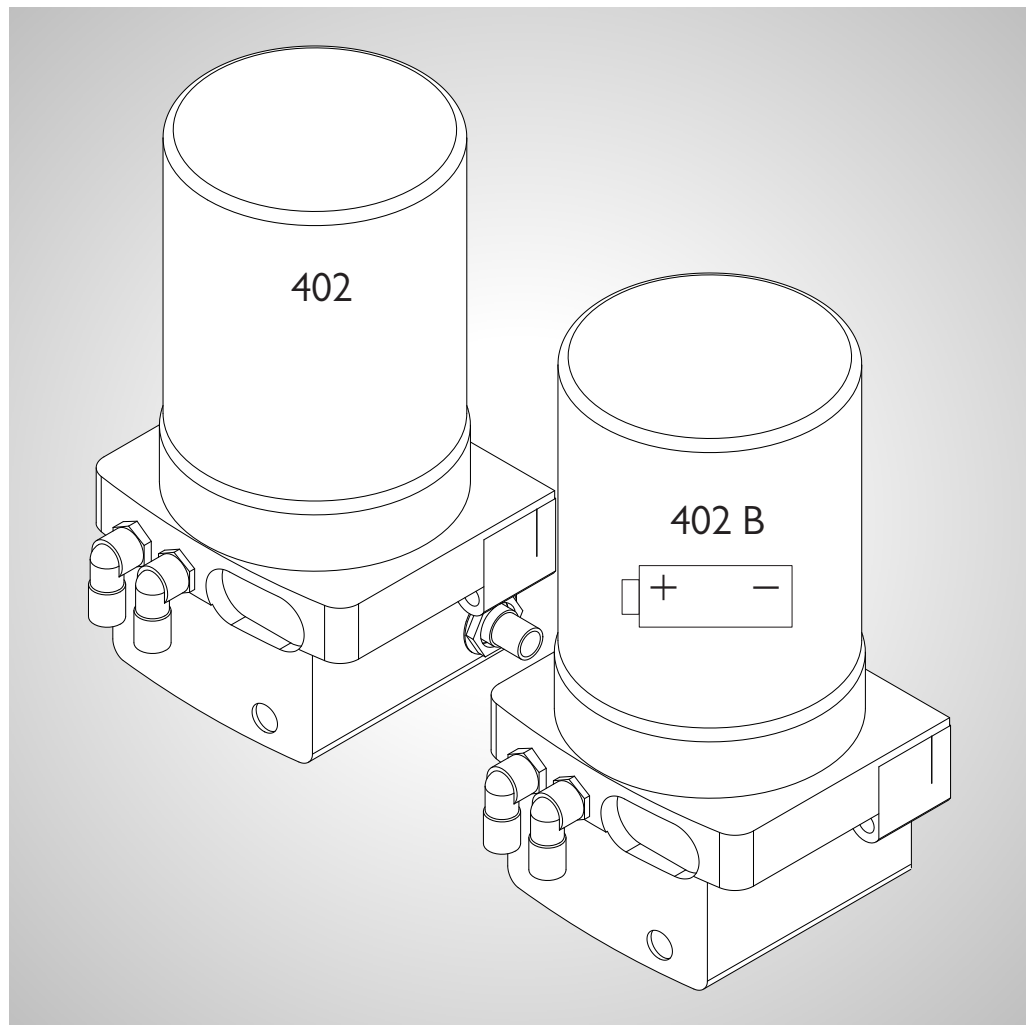


PROVOZNÍ NÁVOD

System automatického mazání FlexxPump 402 / 402B



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Překlad originálního návodu

Tento návod obsahuje standardní obrázky, proto se znázornění mohou od originálu lišit. Rozsah dodávky se v případě speciálních provedení, volitelných vybavení nebo technických změn může lišit od zde popsaných vysvětlení. Dotisk návodu, i jen částečný, je možný pouze s naším povolením. Změny ve smyslu technického pokroku jsou vyhrazeny.

Historie revizí

Verze	Datum	Popis
9.0	28.10.2019	Nově: • Symboly na obalu ➔ Kapitola 5.2.1, 44 • Poškozený obal opravte ➔ Kapitola 5.2.2, 45 • Prohlášení o shodě TriboServ ➔ Kapitola , 151 Aktualizace celého návodu.
8.0	27.02.2019	Aktualizace: • Kontrola mazacího systému ➔ 57 • Úkony údržby ➔ 77 • Opětovné uvedení do provozu ➔ 112 Nově: • Spoluplatné podklady ➔ Kapitola 1.1, 14
7.0	19.10.2018	Aktualizace: • Označení výrobku ➔ 28 • Indikační prvky ➔ 39 • Zapněte čerpadlo FlexxPump ➔ 61 • Množství maziva ➔ 68 • Nastavení mazacího cyklu ➔ 70 • Poruchy, odstraňování poruch ➔ 104
6.0	05.06.2018	Aktualizace: • Hlášení o chybě E3 ➔ 106 • Doporučení pro mazání ➔ 65 Nově: • Rozdělovač ➔ 34 ➔ Kapitola 4.2.3.1, 41 Odstraněno: • Převážné pokyny k lithiové baterii (nově jiný typ baterie)

Verze	Datum	Popis
5.0	12.12.2017	Aktualizace: • Kontrola mazání ➡ 57
4.0	08.08.2017	Doplňky: • Kontrola mazání ➡ 57
3.0	27.02.2017	Oprava: • Normy a směrnice prohlášení o shoděProhlášení o shodě, o zabudování
2.0	29.11.2016	Aktualizace: • Nové podpisy na Prohlášení o shoděProhlášení o shodě, o zabudování • Aktualizace celého návodu
1.0	28.07.2016	Základní verze

Tab. -I

Historie revizí

Obsah

I	Všeobecně	13
1.1	Spoluplatné podklady	14
1.2	Účel tohoto dokumentu	15
1.3	Vysvětlení symbolů, zkratk	16
2	Bezpečnost	17
2.1	Všeobecně	17
2.1.1	Bezpečnost výrobku	17
2.1.2	Kvalifikace personálu	18
2.1.2.1	Provozovatel	19
2.1.2.2	Přepravce	19
2.1.2.3	Montér	19
2.1.2.4	Technik pro uvádění do provozu	20
2.1.2.5	Obsluha	20
2.1.2.6	Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce	20
2.1.2.7	Kvalifikovaný údržbář	21
2.1.2.8	Kvalifikovaný servisní technik	21
2.1.2.9	Likvidátor	21
2.1.3	Nedodržování bezpečnostních předpisů	22
2.1.4	Předpisy pro zabudování	22
2.2	Označení nebezpečí v návodu	23
2.2.1	Upozornění na nebezpečí	23
2.2.2	Vysvětlení výstražných značek	24
2.3	Základy bezpečnosti	25
2.3.1	Specifická nebezpečí výrobku	25
2.3.2	Bezpečnostní listy (MSDS)	26

3	Popis produktu	27
3.1	Účel použití	27
3.1.1	Používání ke stanovenému účelu	27
3.1.2	Používání v rozporu se zamýšleným účelem	27
3.2	Označení výrobku	28
3.2.1	Typový štítek	28
3.2.2	Umístění typového štítku	29
3.3	Technické údaje	30
3.3.1	FlexxPump	31
3.3.1.1	Rozměry a přípojky 402	31
3.3.1.2	Rozměry a přípojky 402B	32
3.3.1.3	Teplotní rozsahy	33
3.3.1.4	Třída ochrany IP	33
3.3.1.5	Provozní tlak	33
3.3.2	Rozdělovač	34
3.3.2.1	Teplotní rozsahy	34
3.3.2.2	Přesnost rozdělování maziva	34
3.3.2.3	Minimální množství maziva	34
3.3.2.4	Maximální tlak	34
3.3.3	Množství maziva	34
3.3.4	Trvanlivost maziva Güdel HI	34
4	Konstrukce, funkce	35
4.1	Konstrukce	35
4.1.1	Podrobná konstrukce FlexxPump 402	36
4.1.2	Podrobná konstrukce FlexxPump 402B	37

4.2	Funkce	38
4.2.1	Popis funkce	38
4.2.2	FlexxPump	38
4.2.2.1	402	38
4.2.2.2	402B	38
4.2.2.3	Indikační prvky	39
4.2.2.4	Ovládací prvky	40
4.2.3	Rozdělovač	41
4.2.3.1	Funkce	41

5 Uvedení do provozu 43

5.1	Úvod	43
5.1.1	Bezpečnost	43
5.1.2	Kvalifikace personálu	43
5.2	Přeprava	44
5.2.1	Symboly na obalu	44
5.2.2	poškozený obal opravte	45
5.3	Montáž	46
5.3.1	Předpoklady	46
5.3.2	Montovat čerpadlo FlexxPump	47
5.3.3	Připojení hydraulické soustavy	48
5.3.3.1	402/402B, 3-násobné	48
5.3.3.2	402/402B, 6-násobné	49
5.3.3.3	402/402B, 10-násobné	50
5.3.4	Připojit elektrickou soustavu	51
5.3.4.1	Připojení 402	52
5.3.4.2	Připojení 402B	53
5.3.5	Aktivovat	54
5.3.5.1	FlexxPump 402	54

5.4	První uvedení do provozu	55
5.4.1	Kontrola mazacího systému	57
5.4.2	Zapnutí FlexxPump 402/402B	61
5.4.2.1	Mazací cyklus	62
5.4.2.2	Mimořádná dávka	62
6	Provoz	63
6.1	Všeobecně	63
6.2	Personální záležitosti	63
6.3	Bezpečnost	64
6.4	Nastavení mazacího cyklu	65
6.4.1	Doporučení mazání	65
6.4.1.1	Všeobecně	65
6.4.1.2	Základy	66
6.4.1.3	Vzorce pro výpočet	67
6.4.2	Množství maziva	68
6.4.3	Minimální množství maziva	69
6.4.4	Nastavení mazacího cyklu	70
6.5	Poruchy	71
6.6	Vypnutí čerpadla FlexxPump 402/402B	72
7	Údržba	73
7.1	Úvod	73
7.1.1	Bezpečnost	73
7.1.2	Kvalifikace personálu	73

7.2	Provozní látky a pomocné prostředky	74
7.2.1	Čistící prostředky	74
7.2.1.1	Tabulka čistících prostředků	74
7.2.2	Mazivo	74
7.2.2.1	Mazání	75
	Automatické mazání	75
7.2.2.2	Tabulka maziv	76
7.3	Úkony údržby	77
7.3.1	Výměna kartuše	78
7.3.2	Výměna baterie 402B	80
7.3.3	Kontrola mazacího systému	83
7.3.4	Kontrolovat automatické mazání	87
7.3.5	Výměna čerpadla FlexxPump	88
7.3.5.1	Demontáž čerpadla FlexxPump	88
7.3.5.2	Montovat čerpadlo FlexxPump	89
7.3.5.3	Připojení hydraulické soustavy	90
	402/402B, 3-násobné	90
	402/402B, 6-násobné	91
	402/402B, 10-násobné	92
7.3.5.4	402	93
	Připojit elektrickou soustavu	93
7.3.5.5	Kontrola mazacího systému	95
7.3.5.6	Zapnutí FlexxPump 402/402B	99
7.4	Tabulka údržby	101

8	Opravy	103
8.1	Úvod	103
8.1.1	Bezpečnost	103
8.1.2	Kvalifikace personálu	103
8.2	Oprava	104

8.3	Poruchy, odstraňování poruch	104
8.3.1	Indikační prvek a poruchy	104
8.3.2	Prázdný stav E1	105
8.3.3	Nadproud E2	105
8.3.4	Příliš nízké provozní napětí E3	106
8.3.5	Interní elektrická chyba E4	106
8.3.6	Interní mechanická chyba E5	107
8.3.7	Systémová porucha	107
8.3.8	Funkční zkouška	108
8.4	Servisní místa	108
9	Vyřazení z provozu, uskladnění	109
9.1	Úvod	109
9.1.1	Kvalifikace personálu	109
9.2	Skladovací podmínky	110
9.3	Vyřazení z provozu	111
9.3.1	Vyřazení z provozu	111
9.3.2	Čištění, konzervace	111
9.3.3	Označení	111
9.4	Opětné uvedení do provozu	112
10	Likvidace	115
10.1	Úvod	115
10.1.1	Bezpečnost	115
10.1.2	Kvalifikace personálu	115
10.2	Likvidace	116
10.3	Konstrukční skupiny se shodnou likvidací	117
10.3.1	Demontáž	117
10.3.2	Skupiny materiálu	118
10.4	Místa likvidace odpadů, úřady	118

I I	Příslušenství	I I9
I I. I	Připojovací kabel k PLC	I I9
I2	Zásobování náhradními díly	I2I
I2. I	Servisní místa	I23
I2.2	Vysvětlivky k seznamu náhradních dílů	I29
I2.2. I	Kusovník	I29
I2.2.2	Polohové výkresy	I29
I3	Tabulky utahovacích momentů	I30
I3. I	Utahovací momenty pro šrouby	I30
I3. I. I	Pozinkované šrouby	I3I
I3. I.2	Černé šrouby	I32
I3. I.3	Šrouby z nerezavějící oceli	I33
	Seznam obrázků	I35
	Seznam tabulek	I37
	Heslový rejstřík	I39
	Příloha	
	Dispoziční plán	
	Seznamy náhradních dílů	
	Prohlášení o shodě TriboServ	

I **Všeobecně**

Dřív než zahájíte práci s produktem přečtěte si tento návod. Tento návod obsahuje důležité pokyny týkající se vaší osobní bezpečnosti. Tento návod si musejí přečíst a porozumět mu všechny osoby, které v jakékoliv životní fázi produktu na produktu pracují.

I.1 Spoluplatné podklady

Všechny dokumenty v příloze tohoto návodu jsou spoluplatné dokumenty. Jejich dodržování je kromě dodržování tohoto návodu nezbytným předpokladem bezpečného zacházení s výrobkem.

Dokument	Vysvětlivky	Cílová skupina
FAQ: FlexxPump		- Prodej/management projektu - Softwarový inženýr - Kvalifikovaný údržbář - Kvalifikovaný servisní technik - Montér - Provozovatel - Elektroinženýr
Katalog modulů	k dispozici v němčině, francouzštině a angličtině	Prodej/management projektu
Katalog ozubené tyče/pastorek	k dispozici jen v angličtině a ruštině	Prodej/management projektu
Stručný návod kontrola mazacího systému		- Kvalifikovaný údržbář - Kvalifikovaný servisní technik - Montér
Počítadlo množství maziva	- k dispozici jen v angličtině - k dispozici jen ve formátu Microsoft Excel	- Prodej/management projektu - Softwarový inženýr

Tab. I-1

Spoluplatné podklady

I.2 Účel tohoto dokumentu

Tento provozní návod popisuje všechny fáze životnosti výrobku:

- Přeprava
- Uvedení do provozu
- Obsluha
- Údržba
- Opravy
- Likvidace

Návod obsahuje potřebné informace pro používání produktu podle zamýšleného účelu. Tvoří důležitou součást výrobku.

Provozní návod musí být po celý životní cyklus výrobku k dispozici na místě jeho používání. V případě, že výrobek bude dále prodán, musí být novému majiteli odevzdán i tento návod.

I.3 Vysvětlení symbolů, zkratek

V tomto návodu se používají tyto znaky/symboly a zkratky:

Symbol / zkratka	Použití	Vysvětlení
	Ve vzájemném odkazu	Viz
	V daném případě ve vzájemném odkazu	Strana
Obr.	Označení obrázků	Obrázek
Tab.	Označení tabulek	Tabulka
	V tipu	Informace nebo tip

Tab. I-2

Vysvětlení symbolů, zkratek

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecně

Dřív než zahájíte práci s produktem přečtěte si tento návod. Tento návod obsahuje důležité pokyny týkající se vaší osobní bezpečnosti. Tento návod si musejí přečíst a porozumět mu všechny osoby, které v jakékoliv životní fázi produktu na produktu pracují.

2.1.1 Bezpečnost výrobku

*Zbytková
nebezpečí*

Výrobek odpovídá stavu techniky. Při jeho konstrukci se přihlíželo k uznaným pravidlům bezpečnostní techniky. Při používání výrobku přesto nelze vyloučit určitá zbytková nebezpečí.

Nebezpečí existují pro osobní bezpečnost obsluhy a také pro výrobek a jiné věcné hodnoty.

Provoz

Výrobek smí být v provozu jen v naprosto bezchybném stavu a při dodržování tohoto návodu.

2.1.2 Kvalifikace personálu



⚠ VÝSTRAHA

Chybějící bezpečnostní školení

Nesprávné chování nedostatečně nebo zcela nekvalifikovaného personálu může mít za následek těžké nebo smrtelné úrazy!

Předtím, než kvalifikovaným pracovníkům bude dovoleno pracovat na bezpečnostních aspektech výrobku:

- zajistěte výškolení kvalifikovaných pracovníků v otázkách bezpečnosti,
- proveďte školení a instruktáž kvalifikovaných pracovníků ve vztahu k jejich specifickým úkolům

Práce na výrobku smějí provádět jen příslušně vyškolení a touto prací pověřeni kvalifikovaní pracovníci.

Osoby jsou k práci oprávněny tehdy, pokud:

- jsou obeznámeny s bezpečnostními předpisy týkajícími se oblasti jejich úkolů,
- si přečetly tento provozní návod a porozuměly mu,
- splňují podmínky požadované pro oblast jejich úkolů,
- jim oblast jejich úkolů byla provozovatelem přidělena

Kvalifikovaní pracovníci jsou v rámci své oblasti úkolů odpovědní jiným osobám.

Během školení nebo zapracovávání smějí kvalifikovaní pracovníci s výrobkem pracovat jen pod dohledem zkušeného kvalifikovaného zaměstnance výrobce.

2.1.2.1 Provozovatel

Provozovatel je odpovědný za to, aby:

- výrobek byl používán jen k určenému účelu,
- výrobek byl vždy dostatečně promazaný
- byly dodržovány všechny bezpečnostní aspekty,
- výrobek byl vyřazen z provozu, není-li zcela zajištěna funkce bezpečnostních zařízení,
- kvalifikovaní pracovníci pracující s výrobkem byli odpovídajícím způsobem vyškoleni,
- kvalifikovaným pracovníkům byly poskytnuty osobní ochranné prostředky,
- kvalifikovaným pracovníkům byl na místě použití výrobku kdykoliv k dispozici provozní návod,
- kvalifikovaní pracovníci byli neustále na výši odborných vědomostí,
- kvalifikovaní pracovníci byli informováni o technických inovacích, změnách apod.,
- pracovníci pověřeni čištěním pracovali jen pod dohledem odborně způsobilého údržbáře

2.1.2.2 Převravec

Převravec:

- ovládá bezpečnou přepravu břemen
- je schopen bezpečně a odborně používat vázací prostředky
- je schopen odborně zajistit náklad
- má zkušenosti v přepravnictví

2.1.2.3 Montér

Montér:

- má velmi dobré znalosti v oboru mechaniky a / nebo elektrotechniky
- pracuje pružně
- má zkušenosti v oblasti montáže

2.1.2.4 Technik pro uvádění do provozu

Technik pro uvádění do provozu:

- má dobré znalosti programování
- má znalosti v oboru mechaniky a / nebo elektrotechniky
- pracuje pružně

K povinnostem technika pro uvádění do provozu patří:

- uvedení výrobku do provozu
- testování funkcí výrobku

2.1.2.5 Obsluha

Obsluha:

- byla vyškolená a instruována provozovatelem nebo výrobcem
- má velmi dobré znalosti uživatelského rozhraní a ovládacích prvků
- má znalosti o procesech týkajících se výrobku

Úkolem obsluhy je vykonávání následjících činností:

- zapínat a vypínat řízení výrobku
- vytvořit výrobní připravenost
- kontrolovat výrobní proces
- lokalizovat menší poruchy

2.1.2.6 Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce

Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce:

- je zaměstnancem výrobce nebo jeho zastoupení na místě provozu výrobku
- má velmi dobré znalosti v oboru mechaniky a / nebo elektrotechniky
- má dobré znalosti softwaru,
- má zkušenosti s údržbou, servisem a opravami
- má zkušenosti s výrobky Güdel

K povinnostem kvalifikovaného zaměstnance výrobce patří:

- provádění mechanických a elektrotechnických údržbářských prací podle návodu,
- provádění mechanických a elektrotechnických servisních prací podle návodu
- čištění výrobku
- výměna náhradních dílů
- lokalizace a odstraňování poruch

2.1.2.7 Kvalifikovaný údržbář

Kvalifikovaný údržbář:

- byl vyškolen provozovatelem nebo výrobcem
- má velmi dobré znalosti v oboru mechaniky a / nebo elektrotechniky
- má znalosti softwaru
- má zkušenosti s údržbou
- nese odpovědnost za bezpečnost pracovníků provádějících čištění

K povinnostem kvalifikovaného údržbáře patří:

- provádění mechanických a elektrotechnických údržbářských prací podle návodu
- čištění výrobku
- výměna náhradních dílů
- kontrola a instruktáž pracovníků provádějících čištění během čištění v bezpečnostní zóně

2.1.2.8 Kvalifikovaný servisní technik

Kvalifikovaný servisní technik:

- byl vyškolen provozovatelem nebo výrobcem
- má velmi dobré znalosti v oboru mechaniky a / nebo elektrotechniky
- má znalosti softwaru
- má zkušenosti se servisem a opravami
- pracuje pružně

K povinnostem kvalifikovaného servisního technika patří:

- provádění mechanických a elektrotechnických servisních prací podle návodu
- výměna náhradních dílů

2.1.2.9 Likvidátor

Likvidátor:

- je obeznámen s tříděním odpadu
- zná předpisy o odstraňování odpadů příslušné země
- má zkušenosti s ekologickým způsobem likvidace
- pracuje svědomitě a bezpečně

2.1.3 Nedodržování bezpečnostních předpisů



⚠ NEBEZPEČÍ

Nedodržování bezpečnostních předpisů

Nedodržování bezpečnostních předpisů může mít za následek věcné škody, závažná nebo smrtelná poranění!

- Vždy dodržujte bezpečnostní předpisy

Ručení

Firma Güdel odmítá veškeré ručení či odpovědnost za těchto okolností:

- nebyly respektovány předpisy pro zabudování
- nebyla instalována dodaná ochranná zařízení
- byla změněna dodaná ochranná zařízení
- nebyla instalována dodaná monitorovací zařízení
- byla změněna dodaná monitorovací zařízení
- výrobek nebyl používán jen ke stanovenému účelu
- úkony údržby nebyly prováděny v předepsaných intervalech nebo byly prováděny neodborně

2.1.4 Předpisy pro zabudování

Ochranná opatření

Provozovatel odpovídá za bezpečnost v okolí výrobku. Musí zajistit zejména dodržování obecných bezpečnostních předpisů, směrnic a norem. Provozovatel musí před uvedením do provozu ověřit, zda byla učiněna veškerá ochranná opatření. Musí jimi být pokryta všechna ohrožení. Pouze tímto způsobem je zaručeno CE konformní používání výrobku.

Ochranná opatření musejí podle směrnice o strojních zařízeních:

- odpovídat současnému stavu techniky
- odpovídat požadované ochranné kategorii

Změny

Produkt nesmí být modifikován nebo nepřiměřeně používán. ➡ 27

Všeobecná pravidla bezpečnosti práce

Všeobecně uznaná pravidla bezpečnosti práce musí být povinně dodržována a implementována.

2.2 Označení nebezpečí v návodu

2.2.1 Upozornění na nebezpečí

Upozornění na nebezpečí jsou definována pro tyto čtyři stupně nebezpečí:

NEBEZPEČÍ



NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ označuje ohrožení s vysokým rizikem, které může způsobit těžkou zdravotní újmu nebo bezprostředně smrt.

VÝSTRAHA



VÝSTRAHA

VÝSTRAHA označuje ohrožení se středním rizikem, které může způsobit těžkou zdravotní újmu nebo možná smrt.

POZOR



POZOR

POZOR označuje ohrožení s malým rizikem, které má za následek středně těžkou újmu na zdraví.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje ohrožení, jehož následkem jsou věcné škody.

2.2.2 Vysvětlení výstražných značek

Upozornění na nebezpečí týkající se škod na zdraví obsahují symbol příslušného nebezpečí.

Symbol	Legenda
	Nebezpečí na základě obecných příčin
	Nebezpečí v důsledku automatického rozběhu
	Nebezpečí v důsledku pádu os
	Nebezpečí znečištění životního prostředí
	Nebezpečí v důsledku nebezpečného elektrického napětí
	Nebezpečí v důsledku vytékajících baterií

2.3 Základy bezpečnosti

2.3.1 Specifická nebezpečí výrobku

POZOR



Vytékající baterie

Kyselina z baterií a její výpary jsou škodlivé pro životní prostředí, žíravé a jedovaté! Způsobují škody na zdraví osob a věcné škody!

Dbejte prosím těchto náležitostí:

- V uzavřených prostorech zajistěte před odstraněním vyteklé kyseliny dobré větrání
- Noste ochranné brýle a rukavice
- Kyselina z baterií nesmí proniknout do systému zásobování pitnou vodou
- K utírání používejte jen suché hadry bez čisticích prostředků
- Baterie likvidujte ekologickým způsobem

POZOR



Oleje, tuky

Oleje a tuky ohrožují životní prostředí!

- Oleje a tuky nesmějí proniknout do zásobování pitnou vodou. Učiňte odpovídající opatření
- Přihlížejte ke specifickým bezpečnostním listům příslušných zemí
- Oleje a tuky likvidujte jako zvláštní odpad i v případě menších množství

2.3.2 Bezpečnostní listy (MSDS)

Bezpečnostní listy obsahují bezpečnostně relevantní informace týkající se materiálů. Jsou specifické pro příslušnou zemi. Bezpečnostní listy jsou vystaveny například pro materiály jako oleje, tuky, čisticí prostředky atd. Provozovatel odpovídá za pořízení bezpečnostních listů pro všechny použité materiály.

Bezpečnostní listy lze pořídit takto:

- Dodavatelé chemikálií obvykle přikládají dodaným látkám bezpečnostní listy
- Bezpečnostní listy jsou k dispozici na internetu.
(Zadejte ve vyhledávači "msds" a označení materiálu. Zobrazí se bezpečnostně relevantní informace o materiálu.)

Bezpečnostní listy si důkladně přečtěte. Dbejte všech pokynů. Bezpečnostní listy doporučujeme uschovat.



Bezpečnostní list pro Güdel HI naleznete v sekci ke stažení na naší firemní webové stránce <http://www.gudel.com>

3 Popis produktu

3.1 Účel použití

3.1.1 Používání ke stanovenému účelu

Automatický mazací systém je určen výhradně pro mazání vedení a ozubení firmy Güdel. Bezpodmínečně dbejte na správnou instalaci hydraulické soustavy  48

Jiné nebo tento rámec překračující používání se považuje za používání v rozporu se zamýšleným účelem. Za škody z toho plynoucí výrobce neručí. Riziko nese uživatel sám.

3.1.2 Používání v rozporu se zamýšleným účelem

Výrobek není určen k:

- mazání vodících kladek, ložisek nebo jiných součástí
- provozování v prostředí s nebezpečím výbuchu
- mazání prvků motorových vozidel
- provozu mimo výkonové údaje stanovené firmou Güdel
- provozu mimo přípustný rozsah teplot
- používání maziv jiných než uvedených vlastností

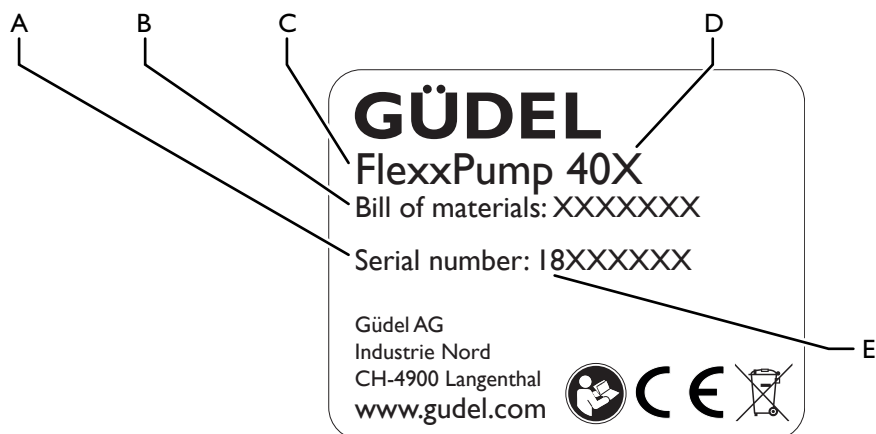
Každé další použití překračující rámec používání podle zamýšleného účelu se považuje za nedovolené použití a je zakázáno!

Neprovádějte na produktu žádné změny.

3.2 Označení výrobku

3.2.1 Typový štítek

Výrobek je označen typovým štítkem.



Obr. 3-1

Typový štítek

A Sériové číslo

B Číslo výrobku

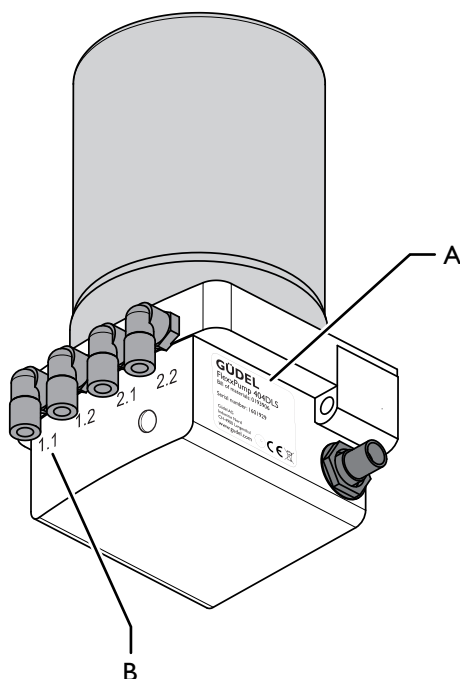
C Název výrobku

D Typ čerpadla

E Rok výroby (první dvě číslice sériového čísla)

3.2.2 Umístění typového štítku

Typový štítek je umístěn na pravé straně krytu. Hydraulické výstupy jsou označeny vrytými čísly.



Obr. 3-2 Umístění typového štítku

- A Typový štítek
- B Číslo hydraulických výstupů

3.3 Technické údaje

O údajích specifických pro výrobek se informujte v příslušných výkresech a v podkladech dokumentace pro kompletní zařízení.

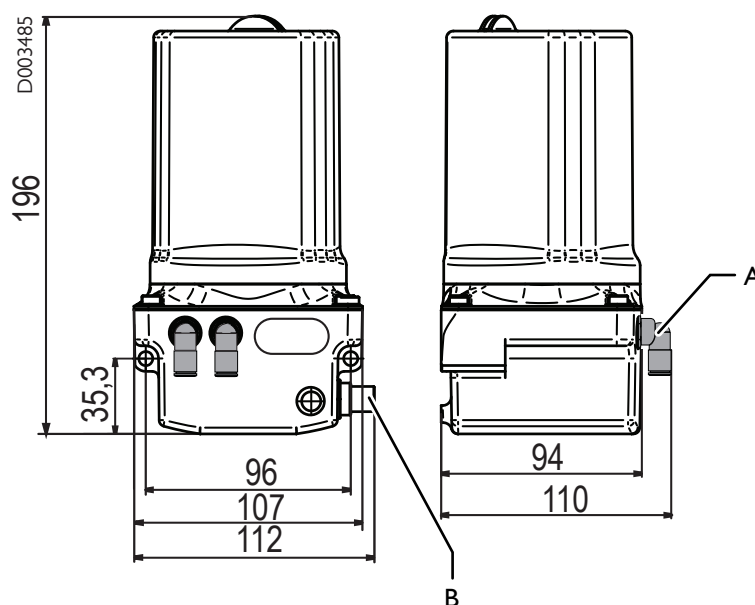
*Hladina
akustického tlaku*

Hladina akustického tlaku je závislá na vlastnostech stroje a na provozních podmínkách. Hladina akustického tlaku je obvykle $L_{pA} \leq 80$ dB(A), naměřeno ve vzdálenosti 1 m od ochranného plotu a 1,6 m nad zemí. Měření se provádí podle mezinárodní normy ISO 11202. Naměřená hodnota je časově zprůměrována pomocí strojně specifických cyklů a započítána korekcí prostoru a okolního hluku. Naměřená hodnota vykazuje neurčitost ± 4 dB(A) (třída přesnosti 3) a platí pro jeden stroj, jednotlivě měřený.

3.3.1 FlexxPump

3.3.1.1 Rozměry a přípojky 402

Hmotnost čerpadla FlexxPump 402 je cca 1 500 g, jeho rozměry jsou následující:



Obr. 3-3 Rozměry a přípojky 402

A Hydraulické výstupy

B Připojovací konektor M12x1

Připojení Hydraulická soustava:

- Dvě přípojky pro hydraulické hadice, průměr 6/3 mm

Elektrická soustava: čtyřpólová přípojka, vel. M12x1, přenáší tyto signály:

- Chybové signály
- Provozní napětí

Rozhraní Chybové signály mohou být odeslány řídicímu systému s programovatelnou pamětí (PLC).

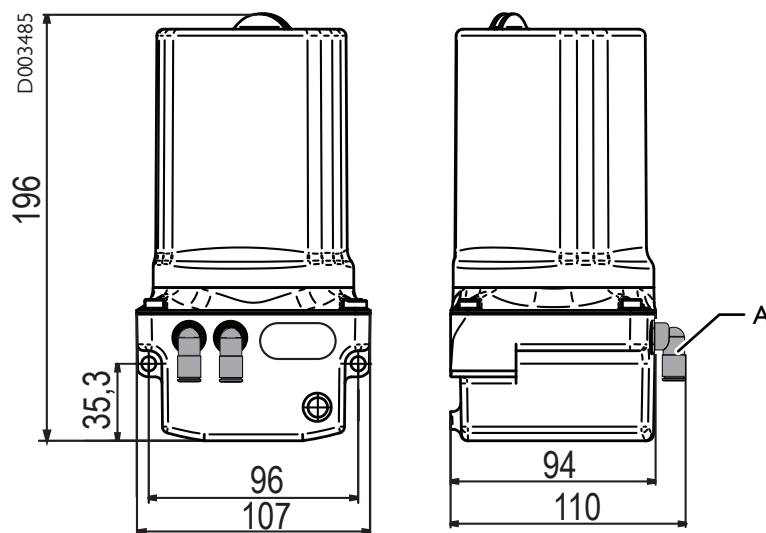
Provozní napětí

Provozní napětí	Provozní proud	Špičkový proud I_{max}	Klidový proud	Proudová špička výstupního proudu
24 VDC	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

Tab. 3-1 Provozní napětí

3.3.1.2 Rozměry a přípojky 402B

Hmotnost čerpadla FlexxPump 402B je cca 1 500 g, jeho rozměry jsou následující:



Obr. 3-4 Rozměry a přípojky 402B

A Hydraulické výstupy

Připojení Hydraulická soustava:

- Dvě přípojky pro hydraulické hadice, průměr 6/3 mm

Provozní napětí Používané provozní napětí je 3 VDC.

3.3.1.3 Teplotní rozsahy

Platí tyto teplotní rozsahy a vlhkosti vzduchu:

Fáze životnosti výrobku	Teplotní rozsah	Vlhkost vzduchu
Přeprava	–10 až +60 °C	
Provoz	–20 až +70 °C	až 85 % včetně, tvorba kondenzátu nepřípustná
Ukládání	–10 až +40 °C	až 75 %

Tab. 3-2

Teplotní rozsahy: FlexxPump



Teplota má vliv na stupeň nabití baterie:

- teploty nad 40 °C způsobují nevratné samovolné vybíjení nebo výpadek baterie
- při teplotách nižších než 20 °C dochází k vratnému poklesu nabití baterie, ve výjimečných případech i k jejímu výpadku

3.3.1.4 Třída ochrany IP

Produkt odpovídá třídě ochrany IP65.

3.3.1.5 Provozní tlak

Provozní tlak je 70 bar a je kontrolován elektronicky měřením protitlaku.

3.3.2 Rozdělovač

3.3.2.1 Teplotní rozsahy

Platí tyto teplotní rozsahy a vlhkosti vzduchu:

Fáze životnosti výrobku	Teplotní rozsah	Vlhkost vzduchu
Přeprava	-10 až +60 °C	
Provoz	+10 až +80 °C	až 85 % včetně, tvorba kondenzátu nepřípustná
Ukládání	-10 až +40 °C	až 75 %

Tab. 3-3 Teplotní rozsahy: Rozdělovač

3.3.2.2 Přesnost rozdělování maziva

Přesnost rozdělování maziva je ± 10 %. Tato přesnost platí pro rozdíl tlaků do 6 bar.

3.3.2.3 Minimální množství maziva

Rozdělovače fungují správně jen tehdy, je-li přiváděné množství maziva na vstupu $> 0,5 \text{ cm}^3$ na jeden mazací cyklus.

3.3.2.4 Maximální tlak

Maximální tlak na vstupu rozdělovačů je 110 bar.

3.3.3 Množství maziva

Kartuše obsahuje 400 cm^3 maziva. Prázdný stav je kontrolován integrovaným snímačem typu REED.

3.3.4 Trvanlivost maziva Güdel HI

Na kartuši maziva je umístěno datum plnění. Trvanlivost maziva Güdel HI je dva roky od data plnění. Toto platí, pokud je originální nádoba uzavřená a jsou dodrženy skladovací podmínky.

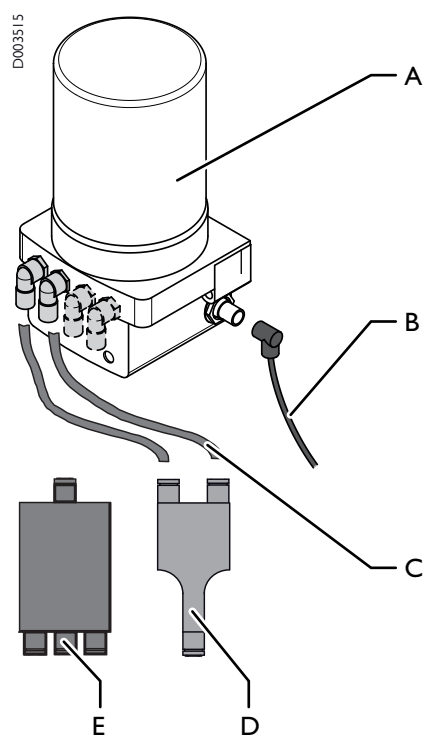
4 Konstrukce, funkce

4.1 Konstrukce

Výrobek se skládá z těchto komponentů:

- FlexxPump
- rozdělovače nebo Y-kusy
- hydraulické hadice
- v daném případě připojovací kabely

Doplňující informace ➡ 48



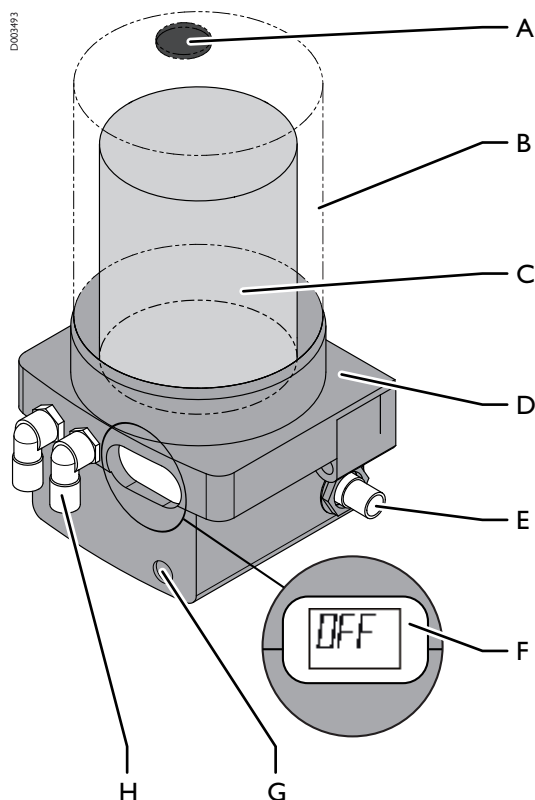
Obr. 4-1

Konstrukce mazacího systému FlexxPump

- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------|
| A | FlexxPump | D | Y-kus (svádí mazivo dohromady) |
| B | Připojovací kabel | E | Rozdělovač (rozděluje mazivo) |
| C | Hydraulické hadice | | |

4.1.1 Podrobná konstrukce FlexxPump 402

Čerpadlo FlexxPump 402 se skládá z následujících částí:



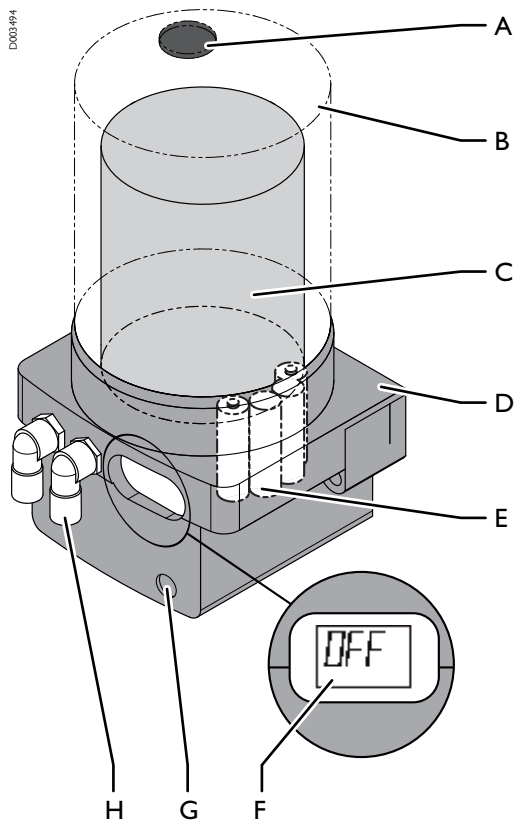
Obr. 4-2

Podrobná konstrukce FlexxPump 402

A	Uzávěr odvzdušňování s akčním kolíkem	E	Připojovací konektor pro napájení a komunikaci s řízením
B	Kryt	F	LCD displej
C	Kartuše	G	Akční plocha
D	Kryt	H	Hydraulické výstupy

4.1.2 Podrobná konstrukce FlexxPump 402B

Čerpadlo FlexxPump 402B se skládá z následujících částí:



Obr. 4-3

Podrobná konstrukce FlexxPump 402B

A	Uzávěr odvětrávání s akčním kolíkem	E	Baterie
B	Kryt	F	LCD displej
C	Kartuše	G	Akční plocha
D	Kryt	H	Hydraulické výstupy

4.2 Funkce

4.2.1 Popis funkce

Automatický mazací systém je mazací systém komponenty Güdel. Mazivo je čerpadlem FlexxPump dopravováno z kartuše do potrubí. Podle konstrukce systému je mazivo buďto rozdělováno rozdělovači, nebo sváděno Y-kusy dohromady, nebo dopravováno přímo k mazacím místům. Mazacím pastorkem jsou mazána ozubená tyč a pastorek, mazacím prvkem je mazáno vedení.

Čerpadlo FlexxPump vydá v případě přetlaku, prázdné kartuše a při každém zdvihu pístu signál. To umožňuje další zpracování těchto informací.

4.2.2 FlexxPump

4.2.2.1 402

Čerpadlo FlexxPump je napájeno z externího zdroje napětí. Výdej maziva lze regulovat akčním kolíkem. Je-li FlexxPump připojeno k PLC, vydá v případě poruchy signál. O jakou chybu se jedná, se objeví na displeji.

4.2.2.2 402B

Čerpadlo FlexxPump je napájeno baterií. Výdej maziva lze regulovat akčním kolíkem. V případě poruchy se druh chyby objeví na displeji.

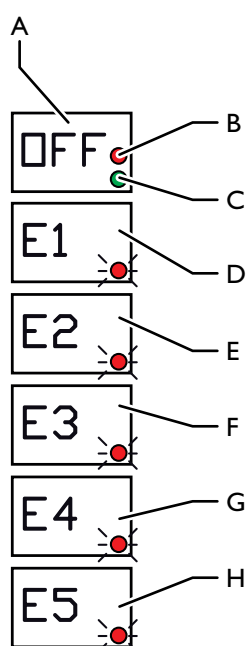
4.2.2.3 Indikační prvky

LCD displej poskytuje informace o poruchách a provozních stavech čerpadel typu 402/402B.



Na základě intervalu blikání zelené kontrolky lze během provozu čerpadla 402/402B rozlišit:

- 5 sekund, 402
- 60 sekund, 402B



Obr. 4-4

Indikační prvek a poruchy

A	Číselný displej	E	Chybové hlášení "Nadproud"
B	Červená kontrolka	F	Chybové hlášení "Příliš nízké provozní napětí"
C	Zelená kontrolka	G	Chybové hlášení o interních elektrických chybách
D	Chybové hlášení "Prázdný stav"	H	Chybové hlášení o interních mechanických chybách

Číselný displej Číselný displej slouží ke komunikaci.

LED Kontrolky (LED) slouží ke kontrole funkcí:

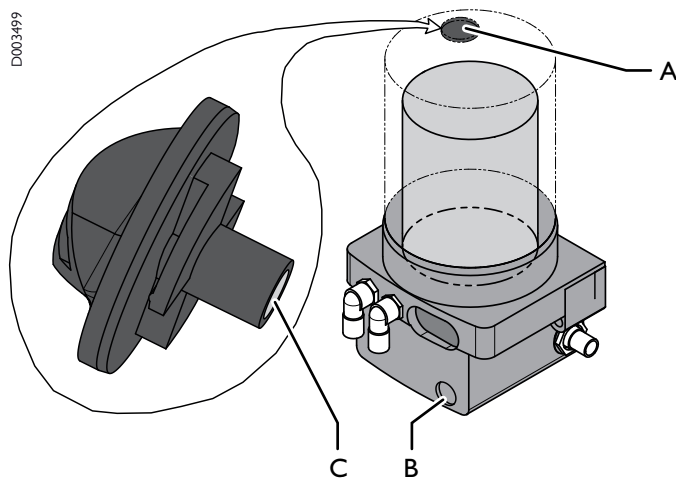
- Zelená a červená kontrolka se po zapnutí rozsvítí na 5 s jako samokontrola
- Zelená kontrolka svítí během mazacího cyklu
- Zelená kontrolka bliká při bezporuchovém provozu
- Červená kontrolka bliká každých 5 sekund v případě poruchy

Chybové hlášení Chybové hlášení poskytuje informace o druhu poruchy. Doplňující informace
📄 104

4.2.2.4 Ovládací prvky

Akční kolík je magnetický a nachází se v uzávěru odvzdušňování. Před použitím akčního kolíku uzávěr odvzdušňování odstraňte. Dotykem kolíku akční plochy lze provádět následující činnosti:

- Zapnutí a vypnutí FlexxPump
- Nastavení mazacího cyklu
- Provedení funkční zkoušky



Obr. 4-5

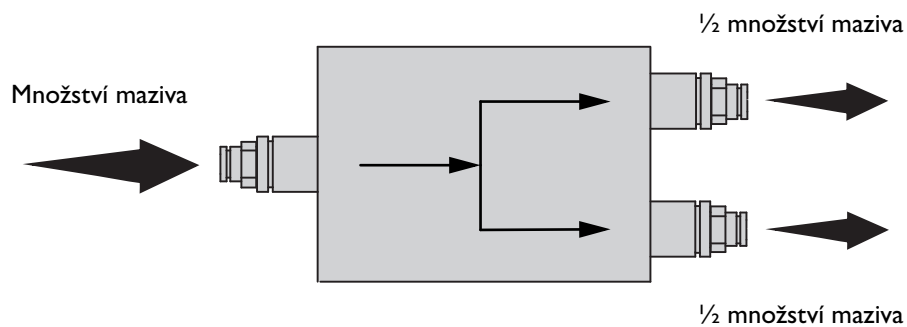
Akční kolík

- A Uzávěr odvzdušňování
- B Akční plocha
- C Akční kolík

4.2.3 Rozdělovač

4.2.3.1 Funkce

Množství maziva na vstupu je rovnoměrně rozdělováno do jednotlivých výstupů. Rozdělovač funguje pouze ve směru šipky.



Obr. 4-6 *Funkce: dvojnásobný rozdělovač*

5 Uvedení do provozu

5.1 Úvod

5.1.1 Bezpečnost

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 17
Týká se vaší osobní bezpečnosti!

VÝSTRAHA



Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

5.1.2 Kvalifikace personálu

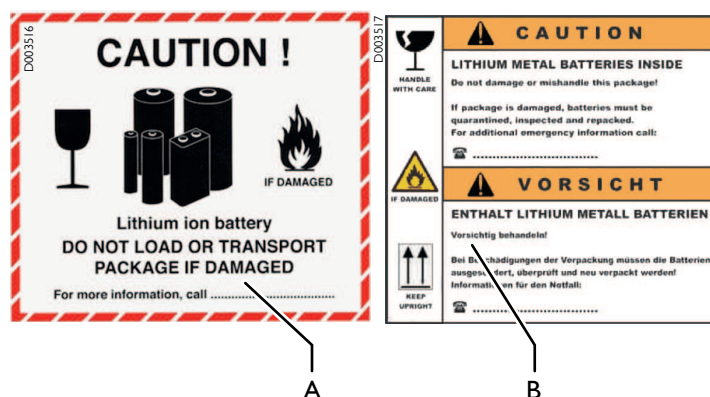
Uvedení výrobku do provozu směřjí uvádět do provozu jen příslušně vyškolení a touto prací pověření kvalifikovaní pracovníci.

5.2 Přeprava

Při přepravě systému automatického mazání zabraňte silným nárazům a otřesům.

5.2.1 Symboly na obalu

Lithiová baterie je případně k výrobku přiložena. Obalová jednotka je označena některým z následujících nebo podobných přepravních pokynů. Bezpodmínečně je respektujte.



Obr. 5-1

Přepravní pokyny

- A Přepravní pokyn "Lithiová baterie" pro přepravu letadlem
- B Přepravní pokyn "Lithiová baterie" pro přepravu nákladním vozidlem

Oba přepravní pokyny varují před nebezpečím požáru způsobeným poškozenými lithiovými bateriemi. Pro obalové jednotky opatřené některým z těchto přepravních pokynů platí:

- při manipulaci postupujte opatrně
- přeprava povolena jen v nepoškozeném stavu
- v případě poškození musíte provést opravu ➡ Kapitola 5.2.2, 45

5.2.2 poškozený obal opravte

Poškozené obalové jednotky opravte takto:

- 1** Obalovou jednotku vyřadte
- 2** Zkontrolujte baterie
- 3** V případě, že baterie jsou poškozené:
 - 3.1** Kontaktujte výrobce na telefonním čísle uvedeném v přepravním pokynu
 - 3.2** Řiďte se pokyny výrobce
- 4** V případě, že baterie nejsou poškozené:
 - 4.1** Baterie nově zabalte
 - 4.2** Připevněte na obalovou jednotku přepravní pokyn "Lithiová baterie"

Obalová jednotka je opravena.

5.3 Montáž

5.3.1 Předpoklady

Likvidujte obaly podle místních předpisů o odstraňování odpadů. ➡ 115

Kontrola dodávky

Zkontrolujte rozsah dodávky podle průvodní dokumentace. Zkontrolujte, zda výrobek není poškozen. Bez odkladu oznamte škody vzniklé při přepravě.

Rozhraní

Zkontrolujte, zda jsou požadovaná rozhraní k dispozici a připravena k použití. Informace o objednávání připojovacího kabelu ➡ Kapitola 11, 119. Jsou požadována následující rozhraní:

Rozhraní	402	402B
Mazací pastorek pro ozubení a mazací plst' pro vodící kolejnici	X	X
Připojovací kabel M12x1, 4pólový odpovídající délky	X	
PLC		

Tab. 5-1

Rozhraní

Místo montáže

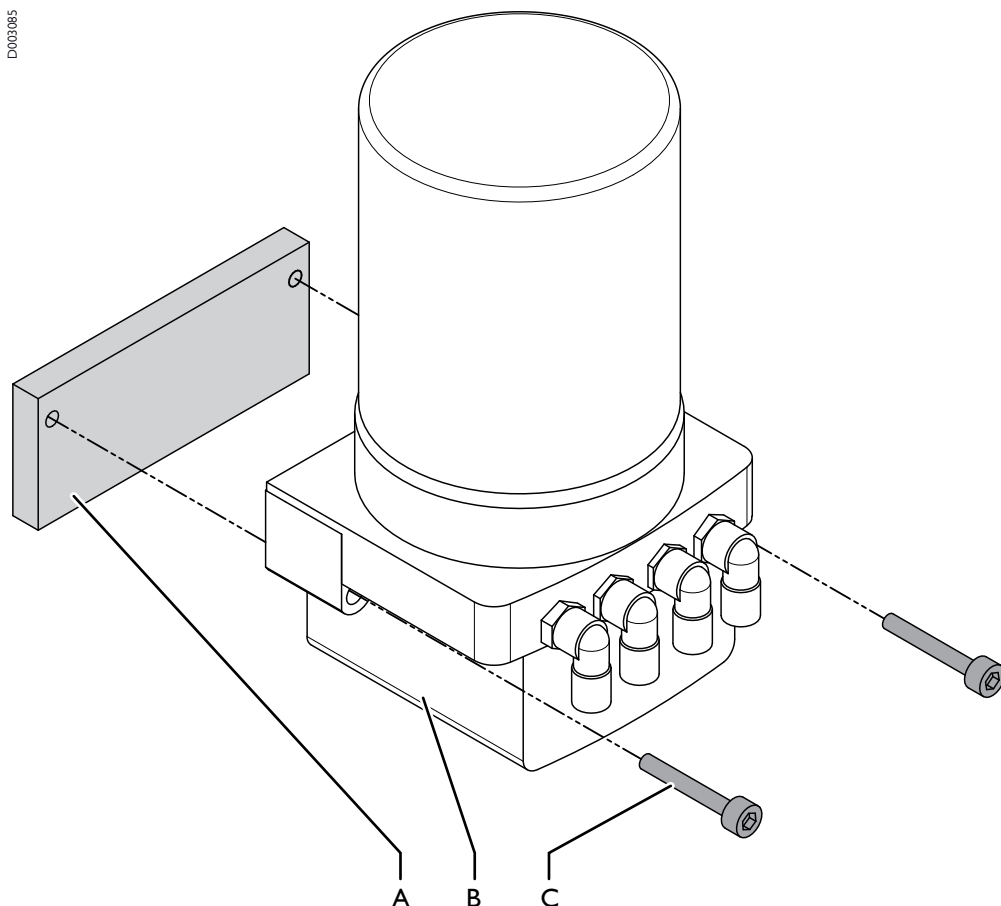
Pro místo montáže je třeba splnit následující předpoklady:

- Rovná plocha, která je minimálně 107 mm dlouhá a 45 mm široká
- Dostatečná tuhost podkladu
- Aby se snížila tvorba kondenzátu, nesmí být přístroj vystavován přímému slunečnímu záření a/nebo sálavému teple

5.3.2 Montovat čerpadlo FlexxPump



Montážní poloha FlexxPump nehraje roli.



Obr. 5-2

Montovat čerpadlo FlexxPump

- A Místo montáže
- B FlexxPump
- C Šroub

Při montáži FlexxPump postupujte takto:

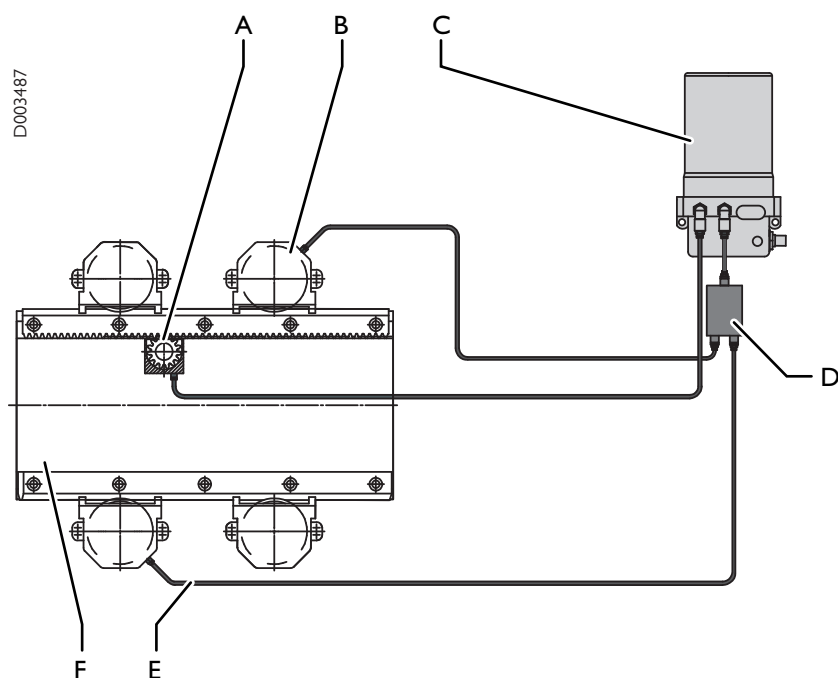
- I Čerpadlo FlexxPump připevněte dvěma šrouby M6 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$
(utahovací moment: 5 Nm)

Čerpadlo FlexxPump je namontováno.

5.3.3 Připojení hydraulické soustavy

5.3.3.1 402/402B, 3-násobné

Systém se třemi mazacími místy



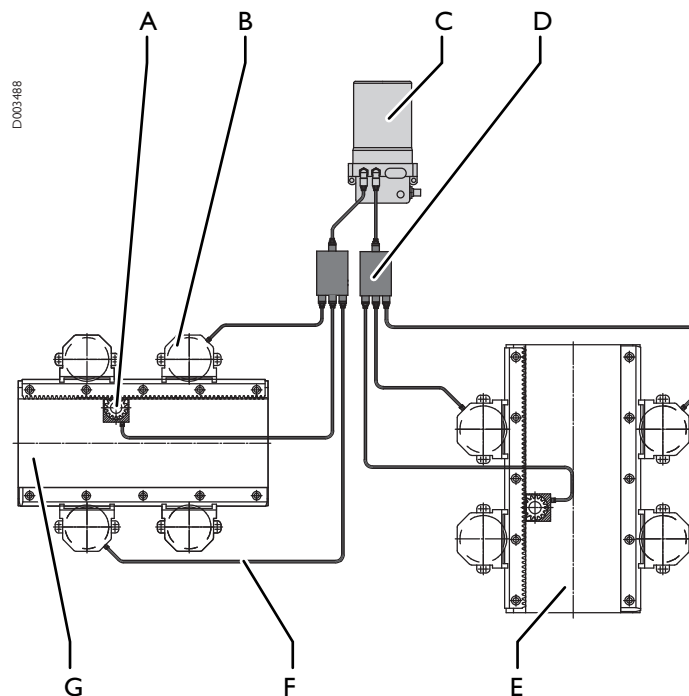
Obr. 5-3

Schéma 3-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | D | Dvojnásobný rozdělovač |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | E | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | I. Osa (není součástí dodávky) |

5.3.3.2 402/402B, 6-násobné

Systém se šesti mazacími místy



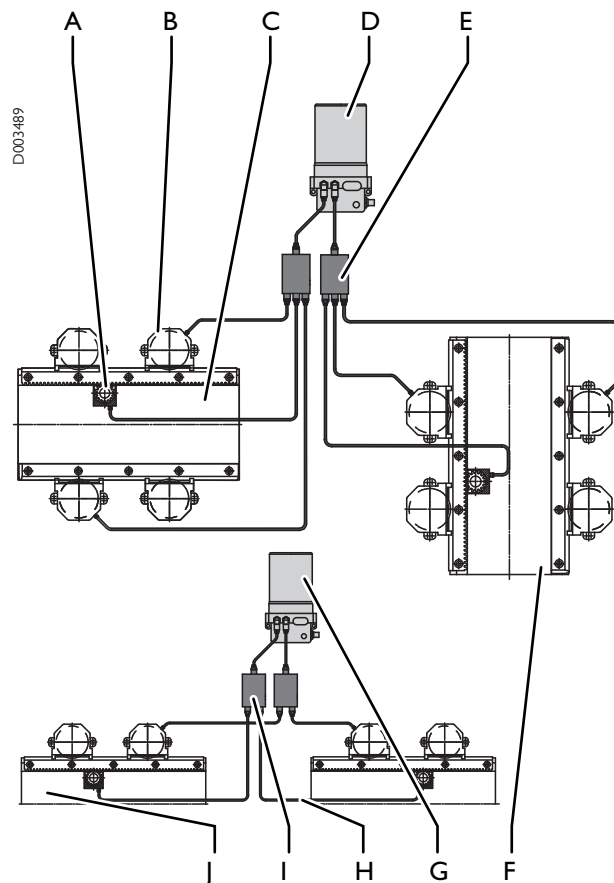
Obr. 5-4

Schéma 6-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | E | 2. Osa (není součástí dodávky) |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | F | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. Osa (není součástí dodávky) |
| D | Trojnásobný rozdělovač | | |

5.3.3.3 402/402B, 10-násobné

Systém s deseti mazacími místy



Obr. 5-5

Schéma 10-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | F | 2. Osa (není součástí dodávky) |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | G | 2. FlexxPump 402/402B |
| C | 1. Osa (není součástí dodávky) | H | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| D | 1. FlexxPump 402/402B | I | Dvojnásobný rozdělovač |
| E | Trojnásobný rozdělovač | J | 3. Osa (není součástí dodávky) |

5.3.4 Připojit elektrickou soustavu



⚠ VÝSTRAHA

Chybná kabeláž

Existující síťové napětí (napájecí napětí) se musí shodovat s údaji na výkonovém štítku. Chybně připojený výrobek může mít za následek věcné škody, závažná nebo smrtelná poranění!

- Zkontrolujte odchylku proudového okruhu
- Používejte pouze pojistky s předepsanou intenzitou proudu
- Zapojte konektor podle schématu

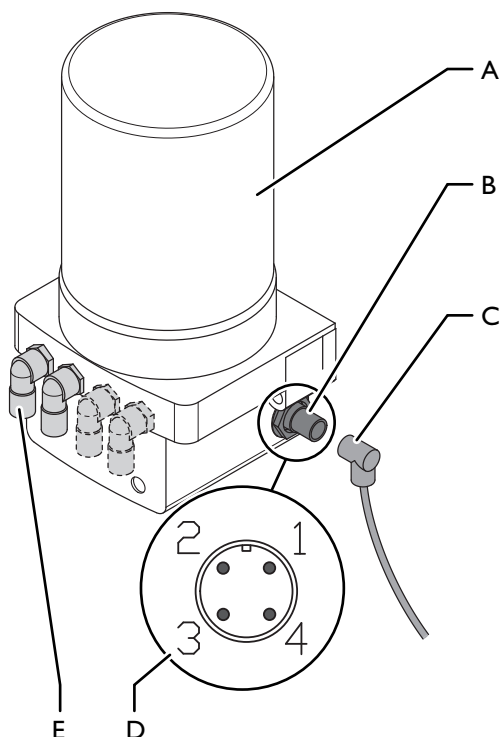
UPOZORNĚNÍ

Věcná škoda

V důsledku zavření hydraulických výstupů vzniká přetlak. Přetlakem může dojít k věcným škodám na výrobku.

- Neuzavírejte žádné hydraulické výstupy

5.3.4.1 Připojení 402



Obr. 5-6

Připojení 402

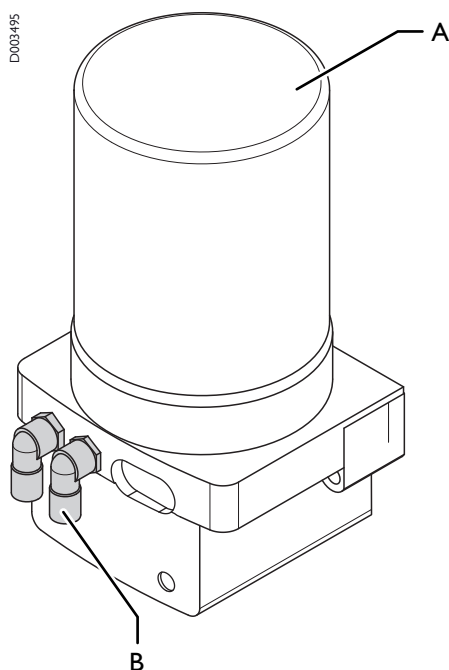
- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
| A | FlexxPump 402 | D | Uspořádání přípojek |
| B | Připojovací konektor připojovacího kabelu | E | Hydraulické výstupy |
| C | Zdířka připojovacího kabelu | | |

Produkt připojte následovně:

- 1 Propojte hydraulickou soustavu ➡ 48
- 2 Našroubujte připojovací kabel na připojovací konektor
- 3 Připojovací kabel
 - 3.1 PIN 1: Vstupní napětí 24 V DC, barva: hnědá
 - 3.2 PIN 2: Neobsazeno (402)
 - 3.3 PIN 3: Kostra (GND), 0 V, barva: modrá
 - 3.4 PIN 4: Výstupní signál, barva: černá

Výrobek je připojen

5.3.4.2 Připojení 402B



Obr. 5-7

Připojení 402B

A FlexxPump 402B

B Hydraulické výstupy

Produkt připojte následovně:

- 1 Propojte hydraulickou soustavu ➡ 48
- 2 Vložte baterii ➡ 80

Produkt je připojen.

5.3.5 Aktivovat

5.3.5.1 FlexxPump 402

Výstupní signál na PIN 4 je při běžném provozu High (20...30 V).

Poruchy jsou na PIN 4 vyvolávány následovně:

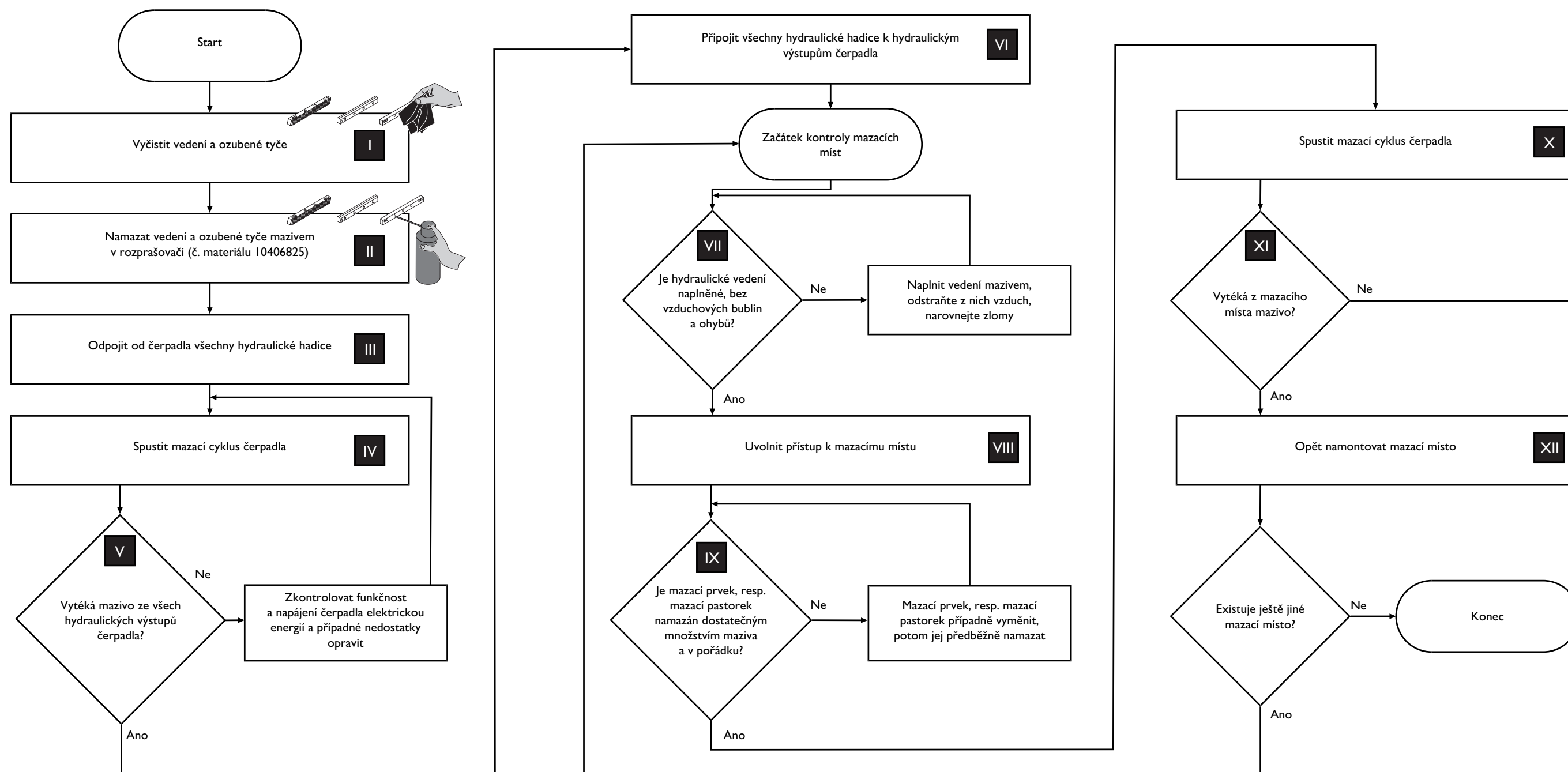
Porucha	Signál	Příčina	Opatření
O jakou chybu se jedná, lze přečíst jen na displeji čerpadla FlexxPump	Low (0V)	Různé příčiny	➡ 📄 I04

Tab. 5-2

Porucha FlexxPump 402

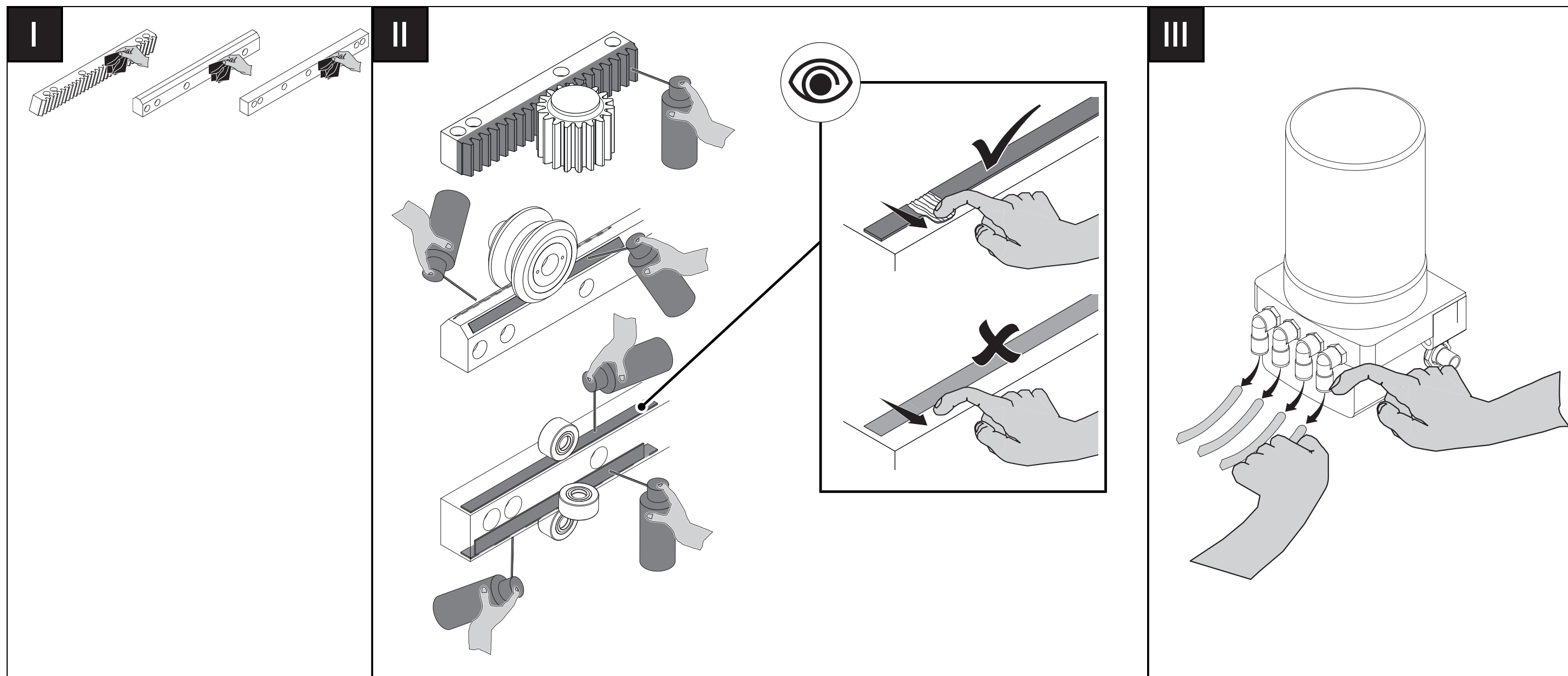
5.4 První uvedení do provozu

5.4.1 Kontrola mazacího systému

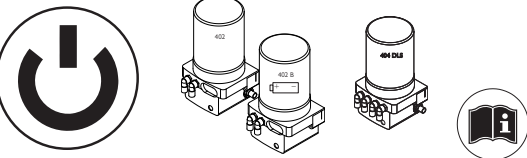




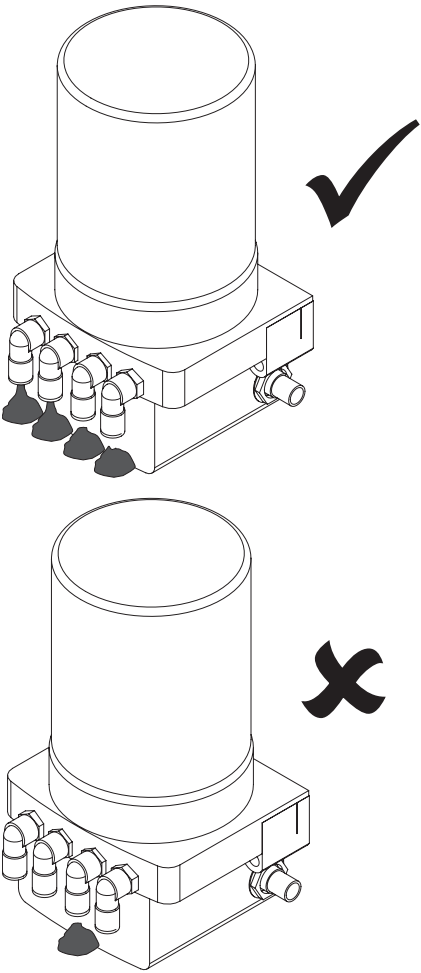
- V případě čištění nebo odstávek trvajících 1 až 4 týdny před uvedením do provozu zkontrolujte přítomnost mazacího filmu na vedení a ozubených tyčích (II) a hydraulické hadice z hlediska výskytu vzduchových bublin a trhlin (VII). Popř. zkontrolujte kompletní systém mazání.
- Jako provozovatel zkontrolujte systém mazání při prvním uvedení do provozu, po odstavení z provozu delším než 4 týdny, v případě chybějící vrstvičky maziva a po výměně kartuše nebo čerpadla systému mazání.
Provozovatel je v každém případě odpovědný za odpovídající a funkční mazání.



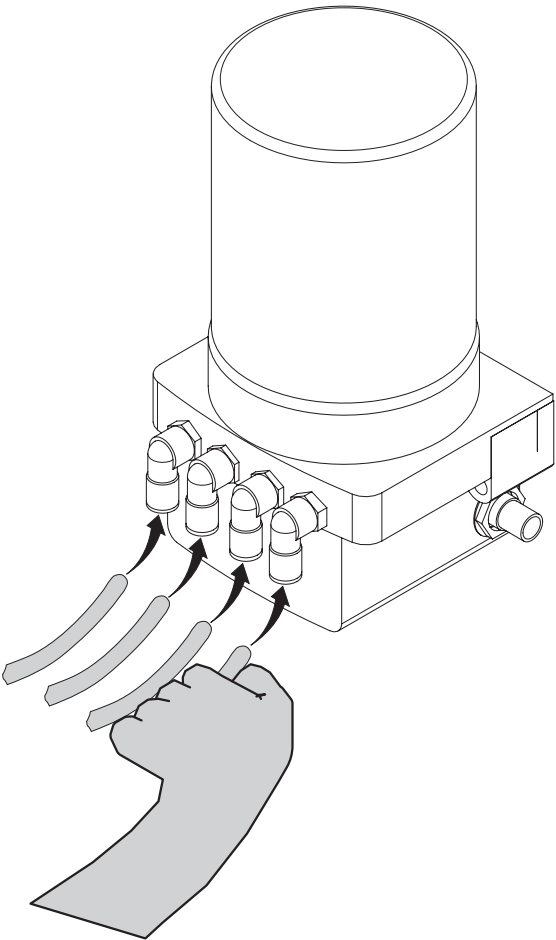
IV



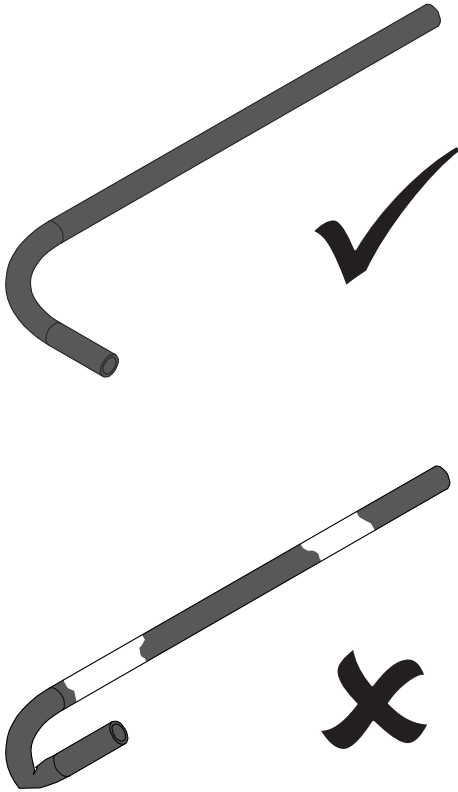
V



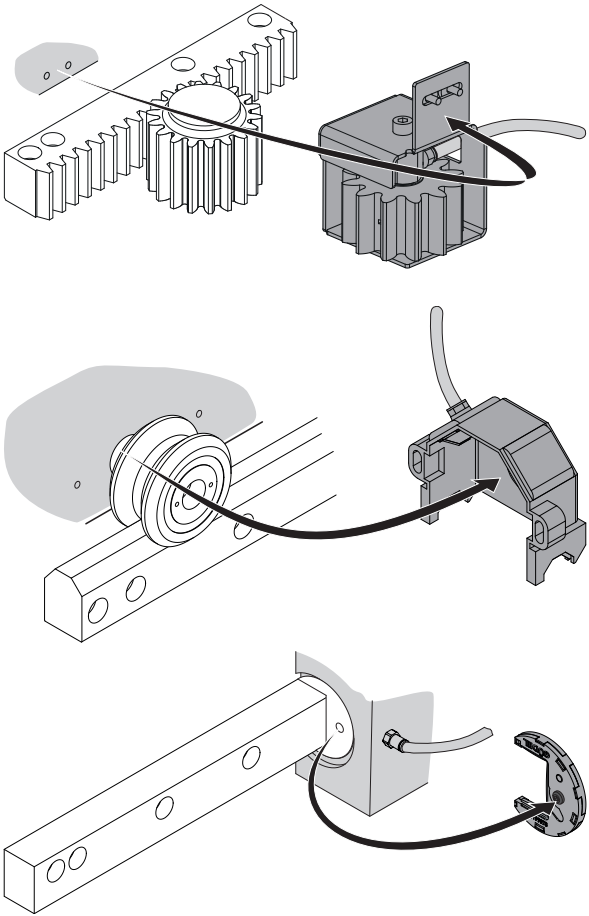
VI

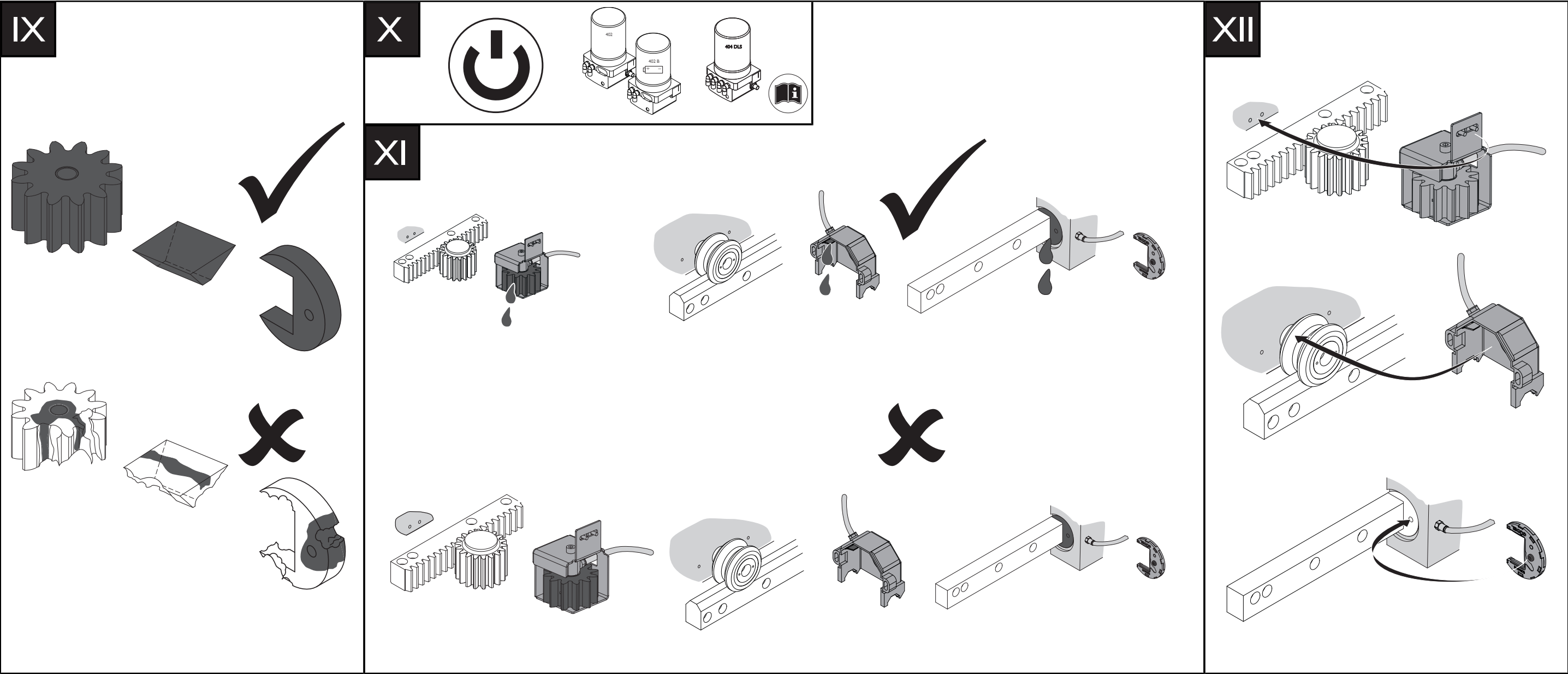


VII



VIII





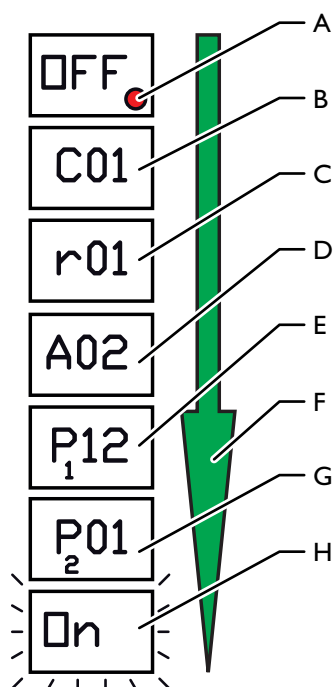
Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva
Elkalub FLC 8 HI	není možné určit	Odvalovací plochy kladek a pastorků musejí být zcela pokryty vrstvou maziva
Čistící prostředky		
jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 5-3 Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí



Před uvedením produktu do provozu zkontrolujte hydraulické přípojky.

5.4.2 Zapnutí FlexxPump 402/402B



Obr. 5-8

Pořadí indikací na LCD displeji

A	Červená kontrolka	E	Doba vyprázdnění P1 kartuše v měsících
B	Číslo softwaru	F	Pořadí indikací
C	Verze softwaru	G	Množství maziva P2
D	Počet hydraulických výstupů	H	Čerpadlo FlexxPump je zapnuté

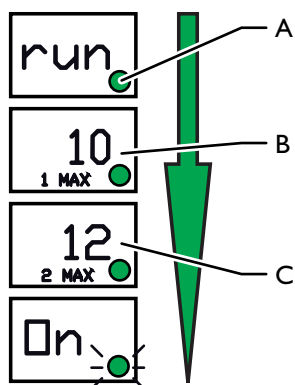
Čerpadlo FlexxPump 402/402B zapněte takto:

- 1 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 2 Počkejte, až červená kontrolka 3× zabliká
- 3 Odstraňte akční kolík

Čerpadlo FlexxPump je zapnuté.

FlexxPump maže podle uložených nastavení.

5.4.2.1 Mazací cyklus



Obr. 5-9

Mazací cyklus

- A Zelená kontrolka
- B Tlak hydraulického výstupu 1.1 v bar
- C Tlak hydraulického výstupu 1.2 v bar

Zelená kontrolka svítí během mazacího cyklu. Zobrazený tlak odpovídá tlaku na úseku mezi hydraulickým výstupem a mazacím místem. Další mazací cyklus následuje v souladu s nastavením mazacího cyklu.

5.4.2.2 Mimořádná dávka

Účelem mimořádné dávky je doprava malého množství maziva ke zkušebním účelům.

Mimořádnou dávku proveďte takto:

Předpoklad: Čerpadlo FlexxPump je zapnuté

- 1 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 2 Počkejte, až červená kontrolka dvakrát zabliká
- 3 Odstraňte akční kolík

Mimořádná dávka probíhá.

6 Provoz

6.1 Všeobecně

Produkt smí být uveden do provozu až po dodržení všech montážních předpisů.

Informace týkající se provozu výrobku najdete v příslušné kapitole dokumentace celkového zařízení.

6.2 Personální záležitosti

VÝSTRAHA



Školení provozního personálu

Nesprávné chování neškoleného nebo špatně školeného provozního personálu může mít za následek závažné škody na zdraví nebo věcné škody!

Dříve než provozní personál zahájí práci s produktem:

- Proved'te školení a instruktáž pro obsluhující personál
- Upozorněte provozní personál na nebezpečí v pracovní oblasti
- Před povolením činnosti provozního personálu zkontrolujte stav jeho vyškolení
- Udržujte provozní personál neustále na nejnovějším stavu poznání. Informujte také o technických inovacích, změnách apod.

⇒ Při nerespektování těchto opatření ručíte jako provozovatel sami za škody z toho vyplývající!

6.3 Bezpečnost

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 17

Týká se vaší osobní bezpečnosti!



⚠ VÝSTRAHA

Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

6.4 Nastavení mazacího cyklu

6.4.1 Doporučení mazání

6.4.1.1 Všeobecně

UPOZORNĚNÍ

Chybějící vrstvička maziva

Chybějící vrstvička maziva na vedeních a ozubených tyčích způsobí poškození výrobku. Následkem jsou výpadky provozu.

- Zabezpečte, aby během provozu se na vedeních a ozubených tyčích nacházela vrstvička maziva
- Provádějte popsané práce ve stanovené lhůtě
- Mazání provádějte nejpozději tehdy, objeví-li se první známky třecí koroze (načervenalé zabarvení dráhy)
- Případně upravte intervaly mazání

Kluzné plochy vedení a ozubených tyčí i hnací pastorky je třeba mazat. Přesné vymezení potřebného množství maziva nelze učinit, protože závisí na různých faktorech. Zde uvedené výpočty jsou založeny na empirických hodnotách a vyplývají z nich orientační hodnoty. Množství maziva se musí pravidelně kontrolovat a daném případě přizpůsobit.

Množství maziva ovlivňují následující faktory, které však nejsou konečné:

- ujetý počet kilometrů v ose
- stupeň znečištění osy
- doba zapnutí celého zařízení
- okolní teplota
- počet mazacích míst
- použité prvky v systému mazání

Tato doporučení platí výhradně pro systémy připojené podle standardu Güdel.



48

6.4.1.2 Základy

Střední potřeba
maziva na jednom
mazacím místě
(U)

Na každé mazací místo by měla být dodávána minimálně dále uvedená množství maziva. Jedná se o empirické hodnoty firmy Güdel. Vzhledem k počtu výstupů čerpadel a použitých rozdělovačů lze tyto hodnoty dodržovat pouze přibližně.

Konstrukční velikost	Střední potřeba maziva na mazací místo (U)
I-5	0,30 cm ³ / 100 km
6-7	0,40 cm ³ / 100 km

Tab. 6-1

Střední potřeba maziva na mazací místo (U)

Doporučené
množství maziva
(P_d)

V následující tabulce je uvedeno doporučené množství maziva P_d.

Systém	Konstrukční velikost I až 5	Konstrukční velikost 6 až 7
3 mazací místa (např. EP, TMF, TMO)	0,9 cm ³ / 100 km	1,2 cm ³ / 100 km
6 mazacích míst (např. ZP)	1,8 cm ³ / 100 km	2,4 cm ³ / 100 km
4 mazací místa (např. osa X FP)	1,2 cm ³ / 100 km	1,6 cm ³ / 100 km

Tab. 6-2

Doporučené množství maziva (P_d)

6.4.1.3 Vzorce pro výpočet

Zásadně se musí zjistit doba vyprázdnění kartuše PI. V případě několika os na jedno čerpadlo FlexxPump musí být do výpočtu zahrnuta vždy nejčastěji představovaná osa (v případě typů ZP obvykle osa Y).

Potřebujete následující údaje vašeho aplikačního případu:

- Střední rychlost osy (v_m) v m/s
- Provozní doba zařízení za den (t) v hodinách
- Zatěžovatel (ED) v %

Pro PI musejí být vypočteny následující hodnoty:

Hodnota	Vzorec	Jednotka
Výkon osy za den (V)	$v_m \times t \times ED \times 0,036$	km/den
Doporučené množství maziva za den (P)	$(V \times P_t) / 100$	cm ³ /den
Doba vyprázdnění kartuše (PI)	Objem kartuše / $(P \times 30)$	měsíce

Tab. 6-3

Vzorce pro výpočet: Doba vyprázdnění kartuše (PI)



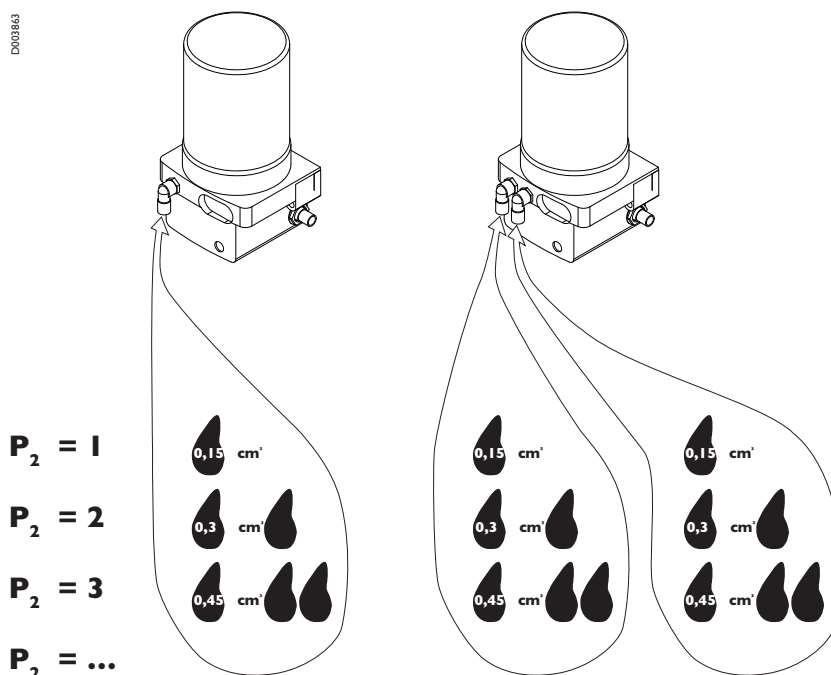
Počítadlo množství maziva je užitečná pomůcka ke zjištění příslušných nastavení a množství maziva pro váš aplikační případ. Počítadlo množství maziva naleznete v sekci ke stažení na našich firemních webových stránkách <http://www.gudel.com>

6.4.2 Množství maziva

Efektivní množství maziva pro určité časové rozmezí závisí na dvou nastaveních:

- doby vyprázdnění P1 kartuše,
- Množství maziva P2

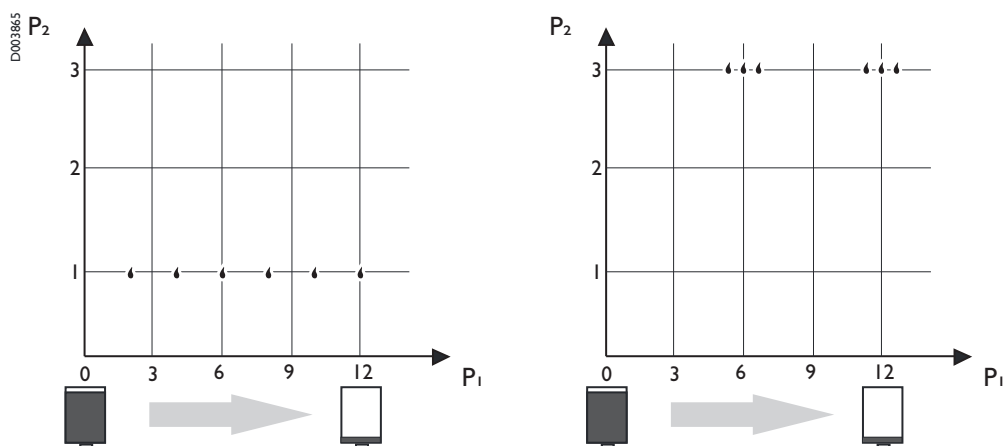
Množství maziva P2 označuje množství maziva na jeden cyklus a jeden výstup. Nastavit lze hodnotu od 1 do 30. Hodnota "1" odpovídá množství maziva na jeden výstup $0,15 \text{ cm}^3$. Při každém zvýšení této hodnoty o "1" se zvýší množství maziva o dalších $0,15 \text{ cm}^3$.



Obr. 6-1

Množství maziva P2

Následující příklad ilustruje vztah mezi oběma nastaveními:



Obr. 6-2

Příklad: množství maziva

Při době vyprázdnění kartuše 12 měsíců a množství maziva $P2 = 1$ provede systém 2 666 mazání množstvím $0,15 \text{ cm}^3$.

Při době vyprázdnění kartuše 12 měsíců a množství maziva $P2 = 3$ provede systém 888 mazání množstvím $0,45 \text{ cm}^3$.



Zvýšením parametru $P2$ se dosáhne méně častého mazání větším množstvím maziva

Snížením parametru $P2$ se dosáhne častějšího mazání menším množstvím maziva

6.4.3 Minimální množství maziva

Rozdělovače fungují správně jen tehdy, je-li přiváděné množství maziva na vstupu $>0,5 \text{ cm}^3$ na jeden mazací cyklus.

6.4.4 Nastavení mazacího cyklu

Z výroby je mazací cyklus nastaven takto:

Nastavení	Hodnota
Doba vyprázdnění kartuše P1	12 měsíců

Tab. 6-4

Mazací cyklus: Nastavení z výroby pro P1

Celé zařízení	Hodnota
3 mazací místa (např. EP, TMF, TMO)	3
6 mazacích míst (např. ZP)	4
4 mazací místa (např. osa X FP)	3

Tab. 6-5

Mazací cyklus: Nastavení z výroby pro P2

VÝSTRAHA



Automatický rozběh

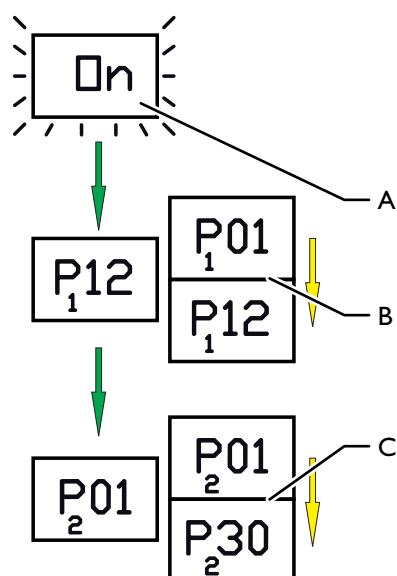
Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby



Kontrolka "ON" bliká jen krátce. Pokud se v této době nedotknete akční plochy kolíkem, provede FlexxPump automaticky jeden mazací cyklus. V tom případě FlexxPump vypněte a opět zapněte.



Obr. 6-3

Nastavení mazacího cyklu

- A LCD displej
- B Indikace doby vyprázdnění P1 kartuše v měsících (minimální a maximální)
- C Indikace množství maziva P2 (minimálního a maximálního)

Mazací cyklus můžete nastavit takto:

- 1 Zapněte FlexxPump
- 2 Počkejte, až se rozbliká kontrolka "ON"
- 3 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 4 Počkejte na indikaci P1
- 5 Akčním kolíkem nastavte dobu vyprázdnění P1
 - 5.1 Krátký dotyk akční plochy: zvýšení hodnoty o 1
 - 5.2 Dlouhý dotyk akční plochy: hodnota běží automaticky
- 6 Počkejte na další indikaci (asi 2 s)
- 7 Akčním kolíkem nastavte množství maziva P2 podle kroku 5.1/5.2

Mazací cyklus je nastaven.

6.5 Poruchy

Informace týkající se odstraňování poruch ➡ 104

6.6 Vypnutí čerpadla FlexxPump 402/402B

Čerpadlo FlexxPump 402/402B vypněte takto:

- 1 Vypněte FlexxPump
- 2 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 3 Počkejte, až červená kontrolka 3x zabliká
- 4 Odstraňte akční kolík (indikace se změní na „OFF“)

Čerpadlo FlexxPump 402/402B je vypnuté.

7 Údržba

7.1 Úvod

Údržba

Uvedené práce je třeba provádět v zadaných intervalech. Pokud tak neučiníte v stanovených intervalech nebo je provedete nesprávným způsobem, ztratíte záruku. Dodržování těchto povinností je základním předpokladem pro bezporuchový výkon výrobku a jeho dlouhou životnost.

Postupy práce

Dodržujte postupy práce v popsaném pořadí. Provádějte popsané práce ve stanovené lhůtě. Zaručuje se tak dlouhá životnost vašeho výrobku.

Originální náhradní díly

Používejte výhradně originální náhradní díly. ➡ 📄 121

Utahovací momenty

Není-li uvedeno jinak, dodržujte utahovací momenty firmy Güdel.
➡ Kapitola 13, 📄 130

7.1.1 Bezpečnost

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 📄 17
Týká se vaší osobní bezpečnosti!

VÝSTRAHA



Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

7.1.2 Kvalifikace personálu

Práce na výrobku smějí provádět jen příslušně vyškolení a touto prací pověřeni kvalifikovaní pracovníci.

7.2 Provozní látky a pomocné prostředky

7.2.1 Čisticí prostředky

Při čištění používejte měkkou textilii. Používejte pouze schválené čisticí prostředky.

7.2.1.1 Tabulka čisticích prostředků

Čisticí prostředky	Místo použití
jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)	Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí
	Systém automatického mazání: čerpadlo, potrubí, ostatní komponenty

Tato tabulka není vyčerpávající.

Tab. 7-1

Tabulka čisticích prostředků

7.2.2 Mazivo

UPOZORNĚNÍ

Nevhodná maziva

Použití nevhodných maziv má za následek poškození stroje!

- Používejte pouze uvedená maziva
- Pokud budete na pochybách, kontaktujte naše servisní místa

Údaje o mazacích prostředcích jsou uvedeny v následujících tabulkách. Další informace jsou uvedeny v kapitole "Úkony údržby" a v podkladech třetích firem.

Speciální maziva
Güdel

Pokud byly na přání zákazníka dodány z výrobního závodu speciální maziva, naleznete údaje v seznamu náhradních dílů.

Alternativní výrobci

V následujících tabulkách naleznete specifikaci maziv. Předajte je prosím Vašemu výrobcí. Pak vám může ze svého sortimentu nabídnout odpovídající alternativu.

Použitelnost při
nízkých
teplotách /
v kontaktu
s potravinami

Dodržujte limity použití maziv uvedené v bezpečnostním listu.

7.2.2.1 Mazání

Automatické mazání

Následující mazací systémy a maziva jsou určeny pro automatické mazání výrobku:



Obr. 7-1 Systém automatického mazání FlexxPump

Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva	Místo použití	Kategorie
Güdel HI NSF-Nr. I 4662 I	není možné určit		Systém automatického mazání FlexxPump	Olej

Tab. 7-2 Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump



Obr. 7-2 Systém automatického mazání FlexxPump

Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva	Místo použití	Kategorie
Elkalub FLC 8 HI	není možné určit		Systém automatického mazání FlexxPump: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí	Olej

Tab. 7-3 Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí

7.2.2.2 Tabulka maziv

Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva	Místo použití	Kategorie
Elkalub FLC 8 HI	není možné určit		Systém automatického mazání FlexxPump: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí	Olej
Güdel HI NSF-Nr. I 4662 I	není možné určit		Systém automatického mazání FlexxPump	Olej

Tato tabulka není vyčerpávající.

Tab. 7-4

Tabulka maziv

7.3 Úkony údržby

7.3.1 Výměna kartuše

Při chybovém hlášení "Prázdný stav" je třeba vyměnit kartuši.

U čerpadla typu 402B vyměňte zároveň i baterii.

⚠ POZOR



Nebezpečí úrazu napnutou pružinou

Součástí krytu je pružina s předpětím. Při otevření se kryt vymrští nahoru. Tento pohyb může způsobit lehké zranění!

Dejte pozor, aby se v nebezpečném prostoru nenacházely části těla. Při snímání krytu postupujte opatrně.

⚠ POZOR



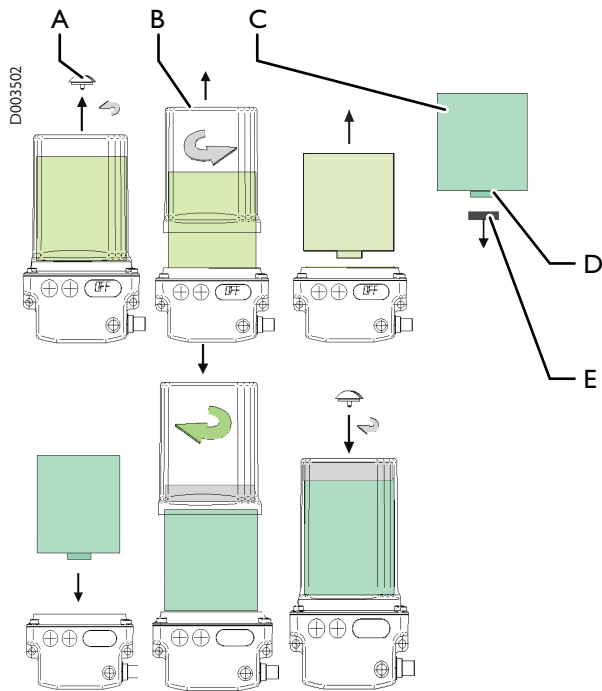
Zbytková množství v prázdných kartuších

Prázdné kartuše obsahují zbytkové množství maziva. Oleje a mazací tuky ohrožují životní prostředí!

- Kartuši likvidujte ekologickým způsobem ➡ I 15



Používejte výhradně originální kartuše Güdel. Kartuše nikdy nedoplňujte.



Obr. 7-3

Výměna kartuše

- A Uzávěr odvzdušňování
B Kryt
C Kartuše

- D O-kroužek
E Bezpečnostní krytka

Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva
↻ Kapitola 7.2.2.1, 📄 75	↻ Kapitola 7.2.2.1, 📄 75	400 cm ³

Tab. 7-5

Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump

Při výměně kartuše postupujte takto:

- 1 Odstraňte uzávěr odvzdušňování ve směru šipky
- 2 Vypněte FlexxPump
- 3 Odstraňte kryt otočením ve směru šipky
- 4 Vyjměte prázdnou kartuši
- 5 Jen typ čerpadla 402B:
Výměna baterie ➡ 80
- 6 Odstraňte z nové kartuše bezpečnostní krytku
- 7 O-kroužek mírně namažte
- 8 Vložte novou kartuši (dbejte na správné uložení kartuše)
- 9 Opět nasadte kryt a manuálně jej ve směru šipky pevně dotáhněte rukou
- 10 Zapněte FlexxPump ➡ 99
- 11 Nasadte odvzdušňovací uzávěr a zajistěte jej

Kartuše je vyměněna.

7.3.2 Výměna baterie 402B



⚠ POZOR

Vytékající baterie

Kyselina z baterií a její výpary jsou škodlivé pro životní prostředí, žíravé a jedovaté! Způsobují škody na zdraví osob a věcné škody!

Dbejte prosím těchto náležitostí:

- V uzavřených prostorech zajistěte před odstraněním vyteklé kyseliny dobré větrání
- Noste ochranné brýle a rukavice
- Kyselina z baterií nesmí proniknout do systému zásobování pitnou vodou
- K utírání používejte jen suché hadry bez čisticích prostředků
- Baterie likvidujte ekologickým způsobem

UPOZORNĚNÍ

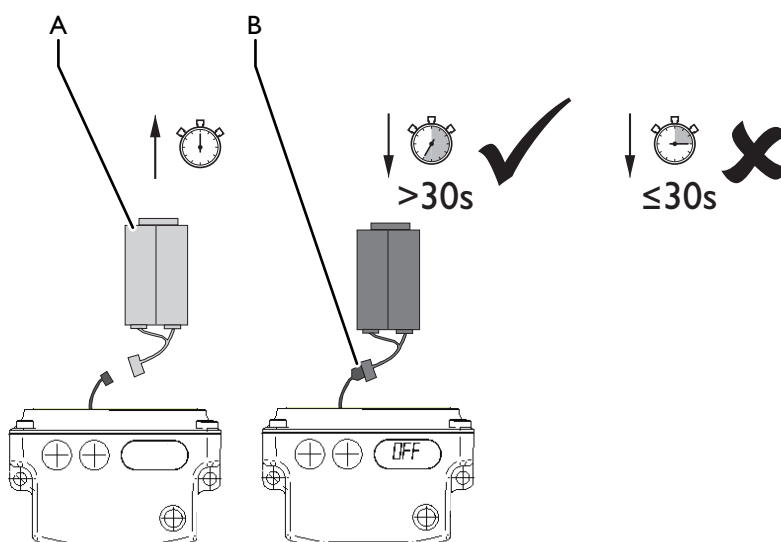
Prázdná baterie

Jedno nabití baterie vystačí jen pro jednu kartuši a maximálně 3 roky (PI ≤ 36 měsíců). Vybitá baterie způsobí škodu na celém zařízení v důsledku nedostatečného mazání.

- Baterii vyměňujte vždy současně s kartuší
- Používejte výhradně baterie firmy Güdel. Jedině to je zárukou dostatečného nabití baterie.
- Při hlášení o chybě E3 vyměňte baterii ihned



FlexxPump obsahuje kondenzátor. Tento kondenzátor ukládá napájecí napětí po dobu 30 sekund. Vyčkejte bezpodmínečně 30 sekund, než připojíte konektor k nové baterii. Jen tak se kondenzátor úplně vybije a hlášení o chybě E3 správně resetuje.



Obr. 7-4

Výměna baterie 402B

- A Baterie
B Konektor

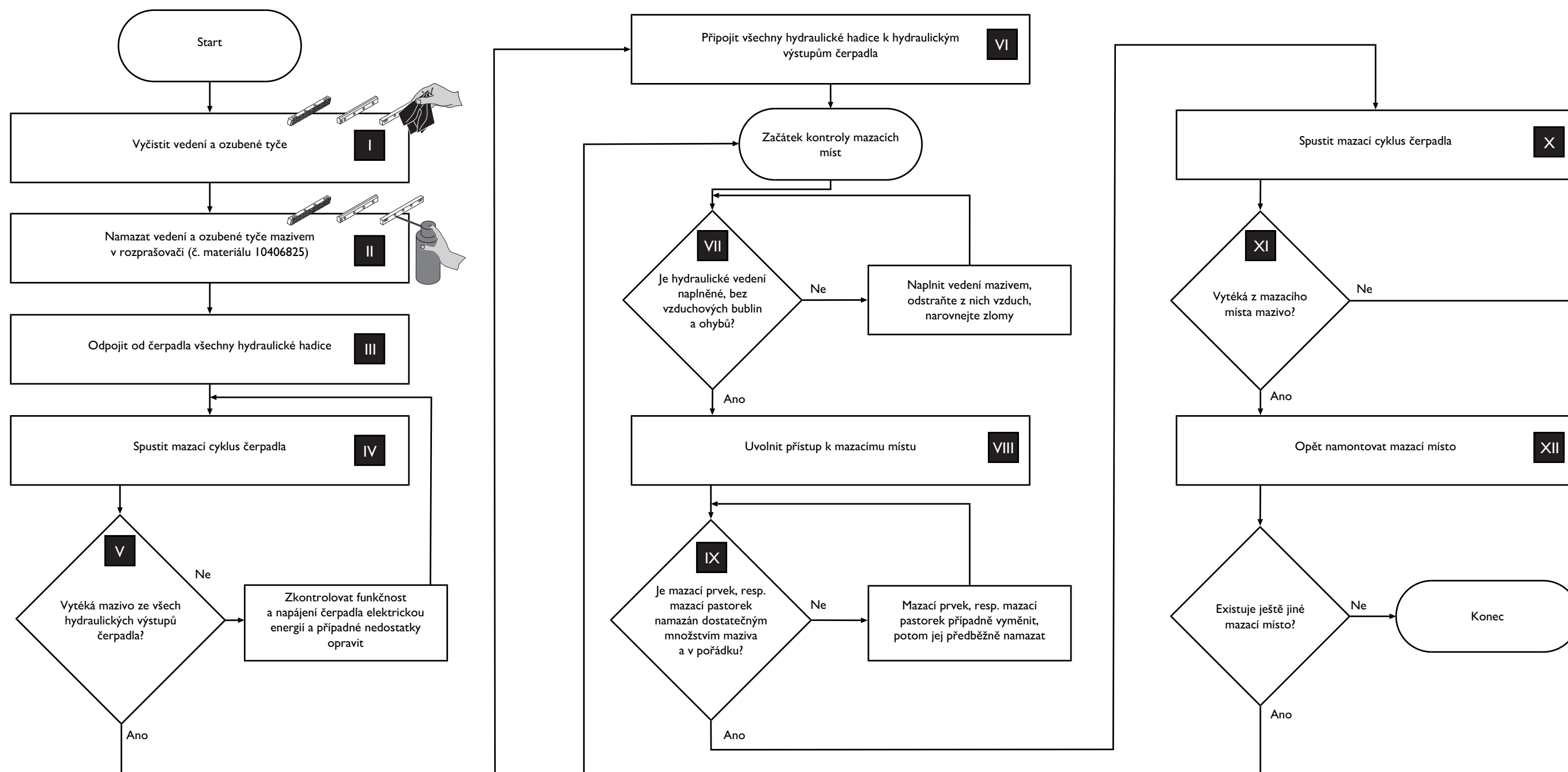
Při výměně baterie postupujte takto:

Předpoklad: Kartuše je vyjmutá ➡ 78

- 1 Vyjměte baterii
- 2 Povolte konektor
- 3 Vyčkejte 30 sekund
- 4 Připojte konektor k nové baterii
- 5 Vložte novou baterii
- 6 Namontujte kartuši
- 7 Zapněte FlexxPump ➡ 99
- 8 Proveďte mimořádnou dávku ➡ 62

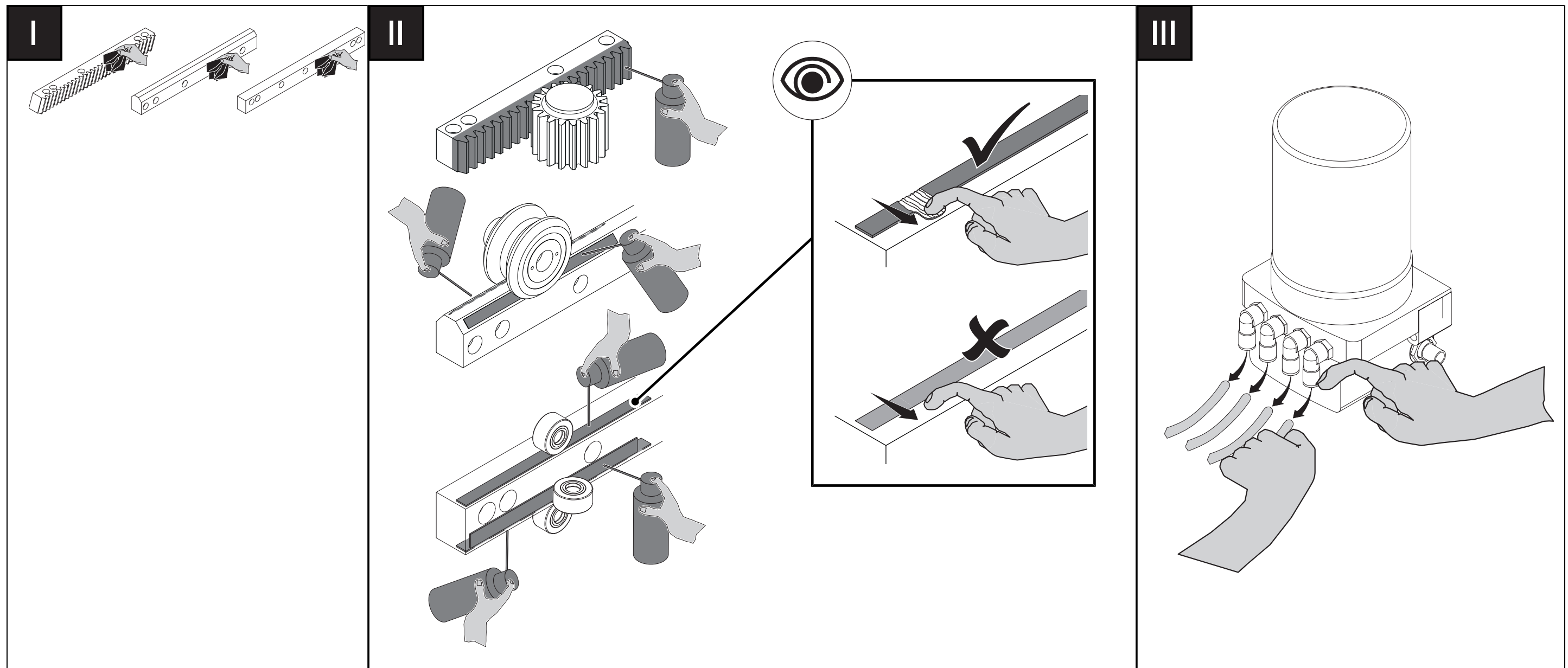
Baterie je vyměněna.

7.3.3 Kontrola mazacího systému

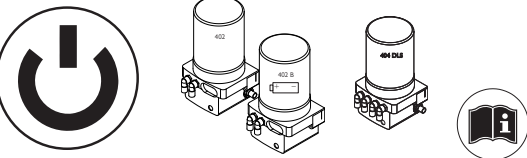




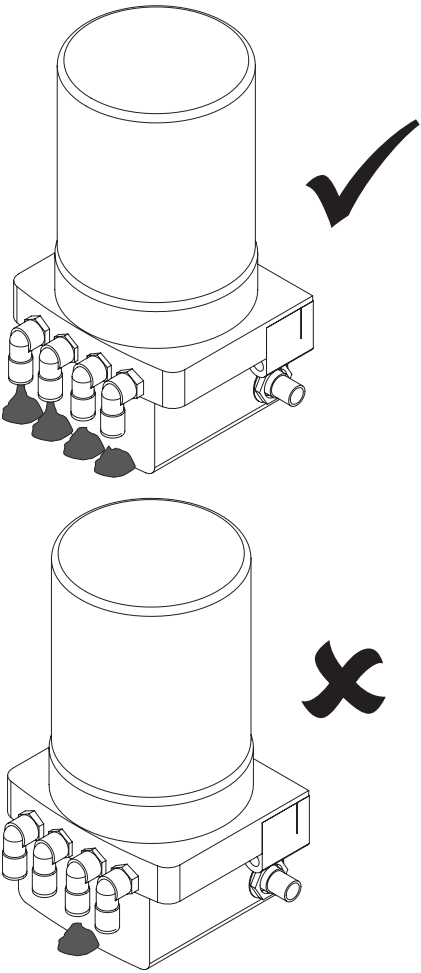
- V případě čištění nebo odstávek trvajících I až 4 týdny před uvedením do provozu zkontrolujte přítomnost mazacího filmu na vedení a ozubených tyčích (II) a hydraulické hadice z hlediska výskytu vzduchových bublin a trhlin (VII). Popř. zkontrolujte kompletní systém mazání.
- Jako provozovatel zkontrolujte systém mazání při prvním uvedení do provozu, po odstavení z provozu delším než 4 týdny, v případě chybějící vrstvičky maziva a po výměně kartuše nebo čepadla systému mazání.
Provozovatel je v každém případě odpovědný za odpovídající a funkční mazání.



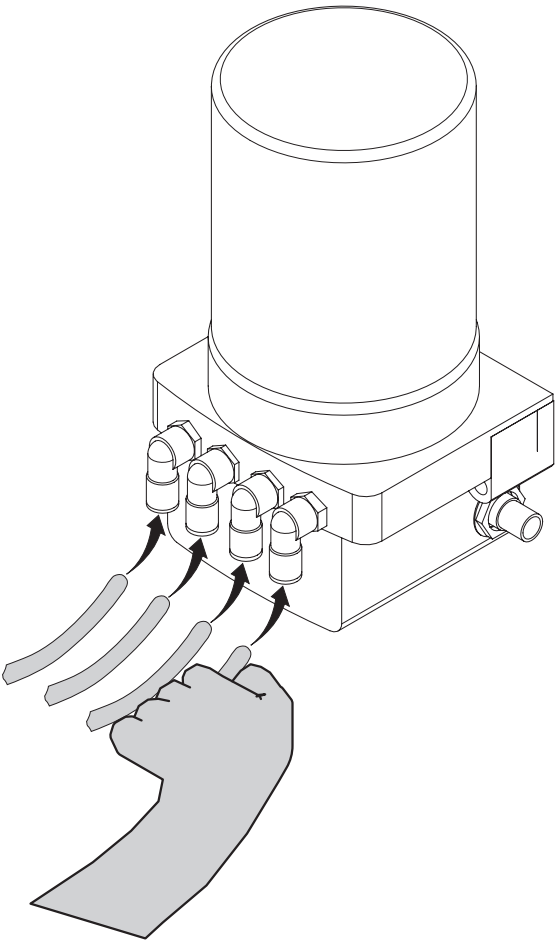
IV



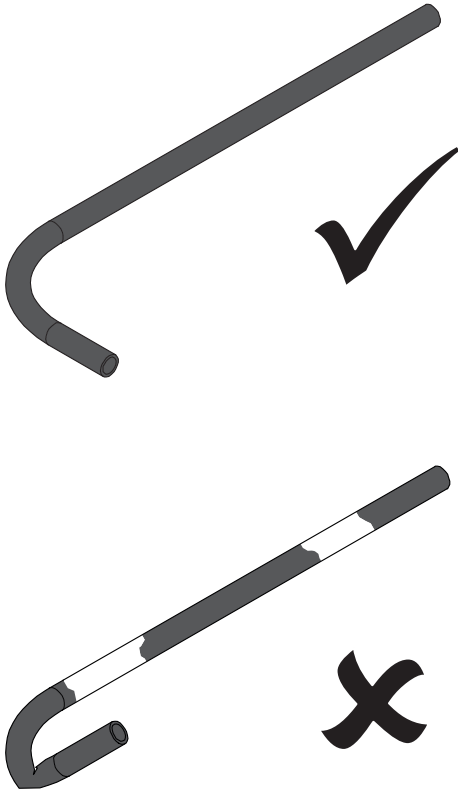
V



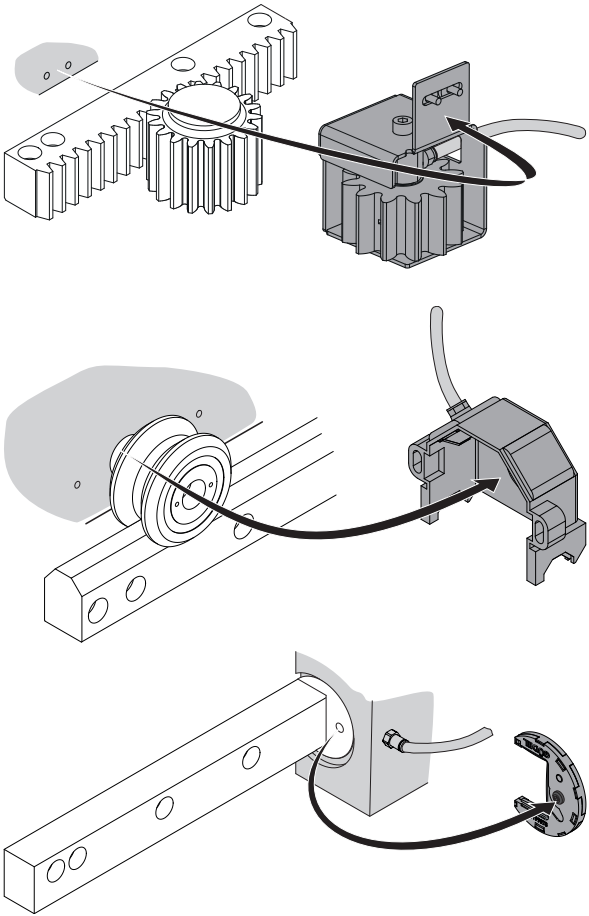
VI

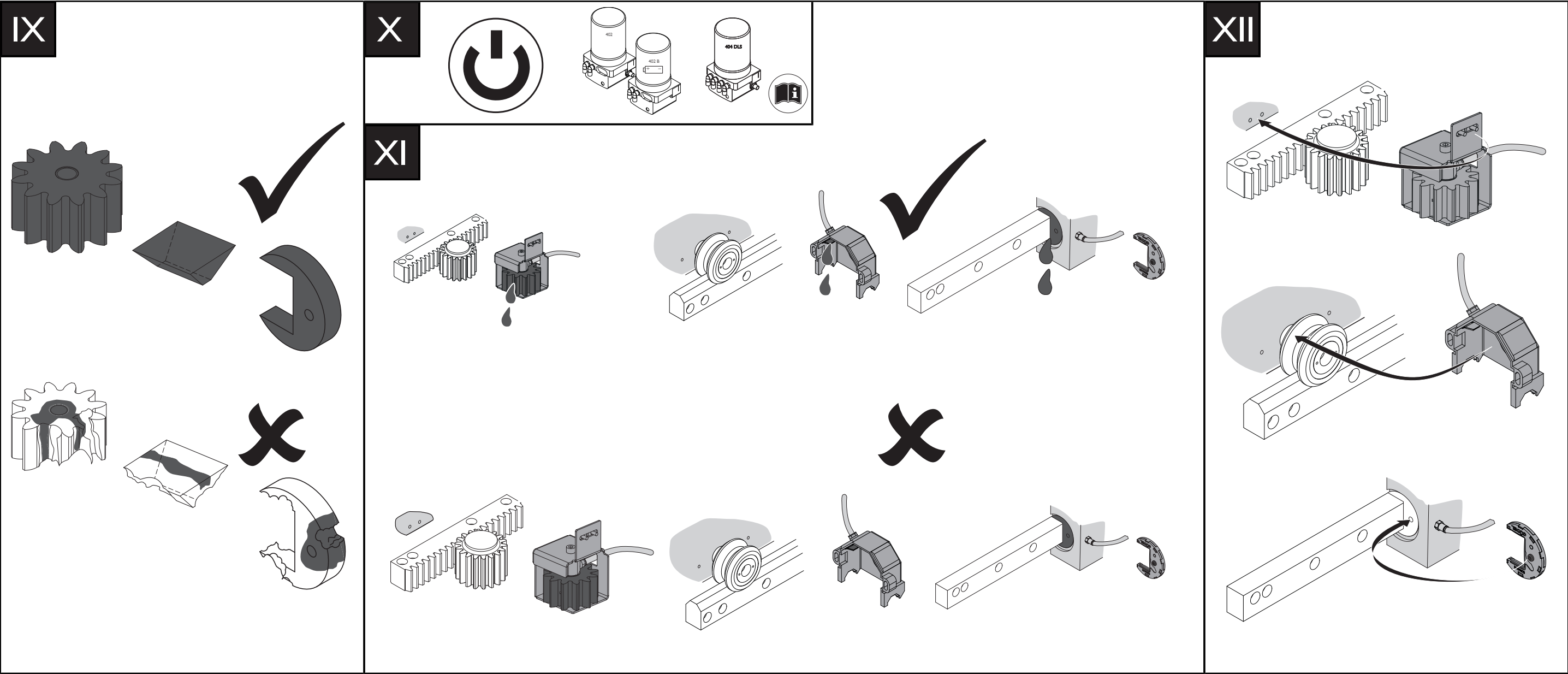


VII



VIII





Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva
Elkalub FLC 8 HI	není možné určit	Odvalovací plochy kladek a pastorků musejí být zcela pokryty vrstvou maziva
Čistící prostředky		
jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-6 Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí

7.3.4 Kontrolovat automatické mazání



Obr. 7-5

Kontrola automatického mazání

Čistící prostředky

jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)

Tab. 7-7

Čistící prostředky: Systém automatického mazání: čerpadlo, potrubí, ostatní komponenty

Zkontrolujte automatické mazání podle následující tabulky.

Inspekční bod	Popis	Opatření
Znečištění	Kontrolujte stav znečištění komponentů: - Čerpadlo - Vedení - Ostatní komponenty	Znečištění bez odkladu odstranit
Ztráta maziva	Kontrolujte systém a jeho okolí, zda se vyskytují: - louže a stopy oleje na podlaze nebo v odkapávacím plechu - netěsná, vytržená nebo přiskřípnutá potrubí	- Odstraňte louže a stopy oleje na podlaze nebo v odkapávacím plechu - Vadná a přiskřípnutá potrubí vyměňte
Funkce	Kontrolovat funkci	Vadné komponenty ihned vyměnit

Tab. 7-8

Tabulka inspekce

UPOZORNĚNÍ

Chybějící vrstvička maziva

Chybějící vrstvička maziva na vedeních a ozubených tyčích způsobí poškození výrobku. Následkem jsou výpadky provozu.

- Zabezpečte, aby během provozu se na vedeních a ozubených tyčích nacházela vrstvička maziva
- Provádějte popsané práce ve stanovené lhůtě
- Mazání provádějte nejpozději tehdy, objeví-li se první známky třecí koroze (načervenalé zabarvení dráhy)
- Případně upravte intervaly mazání

7.3.5 Výměna čerpadla FlexxPump

7.3.5.1 Demontáž čerpadla FlexxPump

Čerpadlo FlexxPump demontujte takto:

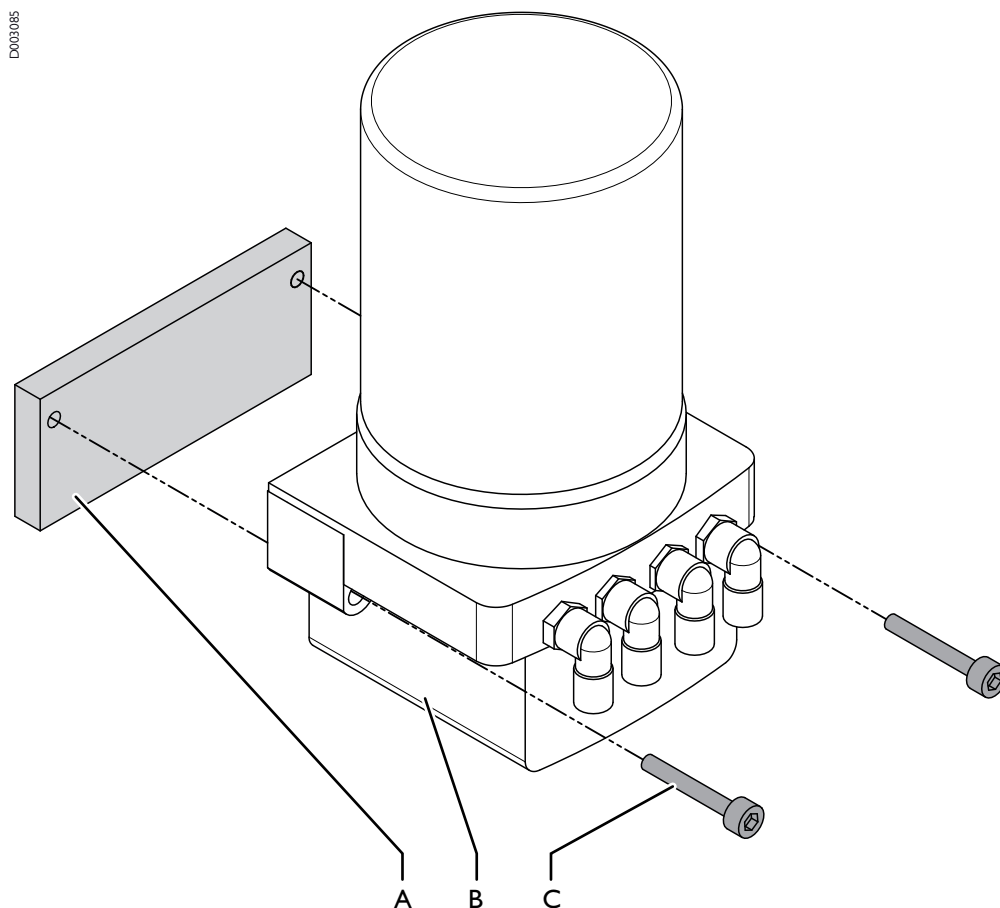
- 1** Vypněte zařízení a zajistěte zámkem proti opětovnému zapnutí
- 2** Odstraňte připojovací kabel
- 3** Odstraňte hydraulické hadice z hydraulických výstupů
- 4** Povolte šrouby
- 5** Odstraňte FlexxPump

Čerpadlo FlexxPump je demontováno.

7.3.5.2 Montovat čerpadlo FlexxPump



Montážní poloha FlexxPump nehraje roli.



Obr. 7-6

Montovat čerpadlo FlexxPump

- A Místo montáže
- B FlexxPump
- C Šroub

Při montáži FlexxPump postupujte takto:

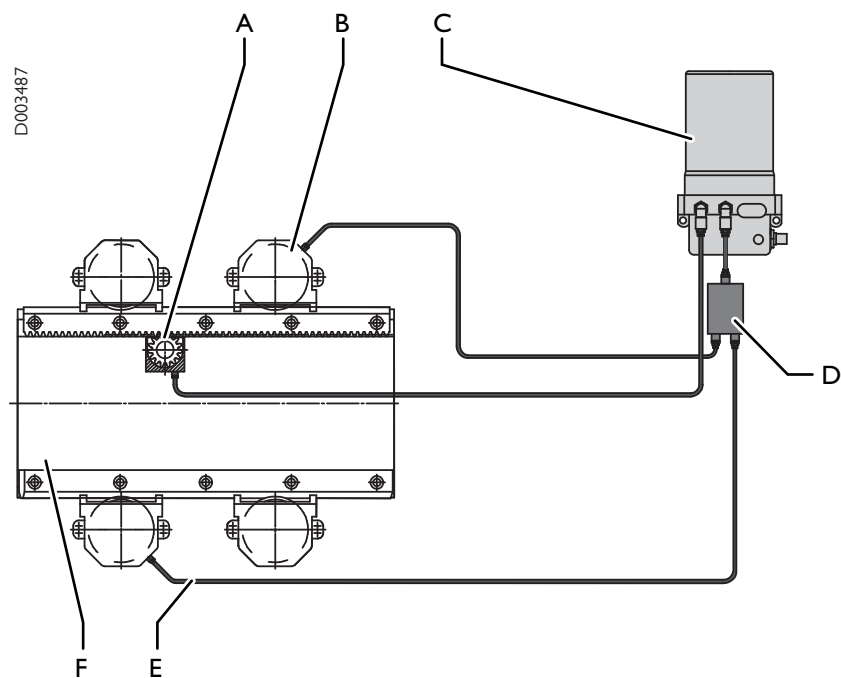
- I Čerpadlo FlexxPump připevněte dvěma šrouby M6 $L_{\min} = 40$ mm (utahovací moment: 5 Nm)

Čerpadlo FlexxPump je namontováno.

7.3.5.3 Připojení hydraulické soustavy

402/402B, 3-násobné

Systém se třemi mazacími místy



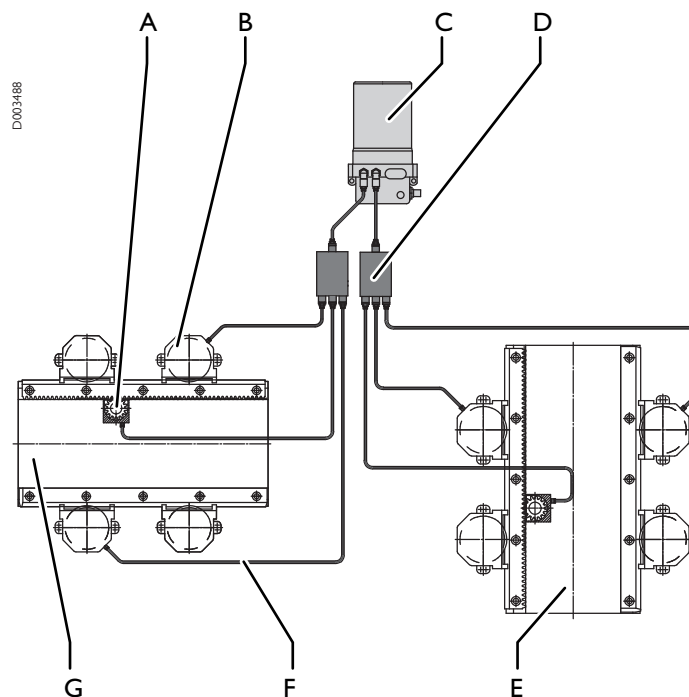
Obr. 7-7

Schéma 3-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | D | Dvojnásobný rozdělovač |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | E | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | I. Osa (není součástí dodávky) |

402/402B, 6-násobné

Systém se šesti mazacími místy



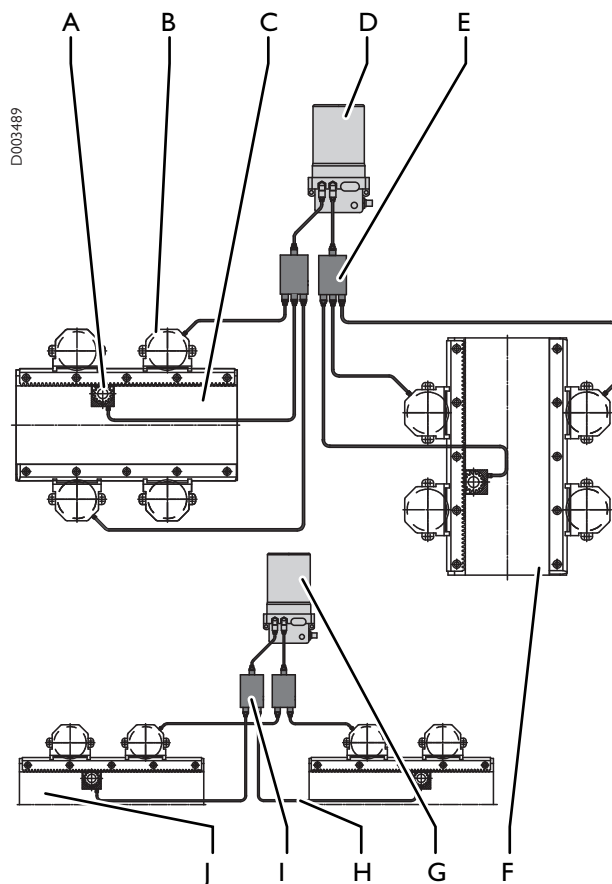
Obr. 7-8

Schéma 6-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | E | 2. Osa (není součástí dodávky) |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | F | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. Osa (není součástí dodávky) |
| D | Trojnásobný rozdělovač | | |

402/402B, 10-násobné

Systém s deseti mazacími místy



Obr. 7-9

Schéma 10-násobného systému 402/402B

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Mazací pastorek (není součástí dodávky) | F | 2. Osa (není součástí dodávky) |
| B | Mazací prvek pro vodící kolejnice (není součástí dodávky) | G | 2. FlexxPump 402/402B |
| C | 1. Osa (není součástí dodávky) | H | Hydraulická hadice o průměru 6/3 mm |
| D | 1. FlexxPump 402/402B | I | Dvojnásobný rozdělovač |
| E | Trojnásobný rozdělovač | J | 3. Osa (není součástí dodávky) |

7.3.5.4 402

Připojit elektrickou soustavu



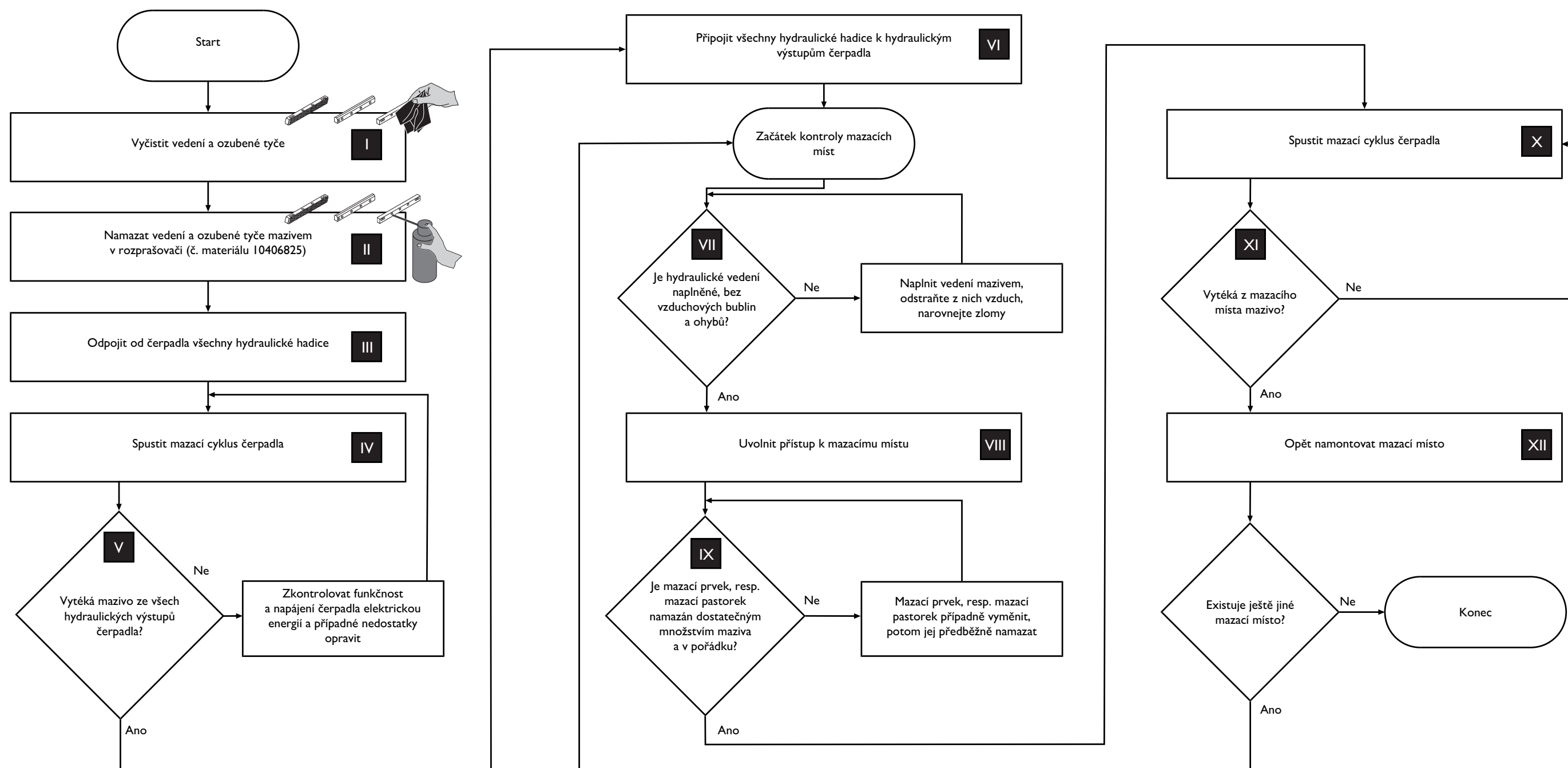
⚠ VÝSTRAHA

Chybná kabeláž

Existující síťové napětí (napájecí napětí) se musí shodovat s údaji na výkonovém štítku. Chybně připojený výrobek může mít za následek věcné škody, závažná nebo smrtelná poranění!

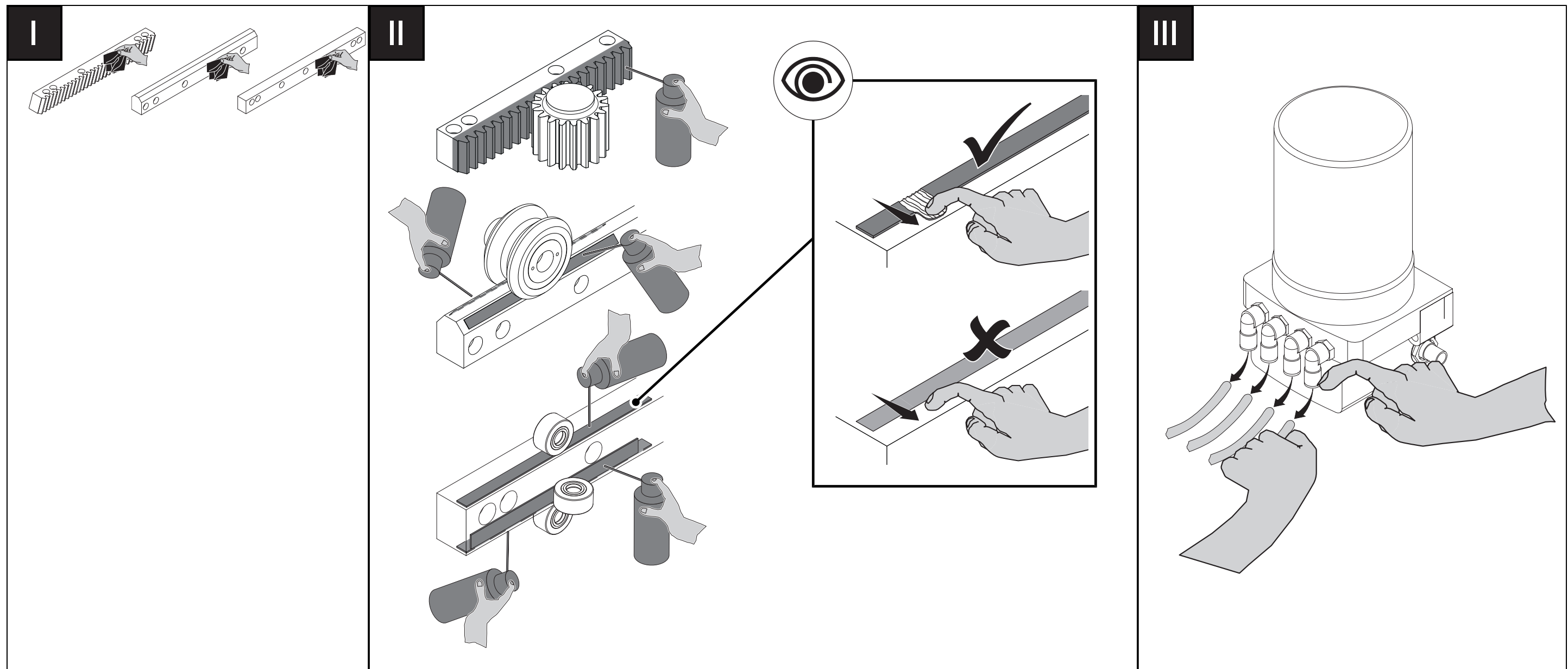
- Zkontrolujte odchylku proudového okruhu
- Používejte pouze pojistky s předepsanou intenzitou proudu
- Zapojte konektor podle schématu

7.3.5.5 Kontrola mazacího systému

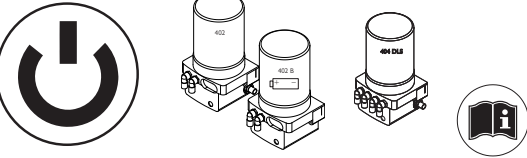




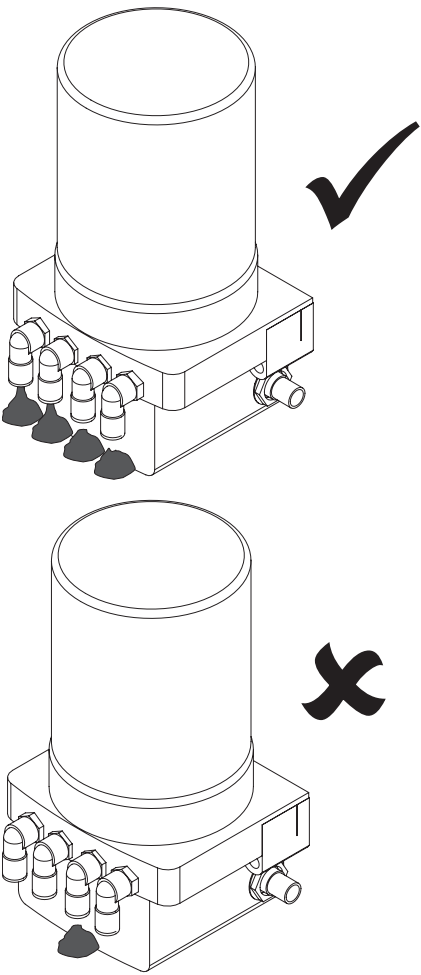
- V případě čištění nebo odstávek trvajících 1 až 4 týdny před uvedením do provozu zkontrolujte přítomnost mazacího filmu na vedení a ozubených tyčích (II) a hydraulické hadice z hlediska výskytu vzduchových bublin a trhlin (VII). Popř. zkontrolujte kompletní systém mazání.
- Jako provozovatel zkontrolujte systém mazání při prvním uvedení do provozu, po odstavení z provozu delším než 4 týdny, v případě chybějící vrstvičky maziva a po výměně kartuše nebo čepadla systému mazání.
Provozovatel je v každém případě odpovědný za odpovídající a funkční mazání.



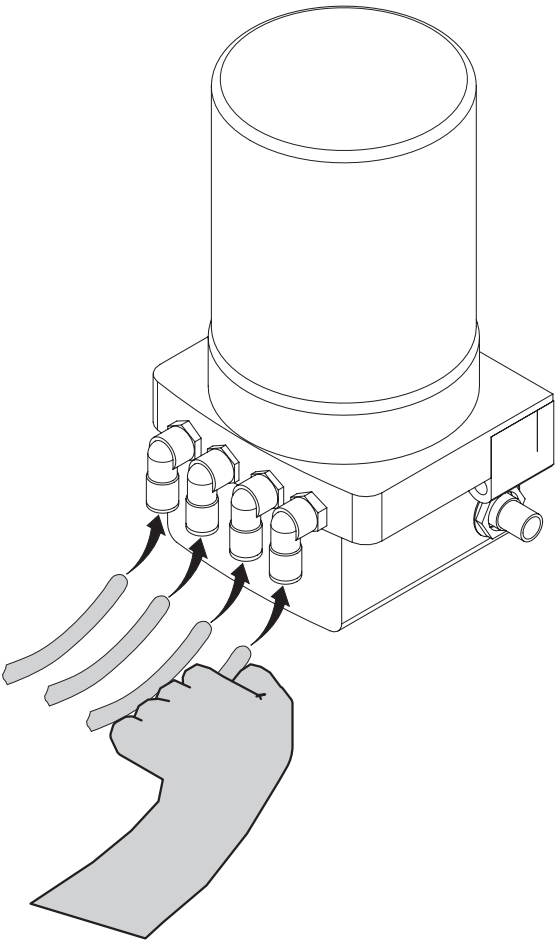
IV



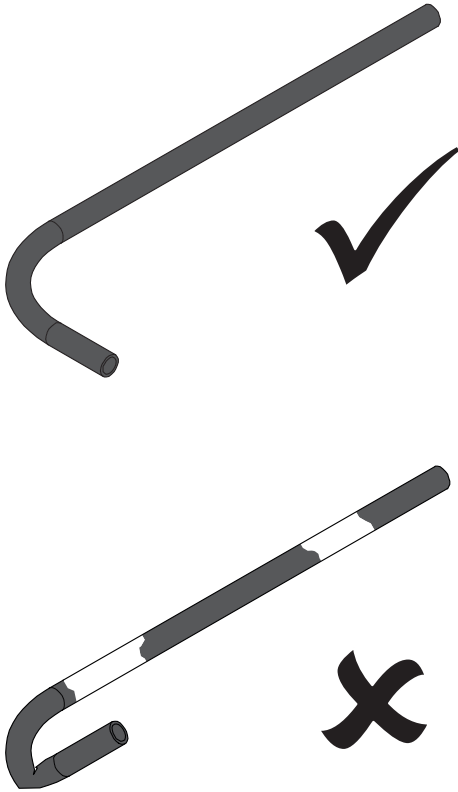
V



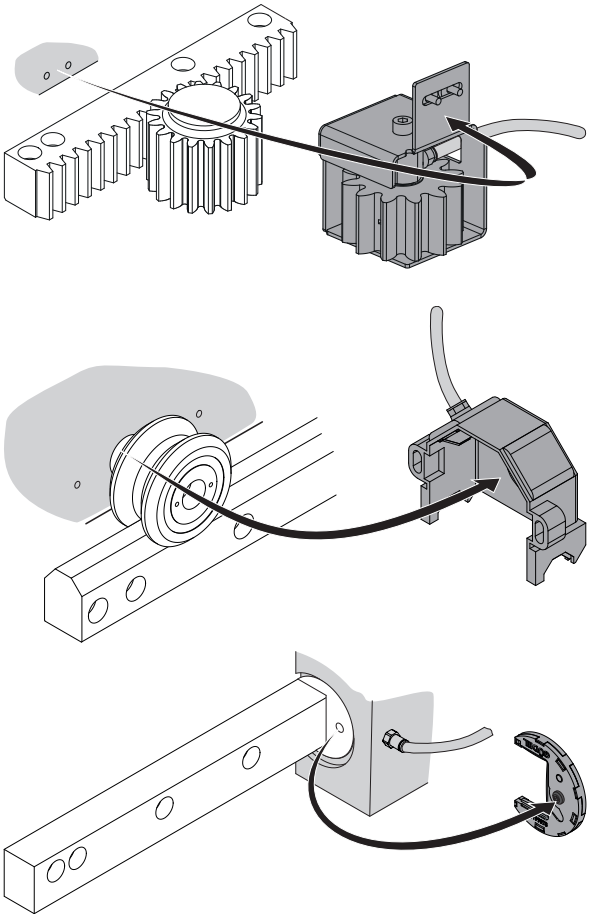
VI

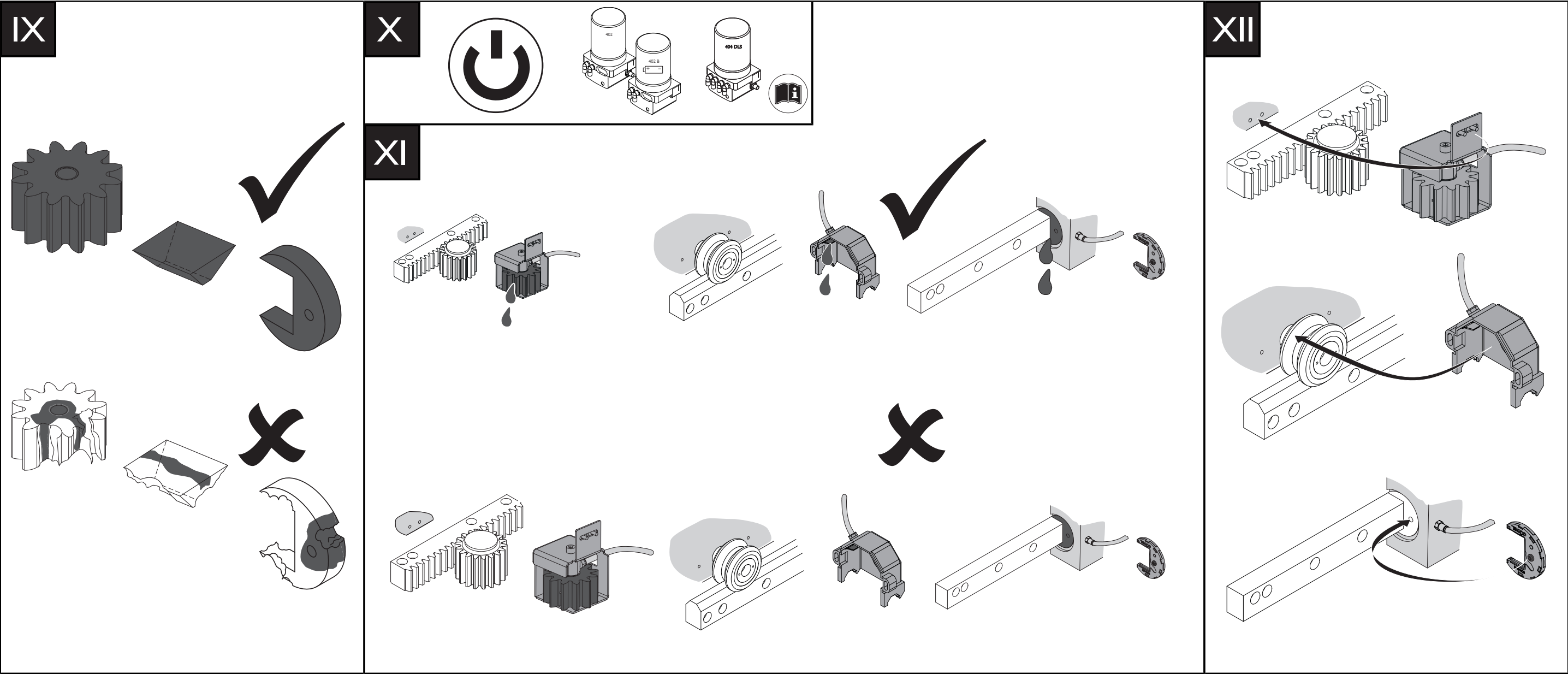


VII



VIII

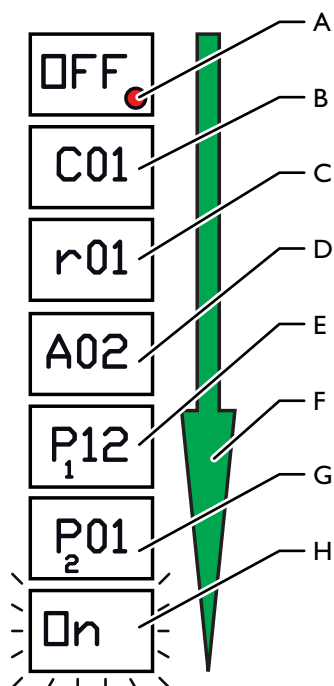




Mazání z výroby	Specifikace	Množství maziva
Elkalub FLC 8 HI	není možné určit	Odvalovací plochy kladek a pastorků musejí být zcela pokryty vrstvou maziva
Čistící prostředky		
jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-9 Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí

7.3.5.6 Zapnutí FlexxPump 402/402B



Obr. 7-10

Pořadí indikací na LCD displeji

A	Červená kontrolka	E	Doba vyprázdnění P1 kartuše v měsících
B	Číslo softwaru	F	Pořadí indikací
C	Verze softwaru	G	Množství maziva P2
D	Počet hydraulických výstupů	H	Čerpadlo FlexxPump je zapnuté

Čerpadlo FlexxPump 402/402B zapněte takto:

- 1 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 2 Počkejte, až červená kontrolka 3× zabliká
- 3 Odstraňte akční kolík

Čerpadlo FlexxPump je zapnuté.

FlexxPump maže podle uložených nastavení.

7.4 Tabulka údržby

Úkony údržby	Cyklus údržby [h]	Trvání [min]	Cílová skupina	Mazivo Čistící prostředky	Doplňující informace
Výměna kartuše	2'250	10	Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce Kvalifikovaný údržbář	Güdel HI NSF-Nr.14662I	➡ Kapitola 7.3.1, 📄 78
Výměna baterie 402B			Kvalifikovaný údržbář Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce		➡ Kapitola 7.3.2, 📄 80
Kontrola mazacího systému			Kvalifikovaný servisní technik Kvalifikovaný údržbář Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce	Elkalub FLC 8 HI; jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)	➡ Kapitola 7.3.3, 📄 83
Kontrolovat automatické mazání	11'250		Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce Kvalifikovaný údržbář	jemný univerzální čistič bez aromat (např. Motorex OPAL 5000)	➡ Kapitola 7.3.4, 📄 87
Výměna čerpadla FlexxPump	22'500		Kvalifikovaný servisní technik Kvalifikovaný údržbář Kvalifikovaný zaměstnanec výrobce		➡ Kapitola 7.3.5, 📄 88

Tato tabulka není vyčerpávající.

Tab. 7-10

Tabulka údržby

8 Opravy

8.1 Úvod

Postupy práce Dodržujte postupy práce v popsaném pořadí. Provádějte popsané práce ve stanovené lhůtě. Zaručuje se tak dlouhá životnost vašeho výrobku.

Originální náhradní díly Používejte výhradně originální náhradní díly. ➡ 📄 121

Utahovací momenty Není-li uvedeno jinak, dodržujte utahovací momenty firmy Güdel.
➡ Kapitola 13, 📄 130

8.1.1 Bezpečnost

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 📄 17
Týká se vaší osobní bezpečnosti!

VÝSTRAHA



Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

8.1.2 Kvalifikace personálu

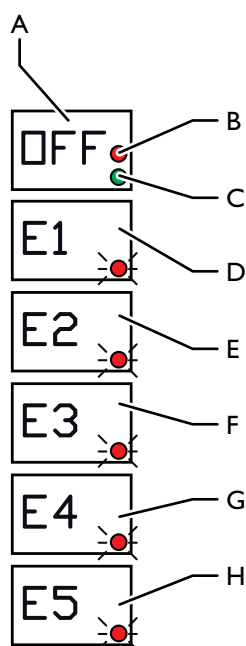
Práce na výrobku smějí provádět jen příslušně vyškolení a touto prací pověřeni kvalifikovaní pracovníci.

8.2 Oprava

Při závadách vyměňujte vždy kompletní FlexxPump, rozdělovače, Y-kusy nebo hadice za nové. Vadné čerpadlo FlexxPump odešlete na opravu firmě Güdel.

8.3 Poruchy, odstraňování poruch

8.3.1 Indikační prvek a poruchy



Obr. 8-1

Indikační prvek a poruchy

- A Číselný displej
- B Červená kontrolka
- C Zelená kontrolka
- D Chybové hlášení "Prázdný stav"

- E Chybové hlášení "Nadproud"
- F Chybové hlášení "Příliš nízké provozní napětí"
- G Chybové hlášení o interních elektrických chybách
- H Chybové hlášení o interních mechanických chybách

8.3.2 Prázdný stav E I

Červená LED bliká každých 5 sekund. FlexxPump se zastaví.

Porucha	Příčina	Opatření
Prázdný stav E I	- Kartuše chybí nebo je prázdná - Vzduch ve FlexxPump	- Vložte nebo vyměňte kartuši, případně proveďte funkční zkoušku - Proveďte mimořádnou dávku ➡ 62

Tab. 8-1

Prázdný stav E I

8.3.3 Nadproud E2

Červená LED bliká každých 5 s. Příliš vysoký tlak (>70 bar). FlexxPump se zastaví.

Porucha	Příčina	Opatření
Nadproud E2	Vedení maziva nebo mazací místo jsou zablokované: - Příliš tuhé mazivo - Ucpané mazací místo - Příliš dlouhé hadice	Uvolněte zablokování

Tab. 8-2

Nadproud E2

Zablokování odstraňte takto:

- 1 Vypněte FlexxPump
 - 2 Zjistěte příčinu zablokování
 - 3 Uvolněte zablokování
 - 4 Zapnutí čerpadla FlexxPump ➡ 99
 - 5 Posuďte úspěšnost opatření
 - 6 V případě odchylky: Zopakujte postup od kroku 1
- Zablokování je odstraněno.

8.3.4 Příliš nízké provozní napětí E3

Červená LED bliká každých 5 sekund. Příliš nízké provozní napětí. FlexxPump se zastaví.

Porucha	Příčina	Opatření
Příliš nízké provozní napětí E3	- Žádné nebo příliš slabé napětí (402) - Slabá nebo vybitá baterie (402B) - Koroze motoru a platiny - Vadná převodovka nebo motor	- Opravte provozní napětí (402) - Vyměňte baterii (402B) V případě neúspěchu: zašlete FlexxPump firmě Güdel

Tab. 8-3

Nadproud E3



Pokud hlášení E3 navzdory správnému napětí, vypnutí a novému zapnutí a provedení mimořádné dávky přesto nezmezí, zašlete FlexxPump zpět firmě Güdel. Bez baterie není u FlexxPump 402B uspokojivá analýza problému možná. Zašlete nám proto v každém případě i baterii! Uveďte kromě toho následující, co nejpodrobnější údaje:

- podmínky okolního prostředí (teplota, stupeň znečištění atd.)
- datum používání (od-do)
- mazivo

8.3.5 Interní elektrická chyba E4

Červená LED bliká každých 5 s. FlexxPump se zastaví.

Porucha	Příčina	Opatření
Interní elektrická chyba E4	Elektrická chyba	Pošlete FlexxPump ke kontrole a případné opravě firmě Güdel

Tab. 8-4

Interní elektrická chyba E4

8.3.6 Interní mechanická chyba E5

Červená LED bliká každých 5 s. FlexxPump se zastaví.

Porucha	Příčina	Opatření
Interní mechanická chyba E5	Mechanická chyba	Proved'te mimořádnou dávku ➡ 62 V případě neúspěchu: Pošlete FlexxPump ke kontrole a případné opravě firmě Güdel

Tab. 8-5

Interní mechanická chyba E5

Odstraňte mechanickou chybu podle tohoto postupu:

- 1 Vypněte FlexxPump ➡ Kapitola 6.6, 72
- 2 Zapněte čerpadlo FlexxPump ➡ 99
- 3 Proved'te mimořádnou dávku ➡ 62
 - 3.1 V případě okamžitého nového chybového hlášení E5: Pošlete FlexxPump ke kontrole a případné opravě firmě Güdel
 - 3.2 Při fungujícím FlexxPump bez chybového hlášení E5: Žádná další opatření

Mechanická chyba je odstraněna.

8.3.7 Systémová porucha

V případě systémové poruchy vypněte a znovu zapněte celé zařízení. Datová paměť se z toho důvodu nevymaže.

Při odstraňování systémových poruch postupujte takto:

- 1 Vypněte FlexxPump
 - 1.1 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
 - 1.2 Počkejte, až červená kontrolka 3x zabliká
 - 1.3 Odstraňte akční kolík
(indikace se změní na „OFF“)
 - 2 Zapněte FlexxPump ➡ 99
- Systémové poruchy jsou odstraněny.

8.3.8 Funkční zkouška

K testovacím účelům může zapnuté čerpadlo FlexxPump 402/402B dodat mazivo.

Při provádění funkční zkoušky postupujte takto:

- 1 Akčním kolíkem se dotkněte akční plochy
- 2 Počkejte, až červená kontrolka 2x zabliká
- 3 Odstraňte akční kolík
- 4 Posuďte úspěšnost opatření ➡ 📄 62

Provedení funkční zkoušky je ukončeno.

8.4 Servisní místa

S případnými dotazy se prosím obračejte na servisní místa. ➡ 📄 123

9 Vyřazení z provozu, uskladnění

9.1 Úvod

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 17

Týká se vaší osobní bezpečnosti!

9.1.1 Kvalifikace personálu

Práce na výrobku smějí provádět jen příslušně vyškolení a touto prací pověření kvalifikovaní pracovníci.

9.2 Skladovací podmínky

⚠ POZOR



Vytékající baterie

Kyselina z baterií a její výpary jsou škodlivé pro životní prostředí, žíravé a jedovaté! Způsobují škody na zdraví osob a věcné škody!

Dbejte prosím těchto náležitostí:

- V uzavřených prostorech zajistěte před odstraněním vyteklé kyseliny dobré větrání
- Noste ochranné brýle a rukavice
- Kyselina z baterií nesmí proniknout do systému zásobování pitnou vodou
- K utírání používejte jen suché hadry bez čisticích prostředků
- Baterie likvidujte ekologickým způsobem

⚠ POZOR



Vytékající kapaliny

Při skladování mohou unikat látky poškozující životní prostředí!

- Látky poškozující životní prostředí nesmějí proniknout do zásobování pitnou vodou. Učiňte odpovídající opatření
- Přihlížejte ke specifickým bezpečnostním listům příslušných zemí
- Oleje a tuky likvidujte jako zvláštní odpad i v případě menších množství

Prostor

Produkt skladujte na místě chráněném proti vlhkosti. O údajích týkajících se potřeby místa a zatížení podlahy se informujte v dispozičním výkrese. Chraňte výrobek krytem proti prachu a nečistotám.

Teplota

Teplota okolí musí být mezi -10 až +40°C. Dbejte na to, aby produkt nebyl vystaven příliš velkému kolísání teplot.

Vlhkost vzduchu

Vlhkost vzduchu musí být pod 75%.

9.3 Vyřazení z provozu

9.3.1 Vyřazení z provozu



⚠ VÝSTRAHA

Padaající osy, obrobky

Padaající osy nebo obrobky mohou způsobit věcné škody, závažná nebo smrtelná poranění!

- Obrobky nejdříve odložte, než zahájíte práci v nebezpečném prostoru
- Nikdy nevstupujte do prostoru se zavěšenými osami a obrobky
- Zajistěte zavěšené osy určenými prostředky
- Kontrolujte u teleskopické osy řemen se zaměřením na lomy a trhliny



Nevyprazdňujte mazací potrubí a převodovku při vyřazení produktu

Při vyřazování produktu z provozu postupujte takto:

- 1 Vypněte FlexxPump
- 2 Vyjměte kartuši
- 3 Přerušete přívody energie (u čerpadla typu 402 připojovací kabel, u čerpadla 402 konektor baterie)

Produkt je vyřazen z provozu.

9.3.2 Čištění, konzervace

Před konzervací zbavte produkt nečistot a prachu. Vyčistěte výrobek důkladně. Likvidujte olejem nebo tukem nasáklé hadry ekologickým způsobem.



Opatřete všechny holé díly protikorozním prostředkem.

9.3.3 Označení

Označte výrobek následujícími údaji:

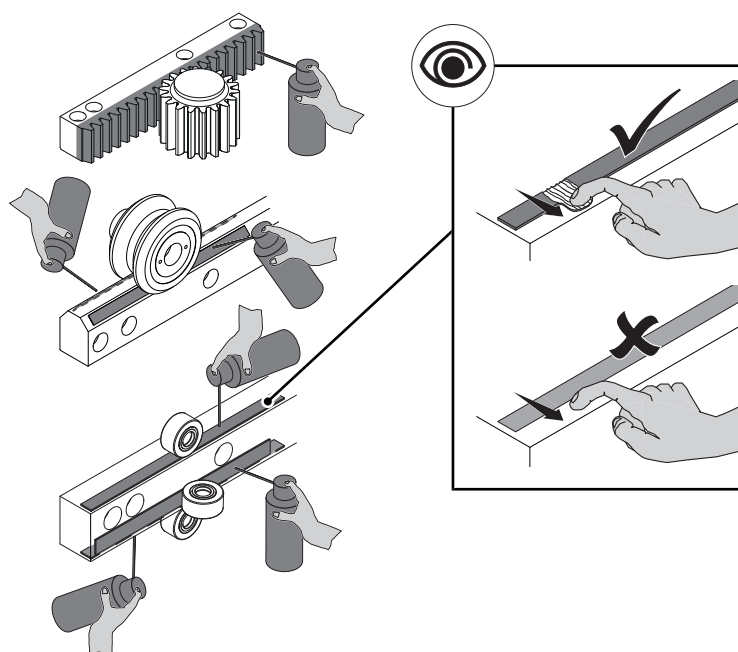
- Datum vyřazení z provozu
- Interní číslo / název stroje
- Další údaje podle Interních směrnic

9.4 Opětné uvedení do provozu

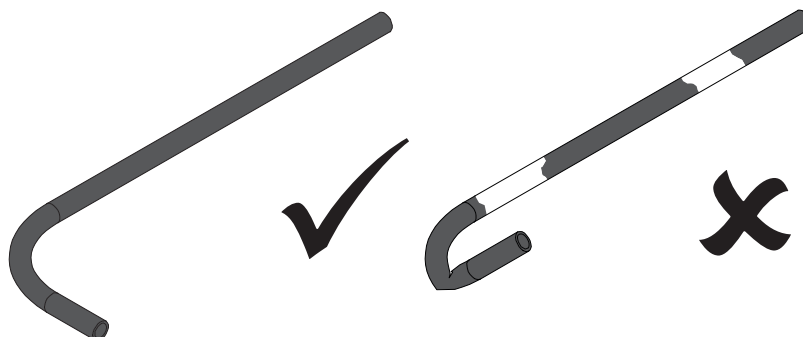
Proveďte opětné uvedení do provozu podobně jako u uvedení do provozu.

Po čištění produktu nebo po době odstavení z provozu delší než čtyři týdny proveďte tyto práce:

- Zkontrolujte mazací film na vedeních a ozubených tyčích



- Zkontrolujte hydraulická vedení zda se v nich nevyskytují bubliny vzduchu a zda nejsou deformovaná (zlomená)



Po době odstavení z provozu delší než čtyři týdny proveďte tyto práce:

- Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí
- Kontrola mazacího systému

Po době odstavení z provozu delší než jeden rok proveďte tyto práce:

- Vypláchněte mazivová potrubí novým mazivem
- Kontrolujte a podle potřeby vyměňte těsnění
- Vyměňte baterii (jen typ 402B)
- Vyměnit kartuši

10 Likvidace

10.1 Úvod

Při likvidaci dbejte prosím těchto náležitostí:

- Dodržujte specifické předpisy příslušné země
- Roztříd'te skupiny materiálu
- Materiály likvidujte ekologickým způsobem
- Odpad pokud možno recyklujte

10.1.1 Bezpečnost

Práce, které jsou uvedeny v této kapitole, provádějte teprve poté, co jste si přečetli kapitolu Bezpečnost a porozuměli jste ji. ➡ 17
Týká se vaší osobní bezpečnosti!

VÝSTRAHA



Automatický rozběh

Při práci na produktu existuje nebezpečí automatického rozběhu. Může to mít za následek závažná nebo smrtelná poranění!

Dříve než zahájíte práci v nebezpečném prostoru:

- Zajistěte případné vertikální osy proti pádu
- Vypněte nadřazené napájení elektrickým proudem. Zajistěte je proti opětovnému zapnutí (vypínač kompletního zařízení, hlavní vypínač)
- Před opětovným zapnutím zařízení se ubezpečte, že se v nebezpečném prostoru nezdržují žádné osoby

10.1.2 Kvalifikace personálu

Práce na výrobku smějí provádět jen příslušně vyškolení a touto prací pověřeni kvalifikovaní pracovníci.

10.2 Likvidace

Výrobek se skládá z těchto komponentů:

- Balení
 - Znečištěné látky / pomocné látky (olejový papír)
 - Dřevo
 - Plast (fólie)
- Provozní prostředky
 - Maziva (oleje / tuky)
 - Baterie
- Základní jednotka
 - Kovy (ocel / hliník)
 - Plasty (termoplasty / duroplasty)
 - Znečištěné látky / pomocné látky (plst / čisticí hadry)
 - Elektromateriál (kabely)

10.3 Konstrukční skupiny se shodnou likvidací

10.3.1 Demontáž



⚠ POZOR

Oleje, tuky

Oleje a tuky ohrožují životní prostředí!

- Oleje a tuky nesmějí proniknout do zásobování pitnou vodou. Učiňte odpovídající opatření
- Přihlížejte ke specifickým bezpečnostním listům příslušných zemí
- Oleje a tuky likvidujte jako zvláštní odpad i v případě menších množství



⚠ POZOR

Vytékající baterie

Kyselina z baterií a její výpary jsou škodlivé pro životní prostředí, žíravé a jedovaté! Způsobují škody na zdraví osob a věcné škody!

Dbejte prosím těchto náležitostí:

- V uzavřených prostorech zajistěte před odstraněním vyteklé kyseliny dobré větrání
- Noste ochranné brýle a rukavice
- Kyselina z baterií nesmí proniknout do systému zásobování pitnou vodou
- K utírání používejte jen suché hadry bez čisticích prostředků
- Baterie likvidujte ekologickým způsobem

Demontáž produktu proveďte takto:

Předpoklad: Odstavte produkt před demontáží

- 1 Odstraňte spojující prvky (kabely / energetické řetězce)
- 2 Demontujte konstrukční skupiny
- 3 Rozmontujte konstrukční skupiny a roztrďte různé materiály

Výrobek je demontován.

10.3.2 Skupiny materiálu

Likvidujte skupiny materiálu podle této tabulky:

Druh odpadu	Způsob likvidace
Znečištěné látky / pomocné látky	Zvláštní odpad
Dřevo	Obecný domovní odpad
Plast	Sběrna nebo obecný domovní odpad
Maziva	Sběrna likvidace podle bezpečnostních listů ➡ 26
Baterie	Sběr baterií
Kovy	Sběrna kovového odpadu
Elektromateriál	Elektrický šrot

Tab. 10-1

Likvidace skupin materiálu

10.4 Místa likvidace odpadů, úřady

Místa likvidace odpadů a úřady jsou specifické pro příslušné země. Při likvidaci odpadů dbejte místních předpisů.

II Příslušenství

II.1 Připojovací kabel k PLC

K produktu FlexxPump 402 / 404DLS jsou schváleny následující připojovací kabely M12:

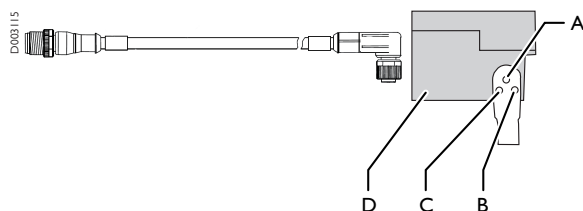
Materiálové číslo	Označení
	Kruhový konektor M12 4pól., konf. LED
0200513	Délka 1 m
0152900	Délka 2 m
0200515	Délka 5 m
0200516	Délka 10 m
0200517	Délka 20 m

Tab. II-1 Připojovací kabel k PLC

Připojovací kabely k PLC jsou vybaveny třemi barevnými kontrolkami (LED):

Barva kontrolky	Význam
Zelená	Napětí na PIN 1
Žlutá	Signál na PIN 4
Bílá	Signál na PIN 2

Tab. II-2 Připojovací kabel k PLC: Význam barvy kontrolky



Obr. II-1 Připojovací kabel k PLC

A Bílá kontrolka
B Zelená kontrolka

C Žlutá kontrolka
D FlexxPump

I2 Zásobování náhradními díly

12.1 Servisní místa



Pro servisní dotazy mějte připraveny následující údaje:

- Produkt, typ (podle typového štítku)
- Číslo projektu, číslo zakázky (podle typového štítku)
- Sériové číslo (podle typového štítku)
- Materiálové číslo (podle typového štítku)
- Stanoviště zařízení
- Kontaktní osoby u provozovatele
- Popis dotazu
- resp. číslo výkresu

Běžné dotazy

Pro dotazy týkající se údržby použijte prosím servisní formulář na www.gudel.com nebo kontaktujte příslušné servisní místo:



Pro všechny ostatní země, které nejsou uvedeny v následujícím seznamu, je příslušné servisní místo ve Švýcarsku.



Zákazníci se zvláštními ujednáními se obracejí na smluvně dohodnuté servisní místo.

Amerika

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Brazílie	Güdel Lineartec Comércio de Autômção Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brazílie	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentina	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Mexiko	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Mexiko			

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Kanada	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Spojené státy	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Spojené státy			

Tab. 12-1 Servisní místa Amerika

Asie

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Čína	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai Čína	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
Čína automatizace lisů	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinxu Road 250022 Jinan Čína	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
Indie	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune Indie	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com
Korea	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Jižní Korea	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Tchaj-wan	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Tchaj-wan	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Thajsko	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Thajsko	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Tab. 12-2

Servisní místa Azie

Evropa

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Dánsko	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Švýcarsko	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Finsko			
Řecko			
Norsko			
Švédsko			
Švýcarsko			
Turecko			
Bosna a Hercegovina	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Rakousko	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Chorvatsko			
Rakousko			
Rumunsko			
Srbsko			
Slovinsko			
Maďarsko			
Slovensko	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno Česká republika	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
Česká republika			

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Portugalsko	Güdel Spain Avinguda de Catalunya 49B 1º 3ª 08290 Cerdanyola del Vallés Španělsko	+34 644 347 058	info@es.gudel.com
Španělsko			
Francie	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Francie	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Německo	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Německo	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Deutschland Intralogistik	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Německo	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Itálie	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Itálie	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Belgie	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Nizozemsko	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Lucembursko			
Nizozemsko			
Estonsko	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Polsko	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Lotyšsko			
Litva			
Polsko			
Ukrajina			

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
Rusko	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Rusko	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Bělorusko			
Irsko	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Spojené království	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Spojené království			

Tab. 12-3 Servisní místa Evropa

všechny ostatní země

Země	Příslušné servisní místo	Telefon	E-mail
všechny ostatní země	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Švýcarsko	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Tab. 12-4 Servisní místa všechny ostatní země

Dotazy mimo pracovní dobu

Pro servisní dotazy mimo pracovní dobu se obraťte na následující servisní místa:

Evropa	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Švýcarsko	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Amerika	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Spojené státy	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 12-5 Servisní místa mimo pracovní dobu

12.2 Vysvětlivky k seznamu náhradních dílů

12.2.1 Kusovník

Kusovník obsahuje všechny součástky vašeho produktu. Náhradní díly a díly podléhající rychlému opotřebení jsou deklarovány podle legendy.

D000094

Güdel AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 95 29
info@ch.gudel.com

GÜDEL

14.07.2008 / Page 1 of 1

VS0035 2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10 I0947-001A

Position	Item number	Text	Drawing	Quantity	Unit	E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032	1	Stk	
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0	77	Stk	E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030	2	Stk	
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left Ratio i=10.00	AE060	2	Stk	E
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a	2	Stk	E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024	2	Stk	
1100	230803	Felt pinion for lubrication ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15	8102-039d	1	Stk	V

A

Obr. 12-1

Legenda

A Stav náhradního dílu

Stav náhradního dílu (sloupec E):

E	=	Náhradní díl
V	=	Díl podléhající rychlému opotřebení

12.2.2 Polohové výkresy

Polohy náhradních dílů jsou patrné na výkresech. Jedná se o standardní výkresy. Jednotlivé polohy nebo znázornění se mohou od vašeho produktu lišit.

I3 Tabulky utahovacích momentů

I3.1 Utahovací momenty pro šrouby

UPOZORNĚNÍ

Vibrace

Šrouby bez zajištění šroubů se povolují.

- Šroubové spoje na pohybujících se součástech musejí být zajištěny na střední pevnost lepidlem Loctite 243.
- Lepidlo nanášejte na závit matice, nikoliv na šroub!

13.1.1 Pozinkované šrouby

Pokud není uvedeno jinak, platí pro pozinkované šrouby mazané tukem Molykote(MoS₂) nebo zajištěné prostředkem Loctite 243 tyto utahovací momenty:

Velikost závitu	Utahovací moment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 13-1

Tabulka utahovacích momentů pro pozinkované šrouby mazané tukem Molykote(MoS₂)

13.1.2 Černé šrouby

Pokud není uvedeno jinak, platí pro černé olejované nebo nemazané nebo prostředkem Loctite 243 zajištěné šrouby tyto utahovací momenty:

Velikost závitu	Utahovací moment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 13-2

Tabulka utahovacích momentů černých naolejovaných nebo nemazaných šroubů

13.1.3 Šrouby z nerezavějící oceli

Pokud není uvedeno jinak, platí pro šrouby z nerezavějící oceli, mazané tukem Molykote(MoS₂) nebo zajištěné prostředkem Loctite 243 tyto utahovací momenty:

Velikost závitu	Utahovací moment [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. I 3-3

Tabulka utahovacích momentů pro šrouby z nerezavějící oceli mazané tukem Molykote(MoS₂)

Seznam obrázků

Obr. 3 -1	Typový štítek	28
Obr. 3 -2	Umístění typového štítku	29
Obr. 3 -3	Rozměry a přípojky 402	31
Obr. 3 -4	Rozměry a přípojky 402B	32
Obr. 4 -1	Konstrukce mazacího systému FlexxPump	35
Obr. 4 -2	Podrobná konstrukce FlexxPump 402	36
Obr. 4 -3	Podrobná konstrukce FlexxPump 402B	37
Obr. 4 -4	Indikační prvek a poruchy	39
Obr. 4 -5	Akční kolík	40
Obr. 4 -6	Funkce: dvojnásobný rozdělovač	41
Obr. 5 -1	Přepravní pokyny	44
Obr. 5 -2	Montovat čerpadlo FlexxPump	47
Obr. 5 -3	Schéma 3-násobného systému 402/402B	48
Obr. 5 -4	Schéma 6-násobného systému 402/402B	49
Obr. 5 -5	Schéma 10-násobného systému 402/402B	50
Obr. 5 -6	Připojení 402	52
Obr. 5 -7	Připojení 402B	53
Obr. 5 -8	Pořadí indikací na LCD displeji	61
Obr. 5 -9	Mazací cyklus	62
Obr. 6 -1	Množství maziva P2	68
Obr. 6 -2	Příklad: množství maziva	69
Obr. 6 -3	Nastavení mazacího cyklu	71
Obr. 7 -1	Systém automatického mazání FlexxPump	75
Obr. 7 -2	Systém automatického mazání FlexxPump	75
Obr. 7 -3	Výměna kartuše	79
Obr. 7 -4	Výměna baterie 402B	81
Obr. 7 -5	Kontrola automatického mazání	87
Obr. 7 -6	Montovat čerpadlo FlexxPump	89
Obr. 7 -7	Schéma 3-násobného systému 402/402B	90
Obr. 7 -8	Schéma 6-násobného systému 402/402B	91
Obr. 7 -9	Schéma 10-násobného systému 402/402B	92
Obr. 7 -10	Pořadí indikací na LCD displeji	99

Obr. 8 -I	Indikační prvek a poruchy	I 04
Obr. I I -I	Připojovací kabel k PLC	I I 9
Obr. I 2 -I	Legenda	I 29

Seznam tabulek

Tab. -I	Historie revizí	3
Tab. I-1	Spoluplatné podklady	14
Tab. I-2	Vysvětlení symbolů, zkratek	16
Tab. 3-1	Provozní napětí.....	31
Tab. 3-2	Teplotní rozsahy: FlexxPump.....	33
Tab. 3-3	Teplotní rozsahy: Rozdělovač	34
Tab. 5-1	Rozhraní.....	46
Tab. 5-2	Porucha FlexxPump 402.....	54
Tab. 5-3	Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí.....	57
Tab. 6-1	Střední potřeba maziva na mazací místo (U).....	66
Tab. 6-2	Doporučené množství maziva (Pt)	66
Tab. 6-3	Vzorce pro výpočet: Doba vyprázdnění kartuše (PI)	67
Tab. 6-4	Mazací cyklus: Nastavení z výroby pro P1	70
Tab. 6-5	Mazací cyklus: Nastavení z výroby pro P2	70
Tab. 7-1	Tabulka čisticích prostředků	74
Tab. 7-2	Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump.....	75
Tab. 7-3	Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí	75
Tab. 7-4	Tabulka maziv	76
Tab. 7-5	Mazivo: Systém automatického mazání FlexxPump.....	78
Tab. 7-6	Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí.....	83
Tab. 7-7	Čistící prostředky: Systém automatického mazání: čerpadlo, potrubí, ostatní komponenty	87
Tab. 7-8	Tabulka inspekci	87
Tab. 7-9	Mazivo, Čistící prostředky: Předběžné promazání vedení a ozubených tyčí.....	95
Tab. 7-10	Tabulka údržby	101
Tab. 8-1	Prázdný stav EI	105
Tab. 8-2	Nadproud E2.....	105
Tab. 8-3	Nadproud E3.....	106
Tab. 8-4	Interní elektrická chyba E4	106

Tab. 8-5	Interní mechanická chyba E5.....	107
Tab. 10-1	Likvidace skupin materiálu.....	118
Tab. 11-1	Připojovací kabel k PLC.....	119
Tab. 11-2	Připojovací kabel k PLC: Význam barvy kontrolky	119
Tab. 12-1	Servisní místa Amerika	123
Tab. 12-2	Servisní místa Azie.....	124
Tab. 12-3	Servisní místa Evropa	125
Tab. 12-4	Servisní místa všechny ostatní země.....	127
Tab. 12-5	Servisní místa mimo pracovní dobu.....	127
Tab. 13-1	Tabulka utahovacích momentů pro pozinkované šrouby mazané tukem Molykote(MoS ₂)	131
Tab. 13-2	Tabulka utahovacích momentů černých naolejovaných nebo nemazaných šroubů	132
Tab. 13-3	Tabulka utahovacích momentů pro šrouby z nerezavějící oceli mazané tukem Molykote(MoS ₂)	133

Heslový rejstřík

A

Akční kolík	40
Aktivovat	54
FlexxPump 402	54
Automatické mazání kontrolovat	87

B

Balení Oprava	45
Baterie Lithium	44, 45
vyměnit	80
Bezpečnost práce	22
Bezpečnostní list	26

C

Čerpadlo Vyměnit	88
Čistící prostředky	74
Čištění	111, 112

D

Demontáž	117
FlexxPump	88
Produkt	117
Displej	39
Doba vyprázdnění PI Kartuše	67
Dodávka Kontrolovat	46

E

E1 Porucha	105
E2 Porucha	105
E3 Porucha	106
E4 Porucha	106
E5 Porucha	107

F

FlexxPump Demontovat	88
Montovat	47, 89
FlexxPump 402 aktivovat	54
FlexxPump 402/402B Kontrolovat funkci	62
zapnout	61, 99
FlexxPump 402B Vyměnit baterii	80
Funkce	41
Kontrola: FlexxPump 402/402B ..	62
Funkční zkouška 402/402B	108

G

Güdel HI Trvanlivost	34
-------------------------------	----

H

Hladina akustického tlaku	30
Hmotnost	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Chybové hlášení	39

I

Indikační prvky	39
-----------------------	----

K

Kartuše	
Doba vyprázdnění PI	67
maximální skladovatelnost	34
Množství maziva	34
Konstrukce	35
Kontrola	
Automatické mazání	87
Dodávka	46
Funkce: : FlexxPump 402/402B	62
Mazací systém	57, 83, 95
Kvalifikace personálu	43

L

Legenda	16
Likvidace	115
Lithiová baterie	44, 45

M

Maximální skladovatelnost	
Güdel HI	34
Maximum	
Tlak	33
Tlak: Rozdělovač	34
Mazací cyklus	62
Nastavit	70
Mazací systém	
kontrolovat	57, 83, 95
Mazivo	74
Množství v kartuši	34
Trvanlivost	34
Mimořádná dávka	62
Minimální množství maziva	
Rozdělovač	34, 69
Místa likvidace odpadů	118
Místo montáže	46
Množství maziva	68
vypočítat	67
Montáž	46
FlexxPump	47, 89
MSDS	26
N	
Náhradní díl	73, 103
Napětí	32
Nastavení	
Mazací cyklus	70

O

Odpovědnost za vady	22
Odstavení	
Produkt	111
Ochranná opatření	22
Oprava	104
Originální náhradní díl	73, 103
Ovládací prvky	40
Označení	111

P

PLC	
Připojovací kabel	119
Počítadlo množství maziva	67
Popis funkce	38
Poruchy	
Indikační prvek	104
Interní elektrická chyba E4 ..	106
Interní mechanická chyba E5	107
Nadproud E2	105
Prázdný stav EI	105
Příliš nízké provozní napětí E3	106
Systémová porucha 402/402B	107
Použití	
v rozporu se zamýšleným účelem	27
Produkt	
Demontovat	117
Odstavit	111
Prostoj	112, 113
Provoz	17, 63
První uvedení do provozu	55
Předpisy pro zabudování	22
Přeprava	44
Přepravní upozornění	44
Přesnost	
Rozdělovač	34
Připojení	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Připojit	
Elektrická soustava	51, 93
FlexxPump 402	52
FlexxPump 402B	53
Hydraulická soustava	48, 90
Připojovací kabel	

PLC	119	T	
R		Technické údaje	30
Rozdělovač		Teplota	110
Maximální tlak	34	Teplotní rozsah	33, 34
Minimální množství maziva	34, 69	Tlak	
Přesnost	34	maximální	33
Tlakový rozdíl	34	maximální: Rozdělovač	34
Rozhraní	46	Provoz	33
Rozměry		Tlakový rozdíl	
FlexxPump 402	31	Rozdělovač	34
FlexxPump 402B	32	Trvanlivost	
Ručení	22	Mazivo Güdel HI	34
S		Třída ochrany	33
Servisní místa	123	Typový štítek	28
Seznam náhradních dílů	129	Typy čerpadel	
Skladovací podmínky	110	FlexxPump 402	36
Stav techniky	17	FlexxPump 402B	37
Symbol	24	U	
Symbole na obalech	44	Účel použití	27
Školení provozního personálu	63	Účel tohoto dokumentu	15
		Úkony údržby	73
		Upozornění na nebezpečí	23
		Uskladnění	109
		Utahovací moment	73, 103
		Utahovací momenty	130
		Šrouby	131

V

Vlhkost vzduchu 33, 34, 110

Výměna

Čerpadlo 88

FlexxPump 104

Hadice 104

Kartuše 78

Rozdělovač 104

Y-kusy 104

Výměna kartuše 78

Vyměnit

Baterie 80

Vypnout

FlexxPump 402/402B 72

Výpočet

Množství maziva 67

Vyřazení z provozu 111

Vyřazení z provozu 109

Výstražné značky 24

Vysvětlení zkratk 16

Z

Zapnout

FlexxPump 402/402B 61, 99

Zbytková nebezpečí 17

Příloha

V příloze tohoto provozního návodu naleznete tyto dokumenty:

- Dispoziční plán
- Seznamy náhradních dílů
- Prohlášení o shodě TriboServ

Dispoziční plán

Seznamy náhradních dílů

Prohlášení o shodě TriboServ

Přečtěte si také

 Prohlášení o shodě TriboServ [► 153]

 Prohlášení o shodě TriboServ [► 154]

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

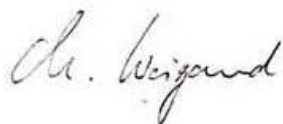
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

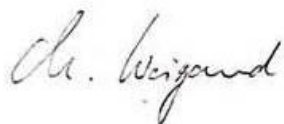
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Verze	9.0
Autor	clasch
Datum	28.10.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Švýcarsko	
Telefon	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
e-mail	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Švýcarsko
Tel. +41 62 916 91 91
info@ch.gudel.com
www.gudel.com