

# Provozní a montážní předpisy ponorných vícestupňových odstředivých čerpadel PEDROLLO

## typové řady



### NK 2-N, NK 4-N

03/2018

#### 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 směji být veškeré práce s čerpadlem prováděny pouze po odpojení elektrického přívodu od elektrické sítě. Je zásadně nepřipustné manipulovat s čerpadlem během provozu a zasahovat do elektrické sítě a manipulovat s čerpadlem pomocí kabelů.

Ve specifikaci čerpadla uvedené mezní hodnoty nesmí být v žádném případě překročeny.

#### POPIS ČERPADEL

Čerpadla PEDROLLO NK 2-N a NK 4-N jsou vertikální monobloková ponorná vícestupňová odstředivá čerpací soustrojí (dále jen čerpadla).

Prodloužená hřídel rotoru je pro elektromotor a čerpadlo společná (monoblokové provedení). Utěsnění hřídele čerpadla je zajištěno dvojitou mechanickou

ucpávkou v olejové lázni. Elektromotor je umístěn v horní části čerpadla a je chlazen obtékající čerpanou kapalinou. Oběžná kola na hřídeli rotují uvnitř paprskového difuzoru, který usměřuje kapalinu z jednoho oběžného kola do sacího otvoru dalšího. Kapalina tak projde přes sérii oběžných kol do výtlačného otvoru. Každé oběžné kolo a difuzor tvoří jeden stupeň, který zvýší tlak kapaliny vždy o stejnou hodnotu.

Sání je umístěno na spodní hraně čerpadla, kryté jemným žebrovaním.

Čerpadla NK 2-N a NK 4-N jsou dodávána s jednofázovým nebo třífázovým elektromotorem. **NKm** –N označení pro jednofázová čerpadla, **NK**–N označení pro třífázová čerpadla. Zkratka **GE** v typu čerpadla – označení pro jednofázová čerpadla vybavená plovákovým spínačem. Přívodní kabel je atestován pro pitnou vodu (BS 6920, schváleno pod č. 7513).

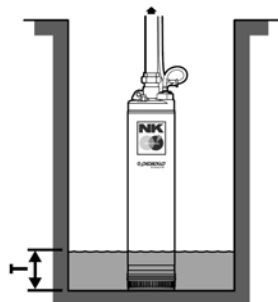
#### PROVOZNÍ PODMÍNKY

Čerpadla jsou určena pro čerpání pitné, nebo užitkové vody z vrtů, studní nebo jiných zdrojů s maximálním obsahem pevných nečistot **150 g/m<sup>3</sup>**. Čerpadla mohou pracovat samostatně nebo v sestavě buď s tlakovou nádobou a tlakovým spínačem a nebo v sestavě s elektronickou řídicí jednotkou ESYMPRESS jako automatická domácí vodárna.

Čerpání vody s vyšším obsahem abrazivních pevných nečistot než 150 g/m<sup>3</sup> a provoz čerpadla nasucho způsobují snížení jeho životnosti.

Průměr čerpadel bez plovákového spínače:	135 mm.
Maximální teplota čerpané kapaliny:	40° C.
Maximální ponor pod vodní hladinou:	20 m
Minimální hloubka ponoru (T):	90 mm (Obr. č. 1)

Mezní pracovní hodnoty čerpadel (dopravní výška – tlak, dopravní množství) jsou uvedeny na štítcích umístěných na tělese čerpadla. Maximální hladina hluku - čerpadla jsou určena k provozu pod vodní hladinou, kde měření hladiny hluku je nezměřitelné.



Obr. č. 1

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 zavěste na ocelové nebo nylonové lanko upevněné v manipulačním oku na výtlačné straně tělesa čerpadla. Lanko není součástí dodávky.

Čerpadlo se nesmí zavěšovat za přívodní kabel! Při instalaci čerpadla na potrubní rozvod nesmí výtlačné potrubí způsobit mechanické napětí čerpacího soustrojí a čerpadlo nesmí být použito jako pevný bod potrubního rozvodu. Na výtlačné potrubí instalujte zpětnou klapku, která není součástí tělesa čerpadla.

Čerpadlo je u výtlačného otvoru vybaveno automatickým odvodušňovací ventil, který brání vytváření vzduchové kapsy mezi čerpadlem a zpětnou klapkou. Odvodušňovací ventil očníte při prvním spuštění a následně vždy po vytažení čerpadla ze zdroje a nebo při takovém poklesu hladiny, kdy se do sání čerpadla dostane vzduch a nebo směs vody se vzduchem. **POZOR!** Při aplikacích, kdy vodní zdroj má nižší hladinu vody než je stavební délka samotného čerpadla a kdy čerpadlo pracuje v režimu, kdy odvodušňovací ventil není trvale ponořen může nastat případ, že vodní sloupec mezi čerpadlem a zpětnou klapkou nevytvoří dostatečný tlak na uzavření odvodušňovacího ventilu a čerpadlo pak následně při svém provozu mísí vodu se vzduchem. To pak má za následek nepříjemné

„střílení“ vody na odběrovém místě. V takovém případě se doporučuje trvale vyřadit odvězdušovací ventil jeho vyšroubováním a nahrazením vhodnou zátkou. Kontaktujte svého prodejce.  
Čerpadlo doporučujeme instalovat ode dna vodního zdroje tak, aby nedocházelo k přísávání usazených nečistot. Chraňte čerpadlo před během nasucho!  
Vaše konkrétní pracovní podmínky nebo případné nejasnosti konzultujte prosím se svým prodejcem.

### PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI

Elektrické zapojení může provést pouze odborník s elektrotechnickým vzděláním. Elektrické údaje čerpadla jsou uvedeny na jeho typovém štítku. Napětí a frekvence sítě musí souhlasit s typovým štítkem. Čerpadla jsou určena k pevnému připojení do běžného prostředí dle ČSN 330300. Elektromotory jsou vyráběny v souladu s IEC 335-1 (EN 60 335-1), IEC 34, CEI 61-50. Krytí elektromotoru je IP 68, 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. Tepelná ochrana u jednofázových čerpadel je pouze ochranou dodatkovou! Kontaktujte svého elektroodborníka.

### ÚVODNÍ PŘEDBĚŽNÁ PROHLÍDKA

Ujistěte se, že elektrické zapojení i jištění odpovídá hodnotám uvedeným na štítku čerpadla a nejví známky jakéhokoliv mechanického poškození. Čerpadlo je určeno pro trvalý provoz pod vodou, ujistěte se, že v žádném případě čerpadlo nebude pracovat nasucho.

### SPUŠTĚNÍ ČERPADEL

Čerpadla s jednofázovým i třífázovým elektromotorem uvedete do provozu zasunutím vidlice přívodního kabelu do příslušné zásuvky elektrické sítě. Po spuštění čerpadla opatřeného hlídačem hladiny (plovákový spínač, sondy, elektronika apod.) sledujte, zda při vyčerpání vodního zdroje nebo při chodu čerpadla nasucho se čerpadlo automaticky vypne.

### ZASTAVENÍ ČERPADEL

Čerpadla s jednofázovým i třífázovým elektromotorem vyřadíte z provozu vytažením vidlice přívodního kabelu z příslušné zásuvky elektrické sítě. 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) nebo po jeho delší odstávce doporučujeme čerpadlo prohlédnout, očistit od případných nečistot na sacím sítku a uskladnit v místnosti, kde teplota neklesá pod bod mrazu. U čerpadel, která jsou jen zřídka v provozu se doporučuje je jednou za 2 měsíce krátkodobě uvést do provozu. Čerpadla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Doporučujeme Vám však při celoročním provozu čerpadlo jednou ročně vizuálně zkontrolovat, zvláště pak průchodnost sacího sítko. Četnost vizuálních kontrol doporučujeme přizpůsobit vlastnostem čerpané vody (voda s vysokým obsahem nečistot, železa a minerálů). Montáž nového elektrického vodiče nebo každý jiný zásah do čerpadla smí být proveden jen autorizovaným odborníkem.

### ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

Čerpadlo nedává vodu:	sací otvory sacího sítko jsou ucpaný, netěsné nebo zcela neprůchodné výtlačné potrubí, vadné přívodní vedení, ochrana motoru vypnula motor
Čerpadlo dává malé množství vody:	sací otvory sacího koše jsou ucpaný, netěsné nebo ucpané výtlačné potrubí, příliš vzduchu v čerpané kapalině – nízká hladina vody
Motor se neroztočil:	chybné elektrické zapojení, zablokovaný elektromotor
Přehřívá se elektromotor, čerpadlo má velkou spotřebu energie:	příliš malá výtlačná výška
Neklidný a hlučný chod:	příliš malá výtlačná výška, ucpané sací sítko čerpadla, vzduchové bubliny ve vodě, opotřebení hydraulické části čerpadla

### ZÁRUKA, SERVIS A DODÁVKY NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Čerpadla PEDROLLO mají záruční lhůtu 24 měsíců od data nákupu 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 čerpadlo 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 opotřebení materiálů, při poškození vlastním zaviněním, neodbornou údržbou nebo při škodách vzniklých porušením těchto provozních a 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!

### PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Tímto prohlašujeme, na naší odpovědnost, že výrobky odpovídají požadavkům dle následujících směrnic ve znění pozdějších předpisů a odpovídající přírůpůsobené národní legislativě: 2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU

San Bonifacio, 11/05/2016

**Pedrollo S.p.A.**  
Amministratore Unico  
Silvano Pedrollo  
*Silvano Pedrollo*

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

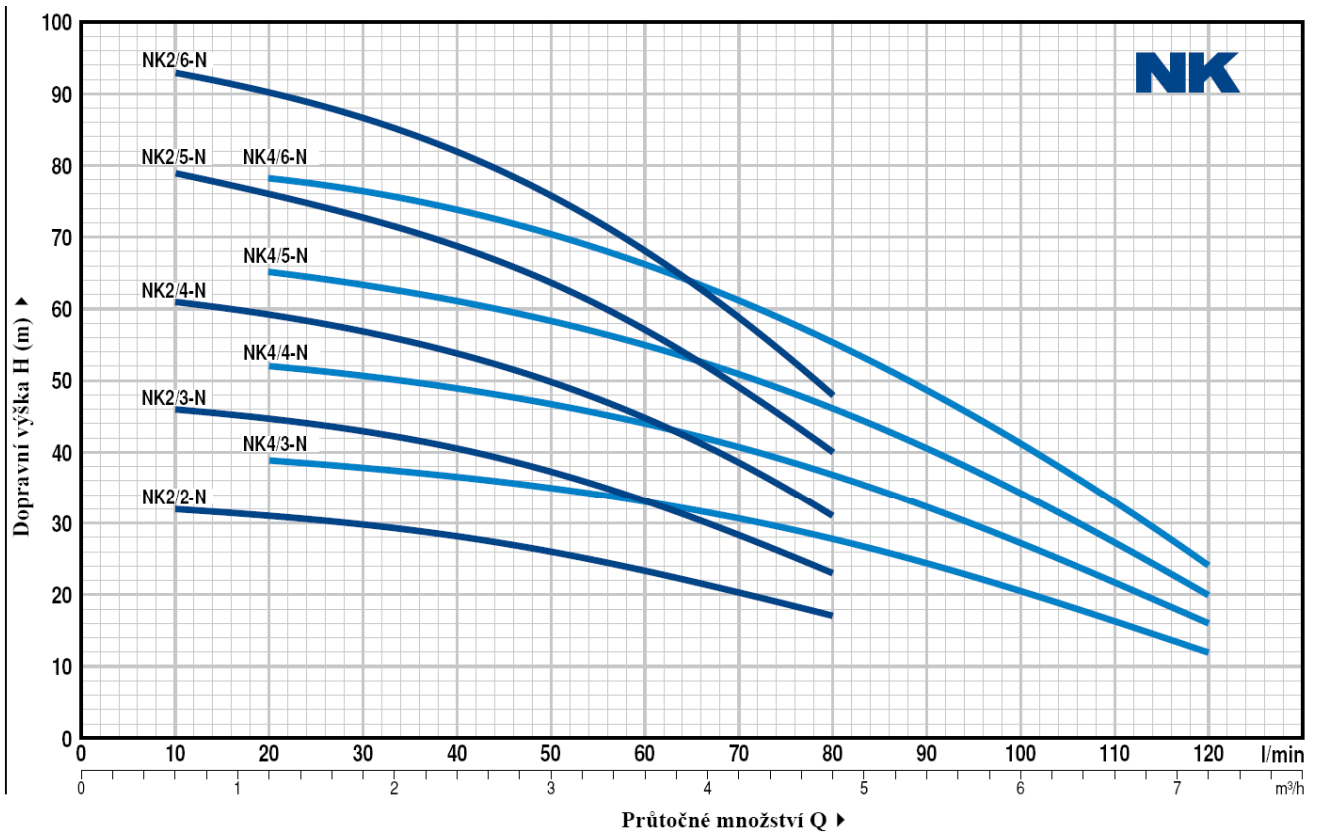
 **SIWATEC**

 **PEDROLLO**  
the spring of life

Výhradní zástupce pro ČR  
**SIWATEC, a.s. – divize čerpadel**  
Dalimilova 285/54  
783 35 Olomouc – Chomoutov  
Tel.: +420 585 224 168 / GSM: +420 605 298 297 / [www.siwatec.cz](http://www.siwatec.cz)

## Příloha provozních a montážních předpisů – technické parametry čerpadel typové řady NK-N

### Pracovní charakteristiky



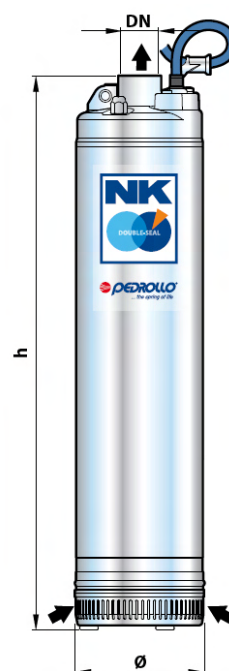
Typy čerpadel		Výkon (P2)		Q m <sup>3</sup> /h l/min	H (m)												
Jednofázová	Třífázová	kW	HP		0	0.6	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	6.0	6.6	7.2	
					0	10	20	30	40	50	60	70	80	100	110	120	
NKm 2/2 GE-N	NK 2/2-N	0.37	0.5	H (m)	33	32	31	29.5	28	26	23.5	20.5	17				
NKm 2/3 GE-N	NK 2/3-N	0.55	0.75		48	46	44.5	42.8	40.5	37.5	33.5	29	23				
NKm 2/4 GE-N	NK 2/4-N	0.75	1		63	61	59	57	54	50	45	39	31				
NKm 2/5 GE-N	NK 2/5-N	1.1	1.5		81	79	75.5	73	68.5	63.5	57.5	49.5	40				
NKm 2/6 GE-N	NK 2/6-N	1.5	2		95	93	90	87	82	76	68.5	59.5	48				
NKm 4/3 GE-N	NK 4/3-N	0.55	0.75		40	-	39	38	37	35	33	30.5	28	20.5	16.5	12	
NKm 4/4 GE-N	NK 4/4-N	0.75	1		53	-	52	50.5	49	46.5	44	40.5	37	27.5	22	16	
NKm 4/5 GE-N	NK 4/5-N	1.1	1.5		67	-	65	63.5	61.5	58	55	50.5	46.5	34	27.5	20	
NKm 4/6 GE-N	NK 4/6-N	1.5	2		80	-	78	76	74	70	66	61	56	41	33	24	

Q = Průtokové množství H = Dopravní výška

Tolerance pracovních charakteristik v souladu s normou EN ISO 9906 Třída 3B.

## Rozměry a hmotnosti

Typy čerpadel		Připojení DN	Počet stupňů	Rozměry v mm		Kg	
Jednofázová	Třífázová			Ø	h	1~	3~
NKm 2/2 GE-N	NK 2/2-N	1¼"	2	135	458	14.0	13.8
NKm 2/3 GE-N	NK 2/3-N		3		485	14.5	14.3
NKm 2/4 GE-N	NK 2/4-N		4		542	16.1	15.3
NKm 2/5 GE-N	NK 2/5-N		5		569	17.5	16.7
NKm 2/6 GE-N	NK 2/6-N		6		616	19.8	18.8
NKm 4/3 GE-N	NK 4/3-N		3		485	14.5	14.3
NKm 4/4 GE-N	NK 4/4-N		4		542	16.1	15.3
NKm 4/5 GE-N	NK 4/5-N		5		569	17.5	16.7
NKm 4/6 GE-N	NK 4/6-N		6		616	19.8	18.8



## Proudové hodnoty

Typy čerpadel	Napětí		
	230 V	240 V	110 V
NKm 2/2 GE-N	4.4 A	4.3 A	8.8 A
NKm 2/3 GE-N	5.4 A	5.2 A	10.8 A
NKm 2/4 GE-N	6.2 A	6.0 A	12.4 A
NKm 2/5 GE-N	7.6 A	7.3 A	15.2 A
NKm 2/6 GE-N	8.8 A	8.5 A	17.6 A
NKm 4/3 GE-N	5.0 A	4.8 A	10.0 A
NKm 4/4 GE-N	6.2 A	6.0 A	12.4 A
NKm 4/5 GE-N	7.2 A	6.9 A	14.4 A
NKm 4/6 GE-N	8.7 A	8.4 A	17.4 A

Typy čerpadel	Napětí			
	230 V	400 V	240 V	415 V
NK 2/2-N	2.8 A	1.6 A	2.7 A	1.5 A
NK 2/3-N	3.3 A	1.9 A	3.2 A	1.8 A
NK 2/4-N	4.0 A	2.3 A	3.9 A	2.2 A
NK 2/5-N	5.0 A	2.9 A	4.9 A	2.8 A
NK 2/6-N	5.7 A	3.3 A	5.5 A	3.2 A
NK 4/3-N	3.2 A	1.8 A	3.1 A	1.7 A
NK 4/4-N	3.8 A	2.2 A	3.7 A	2.1 A
NK 4/5-N	4.9 A	2.8 A	4.7 A	2.7 A
NK 4/6-N	5.6 A	3.2 A	5.4 A	3.1 A

Výhradní zástupce pro ČR  
 SIWATEC, a.s. – divize čerpadel  
 Dalimilova 285/54  
 783 35 Olomouc – Chomoutov  
 Tel.: +420 585 224 168 / GSM: +420 605 298 297 / www.siwatec.cz