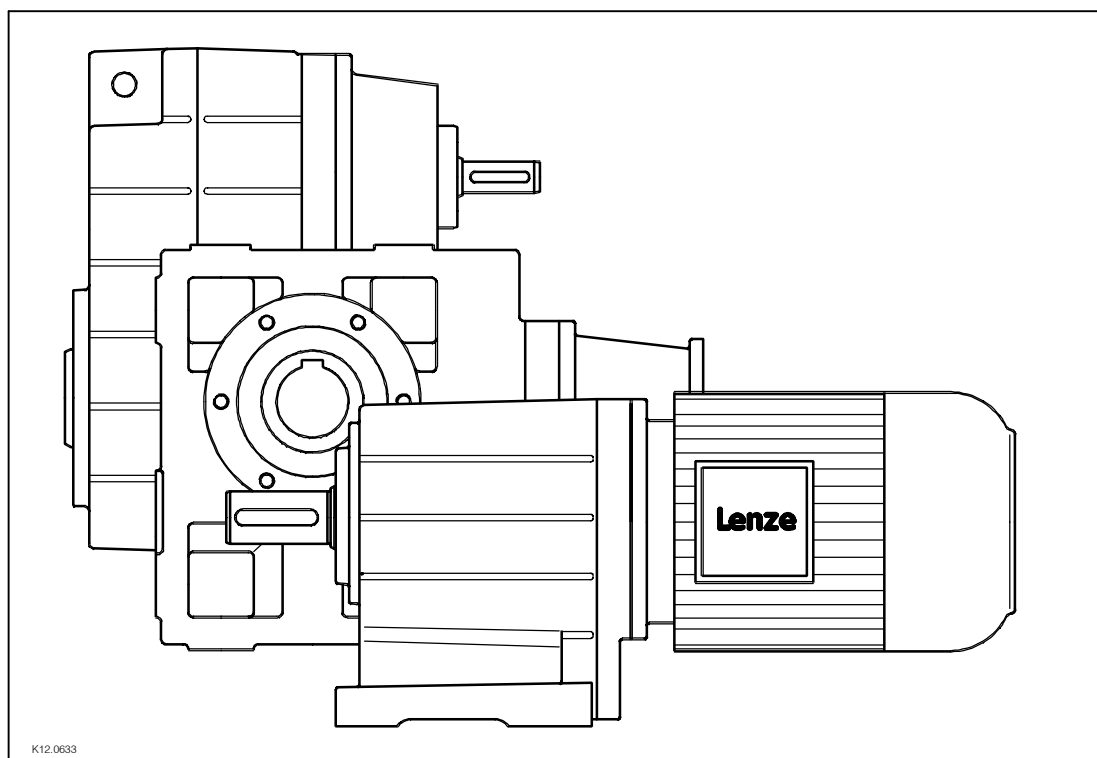


BA 12.0023
479 982 CZ

Lenze

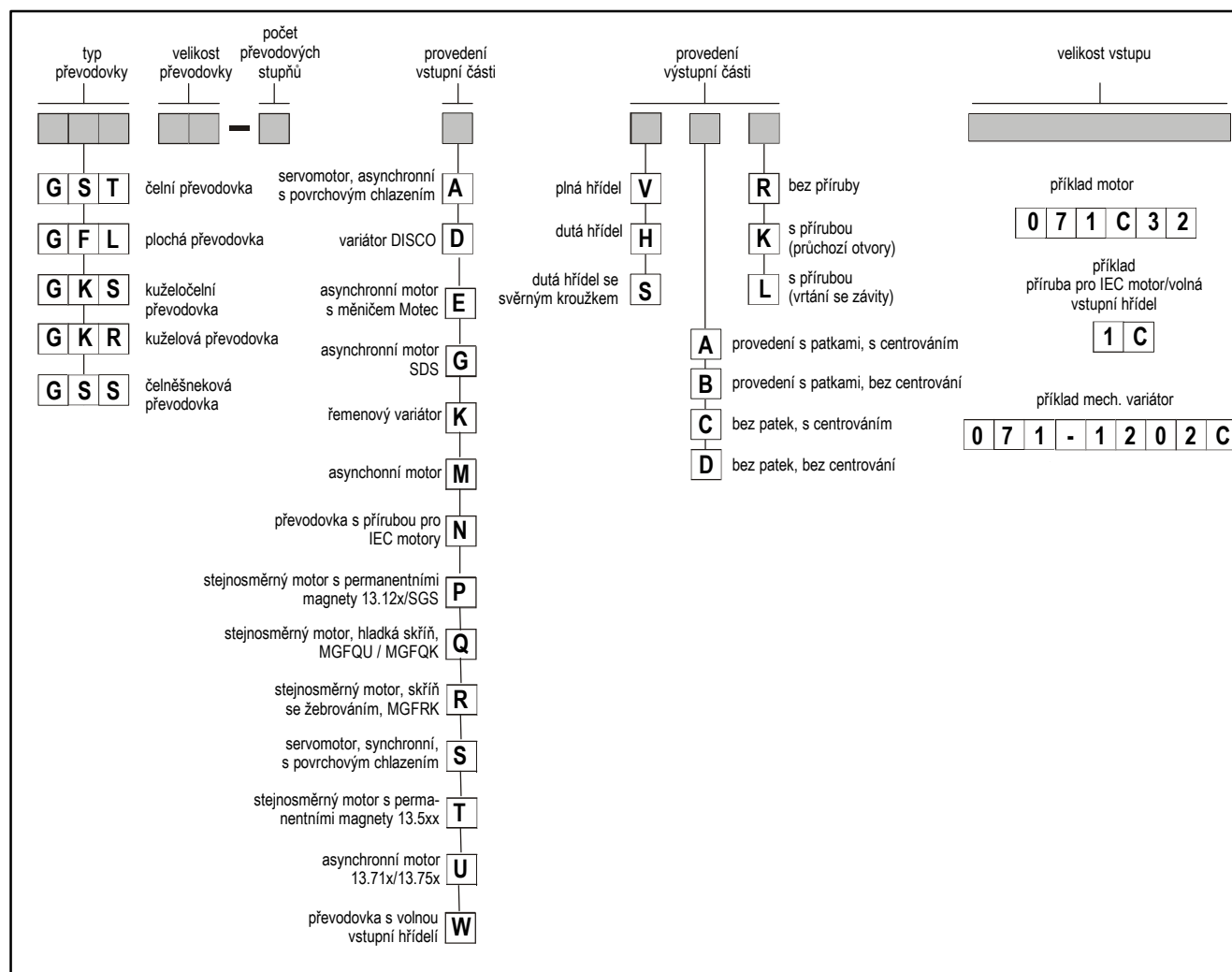
Návod k obsluze



G-motion

Převodovky G□□

Výrobkový klíč



BA 12.0023

Autor: Lenze Drive Systems GmbH

1. vydání: 10/03

Montážní poloha (A-F) a poloha systémových dílů (1-6)

GST svorkovnice: 2, 3, 4, 5 bez svorkovnice: 0					
A	B	C	D	E	F
GFL plná hřídel: 6 dutá hřídel: 0 dutá hřídel se svěrným kroužkem: 1, 6					
patky: 3, 4 bez patek: 0		svorkovnice: 2, 3, 4, 5 bez svorkovnice: 0			
A	B	C	D	E	F
GKS/ GSS plná hřídel: 3, 5, 8 (3+5) dutá hřídel: 0 dutá hřídel se svěrným kroužkem: 3, 5					
příruba: 3, 5, 8 (3+5) bez příruby: 0		svorkovnice: 2, 3, 4, 5 bez svorkovnice: 0			
A	B	C	D	E	F
GKR plná hřídel: 3, 5, 8 (3+5) dutá hřídel: 0 dutá hřídel se svěrným kroužkem: 3, 5					
příruba: 3, 5, 8 (3+5) bez příruby: 0		svorkovnice: 2, 3, 4, 5 bez svorkovnice: 0			
A	B	C	D	E	F

Typový štítek

Elektropřevodovky

pole	obsah				příklad
1	montážní závod/země				Lenze EXTERTAL/Germany GFL05-2 M HCR 080-32 004 B  i=58,667 CLP460  295 Nm 24 /min (50 Hz) GT/40000027 00500038 X-XXX-XX-XXXX 0317
2	typ	velikost převodovky	poloha systémových dílů	montážní poloha	
3		převodový poměr	druh maziva		
4		točivý moment M_2 v Nm	otáčky n_2 v 1/min (frekvence v Hz)		
5	číslo zakázky			identifikační číslo	
6	přání zákazníka			rok a týden výroby	

Převodovky

pole	obsah				příklad
1	montážní závod/země				Lenze EXTERTAL/Germany GFL05-2 N HCK 1C 004 B  i=27,524 CLP460  260 Nm (1400 /min) GT/40000035 00500050 X-XXX-XX-XXXX 0317
2	typ	velikost převodovky	poloha systémových dílů	montážní poloha	
3		převodový poměr	druh maziva		
4		točivý moment M_2 v Nm	referenční otáčky 1/min		
5	číslo zakázky			identifikační číslo	
6	přání zákazníka			rok a týden výroby	

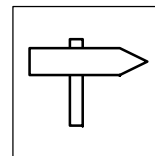
Co je nové / co se v návodu k obsluze změnilo ?

materiálové číslo	vydání	důležité	obsah
00 402 616	1.0 05/98 TD09	1. vydání	První vydání
00 412 189	1.0 11/99 TD09	1. vydání nahrazuje 402 616	Kompletní redakční přepracování Doplnění kap. 4.2.1 "Přípravné práce" Aktualizace obrázku ke kap. 4.2.7 "Převodovky s odvodušněním" Změny množství maziva
00 425 540	1.0 11/01 TD09	1. vydání nahrazuje 412 189	Kompletní redakční přepracování Přepracování výrobního klíče a polohy systémových komponentů Doplnění kap. 4.2.8 "Montáž krytky upínacího kroužku" Doplnění kap. 4.2.9 "Montáž vodotěsné krytky duté hřídele" Doplnění kap. 4.2.11 "Převodovky s vyrovnávací nádrží v montážní poloze C" Doplnění kap. 4.2.11.1 "Seznam náhradních dílů vyrovnávací nádrží" Doplnění převodovky vel. 03 Doplnění o GKR 05 Změny množství maziva
00 461 097	1.0 12/02 TD09	1. vydání nahrazuje 425 540	Změny typových štítků Doplnění o GKR 06 Změna názvu firmy
00 479 982	1.0 10/03 TD09	1. vydání nahrazuje 461 097	Doplnění - Výstraha v kap. 4 Změny: Výrobní klíč a poloha systémových komponentů Doplnění kap. 6.2.1 "Mazací tuky valivých ložisek" a kap. 6.2.2 "Tabulka maziv"

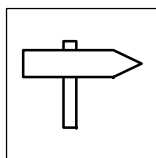
© 1998 - 2001 Lenze Drive Systems GmbH

Bez zvláštního písemného povolení firmy Lenze Drive Systems GmbH nesmí být žádná část této dokumentace rozmnožována nebo postoupena třetím osobám.

Všechny údaje v této dokumentaci jsme sestavili s největší pečlivostí. Případné korekce budou zapracovány v dalším vydání.



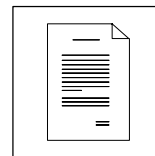
1	Předmluva a všeobecné informace	7
1.1	O tomto návodu k obsluze	7
1.1.1	Používané pojmy	7
1.2	Obsah dodávky	7
1.3	Pohonové systémy Lenze	8
1.3.1	Označení	8
1.3.2	Účel použití	8
1.3.3	Právní ustanovení	8
2	Bezpečnostní pokyny	9
2.1	Osoby odpovědné za bezpečnost	9
2.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	9
2.3	Podoba bezpečnostních pokynů	10
3	Technické údaje	11
3.1	Vlastnosti výrobku	11
3.1.1	Konstrukce	11
3.1.2	Princip činnosti	11
3.2	Převodní hmotnosti	12
3.3	Podmínky použití	12
3.3.1	Teploty	12
3.3.2	Okolní média	12
4	Instalace	13
4.1	Ukládání	13
4.2	Montáž	13
4.2.1	Přípravné práce	13
4.2.2	Všeobecné podmínky pro montáž pohonových systémů	14
4.2.3	Montáž přenášečích elementů na plnou hřídel	14
4.2.4	Montáž standardních IEC motorů (vstupní část v provedení "N")	15
4.2.5	Montáž převodovek s dutou hřídelí a drážkou pro pero	18
4.2.6	Montáž převodovek s dutou hřídelí a svěrným kroužkem	20
4.2.7	Převodovky s odvodušněním	21
4.2.8	Montáž krytky svěrného kroužku	22
4.2.9	Montáž vodotěsné krytky duté hřídele	22
4.2.10	Poloha odvodušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů	23
4.2.11	Převodovky s vyrovnávací nádrží v montážní poloze "C"	27
4.3	Elektrické připojení	28
4.3.1	Připojení motoru	28
4.3.2	Nástavby motoru (doplňky)	28



Obsah

5	Uvedení do provozu a provoz	29
5.1	Před prvním spuštěním	29
5.2	Během provozu	29
6	Údržba	30
6.1	Intervaly údržby	30
6.2	Vlastní údržba	31
6.2.1	Mazací tuky valivých ložisek	31
6.2.2	Tabulka maziv	31
6.2.3	Výměna oleje	34
6.3	Oprava	39
6.4	Seznam náhradních dílů - elektropřevodovky	40
6.5	Seznam náhradních dílů - převodovky a převodovky s variátorem	41
6.6	Objednací formulář	42
7	Hledání chyb a odstranění závad	44
8	Likvidace	45

Prohlášení výrobce



1 Předmluva a všeobecné informace

1.1 O tomto návodu k obsluze

- Tento návod k obsluze slouží k zajištění bezpečné práce s převodovkami G□□. Zahrnuje bezpečnostní pokyny, které musí být respektovány.
- Všechny osoby, které s převodovkami G□□ pracují, musí mít při své práci tento návod k dispozici a musí dbát příslušných pokynů a upozornění.
- Návod k obsluze musí být kompletní a v bezvadně čitelném stavu.

1.1.1 Používané pojmy

Převodovka

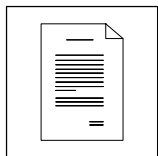
Pro "převodovky z výrokové skupiny G□□" je v následujícím textu používán pojem "převodovka".

Pohonový systém

Pro pohonové systémy s převodovkami G□□ a dalšími pohonovými komponenty firmy Lenze je v následujícím textu používám pojem "pohonový systém".

1.2 Obsah dodávky

- Pohonové systémy jsou skládány individuálně na základě stavebního systému. Obsah dodávky je uveden na příslušném dodacím listě.
- Provéřte si okamžitě po obdržení zásilky, zda obsah zásilky souhlasí s přiloženým dodacím listem. Za dodatečně reklamované nedostatky nepřebírá firma Lenze žádnou záruku. Reklamujte
 - zřejmá poškození dopravou ihned u doručitele.
 - zřejmé nedostatky / neúplnosti ihned u příslušné pobočky firmy Lenze.



Předmluva a všeobecné informace

Pohonové systémy Lenze

Označení

1.3 Pohonové systémy Lenze

1.3.1 Označení

- Pohonové systémy Lenze jsou jednoznačně specifikované údaji na typovém štítku.
- Výrobce:
Lenze Drive Systems GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln

1.3.2 Účel použití

- Pohonové systémy Lenze
 - jsou určeny k použití ve strojích a zařízeních.
 - lze používat pouze ke stanoveným a schváleným účelům.
 - lze provozovat pouze v podmínkách, které jsou předepsány v tomto návodu k obsluze.
 - nelze provozovat mimo příslušných výkonových hranic.

Každé jiné použití je považováno za neodborné a nezpůsobilé!

1.3.3 Právní ustanovení

Ručení

- Informace, údaje a pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze odpovídaly v době tisku nejnovějšímu stavu. Na základě údajů, vyobrazení a popisů nemohou být na již odeslané pohonové systémy uplatňovány žádné požadavky.
- Nepřebíráme žádné ručení za poškození a provozní závady, které vznikly:
 - neodborným a nezpůsobilým použitím
 - svévolnou úpravou pohonového systému
 - neodbornou prací s pohonovým systémem
 - chybou obsluhy
 - nedbáním pokynů v návodu k obsluze

Záruka

- Záruční podmínky: Viz "Prodejní a dodací podmínky firmy Lenze Drive Systems GmbH".
- Nároky na záruku nahlaste okamžitě po zjištění nedostatků nebo závad u příslušné pobočky firmy Lenze.
- Záruka zaniká ve všech případech, ve kterých také nemohou být uplatňovány požadavky na ručení.



2 Bezpečnostní pokyny

2.1 Osoby odpovědné za bezpečnost

Provozovatel

- Provozovatelem je každá fyzická nebo právnická osoba, která pohonový systém používá nebo je na její příkaz pohonový systém používán.
- Provozovatel, případně jeho zástupce pověřený bezpečností práce musí zajistit,
 - aby byly dodrženy všechny důležité předpisy, pokyny a zákony.
 - aby s pohonovým systémem pracoval pouze kvalifikovaný personál.
 - aby pracovníci měli k dispozici návod k obsluze při všech odpovídajících činnostech.
 - aby byly nekvalifikovaným pracovníkům práce s pohonovým systémem zakázány.

Pracovníci s kvalifikací

Pracovníci s kvalifikací jsou osoby, které na základě svého vzdělání, zkušeností a poučení, jakož i znalostí platných norem, ustanovení, prevence úrazů a poměrů na pracovišti jsou zmocněny pracovníky zodpovědnými za bezpečnost zařízení provádět potřebné činnosti a přitom umějí rozpoznat a zabránit možnému nebezpečí.

(Definice pro odborné síly podle IEC 364)

2.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Tyto bezpečnostní pokyny si nečiní nárok na úplnost. S případnými dotazy a problémy se prosím obraťte na příslušné zastoupení firmy Lenze.
- Pohonový systém odpovídá v okamžiku expedice stavu techniky a zásadně pro něj platí, že je provozně spolehlivý a bezpečný.
- Pohonový systém může ohrožovat osoby, pohonový systém samotný a jiné věcné hodnoty provozovatele, pokud
 - s pohonovým systémem pracují nekvalifikovaní pracovníci.
 - je pohonový systém neodborně a nezpůsobile používán.
- Pohonové systémy musí být projektovány tak, aby při správné instalaci a odborném použití plnily spolehlivě svoji funkci a nezpůsobovaly obsluze žádné nebezpečí. Toto platí také pro jejich součinnost s celým zařízením.
- Postarejte se vhodnými opatřeními o to, aby v případě selhání pohonového systému nevznikly žádné věcné škody.
- Pohonový systém provozujte pouze v bezvadném stavu.
- Dodatečné montáže, změny nebo přestavby pohonového systému jsou zásadně zakázány. V každém případě vyžadují konzultaci s firmou Lenze.



Bezpečnostní pokyny

Podoba bezpečnostních pokynů

2.3 Podoba bezpečnostních pokynů

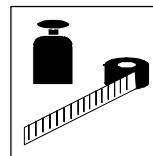
Všechny bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze mají jednotnou strukturu:

Piktogram (označuje druh nebezpečí)

 **Signální slovo!** (označuje závažnost nebezpečí)

Písemné upozornění (popisuje nebezpečí a dává pokyny, jak lze nebezpečí zamezit)

použité piktogramy	signální slovo		následky při nedodržení bezpečnostních pokynů
	signální slovo	význam	
 nebezpečné elektrické napětí  všeobecné nebezpečí	Nebezpečí!	Bezprostředně hrozící nebezpečí pro osoby.	smrt nebo nejtěžší poranění
	Výstraha!	Možná, velmi nebezpečná situace pro osoby.	smrt nebo nejtěžší poranění
	Pozor!	Možná, nebezpečná situace pro osoby.	lehké úrazy nebo poranění
	Stop!	Možnost hmotných škod.	poškození systému pohonu nebo jeho okolí
	Upozornění!	Užitečná informace nebo tip. Když se jí budete řídit, usnadníte si práci s pohonovým systémem.	



3 Technické údaje

- Nejdůležitější technické údaje jsou uvedeny na typovém štítku (vzhled a obsah viz strana 3).
- Další technické údaje obsahují katalogy jednotlivých výrobků.

3.1 Vlastnosti výrobku

3.1.1 Konstrukce

Pohonové systémy jsou koncipovány na principu stavebnicového systému.

Stavebnicový systém se skládá z:

- převodovek
(čelní převodovky, ploché převodovky, čelněšnekové převodovky nebo kuželočelní převodovky)
- variátorů
- elektromotorů

3.1.2 Princip činnosti

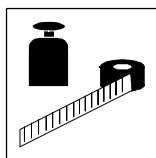
- Změna otáček a točivého momentu

druh převodovky	předstupeň	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
čelní převodovka	čelní soukolí	čelní soukolí	čelní soukolí	---
plochá převodovka				---
kuželočelní převodovka			kuželové soukolí	čelní soukolí
kuželová převodovka	---			---
čelněšneková převodovka	čelní soukolí		šnekové soukolí	---

tab. 1

Druh převodů v převodkách

- Reakční moment musí být zachycen vhodným způsobem - upevněním za patky, přírubu nebo pomocí momentové vzpěry.



Technické údaje

Převodní hmotnosti

Teploty

3.2 Převodní hmotnosti

velikost převodovky	elektropřevodovky velikost motoru					
	063-□□	071-□□	080-□□	090-□□	100-□□	112-□□
G□□03	< 10	< 10				
G□□04	< 30	< 30	< 40	< 50		
G□□05	< 50	< 50	< 60	< 60	< 70	
G□□06	< 70	< 70	< 80	< 90	< 100	< 125
G□□07		< 125	< 125	< 150	< 150	< 175
G□□09		< 200	< 200	< 225	< 225	< 250
G□□11			< 350	< 375	< 375	< 400
G□□14				< 625	< 650	< 650

velikost převodovky	elektropřevodovky velikost motoru					převodovka
	132-□□	160-□□	180-□□	200-□□	225-□□	
G□□04						< 30
G□□05						< 50
G□□06						< 70
G□□07	< 200	< 250				< 150
G□□09	< 275	< 325	< 475	< 550		< 250
G□□11	< 425	< 450	< 600	< 700	< 850	< 400
G□□14	< 700	< 750	< 850	< 950	< 1100	< 625

tab. 2 Převodní hmotnosti v kg

3.3 Podmínky použití

3.3.1 Teploty

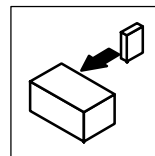
Přípustný rozsah teplot je určen:

- Specifikací maziv ve spojení s očekávanými teplotami oleje během provozu (viz kap. 6.1 a typový štítek str. 3).
- Teplotní třídou motoru ve spojení s očekávanými teplotami motoru během provozu (viz typový štítek a/nebo návod k obsluze motorů).

Provozní teplota je určena ztrátovými výkony, teplotou okolí a podmínkami chlazení!

3.3.2 Okolní média

- Převodovky jsou chráněny proti prachu a proudící vodě.
- Motory jsou chráněny podle svého stupně krytí (viz typový štítek a/nebo návod k obsluze motorů).
- Okolní média - obzvláště chemicky agresivní - mohou poškodit hřídelová těsnění a lak (všeob. umělé hmoty). Hřídelová těsnění jsou ohrožována rovněž i abrazivními látkami.



4 Instalace



Nebezpečí!

Přepravujte převodovku pouze pomocí dostatečně dimenzovaných přepravních prostředků příp. zdvihů (viz "Přepravní hmotnosti" kap. 3.2). Postarejte se o bezpečné upevnění. Nevystavujte převodovky rázům!

Motory smontované s převodovkami jsou v některých případech vybaveny závěsnými oky. Tyto jsou určeny **pouze** pro manipulaci s motorem při jeho montáži/demontáži k převodovce a **nesmějí** být používány pro kompletní elektropřevodovku!

4.1 Uskladnění

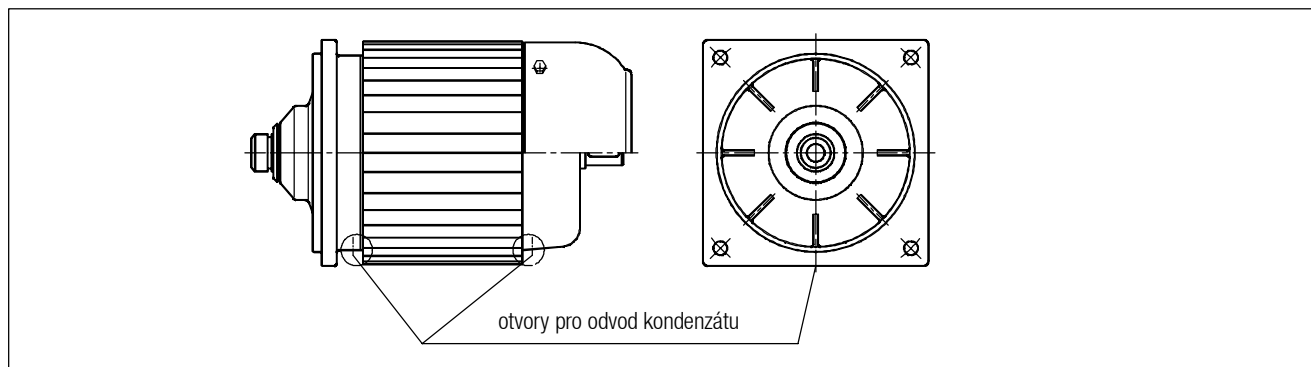
Pokud nebudete převodovku ihned instalovat, postarejte se o vhodné podmínky při uskladnění.

- Skladování do jednoho roku:
Bez zvláštních opatření v suchých, bezprašných místnostech, které jsou chráněny před sluncem.
 - Převodovky s odvodušněním skladovat tak, aby byl odvodušňovací šroub umístěn nahoře.
 - Hřídele a plochy bez nátěru jsou před expedicí opatřeny antikorozi ochranou.
 - U motoru s otvory pro odvod kondenzované vody (doplněk) odstranit zátky (viz kap. 4.2.1).
- Skladování delší než jeden rok:
Obráťte se prosím na výrobní závod.

4.2 Montáž

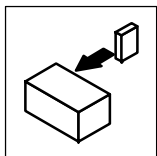
4.2.1 Přípravné práce

- Odstraňte důkladně antikorozi přípravky z výstupní hřídele a přírubových ploch.
- U motorů s "otvory pro odvod kondenzované vody" jsou tyto otvory při expedici opatřeny zátkami. Zátka je nutné při montáži, příp. také při skladování odstranit. Podle montážní polohy jsou tyto otvory umístěny ve spodní straně motoru.



obr. 1

Motor s otvory pro odvod kondenzátu



Instalace

Montáž

Všeobecné podmínky pro montáž pohonových systémů

4.2.2 Všeobecné podmínky pro montáž pohonových systémů

- Před začátkem práce je nutné provést bezpečnostní opatření:
 - Odpojit stroj od sítě, zastavit pohon stroje a zamezit veškerému možnému pohybu stroje.
 - Provéřít bezvadný stav pohonového systému. Nikdy neinstalujte a neuvádějte do provozu poškozené pohonové systémy.
 - Zkontrolovat správné přiřazení pohonu pro danou funkci stroje. Ověřit směr otáčení.
- Připevňovací plochy musí být rovné, torzně tuhé a bez vibrací.
- Pohonový systém na připevňovacích plochách přesně vycentrovat podle naháněné hřídele stroje.
 - Nemontovat s předpětím a zamezit tak výskytu přídatného zatížení.
 - Malé nepřesnosti vyrovnat použitím vhodných pružných hřídelových spojek.
- Zachytit vhodným způsobem reakční moment.
- Upevňovací elementy příslušenství nebo nástaveb bezpodmínečně zajistit před možným samovolným uvolněním.
Šroubové spoje doporučujeme lepit.



Stop!

Množství maziva je přizpůsobeno montážní poloze převodovky. Aby nedošlo k poškození převodovky, je proto nezbytně nutné dodržet montážní polohu, která je uvedena na typovém štítku (montážní polohy viz kap. 6.2 a typový štítek str. 3).
Při vstupních otáčkách $< 200 \text{ min}^{-1}$ se prosím obraťte na zastoupení firmy Lenze!

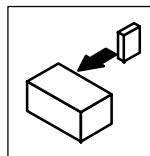
4.2.3 Montáž přenášečích elementů na plnou hřídel

- Komponenty pro přenos točivého momentu nasazovat a upevňovat na výstupní hřídel pouze pomocí existujícího středícího závitu.

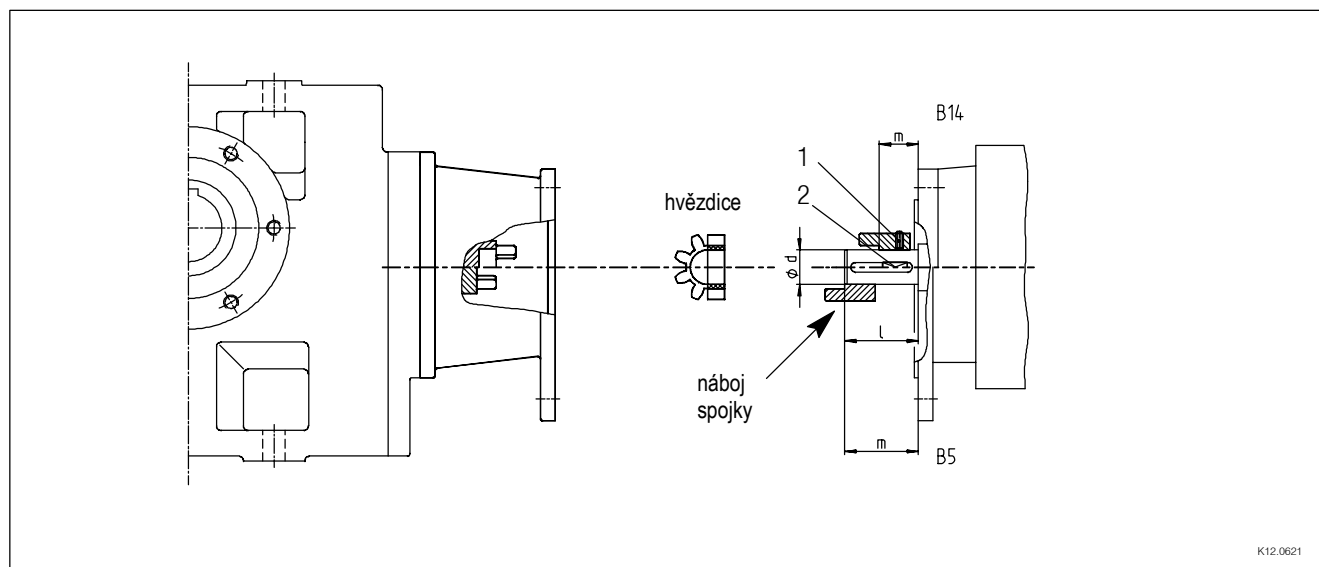


Stop!

Rázy a údery na hřídel poškozují valivá ložiska.



4.2.4 Montáž standardních IEC motorů (vstupní část v provedení "N")



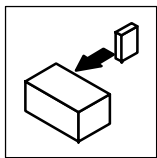
obr. 2 Vstupní část v provedení "N"

velikost vstupní části	hřídel motoru		montážní míra m [mm]	standardní náboj upevňovací šroub závit [mm]	svěrný náboj		pero ¹⁾ DIN 6885/1 [mm]	náboj s kuželovým upínacím pouzdem		
	d [mm]	max. l [mm]			závit [mm]	utahovací moment [Nm]		závit [mm]	utahovací moment [Nm]	
1A	11	23	23	M4	M3	1,34	*	M3	1,34	
1B	14	30	30	M4	M3	1,34		M3	1,34	
2B	11	23	23							
1C	19	40	25	M5	M6	10,5	B 6 x 6 x 16	M4	2,9	
2C	14	40	25				B 5 x 5 x 16			
3C	14	40	25							
4C	14	40	25							
1D	24	50	50	M5	M4	2,9	*	-	-	
2D	19	40-50	50		M6	10,5		M4	2,9	
1E	28	30-60	30	M5	M6	10,5	B 8 x 7 x 18	M5	6	
2E	24	30-60	30				B 6 x 6 x 18			
3E	19	30-60	30							
1F	28	30-60	30	M5	M6	10,5	B 8 x 7 x 18	M5	6	
2F	24	30-60	30							
1G	38	80	80	M6	M8	25	*	M5	6	
2G	28	60	60							
3G	38	80	80							
1H	42	110	110	M8	M10	69	*	-	-	
2H	48	110	110					M8	35	
3H	38	80	80							
1K	55	110	110	M8	M10	69	*	-	-	
2K	60	140	140							

tab. 3 Montáž IEC motorů na převodovky se vstupní přírubou

* používat originální pera motorů

¹⁾ pera u standardních a svěrných nábojů



Instalace

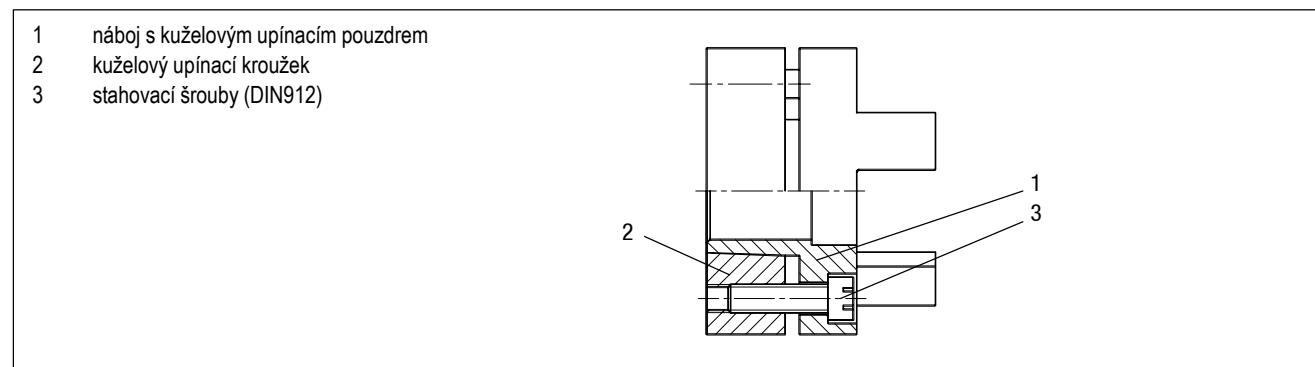
Montáž

Montáž standardních IEC motorů (vstupní část v provedení "N")

4.2.4.1 Montáž standardního / svěrného náboje

1. Nasadit pero motoru (2).
– U vstupních velikostí □C, □E, □F použít pero dodávané s převodovkou.
2. Náboj spojky nasunout na hřídel motoru, přitom dodržet míru "m".
3. Náboj spojky zajistit proti axiálnímu posuvu pomocí upevňovacího, svěrného šroubu (1).
4. Vložit elastickou hvězdičku do ozubeného náboje v převodovce.
5. Ozubený náboj na hřídeli motoru pootočit do polohy dle protikusu v převodovce.
6. Motor pomalu nasunout a přišroubovat k přírubě převodovky.

4.2.4.2 Montáž náboje s kuželovým upínacím pouzdrem



obr. 3

Spojka

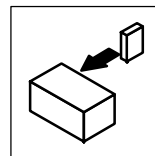
1. Kontaktní plochy hřídele motoru lehce naolejovat řídkým olejem jako např. "Castrol 4 v 1" nebo "Klüber Quitsch Ex".



Stop!

Nepoužívat oleje a tuky se sírníkem molybdeničitým (MoS2) nebo s přísadami pro vysoké tlaky, jakož i kluzné pasty!

2. Náboj spojky nasunout na hřídel motoru, přitom dodržet montážní míru "m" (viz obr. 2 a tab. 3).
3. Vyrovnat náboj a lehce dotáhnout stahovací šrouby.
4. Šrouby utáhnout rovnoměrně křížem pomocí momentového klíče na hodnotu uvedeného utahovacího momentu.
5. Elastickou hvězdičku vložit do ozubeného náboje v převodovce.
6. Zuby náboje na hřídeli motoru nastavit do polohy dle protikusu v převodovce.
7. Motor pomalu nasunout a přišroubovat k přírubě převodovky.

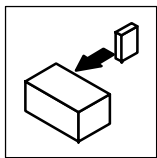
**4.2.4.3 Demontáž náboje s kuželovým upínacím pouzdem**

1. Povolit postupně stahovací šrouby.
2. Šrouby nacházející se vedle demontážních závitů vyjmout a našroubovat až nadoraz do existujících závitů.
3. Postupným, rovnoměrným utahováním (křížem) šroubů v demontážních závitech se odtlačí upínací kroužek z kuželové části náboje.
4. Před opětovnou montáží vyčistit a lehce naolejovat všechny kontaktní plochy včetně závitů a dosedacích ploch hlav stahovacích šroubů a náboj opětovně složit.

4.2.4.4 Všeobecné**Upozornění!**

Všechny druhy nábojů - standardní, svěrné i s kuželovým upínacím pouzdem nevyžadují žádnou údržbu.

Při inspekčních prohlídkách se doporučuje provést optickou kontrolu elastické hvězdice a navazujících dílců.



Instalace

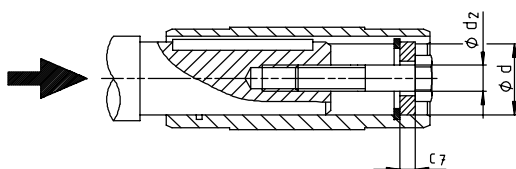
Montáž

Montáž převodovek s dutou hřídelí a drážkou pro pero

4.2.5 Montáž převodovek s dutou hřídelí a drážkou pro pero

Montáž

1. Převodovku s dutou hřídelí nasadit a nasunout na hnanou hřídel stroje:
 - Použít vhodnou montážní pastu.
 - Montážní síly potřebné pro nasunutí převodovky na hřídel stroje vyvozovat pouze na dutou hřídel, nikdy ne na skříň převodovky.
2. Převodovku axiálně zajistit:
 - K axiálnímu zajištění slouží drážky pro pojistné kroužky v duté hřídeli (obr. 4). Dílce potřebné pro upevnění hřídele nejsou součástí dodávky.

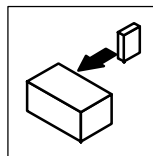


K12.0611

přípravek (doporučené rozměry)		
ϕd^{H7}	ϕd_2	c_7
18 20	M6	4
25 30	M10	5 6
35	M12	6
40 45	M16	8
50 55	M16 M20	10
60 70	M20	12
80	M20	14
100	M24	16

tab. 4

Rozměry v [mm]



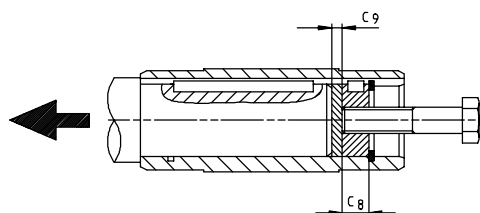
Demontáž

1. Uvolnit axiální zajištění převodovky.
2. Stáhnout převodovku pomocí vhodných přípravků z hřídele stroje (obr. 4, obr. 5).



Upozornění!

U kuželových převodovek GKR použijte vhodné stahovací přípravky!



K12.0611

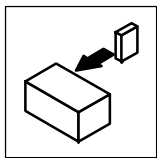
obr. 4

Demontáž převodovek s dutou hřídelí pomocí přípravku; neplatí pro GKR

přípravek (doporučené rozměry)		
$\varnothing d^{H7}$	C_8	C_9
18	6	3
20		
25	10	3
30		
35	12	3
40	16	4
45		
50	16	5
55		
60	20	5
70		
80	20	6
100	24	8

tab. 5

Rozměry v [mm]

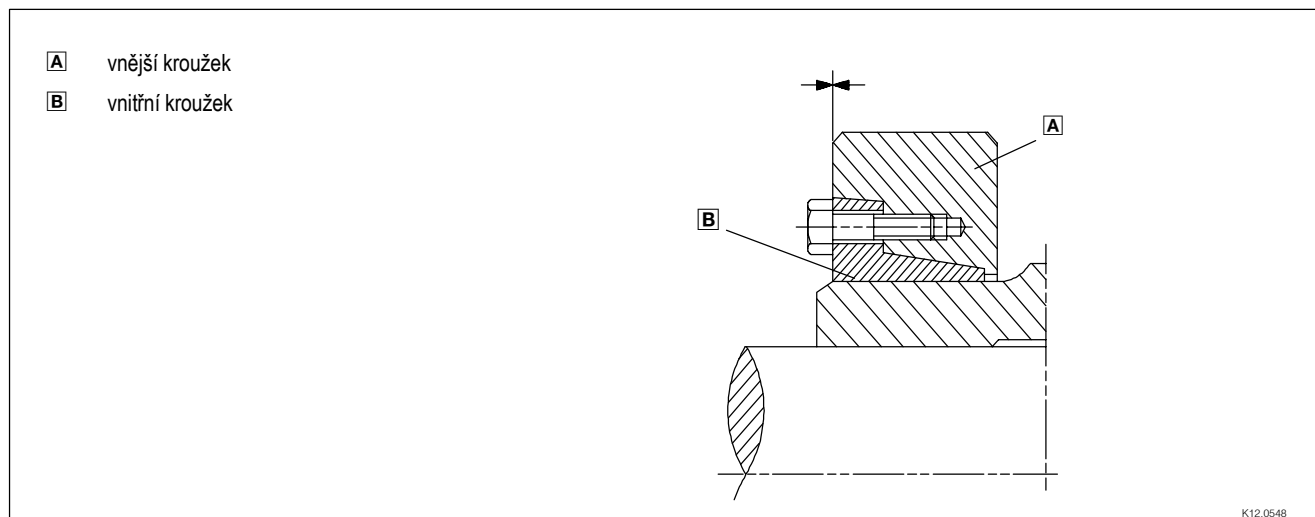


Instalace

Montáž

Montáž převodovek s dutou hřídelí a svěrným kroužkem

4.2.6 Montáž převodovek s dutou hřídelí a svěrným kroužkem



obr. 5 Dutá hřídel se svěrným kroužkem



Stop!

Nový svěrný kroužek nerozebírat.
Stahovací šrouby nikdy neutahovat, dokud není převodovka nasazena na hřídel.
Svěrný kroužek je nutné během provozu zakrýt vhodným způsobem (např. krytkou) proti možnosti dotyku.

Montáž :

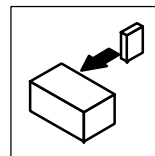
1. Dutou hřídel i hřídel stroje odmastit.
2. Převodovku nasunout na hřídel stroje.
3. Stahovací šrouby dotáhnout postupně a vícekrát pomocí momentového klíče. Pozor na správné utahovací momenty:

průměr duté hřídele [mm]	20	25	30	35	40	50	60	65	80	100
utahovací moment [Nm]	12	30	30	30	30	30	59	70	59	100

4. Přezkoušet správné upnutí svěrného spoje:
 - Svěrný kroužek je správně namontován a stažen, jestliže čelní plochy vnějšího a vnitřního kroužku jsou v jedné rovině. Minimální odchylky jsou přípustné.

Demontáž :

1. Stahovací šrouby postupně jeden po druhém povolit.
2. V případě potřeby odtlačit vnější kroužek.
3. Převodovku stáhnout ze hřídele stroje.
4. Svěrný kroužek rozebrat a čistit jen při jeho znečištění. Následně lehce naolejovat.



4.2.7 Převodovky s odvzdušněním

U převodovek velikosti 03, 04 a GKR 05, 06 není odvzdušnění nutné.

U převodovek velikosti 09 až 14 jsou odvzdušňovací elementy přiloženy. U těchto velikostí převodovek doporučujeme pro montážní polohu "C" použít vyrovnávací olejovou nádržku.

Převodovky, které jsou dodávány s odvzdušňovacím elementem, jsou na převodovce označeny informačním štítkem.



Stop!

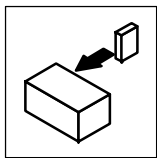
Před prvním uvedením do provozu zajistit správnou funkci odvzdušnění!

- Převodovku ustavit do montážní polohy, která je uvedena na typovém štítku (viz typový štítek a kap. 6.2).
- U převodovek GST □□-3, GFL □□-3, GSS □□-3 a GKS □□-4 je předstupeň odvzdušnění odděleně!
- Odstranit ucpávkový šroub na označeném místě převodovky (viz vyobrazení na str. 23-26) a nahradit jej přibaleným odvzdušňovacím elementem.

U odvzdušňovacích elementů s kolínkem

- Kolínko namontovat na příslušné místo na převodovce.

Pozor! Vnitřní závit musí po montáži (v závislosti na montážní poloze) směřovat nahoru. Odvzdušňovací prvek našroubovat na kolínko.

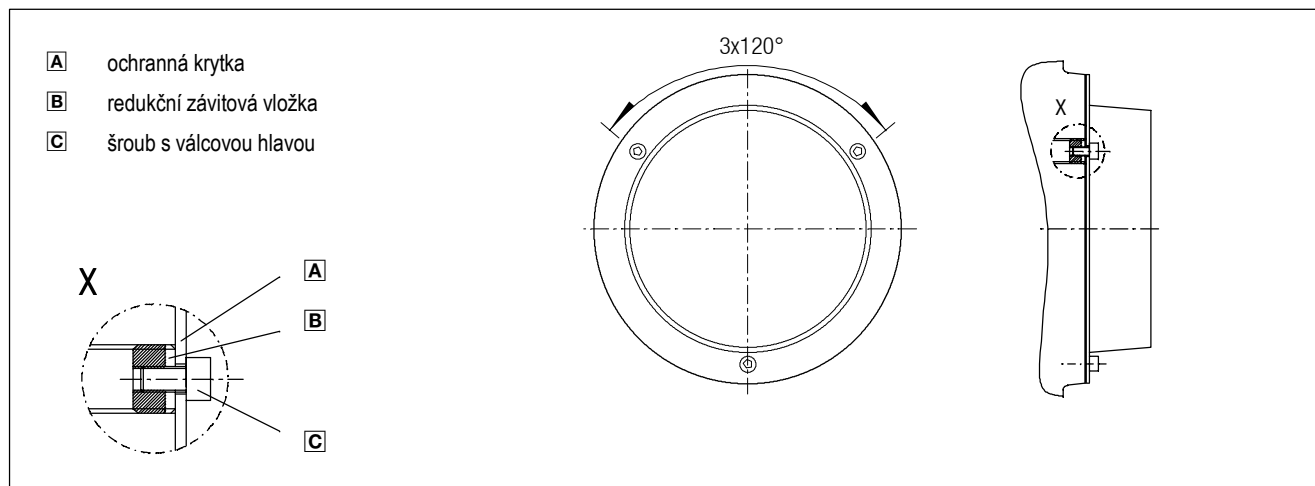


Instalace

Montáž

Montáž krytky svěrného kroužku

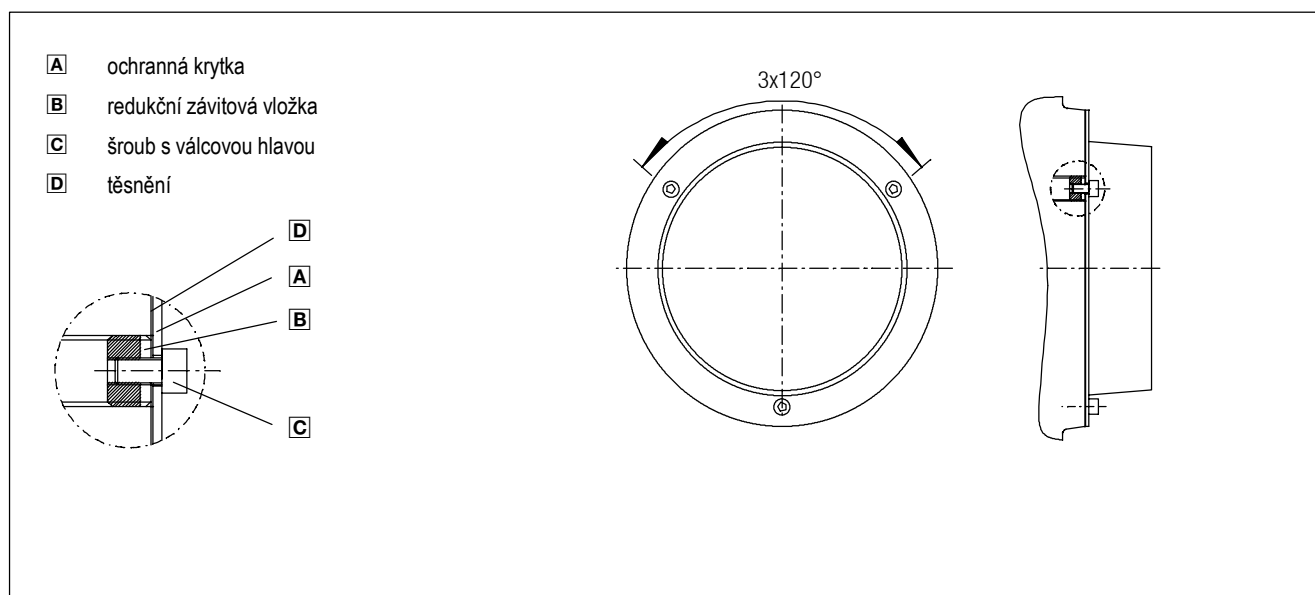
4.2.8 Montáž krytky svěrného kroužku



obr. 6

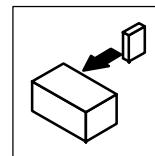
1. Tři redukční závitové vložky našroubovat pomocí šroubováku do příruby **do stejné hloubky**. Vložky jsou vzájemně přesazeny o 120°.
2. Ochrannou krytku připevnit třemi šrouby s válcovou hlavou prostřednictvím závitových vložek k přírubě.

4.2.9 Montáž vodotěsné krytky duté hřídele



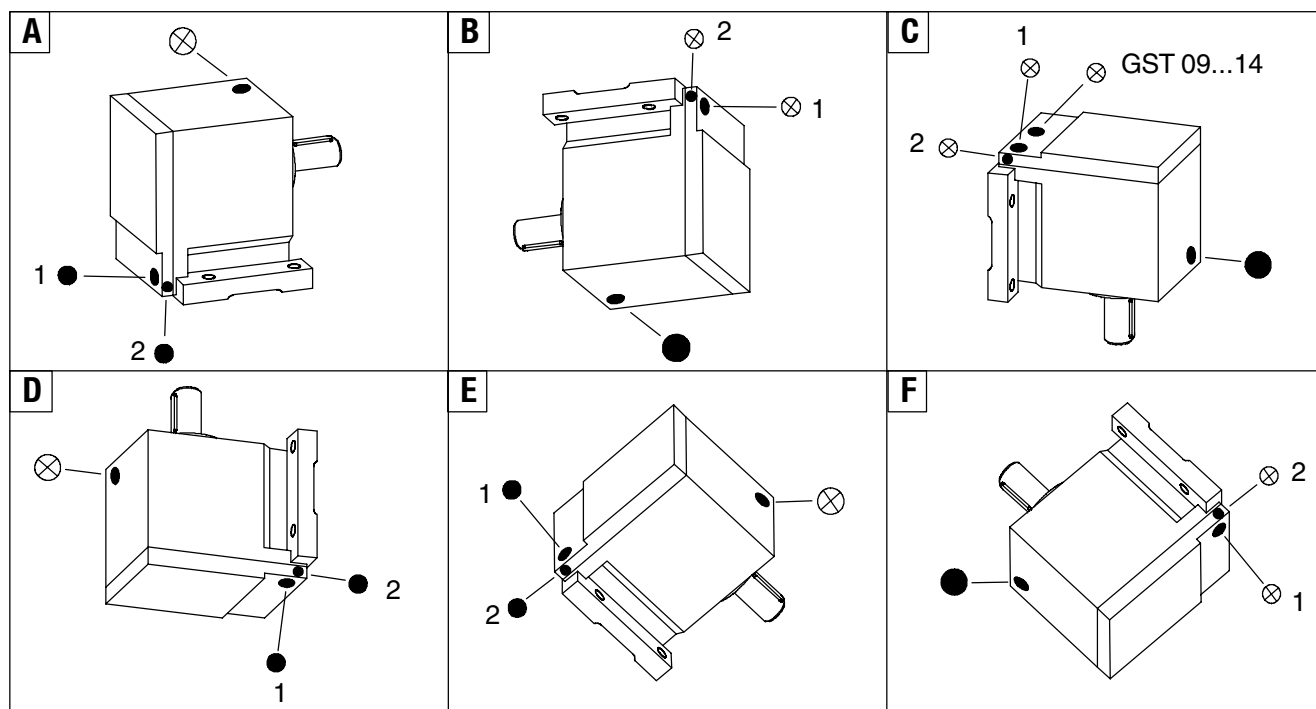
obr. 7

1. Tři redukční závitové vložky našroubovat pomocí šroubováku do příruby **do stejné hloubky**. Vložky jsou vzájemně přesazeny o 120°.
2. Vložit těsnění mezi přírubu a ochrannou krytku.
3. Ochrannou krytku připevnit třemi šrouby s válcovou hlavou prostřednictvím závitových vložek k přírubě.

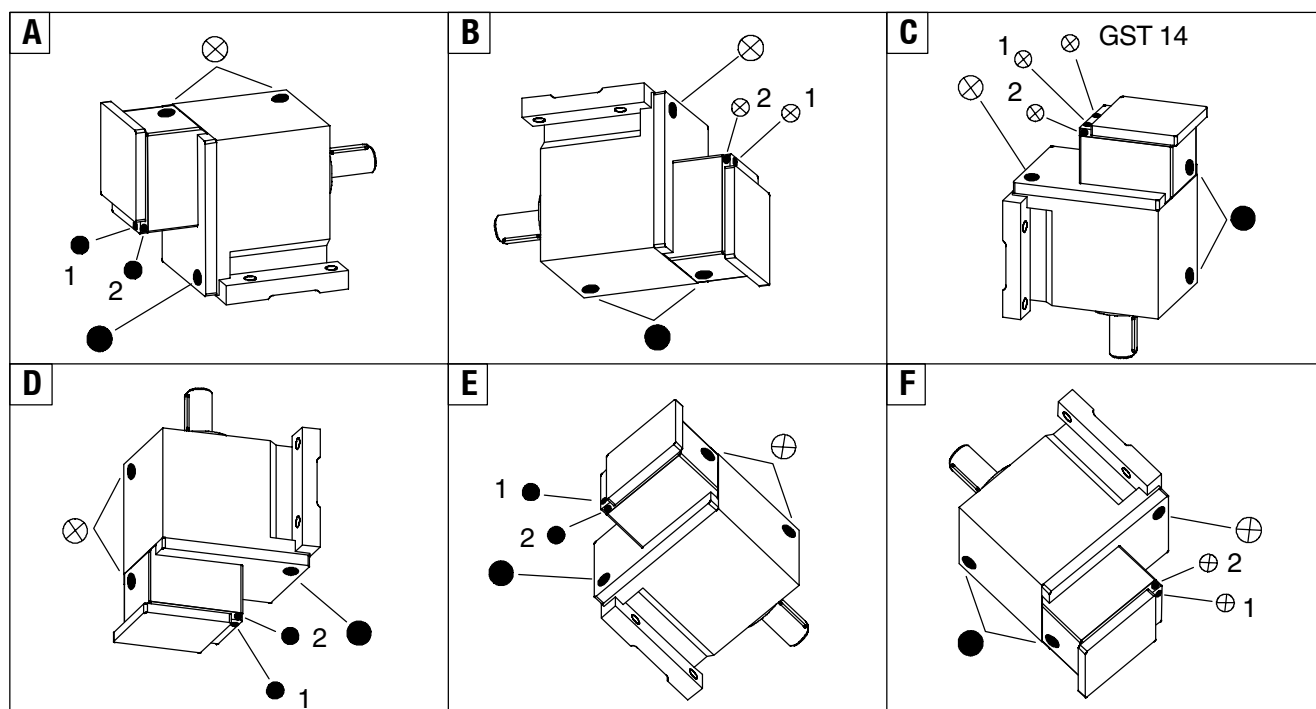


4.2.10 Poloha odvzdušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů

4.2.10.1 Čelní převodovky GST 05...09-1 a GST 05...14-2

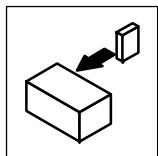


4.2.10.2 Čelní převodovky GST 05...14-3



A...F Montážní poloha
 ⊗ odvzdušnění / plnicí otvor

Pol. 1 nebo 2 podle provedení
 ● vypouštěcí otvor

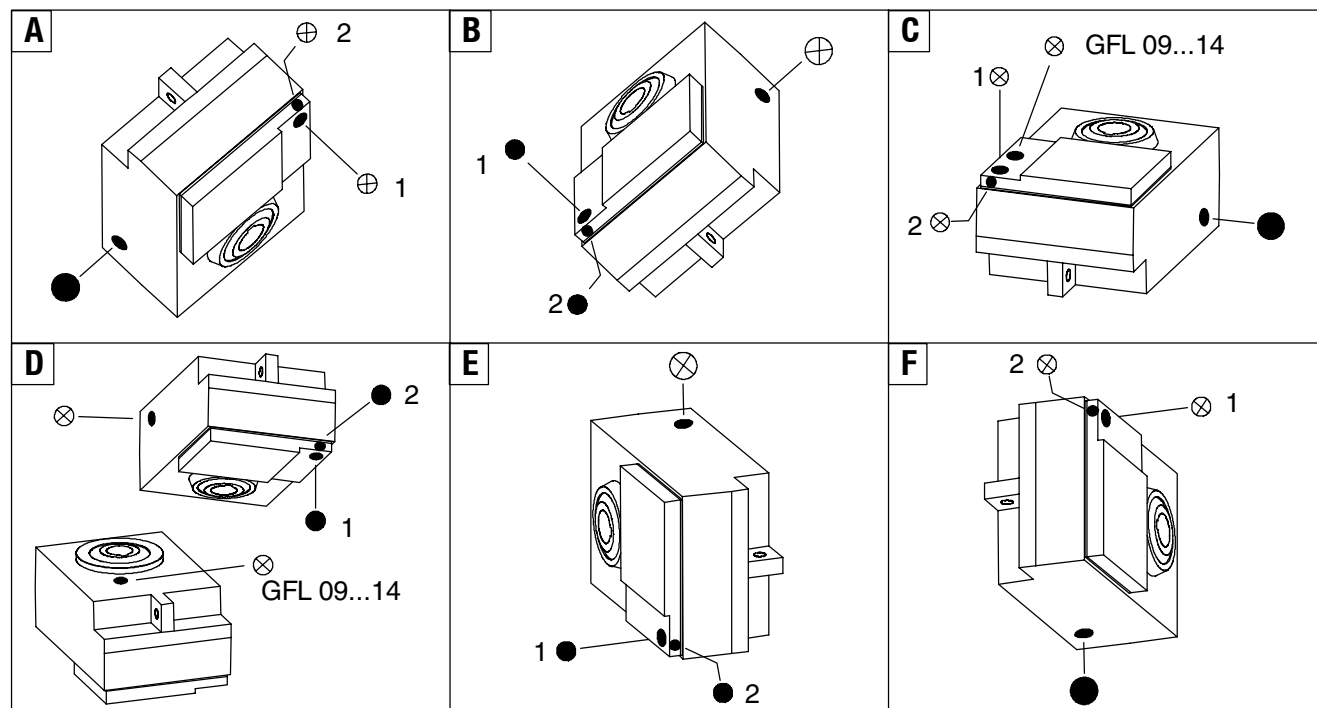


Instalace

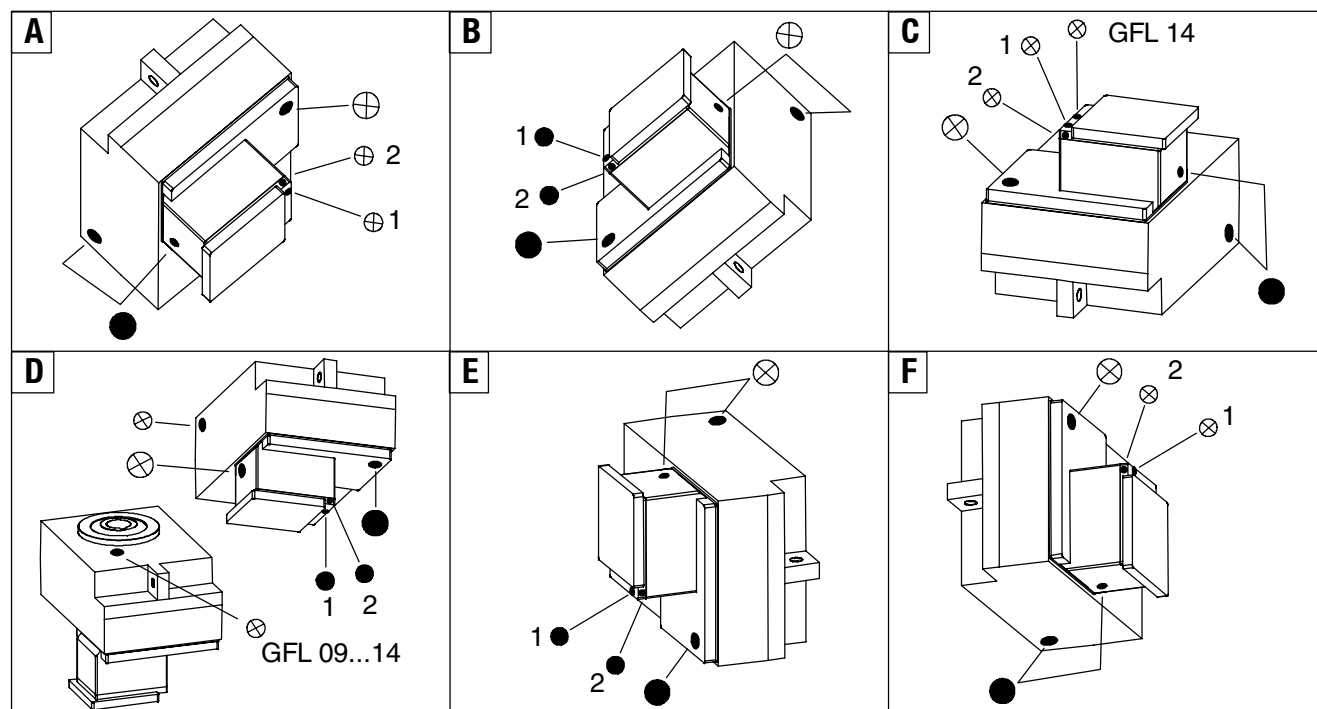
Montáž

Poloha odvzdušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů

4.2.10.3 Ploché převodovky GFL 05...14-2

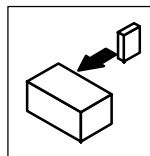


4.2.10.4 Ploché převodovky GFL 05...14-3

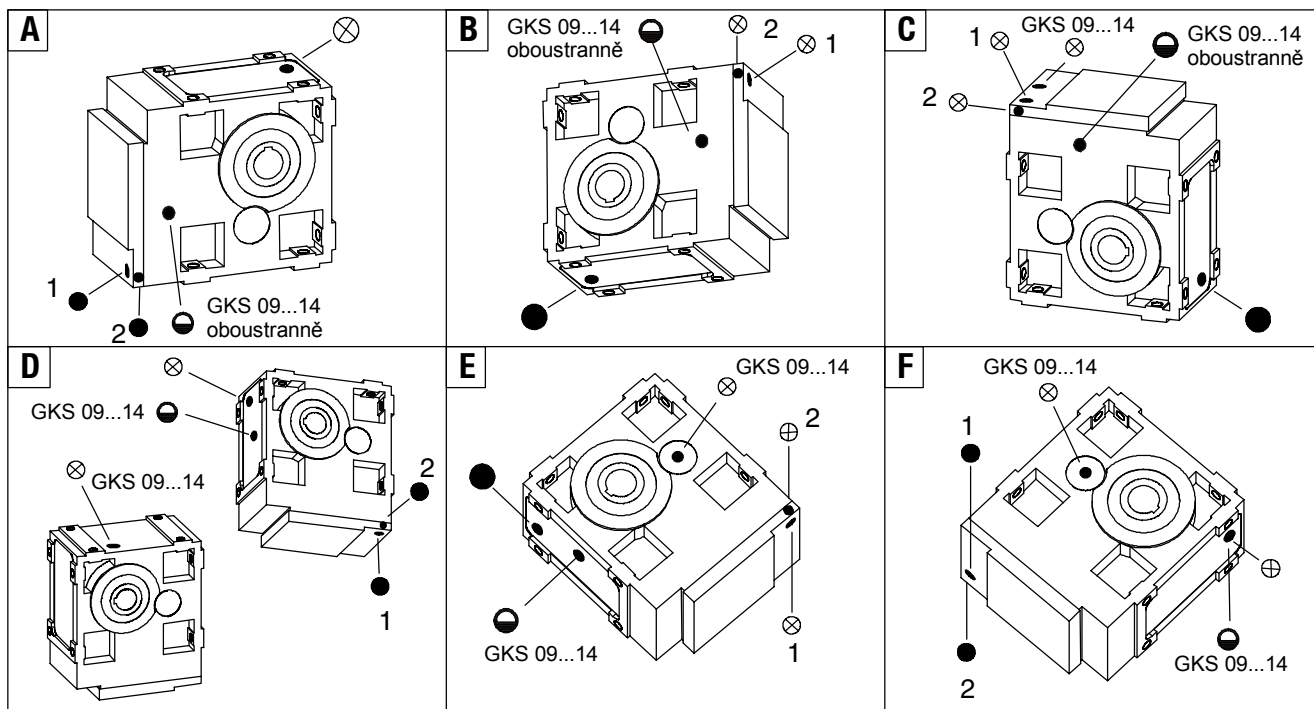


A...F Montážní poloha
⊗ odvzdušnění / plnicí otvor

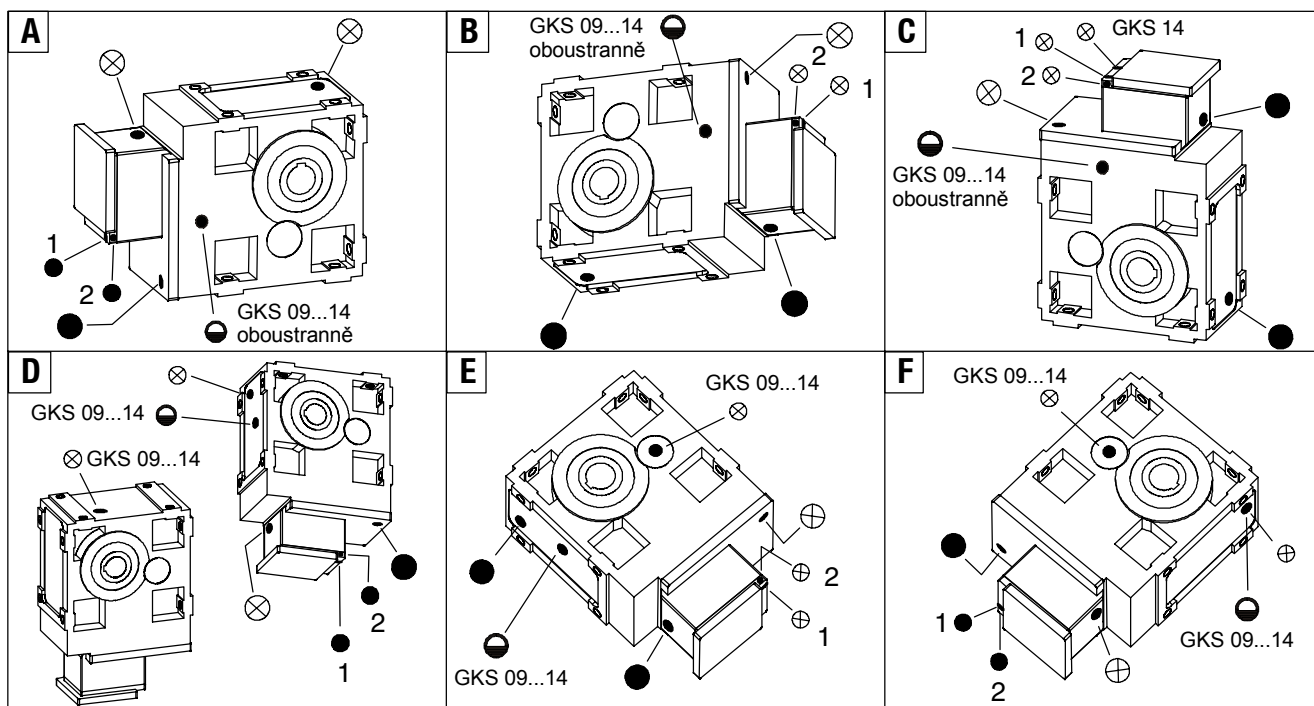
Pol. 1 nebo 2 podle provedení
● vypouštěcí otvor



4.2.10.5 Kuželočelní převodovky GKS 05...14-3



4.2.10.6 Kuželočelní převodovky GKS 05...14-4



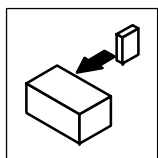
A...F Montážní poloha



odvzdušnění / plnicí otvor
vypouštěcí otvor



šroub pro kontrolu hladiny oleje
Pol. 1 nebo 2 podle provedení

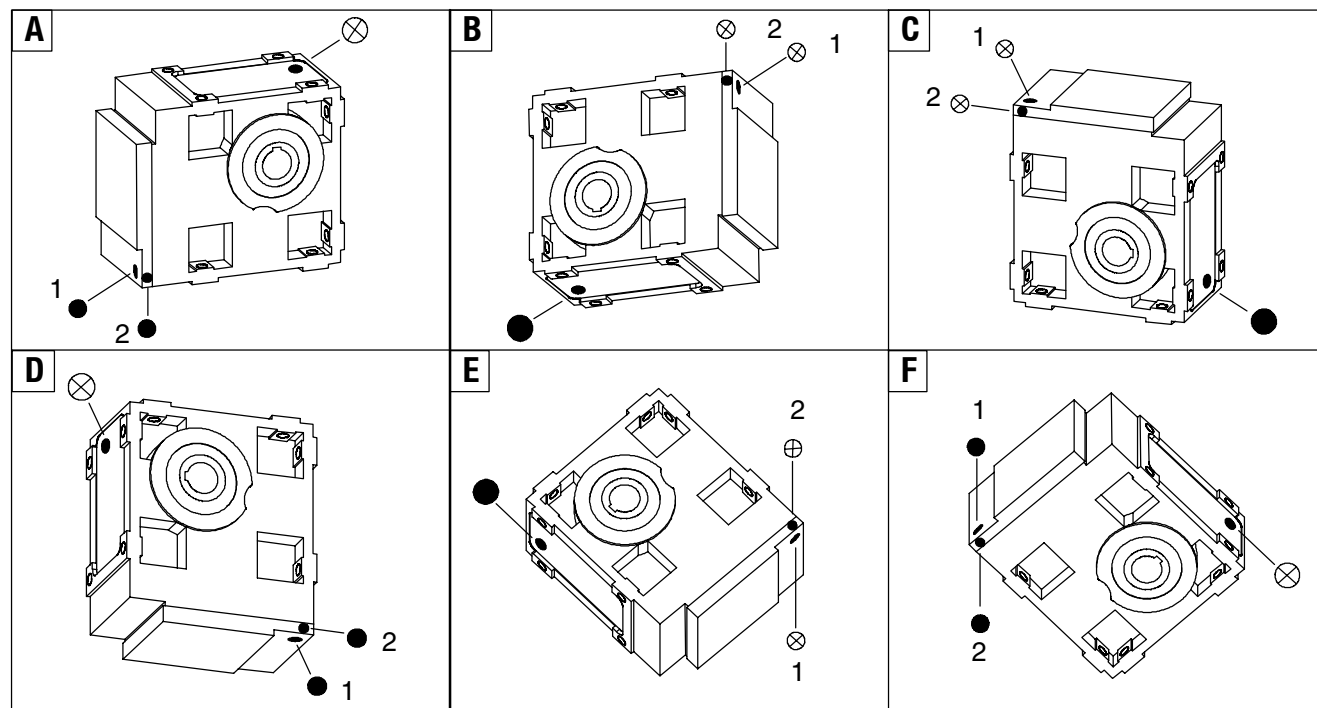


Instalace

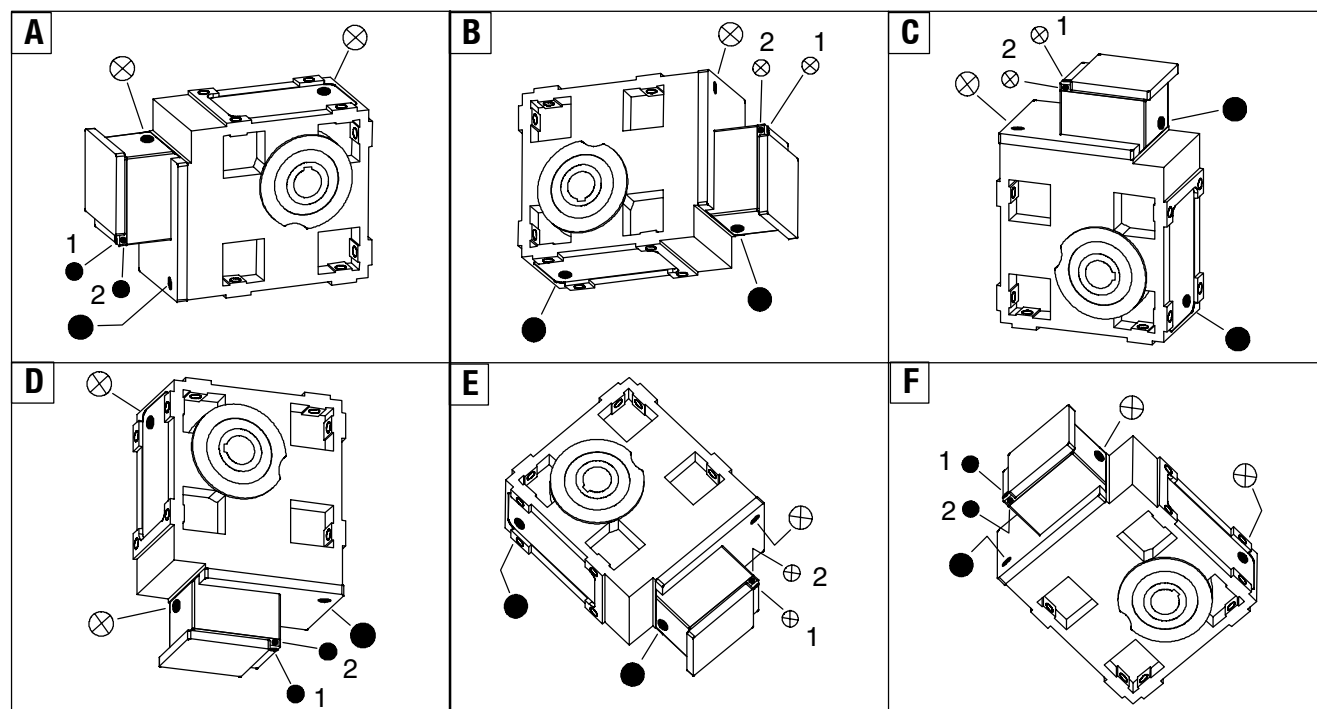
Montáž

Poloha odvzdušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů

4.2.10.7 Čelněšnekové převodovky GSS 05...07-2

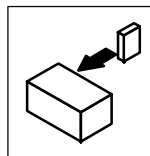


4.2.10.8 Čelněšnekové převodovky GSS 05...07-3

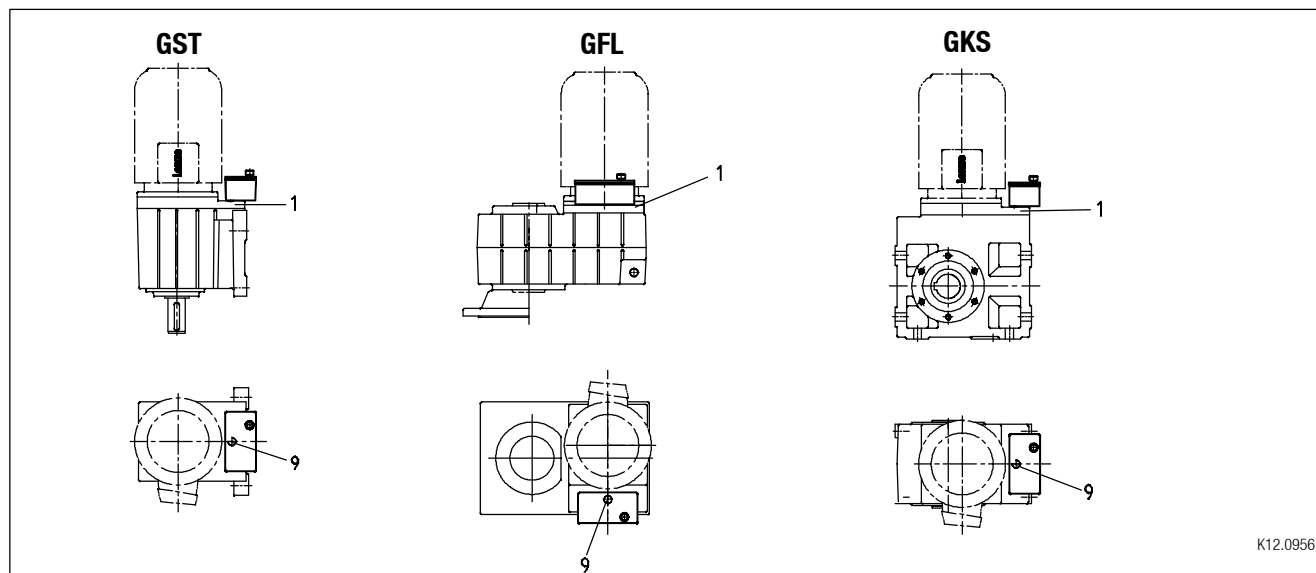


A...F Montážní poloha
X odvzdušnění / plnicí otvor

Pol. 1 nebo 2 podle provedení
● vypouštěcí otvor

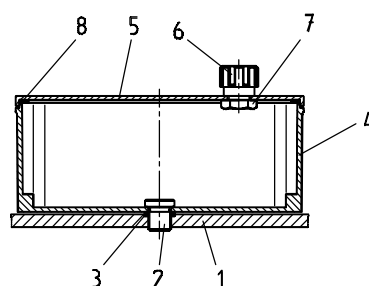


4.2.11 Převodovky s vyrovnávací nádrží v montážní poloze "C"



4.2.11.1 Seznam náhradních dílů vyrovnávací nádrčky

- 1 mezivíko
- 2 přípevňovací šroub
- 3 těsnící kroužky
- 4 těleso
- 5 víko
- 6 odvzdušňovací filtr
- 7 šestihranná matice
- 8 těsnění



K12.0956

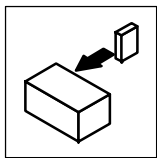
Montáž

1. Převodovku montovat v poloze "C" (motor nahoře).
 2. Odšroubovat zátku mezivíka (9).
 3. V místě zátky přišroubovat těleso (4) na mezivíko pomocí přípevňovacího šroubu (2).
- Pozor!** Prostor mezi mezivíkem a tělesem nádrčky utěsnit pomocí dvou těsnících kroužků.
4. Odvzdušňovací filtr upevnit na víko pomocí šestihranné matice.
 5. Víko s těsněním připevnit na těleso.



Stop!

Před transportem vyrovnávací nádrčku odšroubovat a převodovku utěsnit zátkou v pozici 9.



Instalace

Elektrické připojení

Připojení motoru

4.3 Elektrické připojení



Nebezpečí!

Elektrické připojení smí provádět pouze oprávněné osoby s kvalifikací v oboru elektro!

4.3.1 Připojení motoru

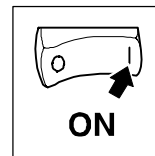
Pro zajištění správného zapojení motoru je nutné dát pozor na:

- pokyny ve svorkovnici motoru,
- pokyny v návodu k obsluze motoru,
- technické údaje na typovém štítku motoru.

4.3.2 Nastavby motoru (doplňky)

Pro správné zapojení možných nastaveb motoru jako např. pružinových brzd Lenze je nutné dát pozor na:

- pokyny v příslušné svorkovnici motoru,
- pokyny v příslušném návodu k obsluze,
- technické údaje na příslušném typovém štítku.



5 Uvedení do provozu a provoz



Stop!

Uvádění pohonové jednotky do provozu smí provádět pouze odborný personál!

5.1 Před prvním spuštěním

Proveďte:

- Jsou mechanické spoje správně dotaženy?
- Je připojení elektrických vodičů v pořádku?
- Jsou rotující díly a plochy, které se mohou zahřát na vysoké teploty, chráněny před dotykem?
- U převodovek s odvodušněním (kap. 4.2.7):
Byla zajištěna správná funkce odvodušnění?

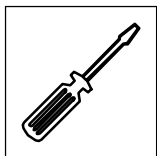
5.2 Během provozu



Stop!

Plná výkonnost je u čelněšnekových převodovek dosažena teprve po záběhu s jmenovitým zatížením za 24...48 hodin!

- Během provozu provádějte pravidelné kontroly. Dávejte přitom pozor především na:
 - neobvyklé zvuky nebo teploty
 - netěsnost
 - volné připevňovací elementy
 - stav elektrických vodičů.
- Pokud by se někdy objevila porucha, postupujte podle tabulky pro hledání chyb v kapitole 7. Pokud se porucha nedá odstranit, informujte prosím oddělení OTS firmy Lenze.



Údržba

Intervaly údržby

6

Údržba

Převodovky a elektropřevodovky firmy Lenze jsou v okamžiku expedice plně provozuschopné a jsou v souladu se specifikovanou montážní polohou a druhem provozu vybaveny vhodnou náplní maziva. Tato první náplň obsahuje mazivo uvedené ve sloupci pro příslušný typ převodovky firmy Lenze. Při objednání je rozhodující pro určení množství maziva montážní poloha a provedení převodovky.



Upozornění!

Převodovky velikosti 03/04 a GKR 05/06 jsou vybaveny celoživotnostní náplní maziva. Z důvodu nízkého tepelného zatížení není výměna maziva nutná.

Lenze doporučuje provést zároveň s výměnou oleje i výměnu tukové náplně v ložiskách a výměnu hřídelových těsnících kroužků!

6.1

Intervaly údržby

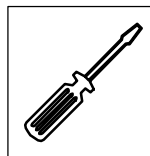
- Mechanický systém pro přenos síly nevyžaduje údržbu.
- U převodovek od velikosti 05 by se měla v pravidelných intervalech provádět výměna maziva.
 - Druh maziva je vyznačen na typovém štítku. Při výměně maziva používejte pouze stejná maziva.
 - Intervaly údržby: viz tab. 5 "Přehled maziv".
- Hřídelová těsnění:
 - Jejich životnost je závislá na podmínkách provozu.
 - Při úniku oleje je třeba hřídelová těsnění vyměnit, aby nedošlo k následnému poškození převodovky.



Stop!

U pohonových systémů: Dejte pozor také na intervaly údržby ostatních pohonových komponentů!

maziva				interval výměny
druh	specifikace	teplota okolí	upozornění	
CLP 460	olej na minerálním základě s aditiv	0 °C ... + 40 °C		16.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech (teplota oleje 70...80 °C)
CLP PG 220 CLP PG 460	olej na syntetickém základě (Polyglykol)	-20 °C ... + 40 °C	nelze míchat s minerálními oleji!	25.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech (teplota oleje 70...100 °C)
CLP HC 220 (H1)	olej na syntetickém základě	-20 °C ... + 40 °C	povoleno dle USDA-H1	16.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech (teplota oleje 70...80 °C)
CLP E 320	biologicky rozložitelný esterový olej na syntetickém základě	-20 °C ... + 40 °C	třída ohrožení vod 0	16.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech (teplota oleje 70...80 °C)



maziva				interval výměny
druh	specifikace	teplota okolí	upozornění	
CLP HC 320	olej na syntetickém základě (syntetický uhlovodík)	-25 °C ... + 50 °C	lze smíchat se zbytkovým množstvím minerálního oleje	25.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech (teplota oleje 70...80 °C)
CLP HC 46	olej na syntetickém základě (syntetický uhlovodík)	-40 °C ... 0 °C	vysoká tekutost při nízkých teplotách	25.000 provozních hodin - nejpozději po třech letech

tab. 6 Přehled maziv a jejich výměny

6.2 Vlastní údržba

6.2.1 Mazací tuky valivých ložisek

Valivá ložiska motorů a převodovek firmy Lenze jsou z výroby naplněna následujícími tuky:

	teplota okolí	výrobce	typ
valivá ložiska převodovek	-30...+50°C	Fuchs	Renolit H 443
GST, GFL, GKS, GKR	-30...+80°C	Klüber	Petamo 133N
	-40...+60°C	Klüber	MicroLube GHY 72
valivá ložiska převodovek	-30...+80°C	Klüber	Petamo 133N
GSS	-15...+60°C	Klüber	Klüberplex BE 11-462
valivá ložiska motorů	-30...+70°C	Lubcon	Thermoplex 2TML
	-40...+80°C	Klüber	Asonic GHY 72
speciální tuky pro ložiska převodovek			
tuk pro nízké teploty, dejte pozor na kritické rozjezdy při nízkých teplotách!	-40...+80°C	Klüber	Asonic GHY 72
biologický tuk (mazivo pro lesní, zemědělské a vodní hospodářství)	-40...+50°C	Fuchs	Plantogel 0120S

Potřeba je následující množství tuku:

- U rychloběžných ložisek (motory a vstupní část převodovek): naplnit tukem asi třetinu dutiny mezi valivými tělisky.
- U pomaloběžných ložisek (převodovky a výstupní část převodovek): naplnit tukem asi dvě třetiny dutiny mezi valivými tělisky.

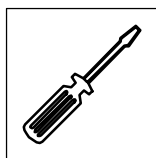


Upozornění!

Upozorňujeme, že doporučení konkrétního druhu oleje/tuku nebo jejich zařazení do "tabulky maziv" firmy Lenze neznamena, že firma Lenze přebírá nějaké ručení za tato maziva nebo za škody způsobené nesnášenlivostí s použitými materiály.

6.2.2 Tabulka maziv

Pro pohony firmy Lenze se smějí používat maziva uvedená v "tabulce maziv". Speciální maziva se musí použít např. při dlouhodobém uskladnění nebo zvláštních provozních podmínkách. Odporující maziva jsou k dispozici za příplatek.



Údržba

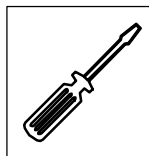
Vlastní údržba

Tabulka maziv

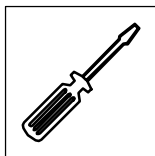
Při výběru maziva využívejte následujících vysvětlivek k "Tabulce maziv"!

- CLP => Minerální olej
- CLP PG => Polyglykolový olej
- CLP HC => Syntetické uhlovodíky příp. polyalfaolefinový olej
- CLP E => Esterový olej (třída ohrožení vod WGK 1)
- 1) => O výkonnosti uvedených maziv pro mazání šnekových převodovek nejsou v současné době ještě k dispozici výsledky zkoušek. Při použití těchto olejů je nutné snížit přípustný točivý moment na 80% katalogových hodnot.
- 2) => Polyglykolové oleje nelze míchat s jinými druhy oleje
- 3) => Při teplotách okolí nad 40°C prosíme podrobnější informaci o podmínkách použití!
- 4) => Dejte pozor na kritické podmínky pro rozběh při nízkých teplotách! Při teplotách pod -25°C jsou nutná speciální opatření pro uložení motoru a použití hřídelových těsnících kroužků NBR!
- => Oleje pro nízké teploty, dejte pozor na kritické rozjezdy při nízkých teplotách!
- => Oleje schválené pro potravinářský průmysl (povolení dle USDA-H1)
- => Biologický olej (mazivo pro lesní, zemědělské nebo vodní hospodářství)
- => Oleje pro nízké teploty, dejte pozor na kritické rozjezdy při nízkých teplotách!
- => Maziva použitá ve výrobě u firmy Lenze.

	teplota okolí [°C]				DIN 51517-3: CLP			typy převodovek	
	-50	0	+50		ISO 12925-1: CKC/CKD			GST, GFL, GKS, GKR	GSS
		0		+40		CLP	VG 460	Omala 460	
		-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Omala HD 320	
		-10		+50 ³⁾		CLP HC	VG 460	Cassida Fluid GL 460	
		-20		+40		CLP HC	VG 220	Cassida Fluid GL 220	
		-20		+40		CLP PG	VG 220		Tivela S 220 ²⁾
		-20		+40		CLP PG	VG 460		Tivela S 460 ²⁾
	-40		0 ⁴⁾		*	CLP HC	VG 46	Cassida HF 46	
		-20		+40		CLP PG	VG 320		Cassida Fluid WG 320 ^{1) 2)}
		-20		+50 ³⁾	≈	CLP E	VG 320	Omala EPB 320	Omala EPB 320 ¹⁾
				+40		CLP	VG 460	Klüberoil GEM1 460	
		-25		+50 ³⁾	*	CLP HC	VG 320	Klübersynth EG 4-320	
		-20		+40		CLP PG	VG 460		Klübersynth GH 6-460 ²⁾
		-20		+40		CLP PG	VG 220		Klübersynth GH 6-220 ²⁾
		-30		0 ⁴⁾	*	CLP PG	VG 32		Klübersynth GH 6-32 ^{1) 2)}
	-40		0 ⁴⁾		*	CLP HC	VG 46	Klüber Summit HySyn FG-46	
		-20		+40		CLP HC	VG 220	Klüberoil 4 UH1-220N	
		-20		+40		CLP PG	VG 320		Klübersynth UH 1-320 ^{1) 2)}
		-20		+50 ³⁾	≈	CLP E	VG 320	Klübersynth GEM 2-320	Klübersynth GEM 2-320 ¹⁾



	teplota okolí [°C]			DIN 51517-3: CLP		typy převodovek		
	-50	0	+50	ISO 12925-1: CKC/CKD		GST, GFL, GKS, GKR	GSS	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Renolin Unisyn CLP 320	
	-20		+40	≈	CLP E	VG 320	Plantogear 320 S	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Renolin PG 460 ^{1) 2)}	
	0		+40		CLP	VG 460	Renolin CLP 460	
	-10		+50 ³⁾	//	CLP HC	VG 460	Eural Gear 460	
	-25		+40	//	CLP HC	VG 220	Eural Gear 220	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Degol GS 460 ^{1) 2)}	
	0		+40		CLP	VG 460	Degol BG 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Degol PAS 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Blasia 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Blasia SX 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Energol GR-XP 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Energol HTX 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Alpha MW 460	
	0		+40		CLP	VG 460	Alpha SP 460	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Alpha PG 460 ²⁾	
	0		+40		CLP	VG 460	Falcon CLP 460	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Polydea PGLP 460 ^{1) 2)}	
	-20		+50 ³⁾	≈	CLP E	VG 320	Ergon ELP 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Spartan EP 460	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Glycolube 460 ^{1) 2)}	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Spartan Synthetic EP 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Mobilgear 634	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Mobil Glygoyle HE 460 ^{1) 2)}	
	-20		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Mobilgear SHC XMP 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Turmogearoil 460 OM	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Turmofluid GV 320	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Turmopoloil 460 EP ¹⁾	
	-20		+40		CLP PG	VG 220	Turmopoloil 220 EP ¹⁾	
	-40		0 ⁴⁾	*	CLP HC	VG 46	Turmofluid GV 46	
	-20		+40	//	CLP HC	VG 220	Turmosynthoil GV 220	
	-20		+40	//	CLP PG	VG 460	Turmosynthoil PG 460 ^{1) 2)}	
	-20		+50 ³⁾	≈	CLP E	VG 320	Turmofluid Biolube CLP 320 ¹⁾	
	0		+40		CLP	VG 460	Optigear BM 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Optigear Synthetic A 320	
	0		+40		CLP	VG 460	Tribol 1100/460	
	-20		+40		CLP PG	VG 460	Tribol 800/460 ^{1) 2)}	
	-25		+40		CLP HC	VG 320	Tribol 1510/320	
	-20		+40	//	CLP	VG 220	Food Proof 1810/220	
	-20		+50 ³⁾	//	CLP PG	VG 460	Food Proof 1800/460 ^{1) 2)}	



Údržba

Vlastní údržba

Výměna oleje

6.2.3 Výměna oleje

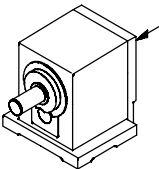
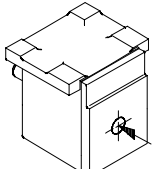
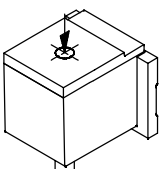
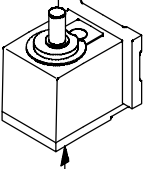
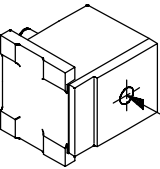
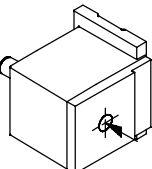
- Převodovka by měla mít provozní teplotu.
- Pohonový systém i celý stroj zajistěte před pohybem a nechtěným spuštěním.



Stop!

U převodovek GST□□-3, GFL□□-3, GSS□□-3 a GKS□□-4 mají předstupně vlastní náplň maziva - všechny části převodové skříně zcela vyprázdnit!

1. Olej vypustit vypouštěcím otvorem po odšroubování zátky (viz obr. na straně 20-23).
2. Nasadit vypouštěcí zátku s novým těsněním.
3. Odstranit zátku plnicího otvoru / odvzdušňovací element.
4. Nalít olej plnicím otvorem.
5. Našroubovat zátku plnicího otvoru / odvzdušňovací element s novým těsněním.
6. Starý olej odstranit dle platných předpisů.

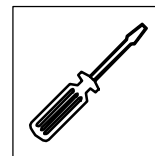
množství oleje v čelních převodovkách GST □□-1□ VA□/VB□						
montážní poloha	A	B	C	D	E	F
GST04						
	0,1	0,37	0,2	0,3 0,35 $W \geq 1C$	0,25	0,25
GST05	0,2	0,6	0,35	0,5 0,6 $M \geq 90$ $A \geq 80$ $N \geq 1D$	0,35	0,35
GST06	0,4	1,2	0,65	0,85 1 $W \geq 1E$	0,7	0,7
GST07	0,7 1,3 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,3 2,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,3	1,5 2,2 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,5	1,5
GST09	1,2 2,5 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	4,1 4,8 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,8	2,7 3,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,5	2,5

tab. 7

Množství oleje v litrech

Upozornění:

-
- M, A, N, W = vstupní část (náhon)
 - 90.....132 = provedení vstupní části
 - 1A.....2K = velikost motoru
 - = velikost vstupní části



množství oleje v čelních převodovkách GST □□-1□ VC□						
montážní poloha	A	B	C	D	E	F
GST04	0,1	0,3	0,15	0,3 0,35 $W \geq 1C$	0,2	0,2
GST05	0,2	0,5	0,2	0,45 0,55 $M \geq 90$ $A \geq 80$ $N \geq 1D$	0,3	0,3
GST06	0,4	1	0,45	0,85 1 $W \geq 1E$	0,6	0,6
GST07	0,8 1,5 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,6 2,0 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	0,85	1,6 2,3 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,3	1,3
GST09	1,6 2,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	3,0 3,5 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,7	2,7 3,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,3	2,3
množství oleje v čelních převodovkách GST □□-2□; -3□ VA□/VB□						
GST03	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
GST04	0,35	0,5	0,45	0,55	0,3	0,3
GST05	0,7	0,85	0,75	1	0,55	0,55
GST06	1,25	1,5	1,35	1,8	1	1
GST07	2,2 2,6 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,5 2,9 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	2,6	3 3,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,7 2,1 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	1,7 2,1 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$
GST09	4,2 4,8 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	5,3 5,9 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	5,4	6,1 7,3 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	3,1 3,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$	3,1 3,7 $M \geq 132$ $A \geq 112$ $N \geq 1G$ $W \geq 1G$
GST11	8,5	9,5	10	11,5	7	7
GST14	15	18	18	20	11	11

tab. 8

Množství oleje v litrech

Upozornění: →

M, A, N, W

90.....132

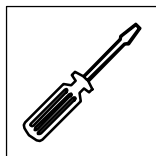
1A.....2K

= vstupní část (náhon)

= provedení vstupní části

= velikost motoru

= velikost vstupní části



Údržba

Vlastní údržba

Výměna oleje

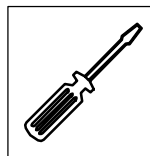
množství oleje v čelních převodkách GST □□-2□; -3□ VC□						
montážní poloha	A	B	C	D	E	F
GST03	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
GST04	0,35	0,45	0,3	0,6	0,3	0,3
GST05	0,55	0,7	0,6	0,95	0,45	0,45
GST06	1,1	1,3	1,1	1,7	0,9	0,9
GST07	1,8 2,2 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,4 2,8 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,2	2,7 3,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5 1,9 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5 1,9 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST09	3,5 4,1 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,5 5,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,4	5,5 6,7 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,8 3,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,8 3,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GST11	7,5	8,5	8,0	10,5	6	6
GST14	13	16	14	18	9,5	9,5
množství oleje v předstupni GST □□-3□						
GST05	0,12 0,15 W ≥ 1C	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,15	0,3 0,35 N ≥ 1B 0,4 W ≥ 1C	0,2	0,2
GST06	0,15	0,4	0,35	0,3 0,4 W ≥ 1C	0,3	0,3
GST07	0,3	0,7	0,5	0,55 0,65 M ≥ 90 A ≥ 80 N ≥ 1D	0,4	0,4
GST09	0,6	1,4	1,1	1,2	0,8	0,8
GST11	1,5 2,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,1	1,7 2,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7	1,7
GST14	2,7 4,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G	4,6 5,2 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,3	3,2 4,1 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3	3

tab. 9

Množství oleje v litrech

Upozornění:

- = vstupní část (náhon)
M, A, N, W = provedení vstupní části
90.....132 = velikost motoru
1A.....2K = velikost vstupní části



množství oleje v plochých převodkách GFL □□-2; -3						
montážní poloha	A	B	C	D	E	F
GFL04	0,65	0,6	1,05	0,8	0,75	0,35
GFL05	1,3	1,4	1,7	1,7	1,3	0,7
GFL06	2,0	2,1	3,0	2,8	2,1	1,2
GFL07	4,3	3,8	6,3	5,8	4,6	2,5
GFL09	8,9	7,6	13	11,3	9,5	5,2
GFL11	16	15	25	21	20	9,0
GFL14	32	36	47	42	27	28
množství oleje v předstupni GFL □□-3						
GFL05	0,2	0,2	0,15	0,3 0,35 0,4 N ≥ 1B W ≥ 1C	0,12 0,15 W ≥ 1C	0,3 0,35 W ≥ 1C
GFL06	0,3	0,3	0,35	0,3 0,4 W ≥ 1C	0,15	0,4
GFL07	0,4	0,4	0,5	0,55 0,65 M ≥ 90 A ≥ 80 N ≥ 1D	0,3	0,7
GFL09	0,8	0,8	1,1	1,2	0,6	1,4
GFL11	1,7	1,7	2,1	1,7 2,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,5 2,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G
GFL14	3,0	3,0	4,3	3,2 4,1 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,7 4,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,6 5,2 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G

tab. 10

Množství oleje v litrech

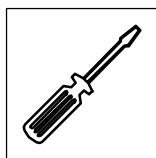
Upozornění: →

M, A, N, W

90.....132

1A.....2K

- = vstupní část (náhon)
- = provedení vstupní části
- = velikost motoru
- = velikost vstupní části



Údržba

Vlastní údržba

Výměna oleje

množství oleje v úhlových převodovkách						
montážní poloha	A	B	C	D	E	F
kuželocelní převodovky GKS □□-3; -4						
GKS04	0,8	1,4	1,5	1,1	1,3	1,3
GKS05	1,4	2	2,1	1,7	1,9	1,9
GKS06	2,4	3,6	4	3	3,6	3,6
GKS07	4,5	6,7	7,7	5,6	6,5	6,5
GKS09	6	14	16	10	14	14
GKS11	11,5	27	29	21	25	25
GKS14	21	50	56	38	47	47
čelněšnekové převodovky GSS □□-2; -3						
GSS04	0,5	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8
GSS05	1,2	1,7	1,7	1,7	1,4	1,4
GSS06	1,8	3,0	3,0	3,0	2,6	2,6
GSS07	3,6	5,6	5,9	5,6	4,8	4,8
množství oleje v předstupni GKS □□-4 / GSS □□-3						
G□□05-□	0,12 0,15 W ≥ 1C	0,3 0,35 W ≥ 1C	0,15	0,3 0,35 N ≥ 1B 0,4 W ≥ 1C	0,2	0,2
G□□06-□	0,15	0,4	0,35	0,3 0,4 W ≥ 1C	0,3	0,3
G□□07-□	0,3	0,7	0,5	0,55 0,65 M ≥ 90 A ≥ 80 N ≥ 1D	0,4	0,4
G□□09-□	0,6	1,4	1,1	1,2	0,8	0,8
G□□11-□	1,5 2,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,5 2,9 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	2,1	1,7 2,4 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	1,7	1,7
G□□14-□	2,7 4,0 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G	4,6 5,2 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	4,3	3,2 4,1 M ≥ 132 A ≥ 112 N ≥ 1G W ≥ 1G	3	3

tab. 11

Množství oleje v litrech

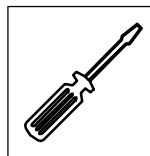
Upozornění: →

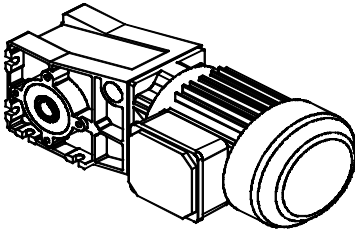
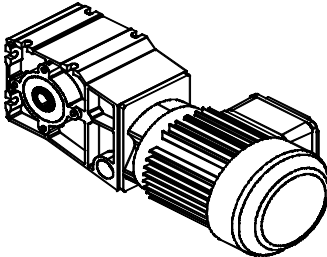
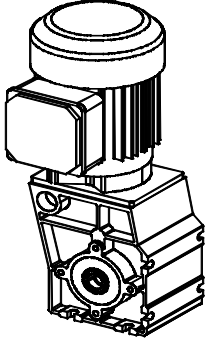
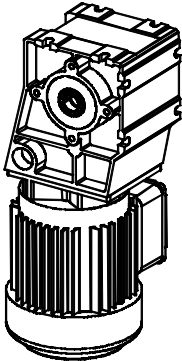
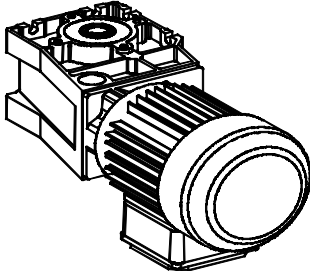
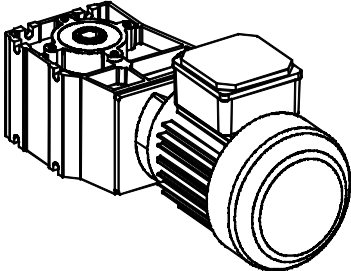
M, A, N, W

90.....132

1A.....2K

- = vstupní část (náhon)
- = provedení vstupní části
- = velikost motoru
- = velikost vstupní části



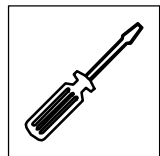
množství oleje v kuželových převodovkách GKR			
montážní poloha	A	B	C
			
GKR03	0,35	0,35	0,4
GKR04	0,4	0,5	0,7 / 0,8 *
GKR05	0,8	1,3	1,5 / 1,6 *
GKR06	1,5	2,3	3,0 / 3,2 *
montážní poloha	D	E	F
			
GKR03	0,35	0,35	0,35
GKR04	0,7	0,6	0,4
GKR05	1,4	1,5	1,0
GKR06	2,6	3,0	1,8

tab. 12

Množství oleje v litrech
* u provedení výstupní části V□K

6.3 Oprava

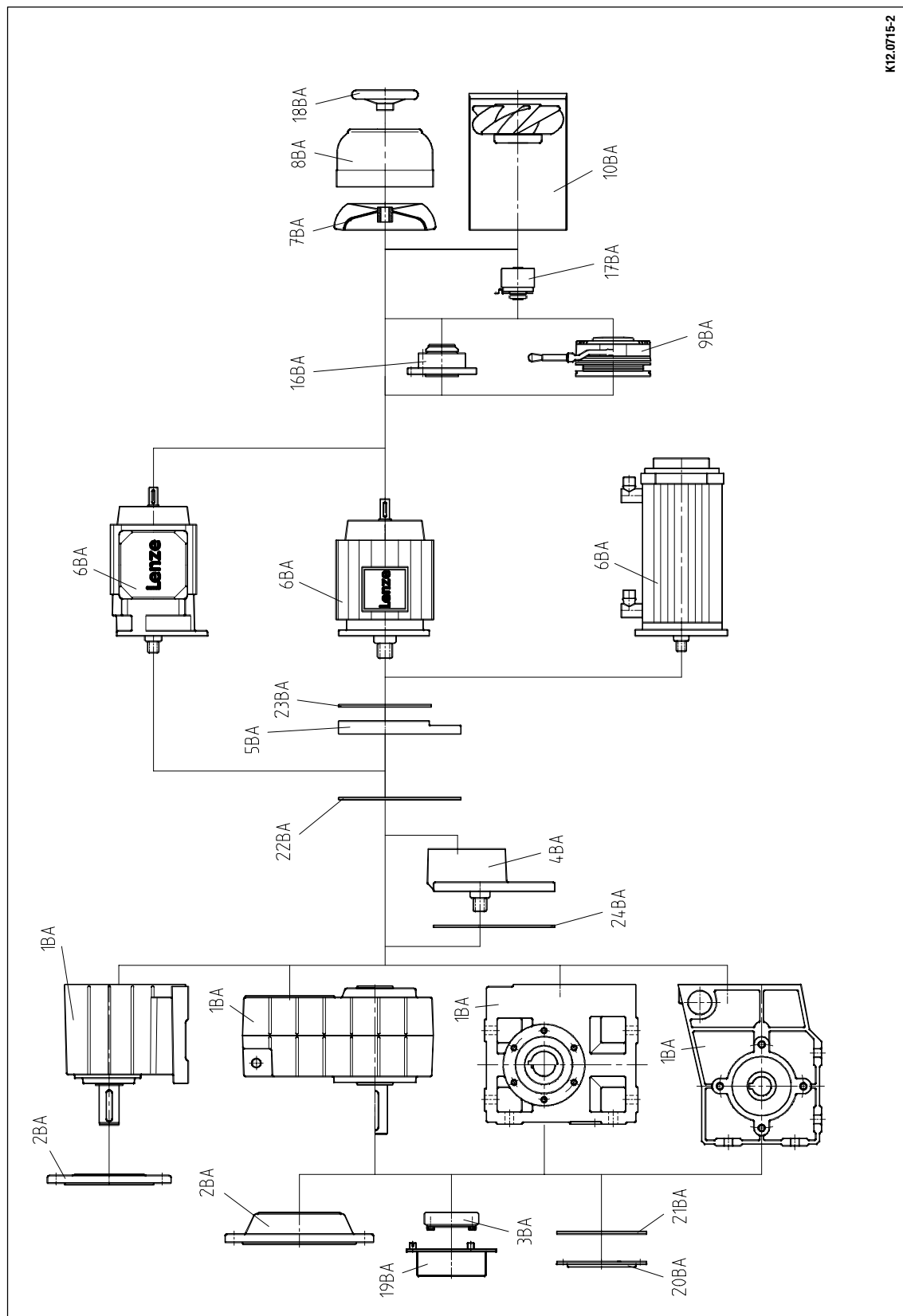
Firma Lenze doporučuje, aby opravy byly prováděny v servisních střediscích firmy Lenze.



Údržba

Seznam náhradních dílů - elektropřevodovky

6.4 Seznam náhradních dílů - elektropřevodovky



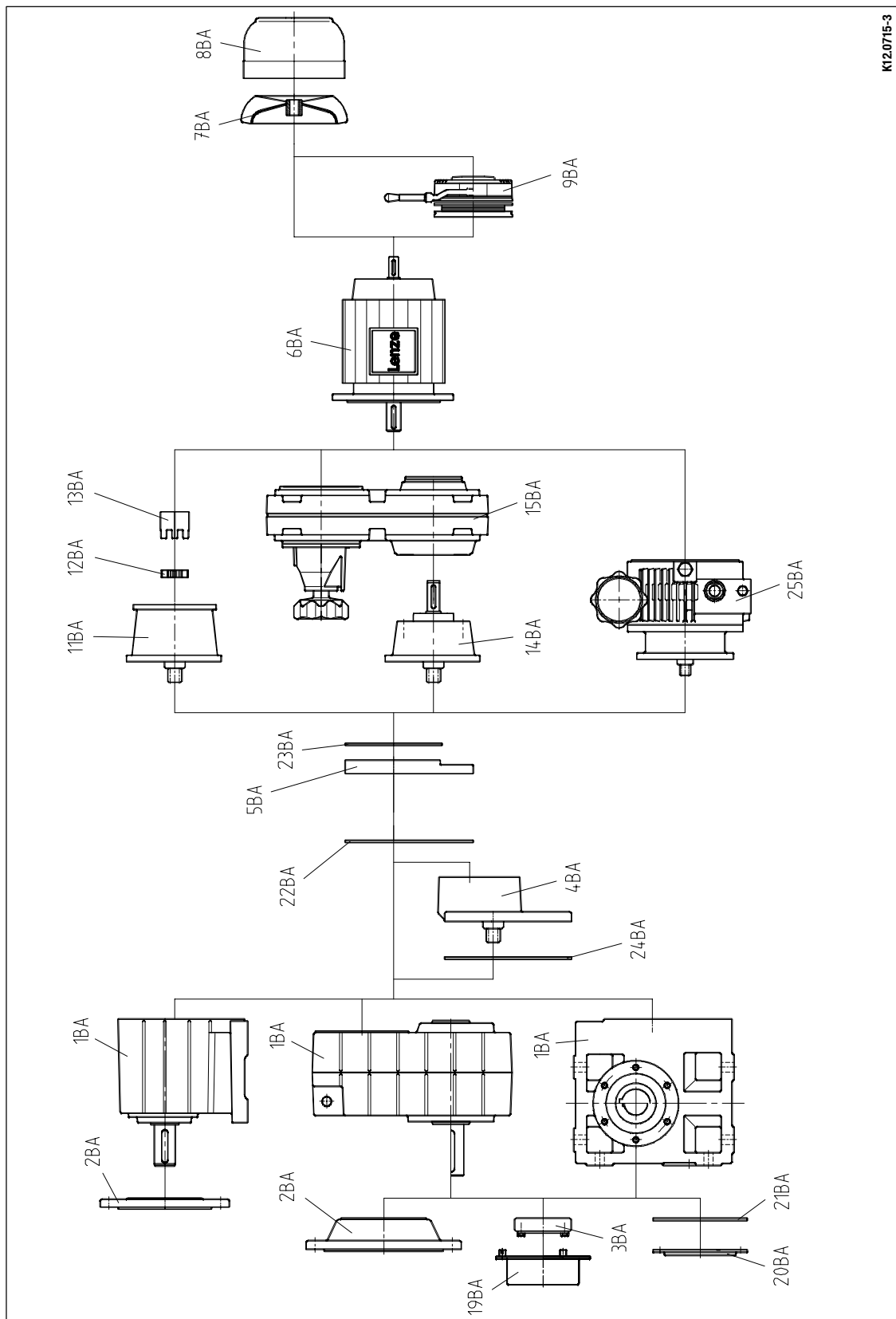
K12.0715-2

obr. 8

6.5 Seznam náhradních dílů - převodovky a převodovky s variátorem

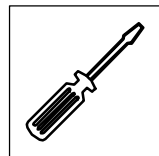
Seznam náhradních dílů - převodovky a převodovky s variátorem

Údržba



K120715-3

6.6 Objednací formulář



Údržba

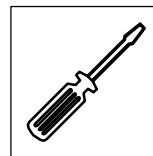
Objednací formulář

Příjemce:	Lenze
PSČ/místo:	_____
Telefax č.:	_____
všechny G ☐ ☐ ☐	
Odesílatel	_____
Ulice/poštovní schránka	_____
PSČ / místo	_____
Adresa doručení	_____
Adresa fakturace*	_____
Datum	_____
Číslo zákazky	_____
Vystavil	_____
Telefon	_____
Telefax	_____
Termín dodání	_____
Podpis	_____

* Prosíme uvést, pokud adresa fakturace není totožná s adresou odesílatele

LENZE-typové číslo:	_____
Číslo zakázky:	_____

pos.	název	počet
1BA	základní skříň GST ☐ ☐	
	základní skříň GFL ☐ ☐	
	základní skříň GKS ☐ ☐	
	základní skříň GKR ☐ ☐	
	základní skříň GSS ☐ ☐	
2BA	výstupní příruba	
3BA	svěrný kroužek	
4BA	předstupeň	
5BA	víko	
6BA	motor	
7BA	ventilátor	
8BA	kryt ventilátoru	
9BA	pružinová brzda	
10BA	cizí ventilátor	
11BA	příruba pro IEC motor	
12BA	hvězdice	
13BA	náboj spojky	
14BA	volná vstupní hřídel	
15BA	řemenový variátor	
16BA	volnoběžka	
17BA	snímač otáček / polohy	
18BA	ruční kolečko	
19BA	krytka svěrného kroužku	
20BA	krytka duté hřídele	
21BA	těsnění	
22BA	těsnění	
23BA	těsnění	
24BA	těsnění	
25BA	planetový variátor	



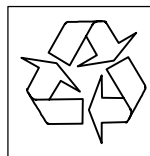
Otevírací dvoustrana - seznam náhradních dílů



7 Hledání chyb a odstranění závad

Pokud se během provozu pohonové jednotky vyskytne závada, prověřte prosím možné příčiny poruchy podle následující tabulky. Není-li možné závadu pomocí některého ze zde uvedených opatření odstranit, informujte prosím oddělení OTS firmy Lenze.

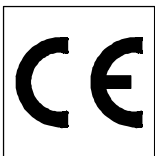
závada	možná příčina	odstranění
pohon se nerozběhne	přerušené napájení	překontrolovat přívod elektrické energie
	nesprávné elektrické zapojení	překontrolovat, zda souhlasí napájecí napětí s údaji na typovém štítku
	příliš vysoké zatížení převodovky	snížit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonové jednotky pro daný stroj
motor běží, převodovka se netočí	spojovací elementy chybí, nebo jsou poškozené	překontrolovat montáž
	převodovka je poškozená	informovat OTS firmy Lenze
neobvyklé zvuky při provozu	přetížení	snížit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonové jednotky pro daný stroj
	poškození převodovky nebo motoru	informovat OTS firmy Lenze
nadměrná teplota	přetížení	snížit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonové jednotky pro daný stroj
	nedostatečný odvod tepla	zlepšit přívod chladicího vzduchu vyčistit převodovku/motor
	nedostatek maziva	doplnit mazivo podle předpisu
volné připevňovací elementy	vibrace	odstranit vibrace



8 Likvidace

Přispějte k ochraně životního prostředí a předejte cenné suroviny k opětovnému použití.

co?		kam?
přepravní materiály	palety	zpět výrobcí nebo přepravci
	balicí materiál	kartony do sběru starého papíru umělé hmoty k recyklaci umělých hmot nebo do odpadu dřevitou vlnu opětovně použít nebo ekologicky odstranit
maziva	oleje, tuky	ekologicky odstranit podle platných předpisů
konstrukční díky	skříň: ložiska, hřídele, ozubená kola: těsnění:	šedá litina nebo Al ocel zvláštní odpad
		roztřídit podle materiálu a ekologicky odstranit



Prohlášení výrobce

Lenze

Prohlášení výrobce

Prohlašujeme, že níže uvedené výrobky jsou určeny pro instalaci do strojů nebo pro kompletaci s jinými komponenty do funkčního celku (stroje). Uvedení stroje do provozu je zakázáno, dokud se neprokáže, že stroj odpovídá ustanovením směrnice EU 98/37/EG.

Převodovky

Lenze Drive Systems GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln

Závod: Bösingfeld
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
telefon +49 / (0)5154 82-0
telefax +49 / (0)5154 82-15 75

Výrobek:

Ploché převodovky a elektropřevodovky

Čelní převodovky a elektropřevodovky

Kuželočelní převodovky a elektropřevodovky

Kuželové převodovky a elektropřevodovky

Čelněšnekové převodovky a elektropřevodovky

Řemenové variátory

Planetové variátory

Násuvné převodovky

Šnekové převodovky a elektropřevodovky

Typové označení:

GFL

GST, 12.6□□

GKS, 12.5□□

GKR

GSS, 52.1□□

G□□ -K

11.1□□, 11.2□□, 11.4□□

G□□ -D

11.7□□

12.4□□

52.3□□, 52.4□□, 52.5□□

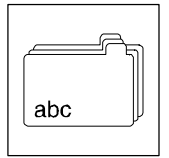
Použité, harmonizované normy:

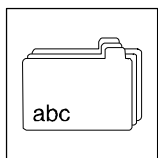
EN 292 část 1

EN 292 část 2

V Hamelnu 01.07.2003

(Dr.-Ing. Etienne Nitidem)
vedoucí vývoje elektromechanických pohonů





Poznámky

