

Hochdruckkreiselpumpen

High-Pressure centrifugal pumps



Typ ZHT



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

- Keine Leckage aufgrund innenliegender Wellendichtung
- Hochabriebfeste Werkstoffe
- Individuelle Anpassung an die Anlagenkennlinie
- Chemikalienbeständige Werkstoffe
- Individuelle Bauformen durch Baukastenprinzip
- Eintauchtiefen bis 805 mm
- Vertikaler Behältereinbau, 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
- Umwelttechnik, Flüssigkeitsaufbereitung, Recycling und Entsorgung, Umkehrosmose, Ultrafiltration
- Haustechnik, Wasseraufbereitung, Druckerhöhung
- Geschirr- und Flaschenreinigungsanlagen
- Textilindustrie, Waschen, Färben, chemisch Reinigen, Bleichen

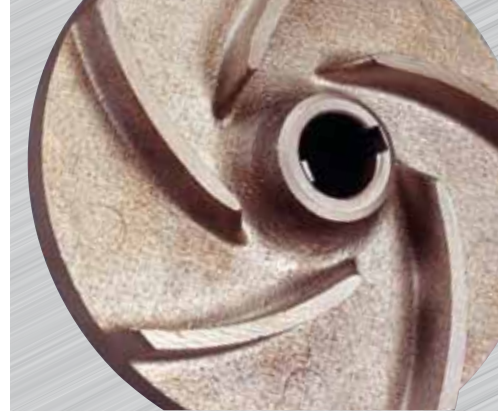
Konstruktion

- Mehrstufige Blockpumpen in Gliederbauweise,
- Wellenabdichtung unterhalb der Auflageplatte, als Gleitringdichtung wartungsfrei ausgeführt.
- Gleitringdichtung aus hochabriebfestem und chemikalienbeständigem Werkstoff
- geschlossene Laufräder, Auflagenplatte besonders geeignet für Behältereinbau
- Pumpenwelle freifliegend - nur im Motor verstärkt gelagert
- Rohranschlüsse mit Außengewinde

Standard-Motoren

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

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



Multistage close-coupled pumps. Tank installation

Advantages

- No leakage thanks to an internal shaft sealing
- Materials resistant to abrasion
- Individually adapted to the performance curves
- Materials resistant to chemicals
- Individual designs through mechanical assembly technique
- Immersion depth up to 805 mm
- Vertical tank installation, easy accessibility for maintenance and service

Fields of application

- Clean and slightly polluted liquids
- Neutral or aggressive media such as acids, alkalines, solvents, coolants, lubricants, dielectrics a.s.o.
- Surface technique washing, cleaning, degreasing, phosphating, pickling,
- Machine-tool industry
- Environmental technology, filtration and recycling technology, reversal osmosis, ultra filtration
- Water purification, pressure boosting, air conditioning
- Commercial dish-washers and bottle cleaning machines
- Textile industry, washing, dry cleaning, bleaching, dying of textiles

Construction

- Multistage close coupled
- Shaft sealing with a mechanical seal installed beneath the supporting plate; maintenance free mechanical seal
- Mechanical seal resistant against chemicals and abrasion
- Closed radial impellers, for tank installation
- No shaft support within the pump necessary
- Pump connection with outer thread

Standard-Motors

IEC-three-phase induction squirrel cage motor, surface cooled, protection IP 55, construction V1, isolation F, coolant temperature: 40°C.

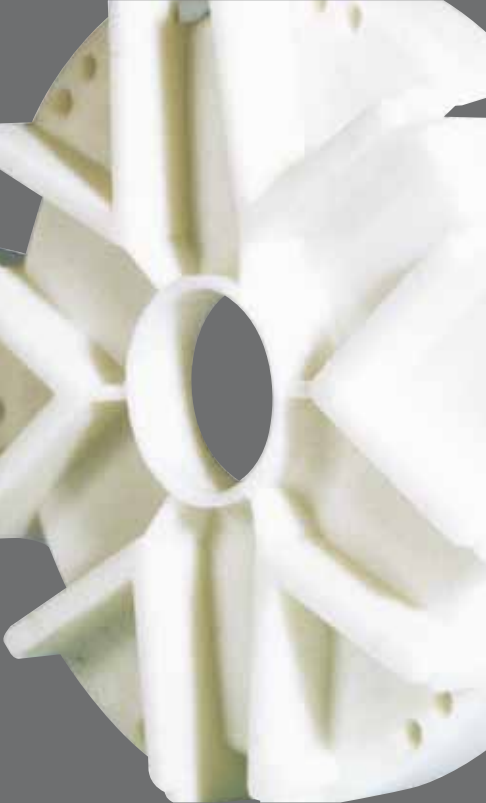
The motors are designed for continuous operation, with grease lubricated deep grooved ball bearing. Rotation: ca. 2900¹/min, for use with frequency converter, IE class

Performances

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 Glaskugelananteil 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	DELTRIN®
Polyplastics Ltd. Japan	DURACON®
Regenoplas	FUERKAFORM®
Hoechst AG Germany	HOSTAFORM®, KEMATAL®
Tekuma	KEPITAL®
Lati	LATAN®, LATILUB®
Lehm+Voß	LOVOCOM®
RTP	RTP 800®
Snia	SNIATAL®
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
[kW]			g	g1	k	k1	[A] 400V
0,25	2	A63	125	155	208	22	0,71
0,37	2	A63	125	155	208	22	1,05
0,55	2	A63	125	155	208	22	1,5
0,75	2	80	160	208	276	31	1,8
1,10	2	80	160	208	276	31	2,4
1,50	2	90L	176	208	315	31	3,0
2,20	2	90L	176	227	315	31	4,3
3,00	2	100L	196	252	337	31	5,9
4,00	2	112M	220	280	356	32	7,5
5,50	2	112M	220	280	376	32	10
7,50	2	132S	246	320	431	42	13,8
11,00	2	132MS	246	320	460	42	20,1
15,00	2	160M	312	381	542	39	23,6
18,50	2	160L	312	381	542	39	33,8
22,00	2	160L	312	381	542	39	40,8
30,00	2	200L	360	472	677	61	52,0
37,00	2	200L	360	480	657	61	64,0

*Nur Motorgewicht / Only motor weight

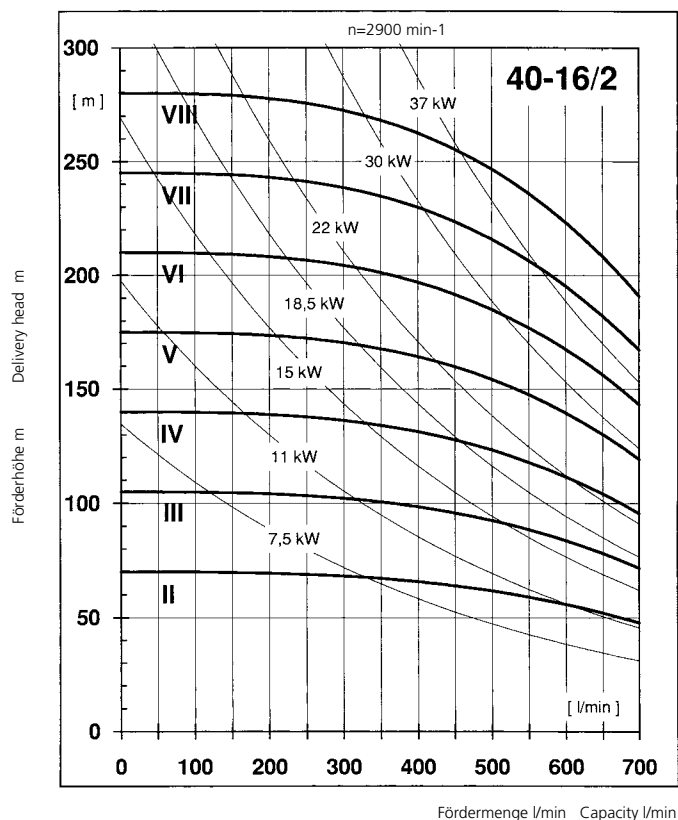
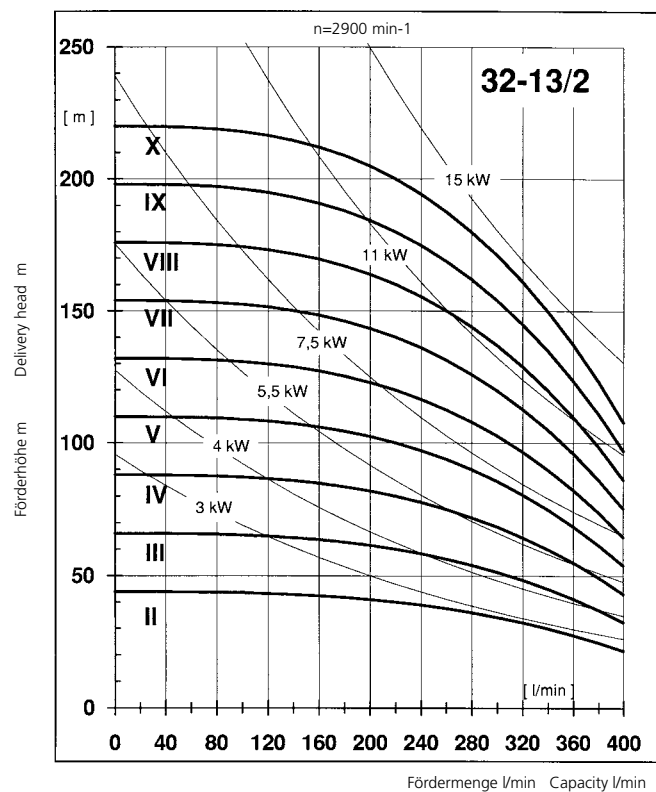
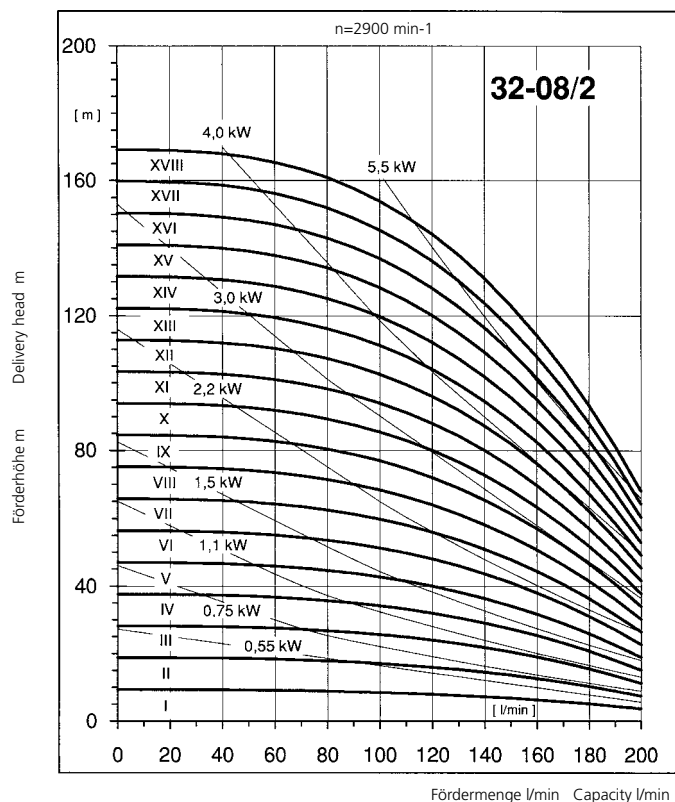
Materialausführungen

Materials

Bezeichnung	Description	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Druckgehäuse	Pressure housing	PPS	PPS	GG	GG	1.4408	GG
Stufenmantel	Stage casing	POM	PPS	GG	POM	1.4408	PPS
Lauftrad	Impeller	POM	PPS	GG	POM	1.4408	PPS
Leiträder	Diffuser	POM	PPS	GG	POM	1.4408	PPS
Welle	Shaft	1.4021	1.4571	1.4021	1.4021	1.4571	1.4021
Gleitring- dichtung	Mechanical seal	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC	SiC/SiC
Druckrohr	Pressure pipe	1.0308	1.4571	1.0308	1.0308	1.4571	1.0308
Auflageplatte	Cover plate	1.0308	1.4571	1.0308	1.0308	1.4571	1.0308

Leistungskennlinien

Performance curves



Alle Werte
gelten für Wasser
bei 20°C

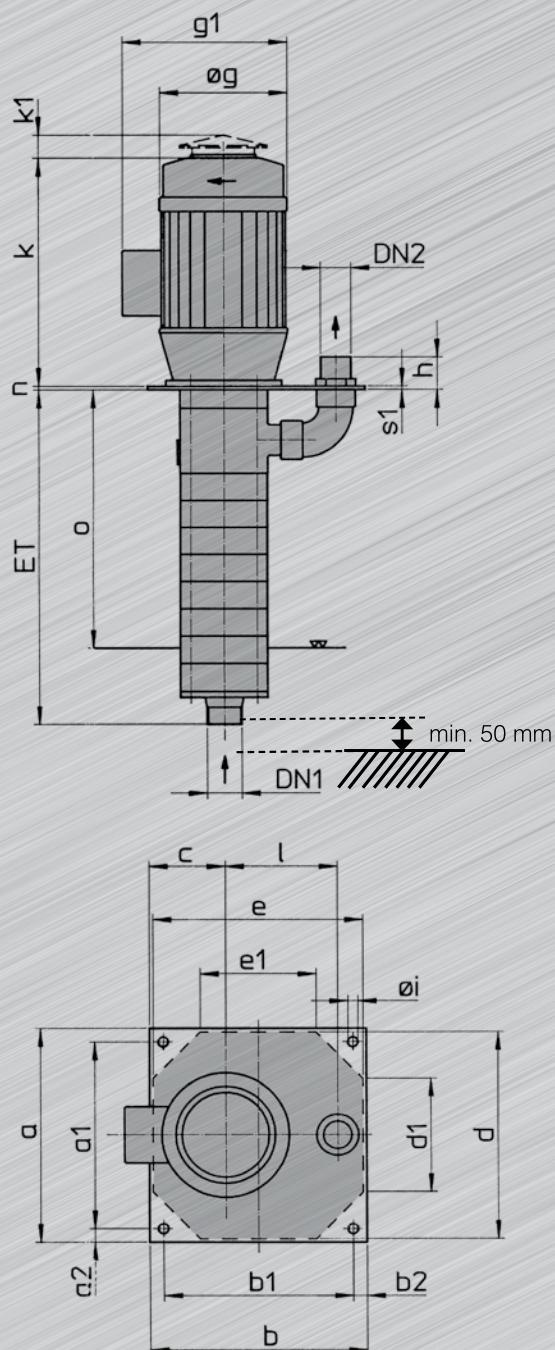
All values
are valid for water
at 20°C

Pumpendaten ZHT 32 - 08

Pump data

Stufen stages	Motor motor	ET	o	Gewicht ¹ weight ¹
	kW	mm	mm	kg
I	0,37	350	270	22
	0,55	350	270	23
II	0,37	350	270	23
	0,55	350	270	25
III	0,75	350	270	27
	0,75	350	270	28
	1,10	350	270	28
IV	1,50	350	270	37
	0,75	350	270	28
	1,10	350	270	29
V	1,50	350	270	39
	1,10	350	270	29
	1,50	350	270	39
V I	2,20	350	270	40
	1,10	350	270	30
	1,50	350	270	40
VII	2,20	350	270	41
	1,50	465	385	40
	2,20	465	385	41
VIII	3,00	465	385	47
	1,50	465	385	41
	2,20	465	385	44
IX	3,00	465	385	48
	2,20	465	385	44
	3,00	465	385	48
X	4,00	465	385	56
	2,20	575	495	43
	3,00	575	495	49
XI	4,00	575	495	57
	2,20	575	495	43
	3,00	575	495	49
XII	4,00	575	495	57
	3,00	575	495	50
	4,00	575	495	58
	5,50	575	495	69

¹ Nur Materialausführung M4 / Only for material M4



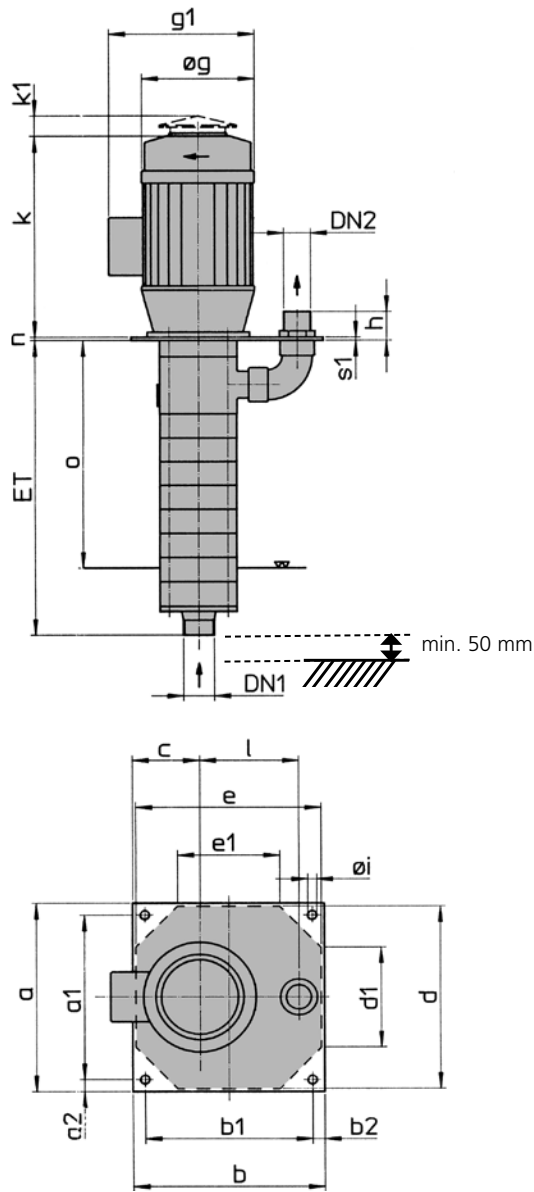
DN1	DN2	a b	a1 b1	a2 b2	d e	d e1	c	h	i	l	n	s1
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G 3/2"	G 5/4"	300	260	20	280	160	105	40	14	155	5	5

Pumpendaten ZHT 32 - 08

Pump data

Stufen stages	Motor motor kW	ET mm	o mm	Gewicht ¹ weight ¹ kg
XIII	3,00	690	610	52
	4,00	690	610	59
	5,50	690	610	70
XIV	3,00	690	610	52
	4,00	690	610	60
	5,50	690	610	71
XV	3,00	690	610	53
	4,00	690	610	60
	5,50	690	610	71
XVI	4,00	805	725	61
	5,50	805	725	72
XVII	4,00	805	725	62
	5,50	805	725	73
XVIII	4,00	805	725	62
	5,50	805	725	73

¹ Nur Materialausführung M4 / Only for material M4

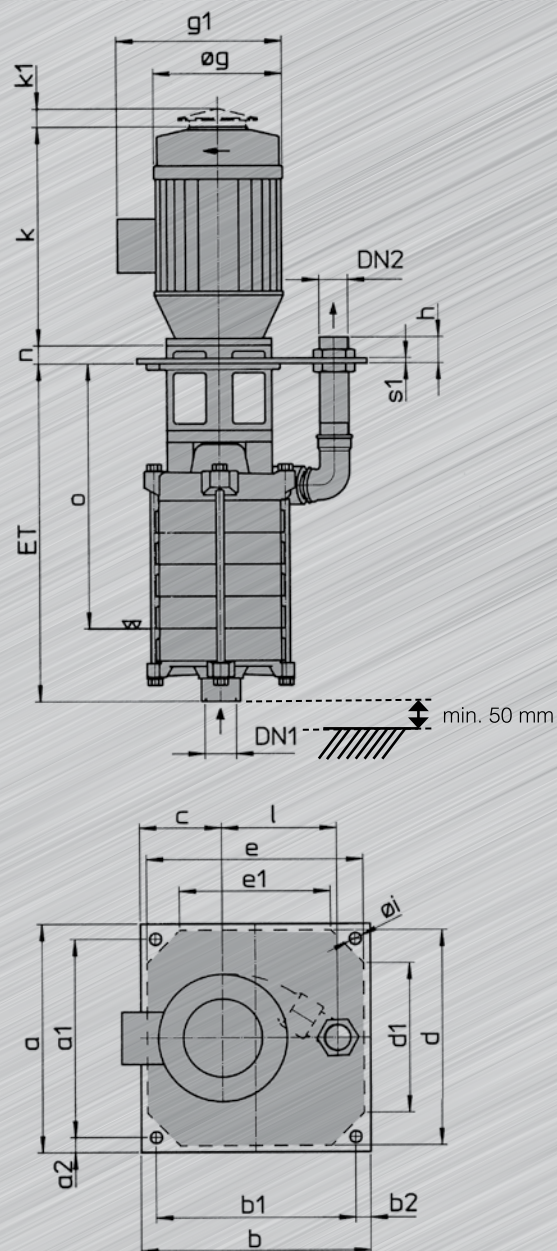


DN1	DN2	a b	a1 b1	a2 b2	d e	d e1	c	h	i	l	n	s1
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G 3/2"	G 5/4"	300	260	20	280	160	105	40	14	155	5	5

Pumpendaten ZHT 32 - 13

Pump data

Stufen stages	Motor motor	ET	o	n	Gewicht ¹ weight ¹	
	kW	mm	mm	mm	kg	
II	3	325	220	128	53	
		430	320	28	53	
	4	325	220	128	66	
		430	320	28	60	
	5,5	320	220	135	82	
		420	320	28	82	
III	3	520	420	28	84	
		325	220	128	58	
		430	320	28	58	
	4	325	220	128	65	
		430	320	28	65	
		320	220	135	87	
	5,5	420	320	28	87	
		520	420	28	89	
		320	220	152	91	
	IV	7,5	420	320	46	91
			520	420	46	98
			320	220	135	70
4		420	320	28	70	
		320	220	135	93	
		420	320	28	93	
V	5,5	520	420	28	95	
		320	220	152	105	
		420	320	46	105	
	7,5	520	420	46	111	
		320	220	152	144	
		420	320	46	98	
	11	520	420	28	98	
		420	320	152	121	
		520	420	46	121	
	VI	5,5	520	420	46	149
			420	320	135	102
			520	420	28	102
7,5		420	320	152	115	
		520	420	46	115	
		520	420	46	153	
VII	7,5	520	420	43	120	
		11	520	420	43	158
	15	520	420	43	168	
VIII	7,5	520	420	43	125	
		11	520	420	43	163
	15	520	420	43	172	
IX	11	620	520	43	168	
	15	620	520	43	184	
X	11	620	520	43	173	
	15	620	520	43	188	



¹ Nur Materialausführung M4

¹ Only for material M4

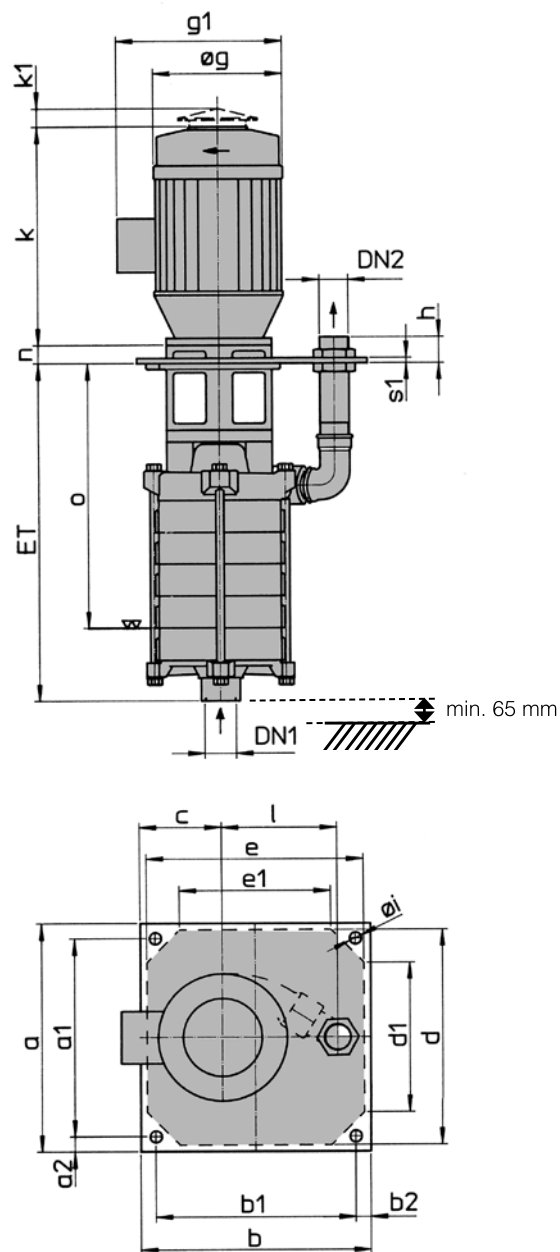
Motor	DN1	DN2	a	a1	a2	b	b1	b2	c	d	d1	e	e1	h	i	l	s1
kW			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
11	G 3/2"	G 5/4"	350	304	23	350	304	23	125	250	150	330	150	40	18	175	5
15	G 3/2"	G 5/4"	350	304	23	450	404	23	150	250	150	430	250	40	18	225	5

Pumpendaten ZHT 40 - 16

Pump data

Stufen stages	Motor motor kW	ET mm	o mm	n mm	Gewicht ¹ weight ¹ kg
II	7,5	340	220	146	153
		440	320	46	153
	11	340	220	146	183
		440	320	46	183
	15	440	320	146	193
		550	430	46	193
III	18,5	440	320	160	205
		550	430	50	205
	11	340	220	146	190
		440	320	46	190
	15	440	320	146	200
		550	430	46	200
IV	18,5	440	320	160	212
		550	430	50	212
	22	560	440	50	221
		11	340	220	190
	15	440	320	146	190
		440	320	146	203
V	18,5	550	430	46	203
		440	320	160	215
	22	560	440	50	215
		30	560	440	219
	30	560	440	50	306
		550	430	46	170
VI	22	550	430	50	219
		560	440	50	227
	30	560	440	50	313
VII	22	550	430	46	210
		560	440	50	200
	30	560	440	50	235
VIII	22	560	440	50	353
		560	440	50	243
	30	560	440	50	329
VIII	22	610	440	50	251
		30	610	440	337
	37	610	440	50	387

¹ Nur Materialausführung M3 / Only for material M3



DN1	DN2	a b	a1 b1	a2 b2	d e1	e	d1	c	h	i	l	s1
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
G 5/2"	G 3/2"	450	380	35	350	430	250	150	65	18	225	8

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

