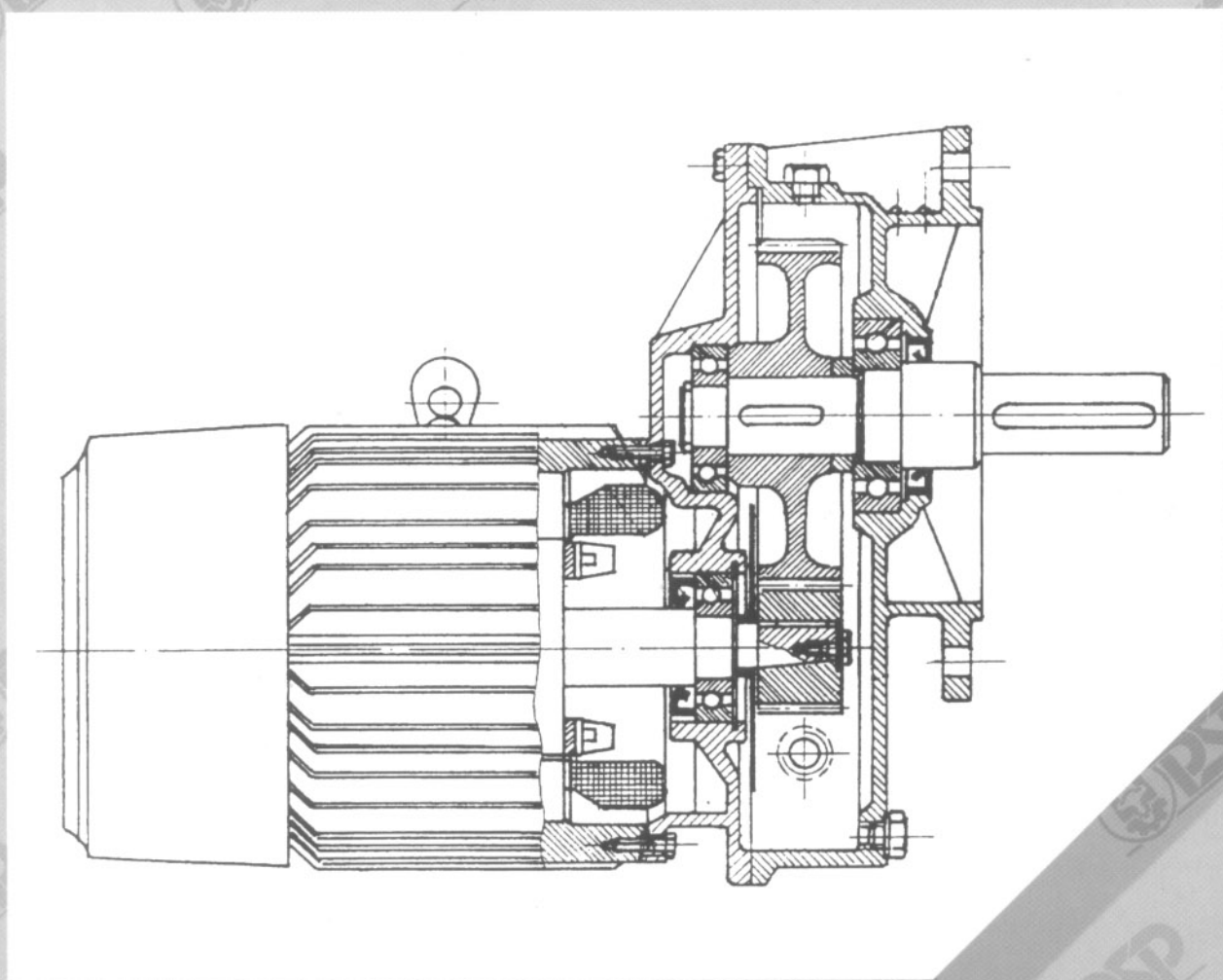




POHONY • DRIVES • ANTRIEBE



PŘEVODOVKY
S ELEKTROMOTORY
TS 031 321

Popis • Typy převodovek s elektromotory 1

Technické požadavky 2
Výkony • Rozměry • Vnější zatížení • Krytí motorů • Prostředí • Napětí • Kmitočet • Údaje o elektromotorech
Skladování • Dodávání • Montáž • Připojení • Použití

Mazání 4
Mazací oleje • Plnění převodovky olejem • Mazací interval • Domazávání elektromotorů

Údržba 5
Výměna náhradních dílů

Údaje pro objednávku 5

Tabulková část 6
Tabulka jmenovitých výstupních otáček převodovek
Technické údaje pro převodovky • Náhradní díly pro převodovky

PŘEVODOVKY S ELEKTROMOTORY

V technice pohonů jsou velmi často požadovány nízké hnací otáčky. Nejčastěji používanými trojfázovými motory nelze těchto nízkých otáček docílit. S těmito motory, které mají zpravidla nejvýše 8 pólů, lze docílit pouze 750 otáček za minutu. Dosažení nižších požadovaných otáček umožňují převodovky. Převodovky s elektromotory jsou hnací jednotky, které vznikly spojením elektromotoru s převodovkou. Slouží jednak k redukci otáček a současně také ke zvětšení točivého momentu. Převodovky jsou určeny k pohonu nízkootáčkových strojů a zařízení všeobecného použití.

Čelní mechanické převodovky s elektromotory řady TS 031 jsou výsledkem modernizace původní řady převodovek TS 030, jejichž výroba je odběrateli stále žádaná. Modernizace byla provedena s ohledem na zvýšení provozní bezpečnosti a hospodárnosti při zachování unifikace jednotlivých uzlů.

Hlavní připojovací rozměry oproti původní řadě zůstávají nezměněny.

Rozměry válcových konců hřídelů jsou v souladu s ČSN 01 4990, v tolerancích dle ISO.

POUŽITÍ

Převodovky typů uvedených v úvodu jsou určeny pro oba směry otáčení. Dodáváme převodovky pro všeobecné použití, k pohonu zařízení a strojů v průmyslu, stavebním průmyslu, zvedací a transportní technice, dřevozpracujícím průmyslu, chemickém průmyslu, potravinářství, zemědělství, energetice, čistíčkách atp.

POPIS

Převodová skříň tvoří s elektromotorem jeden celek. Ozubená kola a ložiska jsou mazána olejovou náplní, ve které se brodí ozubená kola, popřípadě odšťikovací kotouč. Ložiska elektromotoru jsou mazána tukovou náplní. V horní části převodovky je umístěn plnicí otvor olejové mazací náplně, v dolní části vypouštěcí otvor. Výška hladiny oleje se kontroluje hladinovým šroubem nebo olejovými značkami. Vnitřní prostor převodovky je od prostoru elektromotoru oddělen a utěsněn kroužkem Gufero v místě hřídele motoru. Kroužkem Gufero je utěsněn také výstupní hřídel převodovky. Hřídele jsou uloženy v kuličkových ložiskách.

TYPY PŘEVODOVEK S ELEKTROMOTORY

Převodovky s elektromotory se vyrábějí ve čtyřech typových řadách:

Typ TS 031 319

jsou jednostupňové převodovky patkové, kombinované s motory řad 4AP, C, VC, 4APB, AKM, AVM. Upevňují se patkami, které jsou u velikostí 57 a 75 na tělese převodovky, u ostatních velikostí na motoru.

Typ TS 031 321

jsou jednostupňové převodovky přírubové, kombinované s motory řad 4AP, VC, 4APB, AKM, AVM. Upevňují se přírubou na tělese skříně. Podle polohy osy výstupního hřídele se vyrábějí v provedeních horizontálním nebo vertikálním - výstupním hřídelem směrem dolů.

Typ TS 031 329

jsou dvoustupňové převodovky patkové, kombinované s motory řad 4AP, VC, 4APB, AKM, AVM. Upevňují se patkami na tělese převodovky. Vyrábějí se jen v provedení horizontálním.

Typ TS 031 331

jsou dvoustupňové převodovky přírubové, kombinované s motory řad 4AP, VC, 4APB, AKM, AVM. Upevňují se přírubou na tělese skříně. Podle polohy osy výstupního hřídele se vyrábějí v provedeních horizontálním nebo vertikálním - výstupním hřídelem směrem dolů.

Pracovní polohy převodovek se vyznačují doplňkovou číslicí za typovým označením. Přiřazení doplňkových číslic k jednotlivým pracovním polohám je uvedeno na rozměrových náčrtech.

TECHNICKÉ POŽADAVKY

VÝKONY

Rozsah výkonů, převodových poměrů a velikostí je uveden ve výkonových tabulkách.

Výkony P_1 uvedené v tabulkách jsou výkony elektromotorů. Výkon na výstupním hřídeli se stanoví pomocí koeficientů účinnosti, jejichž velikost pro jednotlivé typy převodovek je následující:

S jedním čelním soukolím - velikost a	Celková účinnost	Se dvěma čelními soukolími - velikost a	Celková účinnost
57	0,92	57	0,90
75	0,93	75	0,90
90	0,935	90	0,905
106	0,94	106	0,91
132	0,945	132	0,915
140	0,95	140	0,92
170	0,955	140/170	0,92
210	0,96	170/150	0,925
		170	0,925
		170/210	0,93
		210	0,94

Takto stanovené výkony platí za předpokladu, že převodovky pracují při teplotě okolí do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, v nadmořské výšce do 1000 m a při jmenovitém napětí motoru a kmitočtu sítě.

ROZMĚRY

Rozměry, hmotnosti a množství olejové mazací náplně jsou uvedeny v rozměrových tabulkách katalogu v mm, kg a litrech.

VNĚJŠÍ ZATÍŽENÍ

V rozměrových tabulkách je u každé velikosti převodovky uvedeno maximální přípustné zatížení výstupního hřídele. Předpokládá se klidné zatížení s působištem v polovině délky čepu výstupního hřídele.

KRYTÍ MOTORŮ

Motory řady 4AP, C, VC jsou trojfázové asynchronní motory s rotorem nakrátko v provedení IP 54 podle ČSN 35 0001, tzn., že motory jsou odolné proti vniknutí vody stříkající ve všech směrech, částečně proti vniknutí prachu a mají vlastní povrchové chlazení.

Motory řady 4APB jsou trojfázové asynchronní brzdové motory s rotorem nakrátko, vybavené elektromagneticky ovládanou mechanickou brzdou. Jsou dodávány v provedení IP 54 podle ČSN 35 0001.

PROSTŘEDÍ

Převodovky s elektromotory 4AP a VC jsou určeny pro práci při teplotě okolí do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, nadmořské výšce do 1000 m a mohou pracovat v těchto prostředích podle ČSN 33 0300:

- Základním
- Studeném - nejnižší teplota do $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Vlhkém
- Mokřím

Je-li nadmořská výška pracovního místa větší než 1000 m, klesá účinek chladicího systému a motor musí být zatěžován nižším výkonem. Omezení nadmořské výšky neplatí pro převodovky bez motoru.

Na základě objednávky dodáváme převodovky i pro ztížené klimatické podmínky, případně do výbušného prostředí.

NAPĚTÍ

Převodovky s elektromotory jsou dodávány pro napětí podle katalogu elektromotorů. Spolehlivý chod motorů je zaručen, není-li kolísání napětí sítě větší než $\pm 5\%$.

KMITOČET

Převodovky s elektromotory jsou dodávány pro kmitočet 50 Hz. Spolehlivý chod motorů je zaručen, není-li kolísání kmitočtu větší než ± 1 %.

ÚDAJE O ELEKTROMOTORECH

Další údaje, týkající se elektromotorů, jako např. statorový proud, záběrový moment apod. jsou uvedeny v katalozích příslušného dodavatele elektromotorů.

Jiná napětí a kmitočet je nutné dohodnout s výrobcem.

SKLADOVÁNÍ

Převodovky se uskladňují v krytém, suchém skladišti, pokud možno s rovnoměrnou teplotou. Maximální relativní vlhkost vzduchu do 80 % při 20 °C.

Při dlouhodobém skladování je třeba nejdéle v šestiměsíčních intervalech kontrolovat stav konzervace, případně ji obnovit.

DODÁVÁNÍ

Převodovky jsou dodávány smontované, **bez olejové náplně** a bez kotevního materiálu, s provedenou krátkodobou vnitřní i vnější konzervací. Hřídele, které jsou opatřeny drážkou pro pero, jsou osazeny pery.

MONTÁŽ

Před montáží je nutno převodovku pečlivě prohlédnout, zda nedošlo během přepravy, skladování a manipulace k jejímu poškození nebo deformaci. Protikorozní ochrana válcových konců hřídelů se odstraní ekologicky nezávadnými odmašťovacími prostředky. Dodaná převodovka je bez olejové náplně. Proto se odšroubuje nalévací a vypouštěcí zátk a tlakovým vzduchem se z ní vyfouká případný kondenzát.

Převodovka musí být umístěna tak, aby nebylo rušeno volné proudění chladicího vzduchu kolem ní. Nesmí k ní být přiváděn ani vzduch ohřátý nebo znečištěný. Převodovka i motor nesmí být v blízkosti zdroje sálavého tepla. Případný zdroj tepla (i slunce) musí být odstíněn vhodnou zástěnou. K plnicím, vypouštěcím a kontrolním otvorům a zátkám převodovky musí být potřebný volný přístup.

Převodovka se ustavuje na dostatečně pevné a tuhé konstrukci nebo základu na kovovou opracovanou dosedací plochu. Dosedací plocha nesmí vibrovat. Tuto plochu je vhodné slabě potřít olejem nebo tukem. Dosedací plocha musí být řádně vyrovnaná vzhledem k ose hřídele hnaného stroje. Přípustnou nesouosost ev. úhlový zlom os hřídelů udává výrobce hřídelových spojek. U přírubových převodovek je vzájemné ustavení dáno soustředností a kolmostí ploch spojovacích přírub. Při nedokonalém vyrovnaní spojovaných hřídelů a nepodložení patek převodovky dojde po přitažení kotevních šroubů k propnutí tělesa převodovky a zkřížení os jejích hřídelů.

Převodovka se naplní olejem podle pokynů v kapitole Mazání.

PŘIPOJENÍ

Po ustavení a upevnění převodovky, u převodovek s elektromotorem zapojí oprávněná osoba elektromotor podle schématu zapojení na vnitřní straně krytu svorkovnice v souladu s příslušnými předpisy.

MAZÁNÍ

PŘEVODOVKY JSOU DODÁVÁNY BEZ OLEJOVÉ NÁPLNĚ!

MAZACÍ OLEJE

Níže uvedená tabulka uvádí přehled doporučených olejů pro převodovky. Vhodný olej se volí podle teploty okolí.

Teplota okolí °C	-5 až +40	-15 až +25	-50 až -15
Kinematická viskozita cSt/40°C	198 až 242	90 až 165	13.5 až 16.5
BENZINA	OA PP 90 MOGUL INTRANS 220	OA PP 90 MOGUL INTRANS 100	
ARAL	DEGOL BG 220	DEGOL BG 100	
BP	ENERGOL GR-XP 220	ENERGOL GR-XP 100	BARTRAN HV 15
ESSO	SPARTAN EP 220	SPARTAN EP 100	UNIVIS J 13
MOBIL	MOBILGEAR 630	MOBILGEAR 627	D.T.E. 11
SHELL	OMALA 220	OMALA 100	TELLUS T 15
TEXACO	GEAR LUBRICANT DX 90	GEAR LUBRICANT DX 80	

PSP Pohony a. s. dodávají převodovky se špičkovým převodovým olejem pro celoroční provoz EP 85 W/90, viskozní třída SAE 85 W/90. Tento olej je vhodný i pro provoz převodovek v extrémně namáhavých podmínkách. Zákazníci si mohou nakupovat olejovou náplň i samostatně v rámci servisu převodových zařízení.

PLNĚNÍ PŘEVODOVKY OLEJEM

Do tělesa převodovky se zašroubuje jen vypouštěcí zátka a převodovka se naplní po hranu kontrolního otvoru předepsaným olejem. Zašroubuje se kontrolní šroub, plnicí zátka a do nejvyššího otvoru odvětrávací šroub, u něhož se zkontroluje průchodnost odvětrávacího otvoru. Jeho ucpání má za následek stoupnutí tlaku vzduchu v převodovce za provozu a její tečení přes hřídelové těsnění.

Přeplnění převodovky olejem je nepřípustné. Došlo by k přehřívání převodovky a jejímu tečení!

Při plnění převodovky je třeba použít přiměřené plnicí zařízení, aby nedošlo k rozlití oleje mimo převodovku, a podložit ji plechovou vanou na zachycení případně ukapávajícího oleje.

Převodovky se plní olejem až po ustavení do pracovní polohy. Orientační množství oleje pro základní pracovní polohu je uvedeno na štítku převodovky.

U správně naplněné převodovky sahá hladina oleje ke spodní hraně kontrolních otvorů při soukolí v klidu. V případě, že je převodovka opatřena kruhovým olejovým značením, sahá hladina oleje do jeho středu.

MAZACÍ INTERVAL

Při uvádění převodovky do provozu se první výměna provede po 500 hodinách provozu. Při teplotě oleje do 65 °C se další výměna oleje provádí po 10 000 hodinách provozu nebo nejpozději po dvou letech podle toho, která okolnost nastane dříve. Při teplotě oleje do 80 °C je životnost náplně 5 000 hodin, při teplotě 90 °C je životnost náplně 2 000 hodin.

Při výměně oleje se postupuje jako při prvním plnění. Opatřené oleje se zachytí do vhodné nádoby a vrátí k regeneraci olejářské firmě. Vypuštění oleje do odpadu nebo jeho vylití do volné přírody je z ekologických důvodů nepřípustné.

Domazávání elektromotorů

Elektromotory základní řady 4AP a VC použité pro pohon převodovek mají trvalou tukovou náplň.

ÚDRŽBA

Převodovky nevyžadují během provozu zvláštní údržbu, pouze občas je nutné provést kontrolu hladiny maziva (asi 1x za měsíc) a průchodnosti odvětrávacích otvorů.

Při revizi převodovek je třeba kontrolovat stav ozubených soukolí, ložisek a hřídelového těsnění.

Převodovka má mít klidný chod bez nadměrného hluku nebo oteplení. Provozní teplota zpravidla nepřesahuje 70 °C. Jsou-li slyšet rázy, zvýší-li se nadměrně hladina hluku nebo teplota povrchu převodovky, vyhledat závadu a odstranit.

Maximální teplota oleje v převodovce nesmí překročit 90 °C při použití olejů uvedených v tabulce „Mazací oleje“.

Výměna náhradních dílů

Větší opravy doporučujeme přenechat výrobcí převodovek. Oddělení „servis převodovek“ zajišťuje na základě objednávky zákazníka dodávky náhradních dílů a opravy převodovek.

Obsluha, seřízení

Převodovky uvedené v úvodu lze použít pro oba směry otáčení. Během provozu nevyžadují převodovky obsluhu ani seřizování.

Při použití převodovek s brzdovými elektromotory 4APB není třeba seřizovat brzdu. Automatická regulace vzduchové mezery udržuje tuto mezeru konstantní po celou dobu životnosti, která je nezbytná pro úplné odbrzdění brzdového kotouče.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

V objednávce je třeba uvést:

- počet kusů
- typ převodovky
- provedení převodovky pro pracovní polohu - doplňková číslice
- velikost - osová vzdálenost „a“
- převodový poměr „i“
- typ elektromotoru
- otáčky elektromotoru
- výkon elektromotoru
- provozní napětí
- kmitočet
- další údaje nutné pro objednávku

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY:

100 kusů převodovek typu TS 031 321.1 pro vodorovnou pracovní polohu, velikost 132, převodový poměr $i = 4$ s motorem 4AP 112 M-4, otáčky motoru 1440 min⁻¹, výkon $P_1 = 4$ kW, napětí 380/220 V, kmitočet 50 Hz:

100 ks TS 031 321.1, 132x4, 1 440 ot., 4AP 112M-4, 4 kW, 380/220 V, 50 Hz.

TABULKA JMENOVITÝCH VÝSTUPNÍCH OTÁČEK PŘEVODOVEK

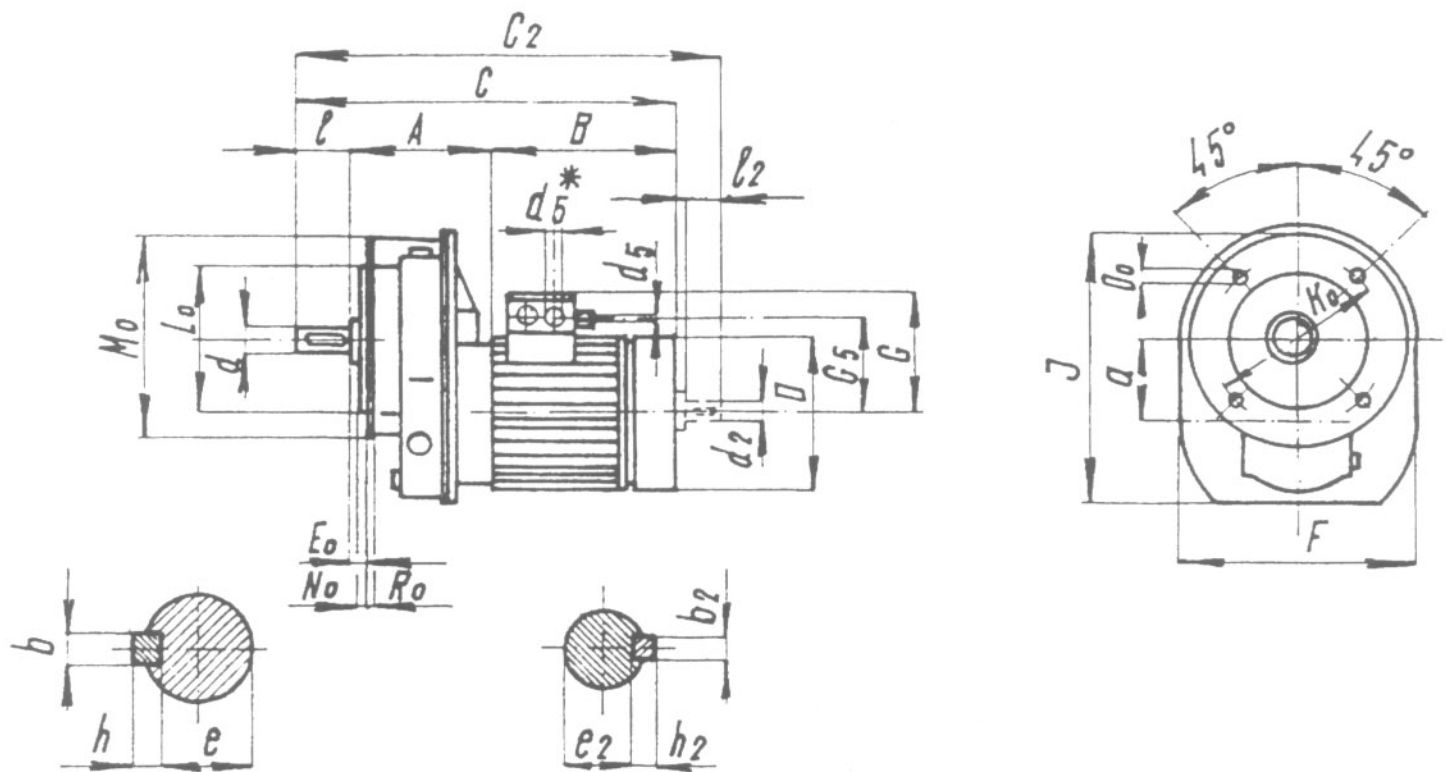
Převod	4pólové motory	6pólové motory	8pólové motory
i	Jmenovité výstupní otáčky převodovek ($n_2 \cdot \text{min}^{-1}$)		
2,5	576	380	286
3,15	457	302	227
4	360	237	179
5	288	190	143
6,3	229	151	114

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO PŘEVODOVKY TS 031 321

přírubové s jedním čelním soukolím s elektromotory 4AP, VC

Elektromotor			Převodovka				
Typ motoru	Výkon	Otáčky	Převodový poměr i				
	P ₁ (kW)	n ₁ (min ⁻¹)	2,5	3,15	4	5	6,3
			Osová vzdálenost a				
4pólové motory							
4AP 90S-4	1,1	1 410		90			
4AP 100L-4s	2,2	1 440		106			
4AP 112M-4	4,0	1 440		132			
4AP 132S-4	5,5	1 450		140			
4AP 132M-4	7,5	1 450		170			
VC 160M-04	11,0	1 455		170			
6pólové motory							
4AP 90S-6	0,75	940		90			
4AP 100L-6	1,5	940		106			
4AP 112M-6s	2,2	950		132			
4AP 112M-6	3,0	940		132			
4AP 132S-6	4,0	960		140			
4AP 132M-6	5,5	950		170			
VC 160M-06	7,5	965	170				
8pólové motory							
4AP 100L-8	1,1	690		106			
4AP 112M-8s	1,5	710		132			
4AP 112M-8	2,2	700		132			
4AP 132S-8	3,0	715		140			
4AP 132M-8	4,0	715		170			
VC 160M-08	5,5	725		170			

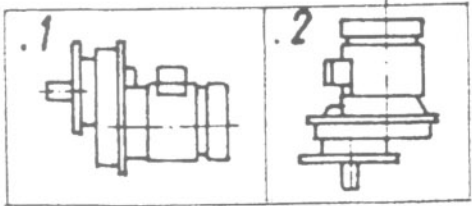
Převodovky TS 031 321
přírubové s jedním čelním soukolím s elektromotory 4AP



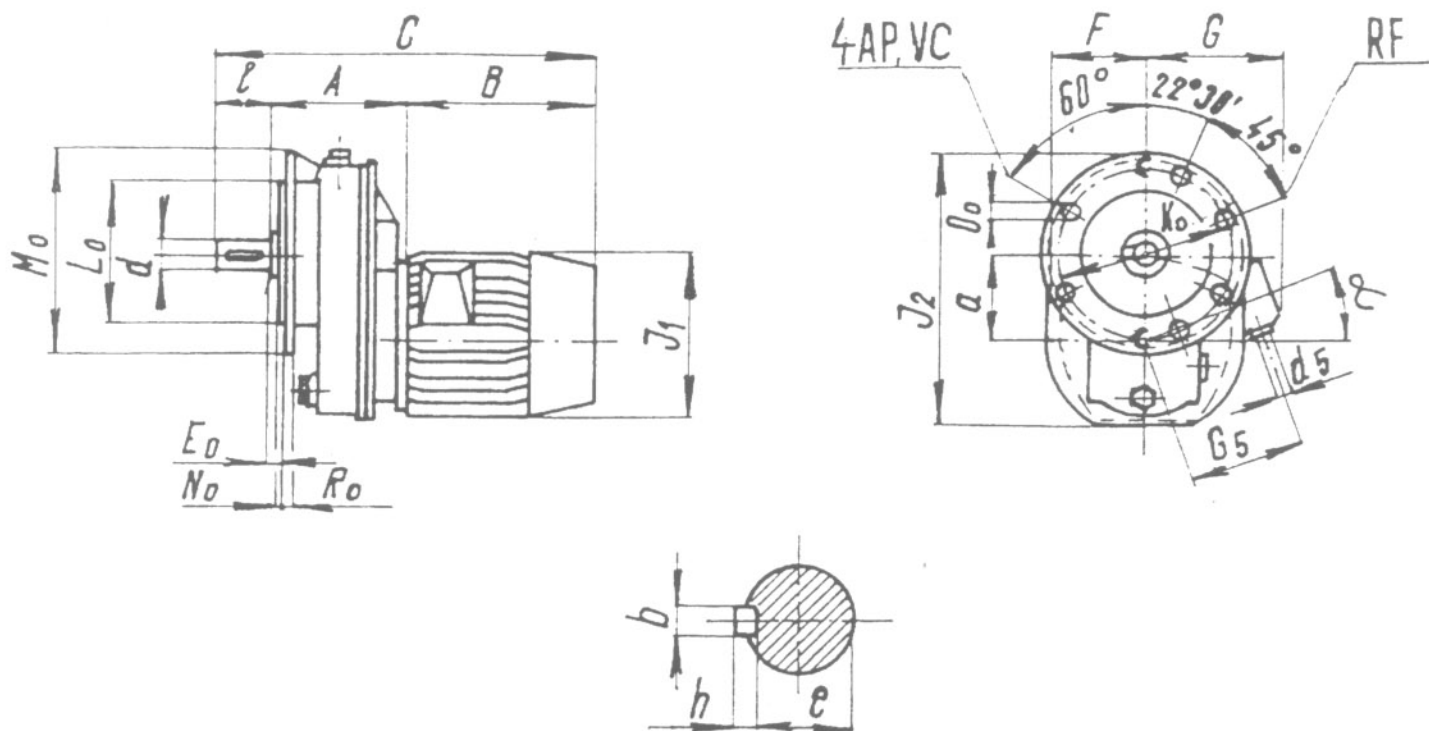
Rozměr	L _o	d ₂	b	b ₂
Tolerance	j6	k6	h9	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění					
		A	B	C	C ₂	D	E ₀	F	G	G ₅	J	d ₅	L ₀	M ₀	N ₀	R ₀	O ₀	K ₀
90	4AP 90S	131	212	403	458	172	4	220	124	102	305	P 16	130	200	3,5	12	11,5	165
106	4AP 100L	144	308	532	603	198	4	250	141	116	363	P 16	230	300	4	12	14	265
a	Typ motoru	Konce hřídelů										Radiální zatížení volného konce (N)	Hmot- nost kg	Olej ~ I				
		d	l	b	h	e	d ₂	l ₂	b ₂	h ₂	e ₂			.1	.2			
90	4AP 90S	28j6	60	8	7	23,9	24	50	8	7	20	1 560	31,30	0,3	1			
106	4AP 100L	38j6	80	10	8	33,3	28	60	8	7	24	1 950	53,5	0,5	1,5			

*) platí pro 4AP 100

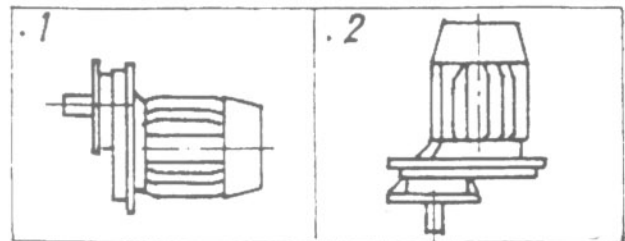


Převodovky TS 031 321
přírubové s jedním čelním soukolím s elektromotory 4AP, VC



Rozměr		b
Tolerance		h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění		
		A	B	C	E ₀	F	G	G ₅	J ₁	J ₂	d ₅	K ₀	L ₀	M ₀
132	4AP 112M- 4AP 112M-.S	175	324	609	0	150	202	155	235	442	2 x P21	300	250	350
140	4AP 132S-	209	352	671	8	165	218	170	275	460	2 x P21	300	250	350
170	4AP 132M- VC160M	214 220	390 445	714 775	8	193	218 240	170 121	275 320	560	2 x P21 2 x P29	400	350	450
a	Typ motoru	Upevnění				Konec hřídele					Radiální zatížení volného konce (N)	Hmot- nost kg	Olej ~ I	
		N ₀	R ₀	O ₀	α	d	l	b	h	e			.1	.2
132	4AP 112M- 4AP 112M-.S	5	15	14	20°	42k6	110	12	8	37,1	2 860	90 81	0,8	2,5
140	4AP 132S-	5	18	18	20°	48k6	110	14	9	42,5	3 250	118	1	3
170	4AP 132M- VC160M	5	18	18	20° 90°	55m6	110	16	10	48,8	3 900	159,5 201	2	6

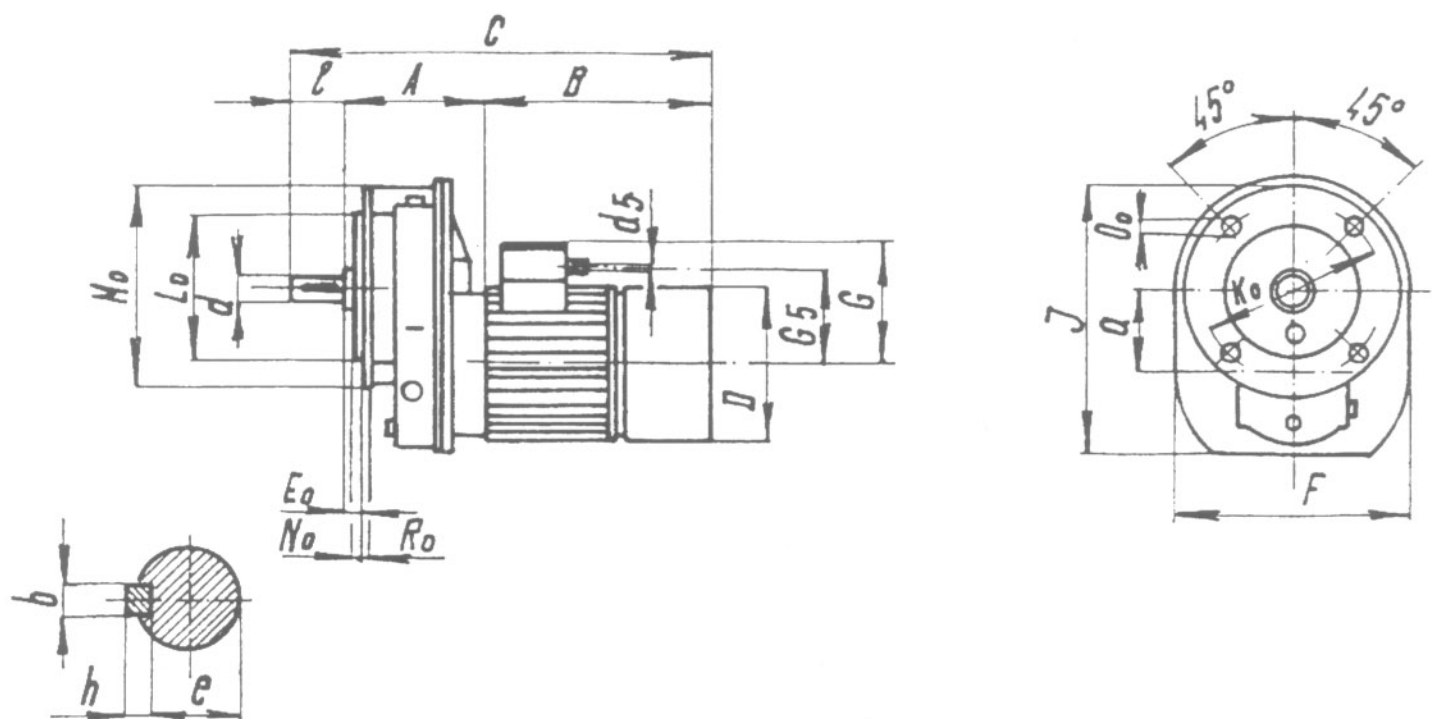


TECHNICKÉ ÚDAJE PRO PŘEVODOVKY TS 031 321

přírubové s jedním čelním soukolím s brzdovými motory 4APB

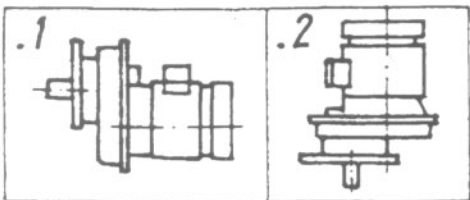
Elektromotor				Převodovka			
Typ motoru	Výkon	Otáčky	Moment brzdy	Převodový poměr i			
	P ₁ (kW)	n ₁ (min ⁻¹)	(N . m)	3,15	4	5	6,3
				Osová vzdálenost a			
4pólové motory							
4 APB 90S-4	1,1	1 410	12	90			
4 APB 100L-4s	2,2	1 440	14,6	106			
4 APB 112M-4	4,0	1 440	26,6	132			
6pólové motory							
4 APB 90S-6	0,75	940	12	90			
4 APB 100L-6	1,5	940	15,3	106			
4 APB 112M-6s	2,2	945	22,3	132			
4 APB 112M-6	3,0	945	30,4	132			
8pólové motory							
4 APB 100L-8	1,1	690	15,2	106			
4 APB 112M-8s	1,5	710	20,2	132			
4 APB 112M-8	2,2	710	29,6	132			

Převodovky TS 031 321
přírubové s jedním čelním soukolím s elektromotory 4APB

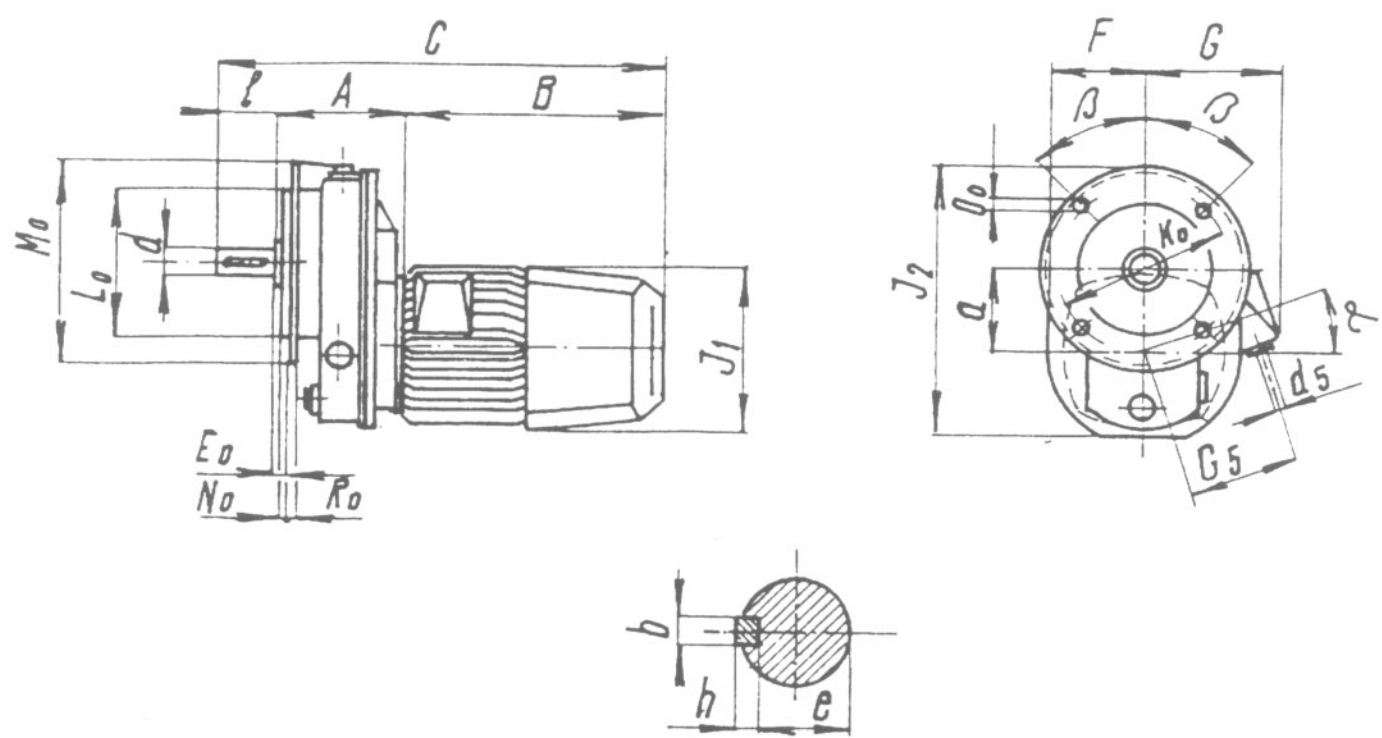


Rozměr	L ₀	b
Tolerance	j6	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění			
		A	B	C	D	E ₀	F	G	G ₅	J	d ₅	L ₀	M ₀	N ₀	R ₀
90	4APB 90S	131	256	447	172	4	220	124	102	305	P 16	130	200	3,5	12
106	4APB 100L-S 4APB 100L-	139	373	592	195	4	250	141	119,5	442	P 16	230	300	4	12
a	Typ motoru	Upevnění		Konce hřídelů					Radiální zatížení volného konce (N)	Hmot- nost kg	Olej ~ I				
		O ₀	K ₀	d	l	b	h	e			.1	.2			
90	4APB 90S	11,5	165	28j6	60	8	7	23,9	1 560		34,3	0,3	1		
106	4APB 100L-S 4APB 100L-	14	265	38j6	80	10	8	33,3	1 950		57,7 59,5	0,5	1,5		

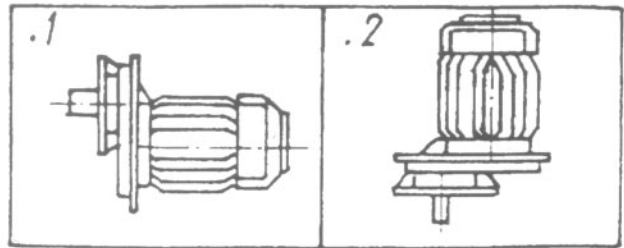


Převodovky TS 031 321 přírubové s jedním čelním soukolím s elektromotory 4APB



Rozměr	L ₀	b
Tolerance	j6	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry									Upevnění					
		A	B	C	E ₀	F	G	G ₅	J ₁	J ₂	K ₀	L ₀	M ₀	N ₀	O ₀	R ₀
132	4APB 112M-.s 4APB 112M-.	175	394	679	0	150	200	150	235	442	300	250	350	5	14	15
a	Typ motoru		Konec hřídele							Radiální zatížení volného konce (N)	Hmot- nost kg	Olej ~ I				
		α	d	l	d ₅	b	h	e	n ₀			.1	.2			
132	4APB 112M-.s 4APB 112M-.	20°	42k6	110	2 x P21	12	8	37,1	6	2 860	101,5 107,5	0,8	2,5			



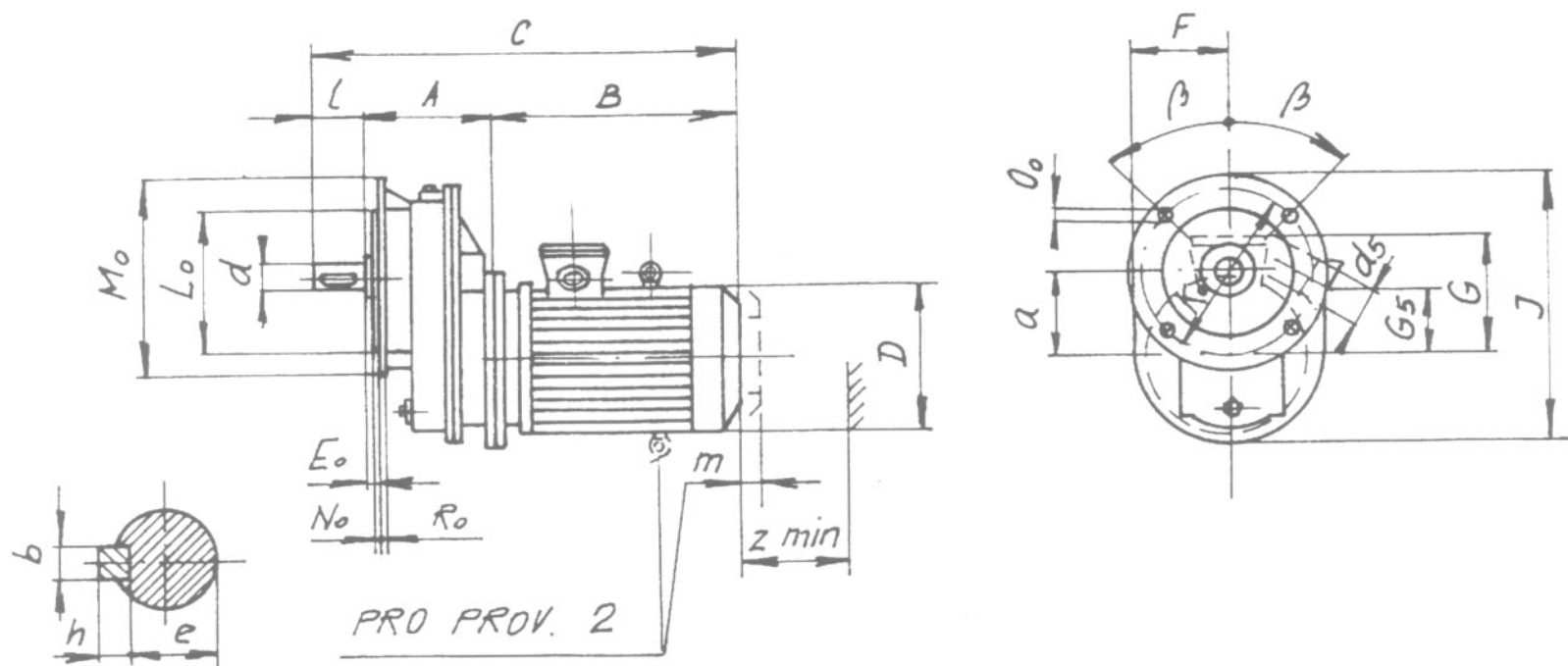
Převodovky TS 031 321

přírubové s jedním čelním soukolím s nevýbušnými elektromotory AVM

Tabulka výkonů

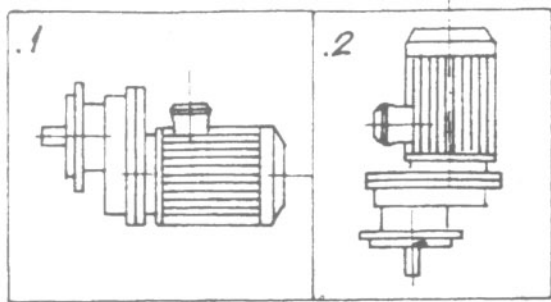
Elektromotor			i				
TYP	P	n ₁	2.5	3.15	4	5	6.3
	kW	min. ⁻¹					
4pólové motory			a				
AVM 90 LK04	1,1	1410	90				
AVM 100 LK04	2,2	1435	106				
AVM 112 M04	4,0	1430	132				
AVM 132 S04	5,5	1455	140				
AVM 132 M04	7,5	1455	170				
AVM 160 M04	11,0	1455					
AVM160 L04	15,0	1460					
AVM 180 M04	18,5	1465	210				
AVM 180 L04	22,0	1460					
6pólové motory			a				
AVM 100 L06	1,5	940	106				
AVM 112 M06	2,2	945	132				
AVM 132 S06	3,0	970	140				
AVM 132 MK06	4,0	970					
AVM 132 M06	5,5	970	170				
AVM 160 M06	7,5	965					
AVM 160 L06	11,0	960	210				
AVM 180 L06	15,0	975					

Převodovky TS 031 321
 přírubové s jedním čelním soukolím

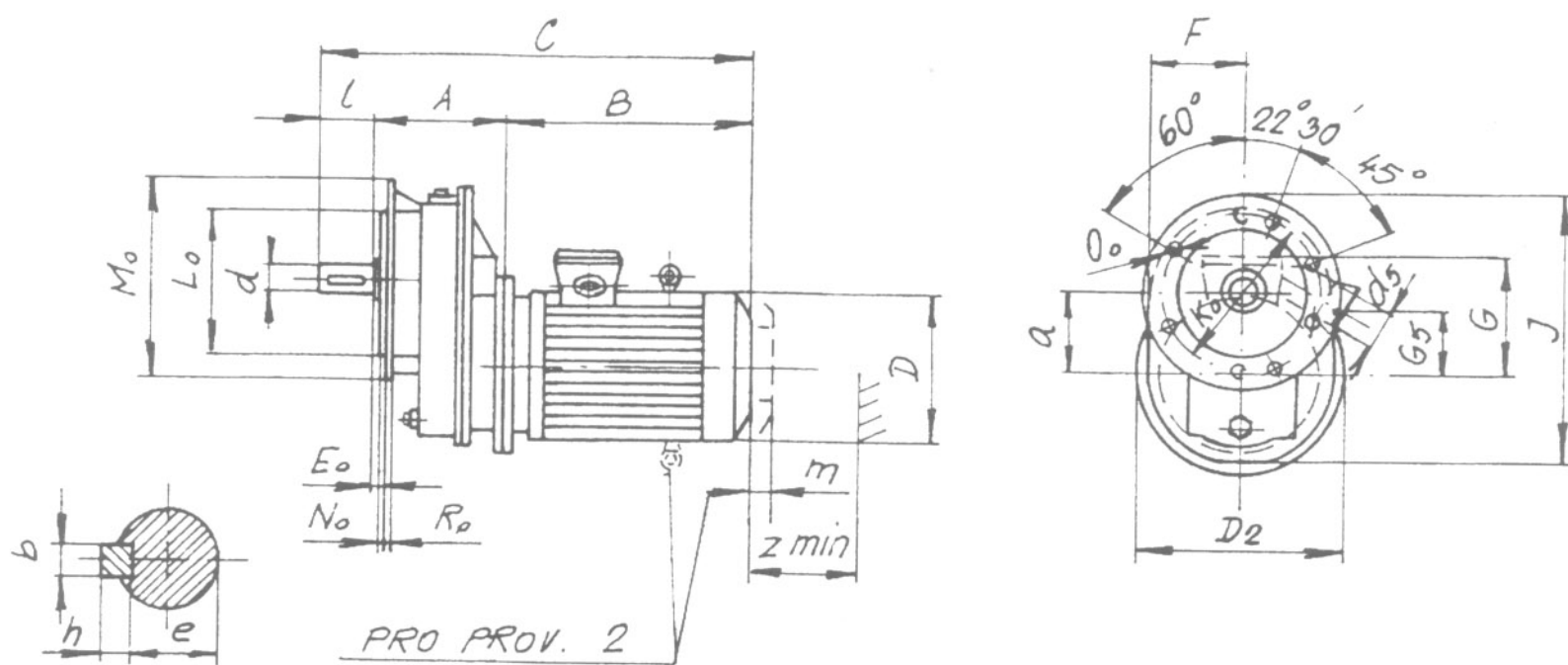


a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění				
		A	B	C	D	E ₀	F	G	G ₅	J	d ₅	K ₀	L ₀	M ₀	N ₀	O ₀
90	AVM 90LK	120	306	486	180	4	110	192	152	305	22(10, 15, 20)	165	130	200	3,5	11,5
106	AVM 100LK	136	338	554	200	4	125	205	165	363		265	230	300	4	14
132	AVM 112M	168	385	663	242	0	150	223	176	442		300	250	350	5	14
a	Typ motoru	Upevnění			Konec hřídele						* Z min.	Radial. zat. vol. konce (N)	Hmot. kg	Olej ~ I		
		R ₀	h ₀	β	d	l	b	h	e	m				.1	.2	
90	AVM 90LK	12	4	45°	28j6	60	8	7	23,9	35	20	1 560	43,5	0,3	1,0	
106	AVM 100LK	12	4	45°	38j6	80	10	8	33,3	40	20	1 950	61	0,5	1,5	
132	AVM 112M	15	6	60°	42k6	110	12	8	37,1	40	25	2 340	107,5	0,8	2,5	

* platí jen pro provedení .1



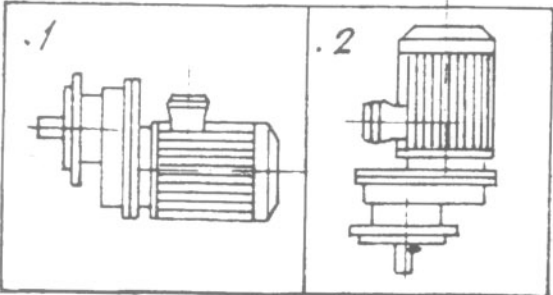
Převodovky TS 031 321
 přírubové s jedním čelním soukolím



a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění			
		A	B	C	D	D ₂	E ₀	F	G	G ₅	J	d ₅	K ₀	L ₀	M ₀	N ₀
140	AVM 132S AVM 132MK	202	421 459	733 771	290	300	8	165	245	198	460	30	300	250	350	5
170	AVM 132M AVM 160M AVM 160L	218	459	787	290	300	8	193	245	198	560	30	400	350	450	5
		223	503	836	324	350			295	210		36				
		223	547	880	324	350			295	210		36				
210	AVM 160L AVM 180M AVM 180L	226	547	913	324	350	0	240	295	210	670	36	400	350	450	5
			595	961	364				306	240						
			595	961	364				306	240						

a	Typ motoru	Upevnění			Konec hřídele						* Z min.	Radial. zat. vol. konce (N)	Hmot. kg	Olej ~ I	
		O ₀	R ₀	n ₀	d	l	b	h	e	m				.1	.2
140	AVM 132S AVM 132MK	18	18	6	48k6	110	14	9	42,5	43	30	3250	143 145	1	3
170	AVM 132M AVM 160M AVM 160L	18	18	6	55m6	110	16	10	48,8	43	30	3900	178	2	6
										49			217		
										47			242		
210	AVM 160L AVM 180M AVM 180L	19	18	8	65m6	140	18	11	58,2	47	30	4400	269	4	8
										55			299		
										55			319		

* platí jen pro provedení .1



NÁHRADNÍ DÍLY PRO PŘEVODOVKY TS 031 321

A

Velikost	Motor		Pozice				
	Typ	Ložisko	1	2	3	4	5
90	4AP 90 4APB 90	6 205	6 304	6 305	6 306	30 x 52 x 10	35 x 56 x 12
	AVM 90	6 303				24 x 47 x 10	
106	4AP 100 4APB 100	6 206	6 206	6 306	6 307	35 x 62 x 12	42 x 62 x 12
	AVM 100	6 304	6 305			28 x 50 x 10	
132	4AP 112 4APB 112 AVM 112	6 306	6 306	6 307	6 309	38 x 72 x 12	52 x 72 x 12
						28 x 50 x 12	
140	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 308	6 311	48 x 80 x 13	65 x 90 x 13
						38 x 62 x 13	
170	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 311	6 313	48 x 80 x 13	75 x 100 x 13
						38 x 62 x 13	
	VC 160	6 309	6 309			55 x 90 x 13	
210	AVM 160 AVM 180	6 309 6 310	6 309 6 310	6 312	6 315	45 x 62 x 13	85 x 110 x 13
						48 x 62 x 13	

