

Použití

Čerpadla CHE jsou určena pro čerpání horké vody, kondenzátů a jiných čistých kapalin do teploty 130 °C v průmyslových a energetických provozech, v teplárenských zařízeních a soustavách přečerpávacích, cirkulačních, oběhových, napájecích apod.

Výhodné je použití těchto čerpadel také pro dopravu kapalin, u kterých má být zamezeno jejich unikání ucpávkou do volné atmosféry.

Podle účelu použití mohou mít čerpadla CHE některou z těchto ucpávek:

- standardní úprava ucpávky s chladicím víkem - na horké vody a kondenzáty,
- zvláštní úprava ucpávky s proplachováním nebo zahlcením - na jiné speciální kapaliny.

Konstrukce

Čerpadla CHE jsou horizontální, článková s možností chlazení ucpávek při teplotách čerpané kapaliny nad 80 °C. Vyznačují se řazením jednotlivých článků za sebou do tlakových stupňů.

Hřídel čerpadla je oboustranně uložen ve valivých ložiskách, mazaných jednorázovou tukovou náplní, bez potřeby chlazení. Axiální sílu rotoru, kterou podstatně snižuje hydraulické odlehčení oběžných kol, zachycuje axiální ložisko, umístěné na sací straně čerpadla.

Ucpávky čerpadla, utěsněné měkkými provazcovými kroužky, mají vnější průtokové chlazení studenou vodou přes chladicí víka, která uzavírají chladicí prostory ucpávek. Proti přisávání vzduchu je sací ucpávka trvale zahlcena čerpanou kapalinou jejím převodem z výtlačné strany čerpadla. Tím je zároveň výtlačná ucpávka tlakově odlehčena.

Zvláštní úprava ucpávek. Při čerpání prchavých nebo otravných kapalin, které nemají unikát z ucpávek do volné atmosféry z bezpečnostních důvodů, dodávají se čerpadla CHE se zvláštní úpravou ucpávek s možností **proplachování nebo zahlcení, popřípadě uzavření**. Přívod a odvod vhodné proplachovací (uzavírací) kapaliny je pro každou ucpávku samostatnou přípojkou ze zvláštního zdroje.

Pohon a smysl otáčení

Pohon čerpadla je přímý, jednostranný, s přenosem krouticího momentu na hřídel čerpadla poddajnou čepovou spojkou. Čerpadlo se dodává na samostatné standardní základové desce, elektromotor má vlastní podložky z profilů k zabetonování.

Při pohonu čerpadla jiným druhem hnacího stroje, např. turbínou, řeší se základový rám soustrojí individuálně.

Čerpadla jsou **pravotočivá** při pohledu na čerpadlo ze strany pohonu.

Poloha hrdel

Sací hrdlo je vždy uspořádáno vodorovně a může být situováno na pravé nebo levé straně čerpadla. Pro určení polohy sacího hrdla je směrodatný pohled na čerpadlo ze strany pohonu.

Základní poloha sacího hrdla je **vpravo** (S-90), druhá poloha vlevo (S-270) se upravuje na výslovný požadavek.

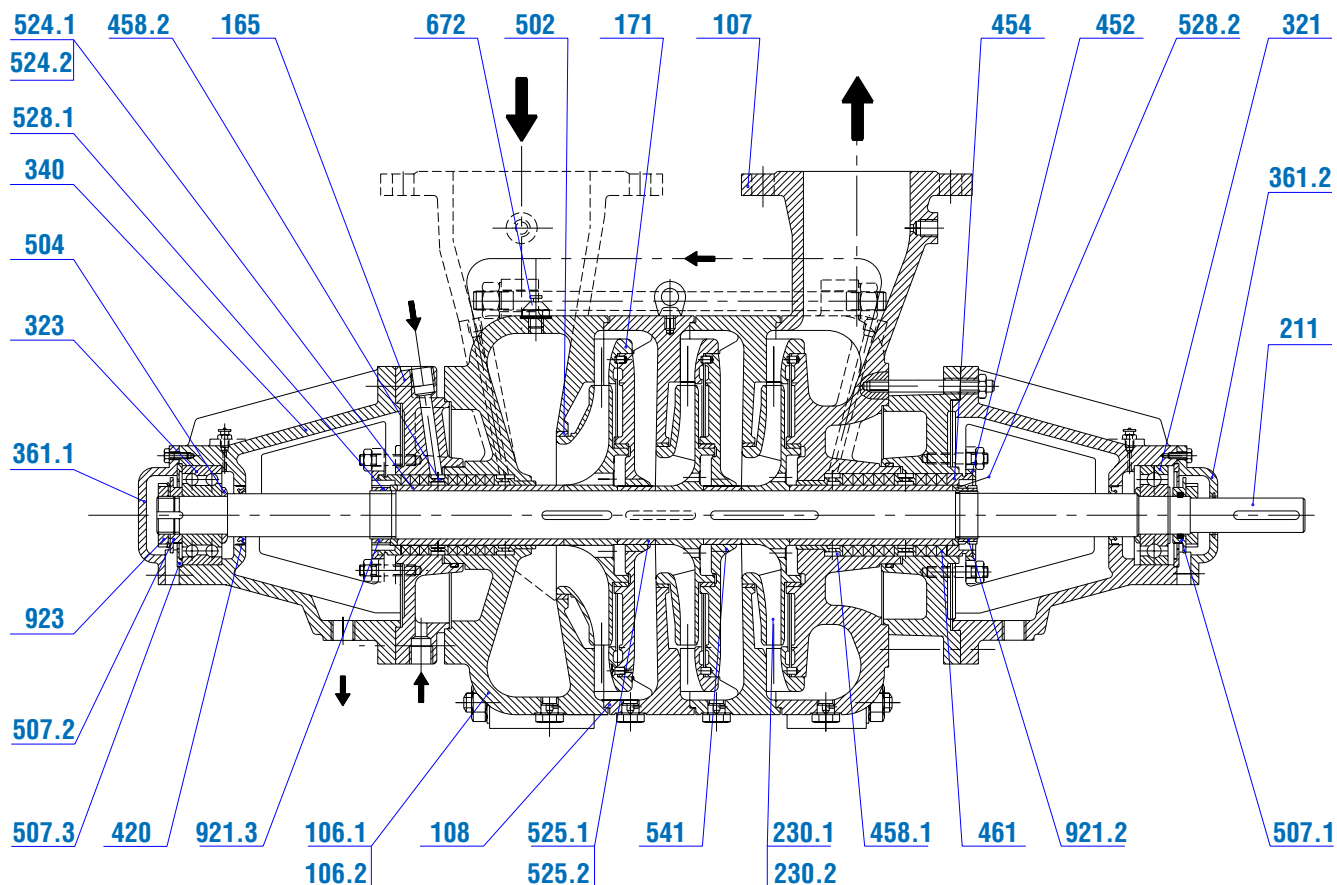
Výtlačné hrdlo jednoznačně směřuje nahoru ve vertikální poloze nad osou čerpadla (T-0).

Materiálové provedení

Jako standardní je materiálové provedení "LC", kde těleso čerpadla, oběžná a rozváděcí kola, těsnící kruhy oběžných kol, ochranná pouzdra hřídele a ložisková tělesa jsou ze šedé litiny.

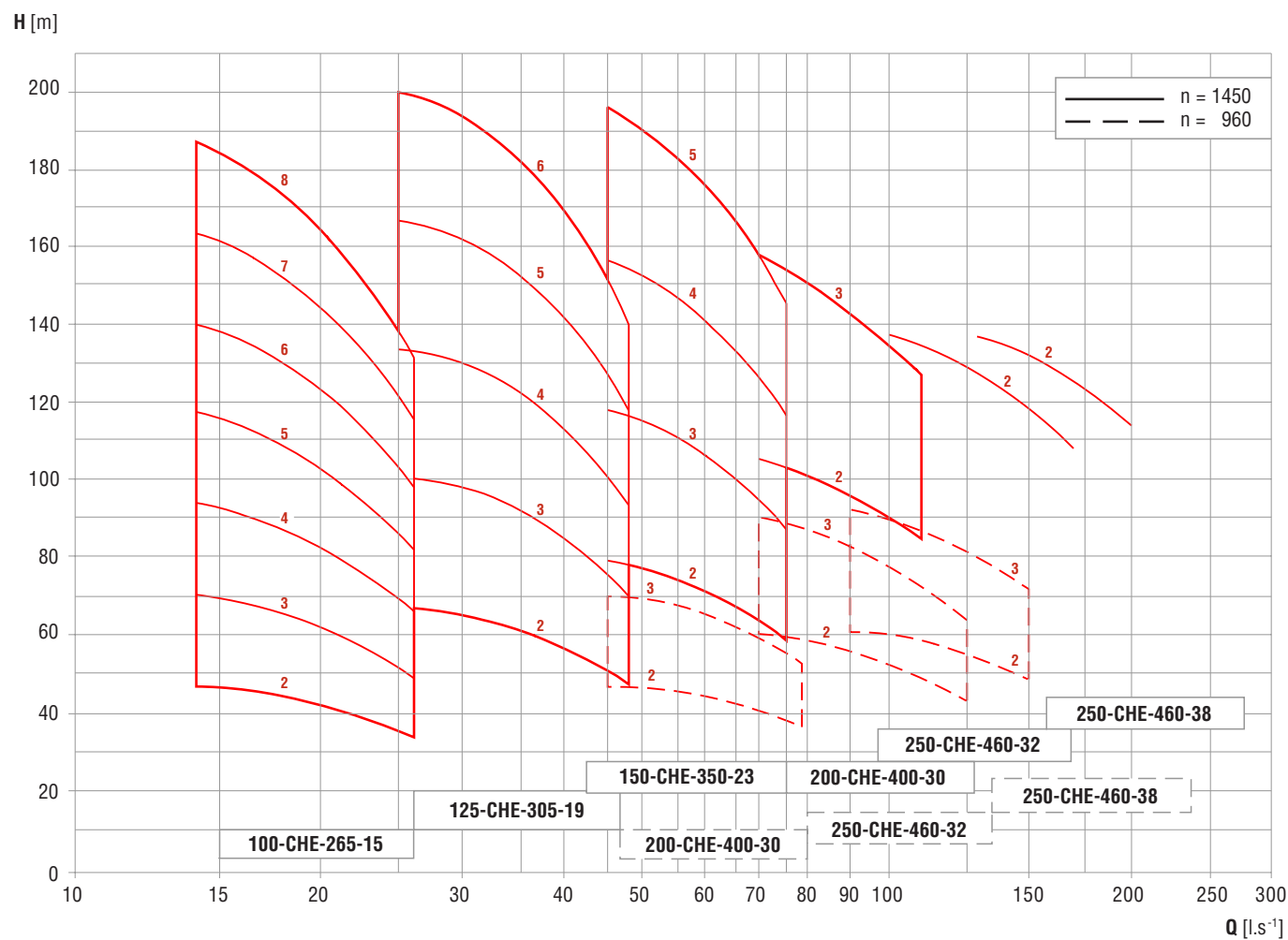
Ve zvláštním materiálovém provedení "LU" jsou oběžná kola provedená z nerezavějící oceli a ochranná pouzdra hřídele z chromové litiny. Ostatní součásti zůstávají stejné jako ve standardním materiálovém provedení "LC".

Informativní řez čerpadlem



106.1	Sací těleso S-90°	420	Těsnící kroužek gufero	525.2	Rozpěrné pouzdro LU
106.2	Sací těleso S-270°	452	Ucpávková příruba	528.1	Rotorový kroužek - sání
107	Výtlačné těleso	454	Ucpávkový kroužek	528.2	Rotorový kroužek - výtlač
108	Těleso článku	458.1	Zahlcovací pouzdro	541	Pouzdro článku
165	Chladící víko	458.2	Zahlcovací pouzdro	672	Odvzdušňovací ventil
171	Rozváděcí kolo	461	Ucpávkové těsnění	921.1	Matice rotoru pravá
211	Hřídel	502	Těsnící kruh	921.2	Matice rotoru levá
230.1	Oběžné kolo LC	504	Distanční kroužek	923	Matice ložiska
230.2	Oběžné kolo LU	507.1	Kroužek odstř. tuku (radiální)	d_1	Odvzdušňovací ventil
321	Radiální ložisko	507.2	Kroužek odstř. tuku (axiální)	d_2	Zahlcení, příp. proplachování ucpávek
323	Axiální ložisko	507.3	Kroužek odstř. tuku	d_3	Odpad z ucpávek a chlazení
340	Konzola ložiska	524.1	Ochranné pouzdro LC	d_4	Vlastní trvalé zahlcení sací ucpávky
361.1	Víko axiálního ložiska	524.2	Ochranné pouzdro LU		
361.2	Víko radiálního ložiska	525.1	Rozpěrné pouzdro LC		

Informativní celková pracovní oblast čerpadel CHE



Číslice na křivkách Q; H označují počet stupňů čerpadla. Přesah dopravní výšky H nad hranici 160 m při maximálním počtu stupňů je přípustný pouze při uvádění čerpadla do provozu nebo při jeho zastavování.

Přehled typů čerpadel CHE

Typ čerpadel	DN hrdel (mm) sací/výtl.	Otáčky min ⁻¹	Počet stupňů	Hmotnost čerpadla kg		Ložiska	Chladicí voda pro chlazení ucpávek		Cizí zahlcovací (proplachovací) kapalina	
				2 stupňové	další stupeň		l . s ⁻¹	tlak	l . s ⁻¹	tlak
100-CHE-265-15	100/100	1450	2-8	321	55	Valivá s tukovým mazáním (bez chlazení)	0,08-0,16	0,15 - 0,2 MPa	0,13-0,20	Tlak ve vstupním průřezu čerpadla +0,1 - 0,15 MPa (max. 0,4 MPa)
125-CHE-305-19	125/125	1450	2-6	427	80		0,16-0,25		0,16-0,25	
150-CHE-350-23	150/150	1450	2-5	697	115		0,25-0,40		0,25-0,33	
200-CHE-400-30	200/200	1450	2-3	926	190		0,40-0,50		0,25-0,33	
		960	2-3							
250-CHE-460-32	250/250	1450	2	1341	229		0,50-0,60		0,33-0,40	
		960	2-3							
250-CHE-460-38	300/250	1450	2							
		960	2-3							

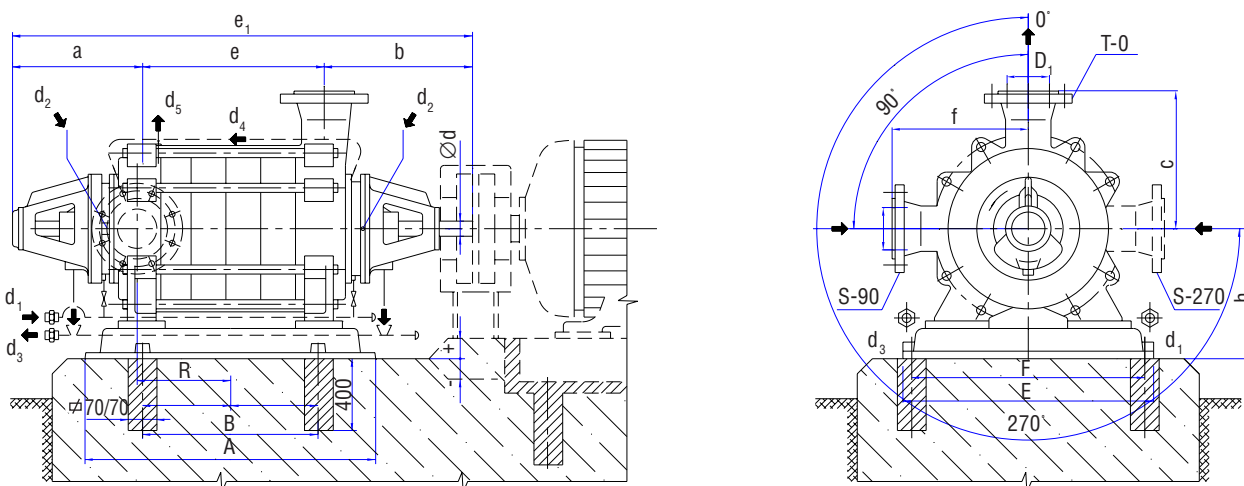
Hmotnost stanovena pro samotné čerpadlo, bez spojky a základové desky. Hmotnost čerpadel se základovou deskou uvedena v tabulce rozměrů.

Maximální dovolený trvalý přetlak ve vstupním průřezu čerpadla je 0,6 MPa.

Maximální dovolený trvalý přetlak ve výstupním průřezu čerpadla je 1,6 MPa.

Horizontální článková čerpadla nízkotlaká CHE

Rozměry



Typ čerpadla	Počet stupňů	a	b	c	d	d ₁	d ₂	d ₃	e	e ₁	f	h	D	D ₁	A	B	E	F	R	Hmotnost kg	Setrvačný moment I kgm ²	
100-CHE	2	365	440	350	42	3/4"		1"	245	1050	350	375	100	100	530	300	626	570	125	382	0,117	
	3								330	1135										437	0,170	
	4								415	1200										492	0,222	
	5								500	1305										253	559	0,273
	6								585	1390										295	614	0,327
	7								670	1475										333	637	0,380
8	755	1560	380	742	0,432																	
125-CHE	2	350	440	400	42	3/4"		1"	295	1085	400	400	125	125	530	300	626	570	151	488	0,225	
	3								395	1185										201	563	0,350
	4								495	1285										231	660	0,475
	5								595	1385										301	740	0,600
6	695	1485	351	838	0,725																	
150-CHE	2	380	460	450	48	3/4"		1"	330	1170	450	465	150	150	530	300	756	700	169	773	0,430	
	3								445	1285										227	892	0,607
	4								560	1400										284	1032	0,785
	5								675	1515										342	1137	0,962
200-CHE	2	395	475	500	56	1"		1 1/4"	425	1295	500	505	200	200	530	300	930	870	199	1019	0,625	
	3								565	1435										269	1257	0,925
	4								705	1575										339	1447	1,225
	6								845	1715										409	1668	1,525
									985	1855									479	1896	1,825	
250-CHE-460-32	2	430	540	600	70	1"		1 1/4"	530	1500	600	550	250	250	830	500	930	870	250	1482	2,957	
3	705								1675	337										1711	3,640	
250-CHE-460-38	2	430	540	600	70	1"		1 1/4"	530	1500	600	550	300	250	830	500	930	870	250	1482	2,957	
3	705								1675	337										1711	3,640	

Rozměry v mm.

Sací hrdlo D: příruba sacího hrdla provedena podle ČSN 13 1202 pro PN 10 s hrubou těsnicí lištou;

Výtlačné hrdlo D1: příruba výtlačného hrdla provedena podle ČSN 13 1204 pro PN 25 s hrubou těsnicí lištou;

d₁ hlavní přívod chladicí vody pro chlazení ucpávek - přípojku tvoří šroubení podle ČSN 13 8260;

d₂ samostatné přípojky pro proplachování (zahlcení) ucpávek při zvláštní úpravě - přípojky tvoří šroubení podle ČSN 13 8261;

d₃ hlavní přípojka pro odpad z chlazení a provozu ucpávek - přípojku tvoří šroubení podle ČSN 13 8260;

d₄ trvalé vlastní zahlcení sací ucpávky;

d₅ otvor G1/2" pro možnost připojení na automatický evakuační systém - po odschroubování odvzdušňovacího ventilu;

Hmotnost stanovena pro čerpadlo se standardní základovou deskou;

Setrvačný moment I stanoven pro samotné čerpadlo s volným koncem hřídele.