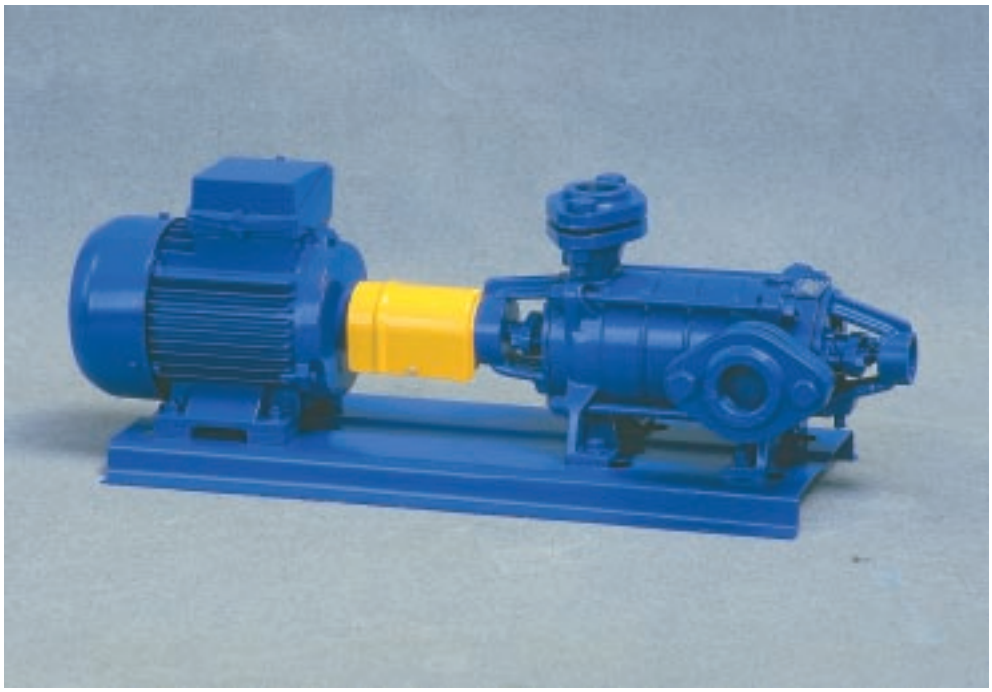
SIGMA PUMPY HRANICE



ODSTŘEDIVÁ, RADIÁLNÍ, ČLÁNKOVÁ, HORIZONTÁLNÍ ČERPADLA

32-CTX

SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.
Tovární 605, 753 01 Hranice
tel.: 0642/261 111, fax: 0642/202 587
Email: sigmahra@sigmahra.cz

426
2.98
12.30

Použití

Čerpadla typu 32-CTX jsou určena k dopravě čisté horké vody a jiných čistých kapalin o hodnotě pH v rozsahu 6,5 - 11, o teplotě do 130 ˚C. Charakteristické je použití čerpadel v menších průmyslových a energetických provozech, především v kotelním hospodářství a v teplovodních zařízeních a soustavách přečerpávacích, cirkulačních, oběhových, napájecích apod., na čerpání horké vody a kondenzátů.

Hlavní předností čerpadel CTX je:

- vysoká provozní spolehlivost,
- jednoduchá konstrukce,
- snadná obsluha a údržba,
- rovnoměrné krytí pracovních oblastí,
- stabilní charakteristika,
- malé stavební rozměry,
- nízká hmotnost,
- široká unifikace dílců,
- nízká spotřeba chladicí kapaliny.

Popis

Čerpadla jsou konstruována jako odstředivá, s radiálními oběžnými koly, článková, s osou čerpadla uspořádanou horizontálně.

Čerpadla sestávají z rotoru a statoru s ložisky a ucpávkami.

Rotor čerpadla sestává z hřídele, na kterém jsou umístěna oběžná kola, pouzdra ucpávky a pouzdra hřídele. Celek je stažen maticí. Oběžná kola jsou opatřena oboustrannými těsnícími kruhy a vyrovnávacími otvory k částečnému vyrovnání hydraulické osové síly. Rotor je pečlivě dynamicky vyvážen, takže zaručuje klidný a bezpečný chod stroje.

Stator čerpadla sestává z jednotlivých rozvaděčů a převaděčů, opatřených těsněním, staženými mezi sacím a výtlačným tělesem spojovacími maticemi tak, že tvoří jeden celek. Výtlačné těleso je opatřeno vložkou.

Ložiska jsou valivá, nechlazená, tukem mazaná. Radiálně-axiální ložisko na výtlačné straně čerpadla je podle počtu stupňů kuličkové jednořadé anebo dvouřadé, kuličkové s kosoúhlým stykem. Radiální ložisko na sací straně čerpadla je kuličkové, jednořadé. Ložiska jsou uložena v ložiskových tělesech přišroubovaných k odpovídajícímu sacímu nebo výtlačnému tělesu čerpadla.

Ucpávky čerpadla jsou měkké nebo mechanické. Jakost měkkého těsniva se volí podle vlastností čerpané kapaliny a její teploty.

Výtlačná hrdla jsou umístěna ve svislé ose čerpadla a směřují nahoru - TO.

Sací hrdla jsou ve vodorovné ose a směřují při pohledu ze strany pohonu vpravo - S 90.

Smysl otáčení

Čerpadla jsou pravotočivá při pohledu ze strany pohonu, pohon je na výtlačné straně čerpadla.

Materiálové provedení

Čerpadla 32-CTX se vyrábí v materiálovém provedení LC podle ON 110003.
Hlavní části čerpadla jsou zhotoveny ze šedé litiny nebo konstrukční oceli.

Podmínky pro pracovní prostředí

Prostředí, ve kterém mohou čerpadla pracovat, je dáno především typem pohonu. Obvykle bývají čerpadla vybavena elektromotory s krytím IP 44 a mohou pracovat v prostředí základním a vlhkém ve smyslu ČSN 34 0070, na objednávku také v prostředí studeném, mokrém, s vodivým okolím, s otřesy a tropickém suchém nebo vlhkém.

Zvláštní příslušenství

Na objednávku jako zvláštní příslušenství čerpadla se dodává:

- protipříruby vč. těsnění a spoj. materiálu,
- sada náhradních dílů.

Doporučená sada náhradních dílů pro pětiletý provoz

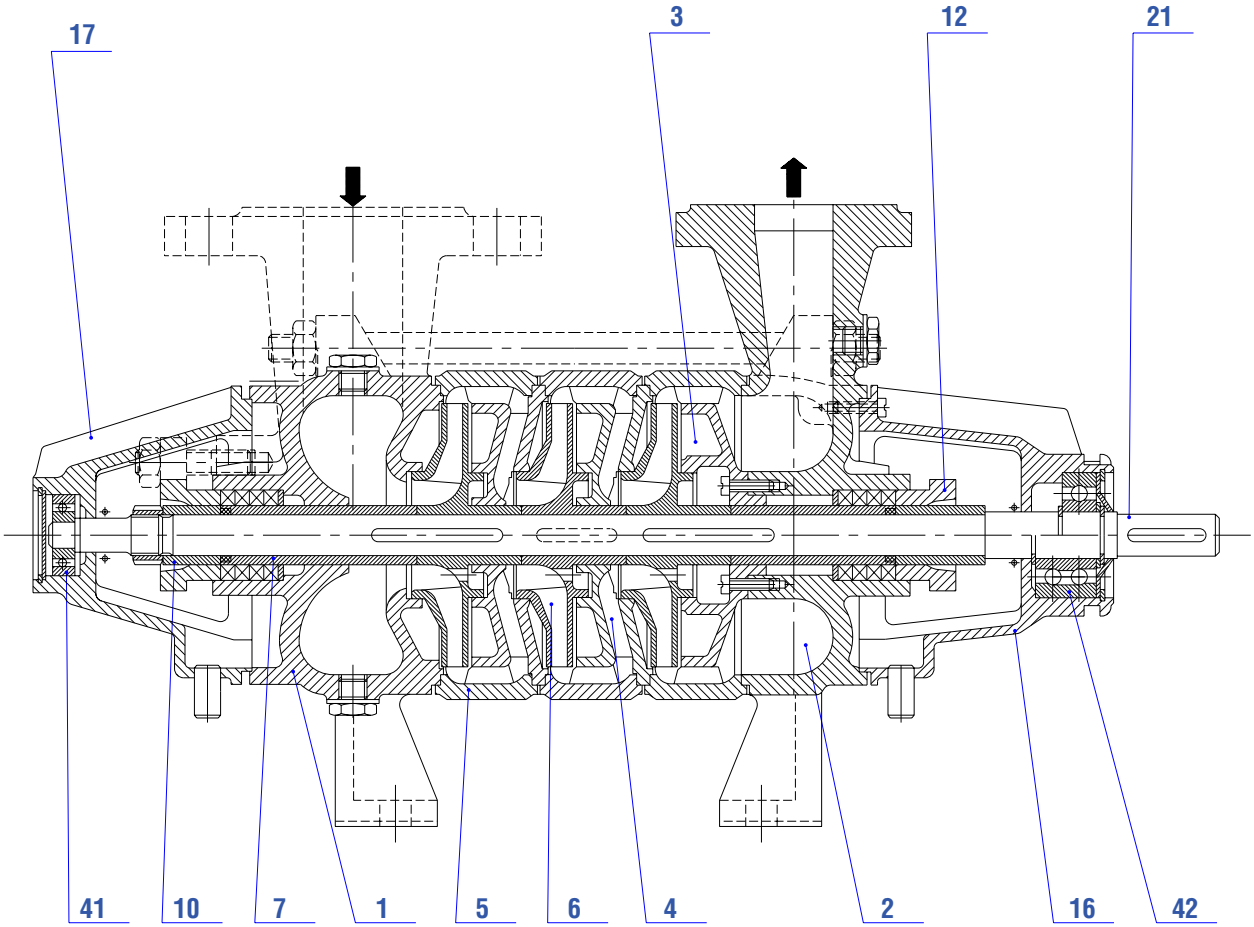
Číslo	Název	Kusů
1	Vložka	1
2	Pouzdro ucpávky	2
3	Rozvaděč	n
4	Převaděč	n-1
5	Oběžné kolo	n
6	Těsnění článku	2n
7	Matice	1
8	Ucpávkové těsnění 6x6-94	24

Rozsah dodávky

Čerpadla se dodávají smontovaná. Sací a výtlačné hrdla jsou zaslepeny. Obvykle se dodávají se způsobem pohonu 9 podle ČSN 11 0021.
Mohou být ovšem dodány se způsobem pohonu 1, 2, nebo 3.

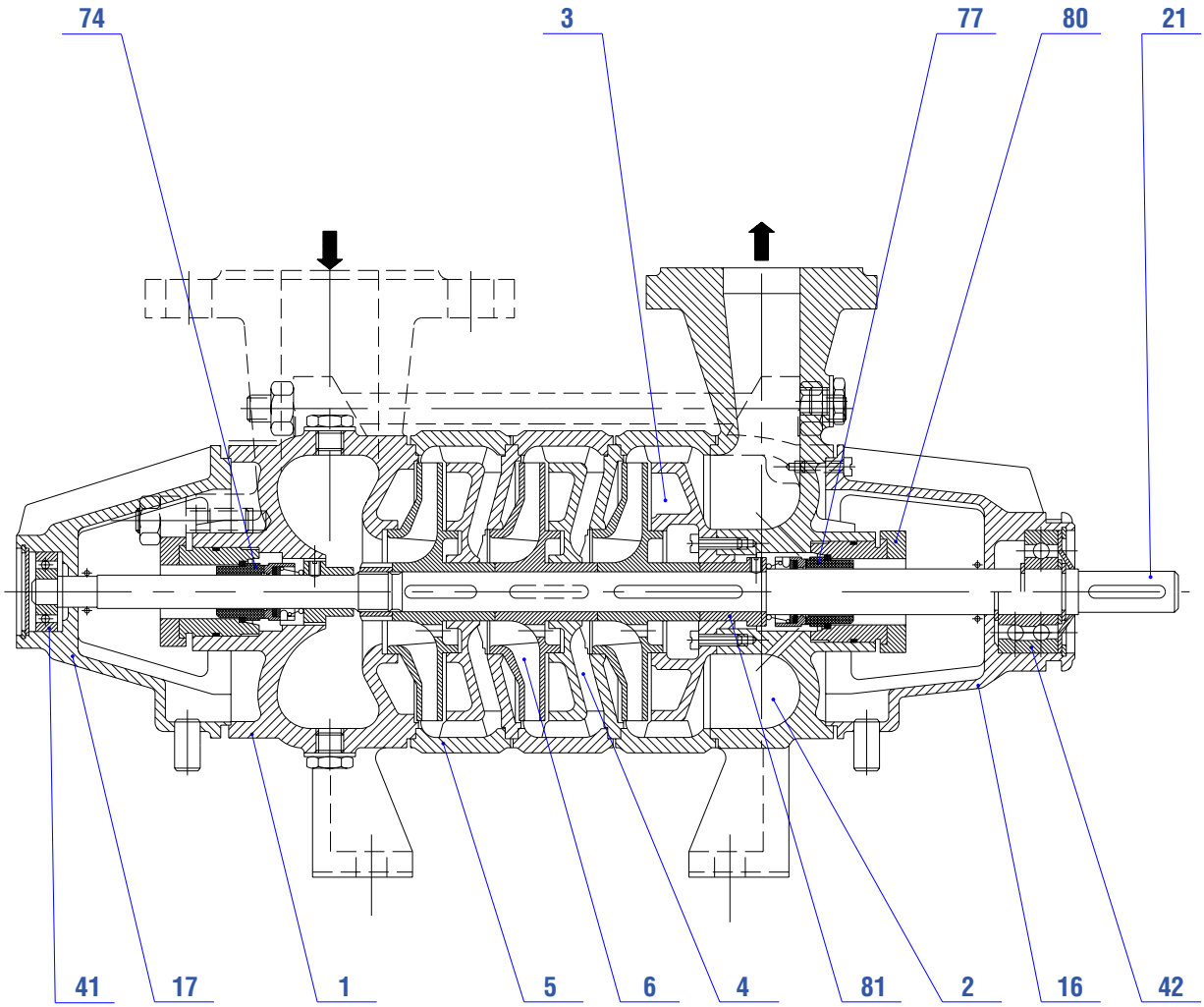
Pohon 1 - samotné čerpadlo s volným koncem hřídele.
Pohon 2 - samotné čerpadlo s úplnou poddajnou spojkou.
Pohon 3 - čerpadlo s úplnou poddajnou spojkou a zákl. deskou společnou pro čerpadlo a el. motor.
Pohon 9 - čerpadlo s úplnou poddajnou spojkou a elektromotorem na společné základové desce.

Informativní řez čerpadlem - měkká ucpávka



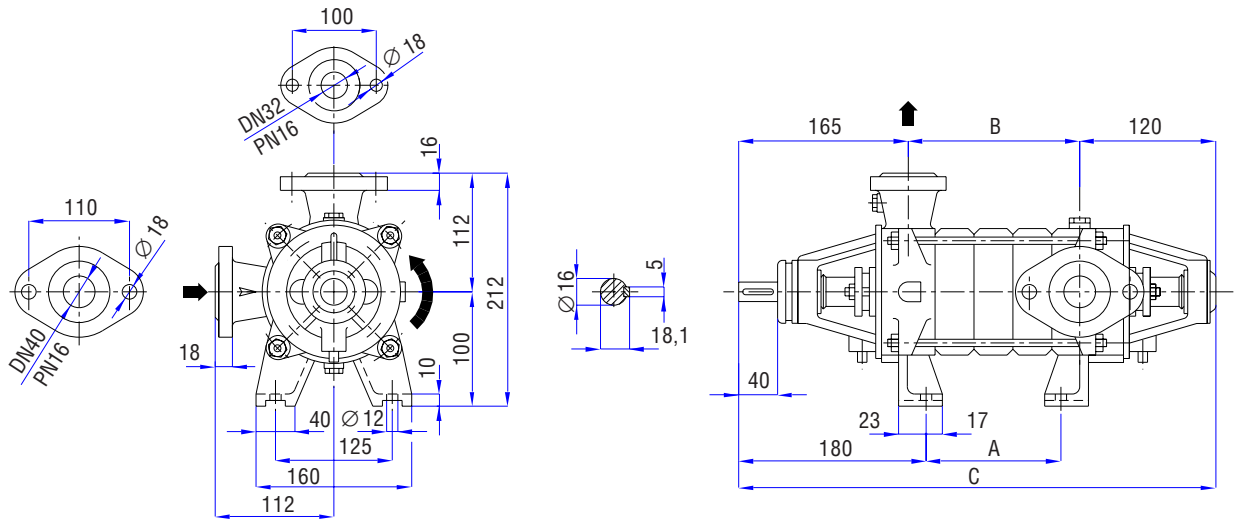
1	sací těleso	10	pouzdro hřídele
2	výtlačné těleso	12	víko 22
3	vložka	16	těleso ložiska
4	převaděč	17	těleso ložiska
5	rozvaděč	21	hřídel
6	oběžné kolo	41	ložisko
7	pouzdro ucpávky	42	ložisko

Informativní řez čerpadlem - mechanická ucpávka



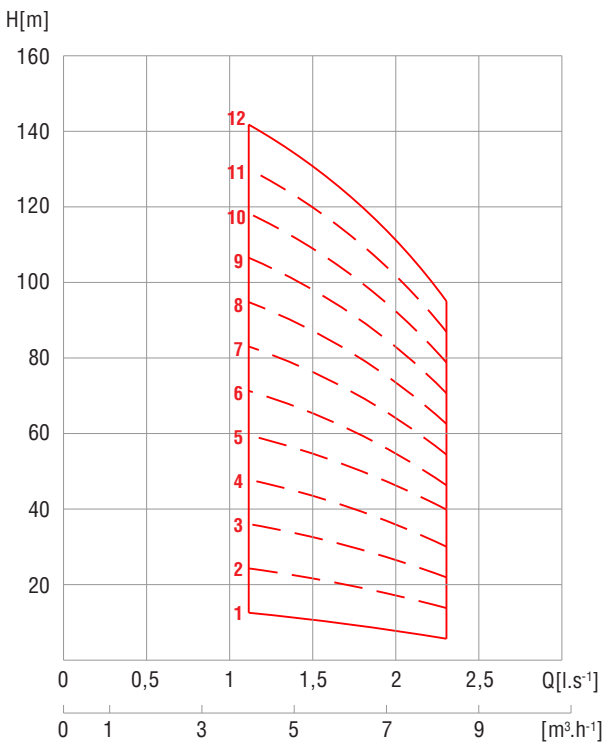
1	Sací těleso	21	Hřídel
2	Výtlačné těleso	41	Ložisko
3	Vložka	42	Ložisko
4	Převaděč	74	Mechanická ucpávka
5	Rozvaděč	77	Mechanická ucpávka
6	Oběžné kolo	80	Víko ucpávky
16	Těleso ložiska	81	Pouzdro hřídele
17	Těleso ložiska		

Rozměrový náčrtek



Čerpadlo	A	B	C	Čerpadlo	A	B	C
32-CTX-100-6-1	60	90	375	32-CTX-100-6-7	300	330	615
32-CTX-100-6-2	100	130	415	32-CTX-100-6-8	340	370	655
32-CTX-100-6-3	140	170	455	32-CTX-100-6-9	380	410	695
32-CTX-100-6-4	180	210	495	32-CTX-100-6-10	420	450	735
32-CTX-100-6-5	220	250	535	32-CTX-100-6-11	460	490	775
32-CTX-100-6-6	260	290	575	32-CTX-100-6-12	500	530	815

Informativní oblastní diagram čerpadla



Parametry

Parametry platí pro vodu t = 20 °C, ρ = 1000 kg.m^{-3} a otáčky n = 2900 min^{-1}.

Q	NPSHR (Δh_{dov})	m	Počet stupňů					
l.s^{-1}	m	kW	1	2	3	4	5	6
1,13	4,8	H	12	24	35	47	59	71
		P	0,27	0,55	0,83	1,10	1,38	1,65
1,75	1,8	H	10	20	31	41	51	61
		P	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98
2,3	2	H	8	16	24	32	40	48
		P	0,370	0,75	1,13	1,50	1,88	2,25
Hmotnost	m	kg	13,5	15,4	17,2	19,1	20,9	22,7
M. setr.	I_x	kg.m^2	0,0006	0,0008	0,0013	0,0016	0,0021	0,0025

Q	NPSHR (Δh_{dov})	m	Počet stupňů					
l.s^{-1}	m	kW	7	8	9	10	11	12
1,13	4,8	H	83	95	106	118	130	142
		P	1,93	2,20	2,48	2,75	3,00	3,30
1,75	1,8	H	71	82	92	102	112	122
		P	2,31	2,64	2,97	3,30	3,63	3,96
2,3	2	H	56	64	72	80	87	95
		P	2,63	3,00	3,38	3,75	4,13	4,50
Hmotnost	m	kg	24,6	26,4	28,3	30,1	32	33,8
M. setr.	I_x	kg.m^2	0,0029	0,0032	0,0036	0,004	0,0044	0,0048

Q - průtok čerpadla
H - dopravní výška čerpadla
P - příkon čerpadla
m - hmotnost čerpadla s volným koncem hřídele
NPSHR (Δh_{dov}) - dovolená kavitační deprese, tj. přebytek tlakové a rychlostní výšky ve vstupním průřezu čerpadla v polohové výšce zs nad tlakovou výškou nasycených par čerpané kapaliny nutný k zabezpečení bezkavitačního provozu.

Maximální přetlak v sání může být 0,4 MPa (4 bar), přičemž maximální dopravní výška nesmí překročit hodnotu 1,6 MPa (16 bar).

I_x - moment setrvačnosti rotoru k jeho ose