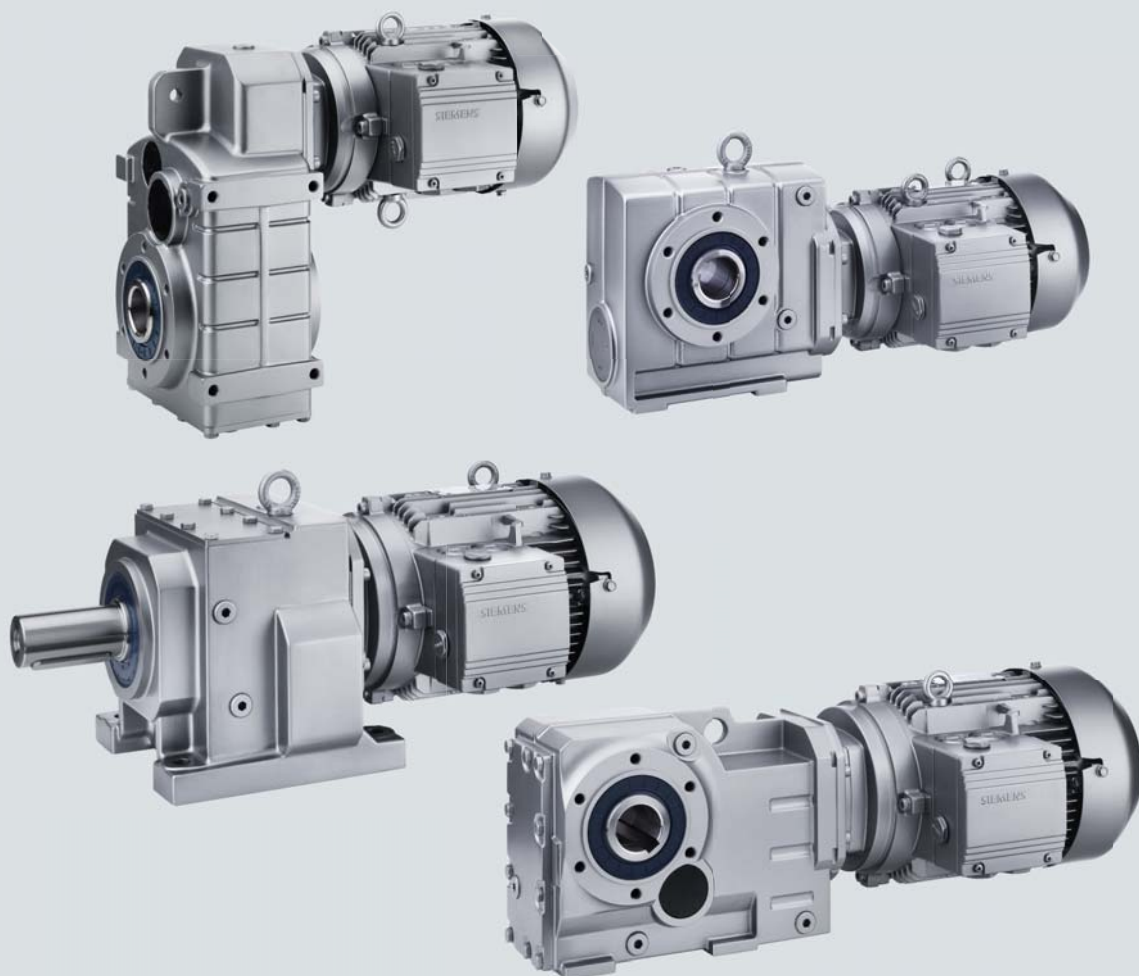


Převodovka MOTOX

BA 2010
Provozní návod · 05/2011



MOTOX

Answers for industry.

SIEMENS

MOTOX

Převody BA 2010


Provozní návod


Všeobecné pokyny a bezpečnostní pokyny	1
Technický popis	2
Příjem zboží, přeprava a skladování	3
Montáž	4
Uvádění do provozu	5
Provoz	6
Poruchy, příčiny a jejich odstranění	7
Opravy a údržba	8
Likvidace	9
Technické údaje	10
Náhradní díly	11
Prohlášení o vestavbě, prohlášení o shodě	12


Právní upozornění

Koncept výstražných upozornění

Tato příručka obsahuje pokyny, které musíte dodržovat z důvodu své osobní bezpečnosti a zamezení materiálními škodami. Upozornění ohledně Vaší osobní bezpečnosti jsou zvýrazněny výstražným trojúhelníkem, upozornění týkající se pouze materiálních škod jsou uvedeny bez výstražného trojúhelníku. Podle stupně ohrožení jsou výstražná upozornění zobrazena v sestupném pořadí následujícím způsobem.

 NEBEZPEČÍ
znamená, že nastane smrt nebo těžké ublížení na zdraví, když se neučiní příslušná bezpečnostní opatření.

 VÝSTRAHA
znamená, že může nastat smrt nebo těžké ublížení na zdraví, když se neučiní příslušná bezpečnostní opatření.

 POZOR
s výstražným trojúhelníkem znamená, že může nastat lehké ublížení na zdraví, když se neučiní příslušná bezpečnostní opatření.

POZOR
bez výstražného trojúhelníku znamená, že mohou nastat materiální škody, když se neučiní příslušná bezpečnostní opatření.

UPOZORNĚNÍ
znamená, že může dojít k neočekávané události nebo stavu, když se příslušné upozornění nerespektuje.


Při výskytu více stupňů ohrožení bude vždy použito výstražné upozornění s nejvyšším stupněm. Je-li ve výstražném upozornění s výstražným trojúhelníkem výstraha před škodami na zdraví, pak může být v tomto výstražném upozornění ještě připojena výstraha před materiálními škodami.

Kvalifikovaný personál

Výrobek nebo systém, ke kterému náleží tato dokumentace, může obsluhovat pouze **personál s odpovídající kvalifikací**, který bude při provádění stanovených úkolů dodržovat pokyny uvedené v dokumentaci, zejména pak předpisy týkající se bezpečnosti práce. Kvalifikovaný personál je na základě svého vzdělání a zkušeností způsobilý odhalit rizika v souvislosti s obsluhou těchto výrobků či systémů a zabránit možnému ohrožení.

Používání výrobků Siemens v souladu s určením

Mějte na zřeteli následující:

 VÝSTRAHA
Výrobky Siemens se smí používat pouze pro účely uvedené v katalogu a v příslušné technické dokumentaci. Pokud se používají cizí výrobky a komponenty, musí být doporučeny nebo schváleny firmou Siemens. Bezporuchový a bezpečný provoz předpokládá odbornou přepravu, skladování, ustavení, montáž, instalaci, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu. Musí se dodržovat přípustné podmínky prostředí. Dodržovat se musí také pokyny v příslušné dokumentaci.

Známky

Všechny názvy označené ochrannou známkou ® jsou zapsané známky firmy Siemens AG. Ostatní názvy v této tiskovině mohou být značkami, jejichž používání třetími subjekty pro své účely může porušovat práva majitelů.

Vyloučení odpovědnosti

Zkontrolovali jsme obsah tiskoviny, zda je v souladu s popsáním hardwarem a softwarem. Přesto nelze vyloučit odchylky, takže nemůžeme převzít odpovědnost za kompletní shodu. Údaje v této tiskovině jsou pravidelně kontrolovány, potřebné opravy jsou uvedeny v následujících vydáních.

Obsah

1	Všeobecné pokyny a bezpečnostní pokyny	7
1.1	Všeobecné pokyny.....	7
1.2	Autorské právo	9
1.3	Použití v souladu s určením.....	10
1.4	Základní povinnosti	11
1.5	Zvláštní druh nebezpečí a osobní ochranné pomůcky	12
2	Technický popis	13
2.1	Všeobecný popis.....	13
2.2	Skříň.....	13
2.3	Ozubené části	13
2.4	Mazání	13
2.5	Ložisko hřídele	13
2.6	Hřídelová těsnění.....	14
2.6.1	Radiální hřídelový těsnicí kroužek	14
2.6.2	Kombinovaný hřídelový těsnicí kroužek (volitelně).....	14
2.7	Chlazení	14
2.8	Uzávěrka zpětného chodu	15
2.9	Typový štítek	16
2.10	Povrchová úprava	17
2.10.1	Všeobecné pokyny v souvislosti s povrchovou úpravou	17
2.10.2	Lakované provedení	18
2.10.3	Provedení se základním nátěrem	20
3	Příjem zboží, přeprava a skladování.....	21
3.1	Příjem zboží	21
3.2	Přeprava.....	22
3.2.1	Všeobecné pokyny k přepravě.....	22
3.2.2	Upevnění při přepravě v zavěšené poloze	23
3.3	Skladování	25
3.3.1	Všeobecné pokyny pro skladování	25
3.3.2	Skladování v délce do 6 měsíců	25
3.3.3	Skladování v délce do 36 měsíců s dlouhodobou konzervací (volitelně).....	26
4	Montáž.....	27
4.1	Vybalení	27
4.2	Všeobecné pokyny k montáži	27

4.3	Utahovací moment upevňovacích šroubů převodu	29
4.4	Upevnění namáhané silným nárazy.....	29
4.5	Převod s patkovým upevněním.....	30
4.6	Převod v patkovém/přírubovém provedení	31
4.7	Převody se skříňovou přírubou typu C.....	31
4.8	Montáž hnacího nebo poháněného prvku na převodový hřídel.....	34
4.9	Demontáž a montáž ochranného krytu	36
4.10	Montáž a demontáž násuvné převodovky	38
4.10.1	Všeobecné pokyny k montáži násuvné převodovky	38
4.10.2	Montáž a demontáž dutého hřídele	39
4.10.2.1	Montáž dutého hřídele	39
4.10.2.2	Demontáž dutého hřídele s lícovaným perem	41
4.10.3	Stahovací kotouč.....	43
4.10.3.1	Montáž stahovacího kotouče	43
4.10.3.2	Stažení stahovacího kotouče	45
4.10.3.3	Mazání a čištění stahovacího kotouče	45
4.10.4	Rameno krouticího momentu nástrčného převodu.....	46
4.10.4.1	Všeobecné pokyny pro rameno krouticího momentu násuvné převodovky	46
4.10.4.2	Montáž ramena krouticího momentu na plochý převod.....	47
4.10.4.3	Montáž ramena krouticího momentu na kuželočelní převod a čelní ozubený šnekový převod	48
5	Uvádění do provozu.....	49
5.1	Všeobecné pokyny pro zprovoznění.....	49
5.2	Kontrola hladiny oleje před zprovozněním.....	49
5.3	Montáž zavzdušnění a odvzdušnění převodu.....	49
5.3.1	Našroubování zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru nebo tlakového odvzdušňovacího ventilu bez pojistné lamely	49
5.3.2	Zprovoznění tlakového odvzdušňovacího ventilu s pojistnou lamelou (volitelně)	50
5.4	Převod s uzávěrkou zpětného chodu (volitelně).....	50
6	Provoz	51
7	Poruchy, příčiny a jejich odstranění	53
8	Opravy a údržba	57
8.1	Všeobecné pokyny k údržbě.....	57
8.2	Kontrola a výměna maziv.....	59
8.2.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny pro kontrolu a výměnu maziv	59
8.2.2	Kontrola hladiny oleje.....	60
8.2.3	Kontrola hladiny oleje okénkem olejoznaku (volitelně).....	63
8.2.4	Kontrola hladiny oleje s pomocí měřky oleje (volitelně).....	63
8.2.5	Kontrola kvality oleje	64
8.2.6	Výměna oleje	65
8.2.6.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny k výměně oleje	65
8.2.6.2	Vypuštění oleje.....	66
8.2.6.3	Vypláchnutí převodu při přechodu na nekompatibilní olej.....	67
8.2.6.4	Plnění oleje	68

8.2.7	Doplňování oleje	68
8.2.8	Výměna tuku ve valivých ložiscích.....	69
8.2.9	Výměna oleje v uzávěrci zpětného chodu kuželového převodu.....	69
8.2.10	Životnost maziv	70
8.2.11	Doporučená maziva	72
8.3	Výměna ložisek.....	73
8.4	Kontrola těsnosti převodu	73
8.5	Čištění zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru	74
8.6	Kontrola snímače hladiny oleje (volitelně)	74
8.7	Převod vyčistěte.....	74
8.8	Kontrola utažení upevňovacích šroubů	75
8.9	Prohlídka převodu nebo převodového motoru.....	76
8.10	Údržba kluzné spojky.....	76
9	Likvidace.....	77
10	Technické údaje	79
10.1	Typové označení.....	79
10.2	Všeobecné technické údaje.....	81
10.3	Hmotnost.....	83
10.4	Hladina hluku	84
10.5	Konstrukční provedení	85
10.5.1	Jednostupňové čelní ozubené převody	86
10.5.2	Dvou a třístupňové čelní ozubené převody	87
10.5.3	Ploché převody	90
10.5.4	Kuželové převody.....	91
10.5.5	Čelní ozubené šnekové převody.....	93
10.5.6	Dvojitý převod - Předřazený čelní ozubený převod	94
10.6	Množství olejové náplně	94
10.6.1	Čelní ozubený převod	95
10.6.2	Ploché převody	96
10.6.3	Kuželové převody.....	97
10.6.4	Čelní ozubené šnekové převody.....	98
10.6.5	Dvojitý převod - Předřazený čelní ozubený převod	99
10.6.5.1	Dvou a třístupňové čelní ozubené převody	99
10.6.5.2	Ploché převody	101
10.6.5.3	Kuželové převody.....	102
10.6.5.4	Čelní ozubené šnekové převody.....	104
11	Náhradní díly	105
11.1	Předzásobení náhradními díly	105
11.2	Seznamy náhradních dílů	106
11.2.1	Jednostupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 148	106
11.2.2	Dvou a třístupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 188	108
11.2.3	Ploché převody velikosti 38B - 188B, 208	110
11.2.4	Kuželové převody velikosti B38, 38 - 188	114

11.2.5	Čelní ozubené šnekové převody velikosti 38 - 88.....	117
12	Prohlášení o vestavbě, prohlášení o shodě.....	119
12.1	Prohlášení o vestavbě.....	119
12.2	Prohlášení o shodě ES	120

Všeobecné pokyny a bezpečnostní pokyny

1.1 Všeobecné pokyny



Převody v provedení ATEX

Pokyny a opatření, která platí zejména pro převody v provedení ATEX.



POZOR

Nepřijímáme žádnou odpovědnost za škody a provozní poruchy, které vzniknou následkem nedodržení pokynů v tomto provozním návodu.

Tento provozní návod je součástí dodávky převodovky, a proto jej musíte uchovávat v její blízkosti.

Tento provozní návod platí pro standardní provedení převodovek MOTOX:

- Čelní ozubený převod E, Z a D velikosti 18 až 188
- Čelní ozubený převod v provedení s chladičí věží EK velikosti 88 až 148 a ZK velikosti 68 až 188
- Ploché převody FZ a FD velikosti 28, 38B až 188B, 208
- Kuželočelní převod B, K velikosti 28 až 188
- Čelní ozubený šnekový převod C velikosti 28 až 88

Tabulka 1- 1 Rozklíčování objednáčích čísla

Převodovka MOTOX	Obsah dané pozice v objednáčím čísle				
	1	2	3	4	5
Čelní ozubený převod E, EK	2	K	J	1	0
Čelní ozubený převod Z, ZK	2	K	J	1	1
Čelní ozubený převod D	2	K	J	1	2
Ploché převody FZ	2	K	J	1	3
Ploché převody FD	2	K	J	1	4
Kuželočelní převod B, K	2	K	J	1	5
Čelní ozubený šnekový převod C	2	K	J	1	6

Poznámka

Pro zvláštní provedení převodovek a jejich příslušenství platí mimo tento provozní návod také zvláštní smluvní ujednání a příslušná technická dokumentace.

Dodržujte pokyny v dalších návodech k obsluze, jež jsou součástí dodávky.

Konstrukce převodovek, popsaných v tomto provozním návodu, odpovídá současné technickému stavu k okamžiku tisku tohoto provozního návodu.

V zájmu dalších inovací si vyhrazujeme právo změn jednotlivých modulů a příslušenství, které při zachování všech podstatných charakteristických vlastností považujeme za vhodné za účelem zvýšení výkonu a bezpečnosti.

Všechny technické dotazy směřujte na oddělení technické podpory.

Evropa - Německo

Telefon: +49 (0) 911 895 7222

Fax: +49 (0) 911 895 7223

Amerika - USA

Telefon: +1 42 32 62 25 22

Asie - Čína

Telefon: +86 10 64 75 75 75

E-mail: support.automation@siemens.com

Internet - německá verze: <http://www.siemens.de/automation/support-request>

Internet - anglická verze: <http://www.siemens.com/automation/support-request>

Platné návody k obsluze

Tabulka 1- 2 Návody k obsluze převodů MOTOX

Název	Výrobek
BA 2010	Převodovka MOTOX
BA 2011	Šnekový převod MOTOX SC
BA 2012	Šneková převodovka MOTOX S
BA 2019	Hnací skupiny MOTOX
BA 2510	Volitelné nastavby MOTOX
BA 2515	Převody MOTOX pro elektrické závěsné dopravníky

Tabulka 1- 3 Návody k obsluze motorů

Název	Výrobek
BA 2310	Troj- a jednofázové motory na střídavý proud a brzdové motory s příslušenstvím
BA 2320	Motory LA / LG a LAI / LGI

1.2 Autorské právo

Autorská práva k tomuto návodu k obsluze vlastní společnost Siemens Geared Motors GmbH.

Bez našeho souhlasu nesmí být tento návod k obsluze zcela ani z části neoprávněně využíván za účelem konkurence nebo poskytován třetím osobám.

1.3 Použití v souladu s určením



Převody v provedení ATEX

Převod ATEX splňuje požadavky směrnice 94/9/ES o zařízeních pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

U převodů v provedení ATEX dbejte upozornění, která jsou označena tímto symbolem.

Převody MOTOX, které jsou popsány v tomto návodu k obsluze, byly navrženy ke stacionárnímu použití v oblasti všeobecného strojírenství.

Není-li dohodnuto jinak, jsou tyto převody určeny k obsluze ve strojích a zařízeních v podnikatelské sféře.

Konstrukce převodů odpovídá aktuální technické úrovni a převody jsou dodávány ve stavu provozní spolehlivosti. Provádění svévolných změn má negativní vliv na provozní bezpečnost a je zakázáno.

Poznámka

Uvedené výkonové parametry platí při teplotě okolního prostředí v rozmezí od -20 °C do +40 °C a u instalací v nadmořské výšce do 5 000 m.n.m.

Jinou teplotu prostředí nebo nadmořskou výšku instalace konzultujte s oddělením technické podpory.

Převody jsou navrženy jen pro oblast použití, která je uvedena v kapitole Technické údaje (Strana 79). Převody neprovozujte mimo stanovené výkonové specifikace. V případě odchylných provozních podmínek je nezbytné uzavřít nová smluvní ujednání.

Vstup do prostoru převodu je zakázán.

1.4 Základní povinnosti

Provozovatel musí zajistit, aby si tento návod pročetla každá osoba pověřená prací na převodu, porozuměla jeho obsahu a dodržovala jej ve všech bodech tak, aby došlo k:

- odvrácení nebezpečí ohrožení života uživatele a třetích osob
- zajištění provozní bezpečnosti převodu
- vyloučení výpadků a negativních vlivů na životní prostředí v důsledků nesprávné obsluhy.

Dbejte následujících bezpečnostních pokynů:

Práce provádějte jen na takovém převodovém motoru, jenž je v klidovém stavu a není pod napětím.

Hnací agregát zajistěte proti neúmyslnému zapnutí, např. uzamčením klíčového přepínače. V místě zapínání umístěte výstražní štítek, z něhož bude plynout, že na převodovém motoru se pracuje.

Všechny práce provádějte pečlivě a pamatujte na hledisko bezpečnosti.

Při přepravě, montáži a demontáži, obsluze a provádění údržby dbejte příslušných předpisů o bezpečnosti práce a ochraně přírody.

Dodržujte upozornění, která jsou uvedena na štítcích převodového motoru. Výkonové štítky nesmějí být znečištěny barvou nebo jinými nečistotami. Doplňte chybějící výkonové štítky.

Při zjištění změn během provozu hnací agregát okamžitě vypněte.

Rotující části pohonů, jako spojky, ozubená kola nebo řemenové pohony, zajistěte příslušnou úrazovou zábranou proti neúmyslnému dotyku.

Části stroje resp. zařízení, které se během provozu zahřívají na teplotu vyšší než +70 °C, zajistěte příslušnou úrazovou zábranou proti neúmyslnému dotyku.

Upevňovací prostředky ochranných zařízení po demontáži uschovejte na bezpečném místě. Demontovaná ochranná zařízení před zprovozněním opět namontujte.

Použitý olej shromážďujte a zlikvidujte jej v souladu s předpisy. Vyteklý olej ihned ekologicky zlikvidujte s pomocí sorbentu.

Na převodu nesvařujte. Převod při svařování nepoužívejte jako uzemnění.

Zajistěte pospojování podle příslušných platných předpisů a směrnic. Tyto práce smějí provádět jen elektrotechnicky způsobilé osoby.

Převod nečistěte vysokotlakým čističem ani nářadím s ostrými hranami.

Nepoužitelné šrouby vyměňte za nové téže třídy pevnosti a téhož provedení.

Záruku poskytujeme jen na námi dodané originální náhradní díly.

Při vestavbě převodového motoru do strojů a zařízení je výrobce těchto strojů a zařízení povinen doplnit do svého návodu k obsluze předpisy, pokyny a instrukce, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

1.5 Zvláštní druh nebezpečí a osobní ochranné pomůcky

NEBEZPEČÍ

V závislosti na provozních podmínkách může teplota povrchů převodu dosahovat extrémních hodnot.

Na horkém povrchu s teplotou nad +55 °C existuje nebezpečí popálení.

Na chladném povrchu s teplotou pod 0 °C existuje nebezpečí podchlazení.

Nedotýkejte se převodů, pokud nejste chráněni.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí opaření unikajícím horkým olejem.

Před zahájením práce počkejte, až olej vychladne na teplotu nižší než +30 °C.

NEBEZPEČÍ

Při práci s rozpouštědly nevdechujte výpary.

Zajistěte dostatečné větrání.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu při práci s rozpouštědly.

Zajistěte dostatečné větrání. Nekuřte.

VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění očí.

Malé cizí částičky, jako písek nebo prach, mohou být rotujícími částmi odmrštěny zpět. Používejte ochranné brýle.

Mimo předepsané osobní ochranné pomůcky používejte při manipulaci s převodem vhodné ochranné rukavice a vhodné ochranné brýle.

Technický popis

2.1 Všeobecný popis

Převod je dodáván v provedení s jedním, dvěma nebo třemi převodovými stupni.

Převod je vhodný pro různé montážní polohy. Dbejte správné hladiny oleje.

2.2 Skříň

Skříň převodu velikosti 18 a 28 je vyrobena z hliníkového tlakového odlitku. Skříňe velikosti 38 až 208 jsou vyrobeny z šedé litiny.

2.3 Ozubené části

Ozubené díly převodu jsou zakaleny. U čelního ozubeného šnekového převodu je šnek zakalen a zabroušen, kolo je vyrobeno z kvalitního bronzu. Stupeň kuželového soukolí čelního ozubeného šnekového převodu je párově lapován.

2.4 Mazání

Dostatečné mazání ozubených částí je zajištěno broděním.

2.5 Ložisko hřídele

Všechny hřídele jsou uloženy ve válečkových ložiscích. Válečková ložiska jsou mazána buď broděním nebo rozstříkem. Ložiska, která nejsou mazána olejem, jsou zapouzdřená a namazaná tukem.

2.6 Hřídelová těsnění

Radiální hřídelový těsnicí kroužek, kombinovaný hřídelový těsnicí kroužek, labyrintové těsnění a kluzný těsnicí kroužek v místě průchodu hřídele zamezují úniku maziva ze skříně a vniknutí nečistot do skříně.

2.6.1 Radiální hřídelový těsnicí kroužek

Radiální hřídelový těsnicí kroužek je používán jako standardní těsnění. Z vnější strany je vybaven navíc těsnicí chlopní, která zamezuje vnikání nečistot.

Pro vyšší teploty okolního prostředí od +40 °C do +80 °C jsou v souladu se smluvním ujednáním používány hřídelové těsnicí kroužky z tepelně odolného materiálu.

2.6.2 Kombinovaný hřídelový těsnicí kroužek (volitelně)

Kombinovaný hřídelový těsnicí kroužek zajišťuje lepší utěsnění oleje, např. přídavné těsnicí chlopně zamezují vniknutí nečistot. Samostatný těsnicí systém zamezuje opotřebení hřídele v důsledku koroze nebo nečistot. Tukový polštář vylučuje chod těsnicích chlopní bez maziva.

Při opravě, např. v důsledku zadření hřídele, můžete standardní těsnění vyměnit za kombinovaný hřídelový těsnicí kroužek.

2.7 Chlazení

POZOR
Usazený prach znemožňuje sálání tepla a vede k zahřívání skříně. Z převodu odstraňujte nečistoty, prach atd.

Převod zpravidla nevyžaduje další doplňkové chlazení. Velkoryse navržená plocha skříně postačuje k odvodu ztrátového tepla volným prouděním vzduchu. Pokud by teplota skříně překračovala hodnotu +80 °C, kontaktujte prosím oddělení technické podpory.

2.8 Uzávěrka zpětného chodu



Převody v provedení ATEX

V trvalém provozu nesmí dojít ke snížení otáček pohonu pod hodnotu, která je uvedena v tabulce s názvem "Otáčky pohonu s uzávěrkou zpětného chodu".

Operace spouštění a doběhu ≤ 20 spuštění a zastavení je povoleno za jednu hodinu.

POZOR

Při otáčkách pohonu nižších než 1 000 min⁻¹ nebo častém spouštění a doběhu (≥ 20 spuštění/zastavení za jednu hodinu) dochází k omezení životnosti.

Zajistěte včasnou výměnu uzávěrky zpětného chodu.

POZOR

Poškození nebo zničení uzávěrky zpětného chodu v důsledku opačného směru otáčení.

Motor nespouštějte proti směru otáčení uzávěrky zpětného chodu.

Dbejte šipky směru otáčení na převodu.

Převod může být vybaven mechanickou uzávěrkou zpětného chodu. Může být vestavěna ve skříni spojky nebo v 2. stupni kuželočelního převodu. Při provozu umožňuje otáčení jen v definovaném směru. Směr otáčení je znázorněn příslušnou šipkou.

Uzávěrka zpětného chodu má volnoběžku, která pracuje na principu odstředivé síly. Otáčí-li se převod v předepsaném směru, vnitřní kroužek a klec se otáčejí spolu s volnoběžkou, přičemž vnější kroužek je v klidovém stavu.

V případě uzávěrky zpětného chodu, která je umístěna uvnitř skříně spojky, je uvolnění volnoběžky zajištěno od otáček pohonu, které převyšují otáčky uvedené v tabulce. Uzávěrka zpětného chodu nepodléhá opotřebení. Je bezúdržbová.

Tabulka 2- 1 Otáčky pohonu s uzávěrkou zpětného chodu

Velikost motoru	Uzávěrka zpětného chodu	min. otáčky
		[min ⁻¹]
80/90	FXM-46 DX	> 820
100	FXM-51 DX	> 750
112	FXM-61 DX	> 750
132, 160	FXM-76 DX	> 670
180/200, 225, 250	FXM-101 DX	> 610
280	FXM-100 SX	> 400

Při použití v převodu s kuželovým čelním soukolím (vložený převodový hřídel) pracuje uzávěrka v oddělené olejové komoře při otáčkách nižších než těch, které jsou nezbytné pro její uvolnění. Interval výměny tohoto oleje je totožný s intervalem výměny oleje v převodu.

2.9 Typový štítek

Typový štítek převodu nebo převodového motoru je vyroben z potažené hliníkové fólie. Je polepen speciální krycí fólií, která zajišťuje jejich odolnost vůči UV záření a působení jakýchkoli provozních médií, jako např. olej, tuk, slaná voda, čisticí prostředky atd.

Lepidlo a materiál zajišťují řádné uchycení a trvalou čitelnost při používání v teplotním rozsahu od -40 °C do +155 °C.

Okraje typového štítku jsou zatřeny do příslušného nátěru.

Ve speciálních případech jsou používány nanýtované nebo našroubované kovové štítky.

2.10 Povrchová úprava

2.10.1 Všeobecné pokyny v souvislosti s povrchovou úpravou

Všechny nátěry jsou nanášeny stříkáním.



Převody v provedení ATEX

Převod je expedován kompletně se základním a vrchním nátěrem.

Požadavek na vodivost a omezení tloušťky vrstvy naneseného nátěru odpovídá normě DIN EN 13463-1. Povolená maximální tloušťka vrstvy nátěru se odvíjí od skupiny výbušnosti IIA, IIB nebo IIC a energie zápalu. U tloušťky nátěru pod 200 µm se nepředpokládá vznik elektrostatického náboje.



Převody v provedení ATEX

Převody, které jsou expedovány jen s jedním základním nátěrem, je nutno opatřit vrchním nátěrem, který bude navržen pro danou aplikaci v souladu s platnými směrnici. Základní nátěr neposkytuje dostatečnou protikorozní ochranu.

Zamezte vzniku nadměrného elektrostatického náboje.

Zajistěte, aby byly vyloučeny velmi účinné mechanismy, které vedou ke vzniku náboje na nátěru.

Velmi účinnými mechanismy pro vznik náboje mohou být:

- rychlé proudění vzduchu s vysokým podílem prachových částic kolem předmětů
- nárazový únik stlačeného plynu, jenž obsahuje částičky
- intenzivní tření (není myšleno ruční čištění/otírání čistícím hadrem).

POZOR
Jakékoli poškození nátěru má za následek selhání vnější ochrany a vznik koroze. Zamezte poškození nátěru.

Poznámka

Informace o možnosti přetření nelze chápat jako souhlas s přetřením ve smyslu záruky kvality nátěrové hmoty, kterou vám dodal váš dodavatel.

Za kvalitu a kompatibilitu je odpovědný jen výrobce nátěrové hmoty.

2.10.2 Lakované provedení

Složení systému protikorozní ochrany odpovídá kategoriím korozní agresivity podle normy DIN EN ISO 12944-2.

Tabulka 2-2 Nátěr podle kategorií korozní agresivity

Nátěrový systém	Popis
Kategorie korozní agresivity C1 Nátěry pro běžné namáhání okolním prostředím	
Základní nátěr nanášený ponorem Jednosložkový nátěr Hydrolack	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace v interiéru • Vytápěné budovy s neutrálním ovzduším • Odolnost vůči tukům, podmíněně vůči minerálním olejům, alifatickým rozpouštědlům • Standardní nátěr
Kategorie korozní agresivity C2 Nátěry pro mírné namáhání okolním prostředím	
Základní nátěr nanášený ponorem Dvousložkový polyuretanový krycí nátěr	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace v interiéru a na volném prostranství • Nevytápěné budovy se vznikem kondenzace, výrobní prostory s nízkou vlhkostí, např. skladové a sportovní haly • Ovzduší s nízkým stupněm znečištění, většinou se jedná o místa na venkově • Odolnost vůči tukům, minerálním olejům a kyselině sírové (10 %), sodnému louhu (10 %) a podmíněně vůči alifatickým rozpouštědlům
Kategorie korozní agresivity C3 Nátěry pro středně velké namáhání okolním prostředím	
Základní nátěr nanášený ponorem Dvousložkový polyuretanový základní nátěr Dvousložkový polyuretanový krycí nátěr	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace v interiéru a na volném prostranství • Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a mírným znečištěním ovzduší, např. zařízení na výrobu potravin, mlékárny, pivovary a prádelny • Městské a průmyslové ovzduší, mírné znečištění oxidem siřičitým, pobřežní oblasti s nízkou expozicí soli • Odolnost vůči tukům, minerálním olejům, alifatickým rozpouštědlům, kyselině sírové (10 %), sodnému louhu (10 %)

Nátěrový systém	Popis
Kategorie korozní agresivity C4 Nátěry pro vysoké namáhání okolním prostředím	
Základní nátěr nanášený ponorem Dvousložkový epoxidový fosforečnan zinečnatý Dvousložkový polyuretanový krycí nátěr	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace v interiéru a na volném prostranství • Chemická zařízení, bazény, čistírny odpadních vod, galvanizace a sklady nad hladinou moře • Průmyslové oblasti a pobřežní oblasti s mírnou expozicí soli • Odolnost vůči tukům, minerálním olejům, alifatickým rozpouštědlům, kyselině sírové (10 %), sodnému louhu (10 %)
Kategorie korozní agresivity C5 Nátěry pro velmi vysoké namáhání okolním prostředím	
Základní nátěr nanášený ponorem Dvousložkový epoxidový fosforečnan zinečnatý Dvousložkový epoxidový nátěr se slídovými pigmenty Dvousložkový polyuretanový krycí nátěr	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace v interiéru a na volném prostranství • Budovy a prostory s téměř trvalým výskytem kondenzace a silným znečištěním, např. sladovny a aseptické prostory • Průmyslové oblasti s vysokou vlhkostí a agresivním ovzduším, pobřežní oblasti a oblasti na volném moři s vysokou expozicí soli • Odolnost vůči tukům, minerálním olejům, alifatickým rozpouštědlům, kyselině sírové (10 %), sodnému louhu (10 %)

V případě kategorie korozní agresivity C1 lze pro předchozím zbrúšení přelakovat jednosložkovým systémem Hydrolack.

V případě kategorie korozní agresivity C2 a C5 lze pro předchozím zbrúšení přelakovat dvousložkovým polyuretanovým lakem, dvousložkovým epoxidovým lakem a dvousložkovým akrylovým lakem.

2.10.3 Provedení se základním nátěrem

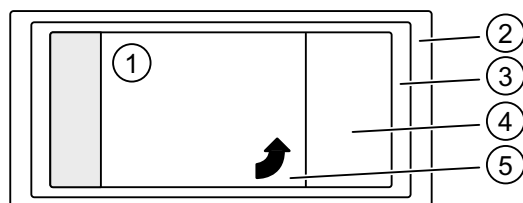
Tabulka 2-3 Základní nátěr podle kategorií korozní agresivity

Nátěrový systém	K přelakování lze použít
nenatřený (kategorie korozní agresivity C1 G)	
Díly z šedé litiny se základním nátěrem nanášeným ponorem, ocelové díly opatřené základním nátěrem nebo pozinkované, hliníkové a plastové díly bez povrchové úpravy	Syntetický nátěr, nátěr z umělé pryskyřice, olejová barva, dvousložkový polyuretanový nátěr, dvousložkový epoxidový nátěr
Základní nátěr podle kategorie korozní agresivity C2 G	
Dvousložkový základní nátěr na kov, předepsaná tloušťka vrstvy 60 µm	Dvousložkový polyuretanový nátěr, dvousložkový epoxidový nátěr, nátěr vytvrzovaný kyselinou, dvousložkový akrylový nátěr
Základní nátěr podle kategorie korozní agresivity C4 G	
Dvousložkový epoxidový fosforečnan zinečnatý, předepsaná tloušťka vrstvy 120 µm	Dvousložkový polyuretanový nátěr, dvousložkový epoxidový nátěr, nátěr vytvrzovaný kyselinou, dvousložkový akrylový nátěr

U provedení převodu nebo převodového motoru se základním nátěrem nebo bez povrchové úpravy je typový štítek a krycí fólie opatřena lakýrnickou ochrannou fólií. Umožňuje přetření bez nutnosti další přípravy, např. odlepení.

Odstranění lakýrnické ochranné fólie

Před odstraněním lakýrnické ochranné fólie musí být nátěr vytvrzený (alespoň "tvrdý na omak").



- ① Firemní logo
- ② Krycí fólie
- ③ Typový štítek
- ④ Lakýrnická ochranná fólie
- ⑤ Jazýček k odstranění fólie

Obrázek 2-1 Typový štítek s lakýrnickou ochrannou fólií

Postup

1. Jazýček ⑤ k odstranění fólie nadzvedněte.
2. Lakýrnickou ochrannou fólií ④ opatrně strhněte diagonálně ve směru šipky od jednoho rohu k druhému (nikoli souběžně se štítkem).
3. Úlomky barvy odfoukněte nebo je utřete čistým hadříkem.

Nyní jste odstranili lakýrnickou ochrannou fólii.

Příjem zboží, přeprava a skladování

3.1 Příjem zboží

POZOR
Přijměte opatření, která vyloučí zprovoznění poškozených převodů nebo převodových motorů.

Poznámka

Neotevírejte ani nepoškozujte díly nebo obaly, které slouží ke konzervaci.

Poznámka

Zkontrolujte, zda technické provedení odpovídá specifikaci v objednávce.

Ihned po obdržení zkontrolujte kompletnost dodávky a případná poškození, která mohla vzniknout při přepravě.

Poškození při přepravě ihned sdělte přepravci, jinak nebude možné uplatnit nárok na bezplatnou opravu poškození. Společnost Siemens Geared Motors GmbH odmítá poskytnutí záruky na následně reklamované závady.

Převod nebo převodový motor je expedován ve smontovaném stavu. Doplnková výbava může být expedována v samostatném balení.

Obsah dodávky je uveden v přepravních dokladech.

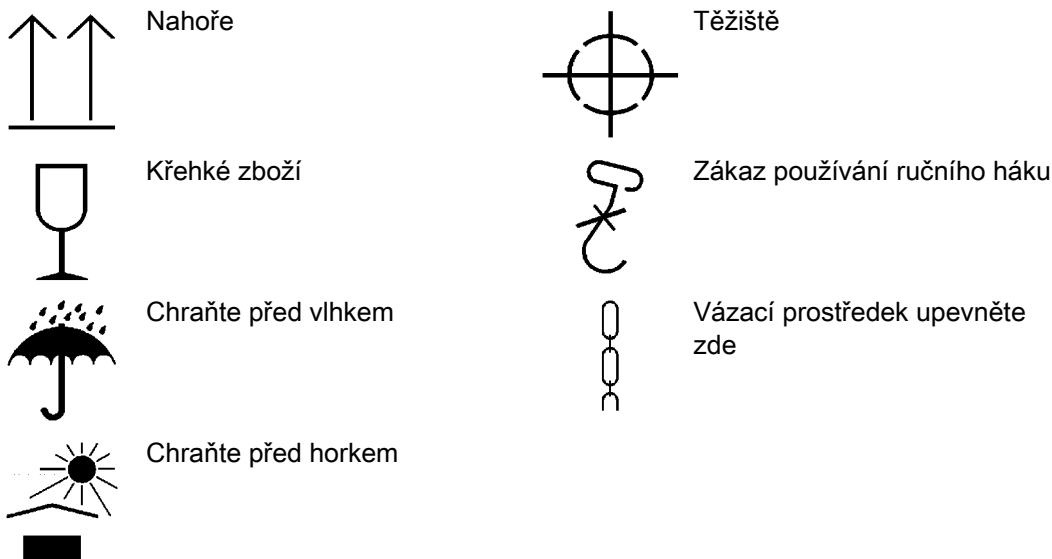
3.2 Přeprava

3.2.1 Všeobecné pokyny k přepravě

POZOR
Použití násilí může mít za následek poškození převodu nebo převodového motoru.
Převod nebo převodový motor přepravujte opatrně, zamezte nárazům.
Přepavní pojistky demontujte až těsně před uvedením zařízení do provozu, uschovejte je, nebo je vyřaďte z činnosti. Při následné přepravě je opět použijte nebo uveďte v činnost.

V závislosti na druhu přepravy a velikosti mohou být pro zabalení převodu nebo převodového motoru použita různá balení. Není-li smluvně ujednáno jinak, obal v případě námořní přepravy splňuje směrnici o obalových materiálech svazu HPE (Bundesverband Holzpackmittel Paletten Exportverpackungen e. V. (Spolkový svaz pro standardizaci obalových materiálů ze dřeva, palet a exportních obalů, registrované sdružení)).

Dbejte piktogramů, které jsou uvedeny na obalu. Piktogramy mají následující význam:

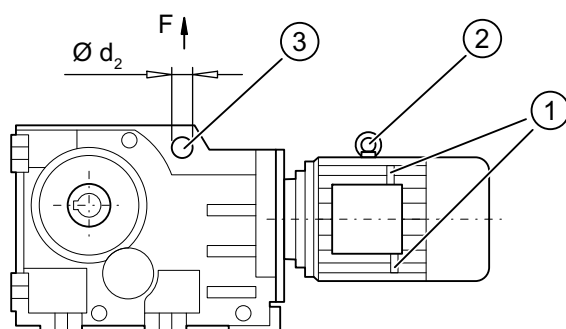


3.2.2 Upevnění při přepravě v zavěšené poloze

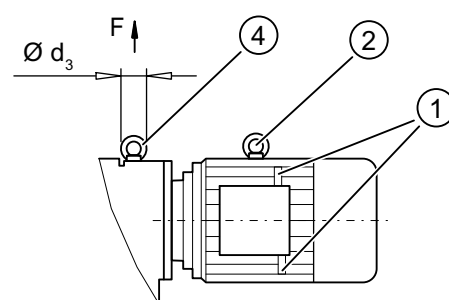
<p>⚠ NEBEZPEČÍ</p> <p>Nedostatečně upevněné převody nebo převodové motory se mohou při přepravě uvolnit a spadnout.</p> <p>Nepřekračujte maximální povolené zatížení závěsného oka ③ kuželočelního převodu nebo osy závěsného šroubu ④.</p> <p>Pro přepravu převodu nebo převodového motoru používejte závěsné oko ③ nebo závěsný šroub ④.</p> <p>Kvůli nebezpečí ulomení nepoužívejte k přepravě oka ①, která jsou odlita na motoru. Závěsný šroub ② na motoru používejte jen k přepravě nedemontovaného nebo demontovaného motoru.</p> <p>Při přepravě nebo instalaci použijte v případě potřeby další vhodné vázací prostředky.</p> <p>Při vázání větším počtem řetězů a lan musí být zajištěno, aby již dva vázací prostředky unesly celé břemeno. Vázací prostředky zajistěte proti sesmeknutí.</p>

<p>POZOR</p> <p>Čelní závity na koncích hřídelů nepoužívejte při přepravě k montáži závěsných šroubů.</p>
--

Závěsné oko kuželočelního převodu



Závěsný šroub čelního ozubeného převodu, plochého převodu, čelního ozubeného šnekového převodu



- ① Odlité oko na motoru
- ② Závěsný šroub na motoru
- ③ Závěsné oko kuželočelního převodu
- ④ Závěsný šroub na převodu

Obrázek 3-1 Upevnění převodu nebo převodového motoru při přepravě v zavěšené poloze

3.2 Přeprava

Maximální zatížení zavěšeným motorem "m" v kilogramech při namáhání v tahu ↑ ve směru síly F je uvedeno v následujících tabulkách:

Tabulka 3- 1 Maximální zatížení závěsného oka kuželočelního převodu

Velikost	m	d ₂	Velikost	m	d ₂
	[kg]	[mm]		[kg]	[mm]
K.38	200	22	K.128	800	40
K.48	250	22	K.148	1 300	44
K.68	350	26	K.168	1 800	55
K.88	600	30	K.188	2 300	55
K.108	750	35			

Tabulka 3- 2 Maximální zatížení závěsného šroubu na převodu

Velikost závitu	m	d ₃	Velikost závitu	m	d ₃
	[kg]	[mm]		[kg]	[mm]
M8	140	36	M20	1 200	72
M10	230	45	M24	1 800	90
M12	340	54	M30	3 600	108
M16	700	63			


Postup

1. Převodový motor zavěste za přepravní úchyt, který vykazuje nejvyšší přípustnou nosnost při zavěšení. Nachází ze zpravidla na hlavním převodu.
2. Zkontrolujte řádné utážení závěsného šroubu.

Nyní je převodový motor zavěšen a připraven k přepravě.

3.3 Skladování

3.3.1 Všeobecné pokyny pro skladování

 NEBEZPEČÍ
Stohování převodů nebo převodových motorů je zakázáno.

POZOR
Mechanická (škrábance), chemická (kyseliny, louhy) nebo tepelná (jiskry, perly ze svařování, teplo) poškození způsobují korozi a vedou k selhání vnější ochrany. Zamezte poškození nátěru.

Poznámka

Na standardní konzervaci je poskytována záruka v délce 6 měsíců, která začíná plynout dnem expedice, není-li smluvně ujednáno jinak.


Při dočasném skladování po dobu více než 6 měsíců učiňte zvláštní opatření, která zajistí konzervaci. Kontaktujte prosím oddělení technické podpory.

3.3.2 Skladování v délce do 6 měsíců

Převod nebo převodový motor skladujte v pracovní poloze na dřevěných hranolech, v krytých a suchých místnostech, kde nedochází k výrazným teplotním výkyvům. Místo skladování nesmí být vystaveno vibracím a otřesům.

Volný konec hřídele a plochu příruby opatřete ochranným nátěrem.

3.3.3 Skladování v délce do 36 měsíců s dlouhodobou konzervací (volitelně)

 POZOR
Převod je kompletně naplněn provozním olejem a vzduchotěsně uzavřen uzavírací zátkou nebo systémem uvolnění přetlaku s přepravní pojistkou.
Před uvedením do provozu zkontrolujte hladinu oleje.

Převod nebo převodový motor skladujte v suchých, bezprašných a temperovaných prostorech. V tom případě nebudete muset použít speciální obal.

Ve všech ostatních případech zabalte převod nebo převodový motor do plastové fólie nebo vzduchotěsně zatavené fólie nebo materiálu, jenž je schopen absorbovat vlhkost. Zajistěte ochranný kryt proti působení slunečního záření a deště.

Místo skladování nesmí být vystaveno vibracím a otřesům.

Volné konce hřídelů, těsnicí prvky a plochy přírub opatřete ochrannou vrstvičkou tuku.

Trvanlivost protikorozní ochrany činí 36 měsíců ode dne expedice.

Krátkým zprovozněním na dobu 10 minut chodu naprázdno zajistěte, aby hladina oleje příliš neklesla.

Při uskladnění učiňte v intervalu každých 6 měsíců následující preventivní opatření:

Tabulka 3- 3 Preventivní opatření

Činnost	Doba uskladnění v měsících					
	6	12	18	24	30	36
Kontrola izolačního odporu	-	-	x	x	x	x
Krátké zprovoznění: chod na prázdno po dobu cca 10 minut s jmenovitým napětím	-	-	x	x	x	x
Obnovte/doplňte chybějící ochrannou vrstvičku tuku	-	-	x	x	x	x
Zkontrolujte ochranný kryt a konzervaci	x	x	x	x	x	x

Montáž

4

4.1 Vybalení

POZOR

Přijměte opatření, která vyloučí zprovoznění poškozených převodů nebo převodových motorů.

Zkontrolujte kompletnost a nepoškozenost převodu nebo převodového motoru. Chybějící díly nebo poškození neprodleně nahlaste.

Odstraňte obal a přepravní pomůcky a zlikvidujte je podle předpisů.

4.2 Všeobecné pokyny k montáži



Převody v provedení ATEX

Ovlivňování ložisek bloudivými elektrickými proudy z elektrických zařízení.

Montáží/vestavbou převodu do stroje musí být zajištěno elektrické pospojování.

VÝSTRAHA

Celé zařízení musí být nezatíženo, aby nehrozilo žádné nebezpečí při provádění prací.

POZOR

Přehřátí převodu působením intenzivního slunečního záření.

Zajistěte odpovídající ochranu, jakou je kryt nebo zastřešení. Zabraňte hromadění tepla.

POZOR

Porucha funkce v důsledku cizích těles.

Provozovatel musí zajistit, aby funkci převodu negativně neovlivnila žádná cizí tělesa.

POZOR

Překročení přípustné teploty v olejové vaně v důsledku nesprávného nastavení systému hlídání teploty.

Po dosažení max. přípustné teploty v olejové vaně musí zaznít výstraha. Po překročení max. přípustné teploty v olejové vaně musí dojít k vypnutí převodového motoru. Toto vypnutí může mít za následek zastavení provozu.

POZOR

Zničení ozubených dílů a ložisek při svařování.

Na převodu nesvařujte. Převod při svařování nepoužívejte jako uzemnění.

Poznámka

K upevnění převodu použijte svorníky třídy pevnosti 8.8 nebo vyšší.

Montáž proveďte mimořádně pečlivě. Poškození v důsledku neodborného provedení mají za následek zánik záruky.

Zajistěte, aby při montáži, péči a provádění údržby byl kolem převodu a převodového motoru dostatek místa.

U převodového motoru s větrákem vytvořte dostatek volného místa kolem přívodu vzduchu. Dbejte pokynů k instalaci převodového motoru.

Před zahájením montážních prací si připravte dostatečné množství zdvihacích prostředků.

Dodržte konstrukci, která je uvedena na výkonovém štítku. Tímto způsobem je zajištěno dostatečné množství olejové náplně.

Využijte všechny možnosti upevnění, která jsou určena pro daný typ konstrukčního provedení.

Kvůli nedostatku místa nelze někdy použít závrtné šrouby. V tomto případě se obraťte na oddělení technické podpory a uveďte typ převodu.

4.3 Utahovací moment upevňovacích šroubů převodu

Všeobecná tolerance utahovacího momentu v Nm činí 10 %. Součinitel tření činí 0,14 μ .

Tabulka 4- 1 Utahovací moment pro upevňovací šroub

Velikost závitů	Utahovací moment pro třídu pevnosti		
	8.8	10.9	12.9
	[Nm]	[Nm]	[Nm]
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	41
M10	50	70	85
M12	90	120	145
M16	210	295	355
M20	450	580	690
M24	750	1 000	1 200
M30	1 500	2 000	2 400
M36	2 500	3 600	4 200

4.4 Upevnění namáhané silným nárazy

V případě silného namáhání nárazy navíc vytvořte vhodné tvarové spoje, např. válcovými rýhovanými nebo upínacími kolíky.

POZOR

Uvedené tvarové spoje nenahrazujte pružnými kroužky, vějířovitými nebo ozubenými podložkami, talířovými pružinami nebo přitlačnými podložkami.

Zajistěte, aby nedošlo k deformaci skříně převodu při utahování upevňovacích šroubů.

4.5 Převod s patkovým upevněním

POZOR

Při utahování upevňovacích šroubů nesmí dojít k deformaci převodu.

Sokl musí být rovný a zbavený nečistot.

Odchylka od rovinnosti podkladu převodu nesmí překročit následující hodnoty:

u převodů do velikosti 88: 0,1 mm

u převodů od velikosti 108: 0,2 mm

Sokl proveďte tak, aby nedocházelo ke vzniku rezonančních vibrací a přenosu otřesů z okolních soklů.

Konstrukce základu, na nichž bude převod namontován, musí být odolná proti zkrutu. Musí být navržena s přihlédnutím ke hmotnosti, krouticímu momentu a síle která bude působit na převod. Příliš poddajný základ má během provozu za následek vznik radiálního nebo axiálního přesunutí, jež v klidovém stavu není měřitelné.

V případě upevnění převodu na betonovém soklu s pomocí základových bloků připravte v soklu příslušná vybrání.

Vyrovnané napínací lišty zalijte do betonového soklu.

Převod pečlivě ustavte vůči agregátům na hnané a poháněné straně. Zohledněte elastickou deformaci v důsledku sil vznikajících při provozu.

Bočními dorazy zamezte posunu v důsledku působení vnějších sil.

Pro patkové upevnění použijte závrtné šrouby nebo vruty třídy pevnosti 8.8 nebo vyšší. Dodržujte předepsaný utahovací moment.

4.6 Převod v patkovém/přírubovém provedení

POZOR

Skříň pohonu nedeformujte nastavbovými prvky u patky ani příruby.

Nástavbové prvky nesmějí přenášet na převod síly, krouticí momenty a vibrace.

K přenosu síly nebo krouticího momentu musí docházet buď jen na přírubě nebo jen na patkovém upevnění, viz Převod s patkovým upevněním (Strana 30), abyste zamezili deformaci skříňě převodu.

Druhá možnost upevnění za patku nebo přírubu je obvykle předpokládána u nastavbových prvků, např. ochranných krytů s maximální pohotovostní hmotností do 30 % z hmotnosti převodu.

4.7 Převody se skříňovou přírubou typu C

Ke skříňové přírubě typu C velikosti 108 až 188 lze pomocí kolíků připojit vlastní rozhraní zákazníka. Poháněná příruba je navržena tak, aby bezpečně přenesla povolený krouticí moment a radiální sílu ze šroubových spojů.

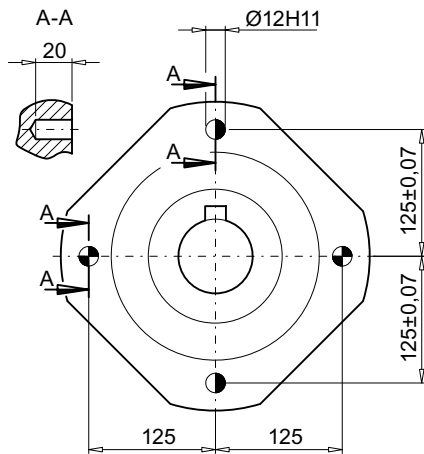
Za účelem dodatečného zajištění, např. v případě velkého namáhání nárazy, lze využít stávající otvory pro kolíky.

Stroj lze navrtat společně s převodem a spojit kolíky. Za tímto účelem dodržujte níže uvedené rozměry.

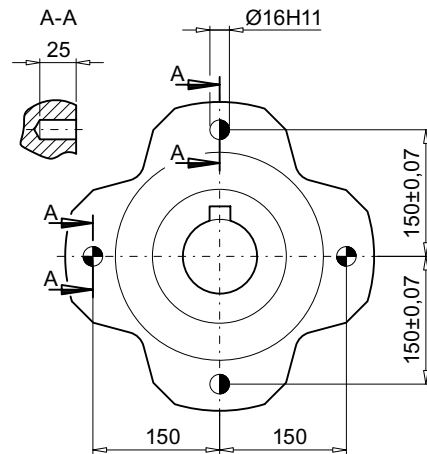
POZOR

Dbejte maximální hloubky vrtání (A-A).

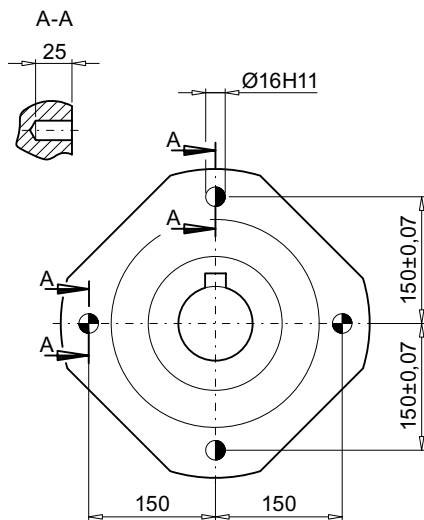
EZ128, DZ/ZZ108



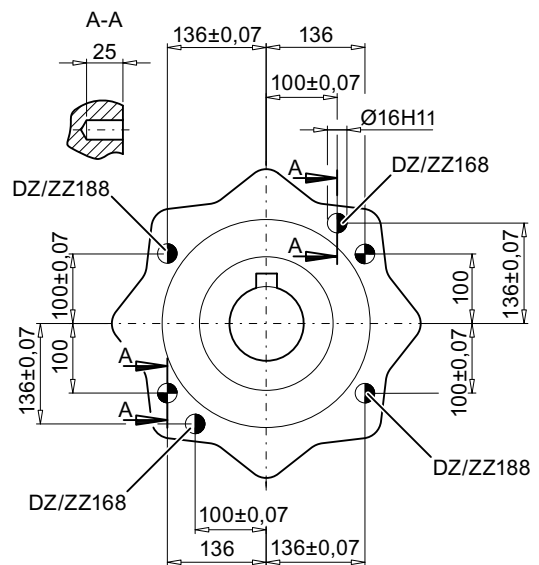
EZ148, DZ/ZZ128



DZ/ZZ148



DZ/ZZ168, DZ/ZZ188



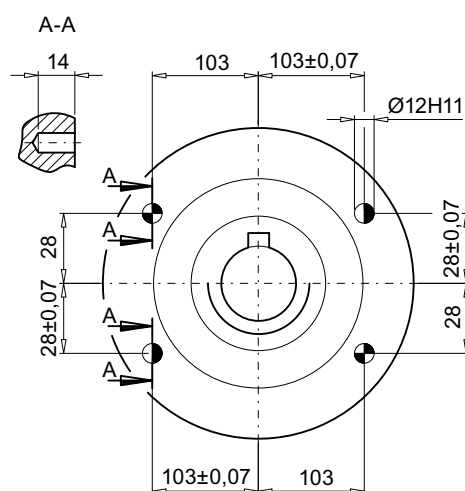
- Upínací kolík, odolné provedení, v souladu s normou DIN 1481:
Použijte stávající otvory pro kolíky ve skříňové přírubě.
- Válcový rýhovaný kolík s fazetou podle normy DIN EN 28740 / ISO 8740:
Připojovaný díl navrtejte společně se skříní.

Obrázek 4-1 Čelní ozubený převod se skříňovou přírubou typu C

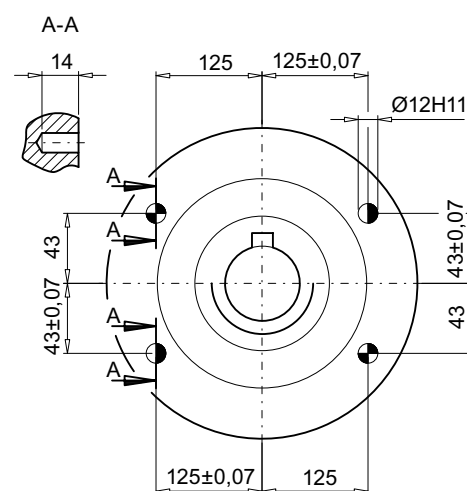
POZOR

Dbejte maximální hloubky vrtání (A-A).

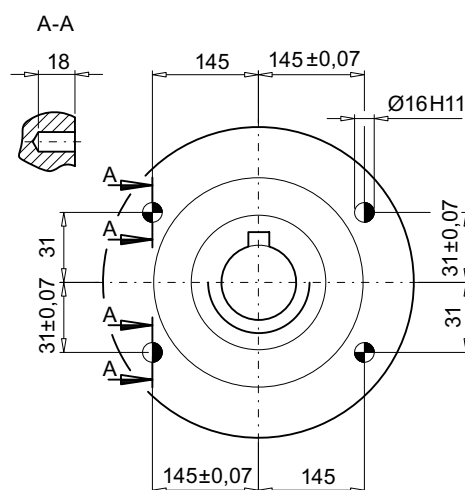
F.Z.108B, K.Z.108



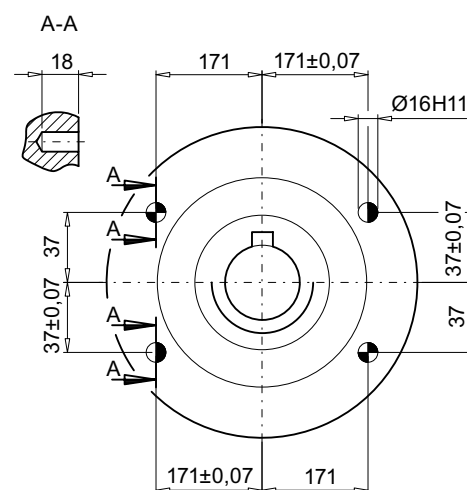
F.Z.128B, K.Z.128



F.Z.148B, K.Z.148



F.Z.168B, F.Z.188B, K.Z.168, K.Z.188



- Upínací kolík, odolné provedení, v souladu s normou DIN 1481:
Použijte stávající otvory pro kolíky ve skříňové přírubě.
- Válcový rýhovaný kolík s fazetou podle normy DIN EN 28740 / ISO 8740:
Připojovaný díl navrtajte společně se skříní.

Obrázek 4-2 Skříňová příruba typu C plochého a kuželočelního převodu

4.8 Montáž hnacího nebo poháněného prvku na převodový hřídel

 **NEBEZPEČÍ**

Nebezpečí popálení o horké součásti.
Nedotýkejte se převodů, pokud nejste chráněni.

POZOR

Poškození těsnicích kroužků hřídele rozpouštědly nebo technickým benzínem.
Bezpodmínečně zamezte kontaktu.

POZOR

Poškození těsnicích kroužků hřídele zahřátím nad teplotu 100 °C.
Chraňte těsnicí kroužky s pomocí tepelných štítů před zahříváním.

POZOR

Chyba v sousosti v důsledku nadměrného úhlového nebo osového přesazení spojovaných konců hřídelů má za následek předčasné opotřebení a vznik materiálních škod.
Dbejte přesného vyměřování jednotlivých součástí.

POZOR

Poškození ložisek, skříně, hřídele a pojistných kroužků v důsledku neodborné manipulace.
Montovaný hnací a poháněný prvek na hřídel nenatahujte s pomocí úderů nebo nárazů.

Poznámka

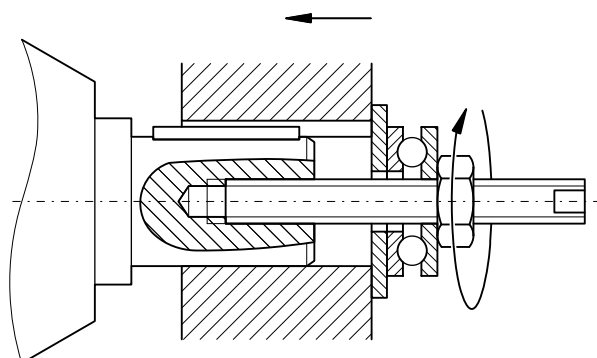
Z otvorů a drážek natahovaných prvků odstraňte otřepy.

Doporučení: 0,2 x 45°

U spojek, které se nasazují za tepla, dbejte pokynů uvedených v návodu k obsluze příslušné spojky. Zahřívání může být induktivní, hořákem nebo v peci, není-li předepsáno něco jiného.

Použijte středící otvory na zrcadlových plochách hřídele.

Hnací a poháněné prvky namontujte s pomocí natahovacího přípravku.

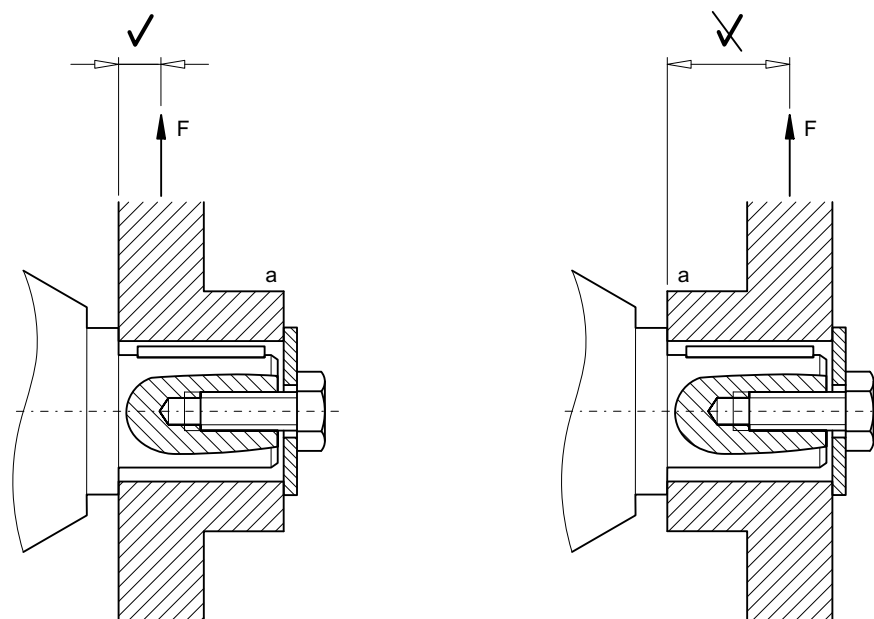


Obrázek 4-3 Příklad natahovacího přípravku

Dbejte správné montážní sestavy, aby hřídel a ložisko bylo namáháno co nejméně smykovými silami.

Správně

Špatně



a Náboj
F Síla

Obrázek 4-4 Montážní sestava pro zajištění minimálního namáhání hřídele a ložiska

Postup

1. Technickým benzínem nebo rozpouštědlem odstraňte z konců hřídele a přírub ochranný antikoroziční nátěr, příp. z nich odstraňte stávající ochrannou vrstvu.
2. Na hřídele natáhněte hrací a poháněné prvky a v případě potřeby je zajistěte.

Nyní jste dokončili montáž hnacího nebo poháněného prvku.

4.9 Demontáž a montáž ochranného krytu



Převody v provedení ATEX se stahovacím kotoučem

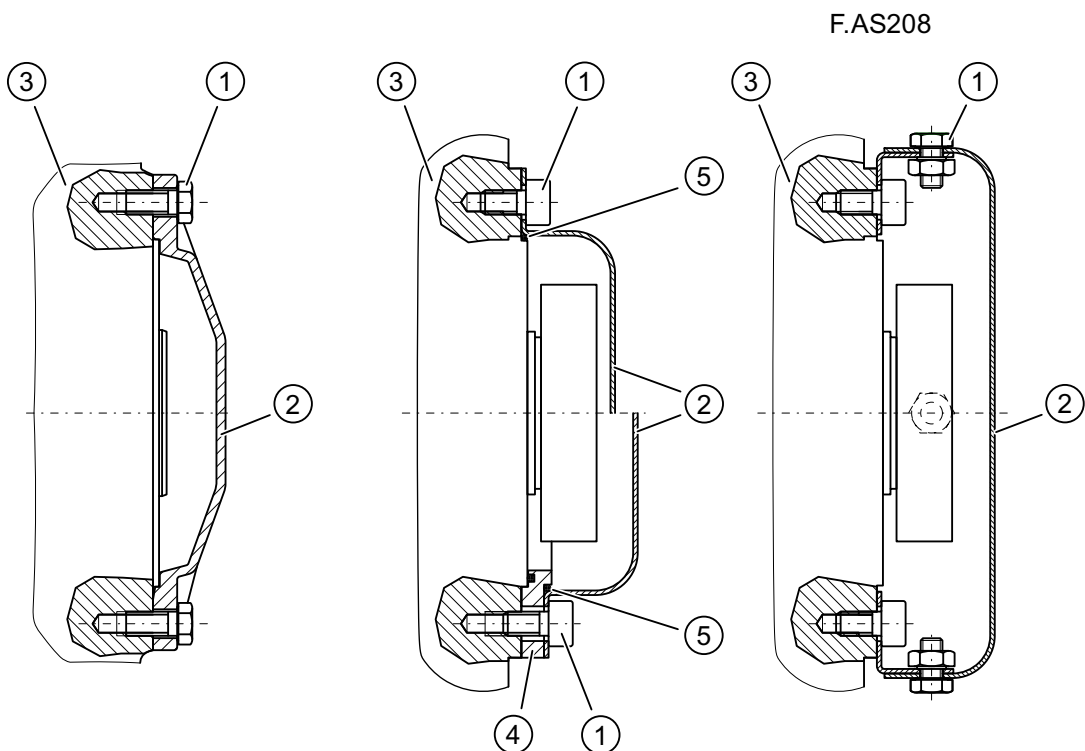
Poškozený ochranný kryt může způsobit jiskření.

Poškozený ochranný kryt neprodleně vyměňte.

Ochranný kryt na přírubě převodu je dodáván ve smontovaném stavu. Před montáží poháněného hřídele je nutno ochranný kryt demontovat.

Ochranný kryt dutého hřídele

Ochranný kryt dutého hřídele se stahovacím kotoučem



- ① Šroub
- ② Ochranný kryt
- ③ Skříň převodu
- ④ Mezikroužek
- ⑤ O-kroužek

Obrázek 4-5 Ochranné kryty

O kroužek ⑤ je k dispozici jen v provedení ATEX.

Mezikroužek ④ je k dispozici jen u kuželového převodu v patkovém provedení velikosti 68, 108 až 168.

Postup

1. Uvolněte šrouby ① a sejměte ochranný kryt ②.
 2. Namontujte poháněný hřídel.
 3. Vhodným čisticím prostředkem vyčistěte dosedací plochu ochranného krytu ② na převodu.
 4. U ochranného krytu stahovacího kotouče v provedení ATEX dbejte řádného umístění O kroužku ⑤.
 5. Dosedací plochu ochranného krytu ③ opatřete vhodnou těsnicí hmotou.
 6. Ochranný kryt ② přišroubujte.
 7. Zbylá obnažená místa opatřete vhodným a trvalým protikorozním prostředkem.
- Nyní jste namontovali ochranný kryt tak, aby byl připraven k provozu.

4.10 Montáž a demontáž násuvné převodovky

4.10.1 Všeobecné pokyny k montáži násuvné převodovky

POZOR

Poškození těsnících kroužků hřídele rozpouštědly nebo technickým benzínem. Bezpodmínečně zamezte kontaktu.

POZOR

Zpříčení nebo deformace dutého hřídele může vést k nadměrnému namáhání a tím pádem k selhání ložisek.

Dutý hřídel musí lícovat s hřídelem stroje, aby nedošlo ke zpříčení. Zamezte deformaci dutého hřídele v axiálním a radiálním směru.
--

POZOR

u stahovacího kotouče:

Mazivo, nacházející se mezi dutým hřídelem a hřídelem stroje, negativně ovlivňuje přenos krouticího momentu.

Zajistěte, aby vrtání dutého hřídele a hřídele stroje bylo zcela zbaveno mazacího tuku.

Nepoužívejte znečištěná rozpouštědla nebo znečištěné hadry.

Poznámka

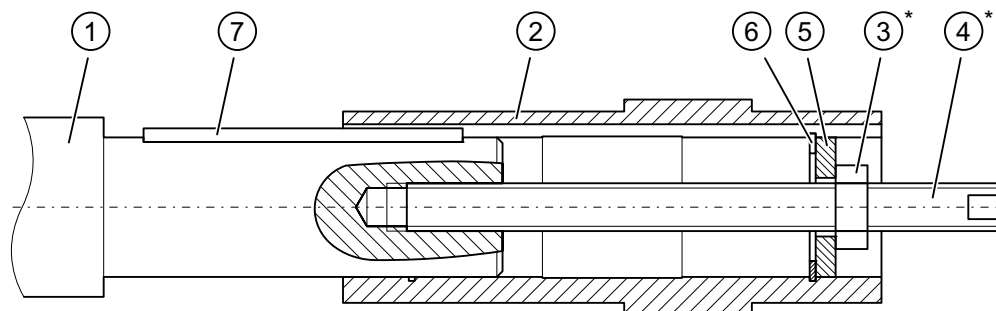
K zamezení vytváření lícovací rzi naneste na kontaktní plochy přibalenou montážní pastu
nebo jiné vhodné mazivo.

Poznámka

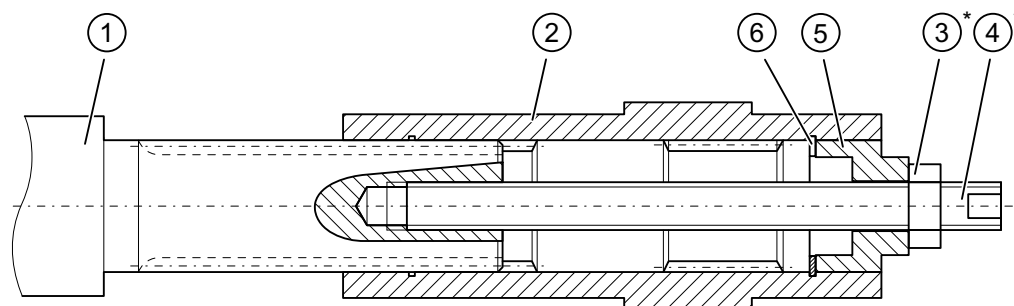
Dbejte povolené tolerance obvodového házení válcového konce hřídele stroje vůči ose
skříně v souladu s normou DIN 42955.

4.10.2 Montáž a demontáž dutého hřídele

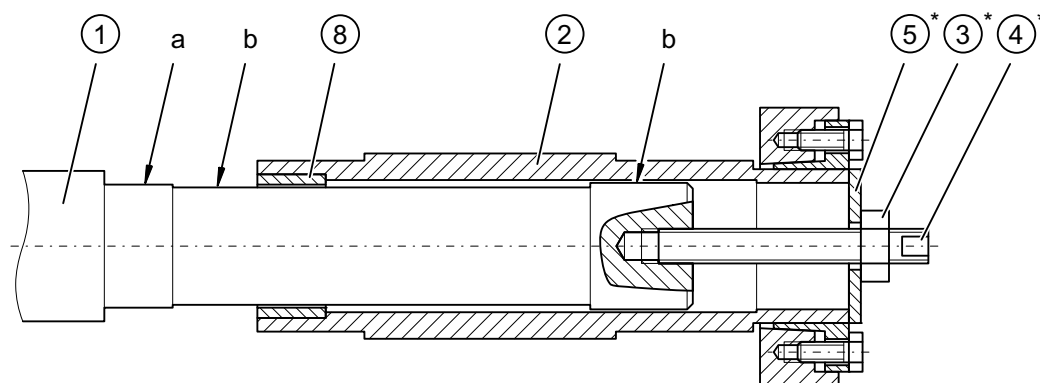
4.10.2.1 Montáž dutého hřídele



Obrázek 4-6 Montáž dutého hřídele s lícovaným perem



Obrázek 4-7 Montáž dutého hřídele s vícedrážkovým ozubením



a ošetřená mazivem

b Zcela zbaveno mazacího tuku

Obrázek 4-8 Montáž dutého hřídele se stahovacím kotoučem

* není součástí dodávky

- ① Hřídel stroje
- ② Dutý hřídel
- ③ Šestihranná matice
- ④ Pohybový šroub
- ⑤ Podložka
- ⑥ Pojistný kroužek
- ⑦ Lícované pero
- ⑧ Bronzové pouzdro

Místo zakreslené matice a pohybového šroubu můžete použít také hydraulické zdvihací zařízení.

Postup

1. Technickým benzínem nebo rozpouštědlem odstraňte ochranný antikoroziční nátěr z konců hřídele a přírub.
2. Zkontrolujte případná poškození uložení nebo hran dutého hřídele a hřídele stroje. V případě poškození kontaktujte oddělení technické podpory.
3. Natáhněte pohon s pomocí kotouče ⑤, pohybového šroubu ④ a matice ③. Podepření zajišťuje dutý hřídel ②.
4. Pro dutý hřídel s lícovacím perem a dutý hřídel s vícedrážkovým ozubením:
Matici ③ a pohybový šroub ④ vyměňte za stavěcí šroub a utáhněte jej předepsaným utahovacím momentem.
Pro dutý hřídel se stahovacím kotoučem:
Demontujte kotouč ⑤, pohybový šroub ④ a matici ③.

Nyní jste namontovali dutý hřídel.

Tabulka 4-2 Utahovací moment pro stavěcí šroub

Velikost závitu	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Utahovací moment [Nm]	5	8	8	14	24	60	120	200	400

4.10.2.2 Demontáž dutého hřídele s lícovaným perem

POZOR

Před vytažením hřídele stroje připevněte k převodu vázací prostředek s dostatečnou únosností.

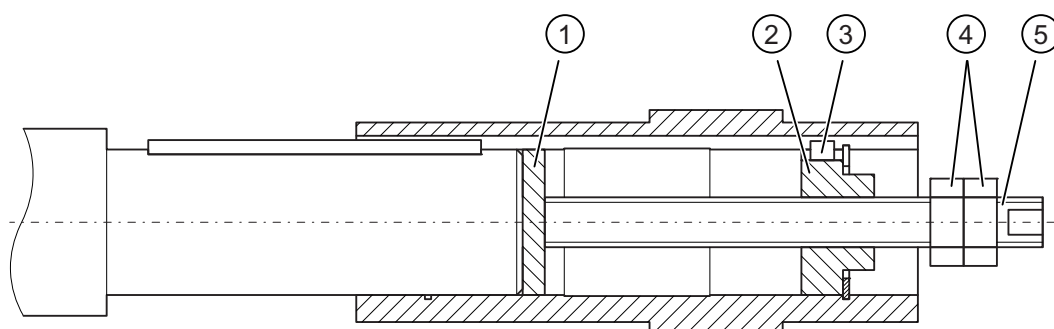
Tažný prostředek mírně napněte tak, aby převod po uvolnění ze zástrčného hřídele do něj nespádl.

POZOR

Při stahování bezpodmínečně zamezte vzpříčení.

Poznámka

V případě výskytu lícovací rzi použijte rozpouštědlo na rez, abyste převod mohli snadno stáhnout. Rozpouštědlo na rez nechejte dostatečně dlouho působit.



- ① Podložka
- ② Závitový dílec
- ③ Lícované pero
- ④ Šestihranná matice
- ⑤ Pohybový šroub

Obrázek 4-9 Demontáž dutého hřídele s lícovaným perem

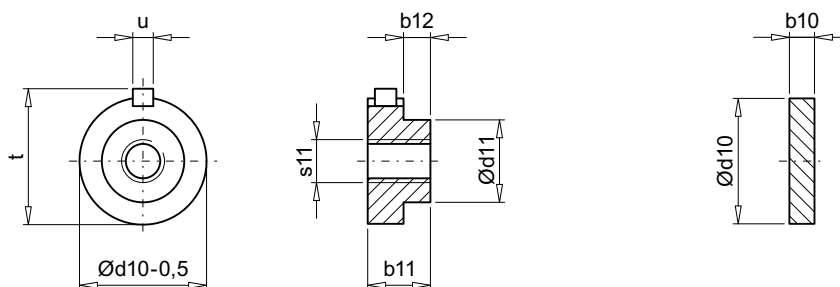
Položky ③ až ⑤ nejsou součástí dodávky.

Postup

1. Demontujte axiální pojistku dutého hřídele.
2. S pomocí kotouče ① vyjměte závitový dílec ②, lícovací pero ③, pohybový šroub ⑤ a šestihranné matice ④.

Nyní jste demontovali dutý hřídel s lícovaným perem.


Návrh uspořádání závitového dílce a kotouče



Velikost	b10	b11	b12	d10	d11	s11	t _{max}	u
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
28	3	15	10	19,9	10	M6	22,5	6
				24,9	14	M8	28	8
38	-	15	10	-	14	M8	28	8
	6			29,9	18	M10	33	
48	6	15	5	34,9	24	M12	43	10
				39,9	28			12
68	7	20	7	39,9	28	M16	48,5	12
				44,9	33			14
88	7	20	10	49,9	36	M16	64	14
				59,9	45			18
108	10	24	10	59,9	45	M20	74,5	18
				69,9	54			20
128	10	24	5	69,9	54	M20	85	20
				79,9	62			22
148	10	24	7	79,9	62	M20	95	22
				89,9	72			25
168	10	30	8	99,9	80	M24	106	28
				109,9	90		116	
188	10	30	11	119,9	95	M24	127	32

4.10.3 Stahovací kotouč

4.10.3.1 Montáž stahovacího kotouče

 NEBEZPEČÍ
Nebezpečí úrazu obnaženými rotujícími částmi. Namontujte krycí víčko nebo ochranný kryt.

POZOR
Stahovací kotouč je při dodání připraven k vestavbě. Před prvním upnutím jej nerozebírejte.

POZOR
Mazivo v místě sedla stahovacího kotouče negativně ovlivňuje přenos krouticího momentu. Zajistěte, aby vrtání dutého hřídele a hřídele stroje bylo zcela zbaveno mazacího tuku. Nepoužívejte znečištěná rozpouštědla nebo znečištěné hadry.

POZOR
Plastická deformace dutého hřídele při utahování upínacích šroubů před montáží hřídele stroje. Nejdřív namontujte hřídel stroje. Poté utáhněte upínací šrouby.

POZOR
Jednotlivé šrouby nadměrně nenamáhejte. Nepřekračujte maximální utahovací moment upínacího šroubu. Velikost 28: Utáhněte upínací šrouby ③. Velikost 38 - 208: Velmi důležité je lícování čelních ploch vnějšího kroužku ① a vnitřního kroužku ②. Jestliže při upínání nezajistíte lícování, zkontrolujte toleranci zástrčného hřídele.

Poznámka

Dutý hřídel je na hřídeli stroje v axiálním směru zajištěn spojem stahovacího kotouče.

Poznámka

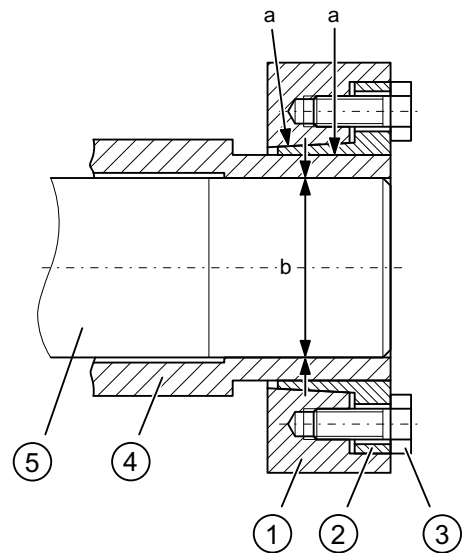
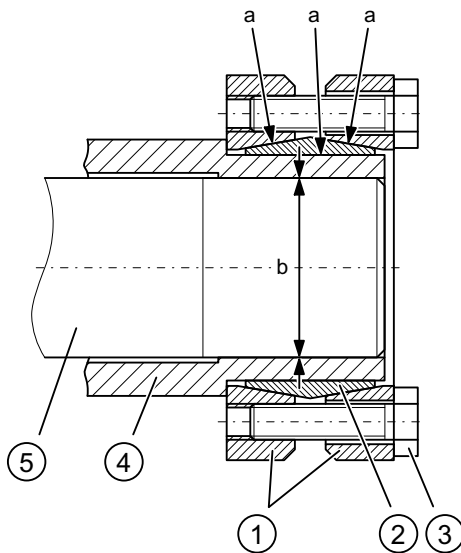
Místo osazení stahovacího kotouče na dutém hřídeli jemně namažte tukem.

Poznámka

K zamezení vytváření lícovací rzi naneste na kontaktní plochu v místě bronzového pouzdra hřídele na stroji zákazníka vhodné mazivo.

Velikost 28, 208 zesílená varianta

Konstrukční velikost 38 - 208



- a ošetřená mazivem
- b Zcela zbaveno mazacího tuku
- ① Vnější kroužek
- ② Vnitřní kroužek
- ③ Upínací šroub
- ④ Dutý hřídel
- ⑤ Hřídel stroje

Obrázek 4-10 Montáž stahovacího kotouče

Postup

1. Upínací šrouby ③ nejdřív utáhněte pevně rukou.
2. Poté začněte stejnoměrně o 1/4 otáčky utahovat utahovací šrouby ③, kolem dokola (nikoli křížem).
3. Namontujte dodané gumové krycí víčko nebo ochranný kryt, viz Demontáž a montáž ochranného krytu (Strana 36).

Nyní jste namontovali stahovací kotouč.

Tabulka 4-3 Utahovací moment pro upínací šroub

Konstrukční velikost převodu	Velikost závitů	Třída pevnosti	Utahovací moment
			[Nm]
28	M5	8.8	5
38, 48, 68	M8	12.9	35
88, 108, 128	M10	12.9	70
148	M12	12.9	121
168, 188	M14	12.9	193
208	M16	12.9	295
	M20	12.9	570

4.10.3.2 Stažení stahovacího kotouče

1. Upínací šrouby ③ postupně uvolňujte kolem dokola vždy o ¼ otáčky.
2. Stahovací kotouč stáhněte z dutého hřídele.

Velikost 38 - 208:

Jestliže se vnější kroužek sám neuvolní z vnitřního kroužku, můžete vyšroubovat několik utahovacích šroubů a zašroubovat je do sousedních odtlačovacích závitů.

Uvolnění poté proběhne bez problémů.

4.10.3.3 Mazání a čištění stahovacího kotouče

Znečištěné stahovací kotouče před montáží vyčistěte a znovu promažte.

Uvolněné stahovací kotouče není nutno před opětovným upnutím rozebrat a znovu promazat.

Postup

1. Namažte jen vnitřní kluzné plochy stahovacího kotouče. Za tímto účelem použijte tuhé mazivo s koeficientem tření $\mu = 0,04$.
 2. Závity šroubu a místo pod hlavou šroubu namažte pastou s obsahem MoS₂.
- Nyní můžete stahovací kotouč namontovat.

Tabulka 4- 4 Maziva pro stahovací kotouč

Mazivo	Prodávaná konzistence	Výrobce
Molykote 321 R (kluzný lak)	Sprej	DOW Corning
Sprej Molykote (práškový sprej)		
Molykote G Rapid	Sprej nebo pasta	Klüber Lubrication
Molykombin UMFT 1	Sprej	
Unimily P5	Prášek	
Aemasol MO 19 P	Sprej nebo pasta	A. C. Matthes

4.10.4 Rameno krouticího momentu nástrčného převodu

4.10.4.1 Všeobecné pokyny pro rameno krouticího momentu násuvné převodovky

Rameno krouticího momentu slouží k odvádění reakčního momentu a tíhové síly převodu.



Převody v provedení ATEX

Opotřebené a zničené pryžové prvky neplní svou funkci.

Náraz může způsobit jiskření.

Poškozené pryžové prvky neprodleně vyměňte.

POZOR

Nebezpečně vysoké nárazové momenty v důsledku příliš vysoké vůle.

Zajistěte, aby rameno krouticího momentu nepůsobilo nepřipustně vysokou reakční silou, např. v důsledku nepravidelného chodu poháněného hřídele.

POZOR

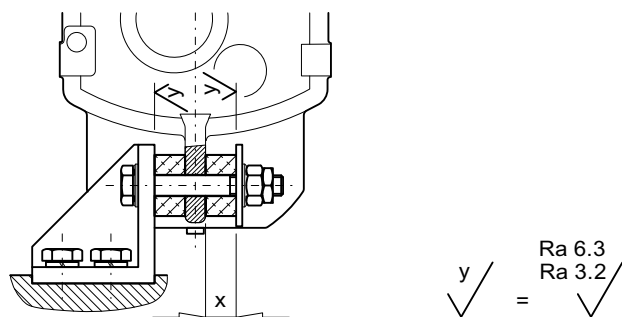
Opotřebené a zničené pryžové prvky neplní svou funkci.

Ředidla, olej, tuk a pohonné hmoty poškozují pryžové prvky. Uschovejte je mimo tyto pryžové prvky.

4.10.4.2 Montáž ramena krouticího momentu na plochý převod

Doporučujeme vám použít předpjaté tlumicí pryžové prvky.


Upevňovací prvky, jako např. úhelníky, šrouby, matice atd., nejsou součástí dodávky.

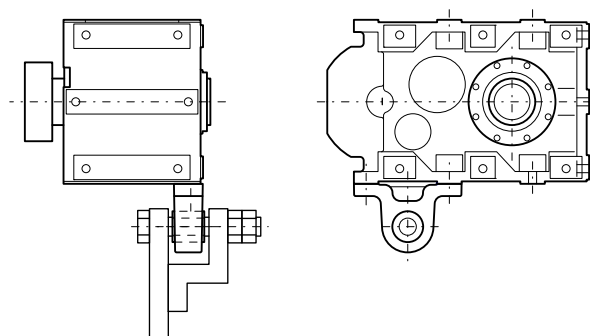


Obrázek 4-11 Návrh montáže ramena krouticího momentu na F.28, 38B - 188B

Velikost	28	38B	48B	68B	88B	108B	128B	148B	168B	188B
x [mm]	14	13,1	18,2	17	27,2	26	35,8	34,8	46,2	45,1

Konstrukční velikost 208

 NEBEZPEČÍ
Pouzdro ramena krouticího momentu musí být oboustranně uloženo.



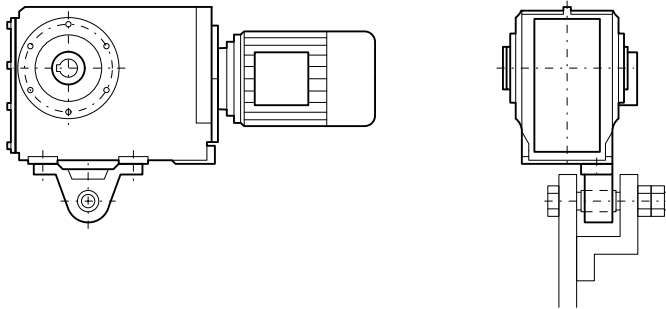
Obrázek 4-12 Návrh montáže ramena krouticího momentu na F.208

Postup

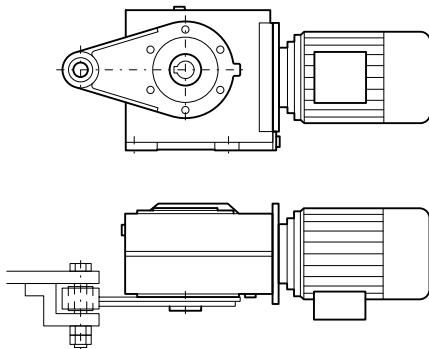
1. Kontaktní plochy mezi skříní a ramenem krouticího momentu vyčistěte.
 2. Šrouby M30 třídy pevnosti 8.8 utáhněte utahovacím momentem 1 500 Nm.
- Nyní jste namontovali rameno krouticího momentu.

4.10.4.3 Montáž ramena kroučícího momentu na kuželočelní převod a čelní ozubený šnekový převod

! NEBEZPEČÍ
 Pouzdro ramena kroučícího momentu musí být oboustranně uloženo.



Obrázek 4-13 Návrh montáže ramena kroučícího momentu na patku



Obrázek 4-14 Návrh montáže ramena kroučícího momentu na přírubu

Rameno kroučícího momentu můžete namontovat v různých polohách podle dělení na roztečné kružnici otvorů.

Postup

1. Kontaktní plochy mezi skříní a ramenem kroučícího momentu vyčistěte.
2. Šrouby utáhněte předepsaným utahovacím momentem.



Nyní jste namontovali rameno kroučícího momentu.

Tabulka 4-5 Utahovací moment šroubů třídy pevnosti 8.8 u nastavy ramena kroučícího momentu

Velikost závitu	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Utahovací moment [Nm]	25	50	90	210	450	750	1 500

Uvádění do provozu

5.1 Všeobecné pokyny pro zprovoznění

 VÝSTRAHA
Pohonnou jednotku zajistěte proti neúmyslnému zapnutí. V místě zapínání umístěte výstražný štítek.
 VÝSTRAHA
Vyteklý olej ihned ekologicky zlikvidujte s pomocí sorbentu.
POZOR
Nedosažení minimální radiální síly může způsobit poškození ložisek za předpokladu, že v hnací skupině jsou použita válečková valivá ložiska. Zkušební provoz bez zátěže je povolen jen na krátkou dobu.

5.2 Kontrola hladiny oleje před zprovozněním

Před zprovozněním zkontrolujte hladinu oleje, v případě potřeby hladinu oleje upravte, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59).

Převody s dlouhodobou konzervací jsou při expedici kompletně naplněny olejem. Při skladování po dobu delší než 24 měsíců vám doporučujeme celou olejovou náplň vyměnit, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59).

5.3 Montáž zavzdušnění a odvzdušnění převodu

5.3.1 Našroubování zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru nebo tlakového odvzdušňovacího ventilu bez pojistné lamely

U převodů s odvzdušňováním skříně je zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr nebo tlakový odvzdušňovací ventil bez pojistné lamely zabalen při dodávce samostatně. Před zprovozněním převodu jej vyměňte za odvzdušňovací šroub.

Dbejte symbolu v náčrtcích konstrukčních provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85):



Odvzdušnění

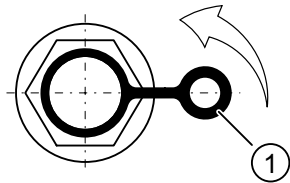
Postup

1. Vyšroubujte odvzdušňovací šroub.
2. Převod uzavřete zavzdušňovacím/odvzdušňovacím filtrem nebo tlakovým odvzdušňovacím ventilem bez pojistné lamely.

Nyní jste vyměnili zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr nebo tlakový odvzdušňovací ventil bez pojistné lamely za odvzdušňovací šroub.

5.3.2 Zprovoznění tlakového odvzdušňovacího ventilu s pojistnou lamelou (volitelně)

U převodů s potřebou odvzdušnění skříně je tlakový odvzdušňovací ventil namontován spolu s pojistnou lamelou ①.



Obrázek 5-1 Tlakový odvzdušňovací ventil s pojistnou lamelou

Přepravní pojistku odstraníte tak, že pojistnou lamelu ① strhnete ve směru šipky.

5.4 Převod s uzávěrkou zpětného chodu (volitelně)

! POZOR

Provoz v opačném směru otáčení může způsobit poškození převodového motoru.

Před uvedením do provozu zkontrolujte směr otáčení.

Ručně pootočte stranou pohonu nebo motorem.

Směr otáčení motoru zkontrolujte podle pořadí fází, v případě potřeby vzájemně zaměňte dva krajní vodiče.



Převody v provedení ATEX

Teplota skříně nesmí překročit teplotu okolního prostředí (max. +40 °C) o více než 70 K.

Vhodným teplotním čidlem změřte teplotu v nejnižším bodě skříně (olejová vana) a/nebo na ploše nástavby poháněné skupiny.

Změny mohou upozorňovat na začátek případného poškození.



POZOR

Zjistíte-li změny během provozu hnacího agregátu, pohonnou jednotku ihned vypněte.

Příčinu poruchy můžete zjistit z tabulky závad v kapitole s názvem "Poruchy, příčiny a jejich odstranění".

Poruchy odstraňte nebo je nechejte odstranit.

POZOR

Nedosažení minimální radiální síly může způsobit poškození ložisek za předpokladu, že v hnací skupině jsou použita válečková valivá ložiska.

Zkušební provoz bez zátěže je povolen jen na krátkou dobu.

Při provozu proveďte na převodu následující kontroly:

- případné zvýšení provozní teploty
- kontrolu neobvyklého hluku převodu
- kontrolu možného úniku oleje ze skříně nebo těsnění hřídele.

Poruchy, příčiny a jejich odstranění

Poznámka

K odstraňování poruch, které vzniknou v záruční době a vyžadují opravu převodu, je oprávněno jen oddělení technické podpory. Doporučujeme našim zákazníkům, aby využili služeb našeho oddělení technické podpory i po uplynutí záruční lhůty v případě vzniku poruch, jejichž příčinu nelze jednoznačně stanovit.

Budete-li potřebovat pomoc našeho oddělení technické podpory, poskytněte nám následující údaje:

- Údaje na typovém štítku
- Charakter a rozsah poruchy
- Předpokládanou příčinu.

Tabulka 7- 1 Poruchy, příčiny a jejich odstranění

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Neobvyklý hluk z převodu	Nízká hladina oleje	Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Olej obsahuje cizí částice (nerovnoměrný hluk)	Zkontrolujte kvalitu oleje, viz Kontrola kvality oleje (Strana 64). Převod vyčistěte. Olej vyměňte, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Zvýšená vůle ložiska a/nebo vadné ložisko	Zkontrolujte ložisko a v případě potřeby jej vyměňte
	Vadné ozubení	Zkontrolujte ozubení, v případě potřeby jej vyměňte
	Uvolněné upevňovací šrouby	Utáhněte šrouby/matice, viz Kontrola utažení upevňovacích šroubů (Strana 75)
	Přetížení hnací a poháněné strany	Zkontrolujte, zda zatížení odpovídá předepsaným hodnotám, např. upravte napnutí řemenu
	Poškození při přepravě	Zkontrolujte příp. poškození převodu při přepravě
	Poškození v důsledku zablokování při uvádění do provozu	Volání do oddělení technické podpory

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Neobvyklý hluk z hnací jednotky	Ložisko hnací jednotky není namazáno (od velikosti motoru 160)	Promažte ložisko, viz Výměna tuku ve valivých ložiscích (Strana 69)
	Zvýšená vůle ložiska a/nebo vadné ložisko	Zkontrolujte ložisko a v případě potřeby jej vyměňte
	Uvolněné upevňovací šrouby	Utáhněte šrouby/matice, viz Kontrola utažení upevňovacích šroubů (Strana 75)
Neobvyklý hluk z motoru	Zvýšená vůle ložiska a/nebo vadné ložisko	Zkontrolujte ložisko a v případě potřeby jej vyměňte
	Motorová brzda škrťá	Zkontrolujte vzduchovou mezeru, v případě potřeby ji seřídte
	Parametrizace měniče	Upravte parametry
Únik oleje	Nesprávná hladina oleje v používaném konstrukčním provedení	Ověřte si konstrukční provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85). Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Přetlak v důsledku chybějícího odvzdušnění	Odvzdušnění namontuje v předepsané montážní poloze, viz Montáž zavzdušnění a odvzdušnění převodu (Strana 49)
	Přetlak v důsledku znečištěného odvzdušnění	Vyčistěte odvzdušnění, viz Čištění zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru (Strana 74)
	Vadné těsnicí kroužky hřídele	Vyměňte těsnicí kroužky hřídele
	Uvolněné šrouby krytu/příruby	Utáhněte šrouby/matice, viz Kontrola utažení upevňovacích šroubů (Strana 75). Převod dále sledujte
	Vadná izolační plocha (např. krytu, příruby)	Proveďte přetěsnění
	Poškození při přepravě (např. vlásenkové trhliny)	Zkontrolujte příp. poškození převodu při přepravě

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Únik oleje z odvodu převodu	Nesprávná hladina oleje v používaném konstrukčním provedení a/nebo nesprávná poloha odvodu	Zkontrolujte polohu odvodu a ověřte si konstrukční provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85). Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Časté spuštění za studena, při nichž dochází ke zpěnění oleje	Volání do oddělení technické podpory
Převod se nadměrně zahřívá	Silné znečištění krytu ventilátoru a/nebo převodu	Vyčistěte kryt ventilátoru a povrch převodového motoru, viz Převod vyčistěte (Strana 74)
	Nesprávná hladina oleje v používaném konstrukčním provedení	Ověřte si konstrukční provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85). Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Nesprávná olejová náplň (např. nesprávná viskozita)	Zkontrolujte olejovou náplň, viz Kontrola kvality oleje (Strana 64)
	Olej přesluhuje	Zkontrolujte datum poslední výměny oleje a v případě potřeby olej vyměňte, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Zvýšená vůle ložiska a/nebo vadné ložisko	Zkontrolujte ložisko a v případě potřeby jej vyměňte
	Uzávěrka zpětného chodu nevykazuje volný chod	Vyměňte uzávěrku zpětného chodu
Poháněný hřídel se při zapnutém motoru neotáčí	Přerušený přenos síly v důsledku prasknutí materiálu	Volání do oddělení technické podpory

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Převodový motor nefunguje nebo nabíhá ztěžka	Nesprávná hladina oleje v používaném konstrukčním provedení	Ověřte si konstrukční provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85). Zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
	Nesprávná olejová náplň (např. nesprávná viskozita)	Zkontrolujte olejovou náplň, viz Kontrola kvality oleje (Strana 64)
	Přetížení hnací a poháněné strany	Zkontrolujte, zda zatížení odpovídá předepsaným hodnotám, např. upravte napnutí řemenu
	Motorová brzda není řádně uvolněna	Zkontrolujte zapojení/připojení brzd. Zkontrolujte opotřebení brzd, v případě potřeby brzdu seřídte
	Převodový motor se otáčí proti směru otáčení uzávěrky zpětného chodu	Změňte směr otáčení motoru nebo uzávěrky zpětného chodu
Zvýšená vůle na hnací a poháněné straně	Opotřebení elastických prvků (např. u spojek)	Vyměňte elastické prvky
	Uvolnění tvarového spoje v důsledku přetížení	Volání do oddělení technické podpory
Úbytek otáček/krouticího momentu	Nedostatečné napnutí řemene (při řemenovém pohonu)	Zkontrolujte napnutí řemene, v případě potřeby řemen vyměňte

Opravy a údržba

8.1 Všeobecné pokyny k údržbě



Převody v provedení ATEX

Všechna opatření, kontroly a jejich výsledky je provozovatel povinen zdokumentovat a uložit na bezpečném místě.



VÝSTRAHA

Pohonnou jednotku zajistěte proti neúmyslnému zapnutí.

V místě zapínání umístěte výstražný štítek.

POZOR

Údržbu a opravy smějí provádět jen autorizovaní a kvalifikovaní pracovníci. Při opravách je nutno používat jen originální náhradní díly od firmy Siemens Geared Motors GmbH.

Veškeré inspekční práce, údržba a opravy musejí být provedeny pečlivě zaškolenými pracovníky. Dbejte pokynů uvedených v kapitole Všeobecné pokyny a bezpečnostní pokyny (Strana 7).

Tabulka 8- 1 Opatření v souvislosti s údržbou

Opatření	Časový interval	Popis prací
Sledování nebo kontrola nápadného hluku, vibrace a změn na převodovém motoru	Denně, podle možností několikrát během provozu	viz Provoz (Strana 51)
Kontrola teploty skříně	po 3 hodinách, po prvním dni a poté měsíčně	
Kontrola hladiny oleje	po prvním dni, poté měsíčně	viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
Kontrola snímače hladiny oleje	Pravidelně a po výměně oleje	viz Kontrola snímače hladiny oleje (volitelně) (Strana 74)

Opatření	Časový interval	Popis prací
Kontrola kvality oleje	každých 6 měsíců	viz Kontrola kvality oleje (Strana 64)
První výměna oleje po uvedení do provozu	Cca po 10000 hodinách provozu, nejpozději po 2 letech	viz Kontrola a výměna maziv (Strana 59)
Následné výměny oleje	Každé 2 roky nebo po 10000 hodinách provozu ¹⁾	
Kontrola těsnosti převodu	po prvním dni, poté měsíčně	viz Kontrola těsnosti převodu (Strana 73)
Vyčištění odzdušnění převodu nebo jeho výměna v případě potřeby	V závislosti na stupni znečištění, minimálně však každých 6 měsíců	viz Čištění zavzdušňovacího/odzdušňovacího filtru (Strana 74)
Převod vyčistěte		viz Převod vyčistěte (Strana 74)
Kontrola kluzné spojky a její seřízení v případě potřeby	Po 500 hodinách, poté každý rok a po každém zablokování	viz Údržba kluzné spojky (Strana 76)
Kontrola spojky	Poprvé po 3 měsících	Dbejte pokynů v samostatném návodu k použití
Kompletní prohlídka převodového motoru	každých 12 měsíců	viz Prohlídka převodu nebo převodového motoru (Strana 76)
Kontrola řádného utažení upevňovacích šroubů převodu a nastavbových prvků. Kontrola řádného upevnění krytů a uzavíracích zátek	po 3 hodinách, poté pravidelně	viz Kontrola utažení upevňovacích šroubů (Strana 75)
Výměna tuku ve valivých ložiscích	Současně s výměnou oleje	viz Výměna tuku ve valivých ložiscích (Strana 69)
Výměna ložisek	-	viz Výměna ložisek (Strana 73)
Kontrola pryžového dorazu ramena krouticího momentu	každých 6 měsíců	viz Rameno krouticího momentu nástrčného převodu (Strana 46)
1) V případě použití syntetického oleje lze intervaly zdvojnásobit. Údaje platí pro teplotu oleje +80 °C. Interval výměny oleje s jinou teplotou, viz obrázek s názvem "Orientační intervaly výměny oleje".		

8.2 Kontrola a výměna maziv

8.2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny pro kontrolu a výměnu maziv

NEBEZPEČÍ

Po odšroubování šroubu pro kontrolu hladiny oleje může hladina oleje sahat 3 milimetry pod předepsanou výši hladiny oleje do velikostí převodu 128 a 5 milimetrů pod předepsanou výši hladiny oleje u velikostí převodů od velikosti 148.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí popálení unikajícím horkým olejem.

Před zahájením práce počkejte, až olej vychladne na teplotu nižší než +30 °C.

VÝSTRAHA

Vyteklý olej ihned ekologicky zlikvidujte s pomocí sorbentu.

POZOR

Množství oleje a poloha uzávěrů závisejí na konstrukčním provedení.

Poznámka

Údaje o druhu, viskozitě a množství oleje jsou uvedeny na typovém štítku.

Informace o kompatibilitě olejů, viz Doporučená maziva (Strana 72).

Poznámka

Převody velikosti 18 a 28 jsou namazány na celou dobu jejich životnosti.

Výměna oleje není nutná.

Poznámka

U dvojitých převodů považujte každou jednotku za samostatný převod.

Převody velikosti 28 a 38 druhého převodu jsou namazány na celou dobu jejich životnosti. Výměna oleje není zapotřebí.

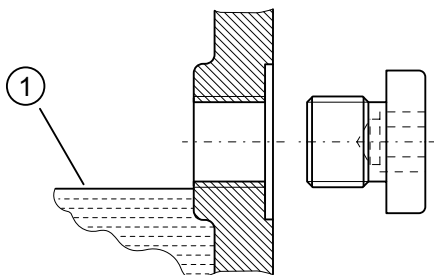
8.2.2 Kontrola hladiny oleje

! POZOR

Převodové oleje mění svůj objem v závislosti na teplotě.

S narůstající teplotou se objem zvyšuje. Při vyšších teplotách a větším množství olejové náplně může rozdíl činit až několik litrů.

Hladinu oleje zkontrolujte cca 30 minut po vypnutí pohonné jednotky, kdy olej je ještě mírně zahřátý na provozní teplotu.



Obrázek 8-1 Hladina oleje ve skříní převodu

Postup

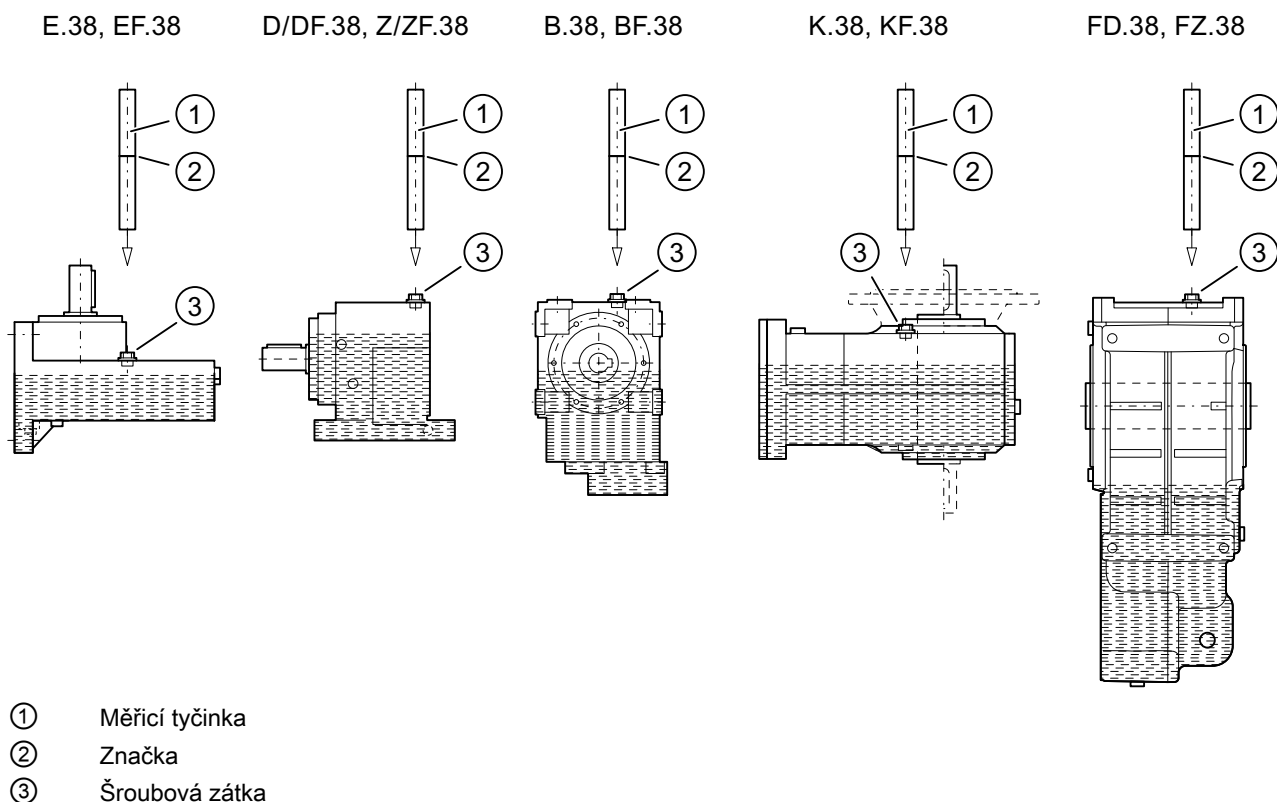
1. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
2. Vyšroubujte šroub pro kontrolu hladiny oleje, viz Konstrukční provedení (Strana 85).
3. Zkontrolujte hladinu oleje ①.
4. Hladinu oleje ① v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.
5. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
6. Převod uzavřete šroubovou zátkou.

Nyní jste zkontrolovali hladinu oleje ve skříní převodu.

Kontrola hladiny oleje ve skříní převodu velikosti 38 bez šroubové zátky pro kontrolu hladiny oleje

Převody velikosti 38 nemají šroubovou zátku pro kontrolu hladiny oleje.

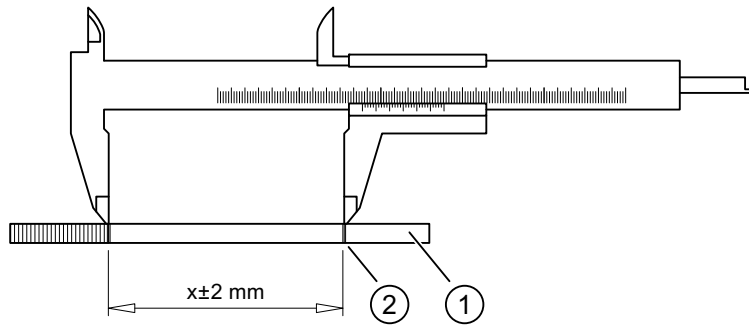
U některých provedení kuželočelního převodu B38 a BF38 je k dispozici dodatečná šroubová zátka, a proto lze kontrolu hladiny oleje provést podle popisu uvedeného výše.



Obrázek 8-2 Kontrola hladiny oleje v převodu velikosti 38

Postup

1. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
 2. Motor demontujte a uložte jej podle obrázku. Šroubová zátka ③ se musí nacházet na vrchní straně.
 3. Šroubovou zátku ③ vyšroubujte.
 4. Vhodnou měřicí tyčinku ① označte značkou ②.
 5. Měřicí tyčinku ① zasuňte svisle do otvoru tak, aby značka ② se nacházela v místě povrchu převodu.
 6. Měřicí tyčinku ① ve svislém směru vytáhněte.
 7. Změřte vzdálenost "x" na měřicí tyčince ①.
 8. Hodnotu "x" porovnejte s hodnotou Vzdálenost "x".
 9. Hladinu oleje v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.
 10. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky ③, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
 11. Převod uzavřete šroubovou zátkou ③.
 12. Namontujte převodový motor.
- Nyní jste zkontrolovali hladinu oleje ve skříni převodu velikosti 38.



- ① Měřicí tyčinka
- ② Značka

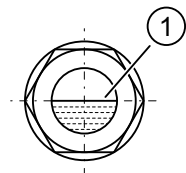
Obrázek 8-3 Vzdálenost "x"

Tabulka 8-2 Hodnoty maximální vzdálenosti "x"

Typ převodu	Vzdálenost "x"					
	[mm]					
	B5 B14	V1 V18	V3 V19			
E.38	44	24	18			
Z.38	87	56	33			
D.38	81	31	26			
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
E38	43	37	37	31	23	19
Z38	93	83	83	83	75	32
D38	89	82	82	82	52	35
	B3-00 H-01	B8-00 H-02	B7-00 H-03	B6-00 H-04	V5-00 H-05	V6-00 H6
B, BA, BAS, BAT38	126	74	30	89	95	112
K, KA, KAS, KAT38	64	35	21	52	40	46
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
B.38	126	74	30	89	95	112
K.38	66	40	20	54	45	50
FZ.38B	137	152	137	137	87	73
FD.38B	110	147	132	132	110	65

8.2.3 Kontrola hladiny oleje okénkem olejoznaku (volitelně)

Je-li okénko olejoznaku součástí výbavy, musí se hladina vychladlého oleje ① nacházet uprostřed okénka olejoznaku. Hladina horkého oleje ① se nachází nad středem okénka olejoznaku. Hladina vychladlého oleje ① se nachází pod středem okénka olejoznaku.



Obrázek 8-4 Hladina oleje v okénku olejoznaku

Hladinu oleje ① v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.

8.2.4 Kontrola hladiny oleje s pomocí měrky oleje (volitelně)

Hladinu oleje měřte se zasunutou, avšak s nezašroubovanou měrkou oleje.

Hladina oleje se musí pohybovat mezi spodní a vrchní značkou min.-max. měrky oleje.

V případě použití elektrické kontroly hladiny oleje musí hladina oleje sahat k vrchní značce (max) měrky oleje.

Hladinu oleje v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.

8.2.5 Kontrola kvality oleje

Vizuální kontrolou můžete zjistit symptomy vlivů, které působí na olej. Nový olej je na pohled čirý, má typický zápach a barvu, která je vlastní danému typu produktu. Zakalení nebo vločkovatění může být způsobeno vodou a/nebo nečistotami. Tmavé nebo černé zbarvení poukazuje na tvorbu usazenin, silný tepelný rozklad nebo znečištění.

Dbejte symbolů v náčrtcích konstrukčních provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85):



Odvzdušnění



Plnicí otvor oleje



Hladina oleje

Postup

1. Převodový motor krátce zapněte. Ještě krátce po vypnutí budou částičky z otěru a nečistoty plavat v oleji.
 2. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
 3. Šroubovou zátku vyšroubujte na jednom z míst, které jsou označeny výše uvedeným symbolem.
 4. Odsajte malé množství oleje, např. s pomocí sacího čerpadla a ohebné hadice.
 5. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
 6. Převod uzavřete šroubovou zátkou.
 7. Zkontrolujte, zda olej nevykazuje netypické vlastnosti. Zjistíte-li takovéto netypické vlastnosti, olej neprodleně vyměňte.
 8. Zkontrolujte hladinu oleje.
 9. Hladinu oleje v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.
- Nyní jste zkontrolovali kvalitu oleje.

8.2.6 Výměna oleje

8.2.6.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny k výměně oleje

POZOR
<p>Nedovolené míchání olejů má za následek zakalení, tvorbu usazenin, pěny, změnu viskozity nebo snížení protikorozní ochrany a ochrany proti opotřebením.</p> <p>Při výměně oleje za tentýž druh zajistěte, aby v převodu zůstalo co nejméně použitého oleje. Malá zbytková množství zpravidla nepůsobí problémy.</p> <p>Nemíchejte různé druhy převodových olejů od různých výrobců. Od výrobce nového oleje nechejte potvrdit jeho kompatibilitu se zbytky použitého oleje.</p> <p>Vyměňujete-li použitý olej za zcela odlišný druh oleje nebo olej se značně odlišnými aditivami, převod vždy řádně propláchněte novým olejem. Při přechodu z minerálního oleje na polyglykol (PG) nebo naopak je nutné, abyste dvakrát provedli propláchnutí. Zbytky použitého oleje z převodu bezzbytku odstraňte.</p>

POZOR
<p>Převodové oleje v žádném případě nemíchejte s jinými látkami. Nevyplachujte petrolejem nebo jinými čisticími prostředky, protože v převodu vždy zůstanou zbytky těchto látek.</p>

Poznámka

Olej musí být teplý, protože nedostatečná tekutost studeného oleje znesnadňuje řádné vyprázdnění převodu, v případě potřeby převod zahřejte provozem v délce 15 až 30 minut.

8.2.6.2 Vypuštění oleje

Dbejte symbolů v náčrtcích konstrukčních provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85):



Odvzdušnění



Plnicí otvor oleje



Hladina oleje



Výpust oleje

Postup

1. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
 2. Vyšroubujte odvzdušňovací šroub.
 3. Vyšroubujte šroub pro kontrolu hladiny oleje.
 4. Pod šroub pro kontrolu hladiny oleje postavte vhodnou a dostatečně velkou sběrnou nádobu.
 5. Odšroubujte šroub pro kontrolu hladiny oleje a olej bezzbytku vypusťte do sběrné nádoby.
 6. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
 7. Převod uzavřete šroubovou zátkou.
- Olej z převodu jste nyní vypustili.

Vypuštění oleje z převodu B38 bez dodatečné šroubové zátky v provedení V5-00/V1-00/H-05 a V6-00/V3-00/H-06

Postup

1. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
2. Pod převod postavte vhodnou a dostatečně velkou sběrnou nádobu.
3. Vyšroubujte šroub pro plnění oleje.
4. Olej hadičkou bezzbytku odčerpejte do sběrné nádoby.
5. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
6. Převod uzavřete šroubovou zátkou.

Nebo:

1. Pohonnou jednotku odpojte ze sítě.
 2. Odšroubujte kryt.
 3. Olej zcela vypusťte do sběrné nádoby.
 4. Vyměňte těsnicí kroužek krytu.
 5. Převod krytem uzavřete.
- Nyní jste vypustili olej z převodu B38.

8.2.6.3 Vypláchnutí převodu při přechodu na nekompatibilní olej

POZOR
Polyglykol má vyšší hustotu než minerální olej. Usazuje se proto dole u výpusti oleje a minerální olej plave na něm. Tato vlastnost znesnadňuje potřebné úplné vypuštění minerálního oleje z převodu.

POZOR
V případě biologicky degradovatelných a fyziologicky nezávadných olejů je nutno provést výplach. Zbytkové množství protikorozičního oleje nesmí činit více než 1 % náplně provozního oleje.

Poznámka

Doporučujeme vám, abyste kvalitu druhého vypláchnutí nechali ověřit zkušebním ústavem.

Dbejte symbolů v náčrtcích konstrukčních provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85):



Odvzdušnění



Plnicí otvor oleje



Výpust oleje

Postup

1. Dosáhnete-li do převodu, po vypuštění oleje hadrem vytřete zbytky použitého minerálního oleje.
2. Vyšroubujte odvzdušňovací šroub nebo šroub pro plnění oleje.
3. Převod zcela naplňte výplachovým olejem přes plnicí filtr (max. velikost filtračních pórů 25 µm). Jako výplachový olej použijte buď nový olej nebo levnější olej, jenž je kompatibilní s novým olejem.
4. Převod nechte běžet s nízkým zatížením po dobu 15 až 30 minut.
5. Pod šroub pro kontrolu hladiny oleje postavte vhodnou a dostatečně velkou sběrnou nádobu.
6. Odšroubujte šroub pro kontrolu hladiny oleje a olej bezzbytku vypusťte do sběrné nádoby.
7. Převod uzavřete šroubovou zátkou.
8. Tyto kroky opakujte u druhého propláchnutí.

Nyní jste převod propláchnuli dvakrát a můžete jej naplnit novým olejem.

8.2.6.4 Plnění oleje

Dbejte symbolů v náčrtcích konstrukčních provedení, viz Konstrukční provedení (Strana 85):



Odvzdušnění



Plnicí otvor oleje

Postup

1. Vyšroubujte odvzdušňovací šroub nebo šroub pro plnění oleje.
 2. Převod zcela naplňte novým olejem přes plnicí filtr (max. velikost filtračních pórů 25 µm). Při doplňování oleje použijte stejný druh oleje se stejnou viskozitou. Při přechodu na nekompatibilní olej je nutno provést propláchnutí, viz Vypláchnutí převodu při přechodu na nekompatibilní olej (Strana 67).
 3. Hladinu oleje v případě potřeby upravte a znovu ji zkontrolujte.
 4. Zkontrolujte stav těsnicího kroužku šroubové zátky, těsnicí kroužek v případě potřeby vyměňte.
 5. Převod uzavřete šroubovou zátkou.
- Nyní jste převod naplnili olejem.

8.2.7 Doplnění oleje

Doplnění oleje si může vynutit změna konstrukčního provedení převodu nebo úbytek oleje v důsledku jeho úniku. V případě úniku oleje místo úniku lokalizujte a utěsněte. Hladinu oleje zkontrolujte a případně upravte.

Ke dni tisku tohoto návodu byly pro první náplň převodu použity následující druhy oleje:

CLP ISO VG220: ARAL Degol BG 220

CLP ISO PG VG220: Castrol Tribol 800/220

CLP ISO PG VG460: Castrol Tribol 800/460

CLP ISO PAO VG68: Addinol Eco Gear 68S-T

CLP ISO PAO VG220: Addinol Eco Gear 220S

CLP ISO E VG220: Fuchs Plantogear Bio 220S

CLP ISO H1 VG460: Klüber Klüberoil 4 UH1 460 N

Pokud jsou převody od výrobce dle dohody naplněny speciálními mazivy, která jsou určena pro výše uvedené aplikace, je tato skutečnost uvedena na typovém štítku.

8.2.8 Výměna tuku ve valivých ložiscích

Valivá ložiska jsou od výrobce naplněna tukem, který je zmydelněný lithiem a určený pro valivá ložiska.

Ložisko před promazáním novým tukem vyčistěte.

Tuk by u ložisek poháněného hřídele nebo vloženého hřídele měl vyplnit 2/3 dutiny mezi valivými tělesy, u ložisek na hnací straně 1/3.

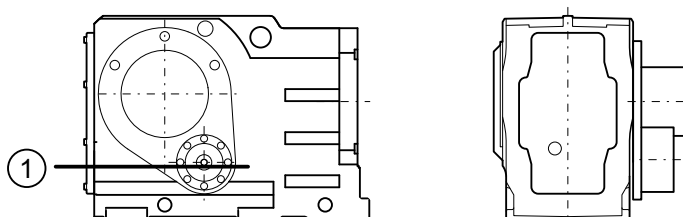
8.2.9 Výměna oleje v uzávěrce zpětného chodu kuželočelního převodu

Interval výměny tohoto oleje je totožný s intervalem výměny oleje v převodu.

Tabulka 8-3 Množství oleje pro uzávěrku zpětného chodu

Velikost	K.88	K.108	K.128	K.148	K.168
Objem olejové náplně [l]	0,04	0,06	0,09	0,104	0,44

Toto množství oleje platí pro všechna konstrukční provedení převodu.



① Hladina oleje

Obrázek 8-5 Hladina oleje v uzávěrce zpětného chodu v kuželočelním převodu

Pro standardní rozsah teplot od 0 °C do +60 °C je uzávěrka zpětného chodu naplněna olejem Klüber-Summit HYSYN FG68.

V případě teploty okolního prostředí nižší než -20 °C a vyšší než +60 °C kontaktujte prosím oddělení technické podpory.

Uzávěrku zpětného chodu můžete také naplnit olejem, který používáte v převodu.

8.2.10 Životnost maziv

Poznámka

Při okolních podmínkách, které se odchyľují od běžných podmínek, např. vysoké teploty prostředí, vysoká vlhkost vzduchu, agresivní prostředí, zkrátte intervaly výměny. V tomto případě kontaktuje oddělení technické podpory za účelem stanovení individuálních intervalů výměny maziv.

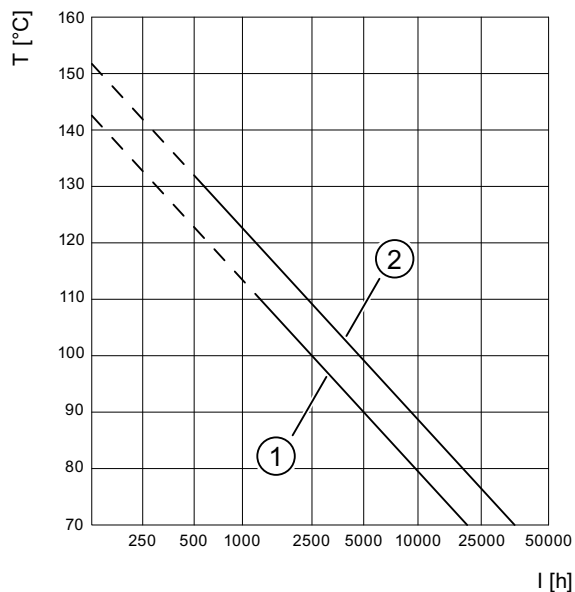
Poznámka

Při teplotách v olejové vaně nad +80 °C může být životnost také kratší. Platí pravidlo, že zvýšení teploty o 10 Kelvinů zkracuje životnost přibližně na polovinu, jak je uvedeno na obrázku s názvem "Orientační intervaly výměny oleje".

Při teplotě v olejové vaně o velikosti +80 °C lze vycházet z následující délky životnosti při zachování vlastností, které předepisuje společnost Siemens Geared Motors GmbH:

Tabulka 8- 4 Doba použitelnosti olejů

Druh oleje	Doba použitelnosti
Minerální olej	10 000 provozních hodin nebo 2 roky
Biologicky degradovatelný olej	
Fyziologicky nezávadný olej podle normy USDA-H1/-H2	
Syntetický olej	20 000 provozních hodin nebo 4 roky



- ① Minerální olej
- ② Syntetický olej
- T Trvalá teplota olejové lázně [°C]
- I Interval výměny oleje v hodinách provozu [h]

Obrázek 8-6 Orientační intervaly výměny oleje

Životnost tuku ve valivých ložiscích

Valivá ložiska a volný prostor v nich jsou dostatečně naplněna tukem.

Při přípustných provozních podmínkách a teplotách okolního prostředí není domazávání zapotřebí.

Při výměně oleje nebo při výměně hřídelových těsnění doporučujeme vyměnit také tukovou náplň ložisek.

8.2.11 Doporučená maziva

 **NEBEZPEČÍ**

Běžná maziva nemají atestaci podle normy USDA -H1/-H2 (United States Department of Agriculture). Pro použití v potravinářském a farmaceutickém průmyslu nejsou schválena vůbec nebo jen s výhradou. Požadujete-li použít maziva schválená podle normy USDA -H1/-H2, kontaktujte oddělení technické podpory.

POZOR

Při použití mimo rozsah teplot, který je uveden v provozním návodu Flender BA 7300, kontaktujte prosím oddělení technické podpory za účelem výběru druhu oleje.

Pokud by teplota skříně překračovala hodnotu +80 °C, kontaktujte prosím oddělení technické podpory.

Poznámka

Běžná maziva nejsou biologicky degradovatelná vůbec nebo jen z části. Požadujete-li použít maziva v souladu s touto specifikací, kontaktujte oddělení technické podpory.

Poznámka

Tato doporučení nelze chápat jako souhlas s použitím ve smyslu záruky kvality maziva, které vám dodal váš dodavatel. Každý výrobce maziv musí sám zaručit kvalitu svého produktu.

Pro výběr oleje je směrodatná viskozita oleje, která je uvedena na typovém štítku převodu (třída ISO VG). Uvedená třída viskozity platí pro smluvně sjednané provozní podmínky.

Jiné provozní podmínky prokonzultujte s oddělením technické podpory.

Maziva, která jsou pro převodovku vhodná, jsou uvedena v provozním návodu BA 7300 - Mazání převodovek. Známe složení těchto maziv a víme, že jejich nosnost, odolnost vůči zadření (test FZG DIN 51354 = stupeň zatížení > 12), nosnost šedých skvrn a kompatibilita s těsněním a vnitřním nátěrem dosahuje hodnot v souladu s aktuální technickou úrovní, z nichž jsme vycházeli při návrhu převodu. Doporučujeme proto našim zákazníkům, aby použili mazivo z této tabulky s přihlédnutím k třídě VG, která je uvedena na typovém štítku.

Pokud jsou převody od výrobce dle dohody naplněny speciálními mazivy, která jsou určena pro výše uvedené aplikace, je tato skutečnost uvedena na typovém štítku.

Informace o poskytnutí záruky jsou platné jen pro maziva, která jsou doporučena v provozním návodu Flender BA°7300. Zvolíte-li jiný druh oleje, budete ručit za vhodnost tohoto maziva z technického hlediska.

8.3 Výměna ložisek



Převody v provedení ATEX

Životnost ložisek velkou měrou závisí na provozních podmínkách. Spolehlivý výpočet životnosti proto není snadný. Poskytne-li provozovatel informace o provozních podmínkách, lze životnost stanovit výpočtem a vyznačit na typovém štítku. Nejsou-li tyto informace k dispozici, potřeba neprodlené výměny ložisek je charakterizována změnou vibrací nebo hluku.

8.4 Kontrola těsnosti převodu

Normálním jevem je výskyt malého množství unikajícího oleje/tuku v místě těsnícího kroužku hřídele ve fázi záběhu v délce 24 hodin provozu.

V případě úniku většího množství oleje nebo v případě, že únik nepomine ani po fázi záběhu, vyměňte těsnící kroužek hřídele, abyste zabránili vzniku následného poškození.

Těsnící kroužek hřídele podléhá běžnému opotřebení. Jeho životnost je přitom závislá na podmínkách použití. Doporučujeme vám, abyste těsnící kroužky hřídele měnili v rámci pravidelné údržby a opravy zařízení.

8.5 Čištění zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru

V závislosti na stupni znečištění čistěte zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr alespoň každých 6 měsíců.

Postup

1. Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr vyšroubujte.
2. Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr propláchněte technickým benzínem nebo jiným čisticím prostředkem.
3. Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr profoukněte stlačeným vzduchem.
4. Zavzdušňovacím/odvzdušňovacím filtrem převod uzavřete.

Nyní jste provedli vyčištění zavzdušňovacího/odvzdušňovacího filtru.

8.6 Kontrola snímače hladiny oleje (volitelně)



Převody v provedení ATEX

Snímač hladiny oleje informuje o stavu oleje jen tehdy, je-li převod vypnutý.

Vypuštěním snižte hladinu oleje a poté olej doplňujte do té doby, dokud snímač hladiny oleje nesezne.

Dbejte pokynů v samostatném návodu k použití snímače hladiny oleje.

8.7 Převod vyčistěte

POZOR
Usazený prach znemožňuje sálání tepla a vede k zahřívání skříně. Z převodu odstraňujte nečistoty a prach.

POZOR
Převod nečistěte vysokotlakým čističem. Nepoužívejte nástroje s ostrými hranami.

Před čištením odpojte pohonnou jednotku z elektrické sítě.

8.8 Kontrola utažení upevňovacích šroubů



Převody v provedení ATEX

Uvolněné díly mohou v důsledku nárazu způsobit jiskření.

Vniknutí cizích těles může způsobit jiskření.

Poznámka

Nepoužitelné svorníky nahradte novými totožné třídy pevnosti a provedení.

Pohonnou jednotku odpojte ze sítě a zkontrolujte řádné utažení všech upevňovacích šroubů s pomocí momentového klíče.

Všeobecná tolerance utahovacího momentu v Nm činí 10 %. Součinitel tření činí 0,14 μ .

Tabulka 8- 5 Utahovací moment pro upevňovací šroub

Velikost závitu	Utahovací moment pro třídu pevnosti		
	8.8	10.9	12.9
	[Nm]	[Nm]	[Nm]
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	41
M10	50	70	85
M12	90	120	145
M16	210	295	355
M20	450	580	690
M24	750	1 000	1 200
M30	1 500	2 000	2 400
M36	2 500	3 600	4 200

8.9 Prohlídka převodu nebo převodového motoru

Převodový motor pravidelně kontrolujte jednou ročně podle všech kritérií, která jsou uvedena v kapitole Auto-Hotspot.

Převodový motor zkontrolujte podle kritérií, která jsou popsána v kapitole Všeobecné pokyny a bezpečnostní pokyny (Strana 7).

Místa s poškozeným nátěrem odborně vyspravte.


8.10 Údržba kluzné spojky

Poznámka

Stav kluzné spojky zkontrolujte poprvé po 500 hodinách provozu, poté alespoň jednou ročně a po každém zablokování stroje.

V případě potřeby seřídte moment prokluzu nebo vyměňte díly, které podléhají opotřebení, např. třecí obložení a pouzdra. Vždy vyměňte celou dvojici třecích obložení. Doporučujeme vám, abyste vyměnili vždy celou sadu opotřebovaných pouzder.

Dbejte pokynů uvedených v návodě k použití příslušné spojky.

 NEBEZPEČÍ
<p>Neodborná likvidace použitého oleje ohrožuje životní prostředí a zdraví.</p> <p>Olej po použití odevzdejte ve sběrně použitého oleje. Přimíchávání cizích látek, jako např. rozpouštědel, brzdové nebo chladicí kapaliny, je zakázáno.</p> <p>Zamezte dlouhodobějšímu kontaktu s pokožkou.</p>

Z převodu vypusťte opotřebený olej. Opotřebený olej odborně zachyťte, dočasně uskladněte, přepravujte a zlikvidujte. Nemíchejte polyglykoly s minerálními oleji. Polyglykoly je nutno zlikvidovat zvlášť.

Dodržujte legislativu dané země. Podle německé legislativy nelze oleje různých kategorií odpadů navzájem míchat tak, aby mohla být následně provedeno optimální zpracování oleje (§4 VI Použitý olej).

Použitý olej shromažďujte a zlikvidujte jej v souladu s předpisy.

Vyteklý olej ihned ekologicky zlikvidujte s pomocí sorbentu.

Části skříně, ozubená kola, hřídele a valivá ložiska převodového motoru likvidujte jako železný šrot. Totéž platí i pro součásti ze šedé litiny, pokud pro tento materiál neexistuje zvláštní tříděný sběr.

Šneková kola sestávají částečně z barevných kovů. Tyto kovy likvidujte předepsaným způsobem.

Obalový materiál zlikvidujte podle předpisů nebo jej odevzdejte k recyklaci.

Tabulka 9- 1 Kategorie odpadů převodových olejů

Druh oleje	Označení	Kategorie odpadů
Minerální olej	CLP ISO VG220	13 02 05
Polyglykoly	CLP ISO PG VG220 CLP ISO PG VG460	13 02 08
Polyalfaolefiny	CLP ISO PAO VG68 CLP ISO PAO VG220 CLP ISO H1 VG460	13 02 06
Biologicky degradovatelné oleje	CLP ISO E VG220	13 02 07

Technické údaje

10.1 Typové označení

Tabulka 10- 1 Příklad složení typového označení

	Hlavní převod					Předřazený čelní ozubený převod		Hnací skupina	
	F	D	F	108	B	- Z	38 -	K4	(100)
Příklad:									
Typ převodu	F								
Počet převodových stupňů		D							
Typ provedení			F						
Velikost				108					
Kontrolní značka					B				
Počet převodových stupňů						Z			
Velikost							38		
Hnací skupina								K4	
(pro velikost motoru)									(100)

Tabulka 10- 2 Kód typového označení

Typ převodu	
(-)	Čelní ozubený převod
B	Kuželočelní převod, dvojstupňový
K	Kuželočelní převod, třístupňový
F	Ploché převody
C	Čelní ozubené šnekové převody
Počet převodových stupňů	
(-)	
E	jednostupňový
Z	dvojstupňový
D	třístupňový

Typ provedení	
Hřídel	
(-)	Plný hřídel
A	Dutý hřídel
Upevnění	
(-)	Patkové provedení
F	Přírubové provedení (typ A)
Z	Skříňová příruba (typ C)
D	Vzpěra otočného snímače
G	Příruba (typ A) oproti poháněnému hřídeli
R	Příruba míchadla
K	Provedení pro chladicí věž
M	Příruba míchacího stroje
E	Příruba výtlačného lisu
U	Vodotěsné provedení (těsnění kluzného kroužku)
Spojení	
(-)	Lícované pero
S	Stahovací kotouč
T	Dutý hřídel s vícedrážkovým ozubením
Uzávěrka zpětného chodu	
X	Uzávěrka zpětného chodu v mezistupni
Předřazený čelní ozubený převod	
Počet převodových stupňů	
Z	dvojstupňový
D	třístupňový
Hnací skupina	
A / A5	Hnací skupina s volným hnacím hřídelem
K2	Skříň spojky se spojkou pro připojení IEC motoru
K2TC	Skříň spojky se spojkou pro připojení NEMA motoru
K4	Zkrácená skříň spojky se svěrným spojem pro připojení IEC motoru
K5TC	Zkrácená skříň spojky se svěrným spojem pro připojení NEMA motoru
KQ(S)	Skříň spojky servomotoru se spojkou bez vůle pro připojení servomotoru
P	Hnací skupina s volným hnacím hřídelem a motorovou stolicí pro připojení IEC motoru
P5	Hnací skupina s volným hnacím hřídelem a motorovou stolicí pro připojení NEMA motoru

10.2 Všeobecné technické údaje

Typový štítek převodu a převodových motorů obsahuje nejdůležitější technické údaje.

Tyto údaje a smluvní ujednání o převodových motorech stanovují mezní hodnoty pro používání v souladu s určením výrobku.

U převodových motorů je obvykle použit jeden typový štítek pro celý pohon, který je umístěn na motoru.

V jednotlivých případech mohou být na motoru a převodu namontovány samostatné typové štítky.

SIEMENS		CE	IEC60034	SIEMENS		1	2
KAF108-LA160L4-L150/100GH 2KJ1506-5JR13-2FD1-Z		FDU1001/8999999 nnn		254kg (IM) H-01-A			
G. 6.2L OIL CLP PG VG220		i=12.9					
50Hz		113/min		60Hz		136/min	
1266Nm		fB=1.5		1264Nm		fB=1.5	
3-Mot. ThCI.155(F)		TP-PTC		100Nm		190-240V AC	
50Hz		400/690V		D/Y		60Hz	
29/16.74A		cosPhi 0.84		28.6A		460V Y	
15kW IE1-90%		1460/min		15kW		1755/min	
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9	10	11	12	13	14	17	18
15				16	19		20
21	22	23	24	25	26	27	28
29				30		31	32
33				34	35	36	37
				38		39	
				40	41	42	

Obrázek 10-1 Příklad výkonového štítku

- 1 Značka CE nebo jiné označení v případě potřeby
- 2 Výchozí norma
- 3 Typ - typ provedení - velikost
- 4 Objednací číslo
- 5 Výrobní číslo
- 6 Hmotnost m [kg]
- 7 Krytí podle normy IEC 60034-5 nebo IEC 60529
- 8 Konstrukční provedení (IM)
- 9 Objem olejové náplně [l] Hlavní převod / předřadný převod + příruba výtlačného lisu
- 10 Druh oleje
- 11 Viskozita oleje ISO třída VG podle normy DIN 51519 / ISO 3448
- 12 Celkový převodový poměr i
- Frekvence 1
- 13 Jmenovitá frekvence f [Hz]
- 14 Otočky poháněné strany n_2 [min^{-1}]
- 15 Krouticí moment poháněné strany T_2 [Nm]
- 16 Zatěžovatel motoru f_B
- Frekvence 2
- 17 Jmenovitá frekvence f [Hz]
- 18 Otočky poháněné strany n_2 [min^{-1}]
- 19 Krouticí moment poháněné strany T_2 [Nm]
- 20 Zatěžovatel motoru f_B

Parametry motoru

- 21 Počet fází a druh proudu motoru
- 22 Tepelná třída Th.Cl.
- 23 Motorový jistič (TP)
- 24 Symboly (IEC 60617-2): \square = Brzda
- 25 Brzdový moment T_{Br} [Nm]
- 26 Připojovací napětí brzdy U [V]

Frekvence 1

- 27 Jmenovitá frekvence f [Hz]
- 28 Jmenovité napětí / rozsah U [V]
- 29 Zapojení, značka v schématu zapojení podle normy DIN EN 60617 díl 6 / IEC 60617-6
- 30 Jmenovitý proud I [A]
- 31 Výkonový faktor $\cos \varphi$
- 32 Jmenovitý výkon P [kW], provozní režim (pokud \neq S1)
- 33 Označení třídy účinnosti
- 34 Jmenovité otáčky n_1 [min^{-1}]

Frekvence 2

- 35 Jmenovitá frekvence f [Hz]
- 36 Jmenovité napětí / rozsah U [V]
- 37 Jmenovitý proud I [A]
- 38 Výkonový faktor $\cos \varphi$
- 39 Zapojení, značka v schématu zapojení podle normy DIN EN 60617 díl 6 / IEC 60617-6
- 40 Jmenovitý výkon P [kW], provozní režim (pokud \neq S1)
- 41 Označení třídy účinnosti
- 42 Jmenovité otáčky n_1 [min^{-1}]

Typový štítek pro převody v provedení ATEX

SIEMENS		1	2
3			
4		5	6
7			8
9	10	11	12
13		14 17	18
15		16 19	20
21			

- 1 Značka CE nebo jiné označení v případě potřeby
- 2 Výchozí norma
- 3 Typ - typ provedení - velikost
- 4 Objednací číslo
- 5 Výrobní číslo

- 6 Hmotnost m [kg]
 - 7 Krytí podle normy IEC 60034-5 nebo IEC 60529
 - 8 Konstrukční provedení (IM)
 - 9 Objem olejové náplně [l] Hlavní převod / předřadný převod + příruba výtlačného lisu
 - 10 Druh oleje
 - 11 Viskozita oleje ISO třída VG podle normy DIN 51519 / ISO 3448
 - 12 Celkový převodový poměr i
 - Frekvence 1
 - 13 Jmenovitá frekvence f [Hz]
 - 14 Otočky poháněné strany n_2 [min^{-1}]
 - 15 Krouticí moment poháněné strany T_2 [Nm]
 - 16 Zatěžovatel motoru f_B
 - Frekvence 2
 - 17 Jmenovitá frekvence f [Hz]
 - 18 Otočky poháněné strany n_2 [min^{-1}]
 - 19 Krouticí moment poháněné strany T_2 [Nm]
 - 20 Zatěžovatel motoru f_B

 - 21 Symbol Ex a označení Ex
- Obrázek 10-2 Typový štítek ATEX

10.3 Hmotnost

Hmotnost celého převodového motoru je uvedena v dodacích dokumentech.

Pokud hmotnost překročí 30 kg, je hmotnost celého převodového motoru uvedena na typovém štítku převodu nebo převodového motoru.

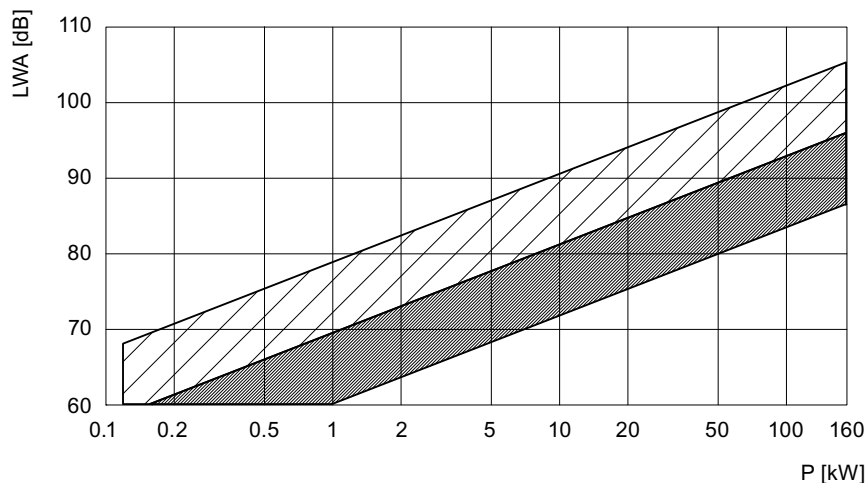
V případě existence několika typových štítků na převodovém motoru je směrodatný údaj uvedený na hlavním převodu.

Hmotnostní údaj se týká jen stavu produktu v okamžiku expedice.

10.4 Hladina hluku

Hladina hluku L_{WA} vzorku převodu na následujícím obrázku, měřená podle charakteristiky A, byla stanovena podle normy DIN EN ISO 1680 přístroji, které splňují normu DIN IEC 60651.

Hluk je závislý zejména na otáčkách, výkonu a převodovém poměru.



Obrázek 10-3 Hladina hluku převodových motorů MOTOX

Úroveň hluku převodových motorů MOTOX se pohybuje převážně uvnitř tmavě vyznačené oblasti. Úroveň hluku převodů s velmi nízkým převodovým poměrem, vysokým výkonem a vysokými otáčkami na vstupu se může pohybovat ve šrafované oblasti.

Nelze-li na místě použití zajistit transparentní technické podmínky měření, platí výsledky měření na zkušebních stavech společnosti Siemens Geared Motors GmbH.

Hluk z cizích zařízení

Při měřeních nebyl zohledněn hluk, který převod negeneruje - ale vydává.

Také zde není zohledněn hluk, který vydávají hnací a poháněné stroje a sokl, ačkoli se tento hluk z převodu na ně přenáší.

10.5 Konstrukční provedení

Označení konstrukčního provedení splňují normu IEC 60034-7 (kód I).

Převody lze provozovat jen v konstrukčním provedení, které je uvedeno na výkonovém štítku. Tímto způsobem je zajištěno dostatečné množství olejové náplně.

Poznámka

Převody velikosti 18 a 28 jsou namazány na celou dobu jejich životnosti.

Šroubové zátky nejsou k dispozici.

Vysvětlivky k symbolům na obrázcích konstrukčních provedení:



Odvzdušnění



Plnicí otvor oleje



Hladina oleje



Měrka oleje



Výpust oleje

A, B Poloha zástrčného/plného hřídele

V Převody velikosti 38 jsou sériově opatřeny šroubovou zátkou v místě V, odvzdušnění není nutné.

* Na protilehlé straně

② Dvoustupňový převod

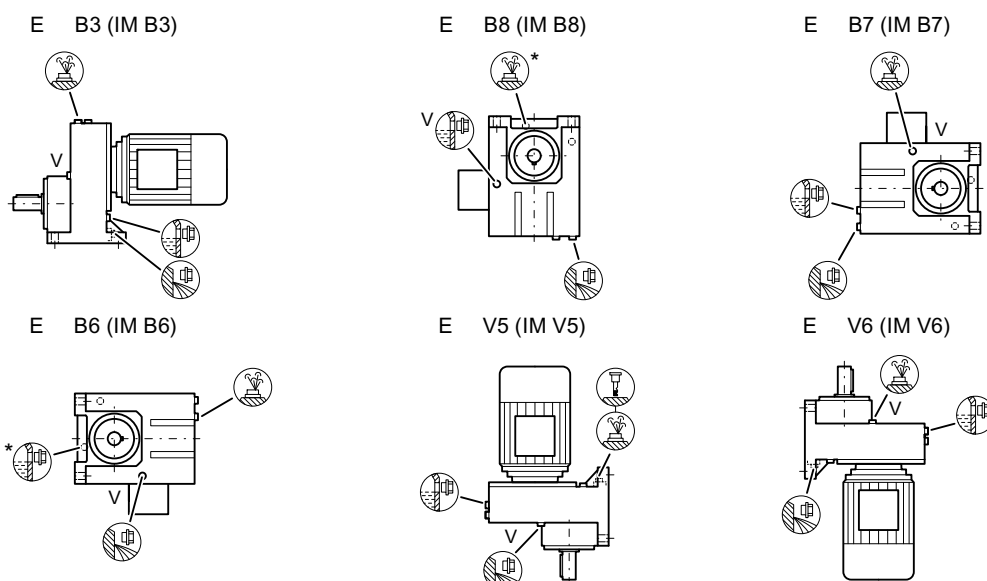
③ Třístupňový převod

④ Dvojitý převod

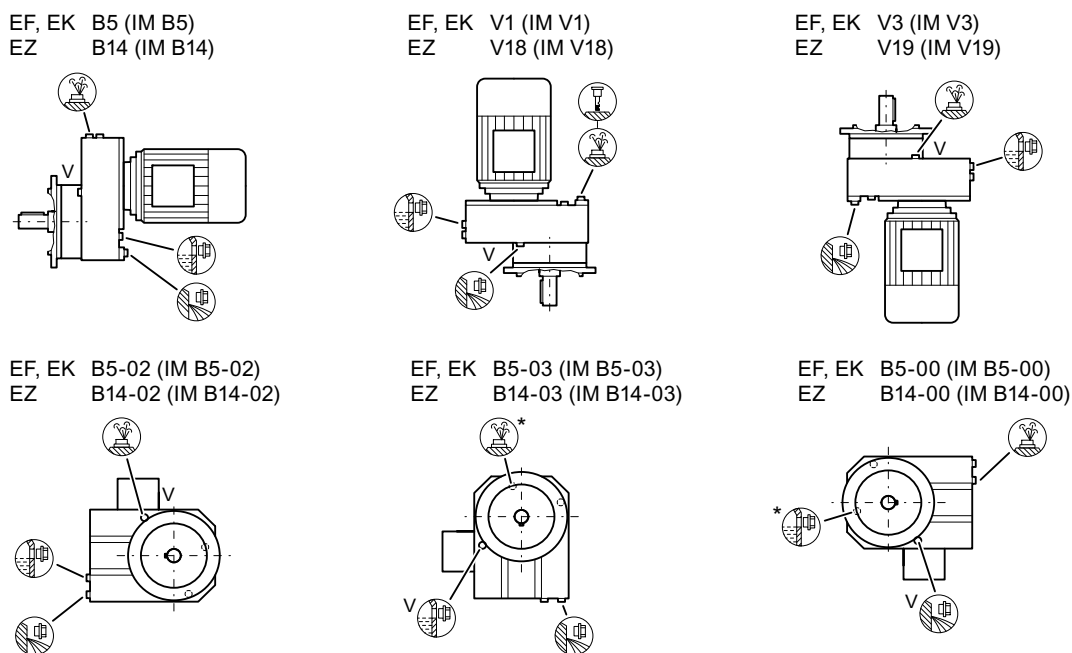
⑤ Volitelné okénko olejznaku oproti poháněné straně

--- alternativně

10.5.1 Jednostupňové čelní ozubené převody

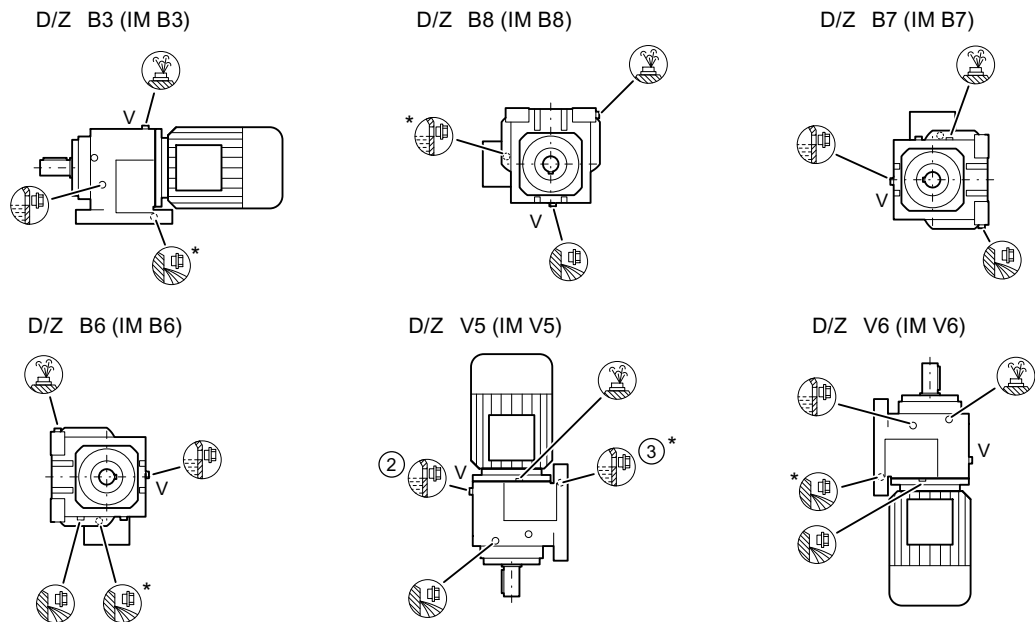


Obrázek 10-4 Konstrukční provedení typové řady E velikosti 38 - 148

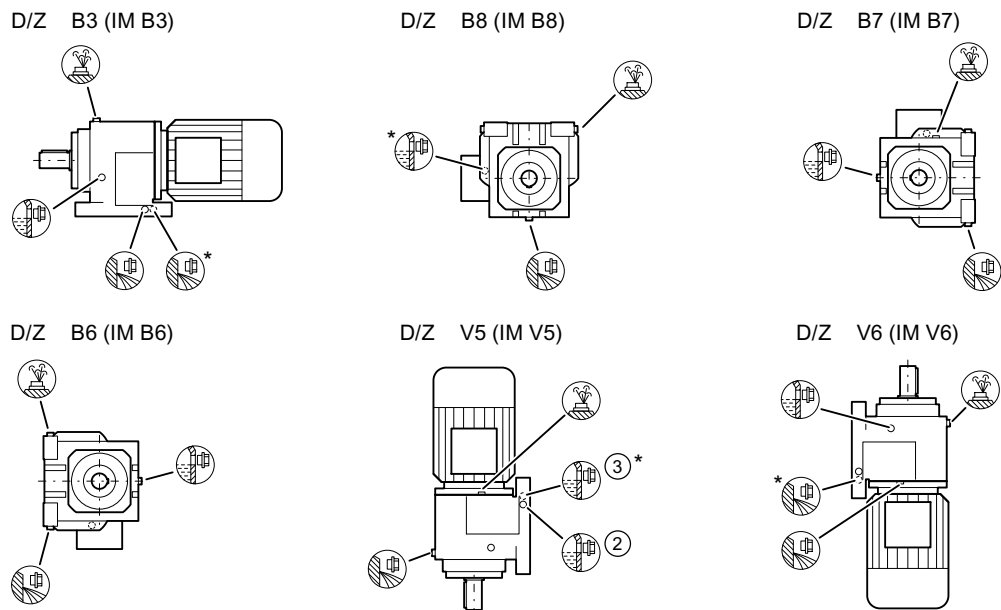


Obrázek 10-5 Konstrukční provedení typové řady E velikosti 38 - 148

10.5.2 Dvou a třístupňové čelní ozubené převody

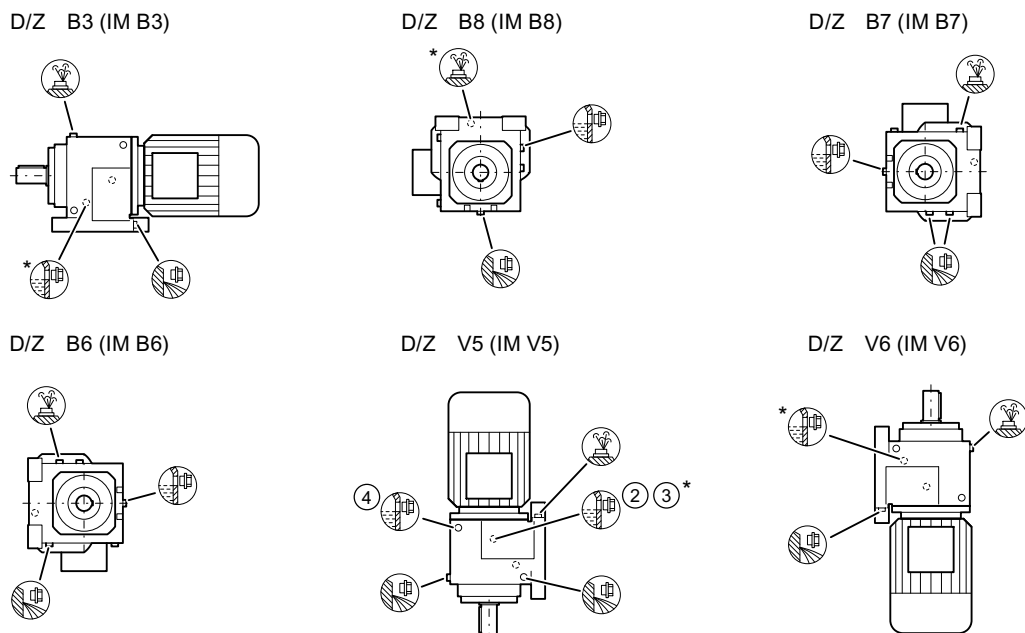


Obrázek 10-6 Konstrukční provedení typové řady D/Z velikosti 18 - 88

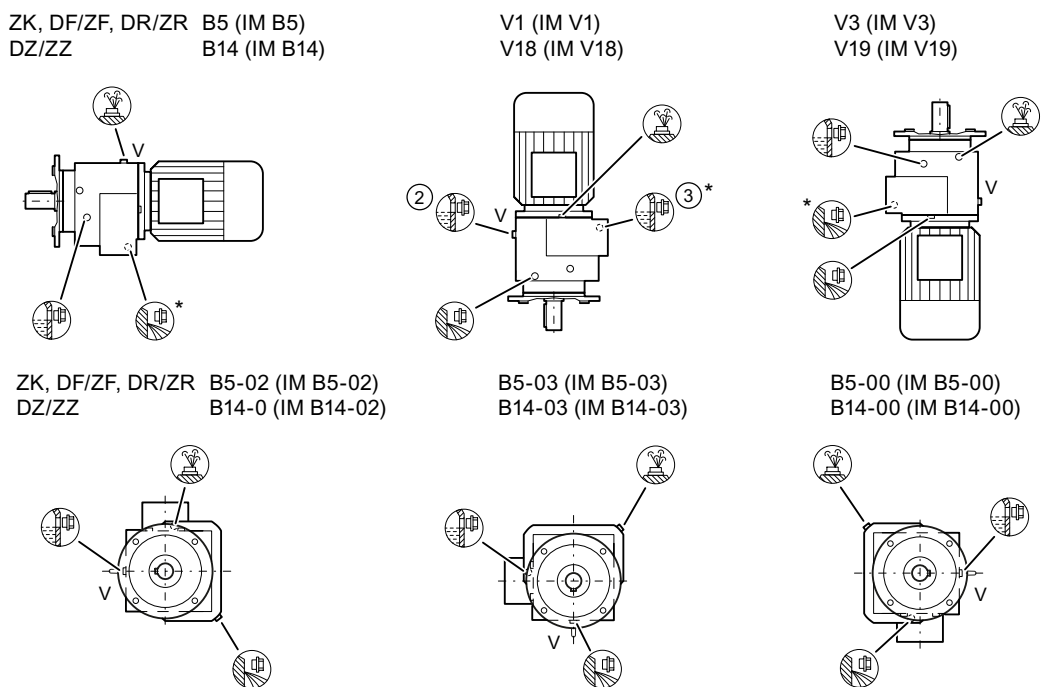


Obrázek 10-7 Konstrukční provedení typové řady D/Z velikosti 108 - 168

10.5 Konstrukční provedení

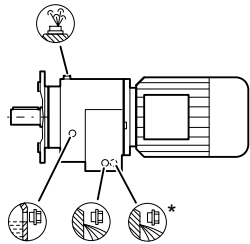


Obrázek 10-8 Konstrukční provedení typové řady D/Z188

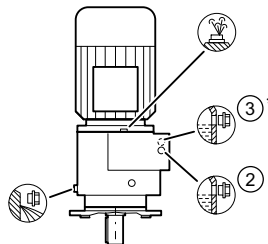


Obrázek 10-9 Konstrukční provedení typové řady DF/ZF, DZ/ZZ velikosti 18 - 88, DR/ZR velikosti 68 - 88

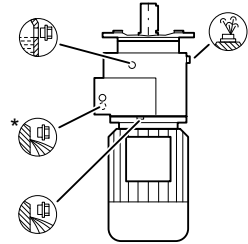
ZK, DF/ZF, DR/ZR B5 (IM B5)
DZ/ZZ B14 (IM B14)



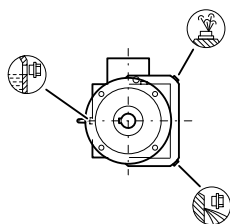
V1 (IM V1)
V18 (IM V18)



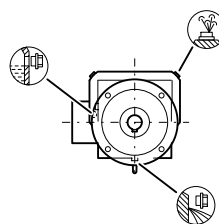
V3 (IM V3)
V19 (IM V19)



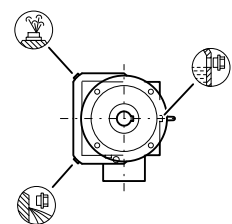
ZK, DF/ZF, DR/ZR B5-02 (IM B5-02)
DZ/ZZ B14-0 (IM B14-02)



B5-03 (IM B5-03)
B14-03 (IM B14-03)

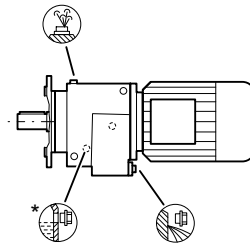


B5-00 (IM B5-00)
B14-00 (IM B14-00)

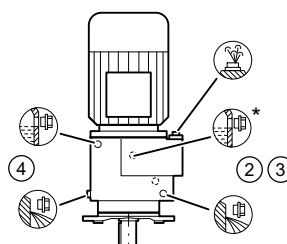


Obrázek 10-10 Konstrukční provedení typové řady D./Z. velikosti 108 - 168

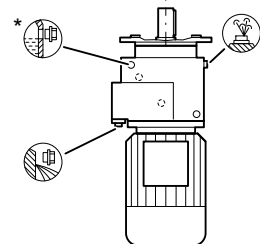
ZK, DF/ZF B5 (IM B5)
DZ/ZZ B14 (IM B14)



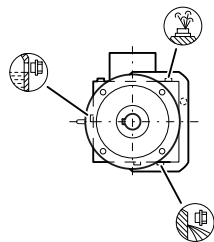
V1 (IM V1)
V18 (IM V18)



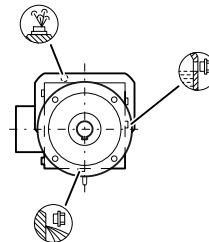
V3 (IM V3)
V19 (IM V19)



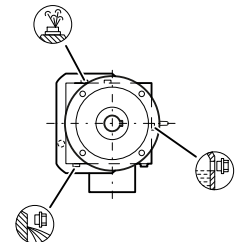
ZK, DF/ZF B5-02 (IM B5-02)
DZ/ZZ B14-02 (IM B14-02)



B5-03 (IM B5-03)
B14-03 (IM B14-03)



B5-00 (IM B5-00)
B14-00 (IM B14-00)



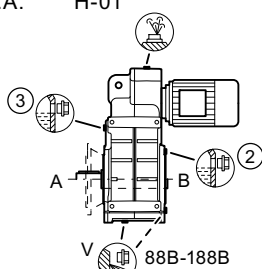
Obrázek 10-11 Konstrukční provedení typové řady D./Z.188

10.5.3 Plochý převod

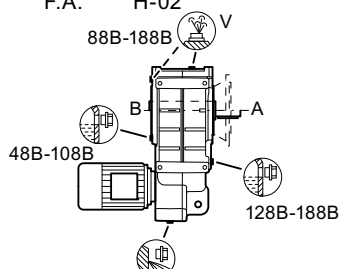
Poznámka

U konstrukčních provedení V3-00/H-06 použijte pro kontrolu hladiny oleje otvor s označením "F".

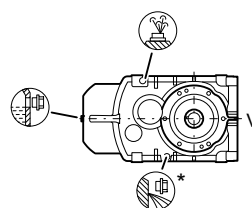
F.Z, F.F B5-01 (IM B5-01)
F.A. H-01



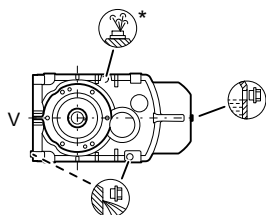
F.Z, F.F B5-03 (IM B5-03)
F.A. H-02



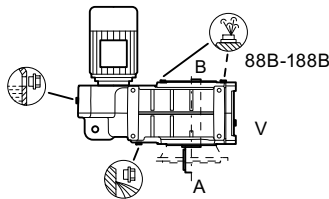
F.Z, F.F B5-02 (IM B5-02)
F.A. H-03



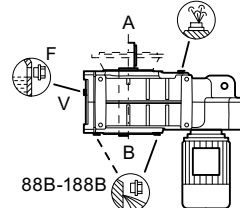
F.Z, F.F B5-00 (IM B5-00)
F.A. H-04



F.Z, F.F V1-00 (IM V1-00)
F.A. H-05

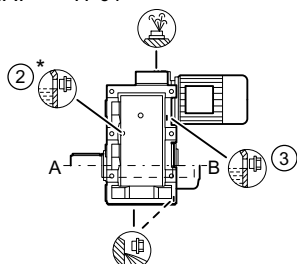


F.Z, F.F V3-00 (IM V3-00)
F.A. H-06

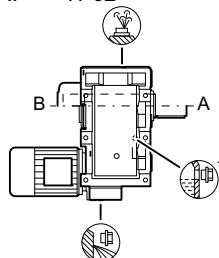


Obrázek 10-12 Konstrukční provedení typové řady F.28, F. velikosti 38B - 188B

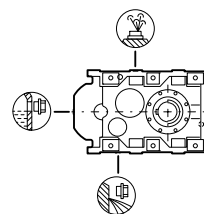
F.Z B5-01 (IM B5-01)
F.A. H-01



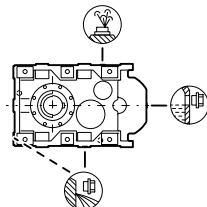
F.Z B5-03 (IM B5-03)
F.A. H-02



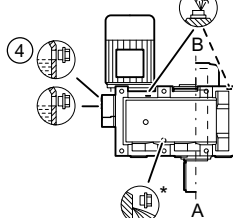
F.Z B5-02 (IM B5-02)
F.A. H-03



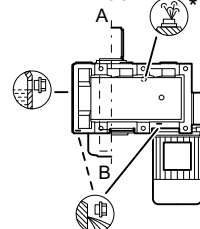
F.Z B5-00 (IM B5-00)
F.A. H-04



F.Z V1-00 (IM V1-00)
F.A. H-05



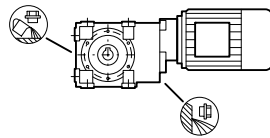
F.Z V3-00 (IM V3-00)
F.A. H-06



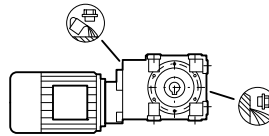
Obrázek 10-13 Konstrukční provedení F.208

10.5.4 Kuželočelní převody

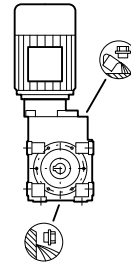
B B3-00 (IM B3-00)
BZ, BF B5-01 (IM B5-01)
BA. H-01



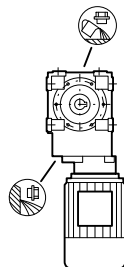
B B8-00 (IM B8-00)
BZ, BF B5-03 (IM B5-03)
BA. H-02



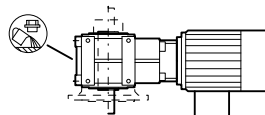
B B7-00 (IM B7-00)
BZ, BF B5-02 (IM B5-02)
BA. H-03



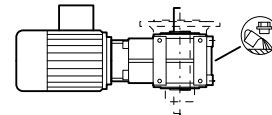
B B6-00 (IM B6-00)
BZ, BF B5-00 (IM B5-00)
BA. H-04



B V5-00 (IM V5-00)
BZ, BF V1-00 (IM V1-00)
BA. H-05

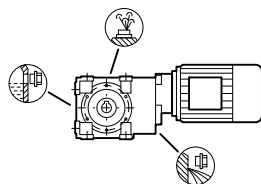


B V6-00 (IM V6-00)
BZ, BF V3-00 (IM V3-00)
BA. H-06

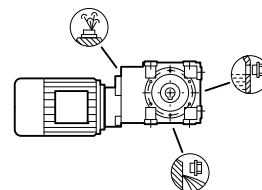


Obrázek 10-14 Konstrukční provedení typové řady B, velikosti 28 - 38 bez dodatečné šroubové zátky

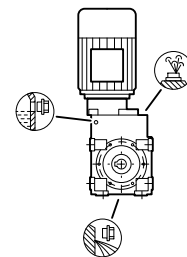
B B3-00 (IM B3-00)
BZ, BF B5-01 (IM B5-01)
BA. H-01



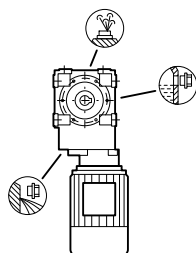
B B8-00 (IM B8-00)
BZ, BF B5-03 (IM B5-03)
BA. H-02



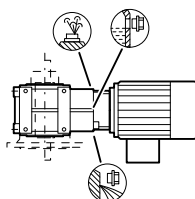
B B7-00 (IM B7-00)
BZ, BF B5-02 (IM B5-02)
BA. H-03



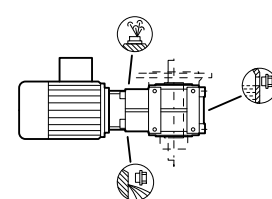
B B6-00 (IM B6-00)
BZ, BF B5-00 (IM B5-00)
BA. H-04



B V5-00 (IM V5-00)
BZ, BF V1-00 (IM V1-00)
BA. H-05

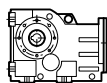


B V6-00 (IM V6-00)
BZ, BF V3-00 (IM V3-00)
BA. H-06



Obrázek 10-15 Konstrukční provedení B.38 s dodatečnou šroubovou zátkou

Vyobrazená konstrukční provedení platí taktéž pro patkovou/přírubovou skříň velikosti 188.



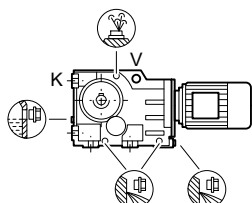
Obrázek 10-16

Obrázek patkové/přírubové skříňe K.188

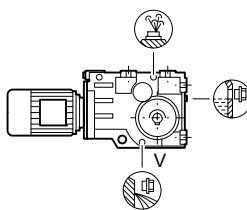
Poznámka

U konstrukčních provedení B3-00/H-01 použijte pro kontrolu hladiny oleje otvor s označením "K".

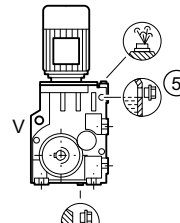
K B3-00 (IM B3-00)
KA. H-01



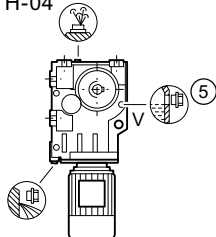
K B8-00 (IM B8-00)
KA. H-02



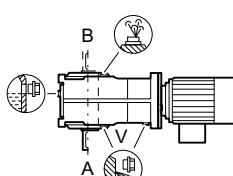
K B7-00 (IM B7-00)
KA. H-03



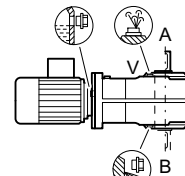
K B6-00 (IM B6-00)
KA. H-04



K V5-00 (IM V5-00)
KA. H-05



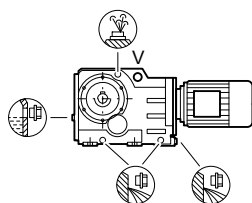
K V6-00 (IM V6-00)
KA. H-06



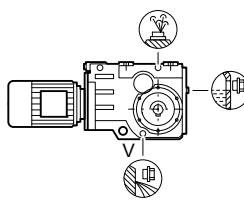
Obrázek 10-17

Konstrukční provedení typové řady K, KA, KAS, KAT velikosti 38 - 188

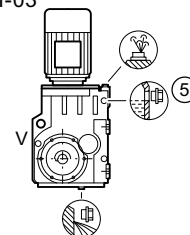
K. B5-01 (IM B5-01)
KA. H-01



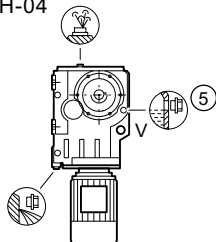
K. B5-03 (IM B5-03)
KA. H-02



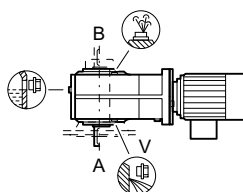
K. B5-02 (IM B5-02)
KA. H-03



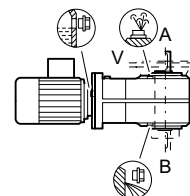
K. B5-00 (IM B5-00)
KA. H-04



K. V1-00 (IM V1-00)
KA. H-05



K. V3-00 (IM V3-00)
KA. H-06

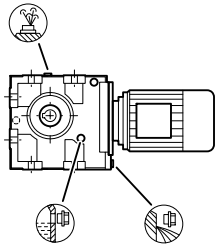


Obrázek 10-18

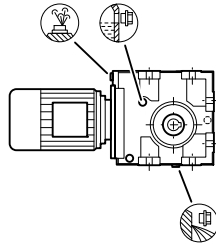
Konstrukční provedení typové řady KZ, KF, KM, KAD, KAZ, KAF, KAM, KADS, KAZS, KAFS, KADT, KAZT, KAFT velikosti 38 - 188

10.5.5 Čelní ozubené šnekové převody

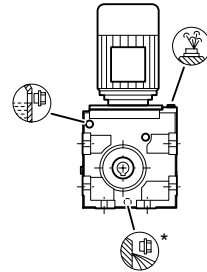
C B3-00 (IM B3-00)
CA. H-01



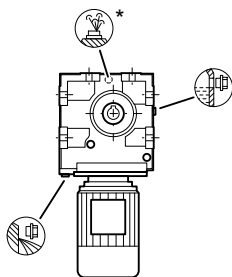
C B8-00 (IM B8-00)
CA. H-02



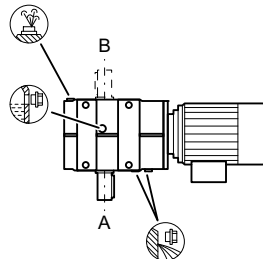
C B7-00 (IM B7-00)
CA. H-03



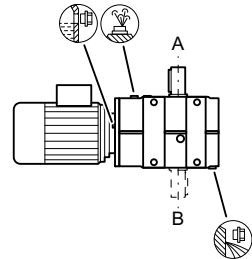
C B6-00 (IM B6-00)
CA. H-04



C V5-00 (IM V5-00)
CA. H-05



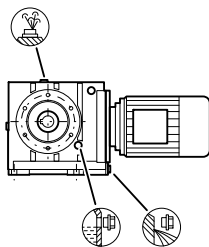
C V6-00 (IM V6-00)
CA. H-06



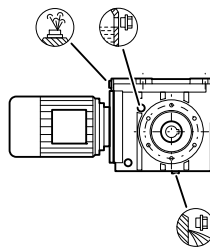
Obrázek 10-19

Konstrukční provedení typové řady C, CA, CAS, CAT velikosti 28 - 88

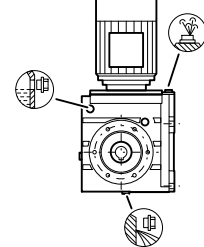
CZ, CF B5-01 (IM B5-01)
CA. H-01



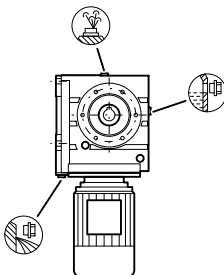
CZ, CF B5-03 (IM B5-03)
CA. H-02



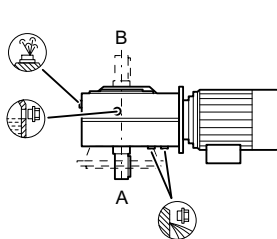
CZ, CF B5-02 (IM B5-02)
CA. H-03



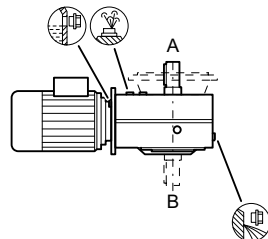
CZ, CF B5-00 (IM B5-00)
CA. H-04



CZ, CF V1-00 (IM V1-00)
CA. H-05



CZ, CF V3-00 (IM V3-00)
CA. H-06



Obrázek 10-20

Konstrukční provedení typové řady CZ, CF, CAD, CAF, CAZ, CADS, CAFS, CAZS, CADT, CAFT, CAZT velikosti 28 - 88

10.5.6 Dvojitý převod - Předřazený čelní ozubený převod

Poznámka

Ve vodorovné provozní poloze směřuje výklenek skříně druhého převodu vesměs směrem dolů.

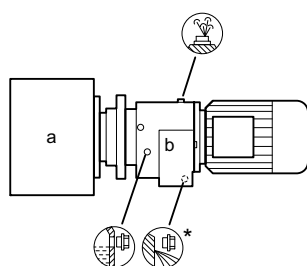
Poznámka

U dvojitých převodů považujte každou jednotku za samostatný převod.

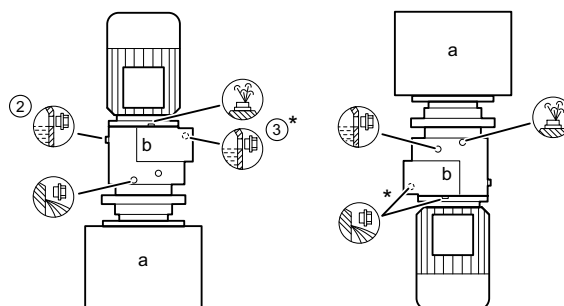
Převody velikosti 28 a 38 druhého převodu jsou namazány na celou dobu jejich životnosti.

Šroubové zátky nejsou k dispozici.

Vodorovná provozní poloha



Svislá provozní poloha



- a Hlavní převod
- b Druhý převod (předřazený čelní ozubený převod)
- * Na protilehlé straně
- ② Dvoustupňový převod
- ③ Trojstupňový převod

Obrázek 10-21 Provozní poloha dvojitého převodu

10.6 Množství olejové náplně

POZOR

Nesprávné množství olejové náplně může vést k poškození převodu.

Množství oleje, která jsou uvedena v tabulkách, jsou jen orientačními hodnotami pro výměnu oleje.

Slouží např. k plánování předzásobení nebo nákupu oleje. Přesné hodnoty závisí na počtu stupňů a převodovém poměru převodu.

Před uvedením zařízení do provozu bezpodmínečně zkontrolujte hladinu oleje.

10.6.1 Čelní ozubený převod

Tabulka 10- 3 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady E. velikosti 38 - 148

Typ	Konstrukční provedení											
	B3	B5 B14	B5-00 B14-00	B5-02 B14-02	B5-03 B14-03	B6	B7	B8	V1 V18	V3 V19	V5	V6
E.38	0,2	0,2	0,23	0,23	0,4	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,5	0,6
E.48	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,6	0,5	0,7	0,7	1,1	0,7	1,1
E.68	0,5	0,5	1,0	1,0	1,4	1,0	1,1	1,5	1,7	1,9	1,8	1,9
E.88	0,8	0,7	1,6	1,6	2,5	1,6	1,6	2,5	2,2	3,8	2,3	3,8
E.108	1,3	1,0	2,7	2,7	4,5	2,7	2,8	4,6	3,7	6,6	3,8	6,6
E.128	2,3	2,3	5,2	5,1	7,2	5,3	5,2	7,2	6,4	10,9	6,4	10,9
E.148	4,0	2,8	6,7	6,7	10,3	7,0	7,0	10,3	9,3	14,5	9,5	14,8

Tabulka 10- 4 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady D./Z. velikosti 18 - 188

Typ	Konstrukční provedení											
	B3	B5 B14	B5-00 B14-00	B5-02 B14-02	B5-03 B14-03	B6	B7	B8	V1 V18	V3 V19	V5	V6
Z.18	0,2	0,2	0,3	0,35	0,4	0,35	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Z.28	0,25	0,25	0,4	0,45	0,6	0,45	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7
Z.38	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	1,2	0,7	1,1
Z.48	1,1	1,0	1,4	1,7	1,5	1,6	1,3	1,5	1,8	2,4	1,9	2,4
Z.68	1,8	1,7	2,4	2,8	2,5	2,7	2,3	2,5	3,0	4,1	3,2	4,1
Z.88	4,1	3,7	5,5	6,3	5,7	6,1	5,3	5,7	6,8	8,3	7,5	8,8
Z.108	7,3	6,0	10,0	11,2	8,6	10,5	9,3	8,6	13,8	14,0	13,2	13,6
Z.128	9,5	7,0	15,4	17,3	13,2	16,0	14,1	13,2	18,5	20,7	19,9	20,9
Z.148	13,0	9,9	19,9	22,4	26,9	20,8	18,3	26,9	23,9	27,7	25,7	27,4
Z.168	21,0	15,3	33,0	37,7	32,1	34,8	30,1	32,1	48,0	45,6	48,0	41,7
Z.188	18,5	18,5	46,0	50,0	75,0	50,0	46,0	75,0	72,0	70,0	72,0	70,0
D.18	0,2	0,2	0,3	0,35	0,4	0,35	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
D.28	0,25	0,25	0,4	0,45	0,6	0,45	0,4	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7
D.38	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	1,1	0,9	1,1
D.48	1,1	1,0	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,5	2,3	2,4	2,4	2,4
D.68	1,7	1,6	2,5	2,7	2,6	2,6	2,4	2,6	3,9	4,0	4,0	4,0
D.88	4,0	3,6	5,6	6,1	5,9	5,9	5,4	5,9	8,7	8,9	9,3	8,9
D.108	7,1	5,7	10,2	11,0	10,0	10,3	9,5	10,0	16,3	14,2	15,6	13,7
D.128	9,4	6,8	16,1	17,1	14,1	15,8	14,8	14,1	24,6	21,8	24,4	21,5
D.148	12,5	9,4	20,7	22,0	23,4	20,4	19,1	23,4	30,6	28,2	32,2	27,9
D.168	19,0	16,0	32,7	35,6	33,8	34,1	31,2	33,8	53,0	43,7	54,4	42,2
D.188	18,4	18,4	46,0	48,0	73,0	48,0	46,0	73,0	69,0	68,0	69,0	68,0

10.6.2 Plochý převod

Tabulka 10- 5 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady F. velikosti 28, 38B - 188B, 208

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
FZ.28	0,6	0,45	0,5	0,5	0,65	0,85
FZ.38B	0,7	0,6	0,7	0,7	1,0	1,1
FZ.48B	1,6	1,0	1,3	1,3	1,8	2,1
FZ.68B	2,5	2,3	2,4	2,3	3,3	3,8
FZ.88B	4,5	5,0	4,8	4,6	7,0	6,6
FZ.108B	7,4	9,2	8,4	8,1	11,1	13,1
FZ.128B	13,8	13,7	15,5	14,8	22,1	22,7
FZ.148B	19,5	20,8	22,7	22,3	34,5	33,5
FZ.168B	32,8	30,0	37,0	35,8	53,8	53,0
FZ.188B	41,4	40,7	44,2	46,5	68,0	66,4
FZ.208	77,0	64,5	73,8	66,3	108,7	112,2
FD.28	0,6	0,45	0,5	0,5	0,65	0,75
FD.38B	0,9	0,6	0,7	0,7	0,9	1,1
FD.48B	2,0	0,9	1,3	1,3	1,8	2,0
FD.68B	3,3	2,3	2,4	2,3	3,2	3,8
FD.88B	6,3	5,0	4,7	4,7	6,8	6,7
FD.108B	10,6	9,1	8,2	8,2	11,1	13,0
FD.128B	16,8	13,5	15,2	14,8	21,6	22,5
FD.148B	24,7	20,3	21,8	22,3	33,6	32,6
FD.168B	44,0	28,8	36,0	35,8	52,4	51,9
FD.188B	52,0	38,4	44,5	54,1	66,0	65,2
FD.208	95,4	61,5	71,5	66,2	104,6	108,6

10.6.3 Kuželočelní převody

Tabulka 10- 6 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady B, BA, BAS, BAT velikosti 28 - 38; K, KA, KAS, KAT velikosti 38 - 188

Typ	Konstrukční provedení					
	B3-00 H-01	B8-00 H-02	B7-00 H-03	B6-00 H-04	V5-00 H-05	V6-00 H-06
B.28	0,25	0,6	0,9	0,55	0,5	0,5
B.38	0,7	1,1	1,6	1,0	0,95	0,8
K.38	0,5	1,1	1,5	0,8	1,0	0,9
K.48	0,7	1,6	2,1	1,4	1,5	1,8
K.68	1,6	3,2	4,2	2,7	3,0	3,0
K.88	2,6	5,7	7,8	5,0	4,9	5,2
K.108	5,5	9,5	13,0	8,8	8,7	8,3
K.128	8,3	19,6	24,7	15,8	16,9	16,1
K.148	14,8	30,2	40,1	22,0	25,8	27,0
K.168	21,6	45,6	62,0	34,2	40,2	38,5
K.188	33,8	82,5	105,0	63,4	70,7	69,4

Tabulka 10- 7 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady BZ, BF, BAD, BAF, BAZ, BADS, BAFS, BAZS, BADT, BAFT, BAZT velikosti 28 - 38; KZ, KF, KM, KAD, KAZ, KAF, KAM, KADS, KAZS, KAFS, KADT, KAZT, KAFT velikosti 38 - 188

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
B.28	0,25	0,6	0,9	0,55	0,5	0,5
B.38	0,7	1,1	1,6	1,0	0,95	0,8
K.38	0,5	1,1	1,6	0,8	1,0	0,9
K.48	0,7	1,7	2,2	1,4	1,6	1,8
K.68	1,6	3,2	4,4	2,6	2,8	3,0
K.88	2,6	5,8	8,1	5,0	5,1	5,0
K.108	6,2	9,9	14,2	8,9	10,0	8,9
K.128	8,7	19,6	25,4	14,8	17,5	16,6
K.148	14,8	30,1	42,0	25,0	26,0	28,1
K.168	21,7	46,3	64,0	34,8	41,1	39,4
K.188	33,8	82,5	105,0	63,4	70,7	69,4

10.6.4 Čelní ozubené šnekové převody

Tabulka 10- 8 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady C, CA, CAS, CAT velikosti 28 - 88

Typ	Konstrukční provedení					
	B3-00 H-01	B8-00 H-02	B7-00 H-03	B6-00 H-04	V5-00 H-05	V6-00 H-06
C.28	0,2	0,4	0,6	0,2	0,6	0,35
C.38	0,5	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2
C.48	0,7	1,6	1,7	1,6	1,3	1,3
C.68	1,5	3,3	4,1	3,3	2,8	2,9
C.88	1,7	6,1	6,5	5,1	4,5	4,5

Tabulka 10- 9 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady CZ, CF, CAD, CAF, CAZ, CADS, CAFS, CAZS, CADT, CAFT, CAZT velikosti 28 - 88

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
C.28	0,2	0,4	0,6	0,2	0,6	0,35
C.38	0,4	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0
C.48	0,5	1,7	1,8	1,6	1,3	1,3
C.68	1,5	3,6	4,2	3,3	3,1	3,2
C.88	1,7	5,9	7,3	5,2	4,8	4,8

10.6.5 Dvojitý převod - Předřazený čelní ozubený převod

10.6.5.1 Dvou a třístupňové čelní ozubené převody

Tabulka 10- 10 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady Z.38, D. velikosti 48 - 188

Typ	Konstrukční provedení							
	B3	B5 B14	B5-00 B14-00	B5-02 B14-02	B5-03 B14-03	B6	B7	B8
Z.38-D/Z28	0,5+0,25 0,75	0,5+0,25 0,75	0,6+0,25 0,85	0,6+0,25 0,85	0,6+0,25 0,85	0,6+0,25 0,85	0,6+0,25 0,85	0,6+0,25 0,85
D.48-D/Z28	1,1+0,25 1,35	1,0+0,25 1,25	1,5+0,25 1,75	1,6+0,25 1,85	1,5+0,25 1,75	1,5+0,25 1,75	1,4+0,25 1,65	1,5+0,25 1,75
D.68-D/Z28	1,7+0,25 1,95	1,6+0,25 1,85	2,5+0,25 2,75	2,7+0,25 2,95	2,6+0,25 2,85	2,6+0,25 2,85	2,4+0,25 2,65	2,6+0,25 2,85
D.88-D/Z28	4,0+0,25 4,25	3,6+0,25 3,85	5,6+0,25 5,85	6,1+0,25 6,35	5,9+0,25 6,15	5,9+0,25 6,15	5,4+0,25 5,65	5,9+0,25 6,15
D.108-Z38	7,1+0,5 7,6	5,7+0,5 6,2	10,2+0,5 10,7	11,0+0,5 11,5	10,0+0,5 10,5	10,3+0,5 10,8	9,5+0,5 10,0	10,0+0,5 10,5
D.108-D38	7,1+0,5 7,6	5,7+0,5 6,2	10,2+0,5 10,7	11,0+0,5 11,5	10,0+0,5 10,5	10,3+0,5 10,8	9,5+0,5 10,0	10,0+0,5 10,5
D.128-Z38	9,4+0,5 9,9	6,8+0,5 7,3	16,1+0,5 16,6	17,1+0,5 17,6	14,1+0,5 14,6	15,8+0,5 16,3	14,8+0,5 15,3	14,1+0,5 14,6
D.128-Z48	9,4+1,0 10,4	6,8+1,0 7,8	16,1+1,0 17,1	17,1+1,0 18,1	14,1+1,0 15,1	15,8+1,0 16,8	14,8+1,0 15,8	14,1+1,0 15,1
D.128-D38	9,4+0,5 9,9	6,8+0,5 7,3	16,1+0,5 16,6	17,1+0,5 17,6	14,1+0,5 14,6	15,8+0,5 16,3	14,8+0,5 15,3	14,1+0,5 14,6
D.148-Z38	12,5+0,5 13,0	9,4+0,5 9,9	20,7+0,5 21,2	22,0+0,5 22,5	23,4+0,5 23,9	20,4+0,5 20,9	19,1+0,5 19,6	23,4+0,5 23,9
D.148-Z48	12,5+1,0 13,5	9,4+1,0 10,4	20,7+1,0 21,7	22,0+1,0 23,0	23,4+1,0 24,4	20,4+1,0 21,4	19,1+1,0 20,1	23,4+1,0 24,4
D.148-D38	12,5+0,5 13,0	9,4+0,5 9,9	20,7+0,5 21,2	22,0+0,5 22,5	23,4+0,5 23,9	20,4+0,5 20,9	19,1+0,5 19,6	23,4+0,5 23,9
D.168-Z48	19,0+1,0 20,0	16,0+1,0 17,0	32,7+1,0 33,7	35,6+1,0 36,6	33,8+1,0 34,8	34,1+1,0 35,1	31,2+1,0 32,2	33,8+1,0 34,8
D.168-Z68	19,0+1,7 20,7	16,0+1,7 17,7	32,7+1,7 34,4	35,6+1,7 37,3	33,8+1,7 35,5	34,1+1,7 35,8	31,2+1,7 32,9	33,8+1,7 35,5
D.168-D48	19,0+1,0 20,0	16,0+1,0 17,0	32,7+1,0 33,7	35,6+1,0 36,6	33,8+1,0 34,8	34,1+1,0 35,1	31,2+1,0 32,2	33,8+1,0 34,8
D.188-Z48	18,4+1,0 19,4	18,4+1,0 19,4	46,0+1,0 47,0	48,0+1,0 49,0	73,0+1,0 74,0	48,0+1,0 49,0	46,0+1,0 47,0	73,0+1,0 74,0
D.188-Z68	18,4+1,7 20,1	18,4+1,7 20,1	46,0+1,7 47,7	48,0+1,7 49,7	73,0+1,7 74,7	48,0+1,7 49,7	46,0+1,7 47,7	73,0+1,7 74,7
D.188-D48	18,4+1,0 19,4	18,4+1,0 19,4	46,0+1,0 47,0	48,0+1,0 49,0	73,0+1,0 74,0	48,0+1,0 49,0	46,0+1,0 47,0	73,0+1,0 74,0

Tabulka 10- 11 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady Z.38, D. velikosti 48 - 188

Typ	Konstrukční provedení			
	V1 V18	V3 V19	V5	V6
Z.38-D/Z28	0,8+0,6 1,4	1,2+0,7 1,9	0,7+0,6 1,3	1,1+0,7 1,8
D.48-D/Z28	2,3+0,6 2,9	2,4+0,7 3,1	2,4+0,6 3,0	2,4+0,7 3,1
D.68-D/Z28	3,9+0,6 4,5	4,0+0,7 4,7	4,0+0,6 4,6	4,0+0,7 4,7
D.88-D/Z28	8,7+0,6 9,3	8,9+0,7 9,6	9,3+0,6 9,9	8,9+0,7 9,6
D.108-Z38	16,3+0,8 17,1	14,2+1,2 15,4	15,6+0,8 16,4	13,7+1,2 14,9
D.108-D38	16,3+0,9 17,2	14,2+1,1 15,3	15,6+0,9 16,5	13,7+1,1 14,8
D.128-Z38	24,6+0,8 25,4	21,8+1,2 23,0	24,4+0,8 25,2	21,5+1,2 22,7
D.128-Z48	24,6+1,8 26,4	21,8+2,4 24,2	24,4+1,8 26,2	21,5+2,4 23,9
D.128-D38	24,6+0,9 25,5	21,8+1,1 22,9	24,4+0,9 25,3	21,5+1,1 22,6
D.148-Z38	30,6+0,8 31,4	28,2+1,2 29,4	32,2+0,8 33,0	27,9+1,2 29,1
D.148-Z48	30,6+1,8 32,4	28,2+2,4 30,6	32,2+1,8 34,0	27,9+2,4 30,3
D.148-D38	30,6+0,9 31,5	28,2+1,1 29,3	32,2+0,9 33,1	27,9+1,1 29,0
D.168-Z48	53,0+1,8 54,8	43,7+2,4 46,1	54,4+1,8 56,2	42,2+2,4 44,6
D.168-Z68	53,0+3,0 56,0	43,7+4,1 47,8	54,4+3,0 57,4	42,2+4,1 46,3
D.168-D48	53,0+2,3 55,3	43,7+2,4 46,1	54,4+2,3 56,7	42,2+2,4 44,6
D.188-Z48	83,0+1,8 84,8	68,0+2,4 70,4	83,0+1,8 84,8	68,0+2,4 70,4
D.188-Z68	83,0+3,0 86,0	68,0+4,1 72,1	83,0+3,0 86,0	68,0+4,1 72,1
D.188-D48	83,0+2,3 85,3	68,0+2,4 70,4	83,0+2,3 85,3	68,0+2,4 70,4

10.6.5.2 Plochý převod

Tabulka 10- 12 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady FD. Velikost 38B - 188B, 208

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
FD.38B-D/Z28	0,9+0,25 1,15	0,6+0,25 0,85	0,7+0,25 0,95	0,7+0,25 0,95	0,9+0,6 1,5	1,1+0,7 1,8
FD.48B-D/Z28	2,0+0,25 2,25	0,9+0,25 1,15	1,3+0,25 1,55	1,3+0,25 1,55	1,8+0,6 2,4	2,0+0,7 2,7
FD.68B-D/Z28	3,3+0,25 3,55	2,3+0,25 2,55	2,4+0,25 2,65	2,3+0,25 2,55	3,2+0,6 3,8	3,8+0,7 4,5
FD.88B-D/Z28	6,3+0,25 6,55	5,0+0,25 5,25	4,7+0,25 4,95	4,7+0,25 4,95	6,8+0,6 7,4	6,7+0,7 7,4
FD.108B-Z38	10,6+0,5 11,1	9,1+0,5 9,6	8,2+0,5 8,7	8,2+0,5 8,7	11,1+0,8 11,9	13,0+1,2 14,2
FD.108B-D38	10,6+0,5 11,1	9,1+0,5 9,6	8,2+0,5 8,7	8,2+0,5 8,7	11,1+0,9 12,0	13,0+1,1 14,1
FD.128B-Z38	16,8+0,5 17,3	13,5+0,5 14,0	15,2+0,5 15,7	14,8+0,5 15,3	21,6+0,8 22,4	22,5+1,2 23,7
FD.128B-Z48	16,8+1,0 17,8	13,5+1,0 14,5	15,2+1,0 16,2	14,8+1,0 15,8	21,6+1,8 23,4	22,5+2,4 24,9
FD.128B-D38	16,8+0,5 17,3	13,5+0,5 14,0	15,2+0,5 15,7	14,8+0,5 15,3	21,6+0,9 22,5	22,5+1,1 23,6
FD.148B-Z38	24,7+0,5 25,2	20,3+0,5 20,8	21,8+0,5 22,3	22,3+0,5 22,8	33,6+0,8 34,4	32,6+1,2 33,8
FD.148B-Z48	24,7+1,0 25,7	20,3+1,0 21,3	21,8+1,0 22,8	22,3+1,0 23,3	33,6+1,8 35,4	32,6+2,4 35,0
FD.148B-D38	24,7+0,5 25,2	20,3+0,5 20,8	21,8+0,5 22,3	22,3+0,5 22,8	33,6+0,9 34,5	32,6+1,1 33,7
FD.168B-Z48	44,0+1,0 45,0	28,8+1,0 29,8	36,0+1,0 37,0	35,8+1,0 36,8	52,4+1,8 54,2	51,9+2,4 54,3
FD.168B-Z68	44,0+1,7 45,7	28,8+1,7 30,5	36,0+1,7 37,7	35,8+1,7 37,5	52,4+3,0 55,4	51,9+4,1 56,0
FD.168B-D48	44,0+1,0 45,0	28,8+1,0 29,8	36,0+1,0 37,0	35,8+1,0 36,8	52,4+2,3 54,7	51,9+2,4 54,3
FD.188B-Z48	52,0+1,0 53,0	38,4+1,0 39,4	44,5+1,0 45,5	54,1+1,0 55,1	66,0+1,8 67,8	65,2+2,4 67,6
FD.188B-Z68	52,0+1,7 53,7	38,4+1,7 40,1	44,5+1,7 46,2	54,1+1,7 55,8	66,0+3,0 69,0	65,2+4,1 69,3
FD.188B-D48	52,0+1,0 53,0	38,4+1,0 39,4	44,5+1,0 45,5	54,1+1,0 55,1	66,0+2,3 68,3	65,2+2,4 67,6
FD.208-D68	95,4+1,6 97,0	61,5+1,6 63,1	71,5+1,6 73,1	66,2+1,6 67,8	126,5+3,9 130,4	108,6+4,0 112,6
FD.208-Z68	95,4+1,7 97,1	61,5+1,7 63,2	71,5+1,7 73,2	66,2+1,7 67,9	126,5+3,0 129,5	108,6+4,1 112,7
FD.208-Z88	95,4+3,7 99,1	61,5+3,7 65,2	71,5+3,7 75,2	66,2+3,7 69,9	126,5+6,8 133,3	108,6+8,3 116,9

10.6.5.3 Kuželočelní převody

Tabulka 10- 13 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady K, KA, KAS, KAT velikosti 38 - 188

Typ	Konstrukční provedení					
	B3-00 H-01	B8-00 H-02	B7-00 H-03	B6-00 H-04	V5-00 H-05	V6-00 H-06
K.38-D/Z28	0,5+0,25 0,75	1,1+0,25 1,35	1,5+0,6 2,1	0,8+0,7 1,5	1,0+0,25 1,25	0,9+0,25 1,15
K.48-D/Z28	0,7+0,25 0,95	1,6+0,25 1,85	2,1+0,6 2,7	1,4+0,7 2,1	1,5+0,25 1,75	1,8+0,25 2,05
K.68-D/Z28	1,6+0,25 1,85	3,2+0,25 3,45	4,2+0,6 4,8	2,7+0,7 3,4	3,0+0,25 3,25	3,0+0,25 3,25
K.88-D/Z28	2,6+0,25 2,85	5,7+0,25 5,95	7,8+0,6 8,4	5,0+0,7 5,7	4,9+0,25 5,15	5,2+0,25 5,45
K.108-Z38	5,5+0,5 6,0	9,5+0,5 10,0	13,0+0,8 13,8	8,8+1,2 10,0	8,7+0,5 9,2	8,3+0,5 8,8
K.108-Z48	5,5+1,0 6,5	9,5+1,0 10,5	13,0+1,8 14,8	8,8+2,4 11,2	8,7+1,0 9,7	8,3+1,0 9,3
K.108-D38	5,5+0,5 6,0	9,5+0,5 10,0	13,0+0,9 13,9	8,8+1,1 9,9	8,7+0,5 9,2	8,3+0,5 8,8
K.128-Z38	8,3+0,5 8,8	19,6+0,5 20,1	24,7+0,8 25,5	15,8+1,2 17,0	16,9+0,5 17,4	16,1+0,5 16,6
K.128-Z48	8,3+1,0 9,3	19,6+1,0 20,6	24,7+1,8 26,5	15,8+2,4 18,2	16,9+1,0 17,9	16,1+1,0 17,1
K.128-D38	8,3+0,5 8,8	19,6+0,5 20,1	24,7+0,9 25,6	15,8+1,1 16,9	16,9+0,5 17,4	16,1+0,5 16,6
K.148-Z38	14,8+0,5 15,3	30,2+0,5 30,7	40,1+0,8 40,9	22,0+1,2 23,2	25,8+0,5 26,3	27,0+0,5 27,5
K.148-Z68	14,8+1,7 16,5	30,2+1,7 31,9	40,1+3,0 43,1	22,0+4,1 26,1	25,8+1,7 27,5	27,0+1,7 28,7
K.148-D38	14,8+0,5 15,3	30,2+0,5 30,7	40,1+0,9 40,9	22,0+1,1 23,1	25,8+0,5 26,3	27,0+0,5 27,5
K.168-Z48	21,6+1,0 22,6	45,6+1,0 46,6	62,0+1,8 63,8	34,2+2,4 36,6	40,2+1,0 41,2	38,5+1,0 39,5
K.168-Z.68	21,6+1,7 23,3	45,6+1,7 47,3	62,0+3,0 65,0	34,2+4,1 38,3	40,2+1,7 41,9	38,5+1,7 40,2
K.168-D48	21,6+1,0 22,6	45,6+1,0 46,6	62,0+2,3 64,3	34,2+2,4 36,6	40,2+1,0 41,2	38,5+1,0 39,5
K.188-Z68	33,8+1,7 35,5	82,5+1,7 84,2	105,0+3,0 108,0	63,4+4,1 67,5	70,7+1,7 72,4	69,4+1,7 71,1
K.188-Z88	33,8+3,7 37,5	82,5+3,7 86,2	105,0+6,8 111,8	63,4+8,3 71,7	70,7+3,7 74,4	69,4+3,7 73,1
K.188-D68	33,8+1,6 35,4	82,5+1,6 84,1	105,0+3,9 108,9	63,4+4,0 67,4	70,7+1,6 72,3	69,4+1,6 71,0

Tabulka 10- 14 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady KZ, KF, KAD, KAZ, KAF, KADS, KAZS, KAFS, KADT, KAZT, KAFT velikosti 38 - 188

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
K.38-D/Z28	0,5+0,25 0,75	1,1+0,25 1,35	1,6+0,6 2,2	0,8+0,7 1,5	1,0+0,25 1,25	0,9+0,25 1,15
K.48-D/Z28	0,7+0,25 0,95	1,7+0,25 1,95	2,2+0,6 2,8	1,4+0,7 2,1	1,6+0,25 1,85	1,8+0,25 2,05
K.68-D/Z28	1,6+0,25 1,85	3,2+0,25 3,45	4,4+0,6 5,0	2,6+0,7 3,3	2,8+0,25 3,05	3,0+0,25 3,25
K.88-D/Z28	2,6+0,25 2,85	5,8+0,25 6,05	8,1+0,6 8,7	5,0+0,7 5,7	5,1+0,25 5,35	5,0+0,25 5,25
K.108-Z38	6,2+0,5 6,7	9,9+0,5 10,4	14,2+0,8 15,0	8,9+1,2 10,1	10,0+0,5 10,5	8,9+0,5 9,4
K.108-Z48	6,2+1,0 7,2	9,9+1,0 10,9	14,2+1,8 16,0	8,9+2,4 11,3	10,0+1,0 11,0	8,9+1,0 9,9
K.108-D38	6,2+0,5 6,7	9,9+0,5 10,4	14,2+0,9 15,1	8,9+1,1 10,0	10,0+0,5 10,5	8,9+0,5 9,4
K.128-Z38	8,7+0,5 9,2	19,6+0,5 20,1	25,4+0,8 26,2	14,8+1,2 16,0	17,5+0,5 18,0	16,6+0,5 17,1
K.128-Z48	8,7+1,0 9,7	19,6+1,0 20,6	25,4+1,8 27,2	14,8+2,4 17,2	17,5+1,0 18,5	16,6+1,0 17,6
K.128-D38	8,7+0,5 9,2	19,6+0,5 20,1	25,4+0,9 26,3	14,8+1,1 15,9	17,5+0,5 18,0	16,6+0,5 17,1
K.148-Z38	14,8+0,5 15,3	30,1+0,5 30,6	42,0+0,8 42,8	25,0+1,2 26,2	26,0+0,5 26,5	28,1+0,5 28,6
K.148-Z68	14,8+1,7 16,5	30,1+1,7 31,8	42,0+3,0 45,0	25,0+4,1 29,1	26,0+1,7 27,7	28,1+1,7 29,8
K.148-D38	14,8+0,5 15,3	30,1+0,5 30,6	42,0+0,9 42,9	25,0+1,1 26,1	26,0+0,5 26,5	28,1+0,5 28,6
K.168-Z48	21,7+1,0 22,7	46,3+1,0 47,3	64,0+1,8 65,8	34,8+2,4 37,2	41,1+1,0 42,1	39,4+1,0 40,4
K.168-Z68	21,7+1,7 23,4	46,3+1,7 48,0	64,0+3,0 67,0	34,8+4,1 38,9	41,1+1,7 42,8	39,4+1,7 41,1
K.168-D48	21,7+1,0 22,7	46,3+1,0 47,3	62,6+2,3 64,9	34,8+2,4 37,2	41,1+1,0 42,1	39,4+1,0 40,4
K.188-Z68	33,8+1,7 35,5	82,5+1,7 84,2	105,0+3,0 108,0	63,4+4,1 67,5	70,7+1,7 72,4	69,4+1,7 71,1
K.188-Z88	33,8+3,7 37,5	82,5+3,7 86,2	105,0+6,8 111,8	63,4+8,3 71,7	70,7+3,7 74,4	69,4+3,7 73,1
K.188-D68	33,8+1,6 35,4	82,5+1,6 84,1	105,0+3,9 108,9	63,4+4,0 67,4	70,7+1,6 72,3	69,4+1,6 71,0

10.6.5.4 Čelní ozubené šnekové převody

Tabulka 10- 15 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady C, CA, CAS, CAT velikosti 38 - 88

Typ	Konstrukční provedení					
	B3-00 H-01	B8-00 H-02	B7-00 H-03	B6-00 H-04	V5-00 H-05	V6-00 H-06
C.38-D/Z28	0,5+0,25 0,75	1,2+0,25 1,45	1,3+0,6 1,9	1,2+0,7 1,9	1,2+0,25 1,45	1,2+0,25 1,45
C.48-D/Z28	0,7+0,25 0,95	1,6+0,25 1,85	1,7+0,6 2,3	1,6+0,7 2,3	1,3+0,25 1,55	1,3+0,25 1,55
C.68-D/Z28	1,5+0,25 1,75	3,3+0,25 3,55	4,1+0,6 4,7	3,3+0,7 4,0	2,8+0,25 3,05	2,9+0,25 3,15
C.88-D/Z28	1,7+0,25 0,95	6,1+0,25 6,35	6,5+0,6 7,1	5,1+0,7 5,8	4,5+0,25 4,75	4,5+0,25 4,75

Tabulka 10- 16 Množství oleje [l] pro konstrukční provedení typové řady CZ, CF, CAD, CAF, CAZ, CADS, CAFS, CAZS, CADT, CAFT, CAZT velikosti 38 - 88

Typ	Konstrukční provedení					
	B5-01 H-01	B5-03 H-02	B5-02 H-03	B5-00 H-04	V1-00 H-05	V3-00 H-06
C.38-D/Z28	0,4+0,25 0,65	1,2+0,25 1,45	1,3+0,6 1,9	1,1+0,7 1,8	1,0+0,25 1,25	1,0+0,25 1,25
C.48-D/Z28	0,5+0,25 0,75	1,7+0,25 1,95	1,8+0,6 2,4	1,6+0,7 2,3	1,3+0,25 1,55	1,3+0,25 1,55
C.68-D/Z28	1,5+0,25 1,75	3,6+0,25 3,85	4,2+0,6 4,8	3,3+0,7 4,0	3,1+0,25 3,35	3,2+0,25 3,45
C.88-D/Z28	1,7+0,25 1,95	5,9+0,25 6,15	7,3+0,6 7,9	5,2+0,7 5,9	4,8+0,25 5,05	4,8+0,25 5,05

Náhradní díly

11.1 Předzásobení náhradními díly

Vytvoření skladových zásob nejdůležitějších náhradních dílů a dílů, které podléhají opotřebení, v místě instalace umožňuje zajistit nepřetržitou pohotovost převodovky nebo převodového motoru.

POZOR

Výslovně upozorňujeme na to, že námi nedodané náhradní díly a příslušenství jsme netestovali a ani neschválili.

Vestavba a/nebo používání takových výrobků může proto za určitých okolností změnit konstrukční vlastnosti převodového motoru a v důsledku toho negativně ovlivnit aktivní a/nebo pasivní bezpečnost.

Společnost Siemens Geared Motors GmbH neposkytne záruku a neodpovídá za škody způsobené použitím neoriginálních náhradních dílů.

Záruku poskytujeme jen na námi dodané originální náhradní díly.

Neopomeňte, že k jednotlivým komponentům se častokrát vážou speciální výrobní specifikace a dodací podmínky a že vám nabízíme náhradní díly, které odpovídají aktuální úrovni technického vývoje a nejnovějším legislativním předpisům.

Při objednávání náhradních dílů uvádějte následující údaje:

- Výrobní číslo, viz výkonový štítek ⑤
- Typové označení, viz výkonový štítek ③
- Číslo dílu (třímístné číslo položky ze seznamu náhradních dílů, šestimístné číslo předmětu nebo sedmimístné číslo zboží)
- Počet kusů

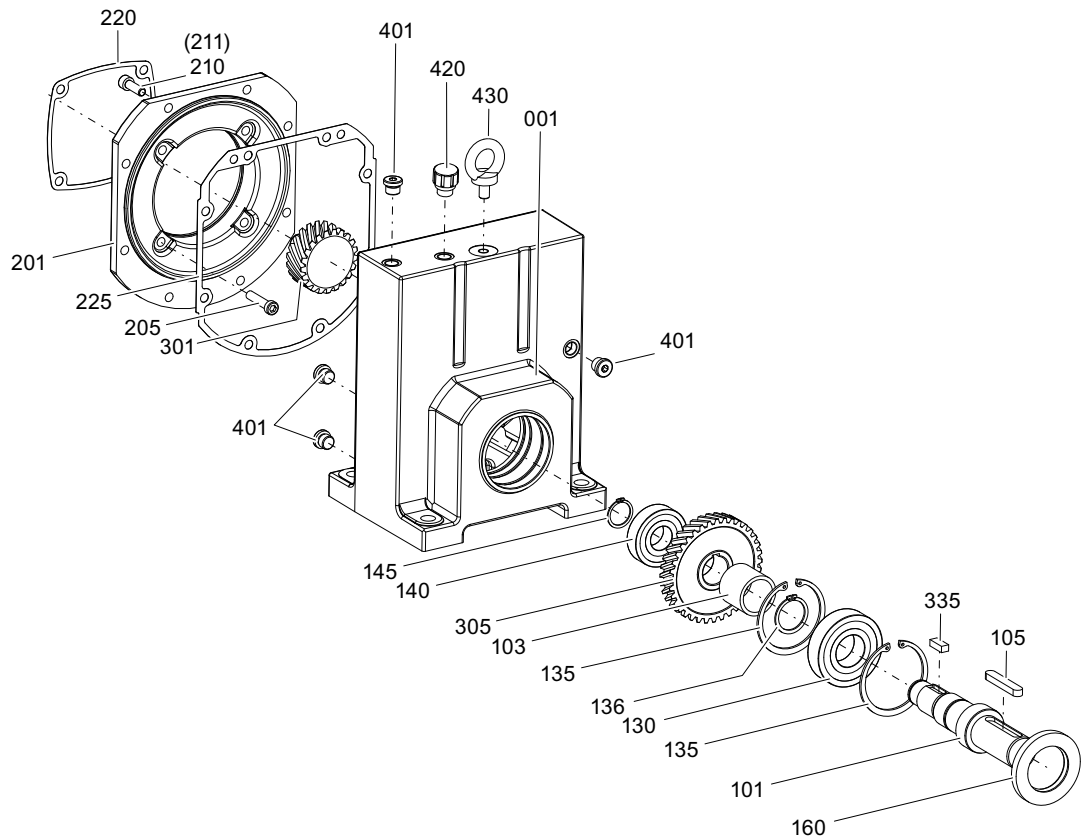
SIEMENS		CE	IEC60034	SIEMENS		1	2
KAF108-LA160L4-L150/100GH		FDU1001/8999999 nnn		254kg			
2KJ1506-5JR13-2FD1-Z				(IM) H-01-A			
IP55							
G. 6.2L	OIL CLP PG VG220	i=12.9					
50Hz	113/min	60Hz	136/min				
1266Nm	fB=1.5	1264Nm	fB=1.5				
3-Mot.	ThCl.155(F)	TP-PTC	100Nm	190-240V AC			
50Hz	400/690V	D/Y	60Hz	460V Y			
29/16.74A	cosPhi 0.84	28.6A	cosPhi 0.87				
15kW IE1-90%	1460/min	15kW	1755/min				
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9	10	11	12	13	14	17	18
15				16	19		20
21	22	23	24	25	26		
27		28	29	35	36		37
30			31	38			39
32	33		34	40	41		42

Obrázek 11-1 Příklad výkonového štítku

Pro motory řady 1LA/1LG s vlastním výkonovým štítkem platí dokumentace náhradních dílů z originálních návodů k obsluze.

11.2 Seznamy náhradních dílů

11.2.1 Jednostupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 148

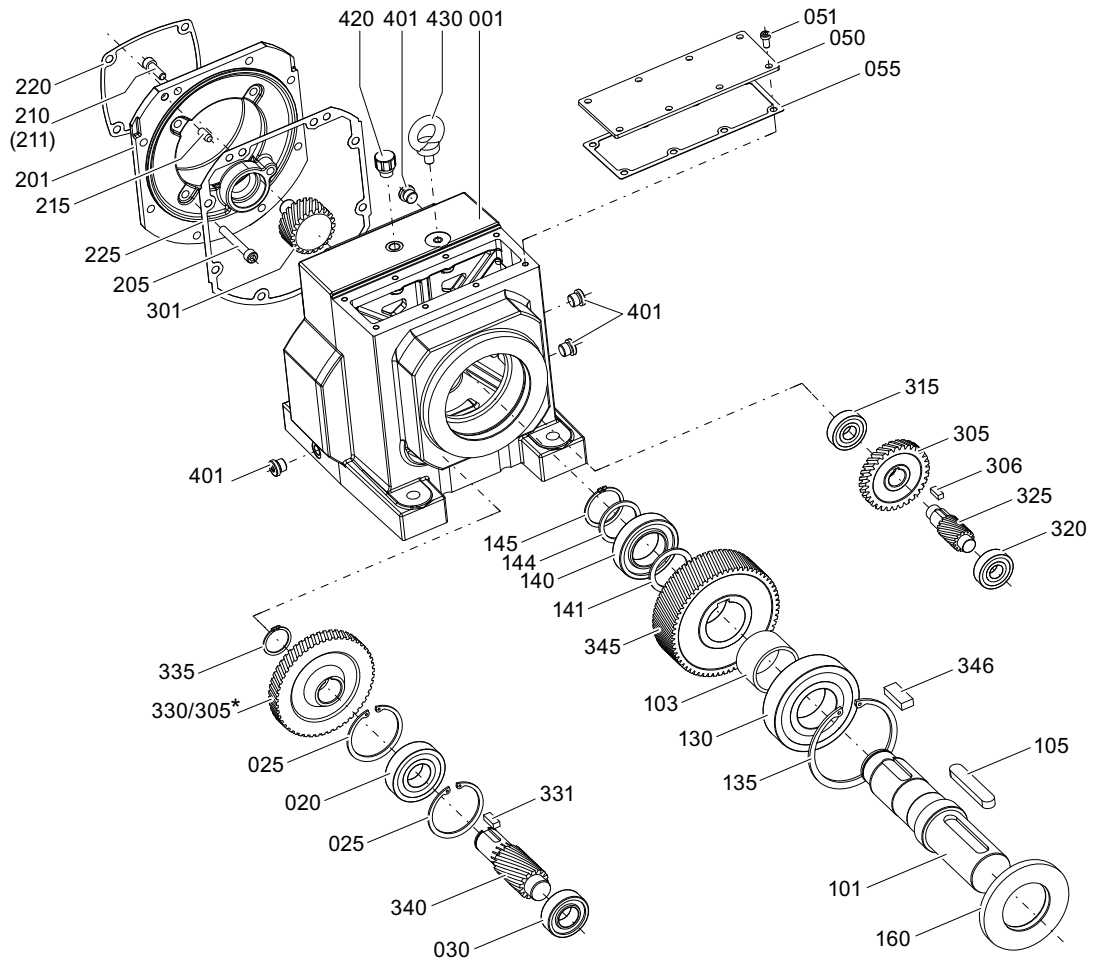


001	Skříň převodu
101	Poháněný hřídel
103	Dutinka/pouzdro
105	Lícované pero
130	Ložisko
135	Pojistný kroužek
136	Pojistný kroužek
140	Ložisko
145	Pojistný kroužek
160	Těsnicí kroužek hřídele
201	Adapter skříňe svorkovnice
205	Šroub
210	Šroub
211	Pojistka šroubu
220	Těsnění
225	Těsnění

- 301 Zástrčný pastorek
- 305 Čelní ozubené kolo
- 335 Lícované pero
- 401 Šroubová zátka
- 420 Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr
- 430 Závěsný šroub

Obrázek 11-2 Jednostupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 148

11.2.2 Dvou a třístupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 188

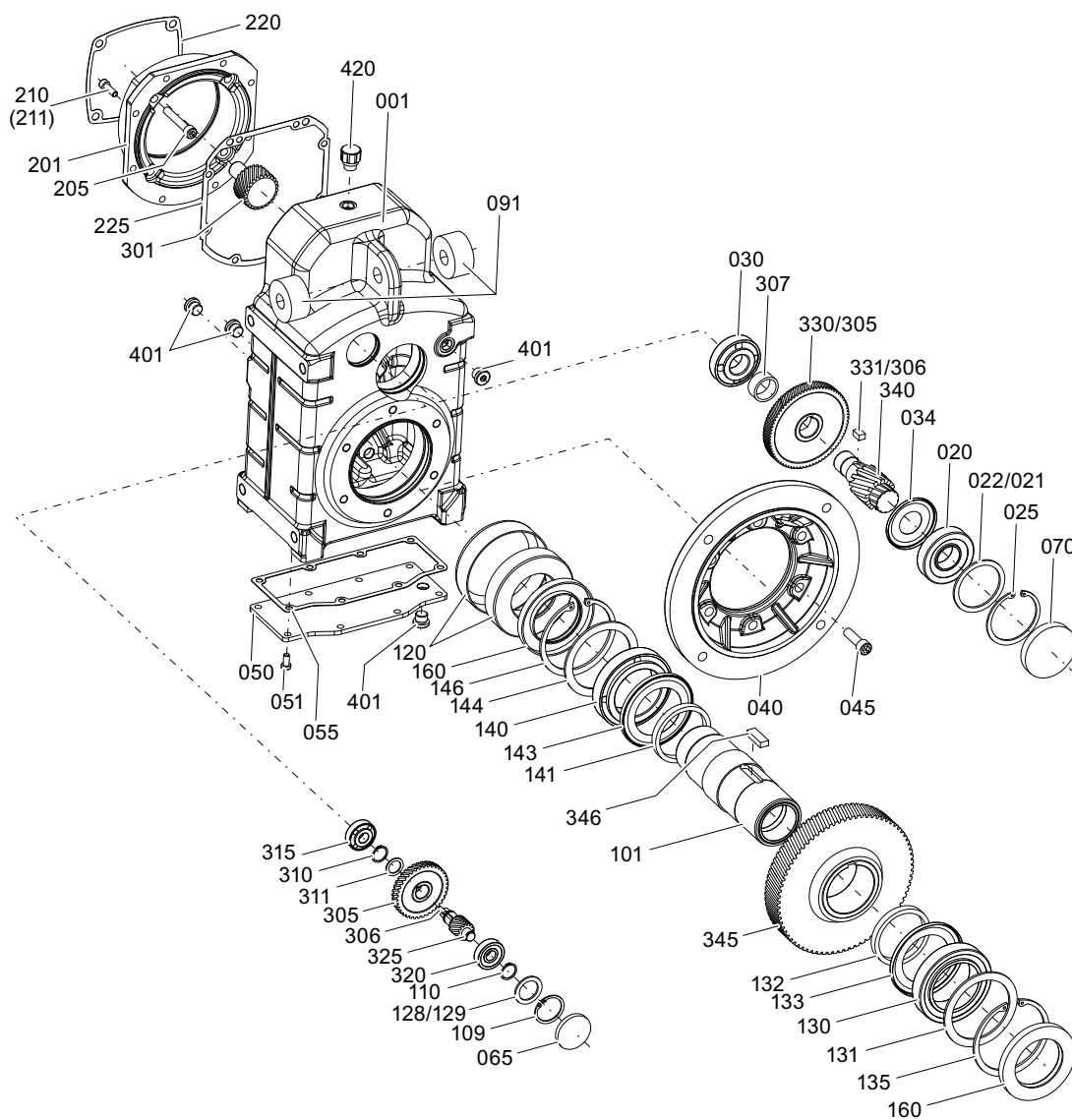


- * Dvoustupňový
- 001 Skříň převodu
- 020 Ložisko
- 025 Pojistný kroužek
- 030 Ložisko
- 050 Víko skříně
- 051 Šroub
- 055 Těsnění
- 101 Poháněný hřídel
- 103 Dutinka/pouzdro
- 105 Lícované pero
- 130 Ložisko
- 135 Pojistný kroužek
- 140 Ložisko
- 141 Opěrný/lícovaný kroužek
- 144 Opěrný/lícovaný kroužek
- 145 Pojistný kroužek

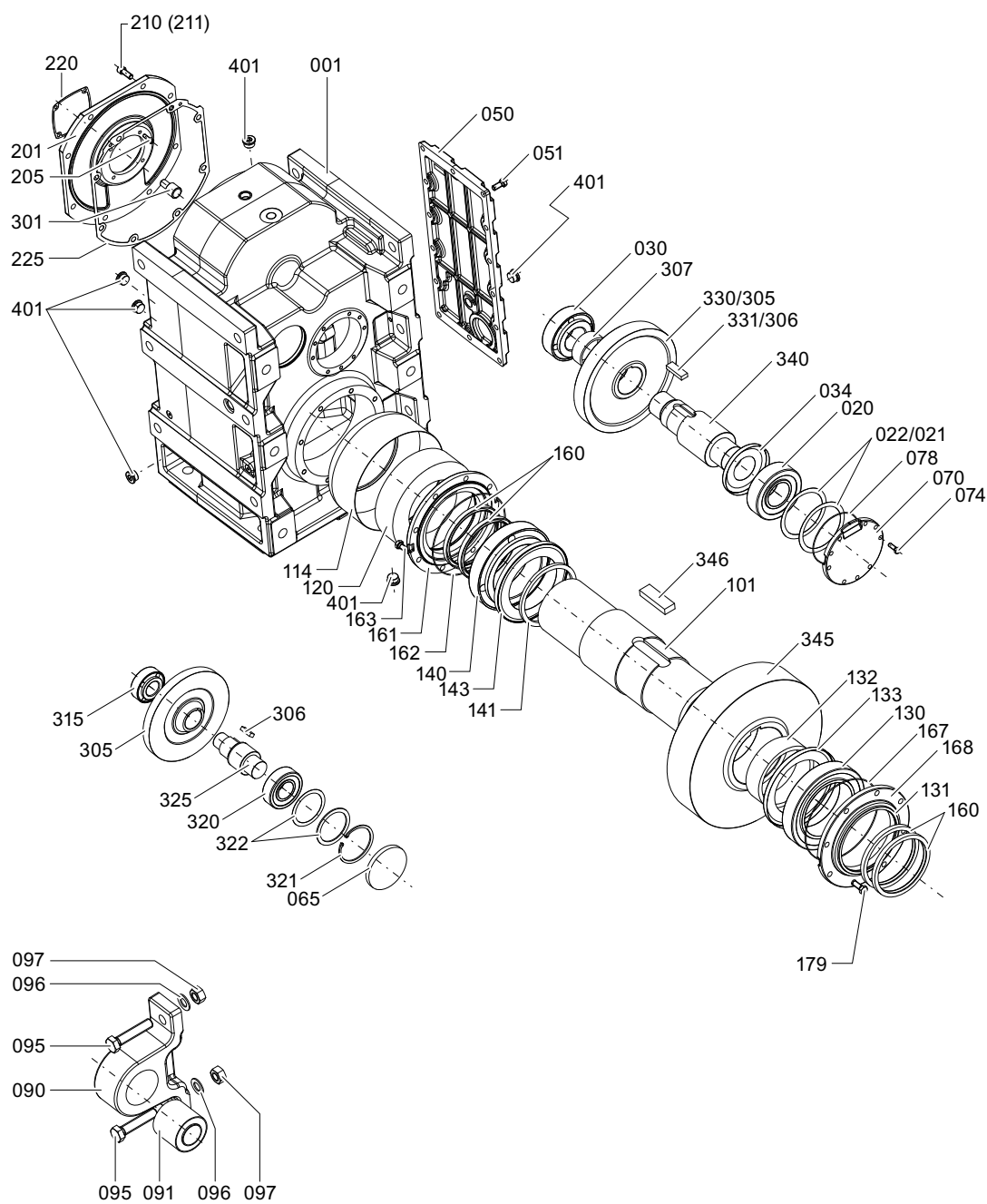
160	Těsnicí kroužek hřídele
201	Adapter skříně svorkovnice
205	Šroub
210	Šroub
211	Pojistka šroubu
215	Válcový kolík
220	Těsnění
225	Těsnění
301	Zástrčný pastorek
305	Čelní ozubené kolo
306	Lícované pero
315	Ložisko
320	Ložisko
325	Pastorkový hřídel
330	Čelní ozubené kolo
331	Lícované pero
335	Pojistný kroužek
340	Pastorkový hřídel
345	Čelní ozubené kolo
346	Lícované pero
401	Šroubová zátka
420	Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr
430	Závěsný šroub

Obrázek 11-3 Dvou a třístupňové čelní ozubené převody velikosti 38 - 188

11.2.3 Plochý převod velikost 38B - 188B, 208



Obrázek 11-4 Ploché převody velikosti 38B - 188B



Obrázek 11-5 Ploché převod velikosti 208

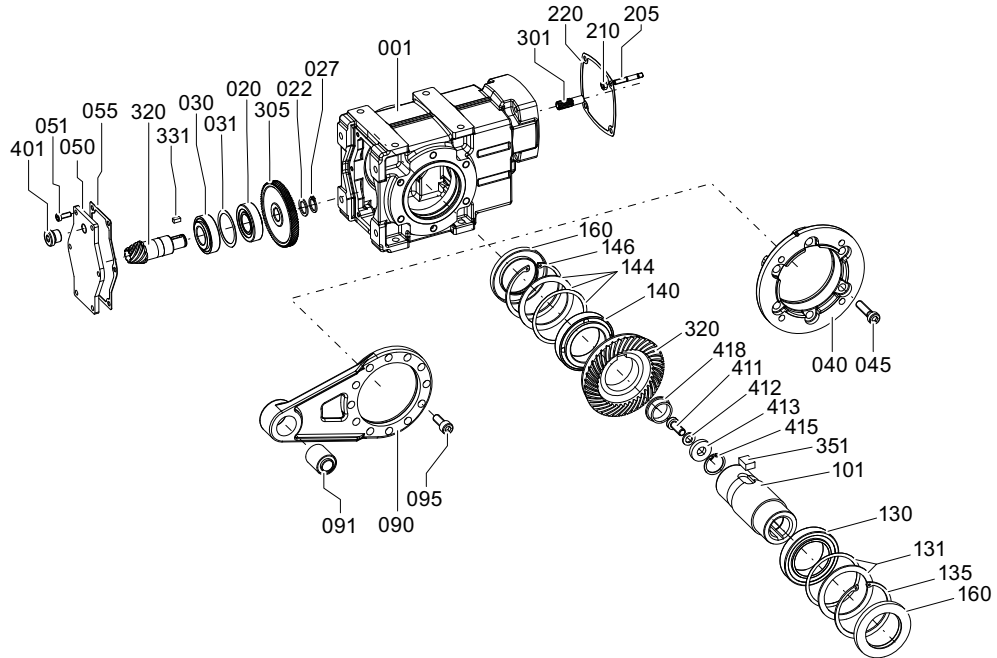
Tabulka 11- 1 Náhradní díly pro plochý převod velikost 38B - 188B, 208

001	Skříň převodu
020	Ložisko
021	Opěrný/lícovaný kroužek
022	Opěrný/lícovaný kroužek
025	Pojistný kroužek
030	Ložisko
034	Kroužek Nilos
040	Poháněná příruba
045	Šroub
050	Víko skříně
051	Šroub
055	Těsnění
065	Uzavírací víčko
070	Uzavírací víčko
074	Šroub
078	O-kroužek
090	Vzpěra otočného snímače
091	Pryžová objímka
095	Šroub
096	Pojistný kroužek
097	Matice
101	Hnací hřídel
109	Pojistný kroužek
110	Pojistný kroužek
114	Ochranný kryt (volitelně)
120	Stahovací kotouč
128	Opěrný/lícovaný kroužek
129	Opěrný/lícovaný kroužek
130	Ložisko
131	Opěrný/lícovaný kroužek
132	Dutinka/pouzdro
133	Kroužek Nilos
135	Pojistný kroužek
140	Ložisko
141	Dutinka/pouzdro
143	Kroužek Nilos
144	Opěrný/lícovaný kroužek
146	Pojistný kroužek
160	Těsnicí kroužek hřídele
161	Ložiskové víko

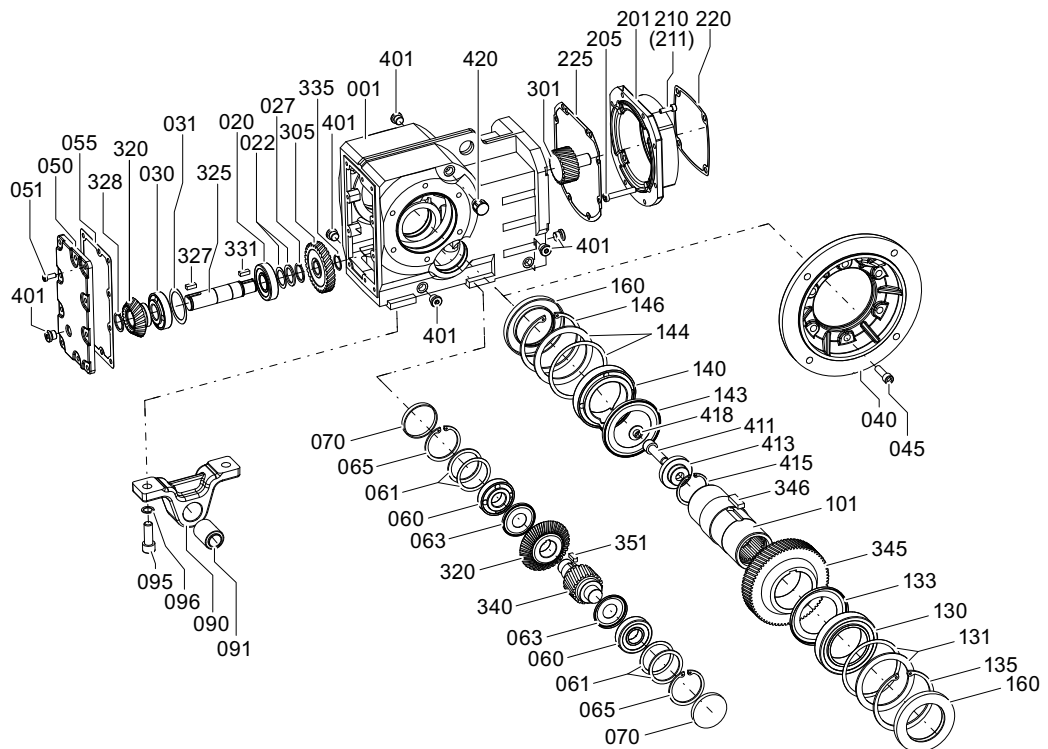
162	O-kroužek
163	Šroub
167	O-kroužek
168	Ložiskové víko
179	Šroub
201	Adapter skříně svorkovnice
205	Šroub
210	Šroub
211	Pojistka šroubu
220	Těsnění
225	Těsnění
301	Pastorek
305	Čelní ozubené kolo
306	Lícované pero
307	Dutinka/pouzdro
310	Pojistný kroužek
311	Opěrný/lícovaný kroužek
315	Ložisko
320	Ložisko
321	Pojistný kroužek
322	Opěrný/lícovaný kroužek
325	Pastorkový hřídel
330	Čelní ozubené kolo
331	Lícované pero
340	Pastorkový hřídel
345	Čelní ozubené kolo
346	Lícované pero
401	Šroubová zátka
420	Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr

11.2.4 Kuželočelní převody velikosti B38, 38 - 188

B38



38 - 188



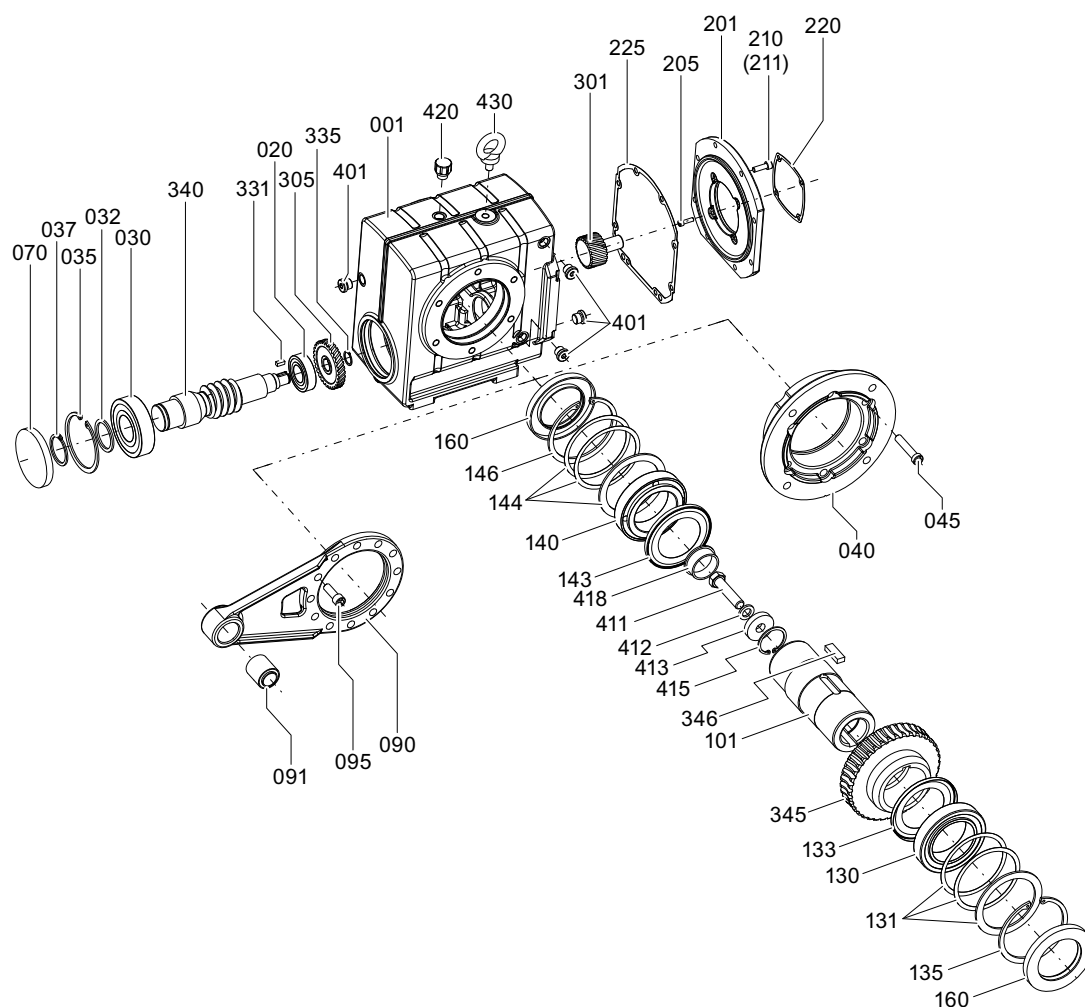
Obrázek 11-6 Kuželočelní převody velikosti B38, 38 - 188

Tabulka 11- 2 Náhradní díly pro kuželočelní převody velikosti B38, 38 - 188

001	Skříň převodu
020	Ložisko
022	Opěrný/lícovaný kroužek
027	Pojistný kroužek
030	Ložisko
031	Opěrný/lícovaný kroužek
040	Poháněná příruba
045	Šroub
050	Víko skříně
051	Šroub
055	Těsnění
060	Ložisko
061	Opěrný/lícovaný kroužek
063	Kroužek Nilos
065	Pojistný kroužek
070	Uzavírací víčko
090	Vzpěra otočného snímače
091	Pryžová objímka
095	Šroub
096	Pojistka šroubu
101	Poháněný hřídel
130	Ložisko
131	Opěrný/lícovaný kroužek
133	Kroužek Nilos
135	Pojistný kroužek
140	Ložisko
143	Kroužek Nilos
144	Opěrný/lícovaný kroužek
146	Pojistný kroužek
160	Těsnicí kroužek hřídele
201	Adapter skříně svorkovnice
205	Šroub
210	Šroub
211	Pojistka šroubu
220	Těsnění
225	Těsnění
301	Zástrčný pastorek
305	Čelní ozubené kolo
320	Kuželové soukolí
325	Hřídel kuželového pastorku

327	Lícované pero
328	Pojistný kroužek
331	Lícované pero
335	Pojistný kroužek
340	Pastorkový hřídel
345	Čelní ozubené kolo
346	Lícované pero
351	Lícované pero
401	Šroubová zátka
411	Šroub
413	Podložka
415	Pojistný kroužek
418	Zátka/uzavírací víčko
420	Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr

11.2.5 Čelní ozubené šnekové převody velikosti 38 - 88



001	Skříň převodu
020	Ložisko
030	Ložisko
032	Opěrný/lícovaný kroužek
035	Pojistný kroužek
037	Pojistný kroužek
040	Poháněná příruba
045	Šroub
070	Uzavírací víčko
090	Vzpěra otočného snímače
091	Pryžová objímka
095	Šroub
101	Poháněný hřídel
130	Ložisko
131	Opěrný/lícovaný kroužek
133	Kroužek Nilos

135	Pojistný kroužek
140	Ložisko
143	Kroužek Nilos
144	Opěrný/lícovaný kroužek
146	Pojistný kroužek
160	Těsnicí kroužek hřídele
201	Adapter skříně svorkovnice
205	Šroub
210	Šroub
211	Pojistka šroubu
220	Těsnění
225	Těsnění
301	Zástrčný pastorek
305	Čelní ozubené kolo
331	Lícované pero
335	Pojistný kroužek
340	Šnekový hřídel
345	Šnekové kolo
346	Lícované pero
401	Šroubová zátka
411	Šroub
412	Pojistka šroubu
413	Podložka
415	Pojistný kroužek
418	Zátka/uzavírací víčko
420	Zavzdušňovací/odvzdušňovací filtr
430	Závěsný šroub

Obrázek 11-7 Čelní ozubené šnekové převody velikosti 38 - 88

Prohlášení o vestavbě, prohlášení o shodě

12.1 Prohlášení o vestavbě

Prohlášení o vestavbě podle směrnice č. 2006/42/ES, příloha II 1 B.

Výrobce Siemens Geared Motors GmbH, 72072 Tübingen, Německo, prohlašuje v souvislosti s neúplnými stroji

- Jednostupňový čelní ozubený převod typů
E.38, E.48, E.68, E.88, E.108, E.128, E.148
- Dvou- a třístupňový čelní ozubený převod typů
D./Z.18, D./Z.28, D./Z.38, D./Z.48, D./Z.68, D./Z.88, D./Z.108, D./Z.128, D./Z.148,
D./Z.168, D./Z.188
- Ploché převody typů
F.28, F.38B, F.48B, F.68B, F.88B, F.108B, F.128B, F.148B, F.168B, F.188B, F.208
- Kuželočelní převod typů
B.28, B.38, K.38, K.48, K.68, K.88, K.108, K.128, K.148, K.168, K.188
- Čelní ozubený šnekový převod typů
C.28, C.38, C.48, C.68, C.88:

Zvláštní technická dokumentace podle přílohy VII B byla vyhotovena.

Aplikovány a dodržovány jsou následující základní bezpečnostní požadavky a požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci podle směrnice 2006/42/ES, příloha I:

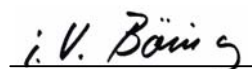
- 1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5
- 1.2.4.4, 1.2.6
- 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.8.1
- 1.4.1, 1.4.2, 1.4.2.1
- 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.13, 1.5.15
- 1.6.1, 1.6.2
- 1.7.1, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.4.1, 1.7.4.2, 1.7.4.3

Neúplný stroj lze uvést do provozu poté, co bude zajištěno, že stroj, do něhož bude vestavěn tento neúplný stroj, bude splňovat ustanovení směrnice č. 2006/42/ES.

Výrobce se zavazuje, že úřadům jednotlivých států poskytne na odůvodněnou žádost zvláštní technickou dokumentaci k neúplnému stroji v elektronické podobě.

Osoba, která je oprávněná sestavit relevantní technickou dokumentaci: Georg Böing, vedoucí oddělení výzkumu a vývoje převodů (Head of Research and Development Gears).

Tübingen, dne 11.04.2011



Georg Böing
vedoucí oddělení výzkumu a vývoje převodů
(Head of Research and Development Gears)



Jürgen Pflaum
vedoucí oddělení zajišťování jakosti (Head of
Quality Management)

12.2 Prohlášení o shodě ES


Číslo dokumentu D87.1 09.10

Označení zařízení:	Řada převodů MOTOX
Typy převodů:	E, Z, D, F, K, C
Velikosti:	38 až 208
Hnací skupiny:	A, K, P

Uvedená zařízení splňují požadavky Směrnice pro zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu číslo 94/9/ES, ATEX 95. Byla vyvinuta a vyrobena v souladu s následujícími evropskými normami:

- DIN EN ISO 14121-1
- DIN EN 1127-1
- DIN EN 13463-1
- DIN EN 13463-5
- DIN EN 13463-6
- DIN EN 13463-8

Nevýbušné provedení pro skupiny zařízení II kategorií 2 a 3:

-  II2 G / D IIB ck T4 / 120 °C
-  II2 G / D IIB bck T4 / 120 °C
-  II3 G / D IIB ck T4 / 120 °C
-  II2 G / D IIC ck T4 / 120 °C
-  II2 G / D IIC bck T4 / 120 °C
-  II3 G / D IIC ck T4 / 120 °C

Specifické označení převodovky je uvedeno na výkonovém štítku.

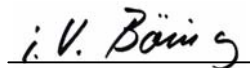
Přikládáme prohlášení o shodě ES nebo certifikáty typu ES pro další zařízení a/nebo ochranné systémy, které jsou namontované na převod. Konkrétně se může jednat o:

- Rotující elektrické stroje
- Ochranné systémy pro zařízení na kontrolu hladiny oleje nebo kontrolu teploty

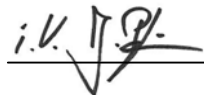
Technická dokumentace k převodovkám kategorie 2 byla předána k dobrovolným zkouškám a je uložena u kompetentního orgánu č. 0123, TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GmbH, Ridlerstraße 65, 80339 München, Německo.

První vydání: 01.10.2009

Tübingen dne 23.09.2010



Georg Böing
Head of Research & Development Gears



Jürgen Pflaum
Head of Quality Management

Další informace

Převodové motory MOTOX na internetu:
www.siemens.de/getriebemotoren

Siemens AG
Průmyslový sektor
Postfach 48 48
90026 NORIMBERK
NĚMECKO

Změny vyhrazeny
© Siemens AG 2010

www.siemens.com/automation