

Návod k obsluze

Objemová čerpadla s flexibilním kolem



UNISTAR • COMBISTAR • NIROSTAR • ACORSTAR

Návod k obsluze pro ZUWA objemová čerpadla

Platné pro následující modely čerpadel/konstrukční řady:

s motorem

UNISTAR 2000-A, -B a -C NIROSTAR 2000-C plus
 COMBISTAR 2000-A a -B ACORSTAR 2000-A
 NIROSTAR 2000-A a -B

bez motoru

UNISTAR 2001-A, -B a -C
 COMBISTAR 2001-A a -B
 NIROSTAR 2001-A a -B

Obsah

1.	Prohlášení o shodě	3
2.	Úvod	4
2.1	Související dokumenty	4
2.2	Vysvětlení symbolů	4
2.3	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
3.	Konstrukce a funkčnost	5
3.1	Typy čerpadel	5
3.2	Provedení	5
3.3	Materiály oběžných kol	5
3.4	Typový štítek	6
4.	Přeprava a vybalení	6
5.	Instalace a zapojení	7
5.1	Montáž – před uvedením do provozu	7
5.2	Připojení hadic a potrubního vedení	7
5.3	Elektrické zapojení	8
5.3.1	Konstrukční řady 2000-A, -B a -C	8
5.3.2	Konstrukční řady 2001-A, -B a -C	8
5.4.	Provoz s ruční vrtáčkou nebo aku-šroubovákem (ne typ 2001-C)	9
5.5	Provoz s ostatními druhy pohonu	10
6.	Uvedení do provozu	10
7.	Skladování	11
8.	Údržba.....	11
8.1	Rutinní kontroly a údržba	12
8.2	Demontáž čerpadla	12
8.2.1	Konstrukční řady 2000-A a 2000-B a 2000-C - čerpadlo na přírubě motoru	12
8.2.2	Konstrukční řady 2000-A a 2000-B - čerpadlo na konzole	14
8.2.3	Konstrukční řada NIROSTAR 2000-C plus	15
8.2.4	Konstrukční řada umělohmotné čerpadlo ACOSTAR 2000-A	16
8.2.5	Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C	17
8.3	Výměna konstrukčních součástí	18
8.4	Smontování čerpadla	19
8.5	Montáž a demontáž předlohy pro pohon klínovým řemenem	19
9.	Příslušenství a nástroje	19
9.1	Ochrana před suchoběhem	19
9.2	Regulátor průtoku	20
10.	Poruchy	21
11.	Ekologická likvidace	22
12.	Technické parametry	22
12.1	Přehled typů 2000-A,B, C (typ 2001- stejné hodnoty), ACORSTAR	22
12.2	Charakteristiky pro typy A, B a C	23
13.	UPS 01 Spínací elektrická jednotka	26

1. Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě odpovídající strojírenské směrnici 2006/42/EU, odstavec II 1. A

Výrobce: **ZUWA-Zumpe GmbH, Franz-Fuchs-Strasse 13-17, 83410 Laufen, Německo**

potvrzuje, že uvedené typy čerpadel – v případě čerpání nehořlavých a neexplozivních kapalin – splňují všechna ustanovení výše uvedené směrnice EU a ustanovení níže zmíněných směrnic a norem, včetně jejich změn, platných v době vydání prohlášení.

Další aplikované směrnice EU:

EMW směrnice 2014/30/EU pro elektromagnetická kompatibilita EZ (elektrická zařízení)

Směrnice 2014/35/EU pro EZ na některá mezní (nízká) napětí (2006/95/EU je dodržena)

Směrnice 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v EZ

Použity byly následující harmonizované normy:

EN 1005-1:2001+A1:2008 - Bezpečnost strojů – Část 1: použité termíny

EN 1005-2:2003+A1:2008 - Bezpečnost strojů – Část 2: mezní síly pro obsluhu EZ

EN 61000-6-1: 2007 - Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy –

Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

EN 60034-1:2010/AC:2010 - Rotující elektrické stroje – Část 1: Měření a provozní chování

EN 60034-5:2001/A1:2007 - Rotující elektrické stroje – Část 5: Druhy ochrany

EN 60034-7:1993/A1:2001 - Rotující elektrické stroje – Část 7: Klasifikace druhů svorkovnic

EN 60034-9:2005/A1:2007 - Rotující elektrické stroje – Část 9: Hlukové hranice

EN 809:1998+A1:2009 - Bezpečnost stojů - Speciální požadavky pro čerpadla na tekutiny

EN ISO 12100:2010 - Bezpečnost strojů

Typy objemových čerpadel s flexibilním kolem (Impellerpumpen):

Objemová čerpadla provedení UNISTAR, COMBISTAR, NIROSTAR typu 2000-A, B, C-plus elektropohonem a typu 2001-A, B, C bez pohonu. Objemové čerpadlo ACORSTAR 2000-A.

s

Jméno osoby zmocněné k vydávání technických podkladů: Jürgen Huber

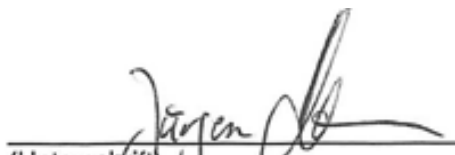
Místo: 83410 Laufen, Německo

Ort: 83410 Laufen

Datum: 25.06.2018



(Unterschrift)
H. Wimmer Geschäftsführer
Helmut Wimmer, jednatel



(Unterschrift)
J. Huber Technische Leitung
Jürgen Huber, technický vedoucí

2. Úvod

2.1 Související dokumenty Schématické výkresy, rozměrové údaje, kusovníky

2.2 Vysvětlení symbolů

	Výstraha – nebezpečí ohrožení života a těžkého poranění Dodržujte bezpodmínečně všechny pokyny, které jsou uvozeny tímto bezpečnostním symbolem, předejdete tak poranění a případnému úmrtí!
	Výstraha – nebezpečí ohrožení života a těžkého poranění elektrickým proudem Dodržujte bezpodmínečně všechny pokyny, které jsou uvozeny tímto bezpečnostním symbolem, předejdete tak poranění a případnému úmrtí!
	Výstraha – nebezpečí lehkého poranění a hmotných škod
	Informace, upozornění

2.3 Všeobecné bezpečnostní pokyny



Výrobce neručí za škody způsobené zanedbáním pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze.

- Tento návod k obsluze uchovávejte tak, aby byl kdykoliv k dispozici personálu, který obsluhuje čerpadlo. Nabádejte spolupracovníky k prostudování tohoto návodu k obsluze a dodržování v něm uvedených pokynů. Neodstraňujte technické nálepky.
- Dodržujte všechny předpisy a nařízení související s tímto zařízením.
- Pracovní činnost smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci nebo personál zaškolený podle podmínek VDE-norem.
- Na čerpadle pracujte pouze tehdy, je-li odstaveno z provozu a pohon je odpojen od zdroje elektrického napětí.
- V případě čerpání nebezpečných médií (např. horkých, toxických, explozivních) používejte adekvátní ochranné prostředky.
- Nečerpejte žádné kapaliny, které jsou agresivní vůči materiálům čerpadla.
- Nečerpejte žádné kapaliny, které obsahují pevné částice o průměru větším než 2 mm.
- Nepoužívejte čerpadla pod vodou.
- **Čerpadla nenechávejte bez čerpané kapaliny běžet déle než jednu minutu.**
- Používejte pouze originální náhradní díly, jinak zanikají veškeré garanční nároky.
- Oběžná kola a hřídelová těsnění (ucpávky) podléhají provoznímu opotřebení.

3. Konstrukce a funkčnost

Čerpadla jsou určena pro suchou instalaci. Motor je nutno chránit před vlhkostí (IP 55).

3.1 Typy čerpadel a jejich použití

UNISTAR	Univerzální čerpadlo v hliníkovém pouzdře, pro čerpání čistých nebo znečištěných kapalin bez abrazivních příměsí (pro média, která nejsou abrazivní nebo korozivní).
COMBISTAR	Čerpadlo z ušlechtilé oceli (všechny součásti přicházející do kontaktu s čerpanou kapalinou) a hliníku (víko), vhodné také pro abrazivní a mírně korozivní kapaliny. Není vhodné pro potraviny.
NIROSTAR	Čerpadlo z ušlechtilé oceli, vhodné především pro čerpání abrazivních a korozivních kapalin, jakož i potravin a nápojů.
ACORSTAR	Čerpadlo z umělé hmoty vhodné pro média s vysokou viskozitou, pro kyseliny a louhy, ředidla a další procesní média.

3.2 Provedení

Tato čerpadla jsou k dispozici v následujících provedeních:

- Série 2001 - bez motoru s volným koncem hřídele (řada 2001-A, -B a -C)
- Série 2000 - s el. motorem a čerpadlem na přírubě motoru - PF (2000-A, -B, -C a C plus)
- Série 2000 PT - s hnacím motorem spojeným s čerpadlem spojkou v přírubovém krytu/na konzole

3.3 Materiály oběžných kol

Čerpadla jsou standardně dodávána s NBR (Perbunan®) oběžnými koly.

Označení materiálu	Vhodné pro:	Vlastnosti
NBR butadien-akrylonitrinový kaučuk (Perbunan®, Buna-N®)	Vodu, nemrznoucí směsi, teplotně odolná média, minerální oleje a tuky	Vysoká odrazová pružnost a výborná mechanická odolnost, výborné pro použití v oblasti vysokých tlaků až do 5 bar
EPDM ethylenpropylendienový kaučuk (Keltan®, BunaEP®)	Vysoké teploty, CIP tekutiny, kyseliny a louhy	Velká elasticita a vynikající mechanická stálost
CR chloroprenový kaučuk (Neoprene®, Bayprene®)	Potraviny, nápoje	Nehořlavý, pevnost v tahu/proti roztržení, dlouhá životnost
FKM nebo FPM fluorouhlíkový kaučuk (Viton®, Fluorel®)	Olej, nafta, olej topný, palmový, sojový, olejové ochrany dřeva,	Vynikající chemická stálost, menší mechanická pevnost
TPU (označeno v typu jako K) Termoplastický polyuretan – elastomer (K jako Kunststoff)	Vodu, minerální a rostlinné oleje, naftu, nemrznoucí směsi, teplotně odolná média	Pevné v tahu/proti roztržení, mechanicky pevné, max. teplota média 60°C. Ne pro přepínání směru otáčení

3.4 Typový štítek

Příklad typového štítku:

UNISTAR/V 2000-A			
11131136321			CE
230 V	3,4 A	0,37 W	Třída ochrany: IP 55
Max. otáčky: 2800 ot/min		Pohon: 51	
Max. výkon: 30 l/min		Max. tlak: 4 bar	
Ob. kolo: 17	Těsnění: 11	Rok výroby: 04/2015	

Pohon:

- 1 → bez motoru, volný konec hřídele
- 2 → zdvojená ložiska pro pohon klínovým řemen.
- 02 → hydraulický pohon
- 03 → pohon stlačeným vzduchem
- 13 → motor s převodovkou DC 12 V
- 14 → DC 12 V – S1
- 15 → DC 12 V – KEB
- 24 → DC 24 V – S1
- 25 → DC 24 V – KEB
- 26 → DC 24 V – IP67
- 34 → DC 48 V
- 63 → el. motor 230 V se speciální hřídelí
- 64 → el. motor 230 V se standardní hřídelí
- 65 → el. motor 230 V L/R se spec. hřídelí
- 66 → el. motor 230 V L/R se standardní hřídelí
- 69 → el. motor 230 V se spec. hřídelí ATEX
- 72 → el. motor 400 V se spec. hřídelí ATEX
- 73 → el. motor 400 V se spec. hřídelí
- 74 → el. motor 400 V se standardní hřídelí
- 75 → el. motor 400 V L/R se spec. hřídelí
- 86 → el. motor 400 V s převodovkou
- 98 → spalovací motor 2-taktní
- 99 → spalovací motor 4-taktní

- PT → čerpadlo (náhradní díl) na motoru přes konzoly
- PF → čerpadlo (náhradní díl) přímo na přírubě motoru

Oběžné kolo

(1. místo)

- 1 → NBR (Perbunan)
- 2 → EPDM
- 3 → FKM (Viton)
- 4 → CR (Neopren)
- 5 → NR
- 6 → hliník
- 7 → Mosaz
- 8 → Niro
- 9 → TPU plast

Pouzdro

(2. místo)

- 1 → Polyamid
- 2 →
- 3 →
- 4 →
- 5 →
- 6 → Hliník
- 7 → Mosaz
- 8 → Niro
- 9 → Niro speciální

Typ těsnění

(1. místo)

- 1 → Hřídelový těsnicí kroužek
- 2 → Mechanická ucpávka

Těsnící materiál

(2. místo)

Hřídelový těsnicí kroužek:

- 1 → NBR (Perbunan)
 - 2 → EPDM
 - 3 → FKM (Viton)
 - 4 → CR (Neopren)
 - 5 → VQM
 - 6 → Eco-PE
 - 7 → AWC
- Mechanická ucpávka:
- 1 → Ušlechtilá ocel-grafit-NBR
 - 2 → Wolfram-karbid-NBR
 - 3 → Wolfram-karbid-FKM (Viton)
 - 4 → karbid-keramika-EPDM
 - 5 → karbid-keramika-FKM (Viton)
 - 6 → SiC-SiC-EPDM
 - 7 → SiC-SiC-FKM (Viton)
 - 8 → SiC-SiC-NBR (Perbunan)

Údaj v typovém označení pod lomítkem:

Například: UNISTAR/V, COMBISTAR/E, NIROSTAR/CR, NIROSTAR/K

bez údaje pod lomítkem – oběžné kolo NBR (Perbunan)

V - oběžné kolo z Vitonu

CR - oběžné kolo z Neoprenu

E - oběžné kolo z EPDM

K - oběžné kolo TPU (termoplasický polyuretan)

4. Přeprava a vybalení

- Po vybalení čerpadla zkontrolujte jeho úplnost a případné poškození.
- Škody způsobené přepravou ihned nahlase spediční firmě.
- Balící materiál zlikvidujte v souladu s lokálními předpisy.

5. Instalace a zapojení

5.1 Montáž – před uvedením do provozu



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Práce na elektrické části smí provádět pouze autorizovaný elektroinstalatér.



Nebezpečí

Nebezpečí poranění rotujícími komponenty

- Zakryjte pohon a hřídel čerpadla.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod přehřátím motoru

- Zajistěte kolem motoru dostatek místa a dostatečný přívod vzduchu.
-



Čerpadla lze instalovat ve svislé nebo horizontální poloze. U svislé instalace je výhodnější, nasměrovat hlavu čerpadla směrem dolů, aby byl motor v případě poruchy čerpadla chráněn před unikající kapalinou.

5.2 Připojení hadic nebo potrubí



Detailní údaje ohledně průměru hadicových a potrubních přípojek viz kapitola 11.1 „Technické parametry/Přehled“.

Hadice a potrubí musí být vhodné pro čerpání příslušného média. Vyvarujte se dlouhého sacího potrubí.

Dbejte na smysl otáčení čerpadla, je vyznačen šipkou na tělese čerpadla a popisem Vstup – Výstup (Ein – Aus).

Hadice upevníte následujícím způsobem:

1. Sací potrubí přišroubujte na straně označené jako „Vstup (Ein / in)“
2. Potrubí výtlaku přišroubujte na straně označené jako „Výstup (Aus / out)“.
3. Zkontrolujte, zda jsou přípojky těsné.



U typů označených **L/R** je možnost **přepínání sání a výtlaku** el. spínačem na čerpadle:
Spínací poloha 0 - vypnuto, poloha 2 - sání a výtlak dle výše uvedeného značení, poloha
1 - sání a výtlak přehozené (zpětný chod).



U sací výšky vyšší než 3 metry namontujte do sacího potrubí patní ventil (sací koš se zpětnou klapkou), abyste zabránili chodu čerpadla naprázdno a úniku kapaliny ze sacího potrubí.

5.3 Elektrické zapojení

5.3.1 Konstrukční řady 2000-A, 2000-B, 2000-C



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Do elektrického obvodu čerpadla je třeba instalovat proudový jistič.
 - Nainstalujte jistič motoru.
-

Motory 230 V:

K dispozici je tepelná ochrana. Doporučujeme nainstalovat jistič motoru.

Motory 400 V:

K dispozici není žádná tepelná ochrana. Je bezpodmínečně nutné nainstalovat jistič motoru.

Stejnoseměrné motory:

Jištění proti přetížení pomocí tavných pojistek:

- Motory 12 V: 0,25 kW - 50 A; 0,37 kW - 80 A
- Motory 24 V: 0,25 kW - 30 A; 0,37 kW - 50 A

Napájecí kabel musí odpovídat el. proudu podle typového štítku.



Pozor

Nebezpečí poškození motoru při použití nevhodného prodlužovacího kabelu

- Pro prodlužovací kabel dlouhý do 20 metrů: Použijte kabel, který má minimálně stejný průřez jako kabel čerpadla.
 - Pro prodlužovací kabel dlouhý více než 20 metrů: Použijte kabel, který má větší průřez než kabel čerpadla.
-

5.3.2 Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C

Čerpadla je možno pohánět například následujícími hnacími systémy:

- Vrtačkou (ne pro typ 2001-C,)
- Motorem přes klínový řemen
- Motorem s převodovkou
- Hydraulickým motorem
- Motorem na stlačený vzduch



Při použití externího hnacího systému dodržujte pokyny příslušného výrobce.

Zohledněte otáčky a výkon hnacího systému:

- Max. otáčky 3000 ot/min.
- Minimální výkon hnacího systému:
 - 370 W - pro typy konstrukční řady 2001-A
 - 550 W - pro typy konstrukční řady 2001-B
 - 1 100 W - pro typ konstrukční řady 2001-C



Objemová čerpadla s flexibilním kolem potřebují zvýšený spouštěcí moment.

U čerpadel s třífázovým motorem dbejte na smysl otáčení motoru. Smysl otáčení je vyznačen šipkou na tělese čerpadla.



5.4 Provoz s ruční vrtačkou nebo aku-šroubovákem (ne typ 2001-C)

A) s použitím adaptéru

Adaptér je dodáván spolu s čerpadlem nebo samostatně. Je vhodný pro všechny standardní vrtačky a aku-šroubováky. Objednací číslo: 11012300. Pokud si objednáte čerpadlo bez pohonu typu 2001 a za objednací číslo uvedete **AB**, bude čerpadlo dodáno s adaptérem.

- adaptér přišroubujte pevně na čerpadlo (viz obrazy níže)
- sklíčidlo vrtačky nasadte na hřídel čerpadla a pevně stáhněte
- hloubkový doraz vrtačky vsuňte do otvoru adaptéru a šroub utáhněte



B) s použitím montážního stojánu a stupňovité podložky

Montážní stojánek a podložku můžete samostatně objednat. Objednací čísla:

Stupňovitá podložka: 11012310

Montážní stojánek: 11012710 – **POZOR:** pokud si objednáte čerpadlo bez pohonu typu 2001, bude dodáno včetně montážního stojánu automaticky

Stupňovitá podložka musí odpovídat velikosti vrtačky. Stupeň musí být tak vysoký aby spojení vrtačka – hřídel čerpadla byly ve stejné horizontální úrovni.

- nohy montážního stojánu pevně přišroubujte na podložku
- sklíčidlo vrtačky nasadte na hřídel čerpadla a pevně stáhněte



Pozor

Nebezpečí poškození tlakem na hřídel

- Vrtačku nepřipevňujte k podložce, nechte ji volně ležet, aby měla trochu vůle.

5.5 Provoz s ostatními hnacími systémy

V případě použití externího pohonu je zapotřebí zubové spojky s konzolí čerpadla pro spojení čerpadla a motoru (dovybavení, viz kusovník od položky 200).



Pozor

Nebezpečí poškození nesprávným vystředěním čerpadla

- Při použití zubové spojky je třeba dbát na přesnou vůli mezi čerpadlem a motorem, aby nedošlo k přelomení hřídele. Zubová spojka je schopna vyrovnávat vůli pouhého 0,1 mm..
-

6. Uvedení do provozu



Nebezpečí

Ohrožení života explozí

- Nečerpejte kapaliny, jejichž bod vznícení je nižší než 55° C.
 - Nečerpejte benzín.
-



Nebezpečí

Nebezpečí ohrožení života a poranění rotujícími komponenty

- Nedotýkejte se běžícího čerpadla.
-



Nebezpečí

Nebezpečí poranění navinutím částí oděvů a vlasů rotujícím pohonem

- Při práci odložte všechny volné části oděvu, jako jsou např. kravaty, šály, šátky apod..
 - Dlouhé vlasy svažte do copu a zakryjte je ochrannou pokrývkou hlavy nebo čepicí.
-



Varování

Nebezpečí poranění a otravy nebezpečnými čerpanými médii

- Unikající čerpané médium je třeba bezpečně zachytit a ekologicky zlikvidovat.
-



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených vysokou teplotou čerpaného média

- Nečerpejte žádné kapaliny s teplotou vyšší než 90 °C, jinak by mohlo dojít k poškození oběžného kola.
-



ZUWA objemová čerpadla jsou samonasávací; je-li sací výška menší než 3 metry, není nutno čerpadlo před uvedením do provozu naplnit čerpanou kapalinou.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených chodem nasucho

- Je-li sací výška vyšší než 3 metry, naplňte sací potrubí před uvedením do provozu čerpanou kapalinou.
-

- Otevřete uzavírací armatury na výtlaku.
- Spustíte pohon čerpadla.
- Před opětovným spuštěním po přerušení provozu vyčkejte 3 – 4 vteřiny.



Během procesu sání nesmí být výtlak uzavřen, čerpadlo by pak nemohlo nasávat.



Pozor

Nebezpečí poškození přetlakem na čerpadle

- Výtlak je možno během probíhajícího provozu uzavřít na maximálně jednu minutu.



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených chodem nasucho

- Čerpadlo nenechávejte běžet nasucho déle než **jednu minutu**.

Všechna ZUWA objemová čerpadla jsou vhodná pro dlouhodobý provoz.



Po delší době nečinnosti čerpadla nejprve před uvedením do provozu zkontrolujte, zda se oběžné kolo volně otáčí a čerpadlo nabíhá. Viz také kapitola 9 „Poruchy“.



UNISTAR 2000-C

PŘEPÍNAČ SMĚRU OTÁČEK

Tento typ čerpadla je vybaven přepínačem směru otáček. Před přepnutím obráceného směru otáček 3 – 4 vteřiny vyčkejte a pak teprve zapněte obrácený směr.

7. Skladování

- Čerpadlo kompletně vyprázdněte
- Čerpadlo vyčistěte, abyste předešli slepení a následnému poškození oběžného kola vstříkněte do prostoru oběžného kola ze strany sání i výtlaku potravinářský olej
- Čerpadlo skladujte v prostorách zabezpečených proti mrazu

8. Údržba



Nebezpečí

Ohrožení života elektrickým proudem

- Před započetím prací na čerpadle je nutno pohon odpojit od el. proudu.

8.1 Rutinní kontroly a čištění

- Pravidelně kontrolujte těsnost potrubních přípojek (především na sání)
- Čerpadlo by mělo být zapínáno v pravidelných intervalech, aby se zabránilo zatuhnutí (přilepení) oběžného kola k tělesu čerpadla



Pozor

Nebezpečí hmotných škod způsobených agresivním čistícím prostředkem

- Používejte jen čistící prostředky, které nepoškodí čerpadlo a oběžné kolo
-

8.2 Demontáž čerpadla



připojovací příruba

Čerpadla serie NIROSTAR nejsou vybavena bočními přírubami. Dodatečně k následně uvedeným popisům demontáže mohou být u typ 2000-C a 2001-C boční připojovací příruby demontovány.

8.2.1 Konstrukční řady 2000-A a 2000-B a 2000-C - čerpadlo na přírubě motoru

Popis pracovních kroků v následujícím vyobrazení (překlad německých textů):

1. Uvolněte potrubní přípojky
2. Povolte šrouby na straně a uvolněte víko čerpadla
3. Odejměte boční příložný disk bez otvoru a těsnící O-kroužek (pouze u čerpadel UNISTAR a COMBISTAR)
4. Těleso s oběžným kolem sejměte z hřídele
5. O-kroužek, příložný disk s otvorem a zadní víko sejměte, vyjměte pojistný kroužek a vytlačte hřídelové těsnění
6. Oběžné kolo vytlačte z tělesa čerpadla
7. Těleso úzkým osazením vzhůru (vstupní hrdlo vlevo/výtlačné hrdlo vpravo), oběžné kolo vmáčknout do tělesa otáčením proti směru hodinových ručiček. Oběžné kolo vytlačit vzhůru – lopatky se nahoře zahnou. To s cílem snazšího zpětného nasazení tělesa s oběžným kolem na hřídel, který je oproti tělesu v mírné excentricitě.

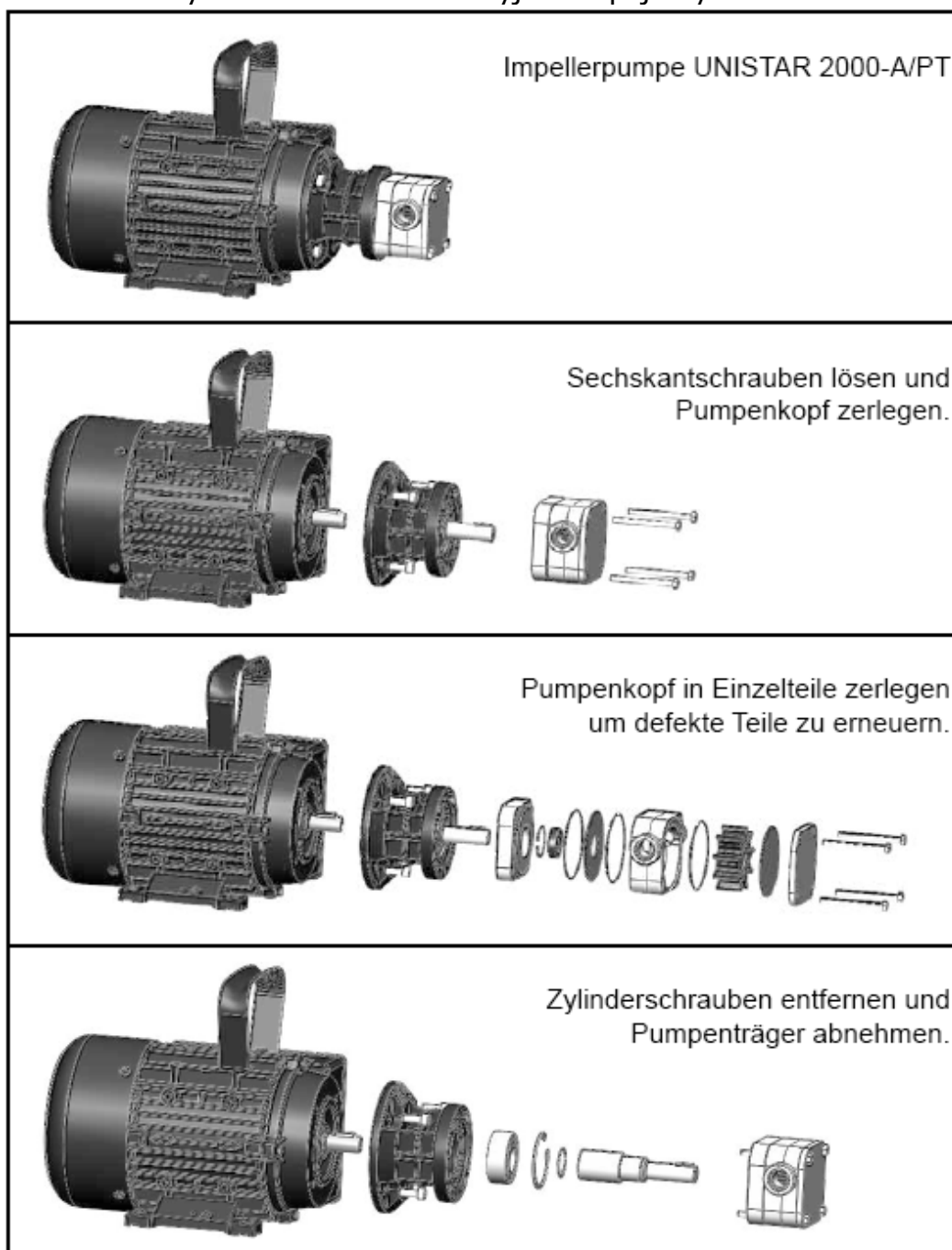
 1. Leitungsverbindungen lösen.	 2. Schrauben lösen und Deckel abnehmen.
 3. Seitenscheibe ohne Loch und O-Ring abnehmen.	 4. Gehäuse mit Impeller abziehen
 5. O-Ring, Seitenscheibe mit Loch und Deckel hinten abnehmen. Sicherungsring lösen und Wellendichtring auspressen.	 6. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.
 7. Gehäuse schmaler Absatz oben, Impeller gegen den Uhrzeigersinn in das Gehäuse drehen. Impeller so weit wie möglich nach oben schieben.	

8.2.2 Konstrukční řady 2000-A a 2000-B - čerpadlo na konzole

Konzole vložená mezi motor a čerpadlo – zabraňuje přenosu tepla z tělesa čerpadla na elektromotor v případě čerpání kapalin vyšších teplot.

Popis pracovních kroků v následujícím vyobrazení (překlad německých textů):

1. Postup je znázorněn na čerpadle – Impellerpumpe UNISTAR 2000-A/PT
2. Uvolněte šrouby s šestihrannou hlavou na tělese čerpadla i a následně i na konzoli a obě části stáhněte – těleso z hřídele konzole a konzoli z hřídele motoru
3. Těleso čerpadla rozložte na jednotlivé části
4. Cylindrické šrouby uvolněte a z konzole vyjměte spojkový hřídel



8.2.3 Konstrukční řada NIROSTAR 2000-C plus

Popis pracovních kroků v následujícím vyobrazení (překlad německých textů):



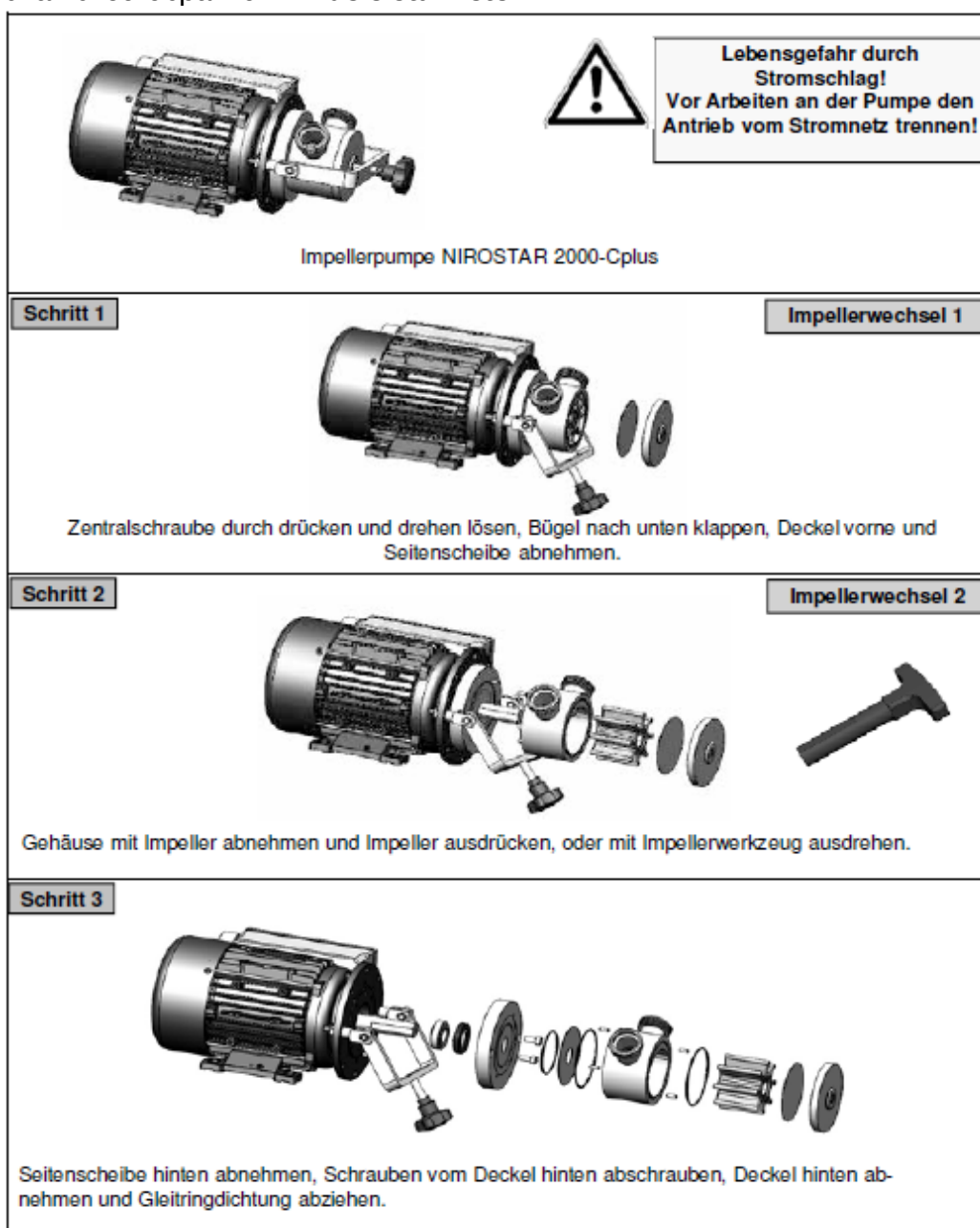
Ohrožení života elektrickým proudem

Nebezpečí

- Před započetím prací na čerpadle je nutno pohon odpojit od el. proudu.

Postup je znázorněn na čerpadle – Impellerpumpe NIROSTAR 2000-C plus

1. Centrální šroub stlačením a otáčením uvolněte. Třmen sklopte dolů. Víko a příložený disk bez otvoru odejměte
2. Těleso čerpadla s oběžným kolem z hřídele motoru sejměte a oběžné kolo vytlačte nebo pomocí speciálního klíče vytočte
3. Příložený disk s otvorem sejměte, uvolněte šrouby zadního víka, víko sejměte a mechanickou ucpávku z hřídele stáhněte



8.2.4 Konstrukční řada umělohmotné čerpadlo ACOSTAR 2000-A

Popis pracovních kroků v následujícím vyobrazení (překlad německých textů):

1. Uvolněte potrubní přípojky
2. Povolte hvězdicové matky a sejměte víko čerpadla
3. Odejměte boční příložnou disk bez otvoru a těsnící O-kroužek
4. Těleso s oběžným kolem sejměte z hřídele a oběžné kolo z tělesa vytlačte
5. O-kroužek, příložný disk s otvorem vyjměte a PTFE-kroužek odeberte
6. Pojistný spojovací kus vyjměte a těsnění šroubových tyčí a hřídelové těsnění vytlačte
7. Cylindrické šrouby vytočte, sejměte konzoli a vytlačte z ní spojkový hřídel s ložisky

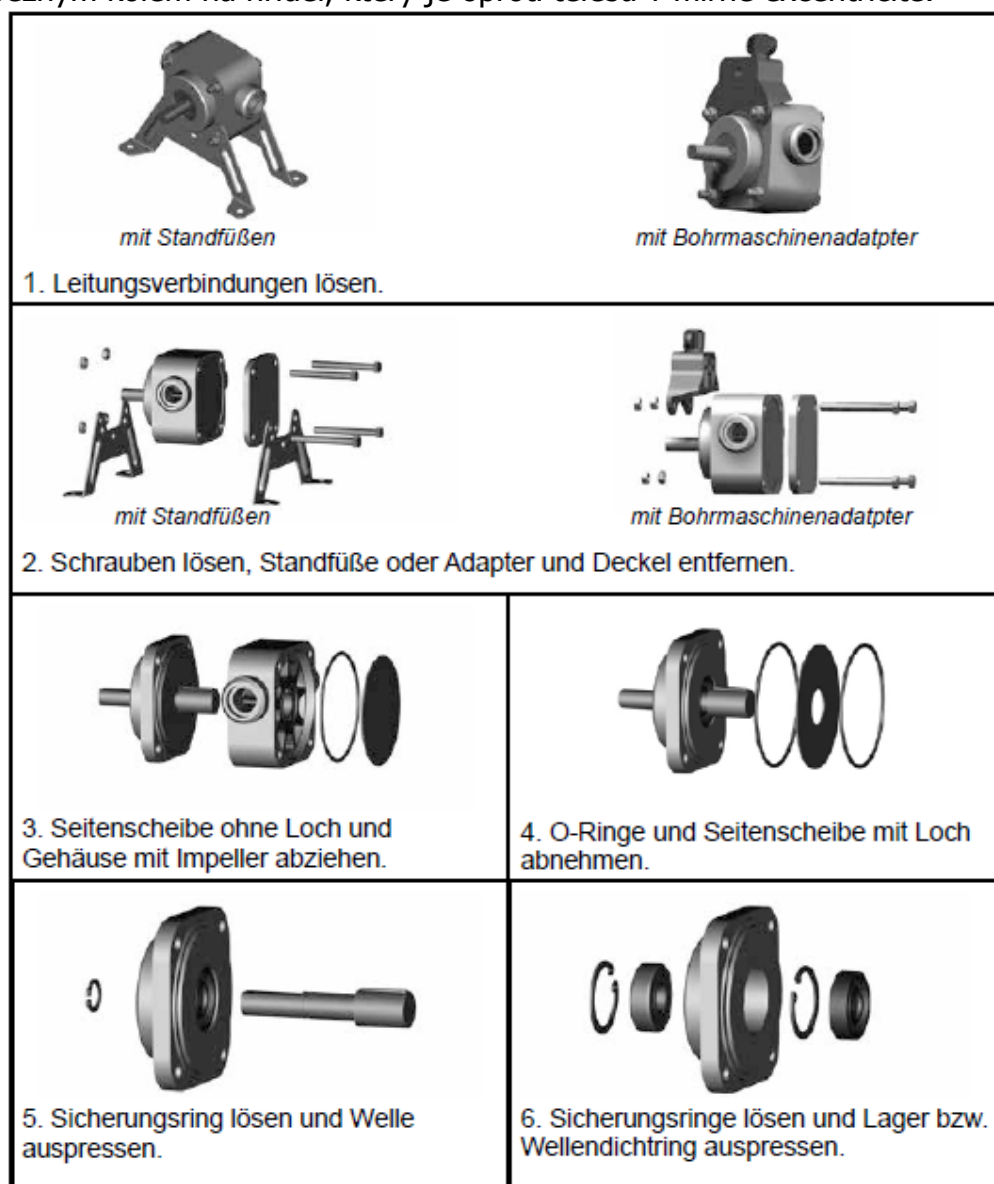
Montáž čerpadla provádíme stejnými postupy ale v opačném pořadí.

 1. Leitungsverbindungen lösen.	 2. Sterngriffe lösen und Deckel abnehmen.
 3. Seitenscheibe ohne Loch und O-Ring abnehmen.	 4. Gehäuse mit Impeller abziehen. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.
 5. O-Ring, Seitenscheibe mit Loch und PTFE – Ring abnehmen.	 6. Sicherungsverbindung lösen, Stangendichtung und Wellendichtung auspressen.
 7. Zylinderschrauben lösen, Pumpenträger abziehen, Sicherungsringe ausbauen, Welle mit Lagern auspressen.	Das Zusammensetzen der Pumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.

8.2.5 Konstrukční řady 2001-A a 2001-B a 2001-C

Popis pracovních kroků v následujícím vyobrazení (překlad německých textů):

1. Uvolněte potrubní přípojky
2. Uvolněte šrouby, odejměte montážní stojánky nebo vrtačkový adaptér a přední víko
3. Odejměte boční příložný disk bez otvoru a těleso čerpadla s oběžným kolem stáhněte
4. O-kroužky a boční příložný disk s otvorem vyjměte
5. Vyjměte pojistný kroužek a vytlačte hřídel
6. Pojistné kroužky vyjměte a ložisko případně hřídelové těsnění vytlačte
7. Oběžné kolo vytlačte z tělesa čerpadla
8. Těleso úzkým osazením vzhůru (vstupní hrdlo vlevo/výtlačné hrdlo vpravo), oběžné kolo vmáchnout do tělesa otáčením proti směru hodinových ručiček. Oběžné kolo vytlačit vzhůru – lopatky se nahoře zahnou. To s cílem snazšího zpětného nasazení tělesa s oběžným kolem na hřídel, který je oproti tělesu v mírné excentricitě.



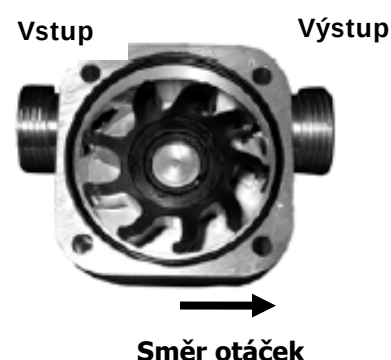


8.3 Výměna konstrukčních součástí

Oběžné kolo

1. Vytlačte oběžné kolo z tělesa
2. Navlhčete (mýdlový nebo olejový roztok) vnitřní stranu tělesa a vložte nové oběžné kolo. Pro snazší vkládání můžete využít speciální klíč – viz kapitola 9.4

**Dbejte na směr lopatek oběžného kola – příp. následně nasměrujte lopatky správným směrem (viz vyobrazení)!!!
Lopatky musí být zahnuty proti směru otáčení.**



Boční příložné desky

- Otočit nebo vyměnit



Čerpadla série NIROSTAR nejsou vybavena bočními příložnými deskami.

Kluzná ložiska

- Stará ložiska vyjmout a nová zatlačit/zalisovat

Těsnění

- Vyměňte O-kroužky a řádně je zatlačte do zhloubení
- Výměna hřídelového těsnícího kroužku:
 1. Vhodnými kleštěmi odstraňte pojistné kroužky
 2. Ložisko a hřídelový těsnící kroužek vytlačte ven
 3. Natlačte zpět nový hřídelový těsnící kroužek a ložisko
 4. Nasad'te pojistné kroužky

8.4 Smontování čerpadla

Ke smontování čerpadla dochází v obráceném pořadí než jeho demontáž – viz předcházející kapitola



Boční příložné desky a O-kroužky musí přesně doléhat do vybrání, aby nedošlo k pomačkání O-kroužků.

Po smontování čerpadla připojte hadice nebo trubky k sacímu a výtlačnému hrdlu odpovídajícím způsobem, jak je to označeno na čerpadle symboly „Ein / Aus“ tj. sání / výtlač.

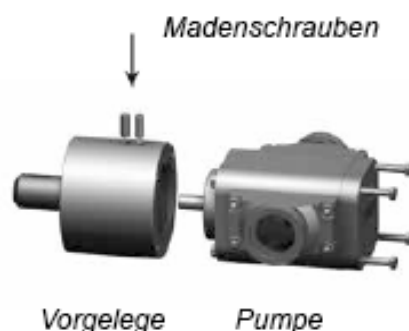
8.5 Montáž a demontáž předlohy pro pohon klínovým řemenem



Pro čerpadla řady 2001-A, 2001-B a 2001-C

Předloha je opatřena hřídelí z ušlechtilé oceli 24 mm k namontování řemenice.

Většinou je dodáváno čerpadlo s již namontovanou předlohou.



Oddělení předlohy od čerpadla:

Nejdříve uvolněte 2 závrtné šrouby (Madenschrauben) a pak 4 stahovací šrouby čerpadla a pak čerpadlo z předlohy stáhněte.

Při smontování postupujte opačným způsobem – nejdříve utáhněte 4 šrouby čerpadla a pak 2 šrouby předlohy

9. Příslušenství a nástroje

9.1 Ochrana před suchoběhem



Ochrana proti chodu nasucho chrání oběžné kolo před přehřátím. Pokud čerpadlo běží nasucho a zahřívá se, tepelný jistič vypne motor. Po ochlazení se čerpadlo opět zapne a je připraveno k provozu.

► Chcete-li znovu spustit chlazené čerpadlo, stiskněte červené resetovací tlačítko.

Maximální přípustná teplota čerpaného média při použití ochrany proti chodu na sucho:

- 60°C ±3K pro UNISTAR, COMBISTAR NIROSTAR-C plus
- 45°C ±3K pro NIROSTAR A a B

9.2 Regulátor průtoku



Regulátor průtoku lze použít k nastavení a řízení průtoku čerpadla v určitém rozsahu. Měření průtoku je založeno na principu plováku s protipružinou. Průtokoměr je integrován v pouzdře.

Průtok lze regulovat pomocí regulačního šroubu (Einstellschraube):

- ▶ Nastavte seřizovací šroub od úrovně 1 – 6 pomocí stupnice
- ▶ Jemné nastavení: Otáčejte seřizovacím šroubem za chodu čerpadla, dokud se na měřicí stupnici v průzoru nezobrazí požadovaný průtok.

Durchflussbereich:	2 – 8 l/min (für A-Typen)	8 – 30 l/min (für A-Typen)	10 – 40 l/min (für B-Typen)
Anschlussgewinde:	2 x ¾" a	2 x 1" a	2 x 1" a
max. Medientemperatur:	100°C		
max. Betriebsdruck:	10 bar		
Material:	Messing (für Trinkwasser zugelassen)		

Durchflussbereich = Regulační rozsah, Anschlussgewinde = připojovací závit, max. teplota media a max. provozní tlak, mosaz (přípustná pro pitnou vodu)

9.3 Mechanický regulátor tlaku



Tlakový spínač vypne čerpadlo při dosažení přednastaveného tlaku 3 bary (horní spínací bod). Pokud tlak klesne pod spodní spínací bod, čerpadlo se opět automaticky zapne. Spínací hystereze je z výroby nastavena na 30 %.

Horní spínací bod lze změnit pomocí stavěcího šroubu pod konektorem. Odpojte zásuvku zařízení a pomocí malého šroubováku upravte seřizovací šroub:

- Otočte doprava pro vyšší tlak
- Otočte doleva pro nižší tlak

Spínací hysterezi nelze změnit. Možné pouze s motorem 400V!

Regulátor tlaku se stavěcím šroubem (Einstellschraube)
Zásuvka zařízení – regulátoru (Gerätsteckdose)

Technická data regulátoru tlaku:

Spínací tlak nastavitelný v rozsahu 1 – 10 bar

Spínací proud 4 A

Připojovací závit 1/4"

Třída ochrany IP 65 se zásuvkou

Materiál regulátoru ušlechtilá ocel

Membrána regulátoru standardně FKM (Viton)



9.4 Nářadí pro výměnu oběžného kola

Pomůcka pro založení oběžného kola do tělesa čerpadla

Vhodná pro všechny typy čerpadel



10. Poruchy

Porucha	Možná příčina	Náprava
Čerpadlo nenasává	Sací potrubí je netěsné	Utěsněte přípojku nebo potrubí
	Opotřebené nebo poškozené oběžné kolo	Vyměňte oběžné kolo
	Ucpané sací potrubí nebo patní ventil	Vyčistěte sací potrubí nebo patní ventil
	Uzavřené nebo ucpané potrubí výtlaku	Otevřete armatury na výtlaku nebo vyčistěte výtláčné potrubí
Čerpadlo nevytváří žádný tlak	Opotřebené oběžné kolo nebo boční kola	Vyměňte oběžné kolo nebo boční kola
Z čerpadla uniká kapalina	Chybí nebo defektní hřídelový těsnící kroužek nebo O-kroužek	Zkontrolujte, zda jsou použity a nasad'te či vyměňte defektní díl
Čerpadlo se nerozbíhá	Zablokované oběžné kolo	Naplňte čerpadlo čerpaným médiem
	Oběžné kolo je slepené nebo nabobtnalé	Použijte oběžné kolo vhodné pro příslušný druh čerpaného média
	Defektní motor	Motor nechte zkontrolovat odborníkem a popř. ho nechte opravit

11. Ekologická likvidace

Čerpadlo a jeho součásti zlikvidujte podle lokálně platných předpisů. Většina součástí je recyklovatelná. Kovové součásti mohou být odevzdávány do sběren kovového odpadu.



Plastové součásti mohou být kontaminovány toxickými čerpanými médii, takže jejich vyčištění může být nedostatečné.



Varování

Nebezpečí otravy a ekologických škod nebezpečnými čerpanými médii

- Unikající čerpané médium zachyťte a zlikvidujte podle lokálně platných předpisů.
- Neutralizujte zbytky čerpaného média v čerpadle.

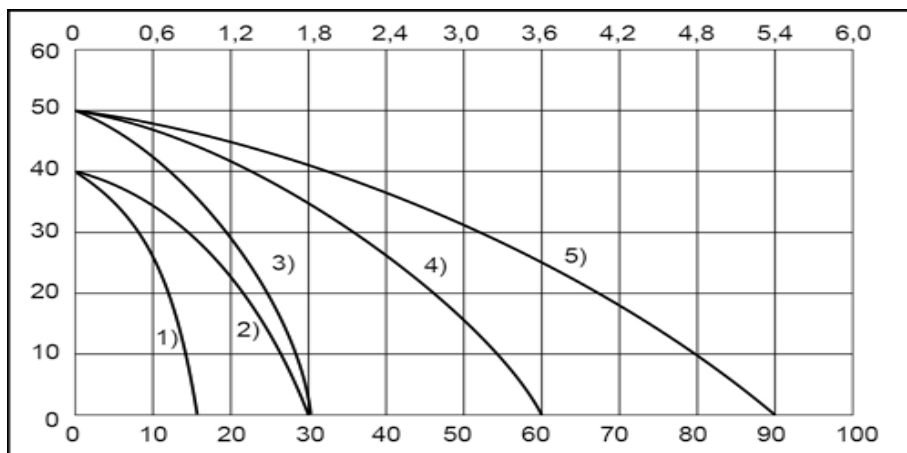
12. Technické parametry

12.1 Přehled typů 2000-A,B, C (typ 2001- stejné hodnoty), ACORSTAR

	UNISTAR 2000-A	UNISTAR 2000-B	UNISTAR 2000-C		COMBISTAR 2000-A	COMBISTAR 2000-B		NIROSTAR 2000-A	NIROSTAR 2000-B	NIROSTAR 2000- C plus		ACOSTAR 2000-A
Max. dopravované množství v l/min	30	60	90		30	60		30	60	120		30
Max. tlak	až 5 bar (typy bez pohonu 2001 jen 4 bary) / C plus a ACOSTAR – 3 bary											
Přípojky Vstup/Výstup (couly a jmenovitá světlost v mm)	3/4" 19	1" 25	1 1/4" 32		3/4" 19	1" 25		3/4" 19	1" 25	1 1/4" 32		3/4" 19
Max. počet otáček	Motory 12 nebo 24 V: 3000 ot/min Motory 230 nebo 400 V: 1400 a 2800 ot/min											
Max. teplota	90°C (s umělohmotným kolem TPU a ACORSTAR jen 60°C)											
Max. sací výška	7 metrů (za sucha 3 metry)											
Max. viskozita média Hlučnost	20.000 m Pas 74 dB(A)											

12.2 Charakteristiky pro typy A, B a C (dopravní výšky udávány v metrech v.sl.)

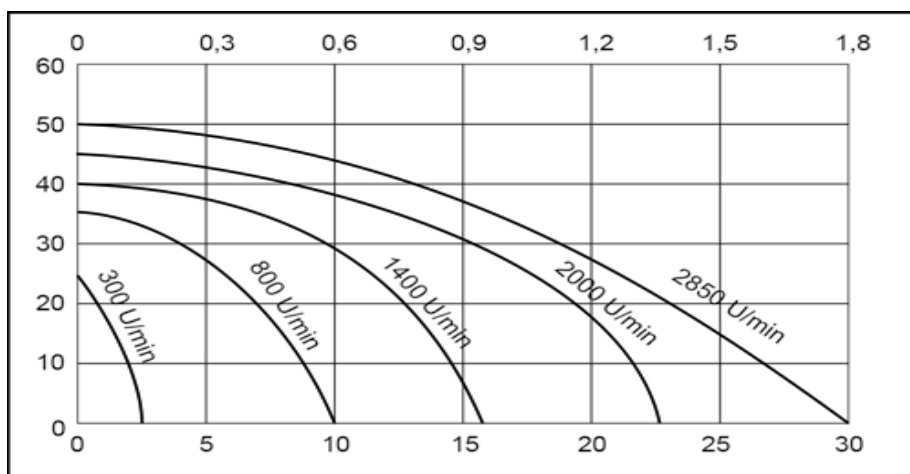
Průtok v m³/h



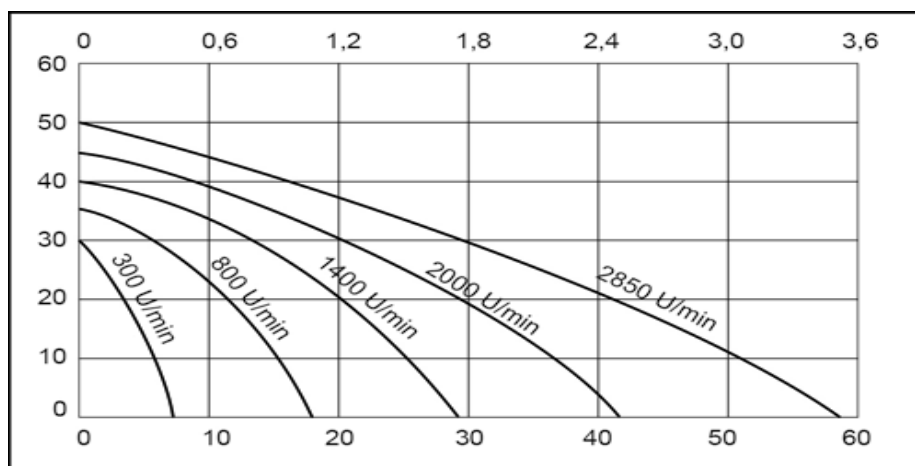
- 1) Typ A mit 1.400 U/min
- 2) Typ B mit 1.400 U/min
- 3) Typ A mit 2.850 U/min
- 4) Typ B mit 2.850 U/min
- 5) Typ C mit 2.800 U/min

Průtok v litrech/minuta

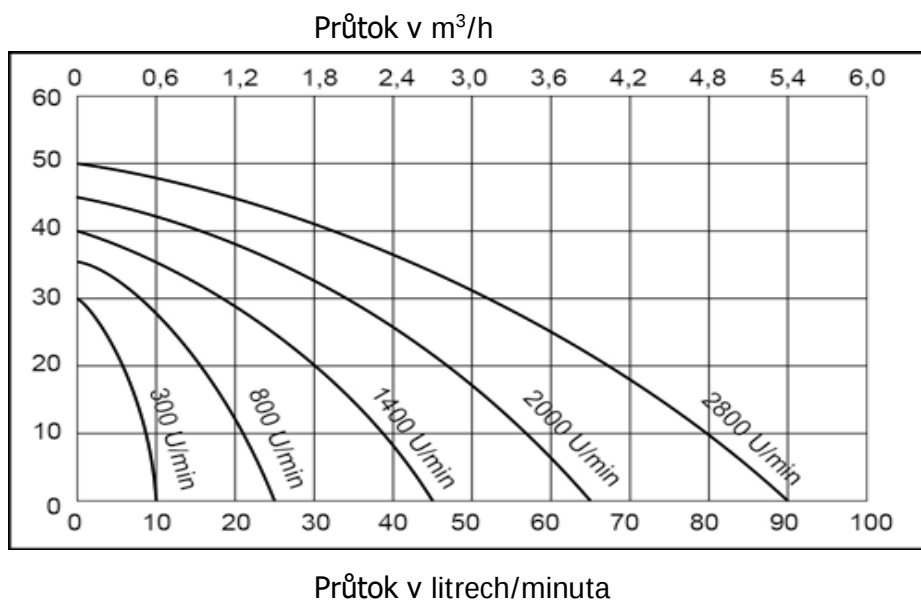
Čerpadlo UNISTAR 2000-A s frekvenčním měničem otáček:



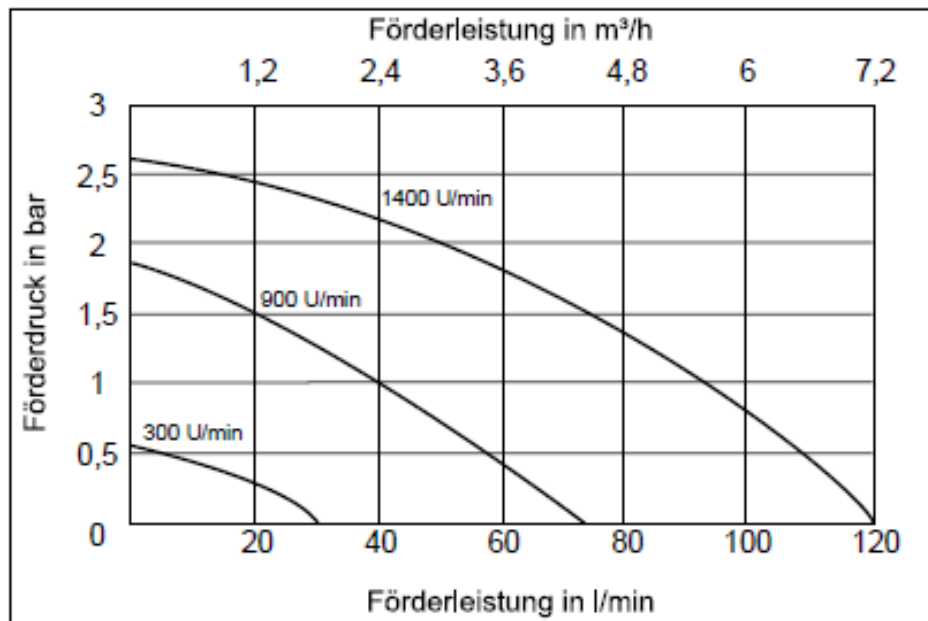
Čerpadlo UNISTAR 2000-B s frekvenčním měničem otáček:



Čerpadlo UNISTAR 2000-C s frekvenčním měničem otáček:



Čerpadlo NIROSTAR 2000-C plus



Dopravní množství - Förderleistung

Dopravní výška (výtlak) - Förderdruck

13. UPS 01 Spínací elektrická jednotka s hladinovým čidlem

Příslušenství sad plochého sání.

13.1 Technická data

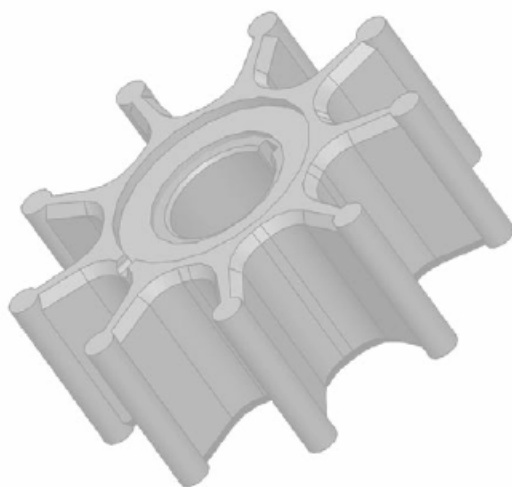
Provozní napětí	230 V, 50 Hz
Výstupní napětí	230 V, 50 Hz
Klidový proud	ca. 10 mA
Spínací výkon	max. 1000 W
Vypínací zpoždění	ca. 15 sec.

13.2 Provozní podmínky

- Provozní poloha je libovolná.
- Přístroj nesmí být provozován v blízkosti silného vysokofrekvenčního nebo magnetického pole.
- Teplota okolí 0°C až 40°C.
- Čerpání kondenzátní vody až po 2 hodinách klidové aklimatizace.
- Přístroj není určen pro lehkovznětlivé a hořlavé kapaliny.
- Přístroj se nesmí používat v prostředí hořlavých plynů, par a prachů.

13.3 Funkce a instalace

- Destičku s elektrodami položíme do vodivé tekutiny, příp. na plochu, která má být nebo je pod hladinou vodivé tekutiny.
- Úroveň (hladiny) spínání regulujeme stavěcím šroubem.
- Stoupne-li hladina tekutiny tak, že zaplaví obě elektrody, čerpadlo zapne.
- Klesne-li hladina tekutiny pod úroveň elektrod, vypne čerpadlo po vypínacím zpoždění (15 sec.)
- Zelená dioda ukazuje provozní připravenost
- Červená dioda ukazuje vypínání po poklesu hladiny kapaliny (rozpojování elektrod)



Výrobce : ZUWA Zumpe GmbH | Laufen | Německo