

ТАБЛИЦА

Данные из технических требований на капитальный ремонт шасси
тракторов МТЗ-50, МТЗ-52

Варианты заданий для контрольной работы
по дисциплине «Надежность и ремонт машин»

Коробка перемены передач МТЗ-50

Рычаг переключения в сборе 50 – 1702122

Износ сферической поверхности

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø15,05 – 0,240	14,85	14,50

Результаты измерений

15,12	14,20	14,60	14,38	14,16	13,98	13,72	15,10	14,32	14,6
14,38	14,16	13,80	14,14	14,16	14,60	14,44	14,60	14,42	14,39
14,16	14,28	14,35	14,12	14,36	14,16	14,40	14,45	14,7	14,72
14,5	14,59	14,18	14,27	14,37	14,30	14,20	14,41	14,52	14,75
14,76	14,56	14,22	14,31	14,78	14,58	14,22	14,32	14,33	14,58

Материал – сталь 45

Масса – 0,45 кг

Твердость HB 241...285

Раздаточная коробка МТЗ – 50

Вал 72 – 180 20 63

Износ шлицев

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
4 +0,014 - 0,116	3,75	3,65

Результаты измерений

3,84	3,68	3,67	3,6	3,57	3,72	3,80	3,63	3,72	3,73
3,55	3,66	3,64	3,84	3,78	3,69	3,63	3,68	3,72	3,72
3,63	3,63	3,68	3,78	3,68	3,8	3,69	3,73	3,70	3,71
3,68	3,78	3,74	3,76	3,78	3,71	3,68	3,71	3,70	3,69
3,75	3,77	3,74	3,75	3,68	3,75	3,70	3,73	3,68	3,75

Материал – сталь 38 ТС

Масса – 1,234кг

Твердость HRC 40...45

Раздаточная коробка МТЗ – 50

Муфта 72 – 1802068

Износ поверхности под втулку

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 48 _{-0,62}	47,0	46,50

Результаты измерений

47,18	47,13	46,40	46,78	46,43	46,83	46,60	46,59	46,20	46,78
46,78	46,61	46,58	46,76	46,85	46,82	46,95	46,75	46,96	46,59
46,15	46,66	46,71	46,78	46,67	46,77	46,68	46,70	46,48	46,97
46,80	46,39	46,40	46,58	46,60	46,58	46,59	46,65	46,41	46,78
45,90	46,29	46,81	46,25	47,18	45,8	47,18	46,08	46,39	4,18

Материал – сталь 25 ХГТ

Масса – 1,64 кг

Твердость поверхности зубьев – HRC 56 ... 63

Раздаточная коробка МТЗ – 50

Втулка 52 – 180 20 92-Б

Износ паза по ширине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
9 +0,30 - 0,10	9,40	9,50

Результаты измерения

9,51	9,51	9,70	9,58	9,63	9,52	9,65	9,58	9,65	9,56
9,35	9,36	9,48	9,44	9,60	9,51	9,52	9,51	9,58	9,79
9,65	9,44	9,58	9,51	9,71	9,58	9,53	9,51	9,58	9,44
9,51	9,38	9,54	9,47	9,58	9,54	9,55	9,58	9,55	9,78
9,40	9,55	9,49	9,51	9,57	9,44	9,65	9,52	9,44	9,54

Материал – сталь 45

Масса – 0,116 кг

Твердость HB 241 ... 285

Передний ведущий мост МТЗ -52

Ось 52 – 230 10 54 – А

Износ поверхности под регулировочный винт и крышку переднего моста

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
$\varnothing 16 +0,080$ $+0,045$	15,70	15,50

Результаты измерений

15,64	15,68	15,58	15,63	15,61	15,40	15,55	15,64	15,70	15,15
15,76	15,56	15,63	15,60	15,41	15,64	15,39	15,56	15,57	15,80
15,56	15,62	15,59	15,42	15,64	15,25	15,38	15,37	15,77	15,67
15,61	15,59	15,42	15,64	15,64	16,00	15,20	15,79	15,37	15,66
15,58	15,45	15,64	15,85	15,64	15,64	15,78	15,37	15,65	15,60

Материал – сталь 40 Х

Масса – 0,12 кг

Твердость – HRC 31 ... 36

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Ось 52 – 230 10 58 – А

Износ поверхности под корпус переднего моста

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 50 _{-0,05}	49,9	49,85

Результаты измерений

48,90	49,40	49,35	44,26	44,70	49,47	49,55	49,46	49,42	49,30
49,39	49,15	49,35	49,65	49,26	49,50	49,41	49,56	49,44	49,37
49,10	49,35	49,65	49,65	49,50	49,27	49,50	49,48	49,57	49,45
49,35	49,80	49,35	49,50	49,65	49,50	49,28	49,36	49,30	49,58
49,80	49,35	49,0	49,38	49,50	49,43	49,36	49,29	49,60	48,85

Материал – сталь 45

Масса – 1,1 кг

Твердость – HRC 48 ... 50

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Шестерня 52 – 230 20 15 – А

Износ шлицев по толщине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
4 -0,016 -0,116	3,75	3,62

Результаты измерений

3,40	3,72	3,70	3,78	3,51	3,60	3,67	3,74	3,67	3,65
3,71	3,64	3,75	3,50	3,80	3,58	3,74	3,60	3,63	3,64
3,68	3,74	3,47	3,6	3,57	3,67	3,60	3,63	3,63	3,66
3,74	3,46	3,6	3,55	3,67	3,60	3,62	3,66	3,65	3,67
3,85	3,6	3,54	3,67	3,60	3,61	3,66	3,65	3,61	3,46

Материал – сталь 20ХНР

Масса – 1,375 кг

Твердость поверхности шлицев HRC 50

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Винт 52 – 2302052

Износ поверхности отверстия под ось

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 16,5 +0,24	16,81	16,91

Результаты измерений

16,77	16,93	16,92	16,85	16,95	17,02	16,95	17,06	16,98	16,99
17,10	16,91	16,83	16,95	17,02	16,95	17,06	16,95	17,02	17,01
16,90	16,88	16,95	17,02	17,08	17,05	16,95	17,02	16,95	17,01
16,88	16,95	16,88	17,15	17,04	16,95	17,02	16,97	16,98	16,95
16,75	16,88	17,11	17,03	16,95	17,02	16,96	16,90	16,99	17,20

Материал – сталь 40Х

Масса – 0,345 кг

Твердость HRC 35 ... 40

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Чашка 52 – 230 30 21

Износ паза зубьев по ширине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
W 20,68 +0,5 +0,3	21,40	21,60

Результаты измерений

21,25	21,58	21,77	21,35	21,63	21,49	21,52	21,51	21,48	21,80
21,58	21,72	21,32	21,62	21,58	21,48	21,51	21,48	21,56	21,45
21,71	21,30	21,61	21,58	21,48	21,50	21,48	21,55	21,42	21,40
21,29	21,60	21,65	21,48	21,50	21,48	21,54	21,57	21,39	21,59
21,20	21,64	21,48	21,49	21,48	21,53	21,57	21,39	21,43	21,82

Материал – сталь 25 ХГТ

Масса – 0,45 кг

Твердость HRC 56 ... 73

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Диск 52 – 230 30 24

Износ шлицевых пазов по ширине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
W 20,68 +0,5 +0,3	21,50	21,60

Результаты измерений

21,25	21,58	21,77	21,35	21,63	21,49	21,52	,51	21,48	21,80
21,58	21,72	21,32	21,62	21,58	21,48	21,51	21,48	21,56	21,45
21,71	21,30	21,61	21,58	21,48	21,50	21,48	21,55	21,42	21,40
21,29	21,60	21,65	21,48	21,50	21,48	21,54	21,57	21,39	21,59
21,20	21,64	21,48	21,49	21,48	21,53	21,57	21,39	21,43	21,82

Материал – сталь 65 кг

Масса – 0,12 кг

Твердость HRC 45 ... 55

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Шестерня 52 – 230 30 30 с6

Износ шлицевых пазов по ширине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
4 +0,12 +0,04	4,20	4,30

Результаты измерений

4,16	4,43	4,41	4,25	4,42	4,35	4,36	4,30	4,38	4,60
4,42	4,4	4,24	4,46	4,34	4,35	4,37	4,33	4,37	4,29
4,4	4,21	4,46	4,33	4,34	4,38	4,36	4,33	4,28	4,53
4,20	4,45	4,33	4,60	4,37	4,40	4,33	4,27	4,51	4,32
4,15	4,33	4,40	4,36	4,39	4,33	4,26	4,50	4,31	4,58

Материал – сталь 25 ХГТ

Масса – 1,7 кг

Твердость поверхности зубьев HRC 56 ... 63

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Крышка 72 – 230 80 16

Износ поверхности под картер редуктора

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
$\varnothing 298_{-0,1}$	297,80	297,70

Результаты измерений

297, 20	297, 62	297, 60	297, 74	297, 57	297, 63	297, 52	297, 47	297, 57	297, 90
297, 67	297, 59	297, 72	297, 57	297, 56	297, 51	297, 46	207, 57	297, 64	297, 46
297, 58	297, 78	297, 57	297, 55	297, 50	297, 46	297, 57	297, 45	297, 46	297, 34
297, 69	297, 57	297, 54	297, 49	297, 46	297, 57	297, 38	297, 46	297, 30	297, 36
297, 15	297, 53	297, 48	297, 46	297, 57	297, 37	297, 46	297, 26	297, 46	297, 80

Материал – СЧ 20

Масса – 9,1 кг

Твердость – HB 170 ... 241

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Фланец 72 – 230 80 17

Износ шлицев по толщине

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
W 20,683 _{-0,130}	19,7	19,83

Результаты измерений

20,45	20,25	20,13	20,38	19,89	19,20	20,13	20,02	20,05	19,65
20,20	20,13	20,35	19,88	19,92	20,13	20,01	20,15	20,03	20,04
20,13	20,30	19,87	19,94	20,13	20,00	20,06	20,10	20,16	19,82
20,27	19,86	19,95	20,13	20,00	20,07	20,10	20,11	19,80	20,18
20,50	19,96	20,27	20,13	20,08	20,09	20,12	19,75	20,12	19,6

Материал – сталь 45

Масса – 7,377 кг

Твердость HRC 45min ТВЧ h – 1, ...3мм

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Труба шкворня 52 – 230 80 40

Износ поверхности под гильзу шкворня

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 88 – 0,08 – 0,125	87,70	87,40

Результаты измерений

87,85	87,50	87,48	87,56	87,57	87,40	87,54	87,55	87,61	87,25
87,49	87,47	87,34	87,57	87,39	87,53	87,41	87,57	87,60	87,76
87,47	87,32	87,57	87,38	87,52	87,87	87,57	87,43	87,74	87,65
87,30	87,57	87,47	87,51	87,56	87,57	87,59	87,70	87,44	87,63
87,80	87,47	87,57	87,55	87,57	87,58	87,68	87,46	87,62	87,20

Материал: труба – сталь В45

Твердость HB 156 ... 229

Передний ведущий мост МТЗ – 52

Вал 52 – 230 80 63

Износ шлицев

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
4 -0,050 -0,174	3,70	3,60

Результаты измерений

3,81	3,74	3,71	3,53	3,47	3,48	3,60	3,62	3,52	3,31
3,58	3,70	3,40	3,50	3,46	3,59	3,66	3,59	3,64	3,56
3,68	3,39	3,49	3,44	3,59	3,65	3,59	3,52	3,55	3,58
3,38	3,48	3,51	3,59	3,63	3,59	3,51	3,54	3,58	3,57
3,80	3,51	3,59	3,61	3,59	3,51	3,53	3,57	3,56	3,30

Материал – сталь 20 ХНЗА

Масса – 2,31 кг

Твердость – цементировать h=1,0 ... 1,4 мм

с поворотным нагревом под закалку HRC 56 ...63

Задний мост МТЗ – 50

Крестовина 50 – 240 30 62 – А2

Износ шлицев по ширине пазов

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
4,3 +0,125 +0,045	4,60	4,85

Результаты измерений

4,48	4,72	4,84	4,72	4,60	4,89	4,71	4,68	4,78	5,10
4,71	4,83	4,97	4,56	4,88	4,71	4,67	4,77	4,71	7,75
4,82	4,95	4,55	4,87	4,71	4,65	7,46	4,71	4,74	4,50
4,93	4,52	4,86	4,71	4,63	4,70	4,71	4,74	4,80	4,75
4,45	4,85	4,90	4,62	4,69	4,71	4,73	4,79	4,81	5,08

Материал – сталь 45

Масса – 1,57 кг

Твердость HB 255 ... 302

Задний мост МТЗ – 50

Шестерня правая 50 – 240 70 52А

Износ шлицев (размер по роликам)

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
М 53,807 +0,260 - 0,540	53,0	52,85

Результаты измерений

53,25	52,85	52,83	53,02	53,15	52,80	52,97	52,90	52,95	52,58
53,03	52,82	52,75	53,12	52,79	52,97	52,89	52,94	52,90	52,91
52,81	52,70	53,10	52,78	52,97	52,88	52,93	52,89	52,97	5,97
52,68	53,00	52,87	52,97	2,87	52,92	52,96	52,97	52,99	53,01
53,20	52,87	52,97	52,87	52,91	52,96	52,97	52,98	53,00	52,60

Материал – сталь 20 ХНР

Масса – 5,7 кг

Твердость поверхности зубьев HRC 56 ...63

Гидрофицированный прицепной крюк МТЗ – 50

Ось крюка 50 – 280 7016

Износ поверхности под крюк

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 28 _{-0,140}	27,70	27,45

Результаты измерений

27,78	27,44	27,35	27,37	27,42	27,57	27,49	27,54	27,64	27,22
27,46	27,30	27,36	27,41	27,56	27,48	27,53	27,53	27,56	27,72
27,28	27,46	27,40	27,56	27,47	27,52	27,52	27,56	27,71	27,59
27,46	27,38	27,56	27,46	27,51	27,51	27,56	27,69	27,55	27,69
27,80	27,56	27,46	27,50	27,55	27,56	27,67	27,56	27,00	27,20

Материал – сталь 45

Масса – 2,8 кг

Твердость HB 255 ...302

Передняя ось МТЗ – 50

Ось качания 50 – 300 0011

Износ поверхности под переднюю трубу оси качания и втулку

Размеры, мм		
по чертежу	допустимые в сопряжении с деталями	
	бывшими в эксплуатации	новыми
Ø 50 _{-0,05}	49,90	49,85

Результаты измерений

49,92	49,75	49,50	49,61	49,74	49,80	49,77	49,69	49,74	49,52
49,81	49,53	49,67	49,74	49,65	49,76	49,68	49,73	49,78	49,87
49,55	49,67	49,74	49,64	49,74	49,67	49,72	49,69	49,80	49,71
49,67	49,74	49,63	49,74	49,67	49,71	49,68	49,84	49,80	49,79
49,90	49,62	49,74	49,67	49,70	49,73	49,82	49,78	49,79	49,50

Материал – сталь В45

Масса – 3,145 кг

Твердость ТВЧ h 1,5 ...3мм HRC 50 min