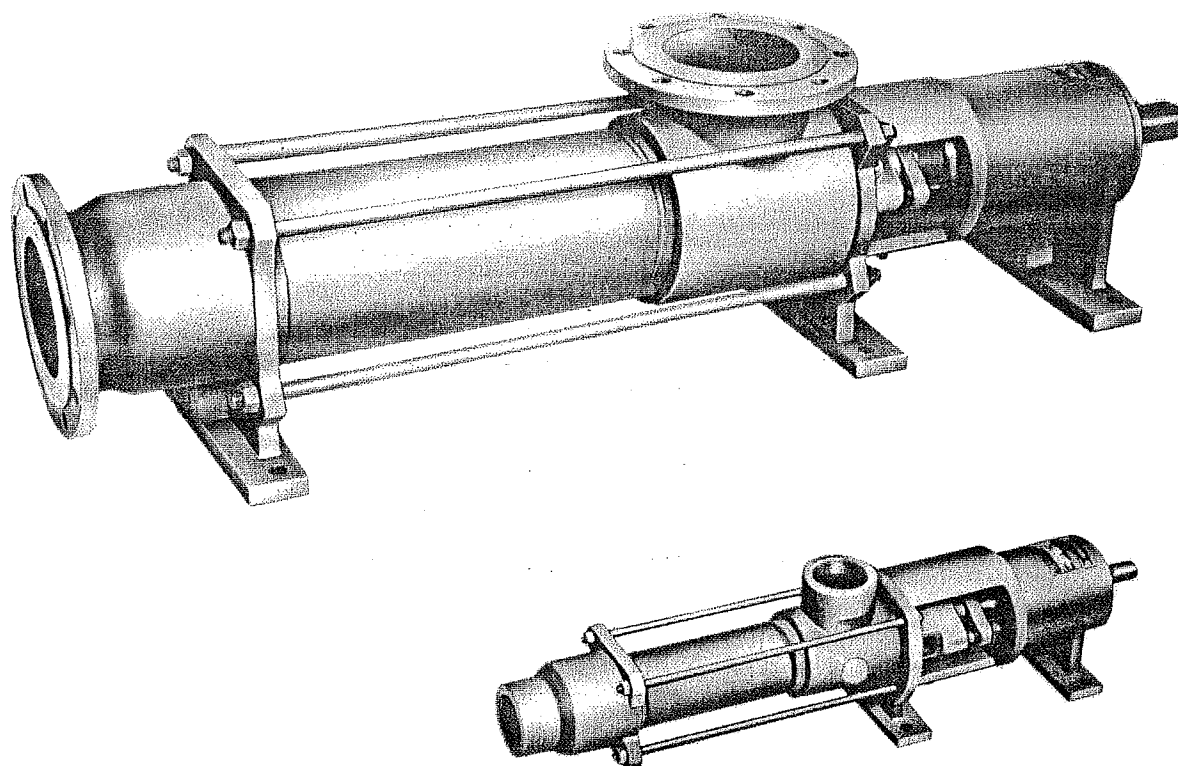


Jednovřetenová rotační čerpadla

EPR



Materiál

Litínové provedení „GO“ jako základní na běžné neutrální kapaliny s touto skladbou hlavních dílů:

- sací a výtlačné těleso jsou ze šedé litiny,
- pracovní vřeteno je z korozi-vzdorné oceli a uhlíkové oceli,
- spojovací kloubový hřídel je z uhlíkové oceli,
- statorová vložka je ze speciální technické pryže.

Nerezové provedení „GY“ na částečně agresivní kapaliny a látky s touto skladbou hlavních dílů:

- sací a výtlačné těleso, pracovní vřeteno a spojovací kloubový hřídel jsou z korozi-vzdorné oceli,
- statorová vložka je standardně ze speciální technické pryže nebo v úpravě ze zdravotně nezávadné potravinářské pryže.

Použití

Vřetenová čerpadla řady EPR jsou určena k čerpání kapalin značného rozsahu druhů od čistých a řídkých, přes viskozni, znečištěné a zahuštěné kapaliny a suspenze až po kašovitě látky bez abrasivních účinků. Mohou dopravovat kapaliny, které obsahují i případné menší množství pevných mechanických přímísenin a jiných krátkovláknitých látek, musí však být zabráněno jejich usazování nebo tuhnutí za klidu jak v čerpadle, tak v potrubí a jejich čerpání smí být za podstatně snížených provozních otáček čerpadla. Obsah vydirajících podílů a stupeň jejich tvrdosti ovlivňuje ovšem životnost čerpadla a proto v těchto pracovních podmínkách nutno počítat s přiměřeně rychlejším opotřebením. Jsou také schopna čerpat kapaliny se sklonem k pění nebo srážení.

Maximální teplota čerpané kapaliny 70 °C
(krátkodobě max. 85 °C, např. při čištění čerpadla apod.).

Pro pracovní všestrannost a významné přednosti nacházejí vřetenová čerpadla EPR široké uplatnění prakticky ve všech průmyslových odvětvích a výrobních oborech, především v zemědělství, chemickém průmyslu, ve stavebnictví, průmyslu papíru a celulózy, v hornictví atd.

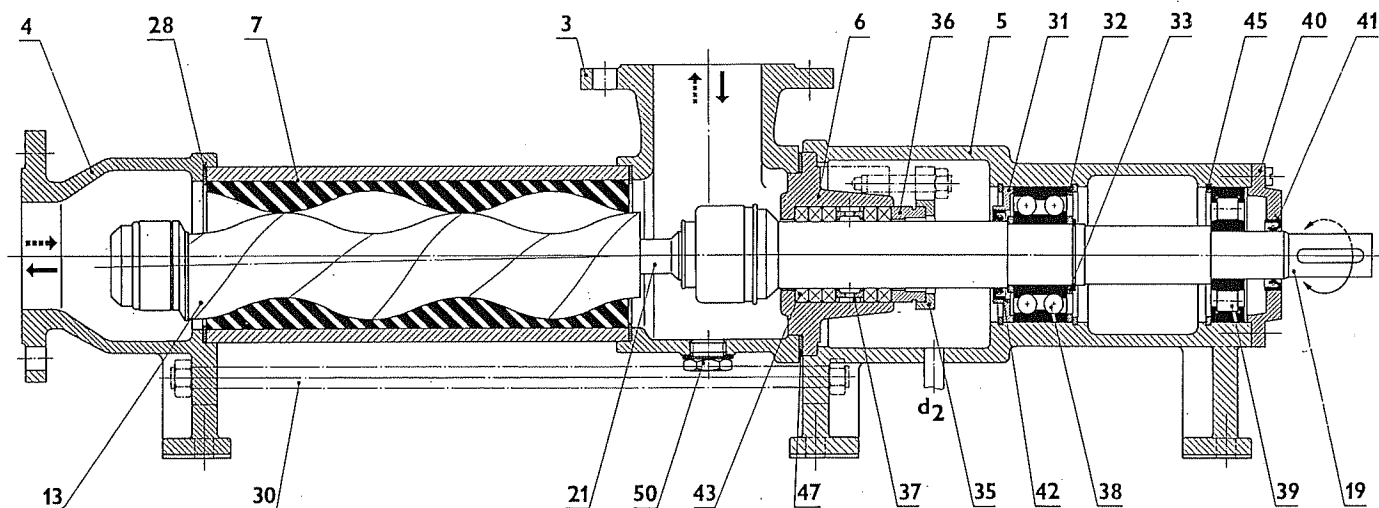
Konstrukce

Čerpadlo je konstruováno jako jednovřetenové, horizontální, sestávající v podstatě z části hydraulické a mechanické.

Hydraulická část sestává ze dvou základních pracovních elementů čerpadla, t.j. statoru a vřetena. Stator, který je vložen mezi sací a výtlačné těleso, má uvnitř navulkanizovanou pryžovou vložku, jejíž dutina je provedena ve tvaru dvouchodého oblého závitu. Uvnitř statoru se otáčí ocelové vřeteno tvaru jednochodého oblého závitu. Při pohybu vřetena se vytvářejí v dutině statoru uzavřené a navzájem oddělené duté prostory, které se s otáčením vřetena neustále rovnoměrně posunují ve směru stoupání šroubovice vřetena a dopravují svým objemem kapalinu ze sacího do výtlačného prostoru. Kroučící moment se přenáší od hnacího hřídele na vřeteno speciálním kloubovým spojovacím hřídelem.

Mechanickou část tvoří ložiskový kozlík s hnacím hřídelem, který je uložen ve dvou valivých ložiskách, mazaných dlouhodobou tukovou náplní. Dvouřadé valivé ložisko zachycuje rovněž axiální síly rotoru. Proti vnikání nečistot či úniku tuku je ložiskový prostor chráněn pryžovými kroužky GUFERO.

Ucpávka hnacího hřídele má měkké provazcové těsnění se zahlcovacím kroužkem uprostřed. Podle druhu čerpané kapaliny a provozních podmínek, může být pronikající kapalina z ucpávky odváděna do odpadu, popřípadě lze ucpávku uzavřít nebo proplachovat přetlakovou vodou či jinou čistou kapalinou za účelem ochrany proti předčasnému opotřebením.



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 3 Sací těleso | 35 Ucpávková příruba |
| 4 Výtlačné těleso | 36 Ucpávkový kroužek |
| 5 Ložiskový kozlík | 37 Zahlcovací kroužek |
| 6 Ucpávkové těleso | 38 Ložisko přední |
| 7 Stator | 39 Ložisko zadní |
| 13 Vřeteno | 40 Víko ložiska |
| 19 Hnací hřídel | 41 Kroužek Gufero |
| 21 Spojovací kloubový hřídel | 42 Kroužek Gufero |
| 28 Těsnění statoru | 43 Ucpávkové těsnění |
| 30 Spojovací šroub | 45 Pojistný kroužek |
| 31 Kroužek Gufero | 47 Těsnicí kroužek |
| 32 Kroužek lož. kozlíku | 50 Odvodňovací zátka |
| 33 Kroužek hřídele | d_1 Odpad z proniku ucpávky |

Jednovřetenová rotační čerpadla

EPR

Přehled typů a základní technické údaje

Typ čerpadla	DN hrdel (mm) sací/výtlačné	Otáčky n (min ⁻¹)	Dopravní tlak čerpadla p _{do} (MPa)						Velikost pevných látek Ø (mm)	Hmotnost (kg)	
			0,2		0,35		0,6			materiál	
			Q (l.s ⁻¹)	P (kW)	Q (l.s ⁻¹)	P (kW)	Q (l.s ⁻¹)	P (kW)		litina	nerez
1 1/4"-EPR-25-6	1 1/4"/1 1/4"	500	0,23	0,18	0,24	0,17	0,18	0,28	5	12	12,5
			převodovka 0,37 kW		převodovka 0,55 kW						
		720	0,35	0,20	0,34	0,24	0,30	0,30	5		
			elektromotor 0,37 kW		elektromotor 0,75 kW						
		960	0,48	0,32	0,45	0,38	0,40	0,46	—		
			elektromotor 0,55 kW		elektromotor 0,75 kW						
		1450	0,65	0,52	0,63	0,60	0,60	0,70	—		
			elektromotor 0,75 kW		elektromotor 1,1 kW						
1 1/2"-EPR-40-6	1 1/2"/1 1/2"	300	0,20	0,25	0,15	0,24	0,10	0,25	6	16	16,5
			převodovka 0,37 kW		převodovka 0,55 kW						
		500	0,36	0,25	0,34	0,36	0,28	0,40	6		
			převodovka 0,55 kW		převodovka 0,75 kW						
		720	0,55	0,38	0,52	0,52	0,48	0,60	6		
			elektromotor 0,55 kW		elektromotor 1,1 kW						
		960	0,73	0,50	0,70	0,65	0,68	0,82	—		
			elektromotor 0,75 kW		elektromotor 1,1 kW						
50-EPR-100-6	50/50	300	0,37	0,25	0,33	0,31	0,22	0,35	8	32	33
			převodovka 0,55 kW		převodovka 0,75 kW						
		500	0,70	0,48	0,64	0,60	0,55	0,75	8		
			převodovka 0,75 kW		převodovka 1,5 kW						
		720	1,10	0,60	1,02	0,90	0,96	1,15	—		
			elektromotor 1,1 kW		elektromotor 1,5 kW						
		960	1,50	1,00	1,45	1,20	1,33	1,50	—		
			elektromotor 1,5 kW		elektromotor 2,2 kW						

Přednosti

Čerpadla EPR se vyznačují

- plynulým a rovnoměrným průtokem čerpané kapaliny bez pulzací a nárazů,
- vysokým stupněm účinnosti,
- malou hmotností,
- jednoduchou konstrukcí, umožňující snadnou demontáž, čistitelnost a nenáročnou obsluhu.

Jednovřetenová rotační čerpadla

EPR

Přehled typů a základní technické údaje

Typ čerpadla	DN hrdel (mm) sací/výtlačné	Otáčky n (min ⁻¹)	Dopravní tlak čerpadla p _{do} (MPa)						Velikost pevných látek Ø (mm)	Hmotnost (kg)	
			0,2		0,35		0,6			materiál	
			Q (l.s ⁻¹)	P (kW)	Q (l.s ⁻¹)	P (kW)	Q (l.s ⁻¹)	P (kW)		litina	nerez
			převodovka		převodovka		převodovka				
65-EPR-160-6	65/65	300	0,85	0,35	0,75	0,52	0,65	0,65	10	40	42
			převodovka 0,75 kW		převodovka 1,1 kW						
		500	1,35	0,80	1,25	1,00	1,16	1,25	10		
			převodovka 1,1 kW		převodovka 2,2 kW						
		720	2,00	1,25	1,90	1,50	1,65	1,95	—		
			elektromotor 2,2 kW		elektromotor 3 kW						
		960	2,74	1,70	2,60	2,00	2,40	2,50	—		
			elektromotor 2,2 kW		elektromotor 3 kW						
80-EPR-400-6	80/80	240	1,50	1,60	1,35	1,80	1,20	2,20	12	70	73
			převodovka 2,2 kW		převodovka 3 kW						
		360	2,10	1,80	1,95	1,95	1,60	2,55	12		
			převodovka 2,2 kW		převodovka 4 kW						
		500	3,25	1,95	3,10	2,05	2,70	3,30	—		
			převodovka 3 kW		převodovka 4 kW						
		720	5,10	2,80	4,90	3,90	4,3	4,90	—		
			elektromotor 4 kW		elektromotor 7,5 kW						
125-EPR-1000-6	125/125	240	4,00	1,80	3,45	2,60	2,10	3,80	18	110	114
			převodovka 3 kW		převodovka 5,5 kW						
		360	6,50	2,80	5,80	3,75	4,00	5,30	18		
			převodovka 4 kW		převodovka 7,5 kW						
		500	9,50	4,00	9,10	5,80	8,00	7,90	—		
			převodovka 5,5 kW		převodovka 11 kW						
		720	13,30	6,50	12,80	8,00	11,70	11,30	—		
			elektromotor 7,5 kW		elektromotor 15 kW						

Q průtok čerpadla;

P příkon čerpadla;

p_{do} dopravní tlak čerpadla.

Uvedené hodnoty Q a P platí při manometrickém tlaku ve vstupním průřezu čerpadla p_{s man} = - 0,02 MPa a čisté vodě o teplotě 20 °C. Čerpadla se dodávají i s jinými otáčkami než je v tabulce uvedeno, avšak po předchozí konzultaci s výrobcem.

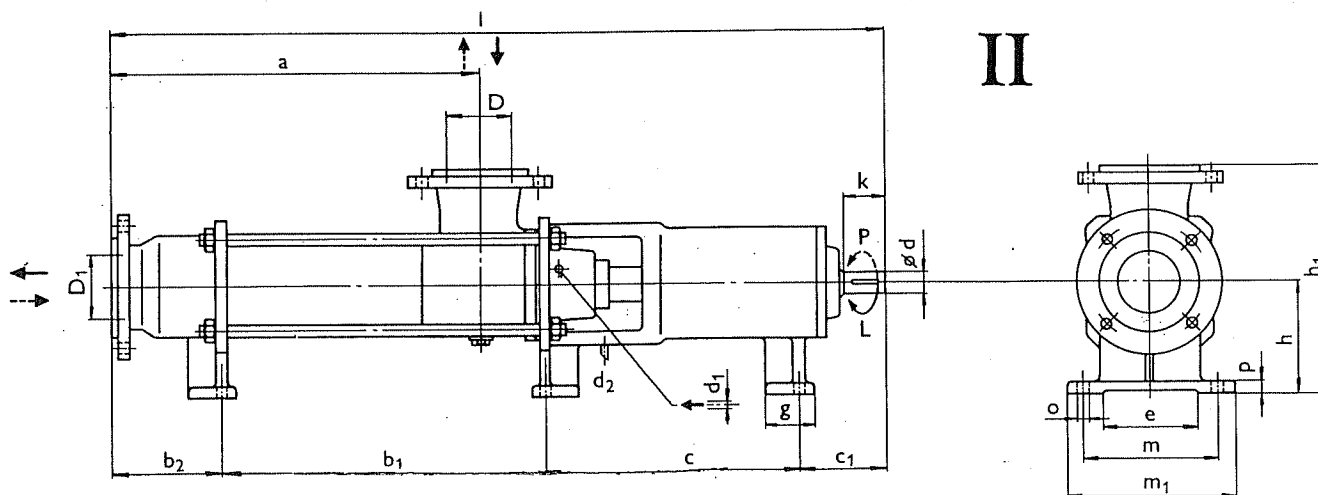
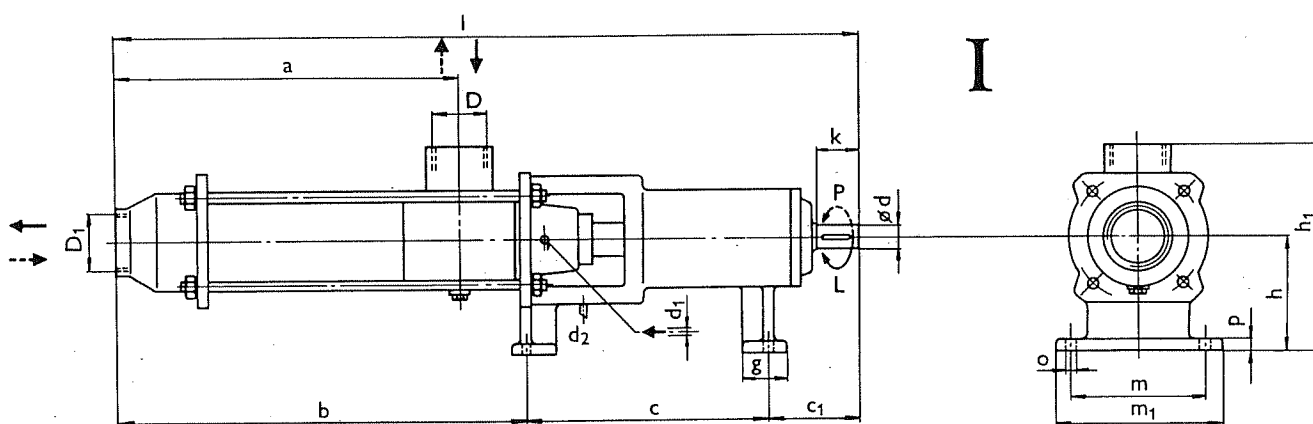
Při čerpání médií s různou viskozitou a hustotou je nutno volit pohon s dostatečnou rezervou a proto je nutná konzultace s výrobcem.

Hmotnost stanovena pro samotné čerpadlo bez spojky.

Jednovřetenová rotační čerpadla

EPR

Rozměry samotných čerpadel



Jednovřetenová rotační čerpadla

EPR

Rozměry samotných čerpadel

Typ čerpadla	Úprava	a	b	b ₁	b ₂	c	c ₁	Ø d	Ø d ₁	e	g	h	h ₁	k	l	m	m ₁	o	p	Hrdla	
																				D	D ₁
1 1/4"-EPR-25-6	I	235	275	—	—	190	80	18	G 1/4"	—	35	80	135	40	545	104	128	4 × Ø 12	10	G 1 1/4"	G 1 1/4"
1 1/2"-EPR-40-6		300	350	—	—	195	75	18		—	35	80	155	40	620	104	128	4 × Ø 12	10	G 1 1/2"	G 1 1/2"
50-EPR-100-6		333	391	—	—	260	94	28		100	50	125	220	45	745	145	180	4 × Ø 14	13	DN 50	DN 50
65-EPR-160-6	II	385	—	350	103	260	92	28	G 1/4"	100	50	125	235	45	805	145	180	6 × Ø 14	13	DN 65	DN 65
80-EPR-400-6		500	—	450	135	295	110	32		110	50	150	290	62	990	165	200	6 × Ø 14	15	DN 80	DN 80
125-EPR-1000-6		652	—	595	165	305	137	40		140	60	160	310	82	1200	215	260	6 × Ø 18	18	DN 125	DN 125

Rozměry jsou v mm.

Úprava I: Sací a výtlačné hrdlo provedeno s vnitřním trubkovým závitem válcovým podle ČSN 014033, s výjimkou typu 50-EPR-100-6, který má hrdla přírubová provedená podle ČSN 131201 pro PN 6, s hrubou těsnicí lištou.

Čerpadla jsou konstrukčně provedena bez opěrné patky pod výtlačným tělesem, hydraulická část čerpadla je na ložiskový kozlík uchytena letmo.

Úprava II: Příruby sacího a výtlačného hrdla jsou provedeny podle ČSN 131201 pro PN 6, s hrubou těsnicí lištou.

Čerpadla jsou konstrukčně provedena s opěrnou patkou pod výtlačným tělesem.

d₁..... Dva otvory pro přípojku přívodu a odvodu uzávěrné nebo proplachovací čisté tlakové kapaliny do ucpávky.

d₂..... Odpad z proniku ucpávky tvoří jednotně volná trubka.

Pohon a smysl otáčení

Pro běžné použití při čerpání kapalin v méně náročných pracovních podmínkách dodáváme čerpadla EPR s přímým pohonem normálním elektromotorem, umístěné na společné základové desce.

Pro použití při čerpání kapalin v provozně náročných nebo těžkých podmínkách dodáváme čerpadla EPR s patřičně sníženými otáčkami, s pohonem převodovým elektromotorem, převodovkou nebo variátorem, umístěné rovněž na společné základové desce.

Čerpadla EPR mohou pracovat bez jakékoliv úpravy jako pravotočivá nebo levotočivá — při pohledu od pohonu, což je určováno dispozicí sacího a výtlačného potrubí. Při změně smyslu otáčení mění se však i směr průtoku kapaliny čerpadlem.