

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**винтового компрессора**

**Тип: M52**

GL-Nr.: 9\_6963\_03R



Изготовитель:

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**

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

<http://www.kaeser.com>



<b>1</b>	<b>К этому документу</b>	<b>1 - 1</b>
1.1	Обращение с документом	1 - 1
1.2	Поставляемые документы	1 - 1
1.3	Авторское право	1 - 1
1.4	Символы и условные обозначения	1 - 2
1.4.1	Указания по предупреждению	1 - 2
1.4.2	Прочие указания и символы	1 - 2
<b>2</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>2 - 3</b>
2.1	Машина (без опций)	2 - 6
2.1.1	Излучение шума	2 - 6
2.1.2	Моменты затяжки	2 - 6
2.1.3	Условия окружающей среды	2 - 6
2.1.4	Размеры	2 - 6
2.2	Шасси	2 - 6
2.2.1	Вес	2 - 6
2.2.2	Шины	2 - 7
2.2.3	Моменты затяжки для закрепления колес	2 - 7
2.2.4	Момент затяжки для тягового устройства	2 - 7
2.3	Компрессор	2 - 7
2.3.1	Избыточное давление и производительность компрессора (без опции ga)	2 - 7
2.3.2	Выход сжатого воздуха	2 - 7
2.3.3	Предохранительные клапаны	2 - 8
2.3.4	Температуры машины	2 - 8
2.3.5	Рекомендация по охлаждающему маслу	2 - 8
2.3.5.1	Количество заливаемого охлаждающего масла	2 - 9
2.4	Двигатель компрессора	2 - 9
2.4.1	Двигатель	2 - 9
2.4.2	Рекомендации по смазке	2 - 10
2.4.3	Количество заполняющего вещества	2 - 10
2.4.4	Аккумуляторная батарея	2 - 10
2.5	Опции	2 - 11
2.5.1	Масленка для смазки инструментов (опция ea-ec)	2 - 11
2.5.2	Оборудование к действию низких температур (опция ba)	2 - 11
2.5.2.1	Условия окружающей среды	2 - 11
2.5.2.2	Аккумуляторная батарея	2 - 11
2.5.2.3	Средство защиты от мороза для трубопроводов сжатого воздуха	2 - 11
2.5.2.4	Подогреватель для охлаждающей воды (дополнительная опция bb)	2 - 11
2.5.3	Генератор (опция ga)	2 - 12
2.5.3.1	Уменьшаемая производительность при эксплуатации генератором	2 - 12
2.5.3.2	Присоединения	2 - 13
2.5.3.3	Предохранительный выключатель	2 - 13
2.5.3.4	Предельные значения	2 - 13
2.5.3.5	Максимальная нагрузка сети потребителями тока	2 - 14

<b>3</b>	<b>Техника безопасности и ответственность</b>	<b>3 - 15</b>
3.1	Применение по назначению	3 - 15
3.2	Применение не по назначению	3 - 15
3.3	Ответственность пользователя	3 - 16
3.3.1	Выбор персонала	3 - 16
3.3.2	Соблюдение сроков испытаний и правил по профилактике несчастных случаев	3 - 17
3.4	Устройства безопасности	3 - 17
3.5	Проушина для крана	3 - 17
3.6	Транспортировка в уличном движении	3 - 17
3.7	Источники опасностей	3 - 18
3.7.1	Безопасное обращение с источниками опасностей	3 - 18
3.7.2	Безопасное применение машины	3 - 20
3.7.3	Организационные мероприятия	3 - 22
3.7.4	Зоны опасности	3 - 22
3.8	Знаки безопасности	3 - 23
3.9	В аварийном случае	3 - 25
3.9.1	Борьба с пожаром	3 - 25
3.9.2	Контакт с рабочими веществами	3 - 25
3.10	Экологические требования	3 - 25
3.11	Гарантия	3 - 26
3.12	Генератор - (опция ga)	3 - 26
3.12.1	Правила техники безопасности	3 - 26
3.12.2	Мероприятия по защите	3 - 27
<b>4</b>	<b>Устройство и принцип действия</b>	<b>4 - 28</b>
4.1	Изображение машины	4 - 28
4.1.1	Кузов	4 - 28
4.1.2	Маркировка деталей	4 - 29
4.1.3	Функция	4 - 30
4.2	Вид регулирования и рабочие точки	4 - 31
4.2.1	Рабочие точки	4 - 31
4.2.2	Регулирование частичной нагрузки	4 - 33
4.3	Устройства безопасности	4 - 34
4.3.1	Контрольная функция с выключением	4 - 34
4.3.2	Дополнительные устройства безопасности	4 - 34
4.4	Опции	4 - 34
4.4.1	Подготовка сжатого воздуха	4 - 34
4.4.1.1	Воздушный радиатор (опция da)	4 - 35
4.4.1.2	Циклонный сепаратор (опция da)	4 - 35
4.4.1.3	Теплообменник (опция db)	4 - 35
4.4.1.4	Комбинация фильтров (опция dd)	4 - 35
4.4.1.5	Фильтр для дыхательного воздуха (опция dc)	4 - 35
4.4.1.6	Масленка для смазки инструментов (опция e)	4 - 35

4.4.2	Генератор (опция ga) .....	4 - 35
4.4.3	Разъединитель батареи (опция oa) .....	4 - 35
4.4.4	Оборудование к действию низких температур (опция b) .....	4 - 36
4.4.5	Транспортировка .....	4 - 36
4.4.5.1	Шасси (опция sa) .....	4 - 36
4.4.5.2	Шасси стационарное (опция sc) .....	4 - 36
4.4.5.3	Шасси (опция sd) .....	4 - 36
4.4.6	Противоугонное устройство (опция sf) .....	4 - 36
4.4.7	Барабан для шланга (опция ua) .....	4 - 36
4.4.8	Защитное приспособление от пешеходов (опция sg) .....	4 - 36
4.4.9	Крышки для панели управления (опция p) .....	4 - 36
<b>5</b>	<b>Условия установки и эксплуатации .....</b>	<b>5 - 37</b>
5.1	Окружающие условия .....	5 - 37
5.2	Условия установки .....	5 - 37
<b>6</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>6 - 39</b>
6.1	Техника безопасности .....	6 - 39
6.2	Сообщения о повреждениях при транспортировке .....	6 - 39
6.3	Шасси .....	6 - 39
6.3.1	Регулировка тягового устройства (опция sa) .....	6 - 39
6.3.2	Замена серьги .....	6 - 41
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>7 - 42</b>
7.1	Перед вводом в эксплуатацию .....	7 - 42
7.2	Регулярный ввод в эксплуатацию .....	7 - 42
7.3	Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе .....	7 - 43
7.4	Мероприятия в холодное время года (эксплуатация зимой) .....	7 - 44
7.4.1	Помощь на старте (стартерная аккумуляторная батарея без напряжения) .....	7 - 44
7.4.2	Оборудование к действию низких температур (опция ba) .....	7 - 45
7.4.2.1	Устройство размораживания (опция ba) .....	7 - 45
7.4.2.2	Подогреватель для охлаждающей воды (опция bb) .....	7 - 46
7.5	Ввод в эксплуатацию генератора .....	7 - 47

<b>8</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>8 - 50</b>
8.1	Арматуры и приборы	8 - 50
8.2	Запуск и отключение машины	8 - 51
8.2.1	Запуск	8 - 51
8.2.2	Прогрев машины	8 - 53
8.2.3	Переключение в режим под нагрузкой	8 - 53
8.2.4	Проверка запорного крана	8 - 54
8.2.5	Отключение	8 - 54
8.2.5.1	Защита от удаления воздуха через подключенные у потребителя оборудования	8 - 54
8.2.5.2	Выключение	8 - 54
8.3	Барабан для шланга (опция ua)	8 - 55
8.3.1	Эксплуатация машины с удлинителем шланга для сжатого воздуха	8 - 55
8.3.2	Эксплуатация машины без удлинителя шланга для сжатого воздуха	8 - 55
8.3.3	Выполнить перед транспортировки машины	8 - 55
8.4	Масленка для смазки инструментов (опция ec)	8 - 56
8.4.1	Включение подачи масла	8 - 56
8.4.2	Выключение подачи масла	8 - 57
8.5	Оборудование к действию низких температур (опция ba)	8 - 57
8.5.1	Эксплуатация машины с устройством размораживания (эксплуатация в зимних условиях)	8 - 57
8.5.2	Эксплуатация машины без устройства размораживания (эксплуатация в летних условиях)	8 - 58
8.6	Генераторный режим (опция ga)	8 - 58
8.6.1	Запустите генератор	8 - 59
8.6.2	Снятие с эксплуатации генератора	8 - 62
8.7	Разъединитель батареи (опция oa)	8 - 62
8.7.1	Ввод машины в эксплуатацию	8 - 63
8.7.2	Снятие машины с эксплуатации	8 - 63
<b>9</b>	<b>Распознавание ошибок и их устранение</b>	<b>9 - 64</b>
9.1	Ошибки и виды неисправностей	9 - 64
9.1.1	Неисправности двигателя компрессора	9 - 64
9.1.1.1	Двигатель не запускается или останавливается	9 - 64
9.1.1.2	Двигатель не развивает полные обороты	9 - 65
9.1.1.3	Индикаторная лампочка не гаснет	9 - 65
9.1.2	Неисправности компрессора	9 - 66
9.1.2.1	Слишком высокое рабочее давление	9 - 66
9.1.2.2	Слишком низкое рабочее давление	9 - 66
9.1.2.3	Предохранительный клапан выпускает воздух	9 - 66
9.1.2.4	Машина нагревается	9 - 67
9.1.2.5	Высокая доля масла в сжатом воздухе	9 - 67
9.1.2.6	После выключения из воздушного фильтра выступает масло	9 - 67
9.1.3	Неисправности генератора (опция ga)	9 - 68
9.1.3.1	Генератор не дает напряжение или не достаточное напряжение	9 - 68
9.1.3.2	Слишком высокое напряжение генератора	9 - 68

<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>10 - 69</b>
10.1	Техника безопасности	10 - 69
10.2	На что следует обратить внимание при всех работах по техническому обслуживанию	10 - 70
10.2.1	Обращение с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средстами	10 - 70
10.2.2	Разрешение для проведения обслуживающих работ	10 - 70
10.2.3	Ввод в эксплуатацию после окончания обслуживающих и ремонтных работ	10 - 70
10.3	Указания по техническому обслуживанию	10 - 70
10.4	Сроки технического обслуживания	10 - 71
10.4.1	Сроки технического обслуживания компрессора	10 - 71
10.4.2	Сроки технического обслуживания двигателя компрессора	10 - 72
10.4.3	Сроки технического обслуживания шасси	10 - 74
10.4.4	Сроки прочих работ по техническому обслуживанию	10 - 75
10.4.5	Сроки технического обслуживания опций	10 - 75
10.4.5.1	Сроки технического обслуживания масленки для смазки инструментов (опция ea-ec)	10 - 75
10.4.5.2	Сроки технического обслуживания комбинации фильтров (опция dd)	10 - 75
10.4.5.3	Сроки технического обслуживания устройства размораживания (опция ba)	10 - 75
10.4.5.4	Сроки технического обслуживания генератора (опция ga)	10 - 76
10.5	Уход за компрессором	10 - 76
10.5.1	Проверка уровня охлаждающего масла	10 - 76
10.5.2	Доливка охлаждающего масла	10 - 77
10.5.3	Замена охлаждающего масла	10 - 78
10.5.4	Замена сменного элемента масляного фильтра	10 - 80
10.5.5	Заменить сменный элемент маслоотделителя	10 - 82
10.5.6	Уход за воздушным фильтром	10 - 86
10.5.7	Проверка предохранительных клапанов	10 - 87
10.5.8	Очистка радиатора охлаждения	10 - 88
10.6	Уход за подшипниками электродвигателя компрессора	10 - 89
10.6.1	Уход за радиатором	10 - 89
10.6.1.1	Контроль уровня хладагента	10 - 90
10.6.1.2	Контроль уровня хладагента / долив хладагента	10 - 91
10.6.1.3	Замена хладагента	10 - 92
10.6.2	Уход за воздушным фильтром	10 - 94
10.6.3	Уход за топливной системой	10 - 95
10.6.3.1	Проверка водоотделителя	10 - 96
10.6.3.2	Уход за отделителем для воды	10 - 96
10.6.3.3	Удаление воздуха из топливной системы	10 - 97
10.6.4	Замена моторного масла	10 - 98
10.6.5	Проверка натяжения клиновых ремней двигателя	10 - 99
10.6.6	Уход за аккумуляторной батареей	10 - 100

	раздел – страница
10.7	Уход за шасси ..... 10 - 102
10.7.1	Проверка колес ..... 10 - 102
10.7.2	Уход за тяговым устройством ..... 10 - 102
10.7.3	Уход за набегаящим устройством ..... 10 - 103
10.7.4	Смазка тяги тормоза ..... 10 - 103
10.7.5	Проконтролировать колесные тормозы на износ тормозной обладки ..... 10 - 104
10.7.6	Уход за резиновыми прокладками ..... 10 - 104
10.8	Уход за компонентами отдельных опций ..... 10 - 105
10.8.1	Уход за масляной для смазки инструментов (опция ес) ..... 10 - 105
10.8.1.1	Контроль уровень масла для смазки инструментов ..... 10 - 105
10.8.1.2	Доливка масла для смазки инструментов ..... 10 - 106
10.8.2	Уход за комбинацией фильтров (опция dd) ..... 10 - 106
10.8.2.1	Слив конденсата ..... 10 - 107
10.8.2.2	Контроль разности давлений ..... 10 - 108
10.8.2.3	Замена сменных элементов фильтров ..... 10 - 108
10.8.3	Уход за устройством размораживания (опция ба) ..... 10 - 109
10.8.4	Техническое обслуживание приводного клинового ремня генератора (опция га) ..... 10 - 110
10.8.4.1	Визуальный контроль на повреждения ..... 10 - 112
10.8.4.2	Проверка натяжения ремня ..... 10 - 112
10.8.4.3	Натяжка клинового ремня ..... 10 - 114
10.8.4.4	Замена приводного ремня ..... 10 - 114
10.8.5	Выверка генератора (опция га) ..... 10 - 115
10.8.5.1	Проверка выверки: ..... 10 - 116
10.8.5.2	Проведение выверки: ..... 10 - 117
10.9	Протоколирование работ по технического обслуживания ..... 10 - 118
<b>11</b>	<b>Запасные части, эксплуатационные материалы, сервисное обслуживание ..... 11 - 119</b>
11.1	Обратите внимание на фирменную табличку ..... 11 - 119
11.2	Заказ запасных частей и эксплуатационных веществ ..... 11 - 119
11.3	Соглашение по техническому обслуживанию ..... 11 - 120
11.4	Координаты сервисных центров ..... 11 - 120
11.5	Запасные части для профилактических работ и ремонта ..... 11 - 120

<b>12</b>	<b>Изъятие из эксплуатации, складирование, транспортировка . . .</b>	<b>12 - 180</b>
12.1	Изъятие из эксплуатации . . . . .	12 - 180
12.1.1	Временное изъятие из эксплуатации (на срок до 4 месяцев) . . . .	12 - 180
12.1.2	Длительное изъятие из эксплуатации (на срок до 5 месяцев) - консервация . . . . .	12 - 181
12.2	Транспортировка . . . . .	12 - 182
12.2.1	Транспортировка машины в уличном движении прицепом . . . . .	12 - 182
12.2.2	Паркование машины (вставить машину) . . . . .	12 - 185
12.2.3	Транспортировка с помощью крана . . . . .	12 - 186
12.2.4	Транспортировка с помощью вилочного погрузчика (только опция sc) . . . . .	12 - 187
12.2.5	Транспортировка грузом . . . . .	12 - 187
12.2.5.1	Защита груза . . . . .	12 - 187
12.2.5.2	Необходимо обратить внимание на машину перед отводом авиационным грузом . . . . .	12 - 188
12.3	Складирование . . . . .	12 - 188
12.4	Утилизация . . . . .	12 - 189
<b>13</b>	<b>Приложение . . . . .</b>	<b>13 - 190</b>
13.1	Маркировка . . . . .	13 - 190
13.2	Чертежи . . . . .	13 - 190
13.2.1	Технологическая схема трубопроводов и приборов (Технологическая схема R+I) . . . . .	13 - 190
13.2.2	Габаритный чертеж шасси с регулированием по высоте . . . . .	13 - 195
13.2.3	Габаритный чертеж шасси без регулирования по высоте . . . . .	13 - 197
13.2.4	Габаритный чертеж стационарной установки . . . . .	13 - 199
13.2.5	Схема электрических цепей . . . . .	13 - 201
13.2.6	Схема подключений освещения и сигнальных устройств . . . . .	13 - 211
13.2.7	Схема циркуляции топлива . . . . .	13 - 217
13.2.8	Схема электрических цепей генератора 400 В/3~ (опция ga) . . . .	13 - 220
13.2.9	Схема электрических цепей генератора 230 В/3~ (опция ga) . . . .	13 - 229
13.3	Инструкция по эксплуатации фильтров (опция dc, dd) . . . . .	13 - 238



Рис. 1	Расположение знаков безопасности	3 - 24
Рис. 2	Обзор кузова	4 - 28
Рис. 3	Правая дверь открыта	4 - 29
Рис. 4	Левая дверь открыта	4 - 29
Рис. 5	Компоновка по принципу	4 - 30
Рис. 6	Бесступенчатое регулирование производительности компрессора (остановка)	4 - 33
Рис. 7	Опции сжатого воздуха	4 - 34
Рис. 8	Минимальное расстояние к стенам	5 - 37
Рис. 9	Минимальное расстояние до котлована / откоса	5 - 38
Рис. 10	Регулировка по высоте тягового устройства	6 - 39
Рис. 11	Замена серьги (регулируемое по высоте тяговое устройство)	6 - 41
Рис. 12	Подогреватель для охлаждающей воды	7 - 46
Рис. 13	Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 400 В трехфазный ток	7 - 48
Рис. 14	Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 230 В трехфазный ток	7 - 48
Рис. 15	Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 115 В переменный ток	7 - 49
Рис. 16	Арматуры и приборы	8 - 50
Рис. 17	Наклейка для указания на фазу прогрева при температурах окружающей среды ниже -10°C	8 - 53
Рис. 18	Запорный кран в трубопроводе управления	8 - 54
Рис. 19	Барaban для шланга	8 - 55
Рис. 20	Масленка для смазки инструментов	8 - 56
Рис. 21	Устройство размораживания	8 - 57
Рис. 22	Панель управления - распределительная коробка генератора, 400 В трехфазный ток	8 - 61
Рис. 23	Панель управления - распределительная коробка генератора, 230 В трехфазный ток	8 - 61
Рис. 24	Панель управления - распределительная коробка генератора, 115 В переменный ток	8 - 62
Рис. 25	Разъединитель батареи	8 - 63
Рис. 26	Проверка уровня охлаждающего масла	10 - 77
Рис. 27	Замена охлаждающего масла компрессора	10 - 79
Рис. 28	Замена сменного элемента масляного фильтра	10 - 81
Рис. 29	Замена сменного элемента маслоотделителя	10 - 82
Рис. 30	Замена сменного элемента маслоотделителя (опция ba)	10 - 84
Рис. 31	Уход за воздушным фильтром компрессора Красная зона индикаторной шкалы	10 - 86
Рис. 32	Очистка радиатора охлаждения	10 - 88
Рис. 33	Контроль уровня хладагента	10 - 90
Рис. 34	Спуск хладагента из водяного радиатора двигателя	10 - 93
Рис. 35	Уход за воздушным фильтром двигателя	10 - 94
Рис. 36	Удаление воздуха из топливной системы	10 - 97
Рис. 37	Замена моторного масла	10 - 98

раздел – страница

Рис. 38	Предупреждающая наклейка на батарее	10 - 100
Рис. 39	Уход за набегающим устройством	10 - 103
Рис. 40	Проверка толщины тормозной обкладки	10 - 104
Рис. 41	Уход за масленкой для смазки инструментов	10 - 106
Рис. 42	Уход за комбинацией фильтров	10 - 108
Рис. 43	Заливка устройства размораживания	10 - 110
Рис. 44	Натяжение приводного ремня генератора	10 - 111
Рис. 45	Натяжение приводного ремня генератора	10 - 112
Рис. 46	Проверка натяжения ремня рукой	10 - 113
Рис. 47	Проверка выверки шкивов	10 - 116
Рис. 48	Выверка генератора в осевом направлении	10 - 117
Рис. 49	Позиция при транспортировке	12 - 183
Рис. 50	Шаровая муфта	12 - 184
Рис. 51	Закрепление страховочного троса	12 - 185
Рис. 52	Маркировка	13 - 190

Таб. 1	Указания по предупреждению	1 - 2
Таб. 2	Фирменная табличка	2 - 3
Таб. 3	Комбинированная табличка для опорной нагрузки / опции	2 - 3
Таб. 4	Опция - Обработка сжатого воздуха	2 - 4
Таб. 5	Опция - Масленка для смазки инструментов	2 - 4
Таб. 6	Опция - Распределитель сжатого воздуха	2 - 4
Таб. 7	Опция - Оборудование при низких температурах	2 - 4
Таб. 8	Опция - Генератор	2 - 4
Таб. 9	Опция - Разъединитель батареи	2 - 4
Таб. 10	Опция - Шасси	2 - 5
Таб. 11	Опция - Освещение	2 - 5
Таб. 12	Опция - Барабан для шланга	2 - 5
Таб. 13	Опция - Противоугонное устройство	2 - 5
Таб. 14	Опция - Защитное приспособление от пешеходов	2 - 5
Таб. 15	Опция - Крышки для панели управления	2 - 5
Таб. 16	Излучение шума	2 - 6
Таб. 17	Моменты затяжки для винтов с шестигранной головкой	2 - 6
Таб. 18	Условия окружающей среды	2 - 6
Таб. 19	Вес машины	2 - 6
Таб. 20	Шины	2 - 7
Таб. 21	Моменты затяжки колесных винтов	2 - 7
Таб. 22	Момент затяжки для тягового устройства	2 - 7
Таб. 23	Компрессор	2 - 7
Таб. 24	Распределитель сжатого воздуха	2 - 7
Таб. 25	Давление срабатывания предохранительного клапана	2 - 8
Таб. 26	Температура на выходе сжатого воздуха блока компрессора	2 - 8
Таб. 27	Температура сжатия на выходе	2 - 8
Таб. 28	Рекомендация по охлаждающему маслу	2 - 9
Таб. 29	Количество заливаемого охлаждающего масла	2 - 9
Таб. 30	Характеристики двигателя	2 - 9
Таб. 31	Рекомендации по смазке для моторного масла	2 - 10
Таб. 32	Количество заполняющего вещества двигателя	2 - 10
Таб. 33	Аккумуляторная батарея	2 - 10
Таб. 34	Рекомендации по смазке для пневматических отбойных молотков	2 - 11
Таб. 35	Условия окружающей среды	2 - 11
Таб. 36	Аккумуляторная батарея	2 - 11
Таб. 37	Рекомендация по средству защиты от мороза	2 - 11
Таб. 38	Подогреватель для охлаждающей воды	2 - 11
Таб. 39	Характеристики генератора	2 - 12
Таб. 40	Производительность при эксплуатации с генератором	2 - 12
Таб. 41	Присоединение-Розетки генератора	2 - 13
Таб. 42	Предохранительный выключатель	2 - 13

Таб. 43	Предельные значения генератора	2 - 13
Таб. 44	Максимальная нагрузка сети потребителями трехфазного тока	2 - 14
Таб. 45	Максимальная нагрузка сети потребителями переменного тока	2 - 14
Таб. 46	Редуцированная мощность при повышенной температуре окружающей среды	2 - 14
Таб. 47	Обзор сроков испытаний в Германии	3 - 17
Таб. 48	Зоны опасности	3 - 22
Таб. 49	Знаки безопасности	3 - 24
Таб. 50	Чек-лист «Регулярный ввод в эксплуатацию»	7 - 43
Таб. 51	Мероприятия для ввода в эксплуатацию после длительного перерыва в работе	7 - 43
Таб. 52	Чек-лист «Устройство размораживания»	7 - 45
Таб. 53	Инструкция по испытанию для генератора с контролем сопротивления изоляции	7 - 47
Таб. 54	Эксплуатация генератора / компрессора	8 - 60
Таб. 55	Режимы работы генератора	8 - 60
Таб. 56	Неисправность «Двигатель не запускается или останавливается»	9 - 65
Таб. 57	Неисправности «Двигатель не развивает полные обороты»	9 - 65
Таб. 58	Неисправность «Индикаторная лампочка не гаснет»	9 - 65
Таб. 59	Неисправность «Слишком высокое рабочее давление»	9 - 66
Таб. 60	Неисправность «Слишком низкое рабочее давление»	9 - 66
Таб. 61	Неисправность «Предохранительный клапан выпускает воздух»	9 - 66
Таб. 62	Неисправность «Машина нагревается»	9 - 67
Таб. 63	Неисправность «Высокая доля масла в сжатом воздухе»	9 - 67
Таб. 64	Неисправность «После выключения из воздушного фильтра выступает масло»	9 - 67
Таб. 65	Неисправность «Генератор не дает напряжение или не достаточное напряжение»	9 - 68
Таб. 66	Неисправность «Слишком высокое напряжение генератора»	9 - 68
Таб. 67	Регулярные работы по техническому обслуживанию компрессора	10 - 71
Таб. 68	Регулярные работы по техническому обслуживанию двигателя	10 - 72
Таб. 69	Регулярные работы по техническому обслуживанию радиатора двигателя	10 - 73
Таб. 70	Регулярные работы по техническому обслуживанию системы подачи топлива	10 - 73
Таб. 71	Регулярные работы по техническому обслуживанию аккумуляторной батареи	10 - 73
Таб. 72	Регулярные работы по техническому обслуживанию шасси	10 - 74
Таб. 73	Проверка проушины для крана	10 - 74
Таб. 74	Регулярные работы по техническому обслуживанию дверей	10 - 74
Таб. 75	Прочие работы по техническому обслуживанию	10 - 75
Таб. 76	Регулярные работы по техобслуживанию масленки	10 - 75
Таб. 77	Регулярные работы по техобслуживанию комбинации фильтров	10 - 75

раздел – страница

Таб. 78	Регулярные работы по техобслуживанию системы противозамерзания	10 - 75
Таб. 79	Регулярные работы по техобслуживанию генератора	10 - 76
Таб. 80	Защита от мороза хладагента	10 - 91
Таб. 81	Значения натяжения ремня	10 - 113
Таб. 82	Протоколированные работы по технического обслуживания	10 - 118
Таб. 83	Сервисные детали компрессора	11 - 119
Таб. 84	Сервисные детали двигателя	11 - 120
Таб. 85	Надпись на указательной табличке «Временное изъятие из эксплуатации»	12 - 180
Таб. 86	Чек-лист «Временное изъятие из эксплуатации»	12 - 180
Таб. 87	Надпись на указательной табличке «Длительное изъятие из эксплуатации»	12 - 181
Таб. 88	Чек-лист «Длительное изъятие из эксплуатации»	12 - 182



## **1 К этому документу**

### **1.1 Обращение с документом**

Инструкция по эксплуатации является составной частью машины.

- ☞ Сохраняйте Инструкцию по эксплуатации во время всей продолжительности срока службы машины.
- ☞ Передавайте Инструкцию по эксплуатации каждому последующему владельцу или пользователю.
- ☞ Обеспечьте внесение в Инструкцию по эксплуатации каждое изменение в машине.
- ☞ Запишите значения фирменной таблички и специальное оборудование машины в таблицу в разделе 2 «Техническая характеристика».

### **1.2 Поставляемые документы**

Вместе с Инструкцией по эксплуатации Вы получите дальнейшие документы, которые служат для надежной эксплуатации машины:

- Приемочное свидетельство / Инструкция по эксплуатации резервуара сжатого воздуха.
  - Директива о соответствии / заявление изготовителя согласно действующих правил.
  - Инструкция по эксплуатации «Техническое обслуживание шасси».
  - Инструкция(и) по эксплуатации изготовителя шасси.
  - Документация(и) двигателя внутреннего сгорания (при наличии).
- ☞ Проверьте полноту документов и соблюдайте их указания.

Отсутствующие документы могут заказываться у фирмы KAESER. Необходимо указывать данные с фирменной таблички.

### **1.3 Авторское право**

На Инструкцию по эксплуатации распространяется закон о защите авторских прав. По вопросам использования и размножения в любой форме этой документации обращайтесь пожалуйста на фирму KAESER. Мы охотно окажем Вам содействие в отношении соответствующего использования информации.

## 1.4 Символы и условные обозначения

### 1.4.1 Указания по предупреждению

**ОПАСНО**

**Здесь описаны виды и источники угрожающей опасности.**

Здесь описаны возможные последствия при несоблюдении предупреждающих указаний. Сигнальное слово «ОПАСНО» обозначает, что несоблюдение этих указаний может привести к смертельному исходу или тяжелой травме.

☞ Здесь описаны мероприятия, с помощью которых Вы защититесь от опасности.

☞ Внимательно прочитайте предупреждающие указания и всегда следуйте им.

#### **Степени опасности:**

Предупреждающие указания существуют для трех степеней опасности, которые Вы можете распознать по сигнальному слову под символом опасности.

<b>Сигнальное слово</b>	<b>Значение</b>	<b>Последствия при несоблюдения</b>
ОПАСНО	предупреждает о непосредственно угрожающей опасности	Возможны телесные повреждения со смертельным исходом или тяжелые травмы
ПРЕДУ-ПРЕЖДЕНИЕ	предупреждает о возможной угрожающей опасности	Возможны телесные повреждения со смертельным исходом или тяжелые травмы или причинение тяжелого ущерба машины
ОСТОРОЖНО	предупреждает о возможной угрожающей ситуации	Возможны легкие телесные повреждения или имущественный ущерб

Таб. 1 Указания по предупреждению

### 1.4.2 Прочие указания и символы



Здесь описана выполняемая работа.



Этот символ обозначает мероприятия по охране окружающей среды.



Этот символ указывает на важность информации.

## 2 Технические характеристики

Тип и важные технические характеристики находятся на фирменной табличке машины.

Внесите сюда данные фирменной таблички:

Номер идентификации автомобиля	
Допустимый общий вес	
Допустимая нагрузка на ось	
Допустимая опорная нагрузка	
Тип установки	
Номер изделия	
Серийный номер	
Год выпуска	
Действительный общий вес	
Номинальная мощность двигателя	
Число оборотов двигателя	
Максимальное избыточное рабочее давление	

Таб. 2 Фирменная табличка

Обзор опции помогает Вам понимать информации Инструкции по эксплуатации. Настоящие опции Вы найдете в табличке для опорной нагрузки и опции на машине (правая сторона, буквы).

Все возможные опции показываются на следующем изображении. На табличке находятся только буквы таких опций, которые соответствуют изготовлением машины!

M64 MATNR	SERNR
Здесь находятся величины опорной нагрузки	Опции:
	da db dc dd _
	_ _ ec _ _
	fa _ fc _ _
	_ _ _ _ _
	ca cb _ _ _
	ba bb _ _ _
	_ _ _ _ _
	ga _ _ _ _
	oa _ _ _ _
	_ _ _ _ _
	_ _ _ _ _
	sa _ sc sd _
	ta tb tc _ _
sf sg ua pa pb	

Таб. 3 Комбинированная табличка для опорной нагрузки / опции

Запишите опции Вашей машины (смотри надпись на машине «комбинированная табличка для опорной нагрузки / опции») в следующую табличку.

**Обработка сжатого воздуха:**

Опция	Маркировка	Наличие
Радиатор охлаждения + циклонный сепаратор	da	
Теплообменник	db	
Фильтр для дыхательного воздуха	dc	
Комбинация фильтров	dd	

Таб. 4 Опция - Обработка сжатого воздуха

**Масленка для смазки инструментов:**

Опция	Маркировка	Наличие
Масленка для смазки инструментов	ec	

Таб. 5 Опция - Масленка для смазки инструментов

**Распределитель сжатого воздуха:**

Опция	Маркировка	Наличие
Неразделенные ответвления сжатого воздуха	fa	
После опции разделенные ответвления сжатого воздуха	fc	

Таб. 6 Опция - Распределитель сжатого воздуха

**Оборудование при низких температурах:**

Опция	Маркировка	Наличие
оборудование при низких температурах	ba	
Оборудование при низких температурах + подогреватель для охлаждающей воды	bb	

Таб. 7 Опция - Оборудование при низких температурах

**Генератор:**

Опция	Маркировка	Наличие
Генератор	ga	

Таб. 8 Опция - Генератор

**Разъединитель батареи:**

Опция	Маркировка	Наличие
Разъединитель батареи	oa	

Таб. 9 Опция - Разъединитель батареи

**Шасси:**

Опция шасси	Допустимый нагрузка на ось [кг] [kg] (замечание)	Маркировка	Наличие
Тяговое устройство с регулировкой по высоте	1350	sa	
Тяговое устройство без регулировки по высоте	1350	sd	
Стационарный	-	sc	

Таб. 10 Опция - Шасси

**Освещение:**

Опция	Маркировка	Наличие
Без (стационарный)	ta	
Только катафот 3-угольный	tb	
ЕС-12В, 7-полюсная	tc	

Таб. 11 Опция - Освещение

**Барaban для шланга:**

Опция	Маркировка	Наличие
Барaban для шланга	ua	

Таб. 12 Опция - Барaban для шланга

**Противоугонное устройство:**

Опция	Маркировка	Наличие
Противоугонное устройство	sf	

Таб. 13 Опция - Противоугонное устройство

**Защитное приспособление от пешеходов:**

Опция	Маркировка	Наличие
Защитное приспособление от пешеходов	sg	

Таб. 14 Опция - Защитное приспособление от пешеходов

**Крышки для панели управления:**

Опция	Маркировка	Наличие
Крышка для панели управления	pa	
Крышка для распределительной коробки генератора	pb	

Таб. 15 Опция - Крышки для панели управления

**2.1 Машина (без опций)**
**2.1.1 Излучение шума**

	<b>M52</b>
Гарантируемый уровень шума звуковой мощности [дБ (А)] (по правилу 2000/14/ЕС)	98
Уровень звукового давления излучения* [дБ (А)]	80,5

\* Рассчитан на основании гарантируемого уровня шума звуковой мощности (по правилу 2000/14/ЕС, основному стандарту измерения шума ISO 3744) по стандарту EN ISO 11203: 1995 цифры 6.2.3 d с расстоянием измерения d=1м, Q2=17,3 дБ(А).

Таб. 16 Излучение шума

**2.1.2 Моменты затяжки**

**Ориентировочные значения для винтов с шестигранной головкой класса прочности 8.8:**

Резьба	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
Момент затяжки (Нм)	9,5	23	46	80	127	195	280

Таб. 17 Моменты затяжки для винтов с шестигранной головкой

**2.1.3 Условия окружающей среды**

Максимальная высота установки над уровнем моря NN* [м]	1000
Минимальная температура окружающей среды [°C]	- 10
Максимальная температура окружающей среды [°C]	50

\* Более высокие места установки только по соглашению с изготовителем

Таб. 18 Условия окружающей среды

**2.1.4 Размеры**

Размеры машины смотри «Габаритные чертежи» в разделе 13.2.

**2.2 Шасси**
**2.2.1 Вес**

Указанные веса являются максимальными весами. Настоящий вес зависит от индивидуального оборудования машины (смотри типовочную табличку машины).

	<b>Шасси</b>		<b>Стационарный</b>
	с	без	
Регулирование по высоте	с	без	
Общий вес, факт. [кг] [kg]	смотри фирменную табличку		
Допустимая нагрузка на ось [кг] [kg]	1350	1350	-

Таб. 19 Вес машины

**2.2.2 Шины**

Размер шины	185 R 14C
Рекомендуемое давление в шинах [бар] [bar]	4,5
Винты / гайки колеса	M 12 x 1,5
Момент затяжки (SW 17) [Нм] [Nm]	90

Таб. 20 Шины

**2.2.3 Моменты затяжки для закрепления колес**

	Резьба	Раствор ключа	Момент затяжки [Нм] [Nm]
Винт колесный	M12 x 1,5	SW 17	90

Таб. 21 Моменты затяжки колесных винтов

**2.2.4 Момент затяжки для тягового устройства**

	Резьба	Класс прочности	Момент затяжки [Нм] [Nm]
Шаровая муфта	M12	8.8	77
	M12	10.9	115
	M14	10.9	125
Серьга	M12	10.9	115
	M14	10.9	180
Рычаг стопорного тормоза	M20	-	250
	M28	-	400
	M36	-	650

Таб. 22 Момент затяжки для тягового устройства

**2.3 Компрессор**
**2.3.1 Избыточное давление и производительность компрессора (без опции ga)**

Максимальное избыточное давление [бар]	7
Блок компрессора SIGMA	260
Эффективная производительность компрессора [м <sup>3</sup> /мин]	5,2

Таб. 23 Компрессор

**2.3.2 Выход сжатого воздуха**

Выпускной клапан ["]	Количество *
G 3/4	2
G 1	1

\* Количество в зависимости от вариантов для стран

Таб. 24 Распределитель сжатого воздуха

**2.3.3 Предохранительные клапаны**

Максимальное избыточное давление: смотри фирменную табличку

Максимальное избыточное давление [бар]	Давление срабатывания [бар] Предохранительный клапан
7	10

Таб. 25 Давление срабатывания предохранительного клапана

**2.3.4 Температуры машины**

Температура сжатого воздуха на выходе из компрессорного блока:		
Температура окружающей среды [°C]	Комбинированный клапан (термоклапан)	
	с регистрацией температуры окружающей среды [°C]	без регистрации температуры окружающей среды [°C] (опция db)
10	90	-
20	-	90
25	60	-

Таб. 26 Температура на выходе сжатого воздуха блока компрессора

Конечная температура сжатия (КТС):	
Необходимая КТС (нагрев) для переключения в режим под нагрузкой [°C]	30
Типическая КТС во время работы [°C]	75 - 100
Максимальная КТС (автоматическое безопасное выключение) [°C]	115

Таб. 27 Температура сжатия на выходе

**2.3.5 Рекомендация по охлаждающему маслу**

Заказ: Смотри раздел 11 «Запасные части, эксплуатационные вещества и техническое обслуживание».

Залитый сорт охлаждающего масла обозначено в близости маслониливного патрубка на резервуаре маслоотделителя.

	<b>SIGMA FLUID MOL</b>	<b>SIGMA FLUID PLUS / S-460</b>
<b>Описание</b>	Минеральное масло	Синтетическое масло
Область применения	Стандартное масло для всех применений за исключением пищевой промышленности. Подходящий особо для машин с низкой разгрузкой.	Стандартное масло для всех применений за исключением пищевой промышленности. Рассчитано для высокой разгрузки и особо длинных сменных интервалов. S-460 без силикона.

	<b>SIGMA FLUID MOL</b>	<b>SIGMA FLUID PLUS / S-460</b>
Разрешение на применение	–	–
Вязкость при температуре 40 °C	44 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)	70 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1) / 45 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-Test)
Вязкость при температуре 100 °C	6,8 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)	10,6 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1) / 7,2 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-Test)
Точка воспламенения	220 °C (DIN ISO 2592)	260 °C (DIN ISO 2592)
Плотность при температуре 15 °C	–	843 / 864 кг/м <sup>3</sup> (DIN 12185)
Температура застывания	- 33 °C (DIN ISO 3016)	- 39 °C (ISO 3016) / - 46 °C (D 97; ASTM-Test)
Характеристика деэмульгирования при 54 °C	–	30 мин (ISO 6614) / 40/40/0/10 мин (D1401; ASTM-Test)
Температура окружающей среды	0 до 50 °C	- 20 до 50 °C

Таб. 28 Рекомендация по охлаждающему маслу

### 2.3.5.1 Количество заливаемого охлаждающего масла

Общее количество заливаемого охлаждающего масла [л]	15,0
---	------

Таб. 29 Количество заливаемого охлаждающего масла

## 2.4 Двигатель компрессора

### 2.4.1 Двигатель

Производство/тип	Kubota V 2203
Номинальная мощность двигателя [кВт]	34,3
число оборотов при полной нагрузке [мин <sup>-1</sup> ]	2850
число оборотов при холостом ходе [мин <sup>-1</sup> ]	2000
Вид топлива	дизель
Расход топлива при полной нагрузке [л/ч]	10,6
Расход масла относительно расхода топлива [%]	около 0,2

Таб. 30 Характеристики двигателя

**2.4.2 Рекомендации по смазке**

Температура окружающей среды [°C]	Класс вязкости
20 - 50	SAE 40
0 - 20	SAE 20 W
-15 - 0	SAE 10 W
-10 - 50	SAE 15 W / 40
-20 - 30	SAE 5 W / 30
-20 - 50	SAE 10 W / 40

*Таб. 31 Рекомендации по смазке для моторного масла***2.4.3 Количество заполняющего вещества**

Моторное масло [л]	9,0
Емкость топливного бака [л]	105,0
Хладагент в холодильном цикле [л]	9,5

*Таб. 32 Количество заполняющего вещества двигателя***2.4.4 Аккумуляторная батарея**

В зависимости от оборудования машины требуется самое высокое емкость. Обратите внимание на соответствующие опции.

Напряжение [В]	12
Емкость [А-часов]	80
Испытательный ток [А] (согласно EN 50342)	640

*Таб. 33 Аккумуляторная батарея*

**2.5 Опции****2.5.1 Масленка для смазки инструментов (опция ea-es)**

Масло для смазки инструментов	Диапазон температур окружающей среды [°C]	Количество заполняющего вещества [л]
Специальное смазочное средство для пневматических отбойных молотков	-25 ... 50	2,5

Таб. 34 Рекомендации по смазке для пневматических отбойных молотков

**2.5.2 Оборудование к действию низких температур (опция ba)****2.5.2.1 Условия окружающей среды**

Максимальная высота установки над уровнем моря NN* [м]	1000
Минимальная температура окружающей среды [°C]	- 25
Максимальная температура окружающей среды [°C]	50

\* Более высокие места установки только по соглашению с изготовителем

Таб. 35 Условия окружающей среды

**2.5.2.2 Аккумуляторная батарея**

Напряжение [В]	12
Емкость [А-часов] [Ah]	100
Испытательный ток [А] (согласно EN 50342)	185

Таб. 36 Аккумуляторная батарея

**2.5.2.3 Средство защиты от мороза для трубопроводов сжатого воздуха**

Средство защиты от мороза	Количество заполняющего вещества [л]
Wabcothyl	0,3

Таб. 37 Рекомендация по средству защиты от мороза

**2.5.2.4 Подогреватель для охлаждающей воды (дополнительная опция bb)****Подогреватель для охлаждающей воды:**

Тип	DEFA 102
Напряжение [В]	230
Мощность [Вт]	550

Таб. 38 Подогреватель для охлаждающей воды

**2.5.3 Генератор (опция ga)**

Тип и технические характеристики находятся на фирменной табличке генератора.

Характеристики генератора	Генератор 400 В трехфазный ток	Генератор 230 В трехфазный ток	Генератор 115 В переменный ток
Номинальная мощность [кВА]			
трехфазный/двухфазный	8,5	8,5	7,0
однофазная	5,0	5,0	5,0
Напряжение [В]	400/230	230/230	115/115
Постоянность напряжения [%]	± 5 +6 / -10		
симметричная нагрузка			
однофазное отклонение			
Номинальный ток [А]			
трехфазный/двухфазный	12,3	21,0	31,0
однофазная	21,7	21,0	43,5
Короткое замыкание (0,3с/170В)	260,0	330,0	420,0
cos Phi	0,8 - 1		
Частота [Гц]	50		
Число оборотов [мин <sup>-1</sup> ]	3000		
Клирфактор [%]	< 5		
Конструкция	синхронный двигатель с внутренним полюсом (регулируемый электроникой)		
Степень защиты	IP 54		

Таб. 39 Характеристики генератора

**2.5.3.1 Уменьшаемая производительность при эксплуатации генератором**

Генератор [кВА]	8,5	7,0
Максимальное избыточное давление [бар]	7	7
Блок компрессора SIGMA	260	260
Эффективная производительность компрессора [м <sup>3</sup> /мин]	5,2	5,2
Производительность компрессора при одновременном уменьшении мощности генератора [м <sup>3</sup> /мин]	1,5	1,5

Таб. 40 Производительность при эксплуатации с генератором

**2.5.3.2 Присоединения**

Характеристики генератора	Генератор 400 В трехфазный ток	Генератор 230 В трехфазный ток	Генератор 115 В переменный ток
<b>Розетки:</b>	Количество:	Количество:	Количество:
16 А; 230В/1~/N/PE	3	-	-
16 А; 400В/3~/N/PE	1	-	-
16 А; 230В/2~/PE	-	2	-
32 А; 230В/3~/PE	-	1	-
16 А; 230В/3~/PE	-	1	-
32 А; 115В/2~/PE	-	-	1
16 А; 115В/2~/PE	-	-	2

Таб. 41 Присоединение-Розетки генератора

**2.5.3.3 Предохранительный выключатель**

Характеристики генератора	Генератор 400 В трехфазный ток	Генератор 230 В трехфазный ток	Генератор 115 В переменный ток
<b>Автоматический предохранитель</b>	Количество:	Количество:	Количество:
16 [А]	1	1	2
32 [А]	-	1	1

Таб. 42 Предохранительный выключатель

**2.5.3.4 Предельные значения**

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

<b>Предельные значения</b>	
Класс исполнения	G3
Предел регулирования напряжения [%]	± 5
Статическое отклонение напряжения [%]	1
Максимальное динамическое падение напряжения [%]	-15
Максимальное динамическое повышение напряжения [%]	20
Максимальное время переставки напряжения [мс]	1500
Максимальное несимметрия напряжения [%]	1

Таб. 43 Предельные значения генератора

**2.5.3.5 Максимальная нагрузка сети потребителями тока**

Номинальные условия

- Температура окружающей среды: 25 °С
- Максимальная высота места установки над стандартной нулевой точкой NN: 1000 м

**Трехфазный ток:**

Потребитель	Замечания	Генератор 400 В	Генератор 230 В
		<b>8,5 кВА</b>	<b>8,5 кВА</b>
		максимальная нагрузка	
Омические потребители [кВА] (напр. электрические лампочки)]		8,5	8,5
Индуктивные потребители [кВт] (напр. двигатели cos Phi 0,8 до 1)	Номинальная мощность		

Таб. 44 Максимальная нагрузка сети потребителями трехфазного тока

**Переменный ток:**

Потребитель	Замечания	Генератор 400 В	Генератор 230 В	Генератор 115 В
		<b>8,5 кВА</b>	<b>8,5 кВА</b>	<b>7 кВА</b>
		максимальная нагрузка		
Омические потребители [кВА] (напр. электрические лампочки)]	для фазы	3,6	3,6	5,0
	общий	8,5	8,5	7,0
Индуктивные потребители [кВт] (напр. двигатели cos Phi 0,8 до 1)	Номи- нальная мощность:	3,6	3,6	5,0
	для фазы общий	8,5	8,5	7,0

Таб. 45 Максимальная нагрузка сети потребителями переменного тока

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

Температура окружающей среды [°С]	Мощность генератора
до 30	полное потребление мощности возможно
> 30	Редуцированная на 10% при повышении температуры на 10°С

Таб. 46 Редуцированная мощность при повышенной температуре окружающей среды

### 3 Техника безопасности и ответственность



**ОПАСНО**

**Несоблюдение этих указаний может привести к травмам, опасным для жизни травмам.**

- ☞ Для обеспечения надежной эксплуатации машины, тщательно прочитайте Инструкцию по эксплуатации и примите к сведению ее содержание.

Машина изготовлена на современном уровне техники и по признанным правилам техники безопасности. Однако при эксплуатации машины могут возникать опасности:

- опасности для здоровья и жизни пользователя или сторонних лиц.
- отрицательного влияния на машину или другие предметы.
- ☞ Используйте машину только в технически безупречном состоянии и по назначению, с сознанием опасности и с соблюдением Инструкции по эксплуатации!
- ☞ Немедленно устраните нарушения, которые могут влиять на безопасность.

#### 3.1 Применение по назначению

- Машина предназначена исключительно для производства сжатого воздуха в профессиональных сферах. Любое другое применение считается применением не по назначению. За материальный ущерб, возникший в результате этого, изготовитель не несет ответственности. Риск за это несет только пользователь.
- К применению по назначению относится также соблюдение этих указаний этой Инструкции по эксплуатации.
- ☞ Эксплуатируйте машину только в пределах мощности и в соответствии с допустимыми условиями окружающей среды.

#### 3.2 Применение не по назначению

- ☞ Не направлять сжатый воздух на людей или животных.
- ☞ Не применять сжатый воздух для дыхания без соответствующей подготовки.
- ☞ Применение сжатого воздуха для технологических процессов, при которых сжатый воздух может соприкоснуться с продуктами питания, только после соответствующей его подготовки.
- ☞ Нагретый охлаждающий воздух применять с целью отопления только, если исключена опасность для здоровья людей и животных. При необходимости принять надлежащие меры для подготовки нагретого охлаждающего воздуха.
- ☞ Не всасывайте отравляющие или горючие пары и газы или пары и газы, содержащие кислоту.
- ☞ Не эксплуатируйте машину в зонах, в которых должны соблюдаться специальные требования взрывозащиты.

### **3.3 Ответственность пользователя**

#### **Основной принцип: Обращайте внимание на законодательные обязательства и принятые правила**

При монтаже, обслуживании и ремонте машины необходимо обращать внимание на соответствующие, законодательные обязательства и на принятые технические правила.

Например такие как действующие европейские законодательные директивы и/или положения принятые в стране пользователя касательно исполнения и соблюдения правил техники безопасности и предупреждений несчастных случаев.

#### **3.3.1 Выбор персонала**

Обеспечьте, чтобы персонал, которому поручены обслуживание, монтаж и проведение сервисных работ, имел необходимую для соответствующей деятельности квалификацию и допуск.

Это специалисты, которые на основании своего профессионального обучения, знаний и опыта, а также знания действующих правил могут оценивать порученную работу и осознавать возможные опасности.

##### **Обслуживающий персонал**

Авторизованный обслуживающий персонал должен:

- быть совершеннолетним.
- прочитать, понять и соблюдать указания по безопасности и важных для него разделов Инструкции.
- имеет необходимое для надежного обслуживания устройств автомобильной техники, электротехники и пневмотехники обучение и разрешение. Автомобильной техники

##### **Монтажный и обслуживающий персонал**

Авторизованный монтажный и обслуживающий персонал:

- быть совершеннолетним.
- прочитать, понять и соблюдать указания по монтажу и техническому обслуживанию важных для него разделов Инструкции по эксплуатации.
- доверен с требованиями и правилами безопасности автомобильной техники, электротехники и пневмотехники.
- может осознавать возможные опасности автомобильной техники, электротехники и пневмотехники и предотвращает травмы людей и материальные ущербы.
- иметь необходимое для надежного монтажа и технического обслуживания этой машины обучение и допуск.

### 3.3.2 Соблюдение сроков испытаний и правил по профилактике несчастных случаев

Периодичность технических освидетельствований машины согласно местным правилам.

#### Эксплуатация машины в Германии (примеры):

- Передичные испытания по правилам профессионального союза (BGR 500), раздел 2.11:

Пользователь компрессорной установки несет ответственность за проведение испытаний на исправность устройств безопасности по необходимости, но не реже одного раза в год.

- Замена масла по правилам профессионального кооператива (BGR 500), раздел 2.11:

Испытание	Срок испытания	Орган испытания
Внутреннее испытание	Шерез каждые 5 лет после монтажа или последнего испытания	авторизованный персонал (напр. сервис фирмы KAESER)
Испытание на прочность	Шерез каждые 10 лет после монтажа или последнего испытания	авторизованный персонал (напр. сервис фирмы KAESER)

Пользователь компрессорной установки заботится о замене масла при необходимости и о ей документации, но не реже одного раза в год. Отклонения допустимы при годности анализом масла установлена.

Таб. 47 Обзор сроков испытаний в Германии

### 3.4 Устройства безопасности

Не манипулировать устройства безопасности, обходить или отключать их!

Не удалять или делать неузнаваемыми щитки и знаки указания!

Гарантировать хорошую распознаваемость щитков и знаков указаний!

Дополнительные указания к устройствам безопасности находятся в разделе 4 «Устройство и принцип действия», раздел 4.3 «Устройства безопасности».

### 3.5 Проушина для крана

Ежегодно проверить проушину для крана компетентным экспертом.

### 3.6 Транспортировка в уличном движении

Передвижная машина имеет разрешение на применение для транспортировки в уличном движении прицепой.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- Максимально допустимая прицепная нагрузка тягача.
- Максимально допустимая опорная нагрузка на сцепной муфте.
- Максимально допустимая скорость движения в соответствии с национальными предписаниями.

Дополнительно обратите внимание на национальные предписания!

#### Стоянка установки:

- ☞ Защищайте компрессорную установку от скатывания.
- ☞ Отсоедините машину от тягача.

### **3.7 Источники опасностей**

Общие правила техники безопасности в этом разделе дают Вам обзор о возможных опасностях и общих правилах поведения при обращении с этими опасностями.

В этой Инструкции по эксплуатации специальные правила техники безопасности находятся в начале каждого раздела или перед описанием выполняемых работ.

#### **3.7.1 Безопасное обращение с источниками опасностей**

Здесь Вы найдете информацию о различных видах опасностей, которые могут возникать в связи с эксплуатацией машины.

##### **Выхлопные газы**

Выхлопные газы от двигателя внутреннего сгорания содержат окись углерода. Он не имеет ни запаха, что делает его особенно опасным.

- ☞ Эксплуатация машины только под открытым небом!
- ☞ Никогда не вдыхайте выхлопные газы.
- ☞ Отводите выхлопные газы при помощи трубы (более чем 100 мм) на окружающую среду.

##### **Пожар и взрыв**

Самовозгорание и сгорание топлива может привести топлива к тяжелым травмам или смертельному исходу.

- ☞ На месте установки не допускается пользование открытым огнем и появления искр.
- ☞ Доливка топлива только при выключенной машине.
- ☞ Переливаемое топливо непосредственно подтирать тряпкой.
- ☞ Берегите топливо от горящих даталей машины.
- ☞ Доливка противоморозной добавки (опция ba) только при выключенной машине.
- ☞ Гарантируйте, что допустимые температуры окружающей среды на месте установки соблюдаются.

##### **Силы упругости**

Натянутые или сжатые пружины аккумулируют энергию. При ее высвобождении могут возникнуть опасные для жизни силы.

Обратный клапан минимального давления, предохранительный клапан и впускной клапан подпружинены.

- ☞ Не открывайте или разбирайте клапаны.

##### **Силы давления**

Сжатый воздух является аккумулированной энергией. При ее высвобождении могут возникнуть опасные для жизни силы.

Перед проведением любых работ на пневмосистеме:

- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух (Контроль: показания манометра 0 бар!)
- ☞ После этого осторожно откройте краны отбора сжатого воздуха, пока из проводы между обратным клапаном минимального давления/обратным клапаном и распределителем сжатого воздуха не будет удален воздух.
- ☞ Недопустимы проведение сварочных работ, термическая обработка или механические изменения на находящихся под давлением деталях (напр. трубопроводах, ресиверах), так как это может повлиять на прочность деталей. Вследствии этого не обеспечена безопасность машины!

### **Качество сжатого воздуха**

- ☞ Для применения сжатого воздуха этой машины как воздуха для дыхания или при обработке продуктов питания, применяйте соответствующие системы подготовки сжатого воздуха.
- ☞ Никогда не вдыхайте непосредственно сжатый воздух.
- ☞ Для процессов, при которых сжатый воздух может соприкоснуться с продуктами питания, применяйте охлаждающее масло, пригодное для применения в пищевой промышленности.

### **Горячий хладагент**

Система охлаждения разогретых, охлаждаемых жидкостью двигателей находится под давлением. При открытии запорной крышки горячий хладагент может брызгать.

Ожог горячим хладагентом может привести к тяжелым травмам.

- ☞ Перед открытием системы охлаждения дать ей остыть.
- ☞ Осторожно ослабьте запорную крышку, только поверните на четверть круга до полукруга. После удаления избыточного давления, полностью откройте запорную крышку.

### **Вращающиеся детали**

Прикосновение к крыльчатке вентилятора, сцеплению и клинового ремня может привести к травмам при включенной машине.

- ☞ Не открывайте двери при включенной машине.
- ☞ Работайте в облегчающей одежде и при необходимости носите сетку для волос.
- ☞ Перед повторным включением смонтируйте крышки и предохранительные решетки.

### **Электричество**

- ☞ К работам с электрооборудованием машины согласно электротехническим правилам допускаются только квалифицированные электрики или обученный персонал под руководством и надзором квалифицированного электрика.
- ☞ Регулярно проверяйте прочность закрепления всех винтов электрических подключений и их исправное состояние.
- ☞ К работам с генератором/распределительной коробкой генератора только допускаются квалифицированный электрик.
- ☞ К работе с генератором/распределительной коробкой допускается только при выключенной машине.

### **Температура**

- ☞ Избегайте прикосновения к горячим деталям.  
Относятся к этому например двигатель внутреннего сгорания, компрессорный блок, масляные и напорные трубопроводы, резервуар маслооделителя.
- ☞ Носите защитную рабочую одежду.
- ☞ При проведении сварочных работ вблизи машины необходимо принять надлежащие меры, чтобы не произошло воспламенения машины или масляного тумана из-за появления искр или высокой температуры.

**Шум**

- ☞ Машина должна эксплуатироваться только со звукозащитным кожухом.
- ☞ Открытие дверей при работающей машине только на короткое время для контроля.
- ☞ При необходимости наденьте шумозащитные наушники.  
В особенности при сбросе воздуха через предохранительный клапан возникает сильный шум.

**Эксплуатационные материалы**

- ☞ Огонь, открытое пламя и курение запрещены.
- ☞ При употреблении с топливами, маслами, охлаждающими и смазочными материалами и химическими веществами обратить внимание на правила по технике безопасности.
- ☞ Избегайте контакта с кожным покровом и глазами.
- ☞ Не вдыхайте туман и пары.
- ☞ При обращении с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средствами не пейте и не принимайте пищу.
- ☞ Приготовьте надлежащие средства для тушения пожара.
- ☞ Следует применять только эксплуатационные материалы, допущенные фирмой KAESER.

**Непригодные запасные части**

- ☞ Применяйте только запасные части, которые согласованы изготовителем для применения в этой машине. Непригодные запасные части влияют на безопасность машины.
- ☞ На узлах, находящиеся под давлением, применяйте только оригинальные заводские детали фирмы KAESER.

**Переделка или изменение машины**

- ☞ Переделка или изменения машины не допускаются, так как они могут влиять на безопасность и функциональность.

**3.7.2 Безопасное применение машины**

Здесь находится информация о правилах поведения, которые поддержат Вас в обращении с машиной в отдельных фазах службы изделия.

**Транспортировка**

- ☞ Перед транспортировкой на улице необходимо выключить машину.
- ☞ Машина не должна прицепляться и транспортироваться в наклонном положении, так как может вести к проблемам способов вождения (неуверенное поведение при управлении авторанспорта) так и к повреждениям на машине.
- ☞ Во время транспортировки никакие люди не должны пребывать на машине.
- ☞ При транспортировке машины прицепой в уличном движении, необходимо соблюдать обязательства и правила уличного движения соответственной страны.

**Установка**

- ☞ Машина не должна быть установлена возле стен, опасность накопления тепла за счет горячих выхлопных газов системы выпуска.
- ☞ Эта машина не имеет взрывозащиты.  
Не эксплуатировать в зонах, в которых должны соблюдаться специальные требования относительно взрывозащиты.  
Например, требования к «применению по назначению во взрывоопасных зонах» согласно директиве АТЕХ 94/9/ЕС.
- ☞ Обеспечьте достаточную вентиляцию.
- ☞ Соблюдайте необходимые условия окружающей среды:
  - Температура окружающей среды и влажность воздуха
  - Всасываемый воздух должен быть чистым и без вредных примесей.
  - Всасываемый воздух должен быть без взрывчатых или химически неустойчивых газов и паров.
  - Всасываемый воздух не должен содержать вещества, образующие кислоты / щелочи, особенно аммиак, хлор или сероводород.
- ☞ Установите машину вне зоны выхода нагретого воздуха других машин.
- ☞ Обеспечьте доступности к узлам для проведения любых работ без опасностей и препятствий.
- ☞ Защищайте машину от скатывания.

**Эксплуатация**

- ☞ Для обеспечения безопасности и функциональности (охлаждения), кожух должен быть закрытым.
- ☞ Регулярно проводить контроль:
  - на видимые повреждения и утечки.
  - устройств безопасности.
  - узлов, которые подлежат контролю.
- ☞ Не эксплуатируйте машины, всасывающие атмосферный воздух, без воздушного фильтра.

**Техническое обслуживание**

- ☞ Убедитесь, что машина перед всеми работами находится в обесточенном, охлаждающем состоянии и без давления.
- ☞ Работайте в тяжело воспламеняющейся прилегающей одежде. При необходимости наденьте надлежащую защитную рабочую одежду.
- ☞ Не оставляйте в машине инструменты, отдельные детали или ветошь.
- ☞ Демонтированные детали могут являться потенциальной угрозой для безопасности:  
Никогда не откройте или разрушите демонтированные детали (пример: впускной клапан подпружинен).

**Изъятие из эксплуатации/утилизация**

- ☞ Удалите эксплуатационные материалы и утилизируйте их в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.  
Относятся к этому например топливо, моторное и охлаждающее масло, хладагент.
- ☞ Утилизируйте машину в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

### 3.7.3 Организационные мероприятия

- ☞ Выберите персонал и четко определите ответственность.
- ☞ Четко определяйте обязанность сообщения нарушения и повреждения на машине.
- ☞ Дайте указания о мероприятиях по сообщению и по борьбе с пожаром.

### 3.7.4 Зоны опасности

В таблице находится информация о возможных зонах опасности для персонала.

Доступ в эти зоны возможен только для авторизованного персонала.

Выполняемые работы	Зона опасности	Авторизованный персонал
Транспортировка	3 м вокруг машины.	Транспортный персонал при подготовке машины для транспортировки.  Персонал недопустим во время транспортировки.
	Под поднятой машиной. (Транспортировка с помощью крана)	Персонал недопустим!
Эксплуатация	1 м вокруг машины.  2 м перед выходом выхлопных газов и охлаждающего воздуха.	Обслуживающий персонал
Техническое обслуживание	В пространстве машины.  1 м вокруг машины.	Сервисный персонал

Таб. 48      Зоны опасности

### 3.8 Знаки безопасности

В таблице находятся применяемые знаки безопасности и их значение. Следующий рисунок показывает расположение знаков безопасности на машине.

Позиция	Символ	Обозначение
310 311		<b>Запрещение, не эксплуатировать машину при открытых дверях или деталях обшивки.</b> Возможны травмы или повреждения машины при открытой машине. ☞ Эксплуатация машины только с закрытыми кожухом и/или дверями. ☞ Транспортировка машины только с закрытыми кожухом и/или дверями.
332		<b>Горячая поверхность / вредные газы.</b> Ожоги от контакта с горячими деталями, горячими газами. ☞ Не прикасаться к горячей поверхности. ☞ Работать в одежде с длинными рукавами (не допустима одежда из синтетических материалов, напр. полиэстера) и в защитных перчатках. ☞ Никогда не вдыхайте вредные газы.
330 331		<b>Горячая поверхность.</b> Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям. ☞ Не прикасаться к горячей поверхности. ☞ Работать в одежде с длинными рукавами (не допустима одежда из синтетических материалов, напр. полиэстера) и в защитных перчатках.
620 * 621 *		<b>Вращающиеся детали.</b> Тяжелые травмы (особенно рук) или отрезание конечностей. ☞ Эксплуатация машины только с закрытыми предохранительными решетками, дверьми для технического обслуживания и деталями обшивки. ☞ Перед открытием дверей / крышки отключите машину и снять с эксплуатации.
600 *		<b>Опасность для жизни вследствие сжимающих сил и сил пружин при ненадлежащем открытии клапана.</b> ☞ Не открывайте или разбирайте клапан. ☞ При неисправности обратитесь к авторизованной сервисной службе.
160 *		<b>Неправильное количество охлаждающего масла.</b> Повреждение машины или повышенное остаточное количество масла. ☞ Регулярно проверить уровень масла и при необходимости скорректировать.

\* Позиции внутри машины

\*\* только машины с генератором

\*\*\* только передвижные машины

Позиция	Символ	Обозначение
320 *		<b>Сильный шум и масляный туман.</b> Нарушения слуха и ожоги при срабатывании предохранительного клапана. ☞ Наденьте шумозащитные наушники и защитную рабочую одежду. ☞ Закройте кожух и/или двери. ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.
830 **		<b>Электрическое напряжение.</b> Опасность для жизни при прикосновении к деталям, находящимся под напряжением. ☞ Обратите внимание на меры по защите.
510 ***		<b>Нарушения функции вследствие недостатков в техническом обслуживании.</b> Возможны несчастные случаи и повреждения машины. ☞ Регулярно обслуживайте шасси. ☞ Обращайте внимание на указания в Инструкции по эксплуатации.

\* Позиции внутри машины

\*\* только машины с генератором

\*\*\* только передвижные машины

Таб. 49 Знаки безопасности

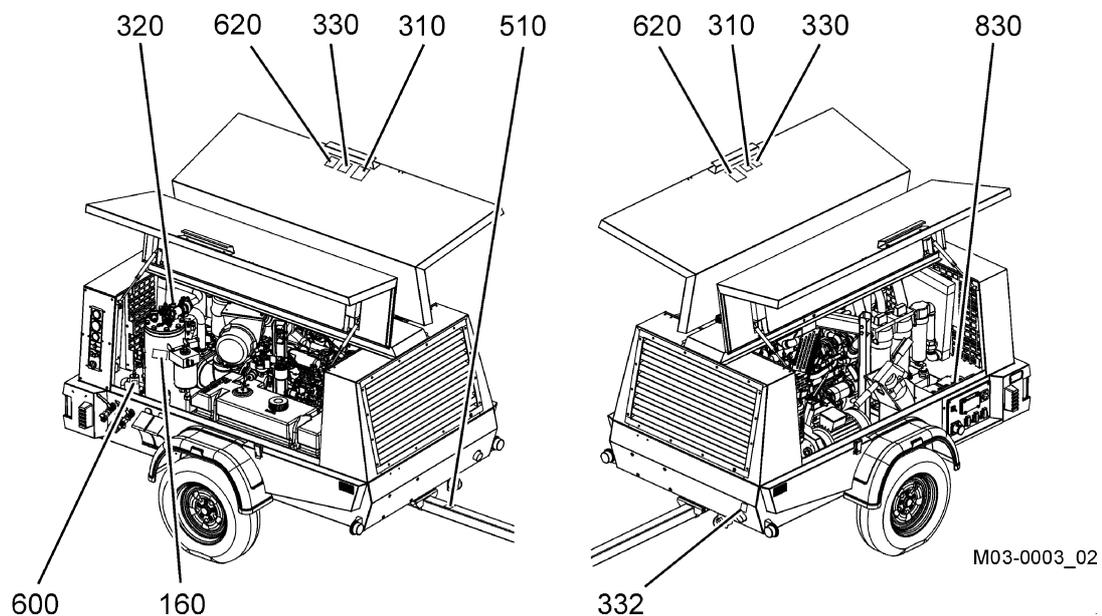


Рис. 1 Расположение знаков безопасности

### 3.9 В аварийном случае

#### 3.9.1 Борьба с пожаром

**Подходящие средства для тушения пожара:**

- Пена для тушения пожара
- Порошок для тушения пожара
- Двоокись углерода
- Песок или земля

**По причинам безопасности неподходящие средства для тушения пожара:**

- Сильная струя воды

#### 3.9.2 Контакт с рабочими веществами

Следующие рабочие вещества находятся в машине

- Топливо
- Хладагент двигателя
- Жидкий кислород
- Смазочные масла
- Охлаждающее масло компрессора
- Масло для смазки инструментов (опция ea-ec)

При необходимости заказывайте Инструкцию по технике безопасности для употребления с охлаждающими маслами KAESER SIGMA FLUID с указанием охлаждающего масла.

**Контакт с глазами:**

- ☞ Тщательно умывайте глаза с большим количеством теплой воды и непосредственно консультируйтесь у врача.

**Контакт с кожей:**

- ☞ Сразу вымыть большим количеством раствором соды.

### 3.10 Экологические требования



Обратите внимание на не достижение топлива, хладагента, масла и кислоты в природу и в канализацию.

Отработанные в процессе эксплуатации рабочие и замененные детали утилизируйте и сохраните в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды. Необходимо обратить внимание на местные правила. В особенности это действует для частей, загрязненные топливом, хладагентом и маслом.

### 3.11 Гарантия

В этой Инструкции по эксплуатации гарантийные обязательства отдельно не оговариваются.

В отношении гарантии действуют общие условия сделок.

Предпосылкой для гарантии 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.

☞ Согласуйте специфические условия эксплуатации с фирмой-изготовителем.

Кроме этого мы не берем на себя гарантию в случаях, возникших в следствии

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

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

### 3.12 Генератор - (опция ga)



#### «Защита от опасных токов, протекающие через тело»

Положения по правилу: "Низковольтные установки электроснабжения (DIN VDE 0100-551; IEC 60364-5-551).

#### 3.12.1 Правила техники безопасности

- Ежедневно проверьте надлежащее действие прибора для контроля сопротивления изоляции.
- Никогда не заземлите или подключите нейтральный провод (N) к защитному проводу/проводу выравнивания потенциала (PE).
- Выполните выравнивание потенциала без пробелов (изготовитель тока/машина-проводы-потребители тока).
- Питает генератор сеть (сеть с заземленной нейтралью), мероприятие по защите должно быть действительно или заботится за действительное мероприятие по защите.
- При эксплуатации генератора на других сетях, заботится за приспособление мероприятия по защите.
- К работам с генератором/распределительной коробкой генератора только допускаются квалифицированный электрик. Специалист имеет ответственность на мерах по защите.
- Соблюдайте предписания местных электроэнергетических компаний, при необходимости обратиться за разрешением.
- При очистительных работ внутри машины не направлять прямую струю воды или пара на генератор и/или распределительную коробку.
- Регулярно проверяйте прочность крепления всех винтов электрических подключений и их исправное состояние.

### **3.12.2 Мероприятия по защите**

Применяется мероприятия по защите «Защитное разъединение с контролем сопротивления изоляции».

В соответствии с этим мероприятием по защите изготовитель тока оборудован всеполюсно включающим автоматическим выключателем с расцепителем максимального тока и прибором для контроля сопротивления изоляции.

#### **Предохранительный выключатель:**

При перегрузке генератора или при коротком замыкании в отдельных электрических цепях потребители тока отсоединяются автоматическим(ими) предохранителем(ями) с электроснабжения.

#### **Контроль сопротивления изоляции:**

Для защиты от опасных токов, протекающие через тело, смонтирован прибор для контроля сопротивления изоляции с контрольной кнопкой, который расцепит потребители тока от генератора при понижении сопротивления изоляции ниже 100 Ом/В внутри одной секунды.

Прибор для контроля сопротивления изоляции соответствует требованиям согласно DIN 57413, часть 2 / VDE 0413 часть 2 (IEC 61557-2).



## 4 Устройство и принцип действия

### 4.1 Изображение машины

#### 4.1.1 Кузов

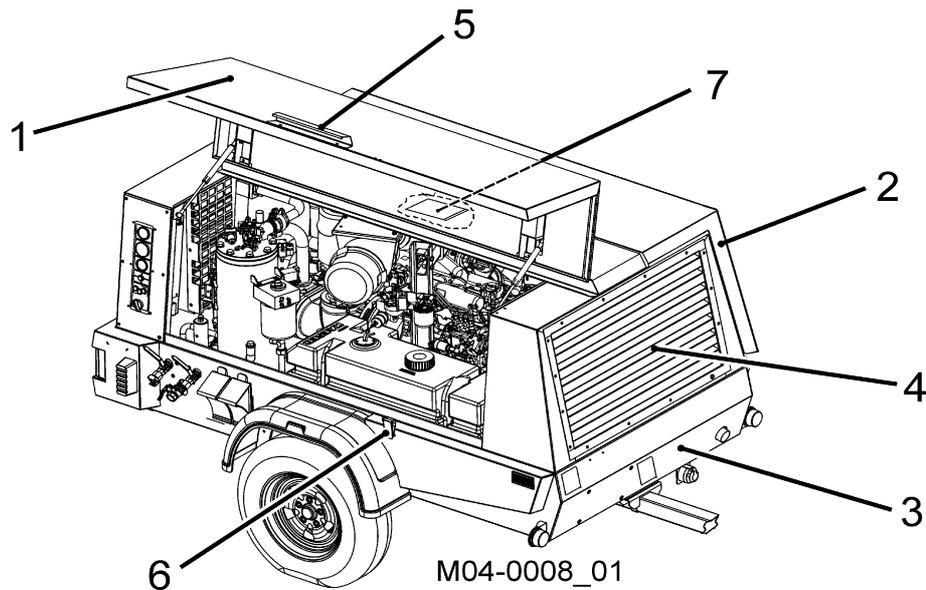


Рис. 2 Обзор кузова

- |   |                         |   |                           |
|---|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Дверь, право            | 5 | Ручка                     |
| 2 | Дверь, лево             | 6 | Защелка                   |
| 3 | Нижняя часть            | 7 | Крышка проушины для крана |
| 4 | Шумопоглощающая кулисса |   |                           |

В закрытом состоянии кузов выполняет различные функции:

- Защита от внешних влияний
- Шумозащита
- Защита от прискосновения
- Система охлаждающего воздуха

Безопасная и надежная эксплуатация только с закрытым кузовом обеспечена.

Открывание кузова осуществляется ослаблением защелки.

Двери могут повернуться при помощи ручки.

**4.1.2 Маркировка деталей**

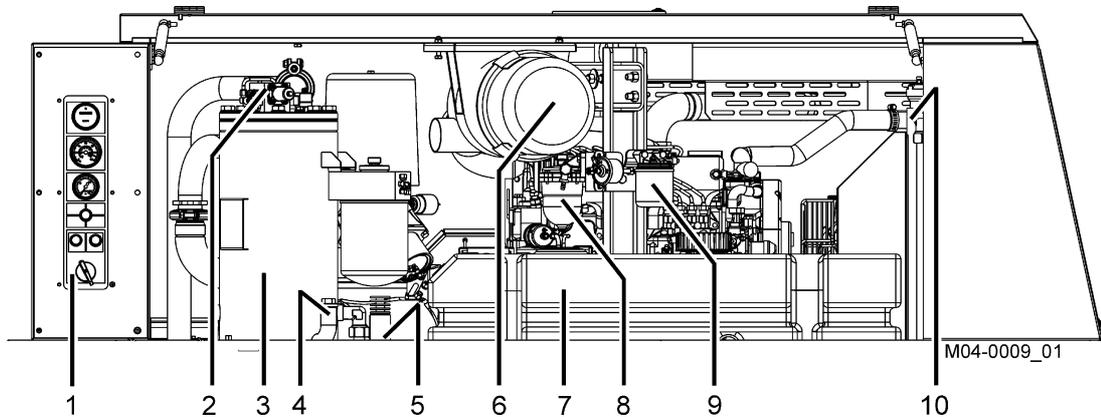


Рис. 3 Правая дверь открыта

- |  |  |
|--|--|
| 1 Панель управления                            | 6 Вентилятор двигателя (24)  |
| 2 Клапан управления (52)                       | 7 Топливный бак  |
| 3 Резервуар маслоотделителя (5)                | 8 Топливный фильтр<br>предварительной очистки с<br>водоотделителем |
| 4 Патрубок для заливки масла с<br>пробкой (11) | 9 Топливный фильтр *   |
| 5 Комбинированный клапан (19)                  | 10 Масляный радиатор (20)  |

\* в зависимости от вариантов для стран с интегрированным водоотделителем

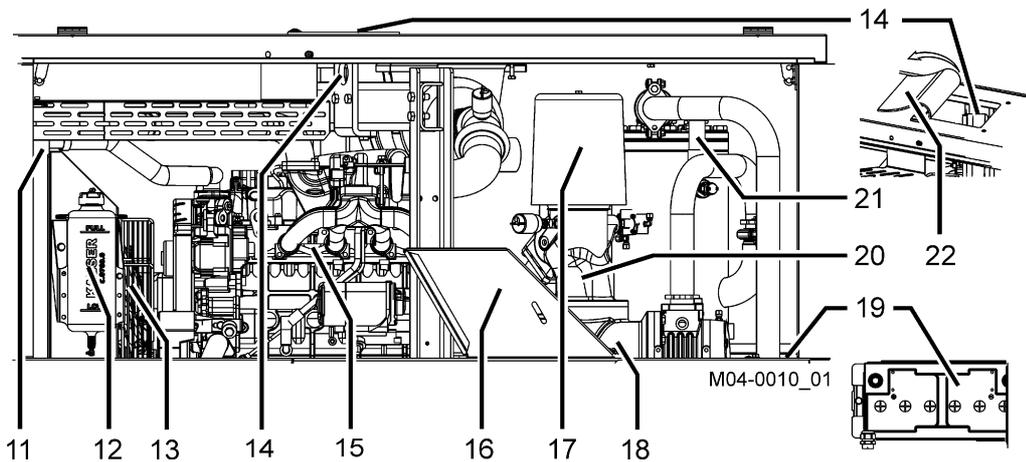


Рис. 4 Левая дверь открыта

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 11 Водяной радиатор (56)                                    | 17 Вентилятор компрессора (1)    |
| 12 Компенсационный резервуар для<br>охлаждающей воды (56.1) | 18 Компрессорный блок            |
| 13 Вентилятор (28)  | 19 Аккумуляторная батарея        |
| 14 Проушина   | 20 Впускной клапан (3)           |
| 15 Двигатель  | 21 Предохранительный клапан (13) |
| 16 Инструментальный ящик                                    | 22 Покрытие для проушины         |

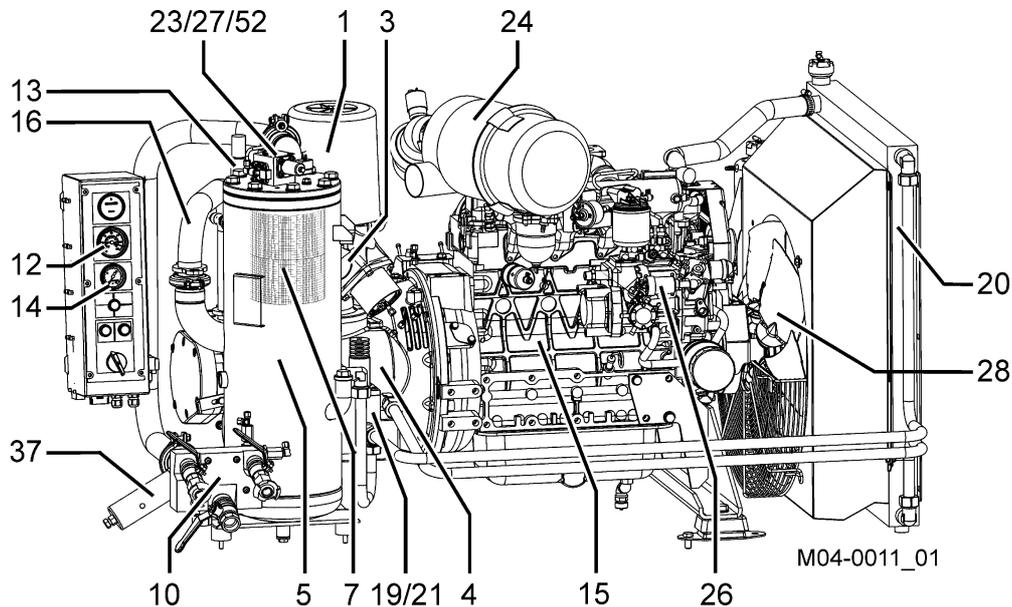
**4.1.3 Функция**


Рис. 5 Компоновка по принципу

1	Воздушный фильтр компрессора	20	Масляный радиатор
3	Впускной клапан	21	Масляный фильтр
4	Блок компрессора	23	Пропорциональный регулятор
5	Резервуар маслоотделителя	24	Воздушный фильтр двигателя
7	Сменный элемент маслоотделителя	26	Цилиндр регулирования числа оборотов двигателя
10	Распределитель сжатого воздуха	27	Вентиляционный клапан
12	Контактно-дистанционный термометр	28	Вентилятор
13	Предохранительный клапан	37	Обратный клапан минимального давления
14	Манометр - панель управления	52	Клапан управления
15	Приводной двигатель		
16	Обратный маслопровод		
19	Комбинированный клапан (термоклапан; регулятор температуры масла)		

Сведения относятся на детали с позициями в соответствии с технологической схемой трубопроводов и приборов (RI) в разделе 13.2.1.

**Описание принципа действия**

Воздух всасывается через воздушный фильтр (1) из атмосферы и очищается.

Всасываемый воздух сжимается в компрессорном блоке (4).

Блок компрессора приводится в действие двигателем внутреннего сгорания.

В компрессорный блок впрыскивается охлаждающее масло. Оно служит смазкой подвижных частей и уплотняет роторы между собой и между корпусом компрессорного блока. Такое прямое охлаждение в компрессорном блоке обеспечивает низкую максимальную температуру сжатия.

В резервуаре маслоотделителя (5) охлаждающее масло отделяется от сжатого воздуха и охлаждается в масляном радиаторе (20). Оно протекает через масляный фильтр (21) и возвращается на место впрыска.

Давление внутри машины обеспечивает контур циркуляции. Отдельный насос не требуется.

Автоматически работающий комбинированный клапан регистрирует температуру окружающей среды и регулирует температуру компрессорной установки (машины с опцией сжатого воздуха db не оснащены комбинированным клапаном, управляемым температурой окружающей среды).

Через обратный клапан минимального давления (37) сжатый воздух попадает к кранам отбора сжатого воздуха (10).

Для обеспечения постоянного протока охлаждающего масла в машине, обратный клапан минимального давления обеспечивает необходимое минимальное давление в пневмосистеме.

Встроенный вентилятор (28) обеспечивает оптимальное охлаждение при закрытом кожухе всех узлов установки.

## **4.2 Вид регулирования и рабочие точки**

### **4.2.1 Рабочие точки**

#### **Запуск (цикл негрева двигателя):**

Двигатель запускается, впускной клапан (3) открыт.

Воздух всасывается, сжимается и течет от резервуара маслоотделителя (5) через клапан двойного действия (62) к рабочему цилиндру впускного клапана (3) и цилиндру регулирования числа оборотов (26).

Впускной клапан почти полностью закрывается, двигатель работает с минимальным числом оборотов

Всасываемое через мало открытый впускной клапан количество воздуха (2,0 бар в резервуаре сжатого воздуха) выпускается через вентиляционный клапан (27).

Установка работает с числом оборотов холостого хода.

Если двигатель нагрелся в этом положении (после около 1 до 2 мин.), можно переключать кнопку полной нагрузки на «изготовление воздуха».

#### **Полная нагрузка:**

Клапан двойного действия (62) находится под напряжением.

Воздух для управления закрывает клапан двойного действия (62) и вентиляционный клапан (27).

Находящийся в трубопроводах управления воздух для управления уменьшается через форсунки (46).

Впускной клапан (3) открывается, цилиндр регулирования числа оборотов (26) переключается в режим полной нагрузки.

#### **Частичная нагрузка:**

При возрастании давления пропорциональный регулятор (23) начинает открываться.

В зависимости от раствора определенное количество воздуха для управления поступает к впускному клапану (3) и цилиндру регулирования числа оборотов (26).

Чем выше давление управления, тем меньше число оборотов и тем больше закрывается впускной клапан (3).

**Холостой ход:**

Максимальное давление полностью открывает пропорциональный регулятор (23).

Воздух для управления поступает к цилиндру регулирования числа оборотов (26) (холостой ход), впускной клапан (3) закрывается.

Клапан циркуляционного воздуха (63) открывается и сжатый воздух из резервуара маслоотделителя может поступать к впускному клапану (3).

Сжатый воздух переходит через компрессорный блок (4), резервуар маслоотделителя (5) и клапан циркуляционного воздуха (63) в систему циркуляции.

Давление в резервуаре маслоотделителя (5) не изменяется,

**4.2.2 Регулирование частичной нагрузки**

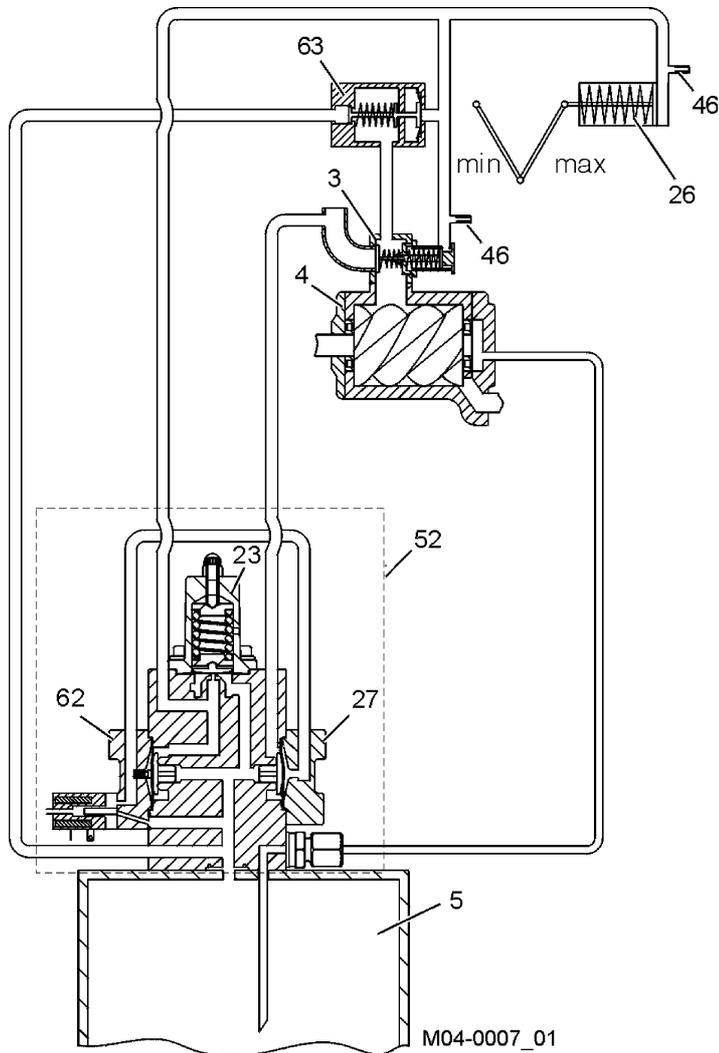


Рис. 6 Бесступенчатое регулирование производительности компрессора (остановка)

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 3  | Впускной клапан   | 52 | Клапан управления<br>содержит следующие детали:                    |
| 4  | Компрессорный блок  | 23 | Пропорциональный регулятор<br>(опционально регулируемый)           |
| 5  | Резервуар маслоотделителя                                   | 27 | Вентиляционный клапан  |
| 26 | Цилиндр регулирования числа<br>оборотов                     | 62 | Комбинированный клапан<br>управления<br>(клапан двойного действия) |
| 46 | Форсунка  |    |  |
| 63 | Клапан циркуляционного воздуха<br>(пропорциональный клапан) |    |  |

Сведения относятся на детали с позициями в соответствии с технологической схемой трубопроводов и приборов (RI) в разделе 13.2.1.

### 4.3 Устройства безопасности

#### 4.3.1 Контрольная функция с выключением

Следующие функции автоматически контролируются:

- Давление масла двигателя
- Температура хладагента
- Температура на выходе сжатого воздуха блока компрессора
- Уровень топлива
- Дизъюнктор

В случае сбоя приводит в действие клапан отсечки топлива. Двигатель останавливается и воздушник удалит воздух из машины.

#### 4.3.2 Дополнительные устройства безопасности

Следующие устройства безопасности существуют и не должны изменяться:

- Предохранительные клапаны защищают пневмосистему от недопустимого повышения давления. Они установлены на заводе-изготовителе.
- Корпусы и крышки подвижных частей и электрических соединений применяются защитой от соприкосновения.

### 4.4 Опции

#### 4.4.1 Подготовка сжатого воздуха

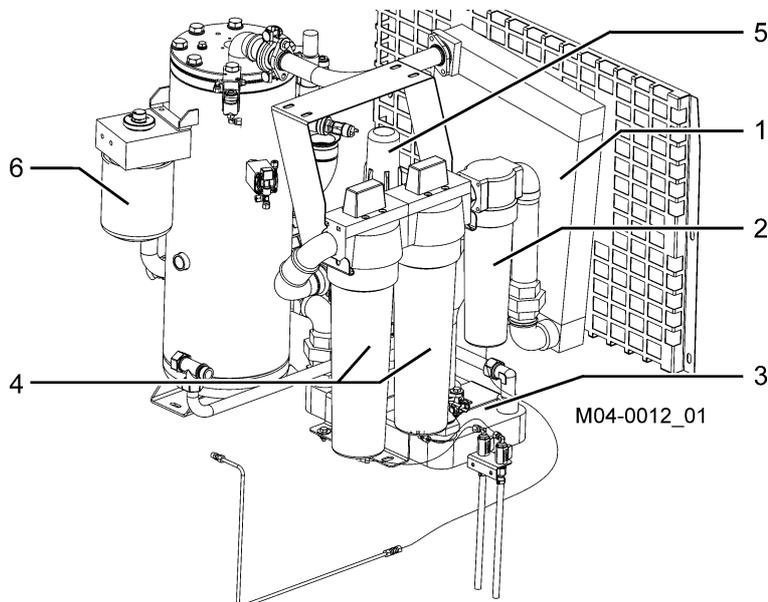


Рис. 7 Опции сжатого воздуха

- |   |                          |   |                                      |
|---|--------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Воздушный радиатор [da]  | 5 | Фильтр для дыхательного воздуха [dc] |
| 2 | Циклонный сепаратор [da] | 6 | Масленка для смазки инструментов [e] |
| 3 | Теплообменник [db]       |   |                                      |
| 4 | Комбинация фильтров [dd] |   |                                      |

**4.4.1.1 Воздушный радиатор (опция da)**

Для предоставления охлаждаемого сжатого воздуха на кранах отбора сжатого воздуха установлен воздушный радиатор.

**4.4.1.2 Циклонный сепаратор (опция da)**

При охлаждении сжатого воздуха выпадающий конденсат спускается к звукоглушителю для выхлопного газа и испаряется.

**4.4.1.3 Теплообменник (опция db)**

Для нагревания сжатого воздуха установлен теплообменник масло/сжатый воздух, в котором изготавливается оптимальный сухой сжатый воздух (напр. для пескоструйного аппарата).

**4.4.1.4 Комбинация фильтров (опция dd)**

Для получения сжатого воздуха без масла установлены фильтры тонкой очистки.

**4.4.1.5 Фильтр для дыхательного воздуха (опция dc)**

Сжатый воздух из компрессоров с впрыскиванием масла никогда не разрешается применять для дыхания.

Для этого смонтированы фильтр тонкой очистки и фильтр на активированном угле. Соединение для воздуха для дыхания особенно маркировано, оно находится отдельно на блоке для распределения сжатого воздуха.

**Опасность отравления дыханием опасных веществ.****ОПАСНО**

Фильтры не удаляют из воздуха CO/CO<sub>2</sub>, метан, другие отравляющие газы или пары. Опасность для жизни вследствие прекращения дыхания!

☞ Эксплуатация машины только под открытым небом!

☞ Всасываемый воздух должен быть чистым и без вредных примесей, как выхлопные газы.

**4.4.1.6 Масленка для смазки инструментов (опция e)**

Для смазки определенных пневматических инструментов требуется маслянистый воздух. Для смазки инструментов установлена масленка. Содержание масла в масленке для смазки инструментов может регулироваться. Подходящее масло для смазки инструментов смотри техническую характеристику.

**4.4.2 Генератор (опция ga)**

Для изготовления тока для питания отдельных потребителей установлен генератор. Генератор приводится в действие двигателем через ременную передачу. Натяжное устройство автоматически регулирует натяжение ременной передачи.

**4.4.3 Разъединитель батареи (опция oa)**

Чтобы отсоединиться от бортовой сети машины батарею (пожарная охрана, защита от разрядки), установлен разъединитель батареи.

**4.4.4 Оборудование к действию низких температур (опция b)**

Для эксплуатации при низкой температуре установлено специальное оборудование к действию низких температур.

**4.4.5 Транспортировка****4.4.5.1 Шасси (опция sa)**

- Одноосное шасси
- Резиновый амортизатор - ось вращения
- Дышло с регулировкой по высоте

**4.4.5.2 Шасси стационарное (опция sc)**

- Лыжное шасси
- Применение стационарной установки.
- Смонтированная на грузовом автомобиле установка

**4.4.5.3 Шасси (опция sd)**

- Одноосное шасси
- Резиновый амортизатор - ось вращения
- Цельное дышло (без регулировки по высоте)

**4.4.6 Противоугонное устройство (опция sf)**

В целях профилактических мер по предотвращению краж машина была оборудована противоугонным устройством с возможностью фиксирования на стоянке.

**4.4.7 Барабан для шланга (опция ua)**

Для гибкого подключения дистанционных управляемых пневмоинструментов машина оснащена удлинителем шланга для сжатого воздуха. Барабан для шланга предусмотрен для защитного хранения шланга.

**4.4.8 Защитное приспособление от пешеходов (опция sg)**

Машина оснащена защитным приспособлением от пешеходов.

**4.4.9 Крышки для панели управления (опция p)**

Для защиты от несанкционированного использования и в качестве крышки при транспорте машина оснащена крышкой/-ами для панели управления.



## 5 Условия установки и эксплуатации

### 5.1 Окружающие условия

- На месте установки не допускается пользование открытым огнем и появления искр.
- При проведении сварочных работ на машине необходимо обеспечить, чтобы из-за появления искр или высокой температуры не возник пожар.
- Эта машина не имеет взрывчатой охраны.  
Всасываемый воздух должен быть без взрывчатых или химически неустойчивых газов и паров.
- Всасываемый воздух должен быть чистым и без вредных примесей, как выхлопные газы.
- Всасываемый воздух не должен содержать вещества, образующие кислоты / щелочи, особенно аммиак, хлор или сероводород.
- Соблюдать температуру окружающей среды.
- Для предотвращения образования конденсата, необходимо соблюдать и контролировать конечную температуру сжатия.
- Приготовьте надлежащие средства для тушения пожара.

### 5.2 Условия установки



#### **Опасность пожара накоплением тепла.**

**ОСТОРОЖНО** Горячие выхлопные трубы системы выпуска.  
Недостаточным расстоянием к стене может возникать накопление тепла, которое может вести к повреждению на машине.

- ☞ Машина не должна быть установлена возле стен.
- ☞ При выборе места эксплуатации обеспечивайте достаточное свободное место для подводящего и отводящего воздуха.
- ☞ Установите машину на самом большем расстоянии к стенам.
- ☞ При выборе места эксплуатации обеспечивайте достаточное свободное место вокруг и над машиной.
- ☞ Пол на месте установки должен быть горизонтальным, твердым и грузоподъемным в соответствии с весом машины (продольный или поперечный наклон не должны быть более чем 15°!).

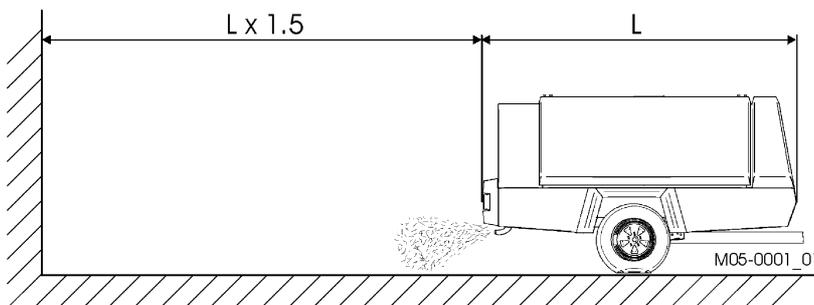


Рис. 8 Минимальное расстояние к стенам

- ☞ Достаточное расстояние (минимум 1,5 м) до края котлована и откосов.

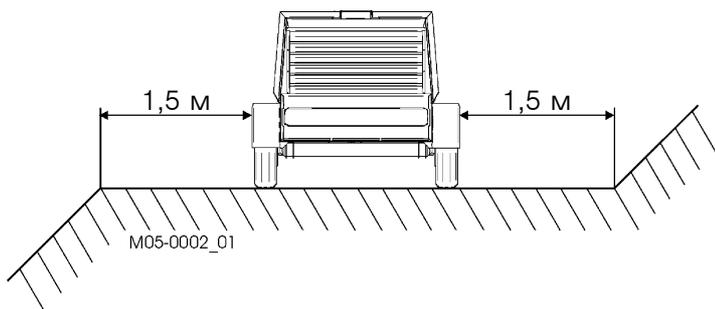


Рис. 9 Минимальное расстояние до котлована / откоса

## 6 Монтаж

### 6.1 Техника безопасности



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

#### Высвобожденные силы давления!

Опасность для жизни или получение тяжелых травм при разборке или снятии деталей, находящихся под давлением.

☞ Из всех находящихся под давлением деталей стравить воздух.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

#### Обратный клапан минимального давления, предохранительный клапан и впускной клапан подпружинены.

Опасность для жизни вследствие ненадлежащего открытия, находящихся под натяжением деталей.

☞ Не открывайте или разбирайте клапаны.



Монтажные работы должны производиться авторизованным монтажным персоналом!

Все функциональные детали установлены на заводе-изготовителе. Изменения только с согласованием изготовителя.

### 6.2 Сообщения о повреждениях при транспортировке

- ☞ Контролируйте машину на видимые и невидимые повреждения при транспортировке.
- ☞ В случае обнаружения повреждения незамедлительно информировать транспортную фирму и производителя в письменном виде.

### 6.3 Шасси

#### 6.3.1 Регулировка тягового устройства (опция sa)

Машина оборудована дышлом с регулировкой по высоте.

**Материал:** Клещи  
резиновый молоток

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

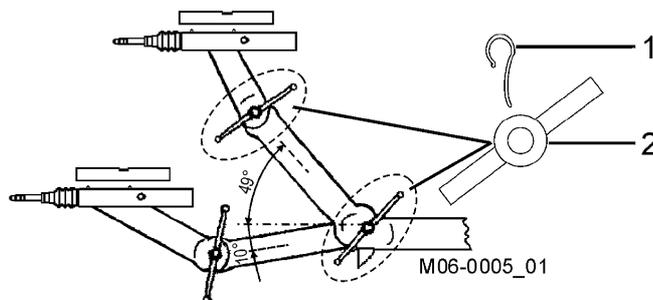


Рис. 10 Регулировка по высоте тягового устройства

1 Шасси

2 Рычаг стопорного тормоза

**Регулирование:****Опасность заземления!****ОСТОРОЖНО**

Значительная опасность получения травмы вследствие заземления пальцев в регулировочном устройстве.

- ☞ Регулирование по высоте только при помощи рукоятки.
- ☞ Работайте в защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.
- ☞ Вытяните шплинт и вывинтите стопорный рычаг до тех пор, пока не ослабилось защелкивание зубчатого соединения.

При необходимости, ослабьте соединение зубчатых колес дышла резким движением (горизонтально/вертикально).

**Опасность несчастного случая вследствие ходовых качеств!****ОСТОРОЖНО**

Неправильное поведение при вождении и торможении прицепа может привести к несчастным случаям при уличном движении.

- ☞ Набегающее и/или тяговое устройство всегда должны быть параллельно к дышлу.
- ☞ При наклонном положении дышла к набегающему устройству машина не должна ехать.
- ☞ Установите дышло при помощи рукоятки в горизонтальное положение относительно сцепной муфты тягача.

Теперь промежуточная деталь может устанавливаться 49° наверху и 10° до упора.

- ☞ Подтяните стопорный рычаг и фиксировать ударом резинового молотка.
- ☞ Моменты затяжки смотри раздел 2.2.4.
- ☞ Вставьте шплинт.
- ☞ Проверьте правильность защелкивания зубчатого соединения, стопорный рычаг подтяните и шплинт правильно вставьте.



Через 50 километров опять затяните стопорный рычаг!

### 6.3.2 Замена серьги

Дышло шасси может быть оборудовано с различными серьгами или муфтами. Следующие работы для замены серьги необходимо:

**Материал:** Защитные перчатки  
шестигранный ключ

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

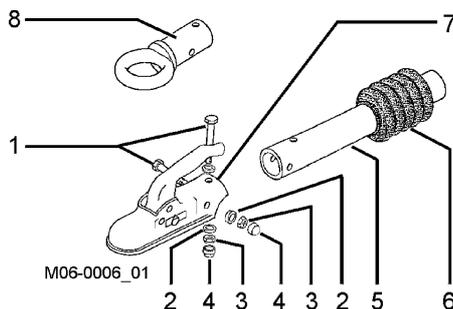


Рис. 11 Замена серьги (регулируемое по высоте тяговое устройство)

- |   |                              |   |                   |
|---|------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Винт с шестигранной головкой | 5 | Труба дышла       |
| 2 | Подкладная шайба             | 6 | Резиновый сильфон |
| 3 | Шестигранная гайка           | 7 | Шаровая муфта     |
| 4 | Защитная крышка              | 8 | Серьга            |



#### **Опасность защемления!**

#### **ОСТОРОЖНО**

Значительная опасность получения травмы вследствие защемления пальцев.

- ☞ Работайте в защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.
- ☞ Откройте резиновый сильфон.
- ☞ Удалите защитные колпаки, отвинтите гайки, снимите подкладные шайбы и винты.
- ☞ Снимите изменяющуюся муфту или серьгу с трубы дышла.
- ☞ Вставьте новую серьгу или муфту на трубу дышла и зафиксируйте ее так, чтобы закрепленные отверстия серьги/муфты и трубы дышла расположены друг над другом.
- ☞ Вставьте винт в соответствующие закрепленные отверстия и закрепите их при помощи подкладной шайбы и гайки.
- ☞ Вставьте защитные колпаки и закройте резиновый сильфон.



## 7 Ввод в эксплуатацию



Первый ввод в эксплуатацию каждой машины осуществляется на заводе-изготовителе. Каждая машина прошла испытание на заводе и тщательно проверена перед продажей.

Во время первых часов работы машины необходимо вести наблюдение за машиной с тем, чтобы обнаружить возможные неисправности.

### 7.1 Перед вводом в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию должен быть проведен обученным на этой машине управляющим и обслуживающим персоналом.

Ошибочный или ненадлежащий пуск в эксплуатацию может вести к повреждениям на машине.

- Удалите все транспортные средства и упаковочные материалы, так и инструменты на машине и внутри ее.

### 7.2 Регулярный ввод в эксплуатацию

**Перед вводом в эксплуатацию необходимо производить следующие работы:**

Ввод машины в эксплуатацию производить только, если выполнены все пункты чек-листа.

	Необходимо проверить	Раздел	Выполнено?
1	<input type="checkbox"/> Выполнены все условия установки?	5	
2	<input type="checkbox"/> Находится достаточное количество охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя?	10.5.1	
3	<input type="checkbox"/> Находится ли достаточное количество моторного масла в двигателе?	Инструкция двигателя	
4	<input type="checkbox"/> В порядке ли индикатор для воздушного фильтра (двигатель и компрессор)?	10.5.6, 10.6.2	
5	<input type="checkbox"/> Находится ли достаточное количество хладагента в компенсационном резервуаре для хладагента?	10.6.1.1	
6	<input type="checkbox"/> Находится ли достаточное количество топлива в топливном баке?	Инструкция двигателя	
7	<input type="checkbox"/> Находится ли достаточное количества масло в масленке для смазки инструментов? (опция ea-ec)	Инструкция масленки инструментов	
8	<input type="checkbox"/> Находится достаточное количество охлаждающего средства в устройстве размораживания? (опция ba).	10.8.3	
9	<input type="checkbox"/> Ознакомлен обслуживающий персонал с предписаниями безопасности?		
10	<input type="checkbox"/> Закрыты все двери для технического обслуживания и обшивки?	4.1.1	
11	<input type="checkbox"/> В порядке ли давление в шинах?		

- Инструкция двигателя эксплуатации двигателя. ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя.
- Инструкция масленки ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации масленки инструментов инструментов.

Таб. 50 Чек-лист «Регулярный ввод в эксплуатацию»

### 7.3 Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе

**Перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения / перерыва в работе необходимо производить следующие работы:**

<b>Длительность хранения более</b>	<b>Мероприятие</b>
5 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Снимите сушильный агент из отверстий воздушных фильтров двигателя и компрессора.</li> <li>☞ Проверьте воздушный и масляный фильтр.</li> <li>☞ Слив консервирующего масла из резервуара маслоотделителя.</li> <li>☞ Залейте масло в компрессор.</li> <li>☞ Слейте масло консервации из двигателя.</li> <li>☞ Залейте масло в двигатель.</li> <li>☞ Проверьте хладагент двигателя.</li> <li>☞ Проверьте зарядку аккумуляторных батарей.</li> <li>☞ Подсоедините кабели аккумуляторной(ых) батареи(й).</li> <li>☞ Проверьте на герметичность и повреждения все топливопроводы и маслопроводы двигателя и компрессора, проверьте соединения и потертые места.</li> <li>☞ Очистите шасси с чистящим средством для масла и грязи.</li> <li>☞ Проверьте давление в шинах.</li> </ul>
36 месяцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Проверьте общее техническое состояние авторизованным сервисом фирмы KAESER.</li> </ul>

Таб. 51 Мероприятия для ввода в эксплуатацию после длительного перерыва в работе

## 7.4 Мероприятия в холодное время года (эксплуатация зимой)



Электрическое оборудование позволяет без проблем осуществлять запуск двигателя при температурах окружающей среды до - 10°C.

Обратить внимание на следующие пункты:

- Применяйте зимнее моторное масло.
- Применяйте жидкое компрессорное масло.
- Применяйте зимний дизель.
- Эксплуатация зимой аккумуляторной батареи.



**ОСТОРОЖНО**

**Нарушение пневматической регулировки из-за воздействия холода!**

Повреждения на машине вследствие мелких частиц льда на управляющих и регулирующих устройствах.

☞ Для обеспечения безупречного регулирования, необходимо прогреть машину при открытых кранах забора воздуха.

### 7.4.1 Помощь на старте (стартерная аккумуляторная батарея без напряжения)



**ОПАСНО**

**Опасность пожара и взрыва.**

Короткое замыкание на аккумуляторной батарее вследствие высоких токов короткого замыкания.

Разрушенная аккумуляторная батарея может привести к пожару и взрыву.

☞ Стартовый кабель никогда не подключите к минусовую клемму пустой батареи, так и к кузову машины.

☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.



Машина с аккумуляторной батареей без напряжения может пускаться при помощи вторичной батареи или другой машины.

**Правила техники безопасности при обращении с аккумуляторными батареями:**

- Во время старта не высовываться над батареей.
- Только присоедините батареи с равным номинальным напряжением.
- Только используйте стартовые кабели с изолированными клещами клемма-зажим и достаточным поперечным сечением провода.
- Обритите внимание на инструкцию по эксплуатации стартового кабеля.
- Оберегайте стартовый кабель от вращающихся деталей.
- Никогда не выполните попытку запуска, если аккумуляторная батарея замерза. Размораживайте аккумуляторную батарею!
- Никогда не выполните попытку запуска при помощи быстрозарядного прибора.

**Подсоединение стартового кабеля:**

- ☞ Отключите двигатель стартовой машины.
- ☞ Отключите все потребители тока.
- ☞ Первый вспомогательный кабель для старта подключите к плюсовому полюсу батареи без напряжения машины и другую клемму с батареей вспомогательной машины.
- ☞ Второй стартовый кабель подключите к минусовому полюсу вспомогательной машины и с другой стороной к двигателю машины с металлическим блеском.

**Запуск двигателя:**

- ☞ Запустите двигатель стартовой машины и эксплуатируйте его с повышенным числом оборотов.
- ☞ Запустите двигатель машины.

После успешного старта дать оба двигателя поработать около 3 минуты.

**Отсоединение стартового кабеля:**

- ☞ Отключите двигатель стартовой машины.
- Отсоедините кабели в обратном порядке, сперва «минус», а затем «плюс».

**7.4.2 Оборудование к действию низких температур (опция ba)**

При сильной температуре примените короткие шланги для сжатого воздуха.

Машина оборудования дополнительным приспособлением при морозе, которое обеспечивает надежную эксплуатацию машины при температурах ниже -25 °C ..... +50 °C.

Электрическое оборудование позволяет без проблем осуществлять запуск двигателя при температурах окружающей среды до - 20 °C.

**7.4.2.1 Устройство размораживания (опция ba)**

При добавке средства защиты от мороза при температурах ниже 0 °C предотвращается замораживание управляющих и регулирующих устройств. При запуске и отключении устройство размораживания автоматически включается.

	<b>Необходимо проверить</b>	<b>Раздел</b>	<b>Выполнено?</b>
1	☞ Проверить уровень наполнения устройства размораживания.	10.8.3	
2	☞ Закрыть кран со сферической пробкой на устройстве размораживания.	8.5	

Таб. 52 Чек-лист «Устройство размораживания»

**7.4.2.2 Подогреватель для охлаждающей воды (опция bb)**

Для улучшения холодного старта можно подогревать хладагент двигателя. Электропитание подогревателя для для охлаждающей воды осуществляется отдельным присоединением к сети. Соединение между штекером на установке и розеткой у пользователя осуществляется при помощи поставляемого кабеля для подключения к сети.

Подогреватель для охлаждающей воды работает в режиме самоциркуляции.

Технические указания к подогревателю для охлаждающей воды смотри раздел 2.5.2.4.



**Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!**

Тяжелые травмы или смертельный исход вследствие короткого замыкания электрического нагревателя для охлаждающей воды.

- ☞ Соединительный кабель для нагревателя охлаждающей воды должен подключаться к штекеру с защитным контактом.

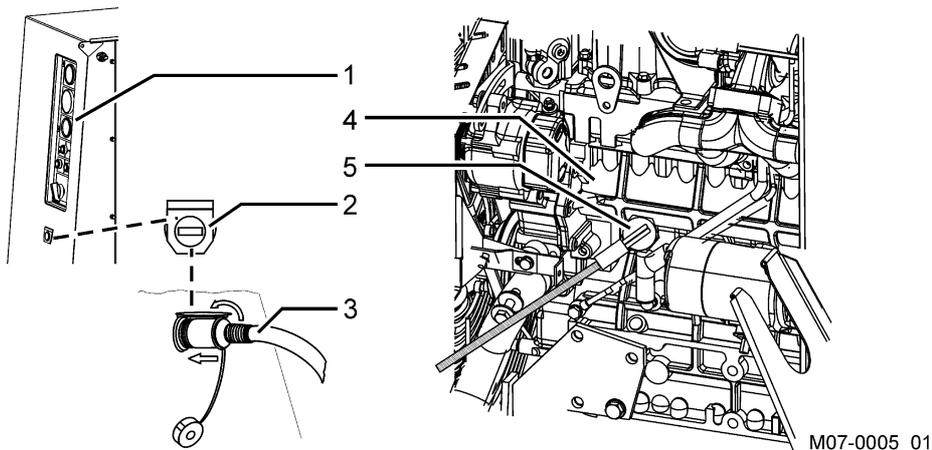


Рис. 12 Подогреватель для охлаждающей воды

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Панель управления  | 3 | Сетевой кабель                     |
| 2 | Проём для подключения подогревателя для охлаждающей воды | 4 | Моторный блок                      |
|   |  | 5 | Подогреватель для охлаждающей воды |

- ☞ Подключите подогреватель для охлаждающей воды при помощи кабеля к розетку, установленной у пользователя.

Проём для подключения сетевого кабеля для подогревателя для охлаждающей воды находится на панели управления компрессорной установки.

Идеальное время (предварительный нагрев) для подогревателя охлаждающей воды составляет 2 до 3 часа перед вводом в эксплуатацию компрессорной установки. Подключение подогревателя для охлаждающей воды более чем 3 часа не требуется (термическое равновесие).

## 7.5 Ввод в эксплуатацию генератора

Генератор может эксплуатироваться без заземления.

Ежедневно проверьте контрольный прибор сопротивления изоляции перед вводом в эксплуатацию генератора при работающем двигателе.

☞ Запустите машину.

Проверка должна проводиться согласно следующей инструкции по испытанию, которая находится в виде наклейки на распределительной коробке генератора.

### **ОПАСНО!**

#### **Электрическое напряжение.**

**Опасность для жизни при прикосновении к деталям, находящимся под напряжением.**

☞ **Каждый день проверяйте главный предохранитель при работающей машине.**

☞ **Генератор эксплуатировать только с исправным главным предохранителем!**

**Проверка главного предохранителя:**

- 1. Включите главный предохранитель для генератора.**
- 2. Нажмите кнопку тест и удерживайте 3 секунды.  
Должен сработать главный предохранитель.**
- 3. Главный предохранитель не сработал?**

**Выключите генератор и обратитесь в сервисную службу фирмы KAESER.**

*Таб. 53 Инструкция по испытанию для генератора с контролем сопротивления изоляции*

Этот агрегат только применяться, если разомкнется предохранительный выключатель при проверке!

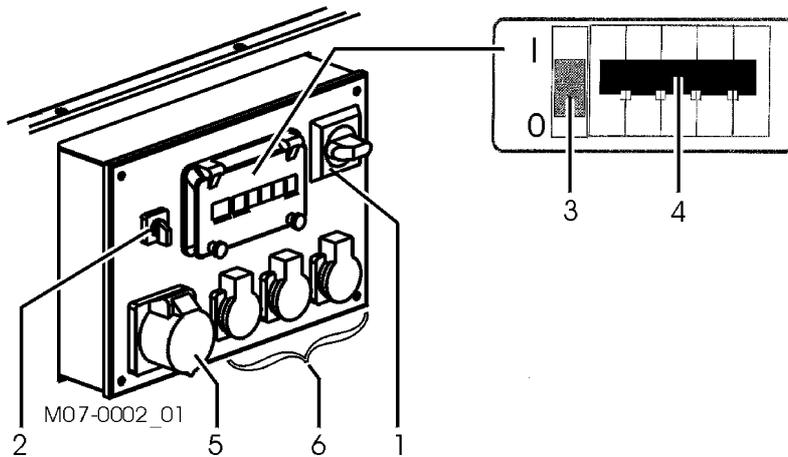


Рис. 13 Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 400 В трехфазный ток

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Главный выключатель  | 4 | Защитный выключатель в виде автоматического предохранителя с расцепителем максимального тока |
| 2 | Переключатель выбора режима работы   | 5 | Розетки трехфазного тока   |
| 3 | Кнопка тест для контроля сопротивления изоляции с предупреждающей лампы - замыкание на землю | 6 | Розетки переменного тока   |

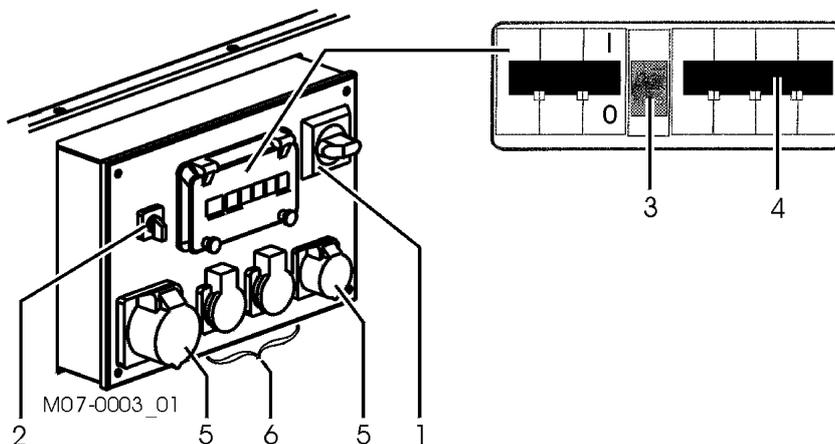


Рис. 14 Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 230 В трехфазный ток

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Главный выключатель  | 4 | Защитный выключатель в виде автоматического предохранителя с расцепителем максимального тока |
| 2 | Переключатель выбора режима работы   | 5 | Розетки трехфазного тока   |
| 3 | Кнопка тест для контроля сопротивления изоляции с предупреждающей лампы - замыкание на землю | 6 | Розетки переменного тока   |

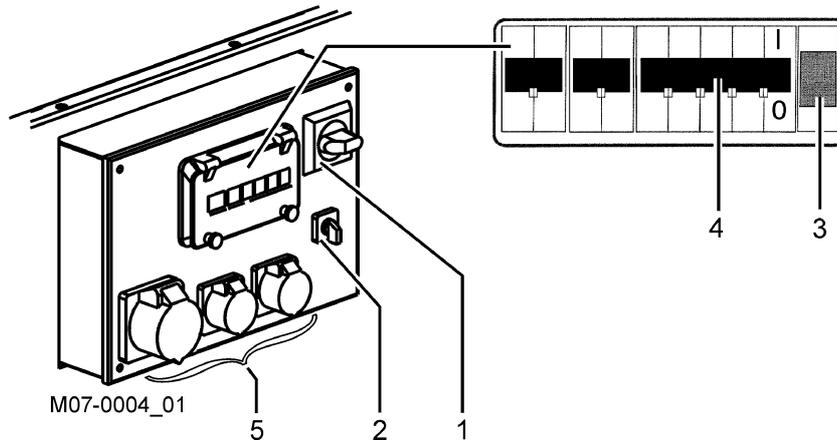


Рис. 15 Контроль сопротивления изоляции - Генератор - 115 В переменный ток

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Главный выключатель  | 4 | Защитный выключатель в виде автоматического предохранителя с расцепителем максимального тока |
| 2 | Переключатель выбора режима работы   |   |  |
| 3 | Кнопка тест для контроля сопротивления изоляции с предупреждающей лампы - замыкание на землю | 5 | Розетки переменного тока   |

## 8 Эксплуатация

### 8.1 Арматуры и приборы

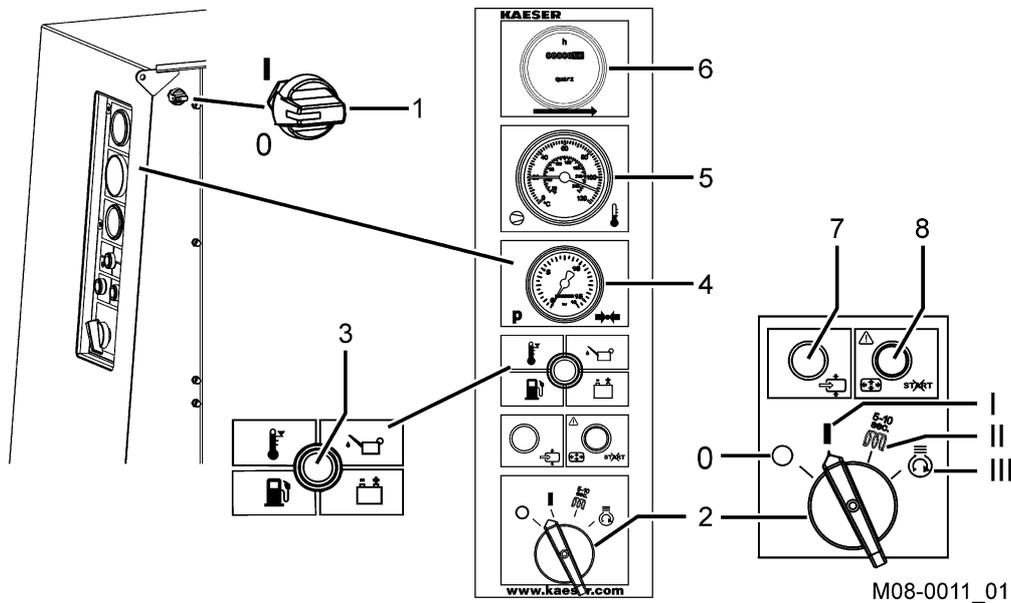


Рис. 16 Арматуры и приборы

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Включатель «Управление ВКЛ»   | 3 | Контрольная лампа зарядки (сигнальная лампа)  |
| 2 | Включатель «Управление ВКЛ»<br>0 Кнопка СТОП/ВЫКЛ<br>I ВКЛ<br>II Предварительное накаливание<br>III СТАРТ | 4 | Манометр на выходе сжатого воздуха  |
|   |   | 5 | Контактно-дистанционный-термометр   |
|   |   | 6 | Счетчик отработанных часов  |
|   |   | 7 | Кнопка «Режим под нагрузкой ВКЛ» с интегрированной контрольной лампой «Режим под нагрузкой» |
|   |   | 8 | Светосигнализатор «Обратное давление»   |

## 8.2 Запуск и отключение машины

### только машины с разъединителем батареи (опция oa):

При выключенном разъединителе батареи стартерные аккумуляторные батареи отсоединены от бортовой сети машины.

☞ Проконтролируйте, установлен ли разъединитель батареи в положении «I» (ВКЛ).

При необходимости установите его в положение «I».

### только при машинах с генератором (опция ga):



Обеспечьте, что перед пуском двигателя главный выключатель генератора выключен.

☞ Проконтролируйте, находится ли главный выключатель генератора в положение «0» (OFF).

При необходимости установите его в положение «0».

### 8.2.1 Запуск



#### Тяжелые травмы сжатым воздухом!

**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

Возможны тяжелые травмы.

☞ Не направлять сжатый воздух на людей или животных.

☞ Убедитесь, что

- на машине не работает никто из персонала,
- все детали обшивки закреплены винтами,
- все двери машины закрыты.



#### Разрушение пускового устройства!

**ОСТОРОЖНО**

При ненадлежащем обслуживании стартер может выйти из строя.

☞ Убедитесь, что

- переключатель зажигания не приводится в действие, пока двигатель работает.
- переключатель зажигания держаться не более 30 сек,
- после каждой попытки запуска подождать несколько минут,
- перед повторным стартом переключатель зажигания устанавливаться в положение «0» (затвора повторного старта).

☞ Установите переключатель «Управление ВКЛ» в положение «I».

☞ Поверните переключатель зажигания в положение «I».

Контрольная лампа зарядки должна светиться.

**Предварительное накачивание:****Разрушение устройства предварительного накачивания!****ОСТОРОЖНО**

За счет длинного времени накачивания устройство предварительного накачивания может выйти из строя.

- ☞ Максимальное время эксплуатации устройства предварительного накачивания должно быть на 10 секунд.



Время предварительного накачивания должно быть, в зависимости от температуры окружающей среды, от 5 до макс. 10 секунд. Низкие температуры окружающей среды требуют длительные времена предварительного накачивания!

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «II» и держать.

Запальные свечи дизельного двигателя включаются, двигатель обогревается.

Во время процесса предварительного накачивания автоматически включается электрический топливный насос.

При этом удалится воздух из топливопроводов перед процессом старта.

**Дальше с описанием запуска:**

- ☞ Поверните переключатель зажигания в положение «III» и отпустите его, как только двигатель будет работать.



Контрольная лампа «обратное давление» светит, машина находится под обратном давлением и запуск запрещается.

Если такая контрольная лампа гаснет, обратное давление в машине понизилось, то можно повторить старт снова.

Контрольная лампа зарядки гаснет, как только двигатель будет работать.



Если контрольные лампы не гаснут, то имеется неисправность!

### 8.2.2 Прогрев машины

☞ Прогрев машины без нагрузки (число оборотов холостого хода) продолжается до конечной температуры сжатия +30°C (контроль: контактно-дистанционный термометр).



Необходимо соблюдать фазу прогрева.  
 Низкие температуры увеличивают фазу прогрева.

В зависимости от оборудования (опция ba) наклейка указывает на фазу прогрева.

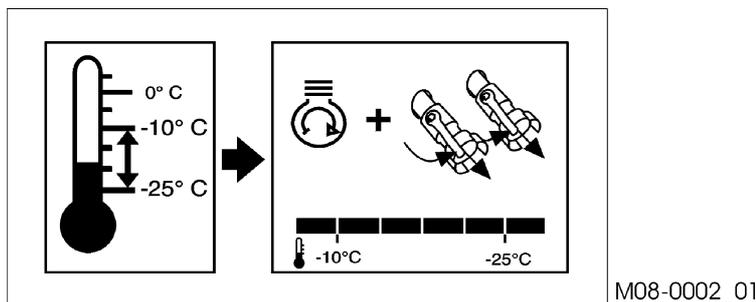


Рис. 17 Наклейка для указания на фазу прогрева при температурах окружающей среды ниже -10°C

### 8.2.3 Переключение в режим под нагрузкой

**Предпосылка:** Конечная температура сжатия составляет минимально 30°C



**Тяжелые травмы сжатым воздухом!**

**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

При открытых кранах забора воздуха сильный поток сжатого воздуха выступает, как только нажать кнопку «Режим под нагрузкой ВКЛ».

☞ Контролируйте, закрыты ли краны забора воздуха, при необходимости закройте их.

☞ Нажмите кнопку «Режим под нагрузкой ВКЛ».

При включенном клапане полной нагрузки на кнопке «Режим под нагрузкой ВКЛ» контрольная лампа светит (зеленая). Двигатель увеличивает скорость на максимальное число оборотов (полная нагрузка).

### 8.2.4 Проверка запорного крана

В трубопроводе управления у потребителя был смонтирован запорный кран для защиты от повышенного давления (после выключения машины).

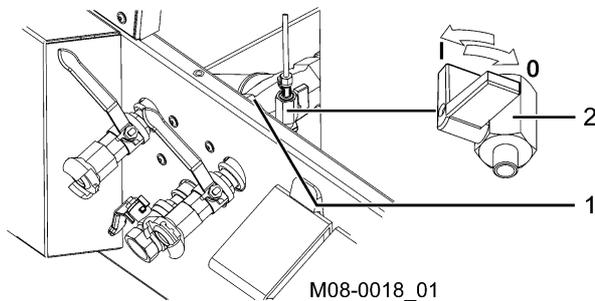


Рис. 18 Запорный кран в трубопроводе управления

- |   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Рампа сжатого воздуха | 2 | Запорный кран (кран со сферической пробкой мини) |
|   |                       |   | I открыт   |
|   |                       |   | 0 закрыт   |

- ☞ Откройте ли запорный кран в трубопроводе управления. При необходимости открыть.

Машина готова к работе.

### 8.2.5 Отключение

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «0».

#### 8.2.5.1 Защита от удаления воздуха через подключенные у потребителя оборудования

##### Применение А:

В случае если из проводов сжатого воздуха для подключенных потребителей после выключения машины (при открытых кранах отбора сжатого воздуха) не удалиться воздух, то необходимо закрыть запорный кран в трубопроводе управления (см. раздел 8.2.4).

Типичное использование: дополнительный ресивер у потребителя.

- ☞ Закройте запорный кран .

##### Применение В:

Во всех других случаях применения дополнительный запорный кран должен быть открыт!

При машинах с интегрированной масленкой для смазки инструментов запорный кран должен быть открытым, так как подключенные пневмоинструменты удаляют воздух через трубопровод сжатого воздуха и масло инструментов вытекает из впрыскивающего провода. При новом запуске машины сжатый воздух с маслом получается после длительного времени.

- ☞ Запорный кран должен быть открыт.

#### 8.2.5.2 Выключение

- ☞ Установите переключатель «Управление ВКЛ» в положение «0».
- ☞ Закройте все двери, при необходимости защищайте их замками.

### 8.3 Барабан для шланга (опция ua)

Дополнительно машина оснащена удлинителем шланга для сжатого воздуха.  
 Барабан для шланга предусмотрен для защитного хранения шланга.

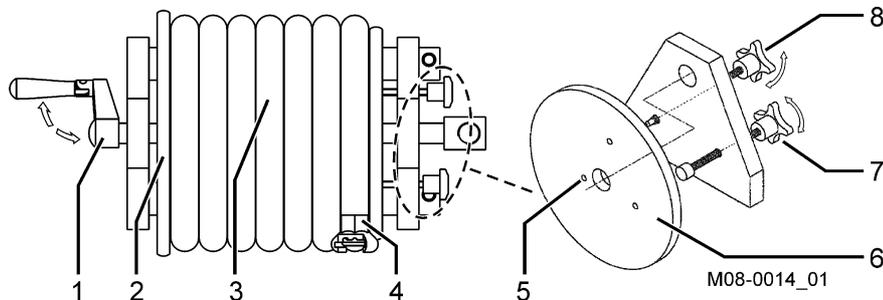


Рис. 19 Барабан для шланга

- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Рукоятка                       | 6 | Боковая стена барабана для шланга            |
| 2 | Барабан для шланга             | 7 | Зажимный винт                                |
| 3 | Шланг                          | 8 | Защитный винт для безопасной транспортировки |
| 4 | Муфта для подсоединения шланга |   |  |
| 5 | Отверстия                      |   |  |

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

- ☞ Вытяните защитный винт для безопасной транспортировки и зажимный винт.
- ☞ Откитуйте рукоятку и разматывайте шланг до желаемой длины.
- ☞ Завинтите зажимный винт, чтобы защищать барабан для шланга от ослабления и от ненамеренного разматывания шланга.
- ☞ Захлопывайте рукоятку.
- ☞ Подключите пневматические инструменты.
- ☞ Запустите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Откройте запорный кран сжатого воздуха.

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

- ☞ Закройте запорный кран сжатого воздуха.
- ☞ Отключите пневматические инструменты.
- ☞ Откитуйте рукоятку и наматывайте шланг равномерно и крепко.
- ☞ Завинтите зажимный винт, чтобы защищать барабан для шланга от ослабления и от ненамеренного разматывания шланга.
- ☞ Захлопывайте рукоятку.

#### 8.3.3 Выполнить перед транспортировки машины

- ☞ Контролируйте шланг на равномерное и крепкое наматывание. При необходимости снова наматывайте шланг.
- ☞ Позиционируйте защитный винт для безопасной транспортировки напротив отверстия на боковой стене барабана для шланга.
- ☞ Поверните защитный винт для безопасной транспортировки до упора.
- ☞ Завинтите зажимный винт.

## 8.4 Масленка для смазки инструментов (опция ес)

Подача масла к сжатому воздуху включается и выключается при помощи запорного клапана.

Запорный клапан находится в воздушном проводе.

Регулировка количества подающего масла осуществляется при помощи дозирующего диска.

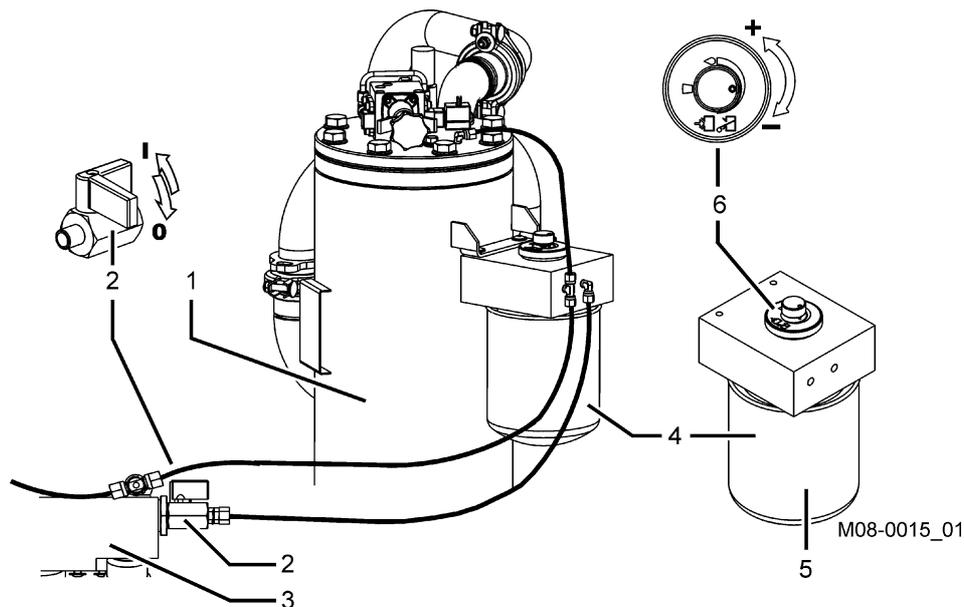


Рис. 20 Масленка для смазки инструментов

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Резервуар маслоотделителя | 3 Рампа сжатого воздуха            |
| 2 Запорный кран             | 4 Масленка для смазки инструментов |
| I - подача масла включена   | 5 Масляный бак                     |
| O - подача масла выключена  | 6 Дозирующий диск                  |

### 8.4.1 Включение подачи масла

☞ Откройте запорный клапан (положение «I»).

☞ Установите количество подающего масла при помощи дозирующего диска.

Масленка для смазки инструментов работает автоматически.

Обслуживание и ремонт смотри отдельную Инструкцию по эксплуатации для масленки для смазки инструментов.

#### 8.4.2 Выключение подачи масла

☞ Закройте запорный клапан (положение «0»).



При подключении пневматических инструментов к машине, которые не должны смазываться, то перед подключением удалите находящее в воздушной линии остаточное масло.

**На что следует обратить внимание при отдельных цепей воздушных линий (опция fc):**



**ОСТОРОЖНО**

**При выключении машины масло для смазки инструментов может стекать в воздушные линии.**

Масло для смазки инструментов может стекать в безмасляные и/или в сухие трубопроводы сжатого воздуха и может загрязнить их.

☞ Закройте запорный клапан маслянки для смазки инструментов.

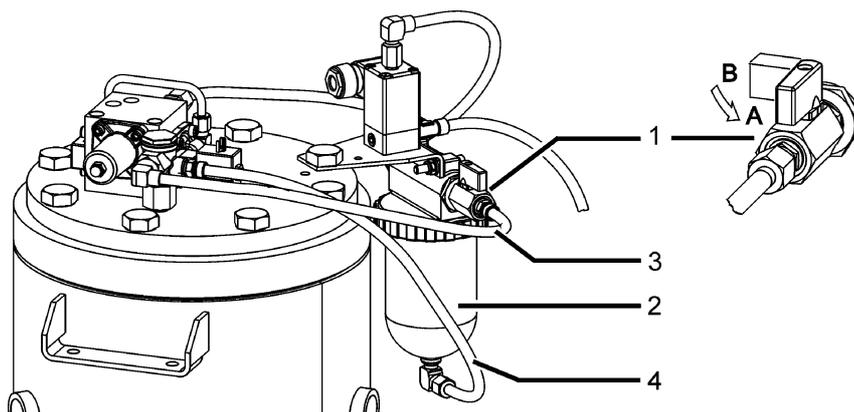
☞ Перед выключением, дайте машине поработать 2 - 3 мин.

#### 8.5 Оборудование к действию низких температур (опция ba)

Машина оснащена дополнительным приспособлением при морозе, которое обеспечивает надежную эксплуатацию машины при температурах до  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Электрическое оборудование позволяет без проблем осуществлять запуск двигателя при температурах окружающей среды до  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

##### 8.5.1 Эксплуатация машины с устройством размораживания (эксплуатация в зимних условиях)

Залейте средство защиты от мороза в устройство размораживания, смотри раздел 10.8.3.



M08-0025\_01

Рис. 21 Устройство размораживания

- |   |                             |   |  |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Кран со сферической пробкой | 2 | Устройство размораживания  |
|   | A - открыт                  | 3 | Трубопровод управления (Байпас)                                    |
|   | B - закрыт                  | 4 | Трубопровод управления (Эксплуатация с устройством размораживания) |

При добавке средства защиты от мороза при температурах ниже 0 °C предотвращается замораживание управляющих и регулирующих устройств. При запуске и отключении устройство размораживания автоматически включается.

☞ Всегда кран со сферической пробкой на устройстве размораживания машины должен быть закрыт (положение B).

Содержащим средством защиты от мороза воздушным потоком увлажняются клапаны и трубопроводы со средством защиты от мороза. Этот предотвращает замораживание управляющих и регулирующих устройств.



Пуск в эксплуатацию подогревателя для охлаждающей воды (опция bb) смотри раздел 7.4.2.2.

### **8.5.2 Эксплуатация машины без устройства размораживания (эксплуатация в летних условиях)**

При температурах окружающей среды выше 0 °C не требуется увлажнять трубопроводы управления средством защиты от мороза при запуске и отключении машины.

☞ Всегда кран со сферической пробкой на устройстве размораживания машины должен быть открыт (положение A).

## **8.6 Генераторный режим (опция ga)**

Дополнительно машина оборудована генератором, который предусмотрен для изготовления тока для питания отдельных потребителей (эксплуатация в IT-сети).

Подключение отдельных потребителей осуществляет исключительно через розетки на распределительном ящике генератора.

### **Подключение удлинителей**

- В сети общая длина проводов и кабелей не должна превышать 250 м (DIN VDE 0100, часть 728 / IEC 60364-5-551).
- При применении гибких кабелей необходимо применить провода типа H07RN-F по стандарту DIN VDE 0282 часть 4 (IEC 60245-4 / HD 22.4).

### **Максимальная нагрузка сети**

- Данные мощности потребителей, которые должны эксплуатироваться одновременно, должны складываться.
- Автоматический предохранитель/автоматические предохранители ограничивает (-ют) постоянную нагрузку генератора подключенными потребителями.

### 8.6.1 Запустите генератор

#### Перед вводом в эксплуатацию электрических потребителей

- ☞ Перед подключением чувствительных приборов обратите внимание на техническую характеристику генератора.
- ☞ Проверьте электрические потребители и их соединительных проводов на безупречное состояние.



Неконтролируемые пускающие приборы могут вести к опасности для лиц, повреждениям или само повреждаются.

Приборы с не пригодными характеристиками включения / выключения (напр. высокий пусковой ток) сначала вводите в эксплуатацию.

Указанная сила тока для каждой розетки не должна превышать и генератор не должен перегружаться.

- ☞ Обеспечьте, что потребители выключены.
- ☞ Последовательно подключите электрические приборы к розеткам и вводите их в эксплуатацию.
- ☞ Генератор только включаться в нагретом состоянии двигателя.

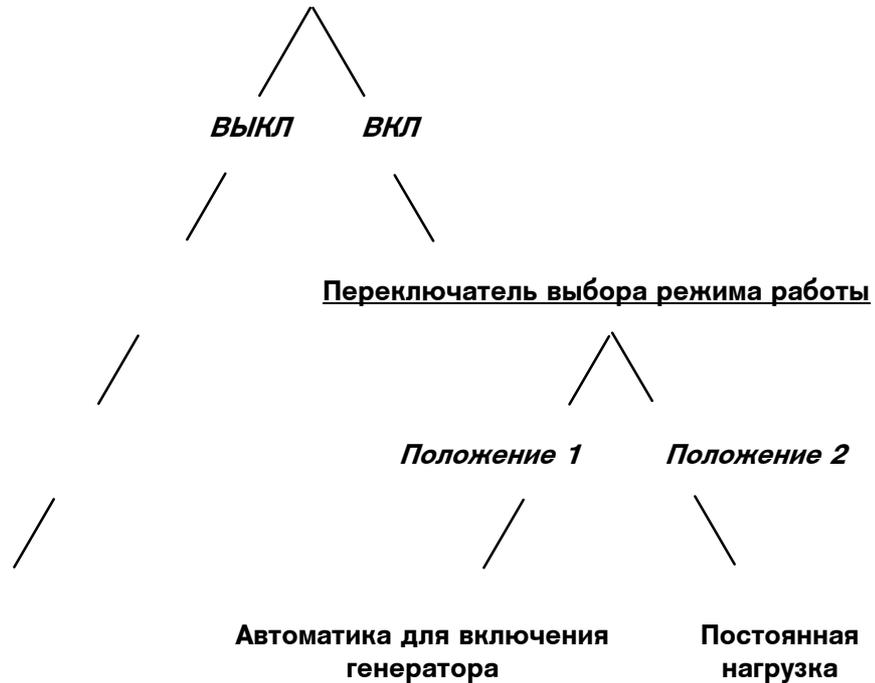
#### Включение генератора

(Эксплуатация компрессора и генератора)

Потребители переменного тока и трехфазного тока одновременно эксплуатируются.

- ☞ Установите главный выключатель генератора в положение «I».
- ☞ Установите автоматический (-ие) предохранитель (-и) в положение «I».

Номинальная сила тока автоматического (-их) выключателя (-ей) значительно для возможной комбинации потребителей переменного и трехфазного тока.

**Главный выключатель генератора**


только возможно  
забор сжатого воздуха  
(полное  
производительность  
компрессора)

одновременно возможно забор сжатого воздуха и  
мощности генератора  
(Ограничение производительности компрессора)

Таб. 54 Эксплуатация генератора / компрессора

Для эксплуатации генератора возможно два режима работы, они выбираются при помощи переключателя выбора режима работы:

Режим работы	<b>Автоматика для включения генератора</b>	<b>Постоянная нагрузка</b>
Положение переключателя	Положение 1	Положение 2
уисло оборотов двигателя	Потребляемая электрическая мощность > 100ВА: автоматическое максимальное число оборотов; <i>Потребляемая мощность при минимальном занчении:</i> быстродействие двигателя 2 мин при максимальном числе оборотов	Непрерывное при максимальном числе оборотов (полная нагрузка двигателя)
Преимущества	Предотвращается постоянная смена между полной нагрузкой и холостым ходом двигателя Сбережение топлива	Постоянная мощность генератора без задержки

Таб. 55 Режимы работы генератора

☞ Установите переключатель выбора режима работы на желаемый режим работы.

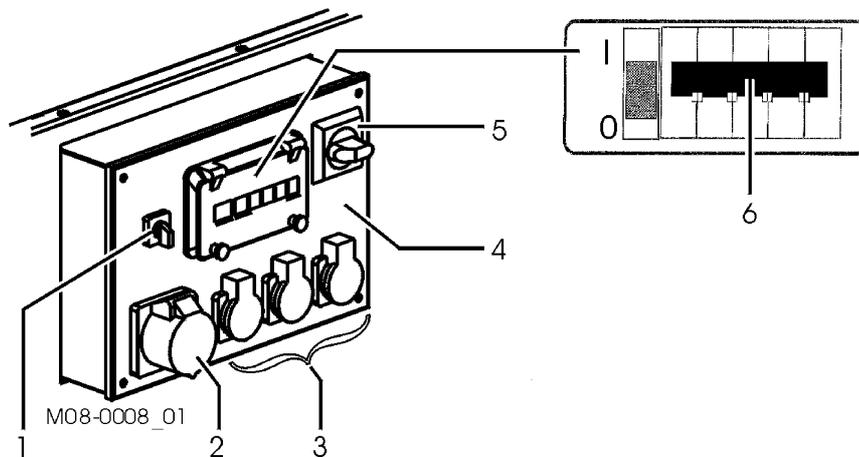


Рис. 22 Панель управления - распределительная коробка генератора, 400 В трехфазный ток

- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Переключатель выбора режима работы | 4 | Распределительная коробка генератора                                       |
| 2 | Розетки трехфазного тока           | 5 | Главный выключатель генератора   |
| 3 | Розетки переменного тока           | 6 | Автоматический предохранитель (с расцепителем максимального рабочего тока) |

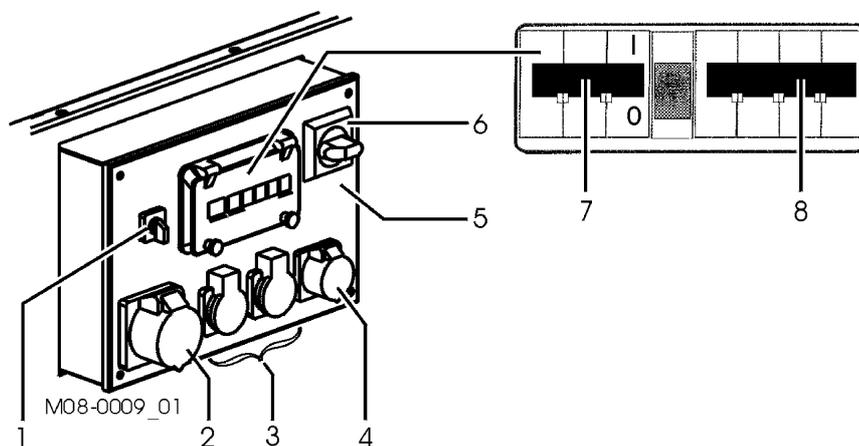


Рис. 23 Панель управления - распределительная коробка генератора, 230 В трехфазный ток

- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Переключатель выбора режима работы | 5 | Распределительная коробка генератора                                       |
| 2 | Розетка трехфазного тока 32А       | 6 | Главный выключатель генератора   |
| 3 | Розетки переменного тока           | 7 | Автоматический предохранитель  |
| 4 | Розетка трехфазного тока 16А       | 8 | Автоматический предохранитель (с расцепителем максимального рабочего тока) |

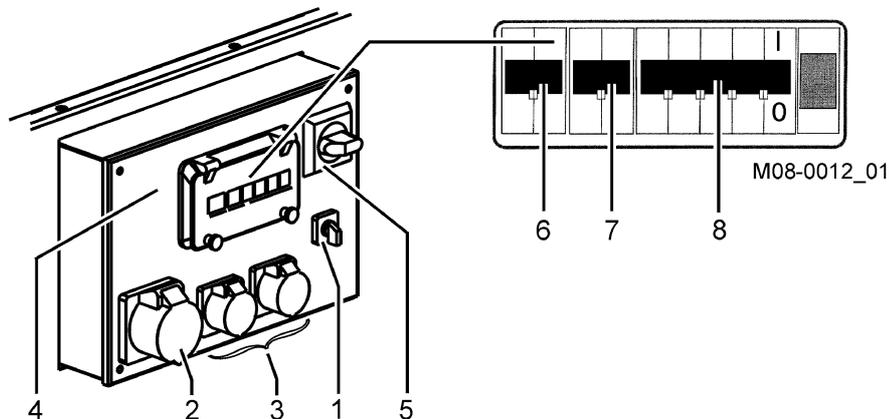


Рис. 24 Панель управления - распределительная коробка генератора, 115 В переменный ток

- |  |  |
|--|--|
| 1 Переключатель выбора режима работы   | 5 Главный выключатель генератора   |
| 2 Розетка переменного тока 32А         | 6 Автоматический предохранитель  |
| 3 Розетка переменного тока 16А         | 7 Автоматический предохранитель  |
| 4 Распределительная коробка генератора | 8 Автоматический предохранитель (с расцепителем максимального рабочего тока) |

### 8.6.2 Снятие с эксплуатации генератора

#### Перед изъятием из эксплуатации

- Последовательно выключите электрические приборы и вытяните соответствующие штекеры с розеток.
- Выключите прибор с самым высоким потреблением тока.
- Обратите внимание на корректное закрытие крышек розеток.
- После выключения генератора машина должна работать дальше в течение 2 минут, чтобы генератор мог остыть.

#### Отключение генератора

- ☞ Установите автоматический (-ие) предохранитель (-и) и главный выключатель генератора в положение «0».

Генератор работает без отдачи мощности, компрессор работает с нормальным регулированием производительности.

### 8.7 Разъединитель батареи (опция oa)



**Опасность короткого замыкания.**

**ОСТОРОЖНО** Повреждения в электрическом оборудовании возможны.

- ☞ Только приведите в действие разъединитель батареи при отключенной установке.
- ☞ Ни в коем случае не примените разъединитель батареи в качестве аварийного или главного выключателя.

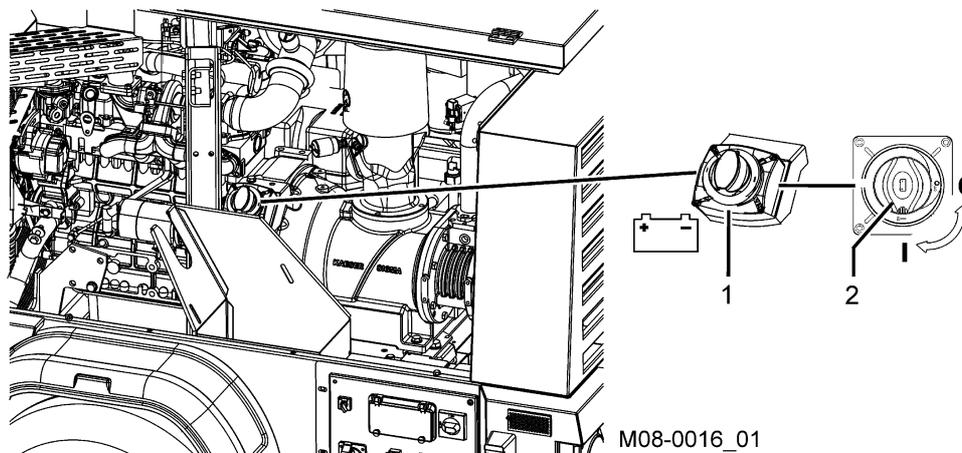


Рис. 25 Разъединитель батареи

- 1 Разъединитель батареи
- 2 Ручка
  - I - ВКЛ
  - 0 - ВЫКЛ

### 8.7.1 Ввод машины в эксплуатацию

☞ Установите ручку разъединителя батареи в положение «I» (ВКЛ).

Аккумуляторные батареи машины подключены к бортовой сети машины. Электропитание обеспечивается зарядными батареями.

Запуск смотри раздел 8.2 «Запуск и отключение машины».

### 8.7.2 Снятие машины с эксплуатации

Отключение смотри раздел 8.2 «Запуск и отключение машины».

☞ Установите ручку разъединителя батареи в положение «0» (ВЫКЛ).

Аккумуляторные батареи отсоединены от бортовой сети машины.



Для обеспечения непреднамеренного включения защите разъединитель батареи при помощи висячего замка.

## 9 Распознавание ошибок и их устранение



При устранении ошибок и неисправностей следует выдерживать указания раздела «Безопасность», а также местные правила техники безопасности!

Проведение только тех мероприятий, которые описаны в этой Инструкции по эксплуатации!

Если предложенные мероприятия не ведут к устранению ошибки: Необходимо обратиться в сервисную службу фирмы KAESER.

### **Объяснение символов для последующего устранения неисправностей:**

\*1 - проверить должен специалист

\*2 - обратиться в службу фирмы KAESER

\*3 - см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.

### 9.1 Ошибки и виды неисправностей

#### 9.1.1 Неисправности двигателя компрессора

##### 9.1.1.1 Двигатель не запускается или останавливается

См. также Инструкцию по эксплуатации двигателя.

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Неисправен стартер.	Заменить; *1.
Клапан отсечки топлива не открылось.	Проверить катушку и электрическую часть, если требуется заменить; *1
Топливный бак пуст.	Залить топливо.
В топливопровод между топливным баком и топливоподкающим насосом попал воздух.	Удаление воздуха из топливопровода; *3.
Засорился топливный фильтр.	Очистить или заменить.
Разрыв топливопровода.	Заменить; *1.
Неисправны предохранитель или реле в цепи управления.	Заменить; *1 или *2.
Слишком высокая конечная температура сжатия.	*1 или *2.
Неисправен контактно-дистанционный термометр не дает сигнала.	Заменить; *2.
Слишком высокая температура хладагента.	*1 или *3.
Неисправен датчик «охлаждающая вода» не дает сигнала.	Заменить; *1 или *2.
Неисправен переключатель зажигания.	Заменить; *1 или *3.
Обрыв и/или отсоединения кабеля или клемм электросоединений.	Подтянуть контакты, заменить при необходимости кабель; *1.
Неисправна аккумуляторная батарея или слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи.	Осуществить технический уход за аккумуляторной батареей, см. раздел 10.6.6.

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Неисправен генератор двигателя.	Заменить; *1 или *3.
Неисправен регулятор генератора двигателя.	Заменить; *1 или *3.
Слишком низкое давление масла.	Доливать, :*1 или *3.
Масляный выключатель показывает, что давление масла мало.	Проверить давление масла двигателя. Заменить, если требуется, отремонтировать двигатель; *3 или *1.

Таб. 56 Неисправность «Двигатель не запускается или останавливается»

**9.1.1.2 Двигатель не развивает полные обороты**

Смотри также Инструкцию по эксплуатации двигателя.

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
В топливопровод между топливным баком и насосом попал воздух.	Удаление воздуха из топливопровода; *3.
Засорился топливный фильтр.	Очистить или заменить.
Разрыв топливопровода.	Заменить; *1.
Разрегулирован или неисправен цилиндр регулировки числа оборотов двигателя.	Ремонтировать, если требуется заменить; *2

Таб. 57 Неисправности «Двигатель не развивает полные обороты»

**9.1.1.3 Индикаторная лампочка не гаснет**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Обрыв и/или отсоединения кабеля или клемм электросоединений.	Подтянуть контакты, заменить при необходимости кабель; *1.
Неисправен генератор двигателя.	При необходимости заменить; *3 или *1.
Неисправен регулятор генератора двигателя.	При необходимости заменить; *3 или *1.
Слишком низкое давление масла двигателя.	*3 или *1.

Таб. 58 Неисправность «Индикаторная лампочка не гаснет»

**9.1.2 Неисправности компрессора**
**9.1.2.1 Слишком высокое рабочее давление**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Разрегулирован или неисправен пропорциональный регулятор.	Проверить мембрану, прочитывать сопло, если необходимо, заменить пропорциональный регулятор; *2.
Не закрывается впускной клапан.	Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо, заменить; *2.
Неправильные показания манометра.	Заменить; *2.
Воздушник не выпускает воздух.	Проверить подключения и работу клапана, если необходимо, отремонтировать или заменить; *2.

*Таб. 59 Неисправность «Слишком высокое рабочее давление»*
**9.1.2.2 Слишком низкое рабочее давление**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Разрегулирован или неисправен пропорциональный регулятор.	Проверить мембрану, прочитывать сопло, если необходимо, заменить пропорциональный регулятор; *2.
Впускной клапан не или не только полностью открывается.	Отремонтировать, если необходимо заменить; *2.
Неправильные показания манометра.	Заменить; *2.
Разрегулирован и/или разгерметизирован предохранительный клапан.	При необходимости заменить; *2.
Спускает воздушник.	Проверить подключения и работу клапана, если необходимо, отремонтировать или заменить; *2.
Двигатель не работает на полных оборотах.	Смотри раздел 9.1.1.2.
Загрязнен воздушный фильтр двигателя и/или компрессора.	Почистить или заменить, смотри раздел 10.6.2.
Сильно загрязненный сменный элемент маслоотделителя.	Заменить, смотри раздел 10.5.5.

*Таб. 60 Неисправность «Слишком низкое рабочее давление»*
**9.1.2.3 Предохранительный клапан выпускает воздух**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Сильно загрязненный сменный элемент маслоотделителя.	Заменить, смотри раздел 10.5.5.
Не закрывается впускной клапан.	Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо, заменить; *2.
Разрегулирован и/или разгерметизирован предохранительный клапан.	При необходимости заменить; *2.

*Таб. 61 Неисправность «Предохранительный клапан выпускает воздух»*

**9.1.2.4 Машина нагревается**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Неисправна крыльчатка вентилятора машины.	Заменить лопасти или полностью крыльчатку вентилятора; *2.
Загрязнена поверхность масляного радиатора машины.	Очистить поверхность, смотри раздел 10.5.8.
Не работает рабочий элемент комбинированного клапана.	Заменить; *2.
Слишком высокое рабочее давление (разрегулирован пропорциональный регулятор).	Установить допустимые значения или заменить; *2.
Загрязнен сменный элемент маслоотделителя компрессора.	Измерить разность давления, когда его выше чем 1 бар, то заменить (замена, см. раздел 10.5.5).
Загрязнен сменный элемент масляного фильтра компрессора.	Заменить, смотри раздел 10.5.4.
Слишком низкий уровень масла.	Долить, смотри раздел 10.5.1.
Разгерметизированы маслопроводы.	Загерметизировать или заменить маслопроводы; *1 или *2.
Неисправна система водяного охлаждения или охлаждающая воздуходувка двигателя.	Отремонтировать; *3 или *1.
Слишком высокая температура окружающей среды.	Смотри условия установки раздел 5.2.

Таб. 62 Неисправность «Машина нагревается»

**9.1.2.5 Высокая доля масла в сжатом воздухе**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Забит обратный маслопровод сменного элемента маслоотделителя компрессора.	Очистить сетчатый фильтр грязеуловителя сменного элемента маслоотделителя, если необходимо заменить (см. раздел 10.5.5); в противном случае *2.
Разрытен сменный элемент маслоотделителя компрессора.	Заменить, смотри раздел 10.5.5.
Слишком высокий уровень масла в компрессоре.	Снизить до максимального уровня, смотри раздел 10.5.1.

Таб. 63 Неисправность «Высокая доля масла в сжатом воздухе»

**9.1.2.6 После выключения из воздушного фильтра выступает масло**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Неисправна функция обратного впускного клапана	Отремонтировать, при необходимости заменить; *2.

Таб. 64 Неисправность «После выключения из воздушного фильтра выступает масло»

**9.1.3 Неисправности генератора (опция ga)****9.1.3.1 Генератор не дает напряжение или не достаточное напряжение**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Дефектный клиновой ремень.	Заменить; *1 или *2.
Дефектный генератор / регулятор.	Отремонтировать; *1 или *2.
Предохранительный выключатель разомкнут, из-за перегрузки или неисправности.	Проверить мощность подключенных потребителей, при необходимости уменьшить; проверить потребители на короткое замыкание *1 проверить предохранительный выключатель / заменить *1 или *2.
Слишком низкое число оборотов двигателя.	Установить на значение номинального числа оборотов *1 или *2.
Генератор не включен.	Включение генератора.
Слишком высокое установленное рабочее давление компрессора, перегрузка двигателя, число оборотов двигателя уменьшается.	Установить рабочее давление *1 или *2.
Мощность двигателя из-за климатических или прочих влияний редуцировано.	Не нагружать генератор и компрессор до номинальной мощности.

Таб. 65 Неисправность «Генератор не дает напряжение или не достаточное напряжение»

**9.1.3.2 Слишком высокое напряжение генератора**

<b>Возможные причины:</b>	<b>Устранение неисправности:</b>
Дефектный генератор / регулятор.	Отремонтировать; *1 или *2.
Слишком высокое число оборотов двигателя.	Установить на значение номинального числа оборотов *1 или *2.

Таб. 66 Неисправность «Слишком высокое напряжение генератора»



## 10 Техническое обслуживание

### 10.1 Техника безопасности

Несоблюдение и/или ненадлежащее обращение могут вести к опасным для жизни травмам.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Обратный клапан минимального давления, предохранительный клапан и впускной клапан подпружинены.**

Опасность для жизни вследствие ненадлежащего открытия, находящихся под натяжением деталей.

- ☞ Не открывайте или разбирайте клапаны.
- ☞ При неисправности обратитесь к авторизованной сервисной службы.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Высвобожденные силы давления!**

Тяжелые травмы или смертельный исход при ослаблении или открытии деталей, находящихся под давлением.

- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух (Контроль: показания манометра 0 бар!)
- ☞ Осторожно откройте краны отбора сжатого воздуха, пока из проволы между обратным клапаном минимального давления/обратным клапаном и распределителем сжатого воздуха не будет удален воздух.



**ОСТОРОЖНО**

**Утечка!**

Негерметичные места ведут к потере мощности и охлаждающего масла.

Может вести к повреждению или выходу из строя.

- ☞ После работ по техническому обслуживанию или профилактических ремонтных работ необходимо провести пробный пуск.
- ☞ Проведите визуальный контроль машины.

## 10.2 На что следует обратить внимание при всех работах по техническому обслуживанию

### 10.2.1 Обращение с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средствами

При употреблении с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средствами обратить внимание на следующие пункты:

- Огонь, открытое пламя и курение запрещены.
- Работайте в защитной рабочей одежде, избегайте контакта с кожным покровом и глазами.
- Не вдыхайте пары и туман.
- Не есть и не пить.

### 10.2.2 Разрешение для проведения обслуживающих работ

Работы по техническому обслуживанию необходимо поручить:

- обученным на этой машине персоналом под руководством и надзором специалиста.
- специалистами.
- авторизованным сервисом фирмы KAESER.

К работам с электрооборудованием машины только допускаются квалифицированные электрики и авторизованный сервис фирмы KAESER.

### 10.2.3 Ввод в эксплуатацию после окончания обслуживающих и ремонтных работ

При включении после окончания обслуживающих и ремонтных работ убедитесь в том, что

- на машине не работает никто из технического персонала,
- все защитные приспособления и облицовка закреплены винтами.
- с машины убран весь инструмент.

## 10.3 Указания по техническому обслуживанию



### **Повреждение машины ослабленными резьбовыми соединениями.**

**ОСТОРОЖНО** Ослабленные резьбовые соединения могут вести к значительным ущербам на машине.

- ☞ При всех работах по техническому обслуживанию или ремонтных работах производить подтяжку ослабленных резьбовых соединений.
- ☞ Перед началом работ по техническому обслуживанию или ремонту очистить машину - особенно подключения и резьбовые соединения - масла, топлива или чистящих средств.
- ☞ Не применять агрессивных чистящих средств.
- ☞ Пользоваться ветошью, не составляющей волокон.



Отработанные рабочие и вспомогательные материалы, а также старые детали, необходимо утилизировать согласно предписаниям по защите окружающей среды.

## 10.4 Сроки технического обслуживания

### i

Интервалы профилактических осмотров являются рекомендациями и должны изменяться в соответствии с условиями установки и эксплуатации.

При невыгодных условиях окружающей среды (напр. пыль) или сильном использовании необходимо проводить работы по техническому обслуживанию чаще.

☞ Необходимо вести журнал регистрации всех выполненных работ по техническому обслуживанию и профилактических ремонтных работ.

С этим состоит возможность рассчитать частоту работ по техническому обслуживанию и отклонения к нашим рекомендациям. Подготовленный лист находится в разделе 10.9.

### 10.4.1 Сроки технического обслуживания компрессора

**Уход за компрессором:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Контроль индикатора загрязненности воздушного фильтра.	10.5.6
	Проверить уровень масла.	10.5.1
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Заменить масляный фильтр компрессора.	10.5.4
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Очистить или заменить воздушный фильтр.	10.5.6
	Очистить масляный радиатор охлаждения.	10.5.8
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить предохранительный (-е) клапан (-ы).	10.5.7
Через каждые 1000 часов эксплуатации	Заменить масло в компрессоре.	10.5.3
	Заменить масляный фильтр компрессора.	10.5.4
Через каждые 2 года	Заменить сменный элемент в резервуаре маслоотделителя.	10.5.6
	Заменить сменный элемент в резервуаре маслоотделителя.	10.5.5

ч = часы эксплуатации

Таб. 67 Регулярные работы по техническому обслуживанию компрессора

**10.4.2 Сроки технического обслуживания двигателя компрессора**


Сроки технического обслуживания имеют важные указания по техническому обслуживанию двигателя. Полные указания по техническому обслуживанию двигателя находятся в Инструкции по эксплуатации двигателя.

**Уход за двигателем:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Проверьте уровень масла.	Инструкция двигателя
	Контроль индикатора загрязненности воздушного фильтра.	10.6.2
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Заменить масло в двигателе*.	10.6.4, Инструкция двигателя
	Заменить масляный фильтр двигателя.	Инструкция двигателя
Через каждые 100 часов эксплуатации	Очистить воздушный фильтр.	10.6.2
	Проверить натяжение клиновых ремней, при необходимости затянуть.	10.6.5, Инструкция двигателя
Дополнительно полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Заменить масло в двигателе.	10.6.4, Инструкция двигателя
	Заменить масляный фильтр двигателя.	Инструкция двигателя
	Проверить всасывающий трубопровод.	Инструкция двигателя
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Заменить воздушный фильтр.	10.6.2
	Заменить клиновой ремень.	10.6.5 Инструкция двигателя
Через каждые 800 часов эксплуатации	Установить клапаны.	Инструкция двигателя Ремонтная мастерская
Через каждые 1500 часов эксплуатации	Проверить форсунки двигателя.	Ремонтная мастерская
Через каждые 3000 часов эксплуатации	Проверить турбонагнетатель.	Ремонтная мастерская
	Проверить топливopодкачивающий насос.	Ремонтная мастерская

ч = часы эксплуатации,

Инструкция двигателя = соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя.

Таб. 68 Регулярные работы по техническому обслуживанию двигателя

**Уход за радиатором двигателя:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Контроль уровня хладагента.	10.6.1.1 Инструкция двигателя
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Прочистить радиатор.	10.5.8
	Проверить средства защиты от мороза	10.6.1.1
	Проверить шланг радиатора и хомуты для шланга.	Инструкция двигателя
Через каждые 2 года	Проверить безопасность по защите от мороза, при необходимости заменить.	10.6.1.1

ч = часы эксплуатации,

Инструкция двигателя = соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя.

Таб. 69 Регулярные работы по техническому обслуживанию радиатора двигателя

**Уход за системой подачи топлива:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Залить топливо в топливный бак.	
	Проверить водоотделитель.	10.6.3
Через каждые 50 часов эксплуатации	Проверить топливопровод и зажимную ленту, при необходимости заменить.	Инструкция двигателя
Через каждые 100 часов эксплуатации	Очистить фильтр.	Инструкция двигателя
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Очистить сетчатый фильтр топливного бака.	
	Очистить топливный бак.	
	Заменить фильтр.	Инструкция двигателя

ч = часы эксплуатации,

Инструкция двигателя = соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя.

Таб. 70 Регулярные работы по техническому обслуживанию системы подачи топлива

**Уход за аккумуляторной батареей:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить уровень электролита и клеммы аккумуляторной батареи.	10.6.6

ч = часы эксплуатации

Таб. 71 Регулярные работы по техническому обслуживанию аккумуляторной батареи

**10.4.3 Сроки технического обслуживания шасси**
**Уход за шасси:**


Дополнительные указания по техническому обслуживанию шасси смотри Инструкцию по эксплуатации «Техническое обслуживание шасси»

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Проверить давление в шинах.	
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Подтянуть винты колес.	
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Подтянуть винты колес.	
	Уход за шасси.	10.7 WA-FG
	Смазать головку сцепки, шарниры, тягу.	
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить тормозные коладки на износ обкладки.	10.7.5 WA-FG
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Установить колесные тормозы.	Ремонтная мастерская

ч = часы эксплуатации,

WA-FG = отдельная Инструкция «Техническое обслуживание шасси»

Таб. 72 Регулярные работы по техническому обслуживанию шасси

**Проверка проушины для крана:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить сервисным службом.	Ремонтная мастерская

ч = часы эксплуатации

Таб. 73 Проверка проушины для крана

**Уход за дверями:**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Смазать навесы двери.	Ремонтная мастерская
	Уход за резиновыми прокладками.	10.7.6

ч = часы эксплуатации

Таб. 74 Регулярные работы по техническому обслуживанию дверей

**10.4.4 Сроки прочих работ по техническому обслуживанию**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить все резьбовые соединения, кабели и хомуты на износ и подтянуть.	
	Проверить шлангопроводы на износ и герметичность.	

ч = часы эксплуатации

Таб. 75 Прочие работы по техническому обслуживанию

**10.4.5 Сроки технического обслуживания опций****10.4.5.1 Сроки технического обслуживания масленки для смазки инструментов (опция ea-es)**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Проверить уровень масла в масленке.	Инструкция масленки инструментов

Инструкция масленки инструментов = отдельная Инструкция по эксплуатации масленки инструментов.

Таб. 76 Регулярные работы по техобслуживанию масленки

**10.4.5.2 Сроки технического обслуживания комбинации фильтров (опция dd)**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Слить конденсат.	10.8.2.1

Таб. 77 Регулярные работы по техобслуживанию комбинации фильтров

**10.4.5.3 Сроки технического обслуживания устройства размораживания (опция ba)**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Ежедневно	Проверить уровень средства защиты от мороза.	10.8.3

Таб. 78 Регулярные работы по техобслуживанию системы противозамерзания

**10.4.5.4 Сроки технического обслуживания генератора (опция ga)**

Интервал	Работы по техническому обслуживанию	См. раздел
Через каждые 50 ч	Проверить натяжение ремней, при необходимости подтянуть.	10.8.4
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Проводить визуальный контроль клиновых ремней.	10.8.4
	Проверить натяжение ремней, при необходимости подтянуть.	10.8.4
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить генератор и распределительную коробку генератора.	Квалифицированный электрик
Через каждые 2 года (Через каждые 1000 часов эксплуатации)	Заменить приводные ремни.	10.8.4.4
	Проверить подшипники генератора.	Специализированная мастерская
Через каждые 20000 часов эксплуатации	Заменить подшипники генератора.	

*Таб. 79 Регулярные работы по техобслуживанию генератора*
**10.5 Уход за компрессором**
**10.5.1 Проверка уровня охлаждающего масла**

**Материал:** Ветошь

**Предпосылка:** Машина включена.  
 Машина находится в горизонтальном положении.  
 Давление в машине сброшено, манометр показывает 0 бар.  
 Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.



**Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям!**

**ОСТОРОЖНО**

Ожоги кожи возможны.

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

☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

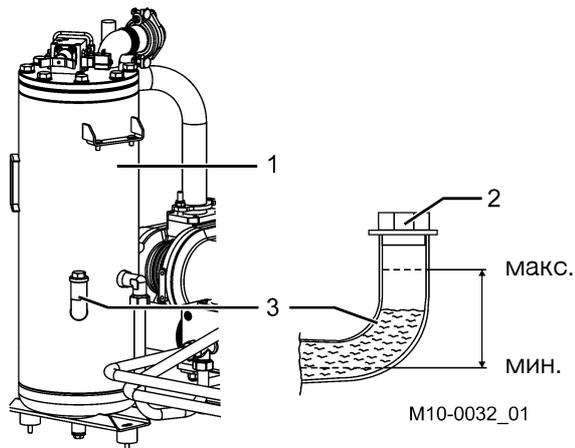


Рис. 26 Проверка уровня охлаждающего масла

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Резервуар маслоотделителя | 3 Маслоналивной патрубков          |
| 2 Пробка                    | макс. - максимальный уровень масла |
|                             | мин. - минимальный уровень масла   |



При снятой пробке уровень масла должен быть видимым. Если уровень масла ниже нижней отметки, следует сразу же долить масло!

- ☞ Медленно откройте и выверните пробку маслоналивного патрубка.
- ☞ Визуальный контроль за уровнем масла.
- ☞ Если уровень масла ниже нижней отметки, следует же долить масло.

### 10.5.2 Доливка охлаждающего масла

**Материал:** Охлаждающее масло.  
воронка  
ветошь

**Предпосылка:** Машина включена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность взрыва охлаждающим маслом и смазочным средством!**

Опасность для жизни воспалением масляного тумана и масляных паров.

- ☞ Необходимо избегать огонь и курение!

**Повреждение машины несовместимыми охлаждающими маслами!****ОСТОРОЖНО**

- ☞ Никогда не смешивайте разные сорта охлаждающего масла.
- ☞ При доливке масла применяйте такой же сорт охлаждающего масла, который уже залит в машине (обратите внимание на наклейку на резервуаре маслоотделителя).

**Долейте масло:**

- ☞ Долейте охлаждающее масло при помощи воронки до верхней отметки (максимум).
- ☞ Проверьте уровень масла.
- ☞ Контролируйте уплотнение пробки на внешние повреждения и закройте маслозаливной патрубком пробкой.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (см. раздел 2.3.4).
- ☞ Закройте заборные краны.
- ☞ Отключите машину.
- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте заборные краны.
- ☞ Через 5 минут: Контролируйте уровень охлаждающего масла и при необходимости долить масло.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.

**10.5.3 Замена охлаждающего масла****Материал:**

Охлаждающее масло.  
емкость для сливаемого охлаждающего масла  
шланг для слива масла  
новая уплотняющая прокладка для сливной пробки  
воронка  
ветошь

**Предпосылка:**

Машина оключена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар  
машина находится в нагретом состоянии.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

**Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям и сливаемым охлаждающим маслом!****ОСТОРОЖНО**

- ☞ Работайте в одежде с длинными рукавами и защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.



Старое, отработанное масло собрать и маслом загрязненные рабочие средства утилизировать в соответствии с действующими предписаниями по защите окружающей среды.

Принципиально полностью удалите охлаждающее масло из:

- Резервуар маслоотделителя
- Масляный радиатор
- Маслопроводы

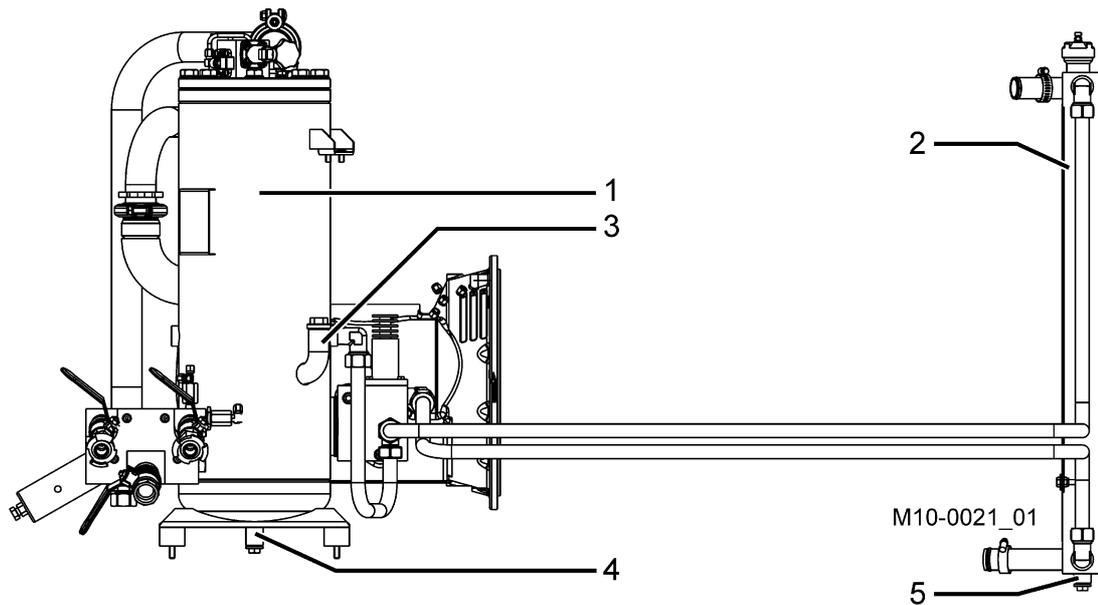


Рис. 27 Замена охлаждающего масла компрессора

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Резервуар маслоотделителя            | 4 Сливная пробка маслоотделителя     |
| 2 Масляный радиатор                    | 5 Сливная пробка масляного радиатора |
| 3 Патрубок для заливки масла с пробкой |                                      |

#### Заменить масло:

☞ Выверните пробку маслосливного патрубка на резервуаре маслоотделителя.

Удалить масло из резервуара маслоотделителя, открыв сливную пробку, расположенную на нижней стенке резервуара (доступную с низу, через отверстие в днище).

☞ Установите емкость для сливаемого охлаждающего масла под отверстие для спуска маслоотделителя.

☞ Выверните сливную пробку на маслоотделителе и охлаждающее масло соберите в емкость.

Удалить масло из масляного радиатора, открыв сливную пробку, расположенную на нижней стенке сборника для масла (доступную с низу, через отверстие в днище).

☞ Установите емкость для сливаемого охлаждающего масла под отверстие для спуска масляного радиатора.

☞ Выверните сливную пробку на масляном радиаторе и охлаждающее масло соберите в емкость.

- ☞ Снова привинтите оба сливные пробки с новыми уплотнениями.



Во избежание помех в работе установки не переливать масло выше уровня.

- ☞ Долейте охлаждающее масло при помощи воронки.
- ☞ Проверьте уровень охлаждающего масла.
- ☞ Контролируйте уплотняющую прокладку для сливной пробки и закройте маслозаливной патрубков пробкой.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

#### **Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (см. раздел 2.3.4).
- ☞ Закройте заборные краны.
- ☞ Отключите машину.
- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух (Контроль: показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте заборные краны.
- ☞ Через 5 минут: Контролируйте уровень охлаждающего масла и при необходимости долить масло.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.

#### **10.5.4 Замена сменного элемента масляного фильтра**

**Материал:** Запасная часть  
емкость для сливаемого охлаждающего масла  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.



**ОСТОРОЖНО**

**Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям и сливаемым охлаждающим маслом!**

- ☞ Работайте в одежде с длинными рукавами и защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

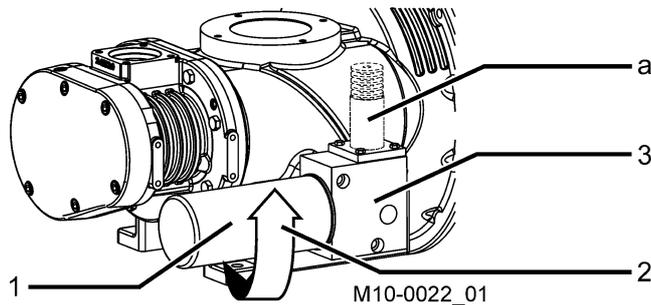


Рис. 28 Замена сменного элемента масляного фильтра

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Сменный элемент масляного фильтра                        | 3 | Комбинированный клапан с регистрацией температуры окружающей среды |
| 2 | Направление вращения при отворачивании масляного фильтра | a |  |



Охлаждающим маслом загрязненные рабочие средства и детали утилизировать в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

- ☞ Масляный фильтр отвинтите, вращая его против часовой стрелки, вытекающее масло соберите в емкость и утилизируйте в соответствии с правилами по защите окружающей среды.
- ☞ Уплотняющие поверхности тщательно протереть тряпкой без волокон.
- ☞ Уплотняющую прокладку нового масляного фильтра слегка смажьте маслом.



Заверните сменный элемент масляного фильтра от руки, не применяйте никаких инструментов.

- ☞ Завинтите масляный фильтр вручную по часовой стрелке.
- ☞ Проверьте уровень охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

#### **Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (см. раздел 2.3.4).
- ☞ Закройте заборные краны.
- ☞ Отключите машину.
- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух (Контроль: показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте заборные краны.
- ☞ Через 5 минут: Контролируйте уровень охлаждающего масла и при необходимости долить масло.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.

**10.5.5 Заменить сменный элемент маслоотделителя**

**Материал:** Запасная часть  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар  
машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны  
открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

Продолжительность службы сменного элемента маслоотделителя влияет:

- загрязнением всасываемого воздуха.
- соблюдением интервалов замены сменного элемента масляного и воздушного фильтра.

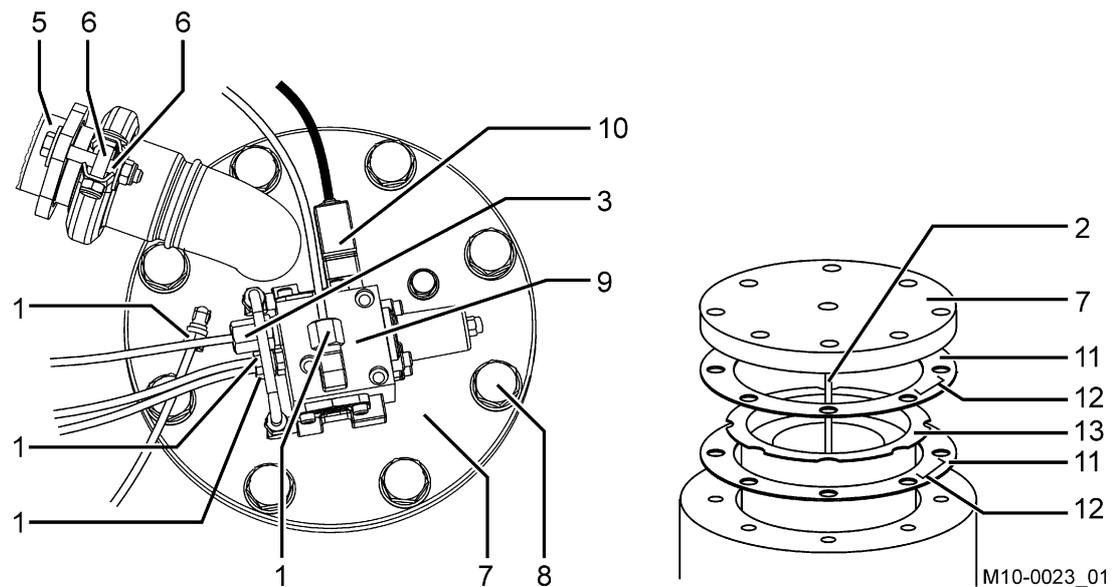
**Разборка и замена сменного элемента маслоотделителя:**


Рис. 29 Замена сменного элемента маслоотделителя

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Накладная гайка трубопровода управления                                  | 6 Трубное резьбовое соединение     |
| 2 Труба обратного маслопровода (привинчена к крышке)                       | 7 Крышка                           |
| 3 Накладная гайка обратного маслопровода с интегрированным грязеуловителем | 8 Винты крепления крышки           |
| 5 Воздушная труба  | 9 Клапан управления                |
|  | 10 Электромагнитный клапан         |
|  | 11 Уплотнение                      |
|  | 12 Металлическая скоба             |
|  | 13 Сменный элемент маслоотделителя |

- ☞ Отвернуть резьбовые соединения (1) и (3), осторожно откладывать детали.
- ☞ Отсоедините штекер на соединительном кабеле электромагнитного клапана (10) и осторожно снимите кабель.

- ☞ Ослабьте резьбовое соединение (6) и осторожно поверните воздушную трубу (5) к стороне.
- ☞ Вывинтите винты (8) на крышке (7) резервуара маслоотделителя.
- ☞ Осторожно снять крышку и отложить в сторону. При этом обратите внимание на то, чтобы труба обратного маслопровода, которая привинчена к крышке, не будет гибаться.



Сменный элемент маслоотделителя не разрешается чистить.



Охлаждающим маслом загрязненные рабочие средства и детали утилизировать в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

- ☞ Выньте старый сменный элемент маслоотделителя (13) с уплотнениями (11) и утилизируйте в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

При очистке уплотнительных поверхностей не допускать попадания частиц грязи в резервуаре маслоотделителя.

- ☞ Очистите все поверхности прилегания уплотнений при помощи ветоши.



Металлические детали сменного элемента маслоотделителя электрически соединены между собой как проводник и требуют поэтому «токопроводящей прокладки». С этой целью уплотнения (11) снабжены металлической скобой (12), обеспечивающей контакт с резервуаром маслоотделителя и с рамой установки. Удаление металлических скоб не допускается!

- ☞ Вставьте новый сменный элемент маслоотделителя с новыми уплотнениями и закрепить крышку.
- ☞ Замените сетчатый фильтр и уплотнительное кольцо грязеуловителя.
- ☞ Снова позиционируйте воздушную трубу.
- ☞ Закрепите и затяните ослабленные резьбовые соединения.
- ☞ Проверьте уровень охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

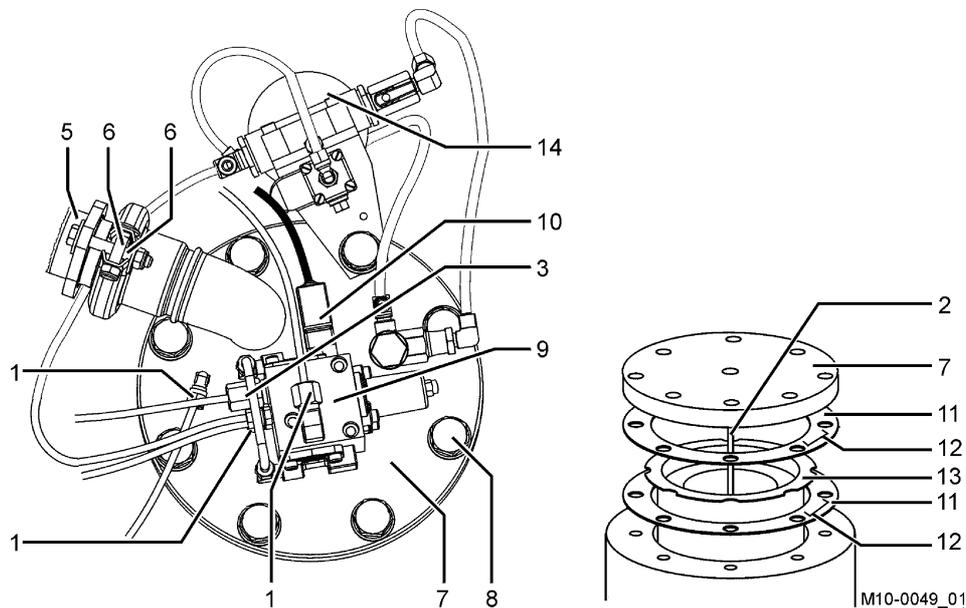
**Разборка и замена сменного элемента маслоотделителя (опция ba):**


Рис. 30 Замена сменного элемента маслоотделителя (опция ba)

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Накладная гайка трубопровода управления                                  | 6 Трубное резьбовое соединение     |
| 2 Труба обратного маслопровода (привинчена к крышке)                       | 7 Крышка                           |
| 3 Накладная гайка обратного маслопровода с интегрированным грязеуловителем | 8 Винты крепления крышки           |
| 5 Воздушная труба  | 9 Клапан управления                |
| 5 Воздушная труба  | 10 Электромагнитный клапан         |
|  | 11 Уплотнение                      |
|  | 12 Металлическая скоба             |
|  | 13 Сменный элемент маслоотделителя |
|  | 14 Устройство размораживания       |

- ☞ Отвернуть резьбовые соединения (1) и (3), осторожно откладывать детали.
- ☞ Отсоедините штекер на соединительном кабеле электромагнитного клапана (10) и осторожно снимите кабель.
- ☞ Ослабьте резьбовое соединение (6) и осторожно поверните воздушную трубу (5) к стороне.
- ☞ Отверните резьбовое соединение устройства размораживания (14) и удалите верхнюю часть устройства размораживания (см. раздел 10.8.3).
- ☞ Вывинтите винты (8) на крышке (7) резервуара маслоотделителя.
- ☞ Осторожно снять крышку и отложить в сторону. Обратите внимание на следующие детали:
  - устройство размораживания (14), которое соединен при помощи проводов управления
  - труба обратного маслопровода (2), которая привинчена к крышке.



Сменный элемент маслоотделителя не разрешается чистить.



Охлаждающим маслом загрязненные рабочие средства и детали утилизировать в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

- ☞ Выньте старый сменный элемент маслоотделителя (13) с уплотнениями (11) и утилизируйте в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

При очистке уплотнительных поверхностей не допускать попадания частиц грязи в резервуаре маслоотделителя.

- ☞ Очистите все поверхности прилегания уплотнений при помощи ветоши.

## **i**

Металлические детали сменного элемента маслоотделителя электрически соединены между собой как проводник и требуют поэтому «токопроводящей прокладки». С этой целью уплотнения (11) снабжены металлической скобой (12), обеспечивающей контакт с резервуаром маслоотделителя и с рамой установки.  
Удаление металлических скоб не допускается!

- ☞ Вставьте новый сменный элемент маслоотделителя с новыми уплотнениями.
- ☞ Осторожно фиксируйте крышку на резервуаре маслоотделителя и вставьте устройство размораживания на держатель.
- ☞ Закрепите крышку.
- ☞ Замените сетчатый фильтр и уплотнительное кольцо грязеуловителя.
- ☞ Снова позиционируйте воздушную трубу.
- ☞ Закрепите и затяните ослабленные резьбовые соединения.
- ☞ Проверьте уровень охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

### **Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (см. раздел 2.3.4).
- ☞ Закройте заборные краны.
- ☞ Отключите машину.
- ☞ Выждать, пока из машины автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте заборные краны.
- ☞ Через 5 минут: Контролируйте уровень охлаждающего масла и при необходимости долить масло.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.

**10.5.6 Уход за воздушным фильтром**

**Материал:** Сжатый воздух для выдувки  
запасная часть (при необходимости)

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.



Никогда не очистите сменный элемент воздушного фильтра жидкостью.

Очистку воздушного фильтра компрессора следует проводить самое позднее при срабатывании соответствующего индикатора загрязненности.

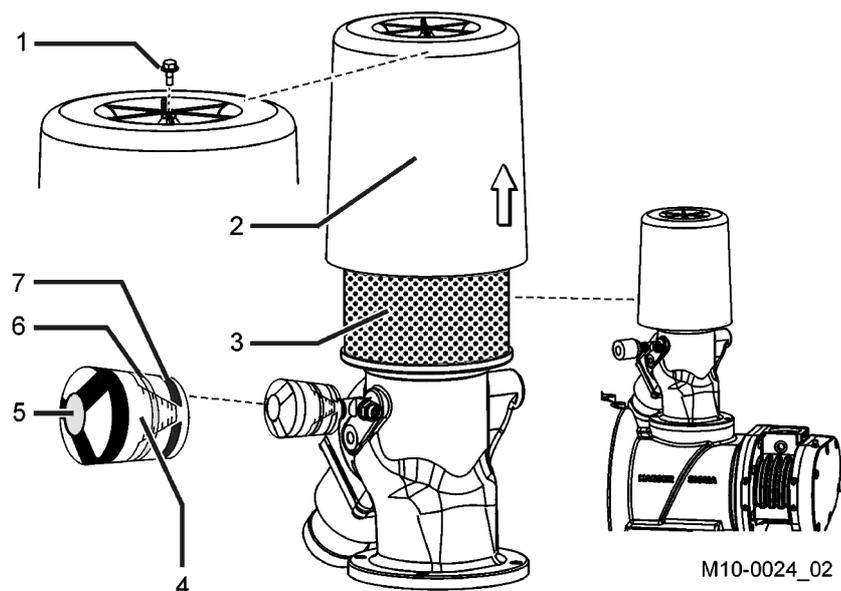


Рис. 31 Уход за воздушным фильтром компрессора Красная зона индикаторной шкалы

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Резьбовое соединение<br>(винт с шестигранной головкой) | 5 | Кнопка возврата индикатора<br>загрязненности     |
| 2 | Корпус фильтра (открыт)                                | 6 | Индикаторный поршень<br>индикатор загрязненности |
| 3 | Сменный элемент воздушного<br>фильтра                  | 7 | Красная зона индикаторной шкалы                  |
| 4 | Индикатор загрязненности                               |   |  |

**Проверьте степень загрязнения воздушного фильтра:**

Техническое обслуживание фильтра необходимо в том случае, если желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигал красную зону индикаторной шкалы.

- ☞ Проверьте индикатор загрязненности для воздушного фильтра.
- ☞ При необходимости почистите или замените сменный элемент воздушного фильтра.

**Открытие корпуса воздушного фильтра:**

- ☞ Ослабьте резьбовое соединение на крышке корпуса фильтра.
- ☞ Снимите крышку и вытяните сменный элемент воздушного фильтра.
- ☞ Почистите корпус воздушного фильтра, крышку и поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра методом выколачивания:**

Необходимо заменить сменный элемент воздушного фильтра после 2 года или 5 чисток.

- ☞ Несколько раз выколачивайте сменный элемент воздушного фильтра на торцевой плоскости.
- ☞ Почистите поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра сжатым воздухом:**

- ☞ Продуйте сменный элемент воздушного фильтра сухим сжатым воздухом под давлением (не более 5 бар!), направляя поток воздуха наискосок наружу.

**Закрытие корпуса воздушного фильтра:**

- ☞ Вставьте чистый или новый сменный элемент в корпусе фильтра.
- ☞ Вставьте крышку и закрепите ее при помощи резьбового соединения.

**Сброс индикатора загрязненности:**

- ☞ Несколько раз нажимайте кнопку возврата индикатора загрязненности.
- Желтый поршень внутри индикатора загрязненности вернется в исходное положение, индикатор загрязненности готов к работе.

**10.5.7 Проверка предохранительных клапанов**

Проверить существующие предохранительные клапаны в соответствии с таблицей по техническому обслуживанию авторизованным сервисом фирмы KAESER.

**10.5.8 Очистка радиатора охлаждения**

**Материал:** Сжатый воздух  
водоструйный или пароструйный насос

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина остыла.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

**Повреждение машины сильной струей воды или пара!**

**ОСТОРОЖНО** Прямая струя воды или пара может вести к повреждениям электрических узлов и индикаторных приборов.

Может привести к повреждению или выходу из строя.

- ☞ Прикрыть электрические части: распределительная коробка, генератор, стартер или приборы.
- ☞ Не направлять струю воды или пара на чувствительные части: генератор, стартер, приборы.

Регулярно проверяйте радиаторы на загрязнение. Период очистки зависит от условий окружающей среды на месте установки.



Сильное загрязнение решетки радиатора и пластинок радиатора может привести к повышению температуры в контурах циркуляции масла, так и к перегреву двигателя.

Избегать завихрение пыли. При необходимости наденьте защитную дыхательную маску.

Никогда не чистите радиатор острыми предметами, опасность повреждения радиатора.

Сильное загрязнение удалиться сервисом фирмы KAESER.

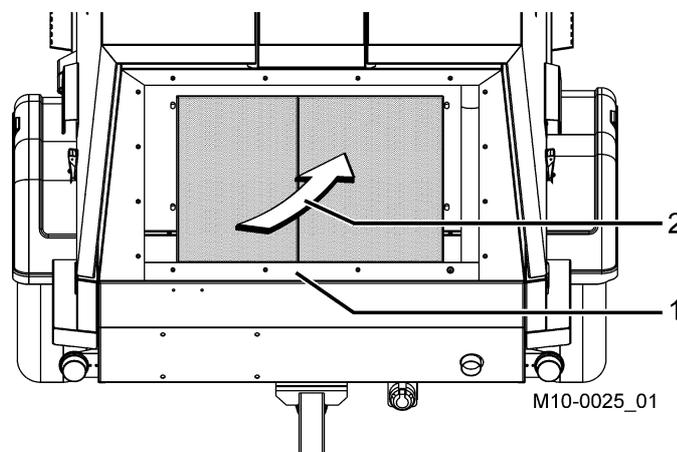


Рис. 32 Очистка радиатора охлаждения

- 1 Передняя стенка компрессорной установки, шумопоглощающая кулисса снята
- 2 Направление очищающей струи воды или пара (снаружи - вовнутрь)

**Очистка радиатора охлаждения:**

- ☞ Перед началом работ по очистке закрыть всасывающие отверстия воздушных фильтров двигателя и компрессора (см. раздел 12.1.1).
- ☞ Демонтируйте шумопоглощающую кулису перед радиатором.



Очистку загрязненных пластин радиатора производить только в специально предусмотренных для мойки местах, оборудованных маслосборником.

- ☞ Пластины радиатора чистят сжатым воздухом, струей воды или пара против направления потока.
- ☞ Смонтируйте шумопоглощающую кулису.
- ☞ Откройте всасывающие отверстия воздушных фильтров.
- ☞ Подсоедините кабели аккумуляторной батареи.
- ☞ Запустите машину и прогрейте, чтобы испарились капли воды.

**10.6 Уход за подшипниками электродвигателя компрессора****10.6.1 Уход за радиатором****ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ****Остерегайтесь ожога горячим хладагентом!**

- Тяжелые травмы ожогом горячим хладагентом.
- ☞ Перед открытием системы охлаждения дать ей остыть.
  - ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

**ОСТОРОЖНО****Опасность ожога кислотой содержащим средством защиты от мороза!**

- Травмы ожогом кислотой хладагентом.
- ☞ Избегайте соприкосновения хладагента с кожей и глазами. При соприкосновении с глазами сразу промывать проточной водой.
  - ☞ Наденьте защитные очки и работайте в защитных перчатках.
  - ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

**ОСТОРОЖНО****Повреждение машины вследствие недостаточного количества хладагента в системе охлаждения!**

- Недостаточное количество хладагента в системе охлаждения может привести к перегреву двигателя. Это может привести к значительным повреждениям на двигателе.
- ☞ Ежедневно проверьте уровень хладагента в водяном радиаторе.
  - ☞ Ежедневно проверьте уровень хладагента в уравнительном резервуаре для хладагента.
  - ☞ Назамедлительно долейте хладагент до маркировки.

**10.6.1.1 Контроль уровня хладагента**

Контроль хладагента в холодильном цикле двигателя должен проводиться каждый раз перед пуском в эксплуатацию.

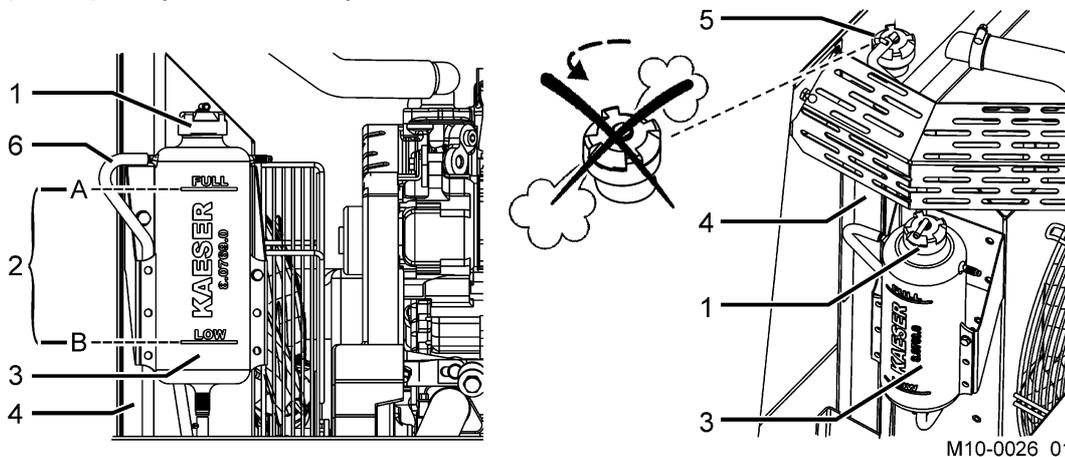


Рис. 33 Контроль уровня хладагента

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Запорная крышка уравнительного резервуара для хладагента | 3 | Уравнительный резервуар для хладагента (резервный резервуар) |
| 2 | Уровень хладагента                                       | 4 | Водяной радиатор   |
| A | Маркировка максимума (ПОЛНЫЙ)                            | 5 | Запорная крышка водяного радиатора                           |
| B | Маркировка минимума (НИЗКИЙ)                             | 6 | Перелив  |

Количество хладагента смотри раздел 2.4.

**Визуальный контроль водяного радиатора**

Начните работу если двигатель и радиатор остылись (более 30 минут после отключения двигателя).

- ☞ Осторожно отвинтите запорную крышку водяного радиатора, удалите избыточное давление.
- ☞ Снять запорную крышку.

Уровня хладагента должен быть на нижнем крае заливного патрубка.

- ☞ Контроль уровня хладагента.

Хладагент долить до маркировки. Установить причину недостаточного количества хладагента и устранить ей.

**Визуальный контроль уравнительного резервуара для хладагента**

Уравнительный резервуар для хладагента находится возле радиатора охлаждения.

Уровень наполнения виден снаружи в прозрачном уравнительном резервуара для хладагента.

При охлажденном двигателе, уровень жидкости должен находиться между минимальной и максимальной отметками. Теплый хладагент расширяется и может превысить максимальную маркировку.

Во избежание переливания хладагента вследствие нагревания, должно быть предусмотрено достаточное место для расширения

- ☞ Контроль уровня хладагента.

Хладагент долить до маркировки. Хладагент не должен превысить максимальную маркировку.

Установить причину недостаточного количества хладагента и устранить ей.

**10.6.1.2 Контроль уровня хладагента / долив хладагента****ОСТОРОЖНО****Повреждения двигателя вследствие недостаточного количества средства защиты от мороза!**

- Коррозия
- Повреждения в системе охлаждения
- Корпус двигателя трескается

**Свойства хладагента:**

Хладагент представляет собой смесь воды с антикоррозионным средством / противоморозной добавкой.

Из-за защиты от коррозии и для повышения температуры кипения хладагент должен оставаться в течение круглого года в системе охлаждения.

Описание	Противоморозная добавка [объемный %]	Вода [объемный %]	Температура для защиты от мороза [°C]
*	40	60	-25
**	50	50	-37
***	55	45	-45

\* Минимально необходимая доля средства защиты от мороза

\*\* Минимально необходимая доля средства защиты от мороза количества доливки

\*\*\* Максимально допустимая доля средства защиты от мороза

Таб. 80 Защита от мороза хладагента

Безопасность по защите от мороза хладагента в течение круглого года должна быть -37 °C.

Максимально возможная защита от мороза достигается при доле средства защиты от мороза на 55 объемный %, так как с этого отношения качества защиты от мороза уменьшается и отвод топлива ухудшается.

Максимально допустимый срок годности к употреблению хладагента два года.

**Для изготовления смеси хладагента не примените:**

- морской воды
- солоноватой воды
- рассолов
- производственных сточных вод

**Материал:** Подходящий испытательный прибор  
хладагент  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

**Проверить доля средства защиты от мороза:**

- ☞ Примените испытательный прибор по указанию изготовителя.
- ☞ Подготовьте отношение компонентов смеси хладагента в соответствии с таблицей.

**Долейте хладагент:**

- ☞ Подготовьте отсутствующее количество хладагента в соответствии с таблицей.
- ☞ Осторожно отвинтите запорную крышку уравнительного резервуара и снять.
- ☞ Долейте хладагент до предписанного уровня хладагента.

Теплый хладагент расширяется и может превысить максимальный уровень. Во избежание переливания хладагента вследствие нагревания, должно быть предусмотрен достаточное место для расширения

- ☞ Тщательно закройте запорную крышку.
- ☞ Запустите двигатель и дать ему поработать 1 до 2 минут.
- ☞ Отключите двигатель.
- ☞ Визуальный контроль уровня хладагента.
- ☞ При необходимости долейте хладагент.

**10.6.1.3 Замена хладагента**

**Материал:** Хладагент  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

**Спуск хладагента:**

- ☞ Снимите обе запорные крышки (уравнительный резервуар для хладагента и водяной радиатор).

Пробка для спуска водяного радиатора охлаждения находится на нижней стенке.

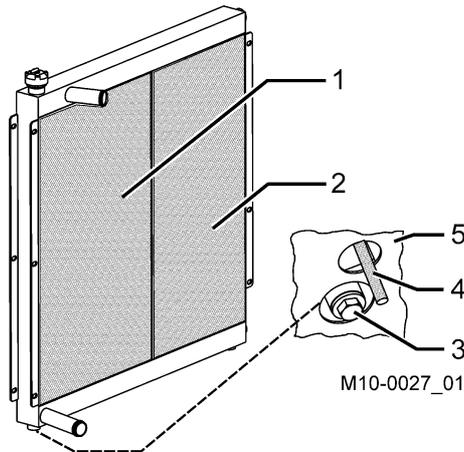


Рис. 34 Спуск хладагента из водяного радиатора двигателя

- |   |                                   |   |                             |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Водяной радиатор                  | 4 | Перелив                     |
| 2 | Масляный радиатор                 |   | Уравнительный резервуар для |
| 3 | Сливная пробка водяного радиатора |   | хладагента                  |
|   |                                   | 5 | Ванна                       |

- ☞ Установите емкость для сливаемого хладагента под отверстие для спуска водяного радиатора и двигателя.
- ☞ Выверните сливную пробку на водяном радиаторе и хладагент соберите в емкость.
- ☞ Спуск хладагента из двигателя: смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Снова заверните сливную пробку радиатора двигателя и водяного радиатора.

#### **Заливка хладагента:**

- ☞ Подготовьте хладагент в соответствии с таблицей.
- ☞ Долейте хладагент до предписанного уровня хладагента (нижняя грань отверстия заливного патрубка).
- ☞ Долейте хладагент до предписанного уровня хладагента (маркировка минимум-максимум).

Теплый хладагент расширяется и может превысить максимальный уровень. Во избежание переливания хладагента вследствие нагревания, должно быть предусмотрено достаточное место для расширения

- ☞ Тщательно закройте оба запорные крышки.
- ☞ Запустите двигатель и дайте ему поработать 1 до 2 минут.
- ☞ Отключите двигатель и дайте ему снова остыть.
- ☞ Осторожно отвинтите запорную крышку водяного радиатора и снимите.
- ☞ Визуальный контроль уровня хладагента в водяном радиаторе и в прозрачном уравнительном резервуаре.
- ☞ Снова долейте хладагент.



При замене хладагента необходимо проверить уровень хладагента несколько раз, так как при заливке жидкости могут создаваться воздушные пузыри в холодильном цикле.

- ☞ Снова запустите двигатель и дать ему поработать 1 до 2 минут.
- ☞ Отключите двигатель и дайте ему снова остыть.
- ☞ Визуальный контроль уровня хладагента.
- ☞ При необходимости долейте хладагент.
- ☞ Подсоедините кабели аккумуляторной батареи.

### 10.6.2 Уход за воздушным фильтром

**Материал:** Сжатый воздух для выдувки  
запасная часть (при необходимости)

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.



Никогда не очистите сменный элемент воздушного фильтра жидкостью.

Очистку воздушного фильтра двигателя следует проводить самое позднее при срабатывании соответствующего индикатора загрязненности.

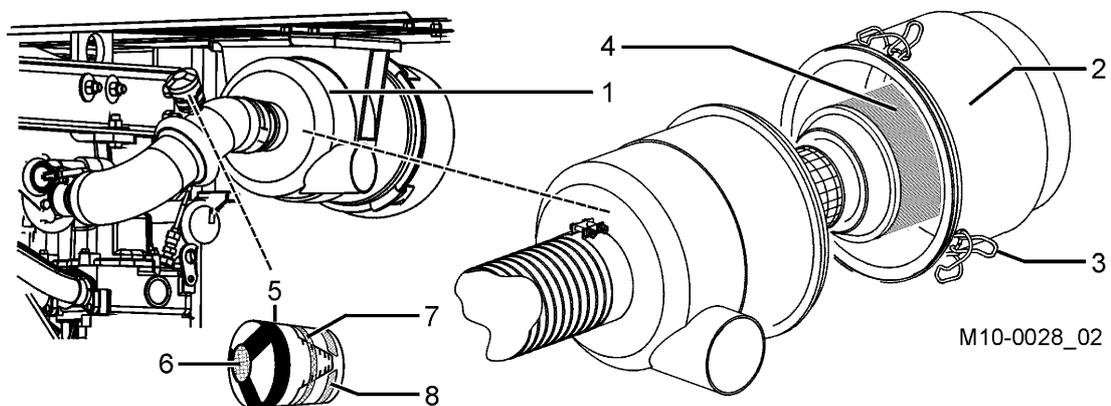


Рис. 35 Уход за воздушным фильтром двигателя

- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Воздушный фильтр, задняя стенка    | 5 | Индикатор загрязненности                       |
| 2 | Крышка фильтра                     | 6 | Кнопка возврата индикатора загрязненности      |
| 3 | Защелка                            | 7 | Индикаторный поршень индикатора загрязненности |
| 4 | Сменный элемент воздушного фильтра | 8 | Красная зона индикаторной шкалы                |

**Проверьте степень загрязнения воздушного фильтра:**

Техническое обслуживание фильтра необходимо в том случае, если желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигал красную зону индикаторной шкалы.

- ☞ Проверьте индикатор загрязненности для воздушного фильтра.
- ☞ При необходимости почистите или замените сменный элемент воздушного фильтра.

**Открытие корпуса воздушного фильтра:**

- ☞ Ослабьте защелки, снимите крышку и выньте сменный элемент воздушного фильтра.
- ☞ Почистите корпус воздушного фильтра, крышку и поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра методом выколачивания:**

Необходимо заменить сменный элемент воздушного фильтра после 2 года или 5 чисток.

- ☞ Несколько раз выколачивайте сменный элемент воздушного фильтра на торцевой плоскости.
- ☞ Почистите поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра сжатым воздухом:**

- ☞ Продуйте сменный элемент воздушного фильтра сухим сжатым воздухом под давлением (не более 5 бар!), направляя поток воздуха наискосок наружу.

**Закрытие корпуса воздушного фильтра:**

- ☞ Вставьте чистый или новый сменный элемент в корпусе фильтра.
- ☞ Вставьте крышку, клапан выброса пыли должен обращаться вниз.
- ☞ Закрепите крышку при помощи защелок.

**Сброс индикатора загрязненности:**

- ☞ Несколько раз нажимайте кнопку возврата индикатора загрязненности. Желтый поршень внутри индикатора загрязненности вернется в исходное положение, индикатор загрязненности готов к работе.

**10.6.3 Уход за топливной системой****ОПАСНО****Опасность пожара вследствие самовозгорания топлива!**

Тяжелые травмы или смертельный исход вследствие возгорания и сгорания топлива

- ☞ На месте установки не допускается пользование открытым огнем и появления искр.
- ☞ Никогда не доливайте топливо при работающей машине.
- ☞ Переливаемое топливо подтирать тряпкой.
- ☞ Оберегайте топливо от горящих даталей машины.
- ☞ Нельзя допускать превышения максимальной температуры окружающей среды на месте установки.



Вытекущее топливо собрать в сосуде, топливом загрязненные рабочие средства и детали утилизировать в соответствии с правилами по защите окружающей среды.



При полном опорожнении топливного бака, после смены топливного фильтра или при работах по техническому обслуживанию воздух может входить в топливную систему.

Если двигатель не начинает работать при заливном топливном баке, то необходимо удалить воздух из топливной системы.

Удаление воздуха из топливной системы смотри раздел 10.6.3.3 «Удаление воздуха из топливной системы».

### 10.6.3.1 Проверка водоотделителя

Между топливным баком и топливным насосом смонтирован водоотделитель.

Топливо виден снаружи в прозрачном уравнительном резервуаре.

Плотность воды выше, чем плотность топлива, поэтому она отложится на дно приемного сосуда. Загрязнение топлива водой различается по цвету от топлива.

Наличие воды или грязевых частиц в сборнике контролировать ежедневно.

☞ Визуальный контроль уровня топлива в уравнительном резервуаре.

При необходимости немедленно опорожнять отделитель.

### 10.6.3.2 Уход за отделителем для воды

**Материал:** Емкость для сливаемого топлива  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

#### Удалить отделитель для воды:

☞ Ослабьте вентиляционный винт на верхней части водоотделителя.

☞ Вставьте приемный сосуд под сливной пробкой.

☞ Ослабьте пробку для спуска на верхней части приемного сосуда и удалите отводящую воду и частицы грязи.

☞ Вытекающее топливо собрать в сосуде и утилизируйте загрязненное топливо в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

☞ Привинтите сливную пробку и вентиляционный винт.

☞ Подсоедините кабели аккумуляторных батарей.

**10.6.3.3 Удаление воздуха из топливной системы**

**Материал:** Емкость для сливаемого топлива  
 шестигранный ключ  
 ветошь

- ☞ Ослабьте вентиляционный винт топливного фильтра.
- ☞ Вставьте приемный сосуд под топливном фильтром.
- ☞ Переключатель зажигания (панель управления) установить в положение «0»

Топливный насос вводиться в эксплуатацию и из топливной системы удалится воздух.

Дать топливному насосу поработать до тех пор, пока не вытекает топливо без раковин на вентиляционном винте.

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «0» и завинтите вентиляционный винт топливного фильтра.
- ☞ Вытекущее топливо и смесь топливо-вода собрать в сосуде и утилизируйте их в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

**Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и дать ей поработать около 1 минут
- ☞ Проведите визуальный контроль на герметичность топливной системы.
- ☞ Отключите машину.
- ☞ Подтяните резьбовые соединения.

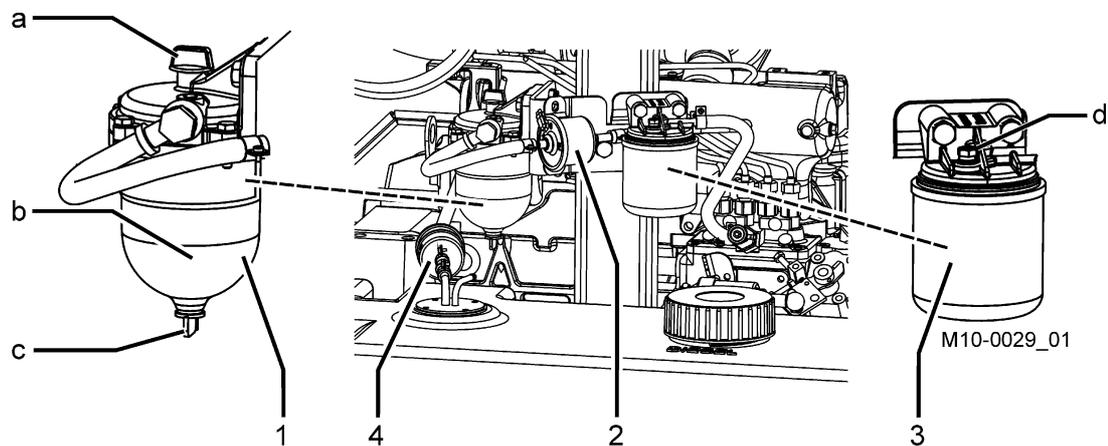


Рис. 36 Удаление воздуха из топливной системы

- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Отделитель для воды из топлива | 2 | Топливный насос                        |
| a | Вентиляционный винт            | 3 | Топливный фильтр                       |
| b | Сборник                        | d | Вентиляционный винт                    |
| c | Сливная пробка                 | 4 | Фильтр предварительной очистки топлива |

**10.6.4 Замена моторного масла**

Замена масла после сильной пылевой нагрузки воздуха окружающей среды смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

В зависимости от степени загрязнения всасываемого воздуха масло в двигателе необходимо менять в соответствии с указаниями в таблице по техническому обслуживанию, но не реже одного раза в год.

Первая замена масла смотри в таблице по техническому обслуживанию.

**Материал:** Моторное масло  
емкость для сливаемого моторного масла  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Двигатель в нагретом состоянии  
потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.  
Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.



**Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям и спускного моторного масла!**

**ОСТОРОЖНО**

- ☞ Работайте в одежде с длинными рукавами и защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.



Старое, отработанное масло собрать и маслом загрязненные рабочие средства утилизировать в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

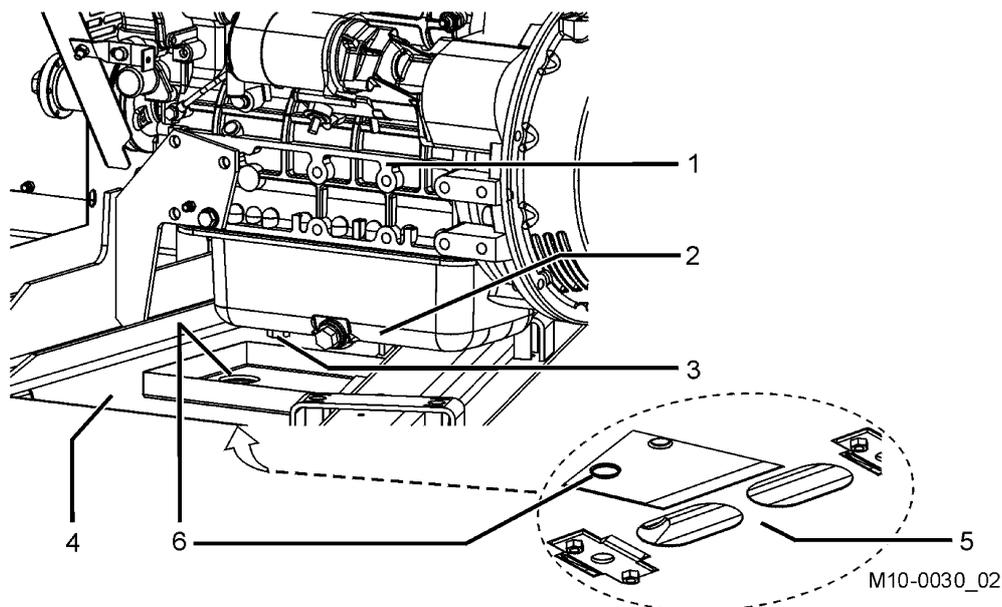


Рис. 37 Замена моторного масла

- |   |                |   |                                |
|---|----------------|---|--------------------------------|
| 1 | Моторный блок  | 4 | Ванна                          |
| 2 | Масляная ванна | 5 | Ванна                          |
| 3 | Сливная пробка | 6 | Маслосливное отверстие в ванне |

- ☞ Поставьте емкость для сливаемого моторного масла под маслосливное отверстие ванны.
- ☞ Замена масла смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Снова подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**Запустите машину и проведите пробный пуск:**

- ☞ Включите машину и подождите около пять минут.
- Проверка уровня масла смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Проверьте уровень масла и при необходимости долейте масло.
  - ☞ Визуальная проверка на герметичность.
  - ☞ Отключите машину.

**10.6.5 Проверка натяжения клиновых ремней двигателя**

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар  
машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

Через каждые 100 часов эксплуатации контролируйте натяжение клиновых ремней.  
Через каждые 500 часов эксплуатации замените клиновой ремень.

**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ****Вращающиеся шкивы и клиновой ремень!**

Возможность получить тяжелые травмы и ушибы при прикосновении с ремнями.

- ☞ Контроль ремней только во время остывания двигателя.
- ☞ Машина только эксплуатируется с предохранением клиновых ремней.

Продолжительность службы клиновых ремней влияет на натяжением клиновых ремней:

- Ослабленный ремень приводит к скольжению, натянутый слишком сильно к повреждению ремня.  
Кроме того, возникает сильный шум, недостаточная зарядка батареи и перегрев двигателя.
- Слишком высокое натяжение ремня приводит к повреждению подшипников.  
Кроме того, могут разрушаться навесные детали.



Затяните ремень только в холодном состоянии, отклонение по длине возможно.

- ☞ При наличии снимите предохранение клиновых ремней.
- Демонтаж см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Контролируйте клиновые ремни на общей окружности на существующие трещины, обтрепанные растяжения или повреждения или разрывы.
  - ☞ Замените поврежденные клиновые ремни новыми.
- Замена: смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

**Проверка натяжения клиновых ремней:**

Проверьте натяжение клиновых ремней в теплом, но не горячем состоянии.

Натяжение клиновых ремней может проверить рукой.

Клиновой ремень не должен снижаться более 7 до 9 мм при нажатии с силой 10 кп.

☞ Нажмите при помощи большого пальца в середине между ременным шкифом.

Натяжение клиновых ремней: смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

☞ Снова смонтируйте предохранение клиновых ремней.

**10.6.6 Уход за аккумуляторной батареей**

При обращении с аккумуляторными батареями соблюдать следующие пункты:  
(смотри предупреждающую наклейку на батарее)



M10-0014\_01

Рис. 38 Предупреждающая наклейка на батарее

- 1 Огонь, искры, открытое пламя и курение запрещены!
- 2 Работайте с защитными очками / защитным щитком, опасность ожогом кислотой!
- 3 Оберегайте детей от кислоты и батарей!
- 4 Батарея содержит в себе едкую кислоту!
- 5 Соблюдайте указания изготовителя батарей в документации!
- 6 Опасность взрыва!

**Дополнительные указания:**

- При необходимости не удалить крышку полюсов батареи.
- Не класть на аккумуляторную батарею инструмент из-за возможного короткого замыкания и закипания аккумуляторной батареи, а также разрушения ее.
- Повышенная осторожность при более длительной продолжительности службы и/или зарядки аккумуляторной батареи при помощи зарядного прибора, при этом состоит взрывоопасная смесь гремучего газа.  
Следить за хорошей вентиляцией!

**Остерегайтесь ожога кислотой сливаемой кислотой!****ОПАСНО**

Травмы ожогом кислотой содержащим кислотой батарея.

- ☞ Работайте в защитной рабочей одежде и кислотостойких перчатках.
- ☞ Наденьте защитные очки и шумозащитные наушники.
- ☞ Избегайте опрокидывания аккумуляторной батареи, кислота может вытекать из вентиляционных отверстиях.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

**Эксплуатация в зимних условиях:**

Аккумуляторные батареи зимой подвергаются особенно большой нагрузке.  
При низких температурах остается лишь часть первоначальной мощности.

**Опасность замораживания аккумуляторной батареи!****ОСТОРОЖНО**

Разрядки аккумуляторных батарей чувствительны к низким температурам могут замерзнуть уже при  $-10^{\circ}\text{C}$ .

- ☞ Проверить зарядку аккумуляторных батарей при помощи измерителя плотности электролита.
- ☞ Подзаряжать аккумуляторную батарею.
- ☞ Очистить клеммы полюса и смазать специальной смазкой для полюсов.

В крайних случаях рекомендуется применение высокомоощных аккумуляторных батарей для холодного запуска (согласно DIN 72311) и/или дополнительных вспомогательных аккумуляторных батарей.

**Снятие аккумуляторных батарей:****Опасность продавливания аккумуляторной батареи!****ОСТОРОЖНО**

При коротком замыкании аккумуляторная батарея сильно разогревается и может лопнуть.

- ☞ Ни в коем случае не замыкать батарею накоротко (например, инструментом).
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.



Никогда не подключите батареи при работающем двигателе.  
Регулятор и диоды генератора двигатель разрушаются.

- ☞ Гарантируйте, что перед отсоединением аккумуляторной батареи двигатель остановится.

Если аккумуляторная батарея разряжается без какой либо видимы причины, следует проверить систему зарядки.

- ☞ Отсоединить сперва минусовой кабель, затем положительный кабель.
- ☞ Отвернуть крепеление аккумуляторной батареи.
- ☞ Монтаж производится в обратном порядке.

**Замена аккумуляторной батареи:**

Если заменить аккумуляторную батарею, новая должна иметь ту же емкость, силу тока и то же конструктивное исполнение, что и оригинальная аккумуляторная батарея.



Старую аккумуляторную батарею необходимо утилизировать согласно действующим положениям об охране окружающей среды.

## 10.7 Уход за шасси



Дополнительные указания находятся в отдельных Инструкциях по эксплуатации:

- «Техническое обслуживание шасси»,
- Техническое(ие) обслуживание(я) изготовителей.

### 10.7.1 Проверка колес

Проверить колес через 50 километров, после каждой замены колес, но не более чем полгода проверить крепление колес, видимые повреждения, а также давление в шинах.

**Материал:** Динамометрический гаечный ключ  
шинный манометр

**Предпосылка:** Машина выключена.

☞ Проверка крепления колес и видимых повреждений шин.

☞ Проверьте давление в шинах.

### 10.7.2 Уход за тяговым устройством

Поверхности скольжения и колен следует очистить и смазывать при необходимости, но не более чем полугодовой.

**Материал:** Содержащая литий универсальная густая смазка  
масло, не содержащее кислоты  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

☞ Очистите и смажьте поверхности скольжения и опорные части.

☞ Проверьте работу и легкость хода (дополнительное предохранительное устройство).

Если регулируемое по высоте тяговое устройство на длительное время установлено на определенной высоте, в зубчатом колесе с торцевыми зубьями может начать покрываться «ржавчиной».

Результат: Это может привести к коррозированию лобовых зубчатых колес и тяговое устройство не может регулироваться.

☞ Почистите лобовое соединение зубчатых колес каждые 6 месяцев и смажьте его водоотводящим маслом

### 10.7.3 Уход за набегающим устройством

Набегающее устройство проверяется и осуществляется в техническом уходе при необходимости или по крайней мере раз в полгода.

**Материал:** Содержащая литий универсальная густая смазка  
масло, не содержащее кислоты  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

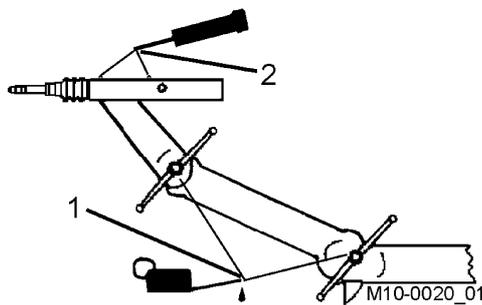


Рис. 39 Уход за набегающим устройством

1 Точка смазки

2 Места смазки

#### **Смазать набегающее устройство:**

☞ Смажьте и/или смазывайте места скольжения и колен.

Смажьте то тех пор, пока не вытеснило масло из подшипников.

Точки и места смазки смотри рис. 39.

### 10.7.4 Смазка тяги тормоза

Смажьте тягу тормоза при необходимости, не позже, чем через год

**Материал:** Содержащая литий универсальная густая смазка  
масло, не содержащее кислоты  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

☞ Смажьте тягу тормоза

**10.7.5 Проконтролировать колесные тормозы на износ тормозной обкладки**

Необходимо проконтролировать колесные тормозы на износ тормозной обкладки (толщина тормозной обкладки).  
Визуальный контроль осуществляется через маленькое отверстие в бремсшильде (смотри рис. 40).

**Материал:** Отвертка  
карманный фонарь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина отсоединена от тягача и ставлена.

**i**

Для транспортировки в уличном движении требуется дееспособное тормозное устройство. Тормозные коладки с обкладками ниже 2 мм необходимо заменить ремонтной мастерской.

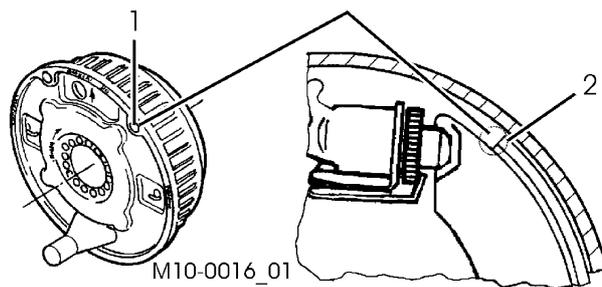


Рис. 40 Проверка толщины тормозной обкладки

1 Контрольное отверстие                      2 Тормозная обкладка

- ☞ Снимите пробку из контрольного отверстия.
- ☞ Проверьте толщину тормозной обкладки при помощи карманного фонаря.
- ☞ Вставьте пробку в контрольное отверстие.

**10.7.6 Уход за резиновыми прокладками**

Резиновые прокладки между кузовом и дверями служат для шумопоглощения и защиты от дождя.

Уход за резиновыми прокладками необходимо особенно зимой, чтобы избежать приклеивания и разрыва при открытии дверей.

**i**

Возможно повреждение резиновых уплотнений прилипанием! шумопоглощения и защиты от дождя ослабляет.

- ☞ Резиновые прокладки необходимо регулярно смазывать силиконовым маслом или вазелином.

## 10.8 Уход за компонентами отдельных опций

### 10.8.1 Уход за масленкой для смазки инструментов (опция ес)

**Материал:** Масло для смазки инструментов (специальное масла для пневматических отбойных молотков),  
воронка  
ветошь

**Предпосылка:** Машина включена.  
Машина находится горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность получения травмы вследствие сжатого воздуха выпрыскивающего масла!**

Масленка для смазки инструментов находится под давлением во время эксплуатации, тяжелые травмы при ослаблении или открытии деталей, находящихся под давлением.

- ☞ Работайте в одежде с длинными рукавами и защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность взрыва охлаждающим маслом и смазочным средством!**

Опасность для жизни воспалением масляного тумана и масляных паров.

- ☞ Необходимо избегать огонь и курение!

#### 10.8.1.1 Контроль уровень масла для смазки инструментов

Проверьте уровень масла в масленке для смазки инструментов ежедневно.

- ☞ Откройте правую дверь.
  - ☞ Медленно откройте и выверните пробку маслоналивного патрубка.
- Пробка соединена с масломерной лентой.
- ☞ Протерите масломерную линейку чистой тряпкой без волокон и заверните пробку до конца.
  - ☞ Снова выверните пробку и по масломерной линейке определите уровень масла.

Уровень масла должен находиться в верхней третьей части масломерной линейки.  
Если уровень масла ниже нижней отметки, следует сразу же долить инструментальное масло!

**10.8.1.2 Доливка масла для смазки инструментов**

- ☞ Масло для смазки инструментов при помощи воронки залить до верхней отметки (сорт и количество масла см. Технические данные).
- ☞ Еще раз проверьте уровень масла.
- ☞ Контролируйте уплотнение пробки на внешние повреждения и закройте маслозаливной патрубком пробкой.
- ☞ Снова закройте дверь.

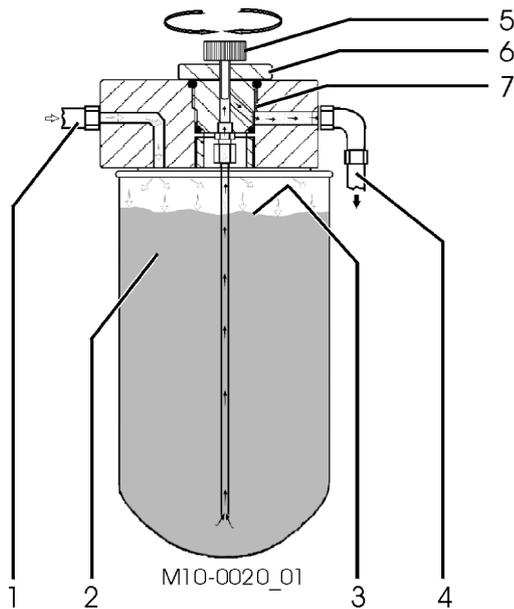


Рис. 41 Уход за масленкой для смазки инструментов

- |   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 1 | Вход сжатого воздуха | 6 | Пробка маслоналивного патрубка с маслоизмерительным стрелком и интегрированной восходящей трубой |
| 2 | Количество масла     | 7 | Патрубок для заливки масла   |
| 3 | Поверхность масла    |   |  |
| 4 | Выход масла          |   |  |
| 5 | Дозирующий диск      |   |  |

**10.8.2 Уход за комбинацией фильтров (опция dd)**

**Предпосылка:** Наденьте шумозащитные наушники.



**Опасность получения травмы вследствие сжатого воздуха!**

**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

Комбинация фильтров находится под давлением во время эксплуатации, тяжелые травмы при ослаблении или открытии деталей, находящихся под давлением.

- ☞ Работайте осмотрительно и обратите внимание на правила техники безопасности.

**10.8.2.1 Слив конденсата**

**Материал:** Емкость для сливаемого конденсата  
ветошь

**Предпосылка:** Машина включена.  
Машина находится в горизонтальном положении.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

В корпусах комбинации фильтров возникающий конденсат необходимо спускать ежедневно. Конденсат собрать в сосуде, сохранять в специальных емкостях и утилизировать.



Конденсат необходимо спускать в сборник и утилизировать согласно предписаниям по защите окружающей среды.

- ☞ Вставьте сосуд под шлангопроводами комбинации фильтров.
  - ☞ Откройте левую дверь.
  - ☞ Откройте краны со сферической пробкой устройства для слива конденсата на фильтрах тонкой очистки.
  - ☞ Снова закройте дверь.
  - ☞ Запустите машину и эксплуатируйте машину в режиме холостого хода.
- В корпусах комбинации фильтров возникающий конденсат спускается.
- ☞ Отключите машину, как только сжатый воздух выходит.
  - ☞ Откройте левую дверь.
  - ☞ Снова закройте краны со сферической пробкой.
  - ☞ Снова закройте дверь.
  - ☞ Сливаемый конденсат необходимо утилизировать согласно предписаниям по защите окружающей среды.

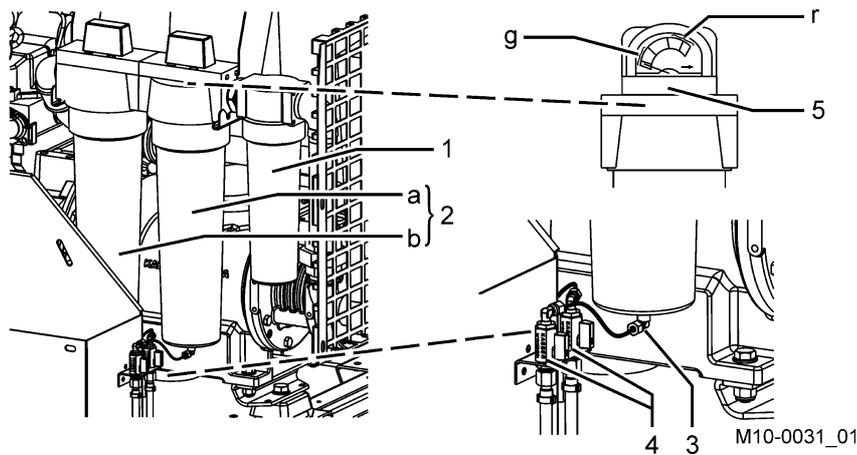


Рис. 42 Уход за комбинацией фильтров

- |    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| 1  | Циклонный сепаратор                              | 4 | Краны со сферической пробкой устройства для слива конденсата  |
| 2a | Комбинация фильтров: Фильтр тонкой очистки       | 5 | Дифференциальный манометр:<br>Зона r: - красный диапазон шкалы (заменить элемент)<br>Зона g: - зеленый диапазон шкалы (элемент в порядке) |
| 2b | Комбинация фильтров: фильтр тонкой очистки       |   |   |
| 3  | Резьбовое соединение шланга для слива конденсата |   |   |

### 10.8.2.2 Контроль разности давлений

**Предпосылка:** Машина работает, холостой ход.  
Машина находится горизонтальном положении.

Контроль разности давлений комбинации фильтров осуществляются во время работы машины.

Для этого цели двери должны открываться только на короткое время. Существует опасность поражения горящими, вращающимися или токоведущими деталями.

Если количество сжатого воздуха на выходе сжатого воздуха сильно уменьшается, проконтролируйте сменные элементы фильтров.

Дифференциальный манометр находится прямо на головках корпусов фильтров.

☞ Контроль разности давлений на дифференциальных манометрах.

Если стрелки дифференциальных манометров постоянно находятся в красном диапазоне шкалы (r), необходимо заменить сменные элементы фильтров.

### 10.8.2.3 Замена сменных элементов фильтров

**Материал:** Запасная часть (при необходимости)  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

**Комбинация фильтров должна быть без давления:**

- ☞ Медленно откройте краны со сферической пробкой устройства для слива конденсата на фильтрах тонкой очистки и выждать, пока не будет удален сжатый воздух.

**Замена сменных элементов фильтров:**

- ☞ Ослабьте резьбовые соединения шлангов для слива конденсата на соответствующем корпусе фильтра и снимите шланги для слива конденсата.

Замена сменных элементов фильтров: смотри отдельную Инструкцию по эксплуатации раздел 13.3.

- ☞ Отвинтите шланги для слива конденсата.
- ☞ Закройте краны со сферической пробкой.

**Проверка функции и герметичности:**

- ☞ Включите машину и дать ей поработать около 5 минут
- ☞ Контроль разности давлений на дифференциальных манометрах. Стрелки должны находиться в зеленом диапазоне шкалы (g).
- ☞ Проверьте корпус фильтра и шлангопроводы на герметичность.

**10.8.3 Уход за устройством размораживания (опция ba)**

При температурах ниже 5 °C каждый день перед вводом в эксплуатацию контролируйте уровень средства защиты от мороза.

**Материал:** Средство защиты от мороза (Wabcothyl)  
ветошь

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

**ОПАСНО**

**Опасность пожара / взрыва вследствие самовозгорания средства защиты от мороза!**

Тяжелые травмы вследствие возгорания и сгорания средства защиты от мороза.

- ☞ Доливка средства защиты от мороза только при выключенной машине.

**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность получения травмы вследствие сжатого воздуха!**

Устройство размораживания находится под давлением, тяжелые травмы при ослаблении или открытии деталей, находящихся под давлением.

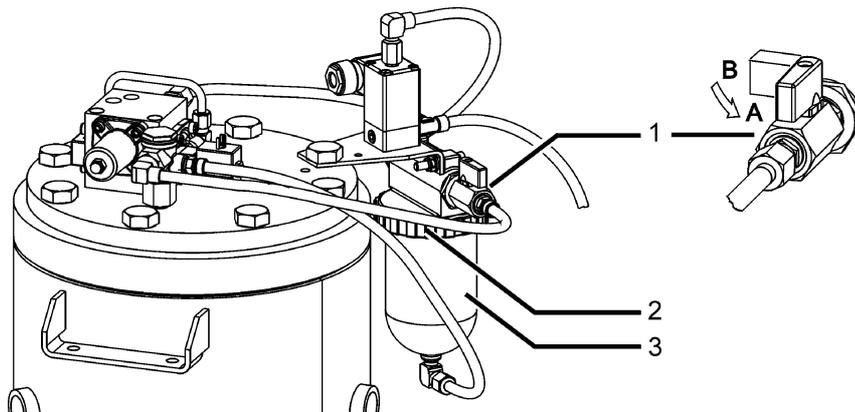
- ☞ Откройте кран со сферической пробкой (для удаления воздуха из машины)

Откройте кран со сферической пробкой (положение А) и выждать 30 секунд, пока из устройства размораживания не будет удален сжатый воздух.

- ☞ Ослабьте резьбовое соединение устройства размораживания и снять нижнюю часть.

Максимальное количество заполняющего средства защиты от мороза: (см. раздел 2.5.2).

- ☞ Залейте в нижнюю часть средство защиты от мороза до заполнения на три четверти.
- ☞ Осторожно привинтите нижнюю часть.



M10-0048\_01

Рис. 43 Заливка устройства размораживания

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 Кран со сферической пробкой (байпас)<br>Положение А. открыт<br>Положение В. закрыт | 2 Резьбовое соединение устройства размораживания | 3 Нижняя часть устройства размораживания |
|--|--|--|

#### 10.8.4 Техническое обслуживание приводного клинового ремня генератора (опция ga)

Правильное натяжение приводного клинового ремня необходимо для безупречной эксплуатации генератора и для достижения высокой продолжительности службы клинового ремня.

Срок службы приводных ремней зависит от их натяжения:

- При слабом натяжении ремень проскальзывает, это приводит к быстрому износу ремня и возможному перегреву двигателя.
- Слишком сильное натяжение ремня 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 ремней  
жидкая разъемная защита для гаек

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.



**ПРЕДУ-  
ПРЕЖДЕНИЕ**

**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.

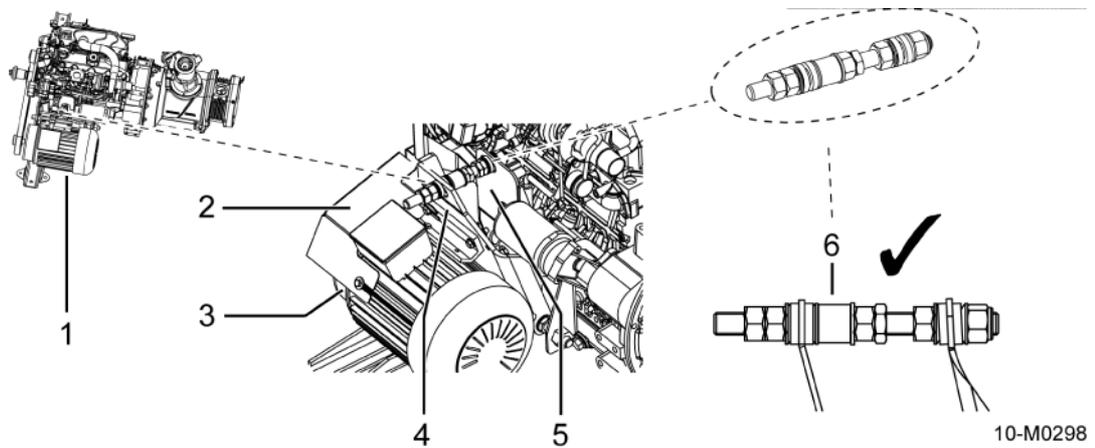
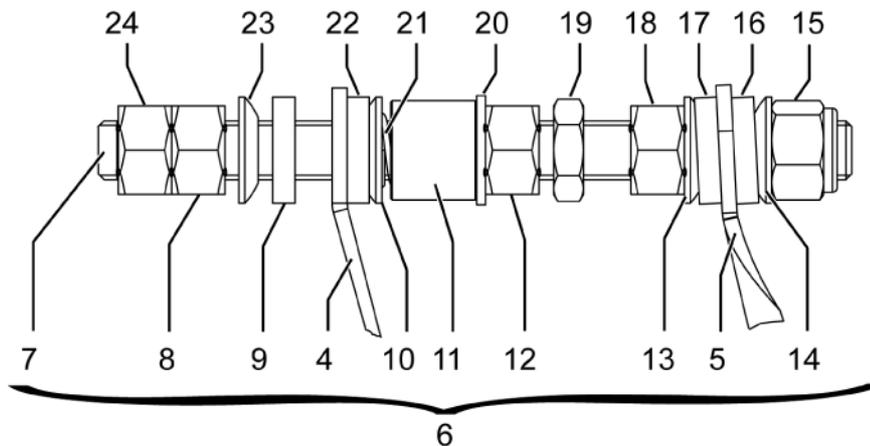


Рис. 44 Натяжение приводного ремня генератора

- |   |                  |   |                                       |
|---|------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Генератор        | 4 | Натяжное коромысло                    |
| 2 | Защита ремня     | 5 | Держатель натяжителя ремня            |
| 3 | Приводной ремень | 6 | Механизм натяжения<br>(натяжка ремня) |



10-M0324

Рис. 45 Натяжение приводного ремня генератора

- |    |                                    |    |                                  |
|----|------------------------------------|----|----------------------------------|
| 7  | Резьбовая шпилька                  | 16 | Шайба с конусным вогнутым торцом |
| 8  | Шестигранная гайка                 | 17 | Шайба с конусным вогнутым торцом |
| 9  | Шайба с конусным вогнутым торцом   | 18 | Шестигранная гайка               |
| 10 | Сферическая шайба                  | 19 | Шестигранная гайка (низкая)      |
| 11 | Раструб                            | 20 | Шайба                            |
| 12 | Шестигранная гайка                 | 21 | Нажимная пружина                 |
| 13 | Сферическая шайба                  | 22 | Шайба с конусным вогнутым торцом |
| 14 | Сферическая шайба                  | 23 | Сферическая шайба                |
| 15 | Шестигранная гайка (самостопорная) | 24 | Шестигранная гайка (контргайка)  |

#### 10.8.4.1 Визуальный контроль на повреждения

- ☞ Снять защиту ремней.
  - ☞ Поверните приводной клиновой ремень вручную шкивом и проконтролируйте его на трещины, обтрепывания или места деформирования.
- При повреждении: немедленно заменить приводной ремень.
- ☞ Установить на место защиту ремней.
  - ☞ Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.

#### 10.8.4.2 Проверка натяжения ремня



Для предотвращения отклонения по длине вследствие разности температур, необходимо проверить натяжение клиновых ремней только в тепловом не в горячем состоянии.

##### Проверка натяжения ремней на механизме натяжения:

Ослабьте механизм натяжения на регулировочном коромысле, чтобы заметить необходимость натяжения ремней.

- ☞ Ослабьте гайки (24) и (8).

- ☞ Проверьте существует ли видимая щель между муфтой (11) и обеими ограниченными шайбами, сферической шайбой (10) и/или шайбой (20).
- ☞ Существует видимая щель: отрегулировать натяжение ремней.
- ☞ Затяните рукой гайку (8) против натяжного коромысла (4) и защищать при помощи гайки (24).

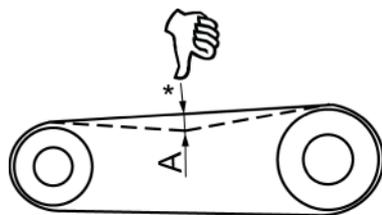
**Проверка натяжения на приводном ремне:**

Альтернатива: Для проверки натяжения ремня на механизме натяжения можно проконтролировать натяжение на ремне. Проверка натяжения ремней следует проводить с помощью прибора, контролирующего натяжение ремней. Обслуживание смотри инструкцию изготовителя.

При отсутствии прибора для контроля натяжения ремней, проверка натяжения может быть проведена рукой.

Генератор	Проверка при помощи прибора для контроля натяжения ремней	Проверка натяжения ремня рукой	
		Нажимная сила [N]	Допустимое провисание клинового ремня A [мм]
Номинальная мощность [кВА]	Допустимое натяжение ремня [N]		
8,5	420 - 520	80	8
13	580 - 680	100	8,5

Таб. 81 Значения натяжения ремня



10-M0616

Рис. 46 Проверка натяжения ремня рукой

A Допустимое провисание приводного ремня

\* Усилие составляет примерно: 8 - 10 кг

- ☞ Riemenspannung mit Keilriemenspannungsmessgerät, oder per Hand nach folgenden Anweisungen prüfen:
- ☞ Проверка натяжения ремней с помощью прибора для контроля натяжения ремней или рукой по следующими руководствами:

<b>Проверка при помощи прибора для контроля натяжения ремней</b>	<b>Проверка натяжения ремней рукой</b>
<i>Для проверки натяжения ремней используйте прибор для контроля натяжения ремней.</i>	<i>Для проверки натяжения надавить большим пальцем на ремень осередине между ременными шкивами.</i>
1. Снять защиту ремней.	1. Снять защиту ремней.
2. Проверить натяжение ремней с помощью прибора для контроля натяжения ремней.	2. Проверка натяжения ремня рукой (см. Рис 3).
3. Натянуть ослабленные ремни,	3. Натянуть ослабленные ремни,
4. Установить на место защиту ремней.	4. Установить на место защиту ремней.

- ☞ Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.

#### **10.8.4.3 Натяжка клинового ремня**

- ☞ Ослабьте контргайку (24), гайку (8) так и гайки (19 ) и (12).
- ☞ Без инструмента затяните от руки гайку (12) до тех пор, пока щели между раструбом (11) и сферической шайбой (10) и/или шайбой (20) не затянулись.
- ☞ Защищайте гайку (12) при помощи гайки (19).
- ☞ Закрепите гайку (8) на стороне натяжного коромысла (4). Шайба с конусным вогнутым торцом (9) и сферическая шайба (23) должны прилегать к натяжному коромыслу.
- ☞ Защищайте гайку (8) при помощи гайки (24).

#### **10.8.4.4 Замена приводного ремня**

- ☞ Снять защиту ремней.

##### **Демонтируйте натяжное устройство:**

(см. русинку рис. 45)

- ☞ Ослабьте гайки (24) и (8) и занова затяните их друг на другу на конце резьбовую шпильку (7).
- ☞ Ослаблением гаек (19) и (12) ослабьте регулировочное коромысло (4) то тех пор, пока не будет ослаблен приводной ремень.
- ☞ Ослабьте гайку (18).
- ☞ При помощи регулируемого механизма натяжения (6) вывинтите гайку (8) из самостопорной гайки (15).
- ☞ Демонтируйте регулируемый механизм натяжения (6) и держатель натяжителя ремня из регулировочного коромысла (4).

##### **Замените приводной ремень:**

- ☞ Снимите приводной ремень со шкива.
- ☞ Проконтролировать загрязнение и/или износ шкива.

Если шкив загрязнен: Очистите шкив.

Износной шкив: заменить шкив.

☞ Проверьте положение шкива двигателя и генератора.

Шкивы не находятся в соосности:

Выверите генератор 10.8.5 (см. раздел «Выверка генератора»).

☞ Рукой наденьте новые приводные клиновые ремни через шкивы двигателя и генератора.

#### **Смонтируйте натяжное устройство:**

(см. русинку рис. 45)

☞ Смонтируйте регулируемый механизм натяжения (6) в держатель натяжителя ремня и регулировочного коромысла (4) в соответствии с изображением.

☞ Закрепите гайку (8) к гайке (24).

☞ Зкрутите натяжное устройство (6) на стороне двигателя при помощи гайки (15). При этом привинтите натяжное устройство при помощи самотормозящейся гайки (15).

☞ Закрепите гайку (18) в позиции с помощью гаечного ключа. С помощью второго гаечного ключа затяните гайку (8) против часовой стрелки. При этом защищайте гайки (18) при помощи капельки «жидкой разъемной защиты для гаек».

☞ Натяните проводной ремень согласно рекомендация (см. раздел 10.8.4.3 «Натяжение клинового ремня»).

☞ Установить на место защиту ремней.

☞ Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.

☞ Запустите машину и дайте ей проработать 15 до 20 минут подполной нагрузки.

☞ Проверьте натяжение ремней, при необходимости натянуть клиновые ремни:



Через 2 часа эксплуатации снова проверьте натяжение ремней. Никогда не снова используйте демонтируемые клиновые ремни.



Демонтируемый ремень необходимо утилизировать согласно действующим положениям об охране окружающей среды.

### **10.8.5 Выверка генератора (опция ga)**

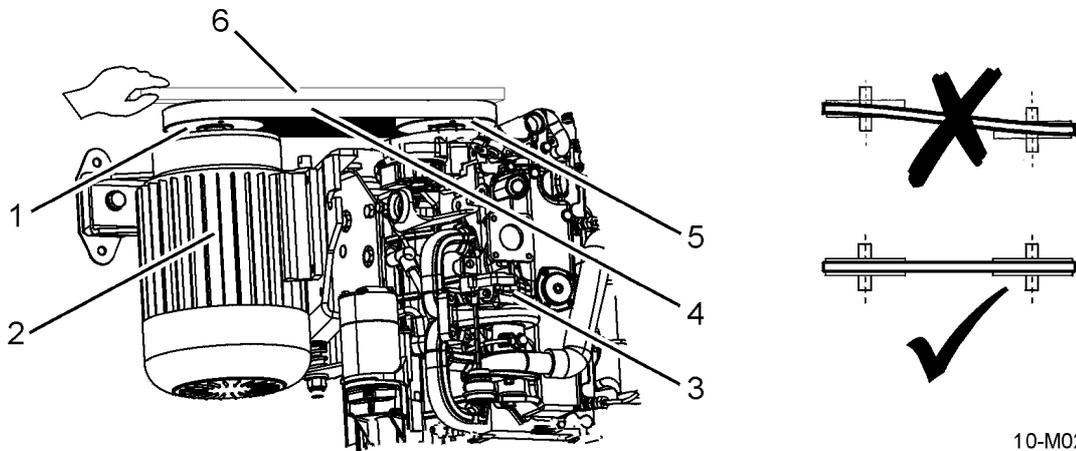
Шкивы двигателя и генератора должны быть в соосности

Несоосности шкивов может присти к:

- ◆ неправильному входу и/или соскакиванию приводного ремня
- ◆ высокому износу на боковых поверхностях приводного ремня
- ◆ возниканию шума

**Материал:** Выверочная линейка  
гаечный ключ  
жидкая разъемная защита для гаек

**Предпосылка:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отключены, краны разбора воздуха открыты.  
Провод минусовой клеммы аккумулятора отсоединен.

**10.8.5.1 Проверка выверки:**

10-M0299

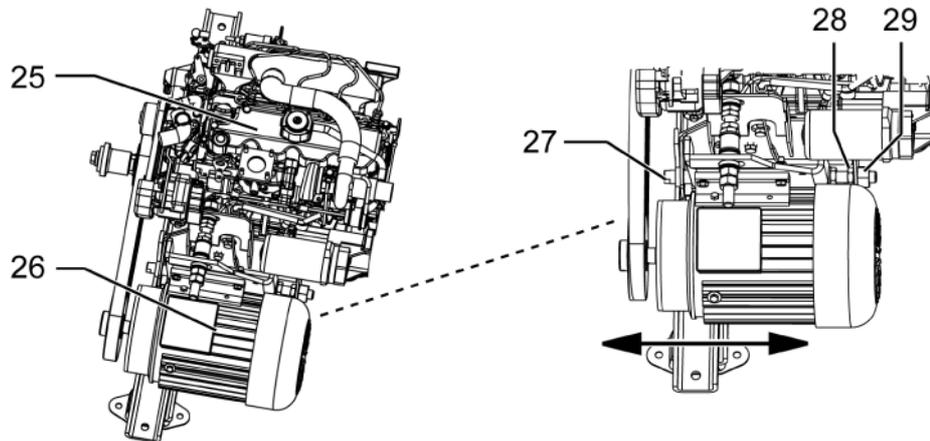
Рис. 47 Проверка выверки шкивов

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1 Шкив генератора | 4 Приводной ремень   |
| 2 Генератор       | 5 Шкив двигателя     |
| 3 Двигатель       | 6 Выверочная линейка |

- ☞ Снять защиту ремней.
- ☞ Поставьте выверочную линейку на шкивы двигателя и генератора.  
Шкивы не находятся в соосности (закладка оси шкивов)  
Выверите генератор.
- ☞ Установить на место защиту ремней.
- ☞ Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.

**10.8.5.2 Проведение выверки:**

Выверка генератора осуществляется регулированием натяжной гайки на осе регулировочного коромысла. Вследствии этого генератор движется в осевом направлении.



10-M0301

Рис. 48 Выверка генератора в осевом направлении

25	Двигатель	28	Шестигранная гайка
26	Генератор	29	Ограничитель (шестигранная гайка, самостопорная)
27	Ось подшипники регулировочного коромысла (головка с плоскостью для ключа для упора)		

- ☞ Снять защиту ремней.
- ☞ Демонтируйте натяжное устройство (см. раздел 10.8.4.4 «Замена приводного ремня»).
- ☞ Фиксируйте ось подшипники регулировочного коромысла (27) на стороне головки при помощи гаечного ключа.
- ☞ Вывинтите шестигранную гайку (28).
- ☞ Сдвигайте генератор в при помощи натяжной гайки (29) в желаемое направление до тех пор, пока шкивы двигателя и генератора не находились в соосности.
- ☞ Проконтролируйте положение шкивов прри помощи выверочной линейки.
- ☞ Снова затяните шестигранную гайку (28). При этом защите шестигранные гайки с капелькой «жидкой разъемной защитой для гаек» против ослабления.
- ☞ Смонтируйте натяжное устройство (см. раздел 10.8.4.4 «Замена приводного ремня»).
- ☞ Натеньте проводной ремень сограсно рекомендаця (см. раздел 10.8.4.3 «Натяжение клинового ремня»).
- ☞ Установить на место защиту ремней.
- ☞ Подсоединить провод минусовой клеммы аккумулятора.



## 11 Запасные части, эксплуатационные материалы, сервисное обслуживание

### 11.1 Обратите внимание на фирменную табличку

Как при всех вопросах касающихся продукции, так и при заказе запасных частей непременно укажите данные, приведенные на фирменной табличке.

### 11.2 Заказ запасных частей и эксплуатационных веществ



#### **ПРЕДУ- ПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Нечастные случаи или повреждения на машине из-за неподходящих запасных частей и рабочих веществ!**

Сервисные детали и эксплуатационные вещества ненадлежащего или низкого качества могут привести к повреждениям на машине или значительно влиять ее функцию.

При повреждении машины можно получить травму.

☞ Применять только оригинальные заводские части и указанные эксплуатационные вещества.

☞ Регулярные работы по техническому обслуживанию проводятся только авторизованным сервисом фирмы KAESER.

Заводские сервисные детали и рабочие вещества фирмы KAESER по своим свойствам соответствуют оригинальным частям. Они допущены для применения в наших машинах.

#### **При выяснении вопросов и заказе деталей непременно укажите следующие данные:**

- Машина, тип
- Серийный номер машины (согласно фирменной табличке)
- Арт. № машины (согласно фирменной табличке)
- Номер позиции детали
- Наименование детали

#### **Для гарантийных случаев непременно укажите следующие данные:**

- Дата пуска в эксплуатацию
- Серийный номер машины
- Серийный номер двигателя

#### **Компрессор**

Наименование	Штук/ количество	Номер заказа
Сменный элемент воздушного фильтра	1	1260
Сменный элемент масляного фильтра	1	1210
Сменный элемент маслоотделителя в сборе	1	1450
Охлаждающее масло	1	1600

Таб. 83 Сервисные детали компрессора

**Запасные части к двигателю фирмы Kubota**

Наименование	Штук/ количество	Номер заказа
Сменный элемент воздушного фильтра	1	1280
Фильтр предварительной очистки топлива	1	1910
Главный топливный фильтр *	1	1920
с интегрированным водоотделителем	1	1980
Масляный фильтр	1	1905
Уплотнительное кольцо для сливной пробки	1	4496
Сопло впрыска топлива	1	4475
Уплотнение форсунки	1	4476
Клиновой ремень	1	4470
Запальная свеча	1	4466
Моторное масло	1	1925

\* в зависимости от вариантов для стран с интегрированным водоотделителем

Таб. 84      *Сервисные детали двигателя*

**11.3 Соглашение по техническому обслуживанию**

☞ Заключите соглашение по техническому обслуживанию SIGMA AIR SERVICE.

Для Вашего преимущества:  
низкие затраты и надежное производство сжатого воздуха.

SIGMA AIR SERVICE даёт Вам:

- обученных в фирме KAESER авторизованных сервисных техников,
- повышенную безопасность при эксплуатации, благодаря предупреждению повреждений,
- экономию энергии, благодаря предотвращению потерь давления,
- оптимизированные условия для эксплуатации пневмостанции,
- безопасность, благодаря оригинальным запасным частям фирмы KAESER,
- повышенную правовую безопасность, благодаря соблюдению предписаний.

**11.4 Координаты сервисных центров**

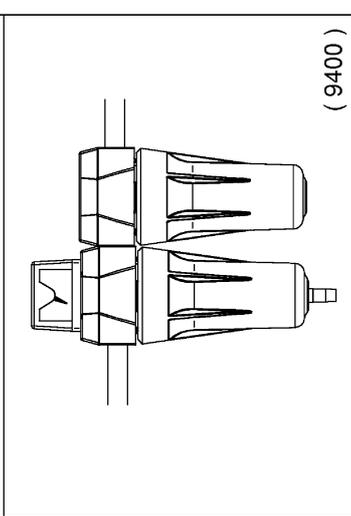
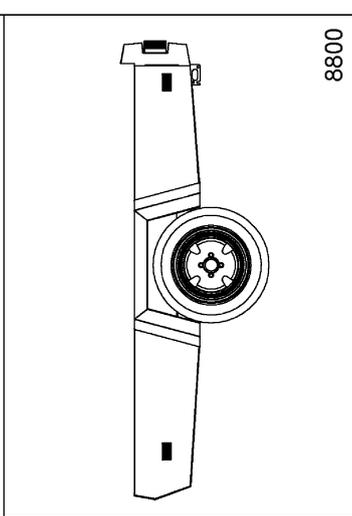
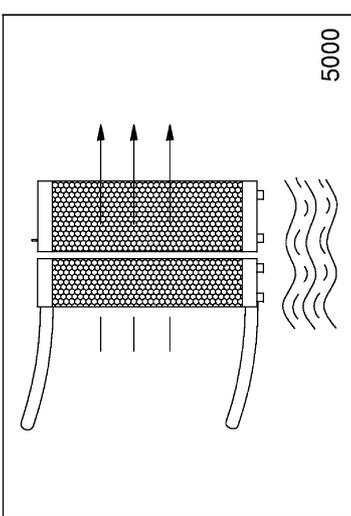
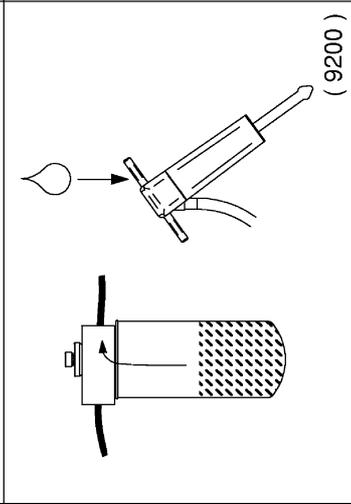
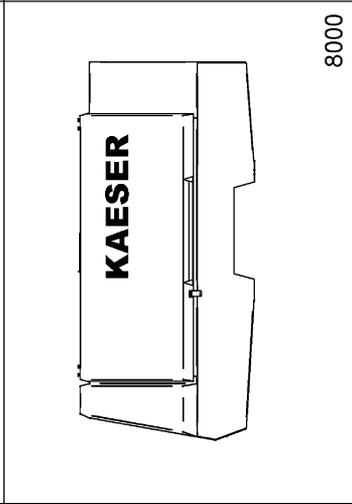
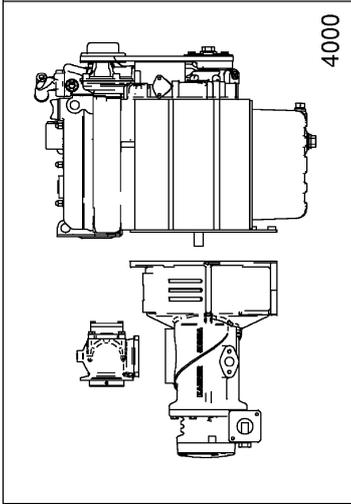
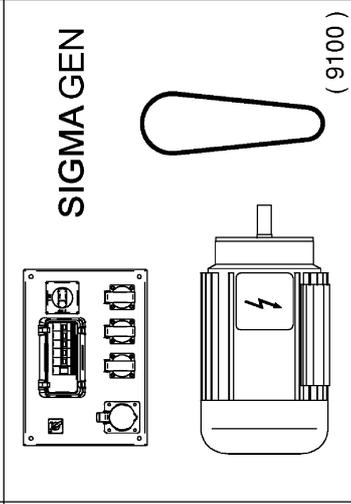
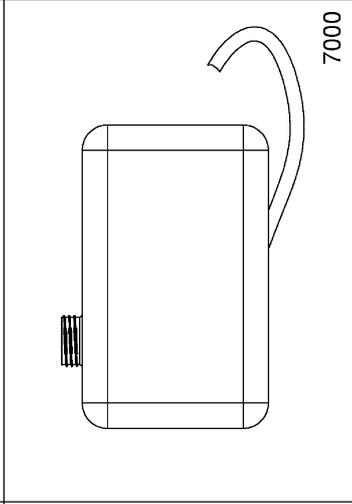
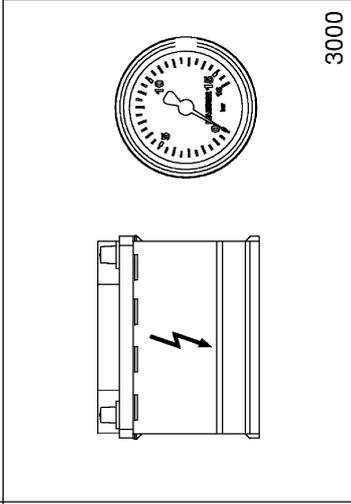
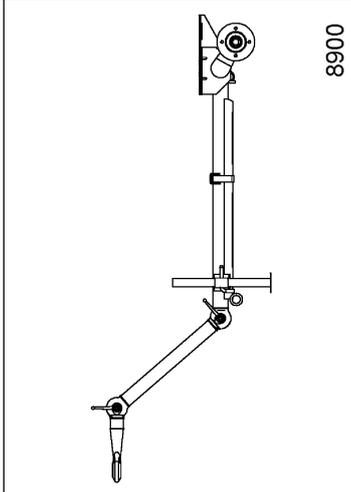
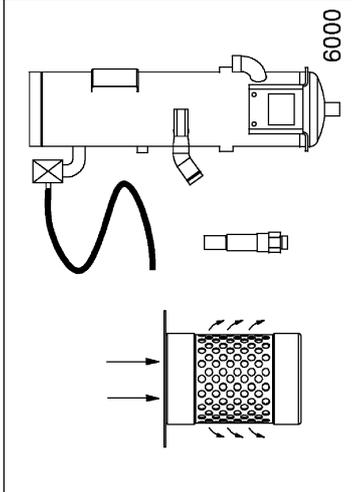
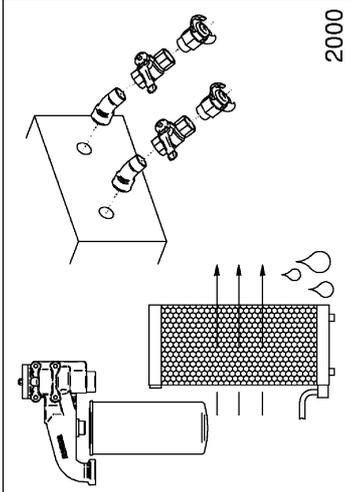
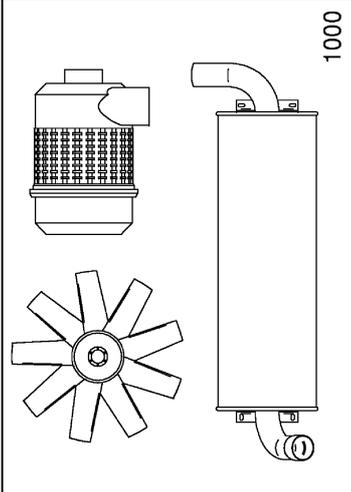
Адреса сервиса представительств всех стран мира фирмы KAESER находятся в конце этой Инструкции по эксплуатации.

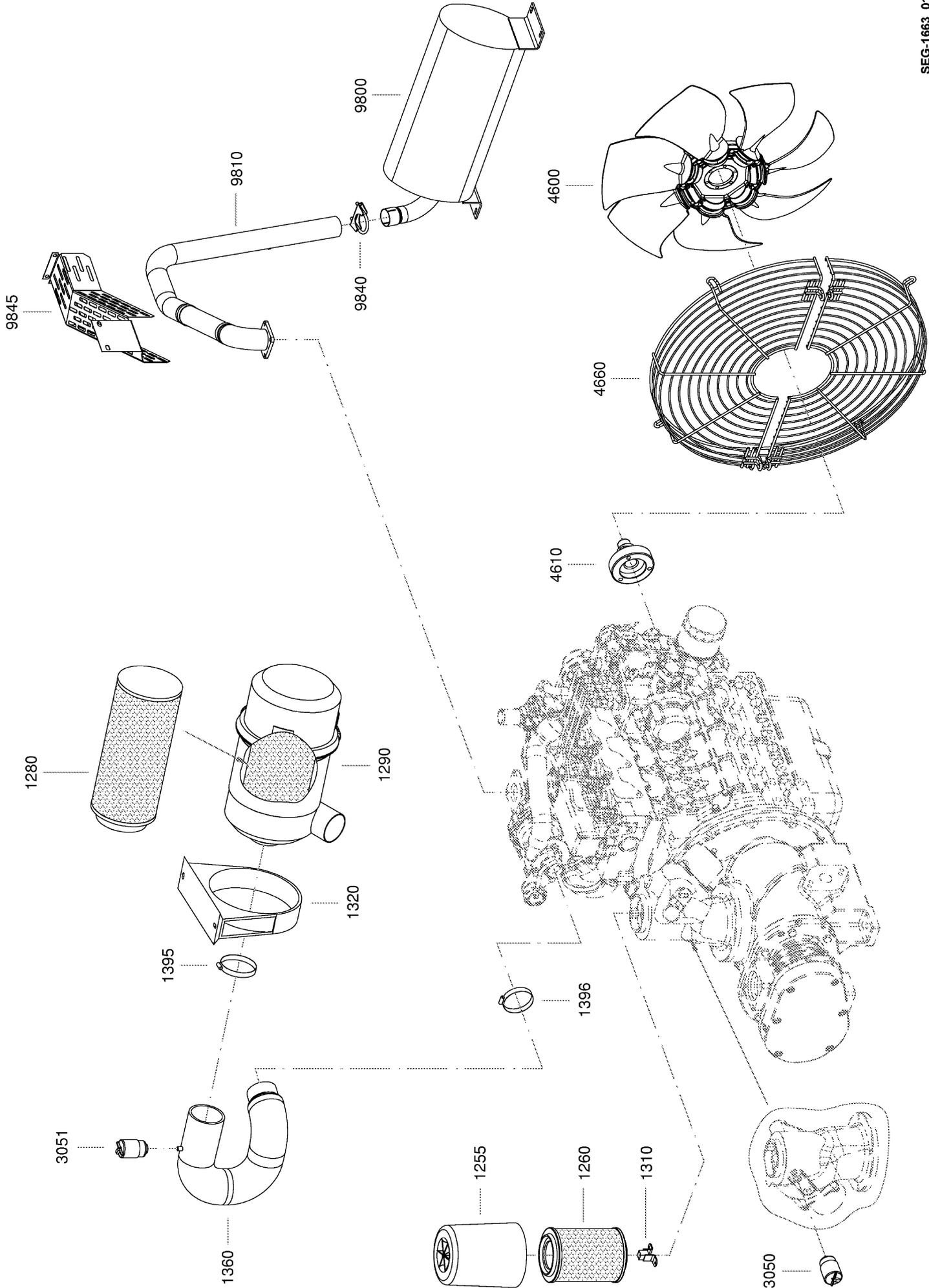
**11.5 Запасные части для профилактических работ и ремонта****i**

Работы по проверке, профилактическим работам и ремонту машины, которые не описаны в этой Инструкции по эксплуатации, производятся только авторизованной сервисной службой фирмы KAESER.

При помощи перечня запасных частей Вы можете планировать потребность в материалах в соответствии с указаниями Инструкции по эксплуатации и заказать необходимые запасные части.

( Option )





**Legende**

Ansaugluft / K hlluft / Abgas

**KAESER**

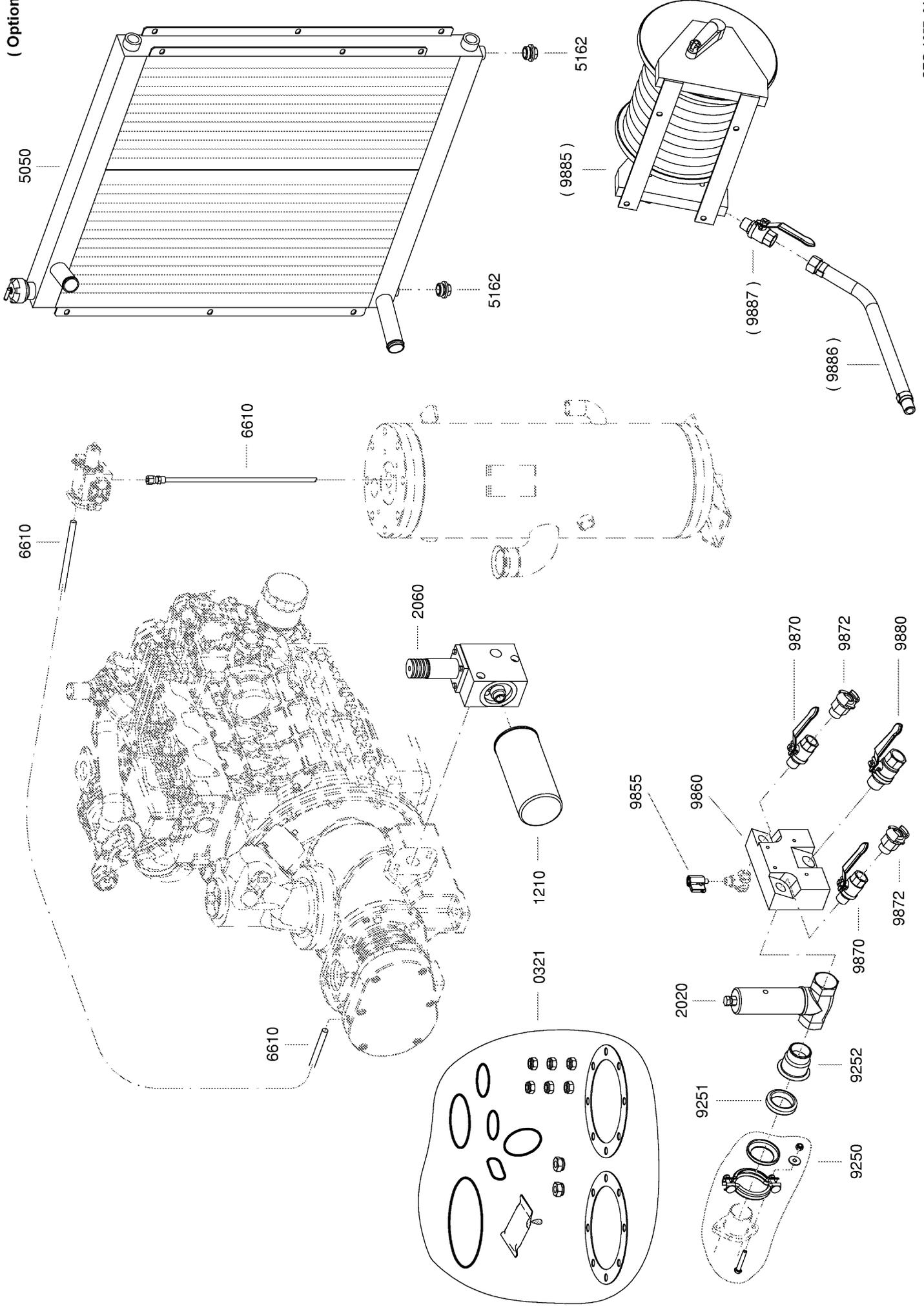
SEL-1577\_01D

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	
1395	Schlauchschele	
1396	Schlauchschele	
3050	Wartungsanzeige Luftfilter	
3051	Wartungsanzeige Motorluftfilter	
4600	L�fterrad Antriebsmotor	
4610	L�fterkupplung	
4660	L�ferschutz	
9800	Abgasschalld�mpfer (Auspu�f)	
9810	Abgasrohr Motor	
9840	Rohrschele Abgasrohr	
9845	Ber�hrungsschutz	

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!

( Option )



## Legende

Ölkreislauf / Druckluftaustritt

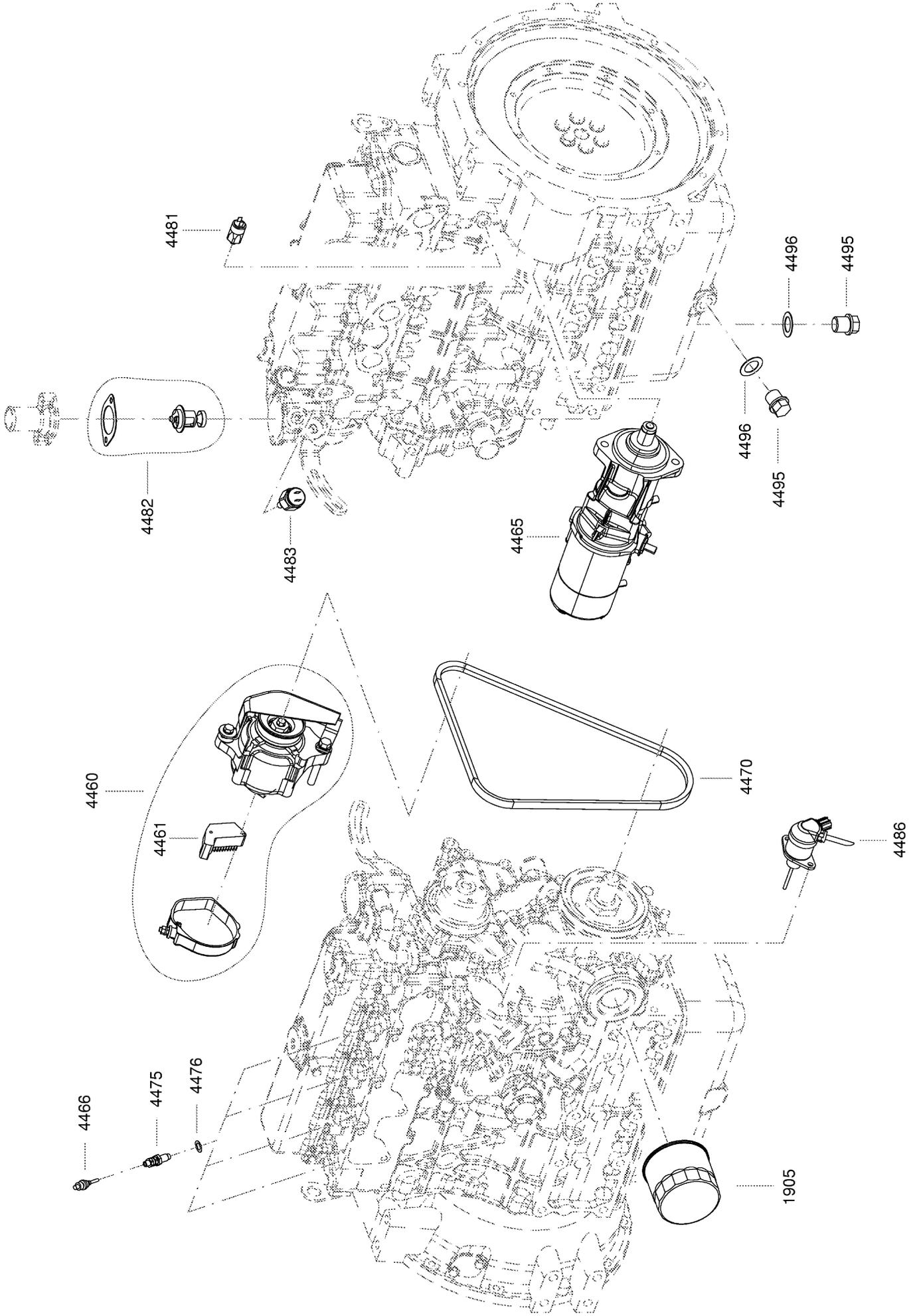
**KAESER**

SEL-1581\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
0321	Dichtungssatz Öl/Luft	
1210	Ölfilterpatrone Kompressor	
2020	Mindestdruckrückschlagventil	
2022	Wartungssatz MDR Ventil	
2024	Revisionsatz MDR Ventil	
2060	Kombiventil	
2062	Wartungssatz Kombiventil	
2064	Revisionsatz Kombiventil	
5050	Kühler	
5160	Kompressorkühler	
5162	Ölablass Kompressorkühler	
6610	Ölabsaugleitung	
9416	Wartungssatz Schmutzfänger	
6630	Ölrückführung	
7130	Schlauchleitung	
9250	Rohrschellenelement	
9251	Rohranschlussdichtung	
9252	Rohraufnahme	
9860	Druckluftverteiler	
9870	Entnahmemahn	x
9871	Aufnahmemstück Klauenkupplung	x
9872	Klauenkupplung	
9880	Entnahmemahn groß	
9882	Übergangsstück	x
9885	Schlauchtrommel	x
9886	Anschlussleitung	x
9887	Kugelhahn Schlauchtrommel	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!



**Legende**  
Antriebsmotor

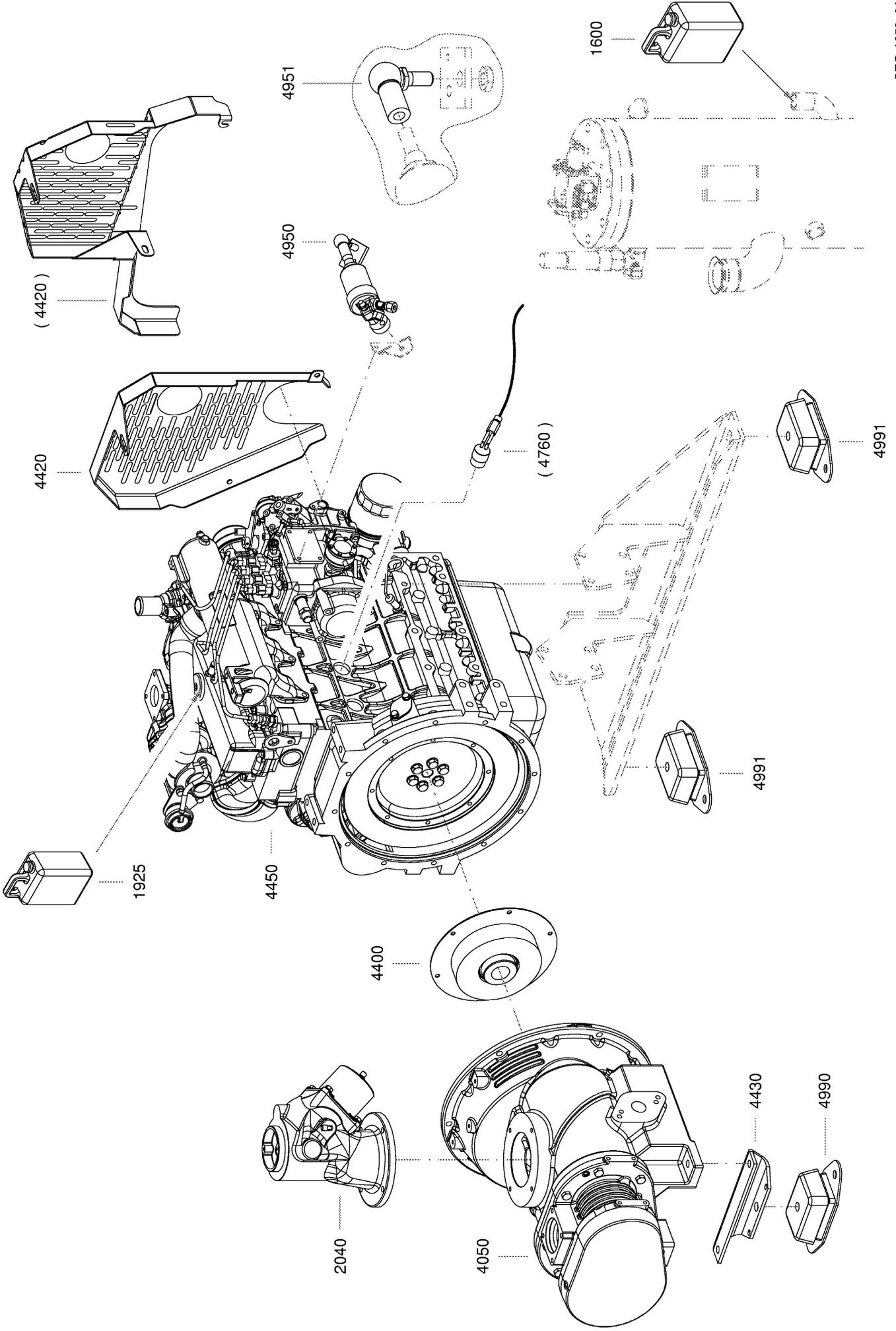
**KAESER**  
SEL-1629\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
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	
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!

( Option )



**Legende****KAESER**

Kompressor / Antriebsmotor

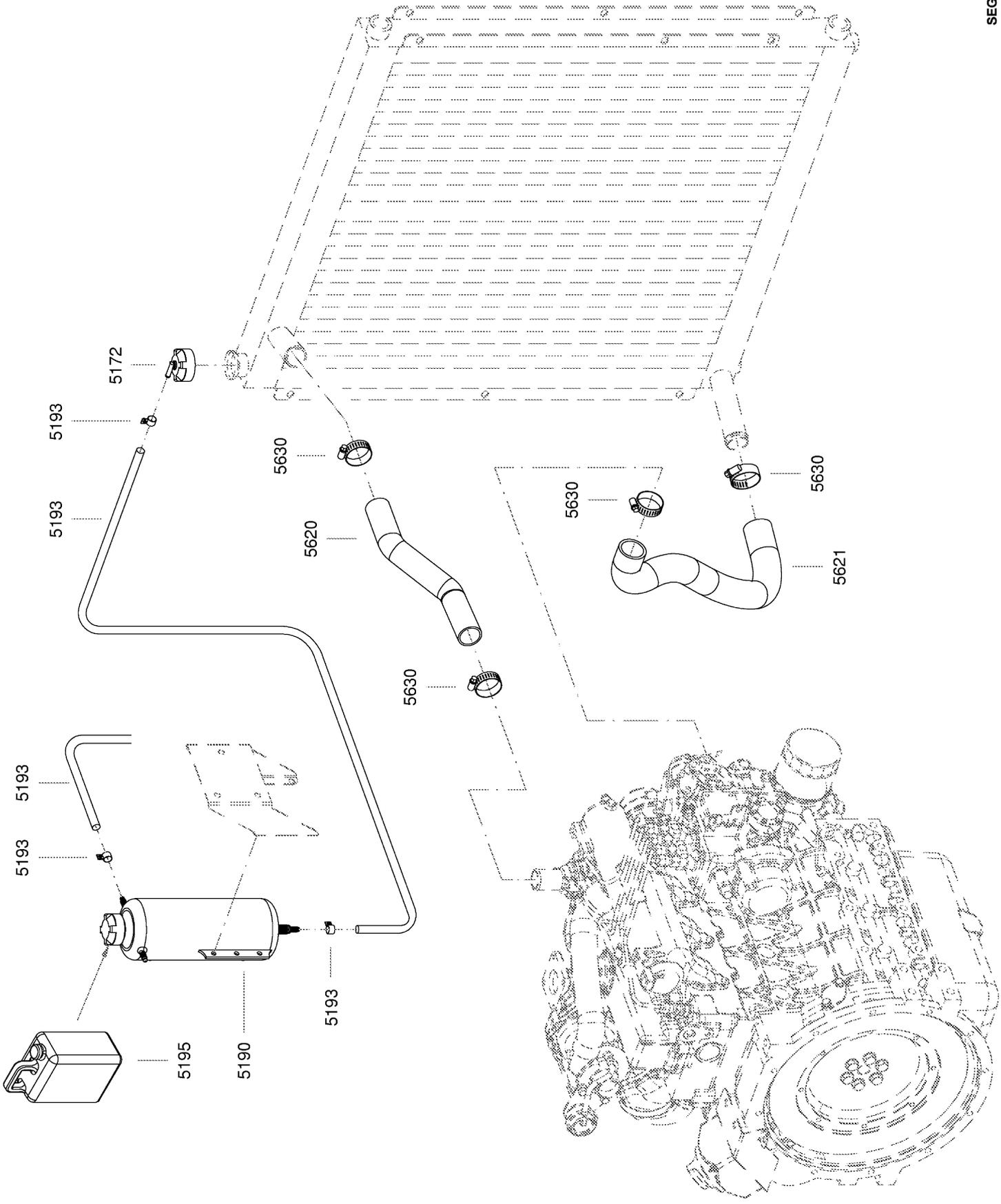
SEL-1585\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1600	Sigma Fluid *)	
1925	Motoröl *)	
2040	Einlassventil	
2042	Wartungssatz Einlassventil	
2044	Revisionssatz 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 Kühlempfehlung / Ölempfehlung Motoröl



**Legende**  
Motorkühlung

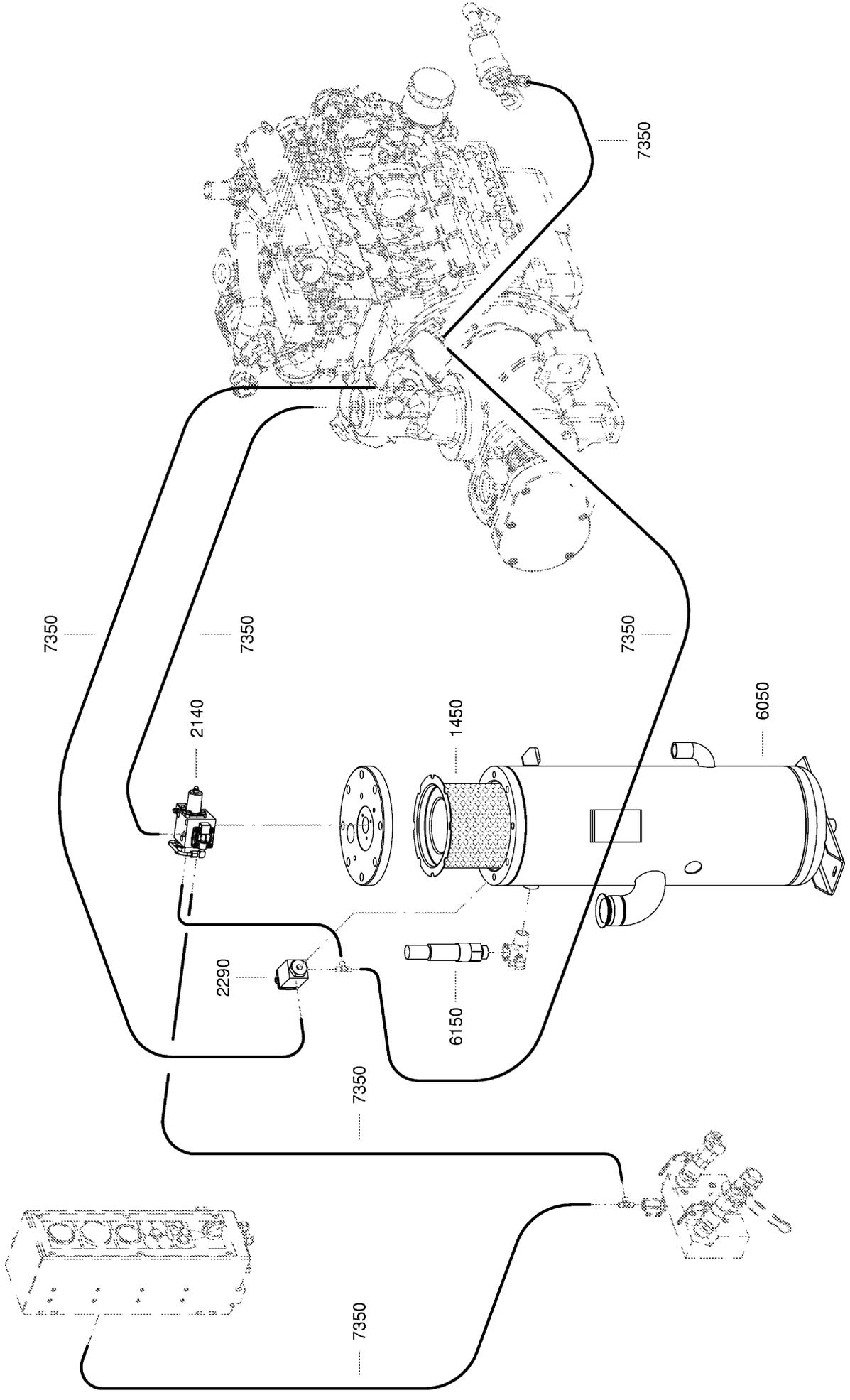
**KAESER**  
SEL-1587\_01D

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



**Legende**

Ölabscheidung / Steuerluft

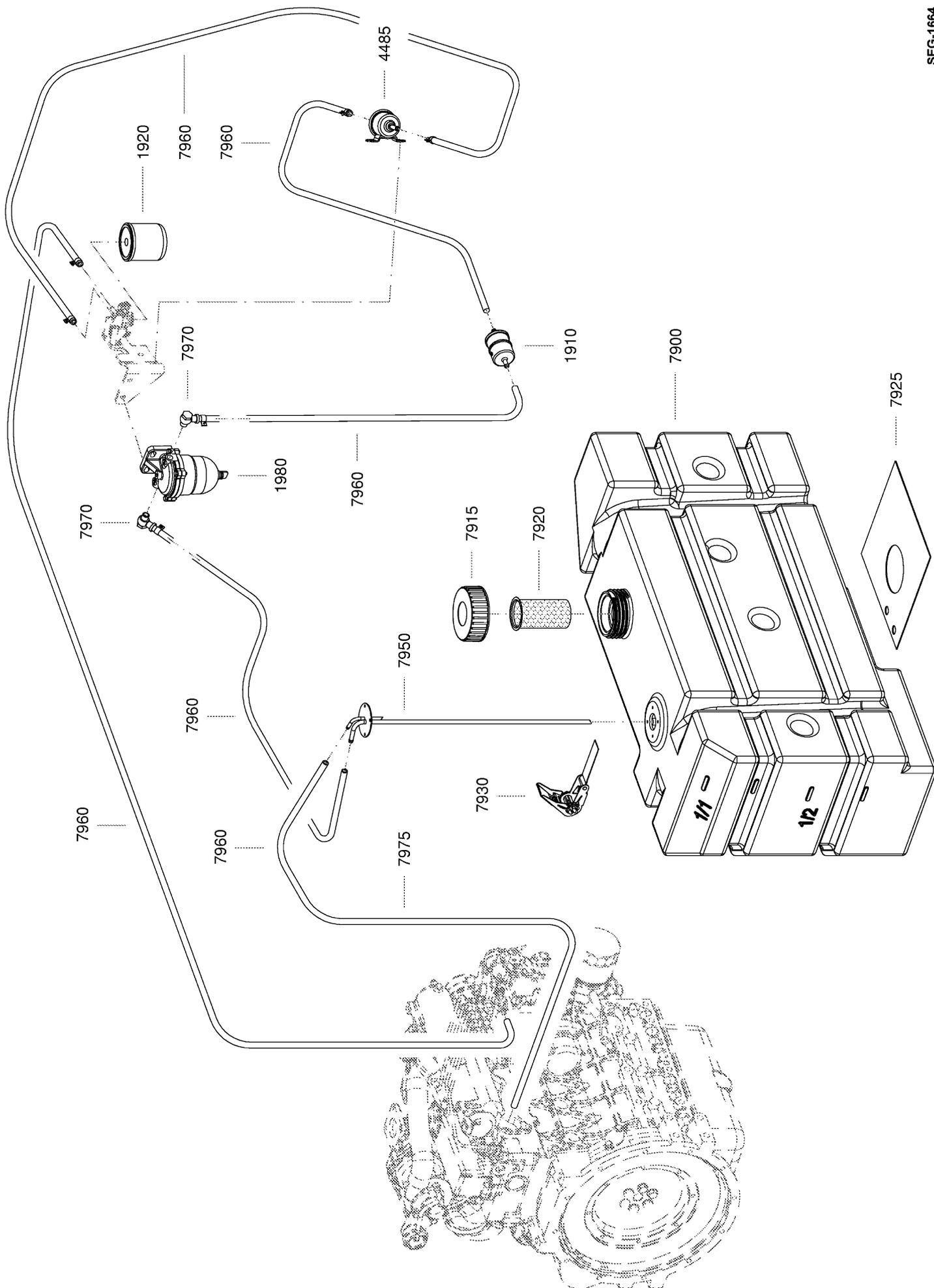
**KAESER**

SEL-1589\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
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!



**Legende**

Kraftstoffversorgung

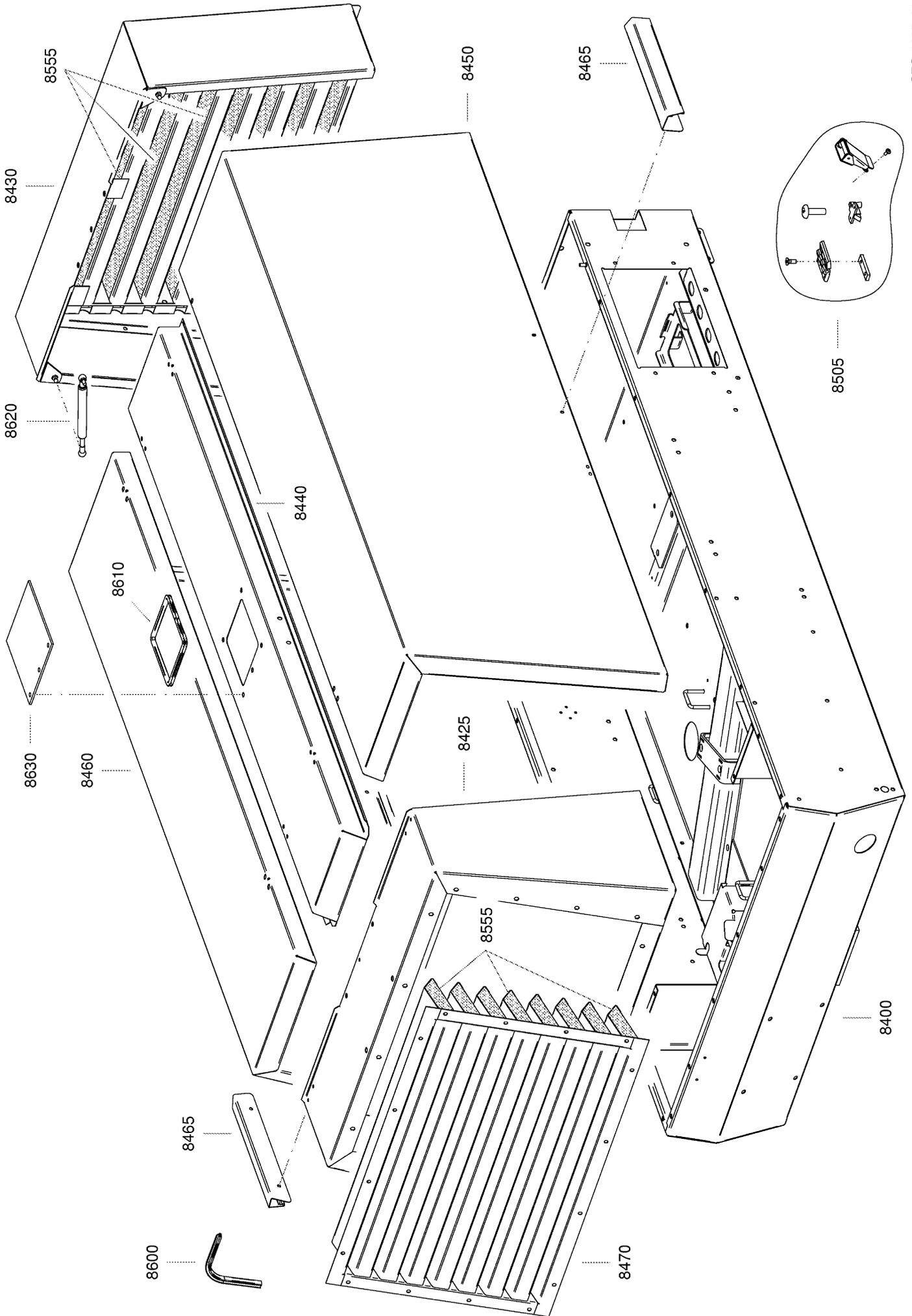
**KAESER**

SEL-1591\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1910	Kraftstoff-Vorfilter komplett	
1920	Kraftstoff-Feinfilterpatrone	
1980	Kraftstoff-Wasserabscheider	
4485	Kraftstoffpumpe	
7900	Kraftstofftank	
7915	Tankdeckel	
7920	Tanksieb	
7925	Tankauflage	
7930	Tankbefestigung	
7950	Kraftstoffentnahmerohr	
7960	Kraftstoffleitungen	
7970	Kraftstoffschlauchanschluss	
7975	Kraftstoffrückführung	

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!



**Legende**  
Karosserie

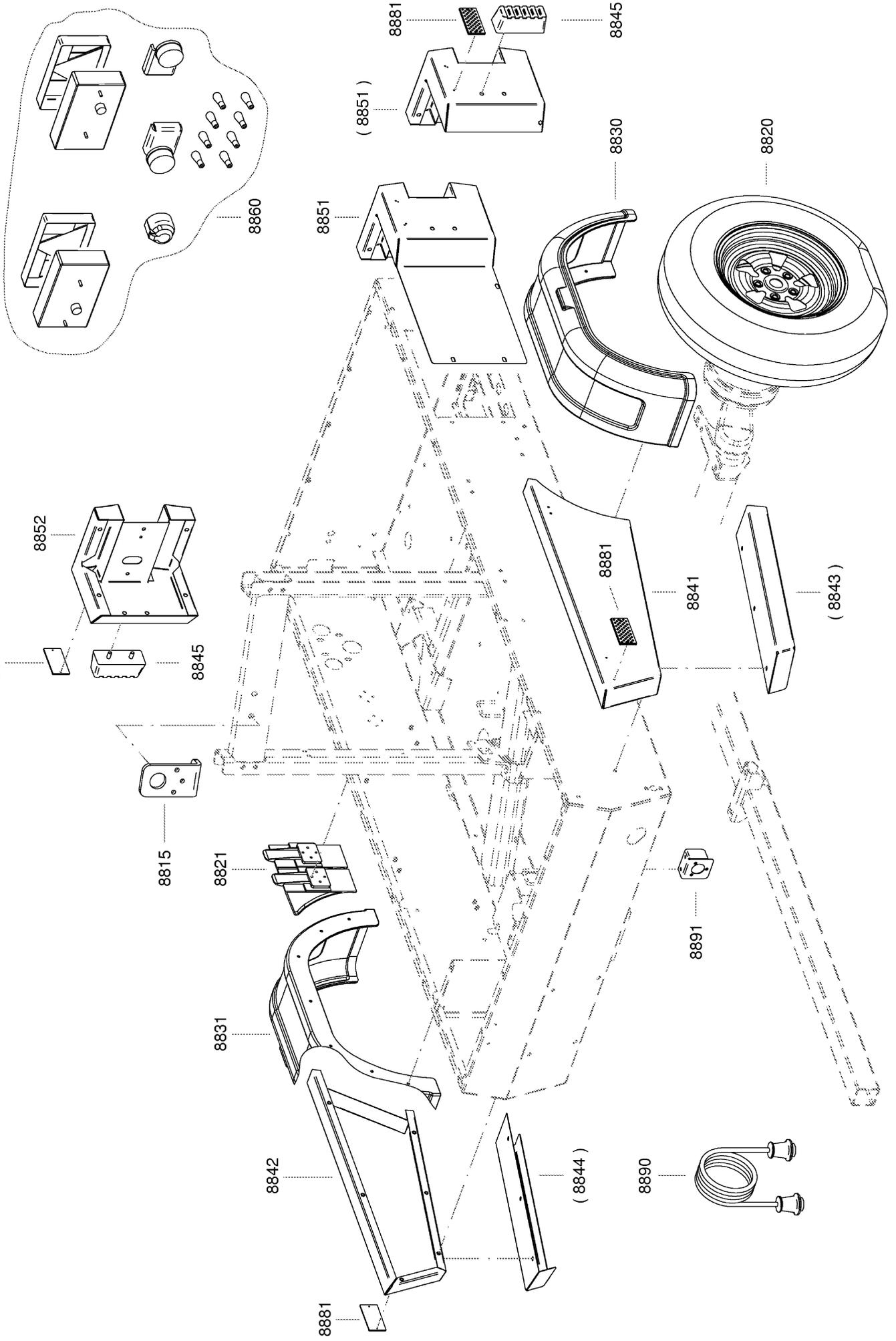
**KAESER**  
SEL-1593\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
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	Kranöschenschutz	

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!

( Option )



**Legende**  
Chassis

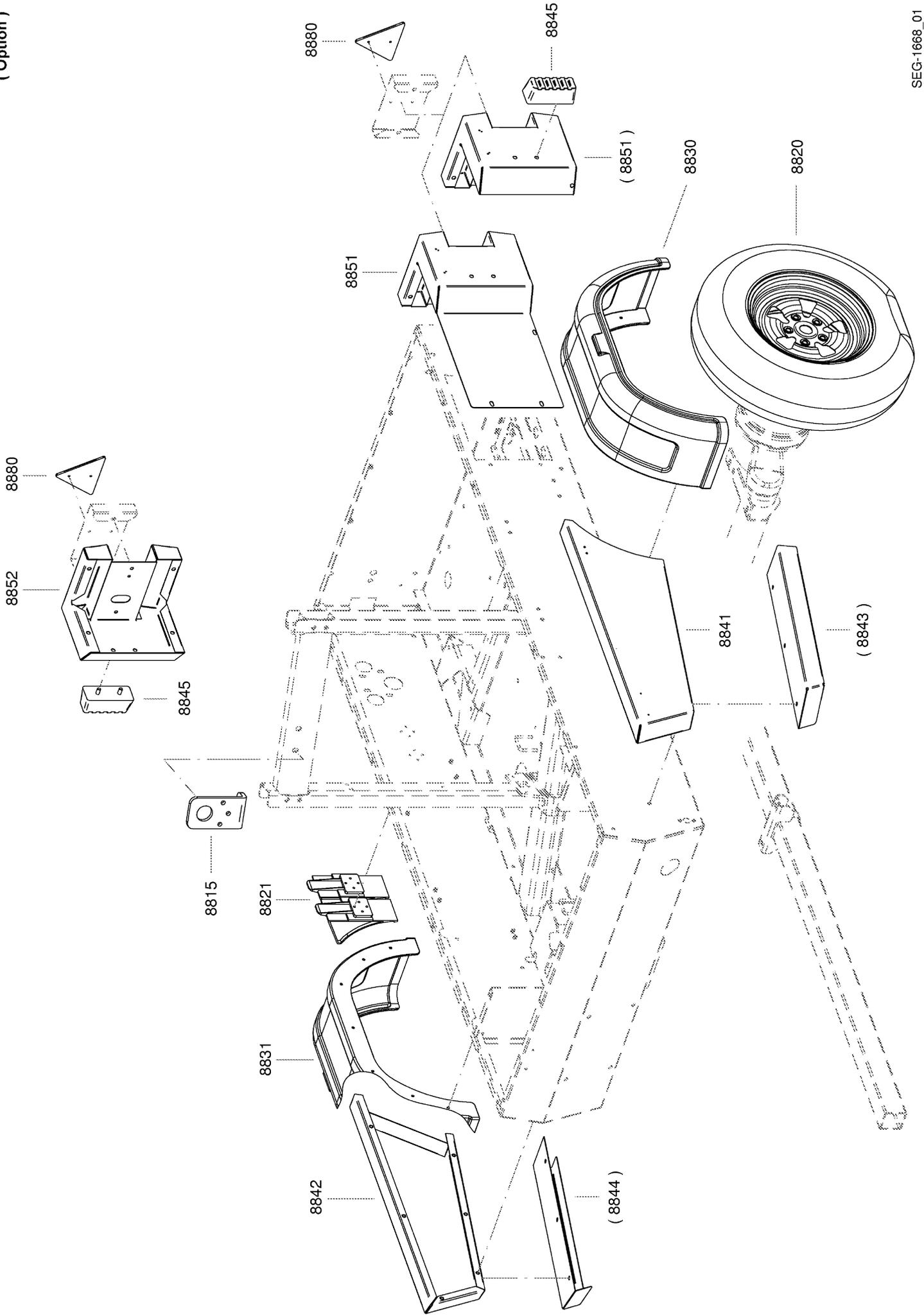
**KAESER**  
SEL-1595\_01D

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!

( Option )



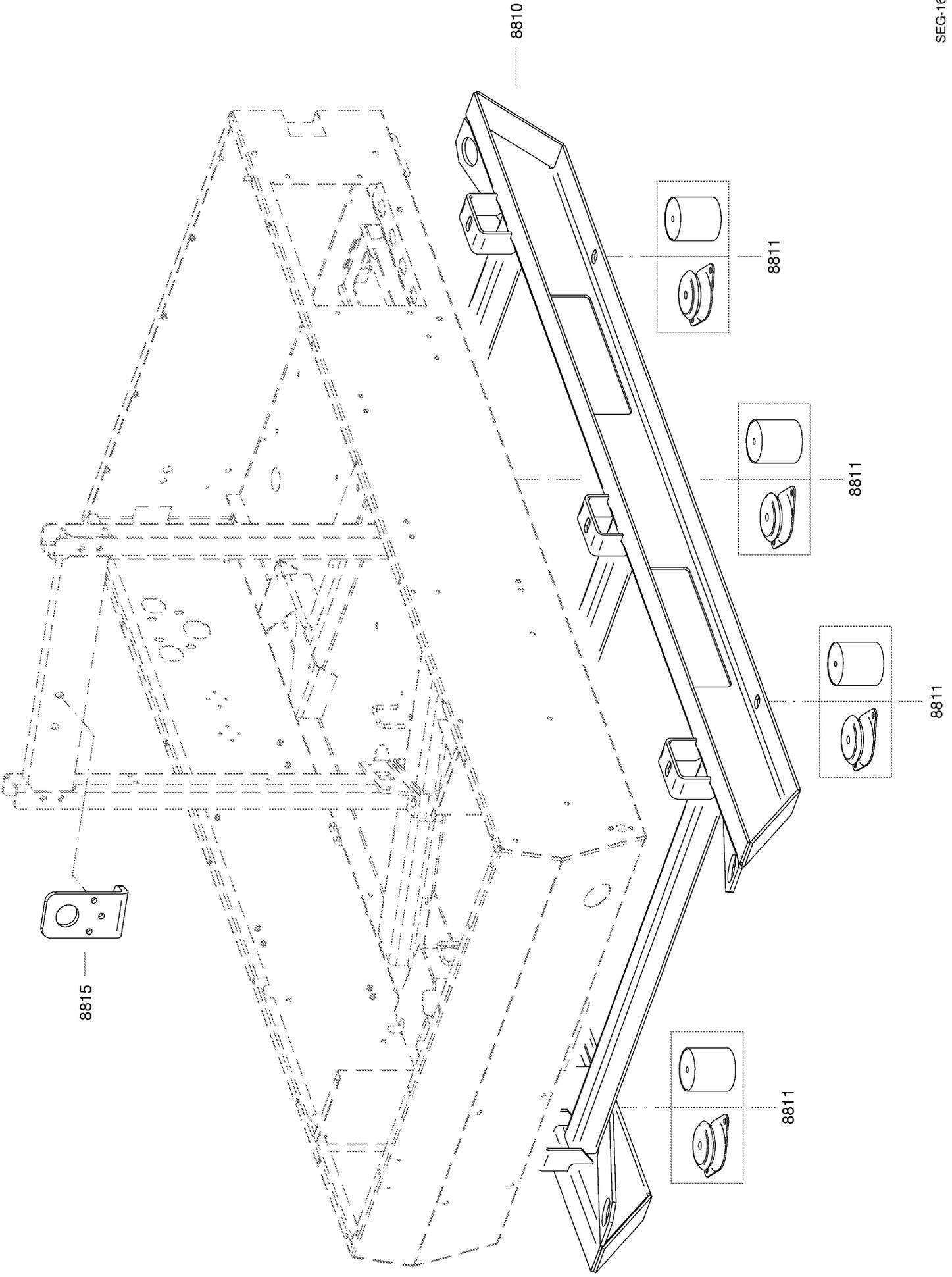
**Legende**  
Chassis

**KAESER**  
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	Leuchtenträger links	
8852	Leuchtenträger rechts	
8880	Rückstrahler	

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!



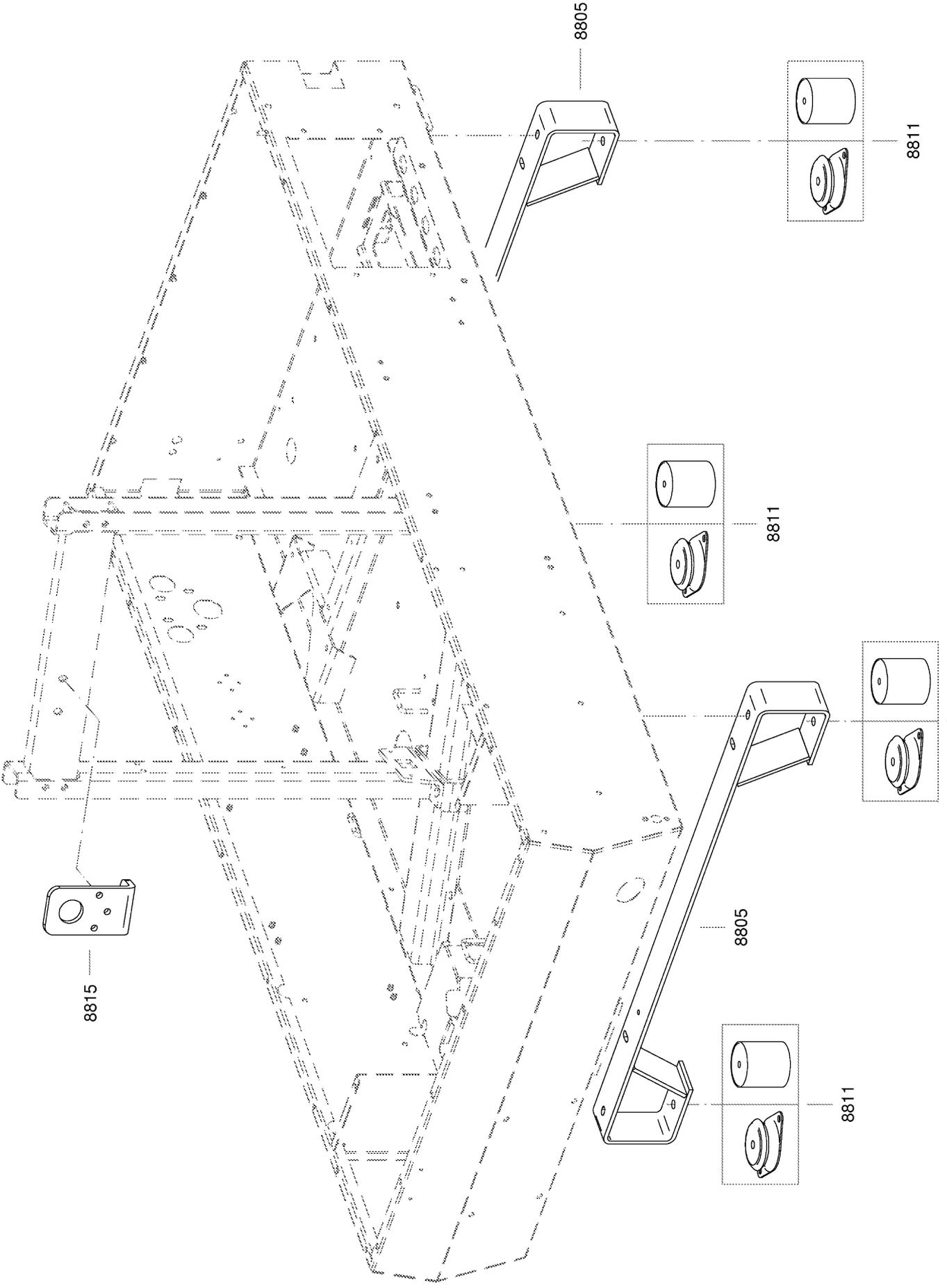
**Legende****KAESER****Chassis (stationär Schlitten)**

SEL-1601\_01D

<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
8810	Schlitten	
8811	Maschinenfuß Schlitten	
8815	Kran aufgehängt	

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!



**Legende****KAESER**

Chassis (stationär Gestell)

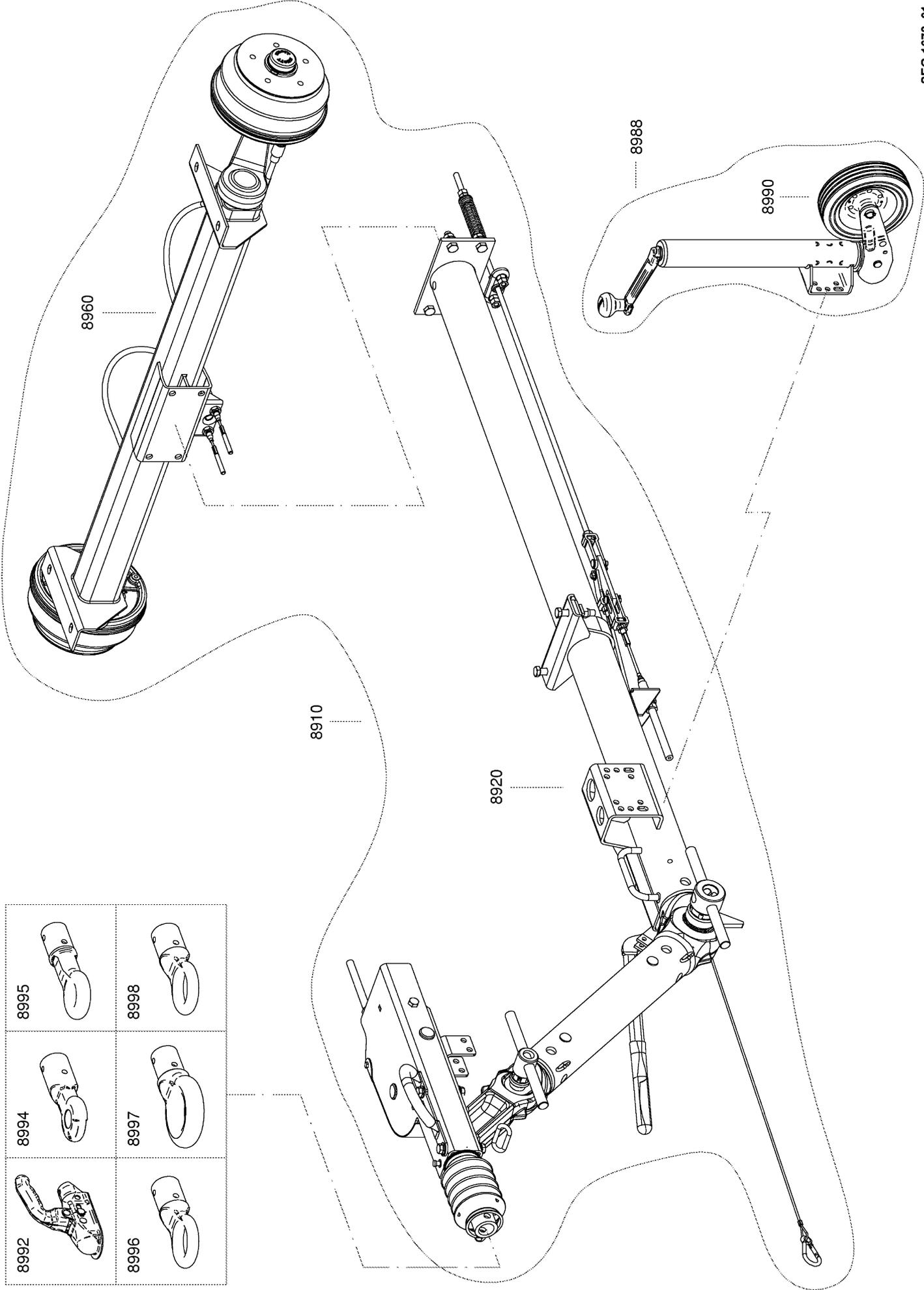
SEL-1603\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
8805	Gestellstrebe	
8811	Maschinenfuß Schlitten	
8815	Kran aufgehängung	

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!

8992		8995	
8994		8996	
8997		8998	



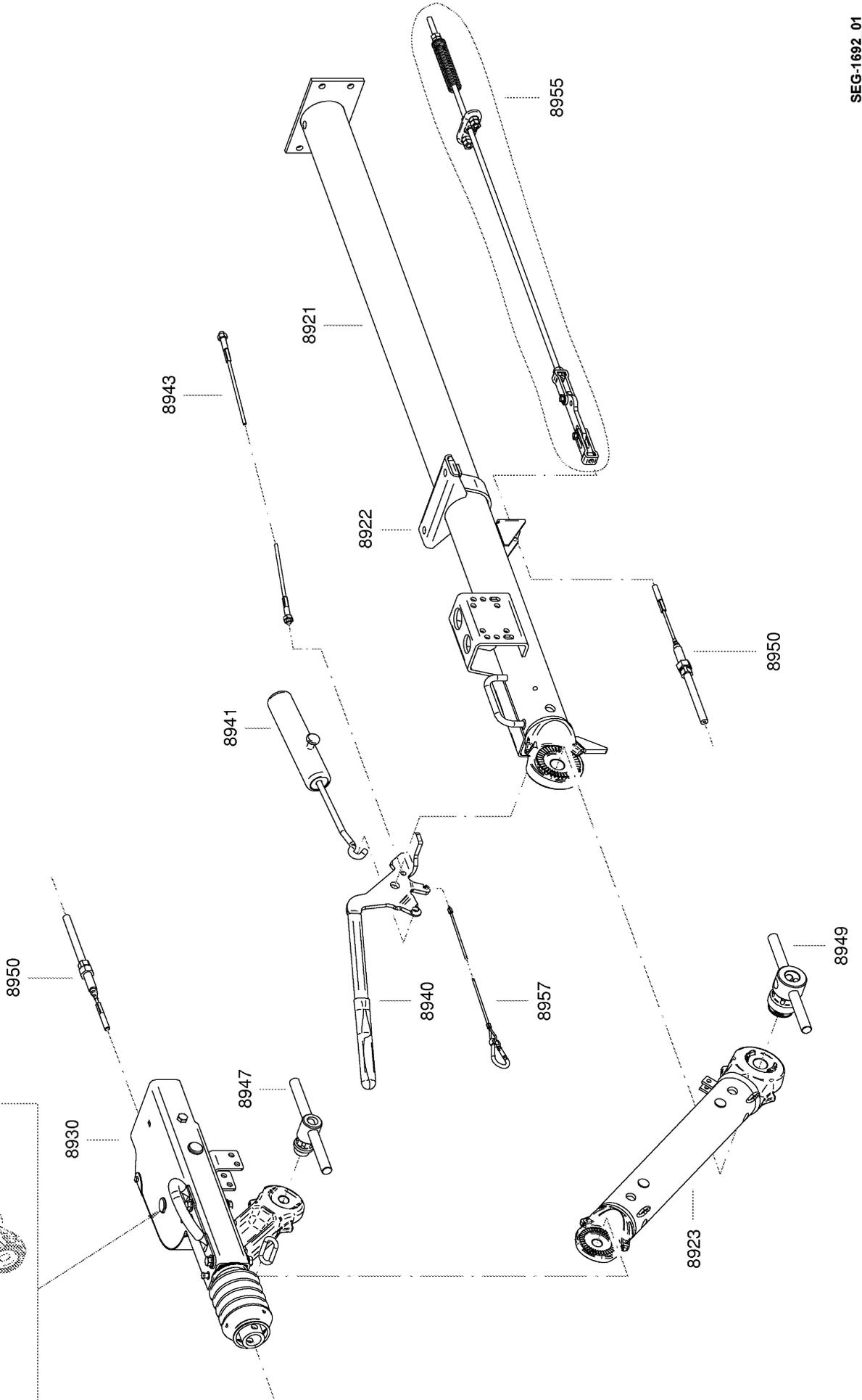
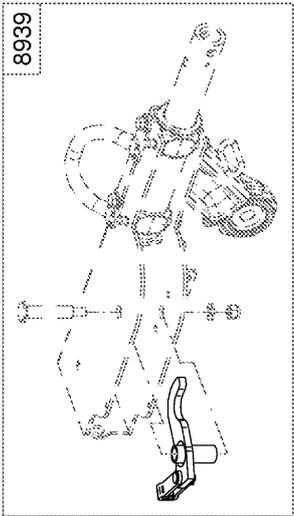
**Legende**  
Fahrwerk kpl. EG

**KAESER**  
SEL-1617\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
8910	Fahrgestell komplett	
8920	Zug einrichtung komplett	
8960	Achse komplett	
8988	Stützrad komplett	
8990	Abstellrad	
8992	Kugelaufhängung PKW, ø 50 (DIN)	
8994	LKW-Zugöse, ø 40 (DIN)	
8995	LKW-Zugöse, ø 45	
8996	LKW-Zugöse, ø 68 x 25	
8997	LKW-Zugöse, ø 76	
8998	LKW-Zugöse, ø 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!



**Legende**

Zugeinrichtung kpl. EG

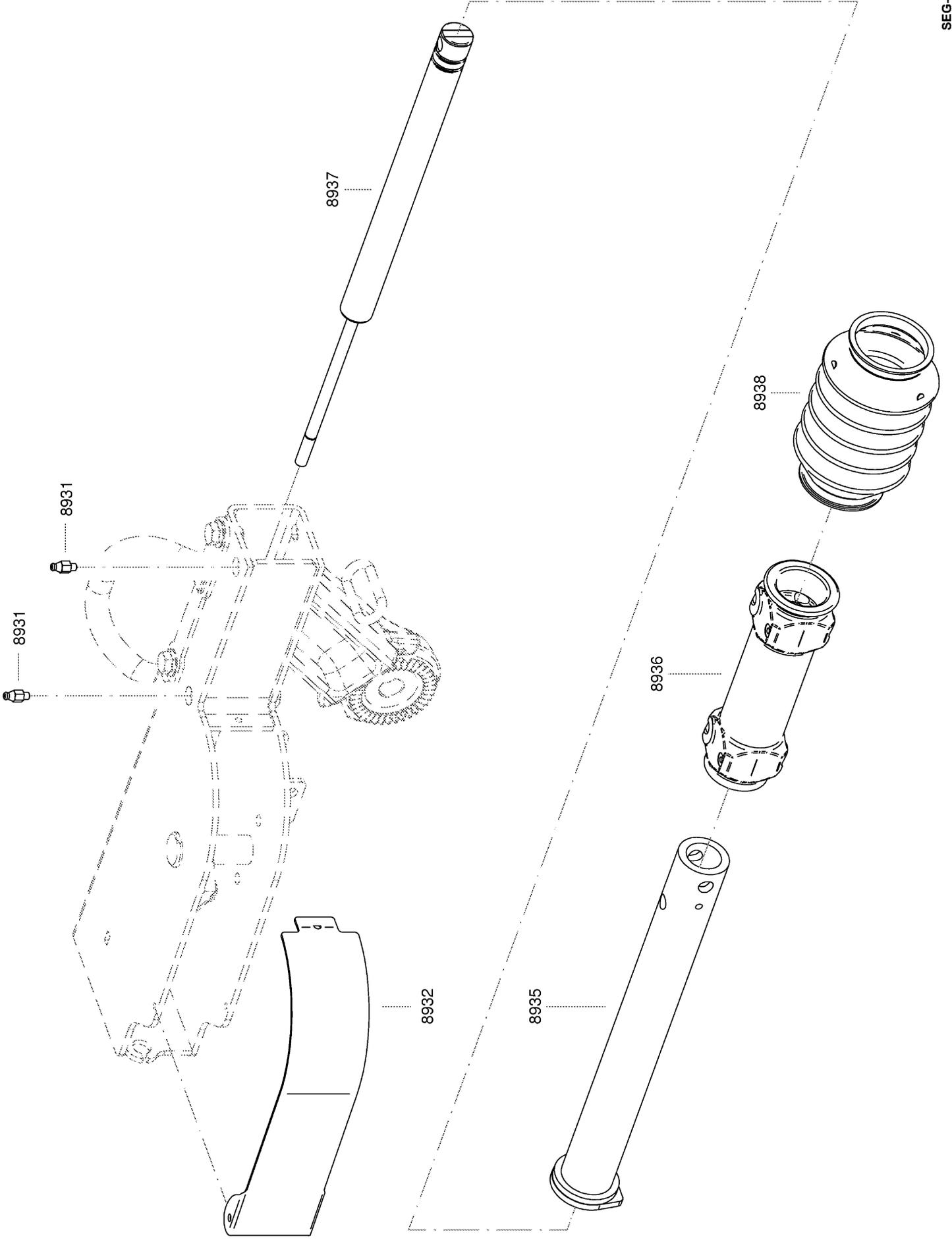
**KAESER**

SEL-1625\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
8921	Zugdeichsel	
8922	Auflagebock Chassis	
8923	Höhenverstellstück	
8930	Aufaufeinrichtung	
8939	Bremsübersetzungshebel	
8940	Handbremshebel	
8941	Gasfeder Handbremshebel	
8943	Handbremsseil	
8947	Knebelverschluß oben	
8949	Knebelverschluß unten	
8950	Bremsübertragungsseil	
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!



**Legende**

Auflaufeinrichtung

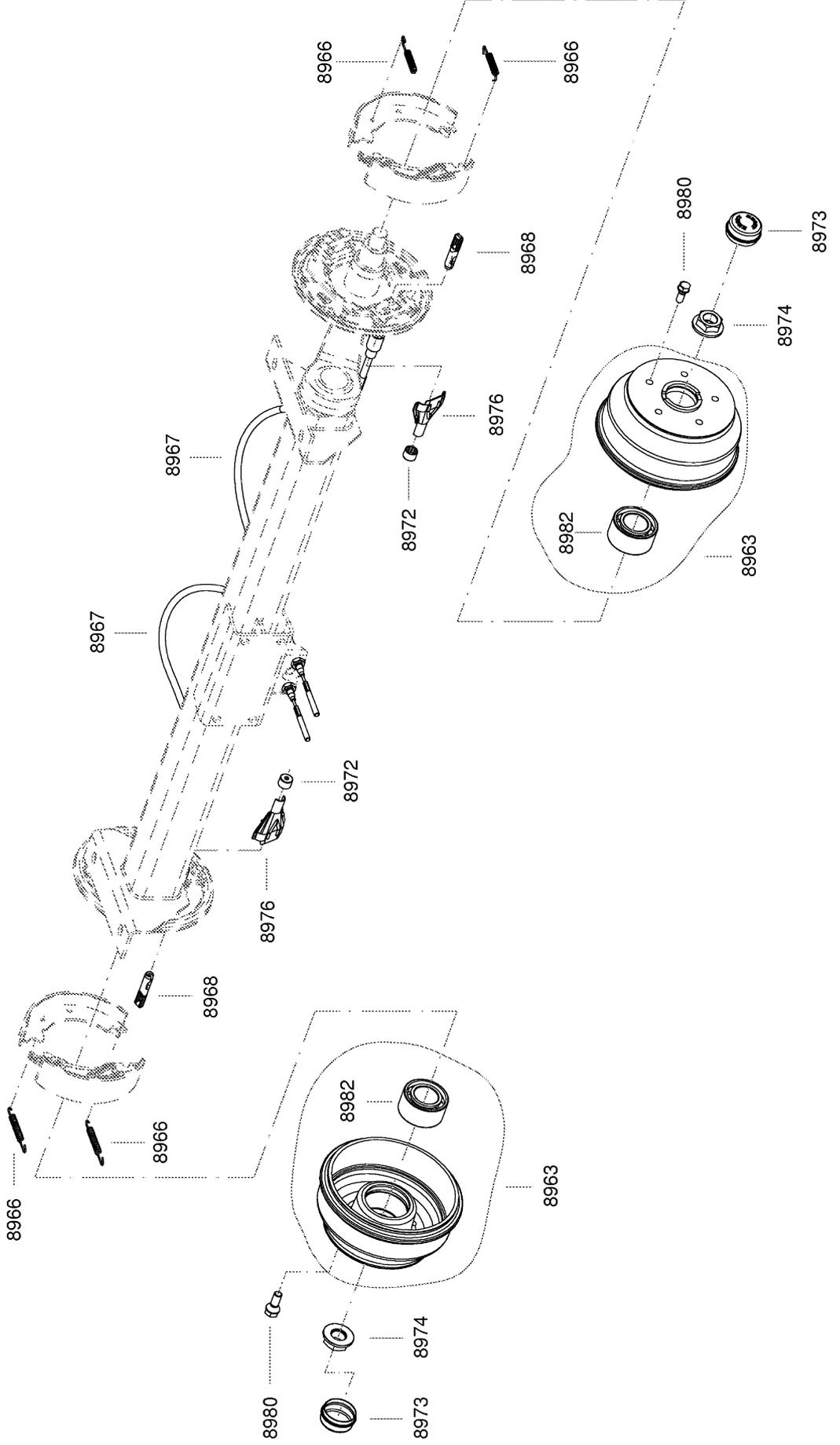
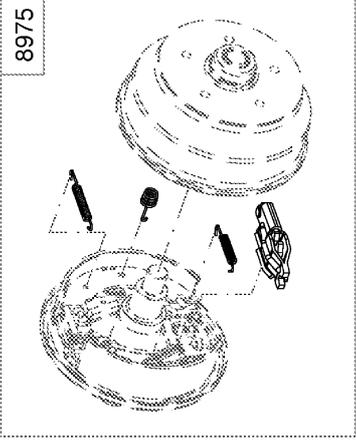
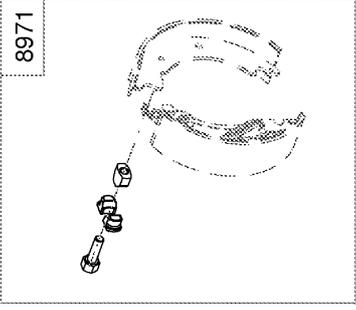
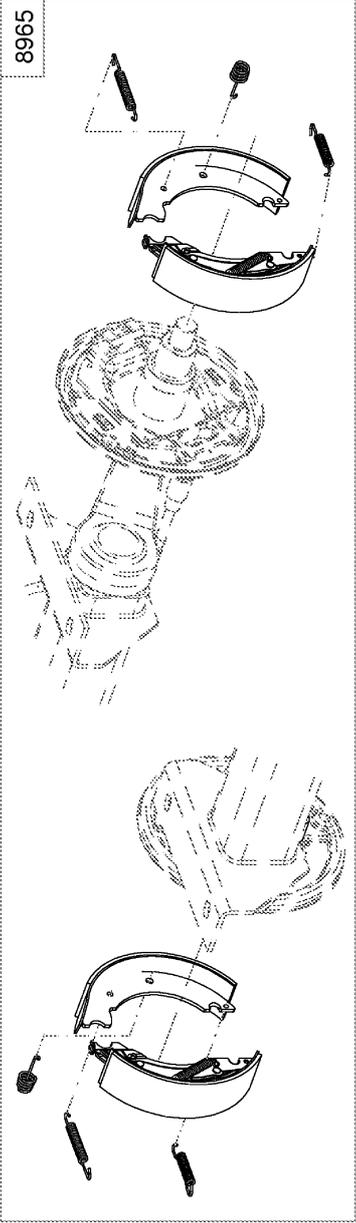
**KAESER**

SEL-1613\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
8931	Schmiernippel Auflaufkopf	
8932	Abdeckung Auflaufkopf	
8935	Zugstange	
8936	Führungsbuchse Zugstange	
8937	Stoßdämpfer Zugstange	
8938	Faltenbalg Zugstange	

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!



**Legende**

Achse kpl. gebremst

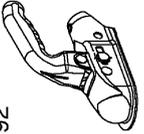
**KAESER**

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 Brems Schild	
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!

8992	8994	8995	8996	8997	8998
					

8910

8960

8920

8988

8990

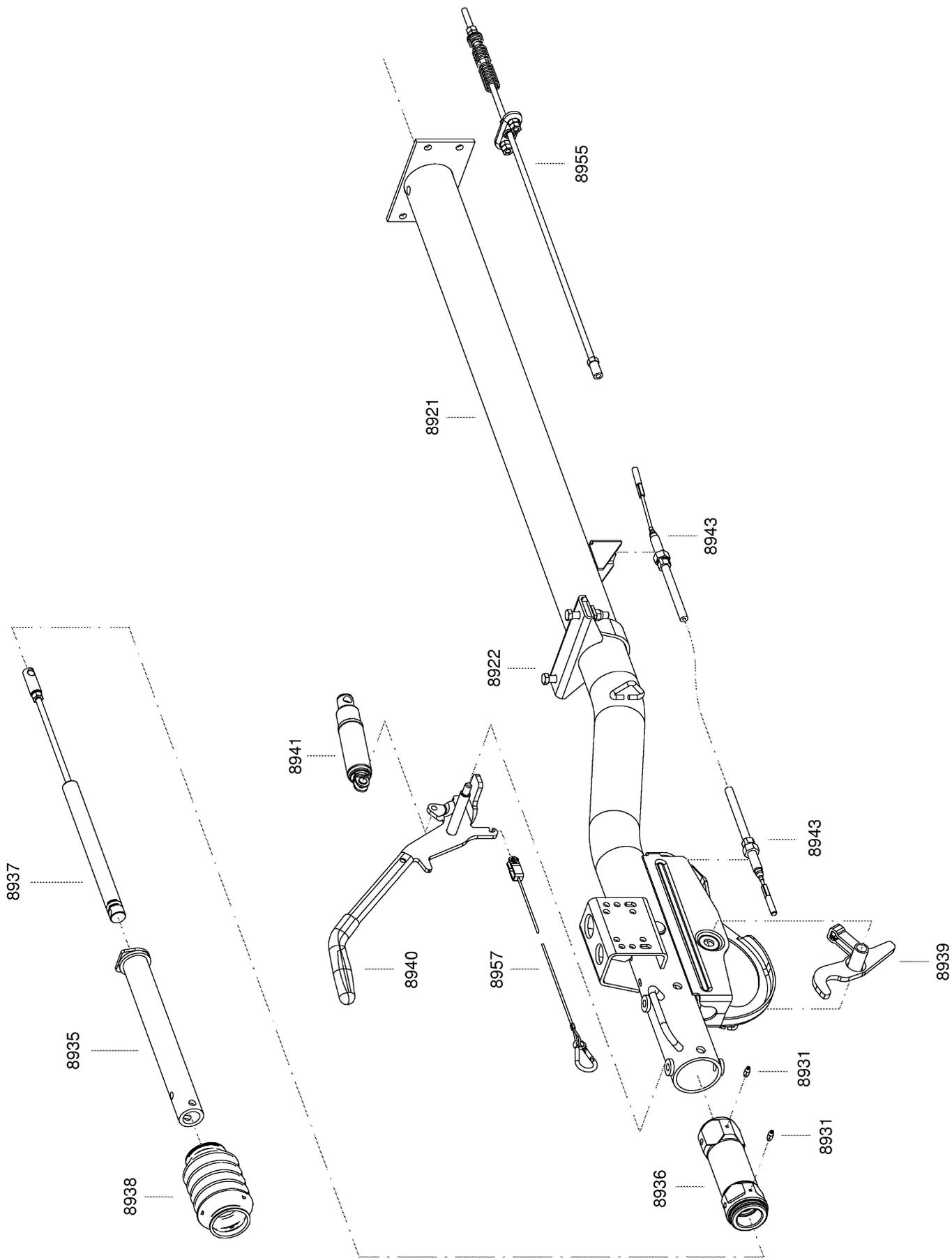
**Legende**  
Fahrwerk GB

**KAESER**  
SEL-1611\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
8910	Fahrgestell komplett	
8920	Zug einrichtung komplett	
8960	Achse komplett	
8988	Stützrad komplett	
8990	Abstellrad	
8992	Kugelaufhängung PKW, ø 50 (DIN)	
8994	LKW-Zugöse, ø 40 (DIN)	
8995	LKW-Zugöse, ø 45	
8996	LKW-Zugöse, ø 68 x 25	
8997	LKW-Zugöse, ø 76	
8998	LKW-Zugöse, ø 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!



**Legende**

Zugeinrichtung kpl. GB

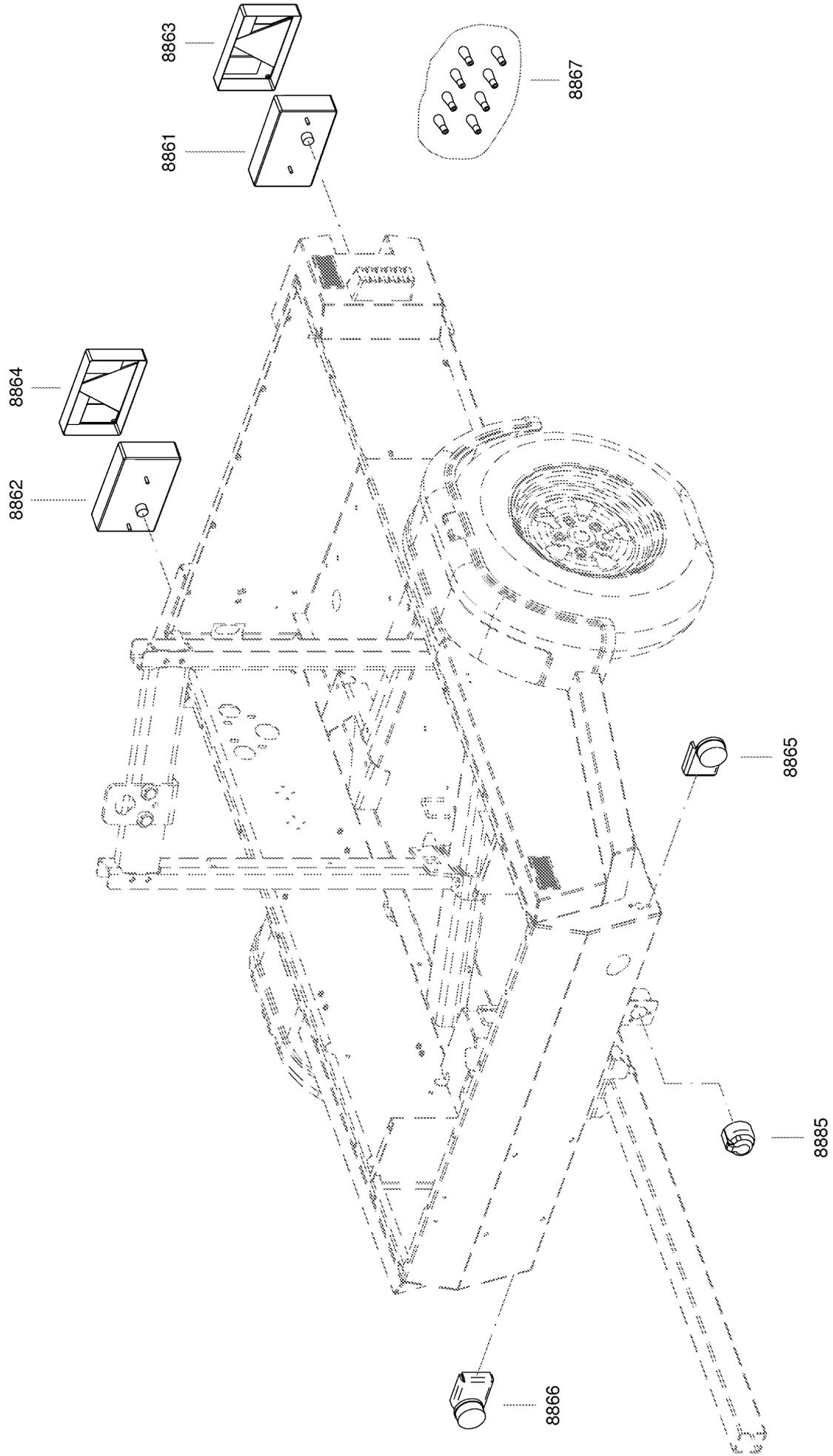
**KAESER**

SEL-1623\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
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!



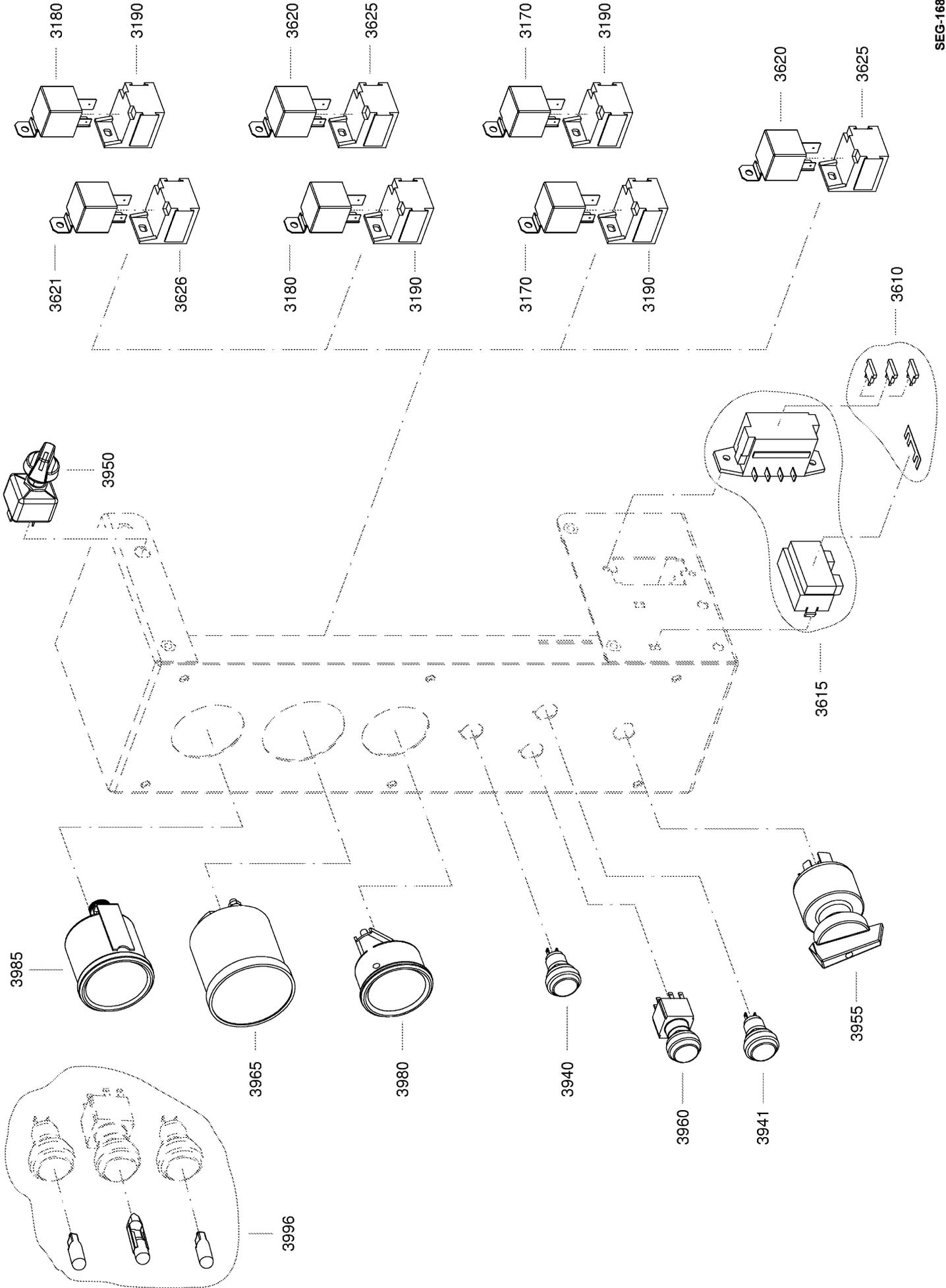
**Legende**  
Beleuchtungssatz

**KAESER**  
SEL-1605\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
8861	Rückleuchte links	
8862	Rückleuchte rechts	
8863	Leuchtenglas links	
8864	Leuchtenglas rechts	
8865	Positionslleuchte links	
8866	Positionslleuchte rechts	
8867	Glühbirnensatz Beleuchtung	
8885	Leuchtensteckdose	

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!



**Legende**  
Bedientafel

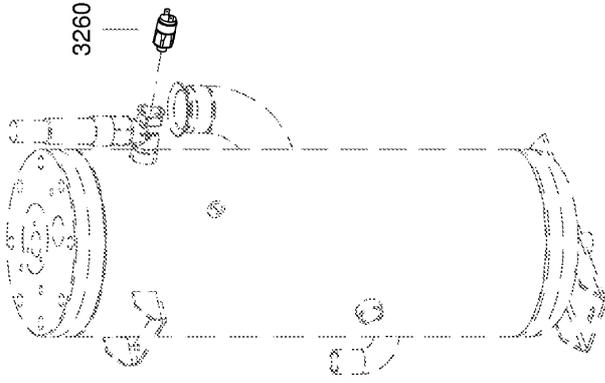
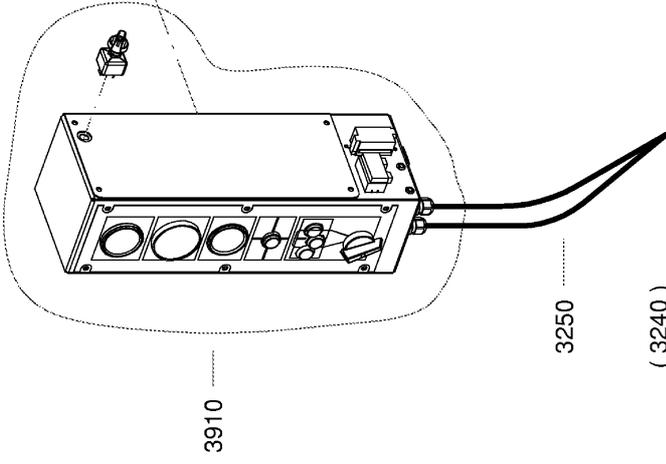
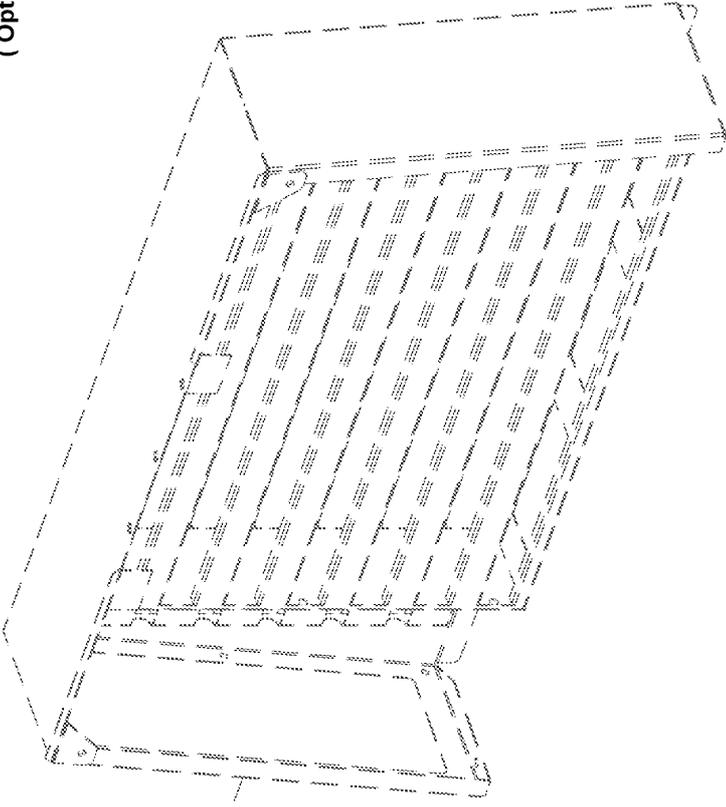
**KAESER**  
SEL-1627\_01D

<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
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	

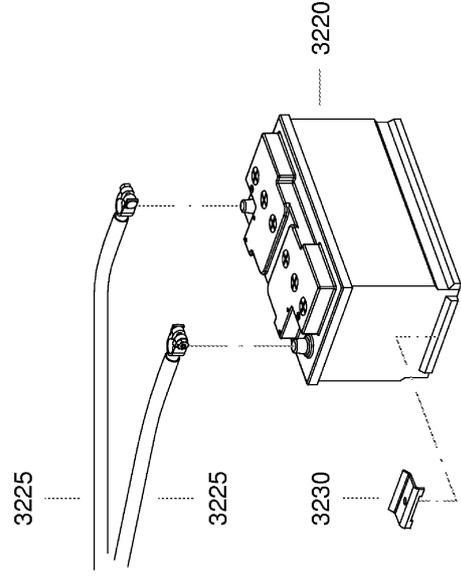
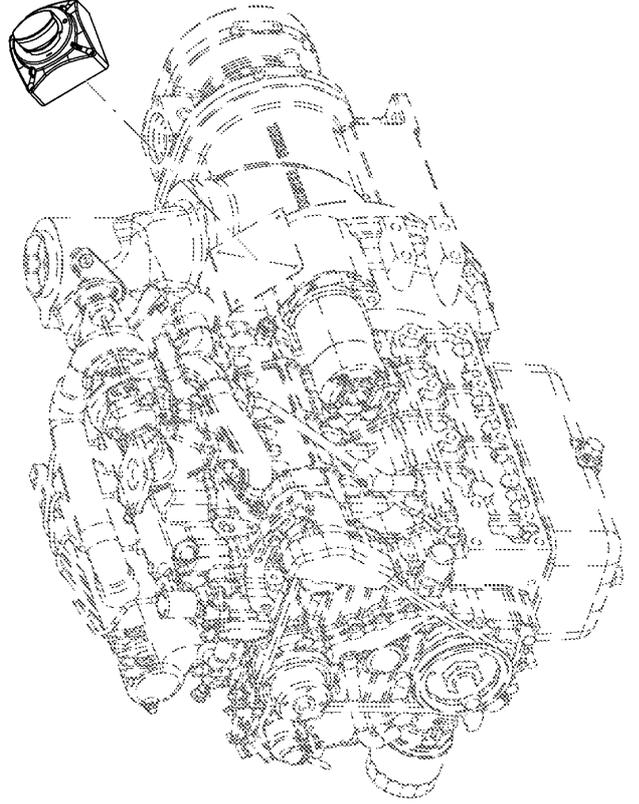
Bitte geben Sie bei der Ersatzteilbestellung Material- und Seriennummer der Anlage sowie Positionsnummer und Bezeichnung der Ersatzteile an.

Vor und bei Ausführung aller Arbeiten sind die Sicherheits- und Servicehinweise in der Betriebsanleitung der Maschine zu beachten!

( Option )



( 3240 )



**Legende**

Elektrik / Instrumente

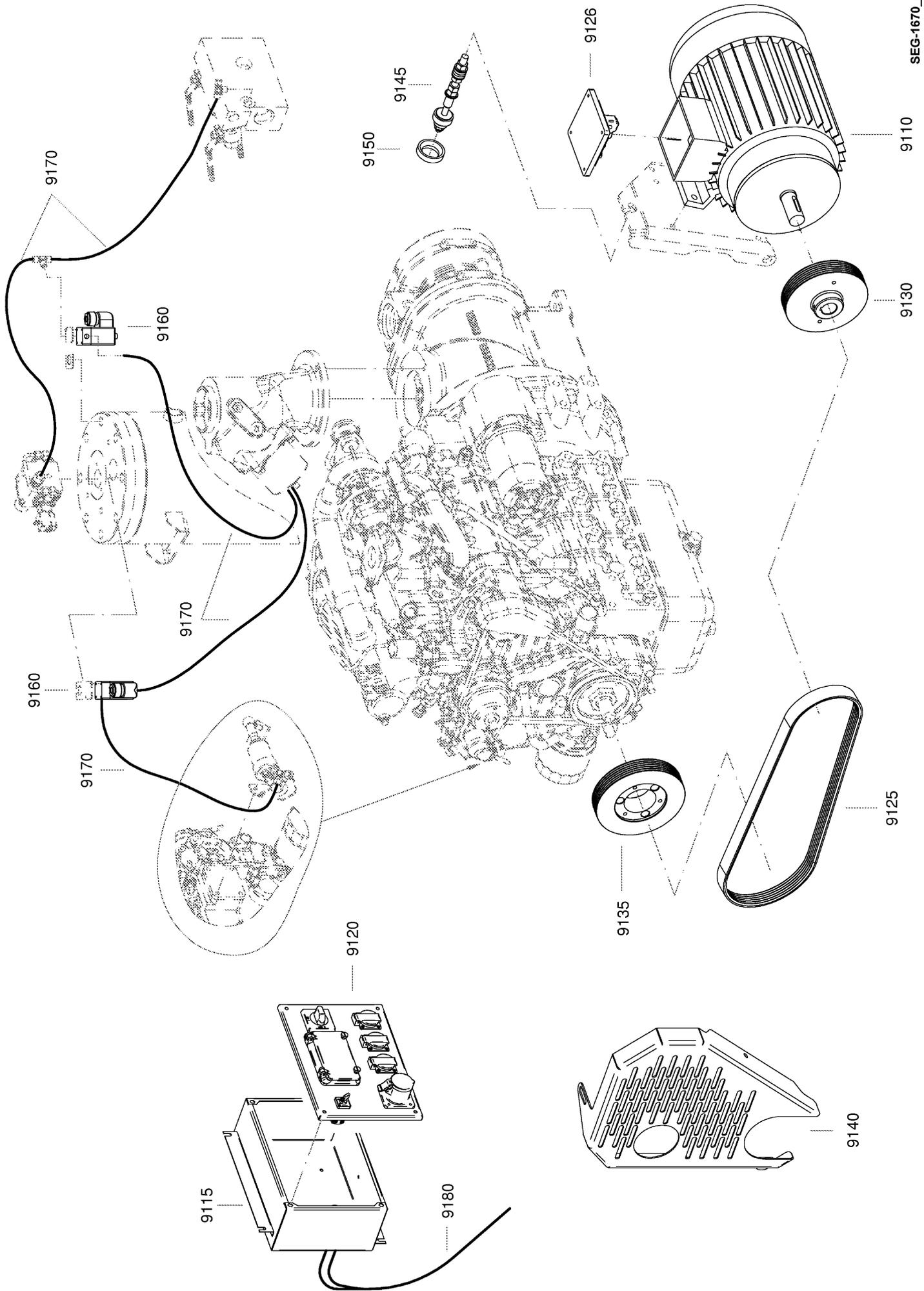
**KAESER**

SEL-1583\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
3220	Batterie	
3225	Batteriekabel	
3230	Batteriehalter	
3240	Batterietrennschalter	X
3250	Kabelsatz Hauptversorgung	
3260	Gegendruckschalter	
3732	Schutzkappe	
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!



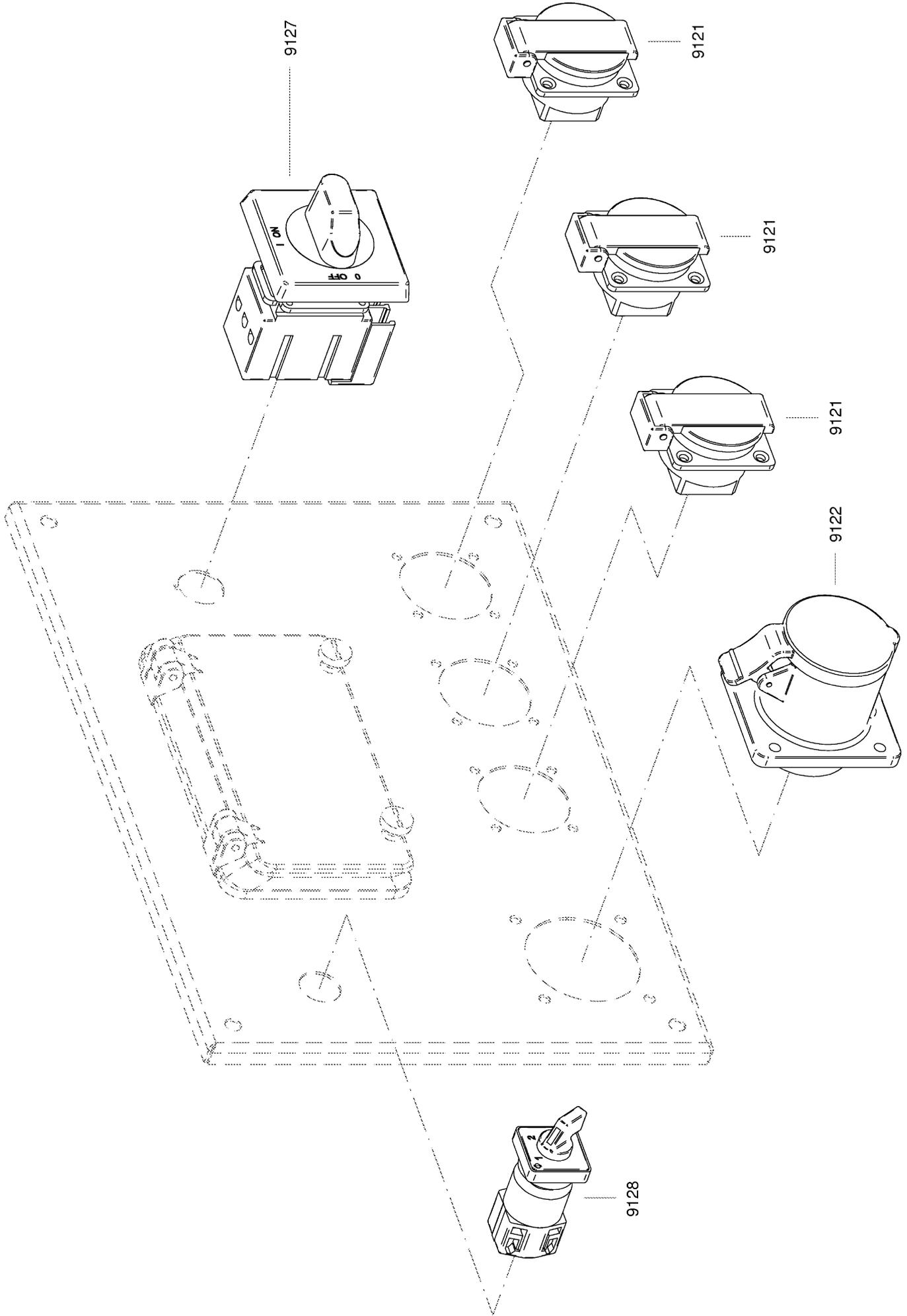
**Legende**  
Stromerzeugung

**KAESER**  
SEL-1637\_01D

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Option
9110	Generator	
9115	Generatorkasten	
9120	Generatortableau	
9125	Generatorantriebsriemen	
9126	Generatorregler	
9130	Riemenscheibe Generator	
9135	Riemenscheibe Antriebsmotor	
9140	Riemenschutz	
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!



**Legende**

Generatortableau, 400V

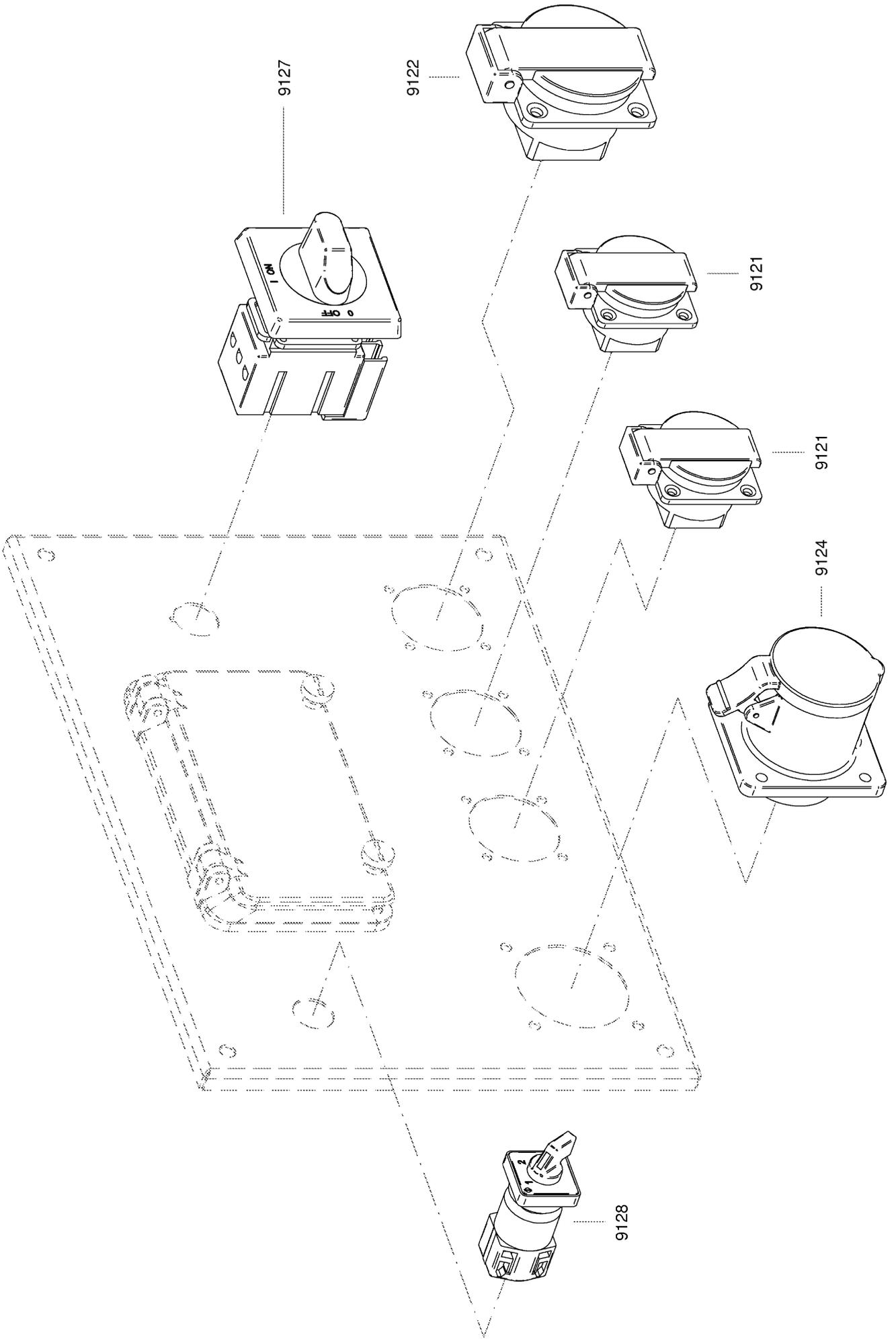
**KAESER**

SEL-1563\_01D

<b>Pos.Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
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!



**Legende**

Generatortableau, 230V

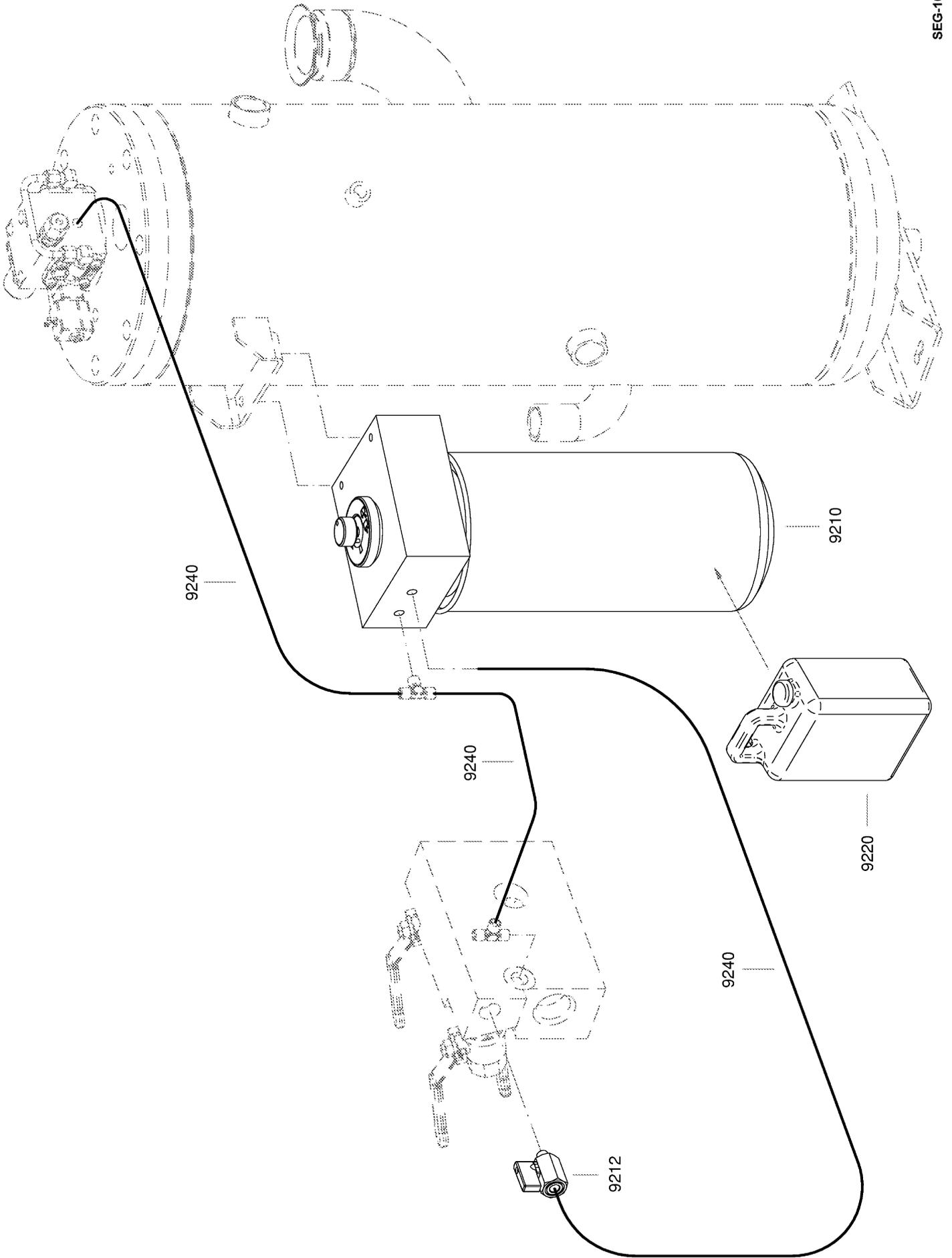
**KAESER**

SEL-1561\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
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!



**Legende**

Werkzeugschmierung

**KAESER**

SEL-1639\_01D

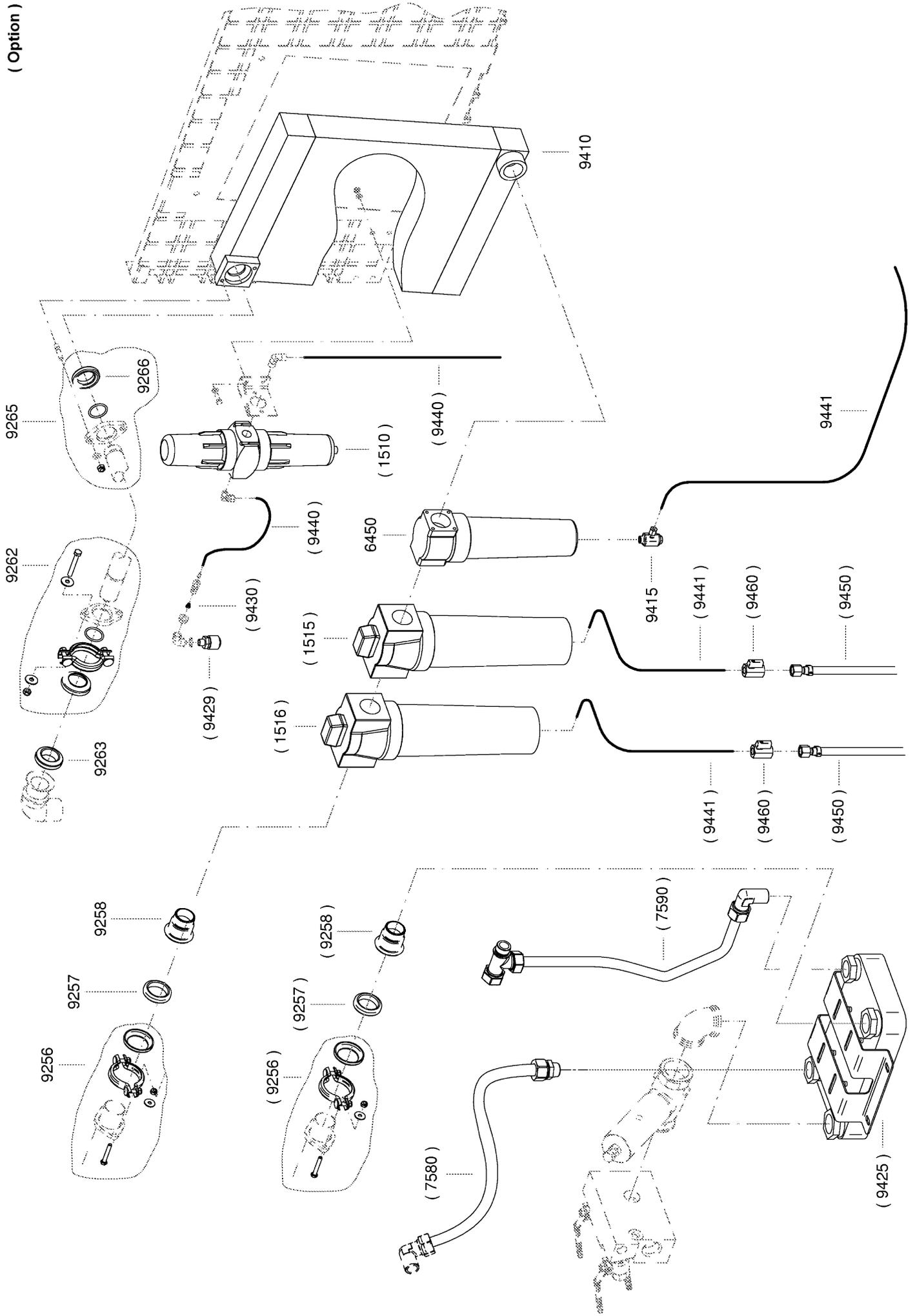
<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
9210	Werkzeugöler	
9212	Absperrhahn Werkzeugöler	
9220	Werkzeugöl *)	
9240	Steuerleitungssatz Öler	

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 Schmiermittelpfhlung für Bauhämmer

( Option )



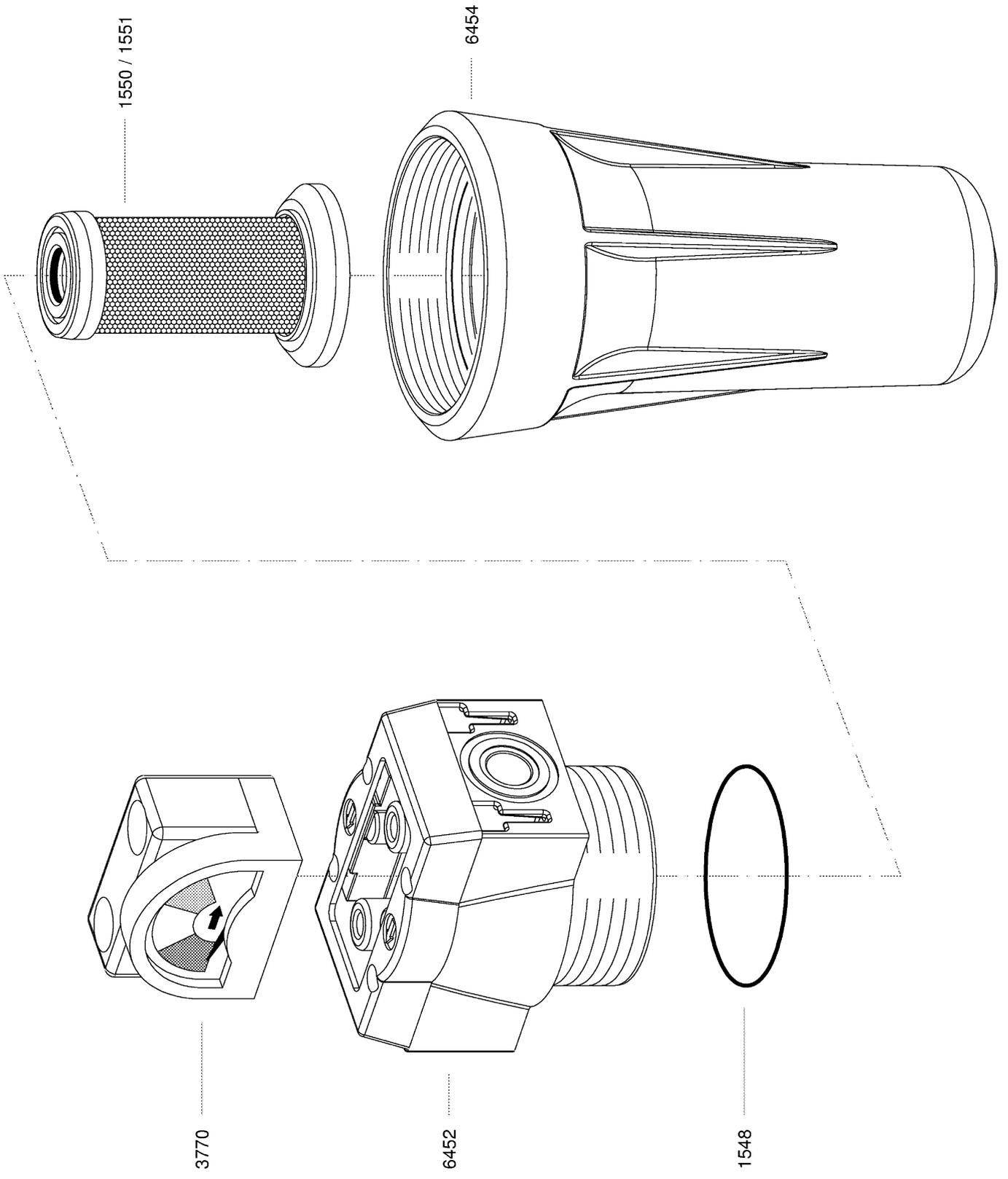
**Legende**  
Druckluftaufbereitung

**KAESER**  
SEL-1621\_01D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1510	Atemluftfilter	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!



**Legende****KAESER**

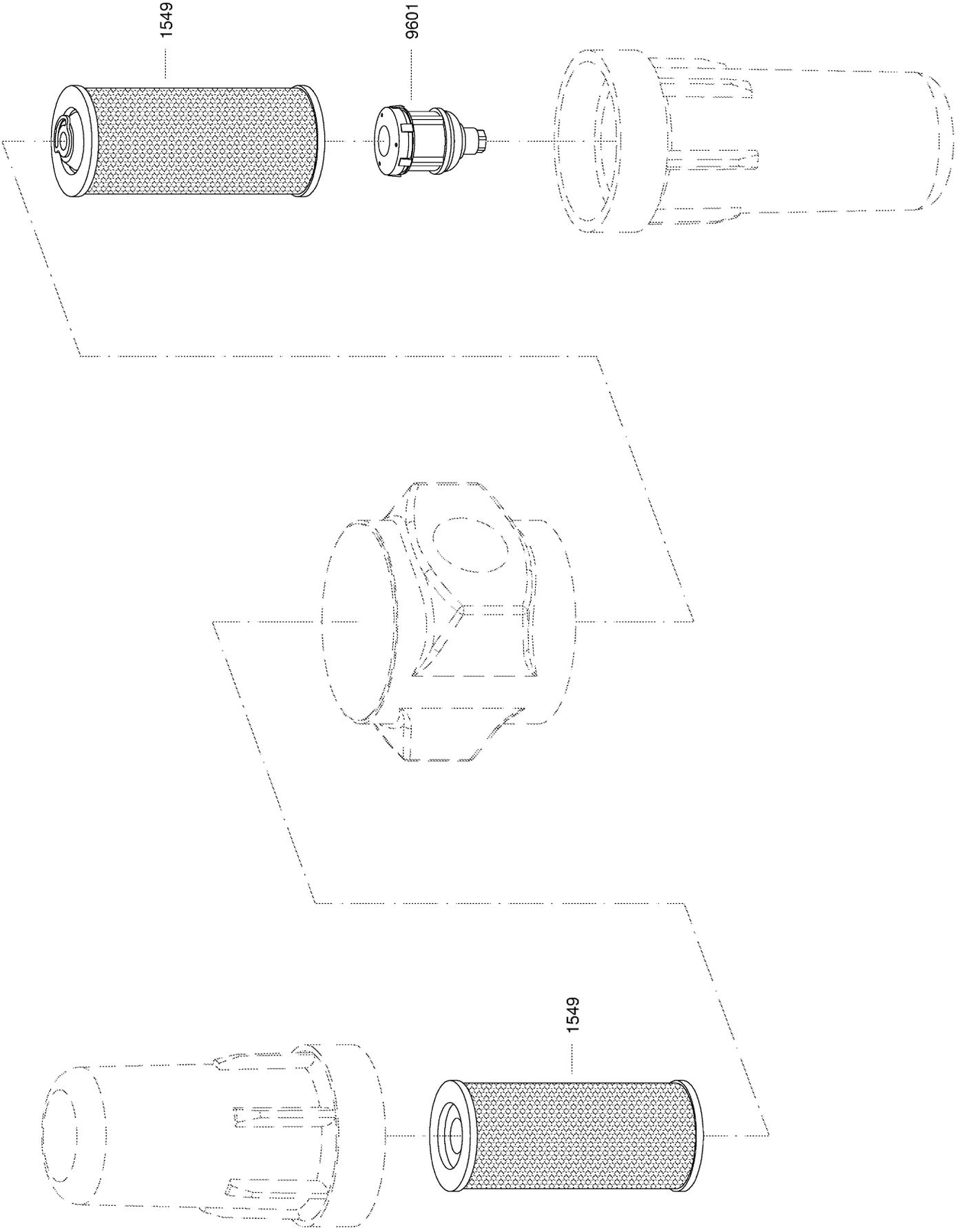
Druckluftfilterkombination

SEL-1641\_01D

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Option</b>
1548	Gehäusedichtung	
1550	Filterelement Vorfilter	
1551	Filterelement Mikrofilter	
3770	Differenzdruckanzeige	
6452	Abscheideroberteil	
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!



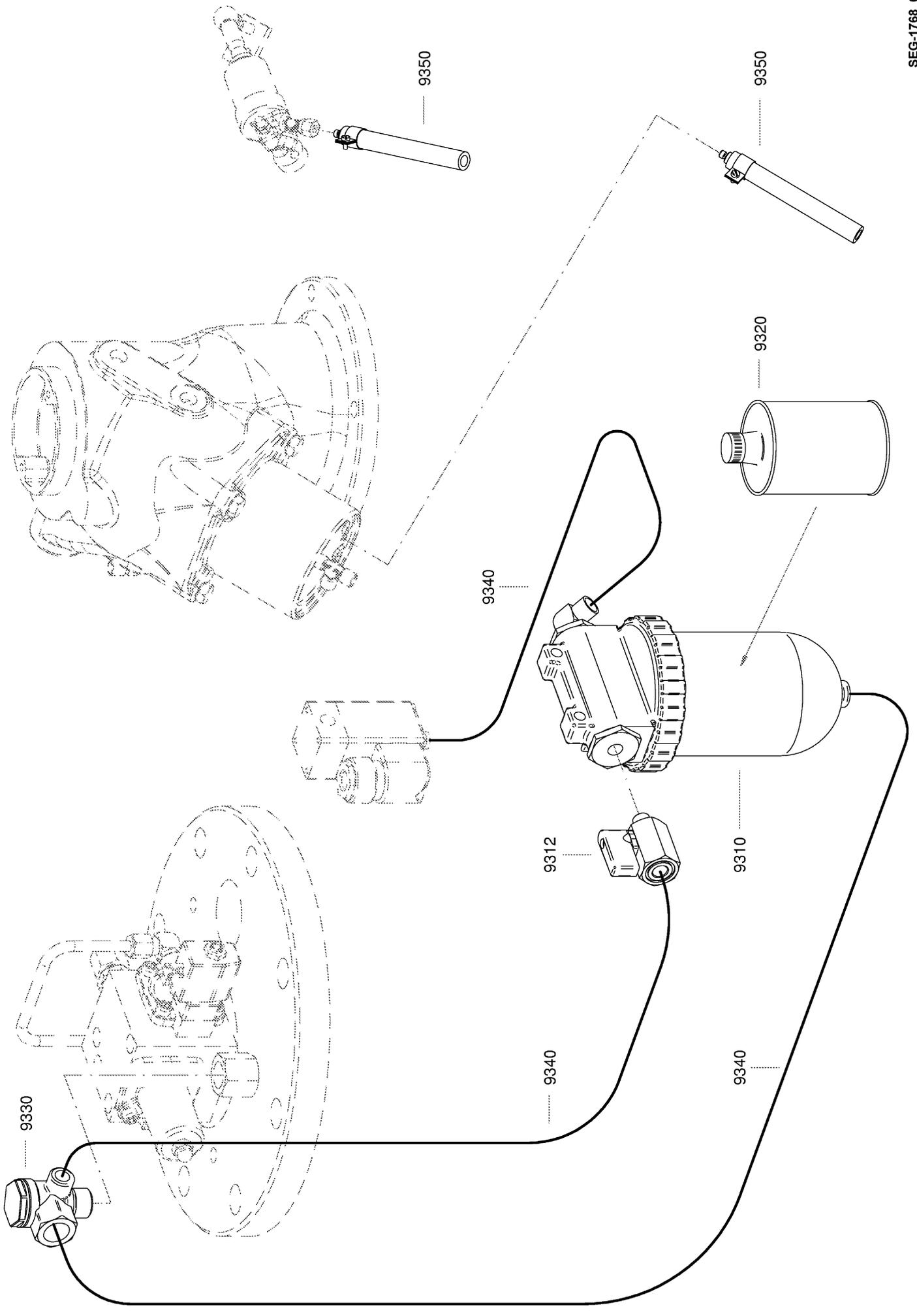
**Legende**  
Atemluftfilter

**KAESER**  
SEL-1575D

Pos.Nr.	Bezeichnung	Option
1549	Filterelement Atemluftfilter	
9601	Wartungssatz Kondensatableiter	

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!



**Legende****KAESER**

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



## 12 Изъятие из эксплуатации, складирование, транспортировка

### 12.1 Изъятие из эксплуатации

Изъятие из эксплуатации требуется, если машина

- не эксплуатируется во время длительного периода.
- транспортируется к другому месту установки.
- никогда не применяется.
- утилизироваться.

#### 12.1.1 Временное изъятие из эксплуатации (на срок до 4 месяцев)

**Материал:** Пленка  
 клейкая лента

**Предпосылка:** Машина изъята из эксплуатации  
 машина сухая и охлаждена.



На пульте управления повесить тубличку со следующим указанием:

<p><b>Внимание!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машина временно изъята из эксплуатации.</li> <li>2. Следующие отверстия машины закрыты:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-всасывающее отверстие двигателя</li> <li>-всасывающее отверстие компрессора</li> <li>-выхлопные трубы системы выпуска</li> </ul> </li> <li>3. Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе в соответствии с Инструкцией по эксплуатации.</li> </ol> <p>Дата/подпись:</p>
---

Таб. 85 Надпись на указательной табличке «Временное изъятие из эксплуатации»

	Работы перед «Временным изъятием из эксплуатации»	Выполнено?
1.	<input type="checkbox"/> Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сперва «минус», а затем «плюс»).	
2.	<input type="checkbox"/> Закрыть отверстия пленкой и закрепить водостойкой лентой: <ul style="list-style-type: none"> <li>● всасывающее отверстие двигателя</li> <li>● всасывающее отверстие компрессора</li> <li>● выхлопную трубу.</li> </ul>	
3.	<input type="checkbox"/> На пульт управления повесить табличку с указанием о том, что машина была изъята из эксплуатации.	

Таб. 86 Чек-лист «Временное изъятие из эксплуатации»

**Если компрессорная установка не используется в сильной мороз в течение нескольких недель:**

- Снять аккумуляторную (ые) батарея (и) и хранить в защищенном от мороза помещении, опасность замораживания!

**12.1.2 Длительное изъятие из эксплуатации (на срок до 5 месяцев) - консервация**

**Материал:** Сосуд  
 консервирующее масло  
 консервирующее средство  
 сушильный агент  
 пленка  
 клейкая лента

**Предпосылка:** Машина изъята из эксплуатации  
 машина сухая и охлаждена.



На пульте управления повесить табличку со следующим указанием:

<b>Внимание!</b>	
1.	Машина выведена из эксплуатации.
2.	Масло консервации залито.
3.	При вводе машины в эксплуатацию после перерыва в работе, необходимо провести мероприятия для «Ввода в эксплуатацию после длительного перерыва в работе».
4.	Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе в соответствии с Инструкцией по эксплуатации.
Дата/подпись:	

Таб. 87 Надпись на указательной табличке «Длительное изъятие из эксплуатации»

	<b>Необходимо проверить</b>	<b>Раздел</b>	<b>Выполнено?</b>
1.	<input type="checkbox"/> Проверить хладагент двигателя.	10.6.1	
2.	<input type="checkbox"/> Слить масла из двигателя.	Инструкция двигателя	
3.	<input type="checkbox"/> Слить охлаждающего масла из резервуара маслоотделителя и масляного радиатора.	10.5.3	
4.	<input type="checkbox"/> Залить в двигатель и резервуар маслоотделителя масло для консервации.	Инструкция двигателя 10.5.2	
5.	<input type="checkbox"/> Дать компрессорной установке поработать около 10 мин, чтобы масло образовало защитную пленку.		
6.	<input type="checkbox"/> Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сперва «минус», а затем «плюс») и хранить в защищенном от мороза помещении.		
7.	<input type="checkbox"/> Проверить уровень электролита аккумуляторной батареи.	10.6.6	
8.	<input type="checkbox"/> Ежемесячно проверять зарядку аккумулятора, и, если требуется, подзарядить, т.к. в противном случае существует опасность замораживания аккумуляторной батареи.		
9.	<input type="checkbox"/> Клеммы батареи очистить и смазать кислотостойкой смазкой.		

	Необходимо проверить	Раздел	Выполнено?
10.	☞ Закрывать краны отбора сжатого воздуха.		
11.	☞ Закрывать отверстия пленкой и закрепить водостойкой лентой: <ul style="list-style-type: none"> <li>● всасывающее отверстие двигателя</li> <li>● всасывающее отверстие компрессора</li> <li>● выхлопную трубу.</li> </ul>		
12.	☞ Очистить шасси и затем обработать консервирующими средствами.		
13.	☞ На пульт управления повесить табличку с указанием о том, что машина была изъята из эксплуатации.		

Таб. 88 Чек-лист «Длительное изъятие из эксплуатации»

Установите машину в сухое помещение, которое не подвержено сильным колебаниям температуры.

## 12.2 Транспортировка



### Опасность опрокидывания и переворачивания!

#### ПРЕДУ- ПРЕЖДЕНИЕ

Смертельный исход или значительная опасность получения травмы вследствие опрокидывания и/или переворачивания прицепа.

☞ Во время транспортировки никакие люди не должны пребывать на машине.

### 12.2.1 Транспортировка машины в уличном движении прицепа



В зависимости от исполнения машина конструирована для максимальной скорости движения до 100 км/ч.

При транспортировке машины прицепом в уличном движении, необходимо соблюдать обязательства и правила уличного движения соответственной страны.

#### Груз:

- Учесть допустимую нагрузку (общий вес, опорная нагрузка, нагрузка на ось) машины.
- ☞ Информировать о том, ли допустимо нагрузить инструмента или принадлежности при транспортировке машины. Обратите внимание на местные правила! Если это запрещено, укладывайте нагрузку в тягаче.
- ☞ Груз должен защищать и убирать на предусмотренную полку.

**Дополнительные меры при снегопаде и против замерзания:**

Очень низкие температуры могут привести к скоплению большого количества снега и/или льда.

**ОСТОРОЖНО****Опасность несчастного случая вследствие падения снега и/или льда!**

Опасность для последовательных машин вследствие падения снега или льда.

Проблемы способов вождения так и повреждения на машине могут возникать.

Возможна превышение допустимой нагрузки машины (нагрузка на ось).

- ☞ Находится на машине снег и/или лед, то необходимо удалить его перед буксировкой.

**Работы, которые надо выполнить перед транспортировкой машины в качестве прицепа:**

- Дышло машины должно быть в горизонтальном положении относительно сцепной муфты тягача.
  - Машина не должна прицепляться и транспортироваться в наклонном положении, так как может вести к проблемам способов вождения так и к повреждениям на машине.
- ☞ Проверьте, прицепное устройство тягача ли соответствует проушине или шаровой муфте машины.
  - ☞ Проверьте, выключена ли машина и защищена ли она от случайного включения.
  - ☞ Отключите и снимите все кабели подключения с машины.
  - ☞ Обеспечьте, что не находится отдельный инструмент на машине или в ней.
  - ☞ Закройте двери и защелкните их.
  - ☞ Установите дышло машины в горизонтальное положение относительно сцепной муфты тягача.

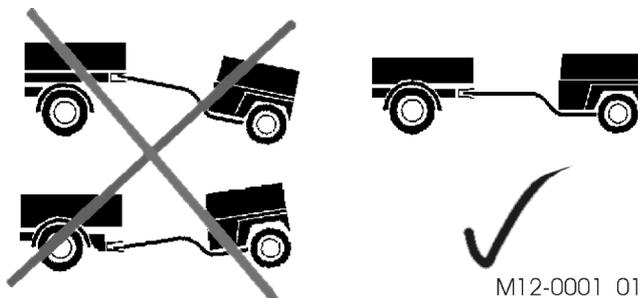


Рис. 49      *Позиция при транспортировке*

- ☞ Высота на буксирном приспособлении тягача должна быть одинакова.
- ☞ Регулировка по высоте тягового устройства смотри раздел 6.3.1.



### Значительная опасность получения травмы ущемлением.

**ОСТОРОЖНО** Пальцы могут ущемляться в закрывающем механизме, находящимся под натяжением деталей.

- ☞ Не сунуть пальцы в открытую шаровую муфту.
- ☞ Работайте в защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

При цепке вставьте открытую шаровую муфту («X» положение) на шар сцепной муфты тягача и слышно защелкиваться.

После защелкивания шаровой муфты, стрелка переходит в зеленую зону маркировки, которую обозначен «+».



Находится стрелка в карасной зоне «-» или в положение «X», предложит неисправность шаровой муфты или не она не закрыта. Машина не должна транспортироваться.

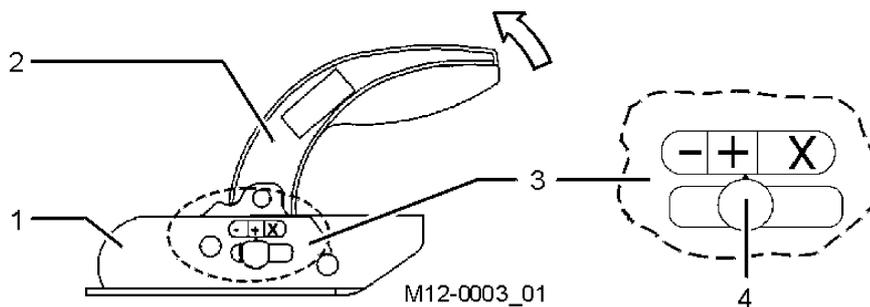


Рис. 50 Шаровая муфта

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Шаровая муфта                       | X Муфта открыта (красная)               |
| 2 Рычаг сцепления                     | + Муфта закрыта и фиксирована (зеленая) |
| 3 Контрольная индикация безопасности: | - Муфта неправильно закрыта (красная)   |
| 4 Стрелка                             |   |

- ☞ Отсоедините машину от тягача.

### После цепки необходимо выполнить следующие операции:

- Проверьте, защелкнулось ли дополнительное предохранительное устройство сцепной муфты.
- Проверьте правильно ли защелкнуто зубчатое соединение тягового устройства, стопорный рычаг подтянут и шплинт правильно вставлено.
- ☞ Вывинтите кверху опорное колесо (до упора) и закрепите его в верхней позиции.
- ☞ Проверьте крепление колес и шины на видимые повреждения.
- ☞ Проверьте давление в шинах.
- ☞ Подключите кабели освещения и сигнальных устройств и проверит их функцию.

**Гарантия торможения с случае отрыва от тягача:**

- При разрыве машины от тягача стопорный тормоз приводится в действие страховочным тросом (аварийное торможение).
- Обратите внимание на достаточную длину страховочного троса при поворотах дороги, иначе может тормозиться.
- Обвязывайте трос вокруг галса шара и защелкивайте карабинер в тросе.
- ☞ Обвязывайте карабинер вокруг галса шара и защелкивайте карабинер (рис. 51).
- ☞ Отпустите стопорный тормоз и вынуть из под колес колодки.

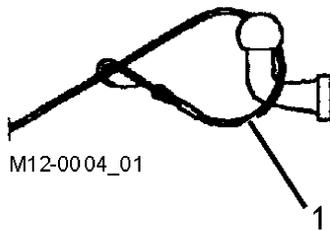


Рис. 51 Закрепление страховочного троса

1 Страховочный трос

**12.2.2 Паркование машины (вставить машину)**

**При установке на наклонном участке перед отцепкой необходимо выполнить следующие операции:**

- Подложите под колес колодки.
- Затяните стопорный тормоз до упора, чтобы пружинный провод полностью был натянут. Газовая пружина обеспечивает автоматическую регулировку при обратном движении или установке на наклонном участке.

**Для паркования машины необходимо выполнить следующие операции:**

- ☞ Отсоедините кабели освещения и сигнальных устройств.
- ☞ Затяните стопорный тормоз.
- ☞ Ослабьте страховочный трос.
- ☞ Выверните вниз опорное колесо.
- ☞ Подложите по колеса колодки.
- ☞ Затяните стопорный тормоз до упора.



**Значительная опасность получения травмы ущемлением.**

**ОСТОРОЖНО** Пальцы могут ущемляться в закрывающем механизме, находящимся под натяжением деталей.

- ☞ Не сунуть пальцы в открытую шаровую муфту.
- ☞ Работайте в защитных перчатках.
- ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.

При отцепке поднимите рычаг сцепления а затем поверните его впереди. Муфта остается в «открытом» положении, стрелка указывает в направлении красной зоны маркировки («X» положение).

- ☞ Отсоедините машину от тягача.

### 12.2.3 Транспортировка с помощью крана



При транспортировке машиной с помощью подъемного крана необходимо следовать предписаниям по грузоподъемным устройствам и оснастка для них.

#### **Обратить внимание на следующие пункты:**

- Во время подъема не пребывать в опасной зоне.
- Допустимый общий вес машины не должен превышать.
- Груз и/или пристройки не должны изменить центр тяжести машины (наклонное положение).
- Ни в коем случае не поднимайте машину в наклонном положении, позиционируйте крюк крана вертикально над проушиной.
- Примените только грузоподъемные средства, которые рассчитаны для нагрузки.
- Примените только крюки и кандалы, которые соответствуют местными правилами по технике безопасности.
- Никогда не прямо закрепите кабели, цепи или тросы на проушине крана.
- Манипуляции с точками крепления проушины для крана не допускаются.
- Во избежание поломок деталей поднимать машину плавно, без рывков.
- Никогда не должна нагрузка весеть на подъемном средстве.

#### **Дополнительные меры при снегопаде и против замерзания:**

Очень низкие температуры могут привести к скоплению большого количества снега и/или льда.

- Центр тяжести машины может неблагоприятно измениться (наклонное положение).
- Возможна превышение допустимой нагрузки грузоподъемных устройств для крана и машины .
- ☞ Перед транспортировкой машины с помощью крана удалите снег и/или лед с машины.
- ☞ Гарантируйте, что крышка проушины для крана легкодоступна и может открываться.

#### **Перед подъемом машины необходимо выполнить следующие операции:**

- ☞ Все отдельные или откидные детали, которые могут при поднятии машины, должны быть удалены или закреплены перед поднятием.
- ☞ Откидные детали, как двери, крышки, тяги и т.д. должны закреплены перед поднятием машины.

Для переноски компрессорной установки краном предусмотрена одна проушина крана.

Эта проушина находится под резиновым покрытием средней части крышки-

- ☞ Проверьте, выключена ли машина и защищена ли она от случайного включения.
- ☞ Отключите и снимите все кабели подключения с машины.
- ☞ Откройте резиновое покрытие на верхней стороне крышки.
- ☞ Закройте двери или кожух и защелкните их.
- ☞ Позиционируйте крюк крана вертикально над проушиной.
- ☞ Крюк крана завести в проушину.

#### 12.2.4 Транспортировка с помощью вилочного погрузчика (только опция sc)

**Предпосылка:** Вилочный погрузчик соответствует местным правилам по технике безопасности.  
Машина полностью находится на вилках.

**Перед транспортировкой машины необходимо выполнить следующие операции:**

- ☞ Все отдельные или откидные детали, которые могут при транспортировке машины, должны быть удалены или закреплены перед транспортировкой.
- ☞ Откидные детали, как двери, крышки, тяги и т.д. должны закреплены перед поднятием транспортировкой.

При загрузке машины с помощью погрузчика подъезжать и поднимать компрессорную установку только по длине.

- ☞ Проверить, выключена ли машина и защищена ли она от случайного включения.
- ☞ Отключить и снять все кабели подключения с машины.
- ☞ Закрыть двери или кожух и защелкнуть.
- ☞ Погрузчиком подъезжать и поднимать компрессорную установку только по длине (спереди или сзади).

#### 12.2.5 Транспортировка грузом

##### 12.2.5.1 Защита груза

**Материал:** Колодки  
башмаки или деревянные брусья  
оттяжки

**Предпосылка:** Машина изъята из эксплуатации  
машина сухая и охлаждена.

##### **Упаковка и транспортные условия**

- Путь транспортировки определяет вид упаковки и защиты груза является решающим.
- Наша упаковка и защита груза рассчитаны на то, что груз при надлежащем обращении всегда прибывает в безупречном состоянии к покупателю.
- ☞ При транспортировке необходимо соблюдать действующие правила безопасности и предупреждения несчастных случаев.
- ☞ Груз на грузовой платформе должен защищен так, чтобы он не мог упасть, укатиться или сдвинуться.



В качестве защиты от повреждения при транспортировке примените подкладные клины, башмаки или деревянные брусья. При необходимости примените оттяжки над шасси и дышлом.  
Оттяжки перед шасси запрещено!

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.

При вопросах и защиты груза можно получить информации фирмы KAESER KOMPRESSOREN. Для пореждения, возникающие ненадлежащей транспортировкой, как и недостаточной и неправильной защиты груза, со стороны фирмы KAESER KOMRESSOREN каждая ответственность и гарантия исключена.

При морской и воздушной транспортировке запросите за детализованными информациями у авторизованного сервиса фирмы KAESER.

#### 12.2.5.2 Необходимо обратить внимание на машину перед отводом авиационным грузом



##### **Опасность пожара и взрыва вследствие рабочих веществ!**

##### **ОПАСНО**

Машина оснащена двигателем внутреннего сгорания.

- ☞ Перед транспортировкой по воздуху обеспечьте, что все опасные материалы удалятся из машины.



При транспортировке по воздуху машина считается опасным грузом а может привести к высоким штрафам при несоблюдении!

- ☞ Удаление всех опасных веществ.

Это:

- остаточное количество топлива и топливных газов.
- смазочные масла в двигателе и компрессоре.
- Электrolит в аккумуляторной (-ых) батарее/ батареях.

### 12.3 Складирование

**Предпосылка:** Машина изъята из эксплуатации  
машина сухая и охлаждена.



##### **Влажность и мороз!**

##### **ОСТОРОЖНО**

Повреждения машины возможны.

- ☞ Установите машину в сухое и теплое помещение.
- ☞ Избегайте проникновения влажности и возникновения конденсата.



Фирма KAESER поддерживает Вас по вопросам относительно правильного хранения и ввода в эксплуатацию.

Влажность ведет к коррозии, особенно на двигателе внутреннего сгорания, компрессорном блоке и маслоотделителе.

Замораживающая влажность может вести к повреждениям узлов, мембран клапанов и уплотнений.

## 12.4 Утилизация

**Предпосылка:** Машина изъята из эксплуатации.

При утилизации машины необходимо удалить все рабочие средства и загрязненные фильтры.



Топливом, охлаждающим или моторным маслом или хладагентом загрязненные детали утилизируйте в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

- ☞ Спуск общего количества топлива из машины.
- ☞ Спуск общего количества охлаждающего и моторного масла из машины.
- ☞ Удалите загрязненные фильтры и сменный элемент маслоотделителя.
- ☞ Спуск общего количества охлаждающего масла из машинах с двигателем внутреннего сгорания с водяным охлаждением.
- ☞ Передайте машину к авторизованному предприятию по утилизации.

## 13 Приложение

### 13.1 Маркировка

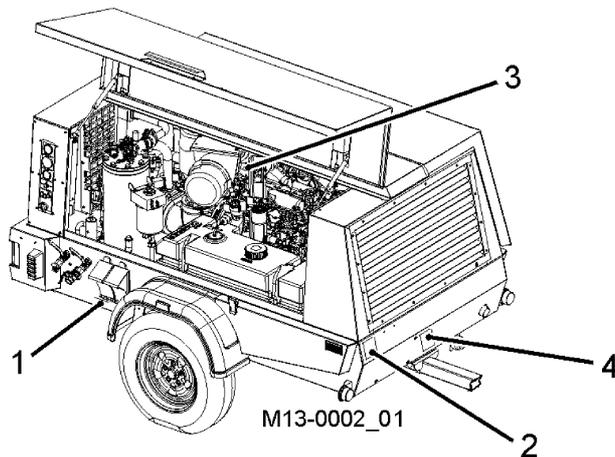


Рис. 52 Маркировка

1 Номер VIN \*)  
(штапован под колодками)

\*) Номер автомобиля -  
знак идентификации

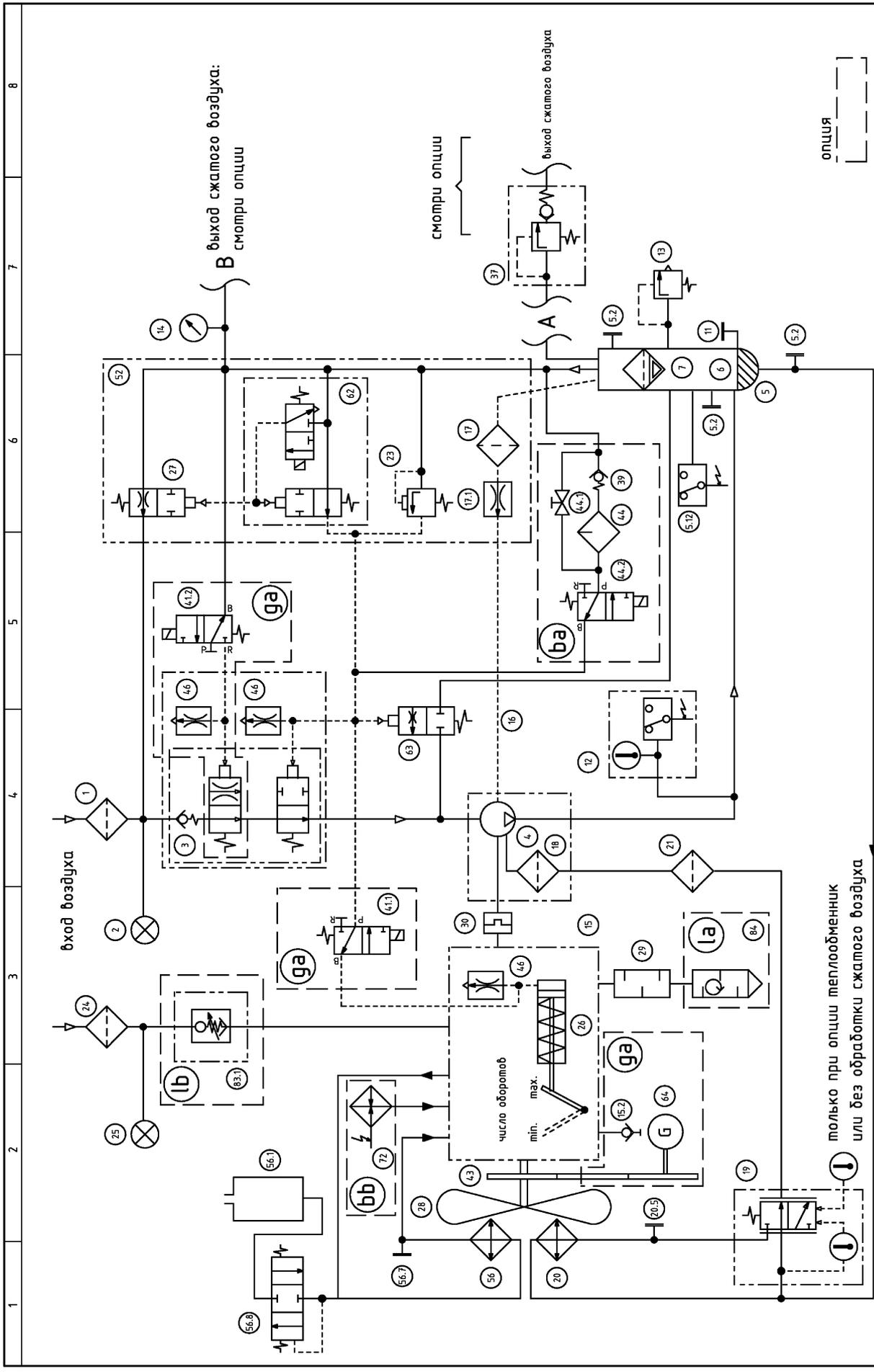
2 Типовочная табличка машины с  
серийного номера машины

3 Типовочная табличка двигателя с  
серийного номера двигателя

4 Комбинированная табличка для  
опорной нагрузки и опции

### 13.2 Чертежи

#### 13.2.1 Технологическая схема трубопроводов и приборов (Технологическая схема R+I)



1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Технологическая схема RI  <b>KAESER</b>  <b>KOMPRESSOREN</b>          Mobilair          M 52 / M 64 / M 70          FFMM5270-01005.01</p>							
<p>Ursprung: FFMM6470GE-0054,01</p>							
<p>Ersatz durch: Ersatz für:</p>							
<p>Datum: 18.10.2006</p>							
<p>Bearb.: Plau</p>							
<p>Gepr.: Löffler</p>							
<p>Norm:</p>							
<p>Änderung Datum Name</p>							
<p>Blatt 1 R</p>							

1	2	3	4	5	6	7	8
1	компрессор – воздушный фильтр			29	глушитель		
2	индикатор загрязненности, компрессор –воздушный фильтр			30	муфта сцепления		
3	впускной клапан			37	клапан минимального давления (только без обработки сжатого воздуха)		
4	блок винтового компрессора			39	обратный клапан		
5	резервуар маслоотделителя			41.1	магнитный клапан – регулирование полной нагрузки		
5.2	заглушка			41.2	магнитный клапан – регулирование впуска		
5.12	манометрический выключатель – обратное давление			43	клиновой ремень		
6	запас масла			44	устройство размораживания		
7	сменный элемент маслоотделителя			44.1	запорный кран		
11	маслоналивной патрубкок с пробкой			44.2	магнитный клапан		
12	контактный дистанционный термометр + индикатор			46	сопло (вторичная сторона пропорциональный регулятор)		
13	предохранительный клапан			52	управляющий клапан		
14	манометр – панель управления			56	водяной радиатор		
15	дизельный двигатель			56.1	уровнительный резервуар для охлаждающей воды		
15.2	муфта для шлангов – спуск масла			56.7	заглушка – спуск воды		
16	обратный маслопробод			56.8	предохранительный клапан/пробка радиатора		
17	грязеуловитель			62	комбинированный клапан управления		
17.1	сопло			63	регулирующий клапан (клапан циркулярного воздуха)		
18	сетчатый фильтр			64	генератор		
19	комбинированный клапан – регулятор температуры масла			72	теплообменник		
20	масляный радиатор			83.1	взрывобезопасное устройство защиты двигателя (автоматический закрытие. щиты)		
20.5	заглушка – спуск масла			84	искрогазитель		
21	масляный фильтр						
23	пропорциональный регулятор			опция			
24	двигатель – воздушный фильтр			ba	оборудование при низких температурах		
25	индикатор загрязненности, двигатель – воздушный фильтр			bb	предварительный нагрев для охлаждающей воды		
26	цилиндр регулирования числа оборотов двигателя			ga	генератор		
27	вентиляционный клапан			la	искрогазитель		
28	вентилятор			lb	взрывобезопасное устройство защиты двигателя (автоматический закрытие. щиты)		

**KAESER  
KOMPRESSOREN**

Legenda: мехнологической схемы RI

Mobilair

M 52 / M 64 / M 70

FFMM5270-01005.01

Ursprung: FFMM64-70GE-0054.01

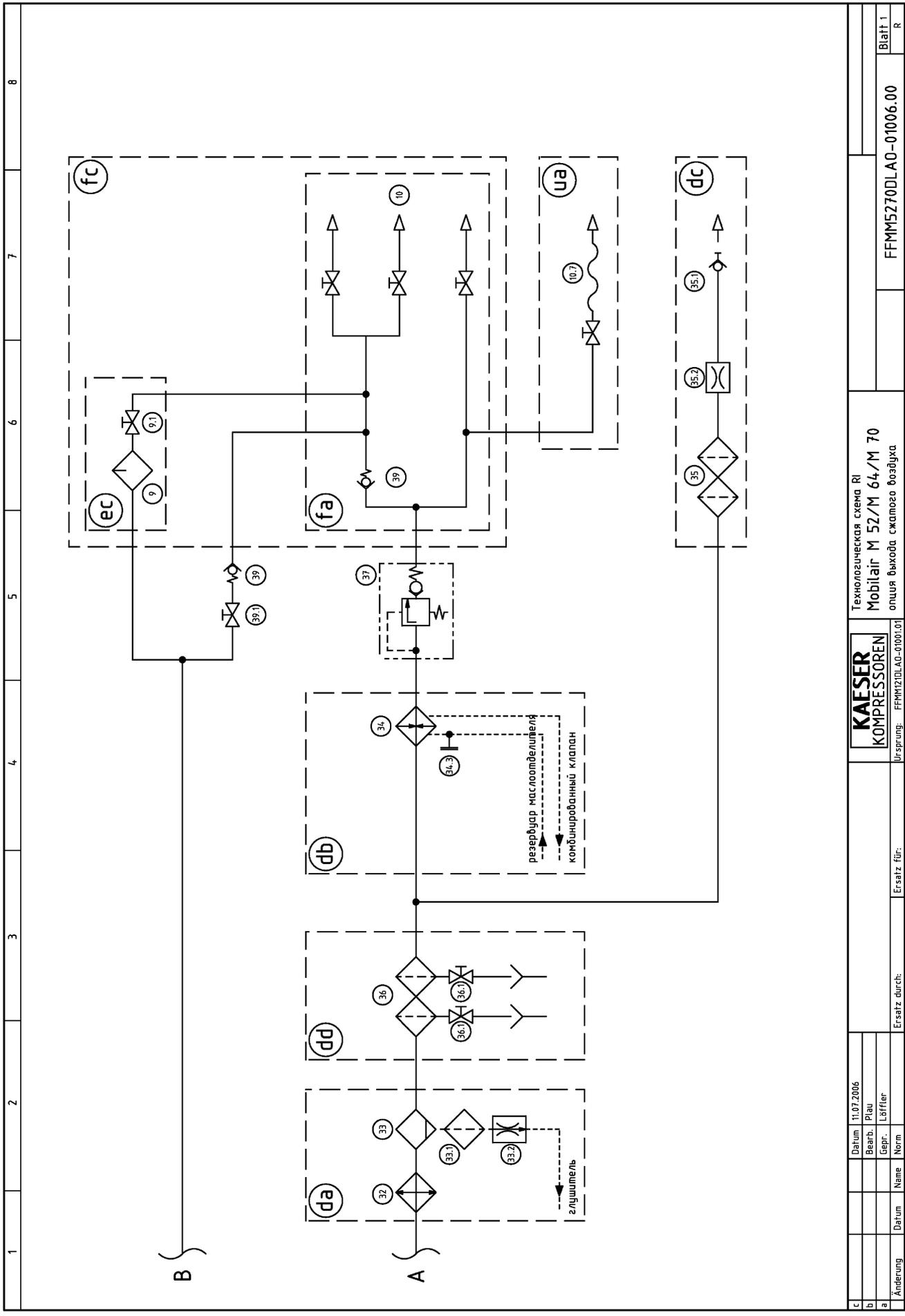
Ersatz für:

Ersatz durch:

c	Datum	18.10.2006
b	Bearb.	Plau
a	Gepr.	Löffler
	Name	
	Norm	

Blatt 2

R



c	Datum	11.07.2006	Технологическая схема RI		FFMM5270DL A0-01006.00		Blatt 1	R
b	Bearb.	Plau	Mobilair M 52/M 64/M 70					
a	Gepr.	Löffler	опция выхода сжатого воздуха					
Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:		Ersatz für:			

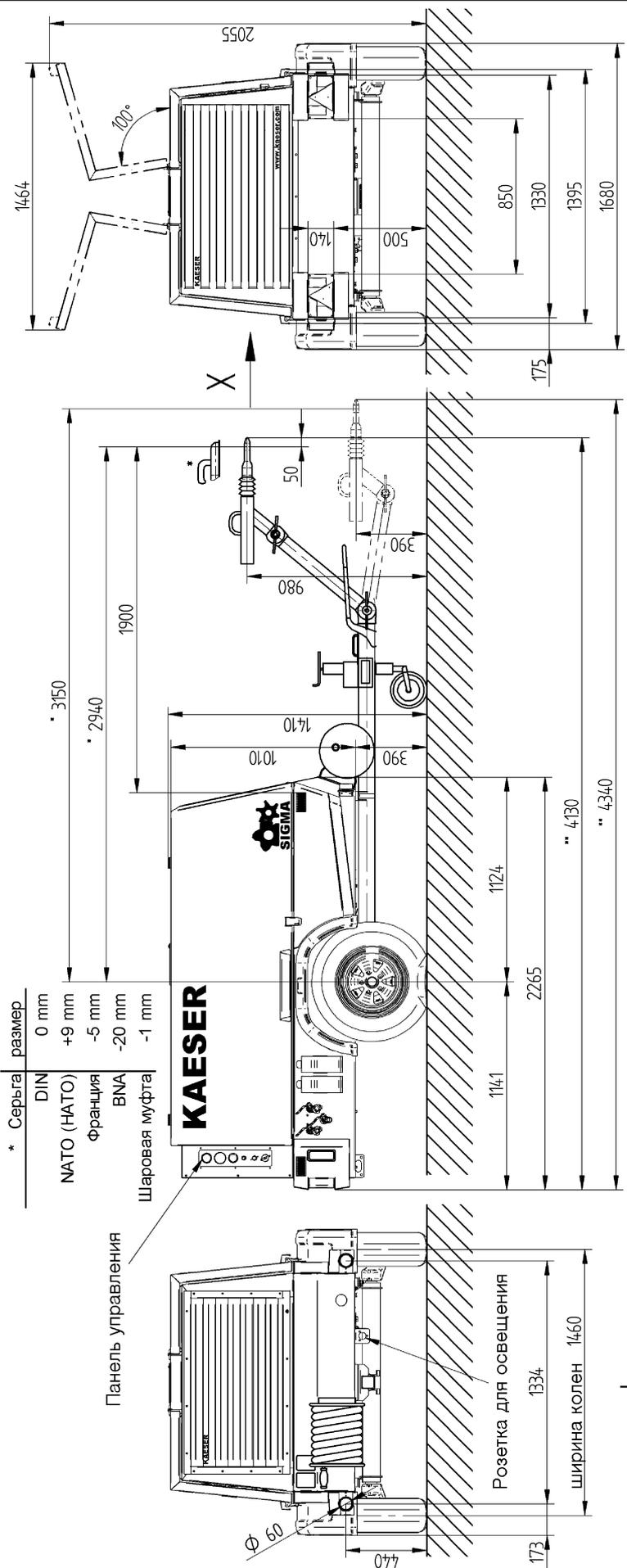
1	2	3	4	5	6	7	8
	9 масленка для смазки инструментов			опция			
	9.1 запорный кран						
	10 распределитель сжатого воздуха			da радиатор послеохлаждения + циклонный сепаратор			
	10.7 шлангопровод			db теплообменник			
	32 воздушный радиатор			dc фильтр для дыхательного воздуха			
	33 циклонный сепаратор			dd комбинация фильтров			
	33.1 грязеуловитель			ec масленка для смазки инструментов, при опции fc			
	33.2 сопло			fa неразделенные отбеленные сжатого воздуха			
	34 теплообменник			fc после опции разделенные отбеленные сжатого воздуха			
	34.3 запорный кран - спуск масла			ua барабан для намотки шланга			
	35 фильтр для дыхательного воздуха						
	35.1 муфта для шлангов						
	35.2 сопло						
	36 комбинация фильтров						
	36.1 кран для слива конденсата						
	37 клапан минимального давления (только с обработкой сжатого воздуха=						
	39 обратный клапан						
	39.1 запорный кран						
c		Datum	11.07.2006	<b>KAESER</b> <b>KOMPRESSOREN</b> Легенда технологической схемы RI Mobilair M 52/M 64/M 70 опция выхода сжатого воздуха			
b		Verf.	Plau				
a		Gepr.	Löffler				
Änderung	Datum	Name		Ersatz durch:		FFM5270DL A0-01006.00	Blatt z R
				Ursprung:	FFM5270DL A0-01006.001		



**13.2.2 Габаритный чертеж шасси с регулированием по высоте**

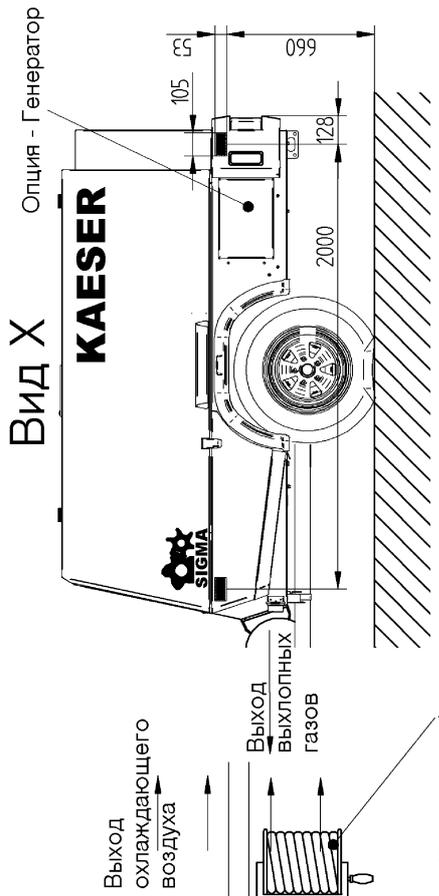
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck anfertigt werden. Weiter Dringlich noch Vervielfältigungen dritten Dritten ausserhalb oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur bei CAD geändert werden.

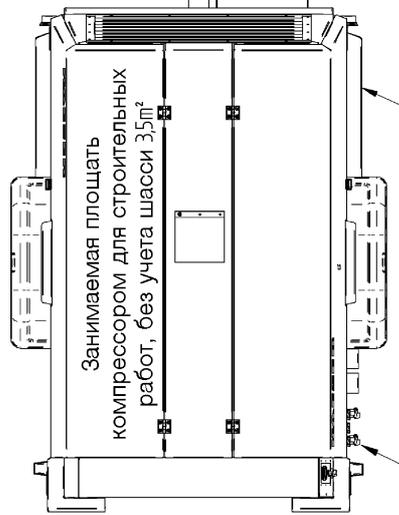


* Серья	размер
DIN	0 mm
NATO (NATO)	+9 mm
Франция	-5 mm
BNA	-20 mm
Шаровая муфта	-1 mm

** Серья	размер
DIN	0 mm
NATO (NATO)	+38 mm
Франция	+4 mm
BNA	+6 mm
Шаровая муфта	-14 mm



Вид X Опция - Генератор



Опция: защита для пешеходов

Выход сжатого воздуха

Опция Барабан для шланга

2006	Name
Bez.	15.11.
Gepr.	Fösel Gaisela
Freigegeben	Fösel Gaisela
Maßstab	

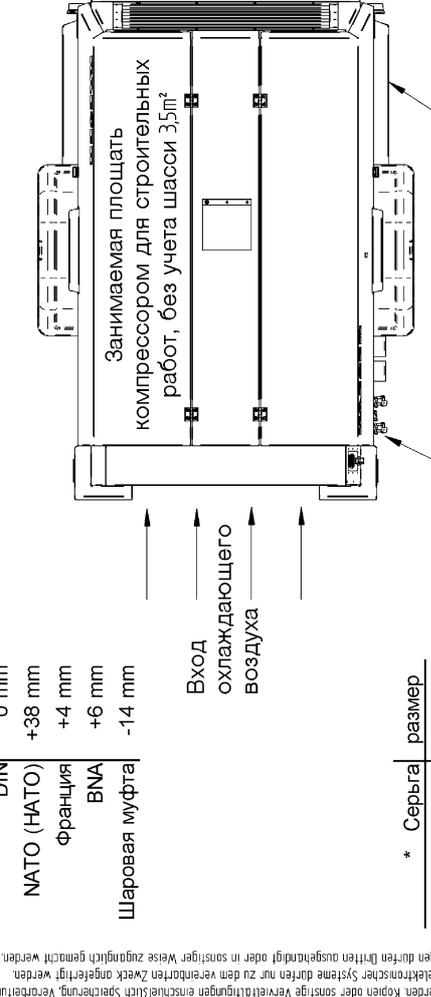
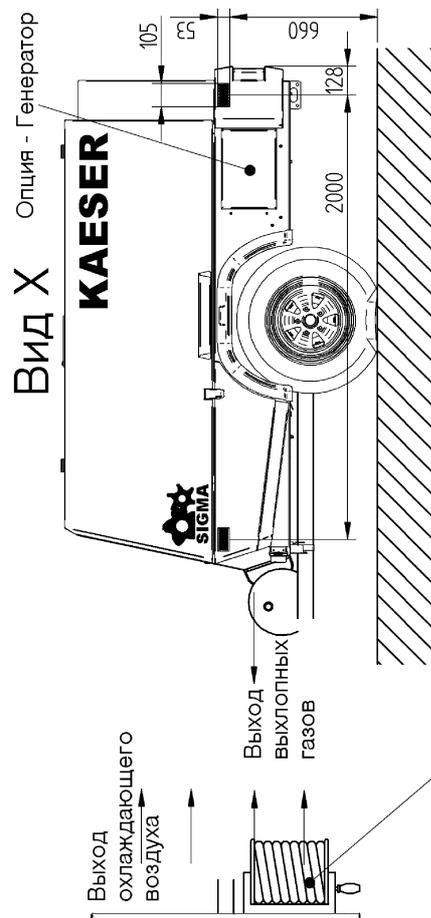
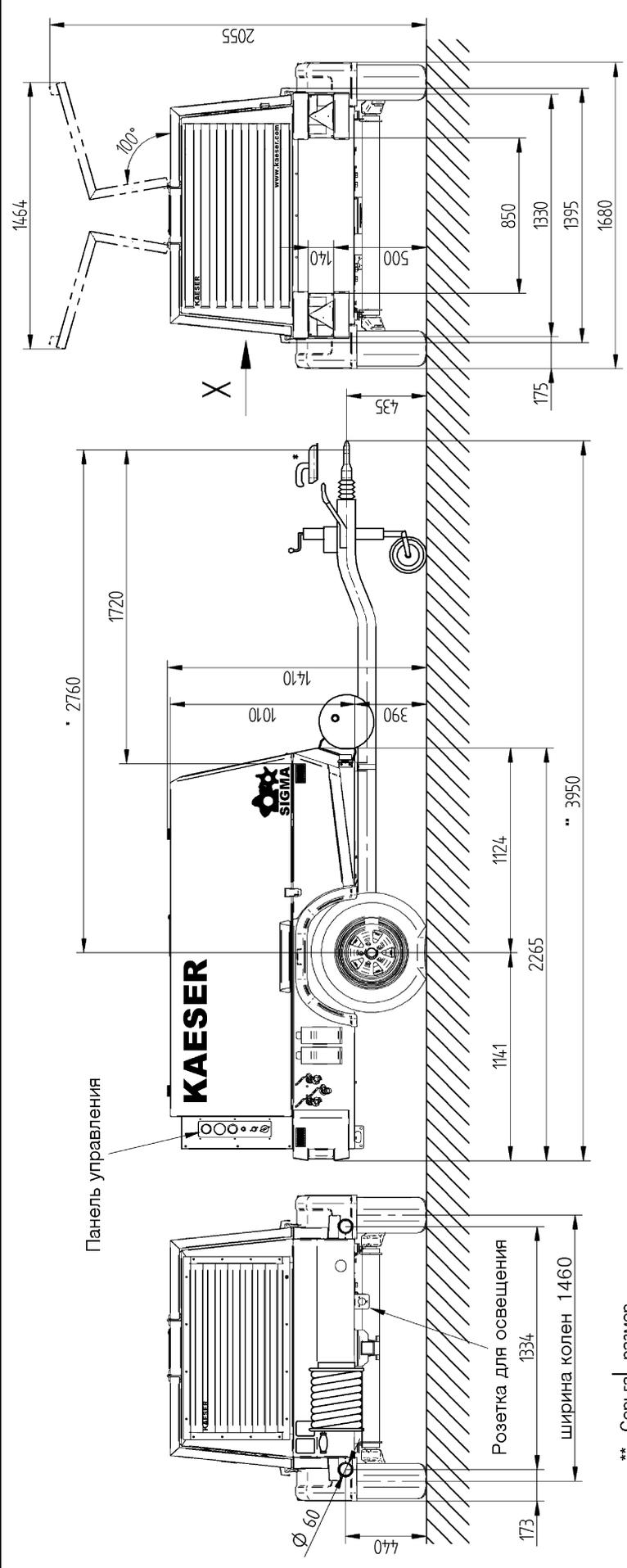
Передвижной компрессор M 52 / M 64 / M 70

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

A-Index  
T 10672 R  
10079455\_03

Ersatz für T10672-Version02 vom 10.10.2006

**13.2.3 Габаритный чертеж шасси без регулирования по высоте**



\*\* Серия размер

DIN	0 mm
NATO (НАТО)	+38 mm
Франция	+4 mm
BNA	+6 mm
Шаровая муфта	-14 mm

\* Серия размер

DIN	0 mm
NATO (НАТО)	+9 mm
Франция	-5 mm
BNA	-20 mm
Шаровая муфта	-1 mm

**KAESER**  
**KOMPRESSOREN**

**Передвижной компрессор**  
**М 52 / 64 / 70**  
с шасси ВБ (Великобритания)

Т 10673 R  
10063648\_03

2006		Name	Fösel GiselG
Tag	11.10.	Bepr.	Fösel GiselG
Freigeig.		Maßstab	1:1
Ersatz für: T10673 Version_02 vom 26.09.2006			

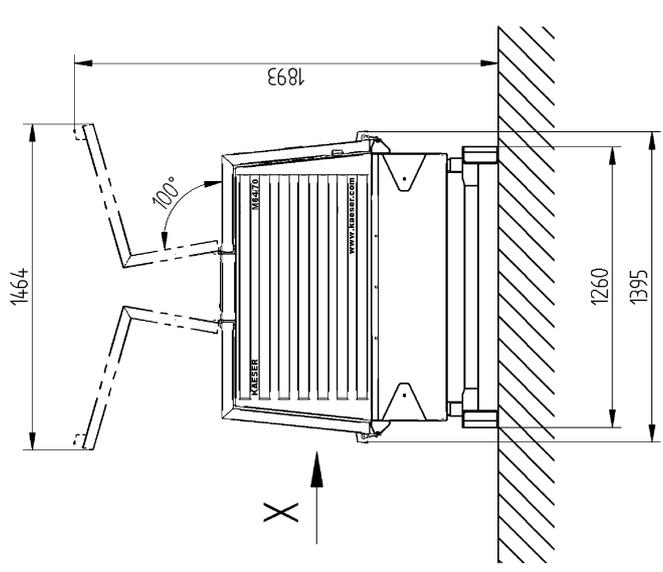
Опция Барaban для шланга

Dieses Dokument ist ein geistiges Eigentum der KAESER AG. Die Weitergabe oder die Nutzung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt. Die KAESER AG übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der Verwendung dieses Dokuments resultieren. Die KAESER AG ist nicht für die Verwendung dieses Dokuments in anderen Systemen oder für die Weitergabe an Dritte verantwortlich.

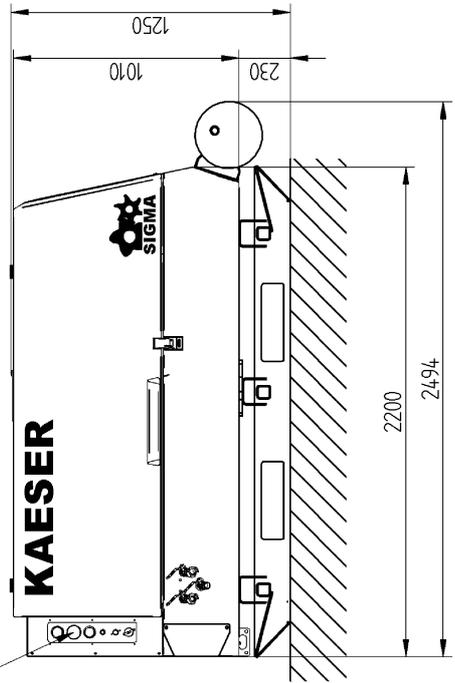
**13.2.4 Габаритный чертеж стационарной установки**

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.

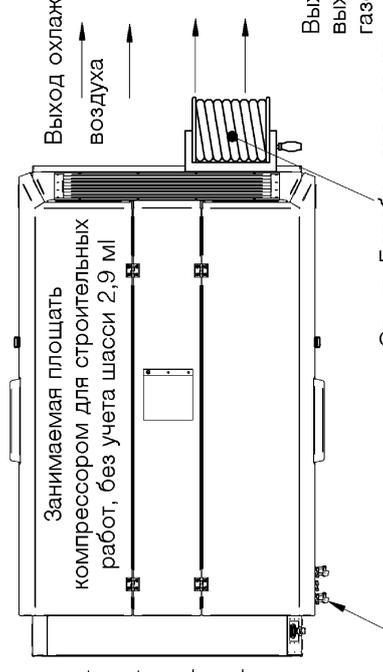
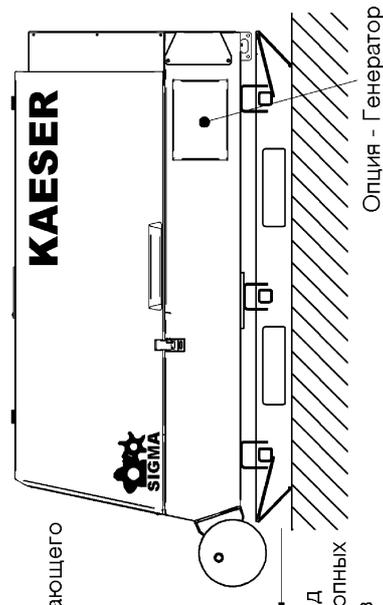
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck anfertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausleihend oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.



Панель управления



### Вид X



**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Стационарный компрессор M 52 / M 64 / M 70		Ersatz für	
Tag	Name	Bez.	Freigegeben
2006	Fösel Gaisela	17.10.	Fösel Gaisela
Maßstab		A-Index	
		T 10738.1 R	
		10070172_02	

Опция - Генератор

Опция Барабан для шланга

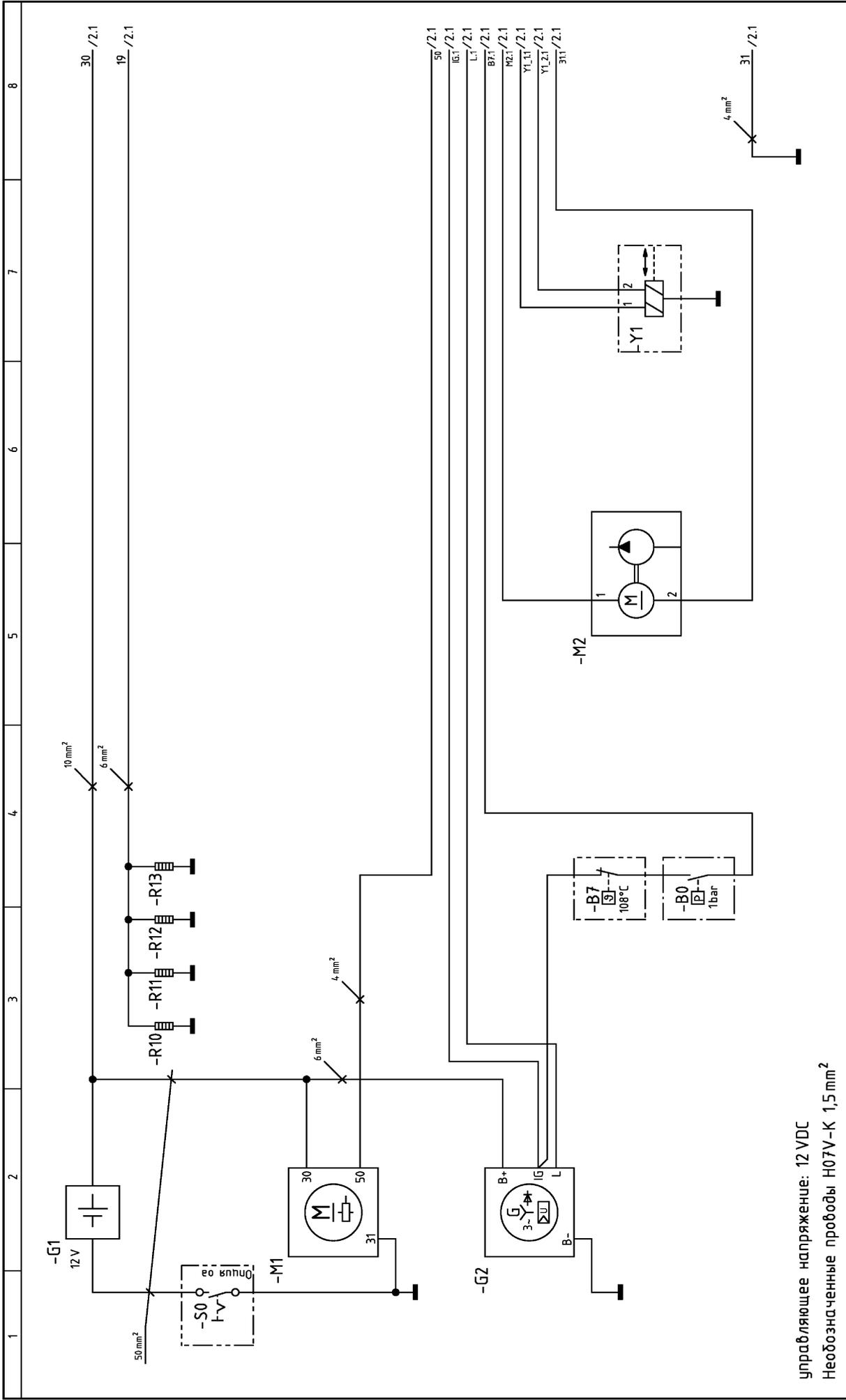
13.2.5 Схема электрических цепей



1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Схема электрических цепей  <b>MOBILAIR</b>  <b>M52 / M64 / M70</b>  <b>КУБОТА – Двигатель</b></p>							
<p>Изготовитель: <b>Kaeser Kompressoren GmbH</b>  <b>Postfach 2143</b>  <b>96410 Coburg</b></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							
b	-K3.70A-pene	04.07.07	Weld				
a	M52 dazu	17.07.06	Weld				
A	Änderung	Datum	Name	Norm			
				Ersatz durch:		Ersatz für:	
				KAESER KOMPRESSOREN		Ursprung: AFA0070.00	
				Приложение MOBILAIR M52-M70		= +	
						DFA6470.KU-01070.01	
						Blatt 1	
						Bl.	

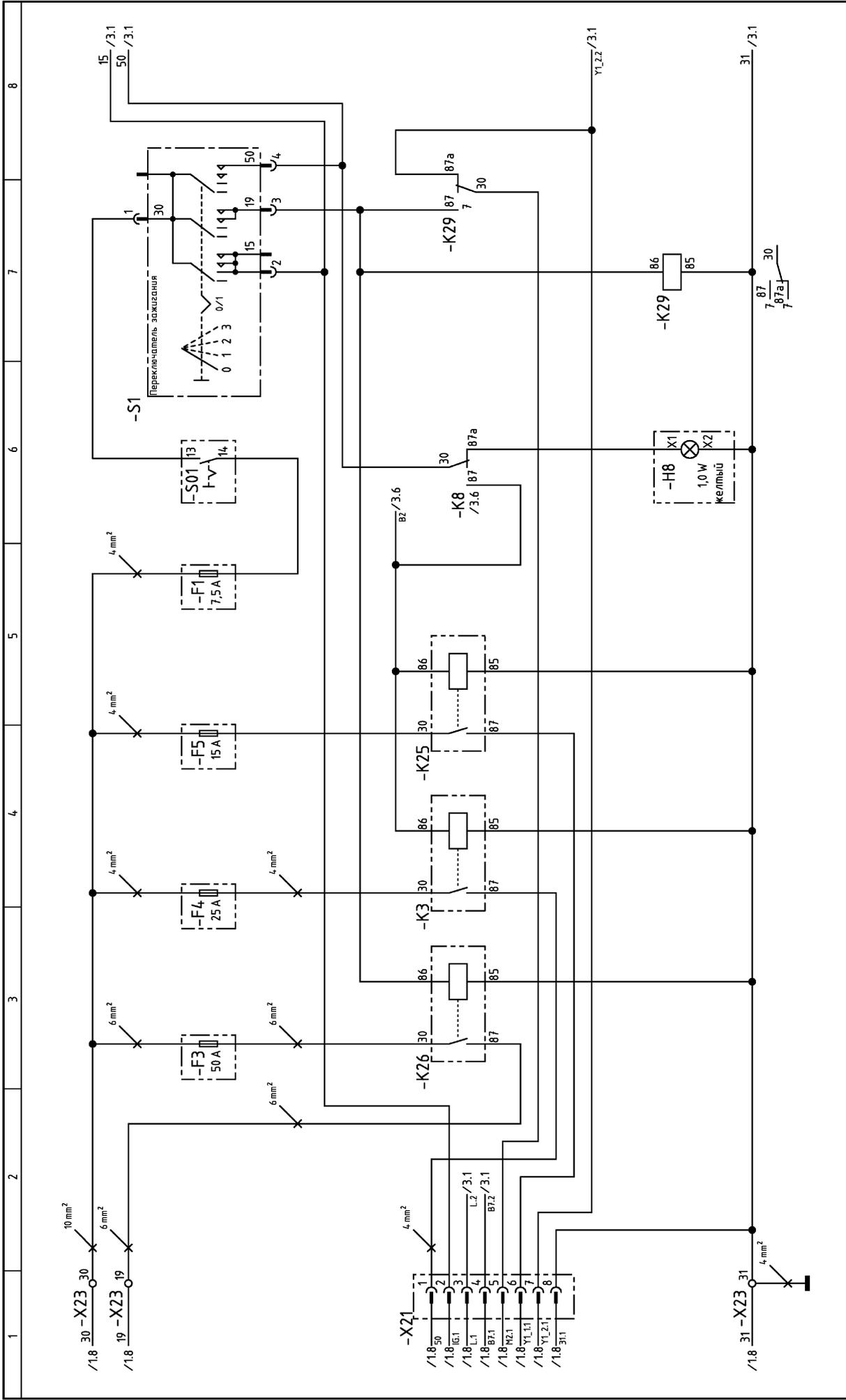
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DFA6470.KU-01070.01	1	
2	Соержание		ZFA6470.KU-01070.01	1	
3	Коммутационная схема	Компрессор – установка	SFA6470.KU-01070.01	1	
4	Коммутационная схема	управление	SFA6470.KU-01070.01	2	
5	Коммутационная схема	управление	SFA6470.KU-01070.01	3	
6	Коммутационная схема	управление/Опция ga	SFA6470.KU-01070.01	4	
7	Обозначение рабочих средств		SFA6470.KU-01070.01	01	
8	Обозначение рабочих средств		SFA6470.KU-01070.01	02	
9	Спецификация прибороб		GFA6470.KU-01070.01	1	

c	Datum	23.10.2006	Соержание		
b	Bearb.	Weid	KAESER		
a	Gepr.	Weid	KOMPRESSOREN		
B	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprung: AFA0070.00
					Ersatz durch:
					Ersatz für:
					Ursprung: AFA0070.00
					ZFA6470.KU-01070.01
					Blatt 1
					Bl.

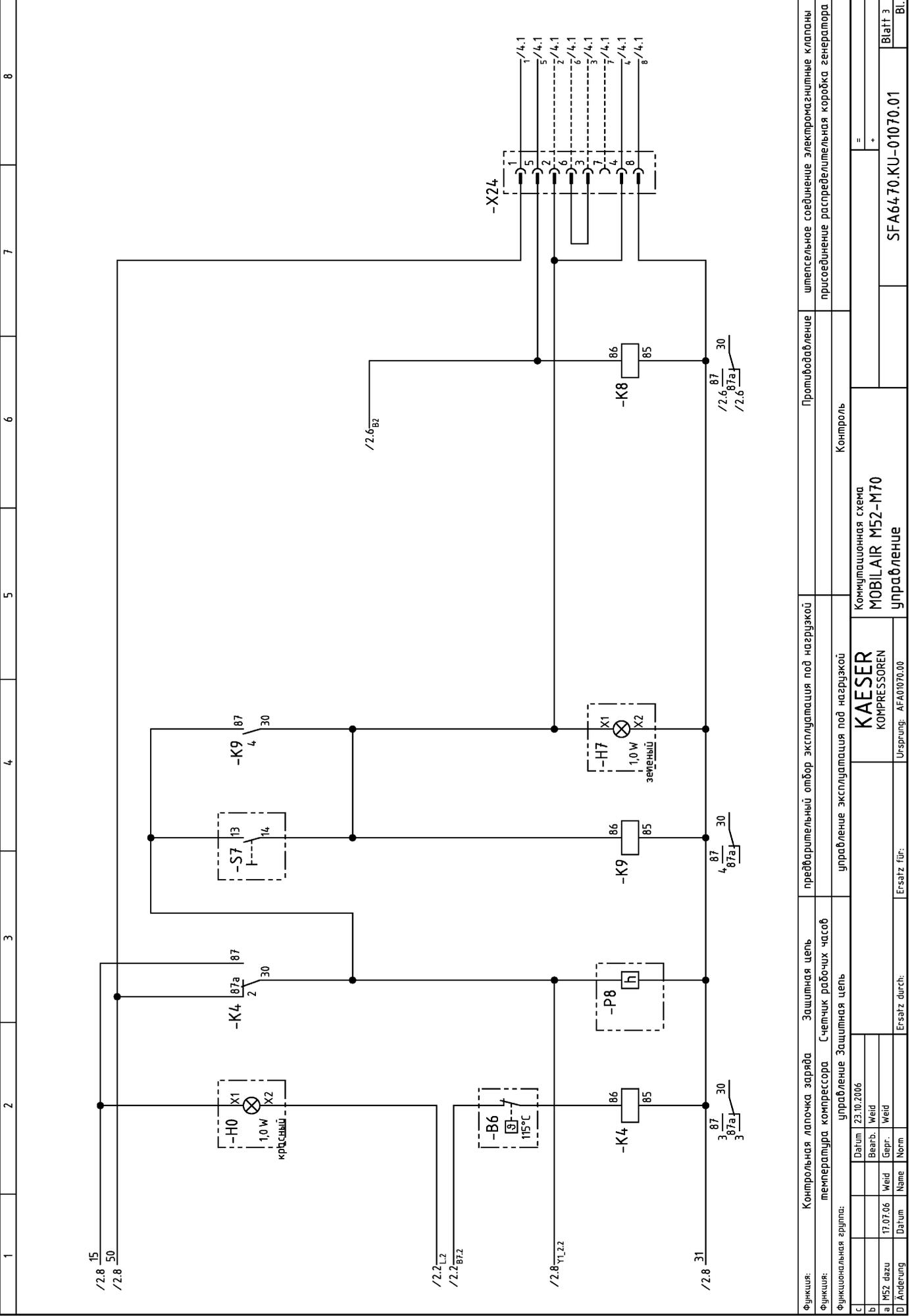


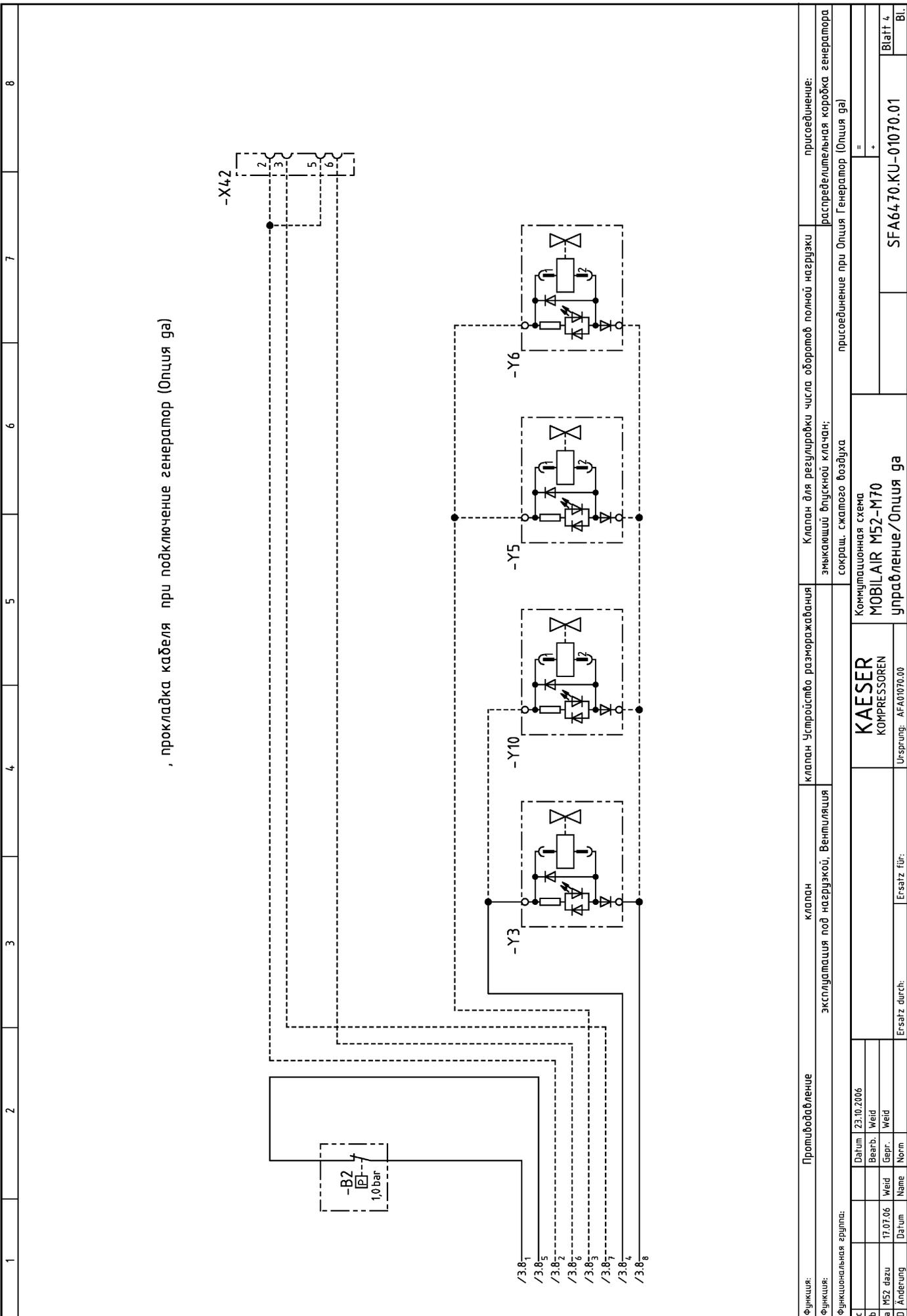
управляющее напряжение: 12 VDC  
 Необозначенные провода Н07V-К 1,5 мм<sup>2</sup>

Функция: аккумуляторная батарея, Пускатель, Генератор		охлаждающая вода-Температура		моллинокачивающий насос		Устройство отсечки моллиба	
Функция: Опция оа: разъемный батареи		Накаленная свеча		Давление масла			
Функциональная группа: Детали установки							
c	Datum	23.10.2006					
b	Bearb. Weid						
a	M52 dazu	17.07.06	Weid				
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:		
			Ersatz durch:		Kommutatorische schema		
			Ersatz durch:		MOBILAIR M52-M70		
			Ersatz durch:		Компрессор - установка		
			Ersatz durch:		SFA6470.KU-01070.01		
			Ersatz durch:		Blatt 1		
			Ersatz durch:		Bl.		



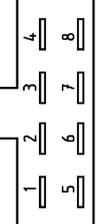
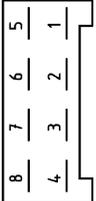
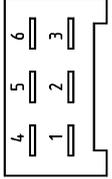
1		2		3		4		5		6		7		8	
<p>Функция: реле предохранителя</p> <p>Функция: реле предохранительного накаливания</p> <p>Функция: реле</p> <p>Функция: устройство отсечки топлива</p> <p>Функция: управление ВКЛ</p> <p>Функция: Переключатель зажигания</p> <p>Функция: управление ВКЛ</p> <p>Функция: Противодавление</p> <p>Функция: Включение</p>															
<p>Коммутационная схема</p> <p><b>MOBILAIR M52-M70</b></p> <p>управление</p>															
<p>КАESER</p> <p>КОМПРЕССОРЕН</p> <p>Устрoйствo: AFA0070.00</p>															
<p>Датам: 23.10.2006</p> <p>Бeарб.: Weid</p> <p>Гeпр.: Weid</p> <p>Имя: 17.07.06</p> <p>Имя: Weid</p> <p>Имя: Norm</p> <p>Имя: Norm</p>															
<p>Ersetzung durch:</p> <p>Ersetzung durch:</p> <p>Ersetzung durch:</p> <p>Ersetzung durch:</p>															
<p>SFA6470.KU-01070.01</p>															
<p>Blatt 2</p>															





, прокладка кабеля при подключении генератора (Опция ga)

1	2	3	4	5	6	7	8
Противодавление		клапан	клапан Устройство размораживания		Клапан для регулировки числа оборотов полной нагрузки		присоединение:
эксплуатация под нагрузкой, Вентиляция		змыкающий впускной клапан;		распределительная коробка генератора			
Функциональная группа:		сокращ. сжатого воздуха		присоединение при Опция Генератор (Опция ga)			
c	Datum	23.10.2006	Коммутационная схема		=		
b	Bearb. Weid		MOBILAIR M52-M70		+		
a	M52 dazu Weid	17.07.06	управление/Опция ga				Blatt 4
D	Anderung Datum Name Norm		Ersatz durch:				SFA6470.KU-01070.01
Ersatz durch:						Bl.	

1	2	3	4	5	6	7	8		
<p style="margin: 0;">-X21</p> 	<p style="margin: 0;">-M2</p> 	<p style="margin: 0;">-Y1</p> 	<p style="margin: 0;">-X24</p> 	<p style="margin: 0;">-X42</p> 					
		<p style="margin: 0;">вид сбоку</p> <p style="margin: 0;">штексельное соединение, Щит управления, гнездовая контакт-деталь</p>			<p style="margin: 0;">вид сбоку</p> <p style="margin: 0;">штексельное соединение, поплибочкачакающий насос</p>	<p style="margin: 0;">вид сбоку</p> <p style="margin: 0;">штексельное соединение, Устройство отсечки топлива</p>			
		<p style="margin: 0;">вид сбоку</p> <p style="margin: 0;">штексельное соединение, Щит управления, гнездовая контакт-деталь</p>				<p style="margin: 0;">вид сбоку</p> <p style="margin: 0;">штексельное соединение, электроника для использования результатов, распределительная коробка генератора гнездовая контакт-деталь</p>			
			<p style="margin: 0;"><b>KAESER</b> KOMPRESSOREN</p> <p style="margin: 0; font-size: small;">Ursprung: AFA0070.00</p>		<p style="margin: 0;">Обозначение рабочих средств <b>MOBILAIR M52-M70</b></p>		<p style="margin: 0;">=</p> <p style="margin: 0;">+</p> <p style="margin: 0;"><b>SFA6470.KU-01070.01</b></p>	<p style="margin: 0;">Blatt 01</p> <p style="margin: 0;">Bl.</p>	
<p style="margin: 0;">C Datum 23.10.2006</p> <p style="margin: 0;">Bearb. Weid</p> <p style="margin: 0;">Grp. Weid</p>			<p style="margin: 0;">Datum 17.07.06</p> <p style="margin: 0;">Weid Name</p> <p style="margin: 0;">Norm</p>			<p style="margin: 0;">Ersatz für:</p>			<p style="margin: 0;">Ersatz durch:</p>

1	2	3	4	5	6	7	8
-B0	Переключатель Давления масла Двигатель		-S01	включатель "управление ВКЛ"			
-B2	Противодавление		-S1	Переключатель зажигания			
-B6	Темперометр блок компрессора						
-B7	охлаждающая вода-термостат						
-F1	Предохранитель управления		-S7/-H7	кнопка светосигнализатора предварительный отбор эксплуатация под нагрузкой			
-F3	Предохранитель Накаленная свеча		-Y1	Устройство отсечки топлива			
-F4	Предохранитель Пускатель		-Y3	клапан эксплуатация под нагрузкой, Вентиляция			
-F5	Предохранитель Устройство отсечки топлива		-X21	штпсельное соединение, Щит управления			
-G1	батарея		-X23	клеммы: Присоед. планка, Щит управления			
-G2	генератор						
-H0	Контрольная лампочка заряда						
-H8	светосигнализатор Противодавление		-S0	разъединитель батареи (Опция oa)			
-K3	Пускатель - реле		-Y5	змыкающий впускной клапан (M52-G, M64-G, M70-G; Опция ga)			
-K4	реле Защитная цепь		-Y6	Клапан для регулировки числа оборотов полной нагрузки (M52-G, M64-G, M70-G; Опция ga)			
-K8	реле Противодавление						
-K9	реле эксплуатация под нагрузкой		-Y10	клапан Устройство размораживания			
-K25	реле клапан отсечки топлива		-X24	штпсельное соединение (M52-G, M64-G, M70-G; Опция ga)			
-K26	реле предварительного накаливания						
-K29	реле топливочкачищающий насос		-X42	штпсельное соединение, распределительная коробка генератора (M52-G, M64-G, M70-G; Опция ga)			
-M1	Пускатель-Двигатель						
-M2	топливочкачищающий насос		15	Вкл.ченный плюс (установка ВКЛ)			
-P8	Счетчик рабочих часов		30	+ клемма (батарея)			
-R10...-R13	Накаленная свеча		31	- клемма (батарея), масса			
			50	Пускатель-управление			
				<b>от исполнения зависимые детали</b>			
				<b>KAESER</b>			
				Обозначение рабочих средств			
				MOBILAIR M52-M70			
				Устройство: AFA0070.00			
				Ersatz für:			
				Ersatz durch:			
				=			
				+			
				SFA6470.KU-01070.01			
				Blatt 02			
				Bl.			

1	2		3	4	5		6	7	8		
A Stückzahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function		C Fabrikatsbezeichnung 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.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer		
									H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA (Kz. *)
1	Переключатель зажигания		47.14.08	7.2097.00020 KEYA	-S1						
1	выключатель для управления напряжения ВКЛ/ВЫКЛ		26 00 00 12/24 V 15/7,5 A	8.7045.0 MERIT	-S01						
1	кнопка светосигнализатора зеленый		RKTME+T20FGN+BSRXU	7.9027.10010 SCHLEGEL	-S7/-H7						
1	контактный элемент		BTLS 2W	7.9027.10030 SCHLEGEL	-S7/-H7						
1	лампа		T5,5K-12 12V/1,2 W	7.9027.10060 SCHLEGEL	-S7/-H7						
1	светосигнализатор красный		12 V/красный	7.9027.10200 SCHLEGEL	H0						
1	светосигнализатор желтый		12 V/желтый	7.9027.10220 SCHLEGEL	H8						
2	лампа		W2x4,6-12 V 12V/1,0 W	8.7030.0 SCHLEGEL	H0,-H8						
2	KFZ-реле		22 200 111 12V, 15, 70 A	8.6544.00030 WEHRLE	K3,-K26						
1	KFZ-реле		20 204 073 12V, 15, 40 A	8.6544.00020 WEHRLE	K25						
4	KFZ-реле		20 201 100 12V, 1W, 20/30 A	8.6544.0 WEHRLE	K4,-K8,-K9,-K29						
2	реле Цоколь		10 700 007	7.3411.00010 WEHRLE	K3,-K26						
6	реле Цоколь		10 485 008	7.3411.0 WEHRLE	K4,-K8,-K9,-K25,-K29						
1	Цоколь предохранителя 1-полюсное			7.6410.00010 L&K	F3						
1	Предохранитель		50 A	7.6411.0 L&K	F3						
1	Цоколь предохранителя 4-полюсное			7.6407.00010 L&K	F1,-F4,-F5						
1	UNIVAL-Предохранитель		7,5 A	7.6411.00100 L&K	F1						
1	UNIVAL-Предохранитель		25 A	7.6411.00070 L&K	F4						
1	UNIVAL-Предохранитель		15 A	7.6411.00060 L&K	F5						
от исполнения зависящие детали											
Опция 04:											
1	разъединитель батареи		DC 24V	500 A, 2500 A 10s	7.5786.00030 HELLA						

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 Gerätebestell-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering 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, insofar 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.

\*) Versandanschrift - Kennzeichen

C	Datum	23.10.2006	Spezifikation прибор		=		Blatt 1
b	Bearb. / Weid	04.07.07	MOBILAIR M52-M70		-		
a	Weid	17.07.06	KAESER		-		GFA6470.KU-01070.01
F. Änderung	Datum	Name	KOMPRESSOREN		-		
Ersatz durch:			Ursprung: AFA0070.00				



**13.2.6 Схема подключений освещения и сигнальных устройств**



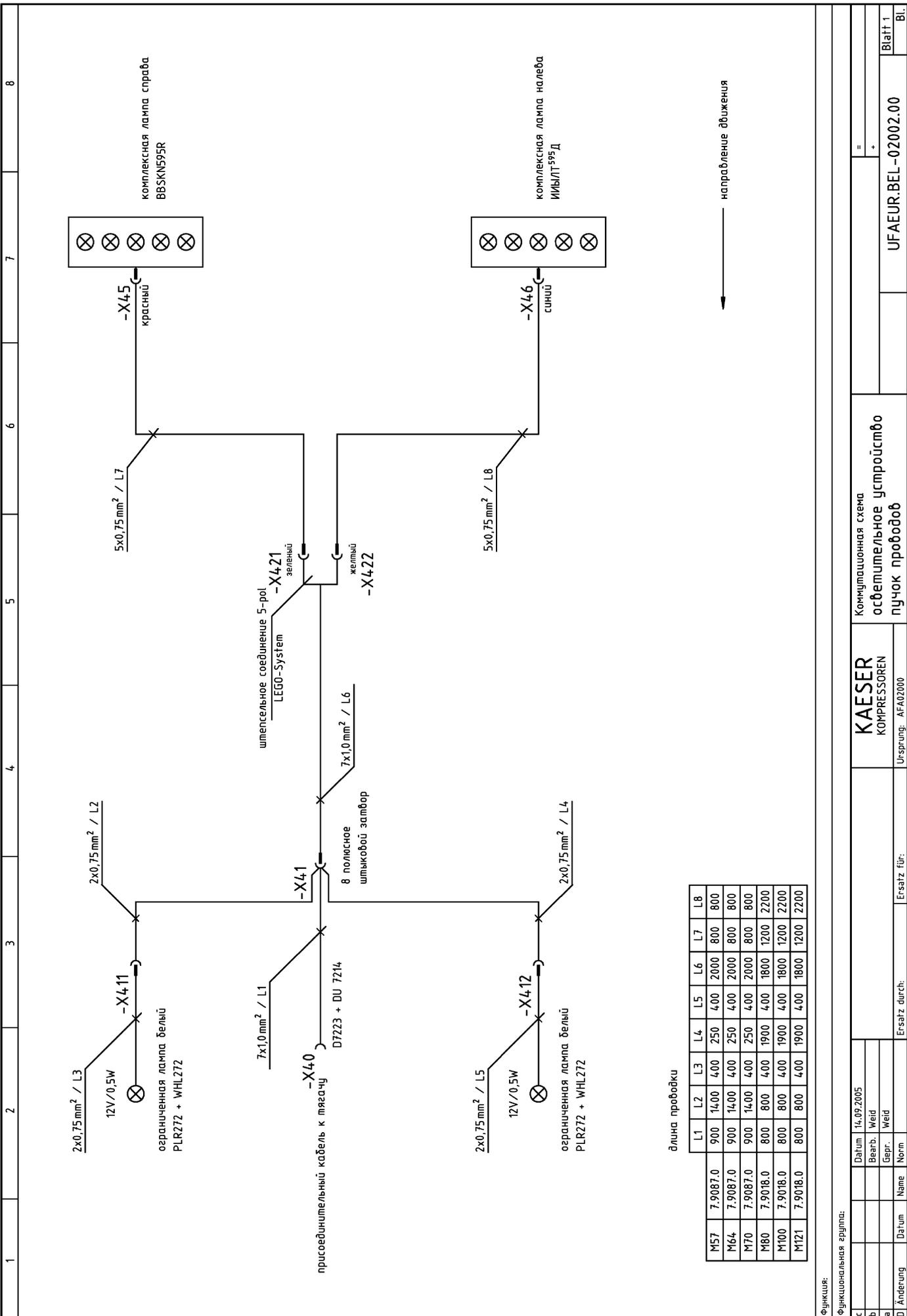
**Схема электрических цепей**  
**MOBILAIR**  
**осветительное устройство**  
**12V присоединение**

**Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH**  
**Postfach 2143**  
**96410 Coburg**

Не разрешается передача и размножение  
 настоящей схемы электрических цепей, а также  
 ее использование и сообщение содержания,  
 насколько это определено не дозволяется.  
 Нарушения обязуют к возмещению за ущерб.  
 Сохраняются все права на случай выдачи  
 патента или внесения образца в реестр.

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.

c		Datum	14.09.2005	RUS		Kaeser Kompressoren	Приложение MOBILAIR	=	+	DFAEUR.BEL-02002.00	Blatt 1
b		Bearb.	Weid								
a		Gepr.	Weid								
d	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:					Bl.



длина проводки

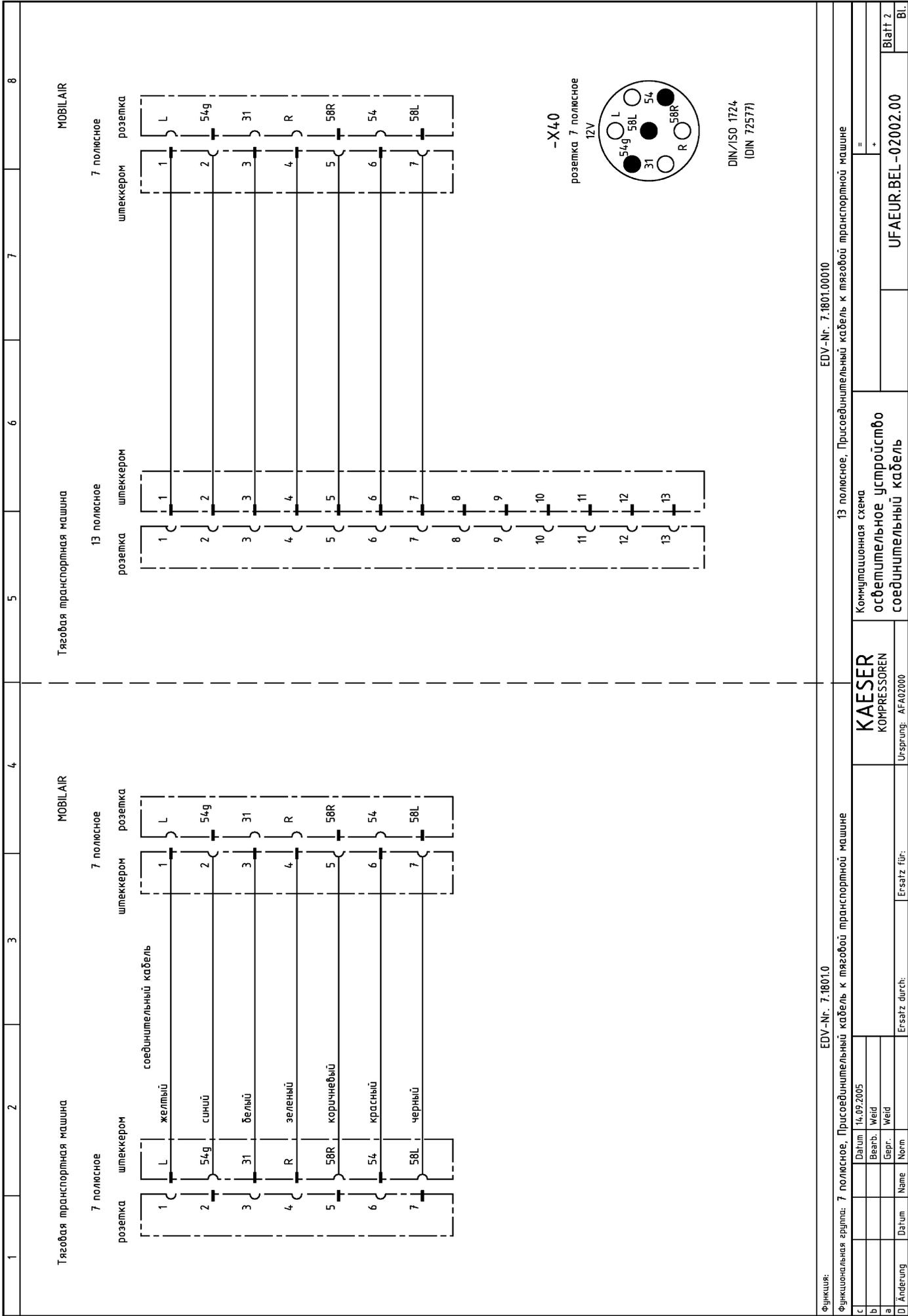
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
M57	7.9087.0	900	14.00	4.00	250	4.00	2000	800
M64	7.9087.0	900	14.00	4.00	250	4.00	2000	800
M70	7.9087.0	900	14.00	4.00	250	4.00	2000	800
M80	7.9018.0	800	800	4.00	1900	4.00	1800	1200
M100	7.9018.0	800	800	4.00	1900	4.00	1800	1200
M121	7.9018.0	800	800	4.00	1900	4.00	1800	1200

Функция:

Функциональная группа:

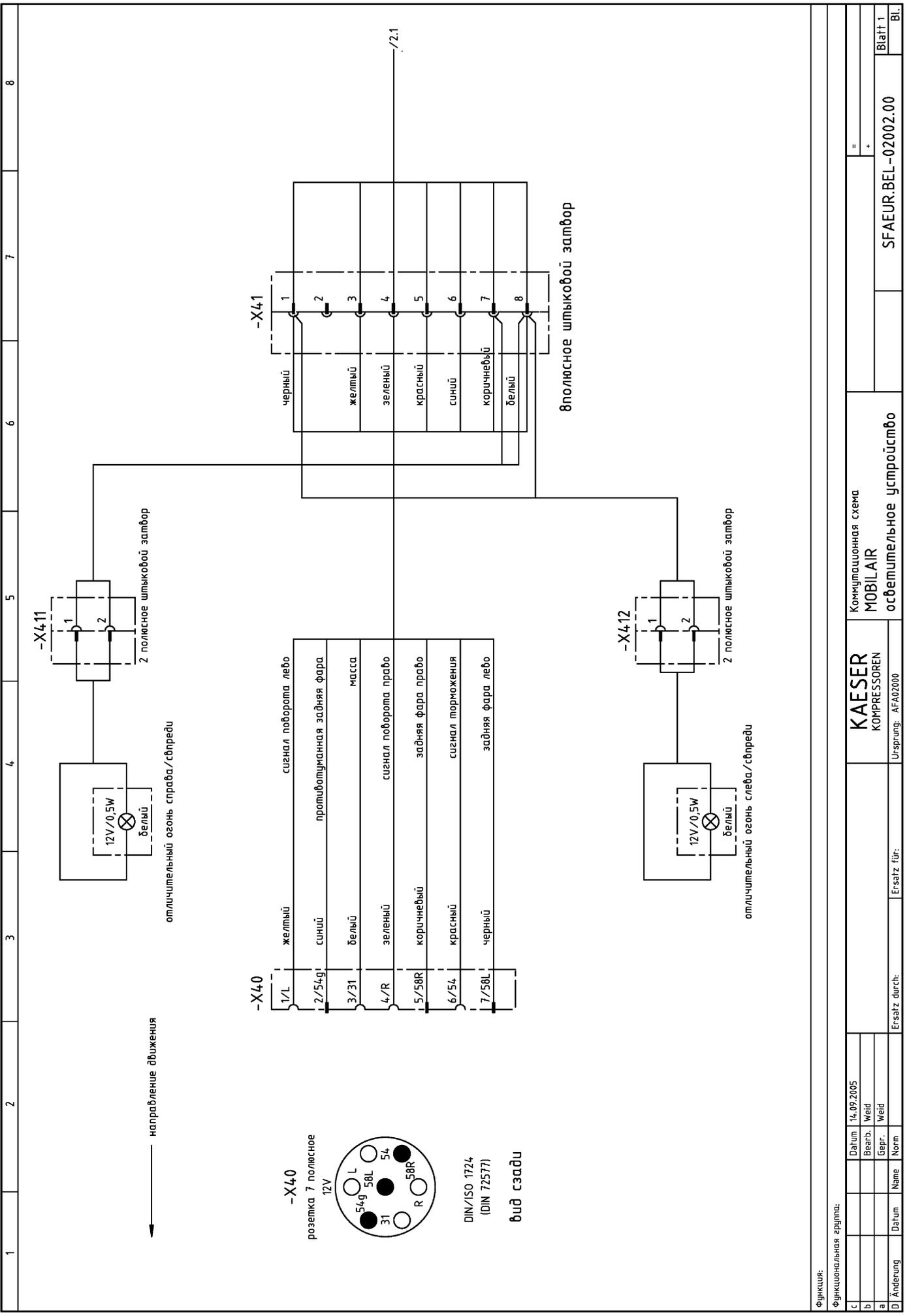
c	Datum	14.09.2005			Коммуникационная схема осветительного устройства пучок проводов	UFAEUR.BEL-02002.00	Blatt 1
b	Bearb.	Weid					
a	Gepr.	Weid					
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz durch:	

← направление движения

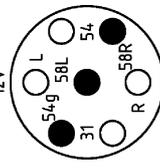


EDV-Nr. 7.18010		EDV-Nr. 7.1801.00010	
Функциональная группа: 7 полюсное, Присоединительный кабель к тяговой транспортной машине		13 полюсное, Присоединительный кабель к тяговой транспортной машине	
c	Datum	Коммутационная схема	
b	14.09.2005	осветительное устройство	
a	Bearb. Weid	соединительный кабель	
D	Gepr. Weid	UFAEUR.BEL-02002.00	
Name	Norm	Blatt 2	
Datum	Ersatz durch:	Bl.	
Ersatz für:	Ersatz durch:	Bl.	

**KAESER**  
 KOMPRESSOREN  
 Ursprung: AFA02000



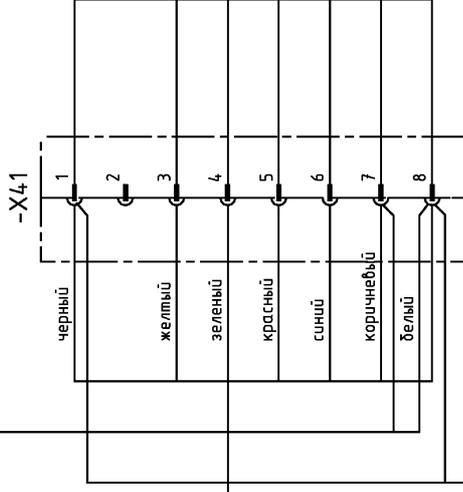
**-X40**  
розетка 7-полюсное  
12V



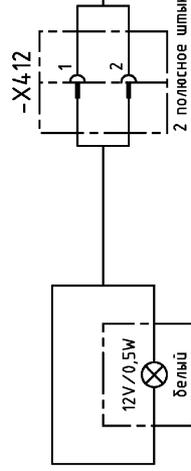
DIN/ISO 1724  
(DIN 72577)

вид сверху

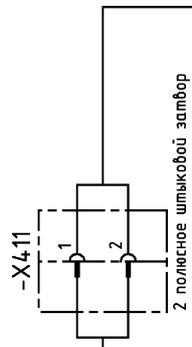
1/L	желтый	сигнал поворота лево
2/54g	синий	противобуксующая задняя фара
3/31	белый	масса
4/R	зеленый	сигнал поворота право
5/58R	коричневый	задняя фара право
6/54	красный	сигнал торможения
7/58L	черный	задняя фара лево



включное штыковой забор



отличительный огонь слева/справа



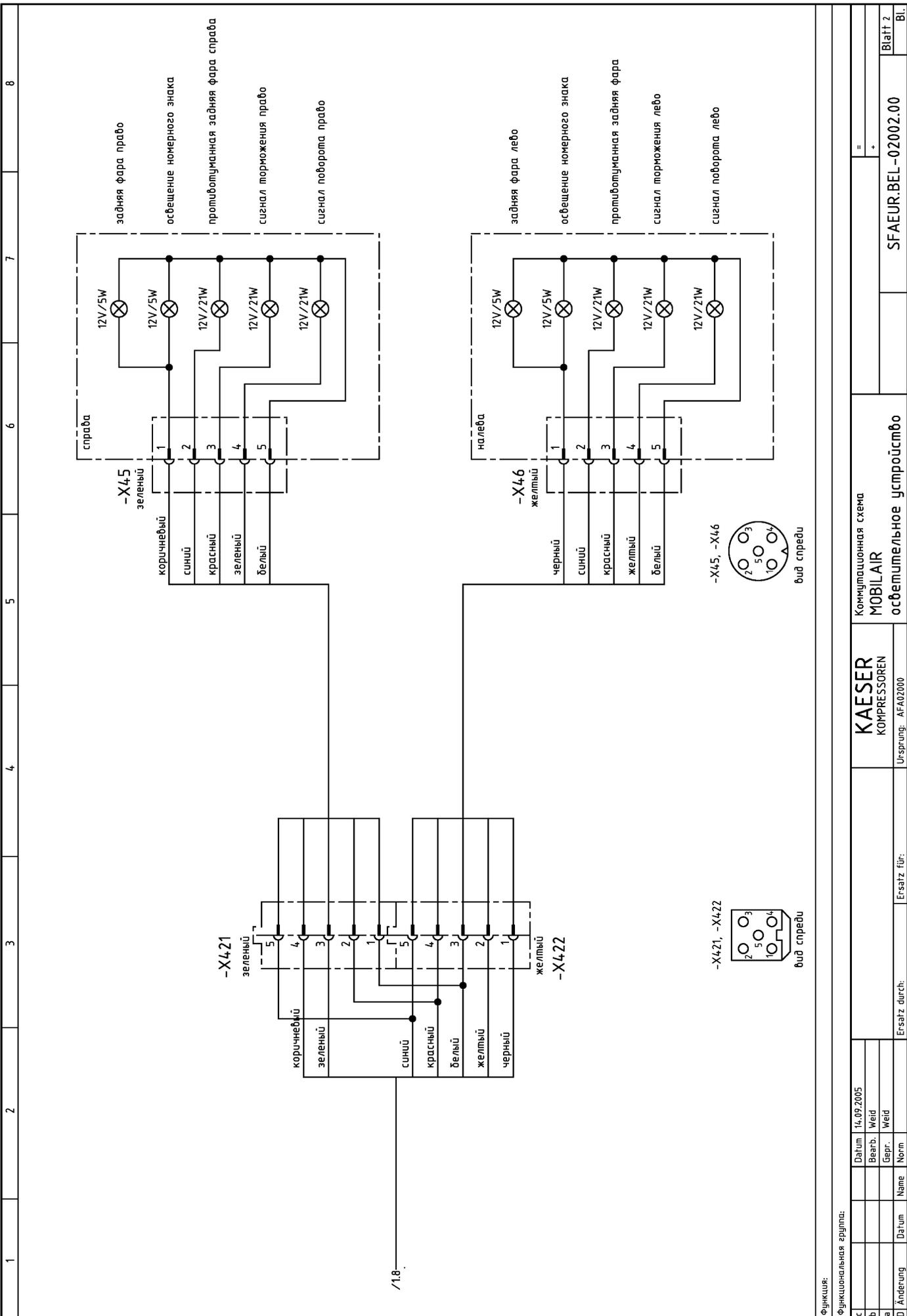
2-полюсное штыковой забор

отличительный огонь справа/справа

направление движения

Функция:

Коммуникационная схема		=	
MOBILAIR		+	
осветительное устройство		SFAEUR.BEL-02002.00	
KAESER		Blatt 1	
КОМПРЕССОРЕН		BL	
Устройство: AFA02000			
Ersatz durch:		Ersatz durch:	
Datum	14.09.2005	Datum	
Bearb.	Weid	Bearb.	
Gepr.	Weid	Gepr.	
Name		Norm	



Функция:

Коммуникационная схема

MOBILAIR

осветительное устройство

KAESER

КОМПРЕССОРЕН

Устройство: AFA02000

Коммуникационная схема

MOBILAIR

осветительное устройство

=

+

SFAEUR.BEL-02002.00

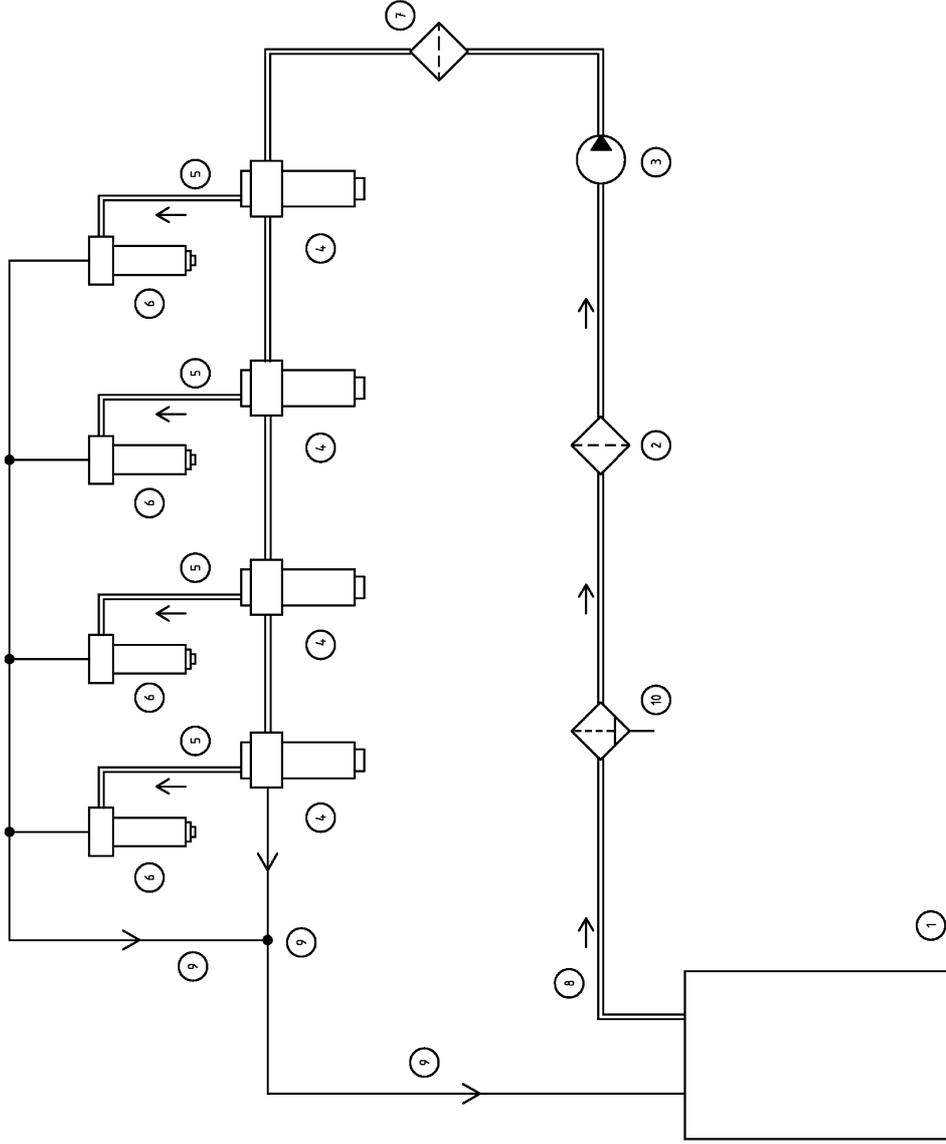
Blatt 2

Bl.



13.2.7 Схема циркуляции топлива





c	Datum	13.10.2005
b	Bearb.	Plau
a	Gepr.	Grimm
	Norm	

Ersatz durch: \_\_\_\_\_  
Ersatz für: \_\_\_\_\_

**KAESER**  
**KOMPRESSOREN**  
Ursprung: KFM57K-0003x,00

Технологическая схема RI  
4-цил. дузельный компрессор  
Mobilair M 36/45/64/70/80/100 (Kubota)

KFM36100K-0004.0.00

1	2	3	4	5	6	7	8
		1 топливный бак		6 сопло впрыска топлиба			
		2 топливный проходной фильтр		7 топливный фильтр			
		3 топливный насос		8 передающий топливный провод			
		4 насос впрыска		9 обратный топливный провод			
		5 труба впрыска топлиба		10 отделитель для воды			
c	Datum	13.10.2005					
b	Verf.	Plau					
a	Gepr.	Grinn					
	Norm						
Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:	Ersatz für:			
			<b>KAESER KOMPRESSOREN</b>				
			Legende technologischer Schemen RI				
			4-ц.чл. дизельный двигатель				
			Mobilair M 36/45/64/70/80/100 (Kubota)				
			KFMM57K-0003x,00				
			KFMM36100K-0004.0.00				
			Blatt z				
			R				

13.2.8 Схема электрических цепей генератора 400 В/3~ (опция ga)

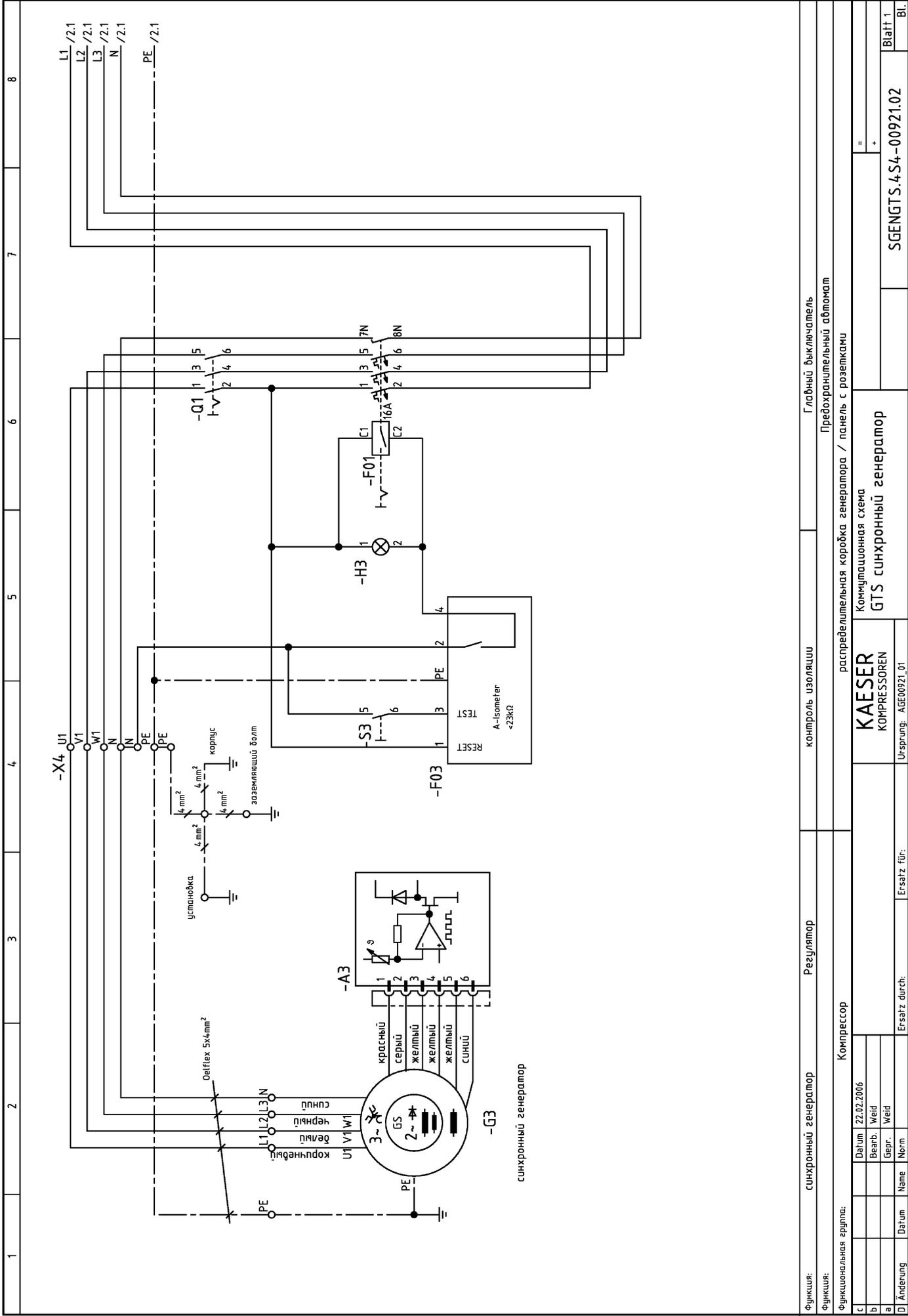


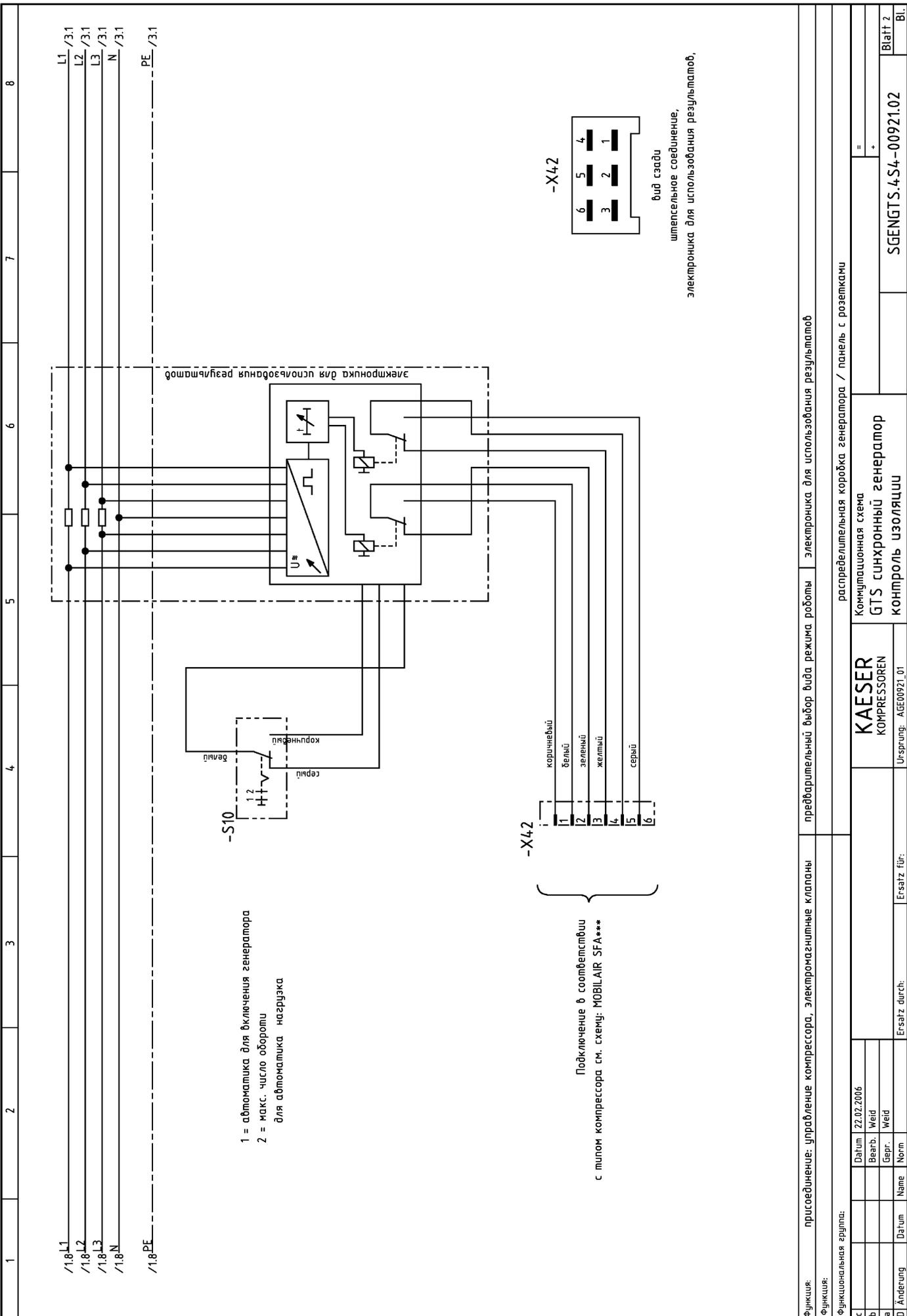
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p> <b>Схема электрических цепей</b>  <b>синхронный генератор</b>  <b>400V/3~/50Hz, 8,5/13 kVA</b>  <b>с контроль изоляции</b> </p>								
<p> <b>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH</b>  <b>Postfach 2143</b>  <b>96410 Coburg</b> </p>								
<p>         Не разрешается передача и размножение          настоящей схемы электрических цепей, а также          ее использование и сообщение содержания,          насколько это определено не дозволяется.          Нарушения обязуют 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					
b	Bearb.	Weid						
a	Gepr.	Weid						
A	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:		Ersatz für:		
				KAESER		Приложение		
				KOMPRESSOREN		GTS синхронный генератор		
				Ursprung: ABE0021_01		DGENGTS.4S4-00921.02		
						Blatt 1		
						Bl.		

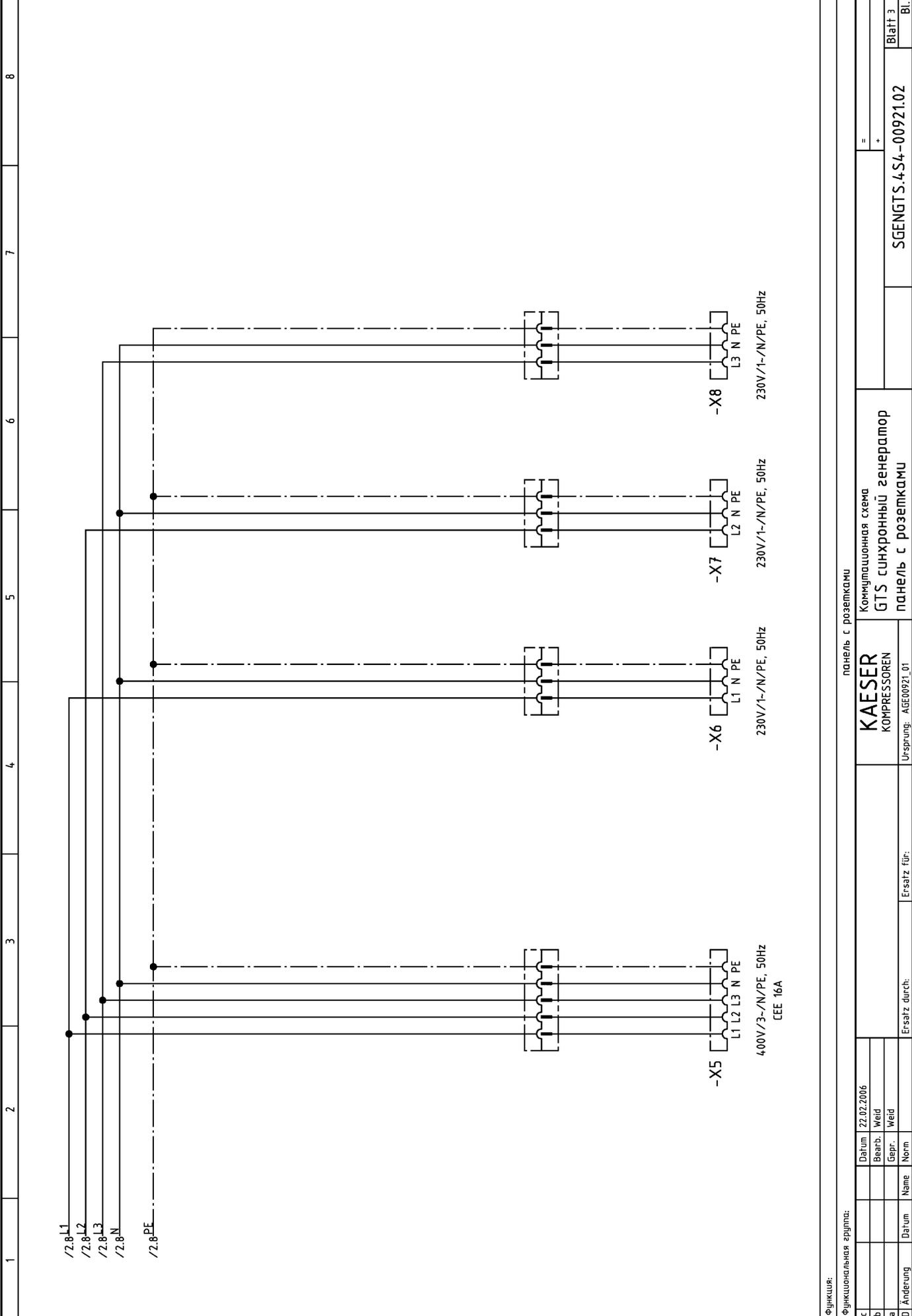
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DGENGTS.4.S4-00921.02	1	
2	Соержание		ZGENGTS.4.S4-00921.02	1	
3	Коммулационная схема		SGENGTS.4.S4-00921.02	1	
4	Коммулационная схема контроль изоляции		SGENGTS.4.S4-00921.02	2	
5	Коммулационная схема панель с розетками		SGENGTS.4.S4-00921.02	3	
6	Обозначение рабочих средств		SGENGTS.4.S4-00921.02	01	
7	Коммулационная схема		GGENGTS.4.S4-00921.02	1	
8	Монтажный план		AGENGTS.4.S4-00921.02	1	



c	Datum	22.02.2006	KAESER		Соержание		=	
b	Bearb.	Weid	КОМПРЕССОРЕН		GTS синхронный генератор		+	
a	Gepr.	Weid	Ursprung: ABE00921_01					
B	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	ZGENGTS.4.S4-00921.02	
							Blatt 1	
							Bl.	







Функция: панель с розетками

c	Datum	22.02.2006
b	Bearb. Weid	
a	Gepr. Weid	
D	Änderung	Datum Name Norm

Ersatz durch:	Ersatz für:
---------------	-------------

**KAESER**  
КОМПРЕССОРЕН  
Успруг: ABE0021\_01

панель с розетками  
Коммутационная схема  
GTS синхронный генератор  
панель с розетками

=	
+	
Blatt 3	SGENGTS.4S4-00921.02
Bl.	

1	2	3	4	5	6	7	8
		-A3	Генератор-Регулятор				
		-F01	Предохранительный автомат с раздечитель рабочего тока				
		-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	присоединение Генератор				
		-X5	розетка 400V/3~/N/PE, 50Hz				
		-X6,-X7,-X8	розетка 230V/1~/N/PE,50Hz				
		-X42	штепсельное соединение,				
c	Datum	22.02.2006					
b	Bearb. Weid						
a	Gepr. Weid						
E Änderung	Datum	Name					
		Ersatz durch:					
			KAESER	Обозначение рабочих средств			
			KOMPRESSOREN	GTS синхронный генератор			
			Ursprung: ABE0021_01				
						SGENGT S.4S4-00921.02	
							Blatt 01
							Bl.



1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>GTS 8,5 kVA 400 V, 50 Hz 3~/N/PE I=12,3 A</p> <p>GTS 13 kVA 400 V, 50 Hz 3~/N/PE I=18,8 A</p>								
c	Datum	22.02.2006						
b	Bearb.	Weid						
a	Gepr.	Weid						
l	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz durch:		
			<b>KAESER</b> КОМПРЕССОРЕН		Монтажный план синхронный генератор			
					= + AGENGTS.4S4-00921.02			
					Blatt 1 Bl.			

13.2.9 Схема электрических цепей генератора 230 В/3~ (опция ga)

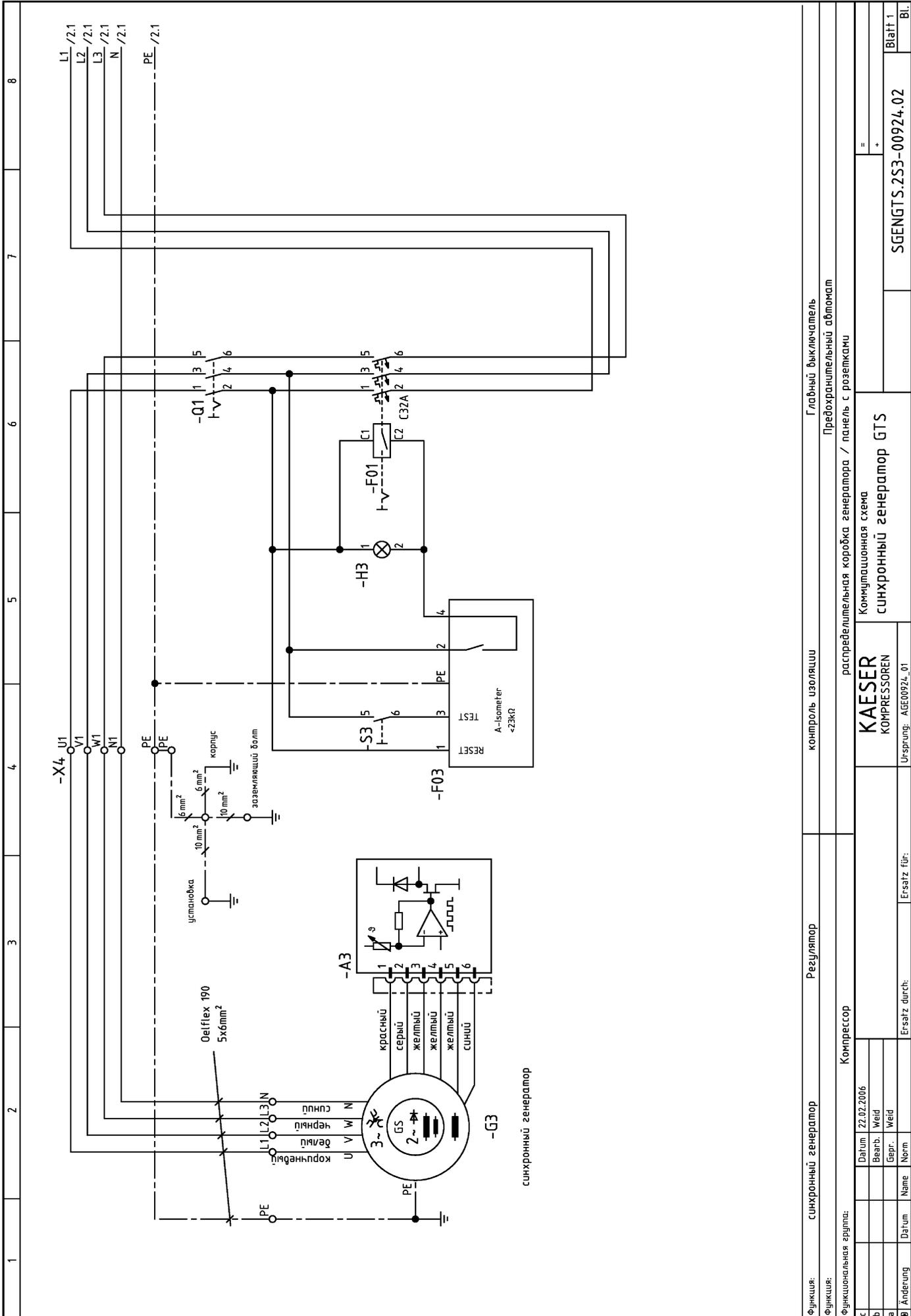


1	2	3	4	5	6	7	8	
<p> <b>Схема электрических цепей</b>  <b>синхронный генератор</b>  <b>230V/3~/50Hz, 8,5/13kVA</b>  <b>с контроль изоляции</b> </p>								
<p> <b>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH</b>  <b>Postfach 2143</b>  <b>96410 Coburg</b> </p>								
<p>         Не разрешается передача и размножение          настоящей схемы электрических цепей, а также          ее использование и сообщение содержания,          насколько это определено не дозволяется.          Нарушения обязуют 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				
b		Bearb.	Weid					
a		Gepr.	Weid					
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:		
					KAESER KOMPRESSOREN		Ursprung: ABE00924_01	Приложение синхронный генератор GTS
					= +		DGENGTS.2S3-00924.02	Blatt 1
								Bl.

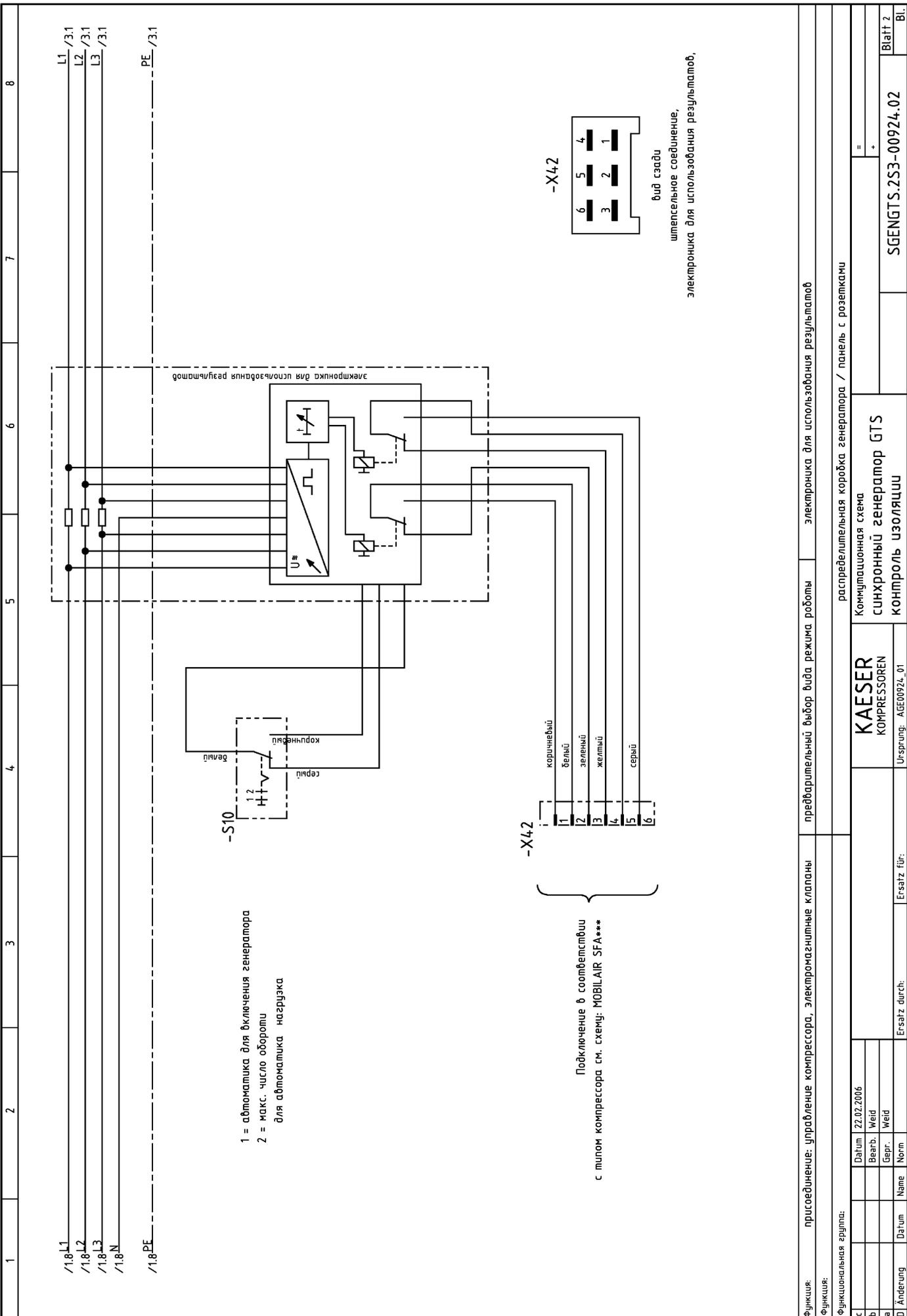
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DGENGTS.2S3-00924.02	1	
2	Соержание		ZGENGTS.2S3-00924.02	1	
3	Коммулационная схема		SGENGTS.2S3-00924.02	1	
4	Коммулационная схема контроль изоляции		SGENGTS.2S3-00924.02	2	
5	Коммулационная схема панель с розетками		SGENGTS.2S3-00924.02	3	
6	Обозначение рабочих средств		SGENGTS.2S3-00924.02	01	
7	Спецификация приборов		GGENGTS.2S3-00924.02	1	
8	Монтажный план		AGENGTS.2S3-00924.02	1	

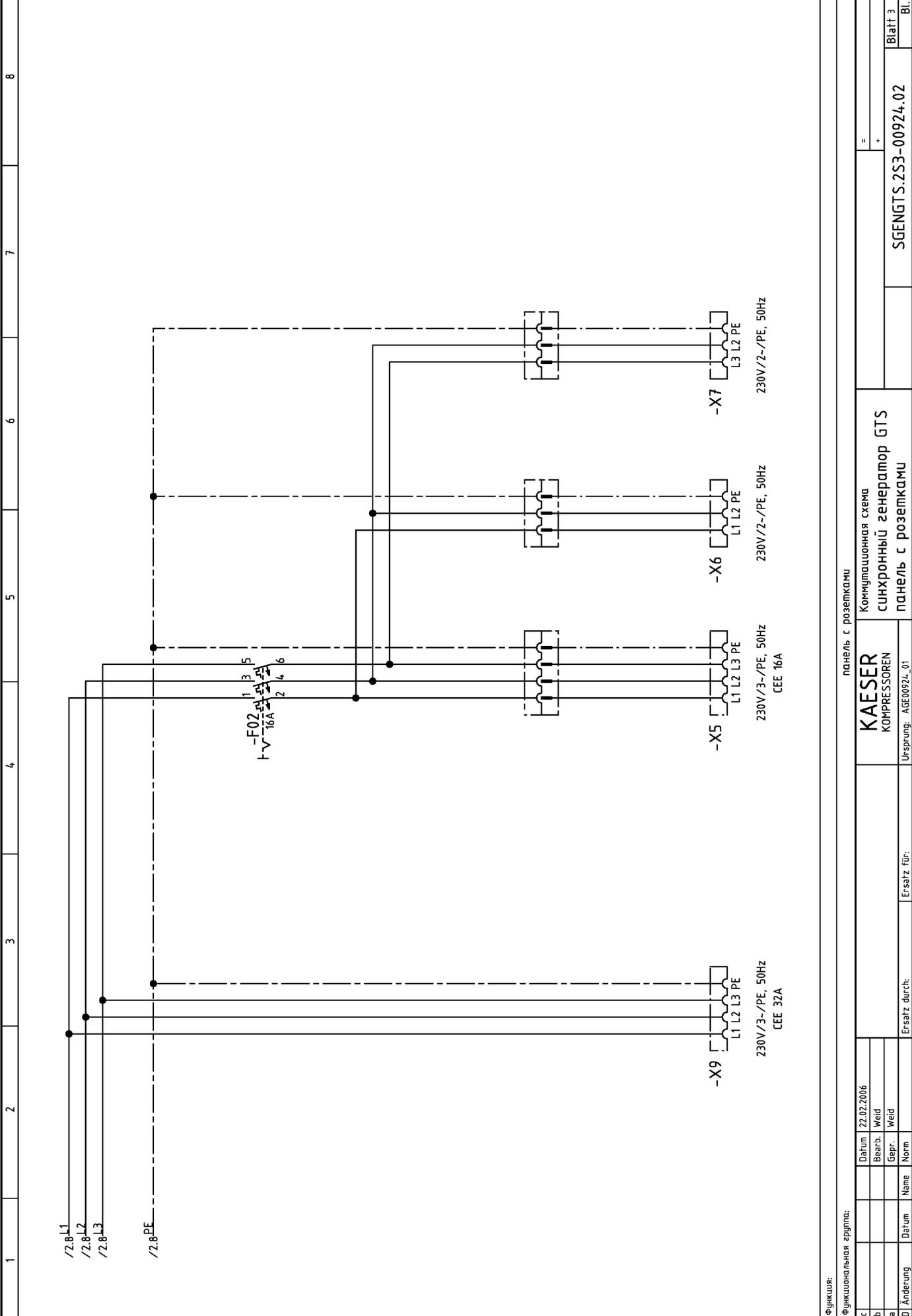
c	Datum	22.02.2006			KAESER KOMPRESSOREN Ursprung: AGE00924_01	Содержание GTS синхронный генератор	= + ZGENGTS.2S3-00924.02	Blatt 1
b	Bearb.	Weid						
a	Gepr.	Weid						
B	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:		Bl.



Функция:	синхронный генератор	Регулятор	контроль изоляции	главный выключатель Предохранительный автомат
Функция:	синхронный генератор	Компрессор	распределительная коробка генератора / панель с розетками	
а) Änderung	Datum	Name	Norm	
б)	Bearb.	Weid		
в)	Gepr.	Weid		
г) Datum	22.02.2006			
Коммутационная схема СИНХРОННЫЙ генератор GTS				
KAESER КОМПРЕССОРЕН				
Устройство: ABE00924_01				
Ersatz durch:				
Ersatz durch:				
SGENGT.S.2S3-00924.02				
Blatt 1				
Bl.				



Функция: присоединение компрессора, управление компрессором, выбор вида режима работы		электроника для использования результатов	
Функция: распределительный выбор вида режима работы			
распределительная коробка генератора / панель с розетками			
Коммутационная схема		=	
синхронный генератор GTS		+	
контроль изоляции		SGENGT.S.2S3-009Z4.02	
KAESER		Blatt 2	
КОМПРЕССОРЕН		Blatt 2	
Устройство: ABE009Z4_01		Blatt 2	
Ersatz durch:		Ersatz für:	
Datum: 22.02.2006		Ersatz durch:	
Bearb.: Weid		Ersatz für:	
Gepr.: Weid		Ersatz für:	
Datum		Name	
Datum		Name	



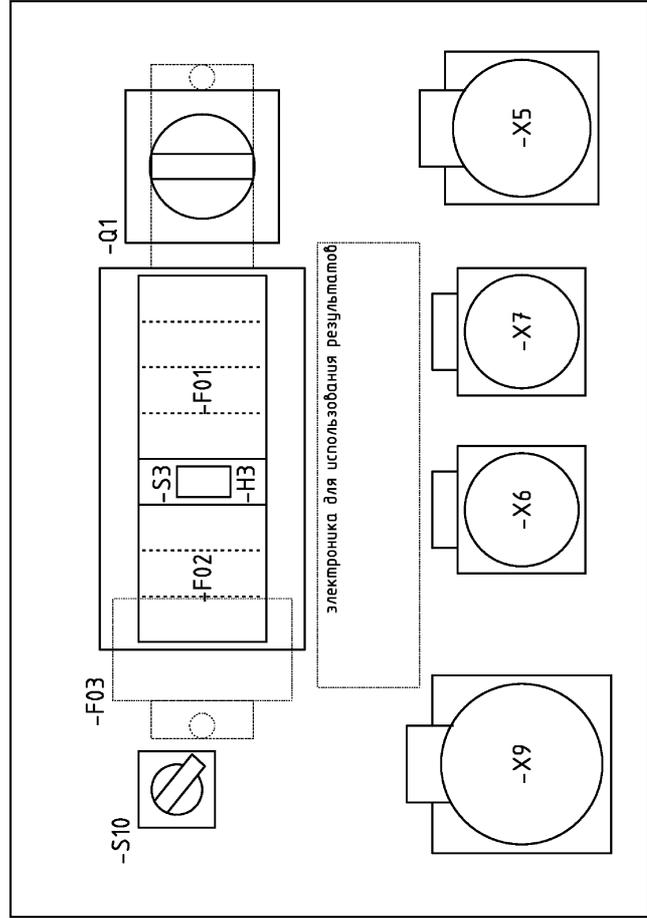
Функция: панель с розетками

Функциональная группа:		панель с розетками	
c	Datum	22.02.2006	
b	Bearb.	Weid	
a	Gepr.	Weid	
D	Änderung	Datum	Name
		Ersatz durch:	Ersatz für:
Коммулационная схема		КАESER	
СИНХРОННЫЙ генератор GTS		КОМПРЕССОREN	
панель с розетками		Устройство: ABE00924_01	
=		SGENGT S.2S3-00924.02	
+		Blatt 3	
		Bl.	

1	2	3	4	5	6	7	8	
		-A3	Генератор-Регулятор					
		-F01	Предохранительный автомат с раздечитель 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					
		-X42	шпелсельное соединение,					
c	Datum	22.02.2006						
b	Bearb.	Weid						
a	Gepr.	Weid						
E	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:				
			<b>KAESER</b>		Обозначение рабочих средств			
			KOMPRESSOREN		СИНХРОННЫЙ генератор GTS			
			Ursprung: ABE00924_01		SGENGT S.2S3-00924.02			
					=			
					+			
					Blatt 01			
					Bl.			



1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---



GTS 8,5 kVA 230 V, 50 Hz 3~/PE I=21,7 A  
 GTS 13 kVA 230 V, 50 Hz 3~/PE I=32,6 A

c	Datum	22.02.2006	Монтажный план		AGENGTS.2S3-00924.02		Blatt 1
b	Bearb.	Weid	СИНХРОННЫЙ генератор GTS				
a	Gepr.	Weid	KAESER				
1	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprung	Ersatz durch:	Bl.

**13.3 Инструкция по эксплуатации фильтров (опция dc, dd)**



# Инструкция по эксплуатации

## Высокопроизводительный фильтр сжатого воздуха

### Серия

FA (E), FB (D&E), FC (D&E), FD (E), FE (D&E), FF (D&E), FG



ДЕ 0 1



Kaeser Kompressoren GmbH  
Postfach 2143  
96410 Coburg  
Tel.: 09561/640-0  
Fax: 09561/640-130  
<http://www.kaeser.com>

# KAESER

R

GL-Nr.: FILTER-FA-FG-03  
FILTER-FA-FG 04 R



## Маркировка материала

Фильтр	N <sub>Q</sub>	Фильтр E-Pack	N <sub>Q</sub>	Сменный элемент	N <sub>Q</sub>	Фильтр	N <sub>Q</sub>	Фильтр D-Pack	N <sub>Q</sub>	Фильтр E-Pack	N <sub>Q</sub>	Сменный элемент	N <sub>Q</sub>
FA-6	9.4600.0	FA-6E	9.4600.00010	E-A-6	9.4800.0	FB-6	9.4620.0	FB-6D	9.4620.00020	FB-6E	9.4620.00010	E-B-6	9.4812.0
FA-10	9.4601.0	FA-10E	9.4601.00010	E-A-10	9.4801.0	FB-10	9.4621.0	FB-10D	9.4621.00020	FB-10E	9.4621.00010	E-B-10	9.4813.0
FA-18	9.4602.0	FA-18E	9.4602.00010	E-A-18	9.4802.0	FB-18	9.4622.0	FB-18D	9.4622.00020	FB-18E	9.4622.00010	E-B-18	9.4814.0
FA-28	9.4603.0	FA-28E	9.4603.00010	E-A-28	9.4803.0	FB-28	9.4623.0	FB-28D	9.4623.00020	FB-28E	9.4623.00010	E-B-28	9.4815.0
FA-48	9.4604.0	FA-48E	9.4604.00010	E-A-48	9.4804.0	FB-48	9.4624.0	FB-48D	9.4624.00020	FB-48E	9.4624.00010	E-B-48	9.4816.0
FA-71	9.4605.0	FA-71E	9.4605.00010	E-A-71	9.4805.0	FB-71	9.4625.0	FB-71D	9.4625.00020	FB-71E	9.4625.00010	E-B-71	9.4817.0
FA-107	9.4606.0	FA-107E	9.4606.00010	E-A-107	9.4806.0	FB-107	9.4626.0	FB-107D	9.4626.00020	FB-107E	9.4626.00010	E-B-107	9.4818.0
FA-138	9.4607.0	FA-138E	9.4607.00010	E-A-138	9.4807.0	FB-138	9.4627.0	FB-138D	9.4627.00020	FB-138E	9.4627.00010	E-B-138	9.4819.0
FA-177	9.4608.0	FA-177E	9.4608.00010	E-A-177	9.4808.0	FB-177	9.4628.0	FB-177D	9.4628.00020	FB-177E	9.4628.00010	E-B-177	9.4820.0
FA-221	9.4609.0	FA-221E	9.4609.00010	E-A-221	9.4809.0	FB-221	9.4629.0	FB-221D	9.4629.00020	FB-221E	9.4629.00010	E-B-221	9.4821.0
FA-185	9.4610.0	FA-185E	9.4610.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-185	9.4630.0	FB-185D	9.4630.00020	FB-185E	9.4630.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-283	9.4611.0	FA-283E	9.4611.00010	E-A-283	9.4811.0	FB-283	9.4631.0	FB-283D	9.4631.00020	FB-283E	9.4631.00010	E-B-283	9.4823.0
FA-354	9.4612.0	FA-354E	9.4612.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-354	9.4632.0	FB-354D	9.4632.00020	FB-354E	9.4632.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-626	9.4613.0	FA-626E	9.4613.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-626	9.4633.0	FB-626D	9.4633.00020	FB-626E	9.4633.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-708	9.4614.0	FA-708E	9.4614.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-708	9.4634.0	FB-708D	9.4634.00020	FB-708E	9.4634.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-885	9.4615.0	FA-885E	9.4615.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-885	9.4635.0	FB-885D	9.4635.00020	FB-885E	9.4635.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-1420	9.4616.0	FA-1420E	9.4616.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-1420	9.4636.0	FB-1420D	9.4636.00020	FB-1420E	9.4636.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-1950	9.4617.0	FA-1950E	9.4617.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-1950	9.4637.0	FB-1950D	9.4637.00020	FB-1950E	9.4637.00010	E-B-185	9.4822.0
FA-2480	9.4618.0	FA-2480E	9.4618.00010	E-A-185	9.4810.0	FB-2480	9.4638.0	FB-2480D	9.4638.00020	FB-2480E	9.4638.00010	E-B-185	9.4822.0

E-Pack: Фильтр с ECO-DRAIN

D-Pack: Фильтр с манометром разницы давления и ECO-DRAIN

E-Pack: Фильтр с монитором фильтра и ECO-DRAIN

Фильтр	N <sub>Q</sub>	Фильтр D-Pack	N <sub>Q</sub>	Фильтр E-Pack	N <sub>Q</sub>	Сменный элемент	N <sub>Q</sub>	Фильтр	N <sub>Q</sub>	Фильтр E-Pack	N <sub>Q</sub>	Сменный элемент	N <sub>Q</sub>
FC-6	9.4640.0	FC-6D	9.4640.00020	FC-6E	9.4640.00010	E-C-6	9.4824.0	FD-6	9.4660.0	FD-6E	9.4660.00010	E-D-6	9.4836.0
FC-10	9.4641.0	FC-10D	9.4641.00020	FC-10E	9.4641.00010	E-C-10	9.4825.0	FD-10	9.4661.0	FD-10E	9.4661.00010	E-D-10	9.4837.0
FC-18	9.4642.0	FC-18D	9.4642.00020	FC-18E	9.4642.00010	E-C-18	9.4826.0	FD-18	9.4662.0	FD-18E	9.4662.00010	E-D-18	9.4838.0
FC-28	9.4643.0	FC-28D	9.4643.00020	FC-28E	9.4643.00010	E-C-28	9.4827.0	FD-28	9.4663.0	FD-28E	9.4663.00010	E-D-28	9.4839.0
FC-48	9.4644.0	FC-48D	9.4644.00020	FC-48E	9.4644.00010	E-C-48	9.4828.0	FD-48	9.4664.0	FD-48E	9.4664.00010	E-D-48	9.4840.0
FC-71	9.4645.0	FC-71D	9.4645.00020	FC-71E	9.4645.00010	E-C-71	9.4829.0	FD-71	9.4665.0	FD-71E	9.4665.00010	E-D-71	9.4841.0
FC-107	9.4646.0	FC-107D	9.4646.00020	FC-107E	9.4646.00010	E-C-107	9.4830.0	FD-107	9.4666.0	FD-107E	9.4666.00010	E-D-107	9.4842.0
FC-138	9.4647.0	FC-138D	9.4647.00020	FC-138E	9.4647.00010	E-C-138	9.4831.0	FD-138	9.4667.0	FD-138E	9.4667.00010	E-D-138	9.4843.0
FC-177	9.4648.0	FC-177D	9.4648.00020	FC-177E	9.4648.00010	E-C-177	9.4832.0	FD-177	9.4668.0	FD-177E	9.4668.00010	E-D-177	9.4844.0
FC-221	9.4649.0	FC-221D	9.4649.00020	FC-221E	9.4649.00010	E-C-221	9.4833.0	FD-221	9.4669.0	FD-221E	9.4669.00010	E-D-221	9.4845.0
FC-185	9.4650.0	FC-185D	9.4650.00020	FC-185E	9.4650.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-185	9.4670.0	FD-185E	9.4670.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-283	9.4651.0	FC-283D	9.4651.00020	FC-283E	9.4651.00010	E-C-283	9.4835.0	FD-283	9.4671.0	FD-283E	9.4671.00010	E-D-283	9.4847.0
FC-354	9.4652.0	FC-354D	9.4652.00020	FC-354E	9.4652.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-354	9.4672.0	FD-354E	9.4672.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-626	9.4653.0	FC-626D	9.4653.00020	FC-626E	9.4653.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-626	9.4673.0	FD-626E	9.4673.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-708	9.4654.0	FC-708D	9.4654.00020	FC-708E	9.4654.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-708	9.4674.0	FD-708E	9.4674.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-885	9.4655.0	FC-885D	9.4655.00020	FC-885E	9.4655.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-885	9.4675.0	FD-885E	9.4675.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-1420	9.4656.0	FC-1420D	9.4656.00020	FC-1420E	9.4656.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-1420	9.4676.0	FD-1420E	9.4676.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-1950	9.4657.0	FC-1950D	9.4657.00020	FC-1950E	9.4657.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-1950	9.4677.0	FD-1950E	9.4677.00010	E-D-185	9.4846.0
FC-2480	9.4658.0	FC-2480D	9.4658.00020	FC-2480E	9.4658.00010	E-C-185	9.4834.0	FD-2480	9.4678.0	FD-2480E	9.4678.00010	E-D-185	9.4846.0

D-Pack: Фильтр с манометром разницы давления и ECO-DRAIN

E-Pack: Фильтр с монитором фильтра

E-Pack: Фильтр с монитором фильтра и ECO-DRAIN

## Маркировка материала

Фильтр	№	Фильтр D-Pack	№	Фильтр E-Pack	№	Сменный элемент	№	Фильтр	№	Фильтр D-Pack	№	Фильтр E-Pack	№	Сменный элемент	№
FE-6	9.4700.0	FE-6D	9.4700.00020	FE-6E	9.4700.00010	E-E-6	9.4860.0	FF-6	9.4720.0	FF-6D	9.4720.00020	FF-6E	9.4720.00010	E-F-6	9.4872.0
FE-10	9.4701.0	FE-10D	9.4701.00020	FE-10E	9.4701.00010	E-E-10	9.4861.0	FF-10	9.4721.0	FF-10D	9.4721.00020	FF-10E	9.4721.00010	E-F-10	9.4873.0
FE-18	9.4702.0	FE-18D	9.4702.00020	FE-18E	9.4702.00010	E-E-18	9.4862.0	FF-18	9.4722.0	FF-18D	9.4722.00020	FF-18E	9.4722.00010	E-F-18	9.4874.0
FE-28	9.4703.0	FE-28D	9.4703.00020	FE-28E	9.4703.00010	E-E-28	9.4863.0	FF-28	9.4723.0	FF-28D	9.4723.00020	FF-28E	9.4723.00010	E-F-28	9.4875.0
FE-48	9.4704.0	FE-48D	9.4704.00020	FE-48E	9.4704.00010	E-E-48	9.4864.0	FF-48	9.4724.0	FF-48D	9.4724.00020	FF-48E	9.4724.00010	E-F-48	9.4876.0
FE-71	9.4705.0	FE-71D	9.4705.00020	FE-71E	9.4705.00010	E-E-71	9.4865.0	FF-71	9.4725.0	FF-71D	9.4725.00020	FF-71E	9.4725.00010	E-F-71	9.4877.0
FE-107	9.4706.0	FE-107D	9.4706.00020	FE-107E	9.4706.00010	E-E-107	9.4866.0	FF-107	9.4726.0	FF-107D	9.4726.00020	FF-107E	9.4726.00010	E-F-107	9.4878.0
FE-138	9.4707.0	FE-138D	9.4707.00020	FE-138E	9.4707.00010	E-E-138	9.4867.0	FF-138	9.4727.0	FF-138D	9.4727.00020	FF-138E	9.4727.00010	E-F-138	9.4879.0
FE-177	9.4708.0	FE-177D	9.4708.00020	FE-177E	9.4708.00010	E-E-177	9.4868.0	FF-177	9.4728.0	FF-177D	9.4728.00020	FF-177E	9.4728.00010	E-F-177	9.4880.0
FE-221	9.4709.0	FE-221D	9.4709.00020	FE-221E	9.4709.00010	E-E-221	9.4869.0	FF-221	9.4729.0	FF-221D	9.4729.00020	FF-221E	9.4729.00010	E-F-221	9.4881.0
FE-185	9.4710.0	FE-185D	9.4710.00020	FE-185E	9.4710.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-185	9.4730.0	FF-185D	9.4730.00020	FF-185E	9.4730.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-283	9.4711.0	FE-283D	9.4711.00020	FE-283E	9.4711.00010	E-E-283	9.4871.0	FF-283	9.4731.0	FF-283D	9.4731.00020	FF-283E	9.4731.00010	E-F-283	9.4883.0
FE-354	9.4712.0	FE-354D	9.4712.00020	FE-354E	9.4712.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-354	9.4732.0	FF-354D	9.4732.00020	FF-354E	9.4732.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-626	9.4713.0	FE-626D	9.4713.00020	FE-626E	9.4713.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-626	9.4733.0	FF-626D	9.4733.00020	FF-626E	9.4733.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-708	9.4714.0	FE-708D	9.4714.00020	FE-708E	9.4714.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-708	9.4734.0	FF-708D	9.4734.00020	FF-708E	9.4734.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-885	9.4715.0	FE-885D	9.4715.00020	FE-885E	9.4715.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-885	9.4735.0	FF-885D	9.4735.00020	FF-885E	9.4735.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-1420	9.4716.0	FE-1420D	9.4716.00020	FE-1420E	9.4716.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-1420	9.4736.0	FF-1420D	9.4736.00020	FF-1420E	9.4736.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-1950	9.4717.0	FE-1950D	9.4717.00020	FE-1950E	9.4717.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-1950	9.4737.0	FF-1950D	9.4737.00020	FF-1950E	9.4737.00010	E-F-185	9.4882.0
FE-2480	9.4718.0	FE-2480D	9.4718.00020	FE-2480E	9.4718.00010	E-E-185	9.4870.0	FF-2480	9.4738.0	FF-2480D	9.4738.00020	FF-2480E	9.4738.00010	E-F-185	9.4882.0

D-Pack: Фильтр с манометром разницы давления и ECO-DRAIN

E-Pack: Фильтр с монитором фильтра и ECO-DRAIN

D-Pack: Фильтр с манометром разницы давления и ECO-DRAIN

E-Pack: Фильтр с монитором фильтра и ECO-DRAIN

Фильтр	№	Сменный элемент	№
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-626	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

Фильтр	№	Фильтр D-Pack	Сменный элемент	Фильтр E-Pack	Сменный элемент
FFG-6	9.4760.0	FFG-6D	9.4760.00020	FFG-6E	9.4760.00010
FFG-10	9.4761.0	FFG-10D	9.4761.00020	FFG-10E	9.4761.00010
FFG-18	9.4762.0	FFG-18D	9.4762.00020	FFG-18E	9.4762.00010
FFG-28	9.4763.0	FFG-28D	9.4763.00020	FFG-28E	9.4763.00010
FFG-48	9.4764.0	FFG-48D	9.4764.00020	FFG-48E	9.4764.00010
FFG-71	9.4765.0	FFG-71D	9.4765.00020	FFG-71E	9.4765.00010
FFG-107	9.4766.0	FFG-107D	9.4766.00020	FFG-107E	9.4766.00010
FFG-138	9.4767.0	FFG-138D	9.4767.00020	FFG-138E	9.4767.00010
FFG-177	9.4768.0	FFG-177D	9.4768.00020	FFG-177E	9.4768.00010
FFG-221	9.4769.0	FFG-221D	9.4769.00020	FFG-221E	9.4769.00010
FFG-185	9.4770.0	FFG-185D	9.4770.00020	FFG-185E	9.4770.00010
FFG-283	9.4771.0	FFG-283D	9.4771.00020	FFG-283E	9.4771.00010
FFG-354	9.4772.0	FFG-354D	9.4772.00020	FFG-354E	9.4772.00010
FFG-626	9.4773.0	FFG-626D	9.4773.00020	FFG-626E	9.4773.00010
FFG-708	9.4774.0	FFG-708D	9.4774.00020	FFG-708E	9.4774.00010
FFG-885	9.4775.0	FFG-885D	9.4775.00020	FFG-885E	9.4775.00010
FFG-1420	9.4776.0	FFG-1420D	9.4776.00020	FFG-1420E	9.4776.00010
FFG-1950	9.4777.0	FFG-1950D	9.4777.00020	FFG-1950E	9.4777.00010
FFG-2480	9.4778.0	FFG-2480D	9.4778.00020	FFG-2480E	9.4778.00010

Комбинация фильтров состоящая из серий FF & FG

D-Pack: Фильтр с манометром разницы давления и ECO-DRAIN

E-Pack: Фильтр серии FF с монитором фильтра и ECO-DRAIN

Количество сменных элементов фильтра смотри раздел 3 "Технические данные".

## Содержание

- 1 Введение**
- 2 Правила по безопасности, указания по предостережению**
- 3 Технические данные**
  
- 8 Пуск в эксплуатацию, эксплуатация**
- 9 Техническое обслуживание, замена сменных элементов фильтра**

Проверили содержание этой инструкции по эксплуатации на согласование с описанным прибором.

Однако не может быть исключены отклонения, поэтому мы не применяем гарантию полного соответствия.

С правом на технические изменения!



# 1 Введение

## 1.1 Общее

В этой инструкции по эксплуатации содержащиеся фильтры сжатого воздуха выполняют все требования, установятся на современных фильтрующих системах.

Для оптимального выполнения, потребитель нуждается в подробной информации.

Для оптимального выполнения, потребитель нуждается в подробной информации.

В настоящей инструкции по эксплуатации мы совершенно составили эти информации и подразделили в отдельных разделах.

Прочитайте и обратите эту информацию. Они помогают вам избегать несчастные случаи.

## 1.2 Заявление символов в инструкции по эксплуатации

- Этой точкой или звездой \* обозначаются перечисления.



Этим символом обозначаются тексты, на которых должны обратить внимание.

- Важные указания по безопасности.
- Важные указания по обслуживанию и уходу.
- Предостережение от возможных неправильных обслуживаний.
- Предостережение от опасности.



Символ для электрической опасности.

Этот знак указывает на работы, которые должен выполнить пользователь.

## 1.3 Заявление символов на приборе



Отвод конденсата



Вход сжатого воздуха



Электрическое присоединение



Выход сжатого воздуха

## 2 Правила по безопасности, указания по предостережению

### 2.1 Применение по назначению



#### **Внимание!**

- Фильтры только должны приниматься для предусмотренного случая применения для обогащения сжатого воздуха.
- Безупречная и надежная работа изделия требует надлежащей транспортировки, хранения, установки и монтажа, так и тщательное обслуживание и содержание в исправности.

### 2.2 Правила техники безопасности



#### **Предостережение!**

- Фильтры только должны использовать, обслуживать, ухаживать и ремонтировать обученным персоналом.
- Обученный персонал в смысле надежно касающихся указаний в этой документации или на изделии в самом, является персоналом, что:
  - \* обслуживающий персонал обучен с устройствами техники сжатого воздуха и обучен с этими связанными опасностями.
  - \* и относительно на обслуживание знает содержание этой Инструкции по эксплуатации.
  - \* он имеет таковое собственное обучение или полномочие для пуска в эксплуатацию и техническому обслуживанию таких установок.

## 2 Правила по безопасности, указания по предостережению

### 2.3 Указания по предостережению



#### **Предостережение!**

В Фильтре (фильтрах) находятся под повышенным давлением сжатого воздуха находящиеся системы.

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию удалите воздух.



#### **Предостережение!**

Системы фильтра с электрическим управляющим конденсатоотводчиком содержат под напряжением находящиеся детали.

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию отключите все полюса от сети электроснабжения.

(вытяните сетевой штеккер или выключите главный выключатель)

#### **ВНИМАНИЕ!**

**К любым работам с электрическими системами допускаются только электрический обученный персонал или под надзором этого, проводится обученным персоналом.**



#### **Указание!**

Фильтры только должны приниматься для обогащения сжатого воздуха.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Применение в связи с горючими газами воспрещается!**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Фильтр / системы фильтра для обогащения сжатого воздуха для дыхания, только использовать и эксплуатировать с согласия изготовителя фильтра / системов фильтра.

Наименование типа		Объемный поток [м <sup>3</sup> /мин]	Присоединение [.]	Рабочее давление [макс.]	Размеры		Масса [кг]	Сменные элементы фильтра		
Степень фильтрации	Кожух фильтра				Высота [мм]	Ширина [мм]		Степень фильтрации	Кожух фильтра	Количество
Модулярная система										
FA-(E) FB-(D&E) FC-(D&E) FD-(E)	-6	0,58	3/8"	16	281	105	см. раздел "Габаритный чертеж"	E-A-- E-B-- E-C-- E-D--	-6	1
	-10	1,00	1/2"	16	281	105			-10	1
	-18	1,75	1/2"	16	340	105			-18	1
	-28	2,83	3/4"	16	389	133			-28	1
	-48	4,83	1"	16	497	133			-48	1
	-71	7,10	1-1/2"	16	579	164			-71	1
	-107	10,7	1-1/2"	16	693	164			-107	1
	-138	13,8	2"	16	789	194			-138	1
-177	17,7	2-1/2"	16	935	194	-177	1			
-221	22,1	2-1/2"	16	1091	194	-221	1			
Вид гидробака										
FE-(D&E) FF-(D&E) FG--	-185	18,5	DN80	16	1038	260	см. раздел "Габаритный чертеж"	E-E-- E-F-- E-G--	-185	1
	-283	28,3	DN80	16	1219	406			-283	2
	-354	35,4	DN80	16	1219	406			-185	2
	-526	52,6	DN80	16	1245	413			-185	3
	-708	70,8	DN100	16	1327	508			-185	4
	-885	88,5	DN100	16	1327	508			-185	5
	-1420	142	DN150	16	1387	610			-185	8
	-1950	195	DN150	16	1589	711			-185	11
-1280	248	DN150	16	1589	711	-185	14			

- Объемный поток м<sup>3</sup>/ч относится на + 20 °С и 1 бар абсолютный, при максимальной превышении давления 7 бар
- Самые высокие превышения давления на запросе
- Кожух фильтра F--185--F--2480: Конструкция гидробака соответствует директиве ЕЭС 87/404/ЕЭС о простых неподогреваемых гидробаков и снабжен символом CE

### Корректирующий лист для объемного потока

Минимальное рабочее давление бар	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Корректирующий фактор	0,38	0,52	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,38	1,52	1,65	1,76	1,87	2	2,14

### Расчет

При давлении отклоняющее от 7 бар вычисляет максимальный объемный поток по следующим мерам:  
множить корректирующий фактор соответствующего минимального рабочего давления с выбранным объемным потоком из вышеуказанного листа.

### Условия эксплуатации:

Максимальная рабочая температура: 66 °С  
Минимальное рабочее давление с устройством для отвода конденсата: 1,4 бар

## 8 Пуск в эксплуатацию, эксплуатация

### 8.3 Индикация разницы давления и D-Pack (ОПЦИЯ)



Манометр разницы давления информирует о оптимальной точке времени замены сменных элементов фильтра.

- **Зеленая зона:** Маленькая погрузка сменных элементов.
- **Красная зона:** Максимальная погрузка сменных элементов. Замена элементов необходимо для обеспечения производительности.



**Независимо от индикации разницы давления рекомендуем ежегодную замену сменных элементов фильтра (FB, FC, FD, FE, FF).**



**Фильтр FG не нужен индикации разницы давления**

## 9 Техническое обслуживание, замена сменных элементов фильтра

### 9.1 Продолжительный срок службы

Продолжительный срок службы сменных элементов фильтра зависит от нагрузки. С повышением нагрузки повышается разница давления фильтра. Индикация на манометре разницы давления (фильтр FB, FC, FD, FE, FF) изменяется от зеленой зоны на красную зону. Позже требуется замена сменных элементов фильтра. После 1000 часов эксплуатации должны заменить фильтр FG.



**Сверх этого рекомендовать проводить замену всех элементов один раз в году.**

### 9.2 Замена сменных элементов фильтра

#### Кожух фильтра – 6 до –221

Количество сменных элементов фильтра смотри раздел 3 “Технические данные”.



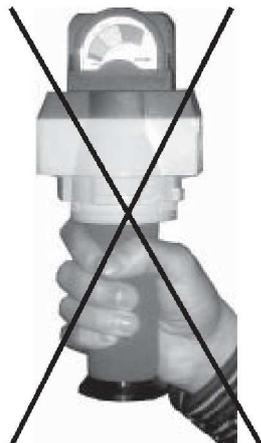
#### **ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ!**

- Не применяйте инструменты! (кожух фильтра –6 до –48)
  - Не применяйте силу при открытии и закрытии фильтра.
  - Фильтр (фильтры) содержат (содержат) под повышенным давлением находящиеся системы.  
Перед работами по техническому обслуживанию удалите воздух.
- ☞ Закройте запорные устройства на входе и выходе сжатого воздуха.
- ☞ Снимите шланг для отвода конденсата на (1). (Только при FB, FC, FE, FF).
- ☞ Медленно ослабьте винт с рифленой головкой (1) по часовой стрелке. Удаление воздуха из кожуха фильтра осуществляется.



## 9 Техническое обслуживание, замена сменных элементов фильтра

- ☞ Снимите кожух фильтра.
    - **Кожух фильтра – 6 до –48 (Штыковой затвор)**
      - \* Нажмите кожух фильтра вверх против головки фильтра.
      - \* Медленно винтите кожух фильтра против упора (приблизительно 1/8 оборота) и стаскивать вниз.
    - **Кожух фильтра – 71 до –221 (Резьбовой затвор)**
      - \* Ослабьте кожух фильтра против часовой стрелки (рукой или при помощи ключа для фильтра).
  - ☞ Снимите кожух фильтра по нижеуказанному образованию или заменить.
- Указание:** Пенопластовый кожух сменных элементов фильтра серии FE, FF и FG не должны дотрагивать пальцами.
- ☞ Смонтируйте кожух фильтра в обратном порядке
  - ☞ Медленным открытием запорных устройств подайте давление в фильтр.



### **Кожух фильтра – 185**

Число сменных элементов фильтра смотри раздел 3 “Технические данные”.



#### **ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ!**

- Фильтр (фильтры) содержат (содержат) под повышенным давлением находящиеся системы.  
Перед работами по техническому обслуживанию удалите воздух.

## 9 Техническое обслуживание, замена сменных элементов фильтра

- ☞ Закройте запорные устройства на входе и выходе сжатого воздуха.
  - ☞ Снимите шланг для отвода конденсата на (1). (Только при FB, FC, FE, FF).
  - ☞ Для удаления воздуха из кожуха фильтра вы должны:
    - ослабить винт с рифленой головкой (2) по часовой стрелке на конденсатоотводчике № 30504.
    - ослабить вентиляционный винт (3) против часовой стрелки на конденсатоотводчиках № 30505 и № 30506.
    - открывать кран со сферической пробкой (3) при типе FG.
  - ☞ Осторожно ослабьте винты фланцевого соединения на дне кожуха фильтра, так как обычно еще действует небольшое остаточное давление в системе.
  - ☞ Снимите все винты, кроме одного и свинтите фланец в сторону.
  - ☞ Вывинтите сменные элементы фильтра против часовой стрелки.
  - ☞ Вставьте новые сменные элементы фильтра без инструмента.
- Указание:** Пенопластовый кожух сменных элементов фильтра серии FE, FF и FG не должны дотрагивать пальцами.
- ☞ Смотируйте кожух фильтра в обратном порядке
  - ☞ Медленным открытием запорных устройств подайте давление в фильтр.

