Параметры зацепления и обратимость

Динамическая нереверсивность достигается при резком останове выходного вала, если усилие больше не передается шнеком. Это состояние требует динамического КПД в ηd < 0,5.

Статическая нереверсивность подразумевает состояние, когда при покое редуктора приложение нагрузки на выходной вал не приводит шнек в движение. Это состояние требует статического КПД в ηs < 0,5

Вибрация и удары могут влиять не нереверсивность движения

nd	ДИНАМИЧЕСКАЯ НЕРЕВЕРСИВНОСТЬ
>0.6	динамическая нереверсивность
0.5*0.6	низкая динамическая нереверсивность
0.4-0.5	хорошая динамическая нереверсивность
<0.4	динамическая нереверсивность
ns	СТАТИЧЕСКАЯ НЕРЕВЕРСИВНОСТЬ
>0.55	статическая нереверсивность
0.5*0.55	низкая статическая нереверсивность
<0.5	статическая нереверсивность

В таблице указаны приблизительные классы нереверсивности. Состояние нереверсивности комбинированных редукторов указано для изделий с самым низким КПД. Таблица зубчатых зацеплений иллюстрирует динамический (n1=1400) и статический КПД. Необходимо помнить, что эти показатели будут достигнуты только после обкатки.

Вид обратимости	Значение Y					
	1° ...3°	3° ...5°	5° ...8°	8° ...12°	12° ...25°	более 25°
Статическая	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Слабая	Присутствует	Полная обратимость
В условиях вибрации	Отсутствует	Слабая	Средняя	Сильная	Присутствует	Полная обратимость
Динамическая	Очень слабая	Очень слабая	Слабая	Сильная	Присутствует	Полная обратимость

Основными параметрами червячного зацепления являются:

aw - межосевое расстояние, мм

Z1 - число заходов червяка

γ - угол подъема линии витка червяка

m - модуль передачи, мм

ηd - динамический КПД зацепления

ηs - статический (стартовый) КПД

aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 025	Z1	6	4	3	2	2		1	1	1	1		
	Y	35°02'	25°03'	19°19'	13°09'	10°41'		6°40'	5°23'	4°31'	3°53'		
	m	1,3	1,3	1,3	1,3	0,995		1,3	0,995	0,8	0,67		
	nd(1400)	0,87	0,85	0,83	0,79	0,75		0,67	0,62	0,58	0,55		
	ns	0,72	0,71	0,68	0,61	0,56		0,46	0,41	0,36	0,34		
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 030	Z1	6	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	
	Y	27°04'	18°49'	14°20'	9°40'	7°42'	5°35'	4°52'	3°52'	3°12'	2°45'	2°07'	
	m	1,44	1,44	1,44	1,44	1,09	1,7	1,44	1,09	0,89	0,74	0,56	
	nd(1400)	0,87	0,85	0,83	0,78	0,74	0,69	0,66	0,6	0,56	0,52	0,45	
	ns	0,72	0,67	0,63	0,55	0,5	0,43	0,39	0,35	0,31	0,27	0,23	
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 040	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

	Y	34°19'	24°28'	18°51'	12°49'	10°23'	8°43'	6°29'	5°14'	4°23'	3°47'	2°57'	2°25'
	m	2,06	2,06	2,06	2,06	1,57	1,27	2,06	1,57	1,27	1,06	0,81	0,65
	nd(1400)	0,89	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,71	0,66	0,63	0,59	0,53	0,48
	ns	0,74	0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,32	0,28	0,24
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 050	Z1	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y	33°37'	23°54'	18°23'	12°30'	10°06'	8°29'	6°19'	5°06'	4°16'	3°40'	2°52'	2°21'
	m	2,56	2,56	2,56	2,56	1,95	1,58	2,56	1,95	1,58	1,32	1	0,8
	nd(1400)	0,89	0,88	0,87	0,83	0,8	0,77	0,73	0,68	0,64	0,6	0,54	0,5
	ns	0,74	0,7	0,66	0,59	0,55	0,51	0,44	0,39	0,35	0,32	0,27	0,23
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 063	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	g		24°31'	18°53'	12°51'	10°25'	8°45'	6°30'	5°15'	4°24'	3°47'	2°58'	2°26'
	m		3,25	3,25	3,25	2,48	2	3,25	2,48	2	1,68	1,27	1,02
	nd(1400)		0,89	0,87	0,84	0,82	0,79	0,75	0,71	0,67	0,63	0,58	0,52
	ns		0,71	0,67	0,6	0,55	0,51	0,45	0,4	0,36	0,33	0,28	0,24
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 075	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y		26°17'	20°20'	13°52'	11°18'	9°32'	7°02'	5°42'	4°48'	4°08'	3°14'	2°40'
	m		3,94	3,94	3,94	3	2,42	3,94	3	2.42	2,03	1,54	1.24
	nd(1400)		0,89	0,88	0,86	0,83	0,81	0,77	0,73	0,7	0,66	0,61	0,56
	ns		0,71	0,68	0,61	0,57	0,53	0,46	0,42	0,38	0,35	0,29	0,26
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 090	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y		29°11'	22°44'	15°36'	12°50'	10°54'	7°57'	6°30'	5°30'	4°46'	3°45'	3°06'
	m		4,84	4,84	4,84	3,69	2,98	4,84	3,69	2,98	2,5	1,89	1,52
	nd(1400)		0,9	0,89	0,87	0,85	0,83	0,79	0,76	0,73	0,7	0,64	0,6
	ns		0,73	0,7	0,64	0,6	0,56	0,49	0,45	0,41	0,38	0,32	0,28
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 105	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y		28°15'	21°57'	15°02'	14°41'	12°34'	7°39'	7°28'	6°22'	5°32'	4°24'	3°39'
	m		5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	nd(1400)		0,9	0,89	0,87	0,86	0,85	0,8	0,79	0,76	0,73	0,68	0,64
	ns		0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 110	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y		28°15'	21°57'	15°02'	14°41'	12°34'	7°39'	7°28'	6°22'	5°32'	4°24'	3°39'
	m		5,875	5,875	5,875	4,62	3,73	5,875	4,62	3,73	3,13	2,37	1,91
	nd(1400)		0,9	0,89	0,87	0,86	0,85	0,8	0,79	0,76	0,73	0,68	0,64
	ns		0,72	0,69	0,63	0,62	0,59	0,48	0,48	0,44	0,41	0,36	0,32
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 130	Z1		4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Y		28°41'	22°19'	15°18'	13°52'	11°49'	7°47'	7°02'	5°58'	5°11'	4°07'	3°24'
	m		6,97	6,97	6,97	5,4	4,37	6,97	5,4	4,37	3,67	2,77	2,23
	nd(1400)		0,91	0,89	0,87	0,87	0,85	0,81	0,79	0,76	0,73	0,69	0,65
	ns		0,72	0,69	0,63	0,61	0,58	0,49	0,46	0,43	0,39	0,34	0,3
aw	i	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
ATW 150	Z1		6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	Y		32°09'	24°35'	17°27'	12°53'	11°19'	9°50'	6°32'	5°43'	4°57'	3°55'	3°14'
	m		5,5	6,155	5,5	6,155	5	4,193	6,155	5	4,193	3,17	2,55
	nd(1400)		0,91	0,9	0,88	0,87	0,85	0,84	0,79	0,77	0,74	0,69	0,65
	ns		0,73	0,71	0,66	0,6	0,57	0,54	0,45	0,42	0,39	0,33	0,29