

Popis

Šneková soukolí se vyrábí v 7 konstrukčních velikostech, vždy v 8 převodových poměrech.

Tato šneková soukolí nabízí volbu mezi šnekovým hřídelem a dutým šnekem nebo šnekovým kolem a věncem šnekového kola, které se lze vzájemně kombinovat.

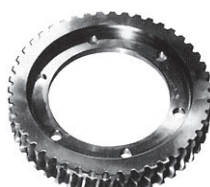
Převod 47:1 je částečně samosvorný. Všechny ostatní převodové poměry jsou nesamosvorné.

Pro osovou vzdálenost mezi otvory skříně doporučujeme toleranci $\pm 0,02$ mm.

Části šnekového soukolí



Šnekové kolo



Věncem šnekového kola



Šnekový hřídel



Dutý šnek

Konstrukční velikost	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Modul	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0

Počet chodů	1	2	3	4	5	6	7	8
Převodový poměr	47:1	23,5:1	15,33:1	11,25:1	8,6:1	6,83:1	5,57:1	4,63:1

Výběr šnekového soukolí

Hnací momenty T_{2N} [Nm] uvedené v tabulce [str. 331] jsou platné pouze pro použití bez rázů u servopohonu při teplotě okolí 20°C. Při vyšším zatížení je třeba hodnoty v tabulce upravit pomocí následujících faktorů.

$$T_{2N} \geq T_2 \times f_b \times f_A$$

$$T_{2N} \geq T_2 \times f_t \times f_{ED}$$

T_2 [Nm] Kroutící moment stroje

Oba vzorce musí platit zároveň.

f_B = Servisní faktor

Rázy na pohon	žádné	střední	silné
f_B	1,0	1,2	1,5

f_A = Faktor rozběhu

Četnost rozběhů	$\leq 60/h$	$\leq 360/h$	$\leq 1200/h$	$\leq 3600/h$
f_A	1,0	1,1	1,2	1,3

f_t = Teplotní faktor

Teplota okolí	$\leq 20^\circ\text{C}$	$\leq 30^\circ\text{C}$	$\leq 40^\circ\text{C}$	$\leq 50^\circ\text{C}$
f_t	1,0	1,2	1,5	1,9

f_{ED} = Faktor časového využití

Doba seprnutí	$\leq 40\%$	$\leq 70\%$	$\leq 100\%$
f_{ED}	0,9	1,2	1,4

Mazání

Při vysoké frekvenci rozběhů závisí účinnost a životnost do značné míry na kvalitě použitého oleje. Je důležité používat pouze syntetická maziva uvedená v následující tabulce.

Mazivo

Mobil	Aral	BP	Texaco	SHELL	Klüber
Mobil	Degol	BP-Energol	Pinnacle	Tivela	Klübersynth
Glygoyl HE	GS 460	SG-XP 460	S 460	Oil SD	GH6-220

Montáž šnekového soukolí

Montáž šnekového soukolí vyžaduje větší přesnost, než je tomu v případě montáže čelních ozubených kol. Je nutné přesně dodržet předepsanou osovou vzdálenost A [viz strana 329-330]. Přitom nesmí být překročeny následující tolerance:

- u šnek. soukolí s modulem 1 až 4: $\pm 0,02$ mm

Se stejnou přesností je rovněž nutné nastavit vzájemnou polohu šnekového kola a šneku. Vzájemnými plochami jsou koncové plochy nábojů kol. Věnc kolo není určující. Ozubení kol je uprostřed šířky náboje f [str. 329-330]. U polohy koncových ploch náboje vůči středu převodovky je třeba usilovat o dodržení tolerance $+0,02$ mm. Při výrobě ozubených kol se u šířky náboje f dodržují ty nejmenší tolerance.

Dodání a objednávka

Šneková soukolí se dodávají v rozměrech podle katalogu. Šneky lze dodat buď v provedení dutého šneku s drážkou pro pero nebo jako šnekové hřídele, jsou opatřeny středícími důlky a lze je dále opracovat.

Jedinou změnou rozměrů, kterou lze provést, je zvětšení otvoru kola. Provedení menších otvorů není možné. Protože vyvrtání většího otvoru musí být provedeno na již hotovém kole, není vždy možné zabránit zvětšení axiální házivosti. Využijte této možnosti prosím co nejméně a používejte pokud možno kola s otvory podle katalogu.

Tyto práce stejně jako drážkování kol podle DIN 6885/1 provádíme za příplatek.

Při objednávání připojte prosím za objednáací číslo:

S = šneková hřídel

B = dutý šnek

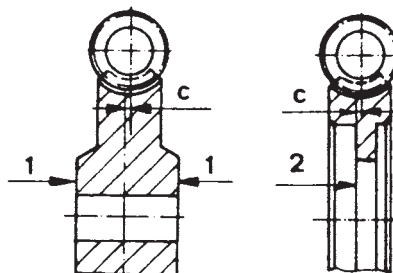
VěncS = šnekový věnc se šnekovou hřídelí

VěncB = šnekový věnc s dutým šnekem

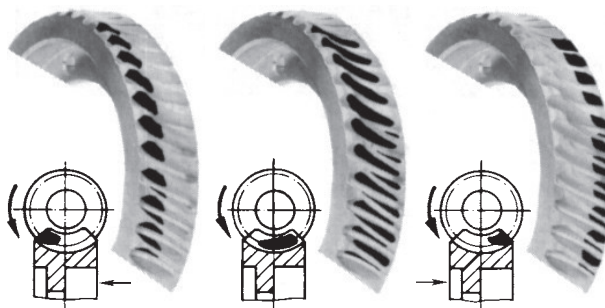
První číslice objednáacího čísla udává konstrukční velikost a modul, druhé číslo pak znamená počet chodů šneku. Písmeno „B“ nebo „S“ znamená způsob provedení šneku.

Axiální poloha

Jako vztažná plocha pro axiální uložení platí pro ozubená kola tolerovaná čelní plocha náboje 1, pro věnce šnekových kol pak dosedací plocha 2. U žádného z modulů by axiální posun nemělo překročit hodnotu $c \leq +0,02$ mm.



Správné nastavení vzájemné polohy šnekového kola a šneku a tedy i záběru lze zkontrolovat pomocí otisku tuširovací barvy na zubech šnekového kola. Na základě toho je možné provést příslušné úpravy polohy.



Posuňte kolo tímto směrem

Správná poloha

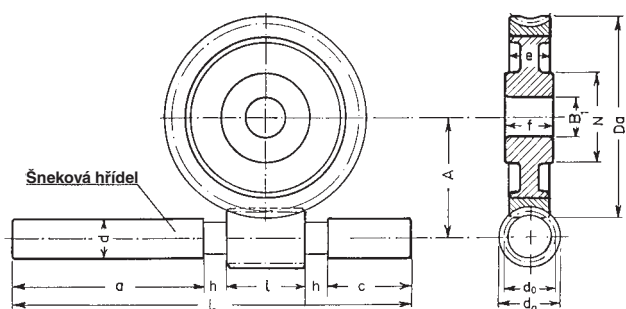
Posuňte kolo tímto směrem

Aby osová vzdálenost a axiální nastavení ozubených kol zůstaly zachovány i při provozním zatížení, musí být uloženy co nejtuzší a bez vůle. Není-li v některých případech možné nastavit vzájemnou polohu kola a šneku s dostatečnou přesností předem, je nutné zkontrolovat záběr kola pomocí otisku tuširovací barvy. Správný záběr by měl vypadat tak, jak je uvedeno na obrázku výše.

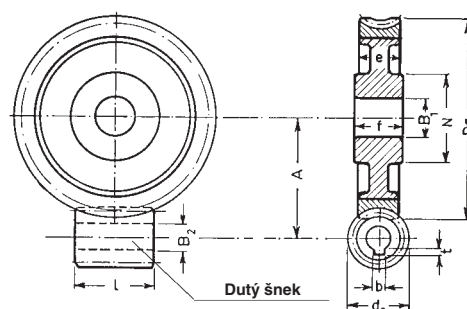
Všechny míry uvedené v následujících tabulkách jsou v milimetrech.

Šneková soukolí

Modul 1,0 - 4,0 | 1 - 8 chodá



Šnekové kolo se šnekovou hřídelí
Provedení S



Šnekové kolo s dutým šnekem
Provedení B

Obj. číslo	Modul	Počet chodů	Převod	Počet zubů
1/1 S	1,0	1	47 :1	47
1/2 S	1,0	2	23,5 :1	47
1/3 S	1,0	3	15,33:1	46
1/4 S	1,0	4	11,25:1	45
1/5 S	1,0	5	8,6 :1	43
1/6 S	1,0	6	6,83:1	41
1/7 S	1,0	7	5,57:1	39
1/8 S	1,0	8	4,63:1	37
1,5/1 S	1,5	1	47 :1	47
1,5/2 S	1,5	2	23,5 :1	47
1,5/3 S	1,5	3	15,33:1	46
1,5/4 S	1,5	4	11,25:1	45
1,5/5 S	1,5	5	8,6 :1	43
1,5/6 S	1,5	6	6,83:1	41
1,5/7 S	1,5	7	5,57:1	39
1,5/8 S	1,5	8	4,63:1	37
2/1 __*	2,0	1	47 :1	47
2/2 __*	2,0	2	23,5 :1	47
2/3 __*	2,0	3	15,33:1	46
2/4 __*	2,0	4	11,25:1	45
2/5 __*	2,0	5	8,6 :1	43
2/6 __*	2,0	6	6,83:1	41
2/7 __*	2,0	7	5,57:1	39
2/8 __*	2,0	8	4,63:1	37
2,5/1 __*	2,5	1	47 :1	47
2,5/2 __*	2,5	2	23,5 :1	47
2,5/3 __*	2,5	3	15,33:1	46
2,5/4 __*	2,5	4	11,25:1	45
2,5/5 __*	2,5	5	8,6 :1	43
2,5/6 __*	2,5	6	6,83:1	41
2,5/7 __*	2,5	7	5,57:1	39
2,5/8 __*	2,5	8	4,63:1	37

* Příklad pro objednání na str. 330

Obj. číslo	Modul	Počet chodů	Převod	Počet zubů
3/1 __*	3,0	1	47 :1	47
3/2 __*	3,0	2	23,5 :1	47
3/3 __*	3,0	3	15,33:1	46
3/4 __*	3,0	4	11,25:1	45
3/5 __*	3,0	5	8,6 :1	43
3/6 __*	3,0	6	6,83:1	41
3/7 __*	3,0	7	5,57:1	39
3/8 __*	3,0	8	4,63:1	37
3,5/1 __*	3,5	1	47 :1	47
3,5/2 __*	3,5	2	23,5 :1	47
3,5/3 __*	3,5	3	15,33:1	46
3,5/4 __*	3,5	4	11,25:1	45
3,5/5 __*	3,5	5	8,6 :1	43
3,5/6 __*	3,5	6	6,83:1	41
3,5/7 __*	3,5	7	5,57:1	39
3,5/8 __*	3,5	8	4,63:1	37
4/1 __*	4,0	1	47 :1	47
4/2 __*	4,0	2	23,5 :1	47
4/3 __*	4,0	3	15,33:1	46
4/4 __*	4,0	4	11,25:1	45
4/5 __*	4,0	5	8,6 :1	43
4/6 __*	4,0	6	6,83:1	41
4/7 __*	4,0	7	5,57:1	39
4/8 __*	4,0	8	4,63:1	37

Technické údaje

Součást	Materiál
Šnekové kolo modul 1 a 1.5	CuZn40A12
Věncové šnekového kola modul 2 - 4	G-CuSn12Ni
Náboj šnekového kola modul 2 - 4	Ck15
Šnek modul 1	42CrMo4
Šnek modul 1.5, 2, 3, 3.5, 4	ESP 65
Šnek modul 2.5	ETG100

Tabulka přenášených výkonů

Velikost/ Modul	Převod	Vstupní otáčky n_1 [min^{-1}]															
		4500			3000			1500			1000			500			
		$T_{2\text{max}}$ Nm	P_1 kW	T_{2N} Nm	h	P_1 kW	T_{2N} Nm	h	P_1 kW	T_{2N} Nm	h	P_1 kW	T_{2N} Nm	h	P_1 kW	T_{2N} Nm	h
1,0	4,63	20	0,99	7,64	0,78	0,76	9,12	0,81	0,46	11,33	0,83	0,34	12,33	0,83	0,19	13,51	0,82
1,0	5,57	20	0,81	7,37	0,77	0,63	8,74	0,79	0,37	10,47	0,81	0,27	11,63	0,81	0,15	12,67	0,80
1,0	6,83	20	0,70	7,53	0,74	0,54	8,88	0,76	0,32	10,82	0,79	0,23	11,68	0,79	0,12	12,67	0,78
1,0	8,60	20	0,62	7,88	0,70	0,47	9,25	0,72	0,27	11,21	0,76	0,19	12,06	0,76	0,11	13,05	0,75
1,0	11,25	20	0,52	8,28	0,67	0,39	9,69	0,69	0,23	11,68	0,71	0,16	12,55	0,72	0,09	13,54	0,71
1,0	15,33	20	0,41	8,39	0,63	0,31	9,80	0,65	0,18	11,77	0,66	0,13	12,62	0,66	0,07	13,60	0,64
1,0	23,50	20	0,33	8,52	0,52	0,25	9,94	0,54	0,14	11,91	0,55	0,10	12,76	0,56	0,06	13,74	0,55
1,0	47,00	20	0,20	8,57	0,42	0,15	9,99	0,44	0,09	11,96	0,45	0,06	12,80	0,46	0,03	13,77	0,45
1,5	4,63	80	3,20	26,90	0,86	2,61	33,50	0,87	1,71	44,30	0,88	1,28	49,70	0,88	0,74	56,60	0,86
1,5	5,57	80	2,64	26,20	0,84	2,13	32,30	0,86	1,37	42,30	0,87	1,02	47,10	0,87	0,59	53,20	0,85
1,5	6,83	80	2,26	26,90	0,82	1,81	33,00	0,84	1,15	42,80	0,85	0,85	47,50	0,85	0,49	53,30	0,83
1,5	8,60	80	1,95	28,30	0,79	1,55	34,60	0,82	0,98	44,50	0,83	0,72	49,20	0,83	0,41	55,00	0,81
1,5	11,25	80	1,65	29,80	0,76	1,30	36,30	0,78	0,81	46,50	0,80	0,60	51,20	0,79	0,34	57,10	0,77
1,5	15,33	80	1,31	30,30	0,71	1,03	36,80	0,73	0,64	46,90	0,75	0,47	51,60	0,75	0,27	57,40	0,72
1,5	23,50	80	0,98	30,80	0,63	0,77	37,40	0,65	0,48	47,50	0,66	0,35	52,30	0,66	0,20	58,00	0,64
1,5	47,00	80	0,62	31,00	0,50	0,48	37,60	0,52	0,30	47,70	0,53	0,22	52,50	0,53	0,13	58,20	0,50
2,0	4,63	200	7,11	62,00	0,88	6,00	79,00	0,89	4,15	109,00	0,90	3,19	126,00	0,89	1,90	148,00	0,88
2,0	5,57	200	5,84	60,00	0,87	4,89	76,00	0,88	3,33	105,00	0,89	2,54	120,00	0,89	1,50	139,00	0,87
2,0	6,83	200	5,00	62,00	0,86	4,15	78,00	0,87	2,80	107,00	0,88	2,12	121,00	0,87	1,25	140,00	0,86
2,0	8,60	200	4,30	65,00	0,83	3,54	82,00	0,85	2,36	111,00	0,86	1,79	126,00	0,85	1,05	145,00	0,84
2,0	11,25	200	3,61	69,00	0,80	2,96	87,00	0,82	1,96	116,00	0,83	1,48	131,00	0,82	0,87	150,00	0,80
2,0	15,33	200	2,86	70,00	0,75	2,33	88,00	0,77	1,53	118,00	0,79	1,16	132,00	0,78	0,68	151,00	0,76
2,0	23,50	200	2,14	72,00	0,67	1,72	89,00	0,70	1,12	119,00	0,71	0,85	134,00	0,71	0,50	151,00	0,68
2,0	47,00	200	1,39	72,00	0,52	1,09	90,00	0,55	0,71	120,00	0,56	0,53	135,00	0,56	0,32	153,00	0,54
3,0	4,63	800	20,30	182,00	0,91	17,90	241,00	0,92	13,30	359,00	0,92	10,60	429,00	0,92	6,60	533,00	0,91
3,0	5,57	800	16,70	179,00	0,90	14,60	236,00	0,91	10,70	347,00	0,92	8,50	411,00	0,91	5,20	505,00	0,90
3,0	6,83	800	14,30	185,00	0,89	12,40	243,00	0,90	9,00	354,00	0,91	7,10	418,00	0,91	4,40	509,00	0,89
3,0	8,60	800	12,20	196,00	0,88	10,60	256,00	0,89	7,60	371,00	0,89	6,00	435,00	0,89	3,70	527,00	0,88
3,0	11,25	800	10,20	208,00	0,85	8,80	271,00	0,86	6,30	389,00	0,87	4,90	456,00	0,87	3,00	549,00	0,85
3,0	15,33	800	8,00	212,00	0,82	6,80	276,00	0,83	4,80	395,00	0,84	3,80	461,00	0,83	2,30	550,00	0,82
3,0	23,50	800	5,80	216,00	0,75	4,90	281,00	0,76	3,50	401,00	0,77	2,70	467,00	0,77	1,60	549,00	0,75
3,0	47,00	800	3,60	218,00	0,60	3,00	283,00	0,62	2,10	403,00	0,64	1,70	470,00	0,63	1,00	551,00	0,61
4,0	4,63	1900	44,60	406,00	0,93	40,20	553,00	0,93	31,30	863,00	0,93	25,70	1061,00	0,93	16,80	1378,00	0,93
4,0	5,57	1900	36,80	402,00	0,92	33,00	543,00	0,93	25,40	837,00	0,93	20,70	1022,00	0,93	13,30	1311,00	0,92
4,0	6,83	1900	31,50	418,00	0,91	28,10	562,00	0,92	21,40	859,00	0,92	17,30	1042,00	0,92	11,10	1326,00	0,92
4,0	8,60	1900	26,90	443,00	0,90	23,90	594,00	0,91	18,10	901,00	0,91	14,60	1089,00	0,91	9,30	1376,00	0,90
4,0	11,25	1900	22,40	470,00	0,88	19,80	629,00	0,89	14,80	949,00	0,89	11,90	1143,00	0,89	7,60	1437,00	0,88
4,0	15,33	1900	17,40	480,00	0,85	15,30	641,00	0,86	11,40	963,00	0,86	9,20	1157,00	0,86	5,80	1443,00	0,85
4,0	23,50	1900	12,40	491,00	0,79	10,90	654,00	0,80	8,10	980,00	0,81	6,50	1175,00	0,81	4,10	1438,00	0,79
4,0	47,00	1900	7,50	495,00	0,66	6,50	659,00	0,68	4,80	987,00	0,69	3,90	1182,00	0,68	2,40	1445,00	0,66

n_1 [min^{-1}] = vstupní otáčky
 $T_{2\text{max}}$ [Nm] = max. výstupní kroutící moment
 P_1 [kW] = vstupní výkon
 T_{2N} [Nm] = jmenovitý výstupní kroutící moment
 h = účinnost