2	21,1	17,8	13,4
3HM04		0,50	SM63HM../305	0,72	2,68	1,55	45,8	40,6	37,8	34,5	30,7	26,7	22,3	16,3
3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,92	2,96	1,71	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,10	3,75	2,17	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,62	2,79	-	23,8	20,1	18,7	17,2	15,5	13,4	10,7	7,0
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,78	3,38	-	35,0	28,6	26,3	23,8	21,1	17,8	13,8	8,3
5HM04		0,75	SM71HM../1075	1,07	4,79	-	47,6	39,7	36,8	33,7	30,2	25,9	20,6	13,2
5HM05		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,69	-	59,4	49,3	45,6	41,7	37,3	31,9	25,2	16,0
5HM06		1,1	SM80HM../1115	1,53	6,84	-	72,0	60,4	56,1	51,5	46,2	39,8	31,9	20,8
5HM02	3 ~	0,40	SM63HM../304	0,54	2,30	1,33	23,9	20,1	18,7	17,2	15,4	13,3	10,6	6,9
5HM03		0,50	SM63HM../305	0,74	2,70	1,56	35,2	28,8	26,5	24,2	21,5	18,2	14,2	8,6
5HM04		1,1	SM80HM../311 E3	1,01	3,60	2,08	49,3	42,9	40,4	37,7	34,5	30,4	25,2	17,8
5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,24	4,01	2,32	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3
5HM06		1,5	SM80HM../315 E3	1,47	4,95	2,86	73,8	64,0	60,2	56,1	51,2	45,0	37,3	26,1

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	83,3	108	133	158	183	208	233
HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	5,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0
		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,33	6,06	-	30,6	26,9	25,2	23,4	21,4	19,1	16,2	12,6
10HM03		1,5	SM80HM../1155	1,88	8,29	-	45,6	39,7	37,2	34,7	31,9	28,4	24,0	18,8
10HM04		2,2	PLM90HM../1225	2,40	10,8	-	60,6	54,4	51,3	48,1	44,5	40,2	34,9	28,5
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,87	12,8	-	75,3	66,7	62,7	58,5	53,8	48,3	41,5	33,5
10HM02	3 ~	1,1	SM80HM../311 E3	1,23	4,00	2,31	31,1	27,8	26,3	24,6	22,7	20,4	17,5	14,1
10HM03		1,5	SM80HM../315 E3	1,75	5,50	3,17	46,2	40,9	38,6	36,2	33,4	30,1	25,8	20,6
10HM04		2,2	PLM90HM../322 E3	2,35	7,58	4,38	61,2	55,7	52,7	49,6	46,2	42,0	36,7	30,3
10HM05		3	PLM90HM../330 E3	2,94	10,1	5,83	76,6	69,8	66,2	62,3	58,0	52,8	46,2	38,2
10HM06		3	PLM90HM../330 E3	3,47	11,2	6,45	91,7	83,0	78,5	73,8	68,5	62,2	54,3	44,6

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)

1-10hm-p-2p50-en_b_th

*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

1HM..P BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR kW	MOTOR BAUGRÖSSE	ABMESSUNGEN (mm) A	D	H	L	PN bar	GEWICHT kg
1HM03	WECHSEL-STROM	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
1HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06			0,75	71	147	140	211	410	10	9
1HM02	DREH-STROM	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	10	6
1HM04			0,40	63	107	120	201	356	10	7
1HM05			0,50	63	127	120	201	376	10	8
1HM06		Y	0,75	80	147	155	219	455	10	13

1hm-p-2p50-en_b_td

1HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

1HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

3HM..P BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 HZ, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR		ABMESSUNGEN (mm)				PN	GEWICHT
			kW	BAUGRÖSSE	A	D	H	L	bar	kg
3HM02	WECHSEL-STROM	X	0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM03			0,50	63	87	120	201	336	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05			0,75	71	127	140	211	390	10	10
3HM06			0,95	71	147	140	220	410	10	11
3HM02	DREH-STROM	X	0,30	63	87	120	201	336	10	6
3HM03			0,40	63	87	120	201	336	10	6
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	10	7
3HM05		Y	0,75	80	127	155	219	435	10	12
3HM06			1,1	80	147	155	219	455	10	13

3hm-p-2p50-en_b_td

3HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

3HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

5HM..P BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 HZ, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR kW	MOTOR BAUGRÖSSE	ABMESSUNGEN (mm) A	D	H	L	PN bar	GEWICHT kg
5HM02	WECHSEL-STROM	X	0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04			0,75	71	109	140	211	372	10	10
5HM05			0,95	71	129	140	220	392	10	11
5HM06		Y	1,1	80	149	155	227	457	10	14
5HM02	DREH-STROM	X	0,40	63	89	120	201	338	10	6
5HM03			0,50	63	89	120	201	338	10	7
5HM04		Y	1,1	80	109	155	219	417	10	13
5HM05			1,1	80	129	155	219	437	10	14
5HM06			1,5	80	149	155	219	457	10	15

5hm-p-2p50-en_b_td

5HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

5HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

10HM..P BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 HZ, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	PN bar	GEWICHT kg
				ABMESSUNGEN (mm)														
10HM02	WECHSEL-STROM	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	249	90	531	176	128	125	150	140	164	12.5	10	10	26
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM02	DREHSTROM	1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,5	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		2,2	90	157	174	224	90	531	176	128	125	150	140	164	12,5	10	10	23
10HM05		3	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	27
10HM06		3	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	28

10hm-p-2p50-en_b_td

10HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

10HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

HM..S - HM..N BAUREIHE
KENNFELDER BEI 50 Hz, 2-POLIG

HM..S - HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

LOWARA
a xylem brand

1, 3 HM..S - HM..N BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
HM..N		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
1HM06	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,53	-	35,5	34,8	34,0	32,1	29,2	25,4	20,7	16,2
1HM07		0,55	SM71HM../1055	0,61	3,41	-	42,0	41,5	40,6	38,5	35,3	30,9	25,5	20,3
1HM08		0,55	SM71HM../1055	0,65	3,50	-	47,8	47,1	46,0	43,6	39,9	34,9	28,6	22,6
1HM09		0,55	SM71HM../1055	0,69	3,59	-	53,6	52,7	51,4	48,7	44,4	38,7	31,6	24,9
1HM11		0,55	SM71HM../1055	0,77	3,82	-	65,1	63,6	61,9	58,4	53,0	46,0	37,2	29,0
1HM12		0,55	SM71HM../1055	0,82	3,96	-	70,8	69,0	67,1	63,1	57,2	49,4	39,8	30,8
1HM14		0,75	SM71HM../1075	0,93	4,31	-	82,3	80,0	77,7	73,1	66,2	57,0	45,8	35,3
1HM16		0,75	SM71HM../1075	1,02	4,60	-	93,4	90,4	87,6	82,1	74,0	63,4	50,5	38,5
1HM18		0,75	SM71HM../1075	1,10	4,90	-	104	101	97,2	90,7	81,3	69,2	54,6	41,1
1HM20		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	117	113	109	102	91,5	78,2	62,1	47,0
1HM22		0,95	SM71HM../1095	1,32	5,76	-	128	122	118	110	98,7	83,9	66,0	49,5
1HM25		1,1	SM80HM../1115	1,49	6,66	-	147	142	138	130	117	100	80,2	61,5
1HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,24	1,89	1,09	12,1	12,0	11,7	11,2	10,3	9,1	7,5	6,0
1HM03		0,30	SM63HM../303	0,28	1,87	1,08	18,0	17,7	17,3	16,4	15,0	13,2	10,8	8,6
1HM04		0,30	SM63HM../303	0,33	1,87	1,08	23,7	23,3	22,7	21,5	19,5	17,0	13,8	10,9
1HM05		0,30	SM63HM../303	0,38	1,89	1,09	29,4	28,7	27,9	26,2	23,8	20,6	16,6	12,8
1HM06		0,30	SM63HM../303	0,42	1,91	1,10	35,0	33,9	32,9	30,8	27,8	23,9	19,1	14,6
1HM07		0,55	SM71HM../305	0,48	2,23	1,29	42,4	41,9	41,1	39,0	35,8	31,5	26,1	20,9
1HM08		0,55	SM71HM../305	0,53	2,29	1,32	48,3	47,7	46,6	44,3	40,6	35,6	29,3	23,4
1HM09		0,55	SM71HM../305	0,58	2,36	1,36	54,2	53,3	52,1	49,4	45,2	39,6	32,5	25,8
1HM11		0,55	SM71HM../305	0,68	2,49	1,44	65,8	64,5	62,9	59,5	54,2	47,2	38,5	30,3
1HM12		0,55	SM71HM../305	0,73	2,58	1,49	71,6	70,0	68,2	64,4	58,6	50,9	41,4	32,4
1HM14		0,75	SM80HM../307 E3	0,83	2,79	1,61	84,6	83,4	81,5	77,4	70,9	62,1	51,2	40,8
1HM16		0,75	SM80HM../307 E3	0,93	2,98	1,72	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	45,5
1HM18		1,1	SM80HM../311 E3	1,05	3,66	2,11	109	108	106	100	92,1	81,0	67,0	53,7
1HM20		1,1	SM80HM../311 E3	1,15	3,85	2,22	121	119	117	111	102	89,2	73,6	58,7
1HM22		1,1	SM80HM../311 E3	1,26	4,06	2,34	133	131	128	121	111	97,2	79,9	63,6
1HM25		1,5	SM80HM../315 E3	1,42	4,87	2,81	151	149	146	139	128	112	92,5	74,0

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	20,0	29,0	38,0	47,0	56,0	65,0	73,3
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4
HM..N		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
3HM03	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,50	2,48	-	22,3	21,9	20,9	19,6	17,8	15,6	12,7	9,5
3HM04		0,50	SM63HM../1055	0,57	2,64	-	29,5	28,7	27,3	25,5	23,0	20,0	16,1	11,8
3HM05		0,50	SM63HM../1055	0,63	2,85	-	36,6	35,2	33,4	31,0	27,9	24,0	19,1	13,7
3HM06		0,50	SM63HM../1055	0,70	3,09	-	43,5	41,5	39,3	36,2	32,3	27,5	21,7	15,1
3HM07		0,55	SM71HM../1055	0,85	4,04	-	51,7	50,1	47,6	44,3	40,0	34,5	27,7	20,1
3HM08		0,75	SM71HM./1075	0,95	4,38	-	59,0	57,0	54,2	50,4	45,4	39,2	31,4	22,7
3HM09		0,75	SM71HM../1075	1,03	4,64	-	66,0	63,5	60,2	55,8	50,1	42,9	34,2	24,4
3HM10		0,75	SM71HM../1075	1,11	4,92	-	73,0	69,8	66,1	60,9	54,4	46,4	36,7	25,8
3HM11		0,95	SM71HM../1095	1,24	5,45	-	80,7	77,5	73,3	67,8	60,8	52,1	41,4	29,4
3HM12		0,95	SM71HM../1095	1,31	5,72	-	87,8	83,7	79,1	72,9	65,1	55,5	43,8	30,7
3HM13		1,1	SM80HM../1115	1,42	6,41	-	96,4	93,1	88,6	82,2	74,1	64,0	51,4	37,2
3HM14		1,1	SM80HM../1115	1,51	6,73	-	104	99,6	94,6	87,7	78,8	67,8	54,2	39,0
3HM16		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,81	-	119	116	111	103	93,5	81,1	65,8	48,4
3HM17		1,5	SM80HM../1155	1,85	8,20	-	126	123	117	109	98,5	85,3	68,8	50,4
3HM19		1,5	SM80HM../1155	2,02	9,02	-	141	136	129	120	108	93,0	74,6	54,0
3HM21		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,1	-	157	154	147	138	125	109	89,2	66,5
3HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,31	1,87	1,08	14,9	14,6	14,0	13,1	12,0	10,5	8,6	6,4
3HM03		0,30	SM63HM../303	0,39	1,90	1,10	22,1	21,4	20,3	18,9	17,1	14,8	12,0	8,6
3HM04		0,30	SM63HM../303	0,47	1,95	1,13	29,1	27,8	26,3	24,3	21,7	18,6	14,8	10,2
3HM05		0,40	SM63HM../304	0,55	2,32	1,34	36,8	35,3	33,5	31,0	27,9	24,1	19,2	13,5
3HM06		0,50	SM63HM../305	0,64	2,58	1,49	43,8	41,8	39,5	36,5	32,7	28,1	22,2	15,4
3HM07		0,75	SM80HM../307 E3	0,75	2,65	1,53	53,1	52,3	50,2	47,2	43,3	38,2	31,7	23,9
3HM08		0,75	SM80HM../307 E3	0,84	2,83	1,63	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7
3HM09		1,1	SM80HM../311 E3	0,95	3,49	2,02	68,5	67,6	65,0	61,2	56,2	49,7	41,4	31,5
3HM10		1,1	SM80HM../311 E3	1,04	3,66	2,11	75,9	74,8	71,9	67,7	62,0	54,8	45,5	34,4
3HM11		1,1	SM80HM../311 E3	1,14	3,83	2,21	83,3	82,0	78,7	74,0	67,8	59,8	49,5	37,3
3HM12		1,1	SM80HM../311 E3	1,23	4,01	2,31	90,7	89,1	85,5	80,3	73,4	64,6	53,4	40,1
3HM13		1,1	SM80HM../311 E3	1,33	4,20	2,42	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8
3HM14		1,5	SM80HM../315 E3	1,43	4,89	2,82	106	104	100	94,4	86,5	76,3	63,3	47,8
3HM16		1,5	SM80HM../315 E3	1,61	5,24	3,02	121	119	114	107	97,8	86,1	71,1	53,4
3HM17		1,5	SM80HM../315 E3	1,71	5,43	3,13	128	126	121	113	103	90,9	75,0	56,1
3HM19		2,2	PLM90HM../322 E3	1,94	6,78	3,91	144	142	137	129	118	104	86,7	65,6
3HM21		2,2	PLM90HM../322 E3	2,12	7,15	4,13	159	157	150	141	130	114	94,7	71,5

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)

1-3hm-s-n-2p50-en_b_th

*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

LOWARA
a xylem brand

5 HM..S - HM..N BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR			Q = FÖRDERMENGE							
					* I		l/min 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	m^3/h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
HM..N		kW		kW	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
5HM02	1 ~	0,50	SM63HM../1055	0,52	2,51	-	14,9	14,3	13,6	12,8	11,7	10,3	8,4	6,2
5HM03		0,50	SM63HM../1055	0,62	2,80	-	22,1	20,9	19,8	18,4	16,7	14,5	11,6	8,3
5HM04		0,50	SM63HM../1055	0,73	3,18	-	29,2	27,2	25,5	23,5	21,1	18,0	14,1	9,7
5HM05		0,75	SM71HM../1075	0,96	4,37	-	37,1	35,2	33,3	31,0	28,2	24,5	19,7	14,1
5HM06		0,75	SM71HM../1075	1,08	4,80	-	44,2	41,5	39,1	36,3	32,7	28,1	22,4	15,7
5HM07		0,95	SM71HM../1095	1,26	5,49	-	51,6	48,6	45,8	42,4	38,3	33,0	26,3	18,4
5HM08		0,95	SM71HM../1095	1,37	5,97	-	58,8	54,8	51,3	47,3	42,4	36,2	28,5	19,7
5HM09		1,1	SM80HM../1115	1,54	6,87	-	66,9	63,1	59,5	55,3	50,0	43,2	34,7	24,6
5HM10		1,5	SM80HM../1155	1,77	7,79	-	74,7	71,5	67,9	63,6	58,0	50,7	41,3	30,0
5HM11		1,5	SM80HM../1155	1,91	8,42	-	82,0	78,2	74,1	69,1	62,9	54,7	44,3	32,0
5HM12		1,5	SM80HM../1155	2,04	9,07	-	89,3	84,7	80,1	74,5	67,5	58,5	47,1	33,7
5HM13		2,2	PLM90HM../1225	2,21	10,0	-	97,7	94,0	89,5	84,0	77,0	67,6	55,5	40,8
5HM14		2,2	PLM90HM../1225	2,34	10,6	-	105	101	95,9	89,9	82,2	72,1	58,9	43,2
5HM15		2,2	PLM90HM../1225	2,47	11,1	-	112	108	102	95,7	87,3	76,4	62,3	45,3
5HM17		2,2	PLM90HM../1225	2,72	12,2	-	127	121	114	107	97,2	84,6	68,5	49,4
5HM02	3 ~	0,30	SM63HM../303	0,41	1,91	1,10	14,8	13,9	13,2	12,2	11,1	9,6	7,8	5,5
5HM03		0,40	SM63HM../304	0,54	2,30	1,33	22,2	20,9	19,7	18,3	16,5	14,3	11,5	8,2
5HM04		0,50	SM63HM../305	0,68	2,62	1,51	29,3	27,2	25,6	23,5	21,1	18,1	14,4	9,8
5HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,85	2,83	1,64	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4
5HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,02	3,60	2,08	45,5	44,2	42,3	39,8	36,6	32,5	27,1	20,4
5HM07		1,1	SM80HM../311 E3	1,17	3,88	2,24	53,0	51,2	48,9	46,0	42,3	37,4	31,0	23,2
5HM08		1,1	SM80HM../311 E3	1,32	4,18	2,41	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9
5HM09		1,5	SM80HM../315 E3	1,48	4,97	2,87	68,1	65,9	63,0	59,2	54,4	48,2	40,1	30,0
5HM10		1,5	SM80HM../315 E3	1,63	5,26	3,04	75,5	72,9	69,6	65,4	60,0	52,9	43,9	32,7
5HM11		1,5	SM80HM../315 E3	1,78	5,55	3,21	83,0	79,9	76,1	71,4	65,4	57,6	47,7	35,4
5HM12		2,2	PLM90HM../322 E3	1,97	6,83	3,94	91,0	88,3	84,4	79,5	73,1	64,7	54,0	40,6
5HM13		2,2	PLM90HM../322 E3	2,12	7,13	4,12	98,4	95,3	91,1	85,7	78,8	69,7	58,0	43,5
5HM14		2,2	PLM90HM../322 E3	2,27	7,42	4,28	106	102	97,8	91,9	84,3	74,5	61,9	46,2
5HM15		2,2	PLM90HM../322 E3	2,42	7,73	4,46	113	109	104	97,9	89,8	79,2	65,7	48,9
5HM17		3	PLM90HM../330 E3	2,77	9,77	5,64	129	125	119	112	103	91,2	75,9	56,9
5HM19		3	PLM90HM../330 E3	3,06	10,3	5,97	144	139	132	124	114	101	83,7	62,5
5HM21		3	PLM90HM../330 E3	3,36	10,9	6,31	159	153	146	137	125	110	91,3	67,8

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)

5-hm-s-n-2p50-en_b_th

*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

10, 15, 22 HM..S - HM..N BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR				Q = FÖRDERMENGE							
					* I			l/min 0	83,3	108	133	158	183	208	233
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	660-690 V	m^3/h 0	5,0	6,5	8,0	9,5	11,0	12,5	14,0
HM..N		kW		kW	A	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
10HM02	1 ~	1,1	SM80HM../1115	1,06	5,15	-	-	23,4	21,7	20,6	19,2	17,4	15,2	12,6	9,6
10HM03		1,1	SM80HM../1115	1,39	6,27	-	-	35,7	32,4	30,9	29,0	26,5	23,6	20,1	16,1
10HM04		1,5	SM80HM../1155	1,83	8,11	-	-	47,6	43,5	41,6	39,0	35,8	31,9	27,3	22,0
10HM05		2,2	PLM90HM../1225	2,22	10,1	-	-	60,0	55,3	53,0	50,0	46,0	41,2	35,5	28,8
10HM06		2,2	PLM90HM../1225	2,55	11,5	-	-	71,6	65,5	62,6	58,8	53,9	48,1	41,2	33,2
10HM02	3 ~	0,75	SM80HM../307 E3	0,90	2,91	1,68	-	23,6	21,8	20,7	19,3	17,6	15,4	12,8	9,8
10HM03		1,1	SM80HM../311 E3	1,30	4,15	2,40	-	36,2	33,6	32,3	30,5	28,2	25,3	21,9	17,9
10HM04		1,5	SM80HM../315 E3	1,70	5,40	3,12	-	48,3	44,8	43,0	40,6	37,5	33,7	29,2	23,9
10HM05		2,2	PLM90HM../322 E3	2,14	7,17	4,14	-	60,6	56,4	54,3	51,4	47,6	42,8	37,1	30,5
10HM06		2,2	PLM90HM../322 E3	2,52	7,96	4,59	-	72,4	67,1	64,4	60,8	56,2	50,5	43,6	35,6
10HM07		3	PLM90HM../330 E3	2,96	10,2	5,87	-	84,8	78,8	75,8	71,7	66,3	59,7	51,7	42,4
10HM08		3	PLM90HM../330 E3	3,35	10,9	6,32	-	96,6	89,4	85,9	81,1	74,9	67,3	58,1	47,5
10HM09		4	PLM100HM../340 E3	3,75	-	6,74	3,89	109	102	98,3	93,1	86,3	77,9	67,7	55,7
10HM10		4	PLM100HM../340 E3	4,14	-	7,20	4,16	121	113	109	103	95,2	85,7	74,4	61,1
10HM11		4	PLM100HM../340 E3	4,52	-	7,70	4,45	133	124	119	112	104	93,5	81,0	66,4
10HM12		5,5	PLM112HM../355 E3	5,04	-	9,39	5,43	146	136	131	124	115	104	90,4	74,5
10HM13		5,5	PLM112HM../355 E3	5,42	-	9,82	5,68	158	147	142	134	124	112	97,3	80,0

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR				Q = FÖRDERMENGE							
					* I			l/min 0	133	178	223	268	313	358	400
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	660-690 V	m^3/h 0	8,0	10,7	13,4	16,1	18,8	21,5	24,0
HM..N		kW		kW	A	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
15HM02	1 ~	1,5	SM80HM../1115	1,77	7,83	-	-	28,3	25,7	24,4	22,9	20,9	18,1	14,6	10,5
15HM03		2,2	PLM90HM../1225	2,59	11,7	-	-	43,0	38,7	36,9	34,7	31,8	28,3	23,9	19,0
15HM02	3 ~	1,5	SM80HM../315 E3	1,63	5,29	3,05	-	28,8	26,3	25,2	23,8	21,8	19,2	15,7	11,7
15HM03		2,2	PLM90HM../322 E3	2,57	8,05	4,65	-	43,6	39,6	37,9	35,8	33,1	29,7	25,4	20,6
15HM04		3	PLM90HM../330 E3	3,40	11,1	6,39	-	58,1	52,8	50,6	47,7	44,2	39,6	33,8	27,4
15HM05		4	PLM100HM../340 E3	4,21	-	7,30	4,22	72,9	66,7	63,9	60,5	56,1	50,5	43,3	35,3
15HM06		5,5	PLM112HM../355 E3	5,13	-	9,50	5,49	87,8	80,4	77,2	73,2	67,9	61,2	52,7	43,1
15HM07		5,5	PLM112HM../355 E3	5,91	-	10,4	6,00	102	93,3	89,4	84,6	78,4	70,5	60,6	49,4

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		PUMPE MIT MOTOR				Q = FÖRDERMENGE							
					* I			l/min 0	183	233	283	333	383	433	483
HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	380-415 V	660-690 V	m^3/h 0	11,0	14,0	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0
HM..N		kW		kW	A	A	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
22HM02	1 ~	2,2	PLM90HM../1225	2,42	10,9	-	-	29,9	27,4	26,0	24,3	21,8	18,5	14,3	9,3
22HM02	3 ~	2,2	PLM90HM../322 E3	2,37	7,64	4,41	-	30,2	28,0	26,7	25,0	22,7	19,5	15,4	10,4
22HM03		3	PLM90HM../330 E3	3,38	11,0	6,34	-	45,6	41,9	40,2	38,0	35,1	31,3	26,4	20,4
22HM04		4	PLM100HM../340 E3	4,44	-	7,56	4,37	61,0	56,3	54,0	51,1	47,3	42,3	35,8	27,9
22HM05		5,5	PLM112HM../355 E3	5,62	-	10,0	5,79	76,4	70,7	67,9	64,3	59,6	53,3	45,2	35,3

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)

10-22hm-s-n-2p50-en_b_th

*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

1HM..S - 1HM..N BAUREIHE, (2 BIS 9 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 HZ, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN bar	GEWICHT kg
1HM06	WECHSELSTROM	X	0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11
1HM02	DREHSTROM	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
1HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM05			0,30	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM06			0,30	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	7
1HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
1HM08			0,55	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	11
1HM09			0,55	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	11

1hm-s-n-2p50-1-en_b_td

1HM..S - 1HM..N BAUREIHE, (2 BIS 9 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

1HM..S - 1HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

1HM..S - 1HM..N BAUREIHE, (11 BIS 25 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	ABMESSUNGEN (mm) A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN bar	GEWICHT kg
1HM11	WECHSELSTROM	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	71	291	140	211	564	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	71	331	140	211	604	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		0,75	71	371	140	211	644	373	104	100	125	125	155	16	15
1HM20		0,95	71	411	140	220	684	413	104	100	125	125	155	16	17
1HM22		0,95	71	451	140	220	724	453	104	100	125	125	155	16	17
1HM25		1,1	80	511	155	227	828	513	104	100	125	125	155	16	21
1HM11	DREHSTROM	0,55	71	231	140	211	504	233	104	100	125	125	155	10	12
1HM12		0,55	71	251	140	211	524	253	104	100	125	125	155	10	12
1HM14		0,75	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	10	14
1HM16		0,75	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	10	14
1HM18		1,1	80	371	155	219	688	373	104	100	125	125	155	16	19
1HM20		1,1	80	411	155	219	728	413	104	100	125	125	155	16	20
1HM22		1,1	80	451	155	219	768	453	104	100	125	125	155	16	20
1HM25		1,5	80	511	155	219	828	513	104	100	125	125	155	16	23

1hm-s-n-2p50-2-en_b_td

1HM..S - 1HM..N BAUREIHE, (11 BIS 25 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

1HM..S - 1HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

3HM..S - 3HM..N BAUREIHE, (2 BIS 10 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	ABMESSUNGEN (mm) A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN bar	GEWICHT kg
3HM03	WECHSELSTROM	X	0,50	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM04			0,50	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM05			0,50	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM07		Z	0,55	71	151	140	211	424	153	104	100	125	125	155	10	10
3HM08			0,75	71	171	140	211	444	173	104	100	125	125	155	10	12
3HM09			0,75	71	191	140	211	464	193	104	100	125	125	155	10	12
3HM10			0,75	71	211	140	211	484	213	104	100	125	125	155	10	12
3HM02	DREHSTROM	X	0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM03			0,30	63	87	120	201	336	-	-	-	-	-	-	10	6
3HM04			0,30	63	107	120	201	356	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM05			0,40	63	127	120	201	376	-	-	-	-	-	-	10	7
3HM06			0,50	63	147	120	201	396	-	-	-	-	-	-	10	8
3HM07		Z	0,75	80	151	155	219	468	153	104	100	125	125	155	10	14
3HM08			0,75	80	171	155	219	488	173	104	100	125	125	155	10	15
3HM09			1,1	80	191	155	219	508	193	104	100	125	125	155	10	16
3HM10			1,1	80	211	155	219	528	213	104	100	125	125	155	10	16

3HM..S - 3HM..N BAUREIHE, (2 BIS 10 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

3HM..S - 3HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

3HM..S - 3HM..N BAUREIHE, (11 BIS 21 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		ABMESSUNGEN (mm)										PN	GEWICHT
		kW	BAU-GRÖSSE	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	bar	kg
3HM11	WECHSELSTROM	0,95	71	231	140	220	504	233	104	100	125	125	155	10	14
3HM12		0,95	71	251	140	220	524	253	104	100	125	125	155	10	14
3HM13		1,1	80	271	155	227	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,1	80	291	155	227	608	293	104	100	125	125	155	16	18
3HM16		1,5	80	331	155	227	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	227	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		1,5	80	391	155	227	708	393	104	100	125	125	155	16	20
3HM21		2,2	90	431	174	249	804	456	127	125	150	140	164	16	29
3HM11	DREHSTROM	1,1	80	231	155	219	548	233	104	100	125	125	155	10	17
3HM12		1,1	80	251	155	219	568	253	104	100	125	125	155	10	17
3HM13		1,1	80	271	155	219	588	273	104	100	125	125	155	10	17
3HM14		1,5	80	291	155	219	608	293	104	100	125	125	155	16	19
3HM16		1,5	80	331	155	219	648	333	104	100	125	125	155	16	19
3HM17		1,5	80	351	155	219	668	353	104	100	125	125	155	16	20
3HM19		2,2	90	391	174	224	764	416	127	125	150	140	164	16	25
3HM21		2,2	90	431	174	224	804	456	127	125	150	140	164	16	26

3hm-s-n-2p50-2-en_b_td

3HM..S - 3HM..N BAUREIHE, (11 BIS 21 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

3HM..S - 3HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

5HM..S - 5HM..N BAUREIHE, (2 BIS 9 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	Ref.	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	ABMESSUNGEN (mm) A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	PN bar	GEWICHT kg
5HM02	WECHSELSTROM	X	0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM03			0,50	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05			0,75	71	154	140	211	417	-	-	-	-	-	-	10	10
5HM06		Z	0.75	71	158	140	211	430	158	104	100	125	125	155	10	11
5HM07			0.95	71	183	140	220	455	183	104	100	125	125	155	10	13
5HM08			0.95	71	208	140	220	480	208	104	100	125	125	155	10	13
5HM09			1,1	80	233	155	227	550	233	104	100	125	125	155	10	17
5HM02	DREHSTROM	X	0,30	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	6
5HM03			0,40	63	104	120	201	353	-	-	-	-	-	-	10	7
5HM04			0,50	63	129	120	201	378	-	-	-	-	-	-	10	8
5HM05		Y	0,75	80	154	155	219	462	-	-	-	-	-	-	10	13
5HM06		Z	1,1	80	158	155	219	475	158	104	100	125	125	155	10	15
5HM07			1,1	80	183	155	219	500	183	104	100	125	125	155	10	16
5HM08			1,1	80	208	155	219	525	208	104	100	125	125	155	10	16
5HM09			1,5	80	233	155	219	550	233	104	100	125	125	155	10	18

5hm-s-n-2p50-1-en_c_td

5HM..S - 5HM..N BAUREIHE, (2 BIS 9 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

5HM..S - 5HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

5HM..S - 5HM..N BAUREIHE, (10 BIS 21 STUFEN)
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR		ABMESSUNGEN (mm)										PN	GEWICHT
		kW	BAU-GRÖSSE	A	D	H	L	L1	L2	M	M1	N	N1	bar	kg
5HM10	WECHSELSTROM	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	18
5HM12		1.5	80	308	155	227	625	308	104	100	125	125	155	10	19
5HM13		2,2	90	333	174	249	706	356	127	125	150	140	164	10	27
5HM14		2,2	90	358	174	249	731	381	127	125	150	140	164	16	28
5HM15		2,2	90	383	174	249	756	406	127	125	150	140	164	16	28
5HM17		2,2	90	433	174	249	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM10	DREHSTROM	1,5	80	258	155	227	575	258	104	100	125	125	155	10	18
5HM11		1,5	80	283	155	227	600	283	104	100	125	125	155	10	19
5HM12		2,2	90	308	174	224	681	308	127	125	150	140	164	10	24
5HM13		2,2	90	333	174	224	706	356	127	125	150	140	164	10	24
5HM14		2,2	90	358	174	224	731	381	127	125	150	140	164	16	25
5HM15		2,2	90	383	174	224	756	406	127	125	150	140	164	16	25
5HM17		3	90	433	174	224	806	456	127	125	150	140	164	16	29
5HM19		3	90	483	174	224	856	506	127	125	150	140	164	16	30
5HM21		3	90	533	174	224	906	556	127	125	150	140	164	16	31

5hm-s-n-2p50-2-en_b_td

5HM..S - 5HM..N BAUREIHE, (10 BIS 21 STUFEN)
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

5HM..S - 5HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

10HM..S - 10HM..N BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	PN bar	GEWICHT kg
				ABMESSUNGEN (mm)														
10HM02	WECHSELSTROM	1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	13
10HM03		1,1	80	125	155	227	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	227	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	249	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	249	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM02	DREHSTROM	0,75	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	16
10HM03		1,1	80	125	155	219	90	443	122	105	100	125	125	155	12,5	10	10	17
10HM04		1,5	80	157	155	219	90	475	154	105	100	125	125	155	12,5	10	10	19
10HM05		2,2	90	189	174	224	90	563	208	128	125	150	140	164	12,5	10	10	25
10HM06		2,2	90	221	174	224	90	595	240	128	125	150	140	164	12,5	10	10	26
10HM07		3	90	253	174	224	90	627	272	128	125	150	140	164	12,5	10	10	30
10HM08		3	90	285	174	224	90	659	304	128	125	150	140	164	12,5	10	10	31
10HM09		4	100	317	197	254	100	720	356	147	140	170	160	184	15	12	16	38
10HM10		4	100	349	197	254	100	752	388	147	140	170	160	184	15	12	16	39
10HM11		4	100	381	197	254	100	784	420	147	140	170	160	184	15	12	16	40
10HM12		5,5	112	413	214	280	112	850	459	154	140	170	190	219	15	12	16	48
10HM13		5,5	112	445	214	280	112	882	491	154	140	170	190	219	15	12	16	49

10hm-s-n-2p50-en_b_td

10HM..S - 10HM..N BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

10HM..S - 10HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

15HM..S - 15HM..N BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	PN PN	GEWICHT kg
15HM02	WECHSEL-STROM	1,5	80	144	155	227	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26

15HM02	DREHSTROM	1,5	80	144	155	219	90	478	154	121	100	125	125	155	12,5	10	10	18
15HM03		2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
15HM04		3	90	192	174	224	90	582	224	144	125	150	140	164	12,5	10	10	27
15HM05		4	100	240	197	254	100	659	292	163	140	170	160	184	15	12	10	35
15HM06		5,5	112	288	214	280	112	741	347	170	140	170	190	219	15	12	10	43
15HM07		5,5	112	336	214	280	112	789	395	170	140	170	190	219	15	12	10	44

15hm-s-n-2p50-en_b_td

15HM..S - 15HM..N BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

15HM..S - 15HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

22HM..S - 22HM..N BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	VERSION	MOTOR kW	MOTOR BAU-GRÖSSE	A	D	H	H1	L	L1	L2	M	M1	N	N1	P	K	PN bar	GEWICHT kg
				ABMESSUNGEN (mm)														
22HM02	WECHSEL-STROM	2,2	90	144	174	249	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM02	DREHSTROM	2,2	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	23
22HM03		3	90	144	174	224	90	534	176	144	125	150	140	164	12,5	10	10	26
22HM04		4	100	192	197	254	100	611	244	163	140	170	160	184	15	12	10	33
22HM05		5,5	112	240	214	280	112	693	299	170	140	170	190	219	15	12	10	42

22hm-s-n-2p50-en_b_td

22HM..S - 22HM..N BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

22HM..S - 22HM..N	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/e-HM™ BAUREIHE

TKS Teknospeed Drehzahlregel-system

EINSATZGEBIETE

GEBÄUDETECHNIK
INDUSTRIE.

ANWENDUNGEN

Druckerhöhung und Wasserförderung.
Offene oder geschlossene Industrieanlagen.

TECHNISCHE DATEN

TKS SYSTEM

- Wechselstrom 230V +/- 10%, 50/60 Hz
- mit Lowara SM-Motoren bis 1,1 kW, Drehstrom
- Umgebungstemperatur: von 0°C bis +40°C

PUMPE

- Fördermenge: bis 8,5 m^3/h
- Förderhöhe: bis 133 m
- Max. Umgebungstemperatur: von 0°C bis +40°C
- max. Temperatur des Fördermediums bei max. 40° Umgebungstemperatur.
  - o +90° C bei Pumpen mit Noryl™-Laufrad
  - o +120°C bei Pumpen mit Edelstahl-Laufrad
- Max. Betriebsdruck:
  - o 10 bar (PN 10) bei Pumpen mit Noryl™-Laufrad
  - o 16 bar (PN 16) bei Pumpen mit Edelstahl-Laufrad und Gleitringdichtung Q1BEGG oder Q1Q1EGG (max. Temperatur des Fördermediums +90°C).
- Anschlüsse: Rp Gewinde für Druck- und Saugseiteverteiler.
- Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B

Weitere Daten s. Standardpumpe

MOTOR

- geschlossener Käfigläufer-Asynchronmotor (TEFC) luftgekühlt, 2-polig:
  - o Drehstrom, Effizienzklasse IE3 (entsprechend EU-Richtlinie Nr. EC 640/2009 und IEC 60034-30).
- Schutzart: IP 55 nur für den Motor (EN 60034-5)
  IPX5 für Pumpe mit Motor (EN 60335-1)
- Isolationsklasse 155 (F)
- Leistungen gem. EN 60034-1
- Standardspannung: Drehstrom: 3 x 230 V, 50 Hz, 1,1 kW
  Überlastschutz ist integriert

TKS BAUREIHE

TECHNISCHE DATEN DES FREQUENZ-UM-FORMERS

ELEKTRISCHE DATEN

SPEISESPANNUNG	230V +/- 10% 1~ 50/60 Hz
EINGANGSSTROM	6,8 A
AUSGANGSSPANNUNG	Drehstrom 230 V, variabel entsprechend V/F - Kennlinie (230 V - Anschluss des Motors)
AUSGANGSSTROM	4,6 A
AUSGANGSFREQUENZ	variabel 12 - 50 Hz bei fester Drehzahleinstellung variabel 15 - 50 Hz bei Regelung auf konstanten Druck
MOTOREN	SM-Lowara, Drehstrom bis 1,1 kW, max. Überlast 5 %
DRUCKTRANSMITTER	4 -20 mA Standard, 2adrig
ALARMRELAIS	Kontakt (Öffner) 1 A, 230 VAC Betrieb mit positiver Logik, d. h. der Kontakt ist offen, wenn kein Alarm vorliegt und geschlossen, wenn Alarm oder keine Versorgungsspannung vorhanden ist.
MODULATIONSART	PWM (Pulse Width Modulation)
STEUERART	PI (Proportional factor – Integral factor)
ÜBERLASTSCHUTZ (wird empfohlen)	Thermomagnetschalter 16 A, Kennlinie Typ C
SPEISEKABEL	Mindestquerschnitt 1,5 mm^2
PFC - ELEMENT (POWER FACTOR CONTROLLER)	Dieser Schaltkreis ermöglicht eine sinusförmige Strom-aufnahme von der Netzleitung und entspricht somit der Norm EN 61000-3-2, eine unbedingte Voraussetzung für die Übereinstimmung mit der EWG-Richtlinie bzgl. der elektromagnetischen Verträglichkeit. Er garantiert außerdem einen konstanten Ausgangsdruck bei Schwankungen der Netzspannung (innerhalb des zulässigen Bereichs 230 V +/- 10 %).

MECHANISCHE DATEN

SCHUTZART	IP55
MOTOR	Lowara SM-Motoren, direkt gekoppelt
WERKSTOFF DES KÜHLERS	Aluminiumdruckguss
FARBE DES KÜHLERS	schwarz

BETRIEBSBEREICH

***UMGEBUNGSTEMPERATUR**	0÷40 °C
MAX. FEUCHTIGKEIT (NICHT BENETZEND)	95 %

*für höhere Temperaturen siehe reduzierte Kennlinie

REDUZIERTE KENNLINIE

TKS BAUREIHE

ANSCHLUSS-DIAGRAMM

ERKLÄRUNG

Bez.	BESCHREIBUNG
LN	230V Wechselstromspeisung
UVW	230V Drehstromspeisung
LOW 1	Eingang Schwimmerschalter
LOW 2	Eingang Schwimmerschalter
FB	Signal des Drucktransmitters
+ V	Speisung des Drucktransmitters
COM	serielle Schnittstelle
TX	serielles Signal
RX	serielles Signal
COM	Relais-Kontakt
N.C.	normal geschlossener Relais-Kontakt
	MIKROSCHALTER
PTC N/PTC Y	PTC – Konfiguration
Mon/Moff	Hauptpumpe / Zweitpumpe
OL/CL	Betriebsart mit konstanter Drehzahl (OL)

ANSCHLUSSSCHEMA ANLAGE

ERKLÄRUNG

Bez.	BAUTEIL
1	Teknospeed-Pumpe
2	Absperrventil
3	Rückschlagventil
4	Eingangsdrucksteuerung
5	Drucktransmitter
6	Manometer
7	Membrandruckbehälter (5 % Qmax)

ANORDNUNG EIN/AUSGÄNGE

TKS BAUREIHE

MOTOR-DREHZAHLREGELUNG

BETRIEB:

Der TEKNOSPEED bietet zwei Arten der Drehzahlregelung von Motoren:

1. über das **Potentiometer**: eine Halbierung des Einstellbereiches entspricht einer Frequenz von etwa 25 Hz (max. Frequenz 50 Hz),
2. über ein **4 - 20 mA Signal:** am FB-Eingang (proportional).

- Die Eingänge LOW1 und LOW2 arbeiten als START / STOPP (Startbefähigung).
- Die hydraulischen Leistungen der Pumpen sind proportional zur Motordrehzahl.

FEHLERMELDUNGEN

LED-BLINKANZAHL	ALARMTYP
2	Überlast Umformer
3	Übertemperatur Umformer
4	Übertemperatur Motor
5	Wassermangel (LOW1 / LOW2)
6	kein Signal des Drucktransmitters
7	Unterspannung
8	serielle Schnittstelle unterbrochen (Timeout)

ALARMARTEN

- Die Frequenz des Aufblinkens des roten LED kennzeichnet den Alarmtyp. (siehe Tabelle!)
- Alle 20 Sekunden erfolgt ein Versuch, den Alarm zurückzusetzen; nach 3 aufeinanderfolgenden erfolglosen Versuchen stoppt der Umformer.
- Wenn nach einem Alarm mindestens 10 Sekunden lang keine weiteren Störvorfälle auftreten, wird der Zähler auf “0” gestellt.

ALARM WASSERMANGEL

- Bei der Betriebsart „Förderung mit konstantem Druck”, wird durch das Öffnen des Kontaktes zwischen den beiden Eingängen LOW1 und LOW2 (Schwimmerschalter) ein Alarm durch Wassermangel verursacht.
- Bei Zurücksetzung dieses Kontaktes startet die Pumpe automatisch.

TKS/HM..P BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
TKS/1HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/1HM03	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,50	2,20	32,8	29,2	27,5	25,4	22,9	20,1	17,1	14,5
TKS/1HM04		0,40	SM63HM../304	0,61	2,69	44,1	39,3	37,2	34,3	31,0	27,3	23,2	19,8
TKS/1HM05		0,50	SM63HM../305	0,73	3,20	54,4	48,1	45,4	41,7	37,5	32,9	27,8	23,5
TKS1HM06		0,75	SM80HM../307 E3	0,88	3,89	69,3	63,0	60,1	56,1	51,4	45,9	39,8	34,5

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	20,0	28,0	36,0	44,0	52,0	60,0	70,0
TKS/3HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,1	3,6	4,2
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/3HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,46	1,99	23,2	20,9	19,6	18,1	16,2	14,2	12,0	9,0
TKS/3HM03		0,40	SM63HM../304	0,61	2,62	34,9	31,3	29,3	26,9	24,2	21,1	17,8	13,4
TKS/3HM04		0,50	SM63HM../305	0,76	3,25	45,8	40,6	37,8	34,5	30,7	26,7	22,3	16,3
TKS/3HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,97	4,16	60,2	55,1	52,3	48,7	44,2	39,2	33,7	26,2
TKS/3HM06		1,1	SM80HM../311 E3	1,16	4,97	72,7	66,8	63,6	59,3	54,1	48,1	41,5	32,5

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	40,0	53,0	66,0	79,0	92,0	105	120
TKS5/HM..P		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	2,4	3,2	4,0	4,7	5,5	6,3	7,2
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/5HM02	1 ~	0,40	SM63HM../304	0,57	2,44	23,9	20,1	18,7	17,2	15,4	13,3	10,6	6,9
TKS/5HM03		0,50	SM63HM../305	0,78	3,34	35,2	28,8	26,5	24,2	21,5	18,2	14,2	8,6
TKS/5HM05		1,1	SM80HM../311 E3	1,31	5,60	61,4	53,1	49,9	46,4	42,3	37,2	30,6	21,3

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)
*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

tks-1-5hmp-2p50-en_b_th

TKS/HM..S BAUREIHE
TABELLE DER HYDRAULISCHEN LEISTUNGEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	11,7	16,0	21,0	26,0	31,0	36,0	40,0
TKS/HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	0,7	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/1HM06	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,44	1,94	35,0	33,9	32,9	30,8	27,8	23,9	19,1	14,6
TKS/1HM12		0,55	SM71HM../305	0,77	3,38	71,6	70,0	68,2	64,4	58,6	50,9	41,4	32,4
TKS/1HM16		0,75	SM80HM../307 E3	0,98	4,31	96,3	94,6	92,4	87,6	80,1	70,0	57,4	45,5
TKS/1HM22		1,1	SM80HM../311 E3	1,33	5,84	133	131	128	121	111	97,2	79,9	63,6

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	20,0	29,0	38,0	47,0	56,0	65,0	73,3
TKS/HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	1,2	1,7	2,3	2,8	3,4	3,9	4,4
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/3HM04	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,60	2,57	29,1	27,8	26,3	24,3	21,7	18,6	14,8	10,2
TKS/3HM05		0,40	SM63HM../304	0,66	2,85	36,8	35,3	33,5	31,0	27,9	24,1	19,2	13,5
TKS/3HM06		0,50	SM63HM../305	0,74	3,16	43,8	41,8	39,5	36,5	32,7	28,1	22,2	15,4
TKS/3HM08		0,75	SM80HM../307 E3	1,00	4,29	60,5	59,4	57,0	53,5	49,0	43,1	35,6	26,7
TKS/3HM13		1,1	SM80HM../311 E3	1,49	6,41	98,1	96,1	92,2	86,5	79,0	69,5	57,3	42,8

PUMPEN-TYP	Strom-versorgung	MOTOR		TKS SET		Q = FÖRDERMENGE							
					* I	l/min 0	40,0	57,0	74,0	91,0	108	125	142
TKS/HM..S		P_N	TYP	* P_1	220-240 V	m^3/h 0	2,4	3,4	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5
		kW	3x230 V	kW	A	H = FÖRDERHÖHE IN METER WASSERSÄULE							
TKS/5HM02	1 ~	0,30	SM63HM../303	0,43	1,85	14,8	13,9	13,2	12,2	11,1	9,6	7,8	5,5
TKS/5HM03		0,40	SM63HM../304	0,57	2,44	22,2	20,9	19,7	18,3	16,5	14,3	11,5	8,2
TKS/5HM04		0,50	SM63HM../305	0,72	3,07	29,3	27,2	25,6	23,5	21,1	18,1	14,4	9,8
TKS/5HM05		0,75	SM80HM../307 E3	0,89	3,84	37,8	36,5	34,8	32,7	30,0	26,5	22,0	16,4
TKS/5HM08		1,1	SM80HM../311 E3	1,39	5,96	60,4	58,2	55,5	52,1	47,7	42,1	34,9	25,9

Hydraulische Leistungen gem. ISO 9906:2012 – Grade 3B (ex ISO 9906:1999 – Anhang A)
*Maximalwert innerhalb des angegebenen Bereichs: P1 = Leistungsaufnahme, I = Stromaufnahme

tks-1-5hms-2p50-en_b_th

TKS/1HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

3HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/3HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

3HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/5HM..P BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

5HM..P	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/1HM..S BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 Hz, 2-POLIG

1HM..S	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/3HM..S BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

3HM..S	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/5HM..S BAUREIHE
KENNLINIEN BEI 50 HZ, 2-POLIG

5HM..S	~ 2900 [rpm]	ISO 9906:2012 - Grade 3B

Die angegebenen Leistungen gelten für Fördermedien mit einer Dichte von ρ = 1 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von ν = 1 mm²/sec.

TKS/HM BAUREIHE
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE BEI 50 Hz, 2-POLIG

PUMPENTYP TKS/HM..P	Ref.	ABMESSUNGEN (mm) H1	L	GEWICHT kg
TKS/1HM03P03T	X	266	344	9
TKS/1HM04P04T		266	364	10
TKS/1HM05P05T		266	384	11
TKS/1HM06P07T	Y	284	455	16
TKS/3HM02P03T	X	266	344	9
TKS/3HM03P04T		266	344	9
TKS/3HM04P05T		266	364	10
TKS/3HM05P07T	Y	284	435	15
TKS/3HM06P11T		284	455	16
TKS/5HM02P04T	X	266	346	9
TKS/5HM03P05T		266	346	10
TKS/5HM05P11T	Y	284	437	17

PUMPENTYP TKS/HM..S	Ref.	ABMESSUNGEN (mm) H1	L	GEWICHT kg
TKS/1HM06S03T	X	266	404	10
TKS/1HM12S05T	Z	276	524	15
TKS/1HM16S07T		284	648	17
TKS/1HM22S11T		284	768	23
TKS/3HM04S03T	X	266	364	10
TKS/3HM05S04T		266	384	10
TKS/3HM06S05T		266	404	11
TKS/3HM08S07T	Z	284	488	18
TKS/3HM13S11T		284	588	20
TKS/5HM02S03T	X	266	361	9
TKS/5HM03S04T		266	361	10
TKS/5HM04S05T		266	386	11
TKS/5HM05S07T	Y	284	462	16
TKS/5HM08S11T	Z	284	525	19

Weitere Abmessungen finden Sie bei der Standardpumpe.

tks-1-3-5hm-2p50-en_b_td

ZUBEHÖR

ZUBEHÖR

TYP	AN-SCHLUSS	ART.NR.	BEZEICHNUNG
Kugelhahn	1"	002676438	1" IG/IG PN38 MIT ENTLEERUNG, VERNICKELTES MESSING
	1"	002679402	1" IG/IG PN30, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/4	R02661422	1"1/4 IG/IG PN30, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/2	R02661427	1"1/2 IG/IG PN30, VERNICKELTES MESSING
	2"	002675190	2" IG/IG PN25, VERNICKELTES MESSING
	1"	002675155	1" AG/IG PN40, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/4	R02661318	1"1/4 AG/IG PN30, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/2	002675369	1"1/2 AG/IG PN25. VERNICKELTES MESSING
	2"	002679408	2" AG/IG PN25, VERNICKELTES MESSING
	1"	002679403	1" AG/IG MIT VERSCHRAUBUNG, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/4	002679404	1"1/4 AG/IG MIT VERSCHRAUBUNG, VERNICKELTES MESSING
	1" 1/2	002676452	1"1/2 AG/IG MIT VERSCHRAUBUNG, VERNICKELTES MESSING
	2"	OHNE	2" AG/IG MIT VERSCHRAUBUNG, VERNICKELTES MESSING
Rückschlagventil	1"	002675029	1" AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN 25, MESSING
	1" 1/4	002675036	1"1/4 AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN 25, MESSING
	1" 1/2	002675043	1"1/2 AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN 25, MESSING
	2"	002675032	2" AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN 40, MESSING
	1"	002675300	1" AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN16, EDELSTAHL 1.4301
	1" 1/4	002675301	1"1/4 AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN16, EDELSTAHL 1.4301
	1" 1/2	002675302	1"1/2 AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN16, EDELSTAHL 1.4301
	2"	002675303	2" AG/IG SAUGSEITIGES AUSSENGEWINDE, PN16, EDELSTAHL 1.4301
	1"	002675295	1" IG/IG PN32, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/4	002675296	1"1/4 IG/IG PN28, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/2	002675297	1"1/2 IG/IG PN28, EDELSTAHL 1.4401
	2"	002675298	2" IG/IG PN23, EDELSTAHL 1.4401
Verschraubung 3-teilig AG/IG	1"	R02671048	1" AG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/4	R02671050	1"1/4 AG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/2	R02671052	1"1/2 AG/IG, VERZINKTER STAHL
	2"	R02671054	2" AG/IG, VERZINKTER STAHL
	1"	002672655	1" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/4	002672656	1"1/4 AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/2	002672657	1"1/2 AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	2"	002672658	2" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
GENYO	1"	109120160	GENYO 8A/F12
		109120161	GENYO 8A/F12, MIT NETZKABEL
		109120170	GENYO 8A/F15
		109120171	GENYO 8A/F15 MIT NETZKABEL
		109120180	GENYO 8A/F22
		109120181	GENYO 8A/F22 MIT NETZKABEL
		109120210	GENYO 16A/R15-30
		109120211	GENYO 16A/R15-30 MIT NETZKABEL
Membrandruckbehälter	8 lt	106110550	8 LITER-8 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN VERZINKTEM STAHL
	24 lt	106110560	24 LITER-8 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN VERZINKTEM STAHL
	24 lt	106111180	24 LITER-10 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN VERZINKTEM STAHL
	24 lt	106111190	24 LITER-16 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN VERZINKTEM STAHL
	18 lt	106227110	18 LITER-10 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN EDELSTAHL 1.4301
	24 lt	106110660	24 LITER-10 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN EDELSTAHL 1.4301
	24 lt	106110630	24 LITER-16 BAR, 1" ANSCHLUSS, FLANSCH IN EDELSTAHL 1.4301

ZUBEHÖR

TYP	AN-SCHLUSS	ART.NR.	BEZEICHNUNG
Flexibler Schlauch	1"	002542016	1" AG/IG, L=170MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542001	1" AG/IG, L=180MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542002	1" AG/IG, L=230MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542018	1" AG/IG, L=360MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542012	1" AG/IG, L=400MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542007	1" AG/IG, L=430MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542003	1" AG/IG, L=450MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542010	1" AG/IG, L=500MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542000	1" AG/IG L=550MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542014	1" AG/IG L=600MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542004	1" AG/IG, L=700MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542019	1" AG/IG, L=800MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542022	1" AG/IG, L=1000MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
	1" 1/4	002542040	1"1/4 AG/IG L=700MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542041	1"1/4 AG/IG L=800MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542042	1"1/4 AG/IG L=900MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542044	1"1/4 AG/IG L=1000MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
	1"1/2	002542050	1"1/2 AG/IG L=500MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542054	1"1/2 AG/IG L=800MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
	2"	002542069	2" AG/IG L=500MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542070	2" AG/IG L=600MM PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
	1" + BOGEN	002542006	1" AG/IG 440+BOGEN PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542008	1" AG/IG 480+BOGEN PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542013	1" AG/IG 500+BOGEN PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542011	1" AG/IG 550+BOGEN PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
		002542043	1" AG/IG800+BOGEN PN16, UMMANTELT MIT VERZINKTEM STAHL
Druckschalter	1/4"	002161101	SQUARE-D FSG2(1,4-4,6), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
		002161200	SQUARE-D FYG22(2,8-7), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
		002161201	SQUARE-D FYG32(5,6-10,5), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
		002161336	ITALTECNICA PM/5(1-5), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
		002161337	ITALTECNICA PM/12(2,5-12), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
		002161338	ITALTECNICA PM/12S(1-8,5), Rp1/4" ANSCHLUSS VERZINKTER STAHL
Manometer	1/4"	002110201	0-6 BAR, UNGEFÜLLT, ABS-GEHÄUSE, 1/4" MESSINGANSCHLUSS, D=50MM
		002110242	0-10 BAR, UNGEFÜLLT, ABS-GEHÄUSE, 1/4" MESSINGANSCHLUSS, D=63MM
		002110243	0-16 BAR,UNGEFÜLLT, ABS-GEHÄUSE, 1/4" MESSINGANSCHLUSS, D=63MM
		002110251	0-10 BAR, UNGEFÜLLT, 1.4301-GEHÄUSE, 1/4" 1.4401 ANSCHLUSS, D=63MM
		002110252	0-16 BAR, UNGEFÜLLT, 1.4301-GEHÄUSE, 1/4" 1.4401 ANSCHLUSS, D=63MM
Sechskant-Doppelnippel	1"	002671855	1", VERZINKTER STAHL
	1" 1/4	002671856	1"1/4, VERZINKTER STAHL
	1" 1/2	002671857	1"1/2, VERZINKTER STAHL
	2"	002671858	2", VERZINKTER STAHL
	1"	002671820	1", EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/4	002671821	1"1/4, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/2	002671822	1"1/2, EDELSTAHL 1.4401
	2"	002671823	2", EDELSTAHL 1.4401
90° Bogen	1"	002670655	1" AG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/4	002670656	1"1/4 AG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/2	002670657	1"1/2 AG/IG, VERZINKTER STAHL
	2"	002670658	2" AG/IG, VERZINKTER STAHL

ZUBEHÖR

TYP	AN-SCHLUSS	ART.NR.	BEZEICHNUNG
90° Bogen	1"	002670505	1" IG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/4	R02671434	1"1/4 IG/IG, VERZINKTER STAHL
	1" 1/2	002670557	1"1/2 IG/IG, VERZINKTER STAHL
	2"	002670558	2" IG/IG, VERZINKTER STAHL
	1"	002670633	1" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/4	002670634	1"1/4 AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/2	002670635	1"1/2 AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	2"	002670636	2" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1"	002670594	1" IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/4	002670595	1"1/4 IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	1" 1/2	002670596	1"1/2 IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
	2"	002670597	2" IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
Fittinge	1/4"	R02671244	KREUZSTÜCK 1/4" 3F1M, VERNICKELTES MESSING
		002670881	KREUZSTÜCK 1/4" 4F, EDELSTAHL 1.4401
		R02671020	90° BOGEN 90° 1/4" IG/IG, VERNICKELTES MESSING
		R02671018	90° BOGEN 90° 1/4" AG/IG, VERNICKELTES MESSING
		002670590	90° BOGEN 90° 1/4" IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
		002670629	90° BOGEN 90° 1/4" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
		002670777	T-STÜCK 1/4"" 3 x IG, EDELSTAHL 1.4401
		R02672030	T-STÜCK 1/4"" 3 x IG, VERNICKELTES MESSING
		002679216	T-STÜCK 1/4"" IG/IG/AG, VERNICKELTES MESSING
		002679215	T-STÜCK 1/4"" IG/AG/IG, VERNICKELTES MESSING
		002679225	T-STÜCK 1/4"" AG/IG/AG, VERNICKELTES MESSING
		002679221	T-STÜCK 1/4"" AG/AG/IG, VERNICKELTES MESSING
		002679217	T-STÜCK 1/4"" 3 x AG, VERNICKELTES MESSING
		R02661811	KUGELHAHN 1/4" IG/IG PN15, VERNICKELTES MESSING
		002675311	KUGELHAHN 1/4" IG/IG PN60, EDELSTAHL 1.4401
		002675345	KUGELHAHN 1/4" AG/IG PN15, VERNICKELTES MESSING
		002675351	KUGELHAHN 1/4" AG/IG PN63, EDELSTAHL 1.4401
	1/2"	002679264	KREUZSTÜCK 1/2" 4F, VERNICKELTES MESSING
		002670883	KREUZSTÜCK 1/2" 4F, EDELSTAHL 1.4401
		R02671420	90° BOGEN 90° 1/2" IG/IG, VERZINKTER STAHL
		002670592	90° BOGEN 90° 1/2" IG/IG, EDELSTAHL 1.4401
		002670631	90° BOGEN 90° 1/2" AG/IG, EDELSTAHL 1.4401
		002670779	T-STÜCK 1/2" 3 x IG, EDELSTAHL 1.4401
		R02672034	T-STÜCK 1/2" 3 x IG, VERNICKELTES MESSING
		002679222	T-STÜCK 1/2" AG/AG/IG, VERNICKELTES MESSING
		002679223	T-STÜCK 1/2" 3 x AG, VERNICKELTES MESSING
		002679226	T-STÜCK 1/2" AG/IG/AG, VERNICKELTES MESSING
		002679230	T-STÜCK 1/2" IG/IG/AG, VERNICKELTES MESSING
		002675313	KUGELHAHN 1/2" IG/IG PN60, EDELSTAHL 1.4401
		R02661820	KUGELHAHN 1/2" AG/IG PN15, VERNICKELTES MESSING
		002675352	KUGELHAHN 1/2" AG/IG PN63, EDELSTAHL 1.4401
		002675327	KUGELHAHN 1/2" IG/IG PN15, VERNICKELTES MESSING
	1"	002670755	T-STÜCK 1" 3 x IG, VERZINKTER STAHL
		002670781	T-STÜCK 1" 3 x IG, EDELSTAHL 1.4401
5-Wege-Stück	1"	167320240	R1", MESSING

BERICHTE UND DEKLARATIONEN

Berichte und Deklarationen

i) Testberichte

a) Werks-Testbericht (Lowara-Kennnr. 1A)
(nicht für alle Pumpentypen erhältlich, bitte zunächst Ihr zuständiges Lowara-Verkaufsbüro kontaktieren)
- Testbericht, erstellt bei Fertigungsende, einschließlich Leistungstest Fördermenge, Förderhöhe (ISO 9906:2012 – Grad 3B) und Dichtheitstest.

b) Prüfbericht (Lowara-Kennnr. 1B)
- Testbericht für Motorpumpen, erstellt im Testraum, einschließlich Leistungstest Fördermenge, Förderhöhe und Effizienztest (ISO 9906:2012 – Grad 3B).

c) NPSH-Testbericht (Lowara-Kennnr. 1A / CTF-NP)
(nicht erhältlich für Eintauch- oder eingetauchte Pumpen)
- Testbericht für Motorpumpen, erstellt im Testraum, einschließlich Fördermenge-NPSH Leistungstest (ISO 9906:2012 – Grad 3B).

d) Geräuschpegel-Testbericht (Lowara-Kennnr. 1A / CTF-RM)
(nicht erhältlich für eingetauchte Pumpen)
- Bericht über Geräuschdruck und >Leistungsmessung (EN ISO 20361, EN ISO 11203, EN ISO 4871) unter Zugrundelegung der
  - Intensimetrischen Methode (EN ISO 9614-1, EN ISO 9614-2) oder der
  - Phonometrischen Methode

e) Vibrationstestbericht
(nicht erhältlich für Eintauch- oder eingetauchte Pumpen)
- Der Bericht gibt die Vibrationsmesswerte an (ISO 10816-1)

ii) Deklaration der Produktkonformität mit den im Auftrag angegebenen technischen Anforderungen

a) EN 10204:2004 – Typ 2.1 (Lowara-Kennnr. CTF-21)
- Enthält keine Testergebnisse der gelieferten oder vergleichbaren Produkte.

b) EN 10204:2004 – Typ 2.2 (Lowara-Kennnr. CTF-22)
- Enthält Testergebnisse (Werkstoffzertifikate) vergleichbarer Produkte.

c) EN 10204:2004 – Typ 3.1 (Lowara-Kennnr. 1 A / CTF-31 oder 1B / CTF-31)
- Enthält Testergebnisse (Werks-Testbericht oder Prüfbericht), Werkstoffliste, EU-Konformitätserklärung (zusätzlich zu der den Produkten beigelegten), Zertifikate / Deklarationen bezüglich Werkstoffe die in Kontakt mit Wasser kommen.

iii) Ausstellung einer weiteren EU-Konformitätserklärung

- Zusätzlich zu der den Produkten beigelegten Erklärung bezieht sich diese auf Europäisches Recht und die wichtigsten technischen Standards (d.h.: MD 2006/42/EC, EMCD 2004/108/ec; eRp 2009/125/EC).

Anmerkung: Falls die Anforderung nach der Warenlieferung erfolgt, geben Sie bitte die Artikelnummer und Seriennummer (Datum + fortlaufende Nummer) sowie die Nummer unserer Auftragsbestätigung bekannt.

iv) Konformitätserklärung des Herstellers
– Bezieht sich auf eine von mehreren Produkttypen, ohne Nennung spezieller Artikel- und Seriennummern.

v) Andere Zertifikate und/oder Dokumente auf Anfrage
– Vorbehaltlich der Verfügbarkeit oder Machbarkeit

vi) Duplikate von Zertifikaten und/oder Dokumenten auf Anfrage
– Vorbehaltlich der Verfügbarkeit oder Machbarkeit

TECHNISCHER ANHANG

NPSH (Saugbedingungen)

Die Stelle des niedrigsten Druckes in einem Pumpensystem ist der Laufradeintritt. Bei bestimmten Betriebsbedingungen kann der Druck an dieser Stelle so niedrig sein, dass das Fördermedium verdampft. Die Entstehung von Dampfbläschen innerhalb der Flüssigkeit und deren implosionsartiger Zusammenfall kurz danach, wenn der Druck wieder ansteigt, wird als Kavitation bezeichnet.
Dieser Effekt äußert sich durch stärkere Geräusche, die sich anhören, als würden sich kleine Steinchen in der Pumpe befinden. Es treten erhöhte Vibrationen auf und ungünstigstenfalls reißt die Strömung ab. Bei diesem implosionsartigen Zusammenfall der Dampfbläschen entstehen sehr große Kräfte, die das Material am Laufrad oder am Pumpengehäuse abtragen und somit zu erheblichen Schäden an der Pumpe führen können.
Aus diesem Grund muss Kavitation beim Pumpenbetrieb unbedingt vermieden werden.

Die Ansaugbedingungen müssen insbesondere dann untersucht werden, wenn die Pumpe von einem tiefer liegenden Niveau ansaugen muss (Saugbetrieb), wenn es sich um ein heißes Medium handelt, bzw. wenn sich das Medium in der Nähe des Siedepunktes befindet.

Die Betrachtungen um den NPSH-Wert (Net Positiv Suction Head , positive Netto-Saughöhe) dienen dazu, in dem Punkt niedrigsten Druckes (Saugmund), einen bestimmten Sicherheitsabstand zum Verdampfungspunkt einzuhalten. Somit soll vermieden werden, dass Kavitation auftritt. Die NPSH-Werte sind Druckwerte, die in Meter angegeben werden.

Hierzu gibt es 2 Kenngrößen

Der NPSH–Wert der Pumpe $NPSH_{erf}$ (erforderlicher NPSH – Wert)

$NPSH_{erf}$ bezieht sich auf die Pumpe und macht eine Aussage darüber, welcher Mindestdruck am Laufradeintritt herrschen muss, um Kavitation zu vermeiden. $NPSH_{erf}$ gibt an, um welchen Wert der Druck an dieser Stelle über dem Verdampfungsdruck des Fördermediums liegen muss. Dieser Wert wird von den Pumpenherstellern auf dem Prüfstand ermittelt und befindet sich in den Pumpenkennlinien als veränderliche Größe über dem Förderstrom (Höhenangabe in Meter). Die Werte gelten für kaltes Wasser.

Der NPSH–Wert der Anlage $NPSH_{vorh}$ (vorhandener NPSH – Wert)

$NPSH_{vorh}$ bezieht sich auf die Anlage und macht eine Aussage darüber, welcher Druck bei der vorhandenen Anlage am Laufradeintritt herrscht. Dieser Wert wird mit Hilfe der Anlagedaten berechnet und wird ebenfalls in Meter angegeben.

Um nun einen störungsfreien Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, muss der Druck in der Anlage an der Stelle des Laufradeintrittes ($NPSH_{vorh}$) größer sein, als der erforderliche NPSH-Wert der Pumpe ($NPSH_{erf}$) im Betriebspunkt.

$NPSH_{vorh} > NPSH_{erf}$

Üblicherweise verwendet man einen Sicherheitszuschlag von 0,5 m.

$NPSH_{vorh} > NPSH_{erf} + 0{,}5\ m$

Ermittlung des NPSH–Wert der Anlage $NPSH_{vorh}$

Die Bezugsebene für die hier angestellten Betrachtungen liegt in der Mitte des Saugstutzens der Pumpe. Somit ergibt sich die Nettodruckhöhe nach folgender Formel.

Nettodruckhöhe **$NPSH_{vorh}$** heißt: absolute Druckhöhe minus Verdampfungsdruckhöhe.

$NPSH_{vorh}$ [m]			1 bar = 100.000 N/m² oder Pa (Pascal)
$p_ü$	[N / m²]	=	Überdruck über dem Luftdruck (geschlossener Behälter)
p_{amb}	[N / m²]	=	örtlicher Luftdruck (der Normalluftdruck beträgt 101.300 N/m²)
p_D	[N / m²]	=	Dampfdruck (Funktion der Temperatur)
H_Z	[m]	=	Höhenunterschied Wasserspiegel zu Pumpeneinlass
H_V	[m]	=	Verlusthöhe in der Saugleitung
ρ (Rho)	[kg / m³]	=	Dichte des Fördermediums
g	[m / s²]	=	9,81 (Erdbeschleunigung)

$NPSH_{vorh}$ im Saugbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = \frac{p_ü + p_{amb} - p_D}{\rho \times g} - H_Z - H_V$$

$NPSH_{vorh}$ im Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = \frac{p_ü + p_{amb} - p_D}{\rho \times g} + H_Z - H_V$$

Für kaltes Wasser, bei offenem Behälter und in nicht allzu großer Höhe kann für die meisten praktischen Anwendungen folgende vereinfachte Formel verwendet werden:

für Saugbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = 10\ m - H_Z - H_V$$

für Zulaufbetrieb:

$$NPSH_{vorh} = 10\ m + H_Z - H_V$$

Die für die Berechnung notwendigen Werte können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

STOFFWERTE FÜR WASSER
DAMPFDRUCK ps UND ρ DICHTE

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
0	273,15	0,00611	0,9998
1	274,15	0,00657	0,9999
2	275,15	0,00706	0,9999
3	276,15	0,00758	0,9999
4	277,15	0,00813	1,0000
5	278,15	0,00872	1,0000
6	279,15	0,00935	1,0000
7	280,15	0,01001	0,9999
8	281,15	0,01072	0,9999
9	282,15	0,01147	0,9998
10	283,15	0,01227	0,9997
11	284,15	0,01312	0,9997
12	285,15	0,01401	0,9996
13	286,15	0,01497	0,9994
14	287,15	0,01597	0,9993
15	288,15	0,01704	0,9992
16	289,15	0,01817	0,9990
17	290,15	0,01936	0,9988
18	291,15	0,02062	0,9987
19	292,15	0,02196	0,9985
20	293,15	0,02337	0,9983
21	294,15	0,24850	0,9981
22	295,15	0,02642	0,9978
23	296,15	0,02808	0,9976
24	297,15	0,02982	0,9974
25	298,15	0,03166	0,9971
26	299,15	0,03360	0,9968
27	300,15	0,03564	0,9966
28	301,15	0,03778	0,9963
29	302,15	0,04004	0,9960
30	303,15	0,04241	0,9957
31	304,15	0,04491	0,9954
32	305,15	0,04753	0,9951
33	306,15	0,05029	0,9947
34	307,15	0,05318	0,9944
35	308,15	0,05622	0,9940
36	309,15	0,05940	0,9937
37	310,15	0,06274	0,9933
38	311,15	0,06624	0,9930
39	312,15	0,06991	0,9927
40	313,15	0,07375	0,9923
41	314,15	0,07777	0,9919
42	315,15	0,08198	0,9915
43	316,15	0,09639	0,9911
44	317,15	0,09100	0,9907
45	318,15	0,09582	0,9902
46	319,15	0,10086	0,9898
47	320,15	0,10612	0,9894
48	321,15	0,11162	0,9889
49	322,15	0,11736	0,9884
50	323,15	0,12335	0,9880
51	324,15	0,12961	0,9876
52	325,15	0,13613	0,9871
53	326,15	0,14293	0,9862
54	327,15	0,15002	0,9862

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
55	328,15	0,15741	0,9857
56	329,15	0,16511	0,9852
57	330,15	0,17313	0,9846
58	331,15	0,18147	0,9842
59	332,15	0,19016	0,9837
60	333,15	0,1992	0,9832
61	334,15	0,2086	0,9826
62	335,15	0,2184	0,9821
63	336,15	0,2286	0,9816
64	337,15	0,2391	0,9811
65	338,15	0,2501	0,9805
66	339,15	0,2615	0,9799
67	340,15	0,2733	0,9793
68	341,15	0,2856	0,9788
69	342,15	0,2984	0,9782
70	343,15	0,3116	0,9777
71	344,15	0,3253	0,9770
72	345,15	0,3396	0,9765
73	346,15	0,3543	0,9760
74	347,15	0,3696	0,9753
75	348,15	0,3855	0,9748
76	349,15	0,4019	0,9741
77	350,15	0,4189	0,9735
78	351,15	0,4365	0,9729
79	352,15	0,4547	0,9723
80	353,15	0,4736	0,9716
81	354,15	0,4931	0,9710
82	355,15	0,5133	0,9704
83	356,15	0,5342	0,9697
84	357,15	0,5557	0,9691
85	358,15	0,5780	0,9684
86	359,15	0,6011	0,9678
87	360,15	0,6249	0,9671
88	361,15	0,6495	0,9665
89	362,15	0,6749	0,9658
90	363,15	0,7011	0,9652
91	364,15	0,7281	0,9644
92	365,15	0,7561	0,9638
93	366,15	0,7849	0,9630
94	367,15	0,8146	0,9624
95	368,15	0,8453	0,9616
96	369,15	0,8769	0,9610
97	370,15	0,9094	0,9602
98	371,15	0,9430	0,9596
99	372,15	0,9776	0,9586
100	373,15	1,0133	0,9581
102	375,15	1,0878	0,9567
104	377,15	1,1668	0,9552
106	379,15	1,2504	0,9537
108	381,15	1,3390	0,9522
110	383,15	1,4327	0,9507
112	385,15	1,5316	0,9491
114	387,15	1,6362	0,9476
116	389,15	1,7465	0,9460
118	391,15	1,8628	0,9445

t	T	ps	ρ
°C	K	bar	kg/dm³
120	393,15	1,9854	0,9429
122	395,15	2,1145	0,9412
124	397,15	2,2504	0,9396
126	399,15	2,3933	0,9379
128	401,15	2,5435	0,9362
130	403,15	2,7013	0,9346
132	405,15	2,867	0,9328
134	407,15	3,041	0,9311
136	409,15	3,223	0,9294
138	411,15	3,414	0,9276
140	413,15	3,614	0,9258
145	418,15	4,155	0,9214
155	428,15	5,433	0,9121
160	433,15	6,181	0,9073
165	438,15	7,008	0,9024
170	433,15	7,920	0,8973
175	448,15	8,924	0,8921
180	453,15	10,027	0,8869
185	458,15	11,233	0,8815
190	463,15	12,551	0,8760
195	468,15	13,987	0,8704
200	473,15	15,550	0,8647
205	478,15	17,243	0,8588
210	483,15	19,077	0,8528
215	488,15	21,060	0,8467
220	493,15	23,198	0,8403
225	498,15	25,501	0,8339
230	503,15	27,976	0,8273
235	508,15	30,632	0,8205
240	513,15	33,478	0,8136
245	518,15	36,523	0,8065
250	523,15	39,776	0,7992
255	528,15	43,246	0,7916
260	533,15	46,943	0,7839
265	538,15	50,877	0,7759
270	543,15	55,058	0,7678
275	548,15	59,496	0,7593
280	553,15	64,202	0,7505
285	558,15	69,186	0,7415
290	563,15	74,461	0,7321
295	568,15	80,037	0,7223
300	573,15	85,927	0,7122
305	578,15	92,144	0,7017
310	583,15	98,70	0,6906
315	588,15	105,61	0,6791
320	593,15	112,89	0,6669
325	598,15	120,56	0,6541
330	603,15	128,63	0,6404
340	613,15	146,05	0,6102
350	623,15	165,35	0,5743
360	633,15	186,75	0,5275
370	643,15	210,54	0,4518
374,15	647,30	221,20	0,3154

G-at_npsh_b_sc

DRUCKVERLUSTE FÜR 100 M NEUE UND GERADE GUSSROHRLEITUNG (NACH HAZEN-WILLIAMS C=100)

FÖRDERMENGE			NENNDURCHMESSER IN mm und Zoll																
m^3/h	l/min		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400
			1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"
0,6	10	v	0,94	0,53	0,34	0,21	0,13												
		hr	16	3,94	1,33	0,40	0,13												
0,9	15	v	1,42	0,80	0,51	0,31	0,20												
		hr	33,9	8,35	2,82	0,85	0,29												
1,2	20	v	1,89	1,06	0,68	0,41	0,27	0,17											
		hr	57,7	14,21	4,79	1,44	0,49	0,16											
1,5	25	v	2,36	1,33	0,85	0,52	0,33	0,21											
		hr	87,2	21,5	7,24	2,18	0,73	0,25											
1,8	30	v	2,83	1,59	1,02	0,62	0,40	0,25											
		hr	122	30,1	10,1	3,05	1,03	0,35											
2,1	35	v	3,30	1,86	1,19	0,73	0,46	0,30											
		hr	162	40,0	13,5	4,06	1,37	0,46											
2,4	40	v		2,12	1,36	0,83	0,53	0,34	0,20										
		hr		51,2	17,3	5,19	1,75	0,59	0,16										
3	50	v		2,65	1,70	1,04	0,66	0,42	0,25										
		hr		77,4	26,1	7,85	2,65	0,89	0,25										
3,6	60	v		3,18	2,04	1,24	0,80	0,51	0,30										
		hr		108	36,6	11,0	3,71	1,25	0,35										
4,2	70	v		3,72	2,38	1,45	0,93	0,59	0,35										
		hr		144	48,7	14,6	4,93	1,66	0,46										
4,8	80	v		4,25	2,72	1,66	1,06	0,68	0,40										
		hr		185	62,3	18,7	6,32	2,13	0,59										
5,4	90	v			3,06	1,87	1,19	0,76	0,45	0,30									
		hr			77,5	23,3	7,85	2,65	0,74	0,27									
6	100	v			3,40	2,07	1,33	0,85	0,50	0,33									
		hr			94,1	28,3	9,54	3,22	0,90	0,33									
7,5	125	v			4,25	2,59	1,66	1,06	0,63	0,41									
		hr			142	42,8	14,4	4,86	1,36	0,49									
9	150	v				3,11	1,99	1,27	0,75	0,50	0,32								
		hr				59,9	20,2	6,82	1,90	0,69	0,23								
10,5	175	v				3,63	2,32	1,49	0,88	0,58	0,37								
		hr				79,7	26,9	9,07	2,53	0,92	0,31								
12	200	v				4,15	2,65	1,70	1,01	0,66	0,42								
		hr				102	34,4	11,6	3,23	1,18	0,40								
15	250	v				5,18	3,32	2,12	1,26	0,83	0,53	0,34							
		hr				154	52,0	17,5	4,89	1,78	0,60	0,20							
18	300	v					3,98	2,55	1,51	1,00	0,64	0,41							
		hr					72,8	24,6	6,85	2,49	0,84	0,28							
24	400	v					5,31	3,40	2,01	1,33	0,85	0,54	0,38						
		hr					124	41,8	11,66	4,24	1,43	0,48	0,20						
30	500	v					6,63	4,25	2,51	1,66	1,06	0,68	0,47						
		hr					187	63,2	17,6	6,41	2,16	0,73	0,30						
36	600	v						5,10	3,02	1,99	1,27	0,82	0,57	0,42					
		hr						88,6	24,7	8,98	3,03	1,02	0,42	0,20					
42	700	v						5,94	3,52	2,32	1,49	0,95	0,66	0,49					
		hr						118	32,8	11,9	4,03	1,36	0,56	0,26					
48	800	v						6,79	4,02	2,65	1,70	1,09	0,75	0,55					
		hr						151	42,0	15,3	5,16	1,74	0,72	0,34					
54	900	v						7,64	4,52	2,99	1,91	1,22	0,85	0,62					
		hr						188	52,3	19,0	6,41	2,16	0,89	0,42					
60	1000	v							5,03	3,32	2,12	1,36	0,94	0,69	0,53				
		hr							63,5	23,1	7,79	2,63	1,08	0,51	0,27				
75	1250	v							6,28	4,15	2,65	1,70	1,18	0,87	0,66				
		hr							96,0	34,9	11,8	3,97	1,63	0,77	0,40				
90	1500	v							7,54	4,98	3,18	2,04	1,42	1,04	0,80				
		hr							134	48,9	16,5	5,57	2,29	1,08	0,56				
105	1750	v							8,79	5,81	3,72	2,38	1,65	1,21	0,93				
		hr							179	65,1	21,9	7,40	3,05	1,44	0,75				
120	2000	v								6,63	4,25	2,72	1,89	1,39	1,06	0,68			
		hr								83,3	28,1	9,48	3,90	1,84	0,96	0,32			
150	2500	v								8,29	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33	0,85			
		hr								126	42,5	14,3	5,89	2,78	1,45	0,49			
180	3000	v									6,37	4,08	2,83	2,08	1,59	1,02	0,71		
		hr									59,5	20,1	8,26	3,90	2,03	0,69	0,28		
210	3500	v									7,43	4,76	3,30	2,43	1,86	1,19	0,83		
		hr									79,1	26,7	11,0	5,18	2,71	0,91	0,38		
240	4000	v									8,49	5,44	3,77	2,77	2,12	1,36	0,94		
		hr									101	34,2	14,1	6,64	3,46	1,17	0,48		
300	5000	v										6,79	4,72	3,47	2,65	1,70	1,18		
		hr										51,6	21,2	10,0	5,23	1,77	0,73		
360	6000	v										8,15	5,66	4,16	3,18	2,04	1,42		
		hr										72,3	29,8	14,1	7,33	2,47	1,02		
420	7000	v											6,61	4,85	3,72	2,38	1,65	1,21	
		hr											39,6	18,7	9,75	3,29	1,35	0,64	
480	8000	v											7,55	5,55	4,25	2,72	1,89	1,39	
		hr											50,7	23,9	12,49	4,21	1,73	0,82	
540	9000	v											8,49	6,24	4,78	3,06	2,12	1,56	1,19
		hr											63,0	29,8	15,5	5,24	2,16	1,02	0,53
600	10000	v												6,93	5,31	3,40	2,36	1,73	1,33
		hr												36,2	18,9	6,36	2,62	1,24	0,65

Druckverluste müssen mit folgenden Faktoren multipliziert werden:
0,71 für verzinkte oder lackierte Rohre
0,54 für Edelstahl- oder Kupferrohre
0,47 für PVC- oder PE-Rohre

G-at-pct-en_a_th

v = Fließgeschwindigkeit
hr = Druckverlust (m/100 m Rohrleitung)

TABELLE DER DURCHFLUSSWIDERSTÄNDE IN BÖGEN, VENTILEN UND SCHIEBERN

Der Durchflusswiderstand errechnet sich durch Verwendung der Methode der äquivalenten Rohrlänge gemäß der unten aufgeführten Tabelle:

ZUBEHÖR	DN											
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	Äquivalente Rohrlänge (m)											
Bogen mit 45°	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,9	1,1	1,5	1,9	2,4	2,8
Bogen mit 90°	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	2,1	2,6	3,0	3,9	4,7	5,8
glatter 90° Bogen	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3	1,7	1,9	2,8	3,4	3,9
T- oder Kreuzverzweigung	1,1	1,3	1,7	2,1	2,6	3,2	4,3	5,3	6,4	7,5	10,7	12,8
Schieber	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	1,1	1,3
Rückschlagventil	1,1	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4	4,7	5,9	7,4	9,6	11,8	13,9

G-a-pcv-en_a_th

Diese Tabelle ist gültig für die Richtzahl von Hazen Williams C = 100 (Rohrleitung aus Grauguss). Für Rohrleitungen aus Stahl müssen die Werte mit dem Faktor 1,41 multipliziert werden. Bei Verrohrungen aus Edelstahl, Kupfer und beschichtetem Grauguss sind die Werte mit dem Faktor 1,85 zu multiplizieren.
Wenn die **Äquivalente Rohrlänge** bestimmt ist, kann man den Druckverlust aus der Tabelle entnehmen.
Die angegebenen Werte sind Richtwerte und schwanken leicht je nach Ausführung. Dies gilt speziell für Schieber und Rückschlagventile, bei denen es ratsam ist, die von den Herstellern angegebenen Werte zu überprüfen.

FÖRDERMENGE

Liter Minute l/min	Kubikmeter pro Stunde m^3/h	Cubic feet per hour ft^3/h	Cubic feet per minute ft^3/min	Imp. gal. per minute Imp. gal/min	US gal. per minute Us gal./min
1,0000	0,0600	2,1189	0,0353	0,2200	0,2642
16,6667	**1,0000**	35,3147	0,5886	3,6662	4,4029
0,4719	0,0283	**1,0000**	0,0167	0,1038	0,1247
28,3168	1,6990	60,0000	**1,0000**	6,2288	7,4805
4,5461	0,2728	9,6326	0,1605	**1,0000**	1,2009
3,7854	0,2271	8,0208	0,1337	0,8327	**1,0000**

DRUCK UND FÖRDERHÖHE

Newton pro Quadratmeter N/m^2	Kilopascal kPa	bar bar	Pound force per square inch psi	Wasser in Meter m H_2O	Quecksilber in mm mm Hg
1,0000	0,0010	1×10^{-5}	1.45×10^{-4}	1.02×10^{-4}	0,0075
1000,0000	**1,0000**	0,0100	0,1450	0,1020	7,5006
1×10^{5}	100,0000	**1,0000**	14,5038	10,1972	750,0638
6894,7570	6,8948	0,0689	**1,0000**	0,7031	51,7151
9806,6500	9,8067	0,0981	1,4223	**1,0000**	73,5561
133,3220	0,1333	0,0013	0,0193	0,0136	**1,0000**

LÄNGE

Millimeter mm	Zentimeter cm	Meter m	Inch in	Fuß ft	Yard yd
1,0000	0,1000	0,0010	0,0394	0,0033	0,0011
10,0000	**1,0000**	0,0100	0,3937	0,0328	0,0109
1000,0000	100,0000	**1,0000**	39,3701	3,2808	1,0936
25,4000	2,5400	0,0254	**1,0000**	0,0833	0,0278
304,8000	30,4800	0,3048	12,0000	**1,0000**	0,3333
914,4000	91,4400	0,9144	36,0000	3,0000	**1,0000**

VOLUMEN

Kubikmeter m^3	Liter Liter	Milliliter ml	Imp. gallon imp. gal.	Us gallon US gal.	Cubic foot ft^3
1,0000	1000,0000	1×10^{6}	219,9694	264,1720	35,3147
0,0010	**1,0000**	1000,0000	0,2200	0,2642	0,0353
1×10^{-6}	0,0010	**1,0000**	2.2×10^{-4}	2.642×10^{-4}	3.53×10^{-5}
0,0045	4,5461	4546,0870	**1,0000**	1,2009	0,1605
0,0038	3,7854	3785,4120	0,8327	**1,0000**	0,1337
0,0283	28,3168	28316,8466	6,2288	7,4805	**1,0000**

G-at_pp-en_a_sc

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN Xylect™

Xylect ist eine Software mit Pumpenlösungen und greift auf eine umfangreiche Online-Datenbank quer durch das komplette Produktportfolio von Lowara und Vogelpumpen zu. Sie bietet vielfältige Suchoptionen und hilfreiche Einrichtungen zum Projekt- und Angebotsmanagement. Das neue Programm bietet stets aktuelle Produktinformationen über Tausende von Produkten und das dazu passende Zubehör.

Die Möglichkeit, nach Anwendungen suchen zu können und die gegebenen detaillierten Informationen erleichtern die optimale Auswahl, ohne die Produkte von Lowara und Vogel gut kennen zu müssen.

Die Suche kann erfolgen nach

- Anwendung
- Produkttyp
- Betriebspunkt

Xylect zeigt bzw. erstellt detailliert:

- eine Ergebnisliste
- Kennlinien mit Fördermengen und –höhen, Wellenleistung, Wirkungsgrad und NPSH
- Motordaten
- Produktabmessungen
- Zubehör
- Ausdrucke von Datenblättern
- Download von Dokumenten einschließlich dxf-Dateien

Die Suchmöglichkeit nach Anwendung lotst auch den Software-Nutzer, der das Produktprogramm nicht kennt, zur richtigen Produktauswahl.

ZUSÄTZLICHE PRODUKTAUSWAHL UND DOKUMENTATIONEN Xylect™

Die detaillierte Anzeige erleichtert die Auswahl der optimalen Pumpe aus den vorgeschlagenen Alternativen.

Die Einrichtung eines persönlichen Kontos bietet die beste Möglichkeit, mit Xylect zu arbeiten. Dadurch kann folgendes genutzt werden:

- eigene Standardeinheiten einstellen
- Projekte erstellen und sichern
- Projekte mit anderen Xylect-Anwendern teilen und bearbeiten

Jeder Anwender hat einen eigenen „My Xylect"-Bereich, in den alle Projekte gespeichert werden.

Weitere Informationen erhalten Sie von Xylem oder direkt unter www.Xylect.com, wo man sich auch direkt registrieren kann.

Die Produktmaße sind auf dem Bildschirm sichtbar und können im dxf-Format herunter geladen werden.

Xylem |ˈzīləm|

1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind rund 12.900 Menschen, die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xyleminc.com

LOWARA

xylem
Let's Solve Water

Xylem Water Solutions Deutschland GmbH
Biebigheimer Str. 12
D-63762 Großostheim
Telefon: 06026 943-0
Telefax: 06026 943-210
Email: info.lowarade@xyleminc.com
Internet: www.lowara.de,
www.xylemwatersolutions.com/de

Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, sind Xylem jederzeit vorbehalten.
Lowara und Xylem sind eingetragene Markenzeichen von Xylem Inc. oder einer ihrer Niederlassungen
© 2013 Xylem, Inc.