

# Инструкция по эксплуатации

Строительный компрессор

**M 64**

№: 9\_5898 20 R



RAMIRENT

Изготовитель:

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

<http://www.kaeser.com>

RAMIRENT

Оригинал инструкции  
/KKW/M64 2.00 ru SBA-MOBILAIR

20111024 080551

<b>1</b>	<b>К этому документу</b>	
1.1	Порядок обращения с документом .....	1
1.2	Дополнительные документы .....	1
1.3	Авторское право .....	1
1.4	Символы и условные обозначения .....	1
1.4.1	Указания по предупреждению .....	1
1.4.2	Предупреждения нанесения материального ущерба .....	2
1.4.3	Дополнительные указания и символы .....	3
<b>2</b>	<b>Технические характеристики</b>	
2.1	Фирменная табличка .....	4
2.2	Информация об опциях .....	4
2.2.1	Подготовка сжатого воздуха .....	5
2.2.2	Масленка для смазки инструментов .....	5
2.2.3	Распределитель сжатого воздуха .....	5
2.2.4	Комплектация для эксплуатации при низких температурах .....	6
2.2.5	Дизельный сажевый фильтр .....	6
2.2.6	Оборудование для пожароопасной среды .....	6
2.2.7	Генератор .....	6
2.2.8	Разъединитель аккумуляторной батареи .....	6
2.2.9	Шасси .....	7
2.2.10	Подсветки .....	7
2.2.11	Барaban со шлангом .....	7
2.2.12	Противоугонное устройство .....	7
2.2.13	Элементы защиты пешеходов .....	8
2.2.14	Защитная крышка панели управления .....	8
2.3	Машина (без опций) .....	8
2.3.1	Излучение шума .....	8
2.3.2	Крутящие моменты при затяжке .....	9
2.3.3	Окружающие условия .....	9
2.3.4	Данные согласно допуска машины к эксплуатации .....	9
2.4	Шасси .....	9
2.4.1	Масса .....	9
2.4.2	Шины .....	10
2.4.3	Момент затяжки болтов крепления колеса .....	10
2.4.4	Моменты затяжки тягового устройства .....	10
2.5	Компрессор .....	11
2.5.1	Избыточное рабочее давление и производительность .....	11
2.5.2	Выход сжатого воздуха .....	11
2.5.3	Предохранительные клапаны .....	11
2.5.4	Температура .....	11
2.5.5	Рекомендуемые охлаждающие масла .....	12
2.5.6	Количество заливаемого охлаждающего масла .....	13
2.6	Двигатель .....	13
2.6.1	Характеристики двигателя .....	13
2.6.2	Рекомендуемое масло .....	13
2.6.3	Рекомендуемые охлаждающие жидкости .....	14
2.6.4	Заливаемое количество продукта .....	14
2.6.5	Аккумуляторные батареи .....	14
2.7	Опции .....	15
2.7.1	Масленка для смазки инструментов .....	15
2.7.2	Фильтр очистки сжатого воздуха .....	15
2.7.3	Комплектация для эксплуатации при низких температурах .....	15
2.7.4	Дизельный сажевый фильтр .....	16
2.7.5	Генератор (вариант 50 Гц) .....	17

2.7.6	Генератор (вариант 60 Гц) .....	20
<b>3</b>	<b>Техника безопасности и ответственность</b>	
3.1	Основополагающие сведения .....	24
3.2	Применение по назначению .....	24
3.3	Применение не по назначению .....	24
3.4	Ответственность пользователя .....	25
3.4.1	Соблюдение законодательных предписаний и общепризнанных правил ...	25
3.4.2	Определение персонала .....	25
3.4.3	Соблюдение сроков технического освидетельствования и правил по профилактике несчастных случаев .....	26
3.4.4	Соблюдение сроков технического освидетельствования дизельного сажевого фильтра .....	26
3.5	Источники опасности .....	27
3.5.1	Безопасное обращение с источниками опасности .....	27
3.5.2	Безопасное применение машины .....	30
3.5.3	Организационные мероприятия .....	33
3.5.4	Опасные зоны .....	33
3.6	Предохранительные устройства .....	34
3.7	Знаки безопасности .....	34
3.8	Эксплуатация генератора .....	37
3.8.1	Меры защиты от опасных токов, проходящих через тело человека .....	37
3.8.2	Надежная эксплуатация генератора .....	37
3.8.3	Подключение удлинителей .....	37
3.8.4	Соблюдение максимальной нагрузки сети .....	38
3.8.5	Проведение регулярных проверок генератора .....	38
3.9	В аварийной ситуации .....	38
3.9.1	Правильные действия в случае возникновения пожара .....	38
3.9.2	Оказание помощи при поражении или отравлении эксплуатационными материалами .....	39
3.10	Гарантия .....	40
3.11	Последствия недопустимых изменений .....	40
3.12	Охрана окружающей среды .....	41
<b>4</b>	<b>Устройство и принцип действия</b>	
4.1	Кузов .....	42
4.2	Изображение машины .....	43
4.3	Принцип действия машины .....	44
4.4	Рабочие режимы и регулирование .....	46
4.4.1	Рабочие режимы машины .....	46
4.4.2	Регулирование ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКИ .....	46
4.5	Предохранительные устройства .....	47
4.5.1	Контроль функционирования с отключением .....	47
4.5.2	Дополнительные предохранительные устройства .....	48
4.6	Опции .....	48
4.6.1	Опции подготовки сжатого воздуха .....	48
4.6.2	Комплектация для работы при низких температурах .....	51
4.6.3	Опция: разъединитель аккумуляторной батареи .....	52
4.6.4	Опции для эксплуатации в пожароопасных зонах .....	53
4.6.5	Опция – генератор .....	53
4.6.6	Опция – дизельный сажевый фильтр .....	57
4.6.7	Опция - транспортировка .....	58
4.6.8	Опция: барабан со шлангом .....	59
4.6.9	Опция - противопогонное устройство .....	59
4.6.10	Опция - элементы защиты пешеходов .....	59

4.6.11	Опция - защитная крышка панели управления .....	59
<b>5</b>	<b>Условия установки и эксплуатации</b>	
5.1	Обеспечение техники безопасности .....	60
5.2	Условия в месте установки .....	60
<b>6</b>	<b>Монтаж</b>	
6.1	Обеспечение техники безопасности .....	62
6.2	Информирование о повреждениях при транспортировке .....	62
6.3	Монтаж тягового устройства .....	62
6.3.1	Монтаж регулируемого по высоте тягового устройства .....	63
6.4	Регулировка шасси .....	63
6.4.1	Регулировка тягового устройства .....	64
6.4.2	Регулировка высоты сцепки .....	65
6.4.3	Замена петли дышла .....	65
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	
7.1	Обеспечение техники безопасности .....	68
7.2	Перед вводом в эксплуатацию .....	68
7.2.1	Первый ввод в эксплуатацию .....	68
7.2.2	Специальные меры перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения/снятие с эксплуатации .....	69
7.3	Контроль выполнения требований монтажа и эксплуатации .....	69
7.4	Условия эксплуатации в холодное время года .....	70
7.4.1	Обеспечение облегченного запуска .....	70
7.4.2	Прием в эксплуатацию оборудования для работы при низких температурах .....	73
7.5	Запуск в работу генератора .....	74
<b>8</b>	<b>Эксплуатация</b>	
8.1	Обеспечение техники безопасности .....	78
8.2	Запуск и выключение .....	78
8.2.1	Ввод машины в работу .....	79
8.2.2	Система предварительного нагрева свечей .....	79
8.2.3	Запуск машины .....	80
8.2.4	Прогрев машины .....	80
8.2.5	Переключение в режим НАГРУЗКА .....	81
8.2.6	Проверка запорного крана .....	81
8.2.7	Выключение машины .....	82
8.3	Использование барабана со шлангом .....	82
8.3.1	Использование барабана со шлангом (европейское исполнение) .....	83
8.3.2	Использование барабана со шлангом (США исполнение) .....	84
8.4	Использование масленки для смазки инструментов .....	85
8.5	Использование оборудования для эксплуатации при низких температурах .....	86
8.5.1	Эксплуатация машины с системой противозамерзания .....	86
8.5.2	Прогрев охлаждающей жидкости .....	87
8.6	Разъединитель аккумуляторной батареи .....	87
8.7	Эксплуатация генератора .....	88
8.7.1	Включение генератора .....	88
8.7.2	Выключение генератора .....	88
<b>9</b>	<b>Распознавание ошибок и их устранение</b>	
9.1	Основополагающие сведения .....	89
9.2	Обработка сбоев и неисправностей двигателя .....	89
9.2.1	Двигатель не запускается или останавливается .....	89
9.2.2	Двигатель не развивает полные обороты .....	90
9.2.3	Контрольная лампа горит постоянно .....	91

9.3	Сбои и неисправности компрессора .....	91
9.3.1	Слишком высокое рабочее давление .....	91
9.3.2	Слишком низкое рабочее давление .....	92
9.3.3	Срабатывает предохранительный клапан .....	92
9.3.4	Сильно греется машина .....	93
9.3.5	Большое содержание масла в сжатом воздухе .....	93
9.3.6	После выключения из воздушного фильтра выступает масло .....	94
9.3.7	Большое содержание влаги в сжатом воздухе .....	94
9.4	Обработка неисправностей дизельного сажевого фильтра .....	94
9.5	Сбои и неисправности генератора .....	96
9.5.1	Генератор не дает или дает не достаточное напряжение .....	96
9.5.2	Слишком высокое напряжение генератора .....	97
<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	
10.1	Обеспечение техники безопасности .....	98
10.2	Соблюдение сроков техобслуживания .....	99
10.2.1	Документирование работ по техобслуживанию .....	99
10.2.2	Сроки техобслуживания после первого ввода в эксплуатацию .....	99
10.2.3	Регулярные работы по техобслуживанию .....	100
10.3	Техническое обслуживание двигателя .....	105
10.3.1	Техобслуживание радиатора .....	106
10.3.2	Техобслуживание воздушного фильтра двигателя .....	110
10.3.3	Техобслуживание топливной системы .....	112
10.3.4	Проверка уровня масла в двигателе .....	117
10.3.5	Заливка и доливка моторного масла .....	118
10.3.6	Motoröl wechseln .....	119
10.3.7	Заменить масляный фильтр двигателя .....	122
10.3.8	Техобслуживание приводного ремня .....	123
10.3.9	Техобслуживание аккумуляторной батареи .....	126
10.4	Уход за компрессором .....	130
10.4.1	Проверка уровня охлаждающего масла .....	130
10.4.2	Заливка и доливка охлаждающего масла .....	131
10.4.3	Замена охлаждающего масла .....	132
10.4.4	Заменить масляный фильтр компрессора .....	134
10.4.5	Техобслуживание грязеуловителя маслоотделителя .....	136
10.4.6	Заменить сменный элемент маслоотделителя .....	137
10.4.7	Техобслуживание воздушного фильтра компрессора .....	141
10.4.8	Проверка предохранительных клапанов .....	144
10.5	Очистка радиатора .....	144
10.5.1	Почистить радиаторы (двигателя и компрессора) .....	144
10.5.2	Очистка радиатора охлаждения сжатого воздуха .....	146
10.6	Техобслуживание резиновых прокладок .....	146
10.7	Уход за шасси .....	147
10.7.1	Проверка колес .....	147
10.7.2	Техобслуживание тягового устройства .....	147
10.7.3	Техобслуживание тормозной системы .....	150
10.8	Уход за компонентами отдельных опций .....	153
10.8.1	Техобслуживание масленки для смазки инструментов .....	154
10.8.2	Техобслуживание циклонного сепаратора .....	155
10.8.3	Техобслуживание комбинации фильтров .....	157
10.8.4	Обслуживание фильтра очистки сжатого воздуха .....	160
10.8.5	Обслуживание системы противозамерзания .....	163
10.8.6	Техобслуживание приводного ремня генератора .....	165
10.8.7	Очистка искрогасителя .....	172
10.8.8	Техобслуживание воздушной заслонки аварийной остановки двигателя ...	173

10.9	Документирование работ по профилактике и техобслуживанию .....	176
<b>11</b>	<b>Запасные части, эксплуатационные вещества, техническое обслуживание</b>	
11.1	Обратите внимание на фирменную табличку .....	177
11.2	Заказ запасных частей и эксплуатационных материалов .....	177
11.3	KAESER AIR SERVICE .....	178
11.4	Координаты сервисных центров .....	178
11.5	Запасные части для профилактики и ремонта .....	178
<b>12</b>	<b>Снятие с эксплуатации, складирование и транспортировка</b>	
12.1	Снятие с эксплуатации .....	252
12.1.1	Временное снятие с эксплуатации .....	252
12.1.2	Снятие с эксплуатации (или хранение) на длительный период .....	253
12.2	Транспортировка .....	254
12.2.1	Безопасность .....	254
12.2.2	Буксировка машины по проезжей части дороги .....	255
12.2.3	Парковка машины .....	262
12.2.4	Транспортировка машины с помощью крана .....	263
12.2.5	Транспортировка машины с помощью вилочного погрузчика .....	264
12.2.6	Транспортировка в качестве груза .....	265
12.3	Хранение .....	266
12.4	Утилизация .....	267
<b>13</b>	<b>Приложение</b>	
13.1	Маркировка .....	268
13.2	Технологическая схема трубопроводов и инструментов (R+I-схема) .....	268
13.3	Чертежи .....	273
13.3.1	Габаритный чертеж шасси с регулированием по высоте .....	273
13.3.2	Габаритный чертеж шасси без регулирования по высоте .....	275
13.3.3	Габаритный чертеж шасси без стояночного тормоза .....	277
13.3.4	Габаритный чертеж стационарной установки (на салазках) .....	279
13.3.5	Габаритный чертеж стационарной установки (на раме) .....	281
13.4	Схемы электрических цепей .....	283
13.4.1	Электрическая схема .....	283
13.4.2	Адаптер для подключения дизельного сажевого фильтра .....	296
13.4.3	Схема подключения осветительных и сигнальных приборов .....	301
13.4.4	Схема подключения осветительных и сигнальных приборов .....	309
13.4.5	Электрическая схема генератора 400 В/3~ .....	314
13.4.6	Электрическая схема генератора 230 В/3~ .....	323
13.4.7	Электрическая схема генератора 115 В/2~ .....	332
13.4.8	Электрическая схема генератора 230 В/2~ .....	341
13.5	Схема циркуляции топлива .....	350
13.6	Инструкция по эксплуатации для фильтров сжатого воздуха (Комбинация фильтров) .....	353
13.7	Инструкция по эксплуатации для фильтров сжатого воздуха (фильтр очистки сжатого воздуха) .....	374
13.8	Техобслуживание дизельного сажевого фильтра .....	388
13.9	Техобслуживание генератора .....	388

RAMIRENT

Рис. 1	Расположение знаков безопасности .....	34
Рис. 2	Изображение кузова .....	42
Рис. 3	Правая дверца открыта .....	43
Рис. 4	Левая дверца открыта .....	44
Рис. 5	Изображение машины .....	45
Рис. 6	Плавное регулирование производительности (останов) .....	47
Рис. 7	Опции подготовки сжатого воздуха .....	48
Рис. 8	Масленка для смазки инструментов .....	50
Рис. 9	Система противозамерзания .....	51
Рис. 10	Подогреватель охлаждающей жидкости .....	52
Рис. 11	Разъединитель аккумуляторной батареи .....	53
Рис. 12	Панель управления на распределительной коробке генератора трехфазного тока 400 В .....	55
Рис. 13	Панель управления на распределительной коробке генератора трехфазного тока 230 В .....	55
Рис. 14	Панель управления на распределительной коробке генератора переменного тока 115 В (50 Гц) .....	56
Рис. 15	Панель управления на распределительной коробке генератора переменного тока 230 В (60 Гц) .....	56
Рис. 16	Принципиальная конструкция системы дизельного сажевого фильтра .....	58
Рис. 17	Минимальные расстояния до стен, котлованов/откосов .....	61
Рис. 18	Монтаж регулируемого по высоте тягового устройства .....	63
Рис. 19	Регулировка по высоте тягового устройства .....	64
Рис. 20	Регулировка высоты сцепки .....	65
Рис. 21	Замена замка дышла/петли (шасси европейского исполнения) .....	66
Рис. 22	Замена петли/замка дышла (шасси США) .....	67
Рис. 23	Схема подключения вспомогательных стартовых кабелей .....	71
Рис. 24	Подогреватель охлаждающей жидкости .....	74
Рис. 25	Устройство контроля изоляции генератора 400 В, трехфазный ток .....	75
Рис. 26	Устройство контроля изоляции генератора 230 В, трехфазный ток .....	75
Рис. 27	Устройство контроля изоляции генератора 115 В, переменный ток (50 Гц) .....	76
Рис. 28	Устройство контроля изоляции генератора 230 В, переменный ток (60 Гц) .....	76
Рис. 29	Контрольно-пусковые приборы .....	79
Рис. 30	Наклейка прогрева при окружающей температуре ниже -10 °С .....	81
Рис. 31	Запорный кран линии управления .....	81
Рис. 32	Барaban со шлангом (европейское исполнение) .....	83
Рис. 33	Барaban со шлангом (США исполнение) .....	84
Рис. 34	Регулировка масленки для смазки инструментов .....	85
Рис. 35	Включение/выключение системы противозамерзания .....	86
Рис. 36	Разъединитель аккумуляторной батареи .....	87
Рис. 37	Проверка уровня охлаждающей жидкости .....	107
Рис. 38	Слив охлаждающей жидкости из радиатора двигателя .....	110
Рис. 39	Техобслуживание воздушного фильтра двигателя .....	111
Рис. 40	Очистка фильтрующего элемента .....	111
Рис. 41	Техобслуживание топливной системы .....	113
Рис. 42	Удаление воздуха из топливной системы .....	114
Рис. 43	Техобслуживание водоотделителя топливного фильтра .....	115
Рис. 44	Замена предварительного топливного фильтра .....	116
Рис. 45	Техобслуживание фильтра тонкой очистки топлива .....	116
Рис. 46	Проверка уровня масла в двигателе .....	118
Рис. 47	Motoröl ablassen .....	120
Рис. 48	Замена моторного масла .....	121
Рис. 49	Замена масляного фильтра .....	122
Рис. 50	Крепление защиты ремня .....	123

Рис. 51	Проверка посадки ремня .....	124
Рис. 52	Проверка натяжения ремня рукой .....	125
Рис. 53	Натяжение/замена приводного ремня .....	125
Рис. 54	Предупреждающая наклейка со знаками безопасности на аккумуляторе .....	127
Рис. 55	Проверка уровня охлаждающего масла .....	130
Рис. 56	Слив охлаждающего масла компрессора .....	133
Рис. 57	Слив охлаждающего масла из теплообменника .....	134
Рис. 58	Замена масляного фильтра .....	135
Рис. 59	Техобслуживание грязеуловителя маслоотделителя .....	136
Рис. 60	Заменить сменный элемент маслоотделителя .....	138
Рис. 61	Замена сменного элемента маслоотделителя (опция ba) .....	140
Рис. 62	Техобслуживание воздушного фильтра компрессора .....	142
Рис. 63	Очистка фильтрующего элемента .....	143
Рис. 64	Почистить радиаторы (двигателя и компрессора) .....	145
Рис. 65	Очистка радиатора охлаждения сжатого воздуха .....	146
Рис. 66	Техобслуживание регулируемого по высоте тягового устройства .....	148
Рис. 67	Техобслуживание нерегулируемого по высоте тягового устройства .....	148
Рис. 68	Замок дышла (европейское исполнение) .....	149
Рис. 69	Замок дышла (США исполнение) .....	150
Рис. 70	Проверка толщины тормозных накладок .....	151
Рис. 71	Регулировка колёсного тормоза .....	152
Рис. 72	Регулировка тормозной тяги .....	152
Рис. 73	Техобслуживание масленки для смазки инструментов .....	154
Рис. 74	Очистка грязеуловителя .....	156
Рис. 75	Техобслуживание комбинации фильтров .....	158
Рис. 76	Обслуживание фильтра очистки сжатого воздуха .....	161
Рис. 77	Заполнение системы противозамерзания .....	164
Рис. 78	Крепление предохранительной решетки/защиты ремня генератора .....	166
Рис. 79	Проверка натяжения ремня рукой .....	167
Рис. 80	Натяжение приводного ремня генератора .....	168
Рис. 81	Механизм натяжения приводного ремня генератора .....	168
Рис. 82	Проверка соосности ременных шкивов .....	171
Рис. 83	Регулировка соосного положения генератора .....	171
Рис. 84	Очистка искрогасителя .....	173
Рис. 85	Техобслуживание воздушной заслонки аварийной остановки двигателя .....	174
Рис. 86	Позиция при транспортировке .....	256
Рис. 87	Замок дышла (KNOTT-EU) .....	257
Рис. 88	Контрольная индикация замка дышла KNOTT (Европейское исполнение) .....	258
Рис. 89	Замок дышла (США исполнение): .....	259
Рис. 90	Знак обозначения крепления подкладных клиньев .....	261
Рис. 91	Крепление страховочного троса .....	261
Рис. 92	Предупреждение "Опасность получения травмы при падении дышла" .....	262
Рис. 93	Знак обозначения использования подкладных клиньев .....	263
Рис. 94	Транспортировка с помощью вилочного погрузчика .....	264
Рис. 95	Тросовые растяжки в качестве страховочного приспособления .....	265
Рис. 96	Маркировка .....	268

Таб. 1	Степени опасности и их значение (опасность для персонала) .....	1
Таб. 2	Степени опасности и их значение (материальный ущерб) .....	2
Таб. 3	Фирменная табличка .....	4
Таб. 4	Комбинированная табличка с указанием опорной нагрузки и опций .....	5
Таб. 5	Опции подготовки сжатого воздуха .....	5
Таб. 6	Опция – масленка для смазки инструментов .....	5
Таб. 7	Опция - Распределитель сжатого воздуха .....	5
Таб. 8	Комплектация для работы при низких температурах .....	6
Таб. 9	Опция – дизельный сажевый фильтр .....	6
Таб. 10	Опция - Оборудование для пожароопасных зон .....	6
Таб. 11	Опция – генератор .....	6
Таб. 12	Опция: разъединитель аккумуляторной батареи .....	6
Таб. 13	Опция - Шасси .....	7
Таб. 14	Опция - Освещение .....	7
Таб. 15	Опция: барабан со шлангом .....	7
Таб. 16	Опция - Противоугонное устройство .....	7
Таб. 17	Опция - элементы защиты пешеходов .....	8
Таб. 18	Опции – защитная крышка панели управления .....	8
Таб. 19	Гарантированный уровень звуковой мощности шума .....	8
Таб. 20	Уровень звукового давления излучения .....	8
Таб. 21	Крутящие моменты при затяжке болтов с шестигранной головкой .....	9
Таб. 22	Окружающие условия .....	9
Таб. 23	Вес машины .....	10
Таб. 24	Шины .....	10
Таб. 25	Момент затяжки болтов крепления колеса .....	10
Таб. 26	Моменты затяжки тягового устройства .....	10
Таб. 27	Избыточное рабочее давление и производительность .....	11
Таб. 28	Распределитель сжатого воздуха .....	11
Таб. 29	Давление срабатывания предохранительных клапанов .....	11
Таб. 30	Температура машины .....	11
Таб. 31	Температура сжатого воздуха на выходе компрессорного блока .....	12
Таб. 32	Рекомендуемые охлаждающие масла .....	12
Таб. 33	Количество заливаемого охлаждающего масла .....	13
Таб. 34	Характеристики двигателя .....	13
Таб. 35	Рекомендуемое моторное масло .....	13
Таб. 36	Рекомендуемое моторное масло (для двигателя с дизельным сажевым фильтром) .....	14
Таб. 37	Заливаемое количество продукта .....	14
Таб. 38	Аккумуляторные батареи .....	14
Таб. 39	Рекомендуемое смазочное средство для отбойных молотков .....	15
Таб. 40	Зоны применения фильтра очистки сжатого воздуха .....	15
Таб. 41	Окружающие условия (комплектация для эксплуатации при низких температурах) .....	15
Таб. 42	Рекомендуемое средство против замерзания .....	16
Таб. 43	Аккумуляторная батарея (комплектация для эксплуатации при низких температурах) .....	16
Таб. 44	Подогреватель охлаждающей воды .....	16
Таб. 45	Характеристики дизельного сажевого фильтра .....	16
Таб. 46	Характеристики генератора .....	17
Таб. 47	Производительность в режиме генератора .....	17
Таб. 48	Розетки для подключения .....	18
Таб. 49	Защитный выключатель .....	18
Таб. 50	Предельные рабочие значения генератора .....	18
Таб. 51	Максимальная нагрузка сети трехфазного тока .....	19
Таб. 52	Максимальная нагрузка сети переменного тока .....	19
Таб. 53	Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды .....	20
Таб. 54	Характеристики генератора .....	20

Таб. 55	Производительность в режиме генератора .....	21
Таб. 56	Розетки для подключения .....	21
Таб. 57	Защитный выключатель .....	22
Таб. 58	Предельные рабочие значения генератора .....	22
Таб. 59	Максимальная нагрузка сети .....	22
Таб. 60	Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды .....	23
Таб. 61	Сроки технического освидетельствования в соответствии правил безопасной эксплуатации .....	26
Таб. 62	Опасные зоны .....	33
Таб. 63	Знаки безопасности .....	35
Таб. 64	Режим работы генератор-компрессор .....	54
Таб. 65	Режимы работы генератора .....	54
Таб. 66	Меры перед вводом в эксплуатацию после хранения/перерыва в работе .....	69
Таб. 67	Чек-лист проверки требований монтажа .....	69
Таб. 68	Чек-лист оборудования для работы при низких температурах .....	73
Таб. 69	Указания по проверке генератора с устройством контроля изоляции .....	77
Таб. 70	Неисправность «Двигатель не запускается или останавливается» .....	89
Таб. 71	Неисправности» Двигатель не развивает полные обороты» .....	90
Таб. 72	Неисправность "Контрольная лампа горит постоянно" .....	91
Таб. 73	Неисправность "Слишком высокое рабочее давление" .....	91
Таб. 74	Неисправность "Слишком низкое рабочее давление" .....	92
Таб. 75	Неисправность "Срабатывает предохранительный клапан" .....	92
Таб. 76	Неисправность "Сильно греется машина" .....	93
Таб. 77	Неисправность "Большое содержание масла в сжатом воздухе" .....	93
Таб. 78	Неисправность "После выключения из воздушного фильтра выступает масло" .....	94
Таб. 79	Неисправность "Большое содержание влаги в сжатом воздухе" .....	94
Таб. 80	Неисправности дизельного сажевого фильтра .....	95
Таб. 81	Неисправность "Выхлопные газы синего цвета" .....	95
Таб. 82	Неисправность "Выхлопные газы серого или бурого цвета" .....	96
Таб. 83	Неисправность "Генератор не дает или дает недостаточное напряжение" .....	96
Таб. 84	Неисправность "Слишком высокое напряжение генератора" .....	97
Таб. 85	Сроки техобслуживания после первого ввода в эксплуатацию .....	100
Таб. 86	Интервалы техобслуживания, регулярные работы по техобслуживанию .....	100
Таб. 87	Регулярные работы по техобслуживанию машины .....	101
Таб. 88	Регулярные работы по техобслуживанию (опции) .....	104
Таб. 89	Таблица смешивания охлаждающей жидкости KAESER .....	108
Таб. 90	Значения натяжения ремня .....	167
Таб. 91	Зарегистрированные работы по техническому обслуживанию .....	176
Таб. 92	Запасные части компрессора .....	177
Таб. 93	Запасные части двигателя .....	177
Таб. 94	Текст предупреждающей таблички "Временное снятие с эксплуатации" .....	252
Таб. 95	Чек-лист "Снятие с эксплуатации (или хранение) на длительный срок" .....	253
Таб. 96	Текст предупреждающей таблички "Снятие машины с эксплуатации (или хранение) на длительный срок" .....	254
Таб. 97	Контрольная индикация замка дышла .....	258

# 1 К этому документу

## 1.1 Порядок обращения с документом

Инструкция по эксплуатации является составной частью изделия. В ней описано состояние машины на момент поставки заводом-изготовителем.

- Храните инструкцию по эксплуатации в течение всего срока службы машины.
- Передавайте инструкцию по эксплуатации каждому последующему владельцу или пользователю.
- Обеспечьте внесение в инструкцию по эксплуатации всех изменений.
- Внесите данные фирменной таблички и индивидуальные особенности комплектации машины в таблицу в разделе 2.

## 1.2 Дополнительные документы

Вместе с инструкцией по эксплуатации Вы получите дополнительные документы:

- Свидетельство о приемке/инструкция по эксплуатации ресивера
- Декларация о соответствии требованиям действующих директив
- Документация на двигатель внутреннего сгорания (при наличии)

Отсутствующие документы могут быть заказаны на фирме KAESER.

- Проверьте комплектность документов и соблюдайте содержащиеся в них указания.
- При заказе дополнительных документов, просим непременно указать данные фирменной таблички.

## 1.3 Авторское право

Данная инструкция по эксплуатации защищена авторскими правами. По вопросам относительно применения и размножения документации обращайтесь к фирме KAESER. Мы охотно окажем Вам содействие в отношении соответствующего использования информации.

## 1.4 Символы и условные обозначения

- Обратите внимание на символы и обозначения, приведенные в данной инструкции.

### 1.4.1 Указания по предупреждению

Указания по предупреждению предупреждают о возможной опасности для персонала, возникшей в результате несоблюдения соответствующих мероприятий.

Предупреждающие указания подразделены на три степени опасности, которые Вы можете распознать по сигнальному слову:

Сигнальное слово	Значение	Последствия при несоблюдении
ОПАСНО	Предупреждает о непосредственно угрожающей опасности	В результате тяжелые телесные повреждения или смертельный исход

# 1 К этому документу

## 1.4 Символы и условные обозначения

Сигнальное слово	Значение	Последствия при несоблюдении
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждает о возможной угрожающей опасности	Возможны тяжелые телесные повреждения или смертельный исход
ОСТОРОЖНО	Предупреждает о возможной опасной ситуации	Возможны легкие телесные повреждения

Таб. 1 Степени опасности и их значение (опасность для персонала)

Предупреждающие указания, находящиеся в начале раздела, распространяются на весь раздел и все его подразделы.

Пример:



### ОПАСНО

Здесь описаны виды и источники угрожающей опасности!

Здесь описаны возможные последствия при несоблюдении предупреждающих указаний.

Сигнальное слово "ОПАСНО" означает, что несоблюдение этих указаний может привести к тяжелым телесным повреждениям или смертельному исходу.

- Здесь описаны мероприятия, с помощью которых Вы можете защитить себя от опасности.

Предупреждающие указания, распространяющиеся на подразделы или руководство к действию, приведены непосредственно в них и их очередность пронумерована.

Пример:



### 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Здесь описаны виды и источники угрожающей опасности!

Здесь описаны возможные последствия при несоблюдении предупреждающих указаний. Сигнальное слово "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" означает, что несоблюдение этих указаний может привести к тяжелым телесным повреждениям или смертельному исходу.

- Здесь описаны мероприятия, с помощью которых Вы можете защитить себя от опасности.

### 2. Внимательно прочитать предупреждающие указания и всегда соблюдать их.

## 1.4.2 Предупреждения нанесения материального ущерба

В отличие от предупреждающих указаний в данном случае речь не идет об опасности для персонала.

Предупреждения о нанесении материального ущерба Вы можете распознать по сигнальному слову:

Сигнальное слово	Значение	Последствия при несоблюдении
УКАЗАНИЕ	Предупреждает о возможной опасной ситуации	Возможен материальный ущерб

Таб. 2 Степени опасности и их значение (материальный ущерб)

Пример:



**УКАЗАНИЕ**

Здесь описаны виды и источники угрожающей опасности!

Здесь описаны возможные последствия при несоблюдении предупреждений.

- Здесь описаны мероприятия, с помощью которых можно предотвратить нанесение материального ущерба.

- Внимательно прочитать предупреждения и неукоснительно соблюдать их.

**1.4.3 Дополнительные указания и символы**



Этот символ указывает на очень важную информацию.

**Материал** Здесь указаны данные о специальном инструменте, эксплуатационных материалах или запасных частях.

**Обязательное условие** Здесь описаны обязательные условия для осуществления каких-либо действий. В данном случае могут указываться меры безопасности, которые помогут Вам предотвратить возникновение опасных ситуаций.

- Этот символ стоит при руководстве к действию, которое состоит только из одного шага.
- 1. Если действия совершаются посредством нескольких шагов...
- 2. ... их очередность пронумерована.

**Результат** Показывает результат проделанных действий.

**Опция da** ➤ Информация, касающаяся только одной опции, имеет специальное обозначение (например: "Опция da" означает, что этот раздел распространяется только на машины, оснащенные системой подготовки сжатого воздуха "Дополнительный радиатор и циклонный сепаратор"). Обозначения опций, встречающиеся в данной инструкции, пояснены в разделе 2.2.



Информация о потенциальных проблемах обозначена с помощью вопросительного знака.

Во вспомогательном тексте указывается причина ...

- ... и дается рекомендация по ее устранению.



Этот символ указывает на важную информацию или мероприятия по охране окружающей среды.

**Дополнительная информация** Здесь обращают Ваше внимание на последующее описание данной темы.

## 2 Технические характеристики

### 2.1 Фирменная табличка

На фирменной табличке Вы найдете основные технические данные и модель машины. Фирменная табличка находится снаружи машины (см. рисунок в разделе 13.1).

➤ Укажите здесь данные фирменной таблички:

Наименование	Значение
Идентификационный номер транспортного средства	
Допустимый общий вес	
Допустимая опорная нагрузка	
Допустимая нагрузка на ось	
Строительный компрессор	
Номер изделия	
Серийный номер	
Год выпуска	
Действительный общий вес	
Допустимая нагрузка на рым-болт	
Номинальная мощность двигателя	
Частота вращения двигателя	
Максимальное избыточное рабочее давление	

Таб. 3 Фирменная табличка

### 2.2 Информация об опциях

Список установленных на Вашей машине опций поможет Вам упорядочить информацию, содержащуюся в данной инструкции по эксплуатации.

Имеющиеся в наличии опции указаны вместе с опорной нагрузкой на одной табличке (буквенные сокращения на правой стороне таблички).

Эта табличка находится:

- снаружи машины
- впереди по направлению движения (см. раздел 13.1)



В нижеследующей таблице приведен список возможных опции.

На табличке находятся буквенные сокращения только установленных на машине опций!

M 64	номер изделия	Серийный номер																																																																						
		Установленные опции:																																																																						
Здесь указаны данные относительно опорной нагрузки машины.		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>da</td><td>db</td><td>dc</td><td>dd</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>__</td><td>__</td><td>ec</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>fa</td><td>__</td><td>fc</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>ba</td><td>bb</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>la</td><td>lb</td><td>lc</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>ga</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>oa</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>si</td><td>sh</td> </tr> <tr> <td>sa</td><td>__</td><td>sc</td><td>sd</td><td>__</td> </tr> <tr> <td>ta</td><td>tb</td><td>tc</td><td>__</td><td>te</td> </tr> <tr> <td>sf</td><td>sg</td><td>ua</td><td>pa</td><td>pb</td> </tr> </table>	da	db	dc	dd	__	__	__	ec	__	__	fa	__	fc	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	ba	bb	__	__	__	la	lb	lc	__	__	ga	__	__	__	__	oa	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	__	si	sh	sa	__	sc	sd	__	ta	tb	tc	__	te	sf	sg	ua	pa	pb
		da	db	dc	dd	__																																																																		
__	__	ec	__	__																																																																				
fa	__	fc	__	__																																																																				
__	__	__	__	__																																																																				
__	__	__	__	__																																																																				
ba	bb	__	__	__																																																																				
la	lb	lc	__	__																																																																				
ga	__	__	__	__																																																																				
oa	__	__	__	__																																																																				
__	__	__	__	__																																																																				
__	__	__	si	sh																																																																				
sa	__	sc	sd	__																																																																				
ta	tb	tc	__	te																																																																				
sf	sg	ua	pa	pb																																																																				
		02-M0277																																																																						

Таб. 4 Комбинированная табличка с указанием опорной нагрузки и опций

- Посмотрите комплектацию машины на комбинированной табличке для опорной нагрузки и опций и укажите дополнительную комплектацию в графе о наличии.

### 2.2.1 Опция da, db, dc, dd Подготовка сжатого воздуха

Опция	Обозначение	В наличии?
Радиатор и циклонный сепаратор	da	
Теплообменник	db	
Фильтр очистки сжатого воздуха	dc	
Комбинация фильтров	dd	

Таб. 5 Опции подготовки сжатого воздуха

### 2.2.2 Опция ec Масленка для смазки инструментов

Опция	Обозначение	В наличии?
Масленка для смазки инструментов	ec	

Таб. 6 Опция – масленка для смазки инструментов

### 2.2.3 Опция fa, fc Распределитель сжатого воздуха

Опция	Обозначение	В наличии?
Без разделителя потока воздуха	fa	
С разделителем потока воздуха (стоит после опции)	fc	

Таб. 7 Опция - Распределитель сжатого воздуха

**2.2.4 Опция ba, bb****Комплектация для эксплуатации при низких температурах**

Опция	Обозначение	В наличии?
Комплектация для эксплуатации при низких температурах	ba	
Комплектация для эксплуатации при низких температурах + подогреватель охлаждающей жидкости двигателя	bb	

Таб. 8 Комплектация для работы при низких температурах

**2.2.5 Опция Ic****Дизельный сажевый фильтр**

Опция	Обозначение	В наличии?
Дизельный сажевый фильтр	Ic	

Таб. 9 Опция – дизельный сажевый фильтр

**2.2.6 Опция Ia, Ib****Оборудование для пожароопасной среды**

Опция	Обозначение	В наличии?
Искрогаситель	Ia	
Искрогаситель и воздушная заслонка аварийной остановки двигателя (закрывается автоматически)	Ib	

Таб. 10 Опция - Оборудование для пожароопасных зон

**2.2.7 Опция ga  
Генератор**

Опция	Обозначение	В наличии?
Генератор	ga	

Таб. 11 Опция – генератор

**2.2.8 Опция oa****Разъединитель аккумуляторной батареи**

Опция	Обозначение	В наличии?
Разъединитель аккумуляторной батареи	oa	

Таб. 12 Опция: разъединитель аккумуляторной батареи

**2.2.9 Опция sa, sc, sd, sh, si**  
**Шасси**

Опция	Допустимая нагрузка на ось [кг]	Обозначение	В наличии?
Регулируемое по высоте тяговое устройство	1350	sa	
Нерегулируемое тяговое устройство	1350	sd	
Нерегулируемое тяговое устройство, без стояночного тормоза	1350	sh	
Стационарный, на салазках	–	sc	
Стационарный, на раме	–	si	

Таб. 13 Опция - Шасси

**2.2.10 Опция ta, tb, tc, te**  
**Подсветки**

Опция	Обозначение	В наличии?
Без (стационарные)	ta	
Треугольный катафот	tb	
ЕС – 12 В	tc	
США –12 В (соответствует DOT)	te	

Таб. 14 Опция - Освещение

**2.2.11 Опция ua**  
**Барабан со шлангом**

Опция	Обозначение	В наличии?
Барабан со шлангом	ua	

Таб. 15 Опция: барабан со шлангом

**2.2.12 Опция sf**  
**Противоугонное устройство**

Опция	Обозначение	В наличии?
Противоугонное устройство	sf	

Таб. 16 Опция - Противоугонное устройство

**2.2.13 Опция sg  
Элементы защиты пешеходов**

Опция	Обозначение	В наличии?
Элементы защиты пешеходов	sg	

Таб. 17 Опция - элементы защиты пешеходов

**2.2.14 Опция ра, рb  
Защитная крышка панели управления**

Опция	Обозначение	В наличии?
Защитная крышка панели управления	ра	
Крышка распределительной коробки генератора	рb	

Таб. 18 Опции – защитная крышка панели управления

**2.3 Машина (без опций)**
**2.3.1 Излучение шума**

Гарантированный уровень звуковой мощности шума:

Модель	M 64
Гарантированный уровень звуковой мощности шума* [дБ (A)]	98

\* согласно директивы 2000/14/ЕС

Таб. 19 Гарантированный уровень звуковой мощности шума

Уровень звукового давления излучения:

Модель	M 64
Уровень звукового давления излучения** [дБ(A)] (согласно EN ISO 11203: 1995 цифры 6.2.3.d)	80,5

На расстоянии: d = 1 м

Величина измеряемой площади: Q2 = 17,3 дБ(A)

\*\* Рассчитан на основании гарантированного уровня звуковой мощности шума (Директива 2000/14/ЕС, определение уровней звуковой мощности источников шума ISO 3744)

Таб. 20 Уровень звукового давления излучения

### 2.3.2 Крутящие моменты при затяжке

Нормативные значения для болтов с шестигранной головкой класса прочности 8.8:

Болты с шестигранной головкой							
Резьба	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
Крутящий момент при затяжке [Нм]	9,5	23	46	80	127	195	280

Таб. 21 Крутящие моменты при затяжке болтов с шестигранной головкой

### 2.3.3 Окружающие условия

Монтаж	Предельное значение
Максимальная высота над уровнем моря в месте установки* [м]	1000
Минимальная окружающая температура [°C]	-10
Максимальная окружающая температура [°C]	+50

\* Установка в более высоких местах возможна только по согласованию с изготовителем

Таб. 22 Окружающие условия

### 2.3.4 Данные согласно допуска машины к эксплуатации

Данные согласно допуска машины к эксплуатации:

- габаритные размеры
- ширина колеи
- площадь, занимаемая машиной

Вы найдете на габаритном чертеже в разделе 13.3.



Кроме того, на габаритных чертежах указаны позиции следующих функционально значимых проемов машины (для притока и выхода):

- Вход охлаждающего воздуха
- выход охлаждающего воздуха
- Выход сжатого воздуха
- выход выхлопных газов

## 2.4 Шасси

### 2.4.1 Масса



Указанные значения являются максимальными. Действительный вес машины зависит от индивидуальной комплектации (см. фирменную табличку машины).

Наименование	Шасси			Стационарный
	с	с	без	
инерционный тормоз наката	с	с	без	–
Регулирование по высоте	с	без	с	–
Действительный общий вес [кг]*				
Допустимая нагрузка на ось [кг]	1350	1350	1350	–

\* Внесите в таблицу действительный общий вес, указанный на фирменной табличке.

Таб. 23 Вес машины

### 2.4.2 Шины

Характеристика/наименование	Значение	
	Европа	США
Рынок сбыта	Европа	США
Размеры шин	185 R 14C	205/75D14
Максимальное рекомендуемое давление [бар]	4,5	3,5
Колесный болт	M 12 x 1,5	½" x 2" (fine)

Таб. 24 Шины

### 2.4.3 Момент затяжки болтов крепления колеса

Рынок сбыта	Резьба колесного болта	Размер ключа	Крутящий момент при затяжке [Нм]
Европа	M 12 x 1,5	SW 17	90
США	½" x 2" (fine)	13/16"	100

Таб. 25 Момент затяжки болтов крепления колеса

### 2.4.4 Моменты затяжки тягового устройства

Деталь	Резьба	Класс прочности	Крутящий момент при затяжке [Нм]
Замок дышла	M12	8.8	77
	M12	10.9	115
	M14	10.9	125
Петля дышла	M12	10.9	115
	M14	10.9	180

Деталь	Резьба	Класс прочности	Крутящий момент при затяжке [Нм]
Стопорное устройство	M20	–	250
	M28	–	400
	M36	–	650

Таб. 26 Моменты затяжки тягового устройства

## 2.5 Компрессор

### 2.5.1 Избыточное рабочее давление и производительность

Максимальное избыточное рабочее давление [бар]	7	10
Компрессорный блок SIGMA	270	260
Эффективная производительность [м³/мин]	6,4	5,0

Таб. 27 Избыточное рабочее давление и производительность

### 2.5.2 Выход сжатого воздуха

Выпускной вентиль ["]	Количество
G 3/4	2
G 1	1

Таб. 28 Распределитель сжатого воздуха

### 2.5.3 Предохранительные клапаны

Максимальное избыточное рабочее давление: см. фирменную табличку машины

Максимальное избыточное рабочее давление [бар]	Давление срабатывания предохранительного клапана [бар]
7	10
10	13

Таб. 29 Давление срабатывания предохранительных клапанов

### 2.5.4 Температура

Температура машины	Значение
Необходимая конечная температура сжатия для переключения в режим нагрузки [°C]	30
Рабочая конечная температура сжатия [°C]	75 – 100
Максимальная конечная температура сжатия (автоматическое защитное отключение) [°C]	115

Таб. 30 Температура машины

Температура сжатого воздуха на выходе компрессорного блока		
Окружающая температура [°C]	Комбинированный клапан (термоклапан)	
	с контролем окружающей температуры [°C]	без контроля окружающей температуры [°C] (опция db)
10	90	–
20	–	90
25	60	–

Таб. 31 Температура сжатого воздуха на выходе компрессорного блока

### 2.5.5 Рекомендуемые охлаждающие масла

Марка залитого охлаждающего масла указана на резервуаре маслоотделителя рядом с заливным патрубком.

Информацию, необходимую для заказа охлаждающего масла, Вы найдете в разделе 11.

Наименование	SIGMA FLUID	
Марка масла	S-460	MOL
Классификация	Синтетическое масло, без содержания силикона	Минеральное масло
Область применения	Стандартное масло для всех областей применения за исключением пищевой промышленности. Особенно подходит для машин с высокой нагрузкой.	Стандартное масло для всех областей применения за исключением пищевой промышленности. Особенно подходит для машин с низкой нагрузкой.
Разрешение на применение	—	—
Вязкость при 40 °C	45 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-тест)	44 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)
Вязкость при 100 °C	7,2 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-тест)	6,8 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)
Температура вспышки	238 °C (D 92; ASTM-тест)	220 °C (ISO 2592)
Плотность при 15 °C	864 кг/м <sup>3</sup> (ISO 12185)	–
Температура застывания	-46 °C (D 97; ASTM-тест)	-33 °C (ISO 3016)
Способность к деэмульгированию при 54 °C	40/40/0/10 мин. (D 1401; ASTM-тест)	–

Таб. 32 Рекомендуемые охлаждающие масла

**2.5.6 Количество заливаемого охлаждающего масла**

Охлаждающее масло	Заливаемое количество [л]
Машина	15,0
Машина + теплообменник (опция db)	17,0

Таб. 33 Количество заливаемого охлаждающего масла

**2.6 Двигатель**
**2.6.1 Характеристики двигателя**

Наименование	Данные
Марка/модель	Kubota V 2403-T
Регулировка двигателя	механическая
Система впрыска топлива	механическая
Номинальная мощность двигателя [кВт]	43,3
Число оборотов при НАГРУЗКЕ [мин <sup>-1</sup> ]	2700
Число оборотов на ХОЛОСТОМ ХОДУ [мин <sup>-1</sup> ]	2000
Вид топлива	Дизель*
Расход топлива при НАГРУЗКЕ [л/ч]	11,7
Расход масла по отношению к расходу топлива [%]	примерно 0,2

\* Использовать дизельное топливо согласно EN 590 или ASTM D975. Применение другого топлива возможно только по согласованию с производителем двигателя!

Таб. 34 Характеристики двигателя

**2.6.2 Рекомендуемое масло**

Используемое моторное масло должно отвечать следующим требованиям:

- ACEA, класс E4, E7
- API, класс CF, CI-4



В качестве моторного масла для первой заправки используют масло класса вязкости SAE 10W-40.

Окружающая температура [°C]	Класс вязкости
20 ..... 50	SAE 40
0 ..... 20	SAE 20W
-15 ..... 0	SAE 10W
-10 ..... 40	SAE 15W-40
-30 ..... 30	SAE 5W-30

Окружающая температура [°C]	Класс вязкости
-20 ..... 40	SAE 10W-40

Таб. 35 Рекомендуемое моторное масло

**Опция Ic Рекомендуемое масло для двигателей с дизельным сажевым фильтром:**

Используемое моторное масло должно отвечать следующим требованиям:

- ACEA, класс E6
- API, класс CJ-4

Окружающая температура [°C]	Класс вязкости	Допущено к применению производителем
-20 ..... 40	SAE 10W-40	Shell Rimula Signia 10W-40 *

\* Использовать моторное масло с низким уровнем сульфатной зольности.

Таб. 36 Рекомендуемое моторное масло (для двигателя с дизельным сажевым фильтром)

**2.6.3 Рекомендуемые охлаждающие жидкости**

Используемая охлаждающая жидкость должна соответствовать требованиям спецификации ASTM D4985.



Не допускается использование охлаждающих средств и средств против замерзания, соответствующих только спецификации ASTM D3306. Эти жидкости предназначены для нефорсированных двигателей, поскольку могут привести к сокращению срока эксплуатации двигателя!

Сведения относительно охлаждающей жидкости Вы найдете в инструкции по эксплуатации двигателя.

**2.6.4 Заливаемое количество продукта**

Наименование	Заливаемое количество [л]
Моторное масло	9,0
топливо	105,0
Охлаждающая жидкость	9,5

Таб. 37 Заливаемое количество продукта

**2.6.5 Аккумуляторные батареи**

Наименование	Значение
Напряжение [В]	12
Емкость [Ач]	80

Наименование	Значение
Сила тока при холодном пуске [A] (согласно EN 50342)	640

Таб. 38 Аккумуляторные батареи

Дополнительная информация В зависимости от комплектации машины подбирается аккумулятор необходимой емкости. См. раздел 2.7.3.

## 2.7 Опции

### 2.7.1 Опция ec

#### Масленка для смазки инструментов

Наименование	Диапазон температур [°C]	Заливаемое количество [л]
Специальное смазочное средство для отбойных молотков	-25 ..... 50	2,5

Таб. 39 Рекомендуемое смазочное средство для отбойных молотков

### 2.7.2 Опция dc

#### Фильтр очистки сжатого воздуха

Наименование	Значение
Максимальное избыточное рабочее давление [бар]	16
Минимальная окружающая температура [°C]	1,5
Максимальная окружающая температура [°C]	30

Таб. 40 Зоны применения фильтра очистки сжатого воздуха

### 2.7.3 Опция ba

#### Комплектация для эксплуатации при низких температурах

##### 2.7.3.1 Окружающие условия

Монтаж	Предельное значение
Максимальная высота над уровнем моря в месте установки* [м]	1000
Минимальная окружающая температура [°C]	-25
Максимальная окружающая температура [°C]	+50

\* Установка в более высоких местах возможна только по согласованию с изготовителем

Таб. 41 Окружающие условия (комплектация для эксплуатации при низких температурах)

**2.7.3.2 Средство против замерзания трубопроводов сжатого воздуха**

Средство против замерзания	Заливаемое количество [л]
Wabcothyl	0,3

Таб. 42 Рекомендуемое средство против замерзания

**2.7.3.3 Аккумуляторные батареи**

Наименование	Значение
Напряжение [В]	12
Емкость [Ач]	100
Сила тока при холодном пуске [А] (согласно EN 50342)	850

Таб. 43 Аккумуляторная батарей (комплектация для эксплуатации при низких температурах)

**2.7.3.4 Опция bb  
Подогреватель охлаждающей жидкости**

Подогреватель охлаждающей воды	Значение
Напряжение [В]	230
Мощность [Вт]	550

Таб. 44 Подогреватель охлаждающей воды

**2.7.4 Опция Ic  
Дизельный сажевый фильтр**

Наименование	Данные
Топливо	Дизель*
Рабочее напряжение [В]	12
Сменный элемент фильтра	Карбид кремния
Уровень фильтрации частиц [%] (относительно размера частицы)	≥99 (элементарный углерод)
Окружающая температура [°C]	-20 ..... 50
Степень защиты	IP 65

\* Использовать дизельное топливо согласно EN 590 или ASTM D975. Использование присадок возможно только по согласованию с производителем двигателя.

Таб. 45 Характеристики дизельного сажевого фильтра

**2.7.5 Опция ga  
 Генератор (вариант 50 Гц)**

Характеристики генератора:

Характеристика	Генератор 400В/3~		Генератор 230В/3~		Генератор 115 В/2~
Номинальная мощность [кВА], трехфазный/двухфазный	13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Номинальная мощность [кВА], однофазный	7,0	5,0	7,5	5,0	5,0
Стабильность напряжения [%], симметричная нагрузка	±5				
Стабильность напряжения [%], однофазная несимметричная нагрузка	+6/-10				
Номинальный ток [А] трехфазный/двухфазный	18,8	12,3	32,6	21,0	31,0
Номинальный ток [А] однофазный	30,0	21,7	32,6	21,0	45,0
Номинальный ток [А], короткое замыкание (0,3 с/170 В)	300,0	260,0	330,0	330,0	420,0
cos Phi	0,8 – 1				
Частота [Гц]	50				
Число оборотов [мин <sup>-1</sup> ]	3000				
Коэффициент гармоник [%]	<5				
Конструкция	синхронный, с внутренним возбуждением (электронно регулируемый)				
Степень защиты	IP 54				

Таб. 46 Характеристики генератора

Пониженная производительность:

Характеристика	Генератор 13,0 [кВА]	Генератор 8,5 [кВА]	Генератор 7,0 [кВА]
Максимальное избыточное рабочее давление [бар]	7	7	10

Характеристика	Генератор 13,0 [кВА]		Генератор 8,5 [кВА]		Генератор 7,0 [кВА]
	260	260	270	260	260
Компрессорный блок SIGMA	260	260	270	260	260
Эффективная производительность [м³/мин]	5,0	5,0	6,4	5,0	5,0
Эффективная производительность при одновременной работе генератора [м³/мин]	1,7	3,9	3,0	1,7	3,9

Таб. 47 Производительность в режиме генератора

**Подключение:**

Модель	Генератор 400В/3~	Генератор 230В/3~	Генератор 115 В/2~
	Количество		
Розетки	Количество		
16 А; 230 V/1~/N/PE	3	–	–
16 А; 400 V/3~/N/PE	1	–	–
16 А; 230 V/2~/PE	–	2	–
32 А; 230 V/3~/PE	–	1	–
16 А; 230 V/3~/PE	–	1	–
32 А; 115 V/2~/PE	–	–	1
16 А; 115 V/2~/PE	–	–	2

Таб. 48 Розетки для подключения

**Защитный выключатель:**

Модель	Генератор 400В/3~	Генератор 230В/3~	Генератор 115 В/2~
	Количество		
Предохранительный выключатель [А]	Количество		
16	1	1	2
32	–	1	1

Таб. 49 Защитный выключатель

**Предельные рабочие значения:**

(согласно EN 60034-22, таблица на странице 10)

Характеристика	Значение
Класс исполнения	G3
Диапазон регулирования напряжения [%]	±5
Статическое отклонение напряжения [%]	1

Характеристика	Значение
Максимальное динамическое падение напряжения [%]	-15
Максимальное динамическое повышение напряжения [%]	20
Максимальное время стабилизации напряжения [мсек]	1500
Максимальная несимметричность напряжения [%]	1

Таб. 50 Предельные рабочие значения генератора

**Максимальная нагрузка на электросеть:**

К активным потребителям относятся например, лампы накаливания и отопительные электроприборы.

Электродвигатели и трансформаторы принадлежат к группе индуктивных потребителей.

Номинальные условия:

- окружающей температуры 25 °С
- максимальная высота над уровнем моря: 1000 м

**Трехфазный ток:**

Генератор		400В/3~		230 В/3~	
Номинальная мощность [кВА]		13,0	8,5	13,0	8,5
Активные потребители [кВА]	–	13,0	8,5	12,7	8,5
Индуктивные потребители [кВт]	Номинальная мощность	7,5	5,0	12,7	8,5

Таб. 51 Максимальная нагрузка сети трехфазного тока

**Переменный ток:**

Генератор		400В/3~		230 В/3~		115В/2~
Номинальная мощность [кВА]		13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Активные потребители [кВА]	на каждой фазе	3,5	–	3,5	–	–
	общая	10,5	5,0	10,5	5,0	5,0

Генератор		400В/3~		230 В/3~		115В/2~
Номинальная мощность [кВА]		13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Индуктивные потребители [кВт]	Номинальная мощность: на каждой фазе	3,5	–	3,5	–	–
	Номинальная мощность: общая	10,5	5,0	10,5	5,0	5,0

Таб. 52 Максимальная нагрузка сети переменного тока

**Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды:**

Температура окружающей среды [°C]	Мощность генератора
≤30	Возможно полное потребление мощности
>30	Уменьшение на 10 % при повышении температуры на 10 °C.

Таб. 53 Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды

### 2.7.6 Опция ga Генератор (вариант 60 Гц)

**Характеристики генератора:**

Характеристика	Генератор 115В/2~	
Номинальная мощность [кВА], двухфазный	13,0	8,0
Номинальная мощность [кВА], однофазный	7,0	5,0
Напряжение [В]	250/125	
Стабильность напряжения [%], симметричная нагрузка	±5	
Стабильность напряжения [%], однофазная несимметричная нагрузка	+6/–10	
Номинальный ток [А], двухфазный (230 V)	56,0	35,0

Характеристика	Генератор 115В/2~	
Номинальный ток [А], двухфазный (115 V)	56,0	44,0
Номинальный ток [А], короткое замыкание (0,3 s/170 V)	360,0	360,0
cos Phi	0,8 – 1	
Частота [Гц]	60	
Число оборотов [мин <sup>-1</sup> ]	3600	
Коэффициент гармоник [%]	<5	
Конструкция	синхронный, с внутренним возбуждением (электронно регулируемый)	
Степень защиты	IP 54	

Таб. 54 Характеристики генератора

**Пониженная производительность:**

Характеристика	Генератор 13,0 [кВА]		Генератор 8,0 [кВА]	
Максимальное избыточное рабочее давление [бар]	7	7	7	10
Эффективная производительность [м <sup>3</sup> /мин]	5,4	7,0	7,0	5,4
Эффективная производительность при одновременной работе генератора [м <sup>3</sup> /мин]	1,8	3,2	3,2	1,8

Таб. 55 Производительность в режиме генератора

**Подключение:**

Розетки	Количество
30 А; 250 V/2~/PE	2
20 А; 125 V/2~/PE	2

Таб. 56 Розетки для подключения

**Защитный выключатель:**

Модель	Генератор	Генератор
	115В/2~	125В/1~
Предохранительный выключатель [А]	Количество	
20	1	1

Таб. 57 Защитный выключатель

**Предельные рабочие значения:**

(по требованиям Европейской Нормы EN 60034-22, часть 22, на старнице 10, таблица)

Характеристика	Значение
Класс исполнения	G3
Диапазон регулирования напряжения [%]	±5
Статическое отклонение напряжения [%]	1
Максимальное динамическое падение напряжения [%]	-15
Максимальное динамическое повышение напряжения [%]	20
Максимальное время стабилизации напряжения [мсек]	1500
Максимальная несимметричность напряжения [%]	1

Таб. 58 Предельные рабочие значения генератора

**Максимальная нагрузка на электросеть:**

К активным потребителям относятся например, лампы накаливания и отопительные электроприборы.

Электродвигатели и трансформаторы принадлежат к группе индуктивных потребителей.

Номинальные условия:

- Температура окружающей среды: 25 °С
- Максимальная высота над уровнем моря: 1000 м

Генератор [кВА]		13,0	8,0
Активные потребители [кВА]	на каждой фазе	6,5	4,0
	общая	13,0	8,0
Индуктивные потребители [кВт]	Номинальная мощность	5,0	5,0

Таб. 59 Максимальная нагрузка сети

Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды:

Температура окружающей среды [°C]	Мощность генератора
≤30	Возможно полное потребление мощности
>30	Уменьшение на 10 % при повышении температуры на 10 °C.

Таб. 60 Выходная мощность при повышенной температуре окружающей среды

RAMIRENT

## 3 Техника безопасности и ответственность

### 3.1 Основополагающие сведения

Машина изготовлена в соответствии с современным уровнем техники и признанных правил техники безопасности. Однако при ее использовании могут возникнуть опасные ситуации:

- опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц,
- причинение вреда машине и другому ценному имуществу.



Несоблюдение предупреждений и указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Используйте машину только по назначению и в технически безупречном состоянии, с осознанием возможности возникновения опасностей и строгим соблюдении норм техники безопасности, описанных в инструкции по эксплуатации!
- Нарушения, которые могут повлиять на безопасность, должны быть незамедлительно устранены!

### 3.2 Применение по назначению

Машина разработана и предназначена исключительно для производства сжатого воздуха в промышленных областях. Любое другое применение считается применением не по назначению. Изготовитель не несет ответственности, за возникший в результате этого материальный ущерб. Риск за это несет только пользователь.

- Соблюдать указания данной инструкции по эксплуатации.
- Эксплуатация машины разрешена только в пределах мощности и в соответствии с допустимыми условиями окружающей среды.
- Не применять сжатый воздух для дыхания без соответствующей подготовки.

### 3.3 Применение не по назначению

Неправильное использование может привести к нанесению материального ущерба и/или (тяжелым) травмам.

- Использовать машину только по назначению.
- Сжатый воздух не должен направляться на людей или животных.
- Не применять сжатый воздух для дыхания без соответствующей подготовки.
- Предотвратить всасывание ядовитых, кислотосодержащих, горючих или взрывоопасных газов или паров.
- Не эксплуатировать машину в зонах, в которых должны соблюдаться специальные требования относительно взрывозащиты.

## **3.4 Ответственность пользователя**

### **3.4.1 Соблюдение законодательных предписаний и общепризнанных правил**

Например, национальные законы, разработанные на основе европейских директив и/или действующие в соответствующей стране законы, предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.

- При транспортировке, эксплуатации и техобслуживании машины соблюдать соответствующие законодательные предписания и общепризнанные технические правила.

### **3.4.2 Определение персонала**

Подходящий персонал это специалисты, которые на основании своего профессионального образования, эрудиции и опыта, а также знания соответствующих предписаний могут оценить порученную им работу и осознать возможность возникновения опасных ситуаций.

Авторизованный обслуживающий персонал должен отвечать следующим требованиям:

- быть совершеннолетним,
- не только изучить части в инструкции по эксплуатации относительно указаний по безопасности и обслуживания, но и обязуется их соблюдать,
- Иметь необходимые знания и допуск, которые способствуют надежному обслуживанию устройств автомобильной техники, электротехники и пневмотехники.

Авторизованный сервисный персонал должен отвечать следующим требованиям:

- быть совершеннолетним,
- Не только изучил части в инструкции по эксплуатации относительно указаний по безопасности и техобслуживания, но и обязуется их соблюдать,
- Хорошо знаком с концепцией и правилами техники безопасности автомобильной техники, электротехники и пневмотехники.
- Может осознавать возможность возникновения опасностей при эксплуатации автомобильной техники, электротехники и пневмотехники, и своими действиями предотвращать травмирование людей и причинение материального ущерба.
- Иметь необходимые знания и допуск, которые способствуют надежному проведению техобслуживания данной машины.

Авторизованный персонал, отвечающий за транспортировку должен отвечать следующим требованиям:

- быть совершеннолетним,
  - Не только изучить части в инструкции по эксплуатации относительно указаний по транспортировке, но и обязуется их соблюдать.
  - Иметь необходимые знания и допуск, которые способствуют надежной транспортировке автомобильной техники.
  - Хорошо знаком с концепцией и правилами техники безопасности и имеет допуск к перевозке грузов.
  - Может осознавать возможность возникновения опасностей при эксплуатации автомобильной техники и своими действиями предотвращать травмирование людей и причинение материального ущерба.
- Обеспечить, чтобы персонал, ответственный за повседневную эксплуатацию, техобслуживание и транспортировку, имел необходимую квалификацию и допуск для выполнения соответствующих работ.

### 3.4.3 Соблюдение сроков технического освидетельствования и правил по профилактике несчастных случаев

Сроки технического освидетельствования машины устанавливаются согласно местным правилам.

#### Примеры эксплуатации в Германии

- Проверка перед вводом в эксплуатацию, согласно правилам эксплуатационную безопасность §14.
- Соблюдать периодичность испытаний согласно BGR 500, раздел 2.11 предприятие несет ответственность за проведение по необходимости проверки работоспособности устройств безопасности компрессора, но не реже одного раза в год.
- Соблюдение интервала замены масла согласно BGR 500, раздел 2.11: предприятию вменяется при необходимости произвести (и задокументировать) замену масла в компрессоре, но не реже одного раза в год. Отступления допустимы в случае, если по результатам анализа масла установлена его дальнейшая пригодность.
- Соблюдение максимальных сроков технического освидетельствования в соответствии правил безопасной эксплуатации согласно §15:

Проверка	Срок проверки	Орган, производящий проверку
Проверка оборудования	Перед вводом в эксплуатацию	Аккредитованная служба по надзору
Внутренняя проверка	Через каждые 5 лет после приема в эксплуатацию или последнего испытания	Авторизованный персонал (напр., сервисная служба KAESER)
Проверка на прочность	Через каждые 10 лет после приема в эксплуатацию или последнего испытания	Авторизованный персонал (напр., сервисная служба KAESER)

Таб. 61 Сроки технического освидетельствования в соответствии правил безопасной эксплуатации

#### Проверка рымного узла

Владелец установки должен регулярно контролировать (в соответствии национальных норм) износ и наличие повреждений рымного узла.

- Проверить рымный узел.  
Если рымный узел не отвечает требованиям: не допускается перемещение машины с помощью крана. Незамедлительно отремонтировать машину.

### 3.4.4 Опция Ic Соблюдение сроков технического освидетельствования дизельного сажевого фильтра

Сроки технического освидетельствования машины устанавливаются согласно местным правилам. Орган, производящий проверку, например, сервисная служба KAESER.

- Ежегодно проводить испытания согласно TRGS 554 или проходить технический осмотр (TÜV) каждые два года.

## **3.5 Источники опасности**

### **Основополагающие сведения**

Здесь Вы найдете информацию о различных видах опасностей, которые могут возникнуть при эксплуатации машины.

Основополагающие указания по технике безопасности в этой инструкции по эксплуатации Вы найдете в начале соответствующей главы в разделе "Обеспечение техники безопасности".

Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.

### **3.5.1 Безопасное обращение с источниками опасности**

Здесь Вы найдете информацию о различных видах опасностей, которые могут возникнуть при эксплуатации машины.

#### **Выхлопные газы**

Выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания содержат высокотоксичный, бесцветный и не обладающий запахом угарный газ. Вдыхание даже в небольшом количестве может стать причиной смерти.

В результате сгорания дизельного топлива происходит образование отложений сажи, содержащих вредные для здоровья частицы.

- Не вдыхать выхлопные газы.
- Машина предназначена только для эксплуатации на открытом воздухе.
- При эксплуатации в закрытом помещении обеспечить отвод выхлопных газов через выхлопную трубу ( $\varnothing > 100$  мм).

#### **Опасность пожара и взрыва**

Самовоспламенение и возгорание топлива могут привести к тяжелым травмам или смертельному исходу.

- Обеспечить в месте установки отсутствие открытого огня и попадания искр.
- Не разрешается курить при заправке.
- Дозаправку топлива производить только при выключенной машине.
- Не переливать топливо при заправке.
- Разлитое топливо немедленно вытереть.
- Огнетушитель должен находиться в непосредственной близости.
- При эксплуатации в пожароопасной зоне оборудовать глушитель искрогасителем (опция Ia).

#### **Горячая охлаждающая жидкость**

Система охлаждения нагретого двигателя (охлаждаемого жидкостью) находится под давлением. При открытии крышки возможен выплеск горячей охлаждающей жидкости и как следствие получение тяжелых ожогов.

- Перед открытием системы охлаждения дать машине остыть.
- Осторожно повернуть крышку примерно на (четверть) пол-оборота. После сброса избыточного давления, полностью снять крышку.

### Электричество

Прикосновение к деталям, находящимся под напряжением, может привести к ударам тока, ожогам или смертельному исходу.

- Работы, связанные с электрооборудованием могут проводиться только авторизованными квалифицированными электриками, получившими профессиональное образование или персоналом, прошедшим инструктаж под руководством и надзором авторизованного квалифицированного электрика согласно электротехнических правил.
- Регулярно проверять затяжку электрических соединений и их исправное состояние.
- Выключить дополнительные внешние источники питания.  
Например, электропитание подогревателя охлаждающей жидкости двигателя.

### Силы давления

Сжатый воздух обладает энергией. При ее высвобождении возможно возникновение опасных для жизни ситуаций. Нижеследующие указания относятся ко всем видам работ, связанных с оборудованием, находящимся под давлением.

- Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух (проверить: показания манометра – 0 бар!)
- Затем осторожно открыть краны разбора воздуха, чтобы удалить сжатый воздух из трубопровода между обратным клапаном минимального давления/обратным клапаном и выходом сжатого воздуха.
- Запрещается проводить сварочные работы, термическую обработку или механические изменения на оборудовании, находящемся под давлением (напр., трубопроводах, ресиверах), так как это может повлиять на их прочность.  
Вследствие этого не возможно обеспечить безопасность машины.

### Качество сжатого воздуха

Качество сжатого воздуха должно соответствовать конкретному случаю применения, исключая опасность для здоровья и жизни.

- При использовании сжатого воздуха данной машины в качестве воздуха для дыхания (вспомогательного дыхания) или при производстве продуктов питания, применять соответствующие системы подготовки сжатого воздуха.
- Использовать охлаждающее масло, пригодное для применения в пищевой промышленности, где сжатый воздух может контактировать с продуктами питания.

### Силы упругости

В сжатом состоянии пружины аккумулируют энергию. При ее высвобождении возможно возникновение опасных для жизни ситуаций.

Обратный клапан минимального давления, предохранительный клапан и впускной клапан находятся под действием усилия пружины.

- Не разрешается открывать или разбирать клапаны.

### Вращающиеся элементы

Прикосновение к крыльчатке вентилятора, сцеплению и ременной передаче при включенной машине может привести к тяжелым травмам.

- Не открывать кожух и части обшивки при включенной машине.
- Перед открытием дверей/кожуха, отключить машину и принять меры против непреднамеренного включения.

- Работать в плотно прилегающей одежде, при необходимости одеть сетку для волос.
- Перед включением надлежащим образом смонтировать кожухи и защитные решетки.

#### **Температура**

При работе двигателя внутреннего сгорания и сжатии происходит повышение температуры. Прикосновения к горячим деталям может привести к травмам.

- Избегать прикосновения к горячим элементам.  
К ним относятся, например, двигатель внутреннего сгорания, компрессорный блок, маслопроводы и воздухопроводы, радиатор, маслоотделитель. Кроме того, элементы, расположенные в непосредственной близости от выхлопных газов или на выходе охлаждающего воздуха, могут быть очень горячими.
- Работать в защитной одежде.
- Подключение и отключение шлангов сжатого воздуха к выходным кранам производить только в защитных перчатках.
- Перед проведением техобслуживания дать машине остыть.
- При проведении сварочных работ на машине и вблизи ее необходимо принять надлежащие меры против воспламенения элементов машины или паров масла вследствие попадания искр или воздействия высокой температуры.

#### **Шум**

Корпус уменьшает шум, производимый машиной, до минимума. Это возможно только при закрытом корпусе.

- Эксплуатация машины производится только при закрытом корпусе и наличии звукоизоляционных элементов.
- При необходимости одевать противозумные наушники.  
В особенности при сбросе воздуха через предохранительный клапан возникает сильный шум.

#### **Эксплуатационные материалы**

Используемые эксплуатационные материалы могут привести к негативным для здоровья последствиям. Поэтому следует предусмотреть дополнительные меры, предупреждающие опасность получения травм.

- Огонь, открытое пламя и курение категорически запрещены.
- Соблюдать правила безопасного обращения с топливом, маслами, смазочными материалами, средствами против замерзания и химическими веществами.
- Предотвращать попадание на кожу и в глаза.
- Не вдыхать пары топлива и масел.
- Не пить и не принимать пищу при работе: с охлаждающими и горюче-смазочными материалами; со средствами против замерзания.
- Содержать в готовности надлежащие средства для тушения пожара.
- Использовать только эксплуатационные материалы, допущенные к применению фирмой KAESER.

#### **Непригодные запасные части**

Непригодные запасные части негативно влияют на безопасность машины.

- Использовать только запасные части, рассчитанные производителем для применения в данной машине.
- В находящемся под давлением оборудовании применять только оригинальные запасные части KAESER.

#### **Переделка или внесение изменений в машину**

Переделка или изменение машины может привести к непредсказуемым последствиям.

- Запрещается переделывать или изменять машину.
- Не устанавливать дополнительные неразрешенные компоненты.
- Не вносить изменения в машину, которые могут повлечь превышение предельно допустимого веса и ухудшить безопасность при транспортировке или эксплуатации.
- Проведение технических изменений и дооснащение машины возможно только после получения письменного разрешения производителя.

### **3.5.2 Безопасное применение машины**

Здесь Вы найдете информацию о правилах поведения, обеспечивающих безопасное обращение с машиной на отдельных этапах ее использования.

#### **Индивидуальные средства защиты**

При работе с машиной Вы можете подвергнуться опасности, ведущей к травмам с тяжелыми последствиями для здоровья.

- Работать в защитной одежде.

Примеры защитной одежды:

- надежная рабочая одежда
- Защитные перчатки
- Защитные ботинки
- Защитные очки
- Противошумные наушники

#### **3.5.2.1 Транспорт**

Вес и размеры машины требуют соблюдения мер безопасности при транспортировке во избежание несчастных случаев.

- Транспортировать только силами специально обученного персонала, имеющего допуск к безопасной перевозке грузов.
- Обеспечить, чтобы при транспортировке никто не находился на машине.

#### **Буксировка машины**

Несоблюдение правил эксплуатации прицепов может привести к тяжелым дорожно-транспортным происшествиям при буксировке машины.

- не допускается превышение максимально допустимой прицепной нагрузки буксирующего транспортного средства и опорной нагрузки на сцепное устройство.
- предотвратить смещение центра тяжести, вследствие перегруза или неправильного расположения груза.

- не создавать дополнительной нагрузки на машину, в особенности на шасси вследствие неразумного вождения,
- учитывать (соотносить) скорость движения и состояние дорожного покрытия. Особенно это относится к грунтовым дорогам и при проезде поворотов.
- Не допускается сцепка под углом с буксирующим транспортным средством, так как это может вызвать неустойчивый режим движения и повреждение транспортного средства и машины (передвижного компрессора).
- Перед началом движения обратить внимание на снятие или отключение противоугонного устройства.

#### **Буксировка машины по общественным дорогам**

- Не допускается буксировать машину по общественным дорогам без осветительных и сигнальных приборов.
- обеспечить исправное состояние прицепа (ходовой части, колес, тормозов, осветительных и сигнальных приборов),
- в целях обеспечения безопасного передвижения строго соблюдать правила дорожного движения соответствующей страны.

#### **Транспортировка с помощью крана**

Несоблюдение требований правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов может привести к несчастным случаям при подъеме или перемещении машины с помощью крана.

- не находится в опасной зоне при подъеме.
- не допускается подъем и перемещение машины над людьми или жилыми, служебными и производственными зданиями.
- Предотвратить смещение центра тяжести, вследствие перегруза или неправильного крепления груза (наклонное положение).
- Не превышать допустимую нагрузку на рымный узел машины.
- при подъеме использовать предусмотренную для этого скобу и ни в коем случае рукоятки, дышло или другие элементы.
- использовать только грузовые крюки и соединители цепей, которые соответствуют местным правилам по технике безопасности.
- стропы, канаты и цепи ни в коем случае не должны крепиться непосредственно к скобе.
- Не допускается переделка рымного узла, в особенности мест крепления скобы.
- подъем машины производить плавно, без рывков, чтобы избежать повреждения узлов.
- поднятый груз перемещать (поднимать, опускать) медленно и осторожно.
- не допускается оставлять груз в подвешенном состоянии.



Кроме того, запрещается:

- подъем и транспортировка машины с помощью вертолета.
- сброс машины на парашюте.

#### **3.5.2.2 Монтаж**

Во избежание несчастных случаев и неисправностей необходимо подходящее место для установки машины.

- Не разрешается устанавливать машину непосредственно возле стен. Скопление горячих отработанных газов выхлопной системы может привести к повреждению машины.

- Обеспечить доступность к машине, чтобы безопасно и без ограничений проводить различные работы.
- Не эксплуатировать в зонах, в которых должны соблюдаться специальные требования относительно взрывозащиты.  
Например, требования к безопасности оборудования, работающего во взрывоопасных средах (зонах) согласно 94/9/EG (Директива АТЕХ).
- Обеспечить достаточную вентиляцию.
- Машину установить, не нарушая рабочих условий в ее окружении.
- Соблюдать допустимые параметры окружающей температуры и влажности воздуха.
- Всасываемый воздух должен быть чистым и без вредных примесей.

К вредным примесям относятся:

- выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания,
  - горючие, взрывчатые или химически неустойчивые газы и пары,
  - кислоты или вещества, образующие щелочи, такие как аммиак, хлор или сероводород.
- Устанавливать машину вне зоны выхода теплого воздуха от других машин.
  - Содержать в готовности надлежащие средства для тушения пожара.
  - Принять меры предосторожности против отката машины.
  - Не применять дополнительный груз в качестве защиты от угона машины (например, вилы погрузчика).

### 3.5.2.3 Ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техобслуживание

При вводе в эксплуатацию, эксплуатации или проведении техобслуживания Вы можете подвергнуться опасности, вследствие воздействия электрического напряжения, давления и температуры. Необдуманные действия могут привести к травмам с тяжелыми последствиями для здоровья.

- Работы должны проводиться только авторизованным техническим персоналом.
- Работать в плотно прилегающей одежде из трудно возгораемого материала. При необходимости использовать соответствующую защитную одежду.
- Машина выключена и защищена против непреднамеренного включения.
- Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух (проверить: показания манометра 0 бар).
- Затем осторожно открыть краны разбора воздуха, чтобы удалить сжатый воздух из трубопровода между обратным клапаном минимального давления/обратным клапаном и выходом сжатого воздуха.
- Дать машине остыть.
- При включенной машине не открывать корпус.
- Не разрешается открывать или разбирать клапаны.
- Использовать только запасные части KAESER для применения в данной машине.
- Регулярно проводить проверки:
  - на наличие видимых повреждений и утечек,
  - предохранительных устройств,
  - устройств АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ,
  - узлов, которые подлежат контролю.

- При проведении техобслуживания и ремонтных работ соблюдать строжайшую чистоту. Накрыть чистой тряпкой бумагой или пленкой компоненты и открытые проемы, чтобы исключить попадание загрязнений.
- Не оставлять на машине и внутри ее инструменты, незакрепленные детали или обтирочный материал.
- Демонтированные элементы могут представлять опасность: не разбирать или разламывать демонтированные элементы.
- Использовать только пригодные шланги сжатого воздуха:

Шланги сжатого воздуха должны отвечать следующим требованиям:

- быть соответствующего типа и размера, рассчитанного на максимальное рабочее давление,
  - не иметь повреждений, износа и отличаться высоким качеством,
  - использовать муфты и соединения соответствующего типа и размера.
- Перед снятием шланга сжатого воздуха убедиться в отсутствии давления.
  - Перед сбросом давления зафиксировать свободный конец шланга. Незакрепленный конец может привести к травмам.
  - При рабочем давлении >7 бар шланг сжатого воздуха надежно закрепить в непосредственной близости к соответствующему выпускному вентилю.

#### 3.5.2.4 Снятие с эксплуатации/хранение/утилизация

Небезопасное обращение с отработанными эксплуатационными материалами и запасными частями может причинить опасность окружающей среде.

- Удалить эксплуатационные материалы и утилизировать согласно экологическим требованиям. К ним относятся, например, топливо, охлаждающая жидкость, моторное и охлаждающее масло.
- Утилизация машины производится согласно экологическим требованиям.

#### 3.5.3 Организационные мероприятия

- Определить персонал и четко распределить ответственность.
- Отрегулировать порядок информирования при неисправностях и повреждениях на машине.
- Дать указания о мероприятиях по оповещению и ликвидации пожара.

#### 3.5.4 Опасные зоны

В таблице находится информация о размерах возможных опасных зон для персонала. Доступ в эти зоны разрешен только для авторизованного персонала.

Выполняемые работы	Опасная зона	Авторизованный персонал
Транспортировка	3 м вокруг машины.	Сервисный персонал, чтобы подготовить к транспортировке. Во время транспортировки: никто из персонала.
	Под поднятой машиной.	Никто из персонала!

Выполняемые работы	Опасная зона	Авторизованный персонал
Ввод в эксплуатацию	Внутри машины. 1 м вокруг машины.	Сервисный персонал.
Эксплуатация	1 м вокруг машины.	Обслуживающий персонал.
Техобслуживание	Внутри машины. 1 м вокруг машины.	Сервисный персонал.

Таб. 62 Опасные зоны

### 3.6 Предохранительные устройства

Различные предохранительные устройства обеспечивают безопасное обращение с машиной.

- Запрещается изменять предохранительные устройства, обходить их или отключать!
- Регулярно проверять надежность работоспособности предохранительных устройств.
- Не удалять или делать неузнаваемыми таблички и символные указания!
- Обеспечить, чтобы таблички и символные указания были всегда хорошо узнаваемы!

Дополнительная информация

Дополнительные сведения относительно предохранительных устройств Вы найдете в разделе 4.5.

### 3.7 Знаки безопасности

На рисунке показано расположение знаков безопасности на машине. Применяемые знаки безопасности и их значение находятся в таблице.

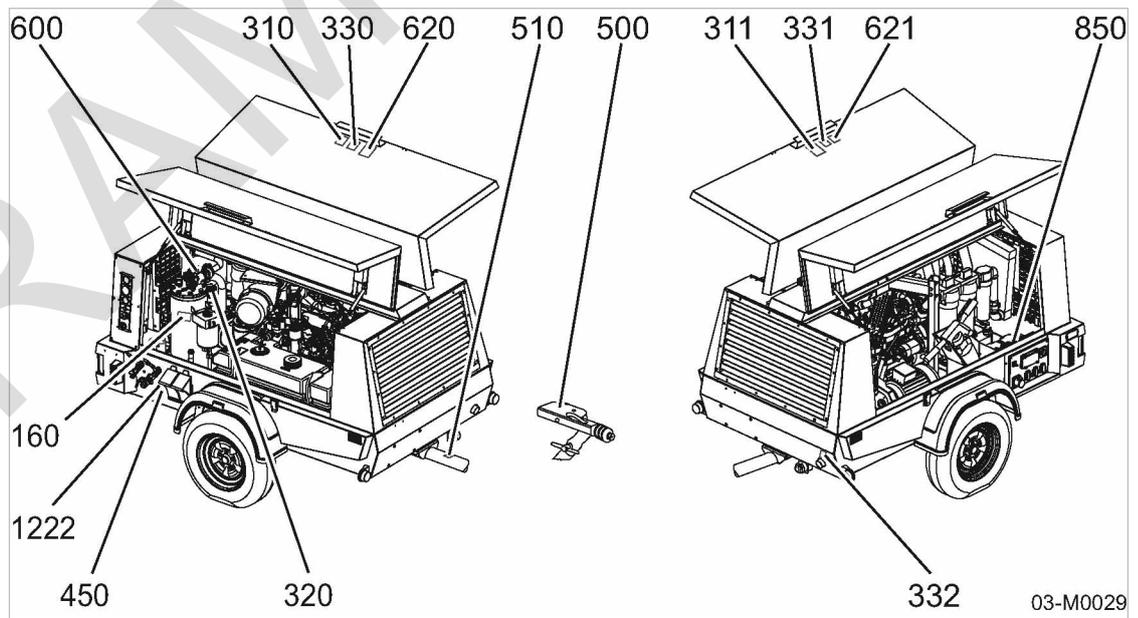


Рис. 1 Расположение знаков безопасности

Позиция	Символ	Значение
160*		<p>Повреждение машины или повышенное остаточное содержание масла в сжатом воздухе из-за неправильного количества масла!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Регулярно проверять уровень масла, при необходимости приводить в соответствие.</li> </ul>
310 311		<p>Запрещается эксплуатация машины с открытыми дверьми или снятой обшивкой!</p> <p>Если машина не закрыта, возможно получение травм или повреждение машины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Машину эксплуатировать только в собранном и закрытом состоянии.</li> <li>➤ Транспортировать машину только в собранном и закрытом состоянии.</li> </ul>
320*		<p>Сильный шум и масляный туман!</p> <p>При срабатывании предохранительного клапана возможны травмы органов слуха и ожоги.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Работать в противозумных наушниках и защитной одежде.</li> <li>➤ Закрывать кожух или двери.</li> <li>➤ Работать, соблюдая меры предосторожности.</li> </ul>
330 331		<p>Горячая поверхность!</p> <p>Получение ожогов при прикосновении к горячим элементам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Не прикасаться к горячей поверхности.</li> <li>➤ Работать в одежде с длинными рукавами (запрещается одежда из синтетических материалов, напр., из полиэстера) и в защитных перчатках.</li> </ul>
332		<p>Горячая поверхность и вредные газы!</p> <p>Получение ожогов при прикосновении к горячим элементам или газам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Не прикасаться к горячей поверхности.</li> <li>➤ Работать в одежде с длинными рукавами (запрещается одежда из синтетических материалов, напр., из полиэстера) и в защитных перчатках.</li> <li>➤ Не вдыхать вредные газы.</li> </ul>
450		<p>Сильный шум и поток сжатого воздуха!</p> <p>Открытие шарового крана без установленного шланга может привести к нарушению органов слуха и другим травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Подключить шланг сжатого воздуха.</li> <li>➤ Открыть шаровой кран.</li> </ul>

\* Позиция внутри машины

\*\* Только передвижные машины

\*\*\* Только для машин с опцией dc

\*\*\*\* Только для машин с опцией ga

Позиция	Символ	Значение
500**		<p>Опасность возникновения аварии вследствие неустойчивого движения!</p> <p>Возможны несчастные случаи и повреждения машины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Транспортировку прицепа производить только при горизонтальной сцепке с буксирующим транспортным средством.</li> <li>➤ Соблюдать указания относительно транспортировки, описанные в инструкции по эксплуатации.</li> </ul>
510**		<p>Сбои функционирования вследствие недостаточного технического обслуживания.</p> <p>Возможны несчастные случаи и повреждения машины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Регулярно проводить техобслуживание шасси.</li> <li>➤ Соблюдать указания относительно шасси, описанные в инструкции по эксплуатации.</li> </ul>
600*		<p>Опасность для жизни при разборке клапана (напряжение пружины/давление)!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Не разрешается открывать или разбирать клапан.</li> <li>➤ При возникновении неисправности обратиться в авторизованную сервисную службу.</li> </ul>
620 621		<p>Тяжелые травмы (особенно рук) или отрыв конечностей при соприкосновении с вращающимися деталями!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Эксплуатация машины возможна только с закрытыми предохранительными решетками, дверьми для технического обслуживания и частями обшивки.</li> <li>➤ Перед открытием дверей/кожуха, отключить машину и принять меры против непреднамеренного включения.</li> </ul>
850****		<p>Опасность для жизни при прикосновении к элементам, находящимся под напряжением!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Соблюдать меры предосторожности.</li> </ul>
1222***		<p>Опасность!</p> <p>Опасность для жизни вследствие CO, CO<sub>2</sub> или других ядовитых газов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Допускается всасывание атмосферного воздуха пригодного для дыхания.</li> </ul>
		<p>Опасность!</p> <p>Вследствие вредных для здоровья паров масла, содержащихся в сжатом воздухе!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Соблюдать допустимую окружающую температуру от +1,5 °C до 30 °C.</li> <li>➤ Необходимо минимум один раз в день проверять индикатор масла.</li> </ul>

\* Позиция внутри машины

\*\* Только передвижные машины

\*\*\* Только для машин с опцией dc

\*\*\*\* Только для машин с опцией ga

Таб. 63 Знаки безопасности

### **3.8 Опция ga Эксплуатация генератора**

#### **3.8.1 Меры защиты от опасных токов, проходящих через тело человека**

Меры защиты от опасных токов, проходящих через тело человека определены в разделе "Низковольтные генераторные агрегаты" стандарта IEC 60364–5–551 (DIN VDE 0100–551). Меры защиты осуществляются с использованием устройств "Защитного отключения и контроля изоляции". В соответствии с мерами защиты генераторные агрегаты оснащаются предохранительным автоматом с расцепителем максимального тока и устройством контроля изоляции.

- При эксплуатации генератора соблюдать предписания относительно "Мер защиты от опасных токов, проходящих через тело человека".

#### **3.8.2 Надежная эксплуатация генератора**

Для безопасной эксплуатации генератор-машины соблюдать следующие указания:

- Ежедневно проверять работоспособность устройства контроля изоляции.
- Не допускается заземление и объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводника (PE).
- Проложить единую систему уравнивания потенциала между генераторным агрегатом и потребителями тока.
- В случае, если генератор подключен к сети питания (с системой заземления типа TN), использовать существующие меры защиты сети или провести эффективные мероприятия по ее защите.
- При эксплуатации генератора в других сетях, обеспечить согласование мер защиты.
- Работы, связанные с генератором или распределительной коробкой генератора, могут проводиться исключительно квалифицированными электриками. Ответственность за работоспособность систем защиты возлагается на данного электрика.
- Не разрешается подключение генератора к распределительному шкафу общей электросети на строительной площадке.
- На генераторах, оснащенных устройством контроля изоляции не допускается установка дополнительных датчиков контроля изоляции, так как возможно взаимное негативное влияние.
- Не использовать устройство защитного отключения (блок утечки тока), так как оно может функционировать в незаземленных сетях (IT-система, как в данном случае при работе генератора). Ввиду предусмотренных (на генераторе) защитных мер "Защитного отключения" нет необходимости в подключении устройства защитного отключения (блока утечки тока).
- Соблюдать предписания местных электроэнергетических предприятий, при необходимости получить разрешение.
- При проведении работ по очистке внутри машины не направлять струю воды или пара на генератор и распределительную коробку.
- Регулярно проверять затяжку электрических соединений и их исправное состояние.

#### **3.8.3 Подключение удлинителей**

- При эксплуатации генератора соблюдать предписания относительно подключения удлинителей.

При этом следует соблюдать следующее:

- в IT-сети общая допустимая длина кабелей не должна превышать 250 м (DIN VDE 0100, часть 728 / IEC 60364-5-551);
- по возможности использовать гибкие кабели типа H07RN-F согласно стандарта DIN VDE 0282 часть 4 (IEC 60245-4 / HD 22.4).

### 3.8.4 Соблюдение максимальной нагрузки сети

- Подключение пользователей при работе генератора производить с учетом соблюдения максимальной нагрузки сети.

При этом следует соблюдать следующее:

- значения мощностей одновременно работающих потребителей суммируются.
- при непрерывной максимальной нагрузке генератора число подключенных потребителей ограничено предохранительным автоматом.

### 3.8.5 Проведение регулярных проверок генератора

Для обеспечения надежной эксплуатации машины необходимо регулярно проверять генератор.

Ежедневный контроль генератора перед началом работы, проводимый авторизованным персоналом:

- проверить работоспособность устройства контроля изоляции.

Ежегодный контроль, проводимый авторизованным квалифицированным электриком:

- проверить наличие механических повреждений генератора и распределительной коробки генератора.
- проверить защитный проводник.
- измерить сопротивление изоляции.
- измерить ток утечки.
- проверить работоспособность генератора.
- проверить работоспособность вентилятора генератора, при необходимости почистить.
- очистить проемы для охлаждающего воздуха.
- проверить затяжку соединений в генераторе и распределительной коробке (при необходимости подтянуть).
- проверить техническое состояние (наличие повреждений, герметичное закрытие) крышек розеток и панели.
- проверить наличие требуемых знаков и предупреждающих наклеек.

## 3.9 В аварийной ситуации

### 3.9.1 Правильные действия в случае возникновения пожара

#### Необходимые меры

Спокойные и рассудительные действия при пожаре могут спасти жизни людей.

- Сохранять спокойствие.
- Сообщить о пожаре.
- Если возможно, посредством приборов управления выключить машину.

- Обеспечить безопасность или предупредить об опасности персонал.
- Эвакуировать беспомощных.
- Закрыть двери.
- Прошедшие соответствующую подготовку: приступить к тушению.

**Средства пожаротушения**

- Использовать подходящие средства пожаротушения:
  - пена
  - диоксид углерода
  - песок или земля
- Избегать использование непригодных средств пожаротушения:
  - сильной струи воды

**3.9.2 Оказание помощи при поражении или отравлении эксплуатационными материалами**

В машине используются следующие эксплуатационные материалы:

- топливо
- смазочные масла
- охлаждающее масло компрессора
- охлаждающая жидкость двигателя
- аккумуляторная кислота
- масленка для смазки инструментов (опция e)
- средство против замерзания (опция ba)

**При попадании в глаза:**

Горюче-смазочные и эксплуатационные материалы могут вызвать раздражение.

- Немедленно тщательно промыть глаза под струей воды в течение нескольких минут.
- При дальнейшем раздражении обратиться к врачу.

**При попадании на кожу:**

Длительный контакт горюче-смазочных и эксплуатационных материалов может привести к раздражению.

- Тщательно очистить средством для очистки кожи, затем промыть с мылом и водой.
- Снять загрязненную одежду и использовать ее только после интенсивной очистки.

**При отравлении:**

Топливный и масляный туман могут вызвать нарушения дыхания.

- Очистить дыхательные пути от топливного и масляного тумана.
- При дальнейшем нарушении дыхания – обратиться к врачу.

**Проглатывание:**

- Немедленно промыть рот водой.

- Не пытаться вызвать рвоту.
- Обратиться к врачу.

### 3.10 Гарантия

В данной инструкции по эксплуатации гарантийные обязательства не оговариваются отдельно. В отношении гарантии действуют общие условия заключения сделок фирмы KAESER.

Обязательным условием выполнения гарантийных обязательств с нашей стороны является применение машины по назначению, с учетом специфических условий эксплуатации. Ввиду многочисленности возможных областей применения машины, пользователь должен проверить, возможность использования машины в каждом конкретном случае.

Кроме этого, мы не несем гарантийных обязательств в случаях, возникших вследствие

- применения непригодных деталей и эксплуатационных материалов,
- самовольного изменения конструкции,
- некачественного технического обслуживания,
- некачественного ремонта.

К правильному техническому обслуживанию и ремонту неотносится и использование оригинальных запасных частей и эксплуатационных материалов.

- Согласуйте специфические условия эксплуатации с фирмой KAESER.

### 3.11 Последствия недопустимых изменений

Машина и ее отдельные узлы сконструированы в соответствии с действующими нормативными требованиями и были (если требовалось) подвергнуты сертификации соответствующими органами.

К узлам относятся:

- Двигатель компрессора
- топливная система
- выхлопная система
- шасси (при наличии)
- Компрессор
- компоненты, находящиеся под давлением (например, клапаны, сосуды, трубопроводы)

Переделка или внесение изменений могут привести к нарушению надлежащего взаимодействия отдельных узлов. А также несоответствию нормативных требований органов по сертификации.

Возможные нормативы и предписания, имеющие силу:

- Директива о машинах
- Директива для оборудования под давлением
- Директива по электромагнитной совместимости
- Директива об уровне шума

В странах, где для эксплуатации машин необходима регистрация в государственных органах, изменение или переоборудование машин может влиять на получение разрешения на эксплуатацию:

- несоответствие нормам выброса выхлопных газов.
- несоответствие требованиям для прохождения регистрации.

Изменение или переоборудование может означать ограничение сервисных услуг, например:

- исполнения гарантийных обязательств (если это связано с переделкой или изменением)
- отправку запасных частей

### 3.12 Охрана окружающей среды

Неправильная эксплуатация машины может представлять опасность для окружающей среды.

- Не допускать попадания эксплуатационных материалов в окружающую среду и канализацию!
- Временное хранение и утилизацию всех эксплуатационных материалов и сменных элементов осуществлять согласно предписаний по охране окружающей среды.
- Соблюдать соответствующие национальные предписания.  
В особенности это относится к элементам, загрязненным топливом, маслом, охлаждающей жидкостью двигателя и кислотами.

## 4 Устройство и принцип действия

### 4.1 Кузов

Кузов – установленная на шасси часть машины, предназначенная для размещения оборудования.

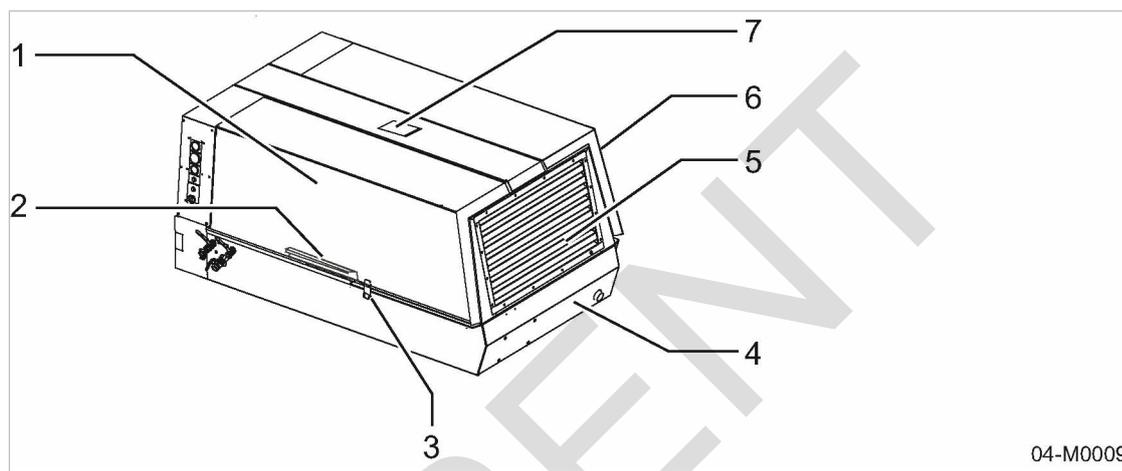


Рис. 2 Изображение кузова

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| ① Правая подъемная дверца | ⑤ Звукопоглощающая кулиса радиатора |
| ② Ручка                   | ⑥ Левая подъемная дверца            |
| ③ Защелка                 | ⑦ Крышка рымного узла               |
| ④ Нижняя часть            |                                     |

В закрытом состоянии кузов выполняет различные функции:

- защиты от атмосферных воздействий
- шумоизоляции
- защиты от прикосновения
- Направляет поток охлаждающего воздуха

Не допускается использование кузова для следующего:

- в качестве подставки или сиденья, а также для хождения по нему.
- складирования или хранения различных предметов.

Безопасная и надежная эксплуатация обеспечивается только с закрытым кузовом.

Подъемные дверцы можно открыть с помощью ручек, предварительно отщелкнув защелки.

В открытом положении подъемные дверцы удерживаются газовыми амортизаторами.

4.2 Изображение машины

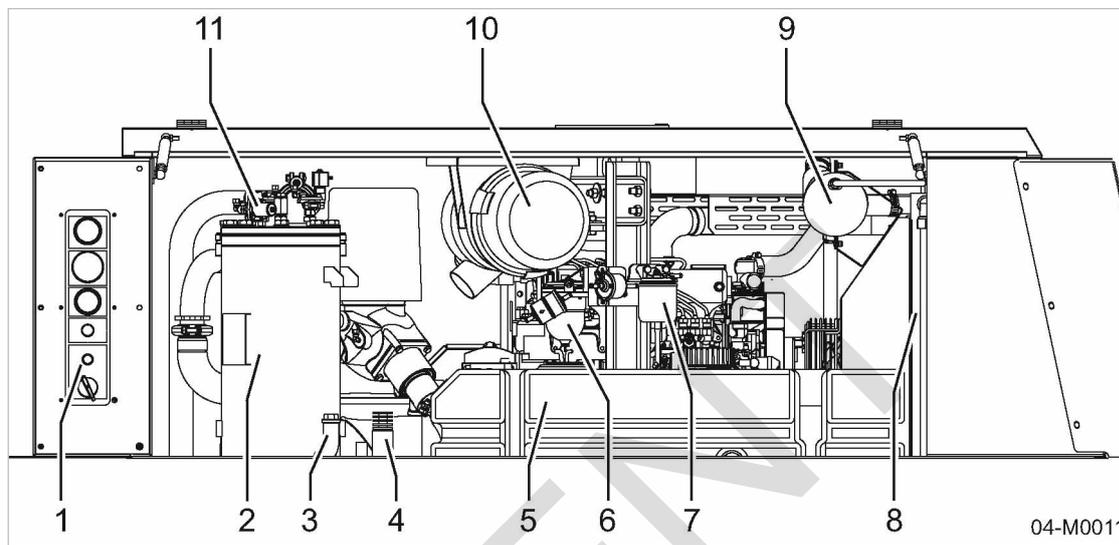


Рис. 3 Правая дверца открыта

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Панель управления                                  | ⑦ | Фильтр тонкой очистки топлива                    |
| ② | Маслоотделитель                                    | ⑧ | Масляный радиатор                                |
| ③ | Маслозаливная горловина с закручивающейся пробкой  | ⑨ | Уравнительный бачок охлаждающей жидкости         |
| ④ | Комбинированный клапан                             | ⑩ | Воздушный фильтр двигателя                       |
| ⑤ | Топливный бак                                      | ⑪ | Клапан управления с пропорциональным регулятором |
| ⑥ | Предварительный топливный фильтр с водоотделителем |   |  |

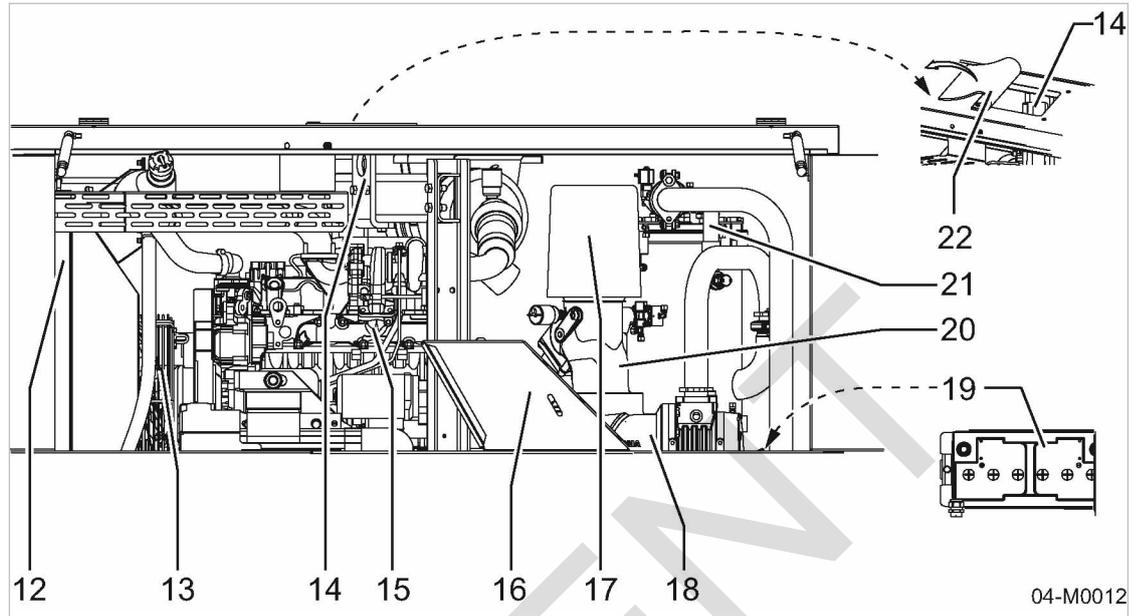


Рис. 4 Левая дверца открыта

- |    |                              |    |                          |
|----|------------------------------|----|--------------------------|
| 12 | Водяной радиатор             | 18 | Компрессорный блок       |
| 13 | Вентилятор                   | 19 | Аккумуляторная батарея   |
| 14 | Рымный узел                  | 20 | Впускной клапан          |
| 15 | Приводной двигатель          | 21 | Предохранительный клапан |
| 16 | Ящик для инструмента         | 22 | Крышка рымного узла      |
| 17 | Воздушный фильтр компрессора |    |                          |

### 4.3 Принцип действия машины

Описание принципа действия машины (без опций).

Номера позиций соответствуют номерам, указанным на технологической схеме трубопроводов и узлов/элементов (RI) в разделе 13.2.

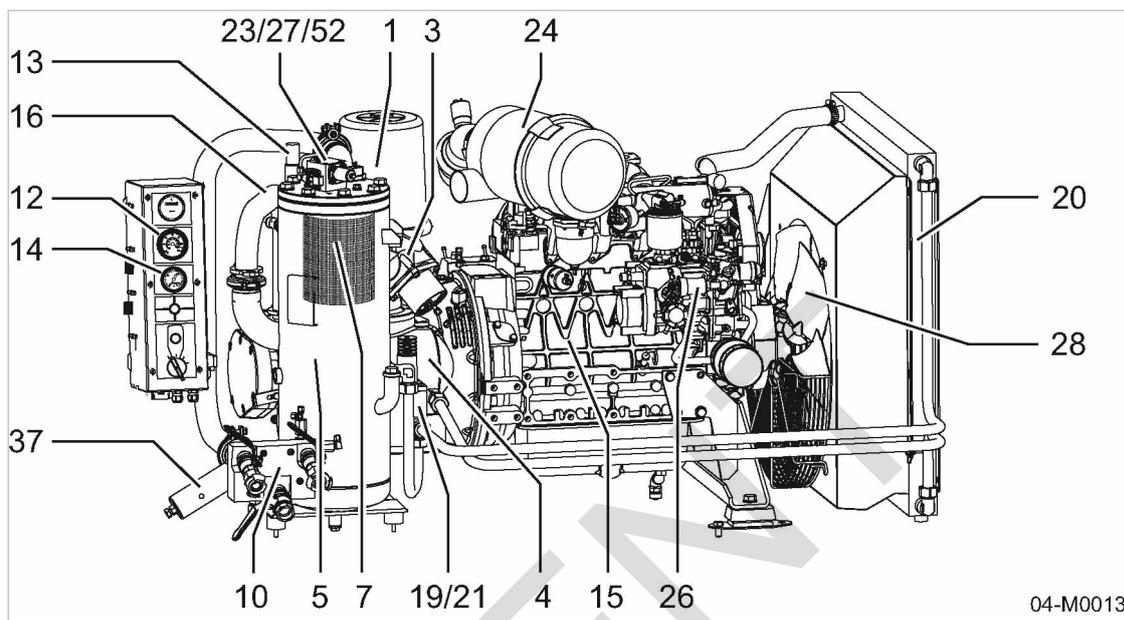


Рис. 5 Изображение машины

- |    |                                    |    |                                       |
|----|------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1  | Воздушный фильтр компрессора       | 16 | Обратный маслопровод                  |
| 3  | Впускной клапан                    | 19 | Комбинированный клапан (термоклапан)  |
| 4  | Компрессорный блок                 | 20 | Масляный радиатор                     |
| 5  | Маслоотделитель                    | 21 | Масляный фильтр                       |
| 7  | Сменный элемент маслоотделителя    | 23 | Пропорциональный регулятор            |
| 10 | Распределитель сжатого воздуха     | 24 | Воздушный фильтр двигателя            |
| 12 | Контактный дистанционный термометр | 27 | Вентиляционный клапан                 |
| 13 | Предохранительный клапан           | 28 | Вентилятор                            |
| 14 | Манометр                           | 37 | Обратный клапан минимального давления |
| 15 | Приводной двигатель                | 52 | Клапан управления                     |

Воздух из окружающей среды всасывается через воздушный фильтр **1** и очищается в нем. Затем воздух сжимается в компрессорном блоке **4**.

Компрессорный блок приводится в действие двигателем внутреннего сгорания **15**.

В компрессорный блок впрыскивается охлаждающее масло. Оно служит для смазки движущихся частей и уплотнения между роторами и между корпусом и роторами. Непосредственное охлаждение в камере сжатия обеспечивает низкую конечную температуру сжатия.

В резервуаре маслоотделителя **5** охлаждающее масло отделяется от сжатого воздуха и охлаждается в масляном радиаторе **20**. Оно проходит через масляный фильтр **21** и возвращается к месту впрыска. Данная система циркуляции поддерживает внутреннее давление машины. Нет необходимости в отдельном насосе. Автоматический термоклапан **19** регулирует и оптимизирует температуру охлаждающей жидкости.

В резервуаре маслоотделителя **5** сжатый воздух отделяется от охлаждающего масла, и через обратный клапан минимального давления **37** поступает на распределитель сжатого воздуха **10**. Для обеспечения постоянной циркуляции охлаждающего масла в машине, обратный клапан минимального давления поддерживает необходимое минимальное давление в системе.

При закрытом кожухе встроенный вентилятор **28** обеспечивает оптимальное охлаждение всех узлов.

## 4.4 Рабочие режимы и регулирование

### 4.4.1 Рабочие режимы машины

Машина работает в следующих рабочих режимах:

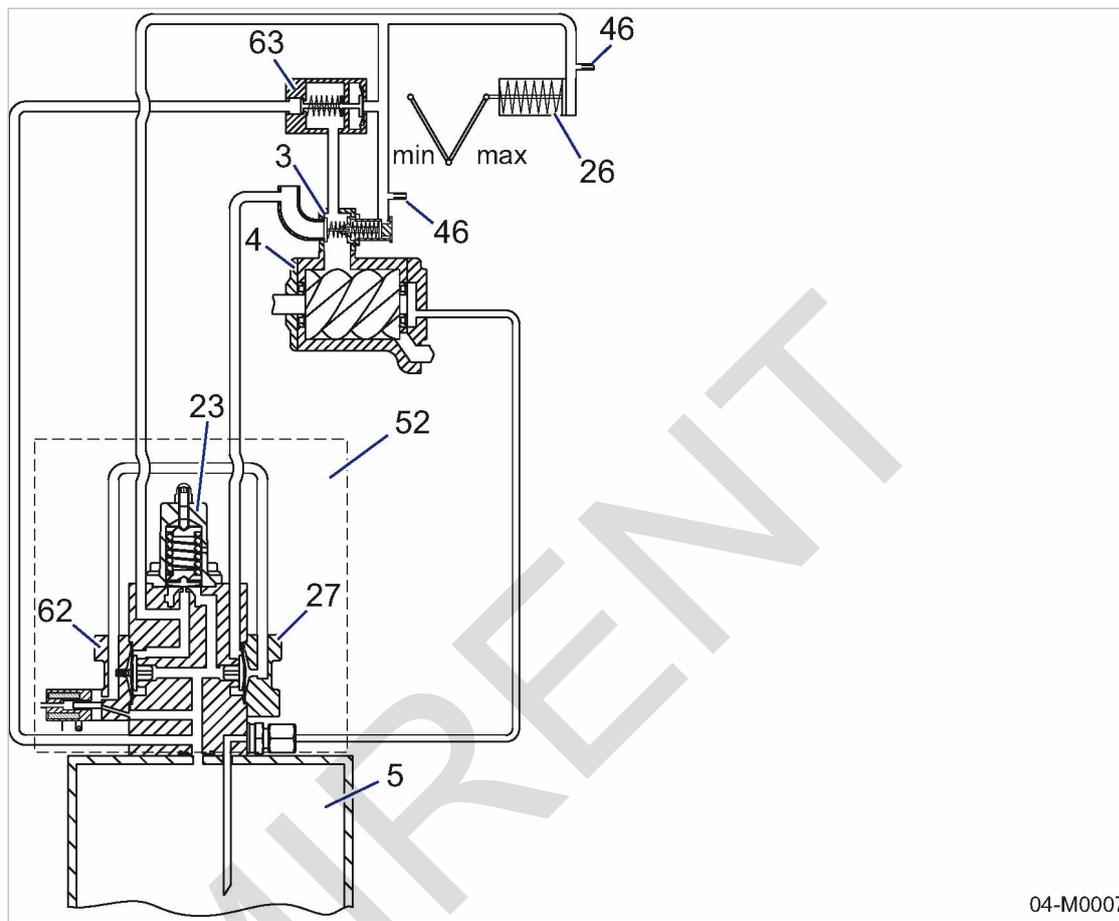
- **НАГРУЗКА**
  - впускной клапан открыт.
  - двигатель работает на максимальных оборотах.
  - компрессорный блок производит сжатый воздух.
- **ЧАСТИЧНАЯ НАГРУЗКА**
  - в зависимости от актуальной потребности в сжатом воздухе, впускной клапан плавно открывается и закрывается с помощью регулировочного клапана (пропорционального регулятора).
  - число оборотов и нагрузка двигателя повышаются/уменьшаются в зависимости от потребности в сжатом воздухе.
  - компрессорный блок производит сжатый воздух.
- **НУЛЕВАЯ НАГРУЗКА/ХОЛОСТОЙ ХОД**
  - впускной клапан закрыт.
  - открывается регулировочный клапан и направляет сжатый воздух из маслоотделителя к впускному клапану.
  - сжатый воздух циркулирует в замкнутом контуре: компрессорный блок – маслоотделитель – регулировочный клапан.
  - давление в маслоотделителе остается постоянным.
  - двигатель работает на минимальных оборотах.
- **ОСТАНОВ (процесс отключения)**
  - впускной клапан закрывается.
  - клапан сброса давления удаляет воздух из машины.
  - двигатель останавливается.

### 4.4.2 Регулирование ЧАСТИЧНОЙ НАГРУЗКИ

Регулирование компрессорной установки осуществляется таким образом, чтобы количество производимого сжатого воздуха соответствовало фактическому потреблению воздуха. Для того, чтобы избыточное рабочее давление машины оставалось неизменным независимо от количества потребляемого сжатого воздуха, производительность постоянно изменяется внутри регулируемого диапазона машины.

В зависимости от актуальной потребности в сжатом воздухе, впускной клапан плавно открывается и закрывается с помощью регулировочного клапана (пропорционального регулятора). Компрессорный блок производит сжатый воздух для подключенных потребителей.

Такое плавное регулирование производительности обеспечивает минимально возможное потребление топлива. Нагрузка и расход топлива двигателя повышаются/уменьшаются в зависимости от потребности в сжатом воздухе.



04-M0007

Рис. 6 Плавное регулирование производительности (останов)

- |  |  |
|--|--|
| ③ Впускной клапан                          | ⑥③ Регулировочный клапан (пропорциональный клапан)               |
| ④ Компрессорный блок                       | ⑤② Клапан управления состоит из следующих элементов:             |
| ⑤ Маслоотделитель                          | ②③ Пропорциональный регулятор                                    |
| ②⑥ Установочный цилиндр оборотов двигателя | ②⑦ Вентиляционный клапан   |
| ④⑥ Сопло                                   | ⑥② Комбинированный вспомогательный клапан (переключающий клапан) |

## 4.5 Предохранительные устройства

### 4.5.1 Контроль функционирования с отключением

Осуществляется автоматический контроль функционирования следующих систем:

- давления масла двигателя
- температуры охлаждающей жидкости
- температуры сжатого воздуха на выходе компрессорного блока
- генератора двигателя



В случае сбоя срабатывает клапан отсечки топлива. Двигатель останавливается и клапан сброса давления удаляет воздух из машины.

### 4.5.2 Дополнительные предохранительные устройства

Имеются следующие предохранительные устройства безопасности, изменение которых не разрешается.

- Предохранительные клапаны: :  
Предохранительный клапан защищает пневмосистему от недопустимого повышения давления. Настройка и регулировка производится на заводе.
- Корпус и защитные кожухи движущихся частей и электрических соединений: они защищают от непреднамеренного прикосновения.

## 4.6 Опции

Здесь Вы найдете описание возможных опции вашей машины.

### 4.6.1 Опция da, db, dc, dd, ec Опции подготовки сжатого воздуха

Для специальных областей применения сжатый воздух, произведенный этой машиной, должен быть подготовлен.

Здесь Вы найдете описание относительно возможных опций для системы подготовки сжатого воздуха.

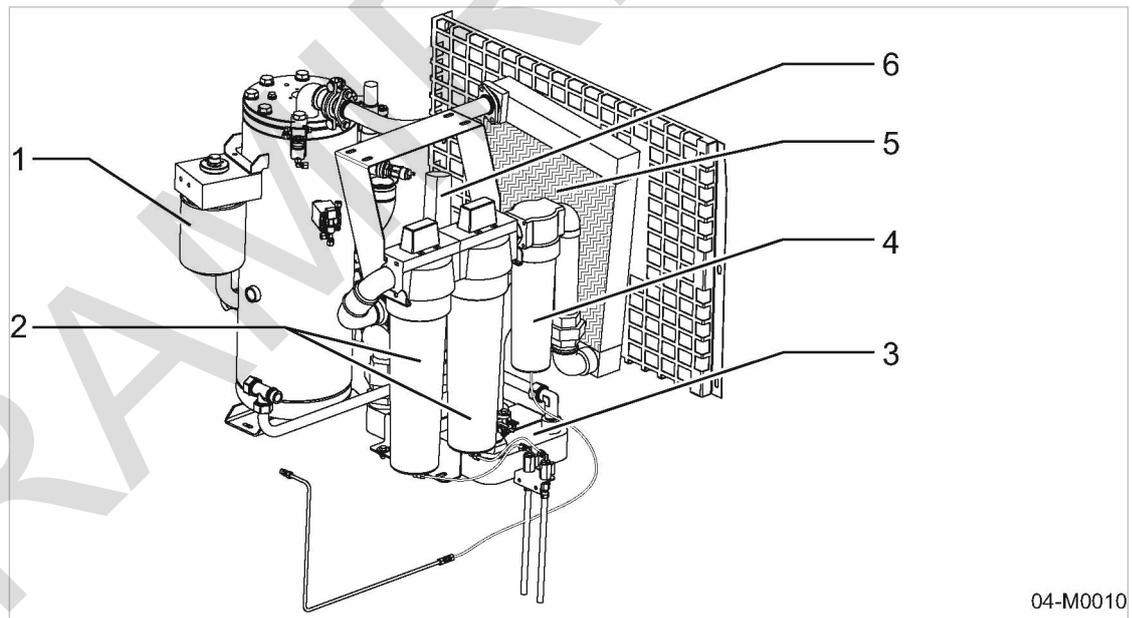


Рис. 7 Опции подготовки сжатого воздуха

- |   |   |
|---|---|
| ① Масленка для смазки инструментов (опция ec) | ④ Циклонный сепаратор (опция da)            |
| ② Комбинация фильтров (опция dd)              | ⑤ Радиатор охлаждения (опция da)            |
| ③ Теплообменник (опция db)                    | ⑥ Фильтр очистки сжатого воздуха (опция dc) |

**4.6.1.1 Опция da**  
**Радиатор охлаждения сжатого воздуха**

В воздушном радиаторе сжатый воздух охлаждается до температуры, превышающей примерно всего на 5 К – 10 К температуру окружающей среды. Большая часть влаги, содержащейся в сжатом воздухе, при этом удаляется.

**4.6.1.2 Опция da**  
**Циклонный сепаратор**

Выпавший при охлаждении сжатого воздуха конденсат отводится в глушитель выхлопных газов с последующим испарением.

**4.6.1.3 Опция db**  
**Теплообменник**

Для нагрева сжатого воздуха монтируется масляно-воздушный теплообменник, в котором сжатый воздух с низкой влажностью снова нагревается за счет теплого масла.

Такой теплый, сухой сжатый воздух оптимально подходит например, для пескоструйной обработки.

**4.6.1.4 Опция dd**  
**Комбинация фильтров**

Осушенный сжатый воздух направляют через комбинацию фильтров, состоящую из предварительного фильтра и микрофильтра, чтобы получить сжатый воздух без содержания паров масла и твердых частиц.

**4.6.1.5 Опция dc**  
**Фильтр очистки сжатого воздуха**

Сжатый воздух, производимый компрессорами с масляным впрыском, не разрешается использовать без соответствующей подготовки в качестве воздуха для дыхания.

При сжатии воздуха, всасываемого из окружения, в нем резко увеличивается концентрация загрязнений, кроме того, возможно попадание частиц охлаждающего масла и продуктов истирания машины. Поэтому после фильтрования необходимо производить подготовку сжатого воздуха.

Осушенный сжатый воздух, пройдя соответствующую фильтрацию от загрязнений (в том числе частиц пыли и масляных паров) и запахов может использоваться в качестве воздуха для дыхания.

Для этого часть сжатого воздуха проходит через комбинацию фильтров, состоящую из фильтра тонкой очистки и угольного фильтра.

Место подключения для подготовленного воздуха специально маркировано. Это быстроразъемное соединение расположено в нижней части кузова рядом с кранами разбора воздуха.

**ОПАСНО**

Опасность для жизни вследствие ядовитых веществ в воздухе!

Возможна временная остановка дыхания, так как фильтр не удаляет CO/CO<sub>2</sub>, метан и другие ядовитые газы или пары.

- Машина предназначена только для эксплуатации на открытом воздухе.
- Всасываемый воздух должен быть чистым и без вредных примесей. Исключить всасывание выхлопных газов двигателя.



Качество подготовленного сжатого воздуха не соответствует нормам "Сжатый воздух для дыхательных аппаратов". Поэтому не разрешается использовать его в качестве воздуха для дыхания, он может служить в качестве вспомогательного источника дыхания при проведении работ в условиях сильно запыленной среды, например, при производстве пескоструйных работ.

Дополнительная информация

Окружающие условия для применения фильтра очистки сжатого воздуха указаны в разделе 2.7.2.

#### 4.6.1.6 Опция ес **Масленка для смазки инструментов**

Для смазки пневматических инструментов необходим сжатый воздух, содержащий масло. Установленная масленка обеспечивает подачу минимального количества масляного тумана вместе с сжатым воздухом.

Содержание масла в сжатом воздухе регулируется с помощью регулятора на масленке:

- уменьшенная дозировка масла для смазки пневмоинструментов и предотвращения коррозии,
- увеличенная дозировка масла для очистки и предотвращения обледенения пневмоинструментов.

Включение или выключение подачи масла осуществляется с помощью запорного крана.

Количество подаваемого масла изменяется автоматически в зависимости от объема воздуха (зависит от количества инструментов/потребителей).

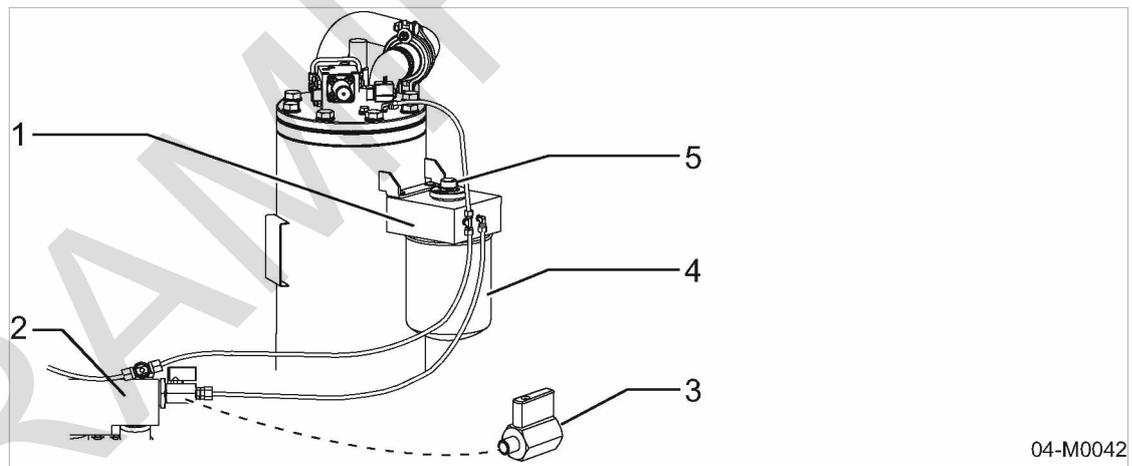


Рис. 8 Масленка для смазки инструментов

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| ① Масленка для смазки инструментов | ④ Бачок для масла |
| ② Распределитель сжатого воздуха   | ⑤ Регулятор       |
| ③ Запорный кран (шаровой кран)     |                   |

#### Опция fc При разделенных потоках воздуха учесть следующее:



##### **УКАЗАНИЕ**

Смазка инструментальным маслом!

Возможно повреждение пневмоинструментов, не нуждающихся в смазке.

- Перед подключением таких пневмоинструментов нужно обязательно удалить из воздухопровода остатки инструментального масла.

**4.6.2 Опция ba, bb**
**Комплектация для работы при низких температурах**

Для работы машины в условиях низких температур предусмотрена специальная комплектация.

Это оборудование обеспечивает надежную работу машины при температурах  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  .....  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Электрооборудование позволяет осуществлять запуск двигателя при температуре окружающей среды до  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**4.6.2.1 Опция ba**
**Режим противозамерзания**

Для защиты от замерзания устройств управления и регулирования в воздух добавляется средство против замерзания на основе алкоголя. Этим достигается понижение точки замерзания, содержащейся в воздухе влаги.

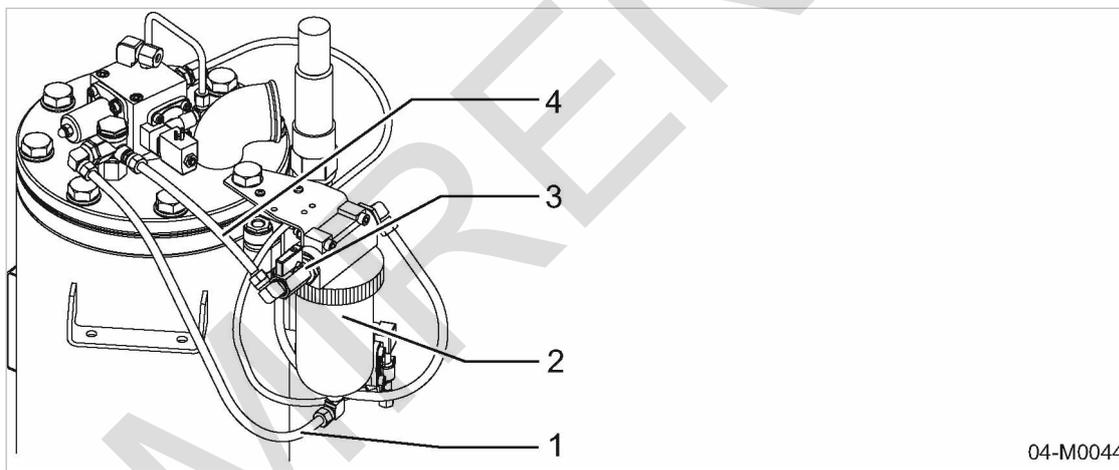


Рис. 9 Система противозамерзания

- |   |   |   |                              |
|---|---|---|------------------------------|
| ① | Трубка управления (режим противозамерзания) | ③ | Запорный кран (шаровой кран) |
| ② | Система противозамерзания                   | ④ | Трубки управления (байпас)   |

**Эксплуатация машины в холодное время года:**

При окружающей температуре ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  запуск и отключение машины осуществляется с включенной системой противозамерзания. При этом в воздушный поток впрыскивается средство против замерзания и покрывает поверхности клапанов и трубопроводов.

Тепло, излучаемое машиной при работе, предотвращает замерзание отдельных компонентов.

**Эксплуатация машины в летнее время:**

При окружающей температуре выше  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  нет необходимости добавлять средство против замерзания в воздушный поток.

**4.6.2.2 Опция bb**  
**Подогреватель охлаждающей жидкости**

Для облегчения так называемого "холодного запуска" охлаждающая жидкость двигателя может быть подогрета.

Электропитание подогревателя для для охлаждающей воды осуществляется отдельным присоединением к сети. Поставляемый сетевой кабель предназначен для соединения между штекером на установке и установленной пользователем розеткой.

Подогреватель охлаждающей жидкости работает по принципу естественной циркуляции (самоциркуляции).

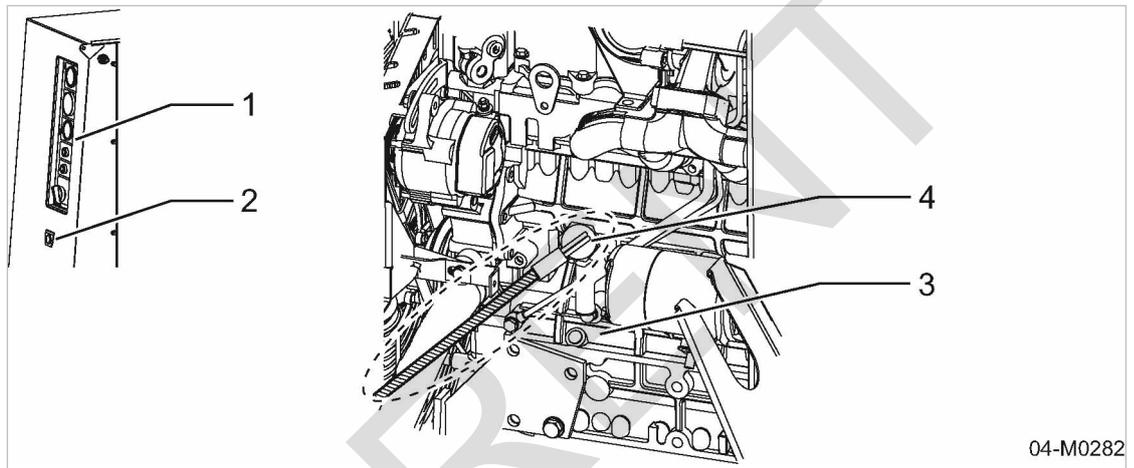


Рис. 10 Подогреватель охлаждающей жидкости

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| ① Панель управления                         | ③ Блок двигателя                     |
| ② Разъем подогревателя охлаждающей жидкости | ④ Подогреватель охлаждающей жидкости |

Идеальным временем включения подогревателя охлаждающей жидкости считается 2 – 3 часа до начала работы машины. При включении более чем за 3 часа не будет достигнут максимальный эффект (тепловой баланс).

Включение на протяжении 6 часов (максимальная продолжительность) должно сопровождаться 3-х часовым перерывом.

**4.6.3 Опция oa**  
**Опция: разъединитель аккумуляторной батареи**

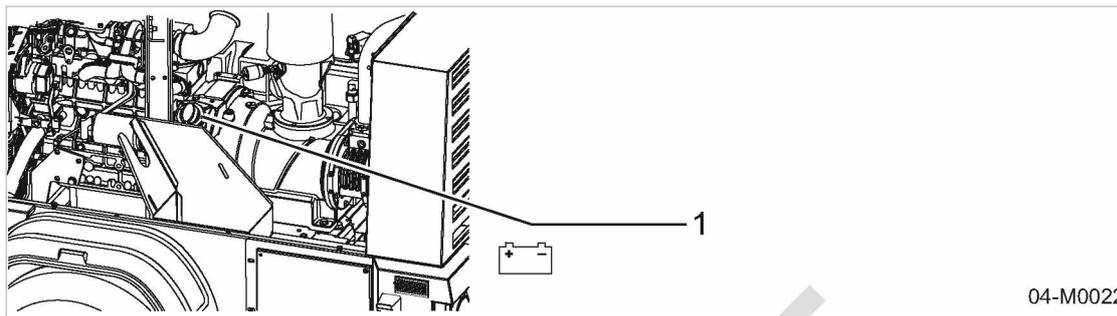
Для отключения бортовой сети машины от аккумуляторные (противопожарная защита, защита от разрядки), установлен «разъединитель аккумулятора».


**УКАЗАНИЕ**

Опасность короткого замыкания!

Возможно повреждение электрического оборудования машины.

- «Разъединитель аккумулятора» отключать только при неработающей машине.
- «Разъединитель аккумулятора» не использовать в качестве аварийного или главного выключателя.



04-M0022

Рис. 11 Разъединитель аккумуляторной батареи

① «Разъединитель аккумуляторной батареи»

#### 4.6.4 Опция Ia, Ib Опции для эксплуатации в пожароопасных зонах

##### 4.6.4.1 Опция Ia Искрогаситель

При использовании дизельных двигателей в зонах повышенной опасности, лесном и сельском хозяйствах они должны быть оборудованы глушителями с искрогасителями. Случайная искра может стать причиной воспламенения горючих материалов.

Установленный искрогаситель препятствует выходу из глушителя раскаленных твердых остаточных продуктов сгорания.

##### 4.6.4.2 Опция Ib Воздушная заслонка аварийной остановки двигателя

Если дизельный двигатель всасывает во впускной коллектор горючую газовую смесь из окружающего воздуха, это может привести к дополнительному непреднамеренному количеству топлива. Вследствие этого может возникнуть неконтролируемое увеличение числа оборотов, что в свою очередь вызовет механические повреждения в машине. Без соответствующих мер двигатель и приводные узлы могут прийти в негодность. Возможно возникновение взрыва и распространение огня.

При попадании горючей газовой смеси во впускной коллектор невозможно остановить двигатель путем прерывания подачи топлива. Только перекрытие подачи воздуха приведет к мгновенной остановке машины.

Автоматически закрываемая воздушная заслонка аварийной остановки двигателя перекрывает подачу воздуха при засасывании горючей газовой смеси. Это приводит к мгновенной остановке двигателя.

#### 4.6.5 Опция ga Опция – генератор

Для производства электроэнергии и подачи ее отдельным потребителям установлен генератор. Генератор приводится в действие двигателем через приводной ремень. Устройство автоматического натяжения обеспечивает оптимальное натяжение ремня.

##### 4.6.5.1 Режимы работы

При работе компрессора в нормальном режиме производства, генератор способен производить электрический ток.

Генератор может работать в двух рабочих режимах. Они выбираются с помощью переключателя рабочих режимов:

- Автоматический режим
- Непрерывный режим

Главный выключатель генератора	Переключатель рабочих режимов	Что производится?
ВЫКЛ	-	Сжатый воздух
ВКЛ	Положение 1 (автоматический режим)	Сжатый воздух и электроэнергия
	Положение 2 (непрерывный режим)	Электроэнергия и сжатый воздух

Таб. 64 Режим работы генератор-компрессор

Режим работы	Автоматический режим	Непрерывный режим
Положение переключателя	Положение 1	Положение 2
Частота вращения двигателя	Потребляемая электрическая мощность > 100 ВА: максимальное число оборотов автоматически	Постоянное максимальное число оборотов (полная нагрузка двигателя)
	Потребляемая мощность при минимальном значении: при максимальном числе оборотов период до останова двигателя составляет примерно 2 минуты	
Преимущества	Экономия топлива предотвращается постоянное переключение между максимальным и минимальным числом оборотов	Без задержек, постоянная мощность генератора

Таб. 65 Режимы работы генератора

#### 4.6.5.2 Приборы управления

На распределительной коробке генератора находятся выключатель, предохранители и розетки для подключения электропотребителей. Подключение отдельных потребителей осуществляется исключительно через розетки.

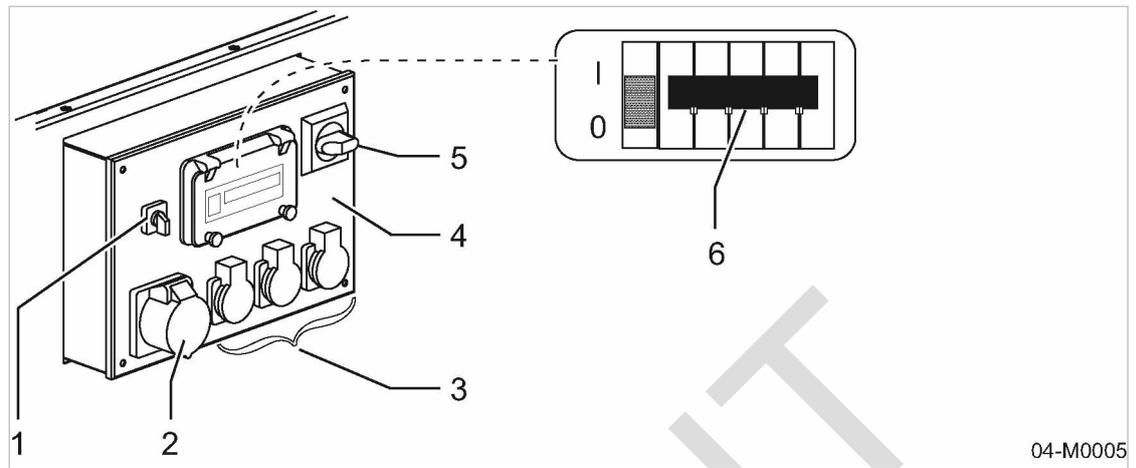


Рис. 12 Панель управления на распределительной коробке генератора трехфазного тока 400 В

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ① «Переключатель рабочих режимов» | ④ Распределительная коробка генератора                            |
| ② Розетка трехфазного тока        | ⑤ «Главный выключатель генератора»                                |
| ③ Розетки переменного тока        | ⑥ «Предохранительный автомат» (с расцепителем максимального тока) |

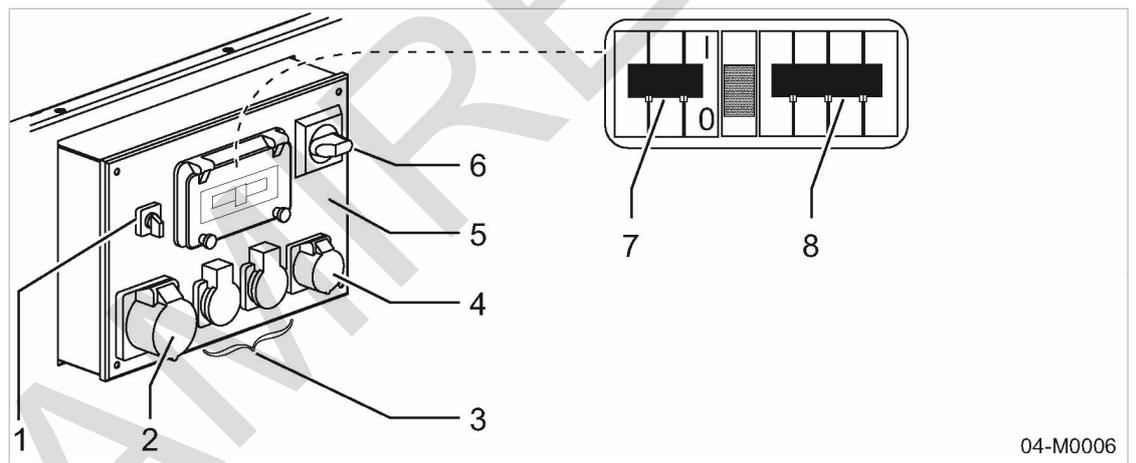


Рис. 13 Панель управления на распределительной коробке генератора трехфазного тока 230 В

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| ① «Переключатель рабочих режимов» | ⑤ Распределительная коробка генератора                            |
| ② Розетка трехфазного тока 32 А   | ⑥ «Главный выключатель генератора»                                |
| ③ Розетки переменного тока        | ⑦ «Предохранительный автомат»                                     |
| ④ Розетка трехфазного тока 16 А   | ⑧ «Предохранительный автомат» (с расцепителем максимального тока) |

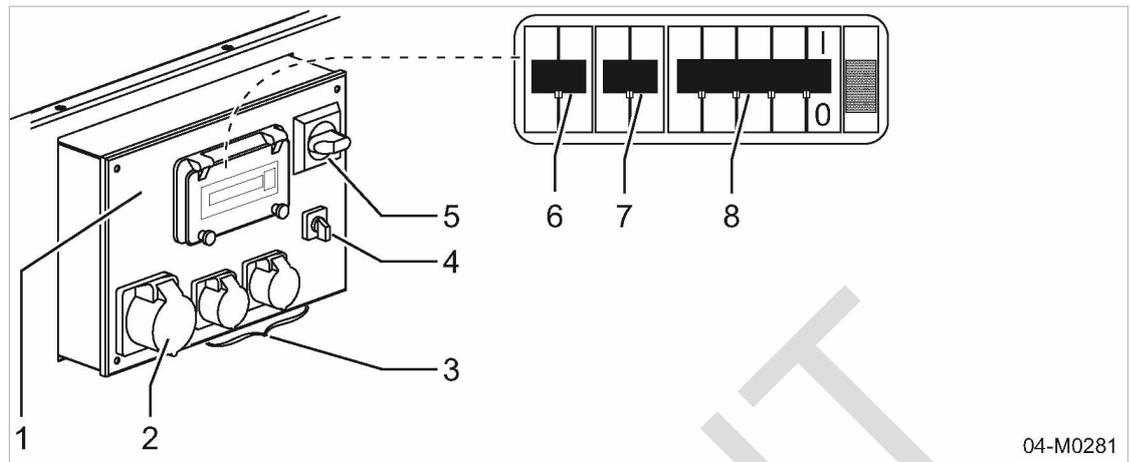


Рис. 14 Панель управления на распределительной коробке генератора переменного тока 115 В (50 Гц)

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| ① | Распределительная коробка генератора | ⑤ | «Главный выключатель генератора»                                |
| ② | Розетка переменного тока 32 А        | ⑥ | «Предохранительный автомат»                                     |
| ③ | Розетки переменного тока 16 А        | ⑦ | «Предохранительный автомат»                                     |
| ④ | «Переключатель рабочих режимов»      | ⑧ | «Предохранительный автомат» (с расцепителем максимального тока) |

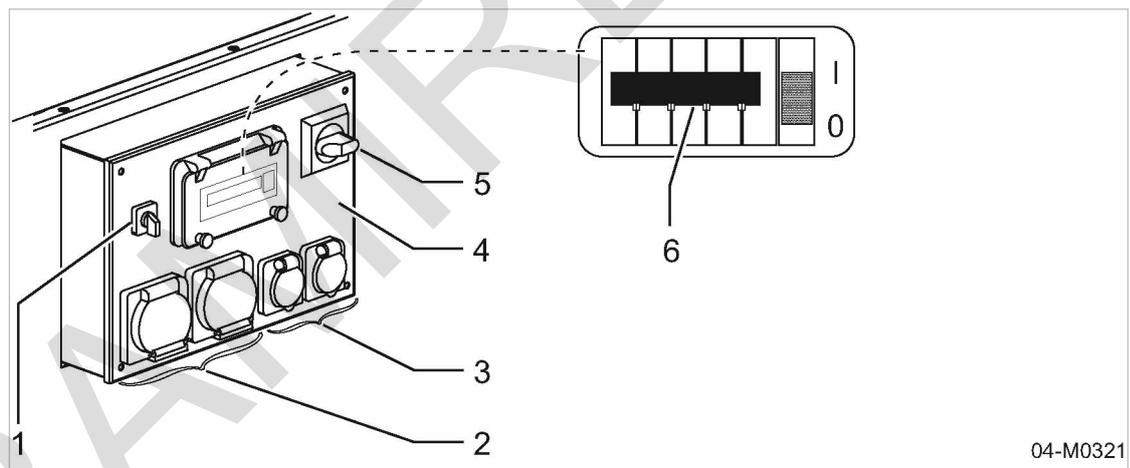


Рис. 15 Панель управления на распределительной коробке генератора переменного тока 230 В (60 Гц)

- |   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
| ① | «Переключатель рабочих режимов» | ④ | Распределительная коробка генератора                            |
| ② | Розетки переменного тока 250В   | ⑤ | «Главный выключатель генератора»                                |
| ③ | Розетки переменного тока 125В   | ⑥ | «Предохранительный автомат» (с расцепителем максимального тока) |

#### 4.6.5.3 В режиме работы – генератор

##### Соблюдение максимальной нагрузки сети

- Подключение пользователей при работе генератора производить с учетом соблюдения максимальной нагрузки сети.

При этом следует соблюдать следующее:

- значения мощностей одновременно работающих потребителей суммируются.
- при непрерывной максимальной нагрузке генератора число подключенных потребителей ограничено предохранительным автоматом.

#### Подключение электропотребителей



##### **ОПАСНО**

Неконтролируемо работающее оборудование!

Возможны тяжелые травмы и нанесение материального ущерба.

- Обеспечить, чтобы все потребители были выключены.

Перед подключением электропотребителей необходимо учесть следующее:

- перед подключением чувствительного к отклонениям напряжения оборудования учитывать технические характеристики генератора.
- проверить техническое состояние электропотребителей и соединительных кабелей.
- всегда последовательно осуществлять подключение в розетки и запуск электрического оборудования.
- подключение начинать с оборудования с неблагоприятными пусковыми характеристиками (напр., высокий пусковой ток).  
Чтобы избежать перегрузок генератора, указанная сила тока соответствующей розетки не должна быть превышена.

#### Выключение генератора

Перед выключением генератора следует принять во внимание:

- последовательно выключить электрическое оборудование и вытащить соответствующие вилки из розеток.
- оборудование с большим потреблением тока выключать последним.
- проконтролировать правильное закрытие крышек розеток.
- после выключения генератора дать машине поработать примерно 2 минуты, чтобы остыл генератор.

#### 4.6.6 Опция Ic

##### Опция – дизельный сажевый фильтр

Выхлопные газы дизельного двигателя содержат вредные для здоровья частицы, невидимые человеческим глазом. Для защиты здоровья и окружающей среды используется дизельный сажевый фильтр, предназначенный для снижения количества вредных частиц (в основном сажи) в выхлопе дизельного двигателя.

Дизельный сажевый фильтр устанавливается в выхлопной системе двигателя. Во время работы двигателя выхлопные газы проходят через фильтр-модуль дизельного сажевого фильтра, который задерживает все вредные примеси. Блок управления осуществляет постоянный контроль за работой дизельного сажевого фильтра.

Регенерация фильтра-модуля осуществляется при работе машины в режиме НАГРУЗКИ при накоплении частиц сажи в пористой структуре фильтрующего элемента. Процессом регенерации полностью управляет блок управления. Для очистки фильтра топливо из бака машины впрыскивается в поток выхлопных газов. Специальный катализатор нагревает поток выхлопных газов до температуры более 550 °С. Фильтрующий элемент нагревается и в результате частицы сажи сжигаются, превращаясь в углекислый газ.

Если обратное давление выхлопных газов превышает определенное предельное значение – машина выключается.

**Принципиальная конструкция**

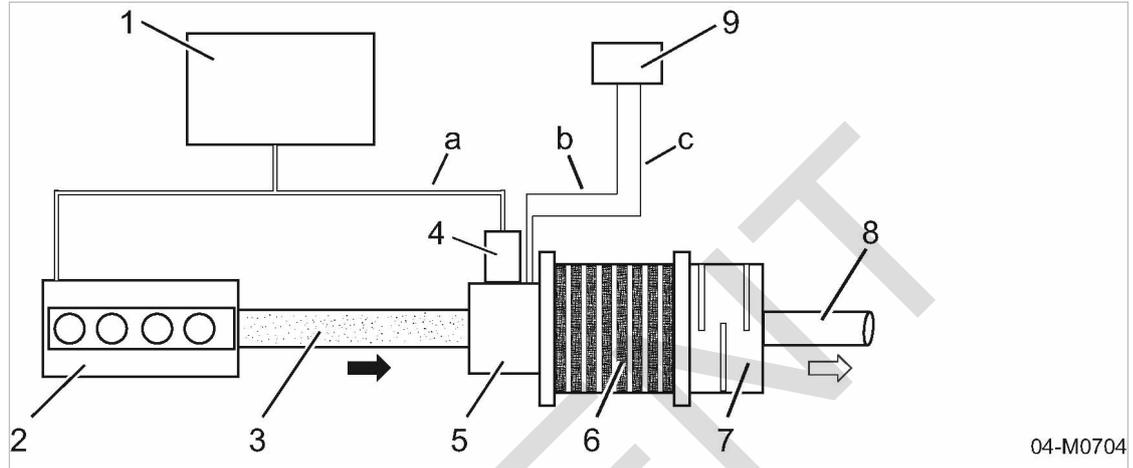


Рис. 16 Принципиальная конструкция системы дизельного сажевого фильтра

- |   |   |
|---|---|
| ① Топливный бак   | ⑦ Глушитель                                   |
| ② Дизельный двигатель   | ⑧ Выхлопная труба (очищенные выхлопные газы)  |
| ③ Выхлопная труба (неочищенные выхлопные газы дизельного двигателя) | ⑨ Электронный блок управления                 |
| ④ Впрыск дизельного топлива   | а Линия подачи топлива                        |
| ⑤ Катализатор окисления   | б Контроль обратного давления выхлопных газов |
| ⑥ Фильтр-модуль   | в Контроль температуры выхлопных газов        |



Используемая система дизельного сажевого фильтра отвечает следующим требованиям: TRGS 554 (Германия), "Техническое руководство по поддержанию чистоты воздуха" (Германия) и VERT (Швейцария).

**4.6.7 Опция sa, sc, sd, sh, si**  
**Опция - транспортировка**

**4.6.7.1 Опция sa**  
**Шасси**

Характеристики шасси:

- одноосное шасси
- ось с резиновым амортизатором
- регулируемое по высоте дышло

**4.6.7.2 Опция sd**  
**Шасси**

Характеристики шасси:

- одноосное шасси
- ось с резиновым амортизатором
- неподвижное дышло (без регулировки по высоте)

**4.6.7.3 Опция sh**  
**Шасси**

Характеристики шасси:

- одноосное шасси
- ось с резиновым амортизатором
- неподвижное дышло (без регулировки по высоте)
- без стояночного тормоза

**4.6.7.4 Опция sc**  
**Стационарная рама**

Характеристики рамы:

- салазки (рама-салазки)
- используется в качестве стационарной установки
- монтируется на грузовой автомобиль/вагонную платформу

**4.6.7.5 Опция si**  
**Стационарная рама**

Характеристики рамы:

- рамная конструкция
- используется в качестве стационарной установки
- монтируется на грузовой автомобиль/вагонную платформу

**4.6.8 Опция ua**  
**Опция: барабан со шлангом**

Для работы пневмоинструментов на удаленном расстоянии от машины, она оснащена удлинителем шланга для сжатого воздуха. Для надежного хранения шланга предназначен барабан.

**4.6.9 Опция sf**  
**Опция - противоугонное устройство**

В целях защиты от угона машина оснащена противоугонным устройством.

**4.6.10 Опция sg**  
**Опция - элементы защиты пешеходов**

Для защиты пешеходов при наезде машина оснащена элементами защиты пешеходов.

**4.6.11 Опция pa, pb**  
**Опция - защитная крышка панели управления**

Во избежание непреднамеренного использования и в качестве защиты при транспортировке панель управления машины оборудуется защитными крышками:

- защитная крышка панели управления (опция pa)
- защитная крышка распределительного шкафа генератора (опция pb)

## 5 Условия установки и эксплуатации

### 5.1 Обеспечение техники безопасности

Условия, в которых машина установлена и эксплуатируется, оказывают решающее влияние на безопасность.

Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.



Несоблюдение предупреждений может привести к получению угрожающих жизни травм!

#### Соблюдение правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Огонь, открытое пламя и курение категорически запрещены.
- При проведении сварочных работ на машине и вблизи ее необходимо принять надлежащие меры против воспламенения элементов машины или паров топлива и масла вследствие попадания искр или воздействия высокой температуры.
- Не хранить вблизи машины горючие материалы.
- Машина общепромышленного (не взрывозащищенного) исполнения:  
Не эксплуатировать в зонах, в которых должны соблюдаться специальные требования относительно взрывозащиты.  
Например, требования к безопасности оборудования, работающего во взрывоопасных средах (зонах) согласно 94/9/EG (Директива АТЕХ).
- Содержать в готовности надлежащие средства для тушения пожара.
- Соблюдать необходимые окружающие условия.

К требуемым условиям эксплуатации относится, например:

- Температура окружающей среды
- качество воздуха в месте установки:
  - чистый и без вредных примесей (например, пыли, волокон, мелкого песка)
  - без взрывчатых или химически неустойчивых газов и паров
  - без веществ, образующих кислоты/щелочи, особенно аммиак, хлор или сероводород

### 5.2 Условия в месте установки

**Обязательное условие** Пол в месте установки должен быть горизонтальным, твердым и выдерживать нагрузку, соответствующую весу машины.

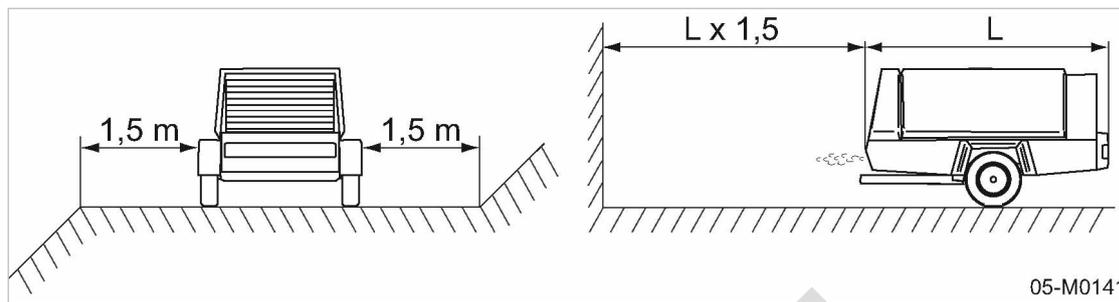


Рис. 17 Минимальные расстояния до стен, котлованов/откосов

1. Соблюдать достаточное расстояние (минимум 1,5 м) до краев котлованов и откосов.
2. По возможности установить машину в строго горизонтальном положении.



Допускается временная эксплуатация машины в наклонном положении не превышающем 15°.



3. Обеспечить доступность к машине, чтобы безопасно и без ограничений проводить различные работы.

4. **УКАЗАНИЕ!**

Опасность возникновения пожара вследствие горячей выхлопной системы и скопления отработанных газов!

Ввиду недостаточного расстояния от стены возможно скопление отработанных газов, которое может привести к повреждению машины.

- Не разрешается устанавливать машину непосредственно возле стен.
- Перед установкой проверить наличие достаточного свободного пространства для приточного и отработанного воздуха.

5. Установить машину на максимально возможном расстоянии от стен.
6. Обеспечить, чтобы вокруг машины и над ней было достаточно свободного пространства.
7. Не загромождать вентиляционные проемы (притока и выхода) для беспрепятственного движения воздуха внутри машины.
8. Машину установить таким образом, чтобы:
  - ветер не препятствовал выходу охлаждающего воздуха.
  - не происходило засасывание выхлопных газов и отработанного охлаждающего воздуха.



9. **УКАЗАНИЕ!**

Слишком низкая окружающая температура!

Замерзание конденсата и ухудшение смазывающих свойств масла, вызванные повышенной вязкостью, могут привести к повреждению машины при запуске.

- Для двигателя использовать зимнее масло.
- Для компрессора использовать охлаждающее масло низкой вязкости.
- Прогреть машину без нагрузки, (на ХОЛОСТОМ ХОДУ), как указано в разделе 8.2.4.

10. При температуре окружающей среды ниже 0 °C соблюдать указания, приведенные в разделе 7.4.

## 6 Монтаж

### 6.1 Обеспечение техники безопасности

Здесь Вы найдете указания по технике безопасности для проведения монтажных работ. Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.



Несоблюдение предупреждений может привести к получению угрожающих жизни травм!

#### Соблюдение правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Соблюдать указания, содержащиеся в разделе 3 "Техника безопасности и ответственность".
- Монтажные работы должны проводиться только авторизованным сервисным персоналом!

Дополнительная информация

Сведения относительно авторизованного персонала Вы найдете в разделе 3.4.2. Сведения относительно опасностей и их предотвращения Вы найдете в разделе 3.5.

### 6.2 Информирование о повреждениях при транспортировке

1. Проверить машину на визуальные и скрытые повреждения при транспортировке.
2. В случае обнаружения повреждения незамедлительно информировать транспортную фирму и производителя в письменном виде.

### 6.3 Монтаж тягового устройства

Материал Рабочие перчатки  
Гаечный ключ  
Резиновый молоток  
Трубка (в качестве рычага для откручивания стопорного устройства)

Обязательное условие Надежно установить машину.  
Машина выключена.



#### **ОСТОРОЖНО**

Опасность заземления!  
Опасность травмирования пальцев вследствие заземления.

- Работать в защитных перчатках.
- Работать, соблюдая меры предосторожности.

### 6.3.1 Опция sa Монтаж регулируемого по высоте тягового устройства

Если поставка машины осуществляется на транспортных опорах, в целях экономии места тяговое устройство снято. Ударно-тяговый механизм с промежуточной частью закреплен на деревянной раме рядом с дышлом. Стопорное устройство находится внутри машины. Перед снятием транспортных опор, необходимо установить тяговое устройство.

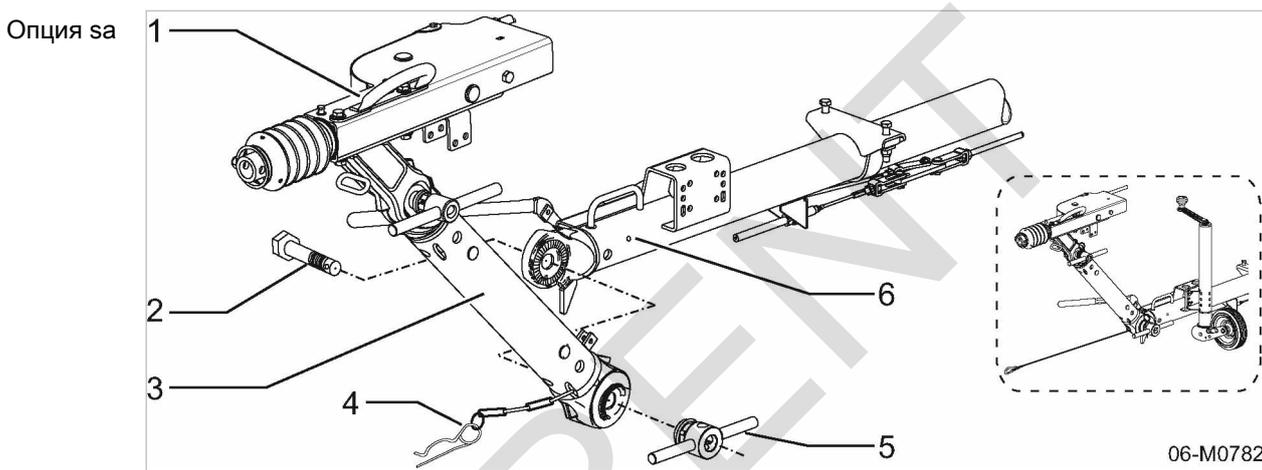


Рис. 18 Монтаж регулируемого по высоте тягового устройства

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| ① Ударно-тяговый механизм | ④ Шплинт               |
| ② Крепежные болты         | ⑤ Стопорное устройство |
| ③ Промежуточная часть     | ⑥ Дышло                |

1. Снять с тягового устройства транспортировочную защиту.
2. Вынуть из машины стопорное устройство, распаковать и выкрутить крепежные болты.
3. Совместить зубья промежуточной части и дышла, с обратной стороны вставить крепежные болты. При необходимости немного подстучать молотком.
4. Закрутить стопорное устройство, зубья промежуточной части и дышла должны войти в зацепление.
5. Проверить, чтобы зубья шарниров правильно вошли в зацепление между собой (крутящий момент см. раздел 2.4.4).
6. Стопорное устройство зафиксировать ударом резинового молотка и снова вставить шплинт.
7. Натянуть стояночный тормоз (поднять рычаг вверх).

## 6.4 Регулировка шасси

Материал Щипцы,  
 Резиновый молоток,  
 Трубка (в качестве рычага для откручивания стопорного устройства)

Обязательное условие Машина выключена.  
 Машина отцеплена от транспортного средства и надежно установлена.


**ОСТОРОЖНО**

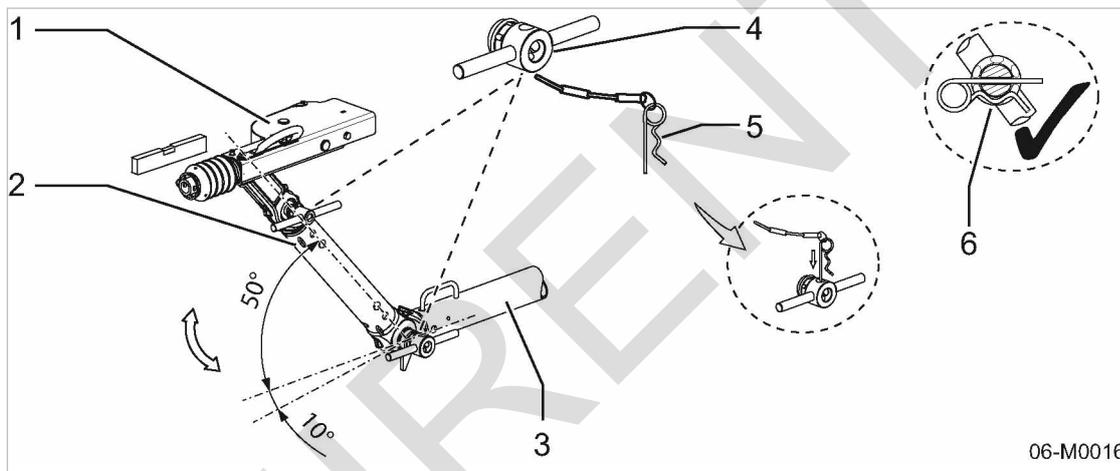
Опасность защемления!

Опасность травмирования пальцев вследствие защемления в регулировочном устройстве.

- Работать в защитных перчатках.
- Работать, соблюдая меры предосторожности.

**6.4.1 Опция sa**  
**Регулировка тягового устройства**

Опция sa



06-M0016

Рис. 19 Регулировка по высоте тягового устройства

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| ① Ударно-тяговый механизм | ④ Стопорное устройство         |
| ② Промежуточная часть     | ⑤ Шплинт                       |
| ③ Дышло                   | ⑥ Правильно вставленный шплинт |

1. На обоих зубчатых соединениях вынуть страховочные шплинты и открутить оба стопорных устройства настолько, чтобы зацепления между зубьями шарниров были ослаблены.
2. Привести дышло в горизонтальное положение относительно сцепного устройства транспортного средства (см. рис. 19).  
Промежуточная часть поднимается и опускается до конца: вверх на 49° и вниз на 10°.
3. Подтянуть оба стопорных устройства и зафиксировать ударом резинового молотка.
4. Вставить шплинт.
5. Проверить:
  - правильно ли вошли в зацепление между собой зубья шарниров тягового устройства,
  - затянуты ли стопорные устройства,
  - правильное положение шплинта, фиксирующего стопорное устройство (см. рис. 19, поз. 6).
6. Через 50 километров подтянуть стопорные устройства.



Если соединения зубчатых колес дышла не подвижны: возможно зубчатые колеса заржавели.

- Путем перемещения дышла (горизонтально/вертикально) добиться подвижности соединения зубчатых колес.

### 6.4.2 Опция sh Регулировка высоты сцепки

Замок дышла может быть отрегулирован по высоте сцепного устройства транспортного средства.  
Для этого предусмотрены три регулировочных положения.

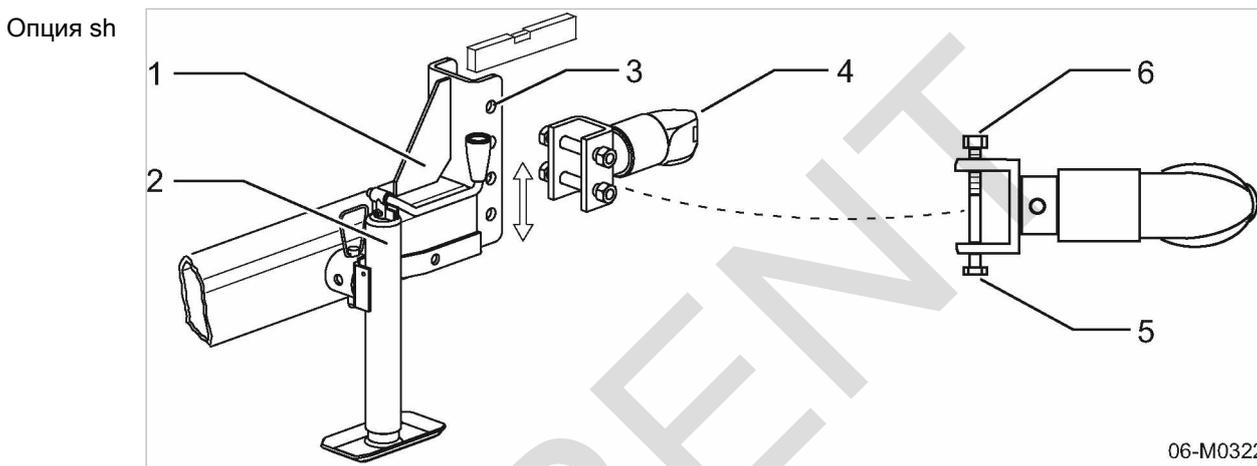


Рис. 20 Регулировка высоты сцепки

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| ① Дышло               | ④ Замок дышла                  |
| ② опора               | ⑤ Болт с шестигранной головкой |
| ③ Крепежные отверстия | ⑥ Шестигранная гайка           |

1. Подвести дышло машины к сцепному устройству транспортного средства и подложить подкладные клинья под колеса.
2. Путем перестановки опоры привести дышло в горизонтальное положение.
3. Открутить гайки и вынуть болты.
4. Расположить соосно замок или петлю дышла относительно сцепного устройства транспортного средства. При этом обратить внимание на то, чтобы крепежные отверстия замка или петли были совмещены с отверстиями на дышле.
5. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**  
Опасность возникновения аварии вследствие отцепления транспортного средства!  
Неправильное крепление замка или петли к дышлу может привести к отцеплению машины от транспортного средства и как следствие к аварии.  
➤ Замок или петля должны крепиться к дышлу всегда двумя болтами.
6. Вставить оба болта в соответствующие крепежные отверстия и затянуть их гайками.
7. Затянуть гайки.

### 6.4.3 Замена петли дышла

Дышло шасси может быть оборудовано различными вариантами петель и сцепных устройств (замков дышла).

Материал Рабочие перчатки  
 Гаечный ключ  
 молоток

Обязательное условие Машина выключена.  
 Машина отцеплена от транспортного средства и надежно установлена.

➤ Определите, каким тяговым устройством оснащена машина.

#### 6.4.3.1 Опция sa, sd Замена петли (шасси европейского исполнения)

Опция sa, sd

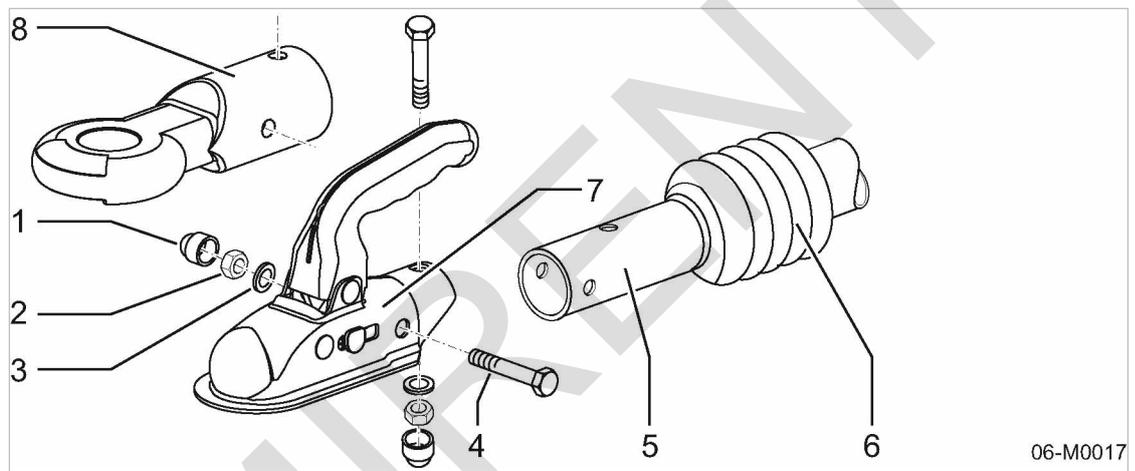


Рис. 21 Замена замка дышла/петли (шасси европейского исполнения)

- |   |                              |   |                     |
|---|------------------------------|---|---------------------|
| ① | Защитная крышка              | ⑤ | Тяга                |
| ② | Шестигранная гайка           | ⑥ | Гофрированный чехол |
| ③ | Подкладная шайба             | ⑦ | Замок дышла         |
| ④ | Болт с шестигранной головкой | ⑧ | Петля дышла         |

1. Сдвинуть назад гофрированный чехол ⑥.
2. Снять обе защитные крышки ①.
3. Открутить гайки ②, снять подкладные шайбы ③ и вытащить болты ④.
4. Снять, подлежащий замене замок ⑦ или петлю ⑧ с трубки дышла ⑤.
5. Установить новый петлю или замок на трубку дышла.
6. Совместить все части таким образом, чтобы крепежные отверстия замка или петли совпадали с отверстиями на трубке дышла.
7. Вставить болты ④ в соответствующие крепежные отверстия, подложить подкладные шайбы ③. Накрутить гайки ② на болты и затянуть с усилием, указанным в разделе 2.4.4.
8. Установить защитные крышки ① и сдвинуть на место гофрированный чехол ⑥.

6.4.3.2 Опция sh  
Замена петли (шасси США)

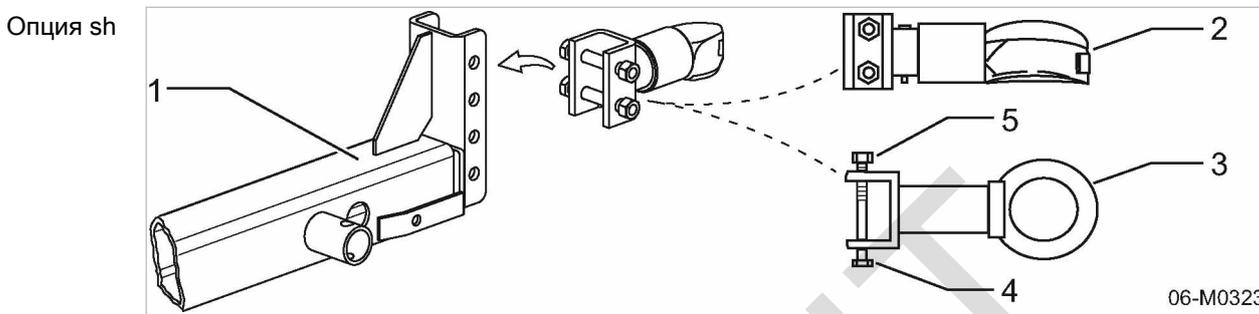


Рис. 22 Замена петли/замка дышла (шасси США)

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| ① Дышло       | ④ Болт с шестигранной головкой |
| ② Замок дышла | ⑤ Шестигранная гайка           |
| ③ Петля дышла |                                |

1. Открутить гайки ⑤ и вытащить болты ④.
2. Снять с дышла подлежащее замене петлю (или замок).
3. Установить новую петлю (или замок) таким образом, чтобы крепежные отверстия петли (или замка) были совмещены с отверстиями на дышле.



4. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**  
Опасность возникновения аварии вследствие отцепления транспортного средства!  
Неправильное крепление замка или петли к дышлу может привести к отцеплению машины от транспортного средства и как следствие к аварии.

➤ Замок или петля должны крепиться к дышлу всегда двумя болтами.

5. Вставить оба болта в соответствующие крепежные отверстия и затянуть их гайками.
6. Затянуть гайки.

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Обеспечение техники безопасности

Здесь Вы найдете указания для безопасного проведения работ, связанных с вводом в эксплуатацию.

Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.



Несоблюдение предупреждений может привести к получению угрожающих жизни травм!

#### Соблюдение правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Соблюдать указания, содержащиеся в разделе 3 "Техника безопасности и ответственность".
- Работы, связанные с вводом в эксплуатацию должны производиться только авторизованным монтажным персоналом!
- Убедиться, что никто из персонала не работает на машине.
- Убедиться, что все двери для технического обслуживания и части обшивки закрыты.

Дополнительная информация

Сведения относительно авторизованного персонала Вы найдете в разделе 3.4.2.

Сведения относительно опасностей и их предотвращения Вы найдете в разделе 3.5.

### 7.2 Перед вводом в эксплуатацию

Неправильный или ненадлежащий ввод в эксплуатацию может привести к повреждениям машины или к человеческим травмам.

#### 7.2.1 Первый ввод в эксплуатацию



Первый запуск каждой машины осуществляется на заводе-изготовителе. Каждая машина проходит испытания и тщательно проверяется.

- Ввод в эксплуатацию должен производиться только авторизованным персоналом по монтажу и обслуживанию, обученным на этой машине.
- Удалить все транспортировочные элементы и упаковочные материалы на машине и внутри ее.
- Понаблюдать за машиной в течение первых часов работы для выявления нарушений в функционировании.

**7.2.2 Специальные меры перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения/снятие с эксплуатации**

- Перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения/перерыва в работе необходимо проделать следующее:

Длительность хранения/перерыв в работе, более	Меры
5 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Удалить осушающие элементы из всасывающих патрубков воздушных фильтров двигателя и компрессора.</li> <li>➤ Проверить воздушный и масляный фильтр.</li> <li>➤ Слить консервационное масло из резервуара маслоотделителя.</li> <li>➤ Залить охлаждающее масло.</li> <li>➤ Слить консервационное масло из двигателя.</li> <li>➤ Залить моторное масло.</li> <li>➤ Проверить охлаждающую жидкость двигателя.</li> <li>➤ Проверить зарядку аккумуляторной батареи.</li> <li>➤ Подсоединить аккумулятор.</li> <li>➤ Проверить все топливопроводы и маслопроводы двигателя и компрессора на герметичность и повреждения, проконтролировать затяжку соединений и места трения.</li> <li>➤ Почистить кожух с применением обезжиривающих моющих средств.</li> <li>➤ Проверить давление в шинах.</li> </ul>
36 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверка общего технического состояния силами авторизованной сервисной службы KAESER.</li> </ul>

Таб. 66 Меры перед вводом в эксплуатацию после хранения/перерыва в работе

**7.3 Контроль выполнения требований монтажа и эксплуатации**

- Ввод машины в эксплуатацию производить только после выполнения всех пунктов чек-листа.

Необходимо проверить	См. раздел	Выполнение
➤ Ознакомлен ли обслуживающий персонал с положениями техники безопасности?	–	
➤ Выполнены ли все требования монтажа?	5	
➤ Достаточно ли количество охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя?	10.4.1	
➤ Достаточно ли масла в двигателе?	10.3.4	
➤ Исправен ли индикатор загрязненности воздушного фильтра (двигателя и компрессора)?	10.3.2, 10.4.7	
➤ Достаточно ли охлаждающей жидкости в уравнительном бачке?	10.3.1	
➤ Достаточно ли топлива в топливном баке?	–	

Необходимо проверить	См. раздел	Выполнение
➤ Достаточно ли инструментального масла в масленке для смазки инструментов? (опция ес)	10.8.1	
➤ Достаточно ли средства против замерзания в системе противозамерзания? (опция ба)	10.8.5	
➤ Закрыты ли дверцы техобслуживания и все съемные части установлены на место?	–	
➤ Правильное ли давление в шинах?	–	

Таб. 67 Чек-лист проверки требований монтажа

## 7.4 Условия эксплуатации в холодное время года

Электрооборудование машины рассчитано для запуска при окружающей температуре до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- При температуре ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  использовать следующие эксплуатационные материалы:
  - Зимнее моторное масло
  - Охлаждающее масло низкой вязкости для компрессора
  - Зимнее дизельное топливо
  - мощный аккумулятор



При очень низких температурах использовать короткие шланги для сжатого воздуха.

### Прогрев машины:



1. **УКАЗАНИЕ!**  
 Вследствие воздействия холода возможно нарушение функций пневматически регулируемых устройств!  
 Повреждение машины вследствие частиц льда в управляемых и регулируемых устройствах.
  - Для обеспечения безупречного регулирования прогреть машину на **ХОЛОСТОМ ХОДУ**.
2. Прогрев машины осуществляется без нагрузки с открытыми кранами для разбора воздуха, пока конечная температура сжатия не достигнет  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Показания конечной температуры сжатия можно проконтролировать на панели управления, на дистанционном термометре.

### 7.4.1 Обеспечение облегченного запуска

Если аккумулятор разрядился, машину можно запустить с помощью автомобильного аккумулятора или другой машины с двигателем внутреннего сгорания.

Материал      Вспомогательные стартовые кабели

Обязательное условие      Машина отцеплена от транспортного средства и надежно установлена.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность взрыва и возникновения пожара.

Короткое замыкание аккумулятора вследствие больших токов короткого замыкания. Неисправная аккумуляторная батарея может стать причиной возникновения пожара или взрыва.

Корпус аккумулятора может треснуть и кислота вытечь наружу.

- соблюдать указания, приведенные в руководстве по пользованию вспомогательными стартовыми кабелями.
- Не разрешается подключение вспомогательного стартового кабеля к минусовой клемме разряженного аккумулятора, а также к кузову машины.
- Работать, соблюдая меры предосторожности.

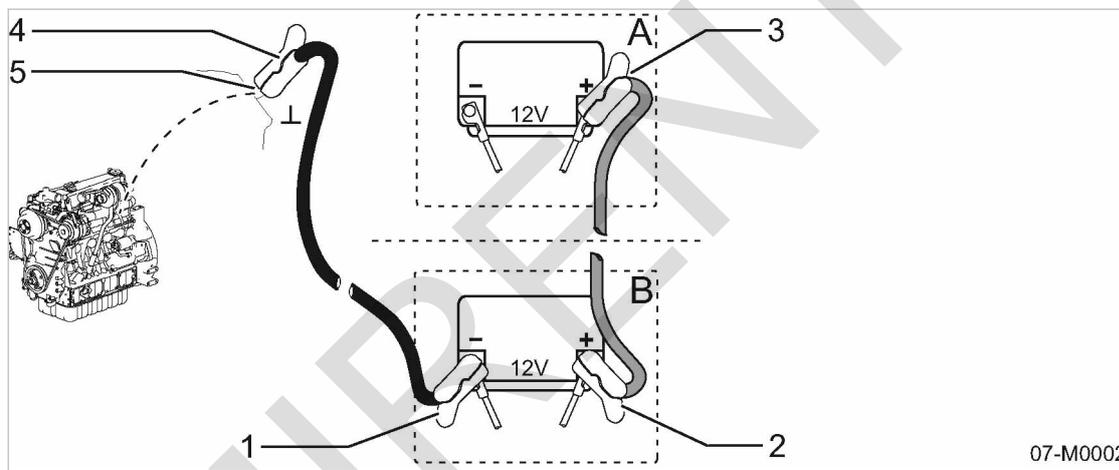


Рис. 23 Схема подключения вспомогательных стартовых кабелей

- |  |   |
|--|---|
| Ⓐ Аккумулятор машины (разряженная батарея)                       | ⓓ Зажим плюсовой клеммы (красный), аккумулятор машины |
| Ⓑ Вспомогательная аккумуляторная батарея                         | ⓔ Зажим минусовой клеммы (черный/синий), масса машины |
| Ⓛ Зажим минусовой клеммы (черный/синий), вспомогательная батарея | ⓕ Болт или кронштейн блока двигателя машины (масса)   |
| Ⓜ Зажим плюсовой клеммы (красный), вспомогательная батарея       |   |

**Соблюдение правил техники безопасности****1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Неправильные действия при запуске с помощью вспомогательного аккумулятора!

- подключать аккумуляторные батареи только с одинаковым номинальным напряжением.
- обеспечить, чтобы машина и пусковое устройство (или другая машина) не контактировали между собой.
- перед подсоединением вспомогательных стартовых кабелей отключить все электроприборы.
- использовать вспомогательные стартовые кабели с изолированными зажимами и соответствующим сечением.
- соблюдать указания, приведенные в руководстве по пользованию вспомогательными стартовыми кабелями.
- вспомогательные стартовые кабели не должны касаться вращающихся элементов.
- не допускать короткого замыкания вследствие неправильной полярности или выполнения "моста" инструментом.
- не наклоняться над батареей во время запуска.
- не производить запуск в случае, если аккумуляторные батареи замерзли. Аккумуляторную батарею следует предварительно прогреть!
- не производить запуск с помощью быстрозарядного устройства.

2. При запуске с помощью вспомогательного аккумулятора соблюдать указанные правила техники безопасности.

**Подготовка:**

1. Вспомогательный автомобиль поставить рядом с машиной (но они не должны касаться друг друга).
2. Выключить двигатель вспомогательной машины.
3. Обеспечить доступ к батареям (открыть двери техобслуживания/кожух, снять защиту клемм).
4. Отключить все потребители тока.

**Подключение вспомогательных стартовых кабелей:**

1. Подсоединить один из зажимов красного вспомогательного кабеля ③ к плюсовой клемме аккумулятора машины.
2. Подсоединить второй зажим красного вспомогательного кабеля ② к плюсовой клемме аккумулятора вспомогательного автомобиля.

**3. ОПАСНО!**

Опасность взрыва!

В случае наличия взрывоопасных газов возможно их воспламенение вследствие попадания искр.

- Не разрешается соединение минусовых клемм аккумуляторных батарей обеих машин между собой.  
При подключении и отключении зажимов вспомогательного стартового кабеля возможно образование искр.
- Работать, соблюдая меры предосторожности.

4. Подсоединить один из зажимов черного вспомогательного кабеля (4) к блоку двигателя или к массивной металлической детали машины (5) (на максимально возможном расстоянии от аккумулятора).
5. Подсоединить второй зажим красного вспомогательного кабеля (1) к минусовой клемме аккумулятора вспомогательного автомобиля.

**Запуск двигателя:**

1. Запустить двигатель вспомогательной машины с умеренно высокой частотой вращения.
2. Запустить двигатель машины.



После успешного запуска, обоим двигателям дать поработать некоторое время (10-15 минут).

Это необходимо в первую очередь, если аккумулятор сильно разряжен. В этот момент батарея потребляет мало зарядного тока в связи с большим внутренним сопротивлением. Возникающее пиковое напряжение генератора двигателя может уравниваться батареей вспомогательного автомобиля. В особенности электронная система двигателя может быть повреждена, поскольку она очень восприимчива к перегрузкам.

**Отсоединение вспомогательных стартовых кабелей:**

1. Выключить двигатель вспомогательной машины.
2. Отсоединить кабеля в обратной последовательности, сначала минусовой, а затем плюсовой.
3. Установить на место защиту клемм.
4. Закрывать двери техобслуживания/кожух.



Если после отсоединения кабелей двигатель машины глохнет, возможно наличие другой неисправности (генератора или аккумулятора), которая должна быть устранена силами специализированной мастерской.

**7.4.2 Опция ba, bb**
**Прием в эксплуатацию оборудования для работы при низких температурах**

- Определите, какое оборудование для работы при низких температурах установлено на данной машине.

**Опция ba Ввод в работу системы противозамерзания**

- Перед вводом в работу системы противозамерзания проверить следующее:

Необходимо проверить	См. раздел	Выполнение
Проверить уровень средства против замерзания.	10.8.5	
Закрывать шаровой кран системы противозамерзания.	8.5	

Таб. 68 Чек-лист оборудования для работы при низких температурах

**Опция bb Ввод в работу подогревателя охлаждающей жидкости:**

Для облегчения так называемого "холодного запуска" охлаждающая жидкость двигателя может быть подогрета.

Разъем для подключения прилагаемого сетевого кабеля находится на панели управления машины.

Опция bb

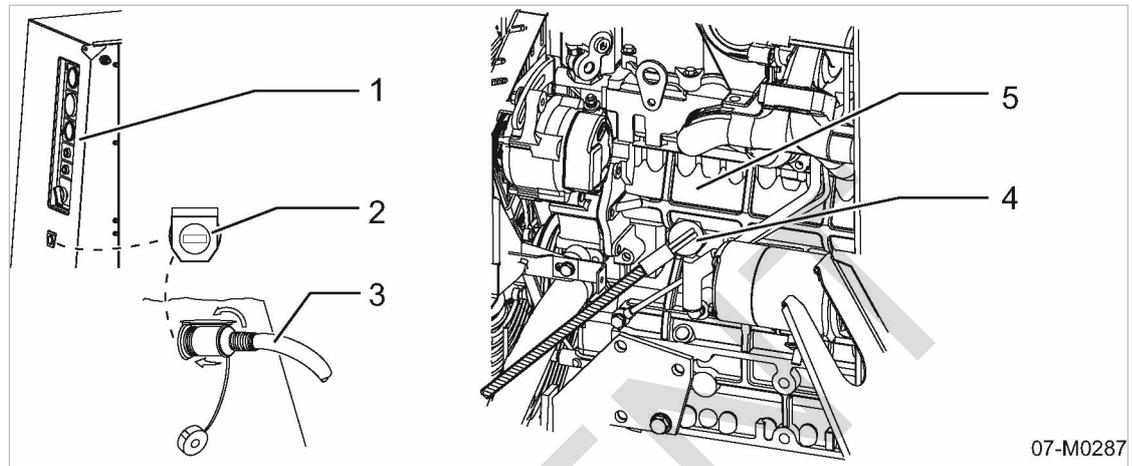


Рис. 24 Подогреватель охлаждающей жидкости

- |   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| ① | Панель управления                         | ④ | Подогреватель охлаждающей жидкости |
| ② | Разъем подогревателя охлаждающей жидкости | ⑤ | Блок двигателя                     |
| ③ | Сетевой кабель                            |   |                                    |



**1. ОПАСНО!**

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

Возможно получение тяжелых травм или смертельный исход вследствие короткого замыкания подогревателя охлаждающей жидкости.

- Допускается подключение сетевого кабеля подогревателя охлаждающей жидкости только в разъем с защищенными контактами.
- Провести проверку подогревателя охлаждающей жидкости (включительно сетевого кабеля) согласно плана техобслуживания.

2. Подключить подогреватель охлаждающей жидкости при помощи сетевого кабеля в установленную пользователем розетку.

**7.5 Опция ga  
Запуск в работу генератора**

Генератор может работать без заземления.

Ежедневно перед вводом в работу генератора следует проверять устройство контроля изоляции при работающем двигателе.

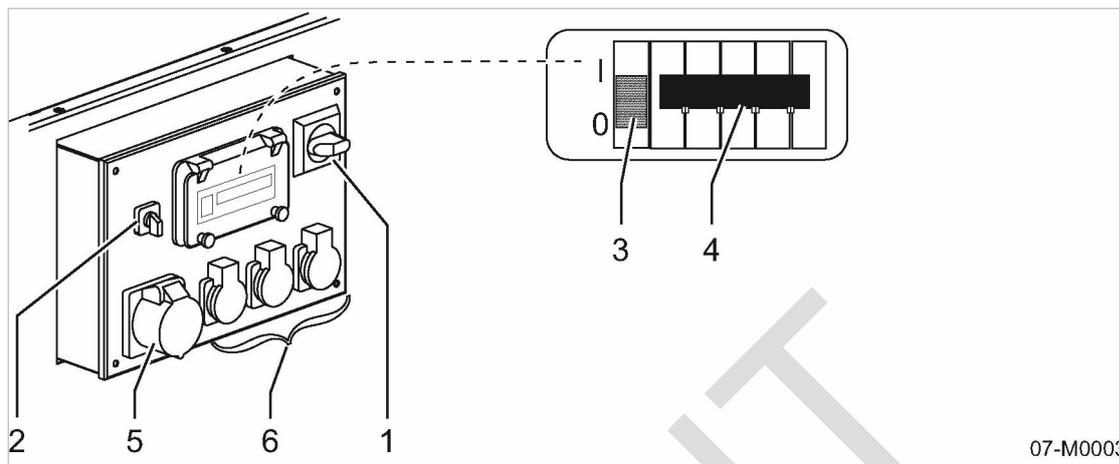


Рис. 25 Устройство контроля изоляции генератора 400 В, трехфазный ток

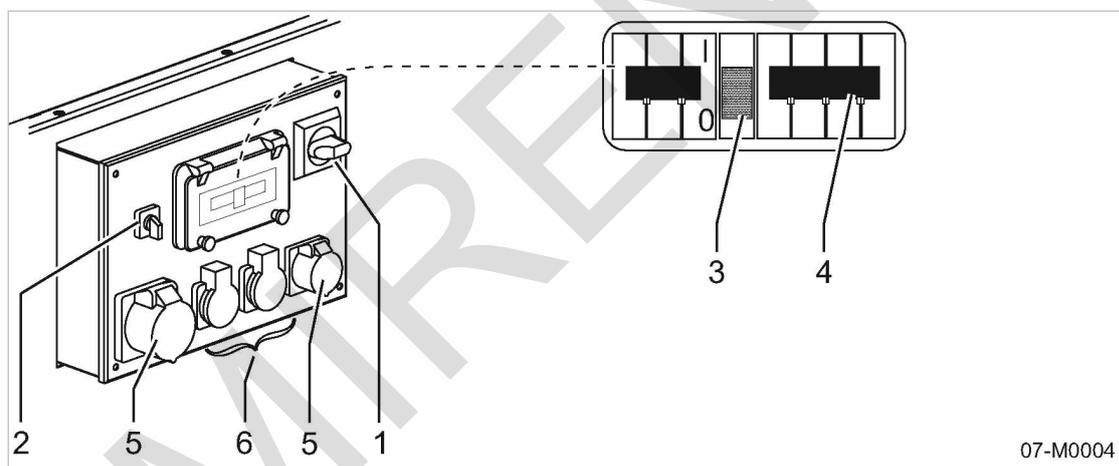


Рис. 26 Устройство контроля изоляции генератора 230 В, трехфазный ток

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ① «Главный выключатель»           | ④ «Главный предохранитель»           |
| ② «Переключатель рабочих режимов» | («защитный выключатель» в качестве   |
| ③ Тест-кнопка                     | предохранительного автомата с расце- |
| «Устройство контроля изоляции» с  | пителем максимального тока)          |
| предупреждающей лампочкой         | ⑤ Розетки трехфазного тока           |
| <i>Замыкание на землю</i>         | ⑥ Розетки переменного тока           |

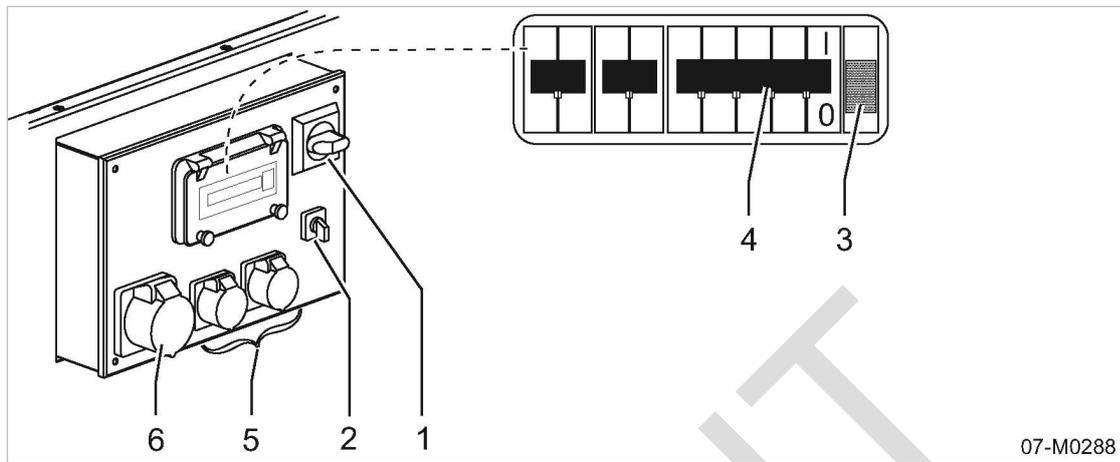


Рис. 27 Устройство контроля изоляции генератора 115 В, переменный ток (50 Гц)

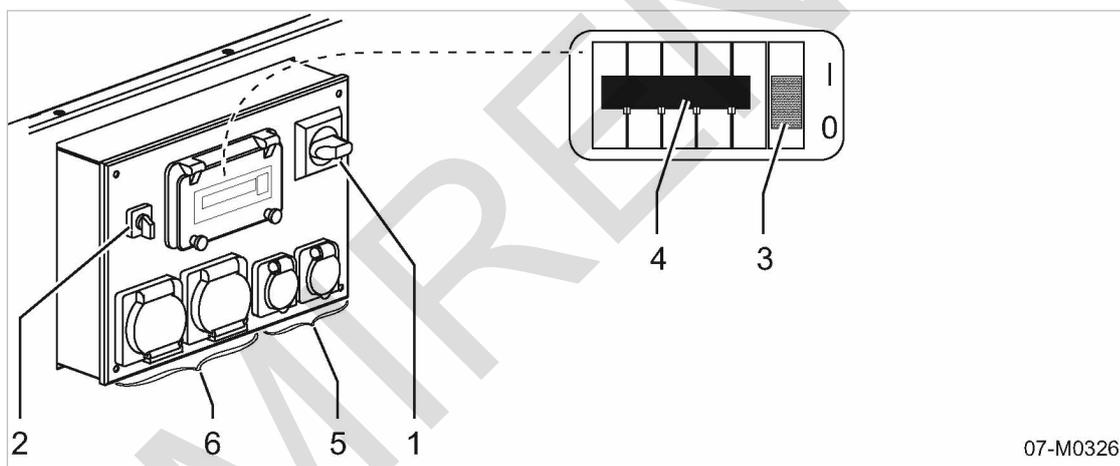


Рис. 28 Устройство контроля изоляции генератора 230 В, переменный ток (60 Гц)

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ① «Главный выключатель»           | ④ «Главный предохранитель»           |
| ② «Переключатель рабочих режимов» | («защитный выключатель» в качестве   |
| ③ Тест-кнопка                     | предохранительного автомата с расце- |
| «Устройство контроля изоляции» с  | пителем максимального тока)          |
| предупреждающей лампочкой         | ⑤/⑥ Розетки переменного тока         |
| <i>Замыкание на землю</i>         |                                      |

1. Запустить машину.



2. **ОПАСНО!**

Опасность для жизни при прикосновении к элементам, находящимся под напряжением!

- Использование генератора разрешается только в случае, если «защитный выключатель» («главный предохранитель») сработал при проверке!

3. Проверить устройство контроля изоляции согласно следующих указаний:



Указания по проверке находятся на наклейке распределительной коробки генератора.

**ОПАСНОСТЬ!****Электрическое напряжение.**

Опасность для жизни при прикосновении к элементам, находящимся под напряжением!

- ▶ Ежедневно проверять «главный предохранитель» при работающей машине.
- ▶ Эксплуатировать генератор только с исправным главным предохранителем!

Контроль «главного предохранителя»:

- Включить «главный предохранитель» (4) генератора.
- Нажать и подержать нажатой 3 секунды «тест-кнопку» (3).

«Главный предохранитель» (4) должен сработать.

Если «главный предохранитель» не срабатывает:

- выключить генератор и информировать авторизованную сервисную службу KAESER.

Таб. 69 Указания по проверке генератора с устройством контроля изоляции

## 8 Эксплуатация

### 8.1 Обеспечение техники безопасности

Здесь Вы найдете указания для безопасной эксплуатации.

Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.



Несоблюдение предупреждений может привести к получению угрожающих жизни травм!

#### Соблюдение правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Соблюдать указания, содержащиеся в разделе 3 "Техника безопасности и ответственность".
- Убедиться, что никто из персонала не работает на машине.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм от сильно греющихся, вращающихся или токоведущих элементов!

Вследствие прикосновения возможно получение тяжелых травм.

- Убедиться, что все двери/кожухи и части обшивки закрыты.
- Перед открытием дверей или кожуха, обязательно отключить машину.
- Запрещается производить контрольно-настроечные работы при работающей машине.

Дополнительная информация

Сведения относительно авторизованного персонала Вы найдете в разделе 3.4.2.

Сведения относительно опасностей и их предотвращения Вы найдете в разделе 3.5.

### 8.2 Запуск и выключение

Обязательное условие Никто из персонала не работает на машине.  
Все двери и части обшивки закрыты.



#### УКАЗАНИЕ

Возможно серьезное повреждение двигателя при использовании средств, облегчающих "холодный запуск"!

Использование средств для облегчения "холодного запуска", например, эфира или аэрозольей, может привести к выходу из строя двигателя.

- Не разрешается использование средств для облегчения "холодного запуска".

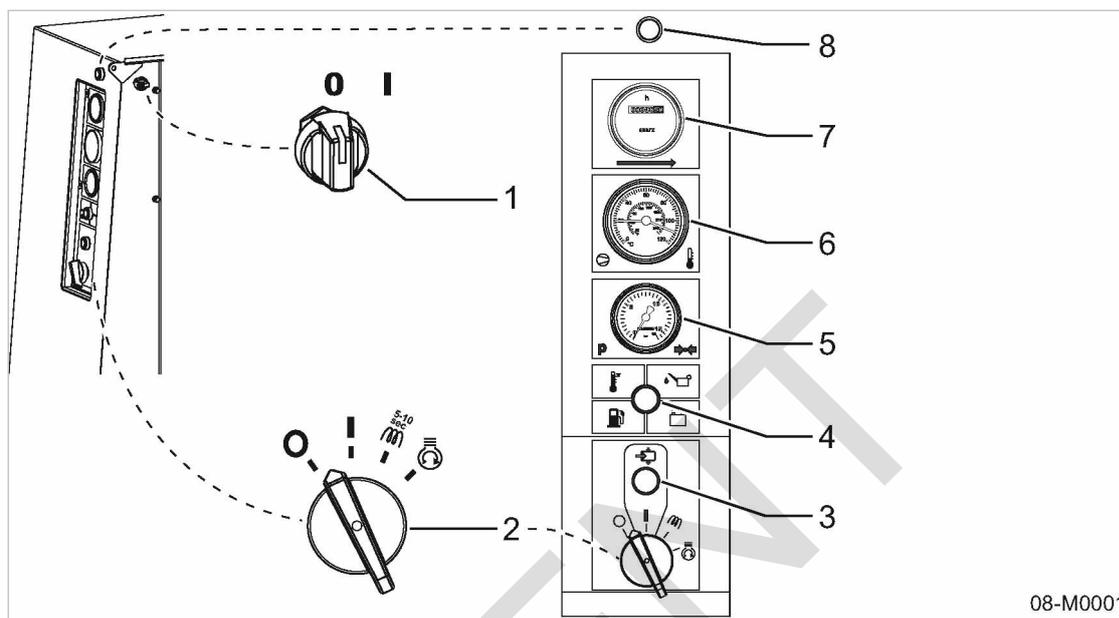


Рис. 29 Контрольно-пусковые приборы

- |   |  |
|---|--|
| <p>① Поворотный выключатель «Питание ВКЛ»</p> <p>② «Ручка зажигания»</p> <p>○ – останов/выкл.</p> <p>I – вкл.</p> <p>⌘ – преднакал</p> <p>⊕ – запуск</p> <p>③ ⊕ – кнопка «Нагрузка ВКЛ» с интегрированной контрольной лампой<br/><i>РЕЖИМ НАГРУЗКА</i></p> <p>④ Контрольная лампа зарядки аккумулятора, общей неисправности</p> | <p>⑤ Манометр давления воздуха на выходе</p> <p>⑥ Контактный дистанционный термометр</p> <p>⑦ Счетчик рабочих часов</p> <p>⑧ Контрольная лампа <i>Неисправность дизельного сажевого фильтра</i> (опция Ic)</p> |
|---|--|

**При снегопаде и обледенении:**

В зимних условиях возможно нахождение льда или большого количества снега на машине.

- Перед вводом в работу, удалить снег и/или лед с машины.

**8.2.1 Ввод машины в работу**

1. Открыть правую дверь.
2. Включить поворотный выключатель «Питание ВКЛ».
3. Закрыть дверь.
4. «Ручку зажигания» переключить в положение "ВКЛ".  
*Контрольная лампа зарядки должна загореться.*

**8.2.2 Система предварительного нагрева свечей**

Время предварительного нагрева зависит от окружающей температуры и должно составлять минимум 5 секунд, максимум 10 секунд. При низких температурах время предварительного нагрева увеличивается!



Во время предварительного нагрева автоматически включается электрический топливный насос. Обеспечивая непосредственно перед запуском удаление воздуха из топливopоводов.



1. **УКАЗАНИЕ!**  
Выход из строя системы предварительного нагрева!  
Слишком долгое время нагрева может привести к выходу из строя системы предварительного нагрева.
  - Максимальное время работы системы предварительного нагрева – 10 секунд.
2. «Ручку зажигания» переключить в положение "преднакал" и подержать примерно 8 – 10 секунд.  
Происходит нагрев свечей накаливания двигателя.

### 8.2.3 Запуск машины



1. **УКАЗАНИЕ!**  
Выход из строя пускового устройства!  
Неправильные действия при пользовании стартером могут стать причиной выхода его из строя.
  - Во время работы двигателя стартер не должен включаться.
  - Переключатель зажигания держать не более 30 сек.
  - После каждой попытки запуска подождите несколько минут.
  - Перед повторной попыткой запуска ручку зажигания повернуть в положение "0" (блокировка запуска).
2. Переключить «Ручку зажигания» в положение "запуск" и отпустить, как только двигатель заведется.  
*Контрольная лампа зарядки должна погаснуть, как только двигатель заведется.*

#### 8.2.3.1 Опция Ic Контрольная лампа дизельного сажевого фильтра

После включения «ручки зажигания» контрольная лампа *Неисправность дизельного сажевого фильтра* загорается на короткое время и гаснет, если нет неисправностей. Машина может работать в обычном режиме. Дизельный сажевый фильтр задерживает сажу, выбрасываемую двигателем. При накоплении частиц сажи в фильтре-модуле, блок управления автоматически запускает режим регенерации.

- Осуществлять контроль лампы *Неисправность дизельного сажевого фильтра*.  
Контрольная лампа не светится: дизельный сажевый фильтр функционирует.  
Контрольная лампа мигает или светится: неисправности дизельного сажевого фильтра приведены в разделе 9.4

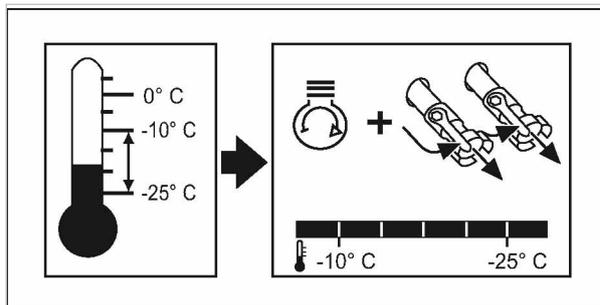


Сообщение о неисправности регистрируется в блоке управления, таким образом дальнейшая эксплуатация с постоянно горящей контрольной лампой доказуема. Изготовитель не несет ответственности, за возникший в результате этого материальный ущерб!

### 8.2.4 Прогрев машины

Чтобы избежать преждевременного износа машины, двигатель следует прогреть на ХОЛОСТОМ ХОДУ до достижения конечной температуры сжатия – +30 °С. Показания конечной температуры сжатия можно проконтролировать на панели управления, на дистанционном термометре.

Опция ba



08-M0008

 Рис. 30 Наклейка прогрева при окружающей температуре ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ 

- Прогреть машину без нагрузки (на оборотах ХОЛОСТОГО ХОДА).

### 8.2.5 Переключение в режим НАГРУЗКА

 Обязательное условие Конечная температура сжатия минимум  $+30^{\circ}\text{C}$ 


#### 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Сжатый воздух может стать причиной получения тяжелых травм!

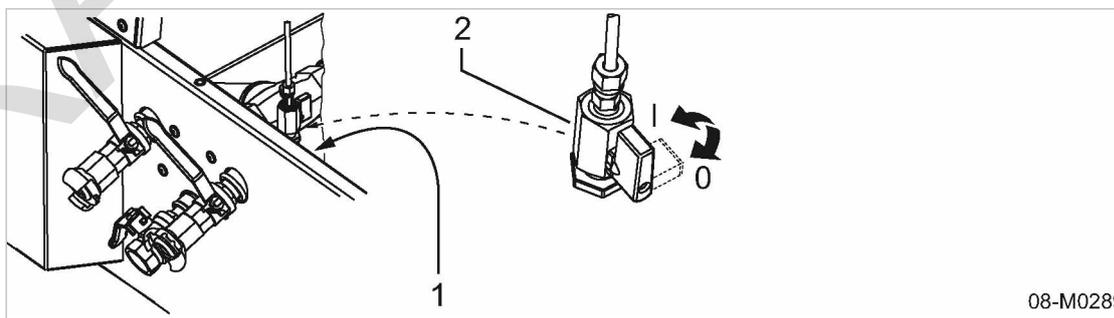
- Не направлять сжатый воздух на людей или животных.
- Убедиться, что никто из персонала не работает на машине.
- Убедиться, что все части обшивки установлены.
- Убедиться, что все двери машины закрыты.

#### 2. Нажать кнопку «Нагрузка ВКЛ».

 Результат Светится контрольная лампа *Режим нагрузка*, двигатель набирает максимальные обороты.

### 8.2.6 Проверка запорного крана

Для сохранения давления (после выключения машины) в оборудовании, подключенном пользователем, на линии управления между маслоотделителем и распределителем сжатого воздуха установлен запорный кран.



08-M0289

Рис. 31 Запорный кран линии управления

- ① Распределитель сжатого воздуха
- ② Запорный кран (шаровой кран)  
 1 – открыт  
 0 – закрыт

#### 1. Открыть правую дверь.

2. Проконтролировать, открыт ли запорный кран линии управления. При необходимости открыть.  
Машина готова к работе.
3. Закрыть дверь.

### 8.2.7 Выключение машины



#### **УКАЗАНИЕ**

Возможен перегрев турбокомпрессора!

Неожиданное выключение двигателя из-за перегрузки может привести к неисправности и повреждению турбокомпрессора.

- Перед отключением дать двигателю поработать несколько минут на холостых оборотах, чтобы турбокомпрессор остыл.

#### **Работа машины в период охлаждения:**

1. Закрыть «Краны разбора воздуха» на распределителе сжатого воздуха.  
Двигатель работает на ХОЛОСТОМ ХОДУ и турбокомпрессор может остыть.
2. Примерно через 2 – 3 минуты повернуть «Ручку зажигания» в положение "останов/выкл.". Двигатель выключится.

#### **Сохранение давления подключенного оборудования:**

После отключения машины в воздухопроводах подключенных потребителей давление должно сохраняться.

Применение: наличие дополнительного ресивера у пользователя.



Во всех других случаях применения запорный кран должен быть открыт!

1. Открыть правую дверь.
2. Закрыть запорный кран.

Дополнительная информация

Закрытие запорного крана трубопровода управления показано на рис. 31.

#### **Выключение машины:**

1. Выключить поворотный выключатель «Питание ВКЛ».
2. Закрыть дверь.



Закрыть все двери, при необходимости на замки.

## 8.3 Опция ua Использование барабана со шлангом

Машина оснащена удлинителем шланга для сжатого воздуха.  
Для надежного хранения шланга предназначен барабан.

- Определите, какой барабан установлен на Вашей машине.

**8.3.1 Использование барабана со шлангом (европейское исполнение)**

Барабан со шлангом расположен впереди машины.

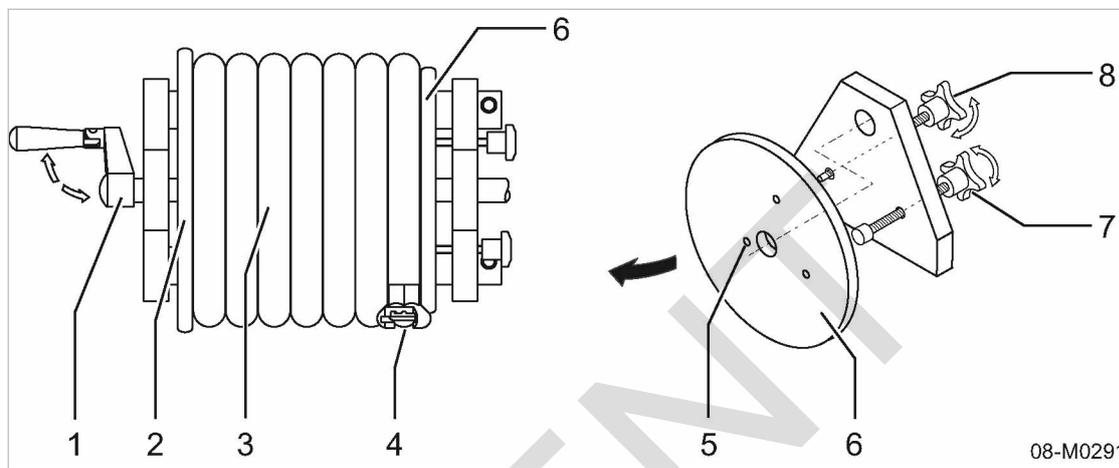


Рис. 32 Барабан со шлангом (европейское исполнение)

- |   |                           |   |                         |
|---|---------------------------|---|-------------------------|
| ① | Рукоятка (откидывающаяся) | ⑤ | Отверстия               |
| ② | Барабан для шланга        | ⑥ | Боковая стенка барабана |
| ③ | Шланг                     | ⑦ | Зажимной болт           |
| ④ | Муфта шланга              | ⑧ | Транспортировочный болт |

**8.3.1.1 Эксплуатация машины с удлинителем шланга для сжатого воздуха**

1. Выкрутить транспортировочный болт ⑧ и зажимной болт ⑦.
2. Откинуть рукоятку ① и размотать шланг ③ на необходимую длину.
3. Завинтите зажимный винт.  
Зафиксировать барабан от непреднамеренного разматывания шланга.
4. Захлопывайте рукоятку.
5. Подключить пневмоинструмент.
6. Запустить машину.
7. Открыть запорный кран сжатого воздуха.

**8.3.1.2 Эксплуатация машины без удлинителя шланга для сжатого воздуха**

1. Закрыть запорный кран сжатого воздуха.
2. Отключить пневмоинструмент.
3. Откинуть рукоятку ①, равномерно и плотно намотать шланг ③.
4. Снова закрутить зажимной болт ⑦.  
Зафиксировать барабан от непреднамеренного разматывания шланга.
5. Захлопывайте рукоятку.

**8.3.1.3 Фиксация барабана для транспортировки**

1. Проверить равномерность и плотность намотки шланга. При необходимости произвести повторную намотку.
2. Совместить транспортировочный болт ⑧ с одним из отверстий ⑤ на боковой стенке барабана ②.

3. Поверните защитный винт для безопасной транспортировки до упора.
4. Снова закрутить зажимной болт (7).

### 8.3.2 Использование барабана со шлангом (США исполнение)

Барабан со шлангом установлен на дышле машины.

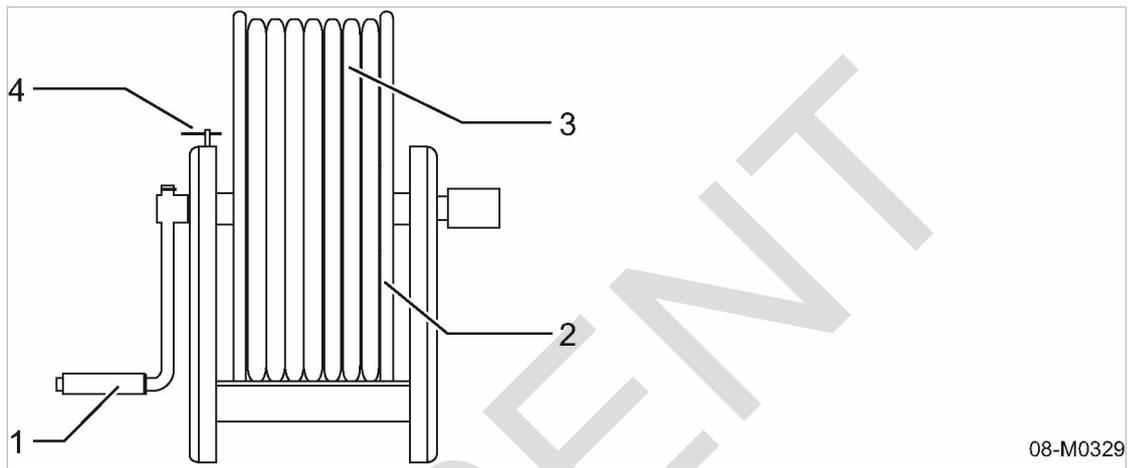


Рис. 33 Барабан со шлангом (США исполнение)

- |   |                    |   |               |
|---|--------------------|---|---------------|
| ① | Рукоятка           | ③ | Шланг         |
| ② | Барабан для шланга | ④ | Зажимной болт |

#### 8.3.2.1 Эксплуатация машины с удлинителем шланга для сжатого воздуха

1. Выкрутить зажимной болт (4).
2. Размотать шланг (3) на необходимую длину.
3. Завинтите зажимный винт.  
Зафиксировать барабан от непреднамеренного разматывания шланга.
4. Подключить пневмоинструмент.
5. Запустить машину.
6. Открыть запорный кран сжатого воздуха.

#### 8.3.2.2 Эксплуатация машины без удлинителя шланга для сжатого воздуха

1. Закрыть запорный кран сжатого воздуха.
2. Отключить пневмоинструмент.
3. Выкрутить зажимной болт (4).
4. Равномерно и плотно намотать шланг (3), используя рукоятку (1).
5. Завинтите зажимный винт.  
Зафиксировать барабан от непреднамеренного разматывания шланга.

#### 8.3.2.3 Фиксация барабана для транспортировки

1. Проверить равномерность и плотность намотки шланга. При необходимости произвести повторную намотку.
2. Снова закрутить зажимной болт (4).  
Зафиксировать барабан от непреднамеренного разматывания шланга.

## 8.4 Опция ес Использование масленки для смазки инструментов

Обязательное условие Машина выключена.  
Наличие масла в масленке.

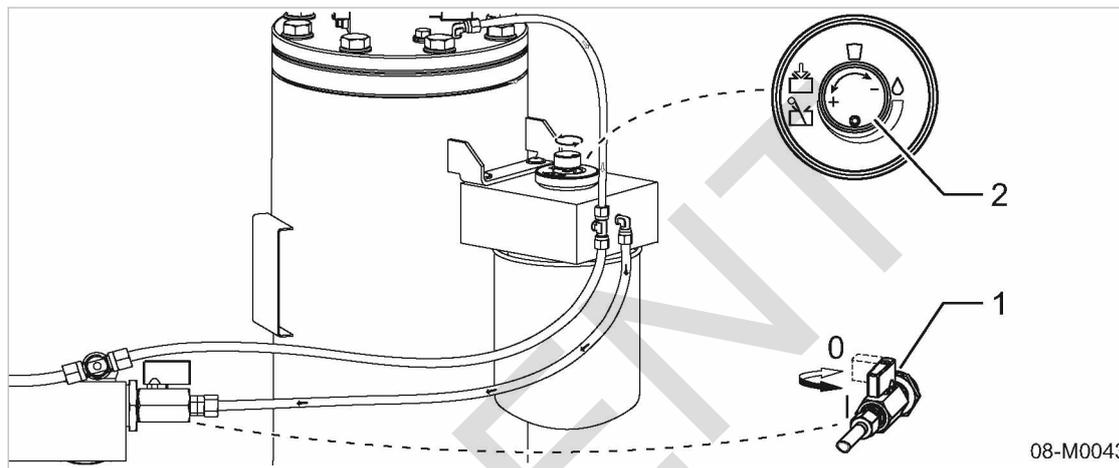


Рис. 34 Регулировка масленки для смазки инструментов

- ① Запорный кран  
I – открыт  
0 – закрыт
- ② Регулятор

➤ Открыть правую дверь.

### Подача масла:

1. Открыть запорный кран.
2. Закрыть дверь.

### Регулирование подачи масла:

Количественное содержание масла в сжатом воздухе определяется пользователем в соответствии с областью применения. Оно зависит от используемого пневмоинструмента и подключенных шлангопроводов.

Количество подаваемого масла регулируется вращением регулятора:

- по часовой стрелке: уменьшение подачи масла.
- против часовой стрелки: увеличение подачи масла.

1. Отрегулировать подачу масла с помощью регулятора.
2. Закрыть дверь.

Дополнительная информация Заливка масла в масленку для смазки инструмента описана в разделе 10.8.1.

Остановка подачи масла:

1. Закрыть запорный кран.
2. Закрыть дверь.

## 8.5 Опция ba, bb

### Использование оборудования для эксплуатации при низких температурах

- Определите, какое оборудование для работы при низких температурах установлено на данной машине.

#### 8.5.1 Опция ba

#### Эксплуатация машины с системой противозамерзания

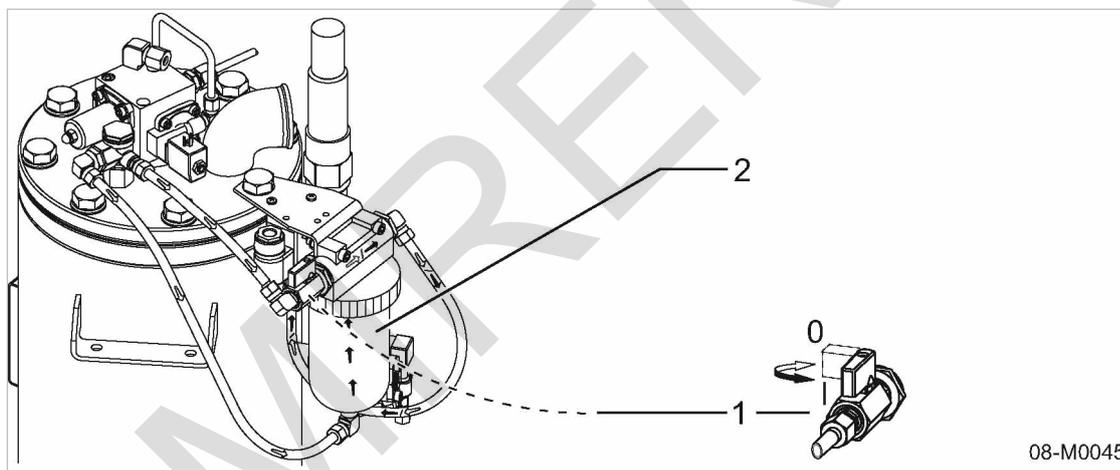


Рис. 35 Включение/выключение системы противозамерзания

- ① Запорный кран  
1 – открыт  
0 – закрыт
- ② Бачок системы противозамерзания

Обязательное условие Машина выключена.

- Открыть правую дверь.

#### Эксплуатация машины с системой противозамерзания

Эксплуатация осуществляется при температуре ниже 0 °С (зимняя эксплуатация).

Обязательное условие Средство против замерзания залито в систему противозамерзания

1. Запорный кран системы противозамерзания машины должен быть постоянно закрыт (положение 0).
2. Закрыть дверь.

Результат	Машина готова к зимней эксплуатации.
Дополнительная информация	Заполнение системы противозамерзания описано в разделе 10.8.5.

**Эксплуатация машины без системы противозамерзания**

Эксплуатация осуществляется при температуре выше 0 °С (летняя эксплуатация).

1. Запорный кран системы противозамерзания должен быть постоянно открыт (положение I).
2. Закрыть дверь.

**8.5.2 Опция bb  
Прогрев охлаждающей жидкости**

- Ввод в работу подогревателя охлаждающей жидкости произвести как указано в разделе 7.4.2.

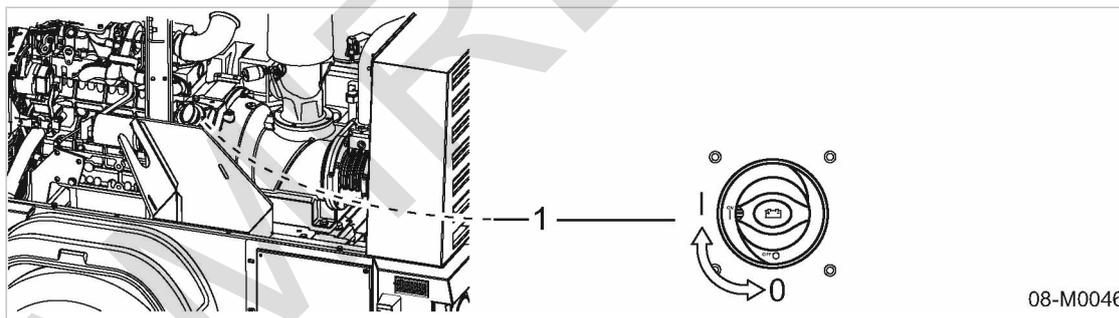
**8.6 Опция oa  
Разъединитель аккумуляторной батареи**


Рис. 36 Разъединитель аккумуляторной батареи

- ① «Разъединитель аккумуляторной батареи»  
 I – включен  
 0 – выключен

- Открыть левую дверь.

**Запуск машины:**

1. Включить «Разъединитель аккумуляторной батареи».  
Аккумуляторные батареи подключены к бортовой сети машины. Машина может быть запущена.
2. Закрыть дверь.

**Выключение машины:**

1. Выключить «Разъединитель аккумуляторной батареи».  
Аккумуляторные батареи отключены от бортовой сети машины.
2. Закрыть дверь.

## 8.7 Опция ga Эксплуатация генератора



### ОПАСНО

Опасность для жизни при прикосновении к элементам, находящимся под напряжением!

- Ежедневно проверять работоспособность устройства контроля изоляции (см. раздел 7.5).
- Ежегодно проводить проверку генератора и распределительной коробки силами квалифицированного электрика (см. раздел 13.9).

### 8.7.1 Включение генератора

Обязательное условие Режим НАГРУЗКА

Прочитать и выполнять указания относительно эксплуатации генератора, приведенные в разделе 4.6.5.3.

1. Включить «Главный выключатель генератора» в положение "I".
2. Перевести «Предохранительный(е) автомат(ы)» в положение "I".
3. Включить переключатель рабочих режимов в необходимый режим работы.

Дополнительная информация

Приборы управления генератора описаны в разделе 4.6.5.2.

Рабочие режимы генератора описаны в разделе 4.6.5.1.

### 8.7.2 Выключение генератора

Обязательное условие Прочитать и выполнять указания относительно выключения генератора, приведенные в разделе 4.6.5.3.



#### 1. **УКАЗАНИЕ!**

Возможен перегрев генератора!

Неожиданное выключение машины после длительной работы генератора может привести к его неисправности.

- Перед отключением машины дать двигателю поработать примерно 2 минуты на холостых оборотах, чтобы генератор остыл.

2. Перевести «Предохранительный(е) автомат(ы)» в положение "0".
3. Выключить «Главный выключатель генератора» в положение "0".
4. Закрыть «Краны разбора воздуха» на распределителе сжатого воздуха.

Двигатель работает на ХОЛОСТОМ ХОДУ и генератор может остыть.

Примерно через 1-2 минуты работы на ХОЛОСТОМ ХОДУ генератор остывает до температуры, при которой двигатель может быть выключен.

## 9 Распознавание ошибок и их устранение

### 9.1 Основополагающие сведения

Следующие таблицы помогут Вам локализовать причины возникновения неисправностей и принять меры по их устранению.

1. Принимать меры только в соответствии с указаниями, приведенными в данной инструкции по эксплуатации!
2. В иных случаях:  
устранить неисправность силами авторизованной сервисной службы KAESER.

Дополнительная информация

При устранении ошибок и неисправностей следует выполнять указания, содержащиеся в разделе 3 "Техника безопасности и ответственность".  
Кроме того, соблюдать соответствующие местные правила техники безопасности!

### 9.2 Обработка сбоев и неисправностей двигателя

Дополнительная информация

Подробные сведения Вы найдете в инструкции по эксплуатации двигателя.

#### 9.2.1 Двигатель не запускается или останавливается

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
Неисправен стартер.	произвести замену.	X	–	–
Не открылся клапан прекращения подачи топлива.	Проверить катушку и электрическую часть, если необходимо заменить.	X	–	–
Пустой топливный бак.	Заполнить топливный бак.	–	–	–
В топливопровод между топливным баком и насосом впрыска топлива попал воздух.	Удалить воздух из топливопровода, см. раздел 10.3.3.	–	–	X
Загрязнен топливный фильтр.	Почистить или заменить, см. раздел 10.3.3.	–	–	X
Треснул топливопровод.	произвести замену.	X	X	–
Неисправны реле или предохранитель цепи управления.	Проверить, если необходимо заменить.	X	X	–
Слишком высокая конечная температура сжатия.	Произвести установку значений.	–	X	–
Неисправный контактно-дистанционный термометр не дает сигнала.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X	–

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
Неисправна ручка зажигания.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X	–
Обрыв кабеля, потери контактов в электропроводке.	Подтянуть контакты, при необходимости заменить кабель.	X	X	–
Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея.	Провести техобслуживание, см. раздел 10.3.9.	–	–	–
Неисправен генератор двигателя.	Проверить, если необходимо заменить.	X	X	–
Неисправен регулятор генератора двигателя.	Проверить, если необходимо заменить.	X	X	–
Датчик давления масла показывает недостаточное давление масла.	Проверить уровень масла в двигателе, см. раздел 10.3.4.	–	–	X
	Заменить, если необходимо отремонтировать двигатель.	X	X	–

Таб. 70 Неисправность «Двигатель не запускается или останавливается»

**9.2.2 Двигатель не развивает полные обороты**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
В топливопровод между топливным баком и насосом впрыска топлива попал воздух.	Удалить воздух из топливопровода, см. раздел 10.3.3.	–	–	X
Загрязнен топливный фильтр.	Почистить или заменить, см. раздел 10.3.3.	–	–	X
Треснул топливопровод.	произвести замену.	X	X	–
Разрегулирована или неисправна система регулировки числа оборотов двигателя.	Отремонтировать, если необходимо заменить.	X	X	–

Таб. 71 Неисправности «Двигатель не развивает полные обороты»

**9.2.3 Контрольная лампа горит постоянно**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
Обрыв кабеля, потери контактов в электропроводке.	Подтянуть контакты, при необходимости заменить кабель.	X	X	–
Неисправен генератор двигателя.	Проверить, если необходимо заменить.	X	X	–
Неисправен регулятор генератора двигателя.	Проверить, если необходимо заменить.	X	X	–
Слишком низкое давление масла в двигателе.	Проверить уровень масла в двигателе, см. раздел 10.3.4.	–	–	X
	Проверить двигатель, если необходимо отремонтировать.	X	X	–

Таб. 72 Неисправность "Контрольная лампа горит постоянно"

**9.3 Сбои и неисправности компрессора**
**9.3.1 Слишком высокое рабочее давление**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Неисправен или разрегулирован пропорциональный регулятор.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Не закрывается впускной клапан.	Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо заменить.	–	X
Неправильные показания манометра.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Клапан сброса давления не сбрасывает воздух.	Проверить подключение и работоспособность клапана, если необходимо отремонтировать или заменить.	–	X

Таб. 73 Неисправность "Слишком высокое рабочее давление"

**9.3.2 Слишком низкое рабочее давление**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Неисправен или разрегулирован пропорциональный регулятор.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Не открывается или только частично открывается впускной клапан.	Отремонтировать, если необходимо заменить.	–	X
Неправильные показания манометра.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Разрегулирован и/или негерметичен предохранительный клапан.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Клапан сброса давления сбрасывает воздух.	Проверить подключение и работоспособность клапана, если необходимо отремонтировать или заменить.	–	X
Двигатель работает на максимальных оборотах. (Нагрузка ВКЛ).	См. раздел 9.2.	X	X
Загрязнен воздушный фильтр двигателя и/или компрессора.	Почистить или заменить, см. раздел 10.3.2 и 10.4.7.	–	–
Сильно загрязнен сменный элемент маслоотделителя.	Заменить, см. раздел 10.4.6.	–	–

Таб. 74 Неисправность "Слишком низкое рабочее давление"

**9.3.3 Срабатывает предохранительный клапан**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Сильно загрязнен сменный элемент маслоотделителя.	Заменить, см. раздел 10.4.6.	–	–
Не закрывается впускной клапан.	Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо заменить.	–	X
Разрегулирован и/или негерметичен предохранительный клапан.	Отрегулировать, если необходимо заменить.	–	X

Таб. 75 Неисправность "Срабатывает предохранительный клапан"

**9.3.4 Сильно греется машина**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Неисправность крыльчатки вентилятора машины.	Заменить лопасти или полностью крыльчатку вентилятора.	–	X
Загрязнена наружная поверхность масляного радиатора.	Очистить наружную поверхность, см. раздел 10.5.	–	–
Не функционирует рабочий элемент комбинированного клапана.	Проверить, если необходимо заменить.	–	X
Слишком высокое рабочее давление (разрегулирован пропорциональный регулятор).	Установить допустимые значения или заменить.	–	X
Сильно загрязнен сменный элемент маслоотделителя.	Измерить разность давления, если больше, чем 1 бар – заменить. Заменить, см. раздел 10.4.6.	–	X
Загрязнен сменный элемент масляного фильтра компрессора.	Заменить, см. раздел 10.4.4.	–	–
Низкий уровень охлаждающего масла компрессора.	Доливать, см. раздел 10.4.2.	–	–
Негерметичны маслопроводы.	Устранить утечку или заменить трубопроводы.	X	X
Неисправна система водяного охлаждения или вентилятор двигателя.	Отремонтировать.	X	X
Слишком высокая окружающая температура.	Условия в месте установки, см. раздел 5.2	–	–

Таб. 76 Неисправность "Сильно греется машина"

**9.3.5 Большое содержание масла в сжатом воздухе**

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Засорен обратный маслопровод сменного элемента маслоотделителя компрессора.	Очистить грязеуловители маслоотделителя, если необходимо заменить сетчатый фильтр и сопло. См. раздел 10.4.5.	–	X
Разрыв сменного элемента маслоотделителя компрессора.	Заменить, см. раздел 10.4.6.	–	–

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Слишком высокий уровень масла в резервуаре маслоотделителя.	Уменьшить до максимального уровня, см. раздел 10.4.1 и 10.4.3.	–	–

Таб. 77 Неисправность "Большое содержание масла в сжатом воздухе"

### 9.3.6 После выключения из воздушного фильтра выступает масло

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Не закрывается впускной клапан.	Отремонтировать, если необходимо заменить.	–	X

Таб. 78 Неисправность "После выключения из воздушного фильтра выступает масло"

### 9.3.7 Опция da, db, dc, dd Большое содержание влаги в сжатом воздухе

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Загрязнен отвод конденсата циклонного сепаратора.	Очистить грязеуловитель циклонного сепаратора, если необходимо заменить сетчатый фильтр и сопло. См. раздел 10.8.2.	–	X

Таб. 79 Неисправность "Большое содержание влаги в сжатом воздухе"

## 9.4 Опция Ic Обработка неисправностей дизельного сажевого фильтра

При возникновении неисправности в работе дизельного сажевого фильтра загорается контрольная лампа *Неисправность дизельного сажевого фильтра*.

Контрольная лампа	Значение	Меры
Мигает	Температура выхлопных газов, требуемая для регенерации фильтр-модуля, слишком низкая. Регенерация фильтр-модуля прервана вследствие выключения машины или режима ХОЛОСТОГО ХОДА.	Машина должна поработать в режиме НАГРУЗКИ.
Горит каждую минуту в течение 10 секунд.	Необходимо провести техобслуживание дизельного сажевого фильтра.	Обратиться к сервисной службе KAESER.
Горит постоянно	Неисправность системы дизельного сажевого фильтра.	Выключите машину. Обратиться к сервисной службе KAESER.

Таб. 80 Неисправности дизельного сажевого фильтра

**Выхлопные газы синего цвета**

В выхлопных газах двигателя присутствует несгоревшее масло, которое частично оседает в фильтре-модуле дизельного фильтра, а частично выходит в виде синего дыма.

Значение	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
Чрезмерно загрязненный частицами масла дизельный сажевый фильтр при регенерации сильно нагревается, это может привести к повреждению керамического фильтра-модуля.	В избежание повреждения фильтра-модуля незамедлительно провести техобслуживание двигателя.	X	X	X

Таб. 81 Неисправность "Выхлопные газы синего цвета"

**Выхлопные газы серого или бурого цвета**

Значение	Меры	Помощь в устранении		
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER	Инструкция по эксплуатации двигателя
В выхлопных газах присутствуют неразложившиеся углеводороды топлива или сульфаты.	Проверить систему впрыска двигателя. Использовать моторное масло с низким уровнем сульфатной зольности.	X	X	X

Таб. 82 Неисправность "Выхлопные газы серого или бурого цвета"

## 9.5 Опция ga

### Сбои и неисправности генератора

#### 9.5.1 Генератор не дает или дает не достаточное напряжение

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Вышел из строя приводной ремень.	произвести замену.	X	X
Неисправен генератор/регулятор.	Отремонтировать.	X	X
Сработал защитный выключатель, из-за перегрузки или неисправности.	Проверить потребляемую мощность потребителей, при необходимости ограничить их число; проверить короткое замыкание в потребителях.	X	–
	Провести проверку или заменить защитный выключатель.	X	X
Слишком низкое число оборотов двигателя.	Отрегулировать номинальное число оборотов.	X	X
Генератор не включен.	Включить генератор.	–	–
Установлено слишком высокое избыточное рабочее давление компрессора, перегрузка двигателя, падает число оборотов.	Отрегулировать избыточное рабочее давление.	X	X

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Снижена мощность двигателя из-за климатических или прочих условий.	Не загружать генератор и компрессор до номинальной мощности.	–	–

Таб. 83 Неисправность "Генератор не дает или дает недостаточное напряжение"

### 9.5.2 Слишком высокое напряжение генератора

Возможная причина	Меры	Помощь в устранении	
		Специализированная мастерская	Сервисная служба KAESER
Неисправен генератор/регулятор.	Отремонтировать.	X	X
Слишком высокое число оборотов двигателя.	Отрегулировать номинальное число оборотов.	X	X

Таб. 84 Неисправность "Слишком высокое напряжение генератора"

## 10 Техническое обслуживание

### 10.1 Обеспечение техники безопасности

Здесь Вы найдете указания по технике безопасности для проведения монтажных работ. Предупреждающие указания находятся непосредственно перед опасным действием.



Несоблюдение предупреждений может привести к получению угрожающих жизни травм!

#### Соблюдение правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к получению угрожающих жизни травм!

- Соблюдать указания, содержащиеся в разделе 3 "Техника безопасности и ответственность".
- Работы по техобслуживанию должны проводиться только авторизованным техническим персоналом!
- Убедиться, что никто из персонала не работает на машине.
- Убедиться, что все защитные устройства и части обшивки установлены.
- Убедиться в отсутствии инструмента в машине.
- Запрещается проводить техобслуживание и контрольно-профилактические работы при работающей машине.



В открытом положении подъемные дверцы удерживаются газовыми амортизаторами.

- Проверить, удерживаются ли двери в открытом положении.

Если двери не удерживаются – заменить газовые амортизаторы.

#### Проведение работ, связанных с системой компримирования

Сжатый воздух обладает энергией. При ее высвобождении возможно возникновение опасных для жизни ситуаций. Нижеследующие указания по безопасности относятся ко всем видам работ, связанных с оборудованием, находящимся под давлением.

- Отключить потребителей сжатого воздуха.
- Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух (проверить: показания манометра 0 бар).
- Осторожно открыть краны разбора воздуха, чтобы удалить сжатый воздух из трубопровода между обратным клапаном минимального давления/обратным клапаном и распределителем сжатого воздуха.
- Не разрешается открывать или разбирать клапаны.

#### Проведение работ, связанных с системой привода

Прикосновение к сильно греющимся, вращающимся или токоведущим элементам может привести к тяжелым травмам.

- Перед открытием дверей или кожуха, обязательно отключить машину.

- Отсоединить минусовую кабель от аккумуляторных батарей.
- Удостоверится, что машина остыла.

Дополнительная информация

Сведения относительно авторизованного персонала Вы найдете в разделе 3.4.2.  
Сведения относительно опасностей и их предотвращения Вы найдете в разделе 3.5.

**Опция Ic Проведение работ, связанных с дизельным сажевым фильтром**



**УКАЗАНИЕ**

Дизельный сажевый фильтр поврежден!

- При возникновении видимых повреждений или нарушений функционирования сажевого фильтра, следует немедленно приостановить эксплуатацию машины.
- Проведение техобслуживания дизельного сажевого фильтра возможно только силами авторизованных специалистов, например, сервисной службой KAESER.

## 10.2 Соблюдение сроков техобслуживания

### 10.2.1 Документирование работ по техобслуживанию



Рекомендуемые интервалы техобслуживания действительны для оригинальных запасных частей KAESER, используемых в обычных условиях эксплуатации.

- При неблагоприятных условиях окружающей среды работы по техобслуживанию необходимо проводить чаще.

К неблагоприятным условиям относятся:

- высокая температура
- много пыли
- интенсивное использование

- Интервалы техобслуживания привести в соответствие с местными окружающими и эксплуатационными условиями.

- Документировать все работы по техобслуживанию.

Таким образом, Вы можете определить индивидуальную периодичность выполнения работ по техобслуживанию, отличающуюся от наших рекомендаций.

Дополнительная информация

Подготовленный лист Вы найдете в разделе 10.9.

### 10.2.2 Сроки техобслуживания после первого ввода в эксплуатацию

В нижеследующей таблице представлены необходимые работы по техобслуживанию после первого ввода в эксплуатацию.

➤ Работы по техобслуживанию проводятся согласно следующей таблицы:

Узел Действия	После пер- вых 10 ч	После пер- вых 50 ч	См. раздел	Описание
<b>Двигатель:</b>				
Заменить масло.		X	10.3.6	ИЭ двига- теля
Заменить масляный фильтр.		X	10.3.7	ИЭ двига- теля
Проверить топливопровод и хомуты.		X		ИЭ двига- теля
<b>Ходовая часть/шасси:</b>				
Подтянуть колесные болты и гайки.		X		
<b>Опция ga, gb – генератор:</b>				
Проверить натяжение приводного ремня, при необходимости подтянуть.	X		10.8.6	

ч = рабочие часы; ИЭ двигателя = инструкция по эксплуатации двигателя

Таб. 85 Сроки техобслуживания после первого ввода в эксплуатацию

### 10.2.3 Регулярные работы по техобслуживанию

В нижеследующей таблице представлены сроки техобслуживания машины.

Интервал техобслуживания	Условное обозначение
Ежедневно	–
Через каждые 250 рабочих часов, но не реже одного раза в год	A250
Через каждые 500 рабочих часов, но не реже одного раза в год	A500
Через каждые 1000 рабочих часов, но не реже одного раза в год	A1000
Через каждые 1500 рабочих часов, но не реже одного раза в год	A1500
Через каждые 2000 рабочих часов, но не реже одного раза в два года	A2000
Через каждые 3000 рабочих часов	A3000
Через каждые 20000 рабочих часов	A20000
Через каждые 36000 рабочих часов, но не реже одного раза в шесть лет	A36000

Таб. 86 Интервалы техобслуживания, регулярные работы по техобслуживанию

В нижеследующих таблицах представлен перечень необходимых регулярных работ по техобслуживанию.

➤ Своевременно проводить техническое обслуживание, соответственно окружающих и эксплуатационных условий.

**10.2.3.1 Сроки техобслуживания машины**

➤ Работы по техобслуживанию проводятся согласно следующей таблицы:

Узел Действия	Ежедневно	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	См. раздел	Описание
<b>Двигатель:</b>										
Проверить индикатор загрязненности воздушного фильтра двигателя.	X								10.3.2	
Проверить уровень масла двигателя.	X								10.3.4	ИЭ двигателя
Очистить воздушный фильтр двигателя.		X							10.3.2	ИЭ двигателя
Заменить моторное масло.		X							10.3.6	
Заменить масляный фильтр двигателя.		X							10.3.7	ИЭ двигателя
Проверить натяжение приводного ремня и при необходимости подтянуть.		X							10.3.8	ИЭ двигателя
Заменить приводные ремни.			X						10.3.8	ИЭ двигателя
Заменить воздушный фильтр двигателя.				X					10.3.2	
Отрегулировать клапана.				X						СМ ИЭ двигателя
Проверить турбокомпрессор.							X			СМ
Проверить уровень охлаждающей жидкости двигателя.	X								10.3.1	ИЭ двигателя
Почистить радиатор.		X							10.5	
Проверить содержание средства против замерзания в охлаждающей жидкости.		X							10.3.1	ИЭ двигателя
Проверить шланг радиатора и хомуты, при необходимости заменить.		X								СМ ИЭ двигателя
заменить охлаждающую жидкость.				X					10.3.1	ИЭ двигателя
Заполнить топливный бак.	X									
ИЭ двигателя = инструкция по эксплуатации двигателя; СМ = специализированная мастерская										

Узел Действия	Ежедневно	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	См. раздел	Описание
Проверить и слить воду из водоотделителя топливного фильтра.	X								10.3.3	
Проверить топливопровод и хомуты, при необходимости заменить.		X								СМ
Заменить шланги и хомуты топливной системы.						X				СМ
Очистить топливный фильтр.		X							10.3.3	ИЭ двигателя
Заменить предварительный топливный фильтр.			X						10.3.3	
Заменить фильтр тонкой очистки топлива.			X						10.3.3	ИЭ двигателя
Очистить топливный бак.			X							
Очистить фильтр-сетку топливного бака.			X							
Проверить форсунки впрыска топлива.					X					СМ
Проверить насос впрыска топлива.							X			СМ
Проверить уровень электролита в аккумуляторе, почистить и смазать клеммы.			X						10.3.9	
<b>Компрессор:</b>										
Проверить индикатор загрязненности воздушного фильтра компрессора.	X								10.4.7	
проверить уровень охлаждающего масла.	X								10.4.1	
Очистить воздушный фильтр компрессора.		X							10.4.7	
Очистить масляный радиатор компрессора.		X							10.5	
Проверить предохранительный(-е) клапан(-ы).			X						10.4.8	
Проверить/почистить грязеуловитель маслоотделителя.			X						10.4.5	
Заменить воздушный фильтр компрессора.				X					10.4.7	

ИЭ двигателя = инструкция по эксплуатации двигателя; СМ = специализированная мастерская

Узел Действия	Ежедневно	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	См. раздел	Описание
Заменить охлаждающее масло.				X					10.4.3	
Заменить масляный фильтр компрессора.				X					10.4.4	
Заменить сменный элемент в резервуаре маслоотделителя.						X			10.4.6	
<b>Ходовая часть/шасси/кузов:</b>										
Проверить давление в шинах.		X								
Проверить затяжку колесных болтов и гаек.		X								
Техобслуживание шасси.			X						10.7	
Смазать сцепную головку, шарниры, тягу.			X						10.7.2	
Провести техобслуживание тормозной системы.			X						10.7.3	
Проверить износ тормозных колодок.			X						10.7.3.1	
Отрегулировать тормоза колес.			X							CM
Проверить крепление и износ всех резьбовых соединений, шарниров, стопоров, ручек и защелок дверей.		X								
Смазать навесы дверей.			X							
Провести техобслуживание резиновых уплотнителей.			X						10.6	
Проверить рымный узел.			X							CM
<b>Прочие работы по техобслуживанию:</b>										
Насколько доступно, проверить крепление и износ всех резьбовых соединений, кабелей и хомутов.			X							
Проверить крепление, износ и герметичность шлангопроводов.			X							
Заменить соединительные шланги.								X		CM
ИЭ двигателя = инструкция по эксплуатации двигателя; CM = специализированная мастерская										

Узел	Ежедневно	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	См. раздел	Описание
<b>Действия</b>			X							
Проверить затяжку всех электрических соединений.										
ИЭ двигателя = инструкция по эксплуатации двигателя; СМ = специализированная мастерская										

Таб. 87 Регулярные работы по техобслуживанию машины

**10.2.3.2 Сроки техобслуживания опций**

➤ Работы по техобслуживанию проводятся согласно следующей таблицы:

Опция:	Ежедневно	A250	A500	A1000	A2000	A20000	См. раздел	Описание
<b>Действия</b>								
<b>Опция ес – масленка для смазки инструментов:</b>								
Проверить уровень масла в масленке.	X						10.8.1	
<b>Опция da, db, dc, dd – циклонный сепаратор:</b>								
Проверить и очистить грязеуловитель.			X				10.8.2	
<b>Опция da, db, dc, dd – радиатор охлаждения сжатого воздуха:</b>								
Почистить радиатор.		X					10.5.2	
<b>Опция dd – комбинация фильтров:</b>								
Слить конденсат.	X						10.8.3	
Заменить фильтрующий элемент.			X				10.8.3	
<b>Опция dc – фильтр очистки сжатого воздуха:</b>								
Слить конденсат.	X						10.8.4	
Проверить индикатор масла.	X						10.8.4	
Заменить фильтрующий элемент.			X				10.8.4	
<b>Опция ba – система противозамерзания:</b>								
Зимняя эксплуатация: Проверить уровень средства против замерзания.	X						10.8.5	
<b>Опция bb – подогреватель охлаждающей жидкости:</b>								
СМ = обратиться в специализированную мастерскую, КС = обратиться в сервисную службу KAESER								

Опция: Действия	Ежедневно	A250	A500	A1000	A2000	A20000	См. раздел	Описание
Проверить подогреватель охлаждающей жидкости и трубопроводы.			X					СМ
<b>Опция Ia – искрогаситель:</b>								
Очистка искрогасителя.		X					10.8.7	
Продуть искрогаситель сжатым воздухом.			X					
<b>Опция Ib – воздушная заслонка аварийной остановки двигателя:</b>								
Проверить и очистить воздушную заслонку аварийной остановки двигателя:		X					10.8.8	
<b>Опция ga, gb – генератор:</b>								
Проверить натяжение ремней (подтянуть).		X					10.8.6	
Провести визуальный контроль приводных ремней.		X					10.8.6	
Проверить генератор и распределительную коробку генератора.			X				13.9	КЭ
Заменить приводные ремни.					X		10.8.6	
Проверить подшипники генератора.				X				СМ
Заменить подшипники генератора.						X		СМ
<b>Опция Ic – дизельный сажевый фильтр:</b>								
Провести проверку всей системы дизельного сажевого фильтра.			X				3.4.4	СМ КС
Провести проверку выхлопа дизельного двигателя согласно технических требований TRGS 554.					X		3.4.4	СМ КС
СМ = обратиться в специализированную мастерскую, КС = обратиться в сервисную службу KAESER								

Таб. 88 Регулярные работы по техобслуживанию (опции)

## 10.3 Техническое обслуживание двигателя

- Провести работы по техобслуживанию согласно сроков техобслуживания, указанных в разделе 10.2.3.1.

### 10.3.1 Техобслуживание радиатора

Материал Охлаждающая жидкость  
Прибор для измерения плотности охлаждающей жидкости  
Емкость для слива  
Гаечный ключ  
Воронка  
Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
Машина установлена строго горизонтально.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность получения ожога вследствие горячей охлаждающей жидкости!  
Возможно получение тяжелых травм в результате ожога горячей охлаждающей жидкости!

- Перед открытием системы охлаждения дать ей остыть.



#### **ОСТОРОЖНО**

Опасность получения ожога вследствие незамерзающей охлаждающей жидкости!

- Избегать попадания охлаждающей жидкости в глаза и на кожу. При попадании: немедленно промыть под струей воды.
- Работать в защитных очках и перчатках.



#### **УКАЗАНИЕ**

Возможно повреждение машины вследствие недостаточного количества охлаждающей жидкости в системе охлаждения!

Недостаточное количество охлаждающей жидкости может привести к перегреву двигателя. В результате может быть нанесен значительный ущерб двигателю.

- Ежедневно контролировать уровень охлаждающей жидкости.
- Доливать недостающее количество охлаждающей жидкости.

- Открыть левую дверь.

#### 10.3.1.1 Проверка уровня охлаждающей жидкости

Ежедневно перед началом работы необходимо контролировать уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения.

Контроль осуществляется в уравнительном бачке:

- через прозрачный бачок виден уровень наполнения.
- уровень жидкости должен находиться между *минимальной* и *максимальной отметками*, когда двигатель охлажден.

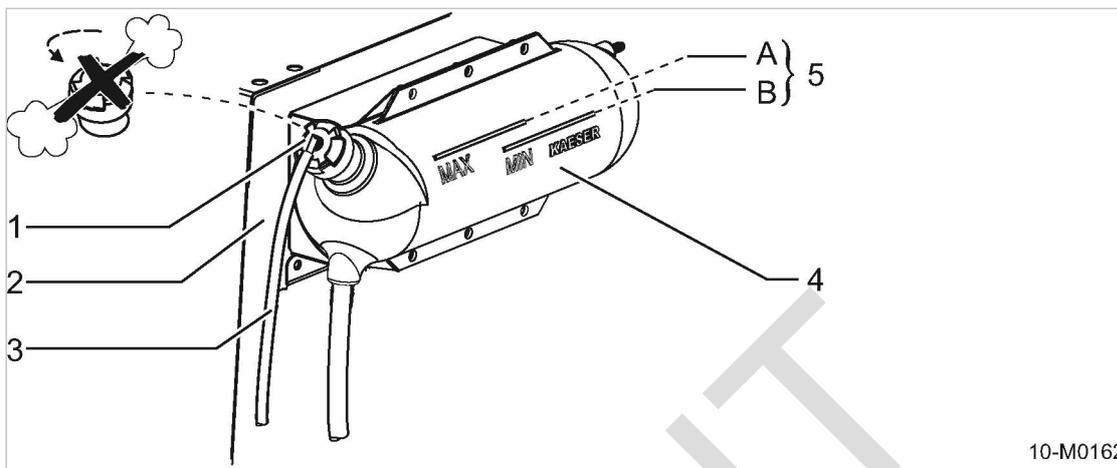


Рис. 37 Проверка уровня охлаждающей жидкости

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ① | Заливная горловина с крышкой             | ⑤ | Уровень охлаждающей жидкости                      |
| ② | Водяной радиатор                         | Ⓐ | Отметка <i>максимального уровня</i> (ПОЛ-<br>НЫЙ) |
| ③ | Шланг переполнения                       | Ⓑ | Отметка <i>минимального уровня</i> (НИЗ-<br>КИЙ)  |
| ④ | Уравнительный бачок охлаждающей жидкости |   |   |

1. Проверить уровень охлаждающей жидкости в уравнительном бачке.  
Если уровень ниже *минимальной отметки* Ⓑ: долить охлаждающую жидкость.
2. Закрыть дверь.



Определить причину потери охлаждающей жидкости и устранить ее.

### 10.3.1.2 Проверка охлаждающей жидкости

Для обеспечения надежного качества и долговечности охлаждающей жидкости необходимо проводить проверки в соответствии с таблицей по техобслуживанию.

Качество охлаждающей жидкости можно определить следующим образом:

- визуальная проверка
- проверка концентрации средства против замерзания

➤ Открутить крышку заливной горловины ①.

#### Проведение визуальной проверки:

Проверить визуально цвет охлаждающей жидкости и наличие хлопьев.

➤ Взять пробы охлаждающей жидкости и провести анализ.

Если жидкость сильно поменяла цвет или присутствуют хлопья: охлаждающую жидкость следует заменить.

#### Проведение проверки концентрации средства против замерзания:

Проверка содержания средства против замерзания в охлаждающей жидкости проводится прибором для измерения плотности охлаждающей жидкости (например, рефрактометром).

Максимально возможная защита от мороза достигается, если концентрация средства против замерзания составляет 55 %, уменьшение этого соотношения снижает антизамерзающие свойства и ухудшает отвод тепла. Это в свою очередь ведет к повышению рабочей температуры двигателя.


**1. УКАЗАНИЕ!**

Повреждения двигателя при недостаточном количестве средства против замерзания!  
Коррозия.

Повреждение системы охлаждения.

Трещины в блоке двигателя.

- Проверить охлаждающую жидкость.
- Обеспечить правильное соотношение средства против замерзания в охлаждающей жидкости.
- Долить недостающее количество охлаждающей жидкости.

**2. Согласно указаний производителя проверить прибором плотность охлаждающей жидкости.**

При низкой концентрации средства против замерзания: заменить охлаждающую жидкость.

**Завершение работ:**

1. Закрутить крышку.
2. Закрыть дверь.

**10.3.1.3 Подготовка охлаждающей жидкости**

Не допускается использование воды в чистом виде, без добавления присадок. При рабочей температуре двигателя неразведенная вода вызывает коррозионное действие. Кроме того, при использовании неразведенной воды возможно закипание или замерзание.

Охлаждающая жидкость представляет собой смесь чистой пресной воды с добавлением антикоррозийных/антифризных присадок.

Для обеспечения защиты от коррозии и повышения точки кипения охлаждающая жидкость должна находиться круглый год в системе охлаждения.

Максимально допустимый срок службы охлаждающей жидкости составляет два года.

- Соблюдать рекомендации по использованию охлаждающей жидкости, указанные в разделе 2.6.3!

**Подготовка охлаждающей жидкости:**

Обязательное условие Используемая охлаждающая жидкость соответствует ASTM D4985.

- Концентрация охлаждающей жидкости должна соответствовать требованиям производителя:

Таблица смешивания охлаждающей жидкости KAESER:

Содержание средства против замерзания	Содержание воды	Средство против замерзания, [°C]
Одна часть	Две части	-18
Одна часть	Полторы части	-25
Одна часть	Одна часть	-37

Таб. 89 Таблица смешивания охлаждающей жидкости KAESER



Содержание средства против замерзания не должно составлять менее 33%, поскольку такая концентрация не обеспечивает защиту от коррозии!

#### 10.3.1.4 Заливка или доливка охлаждающей жидкости

Для обеспечения оптимальной защиты от коррозии и замерзания, а также предотвращения образования отложений в системе охлаждения, не допускается концентрация средства против замерзания менее 33%. Заливка в систему охлаждения только воды в чистом виде запрещена.



Во избежание выхода охлаждающей жидкости наружу вследствие нагревания, оставить достаточно места для расширения.

**Обязательное условие** Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

1. Осторожно открутить крышку уравнильного бачка охлаждающей жидкости.
2. Недостающее количество охлаждающей жидкости развести согласно таблицы и долить до указанного уровня.  
Достаточно, если уровень охлаждающей жидкости будет немного ниже *максимальной отметки* (A).
3. Закрутить крышку.
4. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
5. Закрыть дверь.
6. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно одну минуту на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
7. Отключить двигатель.
8. Открыть левую дверь.
9. Проверить уровень охлаждающей жидкости.  
Если уровень в уравнильном бачке понизился: долить охлаждающую жидкость.
10. Провести визуальный контроль герметичности.
11. Закрыть дверь.



В начальный период после замены охлаждающей жидкости необходимо несколько раз контролировать уровень, так как при заливке жидкости возможно попадание воздуха в систему охлаждения.

#### 10.3.1.5 Слив охлаждающей жидкости

Охлаждающая жидкость, находящаяся в системе охлаждения, сливается через водяной радиатор двигателя. Слив охлаждающей жидкости из радиатора осуществляется через сливную пробку (доступ снизу, через отверстие).

**Обязательное условие** Машина остыла.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

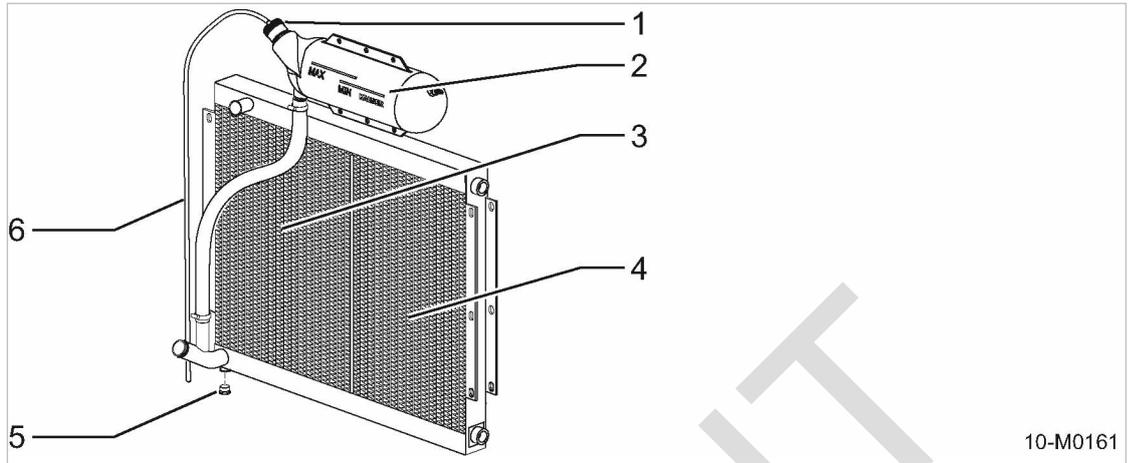


Рис. 38 Слив охлаждающей жидкости из радиатора двигателя

- |  |   |
|--|---|
| ① Крышка заливной горловины                | ④ Масляный радиатор   |
| ② Уравнительный бачок охлаждающей жидкости | ⑤ Сливная пробка водяного радиатора                             |
| ③ Водяной радиатор                         | ⑥ Перепускной элемент уравнительного бачка охлаждающей жидкости |

1. Открутить крышку заливной горловины ①.
2. Поставить емкость под водяной радиатор (отверстие в днище).
3. Открутить сливную пробку ⑤ радиатора и слить охлаждающую жидкость в емкость.
4. Снова закрутить сливную пробку с новой прокладкой.
5. Закрутить крышку.
6. Закрыть дверь.



- Утилизация охлаждающей жидкости производится в соответствии действующих положений об охране окружающей среды.

Дополнительная информация

Сведения относительно замены охлаждающей жидкости, очистки системы охлаждения приведены в инструкции по эксплуатации двигателя.

### 10.3.2 Техобслуживание воздушного фильтра двигателя

Очистка воздушного фильтра производится в соответствии с таблицей по техобслуживанию или при срабатывании индикатора загрязненности.

Замена воздушного фильтра производится не позднее 2 лет или после 5 профилактик.



- Не разрешается включение двигателя без установленного воздушного фильтра!
- Не разрешается использование фильтрующего элемента с поврежденными складками или уплотнениями.
- Вследствие использования неподходящего или поврежденного фильтрующего элемента возможно попадание грязи в двигатель, что в свою очередь может привести к преждевременному износу и повреждениям.

Материал Сжатый воздух для продувки  
Запасные части (по необходимости)  
Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



**УКАЗАНИЕ**

Поврежденный воздушный фильтр.

Изнашивание двигателя вследствие попадания загрязнений, находящихся во всасываемом воздухе.

- Не разрешается очистка фильтрующего элемента путем выбивания.
- Не разрешается стирать фильтрующий элемент.

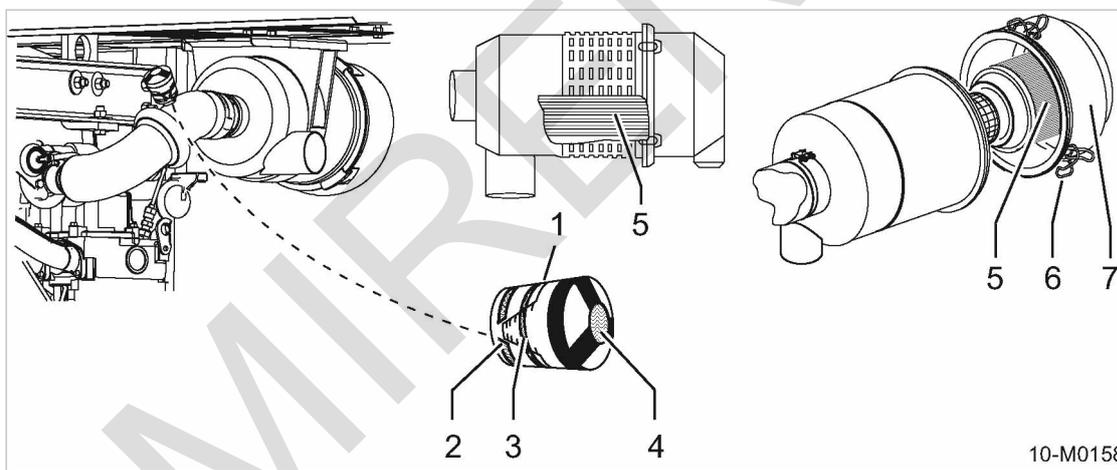


Рис. 39 Техобслуживание воздушного фильтра двигателя

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ① Индикатор загрязненности                       | ⑤ Сменный элемент фильтра |
| ② Красная зона шкалы индикатора                  | ⑥ Защелка                 |
| ③ Индикаторный поршень, индикатор загрязненности | ⑦ Крышка фильтра          |
| ④ Кнопка сброса индикатора загрязненности        |                           |

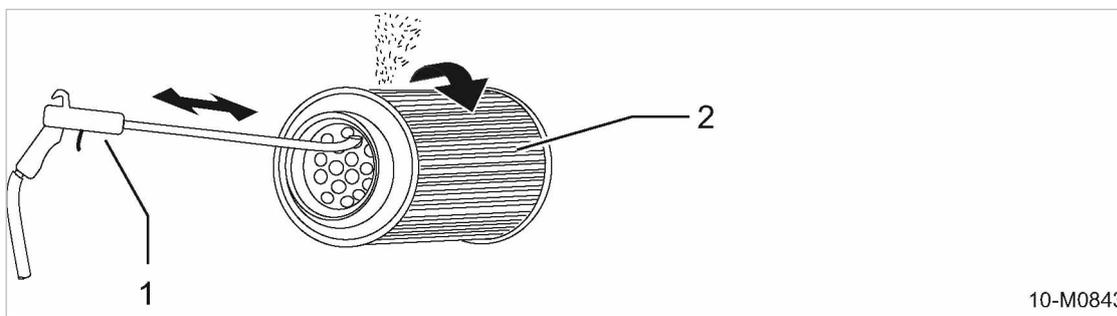


Рис. 40 Очистка фильтрующего элемента

- |   |
|---|
| ① Воздушный пистолет-распылитель (наконечник под углом 90°) |
| ② Сменный элемент фильтра                                   |

**Проверка степени загрязнения воздушного фильтра:**

Техническое обслуживание фильтра производится, когда желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигнет красной зоны шкалы индикатора.

1. Открыть левую дверь.
2. Проверить индикатор загрязненности воздушного фильтра.  
Если желтый поршень достиг красной зоны шкалы индикатора: произвести очистку или замену сменного элемента фильтра.
3. Закрыть дверь.

**Очистка воздушного фильтра:**

1. Открыть обе двери.
2. Отстегнуть защелки, снять крышку и вынуть воздушный фильтр.
3. Тщательно протереть влажной тряпкой корпус фильтра, крышку и поверхность прилегания уплотнений.
4. Очистить фильтрующий элемент:
  - продуть поверхность воздушного фильтра сухим сжатым воздухом ( $\leq 5$  бар!) до полного удаления скопившейся пыли, направляя воздух под углом с внутренней стороны наружу
  - трубка должна доставать до дна фильтрующего элемента
  - конец трубки не должен касаться фильтрующего элемента
  - Почистить поверхность прилегания уплотнения.
5. Тщательно проверить фильтрующий элемент на наличие повреждений.  
Если фильтрующий элемент поврежден – заменить.
6. Вставить очищенный или новый фильтрующий элемент в корпус фильтра. При этом обратить внимание на правильное положение фильтрующего элемента и прокладок.
7. Установить крышку и закрепить защелками.

**Сброс индикатора загрязненности:**

- Несколько раз нажать кнопку сброса индикатора загрязненности.  
Желтый поршень внутри индикатора загрязненности возвращается в исходное положение, индикатор загрязненности снова готов к работе.
- Закрыть двери.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

**10.3.3 Техобслуживание топливной системы**

Обеспечить, чтобы в топливную систему не попала грязь. Снимаемые запасные части и место их расположения должны предварительно очищаться.

Материал    Запасные части  
               Емкость для слива  
               Обтирочный материал

Обязательное условие    Машина выключена.  
                                   Машина установлена строго горизонтально.  
                                   Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
                                   Машина остыла.  
                                   Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
                                   Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



**ОПАСНО**

Опасность возникновения пожара вследствие самовозгорания горючих веществ!  
 Возможно получение тяжелых травм или смертельный исход вследствие воспламенения и возгорания горючих веществ.

- Обеспечить в месте установки отсутствие открытого огня и попадания искр.
- Осуществлять контроль: максимальная окружающая температура в месте установки не должна быть превышена.
- Отключить двигатель.
- Вытереть пролитое топливо.
- Не держать топливо вблизи горячих элементов машины.

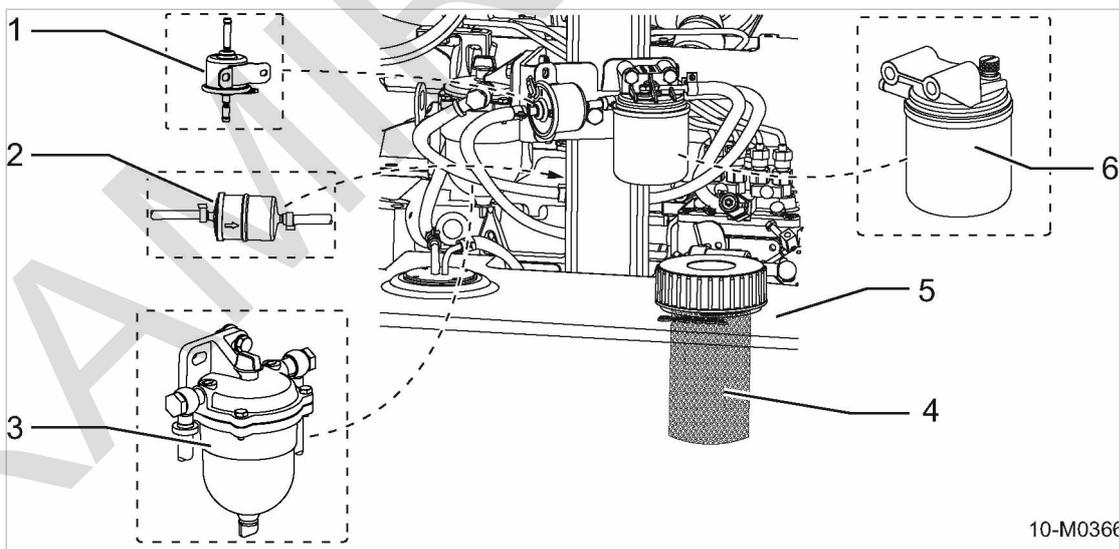


Рис. 41    Техобслуживание топливной системы

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ①    Топливный насос                  | ④    Фильтр-сетка топливного бака  |
| ②    Предварительный топливный фильтр | ⑤    Топливный бак                 |
| ③    Фильтр-водоотделитель            | ⑥    Фильтр тонкой очистки топлива |

- Открыть правую дверь.

**10.3.3.1 Удаление воздуха из топливной системы**

При полном опорожнении топливного бака, после смены топливного фильтра или при работах связанных с топливopроводом, в топливную систему может попасть воздух. Если двигатель не запускается несмотря на наличие топлива в баке, следует удалить воздух из топливной системы.

Обязательное условие Аккумулятор подключен.

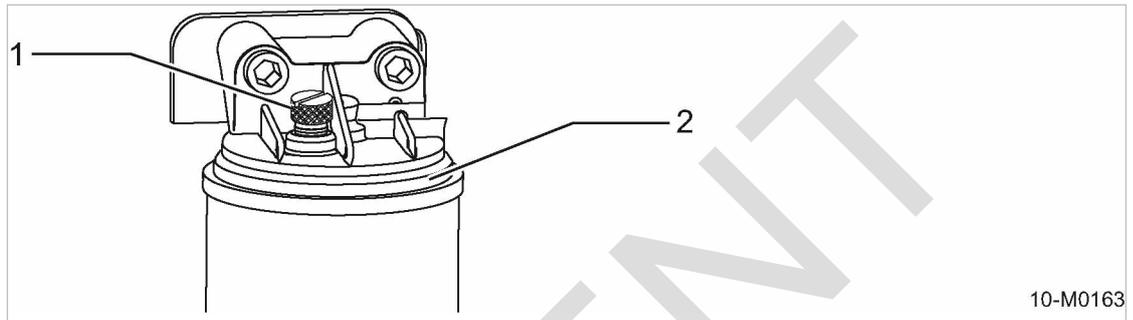


Рис. 42 Удаление воздуха из топливной системы

- ① Болт выпуска воздуха
- ② Фильтр тонкой очистки топлива

1. Подставить емкость под корпус фильтра тонкой очистки.
2. Открутить болт выпуска воздуха на фильтре тонкой очистки топлива.
3. Закрыть дверь.
4. «Ручку зажигания» переключить в положение "вкл".  
Включается топливный насос, который прокачивает топливную систему, освобождая ее от воздуха.
5. Примерно через 10 – 15 минут повернуть «Ручку зажигания» в положение "останов/выкл".
6. Открыть правую дверь.
7. Закрутить болт для выпуска воздуха.
8. Удалить емкость для слива.
9. Закрыть дверь.

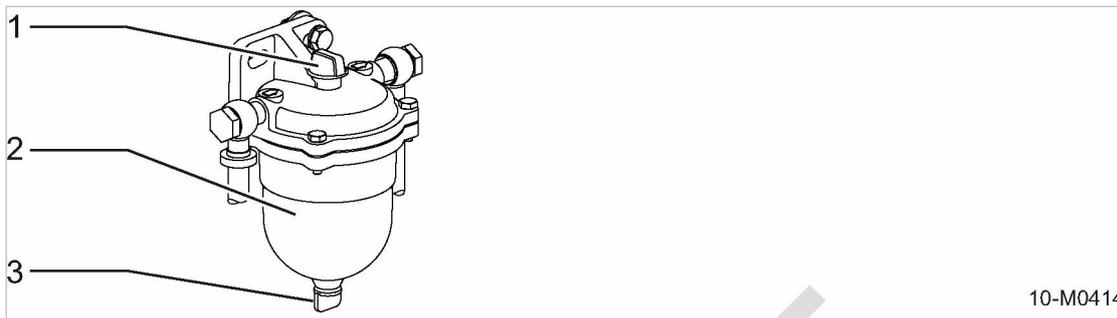


Непосредственно после удаления воздуха из топливной системы запустить двигатель и дать поработать машине минимум 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.

10. Открыть правую дверь.
11. Провести визуальный контроль герметичности топливной системы. При необходимости подтянуть резьбовые соединения.
12. Закрыть дверь.

**10.3.3.2 Техобслуживание водоотделителя топливного фильтра**

Между топливным баком и топливным насосом установлен водоотделитель. Прозрачный отстойник позволяет визуально определять наличие топлива.



10-M0414

Рис. 43 Техобслуживание водоотделителя топливного фильтра

- ① Вентиляционная пробка
- ② Отстойник
- ③ Сливная пробка

**Проверка водоотделителя топливного фильтра:**

Плотность воды выше, чем плотность топлива, поэтому она отложится на дно приемного сосуда. Вода, находящаяся внутри, также отличается от топлива по цвету. Поэтому следует ежедневно контролировать наличие воды и загрязнений в отстойнике.

- Визуально проверить наличие топлива в водоотделителе.

При наличии загрязнений – немедленно опорожнить водоотделитель топливного фильтра.

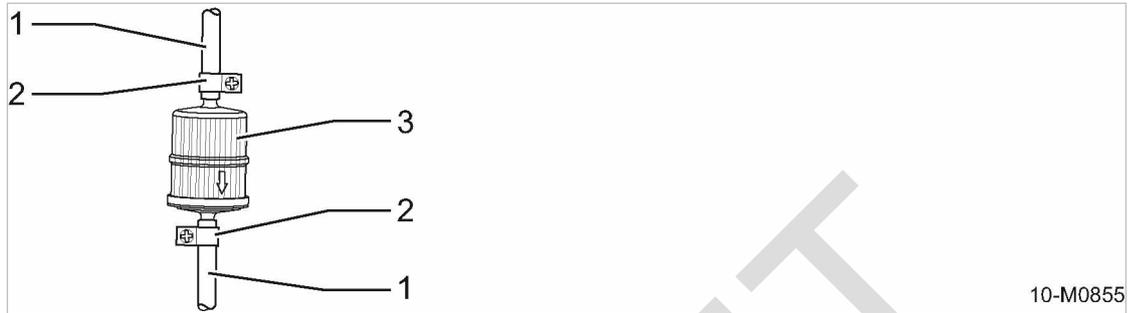
**Слив воды из водоотделителя топливного фильтра:**

Обязательное условие Наличие воды и/или загрязнений в водоотделителе.

1. Поставить емкость под корпус водоотделителя.
2. Открутить вентиляционную пробку ① на верхней части крышки фильтра.
3. Открутить пробку слива ③ и слить собравшуюся воду и загрязнения.
4. Удалить емкость для слива.
5. Подсоединить аккумулятор.
6. Закрыть дверь.



Слитую смесь (воды с топливом) и загрязненные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

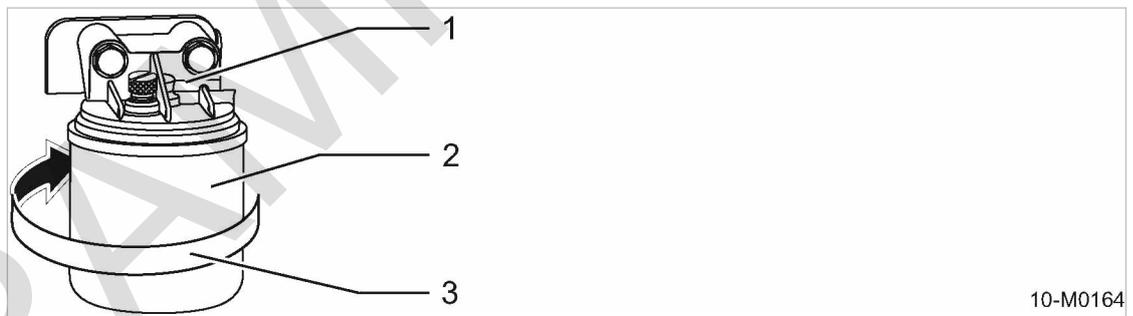
**10.3.3.3 Техобслуживание топливных фильтров**
**Замена предварительного топливного фильтра:**


10-M0855

Рис. 44 Замена предварительного топливного фильтра

- ① Топливный шланг
- ② Хомут
- ③ Предварительный топливный фильтр

1. Подставить емкость под корпус топливного фильтра.
2. Отпустив хомуты снять топливные шланги с обоих концов фильтра при этом подставив емкость под вытекающее топливо.
3. Учитывая направление течения топлива установить новый предварительный топливный фильтр между шлангами и снова затянуть хомуты.
4. Удалить емкость для слива.

**Замена фильтра тонкой очистки топлива:**


10-M0164

Рис. 45 Техобслуживание фильтра тонкой очистки топлива

- ① Держатель фильтра
- ② Корпус фильтрующего элемента
- ③ Направление вращения фильтрующего элемента при снятии

1. Подставить емкость под корпус фильтра тонкой очистки.
2. С помощью инструмента выкрутить фильтрующий элемент. Слить топливо в емкость.
3. Вытереть поверхность прилегания уплотнения нового фильтрующего элемента и головную часть фильтра тряпкой без ворса.
4. Монтаж фильтрующего элемента:
  - смочить бензином поверхность прилегания уплотнения нового фильтрующего элемента и резиновой прокладки головной части фильтра.
  - повернуть фильтрующий элемент рукой по часовой стрелке, чтобы прокладка прилегла.

5. Подсоединить аккумулятор.

6. Закрыть дверь.



После замены фильтрующего элемента, необходимо удалить воздух из топливной системы.



Вытекшее топливо и загрязненные им рабочие материалы и элементы утилизировать согласно экологическим требованиям.

**Включение и проведение пробного запуска машины:**

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно одну минуту на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Открыть правую дверь.
4. Провести визуальный контроль герметичности топливной системы.
5. Подтянуть резьбовые соединения.
6. Закрыть дверь.

Дополнительная информация

Сведения относительно техобслуживания топливной системы приведены в инструкции по эксплуатации двигателя.

**10.3.4 Проверка уровня масла в двигателе**

Контролируют уровень масла в картере двигателя масломерным щупом. В идеале уровень масла должен находится между двух отметок на щупе. Не допускается снижение уровня масла ниже отметки *минимальный уровень масла*.

Материал

Обтирочный материал

Обязательное условие

Машина выключена.  
 Машина установлена строго горизонтально.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Двигатель остыл.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

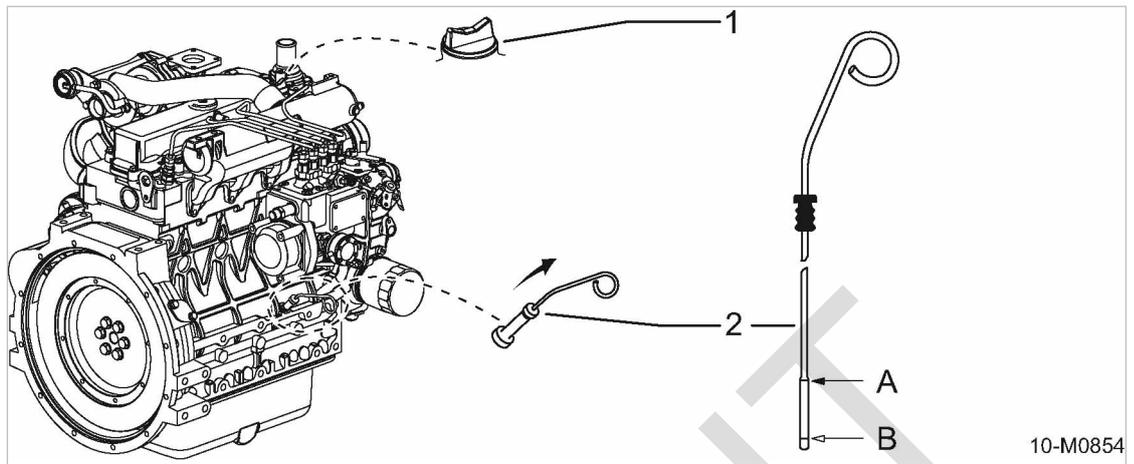


Рис. 46 Проверка уровня масла в двигателе

- |  |   |
|--|---|
| ① Крышка маслозаливной горловины (двигатель) | А Отметка <i>максимальный уровень масла</i> |
| ② Масломерный щуп                            | В Отметка <i>минимальный уровень масла</i>  |

1. Открыть правую дверь.
2. Вынуть щуп, вытереть его чистой тряпкой без ворса и снова вставить на место.
3. Снова вынуть щуп и проконтролировать уровень масла.  
Оптимально, если уровень масла находится между двумя отметками.  
Если уровень масла находится на отметке *минимальный уровень масла* или ниже – долить масло.
4. Закрыть дверь.



Не допускается повышение выше отметки *максимальный уровень масла*, поскольку коленчатый вал будет окунаться в масло и разбрызгивать его. При работе двигателя возможно образование воздушных включений в масле, которые снижают его смазочные свойства, что в свою очередь может привести к падению мощности двигателя.

### 10.3.5 Заливка и доливка моторного масла

Материал Моторное масло  
Обтирочный материал  
Воронка

Обязательное условие Машина выключена.  
Машина установлена строго горизонтально.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

#### Заливка моторного масла:



Количество заливаемого моторного масла приведено в разделе 2.6.4.  
Основным критерием является отметка «максимального уровня» на щупе.

1. Открыть правую дверь.
2. Открыть крышку маслозаливной горловины и залить новое моторное масло.

3. Примерно через 5 минут проверить уровень охлаждающего масла.



Залитое масло должно стечь в картер двигателя.

Если уровень низкий: долить масло.

4. Закрыть крышку маслозаливной горловины.
5. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
6. Закрыть дверь.

**Включение и проведение пробного запуска машины:**

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
4. Открыть правую дверь.
5. Примерно через 5 минут проверить уровень масла.  
Если уровень низкий: долить масло.
6. Провести визуальный контроль герметичности.
7. Закрыть дверь.

**10.3.6 Motoröl wechseln**

Das Motoröl ist zu wechseln:

- gemäß Wartungstabelle,
- nach Verschmutzungsgrad der Ansaugluft,
- mindestens jedoch einmal jährlich.

Материал Motoröl  
Auffangbehälter  
Schraubenschlüssel  
Reinigungstuch

Обязательное условие Maschine ausgeschaltet.  
Maschine waagrecht abgestellt.  
Maschine vollständig drucklos, Manometer zeigt 0 bar.  
Motor betriebswarm.  
Druckluftverbraucher abgekuppelt, Entnahmehähne offen.  
Minuskabel der Batterie abgeklemmt.



**ОСТОРОЖНО**

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile und austretendes Motoröl!

- Langärmlige Kleidung und Handschuhe tragen.

**Motoröl ablassen:**

Das Motoröl wird direkt an der Ölwanne des Motors abgelassen. Der Zugang erfolgt über eine Ablassöffnung in der Bodenwanne.

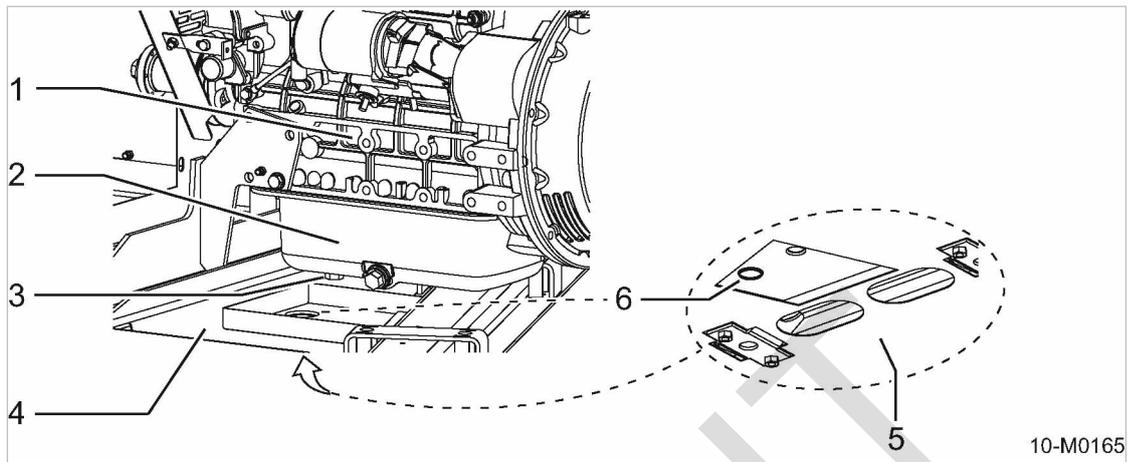


Рис. 47 Motoröl ablassen

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| ① Motorblock             | ④ Bodenwanne                    |
| ② Ölwanne Motor          | ⑤ Bodenwanne, von unten gesehen |
| ③ Ablassschraube Motoröl | ⑥ Ablassöffnung Bodenwanne      |

1. Linke Tür öffnen.
2. Deckel der Öleinfüllöffnung entfernen.
3. Auffangbehälter unter Ablassöffnung der Bodenwanne positionieren.
4. Ablassschraube herausdrehen und herauslaufendes Motoröl auffangen.
5. Ablassschraube reinigen und mit neuem Dichtring eindrehen und festziehen.
6. Öleinfüllöffnung mit Deckel verschließen.
7. Tür schließen.



Aufgefangenes Altöl und mit Öl verunreinigte Arbeitsmittel entsprechend der Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Дополнительная информация

Motoröl einfüllen siehe Kapitel 10.3.5.

Weiterführende Informationen zum Motorölwechsel finden Sie in der Betriebsanleitung des Motorherstellers.

### 10.3.6.1 Опция ga Замена моторного масла

Слив моторного масла осуществляется с помощью клапана слива масла и подключаемого к нему шланга.

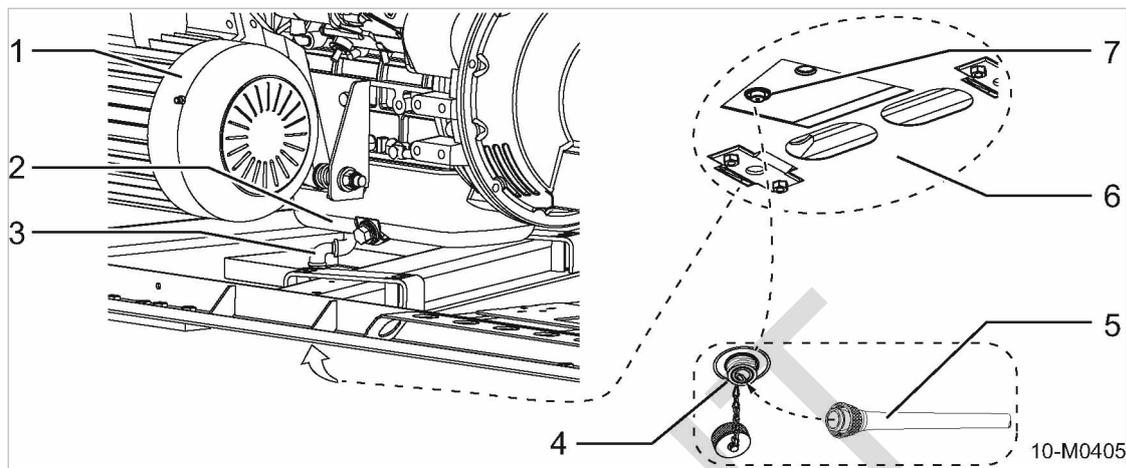


Рис. 48 Замена моторного масла

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| ① Генератор                    | ⑤ Сливной шланг с быстроразъемным соединением |
| ② Картер двигателя             | ⑥ Поддон, вид снизу                           |
| ③ Трубка слива моторного масла | ⑦ Сливное отверстие в поддоне                 |
| ④ Клапан слива масла           |   |

**Слив моторного масла:**

1. Открыть левую дверь.
2. Снять крышку маслозаливной горловины.
3. Поставить емкость под сливное отверстие поддона двигателя.
4. Опустить свободный конец сливного шланга ⑤ в емкость.
5. Открутить пробку клапана слива масла ④.
6. Прикрутить сливной шланг с быстроразъемным соединением к клапану слива масла. Открывается клапан и моторное масло сливается через сливной шланг.
7. После слива моторного масла, снять быстроразъемное соединение и удалить сливной шланг.
8. Закрутить на место пробку клапана слива масла.
9. Закрыть крышку маслозаливной горловины.
10. Закрыть дверь.



Старое масло и загрязненные им рабочие материалы утилизировать в соответствии положений по охране окружающей среды.

Дополнительная информация

Заливка охлаждающего масла, раздел 10.3.5.

Сведения относительно замены моторного масла Вы найдете в инструкции по эксплуатации двигателя.

### 10.3.7 Заменить масляный фильтр двигателя

Материал    Запасные части  
               Ключ для фильтра  
               Обтирочный материал  
               Емкость для слива

Обязательное условие    Машина выключена.  
                                   Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
                                   Двигатель остыл.  
                                   Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
                                   Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



#### ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов вследствие прикосновения к горячим поверхностям и сливаемому моторному маслу!

- Работать в одежде с длинными рукавами и в защитных перчатках.

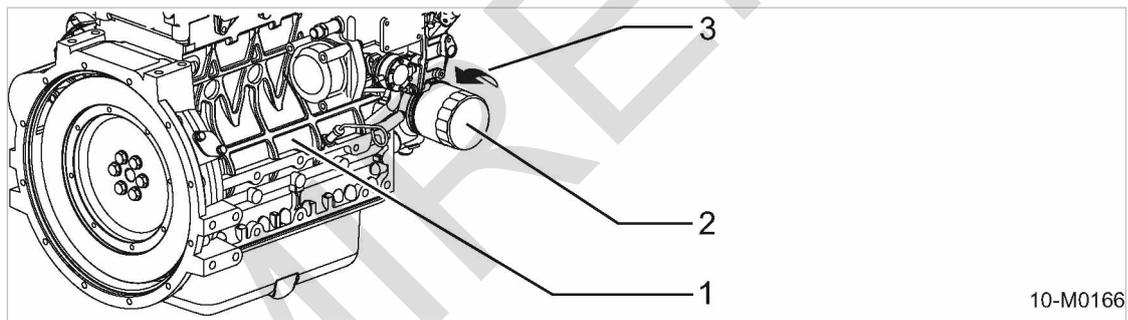


Рис. 49 Замена масляного фильтра

- ① Блок двигателя
- ② Масляный фильтр
- ③ Направление вращения для снятия масляного фильтра

1. Открыть левую дверь.
2. Приготовить емкость для слива.
3. С помощью инструмента выкрутить фильтр. Подставить емкость и слить моторное масло.
4. Осторожно вытереть поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
5. Слегка смазать маслом прокладку нового масляного фильтра.
6. Вручную закрутить масляный фильтр по часовой стрелке.
7. Проверить уровень масла в двигателе.  
       Если уровень слишком низкий: долить масло.
8. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
9. Закрыть дверь.

Дополнительная информация    Сведения относительно замены масляного фильтра Вы найдете в инструкции по эксплуатации двигателя.



Старый фильтр, слитое масло и загрязненные им рабочие материалы утилизировать в соответствии положений по охране окружающей среды.

### 10.3.8 Техобслуживание приводного ремня

Срок службы приводного ремня зависит от их натяжения:

- при слабом натяжении ремень проскальзывает, это приводит к быстрому износу ремня и возможному перегреву двигателя.
- слишком сильное натяжение вызывает увеличенное растяжение ремня и сокращает срок его службы. Кроме того, излишняя нагрузка на подшипники вала может привести к выходу из строя подшипников.

Материал Гаечный ключ  
 Монтировка (металлическая штанга)  
 Запасные части

Обязательное условие Машина выключена.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
 Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вращающиеся шкивы и приводные ремни!  
 Возможно получение тяжелых травм в результате затягивания и раздавливания.

- Приводные ремни проверять только при неработающем двигателе.
  - Эксплуатировать машину только с установленной защитой ремней.
- Открыть обе двери.

#### Снятие защиты ремня:

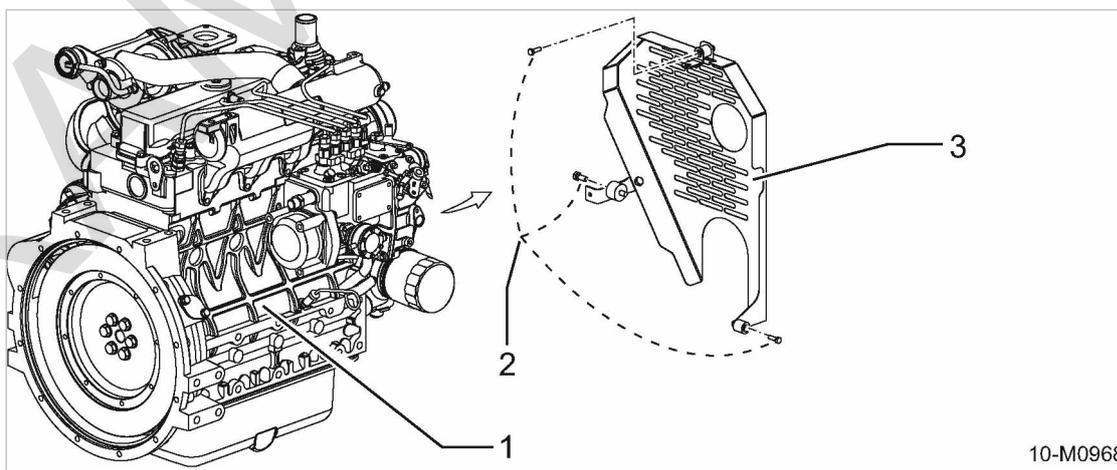


Рис. 50 Крепление защиты ремня

- ① Блок двигателя
- ② Болт с шестигранной головкой
- ③ Защита ремня

1. Открутить болты крепления защиты ремня и снять ее.

**10.3.8.1 Проведение визуального контроля**
**Проведение контроля:**

- Проверить поверхность приводных ремней на наличие трещин, износа (разломачивание) или растяжений.

При наличии повреждений или износе: немедленно заменить приводной ремень.

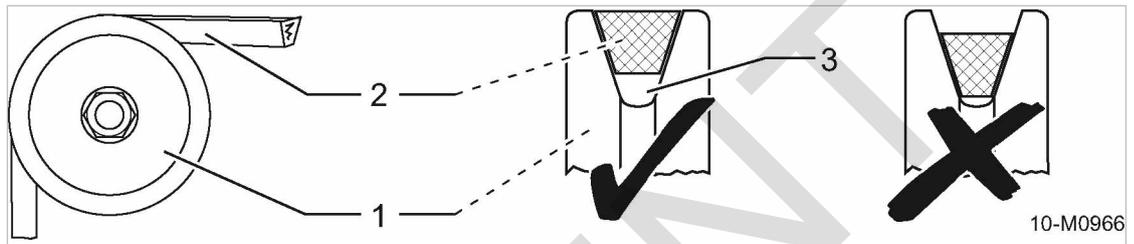
**Проверка посадки ремня:**


Рис. 51 Проверка посадки ремня

- ① Шкив ремня
- ② Приводной ремень
- ③ Направляющий паз шкива

- проверить правильную посадку ремня.

Если ремень сидит глубоко в шкиве (направляющем пазу): немедленно заменить приводной ремень.

1. Установить на место защиту ремня.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть двери.

**10.3.8.2 Проверка натяжения ремня**

Проверку натяжения ремней следует проводить, когда приводные ремни теплые, но не горячие, так как при различных температурах возможны небольшие отклонения по длине.

Проверку натяжения ремня можно провести рукой. Для проверки надавить большим пальцем на ремень между шкивами.

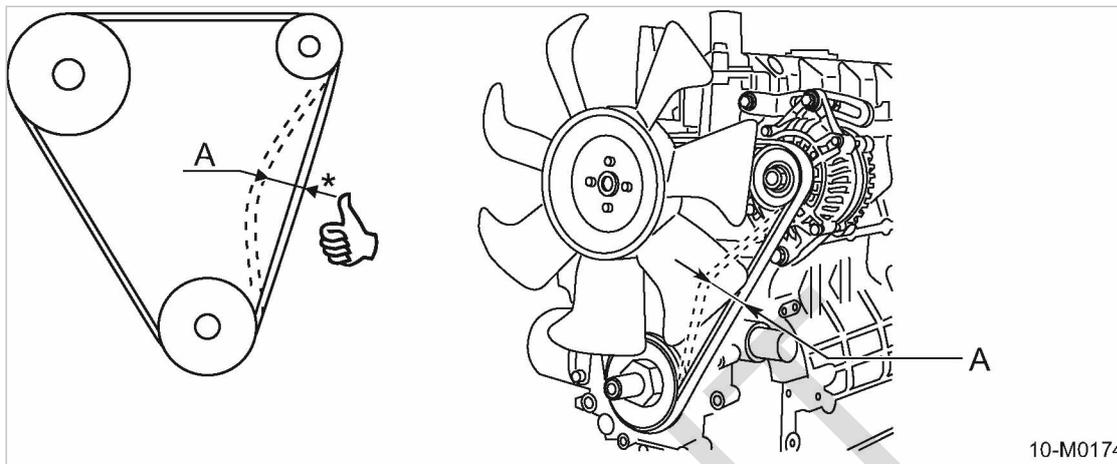


Рис. 52 Проверка натяжения ремня рукой

- Ⓐ Допустимое провисание приводного ремня
- \* Усилие составляет примерно: 10 кг  
Допустимое провисание: 7–9 мм

1. Проверка натяжения ремня рукой (см. рисунок 52).
2. Натянуть ослабленный ремень.
3. Установить на место защиту ремня.
4. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
5. Закрыть двери.

### 10.3.8.3 Натяжение/замена приводного ремня

Натяжение приводного ремня производится с помощью узла натяжителя генератора.

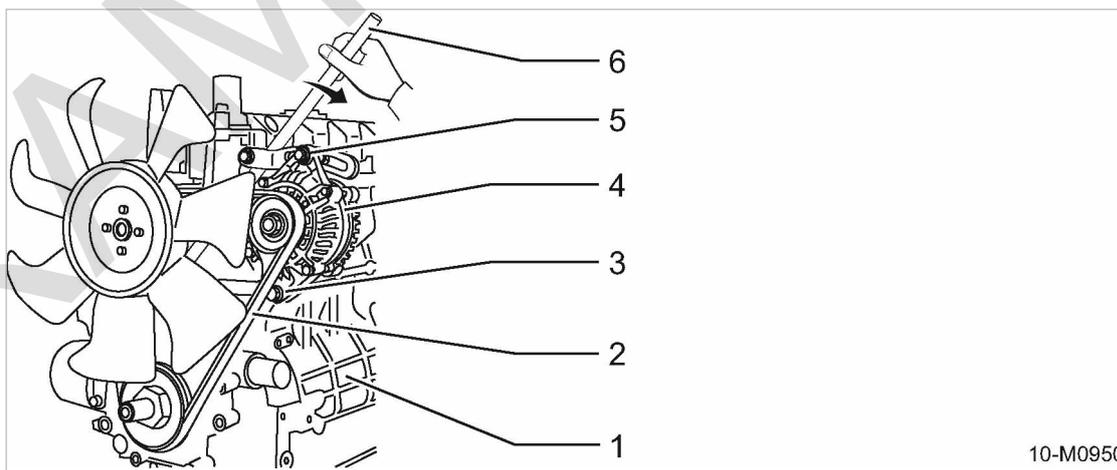


Рис. 53 Натяжение/замена приводного ремня

- |   |   |   |                                     |
|---|---|---|-------------------------------------|
| ① | Блок двигателя                                | ④ | Генератор                           |
| ② | Приводной ремень                              | ⑤ | Шестигранная гайка (натяжная гайка) |
| ③ | Болт с шестигранной головкой (болт крепления) | ⑥ | Монтировка                          |

**Натяжение приводного ремня:**

1. Ослабить болт натяжителя и натяжную гайку генератора.
2. Вставить монтировку между генератором и блоком двигателя.
3. Используя монтировку осторожно сдвинуть генератор по направлению стрелки до необходимого натяжения ремня.
4. Снова затянуть болт натяжителя и натяжную гайку.
5. Вынуть монтировку.
6. Проверить натяжение ремня как показано на рисунке 52.

Если ремень натянут слабо – осторожно отодвинуть генератор по направлению стрелки.  
Если ремень натянут сильно – осторожно подвинуть генератор против направления стрелки.

**Замена приводных ремней:**

1. Ослабить болт натяжителя и крепления генератора, чтобы приводной ремень снялся со шкивов.
2. Снять приводной ремень.
3. Проконтролировать загрязнение и/или износ шкивов.  
Если шкив загрязнен: почистить шкив.  
Если шкив изношен: заменить шкив.
4. Надеть на шкивы новый приводной ремень.
5. Натянуть приводной ремень. Следует обратить внимание, чтобы ремень не соскочил.



Не допускается установка старых использованных ремней.

Примерно через два-три часа работы проверить натяжение ремня.



Утилизация ремней производится в соответствии действующих положений по охране окружающей среды.

**Подготовить к работе:**

1. Установить на место защиту ремня.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть двери.

Дополнительная информация Более полную информацию относительно демонтажа, натяжения и замены приводного ремня Вы найдете в инструкции по эксплуатации двигателя.

**10.3.9 Техобслуживание аккумуляторной батареи**

- Произвести проверку системы зарядки, если не удастся распознать причину разрядки аккумулятора.

**10.3.9.1 Безопасность**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность получения ожога кислотой!

- Работать в соответствующей защитной одежде и кислотостойких перчатках.
- Наденьте защитные очки и шумозащитные наушники.
- Не наклонять аккумулятор. Поскольку через вентиляционные отверстия может вытечь электролит.
- Работать, соблюдая меры предосторожности.

**При работе с аккумуляторными батареями соблюдать меры безопасности:**

На аккумуляторной батарее находится предупреждающая наклейка со знаками безопасности.



Рис. 54 Предупреждающая наклейка со знаками безопасности на аккумуляторе

- Соблюдать меры безопасности, указанные на предупреждающей наклейке аккумуляторной батареи.
- Знаки безопасности имеют следующее значение:
- ① – Огонь, открытое пламя и курение запрещены!
  - ② – Опасность получения ожога, использовать защитные очки и защитную маску для лица!
  - ③ – Не допускать детей к кислоте и аккумулятору!
  - ④ – Работать в защитных перчатках, аккумуляторная батарея содержит едкую кислоту!
  - ⑤ – Соблюдать указания, приведенные в документации изготовителя аккумулятора!
  - ⑥ – Соблюдать правила техники безопасности, опасность взрыва!

**Дополнительные указания при работе с аккумуляторными батареями:**

- Не снимать без необходимости крышку клемм аккумулятора.
- Не класть на аккумулятор инструменты. Это может привести к возникновению короткого замыкания, нагреву и расколу корпуса аккумулятора!
- Повышенная осторожность при более длительной продолжительности службы и/или зарядки аккумуляторной батареи при помощи зарядного прибора, при этом состоит взрывоопасная смесь гремучего газа.  
Обеспечить достаточную вентиляцию!

**10.3.9.2 Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи**

Для сохранения длительной работоспособности аккумуляторов, необходимо производить определенное обслуживание, даже если они принадлежат к классу "необслуживаемых".



Корпус и соединения должны регулярно протираться мягкой тряпкой. Это предотвращает утечки и минимизирует процесс саморазряда.

Материал

Смазка клемм  
 Дистиллированная вода  
 Обтирочный материал  
 Защитные перчатки  
 Защитные очки

Обязательное условие

Машина выключена.  
 Машина установлена строго горизонтально.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.

- Открыть левую дверь.
- 1. Очистить корпус и соединения. Запрещается использование металлической щетки!
- 2. Для предотвращения коррозии немного смазать контакты.
- 3. Проверить крепление аккумуляторных батарей и кабельных соединений, при необходимости подтянуть.

**Проверка уровня электролита в аккумуляторе:**

Как правило, количество залитого электролита должно хватить на срок эксплуатации аккумулятора. Тем не менее, раз в год уровень должен проверяться. Уровень электролита должен быть не ниже отметки или на 1 см выше пластин.



Если корпус негерметичен, немедленно заменить аккумулятор!



1. **УКАЗАНИЕ!**  
 Разрушение аккумулятора!  
 Если в аккумулятор долить кислоту в чистом виде увеличится плотность электролита, это может привести к разрушению аккумулятора.

➤ Доливать только дистиллированную воду.

2. Проверить уровень электролита аккумуляторной батареи.



Если уровень электролита в аккумуляторе ниже минимальной отметки:

➤ долить дистиллированную воду.

➤ Закрыть дверь.

**Зимняя эксплуатация:**

Зимой аккумуляторная батарея подвергается особенно большой нагрузке. При низких температурах емкость (пусковая мощность) значительно снижается.


**1. УКАЗАНИЕ!**

Опасность замерзания аккумуляторной батареи!

Разрядки аккумуляторной батареи чувствительна к низким температурам может замерзнуть уже при -10 °С.

- Проверить зарядку аккумулятора прибором для измерения плотности электролита.
- аккумулятор следует подзарядить.
- Очистить клеммы и смазать их специальной смазкой.

**2. Ежедневно проверять уровень зарядки аккумулятора.**

Если уровень зарядки аккумулятора низкий, следует подзарядить.

**3. Если машина не используется в течение нескольких недель: аккумулятор снять и положить на хранение в защищенное от мороза помещение.**


В экстремальных условиях рекомендуется применение аккумуляторных батарей большой емкости и/или дополнительных вспомогательных аккумуляторных батарей.

**10.3.9.3 Снятие и установка аккумуляторной батареи**

Обязательное условие

Машина выключена.

Машина установлена строго горизонтально.

Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.

Машина остыла.


**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность раскола корпуса аккумулятора!

Короткое замыкание может вызвать сильный нагрев и разрыв аккумуляторной батареи.

- Никогда не замыкайте аккумуляторную батарею накоротко (например, инструментом).
- Работать в защитных перчатках и очках.


**2. УКАЗАНИЕ!**

Повышенное напряжение генератора двигателя!

Повышенное напряжение (броски напряжения) может привести к выходу из строя регулятора напряжения и диодов генератора двигателя.

- Не снимать клеммы аккумулятора при работающем двигателе, так как происходит зарядка аккумулятора.
- Работы, связанные с аккумуляторными батареями, производить только при выключенной машине.

**3. Открыть левую дверь.**
**4. Отсоединить сначала минусовой провод, затем плюсовой провод.**
**5. Отвернуть крепление аккумуляторной батареи.**
**6. Установка производится в обратном порядке.**
**7. Проверить надежность крепления аккумуляторной батареи.**
**8. Закрыть дверь.**
**Замена аккумуляторной батареи:**

Новая аккумуляторная батарея должна иметь такую же емкость, силу тока и то же конструктивное исполнение, что и оригинальная аккумуляторная батарея.

- Новые аккумуляторные батареи должны быть такого же типа как и подлежащие замене.



Старая батарея относится к специальным отходам и должна быть утилизирована согласно предписаний по охране окружающей среды.

## 10.4 Уход за компрессором

- Провести работы по техобслуживанию согласно сроков техобслуживания, указанных в разделе 10.2.3.1.

### 10.4.1 Проверка уровня охлаждающего масла

Уровень охлаждающего масла контролируется в маслозаливной горловине маслоотделителя. Если снять пробку, в горловине должно быть видно масло.

Материал Гаечный ключ

Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.

Машина установлена строго горизонтально.

Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!

Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

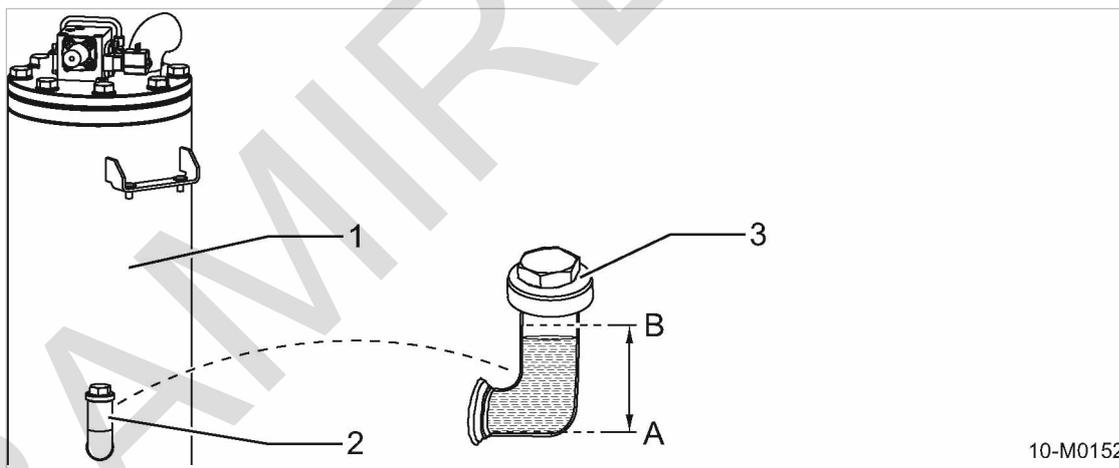


Рис. 55 Проверка уровня охлаждающего масла

- ① Маслоотделитель
- ② Маслозаливная горловина
- ③ Пробка

- Ⓐ Минимальный уровень масла
- Ⓑ Максимальный уровень масла

1. Открыть правую дверь.
2. Медленно выкрутить пробку маслозаливной горловины.
3. проверить уровень охлаждающего масла.  
Если в горловине масло не видно: долить охлаждающее масло.
4. Закрутить крышку заливной горловины.
5. Закрыть дверь.

**10.4.2 Заливка и доливка охлаждающего масла**

Материал Охлаждающее масло  
Воронка  
Обтирочный материал  
Гаечный ключ

Обязательное условие Машина выключена.  
Машина установлена строго горизонтально.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

**Доливка охлаждающего масла:**

Наклейка, с указанным сортом залитого охлаждающего масла находится на резервуаре маслоотделителя.

**1. УКАЗАНИЕ!**

Возможно повреждение машины вследствие несовместимых охлаждающих масел!

- Никогда не смешивать разные сорта охлаждающего масла.
- Использовать только такой же сорт масла, который уже залит в машине.

2. Открыть правую дверь.
3. Медленно выкрутить пробку заливной горловины.
4. Через воронку долить охлаждающее масло до максимального уровня (B).
5. Проверить уровень масла.
6. Проверить прокладку закручивающейся пробки на наличие повреждений.  
Поврежденную прокладку заменить.
7. Закрутить крышку заливной горловины.
8. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
9. Закрыть дверь.

**Включение и проведение пробного запуска машины:**

1. Включить машину и дать ей поработать на ХОЛОСТОМ ХОДУ до достижения рабочей температуры.
2. Закрыть краны разбора воздуха.
3. Выключить машину.
4. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
5. Открыть краны разбора воздуха.
6. Открыть правую дверь.
7. Примерно через 5 минут проверить уровень охлаждающего масла.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.
8. Провести визуальный контроль герметичности.
9. Закрыть дверь.

**10.4.3 Замена охлаждающего масла**

Полностью слить охлаждающее масло из следующих узлов:

- Маслоотделитель
- Масляный радиатор
- маслопроводов
- Теплообменник (опция db)

➤ Вместе с заменой охлаждающего масла, всегда менять масляный фильтр.

Материал Охлаждающее масло  
Емкость для слива  
Новые прокладки для сливных пробок  
Воронка  
Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
Машина установлена строго горизонтально.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Машина находится в нагретом состоянии.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

**ОСТОРОЖНО**

Опасность получения ожогов от прикосновения к горячим элементам и сливаемому маслу!

➤ Работать в одежде с длинными рукавами и в защитных перчатках.

➤ Открыть правую дверь.

**10.4.3.1 Слив охлаждающего масла**

Слив охлаждающего масла производится непосредственно из маслоотделителя и радиатора.

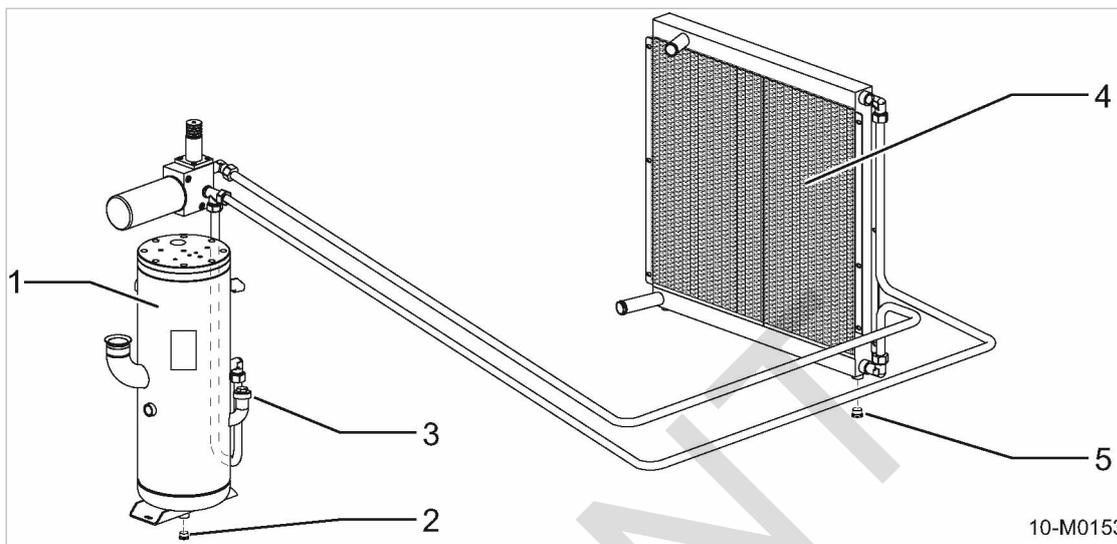


Рис. 56 Слив охлаждающего масла компрессора

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| ① Маслоотделитель                | ④ Масляный радиатор                  |
| ② Сливная пробка маслоотделителя | ⑤ Сливная пробка масляного радиатора |
| ③ Пробка маслозаливной горловины |                                      |

➤ Открутить пробку ③ маслозаливной горловины маслоотделителя.

#### Слив охлаждающего масла из маслоотделителя:

Слив охлаждающего масла из маслоотделителя производится через сливное отверстие (доступно снизу через отверстие в днище).

1. Поставить емкость под сливное отверстие.
2. Открутить сливную пробку ② маслоотделителя и слить охлаждающее масло в емкость.
3. Снова закрутить сливную пробку с новой прокладкой.

#### Слив охлаждающего масла из масляного радиатора:

Слив охлаждающего масла из масляного радиатора производится через сливное отверстие (доступно снизу через отверстие в днище).

1. Поставить емкость под сливное отверстие.
2. Открутить сливную пробку ⑤ масляного радиатора и слить охлаждающее масло в емкость.
3. Снова закрутить сливную пробку с новой прокладкой.

#### Опция db Слив охлаждающего масла из теплообменника:

Слив охлаждающего масла из теплообменника производится через сливное отверстие (доступно снизу через отверстие в днище).

Опция db

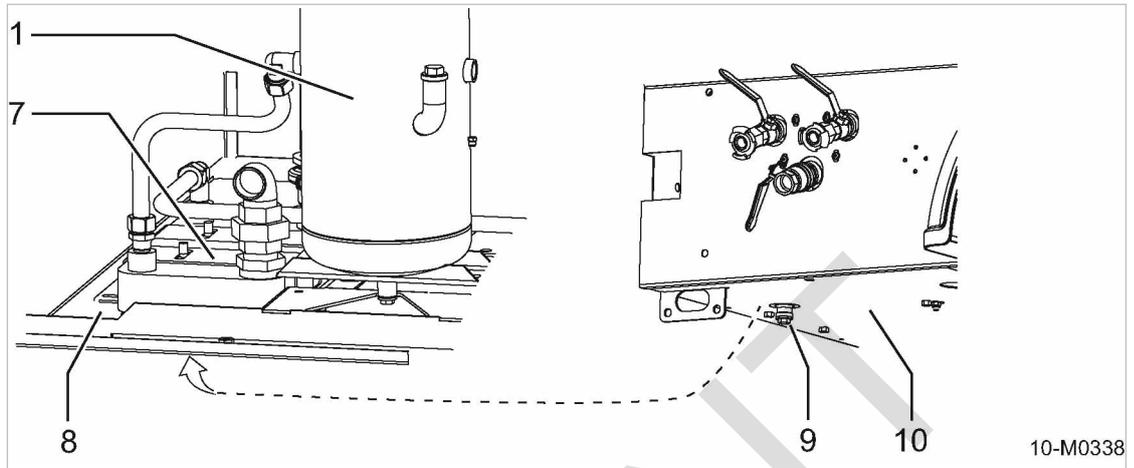


Рис. 57 Слив охлаждающего масла из теплообменника

- |                   |                                 |
|-------------------|---------------------------------|
| ① Маслоотделитель | ⑨ Сливная пробка теплообменника |
| ⑦ Теплообменник   | ⑩ Поддон, вид снизу             |
| ⑧ Поддон          |                                 |

1. Поставить емкость под сливное отверстие.
2. Открутить сливную пробку ⑨ теплообменника и слить охлаждающее масло в емкость.
3. Снова закрутить сливную пробку с новой прокладкой.

**Завершение работ:**

1. Закрутить на место пробку маслозаливной горловины маслоотделителя.
2. Закрыть дверь.



Старое масло и загрязненные им рабочие материалы утилизировать в соответствии действующих положений по охране окружающей среды.

Дополнительная информация

Заливка охлаждающего масла, раздел 10.4.2.

**10.4.4 Заменить масляный фильтр компрессора**

- Материал
- Запасные части
  - Емкость для слива
  - Обтирочный материал

Обязательное условие

- Машина выключена.
- Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.
- Машина остыла.
- Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.
- Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



**ОСТОРОЖНО**

Опасность получения ожогов от прикосновения к горячим элементам и сливаемому маслу!

- Работать в одежде с длинными рукавами и в защитных перчатках.

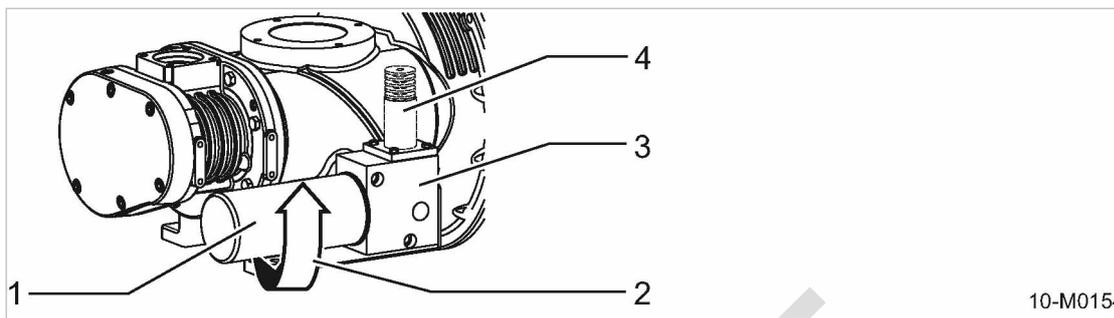


Рис. 58 Замена масляного фильтра

- |  |  |
|--|--|
| ① Масляный фильтр                            | ③ Комбинированный клапан                         |
| ② Направление откручивания масляного фильтра | ④ Датчик окружающей температуры (кроме опции db) |

#### Замена масляного фильтра:

1. Открыть правую дверь.
2. Приготовить емкость для слива.
3. Открутить масляный фильтр, вращая против часовой стрелки, подставить емкость под стекающее масло.
4. Тщательно вытереть поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
5. Слегка смазать маслом прокладку нового масляного фильтра.
6. Вручную закрутить масляный фильтр по часовой стрелке.
7. Проверить уровень масла в резервуаре маслоотделителя.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.
8. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
9. Закрыть дверь.



Слитое охлаждающее масло, загрязненные им рабочие материалы и элементы утилизировать в соответствии действующих положений по охране окружающей среды.

#### Включение и проведение пробного запуска машины:

1. Включить машину и дать ей поработать на ХОЛОСТОМ ХОДУ до достижения рабочей температуры.
2. Закрыть краны разбора воздуха.
3. Выключить машину.
4. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
5. Открыть краны разбора воздуха.
6. Открыть правую дверь.
7. Примерно через 5 минут проверить уровень охлаждающего масла.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.
8. Провести визуальный контроль герметичности.
9. Закрыть дверь.

**10.4.5 Техобслуживание грязеуловителя маслоотделителя**

Материал Обтирочный материал  
 Гаечный ключ  
 Маленькая отвертка  
 Комплект для техобслуживания клапана управления  
 Промывочный растворитель (бензин) или спирт

Обязательное условие Машина выключена.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
 Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

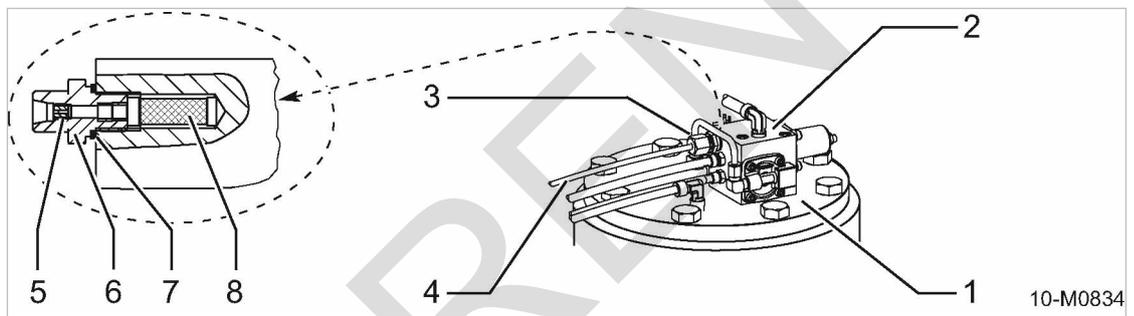


Рис. 59 Техобслуживание грязеуловителя маслоотделителя

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| ① Крышка маслоотделителя | ⑤ Сопло           |
| ② Клапан управления      | ⑥ Штуцер          |
| ③ Накидная гайка         | ⑦ Прокладка       |
| ④ Обратный маслопровод   | ⑧ Сетчатый фильтр |

➤ Открыть правую дверь.

**Техобслуживание грязеуловителя:**

1. Открутить накидную гайку и отодвинуть в сторону трубку обратного маслопровода.
2. Выкрутить штуцер.
3. Снять сетчатый фильтр со штуцера.
4. Отверткой выкрутить сопло из штуцера.
5. Промыть штуцер, сетчатый фильтр, сопло и прокладку промывочным растворителем (бензином) или спиртом.
6. Проверить износ сетчатого фильтра, сопла и прокладки.  
 При сильном износе: заменить.
7. Установить на место сетчатый фильтр и сопло.
8. Штуцер снова вкрутить на место, обращая внимание на правильное положение прокладки.
9. Снова смонтировать обратный маслопровод.

**Подготовить к работе:**

1. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Закрыть дверь.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

**Включение и проведение пробного запуска машины:**

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
4. Открыть краны разбора воздуха.
5. Открыть правую дверь.
6. Провести визуальный контроль герметичности.
7. Выключить машину.
8. Закрыть дверь.

**10.4.6 Заменить сменный элемент маслоотделителя**

Не разрешается чистить сменный элемент маслоотделителя.

Продолжительность срока службы сменного элемента маслоотделителя зависит от:

- загрязнений во всасываемом воздухе;
- соблюдения интервалов замены:
  - Охлаждающее масло
  - Масляный фильтр
  - Воздушный фильтр

Материал    Запасные части  
                  Обтирочный материал  
                  Гаечный ключ

Обязательное условие    Машина выключена.  
  Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!  
  Машина остыла.  
  Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
  Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.  
  ➤ Открыть правую дверь.

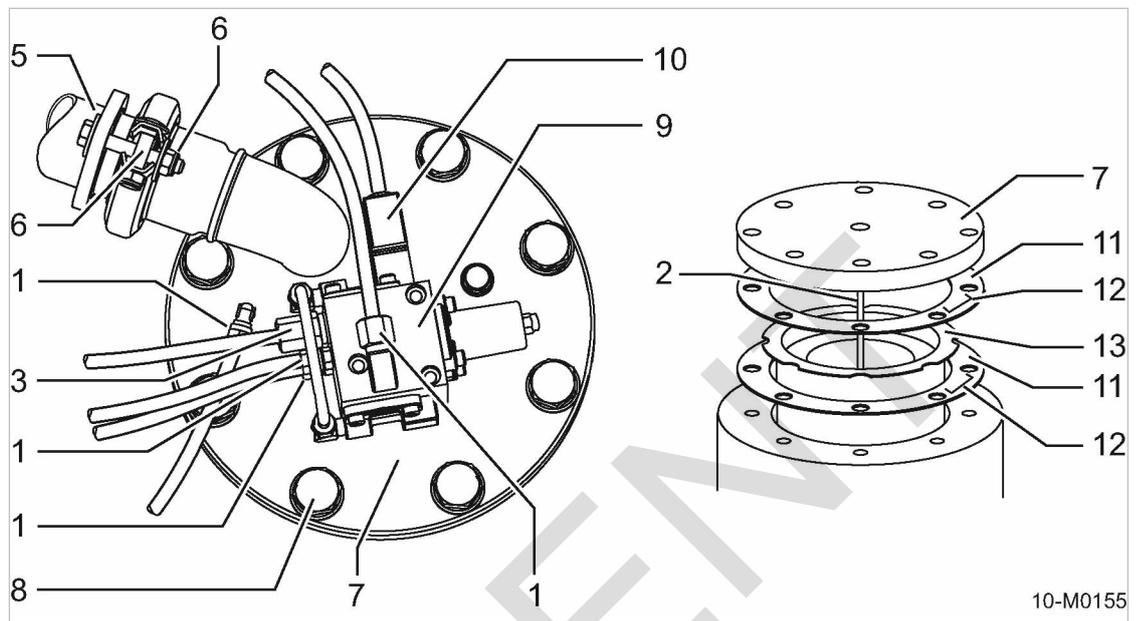
**10.4.6.1 Заменить сменный элемент маслоотделителя**


Рис. 60 Заменить сменный элемент маслоотделителя

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ① Накладная гайка трубки управления                          | ⑧ Болт крепления                   |
| ② Трубка обратного маслопровода (прикручена к крышке)        | ⑨ Клапан управления                |
| ③ Накладная гайка обратного маслопровода (на грязеуловителе) | ⑩ Штекер электромагнитного клапана |
| ⑤ Воздухопровод  | ⑪ Прокладка                        |
| ⑥ Резьбовое соединение труб                                  | ⑫ Металлическая скоба              |
| ⑦ Крышка   | ⑬ Сменный элемент маслоотделителя  |

**Замена сменного элемента маслоотделителя:**

- Открутить накладные гайки ① и ③, осторожно снять присоединенные элементы.
- Отсоединить штекер на соединительном кабеле электромагнитного клапана ⑩ и снять кабель.
- Открутить гайки ⑥ и повернуть воздухопровод ⑤ в сторону.
- Открутить болты крепления ⑧ на крышке ⑦ маслоотделителя.
- Осторожно снять крышку и отложить в сторону.



Обратить внимание, чтобы прикрученная к крышке труба обратного маслопровода ② не погнулась.

- Вынуть старый сменный элемент маслоотделителя ⑬ с прокладками ⑪.
- Аккуратно вытереть тряпкой поверхности прилегания прокладок, чтобы частицы грязи не попали в резервуар маслоотделителя.



Металлические скобы снимать не разрешается!  
 Металлические детали сменного элемента маслоотделителя должны быть соединены между собой электрически. С этой целью на прокладках ⑪ установлены металлические скобы ⑫, обеспечивающие контакт между резервуаром маслоотделителя и шасси машины.

8. Вставить новый сменный элемент маслоотделителя с новыми прокладками и закрепить крышку.
9. Установить на место воздухопровод (5).
10. Открученные болты крепления снова закрутить на место.
11. Подключить отсоединенные кабеля.
12. Проверить уровень масла в резервуаре маслоотделителя.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.



При замене сменного элемента маслоотделителя провести техобслуживание грязеуловителя клапана управления.

Дополнительная информация

Информация относительно техобслуживания грязеуловителя клапана управления приведена в разделе 10.4.5.

#### Подготовить к работе:

1. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Закрыть дверь.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

#### Включение и проведение пробного запуска машины:

1. Включить машину и дать ей поработать на ХОЛОСТОМ ХОДУ до достижения рабочей температуры.
2. Закрыть краны разбора воздуха.
3. Выключить машину.
4. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
5. Открыть краны разбора воздуха.
6. Открыть правую дверь.
7. Примерно через 5 минут проверить уровень охлаждающего масла.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.
8. Провести визуальный контроль герметичности.
9. Закрыть дверь.

10.4.6.2 Опция ba

Замена сменного элемента маслоотделителя (машина для эксплуатации при низких температурах)

Опция ba

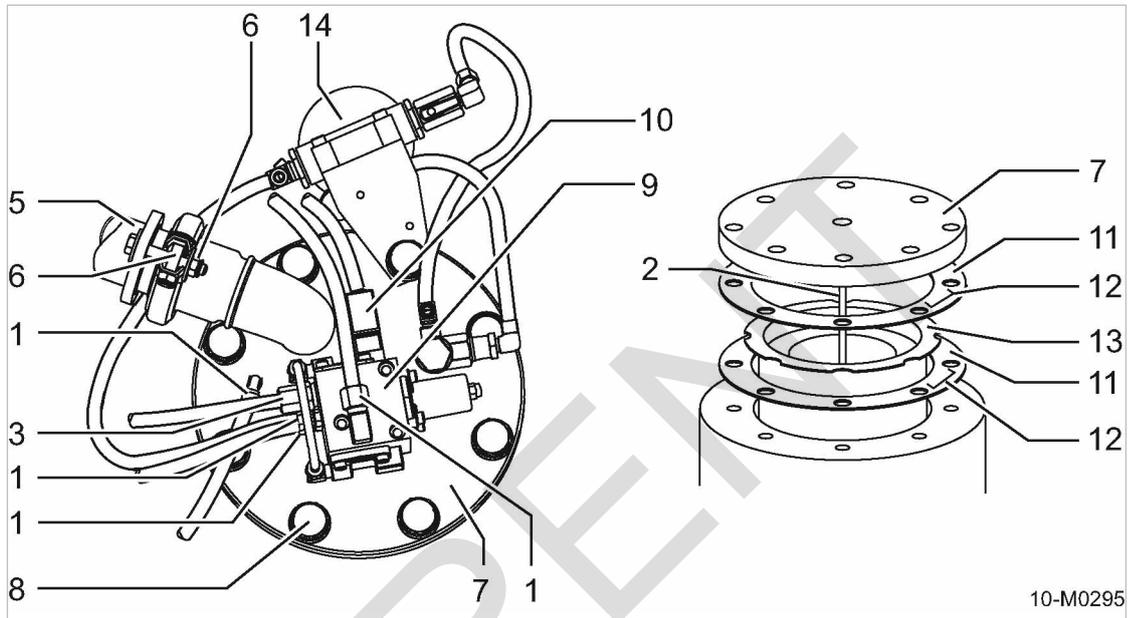


Рис. 61 Замена сменного элемента маслоотделителя (опция ba)

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| ① Накладная гайка трубки управления                          | ⑨ Клапан управления                |
| ② Трубка обратного маслопровода (прикручена к крышке)        | ⑩ Штекер электромагнитного клапана |
| ③ Накладная гайка обратного маслопровода (на грязеуловителе) | ⑪ Прокладка                        |
| ⑤ Воздухопровод  | ⑫ Металлическая скоба              |
| ⑥ Резьбовое соединение труб                                  | ⑬ Сменный элемент маслоотделителя  |
| ⑦ Крышка   | ⑭ Система противозамерзания        |
| ⑧ Болт крепления   |                                    |

1. Открутить накладные гайки ① и ③, осторожно снять присоединенные элементы.
2. Отсоединить штекер на соединительном кабеле электромагнитного клапана ⑩ и снять кабель.
3. Открутить гайки ⑥ и повернуть воздухопровод ⑤ в сторону.
4. Открутить резьбовое соединение системы противозамерзания ⑭ и опорожнить нижнюю часть. См. раздел 10.8.5 "Обслуживание системы противозамерзания".
5. Открутить болты крепления ⑧ на крышке ⑦ маслоотделителя.
6. Осторожно снять крышку и отложить в сторону.



Обратить внимание на следующие элементы:

- подсоединенную систему противозамерзания ⑭,
- прикрученную к крышке трубу обратного маслопровода ②.

7. Вынуть старый сменный элемент маслоотделителя ⑬ с прокладками ⑪.

8. Аккуратно вытереть тряпкой поверхности прилегания прокладок, чтобы частицы грязи не попали в резервуар маслоотделителя.



Металлические скобы снимать не разрешается!

Металлические детали сменного элемента маслоотделителя должны быть соединены между собой электрически. С этой целью на прокладках (11) установлены металлические скобы (12), обеспечивающие контакт между резервуаром маслоотделителя и шасси машины.

9. Вставить новый сменный элемент маслоотделителя с новыми прокладками.
10. Осторожно установить крышку на резервуаре маслоотделителя и закрепить систему противозамерзания с помощью держателя.
11. Закрепить крышку.
12. Установить на место воздухопровод (5).
13. Открученные болты крепления снова закрутить на место.
14. Проверить уровень масла в резервуаре маслоотделителя.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.



При замене сменного элемента маслоотделителя провести техобслуживание грязеуловителя клапана управления.

Дополнительная информация

Информация относительно техобслуживания грязеуловителя клапана управления приведена в разделе 10.4.5.

#### Подготовить к работе:

1. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Закрыть дверь.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

#### Включение и проведение пробного запуска машины:

1. Включить машину и дать ей поработать на ХОЛОСТОМ ХОДУ до достижения рабочей температуры.
2. Закрыть краны разбора воздуха.
3. Выключить машину.
4. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
5. Открыть краны разбора воздуха.
6. Открыть правую дверь.
7. Примерно через 5 минут проверить уровень охлаждающего масла.  
Если низкий уровень: долить охлаждающее масло.
8. Провести визуальный контроль герметичности.
9. Закрыть дверь.

### 10.4.7 Техобслуживание воздушного фильтра компрессора

Очистка воздушного фильтра производится в соответствии с таблицей по техобслуживанию или при срабатывании индикатора загрязненности.

Замена воздушного фильтра производится не позднее 2 лет или после 5 профилактик.



- Не разрешается включение машины без установленного воздушного фильтра!
- Не разрешается использование фильтрующего элемента с поврежденными складками или уплотнениями.
- Вследствие использования неподходящего или поврежденного фильтрующего элемента возможно попадание грязи в систему компримирования, что в свою очередь может привести к преждевременному износу и повреждениям машины.

Материал Сжатый воздух для продувки  
 Запасные части (по необходимости)  
 Гаечный ключ  
 Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



**УКАЗАНИЕ**

Поврежденный воздушный фильтр.  
 Повреждение машины вследствие загрязнений, находящихся во всасываемом воздухе.

- Не разрешается очистка фильтрующего элемента путем выбивания.
- Не разрешается стирать фильтрующий элемент.

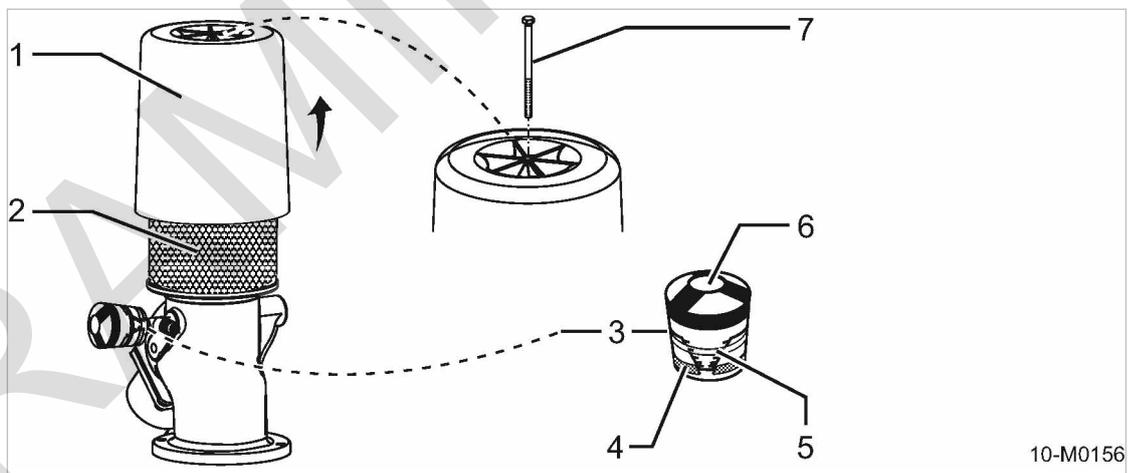
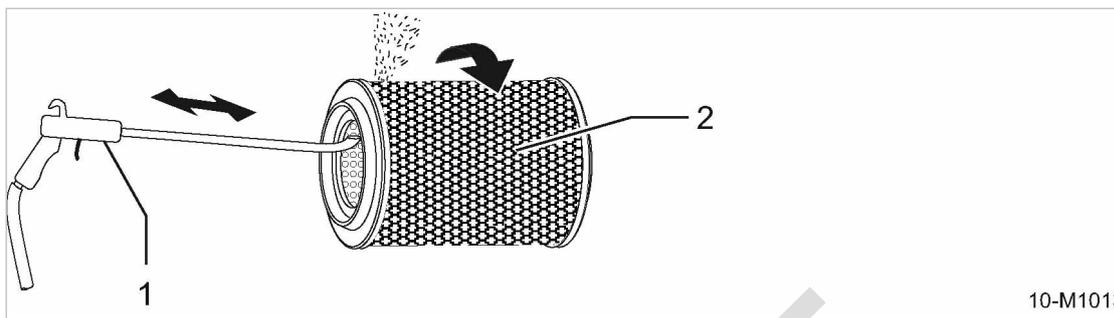


Рис. 62 Техобслуживание воздушного фильтра компрессора

- |   |                               |   |  |
|---|-------------------------------|---|--|
| ① | Корпус фильтра                | ⑤ | Индикаторный поршень, индикатор загрязненности |
| ② | Воздушный фильтр              | ⑥ | Кнопка сброса индикатора загрязненности        |
| ③ | Индикатор загрязненности      | ⑦ | Резьбовое соединение                           |
| ④ | Красная зона шкалы индикатора |   |  |



10-M1013

Рис. 63 Очистка фильтрующего элемента

- ① Воздушный пистолет распылитель (наконечник под углом 90°)
- ② Сменный элемент фильтра

➤ Открыть левую дверь.

#### Проверка степени загрязнения воздушного фильтра:

Техническое обслуживание фильтра производится, когда желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигнет красной зоны шкалы индикатора.

➤ Проверить индикатор загрязненности воздушного фильтра.

Если желтый поршень достиг красной зоны шкалы индикатора: произвести очистку или замену сменного элемента фильтра.

#### Очистка воздушного фильтра:

1. Открутить болт на корпусе фильтра.
2. Снять корпус фильтра и осторожно поворачивая вынуть воздушный фильтр.
3. Тщательно протереть влажной тряпкой внутри корпуса фильтра, держатель и поверхность прилегания уплотнения.
4. Очистить фильтрующий элемент:
  - продуть поверхность воздушного фильтра сухим сжатым воздухом ( $\leq 5$  бар!) до полного удаления скопившейся пыли, направляя воздух под углом с внутренней стороны наружу
  - трубка должна доставать до дна фильтрующего элемента
  - конец трубки не должен касаться фильтрующего элемента
  - Почистить поверхность прилегания уплотнения.
5. Тщательно проверить фильтрующий элемент на наличие повреждений. Если фильтрующий элемент поврежден – заменить.
6. Очищенный или новый фильтр установить на держатель. При этом обратить внимание на правильное положение фильтрующего элемента и прокладок.
7. Поставив корпус фильтра на место, закрепить его болтом.

#### Сброс индикатора загрязненности:

➤ Несколько раз нажать кнопку сброса индикатора загрязненности.

Желтый поршень внутри индикатора загрязненности возвращается в исходное положение, индикатор загрязненности снова готов к работе.

➤ Закрыть дверь.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

#### 10.4.8 Проверка предохранительных клапанов

- Проверка предохранительного(ых) клапана(ов) производится силами авторизованной сервисной службы KAESER в соответствии с таблицей по техобслуживанию.

### 10.5 Очистка радиатора

Периодичность выполнения профилактик зависит от окружающих условий на месте установки.

Загрязнение радиатора приводит к повышенной температуре и повреждениям машины.

Необходимо регулярно проверять степень загрязнения радиаторов.

Избегать завихрение пыли. При необходимости использовать защиту органов дыхания.

Нельзя производить очистку радиаторов острыми предметами, поскольку они могут быть повреждены.

Для удаления сильных загрязнений обратиться в сервисную службу KAESER.

Материал Сжатый воздух  
 Защита дыхания (при необходимости)  
 Водо- или пароструйный насос

Обязательное условие Машина стоит в специально отведенном для мойки месте, оборудованном маслоуловителем.  
 Машина выключена.  
 Машина остыла.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
 Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



#### **УКАЗАНИЕ**

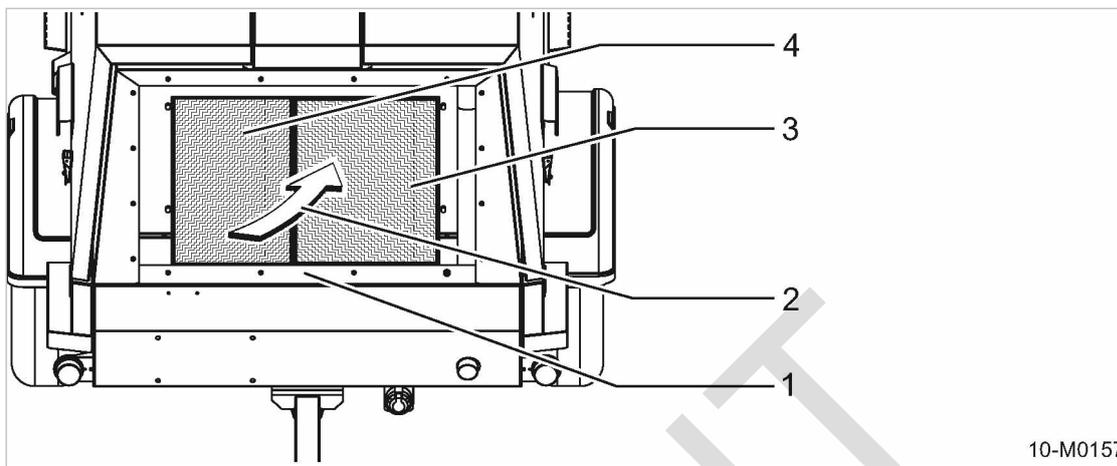
Возможно повреждение машины сильной струей воды или пара!

Прямая струя воды или пара может привести к повреждениям электрических узлов и приборов индикации.

- Накрыть электрические узлы: распределительную коробку, генератор, стартер и приборы индикации.
  - **Не** направлять струю воды или пара непосредственно на генератор, стартер или приборы индикации.
  - Шланг высоконапорного очистителя должен находиться от поверхности радиатора на расстоянии как минимум 50 см и под углом 90°.
- Открыть обе двери.

#### 10.5.1 Почистить радиаторы (двигателя и компрессора).

Радиаторы для двигателя и компрессора размещены совместно в радиаторном блоке.



10-M0157

Рис. 64 Почистить радиаторы (двигателя и компрессора).

- |  |  |
|--|--|
| <p>① Передняя сторона машины, звукопоглощающая кулиса (решетка радиатора) снята</p> <p>② Направление струи воды или пара (от внешней к внутренней стороне)</p> | <p>③ Водяной радиатор двигателя</p> <p>④ Масляный радиатор компрессора</p> |
|--|--|

**Очистка радиатора охлаждения:**

1. Перед проведением очистки накрыть воздухозаборники воздушных фильтров двигателя и компрессора.
2. Снять, стоящую перед радиатором звукопоглощающую кулису.
3. Промыть струей воды, пара или продуть сжатым воздухом соты радиатора в обратном направлении потока воздуха (от внешней к внутренней стороне).
4. Установить звукопоглощающую кулису.
5. Убрать покрытие с воздухозаборников воздушных фильтров.
6. Подсоединить аккумулятор.
7. Закрыть двери.
8. Запустить машину и дать ей поработать, чтобы испарились остатки воды.

**Проверка герметичности радиатора**

1. Открыть обе двери.
2. Провести визуальный контроль на герметичность (выступает ли масло или охлаждающая жидкость).



Если радиатор не герметичен:

- незамедлительно отремонтировать или заменить неисправный радиатор силами авторизованной сервисной службы KAESER.

- Закрыть двери.

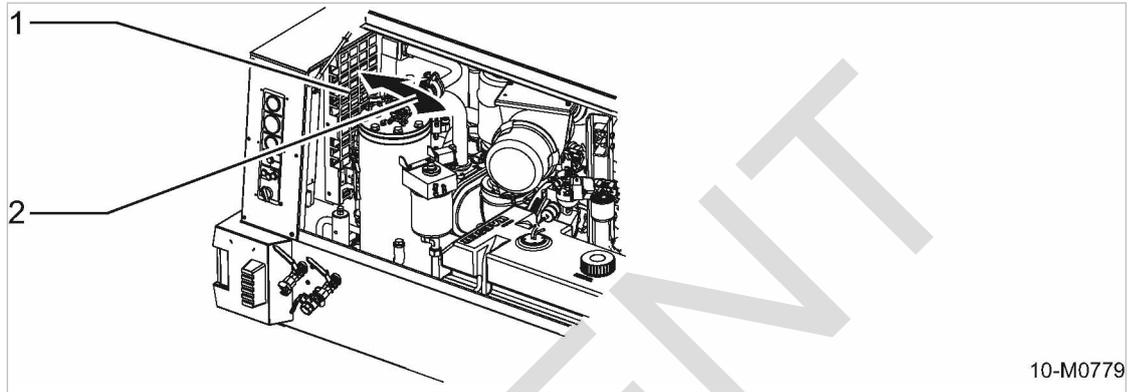


Очистку загрязненных пластин радиатора производить только в специально отведенных для мойки местах, оборудованных маслоуловителем!

**10.5.2 Опция da, db, dc, dd**
**Очистка радиатора охлаждения сжатого воздуха**

Радиатор охлаждения сжатого воздуха находится рядом с компонентами системы подготовки.

Опция da, db, dc, dd



10-M0779

Рис. 65 Очистка радиатора охлаждения сжатого воздуха

- ① Радиатор охлаждения сжатого воздуха
- ② Направление струи воды или пара (от внутренней к внешней стороне)

1. Перед проведением очистки накрыть воздухозаборники воздушных фильтров двигателя и компрессора.
2. Промыть струей воды, пара или продуть сжатым воздухом соты радиатора в обратном направлении потоку воздуха (от внутренней к внешней стороне).
3. Убрать покрытие с воздухозаборников воздушных фильтров.
4. Подсоединить аккумулятор.
5. Закрыть двери.
6. Запустить машину и дать ей поработать, чтобы испарились остатки воды.



Очистку загрязненных пластин радиатора производить только в специально отведенных для мойки местах, оборудованных маслоуловителем!

**10.6 Техобслуживание резиновых прокладок**

Резиновые прокладки между кузовом и дверцами служат для шумопоглощения и защиты от дождя.

Особенно в зимний период необходимо следить за состоянием резиновых прокладок, чтобы они не приклеивались и рвались при открытии дверей.

Материал Обтирочный материал  
Силиконовое масло или вазелин

Обязательное условие Машина выключена.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

1. Открыть двери.

2. Вытереть резиновые прокладки тряпкой без ворса и проконтролировать наличие трещин, дырок или других повреждений.  
Поврежденную прокладку заменить.
3. Тщательно смазать резиновые прокладки.
4. Закрыть двери.

## 10.7 Уход за шасси

- Провести работы по техобслуживанию согласно сроков техобслуживания, указанных в разделе 10.2.3.1.

### 10.7.1 Проверка колес

Контроль затяжки болтов, видимых повреждений и предписанное давление в шинах производится:

- после первых 50 км
- каждой замены колес
- минимум один раз в полгода

Материал Динамометрический ключ  
Шинный манометр

Обязательное условие Машина выключена и надежно установлена.

1. Проверить затяжку колесных болтов.
2. Проверить шины/диски на наличие видимых повреждений.  
При наличии повреждений или износе: заменить шины/диски.
3. Проверить глубину протектора колес.



В соответствии с национальными предписаниями, во многих странах – 1,6 мм

При маленькой глубине протектора – заменить колеса.

4. Проверить давление в шинах.

Результат При недостаточном давлении – подкачать колеса.

Дополнительная информация Момент затяжки болтов крепления колес приведен в разделе 2.4.3.  
Предписанное давление в шинах указано в разделе 2.4.2.  
Кроме того, предписанное давление указано на наклейке, находящейся на крыле.

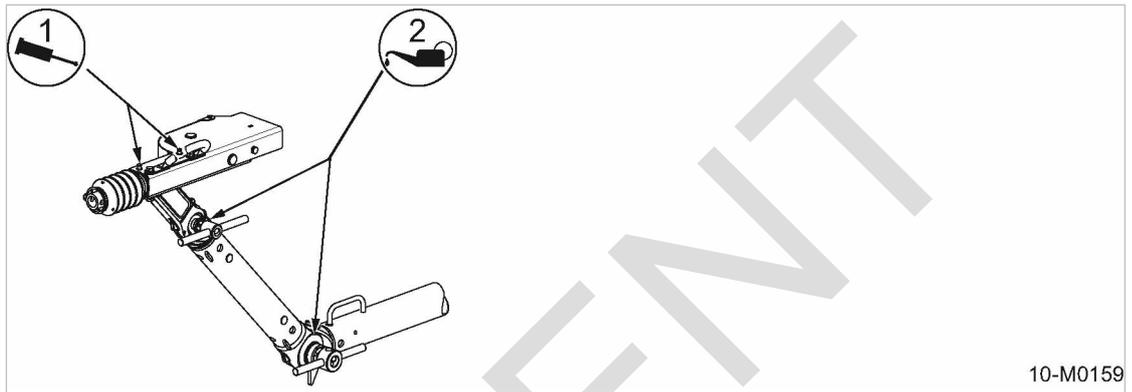
### 10.7.2 Техобслуживание тягового устройства

При необходимости очистить и смазать поверхности скольжения, опорные части и шарниры, но не реже одного раза в полгода.

Материал Универсальная консистентная смазка на основе лития  
Масло, не содержащее кислоты  
Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
Машина отцеплена от транспортного средства и надежно установлена.

Опция sa



10-M0159

Рис. 66 Техобслуживание регулируемого по высоте тягового устройства

- ① Места смазки ударно-тягового механизма
- ② Места смазки соединений зубчатых колес

Опция sd



10-M1021

Рис. 67 Техобслуживание нерегулируемого по высоте тягового устройства

- ① Места смазки ударно-тягового механизма

### 10.7.2.1 Проверка тягового устройства

1. Проверить работоспособность и легкость хода.
2. Очистить от грязи и смазать поверхности скольжения и опорные части.

Опция sa Проверка регулировки по высоте тягового устройства:

- Проверить функционирование регулировки по высоте тягового устройства.



Если зубчатые колеса регулируемого тягового устройства заржавели и тяговое устройство не возможно отрегулировать:

- путем перемещения дышла (горизонтально/вертикально) добиться подвижности соединения зубчатых колес.
- почистить соединение зубчатых колес и смазать водоотталкивающей смазкой.

Дополнительная информация Указания относительно установки тягового устройства приведены в разделе 6.4.1.

Опция sa, sd Техобслуживание стояночного тормоза:

- Смазать пальцы и шарниры рукоятки стояночного тормоза и подъема.

### 10.7.2.2 Опция sa, sd

Техобслуживание ударно-тягового механизма

**Смазка ударно-тягового механизма:**

- Набивать смазку в ниппель до появления свежей смазки из опор.

Дополнительная информация

Места смазки регулируемого по высоте тягового устройства (опция sa) указаны на рис. 66

Места смазки нерегулируемого по высоте тягового устройства (опция sd) указаны на рис. 67

**Проверка амортизатора:**

- Преодолевая сопротивление амортизатора, надавить на тягу. Тяга должна самостоятельно вернуться в исходное положение. Произвести проверку или замену амортизатора силами специализированных мастерских, если:
  - время возврата более 30 секунд
  - сила сопротивления незначительна
  - образовались воздушные пробки
  - амортизатор легко разжимается

### 10.7.2.3 Техобслуживание замка дышла

Опция sa, sd

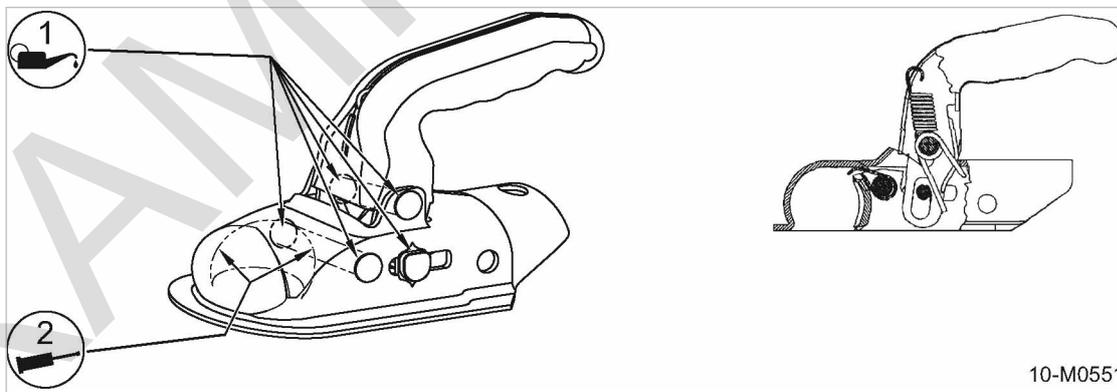


Рис. 68 Замок дышла (европейское исполнение)

- ① Точки смазки (маслом)
- ② Места нанесения смазки

Опция sh

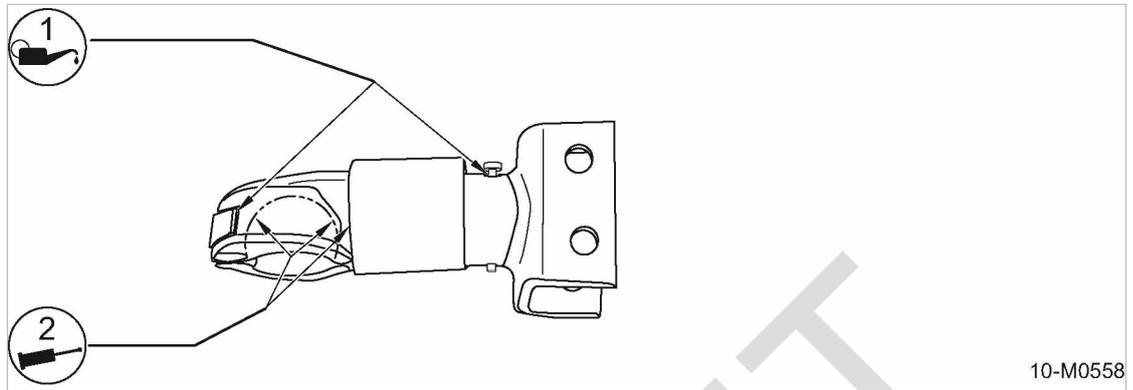


Рис. 69 Замок дышла (США исполнение)

- ① Точки смазки (маслом)
- ② Места нанесения смазки

1. Проверить работоспособность и легкость хода замка дышла.
2. Почистить замок дышла. Смазать внутреннюю поверхность сцепной головки, шарниры и места установки подшипников.

### 10.7.3 Техобслуживание тормозной системы

Изнашивание тормозных колодок компенсируется регулировкой зазора между колодками и барабаном.

Соблюдать следующие указания:

- поочередно отрегулировать тормоза на всех колесах.
- при регулировке проворачивать колесо только в направлении движения.

Материал Отвертка  
Гаечный ключ  
Карманный фонарик  
Универсальная консистентная смазка на основе лития

Обязательное условие Машина выключена.

1. Поднять машину домкратом и зафиксировать.
2. Снять со стояночного тормоза и освободить трубку дышла.  
Тормозной трос находится в ненапрянутом состоянии.

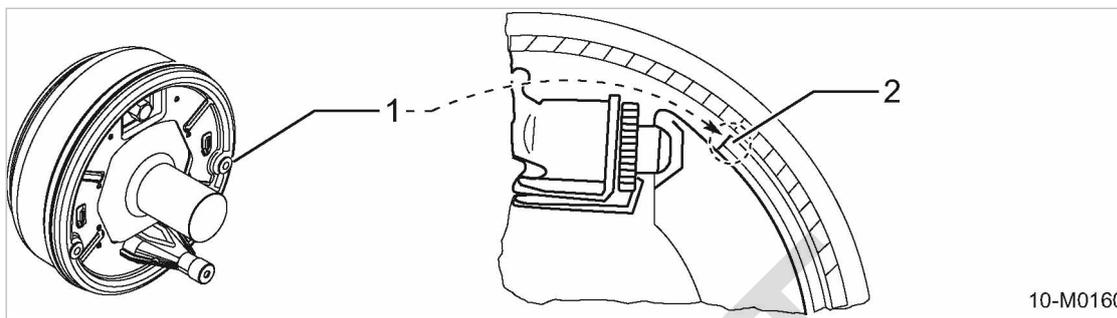
**10.7.3.1 Проверка износа накладок колесного тормозного механизма**


Рис. 70 Проверка толщины тормозных накладок

- ① Контрольное отверстие
- ② Тормозная накладка

1. Вытащить пробку из контрольного отверстия.
2. Используя карманный фонарик проверить толщину тормозной накладки.  
Если толщина тормозных накладок составляет менее 2 мм, необходимо заменить тормозные колодки в специализированной мастерской.
3. Вставить пробку в контрольное отверстие.

**10.7.3.2 Проверка износа тормозных колодок**

1. Проверить свободный ход колес при разжатом тормозе.  
Если колеса крутятся не свободно: отрегулировать тормоза.
2. Слегка натянуть стояночный тормоз.
3. Провернуть колесо по ходу движения.
4. Проверить, проворачиваются ли колеса с одинаковым сопротивлением.  
При неравномерном сопротивлении – отрегулировать тормозные колодки.
5. Снять со стояночного тормоза.

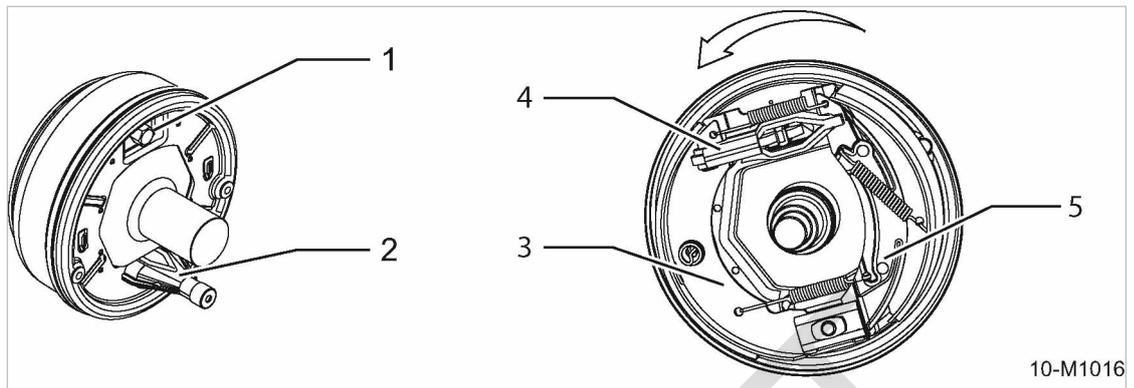
**10.7.3.3 Регулировка тормозной системы**

Поочередно отрегулировать тормоза на всех колесах.

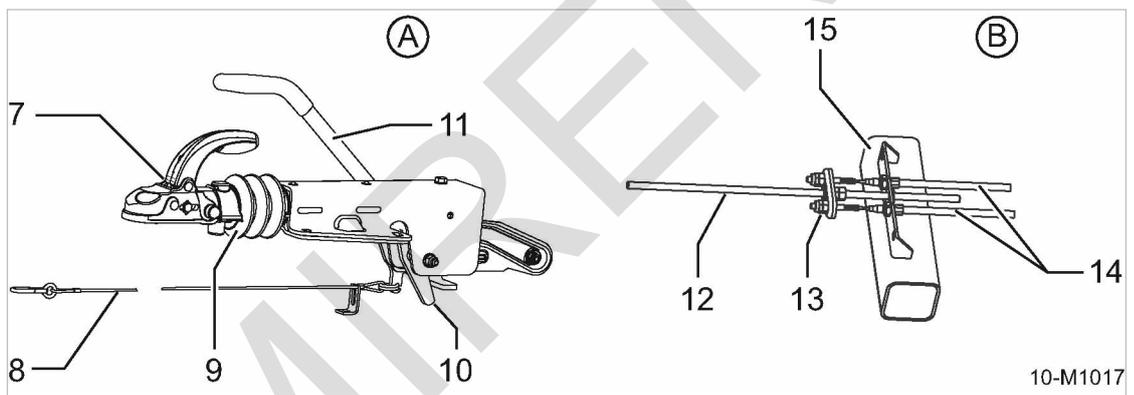


Не регулировать тормоза с помощью тормозной тяги.

Обязательное условие Колесо и тормозной барабан сняты


**Рис. 71 Регулировка колёсного тормоза**

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| ① Регулировочный винт    | ④ Распорная планка          |
| ② Направляющая для троса | ⑤ Тормозная колодка в сборе |
| ③ Тормозная колодка      |                             |


**Рис. 72 Регулировка тормозной тяги**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Ⓐ Набегающее устройство:      | Ⓑ Передаточный механизм/тормозной уравниватель |
| ⑦ Замок дышла                 | ⑫ Тормозная тяга                               |
| ⑧ Тормозной трос              | ⑬ Уравниватель усилия                          |
| ⑨ Тяга с гофрированным чехлом | ⑭ Тяга   |
| ⑩ Регулирующий рычаг          | ⑮ Ось  |
| ⑪ Рычаг стояночного тормоза   |  |

1. Проверить рукой легкость хода распорной планки ④ и тяги ⑭.  
При трудном ходе распорной планки: ослабить тормозную тягу ⑫ на уравнильнике ⑬.
2. Подкрутить регулировочный винт ① на щите тормоза по часовой стрелке так, чтобы колесо не прокручивалось или прокручивалось с усилием.
3. Выкрутить регулировочный винт обратно на ½ оборота, чтобы колесо крутилось свободно.



Колесо должно свободно крутиться, незначительные шумы от трения допустимы.

При правильно отрегулированных тормозах, свободный ход составляет примерно 4 - 6 мм.

**Проверка тормозного уравнивателя:**

1. Выставить по длине тормозную тягу ⑫ (небольшой свободный ход рычага ⑩ возможен).

2. Путем поднятия рычага стояночного тормоза (11) отцентрировать тормозные колодки.
3. Проверить положение уравнивателя (13) по отношению к тормозной тяге (12).  
Если уравниватель находится под прямым углом по отношению к тяге: колесные тормоза отрегулированы правильно.  
Если уравниватель находится не под прямым углом по отношению к тяге: отрегулировать положение уравнивателя.

**Проверка стояночного тормоза:**

- С силой поднять рычаг стояночного тормоза вверх.  
Если примерно через 10 – 15 мм после "начала действия" возникает ощутимое усилие: тормоза отрегулированы правильно.



При большем отклонении, отрегулировать тормоза.

**Регулировка тормозной тяги:**

1. Чтобы снять тягу (12) необходимо открутить гайку на уравнивателе (13).
2. Смазать резьбу тяги.
3. Установить тягу таким образом, чтобы на нее не оказывалось силовое воздействие.  
Уравниватель должен быть под прямым углом по отношению к тяге.
4. Затянуть гайку.
5. Затянуть все стопорные гайки.

**Проведение пробного выезда:**

1. Установить на место колеса и тормозные барабаны.
2. Зацепить машину к транспортному средству.
3. Испытать тормоза, проведя пробный выезд.  
При необходимости отрегулировать тормоза.

**10.7.3.4 Смазка тормозной тяги**

При необходимости смазать тормозную тягу, но не реже одного раза в год.

Обязательное условие Машина выключена.

Машина отцеплена от транспортного средства и надежно установлена.

- Очистить от грязи и смазать поверхности скольжения и шарниры тормозной тяги.

**10.8 Уход за компонентами отдельных опций**

- Провести работы по техобслуживанию согласно сроков техобслуживания, указанных в разделе 10.2.3.2.

### 10.8.1 Опция ес Техобслуживание масленки для смазки инструментов

Материал Инструментальное масло (специальная смазка для отбойных молотков)

Воронка

Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.

Машина установлена строго горизонтально.

Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!

Машина остыла.

Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

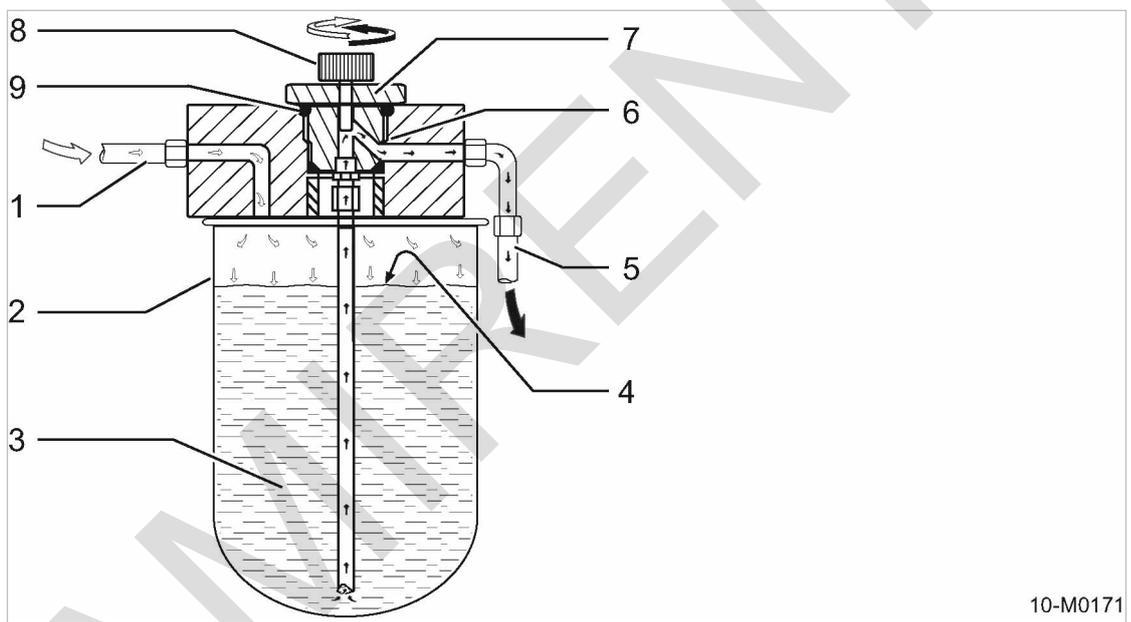


Рис. 73 Техобслуживание масленки для смазки инструментов

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| ① Вход сжатого воздуха          | ⑥ Маслозаливная горловина масленки  |
| ② Бачок для масла               | ⑦ Закручивающаяся крышка с масломерной линейкой (щуп) и интегрированной трубкой |
| ③ Количество масла              | ⑧ Регулятор   |
| ④ Уровень масла                 | ⑨ Уплотнительное кольцо   |
| ⑤ Выход инструментального масла |   |

➤ Открыть правую дверь.

#### Контроль уровня инструментального масла:

Необходимо ежедневно проверять уровень масла в масленке.

Уровень охлаждающего масла можно проверить с помощью щупа закручивающейся крышки.

Уровень масла должен находиться в верхней трети части щупа.

1. Медленно выкрутить крышку заливной горловины.
2. Вытереть щуп чистой тряпкой без ворса и снова закрутить крышку до упора.

3. Снова открутить крышку и посмотреть уровень масла на щупе.  
Оптимально, если уровень масла находится в верхней трети щупа.  
При низком уровне, немедленно долить масло.
4. Закрыть дверь.

**Заливка/доливка инструментального масла:**

1. Медленно выкрутить крышку заливной горловины.
2. Используя воронку долить инструментальное масло до максимального уровня (примерно 10 – 15 мм ниже верхней кромки бачка).
3. Проверить уровень масла.
4. Проверить уплотнительное кольцо закручивающейся крышки на наличие повреждений.  
При наличии повреждений на уплотнительном кольце – заменить.
5. Закрутить крышку маслозаливной горловины.
6. Закрыть дверь.

Дополнительная информация

Сорт и количество заливаемого масла указаны в разделе 2.7.1

### 10.8.2 Опция da, db, dc, dd Техобслуживание циклонного сепаратора

Если слишком большое содержание влаги в сжатом воздухе, следует очистить грязеуловитель циклонного сепаратора.

Материал

Обтирочный материал  
Гаечный ключ  
Маленькая отвертка  
Комплект для техобслуживания грязеуловителя  
Промывочный растворитель (бензин) или спирт

Обязательное условие

Машина выключена.  
Машина остыла.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

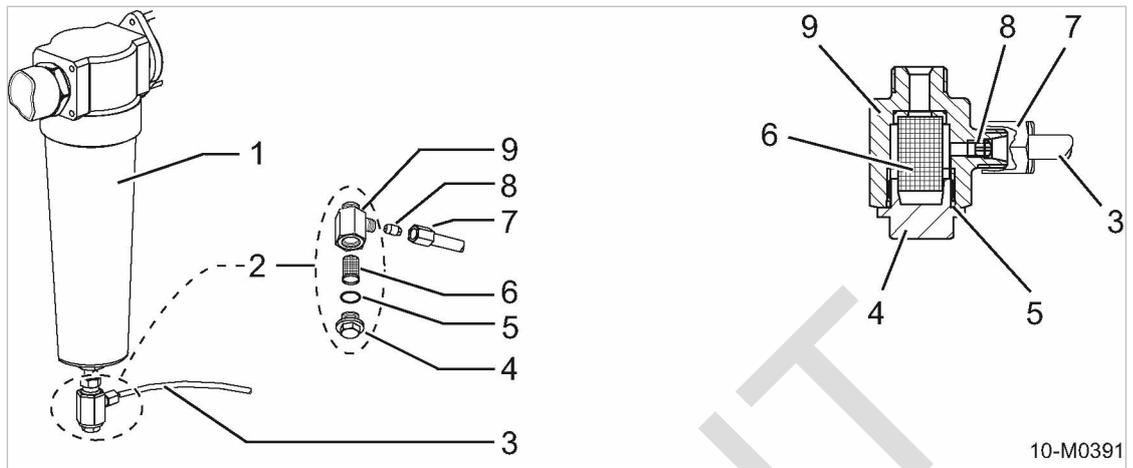


Рис. 74 Очистка грязеуловителя

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| ① Циклонный сепаратор      | ⑥ Сетчатый фильтр                            |
| ② Грязеуловитель           | ⑦ Накладная гайка сливного шланга конденсата |
| ③ Сливной шланг конденсата | ⑧ Сопло                                      |
| ④ Пробка                   | ⑨ Корпус грязеуловителя                      |
| ⑤ Уплотнительное кольцо    |  |

➤ Открыть левую дверь.

#### Очистка грязеуловителя:

1. Открутить пробку ④ и снять сетчатый фильтр.
2. Открутить накладную гайку ⑦ и отсоединить сливной шланг конденсата ③ от грязеуловителя.
3. Отверткой выкрутить сопло ⑧ из корпуса грязеуловителя.
4. Промыть сопло, пробку, сетчатый фильтр, уплотнительное кольцо ⑤ и корпус грязеуловителя ⑨ промывочным растворителем (бензином) или спиртом.
5. Проверить износ сопла, сетчатого фильтра и уплотнительного кольца.  
При сильном износе: заменить.
6. Надеть сетчатый фильтр на пробку.
7. Пробку снова вкрутить на место, обращая внимание на правильное положение уплотнительного кольца.
8. Закрутить на место сопло и накладную гайку со сливным шлангом.

#### Подготовить к работе:

1. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Закрыть дверь.

#### Включение и проведение пробного запуска машины:

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
4. Открыть краны разбора воздуха.

5. Открыть левую дверь.
6. Проверить герметичность корпуса циклонного сепаратора и шланга.
7. Закрыть дверь.

### 10.8.3 Опция dd Техобслуживание комбинации фильтров

Обязательное условие

Машина выключена.  
Машина установлена строго горизонтально.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Выходящий сжатый воздух может стать причиной получения травм!  
Во время работы комбинация фильтров находится под давлением. При разборке или снятии узлов, находящихся под давлением существует опасность получения тяжелых травм.

- Подождать, пока из машины будет удален воздух (проверить: показания манометра 0 бар!).
- Сбросить давление в комбинации фильтров.

Опция dd

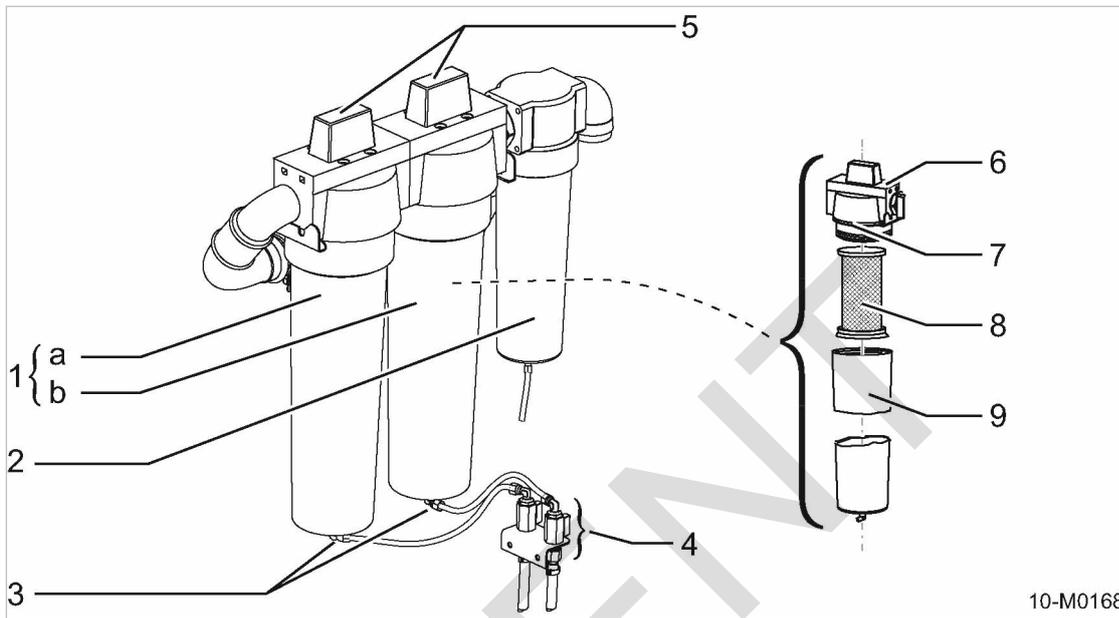


Рис. 75 Техобслуживание комбинации фильтров

- |  |   |
|--|---|
| ① Комбинация фильтров                        | ⑤ Дифференциальный манометр (контрольная арматура для сервисного персонала) |
| ② Циклонный сепаратор                        | ⑥ Головная часть фильтра  |
| ③ Переходник для сливного шланга конденсата  | ⑦ Уплотнитель корпуса   |
| ④ Шаровой кран для системы отвода конденсата | ⑧ Фильтрующий элемент   |
| ①а Фильтр предварительной очистки            | ⑨ Корпус фильтра  |
| ①б Микрофильтр                               |   |

➤ Открыть левую дверь.

### 10.8.3.1 Слить конденсат.

Материал Емкость для слива  
Обтирочный материал

1. Поставить емкость под шлангами комбинации фильтров.
2. Открыть краны системы отвода конденсата (предварительного фильтра и микрофильтра).
3. Закрыть дверь.
4. Запустить машину и дать ей поработать на ХОЛОСТОМ ХОДУ.  
В результате, находящийся в корпусах фильтров конденсат будет слит.
5. Отключить машину, когда начнет выходить только сжатый воздух.
6. Открыть левую дверь.
7. Закрыть краны.
8. Закрыть дверь.



Сливаемый конденсат необходимо хранить в специальных емкостях с последующей утилизацией согласно предписаний по охране окружающей среды.

**10.8.3.2 Замена сменных элементов фильтров**

Предварительный фильтр и микрофильтр имеют два различных фильтрующих элемента, которые всегда следует менять попарно. Обратите внимание на расположение!



Не разрешается эксплуатация комбинации фильтров без установленных фильтрующих элементов!

Во избежание загрязнения не трогать голыми руками новый фильтрующий элемент (используйте чистые перчатки из ткани)!

Материал    Запасные части  
                   Ключ для фильтра  
                   Гаечный ключ  
                   Обтирочный материал  
                   Чистые перчатки из ткани

Обязательное условие    Машина остыла.  
                                       Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

**Обеспечение отсутствия давления в комбинации фильтров:**

- Медленно открыть краны системы отвода конденсата (предварительного фильтра и микрофильтра).
- Сбросить остаточное давление.

**Замена фильтрующего элемента предварительного фильтра:**

1. Открутить переходник для сливного шланга конденсата на корпусе фильтра и снять сливной шланг.
2. Открутить корпус фильтра против часовой стрелки.
3. Вынуть фильтрующий элемент вниз.
4. Вытереть головную часть, корпус и поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
5. Проверить уплотнитель корпуса.  
Поврежденную прокладку заменить.
6. Вставить новый сменный элемент.



Работать только в перчатках!

7. Закрутить корпус фильтра по часовой стрелке.
8. Закрутить на место сливной шланг.

**Замена фильтрующего элемента микрофильтра:**

1. Открутить переходник для сливного шланга конденсата на корпусе фильтра и снять сливной шланг.
2. Открутить корпус фильтра против часовой стрелки.
3. Вынуть фильтрующий элемент вниз.
4. Вытереть головную часть, корпус и поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.

5. Проверить уплотнитель корпуса.  
Поврежденную прокладку заменить.
6. Вставить новый сменный элемент.



Работать только в перчатках!

7. Закрутить корпус фильтра по часовой стрелке.
8. Закрутить на место сливной шланг.

#### Подготовить к работе:

1. Закрыть краны системы отвода конденсата.
2. Подтянуть все резьбовые соединения комбинации фильтров.
3. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
4. Закрыть дверь.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

Дополнительная информация

Дополнительные сведения относительно замены сменных элементов фильтров Вы найдете в "Инструкции по эксплуатации фильтров", в разделе 13.6 .

#### Включение и проведение пробного запуска машины:

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
4. Открыть краны разбора воздуха.
5. Открыть левую дверь.
6. Проверить герметичность корпусов фильтров и шлангов.
7. Закрыть дверь.

### 10.8.4 Опция dc

#### Обслуживание фильтра очистки сжатого воздуха

Перед проведением работ, связанных с фильтром очистки сжатого воздуха, ознакомьтесь с "Инструкцией по эксплуатации фильтра очистки сжатого воздуха" в разделе 13.7.

Обязательное условие Машина выключена.

Машина установлена строго горизонтально.

Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.

Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

Опция dc

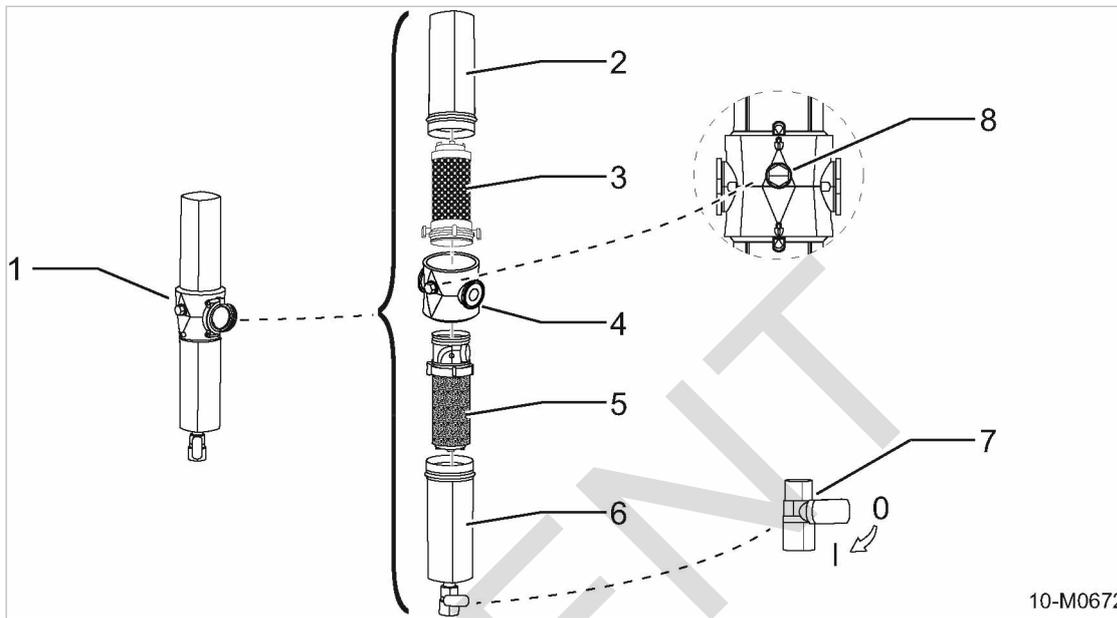


Рис. 76 Обслуживание фильтра очистки сжатого воздуха

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ① | Фильтр очистки сжатого воздуха                     | ⑤ | Нижний фильтрующий элемент (фильтр тонкой очистки)                                    |
| ② | Верхняя часть корпуса                              | ⑥ | Нижняя часть корпуса  |
| ③ | Верхний фильтрующий элемент (адсорбционный фильтр) | ⑦ | Устройство отвода конденсата (с краном для слива вручную)<br>0 - закрыт<br>I - открыт |
| ④ | Корпус   | ⑧ | Индикатор масла   |

➤ Открыть обе двери.

#### 10.8.4.1 Слить конденсат.

Материал Емкость для слива  
Обтирочный материал

1. Поставить емкость под устройство отвода конденсата.
2. Открыть сливной кран для отвода конденсата.
3. Закрыть двери.
4. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 2 минуты на ХОЛОСТОМ ХОДУ. В результате, находящийся в корпусе фильтра конденсат будет слит.
5. Выключить машину.
6. Открыть обе двери.
7. Закрыть сливной кран.
8. Осторожно удалить емкость для слива.
9. Закрыть двери.



Сливаемый конденсат необходимо хранить в специальных емкостях с последующей утилизацией согласно предписаний по охране окружающей среды.

**10.8.4.2 Проверить индикатор масла.**

Фильтр очистки сжатого воздуха оснащен индикатором масла. Если индикатор становится синего цвета, это означает загрязнение фильтра и его дальнейшая эксплуатация не допускается. Оба фильтрующих элемента и индикатор должны быть заменены (независимо от срока техобслуживания).

Необходимо минимум один раз в день проверять индикатор масла.



Индикатор не является элементом, указывающим на интервалы замены фильтрующих элементов.

➤ Проверить индикатор масла.

Если индикатор синего цвета: произвести замену фильтрующих элементов и индикатора масла.

**10.8.4.3 Замена запасных частей**

Фильтр очистки сжатого воздуха имеет два различных фильтрующих элемента, которые всегда следует менять попарно. Обратит внимание на расположение!



Не разрешается эксплуатация фильтра очистки сжатого воздуха без установленных фильтрующих элементов!

Во избежание загрязнения не трогать голыми руками новый фильтрующий элемент (используйте чистые перчатки из ткани)!

Материал    Запасные части  
                   Ключ для фильтра  
                   Гаечный ключ  
                   Обтирочный материал  
                   Чистые перчатки из ткани

Обязательное условие    Машина остыла.  
                                       Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

**Сброс давления из фильтра очистки сжатого воздуха:**

➤ Открыть сливной кран и сбросить остаточное давление, находящееся в фильтре.

**Замена нижнего фильтрующего элемента (фильтр тонкой очистки):**

1. Открутить нижнюю часть корпуса против часовой стрелки.
2. Вынуть фильтрующий элемент вниз.
3. Вытереть корпус и поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
4. Проверить уплотнитель корпуса.  
Поврежденную прокладку заменить.
5. Вставить новый фильтрующий элемент.



Работать только в перчатках!

6. Закрутить на место нижнюю часть корпуса по часовой стрелке.

**Замена верхнего фильтрующего элемента (адсорбционный фильтр):**

1. Открутить верхнюю часть корпуса против часовой стрелки.
2. Вынуть фильтрующий элемент вверх.
3. Вытереть корпус и поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
4. Проверить уплотнитель корпуса.  
Поврежденную прокладку заменить.
5. Вставить новый фильтрующий элемент.



Работать только в перчатках!

6. Закрутить на место верхнюю часть корпуса по часовой стрелке.

**Замена индикатора масла:**

1. Выкрутить индикатор масла.
2. Вытереть корпус и поверхности прилегания уплотнений тряпкой без ворса.
3. Закрутить на место новый индикатор масла.

**Подготовить к работе:**

1. Закрыть сливной кран.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть двери.



Замененные детали и использованные рабочие материалы утилизировать согласно экологическим требованиям.

Дополнительная информация

Дополнительные сведения относительно замены фильтрующих элементов фильтров Вы найдете в "Инструкции по эксплуатации фильтров (фильтр очистки сжатого воздуха)", в разделе 13.7.

**Включение и проведение пробного запуска машины:**

1. Запустить двигатель и дать ему поработать примерно 5 минут на ХОЛОСТОМ ХОДУ.
2. Выключить машину.
3. Подождать, пока из машины автоматически будет удален воздух.  
Показания манометра 0 бар!
4. Открыть краны разбора воздуха.
5. Открыть обе двери.
6. Проверить герметичность корпуса фильтра и шланга.
7. Закрыть двери.

**10.8.5 Опция ba  
Обслуживание системы противозамерзания**

При температурах ниже 5 °C необходимо ежедневно перед началом работы проверять уровень средства против замерзания.

Материал Средство против замерзания (Wabcothy)  
 Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.


**ОПАСНО**

Опасность самовозгорания средства против замерзания!

В результате самовозгорания средств против замерзания возможно получение тяжелых травм.

- Средство против замерзания доливать только при выключенной, остывшей машине.


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Сжатый воздух!

Во время работы система противозамерзания находится под давлением. При разборке или снятии узлов, находящихся под давлением существует опасность получения тяжелых травм.

- Сбросить давление в системе противозамерзания.

Опция ba

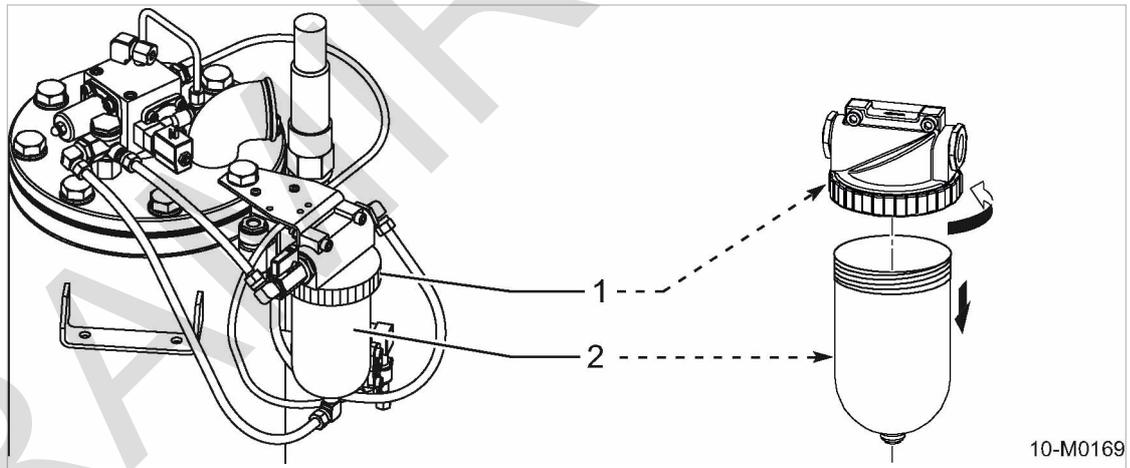


Рис. 77 Заполнение системы противозамерзания

- ① Резьбовое соединение системы противозамерзания
- ② Нижняя часть системы противозамерзания

1. Открыть правую дверь.
2. Открутить резьбовое соединение системы противозамерзания и снять нижнюю часть.
3. Наполнить нижнюю часть примерно на  $\frac{3}{4}$  средством против замерзания.
4. Осторожно закрутить нижнюю часть на место.
5. Закрыть дверь.

### 10.8.6 Опция ga Техобслуживание приводного ремня генератора

Правильное натяжение приводного ремня необходимо для безупречной работы генератора и обеспечения продолжительного срока службы ремня. Срок службы приводного ремня зависит от их натяжения:

- при слабом натяжении ремень проскальзывает, это приводит к быстрому износу ремня.
- слишком сильное натяжение вызывает увеличенное растяжение ремня и сокращает срок его службы. Кроме того, излишняя нагрузка на подшипники вала может привести к выходу из строя подшипников.

Материал Запасные части (в случае необходимости)

Гаечный ключ

Прибор для контроля натяжения ремня

Лак для фиксации гаек

Обязательное условие Машина выключена.

Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.

Машина остыла.

Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.

Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Вращающиеся шкивы и приводные ремни!

Тяжелые травмы или отрыв конечностей при соприкосновении с вращающимися частями ременной передачи.

- Проверку приводного ремня производить только при выключенной машине.
- Эксплуатировать машину только с установленной защитой ремней.
- Открыть левую дверь.

**Снятие предохранительной решетки и защиты ремня:**

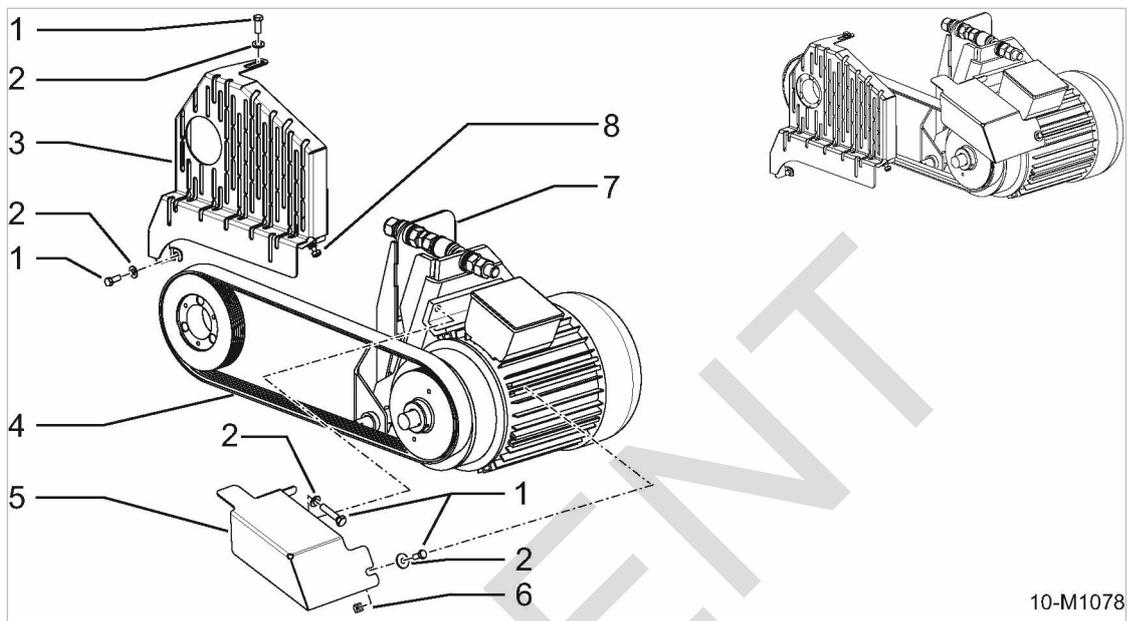


Рис. 78 Крепление предохранительной решетки/защиты ремня генератора

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ① Болт с шестигранной головкой | ⑤ Защита ремня               |
| ② Подкладная шайба             | ⑥ Четырехгранная гайка       |
| ③ Защитная решетка             | ⑦ Держатель натяжителя ремня |
| ④ Приводной ремень генератора  | ⑧ Шестигранная гайка         |

➤ Снять предохранительную решетку и защиту ремня, открутив крепеж.

#### 10.8.6.1 Проведение визуального контроля повреждений

1. Провернуть вручную шкив и проверить поверхность приводного ремня на наличие трещин, износа (разломачивание) или растяжений.  
При наличии повреждений или износе: немедленно заменить приводной ремень.
2. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
3. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
4. Закрыть дверь.

#### 10.8.6.2 Проверка натяжения ремня



Проверку натяжения ремня следует проводить, когда приводной ремень теплый, но не горячий, так как при различных температурах возможны небольшие отклонения по длине.

#### Контроль натяжения на приводном ремне:

Проверку натяжения ремней следует проводить с помощью прибора, контролирующего натяжение ремней. Порядок проведения указан в инструкции производителя.

При отсутствии прибора для контроля натяжения ремней, проверка натяжения может быть проведена рукой.

Генератор	Проверка прибором		Проверка рукой	
	Номинальная мощность [кВА]	Допустимое натяжение ремня [N]	Сила нажатия [N]	Допустимое провисание A [мм]
7,0 – 8,5	420 – 520	80	8	
13,0	580 – 680	100	8,5	

Таб. 90 Значения натяжения ремня

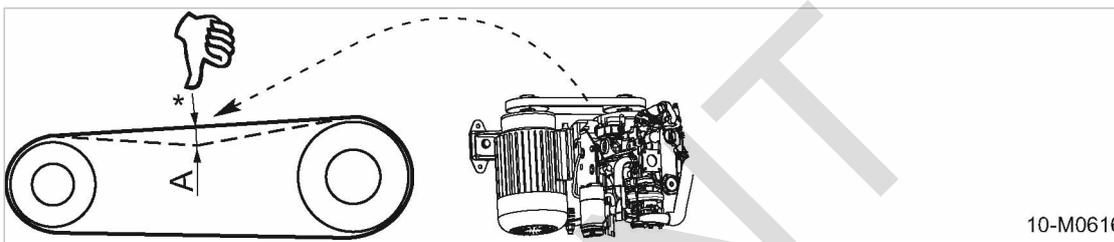


Рис. 79 Проверка натяжения ремня рукой

- Ⓐ Допустимое провисание приводного ремня
- \* Усилие составляет примерно: 8 – 10 кг

➤ Провести проверку натяжения ремней рукой или с помощью прибора руководствуясь следующим:

Проверка натяжения ремней с помощью прибора для контроля натяжения ремней	Проверка натяжения ремня рукой
Провести проверку, используя прибор для контроля натяжения ремней. 1. Проверить натяжение ремня с помощью прибора для контроля натяжения ремней. 2. Натянуть ослабленный ремень.	Для проверки натяжения надавить большим пальцем на ремень посередине между шкивами. 1. Проверка натяжения ремня рукой (см. рисунок 79). 2. Натянуть ослабленный ремень.

#### Контроль натяжения ремней на натяжителе:

В качестве альтернативы проверки натяжения ремня на натяжителе можно провести контроль натяжения непосредственно на приводном ремне.

Детальное расположение указано в разделе 10.8.6.3 на рисунке 81.

Для определения натяжения ремня необходимо открутить натяжитель ⑥ на консоли ④.

1. Отпустить гайки ②④ и ⑧.
2. Проконтролировать наличие зазора между втулкой ①① и двумя шайбами ①⑩ и ①②①, расположенными с обеих сторон.

При наличии зазора: отрегулировать натяжение ремней.

3. Закрутить гайку ⑧ до упора в противоположном направлении консоли ④ и законтрить гайкой ②④.

#### Подготовить к работе:

1. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть дверь.

10.8.6.3 Регулировка натяжения ремня

Детальное расположение указано на рисунке 81.

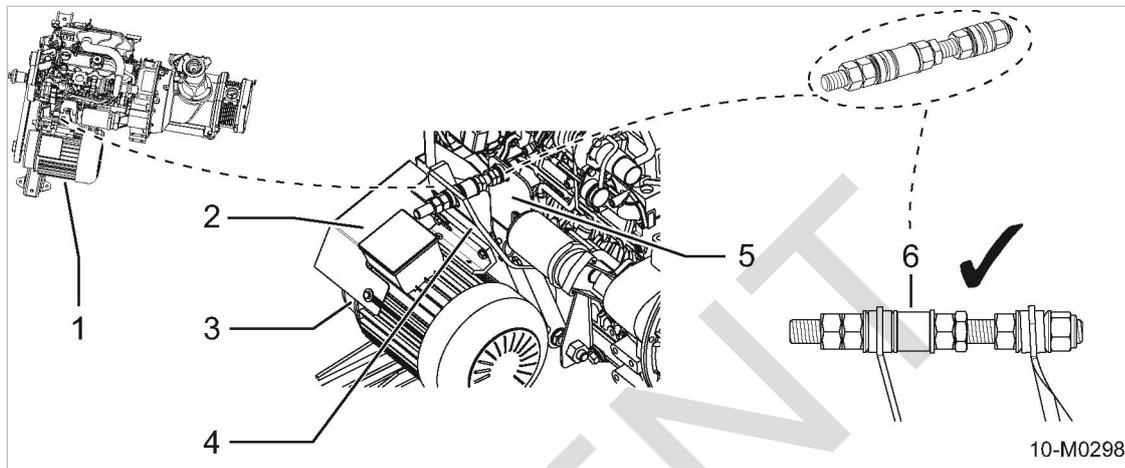


Рис. 80 Натяжение приводного ремня генератора

- |   |                  |   |                                 |
|---|------------------|---|---------------------------------|
| ① | Генератор        | ④ | Консоль                         |
| ② | Защита ремня     | ⑤ | Держатель натяжителя ремня      |
| ③ | Приводной ремень | ⑥ | Механизм натяжения (натяжитель) |

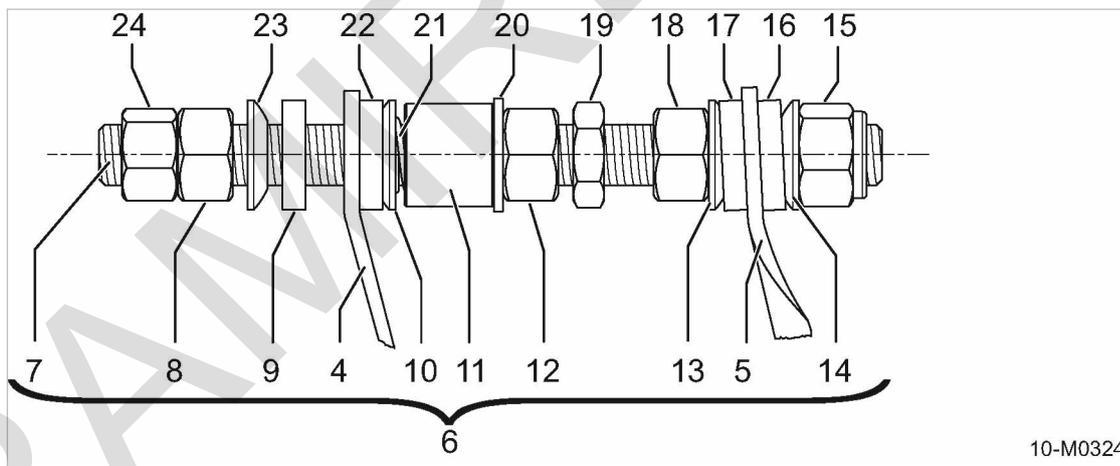


Рис. 81 Механизм натяжения приводного ремня генератора

- |   |                                    |   |                                    |
|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
| ⑦ | Стержень                           | ⑬ | Сферическая шайба                  |
| ⑧ | Шестигранная гайка                 | ⑭ | Сферическая шайба                  |
| ⑨ | Шайба с конусным торцом            | ⑮ | Шестигранная гайка (самостопорная) |
| ⑩ | Сферическая шайба                  | ⑯ | Шестигранная гайка (контргайка)    |
| ⑪ | Втулка                             |   |                                    |
| ⑫ | Шестигранная гайка                 |   |                                    |
| ⑬ | Сферическая шайба                  |   |                                    |
| ⑭ | Сферическая шайба                  |   |                                    |
| ⑮ | Шестигранная гайка (самостопорная) |   |                                    |
|   |                                    | ⑯ | Шестигранная гайка (контргайка)    |
|   |                                    | ⑰ | Шайба с конусным торцом            |
|   |                                    | ⑱ | Шестигранная гайка (низкая)        |
|   |                                    | ⑲ | Шестигранная гайка (низкая)        |
|   |                                    | ⑳ | Шайба                              |
|   |                                    | ㉑ | Пружина                            |
|   |                                    | ㉒ | Шайба с конусным торцом            |
|   |                                    | ㉓ | Сферическая шайба                  |
|   |                                    | ㉔ | Шестигранная гайка (контргайка)    |

**Натяжение приводного ремня:**

1. Отпустить контргайку (24), гайки (8), (19) и (12).

2. Затянуть рукой гайку (12) до упора, чтобы устранить зазор между втулкой (11) и сферической шайбой (10) и шайбой (20).
3. Законтить гайкой (19) гайку (12).
4. Затянуть гайку (8) на стороне консоли (4). Придвинуть к консоли шайбу (9) и сферическую шайбу (23).
5. Законтить гайкой (24) гайку (8).

**Подготовить к работе:**

1. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть дверь.

**10.8.6.4 Замена приводного ремня**

1. Снятие механизма натяжения (см. рис. 81):
  - Отпустить гайки (24) и (8) и законтить их на конце стержня (7).
  - Отпустив гайки (19) и (12) ослабить консоль (4), чтобы приводной ремень свободно провисал.
  - Отпустить гайку (18).
  - Поворачивая гайку (8) выкрутить натяжитель (6) из гайки (15).
  - Снять натяжитель (6) с консоли (4) и держателя (5).
2. Замена приводного ремня:
  - Снять приводной ремень со шкивов.
  - Проконтролировать загрязнение и/или износ шкивов.
    - Если шкив загрязнен: почистить шкив.
    - Если шкив изношен: заменить шкив.
  - Проверить соосность ременных шкивов двигателя и генератора.
    - Если ременные шкивы находятся не на одной линии: отрегулировать положение генератора.
  - Рукой надеть новый приводной ремень на шкивы двигателя и генератора.
3. Установка механизма натяжения (см. рис. 81):
  - Вставить механизм натяжения (6) в держатель (5) и консоль (4) согласно рисунку.
  - Законтить гайкой (24) гайку (8).
  - Затянуть механизм натяжения (6) гайкой (15) со стороны мотора. При этом механизм натяжения вкручивается в самостопорную гайку (15).
  - Держа гаечным ключом гайку (18), вторым ключом затянуть гайку (8), поворачивая ее против часовой стрелки. Затем капнуть лак на гайку (18), чтобы предотвратить самопроизвольное откручивание при вибрации.
  - Натянуть приводной ремень согласно инструкции (см. раздел 10.8.6.3).



Не допускается установка старых использованных ремней.



Утилизация ремней производится в соответствии действующих положений по охране окружающей среды.

**Подготовить к работе:**

1. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
2. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
3. Закрыть дверь.

**Проведение пробного запуска:**

1. Включить машину и дать ей поработать под НАГРУЗКОЙ примерно 15 – 20 минут.
2. Открыть левую дверь.
3. Снять защиту ремня.
4. Проверить натяжение ремней, при необходимости подтянуть.
5. Закрыть дверь.



Снова проверить натяжение ремней после двух часов работы.

**10.8.6.5 Регулировка положения генератора**

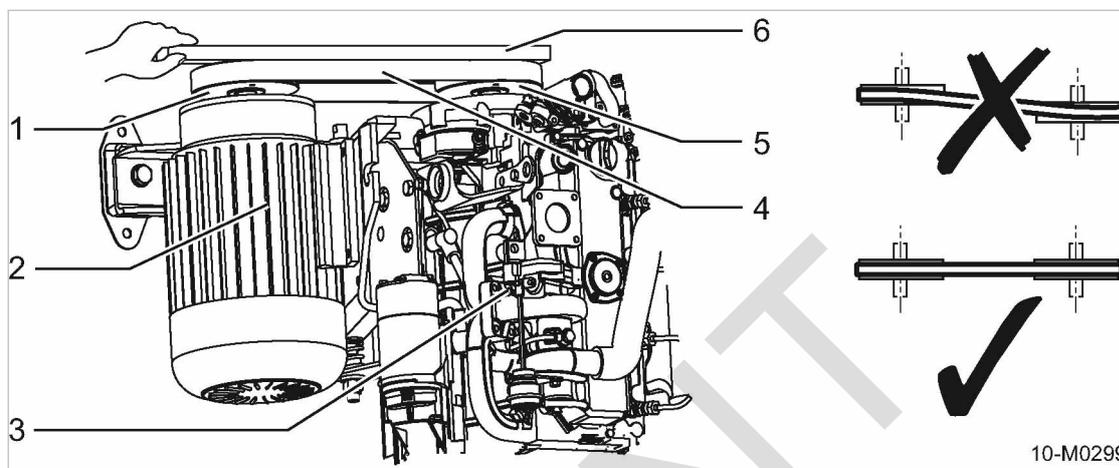
Ременные шкивы двигателя и генератора должны быть соосны.

Несоосность шкивов может стать причиной:

- неправильного хода или соскакивания приводного ремня
- сильного износа боковых граней приводного ремня
- возникновения шума

Материал    Контрольная линейка  
                  Гаечный ключ  
                  Лак для фиксации гаек

1. Открыть левую дверь.
2. Снять предохранительную решетку и защиту ремня.

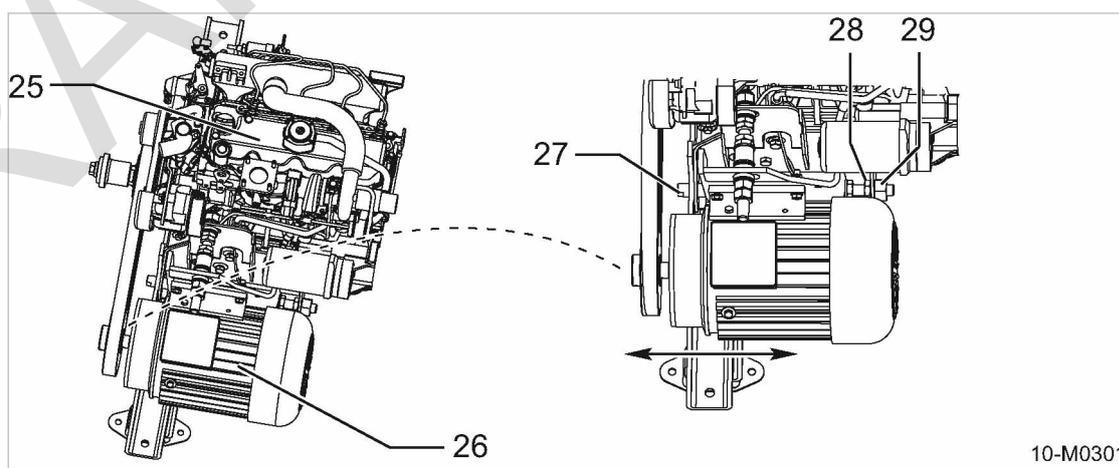
**Проверка соосности:**

**Рис. 82 Проверка соосности ременных шкивов**

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| ① Шкив генератора | ④ Приводной ремень    |
| ② Генератор       | ⑤ Шкив двигателя      |
| ③ Двигатель       | ⑥ Контрольная линейка |

1. Приложить контрольную линейку к шкивам двигателя и генератора.  
Если ременные шкивы находятся не на одной линии (осевое смещение шкивов): отрегулировать положение генератора.
2. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
3. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
4. Закрыть дверь.

**Установка соосности:**

Регулировка положения генератора осуществляется путем вращения гайки натяжителя консоли генератора. При этом происходит осевое перемещение генератора.


**Рис. 83 Регулировка соосного положения генератора**

- |   |   |
|---|---|
| ②5 Двигатель  | ②8 Шестигранная гайка                               |
| ②6 Генератор  | ②9 Ограничитель (шестигранная гайка, самостопорная) |
| ②7 Натяжитель консоли генератора (с головкой под ключ для фиксации) |   |

1. Снятие механизма натяжения (см. раздел 10.8.6.4):
2. Зафиксировать головку натяжителя консоли генератора (27) подходящим гаечным ключом.
3. Отпустить шестигранную гайку (28).
4. Вращая ограничитель (29) сместить генератор в нужном направлении, чтобы ременные шкивы двигателя и генератора находились на одной линии.
5. Проконтролировать соосное положение шкивов контрольной линейкой.
6. Снова закрутить шестигранную гайку (28) и капнуть на нее лак для фиксации (предохраняет от откручивания при вибрации).
7. Установить на место механизм натяжения (см. раздел 10.8.6.4):
8. Натянуть приводной ремень согласно инструкции (см. раздел 10.8.6.3).
9. Установить на место предохранительную решетку и защиту ремня.
10. Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.
11. Закрыть дверь.

### 10.8.7 Опция Ia Очистка искрогасителя

Во избежание выхода из глушителя раскаленных твердых остаточных продуктов сгорания необходимо примерно каждые два месяца удалять из искрогасителя скопления сажи.

Материал Подходящий резиновый шланг  
 Емкость для сбора сажи  
 Обтирочный материал  
 Защитные перчатки  
 Защитные очки

Обязательное условие Машина выключена.  
 Машина установлена строго горизонтально.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



#### ОПАСНО

Опасность удушья вследствие ядовитых выхлопных газов!

Выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания содержат смертельно опасный и не обладающий запахом угарный газ!

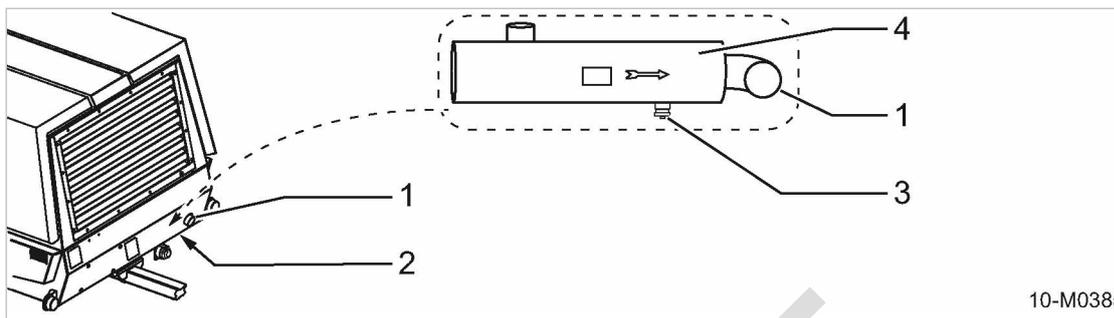
- Машина предназначена только для эксплуатации на открытом воздухе!
- Не вдыхать выхлопные газы.



#### ОСТОРОЖНО

Опасность получения ожогов от прикосновения к горячим элементам и попадания искр!

- Работать в одежде с длинными рукавами и в защитных перчатках.
- Использовать защитные очки.



10-M0385

Рис. 84 Очистка искрогасителя

- |   |  |
|---|--|
| ① Последняя часть глушителя               | ③ Штуцер сборника сажи с пробкой             |
| ② Отверстие в днище для доступа к штуцеру | ④ Глушитель с интегрированным искрогасителем |

1. Открутить пробку штуцера сборника сажи.
2. Надеть шланг на штуцер, другой конец шланга опустить в емкость для сбора сажи.
3. Запустить двигатель машины.
4. Прикрыть частично выхлопную трубу негорючим материалом для создания большего давления в выхлопной системе.  
Сажа выдувается через шланг и попадает в емкость для ее сбора.
5. Заглушить двигатель.
6. Снять шланг и закрутить на место пробку на выходной штуцер.



Рекомендуется ежегодно продувать искрогаситель сжатым воздухом.



Собранную сажу утилизировать согласно экологическим требованиям.

### 10.8.8 Опция Ib Техобслуживание воздушной заслонки аварийной остановки двигателя

Материал Сжатый воздух для продувки  
 Промывочный растворитель (бензин) или спирт  
 Обтирочный материал

Обязательное условие Машина выключена.  
 Давление в машине полностью сброшено, показания манометра 0 бар.  
 Машина остыла.  
 Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.



#### **УКАЗАНИЕ**

Неотрегулированная воздушная заслонка аварийной остановки двигателя!  
 Не закрывается заслонка при засасывании горючей газовой смеси из окружающего воздуха!  
 Если машина не выключается: возможно повреждение двигателя, а также возникновение взрыва и распространение огня.

- Не производить регулировку заслонки.
- Отрегулировать заслонку силами специализированной мастерской или сервисной службы KAESER.

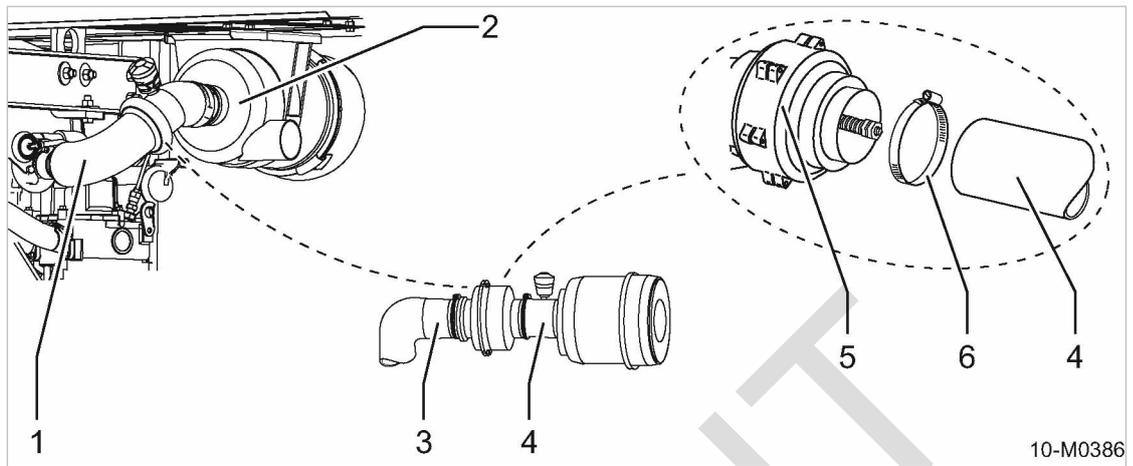


Рис. 85 Техобслуживание воздушной заслонки аварийной остановки двигателя

- |  |  |
|--|--|
| ① Вход в двигатель воздуха для горения     | ④ Всасывающий патрубок (сторона фильтра)           |
| ② Воздушный фильтр двигателя               | ⑤ Воздушная заслонка аварийной остановки двигателя |
| ③ Всасывающий патрубок (сторона двигателя) | ⑥ Хомут  |

➤ Открыть обе двери.

**Очистка воздушной заслонки аварийной остановки двигателя:**



**1. УКАЗАНИЕ!**

Не полное закрытие заслонки!

Если машина не выключается: возможно повреждение двигателя, а также возникновение взрыва и распространение огня.

➤ Не смазывать заслонку, опасность налипания пыли в местах установки подшипников.

2. Снять хомут со стороны воздушного фильтра, оттянуть всасывающий патрубок и повернуть в сторону.

3. Проконтролировать наличие загрязнений внутри воздушной заслонки аварийной остановки двигателя.

Если воздушная заслонка загрязнена – продуть сжатым воздухом.



при необходимости промыть промывочным растворителем или спиртом и дать высохнуть.

Если загрязнения невозможно удалить: обратиться в специализированную мастерскую или сервисную службу KAESER.

**Проверка работоспособности и легкость хода заслонки:**

1. Проверить воздушную заслонку на наличие сильного износа.
2. Проверить легкость хода и полное закрытие воздушной заслонки.

Результат При сильном износе или нарушениях в работе: заменить воздушную заслонку.

1. Установить на место всасывающий патрубок и затянуть соединение хомута.
2. Закрыть двери.

3. Запустить двигатель и переключить машину в режим НАГРУЗКИ.  
Если двигатель глохнет при НАГРУЗКЕ: отрегулировать воздушную заслонку силами специализированной мастерской или сервисной службы KAESER.

РАМИРЕНТ



## 11 Запасные части, эксплуатационные вещества, техническое обслуживание

### 11.1 Обратите внимание на фирменную табличку

Фирменная табличка содержит информацию для идентификации Вашей машины. Данная информация необходима для предоставления Вам соответствующей технической поддержки.

- При оформлении заказа на запасные части или вопросов, касающихся оборудования, необходимо указать данные фирменной таблички.

### 11.2 Заказ запасных частей и эксплуатационных материалов

Запасные части и эксплуатационные материалы фирмы KAESER соответствуют оригинальным. Они рассчитаны для применения в наших машинах и обеспечивают надежную эксплуатацию.

Запасные части и эксплуатационные материалы ненадлежащего или низкого качества могут привести к повреждению машины или значительно снизить ее работоспособность.

При повреждении машины возможен травматизм персонала.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность травматизма персонала или повреждение машины вследствие неподходящих запасных частей и эксплуатационных материалов!

- Применять только оригинальные запасные части и указанные эксплуатационные материалы.
- Не допускается использование альтернативных запасных частей и эксплуатационных материалов.

#### **Компрессор**

Наименование	Штук/количество	Номер
Сменный элемент воздушного фильтра	1	1260
Сменный элемент масляного фильтра	1	1210
Сменный элемент маслоотделителя в сборе	1	1450
Охлаждающее масло	1	1600

Таб. 92 Запасные части компрессора

#### **Запасные части двигателя Kubota**

Наименование	Штук/количество	Номер
Картридж воздушного фильтра	1	1280
Предварительный топливный фильтр	1	1910
Фильтр тонкой очистки топлива (картридж)	1	1920
Фильтр-водоотделитель	1	1980
Сменный элемент масляного фильтра	1	1905
Прокладка пробки слива масла	1	4496

Наименование	Штук/количество	Номер
Форсунка впрыска топлива	1	4475
Прокладка форсунки	1	4476
Клиновой ремень	1	4470
Свеча накаливания	1	4466
Моторное масло	1	1925

Таб. 93 Запасные части двигателя

## 11.3 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE предоставляет Вам:

- обслуживание силами авторизованных сервисных техников, прошедших обучение на фирме KAESER,
  - повышенную надежность эксплуатации благодаря предупреждению повреждений,
  - экономию энергии за счет предотвращения потерь давления,
  - надежность благодаря оригинальным запасным частям фирмы KAESER,
  - повышенные правовые гарантии вследствие соблюдения предписаний.
- Заключите соглашение на сервисное обслуживание KAESER AIR SERVICE.  
Ваши преимущества:  
низкие затраты и бесперебойное производство сжатого воздуха.

## 11.4 Координаты сервисных центров

В конце данной инструкции по эксплуатации, Вы найдете адреса представительств фирмы KAESER во всем мире.

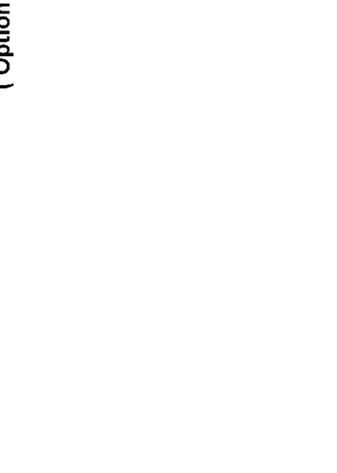
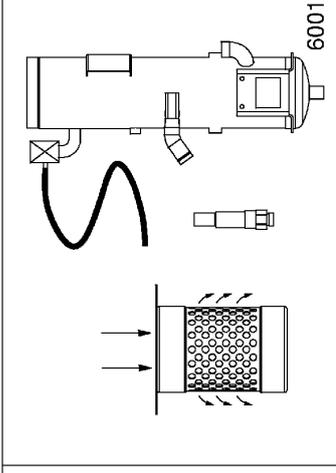
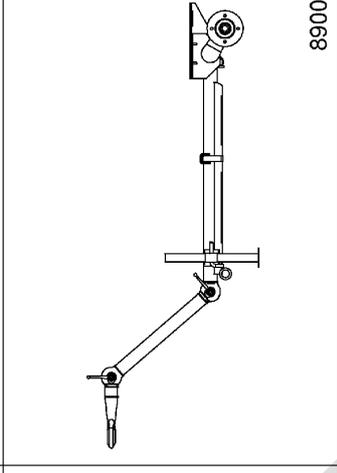
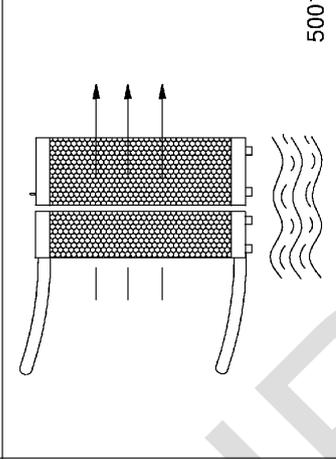
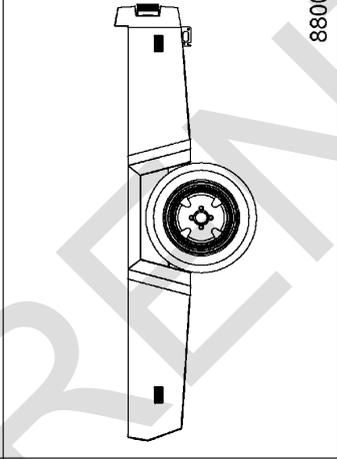
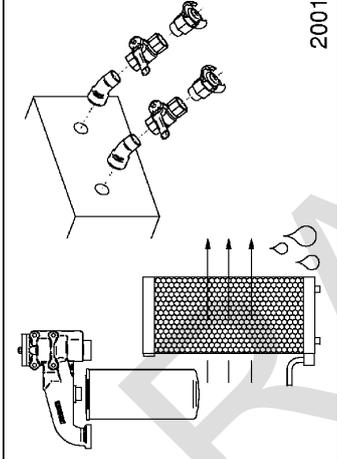
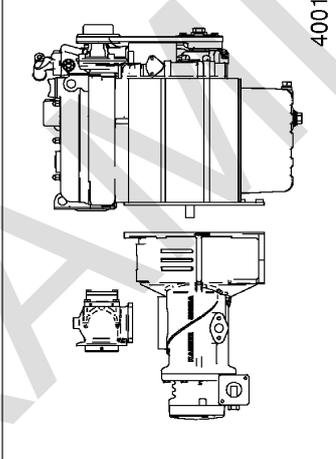
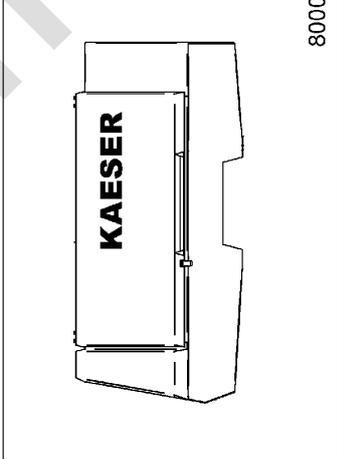
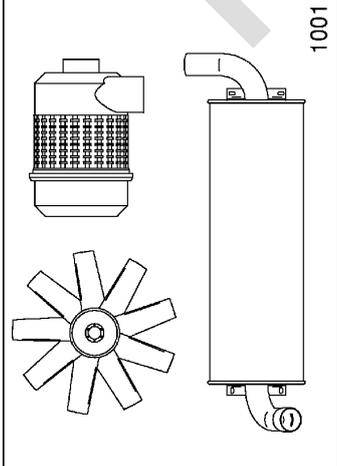
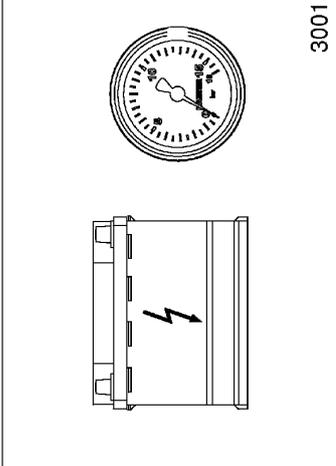
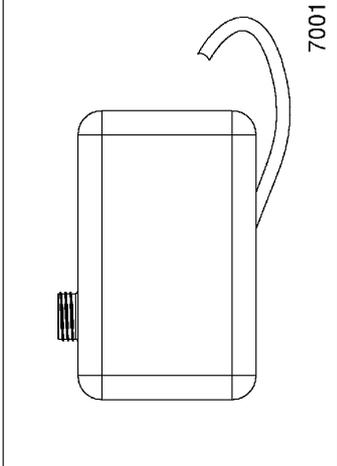
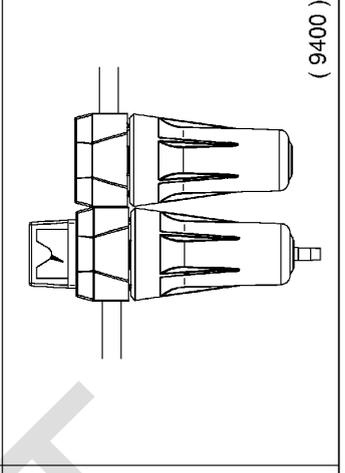
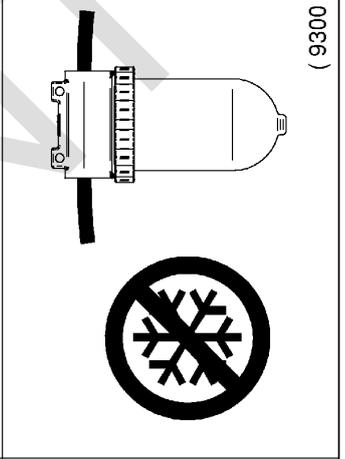
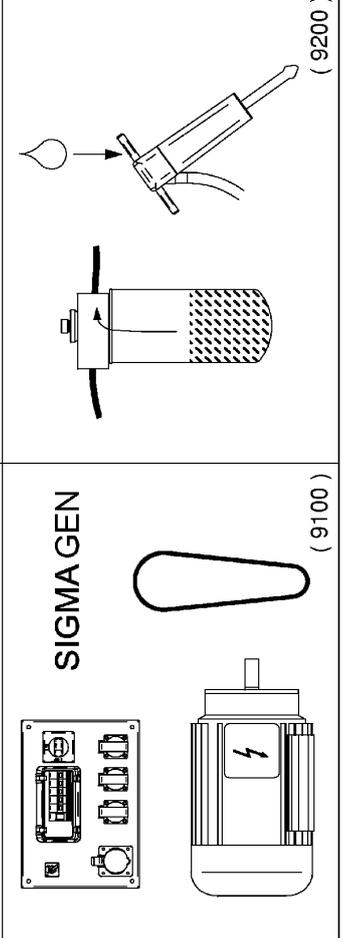
## 11.5 Запасные части для профилактики и ремонта

С помощью данного перечня запасных частей Вы можете планировать потребность в материалах в зависимости от эксплуатационных условий, а также заказать необходимые запасные части.



- Работы по проверке, профилактике и ремонту машины, которые не описаны в данной инструкции по эксплуатации, производятся только авторизованной сервисной службой фирмы KAESER.

( Option )

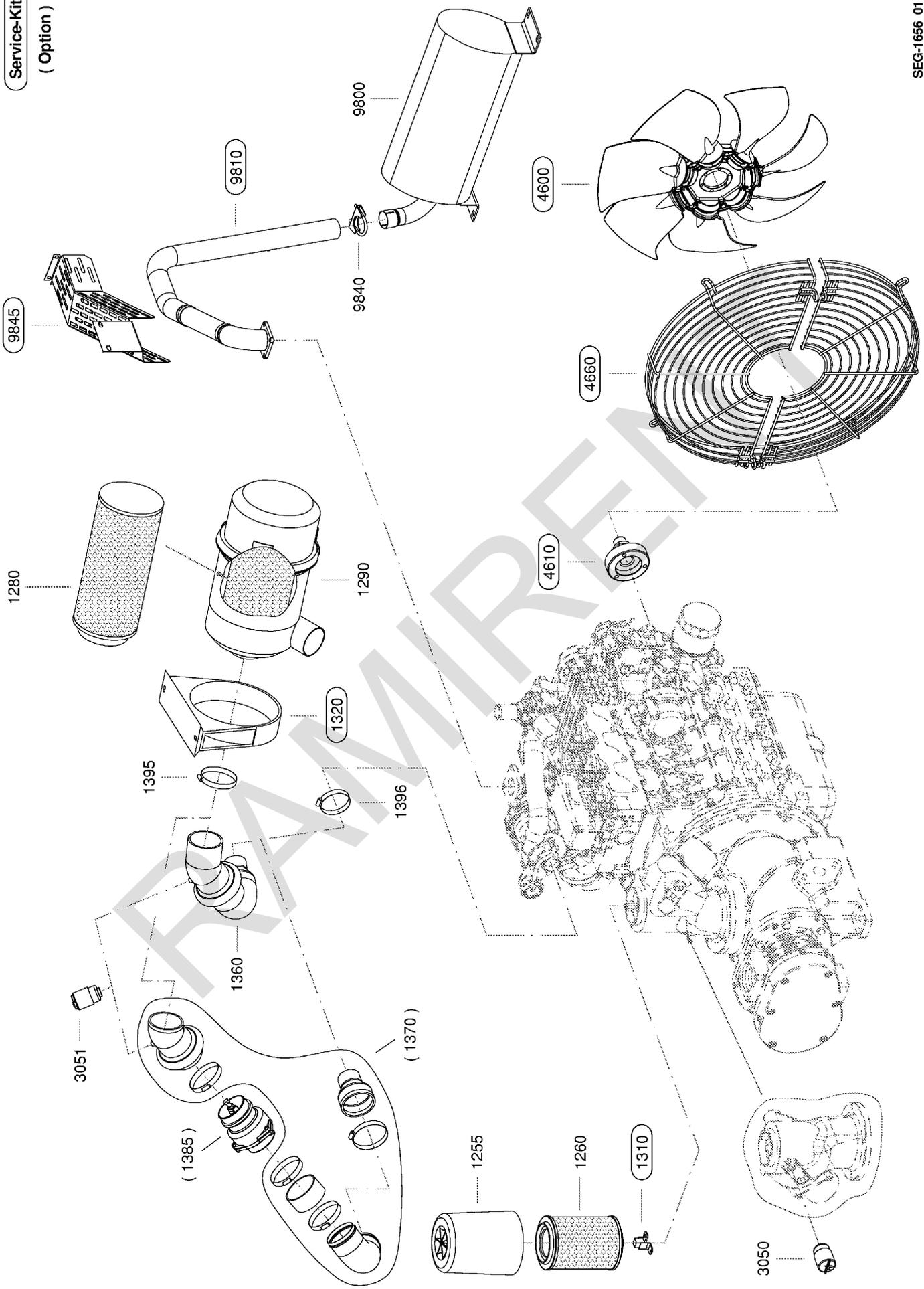
 <p>6001</p>	 <p>8900</p>	 <p>( 9400 )</p>
 <p>5001</p>	 <p>8800</p>	 <p>( 9300 )</p>
 <p>2001</p>	 <p>4001</p>	 <p>8000</p>
 <p>1001</p>	 <p>3001</p>	 <p>7001</p>
 <p>SIGMA GEN</p>	 <p>( 9200 )</p>	 <p>( 9100 )</p>

SEG-1674\_01

Service-Kit

( Option )

SEG-1656\_01

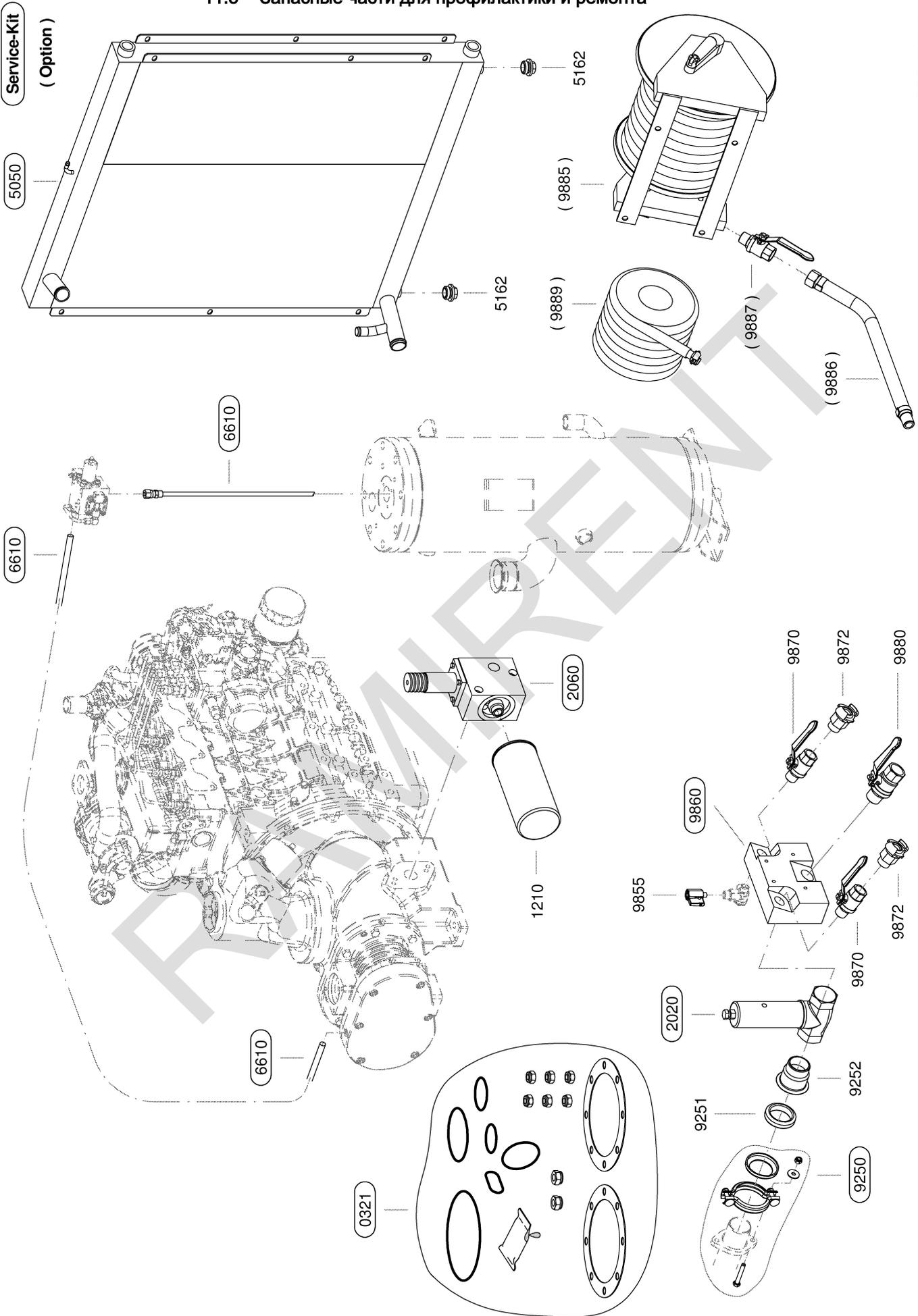


<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Ansaugluft / Kühlluft / Abgas	SEL-1579_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1255	Luftfilterhaube Kompressor	
1260	Luftfiltereinsatz Kompressor	
1280	Luftfiltereinsatz Motor	
1290	Motorluftfilter komplett	
1310	Halter Kompressorluftfilter	
1320	Halter Motorluftfilter	
1360	Ansaugschlauch Motor	
1370	Anschluss-Kit Motorluftabspernung	X
1385	Motorstopppventil	X
1395	Schlauchschelle	
1396	Schlauchschelle	
3050	Wartungsanzeige Luftfilter	
3051	Wartungsanzeige Motorluftfilter	
4600	Lüfterrad Antriebsmotor	
4610	Lüfterkupplung	
4660	Lüfterschutz	
9800	Abgasschalldämpfer (Auspuff)	
9810	Abgasrohr Motor	
9840	Rohrschelle Abgasrohr	
9845	Berührungsschutz	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



SEG-3329\_01

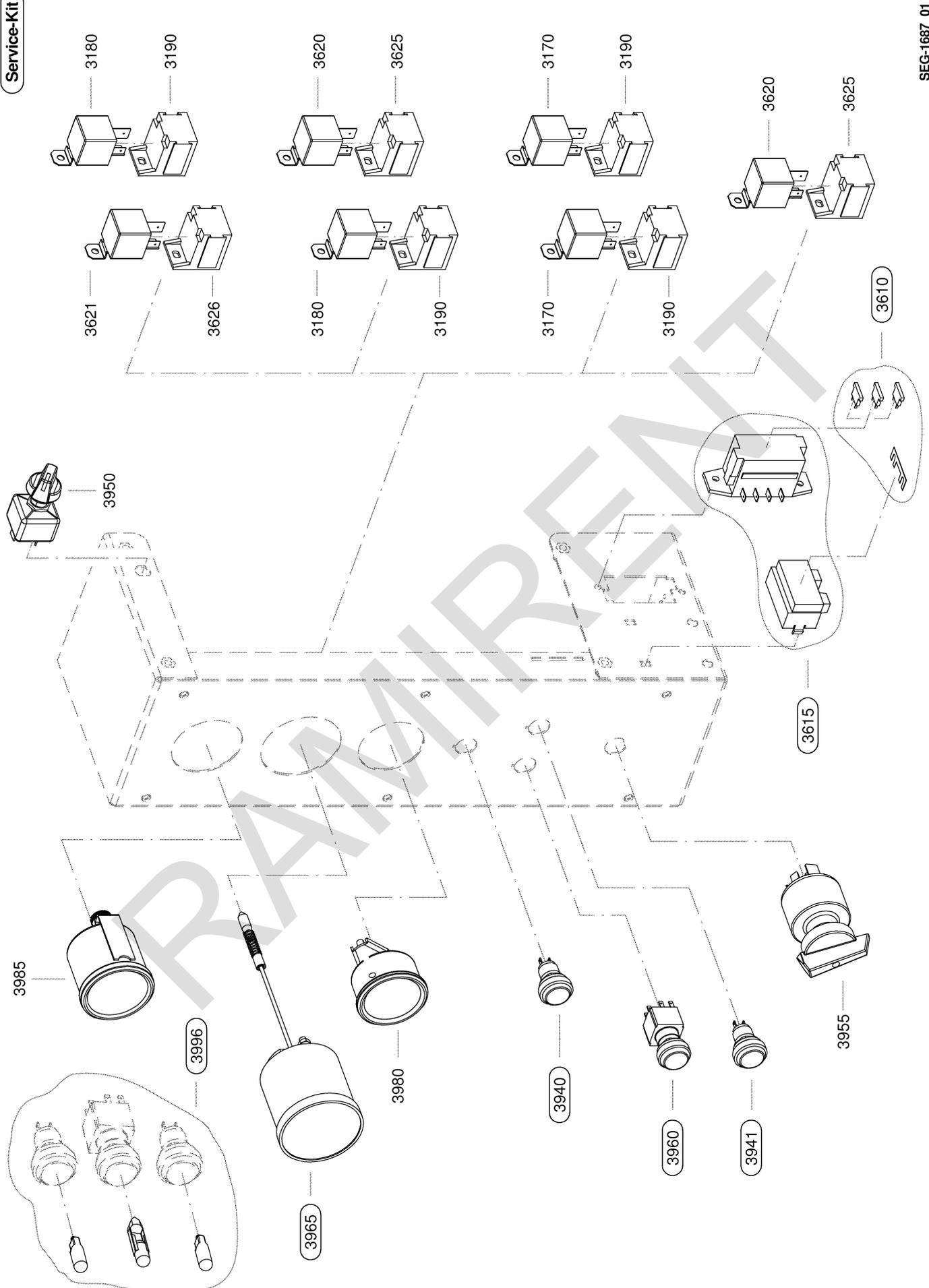
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Ölkreislauf / Druckluftaustritt	SEL-2506_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
0321	Dichtungssatz Öl/Luft	
1210	Ölfilterpatrone Kompressor	
2020	Mindestdruckrückschlagventil	
2022	Wartungssatz MDRVentil	
2024	Revisionsatz MDRVentil	
2060	Kombiventil	
2062	Wartungssatz Kombiventil	
2064	Revisionsatz Kombiventil	
5050	Kühler	
5162	Ölablass Kompressorkühler	
6610	Ölabsaugleitung	
9416	Wartungssatz Schmutzfänger	
7561	Schlauchleitung	
9250	Rohrschellenelement	
9251	Rohranschlussdichtung	
9252	Rohraufnahme	
9855	Kugelhahn Entlüftung	
9860	Druckluftverteiler	
9870	Entnahmehahn	
9872	Klauenkupplung	X
9880	Entnahmehahn groß	
9885	Schlauchtrommel	X
9886	Anschlussleitung	X
9887	Kugelhahn Schlauchtrommel	X
9889	Ersatzschlauch	X

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit



SEG-1687\_01

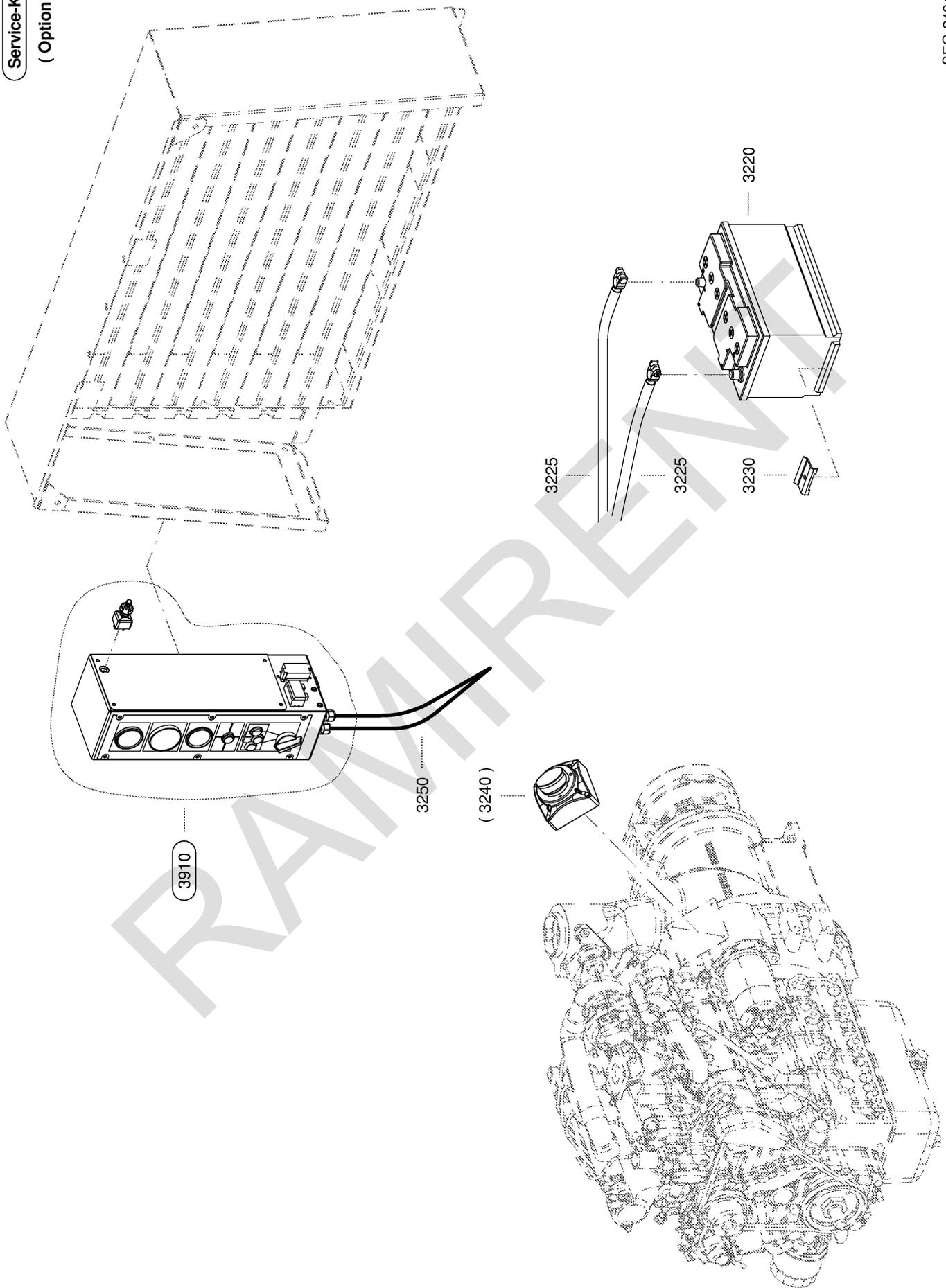
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Bedientafel	SEL-1627_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
3170	Anlaufrelais	
3180	Abschaltrelais	
3190	Stecksocket Lastrelais	
3610	Steuersicherungen (Satz)	
3615	Stecksocket Sicherungen (Satz)	
3620	Steuerrelais	
3621	Vorglührelais	
3625	Stecksocket Steuerrelais	
3626	Stecksocket Vorglührelais	
3940	Ladekontroll- / Störanzeige	
3941	Gegendruckanzeige	
3950	Hauptschalter	
3955	Zündstartschalter	
3960	Umschalter Lastbetrieb	
3965	Temperaturanzeige	
3980	Druckanzeige Bedientafel	
3985	Betriebsstundenzähler	
3996	Glühbirnensatz Instrumente	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit  
( Option )



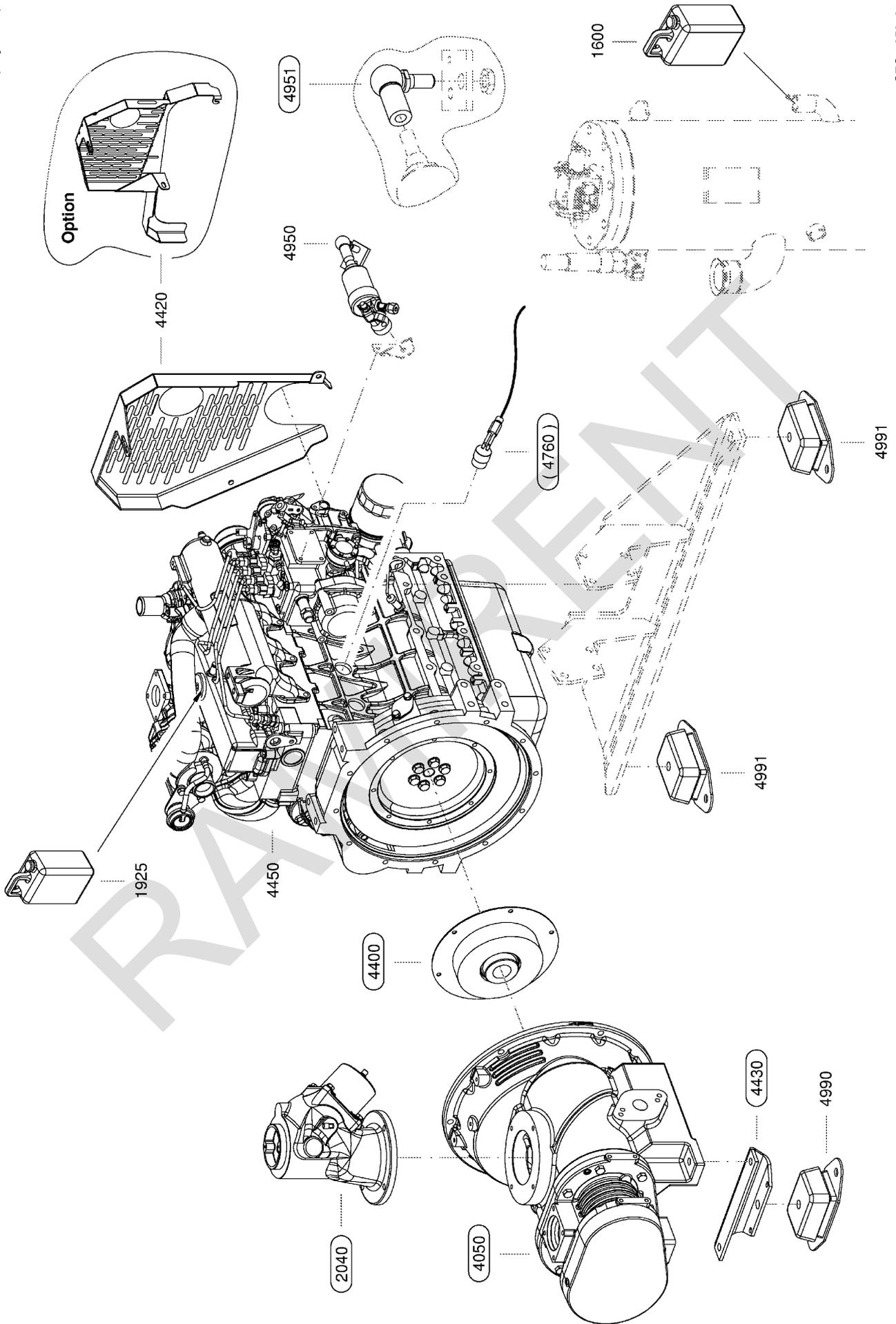
		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Elektrik / Instrumente	SEL-1975_01D
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option	
3220	Batterie		
3225	Batteriekabel		
3230	Batteriehalter		
3240	Batterietrennschalter	X	
3250	Kabelsatz Hauptversorgung		
3910	Bedientafel		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit  
( Option )

SEG-1659\_01



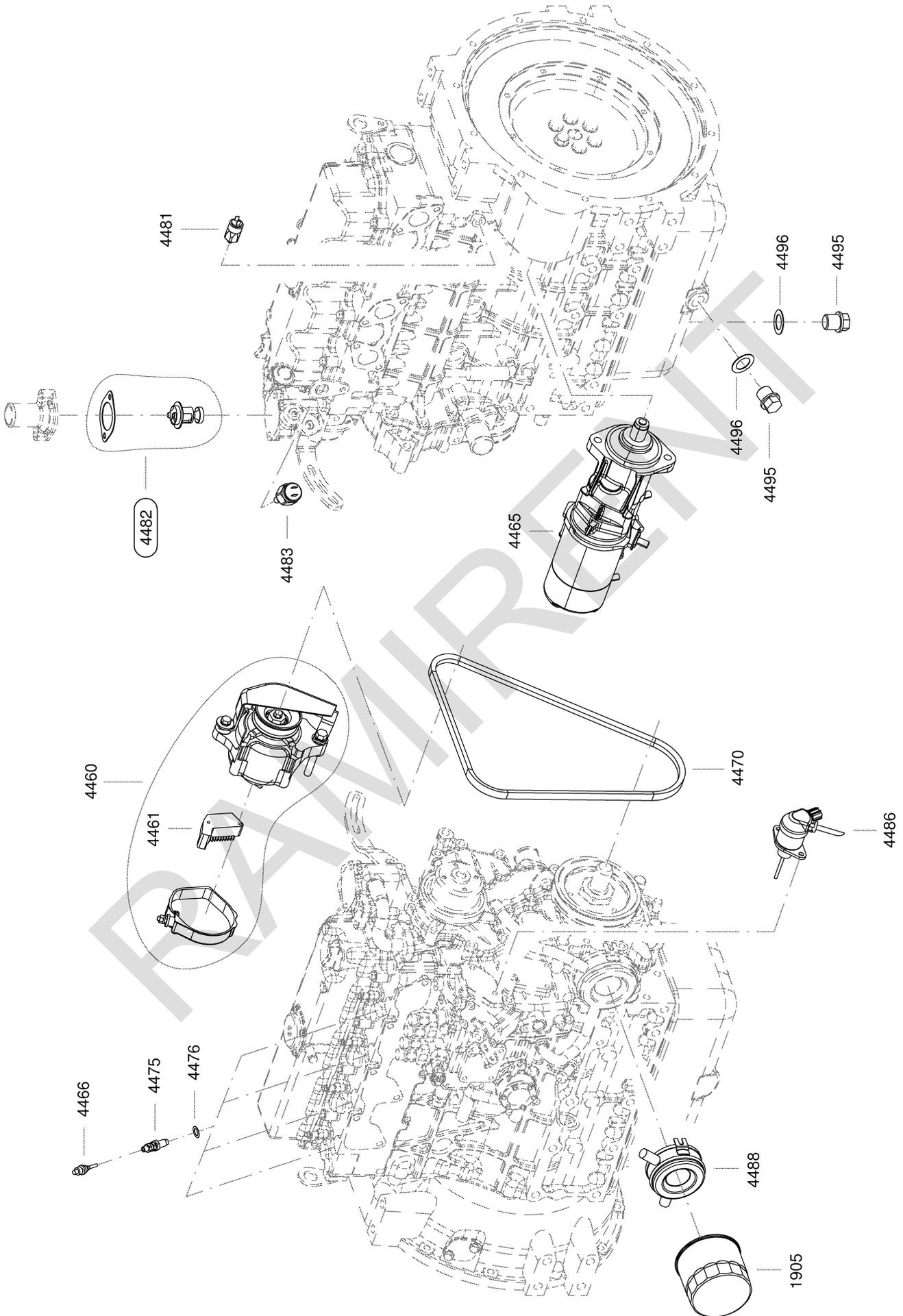
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Kompressor / Antriebsmotor	SEL-1585_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1600	Sigma Fluid *)	
1925	Motoröl *)	
2040	Einlassventil	
2042	Wartungssatz Einlassventil	
2044	Revisionsatz Einlassventil	
4050	Tauschkompressorblock Sigma	
4400	Antriebskupplung	
4420	Riemenschutz	
4430	Auflagerbock Kompressor	
4450	Antriebsmotor	
4760	Motorvorwärmung	X
4950	Drehzahlverstellzylinder	
4951	Winkelgelenk	
4990	Maschinenfuß Kompressor	
4991	Maschinenfuß Motor	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

\*) siehe Kühllömpfehlung / Ömpfehlung Motoröl



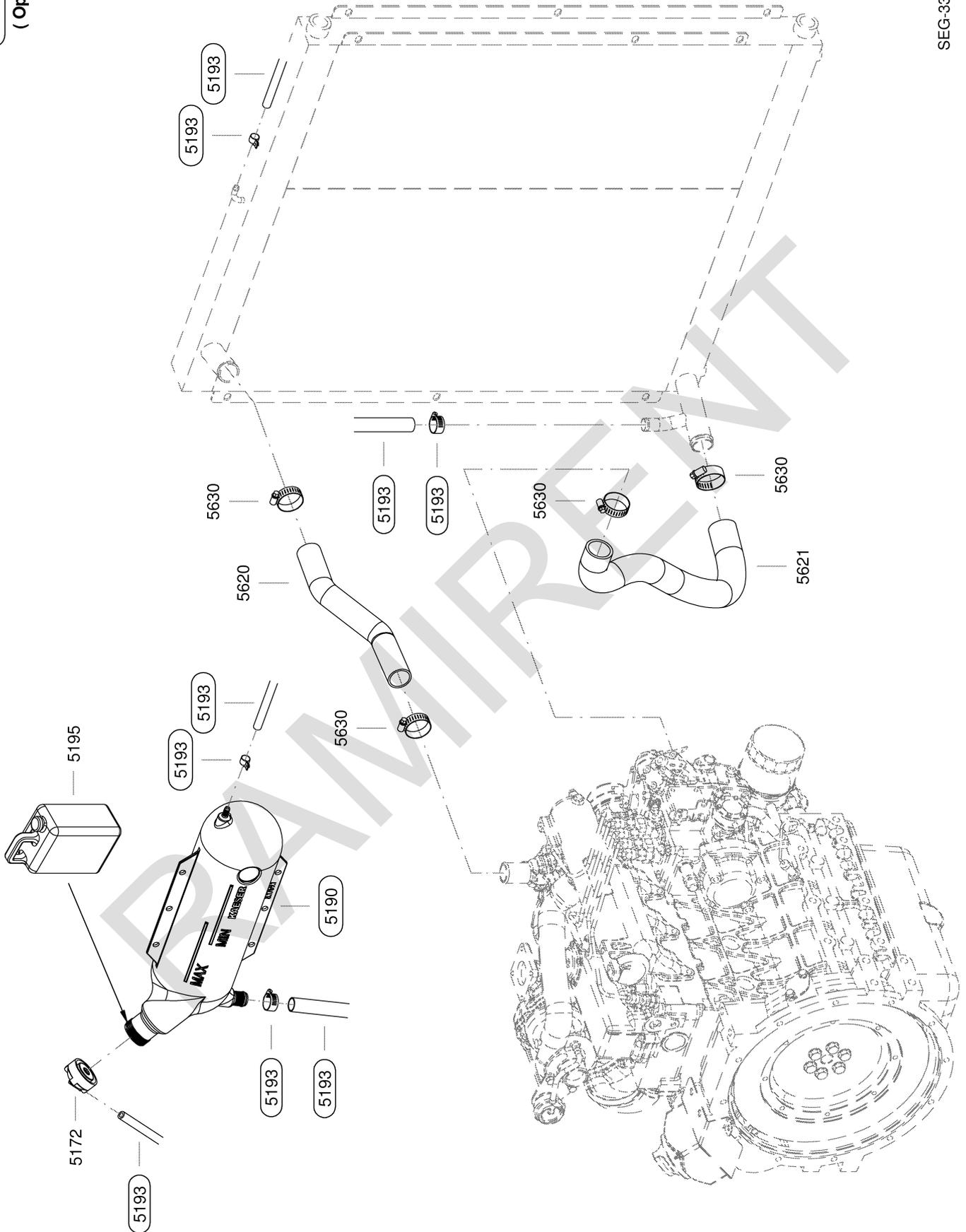
		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		<b>Antriebsmotor</b>	<b>SEL-1629_01D</b>
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
1905	Ölfilterpatrone Motor		
4460	Lichtmaschine		
4461	Lichtmaschinenregler		
4465	Anlasser		
4466	Glühkerze		
4470	Motorkeilriemen		
4475	Einspritzdüse		
4476	Dichtung Einspritzdüse		
4481	Öldruckschalter		
4482	Kühlflüssigkeitsthermostat		
4483	Temperaturschalter		
4486	Kraftstoffstoppeinrichtung		
4488	Ölkühler Motor		
4495	Ölablass Motor		
4496	Ölablassdichtung		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit  
( Option )

SEG-3330\_01



<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Motorkühlung	SEL-2507_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
5172	Verschluss Motorkühler	
5190	Ausgleichsbehälter	
5193	Leitungen Ausgleichsbehälter	
5195	Frostschutzmittel Motorkühler *)	
5620	Schlauchstück Kühlflüssigkeit	
5621	Schlauchstück Kühlflüssigkeit	
5630	Schlauchschelle	

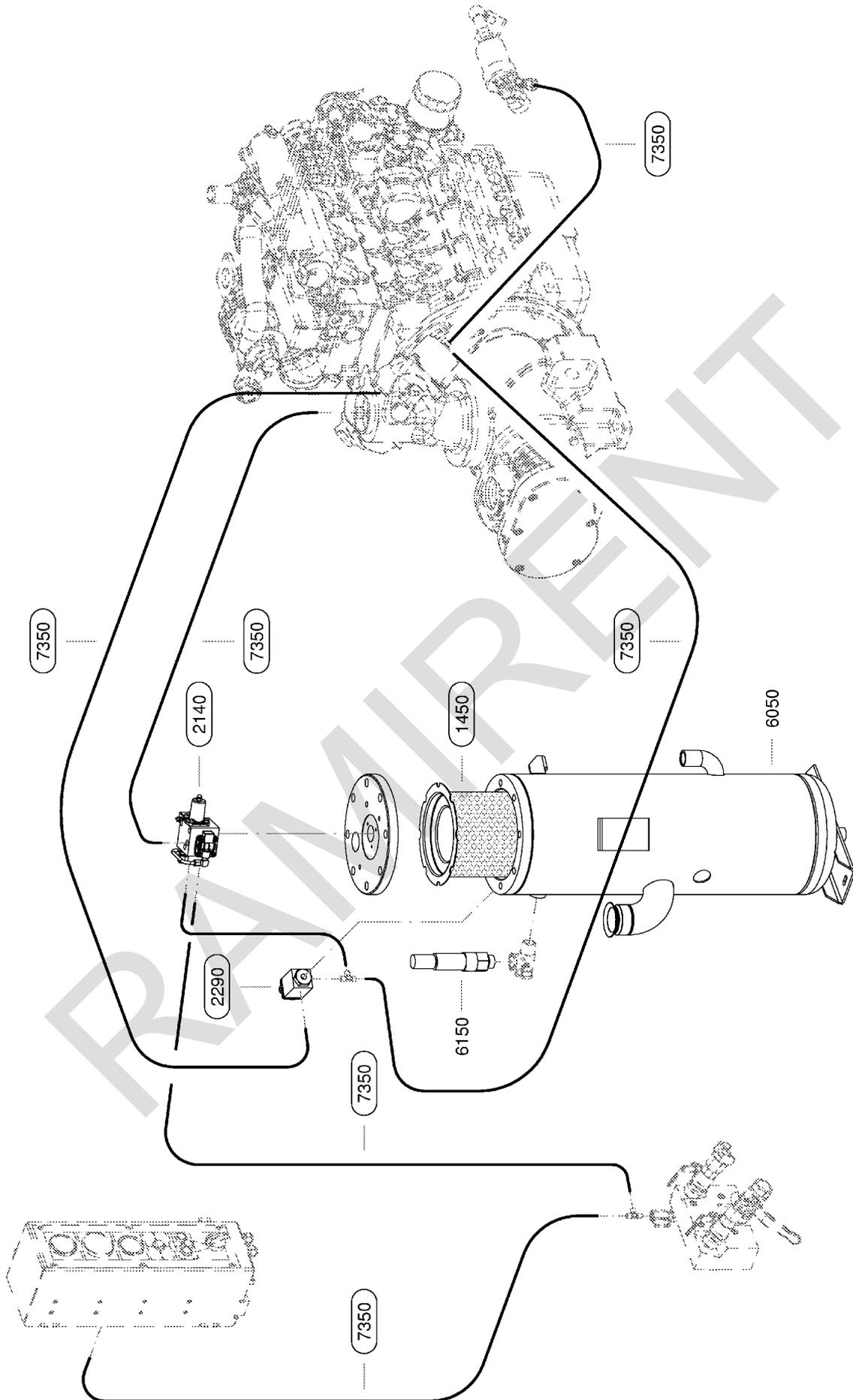
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

\*) siehe Frostschutzmittelempfehlung

Service-Kit  
( Option )

SEG-1662\_01

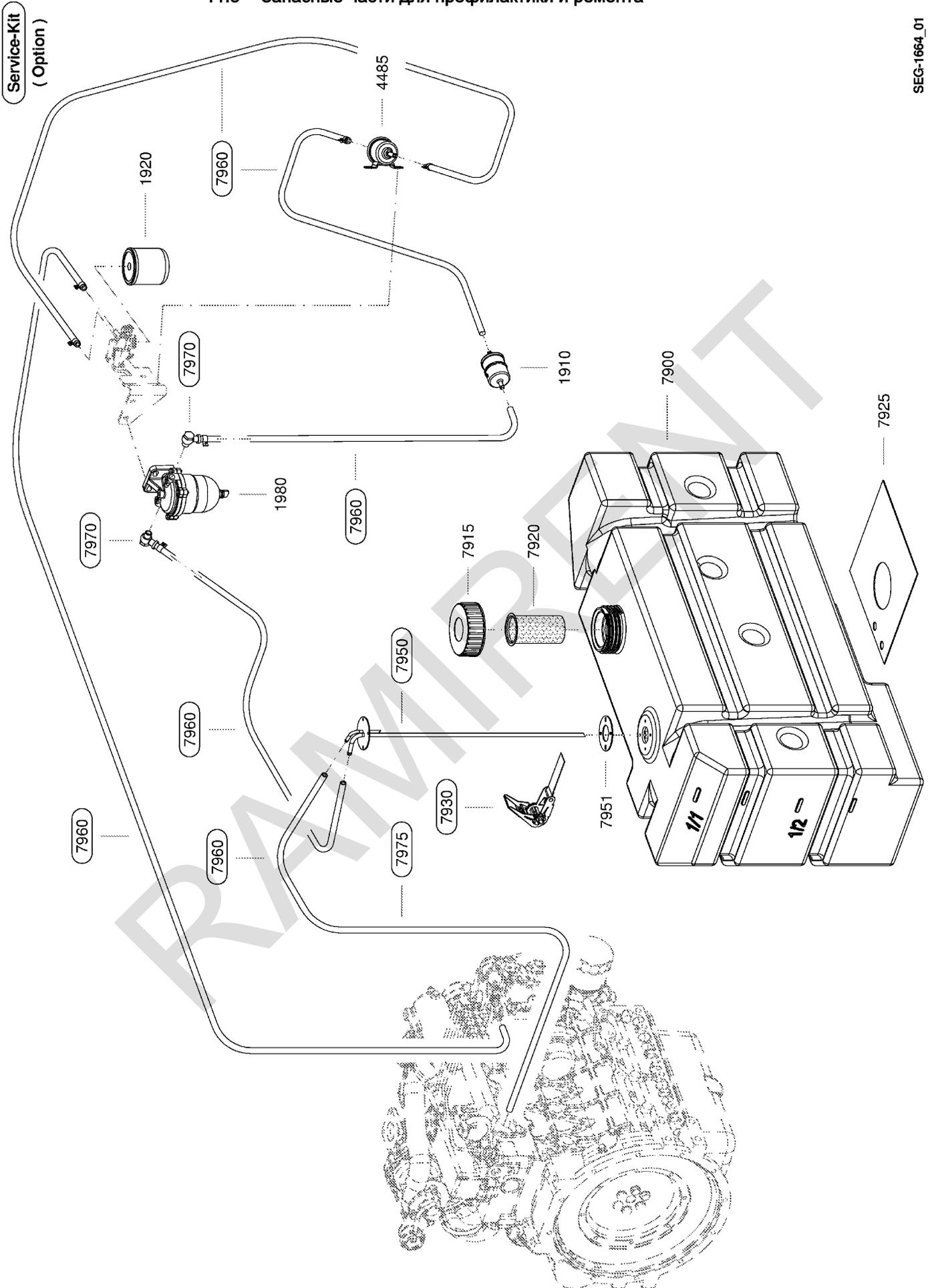


<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Ölabscheidung / Steuerluft	SEL-1589_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1450	Ölabscheidepatrone	
2140	Steuerventil	
2142	Wartungssatz Steuerventil	
2144	Revisionsatz Steuerventil	
2290	Umluftventil	
2292	Wartungssatz Umluftventil	
6050	Ölabscheidebehälter	
6150	Sicherheitsventil Ölabscheidebehälter	
7350	Steuerleitungssatz	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

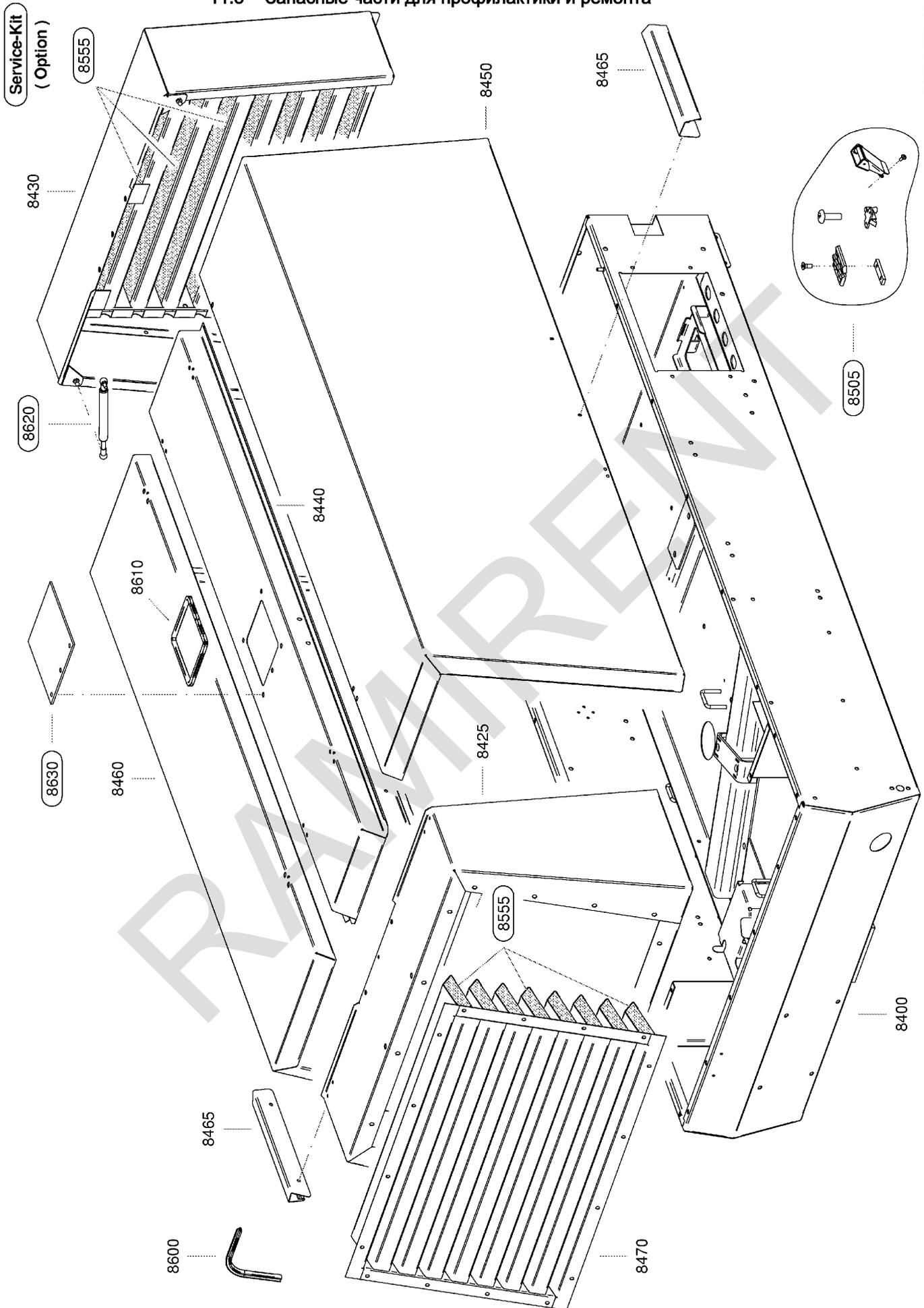


SEG-1664\_01

		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		<b>Kraftstoffversorgung</b>	<b>SEL-1591_01D</b>
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
1910	Kraftstoff-Vorfilter komplett		
1920	Kraftstoff-Feinfilterpatrone		
1980	Kraftstoff-Wasserabscheider		
4485	Kraftstoffpumpe		
7900	Kraftstofftank		
7915	Tankdeckel		
7920	Tanksieb		
7925	Tankauflage		
7930	Tankbefestigung		
7950	Kraftstoffentnahmerohr		
7951	Anschlussdichtung		
7960	Kraftstoffleitungen		
7970	Kraftstoffschlauchanschluss		
7975	Kraftstoffrückföhrleitung		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausföhrung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



SEG-1665\_01

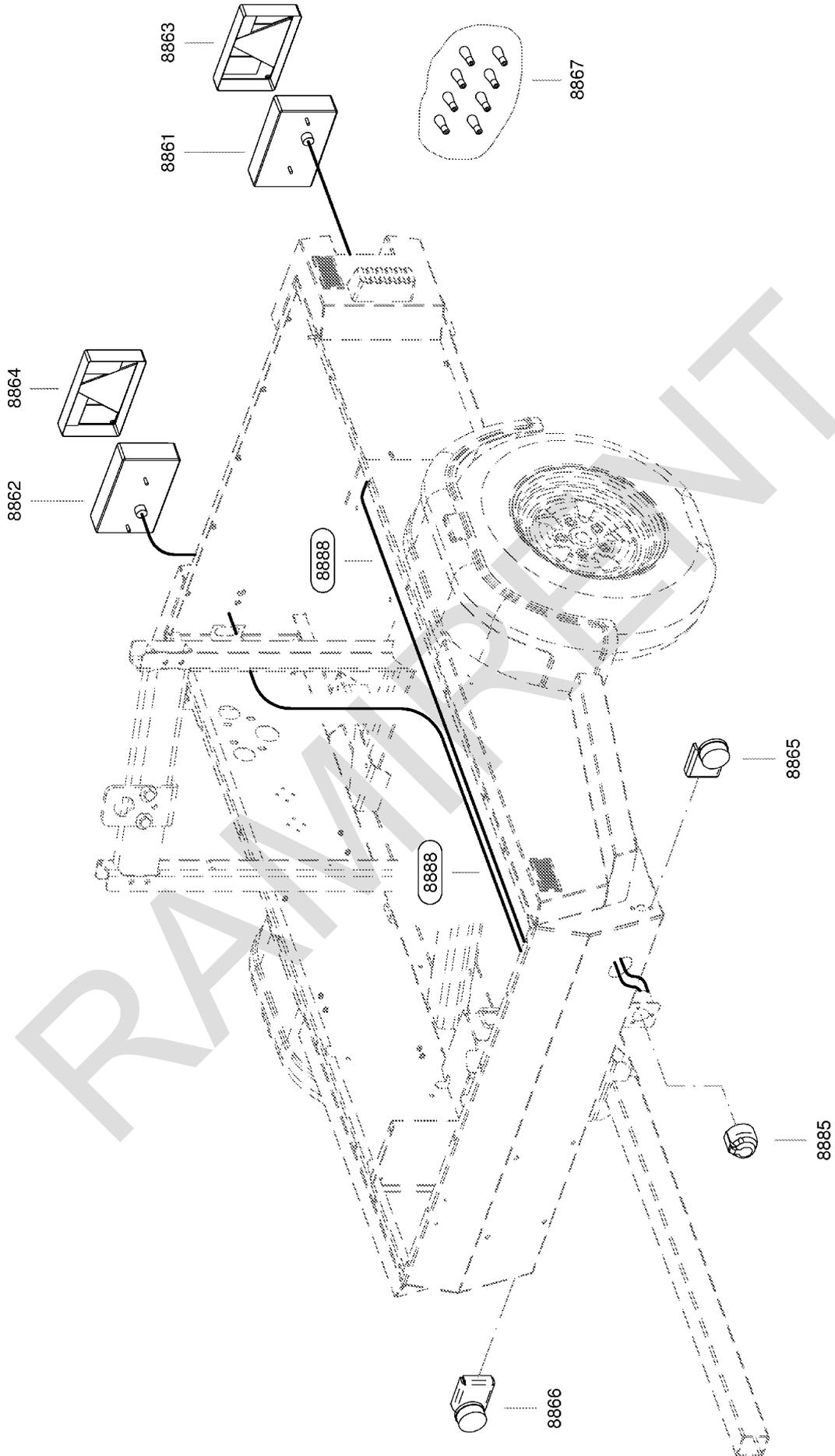
		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Karosserie	SEL-1593_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8400	Karosserie-Unterteil		
8425	Haube vorn		
8430	Haube hinten		
8440	Haube oben Mitte		
8450	Flügeltür links		
8460	Flügeltür rechts		
8465	Türgriff		
8470	Abluftgitter		
8505	Scharnier-/Verschluss-Set		
8555	Schalldämmeinsatz (Set)		
8600	Dichtungsprofil		
8610	Kantenschutzprofil		
8620	Gasfeder Flügeltür/Haube		
8630	Kranösenschutz		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit

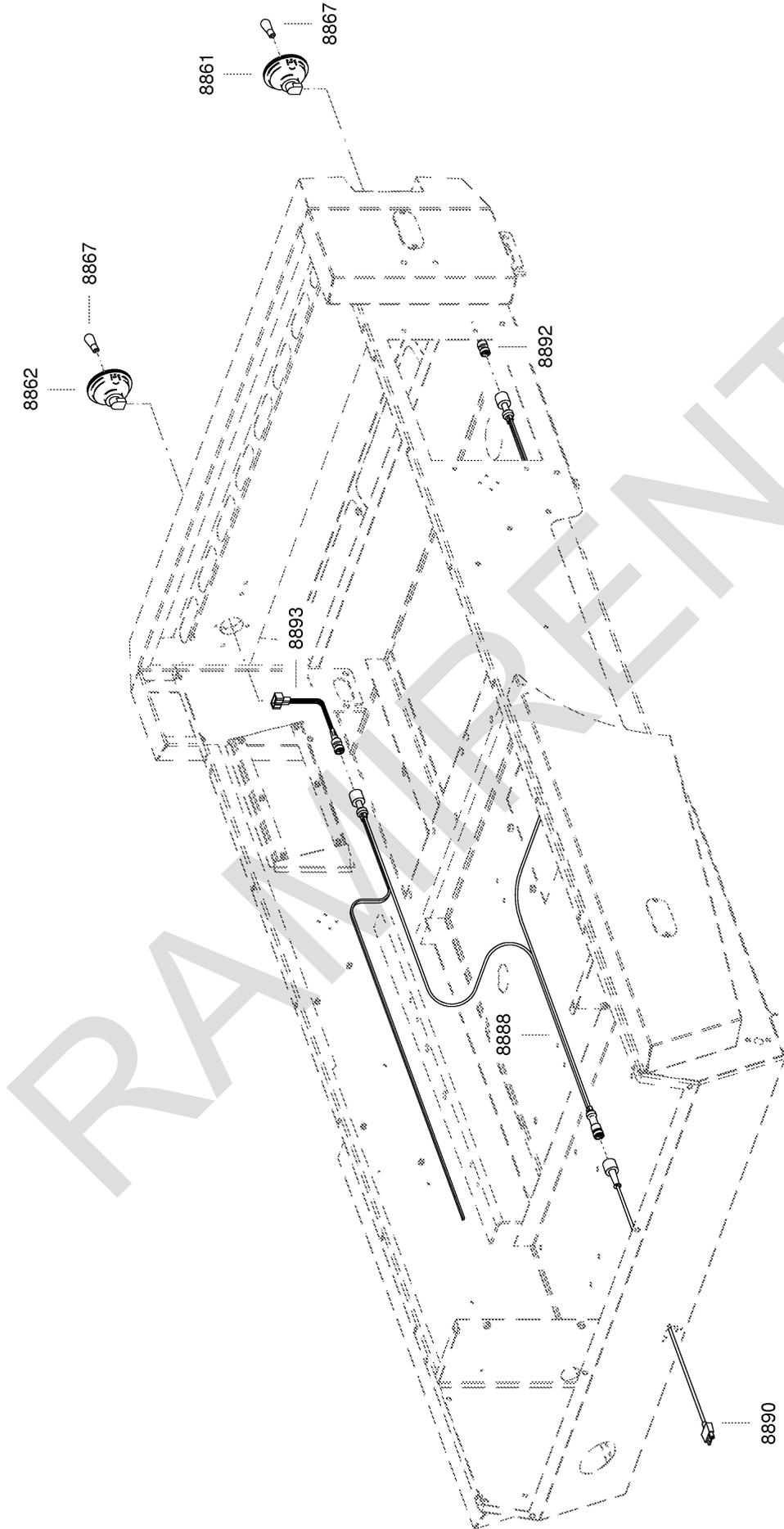
SEG-1676\_01



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Beleuchtungssatz	SEL-1605_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8861	Rückleuchte links		
8862	Rückleuchte rechts		
8863	Leuchtenglas links		
8864	Leuchtenglas rechts		
8865	Positionsleuchte links		
8866	Positionsleuchte rechts		
8867	Glühbirnensatz Beleuchtung		
8885	Leuchtensteckdose		
8888	Verbindungskabel		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Beleuchtungssatz USA	SEL-1959_01D

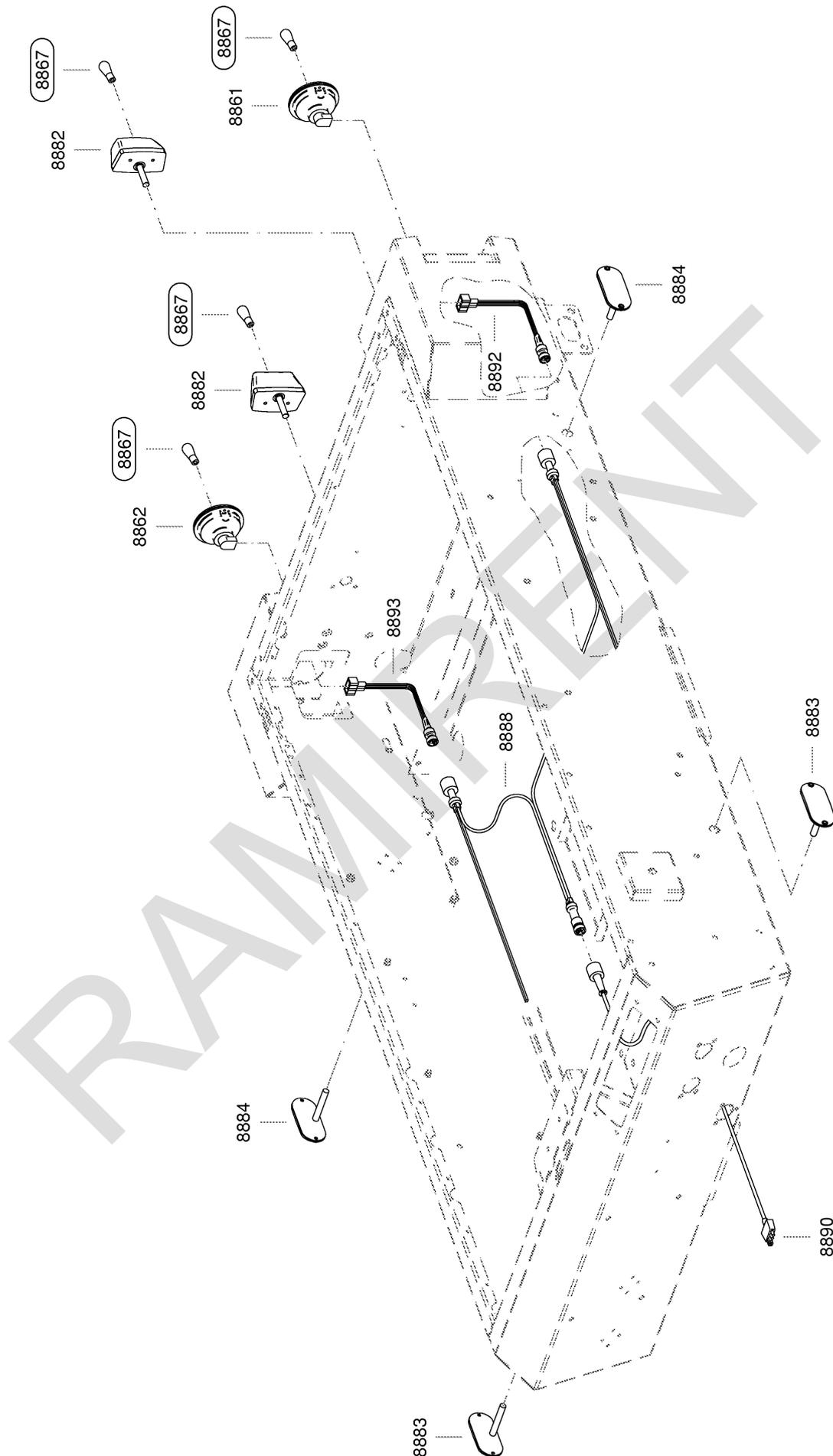
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
8861	Rückleuchte links	
8862	Rückleuchte rechts	
8867	Glühbirnensatz Beleuchtung	
8888	Verbindungskabel	
8890	Verbindungskabel Zugfahrzeug	
8892	Anschlusskabel links (blau)	
8893	Anschlusskabel rechts (rot)	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

Service-Kit

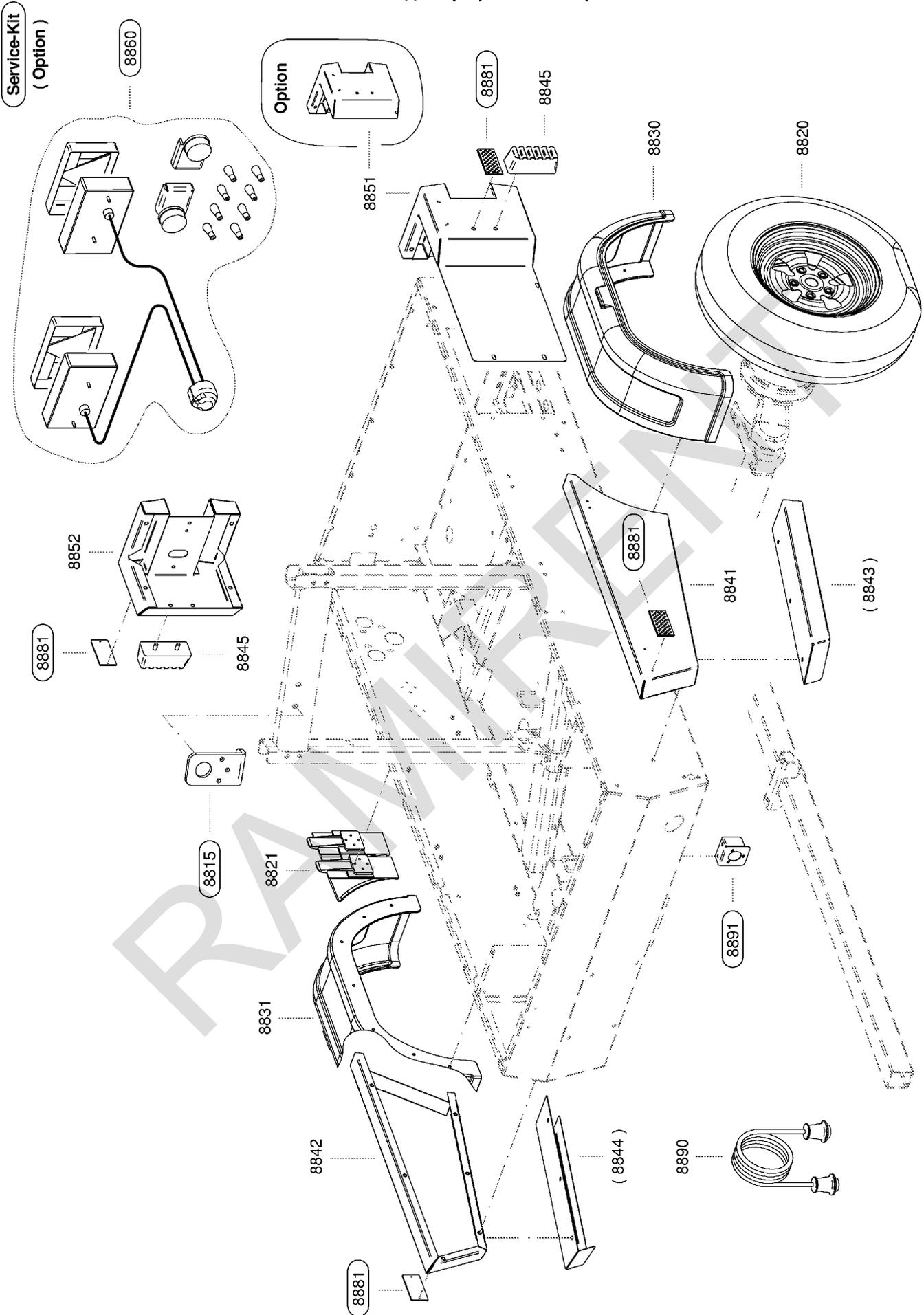


SEG-2558\_01

		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Beleuchtungssatz	SEL-2032_01D
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option	
8861	Rückleuchte links		
8862	Rückleuchte rechts		
8867	Glühbirnensatz Beleuchtung		
8882	Kennzeichenleuchte		
8883	Seitenmarkierungsleuchte gelb		
8884	Seitenmarkierungsleuchte rot		
8888	Verbindungskabel		
8890	Verbindungskabel Zugfahrzeug		
8892	Anschlusskabel links (blau)		
8893	Anschlusskabel rechts (rot)		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

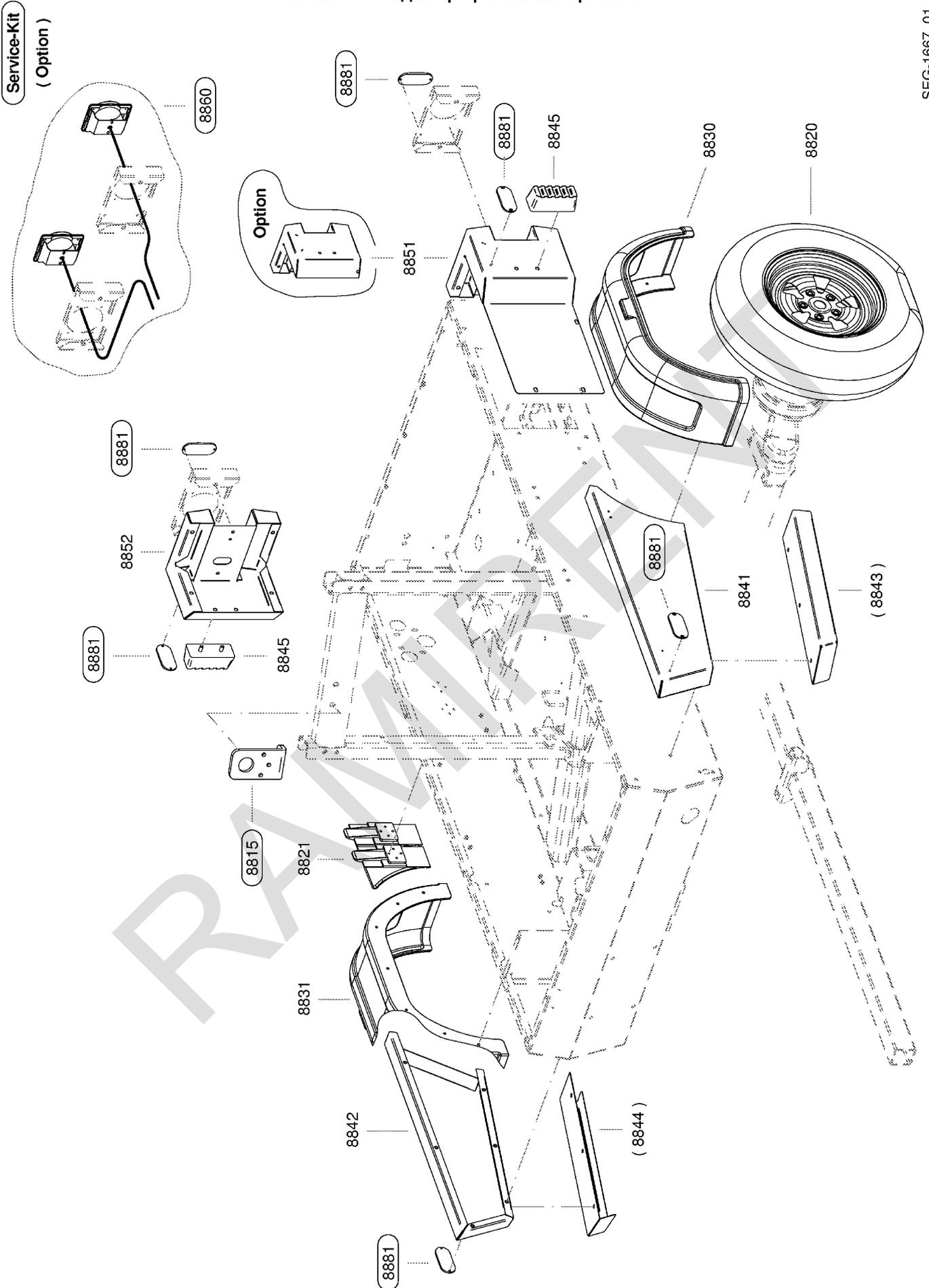
Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Chassis	SEL-1595_01D
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option	
8815	Kranaufhängung		
8820	Rad		
8821	Unterlegkeil		
8830	Kotflügel links		
8831	Kotflügel rechts		
8841	Anfahrschutz vorn links		
8842	Anfahrschutz vorn rechts		
8843	Fußgängerschutz links	X	
8844	Fußgängerschutz rechts	X	
8845	Anfahrschutz hinten		
8851	Leuchenträger links		
8852	Leuchenträger rechts		
8860	Beleuchtungssatz		
8881	Reflektoren (Satz)		
8890	Verbindungskabel		
8891	Steckdosenhalter		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



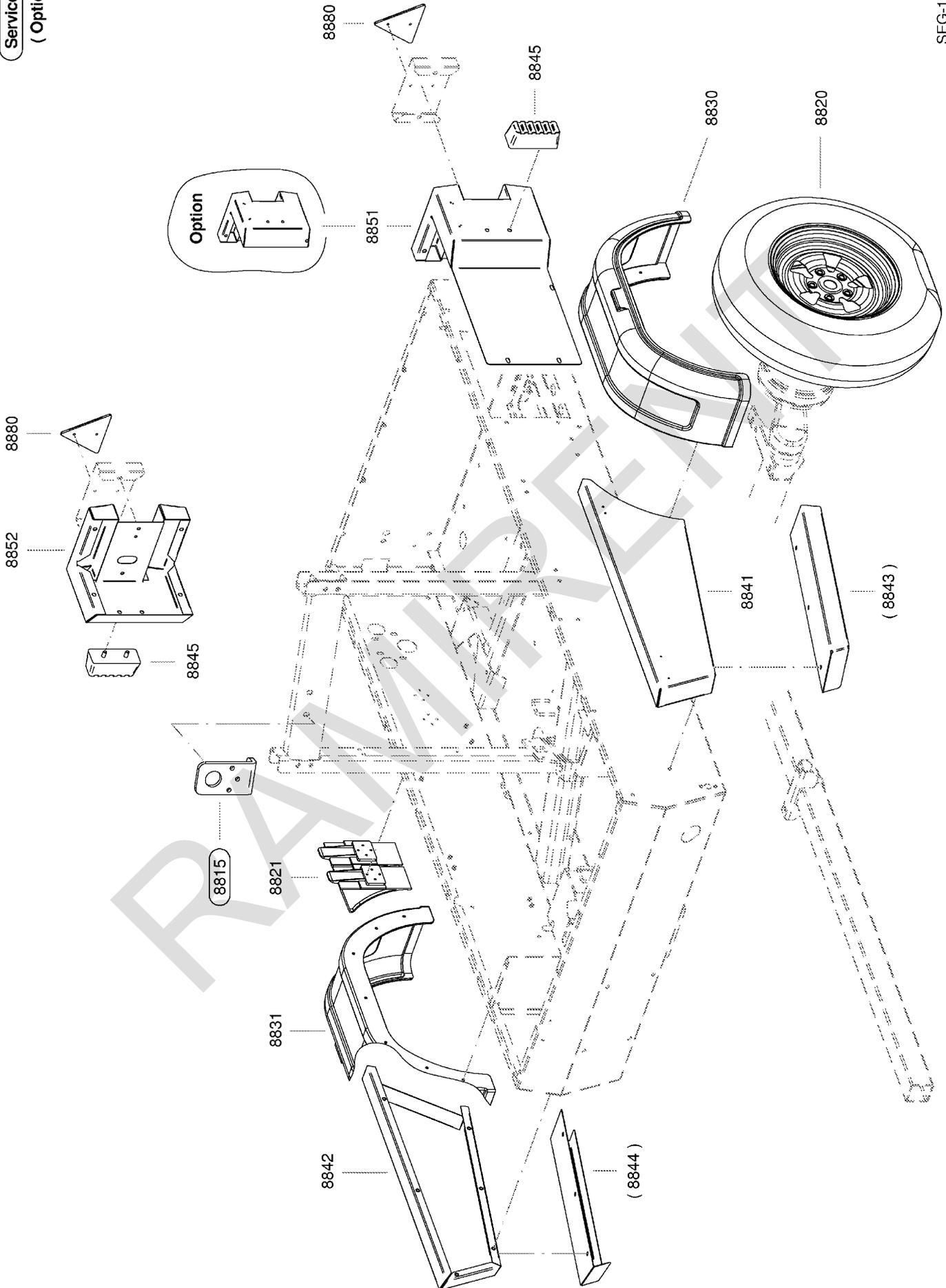
SEG-1667\_01

		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Chassis	SEL-1597_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8815	Kranaufhängung		
8820	Rad		
8821	Unterlegkeil		
8830	Kotflügel links		
8831	Kotflügel rechts		
8841	Anfahrschutz vorn links		
8842	Anfahrschutz vorn rechts		
8843	Fußgängerschutz links	X	
8844	Fußgängerschutz rechts	X	
8845	Anfahrschutz hinten		
8851	Leuchenträger links		
8852	Leuchenträger rechts		
8860	Beleuchtungssatz		
8881	Reflektoren (Satz)		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

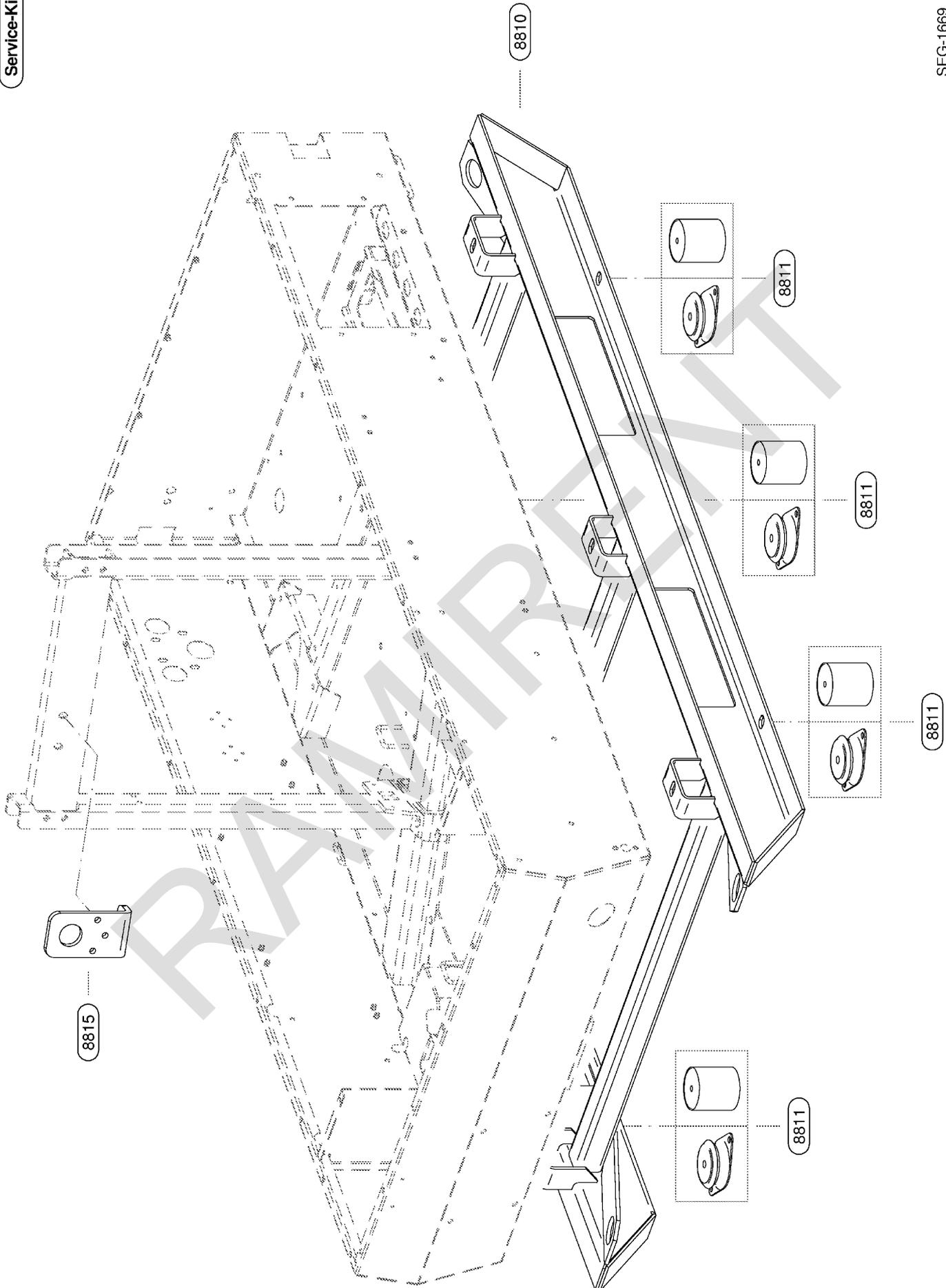
Service-Kit  
(Option)



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Chassis	SEL-1599_01D
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option	
8815	Kranaufhängung		
8820	Rad		
8821	Unterlegkeil		
8830	Kotflügel links		
8831	Kotflügel rechts		
8841	Anfahrschutz vorn links		
8842	Anfahrschutz vorn rechts		
8843	Fußgängerschutz links	X	
8844	Fußgängerschutz rechts	X	
8845	Anfahrschutz hinten		
8851	Leuchenträger links		
8852	Leuchenträger rechts		
8880	Rückstrahler		

Service-Kit

SEG-1669\_01

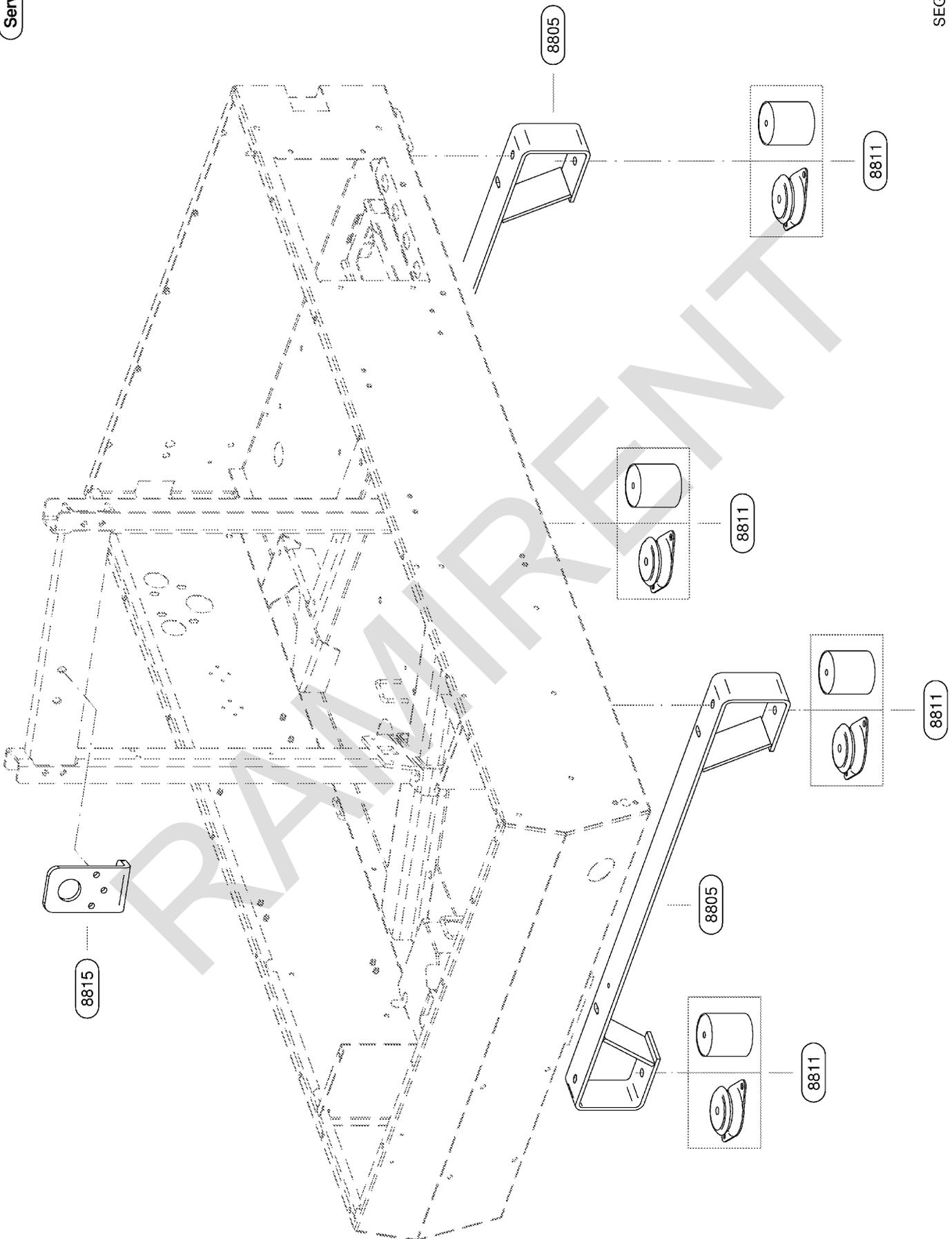


		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Chassis (stationär Schlitten)	SEL-1601_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8810	Schlitten		
8811	Maschinenfuß Schlitten		
8815	Kraufhängung		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Chassis (stationär Gestell)	SEL-1603_01D

<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
8805	Gestellstrebe	
8811	Maschinenfuß Schlitten	
8815	Kraufhängung	

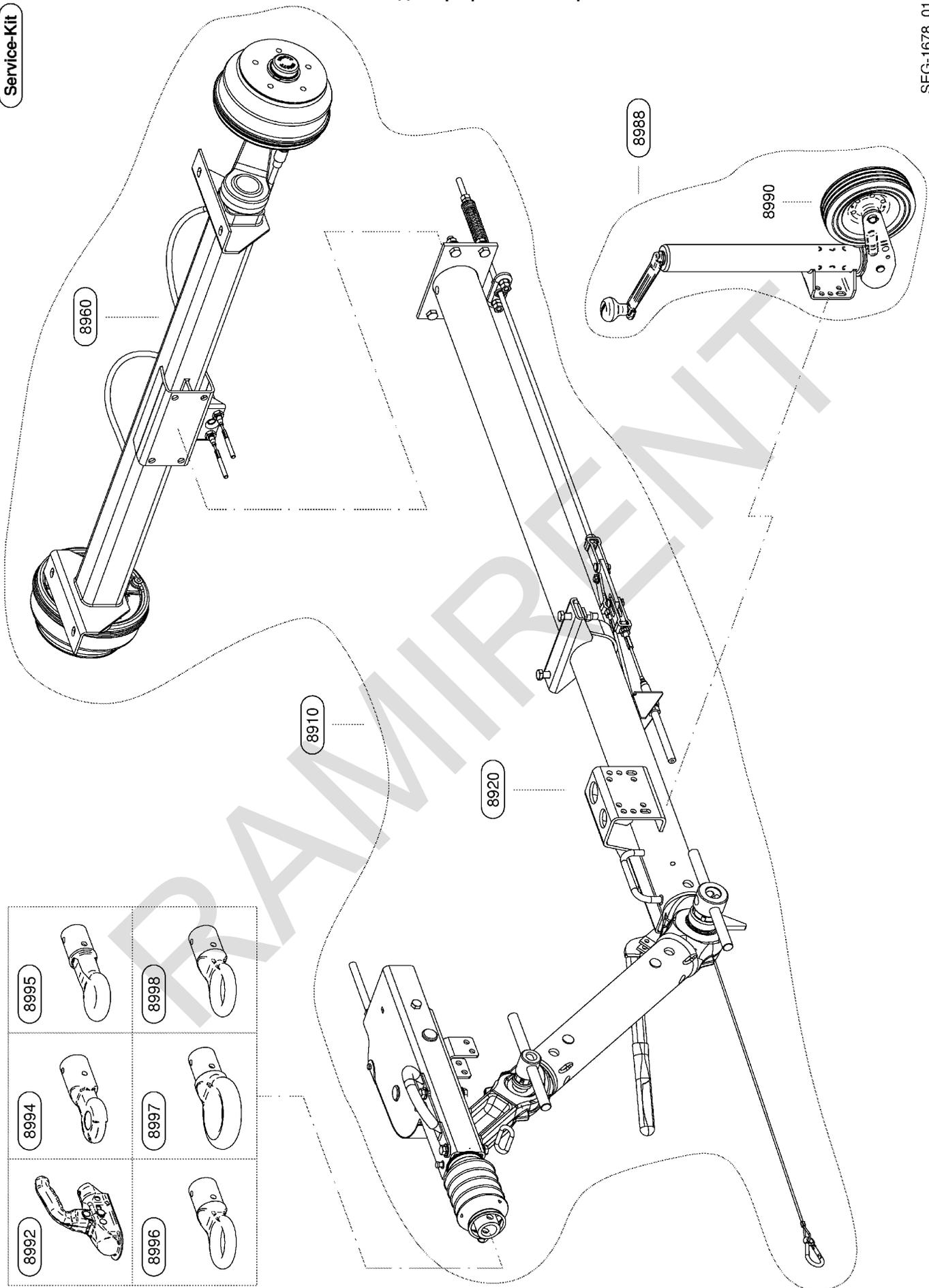
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

Service-Kit

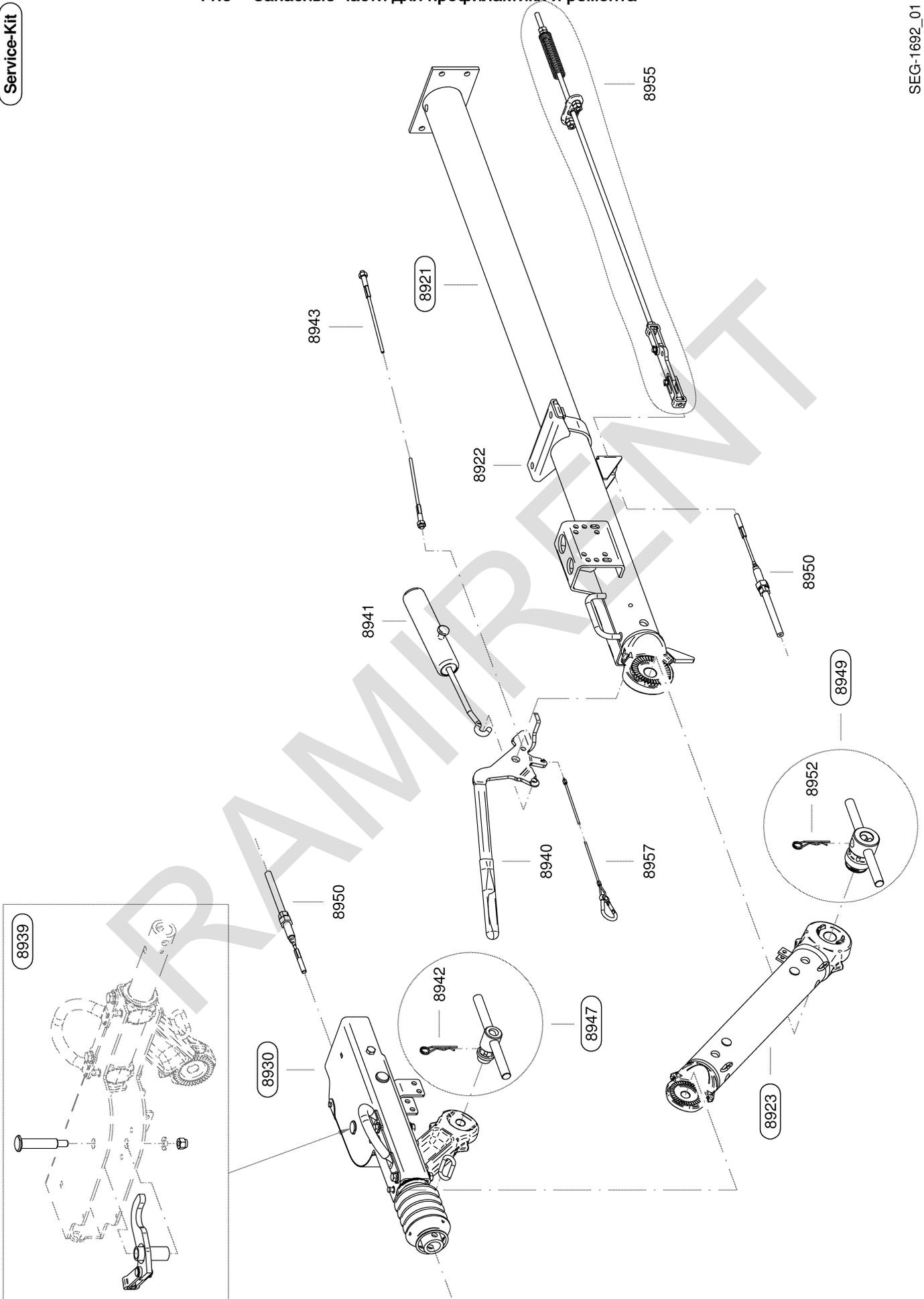
SEG-1678\_01



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Fahrwerk kpl. EG	SEL-1617_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8910	Fahrgestell komplett		
8920	Zugeinrichtung komplett		
8960	Achse komplett		
8988	Stützrad komplett		
8990	Abstellrad		
8992	Kugelkupplung PKW, $\varnothing$ 50 (DIN)		
8994	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 40 (DIN)		
8995	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 45		
8996	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 68 x 25		
8997	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 76		
8998	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 68 x 42		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

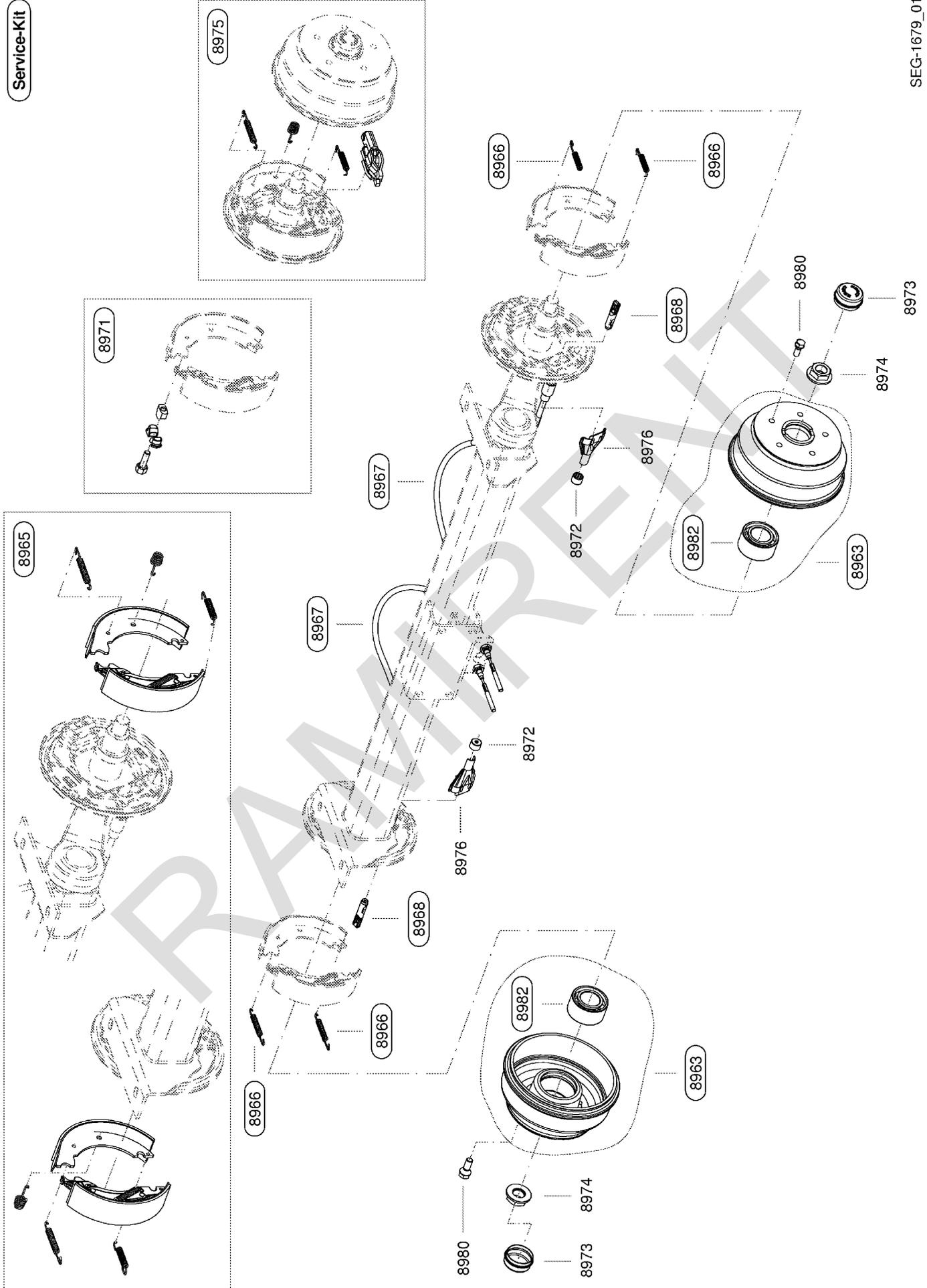


		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Zugleinrichtung kpl. EG	SEL-1625_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8921	Zugdeichsel		
8922	Auflagebock Chassis		
8923	Höhenverstellstück		
8930	Auflaufeinrichtung		
8939	Bremsübersetzungshebel		
8940	Handbremshebel		
8941	Gasfeder Handbremshebel		
8942	Sicherungssplint		
8943	Handbremsseil		
8947	Knebelverschluß oben		
8949	Knebelverschluß unten		
8950	Bremsübertragungsseil		
8952	Sicherungssplint		
8955	Bremsgestänge		
8957	Abreißsicherung		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

Service-Kit

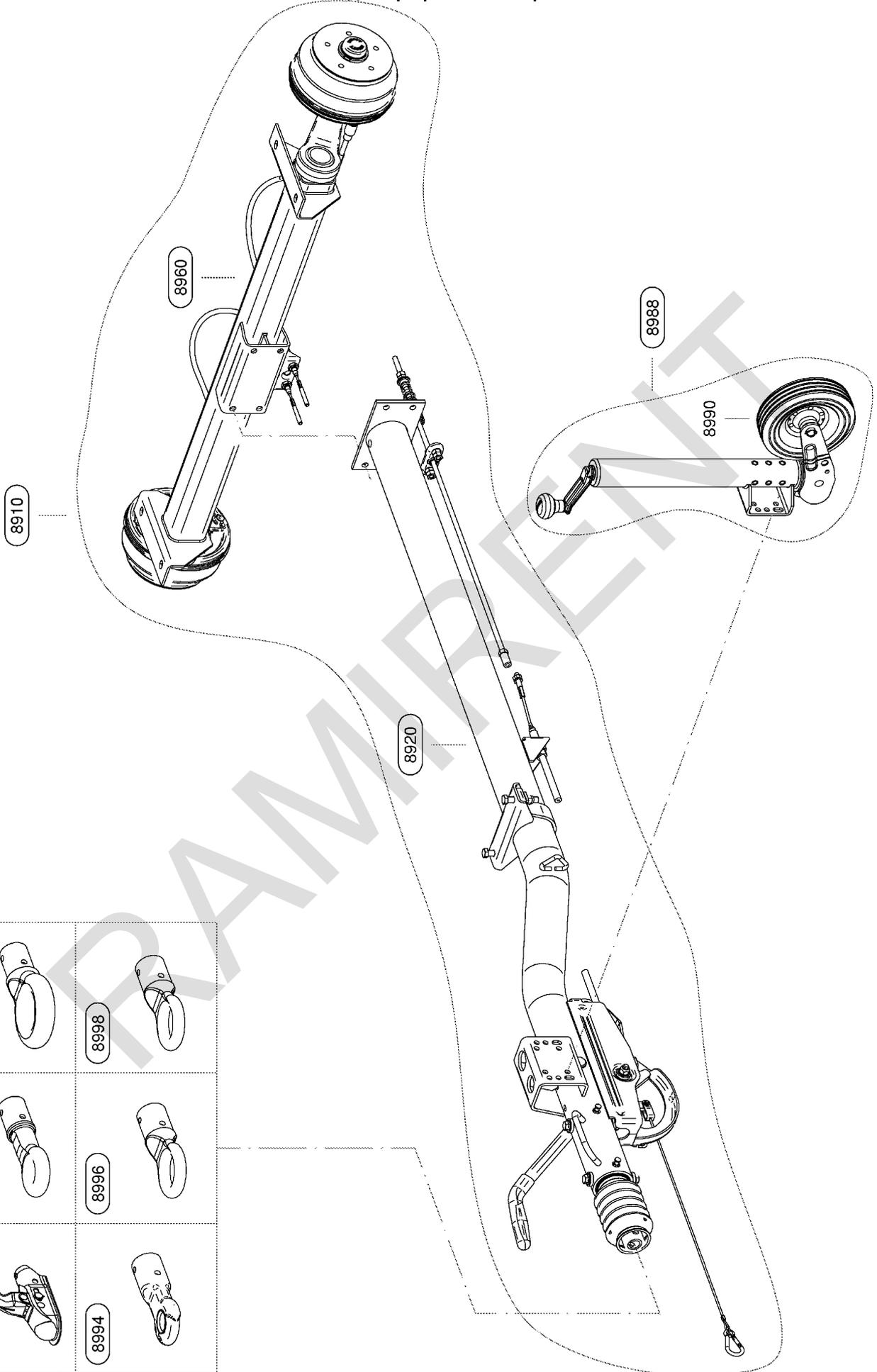
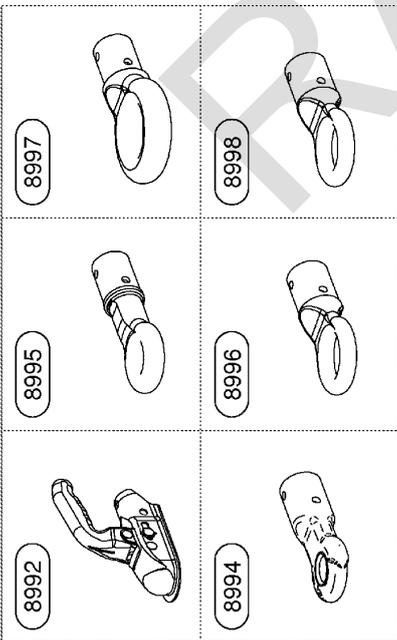


		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Achse kpl. gebremst	SEL-1615_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8963	Radnabe		
8965	Bremsbackensatz		
8966	Zugfedersatz Bremsbacken		
8967	Radbremsseil		
8968	Bremsseileinhängung		
8971	Bremseneinstellsatz		
8972	Verschlusskappe Bremsschild		
8973	Schutzkappe Achsstummel		
8974	Sicherungsmutter Achsstummel		
8975	Bremsbetätigungssatz		
8976	Scheuerschutz Radbremsseil		
8980	Radschraube		
8982	Radlagersatz		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

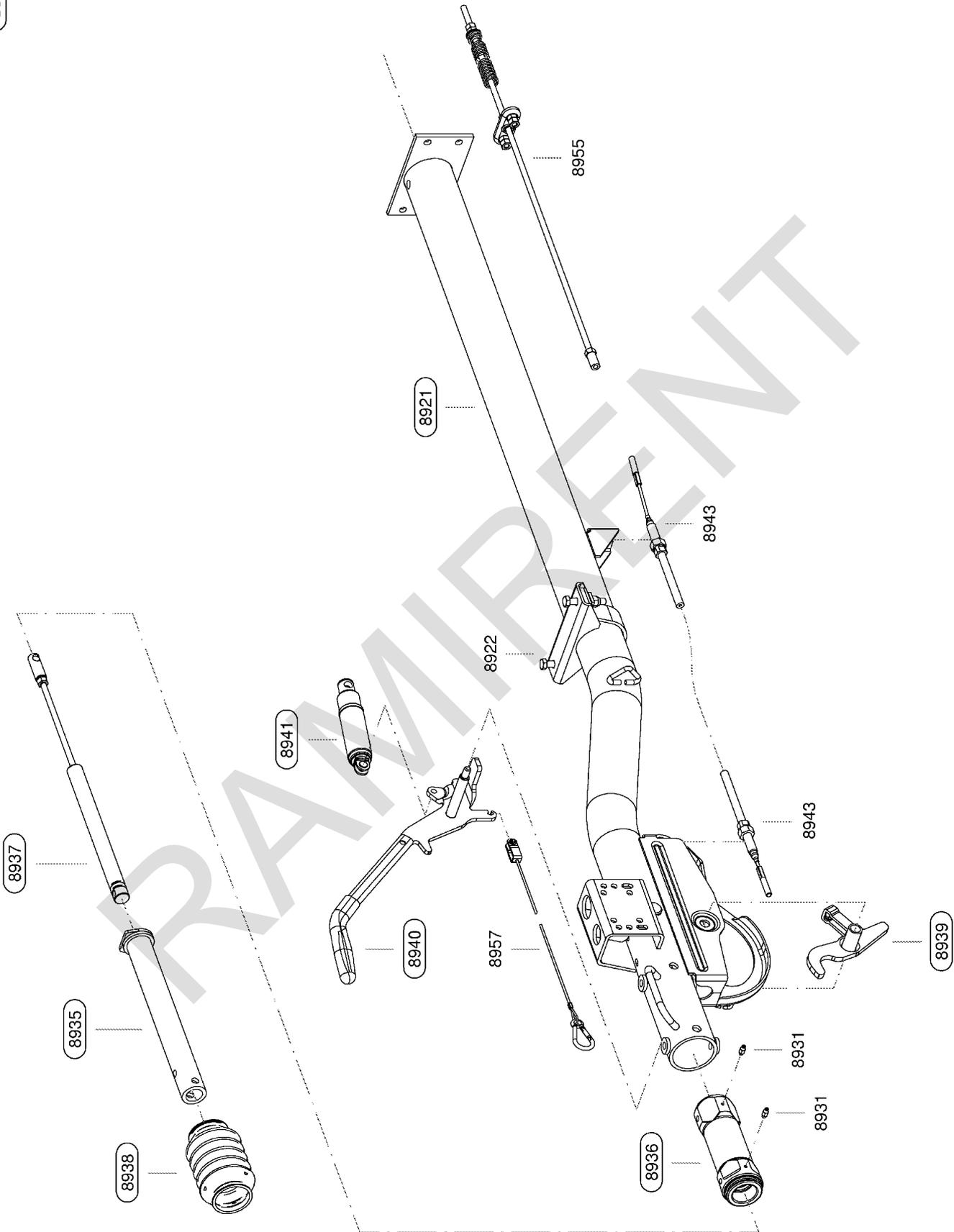
Service-Kit



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Fahrwerk GB	SEL-1611_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8910	Fahrgestell komplett		
8920	Zugeinrichtung komplett		
8960	Achse komplett		
8988	Stützrad komplett		
8990	Abstellrad		
8992	Kugelkupplung PKW, $\varnothing$ 50 (DIN)		
8994	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 40 (DIN)		
8995	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 45		
8996	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 68 x 25		
8997	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 76		
8998	LKW-Zugöse, $\varnothing$ 68 x 42		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



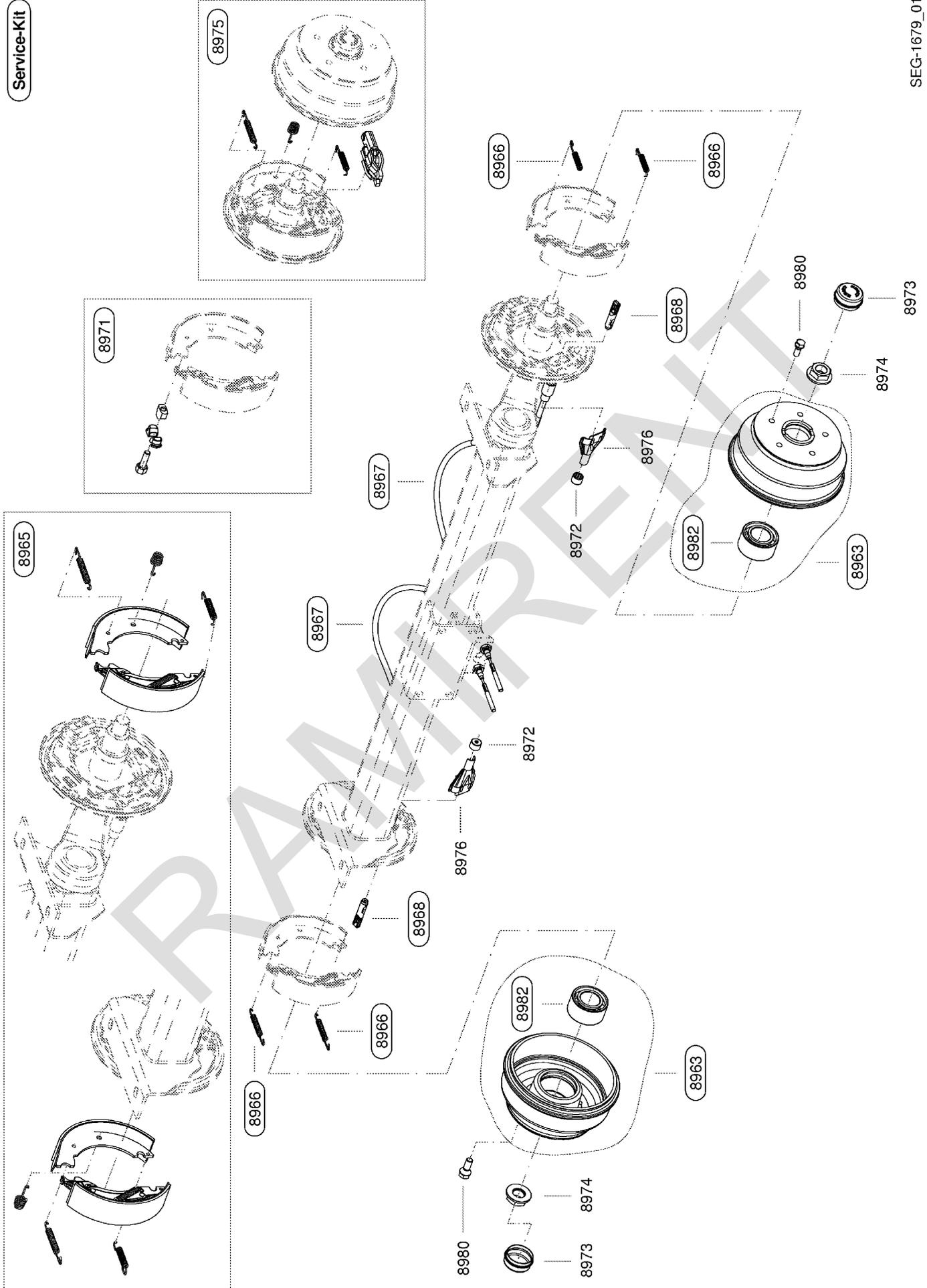
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Zugeinrichtung kpl. GB	SEL-1623_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
8921	Zugdeichsel	
8922	Auflagebock Chassis	
8931	Schmiernippel Auflaufkopf	
8935	Zugstange	
8936	Führungsbuchse Zugstange	
8937	Stoßdämpfer Zugstange	
8938	Faltenbalg Zugstange	
8939	Bremsübersetzungshebel	
8940	Handbremshebel	
8941	Gasfeder Handbremshebel	
8943	Handbremsseil	
8955	Bremsgestänge	
8957	Abreißsicherung	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

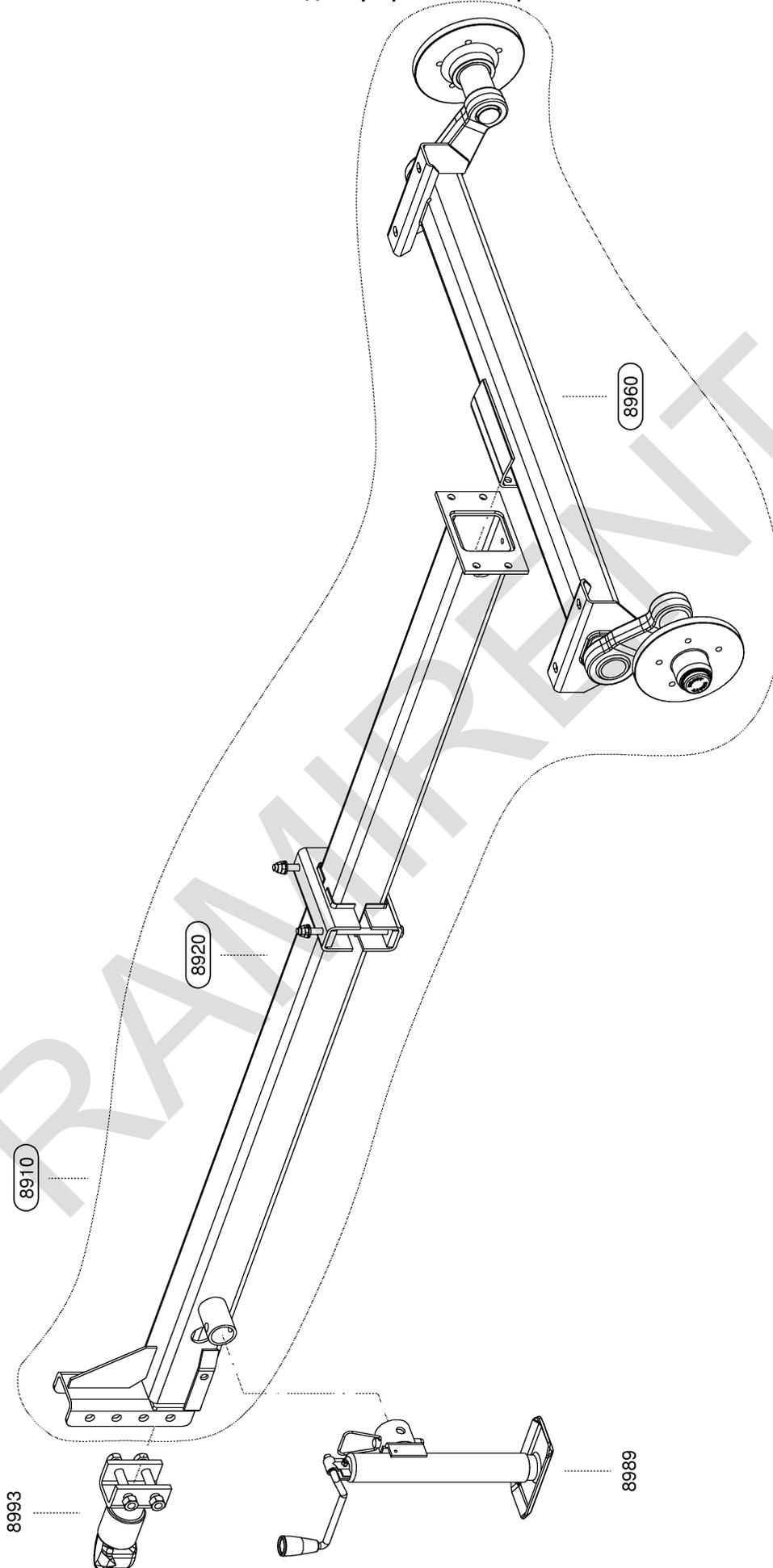
Service-Kit



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Achse kpl. gebremst	SEL-1615_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8963	Radnabe		
8965	Bremsbackensatz		
8966	Zugfedersatz Bremsbacken		
8967	Radbremsseil		
8968	Bremsseileinhängung		
8971	Bremseneinstellsatz		
8972	Verschlusskappe Bremsschild		
8973	Schutzkappe Achsstummel		
8974	Sicherungsmutter Achsstummel		
8975	Bremsbetätigungssatz		
8976	Scheuerschutz Radbremsseil		
8980	Radschraube		
8982	Radlagersatz		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Fahrwerk	SEL-1607_01D

<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
8910	Fahrgestell komplett	
8920	Zugleinrichtung komplett	
8960	Achse komplett	
8989	Abstellstütze	
8993	Kugelkupplung PKW, 2"	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

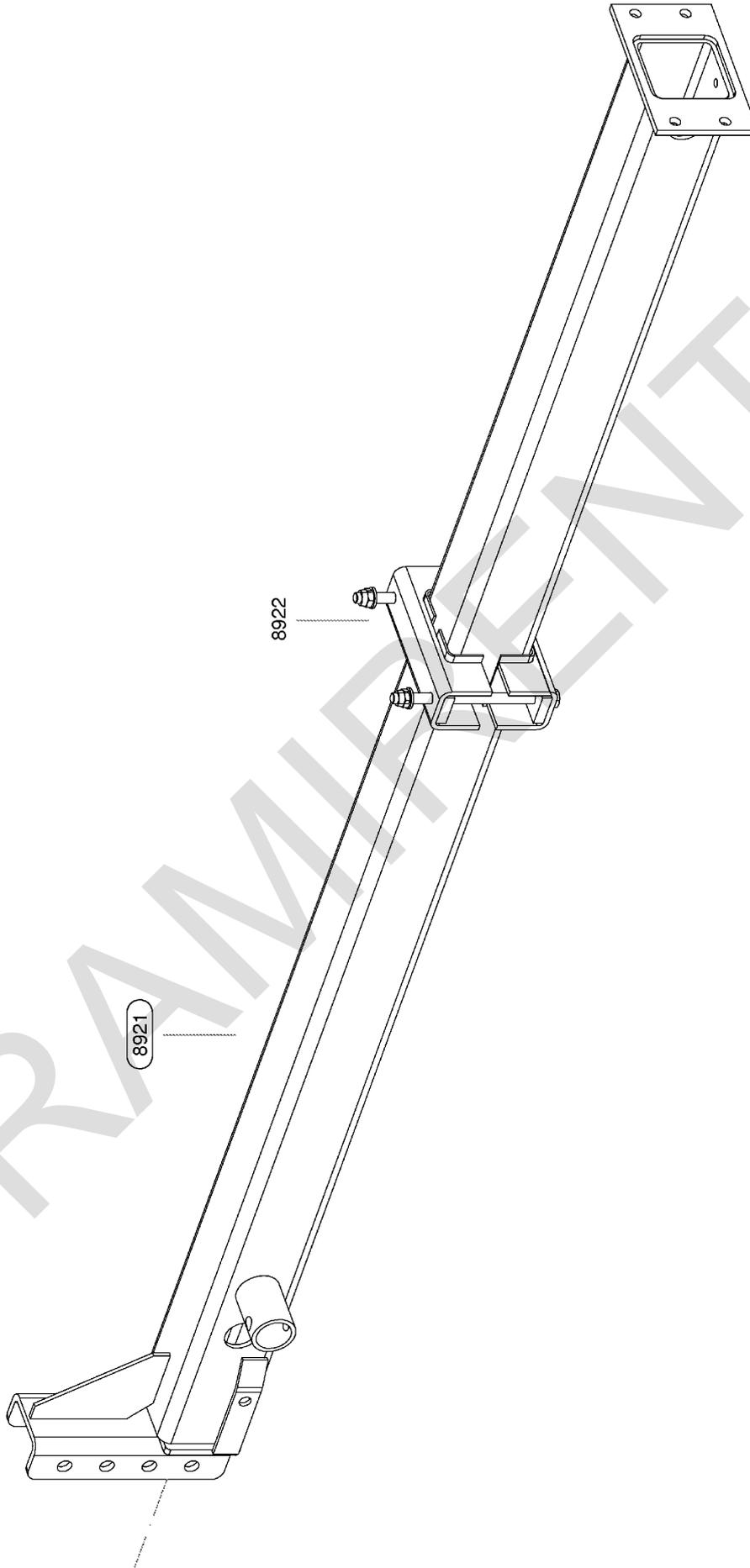
Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

11 Запасные части, эксплуатационные вещества,  
техническое обслуживание

11.5 Запасные части для профилактики и ремонта

SEG-1689\_01



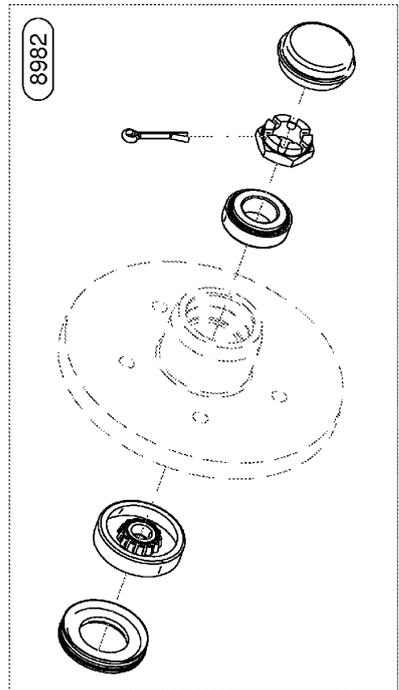
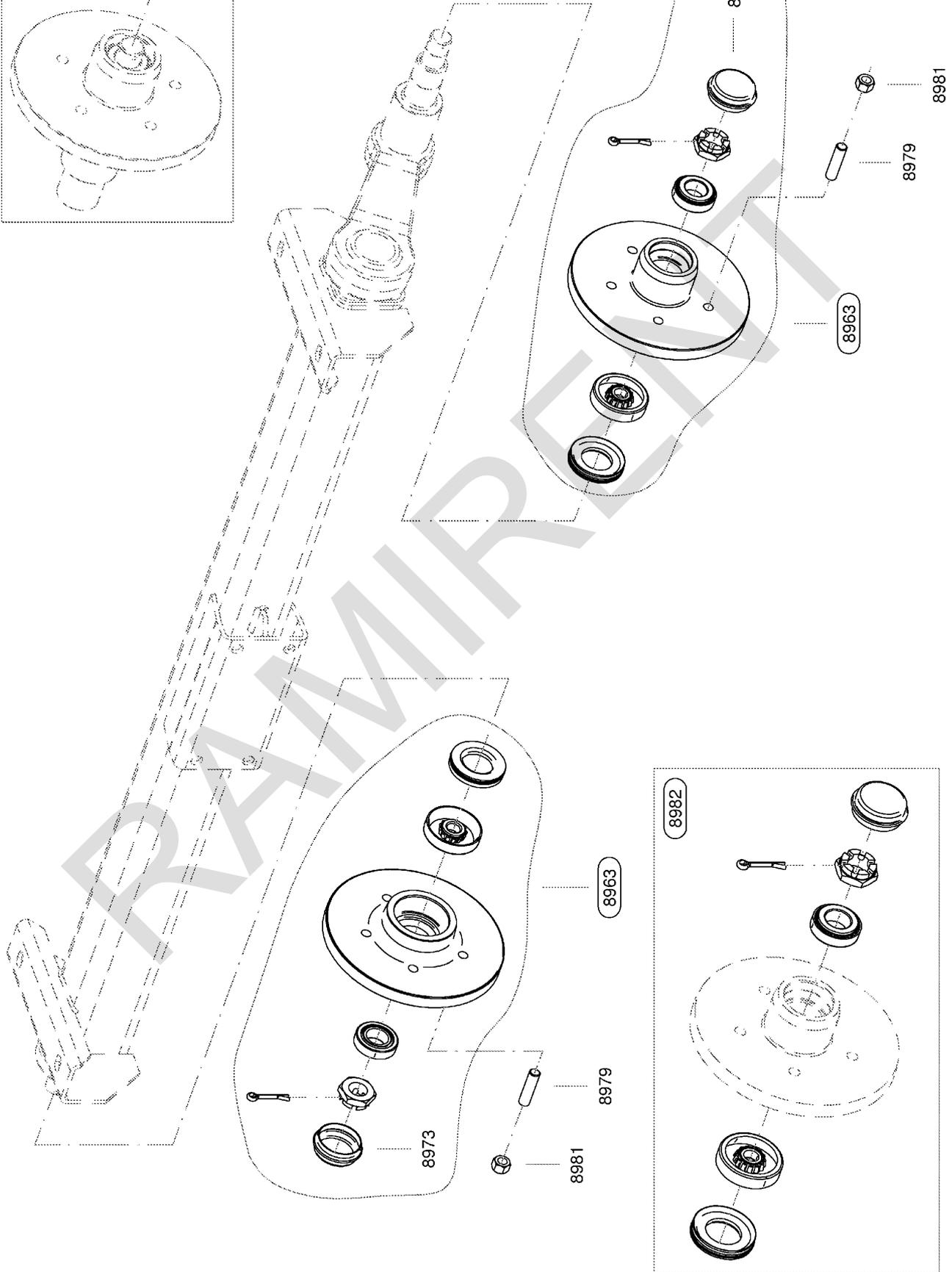
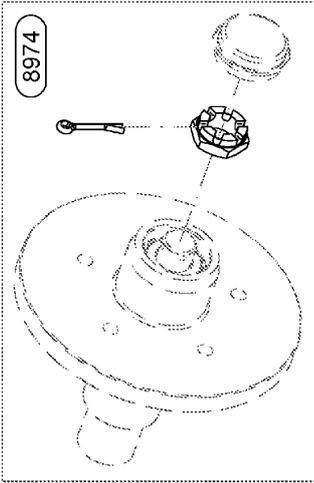
		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Zug Einrichtung kpl. US	SEL-1619_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
8921	Zugdeichsel		
8922	Auflagerbock Chassis		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

Service-Kit



SEG-1682\_01

<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Achse kpl. ungebremst	SEL-1609_01D

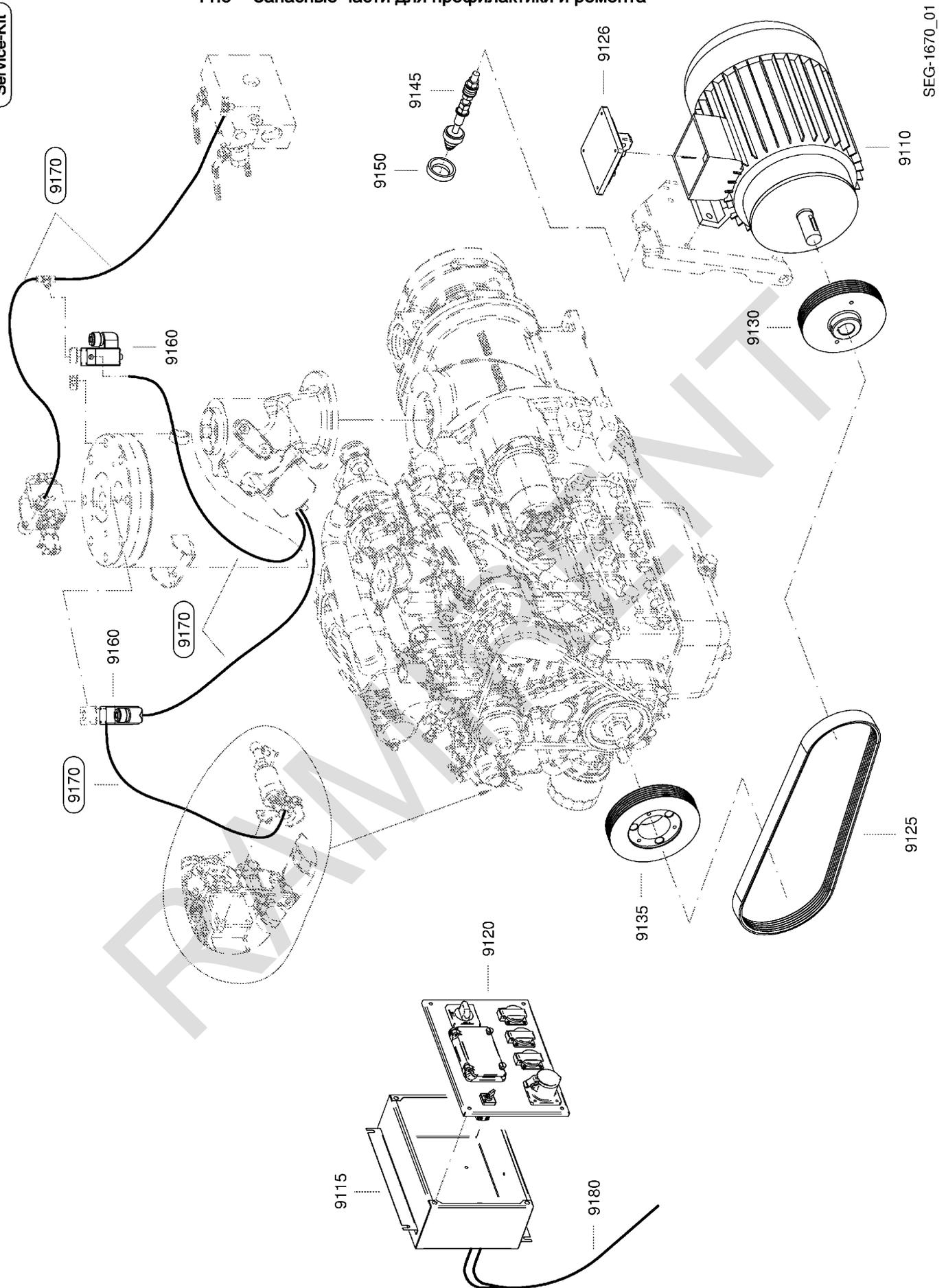
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
8963	Radnabe	
8973	Schutzkappe Achsstummel	
8974	Sicherungsmutter Achsstummel	
8979	Radbolzen	
8981	Radmutter	
8982	Radlagersatz	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

Service-Kit



SEG-1670\_01

		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Stromerzeugung	SEL-1637_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
9110	Generator		
9115	Generatorkasten		
9120	Generatortableau		
9125	Generatorantriebsriemen		
9126	Generatorregler		
9130	Riemenscheibe Generator		
9135	Riemenscheibe Antriebsmotor		
9145	Riemenverstellung		
9150	Gelenkpfanne		
9160	Steuerventil Generator		
9170	Steuerleitungssatz Generator		
9180	Kabelsatz Generator		

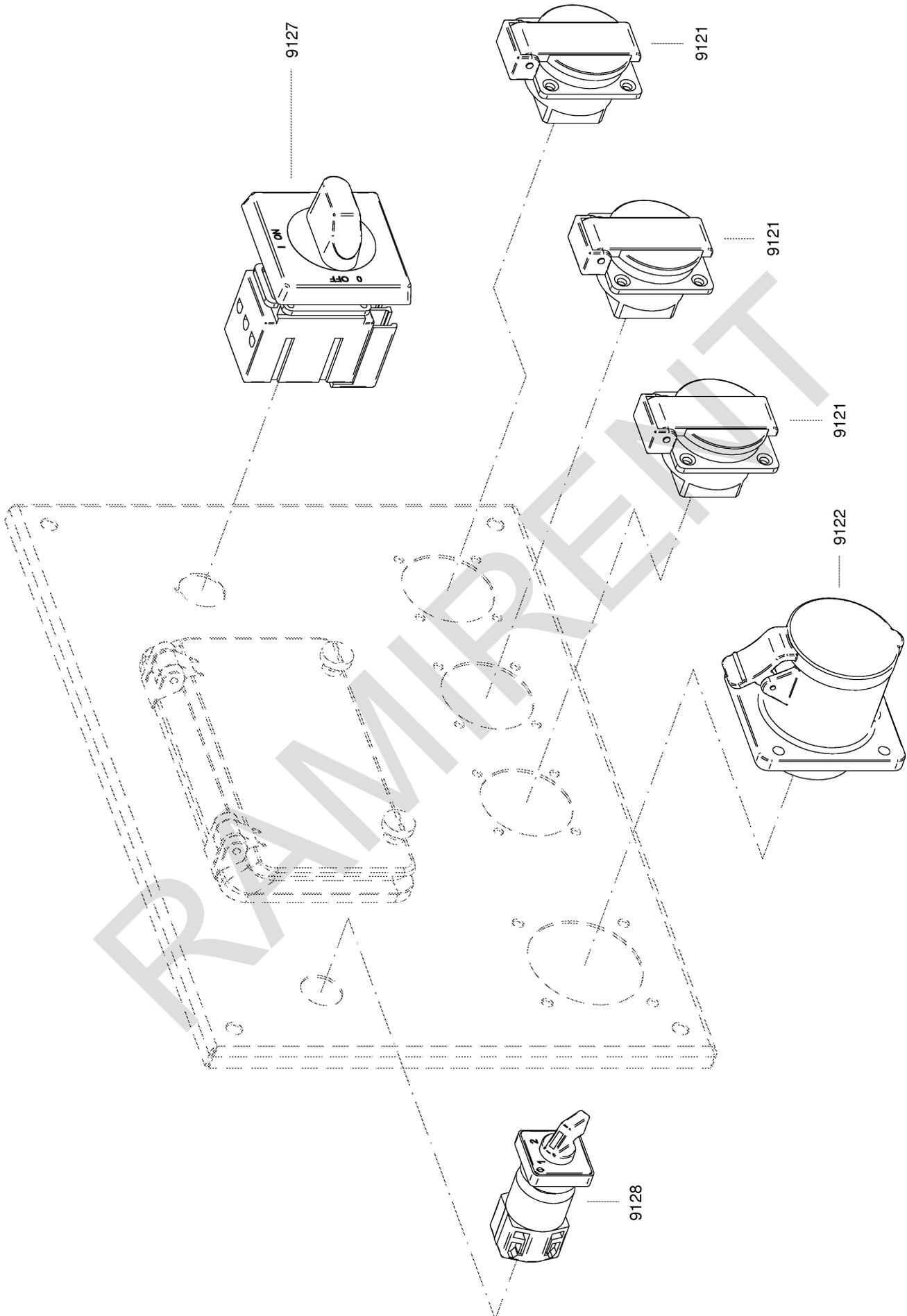
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

# 11 Запасные части, эксплуатационные вещества, техническое обслуживание

## 11.5 Запасные части для профилактики и ремонта

SEG-1635\_01



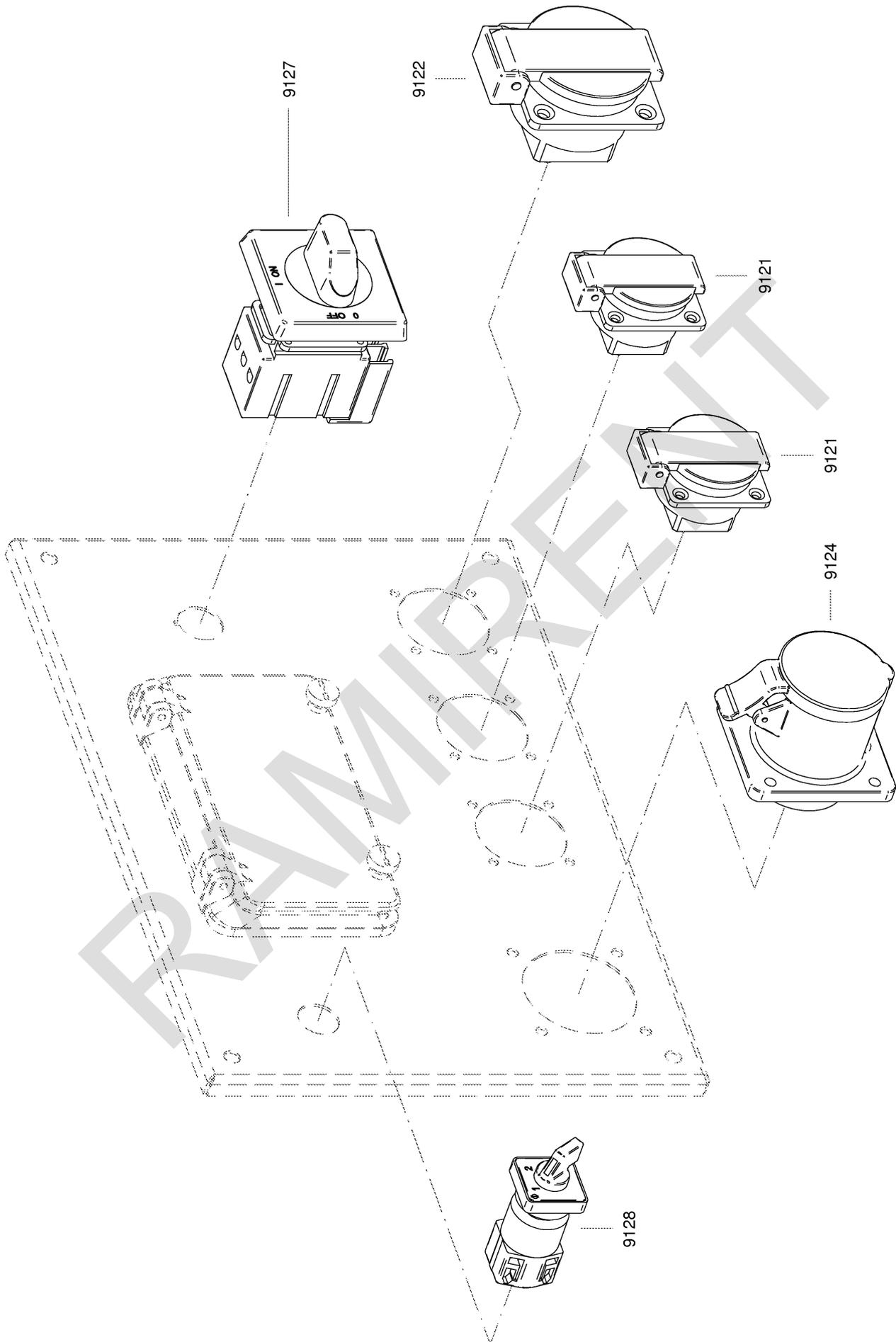
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Generatortableau, 400V	SEL-1563_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
9121	Steckdose Wechselstrom 16A	
9122	Steckdose Drehstrom 16A	
9127	Generatorhauptschalter	
9128	Betriebsartenwahlschalter	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT



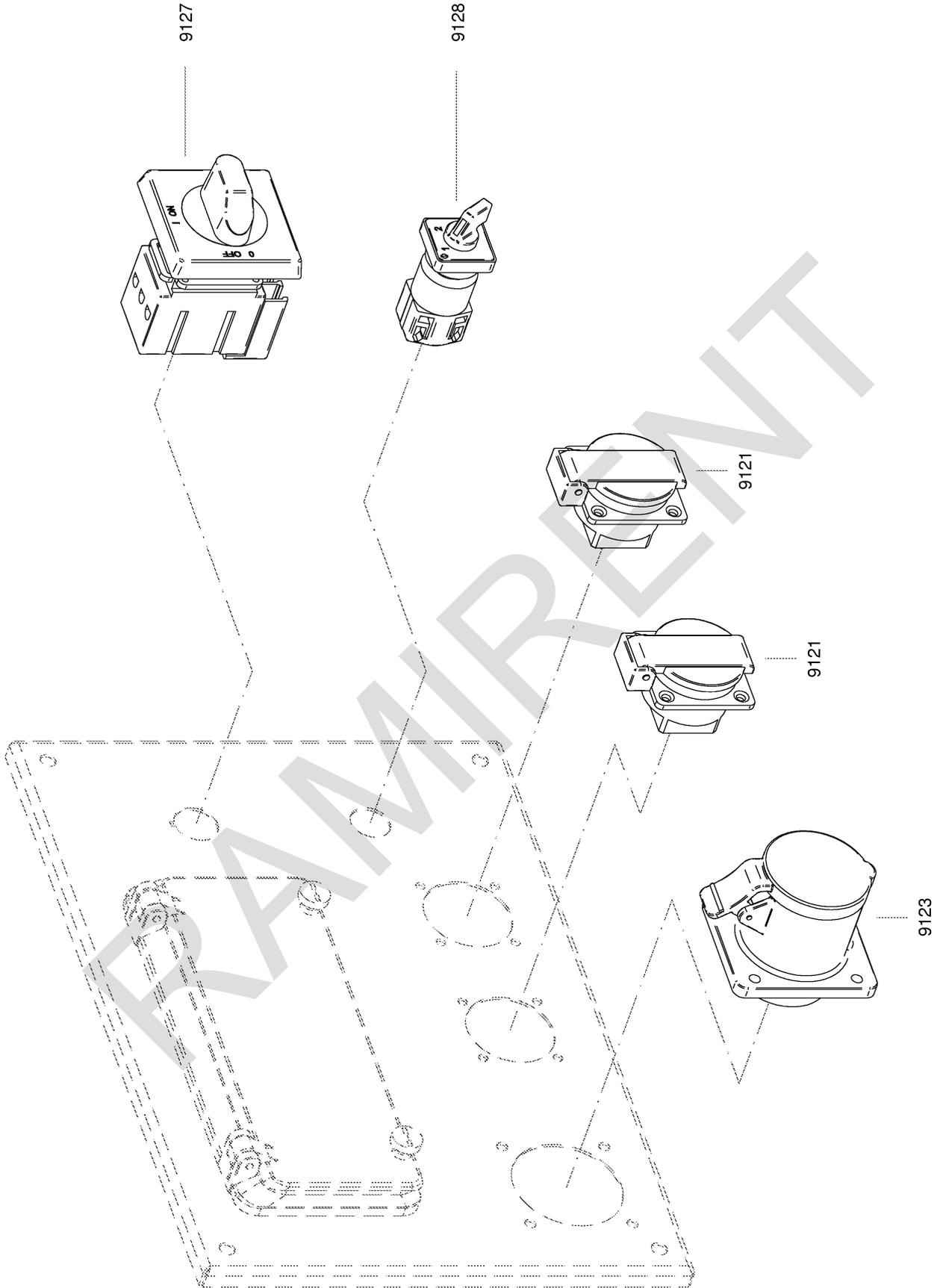
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Generatortableau, 230V	SEL-1561_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
9121	Steckdose Wechselstrom 16A	
9122	Steckdose Gleichstrom 16A	
9124	Steckdose Gleichstrom 32A	
9127	Generatorhauptschalter	
9128	Betriebsartenwahlschalter	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Generatortableau, 115V	SEL-1665_01D

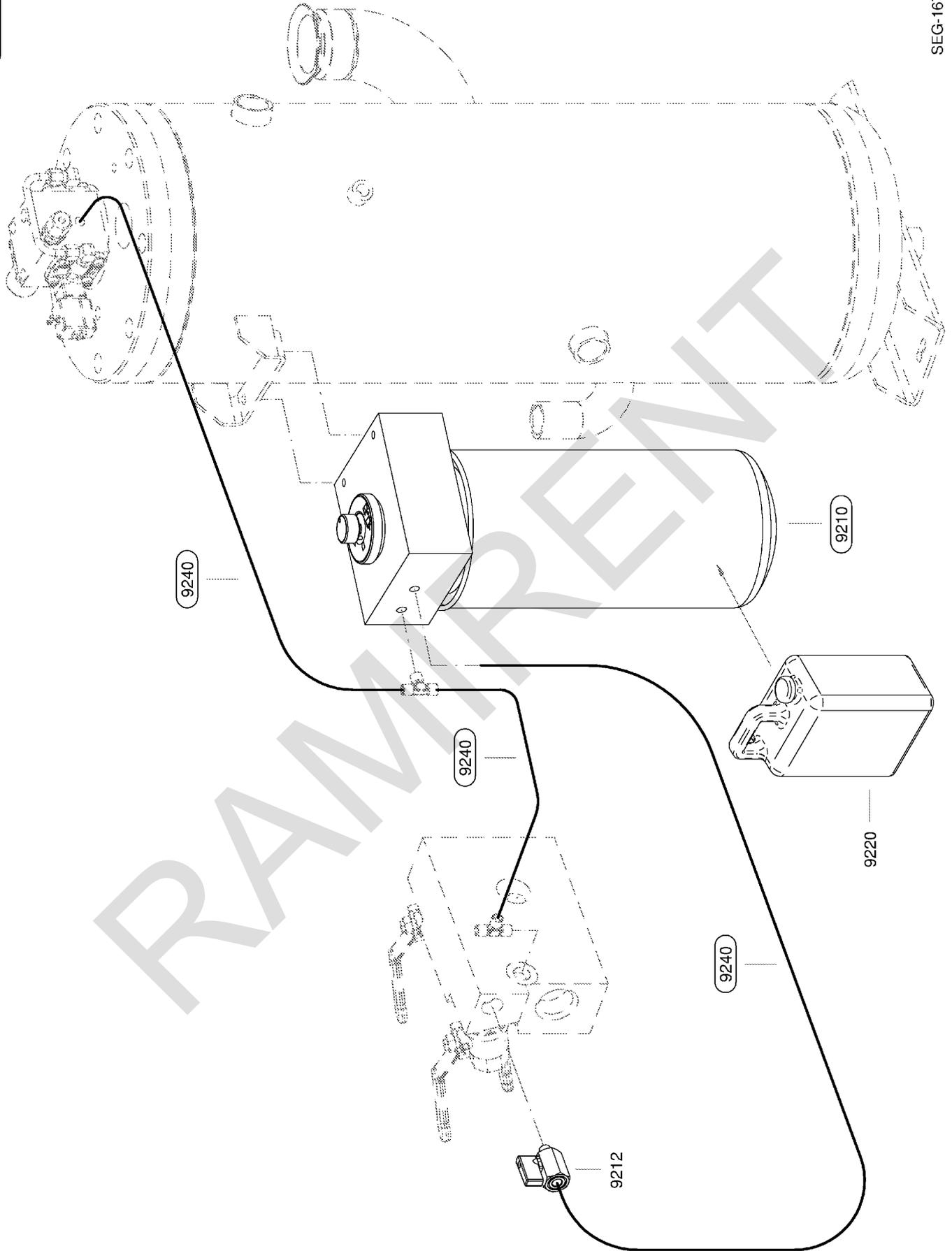
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
9121	Steckdose Wechselstrom 16A	
9123	Steckdose Wechselstrom 32A	
9127	Generatorhauptschalter	
9128	Betriebsartenwahlschalter	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT



<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Werkzeugschmierung	SEL-1639_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
9210	Werkzeugöler	
9212	Absperrhahn Werkzeugöler	
9220	Werkzeugöl *)	
9240	Steuerleitungssatz Öler	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

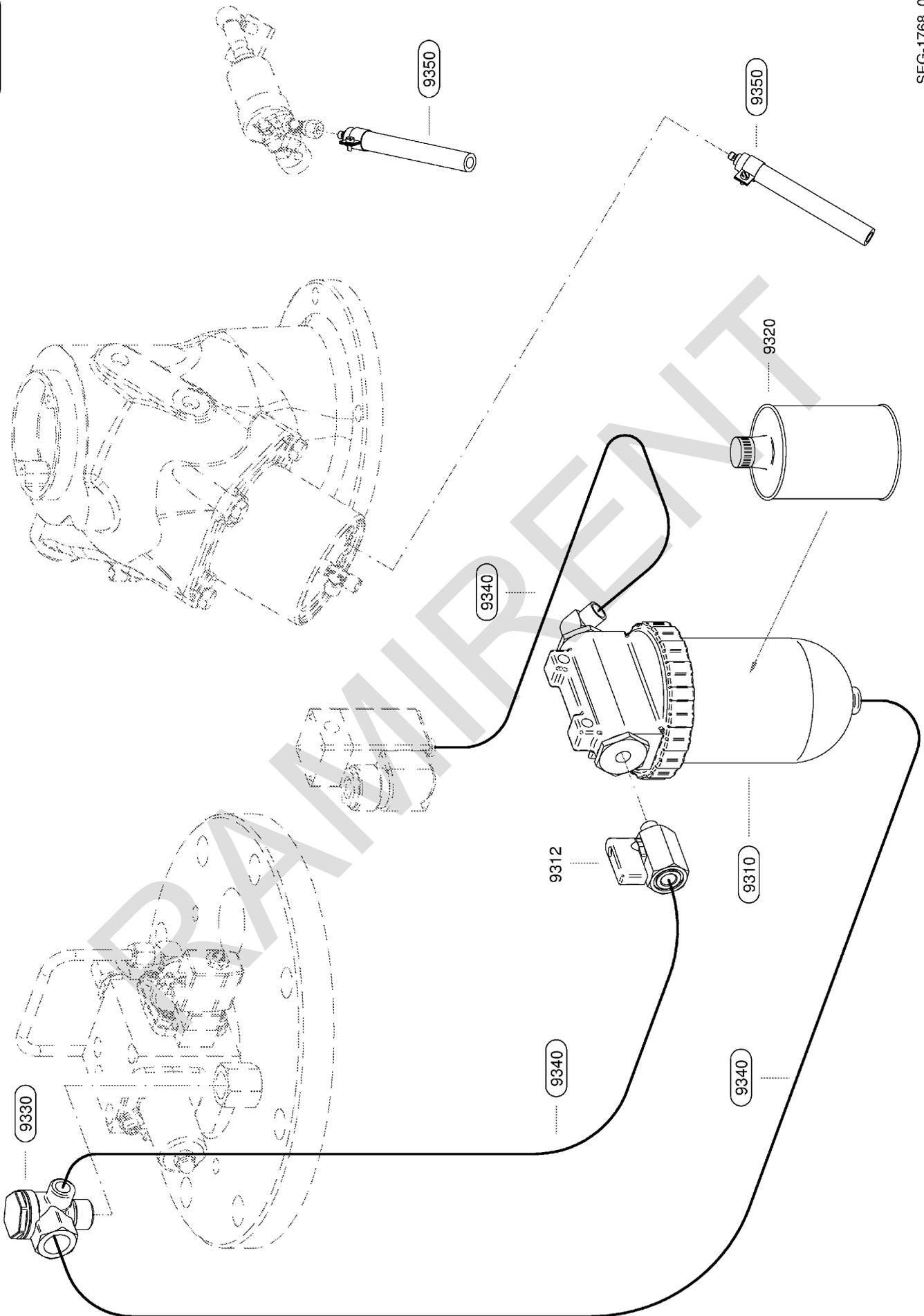
Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

\*) siehe Schmiermittelempfehlung für Bauhämmer

RAMIRENT

Service-Kit

SEG-1768\_01



<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Frostschutzeinrichtung	SEL-1667_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
9310	Entfroster	
9312	Absperrhahn	
9320	Frostschutzmittel Entfroster *)	
9330	Rückschlagventil Entfroster	
2412	Revisionsatz Rückschlagventil	
9340	Steuerleitungssatz Entfroster	
9350	Abluss-Set Frostschutzmittel	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

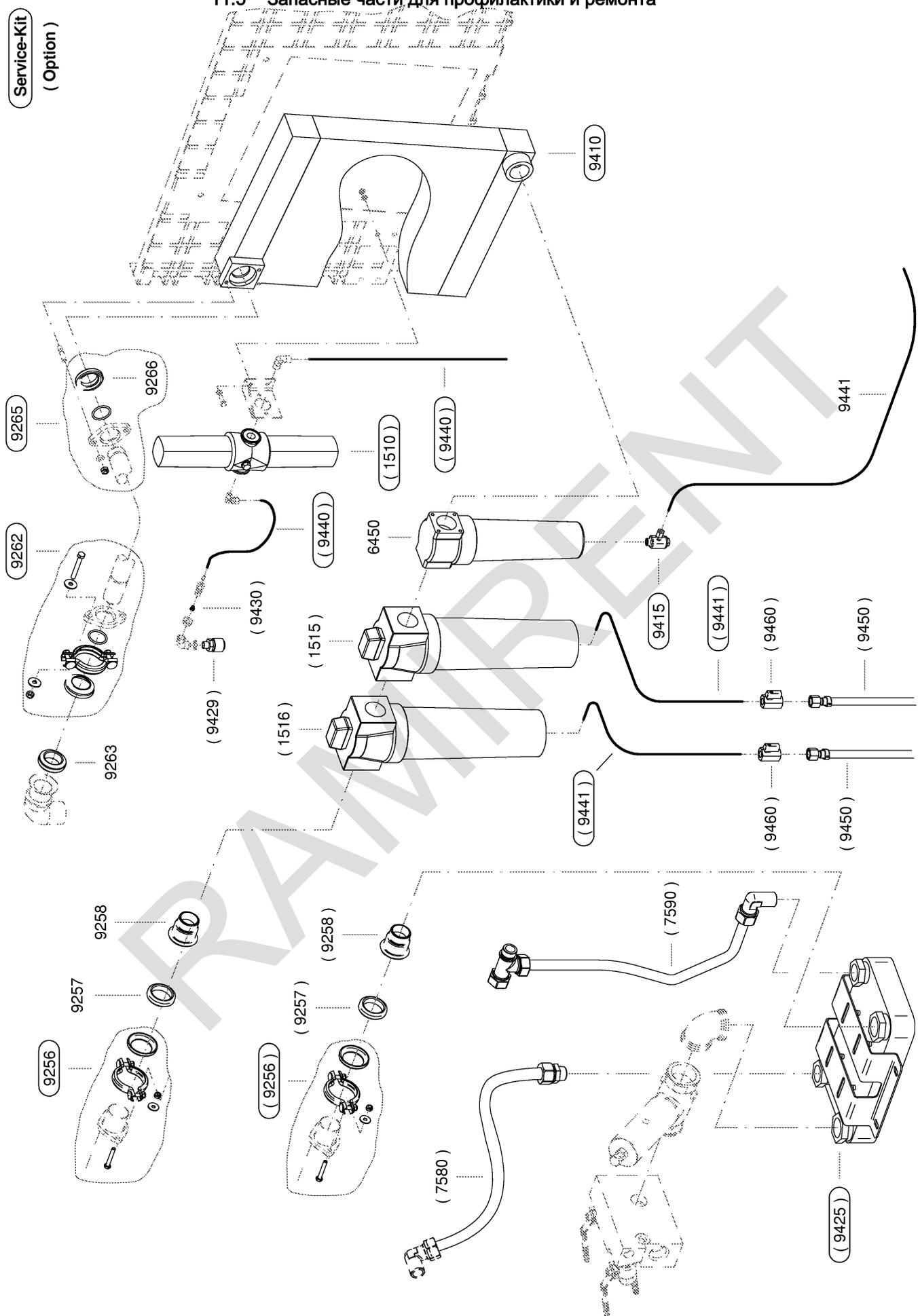
Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

\*) siehe Frostschutzmittelempfehlung

# 11 Запасные части, эксплуатационные вещества, техническое обслуживание

## 11.5 Запасные части для профилактики и ремонта

Service-Kit  
( Option )

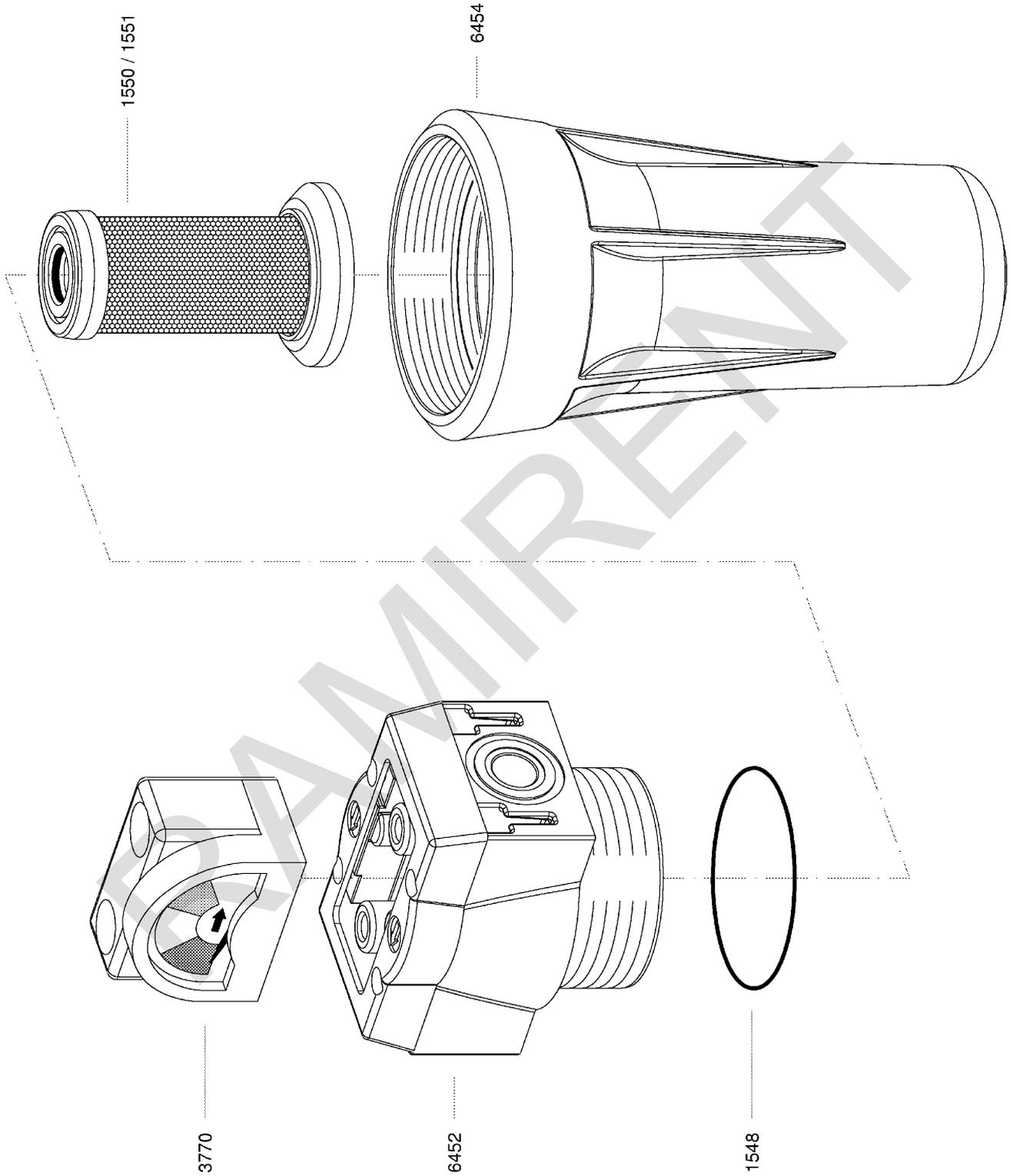


SEG-1673\_02

		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Druckluftaufbereitung	SEL-1621_02D
Pos.Nr.	Bezeichnung	Option	
1510	Frischluffilter	X	
1515	Druckluft - Vorfilter	X	
1516	Druckluft - Feinfilter	X	
6450	Kondensatabscheider		
7580	Schlauchleitung	X	
7590	Schlauchleitung	X	
9262	Rohrschellenelement	X	
9263	Rohranschlussdichtung	X	
9265	Rohrschellenelement	X	
9266	Rohranschlussdichtung	X	
9256	Rohrschellenelement		
9257	Rohranschlussdichtung		
9258	Rohraufnahme		
9410	Druckluftnachkühler		
9415	Schmutzfänger Abscheider		
9416	Wartungssatz Schmutzfänger		
9425	Druckluftrückwärmer	X	
9429	Entnahmekupplung Atemluft	X	
9430	Druckdrossel Atemluft	X	
9440	Entnahmeleitung Atemluft (Set)	X	
9441	Kondensatabflussleitung		
9450	Kondensatschlauch	X	
9460	Absperrhahn Druckluftfilter	X	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!



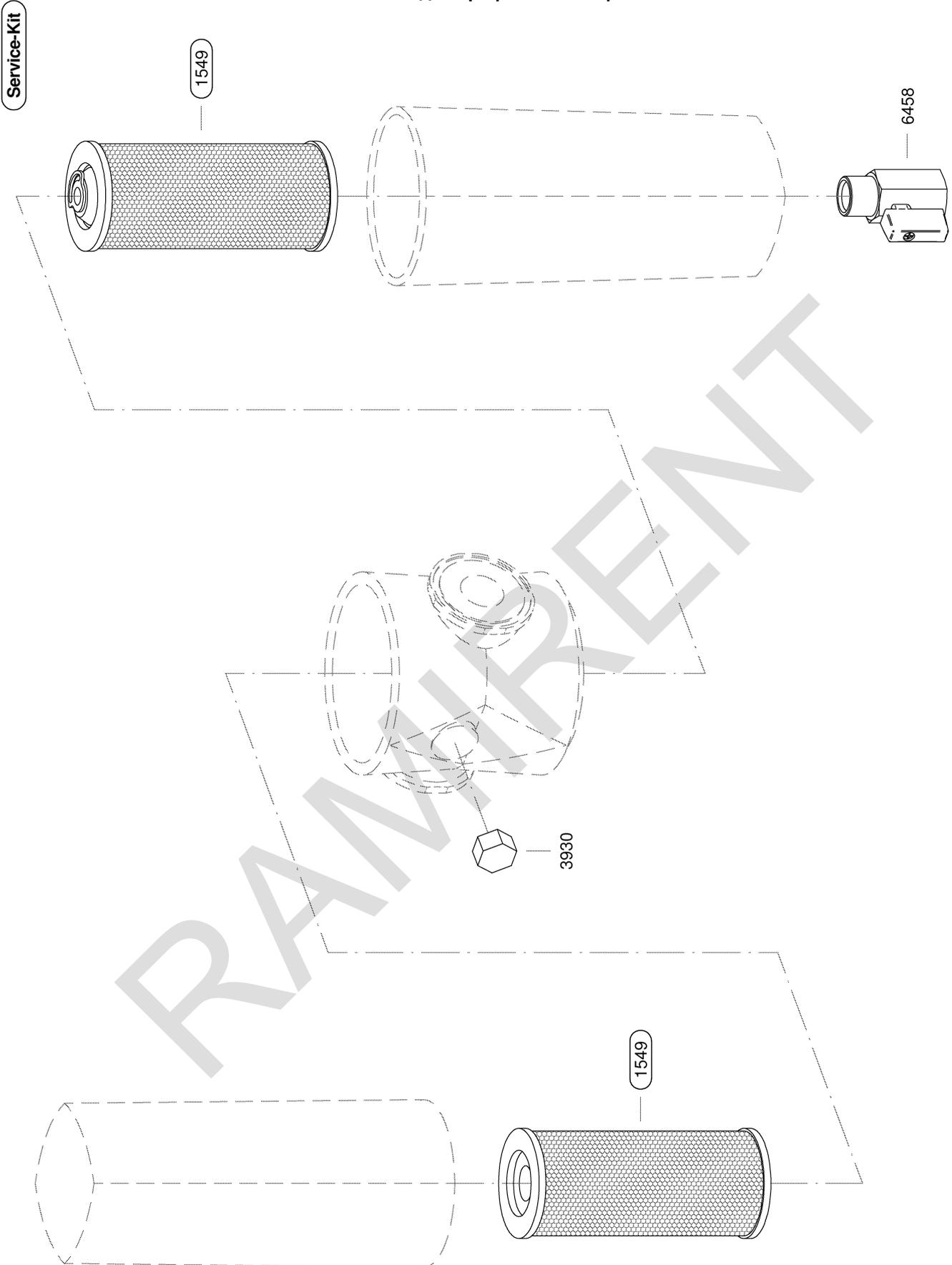
<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
Druckluftfilterkombination	SEL-1641_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1548	Gehäusedichtung	
1550	Filterelement Vorfilter	
1551	Filterelement Mikrofilter	
3770	Differenzdruckanzeige	
6452	Abscheideroberenteil	
6454	Abscheiderunterteil	

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT



		<b>Legende</b>	<b>KAESER</b>
		Frischlufffilter	SEL-2292_01D
<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>	
1549	Filterelement Frischluftfilter		
3930	Indikatoreinsatz		
6458	Absperrventil		

Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

RAMIRENT

## 12 Снятие с эксплуатации, складирование и транспортировка

### 12.1 Снятие с эксплуатации

Например, снятие с эксплуатации необходимо в следующих случаях:

- Машина временно не будет эксплуатироваться.
- Машина не будет эксплуатироваться длительное время.
- Машина должна быть утилизирована.

Обязательное условие Машина выключена.

Машина находится в сухом и охлажденном состоянии.

1. Выполните нижеописанные мероприятия при соответствующем снятии с эксплуатации.
2. Повесьте на пульте управления предупреждающую табличку о проведенных мероприятиях по снятию с эксплуатации.

#### 12.1.1 Временное снятие с эксплуатации

Снятие машины с эксплуатации сроком до 4 месяцев.

Материал Полиэтиленовая пленка  
Водостойкая клейкая лента

1. Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сначала «минус», затем «плюс»).
2. Накрыть полиэтиленовой пленкой и закрепить водостойкой клейкой лентой следующие элементы машины:
  - воздухозаборник двигателя
  - воздухозаборник компрессора
  - Глушитель выхлопных газов
3. На пульт управления повесить предупреждающую табличку о снятии машины с эксплуатации:

**Внимание!**

1. Машина временно снята с эксплуатации.
2. Следующие элементы машины закрыты:
  - воздухозаборник двигателя
  - воздухозаборник компрессора
  - Глушитель выхлопных газов
3. ввод в эксплуатацию осуществляется согласно инструкции по эксплуатации.

Дата/подпись:

Таб. 94 Текст предупреждающей таблички "Временное снятие с эксплуатации"

Если машина не используется в сильный мороз в течение нескольких недель:



1. **УКАЗАНИЕ!**

Опасность замерзания аккумуляторной батареи!

Разряженные аккумуляторы чувствительны к низким температурам и могут замерзнуть при  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Аккумуляторы хранить в теплом помещении.
- Аккумуляторы должны храниться в заряженном состоянии.

2. Снять аккумуляторы и положить на хранение в защищенное от мороза помещение.

3. Проверять зарядку аккумуляторов и при необходимости подзаряжать.

### 12.1.2 Снятие с эксплуатации (или хранение) на длительный период

Снятие машины с эксплуатации на 5 месяцев или более продолжительный срок (консервация).

Материал Емкость для слива  
 Консервационное масло  
 Консервационное средство  
 Средство осушения  
 Полиэтиленовая пленка  
 Водостойкая клейкая лента

- Для снятия с эксплуатации (или хранения) в течение длительного срока выполнить следующие операции:

Действия при снятии с эксплуатации (или хранении) на длительный срок	См. раздел	Выполнение
➤ Проверить охлаждающую жидкость двигателя.	10.3.1	
➤ Слить моторное масло.	10.3.6	
➤ Слить охлаждающее масло из маслоотделителя и масляного радиатора.	10.4.3	
➤ Слить охлаждающее масло из теплообменника (опция db).	10.4.3	
➤ Залить в маслоотделитель и двигатель консервационное масло.	10.4.2 10.3.5	
➤ Машине дать поработать примерно 10 мин., чтобы масло образовало защитную пленку.	–	
➤ Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сначала «минус», затем «плюс») и положить на хранение в защищенное от мороза помещение.	–	
➤ Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее.	10.6	
➤ Для поддержания аккумуляторной батареи в работоспособном состоянии ежемесячно проверять зарядку аккумулятора и при необходимости подзаряжать.	–	
➤ Почистить и покрыть аккумуляторные клеммы кислотостойкой смазкой.	–	
➤ Закрыть кран подачи воздуха.	–	

Действия при снятии с эксплуатации (или хранении) на длительный срок	См. раздел	Выполнение
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Накрыть полиэтиленовой пленкой и закрепить водостойкой клейкой лентой следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ воздухозаборник двигателя</li> <li>■ воздухозаборник компрессора</li> <li>■ глушитель выхлопных газов</li> </ul> </li> </ul>	–	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Почистить кожух и обработать консервирующими средствами.</li> </ul>	–	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ На пульт управления повесить предупреждающую табличку о снятии машины с эксплуатации.</li> </ul>	–	

Таб. 95 Чек-лист "Снятие с эксплуатации (или хранение) на длительный срок"

- На пульт управления повесить предупреждающую табличку о снятии машины с эксплуатации:

**Внимание!**

1. Машина находится на консервации.
2. Залито консервационное масло.
3. При вводе в эксплуатацию:
  - провести мероприятия для ввода в эксплуатацию после хранения/перерыва в работе.
  - провести ввод в эксплуатацию согласно инструкции по эксплуатации.

Дата/подпись:

Таб. 96 Текст предупреждающей таблички "Снятие машины с эксплуатации (или хранение) на длительный срок"

- Хранить машину в сухом помещении с незначительными колебаниями температуры.

## 12.2 Транспортировка

- Обязательное условие** Машина выключена и защищена от непреднамеренного включения.  
Давление в машине полностью сброшено, показания манометра – 0 бар!  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены.  
Все трубопроводы отключены от машины и удалены.  
Все части, которые при транспортировке могут упасть с машины, должны быть сняты или закреплены.

### 12.2.1 Безопасность



Транспортировать только силами специально обученного персонала, имеющего доступ к безопасной перевозке грузов.

**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность падения и наезда!

Возможно получение тяжелых травм или смертельный исход вследствие падения с машины и наезда.

- Обеспечить, чтобы при транспортировке никто не находился на машине.

**2. Убедиться, что никто не находится в опасной зоне.****12.2.2 Буксировка машины по проезжей части дороги**

Передвижной компрессор (машина) допущен к движению по проезжей части в составе с механическим транспортным средством. Скорость движения зависит от конструктивного исполнения, максимальная скорость составляет 100 км/ч. При буксировке машины по проезжей части дороги соблюдать правила дорожного движения соответствующей страны.

**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность возникновения аварии при буксировке машины без осветительных приборов по проезжей части.

Возможны тяжелые телесные повреждения или смертельный исход при столкновении с прицепом без осветительных приборов.

- Не допускается буксировка машины по общественным дорогам без осветительных приборов.

**2. Соблюдайте указания по безопасности, приведенные в разделе 3.5.2 "Безопасное применение машины".****12.2.2.1 Подготовка к буксировке****Распределение нагрузки:**

Допустимая нагрузка (общий вес, опорная нагрузка, нагрузка на ось) машины не должна быть превышена.

Соблюдать национальные законы! Если перевозка дополнительного груза запрещена, перевозку осуществлять в транспортном средстве.

1. Выяснить, допускается ли транспортировка машины с загруженным инструментом или принадлежностями.
2. Дополнительный груз упаковать в предусмотренный ящик (при наличии) и зафиксировать.

**Принятие дополнительных мер по устранению сильных загрязнений машины:**

При длительной эксплуатации на строительной площадке машина может быть сильно грязной. В таком состоянии машина не пригодна для передвижения по общественным дорогам.

1. Помыть машину, особенно тщательно шасси, осветительные и сигнальные приборы.
2. Проверить давление в колесах и функционирование тормозов, осветительных и сигнальных приборов.

Перед транспортировкой устранить все неисправности.

**Проведение дополнительных мер предосторожности при снегопаде и обледенении:**

В зимних условиях возможно нахождение льда или большого количества снега на машине.


**1. ОСТОРОЖНО!**

Опасность несчастного случая вследствие падения снега и/или льда!  
 Слетающий с машины снег или лед могут подвергнуть опасности других участников движения.

Возможно нанесение вреда машине и нарушение динамики движения.  
 Не допускается превышение допустимой нагрузки на ось.

- Не допускается транспортировать машину с находящимся на ней снегом или льдом.

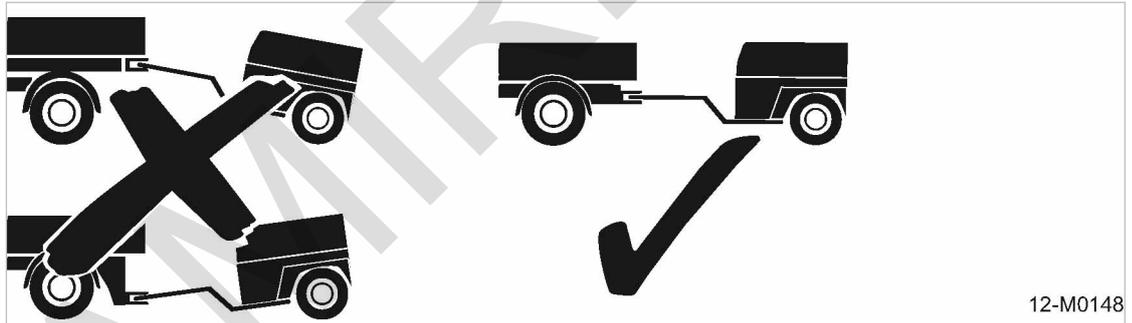
**2. Перед буксировкой удалить с машины снег и лед.**

**Перед транспортировкой машины необходимо выполнить следующее:**

1. Проверить, подходит ли буксировочное устройство к петле или замку дышла машины.
2. Удостовериться, что машина выключена и защищена от непреднамеренного включения.
3. Отключить все трубопроводы от машины и убрать.
4. Удостовериться, что на машине и внутри ее не находится инструмент.
5. Закрыть и защелкнуть двери.

**Опция sa Регулировка дышла относительно буксировочного устройства транспортного средства:**

Перед транспортировкой дышло машины должно находиться в горизонтальном положении относительно сцепного устройства транспортного средства.



12-M0148

Рис. 86 Позиция при транспортировке


**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность возникновения аварии вследствие нарушения динамики движения!  
 Возможно нарушение допустимой нагрузки на сцепное устройство.

В результате дорожно-транспортного происшествия при буксировке могут пострадать люди.

Возможно нанесения вреда передвижному компрессору и буксирующему транспортному средству.

- Не допускается сцепка под углом с буксирующим транспортным средством.
- Дышло машины должно находиться в горизонтальном положении относительно сцепного устройства транспортного средства.

**2. Выставить дышло и буксировочное устройство транспортного средства на одинаковую высоту.**

Дополнительная информация

Указания относительно правильной установки тягового устройства приведены в разделе 6.4.1.

**12.2.2.2 Зацепление машины**
**Опция sa, sd Зацепление машины с замком дышла (европейское исполнение):**

Для сцепки открытый замок дышла установить на шар фаркопа транспортного средства и надежно защелкнуть. После правильного защелкивания замка дышла, указатель контрольной индикации переходит в зеленую зону маркировки, обозначенную «+».

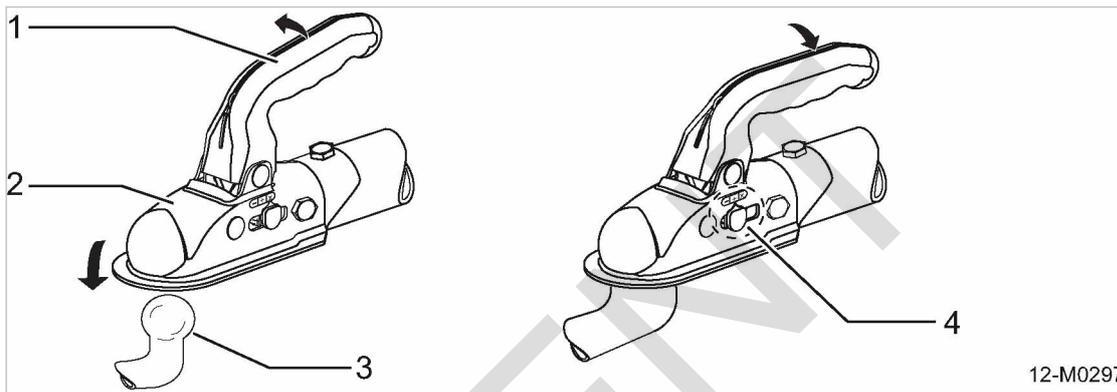


Рис. 87 Замок дышла (KNOTT-EU)

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Ручка замка</li> <li>② Замок дышла</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>③ Шар фаркопа (транспортного средства)</li> <li>④ Контрольная индикация для безопасности</li> </ul> |
|--|--|


**1. УКАЗАНИЕ!**

Повышенная опасность травмирования вследствие защемления! Возможно защемление пальцев в закрывающемся механизме, находящимся под действием усилия пружины.

- Не засовывать пальцы в открытый замок дышла.
- Работать в защитных перчатках.

**2. Ручку замка дышла поднять вверх и отклонить вперед.**

Замок дышла открыт и зафиксирован в этом положении, указатель контрольной индикации находится в красной зоне "X".


**3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность возникновения аварии при буксировке вследствие самопроизвольного отщелкивания замка дышла!

Неправильная фиксация замка дышла может привести к произвольному отцеплению прицепа от буксирующего транспортного средства и возникновению ДТП.

- Проверить правильность установки (сцепки) сцепного устройства.

**4. Открытый замок дышла установить на шар фаркопа транспортного средства.**

Замок дышла защелкнется за счет опорной нагрузки. Сцепной механизм фиксируется самостоятельно.

**5. Для страховки нажать ручку замка дышла вниз.**

Сцепной механизм правильно зафиксирован, если давя рукой на ручку замка, она не идет дальше вниз.

**6. Проверить правильность установки (сцепки) сцепного устройства:**

- проверить, нажимая рукой на ручку замка, зажата ли она до упора.
- проверить, находится ли указатель контрольной индикации в зеленой зоне "+".



Указатель контрольной индикации находится в красной зоне ("X" или "-").

Не закрыт или неправильно установлен замок дышла.

- открыть ручку и слегка приподнять замок дышла.
- снова установить замок дышла на шар фаркопа и надежно защелкнуть, с усилием надавив вниз.

**Опция sa, sd Проверить указатель износа на замке дышла (европейское исполнение):**

Замок дышла оснащен контрольной индикацией.

Контрольная индикация показывает:

- износ шара фаркопа транспортного средства
- износ замка дышла
- замок дышла открыт.

Опция sa, sd

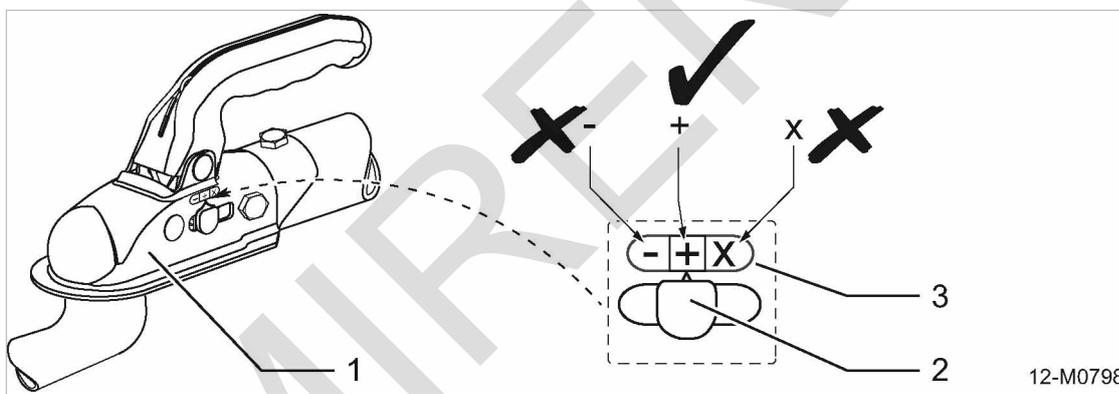


Рис. 88 Контрольная индикация замка дышла KNOTT (Европейское исполнение)

- |   |                                      |   |                                  |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Замок дышла                          | + | зеленая зона (хорошее состояние) |
| ② | Указатель                            | - | красная зона (граница износа)    |
| ③ | Контрольная индикация для безопасно- | X | Красная зона (замок открыт)      |
|   | сти                                  |   |                                  |



**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность возникновения аварии вследствие износа замка дышла!

Возможно произвольное отцепление прицепа от буксирующего транспортного средства.

- Не производить сцепку и буксировку машины.
- Проверить замок дышла и шар фаркопа.
- Заменить изношенные детали.

2. Отсоединить машину от транспортного средства.

3. Проконтролировать контрольную индикацию согласно следующей таблицы:

Контрольная индикация для безопасности	Значение
Маркировка находится в зеленой зоне (+)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замок дышла находится в исправном состоянии.</li> <li>■ Износ шара фаркопа транспортного средства находится в допустимой зоне.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Отсутствие необходимости в принятии мер.</li> </ul>

Контрольная индикация для безопасности	Значение
Маркировка находится в красной зоне (-)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Шар фаркопа транспортного средства достиг границы износа, замок дышла находится в нормальном состоянии.</li> <li>■ Шар фаркопа находится в нормальном состоянии, замок дышла изношен.</li> <li>■ Шар фаркопа и замок дышла изношены.</li> <li>■ Неисправность замка дышла.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Проверить замок дышла и шар фаркопа в специализированной мастерской.</li> <li>➤ Заменить изношенные детали.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замок дышла неправильно установлен на шар фаркопа.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Снова установить замок дышла на шар фаркопа и с усилием надавить вниз.</li> </ul>
Маркировка находится в красной зоне (X)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Замок дышла не закрыт, замок просто лежит на фаркопе.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Снова установить замок дышла на шар фаркопа и с усилием надавить вниз.</li> </ul>

Таб. 97 Контрольная индикация замка дышла

**Опция sh Зацепление машины с замком дышла (США исполнение):**

Для сцепки открытый замок дышла устанавливается на шар фаркопа транспортного средства и защелкивается.

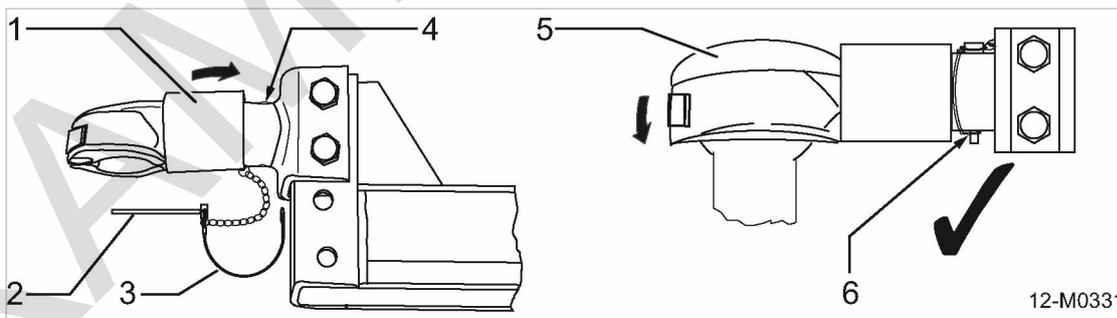


Рис. 89 Замок дышла (США исполнение):

- |                   |   |
|-------------------|---|
| ① Втулка зажима   | ④ Отверстие для крепления стопорного пальца |
| ② Стопорный палец | ⑤ Сцепная головка                           |
| ③ Шплинт          | ⑥ Замок дышла надежно зафиксирован          |


**1. УКАЗАНИЕ!**

Повышенная опасность травмирования вследствие защемления!  
 Возможно защемление пальцев в закрывающемся механизме, находящимся под действием усилия пружины.

- Не засовывать пальцы в открытый замок дышла.
- Работать в защитных перчатках.

2. снять ③ шплинт, убрать в сторону и вынуть стопорный палец ②.

**3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Опасность возникновения аварии при буксировке вследствие самопроизвольного отщелкивания замка дышла!

Неправильная фиксация замка дышла может привести к произвольному отцеплению прицепа от буксирующего транспортного средства и возникновению ДТП.

- Проверить правильность установки (сцепки) сцепного устройства.
- Проверить правильное положение стопорного пальца.

**4. Установить замок дышла на шар фаркопа транспортного средства и оттянуть до конца назад втулку зажима ①.**

Замок при этом открыт, а сцепная головка ⑤ зажимает шар фаркопа транспортного средства.

**5. Надавить на замок дышла, установленный на шар фаркопа, и осторожно защелкнуть втулку зажима ①.****6. Вставить стопорный палец ② в отверстие замка и зафиксировать шплинтом ③.****12.2.2.3 Подготовка сцепленной машины к буксировке****Опция sa Подготовка к буксировке машины с регулируемым тяговым устройством (шасси):****1. Проверить регулировку по высоте. (см. раздел 6.4.1).**

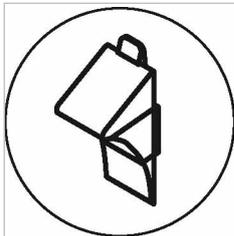
Проверить:

- правильно ли вошли в зацепление между собой зубья шарниров тягового устройства
- затянуты ли стопорные устройства
- правильно ли вставлены страховочные шплинты

**2. Опорное колесо поднять вверх до упора.****3. Проверить крепление колес и наличие повреждений на шинах.****4. Проверить давление в шинах.****5. Подключить кабели осветительных и сигнальных приборов и проверить их работоспособность.****6. Снять со стояночного тормоза и убрать подкладные клинья.****Опция sd Подготовка к буксировке машины с нерегулируемым тяговым устройством (со стояночным тормозом):****1. Опорное колесо поднять вверх до упора.****2. Проверить крепление колес и наличие повреждений на шинах.****3. Проверить давление в шинах.****4. Подключить кабели осветительных и сигнальных приборов и проверить их работоспособность.****5. Снять со стояночного тормоза и убрать подкладные клинья.**

Опция sh Подготовка к буксировке машины с нерегулируемым тяговым устройством (без стояночного тормоза):

Опция sh



12-M0393

Рис. 90 Знак обозначения крепления подкладных клиньев



1. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Отсутствие подкладных клиньев!

Непринятие мер против самопроизвольного движения может стать причиной тяжелых телесных повреждений или смертельного исхода.

- Перед транспортировкой машины необходимо надежно закрепить подкладные клинья.
- Восполнить отсутствие подкладных клиньев.

2. Поднять вверх опору и зафиксировать в верхнем положении.

3. Закрепить противоугонное устройство на транспортном средстве.

4. Проверить крепление колес и наличие повреждений на шинах.

5. Проверить давление в шинах.

6. Подключить кабели осветительных и сигнальных приборов и проверить их работоспособность.

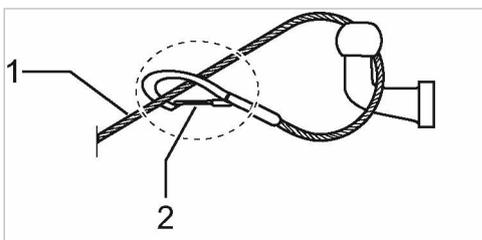
7. Убрать подкладные клинья и надежно закрепить в специальном для транспортировки месте.



Относительно отсутствия подкладных клиньев информировать представительство фирмы KAESER. Перечень запасных частей Вы найдете в конце данной инструкции по эксплуатации. Номер для заказа подкладных клиньев: 5.1325.0.

**Страховочный тормоз в случае отцепления от буксирующего транспортного средства:**

При непреднамеренном отцеплении передвижного компрессора от буксирующего транспортного средства под действием страховочного троса срабатывает стояночный тормоз (аварийный тормоз).



12-M0149

Рис. 91 Крепление страховочного троса

- ① Страховочный трос
- ② Замок (карабин)


**1. УКАЗАНИЕ!**

Непреднамеренное срабатывание тормозов!

При повороте возможно срабатывание тормоза из-за короткого страховочного троса. Это вызывает повышенный износ элементов тормозной системы.

- Использовать страховочный трос достаточной длины.

**2. Сделать петлю на сцепном устройстве транспортного средства и застегнуть карабин.**
**12.2.3 Парковка машины**

Стояночный тормоз предназначен только для блокировки колес машины, стоящей на месте. Перемещение машины осуществлять только с помощью буксирующего транспортного средства.


**ОСТОРОЖНО**

Опасность получения травмы при падении дышла!

Возможны телесные повреждения (в особенности ног) вследствие неожиданного падения дышла на землю.

При полностью поднятом опорном колесе, шпindel может отцепиться и дышло неконтролируемо падает на землю.

- Не поднимать опорное колесо до упора при отцепленной машине.

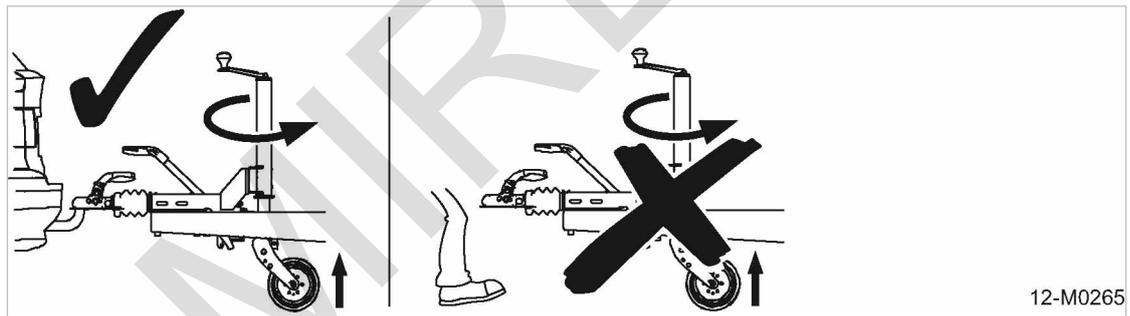


Рис. 92 Предупреждение "Опасность получения травмы при падении дышла"

**Опция sa, sd Парковка машины (европейское исполнение, со стояночным тормозом):**

При парковке машины на наклонном участке, прежде чем ее отцепить принять меры против самопроизвольного движения.

1. Отсоединить кабели осветительных и сигнальных приборов.
2. Натянуть стояночный тормоз.
3. Ослабить страховочный трос.
4. Опустить опорное колесо.
5. Подложить под колеса подкладные клинья.

**6. Стояночный тормоз поднять до упора.**

Газовая пружина вытянута и удерживает стояночный тормоз.

**7. Отцепить машину от транспортного средства:**

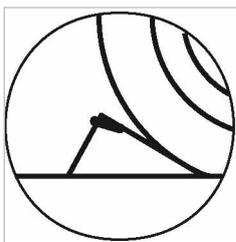
- Ручку замка дышла поднять вверх и отклонить вперед. Замок дышла открыт и зафиксирован в этом положении, указатель контрольной индикации находится в красной зоне "X".
- Отцепить замок дышла от сцепного устройства транспортного средства.



Газовая пружина обеспечивает автоматическую регулировку стояночного тормоза при парковке на наклонном участке.

**Опция sh Парковка машины (США исполнение, без стояночного тормоза):**

При парковке машины на наклонном участке, прежде чем ее отцепить принять меры против самопроизвольного движения.



12-M0392

Рис. 93 Знак обозначения использования подкладных клиньев


**1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Машина не оборудована стояночным тормозом!

Непринятие мер против самопроизвольного движения может стать причиной тяжелых телесных повреждений или смертельного исхода.

- Прежде чем машина будет отцеплена от транспортного средства, под колеса следует подложить подкладные клинья.
- Если машина будет эксплуатироваться стационарно, в обязательном порядке принять меры против самопроизвольного движения.
- Не толкать машину вручную.

2. Опустить и зафиксировать опору.

3. Подложить под колеса подкладные клинья.

4. Отсоединить противоугонное устройство от транспортного средства.

5. Отсоединить кабели осветительных и сигнальных приборов.

6. Отцепить машину от транспортного средства (см. рис. 89):

- снять шплинт ③, убрать в сторону и вынуть стопорный палец ②.
- оттянуть назад втулку зажима ①.
- отцепить замок дышла от сцепного устройства транспортного средства, и осторожно защелкнуть втулку зажима.
- Вставить стопорный палец ④ в отверстие замка и зафиксировать шплинтом.

**12.2.4 Транспортировка машины с помощью крана**
**Проведение дополнительных мер предосторожности при снегопаде и обледенении:**

В зимних условиях возможно нахождение льда или большого количества снега на машине. Поэтому центр тяжести машины может измениться (наклонное положение).

Возможно преувеличение допустимой нагрузки подъемных механизмов крана и машины.

- При снегопаде и обледенении выполнить следующие мероприятия:
  - перед транспортировкой машины с помощью крана, удалить снег и/или лед с машины.
  - убедиться, что крышка петли для подъема краном доступна и открывается.

Перед транспортировкой машины с помощью крана необходимо выполнить следующее:

Для подъема и транспортировки при помощи крана предусмотрена петля. Эта петля находится под откидывающейся крышкой в средней части кожуха.

1. Разомкнуть и откинуть крышку петли для подъема краном.
2. Установить крюк крана над петлей так, чтобы при подъеме исключалось косое натяжение.
3. Зацепить крюк крана.
4. Закрыть и защелкнуть двери.
5. Осторожно поднять машину.

При опускании машины соблюдать следующее:



1. **УКАЗАНИЕ!**

Возможно повреждение машины вследствие неправильных действий при опускании! При опускании можно повредить узлы машины, в особенности шасси.

- Опускать машину соблюдая меры предосторожности.
- Не опускать машину на одну сторону.

2. Медленно и осторожно опустить машину.

### 12.2.5 Опция sc

#### Транспортировка машины с помощью вилочного погрузчика

Обязательное условие Машина выключена.

Все трубопроводы отключены от машины и убраны.



**ОСТОРОЖНО**

Возможно повреждение машины при неправильном подъеме вилочным погрузчиком! Машина может быть опрокинута или повреждена вилами погрузчика.

- Не поднимать погрузчиком передвижные машины (на шасси).
- Поднимать погрузчиком только машины с рамой-салазками.
- Машину поднимать только с боковой стороны (для ввода вилок погрузчика предусмотрены проемы).

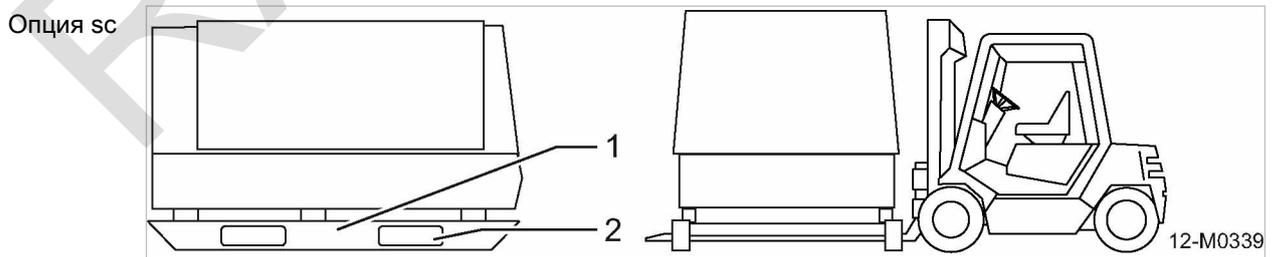


Рис. 94 Транспортировка с помощью вилочного погрузчика

- ① Рама-салазки
- ② Проемы для подъема

1. Закрыть и защелкнуть двери или кожух.
2. Расположить вилочный погрузчик с боковой стороны и направить вилы погрузчика на проемы.

3. Полностью завести вилы погрузчика в проемы рамы-погрузчика.  
Машина должна устойчиво стоять на вилах погрузчика.
4. Осторожно поднять машину.

### 12.2.6 Транспортировка в качестве груза

Страховочные приспособления и тип упаковки зависят от вида транспортировки. Упаковка и страховочные приспособления рассчитаны на то, что груз при правильном с ним обращении доставляется покупателю в безупречном состоянии.

Для транспортировки морским и воздушным путем необходимы дополнительные меры. Для получения подробной информации обратитесь в авторизованную службу сервиса KAESER.

Материал Подкладные клинья  
Тормозные башмаки и деревянные бруски  
Тросовые растяжки (натяжные ремни)

#### Крепление груза:



- Крепление груза для транспортировки производить в соответствии с действующими национальными нормативами и предписаниями.
- Установить и зафиксировать груз таким образом, чтобы при полном торможении или неожиданном маневрировании груз не сдвинулся, опрокинулся, производил побочные шумы или перекатывался с места на место. При этом соблюдать правила техники безопасности (например, для Германии VDI-2700 ff).
- Ответственность за крепление груза несут перевозчик, пользователь и организация, загрузившая груз.

В качестве страховочных приспособлений при перевозке использовать подкладные клинья, тормозные башмаки или деревянные брусья.

При необходимости для крепления шасси и дышла использовать натяжные ремни или тросовые растяжки.

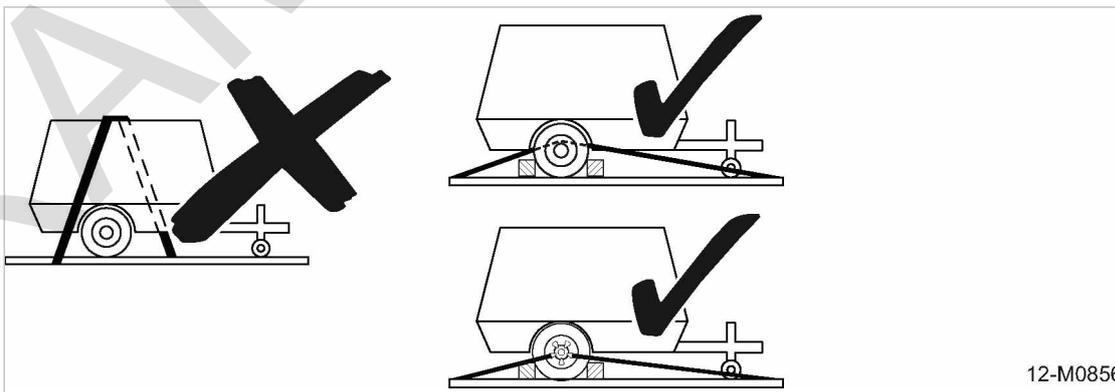


Рис. 95 Тросовые растяжки в качестве страховочного приспособления



#### 1. **УКАЗАНИЕ!**

Возможно повреждение корпуса тросовыми растяжками!

Под воздействием различных сил при транспортировке возможно повреждение частей корпуса тросовыми растяжками.

- Не протягивать тросовые растяжки сверху корпуса.
- Тросовые растяжки применять только для крепления шасси.

2. При транспортировке соблюдать действующие предписания по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев.
3. Принять меры против самопроизвольного движения, опрокидывания, скольжения или падения груза с грузовой платформы.



По вопросам транспортировки и страховочных приспособлений свяжитесь для консультации с сервисной службой KAESER.

Фирма KAESER не несет ответственность за ущерб, возникший в результате неправильной транспортировки или неправильном креплении груза, и исключает гарантийные обязательства.

При наемных и ярмарочных установках, так и при установках, взятых напрокат должны применить защитные устройства, применяемые для транспортировки на пути туда, а также примените для обратной доставки.

#### **Перед доставкой авиатранспортом соблюдать следующее:**

При доставке авиатранспортом машина относится к категории опасного груза, несоблюдение этого влечет за собой штрафные санкции!



#### **1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Эксплуатационные материалы могут стать причиной возникновения пожара и взрыва! Машина оснащена двигателем внутреннего сгорания.

- Перед перевозкой воздушным транспортом обеспечить, чтобы все взрывоопасные материалы были удалены из машины.

#### **2. Удалить все взрывоопасные материалы.**

К ним относятся:

- остаточное количество топлива и топливных газов.
- смазочные масла, используемые для двигателя и компрессора.
- электролит, находящийся в аккумуляторных батареях.
- остатки масла в масленке для смазки инструментов (опция ес)
- остатки средства против замерзания в системе противозамерзания (опция ба)

## **12.3 Хранение**

Влажность вызывает появление коррозии, особенно на поверхностях компрессорного блока, маслоотделителя и двигателя внутреннего сгорания.

Замерзшая влага может вести к повреждениям узлов, мембран клапанов и уплотнений.

Нижеследующие меры распространяются также и на машины, не введенные в эксплуатацию.



Проконсультируйтесь со специалистами KAESER относительно правильного хранения и ввода в эксплуатацию.



#### **УКАЗАНИЕ**

Повреждение машины вследствие влажности и низкой температуры!

- Предотвращать проникновение влаги и возникновения конденсата.
  - Соблюдать нужную температуру хранения > 0 °C.
- Поставить машину в сухое и теплое помещение.

## 12.4 Утилизация

При утилизации машины необходимо удалить все эксплуатационные материалы и загрязненные фильтры.

Обязательное условие Машина снята с эксплуатации.

1. Слить все топливо, находящееся в машине.
2. Полностью слить охлаждающее и моторное масло из машины.
3. Удалить сменный элемент маслоотделителя и загрязненные фильтры.
4. В машинах с двигателем внутреннего сгорания с водяным охлаждением слить охлаждающую жидкость.
5. Снять аккумуляторную(ые) батарею(и).
6. Передать машину специализированному предприятию по утилизации.



- Произвести утилизацию рабочих материалов и узлов, загрязненных охлаждающей жидкостью, топливом, охлаждающим и моторным маслом, в соответствии действующих положений по охране окружающей среды.
- Старые батареи относятся к специальным отходам и должны быть утилизированы согласно предписаний по охране окружающей среды.

## 13 Приложение

### 13.1 Маркировка

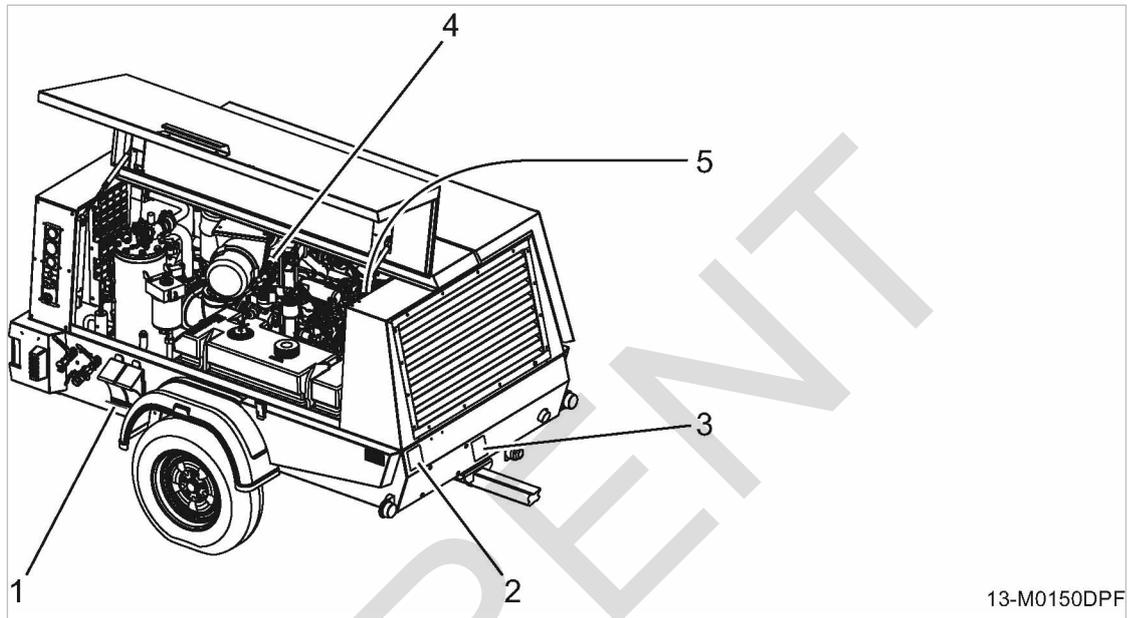
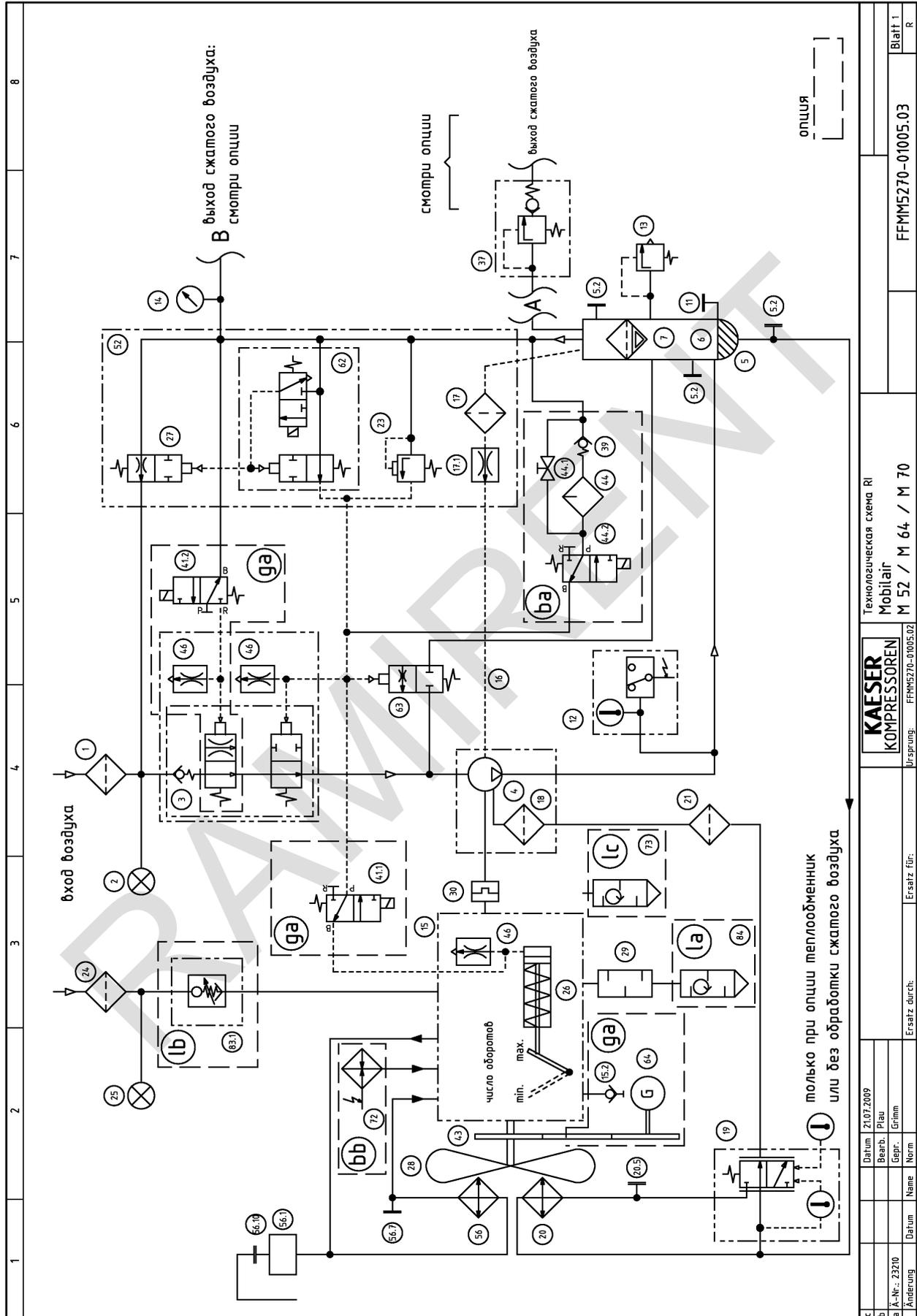


Рис. 96 Маркировка

- |  |   |
|--|---|
| <p>① VIN-номер* (выдавлен на кузове)<br/>* Идентификационный номер транспортного средства</p> <p>② Фирменная табличка с указанием серийного номера машины</p> <p>③ Комбинированная табличка с указанием опорной нагрузки и опций</p> | <p>④ Фирменная табличка с указанием серийного номера двигателя</p> <p>⑤ Опция Ic:<br/>стикер освидетельствования дизельного сажевого фильтра (корпус вентилятора)</p> |
|--|---|

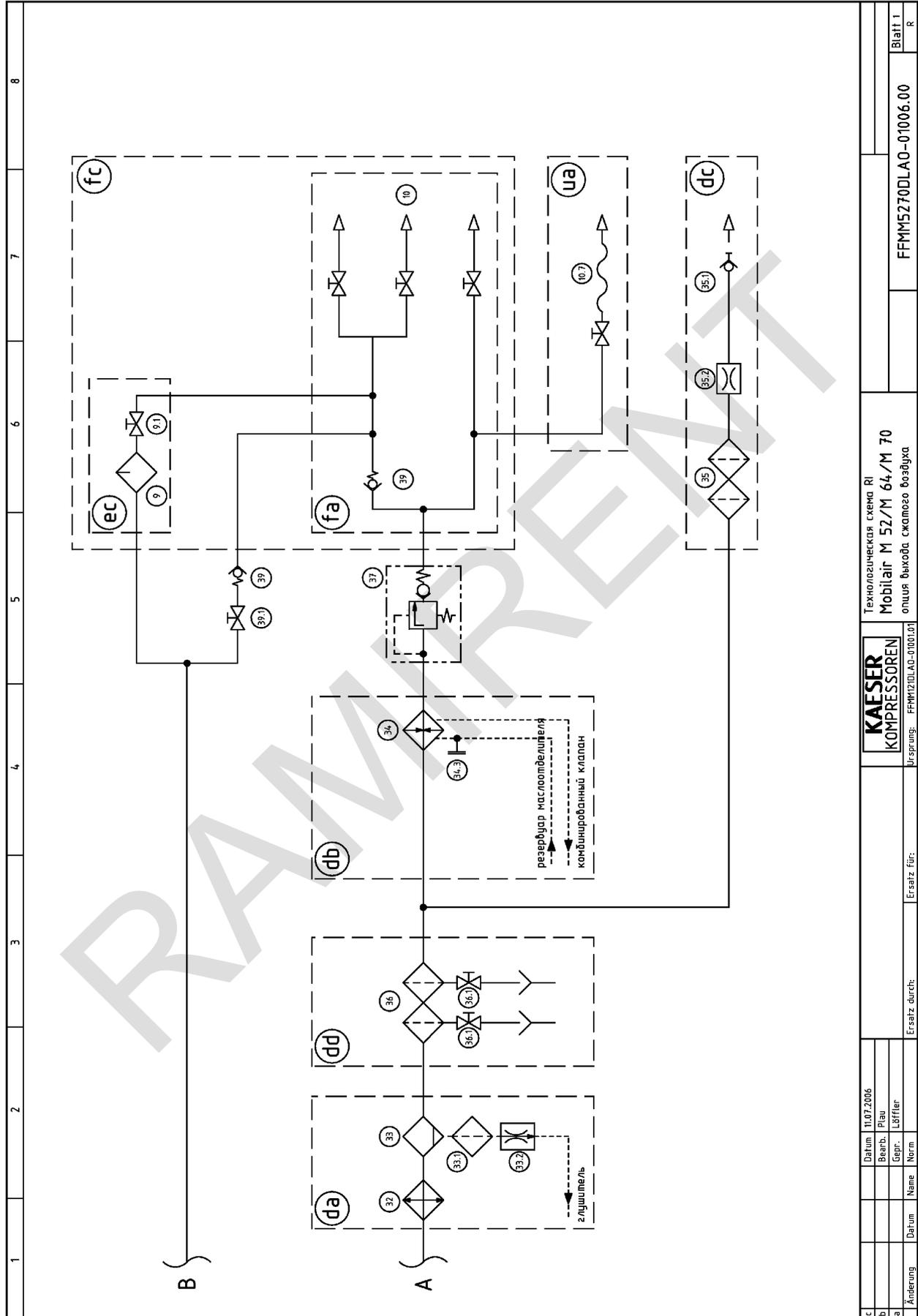
### 13.2 Технологическая схема трубопроводов и инструментов (R+I-схема)



Технологическая схема RI		Blatt 1	
Mobilair		R	
M 52 / M 64 / M 70		FFM5270-01005.03	
Kaesер KOMPRESSOREN		Ursprung: FFM5270-01005.02	
Datum: 21.07.2009		Ersatz durch:	
Bearb.: Plau		Name:	
Gepr.: Grinn		Datum:	
Ä-Nr.: 23210		Name:	
Änderung:		Datum:	

1	2	3	4	5	6	7	8
1	компрессор – воздушный фильтр						
2	индикатор загрязненности, компрессор –воздушный фильтр						
3	впускной клапан						
4	блок винтового компрессора						
5	резервуар маслоотделителя						
5.2	заглушка						
6	запас масла						
7	сменный элемент маслоотделителя						
11	маслоналивной патрубкок с пробкой						
12	контактный дистанционный термометр + индикатор						
13	предохранительный клапан						
14	манометр – панель управления						
15	дизельный двигатель						
15.2	муфта для шлангов – спуск масла						
16	обратный маслопровод						
17	грязеуловитель						
17.1	сопло						
18	сетчатый фильтр						
19	комбинированный клапан – регулятор температуры масла						
20	масляный радиатор						
20.5	заглушка – спуск масла						
21	масляный фильтр						
23	пропорциональный регулятор						
24	двигатель – воздушный фильтр						
25	индикатор загрязненности, двигатель – воздушный фильтр						
26	цилиндр регулирования числа оборотов двигателя						
27	вентильный клапан						
28	вентильатор						
29	глушитель						
30	муфта сцепления						
37	клапан минимального давления (только без обработки сжатого воздуха)						
39	обратный клапан						
41.1	магнитный клапан – регулирование полной нагрузки						
41.2	магнитный клапан – регулирование впуска						
43	клиновой ремень						
44	устройство размораживания						
44.1	запорный кран						
44.2	магнитный клапан						
46	сопло (вторичная сторона пропорциональный регулятор)						
52	управляющий клапан						
56	водяной радиатор						
56.1	уровнительный резервуар для охлаждающей воды						
56.7	заглушка – спуск воды						
56.10	водозаливная патрубкок с пробкой и клапаном максимального давления						
62	комбинированный клапан управления						
63	регулирующий клапан (клапан циркулярного воздуха)						
64	генератор						
72	теплообменник						
73	глушитель выхлопных газов с фильтром для частиц						
83.1	взрывобезопасное устройство защиты двигателя (автоматический закрывающийся)						
84	искрогазитель						
	опция						
	ba оборудование при низких температурах						
	bb предохранительный нагрев для охлаждающей воды						
	ga генератор						
	la искрогазитель						
	lb взрывобезопасное устройство защиты двигателя (автоматический закрывающийся)						
	lc фильтр для дизельных частиц						

c	Datum	21.07.2009	Legende технологической схемы RI
b	Bearb. Platz		
a	Gepr. Gehtm		
Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:
			Ursprung: FFM5270-01005.02
			FFM5270-01005.03
			Blatt 2
			R



Датам		11.07.2006	
Вароб. План			
Зерр.		L8ffler	
Name		Norm	
Datum		Ersatz durch:	
Ersatz für:		FFMM1270DLA0-01001.01	
Technologische схема RI		FFMM5270DLA0-01006.00	
Mobilair M 52/M 64/M 70			
опция выхода сжатого воздуха			
Blatt I		R	

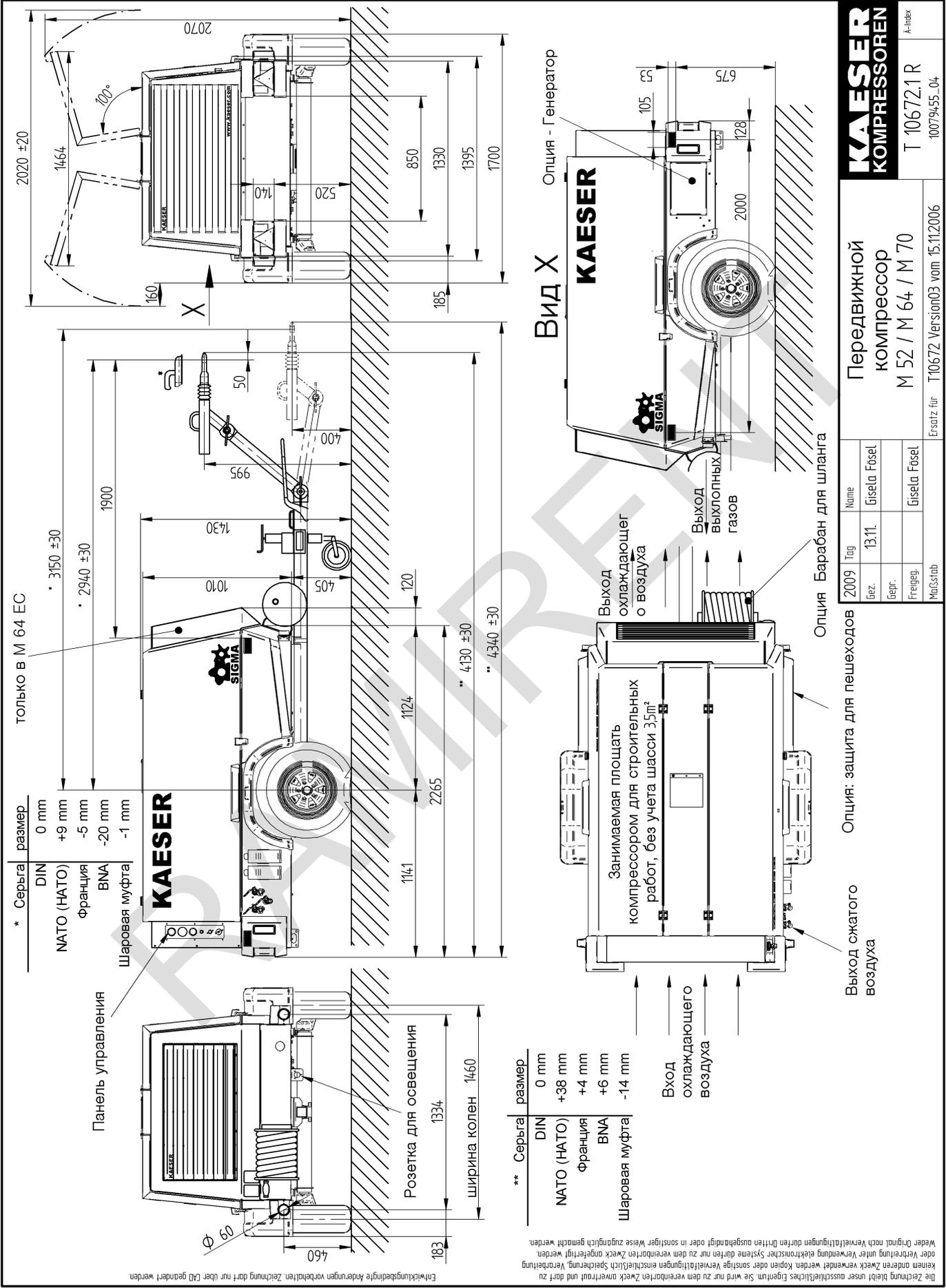


13.3 Чертежи

13.3.1 Опция sa

Габаритный чертеж шасси с регулированием по высоте

РАММІРЕНТ



13.3.2 Опция sd

Габаритный чертеж шасси без регулирования по высоте

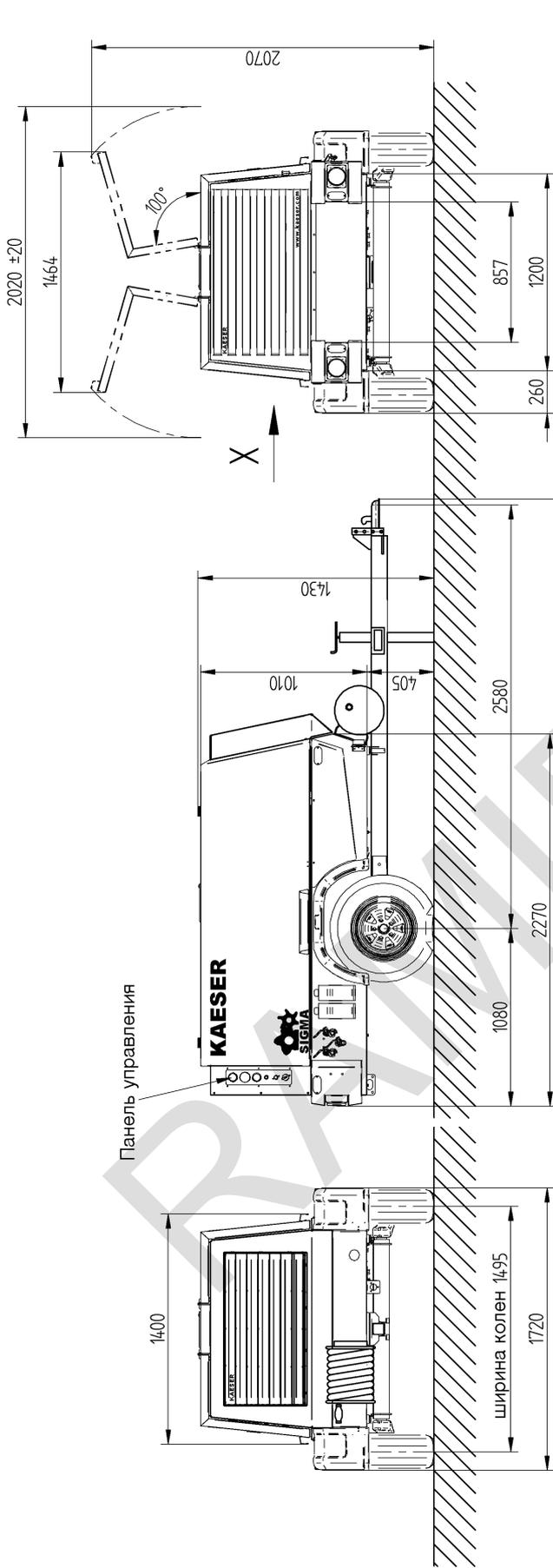
РАМИРЕНТ



13.3.3 Опция sh

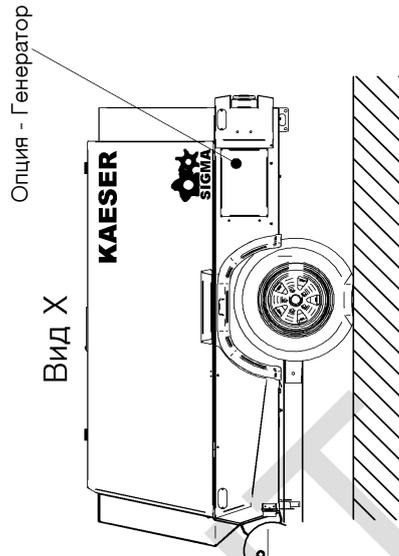
Габаритный чертеж шасси без стояночного тормоза

РАМИРЕНТ



Панель управления

Занимаемая площадь компрессором для строительных работ, без учета шасси 3,5м!



Вид X

только в М 64 ЕС

Выход охлаждающего воздуха

Вход охлаждающего воздуха

Опция Барабан для шланга

Выход сжатого воздуха

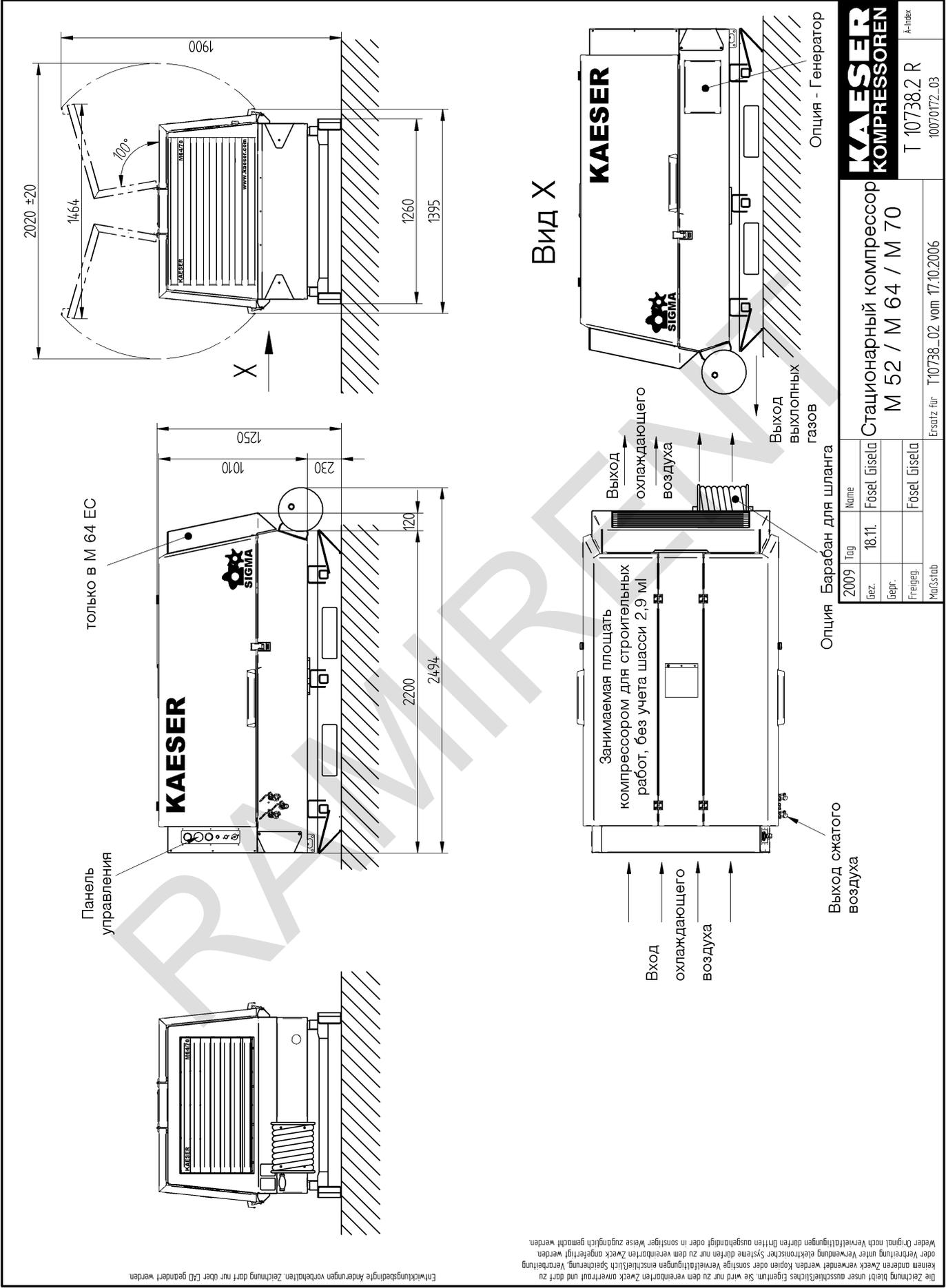
2009		Name		Передвижной компрессор	
Tag	23.11	Name	Fösel Giselal	M 52 / M 64/ M 70	с шасси C11A
Bez.		Bepr.	Fösel Giselal		
Freigeig.		Maßstab	1:25 auf A3	Ersatz für T 10674 Version 00 vom 27.09.2006	
			A-Index		
			T 10674.1 R		
			10086164_01		

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

Die Zeichnung bietet unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verarbeitung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausleihend oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

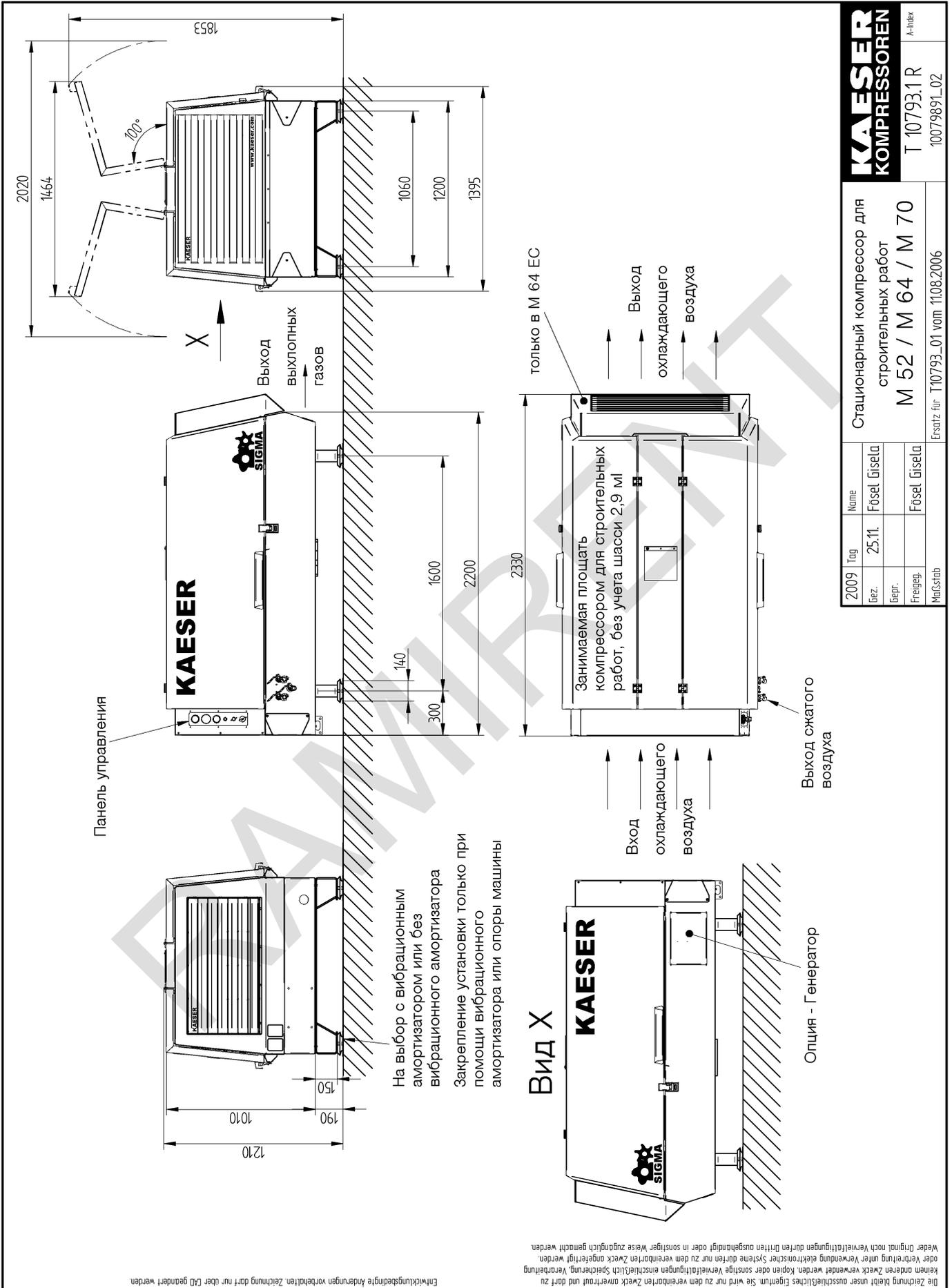
13.3.4 Опция sc  
Габаритный чертеж стационарной установки (на салазках)

РАММІРЕНТ



13.3.5 Опция si  
Габаритный чертеж стационарной установки (на раме)

РАМИРЕНТ



## 13.4 Схемы электрических цепей

### 13.4.1 Электрическая схема

РАМИРЕНТ

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей</p> <p>MOBILAIR</p> <p>M57, M52/M64/M70</p> <p>KUBOTA-Двигатель</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	13.02.2009	RUS	<p>Приложение</p> <p>MOBILAIR M57, M52/64/70</p>				=
b	Bearb. / Weid			<p>KAESER</p> <p>KOMPRESSOREN</p>				+
a	Gepr. / Weid			<p>Ursprung: AFA01070_01</p>				
A / Änderung	Datum	Name	Norm	<p>Ersatz für:</p>				Blatt 1
				<p>Ersatz durch:</p>				Bl.
				<p>DFA5764-01071.00</p>				

Lfd. Nr. No.	Bezeichnung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DFA5764-01071.00	1	
2	Совержание		ZFA5764-01071.00	1	
3	Обзорный план		UFA5764-01071.00	1	
4	Обзорный план	Неожиданная отсылка	UFA5764-01071.00	2	
5	Коммутационная схема	набор кабеля аккумуляторная батарея	SFA5764.BK-01071.00	1	=BK
6	Коммутационная схема	Компрессор - установка	SFA5764.IKM-01071.00	1	=IKM
7	Коммутационная схема	управление	SFA5764.BT-01071.00	1	=BT
8	Коммутационная схема	управление	SFA5764.BT-01071.00	2	=BT
9	Коммутационная схема	набор кабеля управление	SFA5764.IK1-01071.00	1	=IK1
10	Обозначение рабочих средств	набор кабеля Генератор	SFA5764.IK2-01071.00	1	=IK2
11	Коммутационная схема	комплектация для эксплуатации при низких температурах	SFA5764.IK3-01071.00	1	=IK3
12	Спецификация прибор		GFA5764-01071.00	1	

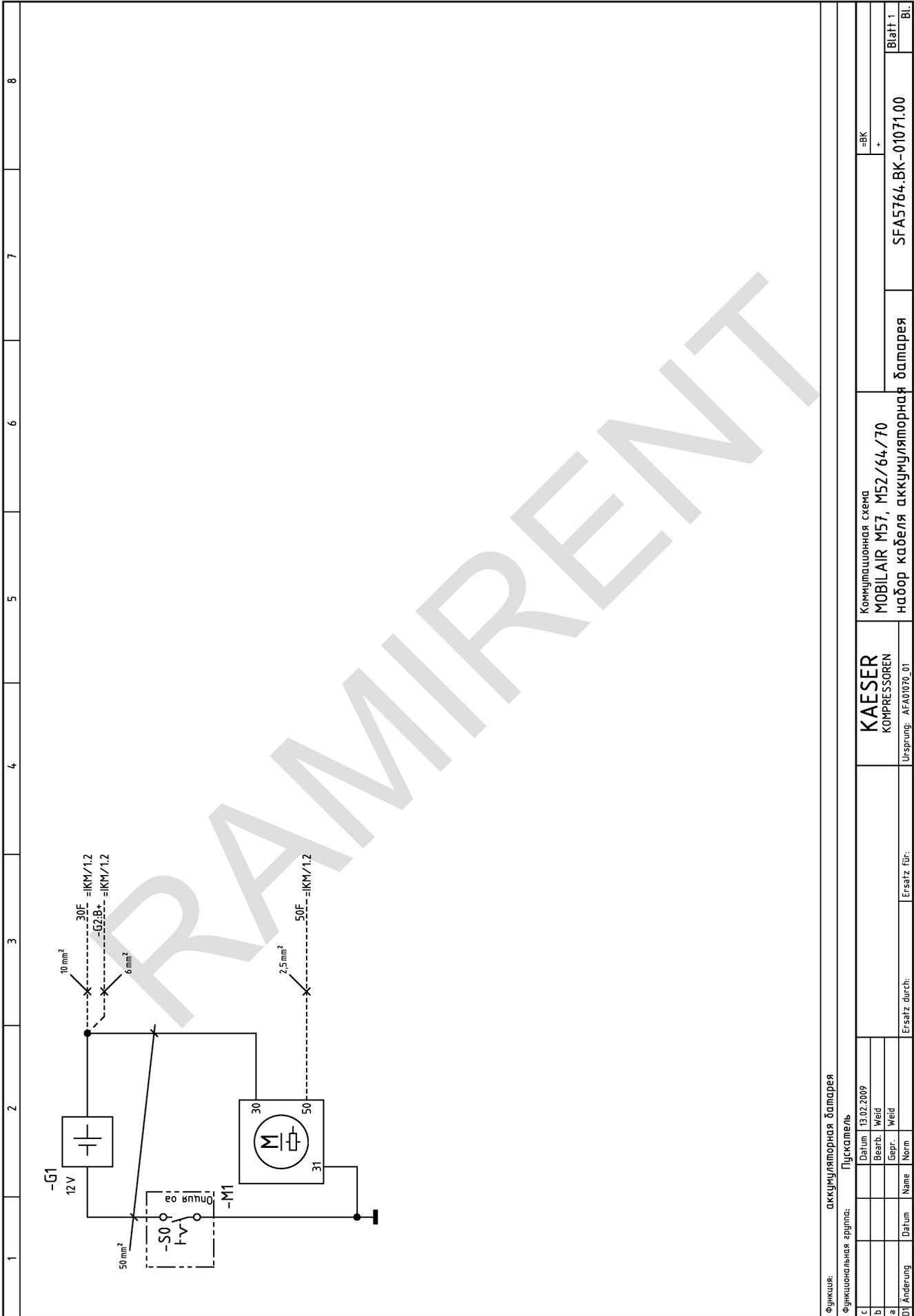
c	Datum	13.02.2009	Kaeser KOMPRESSOREN		Совержание	M57, M52/64/70	=		Blatt 1
b	Bearb. / Weid		Kaeser KOMPRESSOREN		MOBILAIR		+		
a	Gepr. / Weid		Kaeser KOMPRESSOREN						
B. Änderung	Datum	Name	Ersatz für:		Ursprung: AFA01070_01			ZFA5764-01071.00	Bl. Bl.

1	2	3	4	5	6	7	8
<p><b>Общие указания</b>                  управляющее напряжение 12VDC                  Необозначенные проходы H07V-K 1,5mm<sup>2</sup> черный</p> <p>потенциалы: 15 Включенный плюс (установка ВК/Л)                  19 предохранительное накаливание                  30 + клемма (батарея)                  31 - клемма (батарея), масса                  50 Пускатель-управление</p>							
<p><b>детали установка</b></p> <p>-G1 батарея                  -M1 Пускатель-Двигатель                  -B0 Переключатель Давления масла Двигатель                  -B7 охлаждающая вода-термостат                  -G2 генератор                  -M2 топливочащающий насос                  -R10 нагревательный фланец                  -Y1 Устройство отсечки топлива                  -Y3 клапан эксплуатация под нагрузкой, Вентиляция</p>							
<p><b>детали Щит управления</b></p> <p>-B6 Телетермометр блок компрессора                  -F1 Предохранитель управления                  -F3 Предохранитель Накаленная свеча                  -F4 Предохранитель Пускатель                  -H0 Контрольная лапочка заряда                  -H8 светосигнализатор Противодавление                  -K3 Пускатель - реле                  -K4 реле Защитная цепь                  -K9 реле эксплуатация под нагрузкой                  -K26 реле предохранительное накаливания                  -K29 реле топливочащающий насос                  -P8 Счетчик рабочих часов                  -S01 выключатель "управление ВК/Л"                  -S1 Переключатель зажигания</p> <p>0 = стоп                  1 = ВК/Л                  2 = предохранительное накаливание                  3 = Старт</p>							
<p><b>от исполнения зависимые детали</b></p> <p>-S0 разъемчик батареи (Опция oa)                  -Y5 Опция Генератор: клапан ограничение производительности компрессора                  -Y6 Опция Генератор:                  Клапан для регулировки числа оборотов полной нагрузки                  Опция: клапан Устройство размораживания                  штепсельное соединение, распределительная коробка генератора</p> <p>-S7/-H7 кнопка светосигнализатора                  -X21,-X24, предохранительный отбор эксплуатация под нагрузкой                  -X25,-X27 штепсельное соединение, Щит управления                  -X23 Присоед. планка, Щит управления</p>							
<p>Обзорный план                  Общие указания</p> <p><b>KAESER</b> KOMPRESSOREN                  Ursprung: AFA01070_01</p>							
Datum 13.02.2009		Ersatz durch:		UFA5764-01071.00		Blatt 1	
Bearb. Weid		Ersatz durch:		UFA5764-01071.00		Blatt 1	
Gepr. Weid		Ersatz durch:		UFA5764-01071.00		Blatt 1	
Datum Name		Ersatz durch:		UFA5764-01071.00		Blatt 1	
Datum Name		Ersatz durch:		UFA5764-01071.00		Blatt 1	

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Общие указания</b> Документ содержит сборную схему электрических цепей, который состоит из							
<b>узел</b>			<b>Схема электрических цепей</b>			<b>Неожиданная отсылка</b>	
набор кабеля: присоединение аккумуляторная батарея			SFA5764.BK-01071.00			BK	
набор кабеля: присоединение Двигатель			SFA5764.IKM-01071.00			IKM	
прокладка кабеля Щит управления			SFA5764.BT-01071.00			BT	
прокладка кабеля Детали установки 1			SFA5764.IK1-01071.00			IK1	
прокладка кабеля Детали установки 2			SFA5764.IK2-01071.00			IK2	
прокладка кабеля Детали установки 3			SFA5764.IK3-01071.00			IK3	

c	Datum	13.02.2009		<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN Ursprung: AFA01070_01	Обзорный план Обще указания Неожиданная отсылка	UFA5764-01071.00 +	Blatt 2
b	Bearb.	Weld					Bl.
a	Gepr.	Weld					
z/	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:			



Функция: аккумуляторная батарея

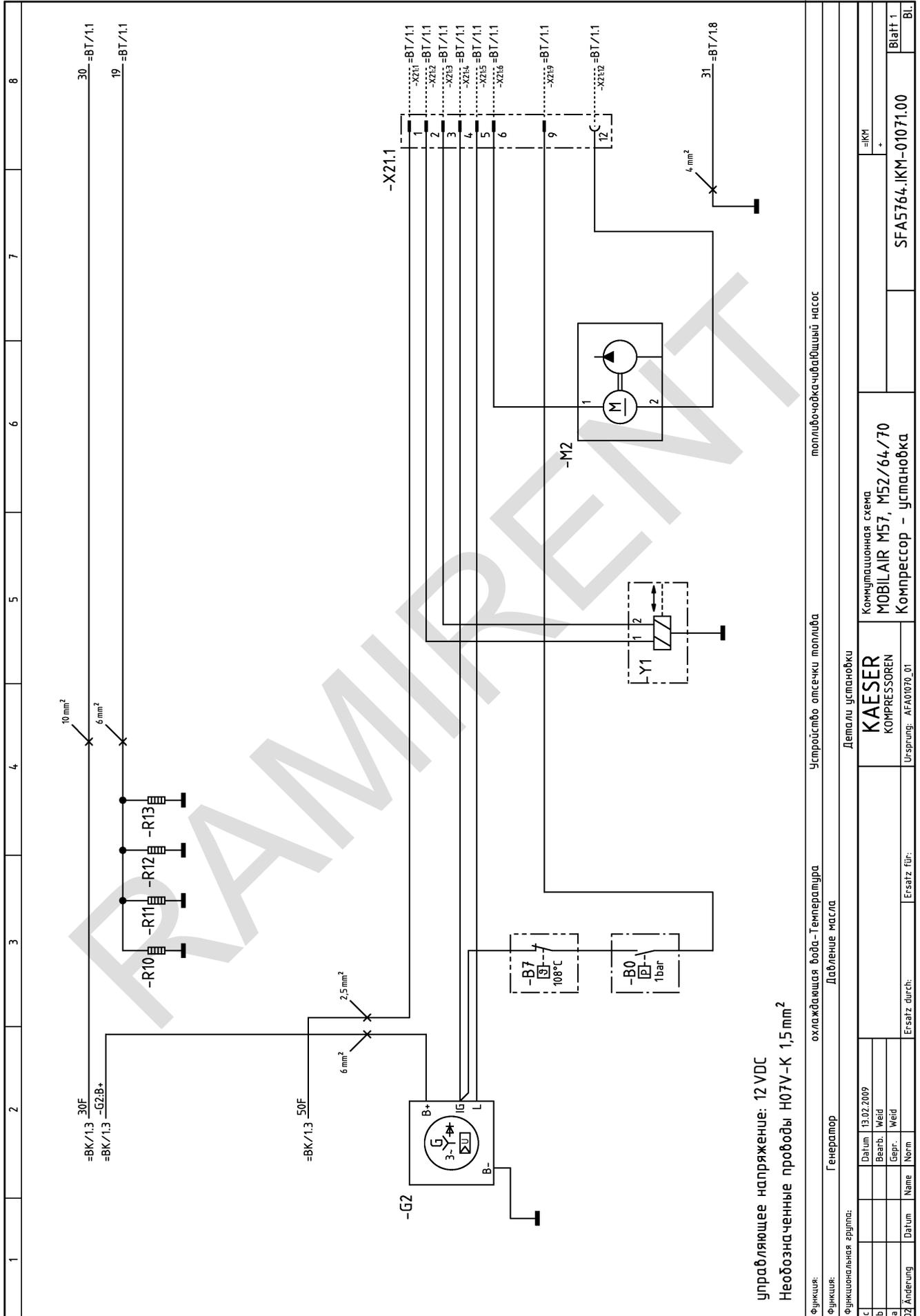
функциональная группа: Пускатель

c	Datum	13.02.2009
b	Вариант	Weld
a	Gepr.	Weld
d	Norm	

КAESER  
KOMPRESSOREN  
Ursprung: AFA01070\_01

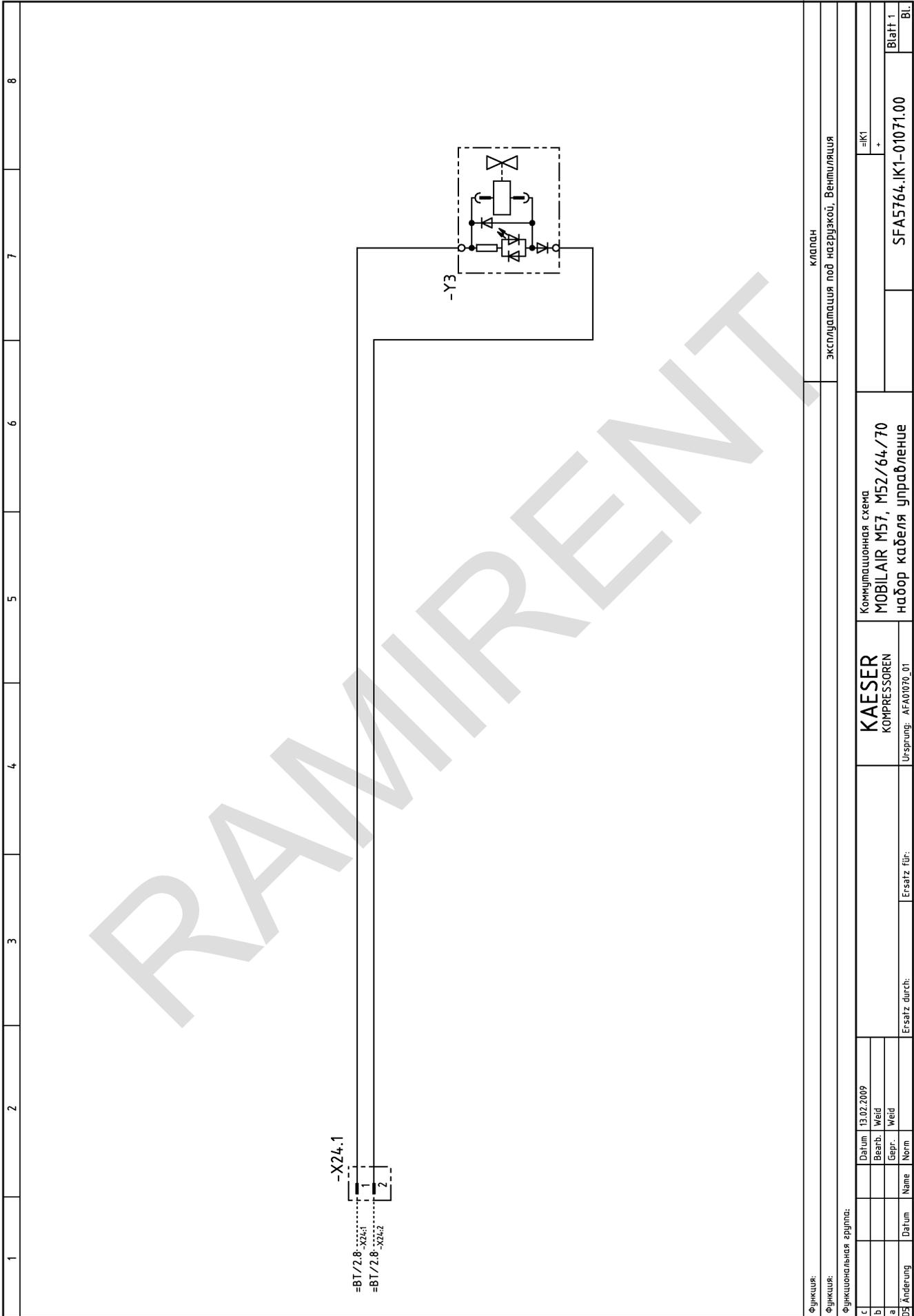
Коммуникационная схема  
MOBILAIR M57, M52/64/70  
набор кабелей аккумуляторной батареи

Blatt 1	SFA5764.BK-01071.00	Bl.
---------	---------------------	-----

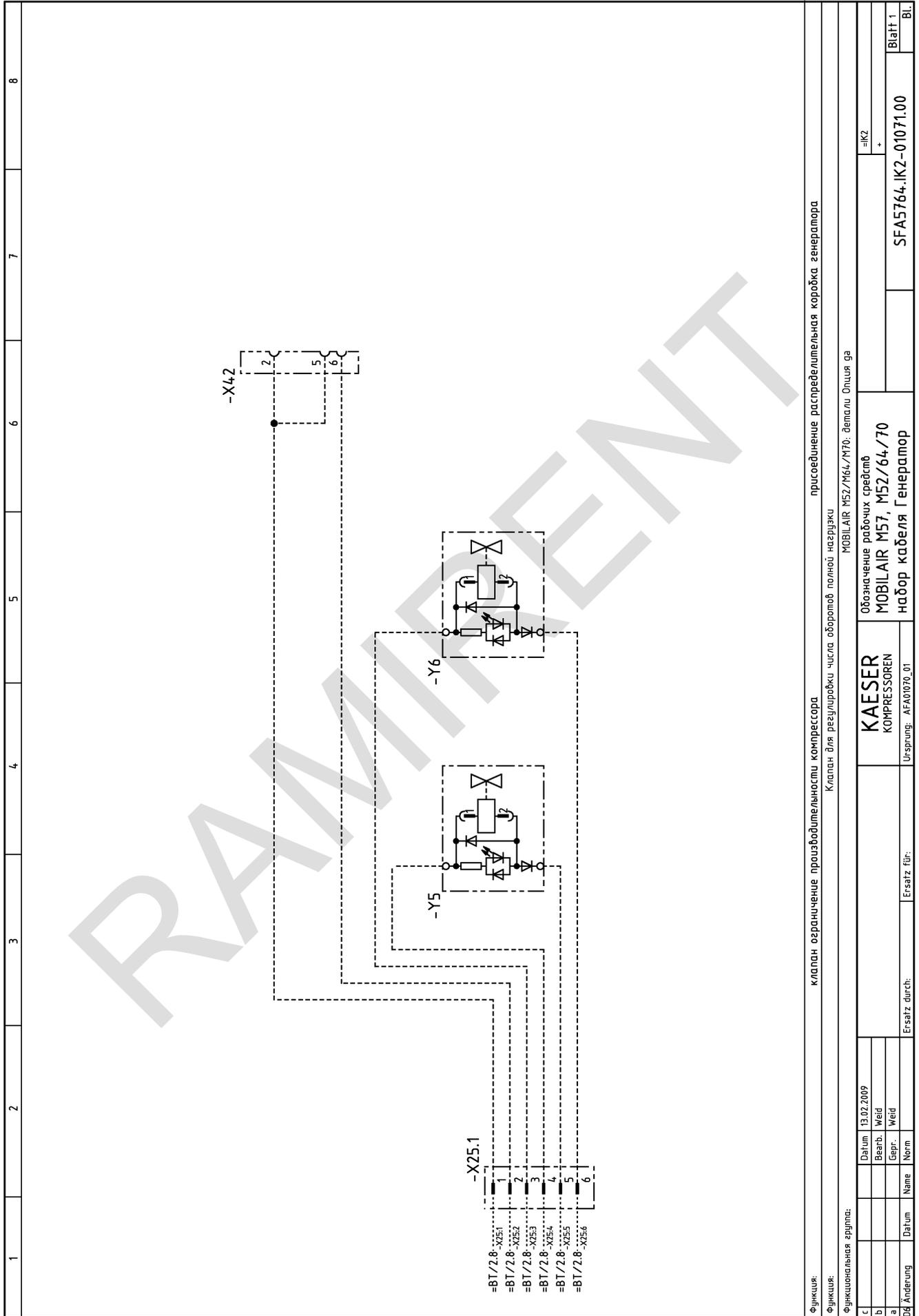


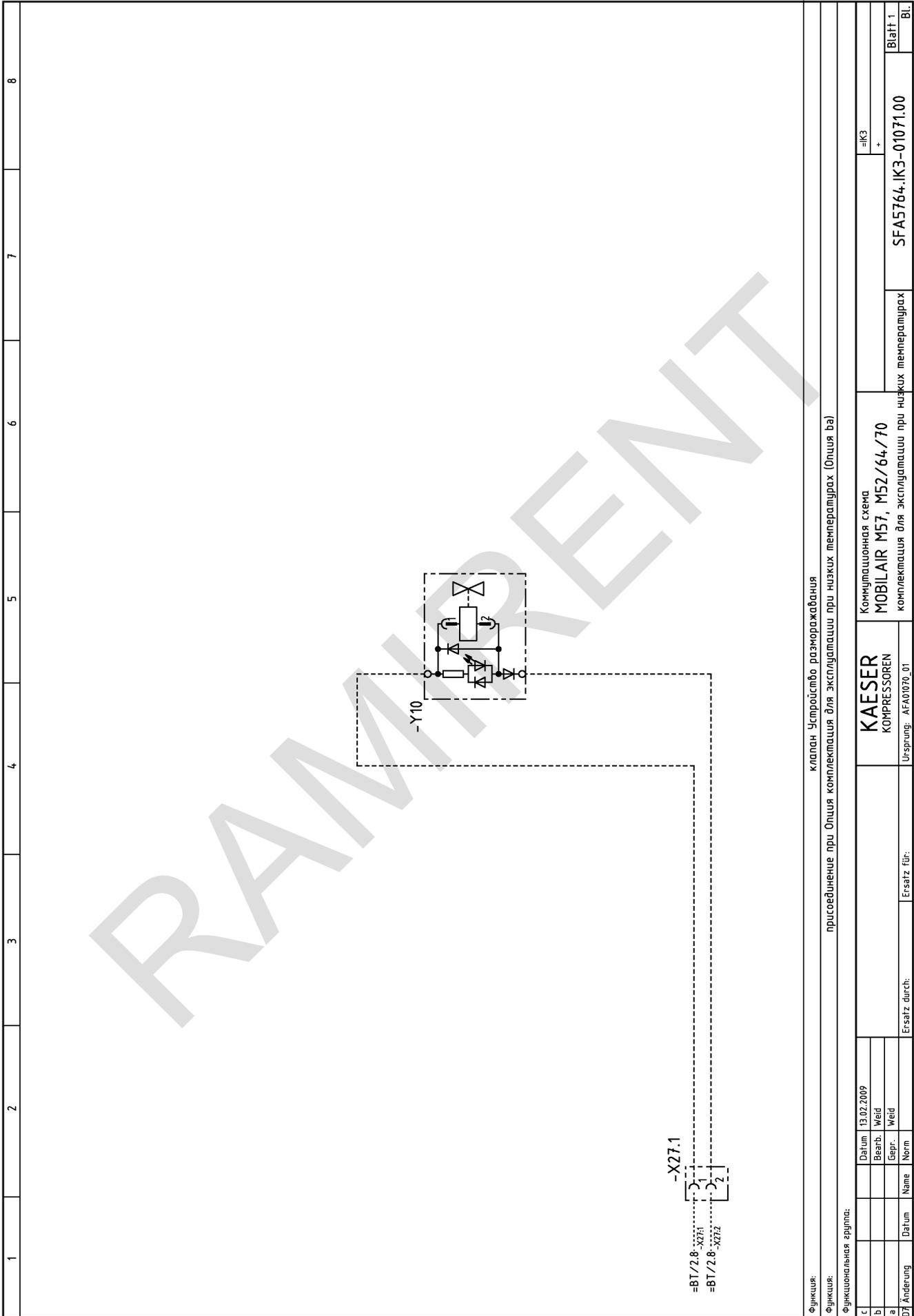






Функция:		клапан	
Функция:		эксплуатация под нагрузкой, вентиляция	
Функциональная группа:			
c	Datum	13.02.2009	
b	Bearb. / Weid		
a	Gepr. / Weid		
13	Änderung	Datum	Name
	Ersatz durch:		
Kaeser		KOMPRESSOREN	
Коммуляционная схема		MOBILAIR M57, M52/64/70	
набор кабеля управления		SFA5764.1K1-01071.00	
Ursprung: AFA01070_01			
Blatt 1		Bl.	







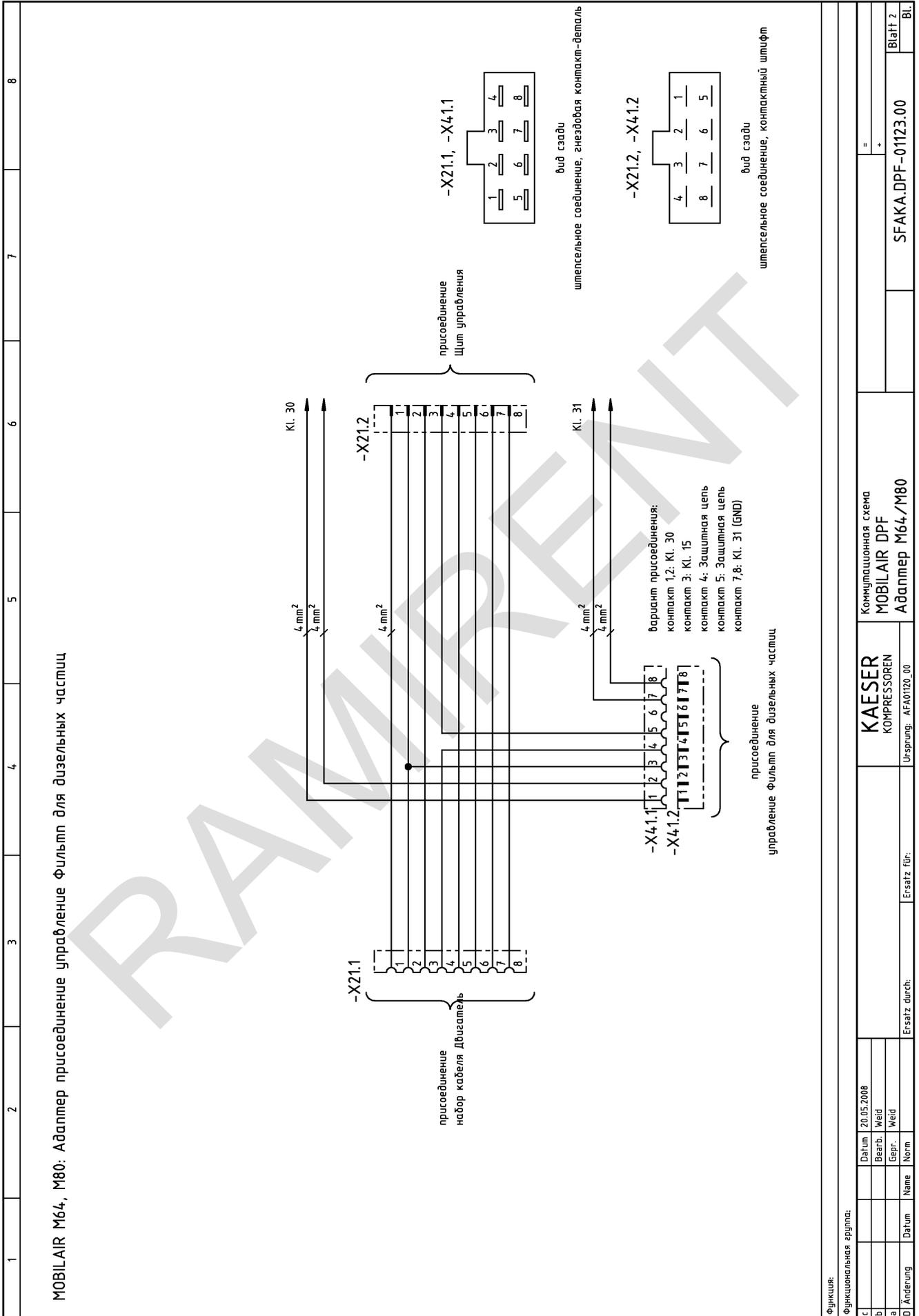
## 13.4.2 Опция Ic

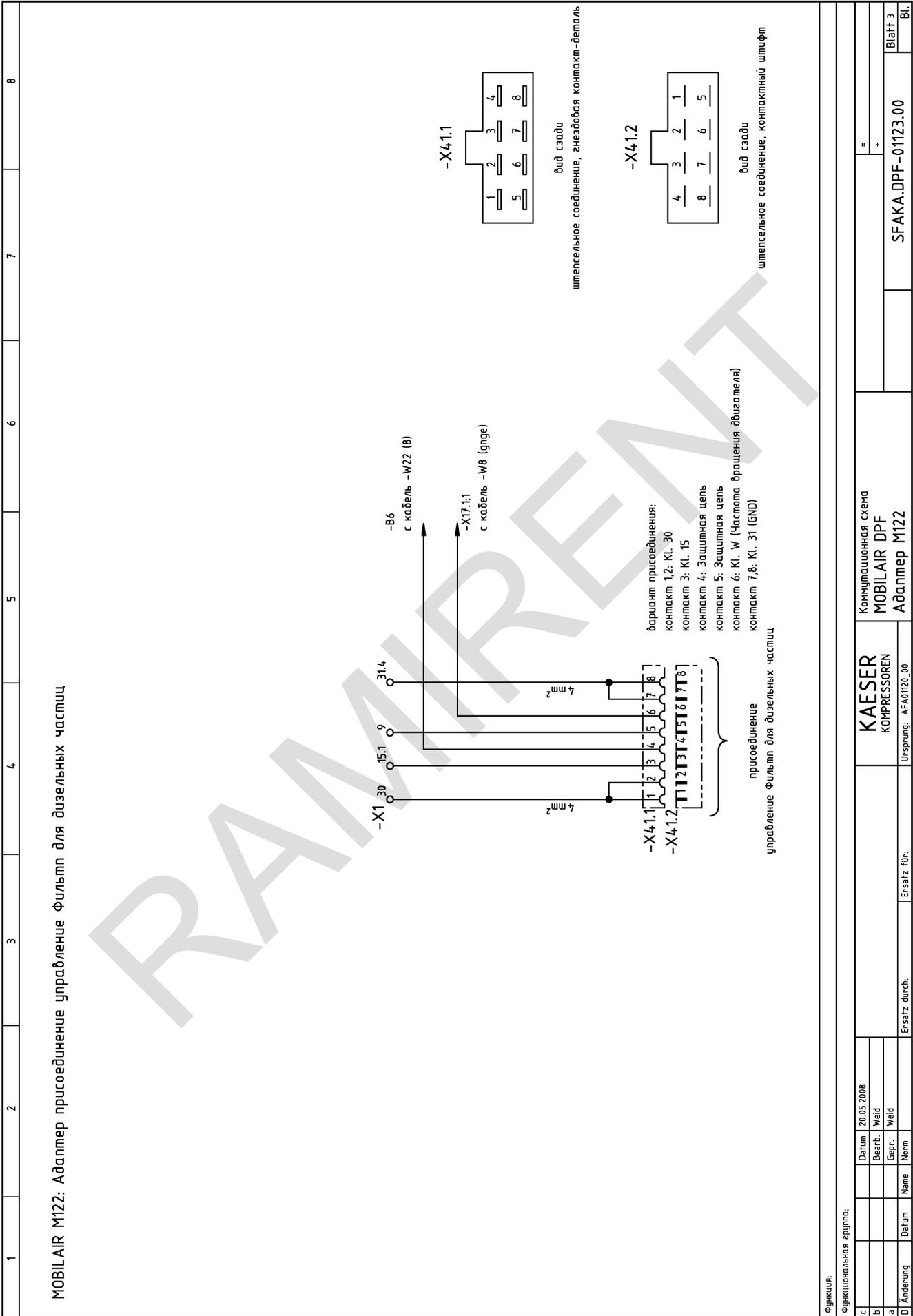
Адаптер для подключения дизельного сажевого фильтра

РАММIRENT

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей</p> <p><b>MOBILAIR</b></p> <p>присоединение – Адаптер управление фильтра для дизельных частиц</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	20.05.2008	RUS	Приложение				=
b	Bearb.	Weld		MOBILAIR DPF				+
a	Gepr.	Weld		Kaeser Kompressoren				
A	Änderung	Datum	Name	URSPRUNG: AIFA0120_00				Blatt 1
				Ersatz für:				DFAKA.DPF-01123.00
								Bl.





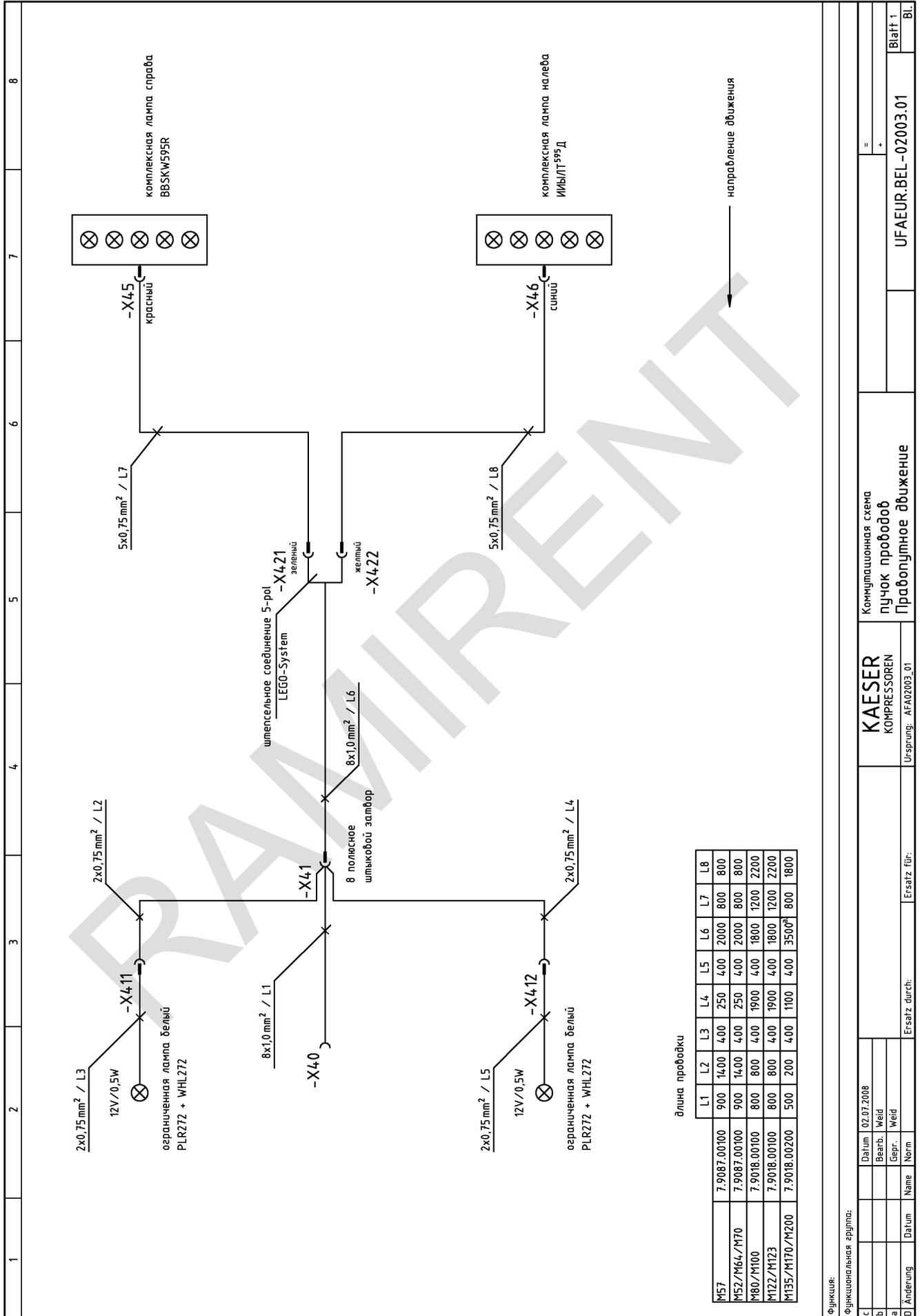


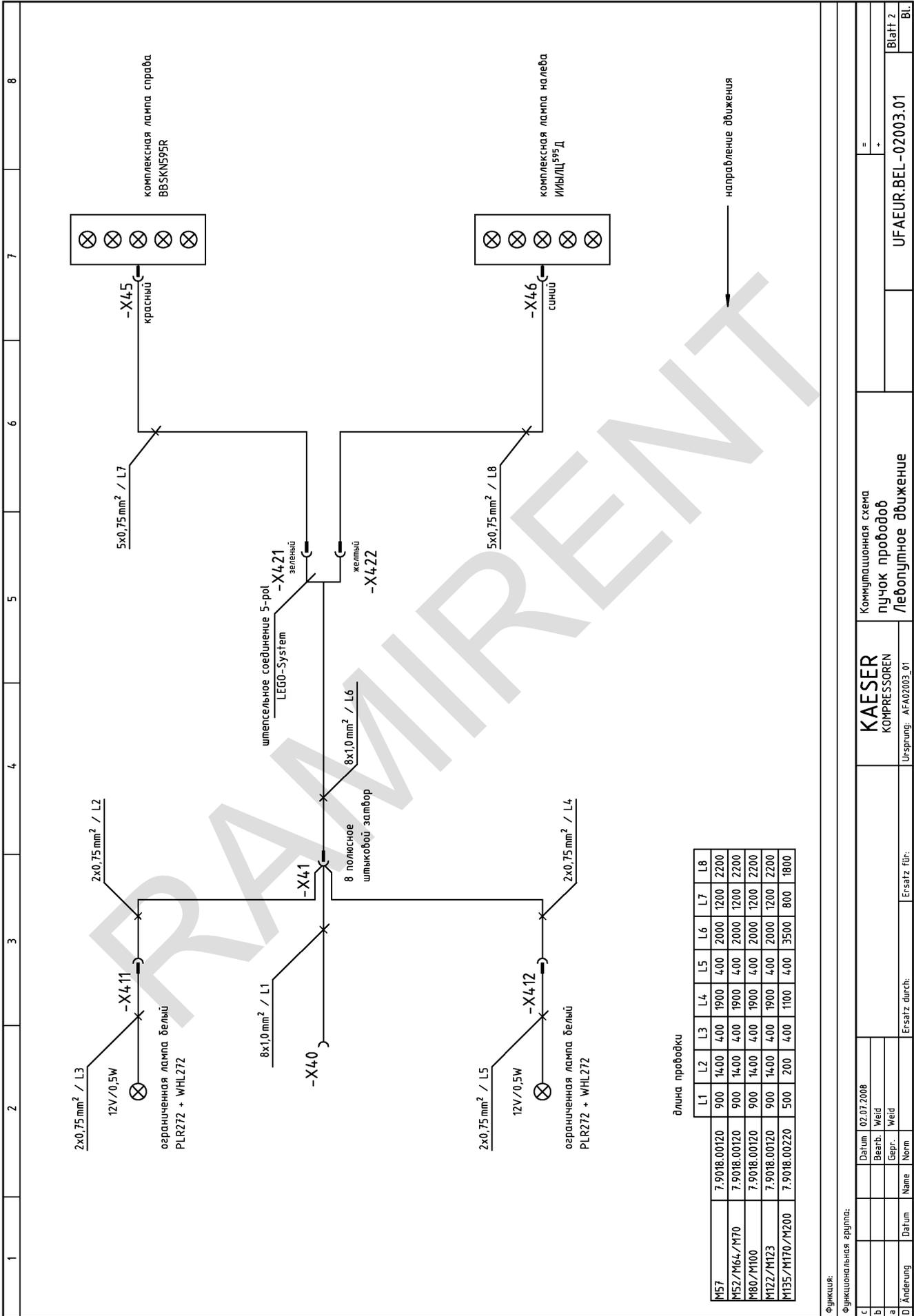
13.4.3 Опция tc

Схема подключения осветительных и сигнальных приборов

RAMIRENT

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей MOBILAIR осветительное устройство присоединение 12V/13-полюсное</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	02.07.2008	RUS		Приложение			=
b	Bearb.	Weld			MOBILAIR			+
a	Gepr.	Weld			осветительное устройство			
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:	Ursprung: AFA02003_01		Blatt 1
						DFAEUR.BEL-02003.01		Bl.





Функция:

Функциональная группа:

c	Datum	02.07.2008
b	Bearb.	Weld
a	Gepr.	Weld
D	Änderung	Datum Name Norm

Ersatz durch:

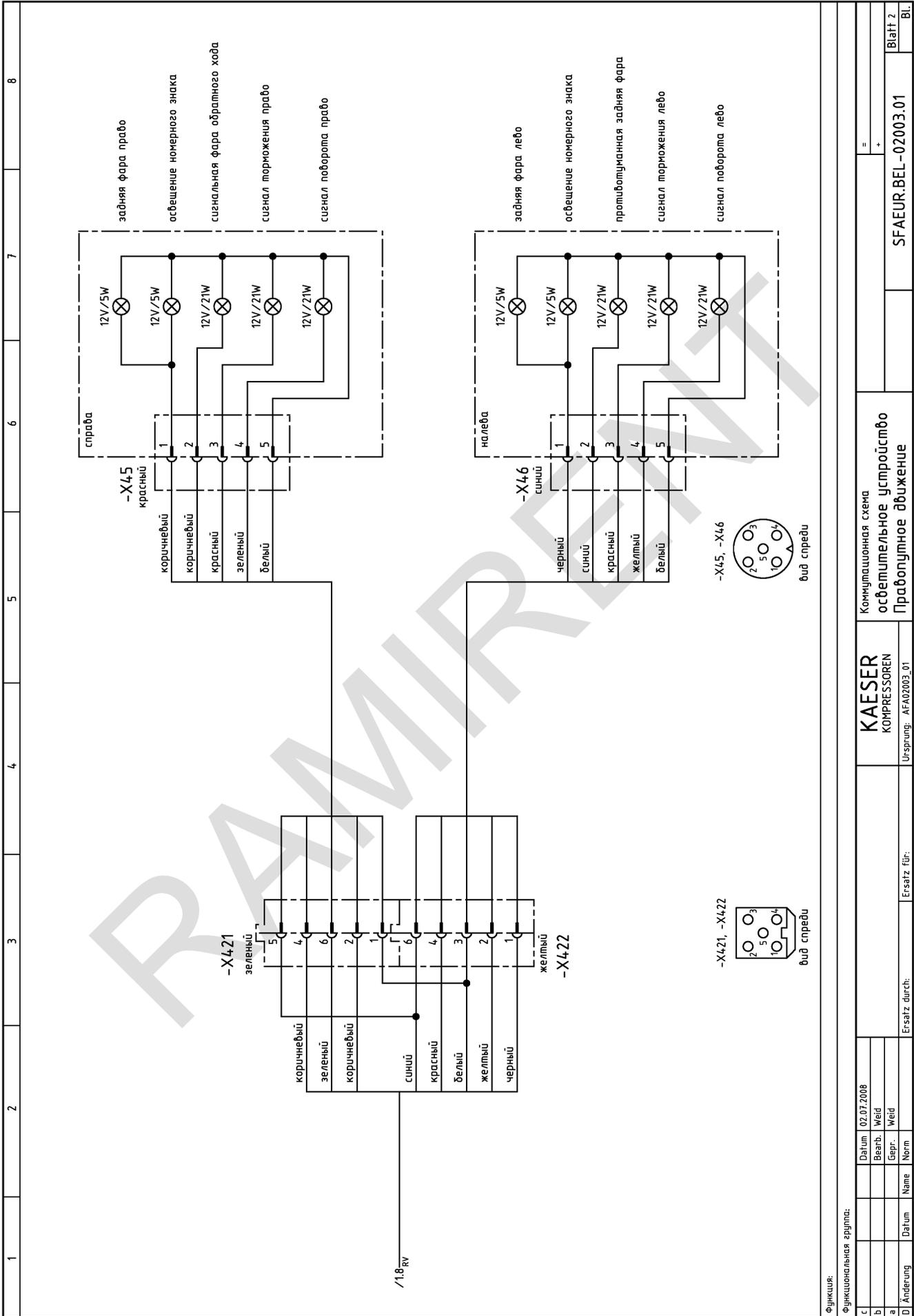
KAESER  
KOMPRESSOREN  
Ursprung: AFA02003\_01

Коммуникационная схема  
пучок проводов  
/лебонтупное движение

UFAEUR.BEL-02003.01

Blatt 2  
Bl.

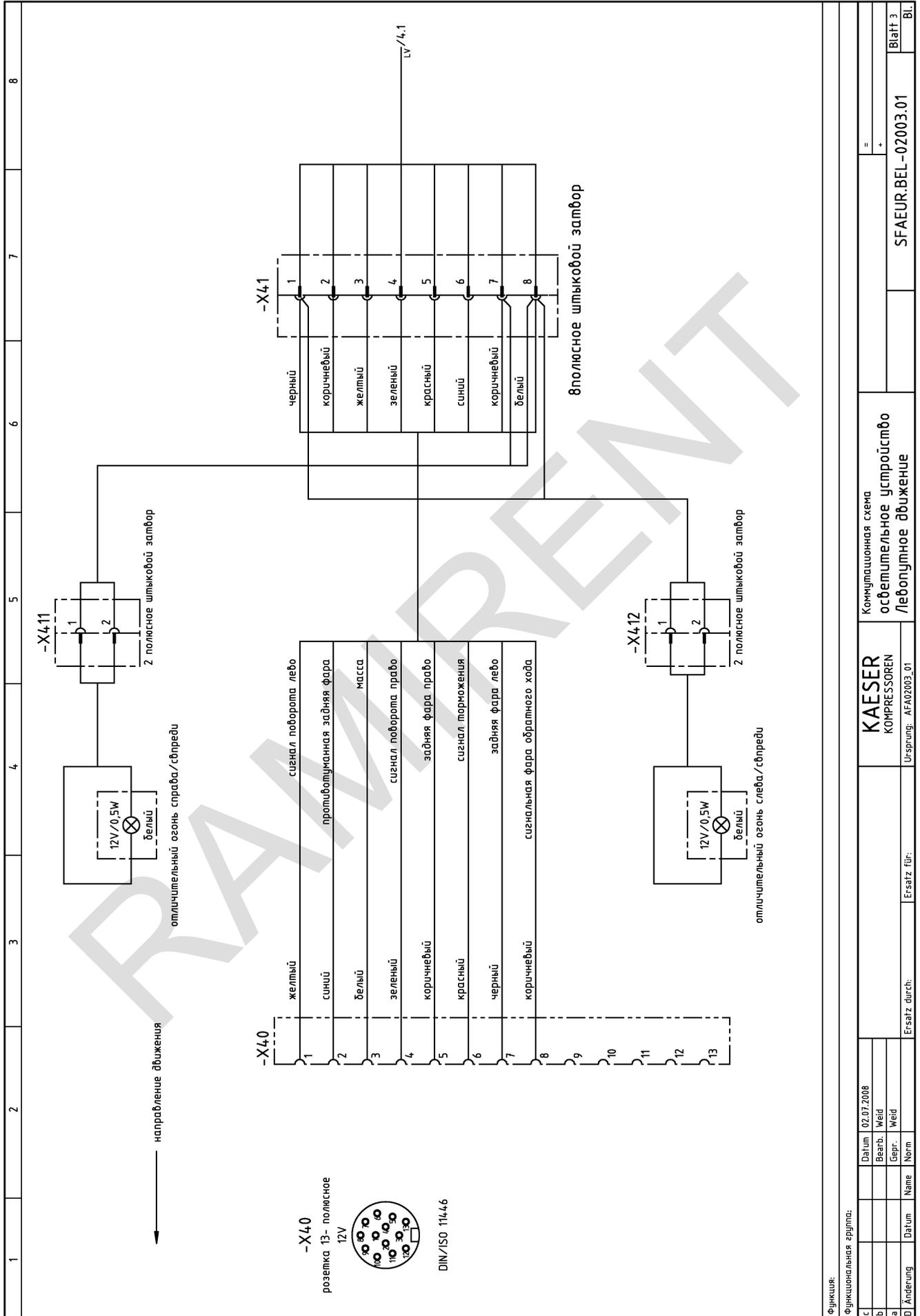


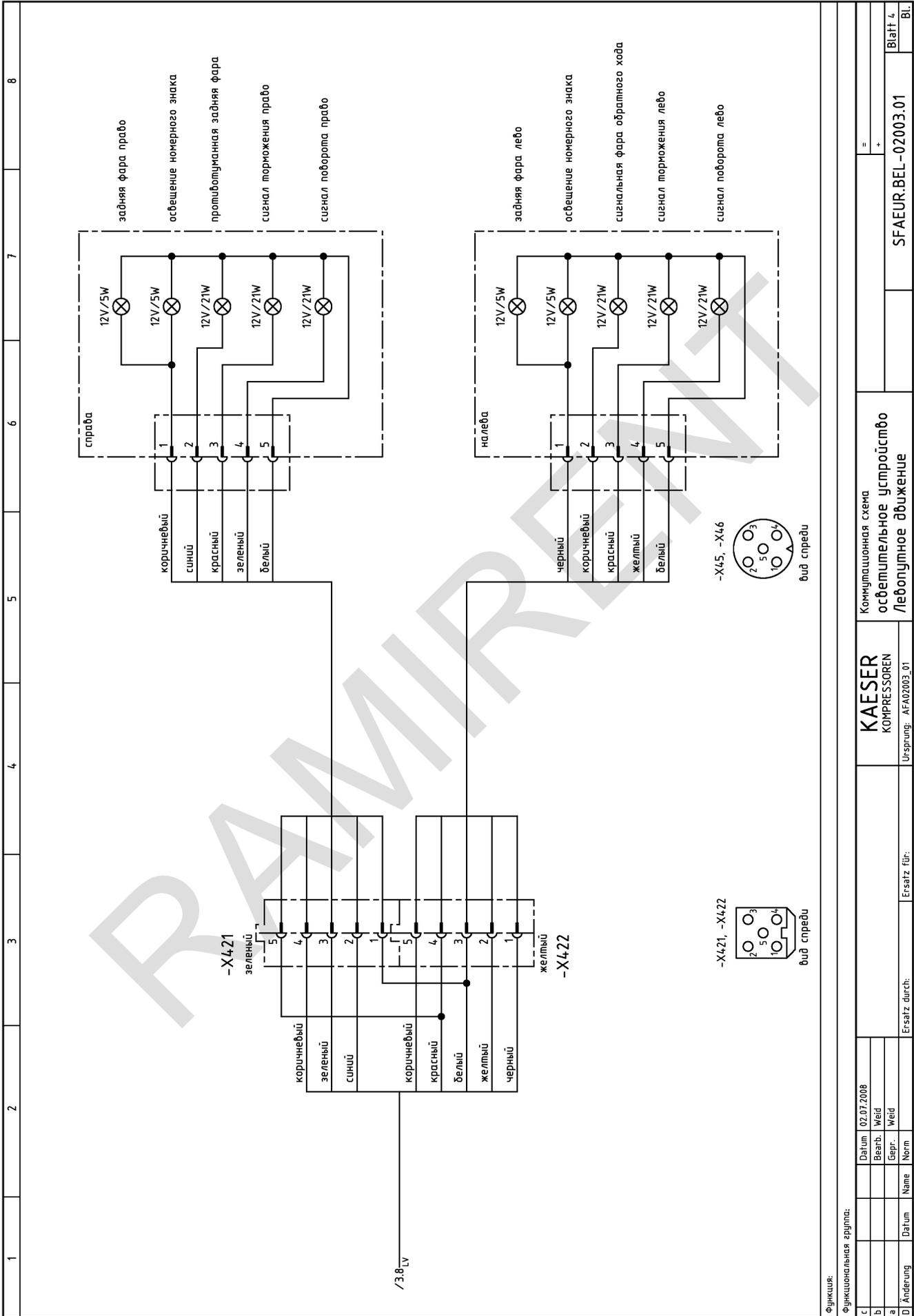


Функция:

Функциональная группа:

c	Datum	02.07.2008	Коммуникационная схема		=	Blatt 2
b	Bearb.	Weid	осветительное устройство			
a	Gepr.	Weid	Пробуксовочное устройство		SF AEUR.BEL -02003.01	Bl.
D	Änderung	Datum	Name	Norm		
Ersatz durch:			Ersatz für:			
Ursprung: AFA02003_01			KAESER			
			KOMPRESSOREN			
			Komмуникационная схема			
			осветительное устройство			
			Пробуксовочное устройство			





Функция:

Функциональная группа:

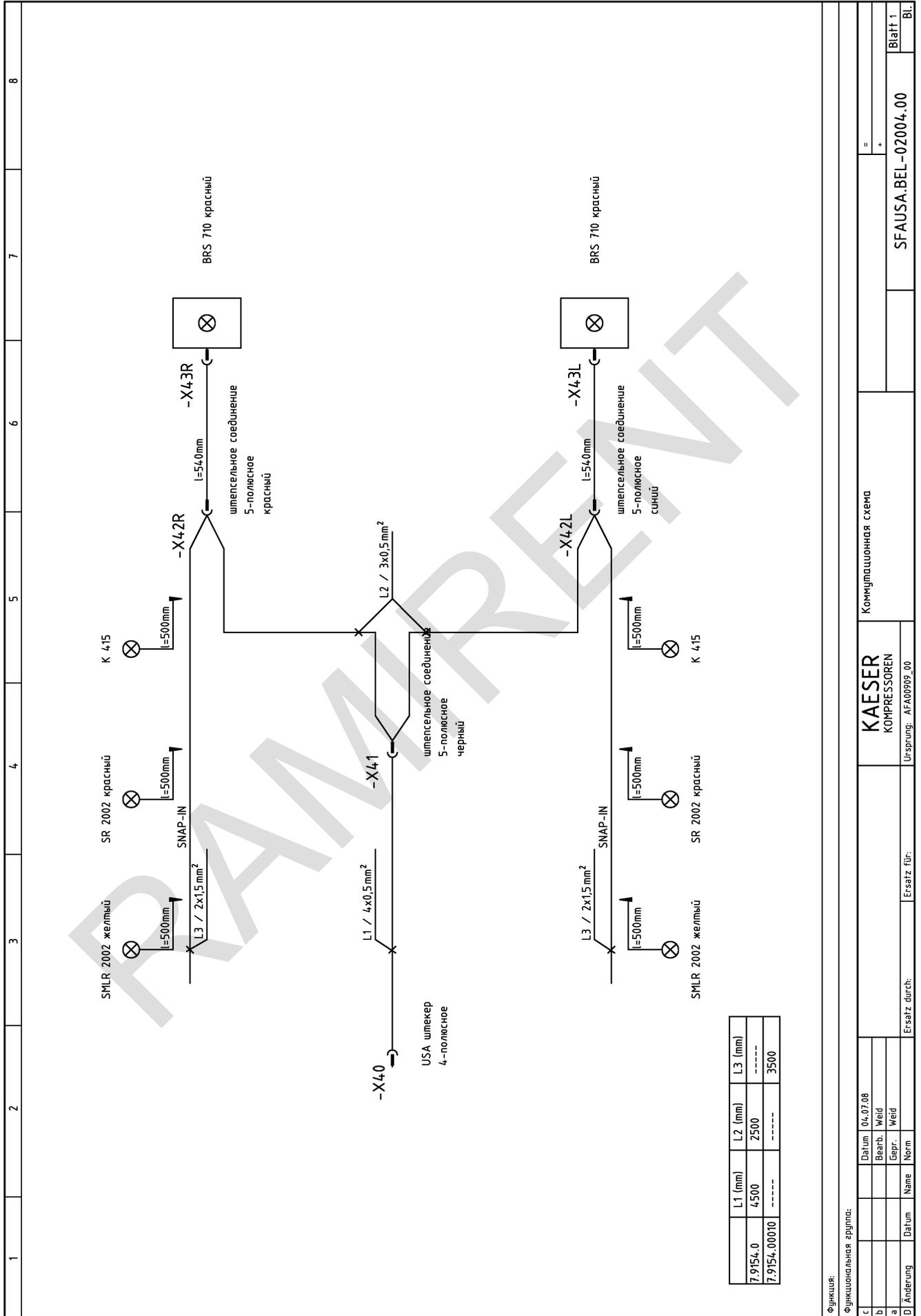
Коммуникационная схема		=		+	
осветительное устройство		SF AEUR.BEL -02003.01		Blatt 4	
Левопульное движение		SF AEUR.BEL -02003.01		Bl.	
KAESER KOMPRESSOREN		Ursprung: AFA02003_01		Ersatz für:	
Datum: 02.07.2008		Bearb.: Weid		Gepr.: Weid	
D: Änderung		Datum		Name	

13.4.4 Опция te

Схема подключения осветительных и сигнальных приборов

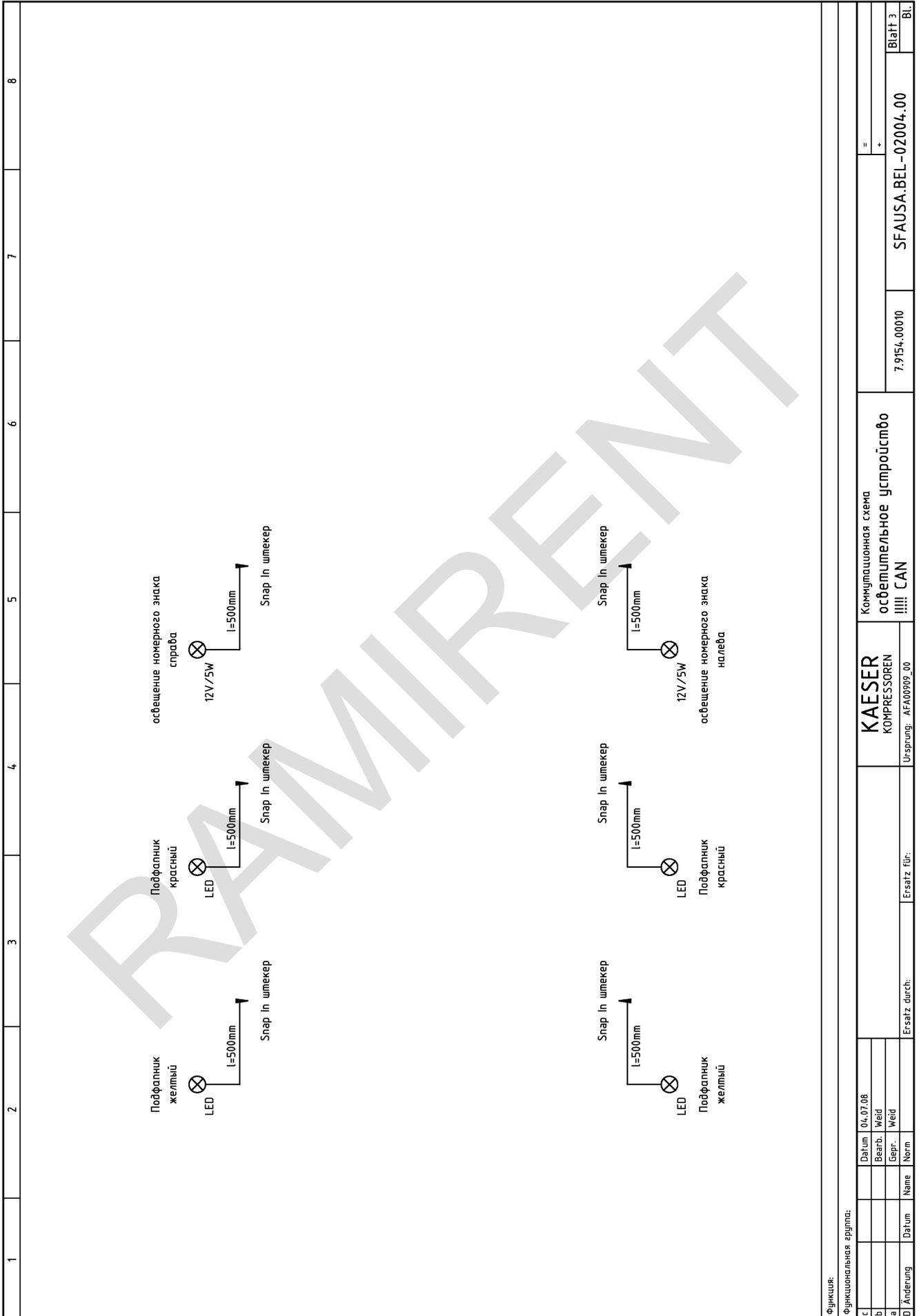
RAMIRENT

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей MOBILAIR осветительное устройство для USA / CAN</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	04.07.08	RUS		Приложение			=
b	Bearb.	Weld			MOBILAIR			+
a	Gepr.	Weld			осветительное устройство			DFAUSA.BEL-02004.00
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:			Blatt 1
				Ersatz durch:				Bl.
				URSPRUNG: AFA00902_00				
				KAESER KOMPRESSOREN				



1 2 3 4 5 6 7 8





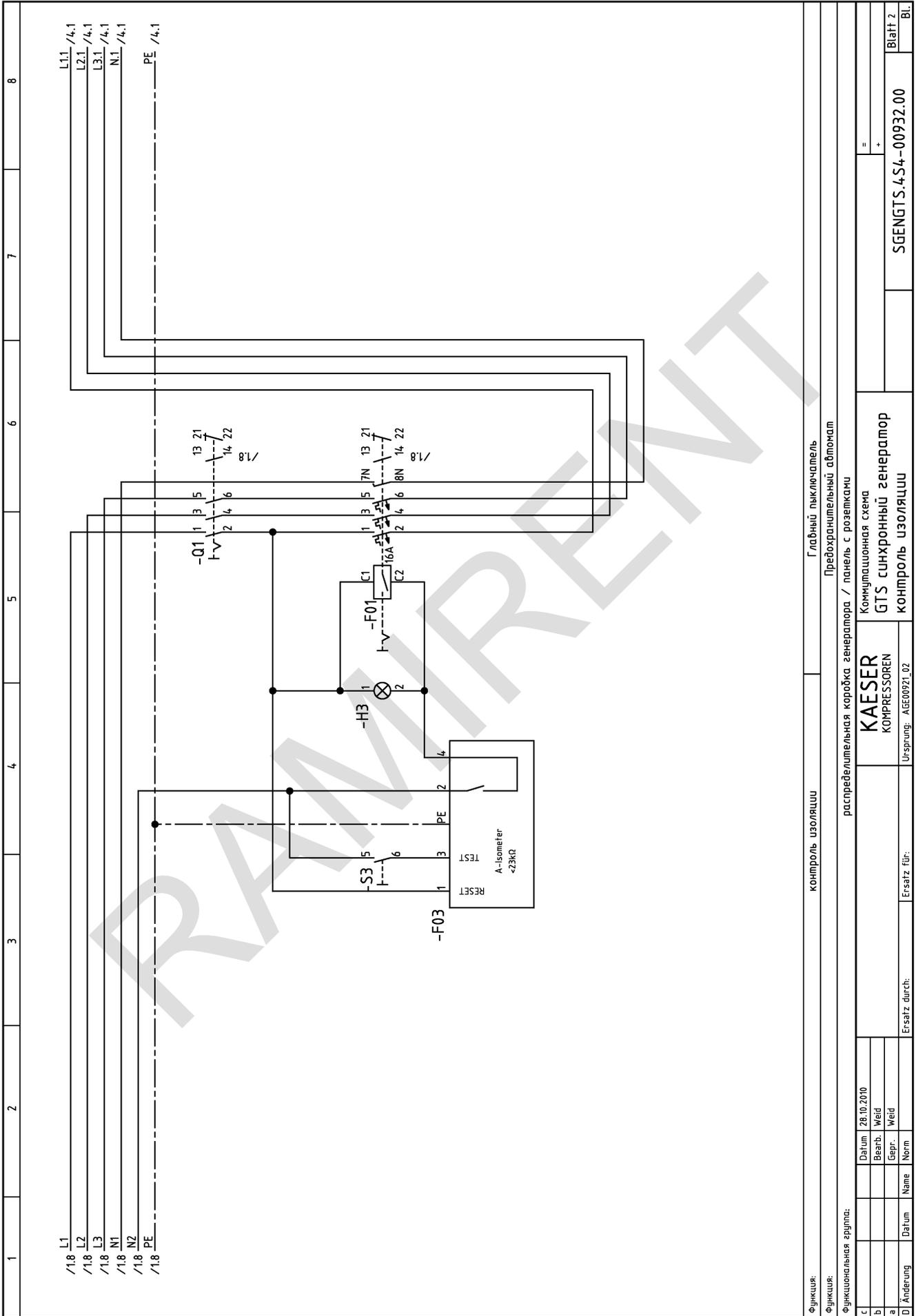
13.4.5 Опция ga  
Электрическая схема генератора 400 В/3~

RAMIRENT

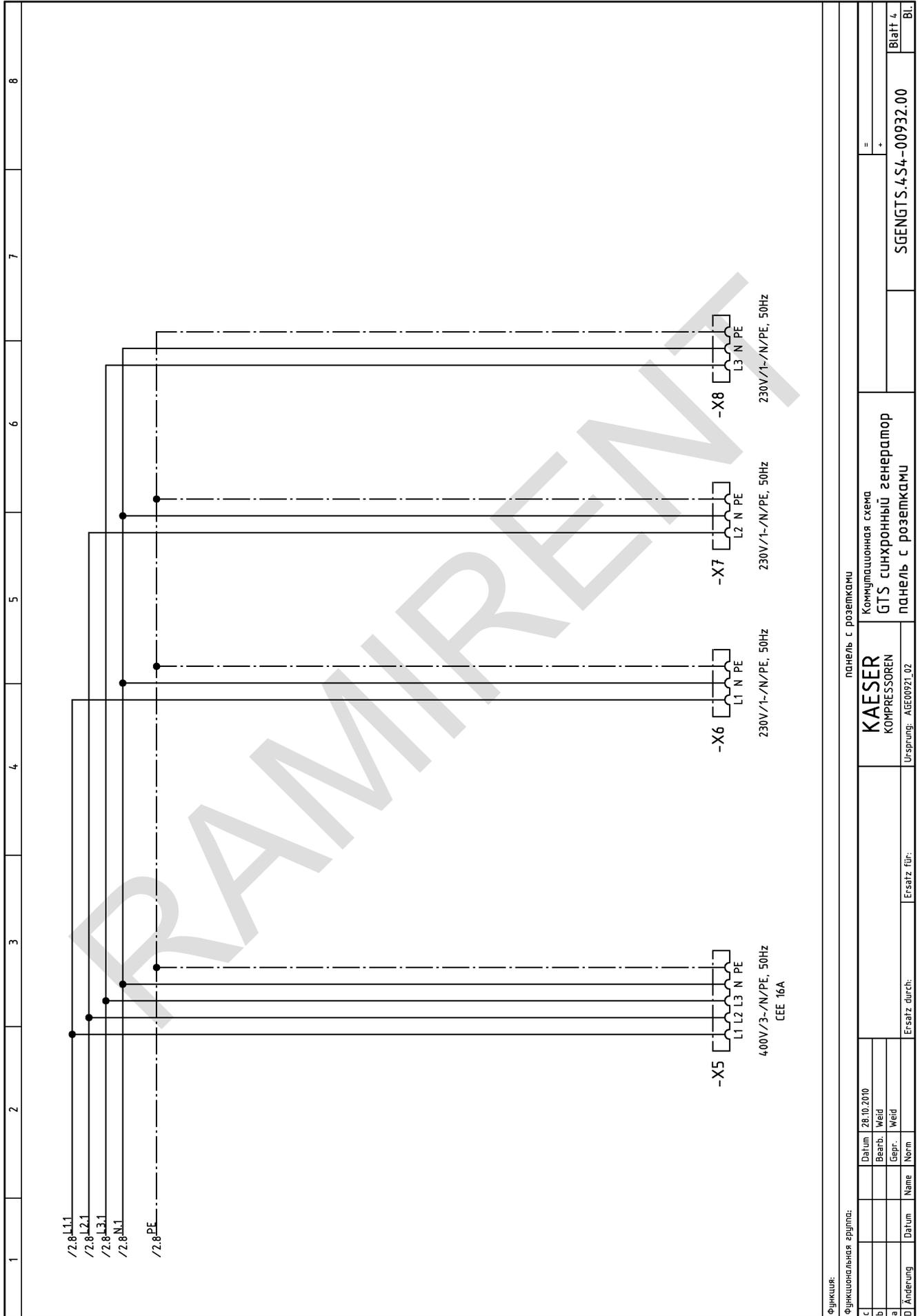
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Схема электрических цепей синхронный генератор 400V/3~/50Hz, 8,5/13 kVA с контроль изоляции</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>							
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>							
c	Datum	28.10.2010	RUS	Приложение			
b	Bearb. / Weid			GTS синхронный генератор			
a	Gepr. / Weid			=			
A, Änderung	Datum	Name	Norm	+			
Ersatz für:			DGENGTS.4.S4-00932.00				
Ersatz durch:			Blatt 1				
			Bl.				







функция:		главный выключатель	
функция:		Предохранительный автомат	
функциональная группа:			
распределительная коробка генератора / панель с розетками		коммукационная схема	
KAESER KOMPRESSOREN		GTS синхронный генератор	
Ersatz für:		контроль изоляции	
Ersatz durch:		SGENGT S.4.S4-00932.00	
Datum 28.10.2010		Blatt 2	
Bearb. Weid			
Gepr. Weid			
Name			
Norm			

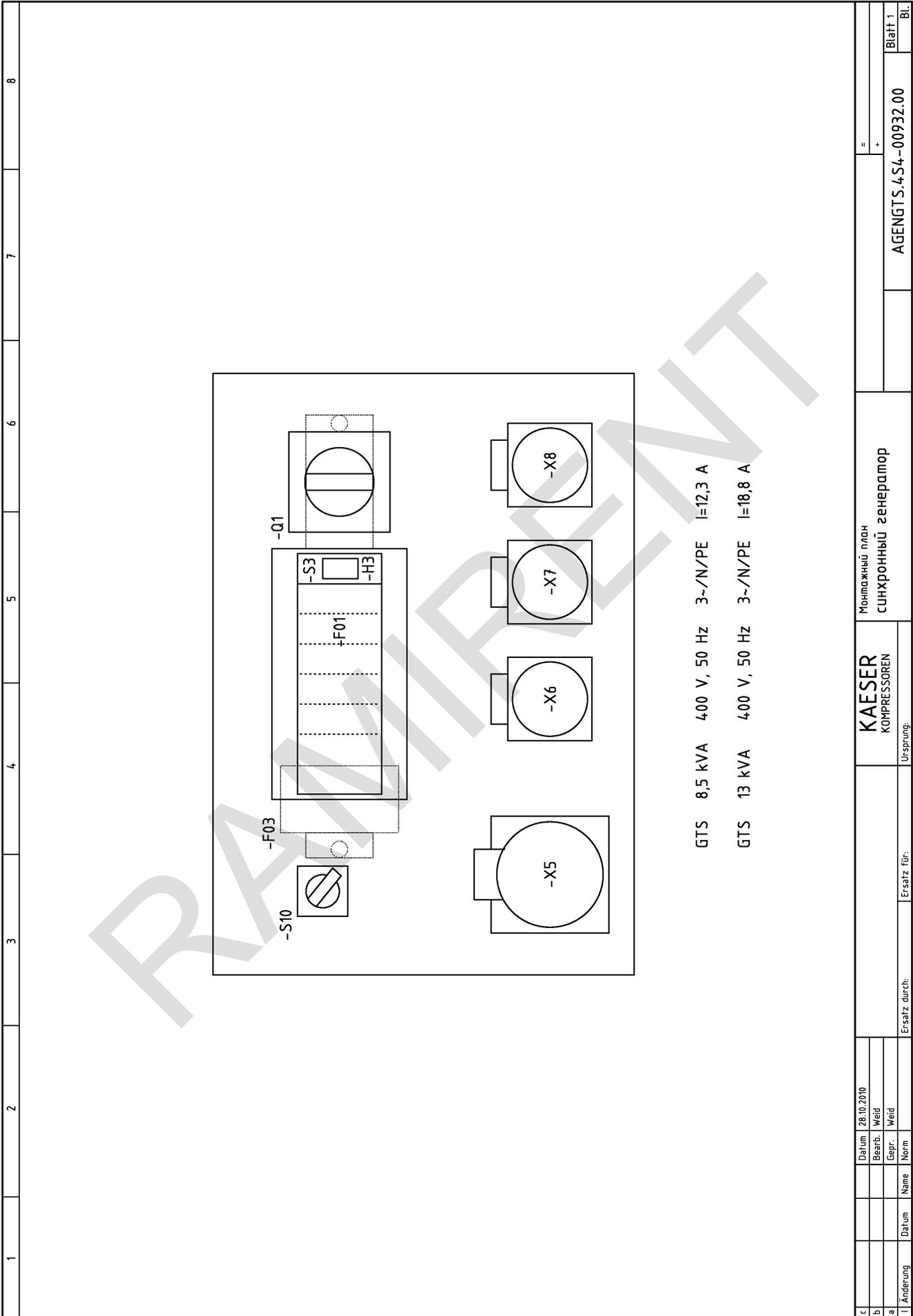


Функциональная схема:

c	Datum	28.10.2010
b	Bearb. / Weid	
a	Gepr. / Weid	
D	Änderung	Datum Name Norm







c	Datum	28.10.2010			<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Монтажный план СИНХРОННЫЙ генератор
b	Bearb.	Weid			URSPRUNG		AGENGTS.4.S4-00932.00
a	Gepr.	Weid			Ersatz für:		Blatt 1
l	Änderung	Datum	Name	Norm			Bl.

13.4.6 Опция ga  
Электрическая схема генератора 230 В/3~

RAMIRENT

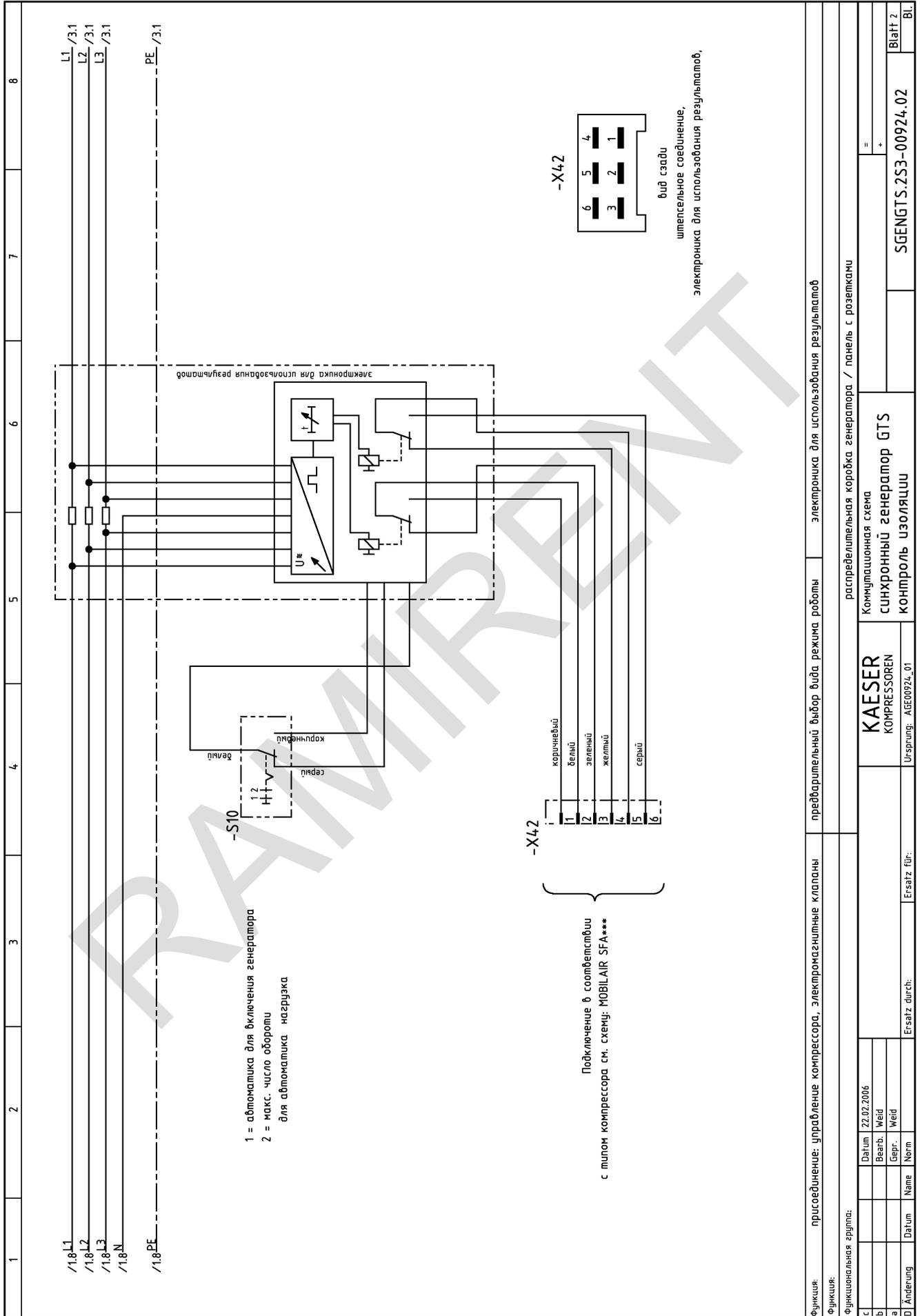
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей синхронный генератор 230V/3~/50Hz, 8,5/13kVA с контроль изоляции</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Не разрешается передача и размножение настоящей схемы электрических цепей, а также ее использование и сообщение содержания, насколько это определено не дозволяется. Нарушения влекут к возмещению за ущерб. Сохраняются все права на случай выдачи патента или внесения образца в реестр.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	22.02.2006	RUS	Приложение синхронный генератор GTS				=
b	Bearb.	Weld		Kaeser KOMPRESSOREN				+
a	Gepr.	Weld		Ursprung: AGE00924_01				DGENGTS.ZS3-00924.02
A	Änderung	Datum	Name	Ersatz für:		Blatt 1		
						Bl.		

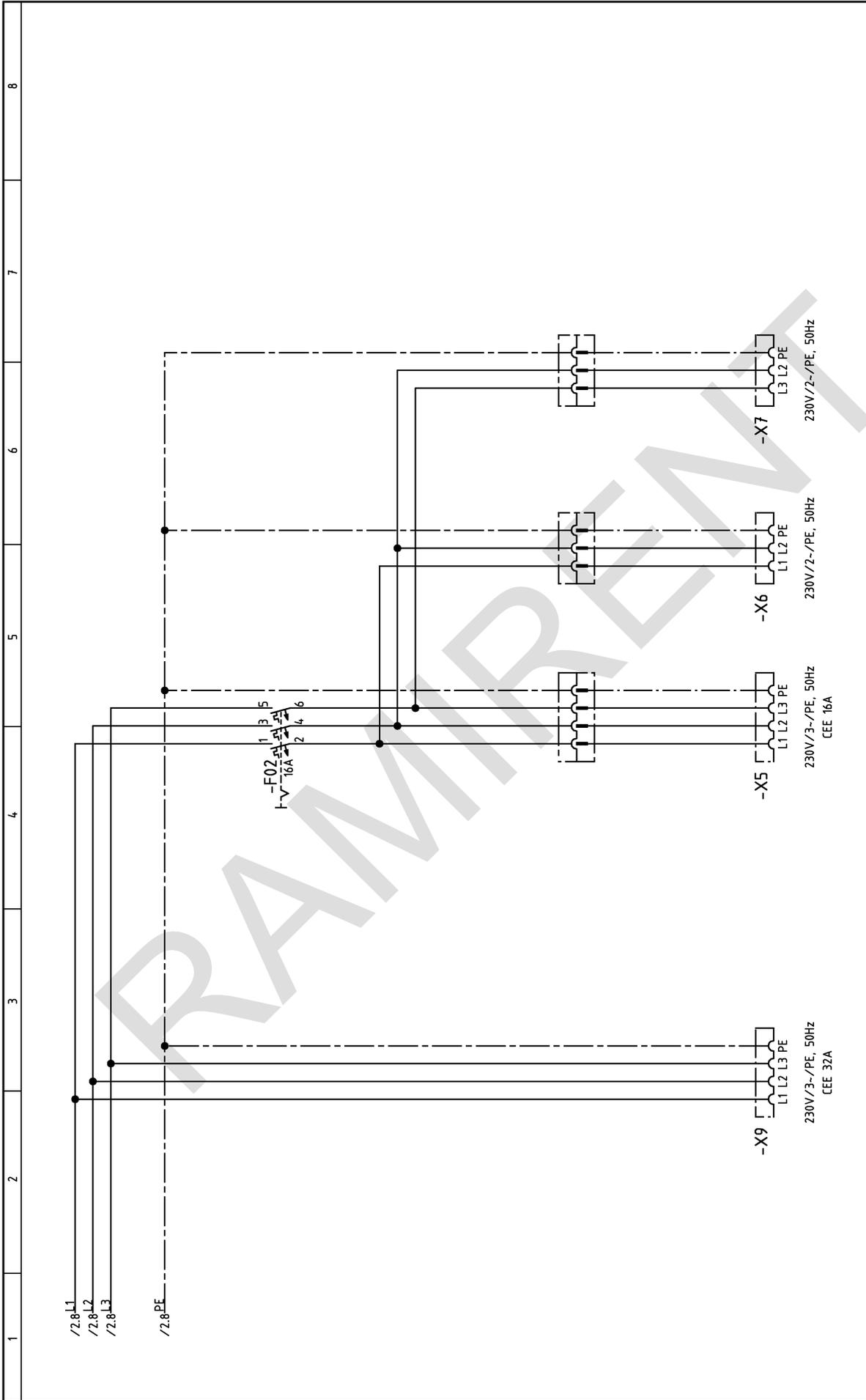
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DGENGTS.253-00924.02	1	
2	Соержание		ZGENGTS.253-00924.02	1	
3	Коммутационная схема		SGENGTS.253-00924.02	1	
4	Коммутационная схема контроль изоляции панель с розетками		SGENGTS.253-00924.02	2	
5	Коммутационная схема		SGENGTS.253-00924.02	3	
6	Обозначение рабочих средств		SGENGTS.253-00924.02	01	
7	Спецификация прибороб		GGENGTS.253-00924.02	1	
8	Монтажный план		AGENGTS.253-00924.02	1	

c	Datum	22.02.2006	KAESER KOMPRESSOREN		Соержание GTS синхронный генератор	=
b	Bearb. / Weid					+
a	Gepr. / Weid					
B. Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:	Ersatz für:	ZGENGTS.253-00924.02	Blatt 1
						Bl.







Функциональная схема		панель с розетками	
Коммулационная схема		синхронный генератор GTS	
панель с розетками		панель с розетками	
KAESER KOMPRESSOREN		SGENGT.S.ZS3-00924.02	
Ursprung: AGE00924_01		Blatt 3	
Ersatz für:		Bl.	
Ersatz durch:		Bl.	
Datum	22.02.2006		
Bearb.	Weld		
Gepr.	Weld		
Name			
Datum			

1	2	3	4	5	6	7	8	
		-A3	Генератор-Регулятор					
		-F01	Предохранительный автомат с раздвигатель рабочего тока					
		-F02	Предохранительный автомат					
		-F03	контроль изоляции					
		-G3	Генератор					
		-H03	сигнальная лампочка замыкание на землю					
		-Q1	Главный выключатель					
		-S3	контрольная кнопка, контроль изоляции					
		-S10	переключатель для выбора вида режима работы					
		-X4						
		-X5	розетка 230V/3~/PE, 50Hz 16A					
		-X6,-X7	розетка 230V/2~/PE, 50Hz 16A					
		-X9	розетка 230V/3~/PE, 50Hz 32A					
		-X4.2	штырьчатое соединение,					
c		Datum	22.02.2006	Обозначение рабочих средств				=
b		Bearb. / Weid		СИНХРОННЫЙ генератор GTS				+
a		Gepr. / Weid		SGENGT S.253-00924.02				Blatt 01
E	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:				Bl.
				Ursprung: AGE00924_01				

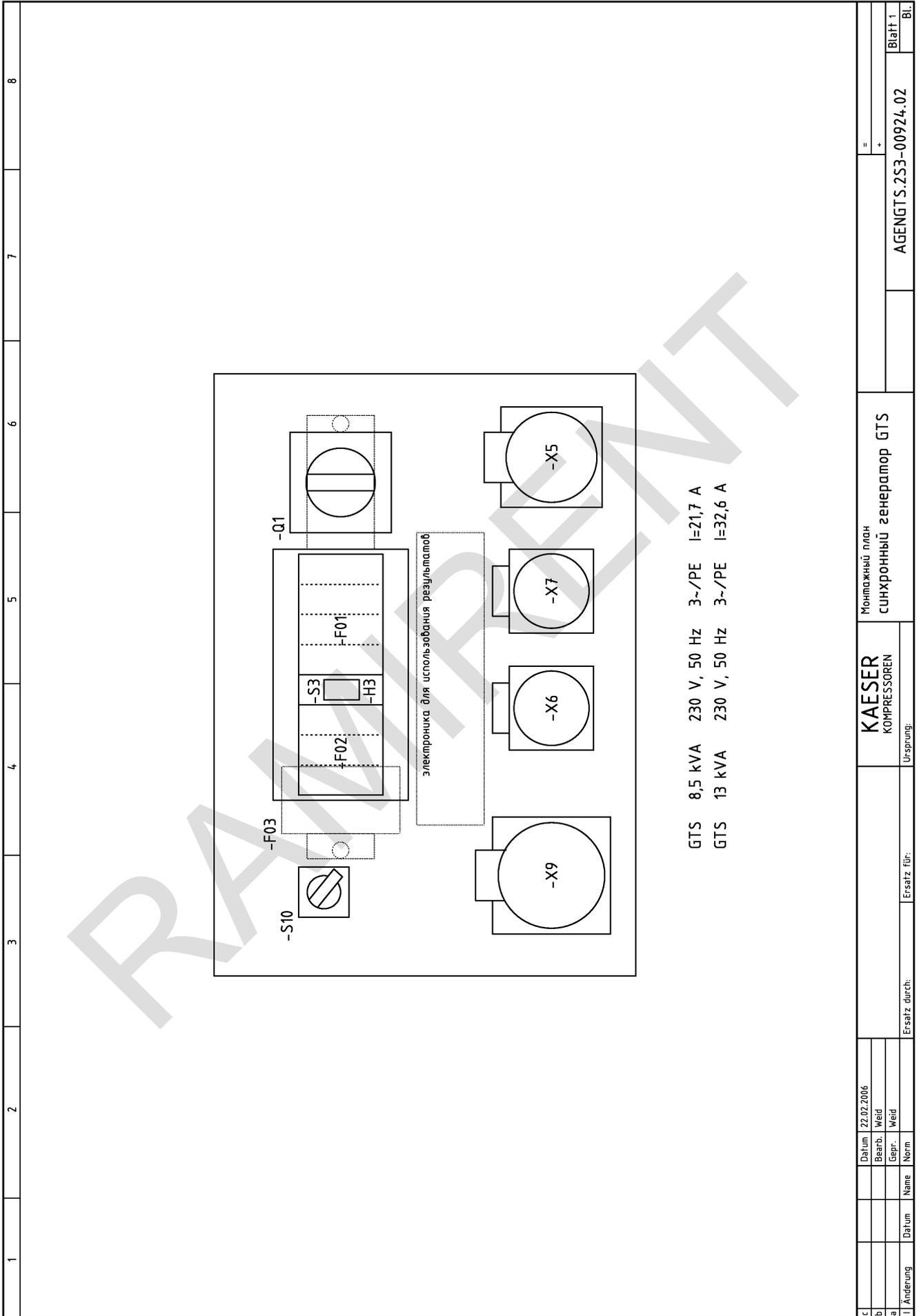
1	2	3	4	5	6	7	8												
A Stück- zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatbezeichnung Typ: notwendige Techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type: basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer	D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No., section No.	Concerns only the manufacturer													
						G Einbauort Location	Wsf.-Nr.	H Schabl. Nr.	I BZ- Pos.	J VA (Kz. *)	K Eingangs- vermerk								
1	исполнение: синхронный генератор 8,5кВА синхронный генератор GTS 8,5 kVA, 230 V	DWG (BL4) 8.5 - ZZE - 230 V	8.6043.20010	-G3															
1	панель с розетками + автоматика для включения	230 / 230 V, 50 Hz, 32 A	8.6075.00030	-F01,-F02,-F03 -X5,-X6,-X7,-X9															
1	исполнение: синхронный генератор 13кВА синхронный генератор GTS 13 kVA, 230 V	DWG 13 - ZZE - 230V	8.6043.00010	-G3															
1	панель с розетками + автоматика для включения	230 / 230 V, 50 Hz, 32 A	8.6075.00010	-F01,-F02,-F03 -X5,-X6,-X7,-X9															

\*) Versandanschrift - Kennzeichen

When ordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together, with the No. of this list of equipment inscribed as they are helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.  
The German version applies in cases of doubt.

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Geräte- und Maschinen-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzbestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.  
In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.  
The German version applies in cases of doubt.

c	Datum	12.02.2006	Spezifikation приборов Синхронный генератор GTS		=		Blatt 1
b	Bearb.	Weld	KAESER KOMPRESSOREN		+		GGENGTS.2S3-00924.02
a	Gepr.	Weld	Ursprung: AEG00924_01				
f	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:		



13.4.7 Опция ga  
Электрическая схема генератора 115 В/2~

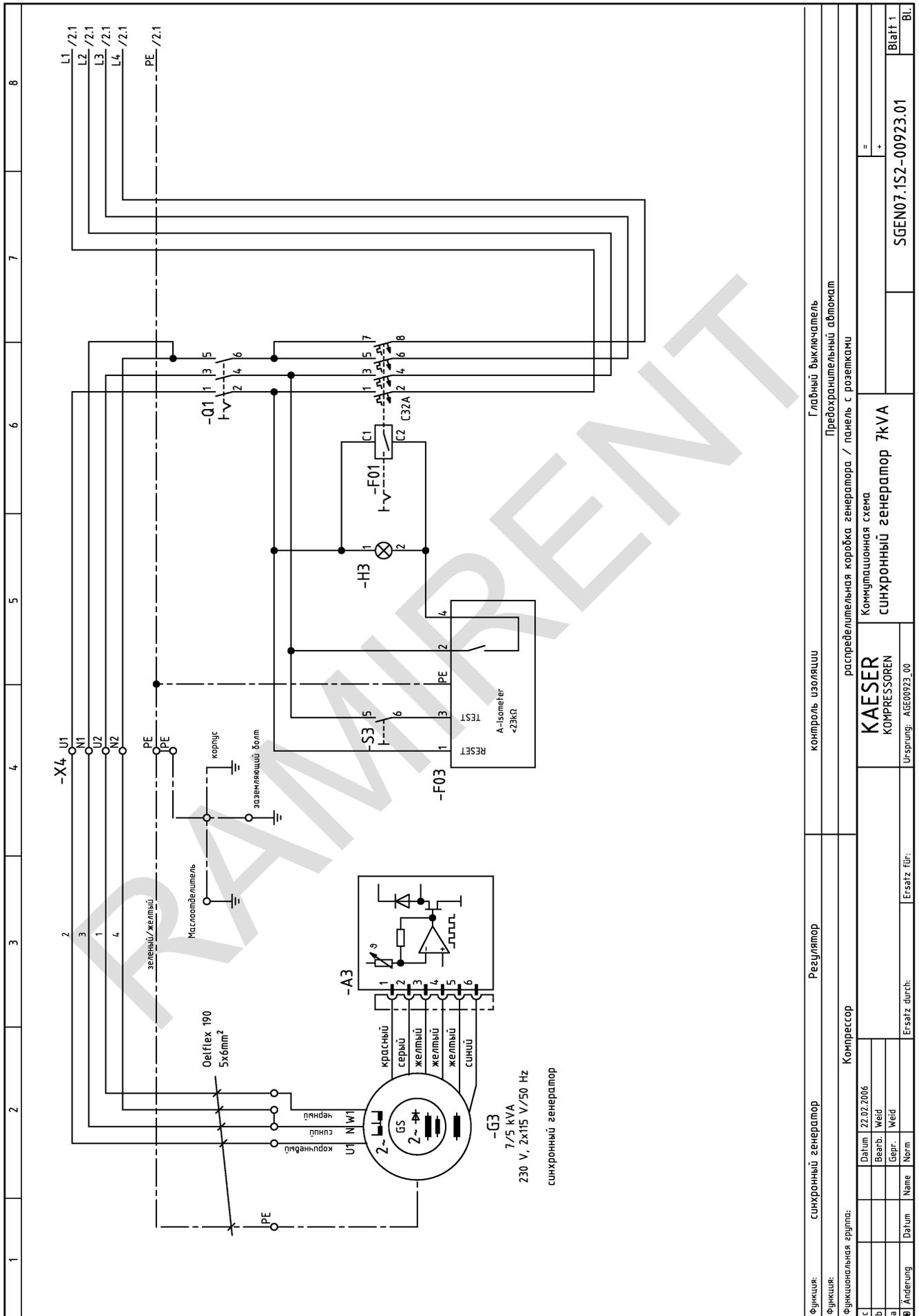
РАМИРЕНТ

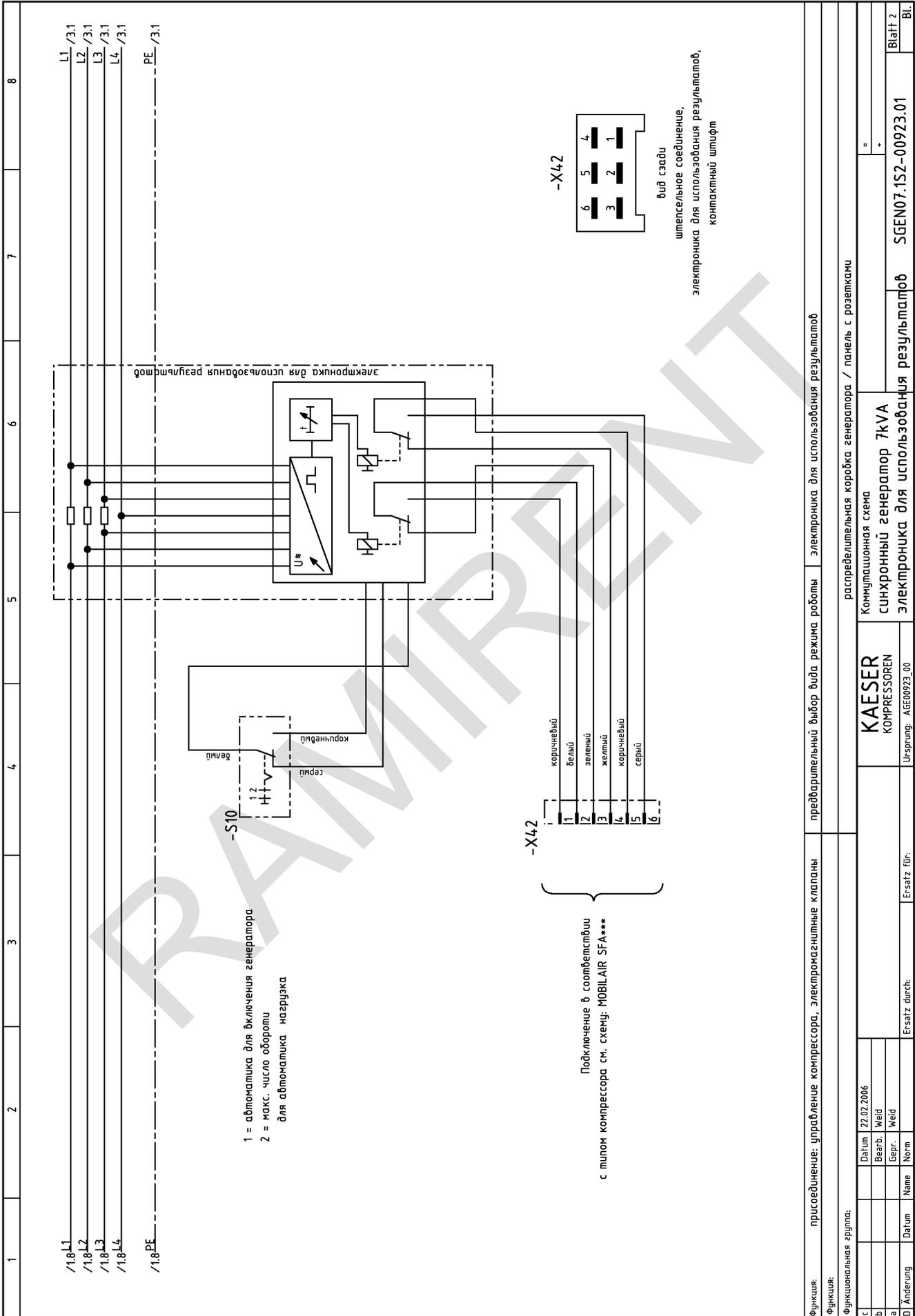
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей синхронный генератор GTS 7/5 kVA, 115 V 50Hz с контроль изоляции</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	22.02.2006	RUS	Приложение Portable Compressor синхронный генератор				=
b	Bearb.	Weld						+
a	Gepr.	Weld						
A. Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:				Blatt 1
				URSPRUNG: AGE00923_00				DGEN07.1S2-00923.01
				KAESER KOMPRESSOREN				

Lfd. Nr. No.	Verechnung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DGEN07.1S2-00923.01	1	
2	Соержание		ZGEN07.1S2-00923.01	1	
3	Коммутационная схема		SGEN07.1S2-00923.01	1	
4	Коммутационная схема	электроника для использования результатов	SGEN07.1S2-00923.01	2	
5	Коммутационная схема	панель с розетками	SGEN07.1S2-00923.01	3	
6	Обозначение рабочих средств	Обозначение рабочих средств	SGEN07.1S2-00923.01	01	
7	Коммутационная схема		GGEN07.1S2-00923.01	1	
8	Монтажный план		AGEN07.1S2-00923.01	1	

c	Datum	22.02.2006	Kaeser KOMPRESSOREN		Соержание		=		Blatt 1
b	Bearb. / Weid		KOMPRESSOREN		GTS синхронный генератор		+		
a	Gepr. / Weid		Ursprung: AGE00923_00						
B) Änderung	Datum	Name	Ersatz für:					ZGEN07.1S2-00923.01	Bl.

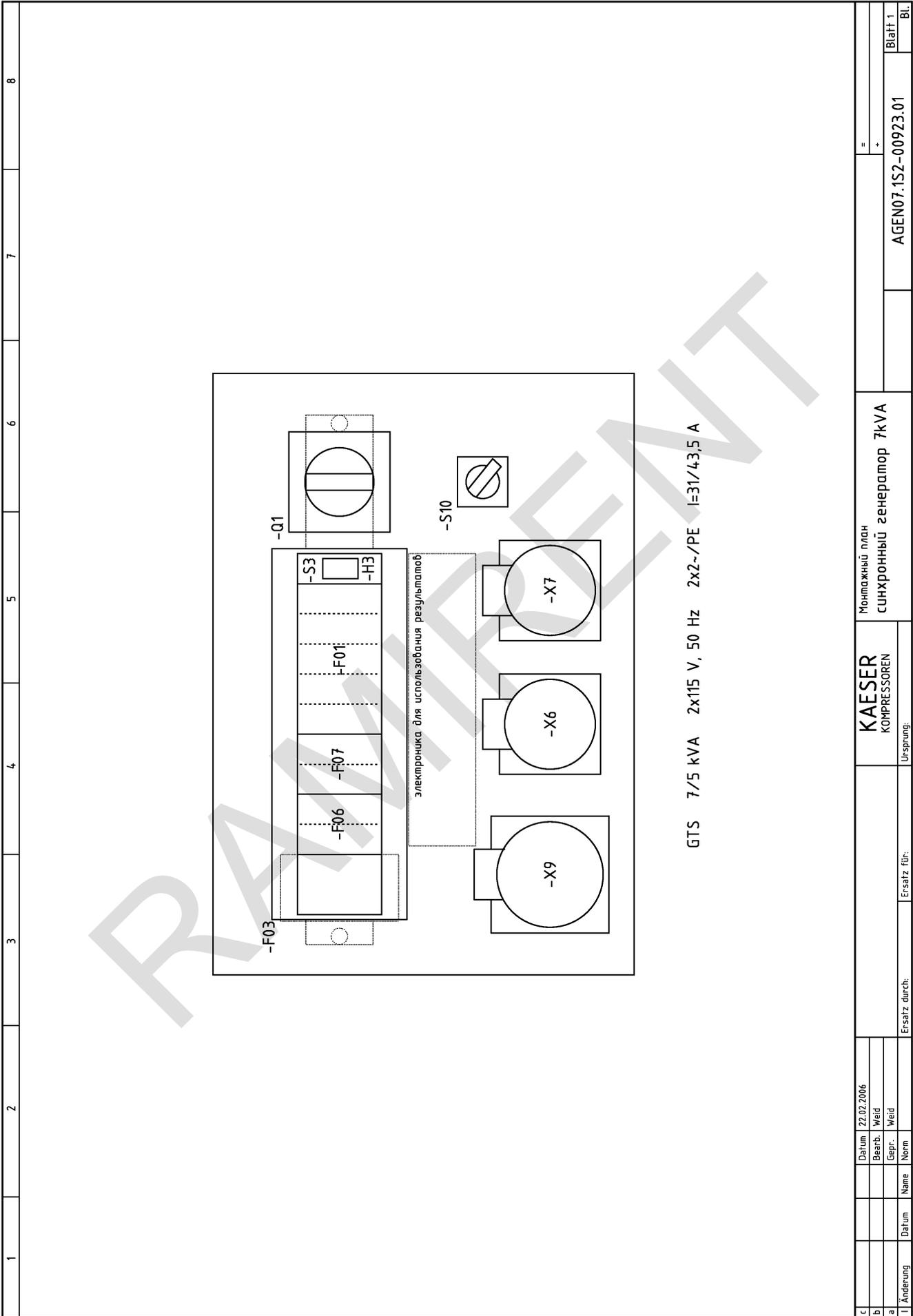












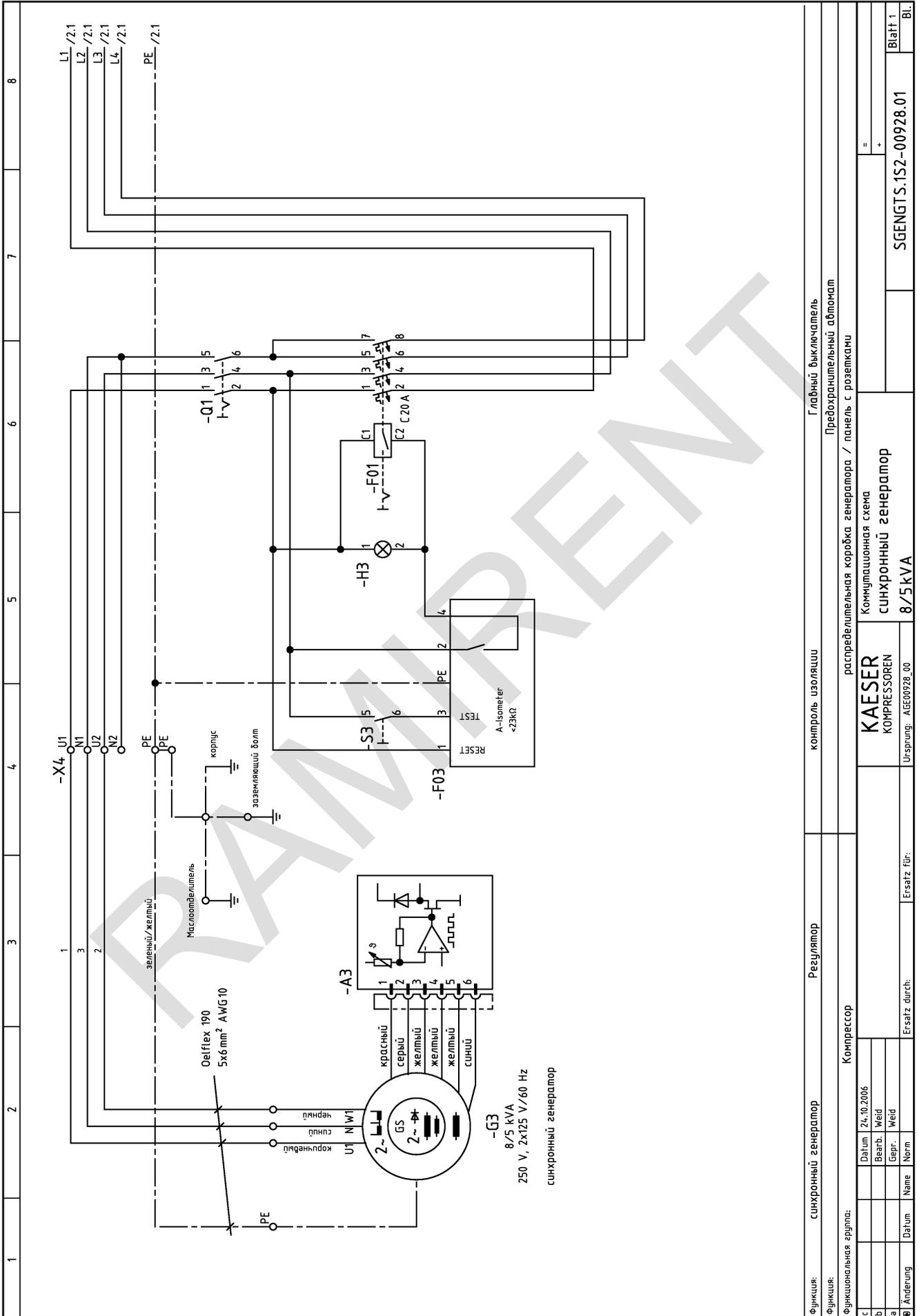
c	Datum	22.02.2006					
b	Бнар.	Weld					
a	Gepr.	Weld					
l	Änderung	Name	Norm				
	Ersatz durch:		Ersatz durch:				
			KOMPRESSOREN		Монтажный план		
			7кVA		СИНХРОННЫЙ генератор		
					AGEN07.1S2-00923.01		
							=
							+
							Blatt 1
							Bl.

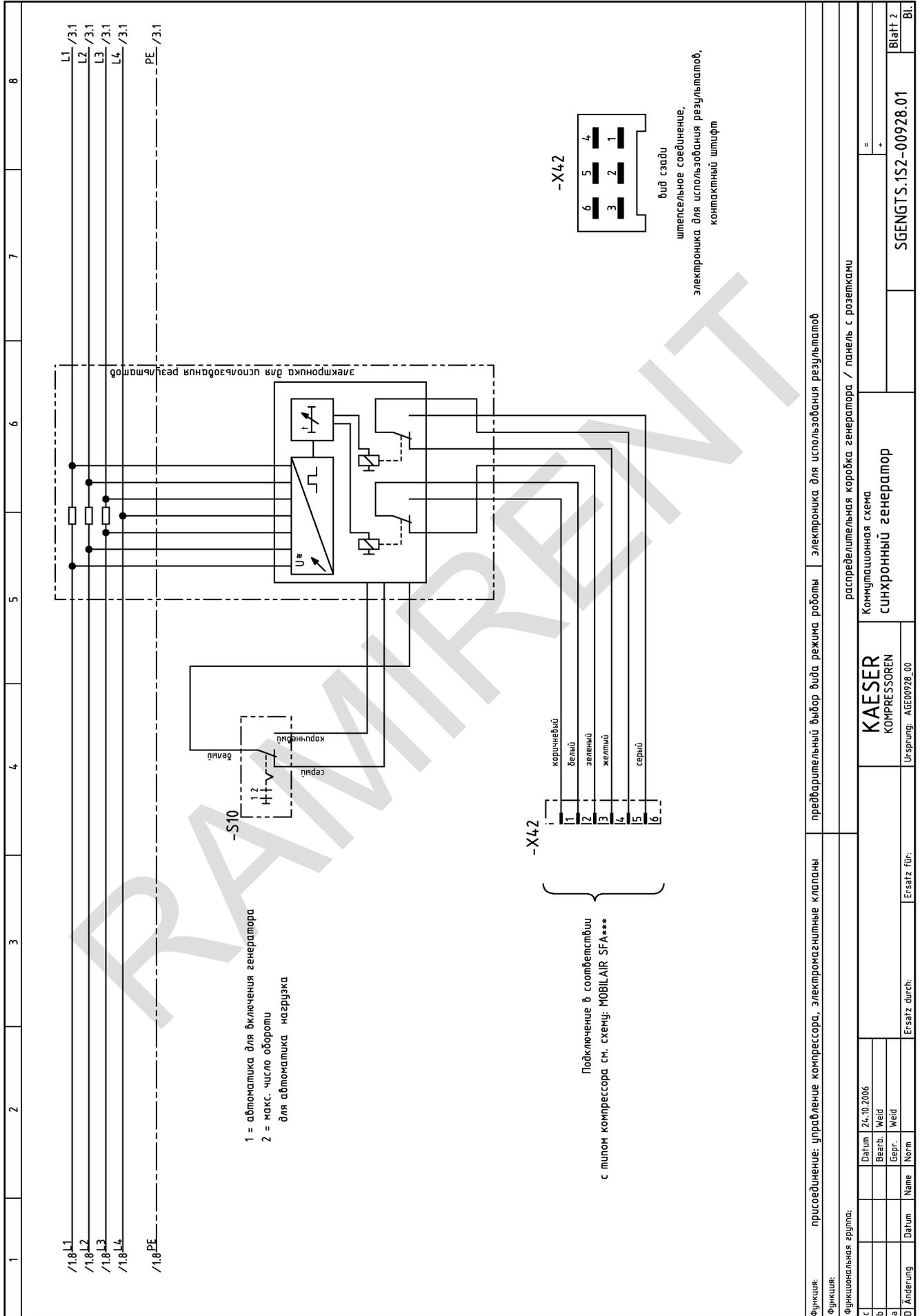
13.4.8 Опция ga  
Электрическая схема генератора 230 В/2~

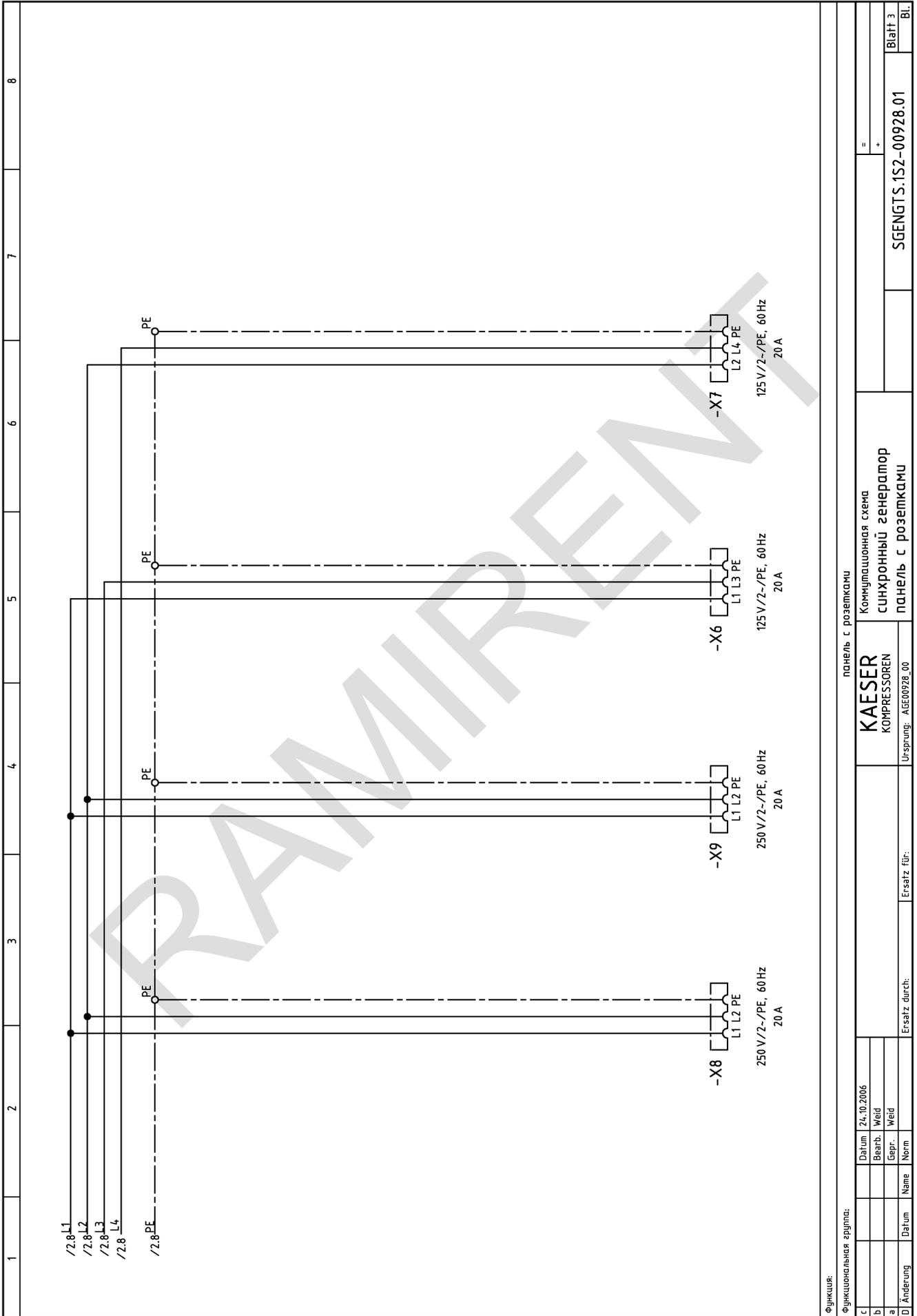
RAMIRENT

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей синхронный генератор GTS 8/5 kVA, 125/250 V 60Hz с контроль изоляции</p> <p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	24.10.2006	RUS		Приложение			=
b	Bearb.	Weld			MOBILAIR			+
a	Gepr.	Weld			СИНХРОННЫЙ генератор			
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:	Ursprung: AGE00928_00	DGENGTS.1S2-00928.01	Blatt 1
								Bl.



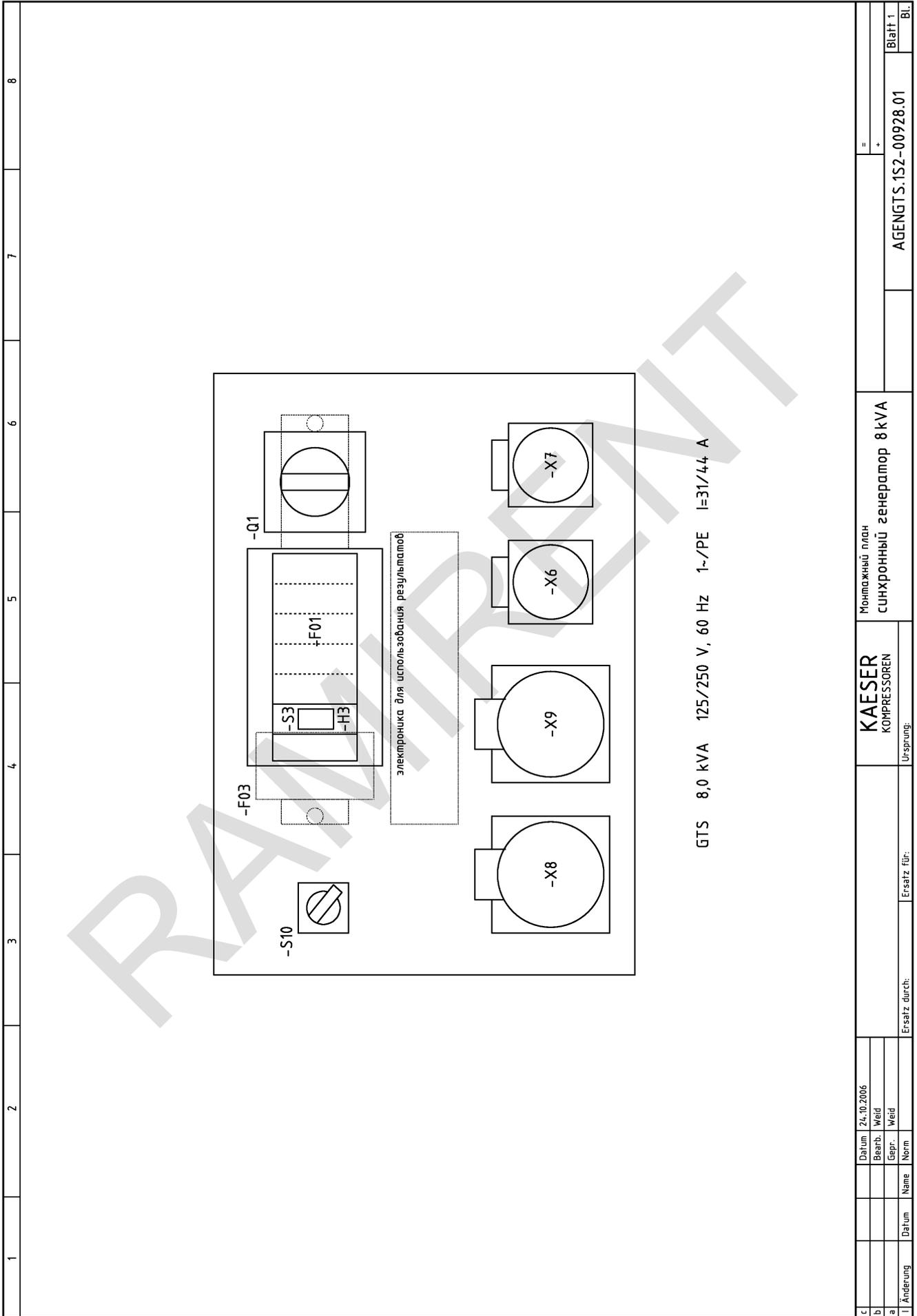






1	2	3	4	5	6	7	8	
		-A3	Генератор-Регулятор					
		-F01	Предохранительный автомат с раздвигатель рабочего тока					
		-F06,-F07	Предохранительный автомат					
		-F03	контроль изоляции					
		-G3	Генератор					
		-H3	сигнальная лампочка замыкание на землю					
		-Q1	Главный выключатель					
		-S3	контрольная кнопка, контроль изоляции					
		-S10	переключатель для выбора вида режима работы					
		-X4	Клеммная планка питание					
		-X6,-X7	розетка 125 V / 2~/PE, 60 Hz 20 A					
		-X8,-X9	розетка 250 V / 2~/PE, 60 Hz 20 A					
		-X42	штепсельное соединение,					
c	Datum	24.10.2006						
b	Bearb.	Weld						
a	Gepr.	Weld						
E	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:				
			KAESER KOMPRESSOREN		Обозначение рабочих средств СИНХРОННЫЙ генератор GTS Обозначение рабочих средств			
			Ursprung: AGE00928_00		SGENGT.S./S2-00928.01			Blatt 01
					=			
					+			





### 13.5 Схема циркуляции топлива

РАМИРЕНТ





**13.6** Опция dd**Инструкция по эксплуатации для фильтров сжатого воздуха  
(Комбинация фильтров)**

РАМИРЕНТ

**Руководство по эксплуатации**  
**Instruction Manual**

**Фильтр сжатого воздуха большой мощности**  
**Compressed-air filters**

**Serie / Серия FA (D), FB (D&E), FC (D&E), FD (E), FE (D&E), FF (D&E), FG**



Kaeser Kompressoren GmbH  
Postfach2143  
96410 Coburg  
Tel.: 09561/640-0  
Fax: 09561/640130  
<http://www.kaeser.com>

**KAESER**

A	Kap. 9.2, 9.3 Wartungsintervalle	04.12.08	SK
	Änd. Mittlg.	Datum	Bearb.

gültig ab 01.04.2007

**RUS / GB**

1

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

FI HANK-MOB\_02 R E

**Маркировка материала**
**Sign of material**

Filter: Standard		Filter: D-Pack		Filter: Element/Cartridge	
Тип /Type	№/No.	Тип /Type	№/No.	Тип /Type	№/No.
FA-6	9.4600.0	FA-6D	9.4600.00110	E-A-6	9.4800.0
FA-10	9.4601.0	FA-10 D	9.4601.00110	E-A-10	9.4801.0
FA-18	9.4602.0	FA-18 D	9.4602.00110	E-A-18	9.4802.0
FA-28	9.4603.0	FA-28 D	9.4603.00110	E-A-28	9.4803.0
FA-48	9.4604.0	FA-48 D	9.4604.00010	E-A-48	9.4804.0
FA-71	9.4605.0	FA-71 D	9.4605.00010	E-A-71	9.4805.0
FA-107	9.4606.0	FA-107 D	9.4606.00010	E-A-107	9.4806.0
FA-138	9.4607.0	FA-138 D	9.4607.00010	E-A-138	9.4807.0
FA-177	9.4608.0	FA-177 D	9.4608.00010	E-A-177	9.4808.0
FA-221	9.4609.0	FA-221 D	9.4609.00010	E-A-221	9.4809.0
FA-185	9.4610.0	FA-185 D	9.4610.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-283	9.4611.0	FA-283 D	9.4611.00010	E-A-283	9.4811.0
FA-354	9.4612.0	FA-354 D	9.4612.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-526	9.4613.0	FA-526 D	9.4613.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-708	9.4614.0	FA-708 D	9.4614.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-885	9.4615.0	FA-885 D	9.4615.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-1420	9.4616.0	FA-1420 D	9.4616.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-1950	9.4617.0	FA-1950 D	9.4617.00010	E-A-185	9.4810.0
FA-2480	9.4618.0	FA-2480 D	9.4618.00010	E-A-185	9.4810.0

D-pack: фильтр с ECO-DRAIN /

D-Pack: Filter with ECO-DRAIN

Filter: Standard		Filter: D-Pack Basic		Filter: D-Pack		Filter: E-Pack	Filter: Element/Cartridge	
Тип /Type	№/No.	Тип /Type	№/No.	Тип /Type	№/No.	Тип /Type	Тип /Type	№/No.
FB-6	9.4620.0	FB-6 B	9.4620.00110	FB-6 D	9.4620.00120	FB-6 E	E-B-6	9.4812.0
FB-10	9.4621.0	FB-10 B	9.4621.00110	FB-10 D	9.4621.00120	FB-10 E	E-B-10	9.4813.0
FB-18	9.4622.0	FB-18 B	9.4622.00110	FB-18 D	9.4622.00120	FB-18 E	E-B-18	9.4814.0
FB-28	9.4623.0	FB-28 B	9.4623.00110	FB-28 D	9.4623.00120	FB-28 E	E-B-28	9.4815.0
FB-48	9.4624.0	FB-48 B	9.4624.00110	FB-48 D	9.4624.00120	FB-48 E	E-B-48	9.4816.0
FB-71	9.4625.0	FB-71 B	9.4625.00110	FB-71 D	9.4625.00120	FB-71 E	E-B-71	9.4817.0
FB-107	9.4626.0	FB-107 B	9.4626.00110	FB-107 D	9.4626.00120	FB-107 E	E-B-107	9.4818.0
FB-138	9.4627.0	FB-138 B	9.4627.00110	FB-138 D	9.4627.00120	FB-138 E	E-B-138	9.4819.0
FB-177	9.4628.0	FB-177 B	9.4628.00110	FB-177 D	9.4628.00120	FB-177 E	E-B-177	9.4820.0
FB-221	9.4629.0	FB-221 B	9.4629.00110	FB-221 D	9.4629.00120	FB-221 E	E-B-221	9.4821.0
FB-185	9.4630.0	-	-	FB-185 D	9.4630.00120	FB-185 E	E-B-185	9.4822.0
FB-283	9.4631.0	-	-	FB-283 D	9.4631.00120	FB-283 E	E-B-283	9.4823.0
FB-354	9.4632.0	-	-	FB-354 D	9.4632.00120	FB-354 E	E-B-185	9.4822.0
FB-526	9.4633.0	-	-	FB-526 D	9.4633.00120	FB-526 E	E-B-185	9.4822.0
FB-708	9.4634.0	-	-	FB-708 D	9.4634.00120	FB-708 E	E-B-185	9.4822.0
FB-885	9.4635.0	-	-	FB-885 D	9.4635.00120	FB-885 E	E-B-185	9.4822.0
FB-1420	9.4636.0	-	-	FB-1420 D	9.4636.00020	FB-1420 E	E-B-185	9.4822.0
FB-1950	9.4637.0	-	-	FB-1950 D	9.4637.00020	FB-1950 E	E-B-185	9.4822.0
FB-2480	9.4638.0	-	-	FB-2480 D	9.4638.00020	FB-2480 E	E-B-185	9.4822.0

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN 30

E-pack: фильтр с монитором для фильтра и ECO-DRAIN

D-pack: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN

D-pack-basic: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN 30

E-pack: Filter with filtermonitor and ECO-DRAIN

Число элементов фильтра смотри главу 3. „Технические  
данные “.

Quantity of filter cartridges see chapter 3. „Technical data“.

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**Маркировка материала**

**Sign of material**

Filter: Standard		Filter: D-Pack Basic		Filter: D-Pack		Filter: E-Pack		Filter: Element/Cartridge	
Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.
FC-6	9.4640.0	FC-6 B	9.4640.001 10	FC-6 D	9.4640.00120	FC-6 E		E-C-6	9.4824.0
FC-10	9.4641.0	FC-10 B	9.4641.00110	FC-10 D	9.4641.00120	FC-10 E		E-C-10	9.4825.0
FC-18	9.4642.0	FC-18 B	9.4642.001 10	FC-18 D	9.4642.00120	FC-18 E		E-C-18	9.4826.0
FC-28	9.4643.0	FC-28 B	9.4643.001 10	FC-28 D	9.4643.00120	FC-28 E		E-C-28	9.4827.0
FC-48	9.4644.0	FC-48 B	9.4644.001 10	FC-48 D	9.4644.00120	FC-48 E		E-C-48	9.4828.0
FC-71	9.4645.0	FC-71 B	9.4645.001 10	FC-71 D	9.4645.00120	FC-71 E		E-C-71	9.4829.0
FC-107	9.4646.0	FC-107 B	9.4646.001 10	FC-107 D	9.4646.00120	FC-107 E		E-C-107	9.4830.0
FC-138	9.4647.0	FC-138 B	9.4647.001 10	FC-138 D	9.4647.00120	FC-138 E		E-C-138	9.4831.0
FC-177	9.4648.0	FC-177 B	9.4648.001 10	FC-177 D	9.4648.00120	FC-177 E		E-C-177	9.4832.0
FC-221	9.4649.0	FC-221 B	9.4649.001 10	FC-221 D	9.4649.00120	FC-221 E		E-C-221	9.4833.0
FC-185	9.4650.0			FC-185 D	9.4650.00120	FC-185 E		E-C-185	9.4834.0
FC-283	9.4651.0			FC-283 D	9.4651.00120	FC-283 E		E-C-283	9.4835.0
FC-354	9.4652.0			FC-354 D	9.4652.00120	FC-354 E		E-C-185	9.4834.0
FC-526	9.4653.0			FC-526 D	9.4653.00120	FC-526 E		E-C-185	9.4834.0
FC-708	9.4654.0			FC-708 D	9.4654.00120	FC-708 E		E-C-185	9.4834.0
FC-885	9.4655.0			FC-885 D	9.4655.00120	FC-885 E		E-C-185	9.4834.0
FC-1420	9.4656.0			FC-1420 D	9.4656.00020	FC-1420 E		E-C-185	9.4834.0
FC-1950	9.4657.0			FC-1950 D	9.4657.00020	FC-1950 E		E-C-185	9.4834.0
FC-2480	9.4658.0			FC-2480 D	9.4658.00020	FC-2480 E		E-C-185	9.4834.0

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN 30

E-pack: фильтр с монитором для фильтра и ECO-DRAIN

D-pack: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN D-pack-

basic: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN 30 E-pack:

Filter with filtermonitor and ECO-DRAIN

Filter: Standard		Filter: E-Pack		Filter: Element/Cartridge	
Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.	Тип / Type	№ / No.
FD-6	9.4660.0	FD-6 E		E-D-6	9.4836.0
FD-10	9.4661.0	FD-10 E		E-D-10	9.4837.0
FD-18	9.4662.0	FD-18 E		E-D-18	9.4838.0
FD-28	9.4663.0	FD-28 E		E-D-28	9.4839.0
FD-48	9.4664.0	FD-48 E		E-D-48	9.4840.0
FD-71	9.4665.0	FD-71 E		E-D-71	9.4841.0
FD-107	9.4666.0	FD-107 E		E-D-107	9.4842.0
FD-138	9.4667.0	FD-138 E		E-D-138	9.4843.0
FD-177	9.4668.0	FD-177 E		E-D-177	9.4844.0
FD-221	9.4669.0	FD-221 E		E-D-221	9.4845.0
FD-185	9.4670.0	FD-185 E		E-D-185	9.4846.0
FD-283	9.4671.0	FD-283 E		E-D-283	9.4847.0
FD-354	9.4672.0	FD-354 E		E-D-185	9.4846.0
FD-526	9.4673.0	FD-526 E		E-D-185	9.4846.0
FD-708	9.4674.0	FD-708 E		E-D-185	9.4846.0
FD-885	9.4675.0	FD-885 E		E-D-185	9.4846.0
FD-1420	9.4676.0	FD-1420 E		E-D-185	9.4846.0
FD-1950	9.4677.0	FD-1950 E		E-D-185	9.4846.0
FD-2480	9.4678.0	FD-2480 E		E-D-185	9.4846.0

E-pack: фильтр с монитором для фильтра

E-Pack: Filter with filtermonitor

Число элементов фильтра смотрите главу 3. «Технические данные».

Quantity of filter cartridges see chapter 3. „Technical data”.

**Маркировка материала**
**Sign of material**

Filter: Standard		Filter: D-Pack Basic		Filter: D-Pack		Filter: E-Pack		Filter: Element/Cartridge	
Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.
FE-6	9.4700.0	FE-6 B	9.4700.00110	FE-6 D	9.4700.00120	FE-6 E	-	E-E-6	9.4860.0
FE-10	9.4701.0	FE-10 B	9.4701.00110	FE-10 D	9.4701.00120	FE-10 E	-	E-E-10	9.4861.0
FE-18	9.4702.0	FE-18 B	9.4702.00110	FE-18 D	9.4702.00120	FE-18 E	-	E-E-18	9.4862.0
FE-28	9.4703.0	FE-28 B	9.4703.00110	FE-28 D	9.4703.00120	FE-28 E	-	E-E-28	9.4863.0
FE-48	9.4704.0	FE-48 B	9.4704.00110	FE-48 D	9.4704.00120	FE-48 E	-	E-E-48	9.4864.0
FE-71	9.4705.0	FE-71 B	9.4705.00110	FE-71 D	9.4705.00120	FE-71 E	-	E-E-71	9.4865.0
FE-107	9.4706.0	FE-107 B	9.4706.00110	FE-107 D	9.4706.00120	FE-107 E	-	E-E-107	9.4866.0
FE-138	9.4707.0	FE-138 B	9.4707.00110	FE-138 D	9.4707.00120	FE-138 E	-	E-E-138	9.4867.0
FE-177	9.4708.0	FE-177 B	9.4708.00110	FE-177 D	9.4708.00120	FE-177 E	-	E-E-177	9.4868.0
FE-221	9.4709.0	FE-221 B	9.4709.00110	FE-221 D	9.4709.00120	FE-221 E	-	E-E-221	9.4869.0
FE-185	9.4710.0	-	-	FE-185 D	9.4710.00120	FE-185 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-283	9.4711.0	-	-	FE-283 D	9.4711.00120	FE-283 E	-	E-E-283	9.4871.0
FE-354	9.4712.0	-	-	FE-354 D	9.4712.00120	FE-354 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-526	9.4713.0	-	-	FE-526 D	9.4713.00120	FE-526 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-708	9.4714.0	-	-	FE-708 D	9.4714.00120	FE-708 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-885	9.4715.0	-	-	FE-885 D	9.4715.00120	FE-885 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-1420	9.4716.0	-	-	FE-1420 D	9.4716.00020	FE-1420 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-1950	9.4717.0	-	-	FE-1950 D	9.4717.00020	FE-1950 E	-	E-E-185	9.4870.0
FE-2480	9.4718.0	-	-	FE-2480 D	9.4718.00020	FE-2480 E	-	E-E-185	9.4870.0

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN

D-pack: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN D-

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN 30

pack-basic: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN 30

E-pack: фильтр с монитором для фильтра и ECO-DRAIN

E-pack: Filter with filtermonitor and ECO-DRAIN

Filter: Standard		Filter: D-Pack Basic		Filter: D-Pack		Filter: E-Pack		Filter: Element/Cartridge	
Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.
FF-6	9.4720.0	FF-6 B	9.4720.00110	FF-6 D	9.4720.00120	FF-6 E	-	E-F-6	9.4872.0
FF-10	9.4721.0	FF-10 B	9.4721.00110	FF-10 D	9.4721.00120	FF-10 E	-	E-F-10	9.4873.0
FF-18	9.4722.0	FF-18 B	9.4722.00110	FF-18 D	9.4722.00120	FF-18 E	-	E-F-18	9.4874.0
FF-28	9.4723.0	FF-28 B	9.4723.00110	FF-28 D	9.4723.00120	FF-28 E	-	E-F-28	9.4875.0
FF-48	9.4724.0	FF-48 B	9.4724.00110	FF-48 D	9.4724.00120	FF-48 E	-	E-F-48	9.4876.0
FF-71	9.4725.0	FF-71 B	9.4725.00110	FF-71 D	9.4725.00120	FF-71 E	-	E-F-71	9.4877.0
FF-107	9.4726.0	FF-107 B	9.4726.00110	FF-107 D	9.4726.00120	FF-107 E	-	E-F-107	9.4878.0
FF-138	9.4727.0	FF-138 B	9.4727.00110	FF-138 D	9.4727.00120	FF-138 E	-	E-F-138	9.4879.0
FF-177	9.4728.0	FF-177 B	9.4728.00110	FF-177 D	9.4728.00120	FF-177 E	-	E-F-177	9.4880.0
FF-221	9.4729.0	FF-221 B	9.4729.00110	FF-221 D	9.4729.00120	FF-221 E	-	E-F-221	9.4881.0
FF-185	9.4730.0	-	-	FF-185 D	9.4730.00120	FF-185 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-283	9.4731.0	-	-	FF-283 D	9.4731.00120	FF-283 E	-	E-F-283	9.4883.0
FF-354	9.4732.0	-	-	FF-354 D	9.4732.00120	FF-354 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-526	9.4733.0	-	-	FF-526 D	9.4733.00120	FF-526 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-708	9.4734.0	-	-	FF-708 D	9.4734.00120	FF-708 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-885	9.4735.0	-	-	FF-885 D	9.4735.00120	FF-885 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-1420	9.4736.0	-	-	FF-1420 D	9.4736.00020	FF-1420 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-1950	9.4737.0	-	-	FF-1950 D	9.4737.00020	FF-1950 E	-	E-F-185	9.4882.0
FF-2480	9.4738.0	-	-	FF-2480 D	9.4738.00020	FF-2480 E	-	E-F-185	9.4882.0

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN

D-pack: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN D-

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN 30

pack-basic: Filter with differential pressure gauge and ECO-DRAIN 30

E-pack: фильтр с монитором для фильтра и ECO-DRAIN

E-pack: Filter with filtermonitor and ECO-DRAIN

Число элементов фильтра смотрите главу 3.  
«Технические данные».

Quantity of filter cartridges see chapter 3. „Technical data”.

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**Маркировка материала**
**Sign of material**

Filter: Standard		Filter: Element/Cartridge	
Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.
FG-6	9.4740.0	E-G-6	9.4884.0
FG-10	9.4741.0	E-G-10	9.4885.0
FG-18	9.4742.0	E-G-18	9.4886.0
FG-28	9.4743.0	E-G-28	9.4887.0
FG-48	9.4744.0	E-G-48	9.4888.0
FG-71	9.4745.0	E-G-71	9.4889.0
FG-107	9.4746.0	E-G-107	9.4890.0
FG-138	9.4747.0	E-G-138	9.4891.0
FG-177	9.4748.0	E-G-177	9.4892.0
FG-221	9.4749.0	E-G-221	9.4893.0
FG-185	9.4750.0	E-G-185	9.4894.0
FG-283	9.4751.0	E-G-283	9.4895.0
FG-354	9.4752.0	E-G-185	9.4894.0
FG-526	9.4753.0	E-G-185	9.4894.0
FG-708	9.4754.0	E-G-185	9.4894.0
FG-885	9.4755.0	E-G-185	9.4894.0
FG-1420	9.4756.0	E-G-185	9.4894.0
FG-1950	9.4757.0	E-G-185	9.4894.0
FG-2480	9.4758.0	E-G-185	9.4894.0

Filter: Standard		Filter: D-Pack Basic		Filter: D-Pack		Filter: E-Pack
Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type	№ /No.	Тип /Type
FFG-6	9.4760.0	FFG-6 B	9.4760.00110	FFG-6 D	9.4760.00120	FFG-6 E
FFG-10	9.4761.0	FFG-10 B	9.4761.00110	FFG-10 D	9.4761.00120	FFG-10 E
FFG-18	9.4762.0	FFG-18 B	9.4762.00110	FFG-18 D	9.4762.00120	FFG-18 E
FFG-28	9.4763.0	FFG-28 B	9.4763.00110	FFG-28 D	9.4763.00120	FFG-28 E
FFG-48	9.4764.0	FFG-48 B	9.4764.00110	FFG-48 D	9.4764.00120	FFG-48 E
FFG-71	9.4765.0	FFG-71 B	9.4765.00110	FFG-71 D	9.4765.00120	FFG-71 E
FFG-107	9.4766.0	FFG-107 B	9.4766.00110	FFG-107 D	9.4766.00120	FFG-107 E
FFG-138	9.4767.0	FFG-138 B	9.4767.00110	FFG-138 D	9.4767.00120	FFG-138 E
FFG-177	9.4768.0	FFG-177 B	9.4768.00110	FFG-177 D	9.4768.00120	FFG-177 E
FFG-221	9.4769.0	FFG-221 B	9.4769.00110	FFG-221 D	9.4769.00120	FFG-221 E
FFG-185	9.4770.0	-	-	FFG-185 D	9.4770.00120	FFG-185 E
FFG-283	9.4771.0	-	-	FFG-283 D	9.4771.00120	FFG-283 E
FFG-354	9.4772.0	-	-	FFG-354 D	9.4772.00120	FFG-354 E
FFG-526	9.4773.0	-	-	FFG-526 D	9.4773.00120	FFG-526 E
FFG-708	9.4774.0	-	-	FFG-708 D	9.4774.00120	FFG-708 E
FFG-885	9.4775.0	-	-	FFG-885 D	9.4775.00120	FFG-885 E
FFG-1420	9.4776.0	-	-	FFG-1420 D	9.4776.00020	FFG-1420 E
FFG-1950	9.4777.0	-	-	FFG-1950 D	9.4777.00020	FFG-1950 E
FFG-2480	9.4778.0	-	-	FFG-2480 D	9.4778.00020	FFG-2480 E

Комбинация фильтра состоит из серии FF & FG  
D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN

D-pack-basic: Фильтр с манометром разницы давлений и ECO-DRAIN 30

E-pack: фильтр с монитором для фильтра и ECO-DRAIN Число

элементов фильтра смотрите главу 3. «Технические данные».

Filter combination consist of series FF & FG D-pack: Filter with

differential pressure gauge and ECO-DRAIN D-pack-basic: Filter with

differential pressure gauge and ECO-DRAIN 30 E-pack: Filter series FF

with filtermonitor and ECO-DRAIN

Quantity of filter cartridges see chapter 3. „Technical data“.

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**Содержание**

**Contents**

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Правила безопасности, предупреждающие указания</li> <li>3. Технические данные</li> <li>4. Функциональное описание</li> <li>5. Отвод конденсата</li> <li>6. Транспортировка, входной контроль товаров</li> <li>7. Монтаж</li> <li>8. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация</li> <li>9. Обслуживание, замена элементов фильтра</li> <li>10. Гарантийные условия</li> <li>11. Чертеж с нанесенными размерами</li> <li>12. Приложение (ECO-DRAIN)</li> <li>13. Введение в эксплуатацию согласно директиве по компрессорам</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Safety rules, warnings</li> <li>3. Technical data</li> <li>4. Description of functions</li> <li>5. Condensate discharger</li> <li>6. Transportation, checking of goods received</li> <li>7. Assembly</li> <li>8. Start up, operation</li> <li>9. Sen/icing, filter cartridge replacement</li> <li>10. Guarantee conditions</li> <li>11. Dimensional drawing</li> <li>12. Annex(ECO-DRAIN)</li> <li>13. Grading of filters according to pressure equipment directive (PED)</li> </ol> |
|---|---|

Мы проверили содержание руководства по эксплуатации на соответствие при помощи описанного аппарата. Тем не менее, отклонения не могут исключаться, так что мы не гарантируем полное соответствие. Технические изменения сохраняются.

We have examined the content of the operating instructions for conformity with the appliance described. Inconsistencies cannot be ruled out, however, with the result that we do not guarantee complete conformity

We reserve the right to alter the specifications without prior notice

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
DName	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**1. Введение**

**1.1 Общие положения**

Представленные в этом руководстве по эксплуатации фильтры сжатого воздуха выполняют все требования, которые ставят перед современными фильтрационными системами. Чтобы Вы имели возможность оптимального использования, пользователь нуждается в подробных сведениях.

Мы составили в данном руководстве по эксплуатации эти сведения по возможности наиболее полно и разделили по соответствующим главам.

Читайте и принимайте во внимание данные сведения. Они помогут Вам также избежать аварий.

**1.2 Разъяснение символов в руководстве по эксплуатации**

- Перечни будут обозначены этой точкой или маленькой : • Technical data or instructions.

 Этим символом обозначаются места в тексте, на которые непременно нужно обращать внимание

- Важные указания по безопасности
- Важные указания по управлению и обслуживанию
- Предупреждение о возможном неправильном обслуживании
- Предупреждение об опасности

 Электрический символ «Опасно»

 Выполняемая деятельность  
От оператора выполняемые шаги по

**1.3 Разъяснение символов оборудования**

 Automatic / Автоматический спуск конденсата  
Automatic / Автоматический спуск конденсата

 Electrical Supply / Электрическое присоединение  
присоединение

**1. Introduction**

**1.1 General remarks**

The compressed air filters documented in these instruction manual has all requirements that can be expected from a modern filter/ -system.

In order to obtain maximum benefit from using the filters/ -system the usershould have sufficient information.

These instruction manual gave the userthis information which has been divided into separate sectionsforeasy reference.

Please read carefully before installing and operating the filter/ -system.

**1.2 Explanation to the symbols in the instruction manual**

 Parts that require absolute attention

- Vital safety instructions
- Essential operation and maintenance instructions
- Warnings on handling or moving the dryer
- Dangerareas

 Electrical danger symbol

 Changes sequence of operation

**1.3 Symbols used in the filter**

 Compressed Air Inlet / Выход контейнера

 Compressed Air Outlet / Вход контейнера

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**2. Правила безопасности,**

**2. Safety rules, warnings**

**2.1 Использование согласно предписанию**

**2.1 Use of filter/ -system**

 **Внимание!**

 **Attention!**

- Фильтры могут использоваться только для предусмотренных в этом руководстве по эксплуатации случаев применения для первичной обработки сжатым воздухом.
- Безупречная и надежная эксплуатация продуктов требует квалифицированных транспортировки, хранения, установки и монтажа, а также тщательного управления и технического обслуживания.

- The filter must only be used for the purpose as designated in the instruction manual to upgrading the compressed air.
- To obtain maximum efficiency and operation of the filter/ -system ensure all sections of the manual are read carefully.

**2.2 Правила безопасности**

**2.2 Safety rules**

 **Предупреждение!**

 **Warning!**

- \* Фильтры могут обслуживаться, использоваться и ремонтироваться только квалифицированным персоналом.
- \* Квалифицированным персоналом согласно указаниям по безопасности в этой документации или на продукте, является персонал:
- \* Поставленный в известность об опасностях, возникающих при обращении с оборудованием сжатого воздуха.
- \* Ознакомленный с содержанием данной документации.
- \* Имеющий образование, которое дает ему право вводить в эксплуатацию и обслуживать такое оборудование.

- \* The filter/ -system must only be used, operated, inspected and repaired by trained personnel.
- \* Trained personnel are defined as follows:
- \* Operating staff who are skilled in the field of compressed air engineering and who are familiar with the filter/ -system and possible dangers in unauthorised operation or service.
- \* Whocan interpret and action the contents of this operation instruction manual.
- \* Who have had the appropriate training and qualified as being competent in these fields.

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**2. Правила безопасности,**

**2. Safety rules, warnings**

**2.3 Предупреждающие указания**

**2.3 Security-warnings**

 **Предупреждение!**

Фильтр (фильтры) содержат под повышенным давлением постоянные системы. Сервисные работы необходимо проводить при отключенном давлении

 **Warning!**

The filter/-system contains components under high pressure. Before starting any service work turn off compressed air supply to the dryer and depressurise the system.

 **Предупреждение!**

Системы фильтров с электрически управляемыми отводами конденсата имеют конструктивные постоянные элементы под электрическим напряжением. Перед сервисными работами их нужно отключить по всем выводам от электрической сети. (Сетевые штекеры извлечь, главные выключатели выключить)

 **Warning!**

The filter/ -systems with electrical condensate discharger contains components that are electrically live and which can cause danger to life. Before starting any service work ensure all power is isolated from the filter/-system, main isolator to be off, mains plug if fitted to be removed.

**ВНИМАНИЕ!**  
Все работы в электрической системе могут выполняться только профессионально обученным по электротехнике персоналом, или под контролем, осуществляемым таким специалистом.

**ATTENTION!**  
Any electrical work on the dryer must only be carried out by skilled staff - qualified electricians, or persons under supervision of qualified staff.

 **Указание!**

Фильтры используются исключительно для первичной обработки сжатым воздухом.

 **Remark!**

Use filter for compressed air applications only.

**ВНИМАНИЕ!**  
Применение в сочетании с горючими газами запрещено!

**Attention!**  
The use of combustible gases is prohibited.

 **ВНИМАНИЕ!**

Системы фильтра для первичной обработки воздухом для дыхания могут применяться и эксплуатироваться только после разрешения производителя систем фильтра.

 **ATTENTION!**

Filter/ -systems for breathing air applications must be approved from manufacturer.

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

3. Технические данные

3. Technical data

МОДЕЛЬ ОБОЗНАЧЕНИЕ/ MODEL DESIGNATION		Объем потока/Capacity [m <sup>3</sup> /min]	Присоедине ние/ Connection	рабочее давление/ Working [max]	Размеры/ Dimensions		Вес/ Weight [kg]	Замена элементов фильтра/ FILTER REPLACEMENT CARTRIDGE		
Градус фильтра/ GRADE	Корпус фильтра/ HOUSING				Высота/ Height [mm]	Ширина/ Width [mm]		Градус фильтра/ GRADE	Корпус фильтра/ HOUSING	Количес тво/ Quantity
<b>Модульная конструкция / MODULAR SYSTEM</b>										
FA	-6	0,58	3/8"	16	Сюитри	105	Сюитри главу	-6		1
	-10	1,00	1/2"	16	"Чертеж с нанесенными	105	"Чертеж с нанесенными	-10	/	1
	-18	1,75	1/2"	16		105		-18	/	1
	-28	2,83	3/4"	16		133		-28	/	1
	-48	4,83	1"	16	Сюитри	133	Сюитри	-48	/	1
	-71	7,10	1-1/2"	16		164	see chapter "dimensional drawing"	-71	/	1
FC	-107	10,7	1-1/2"	16	see chapter "dimensional drawing"	164		-107	/	1
	-138	13,8	2"	16		194		-138	/	1
FD	-177	17,7	2-1/2"	16		194		-177	/	1
	-221	22,1	2-1/2"	13		194		-221	/	1
<b>BEHALTER-BAUWEISE/PRESSURE VESSEL</b>										
FE	-185	18,5	DN80	16		350	Сюитри главу	-185	/	1
	-283	28,3	DN80	16		400	"Чертеж с нанесенными	-283	/	2
FF	-354	35,4	DN80	16		400		-354	/	2
	-526	52,6	DN100	16		440		-526	/	3
FG	-708	70,8	DN100	16		535	see chapter "dimensional drawing"	-708	/	4
	-885	88,5	DN100	16		535		-885	/	5
	-1420	142	DN150	16		600		-1420	/	8
	-1950	195	DN150	16		720		-1950	/	11
	-2480	248	DN150	16		750		-2480	/	14

- Объем потока м<sup>3</sup>/ч относится к температуре +20 °C и 1 бар абсолютно, при повышенном эксплуатационном давлении 7 бар / Air flow m<sup>3</sup>/h based on +20°C and 1 bar absolute, at working pressure 7 bar
- Более высокое рабочее давление по запросу / Contact factory for dryers with a higher working pressure
- Filtergehäuse F-185 - F-2480: Konstruktion der Behälter entspricht der EG-Richtlinie 87/404/EEC für einfache Druckbehälter und ist mit CE-Zeichen versehen / Корпус фильтра F-185 - F-2480: Конструкция резервуаров соответствует директиве 87/404/EEC, для простых баллонов со сжатым газом и снабжена знаком ЕС

Объем потока - корректировочная / Sizing

Минимальное рабочее давление / Minimum working bar / bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Корректировочный фактор / Correction factor	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,66	1,76	1,87	2	2,14

Расчет параметров

При давлениях отличных от 7 бар максимально поток объема рассчитывается, как указано ниже: Корректировочный фактор соответствующего минимального рабочего давления умножают на ибанный поток объема из вышеуказанной таблицы.

Based on

To find the maximum flow at pressures other than 7 bar: multiply the flow (from table above) by the correction factor corresponding to the minimum working pressure of the filter.

Условия эксплуатации:

Мин. рабочая температура: +1 °C макс. рабочая температура: 66 °C Мин. рабочее давление при автоматическом отводе конденсата: 2,0 бар

Working conditions:

Min. Working temperature: +1 °C Max. Working temperature: 66 °C Min. working pressure with automatic condensate drain: 2.0 bar

F0573	31.10.07	KC	131.10.07	KC		
DName	erstellt	Name	gpr.	Name	ersetzt	d.

**4. Функциональное описание**

**4. Description of operation**

4.3 Серия FC

4.3 Series FC

**1-ФИЛЬТР МИКРОННОЙ КОАГУЛЯЦИИ**

**1-MICRON-COALESING-FILTER**

- Двухступенчатая глубокая фильтрация способствует лучшей производительности и более высокой стойкости элемента фильтра
- Удаляет 100% конденсата
- Удаляет частицы твердого топлива до 1 микрона
- Содержание остатков масла < 1 ppm в/о
- Автоматический отвод конденсата
- Уведомление о разнице давлений в корпусе фильтра
- Макс. Загрузка жидкости: 2г/м<sup>3</sup>

- Two in-depth filter beds offer superior performance and extended cartridge life
- Removes 100% of liquid water
- Removes solid particles down to 1 micron
- Oil content < 1 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 2g/m<sup>3</sup>

**Применение:**

**Application:**

- Общие фильтры для воздуха цеха
- Предварительный фильтр для высокопроизводительных фильтров
- Последующий фильтр для адсорбционной сушилки
- Окончательная фильтрация устройств при эксплуатации дополнительных охладителей или сушилок

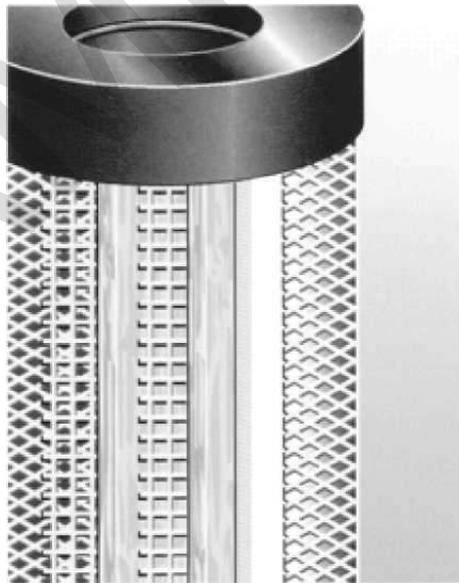
- General filter for shop air
- Prefilter for high efficiency filters
- Afterfilter for pressure-swing desiccant dryers
- Point-of-use filter on systems utilising aftercoolers or dryers

**Функция:**

**Operation:**

Воздух входит сверху в элемент фильтра FC и устремляется затем радиально через перфорированный внутренний опорный кожух на первый этап фильтрации. Этот этап состоит из многочисленных слоев стеклянных волокон и подпиряющего слоя стекловолокна. Наиболее грубые частицы твердого топлива задерживаются здесь. Воздух теперь попадает на второй этап фильтрации и состоит из многослойной смеси пропитанных стекловолокон и микроволокон. На обоих этапах частицы твердого волокна и жидкости отфильтровываются по принципу глубокой фильтрации, а также коагуляции. Воздух выходит через перфорированный внешний опорный кожух.

Air enters the inside of the cartridge FC and flows outwardly through two in-depth beds of glass fibres. Larger particles are collected in the first bed while all remaining particles one micron and larger are collected in the second bed. A combination of large void areas and stabilized media allows heavy particulate loading and low pressure drop resulting in a long service life for the cartridge. Throughout both stages, liquid aerosols are captured and coalesced. The coalesced liquids then drain to the bottom of the cartridge for removal.



F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**4. Функциональное описание**

4.5 Серия FE

**0,01-ФИЛЬТР МИКРОННОЙ КООГУЛЯЦИИ**  
(при 0,01 ppm в/о макс. содержание масла)

DUO-Система Осадок  
1. Этап: жидкие составные части  
Этап: масляные ингредиенты

- Удаляет больше чем 99,99% масляных аэрозолей
- Удаляет частицы твердого топлива до 0,01 микрон
- Содержание остатков масла <0,01 ppm в/о
- Автоматический отвод конденсата
- Уведомление о разнице давлений в корпусе фильтра
  - Макс. нагрузка жидкости: 1г/м<sup>3</sup>

**Применения:**

- Предварительный фильтр для мембранной сушилки
- Предварительный фильтр для адсорбционной сушилки
- Окончательная фильтрация устройств (если имеется в наличии **незначительная** влажность)

**Функция:**

Воздух входит сверху в элемент фильтра FE и устремляется через внутренний опорный кожух, радиально сквозь различные положения стекловолкна. Затем воздух устремляется сквозь следующее сито. На этом первом этапе фильтрации удаляются наиболее крупные частицы. На втором этапе фильтрации фильтруются аэрозоли и твердые составные части через многослойную мембранную стенку из укрепленного эпоксидной смолой стекловолкна, что специально предназначается для свертонких аэрозолей. Фильтрующее средство - это русло из субмикроскопических стекловолкон, которое действует по принципу коагуляции, а также глубокой фильтрации.

Внутренний кожух из пенопласта выравнивает вентиляционные колебания и концентрацию аэрозоля и гарантирует равномерное распределение. Во внешнем кожухе из пенопласта собираются масляные капельки, перетекают благодаря силе тяжести в нижнюю часть фильтра и затем скапливают в контейнер фильтра.

**4. Description of operation**

4.5 Series FE

**0,01-MICRON-COALESING-FILTER**  
(at 0,01 ppm w/w max. oil content)

DUO-system separation  
1. Stage: liquid particles  
2. Stage: oil particles

- Removes more than 99,99% of oil aerosols
- Removes solid particles down to 0,01 microns
- Oil content < 0,01 ppm w/w
- Automatic condensate drain
- Differential pressure indicator at the filter housing
- max. liquid load: 1g/m<sup>3</sup>

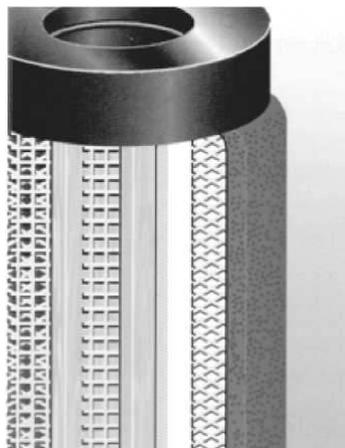
**Application:**

- Prefilter for membrane dryers
- Prefilter for pressure-swing desiccant dryers
- Point-of-use filter (may be used if light liquid load is present)

**Operation:**

Air enters the inside of the cartridge FE and flows through an inner foam sleeve, radially outward through various layers of glass fibers. Then the air flows through another screen. In the first stage filter section the larger solid particles are trapped. In the second stage filter section aerosols and solid particles are trapped using a multi-layered membrane wall made of epoxy resin-reinforced glass fibres which was especially designed for the finest aerosols.

The filter media is a bed of submicronic glass fibers and works to the principle of coalescing and in-depth filtration. The inner foam sleeve compensates air cycling and aerosol concentrations and maintains uniform distribution. The outer foam sleeve collects the coalesced oil droplets which then, due to gravity, travel downstream to the bottom of the sleeve and drain to the bottom of the filter bowl.



F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**7. Монтаж**

**7. Mounting**

7.1 Место монтажа

Система фильтра должна быть установлена в сухом, незамерзающем внутреннем пространстве. Для обслуживания необходимо предусмотреть достаточно свободного места.

7.2 Montage

Система фильтра монтируется вертикально таким способом, что сжатый воздух входит и выходит горизонтально.

В корпусе фильтра установленные элементы фильтра могут быть сняты на время транспортировки. Проверьте правильность местонахождения элементов фильтра перед вводом в эксплуатацию.

**⚠ ВНИМАНИЕ!**  
Обращайте внимание при монтаже на то, чтобы никакие растягивающие усилия и силы давления не оказывали влияние на присоединения устройств.

**⚠ Указание!**  
При стандартных фильтрах FB, FC, FE и FF размером -185 & -283 ... -2480, D-Pack-Basic-фильтрах FB, FC, FE и FF, а также E-Pack-фильтрах FA, FB, FC, FE и FF отводы конденсата упакованы и должны быть установлены как в главе 11. «Чертеж с нанесенными размерами».

7.3 Присоединение к сети сжатого воздуха

Входное и выходное движение сжатого воздуха должно быть обеспечено Вурасс для сервисных целей. Определяйте размеры присоединений, пожалуйста, в главе 3. «Технические данные».

**⚠ ВНИМАНИЕ!**  
Обратите внимание на направление течения. Вход и выход сжатого воздуха не могут быть перепутаны.

7.4 Отвод конденсата

Для автоматического отвода конденсата при фильтрах (FA, FB, FC, FE, FF) имеется присоединение. Определяйте размеры присоединения, пожалуйста, в главе 5. «Отвод конденсата».

**⚠** Обращайте внимание при монтаже отвода конденсата на то, чтобы отделенный конденсат имел возможность беспрепятственного удаления.

**⚠ УКАЗАНИЕ!**  
При утилизации отходов конденсата необходимо учитывать наличие грязи. Обратите внимание на соответственно действующие законные инструкции.

При фильтрах FD, FG отсутствует присоединение отвода конденсата.

7.1 Location of mounting

The filter/-system should be installed in a dry and frost-proof room indoors. Ample free, space should be allowed for the maintenance.

7.2 Mounting

Mount the filter/-system so that inlet and outlet connections are horizontal (filter bowl vertical).

Cartridges installed in the filter housing may become dislodged during transport. Make sure that the cartridge is correctly installed before use.

**⚠ ATTENTION!**  
When installing the filter/-system ensure all connections are even and no pressure is placed on inlet and outlet connections.

**⚠ Remark!**  
By the standard-filter FB,FC,FE and FF with the size -185 & -283 ... -2480, by the D-pack-basic-filter FB, FC, FE, FF and by the E-pack-filter FA, FB, FC, FE and FF the condensate drains are attached and must mount as shown in chapter 11. „Dimensional drawing”.

7.3 Connection to the compressed air system

The compressed air inlet and outlet line should be equipped with a by-pass system for the maintenance. For the sizing of the connections please see chapter 3. „Technical data”.

**⚠ ATTENTION!**  
Pay attention to the flow direction. Do not exchange the compressed air inlet and outlet.

7.4 Condensate drain

The filters (FA, FB, FC, FE, FF) are equipped with one connection for the automatically condensate drain. For the sizing of the connection please see chapter 5. „Condensate discharger”.

**⚠** When fitting the drains please see to it, that the condensate separated is drained off into a system that does not create a back pressure.

**⚠ Instruction!**  
When disposing of the condensate the amount of pollution has to be taken into consideration. Please act according to the prevailing regulations of law.

Condensate drain does not exist in filters FD, FG.

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**8. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация**

**8. Start-up, operation**

8.1 Готовность к вводу в эксплуатацию

8.1 Preconditions for starting the dryer

 Системы фильтра сжатого воздуха / готовы для ввода в эксплуатацию, если:

 The filter/ -system is ready for starting when:

- Указанное на распределительном щите давление соответствует максимальному рабочему давлению.
- Оно устанавливалось в соответствии с главой 7. "Монтаж".
- Все подводы и отводы квалифицированно присоединены.
- Необходимые энергии (сжатый воздух) имеются в распоряжении.
- Заградительные предметы (например, вентиль, шаровой кран) закрыты в направлении входа и выхода сжатого воздуха.
- Конденсат может беспрепятственно исчезать через отвод конденсата.
- Электрически управляемый отвод конденсата присоединен к электрической сети с правильным рабочим напряжением. (Только при электрически управляемых отводах конденсата)
- Система фильтра снабжена соответствующими элементами фильтра.

- Check unit serial number tag to verify working pressure.
- They has been installed in accordance with section 7. „Mounting“.
- All inlet and outlet lines have been correctly connected.
- The required forms of energy (compressed-air) are available.
- The shut-off devices (e.g. ball valve) in the compressed-air inlet and outlet lines are closed.
- The condensate is able to flow through the condensate discharger without obstruction.
- The electrical condensate drain has been connected to the electric power supply system with the correct operating voltage (only electrical condensate drains).
- The filter/ -system is equipped with the right cartridges.

8.2 Ввод в эксплуатацию, эксплуатация

8.2 Start up, operation

 **Перед вводом в эксплуатацию необходимо обеспечить выполнение всех условий, перечисленных в разделе 8.1 "Готовность к вводу в эксплуатацию".**

 **Before starting the dryer, ensure that all the requirements specified in section 8.1 preconditions for starting the dryer" have been fulfilled.**

 Окажите давление на систему фильтра медленным открытием входа-выхода сжатого воздуха.

 Place filter/-system under pressure gradually by slowly opening the compressed air inlet/outlet.

 Закройте заградительный предмет в Вурасс (если имеется в наличии).

 Close the shut-off device in the bypass (if installed).

 **Теперь система фильтра находится в ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ РЕЖИМЕ.**

 **The filter/ -system is now OPERATIVE.**

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**8. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация**

**8. Start-up, operation**

8.3 Стандартный показатель разницы давления и D-упаковка (Опция)

8.3 Differential pressure indicator-standard and D-Pack (OPTION)



Показатель разницы давления информирует в качестве чувствительного показателя о нетипичном загрязнении.

The differential pressure indicator indicates atypical contamination.

⚠ Независимые от показателя разницы давления элементы фильтра должны меняться согласно интервалу обслуживания. (Смотри главу 9)

⚠ We recommend installing a new filter cartridge according to the maintenance periods. (See chapter 9)

⚠ Фильтр FG не нуждается в показателе разницы давления.

⚠ The FG filter does not require a differential pressure gauge.

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**9. Обслуживание по замене элементов**

**9. Servicing, filter cartridge replacement**

**9.1 Стойкость элементов фильтра**

Стойкость элементов фильтра зависит от нагрузки. С растущей нагрузкой на элементы повышается разница давления на фильтр. Элементы фильтра должны четко меняться согласно ниже приведенной таблице.

**9.1 Serviceable life of cartridge**

The cartridge's serviceable life depends upon the degree of contamination. As the cartridge becomes more contaminated, the differential pressure above the filter increases. The filter elements must be changed according to the table below.

**9.2 Замена элементов фильтра**

Корпус фильтра от -6 до -221

Количество элементов фильтра смотри в главе 4. «Технические данные»

**9.2 Replacing the cartridge**

Filter housing -6 to -221

Number of cartridges see chapter 4. „Technical data“.

**⚠ Внимание!**

- Не используйте никаких инструментов! (корпус фильтра от -6 до -48)
- Открывайте и закрывайте фильтр без применения силы.
- Эти фильтры держат под повышенным давлением постоянные системы. Сервисные работы проводить при отключенном давлении.

 Закрывать заградительный предмет во входе-выходе сжатого воздуха.

 Освободить шланг отвода конденсата в (1). (только при FB, FC, FE, FF).

 Медленно по часовой стрелке освободить болт с накатанной головкой (1). Корпус фильтра вентилируется.

**⚠ CAUTION!**

- Do not use any tools (filter housings -6 to -48)
- Do not force the filter open or closed.
- The filter(s) contain(s) systems under high pressure. All pressure must be let off before servicing.

 Close the shut-off device in the compressed air inlet/outlet.

Loosen condensate drain hose at (1) (only on FB, FC, FE, models).

Slowly turn the knurled screw (1) clockwise. This will release the air from the housing.

**Интервалы в обслуживании / Maintenance-intervals**

Часть для обслуживания Part of maintenance	Тип Type	Применение Application	Интервал в обслуживании Maintenance-interval
Элементы фильтра / filter cartridges	FB, FC	Предварительный фильтр Pre-filter	6.000 Bh, макс. 1 год / 6.000 Bh, max. 1 year
	FE, FF	Микрофильтр Microfilter	3.000 Bh, макс. 1 год / 3.000 Bh, max. 1 year
	FEF	Комбинация фильтров Filter combination	3.000 Bh, макс. 1 год (Тип FE) / 3.000 Bh, макс. 1 year (Тип FE)
	FFG		1.000 Bh, макс. 1 год (Тип FG) / 1.000 Bh, макс. 1 year (Тип FG)
	FD	Последующий фильтр After-filter	6.000 Bh, макс. 1 год / 6.000 Bh, max. 1 year
	FG	Фильтр активированного угля Act. carbon filter	1.000 Bh
Отвод конденсата / condensate drain	Сервисное обслуживание/ Service-unit	Предварительный фильтр Pre-filter	6.000 Bh
	Сервисное обслуживание/ Service-unit	Микрофильтр Microfilter	6.000 Bh
	Сервисное обслуживание/ Service-unit	Комбинация фильтров Filter combination	6.000 Bh

Bh = компрессор - часы эксплуатации / Working hours



F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
DName	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**9. Обслуживание по замене элементов**

-  Снимите корпус фильтра
  - \* Корпус фильтра от -6 до -48 (стыковой затвор)
  - \* Прижать корпус фильтра вверх, против головы фильтра.
  - \* Затем корпус фильтра медленно по часовой стрелке во избежание удара повернуть (примерно 1/8 оборота) и удерживать вниз.
  - \* Корпус фильтра от -71 до -221 (резьбовой затвор),
  - \* Навинчивайте корпус фильтра против часовой стрелки (вручную или с помощью фильтровочного ключа).
-  Элемент фильтра удерживать внизу, и соответственно менять, согласно представленному эскизу
  - Указание: кожух из пенопласта на элементах фильтра FE, FF и FG нельзя брать пальцами.
-  Корпус фильтра монтировать в противоположной последовательности.
-  Фильтр снова нагрузить под давлением посредством медленного открытия заградительного предмета..



Корпус фильтра -185 до -2480

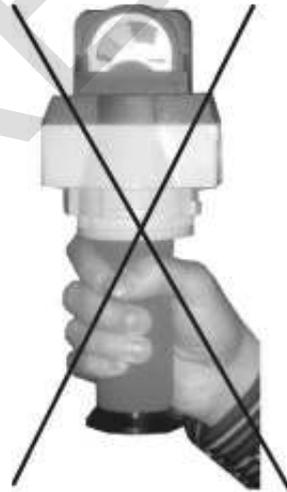
Количество элементов фильтра смотри в главе 3. „Технические данные“.

 **Внимание!**

- Эти фильтры держат под повышенным давлением постоянные системы. Сервисные работы проводить при отключенном давлении.

**9. Servicing, filter cartridge replacement**

-  Remove housing.
  - \* Housing -6 to -48 (bayonet-style head)
  - \* Push housing upwards against the filter head.
  - \* Then slowly turn the housing clockwise to the stop (about 1/8 of a turn) and remove by pulling downwards.
  - \* Housing -71 to -221 (threaded head)
  - \* Screw off the housing counter-clockwise (by hand or using a filter wrench).
-  Remove and replace cartridge as shown below.
  - Please note:** Do not touch the foam sleeves of the cartridges from the FE, FF and FG series with your fingers.
-  Re-assemble the housing in the reverse order.
-  Place filter under pressure again by slowly opening the shut-off device.



Housing -185 to -2480

Number of cartridges see chapter 3. „Technical data“.

 **CAUTION!**

- The filter(s) contain(s) systems under high pressure. Alle pressure must be let off before servicing

F0573	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**9. Обслуживание по замене элементов**

-  Закрыть заградительный предмет во входе-выходе сжатого воздуха..
-  Шланг отвода конденсата в (1) освободить. (Только при FB, FC, FE, FF).
-  Чтобы провентилировать корпус фильтра, необходимо:  
- для отвода конденсата №30505 и №30506 против часовой стрелки освободить резьбовую пробку к отверстию для выхода воздуха (3).  
- при FG открыть шаровой кран (5)..
-  Осторожно освободить винты фланцевого соединения на днище корпуса фильтра, поскольку возможно, что там в системе еще присутствует незначительный остаток давления.
-  Все винты, до одного, удалить и повернуть фланец в сторону.
-  Вывинтить элементы фильтра против часовой стрелки.
-  Новые элементы фильтра завинтить без инструментов „вручную“..
- Указание:** пенопластовое покрытие элементов фильтра серии FE, FF, FG нельзя брать пальцами.
-  Закрыть корпус фильтра в противоположной последовательности.
-  Фильтр снова нагрузить под давлением посредством медленного открытия заградительного предмета.

**9. Servicing, filter cartridge replacement**

-  Close shut-off device in compressed air inlet/outlet.
-  Loosen condensate drain hose at (1) (only on FB, FC, FE, FF models).
-  Follow these steps to release the air from the housing:  
- for condensate drain no. 30505 and no. 30506, loosen the bleed screw (3) in counter-clockwise direction.  
- on FG models, open the ball valve (5).
-  Gently loosen the screws at the bottom flange of the housing. Caution is necessary as the system may still be under slight residual pressure.
-  Remove all screws except one and swing flange to the side.
-  Screw out cartridge counter-clockwise.
-  Screw in new cartridge by hand until „handtight“. Do not use a wrench.
- Please note:** Do not touch the foam sleeves of the cartridges from the FE, FF, FG series with your fingers.
-  Close housing in reverse order.
-  Place filter under pressure again by slowly opening the shut-off device.



F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**9. Обслуживание по замене элементов**
**9. Servicing, filter cartridge replacement**
**9.3 Замена**
**ECO-DRAIN единицы /  
 ECO-DRAIN комплект  
 мембран**
**9.3 Changing of**
**Float drain /  
 ECO-DRAIN Service-unit /  
 ECO-DRAIN membrane set**

Отводы конденсатов / обслуживающие комплексы необходимо регулярно менять согласно ниже представленной таблице.

The condensate drains / service packages must be changed according to the table below.

Часть для обслуживания Part of maintenance	Интервал обслуживания Maintenance-interval
Отвод конденсата-поплавок Float drain	3.000 Bh
Единица (ECO DRAIN 30/31) Service-Unit (ECO DRAIN 30/31)	6.000 Bh
ECO DRAIN быстроизнашивающихся частей (ECO DRAIN 13/14) ECO DRAIN wearing part set (ECO DRAIN 13/14)	6.000 Bh

Более подробные сведения Вы найдете в приложении ECO DRAIN.

For more details please see annex ECO DRAIN.

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

**10. Гарантийные условия**

**10. Guarantee conditions**

10.1 Общие положения

10.1 General

Гарантия распространяется в рамках наших общих условий поставки на поставленную фильтрационную систему.

The guarantee covers the delivered device with regard to our general terms of delivery.

10.2 Отмена гарантии

10.2 Exclusion from guarantee coverage

Гарантийные требования не принимаются,

No guarantee claims shall be assertible,

- если система фильтра повреждена или разрушена вследствие применения большой силы или вследствие влияния окружающей среды.
- при повреждениях, которые наступили вследствие ненадлежащего обращения, в особенности из-за несоблюдения указаний руководства по обслуживанию и эксплуатации (регулярный контроль отвода конденсата / регулярные замены элементов фильтра).
- если фильтрационная система не была введена в эксплуатацию в соответствии с положениями (смотри главу 3 „Технические данные“).
- если фильтрационная система вскрывалась, ремонтировалась ненадлежащим образом неуполномоченными специалистами и имеет механические повреждения.

- if the filter/ -system is damaged or destroyed due to force majeure or environmental effects.
- for damage resulting from incorrect handling, in particular failure to comply with the operating and maintenance instructions (regular inspection of the condensate discharger, regular change of the filter cartridges).
- if the filter/ -system has not been used in accordance with its specifications (see section 3. ..Technical data").
- if the filter/ -system has been opened or repaired by workshops or other persons unauthorised for this purpose and/or reveals any type of mechanical damage.

F0673	31.10.07	KC	31.10.07	KC		
D-Name	erstellt	Name	gepr.	Name	ersetzt f.	ersetzt d.

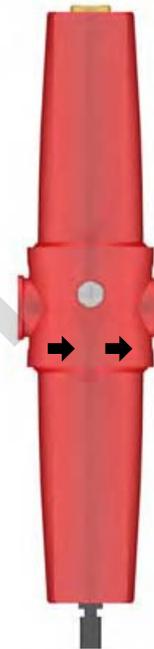
**13.7** Опция dc

Инструкция по эксплуатации для фильтров сжатого воздуха  
(фильтр очистки сжатого воздуха)

РАММІРЕНТ



**domnick hunter**



AC010 - AC030

**OIL-X**  
EVOLUTION

Original Language (EN) **OIL VAPOUR & ODOUR REMOVAL FILTERS**

(NL) OLIEDAMP & GEUR VERWIJDERINGSFILTERS	(DE) FILTER ZUM ENTFERNEN VON ÖLNEBEL UND GERÜCHEN
(FR) FILTRES D'ÉLIMINATION DES ODEURS ET DES VAPEURS D'HUILE	(FI) ÖLJYHÖYRYN JA HAJUN POISTOSUODATTIMET
(SV) FILTER FÖR AVLÄGSNING AV OLJEÅNGOR OCH LUKT	(NO) OLJEDAMP- OG OLJELUKTFJERNINGSFILTRE
(DA) FILTER FÖR AVLÄGSNING AV OLJEÅNGOR OCH LUKT	(EL) ΦΙΛΤΡΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΑΤΜΩΝ & ΟΣΜΩΝ ΛΑΔΙΟΥ
(ES) FILTROS DE ELIMINACIÓN DE OLORES Y VAPORES DE ACEITE	(PT) VAPOR DO ÓLEO E FILTROS DE REMOÇÃO DOS CHEIROS
(IT) FILTRI PER L'ELIMINAZIONE DEGLI ODORI E DEI VAPORI D'OLIO	(PL) FILTRY DO USUWANIA OPARÓW I ZAPACHU OLEJU
(SK) FILTRE NA ODSTRANOVANIE OLEJOVÝCH VÝPAROV A ZÁPACHU	(CS) OLEJOVÉ A PROTIPACHOVÉ FILTRY
(ET) ÕLISUDU JA -HAISU EEMALDUSFILTRID	(HU) OLAJGŐZ- ÉS SZAGELTÁVOLÍTÓ SZŰRŐK
(LV) EĻĻAS TVAIKU UN AROMĀTA NOVĒRŠANAS FILTRI	(LT) ALYVOS GARŲ IR KVAPO ŠALINIMO FILTRAI
(RU) ФИЛЬТРЫ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ЗАПАХА И ПАРОВ МАСЛА	(SL) FILTRI ZA ODSTRANJEVANJE OLJNIH HLAPOV IN VONJAV
(TR) YAĞ BUHARI VE KOKUSU GİDERİCİ FİLTRELER	(MT) FILTRI LI JNEHHU L-FWAR TAŻ-ŻJUT U L-IRWEJJAĦ

RAMIRENT



Warning

- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to personal injury or death.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, lichamelijk letsel of de dood kunnen veroorzaken.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent entraîner des dommages corporels ou la mort.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka personskador eller dödsfall om de inte utförs korrekt.
- Fremhæver handlinger eller prosedyrer som kan føre til personskade eller dødsfall hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre personskade eller dødsfald, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό προσωπικού ή σε θάνατο.
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar daños personales o la muerte.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar danos pessoais ou morte.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di infortuni o morte.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré môžu v prípade nesprávneho vykonania viesť zraneniu alebo usmrteniu.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést ke zranění nebo usmrcení osob.
- Tóstab esile toimingud või protseduurid, mis väärteostamisel korral võivad põhjustada kehavigastusi või surma.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása súlyos vagy végzetes személyi sérülést okozhat.
- Uzsver darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var izraisīt ievainojumus vai nāvi.
- Zymí veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima susižeisti ar mirtį.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к нанесению вреда здоровью или смерти
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo človeka ali povzročijo smrt.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde bu ürüne hasar verebilecek işlem ve süreçleri vurgular.
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jista' jkun hemm korrimint jew mewt



Caution

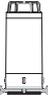
- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to damage to this product.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, schade kunnen berokkenen aan dit product.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Schäden am Gerät führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent endommager ce produit.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat vaurioittaa tätä laitetta.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka skador på den här produkten om de inte utförs korrekt.
- Fremhæver handlinger eller prosedyrer som kan føre til skade på produktet hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre beskadigelse af dette produkt, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο προϊόν αυτό
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar el deterioro del producto.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão danificar este produto.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di danneggiare il prodotto.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą powodować uszkodzenie produktu.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k poškodeniu tohto výrobku.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést k poškození tohoto výrobku.
- Tóstab esile toimingud või protseduurid, mis väärteostamisel korral võivad käesolevat toodet kahjustada.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása a termék károsodásához vezethet.
- Uzsver darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var sabojāt šo izstrādājumu.
- Zymí veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima sugadinti šį gaminį.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к повреждению данного изделия
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo izdelek.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde yaralanma ya da ölçüme yol açabilecek işlem ve süreçleri vurgular
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, tista' ssir hsara lil dan il prodott



- Suitable gloves must be worn.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Käytettävä asianmukaisia käsineitä.
- Bruk egnete handsker.
- Απαιτείται να φοράτε κατάλληλα γάντια
- Devem ser utilizadas luvas adequadas.
- Należy zakładać odpowiednie rękawice
- Kohustuslik kanda sobivaid kaitsekindaid
- Jävalkä piemēroti cimdi.
- Работы должны проводиться в соответствующих перчатках
- Uyğun eldiven giymelidir
- Altijd geschikte handschoenen dragen.
- Le port de gants adaptés est obligatoire.
- Använd lämpliga handskar.
- Der skal anvendes egnete handsker.
- Se deben llevar puestos guantes apropiados.
- Indossare guanti di protezione.
- Je nutné použít vhodné rukavice.
- Viseljen megfelelő védőkesztyűt.
- Reikia mūvēti tinkamas pirštines.
- Uporabiti je treba ustrezne rokavice.
- Ghandhom jintlibsu ingwanti adatti



- Highlights the requirements for disposing of used parts and waste.
- Benadrukt de vereisten voor het weggooiën van gebruikte onderdelen en afval.
- Weist auf die Anforderungen zur Entsorgung gebrauchter Teile und Abfall hin.
- Met en relief les consignes de mise au rebut des pièces usagées et des déchets.
- Osoittaa käytettyjen osien ja jätteen hävittämistä koskevia vaatimuksia.
- Anger de krav som ställs på bortskaflande av gamla delar och avfall.
- Fremhæver kravene for avhending av brukte deler og avfall.
- Fremhæver kravene til bortskaflelse af udtjente dele og affald.
- Επισημαίνει τις απαιτήσεις απόρριψης των χρησιμοποιημένων εξαρτημάτων και των απορριμμάτων
- Destaca los requisitos para desechar las piezas usadas y los residuos.
- Realça os requisitos para eliminar as peças utilizadas e os desperdícios.
- Segnala i criteri per lo smaltimento di componenti usati e rifiuti.
- Wskazuje wymagania dotyczące usuwania zużytych części i odpadów.
- Zvýrazňuje požiadavky pre zneškodňovanie použitých dielov a odpadu.
- Upozornění na požadavky týkající se likvidace použitých dílů a odpadu.
- Tóstab esile kasutatud osade ja jääkide utiliseerimisele esitatavad nõuded
- A használt alkatrészek és a hulladék megfelelő módon történő elhelyezésére hívja fel a figyelmet.
- Uzsver prasības tam, kā atbrīvoties no lietotajām detaļām un atkritumiem.
- Zymí panaudotų dalių ir atliekų išmetimo reikalavimus.
- Указывает на требования по уничтожению использованных деталей и отходов
- Označuje zahteve za odlaganje rabljenih delov in odpadkov.
- Kullanihmış parçaların ve atıkların atılmasına ilişkin gereklilikleri vurgular
- Tissottolinea l-kundizzjonijiet biex wiehed jarmi l-partijiet uzati u l-iskart

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressure.</li> <li>• Paine.</li> <li>• Πίεση</li> <li>• Ciśnienie</li> <li>• Nyomás alatt.</li> <li>• Tlak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk</li> <li>• Trykk</li> <li>• Presión.</li> <li>• Tlak.</li> <li>• Spiediensi.</li> <li>• Basınc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck.</li> <li>• Trykk</li> <li>• Pressão.</li> <li>• Tlak.</li> <li>• Sléigis.</li> <li>• Pressjoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression.</li> <li>• Tryk</li> <li>• Pressione.</li> <li>• Surve.</li> <li>• Давление</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Release Pressure.</li> <li>• Evacuation de pression.</li> <li>• Avlast trykk</li> <li>• Despresurizar.</li> <li>• Ciśnienie spustowe</li> <li>• Surve väljalase</li> <li>• Ísleiskite sléji.</li> <li>• Basıncı Kaldırın</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk aflaten.</li> <li>• Vapauta paine.</li> <li>• Aflast tryk</li> <li>• Liberta Pressão.</li> <li>• Uvolnitie tlak.</li> <li>• Engedje ki a nyomást.</li> <li>• Стравить давление</li> <li>• Nehhi l-pressjoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck ablassen.</li> <li>• Tryckutsläpp.</li> <li>• Εκτόνωση πίεσης</li> <li>• Scaricare la pressione.</li> <li>• Uvolnění tlaku.</li> <li>• Pazeminiet spiedienu.</li> <li>• Sprostitev tlaka.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace every year</li> <li>• Remplacer tous les ans.</li> <li>• Skift ut hvert år</li> <li>• Sustituir anualmente</li> <li>• Należy wymieniać raz w roku</li> <li>• Asendage igal aastal</li> <li>• Keiskite kartā per metus</li> <li>• Her yıl değiştirin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elk jaar vervangen</li> <li>• Vaihda vuosittain.</li> <li>• Udskift en gang om året</li> <li>• Substituir todos os anos</li> <li>• Každý rok vymieňajte</li> <li>• Evente cserélje</li> <li>• Заменять каждый год.</li> <li>• İbdel kull sena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährlich austauschen</li> <li>• Byt varje år</li> <li>• Αντικατάσταση κάθε χρόνο</li> <li>• Sostituire ogni anno</li> <li>• Nutná výměna každý rok.</li> <li>• Nomainiet reizi gadā</li> <li>• Zamenjajte vsako leto.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter housing / Model</li> <li>• Logement du filtre/modèle.</li> <li>• Filterhus/-modell</li> <li>• Caja de filtro/modelo.</li> <li>• Obudowa filtra / model.</li> <li>• Filtri korpus/mudel</li> <li>• Filtró korpusas / modelis</li> <li>• Filtrre muhafazası / Model</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterhuis / Model</li> <li>• Suodatinkotelo/-malli</li> <li>• Filterhus/modell</li> <li>• Caixa / Modelo do filtro</li> <li>• Kryt filtra / Model</li> <li>• Szűrőház / típus</li> <li>• Корпус фильтра / модель</li> <li>• Kontenitur tal-filtru - Mudell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtergehäuse / Modell</li> <li>• Filterhus/modell</li> <li>• Υπόδοχη/μοντέλο φίλτρου</li> <li>• Corpo del filtro / Modello</li> <li>• Kryt filtru / Model</li> <li>• Filtra korpus / modelis</li> <li>• Ohišje filtra / Model</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High efficiency filter element</li> <li>• Hochleistungsfilterelement</li> <li>• Tehokas suodatinelementti</li> <li>• Høyeffektivt filterelement</li> <li>• Φίλτρο υψηλής απόδοσης</li> <li>• Elemento do filtro de elevado rendimento</li> <li>• Wysokowydajny wkład filtra</li> <li>• Vysoce účinný filtrační prvek</li> <li>• Nagy hatékonyságú szűrőelem</li> <li>• Labai efektyvus filtravimo elementas</li> <li>• Visoko učinkovit filtrirni element</li> <li>• Element tal-filtru b'effiċjenza kbira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeer efficiënt filterelement</li> <li>• Cartouche filtrante haute efficacité.</li> <li>• Høgeffektivt filterelement</li> <li>• Høgeffektivt filterelement</li> <li>• Elemento filtrante de gran eficiencia.</li> <li>• Elemento filtrante ad alta efficienza</li> <li>• Vysoko účinný filtračný článok</li> <li>• Kõrgtootlik filterelement</li> <li>• Augstas produktivitātes filtra elements</li> <li>• Высокоэффективный фильтрующий элемент</li> <li>• Yüksek etkinlikli filtre ögesi</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adsorption filter cartridge - Granular carbon</li> <li>• Adsorptionsfiltereinsatz - Granulatkohle</li> <li>• Adsorptiosuodatinelementti - rakeinen hiili</li> <li>• Adsorpsjonsfilterpatron - Karbon i kornform</li> <li>• Φασίγγιο φίλτρου προσρόφησης - Κοκκώδης άνθρακας</li> <li>• Cartucho do filtro de absorção - Carvão granular</li> <li>• Adsorpcyjny wkład filtrujący z węgla ziamistego</li> <li>• Adsorpcni filtrační prvek - granulovaný uhlik</li> <li>• Adsorpciószűrőbetét - granulált szén</li> <li>• Adsorbicinio filtro kasetė - anglies granulės</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adsorptiefilter cartridge - korrelvormige actieve kool</li> <li>• Cartouche filtrante d'adsorption - Charbon en granulés.</li> <li>• Adsorptionsfilterkassett - Kornigt kol</li> <li>• Adsorptionsfilterkassett - Kornigt kol</li> <li>• Cartucho filtrante de adsorción, granulos de carbón.</li> <li>• Filtro a cartuccia ad adsorbimento - granuli di carbone</li> <li>• Adsorpcná filtračná kazeta - Granulovaný uhlik</li> <li>• Adsorpciofilteri kassett - teraline süsi</li> <li>• Adsorbėjoša filtra kasetne - graudains ogleklis</li> <li>• Адсорбционный фильтрующий элемент - гранулированный уголь</li> <li>• Adsorpsiyon filtersi kartuşu - Taneli karbon</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adsorption filter element - Wrapped carbon cloth</li> <li>• Adsorptie filterelement - gewikkelde koolstofdoek</li> <li>• Adsorptionsfilterelement - eingewickeltes Filtertuch aus Kohlenstoff</li> <li>• Cartouche filtrante d'adsorption - Charbon entouré de tissu.</li> <li>• Adsorptiosuodatinelementti - kääritty hiilikangas</li> <li>• Adsorptionsfilterelement - Veckad kolfiberduk</li> <li>• Adsorpsjonsfilterelement - Innpakket karbonstoff</li> <li>• Adsorptionsfilterelement - Veckad kolfiberduk</li> <li>• Φίλτρο προσρόφησης - Τυλιγμένο ύφασμα άνθρακα</li> <li>• Elemento filtrante de adsorción, capas de tejido de carbón.</li> <li>• Elemento do filtro de absorção - Pano revestido de carvão</li> <li>• Elemento filtrante ad adsorbimento - tessuto al carbone con struttura ad avvolgimento</li> <li>• Wkład adsorpcyjny filtra ze zwijanej tkaniny z włókna węglowego</li> <li>• Adsorpcni filtrační článok - Zabalená uhliková tkanina</li> <li>• Adsorpcni filtrační prvek - zabalená uhliková tkanina</li> <li>• Adsorpciofilteri element - isoleeritud süsinikriie</li> <li>• Adsorpciószűrőelem - göngyölt szénszövet</li> <li>• Adsorbėjošs filtra elements - saīta oglekļa drāniņa</li> <li>• Adsorbicinis filtravimo elementas - susuktas anglies audinys</li> <li>• Адсорбционный фильтрующий элемент - ткань из углеродистого волокна</li> <li>• Adsorpcijski filtrirni element - navita ogljikova krpa</li> <li>• Adsorpsiyon filtersi ögesi - Sarılı karbon kumaş</li> <li>• Element tal-filtru li jassorbixxi - Xoqqa tal-karbonju mgeżwra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Werkzeug verwenden.</li> <li>• Käyttävää oikeaa työkalua</li> <li>• Pass på at korrekt verktoy brukes</li> <li>• Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείται το σωστό εργαλείο</li> <li>• Certifique-se de que é utilizada a ferramenta correcta</li> <li>• Należy używać odpowiedniego narzędzia.</li> <li>• Zkontrolujte použití správného nástroje</li> <li>• Mindig a célnak megfelelő szerszámot használja</li> <li>• Isitinkite, kad naudojamais reikiamas įrankis</li> <li>• Poskrbite, da boste uporabili ustrezno orodje</li> <li>• Kun žgur li tintuza l-ghodda t-tajba</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure correct tool is used</li> <li>• Zorg dat het juiste gereedschap wordt gebruik</li> <li>• Vérifier que les outils adéquats sont utilisés.</li> <li>• Se till att rätt verktyg används.</li> <li>• Sørg for at benytte korrekt værktøj</li> <li>• Asegúrese de que se utiliza la herramienta adecuada</li> <li>• Assicurarsi di utilizzare l'utensile corretto</li> <li>• Uistite sa, že používate správny nástroj</li> <li>• Tagage öge tööriista kasutamine</li> <li>• Izmantojiet tikai atbilstošus darbarīkus</li> <li>• Убедитесь, что используется правильный инструмент</li> <li>• Doğru alet kullanımlarını sağlayın</li> </ul>			

**Warning!**

This product must be installed and maintained by competent and authorised personnel only, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards and legal requirements where appropriate.

Retain this user guide for future reference

**Waarschuwing!**

Dit product mag alleen geïnstalleerd en onderhouden worden door deskundig en bevoegd personeel met strikte inachtneming van deze bedieningsinstructies en de betreffende normen en wettelijke vereisten indien van toepassing.

Bewaar deze handleiding als naslag.

**Warnung!**

Das Produkt darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal unter strikter Befolgung dieser Betriebsanleitung, ggf. relevanter Normen sowie gesetzlicher Vorschriften installiert und gewartet werden.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zu Referenzzwecken auf.

**Attention !**

Ce produit doit être installé et entretenu exclusivement par un personnel compétent et autorisé, dans le respect le plus strict de ce mode d'emploi et des normes applicables et exigences légales éventuelles.

Conserver ce guide de l'utilisateur à titre de référence future

**Varoitus!**

Tämän tuotteen saa asentaa ja huoltaa vain pätevä ja valtuutettu henkilöstö, noudattaen tarkasti näitä käyttöohjeita, kaikkia asiaankuuluvia normeja ja tarpeen vaatiessa lain asettamia vaatimuksia.

Säilytä tämä käyttöohje tulevaa tarvetta varten.

**Varning!**

Produkten får endast installeras och underhållas av utbildad och behörig personal, som följer denna bruksanvisning och eventuella tillämpliga normer och lagföreskrifter noga i förekommande fall.

Behåll denna användarhandbok som referens

**Advarsel!**

Dette produktet må bare installeres og vedlikeholdes av kompetent og autorisert personale, i streng overholdelse av disse betjeningsanvisningene, alle relevante standarder og rettslige krav der det passer.

Ta vare på denne brukerveiledningen for senere bruk

**Advarsel!**

Dette produkt må kun installeres og vedlikeholdes af autoriseret personale, under nøje overholdelse af disse driftsinstruktioner, relevante standarder og lovgivningsmæssige krav, hvor dette er aktuelt.

Gem denne vejledning til senere reference.

**Προειδοποίηση!**

Η εγκατάσταση και συντήρηση αυτού του προϊόντος πρέπει να γίνεται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό, με αυστηρή τήρηση των οδηγιών χειρισμού, των εφαρμοζόμενων προτύπων και των νομικών απαιτήσεων όπου απαιτείται.

Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης για μελλοντική αναφορά

**Advertencia**

La instalación y mantenimiento de este producto debe ser efectuada únicamente por personal competente y autorizado, respetándose de forma estricta estas instrucciones de funcionamiento, así como cualquier norma y requerimiento legal que sean aplicables.

Conserve esta guía del usuario para poder consultarla en el futuro.

**Advertência!**

A instalação e a manutenção deste produto só deve ser realizada por pessoal autorizado e competente, sob estrita observância destas instruções de utilização e de quaisquer normas e requisitos legais relevantes, quando adequado.

Conserve este guia do utilizador para referência futura

MT

**Rakkomandazzjonijiet għall-Installazzjoni**

Nirakkomandaw li l-arja kumpressata tiġi trattata qabel ma tidhol fis-sistema ta' distribuzzjoni kif ukoll fil-punti ċ l-applikazzjonijiet kritiċi ta' l-użu.

L-installazzjoni ta' tagħmir li jnixxef l-arja kumpressata fuq sistema li kienet imxarba jista' jirriżulta f'aktar tagħbija ta' hmieg għall-filtri li jintużaw f'punt wiehed, għall-perjodu sakemm is-sistema ta' distribuzzjoni tinxef. L-elementi tal-filtri jista' jkollhom bżonn li jinbidlu aktar spiss matul dan il-perjodu.

Għal installazzjonijiet fejn jintużaw kumpressuri mingħajr żejt, xorta jkun hemm prezenti ajrusols u partijiet ta' l-ilma, għalhekk xorta għandhom jintużaw gradi bi skop ġenerali u b'effiċjenza kbira.

Filtru għal skopijiet ġenerali għandu dejjem jiġi installat biex jiproteġi l-filtru ta' effiċjenza kbira mill-volum kbir ta' ajrusols likwidi u partijiet solidi.

Installa tagħmir ta' purifikazzjoni fl-aktar temperatura baxxa possibbli imma b'mod li ma jkunx hemm iffriżar, preferibbilment aktar 'l isfel mill-aftercoolers u mir-riċevituri ta' l-arja.

Tagħmir tal-purifikazzjoni fil-punt ta' l-użu għandu jiġi installat kemm jista' jkun qrib tal-post fejn għandu japplika.

It-tagħmir ta' purifikazzjoni m'għandux jiġi installat aktar 'l isfel mill-valvs li jifflu malajr u għandu jkun protett minn possibbiltà ta' fluss b'lura jew kundizzjonijiet oħra stressanti.

Naddaf il-pajps kollha li jwasslu għat-tagħmir ta' purifikazzjoni qabel tinstalla u l-pajps kollha wara li tinstalla t-tagħmir ta' purifikazzjoni u qabel ma tqabbad ma' l-applikazzjoni finali.

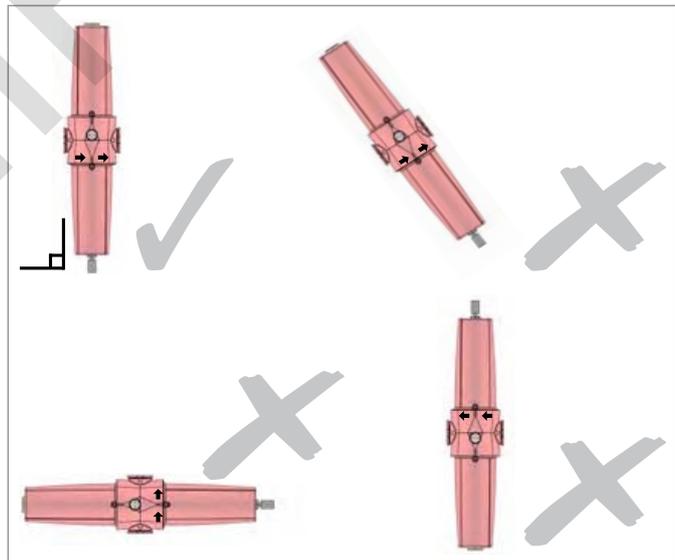
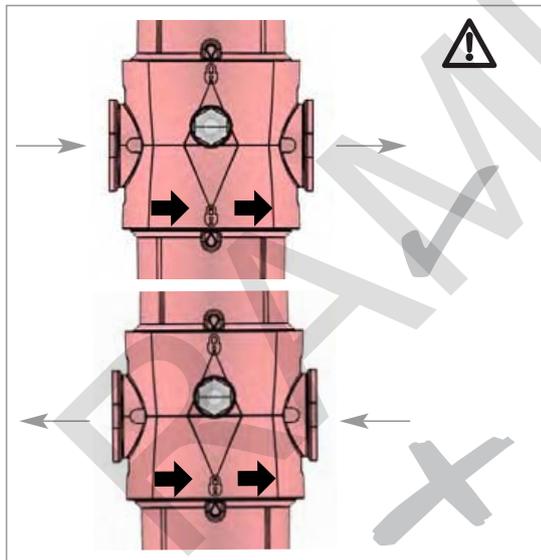
Jekk tiffittja linji ta' by-pass madwar it-tagħmir ta' purifikazzjoni, kun żgur li hemm biżżejjed filtrazzjoni f'fittjata mal-linja tal-by-pass biex ma thallix li jkun hemm kontaminazzjoni tas-sistema aktar 'l isfel.

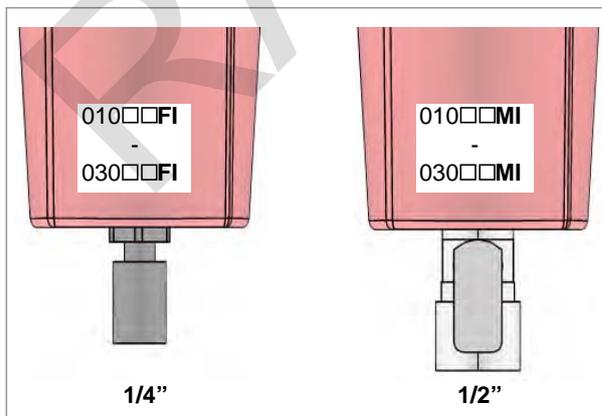
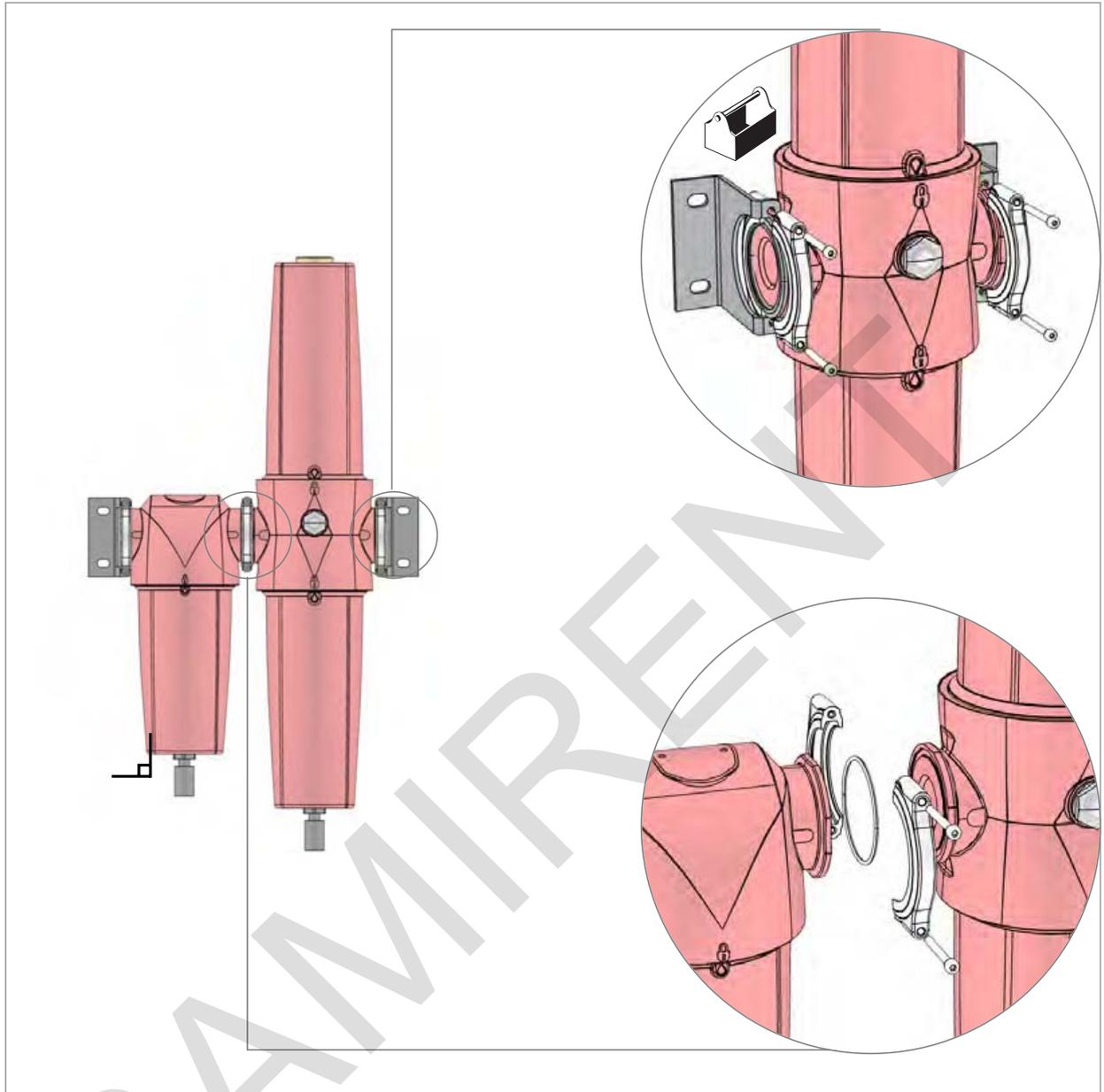
Ipprovdni faċilità biex tiddrejnja l-likwidi li jingabru mit-tagħmir tal-purifikazzjoni. Il-likwidi li jingabru għandhom jiġu trattati u mormija b'mod responsabbli.

Iż-żmien kemm idumu jersvu l-elementi tal-filtru li jneħhi l-fwar taż-żjut huwa affettwat mill-koncentrazzjoni taż-żejt tad-dhul, l-umdità relattiva u t-temperatura tas-sistema ta' l-arja kumpressata. L-elementi li jneħhu l-fwar taż-żjut ikollhom bżonn jinbidlu aktar ta' sikwit mill-element shih ekwivalenti.

Mudelli AC010□□□□ - AC030□□□□ huma f'fittjata b'indikatur tal-volum taż-żejt. Kemm l-elementi tal-filtru kif ukoll l-indikatur għandhom jinbidlu jekk l-indikatur isir ta' kulur blu.

**Jekk Joghġbok Innota - Dan hu indikatur tal-volum taż-żejt u ma jindikax iż-żmien li jdum iservi l-element tal-filtru.**





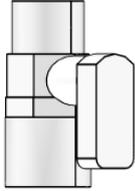
5. Spare Parts (Service Kits)

- Reserve-onderdelen (servicekits) • Ersatzteile (Service-Kits) • Pièces de rechange (nécessaires d'entretien) • Varaosat (Huoltopakkaukset) • Reservdelar (servicesatser) • Reservedeler (service-sett) • Reservedele (Servicekit) • Ανταλλακτικά (Πακέτα τεχνικής υποστήριξης) • Piezas de repuesto (kits de mantenimiento) • Peças Sobressalentes (Kit de Reparação) • Ricambi (kit per l'assistenza) • Części zamienne (zestawy serwisowe) • Náhradné diely (Servisná súprava) • Náhradní díly (Sady pro údržbu) • Varuosad (hooldekomplektid) • Pótalkatrészek (szervizkészletek) • Rezerwes części (apkopes komplekti) • Atsarginės dalys (priežiros detalių komplektai) • Запасные части (ЗИП) • Nadomestni deli (servisni kompleti) • Yedek parça (Servis kitipleri) • Partijiet Ghat-Tibdil (Kitts tas-Servizz)



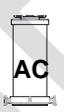
**EF1**

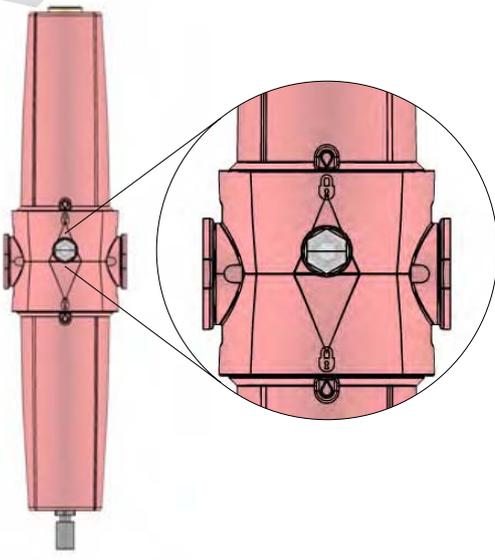
- AUTOMATIC DRAIN
- AUTOMATISCHER ABLAUF
- VIDANGE AUTOMATIQUE
- AUTOMISCHAFTAPPEN
- DRENAJE AUTOMATICO
- SCARIO AUTOMATICO
- AUTOMATISK AFLØB
- DRENO AUTOMÁTICO
- ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
- AUTOMATDRÄNERING
- AUTOMAATTINEN
- TYHJENNYSKAPPALE
- DREN AUTOMATYCZNY
- AUTOMATICKÉ VYSUŠENIE
- AUTOMATICKÉ VYPOUŠTĚNÍ
- AUTOMAATNE VÄLJALASE
- AUTOMATIKUS LEERESZTÉS
- AUTOMÁTISKA IZTECINĀŠANA
- AUTOMATINIS IŠLEIDIMAS
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДРЕНАЖ
- SAMODEJNI ODTOK
- OTOMATİK SÜZDÜRÜCÜ
- DREJN AWTOMATIKU



**EM1**

- MANUAL DRAIN
- MANUELLER ABLAUF
- VIDANGE MANUELLE
- MANUEEL AFTAPPEN
- DRENAJE MANUAL
- SCARIO MANUALE
- MANUELT AFLØB
- DRENO MANUAL
- ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
- MANUELL DRÄNERING
- KÄSIKÄYTTÖINEN
- TYHJENNYSKAPPALE
- DREN RĘCZNY
- RUČNÉ VYSUŠENIE
- RUČNÍ VYPOUŠTĚNÍ
- KÄSITSI VÄLJALASE
- KÉZI LEERESZTÉS
- MANUĀLA IZTECINĀŠANA
- RANKINIS IŠLEIDIMAS
- ДРЕНАЖ ВРУЧНЮЮ
- ROČNI ODTOK
- ELLE KULLANILACAK SÜZDÜRÜCÜ
- DREJN MANWALI

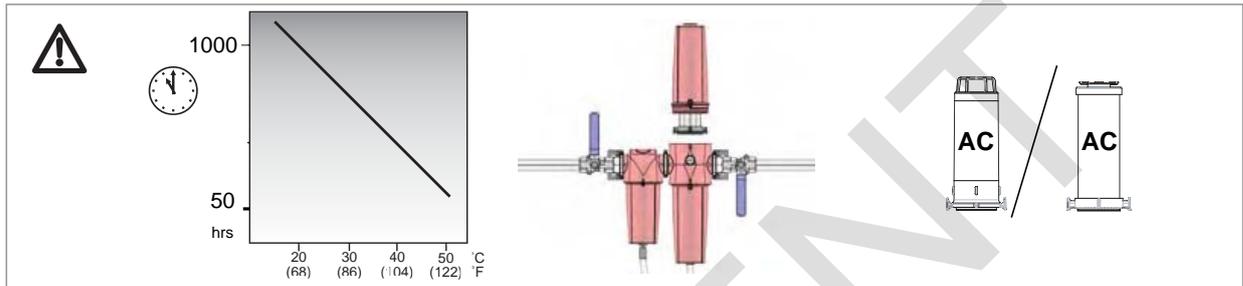
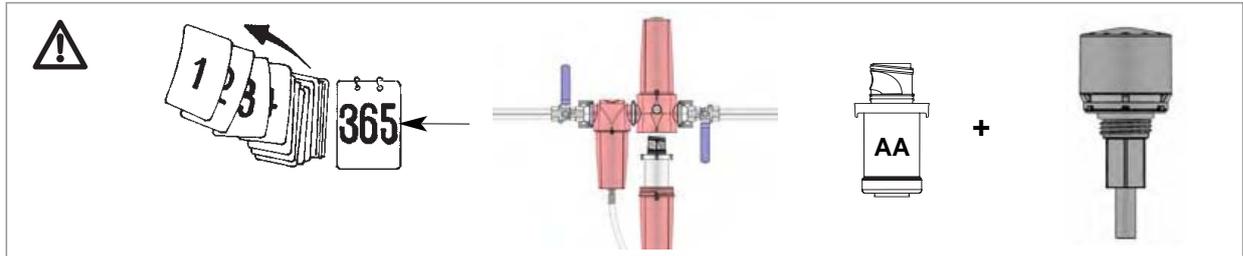
			
010 A	010AA	010AC	
010 B			
010 C			
015 B	015AA	015AC	
015 C			
020 C			
020 D	020AA	020AC	
020 E			
025 D	025AA	025DAC	
025 E	025AA	025EAC	
030 E			
030 F	030AA	030AC	
030 G			



**BOIE1**  
AC010 □□□ I - AC030 □□□ I

**6. Maintenance**

Onderhoud • Wartung • Entretien • Kunnossapito • Underhåll • Vedlikehold • Vedligeholdelse • Συντήρηση • Mantenimiento • Manutenção • Manutenzione • Konserwacja • Údržba • Údržba • Hooldus • Karbantartás • Tehniskā apkope • Techninė priežiūra • Обслуживание • Vzdrževanja • Bakım • Manutenzjoni



Models AC010□□□I - AC030□□□I are fitted with a bulk oil indicator. Both filter elements and indicator should be changed if indicator is blue in colour.

**Please Note - This is a bulk oil indicator, it does not indicate filter element life.**

Modellen AC010□□□I - AC030□□□I zijn uitgerust met een bulk olie indicator. Zowel de filterelementen als de indicator moeten vervangen worden als de indicator blauw van kleur is.

**N.B. - Dit is een bulk olie indicator, het is geen indicator voor de levensduur van het filterelement.**

Die Modelle AC010□□□I - AC030□□□I sind mit einer Ölanzeige ausgestattet. Sowohl die Filterelemente also auch die Anzeige sollte ausgetauscht werden, wenn sich die Anzeige blau färbt.

**Bitte beachten - Es handelt sich hier um eine Ölanzeige. Diese gibt keinen Hinweis auf die Lebensdauer des Filterelements.**

Les modèles AC010□□□I - AC030□□□I sont fournis avec un indicateur de présence massive d'huile. Lorsque l'indicateur est bleu, il est nécessaire de remplacer les cartouches et l'indicateur.

**Remarque : Il s'agit d'un indicateur de présence massive d'huile, et non pas de la durée de vie des cartouches.**

Malleissa AC010□□□I - AC030□□□I on öljynilmais. Sekä suodatinelementit että ilmaisin on vaihdettava, jos ilmaisin on sininen.

**Huomautus - Tämä on öljynilmais. Se ei ilmaise suodatinelementin ikää.**

Modell AC010□□□I - AC030□□□I har en indikator för större mängder olja. Både filterelement och indikator ska bytas om indikatorn har blå färg.

**Observera — indikatorn visar oljeförekomst, den indikerar inte filterelementets livslängd.**

Modell AC010□□□I - AC030□□□I er monteret med bulkvolum oljeindikator. Både filterelementer og indikator skal skiftes når indikatoren er blå.

**Merk - Dette er en bulkvolum oljeindikator, den indikerer ikke filterelementets levetid.**

Modell AC010□□□I - AC030□□□I har en indikator för större mängder olja. Både filterelement och indikator ska bytas om indikatorn har blå färg.

**Observera — indikatorn visar oljeförekomst, den indikerar inte filterelementets livslängd.**

Τα μοντέλα AC010□□□I - AC030□□□I διαθέτουν ένα δείκτη παρουσίας λαδιού. Όταν ο δείκτης είναι μπλε πρέπει να αλλάζονται τόσο τα φίλτρα όσο και οι δείκτες.

**Παρακαλούμε σημειώστε ότι - Αυτός είναι ένας δείκτης παρουσίας λαδιού, δεν υποδεικνύει τη διάρκεια ζωής του φίλτρου.**

Los modelos AC010□□□I - AC030□□□I disponen de un indicador de presencia de aceite. Si el indicador se vuelve azul deben cambiarse tanto los elementos filtrantes como el indicador.

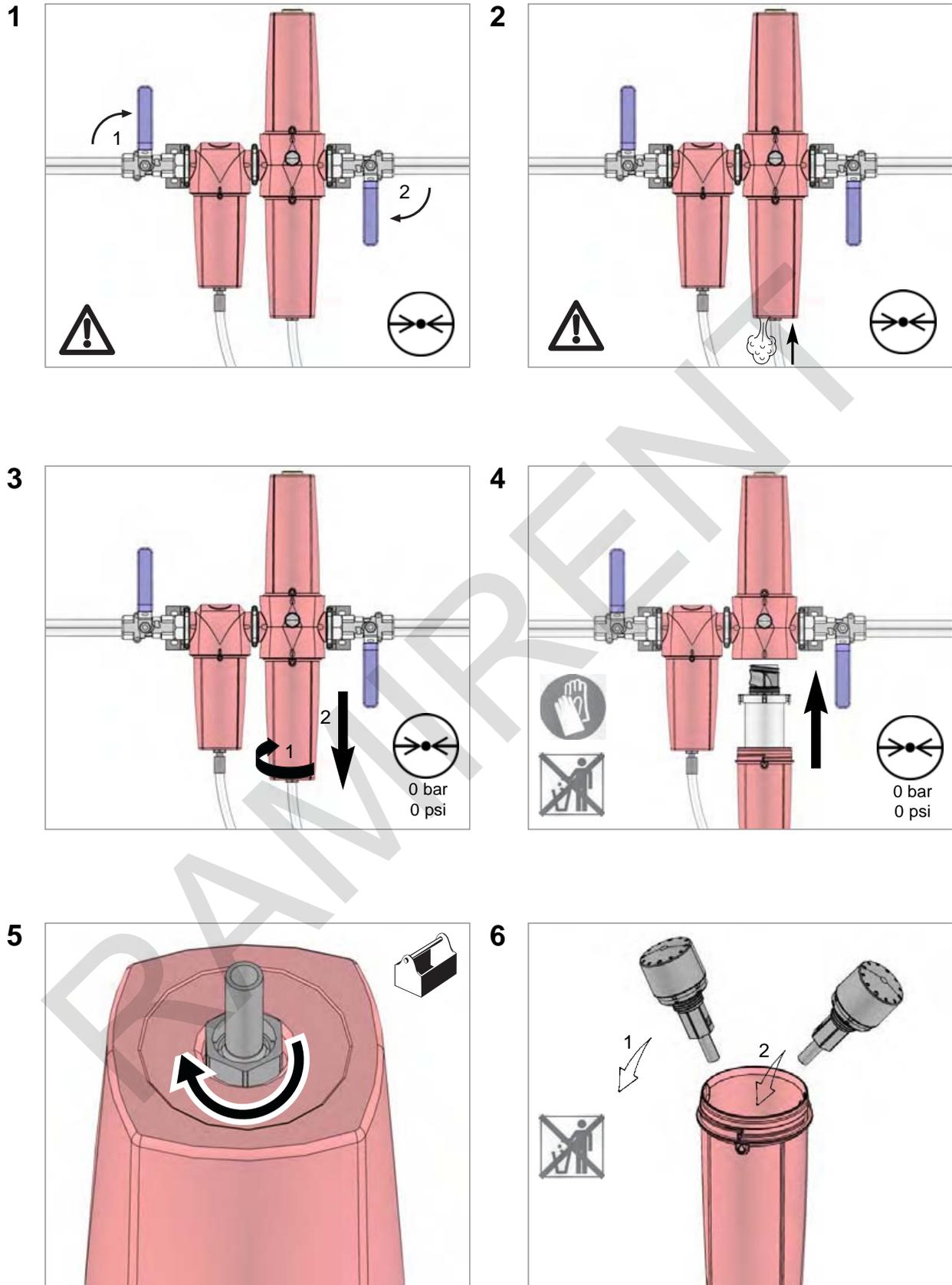
**Nota importante: se trata de un indicador de presencia de aceite. No indica la vida del elemento filtrante.**

Modelos AC010□□□I - AC030□□□I são instalados com um indicador do óleo em bruto. Ambos os elementos do filtro e o indicador deverão ser mudados se o indicador estiver azul.

**Nota - Este é um indicador do óleo em bruto, não indica a vida útil do elemento do filtro.**

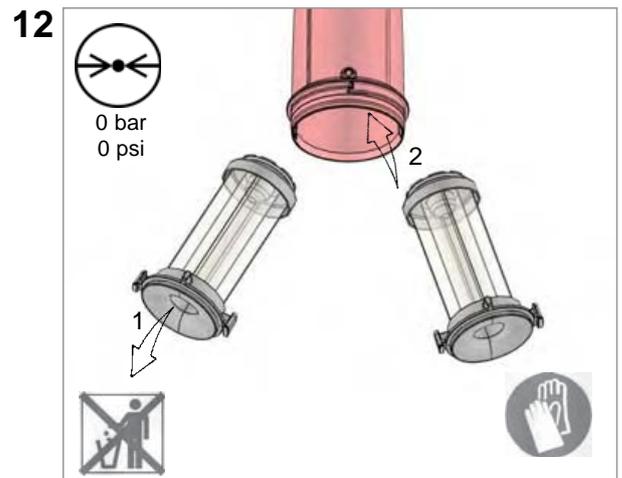
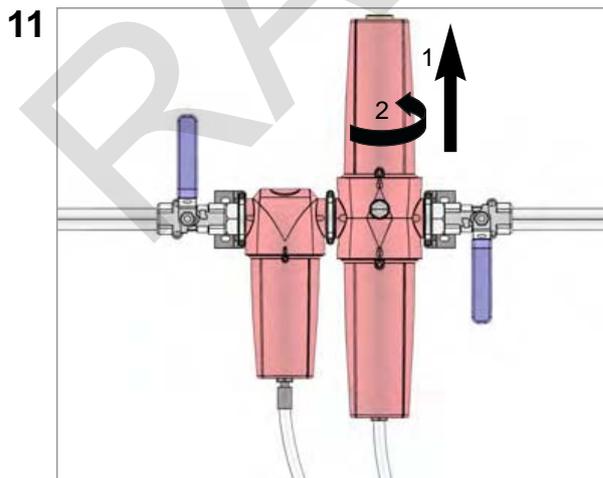
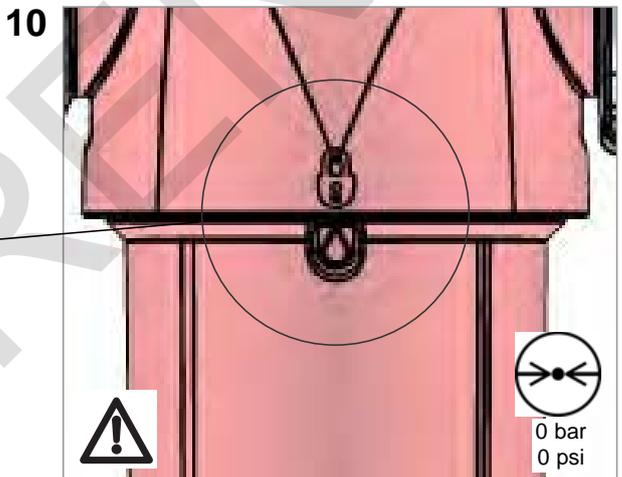
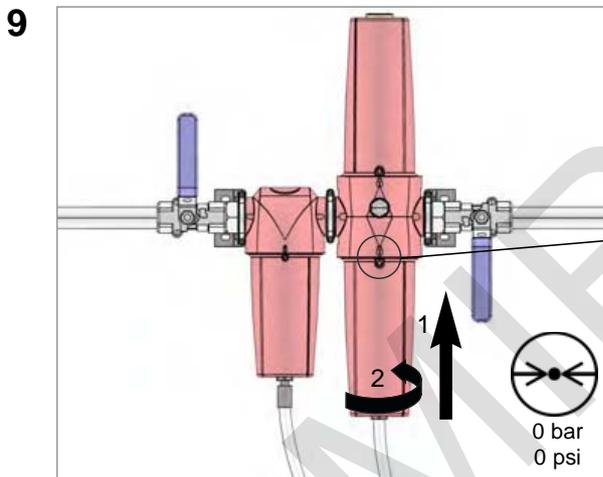
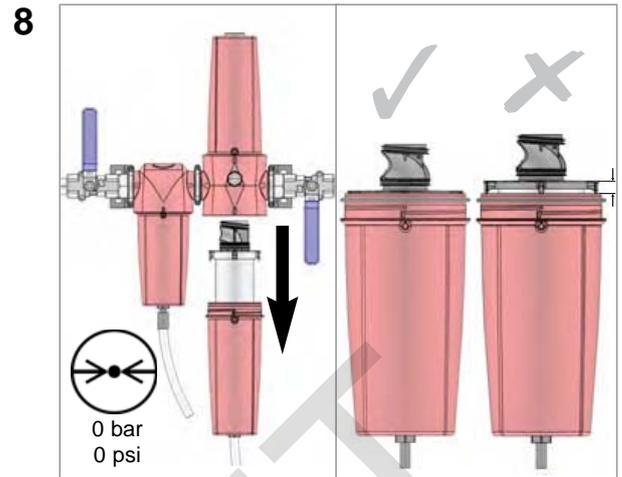
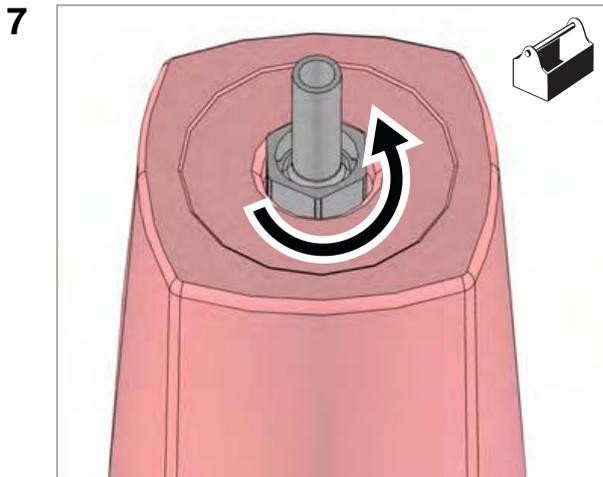
I modelli AC010□□□I - AC030□□□I sono provvisti di un indicatore degli oli misti. Sostituire gli elementi filtranti e l'indicatore quando il secondo assume una colorazione blu.

**Nota - L'indicatore segnala la presenza di oli misti, ma non la durata dell'elemento filtrante.**



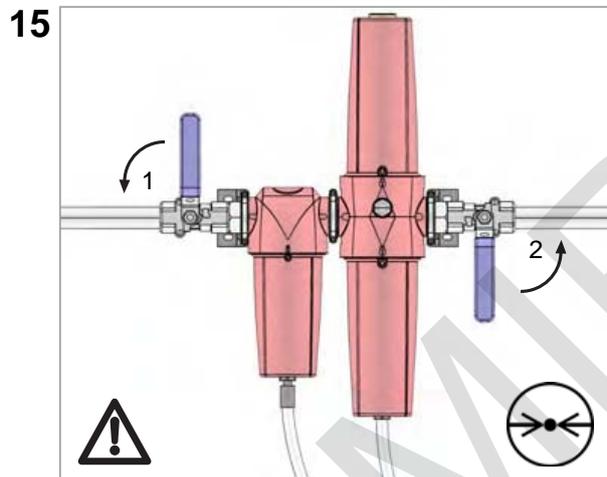
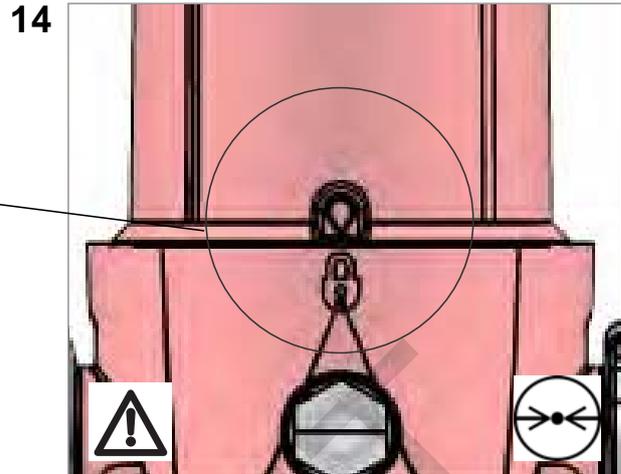
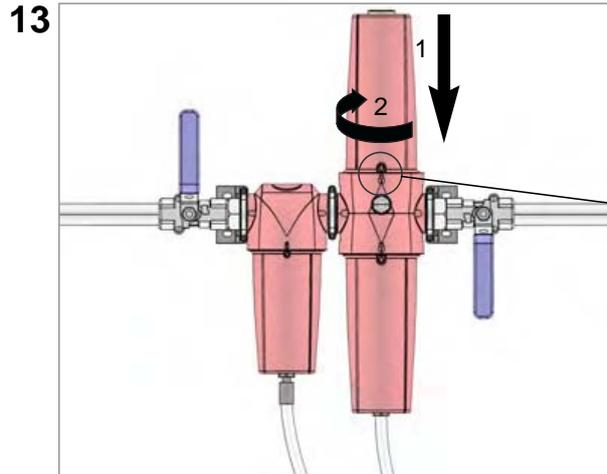
9

FILTER-DH-OIL-XEVOLUTION 01



10

FILTER-DH-OIL-XEVOLUTION 01



AC010 - AC030

13.7

EN	NL	DE
<p><b>Declaration of Conformity</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ, UK AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2004.</p> <p>Article 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Module A (AC 030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p><b>Declaration</b></p> <p>I declare that as the authorised representative, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the standards and other related documents following the provisions of the above Directives.</p> <p><b>Signature:</b> <i>Barry Wade</i> <b>Date:</b> 28 / 09 / 05 <b>Declaration Number:</b> 0001/280905</p>	<p><b>Verklaring van Conformiteit</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ, GB AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Gewoonlijk volgens ASMEVIII Div 1 : 2004.</p> <p>Artikel 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Module A (AC 030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Manager Bedrijfsstelselverbetering domnick hunter ltd</p> <p><b>Verklaring</b></p> <p>Als bevoegde vertegenwoordiger verklaar ik dat bovenstaande informatie met betrekking tot de levering / vervaardiging van dit product overeenstemt met de normen en andere bijbehorende documentatie volgens de bepalingen van bovengenoemde richtlijnen.</p> <p><b>Handtekening:</b> <i>Barry Wade</i> <b>Datum:</b> 28 / 09 / 05 <b>Verklaringnummer:</b> 0001/280905</p>	<p><b>Konformitätserklärung</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear NE11 0PZ GROSSBRITANNIEN AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Allgemein in Übereinstimmung mit ASMEVIII Div 1 : 2004.</p> <p>Artikel 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Modul A (AC030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p><b>Erklärung</b></p> <p>Hiermit erkläre ich als bevollmächtigter Vertreter die Konformität der oben aufgeführten Informationen in Bezug auf die Lieferung/Herstellung dieses Produkts mit den Normen und anderen zugehörigen Dokumenten gemäß den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien.</p> <p><b>Unterschrift:</b> <i>Barry Wade</i> <b>Datum:</b> 28 / 09 / 05 <b>Nummer der Erklärung:</b> 0001/280905</p>
<p><b>FR</b></p> <p><b>Déclaration de conformité</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ GB AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Générallement conforme à ASMEVIII div. 1 : 2004.</p> <p>Article 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Module A (AC030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p><b>Déclaration</b></p> <p>Je déclare à titre de représentant agréé que les informations ci-dessus liées à la fourniture/fabrication de ce produit sont en conformité avec les normes et autres documents liés déclarés selon les dispositions des directives susmentionnées.</p> <p><b>Signature :</b> <i>Barry Wade</i> <b>Date :</b> 28 / 09 / 05 <b>N° de déclaration :</b> 0001/280905</p>	<p><b>Vaaituustuntemukaisuusvakuutus</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear NE11 0PZ ISO-BRITANNIA AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Yleensä seuraavaan standardin mukaisesti: ASMEVIII Div 1, 2004.</p> <p>Artikla 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Moduul A (AC030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Yhtisjärjestelmien kehityspäällikkö domnick hunter ltd</p> <p><b>Vakuutus</b></p> <p>Vakuutettuna edustajana vakuutan, että yllä olevat tiedot, jotka liittyvät tämän tuotteen toimittamiseen tai valmistamiseen, ovat standardien ja muiden asiaan liittyvien asiakirjojen mukaisia ja noudattavat yllä mainittuja direktiivejä.</p> <p><b>Allekirjoitus:</b> <i>Barry Wade</i> <b>Päiväys:</b> 28 / 09 / 05 <b>Vakuutuksen numero:</b> 0001/280905</p>	<p><b>Försäkran om överensstämmelse</b></p> <p>domnick hunter Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ, Storbritannien AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Generellt i enlighet med ASMEVIII Div 1: 2004.</p> <p>Artikel 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Modul A (AC030)</p> <p>N/A</p> <p>N/A</p> <p>Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p><b>Försäkran</b></p> <p>Jag försäkrar, i egenskap av auktoriserad representant, att ovanstående information avseende leverans/fabrikering av denna produkt överensstämmer med standarder och övriga relevanta dokument enligt Villkoren i ovanstående direktiv.</p> <p><b>Underskrift:</b> <i>Barry Wade</i> <b>Datum:</b> 28 / 09 / 05 <b>Försäkran nummer:</b> 0001/280905</p>

## 13.8 Опция Ic Техобслуживание дизельного сажевого фильтра

Для обеспечения безупречного функционирования дизельного сажевого фильтра авторизованные сервисные работники должны ежегодно проводить техобслуживание.

Работы по техобслуживанию, проводимые сервисной службой KAESER или в специализированной мастерской:

- Напорный трубопровод:
  - проверить крепление, износ и герметичность.
- Электромагнитный клапан:
  - проверить затяжку электрических контактов.
  - открутить резьбовые соединения (или шланги), почистить клапан внутри.
  - проверить герметичность.
- Топливный(е) насос(ы):
  - провести визуальный и слуховой контроль.
  - проверить затяжку электрических соединений.
  - проверить герметичность топливных шлангов.
- Аэрозольный генератор:
  - проверить затяжку электрических соединений.
  - проверить герметичность соединений топливной системы.
  - очистить топливные форсунки.
- Фильтр-модуль:
  - провести визуальный контроль наличия внутренних и внешних повреждений.
  - проверить фильтрующий элемент на наличие трещин (выброса сажи).
  - удалить загрязнения, используя промышленный пылесос.
  - проверить надежность крепления хомутов.

## 13.9 Опция ga Техобслуживание генератора

Для обеспечения надежной эксплуатации машины необходимо ежегодно проводить контроль работы генератора силами авторизованного квалифицированного электрика.

Работы по техобслуживанию, проводимые квалифицированным электриком или сервисной службой KAESER:

- проверить наличие механических повреждений генератора и распределительной коробки генератора.
- проверить защитный проводник.
- измерить сопротивление изоляции.
- измерить ток утечки.
- проверить работоспособность генератора.
- проверить работоспособность вентилятора генератора, при необходимости почистить.