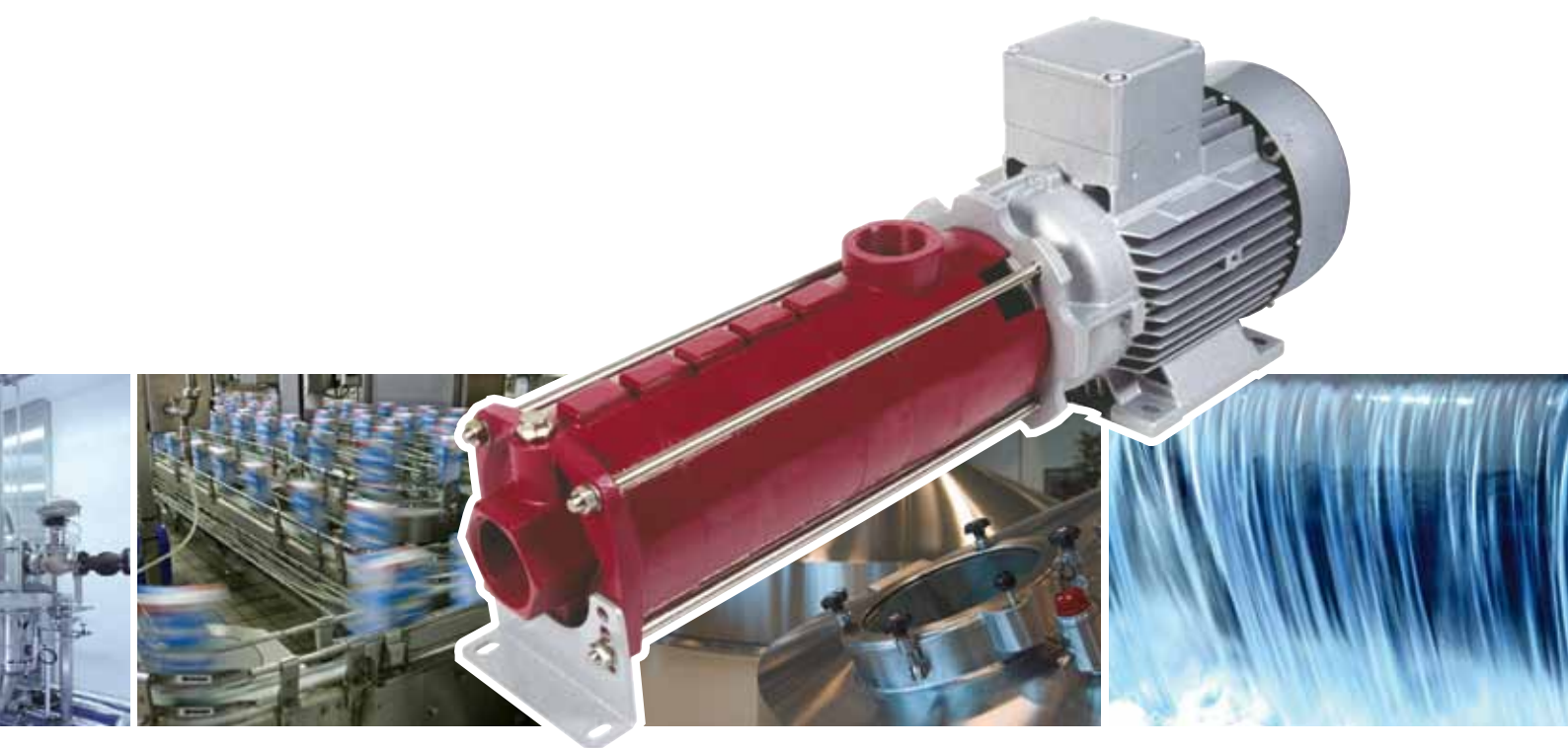
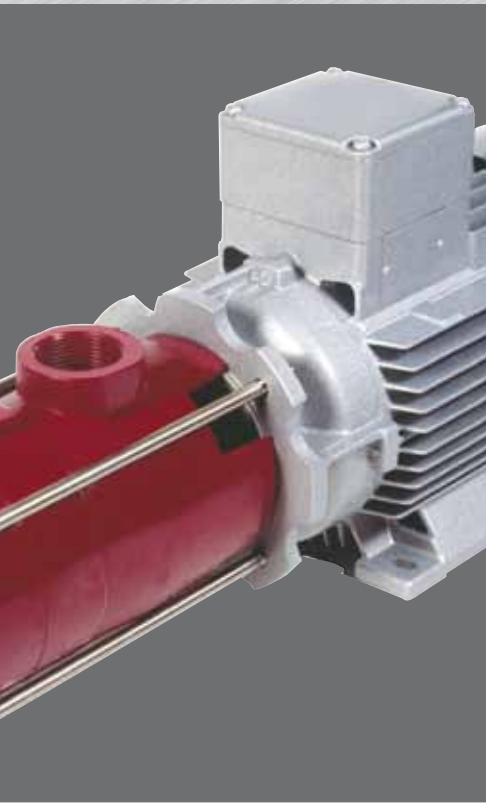


Hochdruckkreiselpumpen

High-Pressure centrifugal pumps



Typ ZHB



Leistungsbereich

- Betriebstemperaturen:

POM	max. 60°C
PPS	max. 80°C
Grauguß	max. 120°C
- Förderströme bis 700 l/min
- Förderhöhe bis 260 m

Mehrstufige Eintauchkreiselpumpen in Blockbauweise

Vorteile

- Flache Kennlinienverläufe
- Hochabriebfeste Werkstoffe
- Individuelle Anpassung an die Anlagenkennlinie
- Chemikalienbeständige Werkstoffe
- Individuelle Bauformen durch Baukastenprinzip
- Spezielle Ausführungen mit Trockenlaufschutz
- Servicefreundliche Konstruktion

Anwendungsgebiete

- saubere und leicht verunreinigte Medien,
- chemisch neutrale und aggressive Medien wie Säuren, Laugen, Lösemittel, Kühlmittel, Schmiermittel, Demi-Wasser usw.
- Oberflächentechnik, Waschen, Reinigen, Entfetten, Phosphatieren, Beizen
- Werkzeugmaschinenbau
- Förderung von Bearbeitungsflüssigkeiten
- Umwelttechnik, Flüssigkeitsaufbereitung, Recycling und Entsorgung, Umkehrosmose, Ultrafiltration
- Geschirr- und Flaschenreinigungsanlagen
- Textilindustrie: Waschen, chemisch Reinigen, Färben, Bleichen

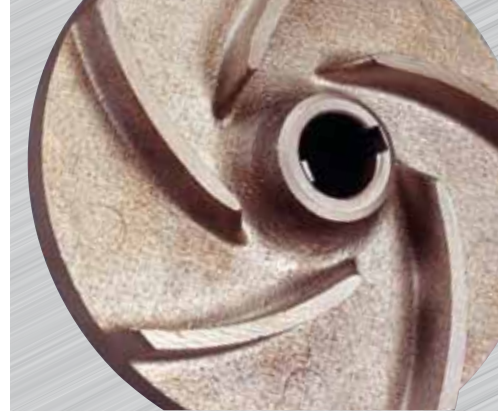
Konstruktion

- Mehrstufige Blockpumpen in Gliederbauweise
- Wellenabdichtung als Gleitringdichtung wartungsfrei ausgeführt
- Gleitringdichtung aus hochabriebfestem und chemikalienbeständigem Werkstoff
- Geschlossene Laufräder
- Pumpenwelle freifliegend - nur im Motor verstärkt gelagert
- Rohranschlüsse mit Außengewinde oder Flansch nach DIN EN 1092-2

Standard-Motoren

Drehstrom-Kurzschlußläufer - oberflächengekühlt - nach DIN IEC 38 und DIN ISO 38, Schutzart IP 55, Bauform IM V1 oder IM B35, Wärmeklasse F, Kühllufttemperatur bis 40°C, Die Motoren sind ausgelegt für Dauerbetrieb, die Kugellager verstärkt und lebensdauer-geschmiert.

Drehzahl: ca. 2900 1/min, Wirkungsgrad: IE 2 Class, Frequenzregelung möglich



Multistage close-coupled pumps. Tank installation

Advantages

- all Materials resistant to chemicals
- individual designs through mechanical assembly technique
- all Materials resistant to abrasion
- individually adapted to the performance curves
- easy accessibility for maintenance and service
- special versions with dry run protection

Fields of application

- clean and slightly polluted liquids
- neutral or aggressive media, such as acids, alkalines, solvents, coolants, lubricants, dielectrics etc.
- surface technique washing, cleaning, degreasing, phosphating, pickling
- machine-tool industry
- environmental technology filtration and recycling technology, reversal osmosis, ultra filtration
- commercial dish-washers and bottle cleaning machines
- textile industry, washing, dry cleaning, bleaching, dying of textiles

Construction

- Multistage close coupled
- Shaft sealing with a maintenancefree mechanical seal
- Mechanical seal resistant against chemicals and abrasion
- Closed radial impellers
- No shaft support within the pump necessary
- Pump connection with outer thread or flange according to DIN EN 1092-2

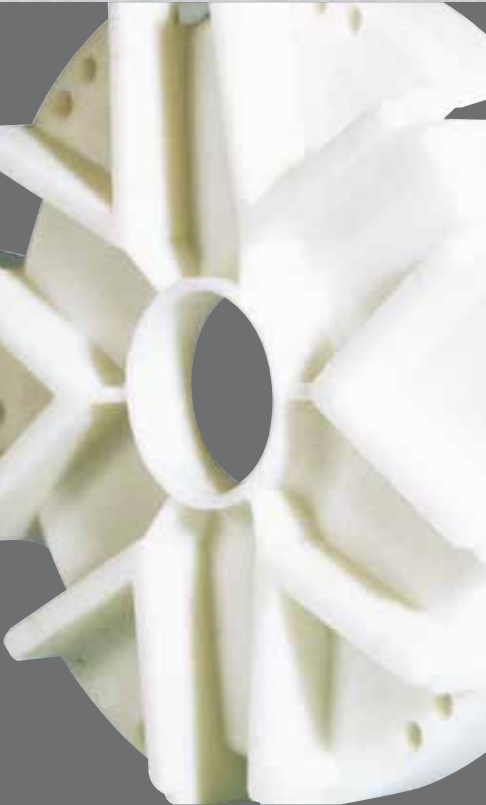
Standard-Motors

three-phase induction squirrel cage motor, surface cooled according to DIN IEC 38 and DIN ISO 38, protection IP 55, construction IM V1 or IM B35, isolation F, coolant temperature up to 40°C, the motors are designed for continuous operation, with grease lubricated deep grooved ball bearing. Rotation: ca. 2900l/min, IE 2 class according to EuP 2005/32/EU, for use with frequency converter

Performance

- Materials for temperatures:

POM	max. 60°C
PPS	max. 80°C
Cast iron	max. 120°C
- Delivery up to 700 l/min
- Delivery head up to 260 m



Polymere Werkstoffe in Kreiselpumpen

POM

Polyoxymethylen (POM) mit einem Glaskugelanteil von 30% eignet sich für Temperaturen bis 60°C und Drücke bis 12 bar.

Es wird eingesetzt für die Förderung von Wasser, mineralische Salzlösungen, alkalische Flüssigkeiten, paraffinierte Treibstoffe und mineralische Öle. Bei POM handelt es sich um ein Acetal-Copolymerisat, welches sich auf allen gebräuchlichen Maschinen einfach verarbeiten lässt. Teile aus POM zeichnen sich durch für Kreiselpumpen lebenswichtige Eigenschaften aus: Hohe Zähigkeitswerte, Härte und Formbeständigkeit. Die hohe Härte und der niedere Reibungskoeffizient ergeben ein sehr günstiges Abriebverhalten und eine gute Verschleißfestigkeit gegen Strömungs- und Strahlverschleiß.

Der Zusatz von Glaskugeln verbessert die ursprüngliche Eigenschaft von POM und ergibt ein Material, das hervorragend geeignet ist für die Förderung von verunreinigten Flüssigkeiten

PPS

Polyphenylsulfid (PPS) mit einem Glasfaseranteil von 40% eignet sich für Temperaturen bis 100°C und Drücke bis 12 bar.

Es wird eingesetzt für die Förderung von hochaggressiven Flüssigkeiten. PPS ist beständig gegen Alkalien, organische und anorganische Säuren, starke Lösungsmittel und Kohlenwasserstoffe. Es ist nicht beständig gegen Chloroform, Scheidewasser und Chlorsulfonsäure und nur bedingt brauchbar bei bestimmten Alkoholen, Benzinen, Aminen sowie konzentrierter Chromsäure und Salpetersäure, Trichlorethylen, Essigsäure und Flusssäure.

PPS ist ein teilkristalliner, aromatischer Thermoplast mit stabilem chemischem Aufbau und besonderen herausragenden Eigenschaften:

- Universelle Chemikalienbeständigkeit (vergleichbar mit PTFE)
- Hohe Wärmebeständigkeit. Diese liegt bei 260°C und ist damit mit PTFE vergleichbar



Synthetic materials in centrifugal pump construction

POM

POM with 30% glass fibre is ideal for temperatures up to 60°C and pressures up to 12 bar.

Designed for the delivery of water, mineral salt solutions, alkaline liquids, parafined fuels and mineral oils. POM is an acetate-copolymer and a thermoplastic which can easily be processed using conventional machinery.

Although parts made of POM focus on the qualities that are essential for centrifugal pumps, it is the addition to glass fibre which improves the original quality and gives a material which is resistant against erosion and abrasion when delivering contaminated liquids.

PPS

PPS with 40% glass fibre is designed for temperatures up to 100°C and pressures up to 12 bar.

It is ideal for the delivery of highly aggressive liquids. PPS is resistant to alkalis, organic and inorganic acids, strong solvents and hydrocarbons. However, it is not resistant to chloroform, aqua regia and chlorosulphonic acid and it is only partly resistant to certain alcohols, gasolines, amines, concentrated chromic and nitric acids, trichlorethylene, acetic acid and hydrofluoric acid.

PPS is a part-crystalline, aromatic thermoplastic with a very stable chemical structure due to the crystallinity. Although PPS is an exceptional material, with the additional of glass fibre a material is produced with features:

- exceptional corrosion resistance even at high temperatures
- stability up to 260°C (it can be compared to PTFE)

Registered Trade Marks

Company	Productname – POM
CTI	ACETAL®
Hoechst	CELESTRAN®
Hoechst Celanese corp. USA	CELCON®
Du Pont	DELFIN®
Polyplastics Ltd. Japan	DURACON®
Regenoplas	FUERKAFORM®
Hoechst AG Germany	HOSTAFORM®, KEMATAL®
Tekuma	KEPITAL®
Lati	LATAN®, LATILUB®
Lehm+Voß	LOVOCOM®
RTP	RTP 800®
Snia	SNIALAT®
Ferro	STARGLAS®, STAR-L®
Asahi	TENAC®
LNP	THERMOCOMP®
BASF	ULTRAFORM®
ICI	VERTON®

Company	Productname – PPS
Phillips Petroleum	AVTEL®
Ciba-Geigy	CRASTON®
RTP Comp.	ESD®
Hoechst	FORTRON®
Lati	LARTRON®
Lehmann+Voss	LUVOCOM®
Solay	PRIMEF®
Phillips Petroleum	RYTON®
Gen. Electric	SUPEC®
LNP	THERMOCOMP®
ICI	VERTON®

Motordaten

Motor data

Leistung output	Polzahl poles	Baugröße framesize	Maße in mm dimensions in mm											Nennstrom rated current	Gewicht ¹ weight ¹
[kW]			a	b	c	e	f	g	g1	h	k	s	ws	[A] 400V	kg
0,55	2	A63	80	100	8	100	125	125	155	63	208	7	65	1,5	7,8
0,75	2	80	100	125	10	125	153	160	208	80	276	9	70	1,7	11,7
1,10	2	80	100	125	10	125	153	160	208	80	276	9	70	2,3	12
1,50	2	90L	125	140	11	155	170	176	227	90	315	9	88	2,9	21
2,20	2	90L	125	140	11	155	170	176	227	90	315	9	88	4,2	24
3,00	2	100L	140	160	13	176	195	196	252	100	337	12	97	5,8	27
4,00	2	112M	140	190	15	176	225	220	280	112	356	12	100	7,4	35
5,50	2	112MS	140	190	15	176	225	220	280	112	376	12	100	9,9	45
7,50	2	132S	140	216	18	218	260	246	320	132	431	12	110	13,7	52
11,00	2	132M	178	216	18	218	260	246	320	132	460	12	110	20,0	88
15,00	2	160M	210	254	22	260	320	312	381	160	542	14	131	28,5	101
18,50	2	160L	254	254	22	304	320	312	381	160	542	14	133	33,7	116
22,00	2	160L	254	254	22	304	320	312	381	160	542	14	133	40,7	122
30,00	2	200L	305	318	30	380	403	360	480	200	657	18	162	51,0	220
37,00	2	200L	305	318	30	380	403	360	480	200	657	18	162	64	270

¹ Nur Motorgewicht / Only motor weight

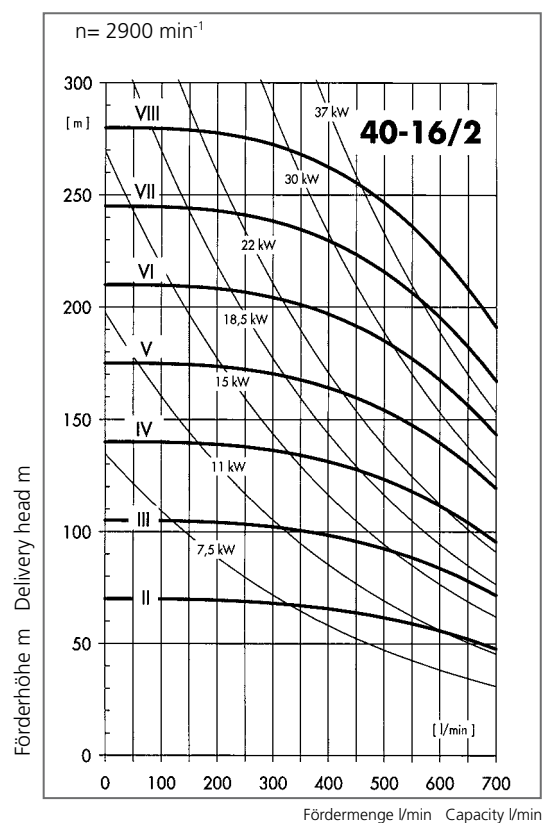
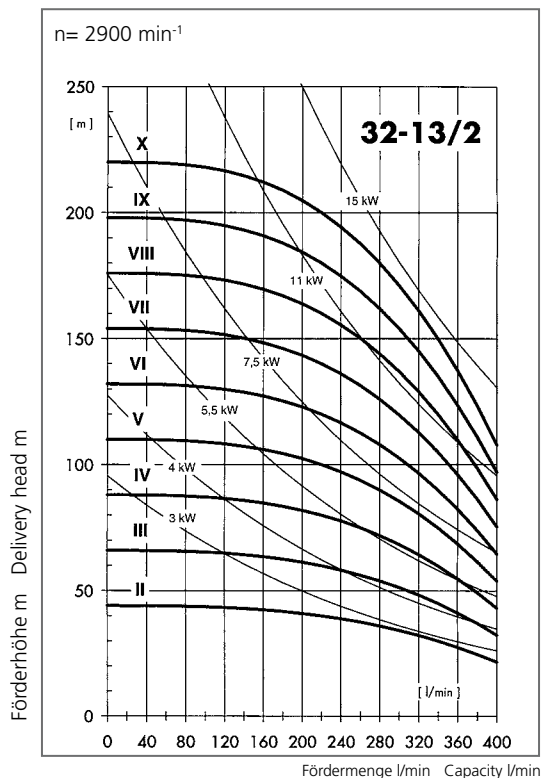
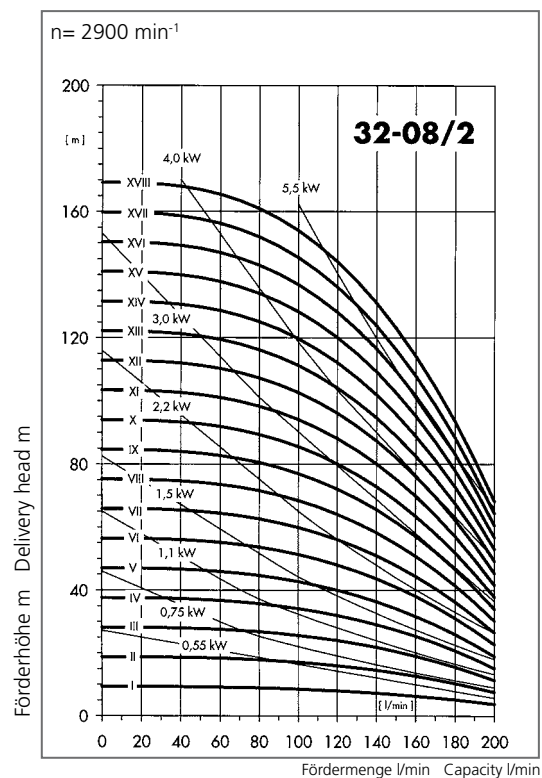
Materialausführungen

Materials

Bezeichnung	Description	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Druckgehäuse	Pressure housing	PPS	PPS	EN-GJL-250 (0.6025)	GG	1.4408	EN-GJL-250 (0.6025)
Stufenmantel	Stage casing	POM	PPS	EN-GJL-250 (0.6025)	GG	1.4408	EN-GJL-250 (0.6025)
Laufrad	Impeller	POM	PPS	EN-GJL-250 (0.6025)	POM	1.4408	PPS
Leiträder	Diffuser	POM	PPS	EN-GJL-250 (0.6025)	POM	1.4408	PPS
Welle	Shaft	1.4021	1.4571	1.4021	1.4021	1.4571	1.4021
Gleitringdichtung	Mechanical seal	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC

Leistungskennlinien

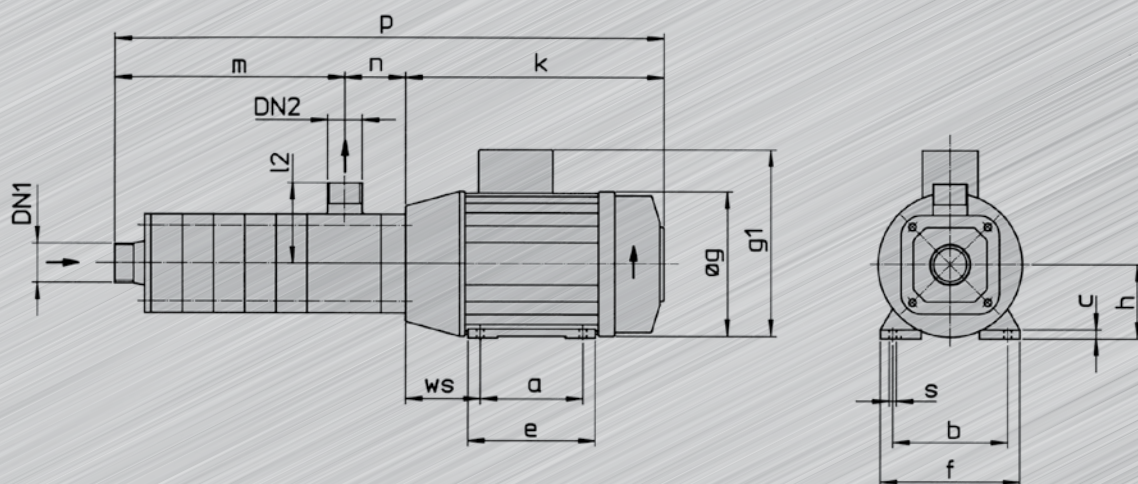
Performance curves



Alle Werte gelten für Wasser bei 20 °C
All values are valid for water at 20 °C

Pumpendaten ZHB 32 - 08

Pump data



Stufen stages	Motor motor	m	p	Gewicht ¹ weight ¹
	[kW]	mm	mm	kg
I	0,55	91	373	21
II	0,55	129	411	22
	0,75	129	479	25
	1,10	129	479	32
III	0,75	167	517	26
	1,10	167	517	25
	1,50	167	556	35
IV	0,75	205	555	27
	1,10	205	555	26
	1,50	205	594	36
V	1,10	243	593	26
	1,50	243	632	36
	2,20	243	632	38
VI	1,10	281	631	27
	1,50	281	670	37
	2,20	281	670	39

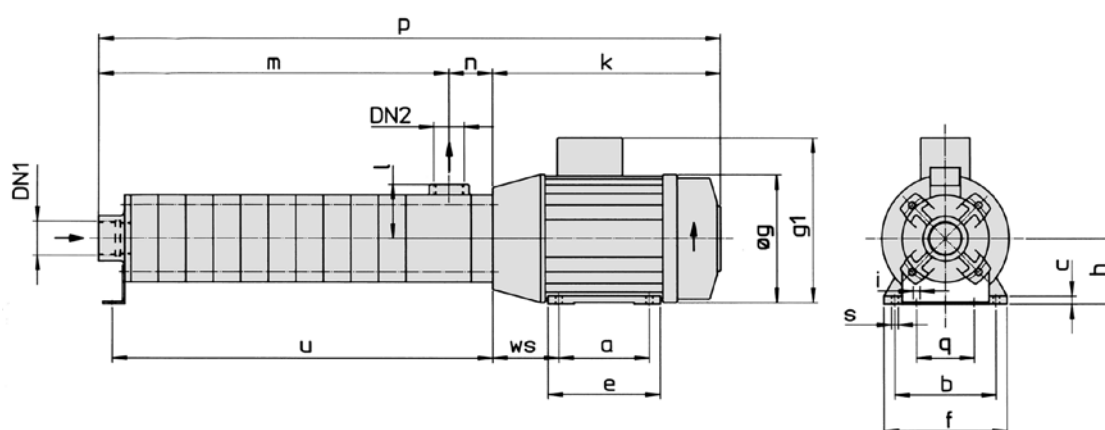
Stufen stages	Motor motor	m	p	Gewicht ¹ weight ¹
	[kW]	mm	mm	kg
VII	1,50	319	708	37
	2,20	319	708	39
	3,00	319	730	45
VIII	1,50	357	746	38
	2,20	357	746	40
	3,00	357	768	46
IX	2,20	395	784	40
	3,00	395	806	46
	4,00	395	825	54
X	2,20	433	822	41
	3,00	433	844	47
	4,00	433	863	55
XI	2,20	471	860	41
	3,00	471	882	47
	4,00	471	901	55
XII	3,00	509	920	48
	4,00	509	939	56
	5,00	509	959	67

¹ Nur Materialausführung M1 / For material M1

DN1	DN2	l2	n
		mm	mm
G 3/2"	G 5/4"	98	74

Pumpendaten ZHB 32 - 08

Pump data



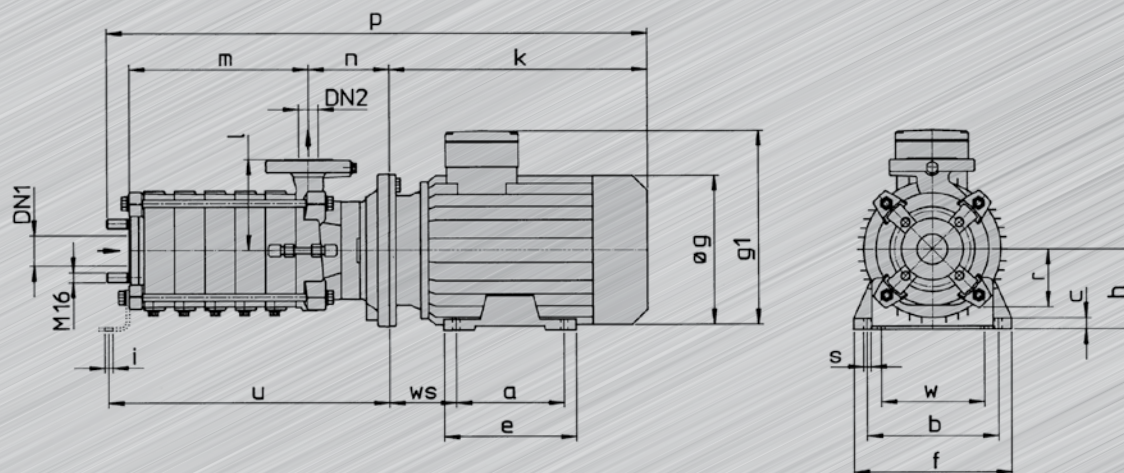
Stufen stages	Motor motor	m	p	u	Gewicht ¹ weight ¹
	[kW]	mm	mm	mm	kg
XIII	3,00	547	958	610	50
	4,00	547	977	610	57
	5,50	547	997	610	68
XIV	3,00	585	996	648	50
	4,00	585	1015	648	58
	5,50	585	1035	648	69
XV	3,00	623	1034	686	50
	4,00	623	1053	686	58
	5,50	623	1073	686	69
XVI	4,00	661	1091	724	59
	5,50	661	1111	724	70
XVII	4,00	699	1129	762	60
	5,50	699	1149	762	71
XVIII	4,00	737	1167	800	60
	5,50	737	1187	800	71

¹ Nur Materialausführung M4 / For material M4

DN1	DN2	i	l	n
		mm	mm	mm
G 3/2"	G 5/4"	9	78	74

Pumpendaten ZHB 32 - 13

Pump data

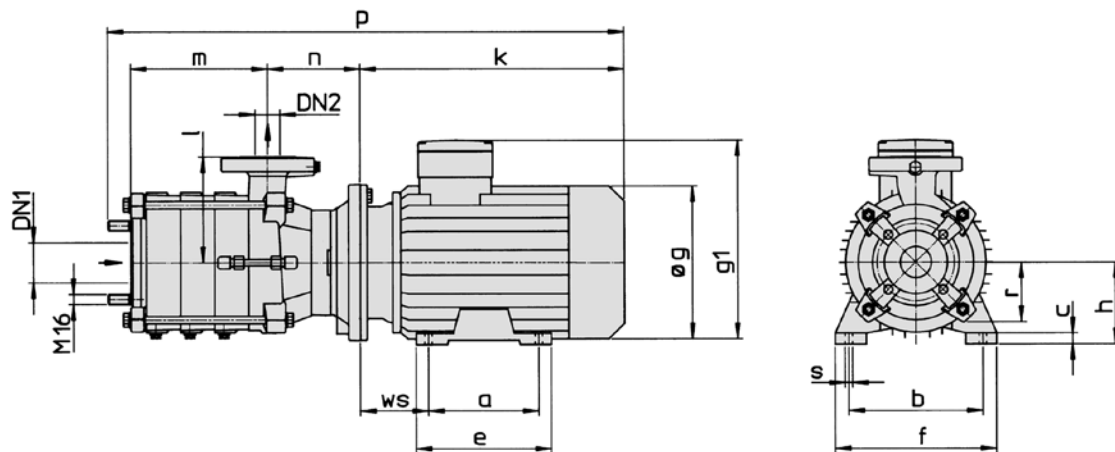


Stufen stages	Motor motor	DN1	DN2	l	m	n	p	r	u	w	i	Gewicht ¹ weight ¹
	[kW]			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
III	3	50	32	150	146	50	573	95	-	-	-	55
IV	4	50	32	150	196	50	642	95	-	-	-	68
	5,5	50	32	150	196	50	662	95	-	-	-	80
	7,5	50	32	150	196	133	800	95	-	-	-	93
V-VI	5,5	50	32	150	296	50	761	95	-	-	-	90
	7,5	50	32	150	296	133	900	95	-	-	-	103
VII-VIII	7,5	50	32	150	396	133	1000	95	-	-	-	113
	11	50	32	150	396	133	1029	95	-	-	-	141
	15	50	32	150	396	133	1111	95	-	-	-	151
IX-X	11	50	32	150	496	133	1129	95	663	170	13	149
	15	50	32	150	496	133	1211	95	663	170	13	169

¹ Nur Materialausführung M4 / For material M4

Pumpendaten ZHB 40 - 16

Pump data



Stufen stages	Motor motor	DN1	DN2	l	m	n	p	r	Gewicht ¹ weight ¹
	[kW]			mm	mm	mm	mm	mm	kg
I-IV	11	65	40	170	221	141	862	125	198
	15	65	40	170	221	141	944	125	203
V-VI	15	65	40	170	331	141	1054	125	213
V-VI	18,5	65	40	170	331	149	1062	125	225
V-VI	22	65	40	170	331	149	1062	125	231
VI-VII	18,5	65	40	170	441	149	1172	125	240
VI-VII	22	65	40	170	441	149	1172	125	240
VI-VII	30	65	40	170	441	145	1283	125	318
VIII	22	65	40	170	496	149	1227	125	327
VIII	30	65	40	170	496	145	1338	125	327

¹Nur Materialausführung M3 / For material M3

Produktprogramm: Product Range



Selbstansaugende Pumpen
Self-priming pumps



Schlürfpumpen für den Behältereinbau
Suction pumps for tank installation



Kreiselpumpen für den Behältereinbau
Centrifugal pumps for tank installation



Freistromkreiselpumpen
Torque flow centrifugal pumps



Badewasser-Umwälzpumpen
Water recirculation pumps



schmalenberger strömungstechnologie

Schmalenberger GmbH + Co. KG
Strömungstechnologie
Im Schelmen 9 – 11
D-72072 Tübingen
Tel.: +49 (0) 7071/70 08-0
Fax: +49 (0) 7071/70 08-10
Email: info@schmalenberger.de
Web: www.schmalenberger.de

