Ponorná čerpadla

Ixo N

Návod k obsluze/montáži



Impressum

Návod k obsluze/montáži Ixo N

Originální návod k obsluze

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 21.05.2021

Obsah

Slovník pojmů **5**

1 Všeobecně **6**
1.1 Základní informace 6
1.2 Cílová skupina 6
1.3 Symbolika 6
1.4 Označení výstražných informací 6

2 Bezpečnost **8**
2.1 Všeobecně 8
2.2 Používání v souladu s určením 8
2.3 Kvalifikace a školení personálu 8
2.4 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu 9
2.5 Bezpečná práce 9
2.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele / obsluhu 9
2.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž 9
2.8 Nedovolený způsob použití 10

3 Přeprava / skladování / likvidace **11**
3.1 Kontrola stavu při dodávce 11
3.2 Přeprava 11
3.3 Skladování/konzervace 11
3.4 Zaslání zpět 12
3.5 Likvidace 12

4 Popis **13**
4.1 Všeobecný popis 13
4.2 Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH) 13
4.3 Název 13
4.4 Typový štítek 13
4.5 Konstrukční uspořádání 14
4.6 Konstrukce a funkce 14
4.7 Rozsah dodávky 14
4.8 Ixo N 15

5 Instalace/montáž **16**
5.1 Montáž čerpacího agregátu 16
5.2 Připojení potrubí 17
5.3 Elektrické připojení 18

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu **20**
6.1 Uvedení do provozu 20
6.1.1 Zapnutí a vypnutí 20
6.2 Provozní data 20
6.3 Hranice provozního rozsahu zařízení 20
6.4 Odstavení čerpacího agregátu z provozu 21

7 Servis a údržba **22**
7.1 Bezpečnostní předpisy 22
7.2 Údržba / kontrola 22
7.2.1 Čištění čerpacího agregátu 22
7.3 Objednávání náhradních dílů 22
7.4 Náhradní díly 23

8 Poruchy: jejich příčiny a odstranění **25**

9 Příslušné podklady **27**
9.1 Nákres celkového uspořádání 27

9.2 Rozložené zobrazení 28
10 ES prohlášení o shodě 29
11 Potvrzení o nezávadnosti 30
Seznam hesel 31

Slovník pojmů

Bloková konstrukce

Motor je upevněn přes přírubu nebo lucernu přímo na čerpadlo

Čerpací agregát

Kompletní čerpací agregát tvořený čerpadlem, pohonem, komponentami a součástmi příslušenství

Čerpadlo

Stroj bez pohonu, komponenty nebo součásti příslušenství

Potvrzení o nezávadnosti

Potvrzení o nezávadnosti je prohlášení zákazníka v případě odeslání zpět výrobci, že výrobek byl řádně vyprázdněn, takže jeho díly, které přichází do kontaktu s čerpaným médiem, již nepředstavují žádné ohrožení životního prostředí a zdraví.

2142.8/04-CS

1 Všeobecně

1.1 Základní informace

Tento návod k obsluze platí pro konstrukční řady a provedení uvedené na titulní straně.

Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné užívání zařízení ve všech provozních fázích.

Na typovém štítku je uvedena konstrukční řada, nejdůležitější provozní data a výrobní číslo. Výrobní číslo jednoznačně popisuje produkt a slouží jako identifikační údaj při všech dalších obchodních operacích.

Kvůli zachování záručních nároků je v případě poškození nutné neodkladně informovat nejbližší prodejní organizaci společnosti KSB.

1.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací. (⇨ Kapitola 2.3, Strana 8)

1.3 Symbolika

Tabulka 1: Používané symboly

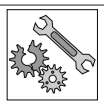
Symbol	Význam
✓	Podmínka pro provedení operace podle pracovního postupu
▷	Výzva k provedení úkonu u bezpečnostních pokynů
⇨	Výsledek operace
⇨	Křížové odkazy
1. 2.	Návod k provedení operace o více krocích
	Upozornění uvádí doporučení a důležité pokyny pro zacházení s výrobkem.

1.4 Označení výstražných informací

Tabulka 2: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlení
⚠ NEBEZPEČÍ	**NEBEZPEČÍ** Toto signální slovo označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
⚠ VÝSTRAHA	**VÝSTRAHA** Toto signální slovo označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
POZOR	**POZOR** Toto signální slovo označuje nebezpečí, jehož nerespektování může způsobit ohrožení stroje a jeho funkčnosti.
	**Ochrana proti výbuchu** Tento symbol informuje o ochraně před výbuchem v prostředích ohrožených výbuchem podle směrnice 2014/34/EU (ATEX).
	**Nebezpečný prostor** Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí, které může přivodit smrt nebo zranění.

2142.8/04-CS

Symbol	Vysvětlení
	**Nebezpečné elektrické napětí** Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí elektrického napětí a informuje o ochraně před elektrickým napětím.
	**Poškození stroje** Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem POZOR nebezpečí pro stroj a jeho funkčnost.

2 Bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ

Všechna upozornění uvedená v této kapitole se týkají nebezpečí s vysokým stupněm rizika.

Kromě zde uvedených všeobecně platných bezpečnostních pokynů musí být dodržovány také bezpečnostní pokyny týkající se konkrétních činností, uvedené v dalších kapitolách.

2.1 Všeobecně

- Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny pro instalaci, provoz a údržbu, jejichž dodržování zaručuje bezpečné zacházení s produktem a zabraňuje poranění osob a hmotným škodám.
- Respektujte bezpečnostní pokyny uvedené ve všech kapitolách.
- Návod k obsluze si příslušný odborný personál / provozovatel musí přečíst před montáží a uvedením zařízení do provozu a zcela mu porozumět.
- Obsah návodu k obsluze musí být pro odborný personál neustále k dispozici v místě používání.
- Pokyny a označení umístěné přímo na výrobku se musí respektovat a udržovat ve zcela čitelném stavu. To platí například pro:
  - Šipka označující směr otáčení
  - Označení připojení
  - Typový štítek
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.

2.2 Používání v souladu s určením

- Čerpadlo / čerpací agregát se smí používat pouze v takových oblastech použití a v mezích použitelnosti, které jsou popsány v platné dokumentaci.
- Čerpadlo/čerpací agregát se smí používat pouze v technicky bezvadném stavu.
- Čerpadlo/čerpací agregát se nesmí používat částečně smontovaný.
- Čerpadlo/čerpací agregát smí čerpat pouze ta média, která jsou popsána v datovém listu nebo v dokumentaci k příslušnému provedení čerpadla.
- Čerpadlo/čerpací agregát nikdy neprovozujte bez čerpaného média.
- Respektujte údaje v datovém listu nebo v dokumentaci o minimálním a maximálním přípustném průtoku (např. zabránění přehřátí, poškození mechanické ucpávky, kavitačnímu poškození, poškození ložisek).
- Čerpadlo/čerpací agregát vždy provozujte ve stanoveném směru otáčení.
- Nepřiškrcujte průtok čerpadlem na sací straně (zabránění kavitačnímu poškození).
- Jiné způsoby provozování, pokud nejsou uvedeny v datovém listu nebo v dokumentaci, konzultujte s výrobcem.

2.3 Kvalifikace a školení personálu

Personál musí mít pro přepravu, montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu příslušnou kvalifikaci.

Provozovatel musí při přepravě, montáži, obsluze, údržbě a kontrolách zařízení přesně stanovit pro personál oblasti odpovědnosti, příslušnosti a kontroly.

Chybějící znalosti personálu je třeba doplnit školeními a zaučením, které budou provádět dostatečně kvalifikovaní pracovníci. V případě potřeby může školení provést provozovatel na základě pověření výrobce/dodavatele.

Školení pro práci s čerpadlem/čerpacím agregátem provádějte pouze pod dozorem odborného technického personálu.

2142.8/04-CS

2.4 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu

- Nedodržení tohoto návodu k obsluze má za následek ztrátu nároků na záruku a náhradu škody.
- Nedodržení návodu může přivodit např. následující rizika:
  - ohrožení osob působením elektrických, teplotních, mechanických a chemických vlivů nebo výbuchem,
  - selhání důležitých funkcí výrobku,
  - selhání předepsaných metod ošetřování a údržby,
  - ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek.

2.5 Bezpečná práce

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze a používání v souladu s určením platí následující bezpečnostní předpisy:

- Předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, bezpečnostní a provozní předpisy
- Předpisy o ochraně proti výbuchu
- Bezpečnostní předpisy pro zacházení s nebezpečnými látkami
- Platné normy, směrnice a zákony

2.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele / obsluhu

- Upevněte konstrukční ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku na horkých, studených a pohyblivých součástech a zkontrolujte její funkčnost.
- Neodstraňujte ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku během provozu.
- Poskytněte personálu ochranné vybavení a zajistěte používání tohoto vybavení.
- Průsaky (např. z hřídelového těsnění) nebezpečných čerpaných médií (např. výbušných, toxických, horkých) se musí odvádět tak, aby nedocházelo k jakémukoliv ohrožení osob a životního prostředí. Přitom je třeba dodržovat platné zákonné předpisy.
- Je třeba vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz předpisy platné v dané zemi a předpisy místních dodavatelů energie).
- Pokud vypnutím čerpadla nehrozí nebezpečí zvýšení potenciálu, pamatujte při instalaci čerpacího agregátu na ovládací prvek k nouzovému zastavení umístěný v bezprostřední blízkosti čerpadla/čerpacího agregátu.

2.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

- Přestavba nebo změny na čerpadle/čerpacím agregátu jsou přípustné pouze se souhlasem výrobce.
- Používejte výhradně originální díly nebo díly / komponenty schválené výrobcem. Použití jiných dílů / komponent může vést ke ztrátě záruky a k důsledkům, které z toho plynou.
- Provozovatel je povinen zajistit provádění údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.
- Práce na čerpadle/čerpacím agregátu provádějte pouze při jeho klidovém stavu.
- Všechny práce na čerpacím agregátu se smějí provádět jen ve stavu bez proudu.
- Čerpadlo/čerpací agregát musí mít okolní teplotu.
- Těleso čerpadla musí být bez tlaku a vypuštěné.

- Je bezpodmínečně nutné dodržet postup odstavení čerpacího agregátu z provozu popsaný v návodu k obsluze.
- Dekontaminujte čerpadla, která čerpají média škodící zdraví.
- Bezprostředně po skončení prací opět upevněte a uveďte do funkčního stavu bezpečnostní a ochranná zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dodržte uvedené kroky pro uvádění do provozu. (⇨ Kapitola 6.1, Strana 20)

2.8 Nedovolený způsob použití

Čerpadlo/čerpací agregát nikdy neprovozujte mimo rozsah mezních hodnot uvedených v datovém listu a v návodu k obsluze.

Provozní bezpečnost čerpadla/čerpacího agregátu je zaručena jenom při používaní v souladu s jeho určením. (⇨ Kapitola 2.2, Strana 8)

2142.8/04-CS

3 Přeprava / skladování / likvidace

3.1 Kontrola stavu při dodávce

1. Při převzetí zboží překontrolujte každou obalovou jednotku, zda není poškozená.
2. Při škodě během přepravy přesně stanovte rozsah škod, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB nebo dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.



UPOZORNĚNÍ

Čerpací agregát / čerpadlo / motor jsou výrobcem/dodavatelem dodávány v takovém obalu, který zpravidla vylučuje prohnutí nebo jiné poškození při přepravě a/nebo při skladování.

3.2 Přeprava



POZOR

Nevhodná přeprava čerpadla

Poškození čerpadla!

- ▹ Čerpadlo/čerpací agregát přepravujte pouze v předepsané poloze.
- ▹ Čerpadlo/čerpací agregát nikdy nezvedejte a nepřepravujte za elektrický připojovací kabel.
- ▹ Čerpadlo/čerpací agregát chraňte před nárazy nebo pádem.
- ▹ Na výšku postavený čerpací agregát vždy zajistěte proti překlopení.
- ▹ Noste osobní ochranné pomůcky.

Podle hmotnosti čerpacího agregátu použijte vhodné zvedací zařízení.
Při přepravě dávejte pozor, aby se neskřípl ani nepoškodil elektrický připojovací kabel.

3.3 Skladování/konzervace

Pokud má uvedení do provozu proběhnout až po delší době od dodání, doporučujeme následující opatření:



⚠ VÝSTRAHA

Převržení nebo odvalení čerpacího agregátu

Nebezpečí úrazu!

- ▹ Vertikálně postavený čerpací agregát vždy zajistěte proti překlopení.
- ▹ Horizontálně položený čerpací agregát zajistěte vždy proti odvalení.



POZOR

Poškození při uskladnění působením mrazu, vlhkosti, nečistot, UV záření nebo škůdců

Koroze / znečištění čerpadla!

- ▹ Čerpadlo/čerpací agregát skladujte v suché, tmavé místnosti chráněné před slunečním zářením a mrazem, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu.

Skladování čerpadla:

- suché prostředí
- chráněné proti slunečnímu záření a horku,
- chráněné proti nečistotě a prachu,
- chráněné proti mrazu,
- chráněné proti škůdcům.

Další informace k uskladnění čerpacího agregátu po použití .

3.4 Zaslání zpět

1. Čerpadlo důkladně vyprázdněte.
2. Čerpadlo propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových čerpaných médií.
3. Čerpadlo neutralizujte a k vysušení profoukněte inertním plynem neobsahujícím vodu – u čerpaných médií, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození korozí nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou.
4. K čerpadlu musí být vždy přiloženo vyplněné prohlášení o nezávadnosti. Uveďte provedená bezpečnostní a dekontaminační opatření. (⇨ Kapitola 11, Strana 30)



UPOZORNĚNÍ

V případě potřeby lze potvrzení o nezávadnosti stáhnout z této internetové adresy: www.ksb.com/certificate_of_decontamination

3.5 Likvidace



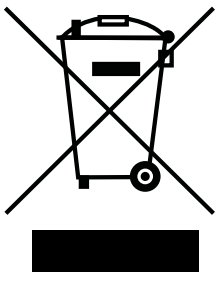
⚠ VÝSTRAHA

Zdraví škodlivá média, pomocné a provozní látky

Ohrožení osob a životního prostředí!

- ▷ Zachyťte a zlikvidujte konzervační látky, proplachovací média a zbytková média.
- ▷ V případě potřeby noste ochranný oděv a ochrannou masku.
- ▷ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií.

1. Demontujte produkt.
   Při demontáži jímejte tuky a tekutá maziva.
2. Třiďte materiály, např. podle skupin:
   - kovy
   - plasty
   - elektronický šrot
   - tuky a tekutá maziva
3. Likvidaci provádějte podle místních předpisů, popř. materiály odevzdejte k řízené likvidaci.



Elektrické nebo elektronické přístroje, které jsou označeny vedlejším symbolem, nesmějí být po skončení životnosti likvidovány s domovním odpadem.

Chcete-li zařízení vrátit, kontaktujte místního partnera pro likvidaci.

Pokud starý elektrický nebo elektronický přístroj obsahuje osobní údaje, je provozovatel sám odpovědný za jejich odstranění, než přístroje odevzdá.

2142.8/04-CS

4 Popis

4.1 Všeobecný popis

Ponorné motorové čerpadlo

Čerpadlo k čerpání čisté vody bez suspendovaných látek.

4.2 Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/ .

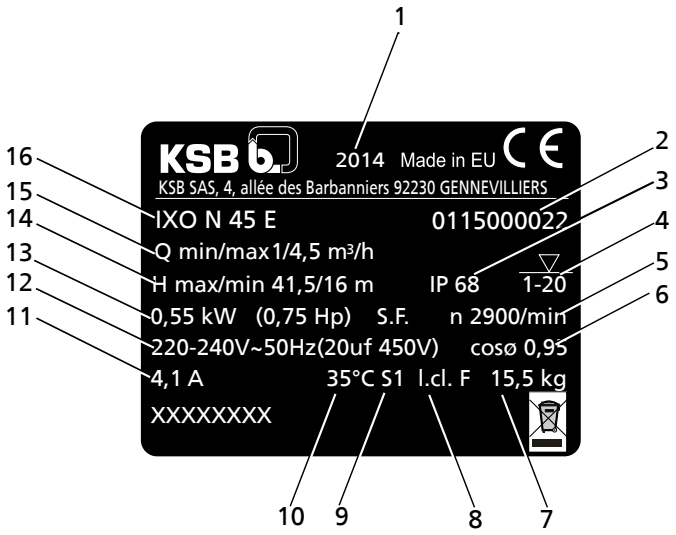
4.3 Název

Příklad: Ixo N 45 E

Tabulka 3: Vysvětlení názvu

Údaj	Význam	
Ixo	Konstrukční řada	
N	Nová generace	
4	Počet stupňů	
5	Maximální přípustný průtok [m^3/h]	
E	Pohon	
	E	Jednofázový střídavý motor
	D	Trojfázový motor

4.4 Typový štítek



Obr. 1: Typový štítek (příklad)

1	Rok výroby	2	Výrobní číslo
3	Krytí	4	Maximální hloubka ponoru
5	Jmenovité otáčky	6	Cosinus fí
7	Hmotnost	8	Třída izolace
9	Provozní režim	10	Maximální teplota čerpaného média
11	Jmenovitý proud	12	Napětí / frekvence
13	Odevzdávaný výkon (P_2)	14	Rozsah dopravní výšky
15	Rozsah průtoku	16	Konstrukční řada, počet stupňů

4.5 Konstrukční uspořádání

Konstrukční velikost

- Odstředivé čerpadlo
- Bloková konstrukce
- Vícestupňové
- Pro úplně nebo částečně ponořený provoz (minimální hloubka ponoru 0,1 m)
- Nízko umístěný nátok
- Sací koš s maximální velikostí ok 2 mm

Pohon

Jednofázový střídavý motor s chladicím pláštěm:

- Tepelná ochrana proti přetížení
- 230 V, 50 Hz
- Krytí IP 68
- Zabudovaný kondenzátor
- Připojovací kabel motoru (H07 RNF) 23 m se síťovou zástrčkou

Třífázový motor s chladicím pláštěm:

- 400 V, 50 Hz
- Krytí IP 68
- Připojovací kabel motoru 23 m

Ložisko

- Radiální kuličkové ložisko
- Mazání tukem na celou dobu životnosti

Hřídelové těsnění

- Dvojité hřídelové těsnění s vloženou olejovou komorou

4.6 Konstrukce a funkce

Čerpané médium vstupuje do čerpadla sacím tělesem. Pomocí rotujících oběžných kol se jeho průtok urychluje směrem ven. Při proudění v oběžných kolech a v tělese čerpadla se kinetická energie čerpaného média přeměňuje na tlakovou energii a čerpané médium je přiváděno k výtlačné straně, kde vytéká z čerpadla. Na zadní straně oběžného kola je hřídel motoru vedena víkem ložiska. Těsnost na průchodu hřídele zajišťuje dvojitá mechanická ucpávka. Hřídel je vedena do valivých ložisek.

4.7 Rozsah dodávky

- Vícestupňové ponorné motorové čerpadlo
- Jednofázový střídavý motor
  (s integrovanou tepelnou ochranou, 230 V, 50 Hz, IP 68, se zabudovaným kondenzátorem, včetně připojovacího kabelu motoru 23 m se síťovou zástrčkou)

nebo

- Trojfázový motor
  (400 V, 50 Hz, IP 68, včetně připojovacího kabelu motoru 23 m)

2142.8/04-CS

4.8 Ixo N



Obr. 2: Rozměry čerpacího agregátu

Tabulka 4: Rozměry

Konstrukční velikost	H
	[mm]
Ixo N 45 E/D	504
Ixo N 55 E/D	553
Ixo N 65 E/D	577
Ixo N 48 E/D	529
Ixo N 58 E/D	553

5 Instalace/montáž

5.1 Montáž čerpacího agregátu



POZOR

Nesprávná instalace

Poškození stroje

- ▷ Čerpací agregát musí být vždy namontován ve svislé poloze.
- ▷ Čerpací agregát nikdy nezavěšujte za připojovací kabel.

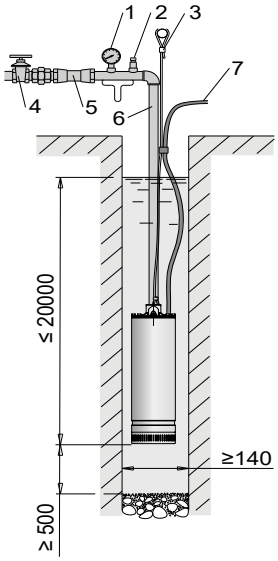


UPOZORNĚNÍ

Doporučuje se vždy upevnit zavěšený čerpací agregát na pojistné lano, příp. řetěz z nezničitelného materiálu. Je-li jako výtlačné potrubí použita plastová trubka nebo hadice, je třeba ke spouštění, upevnění nebo vytahování čerpacího agregátu použít pojistné lano.

Při volbě místa instalace dodržujte tyto body:

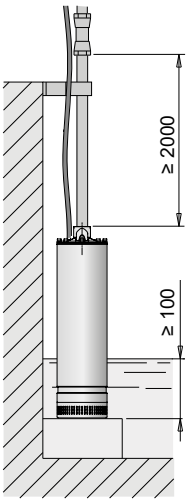
- Čerpací agregát nikdy neinstalujte příliš blízko vnitřní stěny nádrže / cisterny.
- Dodržte montážní výšku (max. 20 m).
- Aby se zabránilo nasávání písku, instalujte čerpací agregát minimálně 0,5 m ode dna studny.



Obr. 3: Čerpací agregát zavěšený na výtlačném potrubí [mm]

1	Manometr	5	Zpětný ventil
2	Odvzdušňovací ventil	6	Výtlačné potrubí
3	Pojistné lano	7	Připojovací kabel
4	Šoupátko		

2142.8/04-CS



Obr. 4: Čerpací agregát stojící na dně [mm]

5.2 Připojení potrubí



⚠ NEBEZPEČÍ

Použití poškozených elektrických kabelů v nádrži / cisterně

Zasažení elektrickým proudem!

- Elektrický kabel neohýbejte, příp. nepodkračujte[1)] minimální poloměr ohybu ani kabel neveďte přes ostré hrany.
- Elektrický kabel upevněte každé 3 m na stoupací potrubí, příp. potrubí vhodnými upevňovacími prostředky (např. potrubní příchytky, manžety). (Elektrický kabel by měl mít mezi upevněním vůli, aby se zabránilo pnutí trubky pod tlakem).
- K montáži nepoužívejte nástroje, pomůcky nebo díly příslušenství s ostrými hranami, např. trubková hrdla s ostrými hranami.



⚠ VÝSTRAHA

Pád do nezajištěné nádrže / cisterny

Nebezpečí zranění!

- Během montáže zajistěte otevřenou nádrž / cisternu tak, aby do ní nikdo nespadl.
- Instalujte vhodné bariéry.



POZOR

Pád čerpacího agregátu do nádrže / cisterny

Poškození čerpacího agregátu!

- Během celého procesu montáže čerpací agregát zajistěte.
- Zajišťovací prostředky (nosné spony, nosníky, ...) dimenzujte tak, aby byly schopny udržet všechna břemena během montáže.

1 Údaje viz dokumentace výrobce vedení (kabelů), příp. v DIN VDE 0298-3



POZOR

Nevhodné potrubí

Nesprávný provoz čerpadla!

- ▷ U plastových potrubí zajistěte, aby odolala tlaku čerpadla.
- ▷ Plastové potrubí neohýbejte.



POZOR

Nesprávná montáž

Poškození čerpacího agregátu!

- ▷ Nikdy nedržte nebo nepřepravujte čerpací agregát za elektrický kabel.

Pokyny pro instalaci

- Čerpací agregáty mohou být k potrubí připojeny závitem G 1 1/4 (DN32).
- Vnitřní průměr stoupacího potrubí nesmí být menší než přípojka čerpadla se závitem G 1 1/4 (DN32).
- Čerpací agregáty instalujte ve svislé poloze s výtlačným hrdlem nahoře.
- Čerpací agregát může být přidržován kovovým výtlačným potrubím. Přitom je třeba závitové přípojky pevně utáhnout proti uvolnění.



UPOZORNĚNÍ

Aby se zabránilo ztrátám tlaku, doporučujeme u velmi vysokých geodetických dopravních výšek nebo velmi dlouhých a spletitých potrubí použití výtlačného potrubí s větším průměrem.

1. Namontujte potrubí podle dokumentace výrobce.
2. Čerpací agregát spusťte do nádrže / cisterny.

5.3 Elektrické připojení



⚠ NEBEZPEČÍ

Práce na elektrické přípojce prováděné nekvalifikovaným personálem

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

- ▷ Elektrické připojení nechte provést pouze kvalifikovaného elektrikáře.
- ▷ Dodržujte předpisy IEC 60364.



⚠ VÝSTRAHA

Nesprávná síťová přípojka

Poškození elektrické sítě, zkrat!

- ▷ Dodržte technické podmínky připojení místního dodavatele energie.



⚠ NEBEZPEČÍ

Připojení poškozených připojovacích kabelů

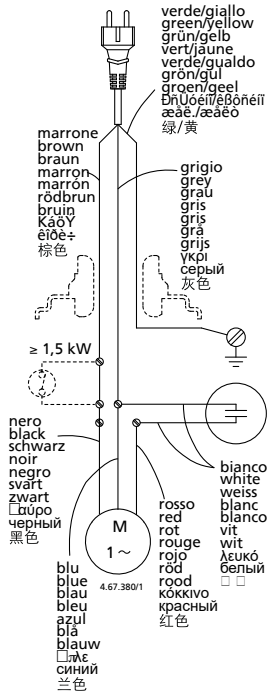
Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

- ▷ Před připojením zkontrolujte připojovací kabely, zda nejsou poškozené.
- ▷ Nikdy nepřipojujte poškozené elektrické přípojné vedení.
- ▷ Poškozené připojovací kabely vyměňte.

2142.8/04-CS

	POZOR
	Galvanická koroze kvůli použití čerpacího agregátu ve vodě s obsahem chloridů (nebo ve slané vodě) Poškození čerpacího agregátu! ▷ Čerpací agregát připojte k uzemnění i při použití nekovového potrubí a pojistných lan.

- Nainstalujte zařízení pro odpojení každé fáze od sítě (vypínač) se vzduchovou vzdáleností mezi kontakty minimálně 3 mm.
- Nelze-li hladinu vody kontrolovat přímo pohledem, musí se nainstalovat plovákový spínač nebo jiné ochranné zařízení tak, aby byl čerpací agregát chráněn před chodem nasucho a aby bylo možno definovat stavy vody pro automatické zapnutí a vypnutí.
- **Čerpací agregáty s jednofázovým střídavým motorem (Ixo N E)**
  Tyto čerpací agregáty jsou vybaveny kondenzátorem, motorovou vidlicí s tepelnou ochranou a volitelně plovákovým spínačem. Vidlici připojte do zásuvky s ochranným kontaktem. V případě nadměrné teploty se motor vypne. Jakmile teplota vinutí klesne (za 2 až 4 minuty), tepelný spínač motor zase zapne.
- **Čerpací agregáty s trojfázovým motorem (Ixo N D)**
  U těchto čerpacích agregátů je třeba do spínací skříně zabudovat motorový jistič (typ křivky D) dle odběru proudu podle typového štítku.



Obr. 5: Schéma zapojení

✓ Porovnejte používané síťové napětí s údaji na typovém štítku.

✓ Elektrická sít je zajištěna proudovým chráničem ≤ 30 mA.

1. Připojte zástrčku do zásuvky.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

6.1 Uvedení do provozu

6.1.1 Zapnutí a vypnutí



POZOR

Delší provoz čerpacího agregátu proti uzavřené uzavírací armatuře

Poškození čerpacího agregátu!

- ▷ Nikdy neprovozujte čerpací agregát déle než 5 minut proti uzavřené uzavírací armatuře.



POZOR

Nedostatečné mazání mechanické ucpávky

Poškození mechanické ucpávky!

- ▷ Nikdy neprovozujte čerpací agregát nasucho, ani na zkoušku



UPOZORNĚNÍ

V případě poruch funkce čerpací agregát okamžitě odpojte od sítě.

Jakmile se čerpací agregát připojí do sítě, začne čerpací agregát čerpat. Přeruší-li se přívod proudu, čerpací agregát se vypne.

✓ Je dodržena minimální hloubka ponoru čerpacího agregátu 100 mm.

1. U trojfázových motorů zkontrolujte směr otáčení.
   To provedete tak, že po spuštění (s uzavírací armaturou v libovolné poloze) zkontrolujete tlak (manometrem) nebo průtok (pohledem). Pak čerpací agregát odpojíte od napájení, prohodíte v rozvaděči dvě fáze, čerpací agregát znovu zapnete a znovu zkontrolujete tlak a průtok. Se správným směrem otáčení bude dosaženo výrazně vyššího tlaku a průtoku.
2. Zkontrolujte, zda čerpací agregát pracuje ve výkonovém rozsahu a není překročen odběr proudu uvedený na typovém štítku. V opačném případě je potřeba nastavit uzavírací armaturu ve výtlačném potrubí, příp. stávající hlídače tlaku.

6.2 Provozní data

Tabulka 5: Provozní vlastnosti

Parametr		Hodnota
Průtok	Q [m³/h]	≤ 8
	Q [l/s]	≤ 2,22
Dopravní výška	H [m]	≤ 65
Teplota čerpaného média	T [°C]	≥ +5
		≤ +35

6.3 Hranice provozního rozsahu zařízení

- Vhodné pouze k vertikálnímu provozu.
- Maximální hloubka ponoru: 20 m
- Maximální velikost zrn: 2 mm
- Maximální počet sepnutí / hodina: 30

2142.8/04-CS

6.4 Odstavení čerpacího agregátu z provozu

Není-li čerpací agregát uveden delší dobu do provozu, doporučujeme provést tato opatření.

1. Čerpací agregát vyjměte z nádrže / cisterny.
2. Vypusťte vedení a čerpací agregát.
3. Čerpací agregát řádně uskladněte. (⇨ Kapitola 3.3, Strana 11)

7 Servis a údržba

7.1 Bezpečnostní předpisy



⚠ NEBEZPEČÍ

Přívod proudu není přerušen.

Ohrožení života!

▹ Odpojte síťovou zástrčku a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí.



⚠ NEBEZPEČÍ

Práce na čerpadle prováděné nekvalifikovaným personálem

Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem!

▹ Přestavby a demontáže dílů čerpadla smí provádět pouze autorizovaný personál



⚠ VÝSTRAHA

Horký povrch

Nebezpečí zranění!

▹ Nechte čerpací agregát vychladnout na okolní teplotu.



⚠ VÝSTRAHA

Špatná stabilita

Přiskřípnutí rukou a nohou!

▹ Při montáži/demontáži zajistěte čerpadlo / čerpací agregát / části čerpadla proti naklánění a převržení.



⚠ VÝSTRAHA

Čerpaná média škodící zdraví, pomocné a provozní látky

Ohrožení životního prostředí a osob!

▹ Před každou údržbou a montáží čerpadlo vyčistěte.

▹ Vyvarujte se kontaktu s čerpaným médiem.



UPOZORNĚNÍ

V případě poškození elektrického připojovacího kabelu vyměňte celý čerpací agregát. S výměnou připojovacího kabelu se nepočítá.

7.2 Údržba / kontrola

Čerpací agregát měsíčně čistěte.

7.2.1 Čištění čerpacího agregátu

1. Zkontrolujte, zda nejsou v sacím koši cizí předměty, a případně je odstraňte.
2. Vnější těleso čerpacího agregátu otřete hadříkem a čistou vodou.

7.3 Objednávání náhradních dílů

Pro objednávání rezervních a náhradních dílů jsou zapotřebí následující údaje:

- Konstrukční řada
- Konstrukční velikost

2142.8/04-CS

Všechny údaje lze zjistit na typovém štítku.

Další potřebné údaje jsou:

- Počet kusů náhradních dílů
- Č. dílu a název
- Dodací adresa
- Typ zásilky (jako náklad, poštou, expresní zásilka, letecká zásilka)

7.4 Náhradní díly

Tabulka 6: Dostupné náhradní díly

Č. dílu	Označení dílu	Konstrukční velikost									
		45 E	45 D	48 E	48 D	55 E	55 D	58 E	58 D	65 E	65 D
106	Filtr na sací straně	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
109.01	Vícestupňové těleso 1. stupně	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
109.02	Vícestupňové těleso	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
230	Oběžné kolo	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6
321.01	Kuličkové ložisko	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
321.02	Kuličkové ložisko na straně čerpadla	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
99-9	Sada O-kroužků, kompletní (412.01 - 412.13)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
433.01	Mechanická ucpávka, horní	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
433.02	Mechanická ucpávka, dolní	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
506	Přídržný kroužek (506 + 50.3)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
525	Distanční pouzdro (525.01/02/03 + 523)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
554	Podložka (554.01/02/03/04)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
81-59	Plášť motoru s vinutím	-	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-
		✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	-
		-	-	-	✗	-	-	-	✗	-	✗
		-	-	✗	-	-	-	✗	-	✗	-
818	Rotor	-	✗	-	-	-	-	-	-	-	-
		✗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	✗	-	-	-	-	-	-
		-	-	✗	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	✗	-	-	-	-
		-	-	-	-	✗	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	✗	-	-
		-	-	-	-	-	-	✗	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	✗
		-	-	-	-	-	-	-	-	✗	-
824	Kabel, délka 23 m (829.01/02/03+733.02/03)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
837	Kondenzátor 20 µF	✗	-	-	-	✗	-	-	-	-	-
	Kondenzátor 25 µF	-	-	✗	-	-	-	✗	-	✗	-
81-45	Plovákový spínač (81-45+733.01/04/05+554.04)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
99-20	Sada šroubů (900.01 - 900.11)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Č. dílu	Označení dílu	Konstrukční velikost									
		45 E	45 D	48 E	48 D	55 E	55 D	58 E	58 D	65 E	65 D
921	Matice hřídele	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
931	Pojistný plech	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
932.01/02	Pojistný kroužek	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

8 Poruchy: jejich příčiny a odstranění



⚠ VÝSTRAHA

Nesprávné postupy při odstraňování poruch

Nebezpečí zranění!

▷ Při veškerých postupech při odstraňování poruch dodržujte příslušné pokyny v tomto návodu k obsluze a/nebo v dokumentaci výrobce příslušenství.

A Motor nenabíhá

B Čerpací agregát je blokován

C Čerpací agregát běží, ale nečerpá žádné médium

D Příliš malý průtok

E Neobvyklé zvuky a vibrace na čerpacím agregátu

F Netěsnost hřídelového těsnění

Tabulka 7: Pomoc při poruchách

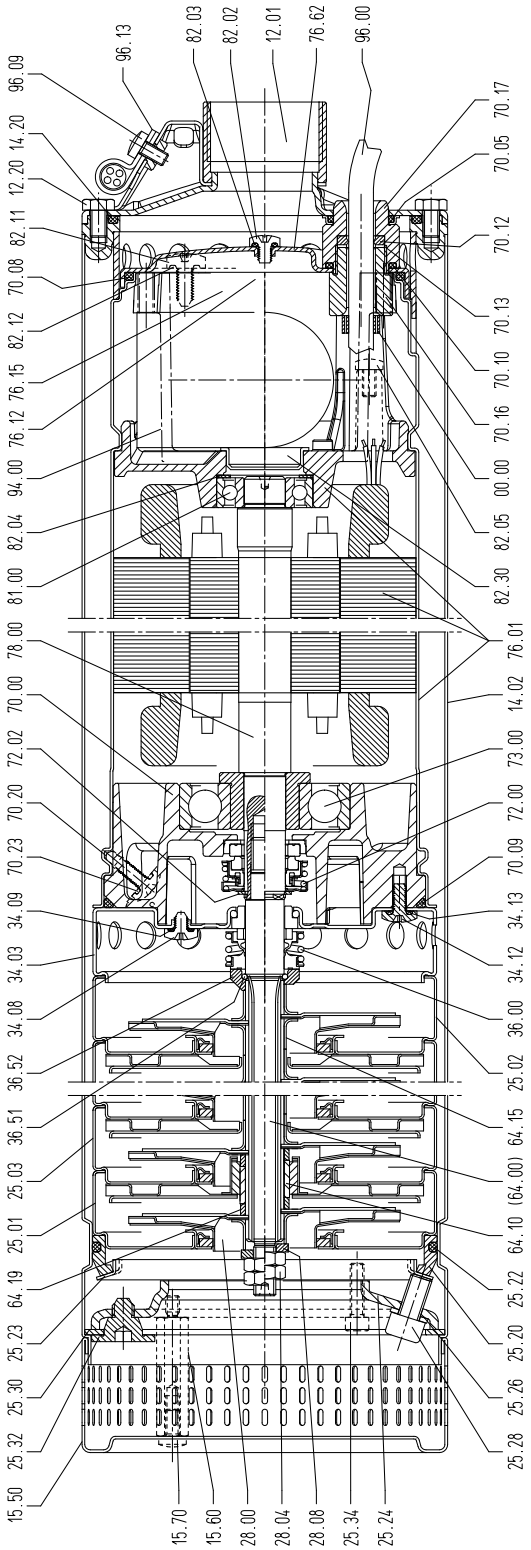
A	B	C	D	E	F	Možná příčina	Odstranění
✗	-	-	-	-	-	Nesprávné napájecí napětí	Zkontrolujte používané síťové napětí a frekvenci, zda souhlasí s údaji na typovém štítku motoru. Ujistěte se, že průřez prodlužovacího kabelu vyhovuje potřebám motoru.
✗	-	-	-	-	-	Nesprávná elektrická přípojka	Zkontrolujte připojení napájení a případně proveďte korekci. Zkontrolujte, zda je jistič správně nastaven (řiďte se údaji na typovém štítku). Zkontrolujte, zda je motorový kabel správně připojen k rozvaděči.
✗	-	-	-	-	-	Ochranné zařízení motoru (jistič) se aktivovalo.	Zkontrolujte napájecí napětí. Zkontrolujte, zda se dá hřídelí motoru snadno otáčet. Zkontrolujte správné nastavení motorového jističe (řiďte se přitom údaji na typovém štítku motoru).
✗	-	-	-	-	-	Vadné pojistky nebo vypadly.	Vyměňte pojistky. Zkontrolujte napájecí napětí. Zkontrolujte, zda se neaktivoval motorový jistič.
✗	-	-	-	-	-	Zablokovaná hřídel	Odstraňte příčinu blokování. K tomu demontujte těleso čerpadla a odstraňte pevné částice. V případě potřeby přivolejte některého z našich autorizovaných servisních partnerů.
✗	-	-	-	-	-	Pokud jste zkontrolovali všechny výše uvedené možnosti, je možná vadný motor.	Výměna nebo oprava motoru některým z našich autorizovaných servisních partnerů.
-	✗	-	-	-	-	Pevné částice v komoře čerpadla blokují jednotku rotoru.	Je-li to možné, demontujte těleso čerpadla a odstraňte pevné částice. V případě potřeby přivolejte některého z našich autorizovaných servisních partnerů.
-	✗	-	-	-	-	Zadřené ložisko	Vyměňte vadná ložiska. V případě potřeby přivolejte některého z našich autorizovaných servisních partnerů.
-	-	✗	-	-	-	Zkontrolujte ventily, zda nejsou ucpané, zablokované, uzavřené.	Zkontrolujte zpětné ventily, zábrany zpětného toku a popř. vyměňte.
-	-	✗	-	-	-	Uzavřené uzavírací šoupátko	Otevřete uzavírací šoupátko.
-	-	✗	-	-	-	Ucpané síto čerpadla	Demontujte sací síto a v případě potřeby vyčistěte, příp. vyměňte.
-	-	✗	-	-	-	Čerpadlo není ponořené do vody (chod nasucho)	Zkontrolujte instalaci čerpacího agregátu a proveďte korekci.
-	-	✗	-	-	-	nesprávný směr otáčení	Nechejte odborným personálem zkontrolovat připojení motoru (kabelovou přípojku).

A	B	C	D	E	F	Možná příčina	Odstranění
-	-	-	✗	-	-	Potrubí a armatury s příliš malou jmenovitou světlostí způsobují příliš velké ztráty.	Použijte potrubí a armatury podle doporučení.
-	-	-	✗	-	-	Pevné látky ucpávají oběžná kola nebo difuzory.	Čerpadlo demontujte a kontaktujte autorizovaného servisního partnera.
-	-	-	✗	-	-	Poškozená oběžná kola	Čerpadlo demontujte a kontaktujte autorizovaného servisního partnera.
-	-	-	✗	-	-	Opotřebená oběžná kola a difuzory.	Čerpadlo demontujte a kontaktujte autorizovaného servisního partnera.
-	-	-	✗	-	-	Poklesl stav vody ve studni.	Zvětšete hloubku ponoru; snižte průtok zavřením uzavíracího ventilu ve výtlačném potrubí. Příliš velké množství odběru pro výkon studny. Pro výkon studny bylo zvoleno příliš velké čerpadlo.
-	-	-	✗	-	-	nesprávný směr otáčení	Nechejte odborným personálem zkontrolovat připojení motoru (kabelovou přípojku).
-	-	-	✗	-	-	Průsak ve výtlačném potrubí	Zkontrolujte celé potrubí, netěsná místa lokalizujte a utěsněte, příp. potrubí vyměňte. Podle potřeby přivolejte odborný personál.
-	-	-	✗	-	-	Vysoký podíl vzduchu ve vodě	Kontaktujte autorizovaného servisního partnera.
-	-	-	-	✗	-	Nevyvážená jednotka rotoru	Zkontrolujte, zda se v oběžném kole nenachází pevné částice.
-	-	-	-	✗	-	Vadné ložisko motoru	Vyměňte ložisko.
-	-	-	-	✗	-	Čerpadlo a potrubí nejsou upevněné.	Čerpadlo a potrubí upevněte.
-	-	-	-	✗	-	Příliš velký průtok pro stávající potrubí.	Použijte potrubí s větším průměrem nebo snižte průtok.
-	-	-	-	✗	-	Chyba napájecího napětí	Zkontrolujte používané síťové napětí a frekvenci, zda souhlasí s údaji na typovém štítku.
-	-	-	-	-	✗	Závada kvůli chodu nasucho nebo slepení kluzných ploch.	Ujistěte se, že je čerpadlo zcela naplněné a odvzdušněné.
-	-	-	-	-	✗	Kluzné plochy zničené abrazivními částicemi, rýhami, stopami vyběhání.	Nainstalujte filtr na sací straně a případně zvolte speciální hřídelové těsnění pro čerpané médium.

2142.8/04-CS

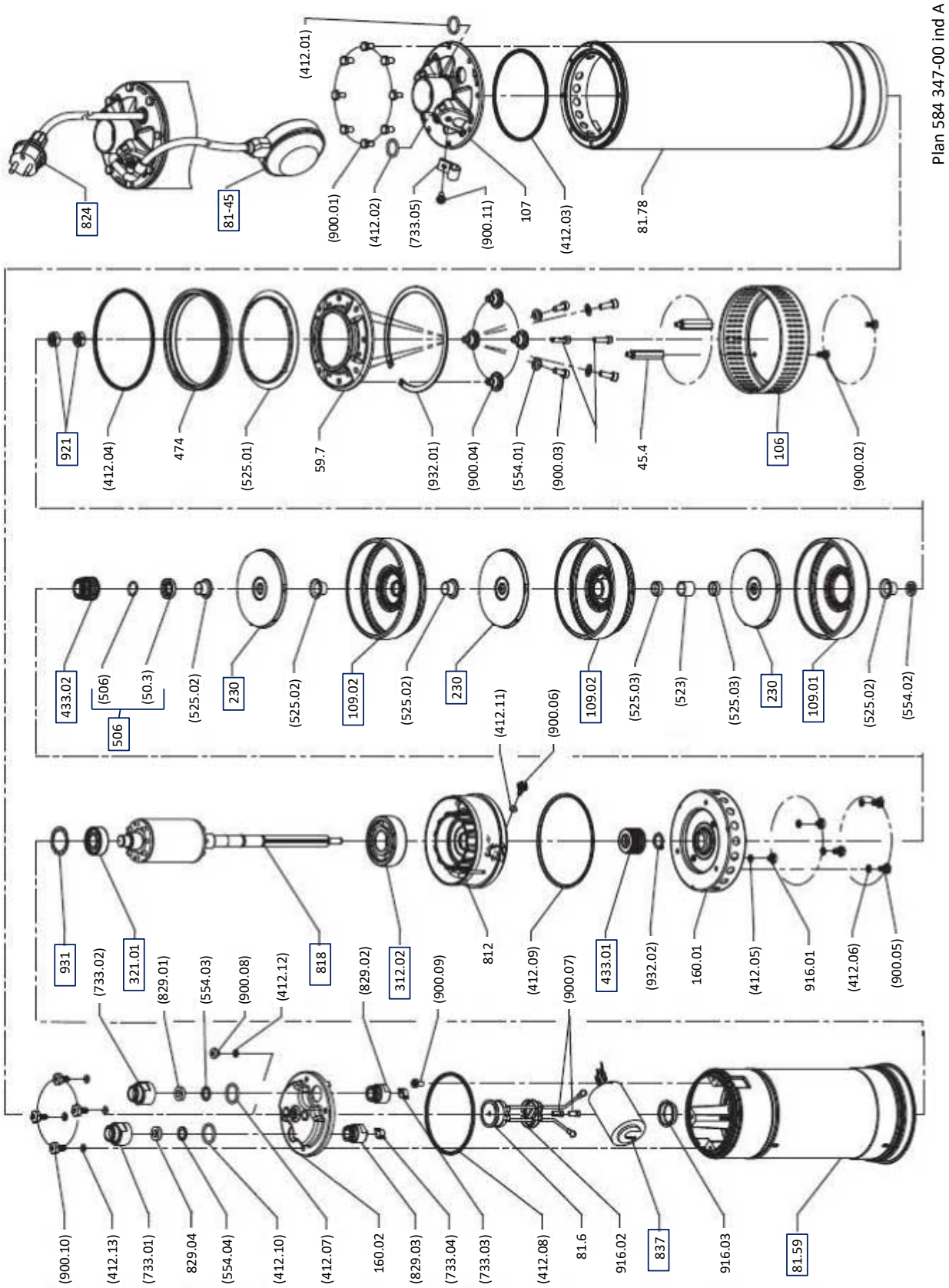
9 Příslušné podklady

9.1 Nákres celkového uspořádání



Obr. 6: Nákres celkového uspořádání

9.2 Rozložené zobrazení



Obr. 7: Rozložené zobrazení

10 ES prohlášení o shodě

Výrobce:

KSB S.A.S.
128, rue Carnot,
59320 Sequedin (Francie)

Tímto výrobce prohlašuje, že **výrobek**:

Ixo N

Výrobní číslo: 2021XXXXXX

- vyhovuje všem ustanovením následujících směrnic v aktuálně platné verzi:
  - Čerpací agregát: Směrnice 2006/42/ES: Strojní zařízení
  - Elektrické komponenty[2)]: 2011/65/EU: Omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních (RoHS)
  - 2014/30/EU: Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Dále výrobce prohlašuje, že:

- byly aplikovány následující harmonizované mezinárodní normy:
  - ISO 12100
  - EN 809
  - EN 60034-1, EN 60034-5/A1
  - EN 60335-1/A1, EN 60335-2-41

Zplnomocněný k sestavení technické dokumentace:

Jennifer Watson
Projektová koordinace systémů čerpadel a pohonů
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Německo)

ES prohlášení o shodě bylo vystaveno:

Frankenthal 01.01.2021



Jochen Schaab

Projektový vedoucí vývoje výrobků, systémy čerpadel a pohony

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal

2 Pokud je to relevantní

11 Potvrzení o nezávadnosti

Typ: .....

Číslo zakázky/

Položkové číslo zakázky[3]: .....

Datum dodání: .....

Oblast použití: .....

Čerpané médium[3]: .....

Zakroužkujte správnou variantu[3]:



☐ leptavé



☐ podporující hoření



☐ vznětlivé



☐ výbušné



☐ ohrožující zdraví



☐ zdraví škodlivé



☐ jedovaté



☐ radioaktivní



☐ nebezpečné pro životní prostředí



☐ neškodné

Důvod vrácení[3]: .....

Poznámky: .....

.....

Výrobek/příslušenství byl před zasláním/zpřístupněním pečlivě vypuštěn a zvenčí a zevnitř vyčištěn.

Tímto prohlašujeme, že tento výrobek neobsahuje nebezpečné chemikálie, biologické a radioaktivní látky.

U čerpadel s magnetickou spojkou byla z čerpadla odstraněna a vyčištěna jednotka vnitřního rotoru (oběžné kolo, víko tělesa, držák ložiskového kroužku, kluzné ložisko, vnitřní rotor). V případě netěsnosti oddělovacího pouzdra byly vnější rotor, lucerna ložiskového kozlíku, průsaková bariéra a ložiskový kozlík, resp. mezikus rovněž vyčištěny.

U čerpadel s motorem s obtékaným rotorem byl rotor a kluzné ložisko demontováno z čerpadla kvůli vyčištění. V případě netěsnosti obtékaného rotoru byl prostor statoru rovněž zkontrolován, zda se tam nevyskytuje čerpané médium a toto příp. odstraněno.

☐ Zvláštní bezpečnostní opatření nejsou při další manipulaci nutná.

☐ Jsou nutná následující bezpečnostní opatření, která se týkají vymývacích médií, zbytků kapalin a likvidace:

.....

.....

Potvrzujeme, že výše uvedené údaje jsou správné a úplné a zásilka vyhovuje zákonným ustanovením.

.....	.....	.....
Místo, datum a podpis	Adresa	Firemní razítko

2142.8/04-CS

3 Povinné pole

Seznam hesel

B

Bezpečnost 8

Č

Čištění 22

H

Hřídelové těsnění 14

K

Konstrukční velikost 14

L

Likvidace 12

Ložisko 14

N

Náhradní díl
- Objednávka náhradních dílů 22

Náhradní díly 23

Název 13

O

Oblasti použití 8

Označení výstražných informací 6

P

Pohon 14

Poruchy
- Příčiny a odstranění 25

Potvrzení o nezávadnosti 30

Používání v souladu s určením 8

Provozní vlastnosti 20

Přeprava 11

Případ poškození 6
- Objednávka náhradních dílů 22

U

Uvědoměle bezpečná práce 9

V

Výstražné informace 6

Z

Záruční nároky 6

Zaslání zpět 12

2142.8/04-CS

2142.8/04-CS

KSB S.A.S.
128, rue Carnot • 59320 Sequedin (France)
Tél. 09 69 39 29 79
www.ksb.fr