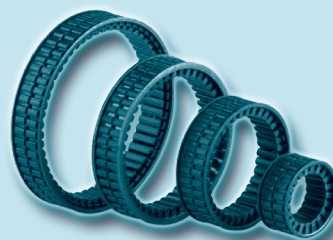
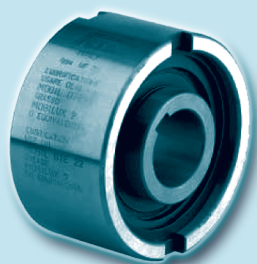
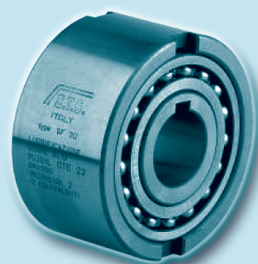
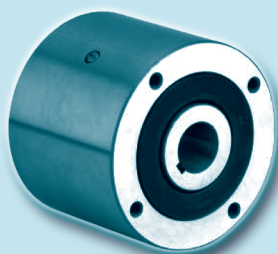


Volnoběžné spojky



Obsah

Popis	253
UK..ZZ	255
UK..2RS	256
US	257
USNU	258
UF	259
GV	260
GVG	261
GL	262
GL..FP	263
GL...F2-D2 (D3)	264
GL...F4-D2	265
GL...F5-D2 (D3)	266
GLP	267
GLP...F7-D7	268
GL...TR	269
GLG	270
GF	271
GO	272
GM	273
GP kroužky	274
GP	276
CB	277
CKN..2RS	278
Montáž a údržba	279
Výpočet kroutícího momentu	281
Mazání	282
Dotazník pro návrh volnoběžky	283

Volnoběžky jsou jednosměrné spojky, které se skládají ze dvou kroužků - jeden je hnací kroužek a slouží k pohonu druhého kroužku. Pohyb je přenášen pouze v jednom směru. V opačném směru pohyb přenášen není, protože jsou tyto dva kroužky oddělené. K jejich uvolnění může dojít dvěma způsoby:

- 1) poháněný kroužek se otáčí rychleji než hnací kroužek
- 2) hnací kroužek se vůči poháněnému kroužku otáčí v opačném směru

Konstrukční typy

■ Typ s válečky

Skládá se z válcového vnějšího kroužku a vnitřního kola ve tvaru hvězdy. Válečky, které jsou zajištěny jedním nebo dvěma malými písty poháněnými pružinami, umožňují okamžitý přenos kroutící momentu. Jsou vhodné pro použití u přerušovaných, jednosměrných pohonů i jako uzávěra zpětného chodu při středních a nízkých otáčkách.

■ Typ s asymetrickými kontaktními tělísky

Tento typ se skládá ze dvou válcových kroužků, mezi kterými je vložena klec obsahující asymetrická kontaktní tělíska a pružinu. Kontaktní tělíska mají odlišný úhlopříčný rozměr a umožňují přenést točivý moment v jednom směru nebo rotaci v opačném směru. Vzhledem k tomu, že není klec poháněna vnitřním kroužkem, je tento typ vhodný pro provoz v režimu zpětného chodu zařízení, zejména při vysokých otáčkách. Typ GP má dvojitou klec a uvnitř plochou pružinu, kontaktní tělíska jsou tedy odpružené jednotlivě nebo společně. Je také možné dodat typy, ve kterých se tělíska při běhu v neutrální poloze nedotýkají kroužků, což zajišťuje delší životnost volnoběžky. Počet kontaktních tělísek v klecích je velmi vysoký, proto je možné přenášet velmi vysoké momenty ve velmi malých prostorech. Pro aplikace, které vyžadují ještě menší prostor, lze použít typ GM.

■ Volnoběžky vyžadující centrování

Volnoběžky typ US, USNU a UF, CB, GP a GM používané pro přerušovaný pohyb, jednosměrné nebo rychloběžné aplikace jsou obvykle umístěny uvnitř uzavřených těles (převodovky, koncové kryty apod.) v blízkosti dřívě existujících nebo přídavných ložisek. Vnitřní a vnější díly musí být proto navzájem centrovány; v axiálním směru nesmí být zatíženy tlakem ani tahem. Při lisování nebo vyjímání je nutné současně tlačit jak na vnitřní, tak na vnější díl, aby se zabránilo poškození kontaktních dílů nebo pružin. Pro mazání tohoto typu volnoběžek je dostačující již použité olejové mazání, pokud je použitý olej doporučený pro válečkové volnoběžky.

■ Samostředící volnoběžky

Typ GF (velikost 8 ... 20), GV a GVG je opatřen pouzdry; typ GF (velikost 25 ... 60) kuličkovými ložisky. Typ GF se používá jako přerušovaný pohon, jednosměrné a rychloběžné jednotky především uvnitř uzavřených těles. Pro mazání tohoto typu volnoběžek může být dostatečné již použité olejové mazání za předpokladu, že je použit olej vhodný pro válcová kontaktní tělíska. Typ GV a GVG se používá pro zpětné nebo přerušované pohony a umísťují se mimo tělesa na pohonné hřídele, kde se kroutící moment přenáší pomocí páky navažené na vnějším kroužku. Tyto typy jsou utěsněny a stejně jako typy UK, UKC, UKCC a KKN dodávány naplněné mazivem pro celou dobu životnosti.

Životnost

Pro zajištění dlouhé životnosti volnoběžky je třeba vzít v úvahu různé faktory (rychlost, zatížení, mazání...) v závislosti na použití.

Základní typy použití

- Zamezení zpětného chodu
- Zamezení překročení max. otáček
- Přerušované pohony
- Pohony s vysokou přesností
- Maximální volnoběh

Zamezení zpětného chodu

Volnoběžka běží na neutrál. Jakmile dojde k zastavení, zabrání se otáčení v opačném směru.

Použití: dopravní pásy, výtahy, velké ventilátory, apod. V tomto režimu jsou nejvíce rozhodujícími faktory rychlost a mazání. Vzhledem k tomu, že volnoběžka pracuje většinu času v neutrální poloze, je třeba omezit oděr a jakmile je určen typ a nejvhodnější kroutící moment, je nutné dodržovat rychlost n_{max} (min^{-1}) v mezích uvedených na příslušném katalogovém listě (maximální rychlosti platí pro aplikace s nepřetržitým chodem) a zajistit adekvátní mazání.

Zamezení překročení max. otáček

Jakmile se poháněný kroužek otáčí rychleji než hnací, spojení se přeruší.

Použití: pro oddělení spouštěče motoru a hlavního motoru, napájecí jednotky se dvěma motory, napájecí jednotky s endotermickými motory pro oddělení poháněných setrvačkových mas (rotory elektrických generátorů, vrtule, atd.) – tím se zabrání jejich vystavení typické pulsaci těchto druhů motorů nebo zamezí setrvačnosti, získané během otáčení bez přenosu zatížení na endotermické motory.

V tomto režimu je nutné vzít v úvahu maximální hodnoty kroutícího momentu, kterým je volnoběžka vystavena, když je výkon obnoven po překročení rychlosti nebo při startu. Pokud je volnoběžka navržena jako startovací díl, je třeba vzít v úvahu nejvyšší hodnoty kroutícího momentu motorů. V případě, že motor je připojen k hydraulické spojce (pro pozvolnější start), je vhodné použít servisní faktor v rozmezí od 1,3 (nejvyšší kroutící moment nepřesahuje jmenovitý točivý moment) až do 1,8 (nejvyšší kroutící moment je 2-3 krát větší než jmenovitý kroutící moment). V případě, že motor je připojen mechanickou spojkou (pro rychlejší start), je servisní faktor od 2 (nejvyšší kroutící moment nepřesahuje jmenovitý točivý moment) až do 3-4 (velmi vysoké hodnoty kroutícího momentu).

V případě spalovacích motorů musí být hodnoty zvýšeny o faktor 4-6 v závislosti na tom, zda je motor benzínový nebo diesellový.

Přerušované pohony

Volnoběžka transformuje střídavý pohyb (pístů, ojníc, atd.) v konstantní rotační pohyb (nebo v pohyb průběžný/spojitý, jestliže jsou použity dvě volnoběžky).

Použití: dopravníky, děliče, šicí a tkací stroje, atd.

Pohony s vysokou přesností

U volnoběžek válečkového typu, použitých u přerušovaného pohonu lze úroveň přesnosti zlepšit pomocí:

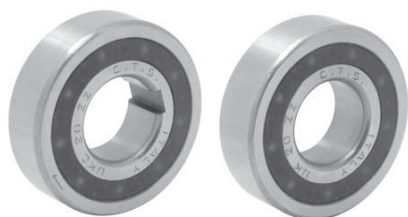
- zesílených pružin typu VV (které zaručují okamžitou odezvu při velkém počtu po sobě jdoucích zapojení)
- tekutějšího mazacího oleje
- podložek ze slinutého karbidu (HM), které snižují opotřebení a vnitřní elastickou deformaci, které mohou způsobit zpoždění při běhu (k dispozici pouze pro typ GF (GF...HM) a GL(GL...HM)

Maximální volnoběh

Neexistují žádná omezení na rychlost ve směru přenosu točivého momentu nebo na spojení volnoběžek, protože jsou díly do sebe zabudované a nevzniká mezi nimi žádný pohyb. Ve směru otáčení v neutrální poloze jsou maximální hodnoty uvedené v tabulkách a jsou závislé na rozměrech volnoběžky a typu použitého maziva. Aby nedošlo k poškození, nesmí být překročeny mezní hodnoty, a v případě provozu v neutrální poloze je vhodné dodržovat správnou bezpečnostní rezervu.

Volnoběžné spojky

Typ UK..ZZ



Volnoběžky typu UK..ZZ mají shodné rozměry jako ložiska řady 62. Samostředící volnoběžky jsou již naplněny mazivem a vybaveny ochranou proti prachu.

U modelů UK..ZZ dochází k přenosu kroutícího momentu díky toleranci n6 pro hřídel a N6 pro dosedací plochu.

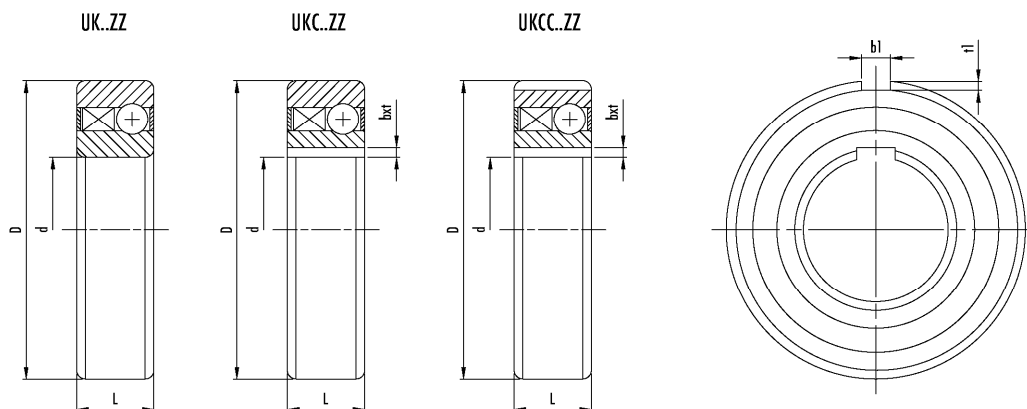
Modely UKC..ZZ jsou vybaveny drážkou pro pero na vnitřním kroužku, tolerance pro hřídel je k6. Dosedací plochy musí být provedeny s tolerancí N6.

Model UKCC..ZZ je vybaven drážkou pro pero na vnitřním i vnějším kroužku, tolerance h6 pro hřídel a H6 pro pevnou dosedací plochu.

Typ UK..ZZ je sestaven s vůlí C5, která se po namontování změní na běžnou vůli.

Kroužky mohou být přilepeny na hřídel i dosedací plochu. V tom případě zůstává vůle C5.

Pracovní teplota: -10°C až +60°C



Objednací číslo	d mm	D ^{H5} mm	L mm	b JS10 mm	t mm	b ₁ JS9 mm	t ₁ mm	Hmotnost kg	n _{max} min ⁻¹	Zatížení		Typ ložiska	T _N Nm	Ztrátový kroutící moment (Nm)
										dyn.(N)	stat.(N)			
UK 8 ZZ	8 ^{-0,01}	22	9	-	-	-	-	0,02	15000	3300	860	-	2,5	0,005
UK 12 ZZ	12 ^{-0,01}	32	10	-	-	-	-	0,04	10000	6100	2770	6201 ZZ	9,3	0,007
UK 15 ZZ	15 ^{-0,01}	35	11	-	-	-	-	0,06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UK 17 ZZ	17 ^{-0,01}	40	12	-	-	-	-	0,07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UK 20 ZZ	20 ^{-0,01}	47	14	-	-	-	-	0,11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UK 25 ZZ	25 ^{-0,01}	52	15	-	-	-	-	0,14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UK 30 ZZ	30 ^{-0,01}	62	16	-	-	-	-	0,21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UK 35 ZZ	35 ^{-0,01}	72	17	-	-	-	-	0,30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UK 40 ZZ	40 ^{-0,01}	80	22	-	-	-	-	0,50	3000	15540	12250	-	325,0	0,070

UKC 12 ZZ	12 ^{H7}	32	10	4	1,3	-	-	0,04	10000	6100	2770	6201 ZZ	9,3	0,007
UKC 15 ZZ	15 ^{H7}	35	11	5	1,2	-	-	0,06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UKC 17 ZZ	17 ^{H7}	40	12	5	1,2	-	-	0,07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UKC 20 ZZ	20 ^{H7}	47	14	6	1,6	-	-	0,11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UKC 25 ZZ	25 ^{H7}	52	15	8	2,0	-	-	0,14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UKC 30 ZZ	30 ^{H7}	62	16	8	2,0	-	-	0,21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UKC 35 ZZ	35 ^{H7}	72	17	10	2,4	-	-	0,30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UKC 40 ZZ	40 ^{H7}	80	22	12	3,3	-	-	0,50	3000	15540	12250	-	325,0	0,070

UKCC 15 ZZ	15 ^{H7}	35	11	5	1,2	2	0,6	0,06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UKCC 17 ZZ	17 ^{H7}	40	12	5	1,2	2	1,0	0,07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UKCC 20 ZZ	20 ^{H7}	47	14	6	1,6	3	1,5	0,11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UKCC 25 ZZ	25 ^{H7}	52	15	8	2,0	6	2,0	0,14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UKCC 30 ZZ	30 ^{H7}	62	16	8	2,0	6	2,0	0,21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UKCC 35 ZZ	35 ^{H7}	72	17	10	2,4	8	2,5	0,30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UKCC 40 ZZ	40 ^{H7}	80	22	12	3,3	10	3,0	0,50	3000	15540	12250	-	325,0	0,070

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

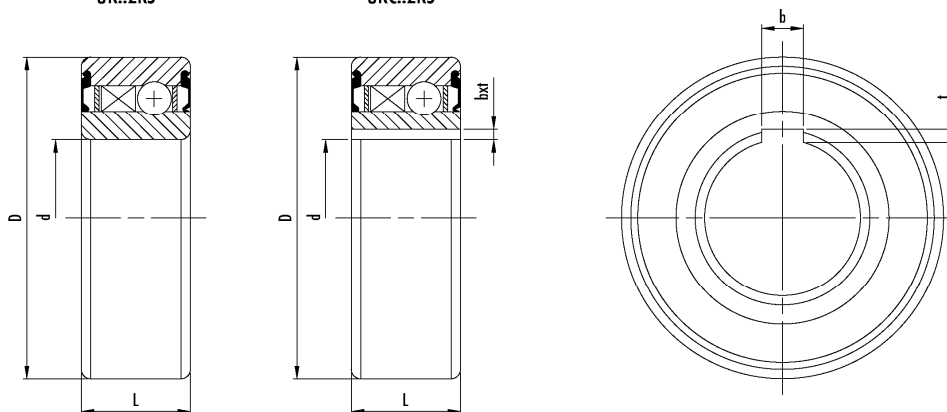
Drážka pro pero UKC 15 – 35 DIN 6885 strana 3

Drážka pro pero UKC 40 DIN 6885 strana 1



UK..2RS

UKC..2RS



Volnoběžky typu UK jsou vybaveny ložisky typu 62.

Samostředící volnoběžky jsou voděodolné a jsou již naplněny mazivem.

U modelů UK..2RS dochází k přenosu krouticího momentu díky toleranci n6 pro hřídel a N6 pro dosedací plochu.

Modely UKC..2RS jsou vybaveny drážkou pro pero na vnitřním kroužku, tolerance pro hřídel je k6. Dosedací plochy musí být provedeny s tolerancí N6.

Typ UK..2RS je sestaven s vůlí C5, která se po namontování změní na běžnou vůli. Kroužky mohou být přilepeny na hřídel i dosedací plochu. V tom případě zůstává vůle C5.

Pracovní teplota: -10°C až +60°C

Objednací číslo	d mm	D ^{h5} mm	L mm	b JS10 mm	t mm	Hmotnost kg	n _{max} min ⁻¹	Zatížení		T _N Nm	Ztrátový krouticí moment (Nm)
								dyn.(N)	stat.(N)		
UK 12 2RS*	12 ^{-0,01}	32	14	-	-	0,04	10000	6100	2770	9,3	0,007
UK 15 2RS*	15 ^{-0,01}	35	16	-	-	0,06	8400	7400	3400	16,9	0,009
UK 17 2RS	17 ^{-0,01}	40	17	-	-	0,07	7350	7900	3800	30,6	0,011
UK 20 2RS	20 ^{-0,01}	47	19	-	-	0,11	6000	9400	4450	50,0	0,013
UK 25 2RS	25 ^{-0,01}	52	20	-	-	0,14	5200	10700	5450	85,0	0,020
UK 30 2RS	30 ^{-0,01}	62	21	-	-	0,21	4200	11700	6450	138,0	0,044
UK 35 2RS*	35 ^{-0,01}	72	22	-	-	0,30	3600	12600	7250	175,0	0,058
UK 40 2RS*	40 ^{-0,01}	80	27	-	-	0,50	3000	15540	12250	325,0	0,070
UKC 12 2RS*	12 ^{H7}	32	14	4	1,3	0,04	10000	6100	2770	9,3	0,007
UKC 15 2RS*	15 ^{H7}	35	16	5	1,2	0,06	8400	7400	3400	16,9	0,009
UKC 17 2RS	17 ^{H7}	40	17	5	1,2	0,07	7350	7900	3800	30,6	0,011
UKC 20 2RS	20 ^{H7}	47	19	6	1,6	0,11	6000	9400	4450	50,0	0,013
UKC 25 2RS	25 ^{H7}	52	20	8	2,0	0,14	5200	10700	5450	85,0	0,020
UKC 30 2RS	30 ^{H7}	62	21	8	2,0	0,21	4200	11700	6450	138,0	0,044
UKC 35 2RS*	35 ^{H7}	72	22	10	2,4	0,30	3600	12600	7250	175,0	0,058
UKC 40 2RS*	40 ^{H7}	80	27	12	3,3	0,50	3000	15540	12250	325,0	0,070

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

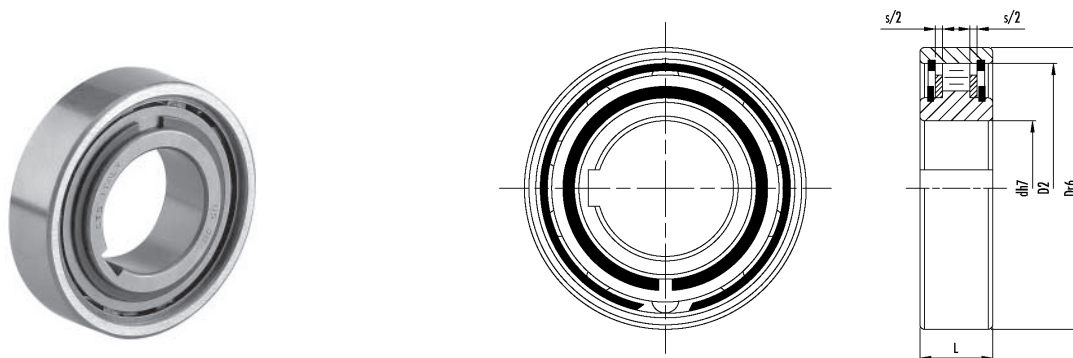
Drážka pro pero UKC 15 - 35 DIN 6885 strana 3

Drážka pro pero UKC 40 DIN 6885 strana 1

*Výroba se připravuje

Volnoběžné spojky

Typ US



Volnoběžky typ US nejsou samostředící. Je tedy nutné umístit vedle volnoběžky jedno nebo dvě ložiska tak, aby vnější kroužek mohl rotovat centrálně vzhledem k vnitřnímu kroužku.

Volnoběžky US mají kuličková ložiska stejných rozměrů jako typ 62.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na dosedací plochu pomocí uložení s přesahem s tolerancí vnějšího průměru R6.

Tolerance hřídele h6 nebo j7; tolerance dosedacích ploch H7 nebo J6.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána vhodným mazivem podle návodu na straně 282. Podstatné je mazání olejem při dosažení vysokých volnoběžných otáček.

Objednací číslo	d ^{H7}	Dr ⁶	L	D ₂	s	Hmotnost	Vnitřní kroužek	Vnější kroužek	T _N	Ztrátový krouticí moment
	mm	mm	mm	mm	mm	kg	n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	Nm	Nm
US 8	8	24	8	19	1	0,03	4350	6600	3,8	0,003
US 10	10	30	9	25	1	0,04	3550	5200	6,8	0,004
US 12	12	32	10	26	1	0,05	3200	4850	13	0,005
US 15	15	35	11	30	1	0,10	2900	4300	14	0,007
US 17	17	40	12	34	1	0,11	2600	3700	28	0,010
US 20	20	47	14	40	1	0,12	2200	3300	40	0,020
US 25	25	52	15	45	1	0,15	2000	2900	56	0,030
US 30	30	62	16	55	1	0,25	1600	2500	90	0,080
US 35	35	72	17	62	1	0,33	1350	2000	150	0,090
US 40	40	80	18	70	1	0,42	1200	1900	185	0,100
US 45	45	85	19	74	1	0,46	1100	1650	218	0,110
US 50	50	90	20	80	1	0,50	900	1450	230	0,130
US 55	55	100	21	90	1	0,65	800	1300	313	0,140
US 60	60	110	22	98	1	0,80	700	1100	513	0,260

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

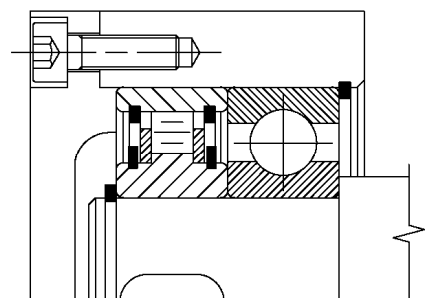
Drážka pro pero US 8-12 DIN 6885 strana 1

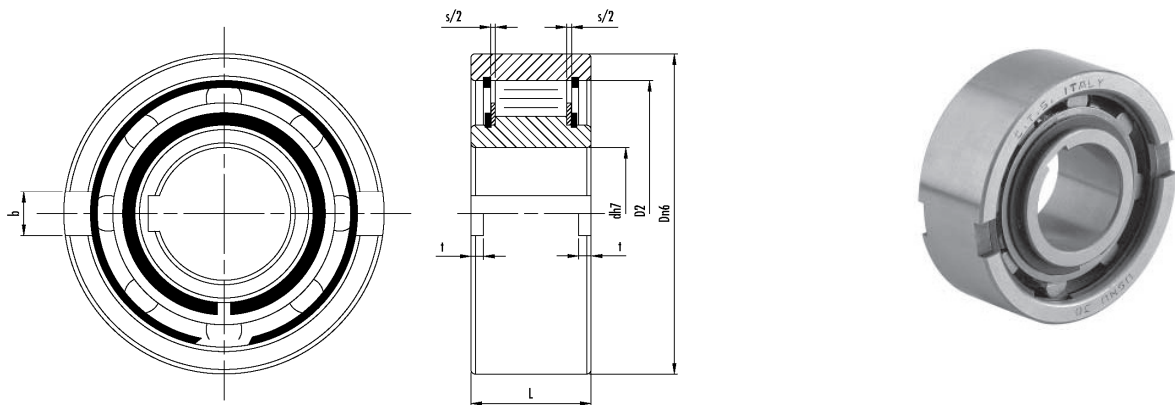
Drážka pro pero US 15-60 DIN 6885 strana 3

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Příklad montáže





Volnoběžky typ USNU nejsou samostředící. Je tedy nutné umístit vedle volnoběžky jedno nebo dvě ložiska tak, aby vnější kroužek mohl rotovat centrálně vzhledem k vnitřnímu kroužku.

Volnoběžky USNU mají kuličková ložiska stejných rozměrů jako typ 63..

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na dosedací plochu pomocí předních unašečů nebo pomocí uložení s přesahem, je-li tolerance dosedací plochy K6.

Tolerance hřídele h6 nebo j7; tolerance dosedacích ploch H7 nebo F7. Pokud nejsou použity přední unašeče, měla by být tolerance dosedacích ploch K6.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána vhodným mazivem podle návodu na straně 282. Podstatné je mazání olejem při dosažení vysokých volnoběžných otáček.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ⁿ⁶ mm	L mm	s mm	D ₂ mm	b mm	t mm	Hmotnost kg	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Ztrátový krouticí moment Nm
USNU 8	8	35	13	1	27	4	1,3	0,1	3300	5000	12	0,016
USNU 12	12	35	13	1	27	4	1,3	0,1	3300	5000	12	0,016
USNU 15	15	42	18	1	36	5	1,3	0,1	2500	3600	30	0,020
USNU 17	17	47	19	1	36	5	2,0	0,1	2300	3400	50	0,020
USNU 20	20	52	21	1	44	6	2,5	0,2	2200	3100	78	0,020
USNU 25	25	62	24	1	52	8	2,0	0,4	1700	2200	125	0,050
USNU 30	30	72	27	1	60	10	3,0	0,6	1400	2200	255	0,140
USNU 35	35	80	31	1	70	12	3,5	0,7	1200	1900	383	0,160
USNU 40	40	90	33	1	78	12	3,5	0,9	1100	1700	545	0,400
USNU 45	45	100	36	2	85	14	3,5	1,2	1000	1600	788	0,450
USNU 50	50	110	40	2	92	14	4,5	1,7	900	1300	1013	0,500
USNU 60	60	130	46	2	110	18	5,5	2,8	700	1100	1835	1,100
USNU 70	70	150	51	2	125	20	6,5	4,0	600	1000	2312	1,500
USNU 80	80	170	58	2	140	20	7,5	5,8	500	800	3300	1,800
USNU 100	100	215	73	3,6	175	24	8,5	12,5	450	680	7250	3,800

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

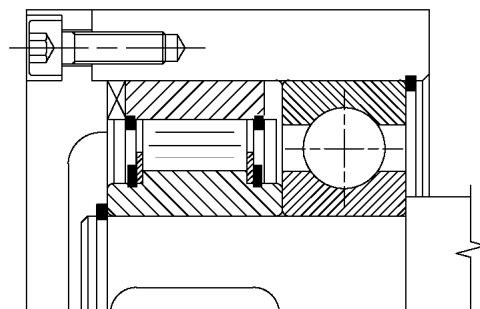
Drážka pro pero USNU 8-12 DIN 6885 strana 1

Drážka pro pero USNU 15-80 DIN 6885 strana 3

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

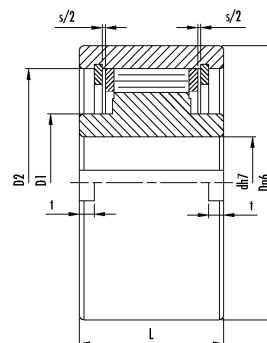
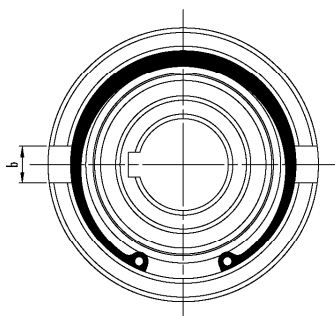
2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

Typ UF



Volnoběžky typ UF nejsou samostředící. Je tedy nutné umístit vedle volnoběžky jedno nebo dvě ložiska tak, aby vnější kroužek mohl rotovat centrálně vzhledem k vnitřnímu kroužku.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na dosedací plochu pomocí předních unašečů.

Tolerance hřídele h6 nebo j6; tolerance dosedacích ploch H7 nebo G7. Pokud nejsou použity přední unašeče, měla by být tolerance dosedacích ploch K6.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána vhodným mazivem podle návodu na straně 282. Podstatné je mazání olejem při dosažení vysokých volnoběžných otáček.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ⁿ⁶ mm	L mm	s mm	D ₁ mm	D ₂ mm	b mm	t mm	Hmotnost kg	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Ztrátový krouticí moment Nm
UF 8	8	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,09
UF 9	9	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,09
UF 12	12	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,11
UF 15	15	47	30	1	26	37	7	3,5	0,3	4500	5500	78	0,15
UF 20	20	62	36	1	37	52	8	3,5	0,6	3000	3600	188	0,18
UF 25	25	80	40	2	40	68	9	4,0	1,1	2200	2600	250	0,36
UF 30	30	90	48	2	45	75	12	5,0	1,6	1800	2100	500	0,40
UF 35	35	100	53	2	50	80	13	6,0	2,3	1600	2000	680	0,60
UF 40	40	110	63	2	55	90	15	7,0	3,1	1300	1700	1115	0,84
UF 45	45	120	63	2	60	95	16	7,0	3,7	1100	1500	1500	0,94
UF 50	50	130	80	2	70	110	17	8,5	5,4	850	1300	2375	1,28
UF 55	55	140	80	2	75	115	18	9,0	6,1	800	1200	2500	1,50
UF 60	60	150	95	2	80	125	18	9,0	8,5	700	1100	4250	1,60
UF 70	70	170	110	3	95	140	20	9,0	13,0	550	900	5875	3,60
UF 80	80	190	125	3	110	160	20	9,0	18,0	550	800	10000	3,60
UF 90	90	215	140	3	120	180	24	11,5	25,3	500	700	17350	6,80
UF 100	100	260	150	4	140	210	28	14,5	42,1	400	600	19750	8,80
UF 130	130	300	180	4	160	240	32	17,5	65,0	300	500	35000	12,50
UF 150	150	320	180	4	205	260	32	17,0	95,0	250	400	44400	13,50

Poznámka

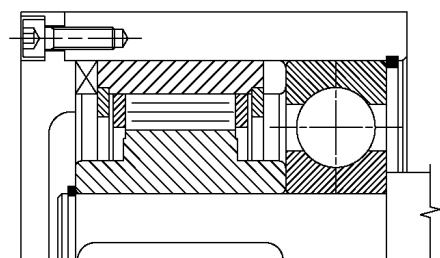
$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

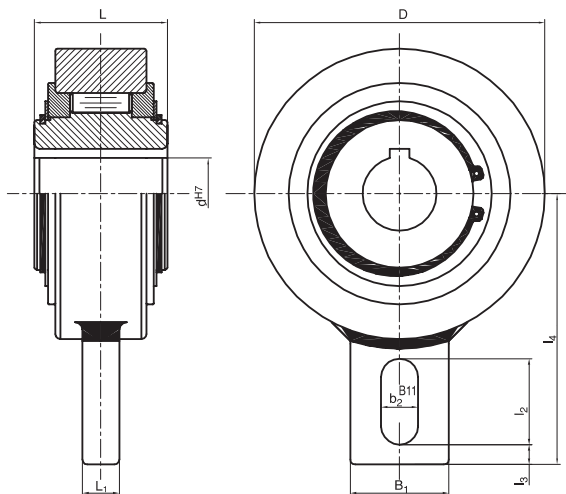
Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Příklad montáže





U volnoběžek typu GV je centrování mezi vnitřním a vnějším kroužkem provedeno pomocí pouzder.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera.

Tolerance hřídele h6.

Pokud je volnoběžka použita jako jednosměrné zařízení, páka upevněná na vnějším kroužku musí být sevřena mezi dvěma držáky nebo je nutné vložit kolík do oválné díry.

Při použití volnoběžky jako přerušovaného pohonu musí být páka připojena podélně za použití otvoru pro tlačnou tyč nebo obdobně. V každém případě musí mít páka jistou vůli dovolující axiální pohyb, aby se předešlo přetížení pouzder.

Volnoběžka je dodávána s mazivem.

Objednací číslo	d ^{H7}	D	L	B ₁	L ₁	b ₂	l ₂	l ₃	l ₄	Hmotnost	Vnitřní kroužek	T _N	Ztrátový krouticí moment
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Nm	Nm
GV 20	20	83	35	40	12	15	35	5	90	1,3	450	275	0,2
GV 25	25	83	35	40	12	15	35	5	90	1,3	450	275	0,2
GV 30	30	118	54	40	15	15	35	8	110	3,5	320	1250	1,2
GV 35	35	118	54	40	15	15	35	8	110	3,4	320	1250	1,2
GV 40	40	118	54	40	15	15	35	8	110	3,3	320	1250	1,2
GV 45	45	155	54	80	15	18	35	10	140	5,8	300	2180	2,2
GV 50	50	155	54	80	15	18	35	10	140	5,7	300	2180	2,2
GV 55	55	155	54	80	15	18	35	10	140	5,6	300	2180	2,2
GV 60	60	155	54	80	15	18	35	10	140	5,5	300	2180	2,2
GV 70	70	155	54	80	15	18	35	10	140	5,3	300	2180	2,2
GV 80	80	190	64	80	20	20	40	20	155	8,7	200	2930	3,5
GV 90*	90	260	90	120	25	30	50	20	220	24,5	150	7250	3,5
GV 100*	100	260	90	120	25	30	50	20	220	23,5	150	7250	3,5
GV 110*	110	260	90	120	25	30	50	20	220	22,5	150	7250	3,5
GV 120*	120	300	110	120	30	30	50	20	240	42,0	130	11100	6,0

Poznámka

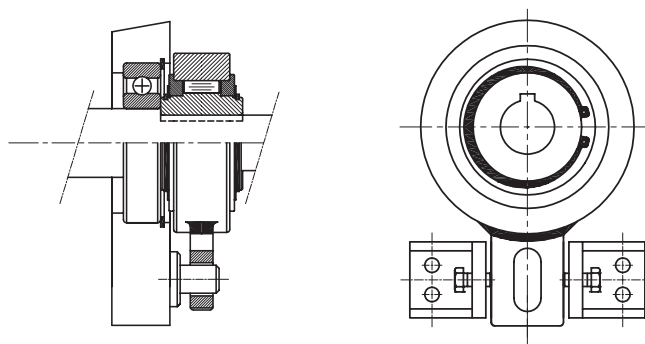
$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Maximální povolená rychlost

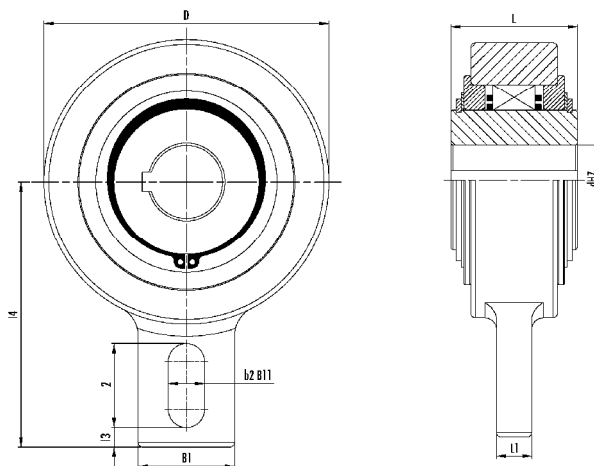
* Dvě drážky pro pero po 120°

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

Typ GVG



U volnoběžky typu GVG jsou tělíska uložena v kleci. Centrování mezi vnitřním a vnějším kroužkem je provedeno pomocí pouzder.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera.

Tolerance hřídele h6.

Pokud je volnoběžka použita jako jednosměrné zařízení, páka upevněná na vnějším kroužku musí být sevřena mezi dvěma držáky nebo je nutné vložit kolík do oválné díry.

Při použití volnoběžky jako přerušovaného pohonu musí být páka připojena podélně za použití otvoru pro tlačnou tyč nebo obdobně. V každém případě musí mít páka jistou vůli dovolující axiální pohyb, aby se předešlo přetížení pouzder.

Volnoběžka je dodávána s mazivem.

Objednací číslo	dH7 mm	D mm	L mm	B ₁ mm	L ₁ mm	b ₂ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	l ₄ mm	Hmotnost kg	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	T _N Nm
GVG 20	20	106	48	40	15	18	35	10,5	113	2,5	400	606
GVG 25	25	106	48	40	15	18	35	10,5	113	2,4	400	606
GVG 30	30	106	48	40	15	18	35	10,5	113	2,3	400	606
GVG 35	35	106	48	40	15	18	35	10,5	113	2,2	400	606
GVG 40	40	132	52	60	15	18	35	10,0	125	4,0	300	1295
GVG 45	45	132	52	60	15	18	35	10,0	125	3,8	300	1295
GVG 50	50	132	52	60	15	18	35	10,0	125	3,7	300	1295
GVG 55	55	132	52	60	15	18	35	10,0	125	3,5	300	1295
GVG 60	60	161	54	70	15	18	35	10,0	140	6,1	250	2550
GVG 70	70	161	54	70	15	18	35	10,0	140	5,7	250	2550

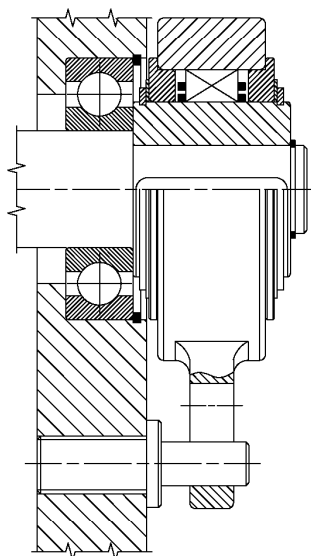
Poznámka

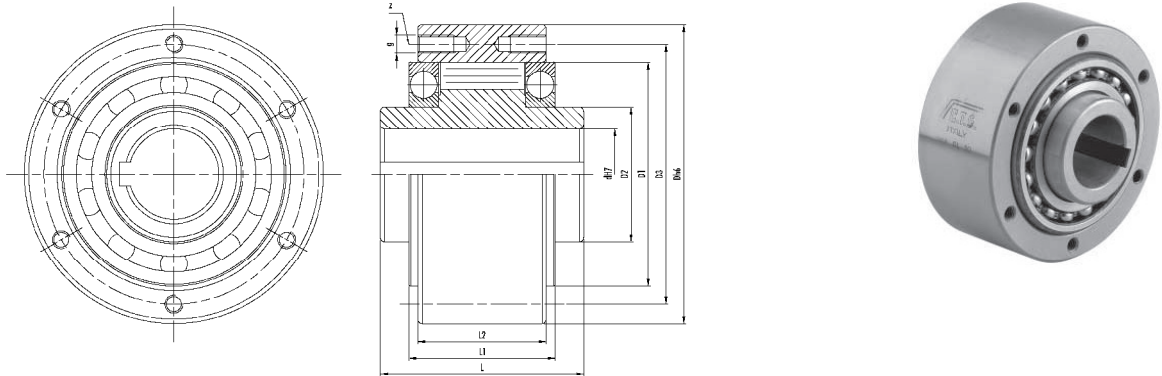
$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Maximální povolená rychlost

Příklad montáže





Volnoběžky typ GL mají kuličková ložiska typu 160..., která se používají k vycentrování vnitřního kroužku s vnějším. Krouťící moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na vnější přírubu pomocí šroubů.

Tolerance hřídele h6 a tolerance uložení vnějšího kroužku H7.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Každá volnoběžka je dodávána se dvěma papírovými těsněními, které musí být vloženy mezi vnější kroužek a přírubu. Bez jejich použití by mohlo dojít k vážnému poškození volnoběžky.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ^{h6} mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	z	g*	Vnitřní kroužek	Vnější kroužek	T _N Nm	Ztrátový krouťící moment Nm	Hmotnost kg
											n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	n _{max} (min ⁻¹) ²⁾			
GL 12	12	62	42	27	20	42	20	51	3	Ø5,5	4000	5600	55	0,11	0,5
GL 15	15	68	52	32	28	47	25	56	3	M5	3700	5300	125	0,15	0,8
GL 20	20	75	57	39	34	55	30	64	4	M5	2700	4600	181	0,18	1,0
GL 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 35	35	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	1500	3000	735	0,60	3,0
GL 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	1200	2600	1040	0,84	4,6
GL 45	45	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	1000	2400	1125	0,94	4,7
GL 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	850	2200	2125	1,28	7,2
GL 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	750	2000	2625	1,50	8,6
GL 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	650	1900	3500	1,60	10,5
GL 70	70	190	134	108	95	140	90	168	10	M10	550	1700	5750	3,60	13,5
GL 80	80	210	144	108	100	160	105	185	10	M10	500	1600	8500	3,60	18,2
GL 90	90	230	158	125	115	180	120	206	10	M12	450	1500	14500	6,80	28,5
GL 100	100	270	182	131	120	210	140	240	10	M16	350	1250	20000	8,80	42,5
GL 120	120	310	202	152	140	240	160	278	12	M16	300	1100	25000	12,00	56,0
GL 130	130	310	212	168	152	240	160	278	12	M16	250	1000	31250	12,50	65,0
GL 150	150	400	246	194	180	310	200	360	12	M20	200	800	70000	13,50	138,0

Speciální montážní otvory pro uchycení elektromotorů

GL 25/22	22	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 25/24	24	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 25/28	28	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 30/28	28	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 30/32	32	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 35/38	38	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	1500	3000	735	0,60	3,0
GL 45/48	48	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	1000	2400	1125	0,94	4,7

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

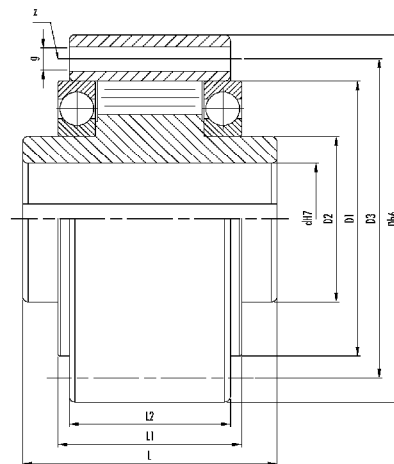
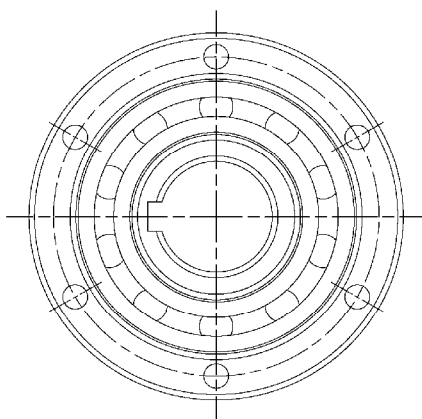
*GL 12 má 3 průchozí otvory Ø5,5

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Volnoběžné spojky

Typ GL..FP



Volnoběžky typu GL..FP s průchozími upevňovacími otvory mají kuličková ložiska typu 160.., která se používají k vycentrování vnitřního kroužku s vnějším.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na vnější přírubu pomocí šroubů.

Tolerance hřídele h6 a tolerance uložení vnějšího kroužku H7.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Každá volnoběžka je dodávána se dvěma papírovými těsněními, která musí být vložena mezi vnější kroužek a přírubu. Bez jejich použití by mohlo dojít k vážnému poškození volnoběžky.

Objednací číslo	d ^{H7}	D ^{h6}	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃	z	g	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Ztrátový krouticí moment Nm	Hmotnost kg
GL 15 FP	15	68	52	32	28	47	25	56	3	ø5,5	3700	5300	125	0,15	0,8
GL 20 FP	20	75	57	39	34	55	30	64	4	ø5,5	2700	4600	181	0,18	1,0
GL 25 FP	25	90	60	40	35	68	40	78	6	ø6,5	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 30 FP	30	100	68	48	43	75	45	87	6	ø6,5	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 35 FP	35	110	74	51	45	80	50	96	6	ø6,5	1500	3000	735	0,60	3,0
GL 40 FP	40	125	86	59	53	90	55	108	6	ø9	1200	2600	1040	0,84	4,6
GL 45 FP	45	130	86	59	53	95	60	112	8	ø9	1000	2400	1125	0,94	4,7
GL 50 FP	50	150	94	72	64	110	70	132	8	ø9	850	2200	2125	1,28	7,2
GL 55 FP	55	160	104	72	66	115	75	138	8	ø11	750	2000	2625	1,50	8,6
GL 60 FP	60	170	114	89	78	125	80	150	10	ø11	650	1900	3500	1,60	10,5
GL 70 FP	70	190	134	108	95	140	90	168	10	ø11	550	1700	5750	3,60	13,5
GL 80 FP	80	210	144	108	100	160	105	185	10	ø11	500	1600	8500	3,60	18,2
GL 90 FP	90	230	158	125	115	180	120	206	10	ø13	450	1500	14500	6,80	28,5
GL 100 FP	100	270	182	131	120	210	140	240	10	ø17	350	1250	20000	8,80	42,5

Speciální montážní otvory pro uchycení elektromotorů

GL 25/22 FP	22	90	60	40	35	68	40	78	6	ø6,5	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 25/24 FP	24	90	60	40	35	68	40	78	6	ø6,5	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 25/28 FP	28	90	60	40	35	68	40	78	6	ø6,5	2200	3600	288	0,36	1,5
GL 30/28 FP	28	100	68	48	43	75	45	87	6	ø6,5	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 30/32 FP	32	100	68	48	43	75	45	87	6	ø6,5	1800	3300	500	0,40	2,2
GL 35/38 FP	38	110	74	51	45	80	50	96	6	ø6,5	1500	3000	735	0,60	3,0
GL 45/48 FP	48	130	86	59	53	95	60	112	8	ø9	1000	2400	1125	0,94	4,7

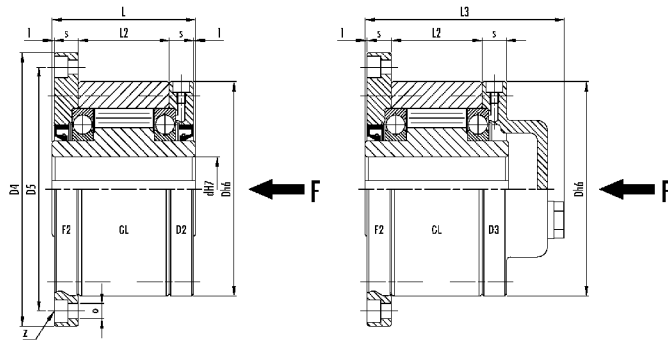
Poznámka

$T_{MAX} = 2 \times T_N$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem



Typ GL ... F2 – D2 (D3) se skládá z volnoběžky GL, fixační příruby F2 a krycí příruby D2 nebo D3. Obvykle se přírubová volnoběžka upevňuje v požadovaném směru otáčení za použití dodávaných papírových těsnění a šroubů (při použití bez těsnění může dojít k vážnému poškození volnoběžky). Tolerance hřídele h6 nebo j6 a tolerance uložení vnějšího kroužku H7. Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na tažný díl pomocí šroubů. Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282. Pokud je použit kryt D3, musí být těsnění upevněno na vnitřní kroužek směrem ke hřídeli, aby se zabránilo úniku maziva drážkou pro pero.

Objednací číslo	dH7 mm	Dh6 mm	L mm	L ₂ mm	L ₃ mm	s mm	D ₄ mm	D ₅ mm	o mm	z	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Hmotnost kg
GL 12 F2-D2 (D3)	12	62	42	20	64	10,0	85	72	5,5	3	4000	5600	55	0,9
GL 15 F2-D2 (D3)	15	68	52	28	78	11,0	92	78	5,5	3	3700	5300	125	1,3
GL 20 F2-D2 (D3)	20	75	57	34	82	10,5	98	85	5,5	4	2700	4600	181	1,7
GL 25 F2-D2 (D3)	25	90	60	35	85	11,5	108	104	6,6	4	2200	3600	288	2,6
GL 30 F2-D2 (D3)	30	100	68	43	95	11,5	128	114	6,6	6	1800	3300	500	3,5
GL 35 F2-D2 (D3)	35	110	74	45	102	13,5	140	124	6,6	6	1500	3000	735	4,5
GL 40 F2-D2 (D3)	40	125	86	53	115	15,5	160	142	9,0	6	1200	2600	1040	6,9
GL 45 F2-D2 (D3)	45	130	86	53	115	15,5	165	146	9,0	8	1000	2400	1125	7,1
GL 50 F2-D2 (D3)	50	150	94	64	123	14,0	185	166	9,0	8	850	2200	2125	10,1
GL 55 F2-D2 (D3)	55	160	104	66	138	18,0	204	182	11,0	8	750	2000	2625	13,1
GL 60 F2-D2 (D3)	60	170	114	78	147	17,0	214	192	11,0	10	650	1900	3500	15,6
GL 70 F2-D2 (D3)	70	190	134	95	168	18,5	234	212	11,0	10	550	1700	5750	20,4
GL 80 F2-D2 (D3)	80	210	144	100	178	21,0	254	232	11,0	10	500	1600	8500	26,7
GL 90 F2-D2 (D3)	90	230	158	115	192	20,5	278	254	14,0	10	450	1500	14500	39,0
GL 100 F2-D2 (D3)	100	270	182	120	217	30,0	335	305	17,0	10	350	1250	20000	66,0
GL 120 F2-D2 (D3)	120	310	202	140	239	30,0	375	345	17,0	12	300	1100	25000	91,0
GL 130 F2-D2 (D3)	130	310	212	152	250	29,0	375	345	17,0	12	250	1000	31250	91,0
GL 150 F2-D2 (D3)	150	400	246	180	286	32,0	485	445	22,0	12	200	800	70000	200,0

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

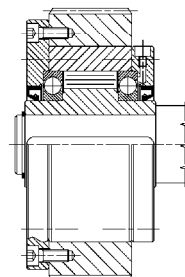
2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

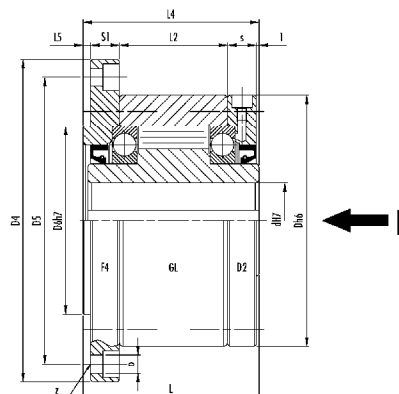
L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

Typ GL...F4-D2



Typ GL ... F4 – D2 se skládá z volnoběžky GL, fixační příruby F4 a krycí příruby D2.

Obvykle se přírubová volnoběžka upevňuje v požadovaném směru otáčení za použití dodávaných papírových těsnění a šroubů (při použití bez těsnění může dojít k vážnému poškození volnoběžky).

Tolerance hřídele h6 nebo j6 a tolerance poháněné části D6 nebo H6.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na poháněný díl pomocí šroubů.

Poháněná část (řemenice, ozubené kolo apod.) je centrována výstupkem D6h7 příruby F4.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ^{h6} mm	L mm	L ₂ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	s mm	s ₁ mm	D ₄ mm	D ₅ mm	d ₆ ^{h7} mm	o mm	z	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Hmotnost kg
GL 12 F4-D2	12	62	42	20	44	3	10,0	10,0	85	72	42	5,5	3	4000	5600	55	0,9
GL 15 F4-D2	15	68	52	28	54	3	11,0	11,0	92	78	47	5,5	3	3700	5300	125	1,3
GL 20 F4-D2	20	75	57	34	59	3	10,5	10,5	98	85	55	5,5	4	2700	4600	181	1,7
GL 25 F4-D2	25	90	60	35	62	3	11,5	10,5	108	104	68	6,6	4	2200	3600	288	2,6
GL 30 F4-D2	30	100	68	43	70	3	11,5	11,5	128	114	75	6,6	6	1800	3300	500	3,5
GL 35 F4-D2	35	110	74	45	76	3,5	13,5	13,0	140	124	80	6,6	6	1500	3000	735	4,5
GL 40 F4-D2	40	125	86	53	88	3,5	15,5	15,0	160	142	90	9,0	6	1200	2600	1040	6,9
GL 45 F4-D2	45	130	86	53	88	3,5	15,5	15,0	165	146	95	9,0	8	1000	2400	1125	7,1
GL 50 F4-D2	50	150	94	64	96	4	14,0	13,0	185	166	110	9,0	8	850	2200	2125	10,1
GL 55 F4-D2	55	160	104	66	106	4	18,0	17,0	204	182	115	11,0	8	750	2000	2625	13,1
GL 60 F4-D2	60	170	114	78	116	4	17,0	16,0	214	192	125	11,0	10	650	1900	3500	15,6
GL 70 F4-D2	70	190	134	95	136	4	18,5	17,5	234	212	140	11,0	10	550	1700	5750	20,4
GL 80 F4-D2	80	210	144	100	146	4	21,0	20,0	254	232	160	11,0	10	500	1600	8500	26,7
GL 90 F4-D2	90	230	158	115	160	4,5	20,5	19,0	278	254	180	14,0	10	450	1500	14500	39,0
GL 100 F4-D2	100	270	182	120	184	5	30,0	28,0	335	305	210	17,0	10	350	1250	20000	66,0
GL 120 F4-D2	120	310	202	140	203	5	30,0	27,0	375	345	240	17,0	12	300	1100	25000	91,0
GL 130 F4-D2	130	310	212	152	214	5	29,0	27,0	375	345	240	17,0	12	250	1000	31250	91,0
GL 150 F4-D2	150	400	246	180	248	5	32,0	30,0	485	445	310	22,0	12	200	800	70000	200,0

Poznámka

$T_{MAX} = 2 \times T_N$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

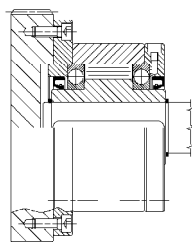
2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

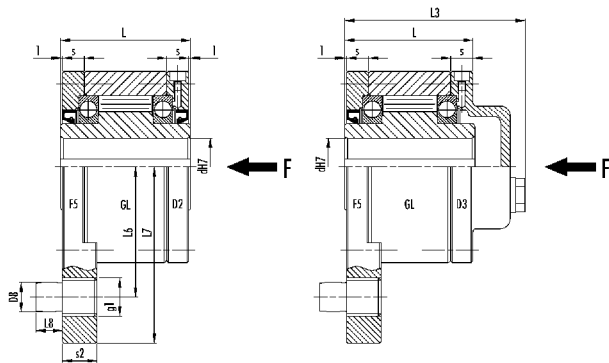
U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Příklad montáže





Typ GL ... F5 – D2 (D3) se skládá z volnoběžky GL, fixační příruby F5 a krycí příruby D2 nebo D3.

Obvykle se přírubová volnoběžka upevňuje v požadovaném směru otáčení za použití dodávaných papírových těsnění a šroubů (při použití bez těsnění může dojít k vážnému poškození volnoběžky).

Tolerance hřídele h6 nebo j6.

Rotace vnějšího kroužku se zastaví pomocí příruby F5, která zahrnuje stavěcí kolík a proto je třeba, aby byl pro něj v rámu vyvrtán odpovídající otvor.

Aby se zabránilo poškození volnoběžky a ložisek, musí se kontrolovat volný axiální a radiální pohyb kolíku (vůle: 1% průměru kolíku).

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	L mm	s mm	s ₂ mm	L ₃ mm	L ₆ mm	L ₇ mm	L ₈ mm	D ₈ mm	g ₁	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	T _N Nm	Hmotnost kg
GL 12 F5-D2 (D3)	12	42	10,0	13	64	44	59	10	10	M14	4000	55	1,1
GL 15 F5-D2 (D3)	15	52	11,0	13	78	47	62	10	10	M14	3700	125	1,5
GL 20 F5-D2 (D3)	20	57	10,5	15	82	54	72	11	12	M16	2700	181	2,1
GL 25 F5-D2 (D3)	25	60	11,5	18	85	62	84	14	16	M20X2	2200	288	3,1
GL 30 F5-D2 (D3)	30	68	11,5	18	95	68	92	14	16	M20X2	1800	500	4,1
GL 35 F5-D2 (D3)	35	74	13,5	22	102	76	102	18	20	M24X2	1500	735	5,2
GL 40 F5-D2 (D3)	40	86	15,5	22	115	85	112	18	20	M24X2	1200	1040	7,9
GL 45 F5-D2 (D3)	45	86	15,5	26	115	90	120	22	25	M30X2	1000	1125	8,1
GL 50 F5-D2 (D3)	50	94	14,0	26	123	102	135	22	25	M30X2	850	2125	12,1
GL 55 F5-D2 (D3)	55	104	18,0	30	138	108	142	25	32	M36X3	750	2625	15,3
GL 60 F5-D2 (D3)	60	114	17,0	30	147	112	145	25	32	M36X3	650	3500	18,0
GL 70 F5-D2 (D3)	70	134	18,5	35	168	135	175	30	38	M42X3	550	5750	23,0
GL 80 F5-D2 (D3)	80	144	21,0	35	178	145	185	30	38	M42X3	500	8500	31,5
GL 90 F5-D2 (D3)	90	158	20,5	45	192	155	205	40	50	M55X3	450	14500	43,3
GL 100 F5-D2 (D3)	100	182	30,0	45	217	180	230	40	50	M55X3	350	20000	71,0
GL 120 F5-D2 (D3)	120	202	30,0	60	239	205	268	55	68	M72X3	300	25000	99,0
GL 130 F5-D2 (D3)	130	212	29,0	60	250	205	268	55	68	M72X3	250	31250	99,0
GL 150 F5-D2 (D3)	150	246	32,0	60	286	255	325	55	68	M72X3	200	70000	199,0

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

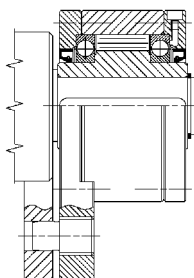
1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

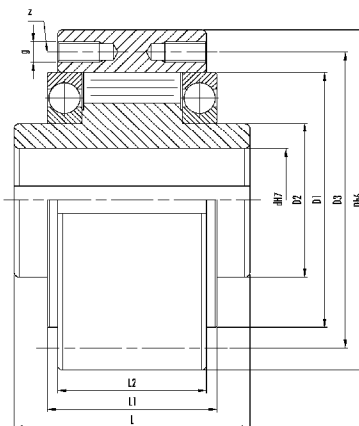
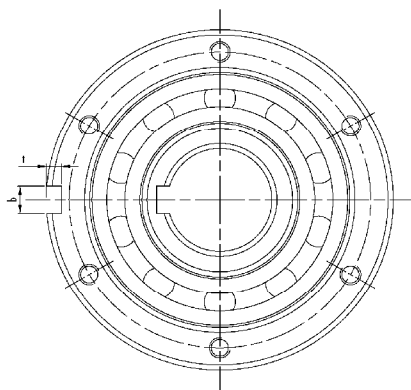
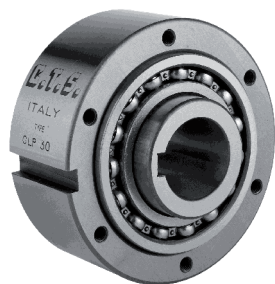
L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

Typ GLP



Volnoběžky typu GLP s vnější drážkou pro pero mají kuličková ložiska typu 160..., která se používají k vycentrování vnitřního kroužku s vnějším.

Krouticí moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na vnější přírubu pomocí šroubů.

Tolerance hřídele h6 a tolerance uložení vnějšího kroužku H7.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Každá volnoběžka je dodávána se dvěma papírovými těsněními, která musí být vložena mezi vnější kroužek a přírubu.

Bez jejich použití by mohlo dojít k vážnému poškození volnoběžky.

Objednací číslo	dH7 mm	Dh6 mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	z	g*	bH8 mm	t mm	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²	T _N Nm	Ztrátový krouticí moment Nm	Hmotnost kg
GLP 12	12	62	42	27	20	42	20	51	3	ø5,5	4	2	4000	5600	55	0,11	0,5
GLP 15	15	68	52	32	28	47	25	56	3	M5	5	3	3700	5300	125	0,15	0,8
GLP 20	20	75	57	39	34	55	30	64	4	M5	6	3,5	2700	4600	181	0,18	1,0
GLP 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	8	4	2200	3600	288	0,36	1,5
GLP 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	8	4	1800	3300	500	0,40	2,2
GLP 35	35	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	10	5	1500	3000	735	0,60	3,0
GLP 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	12	5	1200	2600	1040	0,84	4,6
GLP 45	45	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	14	5,5	1000	2400	1125	0,94	4,7
GLP 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	14	5,5	850	2200	2125	1,28	7,2
GLP 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	16	6	750	2000	2625	1,50	8,6
GLP 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	18	7	650	1900	3500	1,60	10,5
GLP 70	70	190	134	108	95	140	90	168	10	M10	20	7,5	550	1700	5750	3,60	13,5
GLP 80	80	210	144	108	100	160	105	185	10	M10	22	9	500	1600	8500	3,60	18,2
GLP 90	90	230	158	125	115	180	120	206	10	M12	25	9	450	1500	14500	6,80	28,5
GLP 100	100	270	182	131	120	210	140	240	10	M16	28	10	350	1250	20000	8,80	42,5
GLP 120	120	310	202	152	140	240	160	278	12	M16	32	11	300	1100	25000	12,00	56,0
GLP 130	130	310	212	168	152	240	160	278	12	M16	32	11	250	1000	31250	12,50	65,0
GLP 150	150	400	246	194	180	310	200	360	12	M20	36	12	200	800	70000	13,50	138,0

Speciální montážní otvory pro uchycení elektromotorů

GLP 25/22	22	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	8	4	2200	3600	288	0,36	1,5
GLP 25/24	24	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	8	4	2200	3600	288	0,36	1,5
GLP 25/28	28	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	8	4	2200	3600	288	0,36	1,5
GLP 30/28	28	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	8	4	1800	3300	500	0,40	2,2
GLP 30/32	32	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	8	4	1800	3300	500	0,40	2,2
GLP 35/38	38	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	10	5	1500	3000	735	0,60	3,0
GLP 45/48	48	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	14	5,5	1000	2400	1125	0,94	4,7

Poznámka

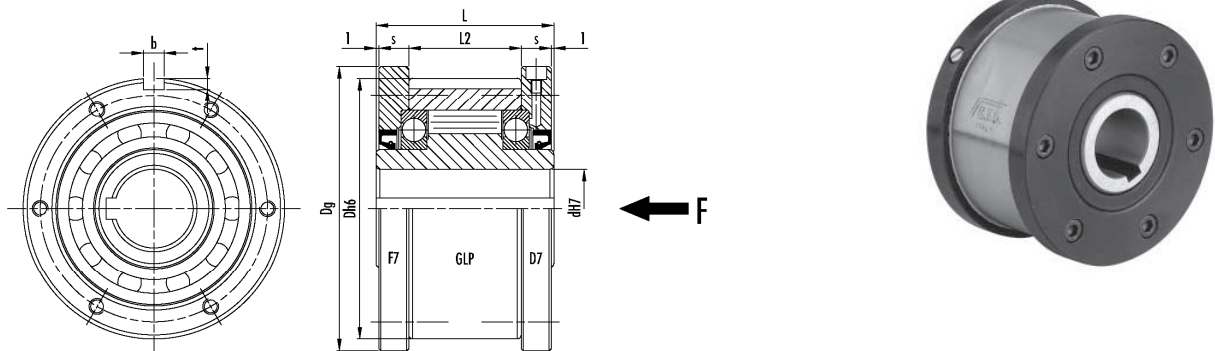
$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

*GLP 12 má 3 průchozí otvory Ø5,5

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem



Typ GLP ... F7 – D7 se skládá z volnoběžky GLP (GL s drážkou pro pero, nacházející se na vnějším kroužku), fixační příruby F7 a krycí příruby D7.

Obvykle se přírubová volnoběžka upevňuje v požadovaném směru otáčení za použití dodávaných papírových těsnění a šroubů (při použití bez těsnění může dojít k vážnému poškození volnoběžky).

Tolerance hřídele h6 nebo j6 a tolerance uložení vnějšího kroužku H7.

Kroutící moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek a z vnějšího kroužku na připojený díl pomocí per.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.

Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ⁿ⁶ mm	L mm	L ₂ mm	s mm	D _g mm	b ^{H8} mm	t mm	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Hmotnost kg
GLP 12 F7-D7	12	62	42	20	10,0	70	4	2,0	4000	5600	55	1,0
GLP 15 F7-D7	15	68	52	28	11,0	76	5	3,0	3700	5300	125	1,4
GLP 20 F7-D7	20	75	57	34	10,5	84	6	3,5	2700	4600	181	1,9
GLP 25 F7-D7	25	90	60	35	11,5	99	8	4,0	2200	3600	288	2,8
GLP 30 F7-D7	30	100	68	43	11,5	109	8	4,0	1800	3300	500	3,7
GLP 35 F7-D7	35	110	74	45	13,5	119	10	5,0	1500	3000	735	4,7
GLP 40 F7-D7	40	125	86	53	15,5	135	12	5,0	1200	2600	1040	7,1
GLP 45 F7-D7	45	130	86	53	15,5	140	14	5,5	1000	2400	1125	7,4
GLP 50 F7-D7	50	150	94	64	14,0	160	14	5,5	850	2200	2125	10,4
GLP 55 F7-D7	55	160	104	66	18,0	170	16	6,0	750	2000	2625	13,4
GLP 60 F7-D7	60	170	114	78	17,0	182	18	7,0	650	1900	3500	15,9
GLP 70 F7-D7	70	190	134	95	18,5	202	20	7,5	550	1700	5750	20,8
GLP 80 F7-D7	80	210	144	100	21,0	222	22	9,0	500	1600	8500	27,1
GLP 90 F7-D7	90	230	158	115	20,5	242	25	9,0	450	1500	14500	40,0
GLP 100 F7-D7	100	270	182	120	30,0	282	28	10,0	350	1250	20000	67,0
GLP 120 F7-D7	120	310	202	140	30,0	322	32	11,0	300	1100	25000	82,0
GLP 130 F7-D7	130	310	212	152	29,0	322	32	11,0	250	1000	31250	94,0
GLP 150 F7-D7	150	400	246	180	32,0	412	36	12,0	200	800	70000	187,0

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

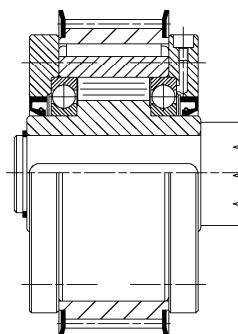
2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

Typ GL...TR



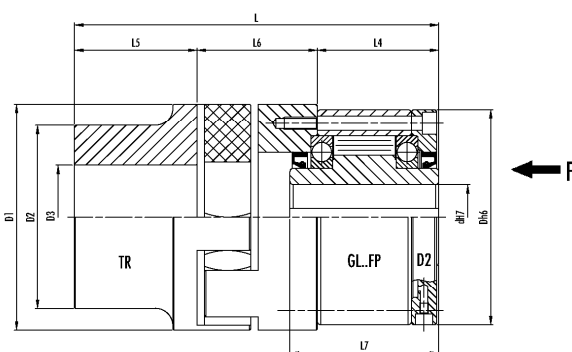
Typ GL ... TR se skládá z volnoběžky GL, krycí příruby D2 a pružného spoje TRASCO s přesným uložením.

Volnoběžka se standardně upevní v požadovaném směru otáčení za použití dodávaných těsnění a šroubů.

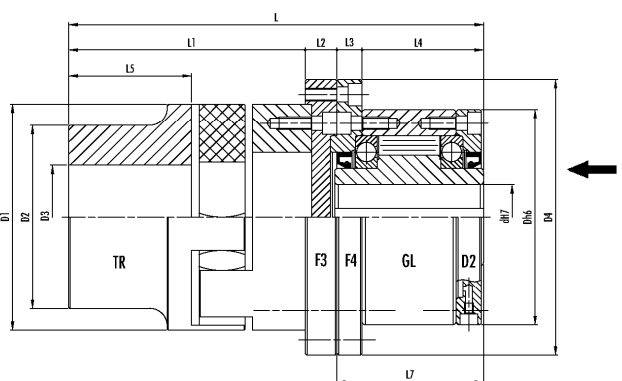
Tolerance hřídele h6 nebo j6.

Pružný spoj se používá k absorbování vibrací a kompenzaci axiálního pohybu nebo úhlových nepřesností, takže nedochází k nadměrnému zatěžování ložisek.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána mazivem nebo olejem podle návodu na straně 282.



GL 12-55



GL 60-80

Objednací číslo	dH7 mm	Dn ⁶ mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ ³⁾ mm	D ₄ mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	L ₆ mm	L ₇ mm	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm
GL 12 TR 28-38	12	62	65	48	28	-	101,0	-	-	-	31,0	35	35	42	4000	5600	55
GL 15 TR 28-38	15	68	65	48	28	-	118,0	-	-	-	40,0	35	43	52	3700	5300	125
GL 20 TR 38-45	20	75	80	66	38	-	138,5	-	-	-	45,5	45	48	57	2700	4600	181
GL 25 TR 42-55	25	90	95	75	42	-	150,5	-	-	-	47,5	50	53	60	2200	3600	288
GL 30 TR 48-60	30	100	105	85	48	-	166,5	-	-	-	55,5	56	55	68	1800	3300	500
GL 35 TR 55-70	35	110	120	98	55	-	190,5	-	-	-	59,5	65	66	74	1500	3000	735
GL 40 TR 65-75	40	125	135	115	65	-	217,5	-	-	-	69,5	75	73	86	1200	2600	1040
GL 45 TR 65-75	45	130	135	115	65	-	217,5	-	-	-	69,5	75	73	86	1000	2400	1125
GL 50 TR 75-90	50	150	160	135	75	-	247,0	-	-	-	79,0	85	83	94	850	2200	2125
GL 55 TR 75-90	55	160	160	135	75	-	253,0	-	-	-	85,0	85	83	104	750	2000	2625
GL 60 TR 75-90	60	170	160	135	75	214	286,0	152	22	16,0	96,0	85	-	114	650	1900	3500
GL 70 TR 90-100	70	190	200	160	90	234	328,0	174	22	17,5	114,5	100	-	134	550	1700	5750
GL 80 TR 90-100	80	210	200	160	90	254	336,0	172	22	20,0	122,0	100	-	144	500	1600	8500

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

3) Maximální možné vrtání

U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Volnoběžky typu GLG jsou obzvláště vhodné pro aplikace vyžadující dlouhý chod volnoběhu při vysokých rychlostech.

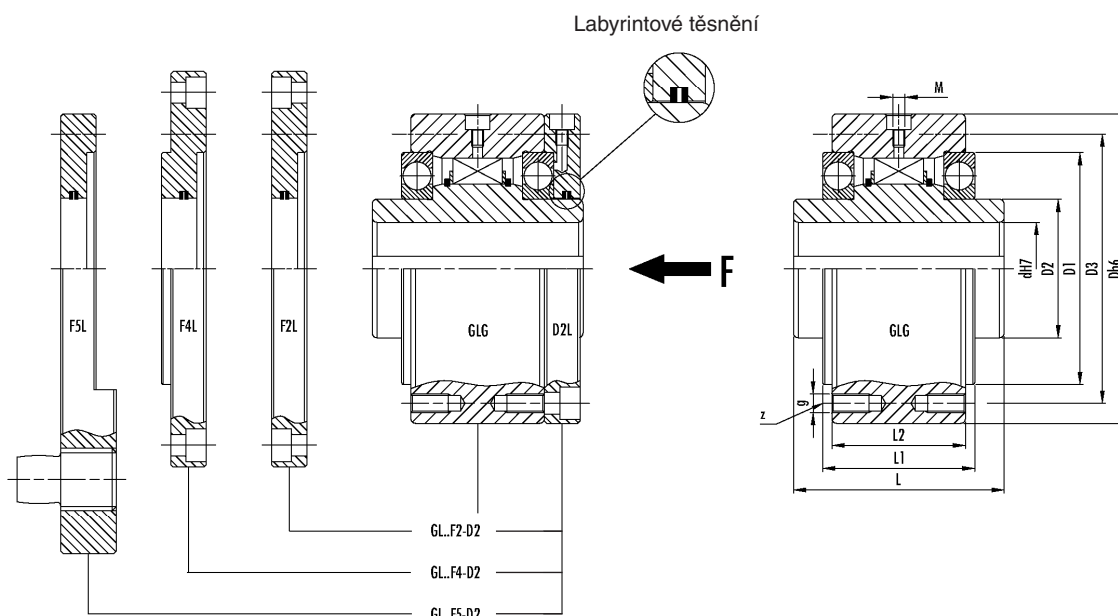
Kroutící moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na vnější přírubu pomocí šroubů.

Tolerance hřídele h6, tolerance pro poháněný díl H7.

Díky tukovému mazání s labyrintovým těsněním se snižuje zahřívání vznikající pohybem oleje a třením mezi těsnícími kroužky.

Klec umožňuje oddělení kontaktních dílů při běhu na volnoběh, což snižuje opotřebení.

Každá volnoběžka je dodávána s papírovými těsněními (bez těsnění může dojít k vážnému poškození volnoběžky).



Objednací číslo	d ^{H7} mm	D ^{h6} mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	z	g	M	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	T _N Nm	Hmotnost kg
GLG 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	M4	8200	5600	210	1,5
GLG 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	M4	7600	5400	570	2,2
GLG 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	M4	6500	4500	1500	4,6
GLG 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	M4	5100	3600	2400	7,2
GLG 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	M4	4500	3200	2400	8,6
GLG 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	M4	3900	2700	1900	10,5
GL2G 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	M4	3900	2700	3230	10,6
GLG 70	70	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	3900	2700	1900	11,5
GL2G 70	70	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	3900	2700	3230	11,6
GLG 80	80	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	3900	2700	1900	10,9
GL2G 80	80	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	3900	2700	3230	11,0

Poznámka

$$T_{MAX} = 1,7 \times T_N$$

Drážka pro pero GLG 25 – GL2G 70 DIN 6885 strana 1

Drážka pro pero GLG 80 – GL2G 80 DIN 6885 strana 3

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

U smontované volnoběžky musí být požadovaný směr otáčení specifikován vzhledem ke směru šipky „F“.

R = vnější kroužek se otáčí po směru hodinových ručiček

L = vnější kroužek se otáčí proti směru hodinových ručiček

Volnoběžné spojky

Typ GF

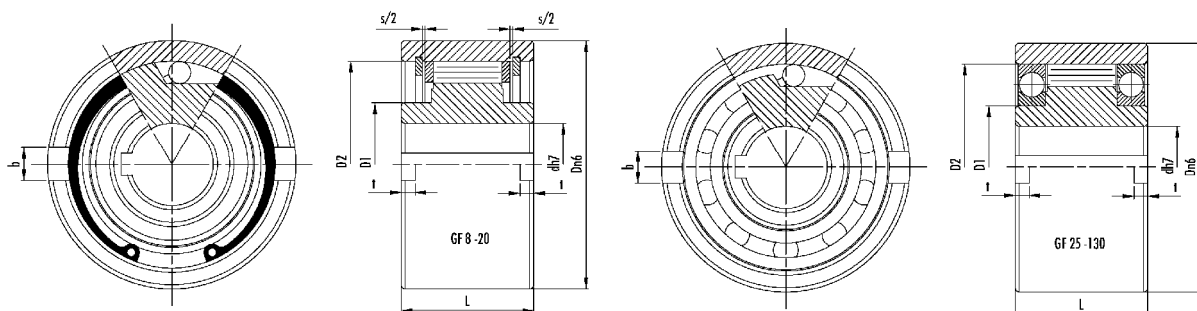


Volnoběžky typ GF jsou samostředící. Od velikosti 8 do velikosti 20 je centrování ocel na ocel, u velikostí od 25 do 130 je centrování zajištěno 2 ložisky typu 160.

Kroutící moment je přenášen z hřídele na vnitřní kroužek pomocí pera a z vnějšího kroužku na dosedací plochu pomocí předních unašečů.

Tolerance hřídele h6 nebo j6; tolerance dosedacích ploch H7 nebo G7. Pokud nejsou použity přední unašeče, měla by být tolerance dosedacích ploch K6.

Před uvedením do provozu musí být volnoběžka namazána vhodným mazivem podle návodu na straně 282. Podstatné je mazání olejem při dosažení vysokých volnoběžných otáček.



Objednací číslo	d ^{H7}	D ⁿ⁶	L	s	D ₁	D ₂	b	t	Hmotnost kg	Vnitřní kroužek	Vnější kroužek	T _N Nm	Ztrátový kroutící moment Nm
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	n _{max} (min ⁻¹) ²⁾		
GF 8	8	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	1000	1000	20	0,09
GF 12	12	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	1000	1000	20	0,11
GF 15	15	47	30	1	26	37	7	3,5	0,3	900	900	78	0,15
GF 20	20	62	36	1	37	52	8	3,5	0,6	700	700	188	0,18
GF 25	25	80	40	-	40	68	9	4,0	1,2	2100	3600	250	0,36
GF 30	30	90	48	-	45	75	12	5,0	1,8	1700	3200	500	0,40
GF 35	35	100	53	-	50	80	13	6,0	2,4	1500	3000	680	0,60
GF 40	40	110	63	-	55	90	15	7,0	3,3	1200	2600	1115	0,84
GF 45	45	120	63	-	60	95	16	7,0	4,0	1000	2400	1500	0,94
GF 50	50	130	80	-	70	110	17	8,5	5,7	800	2100	2375	1,28
GF 55	55	140	80	-	75	115	18	9,0	6,5	750	2000	2500	1,50
GF 60	60	150	95	-	80	125	18	9,0	8,9	650	1900	4250	1,60
GF 70	70	170	110	-	95	140	20	9,0	13,5	550	1800	5875	3,60
GF 80	80	190	125	-	110	160	20	9,0	19,0	500	1600	10000	3,60
GF 90	90	215	140	-	120	180	24	11,5	27,2	450	1400	17350	6,80
GF 100	100	260	150	-	140	210	28	14,5	44,5	350	1300	19750	8,80
GF 130	130	300	180	-	160	240	32	17,5	68,0	250	1000	35000	12,50

Poznámka

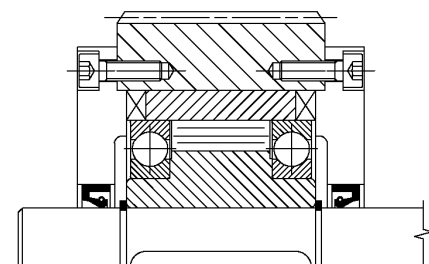
T_{MAX} = 2 x T_N

Drážka pro pero DIN 6885 strana 1

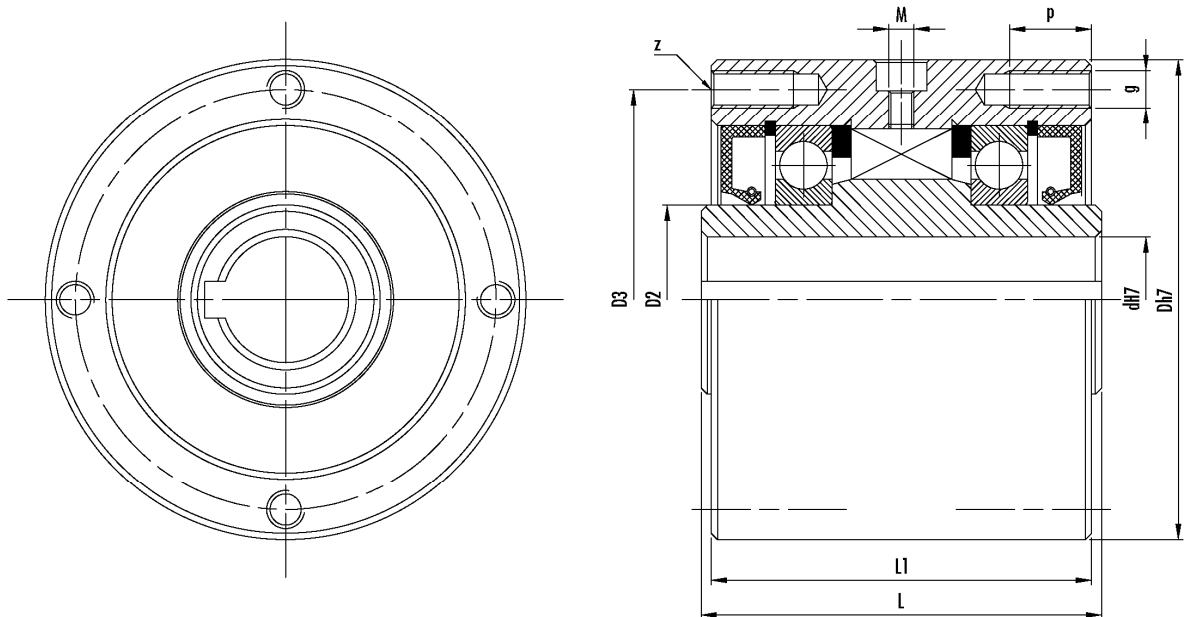
1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Příklad montáže



Volnoběžky typu GO jsou samostředící na kuličkových ložiskách. Jsou utěsněné voděodolným těsněním. Volnoběžky GO - GR jsou dodávány s mazacím tukem, GO - GRL s labyrintovým těsněním a mazacím tukem. Tolerance hřídele h6.



	GO 300		GO 400		GO 500		GO 600		GO 700	
	d ^{H7}	b x h ³	d ^{H7}	b x h ³	d ^{H7}	b x h ³	d ^{H7}	b x h ³	d ^{H7}	b x h ³
Metrické vrtání	20	6x6	18	6 x 6	30	8 x 7	40 45	12 x 8 14 x 9	60/65 70	18 x 11 20 x 12
Palcové vrtání	3/4"	3/16" x 3/16"	3/4"	3/16" x 3/16"	1" 1"+1/8" 1"+1/4"	1/4" x 1/4" 1/4" x 1/4" 1/4" x 1/4"	1"+1/2" 1"+3/8" 1"+5/8" 1"+3/4" 1"+7/8"	3/8" x 3/8"	2" 2"+1/4" 2"+1/2" 2"+3/4"	1/2" x 1/2" 1/2" x 1/2" 5/8" x 5/8" 5/8" x 7/16"

Objednáací číslo	L mm	L ₁ mm	D ^{H7} mm	D ₂ mm	D ₃ mm	z	g	p mm	M	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹)	T _N Nm	Hmotnost kg
GO 300	63,50	60,3	76,20	30	66,7	4	M6	13	M4	3000	3600	900	320	1,5
GO 400	70,10	68,2	88,90	30	73,0	4	M8	16	M4	2800	3600	850	560	2,7
GO 500	89,15	85,7	107,95	45	92,1	4	M8	19	M4	2600	3000	800	1590	4,7
GO 600	95,50	92,0	136,52	60	120,6	6	M8	19	M4	2200	2400	750	3040	8,0
GO 700	127,00	123,8	181,00	100	158,8	8*	M10	19	M4	1600	2000	500	5800	19,8

Poznámka

$$T_{MAX} = 1,7 \times T_N$$

*6 otvorů rozmístěných po 60° plus 2 zvláštní otvory po 180°

1) Olejem mazaná vodovzdorná volnoběžka

2) Tukem mazaná volnoběžka s labyrintovým těsněním

3) bxh = rozměry drážky pro pero podle průměru vrtání

Volnoběžné spojky

Typ GM



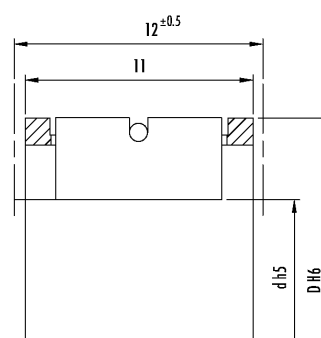
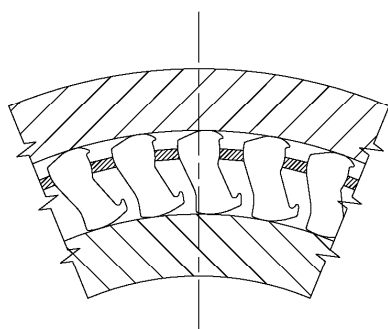
Typ GM je klec s volnoběžnými segmenty, které obíhají na kroužku volnoběžky (metrické rozměry).

Menší rozměry a velké přenášené momenty nabízejí zajímavá technická a úsporná řešení.

Uchycením vícenásobných klecí vedle sebe lze zvýšit přenášený kroučící moment.

U obrobené kluzné plochy na hřídeli nebo na dosedací ploše musí být dodrženy následující specifikace:

- 1) tvrdost povrchu 60/62 HRC
- 2) minimální hloubka kalení 1 mm po broušení
- 3) musí být zajištěno souosé otáčení kroužků
- 4) vhodné mazání pro aplikaci



Objednací číslo	d_{H5} mm	D_{H6} mm	T_N Nm	n_{max} min ⁻¹
GM 0412	4	12	3	10000
GM 0816	8	16	12	7500
GM 1422	14	22	44	5300
GM 1523	15	23	48	5200
GM 1725	17	25	58	4700
GM 1927	19	27	66	4400
GM 2028	20	28	75	4200
GM 2432	24	32	97	3700
GM 2533	25	33	107	3600
GM 3038	30	38	144	3100
GM 3442	34	42	178	2800
GM 3543	35	43	187	2700
GM 4048	40	48	235	2500
GM 4553	45	53	281	2200
GM 5058	50	58	345	2000
GM 5159	51	59	357	2000
GM 5563	55	63	407	1900
GM 6068	60	68	474	1750
GM 6270	62	70	502	1700
GM 6573	65	73	545	1600
GM 7078	70	78	622	1500

Poznámka

$$T_{MAX} = 4,5 \times T_N$$



Popis

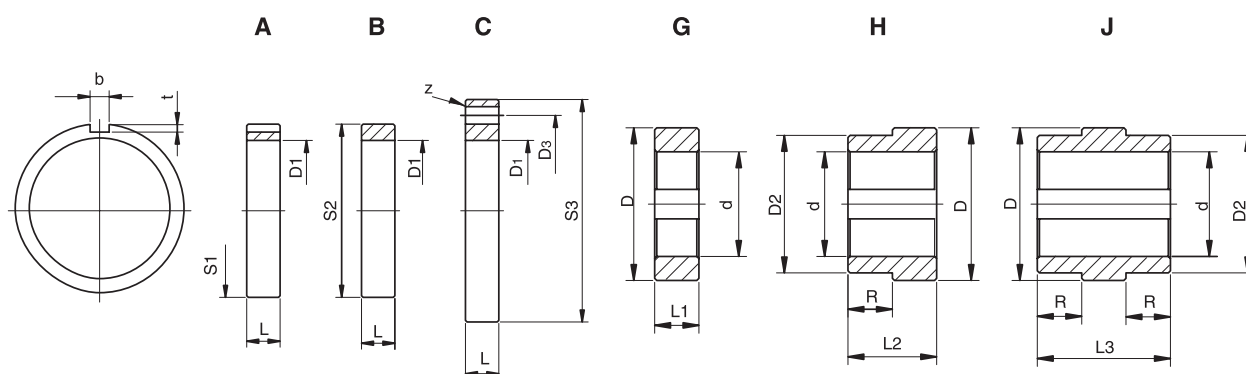
Kroužky typu GP v metrických rozměrech jsou standardním řešením, které usnadní používání klecí typu GP.

Vnitřní H a J kroužky jsou už upravené, aby vyhovovaly středícím ložiskům, které jsou vždy potřebné při použití klecí GP.

Vnější A a B kroužky musí být vkládány na vhodné uložení.

Ujistěte se, že dosedací plochy nejsou po upevnění deformované.

Doporučujeme řádné mazání a rovněž odpovídající těsnění.



Volnoběžné spojky

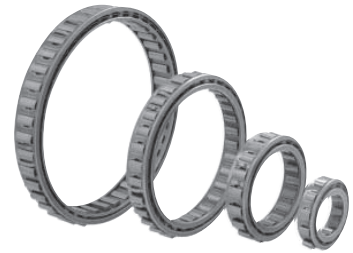
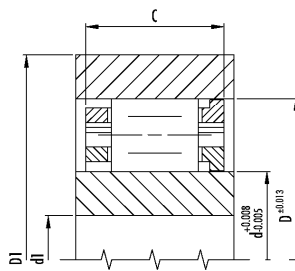
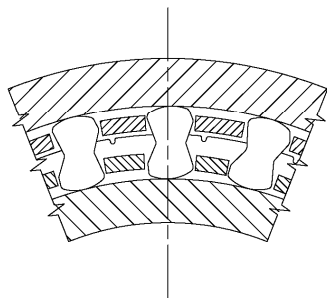
Kroužky typ GP



Objednací číslo	dH7 mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	D ₂ ^{j6} mm	R mm	D ^{+0,008 -0,005} mm	L mm	S ₁ ⁿ⁶ mm	b ^{P10 1)} mm	t mm	S ₂ ^{s6} mm	S ₃ ^{g6} mm	D ₃ ^{±0,1} mm	z mm	D ₁ ^{±0,013} mm	Odpovídající typ GP
GP 230A								16	72	6	3,5					54,752	GP3809A
GP 230B								16				72				54,752	
GP 230C								16					95	78	8 x ø7	54,752	
GP 230 G-10	10	16					38,092										
GP 230 G-15	15	16					38,092										
GP 230 G-20	20	16					38,092										
GP 230 H-10	10		33		35	17	38,092										
GP 230 H-15	15		33		35	17	38,092										
GP 230 H-20	20		33		35	17	38,092										
GP 230 J-10	10			50	35	17	38,092										
GP 230 J-15	15			50	35	17	38,092										
GP 230 J-20	20			50	35	17	38,092										
GP 167A								16	90	10	5					71,425	GP5476A GP5476A(4C)
GP 167B								16				90				71,425	
GP 167C								16					110	95	8 x ø9	71,425	
GP 167 G-25	25	16					54,765										
GP 167 G-30	30	16					54,765										
GP 167 G-35	35	16					54,765										
GP 167 H-25	25		35		50	19	54,765										
GP 167 H-30	30		35		50	19	54,765										
GP 167 H-35	35		35		50	19	54,765										
GP 167 J-25	25			54	50	19	54,765										
GP 167 J-30	30			54	50	19	54,765										
GP 167 J-35	35			54	50	19	54,765										
GP 168A								21	110	14	5,5					88,877	GP7221 (5C) GP7221B GP7221B(5C)
GP 168B								21				110				88,877	
GP 168C								21					140	120	8 x ø11	88,877	
GP 168 G-40	40	21					72,217										
GP 168 G-45	45	21					72,217										
GP 168 G-50	50	21					72,217										
GP 168 H-40	40		42		65	21	72,217										
GP 168 H-45	45		42		65	21	72,217										
GP 168 H-50	50		42		65	21	72,217										
GP 168 J-40	40			63	65	21	72,217										
GP 168 J-45	45			63	65	21	72,217										
GP 168 J-50	50			63	65	21	72,217										
GP 235A								16	150	20	7,5					119,891	GP10323A (3C)
GP 235B								16				150				119,891	
GP 235C								16					190	170	8 x ø11	119,891	
GP 235 G-55	55	16					103,231										
GP 235 G-60	60	16					103,231										
GP 235 G-75	75	16					103,231										
GP 235 H-55	55		43		100	27	103,231										
GP 235 H-60	60		43		100	27	103,231										
GP 235 H-75	75		43		100	27	103,231										
GP 235 J-55	55			70	100	27	103,231										
GP 235 J-60	60			70	100	27	103,231										

Poznámka

1) Drážka pro pero DIN 6885 strana 1



Typ GP je klec s volnoběžnými segmenty, které obíhají na kroužcích volnoběžky (rozměry v palcích).

Menší rozměry a velké přenášené momenty nabízejí zajímavá technická a úsporná řešení.

Uchycením vícenásobných klecí vedle sebe lze zvýšit přenášený krouticí moment.

Je nutné umístit jedno nebo dvě ložiska vedle volnoběžky tak, aby vnější kroužek mohl rotovat centrálně s vnitřním kroužkem.

U obrobené kluzné plochy na hřídeli nebo na dosedací ploše musí být dodrženy následující specifikace:

Tvrdość povrchu 60/62 HRC, minimální hloubka kalení 1 mm po broušení, musí být zajištěno souosé otáčení kroužků, vhodné mazání pro aplikaci.

Objednací číslo	T _N Nm	Vnitřní kroužek n _{max} (min ⁻¹) ¹⁾	Vnější kroužek n _{max} (min ⁻¹) ²⁾	d mm	D mm	Vzdál. rozpěr mm	C _{min} mm	d _{1min} mm	D _{1max} mm	Počet svorek	Počet rozpěr	Hmotnost kg
GP 2222G	63	8600	4300	22,225	38,885	8,33±0,1	10,0	15	50	-	12	0,030
GP 2776	119	6900	3400	27,762	44,422	8,33±0,1	13,5	18	58	-	14	0,055
GP 3034	124	6300	3100	30,340	47,000	8,33±0,1	13,5	20	62	-	14	0,060
GP 3175(3C)	159	6000	3000	31,750	48,410	8,33±0,1	13,5	21	63	3	16	0,060
GP 3809A	275	5000	2500	38,092	54,752	8,33±0,1	16,0	25	71	-	18	0,085
GP 4127(3C)	224	4600	2300	41,275	57,935	8,33±0,1	13,5	27	75	3	18	0,090
GP 4445A	363	4300	2100	44,450	61,110	8,33±0,1	16,0	29	79	-	20	0,095
GP 4972(4C)	306	3800	1900	49,721	66,381	8,33±0,1	13,5	33	86	4	22	0,100
GP 5476A	525	3500	1700	54,765	71,425	8,33±0,1	16,0	36	92	-	24	0,110
GP 5476A(4C)	525	3500	1700	54,765	71,425	8,33±0,1	16,0	36	92	4	24	0,130
GP 5476B(4C)	769	3500	1700	54,765	71,425	8,33±0,1	21,0	36	92	4	24	0,180
GP 5476C(4C)	990	3500	1700	54,765	71,425	8,33±0,1	25,4	36	92	4	24	0,200
GP 5776A	604	3300	1600	57,760	74,420	8,33±0,1	16,0	38	98	-	26	0,110
GP 6334B	806	3000	1500	63,340	80,000	8,33±0,1	21,0	42	104	-	26	0,175
GP 7221(5C)	675	2600	1300	72,217	88,877	8,33±0,1	13,5	48	115	5	30	0,140
GP 7221B	1279	2600	1300	72,217	88,877	8,33±0,1	21,0	48	115	-	30	0,185
GP 7221B(5C)	1279	2600	1300	72,217	88,877	8,33±0,1	21,0	48	115	5	30	0,210
GP 7969C(5C)	2038	2400	1200	79,698	96,358	8,33±0,1	25,4	53	124	5	34	0,280
GP 8334C	2055	2300	1100	83,340	100,000	8,33±0,1	25,4	55	132	-	34	0,270
GP 8729A	1250	2200	1100	87,290	103,960	8,33±0,1	16,0	58	134	-	34	0,165
GP 10323A(3C)*	1612	1800	900	103,231**	119,891	8,33±0,1	16,0	68	155	3	40	0,205
GP 12334C*	4800	1500	750	123,340**	140,000	8,33±0,1	25,4	80	184	-	50	0,400
GP 12388C(11C)	4875	1500	750	123,881	142,880	9,50±0,1	25,4	80	186	11	44	0,400

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

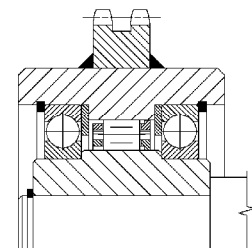
*) Středící příruba vnitřní klece je na opačné straně

**) Povolené rozšíření tolerancí na ±0,013

1) Použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem

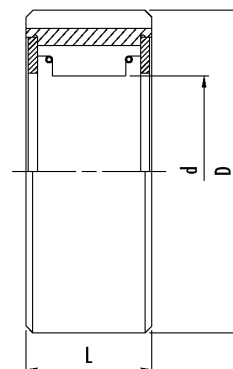
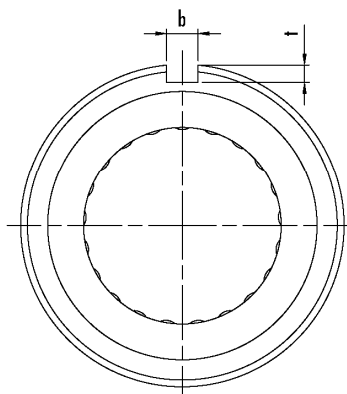
2) Použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

Příklad montáže



Volnoběžné spojky

CB



U volnoběžky typu CB-200 jsou tělíška uložena v kleci a nejsou samostředící. Je tedy nutné umístit vedle volnoběžky jedno nebo dvě ložiska tak, aby vnější kroužek mohl rotovat centrálně vzhledem k vnitřnímu kroužku. Typy ložisek pro použití vedle volnoběžky jsou uvedeny v tabulce.

Krouticí moment mezi vnějším kroužkem a hřídelem je přenášen pomocí pera.

Tolerance otvoru pro uložení volnoběžky musí být H7.

Svěrací tělíška se dotýkají hřídele, která je zhotovená zákazníkem a splňuje následující specifikace:

- 1) uhlíková vrstva pro broušení je 0,6 mm
- 2) tvrdost povrchu HRC58-62
- 3) tvrdost jádra HRC35-45
- 4) maximální rovinná odchylka tyče 0,01 mm na 50 mm délky
- 5) drsnost povrchu nesmí přesáhnout 6,3 μm

Volnoběžky typu CB-200 lze mazat mazacím tukem i olejem, ale nesmí být použito EP aditiv.

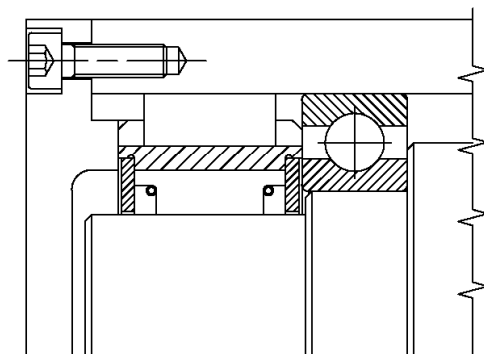
Obj. číslo	$d^{+0,000}_{-0,025}$ mm	D mm	L mm	b mm	t mm	Typ ložiska	Vnitřní kroužek $n_{\max} (\text{min}^{-1})^{1)}$	Vnější kroužek $n_{\max} (\text{min}^{-1})^{2)}$	Max. počet cyklů/min	Ztrátový krouticí moment Nm	T_N Nm	Hmotnost kg
CB 203	16,510	$40^{+0,014}_{-0,014}$	25	4	2,5	6203	2650	550	170	0,1	43,2	0,25
CB 204	18,796	$47^{+0,014}_{-0,014}$	25	5	3,0	6204	2650	550	170	0,1	64,7	0,35
CB 205	23,622	$52^{+0,012}_{-0,012}$	25	5	3,0	6205	2000	440	170	0,2	108,0	0,45
CB 206	32,766	$62^{+0,012}_{-0,012}$	28	7	4,0	6206	2000	385	170	0,2	258,0	0,70
CB 207	42,088	$72^{+0,012}_{-0,012}$	28	7	4,0	6207	2000	330	170	0,2	409,0	0,80
CB 208	46,761	$80^{+0,012}_{-0,012}$	32	10	4,5	6208	2000	220	170	0,2	590,0	0,90
CB 209	46,761	$85^{+0,015}_{-0,015}$	32	10	4,5	6209	2000	220	170	0,2	590,0	0,95
CB 210	56,09	$90^{+0,015}_{-0,015}$	32	10	4,5	6210	1350	220	170	0,3	835,0	1,00

Poznámka

$$T_{MAX} = 2 \times T_N$$

- 1) použití se stojícím vnějším kroužkem a rotujícím vnitřním kroužkem
- 2) použití se stojícím vnitřním kroužkem a rotujícím vnějším kroužkem

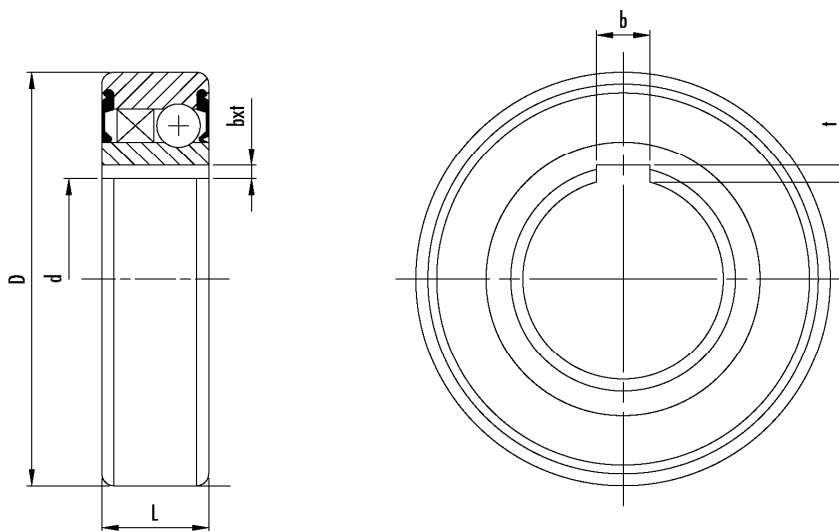
Příklad montáže



Volnoběžky typu CKN..2RS mají shodné rozměry jako ložiska řady 62. Samostředící volnoběžky jsou voděodolné a jsou již naplněny mazivem. Tento typ je vybaven drážkou pro pero na vnitřním kroužku, tolerance pro hřídel je k6. Dosedací plochy musí být provedeny s tolerancí N6. Typ CKN..2RS je sestaven s vůlí C5, která se po namontování změní na běžnou vůli. Kroužky mohou být přilepeny na hřídel i dosedací plochu. V tomto případě zůstává vůle C5.

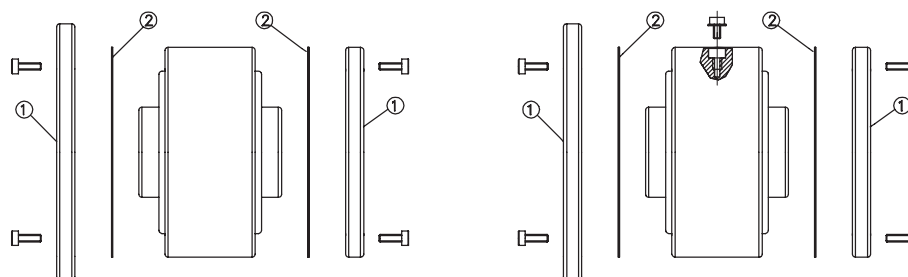


Objednací číslo	d mm	D ^{h5} mm	L mm	b ^{JS10} mm	t mm	hmotnost kg	n _{max} min ⁻¹	Zatížení		Typ ložiska	T _N Nm	Ztrátový krouticí moment Nm
								dyn. (N)	stat. (N)			
CKN 20 2RS	20 ^{H7}	47	14	6	1,6	0,11	6000	9400	4450	6204 2RS	55	0,013
CKN 25 2RS	25 ^{H7}	52	15	8	2	0,14	5200	10700	5450	6205 2RS	93	0,020
CKN 30 2RS	30 ^{H7}	62	16	8	2	0,21	4200	11700	6450	6206 2RS	130	0,044



Montáž a údržba

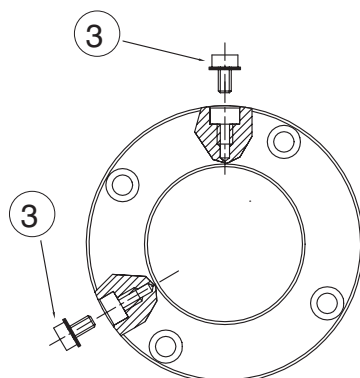
Typ GL-GLG



Montáž

1. Určete požadovaný směr posunu nebo otáčení při běhu naprázdno.
2. VŽDY používejte odpovídající ražená těsnění (2) a šrouby dodávané pro upevnění přírub (1). Musí se docílit tloušťky 0,5 mm, aby se vytvořila správná vůle při činnosti.
3. V případě, že jedna nebo obě příruby jsou vyrobeny zákazníkem:
 - a) Přesvědčte se, že šrouby mají správnou délku.
 - b) Při upevňování na místě se přesvědčte, že se volnoběžka snadno otáčí ve volném směru.
4. Mazání olejem: používejte maziva uvedená v tabulce v katalogu nebo podobné výrobky následujícím způsobem:
 - a) Při používání krytů D2 nebo D7 umístěte jednu ze dvou radiálních děr nahoru podél vertikální osy, druhý otvor bude o 120° posunutý dolů, takže volnoběžka bude moci být naplněna přibližně do 1/4 svého vzdušného objemu. Nalijte olej horním otvorem, dokud nezačne spodním otvorem vytékat. Uzavřete otvory odpovídajícími šrouby doplněnými O-kroužky (3).
 - b) Jsou-li použity kryty D3, použijte O-kroužky pro vytvoření olejového těsnění mezi podložkou na hlavě hřídele a nábojem volnoběžky, aby se zabránilo vytékání drážkami pro pero a tím ztrátě maziva. Dále je postup stejný jako v bodě a.
5. Mazání tukem: naplňte volnoběžku mazacím otvorem, dokud tento nový tuk nezačne vytékat labyrintovým těsněním zabudovaným v přírubách.

Poznámka: za žádných okolností by neměla být užívána maziva obsahující HP (vysokotlaké) přísady, molybdendisulfid, grafit atd., neboť snižují koeficient tření mezi plochami, což snižuje přenositelný kroutící moment.



Údržba

U volnoběžek s převahou chodu naprázdno jsou doporučeny následující výměny maziva:
První výměna po 100 hodinách provozu (pouze pro olej).
Následující výměny každých 2 000 hodin provozu.
Po každé výměně oleje zkontrolujte těsnost.

Montáž

Před upevněním

Pro zajištění správného provozu volnoběžky musí být její součásti souosé a centrované. Volnoběžky typu UF – USNU – US musí být centrovány tak, aby byl vycentrovaný jak vnitřní tak vnější kroužek.

Před upevněním volnoběžky musí být zkontrolován směr otáčení volnoběhu a upraven otočením volnoběžky.

Tolerance hřídele a dosedacích ploch musí být rovněž kontrolovány podle typu provozu. Pro hřídel se doporučuje h6 nebo j6. Pro volnoběžky typu UF – GF – USNU jsou doporučené tolerance H7 nebo G7, pro typ US H7 nebo J7.

Upevnění

Vyjímání a upevňování volnoběžek se musí provádět tak, aby síly byly rozloženy na oba kroužky, aby se zamezilo poškození. Větší pozornost se musí věnovat typu GF, aby nedošlo k poškození kuličkových ložisek upevněných na STRANĚ. Proto se doporučuje nechat mezi kuličkovým ložiskem vnějšího kroužku a montovanou přírubou koncovou vůli 0,1/0,2 mm.

U volnoběžek pro přerušovaný chod musí být pera správně uchycena, což poskytuje co možná nejmenší vůli.

Po upevnění

Po upevnění se musí zkontrolovat volné otáčení ve směru volnoběhu.

Údržba

Mazání

Dobré mazání zajišťuje bezpečný a špičkový provoz a dlouhou životnost. Mazání může být použito buď olejové nebo tukem, což závisí na podmínkách provozu.

Pro volnoběžky s přerušovaným chodem nebo použité jako startovací spoj nebo jednosměrné zařízení by mělo být použito olejové mazání podle provozní teploty. Pro nízkorychlostní provoz by se mělo používat mazání tukem.

Při použití volnoběžek pro přerušovaný chod se dosáhne vysoce přesného vzpříčení volnoběžných segmentů pomocí silných pružin. Podle pracovní teploty mohou být použity V pružiny (zpevněné) nebo VV pružiny (extra silné), aby se zajistil správný provoz pružin i při použití tukového mazání.

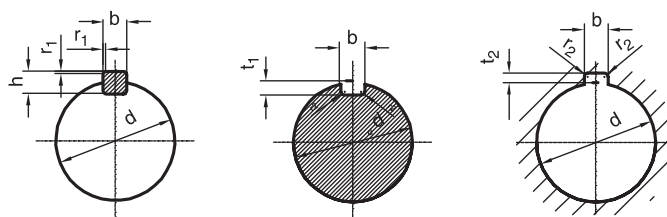
Výpočet kroutícího momentu

Nominální moment na přenosové straně	(Nm)	$T_{AN} = 9550 \cdot P/n$
Nominální moment na zatížené straně	(Nm)	$T_{LN} = F \cdot l$
Akcelerační moment na zatížené straně	(Nm)	$T_a = \frac{J_{LK} \cdot \Delta n}{9,55 \cdot t_a}$
Hmotnostní moment setrvačnosti	(kg m ²)	$J = m \cdot r^2$
Hmotnostní moment setrvačnosti prstence	(kg m ²)	$J = 98,175 (D_a^4 - D_i^4) \cdot B \cdot \rho \cdot 10^{-3}$

P	=	výkon motoru (kW)
n	=	počet otáček volnoběžky během přenosu kroutícího momentu (min ⁻¹)
F	=	tangenciální síla vzniklá ze stranového zatížení volnoběžky (N)
l	=	rameno páky, na níž působí tangenciální síla (m)
J _{KL}	=	$J_x (n_x/n_k)^2$ hmotnostní moment setrvačnosti zatížené strany redukovány na hřídel spojky
J _X	=	hmotnostní moment setrvačnosti na hřídeli X (kg m ²)
n _x	=	otáčky hřídele X (min ⁻¹)
n _k	=	otáčky spojkového hřídele (min ⁻¹)
Δn	=	rozdíl mezi počátečními a konečnými otáčkami (min ⁻¹)
t _a	=	doba akcelerace (s)
m	=	hmotnost (kg)
r	=	poloměr (m)
D _a	=	vnější průměr kroužku (m)
D _i	=	vnitřní průměr kroužku (m)
B	=	šířka kroužku (m)
ρ	=	hustota (kg/m ³)

Pera

d	DIN 6885 - strana 1						DIN 6885 - strana 3				
	b _{JS10} x h	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	b _{JS10} x h	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	
> 6 - 8	2 x 2	1,2 + 0,1	1,0 + 0,1	0,2	0,2						
> 8 - 10	3 x 3	1,8 + 0,1	1,4 + 0,1	0,2	0,2						
> 10 - 12	4 x 4	2,5 + 0,1	1,8 + 0,1	0,2	0,2						
> 12 - 17	5 x 5	3,0 + 0,1	2,3 + 0,1	0,3	0,2	5 x 3	1,9 + 0,1	1,2 + 0,1	0,2	0,2	
> 17 - 22	6 x 6	3,5 + 0,1	2,8 + 0,1	0,3	0,2	6 x 4	2,5 + 0,1	1,6 + 0,1	0,4	0,4	
> 22 - 30	8 x 7	4,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,2	8 x 5	3,1 + 0,2	2,0 + 0,1	0,4	0,4	
> 30 - 38	10 x 8	5,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,3	10 x 6	3,7 + 0,2	2,4 + 0,1	0,4	0,4	
> 38 - 44	12 x 8	5,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,3	12 x 6	3,9 + 0,2	2,2 + 0,1	0,5	0,5	
> 44 - 50	14 x 9	5,5 + 0,2	3,8 + 0,2	0,5	0,3	14 x 6	4,0 + 0,2	2,1 + 0,1	0,5	0,5	
> 50 - 58	16 x 10	6,0 + 0,2	4,3 + 0,2	0,5	0,3	16 x 7	4,7 + 0,2	2,4 + 0,1	0,5	0,5	
> 58 - 65	18 x 11	7,0 + 0,2	4,4 + 0,2	0,5	0,3	18 x 7	4,8 + 0,2	2,3 + 0,1	0,5	0,5	
> 65 - 75	20 x 12	7,5 + 0,2	4,9 + 0,2	0,7	0,5	20 x 8	5,4 + 0,2	2,7 + 0,1	0,6	0,6	
> 75 - 85	22 x 14	9,0 + 0,2	5,4 + 0,2	0,7	0,5	22 x 9	6,0 + 0,2	3,1 + 0,2	0,6	0,6	
> 85 - 95	25 x 14	9,0 + 0,2	5,4 + 0,2	0,7	0,5	25 x 9	6,2 + 0,2	2,9 + 0,2	0,6	0,6	
> 95 - 110	28 x 16	10,0 + 0,2	6,4 + 0,2	0,7	0,5	28 x 10	6,9 + 0,2	3,2 + 0,2	0,8	0,8	
> 110 - 130	32 x 18	11,0 + 0,3	7,4 + 0,3	1,1	0,8	32 x 11	7,6 + 0,2	3,5 + 0,2	0,8	0,8	
> 130 - 150	36 x 20	12,0 + 0,3	8,4 + 0,3	1,1	0,8	36 x 12	8,3 + 0,2	3,8 + 0,2	1,0	1,0	



Volnoběžky jsou spojky, které pracují pomocí kontaktu. Pro zajištění optimální odolnosti oleje, jakož i volnoběžky, by se měl používat olej typ CL podle DIN 51517 druhá část a typ CLP podle DIN 51517 třetí část.

Nepoužívejte maziva s přísadami jako je molybdendisulfid, grafit apod. V následující tabulce je seznam všech maziv schválených pro použití s volnoběžkami.

Záruka na výrobky bude platná pouze při použití těchto maziv nebo jiných s dokumentovanou platností.

Provozní podmínky	Mazací oleje			Mazací tuky
	-20 °C / +20 °C (-40 °C/ -10 °C)	+20 °C / +50 °C (-10 °C/ +20 °C)	+50 °C / +80 °C (+20 °C/ +50 °C)	0 °C / +80 °C (-20 °C/ +60 °C)
AGIP	AGIP OSO 15	AGIP OSO 22	AGIP OSO 46	AGIP GR MU 2
BP	BP ENERGOL HLP-D 10	BP ENERGOL HLP-D 22	BP ENERGOL HLP-D 46	BP ENERGREASE LS 2
CASTROL	CASTROL HYP SIN AWS 10	CASTROL HYP SIN AWS 22	CASTROL HYP SIN AWS 46	CASTROL BNS
FUCHS	RENOLIN MR 3	RENOLIN DTA 22	RENOLIN DTA 46	RENOLIT LZR2
KLÜBER	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA 46	ISOFLEX LDS 18
MOBIL	VELOCITE OIL NO 6	MOBIL VELOCITE OIL NO 10	MOBIL D.T.E. MEDIUM	
SHELL	TELLUS OIL T15	TELLUS OIL T22	TELLUS OIL T46	ALVANIA RL2
CHEVRON	RANDO OIL HD10	RANDO HD22	RANDO OIL HD46	
TOTAL	AZOLLA ZS10	AZOLLA ZS22	AZOLLA ZS46	MULTIS 2

Pro použití při teplotách větších než 80 °C nás kontaktujte.

Poznámka

Při použití těsnícího tmelu zkontrolujte, jestli neproniká dovnitř volnoběžky.

Dotazník pro návrh volnoběžky



Společnost Jméno
..... Telefon
..... Fax

Použití Popis typu činnosti, která se má provádět pomocí volnoběžky musí být dodán společně s náčrtem včetně rozměrů.

Zatížení

Jmenovitý krouticí moment Nm Špičkový krouticí moment Nm Torzní odpor Nm

Frekvence působícího zatížení mm⁻¹

Směr přenosu kroutícího momentu: z vnějšího kroužku na vnitřní kroužek
 z vnitřního kroužku na vnější kroužek

Pohon: elektromotor pneumatický válec turbína
 hydraulický válec

Provozní podmínky

Osy otáčení: horizontální vertikální pod úhlem°

Mazání: tukem olejová lázeň olejová mlha

Prostředky centrování: ložiskový typ pouzdro

Směr otáčení podle katalogu: po směru hod. ručiček "R" proti směru hod. ručiček "L"

Očekávaná životnost

Použito jako: jednosměrné rychloběžné řízení

Max. otáčky Průměrné otáčky Min. otáčky

Která část předbíhá? vnější kroužek
 vnitřní kroužek

Použito jako: přerušovaný pohon

Která část tlačí? vnitřní kroužek vnější kroužek

Počet záběrů za minutu Úhel záběru Min Max

Použito jako: startovní spoj

Která část předbíhá? vnější kroužek vnitřní kroužek

Max. počet otáček tlačené části Max. počet otáček během pohonu

Mění se otáčky během přenosu kroutícího momentu? Ano Max. ot. Min. ot.
 Ne

