


## Příloha č. 2 – Typy testovaných čerpadel

### 1. Čerpadlo se třemi stupni volitelných otáček (model UPS 50-120 F)

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
	1	<p><b>UPS 50-120 F</b></p>  <p>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</p> <p>Výrobní č.: 96402103  Čerpadlo je v provedení se zapouzdřeným rotorem, tj. čerpadlo a motor tvoří kompaktní jednotku bez hřídelové ucpávky, vybavenou pouze dvěma těsnicími kroužky.  Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.</p> <p>Aby se předešlo problémům spojeným s likvidací výrobku, bylo při výrobě použito co nejméně druhů materiálu.</p> <p><b>Charakteristika čerpadla :</b>  •motor se třemi otáčkovými stupni  •keramická radiální ložiska  •grafitová axiální ložiska  •nerezocelová izolační membrána rotoru  •těleso statoru z hliníkové slitiny  •stator se zabudovaným termosplínacem</p> <p>Motor je 3-fázový motor.</p> <p>Čerpadla se dodávají včetně standardního modulu umístěného ve svorkovnici.  Standardní modul musí být připojen na elektr. síťovou přípojku přes externí stykač.</p> <p><b>Řídící jednotky:</b>  Relay: N</p> <p><b>Kapalina:</b>  Rozsah teploty kapaliny: -10 .. 120 °C</p> <p><b>Techn.:</b>  Schval. značky na typovém štítku: CE,B,VDE,TSE</p> <p><b>Materiály:</b>  Těleso čerpadla: Cast iron  EN-JL1040 DIN W.-Nr.  35 B - 40 B ASTM  Oběžné kolo: Stainless steel  1.4301 DIN W.-Nr.  304 AISI</p> <p><b>Instalace:</b>  Rozsah okolní teploty: 0 .. 40 °C  Max. provozní tlak: 10 bar  Standardní příruba: DIN  Potrubní přípojka: DN 50  PN pro potrubní přípojku: PN 6 / PN 10  Vzdálenost mezi sacím a výtlačným hrdlem: 280 mm</p> <p><b>Elektrické údaje:</b></p>	21,000.00 CZK


Pozice	Počet	Popis	Cena položky
		Příkon pro otáčkový stupeň 1: 450 W Příkon pro otáčkový stupeň 2: 530 W Příkon pro otáčkový stupeň 3: 720 W Frekvence el. sítě: 50 Hz Jmenovité napětí: 3 x 400-415 V El. proud pro otáčky 1: 0,82 A El. proud pro otáčky 2: 0,94 A Max. el. proud: 1,3 A Cos phi při otáčkovém stupni 1: 0,79 Cos phi při otáčkovém stupni 2: 0,81 Cos phi otáčky 3: 0,8 Krytí (IEC 34-5): IP44 Třída izolace (IEC 85): H  <b>Jiné:</b> Čistá hmotnost: 25,6 kg Hrubá hmotnost: 25,8 kg Převážný objem: 0,034 m <sup>3</sup> Energetický štítek: C  ;	

## 2. Čerpadlo s otáčkovou regulací na proporcionální tlak (model UPE 50-120 F)

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
	1	<p><b>UPE 50-120 F</b></p>  <p>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</p> <p>Výrobní č.: 96402104  Čerpadlo se zapouzdřeným rotorem, tj. čerpadlo a motor tvoří kompaktní jednotku bez ucpávky, pouze se dvěma těsnicemi kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou.  Aby se předešlo problémům spojeným s likvidací výrobku, bylo při výrobě použito co nejméně druhů materiálů.</p> <p><b>Charakteristika čerpadla :</b>  •řídící jednotka čerpadla je umístěna ve svorkovnici  •keramická radiální ložiska  •uhlíkové axiální ložisko  •nerezocelová izolační membrána rotoru, opěrná deska ložiska  •těleso statoru z hliníkové slitiny  •těleso čerpadla z litina  •stator s vestavěným termosypačem</p> <p>Motor čerpadla je 3-fázový motor.  Motor nevyžaduje externí motorovou ochranu.</p> <p>Čerpadla UPE Série 2000 se vyznačují automatickým řízením od diferenčního tlaku přizpůsobením výkonu čerpadla skutečným požadavkům na výkon topné soustavy bez nutnosti připojení externích komponentů.</p> <p>Lze zvolit některý z těchto dvou režimů provozu :  •řízení od proporcionálního tlaku  •řízení od konstantního tlaku.</p> <p><b>Kapalina:</b>  Rozsah teploty kapaliny: 15 .. 95 °C</p> <p><b>Technické údaje:</b>  Teplotní třída TF: 110  Certifikace na typ. štítku: CE,B</p> <p><b>Materiály:</b>  Materiál, těleso čerpadla: Litina  EN-JL1040 DIN W.-Nr.  35 B - 40 B ASTM  Materiál, oběžné kolo: Korozivzdorná ocel  1.4301 DIN W.-Nr.  304 AISI</p> <p><b>Instalace:</b>  Rozsah okolní teploty: 0 .. 40 °C  Max. provozní tlak: 10 bar  Potrubní přípojka, standard: DIN  Velikost, potrub. přípojka: DN 50  Tlak. stupeň, potrub.přípoj.: PN 6 / PN 10</p>	Cena na dotaz


Pozice	Počet	Popis	Cena položky
		Délka vestavná (rozteč): 280 mm	
		<b>Elektrické údaje :</b>	
		Příkon (P1): 65 .. 790 W	
		Frekvence: 50 Hz	
		Jmen. napětí: 3 x 400-415 V	
		Jmen. proud: 0.2 A	
		Třída krytí (IEC 34-5) : IP42	
		Třída izolace (IEC 85) : H	
		<b>Ostatní:</b>	
		Čistá hmotnost: 29.1 kg	
		Hrubá hmotnost: 30.7 kg	
		Přepravní objem: 0.043 m3	

### 3. Čerpadlo s otáčkovou regulací s ECM pohonem s rotorem s permanentními magnety (model MAGNA 50-120 F)

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
	1	<p><b>MAGNA 50-120 F</b></p>  <p>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</p> <p>Výrobní č.: 96504872</p> <p>Čerpadlo je v provedení se zapouzdřeným rotorem, tj. čerpadlo a motor tvoří kompaktní jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsnicími kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Aby se vyloučily problémy spojené s likvidací čerpadel po uplynutí doby jejich provozní životnosti, klade se při výrobě čerpadel důraz na používání co nejméně druhů materiálů. Čerpadlo nevyžaduje žádnou údržbu a za dobu své životnosti vykazuje extrémně nízké náklady.</p> <p><b>Charakteristické vlastnosti čerpadla :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Elektronicky komutovaný motor (ECM) s rotorem s permanentními magnety</li> <li>* Řídící jednotka integrovaná ve svorkovnici čerpadla</li> <li>* Keramická radiální ložiska</li> <li>* Grafitové axiální ložisko</li> <li>* Těsnící hrnec rotoru z korozivzdorné oceli, nosná deska a obložení rotoru</li> <li>* Těleso statoru z hliníkové slitiny</li> <li>* Těleso čerpadla z Cast iron</li> <li>* Ochrana proti přetížení</li> </ul> <p>Čerpadlo má jednofázový elektromotor. Motor nevyžaduje žádnou externí ochranu.</p> <p>Čerpadla Grundfos MAGNA (část čerpadel Série 2000) mají automatický systém řízení pracující na základě diferenčního tlaku. Čerpadlo samo přizpůsobuje svůj výkon aktuálním požadavkům na množství tepla, aniž by bylo nutné připojení nějakých externích pomocných jednotek.</p> <p>K dispozici jsou čtyři režimy řízení čerpadla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* režim AUTO (čerpadlo samo reguluje svůj vlastní výkon při přechodu z jedné křivky řízení podle proporcionálního tlaku na druhou) k zajištění optimálního pohodlí uživatele a k maximálnímu snížení energetické spotřeby</li> <li>* Řízení podle proporcionálního tlaku</li> <li>* Řízení podle konstantního tlaku</li> <li>* Řízení podle konstantní křivky (lze navolit pouze přes externí komunikační systém)</li> </ul> <p><b>Čerpadlo může komunikovat prostřednictvím:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* volitelného integrovaného přípojného modulu LONWorks</li> <li>* volitelného integrovaného přípojného modulu GENIbus</li> <li>* ručního dálkového ovladače R100 (samostatný výrobek Grundfos)</li> <li>* integrovaného systému poruchové signalizace</li> <li>* integrovaného systému signalizace start/stop</li> </ul>	43,090.00 CZK

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
		<p><b>Kapalina:</b> Rozsah teploty kapaliny: 15 .. 95 °C</p> <p><b>Techn.:</b> Teplotní třída TF: 110 Schval. značky na typovém štítku: CE,B,TSE</p> <p><b>Materiály:</b> Těleso čerpadla: Cast iron EN-JL1040 DIN W.-Nr. 35 B - 40 B ASTM Oběžné kolo: Stainless steel 1.4301 DIN W.-Nr. 304 AISI</p> <p><b>Instalace:</b> Rozsah okolní teploty: 0 .. 40 °C Max. provozní tlak: 10 bar Standardní příruba: DIN Potrubní přípojka: DN 50 PN pro potrubní přípojku: PN 6 / PN 10 Vzdálenost mezi sacím a výtlačným hrdlem: 280 mm</p> <p><b>Elektrické údaje:</b> Max. příkon P1: 35 .. 800 W Frekvence el. sítě: 50 Hz Jmenovité napětí: 1 x 230-240 V Jmen. el. proud: 0,28 A Krytí (IEC 34-5): IP44 Třída izolace (IEC 85): H</p> <p><b>Jiné:</b> Čistá hmotnost: 22 kg Hrubá hmotnost: 24 kg Převážný objem: 0,043 m3 Energetický štítek: A</p> <p>;</p>	


## 4. Suchoběžné čerpadlo s konstantními otáčkami (model CML 125-242-7,5)

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
	1	<p><b>CLM 125-242-7.5</b></p>  <p><b>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</b></p> <p>Výrobní č.: L0186309 Jednostupňové odstředivé čerpadlo v uspořádání in-line.</p> <p>Uspořádání in-line s polohováním sacího a výtlačného hrdla v jedné rovině naproti sobě umožňuje montáž čerpadla do potrubí nebo na betonový základ.</p> <p>Čerpadlo je vybaveno mechanickou ucpávkou odolnou vůči korozi a nevyžadující údržbu.</p> <p>Třífázový motor je vybaven termistorem PTC (&gt; 2,2 kW) a má prodloužený konec hřídele.</p> <p><b>Kapalina:</b> Rozsah teploty kapaliny: 0 ... 140 °C</p> <p><b>Technické údaje:</b> Skutečný průměr oběž. kola: 242 mm Typ ucpávky: BBUE</p> <p><b>Materiály:</b> Materiál, těleso čerpadla: Litina EN-JL1040 DIN W.-Nr. 35-40 ASTM Materiál, oběžné kolo: Litina EN-JL1040 DIN W.-Nr. 35-40 ASTM</p> <p><b>Instalace:</b> Max. teplota okolí: 40 °C Max. provozní tlak: 16 bar Potrubní přípojka, standard: DIN Velikost, potrub. přípojka: 125 Tlak. stupeň, potrub.přípoj.: PN 16 Velikost příruby motoru: FF265</p> <p><b>Elektrické údaje :</b> Počet pólů: 4 P2 : 7,5 kW Frekvence: 50 Hz Jmen. napětí: 3 x 380-415 D V Jmenovitý el. proud: 16,6 A Záběrný proud: 6,0-6,5 % Cos φ - power factor: 0,82-0,77 Jmenovité otáčky: 1440-1450 rpm Účinnost mot. při plném zat.: 84,0 % Třída krytí (IEC 34-5) : IP55 Třída izolace (IEC 85) : F</p> <p><b>Ostatní:</b></p>	Cena na dotaz

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
		Čistá hmotnost: 174 kg Hrubá hmotnost: 210 kg Přepravní objem: 0.64 m3	
		;	



## 5. Suchoběžné čerpadlo s konstantními otáčkami (model TP 65-230/2)

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
	1	<p><b>TP 65-230/2 A-F-A BAQE</b></p>  <p>Pozn.: obr. výrobku se může lišit od skuteč. výrobku</p> <p>Výrobní č.: 96087502</p> <p>Jednostupňové jednoduché odstředivé čerpadlo v uspořádání in-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bronzové těsnící kruhy elektroforézní povrchová úprava tuhá trubková spojka vyjímatelná horní část čerpadla pro snadnou údržbu</li> <li>- optimalizovaná hydraulická část uspořádání in-line se sacím a výtlačným hrdlem v jedné přímce k umožnění přímé montáže do potrubí nebo na betonový základ</li> <li>- bezúdržbová mechanická ucpávka odolná proti korozi</li> </ul> <p>Motor je 3-fázový AC motor.</p> <p><b>Kapalina:</b> Rozsah teploty kapaliny: 0 .. 120 °C</p> <p><b>Techn.:</b> Údaje čerpadla pro dané otáčky: 2910 rpm Jmen. průtok: 37.2 m<sup>3</sup>/h Jmen. dopravní výška: 18.1 m Skutečný průměr oběž. kola: 130 mm Ucpávka: BAQE Toleranční pásmo křivky: ISO 9906 Annex A</p> <p><b>Materiály:</b> Těleso čerpadla: Cast iron EN-JL1040 DIN W.-Nr. A48-40 B ASTM Oběžné kolo: Cast iron EN-JL1030 DIN W.-Nr. A48-30 B ASTM</p> <p><b>Instalace:</b> Max. teplota okolí: 60 °C Max. provozní tlak: 16 bar Standardní příruba: DIN Potrubní přípojka: DN 65 PN pro potrubní přípojku: PN 16 Vzdálenost mezi sacím a výtlačným hrdlem: 360 mm Velikost příruby motoru: FF215</p> <p><b>Elektrické údaje:</b> Typ motoru: 100LC Třída účinnosti: 1 Počet pólů: 2 Jmenovitý výkon - P2: 3 kW Frekvence el. sítě: 50 Hz Jmenovité napětí: 3 x 380-415 D V Jmenovitý el. proud: 6.3 A</p>	29,330.00 CZK

Pozice	Počet	Popis	Cena položky
		Rozběhový el. proud: 840-920 % Cos phi - účinník: 0,87-0,82 Jmenovité otáčky: 2900-2920 rpm Účinnost motoru při plném zatížení: 87,5 % Účinnost motoru při 3/4 zatížení: 86 % Účinnost motoru při 1/2 zatížení: 85,5-84 % Krytí (IEC 34-5): IP55 Třída izolace (IEC 85): F  <b>Jiné:</b> Čistá hmotnost: 69.3 kg Hrubá hmotnost: 74.5 kg Převážný objem: 0.125 m3  ;	