



G...

GKK

Kuželová elektropřevodovka se spojkou

Návod k obsluze

CS



13502627

Lenze



Než zahájíte práci, přečtěte si nejprve tento návod!

Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny, které jsou v něm obsaženy.

1	O této dokumentaci	5
1.1	Historie dokumentu	6
1.2	Použité konvence	6
1.3	Používané pojmy	6
1.4	Použité pokyny	7
2	Bezpečnostní pokyny	8
2.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny pro pohonné komponenty	8
2.2	Použití ke stanovenému účelu	11
2.3	Předvídatelné chybné použití	11
2.4	Další nebezpečí	12
2.5	Likvidace	13
3	Popis výrobku	14
3.1	Identifikace	14
3.1.1	Vlastnosti výrobku	14
3.1.2	Montážní polohy	15
3.1.3	Typový štítek	16
3.1.4	Kód převodovky	18
3.1.5	Kód snímače	18
3.2	Přepravní hmotnosti	19
4	Technické údaje	20
4.1	Důležitá upozornění	20
4.2	Základní údaje pro oblast s lehkým zatížením	20
4.3	Základní údaje pro oblast s těžkým zatížením	20
4.4	Všeobecné údaje a podmínky použití	21
5	Mechanická instalace	22
5.1	Uskladnění	22
5.1.1	Směr otáčení	23
5.2	Montáž	23
5.2.1	Přípravné práce	23
5.2.2	Všeobecné podmínky pro montáž pohonných systémů	24
5.2.3	Montáž přenášecích elementů na plnou hřídel	24
5.2.4	Převodovky s odvodušněním	25
5.2.5	Poloha odvodušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů	26
6	Elektrické připojení	27
6.1	Připojení motoru	27
6.2	Nástavby motoru (doplňky)	27
6.3	Připojení měniče frekvence	27

7	Uvedení do provozu a provoz	28
7.1	Před prvním spuštěním	28
7.2	Během provozu	28
7.3	Řadicí spojky u převodovek GKK	28
7.4	Ovládání řadicí spojky u převodovek GKK	29
7.4.1	Řazení pomocí řadicího pravítka	29
7.4.2	Ruční řazení	29
8	Údržba	30
8.1	Intervaly údržby	30
8.2	Vlastní údržba	31
8.2.1	Otevření otvoru pro odvod kondenzované vody	31
8.2.2	Mazání valivých ložisek	32
8.2.3	Tabulka maziv	32
8.2.4	Výměna oleje	34
8.2.5	Množství oleje	35
8.3	Oprava	35
9	Hledání chyb a odstranění závad	36

Obsah

- Tato dokumentace slouží k zajištění bezpečné práce s převodovkami. Zahrnuje bezpečnostní pokyny, které musí být respektovány.
- Všechny osoby, které na motorech a s motory pracují, musí mít při své práci tuto dokumentaci k dispozici a musí dodržovat relevantní pokyny a upozornění.
- Dokumentace musí být vždy kompletní a musí být v bezvadně čitelném stavu.



Tip!

Informace a pomůcky týkající se výrobků Lenze najdete v oblasti downloadu na adrese

<http://www.lenze.com>

Informace o platnosti

Tato dokumentace platí pro kuželové převodovky:

Typ	Označení
GKK	kuželová elektropřevodovka se spojkou

Cílová skupina

Tato dokumentace je určena pro kvalifikované odborné pracovníky podle normy IEC 60364.

Kvalifikovaní odborní pracovníci jsou osoby, které mají odpovídající kvalifikaci pro práce prováděné při instalaci, montáži, uvádění do provozu a provozu výrobku.

1 O této dokumentaci

Historie dokumentu

1.1 Historie dokumentu

Materiálové číslo	Verze			Popis
-----	1.0 + 2.0	-----	-----	-----
13435352	3.0	05/2013	TD09	první vydání v českém jazyce
13502627	4.0	11/2015	TD09	nové přepracování vzhledu podmínky použití: "Mechanické" zrušeny doplnění: "Kód snímače"

1.2 Použité konvence

Tato dokumentace používá následující konvence pro rozlišování různých druhů informací:

Druh informace	Označení	Příklad/upozornění
Způsob zápisu čísel		
desítkový	normální způsob zápisu	například: 1234
oddělovač desetinných míst	tečka	zásadně se používá desetinná tečka například: 1234.56
Symboly		
odkaz na stránku		odkaz na jinou stránku s doplňujícími informacemi například:  16 = viz strana 16
odkaz na dokumentaci		odkaz na jinou dokumentaci s doplňujícími informacemi například:  EDKxxx = viz dokumentace EDKxxx
volné místo		volné místo pro doplňky, údaje o výběru

1.3 Používané pojmy

Pojem	v následujícím textu použit pro
převodovka	převodovky z výrokové skupiny G□□
pohonný systém	pohonné systémy s převodovkami G□□ a dalšími pohonnými komponenty firmy Lenze

1.4 Použité pokyny

Pro upozornění na nebezpečí a důležité informace se v této dokumentaci používají následující piktogramy a signální slova:

Bezpečnostní pokyny

Struktura bezpečnostních pokynů:

	Nebezpečí! (označuje druh a závažnost nebezpečí) Text upozornění (popisuje nebezpečí a poskytuje pokyny, jak je možné nebezpečí zamezit)
---	---

Piktogram a signální slovo	Význam
 Nebezpečí!	Nebezpečí hrozící osobám v důsledku nebezpečného elektrického napětí Upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí, které může mít za následek smrt nebo těžké poranění, pokud nebudou učiněna odpovídající opatření.
 Nebezpečí!	Nebezpečí hrozící osobám v důsledku všeobecného zdroje nebezpečí Upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí, které může mít za následek smrt nebo těžké poranění, pokud nebudou učiněna odpovídající opatření.
 Stop!	Nebezpečí hmotných škod Upozornění na možné nebezpečí, které může způsobit hmotné škody, pokud nebudou učiněna odpovídající opatření.

Pokyny pro užívání

Piktogram a signální slovo	Význam
 Upozornění!	důležité upozornění pro bezporuchovou funkci
 Tip!	užitečné doporučení pro jednoduchou manipulaci
	odkaz na jinou dokumentaci

2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné bezpečnostní pokyny pro pohonné komponenty

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny pro pohonné komponenty

(podle směrnice pro nízké napětí 2006/95/EG)

V době expedice odpovídají pohonné komponenty současnému stavu techniky a jsou považovány za provozně bezpečné.

Rozsah platnosti

Následující bezpečnostní pokyny platí všeobecně pro pohonné a automatizační komponenty Lenze.

Bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny a pokyny pro používání daného výrobku obsažené v této dokumentaci!

Všeobecná nebezpečí



Nebezpečí!

Nebudete-li dodržovat následující základní bezpečnostní opatření, může to způsobit těžká zranění osob a věcné škody.

- Pohonné a automatizační komponenty Lenze ...
 - ... používejte výhradně ke stanovenému účelu.
 - ... nikdy neuvádějte do provozu při zjevném poškození.
 - ... nikdy technicky neupravujte.
 - ... nikdy neuvádějte do provozu neúplně smontované.
 - ... nikdy nepoužívejte bez potřebných krytů.
 - ... mohou mít během provozu i po jeho skončení - v závislosti na stupni krytí - součásti pod napětím a také pohyblivé nebo rotující díly. Povrchy mohou být horké.
- Dodržujte všechny údaje v příložené a související dokumentaci.

Dodržení je předpokladem pro bezpečný a bezporuchový provoz a také pro dosažení uvedených vlastností výrobků.
- Všechny práce s pohonnými a automatizačními komponenty Lenze smí provádět pouze kvalifikovaní odborní pracovníci.

Podle normy IEC 60364, resp. CENELEC HD 384 se jedná o osoby, ...

 - ... které jsou seznámeny s instalací, montáží, uváděním do provozu a provozem výrobku.
 - ... které mají odpovídající kvalifikaci pro svou činnost.
 - ... které znají a dokážou aplikovat všechny předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, směrnice a zákony platné v místě používání.

Teploty

Přípustný rozsah teplot je určen:

- specifikací maziv ve spojení s očekávanými teplotami oleje během provozu (viz kap. 8.1 a typový štítek),
- 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!



Stop!

Horní mezní hodnota teploty pro trvalý provoz s minerálním olejem dosahuje 80 °C, se syntetickým olejem a hřídelovými těsnicími kroužky z FP (viton) 100 °C. Při překročení těchto teplot jsou potřebná opatření pro snížení teploty (📖 36).



Nebezpečí!

V závislosti na provozních podmínkách jsou podle okolností přítomny horké povrchy, proto musí být součástí výbavy ochrana proti dotyku.

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 motoru).
- Okolní média, a to především chemicky agresivní média, mohou poškodit hřídelové těsnicí kroužky a lak (všeobecně plasty). Hřídelové těsnicí kroužky jsou ohrožovány rovněž abrazivními látkami.
- Místo instalace pohonu musí být bez otřesů a vibrací.
- Usazené nečistoty nebo prach brání odvodu tepla (chlazení).

Přeprava, uskladnění

- Přeprava a skladování v suchém prostředí bez vibrací a bez agresivní atmosféry; pokud možno v balení výrobce.
 - Chraňte před prachem a rázy.
 - Dodržujte klimatické podmínky podle technických údajů.
- K přepravě používejte přepravní pomůcky! (📖 22)

Před přepravou

- zkontrolujte, zda jsou všechny součásti bezpečně namontovány;
- zkontrolujte, zda jsou všechny uvolněné součásti zajištěny nebo odstraněny;
- utáhněte dobře všechny přepravní pomůcky (závěsná oka nebo nosné plechy).

K přepravě používejte přepravní pomůcky! (📖 22)

2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné bezpečnostní pokyny pro pohonné komponenty

Pokud nebudete motor ihned instalovat, zajistěte vhodné podmínky pro jeho uskladnění.

- Skladování do jednoho roku:
 - Hřídele a nelakované plochy se expedují s ochranou proti korozi. Místa, na kterých je ochrana proti korozi poškozená, musí být opravena.
 - U motoru s otvory pro odvod kondenzované vody (speciální provedení) odstraňte uzavírací zátky.
- Více než rok, nejvýše dva roky:
 - Před uskladněním je třeba ošetřit hřídele a nelakované plochy dlouhodobě působícím ochranným prostředkem proti korozi (např. Anticorit BW 366 od firmy Fuchs).

Ochrana proti korozi

Firma Lenze nabízí pro pohonné systémy nátěry s různou odolností. Při porušení vrstvy laku může být odolnost případně omezena. Proto je nutné každé poškození laku (např. v důsledku přepravy nebo montáže) odborně opravit, aby byla zaručena požadovaná odolnost proti korozi.

Mechanická instalace

- Zajistěte pečlivou manipulaci a zabraňte mechanickému přetížení. Při manipulaci neohýbejte konstrukční prvky, ani neměňte izolační vzdálenosti.

Elektrická instalace

- Elektrickou instalaci provádějte podle platných předpisů (např. průřezy vodičů, jištění, připojení ochranného vodiče). Další pokyny jsou obsaženy v dokumentaci.
- Dokumentace obsahuje pokyny pro instalaci v souladu s předpisy EMK (stínění, zemnění, uspořádání filtrů a uložení vodičů). Za dodržení mezních hodnot požadovaných v souvislosti s předpisy EMK odpovídá výrobce zařízení nebo stroje.
Výstraha: Regulátory pohonu jsou automatizační komponenty, které mohou být podle EN 61000-6-4 použity v průmyslovém prostředí. Tyto výrobky mohou způsobit rádiové rušení v obytných prostorech. V takovém případě může být nutné, aby provozovatel provedl potřebná opatření.
- Všechny zásuvné připojovací svorky připojujte a odpojíte pouze ve stavu bez napětí!

Uvedení do provozu

- Zařízení musíte podle potřeby vybavit přídatnými monitorovacími a ochrannými prvky podle aktuálně platných bezpečnostních předpisů (např. zákon o technických pracovních prostředcích, předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Před uvedením do provozu odstraňte přepravní pojistky a uložte je pro pozdější použití.

Elektropřevodovky pro použití v mrazících zařízeních

- Elektropřevodovky pro použití v mrazících zařízeních jsou optimalizovány speciálně pro provoz při velmi nízkých teplotách. Při provozu mimo specifikovanou oblast teplot (např. při uvádění do provozu) může dojít k silnějšímu opotřebení a i k výpadku.
- Doporučujeme zatěžovat převodovky během uvádění do provozu mimo oblast specifických teplot max. na 50 % jmenovitého točivého momentu.

2.2 Použití ke stanovenému účelu

Veškeré výrobky, pro které platí tato dokumentace, nejsou žádné domácí spotřebiče, ale jsou určeny jako komponenty výhradně pro další použití v komerční, resp. profesionální oblasti ve smyslu normy IEC/EN 61000-3-2. Vyhovují směrnici "Nízké napětí" 2006/95/EG a požadavkům harmonizovaných norem řady IEC/EN 60034.

Výrobky se smí provozovat jen při splnění podmínek nasazení a v rámci jejich výkonových mezí předepsaných v této dokumentaci.

Vestavěné brzdy nepoužívejte jako bezpečnostní brzdy. Nelze vyloučit, že se působením neovlivnitelných rušivých faktorů může snížit jejich brzdný moment.

- Pohony
 - ... se smí používat jen při splnění podmínek nasazení a v rámci jejich výkonových mezí předepsaných v této dokumentaci.
 - ... splňují požadavky na ochranu podle směrnice ES "Nízké napětí".

Jiné použití nebo použití překračující tento rámec se považuje za použití v rozporu se stanoveným účelem!

2.3 Předvídatelné chybné použití

- Motory nepoužívejte
 - v oblastech s nebezpečím výbuchu,
 - v agresivním prostředí (kyseliny, plyny, páry, prach, oleje),
 - pod vodou,
 - při působení záření.



Upozornění!

Zvýšenou ochranu povrchů a ochranu proti korozi je možné zajistit použitím vhodných systémů povrchové ochrany.

2 Bezpečnostní pokyny

Další nebezpečí

2.4 Další nebezpečí

Ochrana osob

- Nebezpečí popálení!
 - Horké povrchy během provozu, teploty až 140 °C! Zajistěte ochranu před dotykem.
- Vysokofrekvenční napětí při napájení měničem se mohou kapacitně přenést na skříň motoru.
 - Skříň motoru pečlivě uzemněte.
- Nebezpečí zranění rotující hřídelí!
 - Před zahájením práce na motoru vyčkat, až se motor zastaví.
- Nebezpečí nechtěných rozběhů nebo úrazu elektrickým proudem!
 - Práce na elektrických přívodech provádějte jen při odpojeném napětí a pouze při úplně zastaveném motoru.
 - Vestavěné brzdy nejsou **bezpečnostní brzdy**.
- Životu nebezpečné napětí na výkonových přívodech i při odpojeném konektoru: zbytkové napětí > 60 V!

Ochrana motoru

- Vestavěná teplotní čidla nepředstavují **plnou ochranu** stroje.
 - V případě potřeby omezte maximální proud a nastavte parametry regulátoru pohonu tak, aby po několika vteřinách provozu s $I > I_N$ došlo k jeho vypnutí, a to zvláště při nebezpečí zablokování.
 - Vestavěná ochrana proti přetížení nezamezí přetížení za všech podmínek!
- Vestavěné brzdy nejsou **bezpečnostní brzdy**.
 - Snížení točivého momentu je možné v důsledku neovlivnitelných rušivých faktorů, např. vniknutím oleje přes vadný hřídelový těsnicí kroužek na straně A.
- Pojistky nezajišťují ochranu motoru.
 - Proudově závislé motorové jističe použijte při průměrné četnosti spínání.
 - Vestavěná teplotní čidla použijte při vysoké četnosti spínání.
- Příliš vysoké točivé momenty vedou ke zlomení hřídele.
 - Nepřekračujte maximální točivé momenty uvedené v katalogu.
- Možnost výskytu radiálních sil od hřídele motoru.
 - Navzájem přesně vycentrujte hřídel motoru a hřídel stroje.
- Při odchylkách oproti normálnímu provozu, např. při zvýšení teploty, hluku, vibracích je třeba zjistit příčinu, příp. konzultovat s výrobcem. V případě pochybností motor vypněte.
- Provedení s konektorem:
 - Nikdy neodpojujte konektor pod napětím! Konektor by se jinak mohl zničit.
 - Před odpojením konektoru odpojte napájení, příp. zablokujte regulátor pohonu.

Protipožární ochrana

- Nebezpečí požáru
 - Zamezte styku s hořlavými látkami.

2.5 Likvidace

Jednotlivé díly rozřídte podle použitého materiálu. Zlikvidujte je v souladu s aktuálními národními předpisy.

3 Popis výrobku

Identifikace



Stop!

Elektropřevodovky GKK pro elektrické závěsné dopravníky jsou určeny pro oblasti s lehkým a těžkým zatížením, viz základní údaje v následujících tabulkách.

- Nejdůležitější technické údaje jsou uvedeny na typovém štítku.
- Další technické údaje obsahují katalogy jednotlivých výrobků.

3.1 Identifikace

3.1.1 Vlastnosti výrobku

Konstrukce

Pohonné systémy jsou koncipovány na principu stavebnicového systému.

Stavebnicový systém se skládá z:

- převodovky
 - kuželová převodovka s různými převodovými poměry a s integrovanou spojkou,
- elektromotoru
 - asynchronní motor.

Princip činnosti

- Změna otáček a točivého momentu

Druh výrobku	1. stupeň	2. stupeň
kuželová převodovka	čelní soukolí	kuželové soukolí



Upozornění!

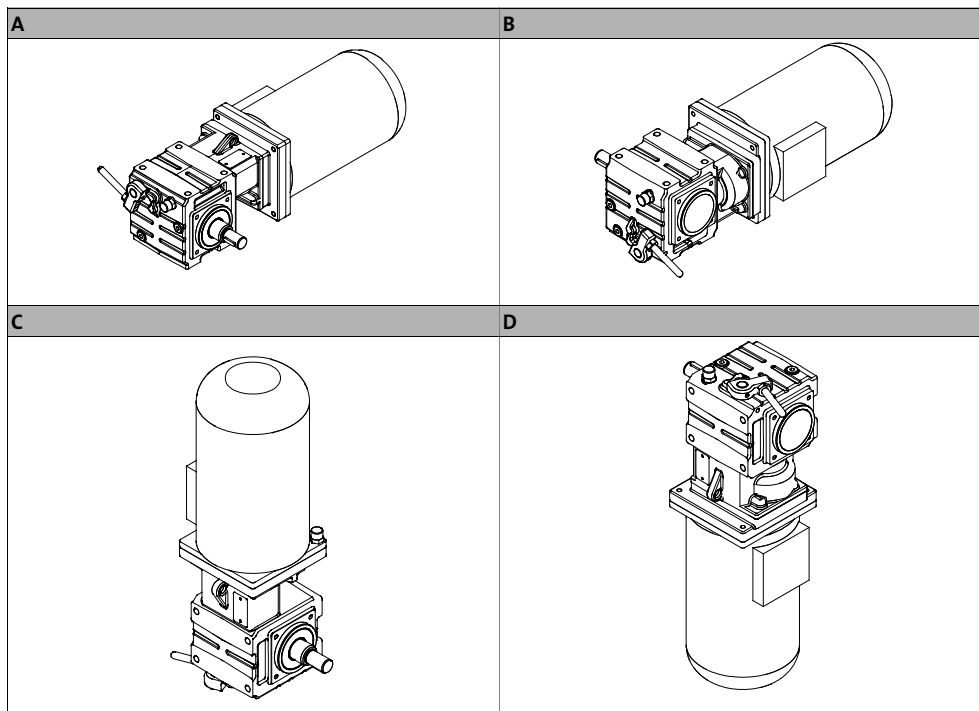
Reakční moment musí být zachycen vhodným způsobem - např. připevněním převodovky za patky, přírubu nebo prostřednictvím reakční vzpěry.

- Spojka

Zubová spojka mezi 1. a 2. převodovým stupněm ovládaná z venku pomocí řadicí páky.

3.1.2 Montážní polohy

Montážní polohy GKK



3 Popis výrobku

Typový štítek

3.1.3 Typový štítek

Asynchronní motor pro přímou montáž na převodovku										
Lenze		1			15					
					Hz	16.1		26		
2		21			kW	16.2		15		
3		18			V	16.4				
4		17				Δ	16.4		19	
5.1		5.2			25		23			
5.3		5.4			A	Υ	16.5		13	
6		7.1		7.2		Δ	16.5		14.1	
8.1		8.2		8.3		r/min	16.3		14.2	
9					η %	16.7		14.3		
20.2					$\cos \varphi$	16.6		27		
10.1		10.2			C86	22	22		29	
11					20.1					

Asynchronní motor s normalizovanou výstupní přírubou									
Lenze		1		15					
2	14.2	14.1	23	26	Hz	16.1			
4			22		kW	16.2			
21		13	14.3		r/min	16.3			
8.1	8.2	8.3	27		V	Y	16.4		
9		29				Δ	16.4		
24					A	Y	16.5		
10.1		20.1				Δ	16.5		
10.2		10.3		18	cos φ	16.6			
11					η %	16.7			

Poz.	Obsah
1	výrobce / výrobní závod
2	druh motoru / norma
3	typ převodovky
4	typ motoru
5	technické údaje
5.1	převodový poměr
5.2	jmenovitý točivý moment
5.3	jmenovité otáčky
5.4	jmenovitá frekvence
5.10	počet pólů
6	montážní poloha / poloha systémových komponentů
7	údaje o mazivu
7.1	množství tuku
7.2	druh maziva
8	údaje o brzdě
8.1	typ
8.2	střídavé/stejnoseměrné napětí brzdy
8.3	brzdňý moment, elektrický příkon
9	zpětná vazba / údaje o inkrementálním snímači nebo resolveru,  18
10	výrobní údaje
10.1	číslo zakázky
10.2	materiálové číslo
10.3	sériové číslo
11	čárový kód
12	číslo motoru
13	údaje o druhu provozu
14	dodatečné údaje o motoru
14.1	teplotní třída
14.2	stupeň krytí
14.3	ochrana motoru
15	platné konformity, aprobační a certifikace
16	jmenovité hodnoty pro různé frekvence
16.1	Hz = frekvence
16.2	kW = výkon motoru
16.3	r/min. = otáčky motoru
16.4	V = napětí motoru
16.5	A = proud motoru
16.6	$\cos \varphi$ = výkonový faktor motoru
16.7	η = účinnost motoru při 100% jmenovitém výkonu
16.8	η = účinnost motoru při 75% jmenovitém výkonu
16.9	η = účinnost motoru při 50% jmenovitém výkonu
17	provozní faktor (údaj při < 1.0) / zatížitelnost
18	rok výroby / týden výroby
19	číslo UL
20	doplňkové údaje zákazníka
20.1	doplňkové údaje zákazníka
20.2	číslo zakázky
21	kategorie UL (např. inverter duty Motor)
22	C86 = kód motoru pro nastavení parametrů regulátoru (Code 0086)
23	třída účinnosti
24	účinnosti při provozu s frekvencí 50 Hz pro částečné zatížení 50% a 75% jmenovitého výkonu
26	CC-Nummer Department of Energy (optional)
27	maximální přípustná teplota okolí (např. $T_a \leq 40^\circ\text{C}$)
29	klidový proud (Ampere locked rotor ALR)
31	typ konektoru (počet pólů)

3 Popis výrobku

3.1.4 Kód převodovky

Příklad		GKK	04	-	1	M	VCR	071N32; 080-12 1C
Význam	Varianta	Kód převodovky						
Typ převodovky	kuželová elektropřevodovka se spojkou	GKK						
Velikost převodovky	04 / 05 / 06 / 07		XX					
Počet převodových stupňů	1stupňová			1				
	2stupňová			2				
	3stupňová			3				
Provedení vstupní části	asynchronní motor				M			
	plná hřídel (s drážkou pro pero)					V		
	bez patek, s centrováním						C	
	bez příruby							R
	s přírubou (průchozí otvory)							K
	s přírubou (vrtání se závity)							L
Velikost vstupní části								
Velikost vstupní příklad	motor							071N32; 080-12
	vstupní příruba/volná vstupní hřídel							1C

3.1.5 Kód snímače

Příklad		AS	1024	-	8V	-	K	2
Význam	Varianta	Kód snímače						
Druh převodovky	resolver	RS						
	resolver pro bezpečnostní techniku	RV						
	inkrementální snímač	IG						
	inkrementální snímač s komutačním signálem	IK						
	snímač absolutní polohy "Singleturn"	AS						
	snímač absolutní polohy "Multiturn"	AM						
Číslo	2pólový resolver pro servomotory		0					
	2pólový resolver pro asynchronní motory		1					
	počet pólů resolveru		2, 3, 4, ...					
	počet kroků nebo dílků na otáčku		32, 128, 512, 1024, 2048, ...					
Napětí	střední napájecí napětí			-	5V, 8V, 15V, 24V, ...			
Rozhraní nebo úroveň signálu	standardní							
	TTL						T	
	HTL (pro inkrementální snímač)						H	
	Hiperface (pro snímač absolutní polohy)						H	
	EnDat						E	
	SinCos 1 V _{SS}						S	
	pro bezpečnostní funkci							
	TTL						U	
	HTL (pro inkrementální snímač)						K	
	Hiperface (pro snímač absolutní polohy)						K	
	EnDat						F	
	SinCos 1 V _{SS}						V	
	bezpečnostní integrační úroveň (SIL)							1
								2
								3
								4



Upozornění!

U systémů zpětné vazby pro bezpečnostní funkce je nutné dbát pokynů obsažených v dokumentaci výrobce!

3.2 Přepravní hmotnosti



Upozornění!

Hmotnosti jsou závislé na provedení pohonu.

Velikost převodovky	Velikost motoru					
	063	071	080	090	100	112
GKK 04	15	17	22		---	---
GKK 05	21	23	28	34	---	---
GKK 06	51	53	58	64	71	---
GKK 07	---	---	88	94	101	115

tab. 1 Přepravní hmotnosti v kg; odchylky od tabulkových hodnot jsou možné.

4 Technické údaje

Důležitá upozornění

4.1 Důležitá upozornění

- Nejdůležitější technické údaje jsou uvedeny na typovém štítku (struktura a obsah  16).
- Další technické údaje obsahují katalogy jednotlivých výrobků.

Výstupní momenty a radiální síly jsou jmenovitými údaji, jsou závislé na:

- otáčkách,
- montážní poloze,
- teplotě okolí,
- převodovém poměru,
- výkonu motoru,
- místě působení radiálního zatížení.

V závislosti na aplikaci může být přípustné zatížení redukováno.

4.2 Základní údaje pro oblast s lehkým zatížením

Typ převodovky	Max. točivý moment [Nm]	Max. radiální síla [N]	Výstupní hřídel d x l [mm]	Převodový poměr [i]	Otáčkové varianty
GKK 04-2M...	70	5600	20 x 35	7.72 15.16 19.52 40.84	měníč frekvence
GKK 05-2M...	160	8000	25 x 35	12.38 19.74 24.56 38.57	měníč frekvence

4.3 Základní údaje pro oblast s těžkým zatížením

Typ převodovky	Max. točivý moment [Nm]	Max. radiální síla [N]	Výstupní hřídel d x l [mm]	Převodový poměr [i]	Otáčkové varianty
GKK 05-2M...	200	10000	25 x 35	12.38 19.74 24.56 38.57	měníč frekvence
GKK 06-2M...	500	20000	35 x 70	17.50 27.90 34.71 54.51	měníč frekvence
GKK 07-2M...	900	25000	45 x 90	15.43 27.00	měníč frekvence
GKK 07-2M...		36000	55 x 110	43.07 86.79	měníč frekvence

4.4 Všeobecné údaje a podmínky použití

Všeobecné údaje

Shoda a aprobace		
Shoda		
CE	2014/35/EU	Směrnice pro nízké napětí
	File No. E210321	UL/CSA
CCC	standard GB 12350-2009	Safety requirements of small-power motors

Ochrana osob a ochrana přístrojů		
stupeň krytí	IEC/EN 60034-5	viz typový štítek Stupně krytí platí pouze pro vodorovnou montážní polohu. Všechny nepoužívané konektory musí být uzavřeny ochrannými krytkami nebo zaslepovacími konektory.
teplotní třída	F (155 °C) IEC/EN 60034-1	Překročení mezní teploty zeslabí nebo zničí izolaci.
přípustné napěťové namáhání		podle mezní křivky A impulzového napětí z IEC / TS 60034-25:2007 (odpovídá IVC C/B/B@500V)

EMK		
vyzařované rušení	IEC/EN 61800-3	Závisí na regulátoru pohonu, viz dokumentace k regulátoru pohonu.
odolnost proti rušení		

Podmínky nasazení

Okolní podmínky			
Klimatické			
přeprava	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-20 °C ... +70 °C)	
uskladnění	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-20 °C ... +60 °C)	< 3 měsíce
		1K3 (-20 °C ... +40 °C)	> 3 měsíce
provoz	IEC/EN 60721-3-3	3K3 (-20 °C ... +40 °C) MCA, MCS, MD□KS	bez brzdy
		3K3 (-15 °C ... +40 °C) MCM, MQA	
		3K3 (-10 °C ... +40 °C)	s brzdou
		3K3 (-15 °C ... +40 °C)	s cizím ventilátorem
		> +40 °C	s redukcí výkonu dle katalogu
nadmořská výška instalace		< 1000 m n.m. - bez redukce výkonu > 1000 m n.m. < 4000 m n.m. s redukcí výkonu, viz katalog	
vlhkost vzduchu		relativní vlhkost vzduchu ≤ 85 %, bez orosení	
Elektrické			
připojení motoru závislé na regulátoru pohonu			
délka motorového kabelu		Ⓢ měnič frekvence	
délka vedení zpětné vazby			



Nebezpečí!

Přpravujte pohon pouze pomocí přepravních prostředků, resp. zvedacích zařízení s dostatečnou nosností (📖 19). Zajistěte bezpečné upevnění. Zabraňte rázům!

Motory namontované na převodovku jsou zčásti vybaveny závěsnými oky. Tato oka jsou určena **pouze** pro montáž motoru na převodovku, nebo jeho demontáž z převodovky a **nesmí** se používat pro kompletní elektropřevodovku!



Stop!

Zohledněte nosnosti!

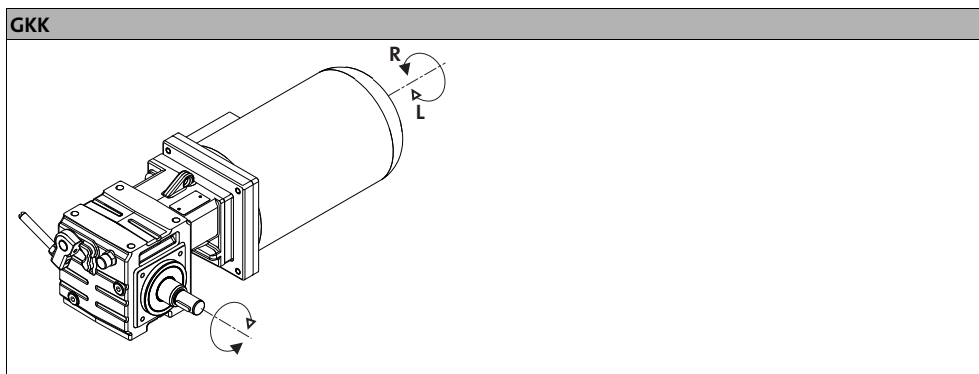
Je zakázáno zdržovat se pod zavěšeným břemenem!

5.1 Uskladnění

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

- Všeobecně:
 - Převodovky skladujte v suchém a čistém (bezprašném) vnitřním prostředí, chráněném před přímým slunečním zářením.
 - Skladovací místo musí být bez vibrací příp. otřesů ($V_{\text{eff}} < 0.2 \text{ mm/s}$), aby se zamezilo poškození ložisek.
 - Zamezte nežádoucím změnám teploty spojených s kondenzací vzdušné vlhkosti.
 - Neaktivujte odvzdušňovací element, aby nedocházelo k výměně vzduchu s okolím.
- Skladování do jednoho roku:
 - Převodovky s odvzdušněním je třeba skladovat tak, aby byla odvzdušňovací zátka umístěna nahoře.
 - Hřídele a nelakované plochy se expedují s ochranou proti korozi. Místa, na kterých je ochrana proti korozi poškozená, musí být opravena.
 - U motorů s otvory pro odvod kondenzované vody (speciální provedení) odstraňte uzavírací zátky (📖 23).
- Více než rok, nejvýše dva roky:
 - Před uskladněním je třeba ošetřit hřídele a nelakované plochy dlouhodobě působícím ochranným prostředkem proti korozi (např. Anticorit BW 366 od firmy Fuchs).
 - Převodovky skladujte v montážní poloze A.
 - Převodovky naplňte až po nejvyšší odvzdušňovací / plnicí otvor druhem oleje, který se v převodovce používá (viz typový štítek). Následně opětovně zašroubujte zátku, příp. neaktivovaný odvzdušňovací element.

5.1.1 Směr otáčení



obr. 1 Směr otáčení pohonu

5.2 Montáž

5.2.1 Přípravné práce



Upozornění!

Odstraňte důkladně antikoroziční přípravky z výstupní hřídele a přírubových ploch.

Úprava množství oleje

Pokud bylo kvůli dlouhodobému skladování (viz kap. 5.1) zvýšeno množství oleje v převodovce, je nutné olej úplně vypustit a následně opět naplnit množstvím oleje, které odpovídá předpokládané montážní poloze. Přitom je třeba dodržovat následující pokyny:

1. Postavte nádobu pod vypouštěcí šroub oleje.
2. Odmontujte odvzdušňovací/plnicí šroub.
3. Úplně vypustte mazivo.
4. Zašroubujte vypouštěcí šroub.
5. Naplňte olejem v množství odpovídajícím předpokládané montážní poloze (dle typového štítku).
6. Zašroubujte odvzdušňovací/plnicí šroub.

Otvor pro odvod kondenzované vody



Upozornění!

U motorů s otvory pro odvod kondenzované vody jsou tyto otvory firmou Lenze před expedicí uzavřeny. Otvory jsou uzavřené plastovou zátkou nebo uzavíracím šroubem. Tím není porušen stupeň krytí a motor je během přepravy a provozu chráněn před vniknutím cizích částic. Další informace (📖 31).

5 Mechanická instalace

Montáž

Všeobecné podmínky pro montáž pohonných systémů

5.2.2 Všeobecné podmínky pro montáž pohonných systémů



Stop!

Množství maziva je přizpůsobeno montážní poloze převodovky. Aby nedošlo k poškození převodovky, je nezbytně nutné dodržet montážní polohu, která je uvedena na typovém štítku.

- Před začátkem práce je nutné provést bezpečnostní opatření:
 - Odpojit stroj od sítě, zastavit pohon stroje a zamezit veškerému možnému pohybu stroje.
 - Provéřít bezvadný stav pohonného systému. Nikdy neinstalovat a neuvádět do provozu poškozené pohonné systémy.
 - Zkontrolovat správnost vzájemného přiřazení pohonné funkce a funkce stroje. Zkontrolovat směr otáčení (📖 23).
- Připevňovací plochy musí být rovné, torzně tuhé a bez vibrací.
- Pohonný systém na připevňovacích plochách přesně vycentrovat podle poháněné hřídele stroje.
 - Nemontovat s předpětím a zamezit tak výskytu přidavného 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 zajistit lepidlem.

5.2.3 Montáž přenášečích elementů na plnou hřídel

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



Stop!

Rázy a údery na hřídel poškozuji valivá ložiska.

5.2.4 Převodovky s odvzdušněním



Stop!

Nepokládejte převodovku na odvzdušňovací ventil!

Převodovky typu GKK jsou standardně vybaveny odvzdušněním. V závislosti na montážní poloze může být však odvzdušnění omezeno nebo zcela vyloučeno.

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

Odstraňte přepravní pojistku na odvzdušňovacím ventilu.



Volně přiložená odvzdušnění (odlišná od standardu) namontujte podle kapitoly 5.2.5. Převodovky, které jsou vhodné pro více montážních poloh (📖 15), se dodávají bez odvzdušnění.

Před prvním uvedením do provozu zajistěte funkci odvzdušnění!



Stop!

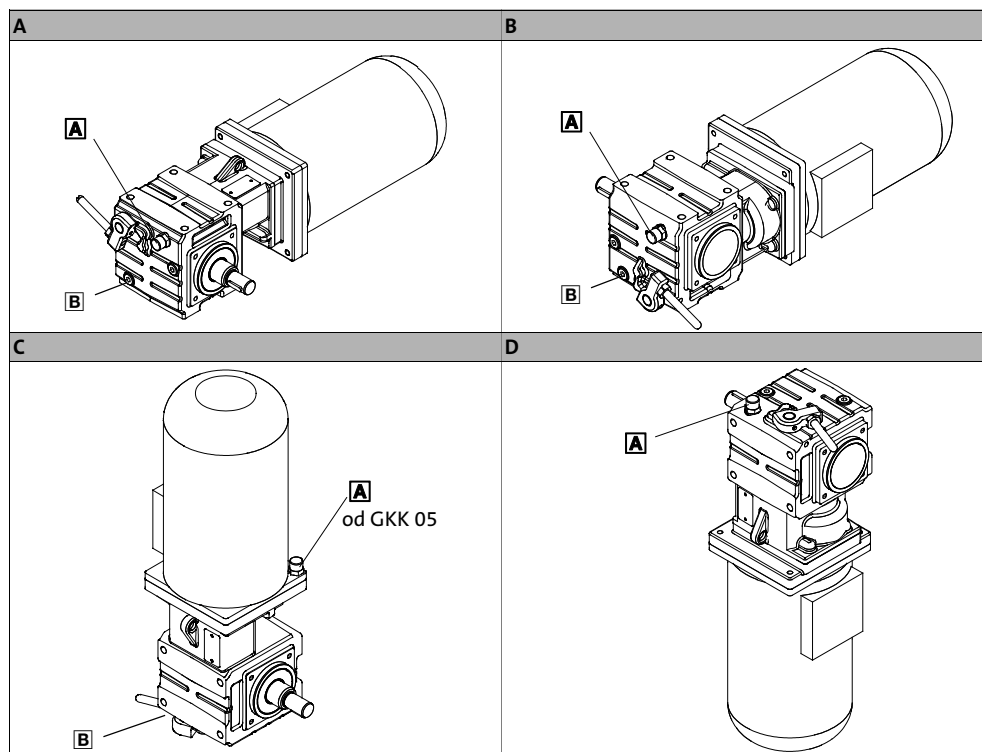
Převodovku otočit do montážní polohy uvedené na typovém štítku (📖 16 a 26).

5 Mechanická instalace

Montáž

Poloha odvzdušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů

5.2.5 Poloha odvzdušnění, plnicích a vypouštěcích otvorů



- A** zátka plnicího otvoru (příp. odvzdušnění, pokud je to přípustné)
- B** zátka vypouštěcího otvoru

**Nebezpečí!**

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

6.1 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.

6.2 Nastavby motoru (doplňky)

Pro správné připojení nástaveb motoru, jako jsou např. brzdy nebo systémy zpětné vazby, dodržujte následující:

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

6.3 Připojení měniče frekvence

Pro zajištění správného zapojení měniče frekvence je nutné dát pozor na:

- pokyny v návodu k obsluze měniče frekvence.

7 Uvedení do provozu a provoz

Před prvním spuštěním



Stop!

Uvádění pohonné jednotky do provozu smí provádět pouze odborný personál!

7.1 Před prvním spuštěním

Zkontrolujte:

- Je pohon napohled nepoškozený?
- Je mechanické připevnění v pořádku?
- Je elektrické připojení provedeno správným způsobem?
- Jsou rotující díly a plochy, které mohou dosáhnout vysokých teplot, chráněny před dotykem?
- Pokud byla z důvodu delšího skladování zvýšena hladina oleje v převodovce, je nutné ji redukovat na množství, odpovídající příslušné montážní poloze (📖 22).
- U převodovek s odvzdušněním:
 - Byla odstraněna přepravní pojistka?

7.2 Během provozu

Během provozu provádějte pravidelné kontroly. Dávejte přitom pozor především na následující jevy:

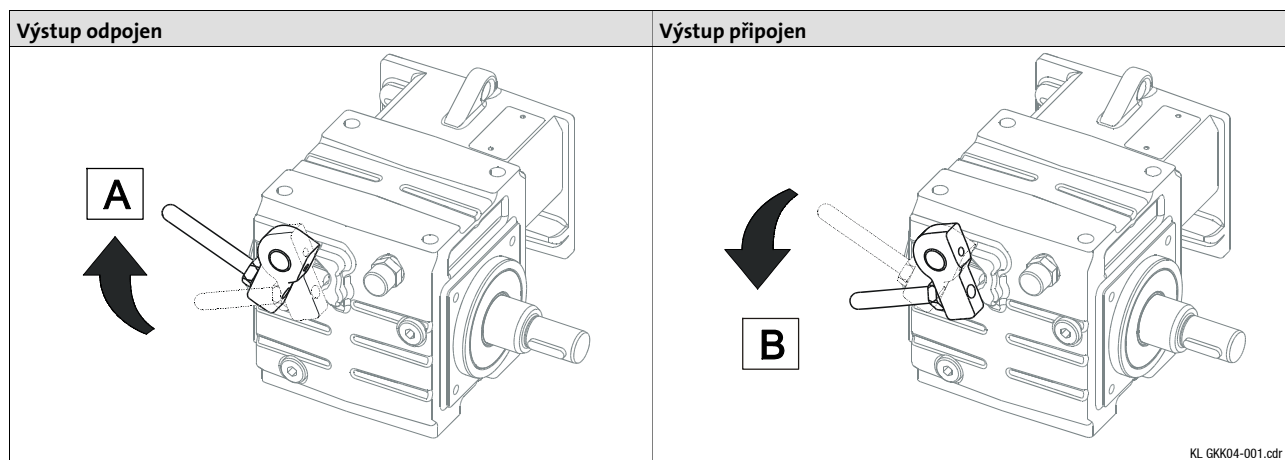
- Změny oproti normálnímu provozu, jako jsou například:
 - neobvyklé zvuky, silnější vibrace nebo zvýšené teploty,
 - netěsnost,
 - uvolněné upevňovací prvky,
 - stav elektrických vodičů.
- Při poruchách:
 - zastavte pohon,
 - projděte tabulku k vyhledání poruch.

Není-li možné poruchu odstranit, obraťte se na servisní středisko firmy Lenze.

7.3 Řadicí spojky u převodovek GKK

Řaditelná spojka (zubová spojka) je dimenzována pro řazení pod zátěží. Je umístěna v převodovce mezi prvním a druhým převodovým stupněm. Rozpojení spojky způsobí přerušení přenosu momentu mezi motorem a výstupní hřídelí převodovky. Výstupní hřídel se tak může volně otáčet.

7.4 Ovládání řadicí spojky u převodovek GKK



obr. 2 Polohy řadicí páky v montážní poloze A
rozpojit: řadicí páku přesunout až na doraz směrem k A
zařadit: řadicí páku přesunout až na doraz směrem k B

7.4.1 Řazení pomocí řadicího pravítka

Převodovka GKK je vhodná pro najetí a vyjetí u vlečných dopravníků a podobných dopravních zařízení. Při najíždění, příp. vyjíždění je řaditelná spojka ovládaná řadicími pravítky. Řazení je přípustné pouze při malém rozdílu rychlosti (do max. 10 m/min).



Upozornění!

Pro dosažení co možná nejdelší životnosti komponentů podílejících se na procesu řazení, je nutné snažit se o zajištění synchronizace rychlostí.

Alternativně může být v případě integrovaných měničů frekvence v řídicím systému přizpůsobena pojezdová rychlost převodovky GKK rychlosti vlečného dopravníku a tím odstraněna nutnost řazení spojky.

7.4.2 Ruční řazení

Převodovka může být **odpojena** pod zátěží.



Upozornění!

Opětovné zařazení spojky je možné pouze v klidovém stavu motoru a výstupní hřídele převodovky.

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 pro určení množství maziva rozhodující montážní poloha a provedení převodovky.

8.1 Intervaly údržby

- Mechanický systém pro přenos síly nevyžaduje údržbu.
- U převodovek od konstrukční velikosti 05 (předstupně od velikosti 06) se v pravidelných časových intervalech provádí výměna maziva.
 - Druh maziva je vyznačen na typovém štítku. Při výměně maziva používejte pouze stejná maziva.
 - Intervaly údržby maziva jsou závislé na teplotě oleje (📖 31).
- Hřídelové těsnicí kroužky a valivá ložiska:
 - Životnost je závislá na podmínkách použití.
 - V případě netěsnosti je třeba hřídelová těsnění vyměnit, aby nedošlo k následnému poškození převodovky.



Upozornění!

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



Stop!

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

Druh	Maziva		Upozornění
	Specifikace	Teplota okolí	
CLP 460	olej na minerálním základě s aditivy	0 °C ... +40 °C	
CLP PG 460	olej na syntetickém základě (polyglykol)	-20 °C ... +40 °C	Nemíchejte s minerálními oleji!
CLP HC 220 USDA H1	potravinářsky nezávadný olej na syntetickém základě	-20 °C ... +40 °C	povolení dle USDA-H1

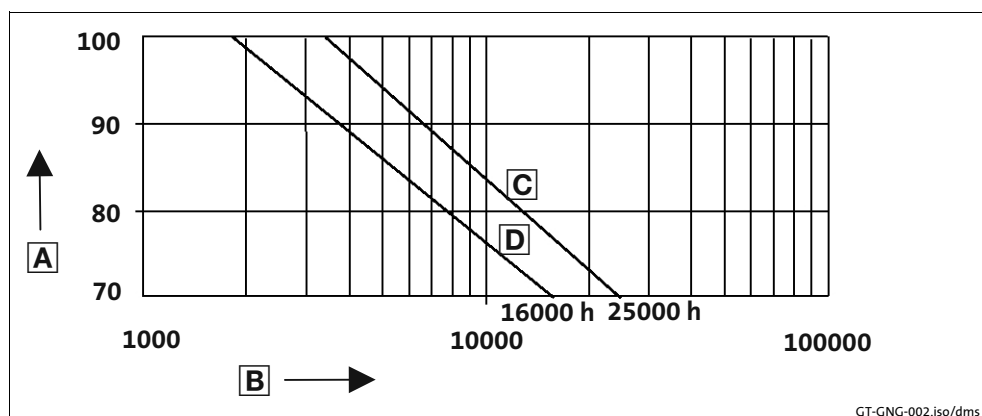
tab. 2 Přehled maziv a jejich výměny



Upozornění!

Při teplotách okolí < -20 °C, resp. > +40 °C je třeba konzultace s firmou Lenze!

Dávejte pozor na zvýšené rozběhové momenty při nízkých teplotách!



obr. 3 Graf maziva

- | | |
|--|--|
| A teplota oleje [°C] | C syntetický olej CLP HC/CLP PG |
| B životnost oleje, resp. intervaly výměny [provozní hodiny h] | D minerální olej CLP |

8.2 Vlastní údržba

8.2.1 Otevření otvoru pro odvod kondenzované vody

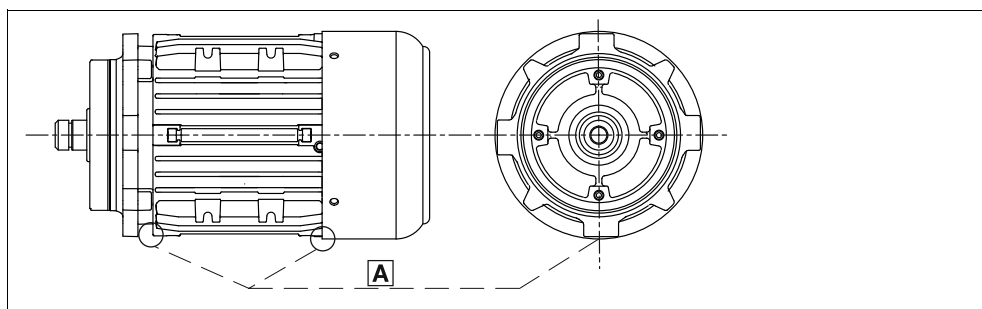
Podle objednané montážní polohy jsou otvory pro odvod zkondenzované vody umístěny vždy na spodní straně motoru!

- Při vypouštění zkondenzované vody
 - musí být motor odpojený od elektrického napájení;
 - musí být odstraněny zátky (šrouby).



Stop!

Pro obnovení stupně krytí se musí zátky (šrouby) následně opět namontovat. Nejsou-li otvory znovu uzavřeny, snižuje se stupeň krytí IP motoru: v případě vodorovné hřídele motoru na IP 23 a v případě svislé hřídele motoru na IP 20.



obr. 4 Motor s otvory pro odvod kondenzátu

- A** otvory pro odvod kondenzátu

8 Údržba

Vlastní údržba
Mazání valivých ložisek

8.2.2 Mazání valivých ložisek

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

Valivá ložiska	Teplota okolí	Výrobce	Typ
převodovka GKK	-30 °C ... +50 °C	Fuchs	Renolit H 443
	-30 °C ... +80 °C	Klüber	Petamo 133N
	-40 °C ... +60 °C	Klüber	Microlube GHY 72
motor	-30 °C ... +70 °C	Lubcon	Thermoplex 2TML
	-40 °C ... +80 °C	Klüber	Asonic GHY 72

Je potřeba následující množství tuku:

- U rychloběžných ložisek (motor a vstupní část převodovky): Tukem naplnit asi třetinu dutiny mezi valivými tělisky.
- U pomaloběžných ložisek (v převodovce a ve výstupní části převodovky): Tukem naplnit asi dvě třetiny dutiny mezi valivými tělisky.

8.2.3 Tabulka maziv



Upozornění!

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

Pro pohony firmy Lenze se smějí používat maziva uvedená v „Tabulce maziv“ na následující straně. Speciální maziva se musí použít např. při dlouhodobém uskladnění nebo zvláštních provozních podmínkách. Odpovídající maziva jsou k dispozici za příplatek.

Při výběru maziva dbejte na následující legendu v „Tabulce maziv“!

CLP	⇒	minerální olej
CLP PG	⇒	polyglykolový olej
CLP PAO	⇒	syntetické uhlovodíky příp. polyalfaolefinový olej
CLP E	⇒	esterový olej (třída ohrožení vod WGK 1)
1)	⇒	Pro výkonnost uvedených maziv pro mazání šnekových převodovek neexistují v současné době ještě žádné 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 konzultujte, prosím, s námi podrobnější informace o podmínkách použití!
4)	⇒	Dejte pozor na kritické chování při rozběhu při nízkých teplotách! Při teplotách nižších než -25 °C jsou potřebná speciální opatření pro uložení motoru a použití hřídelových těsnících kroužků NBR!
5)	⇒	rozsah okolních teplot
	⇒	potravinářský olej
	⇒	biologický olej (mazivo pro lesní, zemědělské a vodní hospodářství)
	⇒	oleje pro nízké teploty (Dejte pozor na kritické rozjezdy při nízkých teplotách!)

	Teplota okolí [°C]			DIN 51517-3: CLP ISO 12925-1: CKC/CKD			Typ převodovky GKL, GST, GFL, GKS, GKR, GKK04 ... 06	Typ převodovky GSS GKK07
	-50	0	+50					
 Shell		0				CLP	VG 460	Omala 460 od 2011 Omala S2 G 460
		-25				CLP HC	VG 320	Omala HD 320 od roku 2011 Omala S4 GX 320
		-20				CLP PG	VG 220	Tivela S 220 od roku 2011 Omala S4 WE 220
		-20				CLP PG	VG 460	Naturelle Gear Fluid EP 320
		-20				CLP E	VG 320	Naturelle Gear Fluid EP 320 1)
 KLÜBER LUBRICATION		0				CLP	VG 460	Klüberoil GEM 1-460 N
		-25				CLP HC	VG 320	Klübersynth GEM 4-320 N
		-20				CLP PG	VG 460	Klübersynth GH 6-460 2)
		-20				CLP PG	VG 220	Klübersynth GH 6-220 2)
		-30				CLP PG	VG 32	Klübersynth GH 6-32 1) 2)
		-40				CLP HC	VG 46	Klüber Summit HySyn FG-46 Klübersynth GEM 4-46 N
		-20				CLP HC	VG 220	Klüberoil 4 UH1-220N
		-20				CLP E	VG 320	Klübersynth GEM 2-320
 FUCHS		0				CLP	VG 460	Renolin CLP 460
		-25				CLP HC	VG 320	Renolin Unisyn CLP 320
		-20				CLP PG	VG 460	Renolin PG 460 1) 2)
		-20				CLP E	VG 320	Plantogear 320 S
 Eni		0				CLP	VG 460	AGIP BLASIA 460
		-25				CLP HC	VG 320	AGIP BLASIA SX 320
		-20				CLP PG	VG 460	AGIP BLASIA S 460 1) 2)
 bp		0				CLP	VG 460	Energol GR-XP 460
		-25				CLP HC	VG 320	Enersyn EP-XF 320
		-20				CLP PG	VG 220	Enersyn SG-XP 220 1) 2)
		-20				CLP PG	VG 460	Enersyn SG-XP 460 1) 2)
 Mobil®		0				CLP	VG 460	Mobilgear 600 XP 460
		-25				CLP HC	VG 320	Mobilgear SHC Gear 320
		-10				CLP HC	VG 460	Mobil SHC Cibus 460
		-10				CLP HC	VG 220	Mobil SHC Cibus 220
		-20				CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220 1) 2)
		-20				CLP PG	VG 460	Mobil Glygoyle 460 1) 2)
 TOTAL		0				CLP	VG 460	Carter EP 460
		-25				CLP HC	VG 320	Carter SH 320
 FUCHS LUBRITECH		-10				CLP HC	VG 460	Cassida Fluid GL 460
		-20				CLP PG	VG 220	Cassida Fluid GL 220
		-40				CLP HC	VG 46	Cassida HF 46

8 Údržba

Vlastní údržba
Výměna oleje

	Teplota okolí [°C]			DIN 51517-3: CLP ISO 12925-1: CKC/CKD			Typ převodovky GKL, GST, GFL, GKS, GKR, GKK04 ... 06	Typ převodovky GSS GKK07
	-50	0	+50					
		0		+40		CLP	VG 460	Alpha SP 460
		0		+40		CLP	VG 460	Optigear BM 460
		0		+40		CLP	VG 460	Tribol 1100/460
		-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Alphasyn EP 320
		-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Optigear Synthetic A 320
		-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Tribol 1510/320
		-20		+40		CLP E	VG 320	Tribol Bio Top 1418/320
	-40		0 ⁴⁾			CLP HC	VG 46	Optileb HY 46
		-25		+50 ³⁾		CLP HC	VG 320	Optileb GT 220
		-20		+40		CLP	VG 220	Food Proof 1810/220
		-20		+40		CLP PG	VG 220	Tribol 800/220 ^{1) 2)}
		-20		+40		CLP PG	VG 460	Tribol 800/460 ^{1) 2)}
		-20		+40		CLP PG	VG 220	Alphasyn PG 220 ^{1) 2)}
		-20		+40		CLP PG	VG 460	Alphasyn PG 460 ^{1) 2)}

8.2.4 Výměna oleje



Stop!

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



Tip!

Při výměně maziva vyměňte také tukovou náplň ložisek a radiální hřídelové těsnicí kroužky.

1. Postavte nádobu pod vypouštěcí otvor.
2. Vyšroubujte zátku z odvětrávacího/plnicího otvoru.
3. Vyšroubujte zátku z vypouštěcího otvoru a vypusťte veškeré mazivo.
4. Namontujte zpět vypouštěcí zátku (v případě potřeby vyměňte těsnicí kroužek).
5. Naplňte olej plnicím otvorem (množství viz typový štítek).
6. Zašroubujte zátku odvětrávacího/plnicího otvoru.
7. Starý olej zlikvidujte podle platných předpisů.

8.2.5 Množství oleje

**Stop!**

V případě, že vstupní otáčky jsou nižší než 200 ot./min, je třeba podle okolností zvýšit množství maziva. Takové případy konzultujte s firmou Lenze.

Montážní poloha	Množství oleje v kuželových převodovkách GKK	
	A	B
GKK04 V_R	0.8	0.9
GKK05 V_R	1.1	1.3
GKK06 V_R	2.4	3.7
GKK06 V_L	2.5	3.9
GKK06 V_N	2.7	4.2
GKK07 V_R	3.1	5.8
GKK07 V_L	3.2	6.0
GKK07 V_N	3.4	6.3
Montážní poloha	C	D
GKK04 V_R	1.2	0.8
GKK05 V_R	1.8	1.2
GKK06 V_R	5.0	3.1
GKK06 V_L	5.2	3.3
GKK06 V_N	5.5	3.7
GKK07 V_R	6.2	5.0
GKK07 V_L	6.4	5.1
GKK07 V_N	6.7	5.2

tab. 3 Množství maziva v litrech; hodnoty v tabulce mohou kolísat v závislosti na převodovém poměru a provedení vstupní části.

8.3 Oprava

Doporučujeme přenechat provádění všech oprav servisnímu středisku Lenze.

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

Závada	Možná příčina	Odstranění
pohon se nerozběhne	přerušený přívod napájecího napětí	překontrolovat přívod elektrické energie
	nesprávné elektrické zapojení	překontrolovat, zda souhlasí napájecí napětí s údaji na typovém štítku
	příliš vysoké zatížení převodovky	snižit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonné jednotky pro daný stroj
motor běží, převodovka se netočí	spojovací elementy chybí, nebo jsou poškozené	překontrolovat montáž
	převodovka je poškozená	informovat firmu Lenze
	rozpojená spojka	spojit spojku
neobvyklé zvuky při provozu	přetížení	snižit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonné jednotky pro daný stroj
	poškození převodovky nebo motoru	informovat firmu Lenze
nadměrná teplota	přetížení	snižit zátěž zkontrolovat správnost přiřazení pohonné jednotky pro daný stroj
	nedostatečný odvod tepla	zlepšit přívod chladicího vzduchu vyčistit převodovku/motor
	nedostatek maziva	doplnit mazivo podle předpisu
volné upevňovací prvky	vibrace	odstranit vibrace
řadicí páka koliduje s některými konstrukčními díly dráhy	řadicí páka je špatně nastavena	nastavit správně řadicí páku
řadicí páka není řadicím pravítkem spínána		



Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, 31763 Hameln
Breslauer Straße 3, 32699 Extertal
GERMANY
HR Lemgo B 6478

☎ +49 5154 82-0

📠 +49 5154 82-2800

@ lenze@lenze.com

🌐 www.lenze.com



Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

☎ 0080002446877 (24 h helpline)

📠 +49 5154 82-1112

@ service@lenze.com

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1