

# Редукторы червячные MRT..E

## Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [txz@nt-rt.ru](mailto:txz@nt-rt.ru) || [www.tosznojmo.nt-rt.ru](http://www.tosznojmo.nt-rt.ru)

## РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ ДЛЯ РАСШИРЕННЫХ ПРИМЕНЕНИЙ MRT..E

MRT..E – червячных редукторов для расширенных применений

MRT..Evolution предлагает более длительный срок службы, низкие эксплуатационные и эксплуатационные расходы, сохраняя при этом существующий диапазон MRT..A.

### Отличительные особенности:

- Передача более высокого крутящего момента  $M_k$  о 8% по сравнению с серией MRT..A сохраняя при этом размеры соединения
- Червяк отшлифован Ra0,4 для максимальной эффективности червячной передачи
- Подшипники от избранных престижных марок (SKF, FAG, TIMKEN) для максимального срока службы и нагрузки
- Полностью синтетическая смазка обеспечивает неограниченный срок эксплуатации
- Металлическая крышка для зацепления аксиальной силы в оси винта
- Армированный бронзовый венец червячного колеса для передачи более высоких крутящих моментов
- Уплотнения вала высокой термостойкостью из материала FPM (VITON) на оси червяка
- Расширенная гарантия 24 месяцев
- Таблица с QR кодом для легкой идентификации
- Гарантированный складской запас избранных передач для коротких сроков поставки
- По запросу клиента черный анодированный корпус для высокой устойчивости к окружающей среде, стойкости к истиранию и приятного эстетического вида

### Общие указания

Широкая шкала передаточных отношений, приведенная в каталоге, дает возможность решения любых требований, возникших в течение эксплуатации различных устройств. Для определения подходящего редуктора нужно знать следующие данные:

- а) входные и выходные обороты, определяющие передаточное число  $i$
- б) требуемый крутящий момент  $M_k$ , или же мощность на входе  $P_1$  нужная для привода устройства.

Значения, содержащиеся в таблицах для выбора редуктора 8.1 до 8.4, помогут выполнить технически однозначный выбор. Варианты, не содержащиеся в стандартном каталоге, можно рассмотреть с нашими техниками.

Передаточное число  $i$

Передаточное число, – это отношение между входными  $n_1$  [мин-1] и выходными оборотами  $n_2$  [мин-1].

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

В случае червячных редукторов используется передаточное число с 5 до 100. Для привода рекомендуем применить асинхронные электродвигатели, у которых обороты  $n_1$  [мин-1] даже под нагрузкой почти постоянные. На частоте 50 Гц можно выбирать:

- 2 – полюсный двигатель  $n_1=2800$  мин-1
- 4 – полюсный двигатель  $n_1=1400$  мин-1
- 6 – полюсный двигатель  $n_1=900$  мин-1
- 8 – полюсный двигатель  $n_1=700$  мин-1

Двухполюсные двигатели годны для специальных случаев с кратковременным режимом работы. После рассмотрения с заводом-изготовителем двухполюсные двигатели можно тоже применить. Если применять двигатели для частоты сети 60 Гц, то нужно взять в учет увеличение  $n_1$  [мин-1] на 20%, следовательно обороты на выходе  $n_2$  [мин-1] тоже на 20% выше.

Крутящий момент  $M_2$

Требуемый крутящий момент  $M_k$  определен нагрузкой редуктора. Его можно определить как усилие  $F$ , действующее на данном расстоянии на плече  $r$ .

$$M_k[Nm] = F[N] \times r[m]$$

Крутящий момент M2 имеющийся на выходном валу редуктора, можно рассчитать по следующей формуле:

$$M2[\text{Нм}] = \frac{9550 \times P1[\text{кВт}] \times [\%] \times i}{100 \times n1[\text{мин-1}]}$$

Выходной момент M2 выбирается выше момента требуемого. В таблицах для выбора редуктора 8.4 выходные моменты присвоены отдельным передаточным отношениям.

Мощность P1 и P2

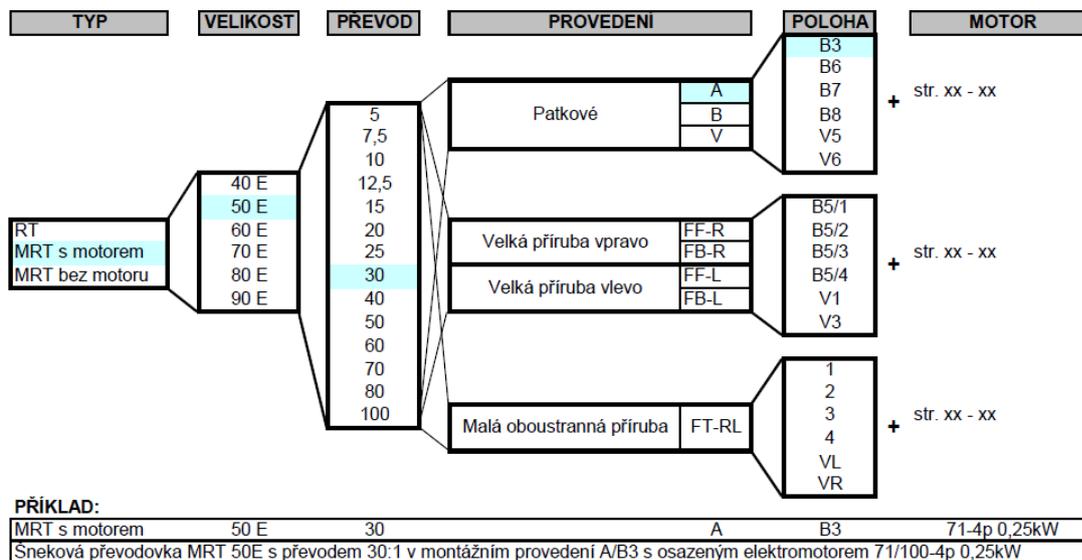
Входную мощность двигателя можно упрощенно определить по общему отношению крутящего момента M и оборотов n :

$$P[\text{кВт}] = \frac{M[\text{Нм}] \times n[\text{мин-1}]}{9550}$$

Для определения требуемой входной мощности нужно брать в учет к.п.д. редуктора , определенный отношением мощности выходной P2 и мощности входной P1, см. табл. 8.1 до 8.3.

$$P1[\text{кВт}] = \frac{M_{\text{требуемый}} [\text{Нм}] \times n2[\text{мин-1}]}{9550 \times [\%]}$$

## СХЕМА ТИПОВОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



## Номинальные мощности

В условиях работы с коэффициентом эксплуатации Sm = 1 редуктор допускает максимальную нагрузку. В настоящих таблицах приводятся разные входные обороты n1 [мин-1], максимальный выходной момент M2макс[Нм] и соответствующая входная мощность P1 [кВт]. В особых случаях (в порядке исключения) можно использовать входное число оборотов n1 = 2800 [мин-1], эту возможность однако необходимо обсудить с изготовителем.

В целях достижения весьма высоких передаточных отношений при сохранении высокой компактности применяется комплект двух червячных редукторов. Такое расположение в расчетном плане позволяет достичь передаточного отношения вплоть до 10 000 : 1. На практике, однако, применяются передаточные отношения значением до 4 000 : 1.

Таблица номинальных значений MRT 40E

		$n_1=$	2800	[мин <sup>-1</sup> ]		$n_1=$	1400	[мин <sup>-1</sup> ]		$n_1=$	900	[мин <sup>-1</sup> ]	
тип	$i_n$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 40E	5	538	32	2,05	89	269	39	1,25	88	173	43	0,9	87
MRT 40E	7,5	361	33	1,423	89	181	40	0,859	88	116	44	0,619	87
MRT 40E	10	290	37	1,28	87	145	44	0,781	86	93	50	0,57	85
MRT 40E	12,5	227	36	0,985	86	114	42	0,589	85	73	48	0,432	84
MRT 40E	15	193	37	0,874	85	97	43	0,52	84	62	49	0,381	83
MRT 40E	20	144	36	0,662	81	72	42	0,396	80	46	48	0,291	79
MRT 40E	25	110	32	0,472	79	55	39	0,287	78	35	43	0,207	77
MRT 40E	30	93	39	0,521	73	47	46	0,315	72	30	52	0,229	71
MRT 40E	40	70	37	0,402	67	35	44	0,246	66	23	50	0,18	65
MRT 40E	50	56	36	0,327	64	28	42	0,196	63	18	48	0,144	62
MRT 40E	60	47	32	0,268	59	23	39	0,164	58	15	43	0,119	57
MRT 40E	70	40	31	0,248	53	20	37	0,148	52	13	41	0,108	51
MRT 40E	80	35	27	0,202	49	18	32	0,126	47	11	37	0,096	45
MRT 40E	100	28	26	0,158	48	14	30	0,096	46	9	33	0,072	44

Таблица номинальных значений MRT 50E

		$n_1=$	2800	[мин <sup>-1</sup> ]		$n_1=$	1400	[мин <sup>-1</sup> ]		$n_1=$	900	[мин <sup>-1</sup> ]	
тип	$i_n$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$	$n_2$	$Mk_2$	$P_1$	$h_d$
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 50E	5	560	59	3,786	92	280	70	2,262	91	180	79	1,651	90
MRT 50E	7,5	361	60	2,571	89	181	72	1,555	88	116	81	1,132	87
MRT 50E	10	290	65	2,208	89	145	77	1,321	88	93	85	0,956	87
MRT 50E	12,5	221	62	1,619	88	111	73	0,977	87	71	82	0,71	86
MRT 50E	15	181	69	1,503	87	90	82	0,903	86	58	92	0,657	85
MRT 50E	20	140	67	1,155	85	70	80	0,697	84	45	90	0,509	83
MRT 50E	25	110	58	0,838	80	55	69	0,503	79	35	77	0,363	78
MRT 50E	30	93	72	0,931	76	47	86	0,563	75	30	96	0,408	74
MRT 50E	40	70	70	0,695	74	35	83	0,417	73	23	93	0,304	72
MRT 50E	50	56	63	0,548	67	28	75	0,331	66	18	83	0,241	65
MRT 50E	60	47	60	0,477	62	23	72	0,29	61	15	81	0,212	60
MRT 50E	70	40	58	0,407	60	20	69	0,245	59	13	77	0,178	58
MRT 50E	80	35	54	0,33	60	18	65	0,205	58	11	72	0,152	56
MRT 50E	100	28	52	0,281	54	14	62	0,174	52	9	69	0,13	50

Таблица номинальных значений MRT 60E

тип	i <sub>n</sub>	n <sub>1</sub> =	2800	[мин <sup>-1</sup> ]	hd	n <sub>1</sub> =	1400	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>	n <sub>1</sub> =	900	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>
		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 60E	5	538	100	6,156	92	269	119	3,68	91	173	133	2,675	90
MRT 60E	7,5	361	109	4,535	91	181	130	2,724	90	116	145	1,977	89
MRT 60E	10	290	102	3,384	91	145	121	2,038	90	93	135	1,479	89
MRT 60E	12,5	221	100	2,612	89	111	119	1,562	88	71	133	1,136	87
MRT 60E	15	193	109	2,506	88	97	130	1,506	87	62	145	1,094	86
MRT 60E	20	144	102	1,796	85	72	121	1,083	84	46	135	0,786	83
MRT 60E	25	114	114	1,691	81	57	136	1,018	80	37	152	0,741	79
MRT 60E	30	93	126	1,583	78	47	150	0,953	77	30	167	0,692	76
MRT 60E	40	70	119	1,193	73	35	141	0,72	72	23	158	0,523	71
MRT 60E	50	56	111	0,988	66	28	132	0,594	65	18	147	0,433	64
MRT 60E	60	47	104	0,792	64	23	123	0,477	63	15	137	0,347	62
MRT 60E	70	40	99	0,661	63	20	118	0,398	62	13	132	0,291	61
MRT 60E	80	35	94	0,538	64	18	112	0,332	62	11	125	0,246	60
MRT 60E	100	28	87	0,435	59	14	104	0,267	57	9	116	0,198	55

Таблица номинальных значений MRT 70E

тип	i <sub>n</sub>	n <sub>1</sub> =	2800	[мин <sup>-1</sup> ]	hd	n <sub>1</sub> =	1400	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>	n <sub>1</sub> =	900	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>
		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 70E	5	538	134	8,119	93	269	159	4,865	92	173	177	3,527	91
MRT 70E	7,5	361	139	5,729	92	181	165	3,435	91	116	185	2,495	90
MRT 70E	10	290	150	4,896	93	145	178	2,937	92	93	199	2,129	91
MRT 70E	12,5	221	162	4,121	91	111	192	2,472	90	71	215	1,797	89
MRT 70E	15	193	165	3,754	89	97	197	2,258	88	62	219	1,638	87
MRT 70E	20	144	154	2,669	87	72	184	1,605	86	46	205	1,167	85
MRT 70E	25	114	147	2,093	84	57	175	1,261	83	37	195	0,917	82
MRT 70E	30	93	175	2,164	79	47	208	1,306	78	30	233	0,952	77
MRT 70E	40	70	161	1,573	75	35	191	0,947	74	23	214	0,69	73
MRT 70E	50	56	163	1,328	72	28	194	0,803	71	18	217	0,585	70
MRT 70E	60	47	151	1,137	65	23	179	0,684	64	15	200	0,498	63
MRT 70E	70	40	138	0,981	59	20	164	0,593	58	13	184	0,434	57
MRT 70E	80	35	119	0,777	56	18	141	0,48	54	11	158	0,357	52
MRT 70E	100	28	117	0,684	50	14	138	0,422	48	9	154	0,316	46

**Таблица номинальных значений MRT 80E**

тип	i <sub>n</sub>	n <sub>1</sub> =	2800	[мин <sup>-1</sup> ]	hd	n <sub>1</sub> =	1400	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>	n <sub>1</sub> =	900	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>
		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 80E	5	538	173	10,26	95	269	205	6,154	94	173	229	4,462	93
MRT 80E	7,5	361	177	7,128	94	181	211	4,283	93	116	235	3,112	92
MRT 80E	10	290	173	5,636	93	145	205	3,382	92	93	229	2,453	91
MRT 80E	12,5	221	200	5,082	91	111	238	3,055	90	71	266	2,221	89
MRT 80E	15	193	227	5,211	88	97	270	3,138	87	62	301	2,277	86
MRT 80E	20	144	214	3,654	88	72	255	2,202	87	46	285	1,602	86
MRT 80E	25	114	204	2,874	85	57	243	1,731	84	37	271	1,256	83
MRT 80E	30	93	260	3,304	77	47	309	1,986	76	30	345	1,443	75
MRT 80E	40	70	245	2,396	75	35	292	1,444	74	23	326	1,053	73
MRT 80E	50	56	226	1,813	73	28	269	1,095	72	18	300	0,797	71
MRT 80E	60	47	203	1,503	66	23	241	0,905	65	15	269	0,66	64
MRT 80E	70	40	203	1,394	61	20	242	0,844	60	13	270	0,616	59
MRT 80E	80	35	194	1,187	60	18	231	0,73	58	11	258	0,543	56
MRT 80E	100	28	172	0,868	58	14	204	0,534	56	9	228	0,398	54

**Таблица номинальных значений MRT 90E**

тип	i <sub>n</sub>	n <sub>1</sub> =	2800	[мин <sup>-1</sup> ]	hd	n <sub>1</sub> =	1400	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>	n <sub>1</sub> =	900	[мин <sup>-1</sup> ]	h <sub>d</sub>
		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>		n <sub>2</sub>	Mk <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	
-	-	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]	[мин <sup>-1</sup> ]	[Нм]	[кВт]	[%]
MRT 90E	5	542	328	19,57	95	271	390	11,76	94	174	437	8,567	93
MRT 90E	7,8	361	330	13,27	94	181	389	8,0	92	116	439	5,9	90
MRT 90E	9,7	290	328	10,68	93	145	390	6,5	91	93	437	4,8	89
MRT 90E	12,7	221	317	7,98	92	111	377	4,8	90	71	422	3,6	87
MRT 90E	15,5	181	345	7,34	89	90	411	4,5	87	58	460	3,3	84
MRT 90E	19,5	144	373	6,44	87	72	444	3,9	85	46	498	2,9	82
MRT 90E	24,5	114	336	4,62	87	57	400	2,9	83	37	448	2,2	80
MRT 90E	30	93	428	5,23	80	47	510	3,238	77	30	571	2,425	74
MRT 90E	40	70	402	3,73	79	35	479	2,371	74	23	537	1,832	69
MRT 90E	50	56	344	2,62	77	28	410	1,691	71	18	459	1,31	66
MRT 90E	60	47	323	2,11	75	23	385	1,365	69	15	432	1,076	63
MRT 90E	70	40	301	1,73	73	20	353	1,119	66	13	404	0,907	60
MRT 90E	80	35	280	1,45	71	18	334	0,956	64	11	374	0,759	58
MRT 90E	100	28	256	1,12	67	14	305	0,744	60	9	341	0,607	53

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

**Единый адрес для всех регионов: [txz@nt-rt.ru](mailto:txz@nt-rt.ru) || [www.tosznojmo.nt-rt.ru](http://www.tosznojmo.nt-rt.ru)**