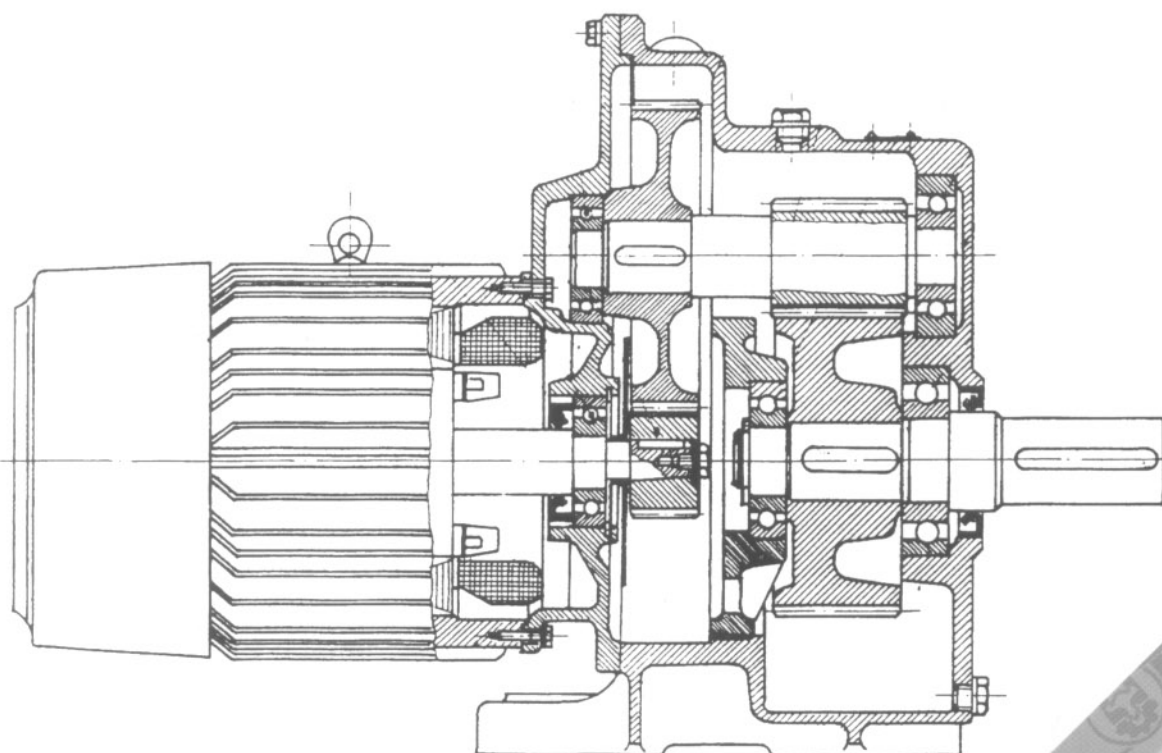




POHONY • DRIVES • ANTRIEBE



PŘEVODOVKY
S ELEKTROMOTORY
TS 031 329

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 u 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 $+40^{\circ}\text{C}$, 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 $+40^{\circ}\text{C}$, nadmořské výšce do 1000 m a mohou pracovat v těchto prostředích podle ČSN 33 0300:

- Základním
- Studeném - nejnižší teplota do -30°C
- Vlhkém
- Mokrém

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 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 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 nesoivosost 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 na převodovce za provozu a její tečení přes hřídelové těsnění.

Přeplnění převodovky olejem je nepřipustné. 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 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 2000 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 nepřipustné.

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.

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO PŘEVODOVKY TS 031 329

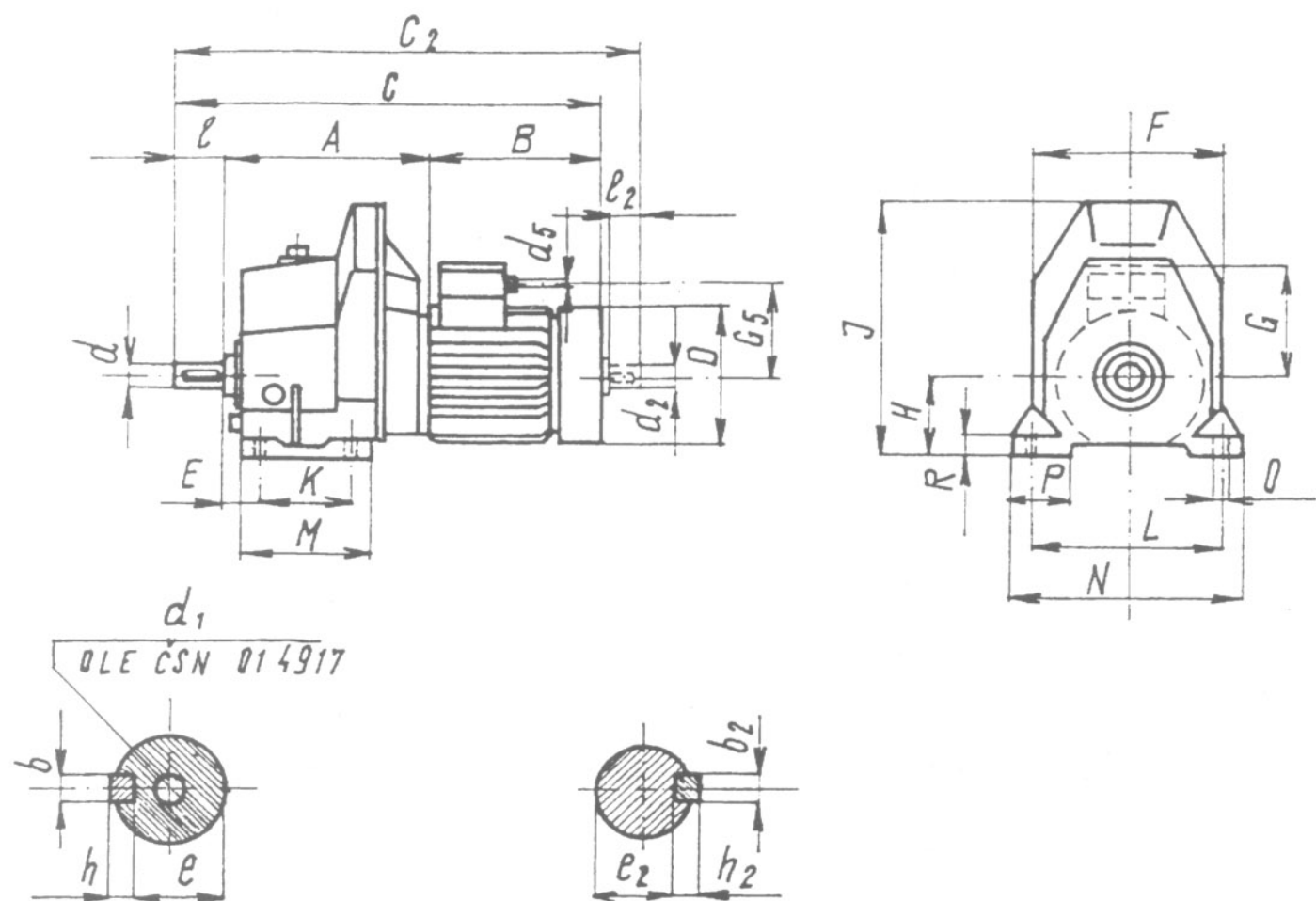
patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP, VC, RF

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 71-4s	0,25	1380	57													
4AP 90S-4	1,1	1410	90													
4AP 100L-4s	2,2	1440	106													
4AP 112M-4	4,0	1440	132													
4AP 132S-4	5,5	1450	140													
4AP 132M-4	7,5	1450	170/150													
VC 160M-04	11,0	1455	170													
6pólové motory																
4AP 80-6s	0,37	910	75													
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	170/150													
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	170/150													
VC 160M-08	5,5	725	170													

TABULKA JMENOVITÝCH VÝSTUPNÍCH OTÁČEK PŘEVODOVEK

Převod i	4 pólové motory	6 pólové motory	8 pólové 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

Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP

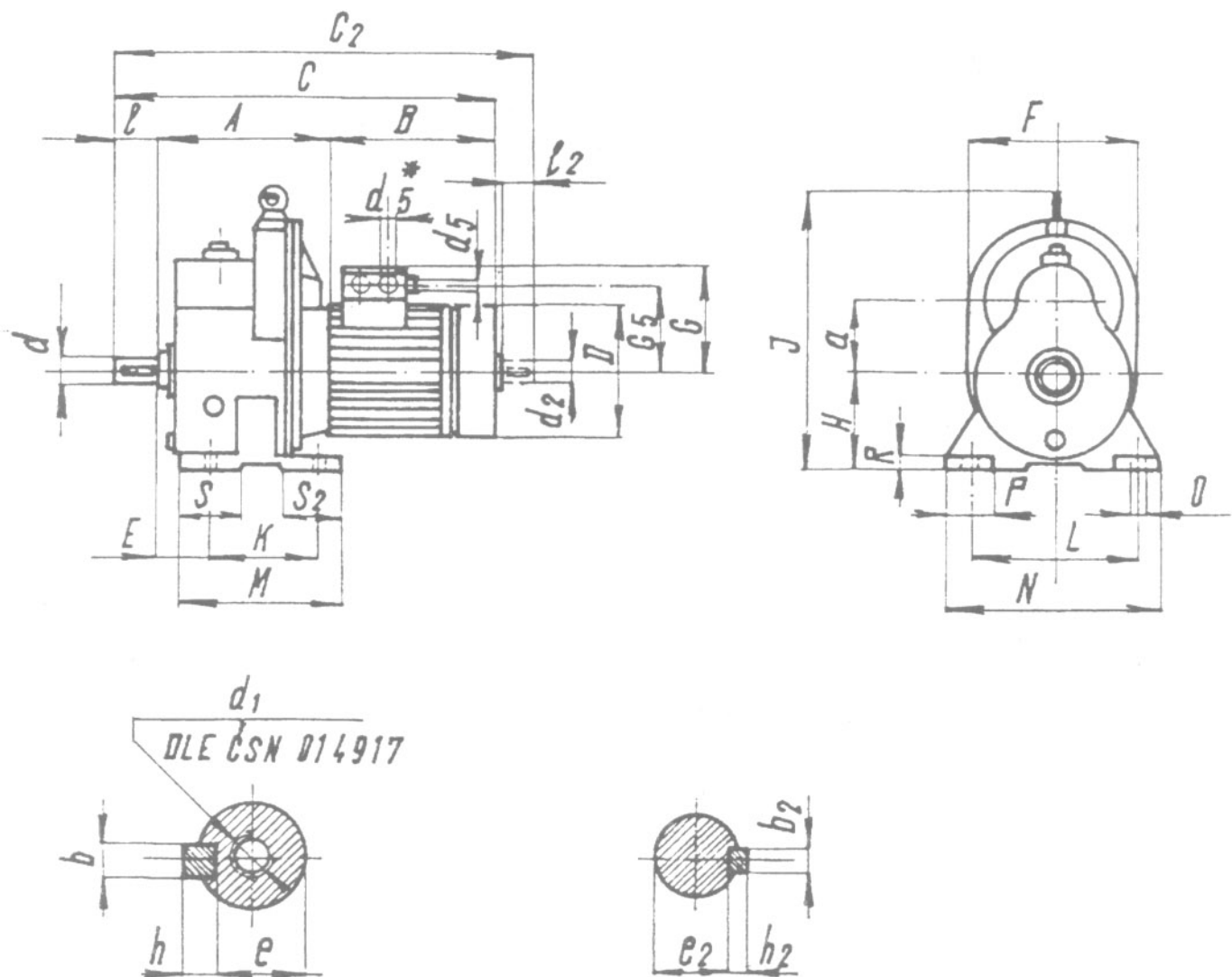


Rozměr	H	d ₂	b	b ₂
Tolerance	-0,5	k6	h9	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry												Upevnění					
		A	B	C	C ₂	D	E	F	G	G ₅	H	J	d ₅	K	L	M	N		
57	4AP 71-.	158	167	375	410	132	20	140	102	83	71	198	P 13,5	85	155	105	175		
75	4AP 80-.	184	194	438	483	154	24	165	118	96	90	250	P 16	100	185	128	210		
a	Typ motoru	Upevnění			Konec hřídele											Radiální zatížení volného konce (N)		Hmot- nost kg	Olej ~ l
		O	P	R	d	d ₁	l	b	h	e	d ₂	l ₂	b ₂	h ₂	e ₂	F RAD.	F AX.		
57	4AP 71-.	9	48	16	24j6	M10	50	8	7	19,5	14	30	5	5	11	780	370	17,20	0,4
75	4AP 80-.	11	60	18	28j6	M10	60	8	7	23,5	19	40	6	6	15,5	1 300	620	28,80	0,7

Převodovky TS 031 329

patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP

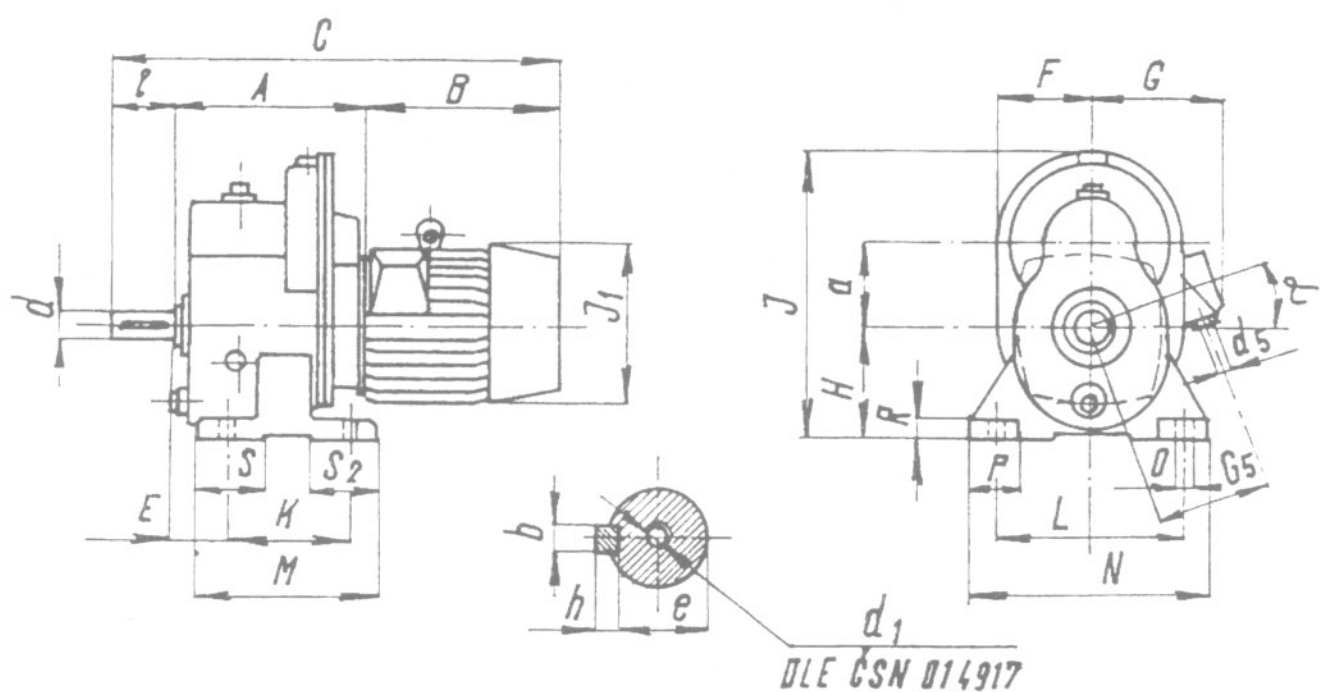


Rozměr	H	d ₂	b	b ₂
Tolerance	-0,5	k6	h9	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry												Upevnění						
		A	B	C	C ₂	D	E	F	G	G ₅	H	J	d ₅	K	L	M	N	S		
90	4AP 90S	222	212	516	571	172	30	220	124	102	125	369	P 16	185	190	235	250	75		
106	4AP 100L	248	308	638	704	198	35	250	141	116	140	415	P 16	210	220	270	290	82		
a	Typ motoru	Upevnění				Konce hřídelů										Zatížení volného konce (N)		Hmotnost kg	Olej ~ I	
		S ₂	O	P	R	d	d ₁	l	b	h	e	d ₂	l ₂	b ₂	h ₂	e ₂	F RAD.			F AX.
90	4AP 90S	75	14	60	30	40k6	M16	82	12	8	35,1	24	50	8	7	20	2 600	1 250	49,5	1
106	4AP 100L	80	18	70	35	50k6	M16	82	14	9	44,5	28	60	8	7	24	3 900	1 875	78	1,5

*) platí pro 4AP 100

Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4AP, VC



Rozměr	H	b
Tolerance	-0,5	h9

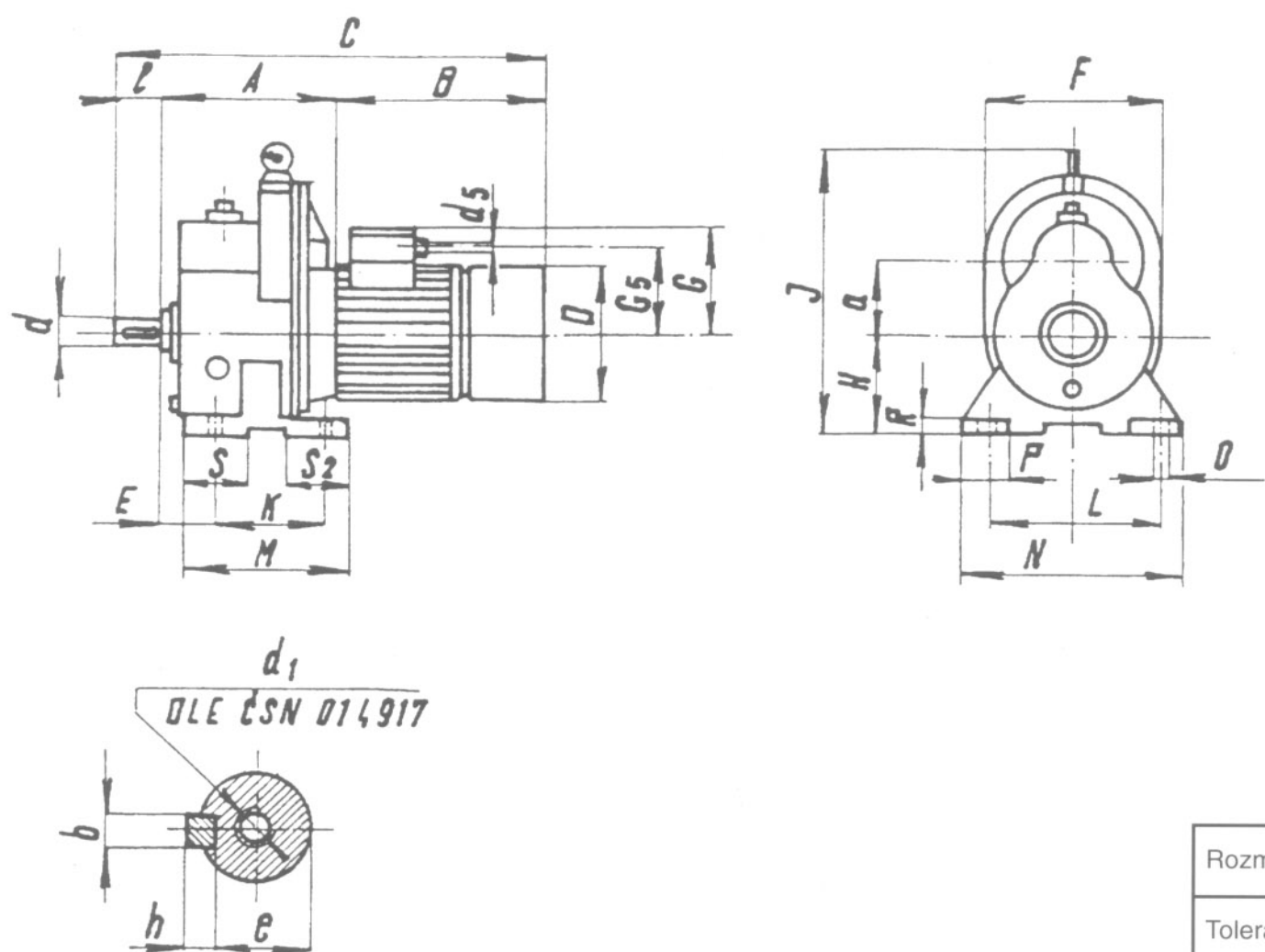
a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění					
		A	B	C	E	F	G	G5	H	J	J1	K	L	M	N	O	P
132	4AP 112M- 4AP 112M-s	316	324	745	65	150	202	155	180	462	235	250	280	320	360	22	80
140	4AP 132S-.	331	352	788	65	165	218	170	200	505	275	260	315	330	400	22	85
140/ /170	4AP 132S-.	386	352	843	70	193	218	170	250	613	275	370	400	450	500	26	100
170/ /150	4AP 132M- VC 160M	344 350	390 445	839 900	70	193	218 240	170 121	225	568	275 320	300	360	380	450	26	90
170	4AP 132M- VC 160M	374 380	390 445	869 930	70	193	218 240	170 121	250	613	275 320	370	400	450	500	26	100
170/ /210	4AP 132M- VC 160M	449 455	390 445	969 1030	85	240	220 240	167 121	280	730	275 320	450	460	550	580	30	120
a	Typ motoru	Upevnění				Konec hřídele							Radiální zatížení volného konce (N)		Hmot- nost kg	Olej ~ l	
		R	S	S ₂	α	d	l	d ₁	d ₅	b	h	e	F RAD.	F AX			
132	4AP 112M- 4AP 112M-s	40	115	115	20°	60m6	105	M20	2 × P21	18	11	53,2	5 200	2 500	132 124	3	
140	4AP 132S-.	40	130	90	20°	60m6	105	M20	2 × P21	18	11	53,2	5 850	2 810	177	3,5	
140/ /170	4AP 132S-.	50	185	150	20°	70m6	105	M20	2 × P21	20	12	62,6	7 800	3 750	230	10	
170/ /150	4AP 132M- VC 160M	45	150	120	20° 90°	70m6	105	M20	2 × P21 2 × Ø30	20	12	62,6	6 500	3 120	229 266	7	
170	4AP 132M- VC 160M	50	185	150	20° 90°	70m6	105	M20	2 × P21 2 × Ø30	20	12	62,6	7 800	3 750	250 288	8	
170/ /210	4AP 132M- VC 160M	60	220	145	20° 90°	80m6	130	M20	2 × P21 2 × Ø30	22	14	71,5	9 100	4 370	355 395	16	

TECHNICKÉ ÚDAJE PRO PŘEVODOVKY TS 031 329

patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 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													

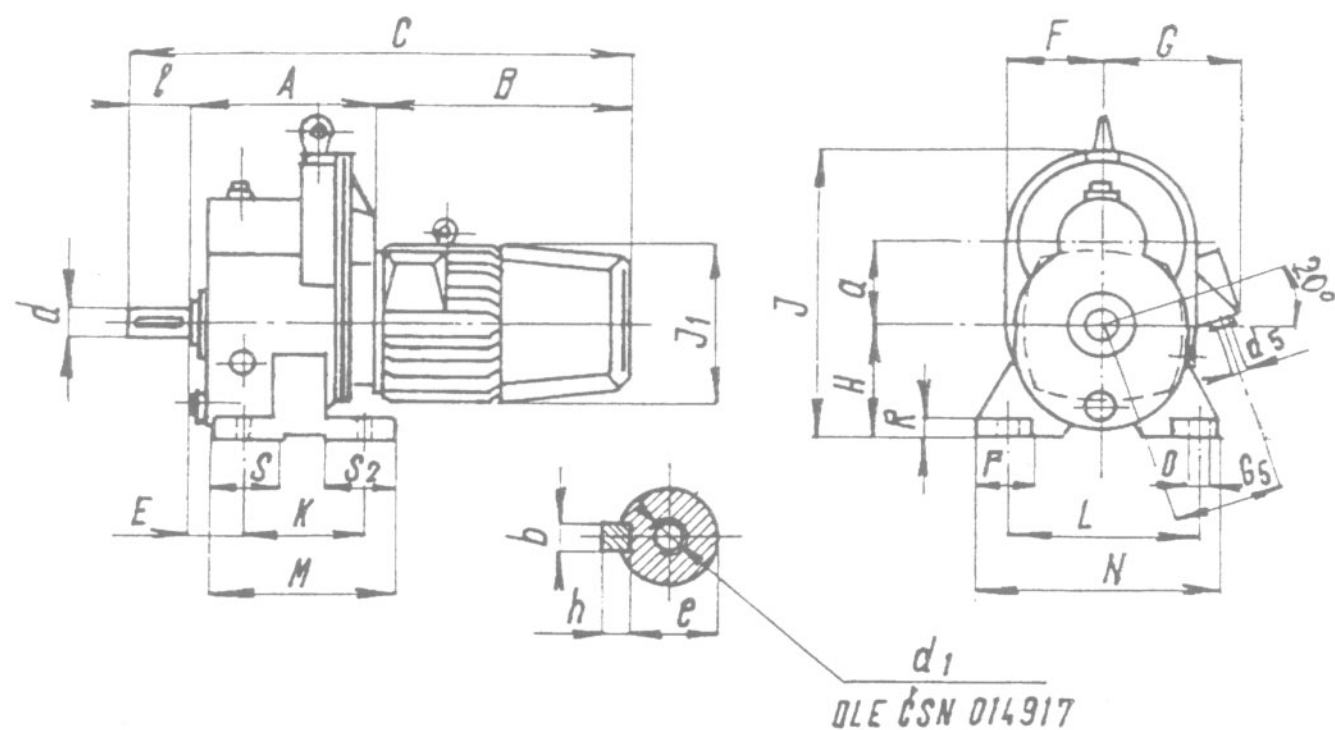
Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4APB



Rozměr	H	b
Tolerance	—0,5	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění				
		A	B	C	D	E	F	G	G ₅	H	J	d ₅	K	L	M	N	S
90	4APB 90S	222	256	560	172	30	220	124	102	125	369	P 16	185	190	235	250	75
106	4APB 100L-.s 4APB 100L-.	243	373	698	195	35	250	141	119,5	140	415	P 16	210	220	270	290	82
a	Typ motoru	Upevnění				Konec hřídele						Radiální zatížení volného konce (N)		Hmot- nost kg	Olej ~ l		
		S ₂	O	P	R	d	d ₁	l	b	h	e	F FRAD.	F FAX.				
90	4APB 90S	75	14	60	30	40k6	M16	82	12	8	35,1	2 600	1 250	52,5	1		
106	4APB 100L-.s 4APB 100L-.	80	18	70	35	50k6	M16	82	14	9	44,5	3 900	1 875	82,2 84,0	1,5		

Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími s elektromotory 4APB



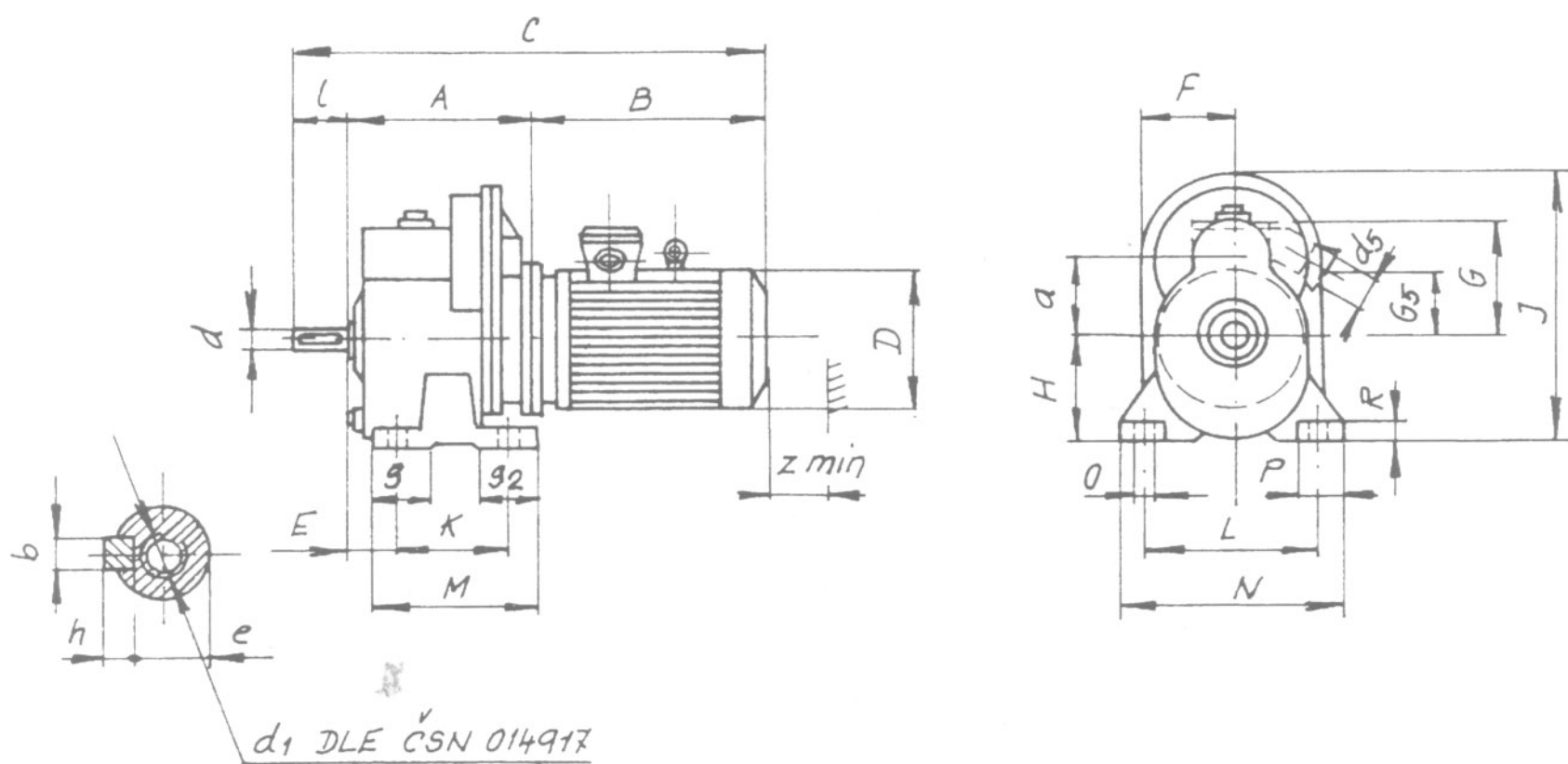
Rozměr	H	b
Tolerance	-0,5	h9

a	Typ motoru	Hlavní rozměry										Upevnění					
		A	B	C	E	F	G	G5	H	J	J1	K	L	M	N	O	P
132	4APB 112M-.s 4APB 112M-.	316	394	815	65	150	200	150	180	462	235	250	280	320	360	22	80
a	Typ motoru	Upevnění				Konec hřídele								Zatížení volného konce (N)		Hmot- nost	Olej
		R	S	S ₂	α	d	l	d ₁	d ₅	b	h	e					
		F RAD.		F AX.													kg
132	4APB 112M-.s 4APB 112M-.	40	115	115	20°	60m6	105	M20	2xP21	18	11	53,2	5 200	2 500	144,5 149,5	3	

Tabulka výkonů

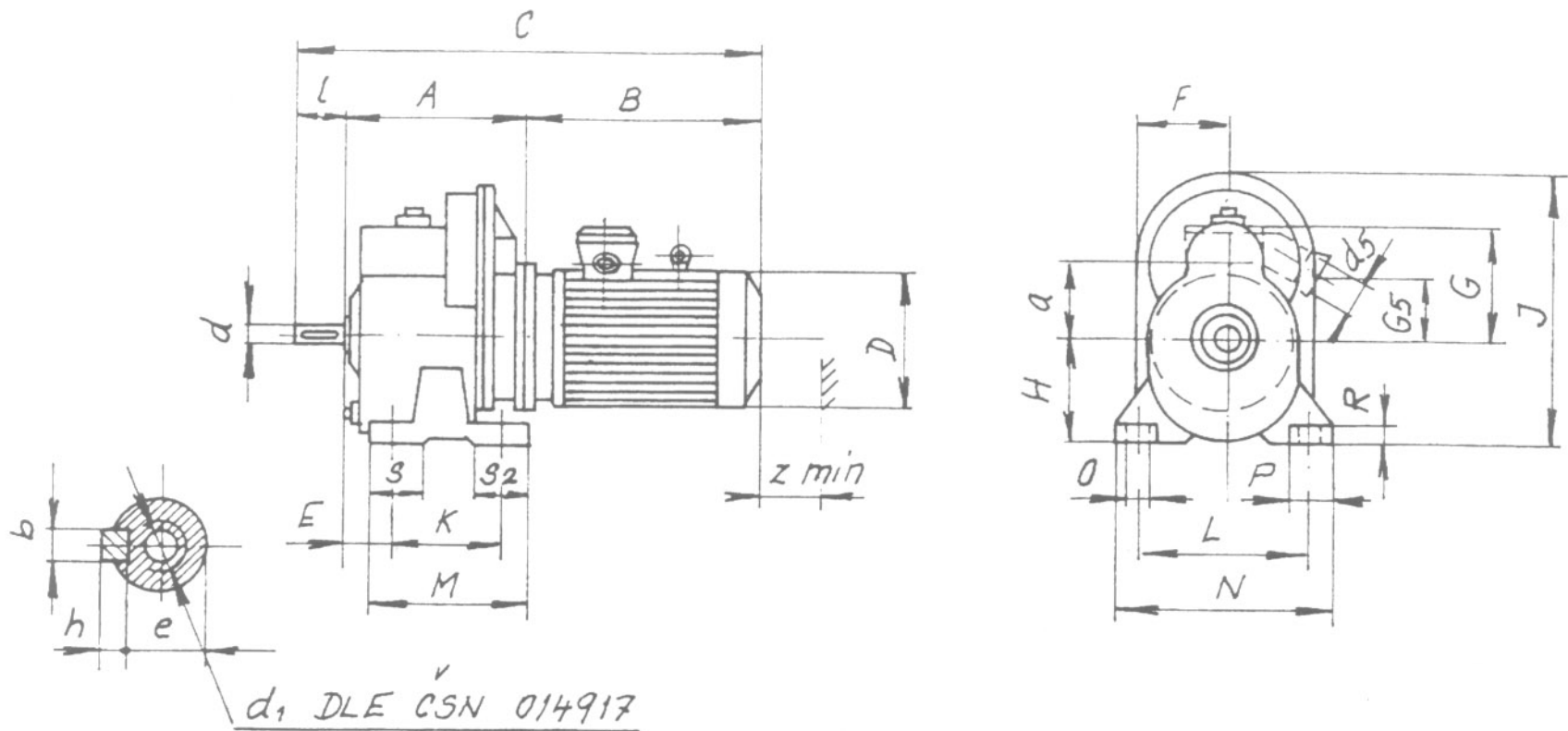
Elektromotory				i													
	Typ	P kW	M ₁ min. ⁻¹	7,1	8	9	10	11,2	12,5	14	16	18	20	22,4	25	28	31,5
4pólové motory				a													
AVM 90LK 04		1,1	1 410	90													
AVM 100 LK 04		2,2	1 440	106													
AVM 112 M04		4,0	1 440	132													
AVM 132 S04		5,5	1 455	140								140/170					
AVM 132 M04		7,5	1 455	170/150													
AVM 160 M04		11,0	1 455														
AVM 160 L04		15,0	1 455							170						170/210	
AVM 180 M04		18,5	1 465														
AVM 180 L04		22,0	1 460													210	
6pólové motory				a													
AVM 100 L06		1,5	940	106													
AVM 112 M06		2,2	955	132													
AVM 132 S06		3,0	970	140										140/170			
AVM 132 MK06		4,0	970														
AVM 132 M6		5,5	965	170/150						170		170/210					
AVM 160 M6		7,5	965														
AVM 160 L06		11,0	960														
AVM 180 L06		15,0	975														

Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími



a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění				
		A	B	C	D	E	F	G	G ₅	H	J	d ₅	K	L	M	N	O
90	AVM 90L	212	306	600	180	30	110	192	152	125	369	22(10, 15, 20)	185	190	235	250	14
106	AVM 100L	240	338	660	200	35	125	205	165	140	415		210	220	270	290	18
132	AVM 112M	309	385	799	242	65	150	223	176	180	462		250	280	320	360	22
a	Typ motoru	Upevnění				Konec hřídele						Z min	Zat. vol. konce		Hmot. kg	Olej ~ l	
		P	R	S	S ₂	d	d ₁	l	b	h	e		F RAD.	F AX.			
90	AVM 90L	60	30	75	75	40k6	M16	82	12	8	35,1	20	2 600	1 250	61,5	1,0	
106	AVM 100L	70	35	82	80	50k6	M16	82	14	9	44,5	20	3 900	1 875	85,5	1,5	
132	AVM 112M	80	40	115	115	60m6	M20	105	18	11	53,2	25	5 200	2 810	149	3,0	

Převodovky TS 031 329
patkové se dvěma čelními soukolími

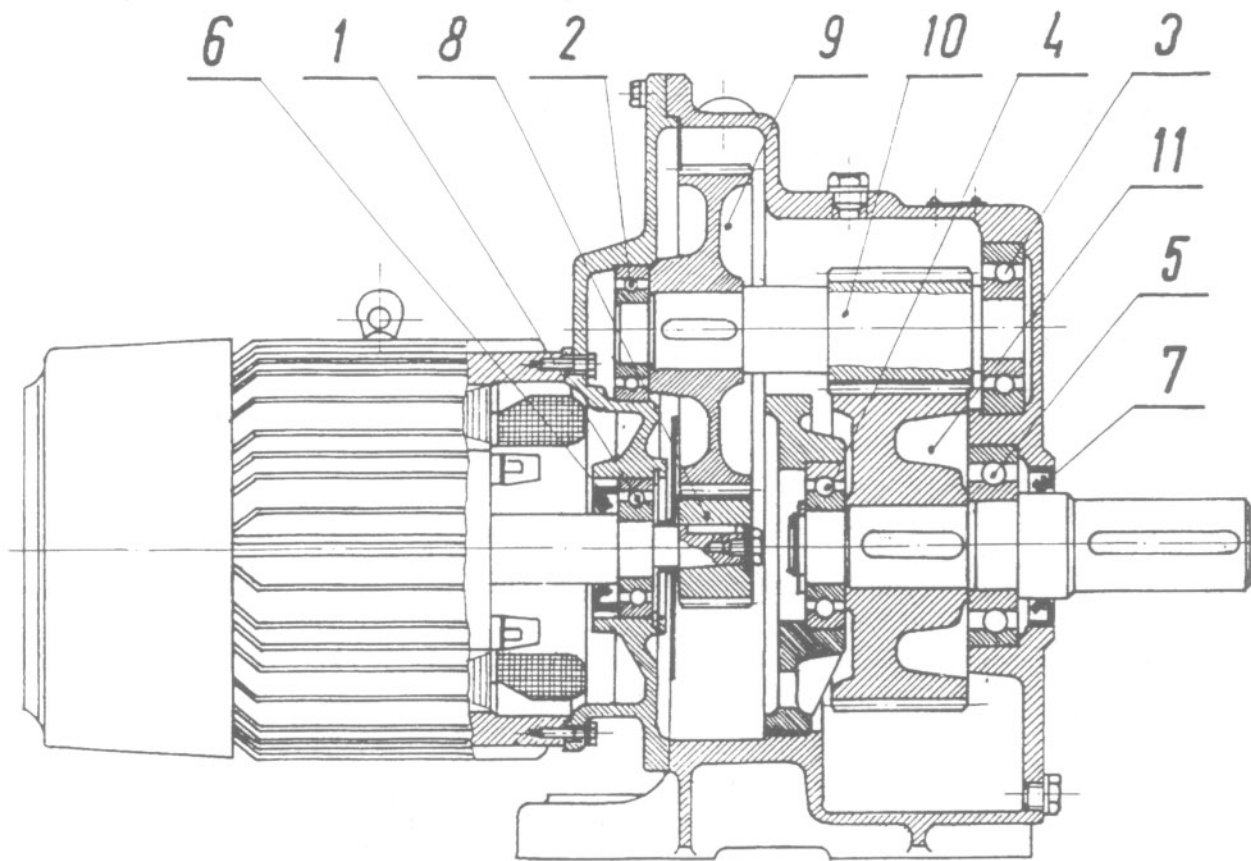


a	Typ motoru	Hlavní rozměry											Upevnění				
		A	B	C	D	E	F	G	G ₅	H	J	d ₅	K	L	M	N	O
140	AVM 132 S AVM 132 MK	324	421 459	850 888	290	65	165	245	198	200	505	30	260	315	330	400	22
140/170	AVM 132 S AVM 132 MK	379	421 459	905 943	290	70	193	245	198	250	613	30	370	400	450	500	26
170/150	AVM 132 M AVM 160 MK	348 353	459 503	912 961	290 324	70	193	245 295	198 210	225	568	30 36	300	360	380	450	26
170	AVM 132 M AVM 160 M AVM 160 L	378 383 383	459 503 547	942 991 1035	290 324 324	70	193	245 295 295	198 210 210	250	613	30 36 36	370	400	450	500	26
170/210	AVM 132 M AVM 160 M AVM 160 L AVM 180 ML	453 458 458 458	459 503 547 595	1042 1091 1135 1183	290 324 324 364	85	240	245 295 295 306	198 210 210 240	280	730	30 36 36 36	450	460	550	580	30
210	AVM 180 L	461	595	1186	364	85	240	306	240	280	730	36	450	460	550	580	30
a	Typ motoru	Upevnění				Konce hřídele						Z min	Zat. vol. konce		Hmot. kg	Olej ~ l	
		P	R	S	S ₂	d	d ₁	l	b	h	e		F RAD	F AX.			
140	AVM 132 S AVM 132 MK	85	40	130	90	60m6	M20	105	18	11	53,2	30	5 850	2 810	202 204	3,5	
140/170	AVM 132 S AVM 132 MK	100	50	185	150	70m6	M20	105	20	12	62,6	30	7 850	3 750	254 256	10	
170/150	AVM 132 M AVM 160 MK	90	45	150	120	70m6	M20	105	20	12	62,6	30	6 500	3 120	248 287	7	
170	AVM 132 M AVM 160 MK AVM 160 L	100	50	185	150	70m6	M20	105	20	12	62,6	30	7 800	3 750	269 308 333	8	
170/210	AVM 132 M AVM 160 M AVM 160 L AVM 180 ML	120	60	220	145	80m6	M20	130	22	14	71,5	30	9 100	4 370	373 412 437 487	16	
210	AVM 180 L	120	60	220	145	80m6	M20	130	22	14	71,5	30	9 100	4370	487	16	

NÁHRADNÍ DÍLY PRO PŘEVODOVKY TS 031 329

A

Velikost	Motor		Pozice										
	Typ	Ložisko	1	2	3	4	5	6	7				
57	4AP 71	6 202	6 202	6 202	6 203	6 303	6 305	18 x 35 x 10	30 x 50 x 12				
75	4AP 80	6 204	6 204	6 302	6 304	6 304	6 306	24 x 47 x 10	35 x 56 x 12				
90	4AP 90 4APB 90	6 205	6 304	6 305	6 404	6 306	6 308	30 x 52 x 10	50 x 80 x 13				
	AVM 90	6 303						24 x 47 x 10					
106	4AP 100 4APB 100	6 206	6 206	6 306	6 406	6 308	6 310	35 x 62 x 12	60 x 90 x 13				
	AVM 100	6 304	6 305					28 x 50 x 12					
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				
	28 x 50 x 12												
140	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 308	6 408	6 310	6 312	48 x 80 x 13	72 x 100 x 13				
	38 x 62 x 13												
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				
	38 x 62 x 13												
170/ /150	4AP 132 AVM 132	6 308	6 308	6 311	6 309	6 311	6 412	48 x 80 x 13	80 x 110 x 13				
	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	48 x 80 x 13	85 x 120 x 13				
	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	48 x 80 x 13	95 x 130 x 13				
	38 x 62 x 13												
	VC 160 AVM 160	6 309	6 309					55 x 90 x 13					
	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	48 x 62 x 13	95 x 130 x 13				



A Velikost ložisek a gufer pro jednotlivé velikosti převodovky

Při objednávce náhradních soukolí je třeba uvést:

- typ a velikost převodovky
- převodový poměr „i“
- název a pozici.