

# Provozní a montážní předpisy čerpadel s turbínovým oběžným kolem PEDROLLO

## typových řad



# PK, PQ

02/2011

### BEZPEČNOST PROVOZU

Tento provozní návod obsahuje nezákladnější pokyny, kterých je třeba dbát při montáži, provozu a údržbě čerpadla. Proto je bezpodmínečně nutné, aby jste si tento provozní předpis přečetli ještě před jeho užitím. Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek jak ohrožení osob, tak vlastního čerpadla. Nedodržování bezpečnostních pokynů má za následek ztrátu jakýchkoliv nároků na náhradu škody. Dbejte toho, aby veškeré montážní a servisní služby byly prováděny oprávněnými a kvalifikovanými osobami. Při provozu čerpadla dodržujte obecně platné bezpečnostní předpisy o styku s elektrickými spotřebiči. Zásadně smějí být veškeré práce s čerpadlem prováděny pouze po odpojení elektrického přívodu od elektrické sítě. Mezní hodnoty uvedené na štítku čerpadla nesmí být v žádném případě překročeny. Dbejte prosím na to, aby všechny elektrické přístroje (např. zásuvky a spínací zařízení) byly montovány dle možností v prostoru, bezpečném před zaplavením. Je zásadně nepřipustné manipulovat s čerpadlem během provozu, zasahovat do elektrické sítě a manipulovat s čerpadlem pomocí kabelů.

### POPIS ČERPADEL

Čerpadla **PEDROLLO** typových řad **PK** a **PQ** jsou jednostupňová monobloková čerpací soustrojí bez samonasávací schopnosti (dále jen čerpadla) sestávající z hydraulické části a z elektromotoru. Základem hydraulické části je těleso čerpadla se sací a výtlačnou přírubou, turbínové oběžné kolo a ucpávková lucerna. Prodloužená hřídel rotoru je pro elektromotor a čerpadlo společná (monoblokové provedení). Utěsnění hřídele čerpadla je zajištěno ze strany hydraulické jednoduchou mechanickou ucpávkou, která během provozu nevyžaduje žádnou údržbu. Čerpadla jsou dodávána s třífázovým nebo jednofázovým elektromotorem.

### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Maximální dopravní množství v závislosti na typové velikosti:	90 l/min
Maximální dopravní výška v závislosti na typové velikosti:	100 m
Maximální sací výška (čerpadla nemají samonasávací schopnost):	8 m
Maximální teplota čerpané kapaliny:	+60° C
Maximální teplota okolí:	+40° C
Maximální hladina hluku:	70 dB

Čerpadla jsou určena pro čerpání čisté pitné nebo užitkové vody z přírodních nebo jiných zdrojů bez mechanických nečistot. Čerpadla typových řad **PK** a **PQ** jsou vhodná pro své technické parametry do vodovodních tlakových (automatické domácí vodárny) a chladících řadů, pro závlahu a pod. Maximální sací výška čerpadel s minimálními ztrátami v sacím potrubí opatřeném zpětnou klapkou je 7 m. Mezní pracovní hodnoty čerpadel (dopravní výška – tlak, dopravní množství) jsou uvedeny na továrních štítcích umístěných na víčku svorkovnice elektromotoru.

**POZOR:** čerpadla **PEDROLLO PK** a **PQ** nejsou vhodná pro čerpání korozivní, hořlavé a výbuchem nebezpečné tekutiny nebo vody s obsahem oleje a olejové emulze

**Čerpadla se nesmí provozovat v prostředí s nebezpečím výbuchu !**

Čerpadla se nesmí provozovat mimo hodnoty stanovené v jeho technické dokumentaci, zvláště pokud se týká čerpané kapaliny, dopravovaného množství, otáček, měrné hmotnosti, tlaku, teploty a příkonu.

### INSTALACE

Čerpadlo instalujte co nejbližší k vodnímu zdroji a připojte ho vhodnými šrouby na dostatečně pevný základ absorbující jeho chvění. Průměr sacího potrubí musí být stejný nebo větší, než je průměr sacího hrdla čerpadla. Sací potrubí musí být co nejkratší, přímé s minimálním počtem kolen a dostatečně těsné, aby nedocházelo k přísávání vzduchu, který znemožňuje optimální provoz čerpadla. Pro zamezení tvorby vzduchových bublin doporučujeme svislé sací potrubí, připojené k čerpadlu kolenem 90°. Sací potrubí musí být opatřeno sacím košem se zpětnou klapkou. Doporučujeme sací koš typu YORK s jemným sacím sítím. Sací i výtlačné potrubí musí být upevněno nezávisle tak, aby nezatěžovalo hrdla čerpadla. V případě použití čerpadel **PK** a **PQ** pro čerpání vody do otevřeného výtlačku (např. plnění sudů, bazénků, krátká zahradní hadice a pod.) doporučujeme ošetřit výtlačk čerpadla uzavírací armaturou, např. kulovým kohoutem. Své konkrétní pracovní podmínky konzultujte prosím se svým prodávčem.

### PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Elektrické zapojení může provést pouze odborník s elektrotechnickým vzděláním. Elektrické údaje čerpadel jsou uvedeny na továrním štítku. Napětí a frekvence sítě musí souhlasit s typovým štítkem. Schéma zapojení je uvedeno na vnitřní straně víčka elektromotoru. Čerpadla jsou určena k pevnému připojení do běžného prostředí dle ČSN 330300. Čerpadla **PEDROLLO PK** a **PQ** jsou dodávána s třífázovým nebo jednofázovým elektromotorem bez připojovacího vedení. Elektromotory jsou vyráběny v souladu s IEC 335-1 (EN 60 335-1), IEC 34, CEI 61-50. Krytí elektromotoru je IP 44, izolace třídy B do výkonu 0,75 kW, ostatní elektromotory izolace třídy F.

Čerpadla musí být připojena přes vhodný motorový spouštěč (proudovou ochranu) odpovídající – nastavenou, hodnotě min. 20% pod hodnotou jmenovitého proudu elektromotoru uvedeného na jeho typovém štítku a to v závislosti na citlivost motorového spouštěče a přes vhodný spínač ke zdroji elektrické energie. Hodnota nastavení proudové ochrany se může také lišit dle konkrétních podmínek Vaší elektrické sítě!

Elektromotory jak v jednofázovém, tak i třífázovém provedení není možné používat bez vhodné motorové a zkratové ochrany. Dodatkovou ochranu zabezpečuje venkovní ochranná zemnicí svorka. Kontaktujte svého elektroodborníka.

### ZAVODNĚNÍ

Před uvedením do provozu naplňte čerpadlo vodou plnicím otvorem umístěným v horní části tělesa čerpadla. Po úplném zahlcení se ujistěte, že zátku plnicího otvoru je těsně zašroubována. Tuto operaci opakujte vždy, kdy čerpadlo bylo demontováno nebo delší dobu mimo provoz. Čerpadlo nenechávejte běžet nasucho, chod nasucho způsobuje vysoké opotřebení nebo poškození čerpadla.

## ÚVODNÍ PŘEDBĚŽNÁ PROHLÍDKA

Ujistěte se, že čerpadlo je pevně připojeno k základu a elektrické zapojení i jištění odpovídá hodnotám uvedeným na štítku elektromotoru a na vnitřní straně víčka svorkovnice. Ujistěte se, že sání čerpadla je opatřeno sacím košem se zpětnou klapkou a že čerpadlo je zavodněno.

## SPUŠTĚNÍ ČERPADLA

V případech kdy čerpadlo pracuje do volného výtlaku (malá dopravní výška, plnění sudů, bazénků, krátká zahradní hadice pro závlivku a pod.) a kdy byl výtlak čerpadla opatřen uzavírací armaturou, spouštějte čerpadlo na výtlaku uzavřené. Po naběhnutí čerpadla (změna zvuku), uzavírací armaturu zvolna otevřete do plynulého průtoku. V těchto případech čerpadla neprovozujte v max. průtoku, kdy stoupá spotřeba el. energie a elektromotor se extrémně přehřívá, klesá i sací schopnost čerpadla. Čerpadla s jednofázovým elektromotorem se spouští zasunutím vidlice do odpovídající zásuvky elektrické sítě. U těchto čerpadel není nutné provádět kontrolu směru otáčení.

Čerpadla s třífázovým elektromotorem se spouští buď sepnutím spínací skříňky vybavené jističem nebo zasunutím zástrčky odpovídající ampérické hodnoty do odpovídající zásuvky elektrické sítě jištěné proudovým jističem. Směr otáčení třífázového elektromotoru zkontrolujte dle směrové šipky na tělese čerpadla. Při nesprávném směru otáčení nemůže čerpadlo dosáhnout svého pracovního bodu a hrozí nebezpečí jeho poškození.

## ZASTAVENÍ ČERPADLA

Čerpadlo **PK** nebo **PQ** se vyřadí z provozu vytažením vidlice přívodního kabelu z příslušné zásuvky elektrické sítě nebo vypnutím spínací skříňky. Případnou armaturu na výtlaku doporučujeme uzavřít. Při opětovném spuštění čerpadla do provozu po jeho odpojení od instalace nebo po delší odstávce opakujte úvodní předběžnou prohlídku.

## ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

Zásadně směřjí být veškeré práce s čerpadlem prováděny pouze po odpojení elektrického přívodu od elektrické sítě. Po ukončení provozu (např. letní sezóny) doporučujeme z čerpadla vypustit vodu, odpojit ho od sacího a výtlačného potrubí a uskladnit v místnosti, kde teplota neklesá pod bod mrazu. V případě, že se rozhodnete ponechat čerpadlo na svém pracovním místě, kde může klesnout teplota pod bod mrazu je nezbytně nutné čerpadlo společně se sacím a výtlačným potrubím zbavit veškeré vody. Čerpadla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu, ložiska jsou mazána trvalou náplní.

Montáž nového elektrického vodiče nebo každý jiný zásah do čerpadla smí být proveden jen autorizovaným odborníkem.

## ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Čerpadlo nedává vodu:	čerpadlo a sací potrubí není zahlceno, netěsnost sacího potrubí, příliš vysoká sací výška, vzduch v sání, zablokované oběžné kolo, opačný směr otáčení ( u třífázového provedení elektromotoru)
Čerpadlo dává malé množství vody:	vzduch v sacím potrubí, příliš vysoká sací výška, poškozené oběžné kolo nebo těleso čerpadla, příliš vysoká výtlačná výška
Motor se neroztočil:	chybné elektrické zapojení, zablokovaný elektromotor
Ztráta sací schopnosti:	netěsnost v sacím potrubí, vzduch ve vodě, příliš vysoká sací výška, příliš malá výtlačná výška
Přehřívá se elektromotor, čerpadlo má velkou spotřebu energie	příliš malá výtlačná výška, opotřebené hydraulické části
Neklidný a hlučný chod:	příliš malá výtlačná výška, ucpané sací potrubí, vzduchové bubliny ve vodě, opotřebené vnitřních částí čerpadla

## ZÁRUKA, SERVIS A DODÁVKY NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Dodavatel poskytuje na zakoupený výrobek záruční lhůtu v délce 24 měsíců s platností od data prodeje za podmínek určených obchodním zákoníkem a souvisejícími předpisy platnými v den prodeje na všechny výrobní nebo materiálové vady. V těchto případech se zavazujeme uskutečnit v našich smluvních servisních střediscích bezplatnou opravu či výměnu vadného dílu. Reklamací uplatňujte v prodejně či velkoobchodu, kde jste vodárnu zakoupili. K reklamaci je nutné předložit záruční list s razítkem prodejny a datem nákupu.

Záruka nezahrnuje v žádném případě eventuelní plnění náhrady škody. Záruční plnění se nemohou poskytnout při běžném opotřebením materiálů, při poškození vlastním zaviněním, neodbornou údržbou nebo při škodách vzniklých porušením těchto provozně montážních předpisů.

Náhradní díly požadujte u svých prodejců.

Vzhledem ke stále probíhající inovaci si výrobce vyhrazuje právo změny uvedené specifikace.

## LIKVIDACE VÝROBKU

Po ukončení životnosti čerpadla, předejte toto zařízení odborné firmě k ekologické likvidaci!

## UJIŠTĚNÍ O VYDÁNÍ PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme, že ve smyslu zákona č. 22/97 Sb naše společnost SIWATEC, a.s. jako dovozce vydala prohlášení o shodě na výrobky firmy Pedrollo - monobloková čerpadla s turbínovým oběžným kolem typových řad **PK** a **PQ**.

Ing. Miroslav Študent  
předseda představenstva

Zapsán v obch. rejstříku, vedeném Kraj. obch. soudem v Ostravě, oddíl B, vlož. 669.

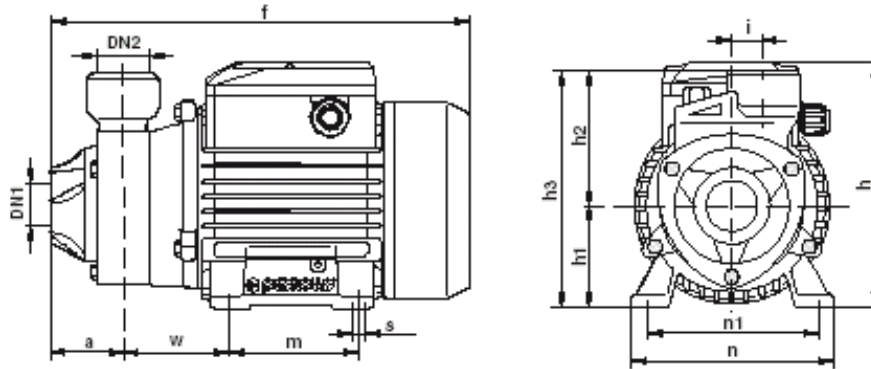


**SIWATEC, a. s. - DIVIZE ČERPADEL**

Dalimilova 285/54, 783 35 Olomouc, Česká republika  
tel.: +420 585 224 063, fax: 585 225 976, e-mail: cerpadla@siwatec.cz  
http://www.siwatec.cz

## Příloha provozních a montážních předpisů – technické parametry čerpadel typových řad PK a PQ

PK



TYP ČERPADLA		DN 1	DN 2	ROZMĚRY mm												kg	
1-fázové	3-fázové			a	f	h	h1	h2	h3	i	m	n	n1	w	s	1 ~	3 ~
PKm 60	PK 60	1"	1"	42	243	152	63	75	138	20	80	120	100	55	7	5,3	5,3
PKm 65	-	1"	1"	48	258	152	63	80	143		80	120	100	55	7	7,7	-
-	PK 65	1"	1"	48	250	152	63	80	143		80	120	100	55	7	-	6,4
PKm 70	PK 70	1"	1"	55	285	179	71	85	156		90	138	112	62	7	10,1	9,2
PKm 80	PK 80	1"	1"	55	285	179	71	85	156		90	138	112	62	7	10,3	9,9
PKm 90	PK 90	3/4"	3/4"	58	288	179	71	95	166		90	138	112	62	7	10,3	9,3
PKm 100	PK 100	1"	1"	55	348	212	80	94	174		100	158	125	85	9	15	13,1
PKm 200	PK 200	1"	1"	55	348	212	80	94	174		100	158	125	85	9	16	15,2
-	PK 300	1"	1"	55	348	212	80	94	174		100	158	125	85	9	-	18

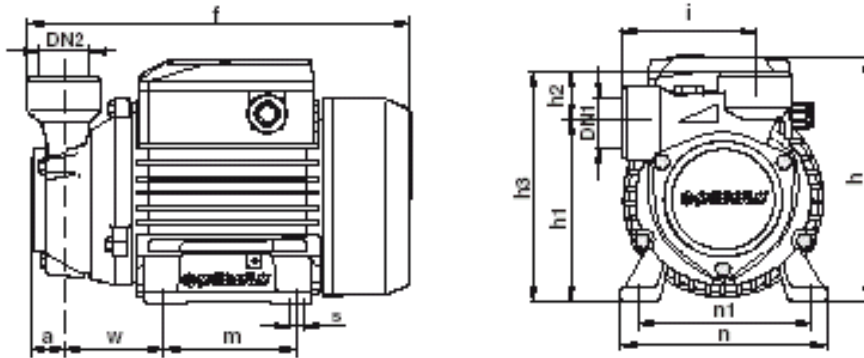
## Pracovní charakteristiky

TYP ČERPADLA		VÝKON		Q m <sup>3</sup> /h	H m														
1-fázové	3-fázové	kW	HP		0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	
PKm 60	PK 60	0,37	0,5	H m	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	
PKm 65	PK 65	0,37	0,5		40	38	33,5	29	24	19,5	15	10	5						
PKm 70	PK 70	0,53	0,7		55	50	45,5	40,5	36	31	26	22	17	8					
PKm 80	PK 80	0,6	0,85		65	62	57	52	47	42	37	32	27	18					
PKm 90	PK 90	0,75	1		70	66	61	56	51	46	41	36	31	22					
PKm 100	PK 100	0,75	1		90	82	71	60	49	38	26	16	5						
PKm 200	PK 200	1,1	1,5		85	80	75	70	65	60	55	50	45	35	25	15			
-	PK 300	1,5	2		90	86	81	76	71	65,5	60	55	50	40	30	20	10		
					100	95	90	85	80	75	70	65	60	50	40	30	20	10	


**SIWATEC, a. s. - DIVIZE ČERPADEL**

 Dalimilova 285/54, 783 35 Olomouc, Česká republika  
 tel.: +420 585 224 063, fax: 585 225 976, e-mail: cerpadla@siwatec.cz  
<http://www.siwatec.cz>

PQ



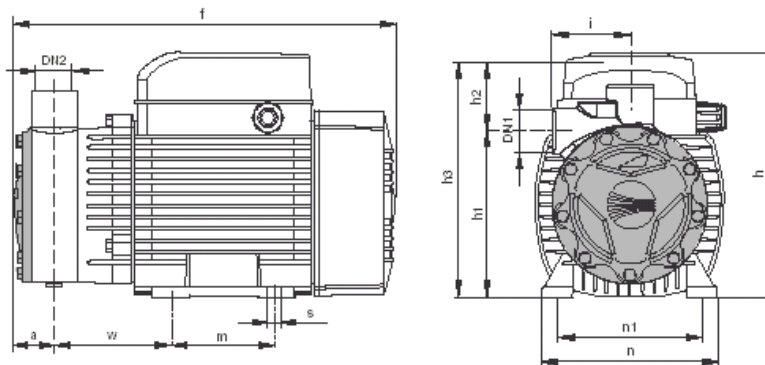
TYP ČERPADLA		DN 1	DN 2	ROZMĚRY mm											kg	
1-fázové	3-fázové			a	f	h	h1	i	l	m	n	n1	w	s	1 ~	3 ~
PQm 60	PQ 60	1"	1"	22	223	152	108	78	138	80	120	100	55	7	5,3	5,3
PQm 65	-	1"	1"	22	234	152	113	78	143	80	120	100	57	7	7,1	-
-	PQ 65	1"	1"	22	227	152	113	78	143	80	120	100	57	7	-	6,3
PQm 70	PQ 70	1"	1"	22	253	179	121	83	151	90	138	112	62	7	9,9	8,9
PQm 80	PQ 80	1"	1"	22	253	179	121	83	151	90	138	112	62	7	10,0	8,8
PQm 81	-	1/2"	1/2"	18	227	152	118	71	141	80	120	100	58	7	6,7	-
-	PQ 81	1/2"	1/2"	18	220	152	118	71	141	80	120	100	58	7	-	6,8
PQm 90	PQ 90	3/4"	3/4"	22	253	179	126	84	153	90	138	112	62	7	10,0	9,0
PQm 100	PQ 100	1"	1"	25	318	212	140	89	170	100	158	125	85	9	14,8	14,3
PQm 200	PQ 200	1"	1"	25	318	212	140	89	170	100	158	125	85	9	15,7	14,8
-	PQ 300	1"	1"	25	318	212	140	89	170	100	158	125	85	9	-	15,7

## Pracovní charakteristiky

TYP ČERPADLA		VÝKON		Q m <sup>3</sup> /h	0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 1,8 2,1 2,4 3 3,6 4,2 4,8 5,4															
1-fázové	3-fázové	kW	HP		l/min	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	
PQm 60	PQ 60	0,37	0,5	H m	40	38	33,5	29	24	19,5	15	10	5							
PQm 65	PQ 65	0,5	0,7		55	50	45,5	40,5	36	31	26	22	17	8						
PQm 70	PQ 70	0,6	0,85		65	62	57	52	47	42	37	32	27	18						
PQm 80	PQ 80	0,75	1		70	66	61	56	51	46	41	36	31	22						
PQm 90	PQ 90	0,75	1		90	82	71	60	49	38	26	16	5							
PQm 100	PQ 100	1,1	1,5		85	80	75	70	65	60	55	50	45	35	25	15				
PQm 200	PQ 200	1,5	2		90	86	81	76	71	65,5	60	55	50	40	30	20	10			
-	PQ 300	2,2	3		100	95	90	85	80	75	70	65	60	50	40	30	20	10		

TYP ČERPADLA		VÝKON		Q m <sup>3</sup> /h	0 0,12 0,24 0,36 0,48 0,6 0,72 0,84 0,96 1,08									
1-fázové	3-fázové	kW	HP		l/min	0	2	4	6	8	10	12	14	16
PQm 81 (BS)	PQ 81 (BS)	0,5	0,7	H m	90	80	71	63	54	45	38	28	19	10

PQ 3000



TYP ČERPADLA		DN 1	DN 2	ROZMĚRY mm											kg	
3-fázové				a	f	h	h1	h2	h3	i	m	n	n1	w	s	3 ~
PQ 3000		3/4"	3/4"	34	329	212	142	38	180	65	100	166	125	97	9	19,0

TYP ČERPADLA		VÝKON		Q m <sup>3</sup> /h	0 0,6 0,9 1,2 1,5 1,8 2,1 2,4 2,7 3,0									
3-fázové		kW	HP		l/min	0	10	15	20	25	30	35	40	45
PQ 3000		2,2	3	H m	180	160	145	132	118	105	92	78	63,5	50