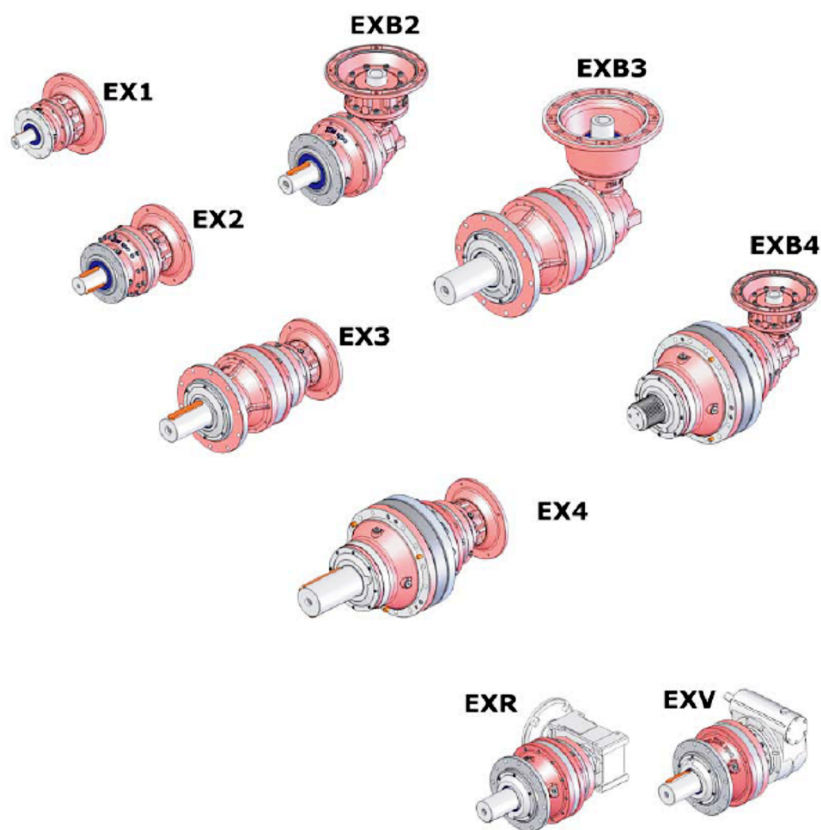






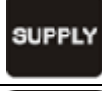





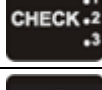






SPONAROL S.R.O.



Návod k instalaci a údržbě

EX-EXB-EXR-EXV 

OBSAH	
VŠEOBECNÉ INFORMACE	
BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	
IDENTIFIKACE	
ROZSAH DODÁVKY	
ZVEDÁNÍ A MANIPULACE	
SKLADOVÁNÍ	
INSTALACE	
UVEDENÍ DO PROVOZU	
MAZÁNÍ	
ÚDRŽBA	
BEZDOTYKOVÝ SNÍMAČ	
PŘÍSLUŠENSTVÍ	
PŘEČTĚTE SI PŘÍRUČKU	
PŘEDPISY „ATEX“	



OBSAH

0. VŠEOBECNÉ INFORMACE	5
0.0. VŠEOBECNĚ (PLATNOST, ROZSAH, REVIZE A OPRAVY).....	5
0.1. ÚČEL.....	5
0.2. ZÁRUKA	6
0.3. VÝSTRAHY – VŠEOBECNÉ POKYNY PRO SPRÁVNÉ POUŽÍVÁNÍ SYSTÉMU	6
0.4. SPECIFIKACE VÝROBKU.....	7
0.5. LIKVIDACE – OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	8
0.6. SMĚRNICE ES - OZNAČENÍ CE - ISO 9001	9
1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	10
2. IDENTIFIKACE	11
2.0. IDENTIFIKACE VÝROBKU	11
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK	11
2.2. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK ATEX.....	12
3. ROZSAH DODÁVKY	14
3.1. NÁTĚR A OCHRANA	14
3.2. MAZÁNÍ	14
3.3. SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY SPOJKOU STM/ROTEX	15
3.4. PROHLÍDKY	15
3.5. BALENÍ.....	15
4. ZVEDÁNÍ A MANIPULACE	16
5. SKLADOVÁNÍ	20
6. INSTALACE	21
6.1. MÍSTO INSTALACE	21
6.2. UZAVŘENÁ A/NEBO PRAŠNÁ MÍSTNOST	21
6.3. VENKOVNÍ INSTALACE	22
6.4. OSVĚTLENÍ.....	22
6.5. VŠEOBECNÉ INSTALAČNÍ POKYNY	22
6.6. PŘÍRUBOVÁ KONSTRUKCE ROZMĚRU DO EX100.....	22
6.7. PROVEDENÍ S PATKAMI	26
6.8. VÝKYVNÉ PROVEDENÍ.....	27
6.9. SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY POMOCÍ SPOJKY STM/ROTEX	28
6.10. PŘÍMÉ SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY	31
6.11. PŘIPOJENÍ KE VSTUPNÍMU HŘÍDELI	32
6.12. POVINNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	33
7. UVEDENÍ DO PROVOZU	35
7.0. PROVOZNÍ REŽIMY	35
7.1. KONTROLA OLEJE / KAPALIN	35
7.2. KONTROLA KONSTRUKČNÍ VERZE / MONTÁŽNÍ POLOHY.....	35
7.3. KONTROLA SMĚRU OTÁČENÍ	35
7.4. KONTROLA VÝROBKŮ ATEX.....	35
7.5. MOMENT PROKLUZU	36
8. MAZÁNÍ	39
8.0. SPRÁVNÉ TYPY OLEJŮ	39
8.1. VOLBA TŘÍDY OLEJE	40
8.2. BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY PLATNÉ PRO VÝROBKY ATEX.....	42
8.3. EXPANZNÍ NÁDRŽ.....	80



9. ÚDRŽBA	- 81 -
9.1. VŠEOBECNÉ PROHLÍDKY	- 81 -
9.2. UTAHOVACÍ MOMENTY.....	- 81 -
9.3. PŘEDPISY ATEX.....	- 81 -
9.4. KONTROLA MAZIVA.....	- 82 -
10. BEZDOTYKOVÝ SNÍMAČ	- 83 -
11. PŘÍSLUŠENSTVÍ	- 86 -
11.1. INFORMAČNÍ PROTOKOL ATEX	- 86 -



0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0.0. VŠEOBECNĚ (PLATNOST, ROZSAH, REVIZE A OPRAVY)

ÚDAJE UVEDENÉ V TÉTO PŘÍRUČCE SE VZTAHUJÍ NA STANDARDNÍ I SPECIÁLNÍ VÝROBKY.

VÝTISK TÉTO PŘÍRUČKY VŽDY ULOŽTE V BLÍZKOSTI STROJE.

POKUD TENTO DOKUMENT NEMÁTE, POŽÁDEJTE PRODEJNÍ ODDĚLENÍ FIRMY STM S.P.A. O ZASLÁNÍ JEHO KOPIE DŘÍVE, NEŽ UVEDETE STROJ DO PROVOZU.

Informace o opravách údajů a katalogovém kódu najdete na konci tohoto dokumentu.

0.1. ÚČEL

Tato příručka obsahuje veškeré pokyny pro skladování, používání a údržbu zařízení, jejichž dodržováním zajistíte jeho správnou funkci. Doporučujeme vám pozorně si přečíst tuto příručku a uložit jeden výtisk v blízkosti zařízení.

Všeobecné informace se vztahují nejen na standardní převodovky, ale také na speciální verze.

Všechna prodejní a konstrukční kritéria jsou uvedena v prodejním katalogu.

Kromě dodržení zavedených technických postupů je třeba pečlivě přečíst a důsledně dodržovat informace uvedené v této příručce.

Informace o elektromotoru, který lze namontovat na danou převodovku, jsou převzaty z příslušné uživatelské příručky pro konkrétní elektromotor.

Nedodržení pokynů uvedených v této příručce může mít za následek ohrožení bezpečnosti a zdraví osob a přinést také ekonomické ztráty.

Za účelem splnění právních a/nebo obchodních požadavků je možné informace uvedené v původním jazyce výrobce (italštině) dodat také v jiných jazycích.

Dokumentaci musí uložit osoba s příslušným oprávněním na speciálním místě, kde bude neustále k dispozici pro případnou konzultaci.

V případě ztráty nebo poškození si vyžádejte náhradní dokumentaci přímo u výrobce, uveďte přitom kód této příručky.

Tato příručka odráží stav techniky v době prodeje převodovky.

Výrobce si vyhrazuje právo upravovat, doplňovat a zlepšovat příručku, aniž by přitom tato aktuální publikace byla z tohoto důvodu považována za nedostatečnou.

Obzvláště významné oddíly této příručky a důležité specifikace jsou označeny symboly, jejichž význam najdete na straně 1.



0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

0.2. ZÁRUKA

0.2.1. Technické / poprodejní podmínky

Výrobce poskytuje záruku na konstrukční závady výrobku v délce 12 (dvanácti) měsíců od data uvedeného na typovém štítku. Záruční podmínky, které jsou zde zmiňovány, jsou uvedeny na všeobecném ceníku výrobku. Jakékoli dotazy na cenu za opravu výrobku budou posuzovány pouze u středních/velkých převodovek a podléhají schválení oddělením poprodejního servisu firmy STM SpA.

V případě vrácení zboží, které nespĺňuje dané požadavky, je třeba:

1. Vyplnit formulář „Žádost o zásah v rámci poprodejní/technické podpory a zákaznického servisu“ a odeslat jej faxem na výše uvedené číslo.
2. Vyčkat na potvrzení firmy STM SpA.
3. Zaslat výrobek na náklady odesílatele do firmy STM SpA spolu s formulářem schváleným firmou STM SpA.

Firma STM SpA nenesé žádnou odpovědnost za případné důsledky, ať už s ohledem na bezpečnost či provoz systému, jejichž příčinou může být nesprávné použití výrobku v rozporu s informacemi uvedenými v tomto dokumentu.

0.2.2. OMEZENÍ ZÁRUKY

Záruka se vztahuje pouze na výměnu vadného dílu, pokud prohlídka prokáže, že za závadu neseme odpovědnost.

V případě neoprávněného zásahu do jakékoli části nebo komponenty systému pozbývá záruka planosti.

Záruka se dále nevztahuje na opravy škod v důsledku nedostatečné údržby nebo nevhodného použití.

Veškeré náklady na přepravu, prohlídku na místě a demontáž v rámci zásahu některého z našich techniků hradí v každém případě v plné výši zákazník.

Jakékoli spory budou řešeny u soudu v Bologni.

0.3. VÝSTRAHY – VŠEOBECNÉ POKYNY PRO SPRÁVNÉ POUŽÍVÁNÍ SYSTÉMU

Před zahájením jakýchkoli údržbářských činností VÁM DOPORUČUJEME ODPOJIT ZAŘÍZENÍ OD ELEKTRICKÉHO NAPÁJENÍ, jelikož se v systému nacházejí pohyblivé díly, které by mohly pracovníka ohrozit.

Řiďte se těmito pokyny:

- Na stroji smějí pracovat pouze oprávněné osoby.
- NEUVÁDĚJTE DO PROVOZU VADNÉ ZAŘÍZENÍ.
- Před uvedením zařízení do provozu musíte vhodným způsobem odstranit veškeré nebezpečné podmínky.
- Dbejte na to, aby byly na místě všechny ochranné prvky a byla k dispozici bezpečnostní zařízení v použitelném stavu.
- Dbejte na to, aby nebyly v prostoru obsluhy žádné cizí předměty.
- Před zahájením jakýchkoli údržbářských činností odpojte veškeré přívody do stroje (napájení, vzduch, voda, či jiný přívod).
- Hrozí-li riziko zasažení padajícími nebo uvolněnými pevnými částicemi (a podobně), používejte v případě potřeby ochranné brýle s bočními kryty, přilby a rukavice.



0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

- Při práci s horkými materiály bude možná nutné používat ochranné rukavice nebo jiné ochranné vybavení z důvodu prevence popálení.
- Ačkoliv samotné zařízení není hlučné, bude možná nutné používat chrániče proti hluku vzhledem k hladině hluku v místnosti, kde je stroj nainstalován.

Přibližná maximální hodnota hluku je 75 (dB).

0.4. SPECIFIKACE VÝROBKU

0.4.1. Specifikace jiných výrobků než „ATEX“



Převodovky firmy STM SpA jsou mechanická zařízení pro průmyslové použití a zařazení do složitějších strojů. Z tohoto důvodu je nelze považovat za samostatné stroje pro předem určené aplikace ve smyslu směrnice o strojním zařízení 98/37/CEE, ani za bezpečnostní zařízení.

0.4.2. Specifikace výrobků ATEX

0.4.2.1. Oblast aplikace

Soubor předpisů ATEX (94/9/CE) se týká elektrických i neelektrických výrobků, které jsou používány a provozovány v prostředích s nebezpečím výbuchu. Tato prostředí se rozdělují na různé skupiny a zóny podle pravděpodobnosti jeho vytvoření.

Výrobky STM odpovídají následující klasifikaci:

- 1- Skupina: **II**
- 2- Typ: Plyn **2G** - Prach **2D**
- 3- Zóna: Plyn **1** – Prach **21**

Maximální přípustná povrchová teplota	
Teplotní třída	Max. povrchová teplota (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾
Teplotní třídy ATEX výrobků STM	
⁽¹⁾ Teplotní třída ATEX na vyžádání	



0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Výrobky STM jsou označeny teplotní třídou T4 pro IIG (plynné prostředí) a 135 °C pro IID (prašné prostředí).

V případě teplotní třídy T5 je nutné ověřit mezní tepelný výkon (viz interní normu NORM_0198, která je k dispozici na internetové stránce www.stmspa.com).

Výrobky ze skupiny IID (prašné prostředí) jsou určeny maximální efektivní povrchovou teplotou.

Maximální povrchová teplota je stanovena pro standardní instalace a okolní podmínky (-20°C až +40°C), kde není na povrchu výrobku prach.

V jakýchkoli jiných podmínkách jsou odvod tepla a tím i teplota odlišné.

0.4.2.2. Bezpečnostní specifikace

Je dovoleno používat pouze syntetická maziva.

Větrací zátky (jsou-li dodány) musí mít pojistný ventil.

Nejsou použity plastové povrchy ani díly, na kterých by se mohl hromadit elektrostatický náboj.

Použití teploměrů s nevratnými tepelnými čidly.

U instalací v prašném prostředí (zóna 2D, Z21, Z22) musí zákazník zajistit plán pravidelného čištění povrchu, aby se na tělese převodovky nehromadilo nadměrné množství materiálu/prachu (max. přípustná tloušťka je 5 mm).

0.4.2.3. Omezení a podmínky použití

Jakoukoli úpravou montážní polohy nebo provedení, včetně jakéhokoli zásahu do převodovky (tzn. demontáží, opravou apod.), které nebyly předem schváleny firmou STM SpA pozbývají platnosti podmínky zaručující shodu výrobku s předpisy ATEX 94/9/CE.

0.4.2.4. Dostupné výrobky

Výrobky dostupné v provedení „ATEX“:

- Šneková převodovka (RI, RMI);
- Šneková převodovka s předstupněm (CR, CB);
- Převodovka s čelními koly (AR, AM /1/2/3);
- Převodovka s kuželovými koly (OR, OM)
- Převodovka s rovnoběžnými / posuvnými hřídeli (PR, PM)

Poznámka:

Certifikace se nevztahuje na verze s omezovačem točivého momentu a kompaktním motorem.

0.5. LIKVIDACE – OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Zvláštní pozornost je třeba věnovat shromažďování a likvidaci/recyklaci všech výrobků a komponent dodávaných s převodovkou.

Příslušná opatření konkrétně zahrnují:

- recyklaci obalů;



0. VŠEOBECNÉ INFORMACE

- recyklaci maziv a plastových obalů;
- likvidaci výrobku.

Výše uvedené výrobky likvidujte v souladu s místními předpisy.

Standardní druhy odpadu je možné uložit do vhodných nádob na odpad k recyklaci (např. obaly), zatímco speciální odpady (např. části převodovky a maziva) je nutno likvidovat v souladu se zákonnými předpisy.

Před likvidací převodovky z ní musíte vypustit veškeré mazivo. Nezapomeňte, že je znečištěný olej vysoce znečišťující látkou.

Pokud jde o likvidaci výrobku, vezměte do úvahy, že obsahuje následující materiály a prvky: litinu, železo (Fe), hliník (Al), bronz, mazivo, pryž a plasty.

0.6. Směrnice ES - označení CE - ISO 9001

Směrnice 2006/95 ES o zařízeních nízkého napětí. Motorové převodovky, pravoúhlé motorové pohony, motorové variátory a elektromotory STM splňují požadavky směrnice o zařízeních nízkého napětí.

2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita

Motorové převodovky, pravoúhlé motorové pohony, motorové variátory a elektromotory STM splňují požadavky směrnice o elektromagnetické kompatibilitě.

Směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních

Motorové převodovky, pravoúhlé motorové pohony, motorové variátory a elektromotory STM nejsou samostatnými stroji, jsou určeny výlučně k montáži do strojů nebo strojních sestav.

Označení CE, prohlášení o shodě a prohlášení výrobce

Motorové převodovky, pravoúhlé motorové pohony, motorové variátory a elektromotory STM jsou opatřeny značkou CE.

Ta potvrzuje shodu se směrnicí o zařízeních nízkého napětí a směrnicí o elektromagnetické kompatibilitě.

Na vyžádání dodá firma STM jak prohlášení o shodě, tak prohlášení výrobce v souladu se směrnicí o strojních zařízeních.

ISO 9001

Výrobky společnosti STM byly navrženy a vyrobeny v souladu se směrnicí ISO 9001 o systému řízení jakosti. Kopii tohoto osvědčení zašleme na vyžádání.

1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Naše převodovky jsou navrhovány, vyráběny a distribuovány v souladu s dostupnými technologickými a vědeckými poznatky.

Vzhledem k budoucímu rozvoji znalostí si vyhrazujeme právo zavádět úpravy komponent převodovek za účelem dalšího zlepšování jejich účinnosti a bezpečnosti.

Neoprávněné úpravy, které by mohly snížit spolehlivost převodovky změnou podmínek použití uvedených ve smlouvě nejsou přípustné.

Převodovky není dovoleno uvádět do provozu, dokud nebyla u stroje, do kterého mají být namontovány, prokázána shoda se směrnicí ES o strojích 98/37/ES ve znění pozdějších předpisů.

Konstruktor stroje musí doplnit informace o svém stroji o informace uvedené v této příručce.

Před jakýmkoli zásahem je nutno převodovku zastavit a přijmout veškerá potřebná opatření k zamezení jejího náhodného spuštění. Pohyblivé díly (např. spojky) je třeba opatřit ochrannými prvky, které zabrání jakémukoli náhodnému dotyku.

Zjistíte-li během provozu převodovky jakékoli neobvyklé změny teploty a/nebo hlučnosti, ačkoli se nezměnily podmínky aplikace, je třeba převodovku zastavit a zkontrolovat, aby se předešlo vážnějším škodám.

Je třeba dodržovat veškeré platné předpisy ohledně znečištění životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví.



Společnost STM SpA tímto prohlašuje, že shoda s normami ATEX 94/9/CE se týká pouze převodovky. Pokud jde o její použití a začlenění do složitějších strojních zařízení, musí osoba provádějící instalaci zajistit následující:

- 1) Vždy prověřit, zda jsou k převodovce připojeny vhodné komponenty, které splňují příslušné předpisy.
- 2) Zpracovat analýzu potenciálních rizik s ohledem na připojení převodovky k motoru.

Splnit veškerá ustanovení uvedená v této příručce (v opačném případě pozbývají platnosti podmínky pro udělení shody výrobku dodaného firmou STM SpA).

Před zahájením jakýchkoli činností na převodovkách, které pracují v prostředí s nebezpečím výbuchu, je nutno:

- 1) Odpojit převodovku od všech zdrojů energie a uvést ji do stavu „mimo provoz“.
- 2) Zajistit, aby nemohlo v žádném případě dojít k náhodnému spuštění nebo pohybu příslušné aplikace.

Přijměte veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti okolního prostředí i samotných pracovníků (odplynění, odstranění prachu, odstranění všech externích prvků, které by mohly způsobit požár).







2. IDENTIFIKACE

2.0. IDENTIFIKACE VÝROBKU

Všeobecné pokyny obsažené v této příručce se týkají všech převodovek uvedených v následující tabulce.

Tabulka níže rovněž obsahuje specifické odkazy na dostupné výrobky / technickou literaturu.

Výrobek	Popis výrobku	Řada výrobků	Tržní řada	Technický katalog		Pozn.:
				Popis Specifikace Rozměry URL:www.stmspa.com		
				Č. dílu	Oddíl	
 EX	Lineární	ŘADA HIGH TECH	Mobile	-		
 EXB	Kuželová převodovka			-		
 EXV EXR EXC EXO EXS EXA	Kombinovaná převodovka					
	Montážní polohy					

2.1. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

Identifikační štítek obsahuje hlavní technické údaje týkající se provozu a konstrukce převodovky, včetně jejího zamýšleného použití; je tudíž velmi důležité udržovat štítek v dobrém stavu na viditelném místě.

Je-li typový štítek poškozený a/nebo opotřebovaný, takže není čitelná byť i jediná položka informací, musí si uživatel objednat u výrobce nový štítek s uvedením informací uvedených v této příručce a starý štítek nahradit.



2. IDENTIFIKACE

Tipo/Type	M
Rapp./Ratio	Data/Date
Cod./Code	OL/WO
S.T.M.	BOLOGNA Made in Italy

Type: označení převodovky

M: montážní poloha

Ratio: převodový poměr

Date: datum výroby

Code: kód výrobku

OL/WO: číslo zakázky

2.2. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK ATEX



Mají-li dodané výrobky certifikát dle směrnice ATEX, je dodán také další štítek s následujícími údaji:

OL/WO	
ATEX	
P1	N1
FT ATEX REV	
S.T.M.	BOLOGNA
	Made in Italy

OL/WO: číslo zakázky

ATEX: skupina, kategorie, teplotní třída nebo max. povrchová teplota

P1: max. přípustný příkon

N1: max. přípustné vstupní otáčky

FT_ATEX_REV_: Odkaz na interní dokumentaci ATEX



2. IDENTIFIKACE

Označení CE

1- Omezení prostředí: okolní teplota v rozsahu -20 °C až +40 °C

2- Maximální přípustná povrchová teplota: T4 pro 2G a 135 °C pro 2D

Je-li to možné, lze na vyžádání a po ověření přípustného výkonu vydat certifikát pro teplotní třídu T5 pro 2G a 100 °C pro 2D.

3. ROZSAH DODÁVKY

3.1. NÁTĚR A OCHRANA

Převodovky jsou na povrchu opatřeny červeným základním antioxidačním nátěrem na bázi vody, pokud není ve smluvních podmínkách uvedeno jinak.

Tato ochrana je vhodná pro normální průmyslové prostředí, včetně venkovního, a umožňuje další natírání syntetickými barvami.

Další podrobnosti o dodacích podmínkách najdete v následující tabulce.

3.1.1. Charakteristiky nátěrů

V případech, kdy lze očekávat mimořádně agresivní okolní podmínky, je třeba použít speciální nátěry.

POZOR

Je-li třeba výrobek natřít, ochraňte opracované plochy a olejová těsnění / plochá těsnění, aby nedošlo k jejich poškození.

Dále je nutno ochránit typový štítek, zátku olejovému (je-li namontována) a otvor v odvětrávací zátce (je-li použita) proti ucpání.

Série	Vnitřní nátěr	Venkovní nátěr		Opracované plochy	Hřídle
		Typ a charakteristiky nátěru	Lze natírat		
EX EXB EX.	Stejný jako venkovní nátěr	Červený antioxidační základní nátěr na bázi vody	Ano	Je-li jako materiál použita litina, je opatřena prostředkem proti oxidaci	Chráněny prostředkem proti oxidaci

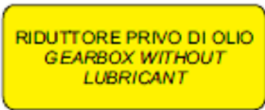
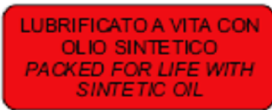

3.2. MAZÁNÍ

Další podrobnosti o stavu namazání dodávané převodovky najdete v oddíle o mazání.

UPOZORNĚNÍ:

Dodací stav převodovky je vyznačen na typovém štítku, který je na ní připevněn.

Zkontrolujte, zda dodací stav odpovídá údajům na štítku.

Převodovka bez maziva	Převodovka s mazivem Standard STM	Převodovka s mazivem „POTRAVINÁŘSKÉHO“ typu
<p>PŘEVODOVKA BEZ MAZIVA</p> 	<p>TRVALÁ NÁPLŇ SYNTETICKÉHO OLEJE</p> 	<p>TRVALÁ NÁPLŇ POTRAVINÁŘSKÉHO OLEJE</p> 

3. ROZSAH DODÁVKY

3.3. SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY SPOJKOU STM/ROTEX

Je-li ke spojení převodovky a motoru použita spojka, zkontrolujte, zda je třeba použít pero rozměrů uvedených na výkresu STM.

Pero a typový štítek s montážními pokyny jsou součástí každé dodávky.

Pokud chybí, nahlaste tento problém našemu prodejnímu oddělení a řiďte se montážními pokyny uvedenými v příslušném odstavci.

3.4. PROHLÍDKY

Osoba, která přijímá dodávku, je povinna zkontrolovat, zda údaje na typovém štítku odpovídají objednanému zboží, zda je výrobek kompletní a nebyl poškozen během přepravy.

Příjemce je povinen neprodleně informovat dopravce o jakýchkoli závadách nebo škodách vzniklých během přepravy, popř. nahlásit tyto závady našemu prodejnímu oddělení.

Z důvodu prevence případného ohrožení není dovoleno jakékoli poškozené materiály instalovat ani uvádět do provozu.

Hřídele se dodávají s plastovým ochranným krytem a pera jsou řádně připevněna k hřídelům páskou. Hřídele a obrobené plochy jsou opatřeny prostředkem proti oxidaci.

Tyto ochranné prvky odstraňujte teprve před montáží.

3.5. BALENÍ

Výrobky se dodávají v kartónovém obalu, v některých případech jsou obaleny nebo je k vyplnění prázdných míst uvnitř krabic použit vhodný materiál.

Balíky nad 30 kg jsou uloženy na dřevěných paletách a lze s nimi snadno manipulovat pomocí vysokozdvížného vozíku.

Neskládejte balíky na sebe.

Potřebujete-li zařízení znovu zabalit, nezapomeňte použít originální obal (ten byste si měli po prvním rozbalení schovat) a věnujte zvláštní pozornost ochraně ploch a spojovacích hřídelů.

Zařízení přepravujte pouze tehdy, je-li vhodně zabalené a chráněné proti nárazům, prachu a znečištění.



4. ZVEDÁNÍ A MANIPULACE

Zařízení je nutno zvedat a manipulovat s ním opatrně, aby se nemohlo náhle překlopit nebo spadnout. K manipulaci se zařízením je možné použít vysokozdvihný vozík odpovídající nosnosti.

Uživatel musí ke správnému zvedání výrobku použít vhodné nástroje a dodržovat přitom plně příslušné platné právní předpisy i svůj vlastní bezpečnostní systém. Dále je povinen posoudit, zda není vzhledem k riziku zatížení bederní páteře vhodné použít k manipulaci mechanické zdvihací prostředky a/nebo jiné nástroje i pro lehčí břemena než výše uvedených 30 kg.


Zdvihací a manipulační zařízení je třeba zvolit v závislosti na specifikacích výrobku, avšak vždy v plném souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Pro manipulaci se zabalenými výrobky o hmotnosti nad 30 kg je nutno zajistit vhodné zdvihací zařízení, a přitom dostatečně chránit povrch výrobku a spojovací díly proti nárazům. Pro manipulaci s nezabaleným výrobkem vám doporučujeme použít příslušné šrouby s okem (tam, kde jsou dodány); nezapomeňte přitom, že jsou určeny pouze ke zvedání samotného výrobku, nikoliv celého stroje. Pokud nezabalený výrobek o hmotnosti nad 30 kg žádný šroub s okem nemá, je třeba použít k jeho zvedání a manipulaci s ním jeřáby/zdvihadla a závěsné prostředky.

Při manipulaci s převodovými motory vám doporučujeme připevnit motor k převodovce, jelikož se může těžiště v závislosti na typu značně lišit.




4. ZVEDÁNÍ A MANIPULACE

Přibližná hmotnost standardních převodovek bez maziva (kg):

VÝSTPNÍ USPOŘÁDÁNÍ									
 Kg			PN	ND	KD	TD	FS	F	FC
			PD	RD LD NN RN LN	MD MXD KM MN MXN		FP	FB	FNC FU FCB
EX EXB EX.	10	101	25	16	17	-	12	15	16
		102	30	20	21	-	16	19	19
		103	34	23	24	-	19	22	22
		104	39	27	28	-	23	26	26
	20	201	29	19	20	-	15	18	18
		202	33	22	23	-	18	21	21
		203	37	26	27	-	22	25	25
		204	42	30	31	-	26	29	29
	25	251	31	21	22	-	17	20	20
		252	35	24	25	-	20	23	23
		253	39	28	29	-	24	27	27
		254	44	32	33	-	28	30	31
	30	301	46	35	38	40	26	33	34
		302	54	41	44	46	32	39	40
		303	58	45	48	50	36	43	44
		304	63	49	52	54	40	47	48
	40	402	55	42	45	47	33	40	41
		403	60	46	49	51	37	44	45
		404	64	50	53	55	41	48	49
		501	50	38	41	43	29	36	37
	50	502	57	44	47	49	35	42	43
		503	62	48	51	53	39	46	47
		504	66	52	55	57	43	49	50
		701	52	40	43	45	31	38	39
	70	702	59	46	49	51	37	44	45
		703	64	50	53	55	41	48	49
		704	68	54	57	59	45	52	53
		801	86	62	64	-	41	59	60
	80	802	96	72	74	-	51	68	70
		803	100	76	78	-	55	72	74
		804	104	80	82	-	59	76	78
		902	113	103	-	-	63	98	100
	90	903	117	107	-	-	67	102	104
		904	121	111	-	-	71	105	108
		1001	104	94	-	-	54	89	91
	100	1002	116	106	-	-	66	101	103
		1003	120	110	-	-	70	105	107
		1004	124	114	-	-	74	108	111



4. ZVEDÁNÍ A MANIPULACE

VÝSTPNÍ USPOŘADÁNÍ														
			PN	ND	SD	HD	XD	FS	FU	S	HU	PHD	PXD	VI
	PD	NN	RD	SN	NN	HN	XN			U	FCB	PHN	PXN	I4
EX EXB EX.	150	1501	143	116	-	105	132	75	110	-	100	133	160	-
		1502	154	127	-	116	143	86	121	-	110	144	171	-
		1503	163	136	-	125	152	95	129	-	119	153	180	-
		1504	171	144	-	133	160	103	137	-	126	161	188	-
	180	1802	156	129	-	118	145	88	123	-	112	146	173	-
		1803	165	138	-	127	154	97	131	-	121	155	182	-
		1804	173	146	-	135	162	105	139	-	128	163	190	-
	200	2001	145	118	-	107	134	77	112	-	102	135	162	-
		2002	158	133	-	120	147	90	125	-	114	148	175	-
		2003	167	142	-	129	156	99	133	-	123	157	184	-
		2004	175	150	-	137	164	107	141	-	130	165	192	-
	250	2501	-	-	-	170	-	145	-	-	160	212	-	304
		2502	-	-	-	186	-	161	-	-	176	228	-	320
		2503	-	-	-	197	-	173	-	-	188	239	-	332
		2504	-	-	-	204	-	179	-	-	194	246	-	338
	280	2802	-	-	-	198	-	173	-	-	188	240	-	332
		2803	-	-	-	209	-	185	-	-	200	251	-	344
		2804	-	-	-	216	-	191	-	-	206	258	-	350
	300	3001	-	-	-	175	-	150	-	-	166	217	-	309
		3002	-	-	-	200	-	175	-	-	190	242	-	334
		3003	-	-	-	211	-	187	-	-	202	253	-	346
		3004	-	-	-	218	-	193	-	-	208	260	-	352
	350	3501	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		3502	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		3503	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		3504	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
	420	4201	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		4202	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		4203	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		4204	-	-	*	-	-	*	-	293	-	-	-	*
	650	6501	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		6502	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		6503	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		6504	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
	850	8501	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		8502	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		8503	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		8504	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
	1200	12001	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
		12002	-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*
12003		-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*	
12004		-	-	*	-	-	*	-	*	-	-	-	*	

* Kontaktujte technické oddělení



4. ZVEDÁNÍ A MANIPULACE

EXB 2				EXB 3				EXB 4			
102	VÝSTUPNÍ USPOŘÁDÁNÍ	+	14	103	VÝSTUPNÍ USPOŘÁDÁNÍ	+	14	104	VÝSTUPNÍ USPOŘÁDÁNÍ	+	14
202			14	203			14	204			14
252			14	253			14	254			14
302			14	303			14	304			14
-			-	403			14	404			14
502			32	503			14	504			14
702			32	703			14	704			14
802			45	803			14	804			14
-			-	903			14	904			14
1002			45	1003			32	1004			14
		1503	32	1504	14						
		1803	32	1804	14						
		2003	32	2004	14						
		2503	45	2504	14						
		2803	45	2804	32						
		3003	45	3004	32						
		3503	45	3504	32						
				4204	32						
				6504	45						
				8504	45						
				12004	45						

VSTUPNÍ USPOŘÁDÁNÍ														
EU	ECE1	ECE2	ECE3	ECE4	ECE5	ECR0 ECR1	ECR2	ECR3	ECR4	ECR5	ECR6	ECR7	ECR8	ECR9
5,8	5	5	6	6	5	9	17	17	26	42	48	*	*	*
PŘIPOJENÍ PRO ELEKTROMOTOR														
71 80 90	100 112	132	160 180	200	225	250 280	315	355						
8	10	12	19	25	30	51	-	-						
PŘIPOJENÍ PRO HYDRAULIKU									HYDRAULICKÁ BRZDA					
BA CA CB	DA DB	EA FA FB	GB GC	HA HB KB		Jiné				Z0	Z1	Z2		
7	7	8	8	9	-	10				-	26	-		
CU														
10 20 25	30 40 50 70	80	90 100	150 180 200	250 280	300	350	420	650	850	1200			
1,3	4,7	8,3	10	22	22	37	37	47	65	87	126			

5. SKLADOVÁNÍ

Převodovky je nutno skladovat na vhodných suchých a čistých místech bez vibrací. Doporučujeme vám rozhýbat převody každých šest měsíců, aby nedošlo k poškození ložisek a těsnících kroužků. V případě skladování delšího než jeden rok musíte vyměnit plnicí zátku a větrací ventil za uzavřenou zátku a převodovky zcela naplnit olejem.

Každých šest měsíců zkontrolujte a doplňte mazací tuk v těsnících kroužcích a ochrannou kapalinu na obrobených dílech. Do agresivního prostředí je třeba převodovky opatřit speciálním nátěrem; ve vlhkém prostředí nebo prostředí s velkým kolísáním teploty je nutno provádět pravidelné prohlídky a používat hygroskopické desky.

V případě dlouhých provozních odstávek je třeba přijmout výše uvedená opatření a obnovovat dodané ochranné prvky, jak je uvedeno v bodu 3. Alternativně je možné převodovku naplnit novým olejem stejného typu jako používaný olej.



6. INSTALACE

Mechanickou údržbu výrobku, jeho montáž a činnosti při uvádění do provozu musí provádět kvalifikovaní pracovníci.

Nesprávná montáž výrobku může ohrozit bezpečnost pracovníků a způsobit nevratné poškození vlastního zařízení i stroje, ke kterému je připojeno. Dodržujte striktně níže uvedené pokyny.

Provádíte-li před montáží zařízení jeho zkoušku bez zátěže, dávejte pozor, aby se z hřídele neuvolnilo pero a nezranilo nebo nezachytilo pracovníky. Pero vždy demontujte a zajistěte odpovídající ochranu hřídele, dodržujte dostatečnou vzdálenost od pohybujících se dílů a nenoste volný oděv.

Tyto bezpečnostní pokyny slouží převážně jako příklady a směrnice k omezení nebezpečných situací. Odpovědný uživatel musí přijmout a realizovat veškerá bezpečnostní opatření v souladu s bezpečnostním systémem v daném pracovním prostředí a aktuálními předpisy.

V případě závady se může zařízení zahřát na vysokou teplotu nebo z něj může unikat mazivo. Z tohoto důvodu je nezbytné vybavit stroj všemi potřebnými preventivními opatřeními v souladu s provozními charakteristikami stroje.

6.0.3. Kontrola vstupních otáček

n_{1max}		EX 1	EX 2	EX 3	EX 4	EXB 2 EXB 3 EXB 4
Velikost	10 - 20 - 25	2800				2800
	30 - 40 - 50 - 70	2800				
	80 - 90 - 100	2000	2800			
	150 - 180	2800				
	250 - 280 - 300	2000		2800		
	420	1500	2000	2800		
	650 - 850	1000		2800		
	1200	500	1000	1400		

6.1. MÍSTO INSTALACE

V místě instalace je třeba zajistit dostatek volného prostoru k provádění pravidelných prohlídek a údržby, i pro dostatečný průtok chladicího vzduchu z důvodu odvodu tepla. Není-li okolní teplota v rozmezí 0-40 °C a liší se od údajů ve smlouvě, kontaktujte nás.

6.2. UZAVŘENÁ A/NEBO PRAŠNÁ MÍSTNOST

V prostoru, kde jsou namontovány převodovky, je nezbytné zajistit dostatečnou cirkulaci vzduchu, aby se vzduch nezahřál na teplotu, která by ohrozila účinnost převodovky.

Maximální přípustná okolní teplota je 30 °C; nad touto mezní hodnotou účinnost převodovky klesá.

Také v případě instalace převodovky v prašném prostředí je její účinnost nižší.

Z tohoto důvodu je nezbytné převodovky v prašném prostředí nebo při znečištění olejem pravidelně čistit (viz návod k údržbě).



6. INSTALACE

6.3. VENKOVNÍ INSTALACE

V tomto případě je třeba převodovku chránit proti povětrnostním vlivům; zhotovte za tímto účelem nad převodovkou stříšku, aby na ni nepršelo.

V zimě, v době dlouhé nečinnosti výrazně klesá teplota oleje, a proto se značně zvyšuje jeho viskozita (při analýze aplikace je nutné posoudit potřebnou třídu oleje a druh těsnění, které je třeba použít).

6.4. OSVĚTLENÍ

Místo, kde je stroj namontován, musí být osvětleno přirozeným a/nebo umělým světlem v souladu s příslušnými předpisy. V každém případě však musí být dostatečně osvětleno, aby bylo možné provádět údržbu a opravy zařízení.

6.5. VŠEOBECNÉ INSTALAČNÍ POKYNY

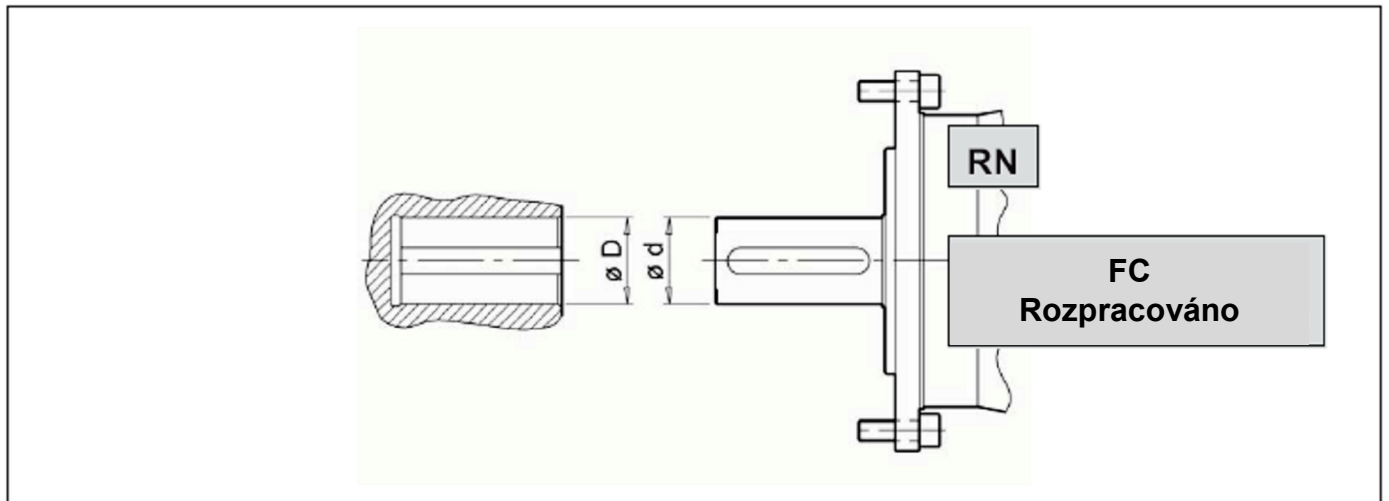
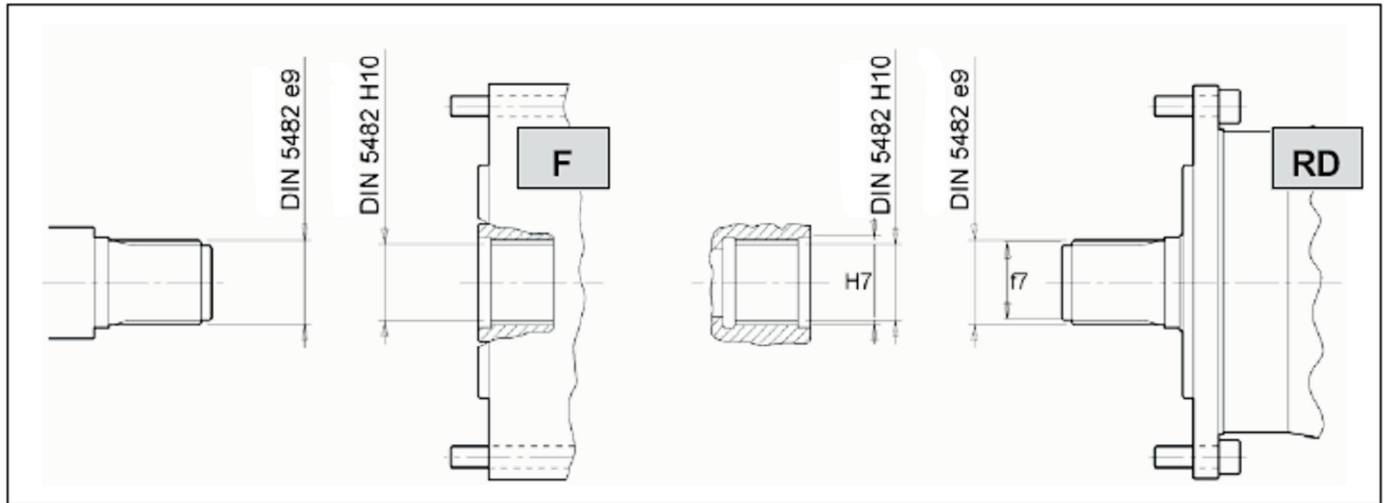
- Odstraňte ochranný povlak z hřídelů ředidlem v dobře větrané místnosti, zabraňte přitom přímému kontaktu ředidla s pokožkou. U této práce nekuřte.
- Převodovku je nutno dokonale seřadit s hnacím a provozním strojem. Je-li to možné, doporučujeme vám použít pružné spojky.
- Závitové otvory na konci hřídelů použijte při montáži řemenic, spojek apod. Chraňte hřídel před nárazy, které by mohly poškodit ložiska.
- V případě externích pohonů snižte přesah na minimum, aby nedocházelo k radiálnímu zatížení v důsledku nadměrného napnutí řemene nebo řetězu a malé vůle v ozubení.
- Chraňte převodovku před vibracemi; musí být namontována na dostatečně drsném povrchu, zajistěte upínací šrouby prostředky proti uvolnění.
- V případě převodovek ventilátorů prověřte hodnoty kritických otáček.
- V případě aplikací s přetížením zvažte použití omezovačů krouticího momentu nebo podobných ochranných zařízení.
- V případě, že by mohl náhodný únik maziva způsobit velkou škodu, zvažte použití prostředků k bezpečnosti a ochraně zdraví.
- Zabraňte znečištění maziva zvenčí.
- Chraňte olejová těsnění před přímým slunečním zářením a špatným počasím pomocí mazacího tuku odolného vodě.
- Jedná-li se o motor s obzvláště velkým výkonem (s rozměrem IEC 200 a větším nebo pokud hmotnost není vyšší než 200kg), použijte motory B3-B5 s vhodnými podpěrami.

6.6. PŘÍRUBOVÁ KONSTRUKCE ROZMĚRU DO EX100

Zkontrolujte rozměr spojovacích přírub na stroji nebo zařízení, na které chcete převodovku namontovat. Plochy, na které budou převodovky namontovány, musí být ploché a strojně opracované. Výstupní hřídel připojte k mechanismu, který bude pohánět, v souladu s pokyny na obrázcích níže.



6. INSTALACE



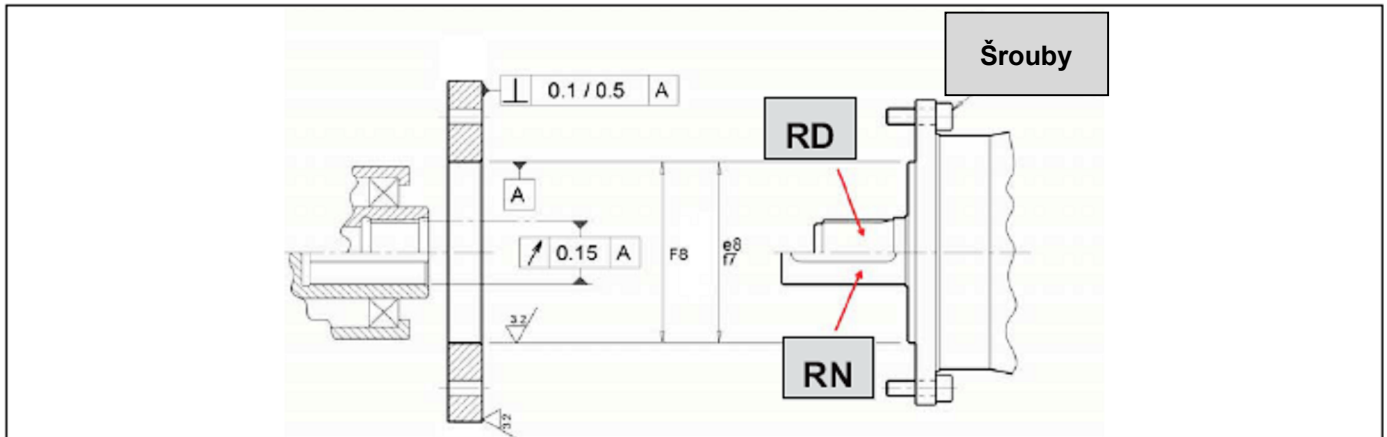
Doporučené tolerance	
Spojení s vůlí	
Plný hřídel	Dutý hřídel
$\varnothing d h7$	$\varnothing D G7$
	$\varnothing D F7$
Spojení s přesahem	
$\varnothing d h7$	$\varnothing D K7$
	$\varnothing D M7$
	$\varnothing D N7$



6. INSTALACE

6.6.1. UTAHOVACÍ MOMENT RD - RN

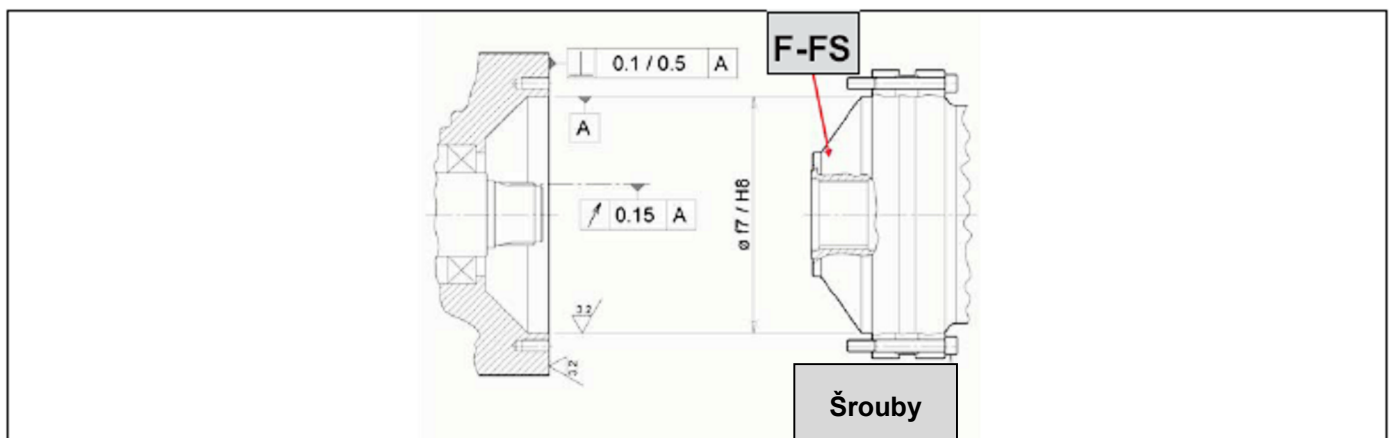
Pro přenášené momenty větší nebo rovné údajům v tabulce a tam, kde dochází k častým změnám směru pohybu, použijte šrouby s minimální třídou pevnosti 10.9.



Rozměry		10R	20R	30R	30M	50R	50M	80	80M	100R
Šrouby		M10	M10	M12	M12	M12	M12	M14	M14	M16
Počet	ks	8	8	10	10	10	10	12	12	10
Třída		8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Utahovací moment	Nm	50	50	90	90	90	90	140	140	220

6.6.2. UTAHOVACÍ MOMENT PROVEDENÍ F - FS S DUTÝM DRÁŽKOVANÝM HŘÍDELEM

Zkontrolujte, zda je převodovka osově seřizena s hnaným hřídelem a zda nedochází k prohýbání hřídele za provozu.





6. INSTALACE

Rozměry		10F	20F	30F	50F	80F	100F
Šrouby		M10	M10	M10	M10	M12	M12
Počet	ks	8	8	12	12	12	12
Třída		12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Utahovací moment	Nm	90	90	90	90	150	150
Max. přípustný moment šroubů	Nm	4050	4050	8175	8175	14180	18907

6.6.2. PROVEDENÍ FCB S DUTÝM HŘÍDELEM

MONTÁŽ

- Namažte sedla O-kroužků pos. 1 a 2 ve víčku pos. 3, a poté příslušné O-kroužky vložte do sedel; poté nasadte víčko na hřídel.
- Do příslušných drážek na hřídeli vložte pera pos. 4.
- Na převodovku namontujte zkrutnou tyč pos. 7.
- Řádně namažte jak hřídel dané aplikace, tak dutý hřídel převodovky, a poté hřídel spojte s hřídelem převodovky (ne silou).
- Nasadte na místo víčko pos. 3 a upevněte je pomocí příslušných šroubů a podložek pos. 5; šrouby opatrně dotahujte do kruhu (obr. 1), dokud nebudou úplně dotaženy na předepsaný moment uvedený v tabulce utahovacích momentů (třída šroubů 8.8), použijte přitom prostředek Loctite.
- Namontujte všechny ostatní šrouby a příslušné podložky pos. 6 (kromě jednoho nahoře); do ponechaného otvoru vložte další mazivo, a poté namontujte zbylý šroub, čímž uzavřete hermetickou mazací komoru spojky, použijte prostředek Loctite.

DEMONTÁŽ

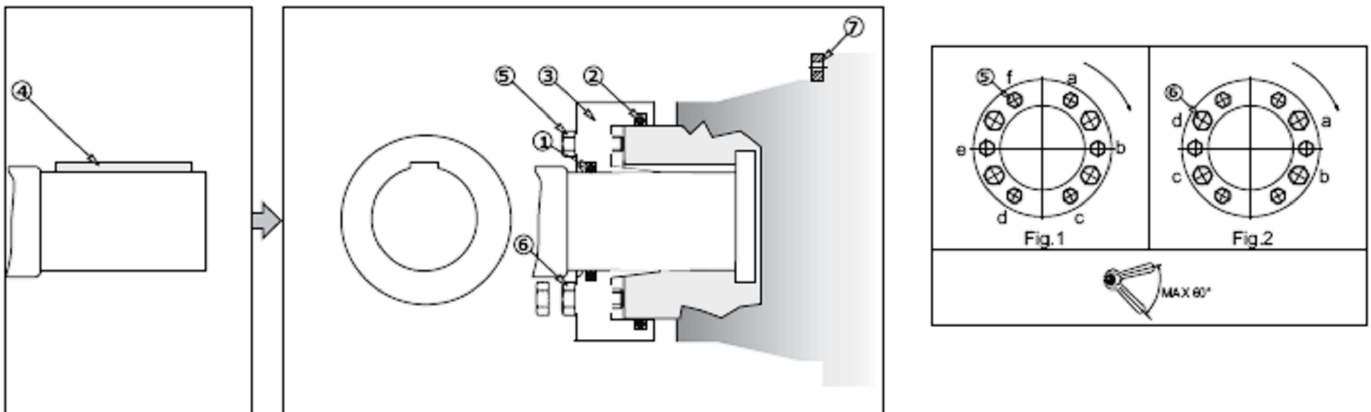
- Převodovku vhodným způsobem podložte a uvolněte zkrutnou tyč.
- Demontujte šrouby pos. 6 a nahraďte je delšími šrouby podle možností daného prostoru.
- Demontujte šrouby pos. 5, a poté postupně v kruhu dotahujte šrouby pos. 6 (obr. 2), dokud převodovku neuvolníte.

UPOZORNĚNÍ:

Podložky pos. 5 a 6 nelze po demontáži převodovky, po opravách ani po jiných zásazích znovu použít. Vždy je nutno vyměnit je za nové podložky.



6. INSTALACE



6.7. PROVEDENÍ S PATKAMI

Zařízení je třeba upevnit pomocí vhodných upínacích šroubů umístěných v základu. Dbejte na to, aby bylo upevnění převodovky k nosné konstrukci stabilní a schopné eliminovat jakékoli případné vibrace; dále zkontrolujte, zda je spojení přenášeno obrobenými plochami. Při montáži šroubů nezapomeňte použít prostředky proti jejich uvolnění.

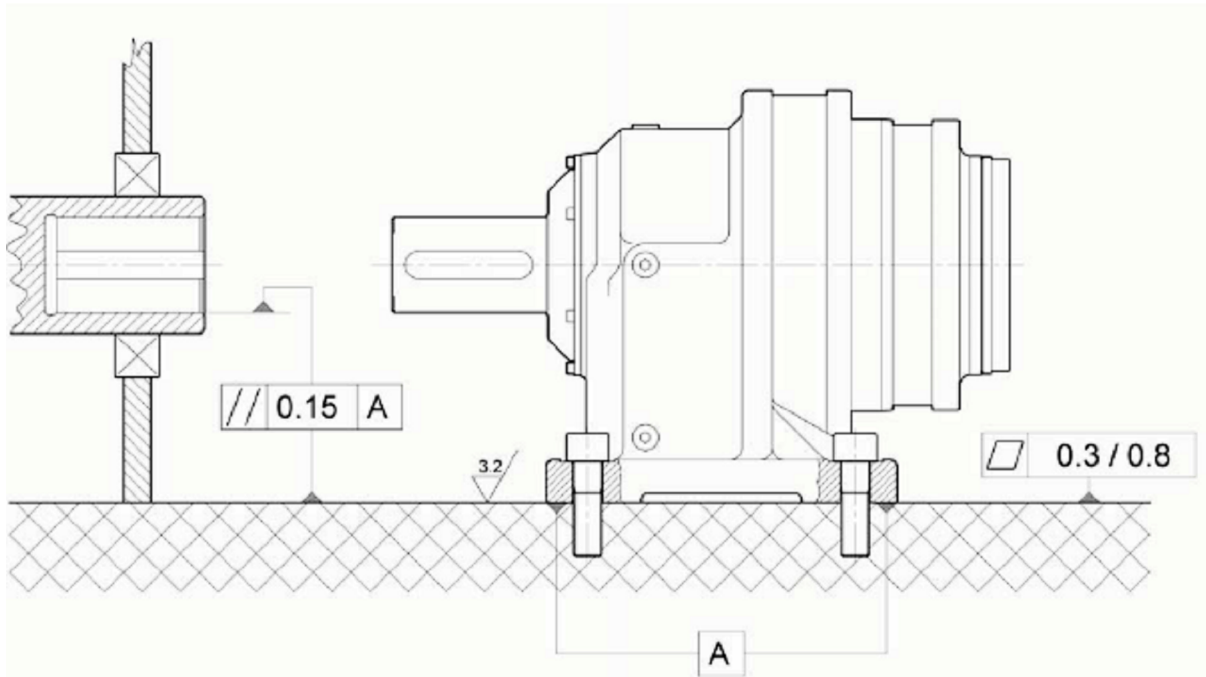
Obzvláštní pozornost věnujte vzájemnému seřízení zařízení s motorem i hnaným strojem; je-li to možné, použijte ke spojení pružné nebo samostavitelné spojky. V případě delšího nadměrného zatížení, nárazů nebo rizika zablokování nainstalujte samočinné vypínače motoru, omezovače momentu, hydraulické spojky nebo podobná zařízení (viz obrázek).



Spojky a podobná zařízení obecně splňují bezpečnostní požadavky Ex a musí splňovat také předpisy ATEX pro pracovní a skladovací prostředí, které se posuzují v závislosti na konečné montáži. To platí také pro ostatní uvedená zařízení.



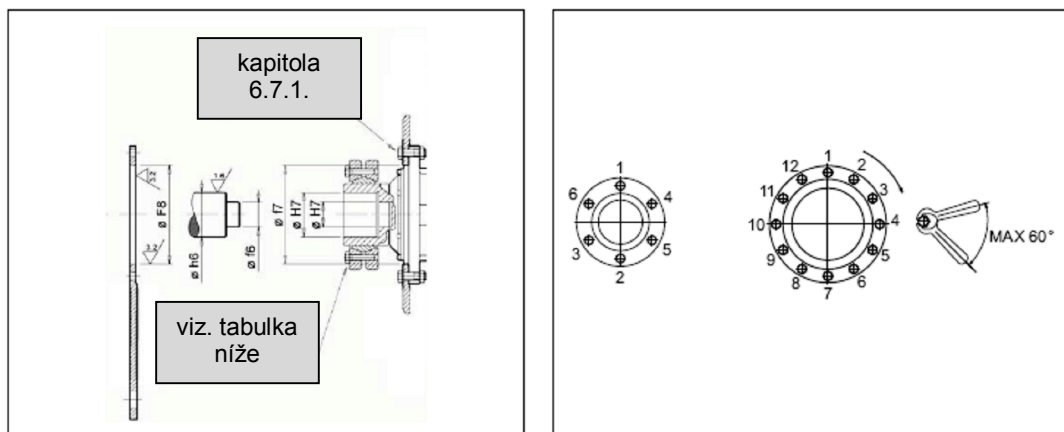
6. INSTALACE



6.8. VÝKYVNÉ PŘEVODNÍ

Při montáži na hřídel představuje hřídel omezení radiálního a axiálního posunu převodovky; omezení otáčení je třeba provést pomocí vhodných nástavců na tělese, aby tak vznikla mezera umožňující menší výkyv a předešlo se vytvoření staticky neurčitě konstrukce.

Na převodovku namontujte reakční vzpěru pomocí šroubů minimální třídy pevnosti 8.8. Šrouby dotáhněte momentem odpovídajícím 70 %.



MONTÁŽ

- Důkladně očistěte styčné plochy hřídele a náboje.
- Na obě plochy naneste vrstvičku oleje.
- K dutému hřídele umístěte blokovací zařízení.
- Postupně rovnoměrně dotáhněte šrouby, dokud nedosáhnete utahovacího momentu **M_s** uvedeného v tabulce.
- Šrouby postupně dotahujte až na utahovací moment **M_s**.



6. INSTALACE

Pozor: Nepoužívejte sirník molybdeničitý ani jiné mazivo, výrazně by se tím snížil součinitel tření.

Doporučuje se dotahovat šrouby „do kříže“, pro usnadnění montážních prací je však možné dotahovat je postupně, pokud je jich více než 12. V takovém případě je třeba věnovat zvláštní pozornost schématu v obrázku.

		10 20 25	30 40 50 70	80	90 100	150 180 200	250 280	300	350	420	650	850	1200
Utahovací moment M_s [Nm]	DIN 931 10.9	12	30	59	100	250	250	250	250	250	250	490	840
Upínací šrouby	ks	10x M6	12x M8	12x M10	10x M12	8x M16	8x M16	10x M16	10x M16	14x M16	20x M16	15x M20	M24
Moment prokluzu M_{2s} [Nm]		2200	7500	13000	17600	35000	41000	52000	62000	86000	136000	176000	342000

6.9. SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY POMOCÍ SPOJKY STM/ROTEX

Je-li ke spojení převodovky a motoru použita spojka, zkontrolujte, zda je třeba použít pero rozměrů uvedených na výkresu STM.

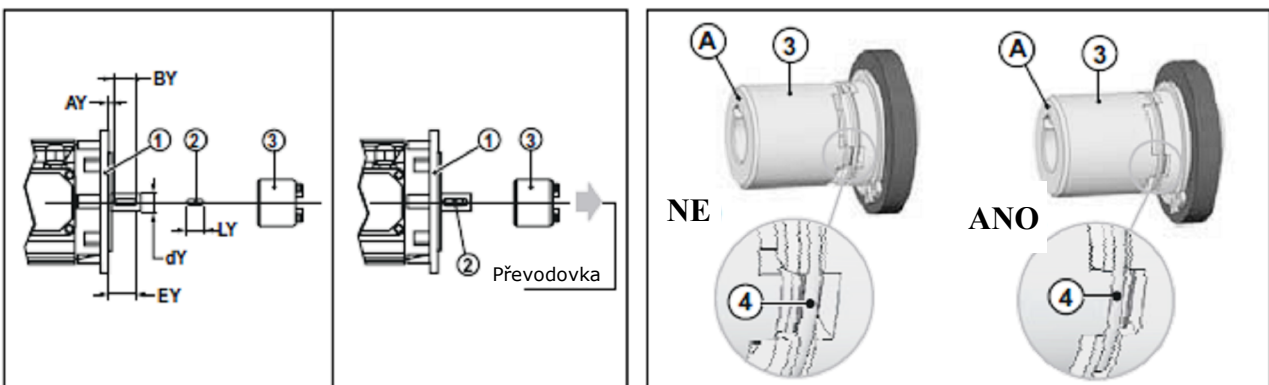
Pero a typový štítek s montážními pokyny jsou součástí každé dodávky.

Pokud chybí, nahlaste tento problém našemu prodejnímu oddělení a řiďte se při montáži motoru na převodovku těmito pokyny.

Některé typové štítky s montážními pokyny jsou uvedeny na následujících stranách.

6.9.1. SPOJKA DLE VÝKRESU STM

Pokyny pro montáž motoru na převodovku:





6. INSTALACE

Tab. 1.13. Spojka vyrobená dle výkresu STM

UMI RMI.G CRMI.G	A	PL	S	IEC	dY	EY	Pero	BY	AY	LY
40	-	-	-	71	14	30	5x5	20	< 6	16
50			25	80	19	40	6x6	30	< 6	20
63	41	45	35 - 45	90	24	50	8x7	40	< 6	20
75-90	42		100-112	-	28	60	8x7	50	< 6	25
110	-	-	132		38	80	10x8	70	< 6	30

Kolík rozměru LY dle výkresu STM. Převodovky v provedení PAM dle tabulky se dodávají s pouzdem + sadou kolíků.

Poznámka: Pokud nedodala motor společnost STM, zkontrolujte výšku AY uvedenou v tabulce.

- 1) Pokud je naměřená výška menší nebo rovna výšce uvedené v tabulce, pokračujte v montáži.
- 2) Pokud je naměřená výška větší než výška uvedená v tabulce, musíte použít kolík s menším rozměrem LY.

Více informací vám poskytne naše technické oddělení.

POSTUP MONTÁŽE

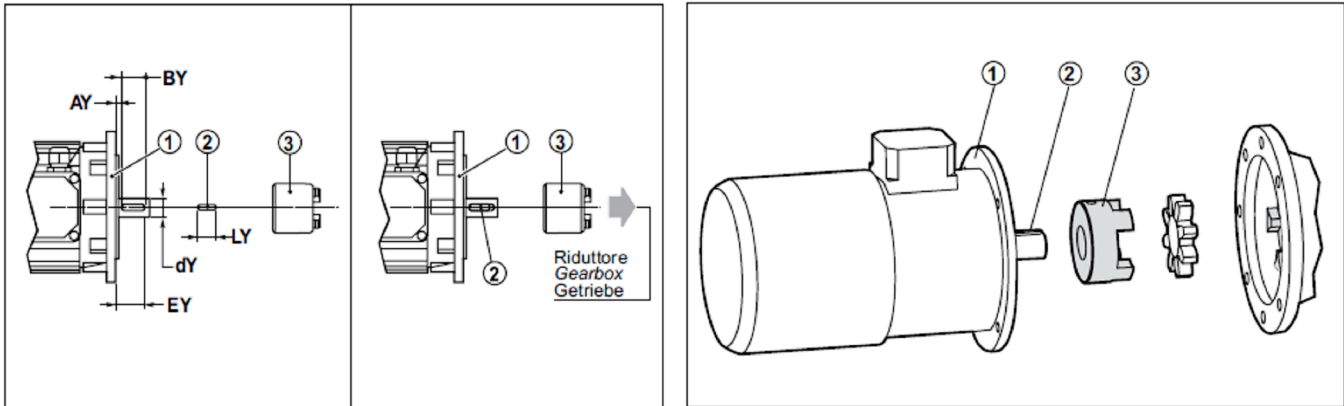
- 1) Díl 2 (pero) namontujte na díl 1 (elektromotor).
- 2) Na převodovku namontujte díl 3 (spojku).
- 3) Zkontrolujte, zda je spojka správně seřízená a do jejího sedla (3) je vložena příslušná pružina (4).
- 4) Následně budete pravděpodobně muset díl 3 (spojku) lehce naklepnout na plochu „A“.
- 5) Hřídel elektromotoru potřete mazacím tukem.
- 6) Díl 1 (elektromotor) namontujte na převodovku a dotáhněte šrouby.



6. INSTALACE

6.9.2. SPOJKA TYPU „ROTEX“

Pokyny pro montáž motoru na převodovku:



Tab. 1.13. Spojka vyrobená dle výkresu Rotex

IEC	dY	EY	Pero	BY	AY	LY
200	55	110	16x10	100	< 6	50
225	60	140	18x11	130	< 6	80
250	65	140	18x11	130	< 6	63
280	75	140	20x12	130	< 6	63

Poznámka: Pokud nedodala motor společnost STM, zkontrolujte výšku AY uvedenou v tabulce.

- 1) Pokud je naměřená výška menší nebo rovna výšce uvedené v tabulce, pokračujte v montáži.
- 2) Pokud je naměřená výška větší než výška uvedená v tabulce, musíte použít kolík s menším rozměrem LY.

Více informací vám poskytne naše technické oddělení.

POSTUP MONTÁŽE

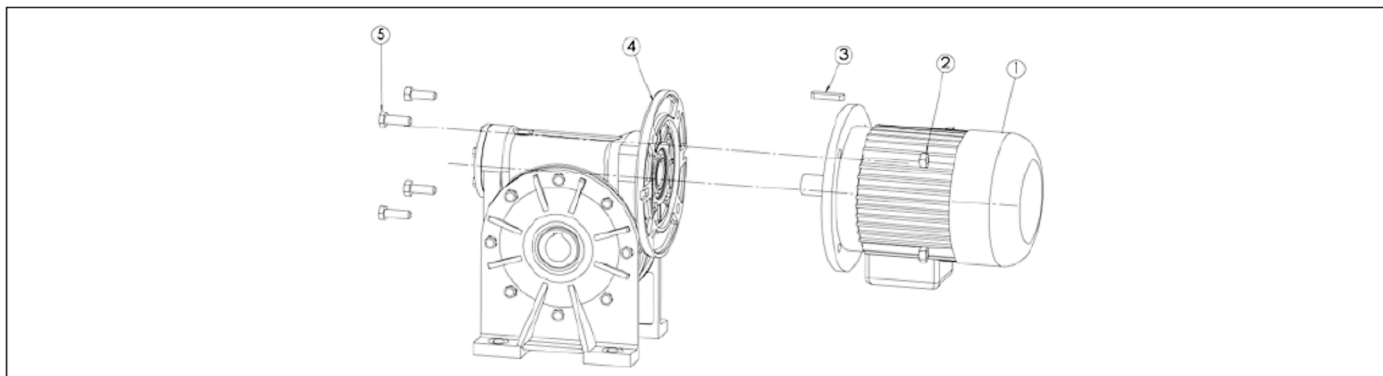
- 1) Díl 2 namontujte na díl 1.
- 2) Na elektromotor namontujte díl 3 (spojku).
- 3) Na převodovku namontujte díl 1 a dotáhněte upínací šrouby.



6. INSTALACE

6.10. PŘÍMÉ SPOJENÍ MOTORU A PŘEVODOVKY

Jsou-li převodovka a hnací motor spojeny přímo, řidte se níže uvedenými montážními pokyny.



POLOŽKA	KOMPONENTY
1	MOTOR
2	UPÍNACÍ MATICE
3	PERO
4	PŘEVODOVKA
5	UPÍNACÍ ŠROUB

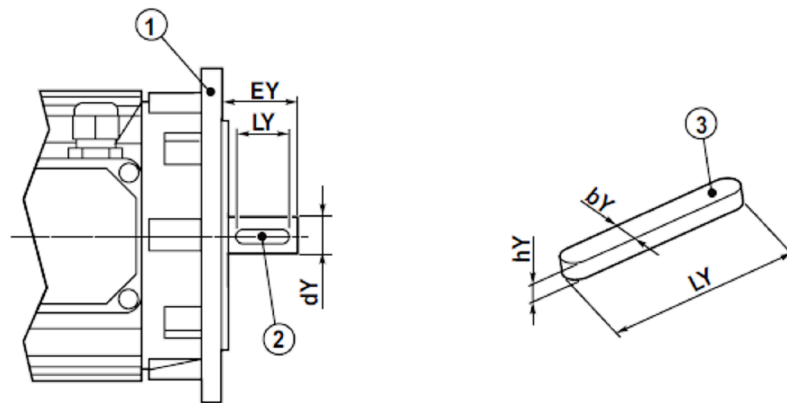
MONTÁŽNÍ CYKLUS

KOMPONENTY	POPIS MONTÁŽNÍHO POSTUPU
1-3	<p>Zkontrolujte vůli mezi perem a drážkou pera.</p> <p>Pero by mělo být v drážce uloženo těsně, k montáži použijte měděné kladívko a nezatlačujte jej násilím, aby se nevytvořily otřepy nebo průhyby.</p> <p>V takovém případě by byla montáž nevyhovující.</p>
1-2-3-4-5	<p>Před montáží převodovky naneste na hřídel motoru vrstvičku těsnicího prostředku LOCTITE 8008 a/nebo 8065 ; AREXSONS AN 251.</p> <p>Přisuňte motor k převodovce a zasuněte jeho hřídel do náboje, zkontrolujte, zda je pero ve správné poloze k drážce náboje.</p> <p>Při montáži motoru kontrolujte, zda se nezadírá.</p> <p>Zkontrolujte, zda jsou obě příruby ve správné poloze a dotáhněte matice a šrouby.</p> <p>Pokud dochází během montáže k zadírání, vytáhněte motor z převodovky a zkontrolujte, zda není plocha kolem pera poškozená. Poté pracovník posoudí, zda je možné díl upravit a znovu použít, přičemž vizuálně zkontroluje, zda nic nepřekáží pohybu hřídele.</p> <p>Uvedené činnosti opakujte, dokud motor nenamontujete na převodovku bez problémů a zadírání.</p>



6. INSTALACE

6.10.1. SPOJENÍ MOTORU / PŘEVODOVKY RMI 110 - PAM 12



Typ převodovky	IEC	dY	EY	Standardní pero (bY x hY x LY)	Pero dodané STM (bY x hY x LY)
RMI 110	132	38	80	10 x 8 x 70	10 x 7 x 70

Speciální pero má rozměr hY odlišný od standardního.

Převodovky ve verzi PAM uvedené ve schématech se dodávají s přibaleným speciálním perem se zmenšeným rozměrem hY.

POSTUP MONTÁŽE

- 1) Díl 2 (standardní pero) demontujte z dílu 1 (elektromotor).
- 2) Díl 3 (pero dodané firmou STM) namontujte na hřídel motoru.
- 3) Namontujte díl 1 (elektromotor) na převodovku

6.11. PŘIPOJENÍ KE VSTUPNÍMU HŘÍDELI

Před připojením očistěte všechny mechanismy.

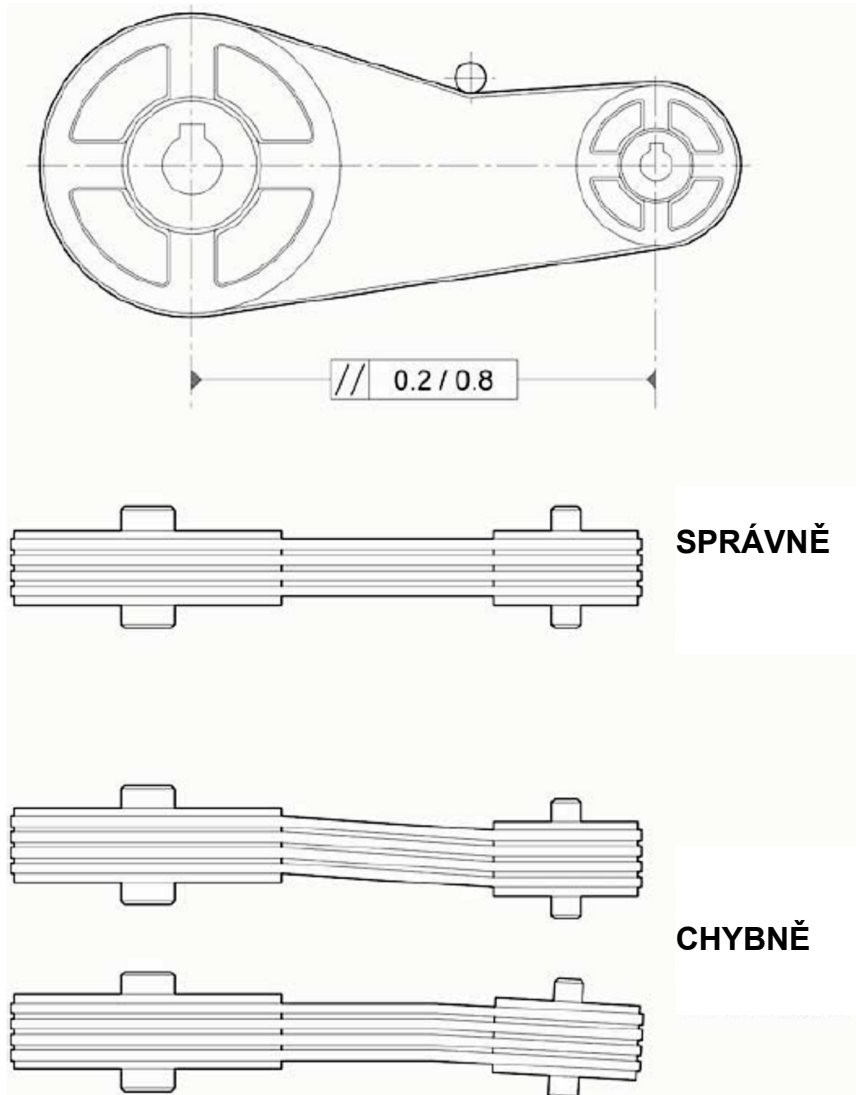
Pokud chcete namontovat řemenice pro řemenové pohony nebo ozubená kolečka pro řetězový převod, musí být hřídele rovnoběžné a řemenice navzájem srovnané.

Řemeny nadměrně nenapínejte, jelikož by nadměrné napnutí mohlo poškodit ložiska.

Je-li spojení pevné, je třeba jej vybavit kompenzačním systémem, který vyrovná jakýkoli fázový posun mezi vstupním hřídelem a namontovanou převodovkou (viz. obrázek).



6. INSTALACE



6.12. POVINNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



Aby bylo možné zaručit správnou montáž převodovky, bude třeba nejprve vyhodnotit pracovní prostředí v souladu s předpisy a normami ATEX, například se všemi ustanoveními uvedenými v EN1127, EN60079-10 a EN50281 týkajícími se klasifikace prostředí Ex a souvisejících rizik. Alternativně je možné realizovat odpovídající ochranná opatření a činnosti pro sledování prostředí s cílem vytvořit odpovídající podmínky mikroprostředí v místě, kde je výrobek v provozu.

- 1- Výše uvedené hodnocení nebo specifikace musí splňovat požadavky na skupinu a typ ATEX deklarované společností STM SpA (II 2G/D, viz odst. 2.0) a uvedené na typovém štítku. **Bez ověření nebo v případě negativního výsledku ověření není dovoleno převodovku namontovat ani používat.**
- 2- Veškeré činnosti při uvádění do provozu provádějte bez přítomnosti prostředí s nebezpečím výbuchu.



6. INSTALACE

- 3- Řádně očistěte všechny opracované plochy (hřídele, povrch, příruby apod.), odstraňte všechny ochranné skladovací prvky i všechnu nečistotu a prach.
- 4- Během těchto činností se nesmí dostat ředidlo na olejová těsnění, aby nebyly narušeny vlastnosti výrobku a snížena jeho účinnost.
- 5- Dbejte na to, abyste výrobek nepoškodili a nezatížili více, než je maximální přípustný krouticí moment uvedený na typovém štítku.
- 6- Pokud není skladovací olej kompatibilní se syntetickým mazivem, musíte dříve, než do převodovky nalijete olej doporučený pro provoz, důkladně vypláchnout její vnitřek.
- 7- Před montáží výrobku vám doporučujeme zkontrolovat, zda není některý díl poškozený, zda z převodovky neuniká olej nebo nenesou jiné známky závady.
- 8- Dbejte na to, aby nebyl provoz převodovky narušen jakýmkoli externími kovovými díly. Pokud se tak stane, použijte nekovové, antifrikční komponenty v souladu s normou ATEX 94/9/CE.
- 9- Zajistěte dokonalou rovnoběžnost výstupních hřídelů a připojených převodových prvků, a rovněž kolmost opěrné plochy/patek příruby k výstupní ose.
- 10- Dbejte na to, aby byl kolem převodovky dostatečný prostor pro řádné větrání (uzavřené prostory, kryty i okolní překážky mohou snadno narušit potřebný odvod tepla a tím způsobit nárůst povrchové teploty nad maximální přípustné hodnoty).
- 11- Dbejte na to, aby během provozu nemohly žádné externí předměty poškodit těsnění převodovky, a tím způsobit únik oleje z převodovky.



Každá převodovka s certifikátem ATEX musí splňovat následující položky:

- 1) Elektrické spojení se zemí nebo montáž na kovové konstrukci vodivě spojené se zemí.
- 2) Takový způsob montáže, aby nedošlo k poškození olejoznaku, olejového víčka a žádného prvku těsnění maziva (olejových těsnění, olejové zátky apod.).
- 3) Nepřítomnost jevů jako jsou bludné proudy, katodické proudy či jakékoli jiné proudy, které by mohly poškodit převodovku. Zejména je třeba věnovat pozornost místům, kde by mohlo dojít k úniku rozptylových proudů z připojeného elektrického motoru.
- 4) V případě chemické reakce maziva nebo jeho výparů s okolním prostředím je třeba v rámci prevence vzniku nebezpečných směsí doplňovat a/nebo kontrolovat stav maziva i prostory, které jsou značně vzdáleny od prostorů s nebezpečím výbuchu. V opačném případě je třeba zajistit okamžitou dekontaminaci prostředí.

Převodovka – připojení elektromotoru:

- 1) Na středící plochu a boční styčné plochy přírub naneste vrstvu anaerobní těsnicí hmoty.
- 2) Na hřídel motoru a do náboje pouzdra naneste trochu hmoty proti zadírání (např. směsi na bázi sirníku molybdeničitého).
- 3) Spojte oba díly a poté zatěsněte spojovací díly mezi motorem a převodovkou pomocí vhodné těsnicí hmoty.



7. UVEDENÍ DO PROVOZU

7.0. PROVOZNÍ REŽIMY

Provozní charakteristiky: Převodovku lze vystavit jakémukoli provoznímu cyklu, u něhož kolísání krouticího momentu / otáček nepřekročí maximální hodnoty uvedené v katalogu pro provozní součinitel 1. (Další podrobnosti najdete ve všeobecném katalogu společnosti STM SpA.)

Spuštění/zastavení: Spuštění a zastavení převodovky závisí pouze na síťovém napájení. Tam, kde hrozí v dané aplikaci vysoké riziko, doporučujeme vybavit stroj brzdnými systémy působícími na hnací mechanismus v souladu s preventivními opatřeními použitými u mechanické sestavy.

Hladina hluku převodovky: Hladina akustického hluku nesmí překročit hodnoty uvedené v odstavci 0.3.1.

Vnější teplota tělesa: Neměla by nikdy dosáhnout 90 °C, není-li uvedeno ve smlouvě jinak.

7.1. KONTROLA OLEJE / KAPALIN

Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; pro zajištění správného mazání kontrolujte ukazatel hladiny na převodovce (viz. příslušný odstavec).

7.2. KONTROLA KONSTRUKČNÍ VERZE / MONTÁŽNÍ POLOHY

Nemontujte převodovku do jiné polohy, než je uvedeno na typovém štítku; jiná montážní poloha obecně vyžaduje úpravu olejoznaku a/nebo použití jiného mazacího systému.

7.3. KONTROLA SMĚRU OTÁČENÍ

V případě, že je převodovka vybavena zařízením proti zpětnému chodu, zkontrolujte před spuštěním směr otáčení.

Je-li směr volného otáčení zařízení proti zpětnému chodu nesprávný, změňte směr otáčení hnacího stroje.

7.4. KONTROLA VÝROBKŮ ATEX



- 1) Dbejte na to, aby byla převodovka za provozu řádně odvětrána a v její blízkosti nebyly žádné zdroje tepla.
- 2) Dbejte na to, aby během provozu teplota chladicího vzduchu nedosáhla 40 °C, jinak by nebyly splněny podmínky nutné pro vydání prohlášení o shodě dodaného firmou STM SpA.
- 3) Za provozu zkontrolujte povrchovou teplotu skříně převodovky.
 - a. Zkontrolujte povrchovou teplotu skříně převodovky během prvních hodin provozu (standardních provozních podmínek je obvykle dosaženo po 3 hodinách při plném zatížení).
 - b. Teplota, na kterou se převodovka zahřeje, závisí na otáčkách, převodovém poměru a montážní poloze. Dodržte maximální výkon a otáčky motoru vyznačené na typovém štítku.
 - c. Maximální teplota vnějšího povrchu převodovky v provozu při plném zatížení, nepřekročí-li maximální teplota okolí 40 °C, nesmí být vyšší než 130 °C v případě teplotní třídy T4 (popř. 135 °C) nebo 93 °C v případě teplotní třídy T5 (příp. 100 °C).
 - d. Pokud je tato teplota překročena, ihned zastavte systém a spojte se s firmou STM SpA.



7. UVEDENÍ DO PROVOZU

7.5. MOMENT PROKLUZU

Následující tabulky obsahují momenty prokluzu M_{2S} v závislosti na počtu otáček matice nebo kruhové matice při standardním uspořádání pružin (kapitola 1.6.).

Tyto údaje vycházejí z maximálních výkonů.

Vyšších hodnot M_{2S} lze dosáhnout odlišným uspořádáním pružin.

Kalibrační hodnoty se vztahují na statické podmínky (během prokluzu dochází k výraznému snížení krouticího momentu) a jsou vypočteny na teoretickém základě. Z tohoto důvodu je tudíž nutné kalibrační moment pravidelně kontrolovat, a to zejména v první fázi provozu.

		M_{2S} (Nm)											
	RI RMI	ir	POČET OTÁČEK STAVĚCÍ KRUHOVÉ MATICE										
			1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3
LP	28	všechny	4	5,5	7,5	10	13	-	-	-	-	-	-
	40		12	16	24	31	38	46	-	-	-	-	
	50		16	20	29	39	47	55	63	-	-	-	
	63		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
	70		21	27	41	55	65	79	89	101	112	124	
LC	85	7-10-15-28	60	79	113,5	148	175	210	236	265	298	323	345
		20-40-49	66	87	125	163	192,5	231	260	292	328	356	380
		56-100	72	95	136	178	210	253	284	319	358	388	415
	110	7-10-15-28	106	141	207	271	334	392	454	516	572	630	-
		20-40-49	114	152	224	293	361	423	490	557	618	680	-
		56-100	131	174	257	336	414	486	640	709	781	-	-
	130	všechny	240	310	450	590	720	850	950	-	-	-	-
	150	všechny	550	730	1070	1390	1700	1990	2200	-	-	-	-

		M_{2S} (Nm)										
	RI* RMI*	CRI CRMI	ir	POČET OTÁČEK STAVĚCÍ KRUHOVÉ MATICE						ir	CR CB	
				1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2			2 1/3
LP	28	všechny	12,5	17	24	-	-	-	-	-	-	-
	40		40	53	77	91	-	-	-	všechny	40	
	50		50	65	93	128	-	-	-	všechny	50	
	63		96	125	178	231	288	-	-	-	-	
	70		96	125	178	231	288	-	-	všechny	70	
LC	85	7-10-15-28	146	185	263	350	414	471	542	43-128,8	85	
		20-40-49	161	204	289	385	456	518	596	167,6-225,4		
		56-100	176	223	316	420	497	566	651	286,4-460		
	110	7-10-15-28	261	342	501	653	805	945	-	43-128,8	110	
		20-40-49	282	369	541	705	869	1021	-	167,6-225,4		
		56-100	323	424	621	810	998	1172	-	286,4-460		
130	všechny	470	620	910	1180	1450	1700	1900	-	-		
150	všechny	830	1100	1600	2050	2500	3000	3350	-	-		

* Těžší kalibrace



7. UVEDENÍ DO PROVOZU

POZOR!

Chcete-li maximálně omezit kalibrační chybu, lze vždy doporučit provádění pravidelné statické kontroly, zda spojka prokluzuje při požadované hodnotě. Doporučujeme vám však kontrolovat moment přímo na stroji.

	M_{2s} (Nm)														
	RI RMI	ir	POČET OTÁČEK STAVĚCÍ KRUHOVÉ MATICE												
			1/4	1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3	4
LF	40	všechny	15	28	36	51	64	75	86	97	-	-	-	-	-
	50		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167	-	-	-
	63		27	51	66	93	120	140	160	175	195	210	-	-	-
	70		24	45	58	81	100	115	125	135	145	151	155	160	-
	85	7-10-15-28	50	85	115	160	200	240	280	310	340	370	395	420	-
		20-40-49	60	95	120	170	220	265	300	340	370	400	430	460	-
		56-100	80	100	130	190	240	290	330	370	400	440	470	500	-
	110	7-10-15-28	140	260	340	490	630	750	860	960	1060	1150	1230	1310	1390
		20-40-49	150	285	370	530	670	800	930	1040	1140	1230	1330	1410	1500
		56-100	170	330	430	600	770	930	1060	1190	1300	1415	1520	1620	1720
	130	všechny	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390	-	-	-
	150	všechny	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370	-

	M_{2s} (Nm)																	
	RI* RMI*	CRI CRMI	ir	POČET OTÁČEK STAVĚCÍ KRUHOVÉ MATICE													ir	CR CB
				1/4	1/2	2/3	1	1 1/3	1 2/3	2	2 1/3	2 2/3	3	3 1/3	3 2/3	4		
LP	40	všechny	15	28	36	51	64	75	86	97	-	-	-	-	-	všechny	40	
	50		21	40	52	74	93	110	126	141	154	167	-	-	-	všechny	50	
	63		51	100	130	190	245	295	345	385	440	480	-	-	-	-	-	-
	70		38	74	96	135	175	210	240	270	300	320	350	-	-	všechny	70	
LC	85	7-10-15-28	100	125	160	230	300	360	410	460	510	560	600	640	680	43-128,8	85	
		20-40-49	110	135	180	255	330	390	450	510	560	610	650	700	750	167,6-225,4		
		56-100	120	150	195	280	350	425	490	550	610	665	715	765	815	286,4-460		
	110	7-10-15-28	190	380	500	740	930	1150	1350	1500	1700	1850	2020	2180	-	43-128,8	110	
		20-40-49	200	400	540	780	1000	1230	1430	1620	1800	2000	2170	2360	-	167,6-225,4		
		56-100	220	450	600	900	1150	1380	1620	1840	2070	2300	2500	2700	-	286,4-460		
130	všechny	244	476	625	910	1180	1438	1686	1920	2160	2390	-	-	-	-	-		
150	všechny	550	860	1130	1660	2170	2660	3140	3600	4050	4500	4930	5370	-	-	-		

* Těžší kalibrace



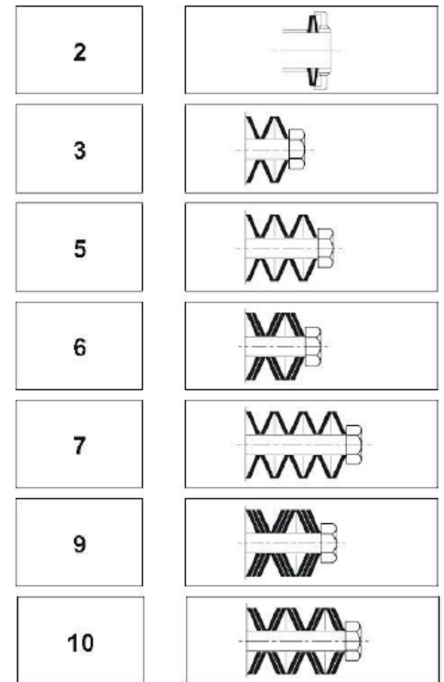
7. UVEDENÍ DO PROVOZU

Standardní uspořádání pružin zaručuje přijatelné nastavení a umožňuje převodovce přenášet maximální jmenovitý moment.

LP

LC

	RI- RMI	RI - RMI <small>Taratura maggiorata Heavy calibration Erhöhte elchung</small>	CRI - CRMI	CR - CB
28	5 molle/springs 20/10.2/1.1	6 molle/springs 20/10.2/1.1		
40	5 molle/springs 23/12.2/1.5	6 molle/springs 23/12.2/1.5		
50	5 molle/springs 31.5/16.3/1.75	6 molle/springs 31.5/16.3/1.75		
63	7 molle/springs 31.5/16.3/2	6 molle/springs 31.5/16.3/2		—
70	7 molle/springs 34/16.3/2	6 molle/springs 34/16.3/2		
85	10 molle/springs 40/18.3/2	9 molle/springs 40/18.3/2		
110	10 molle/springs 45/22.4/2.5	9 molle/springs 45/22.4/2.5		
130	3 molle/springs 60/30.5/3.5	6 molle/springs 60/30.5/3.5		—
150	6 molle/springs 60/30.5/3.5	9 molle/springs 60/30.5/3.5		—



LF

	RI- RMI	RI - RMI <small>Taratura maggiorata Heavy calibration Erhöhte elchung</small>	CRI - CRMI	CR - CB
40	2 molle/springs 63/31/2.5			
50	2 molle/springs 80/41/3			
63	2 molle/springs 80/41/3	2 molle/springs 80/41/4		—
70	2 molle/springs 90/46/2.5	2 molle/springs 90/46/3.5		
85	2 molle/springs 100/51/3.5	2 molle/springs 100/51/4		
110	2 molle/springs 125/61/5	2 molle/springs 125/61/6		
130	2 molle/springs 125/75.5/6			—
150	2 molle/springs 150/81/8			—

PARALELNĚ

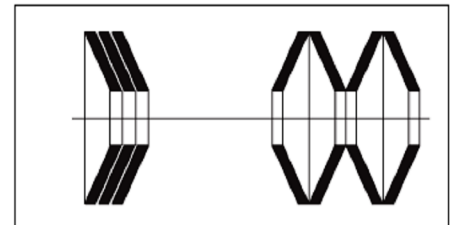
max. krouticí moment

min. citlivost

SÉRIOVĚ

min. krouticí moment

max. citlivost



Potřebujete-li jakoukoli konkrétní informaci, doporučujeme vám spojit se s našim technickým oddělením. Obecně se však dá říci, že pokud jsou pružiny uspořádány stejným směrem, lze dosáhnout vyššího maximálního momentu prokluzu; jsou-li naopak uspořádány střídavě, lze dosáhnout citlivé kalibrace.



8. MAZÁNÍ

Zařízení jsou dodávána bez maziva, je povinností zákazníka naplnit je před uvedením do provozu vhodným typem maziva (Tab. 8.1.) jehož množství závisí na příslušné montážní poloze, použít přitom plnicí a vypouštěcí zátky, stavoznaky a odvětrávací zátky.

Požaduje-li zákazník dodávku převodovky včetně maziva, dodáme ji s náplní syntetického oleje SHELL Tivella S 320.

Všechny převodovky s omezovači krouticího momentu je nutno mazat olejem - **mazání tukem je nepřipustné.**

8.0. SPRÁVNÉ TYPY OLEJŮ

Dodávané oleje se obvykle dělí na tři hlavní třídy:

- 1) Minerální oleje
- 2) Polyalfaolefinové syntetické oleje
- 3) Polyglykolové syntetické oleje

Olej se obvykle volí podle okolních a provozních podmínek. Minerální olej je vhodnou volbou pro menší zatížení a aplikace s přerušovaným provozem bez extrémních teplot.

V náročných aplikacích, kde jsou převodovky v nepřetržitém provozu při vysokém zatížení a lze očekávat vysoké teploty, jsou nejlepší volbou polyalfaolefinové oleje (PAO).

Polyglykolové oleje (PG) by se měly používat pouze v aplikacích s vysokým smykovým třením, například se šnekovými hřídeli. Tyto konkrétní oleje je třeba používat s velkou opatrností, jelikož nejsou kompatibilní s jinými oleji, jsou však plně mísitelné s vodou. Olej smíchaný s vodou nelze rozeznat od nekontaminovaného oleje, velmi rychle se však kazí.

Kromě výše uvedených olejů existují i oleje potravinářské. Jedná se o speciální oleje, které neškodí lidskému zdraví a jsou určeny k použití v potravinářském průmyslu. Oleje s podobnými charakteristikami dodává řada výrobců.

Na následujících stránkách najdete srovnávací tabulky s přehledem olejů.



8. MAZÁNÍ

8.1. VOLBA TŘÍDY OLEJE

Vstupní otáčky n_1 (min ⁻¹)	Příkon (kW)	Mazací systém	Viskozita ISO VG při 40° (cSt)	
			$i \leq 10$	$I > 10$
$2000 < n_1 \leq 5000$	$P < 7.5$	Nucené nebo rozstřík oleje	68	68
	$7.5 \leq P \leq 22$		68	150
	$P > 22$		150	220
$1000 < n_1 \leq 2000$	$P < 7.5$	Nucené nebo rozstřík oleje	68	150
	$7.5 \leq P \leq 37$		150	220
	$P > 37$		220	320
$300 < n_1 \leq 1000$	$P < 15$	Nucené	68	150
		rozstřík oleje	150	220
	$15 \leq P \leq 55$	Nucené	150	220
		rozstřík oleje	220	320
	$P > 55$	Nucené	220	320
		rozstřík oleje	320	460
$50 < n_1 \leq 300$	$P < 22$	Nucené	150	220
		rozstřík oleje	220	320
	$22 \leq P \leq 75$	Nucené	220	320
		rozstřík oleje	320	460
	$P > 75$	Nucené	320	460
		rozstřík oleje	460	680

V případě nuceného mazání pomocí čerpadla, pokud ISO VG > 220 a/nebo teplota < 10 °C, vám doporučujeme spojit se s naší firmou.

Tabulka platí pro normální obvodové rychlosti; je-li rychlost > 13 m/s, spojte se s námi.



8. MAZÁNÍ

8.2 VOLBA TYPU OLEJE

Výrobce	Minerální olej			Poly-alfa-olefinový syntetický olej (PAO)			Polyglykolový syntetický olej (PG)		
	ISO VG			ISO VG			ISO VG		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
AGIP	Blasia 150	Blasia 220	Blasia 320	-	Blasia SX 220	Blasia SX 320	Blasia S 150	Blasia S 220	Blasia S 320
ARAL	Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol PAS 150	Degol PAS 220	Degol PAS 320	Degol GS 150	Degol GS 220	Degol GS 320
BP	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 220	Energol GR-XP 320	Energol EPX 150	Energol EPX 220	Energol EPX 320	Energol SG 150	Energol SG 220	Energol SG 320
CASTROL	Alpha SP 150	Alpha SP 220	Alpha SP 320	Alphasyn EP 150	Alphasyn EP 220	Alphasyn EP 320	Alphasyn PG 150	Alphasyn PG 220	Alphasyn PG 320
CHEVRON	Ultra Gear 150	Ultra Gear 220	Ultra Gear 320	Tegra Synthetic Gear 150	Tegra Synthetic Gear 220	Tegra Synthetic Gear 320	HiPerSYN 150	HiPerSYN 220	HiPerSYN 320
ESSO	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan S EP 150	Spartan S EP 220	Spartan S EP 320	Glycolube 150	Glycolube 220	Glycolube 320
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-150	Klüberoil GEM 1-220	Klüberoil GEM 1-320	Klübersynth EG 4-150	Klübersynth EG 4-220	Klübersynth EG 4-320	Klübersynth GH 6-150	Klübersynth GH 6-220	Klübersynth GH 6-320
MOBIL	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Glygoyle 22	Glygoyle 30	Glygoyle HE320
MOLIKOTE	L-0115	L-0122	L-0132	L-1115	L-1122	L-1132	-	-	-
OPTIMOL	Optigear BM 150	Optigear BM 220	Optigear BM 320	Optigear Synthetic A 150	Optigear Synthetic A 220	Optigear Synthetic A 320	Optiflex A 150	Optiflex A 220	Optiflex A 320
Q8	Goya 150	Goya 220	Goya 320	El Greco 150	El Greco 220	El Greco 320	Gade 150	Gade 220	Gade 320
SHELL	Omala S2 G 150	Omala S2 G 220	Omala S2 G 320	Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320	Omala S4 WE 150	Omala S4 WE 220	Omala S4 WE 320
TEXACO	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Pinnacle EP 150	Pinnacle EP 220	Pinnacle EP 320	-	Synlube CLP 220	Synlube CLP 320
TOTAL	Carter EP 150	Carter EP 220	Carter EP 320	Carter SH 150	Carter SH 220	Carter SH 320	Carter SY 150	Carter SY 220	Carter SY 320
TRIBOL	1100/150	1100/220	1100/320	1510/150	1510/220	1510/320	800/150	800/220	800/320
Syntetické oleje pro potravinářský průmysl									
AGIP	-	-	-	Rocol Foodlube Hi-Torque 150	-	Rocol Foodlube Hi-Torque 320	-	-	-
ESSO	-	-	-	-	Gear Oil FM 220	-	-	-	-
KLÜBER	-	-	-	Klüberoil 4 UH1 N 150	Klüberoil 4 UH1 N 220	Klüberoil 4 UH1 N 320	-	-	-
MOBIL	-	-	-	DTE FM 150	DTE FM 220	DTE FM 320	-	-	-
SHELL	-	-	-	Cassida Fluid GL 150	Cassida Fluid GL 220	Cassida Fluid GL 320	-	-	-

Je-li okolní teplota $T < 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$, snižte třídu viskozity o jeden stupeň; je-li naopak $T > 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$, o jeden stupeň ji zvýšte.

Přípustné teploty pro minerální oleje jsou $-10 = T = 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$, krátkodobě až $100 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Přípustné teploty pro syntetické oleje jsou $-20 = T = 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$, krátkodobě až $120 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Není-li teplota přípustná pro minerální olej a olej je třeba častěji měnit, použijte syntetický olej s polyalfaolefiny (PAO).



8. MAZÁNÍ

8.2. Bezpečnostní charakteristiky platné pro výrobky ATEX



- 1- Používejte pouze syntetická maziva.
- 2- Větrací víčka (jsou-li použita) musí být vybavena pojistným ventilem.



8. MAZÁNÍ

EX





8. MAZÁNÍ

R	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40	1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1	
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90	2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5	
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180	3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1	
200	2,1	3,0	3,4	3,6	3,7	5,1	5,9	6,3	3,5	4,9	5,6	5,9
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

M	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
20	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3
25	0,7	0,9	1,2	1,4	1,2	1,6	2,0	2,4	1,2	1,5	1,9	2,3
30	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40	1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2	
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
80	1,7	2,7	2,9	3,1	2,9	4,7	5,0	5,4	2,7	4,4	4,8	5,1
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

MX

M1 M3 M4

M1 M3 M4

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
30	1,0	1,4	1,7	1,9	1,8	2,5	2,9	3,2	1,7	2,3	2,7	3,1
40		1,5	1,8	2,0		2,7	3,0	3,4		2,5	2,9	3,2
50	1,2	1,7	1,9	2,1	2,0	2,9	3,2	3,6	1,9	2,7	3,1	3,4
70	1,1	1,5	1,8	2,0	1,9	2,7	3,0	3,4	1,8	2,5	2,9	3,2
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

T

M1 M3 M4

M1 M3 M4

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
30												
40												
50												
70												
80												
90												
100												
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
250	4,2	5,7	6,7	6,9	7,3	9,8	11,6	12,0	6,9	9,3	11,0	11,3
280		5,8	7,0	7,2		10,1	12,1	12,4		9,5	11,4	11,8
300	5,0	6,5	7,7	7,9	8,6	11,3	13,3	13,7	8,1	10,7	12,6	13,0
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

* Spojte se laskavě s našim prodejně-technickým oddělením.

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

H

1 - Standard
Posizione morsetteria
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

X

	M1				M3				M4			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

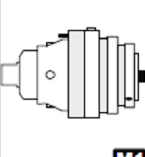
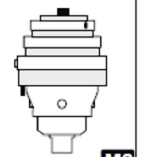
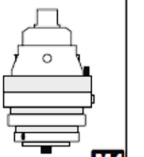
• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

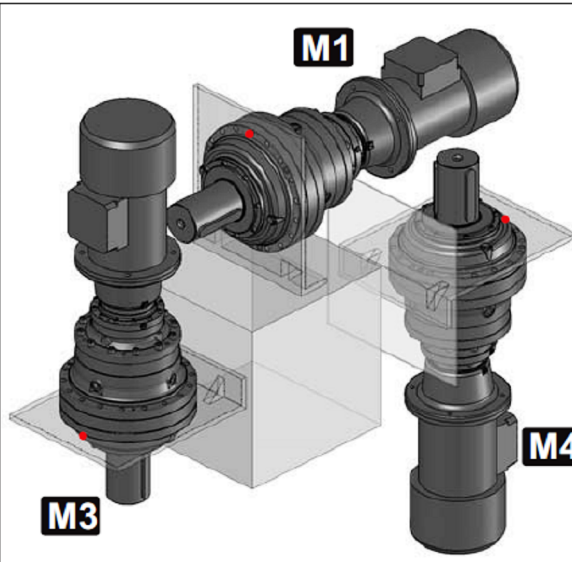
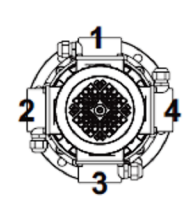
- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

S
SB

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

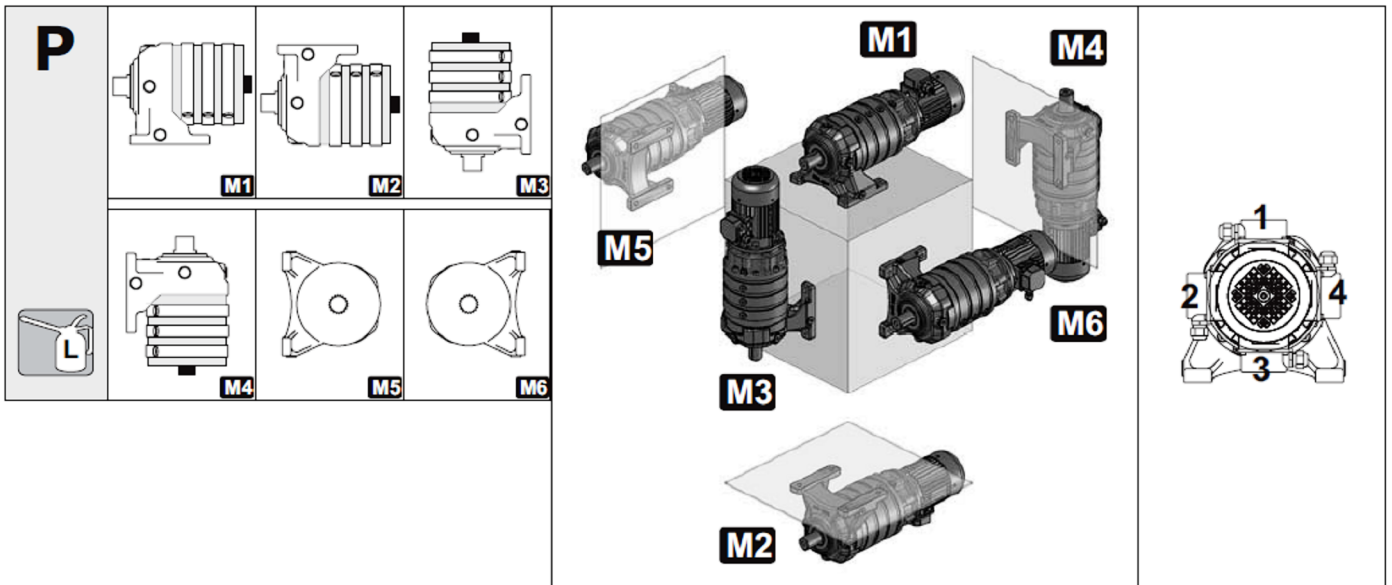
* Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
 * Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 * Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

* Spojte se laskavě s naším prodejně-technickým oddělením.

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

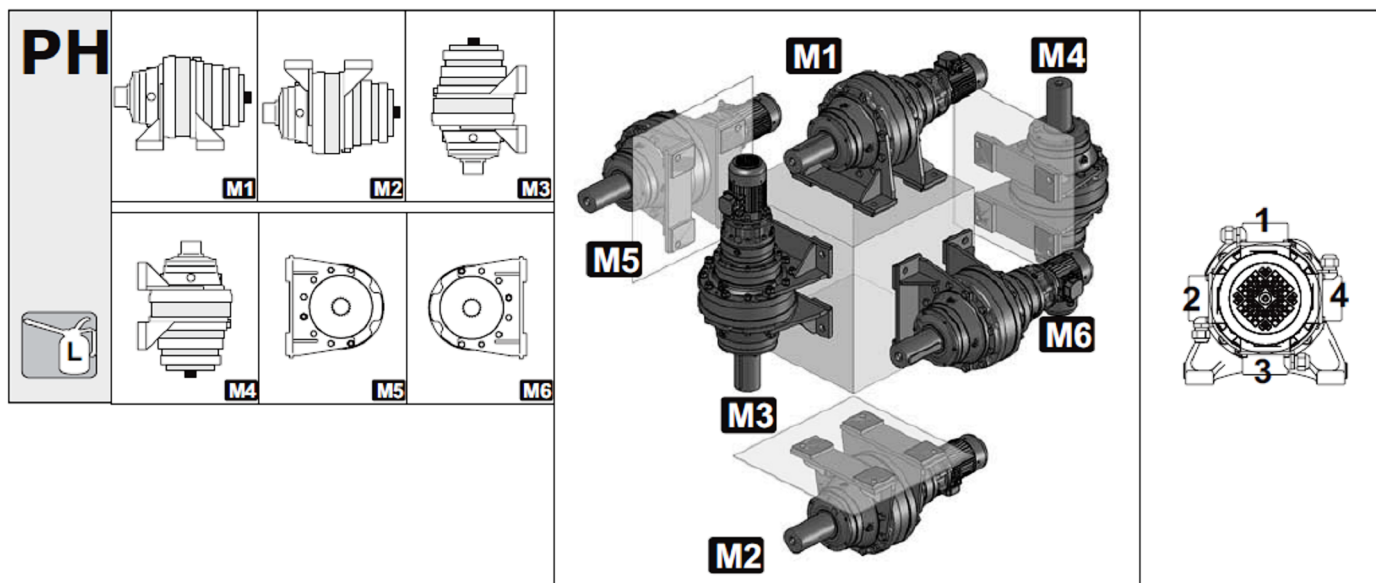


	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
10	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	2,5	1,3	1,6	2,0	2,3	0,8	1,0	1,2	1,4	0,8	1,0	1,2	1,4
20	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,3	2,7	1,4	1,8	2,2	2,5	0,9	1,1	1,3	1,5	0,9	1,1	1,3	1,5
25	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,2	2,6	1,4	1,7	2,1	2,4	0,8	1,0	1,3	1,5	0,8	1,0	1,3	1,5
30	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4	2,8	3,4	3,8	4,2	2,6	3,2	3,6	4,0	1,6	2,0	2,2	2,4	1,6	2,0	2,2	2,4
40		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5		3,6	4,0	4,4		3,4	3,8	4,1		2,1	2,3	2,5		2,1	2,3	2,5
50	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6	2,9	3,8	4,2	4,6	2,8	3,6	4,0	4,3	1,7	2,2	2,4	2,6	1,7	2,2	2,4	2,6
70	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5	2,9	3,6	4,0	4,4	2,7	3,4	3,8	4,1	1,7	2,1	2,3	2,5	1,7	2,1	2,3	2,5
80	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7	3,9	5,7	6,1	6,5	3,7	5,4	5,8	6,1	2,3	3,3	3,5	3,7	2,3	3,3	3,5	3,7
90		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0		6,2	6,6	6,9		5,9	6,2	6,6		3,6	3,8	4,0		3,6	3,8	4,0
100	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4	4,4	6,4	7,2	7,6	4,1	6,0	6,8	7,2	2,5	3,7	4,2	4,4	2,5	3,7	4,2	4,4
150	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8	5,6	7,1	8,0	8,4	5,3	6,8	7,6	7,9	3,2	4,1	4,6	4,8	3,2	4,1	4,6	4,8
180		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8		7,1	8,0	8,4		6,8	7,6	7,9		4,1	4,6	4,8		4,1	4,6	4,8
200	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7	5,6	7,0	7,8	8,2	5,3	6,7	7,4	7,7	3,2	4,1	4,5	4,7	3,2	4,1	4,5	4,7
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

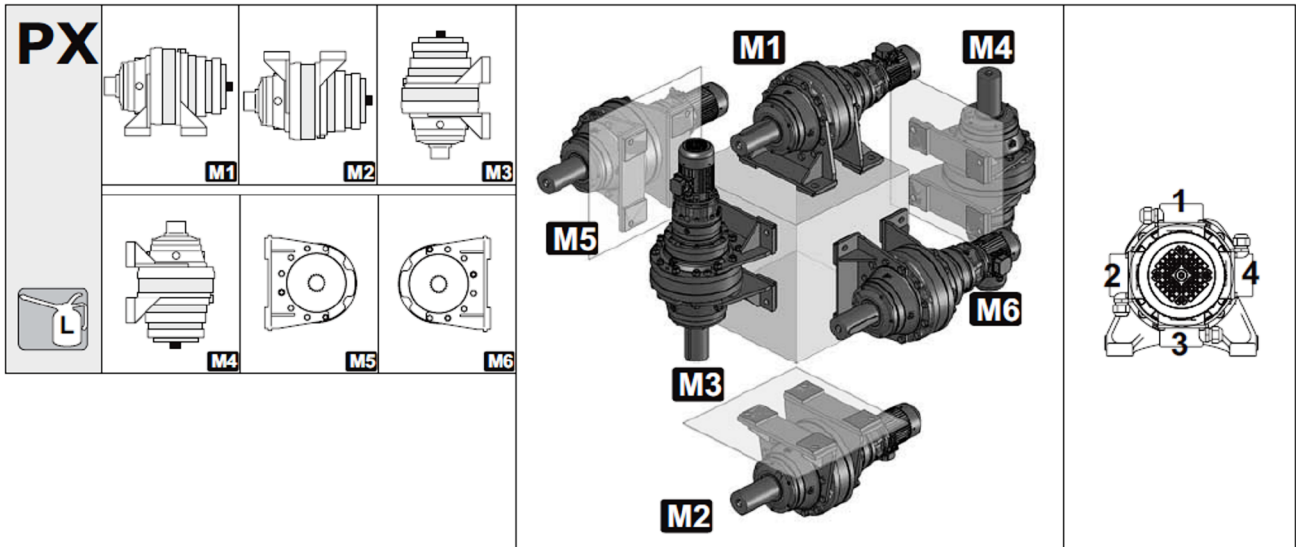


	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5	2,4	3,2	3,7	4,0	2,4	3,2	3,7	4,0
180		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5		3,2	3,7	4,0		3,2	3,7	4,0
200	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3	2,4	3,2	3,6	3,9	2,4	3,2	3,6	3,9
250	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0	3,4	4,8	5,9	6,1	3,4	4,8	5,9	6,1
280		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4		5,0	6,2	6,4		5,0	6,2	6,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7	3,6	5,2	6,3	6,5	3,6	5,2	6,3	6,5
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

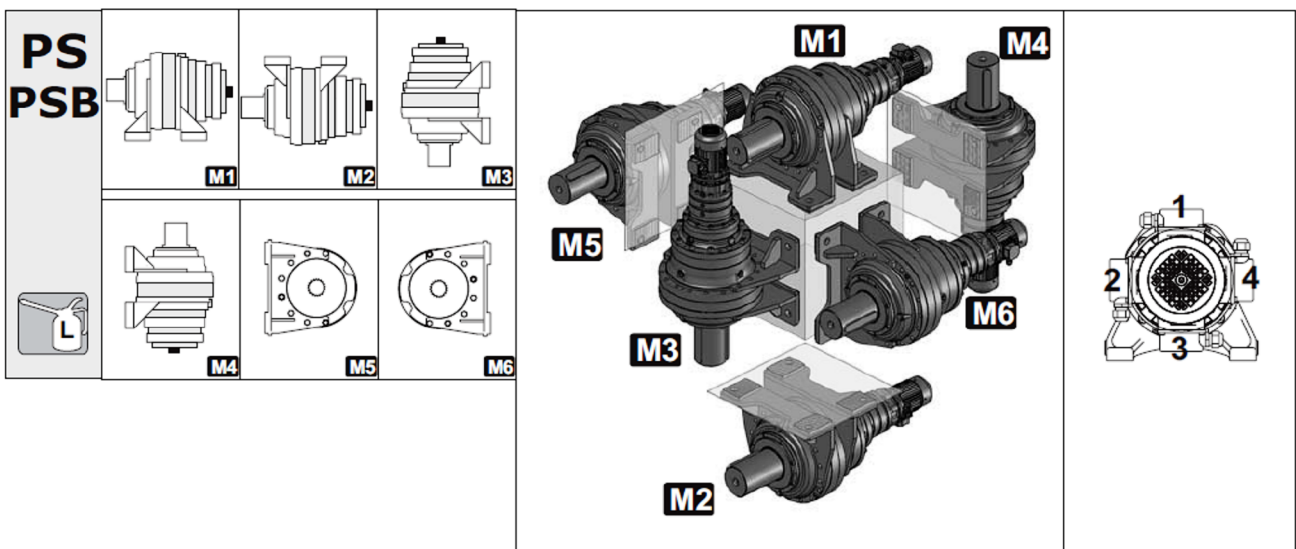
- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ



	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7	3,1	4,0	4,5	4,7	3,1	4,0	4,5	4,7
180		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7		4,0	4,5	4,7		4,0	4,5	4,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6	3,1	4,0	4,4	4,6	3,1	4,0	4,4	4,6



	M1				M2				M3				M4				M5				M6			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5	2,5	4,5	5,6	5,8	2,5	4,5	5,6	5,8
420	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8	2,5	4,6	5,5	6,0	2,5	4,6	5,5	6,0
650	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3	4,3	8,1	9,5	10,6	4,3	8,1	9,5	10,6
850	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6	4,3	8,0	9,6	10,8	4,3	8,0	9,6	10,8
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

F

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40	1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1	
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90	2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5	
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

FB

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90	2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5	
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

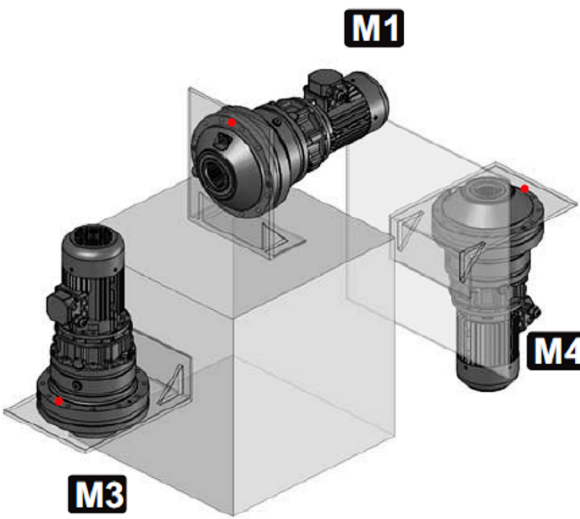
• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

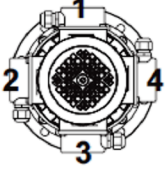
- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

FS	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
10	0,4	0,6	0,8	1,0	0,7	1,0	1,4	1,8	0,6	1,0	1,4	1,7
20	0,5	0,7	0,9	1,2	0,9	1,2	1,6	2,0	0,8	1,2	1,5	1,9
25	0,4	0,7	0,9	1,1	0,8	1,1	1,5	1,9	0,7	1,1	1,4	1,8
30	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
80	1,0	2,1	2,3	2,5	1,8	3,6	4,0	4,4	1,7	3,4	3,8	4,1
90		2,3	2,5	2,7		3,9	4,3	4,7		3,7	4,1	4,4
100	1,2	2,4	2,9	3,1	2,1	4,1	4,9	5,3	2,0	3,9	4,7	5,0
150	1,5	2,4	2,9	3,1	2,6	4,1	4,9	5,3	2,4	3,9	4,7	5,0
180		2,4	2,9	3,1		4,1	4,9	5,3		3,9	4,7	5,0
200	1,5	2,3	2,8	3,0	2,6	4,0	4,8	5,1	2,4	3,8	4,5	4,9
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

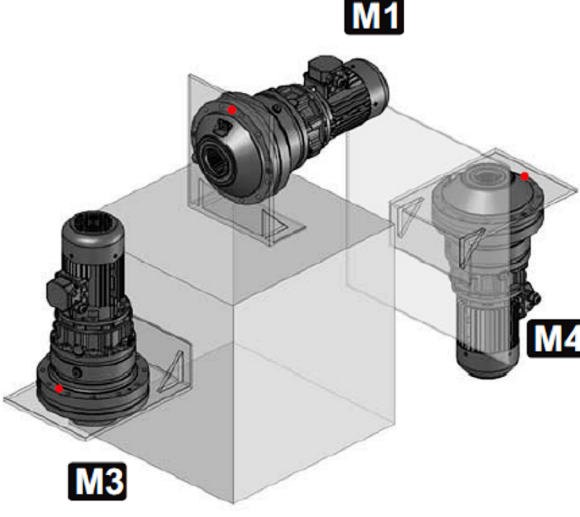


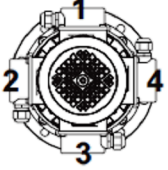


1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

*Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 *Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 *Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

FS	M1				M3				M4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
250	2,6	4,0	5,1	5,3	4,5	6,9	8,7	9,1	4,2	6,6	8,3	8,6
280	2,6	4,2	5,3	5,6	4,5	7,2	9,2	9,6	4,2	6,8	8,7	9,1
300	2,5	4,1	5,3	5,5	4,4	7,1	9,1	9,5	4,1	6,8	8,6	9,0
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4





1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

*Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 *Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 *Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

* Spojte se laskavě s našim prodejně-technickým oddělením.

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

FP

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
30	0,7	1,1	1,3	1,5	1,2	1,9	2,3	2,7	1,2	1,8	2,2	2,5
40		1,2	1,4	1,7		2,1	2,5	2,9		2,0	2,3	2,7
50	0,8	1,3	1,5	1,8	1,4	2,3	2,7	3,0	1,4	2,2	2,5	2,9
70	0,8	1,2	1,4	1,7	1,3	2,1	2,5	2,9	1,3	2,0	2,3	2,7
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

FC

1 - Standard
Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

FCB

	M1				M3				M4			
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

1 - Standard
Posizione morsettiera
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

FU

	M1				M3				M4			
10	0,6	0,8	1,0	1,2	1,0	1,3	1,7	2,1	0,9	1,3	1,6	2,0
20	0,7	0,9	1,1	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3	1,1	1,4	1,8	2,2
25	0,6	0,8	1,0	1,3	1,0	1,4	1,8	2,2	1,0	1,4	1,7	2,1
30	0,9	1,3	1,5	1,8	1,6	2,3	2,7	3,0	1,5	2,2	2,5	2,9
40		1,4	1,7	1,9		2,5	2,9	3,2		2,3	2,7	3,1
50	1,0	1,5	1,8	2,0	1,8	2,7	3,0	3,4	1,7	2,5	2,9	3,2
70	1,0	1,4	1,7	1,9	1,7	2,5	2,9	3,2	1,6	2,3	2,7	3,1
80	1,6	2,6	2,9	3,1	2,8	4,6	4,9	5,3	2,6	4,3	4,7	5,0
90		2,9	3,1	3,4		5,0	5,4	5,8		4,8	5,1	5,5
100	1,9	3,0	3,5	3,7	3,2	5,2	6,1	6,5	3,1	5,0	5,8	6,1
150	2,1	3,0	3,5	3,7	3,7	5,2	6,1	6,5	3,5	5,0	5,8	6,1
180		3,0	3,5	3,7		5,2	6,1	6,5		5,0	5,8	6,1

1 - Standard
Posizione morsettiera
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

HU

1 - Standard
Posizione morsettiera
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
150	2,4	3,2	3,7	4,0	4,1	5,6	6,5	6,8	3,9	5,3	6,1	6,5
180		3,2	3,7	4,0		5,6	6,5	6,8		5,3	6,1	6,5
200	2,4	3,2	3,6	3,9	4,1	5,5	6,3	6,7	3,9	5,2	5,9	6,3
250	3,4	4,8	5,9	6,1	5,9	8,4	10,2	10,5	5,6	7,9	9,6	10,0
280		5,0	6,2	6,4		8,6	10,6	11,0		8,2	10,1	10,4
300	3,6	5,2	6,3	6,5	6,2	8,9	10,9	11,3	5,9	8,5	10,4	10,7
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

SU

1 - Standard
Posizione morsettiera
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
350	2,5	4,5	5,6	5,8	4,4	7,7	9,7	10,1	4,1	7,3	9,2	9,5
420	2,5	4,6	5,5	6,0	4,4	8,0	9,5	10,4	4,1	7,6	9,0	9,8
650	4,3	8,1	9,5	10,6	7,4	14,0	16,4	18,2	7,0	13,2	15,6	17,3
850	4,3	8,0	9,6	10,8	7,5	13,9	16,6	18,6	7,1	13,1	15,8	17,6
1200	*											
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4


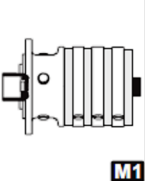
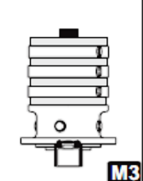
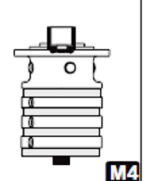
• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

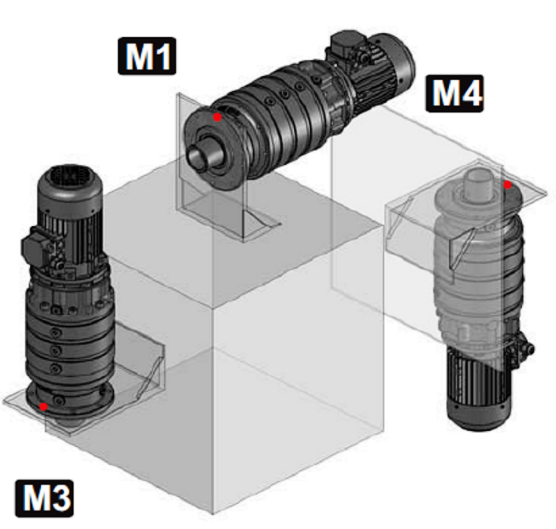
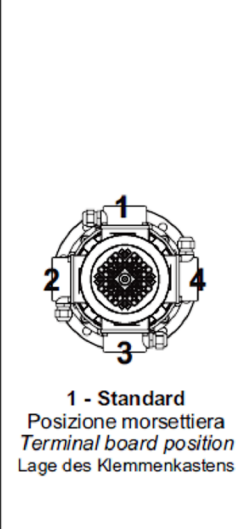
- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

TU

1 - Standard
Posizione morsettiera
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

	M1				M3				M4			
150	3,1	4,0	4,5	4,7	5,4	6,9	7,8	8,2	5,1	6,6	7,4	7,7
180		4,0	4,5	4,7		6,9	7,8	8,2		6,6	7,4	7,7
200	3,1	4,0	4,4	4,6	5,4	6,8	7,6	8,0	5,1	6,5	7,2	7,6
250	4,2	5,7	6,7	6,9	7,3	9,8	11,6	12,0	6,9	9,3	11,0	11,3
280		5,8	7,0	7,2		10,1	12,1	12,4		9,5	11,4	11,8
300	5,0	6,5	7,7	7,9	8,6	11,3	13,3	13,7	8,1	10,7	12,6	13,0
EX	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

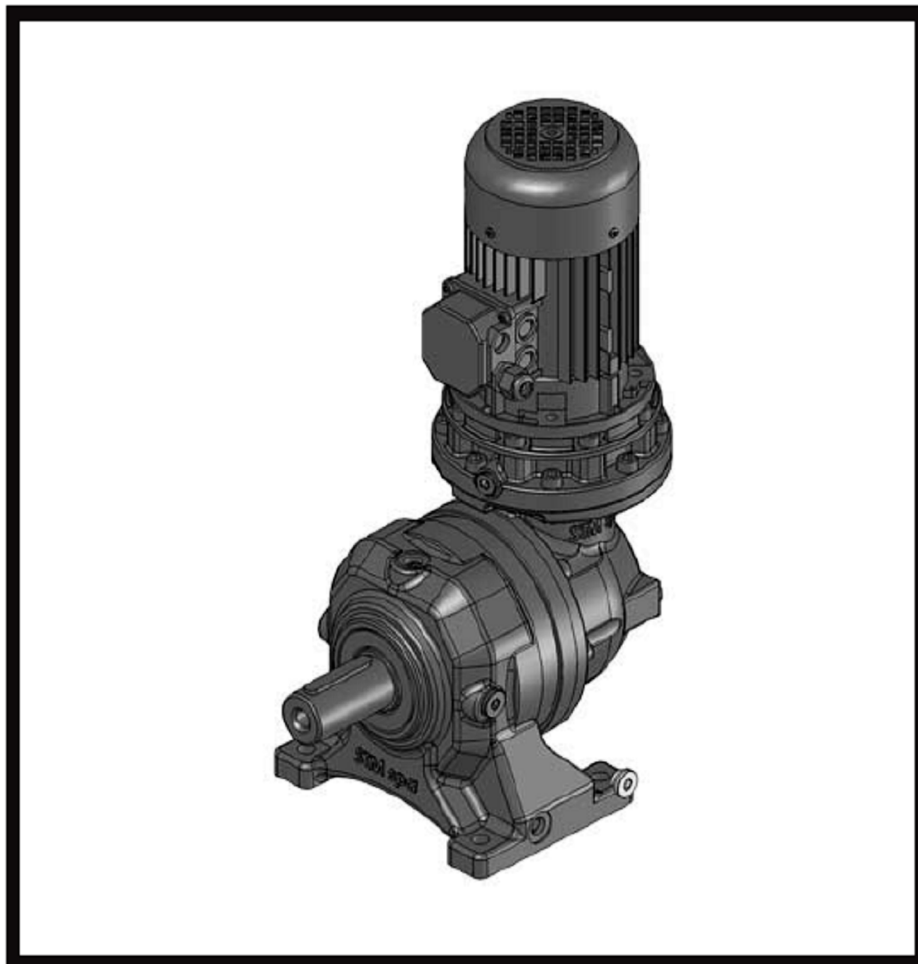
• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
 • Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 • Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

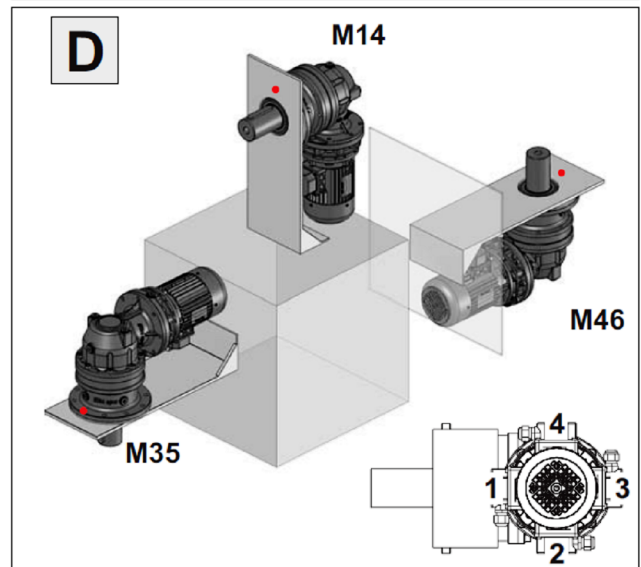
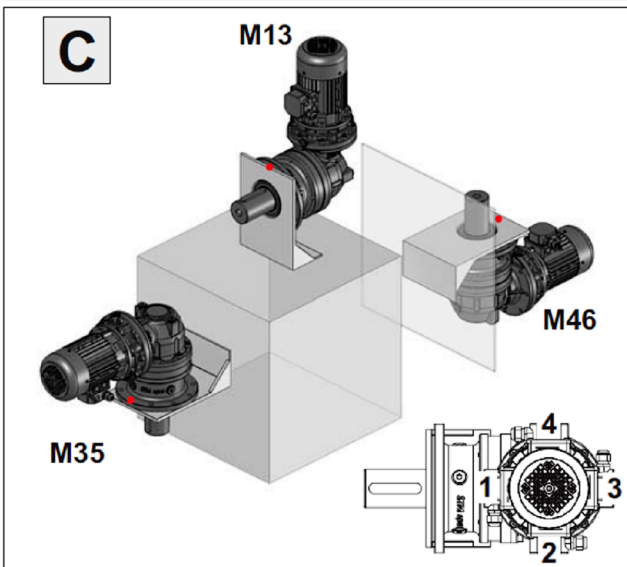
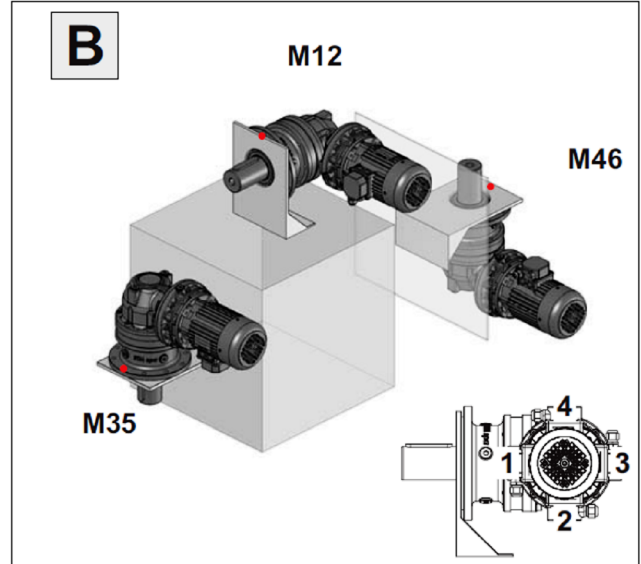
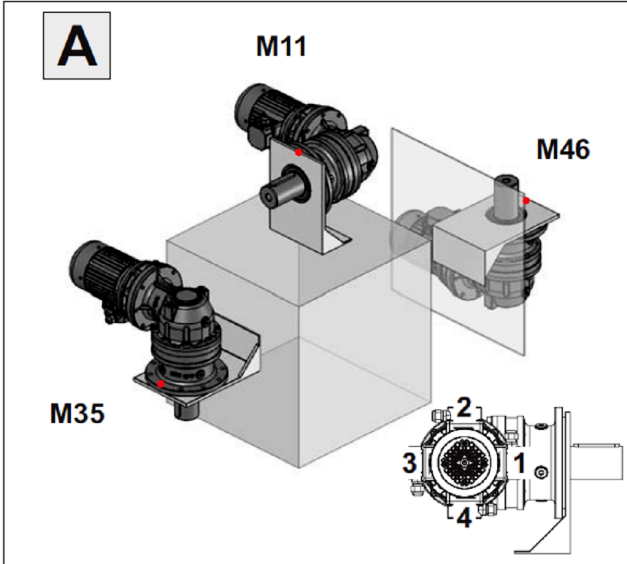
EXB



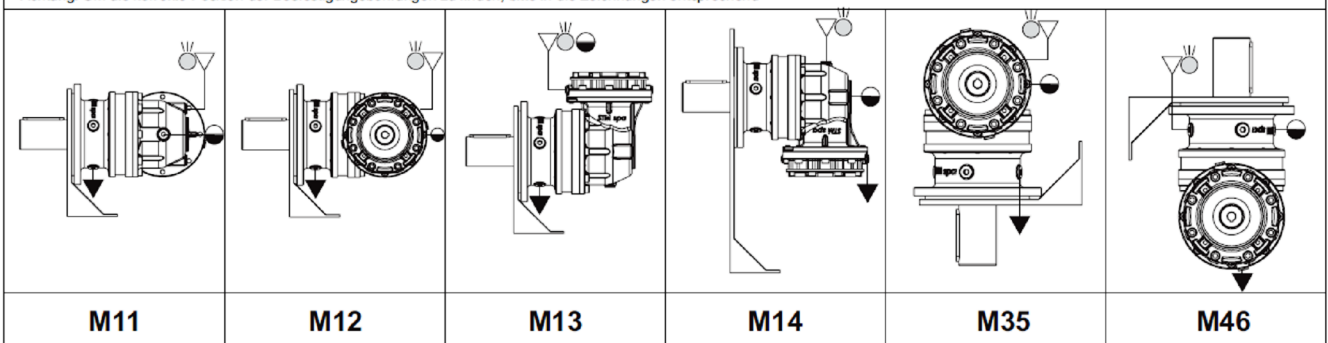


8. MAZÁNÍ

R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend



▽ Plnicí zátka

● Stavoznak

▼ Vypouštěcí zátka

⊕ Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

R-F-FU-FC-FB																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
180		4,6	4,0	0,0	4,6	4,0		8,3	7,1		4,8	4,1		7,0	6,6		8,1	6,7
200		4,6	3,9	0,0	4,6	3,9		8,2	6,9		4,8	4,0		6,9	6,4		8,0	6,6
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

M-MX																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
20	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
25	1,2	1,4	1,6	1,2	1,4	1,6	2,2	2,6	3,0	1,3	1,5	1,7	1,8	2,1	2,5	2,1	2,5	2,9
30	1,5	1,9	2,1	1,5	1,9	2,1	2,8	3,4	3,8	1,6	2,0	2,2	2,3	3,0	3,4	2,7	3,3	3,7
40		2,0	2,2		2,0	2,2		3,6	4,0		2,1	2,3		3,2	3,6		3,5	3,9
50	2,8	2,1	2,4	2,8	2,1	2,4	5,1	3,8	4,2	3,0	2,2	2,4	3,7	3,4	3,8	5,0	3,7	4,0
70	2,7	2,0	2,2	2,7	2,0	2,2	5,0	3,6	4,0	2,9	2,1	2,3	3,7	3,2	3,6	4,9	3,5	3,9
80	3,4	3,2	3,4	3,4	3,2	3,4	6,4	5,6	6,0	3,6	3,2	3,5	4,8	5,2	5,6	6,2	5,4	5,7
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

S-SU-SB - FS-FSB - FP																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	0,9	1,1	1,3	0,9	1,1	1,3	1,6	2,0	2,4	0,9	1,1	1,4	1,2	1,6	2,0	1,6	2,0	2,3
20	1,0	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	1,8	2,2	2,6	1,0	1,3	1,5	1,4	1,8	2,1	1,8	2,1	2,5
25	0,9	1,1	1,4	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	1,0	1,2	1,4	1,3	1,7	2,1	1,7	2,1	2,4
30	1,2	1,6	1,8	1,2	1,6	1,8	2,2	2,9	3,3	1,3	1,6	1,9	1,8	2,4	2,8	2,1	2,8	3,1
40		1,7	1,9		1,7	1,9		3,1	3,4		1,8	2,0		2,6	3,0		3,0	3,3
50	2,4	1,8	2,0	2,4	1,8	2,0	4,5	3,3	3,6	2,6	1,9	2,1	3,2	2,8	3,2	4,5	3,1	3,5
70	2,4	1,7	1,9	2,4	1,7	1,9	4,4	3,1	3,4	2,6	1,8	2,0	3,1	2,6	3,0	4,4	3,0	3,3
80	2,8	2,6	2,8	2,8	2,6	2,8	5,3	4,6	5,0	2,9	2,6	2,9	3,7	4,1	4,5	5,2	4,4	4,8
90		2,7	3,0		2,7	3,0		4,9	5,2		2,8	3,0		4,4	4,8		4,7	5,0
100	3,0	4,0	3,3	3,0	4,0	3,3	5,6	7,2	5,9	3,1	4,2	3,4	4,0	5,8	5,5	5,5	7,0	5,7
150		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
180		4,0	3,3		4,0	3,3		7,2	5,9		4,2	3,4		5,8	5,5		7,0	5,7
200		3,9	3,2		3,9	3,2		7,1	5,7		4,1	3,3		5,7	5,3		6,9	5,5
250		5,8	5,5		5,8	5,5		10,4	9,7		5,9	5,6		8,9	9,3		10,1	9,3
280		5,9	6,9		5,9	6,9		10,7	12,3		6,1	7,1		9,2	11,0		10,3	11,8
300		5,9	6,9		5,9	6,9		10,6	12,2		6,0	7,1		9,1	10,9		10,3	11,7
350		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
1200	* Contattare nostro ufficio tecnico commerciale / * Please, contact our technical sales dept. / * Bitte setzen Sie sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung																	
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

* Spojte se laskavě s našim prodejně-technickým oddělením.

- A) $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- B) $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- C) Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- D) Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

H																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
300		6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

X-T																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
30	*																	
40																		
50																		
70																		
80																		
90																		
100																		
150		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
180		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
200		5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2
250		7,4	7,2		7,4	7,2		13,3	12,6		7,6	7,3		11,7	12,1		12,8	12,0
280		7,6	8,6		7,6	8,6		13,6	15,2		7,7	8,8		12,0	13,8		13,0	14,5
300		8,3	9,3		8,3	9,3		14,8	16,4		8,4	9,5		13,2	15,1		14,2	15,7
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

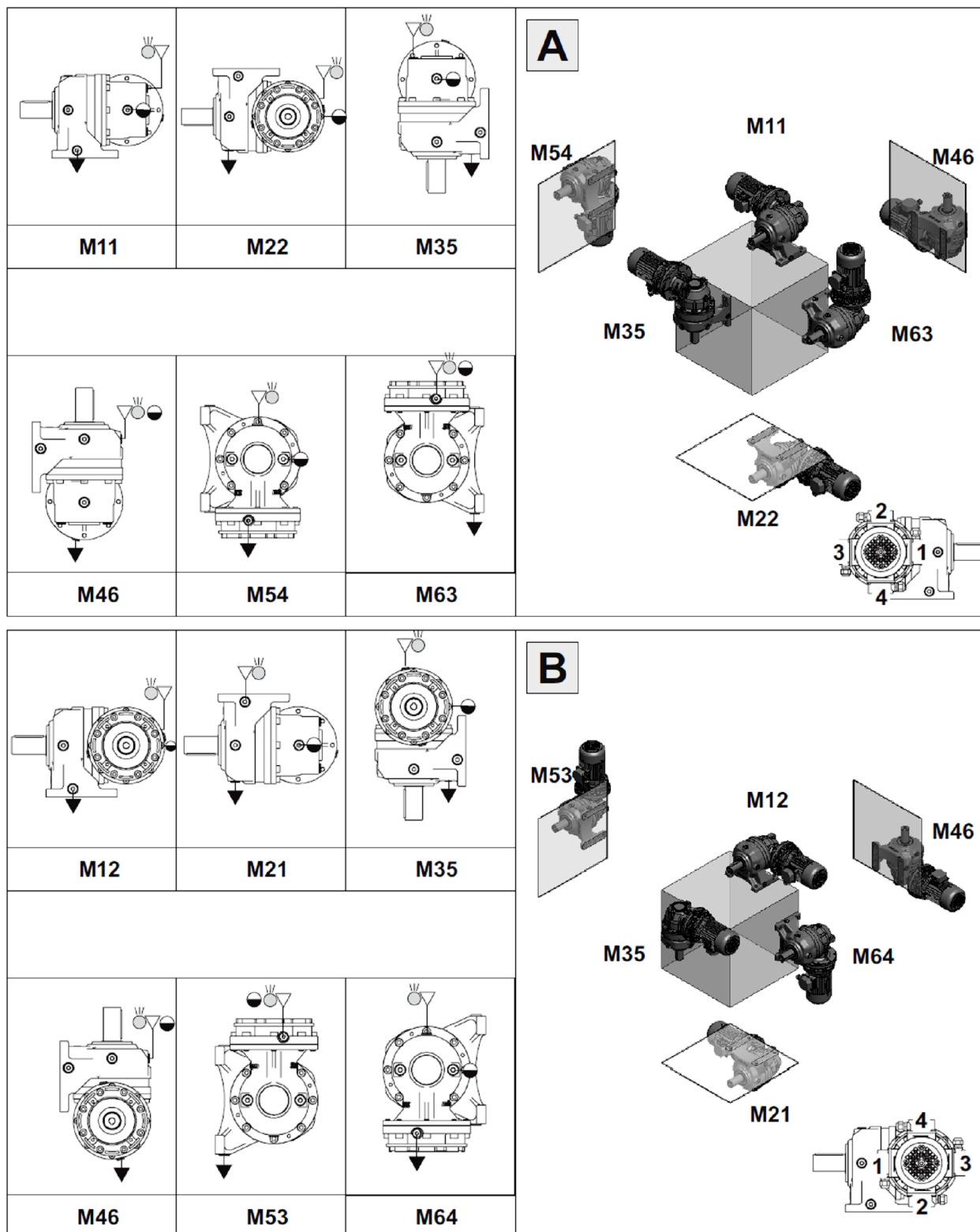
FCB																		
	M11			M12			M13			M14			M35			M46		
10	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,5	1,9	2,3	2,7	1,1	1,3	1,5	1,5	1,9	2,2	1,9	2,2	2,6
20	1,1	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	2,1	2,5	2,9	1,2	1,4	1,6	1,7	2,1	2,4	2,1	2,4	2,8
25	1,1	1,3	1,5	1,1	1,3	1,5	2,0	2,4	2,8	1,1	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3	2,0	2,3	2,7
30	1,4	1,8	2,0	1,4	1,8	2,0	2,6	3,3	3,6	1,5	1,9	2,1	2,1	2,8	3,2	2,5	3,1	3,5
40		1,9	2,1		1,9	2,1		3,4	3,8		2,0	2,2		3,0	3,4		3,3	3,7
50	2,6	2,0	2,2	2,6	2,0	2,2	4,9	3,6	4,0	2,8	2,1	2,3	3,6	3,2	3,6	4,8	3,5	3,9
70	2,6	1,9	2,1	2,6	1,9	2,1	4,8	3,4	3,8	2,8	2,0	2,2	3,5	3,0	3,4	4,7	3,3	3,7
80	3,3	3,1	3,3	3,3	3,1	3,3	6,3	5,5	5,9	3,5	3,2	3,4	4,7	5,1	5,5	6,1	5,3	5,7
90		3,4	3,6		3,4	3,6		6,0	6,4		3,5	3,7		5,6	5,9		5,7	6,1
100	3,6	4,6	4,0	3,6	4,6	4,0	6,7	8,3	7,1	3,8	4,8	4,1	5,2	7,0	6,6	6,6	8,1	6,7
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

* Spojte se laskavě s našim prodejně-technickým oddělením.

- $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

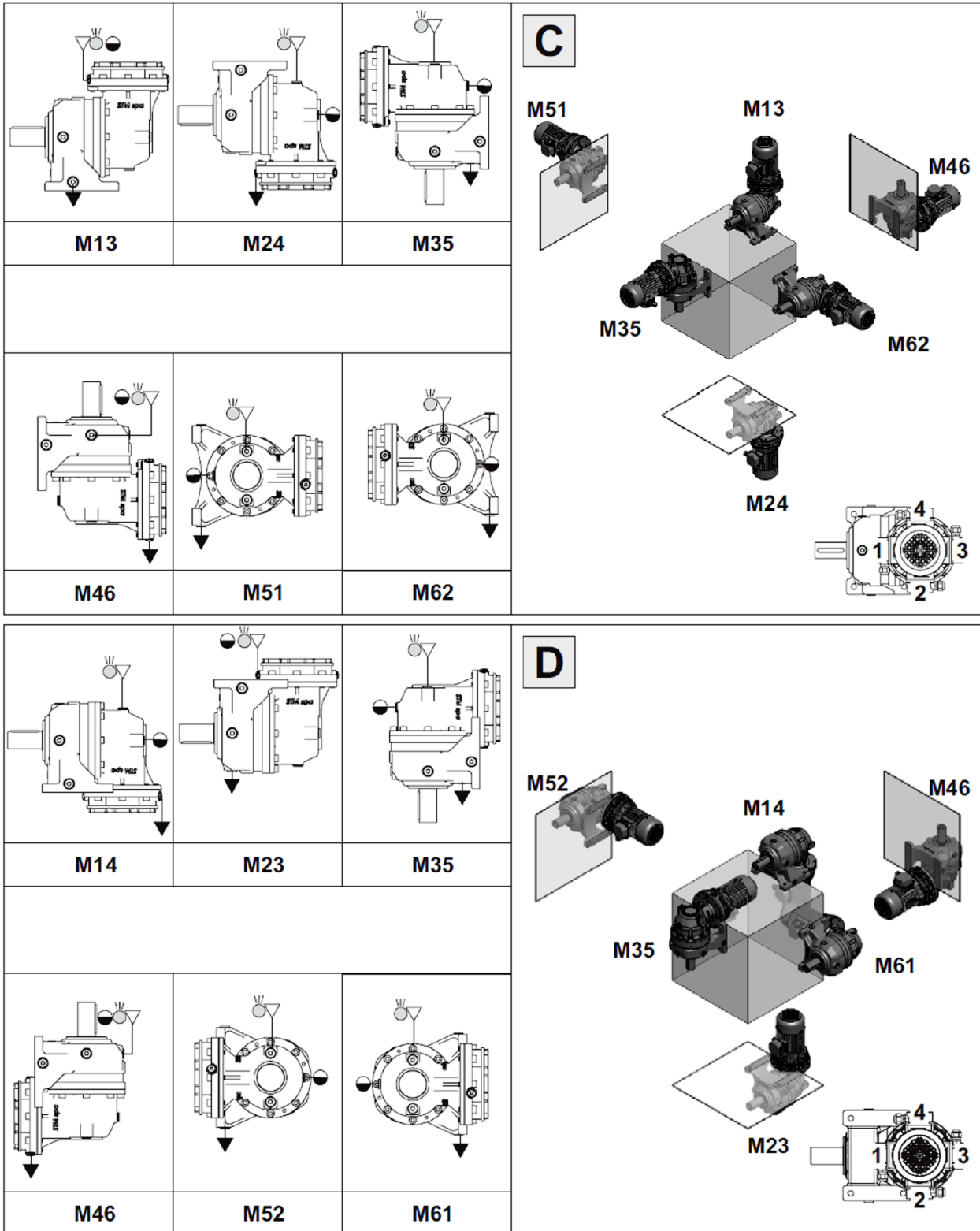


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka



Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
10	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	3,1	1,3	1,5	1,8	1,9	2,2	2,6	2,2	2,6	3,0
20	1,4	1,6	1,8	1,4	1,6	1,8	2,5	2,9	3,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,4	2,8	2,4	2,8	3,1
25	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,7	2,4	2,8	3,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,7	2,3	2,7	3,0
30	2,1	2,5	2,7	2,1	2,5	2,7	3,7	4,4	4,8	2,1	2,5	2,7	3,3	4,0	4,3	3,6	4,2	4,6
40		2,6	2,8	D	2,6	2,8	D	4,6	5,0		2,6	2,9		4,1	4,5		4,4	4,8
50	3,3	2,7	2,9	3,3	2,7	2,9	6,0	4,8	5,2	3,5	2,7	3,0	4,7	4,3	4,7	5,9	4,6	4,9
70	3,3	2,6	2,8	3,3	2,6	2,8	6,0	4,6	5,0	3,5	2,6	2,9	4,6	4,1	4,5	5,8	4,4	4,8
80	4,0	3,8	4,0	4,0	3,8	4,0	7,4	6,7	7,1	4,2	3,8	4,1	5,8	6,2	6,6	7,2	6,4	6,7
90		4,1	4,3		4,1	4,3		7,1	7,5		4,1	4,3		6,7	7,1		6,8	7,2
100	4,3	5,3	4,7	4,3	5,3	4,7	7,9	9,5	8,2	4,4	5,5	4,7	6,3	8,1	7,8	7,6	9,1	7,8
150		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
180		5,7	5,1		5,7	5,1		10,2	9,0		5,9	5,2		8,9	8,5		9,9	8,5
200		5,7	5,0		5,7	5,0		10,1	8,8		5,9	5,1		8,8	8,3		9,8	8,4
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

PH

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
180		4,8	4,2		4,8	4,2		8,7	7,4		5,0	4,3		7,4	7,0		8,4	7,1
200		4,8	4,1		4,8	4,1		8,6	7,2		5,0	4,2		7,3	6,8		8,3	6,9
250		6,6	6,4		6,6	6,4		11,9	11,1		6,7	6,4		10,3	10,7		11,4	10,6
280		6,8	7,8		6,8	7,8		12,1	13,7		6,9	8,0		10,6	12,4		11,7	13,2
300		6,9	7,9		6,9	7,9		12,4	14,0		7,1	8,1		10,9	12,7		12,0	13,5
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

PX

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
150		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
180		5,6	5,0		5,6	5,0		10,0	8,8		5,8	5,1		8,7	8,3		9,7	8,4
200		5,6	4,9		5,6	4,9		9,9	8,6		5,8	4,9		8,6	8,1		9,6	8,2
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

PS-PSB

	M11-M21 M51-M61			M12-M22 M52-M62			M13-M23 M53-M63			M14-M24 M54-M64			M35			M46		
350		6,2	7,2		6,2	7,2		11,2	12,8		6,4	7,4		9,6	11,4		10,8	12,3
420			7,1			7,1			12,6			7,3			11,3			12,1
650			11,3			11,3			19,9			11,4			18,4			19,1
850			11,4			11,4			20,1			11,5			18,6			19,3
1200									*									
	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4

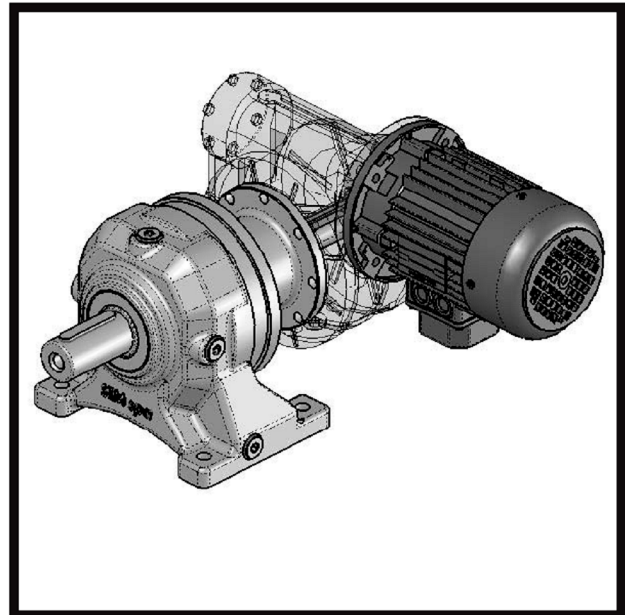
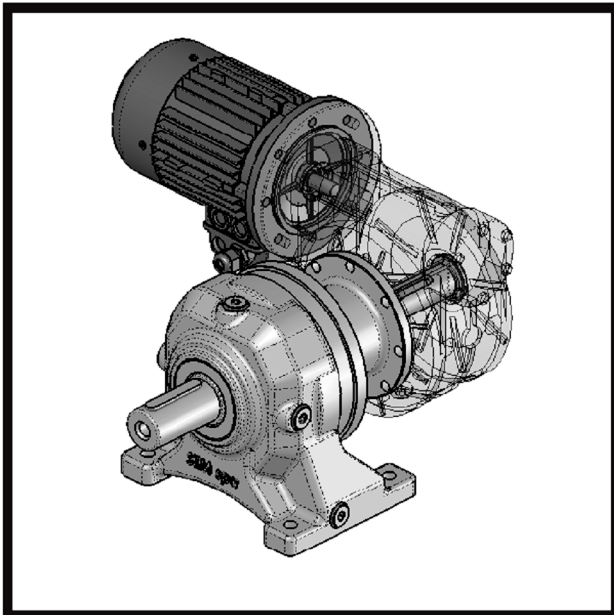
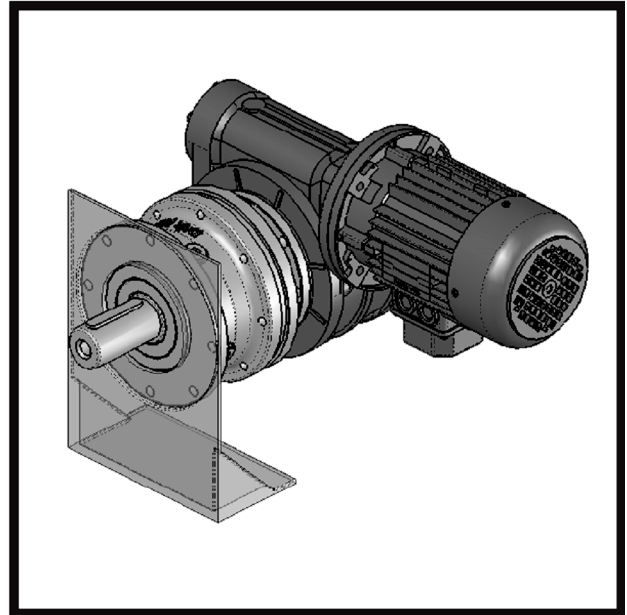
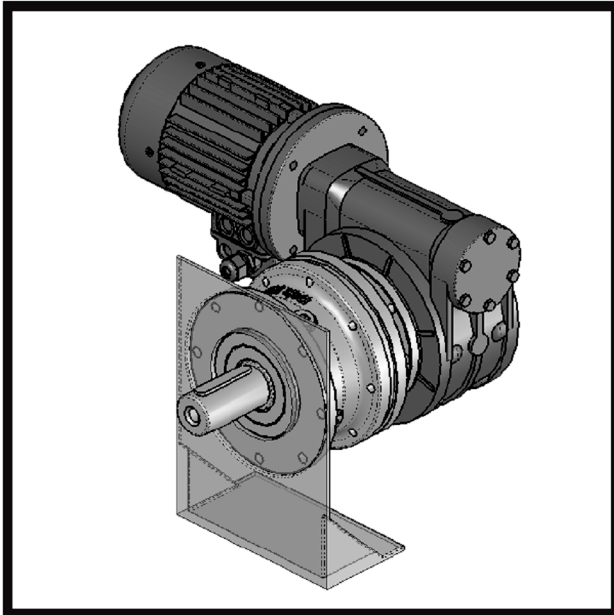
* Spojte se laskavě s našim prodejně-technickým oddělením.

- $n_2 < 5 \text{ min}^{-1}$ - V případě, že jsou výstupní otáčky převodovky nižší než 5 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M4 (viz položku C);
- $n_2 < 1 \text{ min}^{-1}$ - jestliže jsou výstupní otáčky nižší než 1 min^{-1} , doplňte množství oleje podle montážní polohy M3 (viz položku C);
- Pro montážní polohy M3 a M4 je nutné namontovat olejovou nádrž OT.
- Množství oleje uvedená v tabulce jsou přibližná; chcete-li zajistit správné mazání, kontrolujte stavoznak na převodovce.



8. MAZÁNÍ

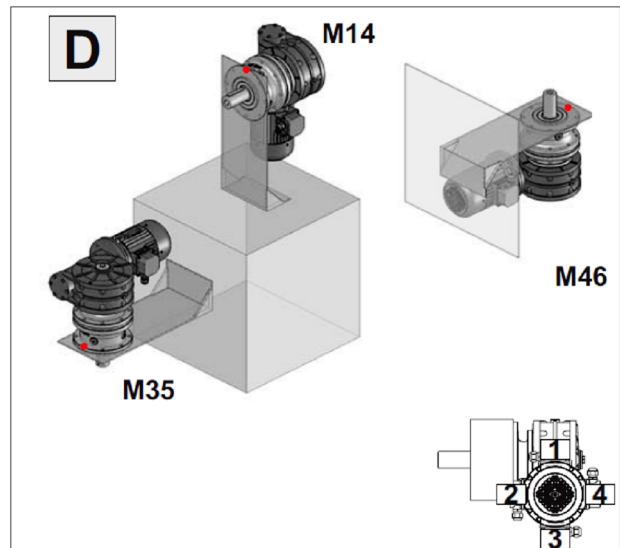
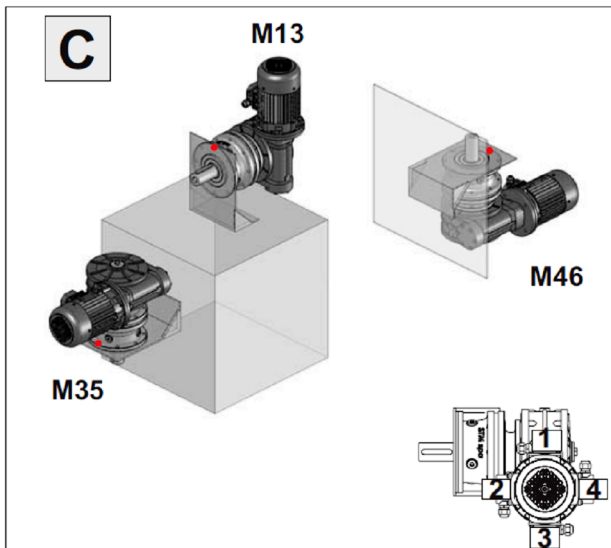
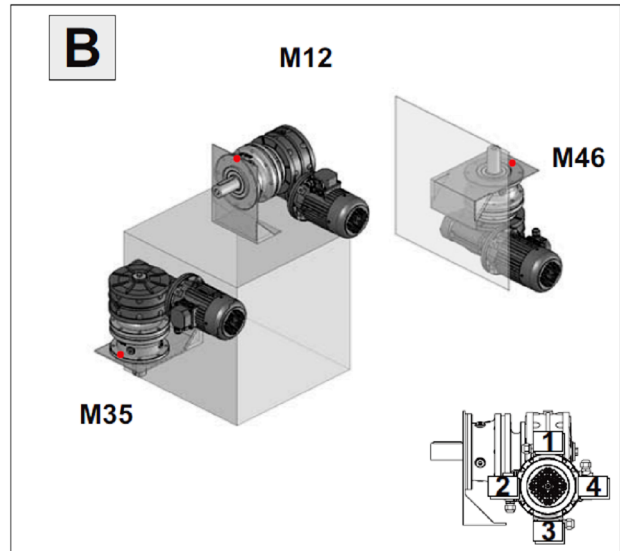
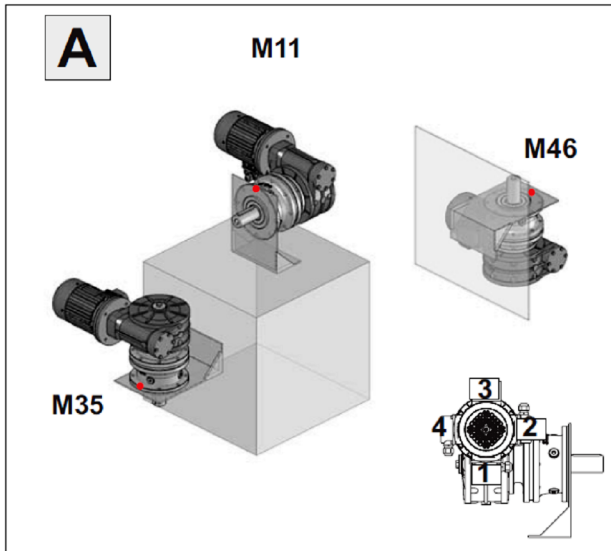
EXW



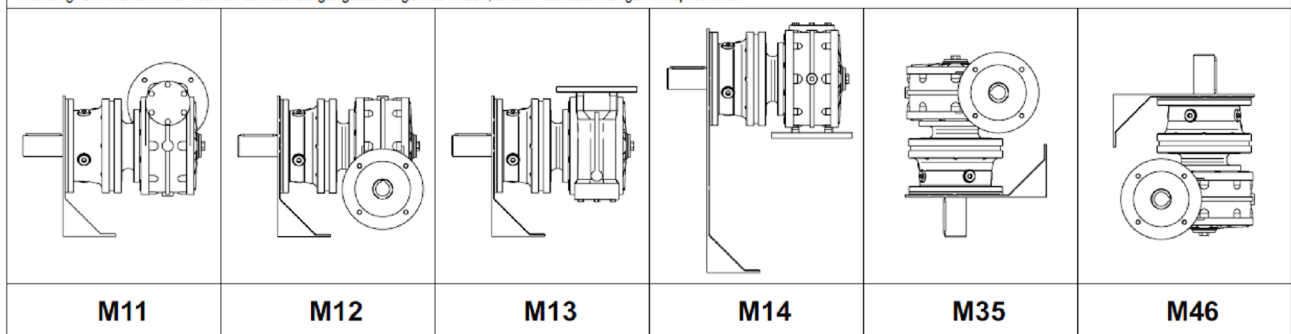


8. MAZÁNÍ

R-M.-T-H.-X-S.-F.



• **Attenzione:** Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C.
Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

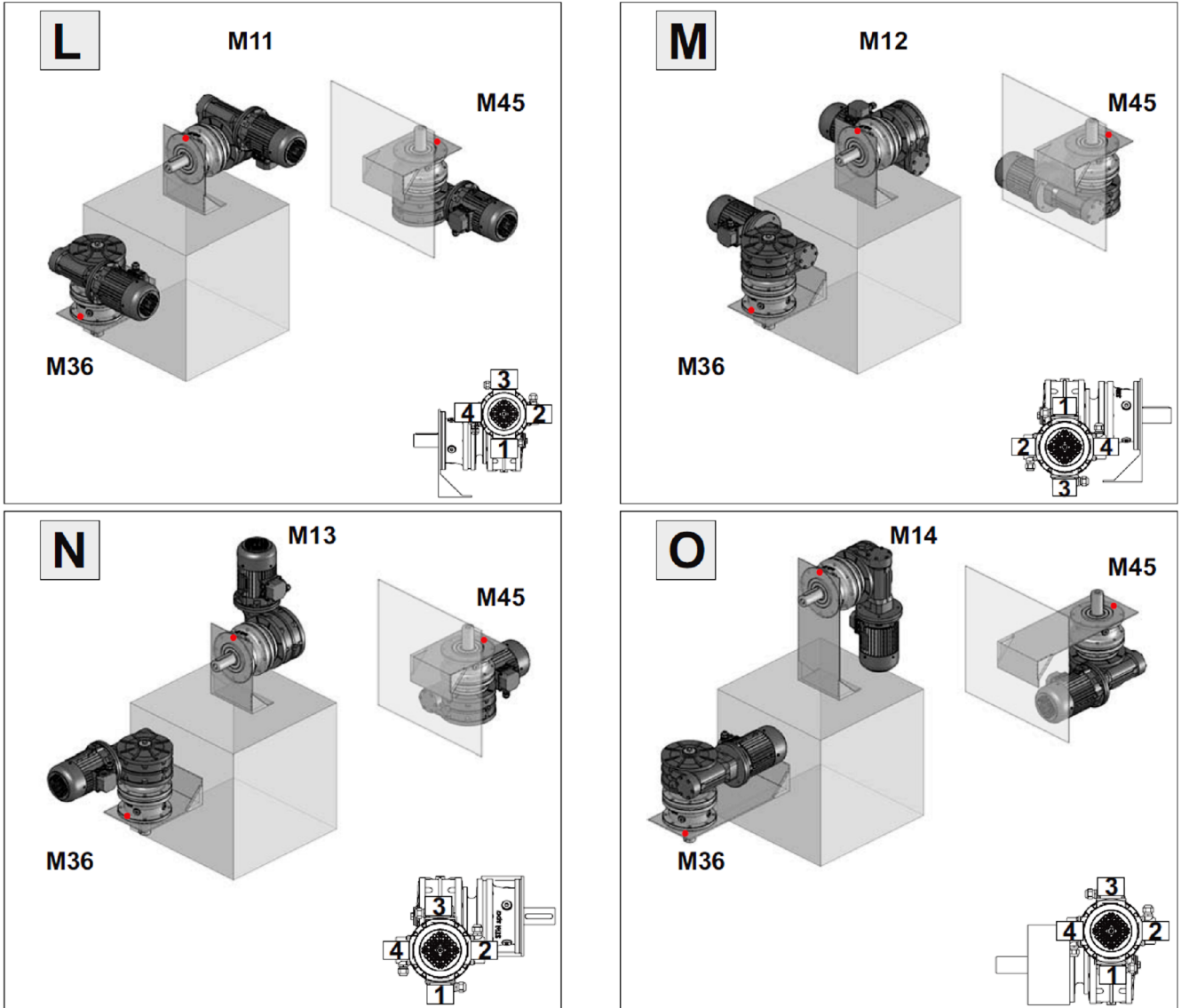


Větrací otvor

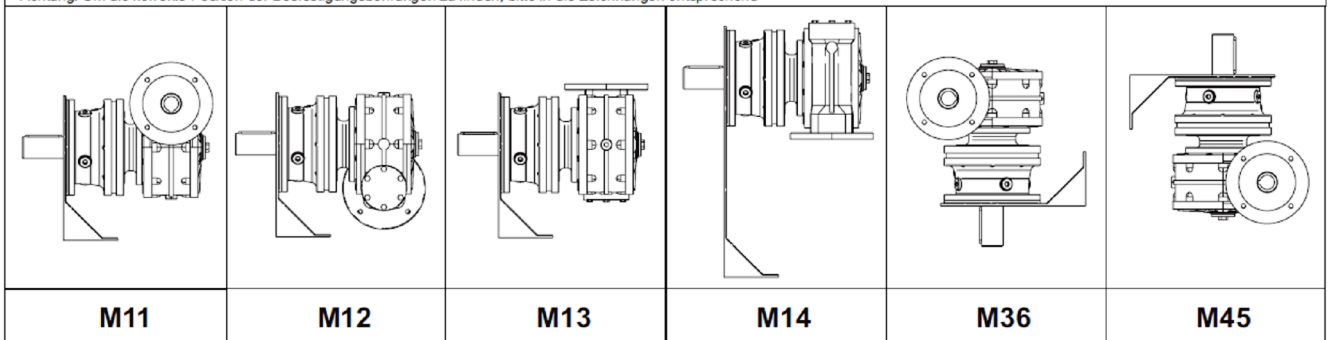


8. MAZÁNÍ

R-M.-T-H.-X-S.-F.



• Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

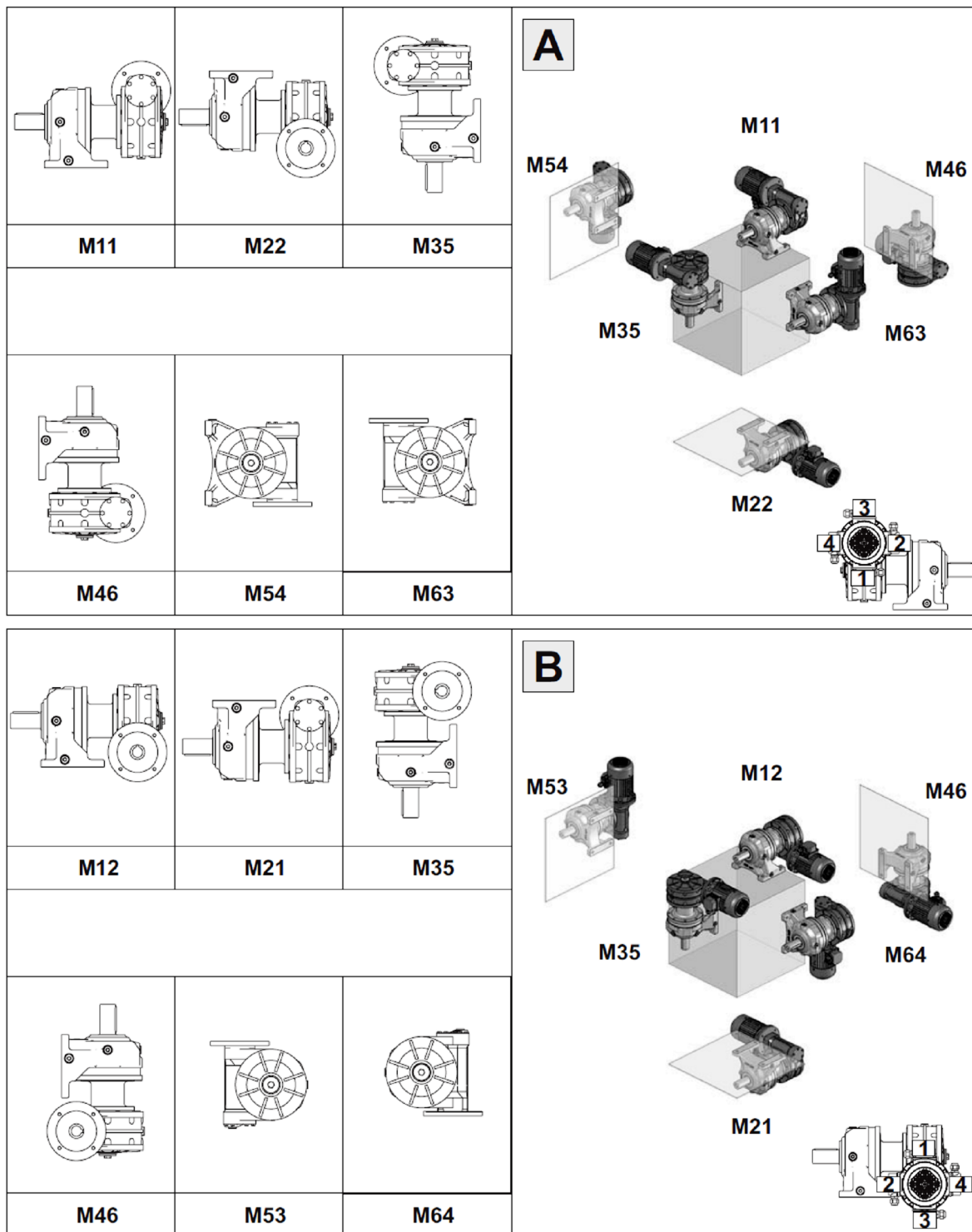


▽ Plnicí zátka ● Stavoznak ▼ Vypouštěcí zátka ☉ Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

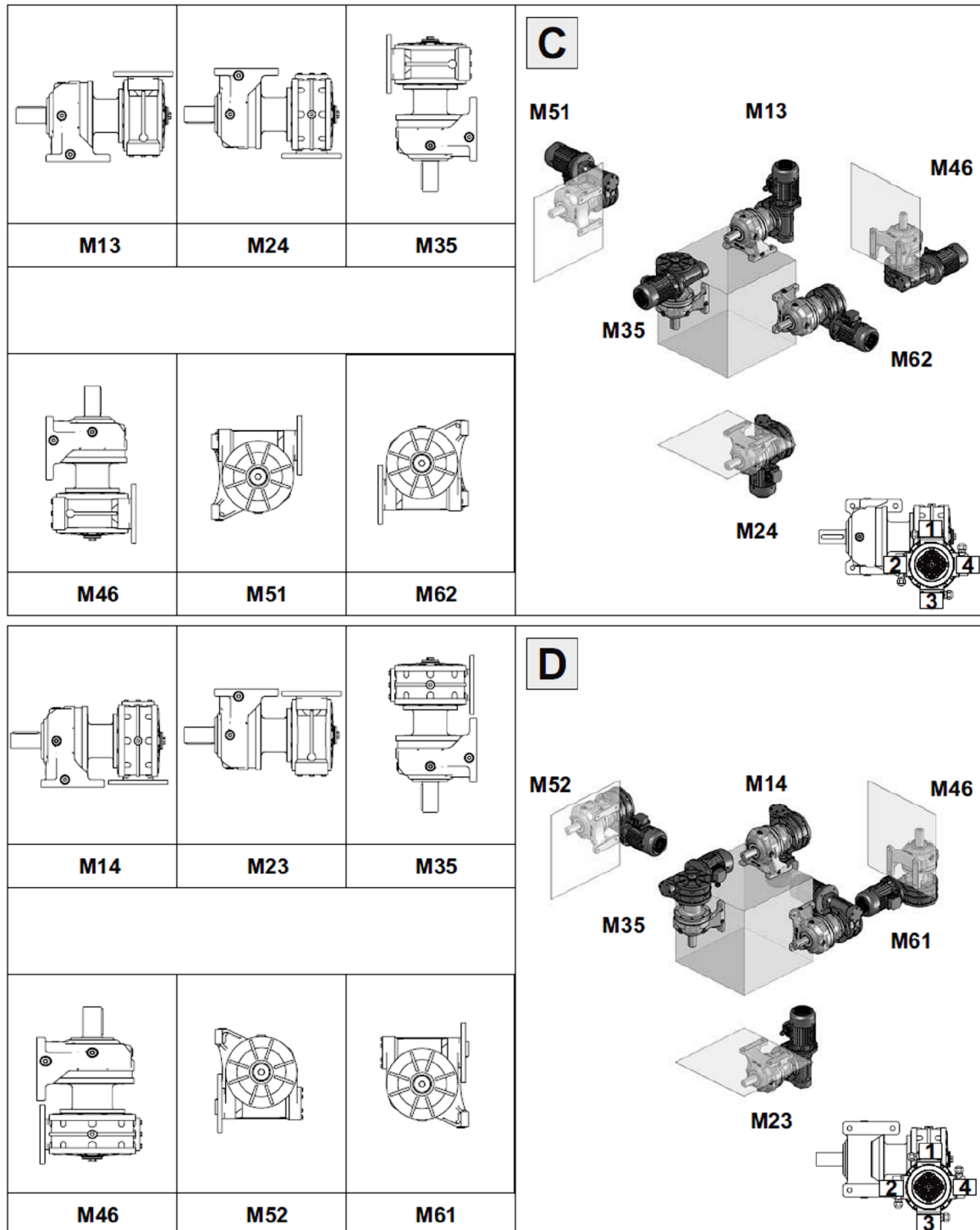


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

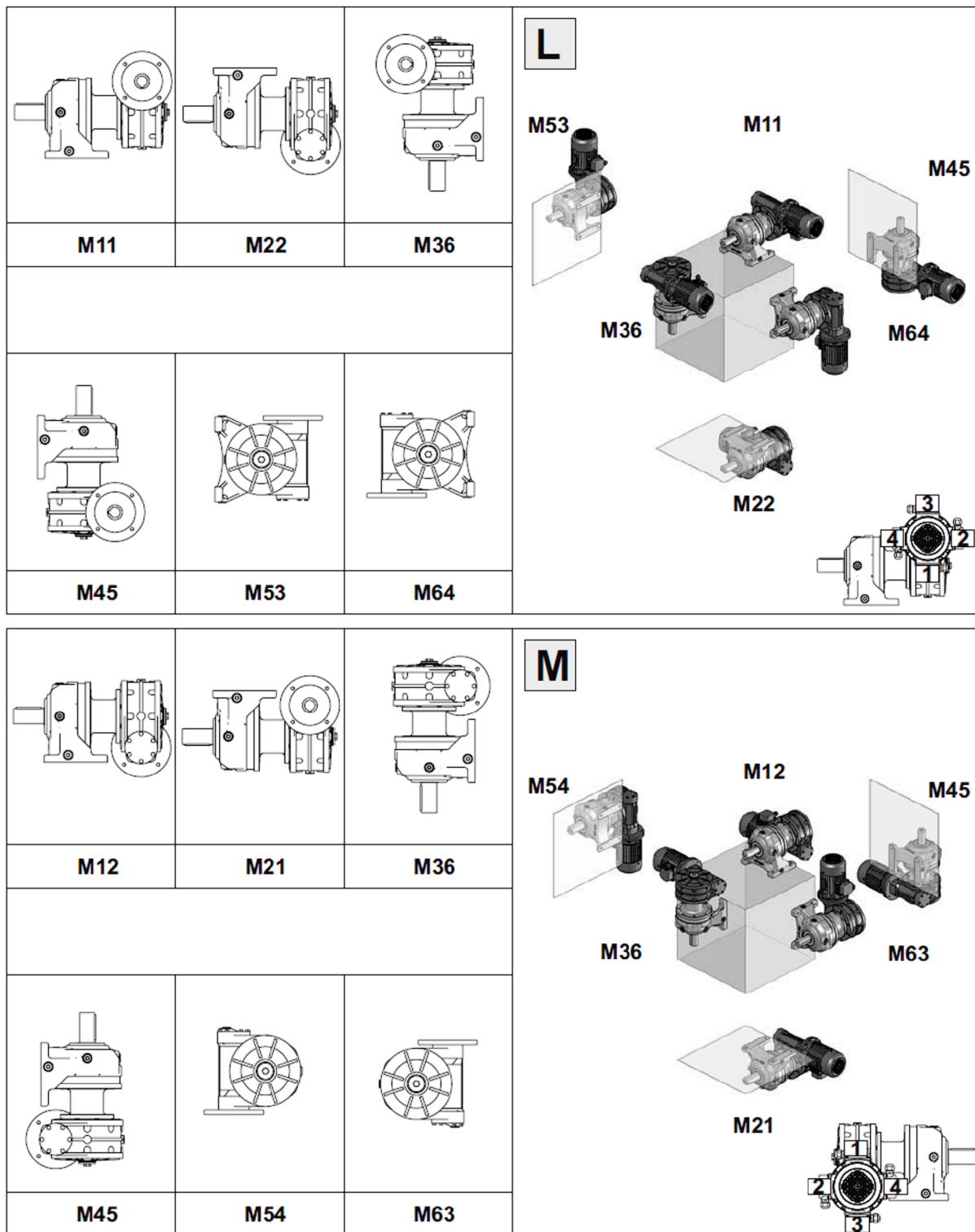


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka



Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB

			N
M13	M24	M36	
			O
M45	M52	M61	
			O
M14	M23	M36	
			O
M45	M51	M62	



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

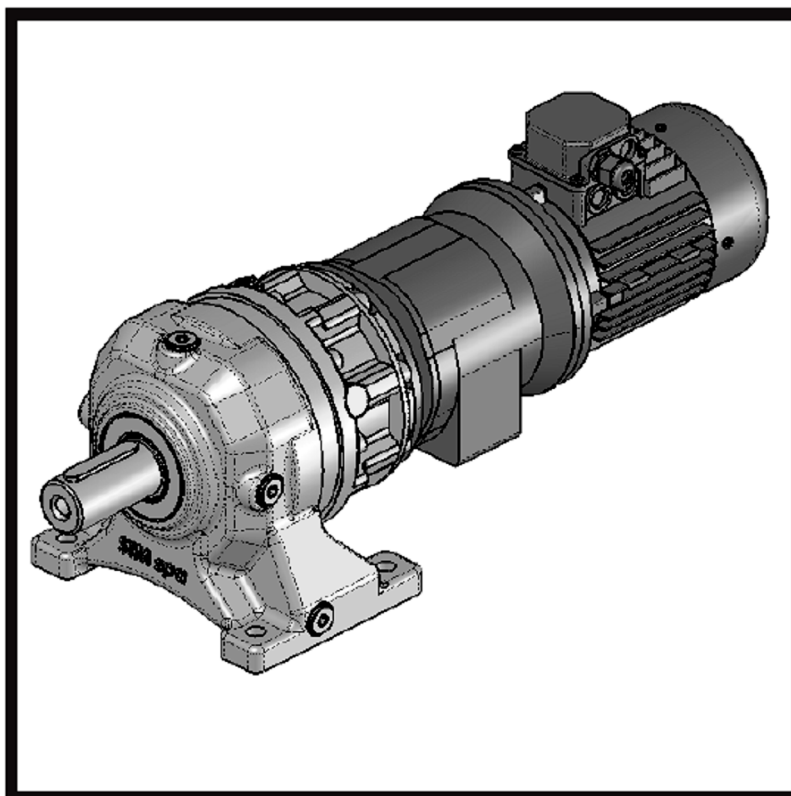
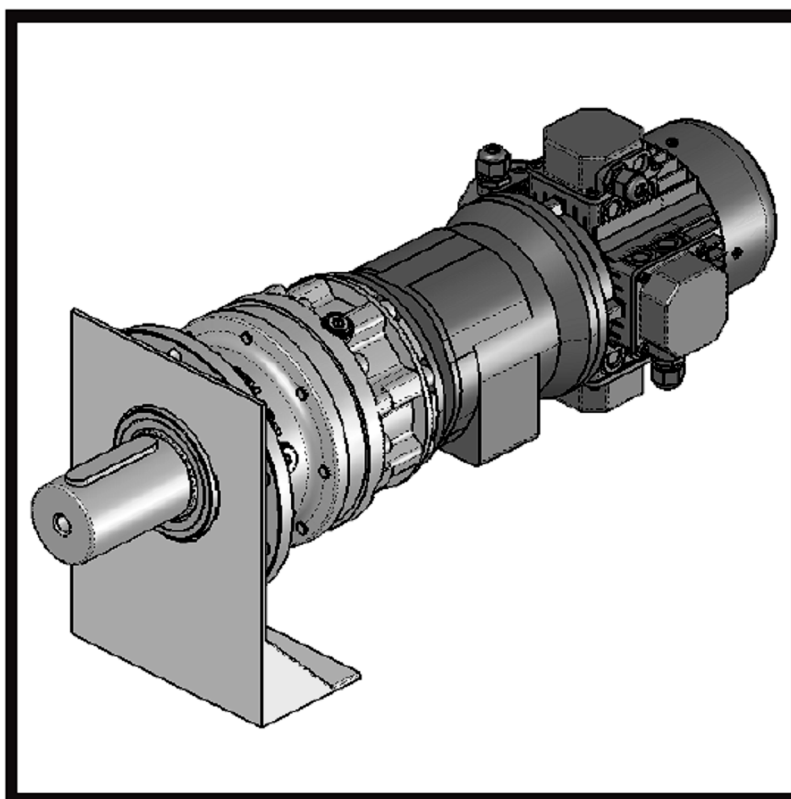


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

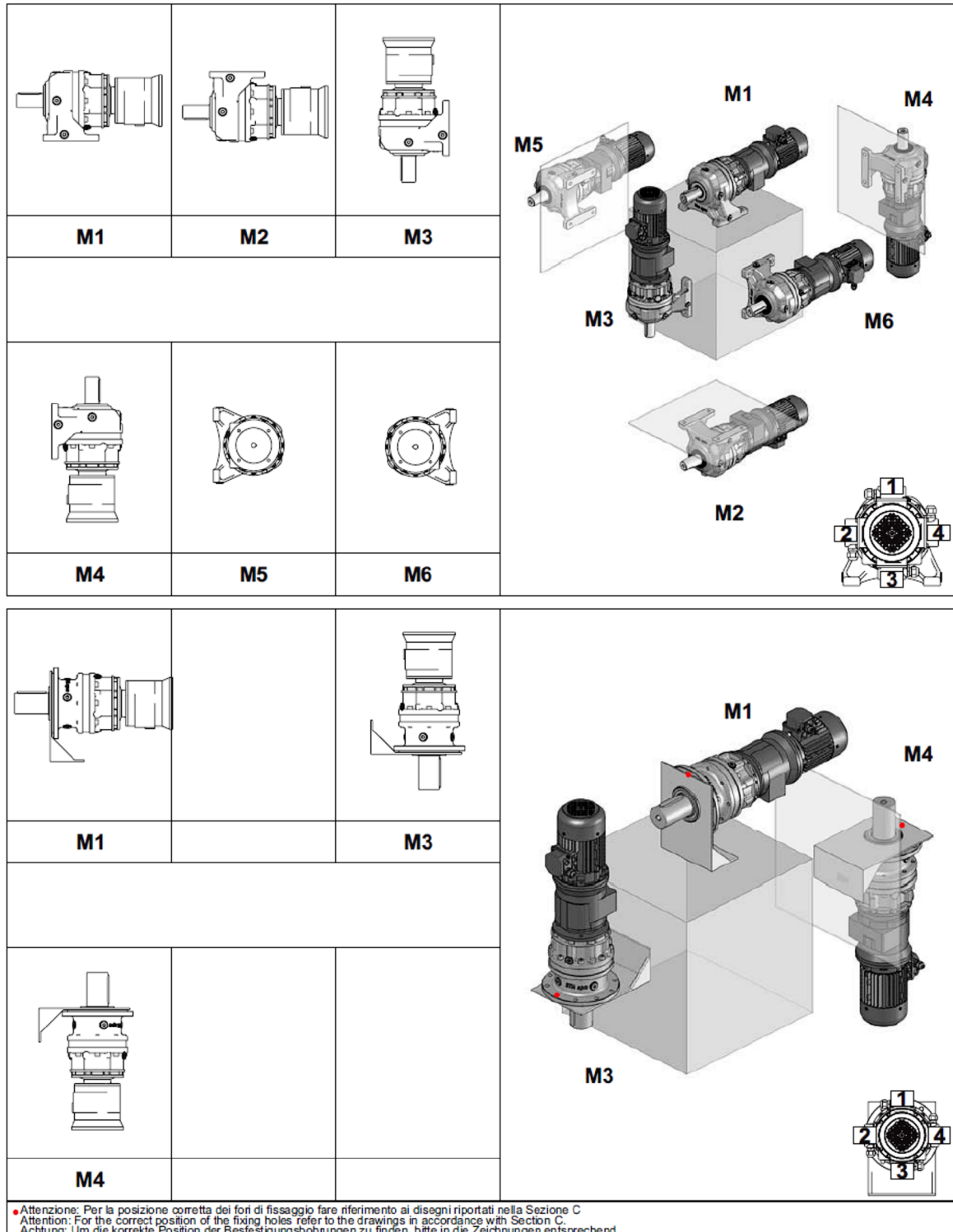
EXA





8. MAZÁNÍ

R-M-T-H-X-S-F - P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

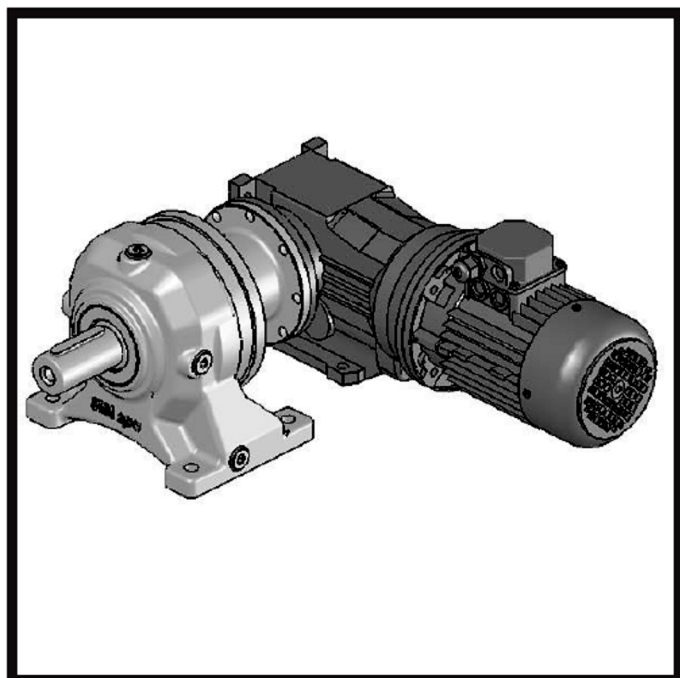
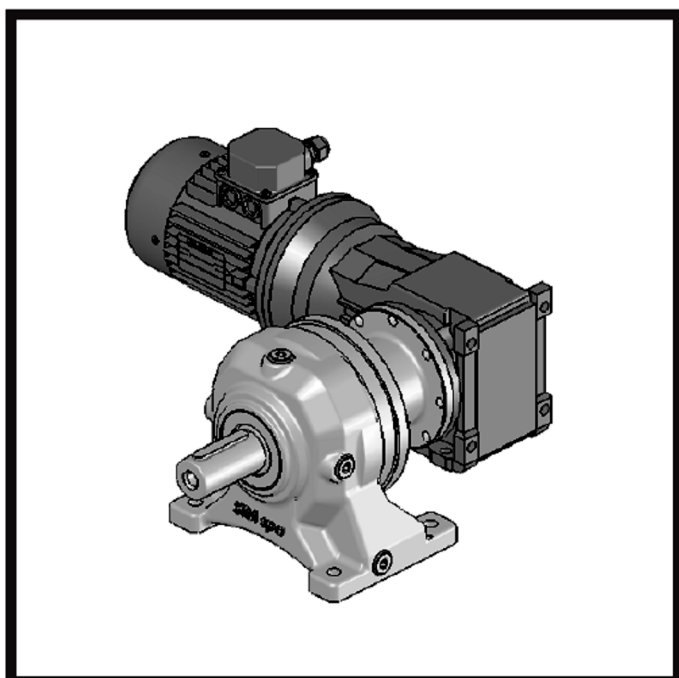
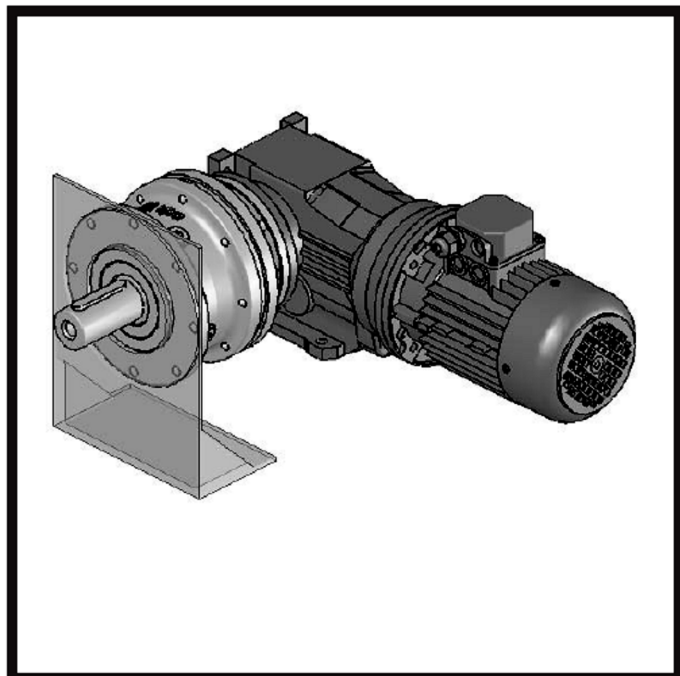
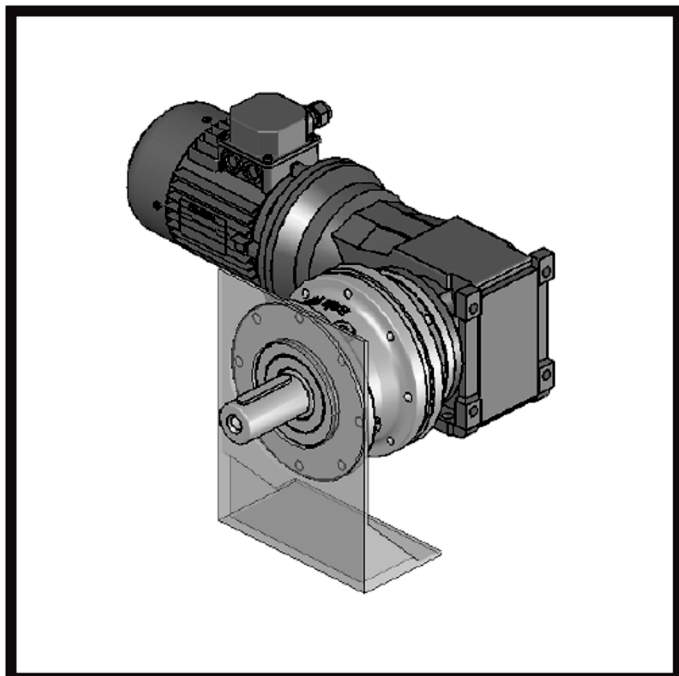


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

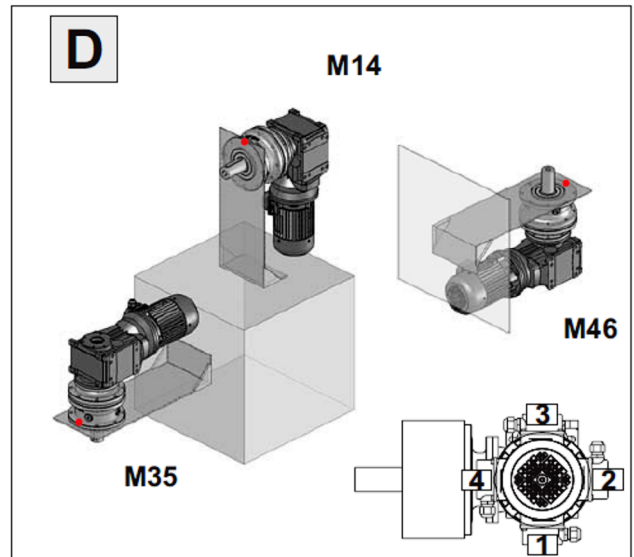
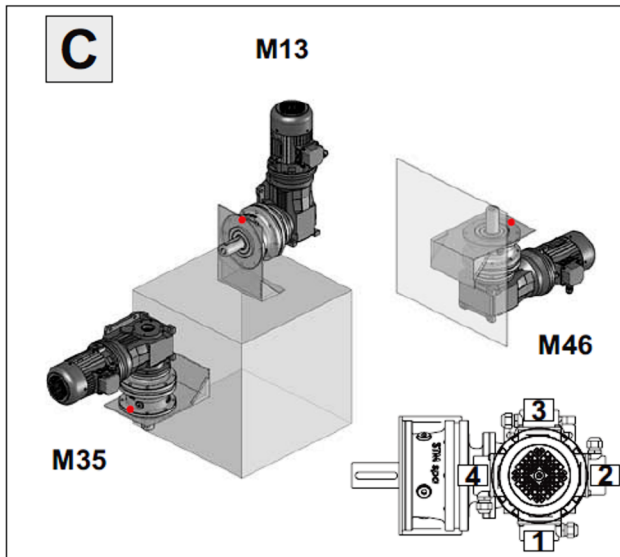
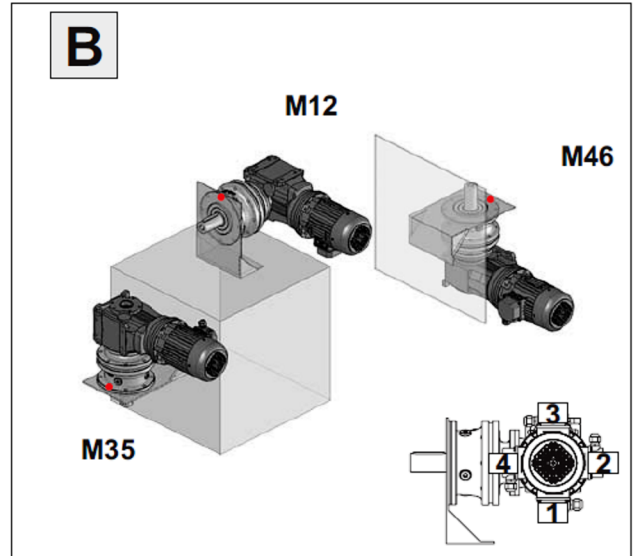
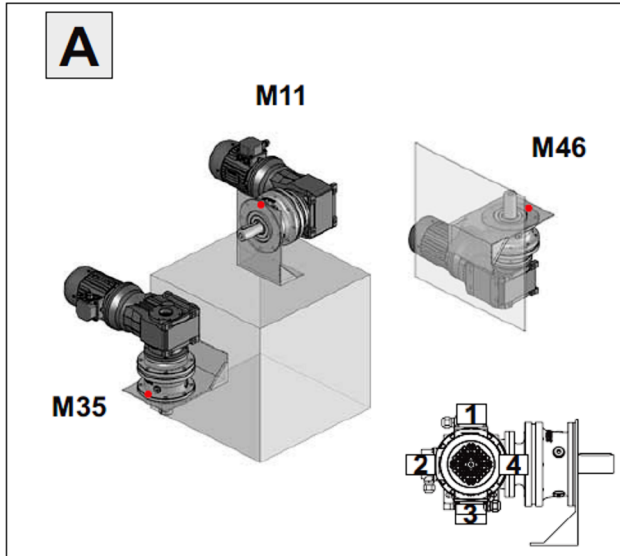
EXO





8. MAZÁNÍ

R-M.-T-H.-X-S.-F.



Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend

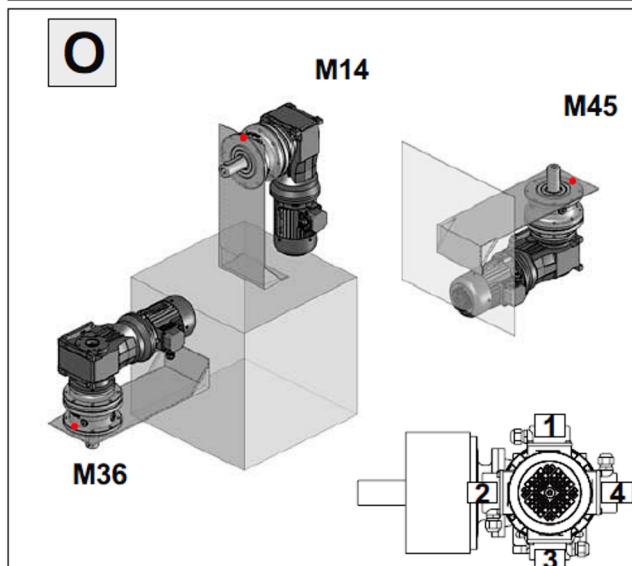
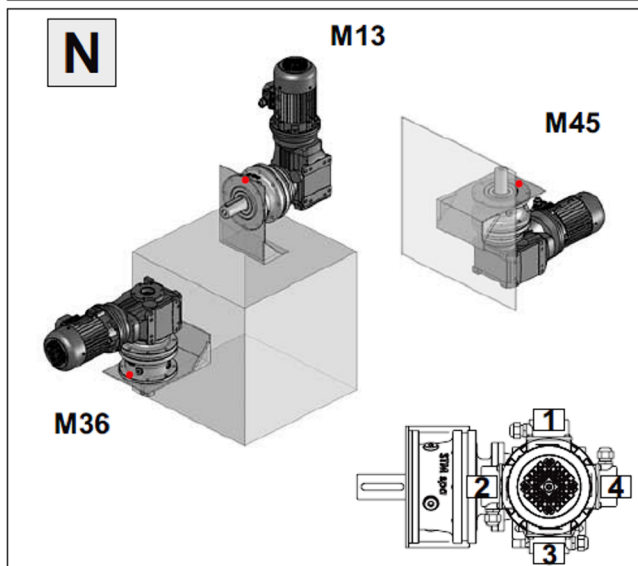
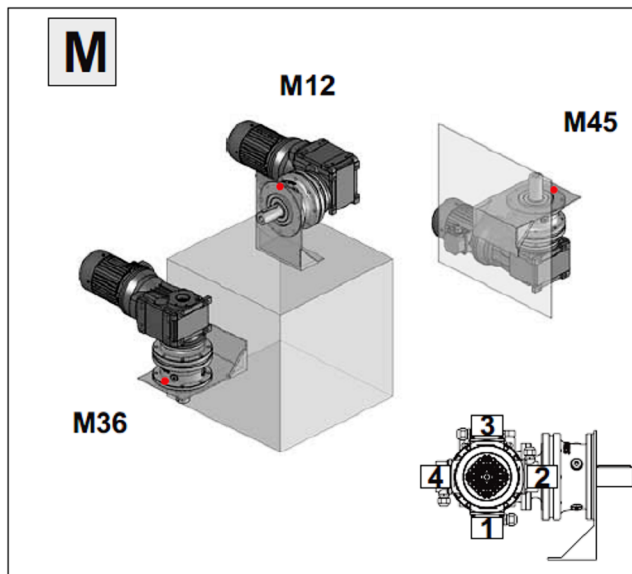
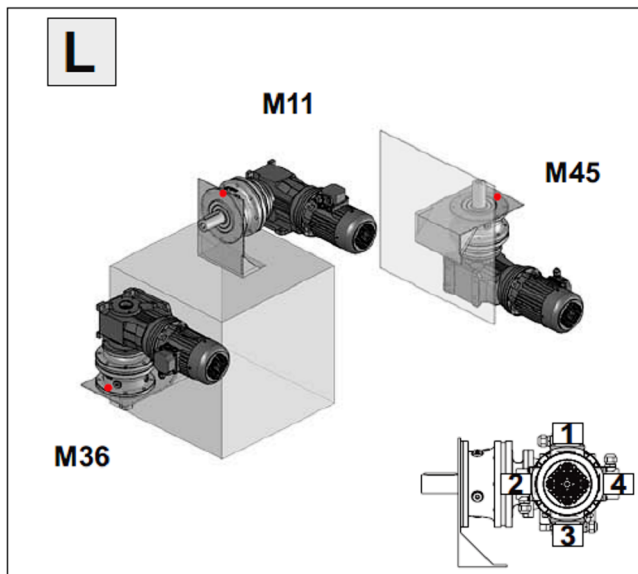
M11	M12	M13	M14	M35	M46

▽ Plnicí zátka ● Stavoznak ▼ Vypouštěcí zátka ☼ Větrací otvor

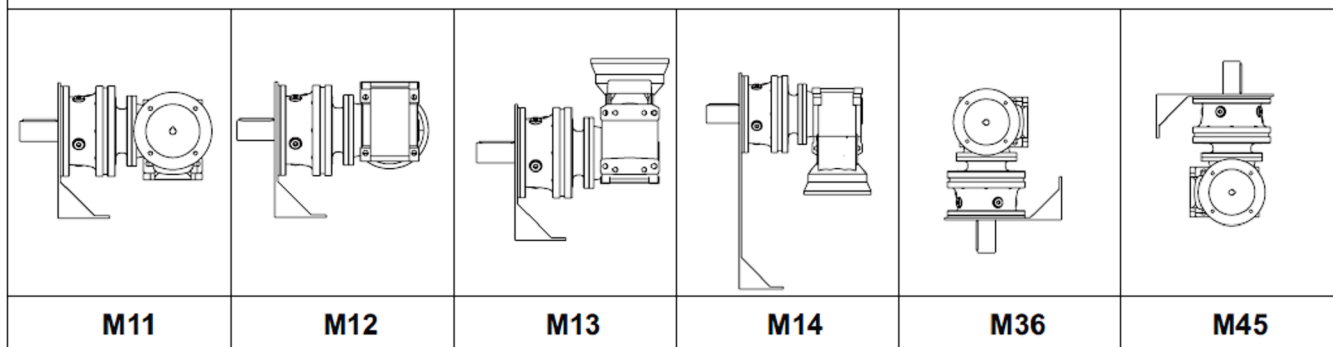


8. MAZÁNÍ

R-M.-T-H.-X-S.-F.



—Attenzione: Per la posizione corretta dei fori di fissaggio fare riferimento ai disegni riportati nella Sezione C
 •Attention: For the correct position of the fixing holes refer to the drawings in accordance with Section C.
 •Achtung: Um die korrekte Position der Befestigungsbohrungen zu finden, bitte in die Zeichnungen entsprechend



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

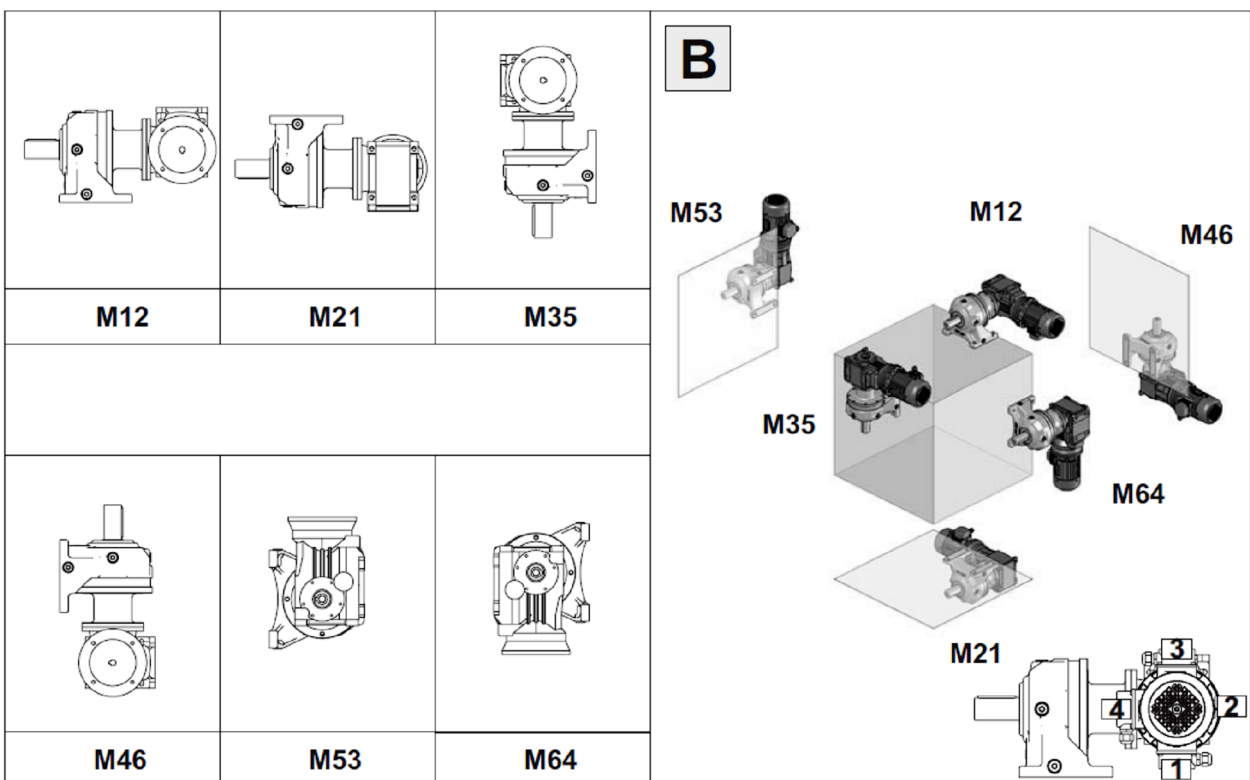
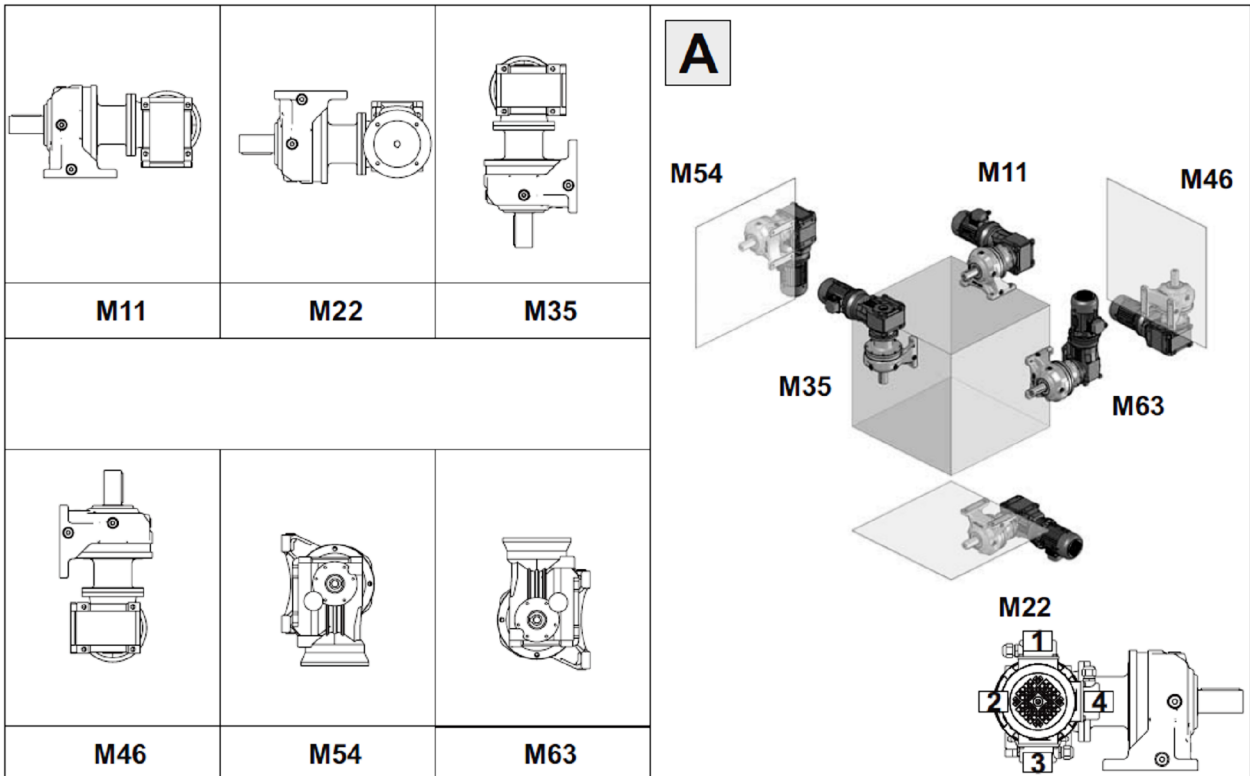


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

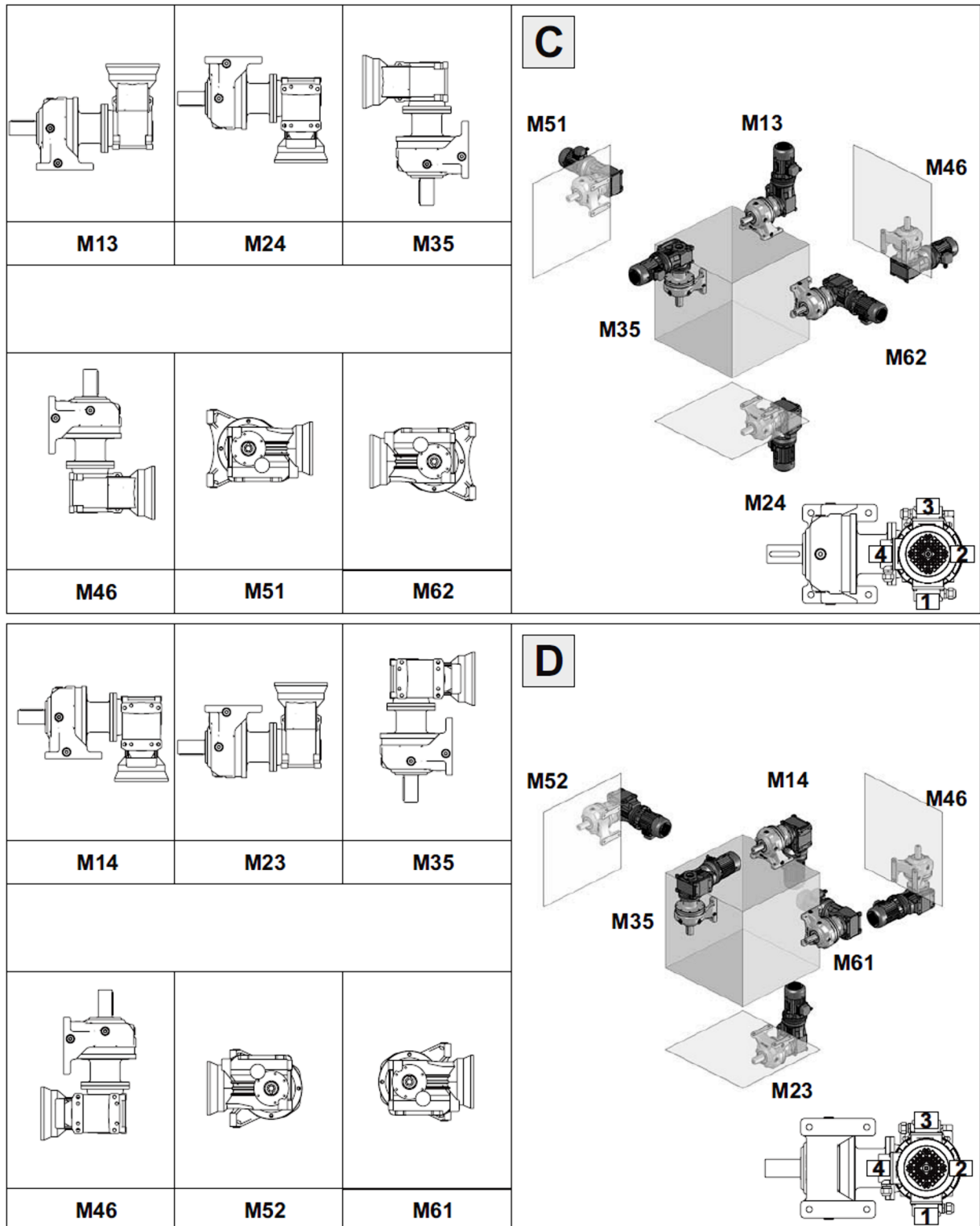


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

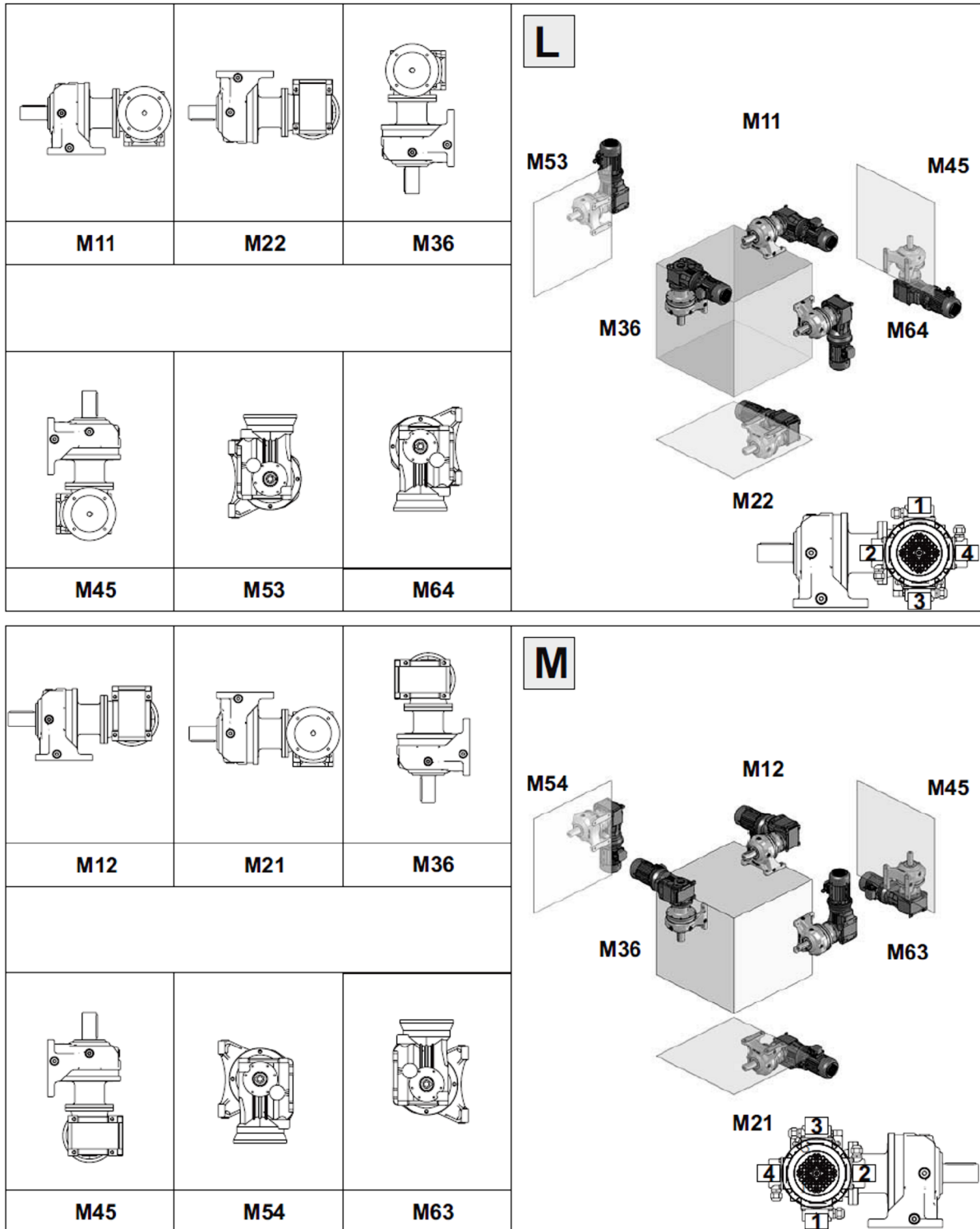


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

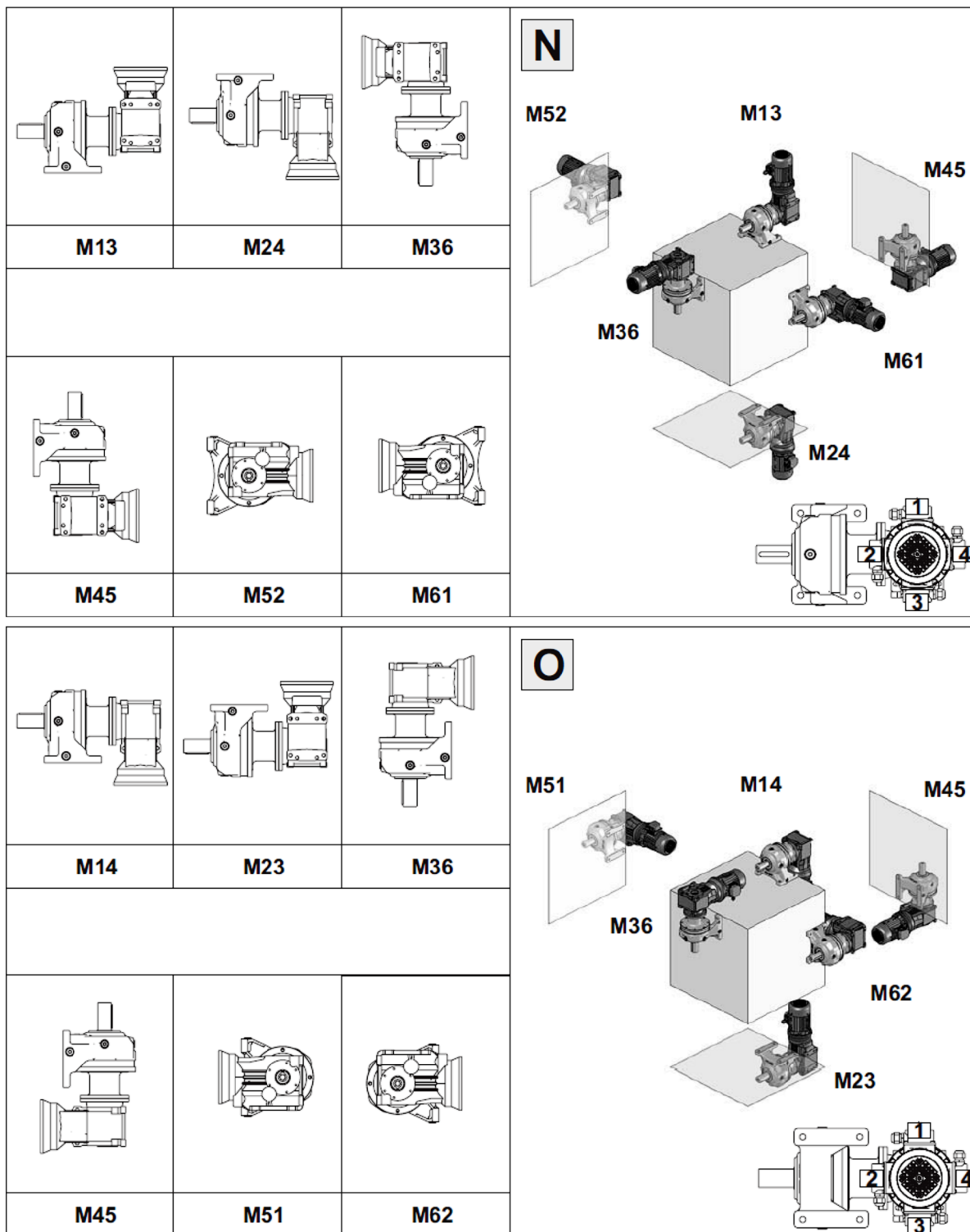


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

P-PH-PX-PS-PSB



Plnicí zátka



Stavoznak



Vypouštěcí zátka

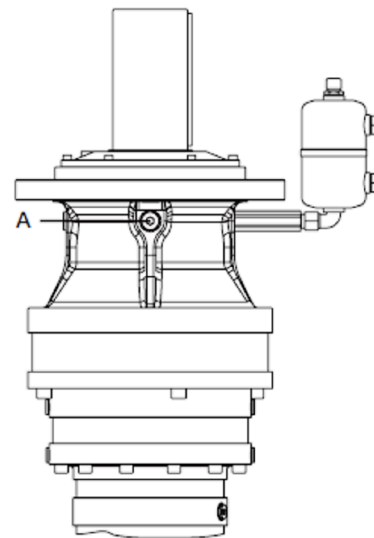
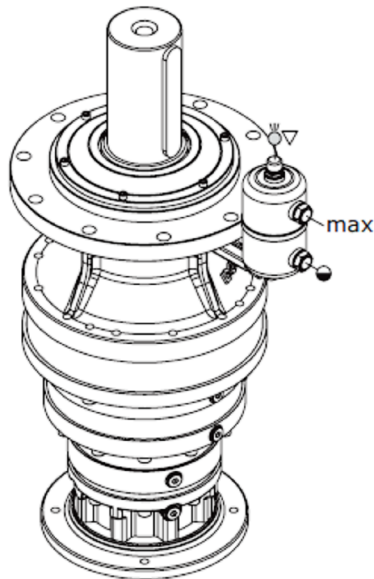


Větrací otvor



8. MAZÁNÍ

8.3. Expanzní nádrž



▽ Plnicí zátka

● Stavoznak

⊙ Větrací otvor

- 1) Zkontrolujte, zda se olejová nádrž nachází v nejvyšším místě převodovky.
- 2) Demontujte větrací zátku.
- 3) Abyste vypouštění vzduchu usnadnili (pouze ve fázi plnění oleje), můžete odšroubovat některou olejovou zátku na horní straně převodovky (například zátku „A“, jak je vidět na obrázku).
- 4) Během plnění oleje, kdy dosáhne olej boční zátky „A“ zátku zašroubujte, aby nedocházelo k úniku oleje.
- 5) Pokračujte v napouštění oleje, dokud nedosáhne k zátce stavoznaku.
- 6) Dotáhněte větrací zátku.
- 7) Spusťte převodovku a nechte ji několik minut zaběhnout, poté znovu zkontrolujte hladinu oleje.
- 8) Po spuštění zařízení se zátěží vyčkejte, dokud se neustálí provozní teplota a zkontrolujte, zda je hladina oleje pod značkou „max“.

9. ÚDRŽBA

9.1. VŠEOBECNÉ PROHLÍDKY

Veškeré práce smějí provádět pouze řádně zaškolení pracovníci v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

V případě potřeby je vám k dispozici náš asistenční servis.

Pravidelně kontrolujte, zda se zařízení neobvykle nezahřívá a/nebo není hlučné.

Životnost těsnění závisí na mnoha faktorech, jako jsou otáčky, teplota a prostředí, a může se pohybovat v rozmezí 4000 až 20000 hodin.

Každé dva roky proveďte prohlídku převodovky.

Po skončení doby záběhu zkontrolujte dotažení šroubů, kontrolu opakujte každých 2000 hodin.

V případě, že je převodovka vybavena spojkou, doporučujeme vám pravidelně kontrolovat opotřebení pružných prvků a rovněž ověřit, zda se nezměnily montážní podmínky.

Kontrolujte (jednou měsíčně), zda jsou řádně uzavřené plnicí a vypouštěcí zátky maziva.

Pravidelně čistěte vnější povrch převodovky, odstraňte z ní nahromaděné nečistoty, které by mohly omezit odvod tepla.

Za normálního provozu se povrch převodovky zahřívá; dávejte pozor, abyste se nepopálili.

9.2. UTAHOVACÍ MOMENTY

Doporučené utahovací momenty šroubů (Nm) dle UNI 5739, mat. 8.8.

M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
10,4	24,6	50,1	84,8	135	205	283	400	532	691	1010	1370

9.3. PŘEDPISY ATEX



Pracuje-li převodovka v prašném prostředí, vypracujte plán pravidelného čištění jejího vnějšího povrchu, aby tak nebyla vrstva usazeného prachu vyšší než 5 mm.

POZOR:

Pravidelně kontrolujte, zda indikátor teploty s tepelným čidlem nevykazuje známky aktuálního nebo minulého vystavení vyšším než dovoleným teplotám. V takovém případě střední kotouč indikátoru zčerná a převodovku je nutno ihned zastavit. Poté se spojte se servisním střediskem firmy STM SpA, které vám pomůže problém vyřešit a zašle vám nový indikátor teploty na výměnu.



9. ÚDRŽBA



Ihned po dokončení jakéhokoli zásahu:

- 1) Uvedte výrobek do původního stavu a vraťte na místa bezpečnostní zařízení.
- 2) Převodovku pečlivě očistěte.
- 3) Zavřete veškeré olejové zátky.
- 4) Vraťte na místa statická těsnění, použijte přitom všechna vhodná těsnění.
- 5) Provedte všechny kroky potřebné ke spuštění převodovky.

9.4. KONTROLA MAZIVA

Jednou měsíčně kontrolujte úroveň oleje.

Olej měňte, dokud je převodovka zahřátá.

Před výměnou maziva nechte převodovku alespoň 30 minut v klidu, aby teplota klesla na hodnotu, kdy nehrozí popálení pracovníka.

Dříve, než do převodovky nalijete nový olej, nejprve vypláchněte vnitřek převodovky olejem stejného typu, abyste z ní odstranili veškeré zbylé částičky.

Nový olej nalijte teprve tehdy, nejsou-li v převodovce žádné nečistoty.

Jednou měsíčně kontrolujte, zda z převodovky neuniká mazivo.

Pokud výrobek delší dobu nepoužíváte a je ve vlhkém prostředí (např. relativní vlhkost nad 50 %), naplňte jej zcela olejem.

Před opětovným spuštěním samozřejmě musíte vypustit olej na předepsanou úroveň.

Převodovky s trvalou náplní maziva nevyžadují údržbu, jelikož jsou naplněny správným množstvím maziva již při dodání.

Naproti tomu převodovky a variátory mazané minerálním olejem vyžadují výměnu oleje po prvních 500-1000 provozních hodinách.

Níže vidíte tabulku s doporučenými intervaly výměny oleje, která platí pro provoz bez znečištění a přetížení. Přesnější informace vám může poskytnout váš dodavatel maziva, např. na základě pravidelného rozboru oleje.

Intervaly výměny oleje [h]

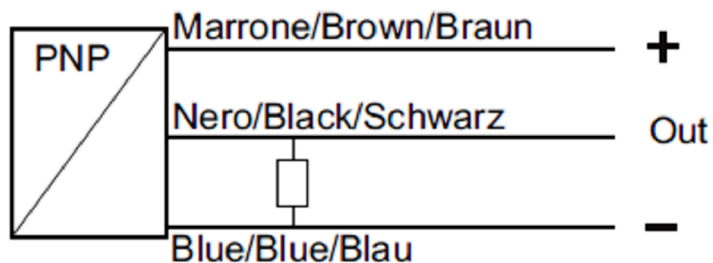
Typ oleje	Teplota oleje	
	< 60 °C	60-90 °C
Minerální	4000	2500
Syntetický	celá doba životnosti	10000



10. BEZDOTYKOVÝ SNÍMAČ

Specifikace - Bezdotykový snímač

(Toto příslušenství je k dispozici pro převodovky RMI - CRMI - CB.)



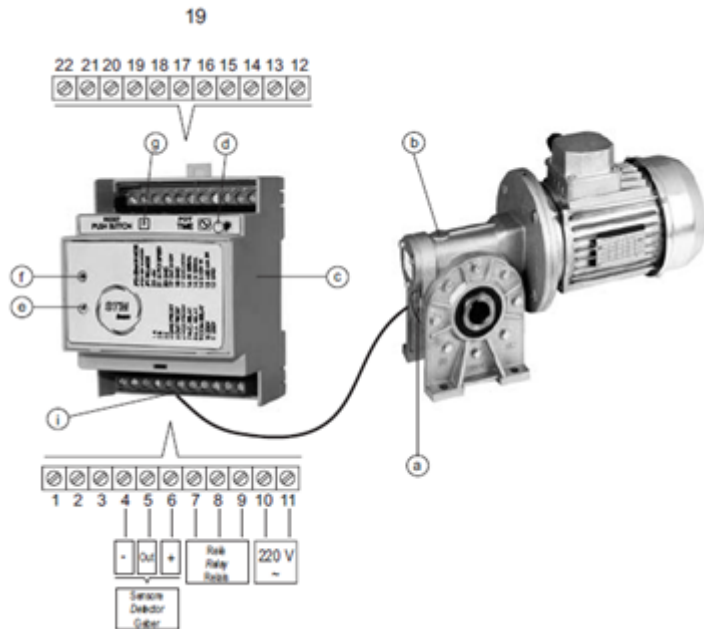
Nestíněný	•
Napájecí napětí	10...30 VDC
Kolísání	< 10 %
Maximální zatěžovací proud	200 mA
Úbytek napětí	< 3 V @ 200 mA
Spotřeba proudu	< 10 mA
Opakovatelnost	< 2 % jmenovité vzdálenosti snímání
Hystereze	< 10 % Sn
Frekvence spínání	1 kHz
Ochrana proti zkratu	Ano
Výstupní stavová LED	Ano
Pracovní teplota	-25 až +70 °C
Ochrana IP	IP67 (s namontovaným konektorem)
Připojení	2m kabel

Obsahuje elektronické zařízení určené k detekci a vydání výstrahy o zablokování výstupního hřídele v motorových převodovkách s omezovači krouticího momentu.

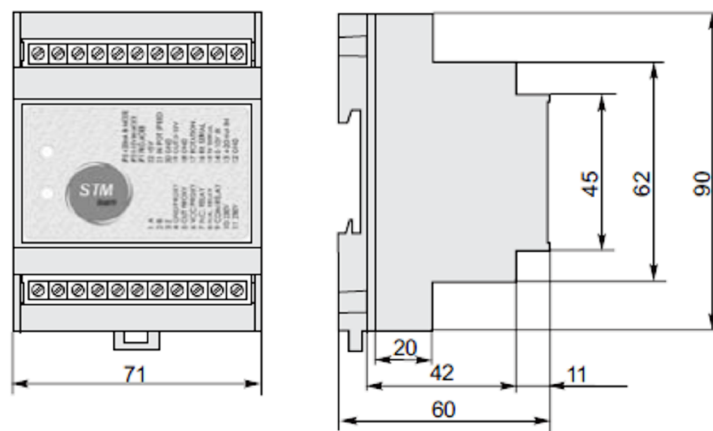


10. BEZDOTYKOVÝ SNÍMAČ

Skládá se v zásadě ze dvou částí: snímače (a), který je zabudován v převodovce (b) bez dalších nároků na prostor, a elektronické monitorovací jednotky (c).



- a – Detektor
 - b – Převodovka
 - c - Monitorovací jednotka
 - d - Nastavení doby odezvy
 - e - Zelená LED (zapnuté napájení)
 - f - Červená LED (signalizuje nouzový stav)
 - g - Tlačítko ke zrušení nouzového stavu
 - i – Svorkovnice
 - 4 - Záporný napájecí přívod snímače
 - 5 - Snímač OUT
 - 6 - Kladný napájecí přívod snímače
 - 7 - Relé NC
 - 8 - Relé NO
 - 9 - Společné relé
 - 10 - Napájení 230 VAC
 - 11 - Napájení 230 VAC
- Svorky 1 až 3 a 12 až 22 nejsou u této aplikace využity.
Nastavení přeponek nemají na tuto aplikaci vliv.



Obr. 3.3. Těleso DIN H60 90x71x60

Snímač generuje nespojitý elektrický digitální signál, jehož frekvence je úměrná otáčkám výstupního hřídele převodovky; pokud není signál generován, aktivuje elektronická jednotka výstupní relé, což je signalizováno pomocí červené LED (f), která upozorňuje na zablokování hřídele.

Kontakty výše uvedeného relé je možné využít k aktivaci výstrahy, která spustí proces automatického zastavení, nebo jednoduše přerušit napájení hnacího motoru zablokované převodovky.

Jak již bylo uvedeno, generuje snímač opakovaný nespojitý signál.

To je obzvláště důležité u všech aplikací s nízkými výstupními otáčkami převodovky, jelikož by mohl časový interval mezi impulsy generovanými detektorem aktivovat detekci zablokovaného hřídele, i když k zablokování nedošlo.

Aby se předešlo této situaci, je možné naprogramovat obvod s mírnou prodlevou v závislosti na charakteristikách motoru, která kompenzuje intervaly opakování signálu, aniž by to narušilo provozní bezpečnost zařízení.



10. BEZDOTYKOVÝ SNÍMAČ

Regulaci času spínání elektronické jednotky je rovněž možné provést za účelem prodlevy signalizace zablokování hřídele ve všech případech, kdy mohou v normálním provozu náhlé změny otáček, setrvačnosti nebo výkonové špičky způsobit aktivaci omezovače krouticího momentu s následným dočasným zastavením hřídele.

Délka takové prodlevy musí být samozřejmě přiměřená pro obnovení normálních provozních podmínek. Pokud zůstane hřídel zablokovaný po delší než nastavenou dobu, bude tento stav detekován a signalizován do zařízení. Omezovač je ve skutečnosti vybaven paměťovou funkcí, která zabrání zrušení stavu zablokování hřídele, i kdyby se začala převodovka znovu otáčet - nadále svítí červená LED, dokud zařízení nevypnete nebo nezrušíte výstrahu stiskem resetovacího tlačítka (g).

Provozní podmínky:

Stupeň ochrany:	IP00
Provozní teplota zařízení:	0 °C až +50 °C
Skladovací teplota:	-20 °C až +70 °C
Napájení:	230 V (±10 %)
Provozní frekvence:	50-60 Hz
Odběr proudu:	200 mA (nad 250 mA je zajištěna ochrana pomocí samočinné pojistky)
Doba odezvy:	rozsah nastavení 0,2 s až 8 s
Typ svorkovnice:	Phoenix contact MKDS 1.5/X (X znamená počet pólů)
Max. přípustný průměr vodiče:	Tuhý 2,5 mm ² ; Pružný 1,5 mm ²
Min. přípustný průměr vodiče:	0,14 mm ²
Specifikace reléových kont.:	Vstupní napětí: 250 V Maximální proud: 5 A

Pokud jde o dobu odezvy, je třeba poznamenat, že minimální posun detekovaný standardními snímači je 25°, pokud jsou otáčky takové, že posun spadá do přípustného rozmezí doby posunu.

Rozlišení otáček činí 0,2 min⁻¹ (v závislosti na modelu převodovky).

Není-li v objednávce uvedeno jinak, dodává se snímač s nestíněným kabelem; v případě potřeby se doporučuje výměna za stíněný kabel.

Více informací o provozu snímače zablokování hřídele najdete v návodu dodaném s tímto snímačem.



11. PŘÍSLUŠENSTVÍ

11.1. INFORMAČNÍ PROTOKOL ATEX

Protokol o ověření shody výrobků společnosti STM s předpisy ATEX 94/9/C.

11.1.1. CO JE TO ATEX

Směrnice ATEX, kromě zavedení celého standardu v rámci „Nového přístupu“, nahrazuje dřívější směrnice („Starý přístup“) týkající se dané oblasti a stanoví nové prvky týkající se regulace výrobků provozovaných v prostředí s nebezpečím výbuchu.

11.1.2. KDY, KDE A NA CO SE VZTAHUJE

ATEX se vztahuje na elektrické i neelektrické výrobky určené k montáži a k provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu, nebo v souvislosti s těmito okolními podmínkami.

Definice prostředí s nebezpečím výbuchu:

Prostředí, které se může stát výbušným za daných okolních podmínek a/nebo podmínek souvisejících s provozem uvažovaného systému a zařízení.

Výbuch je nejčastěji způsoben hořlavými látkami, jako jsou plyny, výpary, rozptýlené hořlavé prachy (za podpory kyslíku); spouštěcím impulzem může být jiskra (elektrického nebo mechanického původu) stejně jako elektrický oblouk, zvýšená teplota, plamen, záření, stlačení apod.

ATEX se vztahuje pouze na výrobky (zakoupené do podniku od 1. 7. 2003) uvedené na trh EU (poprvé) nebo uvedené do provozu (poprvé) na území EU.

POUŽITÉ VÝROBKÝ: Výrobky uvedené na trh nebo do provozu před 1. 7. 2003, které neprošly ověřením shody s ATEX.

Na výše uvedené výrobky se tyto předpisy nevztahují, a to ani po změně vlastníka nebo uživatele.

- 1) Je však třeba dbát na následující:
- 2) Úpravy nebo změny použití.
- 3) Místo původu mimo území EU (na ty se vztahuje ATEX jako na nový výrobek).
- 4) UPRAVENÉ VÝROBKÝ: V případě úprav, jako jsou regenerace nebo rekonfigurace ATEX (opakovaně) neplatí, pokud:
- 5) Úprava není podstatná (tzn., že se týká vzhledu nebo funkčního příslušenství).
- 6) Výrobek není znovu uveden na trh.
- 7) OPRAVENÉ VÝROBKÝ: Bez realizace úprav ATEX neplatí.
- 8) V případě použití náhradních dílů, které se od originálních liší, mají však stejnou funkci a použití, ATEX neplatí (platí pro náhradní díl, který tvoří přístroj, zařízení, systém nebo EX-komponentu).

11.1.3. JAKÝM ZPŮSOBEM SE APLIKUJE

Prostředí s nebezpečím výbuchu se dělí na **Skupiny** a **Části** v závislosti na stupni nebezpečí. Pro každou z nich jsou vyžadována konkrétní zařízení nebo předpisy (výrobce stroje musí určit část, do které patří aplikace převodovky; proto musí zákazníci určit skupinu, kategorii nebo typ prostředí v souladu s EN 60079).



11. PŘÍSLUŠENSTVÍ

Výrobky jsou klasifikovány ve dvou skupinách a v kategoriích v rámci těchto skupin:

SKUPINA	1 (I) (Provoz pod zemí)		2 (II) (Všeobecně výbušné prostředí)		
	M1	M2	1	2	3
CHARAKTERISTIKY PROSTŘEDÍ	Doly a nadzemní zařízení		Dlouhodobé nebo časté výbušné prostředí	Možné výbušné prostředí	Výbušné prostředí v konkrétních případech nebo krátkodobě
NEBEZPEČNÝ MATERIÁL	Důlní plyn, prachy		Vzduch/plyn, výpary, mlha, vzduch/prachy		
ÚROVEŇ OCHRANY	Velmi vysoká	Vysoká bez napětí v prostředí	Velmi vysoká	Vysoká	Normální
EN60079-10 (plyn)			Z0	Z1	Z2
EN50281-1 (prachy)			Z20	Z21	Z22
Díly zahrnuté do certifikace ATEX (výrobky STM)					

Jakmile je určena skupina (v uvedeném případě lze dodat pouze výrobky Skupiny 2 – ta se obvykle značí II), je nutné vědět, zda se jedná o **prostředí s plynem (IIG), nebo prachem (IID)**.

Zařízení **skupiny IIG** (plynné prostředí) musí být:

- většinou klasifikována do teplotní třídy uvedené v tabulce 1;
 - nebo určena podle skutečné nejvyšší povrchové teploty;
 - nebo případně omezena na konkrétní plyn nebo výpary, pro které jsou dodána;
- a musí být výslovně označena.

Jakmile je určena Skupina II, je možné přidat další rozdělení na prostředí s nebezpečím výbuchu (kategorie 2) a prostředí výbušné v konkrétních případech nebo krátkodobě (kategorie 3). Pokud jde o certifikované výrobky STM, je možné určit čtyři možné alternativy:

- 1) skupina 2, kategorie 2, plynné prostředí = II 2G = Z1
- 2) skupina 2, kategorie 2, prašné prostředí = II 2D = Z21
- 3) skupina 2, kategorie 3, plynné prostředí = II 3G = Z2
- 4) skupina 2, kategorie 3, prašné prostředí = II 3D = Z22



11. PŘÍSLUŠENSTVÍ

11.1.4. POVRCHOVÁ TEPLOTA

Jakmile jsou určeny skupina, část a druh prostředí, je třeba uvést maximální teplotu povrchu, které dosáhne zatížená převodovka v reálných podmínkách dané aplikace.

Definice dle EN 13463-1:

Nejvyšší povrchová teplota:

„Nejvyšší teplota dosažená za provozu při nejtěžších provozních podmínkách (avšak v určeném rozsahu) v části přístroje nebo na jeho povrchu, na bezpečnostním systému nebo komponentě, která může způsobit výbuch v okolním výbušném prostředí.“

Poznámka 1:

Nejvyšší povrchová teplota přístroje zahrnuje bezpečnostní odstup od nejnižší zápalné teploty prostředí s nebezpečím výbuchu dle požadavků EN 1127-1:1997, 6.4.2.

Poznámka 2:

Vztah mezi nejvyšší povrchovou teplotou přístroje a nejnižší zápalnou teplotou vrstev nebo oblaků prachu je uvedena v EN 1127-1.

Poznámka 3:

Nejvyšší povrchová teplota je určena bez prachu na přístroji.

V případě prostředí s nebezpečím výbuchu s obsahem plynu (II 2G, Z1, Z2) jsou určeny teplotní třídy (tabulka 1) nebo nejvyšší povrchová teplota stanovená podle stejných předpisů v závislosti na druhu plynu.

V případě prostředí s nebezpečím výbuchu s obsahem prachu (II2D, Z21, Z22) je třeba uvést nejvyšší povrchovou teplotu (°C) pro daný druh prachu v souladu s předpisy.

Klasifikace nejvyšších povrchových teplot pro zařízení skupiny IIG.

Maximální přípustná povrchová teplota	
Teplotní třída	Max. povrchová teplota (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾
Teplotní třídy ATEX výrobků STM	
⁽¹⁾ Teplotní třída ATEX na vyžádání	

Poznámka 4:

V případě teplotní třídy T5 je třeba zkontrolovat mimořádně snížený tepelný výkon.

Ve všech ostatních případech platí výkon uvedený v katalogu pro jednostupňové převody s všeobecným provozním součinitelem rovným 1 s přihlédnutím k teplotním mezím.



11. PŘÍSLUŠENSTVÍ

11.1.5. PŘÍKLADY ZNAČENÍ

1. Příklad zařízení skupiny II, kategorie 2, pro výbušný plyn skupiny IIB s nejvyšší povrchovou teplotou patřící do třídy T4.

II 2G c II B T4

Poznámka: U některých specifických typů ochrany jsou zařízení skupiny II používána v prostředích s výbušným plynem klasifikována v souladu s povahou prostředí s nebezpečím výbuchu, do kterého jsou určena.

Tato zařízení jsou klasifikována na základě tříd (skupin) výbušnosti IIA, IIB, IIG. Toto rozdělení však nezahrnuje jakékoli odchylky týkající se výrobků STM-GSM; pokud tedy zákazník výše uvedenou odchylku vyžaduje, musí být uvedena na štítku a tudíž zahrnuta do fáze objednávky.

2. Příklad zařízení skupiny II, kategorie 3, pro prostředí s výbušným plynem, s nejvyšší povrchovou teplotou patřící do třídy T4, bez jakékoli ochrany proti vznícení.

II 3G T4

3. Příklad zařízení skupiny II, kategorie 2, pro prostředí s výbušným prachem, zahrnující ochranu proti vznícení, konstrukční bezpečnost a nejvyšší povrchovou teplotu 110 °C.

II 2D c 110 °C

4. Příklad značení prostředí s plynem i prachem

II 2GD c 230 °C

11.1.6. ZPŮSOB APLIKACE

V případě požadavku na nabídku jakéhokoli výrobku v souladu s předpisy ATEX/94/9/CE, je třeba vyplnit formulář na www.stmspa.com.

Provedte výše uvedené kontroly.

Certifikované převodovky jsou dodávány včetně:

- druhého typového štítku s údaji ATEX;
- větracího ventilu s vnitřní pružinou, pokud je nutné odvětrání;
- v souladu s teplotními třídami T4 a T5 je dodán teploměr (132 °C pro T4, nebo 99 °C pro T5);
- teploměr: s jedním údajem, který po dosažení teploty zčerná, čímž indikuje dosažení mezní hodnoty.

EX-EXB-EXR-EXV



SPONA-ROL S.R.O.

Návod k instalaci a údržbě

verze 13.1



2013 © SPONA-ROL

Tento návod zpracovala společnost SPONA-ROL, s.r.o.
Přísný zákaz kopírování a jakéhokoli jiného šíření, byť i jen části tohoto návodu, bez písemného souhlasu společnosti.