

""3: 4-85/; 2/94""
""9394-949/354""
""734; ; /68/26""
""5: 74-95/26/82""
""6944-62/45/86""
""6: 54-7; /25/74""
""645-46; /4; /53""
""66-49; /25/6; ""
""394-48/63/7; ""
""695-426/73/95""
""565-5; 6/77; ; ""
""6; 54-99/56/28""

""5634-48/25/7; ""
""5; 7-49; /; /68""
""65-428/23/6; ""
""6234-94/25/; 3""
""6: 64; 4/45/89""
""5: 64-87/26/84""
""554-8; /24/26""
""83-425/62/; 2""
""5; 3-426/85/83""
""6934-99/35/26""
""6964-74/42/; 3""
""; 8-534/; 8/48/69""

""573; -77/25/35""
""6; 7-48; /26/92""
""374-7; /86/; 5""
""774-42/75/63""
""53-64; /2; /34""
""5: 65-42/68/; 3""
""5: 5-449/; 8/95""
""5: 34-43/68/62""
""6: 84-66/75/64""
""5754-59/8; /26""
""634-44/53/38""
""994-956/; 74/53""

""564-427/; 3/69""
/ / ""85-52; /3; /37""
""6; 34-68/83/86""
""68-428/25/38""
/ ""34-52; /68/62""
""67-46; /5; /9; ""
""8; 4-44/53/; 5""
""5874-89/35/78""
""6: 34-4; /63/76""
""84-447/94/53""
""874-42/87/35""
""; 4-649/; 4/; 4/8; ""

""5684-99/; /57""
""6; 44-85/53/57""
""5: 44; ; /63/75""
""6: 94-96/24/4; ""
""5674-88/43/3; ""
""644-46/45/7; ""
""569-44; /6; /34""
""6434; 4/; /26""
""573-424/25/83""
""424-6; /24/86""
""6: 74-8; /74/; 5""

j w r u k l l c t g o f p v t v t w ' ' ' ' o t B p v t v t w

Редукторы Ц2- 250MP3, Ц2- 300MP3, Ц2- 350MP3, Ц2- 400MP3, Ц2- 400ПMP3, Ц2- 500MP3, Ц2- 650MP3, Ц2- 1000MP3



Редукторы цилиндрические двухступенчатые горизонтальные

Назначение: Редукторы цилиндрические двухступенчатые горизонтальные с эвольвентными зубчатыми зацеплениями серии Ц2 используются в приводах различных машин и механизмов для изменения крутящих моментов и частоты вращения.

Редукторы Ц2-250MP3, Ц2-300MP3, Ц2-350MP3, Ц2-400MP3, Ц2-400П MP3, Ц2-500MP3 могут быть изготовлены с твердыми шлифованными зубчатыми парами эвольвентного зацепления с сохранением габаритных и присоединительных размеров. Такое исполнение редукторов обеспечивает повышенную нагрузочную способность и снижение шумовых характеристик привода.

Габаритные и присоединительные размеры редукторов Ц2-250MP3, Ц2-350MP3, Ц2-400MP3, Ц2-400ПMP3, Ц2-500MP3

Для Ц2-500MP3

Типоразмер	aw ₆	aw _т	A	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	N
Ц2-250MP3	100	150	183	515	408	285	-	75	58	80	220	255	105	4
Ц2-300MP3	125	175	215	620	480	350	-	90			255	280		
Ц2-350MP3	150	200	238	700	558	400	200	100	82	110	300	320	130	6
Ц2-400MP3	150	250	285	805	649	500	250	150			325	350		
Ц2-400ПMP3											-	-		
Ц2-500MP3	200	300	330	965	795	640	320	190	105	140	390	415	165	

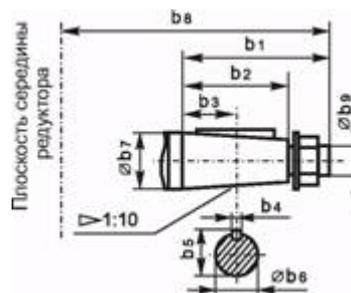
Типоразмер	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	øD	øD ₁	øD ₂	øD ₃	øD ₄	øD ₅
Ц2-250MP3	260	210	5	18	352	160	29,10	71	22	22	30	27,10	65m6	32	M10-7H
Ц2-300MP3	300	250	6	20	400	190	34,60	82		26	35	32,10	75m6	50	M12-7H
Ц2-350MP3	330	280	10	22	448	212	38,90	93	25	40	35,90	85m6			
Ц2-400MP3	380	320	12	25	540	265	48,90	104	30	32	50	95m6			
Ц2-400ПMP3				-				-				-			
Ц2-500MP3	440	360	16	28	645	315	58,75	120	32	38	60	54,75	110m6	80	M12-7H

Габаритные и присоединительные размеры редукторов Ц2-650MP3, Ц2-750MP3, Ц2-1000MP3

Типоразмер	aw ₆	aw ₇	A	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	N	B	B ₁	B ₂	B ₃
Ц2-650MP3	250	400	443	1270	910	190	260	460	105	140	480	510	200	8	560	470	18	36
Ц2-750MP3	300	450	494	1425	1040	225	300	565	130	170	570	595	240		650	560	20	40
Ц2-1000MP3	400	600	645	1896	1400	300	400	780	165	210	740	745	280		860	760	25	50

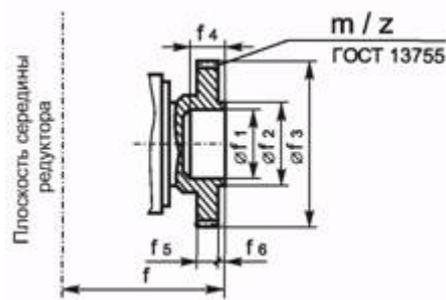
Типоразмер	B4	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	øD	øD ₁	øD ₂	øD ₃	øD ₄	øD ₅
Ц2-650MP3	280	695	315	68,75	152	36	95	38	70	64,75	140m6	80	M12-7H
Ц2-750MP3	320	780	355	78,00	184	40	100	45	80	73,50	170m6	105	M16-7H
Ц2-1000MP3	420	1020	450	96,75	237	45	155	52	100	91,75	220m6	140	M20-7H

Размеры конического конца тихоходного вала



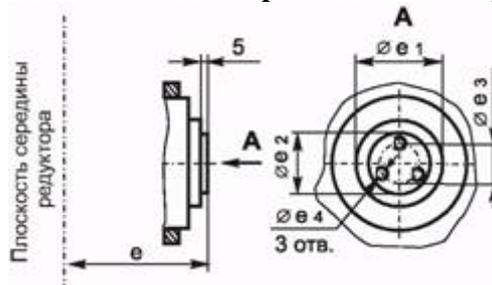
Типоразмер	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	øb ₆	øb ₇	b ₈	øb ₉
Ц2-250MP3	140	105	52,5	16	63,75	59,75	65	280	M42x3
Ц2-300MP3				18	73,75	69,75	75	300	M48x3
Ц2-350MP3	170	130	65	20	83,00	78,50	85	345	M56x4
Ц2-400MP3				22	93,50	88,50	95	375	M64x4
Ц2-500MP3	210	165	82,5	25	106,75	101,75	110	445	M80x4
Ц2-650MP3	250	200	100	32	137,00	130,00	140	550	M100x4
Ц2-750MP3	300	240	120	36	164,00	158,00	170	645	M125x4
Ц2-1000MP3	350	280	140	45	216,00	206,00	220	805	M160x6

Размеры конца тихоходного вала в виде зубчатой полумуфты



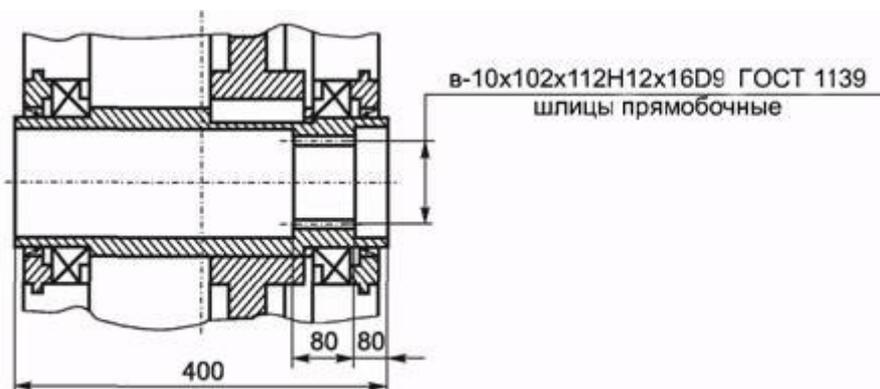
Типоразмер	f	øf ₁	øf ₂	øf ₃	f ₄	f ₅	f ₆	m	z
Ц2-250MP3	198	72	85	147	38	20	8	3,5	40
Ц2-300MP3	227	80	100	210	50	25	9.5	5	
Ц2-350MP3	255	110	130	252	60	30	10	6	
Ц2-400MP3	280								
Ц2-500MP3	330	150	180	336	65	40	15	8	
Ц2-650MP3	410	160	200	420	70	50	15	10	
Ц2-750MP3	480	200	290	504	90	60	20	12	
Ц2-1000MP3	645	320	425	672	130	80	25	16	

Размеры конца тихоходного вала для присоединения приборов и автоматики



Типоразмер	e	øe ₁	øe ₂	øe ₃	øe ₄
Ц2-250MP3	145	-	25	40	M6-7H
Ц2-300MP3	165	80	60		
Ц2-350MP3	180	85	75	55	M8-7H
Ц2-400MP3	205	100			
Ц2-500MP3	235	120			
Ц2-650MP3	295	150			
Ц2-750MP3	340	180			
Ц2-1000MP3	445	220			

Размеры полого шлицевого тихоходного вала редуктора Ц2-400П MP3



Технические характеристики

Типоразмер редуктора			Ц2-250МРЗ									
Номинальное передаточное отношение, i			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	800									
		Легкий (ПВ 15%)	2800			3300			3400			
		Средний (ПВ 25%)	1600			2100			2300			
		Тяжелый (ПВ 40%)	1100			1200						
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)			25 (1500)									
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	400								
		Легкий (ПВ 15%)	1100			810			650			
		Средний (ПВ 25%)	1000			800			600			
		Тяжелый (ПВ 40%)	750			400						
	тихоходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	7000								
		Легкий (ПВ 15%)	13000			14000			14500			
		Средний (ПВ 25%)	10000			11500			12000			
		Тяжелый (ПВ 40%)	8300			8600						
Масса, кг			128									
Ориентировочный объем масла, л.			5,1									

Типоразмер			Ц2-300МРЗ								
Номинальное передаточное отношение, i			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	1400							1250	
		Легкий (ПВ 15%)	3750		4500			5300		5450	
		Средний (ПВ 25%)	3000			3400			3200		

			25%)						
			Тяжелый (ПВ 40%)	2060		2500		2300	
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)				25 (1500)					
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	700			250		
			Легкий (ПВ 15%)	2400	2100		1100	830	
			Средний (ПВ 25%)	2160		930		700	
			Тяжелый (ПВ 40%)	900		1250		540	
	тихоходного		Непрерывный (ПВ 100%)	9350				8800	
			Легкий (ПВ 15%)	15300	16700		18200	18450	
			Средний (ПВ 25%)	13700		14500		14100	
			Тяжелый (ПВ 40%)	11300		12500		12000	
Масса, кг				183					
Ориентировочный объем масла, л.				7,5					

Типоразмер			Ц2-350MP3								
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	2100						1900		
		Легкий (ПВ 15%)	7000			7300		8250			
		Средний (ПВ 25%)	5000			5300		6000	5800		
		Тяжелый (ПВ 40%)	3000				3250		3000		
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)			25 (1500)								
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	800					500		
			Легкий (ПВ 15%)	2900		2300		1000			
			Средний (ПВ 25%)	2700		2000		1100	800		
			Тяжелый (ПВ 40%)	1100			800		600		
	тихоходного		Непрерывный (ПВ 100%)	11500						10900	
			Легкий (ПВ 15%)	20000			21000		22000		
			Средний (ПВ 25%)	17500		18200		19300	19000		
			Тяжелый (ПВ 40%)	13700				14200		13700	
Масса, кг			275								
Ориентировочный объем масла, л.			9								

Типоразмер			Ц2-400MP3								
Номинальное передаточное отношение, i			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	3300				3100				
		Легкий (ПВ 15%)	10000				14000				16000
		Средний (ПВ 25%)	5600				7300				8000
		Тяжелый (ПВ 40%)	4000				4600				
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)			25 (1500)								
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	2200			900			600	
			Легкий (ПВ 15%)	3500			2600			2200	
			Средний (ПВ 25%)	2950			2100			1000	
			Тяжелый (ПВ 40%)	2500			960				
	тихоходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	14000				13600			
			Легкий (ПВ 15%)	25000				29000			31000
			Средний (ПВ 25%)	18700				21000			22000
			Тяжелый (ПВ 40%)	15800				16900			
Масса, кг			385								
Ориентировочный объем масла, л.			23								

Типоразмер			Ц2-500MP3									
Номинальное передаточное отношение, i			8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	6000					5500				
		Легкий (ПВ 15%)	24000			24300		26000		28000		
		Средний (ПВ 25%)	14000			17500		18000				
		Тяжелый (ПВ 40%)	8500					9500				
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)			25 (1500)									
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	3100		2500		2150		1100		900
			Легкий (ПВ 15%)	6900	6100	5500	5000		3700		3000	
			Средний (ПВ 25%)	5200	4700	4200	4000		3000		2500	
			Тяжелый (ПВ 40%)	4100	3700	3000		2500		2000		1100
	тихоходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	19300					18500			

		Легкий (ПВ 15%)	38700	40300	41800
		Средний (ПВ 25%)	29500	32500	33500
		Тяжелый (ПВ 40%)	23000	24350	
Масса, кг			615		
Ориентировочный объем масла, л.			35		

Примечание: Редуктор Ц2-500MP3 схем сборок 31, 32, 33, 34, 35 с $i=31,5; 40; 50$ не изготавливается.

Типоразмер		Ц2-650MP3									
Номинальное передаточное отношение, i		8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	15500	14500			16000	15000			
		Легкий (ПВ 15%)	40000			43700		57500			
		Средний (ПВ 25%)	26500	25000	32500		33500				
		Тяжелый (ПВ 40%)	18000	14500	15000	16000		15000			
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)		16,6 (1000)	25 (1500)								
Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	5500	4700	3300	3100	2800	2400	2100	
			Легкий (ПВ 15%)	7800	7000	6500	5700	5000	4500	4000	
			Средний (ПВ 25%)	6250		5600		3600			
			Тяжелый (ПВ 40%)	5900	4700	3400	2800		2400	2100	
	тихоходного	Режим работы	Непрерывный (ПВ 100%)	30000							
			Легкий (ПВ 15%)	50000		52000		57000			
			Средний (ПВ 25%)	40000			45000				
			Тяжелый (ПВ 40%)	33500	30000						
Масса, кг		1170									
Ориентировочный объем масла, л.		48									

Типоразмер		Ц2-750MP3									
Номинальное передаточное отношение, i		8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Режим работы	Н (ПВ 100%)	24300	22500				20600			
		Л (ПВ 15%)	58000				67000		73000		
		С (ПВ 25%)	43000				47500		53000		
		Т (ПВ 40%)	30500	27200				25000			
Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)		16,6 (1000)	25 (1500)								

Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н	быстроходн.	Режим работы	Н (ПВ 100%)	6800	6100	5300	4600	4100	3700	3300	2800	2500
			Л (ПВ 15%)	10600	9500	8500	7500	6700	6400	5700	5300	4700
			С (ПВ 25%)	9100	8100	7300	6400	5700	5400	4800	4500	4000
			Т (ПВ 40%)	7700	6900	5800	5100	4600	4100	3600	3100	3700
	тихоходн.	Режим работы	Н (ПВ 100%)	38900		37500				35800		
			Л (ПВ 15%)	60200				64700		67500		
			С (ПВ 25%)	51800				54400		57500		
			Т (ПВ 40%)	43600		41200				39500		
Масса, кг				1650								
Ориентировочный объем масла, л.				50								

Типоразмер				Ц2-1000МРЗ										
Номинальное передаточное отношение, <i>i</i>				8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50		
Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм	Ном. част. вращ. вала, с-1 (об/мин)	10 (600)	Режим работы	Н (ПВ 100%)	58000		56000		58000		51500			
				Л (ПВ 15%)	155000		190000		200000					
				С (ПВ 25%)	109000		136000		140000		150000			
				Т (ПВ 40%)	82500		97500		109000		122000			
		12,5 (750)	Режим работы	Н (ПВ 100%)	56000		53000		56000		50000			
				Л (ПВ 15%)	150000		180000		195000		200000			
				С (ПВ 25%)	97500	100000		128000		140000		150000		
				Т (ПВ 40%)	77500		92500		100000		115000			
		16,6 (1000)	Режим работы	Н (ПВ 100%)	-	53000			54500		50000			
				Л (ПВ 15%)	-	136000		160000		185000		190000		
				С (ПВ 25%)	-	100000		109000		128000		136000		
				Т (ПВ 40%)	-	71000		85000			100000			
		25 (1500)	Режим работы	Н (ПВ 100%)					51500		47500			
				Л (ПВ 15%)					150000	160000		170000		
				С (ПВ 25%)					100000		120000			
				Т (ПВ 40%)					77500			85000		

Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности выходного конца тихоходного вала, Н	Режим работы	Н (ПВ 100%)	80000
		Л (ПВ 15%)	200000
		С (ПВ 25%)	
		Т (ПВ 40%)	160000
Масса, кг		3700	
Ориентировочный объем масла, л.		120-130	

Условия эксплуатации:

- работа длительная до 24 ч. в сутки или с периодическими остановками;
- работа в непрерывном и повторно-кратковременном режимах, т. е. при переменных нагрузках с периодическими остановками, нагрузка одного направления и реверсивная;
- вращение валов в любую сторону;
- неагрессивная среда, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м³;
- климатические исполнения - У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150.

Условные обозначения:

Ц - цилиндрический

2 - двухступенчатый

aw - суммарное межосевое расстояние (мм)

П - полый тихоходный вал для редуктора Ц2-400ПМР3

МР3 - изготовитель ОАО "Майкопский редукторный завод"

i - номинальное передаточное отношение



Цвых - цилиндрический конец выходного вала

Квых - конический конец выходного вала

М - конец выходного вала в виде части зубчатой муфты

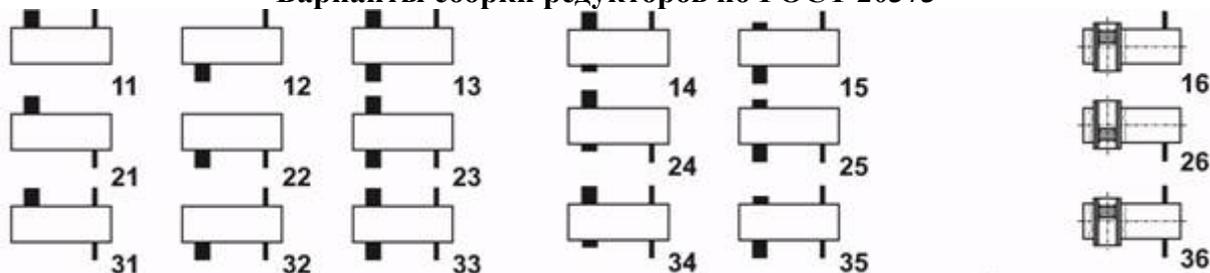
Пример обозначения редуктора Ц2 - 400МР3 - 25 - 33 Квых - У3:

редуктор цилиндрический (Ц), двухступенчатый (2) с суммарным межосевым расстоянием (aw) быстроходной (awб) и тихоходной (awт) ступеней 400 мм, номинальным передаточным отношением 25, вариантом сборки 33, коническим концом тихоходного вала (Квых), климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

Пример обозначения редуктора Ц2 - 400ПМР3 - 20 - 16 - У3:

редуктор цилиндрический (Ц), двухступенчатый (2) с суммарным межосевым расстоянием (aw) быстроходной (awб) и тихоходной (awт) ступеней 400 мм, полым тихоходным валом (П), номинальным передаточным отношением 20, вариантом сборки 16, климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

Варианты сборки редукторов по ГОСТ 20373



Основные технические данные

- Технические характеристики редукторов при неревверсивном режиме работы приведены в таблицах.
- При реверсивном режиме работы и в случае применения редукторов в механизмах повышенной ответственности крутящий момент на тихоходном валу должен быть понижен на 25%.
- При эксплуатации редукторов в повторно-кратковременном режиме работы без остановок свыше 30 минут режим считать непрерывным.
- Редукторы допускают кратковременные перегрузки, в два раза превышающие указанные в таблицах и возникающие во время пусков и остановок двигателя, если число циклов нагружения быстроходного вала за время действия этих перегрузок не превысит 5×10^4 в течение всего срока службы редуктора. Допускаемая частота циклов в единицу времени при непрерывном режиме работы должна составлять не более двух в час.
- В случае применения редукторов в подъемно-транспортном оборудовании наибольший кратковременно допустимый крутящий момент на тихоходном валу не превышает значения момента, определяемого по формуле:

$$T_{max} = m T, N \cdot m,$$

где m - кратность пускового момента для различных режимов работы (для ПВ 15% - 1,25; ПВ 25% - 1,6; ПВ 40% - 2,0; ПВ 100% - 3,2);

T - номинальный крутящий момент на выходном валу, $N \cdot m$.

- Для двухконцевых исполнений валов значения допускаемых радиальных консольных нагрузок должны быть снижены на 50%.
- При применении редукторов с концом тихоходного вала в виде части зубчатой муфты допустимые консольные нагрузки могут быть повышены на 20%.
- Допускаемое отклонение передаточного отношения редуктора - 4 %.

"" 3: 4-85/; 2/94""	"" 5: 634-48/25/7: ""	"" 5: 73; -77/25/35""	"" 5: 64-427/; 3/69""	"" 5: 684-99/; : /57""
"" 9394-949/354""	"" 5: 7-49; /; : /68""	"" 6: 7-48; /26/92""	/ / "" 85-52: /3: /37""	"" 6: 44-85/53/57""
"" 734-; /68/26""	"" 6: 65-428/23/6: ""	"" 3: 74-7; /86/; 5""	"" 6: 34-68/83/86""	"" 5: 44-; : /63/75""
"" 5: 74-95/26/82""	"" 6: 6234-94/25/; 3""	"" 5: 774-42/75/63""	"" 6: 68-428/25/38""	"" 6: 94-96/24/4; ""
"" 6: 6944-62/45/86""	"" 6: 64-; 4/45/89""	"" 5: 53-64; /2: /34""	/ "" 34-52; /68/62""	"" 5: 674-88/43/3: ""
"" 6: 54-7; /25/74""	"" 5: 64-87/26/84""	"" 5: 65-42/68/; 3""	"" 6: 67-46; /5: /9: ""	"" 6: 644-46/45/7; ""
"" 6: 645-46; /4: /53""	"" 5: 554-8; /24/26""	"" 5: 5-449/; 8/95""	"" 5: 8-; 4-44/53/; 5""	"" 5: 69-44; /6: /34""
"" 6: 66-49; /25/6: ""	"" 5: 83-425/62/; 2""	"" 5: 34-43/68/62""	"" 5: 874-89/35/78""	"" 6: 6434-; 4/; : /26""
"" 6: 394-48/63/7; ""	"" 5: 3-426/85/83""	"" 6: 84-66/75/64""	"" 6: 34-4; /63/76""	"" 5: 573-424/25/83""
"" 6: 695-426/73/95""	"" 6: 6934-99/35/26""	"" 5: 5754-59/8; /26""	"" 6: 84-447/94/53""	"" 6: 424-6; /24/86""
"" 5: 65-5; 6/77/; ; ""	"" 6: 6964-74/42/; 3""	"" 6: 634-44/53/38""	"" 6: 874-42/87/35""	"" 6: 74-8; /74/; 5""
"" 6: 54-99/56/28""	"" 5: ; 8-534/; 8/48/69""	"" 6: 994-956/; 74/53""	"" 6: ; 4-649/; 4/; 4/8; ""	