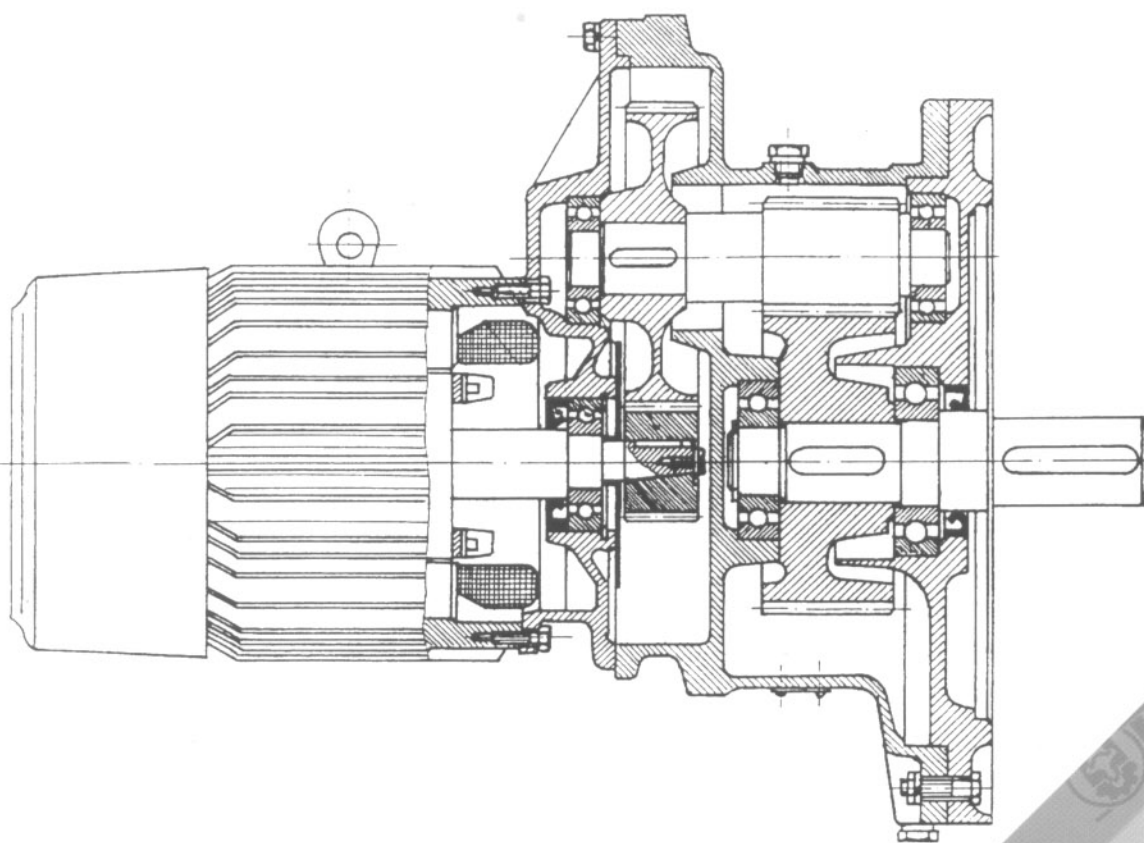




POHONY • DRIVES • ANTRIEBE



PŘEVODOVKY
S ELEKTROMOTORY
TS 031 331

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 olejoznakem. 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 el. motory se vyrábějí ve čtyřech typových řadách:

Typ TS 031 319

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

Typ TS 031 321

jsou jednostupňové převodovky, 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, 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, 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 °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 působišťem 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 dodány v provedení IP 54 podle ČSN 35 0001.

PROSTŘEDÍ

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

- Základním
- Studeném - nejnižší teplota do -30 °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 ±5 %.

KMITOČET

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

ÚDAJE O ELEKTROMOTORECH

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

Jiná napětí a kmitočet je nutné dohodnout s výrobcem.

SKLADOVÁNÍ

Převodovky se uskládají 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 látkami. Dodaná převodovka je bez olejové náplně. Proto se odšroubuje nalévací a vypouštěcí zátky a tlakovým vzduchem se z 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 J13
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 olejovými značkami, sahá hladina oleje do 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 nadměrná 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 $P_1 = 4 \text{ kW}$, 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 i	4pólové motory	6pólové motory	8pólové motory
	Jmenovité výstupní otáčky převodovek (n ₂ · min ⁻¹)		
9	160	106	79
11,2	129	85	64
12,5	115	76	57
16	90	59	45
20	72	48	36
25	58	38	29
31,5	46	30	23

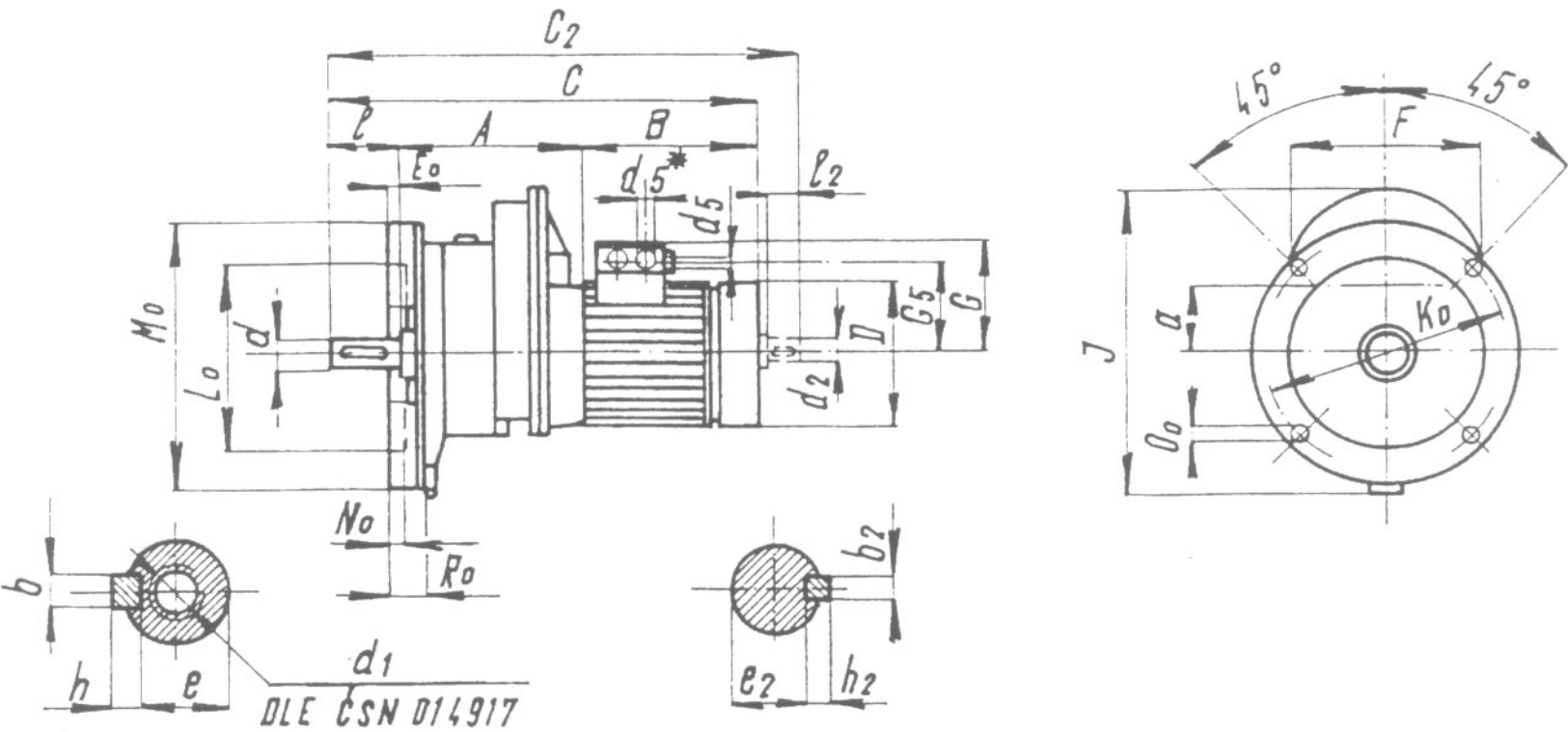
Technické údaje pro převodovky TS 031 331

přírubové horizontální nebo vertikální se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP, VC, RF

Elektromotor			Převodovka													
Typ motoru	Výkon	Otáčky	Převodový poměr i													
	P ₁ (kW)	n ₁ (min ⁻¹)	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14	16	18	20	22,4	25	28	31,5
			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						140/170						
4AP 132M-4	7,5	1 450		170/150						170/210						
VC 160M-04	11,0	1 455		170						170/210						
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						140/170						
4AP 132M-6	5,5	950		170/150						170/210						
VC 160M-06	7,5	965		170						170/210						
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						140/170						
4AP 132M-8	4,0	715		170/150						170/210						
VC 160M-08	5,5	725		170						170/210						

Převodovky TS 031 331

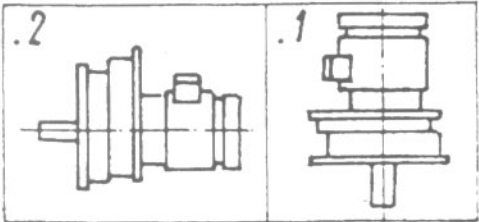
přírubové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP



Rozměr	L _o	d ₂	b	b ₂
Tolerance	H8	k6	h9	h9

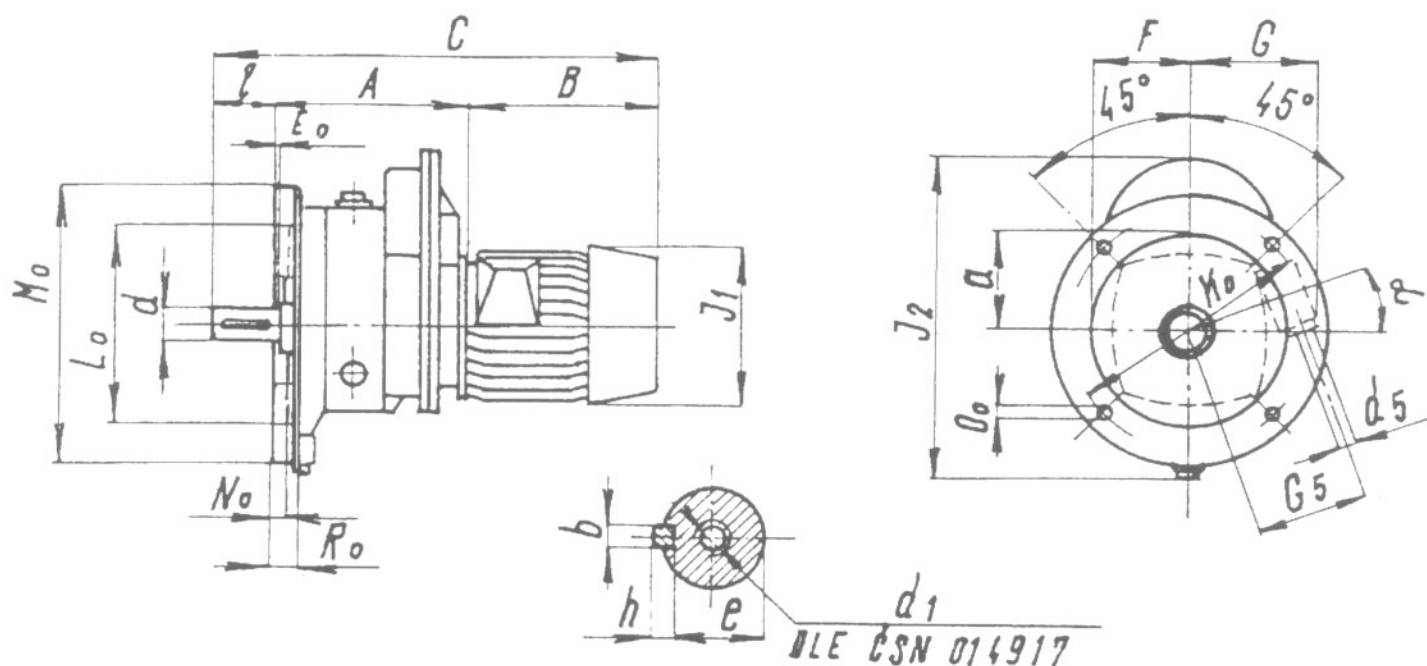
a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění						
		A	B	C	C ₂	D	E _o	F	G	G ₅	J	d ₅	K _o	M _o	L _o	O _o			
90	4AP 90S	220,5	212	514,5	569,5	172	4,5	220	124	102	385	P 16	300	350	200	18			
106	4AP 100L	248	308	638	709	198	0	250	141	116	441	P 16	350	400	250	23			
a	Typ motoru	Upevnění		Konce hřídelů											Zatížení volného konce (N)		Hmotnost kg	Olej ~ I	
		N _o	R _o	d	d ₁	l	b	h	e	d ₂	l ₂	b ₂	h ₂	e ₂				.1	.2
															F RAD.	F AX.			
90	4AP 90S	6	35	40k6	M16	82	12	8	35,1	24	50	8	7	20	1 300	2 500	60,5	2,5	1
106	4AP 100L	8	40	50k6	M16	82	14	9	44,5	28	60	8	7	24	1 950	3 750	96	3,5	1,5

*) platí pro 4AP 100



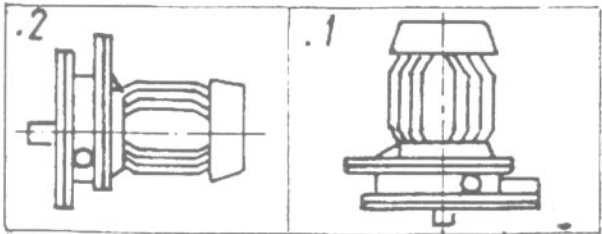
Převodovky TS 031 331

přírubové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP, VC,



Rozměr	L ₀	b ₂
Tolerance	H8	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry								Upevnění						
		A	B	C	F	G	G ₅	J ₁	J ₂	K ₀	L ₀	M ₀	N ₀	E ₀	O ₀	R ₀
132	4AP 112M- 4AP 112M-.s	315	324	744	150	202	155	235	538	425	325	475	8	1	23	48
140	4AP 132S-.	330	352	787	165	218	170	275	574	450	355	500	10	1	23	50
140/ /170	4AP 132S-.	385	352	842	193	218	170	275	672	530	425	590	10	2	27	54
170/ /150	4AP 132M- VC 160M-.	343 349	390 445	838 899	193	218 240	170 121	275 320	617	470	375	520	10	0	23	50
170	4AP 132M- VC 160M-.	373 379	390 445	868 929	193	218 240	170 121	275 320	672	530	425	590	10	2	27	54
170/ /210	4AP 132M- VC 160M-.	449 455	390 445	969 1030	240	218 240	170 121	275 320	814	640	530	700	12	0	27	60
a	Typ motoru	Konec hřídele								Radiální zatížení volného konce (N)		Hmot- nost kg	Olej ~ I			
		α	d	l	d ₁	d ₅	b	h	e	F RAD.	F AX.		.2	.1		
132	4AP 112M- 4AP 112M-.s	20°	60m6	105	M20	2 × P21	18	11	53,2	2 600	5 000	154 146	4	7		
140	4AP 132S-.	20°	60m6	105	M20	2 × P21	18	11	53,2	2 925	5 625	206	4,5	8		
140/ /170	4AP 132S-.	20°	70m6	105	M20	2 × P21	20	12	62,6	3 900	7 500	270	10	9		
170/ /150	4AP 132M- VC 160M-.	20° 90°	70m6	105	M20	2 × P21 2 × Ø30	20	12	62,6	3 250	6 250	258 295	6	12		
170	4AP 132M- VC 160M-.	20° 90°	70m6	105	M20	2 × P21 2 × Ø30	20	12	62,6	3 900	7 500	283 319	8	19		
170/ /210	4AP 132M- VC 160M-.	20° 90°	80m6	130	M20	2 × P21 2 × Ø30	22	14	71,5	4 550	8 750	420 458	18	30		



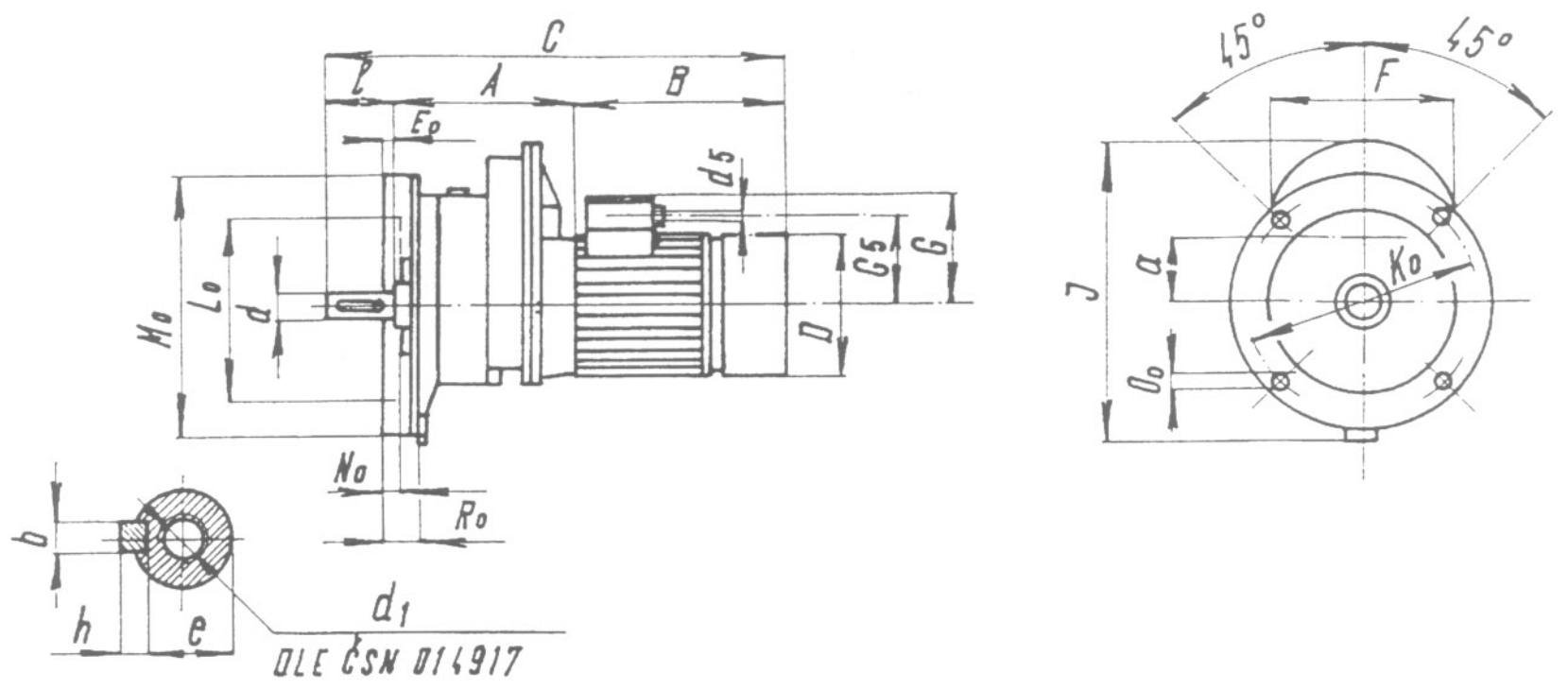
Technické údaje pro převodovky TS 031 331

přírubové horizontální nebo vertikální se dvěma čelními soukolími s brzdovými motory 4APB

Elektromotor				Převodovka													
Typ motoru	Výkon	Otáčky	Moment brzdy	Převodový poměr i													
	P ₁ (kW)	n ₁ (min ⁻¹)	(N.m)	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14	16	18	20	22,4	25	28	31,5
				Osová vzdálenost a													
4pólové motory																	
4APB 90S-4	1,1	1 410	12	90													
4APB 100L-4s	2,2	1 440	14,6	106													
4APB 112M-4	4,0	1 440	26,6	132													
6pólové motory																	
4APB 90S-6	0,75	940	12	90													
4APB 100L-6	1,5	940	15,3	106													
4APB 112M-6s	2,2	945	22,3	132													
4APB 112M-6	3,0	945	30,4	132													
8pólové motory																	
4APB 100L-8	1,1	690	15,2	106													
4APB 112M-8s	1,5	710	20,2	132													
4APB 112M-8	2,2	710	29,6	132													

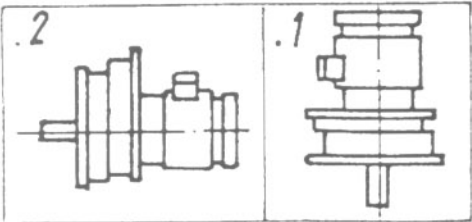
Převodovky TS 031 331

přírubové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4APB



Rozměr	L _o	b
Tolerance	j6	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění			
		A	B	C	D	E _o	F	G	G ₅	J	d ₅	K _o	M _o	L _o	O _o
90	4APB 90S	220,5	256	559	172	4,5	220	124	102	385	P 16	300	350	200	18
106	4APB 100L-.s 4APB 100L-.	243	371	696	195	0	250	141	119,5	441	P 16	350	400	250	23
a	Typ motoru	Upevnění		Konce hřídele						Zatížení volného konce (N)		Hmot- nost kg	Olej ~ I		
		N _o	R _o	d	d ₁	l	b	h	e	F RAD.	F AX.		.1	.2	
90	4APB 90S	6	35	40k6	M16	82	12	8	35,1	1 300	2 500	63,5	2,5	1	
106	4APB 100L-.s 4APB 100L-.	8	40	50k6	M16	82	14	9	44,5	1 950	3 750	100 102	3,5	1,5	



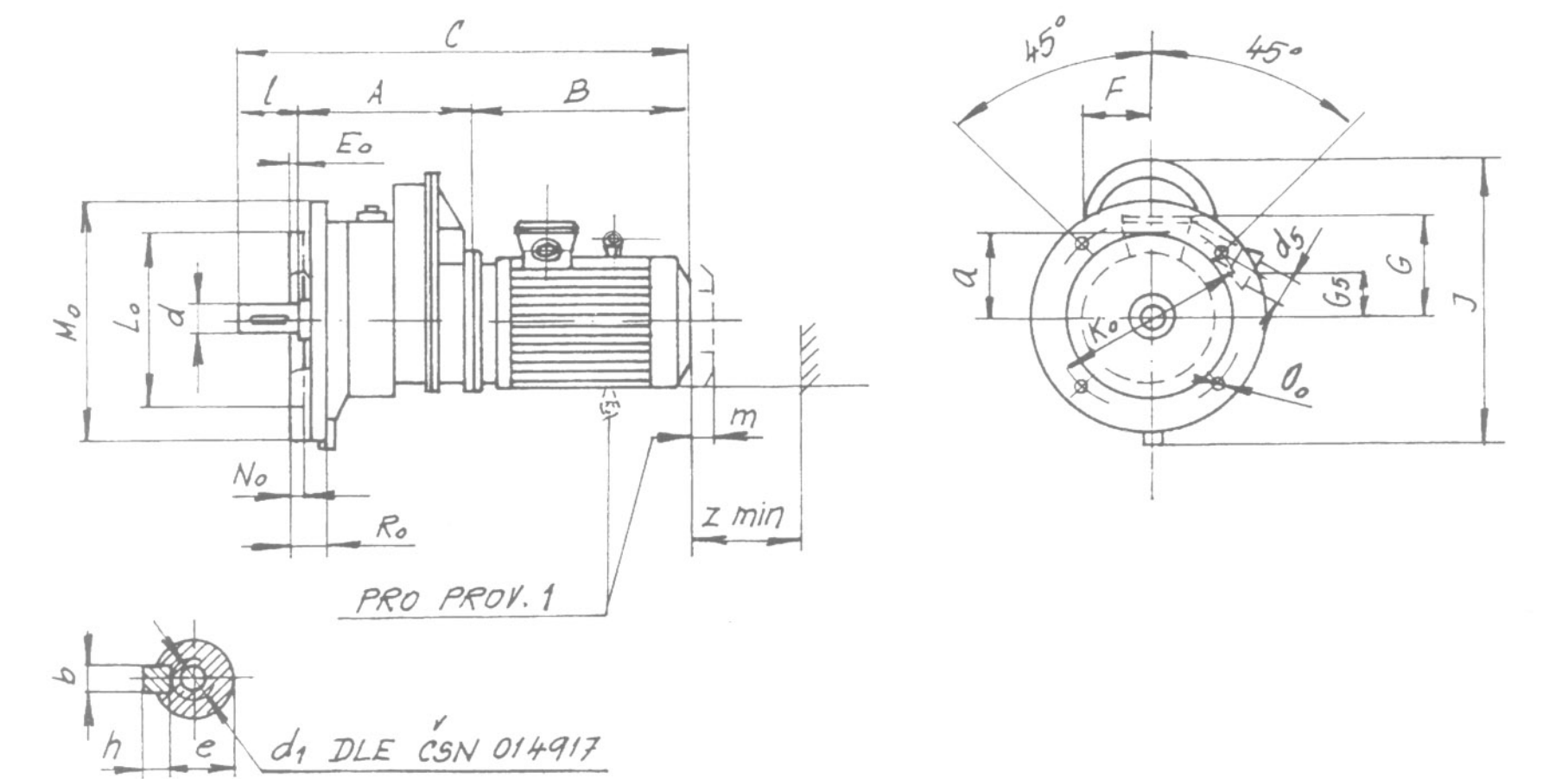
Převodovky TS 031 331

přírubové se dvěma čelními soukolími s nevýbušnými elektromotory AVM

Tabulka výkonů

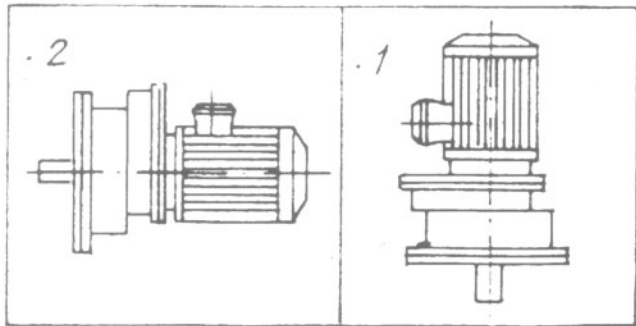
Elektromotor			i																					
Typ	P kW	M ₁ min. ⁻¹	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14	16	18	20	22,4	25	28	31,5								
4 - pólové motory			a																					
AVM 90LK04	1,1	1 410	90																					
AVM 100LK04	2,2	1 440	106																					
AVM 112M04	4,0	1 440	132																					
AVM 132S04	5,5	1 455	140								140/170													
AVM 132M04	7,5	1 455	170/150																					
AVM 160M04	11,0	1 455																						
AVM 160L04	15,0	1 455	170						170/210															
AVM 180M04	18,5	1 465																						
AVM 180L04	22,0	1 460	210																					
6 - pólové motory			a																					
AVM 100L06	1,5	940	106																					
AVM 112M06	2,2	955	132																					
AVM 132S06	3,0	970	140										140/170											
AVM 132MK06	4,0	970																						
AVM 132M6	5,5	965	170/150						170															
AVM 160M6	7,5	965																						
AVM 160L06	11,0	960							170/210															
AVM 180L06	15,0	975																						

Převodovky TS 031 331 přírubové se dvěma čelními soukolími s elektromotory AVM

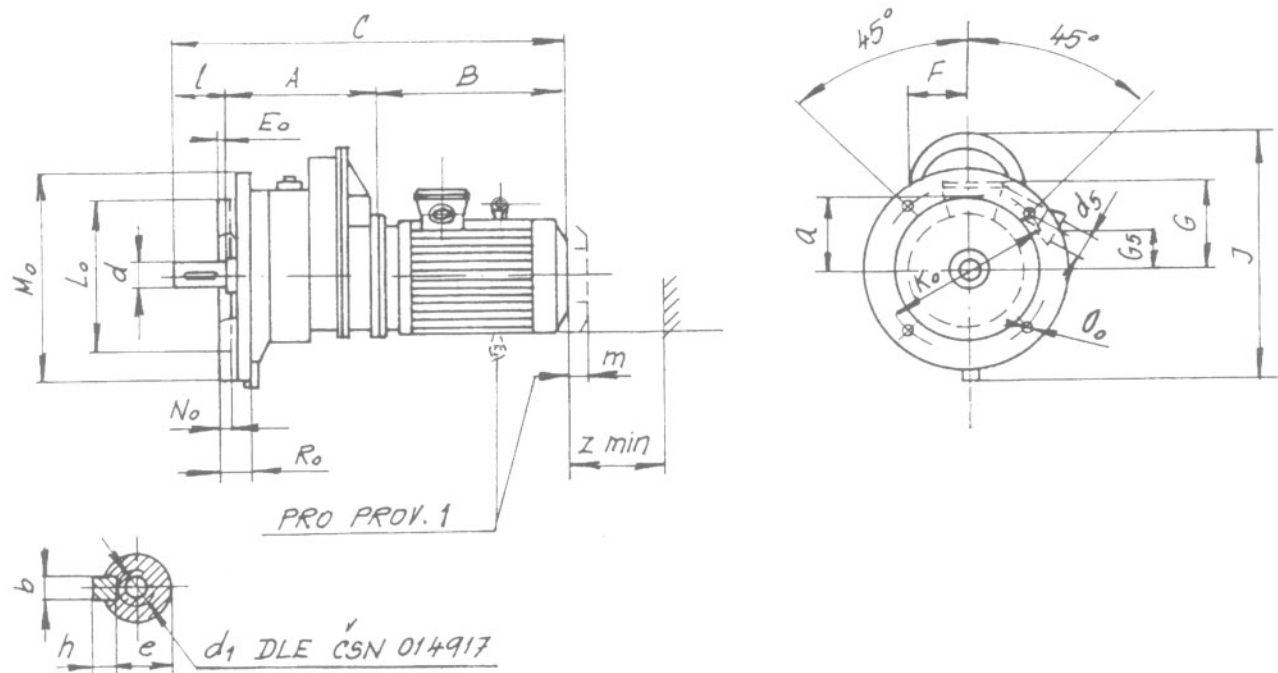


a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění				
		A	B	C	D	E ₀	F	G	G ₅	J	d ₅	K ₀	L ₀	M ₀	N ₀	O ₀
90	AVM 90LK	214	306	602	180	4,5	110	192	152	385	22(10, 15, 20)	300	200	350	6	18
106	AVM 100LK	240	338	660	200	0	125	205	165	441		350	250	400	8	23
132	AVM 112M	309	385	799	242	1	150	223	176	538		425	325	475	8	23
a	Typ motoru		Konec hřídele							* Z min.	zat. vol. konce		Hmot. kg	Olej ~ I		
		R ₀	d	d ₁	l	b	h	e	m		F RAD.	F AX.		.1	.2	
90	AVM 90LK	35	40k6	M16	82	12	8	35,1	35	20	1 250	2 600	72,5	2,5	1,0	
106	AVM 100LK	40	50k6	M16	82	14	9	44,5	40	20	1 875	3 900	103	3,5	1,5	
132	AVM 112M	48	60m6	M20	105	18	11	53,2	40	25	2 500	5 200	171	7,0	4,0	

* platí jen pro provedení .2



Převodovky TS 031 331
přírubové se dvěma čelními soukolími s elektromotory AVM



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
140	AVM 132S AVM 132MK	324	421 459	850 888	290 290	1	165	245	198	574	30	450	355	500	10	23
140/170	AVM 132S AVM 132MK	380	421 459	906 944	290 290	2	193	245	198	672	30	530	425	590	10	27
170/150	AVM 132M AVM 160MK	347 352	459 503	911 961	290 324	0	193	245 295	198 210	617	30 36	470	375	520	10	23
170	AVM 132M AVM 160MK AVM 160L	379 384 384	459 503 547	943 992 1 036	290 324 324	2	193	245 295 295	198 210 210	672	30 36 36	530	425	590	10	27
170/210	AVM 132M AVM 160M AVM 160L AVM 180M,L	453 458 458 458	459 503 547 595	1 042 1 091 1 135 1 183	290 324 324 364	0	240	245 295 295 306	198 210 210 240	814	30 36 36 36	640	530	700	12	27
210	AVM 180L	461	595	1 186	364	0	240	306	240	814	36	640	530	700	12	27

a			Konce hřídele							* Z min	Zat. vol. konce		Hmot. kg	Olej ~ I	
		R ₀	d	d ₁	l	b	h	e	m		F RAD	F AX.		.1	.2
140	AVM 132S AVM 132MK	50	60m6	M20	105	18	11	53,2	43	30	2 810	5 850	231 233	8	4,5
140/170	AVM 132S AVM 132MK	54	70m6	M20	105	20	12	62,6	43	30	3 750	7 800	295 297	9	10
170/150	AVM 132M AVM 160MK	50	70m6	M20	105	20	12	62,6	43 49	30	3 120	6 500	277 316	12	6
170	AVM 132M AVM 160MK AVM 160L	54	70m6	M20	105	20	12	62,6	43 49 47	30	3 750	7 800	302 341 366	19	8
170/210	AVM 132M AVM 160M AVM 160L AVM 180M,L	60	80m6	M20	130	22	14	71,5	43 49 47 55	30	4 370	9 100	438 477 502 552	30	18
210	AVM 180L	60	80m6	M20	130	22	14	71,5	55	30	4 370	9 100	552	35	23

* platí jen pro provedení .2

NÁHRADNÍ DÍLY PRO PŘEVODOVKY TS 031 331

A

Velikost	Motor		Pozice						
	Typ	Ložisko	1	2	3	4	5	6	7
90	4AP 90 4APB 90	6 205	6 304	6 305	6 404	6 306	6 308	30 x 52 x 10	50 x 72 x 12
	AVM 90	6 303					UR 6308/2RS*	24 x 47 x 10	50 x 72 x 8*
106	4AP 100 4APB 100	6 206	6 206	6 306	6 306	6 308	6 310	35 x 62 x 12	60 x 90 x 13
	AVM 100	6 304	6 305				UR 6310/2RS*	28 x 50 x 12	60 x 90 x 8*
132	4AP 112 4APB 112 AVM 112	6 306	6 306	6 307	6 308	6 310	6 312	38 x 72 x 12	72 x 100 x 13
	UR 6312/2RS*						28 x 50 x 12	72 x 100 x 10*	
140	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 308	6 308	6 310	6 312	48 x 80 x 13	72 x 100 x 13
	UR 6312/2RS*						38 x 62 x 13	72 x 100 x 10*	
140/ /170	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 210	6 409	6 312	6 314	48 x 80 x 13	85 x 120 x 13
	UR 6314/2RS*						38 x 62 x 13	85 x 120 x 12*	
170/ /150	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 311	6 309	6 311	6 412 UR 6314/N*	48 x 80 x 13	80 x 110 x 13 85 x 120 x 12*
								38 x 62 x 13	
	VC 160 AVM 160	6 309	6 309					55 x 90 x 13	
								42 x 62 x 13	
170	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 311	6 409	6 312	6 314 UR 6314/2RS*	48 x 80 x 13	85 x 120 x 13 85 x 120 x 12*
								38 x 62 x 13	
	VC 160 AVM 160	6 309	6 309					55 x 90 x 13	
								42 x 62 x 13	
170/ /210	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 311	6 411	6 314	6 316 UR 6314/2Z*	48 x 80 x 13	95 x 130 x 13 95 x 130 x 12*
								55 x 90 x 13	
	VC 160 AVM 160	6 309	6 309					42 x 62 x 13	
	AVM 180	6 310	6 310					48 x 62 x 13	
210	AVM 180	6 310	6 310	6 312	6 411	6 314	6 316 UR 6314/2Z*	48 x 62 x 13	95 x 130 x 13 95 x 130 x 12*

* platí pro prac. polohu 1

