

SuperNova
**Spirální jednostupňová
kozlíková čerpadla
řady ZLND**



SPIRÁLNÍ ČERPADLA SUPERNOVA

■ KONSTRUKCE

Horizontální odstředivá jednostupňová spirální čerpadla na ložiskové konzole s axiálním vstupem a radiálním výstupem, s přípojovacími rozměry dle DIN 24255 / EN 733, plus 19 velikostí nad tuto normu (viz. kapitola základní rozměry). Čerpadla jsou standardně poháněna elektromotorem, se kterým jsou spojena pružnou spojkou RATHI s mezikusem. Tato konstrukce čerpadla umožňuje vyjmutí kompletního rotoru s ložiskovým tělesem ze spirální skříňě bez odpojení potrubí a motoru. Oběžná kola všech velikostí jsou zavřené konstrukce. Hřídel je uložen v ložiskové konzole ve valivých ložiscích. Ložiska (tab.1) jsou standardně mazána tukem. Při vyšších teplotách čerpaných médií jsou mazána olejem. K pokrytí 50 velikostí čerpadel této řady stačí pouze 5 velikostí ložiskových těles.

■ TECHNICKÁ DATA

Průtok:	max. 1800 m ³ /h
Dopravní výška:	max. 140 m
Otáčky:	max. 3600 min ⁻¹
Materiál:	šedá litina (0B) šedá litina s bronzovým oběžným kolem (0C) šedá litina s nerezovým oběžným kolem (0E) nerezová chrom-nikl-molybdenová ocel (4B)
Teplota:	max. teplota čerpané kapaliny je 170 °C a je závislá především na materiálovém provedení čerpadla a typu ucpávky
Jmenovitý tlak tělesa čerpadla:	materiálové provedení 4B: PN 16 materiálové provedení 0B, 0C, 0E: PN 16 / 10 ¹ / 14 ²
Příruby:	DIN 2501 - PN 16 pro materiálové provedení 4B DIN 2501 - PN 16/PN 10 ³ pro materiálové provedení 0B, 0C, 0E

■ POUŽITÍ

Spirální čerpadla řady ZLND (dle DIN 24255 / EN 733 a ISO 9908) jsou vhodné pro přepravu čistých a mírně znečištěných kapalin zbavených pevných přímísenin, v nerezovém provedení i pro čerpání agresivních vod a chemikálií. Čerpadla této řady jsou schválená pro instalaci do prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX 100).

■ PROVEDENÍ

Maximální tlak tělesa čerpadla:

Materiál 4B:	max 16 bar pro média od - 40 °C do +120 °C max 14 bar pro média od 120 °C do +170 °C
Materiál 0B, 0C, 0E:	max 16/10 ¹ /14 ² bar pro media od - 20 °C do +120 °C max 14/9 ¹ /8 ² bar pro media od 120 °C do +170 °C

Umístění přírub:

Sací příruba je axiální, výtlačná příruba směřuje radiálně nahoru.

Příruby:

Materiálové provedení 4B:	příruby dle DIN 2543 PN 16
Materiálové provedení 0B, 0C, 0E:	příruby dle DIN 2533 PN 16 / 2532 PN 10 ³

Lze též dodat příruby vrtané dle ANSI 150.

Utěsnění hřídele:

Standardně jsou čerpadla dodávána s jednoduchou mechanickou ucpávkou, navrženou dle čerpané kapaliny. Na přání zákazníka je možné dodat i ucpávky mechanické speciální nebo měkké, šňůrové (viz tabulka 3).

■ STANOVENÍ POTŘEBNÉHO VÝKONU HNACÍHO STROJE

Hodnota příkonu na hřídeli čerpadla (kW) je rozhodující pro volbu výkonu hnacího stroje. Jeho výkon musí být vždy větší než příkon na hřídeli. Hodnota příkonu na hřídeli čerpadla je ovlivněna hustotou a viskozitou čerpaného média.

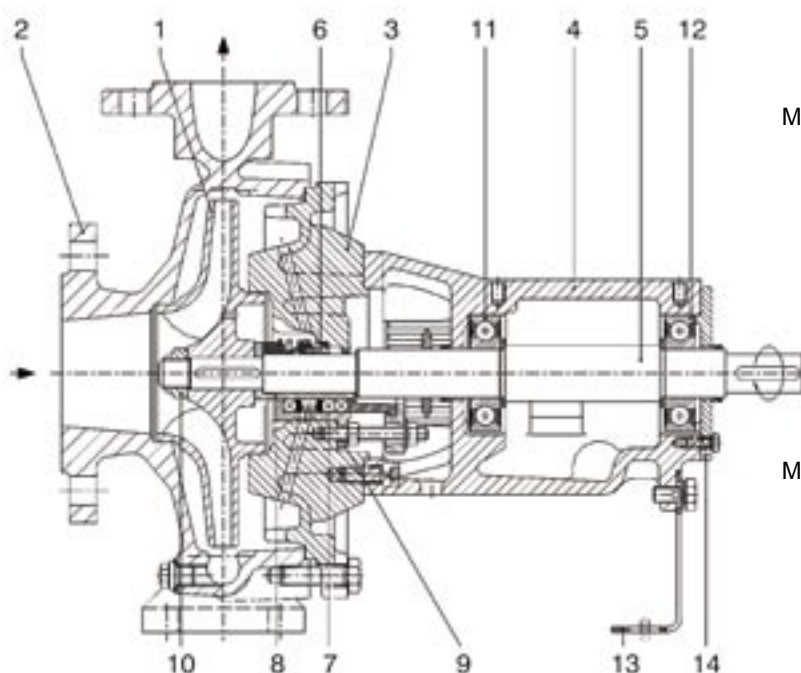
Pro určení výkonu hnacího stroje se doporučuje počítat s následující rezervou nad požadovaný příkon čerpadla: do 4 kW - 25%; 4 až 10 kW - 20%; 10 až 50 kW - 15%; nad 50 kW - 10%

K pohonu čerpadla se standardně používají elektromotory SIEMENS s tvarem IM B3.

* 1) velikosti od 80-400 do 300-500 vyjma 150-500 • 2) velikost 150-500 • 3) velikosti 150-200, 150-250 a 200-250

HLAVNÍ SOUČÁSTI ČERPADEL ŘADY SUPERNOVA

■ ŘEZ ČERPADLEM A POPIS



Velikost ložiskového tělesa
25, 35, 45

Mechanická ucpávka BJ3

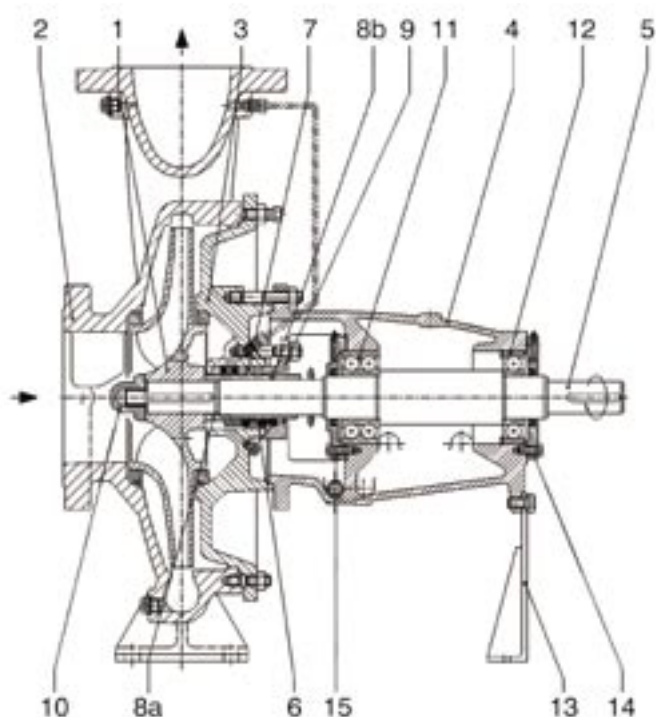
Měkká ucpávka 041

- 1 oběžné kolo
- 2 spirální skříň
- 3 víko čerpadla
- 4 ložiskové těleso

- 5 hřídel
- 6 mechanická ucpávka
- 7 měkká ucpávka
- 8 pouzdro mech. ucpávky

- 9 ucpávková příruba měkké ucpávky
- 10 matice oběžného kola
- 11 kuličkové ložisko přední
- 12 kuličkové ložisko zadní

- 13 patka ložiskového tělesa
- 14 víčko zadního ložiska



Velikost ložiskového tělesa
55, 65

Měkká ucpávka 041

Mechanická ucpávka BJ3

- 1 oběžné kolo
- 2 spirální skříň
- 3 víko čerpadla
- 4 ložiskové těleso

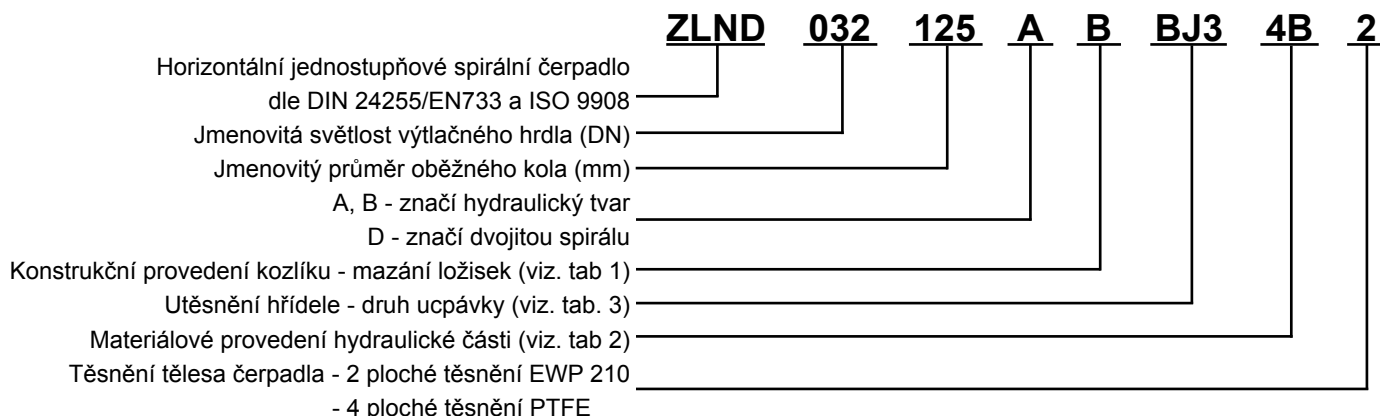
- 5 hřídel
- 6 mechanická ucpávka
- 7 měkká ucpávka
- 8a pouzdro mech. ucpávky

- 8b pouzdro měkké ucpávky
- 9 ucpávková příruba měkké ucpávky
- 10 matice oběžného kola
- 11 kuličkové ložisko přední

- 12 kuličkové ložisko zadní
- 13 patka ložiskového tělesa
- 14 víčko zadního ložiska
- 15 víčko předního ložiska

ZNAČENÍ ČERPADEL ŘADY SUPERNOVA

■ TYPOVÉ ZNAČENÍ ČERPADEL SUPERNOVA



■ LOŽISKA

tab. 1

Ložiskový kozlík - velikost	Typ ložisek	Mazání	Značení
25, 35, 45	dvě jednořadá kuličková ložiska, tuková náplň po celou dobu životnosti (2Z)	tuk	B
	dvě jednořadá kuličková ložiska	olej	C
		olej - doplňovač oleje	2
55, 65	jedno dvouřadá kuličkové ložisko na straně čerpadla a jedno kuličkové ložisko na straně pohonu, tuková náplň po celou dobu životnosti (2Z)	tuk	S
	jedno dvouřadá kuličkové ložisko na straně čerpadla a jedno kuličkové ložisko na straně pohonu	olej	T
		olej - doplňovač oleje	2

■ MATERIÁLOVÉ PŘÍKONENÍ HYDRAULICKÉ ČÁSTI

tab. 2

Značení	Popis	Materiál značení	Součást a druh materiálu					
			Spirála a víko	Hřídel	Oběžné kolo	Pouzdro pro mech. ucpávku*	Pouzdro pro měkkou ucp.	Ložiskové těleso
0B	šedá litina	DIN	GG-25	X 20 Cr13, C 45*	GG-25	X 20 Cr13	X 20 Cr13	GG-25
		Mat.N°	EN-JL 1040	1.0503*, 1.4021	EN-JL 1040	1.4021	1.4021	EN-JL 1040
		ISO EN	EN-GJL 250	C 45*, X 20 Cr 13	EN-GJL 250	X 20 Cr13	X 20 Cr13	EN-GJL 250
		ASTM	A 278 Cl. 30	A 576 Gr1045*, A276 TYPE 420	A 278 Cl. 30	A 276 Type 420	A 276 Type 420	A 278 Cl. 30
0C	šedá litina + bronzové oběžné kolo	DIN	GG-25	X 20 Cr13, C 45*	G-CuSn10	X 20 Cr13	X 20 Cr13	GG-25
		Mat.N°	EN-JL 1040	1.0503*, 1.4021	2.1050	1.4021	1.4021	EN-JL 1040
		ISO EN	EN-GJL 250	C 45*, X 20 Cr 13		X 20 Cr13	X 20 CR 13	EN-GJL 250
		ASTM	A 278 Cl. 30	A 576 Gr1045*, A276 TYPE 420	B 427 C91600	A 276 Type 420	A 276 Type 420	A 278 Cl. 30
0E	šedá litina + nerezové oběžné kolo	DIN	GG-25	X 20 Cr13, C 45*	GX6CrNiMo18 10	X 20 Cr13	X 20 Cr13	GG-25
		Mat.N°	EN-JL 1040	1.0503*, 1.4021	1.4408	1.4021	1.4021	EN-JL 1040
		ISO EN	EN-GJL 250	C 45*, X 20 Cr 13	GX5CrNiMo 19 11 2	X 20 Cr13	X 20 Cr13	EN-GJL 250
		ASTM	A 278 Cl. 30	A 576 Gr1045*, A276 TYPE 420	A 351 CF8M	A 276 Type 420	A 276 Type 420	A 278 Cl. 30
4B	nerez	DIN	GX6CrNiMo18 10	X5CrNiMo17 12 2	GX6CrNiMo18 10		X5CrNiMo17 12 2	GG-25
		Mat.N°	1.4408	1.4401	1.4408		1.4401	EN-JL 1040
		ISO EN	GX5CrNiMo19 11 2	X5CrNiMo 17 12 2	GX5CrNiMo 19 11 2		X5CrNiMo17 12 2	EN-GJL 250
		AISI	316	316	316		316	420

* platí pro ložisková tělesa velikostí 55 a 65

■ BAREVNÉ PŘÍKONENÍ

Čerpadla jsou standardně dodávána v následujícím barevném provedení:

- materiálové provedení 0B, 0C, 0E - modrá RAL 5015
- materiálové provedení 4B - červená RAL 3003

Na přání zákazníka lze dodat čerpadla v jakémkoliv barevném odstínu RAL.

Nerezovou variantu 4B je možno dodat na přání v kovově čistém povrchu.

UCPÁVKY PRO ČERPADLA ŘADY SUPERNOVA

Ucpávka čerpadla je volena s ohledem na chemické a fyzikální vlastnosti čerpané kapaliny. Mezi nejdůležitější vlastnosti kapalin, které ovlivňují návrh ucpávky, patří teplota čerpaného média, krystalizace, teplota tuhnutí, abrazivita, hořlavost a lepivost.

MECHANICKÉ UCPÁVKY A JEJICH VARIANTY

tab. 3a

KLÍČ PRO MECHANICKÉ UCPÁVKY ČERPADEL ZLND	VÝROBCE UCPÁVKY	DRUH UCPÁVKY	MATERIÁLOVÁ VARIANTA
standardní ucpávka - příklad:	B	J	3
A Sterling Grup B EagleBurgmann C Crane			
J vlnovcová mechanická ucpávka F odlehčená mechanická ucpávka X Quench mechanické ucpávky Y vyhřívání ucpávkového prostoru 9 externí proplach mechanické ucpávky C dvojitá mechanická ucpávka Cartrige (např. Burgmann-Cartex apod.)			
3 AQ1EGG	H Cartex-DE; BQ1U1MG+BQVMG		
4 AQ1VGG	I Cartex-DE; Q1Q1U1MG+BQVMG		
5 Q1Q1EGG	L Cartex-DE; AQ1KMG+BQVMG		
A Cartex-DE; AQ1VMG+BQVMG	M Cartex-DE; AQ1KMG+BQVMG		
B Cartex-DE; BQ1VMG+BQVMG	N Cartex-DE; AQ1KMG+BQVMG		
C Cartex-DE; Q1Q1VMG+BQVMG	J BQ1VGG		
D Cartex-DE; AQ1EMG+BQVMG	K Q1BM1GG		
E Cartex-DE; BQ1VMG+BQVMG	S Q1Q1VGG		
F Cartex-DE; Q1Q1VMG+BQVMG	T Q1Q1M1GG		
G Cartex-DE; AQ1U1MG+BQVMG			

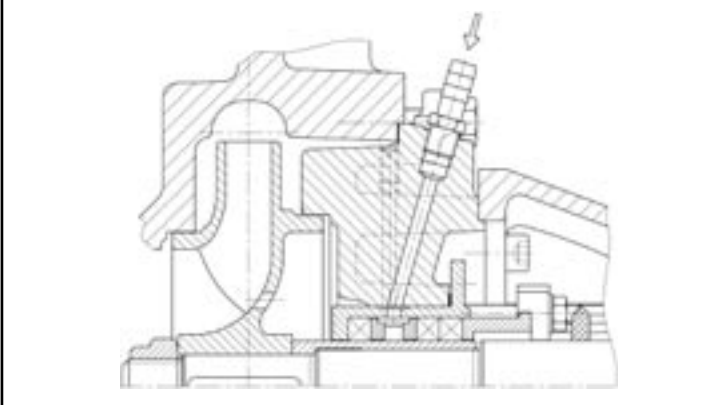
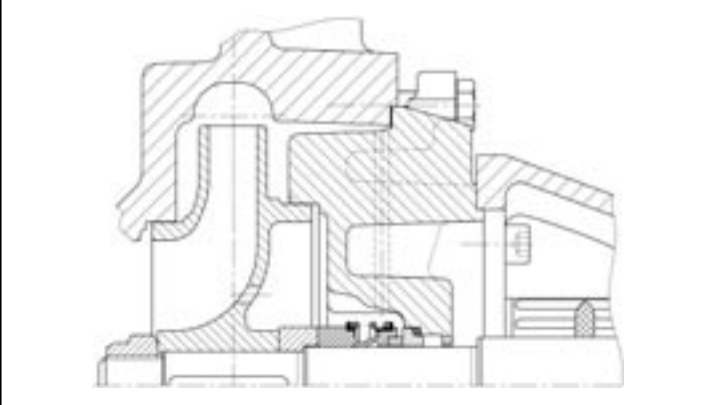
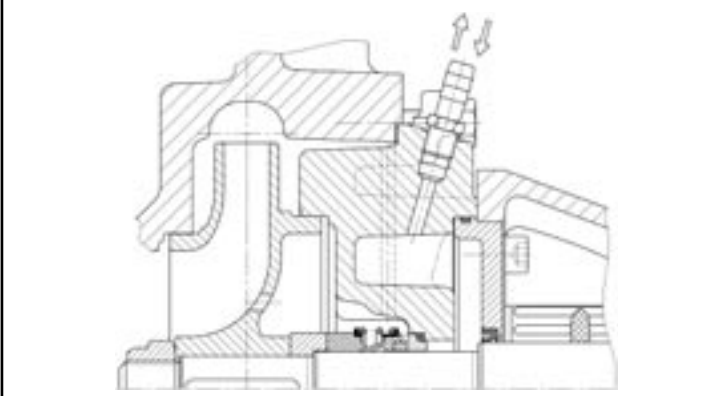
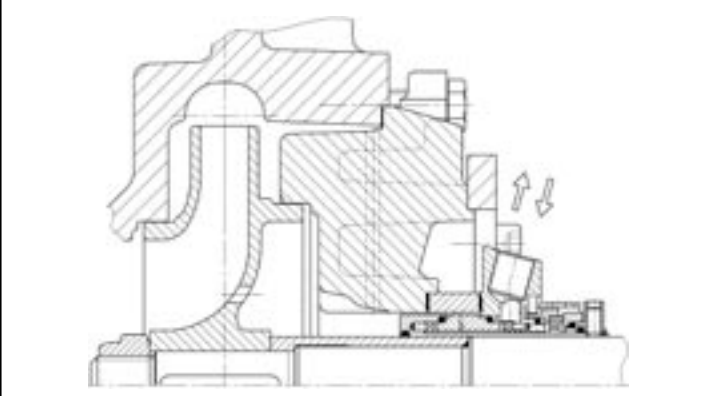
MĚKKÉ UCPÁVKY A JEJICH VARIANTY

tab. 3b

041 měkká ucpávka odváděná
052 měkká ucpávka zahlcená z cizího zdroje
051 měkká ucpávka proplachovaná z cizího zdroje

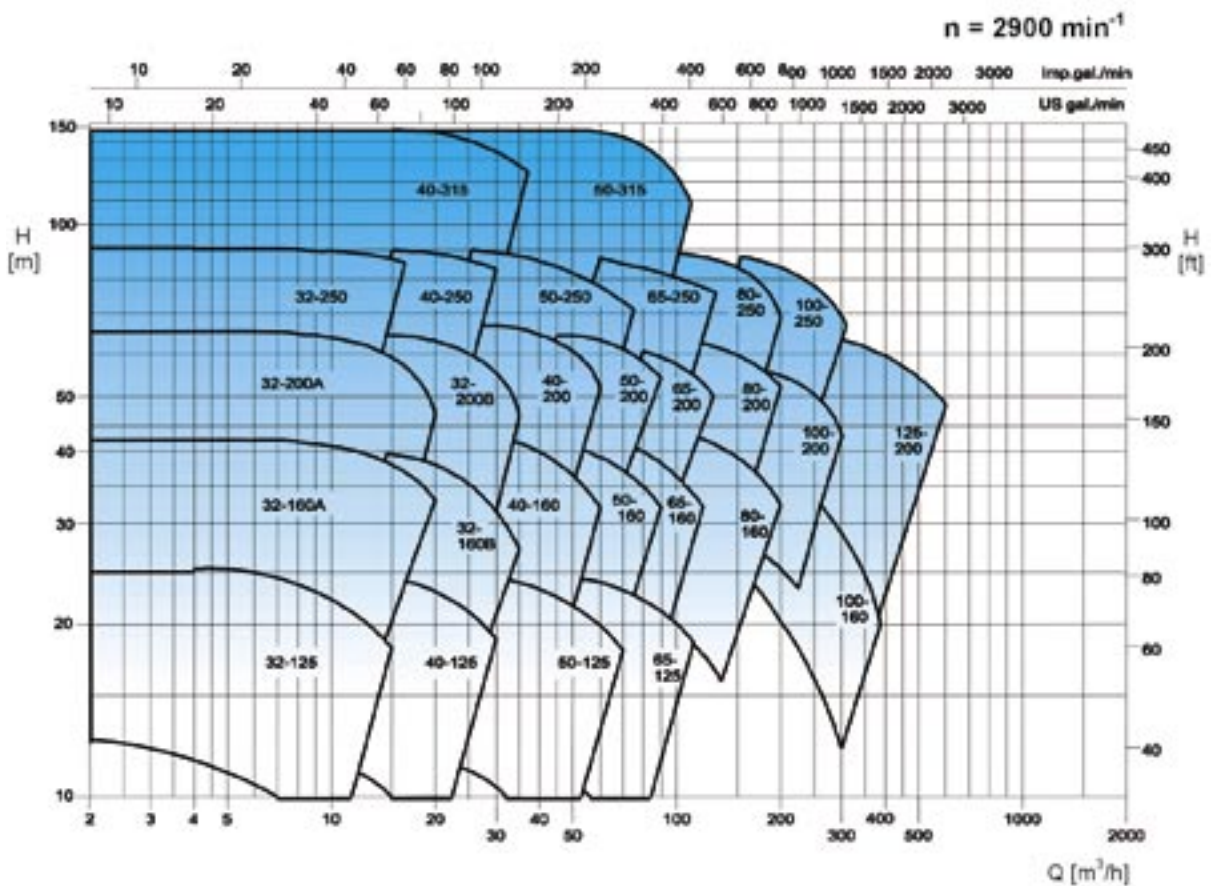
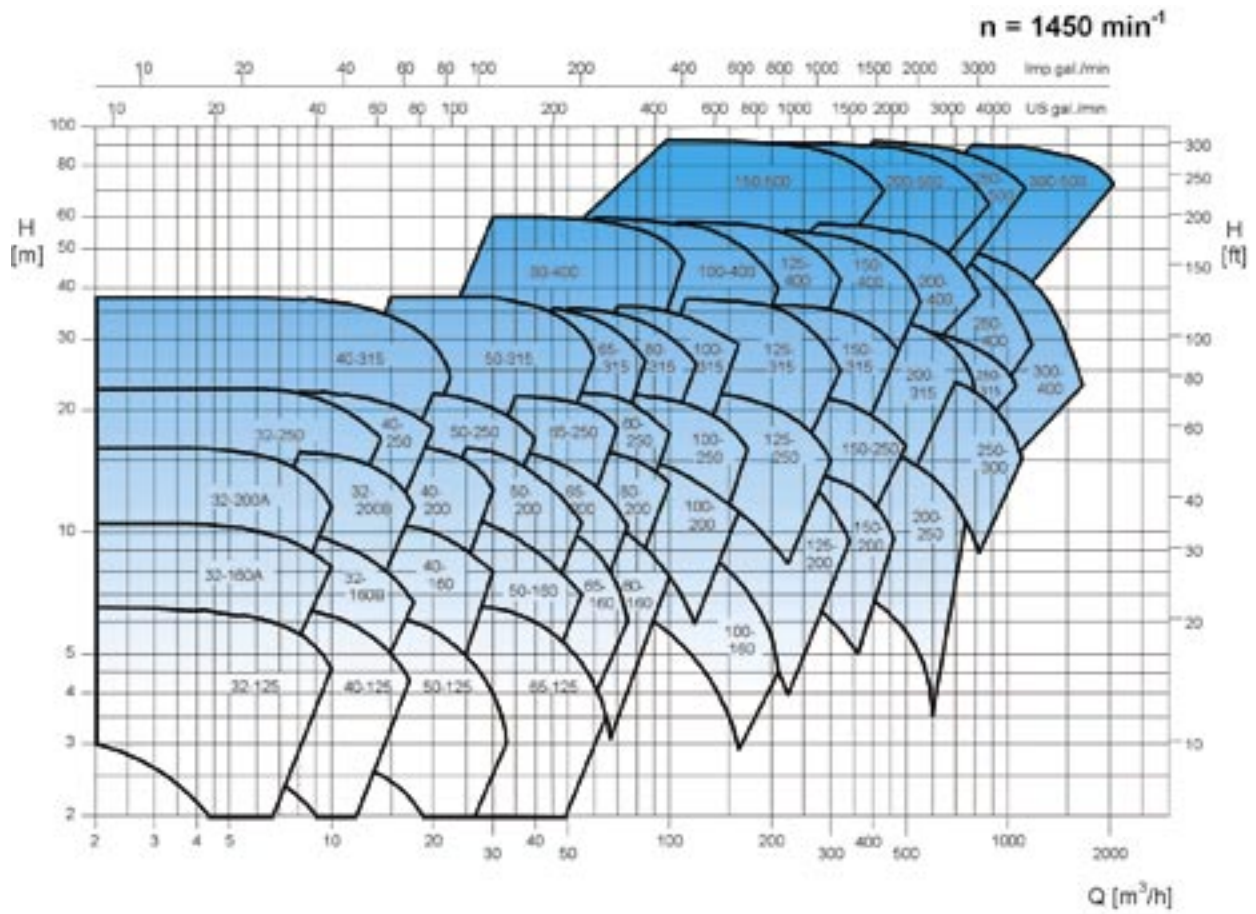
PŘÍKLADY NĚKTERÝCH UCPÁVEK

tab. 3c

Měkká ucpávka	Jednoduchá mechanická ucpávka
	
Jednoduchá mechanická ucpávka s QUENCHEM	Dvojitá mechanická ucpávka - CARTEX
	

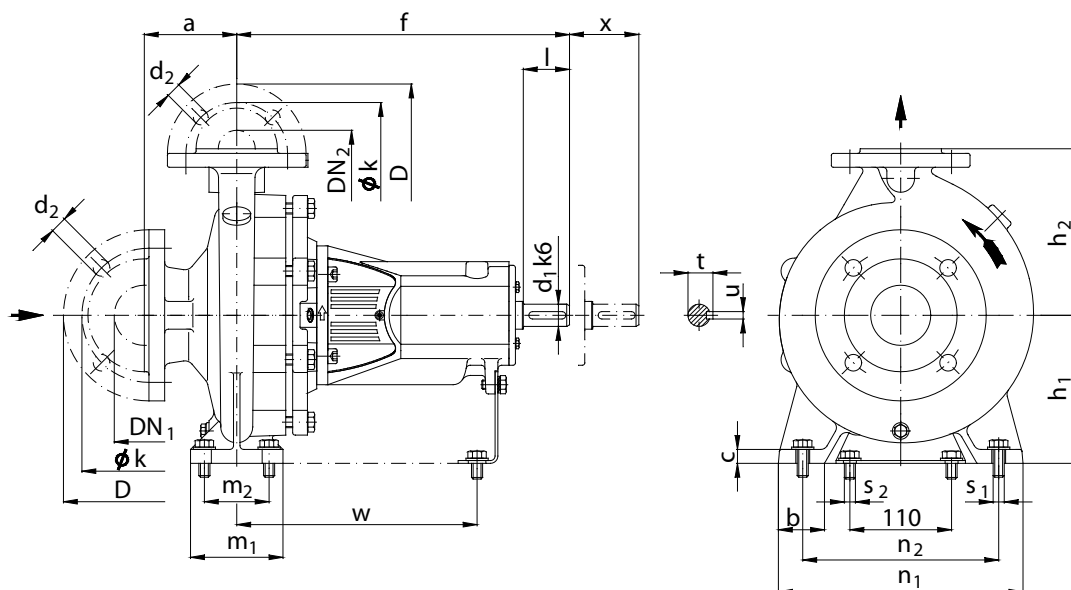
OBLASTNÍ DIAGRAMY ČERPADEL ŘADY SUPERNOVA

■ OBLASTNÍ DIAGRAMY



ZÁKLADNÍ ROZMĚRY ČERPADEL ŘADY SUPERNOVA

■ TABULKA ROZMĚRŮ



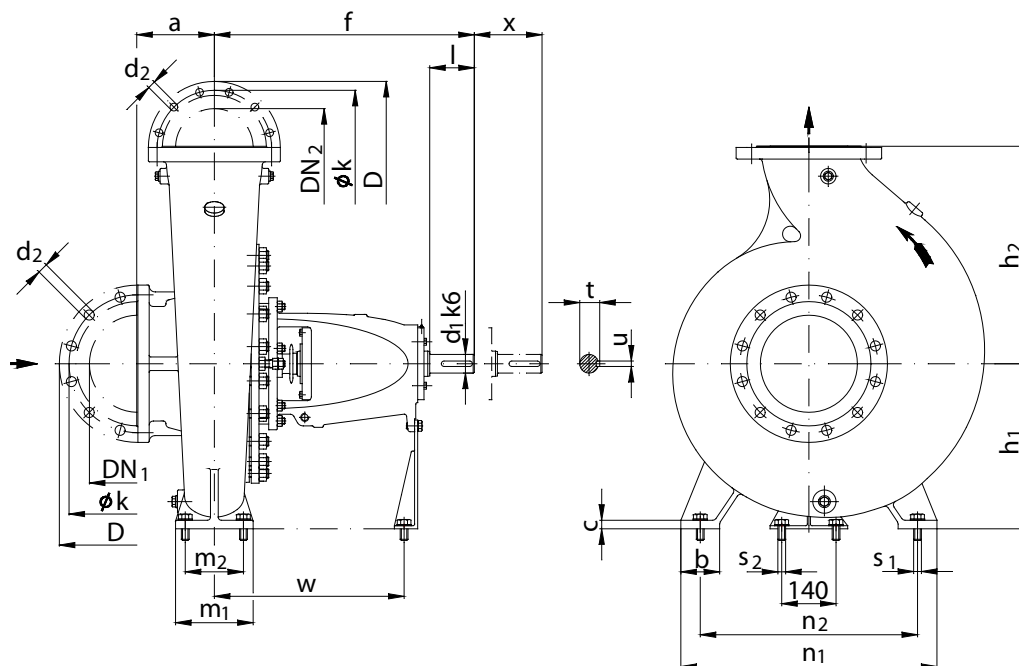
Velikost	Lož. těleso	Rozměry čerpadla						Rozměry patek						Konec hřídele							
		DN ₂	DN ₁	a	f	h ₁	h ₂	b	c	m ₁	m ₂	n ₁	n ₂	s ₁ *	s ₂ *	w	x	d ₁	l	t	u
32125	25	32	50	80	360	112	140	50	15	100	70	190	140	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32160	25	32	50	80	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32200	25	32	50	80	360	160	180	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32250 ¹⁾	25	32	50	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40125	25	40	65	80	360	112	140	50	15	100	70	210	160	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40160	25	40	65	80	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40200	25	40	65	100	360	160	180	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40250	25	40	65	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40315 ¹⁾	35	40	65	125	470	225	250	65	18	125	95	345	280	M12	M12	340	100	32	80	35	10
50125	25	50	65	100	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50160	25	50	65	100	360	160	180	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50200	25	50	65	100	360	160	200	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50250	25	50	65	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50315 ¹⁾	35	50	65	125	470	225	280	65	17	125	95	345	280	M12	M12	340	100	32	80	35	10
65125	25	65	80	100	360	160	180	65	15	125	95	280	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
65160	25	65	80	100	360	160	200	65	15	125	95	280	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
65200	25	65	80	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	140	24	50	27	8
65250	35	65	80	100	470	200	250	80	15	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
65315	35	65	80	125	470	225	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80160	25	80	100	125	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	140	24	50	27	8
80200	35	80	100	125	470	180	250	65	15	125	95	345	280	M12	M12	340	140	32	80	35	10
80250	35	80	100	125	470	200	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80315	35	80	100	125	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80400 ¹⁾	45	80	125	125	530	280	355	80	18	160	120	435	355	M16	M12	370	140	42	110	45	12
100160 ¹⁾	35	100	125	125	470	200	280	80	18	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100200	35	100	125	125	470	200	280	80	18	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100250	35	100	125	140	470	225	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100315	35	100	125	140	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100400	45	100	125	140	530	280	355	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
125200 ¹⁾	35	125	150	140	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
125250	35	125	150	140	470	250	355	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
125315	45	125	150	140	530	280	355	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
125400	45	125	150	140	530	315	400	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
150200 ¹⁾	35	150	200	160	470	280	400	100	20	200	150	550	450	M20	M12	340	140	32	80	35	10
150250 ¹⁾	35	150	200	160	470	280	400	100	20	200	150	500	400	M20	M12	340	140	32	80	35	10
150315	45	150	200	160	530	280	400	100	18	200	150	550	450	M20	M12	370	140	42	110	45	12
150400	45	150	200	160	530	315	450	100	18	200	150	550	450	M20	M12	370	140	42	110	45	12
200250 ¹⁾	45	200	200	160	590	280	400	100	22	200	150	500	400	M20	M12	430	180	42	110	45	12

¹⁾ Velikosti převyšující normu DIN 24255 / EN 733. Na požádání lze příruby vyvrtat dle ANSI 150.

* Drážky jsou vhodné pro šrouby uvedených rozměrů. Šrouby nejsou zahrnuty do standardního rozsahu dodávky solo čerpadla.

ROZMĚRY ČERPADEL ŘADY SUPERNOVA

■ TABULKA ROZMĚRŮ



Velikost	Lož. těleso	Rozměry čerpadla						Rozměry patek							Konec hřídele						
		DN2	DN1	a	f	h1	h2	b	c	m1	m2	n1	n2	s1*	s2*	w	x	d1	l	t	u
150500 ¹⁾	55	150	200	180	670	400	500	100	22	200	150	640	540	M20	M16	489	180	50	115	53.5	14
200315 ¹⁾	55	200	250	200	670	355	450	100	22	200	150	550	450	M20	M16	489	180	50	115	53.5	14
200400 ¹⁾	55	200	250	180	670	355	500	100	22	200	150	550	450	M20	M16	489	180	50	115	53.5	14
200500 ¹⁾	55	200	250	200	670	425	560	100	22	200	150	660	560	M20	M16	489	180	50	115	53.5	14
250300 ¹⁾	55	250	300	305	655	425	550	120	28	240	190	700	600	M20	M16	474	180	50	115	53.5	14
250315 ¹⁾	55	250	300	250	670	375	560	120	28	240	190	620	520	M20	M16	489	180	50	115	53.5	14
250400 ¹⁾	65	250	300	250	720	400	600	120	29	240	190	700	600	M20	M16	508	180	60 ²⁾	145	64	18
250500 ¹⁾	65	250	300	250	720	450	670	120	32	240	190	750	650	M20	M16	503	180	60 ²⁾	145	64	18
300400 ¹⁾	65	300	350	300	720	425	670	120	30	250	190	760	660	M24	M16	508	180	60 ²⁾	145	64	18
300500 ¹⁾	65	300	350	300	720	480	670	140	32	250	190	840	720	M24	M16	508	180	60 ²⁾	145	64	18

¹⁾ Velikosti převyšující normu DIN 24255 / EN 733. Na požádání lze příruby vyvrtat dle ANSI 150.

²⁾ Těmto velikostem odpovídá tolerance konce hřídele m6

* Drážky jsou vhodné pro šrouby uvedených rozměrů. Šrouby nejsou zahrnuty do standardního rozsahu dodávky solo čerpadla.

Přírubové spoje dle DIN 2501 PN 16														DIN 2501 PN 10			
DN2/DN1	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	100	125	150	200
D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	220	250	285	340
k	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	180	210	240	295
d2 x počet	18x4	18x4	18x4	18x4	18x8	18x8	18x8	22x8	22x12	26x12	26x12	26x16	30x16	18x8	18x8	22x8	22x8

■ ROZSAH DODÁVKY ČERPADEL

Čerpadla jsou dodávána v následujících provedeních:

- samostatné čerpadlo s volným koncem hřídele
- čerpadlo s pružnou spojkou RATHI s mezikusem (typ RRS nebo SWQ)
- čerpadlo s pružnou spojkou RATHI s mezikusem a se základovou deskou společnou pro čerpadlo a elektromotor
- čerpadlo s pružnou spojkou RATHI s mezikusem a elektromotorem SIEMENS na společné základové desce

Přesná technická specifikace podléhá změnám bez dalšího upozornění.



Distributor: