

# Manual de servicio

Compresor de tornillo

MOBILAIR M59 / M59PE

902395 20 S

Fabricante:

**KAESER KOMPRESSOREN SE**

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

[www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)



# Índice

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	
1.1	Documentos adicionales .....	7
1.2	Advertencias .....	7
1.3	Identificaciones y pictogramas .....	8
1.4	Advertencia sobre daños materiales .....	8
1.5	Garantía .....	9
1.6	Marcas comerciales protegidas y marcas registradas .....	9
1.7	Derechos de autor .....	9
<b>2</b>	<b>Datos técnicos</b>	
2.1	Características identificadoras .....	10
2.1.1	Número de identificación vehículo .....	10
2.1.2	Placa de identificación .....	10
2.1.3	Placa de opciones .....	11
2.2	Máquina .....	12
2.2.1	Peso .....	12
2.2.2	Emisión sonora .....	12
2.2.3	Momento de apriete .....	13
2.2.4	Condiciones ambientales .....	14
2.2.5	Datos adicionales acorde al permiso de funcionamiento de la máquina .....	14
2.3	Compresor .....	14
2.3.1	Sobrepresión de servicio, nivel de presión .....	14
2.3.2	Regulación variable de presión-flujo volumétrico .....	15
2.3.3	Salida de aire comprimido .....	16
2.3.4	Presión de reacción de la válvula de seguridad .....	16
2.3.5	Temperatura .....	17
2.3.6	Aceite del compresor recomendado .....	17
2.3.7	Cantidad de llenado de aceite para compresores .....	18
2.4	Motor .....	19
2.4.1	Datos del motor .....	19
2.4.2	Recomendación de aceite para el motor .....	19
2.4.3	Especificaciones sobre el combustible .....	20
2.4.4	Volúmenes de llenado .....	20
2.4.5	Emisión de dióxido de carbono .....	20
2.4.6	Batería .....	21
2.5	Opciones .....	21
2.5.1	ba bb Equipamiento para bajas temperaturas .....	21
2.5.2	ea Engrasador de herramientas .....	22
2.5.3	ga Generador .....	22
2.5.4	oc Telematics .....	25
2.5.5	od Carga de mantenimiento de la batería .....	27
2.5.6	ua Manguera de aire comprimido con enrollamangueras .....	27
<b>3</b>	<b>Seguridad y responsabilidad</b>	
3.1	Uso adecuado .....	28
3.2	Uso inadecuado .....	28
3.3	Peligros .....	28
3.4	Zonas de peligro .....	33
3.5	Señales de seguridad y advertencia .....	33
3.6	Responsabilidad del usuario .....	37
3.6.1	Selección del personal .....	37
3.6.2	Adopción de medidas de carácter organizativo .....	37
3.6.3	Respetar los intervalos de control .....	37
3.7	En caso de emergencia .....	38
3.7.1	Procedimiento correcto en caso de incendio .....	38
3.7.2	Primeros auxilios tras entrar en contacto con aceite para compresores .....	38
3.8	Protección del medioambiente .....	39

3.9	ga Accionamiento del generador .....	39
3.9.1	Medidas de protección contra corrientes de choque peligrosas .....	39
3.9.2	Funcionamiento seguro del generador .....	39
3.9.3	Conectar el cable alargador .....	40
3.9.4	No superar la carga máxima de la red .....	40
3.9.5	Realizar revisiones regulares del generador .....	40
<b>4</b>	<b>Estructura y funcionamiento</b>	
4.1	Carrocería .....	42
4.2	Estructura de la máquina .....	44
4.3	Descripción del funcionamiento de la máquina .....	45
4.4	Puntos de servicio y modos de regulación .....	46
4.4.1	Puntos de servicio de la máquina .....	46
4.4.2	MODULATING CONTROL .....	47
4.5	Dispositivos de seguridad .....	47
4.5.1	Funciones de control con desconexión .....	47
4.5.2	Otros dispositivos de seguridad .....	47
4.6	Unidad de control SIGMA CONTROL SMART .....	47
4.6.1	Información general del controlador .....	47
4.6.2	Elementos de control .....	48
4.6.3	Elementos de indicación .....	49
4.7	Regulación variable de presión-flujo volumétrico .....	51
4.8	Tratamiento de gases de escape .....	51
4.8.1	Especificaciones del motor según la versión .....	51
4.9	Funcionamiento en zonas con peligro de incendio .....	52
4.10	Descripción funcional de las opciones .....	52
4.10.1	ab Indicador de mantenimiento del filtro de aire del compresor conmutador .....	52
4.10.2	ba bb Equipamiento para bajas temperaturas .....	52
4.10.3	da db dd df Tratamiento del aire comprimido .....	53
4.10.4	ga Generador .....	55
4.10.5	oa Seccionador de baterías .....	57
4.10.6	ob Modo automático ARRANQUE/PARADA .....	58
4.10.7	oc TELEMATICS .....	58
4.10.8	od Carga de mantenimiento de la batería .....	61
4.10.9	oe Parte inferior de la carcasa cerrada .....	61
4.10.10	sf Dispositivo antirrobo .....	61
4.10.11	ua Enrollamangueras .....	62
4.10.12	Compartimento para documentos .....	62
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	
5.1	Daños de transporte .....	63
5.2	Transporte de la máquina con grúa .....	63
5.2.1	Enganchar el gancho de la grúa y levantar la máquina .....	63
5.3	rw Transporte de la máquina con una carretilla elevadora .....	64
5.4	Transporte como carga .....	64
5.4.1	Asegurar la máquina móvil como carga .....	65
5.4.2	Asegurar la máquina estacionaria como carga .....	65
5.4.3	Transporte de la máquina en avión .....	66
5.5	Puesta fuera de servicio la máquina .....	66
5.5.1	Puesta fuera de servicio provisional .....	67
5.5.2	Periodo largo de parada .....	67
<b>6</b>	<b>Condiciones de ubicación y de servicio</b>	
6.1	Condiciones del lugar de instalación .....	69
6.2	Garantizar la accesibilidad .....	70
<b>7</b>	<b>Montaje e instalación</b>	
7.1	Elección de los elementos antivibraciones .....	71
7.2	Montar los elementos antivibraciones .....	71
7.3	Realizar los trabajos de montaje del chasis .....	72

<b>8</b>	<b>Puesta en marcha</b>	
8.1	A tener en cuenta en la primera puesta en marcha .....	73
8.2	Puesta en marcha después de un periodo de almacenamiento o de parada .....	73
8.2.1	Comprobar el estado del motor .....	73
8.2.2	Comprobar el estado del motor .....	74
8.2.3	Mantenimiento de la carrocería .....	74
8.2.4	Encargar la revisión del estado técnico de la máquina .....	74
8.3	Control de las condiciones de instalación y de servicio .....	74
8.4	Indicaciones para los meses fríos .....	75
8.4.1	Controlar la fase de calentamiento a temperaturas bajas .....	76
8.4.2	Ayuda de arranque .....	76
<b>9</b>	<b>Funcionamiento</b>	
9.1	Arranque y parada .....	80
9.1.1	Observación de las instrucciones de servicio resumidas .....	80
9.1.2	Panel de mandos .....	81
9.1.3	Arranque de la máquina .....	81
9.1.4	Ajuste de la presión de salida del aire comprimido .....	82
9.1.5	Parar la máquina .....	82
9.1.6	Finalizar el funcionamiento diario .....	84
9.1.7	Desconexión de la máquina en caso de emergencia .....	84
9.2	Llenar el depósito con combustible .....	84
9.2.1	Usar un combustible adecuado .....	85
9.2.2	Llenar correctamente el depósito de combustible .....	85
9.3	Uso de las opciones .....	86
9.3.1	bb Usar el precalentador de refrigerante .....	86
9.3.2	df Evitar el intercambiador de calor .....	87
9.3.3	ea Uso del lubricador de herramientas .....	88
9.3.4	ga Accionamiento del generador .....	89
9.3.5	ua Utilizar el enrollamangueras .....	91
<b>10</b>	<b>Detección y subsanación de fallos</b>	
10.1	Valoración de fallos y averías del motor .....	93
10.2	Fallos y averías del compresor .....	94
10.3	ga Valoración de fallos y averías en el generador .....	96
<b>11</b>	<b>Mantenimiento</b>	
11.1	Encargar piezas de recambio, lubricantes y líquidos .....	100
11.2	Observar los planes de mantenimiento .....	100
11.2.1	Protocolización de las tareas de mantenimiento .....	100
11.2.2	Intervalos periódicos de mantenimiento .....	101
11.2.3	Plan de mantenimiento tras la primera puesta en marcha .....	101
11.2.4	Plan de mantenimiento de la máquina .....	101
11.2.5	Plan de mantenimiento de las opciones .....	105
11.3	Mantenimiento del motor .....	107
11.3.1	Controlar el refrigerante .....	107
11.3.2	Mantenimiento del filtro de aire del motor .....	111
11.3.3	Mantenimiento del sistema de combustible .....	114
11.3.4	Mantenimiento del circuito de aceite del motor .....	120
11.3.5	Mantenimiento de la correa de accionamiento .....	125
11.3.6	Mantenimiento del tratamiento final de gases de escape .....	129
11.3.7	Mantenimiento de la batería .....	131
11.4	Mantenimiento del compresor .....	136
11.4.1	Mantenimiento del circuito de aceite del compresor .....	136
11.4.2	Mantenimiento de los colectores de suciedad del módulo de distribución de fluido .....	141
11.4.3	Sustituir el cartucho separador de aceite .....	143
11.4.4	Mantenimiento del filtro de aire del compresor .....	144
11.5	Limpiar los refrigeradores .....	148
11.6	Mantenimiento del parachispas .....	149

11.7	Mantenimiento de la válvula de cierre de aire del motor .....	150
11.8	Controlar las uniones atornilladas .....	151
11.8.1	Valores de referencia generales para los momentos de apriete .....	152
11.8.2	Valores de referencia específicos para los momentos de apriete .....	152
11.8.3	Uniones atornilladas precintadas .....	152
11.9	Controlar el material insonorizante .....	153
11.10	Comprobar el funcionamiento de las puertas abatibles .....	153
11.10.1	Mantenimiento de las juntas de goma .....	153
11.10.2	Controlar la función de cierre de las puertas abatibles .....	154
11.10.3	Controlar los elementos de unión de las puertas abatibles .....	154
11.11	Controlar o sustituir las mangueras .....	155
11.11.1	Sustituir las mangueras de combustible del motor .....	155
11.11.2	Sustituir las mangueras de presión del motor .....	155
11.11.3	Sustituir las mangueras de presión del compresor .....	155
11.12	Controlar las funciones de seguridad .....	155
11.12.1	Controlar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA .....	155
11.12.2	Hacer controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad .....	156
11.12.3	Hacer controlar la desconexión de seguridad por exceso de temperatura .....	156
11.13	Mantenimiento de las opciones .....	157
11.13.1	da Mantenimiento del refrigerador final de aire comprimido .....	157
11.13.2	da Mantenimiento del colector de suciedad del separador de agua .....	158
11.13.3	dd Mantenimiento de la combinación de filtros .....	159
11.13.4	ea Mantenimiento del lubricador de herramientas .....	162
11.13.5	ga Mantenimiento del generador .....	163
11.13.6	oe Mantenimiento de la parte inferior de la carcasa cerrada .....	165
11.14	Limpiar la máquina .....	166
11.14.1	Limpiar la máquina por fuera .....	166
11.14.2	Limpiar el interior de la máquina .....	166
11.15	Protocolo de mantenimiento .....	168
<b>12</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>169</b>
12.1	Eliminación .....	169
<b>13</b>	<b>Documentos y dibujos</b> .....	<b>170</b>
13.1	rb Esquema de dibujos acotados .....	170
13.2	rw rx Esquema de dibujos acotados .....	173
13.3	Esquema de flujo .....	176
13.4	Esquema del circuito de combustible .....	181
13.5	Esquemas de distribución eléctrica .....	184
13.5.1	Esquema de conexiones .....	184
13.5.2	tc Conexión del sistema de luces y dispositivos de señalización .....	212
13.6	Información de piezas de recambio .....	216
<b>14</b>	<b>Glosario</b> .....	<b>216</b>
<b>15</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>288</b>
15.1	Identificación .....	288
15.1.1	Identificación de la máquina .....	288
15.1.2	Identificación del motor .....	288
15.2	Recomendaciones para el refrigerante .....	289
15.2.1	Calidad del agua .....	289
15.2.2	Calidad del refrigerante .....	289
15.2.3	Primer llenado de agente anticorrosión/anticongelante .....	290
15.2.4	Miscibilidad con otros agentes anticorrosión/anticongelantes .....	290
15.3	dd Instrucciones de servicio para filtros de aire comprimido .....	290
	<b>Directorio de palabras clave</b> .....	<b>365</b>

# 1 Sobre este documento



Lea el manual con atención y familiarícese con su contenido antes de utilizar la máquina.

Este manual de servicio forma parte del producto y describe la máquina en el momento de la primera entrega después de la fabricación. Conserve el manual durante toda la vida útil de la máquina y entréguelo a propietarios o usuarios posteriores.

Con el fin de facilitar la lectura, usamos el masculino genérico. Todas las alusiones a personas se refieren a ambos géneros.

Complete el manual con las modificaciones que le vaya comunicando KAESER. Complete los datos de la placa de identificación en los puntos que se le indiquen. Así se facilita la orientación de todos los usuarios.

Las imágenes que aparecen en este manual son representaciones básicas que pueden diferir de la realidad en detalles de menor importancia.

## 1.1 Documentos adicionales

Con este manual de servicio usted recibirá otros documentos:

- Certificado de recepción/manual de servicio del depósito a presión
- Declaración de conformidad según la normativa vigente.
- Manual de servicio del controlador
- Documentación del chasis para máquinas móviles

Compruebe que la documentación este completa.

Solicite a KAESER los documentos que le falten. Es imprescindible que indique los datos de la placa de identificación cuando solicite documentación.

## 1.2 Advertencias

Las advertencias se refieren a los peligros que puedan ocasionar daños a personas y contienen indicaciones para evitar daños. Las advertencias se encuentran delante de acciones que implican algún peligro y se refieren también a los subcapítulos si se encuentran al principio de un capítulo.

Hay 3 niveles de peligro para los avisos de advertencia, que se identifican con las siguientes palabras:

Palabra	Significado en caso de que no se evite el peligro
PELIGRO	Peligro con un alto grado de riesgo que tiene como consecuencia la muerte o heridas graves.
AVISO	Peligro con un grado de riesgo medio que puede tener como consecuencia la muerte o heridas graves.
PRECAUCIÓN	Peligro con un bajo grado de riesgo que puede tener como consecuencia heridas leves o moderadas.

Tab. 1 Palabras de advertencia y su significado

Ejemplo:



### **AVISO**

**Descripción del peligro, su causa y sus consecuencias**

- ▶ Indicaciones para evitar el peligro

## 1.3 Identificaciones y pictogramas

Las identificaciones y pictogramas de este documento advierten sobre situaciones que exigen especial atención por su parte. Siga las indicaciones prestadas para la prevención de daños.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Apartado o información sobre una característica de equipamiento opcional		Botón según software en la pantalla para activar funciones de mando
	Este símbolo señala una acción concreta	1. ... 2. ... 3. ...	Las secuencias de acciones aparecen numeradas correlativamente. Siga el orden de la numeración.
«Elemento de mando»	Representación de un elemento de mando, como por ejemplo una tecla	<i>Elemento de indicación</i>	Representación de un elemento de indicación, como por ejemplo un indicador de control
	Condición de seguridad que debe cumplirse para poder continuar con la siguiente tarea		Condición que debe cumplirse para poder continuar con la siguiente tarea
	Información útil o que merece una consideración particular		Indicación a otra fuente de información
	Materiales y dispositivos auxiliares		Piezas de repuesto
	Herramientas		Información o medida de protección medioambiental
	Ayuda para una tarea		Ayuda para un paso concreto de una tarea
	Resultado de una tarea realizada		Resultado de un paso concreto de una tarea

Tab. 2 Identificaciones y pictogramas

## 1.4 Advertencia sobre daños materiales

Las advertencias sobre daños materiales se refieren a situaciones que pueden ocasionar daños materiales y contienen indicaciones para evitarlos. Las advertencias sobre daños materiales se encuentran delante de acciones que implican algún peligro y se refieren también a los subcapítulos si se encuentran al principio de un capítulo.

Los avisos referentes a daños materiales se identifican con la palabra INDICACIÓN.

Ejemplo:

### INDICACIÓN

**Descripción del peligro, su causa y sus consecuencias**

- ▶ Instrucciones para evitar los daños

## 1.5 Garantía

Este manual de instalación no contiene ninguna declaración de garantía independiente. La garantía se rige por nuestras condiciones generales de venta.

El requisito indispensable para que exista una garantía por parte de KAESER es que la máquina se utilice correctamente. El usuario es responsable de que se utilice la máquina exclusivamente para un uso adecuado en su caso concreto.

## 1.6 Marcas comerciales protegidas y marcas registradas

Todas las marcas comerciales y marcas registradas indicadas en este manual de servicio y eventualmente protegidas por terceros están sometidas, sin restricción alguna, a las disposiciones de la Ley de Marcas vigente y a los derechos de autor del propietario registrado correspondiente. Solo por el hecho de nombrarlas no se debe deducir que las marcas comerciales no estén protegidas por derechos de terceros.

## 1.7 Derechos de autor

Este manual de montaje está protegido por la Ley de Derechos de Autor. Les rogamos se dirijan a KAESER si tienen preguntas acerca del empleo y la reproducción de los documentos. En KAESER estaremos encantados de asesorarlo sobre el uso de la información para su caso concreto.

## 2 Datos técnicos

### 2.1 Características identificadoras



La máquina está marcada con características identificadoras claras.

Use siempre esa información cuando se ponga en contacto con el fabricante o con un taller especializado.

La información detallada de su máquina permite reaccionar de manera rápida y competente en cualquier consulta que realice.

Sumario:

- Número de identificación vehículo
- Placa identificativa
- Placa de opciones



Posiciones de las características identificadoras en la máquina, ver capítulo [15.1 Identificación](#).

#### 2.1.1 Número de identificación vehículo

El número de identificación del vehículo es la única identificación invariable de la máquina, y por tanto, la más importante.

El número de identificación del vehículo está grabado en la carrocería y permanece asociado a la máquina durante toda su vida útil.

#### 2.1.2 Placa de identificación

Encontrará la siguiente información en la placa de identificación de la máquina:

- Modelo de máquina
- Datos técnicos importantes de la máquina

Complete aquí los datos de la placa de identificación como referencia.

Característica	
compresor de tornillo móvil	
Nº de material / Nº de serie	
Masa total real	
Capacidad de carga punto de levantamiento	
Potencia máx. admisible	
Sobrepresión máxima de servicio PS	

**2.1.3 Placa de opciones**

Cada una de las opciones se representa con una abreviatura y se indica en la placa de opciones de su máquina.

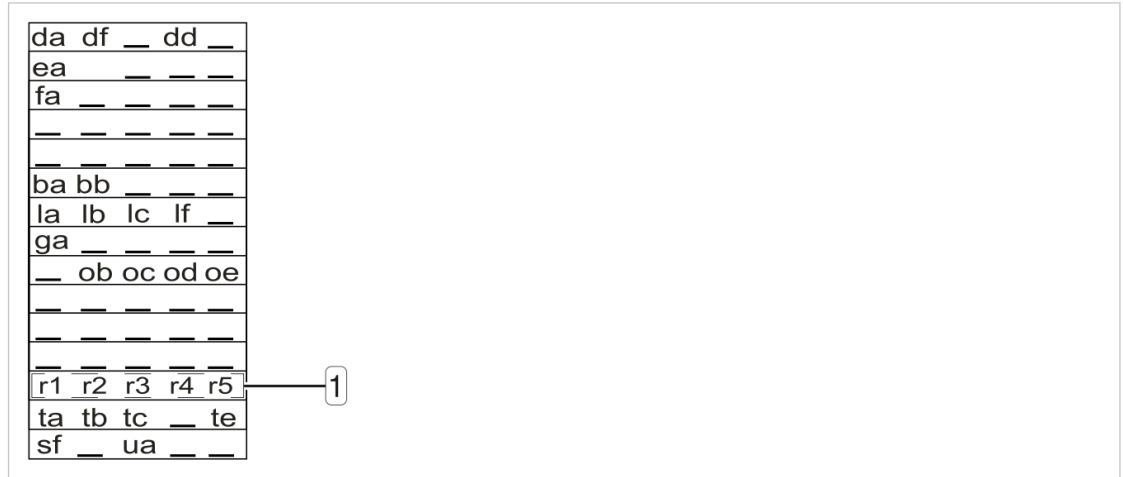


Fig. 1 Ejemplo de placa de opciones de un MOBILAIRM59/M59PE con opciones

1 Opciones de chasis

Una lista de las opciones ayuda a asignar de un modo más sencillo la información facilitada por este manual de servicio. La identificación correspondiente se encuentra en la placa de opciones de su máquina.



Consulte las identificaciones de las opciones del chasis en el manual de servicio suministrado.

Complete las opciones en la tabla siguiente como referencia:

**Referencia de las opciones**

Opción	Identificación	¿Disponible?¹)
Filtro de aire del compresor con indicador de mantenimiento maniobrable	ab	
Equipo para bajas temperaturas	ba	
Sistema de precalentamiento de refrigerante	bb	
Marcha de calentamiento del motor en vacío	cc	
Refrigerador final de aire comprimido y separador ciclónico	da	
Intercambiador de calor	db	
Combinación de filtros	dd	
Intercambiador de calor con bypass	df	
Engrasador de herramientas, salida de aire comprimido no separada	ea	
Conducciones de aire comprimido no separadas	fa	
Generador sin limitación de flujo volumétrico	ga	

1) Disponible: ✓, no disponible: —

Opción	Identificación	¿Disponible? <sup>1)</sup>
Válvula de retención-presión combinación de filtros	hc	
Válvula de retención-presión mínima con combinación de filtros	hd	
Válvula de retención-presión mínima separada antes de la opción	he	
Separador de combustible-agua	ne	
Seccionador batería	oa	
Marcha-parada en automático	ob	
TELEMATICS	oc	
Carga de mantenimiento batería	od	
Parte inferior de la carcasa cerrada	oe	
Tapa del panel de mando	pa	
Dispositivo antirrobo	sf	
Enrollamangueras	ua	
Sin luces, estacionario	ta	
Catadióptrico trasero triangular	tb	
EG-12 V	tc	
Conforme a 12 V, DOT USA	te	

1) Disponible: ✓, no disponible: —

Tab. 3 Referencia de las opciones

## 2.2 Máquina

### 2.2.1 Peso

Los valores indicados son valores máximos. El peso real de la máquina depende del equipamiento individual.

El peso real de la máquina está indicado en su placa identificativa.

Característica	
Peso [kg]	1300

Tab. 4 Peso

### 2.2.2 Emisión sonora

Nivel de potencia acústica garantizado acorde a la directiva 2000/14/CE.

El nivel de potencia acústica garantizado solamente es válido para máquinas forradas con material insonorizante.

Característica	
Nivel de potencia acústica garantizado [dB(A)]	98,0
Nivel de presión acústica <sup>1)2)</sup> [dB(A)]	81,0
Distancia de medición d [m]	1,0
Medida de superficie de medición Q2 [dB(A)]	17,0

1) acorde a EN ISO 11203

2) , calculado a partir del nivel de potencia acústica garantizado (directiva 2000/14/CE, norma básica de medición de ruido ISO 3744)

Tab. 5 Nivel de potencia acústica garantizado

### 2.2.3 Momento de apriete

#### 2.2.3.1 Uniones atornilladas con rosca estándar

Los valores de referencia para los momentos de apriete dependen del tamaño de la unión atornillada, de la clase de resistencia, del material del tornillo y del coeficiente de fricción.



Valores de referencia para los momentos de apriete de las uniones atornilladas.

- Rosca estándar M4... M8 de la clase de resistencia 8.8, con galvanizado brillante, ver tabla
- Rosca estándar M10... M24 de la clase de resistencia 8.8, con revestimiento mate de escamas de zinc, ver tabla

El momento de apriete depende del acabado superficial y del coeficiente de fricción (por ejemplo,  $\mu = 0.12$ ).

Datos según la VDI 2230

#### Valores de referencia para uniones atornilladas con rosca estándar

Rosca normal	M4	M5	M6	M8
Momento de apriete [Nm]	3,0	5,9	10,0	24,5

Acabado superficial del tornillo: Con galvanizado brillante

Clase de resistencia 8.8

Tab. 6 Momentos de apriete definidos, roscas estándar M4... M8

Rosca normal	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Momento de apriete [Nm]	40	70	105	160	320	550

Acabado superficial del tornillo: Lamas con recubrimiento de cinc mate

Clase de resistencia 8.8

Tab. 7 Momentos de apriete definidos, roscas estándar M10... M24

**2.2.3.2 Tornillos de sujeción de la suspensión para grúas**

Tamaño de rosca	Tornillo red. de cabeza plana	Tornillo hexagonal	Pasador roscado	Clase de resistencia	Momento de apriete [Nm]
M12	●	○	○	8.8	70
M16	●	○	○	10.9	160

●: aplicable  
 ○: no aplicable

Tab. 8 Momentos de apriete específicos de los tornillos de sujeción de la suspensión para grúas

**2.2.4 Condiciones ambientales**

Característica	
Altura de instalación máxima <sup>1)2)</sup> [m]	1000
Campo de temperatura [°C]	-10 ... +45

1) por encima del nivel del mar

2) Alturas de instalación superiores solamente tras consultar con KAESER

Tab. 9 Condiciones ambientales del lugar de instalación

**2.2.5 Datos adicionales acorde al permiso de funcionamiento de la máquina**

En el dibujo acotado de su máquina encontrará:

- Datos adicionales a los datos técnicos específicos:
  - Acotación
  - Distancia entre ruedas
  - Superficie ocupada por la máquina
- Posiciones de los orificios relevantes de entrada y salida:
  - Entrada y salida de aire de refrigeración
  - Salida de aire comprimido
  - Salida de los gases de escape

Encontrará el dibujo acotado de su máquina y otros documentos gráficos en el capítulo [13 Documentos y dibujos](#).

**2.3 Compresor**
**2.3.1 Sobrepresión de servicio, nivel de presión**

Su máquina pertenece a un nivel de presión concreto que viene definido por su sobrepresión de servicio máxima. Este valor determina otras características de su máquina, como el campo de ajuste de la presión o el campo de regulación p-V. Consulte la presión de servicio máxima en la placa de identificación de su máquina.

Dependiendo de la presión de servicio máxima, encontrará las características de la versión de su máquina en una de las columnas «Nivel de presión» de la tabla siguiente. Uno de los niveles de presión indicados es válido para su máquina.

Nivel de presión	1	2
<b>Sobrepresión máxima de servicio [bar]</b>	<b>10,3</b>	<b>14,0</b>
Campo de ajuste de presión [bar]	6,0 ... 10,3	6,0 ... 14,0
Campo de regulación p-V [bar]	7,0 ... 10,3	10,0 ... 14,0

Tab. 10 Sobrepresión de servicio máxima, campo de ajuste de la presión y campo de regulación p-V acorde al nivel de presión.



La presión nominal de la máquina puede ajustarse dentro de un campo de regulación definido de la regulación p-V.

### 2.3.2 Regulación variable de presión-flujo volumétrico

En el diagrama se representa la relación entre la presión (p) y el flujo volumétrico (V) en relación con la regulación variable de presión-flujo volumétrico y el campo de ajuste de la presión.

Solo uno de los siguientes diagramas es válido para su máquina.

#### Nivel de presión 1

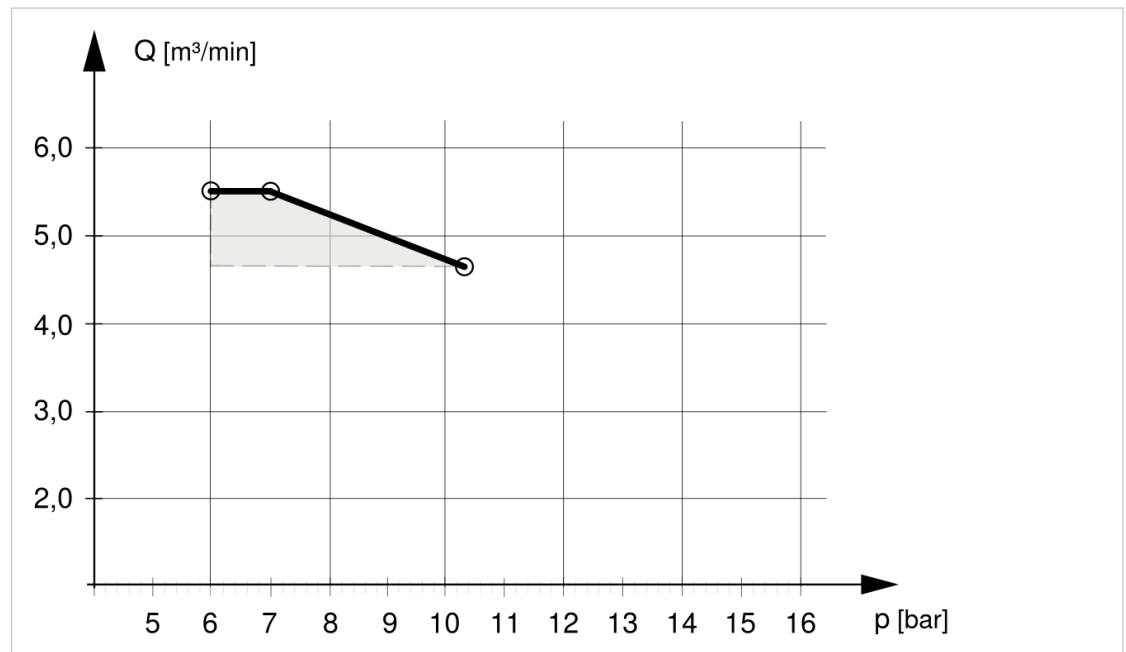


Fig. 2 Diagrama presión-flujo volumétrico 6,0... 10,3 bar

Sobrepresión de servicio [bar] (presión nominal, campo de regulación)	Flujo volumétrico [m³/min]	Velocidad de giro del motor [rpm]
7,0	5,5	2700
10,3	4,7	2300

Tab. 11 Flujo volumétrico según presión nominal de la máquina y las revoluciones del motor.

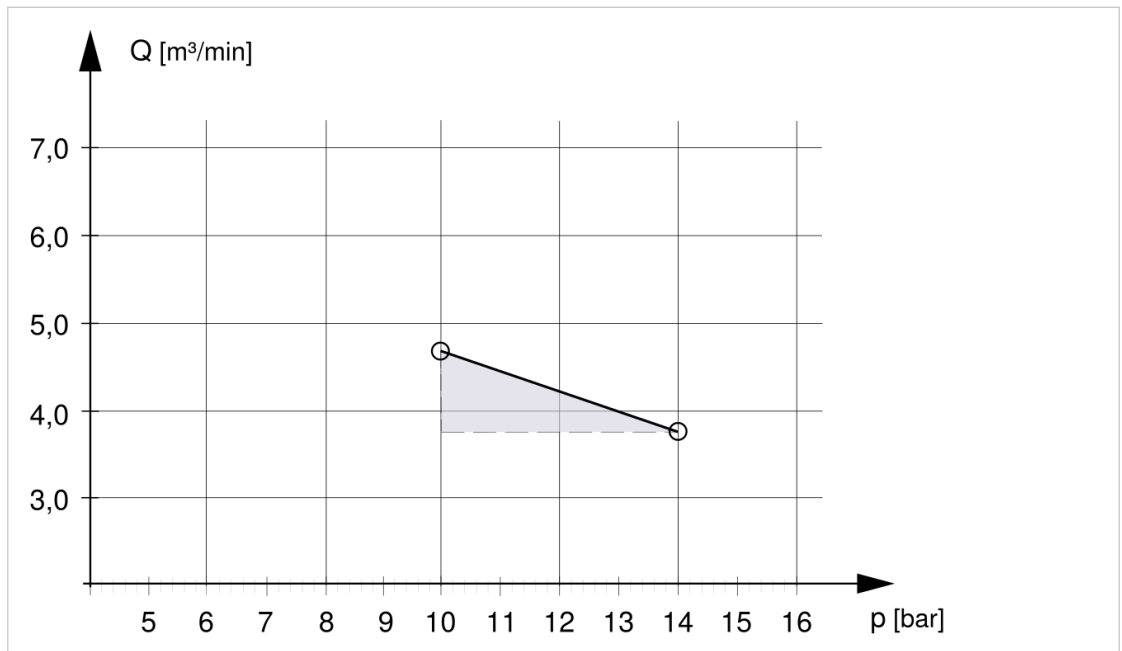
**Nivel de presión 2**


Fig. 3 Diagrama presión-flujo volumétrico 6,0... 14,0 bar

Sobrepresión de servicio [bar] (presión nominal, campo de regulación)	Flujo volumétrico [m³/min]	Revoluciones del motor [rpm]
10,0	4,7	2700
14,0	3,8	2300

Tab. 12 Flujo volumétrico según presión nominal de la máquina y las revoluciones del motor.



El flujo volumétrico es acorde a la ISO 1217:2009 (anexo D) es el volumen transportado de manera continua con referencia a las condiciones de aspiración.

**2.3.3 Salida de aire comprimido**

Tamaño de la conexión	Número
G <sup>3/4</sup>	2
G1 <sup>1/2</sup>	1

Tab. 13 Distribuidor de aire comprimido

**2.3.4 Presión de reacción de la válvula de seguridad**

Sobrepresión máxima de servicio, ver placa de identificación de la máquina.

Sobrepresión máxima de servicio [bar]	Presión de reacción de la válvula de seguridad [bar]
10,3	16,0
14,0	16,0

Tab. 14 Presión de reacción de la válvula de seguridad

### 2.3.5 Temperatura

Temperatura para el punto de servicio LASTLAUF [°C]	
Temperatura final de compresión (TFC)	20
Temperatura del refrigerante del motor (TRM)	20

Tab. 15 Temperaturas de disponibilidad

Temperatura final de compresión (TFC) [°C]	
Temperatura típica final de compresión durante el funcionamiento	75 ... 100
Temperatura final de compresión máxima con desconexión automática de seguridad	117

Tab. 16 Temperatura final de compresión

### 2.3.6 Aceite del compresor recomendado

El tipo de aceite refrigerante que contiene la máquina se encuentra marcado cerca del tubo de llenado del depósito separador de aceite.

#### Aceites para compresores para aplicaciones generales

	SIGMA FLUID		
	MOL	S-460	S-570
Descripción	Aceite mineral	Aceite sintético	Aceite sintético
Campo de aplicación	Aceite estándar para todas las aplicaciones excepto la fabricación y manipulación de alimentos. Particularmente adecuado para máquinas con bajo grado de utilización.	Aceite estándar para todas las aplicaciones, a excepción de la fabricación y el procesado de alimentos. Particularmente adecuado para máquinas con alto grado de utilización. No adecuado para los países del este y el sudeste asiático.	Aceite especial para temperaturas y humedad ambientales altas. Adecuado para todas las aplicaciones excepto la fabricación y el procesado de alimentos. Particularmente adecuado para máquinas con alto grado de utilización.
Viscosidad a 40 °C	46 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	46 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	53 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)
Viscosidad a 100 °C	6,9 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	7,2 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	8,0 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)

	SIGMA FLUID		
	MOL	S-460	S-570
Punto de inflamación	230 °C (ASTM D92)	251 °C (ASTM D92)	258 °C (ASTM D92)
Densidad a 15 °C	0,868 g/cm <sup>3</sup> (ASTM D1298)	0,860 g/cm <sup>3</sup> (ASTM D1298)	0,869 g/cm <sup>3</sup> (ASTM D1298)
Punto de fluidez	-30 °C (ASTM D97)	-27 °C (ASTM D97)	-54 °C (ASTM D97)

Tab. 17 Aceite del compresor recomendado

**Aceites para compresores para aplicaciones en la fabricación y el procesado de alimentos**

	SIGMA FLUID	
	FG-460	FG-680
Descripción	Aceite sintético	Aceite sintético
Campo de aplicación	Aceite para máquinas que necesitan un lubricante con autorización NSF H1.	Aceite para máquinas que necesitan un lubricante con autorización NSF H1.
Autorización	NSF H1	NSF H1
Viscosidad a 40 °C	46 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	68 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)
Viscosidad a 100 °C	8,0 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)	10,5 mm <sup>2</sup> /s (ASTM D445)
Punto de inflamación	246 °C (ASTM D92)	238 °C (ASTM D92)
Densidad a 15 °C	0,842 g/cm <sup>3</sup> (ASTM D1298)	0,854 g/cm <sup>3</sup> (ASTM D1298)
Punto de fluidez	-39 °C (ASTM D97)	-39 °C (ASTM D97)

Tab. 18 Aceite refrigerante para compresores recomendado (fabricación y procesado de alimentos)

El término «fabricación y procesado de alimentos» abarca todos los procesos que modifican la forma original de un alimento y lo hacen apto para el consumo.


**2.3.7 Cantidad de llenado de aceite para compresores**

Versión	Volúmenes de llenado [l]
Máquina	8,5
Máquina + <b>db</b> Intercambiador de calor	8,5
Máquina + <b>df</b> Intercambiador de calor con bypass	8,5

Tab. 19 Cantidad de llenado de aceite para compresores

## 2.4 Motor

### 2.4.1 Datos del motor

Característica	
Fabricante del motor / modelo	HATZ / 3H50TICD
Tratamiento de gases de escape	 FPD 1)
Potencia nominal del motor [kW]	43,5
Velocidad [rpm] en punto de servicio LASTLAUF	2700 ... 2300
Velocidad [rpm] en punto de servicio MARCHA EN VACÍO	2200
Clase de combustible	Diésel <sup>2)</sup>
Consumo de combustible [l/h] en punto de servicio LASTLAUF	10,2 ... 9,3
Relación de consumo de aceite y combustible [Vol. %]	Aprox. 0,5
Número de cilindros	3

1) Filtro de partículas diésel

2) Utilice solo carburantes diésel conforme a EN 590 o ASTM D975. No use otros combustibles sin consultar al fabricante del motor.

Tab. 20 Datos del motor

### 2.4.2 Recomendación de aceite para el motor

El aceite de motor empleado debe corresponder a las siguientes clasificaciones: ACEA E9



Utilice exclusivamente aceite para motores con baja formación de ceniza blanca. Los aceites de motor que no cumplen estas condiciones pueden acortar la vida útil del motor.

El funcionamiento correcto del motor depende de la calidad del aceite del motor. No utilice aceites para motores no indicados sin previa autorización de KAESER.

#### 2.4.2.1 Clase de viscosidad del primer llenado

El primer llenado del motor de la máquina se hace con un aceite para motores con la siguiente clase de viscosidad:

Característica	
Clase de viscosidad	SAE 10W/40
Campo de temperaturas ambientales [°C]	-20 ... 50

Tab. 21 Clase de viscosidad del primer llenado del aceite del motor

#### 2.4.2.2 Clase de viscosidad del aceite del motor

Viscosidad:

Para seleccionar la clase de viscosidad correcta deberá tenerse en cuenta la temperatura ambiente del lugar de instalación de la máquina. Una viscosidad excesiva puede provocar problemas en

el arranque, y si es insuficiente, puede perjudicar la lubricación del motor y hacer que aumente el consumo de aceite. La viscosidad está clasificada acorde a la SAE.

°C	Clase de viscosidad
-10... 50	SAE 15W/40
-20... 30	SAE 5W/30
-20... 50	SAE 10W/40

Tab. 22 Clases de viscosidad del aceite del motor

### 2.4.3 Especificaciones sobre el combustible

En cumplimiento de la legislación sobre gases de escape, los motores diésel que estén equipados con un sistema de tratamiento de gases de escape solo podrán funcionar con gasóleo bajo en azufre. Si no se cumple, no podrá garantizarse el respeto de los requisitos sobre emisiones ni la duración de los componentes de tratamiento de los gases de escape.

Se autorizan combustibles con las siguientes especificaciones:

- Combustibles diésel acorde a EN 590



No guarde el combustible en recipientes galvanizados.

Si el combustible se reposta de barriles o bidones, deberá filtrarse. De esta forma se evitan averías en el sistema de combustible ocasionadas por impurezas.

#### **Biodiésel**

Acorde a la norma EN 590 el combustible puede contener un porcentaje de biodiésel.

Dependiendo del país de origen, el biodiésel se producirá a partir de unos vegetales u otros, lo cual le conferirá también características distintas. La influencia de la temperatura, del oxígeno y el tiempo pueden provocar que la parte de biodiésel contenida en el combustible se descomponga y cause daños en el sistema de combustible.

### 2.4.4 Volúmenes de llenado

Lubricantes y líquidos	Cantidad de llenado [l]
Aceite para motores	5,0
Refrigerante	10,5
Combustible con un peso total admisible de la máquina >750 kg	80
Combustible con un peso total admisible de la máquina ≤750 kg	60

Tab. 23 Volúmenes de llenado de combustible y líquidos

### 2.4.5 Emisión de dióxido de carbono

La emisión CO<sub>2</sub> es la masa de dióxido de carbono que se produce en la combustión de sustancias que contienen carbono.

Los resultados de las mediciones de CO<sub>2</sub> se obtienen a partir de los tests realizados en un motor (principal) en ciclos fijos y en condiciones de laboratorio.

El motor es representativo de la familia de motores y no puede incluir ni garantizar la potencia de un motor concreto.

Característica	
Fabricante del motor / modelo	HATZ / 3H50TICD
Emisión de CO <sub>2</sub> [g/kWh]	787,30

 Tab. 24 Valor de emisión de CO<sub>2</sub>

### 2.4.6 Batería

Característica	
Tensión nominal del sistema eléctrico [V]	12
Número de baterías	1

 Tab. 25 Tensión nominal del sistema eléctrico  
 Capacidad acorde a DIN EN 50342-1

Característica	Batería estándar <sup>1)</sup>	Batería de gel <sup>2)</sup>
Tensión [V]	12	12
Capacidad [Ah]	80	44
Corriente de ensayo en frío [A]	680	730

1) uso para un peso total admisible de la máquina &gt;750 kg

2) uso para un peso total admisible de la máquina ≤750 kg

Tab. 26 Batería

## 2.5 Opciones

### 2.5.1 **ba bb** Equipamiento para bajas temperaturas

#### 2.5.1.1 **ba** Equipo para bajas temperaturas

##### Condiciones ambientales

Característica	
Altura de instalación máxima por encima del nivel del mar <sup>1)</sup> [m]	1000
Campo de temperatura [°C]	-25 ... +45

1) Alturas de instalación superiores solamente tras consultar con KAESER

Tab. 27 Condiciones ambientales para el equipo de bajas temperaturas

**2.5.1.2 bb Sistema de precalentamiento de refrigerante**
**Datos de conexión eléctrica**

Característica	
Tensión de la red [V]	230
Frecuencia [Hz]	50
Tipo de conexión	1~/N/PE
Sección conexión <sup>1)</sup> [mm <sup>2</sup> ]	3 x 2,5
Longitud máx. del cable [m]	50
Potencia [W]	600
Protección por fusible a instalar por el usuario [A]	16

1) cable multifilar Cu

Tab. 28 Datos para la conexión eléctrica del precalentador de refrigerante

**2.5.2 ea Engrasador de herramientas**
**Lubricante recomendado**

Característica	
Lubricante especial para martillos neumáticos	
Campo de temperatura [°C]	-25 ... 50
Cantidad de llenado [l]	2,5

Tab. 29 Lubricante recomendado para martillos neumáticos

**2.5.3 ga Generador**
**2.5.3.1 Datos del generador**

Características	400V / 3~		230V / 3~		115V / 2~
Potencia nominal [kVA] de tres fases/de dos fases	13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Potencia nominal [kVA] bifásica	7,0	5,0	7,0	5,0	5,0
Constancia de tensión carga simétrica	±5%				
Constancia de tensión carga asimétrica monofásica	+6 / -10%				
Corriente nominal [A] de tres fases/de dos fases	18,8	12,3	52,6	21,1	—

Características	400V / 3~		230V / 3~		115V / 2~
	Corriente nominal [A] monofásica	30,4	21,7	32,6	37,6
Corriente nominal [A] Cortocircuito	300,0	260,0	330,0	330,0	420,0
cos Phi	0,8... 1				
Frecuencia [Hz]	50				
Velocidad de rotación [rpm]	3000				
Factor de distorsión [%]	<5				
Modelo	Polo interior sincronizado regulado electrónicamente				
Tipo de protección	IP 54				

Tab. 30 Datos del generador

**2.5.3.2 ga Flujo volumétrico de aire comprimido con generador en funcionamiento**

Potencia nominal [kVA]	Presión nominal de la máquina 7... 10,3bar	
	Flujo volumétrico [m³/min] a 7,0bar	Flujo volumétrico [m³/min] a 10,3bar
0	4,7	4,7
4	4,7	3,2
8	4,0	1,8
10	2,9	0,9
12	2,2	0,3
13	1,8	—

Tab. 31 Flujo volumétrico de aire comprimido campo de presión 7... 10,3bar

Potencia nominal [kVA]	Presión nominal de la máquina 10,0... 14,0bar	
	Flujo volumétrico [m³/min] a 10,0bar	Flujo volumétrico [m³/min] a 14,0bar
0	3,8	3,8
4	3,8	3,1
8	3,5	1,4
10	2,7	0,8
12	1,8	0,3
13	1,3	—

Tab. 32 Flujo volumétrico de aire comprimido campo de presión 10,0... 14,0bar

**2.5.3.3 Cajas de enchufe para consumidores**

Modelo	400 V / 3~	230 V / 3~	115 V / 2~
16 A, 230V / 1~ / N / PE	3	—	—
16 A, 400 V / 3~ / N / PE	1	—	—
16 A, 230 V / 2~ / PE	—	2	—
32 A, 230 V / 3~ / PE	—	1	—
16 A, 230 V / 3~ / PE	—	1	—
32 A, 115 V / 2~ / PE	—	—	1
16 A, 115 V / 2~ / PE	—	—	2

Tab. 33 Número de cajas de enchufe para consumidores

**2.5.3.4 Interruptor protector**

Modelo	400V / 3~	230V / 3~	115V / 2~
16A	1	1	2
32A	—	1	1

Tab. 34 Número de fusibles automáticos

**2.5.3.5 Valores límites operativos**

Característica	
Clase de ejecución	G3
Campo de ajuste de la tensión [%]	5
Desviación de la tensión estática [%]	1
Caída máxima de la tensión dinámica [%]	-15
Aumento máximo de la tensión dinámica [%]	20
Tiempo máximo de estabilización de la tensión [ms]	1500
Máxima asimetría de la tensión [%]	1

Tab. 35 Valores límites operativos

**2.5.3.6 Carga máxima de la red debida a los consumidores de corriente**
**Ejemplos de consumidores eléctricos:**

El grupo de los consumidores óhmicos incluye: Lámparas y aparatos calentadores eléctricos

El grupo de los consumidores inductivos incluye: Motores y transformadores eléctricos

Característica	
Altura máxima para la ubicación <sup>1)</sup> [m]	1000

1) por encima del nivel del mar

Característica	
Temperatura ambiente [°C]	25
1) por encima del nivel del mar	

Tab. 36 Condiciones nominales

Generador	400V / 3~	400V / 3~	230V / 3~	230V / 3~
Potencia nominal [kVA]	13,0	8,5	13,0	8,5
Consumidores óhmicos [kW]	11	8,5	6,3	6,3
Consumidores inductivos [kW]	7,5	5,0	6,3	6,3

Tab. 37 Corriente trifásica

Generador	400V / 3~	400V / 3~	230V / 3~	230V / 3~	115V / 2~
Potencia nominal [kVA]	13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Consumidores óhmicos [kW]	6,4	6,4	3,6	3,6	3,6
Consumidores inductivos [kW]	6,4	6,4	3,6	3,6	3,6

Tab. 38 Corriente alterna

### 2.5.3.7 Disminución del rendimiento debido a una temperatura ambiental elevada

Temperatura ambiente [°C]	Potencia generador
≤30	es posible obtener la máxima potencia.
>30	Reducción de un 10% por cada aumento de la temperatura de 10 °C

Tab. 39 Disminución del rendimiento debido a una temperatura ambiental elevada

### 2.5.4 Telematics

Característica	
Distribuidor / fabricante	Proemion
Modelo	CANlink mobile 3653

Tab. 40 TELEMATICS: Unidad GSM/GPS

#### Bandas de frecuencia TELEMATICS

Banda de frecuencia	Campo de frecuencia (uplink, downlink) [MHz]
GSM850	824 ... 849, 869 ... 894
EGSM900	880 ... 915, 925 ... 960
DCS1800	1710 ... 1785, 1805 ... 1880
PCS1900	1850 ... 1910, 1930 ... 1990

Banda de frecuencia	Campo de frecuencia (uplink, downlink) [MHz]
WCDMA B1	1920 ... 1980, 2110 ... 2155
WCDMA B2	1850 ... 1910, 1930 ... 1990
WCDMA B4	1710 ... 1755, 2110 ... 2155
WCDMA B5	824 ... 849, 869 ... 894
WCDMA B8	880 ... 915, 925 ... 960
LTE-FDD B1	1920 ... 1980, 2110 ... 2170
LTE-FDD B2	1850 ... 1910, 1930 ... 1990
LTE-FDD B3	1710 ... 1785, 1805 ... 1880
LTE-FDD B4	1710 ... 1755, 2110 ... 2155
LTE-FDD B5	824 ... 849, 869 ... 894
LTE-FDD B7	2500 ... 2570, 2620 ... 2690
LTE-FDD B8	880 ... 915, 925 ... 960
LTE-FDD B12	699 ... 716, 729 ... 746
LTE-FDD B13	777 ... 787, 746 ... 756
LTE-FDD B18	815 ... 830, 860 ... 875
LTE-FDD B19	830 ... 845, 875 ... 890
LTE-FDD 20	832 ... 862, 791 ... 821
LTE-FDD B25	1850 ... 1915, 1930 ... 1995
LTE-FDD B26	814 ... 849, 859 ... 894
LTE-FDD B28	703 ... 748, 758 ... 803
LTE-TDD B38	2570 ... 2620
LTE-TDD B39	1880 ... 1920
LTE-TDD B40	2300 ... 2400
LTE-TDD B41	2496 ... 2690

Tab. 41 Bandas de frecuencia TELEMATICS

Red	Potencia de transmisión máxima [dBm]
GPRS	33
Edge	27
UMTS	24
HSPA	24
LTE	23

Tab. 42 Potencia de transmisión máxima

Sistemas de satélites compatibles:

- GPS/QZSS L1 C/A
- GLOSNASS L10F
- BeiDou B1I
- Galileo E1B/C

**2.5.5 od Carga de mantenimiento de la batería****Datos de conexión eléctrica**

Característica	
Modelo	12V DC / 5A
Tensión de carga [V]	14,0
Corriente de carga [A]	>0,5
Corriente de carga [A]	5
Tipo de protección	IP54

Tab. 43 Datos para la conexión eléctrica del cargador de baterías

**2.5.6 ua Manguera de aire comprimido con enrollamangueras**

Para la opción manguera de aire comprimido con enrollamangueras la máquina está equipada con una válvula de salida adicional.

Designación	Válvula de salida	Manguera de aire comprimido
Tamaño ["]	G 3/4	—
Número	1	—

Tab. 44 Válvula de salida adicional para la manguera de aire comprimido

## 3 Seguridad y responsabilidad

La máquina ha sido construida según el estado actual de la técnica y las reglas de la seguridad técnicas reconocidas. Sin embargo, pueden producirse ciertos peligros durante el uso de la máquina:

- Peligros corporales o peligro de muerte para el usuario o terceras personas.
- Daños en la máquina y otros daños materiales



Para evitar lesiones, siga las medidas de seguridad siguientes.

Use la máquina exclusivamente para su uso adecuado.

Utilice la máquina solamente si se encuentra en perfecto estado y haga reparar de inmediato las averías que puedan afectar a la seguridad.

### 3.1 Uso adecuado

La máquina está concebida para personal técnico y su uso en empresas o industria.

La función de la máquina es comprimir el aire atmosférico.

**ga** El generador opcional está diseñado para suministrar energía eléctrica a herramientas y dispositivos portátiles.

Cualquier otra aplicación se considerará un uso indebido. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños derivados de un uso indebido. El usuario asumirá todos los riesgos en dicho caso.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Siga las indicaciones de este manual y accione la máquina solo dentro de los límites de potencia y conforme a las condiciones ambientales admisibles.
- El uso del aire comprimido como aire respirable o en aplicaciones en las que va a entrar en contacto con alimentos requiere un tratamiento específico.
- El uso del calor irradiado está permitido solamente si se toman las medidas adecuadas para evitar riesgos de salud para personas y animales.
- Utilice solamente piezas de repuesto originales KAESER para los componentes sometidos a presión.

### 3.2 Uso inadecuado

El compresor no debe aspirar gases ni vapores tóxicos, ácidos, alcalinos, inflamables ni explosivos.

Las modificaciones de la máquina o del controlador pueden provocar peligros imprevisibles. El usuario asumirá todos los riesgos en dicho caso.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- No dirija el aire comprimido hacia personas o animales.
- Se prohíbe usar la máquina en zonas con riesgo de explosión.
- No realice modificaciones ni cambios en la máquina por iniciativa propia.
- **ga** No use el generador para la alimentación eléctrica de instalaciones eléctricas fijas.

### 3.3 Peligros

En este capítulo le informamos sobre los diferentes tipos de peligros que puedan darse durante el funcionamiento de la máquina.

Al realizar cualquier trabajo en la máquina tenga en cuenta los puntos siguientes:

- Encargue los trabajos únicamente a personal autorizado.
- Despresurice completamente todos los componentes y volúmenes que se hallen bajo presión y compruebe después que no haya presión.
- No utilice los componentes de la máquina para subirse en ellos.
- Preste atención a la limpieza en todos los trabajos.
- Cubrir los componentes y las aberturas con paños limpios, papel o cinta adhesiva para protegerlos de la suciedad.
- No deje piezas sueltas, herramientas o bayetas dentro o encima de la máquina.
- No abra ni destruya los componentes desmontados.
- Controlar la máquina con regularidad para verificar:
  - si hay daños visibles,
  - los dispositivos de seguridad,
  - los componentes que necesitan vigilancia

Utilice ropa de protección adecuada para realizar los trabajos, por ejemplo:

- Prendas homologadas, de manga larga, ajustadas e ignífugas
- Guantes de protección
- Zapatos de seguridad
- Gafas de protección
- Protección auditiva

### **Presión**

El aire comprimido es energía almacenada. Al liberarse, esta energía puede causar lesiones mortales:

- Verifique que todos los volúmenes se hayan despresurizado.
- Monte siempre las tuberías de presión despresurizadas.
- Asegúrese de que la máquina se haya parado o separado de la red de aire comprimido para evitar el refluo de aire comprimido de la red hacia la máquina.
- No realice trabajos de soldadura, tratamientos térmicos ni modificaciones mecánicas en los componentes sometidos a presión (por ejemplo, tuberías, depósito de aire comprimido).

### **Calidad del aire comprimido**

La composición del aire comprimido debe ser adecuada para cada aplicación concreta a fin de descartar cualquier peligro para la integridad física o la vida del usuario

- Instale los sistemas apropiados de tratamiento de aire para utilizar el aire comprimido de esta máquina como aire respirable y/o para la manipulación de productos alimenticios.
- Utilice un aceite para compresores adecuado para uso alimentario si el aire comprimido puede entrar en contacto con alimentos.

### **Fuerza de resorte**

Los resortes bajo tensión acumulan energía. Al liberarse, esta energía puede causar lesiones mortales. La válvula de retención-presión mínima, la válvula de seguridad y la válvula de admisión se encuentran sometidas a una gran tensión de resorte.

- No desarme las válvulas.
- Entregue las válvulas desmontadas a KAESER o al servicio técnico autorizado.

### **Piezas rotatorias**

Existe peligro de graves lesiones al tocar piezas rotatorias con la máquina conectada:

- Monte las rejillas protectoras y los paneles correctamente antes de la conexión.
- Mantenga la carrocería cerrada.
- Use ropa protectora adecuada y una red para el pelo si lleva el cabello largo.

### **Calor**

Durante la compresión de gases se alcanzan altas temperaturas. Tocar componentes calientes puede causar lesiones.

- Limpie la máquina regularmente.
- Lleve guantes protectores si tiene que trabajar en la zona de salida de aire comprimido.

- Cuando se efectúen trabajos de soldadura en la máquina o cerca de esta, deberán tomarse las medidas adecuadas para evitar que las chispas o las altas temperaturas incendien partes de la máquina o neblinas de aceite.

**Ruido**

El nivel de ruido de las máquinas se amortigua para mantenerlo bajo. Esta función insonorizante solo es eficaz con la carcasa cerrada.

- Accionar la máquina siempre con la carcasa cerrada.
- Lleve protección auditiva. Particularmente, al escapar aire por la válvula de seguridad, pueden producirse emisiones de ruido importantes.

**Gases de escape**

Los gases de escape de los motores de combustión interna contienen monóxido de carbono y hollín. El hollín contiene partículas perjudiciales para la salud. El monóxido de carbono es un gas incoloro e inodoro pero altamente tóxico. Su inhalación puede resultar mortal incluso en pequeñas cantidades:

- Colocar la máquina de manera que los gases de escape no se expulsen en la dirección donde se encuentre el personal.
- ¡Accionar la máquina exclusivamente al aire libre!
- No inhalar los gases de escape.

**Incendio y explosión**

El carburante puede incendiarse espontáneamente y producir graves lesiones o muertes. Asegúrese de que no haya llamas abiertas ni vuelen chispas en el lugar de instalación:

- No fume mientras reposta combustible.
- Reposte el combustible siempre con la máquina desconectada y fría.
- No permita que rebose el combustible al rellenar el depósito.
- Secar con un trapo el combustible derramado.
- Tenga siempre listo un extintor adecuado cerca.

**Fluido refrigerante caliente**

El sistema de refrigeración de los motores calientes refrigerados por fluidos se halla bajo presión. Al abrirse el tapón roscado es posible que escape el fluido caliente que puede causar graves quemaduras:

- Antes de abrir el sistema de refrigeración deje que la máquina se enfríe.
- Aflojar el tapón roscado con cuidado, girando solamente un cuarto de vuelta hasta media vuelta.
- Deje escapar la presión.
- Soltar del todo y retirar el tapón del depósito.

**Electricidad**

Tocar los componentes que conducen electricidad puede ocasionar descargas eléctricas, quemaduras e incluso la muerte:

- Los trabajos que tengan que realizarse en equipos eléctricos han de ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales autorizados y cualificados o por personas instruidas a tal efecto, siempre bajo la dirección y supervisión de un electricista profesional autorizado y conforme a lo establecido por las normas electrotécnicas pertinentes.
- Antes de cada puesta en marcha de la máquina el usuario tiene que tomar y verificar las medidas oportunas para la protección contra descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Compruebe que todas las fuentes de tensión externas estén libres de tensión. Estas son, por ejemplo, las conexiones a los contactos sin potencial o a la calefacción eléctrica previa del refrigerante.
- Compruebe periódicamente si las conexiones eléctricas están bien ajustadas y en perfecto estado.

**Transporte**

Para evitar accidentes, deben tomarse medidas de seguridad para el transporte de la máquina acordes a su peso y sus medidas:

- Asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
- El transporte ha de encargarse exclusivamente a personas que tengan la cualificación y la autorización necesarias para el transporte seguro de mercancías.
- Para el transporte con grúa:
  - Utilice mecanismos de elevación adecuados que cumplan las disposiciones locales de seguridad.
  - Enganche solo un gancho de grúa en el cáncamo.
  - No manipule los puntos de sujeción del cáncamo para grúas.
  - Tras el desmontaje de la suspensión por grúa deben utilizarse tuercas autobloqueantes nuevas.
  - No levantar ni transportar la máquina nunca por encima de personas o edificios de viviendas.
  - Evitar cualquier desplazamiento del centro de gravedad causado por cargas o equipos adicionales (inclinación de la máquina).
  - No exceder la capacidad de carga del punto de levantamiento de la máquina (suspensión por grúa).
  - No levantar la máquina bruscamente, ya que es posible que se rompa algún componente.
  - Mover la carga levantada lentamente y ponerla en el suelo con cuidado.
  - No deje nunca la carga suspendida en el mecanismo de elevación.



Además, está prohibido:

- Transporte aéreo (levantar la máquina con un helicóptero enganchándola del dispositivo de suspensión para grúas).
- El lanzamiento de la máquina con un paracaídas.
- Para el transporte como remolque
  - Respetar la carga de remolque máxima permitida del vehículo tractor, así como la carga máxima de apoyo permitida para el enganche de remolque.
  - Evitar desplazamientos extremos del centro de gravedad causados por un exceso de carga o su mala colocación.
  - No sobrecargue la máquina, especialmente el chasis, conduciendo de modo imprudente.
  - Deberá adaptarse la velocidad de conducción a las condiciones de la calzada. Este punto es especialmente importante en carreteras sin asfaltar y en las curvas.
  - No enganche ni transporte la máquina formando un ángulo oblicuo, ya que podría ocasionar problemas en la dinámica de movimiento (dificultades de maniobra), así como daños en el vehículo tractor o en la máquina.
  - Antes de transportar la máquina, cerciórese de que estén desmontados o desactivados los inmovilizadores (como las cadenas antirrobo). Use correas de sujeción adecuadas que cumplan las normativas de seguridad locales.
- Para el transporte a remolque en vías públicas
  - No transportar la máquina como remolque por las vías públicas si no dispone de luces ni elementos de señalización.
  - Garantizar que el estado del remolque es seguro (por ejemplo, chasis, ruedas, frenos, instalación de señalización y luces).
  - Deberán observarse las reglas y normativas de circulación específicas de cada país para el transporte seguro de la máquina.
- Transporte con carretilla elevadora:
  - Utilice una carretilla elevadora adecuada que cumpla las disposiciones locales de seguridad.
  - No levante nunca una máquina móvil con la carretilla elevadora.
  - Las únicas máquinas que pueden levantarse con carretilla elevadoras son las máquinas estacionarias con la opción **rw**.
  - Introduzca hasta el fondo las dos horquillas de la carretilla en los orificios de la parte baja de la máquina previstos para ese fin.
- Transporte como carga:
  - Utilice correas de sujeción adecuadas que cumplan las disposiciones locales de seguridad.

- No coloque nunca las correas sobre la capota, las puertas ni sobre piezas de la carrocería.
- Sujete la máquina exclusivamente por los puntos marcados para ese fin.
- Alivie la carga del soporte de la máquina móvil.
- No use nunca los puntos de sujeción como puntos de elevación para grúas.

### Instalación

Un lugar de instalación adecuado es importante para garantizar el funcionamiento fiable de la máquina:

- Instale la máquina sobre una superficie plana y sólida.
- Asegure la máquina móvil para que no se muevan las ruedas.
- Asegúrese de respetar una distancia mínima entre la salida de gases de escape y las paredes o techos para evitar que se produzca una acumulación térmica.
- Asegúrese de que pueda entrar suficiente aire de refrigeración en el interior de la máquina.
- Asegúrese de que el aire de refrigeración caliente pueda salir de la máquina.
- Asegúrese de que el aire de aspiración esté limpio y libre de sustancias dañinas. Sustancias dañinas son, por ejemplo:
  - Gases o vapores explosivos o químicamente inestables
  - Sustancias que puedan formar ácidos o bases, como el amoníaco, el cloro o el ácido sulfhídrico
- Asegúrese de que la accesibilidad suficiente a la máquina quede garantizada para poder realizar todos los trabajos sin ningún riesgo ni dificultad en la máquina.
- Asegúrese de que la máquina no afecte a las condiciones de trabajo en torno a ella.
- La máquina no debe utilizarse en áreas en las que sean de aplicación los requisitos específicos referentes a la protección contra explosiones. Por ejemplo, las exigencias con respecto al «Uso debido en zonas con riesgo de explosión» según la <sup>1)</sup> 2014/34/UE.

### Montaje

Tenga en cuenta lo siguiente al realizar las tareas de instalación:

- Utilice tuberías de presión adecuadas y autorizadas para la sobrepresión máxima de servicio y el medio empleado.
- Compense las fuerzas de las tuberías que actúan sobre la máquina para que no se transmitan en los puntos de conexión.

### Lubricantes y líquidos

Los lubricantes y líquidos utilizados pueden ser perjudiciales para la salud. Tome medidas de precaución suficientes para evitar lesiones:

- Observe las normas de seguridad al manipular combustible, aceites, lubricantes, anticongelantes y productos químicos.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.
- No respire vapores de combustible.
- No aspire neblinas ni vapores de aceite.
- No coma ni beba mientras manipula combustible, aceites, lubricantes, anticongelante o productos químicos.
- Evitar fuego y llamas abiertas, así como fumar.
- Observen las prescripciones siguientes:
- Utilice exclusivamente lubricantes y líquidos autorizados por KAESER.
- Para su eliminación, entregue los lubricantes y líquidos a una empresa de reciclaje certificada acorde a las normativas locales.

### Piezas de repuesto

Los repuestos inadecuados afectan a la seguridad de la máquina.

- Utilice solo piezas de recambio que hayan sido autorizadas por KAESER para su utilización en esta máquina.

---

<sup>1)</sup> directiva ATEX

- Utilice solamente piezas de repuesto originales KAESER para los componentes sometidos a presión.
- Elimine los componentes contaminados con lubricantes y líquidos peligrosos para el medio acorde a las legislación local.

**Modificaciones de la máquina**

Las modificaciones de la máquina o del controlador pueden provocar peligros imprevisibles.

- No realice modificaciones en la máquina.
- Antes de efectuar modificaciones y ampliaciones técnicas en la máquina, el sistema de control o los programas de control, solicite de KAESER una autorización por escrito.

**Ampliación o modificación de la estación de aire comprimido**

Las válvulas de seguridad, si tienen las medidas adecuadas, impiden eficazmente los aumentos inadmisibles de la presión.

- Antes de instalar un nuevo compresor, compruebe la presión de reacción y la capacidad de escape de las válvulas de seguridad de la red de aire comprimido.
- Instale válvulas de seguridad de dimensiones suficientes.

## 3.4 Zonas de peligro

La tabla informa sobre la extensión de las posibles zonas de peligro para el personal.

A estas zonas solo debe tener acceso el personal autorizado:

Actividad	Zona de peligro	Personal autorizado
Transporte	3 m alrededor de la máquina	Personal de instalación, para la preparación para el transporte Sin personal durante el transporte
	Por debajo de la máquina levantada	Sin personal
Instalación	En el interior de la máquina 1 m alrededor de la máquina y sus conducciones de alimentación	Personal de instalación
Funcionamiento	1 m alrededor de la máquina	Personal de servicio
Mantenimiento	En el interior de la máquina	Personal de mantenimiento
	1 m alrededor de la máquina	

Tab. 45 Zonas de peligro

## 3.5 Señales de seguridad y advertencia

Las imágenes siguientes muestran las posiciones de las señales del exterior y el interior de la máquina.

### INDICACIÓN

#### **Daños causados por trabajos de limpieza**

Al realizarse trabajos de mantenimiento y limpieza, preste atención a que no se dañen o quiten las señales de seguridad fijadas en la máquina.

- ▶ También es importante sustituir las señales de seguridad que se hayan retirado o que ya sean difíciles de reconocer (por ejemplo, porque hayan perdido el color).

El significado de las señales utilizadas se explica en la tabla que hay debajo de las ilustraciones.

Lista de las señales de seguridad y advertencia del exterior de la máquina:

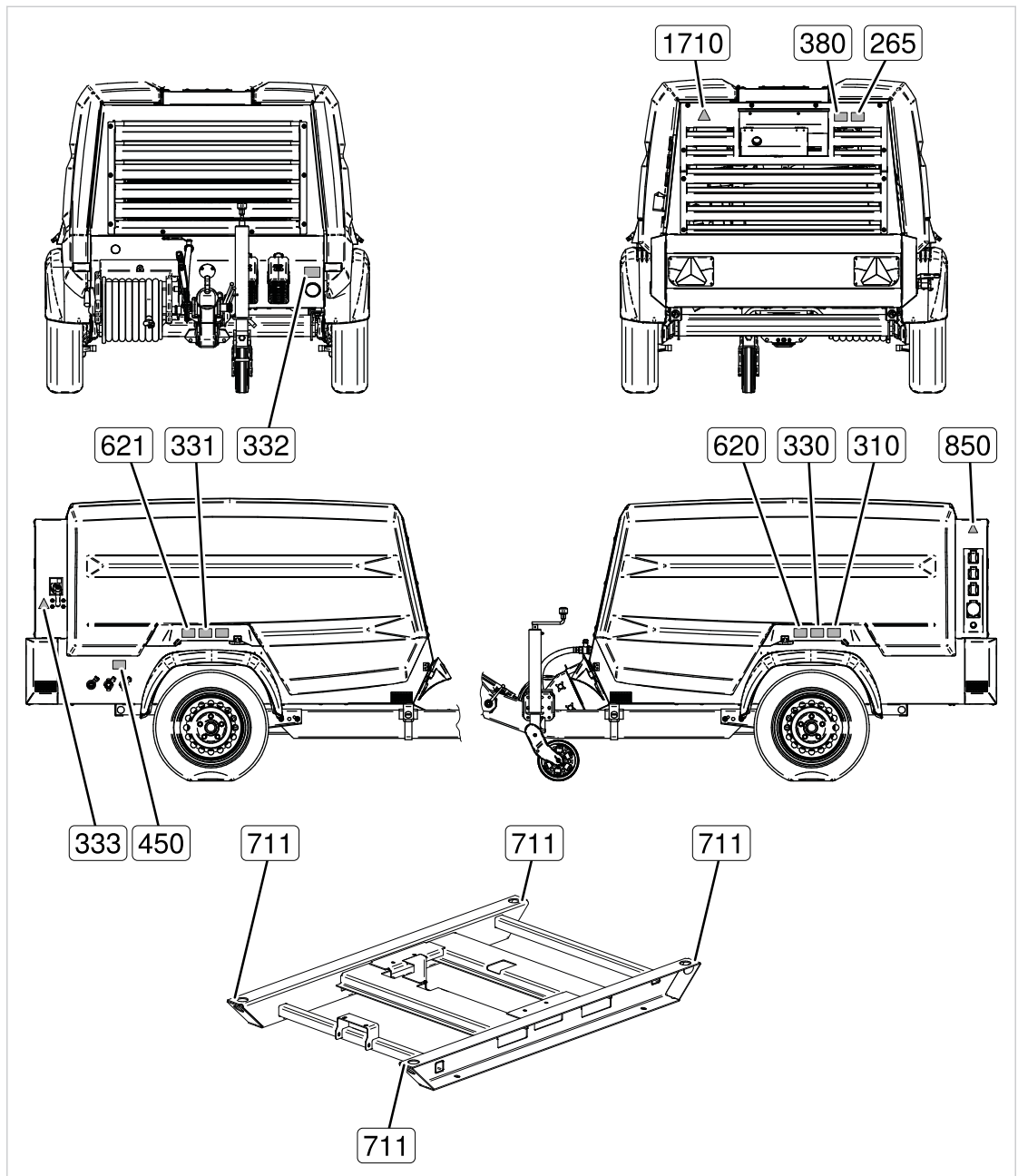










Fig. 4 Posición de las señales de seguridad y advertencia del exterior de la máquina

Pos.	Símbolo	Significado
265		<p><b>Peligro de lesiones por un manejo incorrecto</b></p> <p>► Antes de proceder a la conexión, lea el manual y todas las indicaciones de seguridad y cerciúrese de haberlas entendido bien.</p>

Pos.	Símbolo	Significado
310		<p><b>Peligro de lesiones si se pone en marcha la máquina con las puertas o los paneles abiertos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Accionar la máquina solo con las puertas, la carcasa y los paneles de recubrimiento cerrados.</li> <li>▶ Transportar la máquina solo con las puertas, la carcasa y los paneles de recubrimiento cerrados.</li> </ul>
330		<p><b>Riesgo de lesiones debido a piezas calientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No tocar las superficies calientes.</li> </ul>
331		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dejar que la máquina se enfríe.</li> </ul>
332		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use ropa de manga larga y guantes de protección.</li> </ul>
333		
380		<p><b>Peligro de lesiones en los órganos respiratorios por los gases de escape</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Accionar la máquina exclusivamente al aire libre.</li> <li>▶ No ponga nunca la máquina en marcha en espacios cerrados.</li> <li>▶ No inhalar los gases de escape.</li> </ul>
450		<p><b>Peligro de lesiones causadas por el ruido o el chorro de aire comprimido</b></p> <p>Lesiones de oído y heridas al abrir una llave de bola sin haberle conectado una manguera de aire comprimido previamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lleve protección auditiva.</li> <li>▶ Conectar un tubo flexible de aire comprimido.</li> <li>▶ Abrir la llave de bola.</li> </ul>
620		<p><b>Peligro de lesiones en las manos o de amputación de miembros por piezas rotatorias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La máquina solo puede funcionar con las rejillas protectoras, las puertas y los paneles de revestimiento cerrados.</li> </ul>
621		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Antes de abrir las puertas/la cubierta, es necesario parar y desconectar la máquina.</li> <li>▶ No meta las manos en las zonas donde puedan quedar pilladas al abrir o cerrar las puertas y los paneles.</li> </ul>
710		<p><b>Peligro de lesiones si la máquina se coloca inclinada y llega a volcar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No usar en ningún caso los puntos de sujeción para la elevación con grúa.</li> </ul>
711		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Consulte el manual de servicio.</li> </ul>
850		<p><b>Peligro de muerte al tocar piezas conductoras de tensión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Medidas de protección que deben tenerse en cuenta antes de conectar el generador.</li> </ul>
851		

Pos.	Símbolo	Significado
1710		<p><b>Riesgo de lesiones por un arranque automático de la máquina</b></p> <p>Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Parar la máquina</li> <li>▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».</li> <li>▶ La máquina solo puede funcionar con las puertas y los paneles de revestimiento cerrados.</li> </ul>

Tab. 46 Significado de las señales de seguridad y advertencia del exterior de la máquina

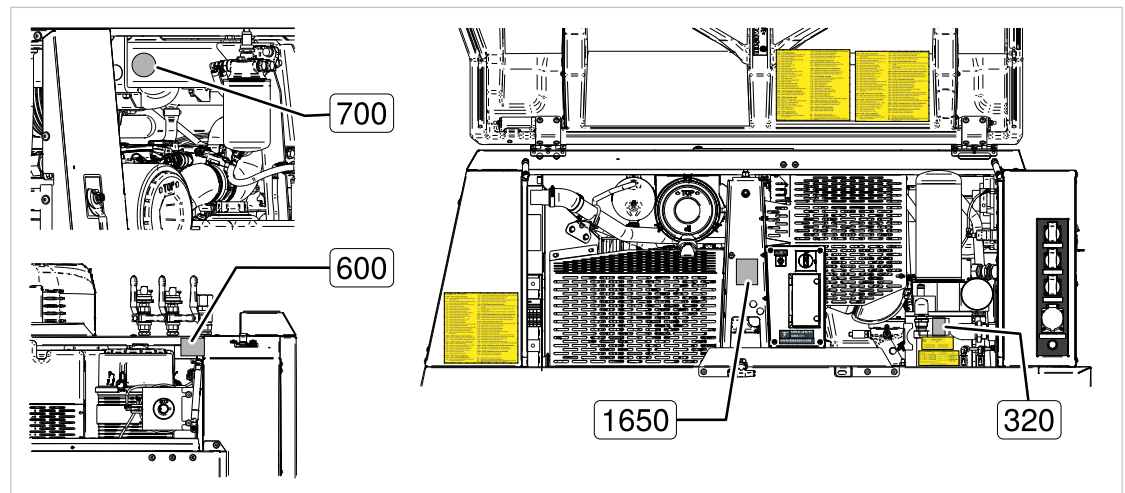




**Lista de las señales de seguridad y advertencia del interior de la máquina:**


Fig. 5 Posición de las señales de seguridad y advertencia del interior de la máquina

Pos.	Símbolo	Significado
320		<p><b>Peligro de lesiones causadas por el ruido o la neblina de aceite caliente</b></p> <p>Es posible que se produzcan lesiones auditivas y quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Usar protección auditiva y llevar ropa de seguridad.</li> <li>▶ Cerrar el capó o las puertas.</li> <li>▶ Trabaje con cuidado.</li> </ul>
321		
600		<p><b>Peligro de muerte por fuerzas de resorte y presión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No abrir ni desmontar la válvula.</li> <li>▶ En caso de averías, llamar al servicio técnico autorizado.</li> </ul>
601		
700		<p><b>Para el transporte con grúa debe usarse el punto de elevación previsto para ello</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abrir la tapa del punto de elevación con grúa de la máquina.</li> <li>▶ Enganchar correctamente el gancho de grúa en el punto de elevación con grúa marcado.</li> </ul>

Pos.	Símbolo	Significado
1650		<b>Daños en la máquina por conmutación con el motor en marcha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Accione el seccionador de baterías exclusivamente con el motor de la máquina parado.</li> <li>▶ No utilice el seccionador de baterías como interruptor de emergencia o interruptor principal.</li> </ul>

Tab. 47 Significado de las señales de seguridad y advertencia del interior de la máquina

## 3.6 Responsabilidad del usuario

Durante los trabajos de instalación, operación y mantenimiento de la máquina deben respetarse las normativas legales y las reglas técnicas relevantes.

Estas son, por ejemplo, las directivas europeas asimiladas a la legislación nacional o las leyes, normativas de seguridad y prevención de accidentes vigentes en el país del usuario.

### 3.6.1 Selección del personal

La operación de la máquina solo puede encargarse a personal cualificado mayor de edad que haya leído y entendido el presente manual. Dichos profesionales cuentan con una formación técnica y con experiencia y conocen las normas pertinentes, de manera que son capaces de realizar los trabajos y de reconocer los riesgos.

El personal responsable de la puesta en marcha, operación y mantenimiento de la máquina debe estar familiarizado con los conceptos y reglamentos relativos a la seguridad de los campos técnicos siguientes:

- Técnica de aire comprimido
- Electrotecnia
- Automoción

Asegúrese de que el personal encargado del manejo, la instalación y el mantenimiento de la máquina posee la cualificación necesaria y está debidamente habilitado para realizar esos trabajos.

### 3.6.2 Adopción de medidas de carácter organizativo

Como usuario, adopte las siguientes medidas organizativas:

- Elija al personal y adjudíquele competencias.
- Regule la obligación de notificación en caso de averías o daños en la máquina.

### 3.6.3 Respetar los intervalos de control

La máquina está sometida a las normativas de control nacionales que correspondan. Infórmese de las normativas vigentes en el lugar de instalación y organice las medidas que sea necesario tomar.

#### 3.6.3.1 Controlar regularmente la suspensión para grúas

El usuario o propietario de la máquina debe asegurarse de que se revise regularmente y acorde a las normativas nacionales correspondientes la suspensión para grúas con el fin de descartar desgaste y daños.

**3.6.3.2 Ic Controlar el filtro de partículas diésel**

La máquina está sometida a los plazos de control locales.

Encargar las revisiones periódicas acorde a [Tab. 48 Controlar el filtro de partículas diésel](#).

Control de gases de escape acorde a	Plazo de control	Organización de control
TRGS 554	Una vez al año	Servicio oficial autorizado
Legislador	2 veces al año	Organismo de supervisión competente

Tab. 48 Controlar el filtro de partículas diésel

## 3.7 En caso de emergencia

### 3.7.1 Procedimiento correcto en caso de incendio

En caso de incendio, actuar con calma y prudencia puede salvar vidas:

- Conserve la calma.
- Al avisar del incendio:
  - Informe de su nombre y del lugar en que se encuentra.
  - Proporcione un número de teléfono por si lo tienen que volver a llamar.
  - Describa lo que ha pasado, qué está ardiendo y quién está herido o necesita ayuda en qué lugar.
  - Informe con la mayor precisión posible del lugar del incendio y explique a los bomberos cómo llegar.
- Advierta a las personas del peligro o llévelas a un lugar seguro.
- Cierre puertas y ventanas.

Si cuenta con los conocimientos necesarios, intente sofocar el incendio con los medios siguientes:

- Espuma extintora
- Dióxido de carbono
- Arena o tierra

### 3.7.2 Primeros auxilios tras entrar en contacto con aceite para compresores

En caso de accidente o malestar, consulte a un médico inmediatamente. En caso de duda o de síntomas, consulte siempre a un médico.

#### Contacto con los ojos

El aceite para compresores puede provocar irritaciones en los ojos:

- Si es posible, retire las lentillas si las lleva y enjuáguese los ojos cuidadosamente durante varios minutos con agua.
- En caso de irritación ocular, consulte a un médico.

#### Contacto con la piel

El aceite para compresores puede provocar irritaciones después de un contacto prolongado con la piel:

- Despójese de la ropa impregnada o mojada de aceite.
- Lave la piel cuidadosamente con agua.
- En caso de irritación de la piel, consulte a un médico.

#### Inhalación

Las neblinas de aceite perjudican la respiración y pueden provocar dificultades respiratorias:

- Salga al exterior y procure que las personas afectadas puedan respirar libremente.
- Asista a las víctimas con respiración asistida en caso de dificultades respiratorias o paro respiratorio.

**Ingestión**

La ingestión de aceite para compresores puede provocar irritación en las mucosas:

- Enjuáguese la boca de inmediato y beba agua abundante.
- NO le provoque el vómito a las personas afectadas.
- Nunca dé nada por vía oral a una persona inconsciente o que tenga convulsiones.

### 3.8 Protección del medioambiente

No permita que los líquidos de la máquina, especialmente los aceites y grasas, se viertan al medio ambiente o al sistema de alcantarillado. Almacene o elimine todos los lubricantes y líquidos, así como las piezas de recambio conforme a las prescripciones nacionales vigentes sobre el medio ambiente.

Las baterías contienen sustancias perjudiciales para los seres vivos y para el medio ambiente. Por esa razón no deben desecharse junto con residuos sin clasificar. Deberá entregarse a un centro de recogida de residuos especiales. De esa forma contribuirá a la buena gestión de los residuos y al reciclaje de la batería.

En los estados miembro de la UE y según la directiva (UE) 2023/1542, las baterías usadas deben entregarse en los puntos de venta o en centros de recogida de residuos.

Los componentes con batería están marcados del modo siguiente:



Fig. 6 Marcado de la batería

### 3.9 **ga** Accionamiento del generador

#### 3.9.1 Medidas de protección contra corrientes de choque peligrosas

La protección contra corrientes de choque peligrosas está regulada en la directiva «Sistemas de alimentación de baja tensión» IEC 60364-5-51 (DIN VDE 0100-51). Se aplica la medida «Protección por fusible con control de aislamiento y desconexión». Conforme a esta medida de protección, el generador lleva incorporado un fusible automático para todos los polos con disparador de corriente de trabajo y un aparato de control por aislamiento.

Al operar el generador, observe las disposiciones relativas a la «Protección contra corrientes de choque peligrosas».

#### 3.9.2 Funcionamiento seguro del generador

Para garantizar un funcionamiento seguro de la máquina con generador, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Hay que controlar cada día el funcionamiento correcto del dispositivo de control de aislamiento.
- No conecte el conductor neutro (N) ni a tierra ni al conductor de protección/conductor de conexión equipotencial (PE).

- Efectúe la compensación de potencial ininterrumpidamente (del generador/máquina a través de cables hasta el consumidor de corriente).
- Accionar el generador exclusivamente en una red IT.
- Los trabajos en el generador o la caja de distribución de este han de ser llevados a cabo exclusivamente por un electricista profesional. Este experto se hará responsable de la eficacia de la medida de protección.
- No utilice el generador para alimentar un distribuidor de corriente para obra.
- No utilice otros controladores de aislamiento en los generadores con control de aislamiento, ya que estos podrían interferirse mutuamente.
- No utilice interruptores diferenciales. Estos no funcionan en redes no conectadas a tierra (red IT como la ofrecida por el generador), ya que en estas falta precisamente la conexión a tierra. Sin embargo, gracias a la protección por fusible ofrecida por el generador, no es necesario posconectar un interruptor diferencial.
- Observar las prescripciones de las compañías eléctricas locales, solicitar permiso si es necesario.
- Durante los trabajos de limpieza en la máquina, no dirigir el chorro de agua o vapor directamente hacia el generador y/o su caja de bornes.
- Compruebe periódicamente si las conexiones eléctricas están bien ajustadas y en perfecto estado.

### 3.9.3 Conectar el cable alargador

Para cumplir con las normas de conexión de cables alargadores o redes de distribución móviles al operar el generador, observe lo siguiente:

Acorde a DIN 6280-10, la longitud total:

- Para una sección de 1,5 mm<sup>2</sup> no puede superar los 60 m.
- Para una sección de 2,5 mm<sup>2</sup> no puede superar los 100 m.
- ▶ Utilice como cables alargadores móviles como mínimo cables H07RN-F acordes a DIN VDE 0282, apartado 4 (IEC 60245-4/HD 22.4).

### 3.9.4 No superar la carga máxima de la red

Para no superar la carga máxima de la red mientras está en funcionamiento el generador debido a los consumidores conectados, tenga en cuenta lo siguiente:

- Se suman las potencias de los consumidores utilizados simultáneamente.
- La carga máxima permanente del generador por la conexión de consumidores está limitada por fusibles automáticos.

### 3.9.5 Realizar revisiones regulares del generador

Haga revisar el generador por personal autorizado a diario antes de la puesta en marcha.

- Comprobar el funcionamiento correcto del dispositivo de control por aislamiento.

Encargue a un electricista profesional autorizado y cualificado la revisión anual del generador.

- Comprobar si el generador y su caja de distribución presentan daños mecánicos.
- Revisar el conductor de protección.
- Comprobar el funcionamiento del generador.
- Comprobar el funcionamiento del ventilador del generador.
- Limpiar las aberturas del aire de refrigeración.
- Revisar y las uniones atornilladas del generador y su caja de distribución.
- Comprobar que la tapa de los fusibles automáticos no presente daños.
- Controlar si las tapas de las cajas de enchufe para los consumidores presentan desperfectos.

- Controlar si las tapas de las cajas de enchufe presentan desperfectos y comprobar que cierran herméticamente.
- Comprobar si están todos los letreros y pegatinas de aviso.

## 4 Estructura y funcionamiento

### 4.1 Carrocería

La carrocería es la estructura exterior que cubre la máquina y que está asentada sobre el chasis.

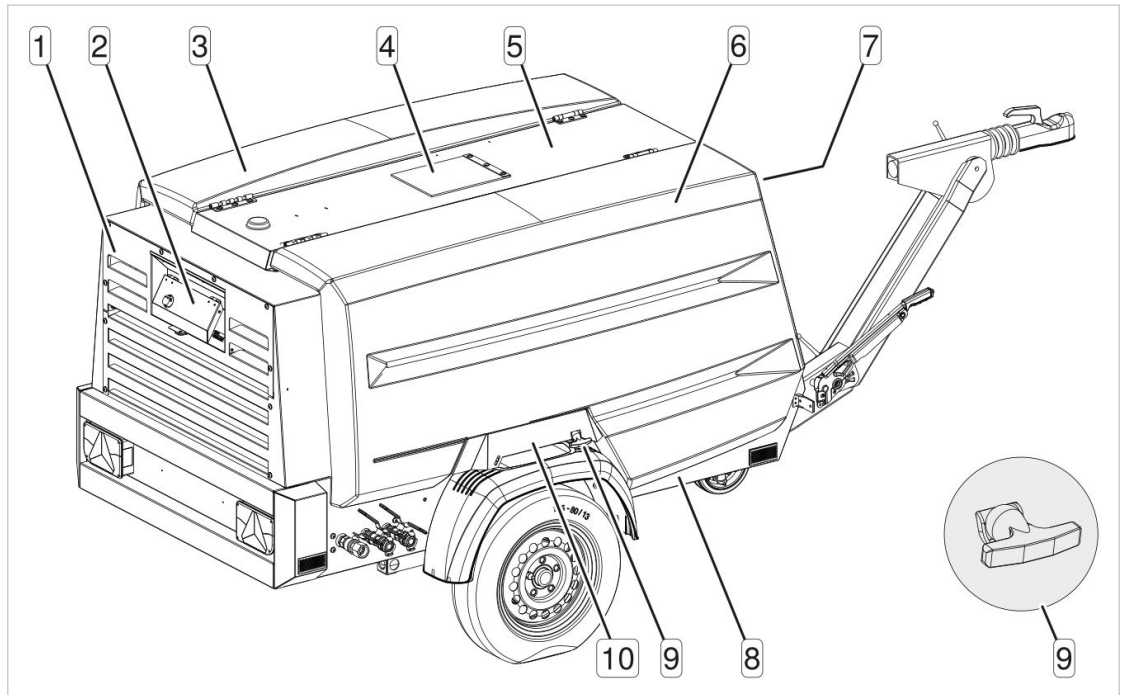


Fig. 7 Carrocería

- |   |                                    |    |                                 |
|---|------------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Entrada de aire de refrigeración   | 6  | Puerta abatible derecha         |
| 2 | Cubierta panel de control          | 7  | Salida de aire de refrigeración |
| 3 | Puerta abatible izquierda          | 8  | Parte inferior de la carrocería |
| 4 | Cubierta para el ojal de elevación | 9  | Cierre a presión                |
| 5 | Capota                             | 10 | Tirador                         |

Cerrada, la carrocería cerrada cumple varias funciones:

- Protección contra inclemencias
- Insonorización
- Protección contra contactos
- Conducción del aire de refrigeración

La carrocería no está diseñada para:

- Caminar, estar de pie o sentarse sobre ella.
- Dejar ni almacenar sobre ella ningún tipo de cargas.



### **PRECAUCIÓN**

#### **Peligro de aplastamiento por puertas y paneles que se cierran**

Peligro de lesiones por aplastamiento de los dedos al cerrar las puertas y los paneles.

- ▶ Garantice que las puertas y los paneles se mantengan abiertos de manera segura.
- ▶ Baje las puertas y los paneles de despacio.

Cada puerta abatible cuenta con un tirador. Ese tirador es el componente adecuado para abrir correctamente las puertas abatibles. Unos resortes neumáticos facilitan la apertura manual de las puertas abatibles y las mantienen abiertas.

Los tiradores de las puertas abatibles sirven también como puntos de sujeción para los cierres de tensión. Los cierres de tensión aseguran las dos puertas abatibles una vez cerradas.

## 4.2 Estructura de la máquina

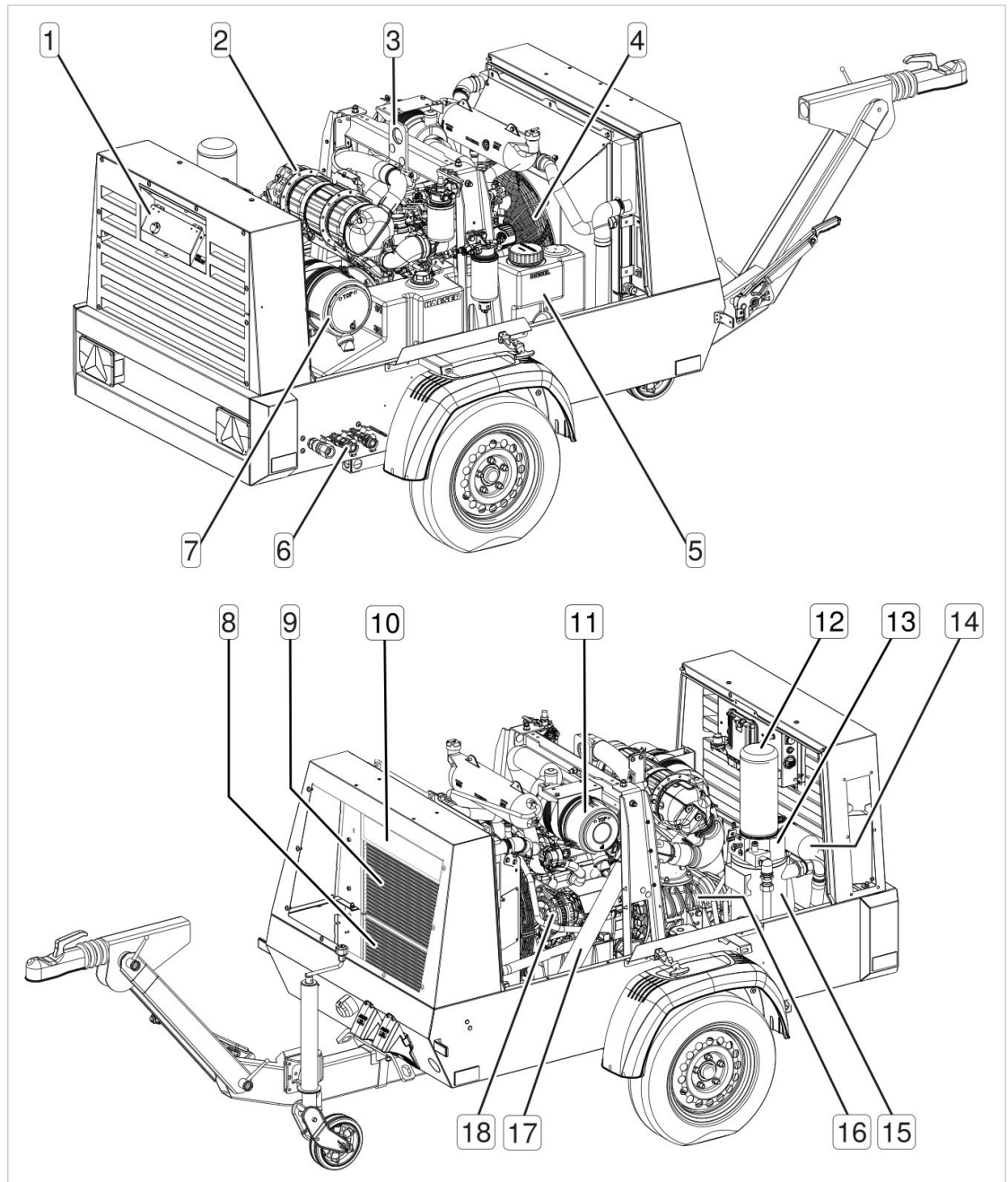


Fig. 8 Esquema de la máquina sin opciones

- |   |                                |    |                               |
|---|--------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Panel de mandos                | 10 | Refrigerador de aire de carga |
| 2 | Tratamiento de gases de escape | 11 | Filtro de aire del motor      |
| 3 | Cáncamo para grúa              | 12 | Cartucho separador de aceite  |
| 4 | Rueda del ventilador           | 13 | Válvula térmica               |
| 5 | Depósito de combustible        | 14 | Filtro de aceite              |
| 6 | Salida de aire comprimido      | 15 | Depósito separador de aceite  |
| 7 | Compresor del filtro del aire  | 16 | Bloque compresor              |
| 8 | Refrigerador de aceite         | 17 | Tubo de escape                |
| 9 | Refrigerador de refrigerante   | 18 | Motor                         |

### 4.3 Descripción del funcionamiento de la máquina

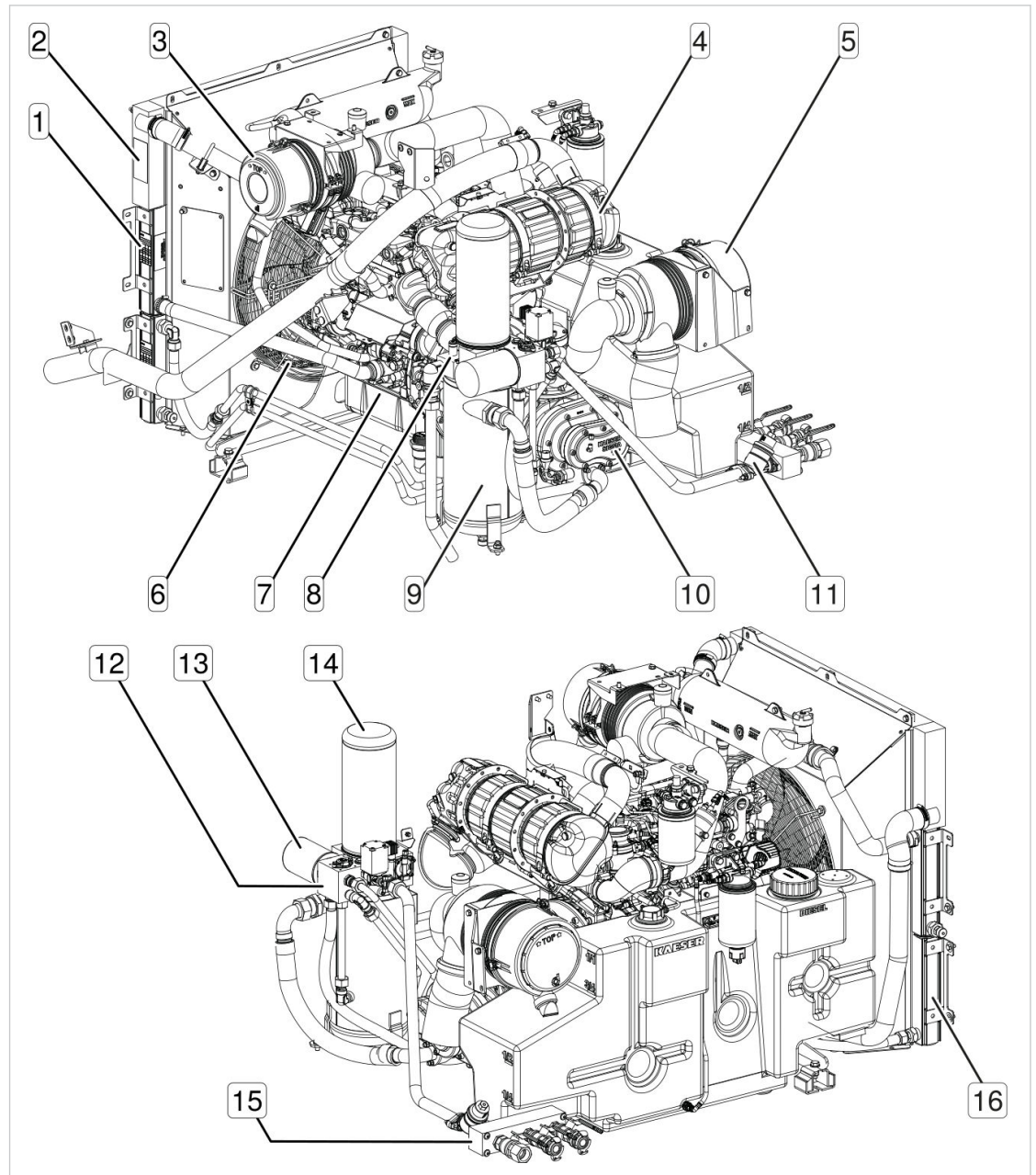


Fig. 9 Grupo compresor sin opciones

- |   |                                |    |                                     |
|---|--------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Refrigerador de refrigerante   | 9  | Depósito separador de aceite        |
| 2 | Refrigerador de aire de carga  | 10 | Bloque compresor                    |
| 3 | Filtro de aire del motor       | 11 | Válvula de retención/presión mínima |
| 4 | Tratamiento de gases de escape | 12 | Válvula térmica                     |
| 5 | Compresor del filtro del aire  | 13 | Filtro de aceite                    |
| 6 | Rueda del ventilador           | 14 | Cartucho separador de aceite        |
| 7 | Motor de accionamiento         | 15 | Distribuidor de aire comprimido     |
| 8 | Válvula de seguridad           | 16 | Refrigerador de aceite              |

Un motor de combustión **7** se encarga del accionamiento del bloque. El sistema de tratamiento final de los gases de escape está formado por un catalizador de oxidación diésel y un filtro de partículas diésel **4**.

El compresor aspira el aire ambiental a través del filtro de aire **5**.

El bloque compresor **10** comprime el aire ambiental ya filtrado.

El aceite inyectado en el bloque compresor lubrica las piezas móviles y hermetiza los espacios entre los rotores y entre ellos y la carcasa. La refrigeración directa de la cámara de compresión garantiza una temperatura muy baja de compresión final.

El depósito separador de aceite **9** elimina el aceite del compresor del aire comprimido. El refrigerador de aceite **16** enfría el aceite del compresor. El aceite refrigerante atraviesa el filtro de aceite **13** y vuelve al punto de inyección. La presión interna de la máquina mantiene constante el flujo del aceite refrigerante en su circuito. Se puede prescindir de una bomba independiente. Una válvula termostática **12** regula y optimiza la temperatura del aceite del compresor.

El cartucho separador de aceite **14** elimina el aceite del compresor del aire comprimido. El aire comprimido atraviesa la válvula de retención/presión mínima **11** y llega al distribuidor de aire comprimido **15**. La válvula de retención/presión mínima es la que mantiene constantemente una presión mínima en el sistema para asegurar el flujo continuo del aceite refrigerante dentro de la máquina.

La dirección del flujo de la rueda del ventilador **6** y la posición de la entrada y la salida del aire de refrigeración determinan la trayectoria del aire cuando la carrocería está cerrada. El aire de refrigeración atraviesa continuamente el refrigerador de aceite, el de refrigerante y el de aire de carga.

## **4.4 Puntos de servicio y modos de regulación**

### **4.4.1 Puntos de servicio de la máquina**

#### **PARO**

La máquina se encuentra en el punto de servicio PARO:

- La válvula de admisión está cerrada.
- La válvula de descarga está abierta.
- La máquina está despresurizada.
- El motor de accionamiento se para.
- Velocidad del motor 0 rpm.

#### **LISTO PARA ARRANCAR**

La tensión de control de la máquina está conectada por medio de la tecla «CON/DES»:

- La indicación *Tensión de control* se ilumina en verde.
- La indicación *Listo para arrancar* parpadea en verde.
- El motor de accionamiento se para.
- Velocidad del motor 0 rpm.

#### **MARCHA EN VACÍO**

El motor de accionamiento funciona sin carga y consume poco combustible:

- La válvula de admisión está cerrada.
- La válvula de circulación de aire se abre para permitir que el aire comprimido que hay en el depósito separador de aceite fluya hasta la válvula de admisión.
- El aire comprimido pasa a través del bloque compresor, el depósito separador de aceite y la válvula de circulación de aire en un circuito cerrado.
- La presión en el depósito separador de aceite permanece constante.
- El motor funciona con el régimen de revoluciones mínimo.

#### **LASTLAUF**

El motor funciona con carga:

- la válvula de admisión está abierta.
- El motor funciona con el régimen máximo de revoluciones.

- El bloque compresor suministra aire comprimido.

#### 4.4.2 MODULATING CONTROL

MODULATING CONTROL ajusta el flujo volumétrico de forma continua y dentro de la gama de regulación a la demanda de aire comprimido de cada momento. El regulador proporcional modifica el grado de apertura de la válvula de admisión, mientras que la máquina suministra aire comprimido. El aire comprimido que se genera se ajusta al consumo real.

Esta regulación continua del caudal permite minimizar el consumo de combustible del motor. La carga y el consumo de combustible del motor de aumentan o disminuyen con la demanda de aire comprimido.

### 4.5 Dispositivos de seguridad

#### 4.5.1 Funciones de control con desconexión

El controlador SIGMA CONTROL SMART vigila los parámetros importantes de la máquina.

En caso de avería, la máquina se desconecta automáticamente.

La memoria de avisos de SIGMA CONTROL SMART memoriza la avería.

#### 4.5.2 Otros dispositivos de seguridad



Queda prohibido modificar los siguientes dispositivos de seguridad:

Dispositivo de seguridad	Función
Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA»	Desconexión segura de la máquina en caso de emergencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El motor se desconecta de manera inmediata</li> <li>▪ El sistema de presión se despresuriza</li> </ul>
Válvula o válvulas de seguridad	Aseguran el sistema de presión contra un aumento inadmisiblemente de la presión
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puertas abatibles</li> <li>▪ Rejilla protectora</li> <li>▪ Tapas</li> <li>▪ Paneles protectores</li> </ul>	Protección contra contactos fortuitos con componentes determinados: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Componentes móviles</li> <li>▪ Conexiones eléctricas</li> <li>▪ Superficies calientes</li> </ul>

Tab. 49 Dispositivos de seguridad de la máquina

### 4.6 Unidad de control SIGMA CONTROL SMART

#### 4.6.1 Información general del controlador

SIGMA CONTROL SMART controla, regula, monitoriza y protege la máquina.

SIGMA CONTROL SMART permite visualizar y ajustar todos los parámetros para el funcionamiento de la máquina. Los parámetros están protegidos por medio de niveles de acceso asignados a los distintos usuarios.

La función de control y regulación permite conseguir una carga óptima del motor de combustión con el consumo de energía más bajo posible, adaptado a la demanda real de aire comprimido de los consumidores conectados.

La función de vigilancia permite:

- Vigilar los componentes relevantes para el mantenimiento del motor de combustión y el compresor a través de contadores de intervalos.
- Visualizar en la pantalla de avisos de advertencia/mantenimiento que indiquen los trabajos de mantenimiento pendientes o necesarios.

La función de protección permite la desconexión automática en caso de averías que puedan producir daños en la máquina, por ejemplo, exceso de temperatura o presión.

### 4.6.2 Elementos de control

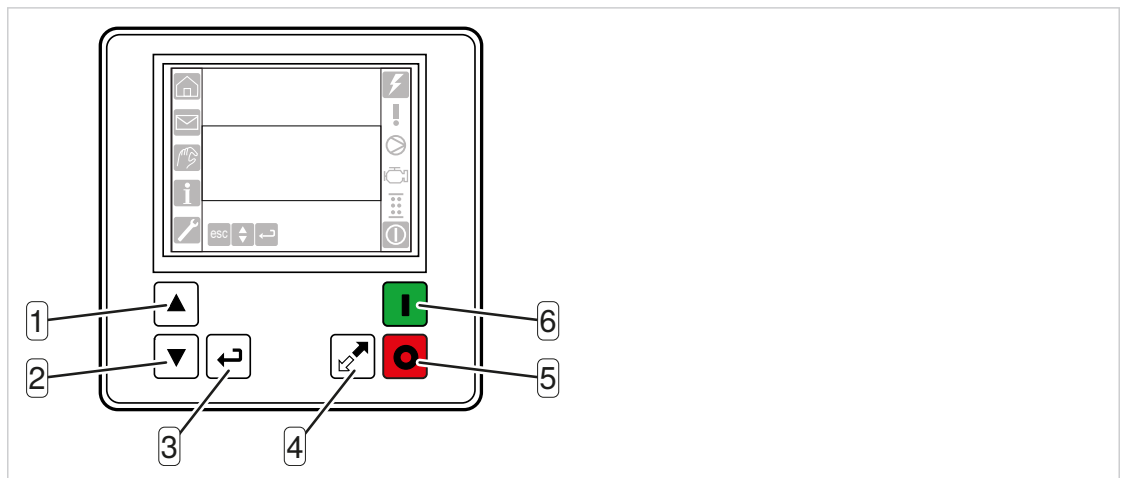


Fig. 10 Elementos de control

Pos.	Elemento de mando	Símbolo	Función
①	«Arriba»		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desplazar el menú hacia arriba</li> <li>▪ Disminuir el valor de un parámetro</li> </ul>
②	«Abajo»		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desplazar el menú hacia abajo</li> <li>▪ Disminuir el valor de un parámetro</li> </ul>
③	«Aceptación»		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Retorno al submenú seleccionado</li> <li>▪ Guarda los cambios hechos en el modo edición, saliendo a continuación de este modo.</li> </ul>
④	«MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO»		Comutación entre los puntos de servicio «MARCHA EN CARGA/MARCHA EN VACÍO»
⑤	«DES»		Desconectar la máquina
⑥	«CON»		Conectar la máquina

Tab. 50 Elementos de control

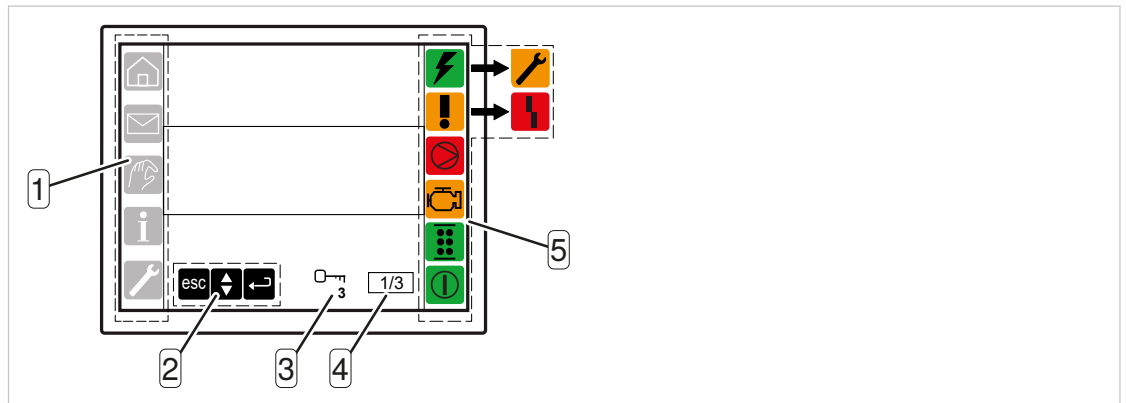








**4.6.3 Elementos de indicación**


Fig. 11 Elementos de indicación

Pos.	Elemento de indicación	Símbolo	Función
①	Barra de menú		<b>Menú principal</b> Indicación de los datos de servicio actuales
			<b>Memoria de fallos</b> Indicación de averías y advertencias
			<b>Menú de ajustes</b> Indicación de los parámetros actuales
			<b>Información del sistema</b> Indicación de datos de la máquina y del software
			<b>Mantenimiento</b> Indicación del tiempo restante hasta la próxima intervención de mantenimiento
②	Menú de navegación		<b>Interrupción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Navegar hasta el menú inmediatamente superior</li> <li>Manejo posible con la tecla «Aceptación»</li> </ul>
			<b>Arriba/Abajo</b> Manejo posible con las teclas «Arriba» y «Abajo»
			<b>Aceptación</b> Manejo posible con la tecla «Aceptación»
③	Nivel del código de acceso		Indicación del nivel de contraseña actual (aquí, nivel de acceso 1)
④	Página actual		Indicación de la página actual

Pos.	Elemento de indicación	Símbolo	Función
5	Barra de estado		<b>Tensión de mando</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en verde cuando la tensión de alimentación está conectada</li> <li>Se apaga cuando hay un mantenimiento pendiente</li> </ul>
			<b>Mantenimiento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en naranja cuando hay un mantenimiento pendiente</li> <li>En este caso sustituye al símbolo de tensión de mando</li> </ul>
			<b>Advertencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en naranja cuando hay una advertencia pendiente</li> <li>Se apaga cuando hay una avería pendiente</li> <li>La máquina no se desconecta</li> </ul>
			<b>Avería</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en rojo cuando hay una avería pendiente</li> <li>En este caso sustituye al símbolo de advertencia</li> <li>La máquina se desconecta</li> </ul>
			<b>Compresor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en naranja cuando hay una advertencia pendiente del compresor</li> <li>Se ilumina en rojo cuando se produce una avería en el compresor</li> </ul>
			<b>Motor de combustión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en naranja cuando hay una advertencia pendiente del motor de combustión</li> <li>Se ilumina en rojo cuando se produce una avería en el motor de combustión</li> </ul>
			<b>Filtro de partículas diésel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en verde en «Servicio normal»</li> <li>Se ilumina en verde y naranja cuando hay una «Solicitud de regeneración activa»</li> <li>Se ilumina en naranja cuando hay una advertencia pendiente</li> <li>Se ilumina en naranja y rojo cuando hay una solicitud de «Regeneración en parada»</li> <li>Se ilumina en rojo cuando hay una avería</li> </ul>
			<b>Listo para arrancar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parpadea en verde cuando la máquina está lista para arrancar</li> <li>Se ilumina en verde cuando el motor de combustión está en marcha</li> <li>Se apaga cuando hay una avería</li> <li>Inactiva si hay un bloqueo de re arranque</li> </ul>

Tab. 51 Elementos de indicación

**Indicación de estatus en la barra de menú**

Símbolo	Representación del símbolo	Barra de menús
	Negro	Activo
	Gris	Pasivo
	Fondo negro	Símbolo activo y seleccionado
	Fondo gris	Símbolo seleccionado y menú activado

Tab. 52 Ejemplo: Representación del estatus del símbolo Información del sistema en la máquina

## 4.7 Regulación variable de presión-flujo volumétrico

La máquina está equipada con un sistema de regulación variable de presión-flujo volumétrico.

El flujo volumétrico puede ajustarse de manera flexible acorde al ajuste de presión predefinido y a la velocidad del motor. La máquina puede funcionar de esta forma desde el campo de presión mínima hasta la presión máx. de servicio.

La presión y el flujo volumétrico de aire son regulados en todo momento según la demanda del sistema.

La limitación máxima de la presión nominal se realiza por medio del controlador SIGMA CONTROL SMART.

Una vez que se alcanza la velocidad mínima del motor se activa adicionalmente una regulación de la válvula de entrada.



Encontrará los datos técnicos de la regulación variable de presión-flujo volumétrico en el capítulo [2.3 Compresor](#).

## 4.8 Tratamiento de gases de escape

Los gases de escape de los motores diésel contienen partículas nocivas para la salud invisibles para el ojo humano.

Para reducir estas emisiones de sustancias tóxicas y cumplir las normas cada vez más estrictas sobre gases de escape, se utilizan las tecnologías más modernas en los motores.

Para crear un buen equilibrio, deben ajustarse óptimamente entre sí todos los parámetros que influyen en la combustión. En el juego entre la inyección y la turboalimentación, el retroceso del gas puede hacer que la combustión sea más pobre en óxidos de nitrógeno.

Además, los motores están equipados en sus distintas versiones con diversos dispositivos de tratamiento final. Todas estas medidas contribuyen a preservar la salud y el medio ambiente.

### 4.8.1 Especificaciones del motor según la versión

Versión TICD	Abreviatura
Turbocompresor de gases de escape	—
Refrigeración del aire de carga	—

Versión TICD	Abreviatura
Retorno de gases de escape	RGE
Filtro de partículas diésel	FPD

Tab. 53 Especificación de la versión

## 4.9 Funcionamiento en zonas con peligro de incendio

En ambientes cargados de gas, vapor y polvo, los motores diésel son una fuente potencial de inflamación que puede originar grandes incendios.

En zonas con peligro de incendio, la máquina deberá equiparse con los siguientes accesorios:

- Parachispas
- Parachispas + válvula de cierre de aire del motor

### Parachispas

Se necesitan parachispas para el silenciador de gases de escape cuando se utilizan motores diésel en zonas de peligro, así como para el uso agrícola o forestal. En estas zonas, una sola chispa ya puede producir que se incendien materiales inflamables.

El parachispas es un dispositivo de seguridad que impide que salgan residuos de combustión incandescentes del silenciador de gases de escape.

### Válvula de cierre del aire del motor

Los motores diésel se paran normalmente interrumpiendo la alimentación de combustible. Si una mezcla de gas inflamable entra en la admisión de aire del motor diésel, ya no será suficiente interrumpir la alimentación de combustible para pararlo. Con el fin de parar el motor diésel de manera rápida y eficaz en casos como este, debe interrumpirse la alimentación de aire de combustión.

La válvula de cierre automático de aire del motor es un dispositivo de seguridad que cierra la alimentación de aire de combustión.

En el momento en que el motor diésel sobrepasa una velocidad concreta, la válvula de cierre de aire del motor se cierra automáticamente:

- La alimentación de aire de aspiración se cierra
- El motor diésel se para.

## 4.10 Descripción funcional de las opciones

### 4.10.1 **ab** Indicador de mantenimiento del filtro de aire del compresor conmutador

El controlador SIGMA CONTROL SMART desconecta la máquina si la presión negativa en el canal de aspiración del filtro de aire del compresor supera un valor de 50 mbar.

### 4.10.2 **ba bb** Equipamiento para bajas temperaturas

#### 4.10.2.1 **ba** Condiciones ambientales

Su máquina cuenta con un equipamiento especial para el funcionamiento a temperaturas extremadamente bajas.

Las mangueras de aire de control son de poliamida con mayor grosor de material. Ese mayor grosor aísla eficazmente el aire de control cuando la temperatura ambiental es muy baja.

La instalación eléctrica de la máquina se ha diseñado para una puesta en marcha a una temperatura ambiental de hasta -10 °C.

**4.10.2.2 bb Sistema de precalentamiento de refrigerante**


En el caso de darse bajas temperaturas ambientales, mejore las condiciones del arranque en frío precalentando el refrigerante del motor.

Ya hay instalado un precalentador eléctrico. El elemento calefactor del precalentador se introduce directamente en el refrigerante del motor. Un fusible protege contra sobrecalentamientos

El tiempo ideal de precalentamiento depende de la temperatura ambiental. En 3 Horas aprox. se consigue un equilibrio térmico. Esto quiere decir que toda la energía que añade después solamente servirá para mantener la temperatura alcanzada. El resto de la energía se deriva a la atmósfera.

Para poner en marcha el precalentador solo hay que conectar el cable de red a la conexión correspondiente de la máquina y una conexión de red a instalar por el usuario.

**4.10.3 da db dd df Tratamiento del aire comprimido**
**4.10.3.1 Señalización de la calidad del aire comprimido en la salida de aire comprimido**

Calidad del aire comprimido		Tratamiento del aire comprimido	
Identificación	Características	Componentes	Abreviatura
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frío</li> <li>Libre de condensado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refrigerador final de aire comprimido</li> <li>Separador de agua</li> </ul>	da
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seco</li> <li>Caliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refrigerador final de aire comprimido</li> <li>Separador de agua</li> <li>Intercambiador de calor</li> </ul>	da + df
F	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seco</li> <li>Técnicamente libre de aceite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refrigerador final de aire comprimido</li> <li>Separador de agua</li> <li>Combinación de filtros</li> </ul>	da + dd
G	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seco</li> <li>Técnicamente libre de aceite</li> <li>Caliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refrigerador final de aire comprimido</li> <li>Separador de agua</li> <li>Combinación de filtros</li> <li>Intercambiador de calor</li> </ul>	da + dd + df
E	Contiene lubricante	Lubricador de herramientas	ea

Tab. 54 Señalización de la calidad del aire comprimido

**4.10.3.2 da Refrigerador final aire de comprimido**

El aire comprimido se enfría en el refrigerador final hasta alcanzar una temperatura que supera la del ambiente en tan solo 5K hasta 10K.

- La temperatura del aire comprimido producido se reduce por el intercambio térmico.
- La humedad contenida en el aire comprimido se condensa en agua líquida.
- Se elimina una gran parte de la humedad del aire comprimido.
- El agua se acumula en el separador de agua.

**4.10.3.3 da Separador de agua**

El separador de agua está situado en el punto más bajo del refrigerador final de aire comprimido. El condensado se acumula en el separador de agua.

**4.10.3.4 da Colector de suciedad con tubo de salida de condensado**

Por debajo del separador de agua hay un colector de suciedad.

- El condensado pasa a través del colector de suciedad.
- El colector de suciedad filtra las partículas de suciedad.
- El condensado pasa a través del tubo de salida de condensado hacia el tubo de gases de escape.
- La alta temperatura de los gases de escape hace que el condensado se evapore por completo.

**4.10.3.5 db Intercambiador de calor**

Una vez enfriado y secado, el aire comprimido atraviesa el intercambiador de calor de aceite-aire comprimido.

El intercambiador de calor aceite-aire comprimido vuelve a calentar el aire comprimido previamente enfriado y secado por medio del aceite de refrigeración caliente.

Este aire comprimido caliente y seco es óptimo, por ejemplo, para el chorreado de arena.

**4.10.3.6 dd Combinación de filtros**

Una combinación de prefiltro y microfiltro elimina los residuos de aceite del aire comprimido que ya se ha secado previamente.

- Una vez reducida su humedad, el aire comprimido pasa a través de una combinación compuesta por un prefiltro y un microfiltro.
- Una combinación de prefiltro y microfiltro elimina las partículas sólidas y el aceite residual del aire comprimido.

**4.10.3.7 df Intercambiador de calor**

Puede conectar o puentear el intercambiador de calor ajustando una válvula de distribución.

Si el intercambiador de calor se puentea, el aire comprimido frío y con humedad reducida es dirigido directamente a la salida.

Si el intercambiador de calor se conecta, el aire comprimido frío y con humedad reducida se hace pasar por el intercambiador a través de un bypass. El aire comprimido enfriado vuelve a calentarse gracias al aceite refrigerante caliente del compresor. Este aire comprimido caliente y seco es ideal, por ejemplo, para el chorreado de arena.

**4.10.3.8 ea Lubricador de herramientas**

Si utiliza herramientas neumáticas que requieren lubricación, será necesario enriquecer el aire comprimido con lubricante.

Use la válvula de cierre para cerrar o abrir el paso al lubricante para cada aplicación específica.

Dosifique la cantidad de lubricante en el aire comprimido para cada aplicación específica accionando la rueda de dosificación.

Contenido de lubricante	Función
Poco lubricante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lubricar las herramientas neumáticas</li> <li>▪ Proteger las herramientas neumáticas contra corrosión</li> </ul>
Más lubricante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpiar las herramientas neumáticas</li> <li>▪ Proteger las herramientas neumáticas contra congelación</li> </ul>

Tab. 55 Ajustar la cantidad de lubricante

Si el flujo de aire comprimido varía, la cantidad de lubricante se adapta automáticamente, por ejemplo, si hay varias herramientas neumáticas en marcha al mismo tiempo.

#### 4.10.4 **ga** Generador

Para el abastecimiento de los consumidores eléctricos individuales se ha instalado un generador para suministrar energía eléctrica. El generador es accionado por el motor mediante una correa trapezoidal. Un mecanismo tensor asegura automáticamente la correcta tensión de la correa.

Identificación de la opción	Versión	Descripción
<b>ga</b>	Generador sin limitación de flujo volumétrico	Al conectar el generador, no se limita el flujo volumétrico de aire comprimido. El compresor funciona con pleno flujo volumétrico, independientemente de si el generador está conectado o no.

Tab. 56 Versiones del generador

##### 4.10.4.1 Instrumentos de control

Los interruptores, fusibles y las cajas de enchufe para la conexión de los consumidores eléctricos se encuentran en la caja de distribución del generador. La conexión de los consumidores individuales se efectuará únicamente a través de estas cajas de enchufe. Los fusibles se encuentran en el interior de la máquina.

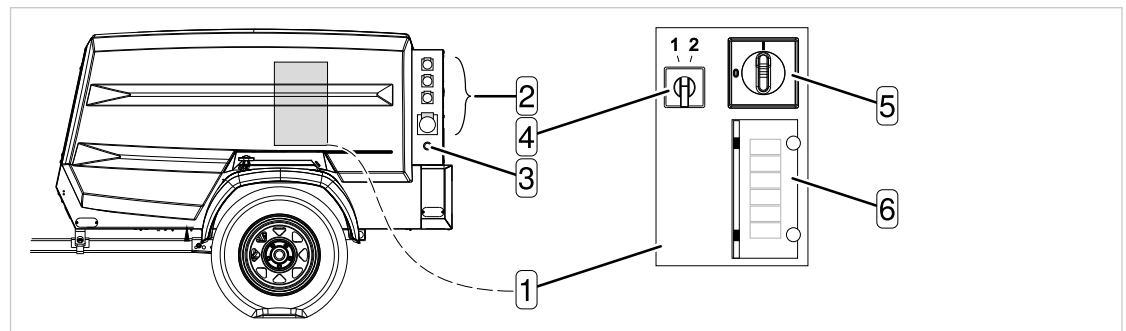


Fig. 12 Caja de distribución generador

- |  |   |
|--|---|
| ① Caja de distribución generador                   | ④ Conmutador selector «Modo de servicio»      |
| ② Tablero de enchufes                              | ⑤ «Interruptor principal»                     |
| ③ Tecla de control de «vigilancia del aislamiento» | ⑥ Tapa protectora de los fusibles automáticos |

**4.10.4.2 Modos de servicio**

Hay dos modos de servicio para el funcionamiento del generador:

- Modo de arranque automático
- Carga continua

Modo de servicio Conexión automática:

El motor se pone en marcha automáticamente y acelera hasta la velocidad máxima si la potencia absorbida es de más de 100 VA. El motor permanece a máxima velocidad aprox. 2 Minutos si la potencia absorbida está por debajo del valor mínimo. El motor consume menos combustible porque se evita el cambio constante entre velocidad máxima y mínima.

Modo de servicio Carga continua:

El motor funciona de manera continua a velocidad máxima. De esta manera, el generador suministra potencia contante y sin retardo.

¿Qué desea generar?	Interruptor principal	Conmutador selector Modo de servicio
Aire comprimido	DES	—
Aire comprimido y corriente	CON	Posición 1 Modo de arranque automático
Aire comprimido y corriente	CON	Posición 2 Carga continua

Tab. 57 Preselección del modo de servicio

**4.10.4.3 Medidas de protección eléctrica**



Los generadores sin opción «Vigilancia del aislamiento con desconexión» cumplen la medida de protección «Separación de protección con conector de conexión equipotencial» acorde a DIN VDE 0100, apartado 728

Los generadores con opción «Vigilancia del aislamiento con desconexión» cumplen la medida de protección de grado superior de «Separación de protección con vigilancia del aislamiento» acorde a DIN VDE 0100, apartado 728.

No es necesario conectar el generador a tierra (por ejemplo, con una varilla de toma de tierra) para que estas medidas de protección eléctrica funcionen correctamente. No obstante, si desea hacerlo o si fuera necesario en casos especiales, habrá que llevar a cabo una puesta a tierra definida de la carcasa del generador o bien incluir la carcasa del generador en una compensación de potencial con otros dispositivos. Para hacerlo, haga uso exclusivamente de los puntos de toma de tierra previstos a tal efecto y etiquetados con el símbolo correspondiente.



**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte por descarga eléctrica**

- ▶ No conectar a tierra nunca el conductor neutro del generador.
- ▶ No obstante, si debe conectar el conductor neutro a tierra, encargue la tarea exclusivamente a un electricista profesional. Debe conectarse un interruptor diferencial (ID) a la salida del generador. Verificar la efectividad de las medidas eléctricas de protección realizando las medidas correspondientes.

**4.10.4.4 Esquema de conexiones red IT**



Accionar el generador exclusivamente en una red IT.

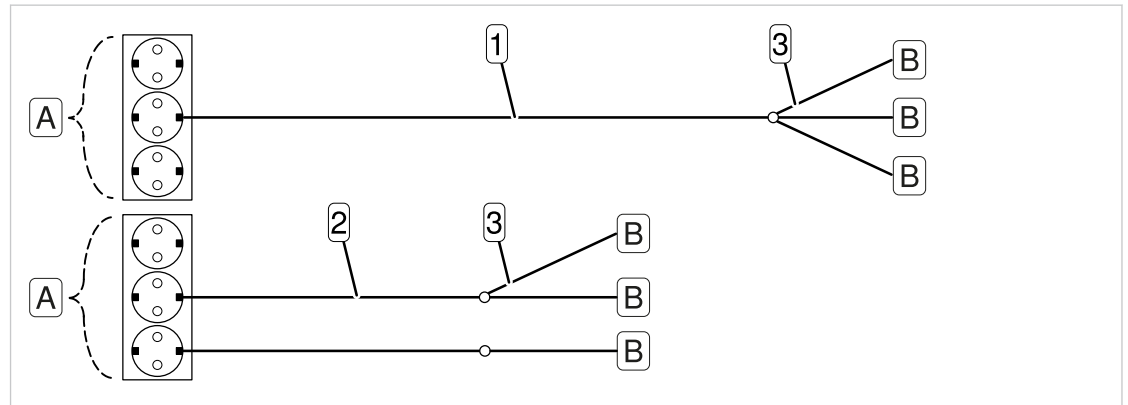


Fig. 13 Esquema de conexiones red IT

<b>A</b>	Generador	<b>2</b>	50m
<b>B</b>	Consumidor	<b>3</b>	10m
<b>1</b>	100m		

#### 4.10.4.5 Puesta en marcha del generador

Si se usan generadores móviles de la versión A con un solo consumidor, no son necesarias más medidas de protección. El generador puede ponerse en marcha sin la presencia de un electricista profesional.

Si se usan generadores móviles de la versión A con varios consumidores, serán necesarias otras medidas de protección:

- Dispositivo diferencial residual (RCD) con una corriente residual nominal  $\leq 30$  mA por cada consumidor adicional.
- Transformador de aislamiento para cada consumidor adicional con mayor riesgo eléctrico debido a un entorno conductor con libertad de movimiento limitada.

#### 4.10.5 **oa** Seccionador de baterías

Para aislar completamente la batería de la red de alimentación de la máquina (protección antiincendios, protección contra descarga), se ha incorporado un seccionador de baterías.

### INDICACIÓN

#### ¡Peligro de cortocircuito!

- ▶ Riesgo de daños en la instalación eléctrica de la máquina.
- ▶ La máquina debe estar desconectada para accionar el seccionador de baterías.
- ▶ No utilice el seccionador de baterías como interruptor de emergencia o interruptor principal.

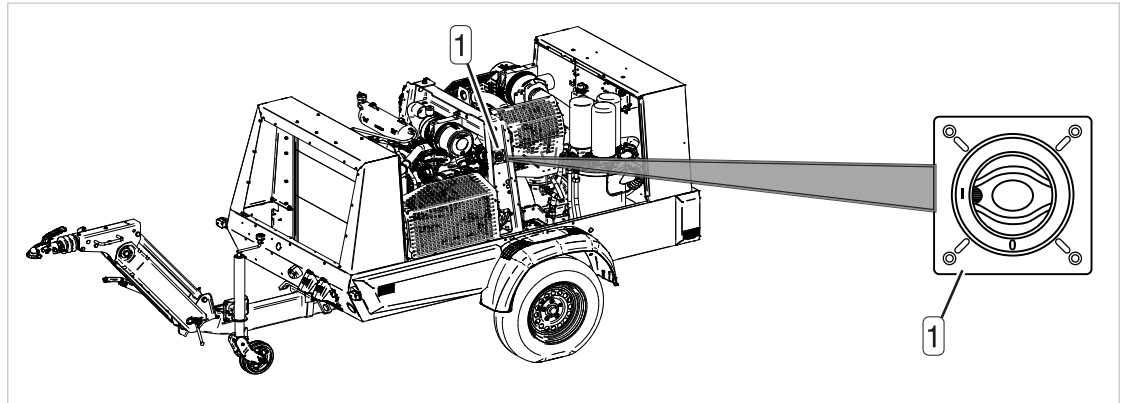


Fig. 14 Seccionador de baterías

1 Seccionador de baterías

#### 4.10.6 **ob** Modo automático ARRANQUE/PARADA

Para el arranque automático de la máquina es posible ajustar un modo automático ARRANQUE/PARADA a través del controlador SIGMA CONTROL SMART.

#### 4.10.7 **oc** TELEMATICS

La telemática es una técnica que aúna los campos de la telecomunicación y la informática. Aplicaciones como la gestión de flotas describen la gestión, la planificación, el control y la vigilancia de flotas de vehículos.

Gestione su parque de máquinas móviles por medio de los datos telemétricos del GLOBAL POSITIONING SYSTEM y los datos que informan sobre el estado actual de las máquinas.



La máquina está diseñada para funcionar en todos los estados miembro de la UE.



El compresor solo puede funcionar con la antena suministrada. Si no se respeta este punto es posible perder el certificado CE.



Las personas deben mantener una distancia de 20 cm hasta la máquina.

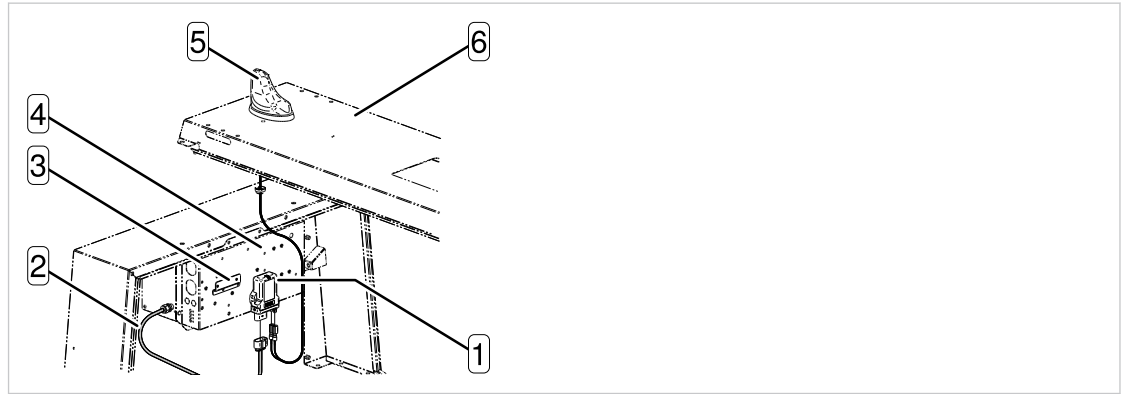


Fig. 15 Posición del módem en la máquina

- |   |                |   |                             |
|---|----------------|---|-----------------------------|
| 1 | Módem          | 4 | Caja de distribución        |
| 2 | Cable de señal | 5 | Antena                      |
| 3 | Soporte módem  | 6 | Parte central de la carcasa |

**4.10.7.1 Funciones**

Cuando se suministra la máquina, el aparato se encuentra cableado y listo para funcionar. Puede consultar el nombre del modelo en la placa identificativa del aparato.

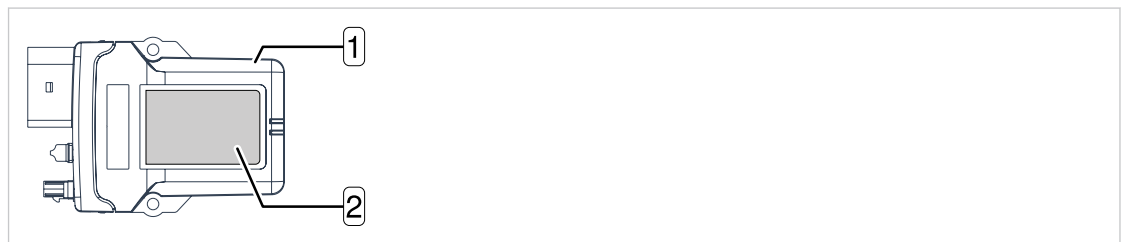


Fig. 16 Placa identificativa con nombre del modelo

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Aparato                 |
| 2 | Placa de identificación |

<b>Función</b>	<b>Nombre del modelo CANlink mobile 3653</b>
CAN-CAN-puente Bluetooth/WLAN	—
CAN-interfaz Bluetooth/WLAN	—
Acumulador	—
Antena (interna / externa)	Externa
Telefonía móvil (3G/4G)	3G
Modo Realtime	X
Modo Logging	X
Funciones de entrada/salida	X
Sensor de aceleración	X
Sensor giratorio	X
Conexiones CAN	1
GNSS	X

Función	Nombre del modelo CANlink mobile 3653
Tarjeta eSIM	X
X = disponible; — = no disponible	

Tab. 58 Funciones

4.10.7.2 Interfaces y elementos de indicación

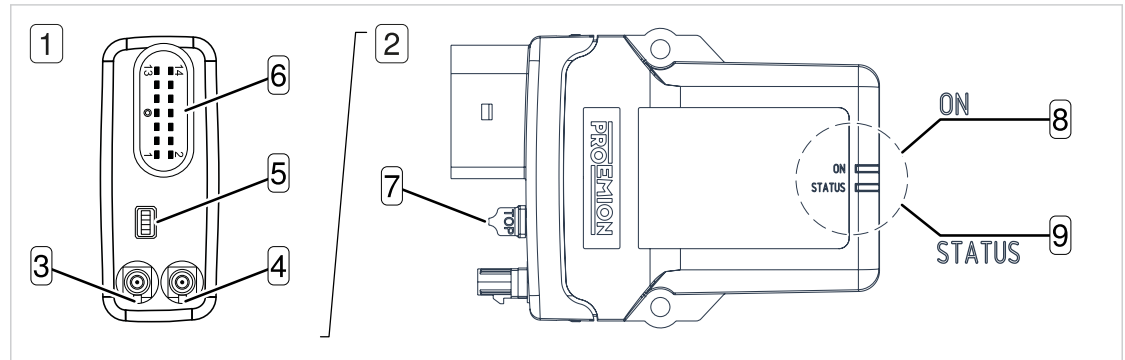


Fig. 17 Interfaces y elementos de indicación

- |   |  |
|---|--|
| 1 Esquema de interfaces                 | 6 Conexión principal de enchufe              |
| 2 Esquema de elementos de indicación    | 7 Tapa de protección de la microconexión USB |
| 3 Conexión de antena GNSS               | 8 Elemento de indicación LED ON              |
| 4 Conexión de antena de telefonía móvil | 9 Elemento de indicación LED STATUS          |
| 5 Microconexión USB                     |  |

4.10.7.3 Elemento de indicación LED ON

El LED ON indica el estatus de la alimentación eléctrica:

Color	Estado	Significado
—	desconectada	Aparato desconectado o en sleep modus.
verde	conectada	Aparato conectado. Borne 30-tensión en el rango admisible.
Roja	conectada	Aparato conectado. Borne 30-tensión fuera del rango admisible.
Verde	Intermitente	Aparato en modo de diagnóstico o de actualización.

Tab. 59 Elemento de indicación LED ON

4.10.7.4 Elemento de indicación LED ESTATUS






El LED ESTATUS indica el estatus de servicio de las conexiones activas.

Los distintos colores se indican por orden de prioridad.

- La prioridad más alta es el nivel 1

- La prioridad más baja es el nivel 5

Si hay distintos estatus de servicio activos en paralelo, el *LED STATUS* indicará siempre el estatus de prioridad más alta.

Color	Estado	Conexión	Prioridad	Significado
—	desconectada	—	—	Aparato desconectado.
verde 	conectado	otros	—	Conectado con el servidor PROEMION.
azul 	conectado	Telefonía móvil Internet	1	No conectado con el servidor PROEMION.
Roja 	conectada	CAN 1	2	Conexión defectuosa.
Naranja 	conectada	CAN 2	3	Conexión defectuosa.
Magenta 	conectada	GNSS	4	No se detecta posición/antena.

Tab. 60 Elemento de indicación LED *ESTATUS*

#### 4.10.8 **od** Carga de mantenimiento de la batería

Las baterías deben tener siempre carga suficiente para poder arrancar la máquina. Para garantizarlo se usa un cargador de mantenimiento de la batería.

El cargador de la batería está listo para la puesta en marcha. La alimentación eléctrica se realiza por medio de una conexión a red separada. Hay un cable flexible de conexión a la red disponible para la conexión.

#### 4.10.9 **oe** Parte inferior de la carcasa cerrada

La parte inferior de la carcasa cerrada impide que lleguen al medio ambiente lubricantes o combustible si se producen fugas en el interior de la máquina.

Los tapones que cierran los orificios de mantenimiento de la chapa inferior de la máquina son estancos al aceite y garantizan la hermeticidad.

#### 4.10.10 **sf** Dispositivo antirrobo

La máquina dispone de una cadena de sujeción como protección antirrobo.

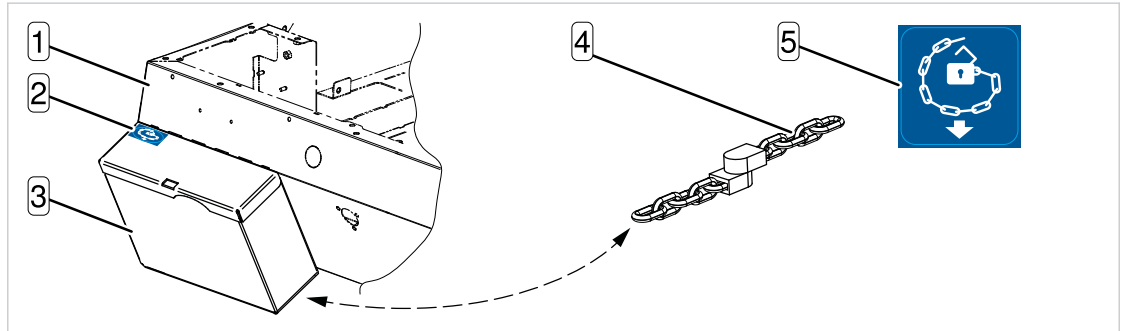


Fig. 18 Recipiente de la cadena antirrobo

- |   |                                   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | Parte frontal de la máquina       | 4 | Cadena de seguridad                        |
| 2 | Posición del cartel de indicación | 5 | Cartel indicador de la cadena de seguridad |
| 3 | Depósito                          |   |  |

#### 4.10.11 **ua** Enrollamangueras

Para permitir una conexión flexible de las herramientas neumáticas accionadas a distancia, la máquina está provista de una manguera de prolongación para aire comprimido.

El enrollamangueras hace más fácil enrollar y desenrollar la manguera de prolongación de aire comprimido.

Además, permite guardar la manguera de forma segura.

#### 4.10.12 **Compartimento para documentos**

Guarde los documentos importantes de la máquina en el compartimento para documentación, donde estarán seguros y protegidos de la suciedad. Así se garantiza que el personal operario tenga acceso a esos documentos importantes para la máquina móvil en cualquier momento y lugar.

El compartimento para documentos se encuentra en la parte interior de la puerta abatible de la derecha.

- El compartimento para documentos no forma parte del equipamiento estándar
- El compartimento para documentos es seleccionable como opción

## 5 Transporte y almacenamiento

### 5.1 Daños de transporte

La máquina se expide para su entrega en perfecto estado. Sin embargo, no pueden descartarse daños durante su transporte.

Controle la máquina para descubrir posibles daños visibles que se hayan producido durante el transporte e informe de los mismos inmediatamente al transportista o al proveedor.

### 5.2 Transporte de la máquina con grúa



Como punto de elevación central para el transporte con grúa, hay un cáncamo para grúas en la parte central de la cubierta, dentro de la máquina. El cáncamo para grúas está marcado con una señal de obligación, ver [Fig. 19 Señal de obligación cáncamo para grúas](#).

La posición del cáncamo para grúas está situado de manera que la máquina permanezca horizontal al levantarla. El cáncamo para grúas está dimensionado para la masa total admisible de la máquina.

Enganche solo un gancho de grúa en el cáncamo, tal y como se indica en la señal de obligación.



Fig. 19 Señal de obligación cáncamo para grúas

El peso de la nieve o el hielo encima de la máquina tiene como consecuencia:

- Un cambio del centro de masa de la máquina
- Es posible que se exceda la carga máxima autorizada de los dispositivos de elevación de la grúa y de la máquina

Elimine la nieve y el hielo que cubran la máquina.

Asegúrese de que la tapa del cáncamo para grúas esté accesible y pueda abrirse.

#### 5.2.1 Enganchar el gancho de la grúa y levantar la máquina



#### **AVISO**

##### **Peligro de caída al levantar la máquina**

- ▶ Enganchar el gancho de grúa correcto en el cáncamo.



1. El cáncamo para grúas está dimensionado para la masa total máxima admisible de la máquina.
2. El cáncamo está dimensionado para el tamaño del gancho de la grúa.

1. Abrir la tapa del cáncamo para grúas.

## 5 Transporte y almacenamiento

### 5.3 **rw** Transporte de la máquina con una carretilla elevadora

2. Colocar el gancho de la grúa en vertical por encima del cáncamo de elevación.
  - a) Bajar el gancho de la grúa.
  - b) Enganchar el gancho de la grúa en el cáncamo manualmente.
    - ✓ El gancho de la grúa puede moverse en el cáncamo una vez enganchado.
  - c) Subir el gancho despacio hasta que la cuerda se tense.
    - ✓ El gancho de la grúa se pone derecho por sí mismo.
3. Levantar la carga controladamente y transportarla hasta el punto de destino lo más cerca posible del suelo.
4. Depositar la carga cuidadosa y controladamente al llegar al punto de destino.

### 5.3 **rw** Transporte de la máquina con una carretilla elevadora



Las máquinas estacionarias sobre trineo son las únicas que pueden transportarse con carretilla elevadora. Las máquinas estacionarias montadas sobre trineo cuentan con dos orificios en los que introducir la horquilla de una carretilla elevadora adecuada.

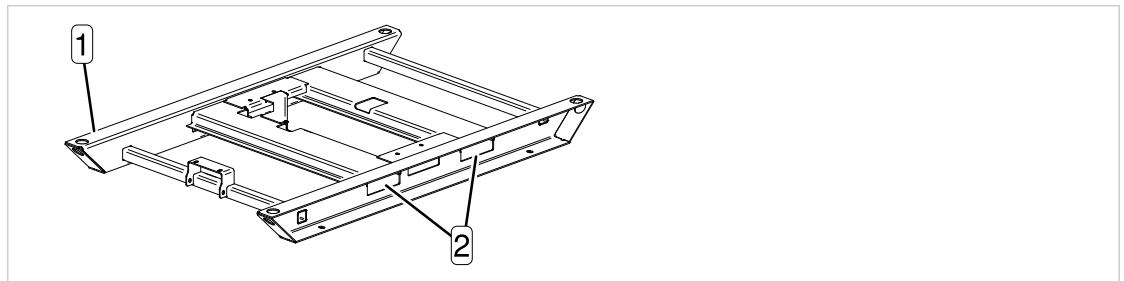


Fig. 20 Orificios de elevación para transporte con carretilla

- 1 Trineo
- 2 Orificio para la horquilla de elevación

- Introducir con cuidado la horquilla de la carretilla en los orificios hasta superar toda la longitud del trineo.

### 5.4 Transporte como carga

El medio de transporte determinará el tipo de embalaje y las medidas de seguridad necesarias para la carga. Nuestros embalajes y sistemas de seguridad de la carga están diseñados de manera que el producto llegue al cliente en perfecto estado, siempre que el trato en el transporte sea el adecuado.

¡Observe para el transporte las directivas vigentes sobre seguridad y prevención de accidentes!



Al asegurar la carga sobre la superficie correspondiente, deben respetarse todas las directivas y normativas nacionales pertinentes para el transporte. La carga deberá bloquearse y asegurarse de manera que no se escurra, vuelque, ruede ni caiga, ni siquiera en caso de frenado en seco o de tener que esquivar obstáculos. También deberá prevenirse que produzca ruidos evitables.

La responsabilidad de asegurar la carga recae sobre el conductor y el personal encargado de sujetarla y de cargarla/descargarla.

Ejemplo para Alemania: Directiva CTU/VDI 2700

- Observe las normas técnicas reconocidas.

### 5.4.1 Asegurar la máquina móvil como carga

Utilice las correas de sujeción en los puntos de amarre marcados.



#### **AVISO**

**Peligro de aplastamiento por deslizamiento, vuelque o desplazamiento de la máquina**

- ▶ Utilice correas de sujeción de longitud suficiente.
- ▶ Use bloques de madera.

#### **INDICACIÓN**

**Daños por sujeción incorrecta**

Posibles daños en componentes de la carrocería o en el dispositivo de apoyo del chasis.

- ▶ Sujetar las máquinas móviles exclusivamente por los puntos de sujeción marcados como tales.
- ▶ Al atar la máquina, proteja la rueda/el pie de soporte para que no sufra sobrecargas.

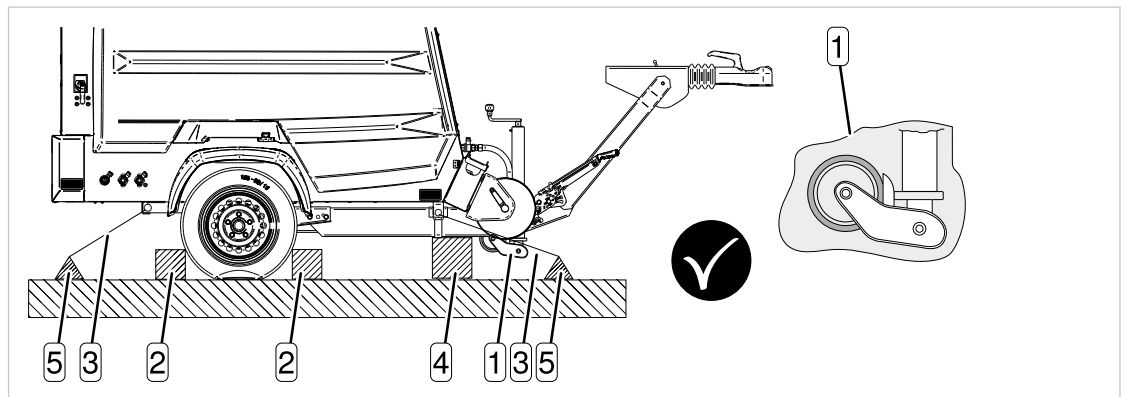


Fig. 21 Ejemplo de un aseguramiento de carga correcto

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Rueda de apoyo sin carga, correcto | 4 Bloque de madera                           |
| 2 Bloque de madera                   | 5 Puntos de amarre de la superficie de carga |
| 3 Sujeciones correctas               |  |

1. Recoger o extraer la rueda o el pie de apoyo hasta que la máquina quede horizontal.
2. Colocar una escuadra de madera 2 por delante y por detrás de cada una de las ruedas.
3. Fijar una escuadra de madera 4 adecuada en la zona de la rueda de apoyo por debajo del tubo de la barra.
4. Recoger la rueda/el pie de apoyo hasta el tope.
5. Sujetar la máquina con todas las correas.



Las fuerzas de amarre de la parte anterior de la máquina actúan sobre el tubo de la barra y la escuadra de madera.

La rueda/el pie de apoyo está libre de carga.

La máquina queda sujeta para que no se deslice, vuelque ni se desplace.

### 5.4.2 Asegurar la máquina estacionaria como carga

Utilice en caso necesario correas de sujeción en los cuatro puntos de amarre.



**AVISO**

**Peligro si la máquina se coloca inclinada y llega a volcar**

- ▶ No usar en ningún caso los puntos de sujeción para la elevación con grúa.



**AVISO**

**Peligro de aplastamiento por deslizamiento o vuelque de la máquina**

- ▶ Utilice correas de sujeción de longitud suficiente.

**INDICACIÓN**

**Daños causados por las sujeciones**

Las fuerzas motrices que se puedan producir son susceptibles de causar daños en componentes de la carrocería.

- ▶ Sujetar la máquina estacionaria exclusivamente por los puntos de sujeción.

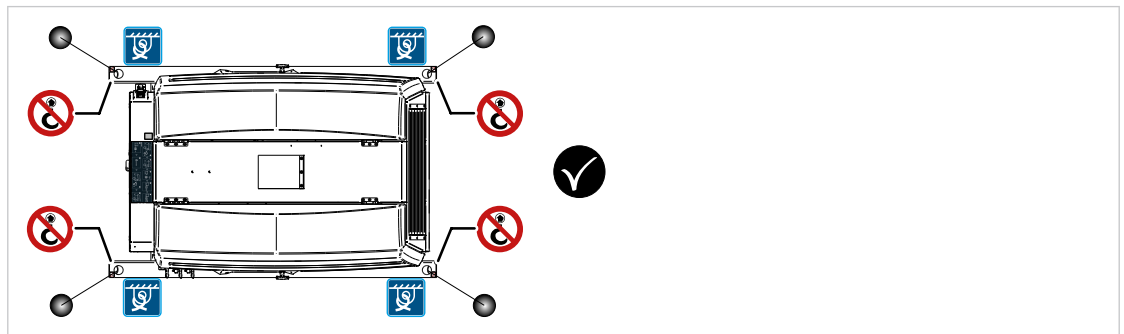


Fig. 22 Tensores como medio de sujeción para máquina con bastidor estacionario

- ▶ Sujetar la máquina con todas las correas.



La máquina estacionaria está asegurada para que no se deslice ni vuelque.

**5.4.3 Transporte de la máquina en avión**

Para el transporte en avión, la máquina es considerada como mercancía peligrosa.

Si no se tiene en cuenta esta circunstancia, la consecuencia pueden ser multas cuantiosas.



**AVISO**

**Peligro de incendio y explosión por presencia de lubricantes y líquidos**

- ▶ Extraer todos los productos peligrosos antes del transporte en avión.
1. Extraer el combustible.
  2. Extraer los gases de combustible.
  3. Extraer el aceite lubricante del motor.
  4. Extraer los líquidos electrolíticos de las baterías rellenables.
  5. Extraer el aceite lubricante del compresor.
  6. Eliminar residuos de lubricante del engrasador de herramientas.

**5.5 Puesta fuera de servicio la máquina**

Ponga la máquina fuera de servicio en los casos siguientes:



- La máquina se va a tener parada provisionalmente
- La máquina se va a tener parada durante un periodo largo
- La máquina se va a poner fuera de servicio definitivamente y a desguazarse

- Película plástica
- Cinta adhesiva resistente a la humedad
- Secante
- Conservante

1. Lleve a cabo las tareas descritas de la puesta fuera de servicio correspondiente.
2. Poner una placa indicadora de la puesta fuera de servicio de la máquina en el panel de mandos.

### 5.5.1 Puesta fuera de servicio provisional

Puesta fuera de servicio de la máquina hasta aproximadamente 4 Meses.

1. Desemborne completamente la batería.
2. Cerrar todas las llaves de toma de la salida de aire comprimido.
3. Cierre los siguientes orificios de la máquina con lámina plástica y cinta adhesiva:
  - a) Cerrar la aspiración de aire del filtro de aire del motor.
  - b) Cerrar aspiración de aire del filtro de aire del compresor.
  - c) Cerrar la salida de gases de escape.
4. Colocar en el panel de control un letrero de advertencia que informe de la puesta fuera de servicio.

#### ¡Atención!

1. La máquina está fuera de servicio provisionalmente.

2. Se han cerrado las siguientes aberturas de la máquina:

- Aspiración de aire del filtro de aire del motor
- Aspiración de aire del filtro de aire del compresor
- Salida de los gases de escape

3. Nueva puesta en marcha conforme a las instrucciones de servicio.

Fecha y firma:

Tab. 61 Ejemplo de letrero para la puesta fuera de servicio provisional

### 5.5.2 Periodo largo de parada

Puesta fuera de servicio de la máquina desde aproximadamente 5 Meses.

1. Controlar el refrigerante del motor.
2. Encargue la realización de las medias de conservación del motor a un taller especializado.
3. Desemborne completamente la batería y almacénela en un lugar protegido de heladas y temperaturas bajo cero.
4. Cerrar todas las llaves de toma de la salida de aire comprimido.
5. Cierre los orificios siguientes de la máquina con lámina plástica y cinta adhesiva:
  - a) Cerrar la aspiración de aire del filtro de aire del motor.
  - b) Cerrar aspiración de aire del filtro de aire del compresor.
  - c) Cerrar la salida de gases de escape.

## 5 Transporte y almacenamiento

### 5.5 Puesta fuera de servicio la máquina

---

6. Limpiar la carrocería.
7. Aplicar a la carrocería algún producto conservante.
8. Poner una placa indicadora del paro de la máquina en el panel de mandos.

#### **¡Atención!**

1. Máquina parada.
2. Se han realizado las medidas de conservación del motor de accionamiento.
3. Se han cerrado las siguientes aberturas de la máquina:
  - Aspiración de aire del filtro de aire del motor
  - Aspiración de aire del filtro de aire del compresor
  - Salida de los gases de escape
4. Para la nueva puesta en marcha:
  - Nueva puesta en marcha conforme a las instrucciones de servicio.
  - Llevar a cabo las medidas para la puesta en marcha de la máquina después de un periodo de parada largo.

Fecha y firma

---

Tab. 62 Ejemplo de placa indicadora para una parada larga

## 6 Condiciones de ubicación y de servicio

El usuario es responsable de la correcta instalación de la máquina móvil diseñada para el uso en exteriores. Dado que el lugar de uso de esta máquina puede cambiar frecuentemente, es necesario respetar las condiciones de instalación en cada uno de ellos.

Instale la máquina móvil correctamente en todos sus lugares de uso. Al realizar cada instalación, tenga en cuenta las indicaciones de [Tab. 63 Condiciones del lugar de instalación](#).

Asegure la máquina móvil para que no se pueda desplazar.

### 6.1 Condiciones del lugar de instalación

Condición de instalación	Medida
Superficie de instalación horizontal <sup>1)</sup>	Buscar una superficie de instalación adecuada.
Superficie de instalación sólida <sup>2)</sup>	Comprobar la solidez de la superficie de instalación.
Distancia mínima hasta una zanja $\geq 1,5$ m	Comprobar la distancia mínima hasta una zanja, ver <a href="#">Fig. 23 Ejemplo: Observar las distancias mínimas hasta zanjas y pendientes</a> .
Distancia mínima hasta una pendiente $\geq 1,5$ m	Comprobar la distancia mínima hasta una pendiente, ver <a href="#">Fig. 23 Ejemplo: Observar las distancias mínimas hasta zanjas y pendientes</a> .
Distancia mínima de la salida de gases de escape hasta una pared = $L^{3)} \times 1,5$	Comprobar la distancia mínima hasta una pared, ver <a href="#">Fig. 24 Ejemplo: Observar la distancia mínima entre la salida de gases de escape y pared</a> .
La entrada de aire de refrigeración está orientada a la dirección del viento	Posicionar la entrada de aire de refrigeración en la dirección del viento, ver <a href="#">Fig. 25 Ejemplo: Tenga en cuenta la dirección del viento en el momento de la instalación</a> .
La salida del aire de refrigeración está posicionada en dirección contraria al viento.	Colocar la salida del aire de refrigeración en dirección contraria al viento, ver <a href="#">Fig. 25 Ejemplo: Tenga en cuenta la dirección del viento en el momento de la instalación</a> .

1) El funcionamiento en una superficie con una inclinación máxima de 15 ° es posible temporalmente

2) La superficie debe ser adecuada para soportar el peso de la máquina

3) Longitud de la máquina sin barra de tracción

Tab. 63 Condiciones del lugar de instalación

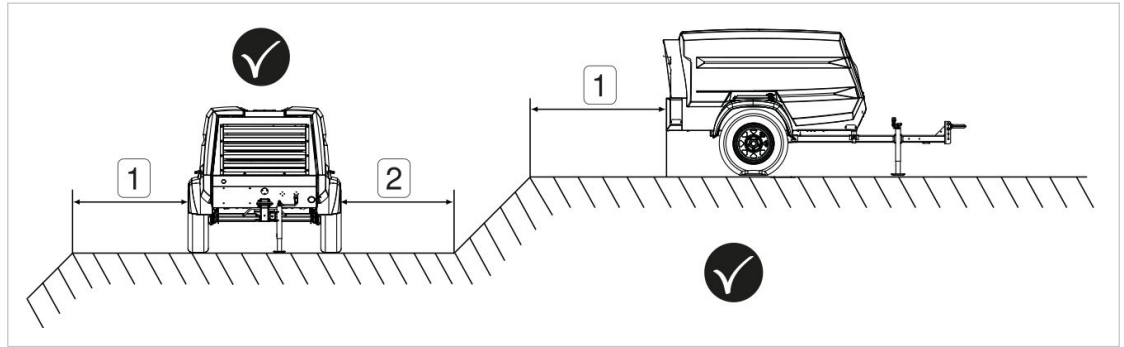


Fig. 23 Ejemplo: Observar las distancias mínimas hasta zanjas y pendientes

- ① Distancia mínima hasta zanja
- ② Distancia mínima hasta pendiente

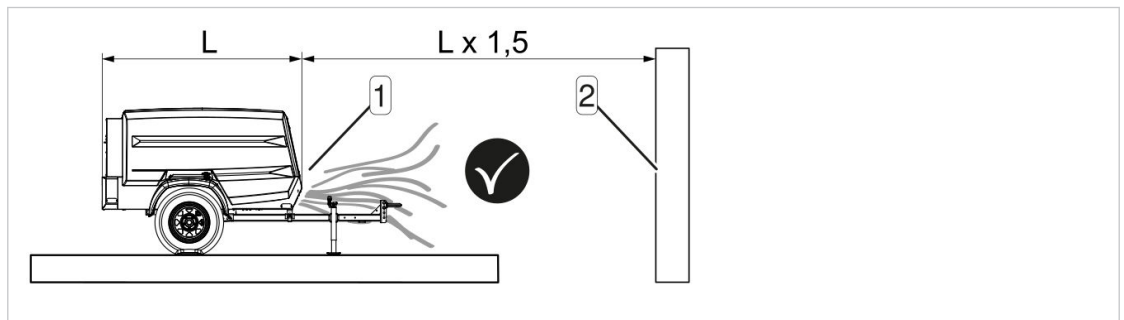


Fig. 24 Ejemplo: Observar la distancia mínima entre la salida de gases de escape y pared

- ① Lado de la salida de gases de escape
- ② Pared

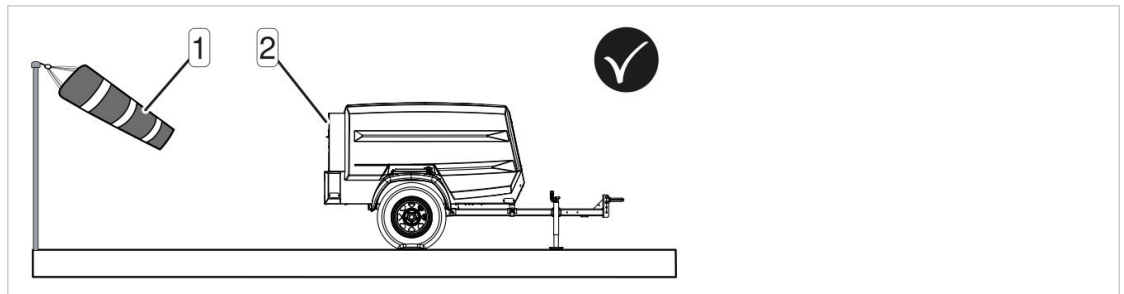


Fig. 25 Ejemplo: Tenga en cuenta la dirección del viento en el momento de la instalación

- ① Hacia el muro
- ② Entrada de aire de refrigeración de la máquina

## 6.2 Garantizar la accesibilidad

Al instalar la máquina, asegúrese de facilitar los puntos siguientes:

- Accesibilidad del cuadro de mandos
- Apertura y cierre total de la capota
- Apertura y cierre total de todos los paneles

## 7 Montaje e instalación

### 7.1 Elección de los elementos antivibraciones

Los elementos metálicos antivibraciones y los topes de goma aíslan las vibraciones de la máquina y reducen la aceleración.

Al instalar su máquina estacionaria, fíjela con elementos metálicos antivibraciones o con topes de goma.

Así alargará la vida útil de la máquina y protegerá el entorno inmediato.

Elementos metálicos antivibraciones y topes de goma:

- No están incluidos en el equipamiento de serie del fabricante de la máquina
- Son opcionales

#### Elementos antivibraciones para condiciones de instalación específicas

Condición de instalación	Medida
La superficie de instalación esta sometida a una aceleración Ejemplo: Superficie de carga de un camión	Usar pies para máquinas
Ejemplo: Instalación estática	Puede elegir entre pies para máquinas o topes de goma.

Tab. 64 Elegir los elementos antivibraciones para una máquina estacionaria

1. Controlar las condiciones de instalación de la máquina.
2. Elección de los elementos antivibraciones adecuados.

### 7.2 Montar los elementos antivibraciones

El bastidor de apoyo de la máquina cuenta con unas taladraduras en las que fijar pies para máquinas atornillables o pies de goma.

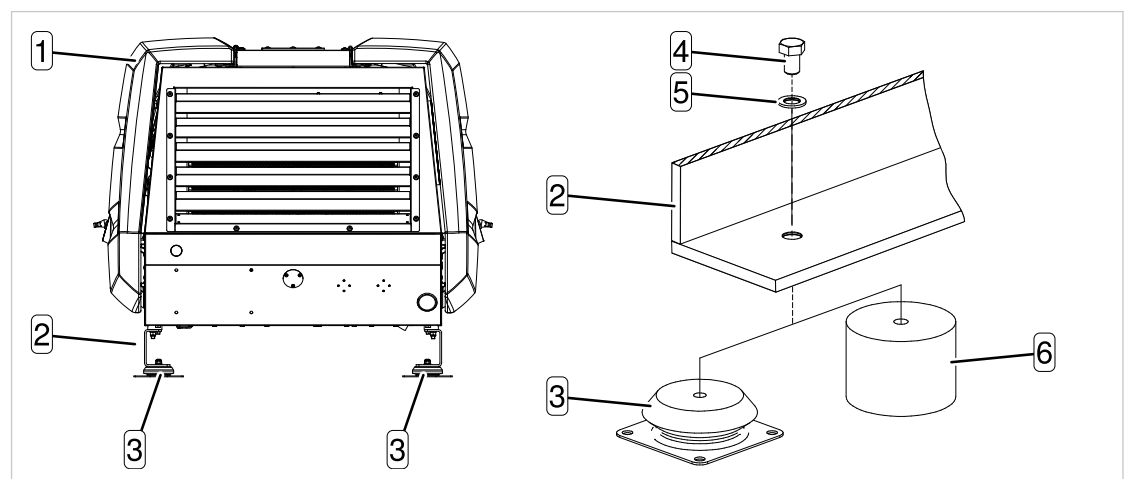


Fig. 26 Ejemplo: Montar los elementos antivibraciones en una máquina estacionaria

- |  |                        |
|--|------------------------|
| ① Máquina                                      | ④ Tornillo de fijación |
| ② Bastidor de apoyo de la máquina estacionaria | ⑤ Arandela             |
| ③ Pie de máquina                               | ⑥ Topes de goma        |

## 7 Montaje e instalación

### 7.3 Realizar los trabajos de montaje del chasis

---

1. Levante la máquina correctamente.
2. Colocar el pie de máquina debajo del orificio correspondiente del bastidor.
3. Introducir el tornillo de fijación en el orificio del bastidor.
4. Atornillar el pie de máquina.
5. Apretar correctamente el tornillo de fijación.
6. Montar y apretar los demás pies atornillables de la misma manera.



Consulte otros datos sobre las distancias entre los orificios taladrados del bastidor en el documento Dibujos y planos.

### 7.3 Realizar los trabajos de montaje del chasis

Entre los documentos que acompañan a la máquina se encuentra el manual de servicio del chasis.

El modo de entrega de la máquina determina los trabajos de montaje necesarios.

En el caso de envío de máquinas parcialmente montadas, éstas deben ser completadas por personal cualificado antes de su entrega al cliente final.



Consultar las instrucciones facilitadas para los trabajos de montaje del chasis en el documento Manual de servicio del chasis.

## 8 Puesta en marcha

Una puesta en marcha incorrecta o inadecuada puede ocasionar daños personales y en la máquina.

Encargue todas las tareas asociadas a la puesta en marcha a personal de instalación autorizado e instruido al efecto.

Observe los carteles de aviso de la máquina.

### INDICACIÓN

#### Peligro de cortocircuito al embornar la batería de arranque

- ▶ Comprobar primero si está desconectado el conmutador Control CON/DES.
- ▶ Después, desemborne el cable del polo negativo de la batería.

### 8.1 A tener en cuenta en la primera puesta en marcha

El fabricante efectúa en fábrica la primera puesta en marcha de cada máquina. Cada máquina se somete a una marcha de prueba y un examen minucioso.

1. Retire todo el embalaje de y protecciones de transporte del exterior y del interior de la máquina.
2. Observe la máquina durante sus primeras horas de funcionamiento para detectar posibles incidencias.

### 8.2 Puesta en marcha después de un periodo de almacenamiento o de parada

Periodo de almacenamiento o de parada	
Más de 5 Meses	Más de 36 Meses
<a href="#">8.2.1 Comprobar el estado del motor</a>	<a href="#">8.2.4 Encargar la revisión del estado técnico de la máquina</a>
<a href="#">8.2.2 Comprobar el estado del motor</a>	—
<a href="#">8.2.3 Mantenimiento de la carrocería</a>	—

Tab. 65 Puesta en marcha después de un largo periodo de almacenamiento o de parada

- ▶ Lleve a cabo correctamente las tareas de puesta en marcha siguientes.

#### 8.2.1 Comprobar el estado del motor

1. Preste atención al cartel de aviso sobre un tiempo largo de almacenamiento o parada.
  - a) Comprobar si se han realizado las medidas de conservación del motor.
  - b) Encargar el cambio de todo el aceite del motor a un taller especializado cuando realice las medidas de conservación.
2. Controlar el filtro de aceite del motor.
3. Compruebe el nivel de aceite del motor.
4. Retirar el agente secante del filtro de aire del motor.
5. Comprobar el estado del filtro del aire del motor.
6. Comprobación del nivel de refrigerante

## 8 Puesta en marcha

### 8.3 Control de las condiciones de instalación y de servicio

7. Compruebe el nivel de carga de la batería.
8. Embornar la batería.
9. Comprobar la estanqueidad de todas las tuberías de combustible, uniones sueltas, controlar roces y daños.
10. Verifique todas las tuberías del motor para descartar fugas y uniones sueltas, controlar roces y daños.

#### 8.2.2 Comprobar el estado del motor

1. Retirar el agente secante del filtro de aire del compresor.
2. Comprobar el estado del filtro de aire del compresor.
3. Comprobar el estado del filtro de aceite del compresor.
4. Controlar el nivel de aceite del compresor.
5. Rellenar de aceite para compresores en caso necesario.
6. Verifique todas las mangueras y tuberías de aire comprimido del compresor para descartar fugas, conexiones sueltas, controlar roces y daños.

#### 8.2.3 Mantenimiento de la carrocería

1. Limpiar el exterior de la máquina con detergentes que disuelvan la grasa y la suciedad.
2. Comprobar que los rótulos se puedan leer bien.
3. Limpiar los rótulos.

#### 8.2.4 Encargar la revisión del estado técnico de la máquina

- ▶ Hacer controlar todo el estado técnico completo por el SP<sup>1)</sup> autorizado.

## 8.3 Control de las condiciones de instalación y de servicio

No ponga en marcha la máquina hasta haberse asegurado de que se cumplen todos los puntos de la lista de control.

Componentes	Actividad	Ver capítulo	¿Se cumple?
—	Se ha instruido al personal operario acerca de las disposiciones de seguridad.	<a href="#">3 Seguridad y responsabilidad</a>	
Primera	Se cumplen todas las condiciones de instalación.	<a href="#">6 Condiciones de ubicación y de servicio</a>	
	Se cumplen todas las condiciones de montaje.	<a href="#">7 Montaje e instalación</a>	
Motor	Hay suficiente aceite en el motor.	<a href="#">11.3.4 Mantenimiento del circuito de aceite del motor</a>	

<sup>1)</sup> socio distribuidor

Componentes	Actividad	Ver capítulo	¿Se cumple?
	El indicador de suciedad del filtro de aire del motor funciona correctamente.	<a href="#">11.3.2 Mantenimiento del filtro de aire del motor</a>	
	Hay suficiente fluido refrigerante en el recipiente de expansión.	<a href="#">11.3.1 Controlar el refrigerante</a>	
	Hay suficiente combustible en el depósito.	<a href="#">9.2 Llenar el depósito con combustible</a>	
Compresor	Hay suficiente aceite para compresores en el depósito separador de aceite.	<a href="#">11.4.1.1 Controlar el nivel de aceite del compresor</a>	
	El indicador de suciedad del filtro de aire del compresor funciona correctamente	<a href="#">11.4.4 Mantenimiento del filtro de aire del compresor</a>	
Carrocería	Todas las puertas abatibles están cerradas.	—	
	Se han montado todos los paneles de revestimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tapas</li> <li>▪ Paneles protectores</li> </ul>	—	

Tab. 66 Lista de control de condiciones de instalación y funcionamiento

## 8.4 Indicaciones para los meses fríos



- Respete el peso total admisible de la máquina
- Compruebe que el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA funciona correctamente
- En caso de bajas temperaturas ambientales, adapte los líquidos y lubricantes, así como los componentes de la máquina
- En caso necesario, active el proceso de arranque automático de la máquina

Designación	Medida
Respetar el peso total admisible de la máquina	Eliminar la nieve y el hielo que cubran la máquina
Comprobar el funcionamiento del pulsador de PARADA DE EMERGENCIA	Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA».
Adaptar los líquidos y lubricantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar aceite de invierno para motores</li> <li>▪ Utilice un aceite de poca viscosidad para el compresor</li> <li>▪ Utilice combustible diésel para invierno.</li> </ul>
Adaptar los componentes	Use mangueras de aire comprimido cortas.
Controlar la fase de calentamiento a temperaturas bajas	Activar el proceso de arranque automático.

Tab. 67 Medidas para temperaturas ambientales bajas

### 8.4.1 Controlar la fase de calentamiento a temperaturas bajas

Cuando la temperatura ambiente es baja, SIGMA CONTROL SMART arranca la máquina por medio de un proceso automatizado.

SIGMA CONTROL SMART arranca el motor en un máximo de tres ciclos de arranque automáticos de 30 Segundos cada uno.

La máquina se despresuriza después de cada intento de arranque fallido.

Después de la despresurización sigue automáticamente el siguiente ciclo de arranque.

Si el tercer ciclo termina con otro arranque fallido, el personal operario debe desconectar manualmente la tensión de control y volver a conectarla transcurrido un intervalo definido.

#### 8.4.1.1 Activar el proceso de arranque automático

Las siguientes indicaciones del controlador SIGMA CONTROL SMART muestran la disponibilidad de arranque de la máquina:

- Indicación *tensión de control* encendida.
- La indicación *Listo para arrancar* parpadea.
- ▶ Presionar la tecla «ARRANQUE» del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART
  - ✓ La máquina inicia como máximo tres ciclos de arranque automáticos de cada uno. En caso de arranque fallido, la máquina se despresuriza automáticamente. Después de la despresurización se inicia automáticamente el siguiente ciclo de arranque.



El proceso automático de arranque a baja temperatura acaba tras tres ciclos automáticos con tres arranques fallidos.

- Volver a activar el proceso de arranque automático.

#### 8.4.1.2 Volver a activar el proceso de arranque automático

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. 20 Segundos Mantenimiento.
3. Conecte de nuevo el conmutador «Control CON/DES».
  - ✓ Indicación *tensión de control* encendida. La indicación *Listo para arrancar* parpadea.
4. Presionar la tecla «ARRANQUE» del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART.



Vuelve a disponer de tres ciclos de arranque automáticos.

Uno de los ciclos de arranque consigue que la máquina se ponga en marcha.

### 8.4.2 Ayuda de arranque

Arranque la máquina con ayuda de una batería auxiliar de arranque adecuada si la carga de la batería no es suficiente.



No use la ayuda de arranque si detecta los siguientes fallos en la batería:

- La batería receptora está muy descargada.
- La batería receptora está congelada.
- La carcasa de la batería receptora está deteriorada.
- La carcasa de la batería receptora no es impermeable a los ácidos.



### **PELIGRO**

#### **Peligro de explosión por mezcla de oxihidrógeno**

Al usar la ayuda de arranque se pueden producir gas hidrógeno y gas oxígeno.

- ▶ Evite fuego, chispas y llamas abiertas.
- ▶ No fumar.
- ▶ No inclinarse directamente sobre la batería.
- ▶ Evite cortocircuitos.
- ▶ Respete el orden al embornar y desembornar los cables de empalme para la ayuda de arranque.
- ▶ No conectar el cable negro de la ayuda de arranque al polo negativo de la batería receptora.



### **AVISO**

#### **Peligro de cauterizaciones debido a la salida de ácidos**

- ▶ Usar protección para la cara y gafas.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.
- ▶ Llevar guantes de protección resistentes al ácido.



- Cables de arranque con abrazaderas aisladas.
- Cables de arranque con una sección mínima de 50 mm<sup>2</sup>.



- La tensión nominal de ambas baterías es igual.
- La capacidad de ambas baterías es aproximadamente la misma.
- La carga de la batería auxiliar es del 100%.
- La tensión de control del vehículo externo con batería de arranque está desconectada.
- La tensión de control de la máquina receptora está desconectada.
- Las carrocerías del vehículo externo auxiliar y de la máquina receptora no se tocan.
- Se han retirado todas las tapas protectoras de los polos de ambas baterías.

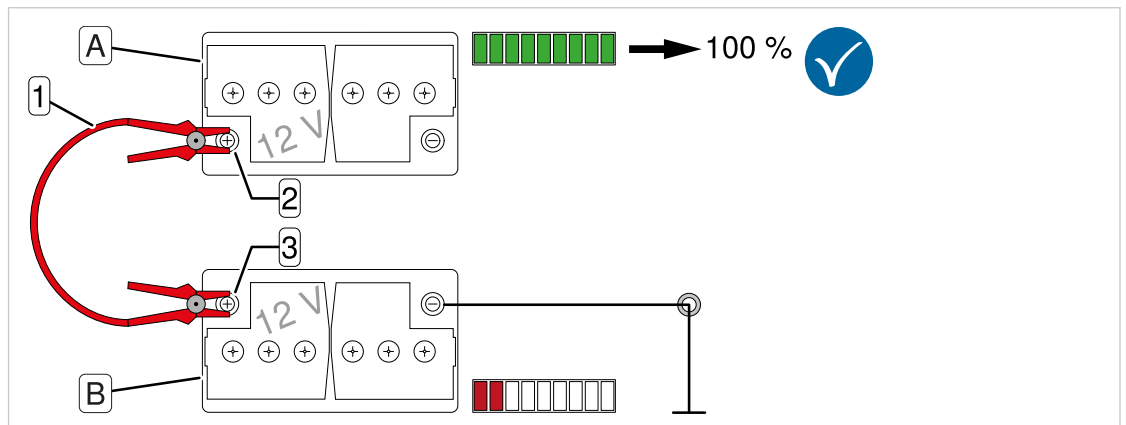


Fig. 27 Embornado del cable auxiliar de arranque rojo

- |  |   |
|--|---|
| <b>A</b> Batería auxiliar de arranque                  | <b>2</b> Polo positivo batería auxiliar de arranque |
| <b>B</b> Batería receptora                             | <b>3</b> Polo positivo batería receptora            |
| <b>1</b> Embornado del cable auxiliar de arranque rojo |   |

1. Embornado del cable auxiliar de arranque rojo:
    - a) Enganchar la primera tenaza del cable al polo positivo **2** de la batería auxiliar de arranque.
    - b) Enganchar la segunda tenaza del cable al polo positivo **3** de la batería receptora.
- ✓ El cable auxiliar de arranque rojo está embornado correctamente.



Use un punto metálico desnudo del bloque compresor 6 como toma a tierra.

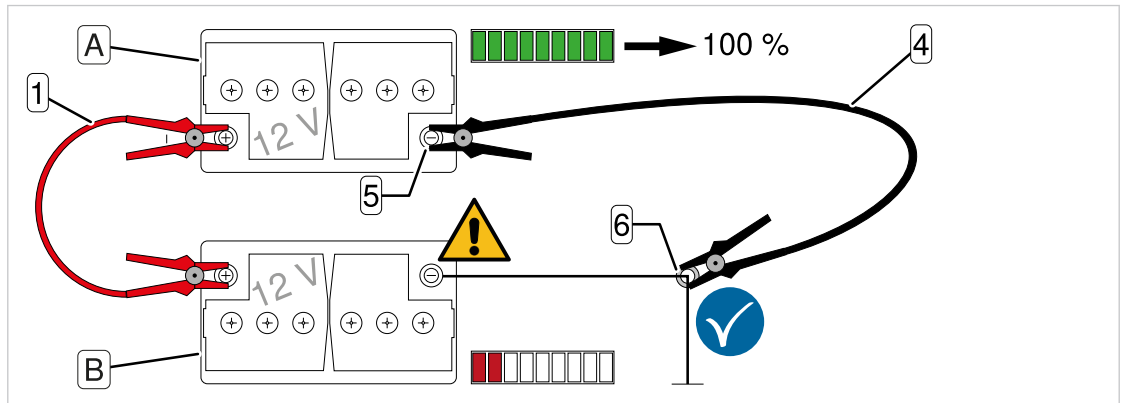


Fig. 28 Embornado del cable auxiliar de arranque negro

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| A | Batería auxiliar de arranque                  | 4 | Cable auxiliar de arranque negro                 |
| B | Batería receptora                             | 5 | Polo negativo de la batería auxiliar de arranque |
| 1 | Embarnado del cable auxiliar de arranque rojo | 6 | Toma a tierra de la máquina receptora            |

2. Embornado del cable auxiliar de arranque negro:
  - a) Enganchar la primera tenaza del cable al polo negativo 5 de la batería auxiliar de arranque.
  - b) Enganchar la segunda tenaza del cable al toma a tierra 6 de la máquina receptora.
  - ✓ El cable auxiliar de arranque negro está embornado correctamente.
3. Arrancar el vehículo externo con la batería auxiliar de arranque.
4. Arrancar la máquina con la batería receptora:
  - a) Conectar la tensión de control.
  - b) Arrancar la máquina y dejarla funcionar durante aprox. 2 Minutos.
5. Desembornar primero el cable auxiliar negro, en el orden 6 y 5.
6. Desembornar después el cable auxiliar rojo, en el orden 3 y 2.
7. Coloque las tapas de protección de los polos.

## 9 Funcionamiento

Ponga la máquina en marcha exclusivamente en exteriores.

Haga funcionar la máquina siempre con las puertas y paneles cerrados.

No efectuar ningún trabajo de control ni de ajuste con la máquina en marcha.

Use siempre guantes protectores cuando vaya a manipular los grifos de toma de la salida de aire comprimido.

Llene el depósito de combustible siempre con la máquina parada y fría.



### **PELIGRO**

#### **Peligro de intoxicación por gases de escape**

- ▶ Accionar la máquina exclusivamente al aire libre.
- ▶ No ponga nunca la máquina en marcha en espacios cerrados.
- ▶ No inhalar los gases de escape.



### **AVISO**

#### **Peligro de quemaduras por inflamación del combustible**

- ▶ Reposte el combustible siempre con la máquina desconectada y fría.
- ▶ No reposte nunca combustible cerca de llamas abiertas o fuentes de chispas.
- ▶ No llenar el depósito de combustible en exceso.
- ▶ No derramar el combustible.
- ▶ No fumar.



### **AVISO**

#### **Peligro de cortes y aplastamientos al tocar componentes giratorios**

- ▶ Mantenga cerradas todas las puertas y los paneles de revestimiento.
- ▶ No efectúe ningún trabajo de control ni ajuste estando la máquina en marcha.
- ▶ Pare la máquina antes de abrir las puertas o los paneles.



### **AVISO**

#### **Peligro de lesiones causadas por el ruido o el chorro de aire comprimido**

Posibles lesiones de oído y heridas al abrir una llave de toma si los consumidores no están conectados.

- ▶ Lleve protección auditiva.
- ▶ Mantenga las llaves de toma cerradas mientras no estén conectados los consumidores.



### **PRECAUCIÓN**

#### **Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Mantenga cerradas todas las puertas y los paneles de revestimiento.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.
- ▶ Guardar la distancia de seguridad.

### **INDICACIÓN**

#### **Daños en los depósitos de aire comprimido y en las herramientas neumáticas por corrosión**

- ▶ Use mangueras lo más cortas posible.
- ▶ Evacuar el condensado con regularidad.

## 9.1 Arranque y parada

En este capítulo le explicamos cómo arrancar y parar la máquina correctamente.

### 9.1.1 Observación de las instrucciones de servicio resumidas

Pictogramas numerados le sirven de guía para el proceso de arranque y parada.

Por encima del panel de mando hay una pegatina que contiene un resumen de las instrucciones de servicio.

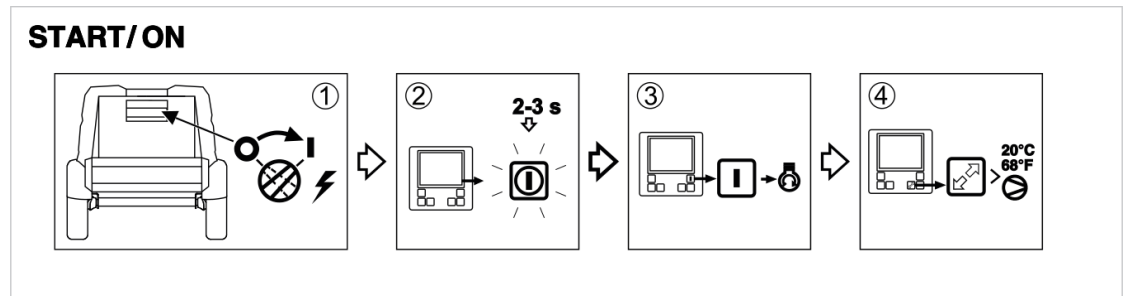


Fig. 29 Proceso de arranque



Fig. 30 Proceso de parada

### 9.1.2 Panel de mandos

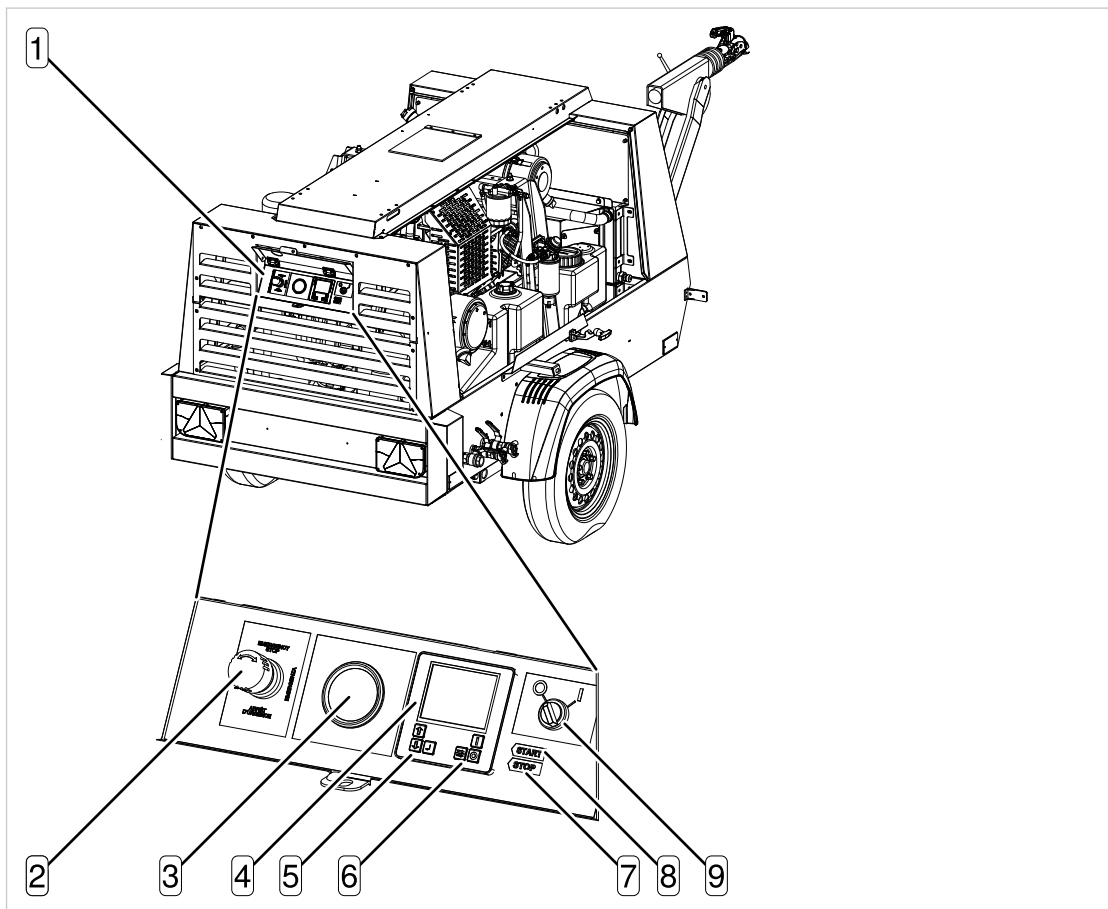


Fig. 31 Esquema del cuadro de mandos

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Panel de mandos                        | 6 Teclas de mando                  |
| 2 Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA»        | 7 Cartel indicador <i>PARADA</i>   |
| 3 Manómetro de salida de aire comprimido | 8 Cartel indicador <i>ARRANQUE</i> |
| 4 Unidad de control SIGMA CONTROL SMART  | 9 Conmutador «Control CON/DES»     |
| 5 Teclas de navegación                   |                                    |

Se ha posicionado el conmutador necesario para la tensión de mando en el panel de mandos. Tan pronto como se coloca el conmutador «Control CON/DES» en posición *CON*, la tensión de control está conectada.

Parar siempre la máquina correctamente y cuidando los materiales.

Accionar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» exclusivamente en caso de emergencia.

### 9.1.3 Arranque de la máquina

#### INDICACIÓN

##### **Daños en el motor al utilizar medios auxiliares para el arranque en frío**

Los medios auxiliares como, p. ej., el éter o los aerosoles para el arranque en frío del motor le provocan graves daños.

- ▶ No utilice medios auxiliares para el arranque en frío.

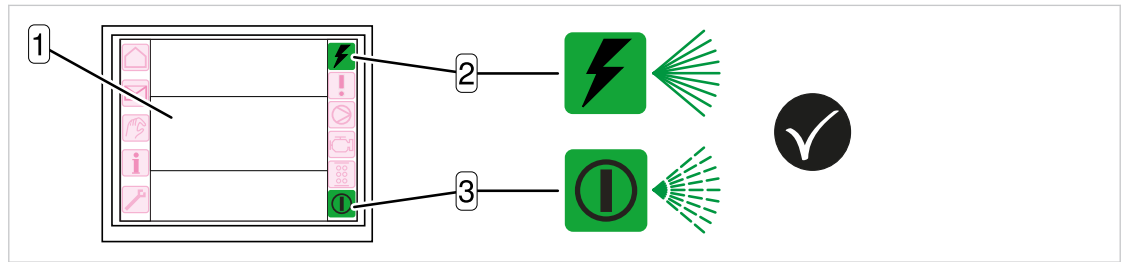
**9.1.3.1 Preparar la disposición de arranque**


Fig. 32 Indicaciones en estatus Listo para arrancar

- ① Pantalla
- ② Indicación *Tensión de control*
- ③ Indicación *LISTO PARA ARRANCAR*

- Conecte el conmutador «Control CON/DES».



La corriente de control está conectada.

Indicación *Tensión de control* encendida.

La indicación *Listo para arrancar* parpadea si no constan errores en el SIGMA CONTROL SMART.

**9.1.3.2 Arrancar el motor**

- Presionar la tecla «ARRANQUE» del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART.
  - ✓ El motor empieza con la fase de calentamiento en el punto de servicio MARCHA EN VACÍO.  
La máquina conmutará al punto de servicio LASTLAUF cuando se alcance la temperatura final de compresión nominal.



El motor no arranca a temperaturas ambientales bajas.

- Activar el proceso automático de arranque a bajas temperaturas, ver capítulo [8.4 Indicaciones para los meses fríos](#).

**9.1.4 Ajuste de la presión de salida del aire comprimido**

La pantalla del SIGMA CONTROL SMART indica el valor de ajuste.

Es posible realizar el ajuste con el controlador conectado y el motor parado así como durante el funcionamiento de la máquina. Solamente puede ajustar la presión de salida del aire comprimido por debajo de la presión máxima de servicio.

1. Abrir el manual de servicio del controlador SIGMA CONTROL SMART.
2. Lea y siga los pasos de las instrucciones *Ajustar la presión de salida del aire comprimido*.

**9.1.5 Parar la máquina**

Existen dos procesos de desconexión alternativos para parar la máquina correctamente.

- Desconectar la máquina accionando el interruptor AUTO OFF.
- Desconectar la máquina mediante el controlador SIGMA CONTROL SMART

## INDICACIÓN

**Sobrecarga térmica si se desconecta el motor de accionamiento en un momento de carga alta**

La consecuencia pueden ser averías o daños en el turboalimentador.

- ▶ Desconectar la máquina correctamente.
- ▶ Accionar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» exclusivamente en caso de emergencia.



KAESER recomienda utilizar el proceso de desconexión AUTO OFF.

### 9.1.5.1 Desconectar la máquina accionando el interruptor AUTO OFF.

El proceso de desconexión automático AUTO OFF desconecta su máquina correctamente accionando una sola vez el conmutador «Control CON/DES».



- Máquina conectada
  - La tapa del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART está abierta.
- ▶ Colocar el conmutador «Control CON/DES» en posición *DES*.
- ☑ La máquina conmuta al proceso de desconexión AUTO OFF.
    - La máquina pasa al punto de servicio MARCHA EN VACÍO y empieza a despresurizarse.
    - La máquina pasa al punto de servicio PARO y se despresuriza por completo.
    - La tensión de control se desconecta automáticamente.



El proceso automático de desconexión AUTO OFF desconecta la tensión de control. La disposición para arrancar y la potencia de la batería quedan garantizadas.

### 9.1.5.2 Desconectar la máquina por medio del controlador SIGMA CONTROL SMART.



- Máquina conectada
  - La tapa del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART está abierta
1. Pulsar la tecla «LASTLAUF/MARCHA EN VACÍO».
    - ☑ La máquina conmuta a la fase de marcha en inercia sin carga.
  2. Espere unos 3MinutenMinutos a que el turboalimentador se haya enfriado lo suficiente.
  3. Pulse la tecla «PARADA» y manténgala pulsada más de 1SekundeSegundo.
    - ☑ El motor de accionamiento se detiene.

### 9.1.5.3 Desconectar la tensión de control

## INDICACIÓN

**Daños en el sistema electrónico del motor y en el controlador por errores de memoria**

- ▶ No desconecte la tensión de control hasta que haya finalizado el proceso de memorización del controlador del motor.
1. Espere aprox. 30 Segundos hasta que haya finalizado el proceso de memorización del controlador del motor.
  2. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

**9.1.6 Finalizar el funcionamiento diario**

1. Cierre todas las llaves de toma de aire comprimido de la salida de aire comprimido.
2. Cierre la cubierta del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART.
3. Colocar el «seccionador de baterías» en la posición **0**.
4. Cerrar y bloquear las dos puertas abatibles.
5. Poner un candado a cada una de las puertas abatibles.
  - ✓ Máquina asegurada para que no puedan usarla personas no autorizadas.

**9.1.7 Desconexión de la máquina en caso de emergencia**


Es posible que se dé una situación de emergencia en la máquina o en su entorno.

En caso de emergencia, desconecte la máquina accionando el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».

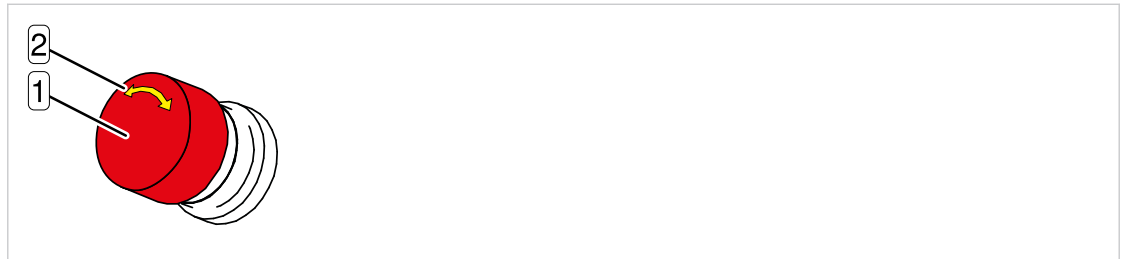


Fig. 33 Pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA»

- 1 Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA»
  - 2 Desbloquear el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA»
1. Dirección de la flecha pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
    - ✓ El motor se detiene.
    - El sistema de aire comprimido de la máquina se despresuriza.
    - El pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» está bloqueado.
    - La máquina está asegurada para no rearrancar.
  2. La seguridad para trabajar en la máquina y en su entorno queda garantizada:
    - a) Averiguar la causa de la avería.
    - b) Eliminar la avería correctamente.
  3. Puesta en marcha de la máquina:
    - a) Girar el pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» en el sentido que indica la flecha hasta que se desbloquee.
    - b) Presionar la tecla «Aceptación» para confirmar el aviso de avería.
    - c) Reiniciar el SIGMA CONTROL SMART.
    - ✓ Aviso de avería confirmado.
    - La máquina está lista para funcionar.

**9.2 Llenar el depósito con combustible**

Reposte con especial cuidado para evitar accidentes por inflamación del combustible.

**AVISO****Peligro de quemaduras por inflamación del combustible**

- ▶ Reposte el combustible siempre con la máquina desconectada y fría.
- ▶ No reposte nunca combustible cerca de llamas abiertas o fuentes de chispas.
- ▶ No llenar el depósito de combustible en exceso.
- ▶ No derramar el combustible.
- ▶ No fumar.

**PRECAUCIÓN****Peligro de contaminación del medio ambiente con combustible**

- ▶ No llenar el depósito de combustible en exceso.
- ▶ No derramar el combustible.

**9.2.1 Usar un combustible adecuado**

El depósito de combustible solo puede llenarse con un combustible líquido del tipo adecuado. El depósito de combustible lleva una indicación al lado de la tubuladura de llenado con el tipo de combustible adecuado.

Los combustibles de tipo súper no cuentan con las propiedades lubricantes específicas del combustible diésel. El uso de un combustible súper provoca de inmediato daños en los componentes de precisión del sistema de inyección.

**INDICACIÓN****Daños debidos al uso de un combustible inadecuado**

- ▶ No arrancar el motor.
  - ▶ Hacer vaciar y limpiar el depósito de combustible.
  - ▶ Hacer limpiar el circuito de combustible si se ha llegado a arrancar el motor.
- ▶ Comprobar que el tipo de combustible que se va a repostar es el adecuado.



Consulte las medidas a tomar tras el uso de un combustible no adecuado en el capítulo [10.1 Valoración de fallos y averías del motor](#).

**9.2.2 Llenar correctamente el depósito de combustible**

Los combustibles líquidos se expanden a temperaturas ambientales altas.

No llene el depósito de combustible por encima de la marca de *Nivel máximo*<sup>2</sup> para evitar que el carburante se derrame.

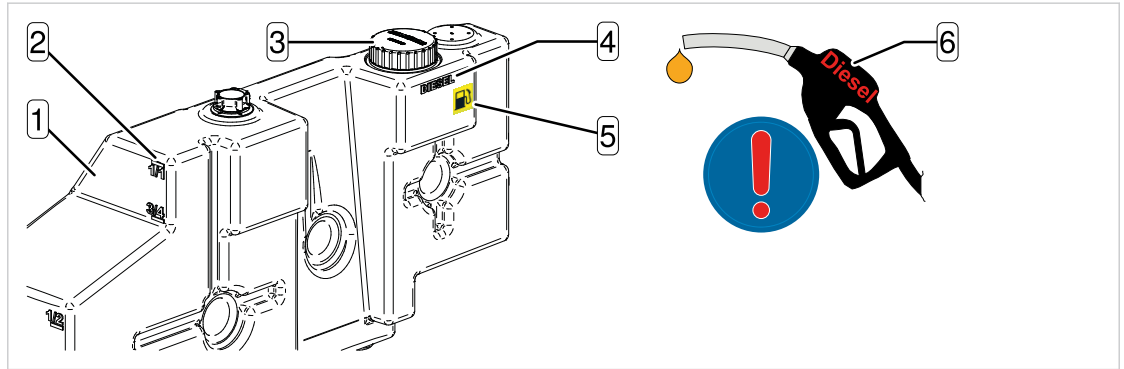


Fig. 34 Repostar un combustible adecuado

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 Depósito de combustible     | 4 Marca tipo de combustible  |
| 2 Marca nivel de llenado máx. | 5 Marca rellenar combustible |
| 3 Tapón roscado               | 6 Pistola de gasóleo         |

1. Soltar y retirar el tapón del depósito de combustible.
2. Introducir la pistola de gasóleo en la tubuladura de llenado del depósito y accionarla.
3. Llenar de combustible hasta la marca *nivel de llenado máx.*
4. Cerrar la pistola de combustible y sacarla.
5. Cerrar la tubuladura del depósito con el tapón roscado.



En el lugar de instalación no hay surtidor de combustible.

- Utilice un embudo si va a repostar el gasóleo de una garrafa.

## 9.3 Uso de las opciones

### 9.3.1 **bb** Usar el precalentador de refrigerante

Encontrará el cable de conexión a la red correspondiente en el interior de la máquina.

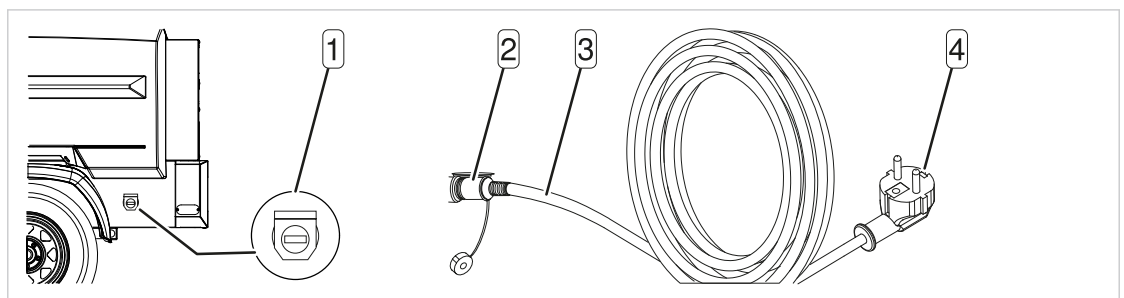


Fig. 35 Usar el precalentador de refrigerante

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1 Caja de enchufe     | 3 Cable de conexión a la red |
| 2 Clavija del aparato | 4 Clavija de red             |

1. Levantar el protector de la caja de enchufe e introducir la clavija en el enchufe.
2. Conecte la clavija al enchufe instalado por el cliente.
  - ✓ El refrigerante del motor se precalienta.
3. Precalentar el refrigerante aprox. 3 Horas.

### 9.3.2 **df** Evitar el intercambiador de calor

Puede hacer pasar el aire tratado opcionalmente a través del bypass por el intercambiador de calor.

El bypass permite un ajuste continuo de la temperatura de salida del aire comprimido desde 7°C por encima de la temperatura ambiente hasta aprox. 85°C.

Para esta aplicación hay instalada una válvula de distribución que puede ajustarse manualmente por medio de una palanca que hay en el exterior de la máquina. Puede ajustar la válvula de distribución a su aplicación fácilmente durante el funcionamiento.



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

##### **Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Llevar equipo de protección personal.
- ▶ Mover la palanca de la válvula de distribución usando guantes protectores.

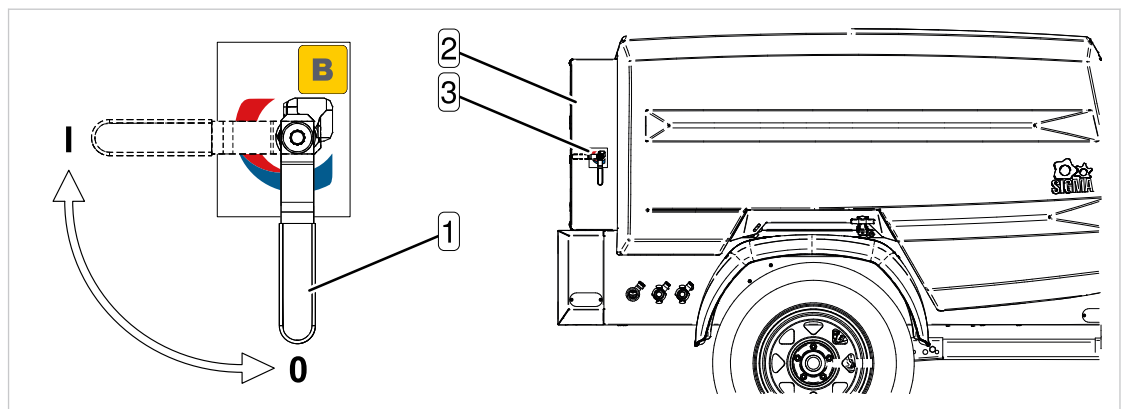


Fig. 36 Esquivar o conectar el intercambiador de calor

- ① Palanca de la válvula de distribución
- ② Lado derecho de la máquina
- ③ Posición de la palanca en la máquina

#### 9.3.2.1 Elegir entre calidad de aire comprimido B y A

Posiciones de conmutación Válvula de paso	Calidad del aire comprimido	Abreviatura de la calidad del aire comprimido
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libre de condensado</li> <li>▪ Caliente</li> </ul>	B
0	Libre de condensado	A

Tab. 68 Posición de conmutación de la válvula de distribución y calidad del aire comprimido

1. Elegir la calidad del aire comprimido acorde a la aplicación.
2. Ajuste la válvula de distribución acorde a la calidad del aire comprimido.

9.3.2.2 Elegir entre calidad de aire comprimido G o F

Posiciones de conmutación Válvula de paso	Calidad del aire comprimido	Abreviatura de la calidad del aire comprimido
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con humedad reducida</li> <li>▪ Técnicamente libre de aceite</li> <li>▪ Caliente</li> </ul>	G
0	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con humedad reducida</li> <li>▪ Técnicamente libre de aceite</li> </ul>	F

Tab. 69 Posición de conmutación de la válvula de distribución y calidad del aire comprimido

1. Elegir la calidad del aire comprimido acorde a la aplicación.
2. Ajuste la válvula de distribución acorde a la calidad del aire comprimido.

9.3.3 **ea** Uso del lubricador de herramientas

**INDICACIÓN**

**Daños causados por un aire comprimido que contenga lubricante**

- ▶ Leer el manual de la herramienta neumática.
- ▶ Cerrar la alimentación de lubricante para las herramientas neumáticas no indicadas.
- ▶ Eliminar los residuos de lubricante de la tubería de aire soplándola.

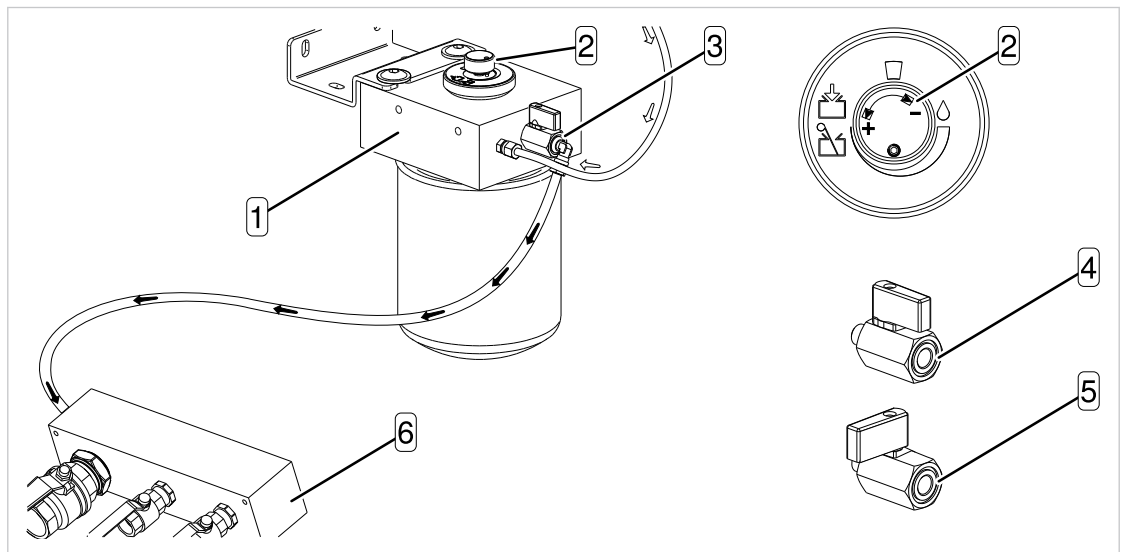


Fig. 37 Uso del lubricador de herramientas

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 Engrasador de herramientas | 4 Válvula de cierre abierta |
| 2 Rueda de dosificación      | 5 Válvula de cierre cerrada |
| 3 Válvula de cierre          | 6 Salida de aire comprimido |

1. Leer el manual de la herramienta neumática.
2. Verifique si la herramienta neumática debe funcionar con o sin lubricación.



Mantenimiento del lubricador de herramientas, ver capítulo [11.13 Mantenimiento de las opciones](#).

**9.3.3.1 Conectar el lubricador**

La válvula de cierre se abre colocando la palanca en posición paralela al flujo.

- ▶ Abrir la válvula de cierre.
  - ☑ Las herramientas neumáticas funcionan con aire comprimido con lubricante.

**9.3.3.2 Ajustar la cantidad de lubricante**

El contenido de lubricante del aire comprimido depende de cada aplicación específica.

El contenido de lubricante del aire comprimido depende de:

- Las herramientas neumáticas que se usen
- Las mangueras de aire comprimido conectadas

Dosifique la cantidad de lubricante en el aire comprimido para cada aplicación específica girando la rueda de dosificación:

Medida	Resultado
Girar la rueda de dosificación en el sentido de las agujas del reloj	Reducir la cantidad de lubricante
Girar la rueda de dosificación en el sentido contrario a las agujas del reloj	Aumentar el contenido de lubricante

- ▶ Ajustar el contenido de lubricante con la rueda de dosificación para adaptarlo a su aplicación específica.

**9.3.3.3 Cerrar la lubricación**

La válvula de cierre se cierra colocando la palanca en posición transversal al flujo.

- ▶ Cerrar la llave de cierre.
  - ☑ Las herramientas neumáticas conectadas funcionan con un aire comprimido sin lubricante.

**9.3.4 ga Accionamiento del generador**

Siga las instrucciones en el orden indicado:

- Comprobación del dispositivo de control de aislamiento
- Instalación de equipos eléctricos
- Conectar el generador para que suministre electricidad
- Conectar los equipos eléctricos
- Desconectar el generador cuidando los materiales
- ▶ Observe las instrucciones.

**9.3.4.1 Comprobación del dispositivo de control de aislamiento**

**⚠ PELIGRO**

**Peligro de muerte al tocar piezas conductoras de tensión**

- ▶ Verificar en primer lugar el dispositivo de control de aislamiento.
- ▶ No conectar el generador sin haber controlado el dispositivo de control de aislamiento.

Compruebe diariamente el dispositivo de control de aislamiento con el motor en marcha.

La «tecla de control del control de aislamiento» está equipada con una *lámpara de aviso* integrada.

También puede consultar una instrucción de control que hay en la caja de conexiones del generador.

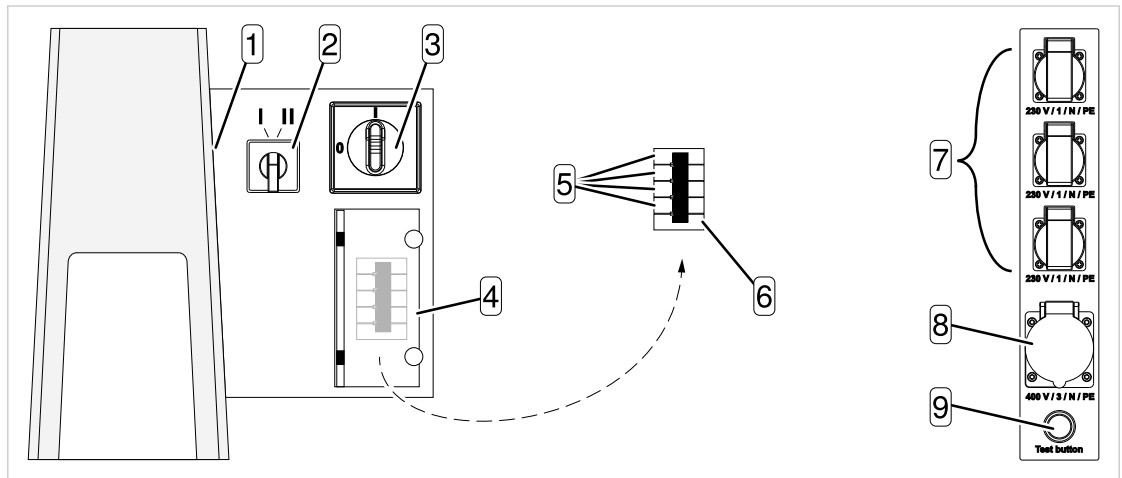


Fig. 38 Comprobación del dispositivo de control de aislamiento

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Caja de distribución generador               | 6 | Disparador corriente trabajo                   |
| 2 | Conmutador selector de los modos de servicio | 7 | Enchufes 230 V/1 N/PE, 16 A                    |
| 3 | Interruptor principal                        | 8 | Enchufe 400 V/3 N/PE, 16 A                     |
| 4 | Cubierta fusibles automáticos                | 9 | Tecla de control de vigilancia del aislamiento |
| 5 | Fusible principal                            |   |  |

1. Poner en marcha la máquina.
2. Comprobación del dispositivo de control de aislamiento:
  - a) Conectar el fusible principal 5.
  - b) Accione la tecla de control 9 durante tres Segundos.



El fusible principal se dispara.  
El generador puede funcionar para suministrar corriente.



El fusible principal no se dispara.  
La luz de aviso integrada de la tecla de control se ilumina.

- Poner el generador fuera de servicio e informar al KAESER SERVICE autorizado.

#### 9.3.4.2 Instalación de equipos eléctricos

Cada una de las cajas de enchufe del panel de tomas de la máquina está identificado claramente.

1. Compruebe que los equipos eléctricos y sus cables de conexión se encuentren en perfecto estado.
2. Controlar si el equipo eléctrico está desconectado.
3. Introducir la clavija del equipo eléctrico en el enchufe adecuado del panel de tomas.

#### 9.3.4.3 Conectar el generador para que suministre electricidad

Puede utilizar el generador sin puesta a tierra.

1. Conmutar la máquina a LASTLAUF.
2. Conectar el «interruptor principal del generador».

3. Conectar el «fusible principal».
4. Colocar el «conmutador selector de modo de servicio» en el modo de servicio correspondiente.

#### 9.3.4.4 Uso de equipos eléctricos

Proceda del modo siguiente:

- Conecte primero los equipos eléctricos con una alta corriente de arranque
- Si hay varios equipos eléctricos, conéctelos sucesivamente.



#### **AVISO**

##### **Riesgo de heridas por arranque incontrolado de componentes eléctricos**

- ▶ Asegúrese de que no haya personas presentes en la zona de peligro antes de poner en marcha los dispositivos estacionarios.
- ▶ En el caso de los dispositivos manuales, sujételos antes de ponerlos en marcha.

1. Conexión correcta de un equipo eléctrico estacionario:
  - a) Compruebe que no haya personas presentes en la zona de peligro.
  - b) Conectar el equipo eléctrico estacionario.
  - c) Conecte el equipo eléctrico estacionaris manteniéndolo bajo control visual.
2. Conexión correcta de un equipo eléctrico manual:
  - a) Primero, sujete el equipo eléctrico manual.
  - b) Conectar el equipo eléctrico manual.
  - c) Conecte el equipo eléctrico manual manteniéndolo bajo control visual.

#### 9.3.4.5 Desconexión del generador

#### **INDICACIÓN**

##### **Sobrecarga térmica del generador si se desconecta en un momento de carga alta**

La consecuencia pueden ser averías o daños en el generador.

- ▶ Conmute la máquina primero a la fase de marcha en inercia sin carga.

1. Coloque el «interruptor principal del generador» en la posición 0.
2. Coloque el «interruptor principal del generador» en la posición 0.
3. Pulse la tecla «LASTLAUF/MARCHA EN VACÍO».
  - ✓ La máquina conmuta a la fase de marcha en inercia sin carga.
4. Espere aprox. 2 Minutos para que el generador se enfríe lo suficiente.

#### 9.3.5 Utilizar el enrollamangueras

La máquina lleva en la parte delantera un enrollamangueras con una manguera alargadera de aire comprimido. Girando la manivela, puede soltar la longitud de manguera que necesite con facilidad.



**AVISO**

**Peligro de golpes con los extremos sueltos de mangueras, que pueden dar latigazos incontrolados**

- ▶ No presurice mangueras de aire comprimido sueltas.
- ▶ No presurice ninguna manguera de aire comprimido sin haberla conectado primero a la herramienta neumática que corresponda.
- ▶ No desconecte las mangueras hasta que se hayan despresurizado.
- ▶ Si la presión de servicio es > 7 bar, sujete las mangueras de aire comprimido con un cable de seguridad cerca de la válvula de salida.

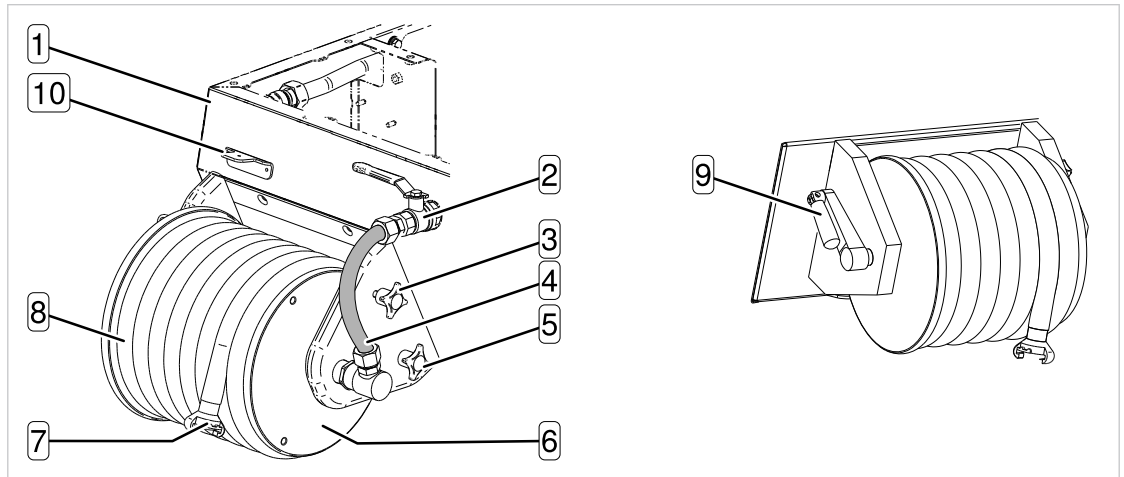


Fig. 39 Enrollamangueras con manguera alargadera de aire comprimido

1	Parte frontal de la máquina	6	Tambor enrollamangueras
2	Válvula de salida	7	Acoplamiento de garras
3	Tornillo de apriete	8	Manguera alargadera para aire comprimido
4	Manguera de aire comprimido	9	Manivela
5	Tornillo de cierre para el transporte	10	Soporte

1. Soltar el acoplamiento de garras de la manguera de extensión del soporte.
  - a) Aflojar el tornillo de seguridad para el transporte
  - b) Soltar el tornillo de apriete.
2. Levantar la manivela.
  - a) Desenrollar la manguera de extensión hasta la longitud deseada.
  - b) Apretar el tornillo de apriete.
  - c) Abatir la manivela.
3. Montar la herramienta neumática en el acoplamiento de garras.
4. Ponga en marcha la máquina.
  - a) Sujetar la herramienta neumática por su mango.
  - b) Abrir la llave de cierre 2 para la manguera alargadera de aire comprimido.



La herramienta neumática está lista para el servicio.

## 10 Detección y subsanación de fallos

### 10.1 Valoración de fallos y averías del motor

Fallo	Posible causa	Medida
El motor no arranca o se queda parado.	El pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» está bloqueado.	Desbloquear el pulsador «NOT-HALT».
	Motor de arranque averiado.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	Avería en el sistema electrónico del motor.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	Depósito de combustible vacío.	Llenar el depósito de combustible.
	Entrada de aire en la tubería de combustible entre el depósito y la bomba de inyección.	Despresurización de la tubería de combustible.
	Tubería de combustible rota.	SP <sup>2)</sup>
	Filtro de combustible obstruido.	Limpiar o sustituir el filtro de combustible.
	Fusible de distribución o relé defectuosos.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	TFC <sup>1)</sup> demasiado alta	Diríjase a un SP <sup>2)</sup> autorizado
	Controlador SIGMA CONTROL SMART defectuoso.	Diríjase a un SP <sup>2)</sup> autorizado
El motor no alcanza el régimen de LASTLAUF.	Conexiones y/o cables sueltos o rotos en la red eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apretar</li> <li>▪ Diríjase a un SP<sup>2)</sup> autorizado</li> </ul>
	Batería defectuosa o carga demasiado baja.	Realizar mantenimiento de la batería.
	Entrada de aire en la tubería de combustible entre el depósito y la bomba de inyección.	Despresurización de la tubería de combustible.
	Filtro de combustible obstruido.	Limpiar o sustituir el filtro de combustible.
	Tubería de combustible rota.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	Avería en el sistema electrónico del motor.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	Controlador SIGMA CONTROL SMART defectuoso.	Diríjase a un SP <sup>2)</sup> autorizado

1) Temperatura final de compresión

2) socio distribuidor

3) taller especializado

Fallo	Posible causa	Medida
El motor pierde potencia.	El filtro de aire del motor está sucio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprobar el indicador de suciedad</li> <li>▪ Limpie el elemento filtrante o</li> <li>▪ Cambie el elemento filtrante</li> </ul>
	Turboalimentador estropeado.	Diríjase a un TE <sup>3)</sup> autorizado
	Los tubos del turboalimentador presentan fugas.	Controlar los tubos del turboalimentador.
	El inyector no funciona.	TE <sup>3)</sup>
Error detectado en el repostaje.	Depósito llenado con el combustible incorrecto, con supercombustible.	Hacer vaciar el depósito de combustible en un TE <sup>3)</sup> con una bomba
El motor funciona irregularmente o se queda parado	Depósito llenado con el combustible incorrecto, con supercombustible y puesta en marcha posterior del motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pare la máquina de inmediato.</li> <li>▪ Hacer vaciar el depósito de combustible en un TE<sup>3)</sup> con una bomba</li> <li>▪ Hacer cambiar la bomba de inyección en un TE<sup>3)</sup></li> <li>▪ Hacer controlar el motor en un TE<sup>3)</sup>.</li> </ul>

1) Temperatura final de compresión

2) socio distribuidor

3) taller especializado

Tab. 70 Fallos y averías del motor

## 10.2 Fallos y averías del compresor

Fallo	Posible causa	Medida
Presión de servicio demasiado alta	Regulador proporcional defectuoso.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	La válvula de admisión no se cierra.	Encargar el control del regulador, del conducto de control y de la válvula de admisión a un SP <sup>3)</sup> autorizado.
	El manómetro ofrece indicaciones incorrectas.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	La válvula de descarga no deja escapar el aire.	Encargar el control de las conexiones y su funcionamiento a un SP <sup>3)</sup> autorizado.
Presión de servicio demasiado baja	Regulador proporcional defectuoso.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado

1) Cartucho separador de aceite

2) Depósito separador de aceite

3) socio distribuidor

Fallo	Posible causa	Medida
	La válvula de admisión no se abre o solo abre en parte.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	El manómetro ofrece indicaciones incorrectas.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	La válvula de seguridad está mal ajustada o no cierra herméticamente.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	La válvula de descarga deja escapar el aire.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	El motor no funciona en el punto de servicio LASTLAUF.	ver capítulo <a href="#">10.1 Valoración de fallos y averías del motor</a>
	El filtro de aire del compresor está sucio.	Limpiar o sustituir.
	CSA <sup>1)</sup> muy sucio.	Sustituir el CSA <sup>1)</sup> .
La válvula de seguridad suelta aire	CSA <sup>1)</sup> muy sucio.	Sustituir el CSA <sup>1)</sup> .
	La válvula de admisión no se cierra.	Encargar el control del regulador, del conducto de control y de la válvula de admisión a un SP <sup>3)</sup> autorizado.
	La válvula de seguridad está mal ajustada o no cierra herméticamente.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
La máquina se calienta demasiado	Rueda del ventilador estropeada.	Hacer cambiar la paleta o la rueda del ventilador completa por un SP <sup>3)</sup> autorizado.
	Superficie del refrigerador sucia.	Limpieza del refrigerador de aceite.
	Sustituir el elemento operativo de la válvula térmica.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	Presión de servicio excesiva por mal ajuste del regulador proporcional	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	CSA <sup>1)</sup> muy sucio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medir la presión diferencial</li> <li>▪ Si la presión diferencial es superior a 1 bar, sustituir</li> </ul>
	El cartucho filtrante de aceite del compresor está sucio.	Cambiar el cartucho filtrante de aceite del compresor
	Nivel de aceite del compresor bajo.	Rellenar de aceite para compresores
	Conductos de aceite con fugas.	Apretarlos o hacer cambiar por un SP <sup>3)</sup> autorizado
	Sistema de refrigeración del motor averiado.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado

1) Cartucho separador de aceite

2) Depósito separador de aceite

3) socio distribuidor

Fallo	Posible causa	Medida
	Soplante de refrigeración averiada.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
	Residuos en el refrigerador de refrigerante.	Limpiar el refrigerador de refrigerante.
	La temperatura ambiente es demasiado alta.	Controlar la temperatura ambiental en el lugar de instalación
Alto porcentaje de aceite en el aire comprimido	Conducción de retorno del CSA <sup>1)</sup> sucia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpiar el colector de suciedad del cartucho separador de aceite</li> <li>En caso necesario, sustituya el tamiz y la tobera</li> </ul>
	CSA <sup>1)</sup> rajado.	Sustituir el cartucho separador de aceite
	Nivel de aceite del compresor en el DSA <sup>2)</sup> alto	Reducir el nivel de aceite hasta alcanzar el nivel máximo.
Salida de aceite del filtro de aire del compresor tras desconexión de la máquina	Función de antirretorno de la válvula de aspiración estropeada.	Diríjase a un SP <sup>3)</sup> autorizado
Alto porcentaje de agua en el aire comprimido	Evacuación de condensado del separador de agua sucia.	Limpiar el colector de suciedad del separador de agua

1) Cartucho separador de aceite

2) Depósito separador de aceite

3) socio distribuidor

Tab. 71 Fallos y averías del compresor

## 10.3 **ga** Valoración de fallos y averías en el generador

Fallo	Posible causa	Medida
La tensión suministrada por el generador es nula o insuficiente	Correa de accionamiento defectuosa	Diríjase a un SP <sup>1)</sup> autorizado
	Generador/regulador defectuosos.	Diríjase a un SP <sup>1)</sup> autorizado
	El interruptor de protección se ha disparado debido a una sobrecarga o una avería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la potencia de los consumidores conectados</li> <li>Reducir la potencia de los consumidores conectados</li> <li>Hacer que un SP<sup>1)</sup> autorizado compruebe que los consumidores no presentan cortocircuitos</li> <li>Hacer que un SP<sup>1)</sup> autorizado compruebe el interruptor de protección</li> </ul>

1) socio distribuidor

Fallo	Posible causa	Medida
	Régimen del motor demasiado bajo.	Hacer que un SP <sup>1)</sup> autorizado ajuste la velocidad nominal
	Generador no conectado.	Conexión del generador.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuste de la sobrepresión del compresor demasiado alto</li> <li>▪ El régimen desciende debido a una sobrecarga del motor</li> </ul>	Hacer que un SP <sup>1)</sup> autorizado ajuste la sobrepresión de servicio
	Rendimiento del motor reducido debido a influencias climáticas u otros efectos.	Mantenga la carga del generador y del compresor por debajo de la potencia nominal.
Tensión del generador demasiado alta	Generador/regulador defectuosos.	Diríjase a un SP <sup>1)</sup> autorizado
	Régimen del motor demasiado alto.	Hacer que un SP <sup>1)</sup> autorizado ajuste la velocidad nominal

1) socio distribuidor

Tab. 72 Fallos y averías en el generador

# 11 Mantenimiento

Una instalación correcta garantiza un funcionamiento seguro y eficaz de la máquina.

Realice los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina desconectada, totalmente despresurizada y fría. Aparque la máquina móvil en un lugar horizontal y asegúrela para que no giren las ruedas.

Cuando manipule combustible, aceites, lubricantes o baterías, trabaje con cuidado para su propia protección y la del medio ambiente.

Encargue los trabajos en componentes conductores de corriente a un electricista profesional.



## PELIGRO

### **Peligro de que se ejerzan fuerzas sobre el cuerpo por liberación de presión**

- ▶ Desconectar la máquina y esperar hasta que se despresurice.
- ▶ Abrir todas las llaves de toma de la salida de aire comprimido.
- ▶ Compruebe que el manómetro marque 0 bar.
- ▶ Asegurarse de que los componentes bajo presión se han despresurizado por completo.



## PELIGRO

### **Peligro de intoxicación por gases de escape**

- ▶ Accionar la máquina exclusivamente al aire libre.
- ▶ No ponga nunca la máquina en marcha en espacios cerrados.
- ▶ No inhalar los gases de escape.



## AVISO

### **Riesgo de lesiones si no se utilizan correctamente los equipos de protección personal**

- ▶ Utilice ropa de protección adecuada para realizar los trabajos.



## AVISO

### **Peligro de quemaduras por inflamación del combustible**

- ▶ Parar el motor y dejar que se enfríe.
- ▶ Mantenga alejado el combustible de los componentes calientes de la máquina.
- ▶ Secar con un trapo el combustible derramado.
- ▶ No fumar.



## AVISO

### **Peligro de cortes y aplastamientos al tocar componentes giratorios**

- ▶ Parar la máquina.
- ▶ Asegurar la máquina para que no vuelva a conectarse.
- ▶ Antes de abrir las rejillas protectoras y los paneles, asegure la máquina para que no vuelva a conectarse.



## PRECAUCIÓN

### **Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.





## PRECAUCIÓN

### **Peligro al tocar piezas conductoras de tensión**

- ▶ Antes de emprender trabajos en componentes eléctricos, desemborne el cable negativo de la batería.

**Identificar la máquina**

Avise al resto del personal de que se está trabajando en la máquina delimitando el lugar y con la señal de seguridad correspondiente.

Símbolo	Significado
	No conecte la máquina
	Se está trabajando en la máquina La máquina no está lista para funcionar

Tab. 73 Identificar la máquina

**Realizar una marcha de prueba:**

La marcha de prueba es la primera marcha de la máquina tras finalizar tareas de mantenimiento o reparación. La marcha de prueba sirve para comprobar las funciones de la máquina y su rendimiento.

**Marcha de prueba tras reparación o mantenimiento**

Restablecimiento de la disponibilidad para el servicio:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Polo negativo de la batería.</li> <li>▪ Conecte el conmutador «Control CON/DES».</li> <li>▪ Cerrar la capota.</li> </ul>
Abrir la cubierta del panel de mando:	Pulsar la tecla «ARRANQUE» del panel de mando de SIGMA CONTROL SMART.
Dejar funcionar la máquina aproximadamente 5 Minutos en el punto de servicio MARCHA EN VACÍO.	
Controlar el comportamiento de servicio de la máquina:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar el comportamiento de marcha.</li> <li>▪ Controlar la emisión sonora.</li> <li>▪ Controlar la evolución del humo de los gases de escape.</li> <li>▪ Efectúe una verificación visual para descartar fugas en el exterior de la máquina.</li> </ul>
Parar la máquina:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulsar la tecla «PARADA» del panel de mando de SIGMA CONTROL SMART.</li> <li>▪ Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la máquina, el manómetro indica 0 bar.</li> <li>▪ Abrir todos los grifos de toma de la salida de aire comprimido.</li> <li>▪ Dejar que la máquina se enfríe.</li> <li>▪ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».</li> </ul>
Controlar el interior de la máquina:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar un control visual para descartar fugas.</li> <li>▪ Volver a controlar todos los componentes cuyo mantenimiento se ha llevado a cabo para comprobar los siguientes puntos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nivel de llenado de líquidos</li> <li>▪ Hermeticidad y sujeción correcta</li> <li>▪ Tensión correcta de la correa</li> </ul> </li> <li>▪ Comprobar que estén bien sujetos todos los dispositivos de seguridad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Placas de protección térmica</li> <li>▪ Rejilla protectora de la correa</li> <li>▪ Rejilla del ventilador</li> <li>▪ Tapas de las conexiones eléctricas</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 74 Realizar una marcha de prueba

## 11.1 Encargar piezas de recambio, lubricantes y líquidos

### Compresor

Designación	Unidades/cantidad	Número
Elemento filtrante primario del filtro de aire	1	1260
Elemento filtrante secundario del filtro de aire	1	1261
Elemento filtrante filtro de aceite	1	1210
Cartucho separador de aceite, juego completo	1	1455
Aceite para compresores	1	1600

Tab. 75 Piezas de recambio, lubricantes y líquidos del compresor

### Motor HATZ

Designación	Unidades/cantidad	Número
Elemento filtrante primario del filtro de aire	1	1280
Elemento filtrante secundario del filtro de aire	1	1281
Separador de agua-combustible	1	1980
Filtro de combustible (cartucho)	1	1920
Filtro de aceite (cartucho)	1	1905
Tobera de inyección	3	4475
Junta de la tobera de inyección	3	4476
Correa del motor	1	4470
Bujía de precalentamiento	3	4466
Aceite para motores	1	1925

Tab. 76 Piezas de recambio, lubricantes y líquidos del motor

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

### 11.2.1 Protocolización de las tareas de mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento son recomendaciones para piezas originales KAESER. Se trata de recomendaciones aplicables para condiciones de servicio medias. Si las condiciones de servicio son desfavorables, los intervalos de mantenimiento pueden acortarse, por ejemplo, para el cambio del aceite y los filtros.

Condiciones de servicio desfavorables son, por ejemplo:

- Presencia de gran cantidad de polvo en el aire ambiental
- Temperaturas ambientales muy altas o muy bajas
- Mala calidad del combustible
- Un uso intensivo

1. Ajuste los intervalos de mantenimiento a las condiciones de servicio locales
2. Protocolice todas las tareas de mantenimiento para que queden registradas las desviaciones de las recomendaciones del fabricante.

### 11.2.2 Intervalos periódicos de mantenimiento

En la tabla siguiente puede consultar los intervalos periódicos de mantenimiento de la máquina:

Intervalo de mantenimiento	Abreviatura
diariamente	—
cada 250 h de servicio; una vez al año a más tardar	A250
cada 500 h de servicio; una vez al año a más tardar	A500
cada 1000 h de servicio; cada 2 años a más tardar	A1000
cada 1500 h de servicio; cada 3 años a más tardar	A1500
cada 3000 horas de servicio; cada 6 años a más tardar	A3000

Tab. 77 Intervalos periódicos de mantenimiento

1. Realice los trabajos de mantenimiento puntualmente y conforme a las condiciones ambientales y de servicio:
2. Cambiar las piezas de recambio y los lubricantes y líquidos acorde a sus tiempos de duración.

### 11.2.3 Plan de mantenimiento tras la primera puesta en marcha

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al plan y con puntualidad.

Grupo constructivo Actividad	E10 <sup>1)</sup>	E50 <sup>2)</sup>	Observación
<b>11.3 Mantenimiento del motor:</b>			
Revisar las tuberías de combustible y las abrazaderas. Apriete las abrazaderas si fuera necesario.	○	●	
<b>11.13.5 ga Mantenimiento del generador:</b>			
Comprobación de la tensión de la correa	●	○	
1) tras las primeras 10 h de servicio 2) tras las primeras 50 h de servicio			

Tab. 78 Tareas de mantenimiento tras la primera puesta en marcha

### 11.2.4 Plan de mantenimiento de la máquina

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al plan y con puntualidad.

# 11 Mantenimiento

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

Grupo constructivo Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A3000	Observación
<b>11.3 Mantenimiento del motor:</b>							
<a href="#">11.3.2.1 Controlar el indicador de mantenimiento del filtro de aire del motor</a>	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.3.4.1 Controlar el nivel de aceite del motor</a>	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.3.4.3 Cambiar el aceite del motor</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.3.4.4 Cambiar el filtro de aceite del motor</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.3.5.4 Tensar la correa de accionamiento</a>	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup>
<a href="#">11.3.5.5 Sustituir la correa de accionamiento</a>	○	○	○	○	●	○	TE <sup>2)</sup>
<a href="#">11.3.2.7 Limpiar el elemento filtrante primario del filtro de aire del motor, cambiarlo si es necesario</a>	○	●	○	○	○	○	
Sustituir elemento filtrante primario del filtro, ver <a href="#">11.3.2 Mantenimiento del filtro de aire del motor</a>	○	○	●	○	○	○	
Sustituir el elemento filtrante secundario, ver <a href="#">11.3.2 Mantenimiento del filtro de aire del motor</a>	○	○	●	○	○	○	
Controlar/hacer controlar la tubería de aspiración de aire entre el filtro de aire y el motor.	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup>
<a href="#">11.3.1.1 Comprobar el nivel de refrigerante</a>	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.3.1.2 Controlar la calidad del refrigerante</a>	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<a href="#">11.3.1.5 Cambiar el refrigerante</a>	○	○	○	○	●	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<a href="#">11.3.1.6 Eliminar los depósitos de cal del refrigerador de refrigerante</a>	○	○	○	○	●	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
Limpiar el refrigerador de refrigerante, ver <a href="#">11.5 Limpiar los refrigeradores</a>	○	●	○	○	○	○	

1) Retorno de gases de escape

2) taller especializado

3) socio distribuidor

# 11 Mantenimiento

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

Grupo constructivo Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A3000	Observación
Limpiar el refrigerador de aire de carga, ver <a href="#">11.5 Limpiar los refrigeradores</a> .	○	●	○	○	○	○	
Llenar el depósito de combustible	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.3.3.2 Vaciado del separador de agua-combustible</a>	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.3.3.3 Cambiar el cartucho filtrante del prefiltro de combustible</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.3.3.4 Cambiar el cartucho filtrante del filtro de combustible</a>	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
Controlar el grado de suciedad del depósito de combustible.	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.3.3.1 Limpiar el tamiz del depósito de combustible</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.3.7 Mantenimiento de la batería</a>	○	○	●	○	○	○	
<b><a href="#">11.3.6 Mantenimiento del tratamiento final de gases de escape:</a></b>							
Revisar la estanqueidad del sistema de gases de escape, incluidos los componentes de tratamiento de dichos gases.	●	○	○	○	○	○	
Realizar el mantenimiento de los componentes de tratamiento de gases de escape	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
Hacer limpiar el RGE <sup>1)</sup>	○	○	○	○	○	●	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<b><a href="#">11.4 Mantenimiento del compresor:</a></b>							
<a href="#">11.4.4.1 Controlar el indicador de mantenimiento del filtro de aire del compresor</a>	●	○	○	○	○	○	
<a href="#">11.4.1.1 Controlar el nivel de aceite del compresor</a>	●	○	○	○	○	○	
Limpiar el refrigerador de aceite del compresor, ver <a href="#">11.5 Limpiar los refrigeradores</a>	○	●	○	○	○	○	
<a href="#">11.4.2 Mantenimiento de los colectores de suciedad del módulo de distribución de fluido</a>	○	○	○	●	○	○	

1) Retorno de gases de escape

2) taller especializado

3) socio distribuidor

# 11 Mantenimiento

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

Grupo constructivo Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A3000	Observación
<a href="#">11.4.4.7 Limpiar el elemento filtrante primario del filtro de aire del compresor</a> , cambiarlo si es necesario	○	○	●	○	○	○	
Sustituir elemento filtrante primario del filtro, ver <a href="#">11.4.4 Mantenimiento del filtro de aire del compresor</a>	○	○	○	●	○	○	
Sustituir el elemento filtrante secundario, ver <a href="#">11.4.4 Mantenimiento del filtro de aire del compresor</a>	○	○	○	●	○	○	
<a href="#">11.4.1.3 Cambio de aceite del compresor</a>	○	○	○	●	○	○	
<a href="#">11.4.1.4 Cambiar el filtro de aceite del compresor</a>	○	○	○	●	○	○	
<a href="#">11.4.3 Sustituir el cartucho separador de aceite</a>	○	○	○	●	○	○	
<b><a href="#">11.12 Controlar las funciones de seguridad:</a></b>							
<a href="#">11.12.1 Controlar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA</a>	●	○	○	○	○	○	
Hacer controlar el dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA.	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<a href="#">11.12.2 Hacer controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad</a>	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<a href="#">11.12.3 Hacer controlar la desconexión de seguridad por exceso de temperatura</a>	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
<b><a href="#">11.10 Comprobar el funcionamiento de las puertas abatibles:</a></b>							
<a href="#">11.10.1 Mantenimiento de las juntas de goma</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.10.2 Controlar la función de cierre de las puertas abatibles</a>	○	○	●	○	○	○	
<a href="#">11.10.3 Controlar los elementos de unión de las puertas abatibles</a>	○	○	●	○	○	○	
<b>Carrocería:</b>							
<a href="#">11.9 Controlar el material insonorizante</a>	○	○	●	○	○	○	

1) Retorno de gases de escape

2) taller especializado

3) socio distribuidor

# 11 Mantenimiento

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

Grupo constructivo Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A3000	Observación
Encargar la inspección del dispositivo de suspensión para grúas.	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>

### 11.11 Controlar o sustituir las mangueras:

Comprobar el ajuste, el desgaste y la estanqueidad de todas las tuberías y mangueras de la máquina y hacerlas sustituir en caso necesario	○	○	●	○	○	○	TE <sup>2)</sup> , SP <sup>3)</sup>
---	---	---	---	---	---	---	--

### **Otras tareas de mantenimiento:**

Comprobar el desgaste y el buen ajuste de todas las atornilladuras, conducciones y abrazaderas que sean accesibles, ver <a href="#">11.8 Controlar las uniones atornilladas</a>	○	○	●	○	○	○	
Comprobar el ajuste de las conexiones eléctricas.	○	○	●	○	○	○	

- : aplicable  
○: no aplicable

- 1) Retorno de gases de escape  
2) taller especializado  
3) socio distribuidor

## 11.2.5 Plan de mantenimiento de las opciones

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al plan y con puntualidad.

Denominación de la opción Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A20000	Observación
--	-------------	------	------	-------	-------	--------	-------------

### 11.13.1 da Mantenimiento del refrigerador final de aire comprimido:

Limpiar el refrigerador final de aire comprimido	○	●	○	○	○	○	
--	---	---	---	---	---	---	--

### 11.13.2 da Mantenimiento del colector de suciedad del separador de agua:

Limpieza del colector de suciedad	○	○	●	○	○	○	
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	--

### 11.13.3 dd Mantenimiento de la combinación de filtros:

Eliminar el condensado con aire comprimido	●	○	○	○	○	○	
Sustituir los elementos filtrantes	○	○	●	○	○	○	

- 1) taller especializado  
2) socio distribuidor

# 11 Mantenimiento

## 11.2 Observar los planes de mantenimiento

Denominación de la opción Actividad	Diariamente	A250	A500	A1000	A1500	A20000	Observación
Cambiar la junta del elemento filtrante	○	○	●	○	○	○	

### 11.13.4 ea Mantenimiento del lubricador de herramientas:

Controlar el nivel del depósito	●	○	○	○	○	○	
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	--

### 11.13.5 ga Mantenimiento del generador:

Controlar las correas de accionamiento	○	○	●	○	○	○	
Encargar el control del generador y la caja de distribución del generador	○	○	●	○	○	○	
Sustituir la correa de accionamiento	○	○	○	●	○	○	
Hacer controlar cojinetes del generador	○	○	●	○	○	○	TE <sup>1)</sup> , SP <sup>2)</sup>
Encargar la sustitución de los cojinetes del generador	○	○	○	○	○	●	TE <sup>1)</sup> , SP <sup>2)</sup>

### 11.6 Mantenimiento del parachispas:

Purga del hollín							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

### 11.7 Mantenimiento de la válvula de cierre de aire del motor:

Limpiar y revisar la válvula de cierre del aire del motor	○	○	●	○	○	○	TE <sup>1)</sup> , SP <sup>2)</sup>
---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------------

### 11.13.6 oe Mantenimiento de la parte inferior de la carcasa cerrada:

Comprobar si se han acumulado líquidos en el interior de la carrocería	●	○	○	○	○	○	
--	---	---	---	---	---	---	--

- : aplicable  
○: no aplicable

- 1) taller especializado  
2) socio distribuidor

## 11.3 Mantenimiento del motor

Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al capítulo [11.2 Observar los planes de mantenimiento](#).

### 11.3.1 Controlar el refrigerante



#### ⚠ AVISO

**Peligro de quemaduras por refrigerante caliente.**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Abrir lentamente el tapón del depósito de expansión de fluido refrigerante.



#### ⚠ PRECAUCIÓN

**Peligro de cauterización por refrigerante con anticongelante.**

- ▶ Usar gafas protectoras.
- ▶ Llevar guantes de protección.

#### INDICACIÓN

**Daños por sobrecalentamiento del motor**

- ▶ Compruebe el nivel de refrigerante cada día.



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

#### 11.3.1.1 Comprobar el nivel de refrigerante

El recipiente de expansión transparente permite ver el nivel del fluido refrigerante desde el exterior.

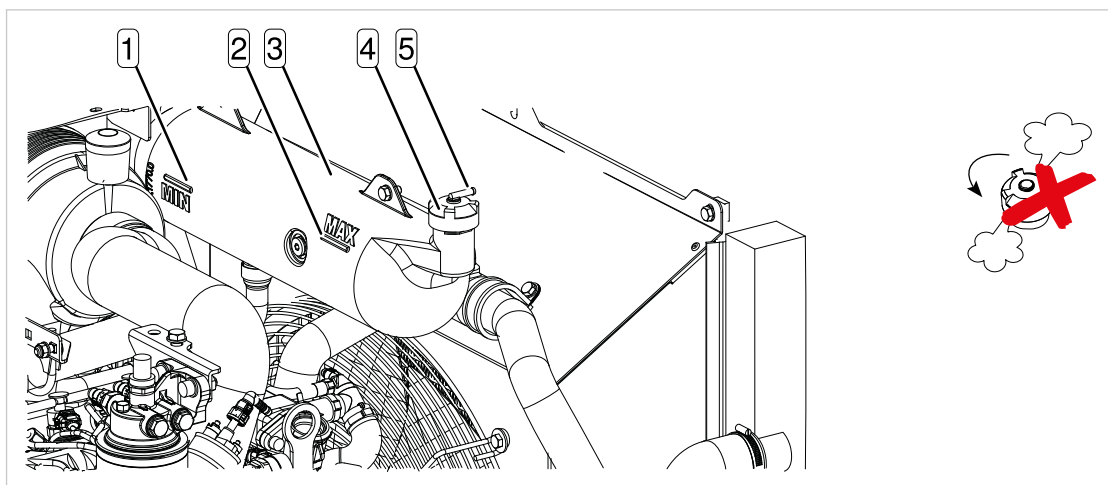


Fig. 40 Comprobar el nivel de refrigerante

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 Nivel de refrigerante mínimo          | 4 Tapón roscado |
| 2 Nivel de refrigerante máximo          | 5 Rebosadero    |
| 3 Depósito de expansión de refrigerante |                 |

- ▶ Realice un control visual del nivel de refrigerante.

### 11.3.1.2 Controlar la calidad del refrigerante

Controle el refrigerante siguiendo el plan de mantenimiento para garantizar su calidad y su duración prevista.

La calidad del refrigerante se define acorde a los parámetros siguientes:

- Control visual
  - Medición de la concentración de anticongelante
1. Soltar el tapón de la tubuladura de llenado.
  2. Retirar el tapón.

#### Comprobar visualmente la calidad del refrigerante

Proceda del modo siguiente:

1. Tome una prueba de refrigerante del depósito de expansión del refrigerante.
2. Comprobar la coloración de la prueba de refrigerante.
3. Comprobar si el refrigerante contiene partículas en suspensión.

#### Controlar la proporción de anticongelante



El refrigerante es una mezcla de agua dulce limpia y aditivos especiales.

Incluyen productos anticorrosivos/anticongelantes y aditivos.

Una proporción mínima de anticongelante de 33% garantiza una protección suficiente en el interior del circuito de refrigeración.

Controle la proporción de anticongelante del refrigerante con un dispositivo adecuado.

Un refractómetro, por ejemplo, es un dispositivo de control adecuado.

Lea y siga las instrucciones del fabricante.

Proceda del modo siguiente para controlar la proporción de anticongelante del refrigerante:

1. Tome una prueba de refrigerante del depósito de expansión del refrigerante.
2. Use el refractómetro siguiendo las instrucciones del fabricante.
3. Controle la proporción de anticongelante del refrigerante con el refractómetro.
4. Cambiar el refrigerante si el valor de control se encuentra por debajo de la proporción mínima.

### 11.3.1.3 Mezcla correcta del refrigerante

Las proporciones de la mezcla determinan el grado de la protección anticongelación.

Designación	Protector anticongelante hasta aprox. [°C]	Medio	Proporción [%]
Anticongelante recomendado	-37	Protector anticorrosión/anticongelante	50
		Agua	50
Protección anticongelación máx.	-45	Protector anticorrosión/anticongelante	55

Designación	Protector anticongelante hasta aprox. [°C]	Medio	Proporción [%]
		Agua	45

Tab. 79 Proporción de mezcla del refrigerante

Encontrará un cartel con la proporción de mezcla recomendada por el fabricante cerca del depósito de expansión de refrigerante.

Proceda del modo siguiente para mezclar el refrigerante correctamente:

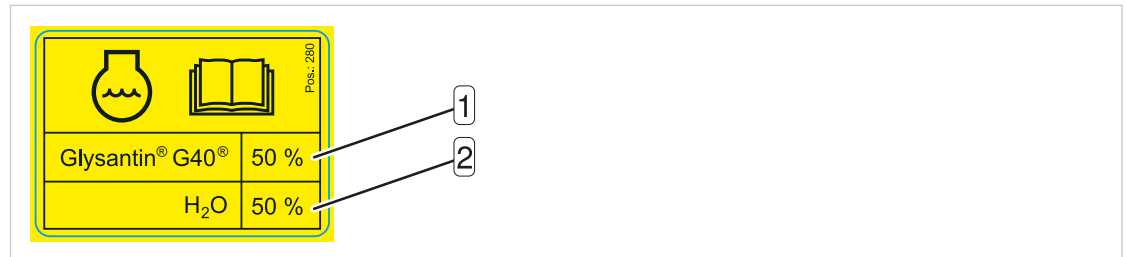


Fig. 41 Proporción de mezcla recomendada por el fabricante de la máquina

- ① Proporciones de líquido anticorrosión/anticongelante
- ② Proporciones de agua

1. Cumplimiento de las proporciones de mezcla.
2. Mezcla correcta del refrigerante.

#### 11.3.1.4 Rellenar de refrigerante

El refrigerante se dilata al calentarse.

Prevea un espacio de expansión suficiente para que no rebose.

Proceda del modo siguiente para rellenar de refrigerante:

1. Afloje y quite el tapón del depósito de expansión del refrigerante.
2. Llenar de refrigerante hasta la marca *nivel máx. de llenado*.
3. Colocar el tapón.

#### 11.3.1.5 Cambiar el refrigerante

El refrigerador de refrigerante está equipado con una conexión para mangueras, lo cual hace que la purga sea una tarea sencilla.

La conexión para mangueras se encuentra en el lado derecho del refrigerador de refrigerante.

El orificio de mantenimiento de la parte inferior de la carcasa se encuentra directamente debajo de la conexión para mangueras.

Proceda del modo siguiente para purgar el refrigerante de manera sencilla:

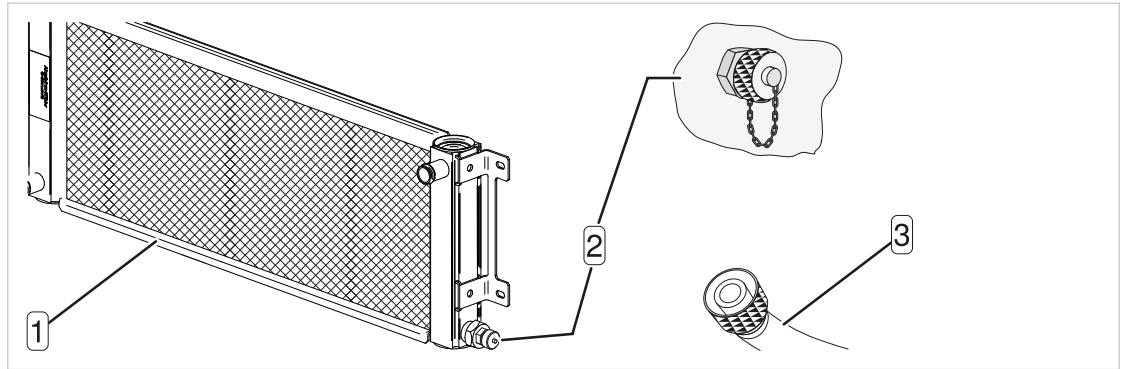


Fig. 42 Purgar el refrigerante por medio de la conexión para mangueras

- ① Refrigerador de refrigerante
- ② Enchufe para manguera
- ③ Boquilla de manguera

1. Colocar el recipiente colector bajo el orificio de mantenimiento.
2. Soltar y retirar el tapón del depósito de expansión del refrigerante.
3. Colocar y fijar el extremo libre de la boquilla de manguera en el depósito colector.
4. Aflojar y retirar la tapa del acoplamiento para mangueras.
5. Montar la boquilla de manguera en el acoplamiento.
  - ✓ La conexión para mangueras está abierta.  
El refrigerante se purga completamente.
6. Desmontar la boquilla de la manguera de la conexión.
  - ✓ La conexión para mangueras está cerrada.
7. Volver a colocar la tapa de la conexión.
8. Volver a rellenar correctamente de refrigerante.
9. Cerrar el depósito de expansión del fluido refrigerante con el tapón.



Eliminar el refrigerante usado acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.3.1.6 Eliminar los depósitos de cal del refrigerador de refrigerante

Después de un periodo largo de funcionamiento, es posible que se formen depósitos de cal en el refrigerador de refrigerante.

Los residuos acumulados en el interior del refrigerador de refrigerante empeoran la derivación térmica. Es posible que el motor se recaliente.

#### INDICACIÓN

##### **Daños por sobrecalentamiento del motor**

- ▶ Eliminar los depósitos de cal del refrigerador de refrigerante.

Proceda del modo siguiente para eliminar las calcificaciones del refrigerador de refrigerante.

1. Evacuación del refrigerante.
2. Lea y siga las instrucciones del fabricante del limpiador del refrigerador.
3. Eliminar los depósitos de cal del refrigerador de agua con el producto limpiador específico.

### 11.3.2 Mantenimiento del filtro de aire del motor

Prohibido poner en marcha el motor sin los elementos filtrantes de aire montados.

Cambie el elemento filtrante si ocurre lo siguiente:

- El indicador de mantenimiento reacciona.
- El intervalo de mantenimiento del plan de mantenimiento ha expirado.
- En la pantalla del SIGMA CONTROL SMART aparece la indicación de mantenimiento.

#### INDICACIÓN

Desgaste del motor debido a la suciedad del aire aspirado.

- ▶ No limpie el elemento filtrante sacudiéndolo ni golpeándolo.
- ▶ No lave el elemento filtrante.



1. La máquina está parada
2. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
3. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
4. Máquina completamente despresurizada
5. El manómetro indica 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Colocar el «seccionador de baterías» en la posición 0.

#### 11.3.2.1 Controlar el indicador de mantenimiento del filtro de aire del motor

Debe efectuarse el mantenimiento del filtro de aire del motor cuando el pistón amarillo del indicador haya alcanzado el sector rojo de la escala de indicación.



Fig. 43 Comprobar el indicador de mantenimiento del tubo de aspiración del filtro de aire del motor

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| ① Indicador de mantenimiento | ③ zona roja de la escala de indicación |
| ② Pistón indicador amarillo  | ④ Botón de reposición                  |

- ▶ Controlar la posición del pistón indicador amarillo.

#### 11.3.2.2 Limpiar la válvula de evacuación de polvo

Las partículas de suciedad más grandes que contiene el aire de aspiración caen al suelo de la carcasa del filtro y se acumulan en la zona de la válvula de evacuación de polvo.

Proceda del modo siguiente para limpiar la válvula de evacuación de polvo:

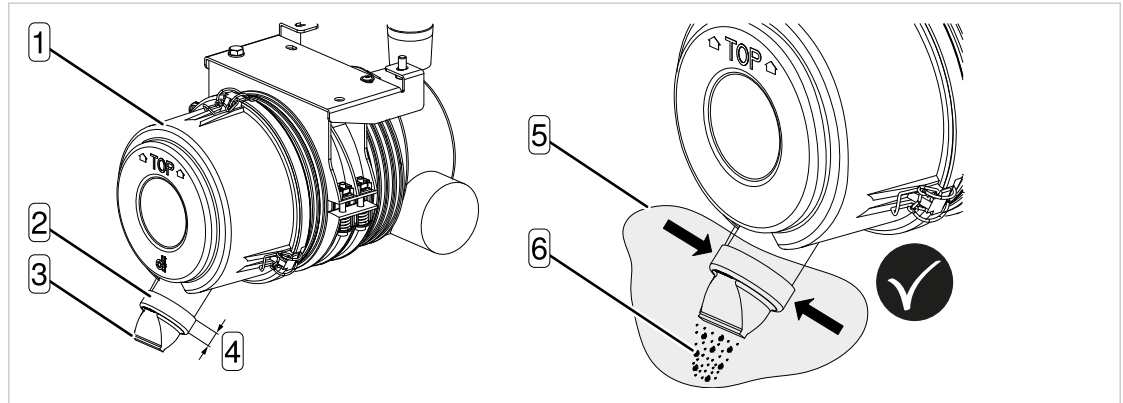


Fig. 44 Limpiar la válvula de evacuación de polvo

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Tapa del filtro                | 4 Zona de la válvula             |
| 2 Válvula de evacuación de polvo | 5 Proceso de limpieza            |
| 3 Labios selladores              | 6 Grandes partículas de suciedad |

1. Comprimir la zona de la válvula para eliminar partículas de suciedad gruesas.
2. Limpiar los dos labios selladores.
3. Comprobar si los dos labios selladores hacen contacto entre sí.

### 11.3.2.3 Desmontar la tapa del filtro

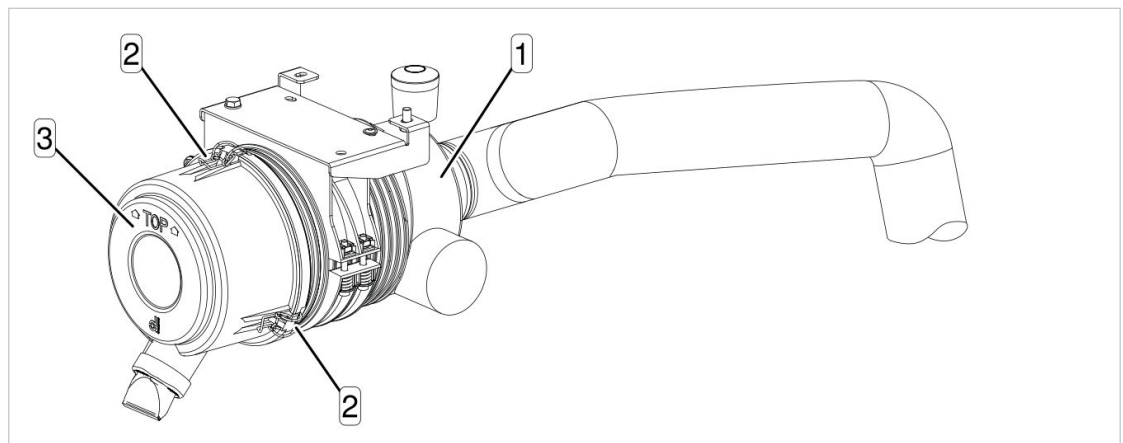


Fig. 45 Desmontar la tapa del filtro

- |                        |
|------------------------|
| 1 Carcasa del filtro   |
| 2 Estribos de sujeción |
| 3 Tapa del filtro      |

1. Soltar los tres estribos de sujeción 2.
2. Retirar la tapa del filtro 3.

### 11.3.2.4 Sustituir los elementos filtrantes

El filtro de aire del motor lleva un elemento filtrante primario y uno secundario.

Cambie el elemento filtrante secundario al cambiar el elemento primario por tercera vez o cada dos años a más tardar. El elemento filtrante secundario no puede limpiarse ni reutilizarse.

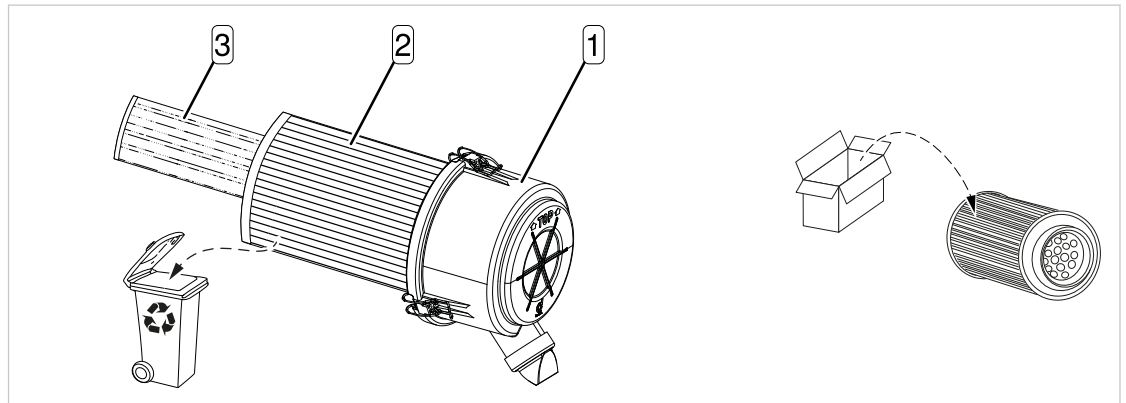


Fig. 46 Sustituir los elementos filtrantes

- 1 Tapa del filtro
- 2 Elemento filtrante primario
- 3 Elemento filtrante secundario

1. Desmontar los dos elementos filtrantes usados.
2. Limpie con un paño húmedo la carcasa del filtro, la tapa del filtro y las áreas de estanqueidad.
3. Insertar el elemento filtrante secundario en la carcasa del filtro.
4. Insertar el elemento filtrante primario nuevo en la carcasa del filtro.



Eliminar los elementos filtrantes usados y el polvo filtrado acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

#### 11.3.2.5 Montar la tapa del filtro de aire del motor

Colocar la tapa del filtro de manera que la válvula de evacuación de polvo quede dirigida verticalmente hacia abajo.

Es admisible una desviación de  $\pm 30^\circ$  con respecto al eje vertical.

1. Alinear la tapa y posicionarla delante de la carcasa del filtro.
2. Colocar la tapa del filtro sobre la carcasa y apretarla ligeramente.
3. Fije la tapa con los tres estribos de sujeción.

#### 11.3.2.6 Reseteo del indicador de mantenimiento del filtro de aire del motor

- Presionar el botón de reseteo del indicador de mantenimiento varias veces.
  - ☑ El indicador de mantenimiento está listo para funcionar otra vez.

#### 11.3.2.7 Limpiar el elemento filtrante primario del filtro de aire del motor



A ser posible, use siempre elementos filtrantes nuevos.

No vuelva a utilizar los elementos filtrantes primarios limpiados más que en casos excepcionales.

Proceda del modo siguiente para limpiar el filtro primario de aire comprimido:

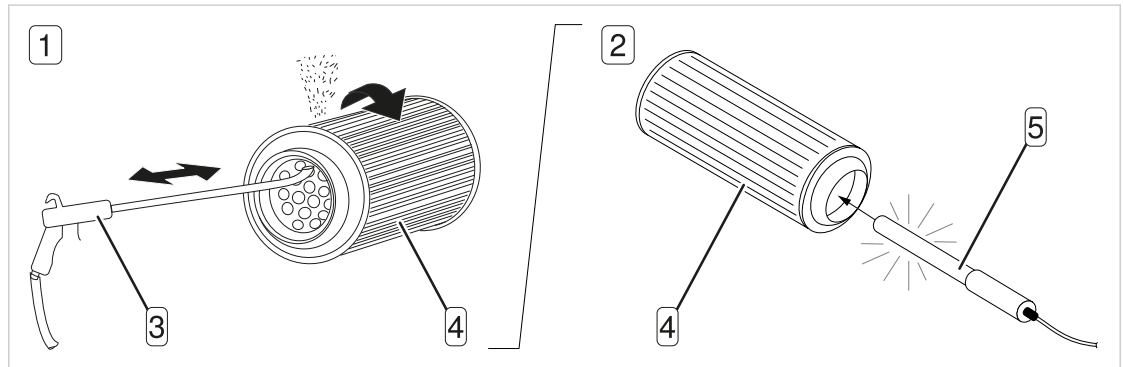


Fig. 47 Limpiar el elemento filtrante primario

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Limpiar el elemento filtrante primario         | 4 Elemento filtrante primario |
| 2 Controlar el elemento filtrante primario       | 5 Linterna                    |
| 3 Pistola de aire comprimido con tubo de soplado |                               |

1. Limpiar la superficie del elemento filtrante primario de aire soplando aire comprimido seco a 5 bar en diagonal desde el interior hacia el exterior.
2. Soplar el elemento filtrante primario hasta que deje de soltar polvo.
3. Iluminar el elemento filtrante primario con una linterna en un lugar oscuro.
  - ✓ El elemento filtrante primario limpio no presenta desgarros ni agujeros.
  - El elemento filtrante primario se encuentra en buen estado.
4. Inserte el elemento filtrante primario limpio y controlado en la carcasa del filtro.

### 11.3.3 Mantenimiento del sistema de combustible

Suelte los cartuchos filtrantes usados con una llave para filtros o con una correa.

Monte los nuevos cartuchos filtrantes apretándolos con la mano Use una llave para filtros si la fuerza manual no es suficiente debido a una posición de montaje incómoda. Observe las indicaciones de montaje adicionales del fabricante que encontrará en el cartucho filtrante.



#### **AVISO**

##### **Peligro de quemaduras por inflamación del combustible**

- ▶ Parar el motor y dejar que se enfríe.
- ▶ Mantenga alejado el combustible de los componentes calientes de la máquina.
- ▶ Secar con un trapo el combustible derramado.
- ▶ No fumar.

#### **INDICACIÓN**

##### **Daños materiales debidos a partículas de suciedad**

La suciedad y las partículas del ambiente pueden dañar el sistema de combustible.

- ▶ Limpiar todos los componentes y el lugar de desmontaje antes de empezar.

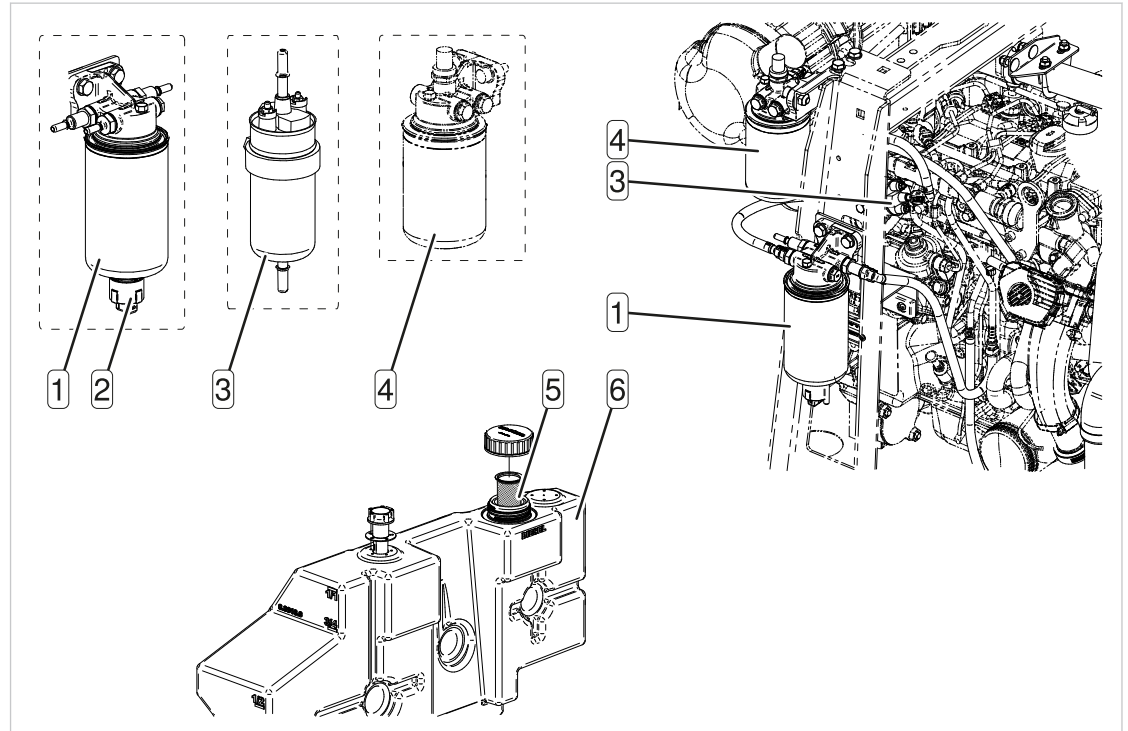


Fig. 48 Esquema del sistema de combustible

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| ① Prefiltro de combustible | ④ Filtro de combustible   |
| ② Cierre de drenaje        | ⑤ Tamiz del depósito      |
| ③ Bomba de combustible     | ⑥ Depósito de combustible |



- Llave para filtros
- Correa
- Recipiente colector
- Paño de limpieza



- Cartucho filtrante del prefiltro de combustible
- Cartucho filtrante del filtro de combustible



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

► Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

### 11.3.3.1 Limpiar el tamiz del depósito de combustible

1. Abrir el tapón del depósito de combustible.
2. Sacar y limpiar el tamiz del depósito.
3. Insertar el tamiz ya limpiado en la tubuladura de llenado del depósito.
4. Cerrar el tapón del depósito de combustible.

### 11.3.3.2 Vaciado del separador de agua-combustible

El separador de agua-combustible forma parte del cartucho filtrante del prefiltro de combustible. El agua y las impurezas quedan retenidas en el colector de agua del cartucho filtrante.

El separador de agua está conectado con el controlador a través de un sensor de nivel. Si el nivel de agua sube hasta un nivel determinado se genera un aviso de advertencia.

En la pantalla del controlador SIGMA CONTROL SMART aparece el mensaje de advertencia *Nivel de agua filtro de combustible*.

Vacíe el separador de agua SIGMA CONTROL SMART indica este aviso de advertencia.

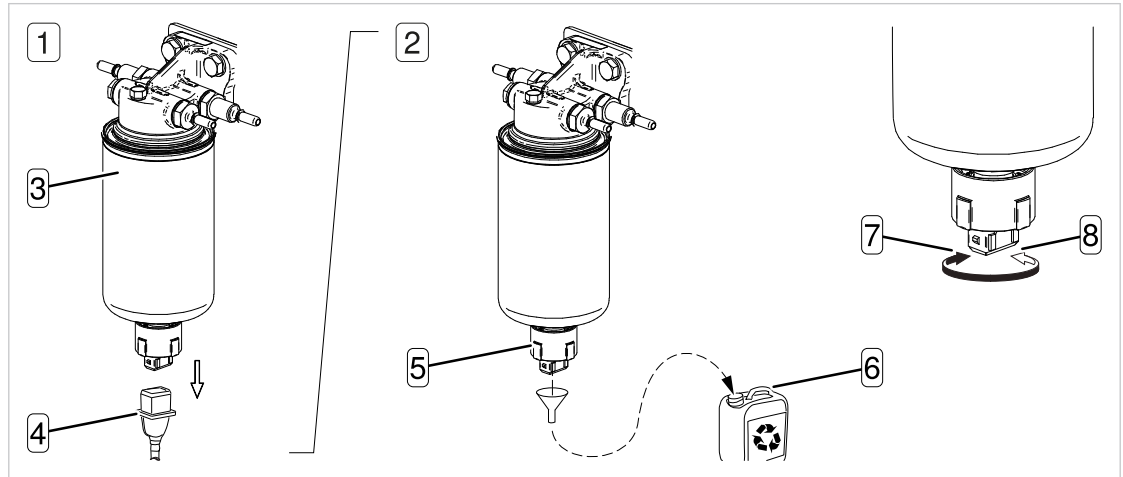


Fig. 49 Evacuar separador de agua-combustible

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 Retirar la clavija del sensor de nivel          | 5 Cierre de drenaje                   |
| 2 Abrir el cierre de purga                        | 6 Recipiente colector                 |
| 3 Cartucho filtrante del prefiltro de combustible | 7 Abrir en la dirección de la flecha  |
| 4 Clavija del sensor de nivel                     | 8 Cerrar en la dirección de la flecha |

1. Retirar la clavija del sensor de nivel.
2. Abrir el cierre de drenaje:
  - a) Girar el cierre de drenaje un máx. de dos vueltas en la dirección de la flecha 7.
  - b) Dejar salir por completo el agua y las impurezas.
3. Cerrar el drenaje:
  - a) Girar el cierre de drenaje en la dirección de la flecha 8.
  - b) Limpiar el cierre de drenaje.
4. Instalar la clavija del sensor de nivel.
5. Confirme el aviso de advertencia *Nivel de agua filtro de combustible* con la tecla «Aceptación».



Eliminar el agua y el combustible contaminado acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

11.3.3.3 Cambiar el cartucho filtrante del prefiltro de combustible

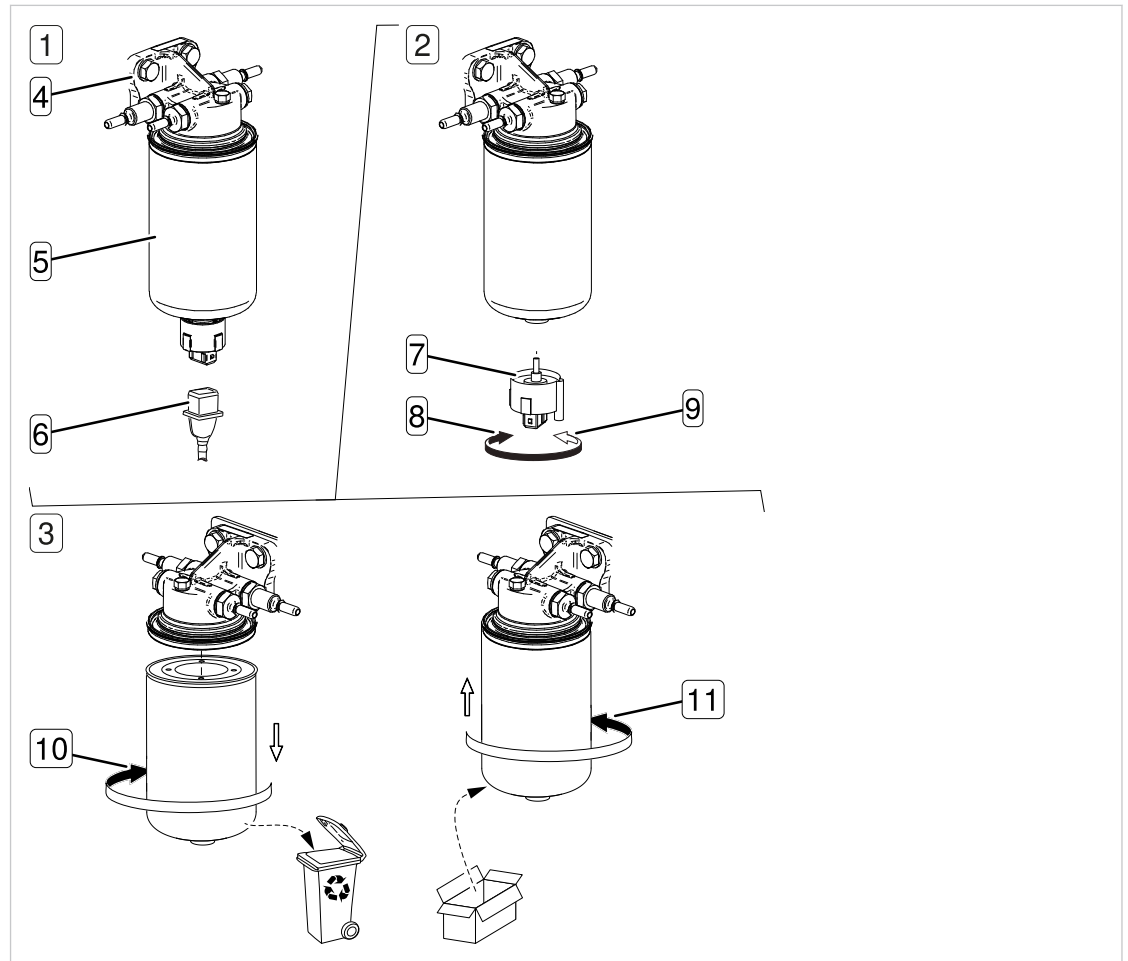


Fig. 50 Cambiar el cartucho filtrante del prefiltro de combustible

- |   |   |    |                                 |
|---|---|----|---------------------------------|
| 1 | Retirar la clavija del sensor de nivel          | 7  | Cierre de drenaje               |
| 2 | Retirar el cierre de drenaje                    | 8  | Dirección de la flecha, aflojar |
| 3 | Sustituir el cartucho filtrante                 | 9  | Dirección de la flecha, apretar |
| 4 | Soporte del filtro                              | 10 | Dirección de la flecha, aflojar |
| 5 | Cartucho filtrante del prefiltro de combustible | 11 | Dirección de la flecha, apretar |
| 6 | Clavija del sensor de nivel                     |    |                                 |

1. Retirar la clavija del sensor de nivel.
2. Desmontar el cierre de drenaje de agua que hay en el cartucho filtrante.
  - a) Girar el cierre de drenaje en la dirección de la flecha 8 y sacarlo.
  - b) Limpiar el cierre de drenaje.
  - c) Controlar la junta.
  - d) Cambiarla en caso necesario.
3. Desmontar el cartucho filtrante usado:
  - a) Girar el cartucho filtrante en la dirección de la flecha 10.
  - b) Retirar el cartucho filtrante.
4. Limpiar el área de estanqueidad del soporte del filtro.
5. Impregnar la junta del nuevo cartucho con aceite para motores.

6. Montar el cartucho filtrante nuevo:
  - a) Sujetar el cartucho filtrante por debajo del soporte del filtro.
  - b) Atornillar el cartucho filtrante en el sentido de la flecha 11 hasta que la junta quede ajustada.
  - c) Apretar el cartucho filtrante a mano.
7. Montar el cierre de drenaje en el nuevo cartucho filtrante.
  - a) Girar el cierre de drenaje en la dirección de la flecha 9.
  - b) Apretar el cierre de drenaje a mano.
8. Instalar la clavija del sensor de nivel.



Eliminar el cartucho filtrante de combustible, el combustible recogido y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.3.3.4 Cambiar el cartucho filtrante del filtro de combustible

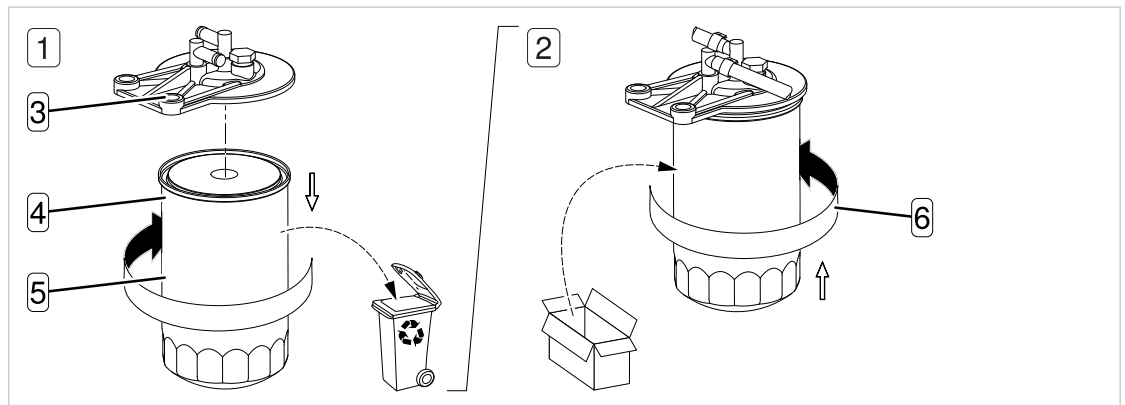


Fig. 51 Cambiar el cartucho filtrante del filtro de combustible

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Desmontar el cartucho filtrante | 4 Cartucho filtrante              |
| 2 Montar el cartucho filtrante    | 5 Dirección de la flecha, aflojar |
| 3 Soporte del filtro              | 6 Dirección de la flecha, apretar |

1. Colocar el depósito colector.
2. Desmontar el cartucho filtrante usado:
  - a) Girar el cartucho filtrante en la dirección de la flecha 5.
  - b) Retirar el cartucho filtrante.
  - c) Recoger el carburante que escape.
3. Limpiar el área de estanqueidad del soporte del filtro.
4. Impregnar la junta del nuevo cartucho con aceite para motores.
5. Montar el cartucho filtrante nuevo:
  - a) Sujetar el cartucho filtrante nuevo por debajo del soporte del filtro.
  - b) Atornillar el cartucho filtrante nuevo en el sentido de la flecha 6 hasta que la junta quede ajustada.
  - c) Apretar el cartucho filtrante nuevo a mano.



Eliminar el cartucho filtrante de combustible, el combustible recogido y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.3.3.5 Evacuación del aire del sistema de combustible

Al realizarse las siguientes tareas de mantenimiento penetra aire en el sistema de combustible:

- Cambiar el cartucho filtrante del prefiltro de combustible
- Cambiar el cartucho filtrante del filtro de combustible
- Cambiar la bomba de combustible
- Trabajos en las tuberías de combustible



Al conectar la tensión de control, la bomba arranca y el sistema de combustible se despresuriza.

- ▶ Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)

### 11.3.4 Mantenimiento del circuito de aceite del motor

- Lleve a cabo las tareas de mantenimiento y reparación en un lugar limpio.

#### 11.3.4.1 Controlar el nivel de aceite del motor

Controlar nivel de aceite del motor con ayuda de la varilla de medición.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- Llevar equipo de protección personal.

#### **INDICACIÓN**

**Daños en el motor si el nivel de aceite es incorrecto**

- Controlar correctamente el nivel de aceite del motor.
- Controlar el nivel de aceite con la máquina colocada en horizontal.

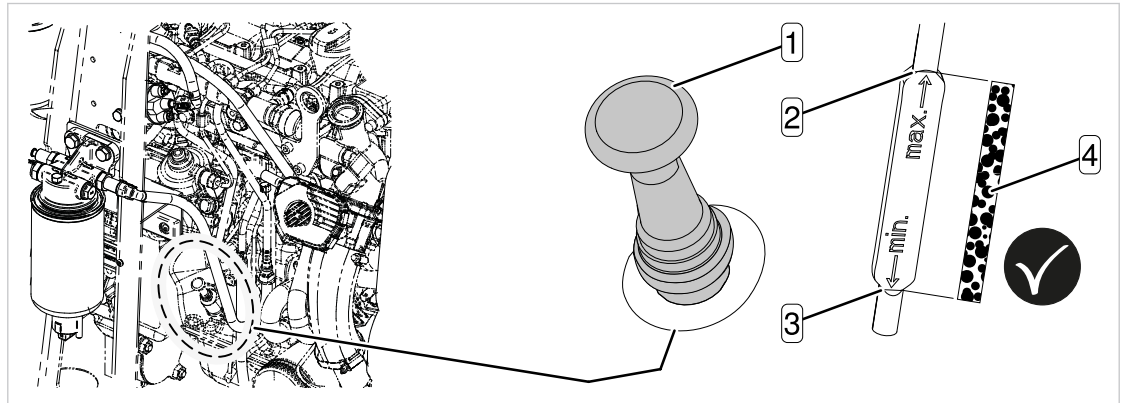


Fig. 52 Controlar el nivel de aceite del motor

- |   |   |
|---|---|
| ① Varilla de medición                     | ③ Marcación <i>nivel de aceite mínimo</i> |
| ② Marcación <i>nivel de aceite máximo</i> | ④ Zona <i>nivel de aceite correcto</i>    |



- Máquina estacionada en posición horizontal
- El motor se ha enfriado aprox. 5 Minutos



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Sacar la varilla de medición de aceite.
3. Limpiar la varilla de medición con un trapo.
4. Introducir la varilla de medición de aceite.
5. Volver a sacar la varilla de medición de aceite.
6. Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición.
7. Tomar la medida adecuada, ver capítulo [11.3.4.2 Llenar y rellenar el aceite del motor](#).

## 11.3.4.2 Llenar y rellenar el aceite del motor

**PRECAUCIÓN****Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

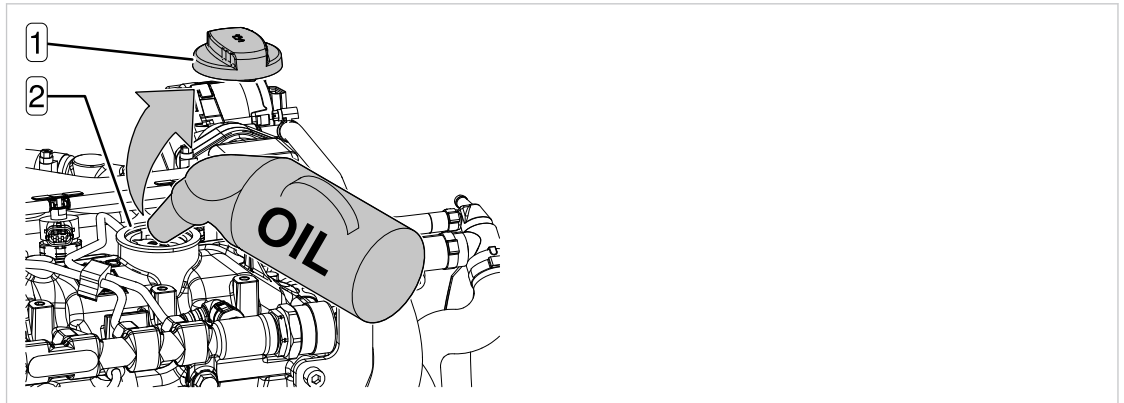


Fig. 53 Rellenado de aceite del motor

- 1 Tapa del orificio de llenado de aceite
- 2 Orificio de llenado de aceite



- Aceite nuevo para el motor
- Paño de limpieza

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Soltar y retirar el tapón del orificio de llenado de aceite.
3. Llenar de aceite nuevo para motores en la cantidad adecuada.
4. Esperar aprox. cinco minutos.
5. Controlar correctamente el nivel de aceite del motor.
6. Cerrar el tapón del orificio de llenado de aceite.
7. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)

## 11.3.4.3 Cambiar el aceite del motor

Los siguientes componentes permiten purgar el aceite del motor de manera sencilla:

- Conexión para mangueras del cárter del motor
- Boquilla para mangueras

La boquilla para mangueras se encuentra suelta en el interior de la máquina.

**PRECAUCIÓN****Peligro de quemaduras por superficies calientes y salida de aceite caliente del motor**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

Proceda del modo siguiente para cambiar el aceite del motor:

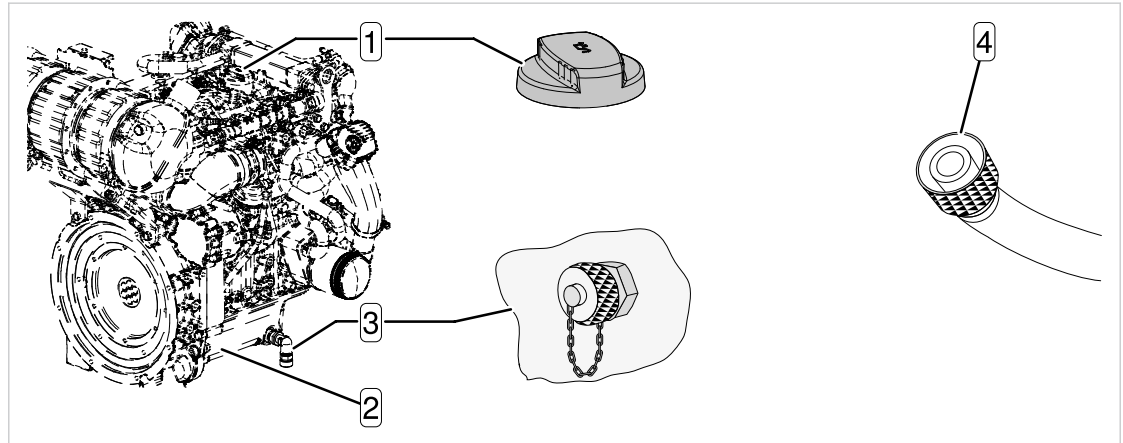


Fig. 54 Purga del aceite del motor

- |   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Tapa del orificio de llenado de aceite | 3 | Enchufe para manguera |
| 2 | Cárter                                 | 4 | Boquilla de manguera  |



- Aceite nuevo para motores
- Paño de limpieza



- Máquina estacionada en posición horizontal
- Motor a temperatura de servicio



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Soltar y retirar el tapón del orificio de llenado de aceite.
3. Colocar y fijar el extremo libre de la boquilla de manguera en el depósito colector.
4. Aflojar y retirar la tapa del acoplamiento para mangueras.
5. Montar las boquilla de manguera en el acoplamiento.
6. Deje que el aceite del motor se purgue por completo.
7. Aflojar y retirar la boquilla de la manguera.
8. Cubrir la conexión para mangueras con su tapa protectora.
9. Rellenar con aceite nuevo para motores, consulte el capítulo [11.3.4.2 Llenar y rellenar el aceite del motor](#).



Eliminar el aceite usado del motor y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

#### 11.3.4.4 Cambiar el filtro de aceite del motor

Suelte el filtro de aceite del motor usado con una llave para filtros o con una correa.

Monte el filtro de aceite del motor nuevo manualmente. Use una llave para filtros si la fuerza manual no es suficiente debido a una posición de montaje incómoda. Observe las indicaciones adicionales del fabricante que encontrará en el filtro de aceite del motor.

Cambie el filtro de aceite del motor si ocurre lo siguiente:

- Indicación del aviso de mantenimiento con un código específico en la pantalla del SIGMA CONTROL SMART.
- El intervalo de mantenimiento del plan de mantenimiento ha expirado.



**PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras por superficies calientes y salida de aceite caliente del motor**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

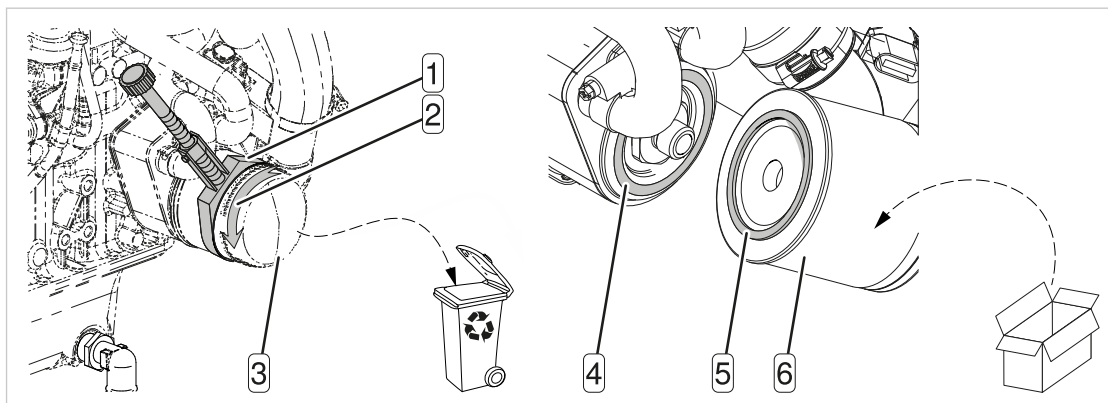


Fig. 55 Cambiar el filtro de aceite del motor

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Llave para filtros               | 4 Área de estanqueidad             |
| 2 Dirección de la flecha           | 5 Junta                            |
| 3 Filtro de aceite del motor usado | 6 Filtro de aceite del motor nuevo |



- Llave para filtros
- Correa



- Filtro de aceite del motor



- Máquina estacionada en posición horizontal
- Motor temperatura de servicio
- El aceite del motor ha caducado, ver capítulo [11.3.4.3 Cambiar el aceite del motor](#).
- Conexión para mangueras del cárter del motor cerrada



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar el filtro de aceite del motor:
  - a) Fijar la llave para filtros.
  - b) Girar el filtro de aceite del motor en la dirección de la flecha y sacarlo.
  - c) Limpiar la superficie de estanqueidad del motor.
3. Montar el nuevo filtro de aceite del motor:
  - a) Engrasar ligeramente la junta del filtro nuevo con aceite.
  - b) Colocar el nuevo filtro de aceite del motor delante de la superficie de estanqueidad:
  - c) Enroscar el filtro de aceite nuevo en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta quede ajustada sobre la superficie de estanqueidad.
  - d) Apretar el filtro nuevo de aceite a mano girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

4. Rellenar con aceite nuevo para motores, consulte el capítulo [11.3.4.2 Llenar y rellenar el aceite del motor](#).
5. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Eliminar el aceite del motor recogido, el filtro de aceite del motor usado y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

#### 11.3.4.5 Mantenimiento del separador de aceite de la carcasa del cigüeñal



El separador de aceite de la carcasa del cigüeñal es de plástico.

Tenga en cuenta el momento de apriete de los cuatro tornillos de sujeción, que es de 4 Nm.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

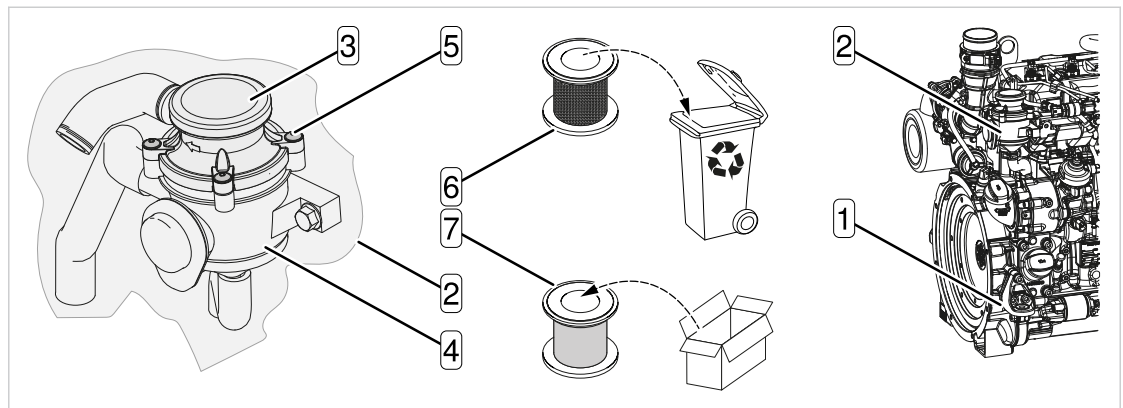


Fig. 56 Cambiar el elemento separador de aceite

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Motor  | 5 Tornillo de fijación               |
| 2 Separador de aceite de la carcasa del cigüeñal | 6 Elemento separador de aceite usado |
| 3 Parte superior carcasa                         | 7 Elemento separador de aceite nuevo |
| 4 Parte inferior carcasa                         |                                      |



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar el componente superior de la carcasa:
  - a) Soltar y quitar los cuatro tornillos de sujeción.
  - b) Desmontar y sacar la manguera de ventilación.
  - c) Desmontar el componente superior de la carcasa.
  - d) Retirar el elemento separador de aceite usado.
3. Limpiar correctamente las dos partes de la carcasa:
  - a) Eliminar los restos de aceite y grasa del componente inferior de la carcasa.
  - b) Eliminar los restos de aceite y grasa del componente superior de la carcasa.
4. Insertar el elemento separador nuevo en el componente inferior de la carcasa.

5. Montar el separador de aceite:
  - a) Colocar el componente superior sobre el componente inferior de la carcasa.
  - b) Montar la manguera de ventilación.
  - c) Coloque los cuatro tornillos de sujeción.
  - d) Apretar los cuatro tornillos de sujeción con el momento de apriete indicado.
6. Realizar una marcha de prueba, ver [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#)



Eliminar el elemento separador de aceite usado y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.3.5 Mantenimiento de la correa de accionamiento



#### **AVISO**

**Peligro de cortes y aplastamientos al tocar componentes giratorios**

- ▶ Parar la máquina.
- ▶ Asegurar la máquina para que no vuelva a conectarse.
- ▶ Antes de abrir las rejillas protectoras y los paneles, asegure la máquina para que no vuelva a conectarse.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

#### **INDICACIÓN**

**Peligro de destrucción del seguro antipérdida**

- ▶ Afloje los tornillos de sujeción.
- ▶ No retire los tornillos de sujeción de la rejilla protectora de correas.



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

#### 11.3.5.1 Retirar la rejilla protectora de correas

Cada una de las uniones atornilladas lleva un anillo de retención que funciona como seguro antipérdida.

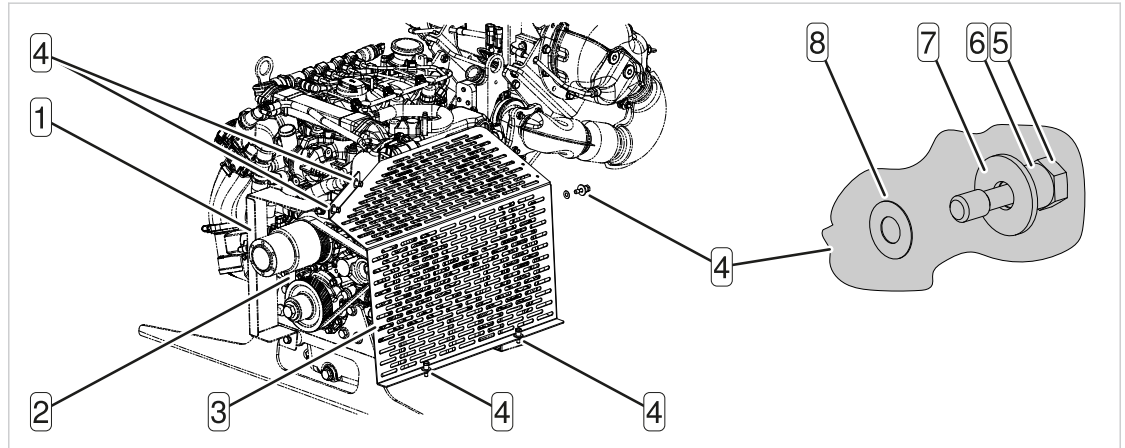


Fig. 57 Desmontar la rejilla protectora de la correa

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Protección de correas           | 5 Tornillo              |
| 2 Correa de accionamiento         | 6 Manguito distanciador |
| 3 Rejilla protectora de la correa | 7 Disco                 |
| 4 Tornillo con seguro antipérdida | 8 Junta de unión        |

- Soltar todos los tornillos de la rejilla protectora de la correa.

### 11.3.5.2 Realizar un control visual

La correa de accionamiento de la máquina es trapezoidal.

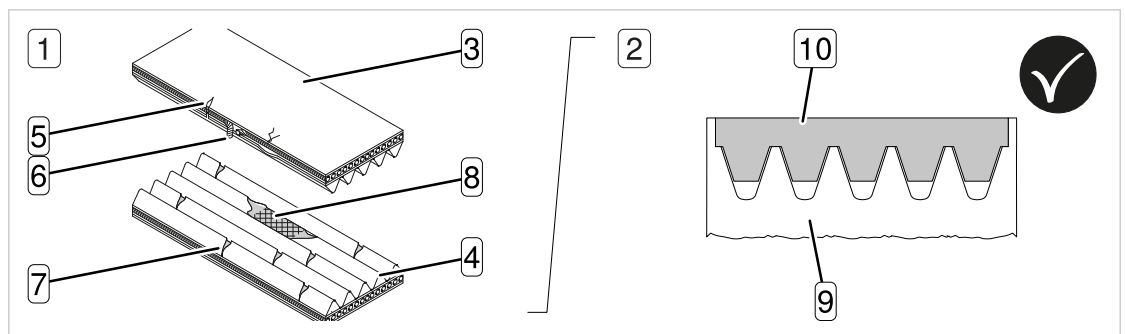


Fig. 58 Daños en la correa trapezoidal

- |  |  |
|--|--|
| 1 Daños                                      | 6 Deshilachaduras en los flancos             |
| 2 Colocación correcta                        | 7 Grietas transversales en varias nervaduras |
| 3 Cara posterior                             | 8 Nervaduras rotas                           |
| 4 Cara de rodadura                           | 9 Polea                                      |
| 5 Grietas transversales en la cara posterior | 10 Correa trapezoidal                        |

1. Revisar la correa en toda su longitud para descartar daños.
2. Comprobar que la correa trapezoidal esté bien colocada.

### 11.3.5.3 Comprobación de la tensión de la correa

Compruebe la tensión de la correa siempre cuando esté caliente.



- Medidor de tensión recomendado por el fabricante del motor

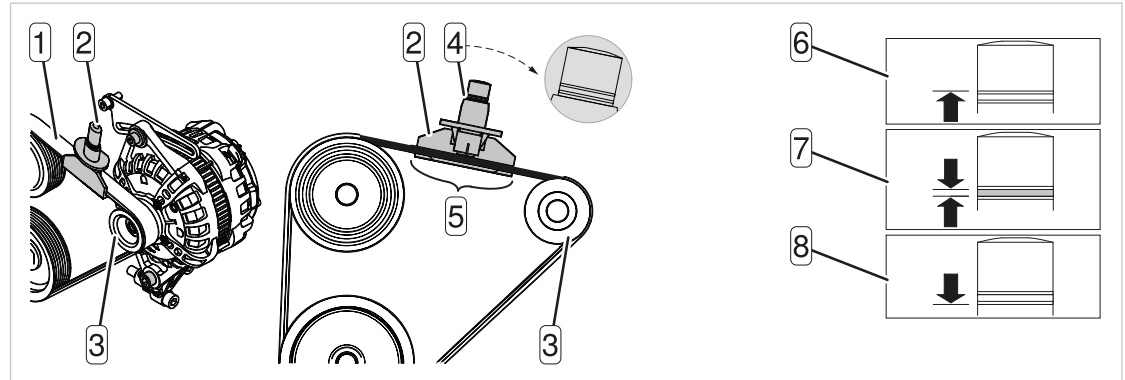


Fig. 59 Comprobación de la tensión de la correa

- |   |   |
|---|---|
| 1 Antriebsriemen  | 5 Punto de medición                                 |
| 2 Aparato medidor de la tensión de correas                | 6 Indicación <i>Correa nueva</i>                    |
| 3 Polea de la correa del generador de corriente trifásica | 7 Indicación <i>Tras intervalo de mantenimiento</i> |
| 4 Indicación del medidor de la tensión de la correa       | 8 Indicación <i>Tensión mínima</i>                  |

► Comprobar la tensión de la correa con un medidor de tensión de correas.

#### 11.3.5.4 Tensar la correa de accionamiento

La tensión de la correa de accionamiento influye en su vida útil.

La falta de tensión en la correa puede hacer que esta se deslice y que el motor se sobrecaliente. Si la correa está demasiado tensada, puede estirarse en exceso y provocar una alta carga de los rodamientos del eje.

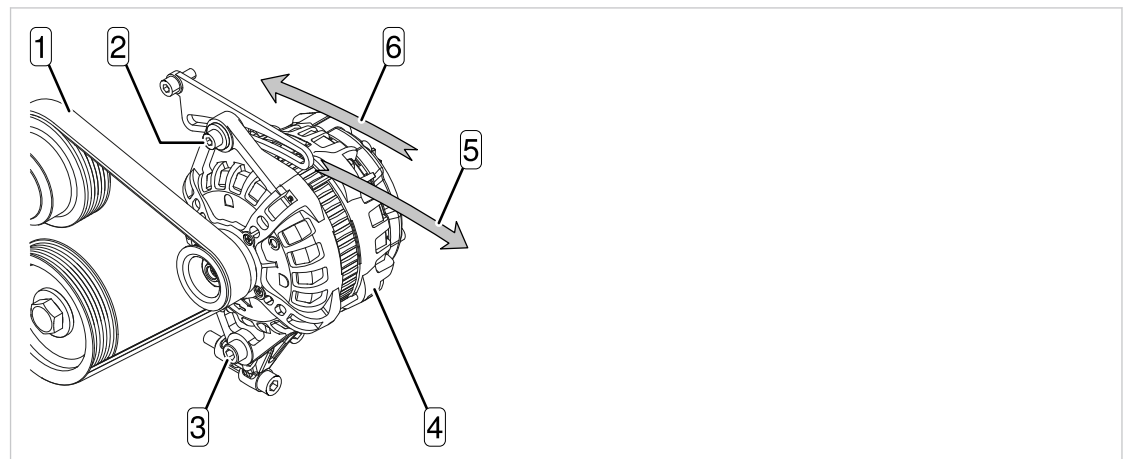


Fig. 60 Tensar las correas de accionamiento

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1 Correa trapezoidal   | 4 Generador de corriente trifásica |
| 2 Tornillo de sujeción | 5 Dirección de la flecha           |
| 3 Tornillo de fijación | 6 Dirección de la flecha           |

1. Aflojar el tornillo tensor y el de sujeción del generador de corriente trifásica.
2. Empujar el generador de corriente trifásica en la dirección de la flecha 5 hasta que la correa de accionamiento esté tensada.
  - a) Sostener el generador en esa posición.
  - b) Apretar el tornillo tensor y el de sujeción.
3. Comprobación de la tensión de la correa.

11.3.5.5 Sustituir la correa de accionamiento

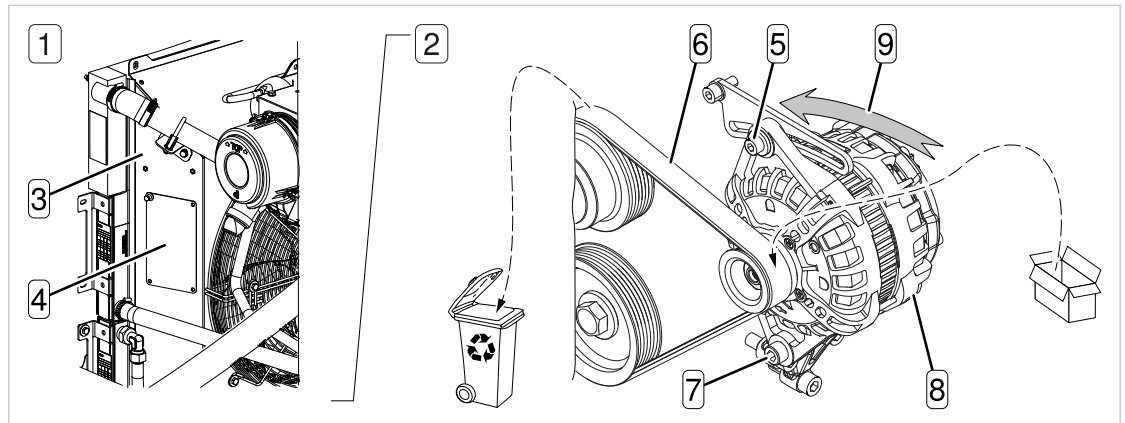


Fig. 61 Cambiar la correa trapezoidal

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Desmontar la chapa protectora        | 6 Correa trapezoidal               |
| 2 Sustituir la correa de accionamiento | 7 Tornillo de fijación             |
| 3 Armazón del refrigerador             | 8 Generador de corriente trifásica |
| 4 Chapa protectora                     | 9 Dirección de la flecha           |
| 5 Tornillo de sujeción                 |                                    |



- Correa trapezoidal

1. Desmontar la chapa cobertora del armazón del refrigerador.
2. Desmontar la correa usada:
  - a) Aflojar el tornillo de sujeción y el tornillo tensor del generador de corriente trifásica.
  - b) Empujar el generador de corriente trifásica en la dirección de la flecha 9 hasta el tope.
  - c) Quitar la correa destensada de las poleas.
  - d) Levantar la correa por encima de una pala de la rueda del ventilador.
  - e) Hacer girar la rueda del ventilador en sentido contrario al de las agujas del reloj.
  - f) Al continuar el giro, vaya pasando la correa por encima del resto de las palas del ventilador.
  - g) Retirar la correa de accionamiento usada.
3. Controlar las poleas de la correa:
  - a) Limpiar las poleas sucias.
  - b) Encargar la sustitución de las poleas desgastadas.
4. Montar la correa trapezoidal nueva:
  - a) Pasar la nueva correa por encima de una pala de la rueda del ventilador.
  - b) Girar la rueda del ventilador en la dirección de las agujas del reloj.
  - c) Al seguir girando la rueda del ventilador, ir pasando la correa por encima del resto de palas.
  - d) Coloque la nueva correa de accionamiento sobre las poleas a mano y sin forzarla.
  - e) Comprobar que la correa haya quedado bien colocada en las poleas.
  - f) Tense la correa de accionamiento.
5. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)



Eliminar las correas de accionamiento usadas acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.3.6 Mantenimiento del tratamiento final de gases de escape

Los componentes del tratamiento final de gases de escape alcanzan temperaturas muy altas durante el funcionamiento de la máquina. En la zona donde se encuentran estos componentes hay varias chapas protectoras para evitar contactos con las superficies a altas temperaturas.



#### ⚠ PRECAUCIÓN

##### Peligro de quemaduras debido a superficies calientes

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Sobre todo, deje que se enfríen todos los componentes de tratamiento final de los gases de escape.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

#### INDICACIÓN

##### Rotura del seguro antipérdida

- ▶ No retirar los tornillos de fijación de la chapa de protección térmica.



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

#### 11.3.6.1 Desmontar las chapas de protección térmica

Cada una de las uniones atornilladas lleva un anillo de retención que funciona como seguro antipérdida.

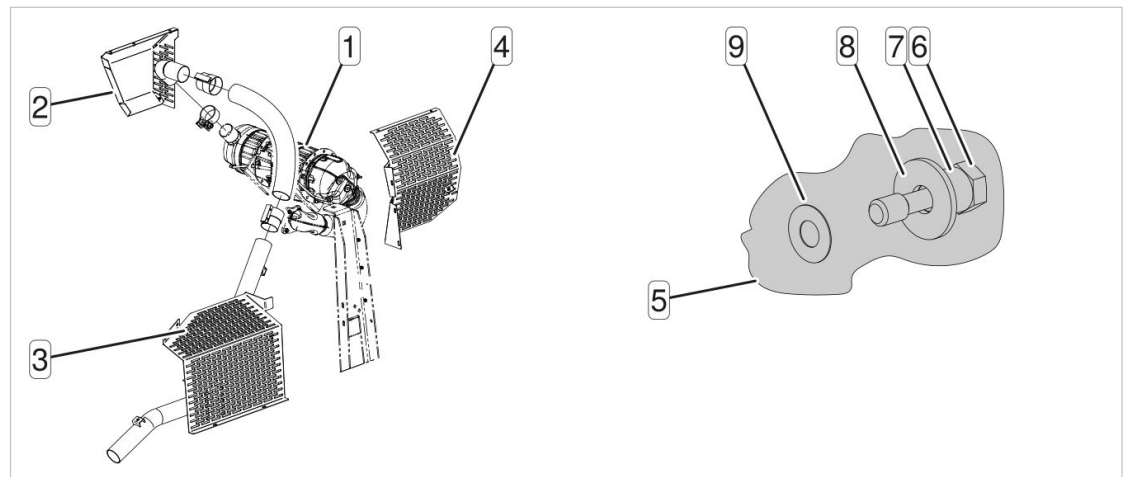


Fig. 62 Desmontar las chapas de protección térmica

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1 Tratamiento de gases de escape   | 6 Tornillo              |
| 2 Chapa de protección térmica colector de escape filtro de partículas diésel | 7 Manguito distanciador |
| 3 Chapa de protección térmica tubo de escape                                 | 8 Disco                 |
| 4 Chapa de protección térmica filtro de partículas diésel                    | 9 Junta de unión        |
| 5 Tornillo con seguro antipérdida  |                         |

- ▶ En caso necesario, desmontar todas las chapas de protección térmica para poder realizar correctamente los controles siguientes.

## 11.3.6.2 Controlar la carcasa del filtro de partículas diésel

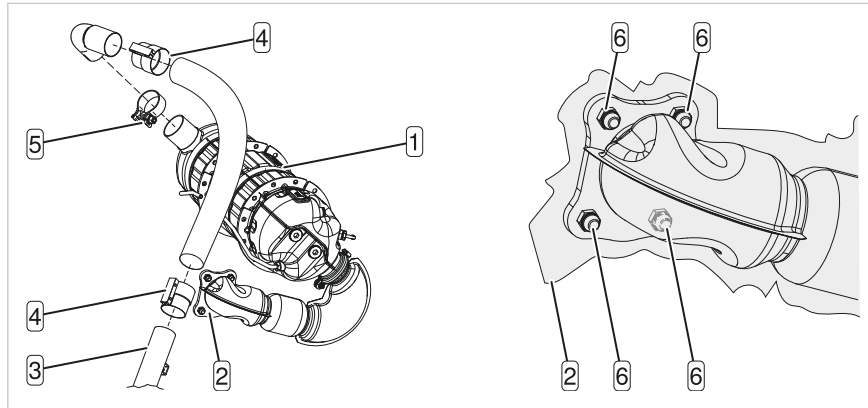


Fig. 63 Controlar la carcasa del filtro de partículas diésel

- |   |                                     |   |                       |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Carcasa filtro de partículas diésel | 4 | Abrazadera escalonada |
| 2 | Unión abridada                      | 5 | Abrazadera para tubo  |
| 3 | Tubo de escape                      | 6 | Unión atornillada     |

1. Comprobar que la carcasa del filtro de partículas diésel está bien colocada y que no presenta daños.
2. Controlar la unión abridada:
  - a) Controlar la unión abridada entre el colector de escape y el filtro de partículas diésel.
  - b) En caso necesario, reapriete los tornillos.
3. Comprobar los elementos de fijación:
  - a) Comprobar el buen ajuste de la abrazadera y apretarla si hiciera falta.
  - b) Comprobar el buen ajuste de las dos abrazaderas escalonadas y apretarlas si hiciera falta.
4. Comprobar que el aislamiento del colector de escape está bien colocado y que no presenta daños.
5. Volver a montar correctamente todas las chapas de protección térmica.

### 11.3.7 Mantenimiento de la batería



#### **AVISO**

##### **Peligro de cauterizaciones debido a la salida de ácidos**

- ▶ Usar protección para la cara y gafas.
  - ▶ Lleve ropa de protección adecuada, así como guantes resistentes a los ácidos.
  - ▶ No vuelque la batería.
- ▶ Trabajar con cuidado.

#### 11.3.7.1 Observe las señales de seguridad de la batería

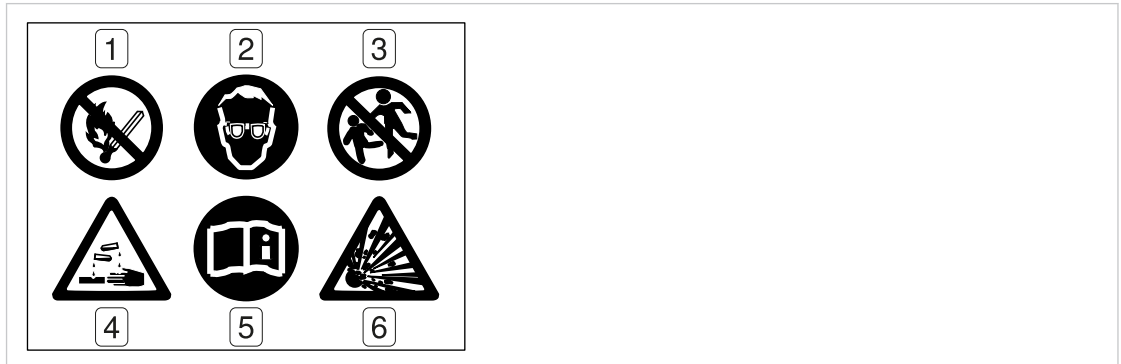


Fig. 64 Señales de seguridad de la batería

Nº	Significado	Medida
1	¡Evite a toda costa fuego, chispas y llamas libres! ¡Prohibido fumar!	Respetar la prohibición
2	Peligro de cauterización por ácido	Lleve gafas y mascarilla de protección
3	Evite que los niños se acerquen a zonas de peligro eléctrico y químico	Mantener a los niños alejados de la batería
4	La batería contiene un ácido corrosivo	Usar guantes protectores
5	Observe las indicaciones del fabricante de la batería	Respetar las indicaciones
6	Peligro de explosión	Garantizar una ventilación suficiente durante el proceso de carga.

Tab. 80 Señales de seguridad y su significado

- ▶ Observar las medidas de seguridad mientras se manipulan baterías.

#### 11.3.7.2 Comprobar el nivel de carga de la batería

Si la máquina permanece mucho tiempo parada, es posible que las baterías se descarguen. En caso de necesidad, la potencia de arranque no será suficiente para poner en marcha el motor.


**⚠ PELIGRO**
**Peligro de explosión por mezcla de oxihidrógeno**

Durante el proceso de carga se generan hidrógeno y oxígeno.

- ▶ Limpiar todos los orificios de salida de gas.
- ▶ Asegurar que la ventilación sea suficiente durante el proceso de carga.

Nivel de carga [%]	Nivel de carga [V]	Densidad del ácido [kg/l]	Observación
100	12,7 ... 12,85	1,27	Batería con carga correcta
75	12,5	1,24	Recarga necesaria
65	12,4	1,22	
50	12,3	1,21	Límite de la capacidad de arranque
25	12,0	1,16	Límite de descarga excedido
20	11,9	1,14	
0	11,6	1,09	Daños en la batería por descarga total

Vigencia de los valores a 25 °C

Tab. 81 Niveles de carga de la batería

Controle el nivel de ácido de la batería antes de cargarla. Para recargar la batería, el nivel de ácido debe ser correcto.

1. Compruebe el nivel de carga de la batería.
  - ✓ Estado de carga es del 75%.  
Es necesario recargar la batería.
2. Compruebe el nivel de ácido de la batería.
  - ✓ El nivel de ácido de la batería es correcto.
3. Cargar la batería correctamente:
  - a) Desmontar la batería
  - b) Limpiar los orificios de salida de gas de los tornillos de cierre.
  - c) No abrir los tornillos de cierre.
  - d) Cargar la batería con un cargador adecuado; consulte el manual del fabricante.

**11.3.7.3 Controlar y cuidar la batería**

Cuide la batería de su máquina aunque supuestamente no necesite mantenimiento. Su cuidado regular evita las corrientes de fuga y reduce la autodescarga.

Controle el nivel de ácido de la batería acorde al plan de mantenimiento. Rellene con agua destilada solamente si el nivel de ácido ha caído por debajo de la marca de mínimo.



- Paño antiestático



- Grasa para polos
- Agua destilada

Proceda del modo siguiente:

1. Retirar las dos tapas protectoras de los polos.

2. Retirar las dos conexiones de los bornes:
  - a) Desmontar primero la conexión del polo negativo.
  - b) Luego, desmontar la conexión del polo positivo.
  - c) Limpiar las dos conexiones de borne.
  - d) Limpiar la carcasa de la batería con un paño antiestático.
  - e) liimpiar los dos polos.
  - f) Engrase ligeramente los dos polos con grasa para polos.
  - g) Compruebe que la batería está bien colocada.
3. Comprobar el nivel de ácido de la batería:
  - a) El nivel de ácido debe situarse entre las marcas de mínimo y máximo.
  - b) En caso necesario, rellenar con agua destilada.
4. Montar las dos conexiones de los bornes:
  - a) Montar primero la conexión del polo positivo.
  - b) Luego, montar la conexión del polo negativo.
  - c) Compruebe que las conexiones están bien sujetas.
5. Colocar las tapas protectoras de los dos polos.



Añada agua destilada, ver [11.3.7.4 Reponer agua destilada en una batería de plomo y ácido.](#)

### 11.3.7.4 Reponer agua destilada en una batería de plomo y ácido

## INDICACIÓN

### Peligro de destrucción de la batería

Si se le añade a la batería ácido puro, subirá la concentración del electrolito.

- ▶ Añada exclusivamente agua destilada.

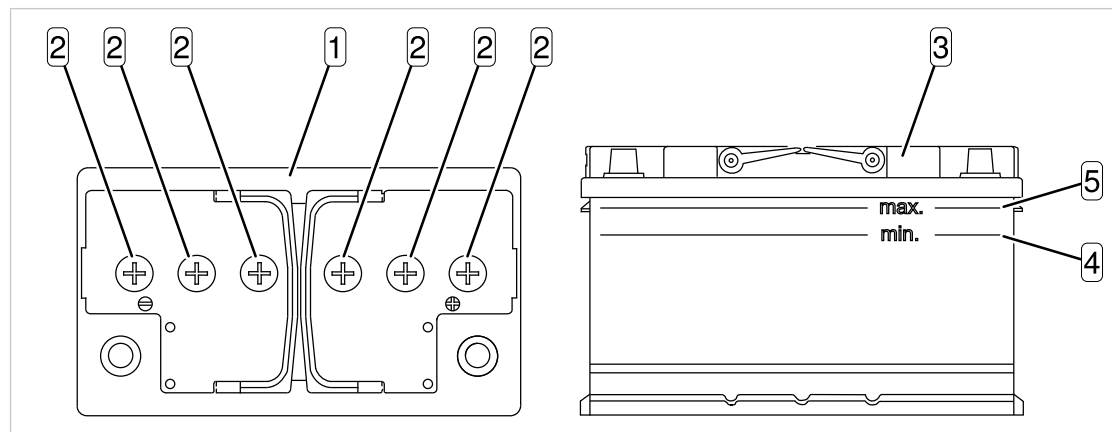


Fig. 65 Posición del tapón roscado en una batería de plomo y ácido

- |   |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
| 1 | Ejemplo de parte superior de una batería | 4 | Marca de mínimo |
| 2 | Tapón roscado de la célula de la batería | 5 | Marca de máximo |
| 3 | Ejemplo de parte lateral de una batería  |   |                 |



- Agua destilada

Proceda del modo siguiente:

1. Limpiar la parte superior de la batería de plomo y ácido.
2. Aflojar y retirar el tapón roscado 2 cada una de las células de la batería.

3. Limpiar todos los tapones roscados.
4. Rellenar todas las células de la batería con agua destilada por encima de la marca de mínimo.
5. Montar y apretar correctamente todos los tapones roscados.



El nivel de líquidos de la batería de plomo y ácido es correcto.

### 11.3.7.5 Controlar y cuidar la batería de gel

De modo opcional, la máquina puede llevar una batería de gel sin mantenimiento, que contribuye a la optimización del peso.

Proceda del modo siguiente para el cuidado de la batería de gel:

- ▶ Lleve a cabo los pasos 1., 2. y 4. del capítulo [11.3.7.3 Controlar y cuidar la batería.](#)

### 11.3.7.6 Mantenimiento de la batería a temperaturas ambientales bajas

Cuando las temperaturas ambientales son bajas y la máquina ha estado parada durante un periodo largo, la carga de la batería desciende.

#### INDICACIÓN

##### Peligro de congelación de la batería

Una batería descargada está desprotegida contra el frío y puede llegar a congelarse a pocos grados bajo cero.

- ▶ Controlar el estado de carga de la batería con un densímetro para ácidos.
  - ▶ Limpie las conexiones por bornes y aplique en ellas grasa para polos.
  - ▶ Cargar la batería.
1. Compruebe una vez por semana el nivel de carga de la batería.
  2. Recargue la batería si su nivel de carga lo requiere.
  3. Proceda del modo siguiente si la máquina ha estado parada varias semanas:
    - a) Desmontar la batería
    - b) Almacenar la batería en un lugar donde esté protegida de temperaturas bajo cero.



Niveles de carga de la batería, ver [Tab. 81 Niveles de carga de la batería.](#)

### 11.3.7.7 Montar y desmontar la batería



#### AVISO

##### Peligro por baterías que pueden reventar

En caso de cortocircuito, la batería se calienta fuertemente y puede reventar.

- ▶ No ponga la batería en cortocircuito.
  - ▶ Lleve protección para la cara, gafas y guantes de protección.
1. Desmontar la batería:
    - a) Quitar la tapa protectora del polo negativo.
    - b) Desembornar el polo negativo.
    - c) Quitar la tapa protectora del polo positivo.
    - d) Desembornar el polo positivo.
    - e) Desmontar la sujeción de la batería.
    - f) Sacar la batería de la máquina sin volcarla.

2. Montar la batería:
  - a) Colocar la batería en el interior de la máquina en posición horizontal.
  - b) Montar la sujeción de la batería.
  - c) Comprobar que la batería quede bien colocada.
  - d) Embornar el polo positivo.
  - e) Colocar la tapa protectora del polo positivo.
  - f) Embornar el polo negativo.
  - g) Colocar la tapa protectora del polo negativo.

#### 11.3.7.8 Cambio de la batería

Proceda del modo siguiente:

1. Datos técnicos de la batería usada:
  - a) Apuntar la tensión de la batería usada.
  - b) Apuntar la capacidad de la batería usada.
  - c) Apuntar la corriente de ensayo en frío de la batería usada.
2. Determinar el diseño de la batería original.
3. Sustituir la batería original por una nueva correctamente.



Datos técnicos de la batería original, ver capítulo [2.4 Motor](#).

## 11.4 Mantenimiento del compresor

- Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al capítulo [11.2 Observar los planes de mantenimiento](#).

### 11.4.1 Mantenimiento del circuito de aceite del compresor

- Lleve a cabo las tareas de mantenimiento y reparación en un lugar limpio.

#### 11.4.1.1 Controlar el nivel de aceite del compresor

El nivel del aceite del compresor será el correcto si se ve el aceite en la tubuladura de llenado al abrirla.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- Llevar equipo de protección personal.

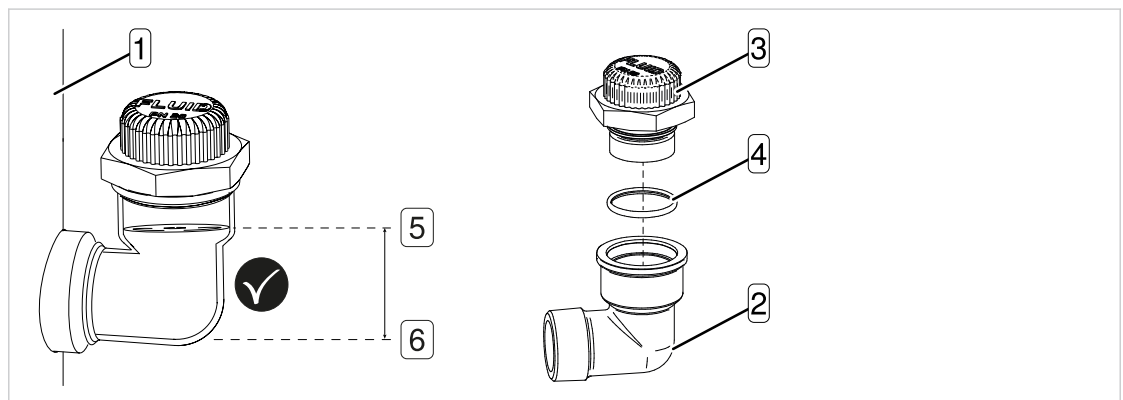


Fig. 66 Controlar correctamente el nivel de aceite del compresor

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| ① Depósito separador de aceite | ④ Junta                                |
| ② Tubo de llenado de aceite    | ⑤ Nivel de aceite del compresor máximo |
| ③ Tapón roscado                | ⑥ Nivel de aceite del compresor mínimo |



- Máquina estacionada en posición horizontal
- El compresor se ha enfriado aprox. 5 Minutos



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Soltar y quitar el tapón roscado.
3. Controlar el nivel de aceite del compresor:
  - a) Controlar si se ve aceite del compresor en la tubuladura de llenado.
  - b) Tomar la medida adecuada, ver capítulo [11.4.1.2 Llenar o rellenar el aceite del compresor](#).
4. Comprobar que la junta se encuentre en buen estado.
5. Coloque el tapón roscado y apriételo manualmente.

**11.4.1.2 Llenar o rellenar el aceite del compresor**

En el depósito separador de aceite hay una pegatina en la que se indica el tipo de aceite para compresores utilizado.

**INDICACIÓN**

- ▶ Rellene solamente con aceite del mismo tipo que ya lleva la máquina.



- Aceite nuevo para compresores
- Paño de limpieza

1. Llenar de aceite nuevo para compresores en la cantidad adecuada.
2. Controlar el nivel de aceite del compresor tras aprox. cinco minutos.
3. Compruebe si la junta tórica presenta daños apreciables a simple vista.
4. Poner el tapón roscado.
5. Apretar bien el tapón roscado a mano.
6. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)

**11.4.1.3 Cambio de aceite del compresor**

Cambie el aceite refrigerante después de los siguientes acontecimientos:

- Indicación del aviso de mantenimiento con un código específico en la pantalla del SIGMA CONTROL SMART
- El intervalo de mantenimiento del plan de mantenimiento ha expirado.

**! PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de quemaduras por superficies calientes y salida de aceite caliente del compresor!**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.



- Aceite nuevo para compresores
- Paño de limpieza



- Junta nueva para tornillo de purga



- Máquina estacionada en posición horizontal
- Compresor a temperatura de servicio



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

**Purgar el aceite del compresor**

Purgue todo el aceite para compresores de los componentes siguientes:

- Depósito separador de aceite

- Refrigerador de aceite
- Bloque compresor
- Conductos de aceite

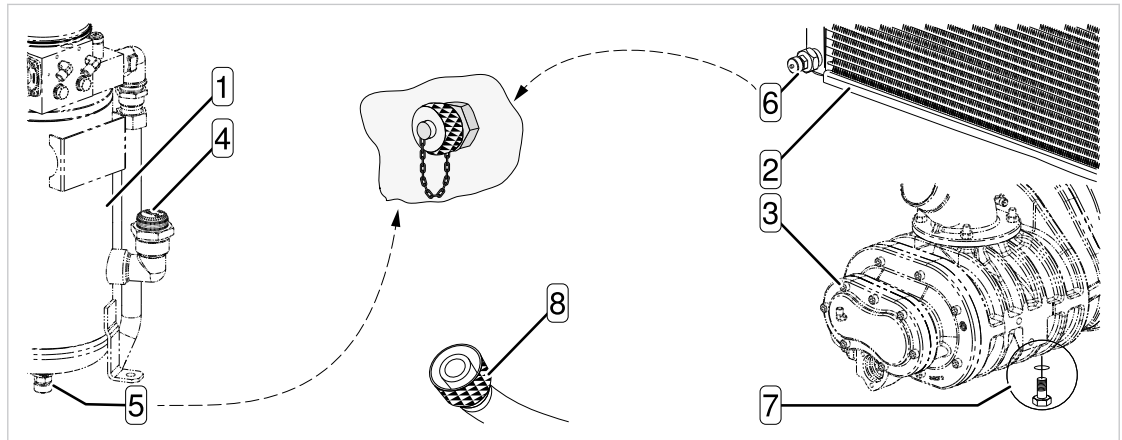


Fig. 67 Purgar el aceite del compresor

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Depósito separador de aceite</li> <li>② Refrigerador de aceite</li> <li>③ Bloque compresor</li> <li>④ Tapón roscado del tubo de llenado de aceite</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ Enchufe rápido para mangueras del depósito separador de aceite</li> <li>⑥ Enchufe rápido para mangueras del refrigerador de aceite</li> <li>⑦ Enchufe rápido para mangueras del bloque compresor</li> <li>⑧ Boquilla de manguera</li> </ul> |
|---|--|

1. Retirar el tapón de cierre del tubo de llenado de aceite del depósito separador de aceite.
2. Purgar el aceite para compresores del depósito separador de aceite:
  - a) Aflojar y retirar la tapa del acoplamiento para mangueras ⑤.
  - b) Montar la boquilla de manguera en el acoplamiento.
3. Purgar el aceite para compresores en el refrigerador de aceite:
  - a) Aflojar y retirar la tapa del acoplamiento para mangueras ⑥.
  - b) Montar la boquilla de manguera en el acoplamiento.
4. Purgar el aceite para compresores en el bloque compresor:
  - a) Aflojar y retirar la tapa del acoplamiento para mangueras ⑦.
  - b) Montar la boquilla de manguera en el acoplamiento.
5. Desmontar los componentes del filtro de aceite del compresor, ver capítulo [11.4.1.4 Cambiar el filtro de aceite del compresor](#).
6. Cerrar los dos enchufes rápidos:
  - a) Aflojar y retirar la boquilla para mangueras del depósito separador de aceite.
  - b) Cubrir la boquilla para mangueras con su tapa protectora.
  - c) Aflojar y retirar el acoplamiento para mangueras del refrigerador de aceite.
  - d) Cubrir la boquilla para mangueras con su tapa protectora.
  - e) Aflojar y retirar el acoplamiento para mangueras del compresor.
  - f) Cubrir la boquilla para mangueras con su tapa protectora.
7. Montar los componentes del filtro de aceite del compresor, ver capítulo [11.4.1.4 Cambiar el filtro de aceite del compresor](#).

**Llenado de aceite del compresor paso a paso**



Proceda del modo siguiente para rellenar la máquina con aceite para compresores nuevo en tres pasos.

Cada uno de los pasos tiene una cantidad de llenado de aceite específica.

Tras cada uno de los pasos de llenado, ponga la máquina en marcha brevemente en el punto de servicio **MARCHA EN VACÍO**.

Designación	Cantidad específica de aceite para compresores
Paso de llenad	Valor / unidad
1.	4,5
2.	3,0
3.	1,0

Tab. 82 Cantidades de aceite de los pasos de llenado

1. Proceder con el paso 1:
  - a) Verter la cantidad específica de aceite para compresores necesaria para el primer paso de llenado en un recipiente adecuado.
  - b) Verter el aceite para compresores en el depósito separador de aceite por medio del tubo de llenado.
  - c) Cerrar el tubo de llenado con tapón roscado.
  - d) Preparar la máquina para la puesta en marcha.
  - e) Poner en marcha la máquina y accionarla brevemente en el punto de servicio **MARCHA EN VACÍO**.
  - f) Parar la máquina.
  - g) Esperar hasta que se haya despresurizado automáticamente la máquina.
  - h) Soltar y retirar el tapón de cierre del tubo de llenado.
2. Proceder con el paso 2:
  - a) Verter la cantidad específica de aceite para compresores necesaria para el segundo paso de llenado en un recipiente adecuado.
  - b) Repetir los pasos b hasta h de *Proceder con el paso 1*:
3. Proceder con el paso 3:
  - a) Verter la cantidad específica de aceite para compresores necesaria para el tercer paso de llenado en un recipiente adecuado.
  - b) Repetir los pasos b hasta h de *Proceder con el paso 1*:
4. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Eliminar el aceite usado del compresor y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.4.1.4 Cambiar el filtro de aceite del compresor

Suelte el filtro de aceite del compresor usado con una llave para filtros o con una correa.

Monte el filtro de aceite del compresor nuevo manualmente. Use una llave para filtros si la fuerza manual no es suficiente debido a una posición de montaje incómoda.

Observe las indicaciones adicionales del fabricante que encontrará en el filtro de aceite del compresor.

Cambie el filtro de aceite del compresor si ocurre lo siguiente:

- Indicación del aviso de mantenimiento con un código específico en la pantalla del SIGMA CONTROL SMART.
- El intervalo de mantenimiento del plan de mantenimiento ha expirado.



## ⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de quemaduras por superficies calientes y salida de aceite caliente del compresor!

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

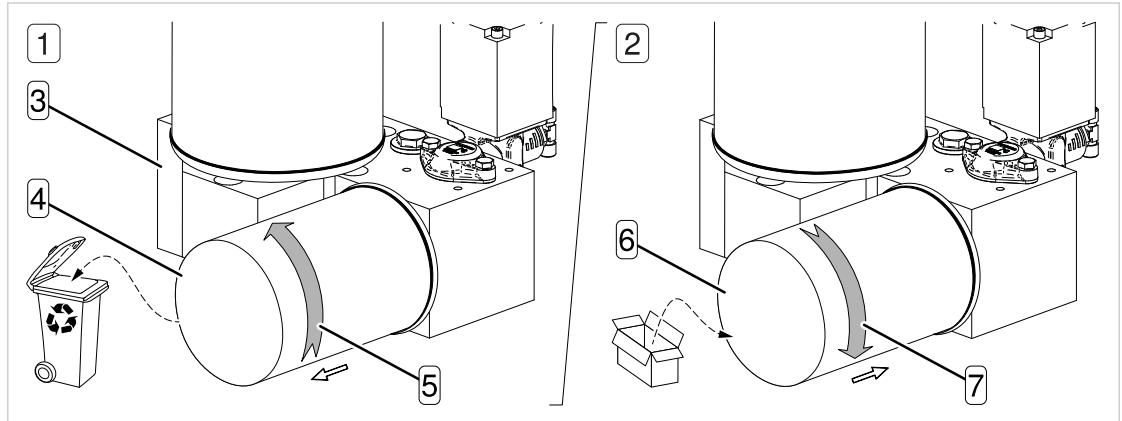


Fig. 68 Cambiar el filtro de aceite del compresor

- |   |  |
|---|--|
| 1 Desmontar el filtro de aceite del compresor     | 5 Dirección de la flecha, aflojar      |
| 2 Montar el filtro de aceite del compresor        | 6 Filtro de aceite del compresor nuevo |
| 3 Módulo distribuidor de aceite, filtro de aceite | 7 Dirección de la flecha, apretar      |
| 4 Filtro de aceite del compresor usado            |  |



- Filtro de aceite del compresor




- Recipiente colector
- Paño de limpieza
- Llave para filtros o correa



- Máquina estacionada en posición horizontal
- Compresor a temperatura de servicio
- El aceite del compresor ha caducado, ver capítulo [11.4.1.3 Cambio de aceite del compresor](#).
- Las conexiones para mangueras del depósito separador de aceite y del refrigerador de aceite están cerradas
- El tapón roscado del bloque compresor está cerrado



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
  2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
  3. Máquina completamente despresurizada
  4. El manómetro marca 0 bar
1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
  2. Desmontar el filtro de aceite del compresor usado:
    - a) Aflojar el filtro de aceite del compresor usado girándolo en la dirección de la flecha 5.
    - b) Desmontar y sacar el filtro de aceite del compresor.
    - c) Limpiar las superficies de estanqueidad.

3. Montar el nuevo filtro de aceite del compresor:
  - a) Engrasar ligeramente la junta del filtro nuevo con aceite.
  - b) Colocar el filtro de aceite del compresor.
  - c) Enroscar el filtro de aceite nuevo en el sentido de la flecha  hasta que la junta quede ajustada sobre la superficie de estanqueidad.
  - d) Apretar el filtro de aceite a mano.
4. Rellenar con aceite nuevo para compresores, ver capítulo [Llenado de aceite del compresor paso a paso](#).
5. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).




Eliminar el aceite del compresor recogido, el filtro de aceite del compresor usado y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.4.2 Mantenimiento de los colectores de suciedad del módulo de distribución de fluido

El módulo de distribución de fluido tiene dos colectores de suciedad:

- Colector de suciedad del regulador proporcional
- Colector de suciedad del conducto de retorno de aceite

El módulo de distribución de fluido se encuentra en la tapa del depósito separador de aceite.

Observe el momento de apriete específico del tapón de cierre .

Cambie la tobera y el tamiz de ambos colectores de suciedad si hay en ellos señales de desgaste visibles.



#### **PRECAUCIÓN**

##### **Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

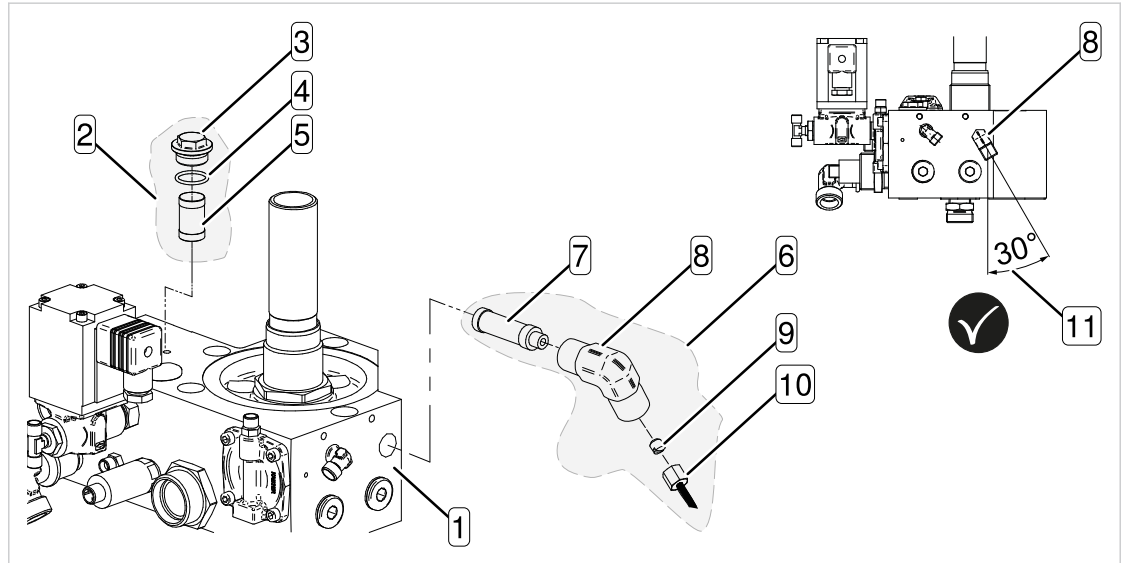


Fig. 69 Mantenimiento de los colectores de suciedad del módulo de distribución de fluido

- |   |  |    |                       |
|---|--|----|-----------------------|
| 1 | Módulo distribuidor de fluido                          | 7  | Tamiz                 |
| 2 | Colector de suciedad del regulador proporcional        | 8  | Atornilladura roscada |
| 3 | Tapón roscado  | 9  | Tobera                |
| 4 | Junta tórica   | 10 | Tuerca de racor       |
| 5 | Tamiz  | 11 | Pieza angular         |
| 6 | Colector de suciedad del conducto de retorno de aceite |    |                       |



- Gasolina de lavado
- Alcohol



- KIT colector de suciedad, regulador proporcional
- KIT colector de suciedad, conducto de retorno de aceite



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Mantenimiento del colector de suciedad del regulador proporcional:
  - a) Sacar el tapón roscado.
  - b) Limpie el tapón roscado, el tamiz y la junta tórica con bencina o alcohol.
  - c) Compruebe el desgaste del tamiz y la junta tórica.
  - d) Colocar la junta tórica y el tamiz.
  - e) Poner el tapón roscado.
  - f) Apretar el tapón roscado con un momento de apriete específico de 15...20Nm.
3. Mantenimiento del colector de suciedad del conducto de retorno de aceite:
  - a) Desmontar la tuerca de racor y la tobera.
  - b) Desmontar el racor atornillable y el tamiz.
  - c) Limpie todos los componentes con gasolina de lavado o alcohol.
  - d) Compruebe el desgaste de la tobera y del tamiz.
  - e) Vuelva a colocar correctamente la tobera y el tamiz.
  - f) Montar el racor atornillable 8 en la posición angular correcta 11.
  - g) Montar la tuerca de racor del conducto de retorno de aceite.

4. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Eliminar las piezas de desgaste del colector de suciedad acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.4.3 Sustituir el cartucho separador de aceite

Suelte el cartucho separador de aceite usado con una llave para filtros o con una correa.

Monte el nuevo cartucho separador de aceite manualmente.

Observe las indicaciones de montaje adicionales del fabricante que encontrará en el cartucho separador de aceite.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

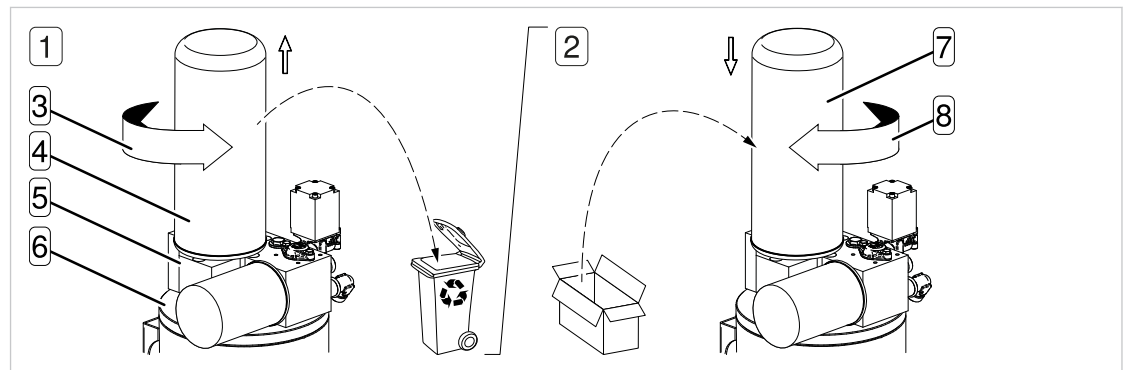


Fig. 70 Sustituir el cartucho separador de aceite

- |   |   |   |                                    |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | Desmontar el cartucho separador de aceite | 5 | Módulo distribuidor de fluido      |
| 2 | Montar el cartucho separador de aceite    | 6 | Depósito separador de aceite       |
| 3 | Sentido de giro                           | 7 | Cartucho separador de aceite nuevo |
| 4 | Cartucho separador de aceite usado        | 8 | Sentido de giro                    |




- Cartucho separador de aceite



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar el cartucho separador de aceite usado:
  - a) Girar el cartucho separador de aceite en la dirección de la flecha 3.
  - b) Sacar el cartucho separador de aceite cuando la rosca del filtro ya no haga contacto.
  - c) Limpie la rosca y la superficie de estanqueidad.
3. Lubrique ligeramente la junta del nuevo cartucho separador de aceite.

4. Montar el cartucho separador de aceite nuevo:
  - a) Posicionar el cartucho separador de aceite de modo que llegue a tener contacto con la rosca del filtro.
  - b) Enroscar el cartucho separador de aceite en el sentido de la flecha  hasta que la junta quede ajustada sobre la superficie de estanqueidad.
  - c) Apretar bien el cartucho filtrante a mano.
5. Controlar el nivel de aceite del compresor.
6. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Eliminar el aceite del compresor recogido, el cartucho separador de aceite usado y los utensilios contaminados acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.4.4 Mantenimiento del filtro de aire del compresor

Prohibido poner en marcha la máquina si no está montado el elemento filtrante de aire.

Cambie el elemento filtrante si ocurre lo siguiente:

- El indicador de suciedad reacciona.
- El intervalo de mantenimiento del plan de mantenimiento ha expirado.
- En la pantalla del SIGMA CONTROL SMART aparece la indicación de mantenimiento.

#### INDICACIÓN

- ▶ No limpie el elemento filtrante sacudiéndolo ni golpeándolo.
- ▶ No lave el elemento filtrante.



1. La máquina está parada
2. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
3. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
4. Máquina completamente despresurizada
5. El manómetro indica 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Colocar el «seccionador de baterías» en la posición 0.

#### 11.4.4.1 Controlar el indicador de mantenimiento del filtro de aire del compresor

Debe efectuarse el mantenimiento del filtro de aire del compresor cuando el pistón amarillo del indicador haya alcanzado el sector rojo de la escala de indicación.

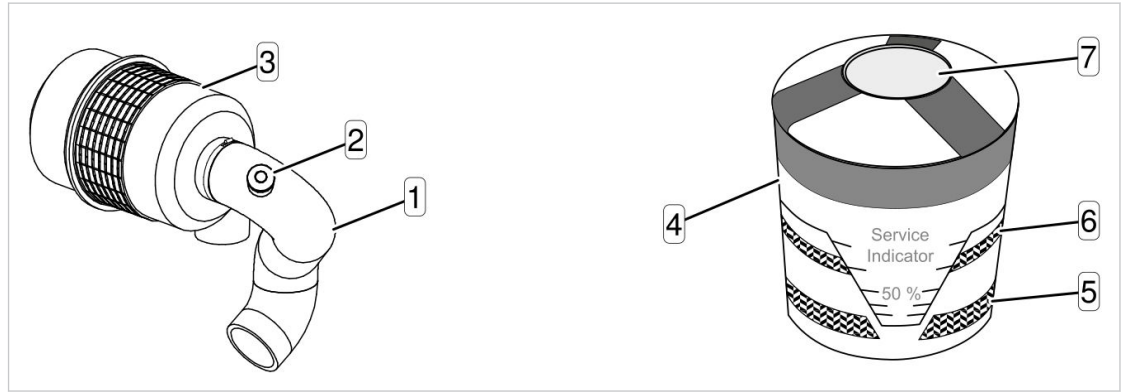


Fig. 71 Controlar el indicador de mantenimiento del tubo de aspiración del filtro de aire del compresor

- |   |                            |   |                                      |
|---|----------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Indicador de mantenimiento | 3 | zona roja de la escala de indicación |
| 2 | Pistón indicador amarillo  | 4 | Botón de reposición                  |

- Controlar la posición del pistón indicador amarillo.

#### 11.4.4.2 Limpiar la válvula de evacuación de polvo

Las partículas de suciedad más grandes que contiene el aire de aspiración caen al suelo de la carcasa del filtro y se acumulan en la zona de la válvula de evacuación de polvo.

Proceda del modo siguiente para limpiar la válvula de evacuación de polvo:

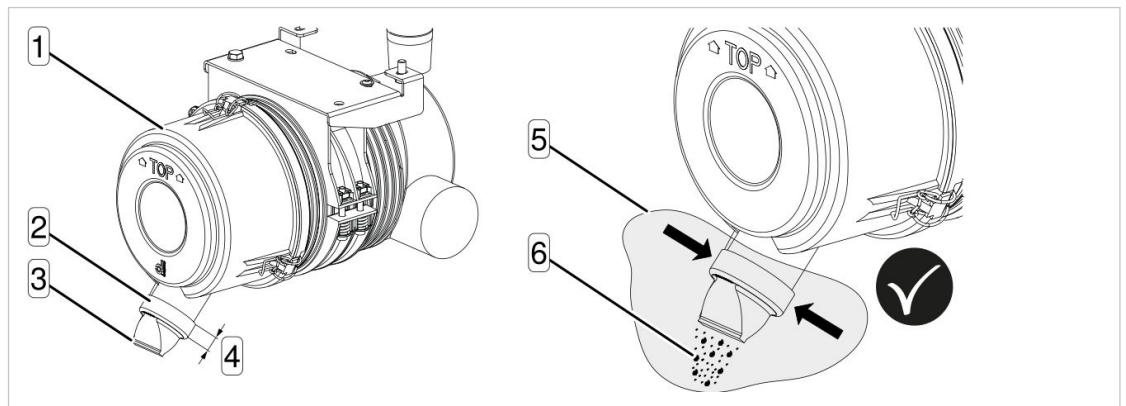


Fig. 72 Limpiar la válvula de evacuación de polvo

- |   |                                |   |                                |
|---|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Tapa del filtro                | 4 | Zona de la válvula             |
| 2 | Válvula de evacuación de polvo | 5 | Proceso de limpieza            |
| 3 | Labios selladores              | 6 | Grandes partículas de suciedad |

1. Comprimir la zona de la válvula para eliminar partículas de suciedad gruesas.
2. Limpiar los dos labios selladores.
3. Comprobar si los dos labios selladores hacen contacto entre sí.

11.4.4.3 Desmontar la tapa del filtro

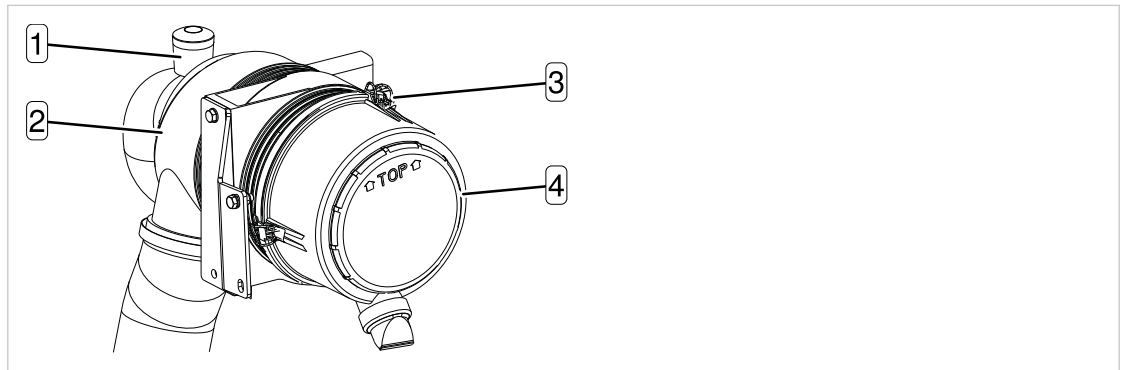


Fig. 73 Desmontar la tapa del filtro

- ① Carcasa del filtro
- ② Estribos de sujeción
- ③ Tapa del filtro

1. Soltar los tres estribos de sujeción ②.
2. Retirar la tapa del filtro ③.

11.4.4.4 Sustituir los elementos filtrantes

El filtro de aire del compresor lleva un elemento filtrante primario y uno secundario.

Cambie el elemento filtrante secundario al cambiar el elemento primario por tercera vez o cada dos años a más tardar. El elemento filtrante secundario no puede limpiarse ni reutilizarse.

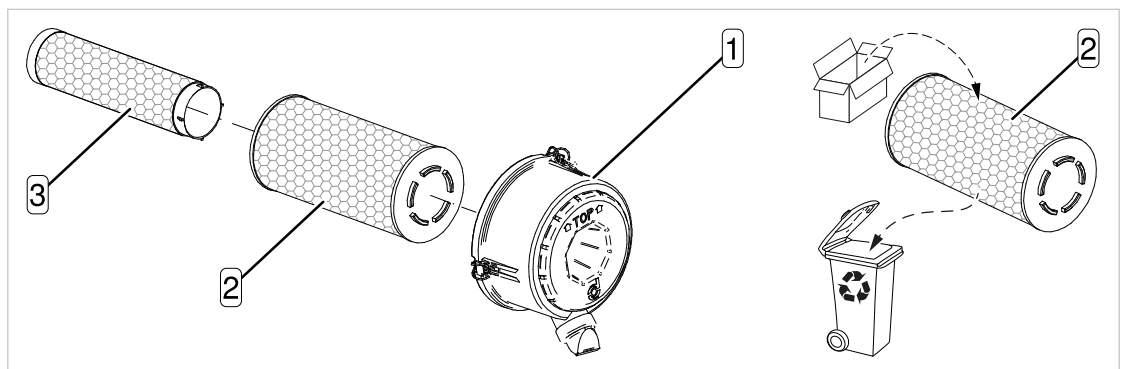


Fig. 74 Sustituir los elementos filtrantes

- ① Tapa del filtro
- ② Elemento filtrante primario
- ③ Elemento filtrante secundario

1. Desmontar los dos elementos filtrantes usados.
2. Limpie con un paño húmedo la carcasa del filtro, la tapa del filtro y las áreas de estanqueidad.
3. Insertar el elemento filtrante secundario en la carcasa del filtro.
4. Insertar el elemento filtrante primario nuevo en la carcasa del filtro.



Eliminar los elementos filtrantes usados y el polvo filtrado acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

**11.4.4.5 Montar la tapa del filtro de aire del compresor**

Colocar la tapa del filtro de manera que la válvula de evacuación de polvo quede dirigida verticalmente hacia abajo.

Es admisible una desviación de  $\pm 30^\circ$  del eje vertical.

1. Alinear la tapa y posicionarla delante de la carcasa del filtro.
2. Colocar la tapa del filtro sobre la carcasa y apretarla ligeramente.
3. Fije la tapa con los tres estribos de sujeción.

**11.4.4.6 Resetear el indicador de mantenimiento del filtro de aire del compresor**

- ▶ Presionar el botón de reseteo del indicador de mantenimiento varias veces.
  - ☑ El indicador de mantenimiento está de nuevo listo para el servicio.

**11.4.4.7 Limpiar el elemento filtrante primario del filtro de aire del compresor**


A ser posible, use siempre elementos filtrantes nuevos.

No vuelva a utilizar los elementos filtrantes primarios limpiados más que en casos excepcionales.

Proceda del modo siguiente para limpiar el filtro primario de aire comprimido:

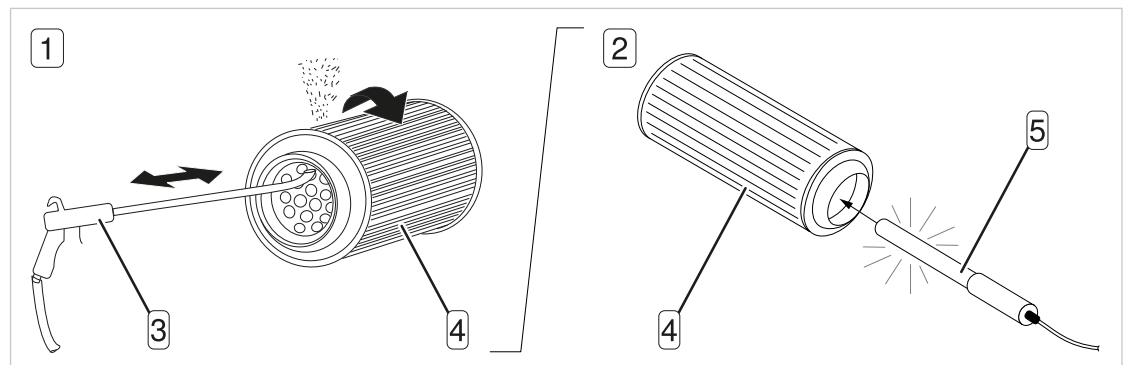


Fig. 75 Limpiar el elemento filtrante primario

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Limpiar el elemento filtrante primario         | 4 Elemento filtrante primario |
| 2 Controlar el elemento filtrante primario       | 5 Linterna                    |
| 3 Pistola de aire comprimido con tubo de soplado |                               |

1. Limpiar la superficie del elemento filtrante primario de aire soplando aire comprimido seco a 5 bar en diagonal desde el interior hacia el exterior.
2. Soplar el elemento filtrante primario hasta que deje de soltar polvo.
3. Iluminar el elemento filtrante primario con una linterna en un lugar oscuro.
  - ☑ El elemento filtrante primario limpio no presenta desgarros ni agujeros. El elemento filtrante primario se encuentra en buen estado.
4. Inserte el elemento filtrante primario limpio y controlado en la carcasa del filtro.

## 11.5 Limpiar los refrigeradores

Los tres refrigeradores del motor y del compresor están juntos en un mismo bloque refrigerador.

El exceso de suciedad en esos tres refrigeradores provoca el recalentamiento la máquina. La frecuencia de la limpieza depende de las condiciones ambientales del lugar de instalación.

Comprobar con regularidad la limpieza de los tres refrigeradores.

Limpie las laminillas de los refrigeradores proyectando aire comprimido, chorros de agua o chorros de vapor en sentido contrario al del flujo. O lo que es lo mismo, limpie todos los refrigeradores desde el exterior hacia el interior.

Coloque la máquina siempre en posición horizontal para que pueda escurrir el agua acumulada.

Encargue la limpieza de la suciedad excesiva a un servicio técnico autorizado.



### ⚠ PRECAUCIÓN

**Peligro por las partículas de polvo que se levantan**

- ▶ Utilice mascarilla de protección cuando limpie con aire comprimido.

### INDICACIÓN

**¡Daños por chorros de agua o vapor fuertes!**

- ▶ Cubrir los componentes eléctricos sensibles.
- ▶ No dirigir el chorro a alta presión hacia componentes sensibles ni hacia instrumentos de indicación.
- ▶ Mantener la distancia mínima y un ángulo correcto con respecto a la superficie del refrigerador.

### INDICACIÓN

**Daños causados por una limpieza incorrecta**

- ▶ No limpie los refrigeradores con objetos contundentes.

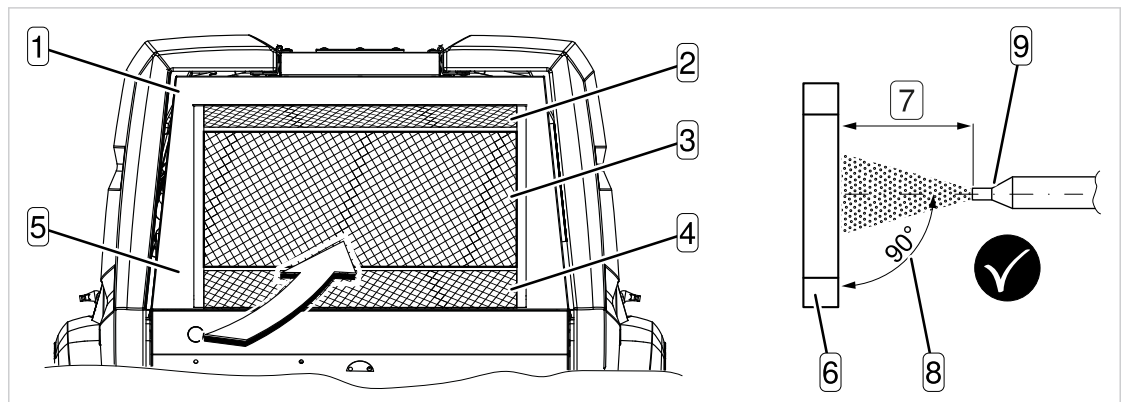




Fig. 76 Limpieza del refrigerador de aire de carga/de aceite/de refrigerante

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 Parte frontal de la máquina   | 6 Bloque refrigerador              |
| 2 Refrigerador de aire de carga | 7 Distancia mínima 50 cm           |
| 3 Refrigerador de refrigerante  | 8 Ángulo de ataque                 |
| 4 Refrigerador de aceite        | 9 Lanza limpiadora de alta presión |
| 5 Dirección de limpieza         |                                    |



1. La máquina está parada
2. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
3. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
4. Máquina completamente despresurizada
5. El manómetro indica 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desembornar el polo negativo de la batería.
3. Abrir todos los tapones de la parte inferior de la carcasa.
4. Cubrir el arrancador eléctrico del motor.
5. Cubrir los componentes eléctricos, como el generador y su caja de conexiones.
6. Cubrir los orificios de aspiración de los dos filtros de aire del motor y compresor.
7. Desmontar la rejilla de salida de aire:
  - a) Aflojar y retirar todos los tornillos de la rejilla de salida de aire.
  - b) Quitar la rejilla de la salida de aire.
8. Limpieza del refrigerador de aire de carga/de aceite/de refrigerante:
  - a) Mantener la distancia mínima  y un ángulo correcto  con respecto a la superficie del refrigerador.
  - b) Limpie las laminillas de los refrigeradores proyectando aire comprimido, chorros de agua o chorros de vapor desde el exterior hacia el interior.
9. Montar la rejilla de la salida de aire:
  - a) Colocar la rejilla de salida de aire.
  - b) Colocar y apretar todos los tornillos.
10. Quitar las cubiertas de los dos filtros de aire del motor y compresor.
11. Retirar todas las demás tapas del interior de la máquina.
12. Cerrar la parte inferior de la carcasa con los tapones.
13. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Limpier las laminillas sucias del refrigerador exclusivamente en lugares previstos para tal fin equipados con separador de aceite.

## 11.6 Mantenimiento del parachispas

Elimine el hollín acumulado en el parachispas cada dos meses aproximadamente.

De esta manera se evita que salgan por el silenciador del escape restos incandescentes de la combustión.

El parachispas está integrado en el silenciador de gases de escape.



### **AVISO**

#### **Peligro de intoxicación por gases de escape y hollín**

- ▶ Eliminar el hollín con aire soplado solamente al aire libre.
- ▶ No inhalar gases de escape ni hollín.



- Manguera en espiral resistente al calor

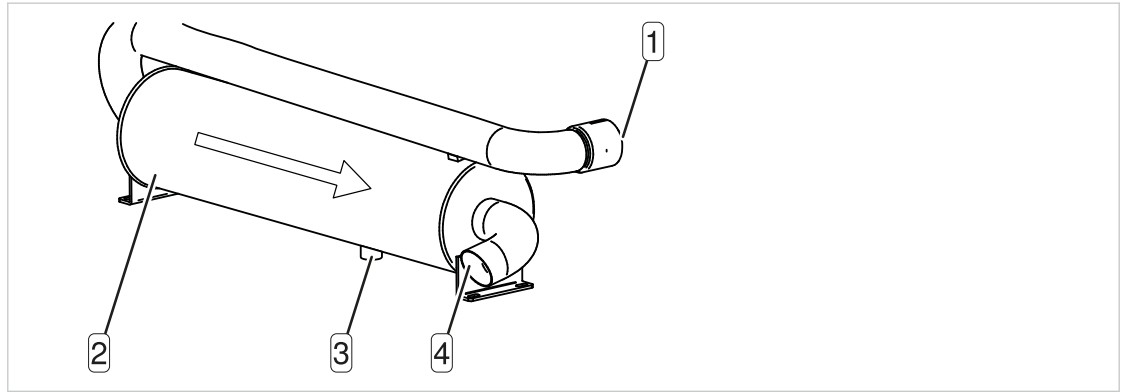


Fig. 77 Mantenimiento del parachispas

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ① Entrada de gases de escape  | ③ Tapón roscado                 |
| ② Silenciador gases de escape | ④ Salida de los gases de escape |



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Lleve a cabo las tareas previas siguientes:
  - a) Desmontar el tapón de cierre del cárter de hollín.
  - b) Introducir un extremo de la manguera por el orificio de la chapa inferior.
  - c) Introducir el extremo de la manguera en la tubuladura de salida.
  - d) Insertar el extremo de la manguera en el recipiente colector de hollín.
2. Poner en marcha la máquina.
3. Purga del hollín:
  - a) Cubrir parcialmente la salida de gases de escape con un objeto ignífugo para aumentar la presión en el sistema de gases de escape.
  - b) Dejar funcionar la máquina hasta que deje de verse hollín en los gases de escape.
4. Desconectar la máquina:
  - a) Presionar la tecla «PARADA» del panel de mandos del controlador.
  - b) Dejar que la máquina se enfríe.
5. Cerrar el cárter de hollín:
  - a) Sacar la manguera de la tubuladura de salida.
  - b) Colocar el tapón de la tubuladura de salida del cárter de hollín.
  - c) Retirar la tapa de la salida de gas de escape.



Eliminar el hollín recogido acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

## 11.7 Mantenimiento de la válvula de cierre de aire del motor

### INDICACIÓN

#### Daños en el motor

- ▶ No mueva el tornillo de ajuste de la válvula de cierre del aire del motor.
- ▶ Encargue el ajuste de la válvula de cierre del aire del motor a un taller especializado o al KAESER SERVICE.
- ▶ No engrasar la válvula de cierre del aire del motor.

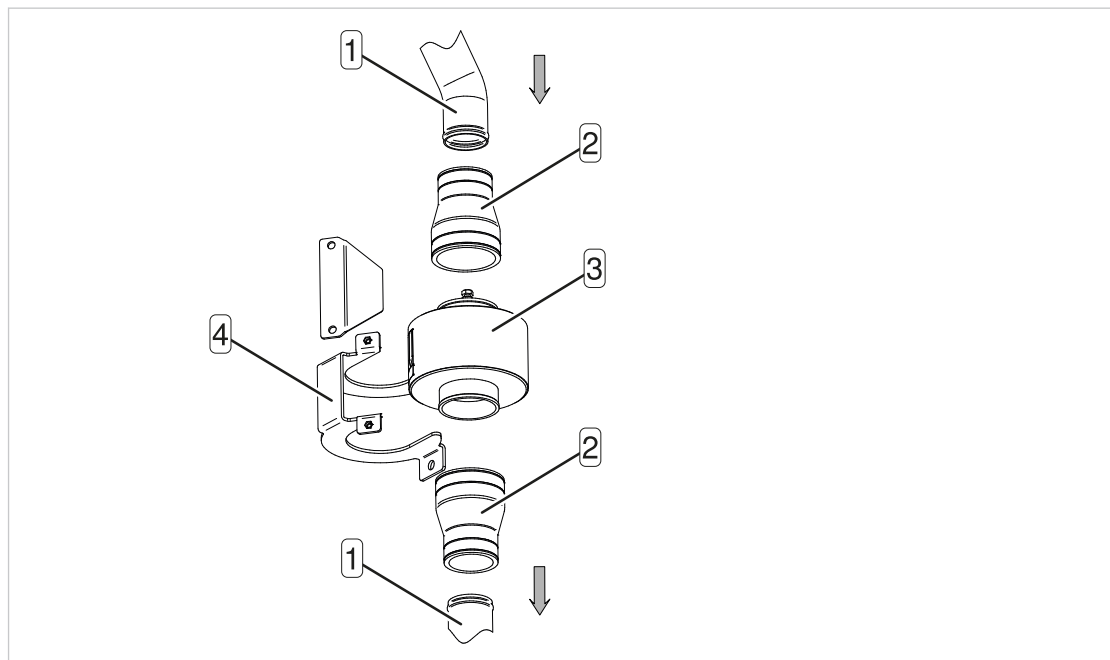


Fig. 78 Mantenimiento de la válvula de cierre de aire del motor

- |   |                       |   |                                      |
|---|-----------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Pieza de manguera     | 3 | Válvula de cierre del aire del motor |
| 2 | Pieza de acoplamiento | 4 | Sujeción                             |



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar la válvula de cierre del aire del motor del conducto de aspiración de aire:
  - a) Soltar y retirar las dos mangueras 1.
  - b) Retirar las piezas de acoplamiento 2 de la válvula de cierre del aire del motor 3.
  - c) Soltar la válvula de cierre del aire del motor de su soporte 4.
3. Deje secar el interior de la válvula de cierre del aire del motor.
  - a) Eliminar la suciedad leve soplando con aire comprimido.
  - b) Limpie la suciedad más resistente con gasolina de lavado o con alcohol.
4. Comprobación del correcto funcionamiento de la válvula de cierre del aire del motor:
  - a) Compruebe si la válvula de cierre del aire del motor presenta signos de fuerte desgaste.
  - b) Compruebe el correcto funcionamiento de la válvula de cierre de aire del motor.
5. Montar la válvula de cierre de aire del motor del conducto de aspiración de aire.
6. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)



El motor pasa a servicio de LASTLAUF.

- Encargue el ajuste de la válvula de cierre de aire del motor al o a un taller especializado.

## 11.8 Controlar las uniones atornilladas

Sumario:

- Valores orientativos para los momentos de apriete
  - Valores de referencia generales para los momentos de apriete



- Valores de referencia específicos para los momentos de apriete
  - Uniones atornilladas precintadas
- Máquina desconectada y fría
  - Desacoplados los consumidores de aire comprimido
  - Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
  - Máquina completamente despresurizada
  - El manómetro marca 0 bar
- Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

### 11.8.1 Valores de referencia generales para los momentos de apriete

Los valores de referencia para los momentos de apriete dependen del tamaño de la unión atornillada, de la clase de resistencia del material del tornillo y del coeficiente de fricción.

1. Averiguar el tamaño de la rosca de la unión atornillada.
2. Para averiguar el momento de apriete definido, ver [2.2.3 Momento de apriete](#).
3. Apretar la unión atornillada con el momento de apriete definido.

### 11.8.2 Valores de referencia específicos para los momentos de apriete

Las uniones atornilladas de los componentes que soportan mayor carga o que son relevantes para la seguridad se deben apretar con momentos de apriete específicos.

- Valores de los momentos de apriete específicos, ver capítulo [2.2.3 Momento de apriete](#).
  - Por ejemplo, las uniones atornilladas de la suspensión para grúas
  - Por ejemplo, los tornillos de la tapa del depósito separador de aceite
- Los datos sobre otros momentos de apriete específicos se indican directamente en las instrucciones correspondientes para las tareas de mantenimiento.



#### **PRECAUCIÓN**

##### **Peligro por rotura o aflojamiento de uniones atornilladas**

Es posible que se produzcan daños por fugas

- Apriete las uniones atornilladas de los componentes que soportan mayor carga o que son relevantes para la seguridad con los momentos de apriete específicos.
1. Averiguar el momento de apriete específico.
  2. Apretar la unión atornillada con el momento de apriete específico.

### 11.8.3 Uniones atornilladas precintadas

No modifique las uniones atornilladas que estén precintadas con barniz de cierre de color. En caso contrario, la garantía queda invalidada.

#### **INDICACIÓN**

##### **Daños en la máquina por cambios del ajuste**

- Las uniones atornilladas precintadas deben dejarse en su estado original.
- No reapriete ni reajuste las uniones atornilladas precintadas.

## 11.9 Controlar el material insonorizante

El material insonorizante reduce las emisiones sonoras de la máquina a un mínimo. Controle el material insonorizante de su máquina acorde al plan de mantenimiento.

Desmonte las rejillas de entrada y salida de aire de refrigeración para poder controlar el material insonorizante correctamente. Haga sustituir el material insonorizante dañado de forma inmediata.

Hay material insonorizante, por ejemplo, en las siguientes partes de la máquina:

- Entrada y salida de aire de refrigeración
- Capota y puertas abatibles
- Tabiques de separación



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar las rejillas de entrada y salida de aire de refrigeración
3. Controlar el material insonorizante de la entrada y la salida de aire de refrigeración.
4. Controlar todo el material insonorizante del interior de la máquina.
5. Comprobar el estado, la buena fijación y el grado de suciedad del material insonorizante.



El material insonorizante se ha vuelto poroso, presenta grietas, se ha caído o está muy manchado de aceite, combustible o detergentes.

- Encargue la sustitución del material insonorizante viejo y estropeado al KAESER SERVICE.

## 11.10 Comprobar el funcionamiento de las puertas abatibles



Estando cerradas, las puertas abatibles cumplen las siguientes funciones: Evita contactos fortuitos, dirige el aire de refrigeración, insonoriza y protege contra influencias climáticas.

Controle las puertas abatibles y sus elementos de unión acorde al plan de mantenimiento y consérvelas en perfecto estado.



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

### 11.10.1 Mantenimiento de las juntas de goma

Las juntas de goma del interior de las puertas abatibles evitan que entre el agua de lluvia y reducen la emisión de ruido.

Realice el mantenimiento de las juntas de goma especialmente antes de que empiece el invierno para evitar que se peguen o se desgarran.

## 11 Mantenimiento

### 11.10 Comprobar el funcionamiento de las puertas abatibles



- Aceite de silicona
- Vaselina

1. Limpiar todas las juntas de goma.
2. Comprobar si las juntas presentan grietas, agujeros u otros daños.
3. Engrasar todas las juntas de goma con grasa o aceite.



Las juntas de goma presentan daños.

- Encargue la sustitución de las juntas de goma dañadas al KAESER SERVICE autorizado.

#### 11.10.2 Controlar la función de cierre de las puertas abatibles

1. Cerrar todas las puertas abatibles.
2. Bloquear todos los cierres a presión.



Una o varias puertas no encajan bien en la carrocería o no pueden bloquearse correctamente.

- Llamar al KAESER SERVICE autorizado.

#### 11.10.3 Controlar los elementos de unión de las puertas abatibles

Para garantizar una buena lubricación de la barra del pistón, ésta deberá estar dirigida siempre hacia abajo.

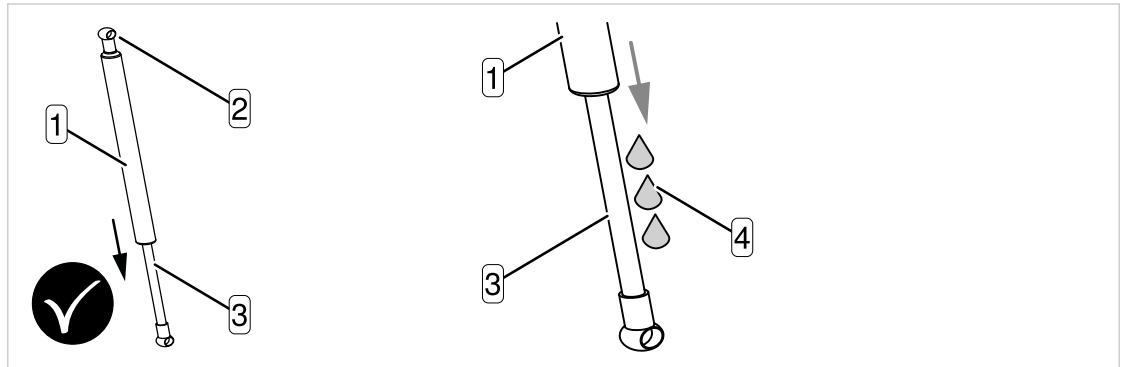


Fig. 79 Alineación de la barra del pistón

- 1 Cilindro del resorte neumático  
 2 Rótula

- 3 Barra del émbolo  
 4 Lubricación

1. Controlar todos los elementos de unión para descartar daños y signos de desgaste y asegurarse de que estén bien sujetos.
2. Engrasar todas las bisagras.
3. Controlar todos los resortes neumáticos:
  - a) Compruebe si los dos resortes neumáticos abren las puertas abatibles una vez que se encuentran desbloqueadas.
  - b) Comprobar si las puertas abatibles permanecen en posición una vez abiertas con el ángulo máximo posible.



Las puertas abatibles no se abren correctamente o no se quedan en su sitio después de abrirse.

- Sustituir los resortes neumáticos defectuosos.

## 11.11 Controlar o sustituir las mangueras

Las mangueras sufren un envejecimiento natural, tanto durante su correcto almacenamiento como durante el funcionamiento. Este envejecimiento modifica las características del material y de las uniones, afectando al rendimiento de las mangueras. El tiempo de uso de las mangueras se ve limitado por ese motivo.

Controle las mangueras de su máquina acorde al plan de mantenimiento.



- Máquina desconectada y fría
  - Desacoplados los consumidores de aire comprimido
  - Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
  - Máquina completamente despresurizada
  - El manómetro marca 0 bar
- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

### 11.11.1 Sustituir las mangueras de combustible del motor

- ▶ Encargue la sustitución de las mangueras de combustible del motor al KAESER SERVICE.

### 11.11.2 Sustituir las mangueras de presión del motor

Dispositivos de seguridad del chasis:

- Aceite de motor
  - Refrigerante para el refrigerador de refrigerante
  - Aire de carga para el refrigerador de aire de carga
- ▶ Encargue la sustitución de las mangueras de presión del motor al KAESER SERVICE autorizado.

### 11.11.3 Sustituir las mangueras de presión del compresor

Lista de todas las mangueras de presión del compresor:

- Aceite para compresores
  - Aire comprimido
  - Aire de control
  - Condensado
- ▶ Encargue la sustitución de las mangueras de presión del compresor al KAESER SERVICE.

## 11.12 Controlar las funciones de seguridad

- ▶ Realizar los trabajos de control conforme al capítulo [11.2.4 Plan de mantenimiento de la máquina](#).

### 11.12.1 Controlar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA

Controle a diario el funcionamiento mecánico del pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» con la máquina parada.

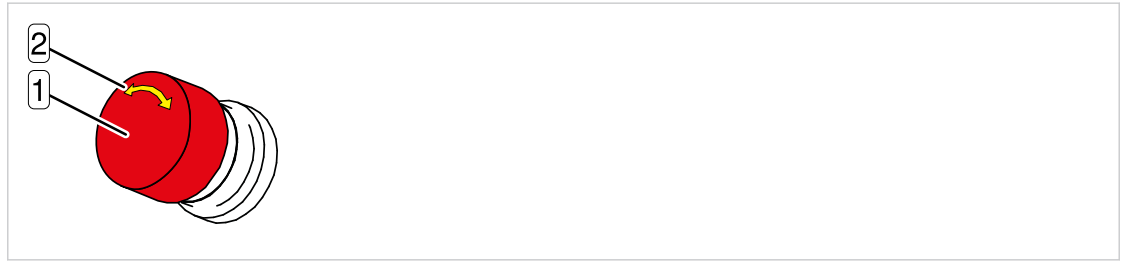


Fig. 80 Controlar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA

- 1 Pulsador «PARADA DE EMERGENCIA»
- 2 Desbloquear el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» girándolo en el sentido de la flecha.

1. Accionar el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».
2. Comprobar si el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» se bloquea correctamente y permanece bloqueado después del accionamiento.
3. Girar el pulsador «PARADA DE EMERGENCIA» en el sentido de la flecha.
4. Comprobar si el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» se desbloquea correctamente.



El pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA» no se bloquea o no permanece bloqueado.

- No arrancar la máquina.
- Encargue al KAESER SERVICE que cambie el pulsador de «PARADA DE EMERGENCIA».

### 11.12.2 Hacer controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad

Haga controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad acorde al manual de servicio de SIGMA CONTROL SMART. La máquina debe detenerse al alcanzarse la presión de reacción de  $P_{m\acute{a}x}$ .

Valor de la presión de reacción, ver [Tab. 14 Presión de reacción de la válvula de seguridad](#).



#### **AVISO**

**Peligro de lesiones auditivas por el ruido que produce el aire al escapar por la válvula de seguridad**

- ▶ Mantenga cerradas la capota, las puertas y todos los paneles de revestimiento.
- ▶ Lleve protección auditiva.
- ▶ Hacer controlar la presión de reacción de la válvula de seguridad.

### 11.12.3 Hacer controlar la desconexión de seguridad por exceso de temperatura

Haga controlar la desconexión de seguridad en caso de temperaturas excesivas acorde al manual de servicio de SIGMA CONTROL SMART. La máquina debe detenerse al alcanzar una temperatura final de compresión  $T_{m\acute{a}x}$ .

Consulte el valor de la temperatura final de compresión máxima con desconexión de seguridad en [Tab. 16 Temperatura final de compresión](#).

- ▶ Hacer controlar la desconexión de seguridad por temperatura final de compresión excesiva.

## 11.13 Mantenimiento de las opciones

- ▶ Lleve a cabo las tareas de mantenimiento acorde al capítulo [11.2.5 Plan de mantenimiento de las opciones](#).

### 11.13.1 **da** Mantenimiento del refrigerador final de aire comprimido

La frecuencia de la limpieza depende esencialmente de las condiciones ambientales del lugar de instalación.

Comprobar con regularidad la limpieza del refrigerador final de aire comprimido.

Coloque la máquina siempre en posición horizontal para que pueda escurrir el agua acumulada.

Encargue la limpieza al KAESER SERVICE si el grado de suciedad es muy alto.



#### **⚠ PRECAUCIÓN**

**Peligro por las partículas de polvo que se levantan**

- ▶ Utilice mascarilla de protección cuando limpie con aire comprimido.

#### **INDICACIÓN**

**¡Daños por chorros de agua o vapor fuertes!**

- ▶ Cubrir los componentes eléctricos sensibles.
- ▶ No dirigir el chorro a alta presión hacia componentes sensibles ni hacia instrumentos de indicación.
- ▶ Mantener la distancia mínima y un ángulo correcto con respecto a la superficie del refrigerador.

#### **INDICACIÓN**

**Daños causados por una limpieza incorrecta**

- ▶ No limpie los refrigeradores con objetos contundentes.

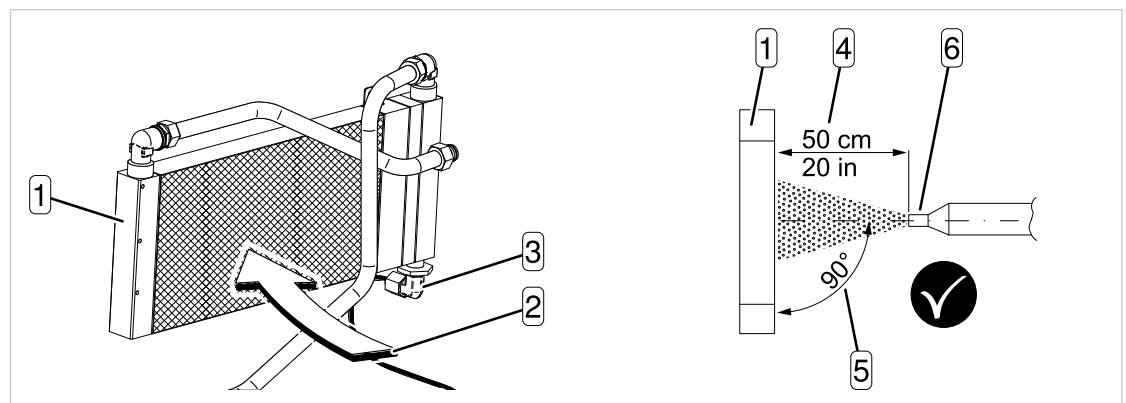


Fig. 81 Limpiar el refrigerador final de aire comprimido

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Refrigerador final aire comprimido | 4 Distancia mínima                 |
| 2 Dirección de limpieza              | 5 Ángulo de ataque                 |
| 3 Colector de suciedad               | 6 Lanza limpiadora de alta presión |



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desembornar el polo negativo de la batería.
3. Abrir todos los tapones de la parte inferior de la carcasa.
4. Cubrir los componentes eléctricos, como el generador y su caja de conexiones.
5. Cubrir los orificios de aspiración de los dos filtros de aire del motor y compresor.
6. Limpiar el refrigerador final de aire comprimido:
  - a) Mantener la distancia mínima ④ y un ángulo correcto ⑤ con respecto a la superficie del refrigerador.
  - b) Limpie las laminillas de los refrigeradores proyectando aire comprimido, chorros de agua o chorros de vapor en sentido contrario al del flujo.
7. Quitar las cubiertas de los dos filtros de aire del motor y compresor.
8. Retirar todas las demás tapas del interior de la máquina.
9. Cerrar la parte inferior de la carcasa con los tapones.
10. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Limpiar las laminillas sucias del refrigerador exclusivamente en lugares previstos para tal fin equipados con separador de aceite.

### 11.13.2 da Mantenimiento del colector de suciedad del separador de agua

Limpiar el colector de suciedad acorde al plan de mantenimiento de las opciones.

El colector de suciedad se encuentra por debajo del separador de agua.



#### **PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras debido a superficies calientes**

- ▶ Desconectar la máquina y dejar que se enfríe.
- ▶ Llevar equipo de protección personal.

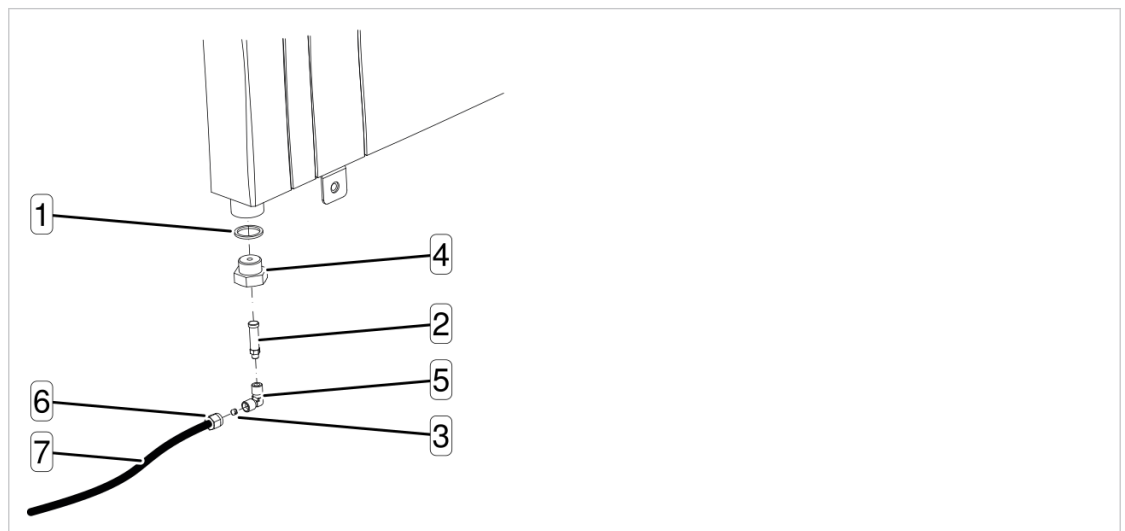


Fig. 82 Mantenimiento del colector de suciedad

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| ① Dichtring          | ⑤ Empalme roscado en ángulo    |
| ② Tamiz              | ⑥ Tuerca de racor              |
| ③ Tobera             | ⑦ Tubo de salida de condensado |
| ④ Pieza de reducción |                                |



- Gasolina de lavado
- Alcohol



- KIT colector de suciedad



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desmontar el colector de suciedad:
  - a) Desmontar la tuerca de racor y el tubo de salida de condensado.
  - b) Desmontar el conector atornillado en ángulo.
  - c) Desenroscar el reductor.
  - d) Desenroscar el tamiz.
  - e) Desenrosque la tobera con un destornillador.
  - f) Retirar la tobera del reductor.
3. Limpiar y controlar los componentes.
  - a) Limpiar la tobera, el tamiz y el racor.
  - b) Compruebe el desgaste de la tobera y del tamiz.
  - c) Sustituir los componentes defectuosos o desgastados.
4. Montar el colector de suciedad:
  - a) Colocar y enroscar el tamiz en el reductor.
  - b) Colocar y enroscar el tamiz en el reductor.
  - c) Montar el reductor con su junta.
  - d) Montar el conector atornillado en ángulo.
  - e) Montar y apretar correctamente la tuerca de racor del tubo de salida de condensado.
5. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).



Eliminar las piezas de desgaste del colector de suciedad y el condensado acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

### 11.13.3 **dd** Mantenimiento de la combinación de filtros

Sumario:

- Eliminar el condensado con aire comprimido
- Sustituir los elementos filtrantes
- Sustituya los elementos filtrantes del prefiltro y el filtro fino siempre en un entorno limpio.

#### 11.13.3.1 **Eliminar el condensado con aire comprimido**

Elimine el condensado del prefiltro y el filtro fino acorde al plan de mantenimiento y soplando con aire comprimido para garantizar el perfecto funcionamiento de la combinación de filtros.

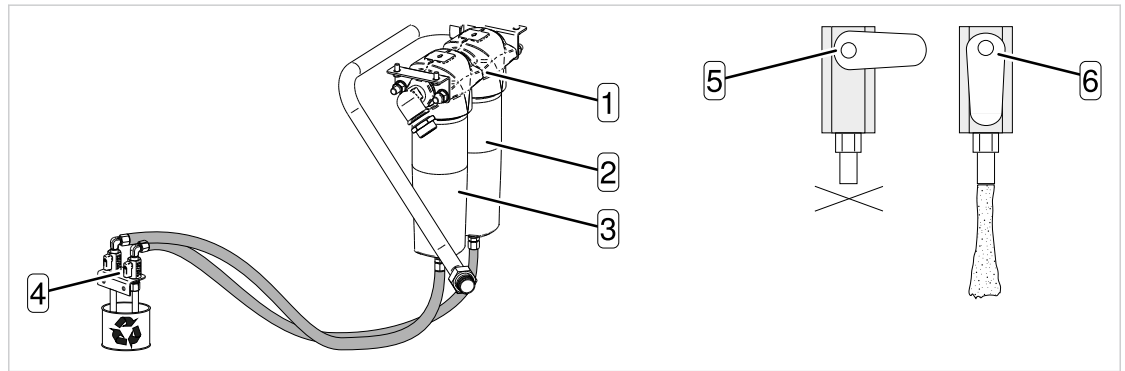


Fig. 83 Eliminar el condensado con aire comprimido

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 Combinación de filtros | 4 Válvula de cierre                    |
| 2 Prefiltro              | 5 Ejemplo de válvula de cierre cerrada |
| 3 Filtro fino            | 6 Ejemplo de válvula de cierre abierta |



1. La máquina está parada
2. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
3. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
4. Máquina completamente despresurizada
5. El manómetro indica 0 bar

1. Colocar el recipiente colector debajo de la salida de condensado.
2. Abrir ambas llaves de cierre 4.
3. Conecte el conmutador «Control CON/DES».
4. Arrancar la máquina y dejarla funcionar en el punto de servicio MARCHA EN VACÍO.
  - ✓ El condensado se elimina con aire comprimido.
5. Esperar hasta que salga solamente aire comprimido.
6. Parar la máquina.
  - a) Espere hasta que la máquina se despresurice automáticamente.
  - b) Abrir todas las llaves de toma de la salida de aire comprimido.
7. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
8. Cierre las dos válvulas de cierre de la salida de condensado.
9. Sacar el depósito colector de la máquina.



Eliminar el condensado respetando la normativas locales y la legislación medioambiental nacional del país correspondiente.

### 11.13.3.2 Sustituir los elementos filtrantes

El prefiltro y el filtro fino llevan elementos filtrantes distintos. Verifique el uso específico de los dos elementos filtrantes nuevos. Sustituya los elementos filtrantes del prefiltro y el filtro fino siempre a la vez.



#### **AVISO**

##### **Peligro de lesiones por presión residual**

- ▶ Despresurice la combinación de filtros.
- ▶ Abrir ambas llaves de cierre de la purga de condensado.

## INDICACIÓN

**Peligro de que se ensucie la superficie del filtro al tocarla con las manos**

- ▶ Use siempre guantes de tela si va a tocar los elementos filtrantes.



- Vaselina sin ácidos
- Elemento filtrante del prefiltro con junta tórica
- Elemento filtrante del filtro fino con junta tórica
- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

- ▶ Desconectar el conmutador «Control CON/DES».

### Desmontar la carcasa del filtro

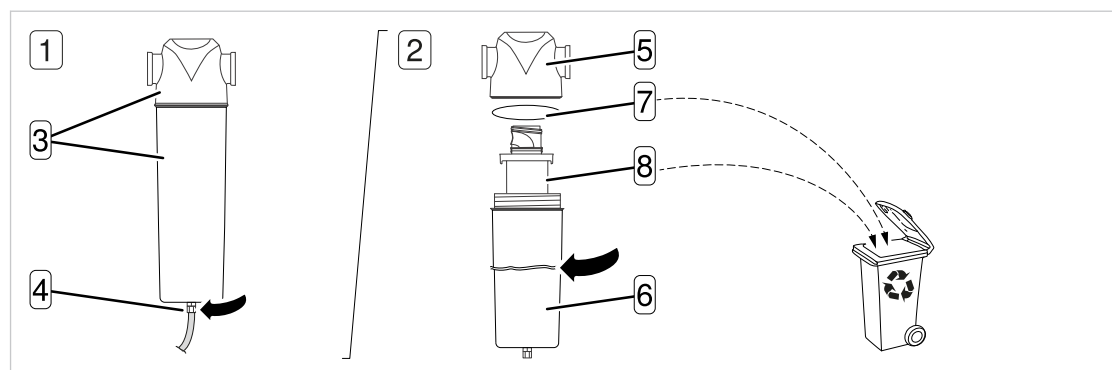


Fig. 84 Desmontaje de la carcasa del prefiltro como ejemplo

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 Desmontar la tuerca de racor    | 5 Cabeza del filtro     |
| 2 Desmontar la carcasa del filtro | 6 Protección del filtro |
| 3 Carcasa del filtro              | 7 Junta tórica          |
| 4 Tuerca de sombrerete manguera   | 8 Elemento filtrante    |

1. Abrir ambas llaves de cierre de la purga de condensado.
2. Aflojar y retirar la tuerca de racor para mangueras.
3. Desmontar la carcasa del filtro:
  - a) Aflojar y retirar la protección del filtro.
  - b) Sustituir el elemento filtrante usado y la junta tórica
4. Limpiar la cabeza del filtro y la protección.
5. Demontar y limpiar del mismo modo la carcasa del filtro fino.

**Sustituir el elemento filtrante del prefiltro**

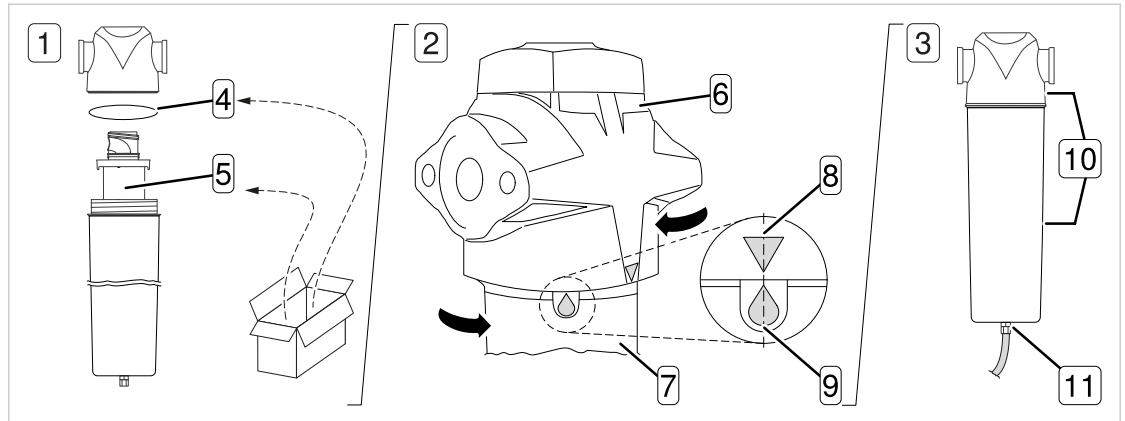


Fig. 85 Cambio del prefiltro de carburante como ejemplo

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ① Sustituir el elemento filtrante y la junta tórica | ⑦ Protección del filtro             |
| ② Montar la protección del filtro                   | ⑧ Marca en la cabeza del filtro     |
| ③ Montar la tuerca de racor                         | ⑨ Marca en la protección del filtro |
| ④ Junta tórica                                      | ⑩ Carcasa del filtro                |
| ⑤ Elemento filtrante                                | ⑪ Tuerca de sombrerete manguera     |
| ⑥ Cabeza del filtro                                 |                                     |

1. Preparación de la cabeza del filtro:
  - a) Lubricar las roscas y la nueva junta tórica con vaselina.
  - b) Colocar la nueva junta tórica en la cabeza del filtro.
2. Póngase unos guantes de tela.
3. Preparación de la protección del filtro:
  - a) Use siempre guantes de tela para tocar el elemento filtrante nuevo.
  - b) Alinear las guías del nuevo elemento filtrante con las ranuras del interior de la protección.
  - c) Insertar el nuevo elemento filtrante en la protección del filtro.
4. Montar la protección del filtro en la cabeza del filtro:
  - a) Girar por completo la rosca de la protección del filtro para que entre en la cabeza del filtro.
  - b) Seguir girando la protección del filtro hasta que encaje el trinquete de retención.
  - ✓ Enganche esférico del dispositivo tractor posicionado por encima del dispositivo de remolque del vehículo tractor.
5. Montar y apretar correctamente la tuerca de racor de la manguera.
6. Sustituir del mismo modo el elemento filtrante del filtro fino.
7. Cierre las dos válvulas de cierre de la salida de condensado.
8. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)



Elimine los elementos filtrantes usados, el condensado y los componentes y herramientas contaminados respetando la legislación local y las normativas medioambientales locales.

**11.13.4 ea Mantenimiento del lubricador de herramientas**

Controle a diario que el nivel del depósito del lubricador esté al máximo recomendado.

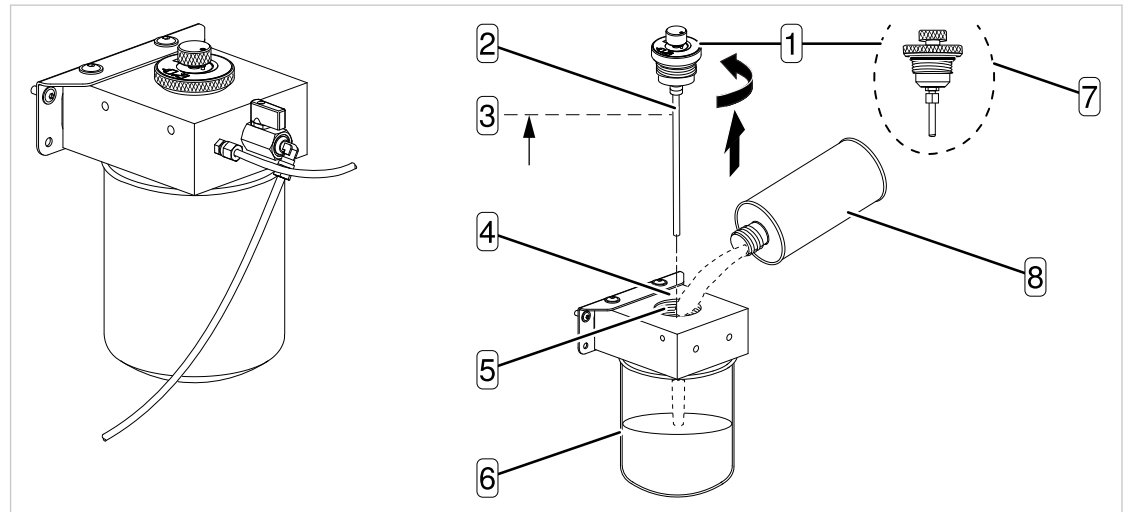


Fig. 86 Mantenimiento del lubricador de herramientas

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 Tapón roscado                                 | 5 Tubo de llenado            |
| 2 Varilla de medición                           | 6 Depósito de almacenamiento |
| 3 Nivel máx. de llenado                         | 7 Junta tórica               |
| 4 Parte superior del engrasador de herramientas | 8 Lubricante                 |



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Controlar el nivel de llenado:
  - a) Soltar y quitar el tapón roscado.
  - b) Limpiar la varilla de medición con un trapo.
  - c) Poner el tapón roscado.
  - d) Sacar de nuevo el tapón roscado.
  - e) Controlar el nivel en la varilla de medición.
3. Rellenar de lubricante:
  - a) Echar lubricante hasta el nivel máx.
  - b) Comprobar el nivel.
  - c) Comprobar que la junta tórica se encuentre en perfecto estado.
  - d) Poner el tapón roscado.
4. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba.](#)



Para elegir el lubricante adecuado y consultar la cantidad de llenado máxima, ver capítulo [2.5 Opciones.](#)

### 11.13.5 **ga** Mantenimiento del generador

Un dispositivo de tensado con amortiguador mantiene la tensión correcta de forma automática.

Cambie la correa de accionamiento del generador si detecta en ella grietas, deshiladuras o deformaciones.



**AVISO**

**Peligro de cortes y aplastamientos al tocar componentes giratorios**

- ▶ Parar la máquina.
- ▶ Asegurar la máquina para que no vuelva a conectarse.
- ▶ Antes de abrir las rejillas protectoras y los paneles, asegure la máquina para que no vuelva a conectarse.

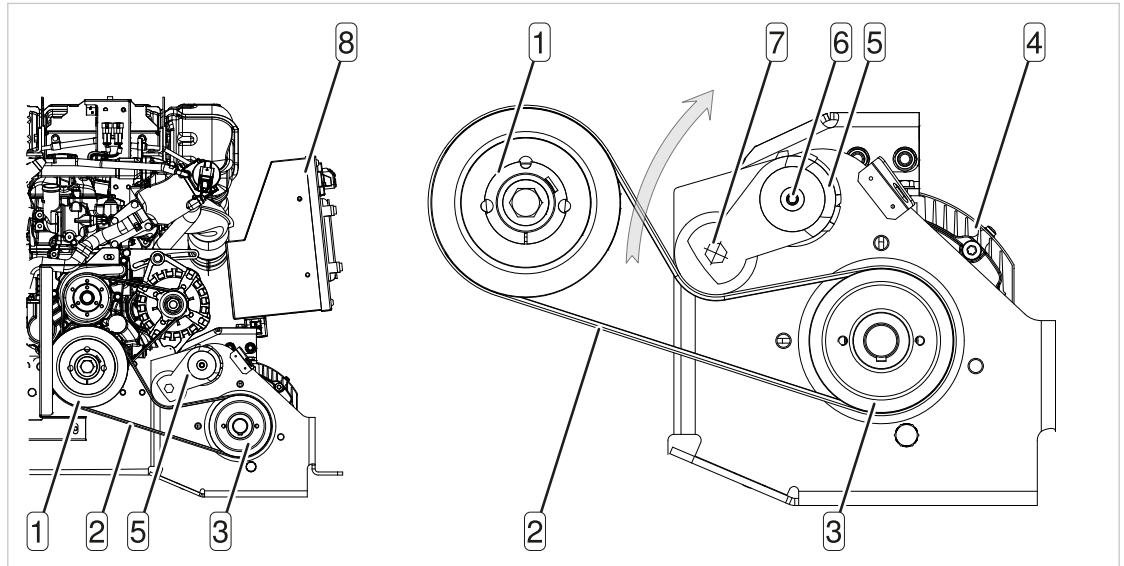


Fig. 87 Cambiar la correa de accionamiento del generador

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 Polea correa motor      | 5 Balancín tensor                   |
| 2 Correa de accionamiento | 6 Punto de giro del balancín tensor |
| 3 Polea del generador     | 7 Hexágono exterior                 |
| 4 Generador               | 8 Caja de distribución generador    |



1. Desacoplados los consumidores de aire comprimido
2. Las llaves de toma de aire comprimido están abiertas
3. Máquina completamente despresurizada
4. El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Desembornar el polo negativo de la batería.
3. Retirar la chapa protectora térmica
4. Retirar la rejilla protectora de la correa.
5. Retire la correa de accionamiento del generador usada:
  - a) Introducir la llave de hexágono exterior en la toma de herramienta del balancín tensor.
  - b) Tire del balancín en la dirección de la flecha y sostenerlo.
  - c) Sacar la correa destensada de la polea del generador.
  - d) Dejar que el balancín vuelva lentamente a su posición por la fuerza del resorte.
  - e) Sacar la correa de la polea del motor.
6. Compruebe si las poleas están sucias o desgastadas:
  - a) Limpiar las poleas sucias.
  - b) Encargue la sustitución de las poleas desgastadas.

7. Montar la nueva correa de accionamiento del generador:
  - a) Coloque la nueva correa de accionamiento sobre las dos poleas a mano y sin forzarla.
  - b) Introducir la llave de hexágono exterior en la toma de herramienta del balancín tensor.
  - c) Tire del balancín en la dirección de la flecha y sostenerlo.
  - d) Empujar la correa hacia abajo y meterla en la polea tensora del balancín.
  - e) Dejar que el balancín vuelva lentamente a su posición por la fuerza del resorte.
  - f) Al hacerlo, asegúrese de que la correa de accionamiento quede colocada correctamente en las guías de las poleas.
  - g) Controlar si la correa de accionamiento está colocada correctamente en las guías de la polea tensora.
8. Realizar una marcha de prueba, ver capítulo [Tab. 74 Realizar una marcha de prueba](#).

### 11.13.6 **oe** Mantenimiento de la parte inferior de la carcasa cerrada

#### INDICACIÓN

##### Peligro de corrosión y cortocircuito por acumulación de líquidos

- ▶ Controlar a diario el interior de la máquina.
- ▶ Eliminar de inmediato las acumulaciones de líquidos.

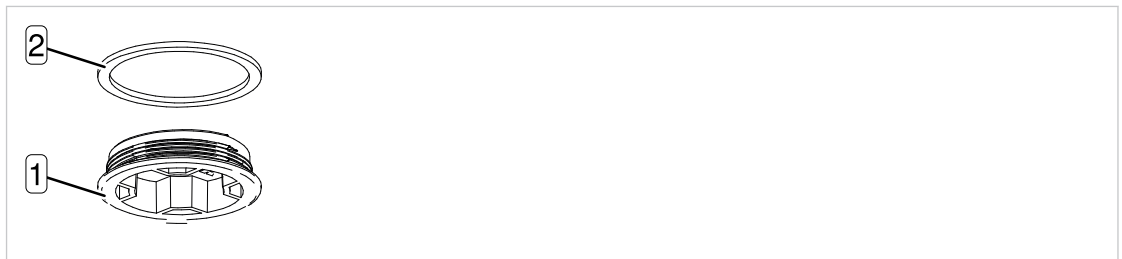


Fig. 88 Ejemplo de tapón

- 1 Tapón
- 2 Junta



- Máquina desconectada y fría
- Desacoplados los consumidores de aire comprimido
- Llaves de toma de la salida de aire comprimido abiertas
- Máquina completamente despresurizada
- El manómetro marca 0 bar

1. Desconectar el conmutador «Control CON/DES».
2. Efectuar una verificación visual para descartar acumulaciones de líquidos.
  - a) Localizar posibles puntos de fuga en el interior de la máquina.
  - b) Localizar los componentes con fugas.
  - c) Repare correctamente o encargue la reparación del origen de la fuga.
3. Localizar el orificio de mantenimiento que haya por debajo del punto de fuga o del componente no estanco.
  - a) Colocar el depósito colector.
  - b) Aflojar y retirar el tapón del orificio de mantenimiento localizado.
  - c) Recoger el líquido acumulado.
  - d) En caso necesario, afloje y retire varios taponos.
  - e) Esperar hasta que se evacue todo el líquido acumulado.

4. Limpiar la suciedad del interior de la máquina.
  - a) Limpiar los orificios de mantenimiento.
  - b) Limpiar los tapones.
  - c) Comprobar las juntas para descartar daños.
  - d) En caso necesario, sustituya las juntas dañadas.
5. Una vez limpiados, cerrar todos los orificios de mantenimiento correctamente con sus tapones y juntas.



Eliminar los líquidos acumulados en la parte inferior de la carcasa cerrada acorde a las normativas locales y a la legislación de protección medioambiental del país correspondiente.

## 11.14 Limpiar la máquina

Una máquina en perfecto estado técnico es también una máquina limpia. Sobre todo, es importante que no haya aceite que ensucie el interior de la máquina.

Tome medidas para evitar eficazmente la entrada de agua en los componentes eléctricos si va a limpiar el interior de la máquina con chorro de agua a presión.

Haga limpiar la máquina exclusivamente por personal autorizado y cualificado.

- ▶ Limpiar la máquina con cuidado.

### 11.14.1 Limpiar la máquina por fuera



Para evitar daños en la máquina causados por el limpiador a alta presión, respete las indicaciones del manual del fabricante.

1. **oe** Abrir la parte inferior de la carcasa:
  - a) Retirar todos los tapones.
  - b) Limpiar todos los tapones.
2. Comprobar que las tapas protectoras de todos los enchufes de conexión estén bien cerradas:
  - **tc** Enchufe de luces
  - **te** Enchufe de luces
  - **bb** Enchufe del precalentador del refrigerante
  - **od** Enchufe carga conservación batería
  - **ga** Enchufes para consumidores eléctricos
3. Cierre la cubierta del panel de mandos de SIGMA CONTROL SMART.
4. Limpiar la máquina por fuera:
  - a) No limpie las cajas de enchufe con chorro de agua.
  - b) No la tecla de prueba «Vigilancia del aislamiento» con chorro de agua.
  - c) Utilice la lanza del limpiador de alta presión respetando la distancia mínima hasta el objeto a limpiar.
  - d) Mantener la lanza del limpiador siempre en movimiento.
5. Limpie todos los componentes eléctricos a mano con una bayeta.
6. Limpie los instrumentos de indicación sensibles a mano con una bayeta.

### 11.14.2 Limpiar el interior de la máquina

Ajuste el limpiador a presión según [Tab. 83 Valores de ajuste del limpiador a alta presión](#).

Característica	
Sección interior de la tobera [mm]	6,3
Flujo volumétrico [l/h]	750

Tab. 83 Valores de ajuste del limpiador a alta presión

1. Cubrir los orificios de aspiración de los dos filtros de aire:
  - a) Cubrir el orificio de aspiración del filtro de aire del motor.
  - b) Cubrir el orificio de aspiración del filtro de aire del compresor.
2. Cubrir los componentes sensibles:
  - a) Cierre la cubierta del cuadro de mando.
  - b) Precintar la caja de distribución del generador con plástico y cinta adhesiva.
3. No dirija el chorro de agua a presión a los componentes sensibles:
  - Arrancador, caja de conexiones o instrumentos de indicación
  - Válvulas solenoides y conexiones eléctricas por clavija
  - Batería
  - Generador y su caja de conexiones
  - Caja de distribución generador
4. Limpiar el interior de la máquina:
  - a) Limpiar los componentes y las superficies no sensibles del interior de la máquina.
  - b) Mantener la lanza del limpiador siempre en movimiento.
5. Retirar todas las tapas:
  - a) Retirar la tapa del orificio de aspiración del filtro de aire del motor.
  - b) Retirar la tapa del orificio de aspiración del filtro de aire del compresor.
  - c) Retirar el precintado de la caja de distribución del generador.
    - ☑ Se han retirado el plástico y la cinta adhesiva del interior de la máquina.
6. Limpiar los componentes sensibles con una bayeta:
  - Generador
  - Caja de conexiones del generador
  - Caja eléctrica del generador
  - Válvulas solenoides
  - Conexiones eléctricas por clavija
7. Hermetizar la parte inferior de la carcasa.
  - a) En caso necesario, limpie los últimos restos de suciedad con una bayeta.
  - b) Colocar todos los tapones.



## 12 Eliminación

### 12.1 Eliminación

La ley obliga a la eliminación correcta del producto.

Separe los productos y componentes dañinos para garantizar un tratamiento o eliminación controlados.

Entregue todos los líquidos y lubricantes de la máquina y los componentes desmontados al sistema de reciclaje previsto para su tratamiento ecológico. Después, entregue la máquina a una empresa especializada en su eliminación.

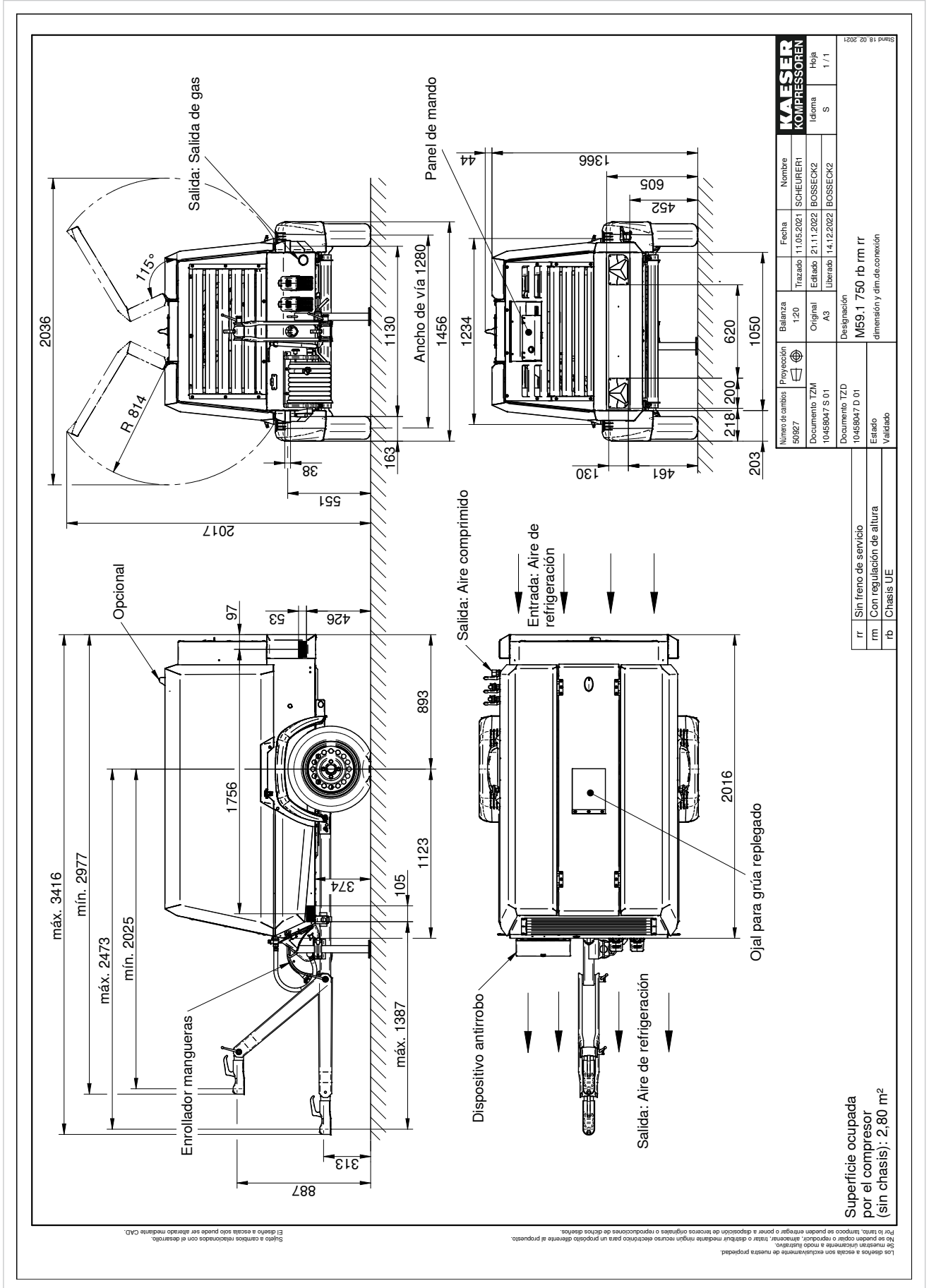
1. Entregar la batería al sistema de recogida nacional previsto para su reciclaje.
2. Entregar la batería al sistema de recogida nacional previsto.
3. Entregar los líquidos y lubricantes usados al sistema de reciclaje previsto.
4. Eliminar ecológicamente los componentes y los paños contaminados con aceite, combustible o refrigerantes.
5. Entregar la máquina a una empresa de reciclaje especializada y certificada.

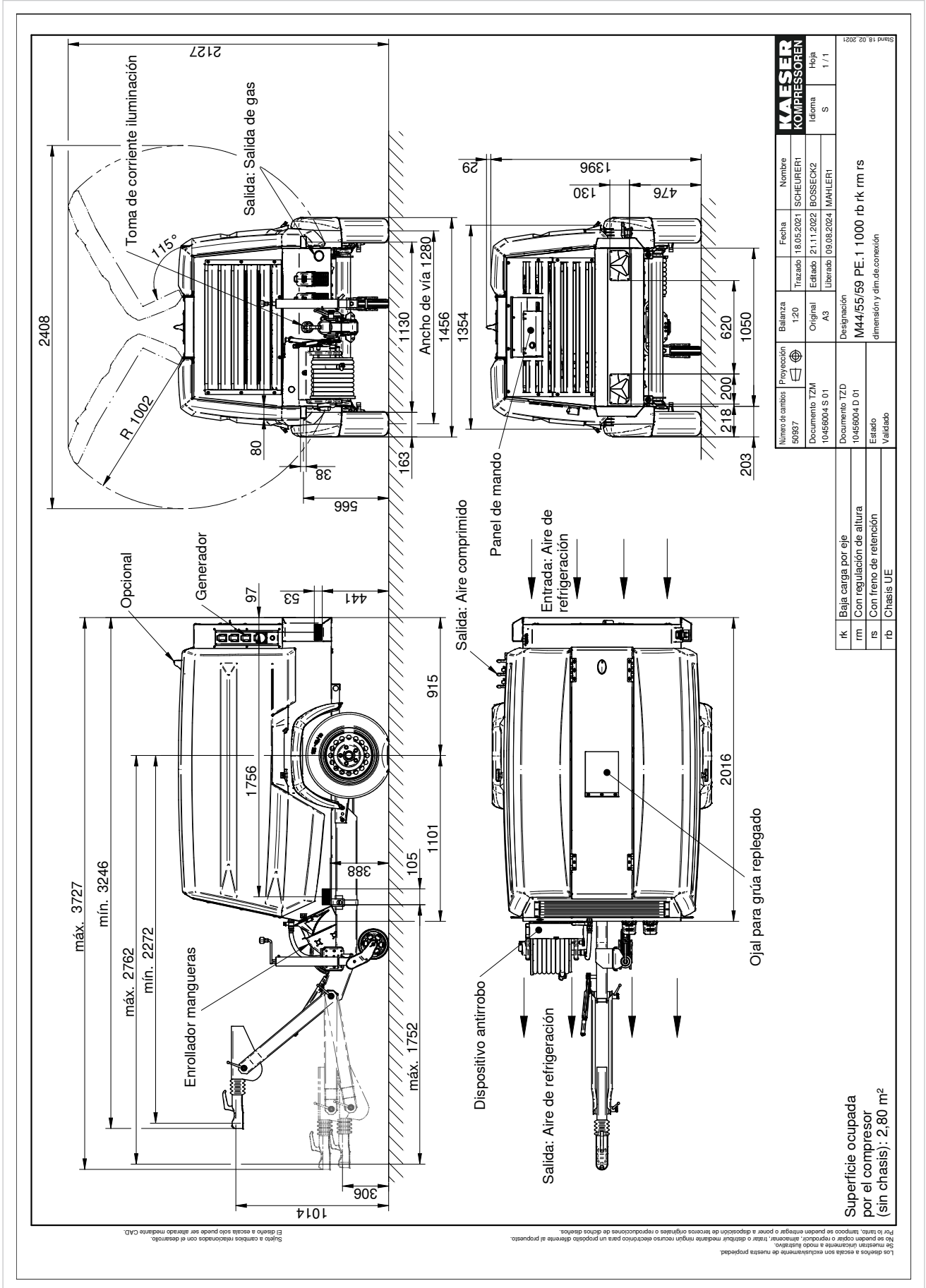
## 13 Documentos y dibujos

### 13.1 **rb** Esquema de dibujos acotados

Opción	Descripción
<b>rb rk rm rs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chasis en versión CE</li><li>▪ Chasis con carga del eje baja</li><li>▪ Chasis con altura variable</li><li>▪ Chasis con freno de servicio</li></ul>
<b>rb rl rm rs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Chasis en versión CE</li><li>▪ Chasis con carga del eje alta</li><li>▪ Chasis con altura variable</li><li>▪ Chasis con freno de servicio</li></ul>

Tab. 84 Esquema de dibujos acotados de las versiones CE

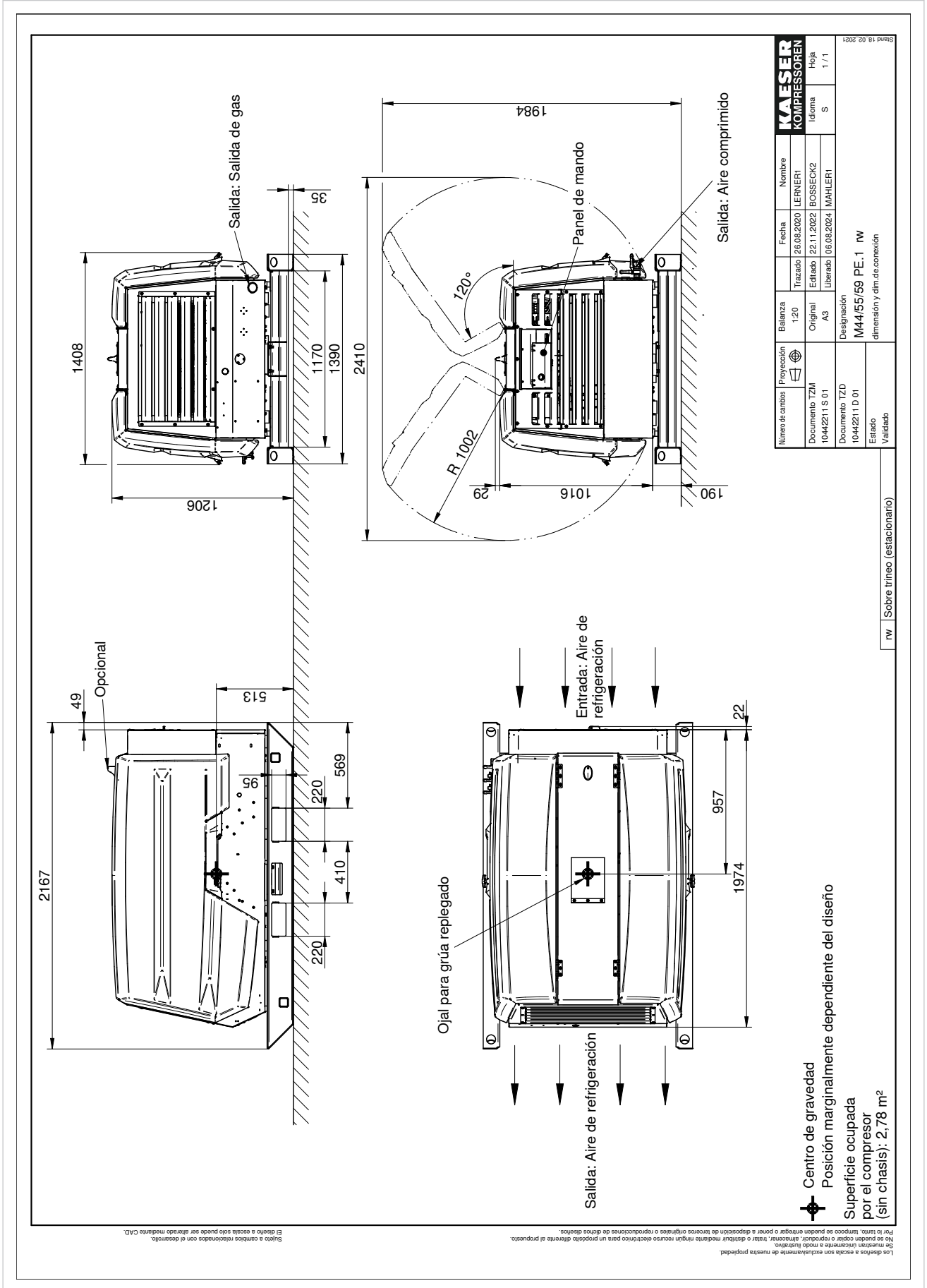


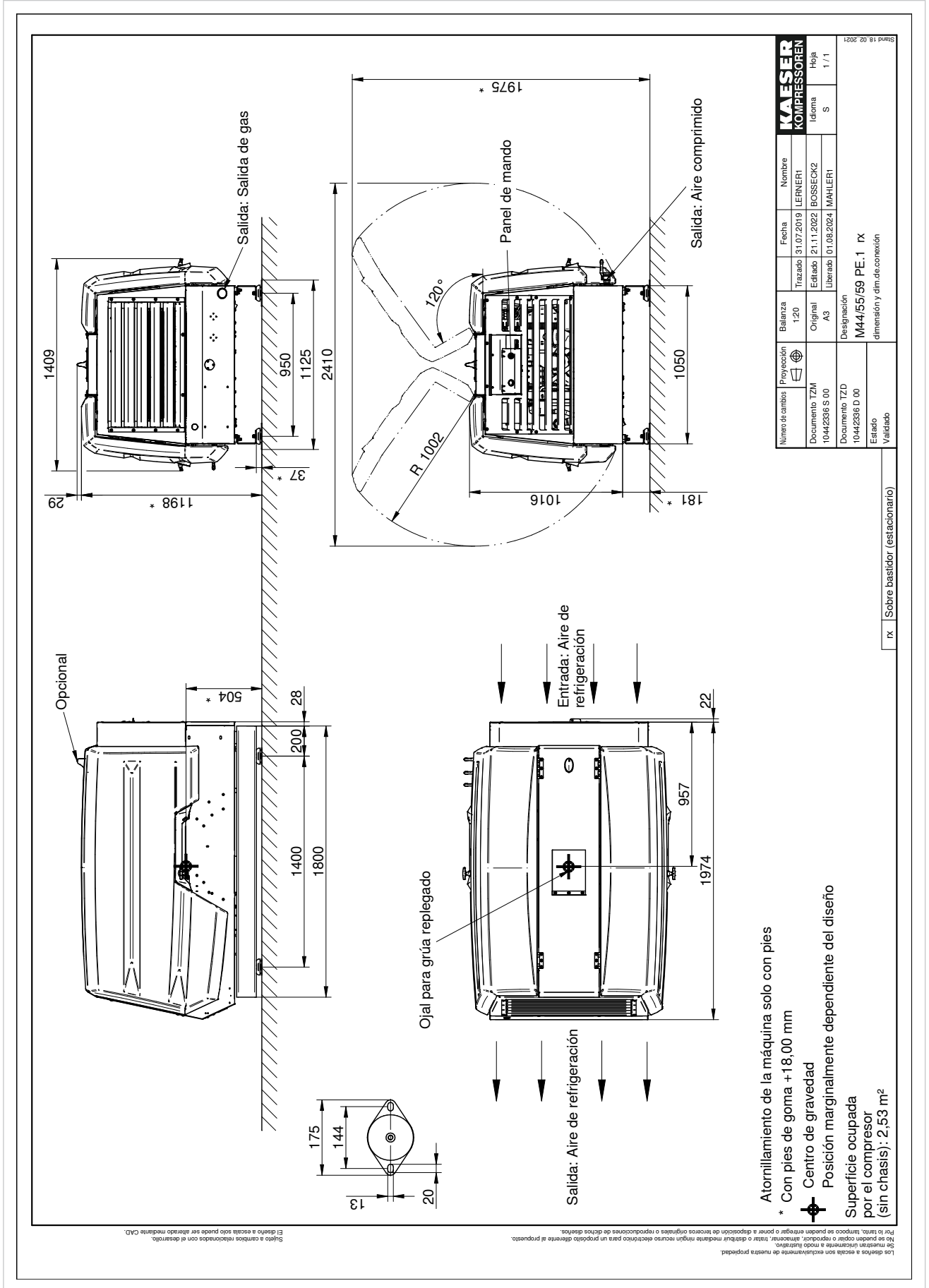


**13.2 rw rx Esquema de dibujos acotados**

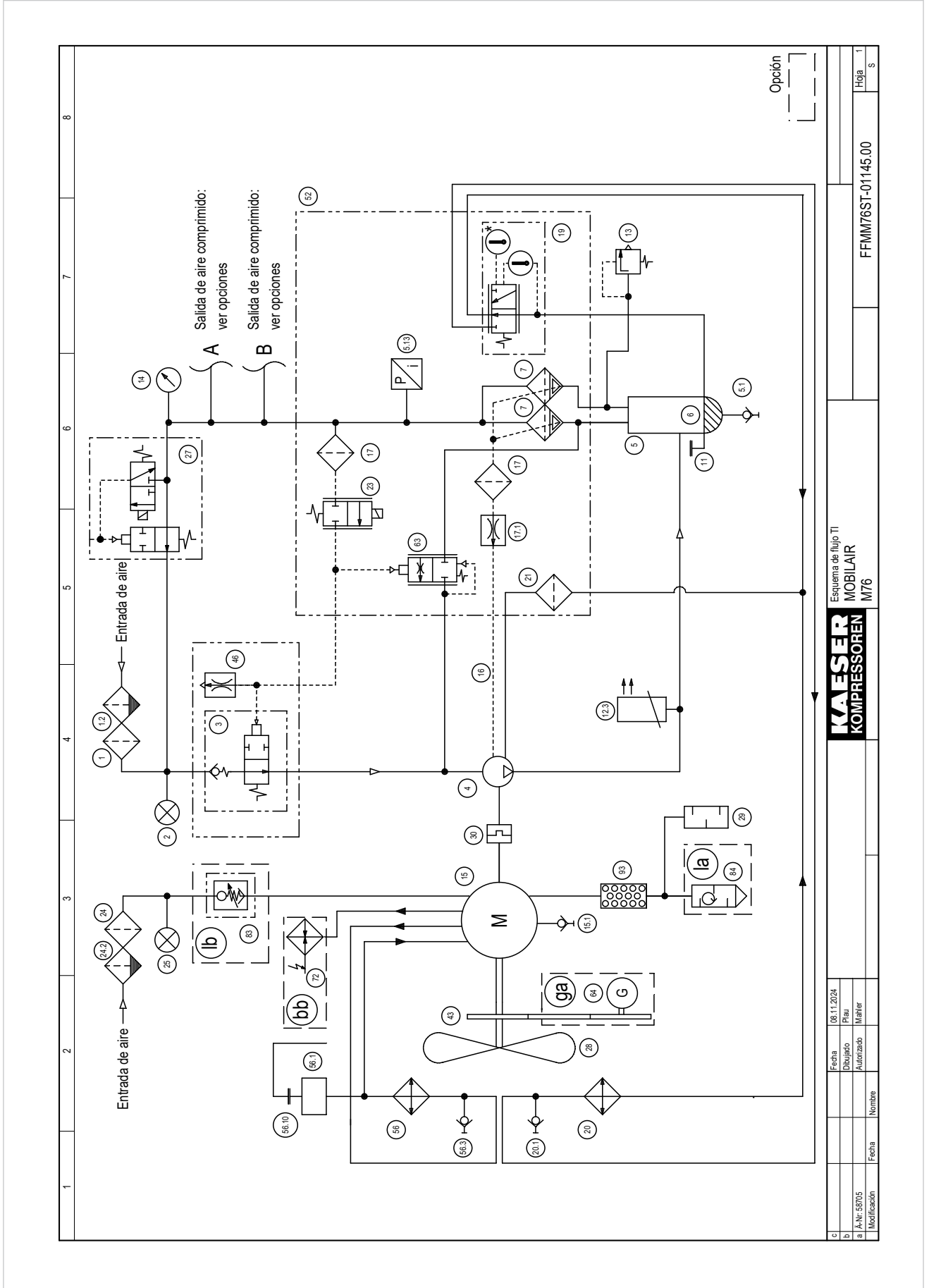
Opción	Descripción
<b>rw</b>	Bastidor sobre trineo
<b>rx</b>	Bastidor

Tab. 85 Esquema de dibujos acotados para versiones con bastidor estacionario



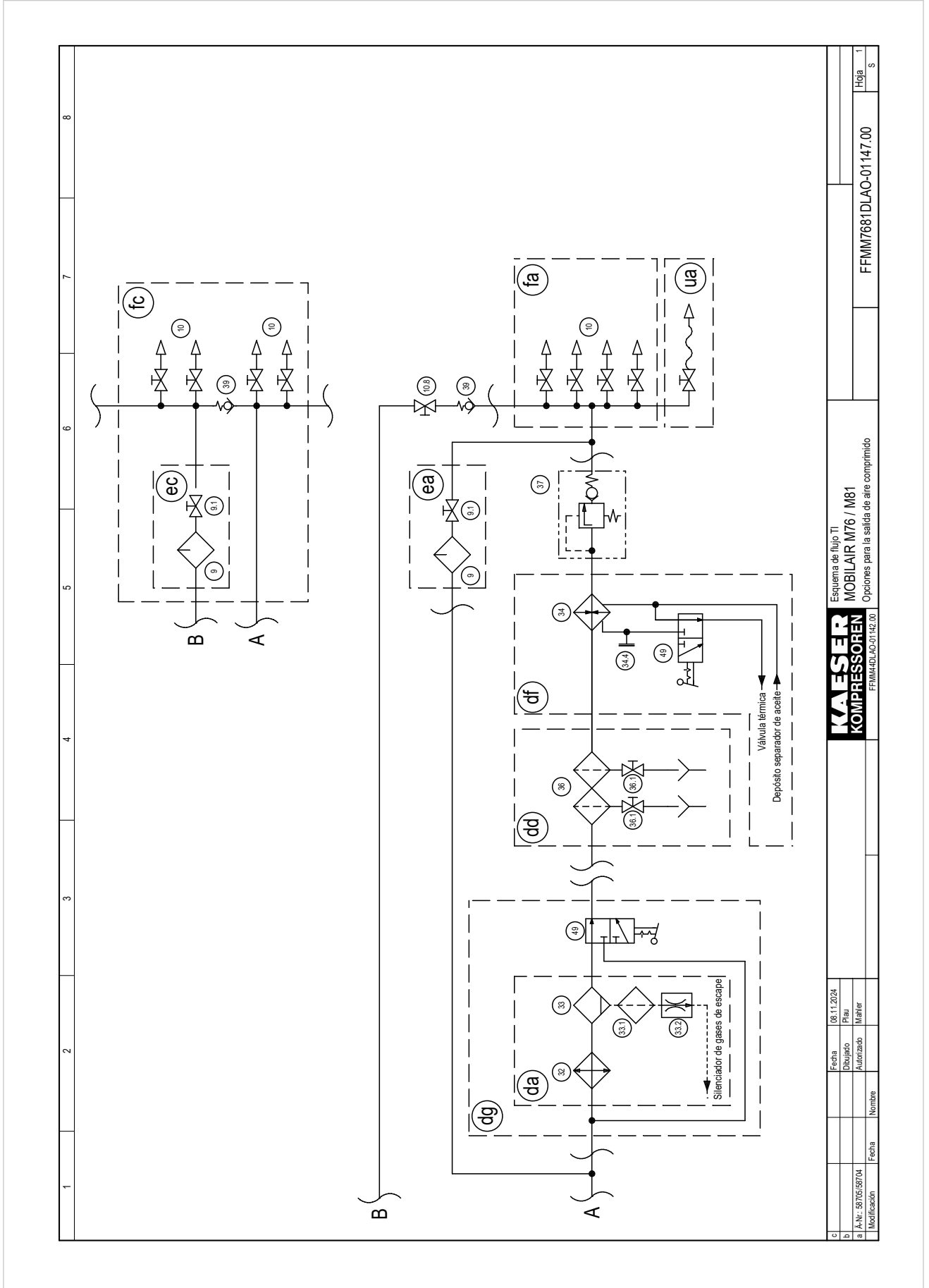


## 13.3 Esquema de flujo




1	2	3	4	5	6	7	8
1	Compresor - Filtro de aire						
1.2	Colector de polvo						
2	Indicador de suciedad, Compresor - Filtro de aire						
3	Válvula de admisión						
4	Bloque compresor de tornillo						
5	Depósito separador de aceite						
5.1	Enchufe para manguera - Dispositivo de descarga de aceite						
5.13	Transductor de presión - Presión interna						
6	Reserva de aceite						
7	Cartucho separador de aceite						
11	Tubo de llenado de aceite con tapón roscado						
12.3	Sensor de temperatura - Temperatura final de compresión						
13	Válvula de seguridad						
14	Manómetro Aire comprimido - Panel de mando						
15	Motor diésel						
15.1	Enchufe para manguera - Dispositivo de descarga de aceite						
16	Conducto de retorno de aceite						
17	Colector de suciedad						
17.1	Tobera						
19	Válvula térmica						
20	Refrigerador de aceite						
20.1	Enchufe para manguera - Dispositivo de descarga de aceite						
21	Filtro de aceite						
23	Regulador proporcional eléctrico						
24	Motor - Filtro de aire						
24.2	Colector de polvo						
25	Indicador de suciedad, Motor - Filtro de aire						
27	Válvula de purga						
28	Ventilador						
29	Silenciador de gases de escape						
30	Acoplamiento						
46	Tobera (Lado secundario Regulador proporcional)						
52	Válvula de control						
56	Refrigerador de refrigerante						
56.1	Depósito de expansión de refrigerante						
56.3	Enchufe para manguera - Dispositivo de descarga del agua						
56.10	Tubo de llenado de refrigerante con tapón roscado y válvula de sobrepresión						
63	Válvula de regulación (Válvula de aire circulante)						
64	Generador						
72	Pre calentador de refrigerante						
83	Válvula de cierre de aire del motor (cierre automático)						
84	Parachispas						
93	Filtro de partículas con silenciador de escape integrado						
	Opción						
	bb						
	ga						
	la						
	lb						
	bb						
	ga						
	la						
	lb						
	Válvula de cierre del aire del motor (cierre automático o por medio de PARADA DE EMERGENCIA)						

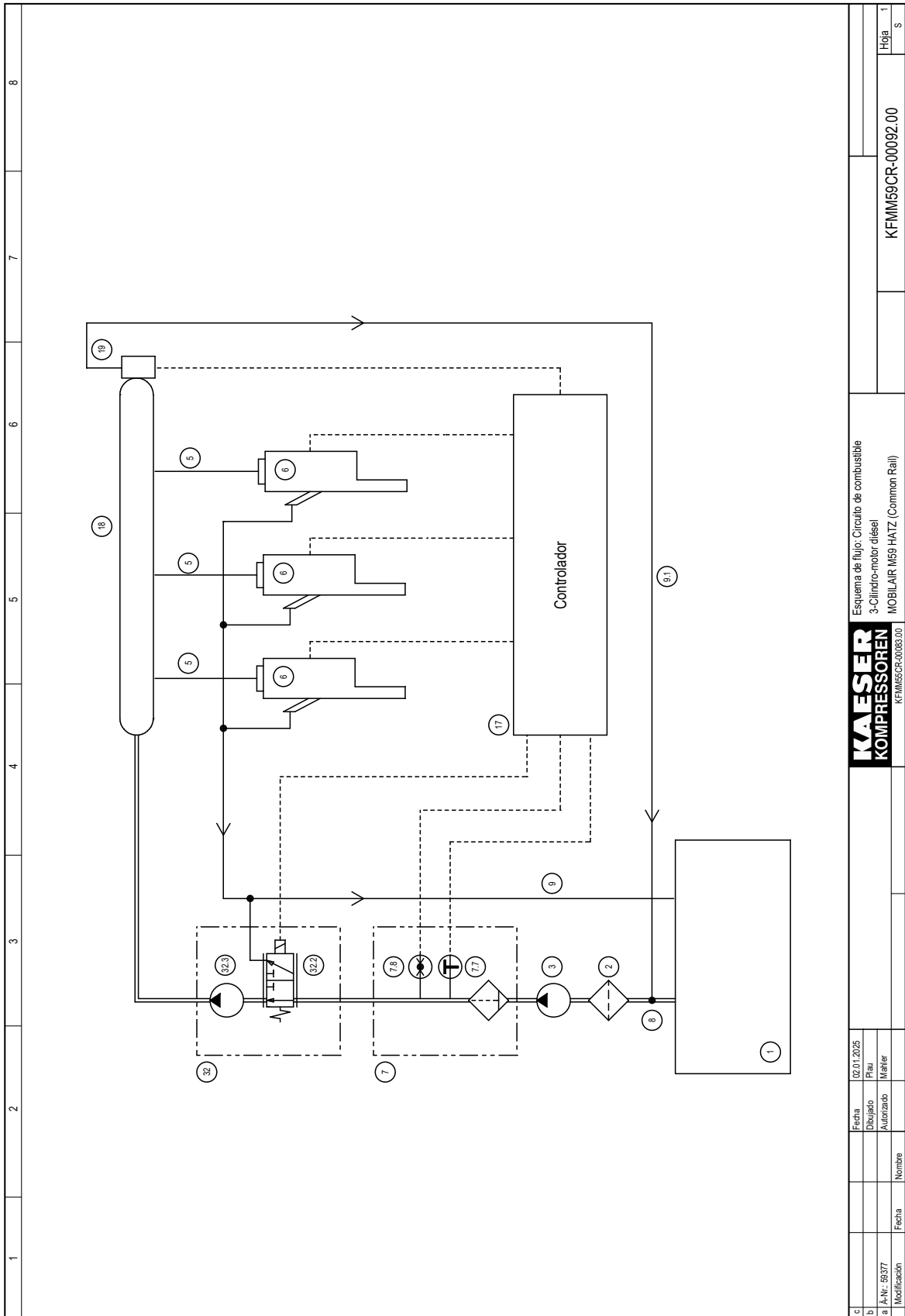
		Leyenda del esquema de flujo TI <b>MOBILAIR</b> M76		FFMM76ST-01145.00	Hoja 2 S
c	Fecha	06.11.2024			
b	Dibujado	Phau			
a	A.Nr. 65705	Autorizado			
	Modificación	Nombre			



c		Fecha	08.11.2024	Escuema de flujo TI		FFMM7681DLAO-01147.00	
b		Dibujado	Prau	MOBILAIR M76 / M81		Hojas	
a		A.Nr.	89705/89704	Opciones para la salida de aire comprimido		1	
Modificación		Fecha	Nombre	FFMM7681DLAO-01147.00		S	

1	2	3	4	5	6	7	8	
		<p>9      Engrasador de herramientas</p> <p>9.1    Válvula de cierre</p> <p>10     Distribuidor de aire comprimido</p> <p>10.8   Válvula de cierre</p> <p>32     Refrigerador de aire</p> <p>33     Separador ciclónico</p> <p>33.1   Colector de suciedad</p> <p>33.2   Tobera</p> <p>34     Intercambiador de calor</p> <p>34.4   Tapón rosado - Dispositivo de descarga de aceite</p> <p>36     Combinación de filtros</p> <p>36.1   Válvula de cierre en la salida de condensado</p> <p>37     Válvula de retención/presión mínima</p>		<p>39      Válvula de retención</p> <p>49      3/2-Válvula de paso</p> <p>Opción</p> <p>da      Refrigerador final de aire comprimido + Separador ciclónico</p> <p>dd      Combinación de filtros</p> <p>df      Intercambiador de calor con bypass</p> <p>dg      Trykluftsefkylare med bypass</p> <p>ea      Engrasador de herramientas, para opción fa</p> <p>ec      Engrasador de herramientas, para opción fc</p> <p>fa      Conductos de aire comprimido sin separación</p> <p>fc      Conducciones de aire comprimido con separación después de la opción ua</p> <p>ua      Enrollamangueras</p>				
					Leyenda del esquema de flujo TI MOBILAIR M76 / M81 Opciones para la salida de aire comprimido			FFMM7681DLAO-01147.00
		Fecha: 06.11.2024 Dibujo: Frau Autorizado: Malher				Hoja: 2 S		
Modificación: Fecha Nombre								

## 13.4 Esquema del circuito de combustible



Fecha		02.01.2025	
Dibujado		Prau	
Autorizado		Muller	
Nombre		Nombre	
Fecha		Fecha	
Modificación		Modificación	
A.Nr.: 59377		A.Nr.: 59377	
Modificación		Modificación	
Esquema de flujo: Circuito de combustible		Esquema de flujo: Circuito de combustible	
9-Cilindro-motor diésel		9-Cilindro-motor diésel	
MOBILAIR M59 HATZ (Common Rail)		MOBILAIR M59 HATZ (Common Rail)	
KFMM59CR-00092.00		KFMM59CR-00092.00	
Hojas		Hojas	
1		1	
S		S	



## **13.5 Esquemas de distribución eléctrica**

### **13.5.1 Esquema de conexiones**

1	2	3	4	5	6	7	8																																										
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">plano de conexiones</p> <p style="text-align: center;">MOBILAIR M59 - SCS</p> <p style="text-align: center;">motor HATZ</p> <p style="text-align: center;">SIGMA CONTROL SMART</p> </div>																																																	
<p style="text-align: right;">fabricante:      <b>KAESER KOMPRESSOREN SE</b>  Postfach 2143  96410 Coburg</p>																																																	
<p style="font-size: small;">Los planos y dibujos son de nuestra propiedad exclusiva. Se confiarán solamente para usos convenidos. Sólo se permite hacer copias y difundirlas, así como su grabación o tratamiento electrónico, en el marco de dicho uso. Los originales y sus copias no deben hacerse accesibles a terceros.</p> <p style="font-size: small;">The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or 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>																																																	
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; font-size: x-small;">c</td> <td style="width: 20%; font-size: x-small;">Fecha</td> <td style="width: 10%; font-size: x-small;">18.04.2024</td> <td style="width: 10%; font-size: x-small;">S</td> <td style="width: 10%; font-size: x-small;">=</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">b</td> <td style="font-size: x-small;">AN 59596</td> <td style="font-size: x-small;">26.03.25</td> <td style="font-size: x-small;">En/Se</td> <td style="font-size: x-small;">+</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">a</td> <td style="font-size: x-small;">AN 59693</td> <td style="font-size: x-small;">22.08.24</td> <td style="font-size: x-small;">En/Se</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">A</td> <td style="font-size: x-small;">Cambio</td> <td style="font-size: x-small;">Fecha</td> <td style="font-size: x-small;">Nombre</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td></td> <td style="font-size: x-small;">DFA59-03033.04</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td></td> <td style="font-size: x-small;">Hoja 1</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td></td> <td style="font-size: x-small;">1 Hoja</td> </tr> </table>								c	Fecha	18.04.2024	S	=		b	AN 59596	26.03.25	En/Se	+		a	AN 59693	22.08.24	En/Se			A	Cambio	Fecha	Nombre								DFA59-03033.04						Hoja 1						1 Hoja
c	Fecha	18.04.2024	S	=																																													
b	AN 59596	26.03.25	En/Se	+																																													
a	AN 59693	22.08.24	En/Se																																														
A	Cambio	Fecha	Nombre																																														
					DFA59-03033.04																																												
					Hoja 1																																												
					1 Hoja																																												

Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	cubierta		DFA59-03033.03	1	
2	índice		ZFA59-03033.03	1	
3	plano de conjunto		UFA59-03033.03	1	
4	plano de conjunto		UFA59-03033.03	2	
5	lista de piezas		UFA59-03033.03	3	
6	lista de piezas		UFA59-03033.03	4	
7	plano de conjunto		UFA59-03033.03	5	
8	esquema de circuitos		SFA59 BK-03033.03	1	=BK
9	esquema de circuitos		SFA59 KM-03033.03	1	=KM
10	esquema de circuitos		SFA59 KM-03033.03	2	=KM
11	esquema de circuitos		SFA59 KM-03033.03	3	=KM
12	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	6	=SK
13	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	8	=SK
14	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	1	=SK
15	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	2	=SK
16	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	3	=SK
17	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	4	=SK
18	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	5	=SK
19	esquema de circuitos		SFA59 SK-03033.03	7	=SK
20	esquema de bornes		KFA59-03033.03	1	=SK
21	esquema de bornes		KFA59-03033.03	10	=KM
22	esquema de bornes		KFA59-03033.03	11	=KM
23	esquema de bornes		KFA59-03033.03	12	=SK
24	esquema de bornes		KFA59-03033.03	20	=SK
25	plano de colocación		AFA59-03033.03	1	
26	plano de colocación		AFA59-03033.03	2	
27	plano de colocación		AFA59-03033.03	3	

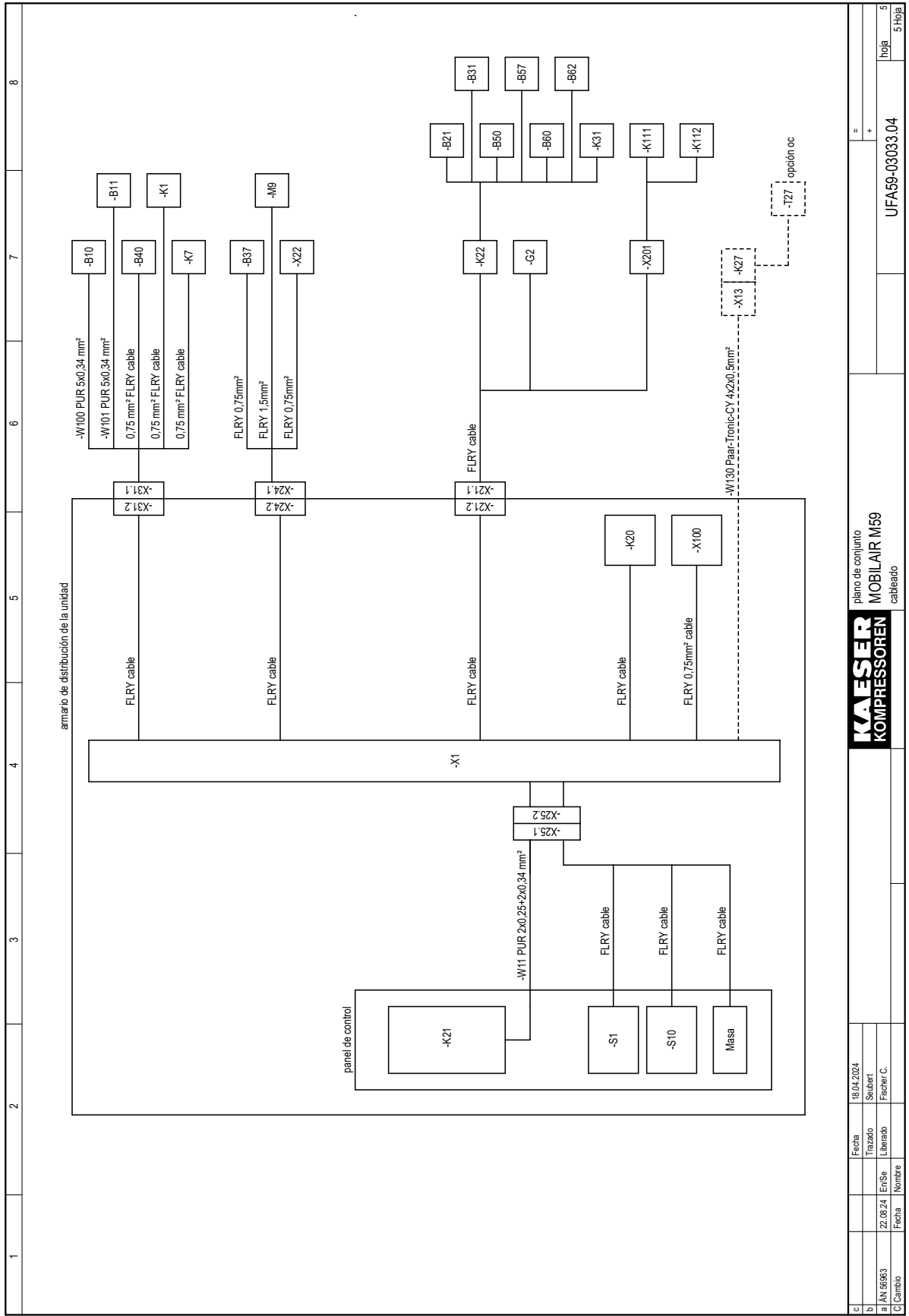
Fecha		18.04.2024
Trazado		Schubert
Liberado		Fischer C.
Fecha	Nombre	
indice		Mobilair M59
=		
+		
ZFA59-03033.03		
Hoja		1
1 Hoja		

1	2	3	4	5	6	7	8																								
<p><b>consejos generales</b></p> <p>tensión de control 12VDC          todos las líneas no señaladas FLRY 0,75mm<sup>2</sup> blanco          Todos los cables de mando marcados con a): 1,5mm<sup>2</sup> FLRY blanco          Todos los cables de mando marcados con b): 2,5mm<sup>2</sup> FLRY blanco          Todos los cables de mando marcados con c): 0,75mm<sup>2</sup> FLRY marrón          Todos los cables de mando marcados con d): 0,5mm<sup>2</sup> FLRY blanco          KP = Nuldo</p>																															
<p>potenciales: 15 potencial positivo bajo tensión (instalación marcha)          19 precalentar          30 + borne (batería)          31 - borne (batería), Masa          50 arrancador-control</p>																															
<p>colores de cableado:</p> <table border="0"> <tr> <td>BU</td> <td>= azul</td> <td>OG</td> <td>= naranja</td> </tr> <tr> <td>BN</td> <td>= marrón</td> <td>PK</td> <td>= rosa</td> </tr> <tr> <td>YE</td> <td>= amarillo</td> <td>RD</td> <td>= rojo</td> </tr> <tr> <td>GN</td> <td>= verde</td> <td>BK</td> <td>= negro</td> </tr> <tr> <td>GNYE</td> <td>= verde-amarillo</td> <td>VT</td> <td>= violeta</td> </tr> <tr> <td>GY</td> <td>= gris</td> <td>WH</td> <td>= blanco</td> </tr> </table>								BU	= azul	OG	= naranja	BN	= marrón	PK	= rosa	YE	= amarillo	RD	= rojo	GN	= verde	BK	= negro	GNYE	= verde-amarillo	VT	= violeta	GY	= gris	WH	= blanco
BU	= azul	OG	= naranja																												
BN	= marrón	PK	= rosa																												
YE	= amarillo	RD	= rojo																												
GN	= verde	BK	= negro																												
GNYE	= verde-amarillo	VT	= violeta																												
GY	= gris	WH	= blanco																												
<p>opción ga = generador          opción ob = Disp.autom.Mar.-Par.          opción oc = Modem GPS</p>																															
<p>plano de conjunto  <b>MOBILAIR M59</b></p>																															
<p>UFA59-03033.04</p>																															
<p>1 Hoja 5 Hoja</p>																															

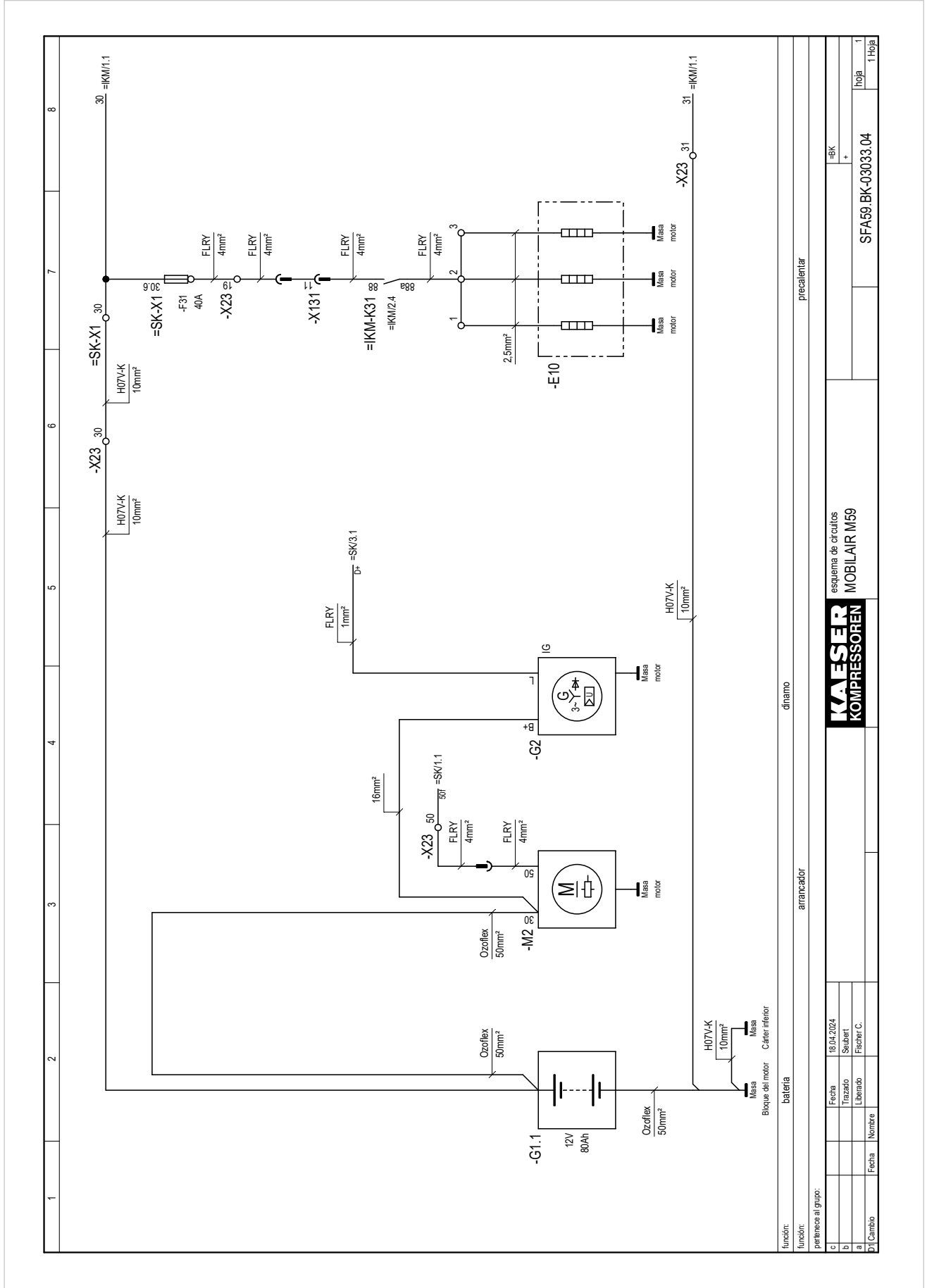
1	2	3	4	5	6	7	8
<p><b>componentes armario de distribución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-K20 dispositivo de mando SCS</li> <li>-F13,-F15,-F25,-F27</li> <li>-F30,-F31,-F32,-F51</li> <li>-F37,-F39,-F100</li> <li>-K30 fusible</li> <li>-K32 relé arrancador</li> <li>-K38 relé bomba de carburante</li> <li>-K48 relé ECU marcha</li> <li>-K49 relé Cto. autoenc. tensión de control</li> <li>-R2 relé tensión de control marcha-parada</li> <li>-R3,-R10,-R11,-R12 diodo</li> <li>-S10 resistencia</li> <li>-T20 interruptor tensión de control marcha/parada</li> <li>-X1 Transformador tensión DC/DC</li> <li>-X21,-X24,-X25,-X31 regleta de bornes</li> <li>-X23,19,-X23,30,-X23,31,-X23,50 Adaptador conector</li> <li>-X100 Borne de paso</li> <li>Manguito de diagnóstico KAESER</li> </ul>		<p><b>componentes panel de control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-S1 PARADA DE EMERGENCIA</li> <li>-K21 unidad de control SIGMA CONTROL SMART</li> </ul>		<p><b>componentes motor de accionamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-E10 Brida de calefacción</li> <li>-G2 dinamo</li> <li>-G1.1 batería</li> <li>-M2 arrancador</li> </ul>		<p><b>Componentes dependientes de la versión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-X4 interface generador</li> <li>-K27 Modem GPS</li> <li>-T27 Antena GPS</li> <li>-X13 GPS-interface</li> </ul>	
<p><b>componentes instalación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-B10 transductor de presión presión de la máquina</li> <li>-B11 transductor de presión presión de control</li> <li>-B21 sensor presión diferencial filtro de aire motor</li> <li>-B31 Mantenimiento del filtro carburante</li> <li>-B37 sensor nivel del carburante</li> <li>-B40 sensor temp. final de compresión</li> <li>-B50 Medidor de flujo de aire</li> <li>-B57 presión diferencial DPF</li> <li>-B60 Temperatura del gas de escape antes del catalizador de oxidación</li> <li>-B62 Temp. del gas de escape antes del filtro de partículas diésel</li> <li>-K1 válvula de control válvula de admisión</li> <li>-K7 válvula ventilación</li> <li>-K22 Dispositivo de control del motor</li> <li>-K31 relé de precalentamiento</li> <li>-K111 Válvula reguladora de presión</li> <li>-K112 Bomba de alta presión</li> <li>-M9 bomba de carburante</li> <li>-X22 Manguito de diagnóstico Hatz</li> <li>-X201 conector</li> </ul>		<p><b>KAESER</b> KOMPRESSOREN</p>		<p>plano de conjunto MOBILAIR M59</p>		<p>= + UFA59-03033.04</p>	
<p>c Fecha 18.04.2024</p>		<p>Seubert</p>		<p>hoja 2</p>		<p>5 Hoja</p>	
<p>a AN 59893</p>		<p>22.08.24 EntSe</p>		<p>hoja 2</p>		<p>5 Hoja</p>	
<p>c Cambio</p>		<p>Fecha Nombre</p>		<p>hoja 2</p>		<p>5 Hoja</p>	

modelo		lista de piezas	Hoja 3		5 Hoja	
tensión de la máquina		12 V DC				
<b>armario de distribución</b>						
armario de distribución	Wagner	226799.0				
placa de montaje	Wagner	226834.4				
dispositivo de mando	-K20	7.9200.11000				
	ifm	CR9052				
Carcasa clavija	-K20N2	7.9200.01300				
	Boersig	4-hilos				
	-K20N1	7.9200.01310				
	Boersig	6-hilos				
	-K20 A, -K20B, -K20C	7.9200.01320				
	Boersig	8-hilos				
	-K20E, -K20F	7.9200.01330				
	Boersig	8-hilos				
unidad de control	-K21	7.9200.11010				
	ifm	CR9047				
Pulsador PARADA EMERGENCIA	-S1	7.3217.0				
		QRUV				
elemento de contacto		7.3218.0				
	Schlegel	MTHOO				
Conmutador giratorio	-S10	7.9027.10050				
		BK 0-1 16 mm				
contactor auxiliar		7.9027.10030				
	Schlegel	1S/10E				
relé	-K32, -K38, -K48, -K49	8.6544.00050				
		12V 1W 30/40 A				
relé base		7.3411.00030				
		-				
relé base		7.3411.00020				
	FTM	-				
relé	-K30	8.6544.00030				
		12 1S 70 A				
relé base		7.3411.00010				
	FTM	-				
Transformador tensión	-T20	7.9235.0				
	TDK	6-16VDC/12VDC				
Borne de paso	-X23:19, -X23:30,	7.9073.0				
	-X23:31, -X23:50	Phoenix				
		HDFK 10 / 10 mm <sup>2</sup>				
regleta de bornes	-X1	7.9725.*				
	Wieland	M55PE/M65PE/M59				
fusible	-F25	7.6411.00110				
	FTM	UNI VAL 1 A				
fusible	-F27	7.6411.00180				
	FTM	UNI VAL 2 A				
fusible	-F100	7.6411.00040				
	FTM	UNI VAL 5 A				
fusible	-F15	7.6411.00100				
	FTM	UNI VAL 7,5 A				
fusible	-F32, -F37	7.6411.00050				
	FTM	UNI VAL 10 A				
fusible	-F13, -F39	7.6411.00060				
	FTM	UNI VAL 15 A				
fusible	-F30	7.6411.00170				
	FTM	UNI VAL 30 A				
fusible	-F31, -F51	7.6411.00090				
	FTM	UNI VAL 40 A				
Manguito de diagnóstico KAESER	-X100	7.6589.12000				
	Boersig	14-hilos				
Manguito de diagnóstico motor	-X22	-				
	Hatz	motorlieferumfang				
Adaptador conector	-x21, -x24, -x25, -x31	7.6589.10520				
	Boersig	12-hilos				
resistencia	-R10, -R12	7.5392.00030				
	Bürklin	120Ohm 0.5W 5 %				
resistencia	-R3	7.5392.00020				
	Bürklin	680hm 7W 5 %				
diodo	-R2	7.4780.00030				
	Bürklin	5A 600 V				
válvula magnética	-K7	7.1370.00060				
		12VDC G1/8				
			lista de piezas			
			MOBILAIR M59			
			UFA59-03033.04			
			KAESER KOMPRESSOREN			
			Fecha: 18.04.2024			
			Trazado: Seubert			
			Liberado: Fischer C.			
			Nombre:			
			Fecha:			
			Cambio:			

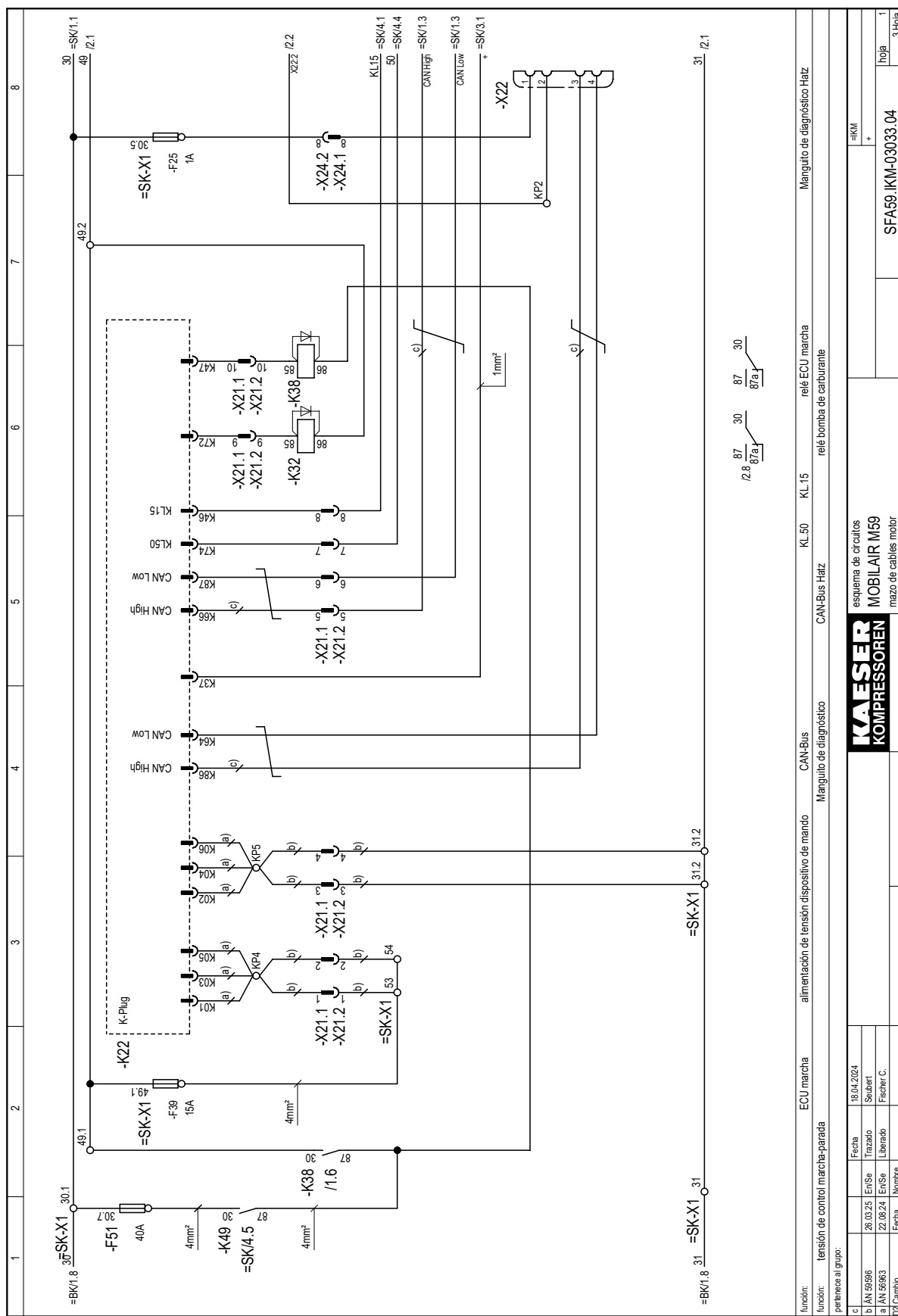
modelo	lista de piezas M59		=	+	UFA59-03033.04	Hoja 4 5 Hoja
tensión de la máquina	12 V DC					
<b>componentes unidad</b>						
transductor de presión	-B10 Hubacontrol	7.9204.00010 0-16 bar 0-10 V				
transductor de presión	-B11 Hubacontrol	7.9203.00010 -1-5 bar 0-10 V				
presostato diferencial motor	-B21 Hatz	- Lieferumfang motor				
filtrorwartung carburante	-B31 Hatz	- Lieferumfang motor				
nivel del carburante	-B37 Bedia	7.9201.10100 IST-60 Tanksensor - 520 mm				
VET temperatura	-B40 Bedia	7.9202.40010 Pt 1000, 0,5 V-9,5 V, 12V-36V				
Luftmassenmesser	-B50 Hatz	- Lieferumfang motor				
Differenzdruck DPF	-B57 Hatz	- Lieferumfang motor				
temperatura vor DOC	-B60 Hatz	- Lieferumfang motor				
temperatura vor DPF	-B62 Hatz	- Lieferumfang motor				
válvula magnética	-K1 Bürkert	7.7089.00010 12V DC G3/8 2/2W				
dispositivo de mando Kubota	-K22 Hatz	- Lieferumfang motor				
relé Vorglüheinrichtung	-K31 Hatz	- Lieferumfang motor				
Druckregelventil	-K111 Hatz	- Lieferumfang motor				
Hochdruckpumpe	-K112 Hatz	- Lieferumfang motor				
bomba de carburante	-M9 Kubota	8.9164.0 Kubota				
conector	-X201 Hatz	- Lieferumfang motor				
<b>Componentes dependientes de la versión</b>						
Modem GPS (opción oc)	-K27 Proemion	7.9208.0400* modelo 3651				
Antena GPS (opción oc)	-T27 Proemion	7.9208.03010 Antenne LTE				
interface Generator (opción ga)	-X4 GTS	- Lieferumfang GTS				
Modem GPS interface (opción oc)	-X13 Proemion	7.9208.01040 14-hilos				
			<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN lista de piezas MOBILAIR M59			
			Fecha: 18.04.2024 Trezado: Seubert Liberado: Fischer C. Nombre:			
			Fecha:			
			C/Cambio:			

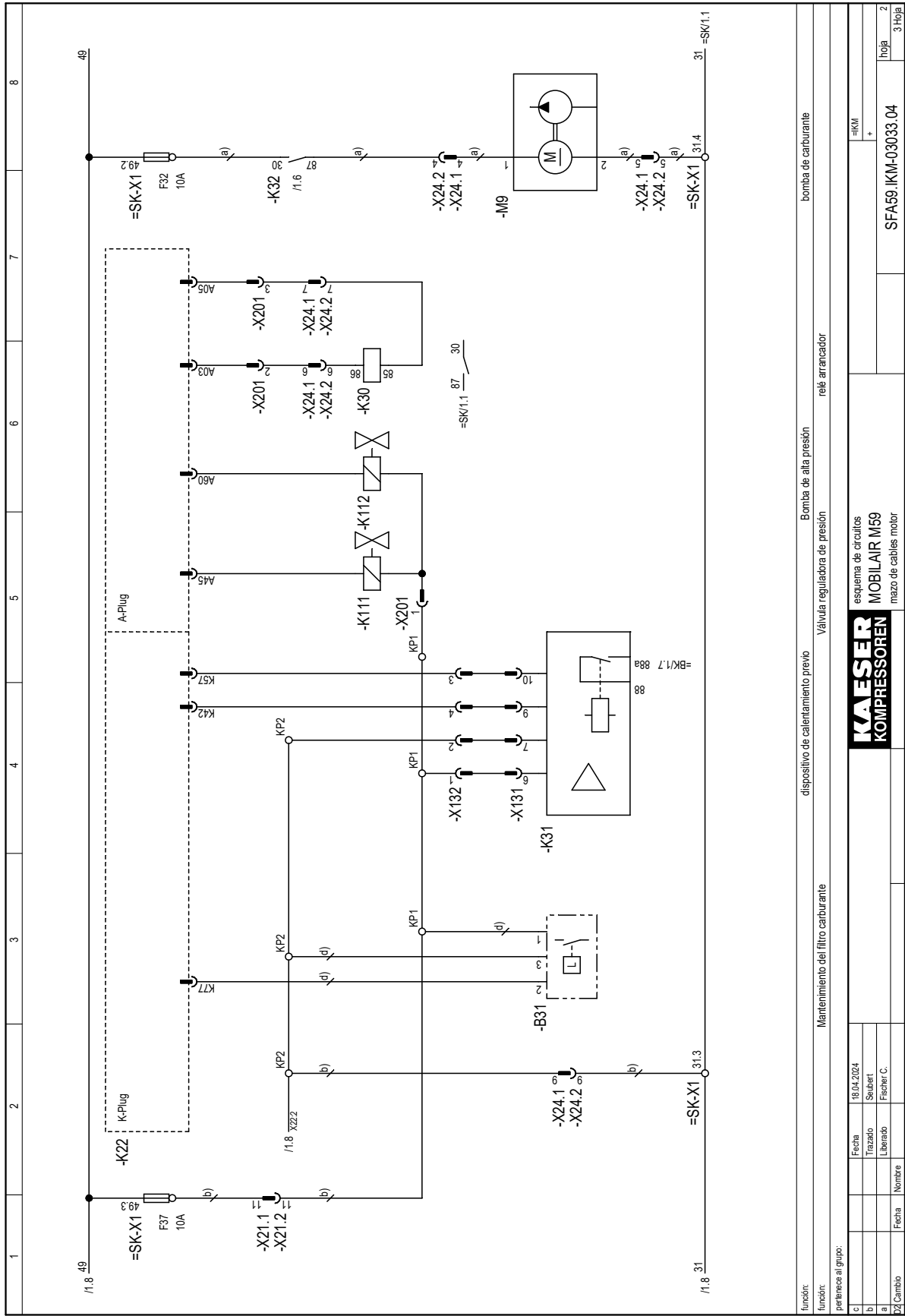


c	Fecha	18.04.2024		
b	Trazado	Saubert		
a	Librado	Fischer C.		
	22.08.24	En/Se		
	Fecha	Nombre		
plano de conjunto MOBILAIR M59 cableado			UFA59-03033.04	
=			+ Hoja 5	
			5 Hoja	

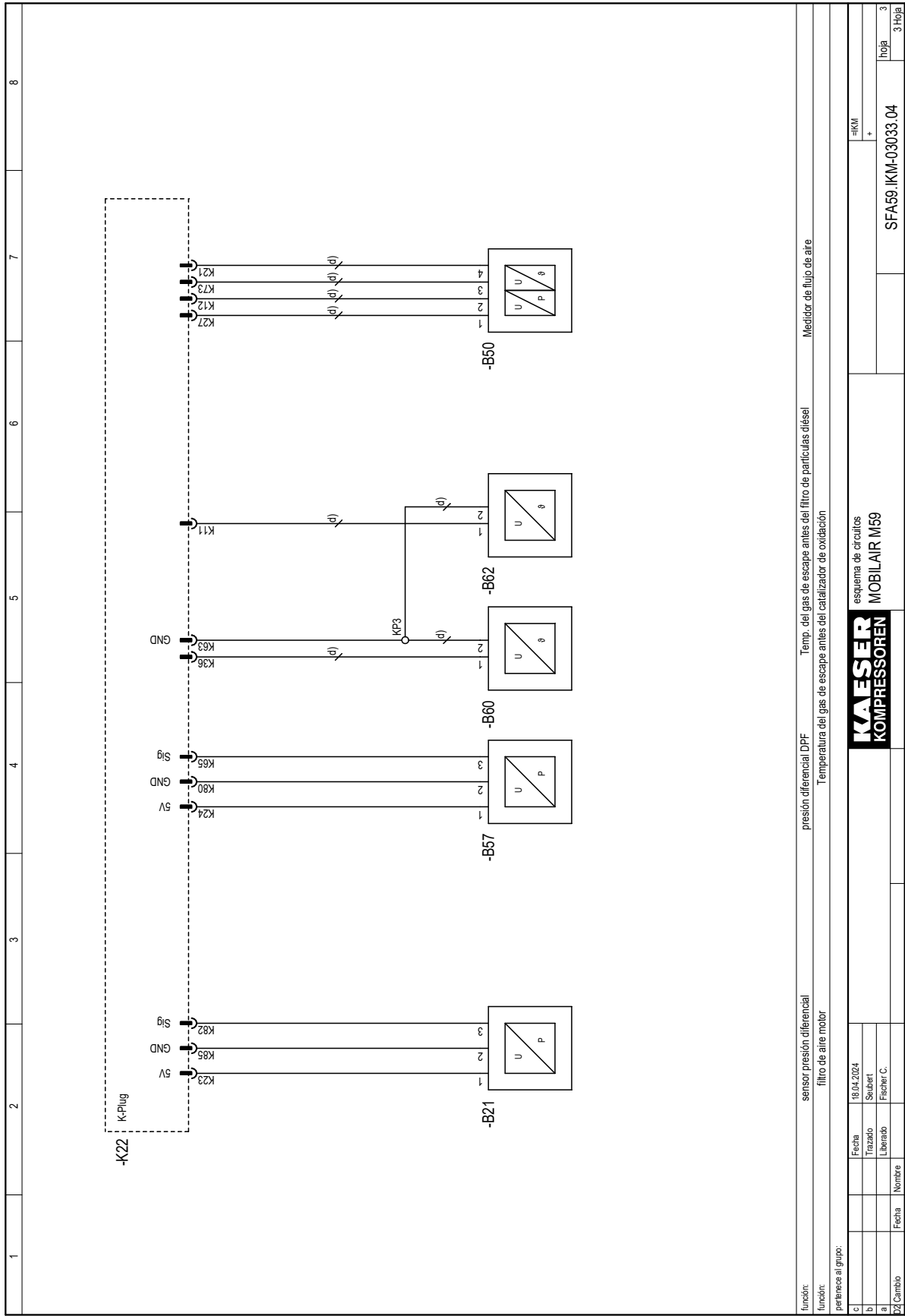


función:	arrancador			precalentar
referencia al grupo:				
a) Fecha	18.04.2024	Trazado	Saubert	esquema de circuitos MOBILAIR M59
b) Liberado		Fischer C.		
c) Nombre				SFA59 BK-03033.04
				Hoja 1

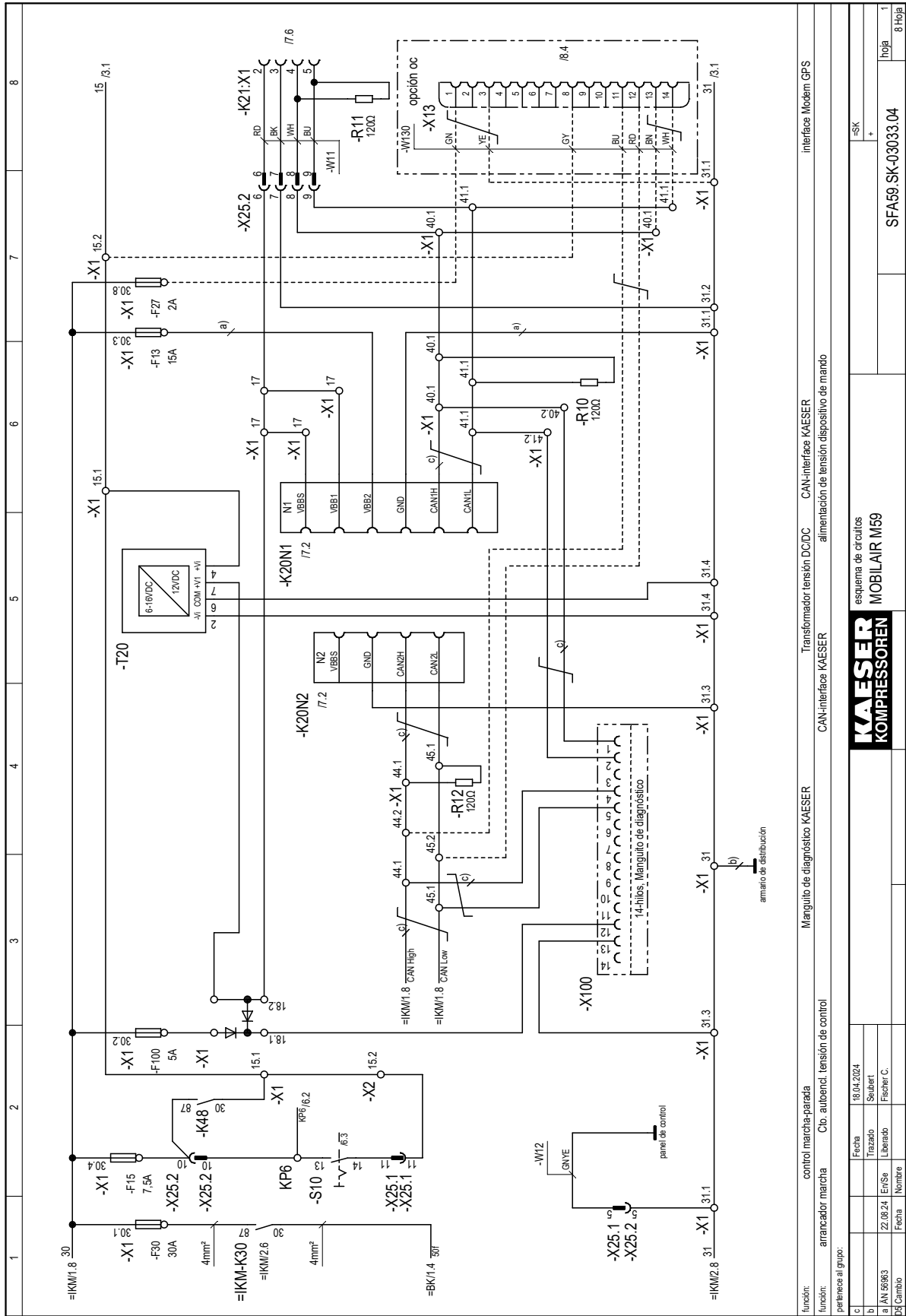


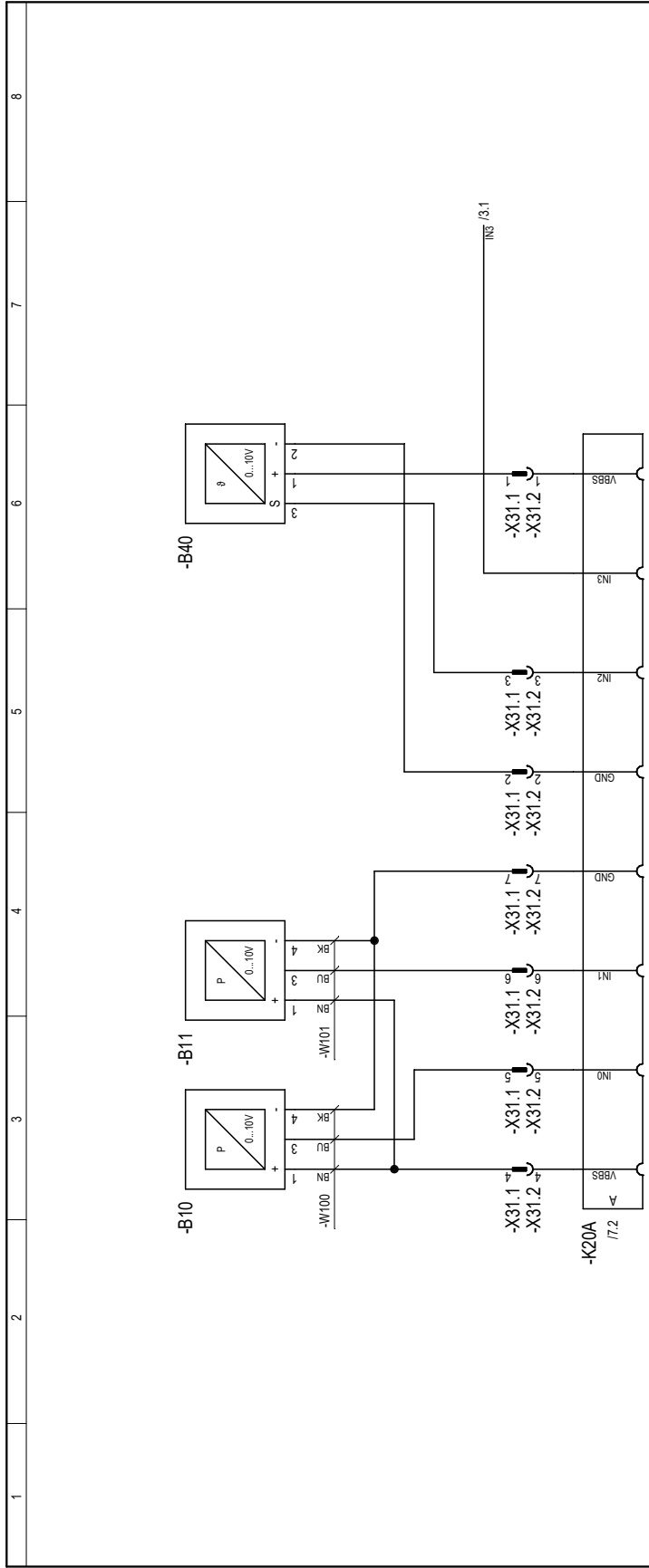


función:	dispositivo de calentamiento previo	Bomba de alta presión	bomba de carburante
función:	Mantenimiento del filtro carburante	Válvula reguladora de presión	relé arranador
referencia al grupo:			
c	Fecha	18.04.2024	=KM +
b	Trazado	Saubert	
a	Liberado	Fischer C.	
2	Cambio	Nombre	
	Fecha	Nombre	
esquema de circuitos MOBILAIR M59 mazo de cables motor			SFA59.1KM-03033.04
			Hoja 2
			3-Hoja

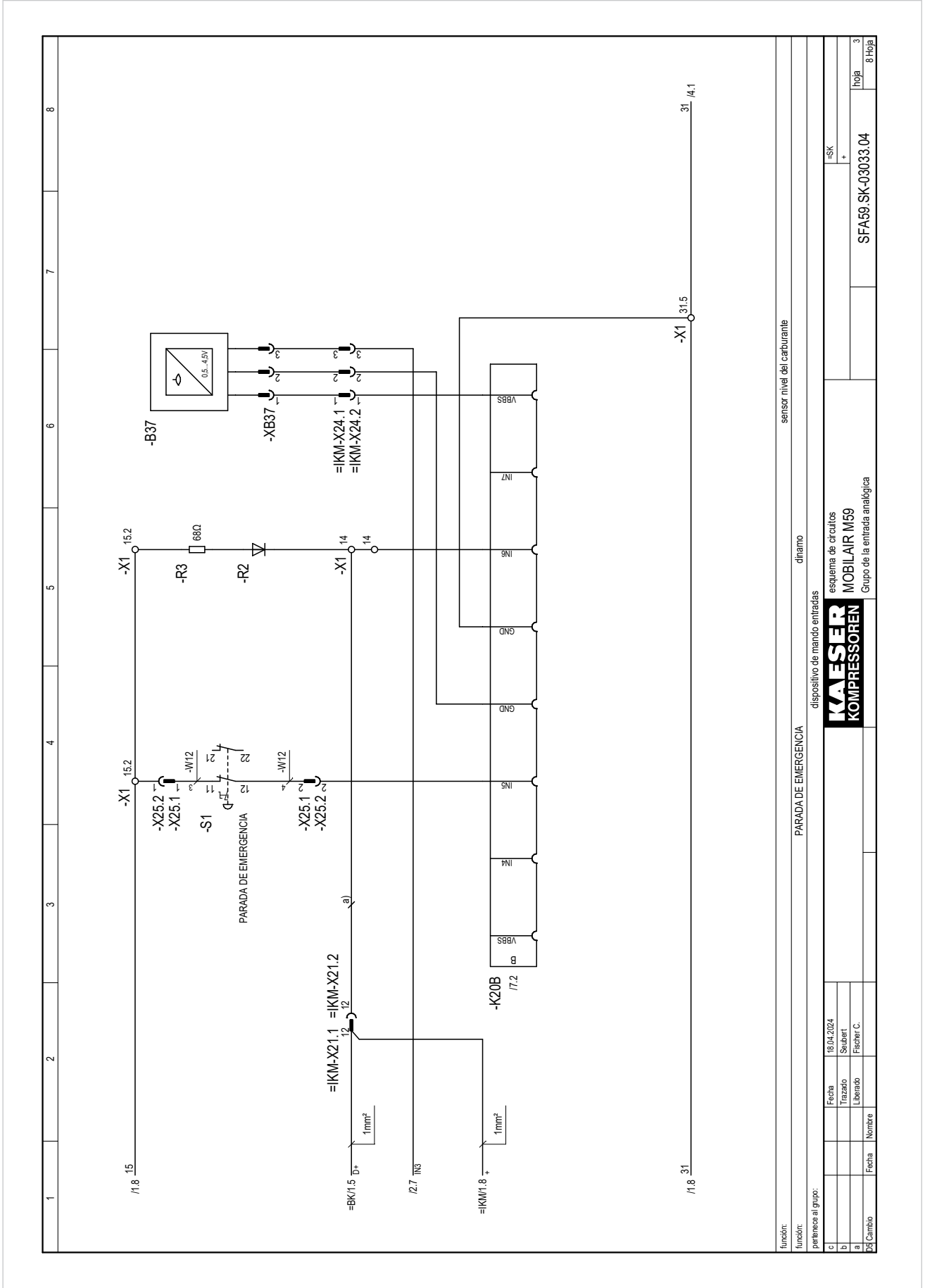


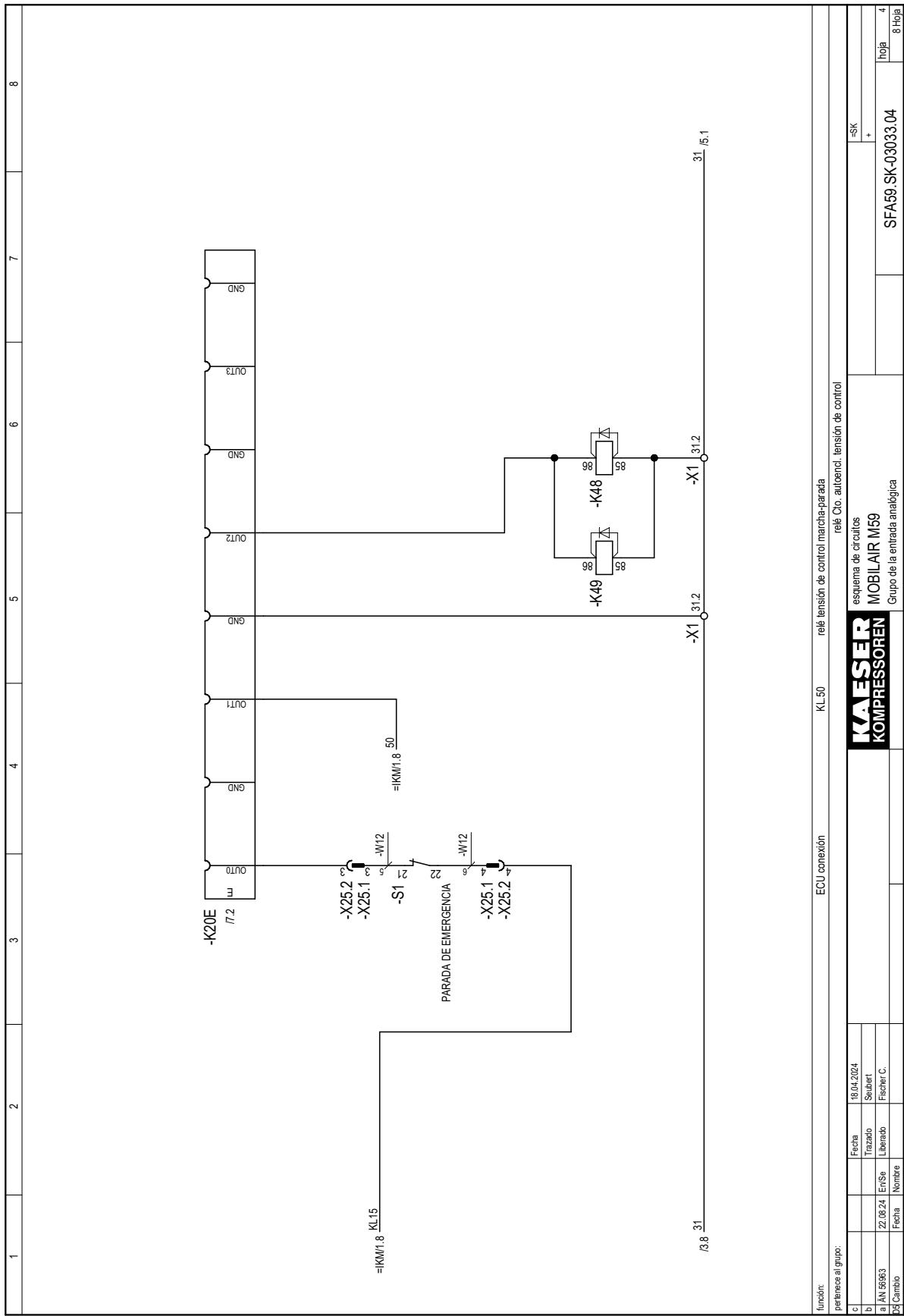
función:	sensor presión diferencial			presión diferencial DP	Temp. del gas de escape antes del filtro de partículas diésel	Medidor de flujo de aire		
referencia al grupo:	filtro de aire motor			Temperatura del gas de escape antes del catalizador de oxidación				
c	Fecha	18.04.2024						
b	Trazado	Szulbert						
a	Liberado	Fischer C.						
20	Cambio							
esquema de circuitos			MOBILAIR M59			SFA59 IKM-03033.04		
			=IKM			+ Hoja 3		
						3 Hoja		



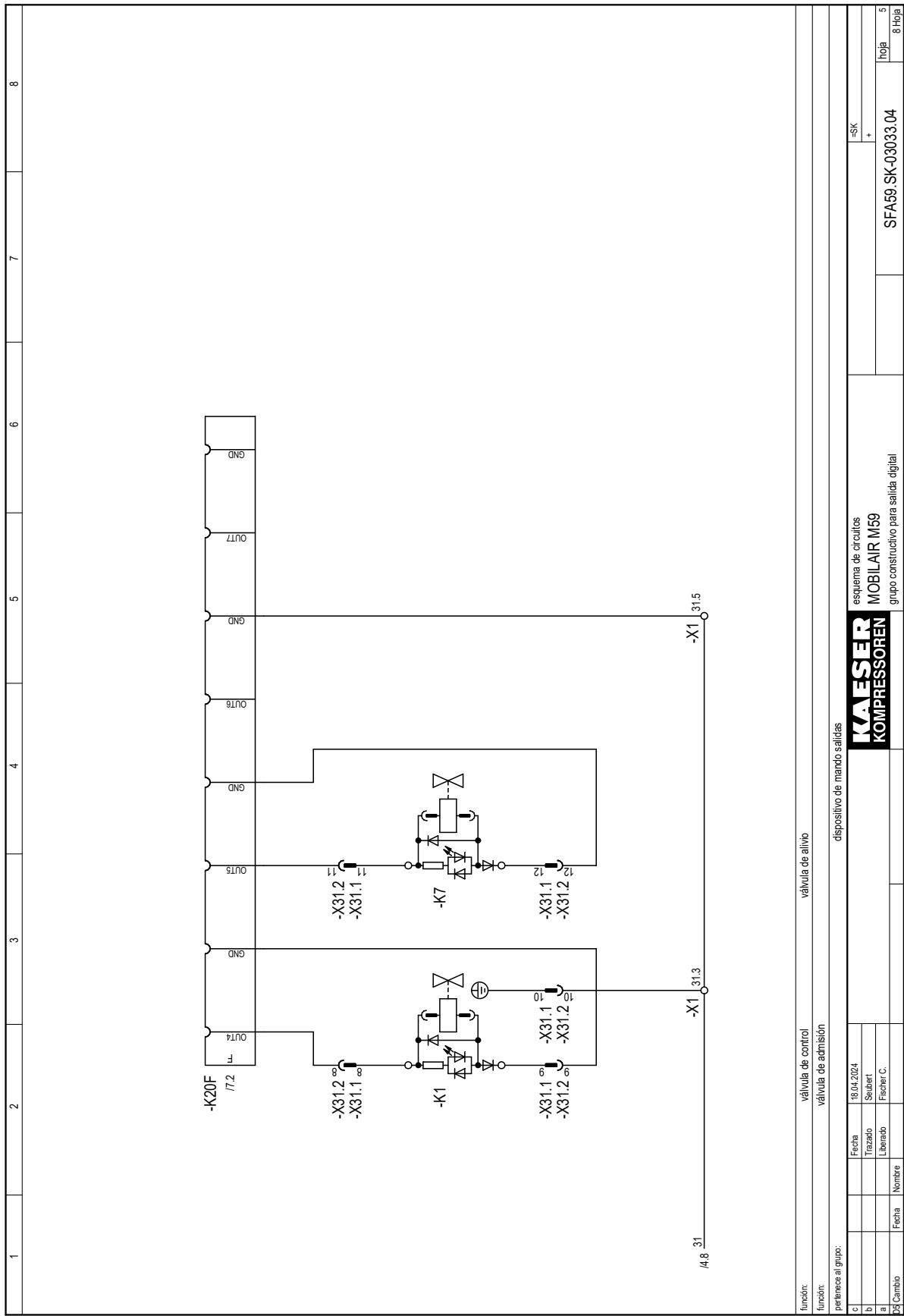


función:			presión de control válvula de admisión		
función:			presión interna de la unidad		
función:			presión de mando entradas		
función:			temperatura compresor		
función:			esquema de circuitos		
función:			MOBILAIR M59		
función:			Grupo de la entrada analógica		
función:			SFA59 SK-03033_04		
función:			Hoja 2		
función:			8 Hoja		

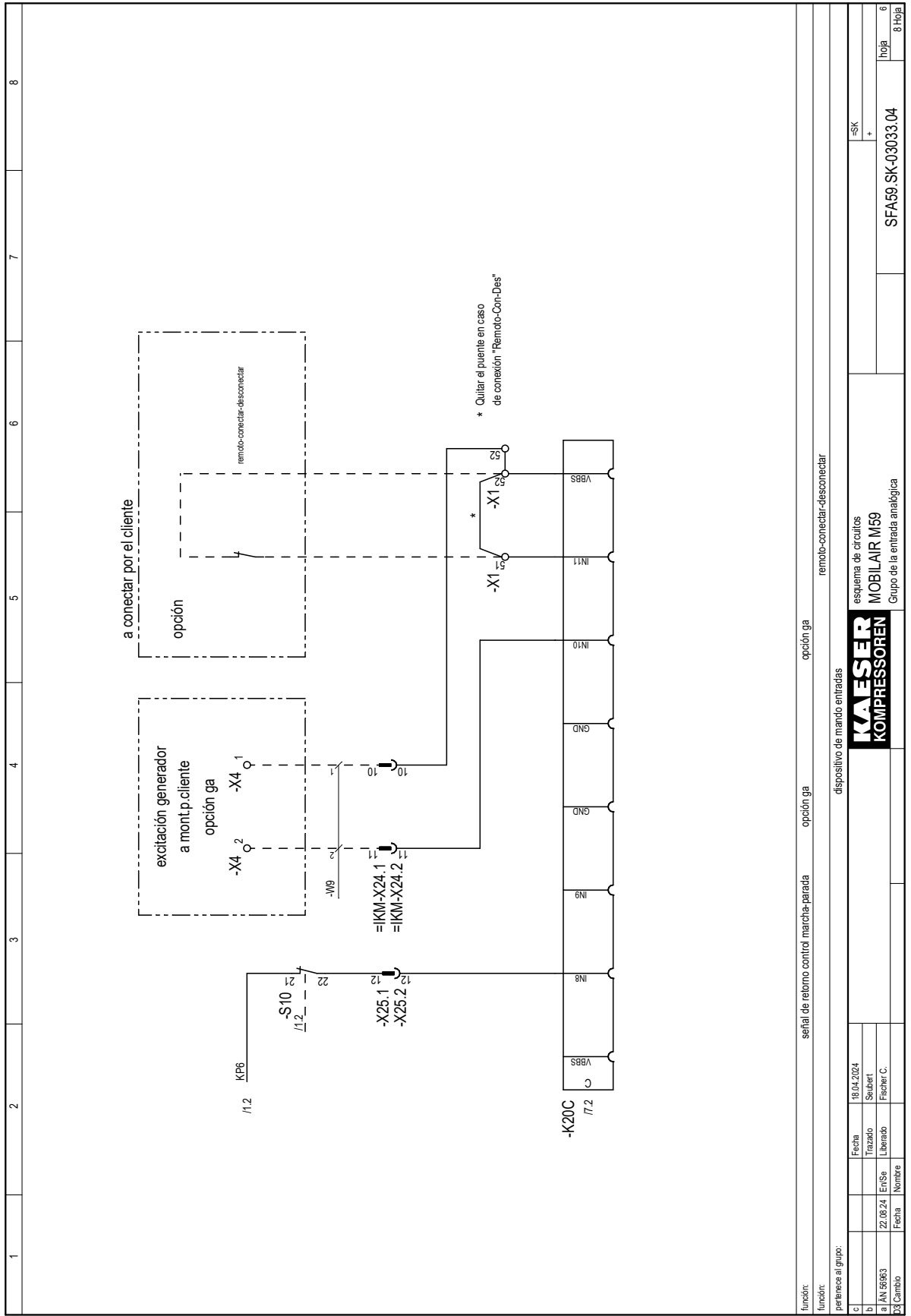


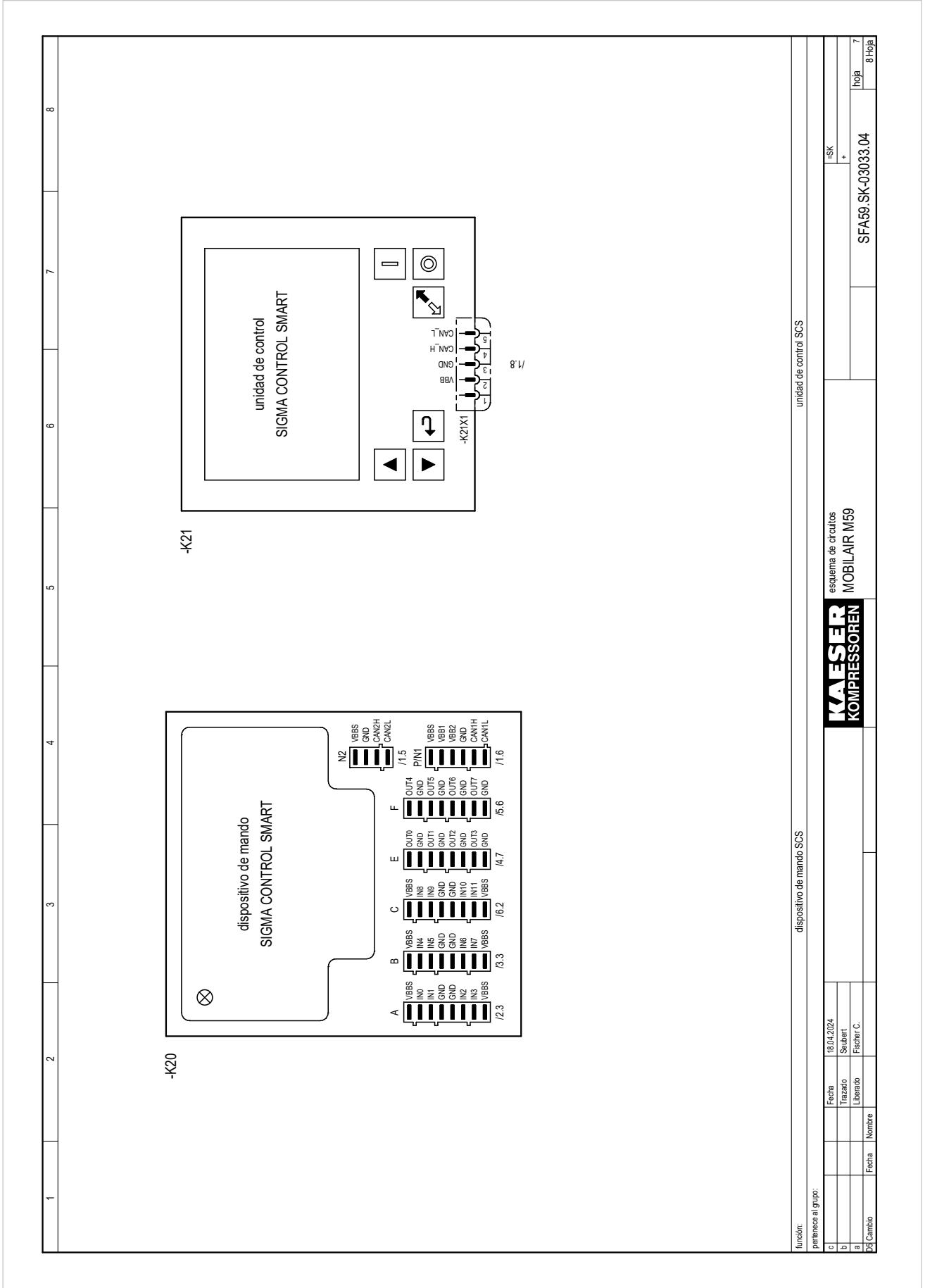


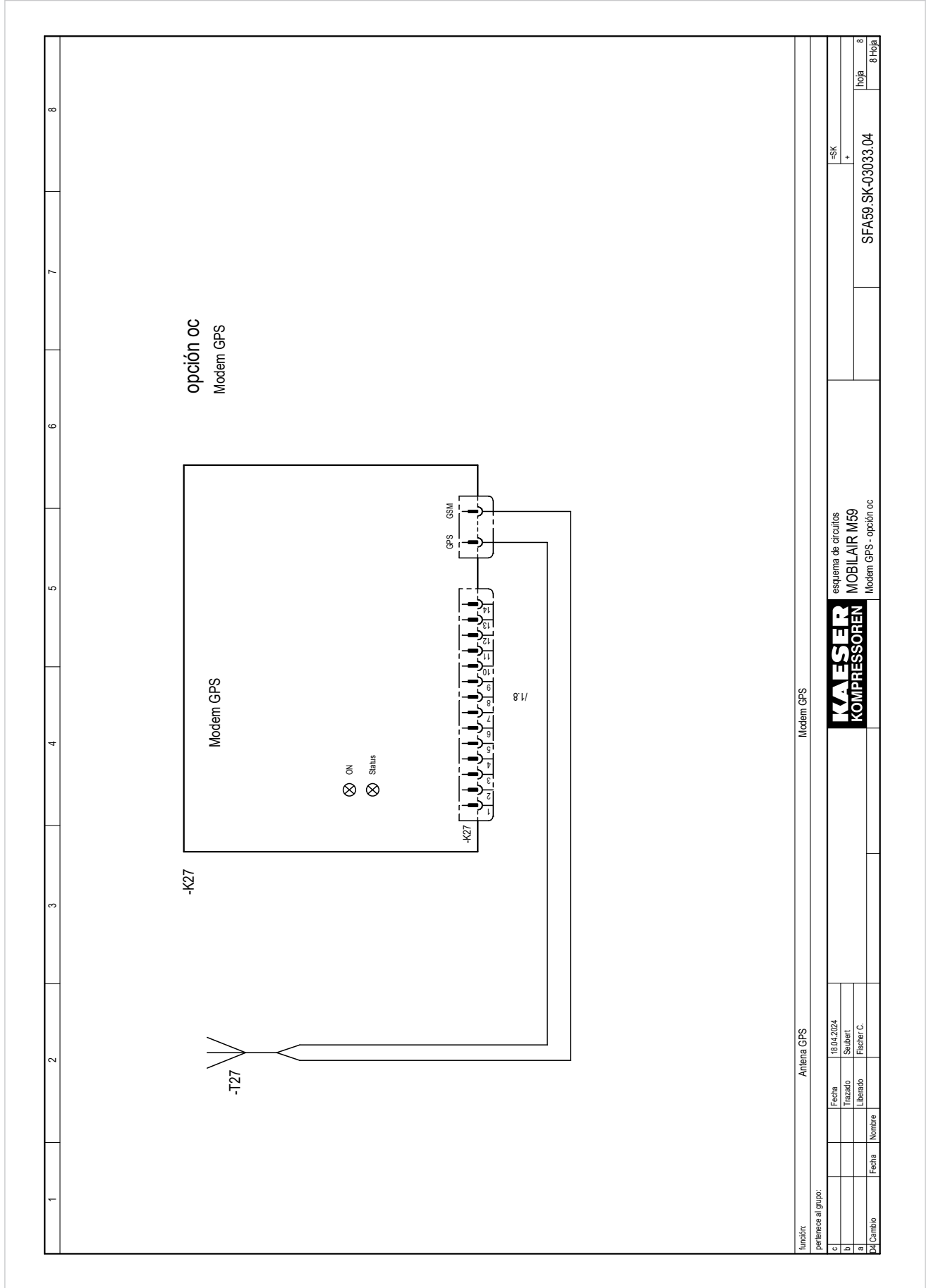
función:		relé CCo. autoenc. tensión de control	
referencia al grupo:		relé CCo. autoenc. tensión de control	
c	Fecha	18.04.2024	-SK
b	Trazado	Saubert	+
a	Librado	Fischer C.	
AN 50863	22.08.24	En/Se	
CS Cambio	Fecha	Nombre	
esquema de circuitos			hoja 4
MOBILAIR M59			8 Hoja
Grupo de la entrada analógica			
KAESER KOMPRESSOREN			SFA59 SK-03033_04



función:	válvula de control	válvula de alivio
función:	válvula de admisión	
pertenece al grupo:	dispositivo de mando salidas	
c	Fecha	18.04.2024
b	Trazado	Schubert
a	Liberado	Fischer C.
31 Cambio	Fecha	Nombre
		esquema de circuitos
		MOBILAIR M59
		grupo constructivo para salida digital
		SFA59 SK-03033.04
		Hoja 5
		8 Hoja







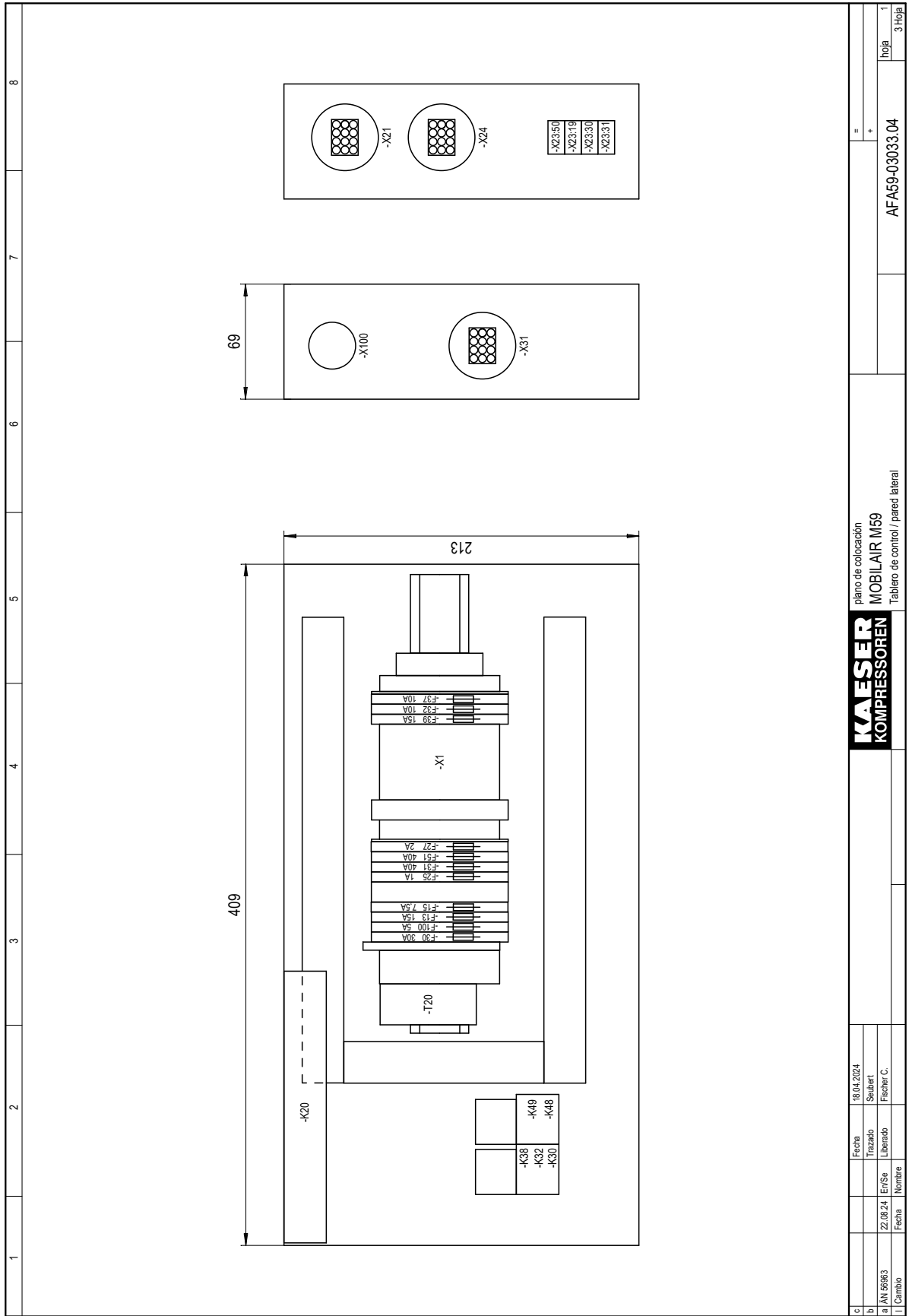




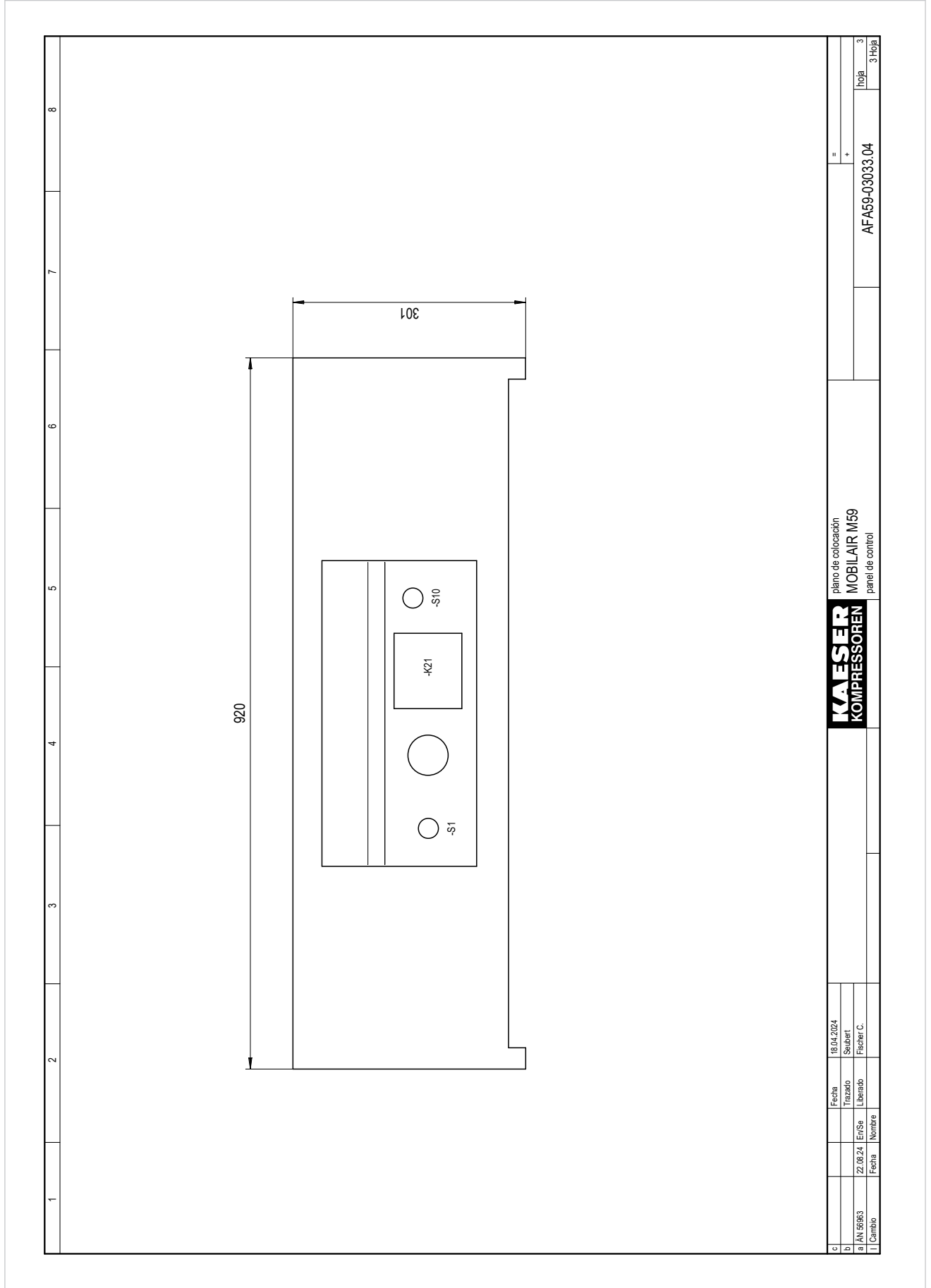






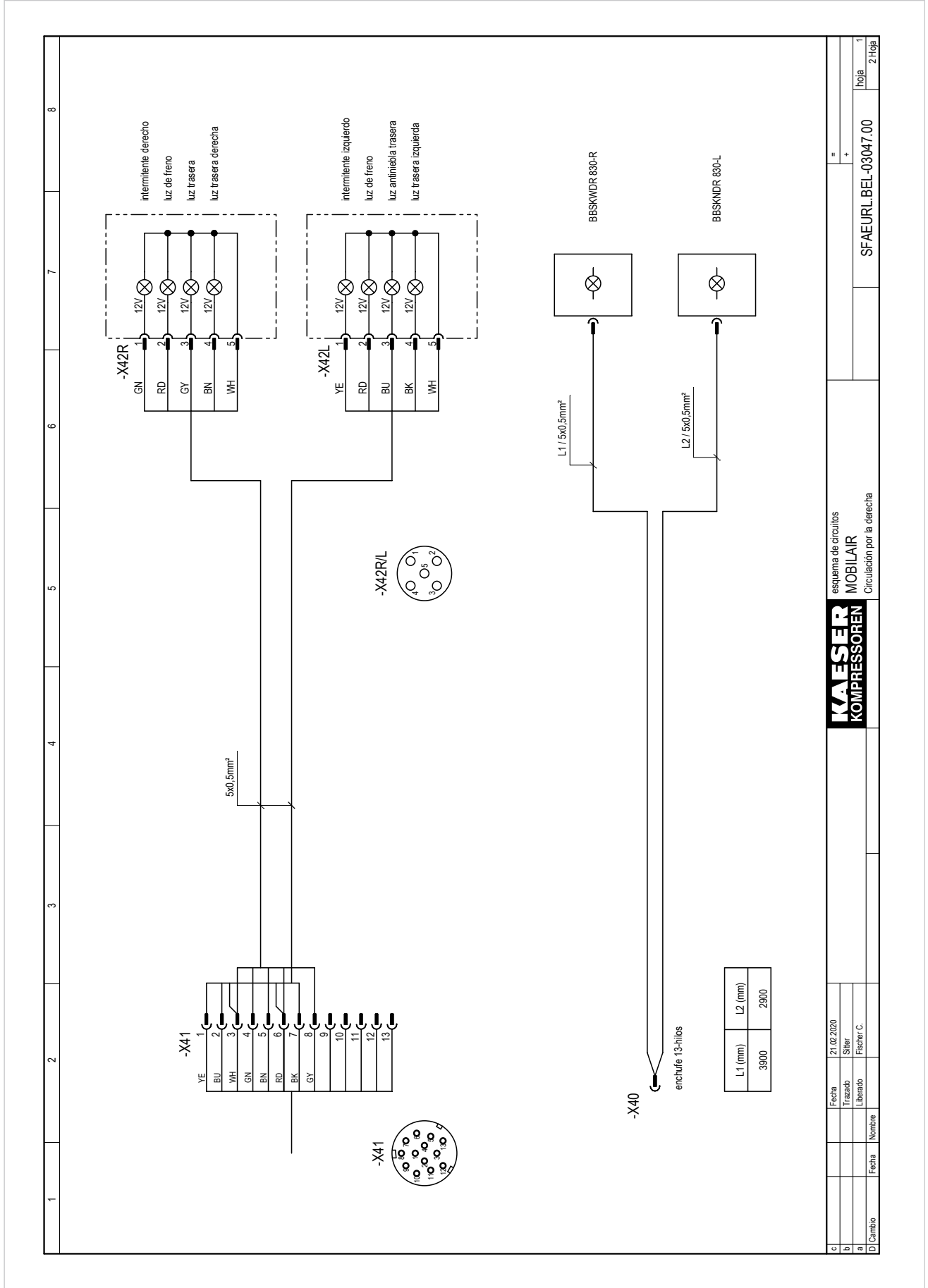




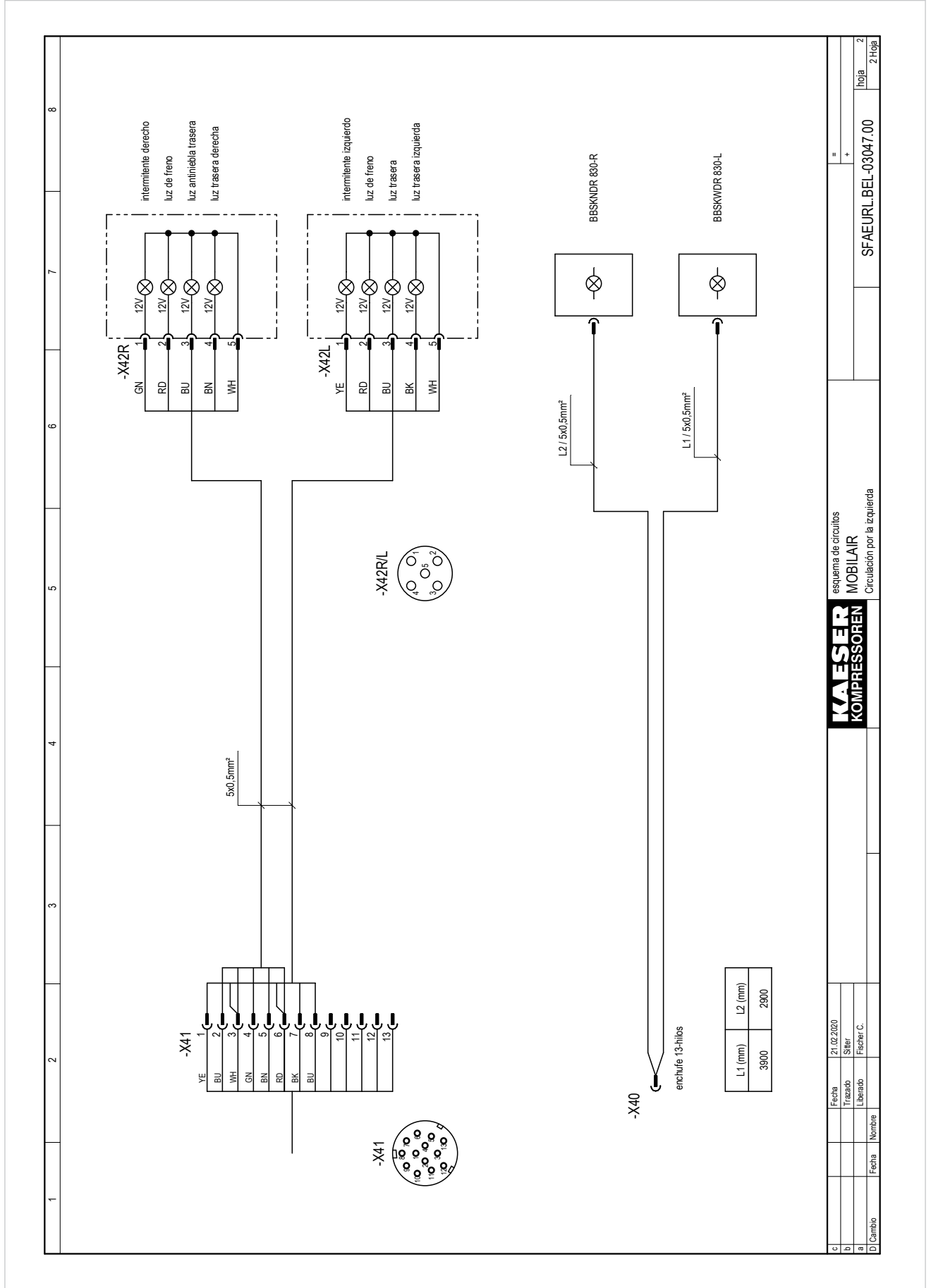


13.5.2 **tc** Conexión del sistema de luces y dispositivos de señalización

1	2	3	4	5	6	7	8																							
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">plano de conexiones</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">MOBILAIR</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">instalación de alumbrado</p> <p style="text-align: center;">para EU-Circulación por la derecha/Circulación por la izquierda</p> </div>																														
<p>fabricante: <b>KAESER KOMPRESSOREN SE</b> Postfach 2143 96410 Coburg</p>																														
<p>Los planos y dibujos son de nuestra propiedad exclusiva. Se confiarán solamente para usos convenientes. Sólo se permite hacer copias y difundirlas, así como su grabación o tratamiento electrónico, en el marco de dicho uso. Los originales y sus copias no deben hacerse accesibles a terceros.</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>																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">Fecha</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">21.02.2020</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">S</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Trazado</td> <td style="text-align: center;">Slier</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Liberado</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Fecha	21.02.2020	S	Trazado	Slier		Liberado			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">Fecha</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Nombre</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Fecha	Nombre			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">=</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>		=	+			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">DFAEURL-BEL-03047.00</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Hoja</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1 Hoja</td> </tr> </table>		DFAEURL-BEL-03047.00	Hoja	1		1	1 Hoja
Fecha	21.02.2020	S																												
Trazado	Slier																													
Liberado																														
Fecha	Nombre																													
=	+																													
DFAEURL-BEL-03047.00	Hoja	1																												
	1	1 Hoja																												
cubierta MOBILAIR																														



esquema de circuitos		SFAEURL-BEL-03047.00	
MOBILAIR		hoja 1	
Circulación por la derecha		2 Hoja	
KAESER KOMPRESSOREN			
Fecha	21.02.2020		
Trazado	Slier		
Liberado	Fischer C.		
Fecha	Nombre		
D/Cambio			



esquema de circuitos		SFAEURL-BEL-03047.00	
MOBILAIR		Hoja 2	
Circulación por la izquierda		2 Hoja	
KAESER KOMPRESSOREN			
Fecha	21.02.2020		
Trazado	Slier		
Liberado	Fischer C.		
Fecha			
Nombre			
Apellido			
D. Cambio			

## 13.6 Información de piezas de recambio

Con ayuda de esta información de piezas de recambio puede planificar la demanda de material en función de las condiciones de servicio y pedir las piezas de recambio necesarias.



### **AVISO**

#### **Daños a personas o máquinas causados por trabajos incorrectos en la máquina.**

Los trabajos de control, mantenimiento preventivo y/o reparación incorrectos pueden dañar la máquina o menoscabar seriamente su funcionamiento. Los daños, a su vez, pueden ocasionar lesiones.

- ▶ No encargue las tareas de control, mantenimiento (preventivo) y reparación de la máquina que no se describen en este manual de servicio a personas no cualificadas.
- ▶ Encargue los trabajos que no se describen en este manual de servicio siempre a un taller especializado o al KAESER SERVICE.

#### **Piezas de repuesto**

Planos de piezas de repuesto y grupos constructivos, válida para MOBILAIR M59 / M59PE

3001		2001		( 1088 )		( 1087 )		1006		1001	
5001		( 4007 )		4004		4001		( 3009 )		( 3008 )	
8800		( 8650 )		8296		8005		8000		6001	
( 9500 )		( 9400 )		( 9380 )		( 9200 )		( 9100 )		( 8900 )	

Drawing remains our exclusive property. They are extracted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including storage, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the stated purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unser alleiniges Eigentum. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck auszudrucken oder zu verwenden. Jedes andere Kopieren, Speichern, Weitergeben oder Verbreiten ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Für die Weitergabe dieser Unterlagen an Dritte ist eine schriftliche Genehmigung erforderlich. Original von: Werbellith Papierfabrik GmbH, 48699 Bielefeld, Tel. 0521 9100-100, Fax 0521 9100-101, www.kaeser-kompressoren.de

Kaeser		KOMPRESSOREN	
Zachungsgruppe	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	04.03.2022	Stadl Esp
SEC-Nummer	PUFFI	PUFFI	Blatt
SEC-13794	PUFFI	04.03.2022	PUFFI
Service-Kit (Option)		Subassembly / Untereinheit	
Stand: FREIGELEGEBEN		1 von 1	

Blattübersicht  
 Overview / Übersicht

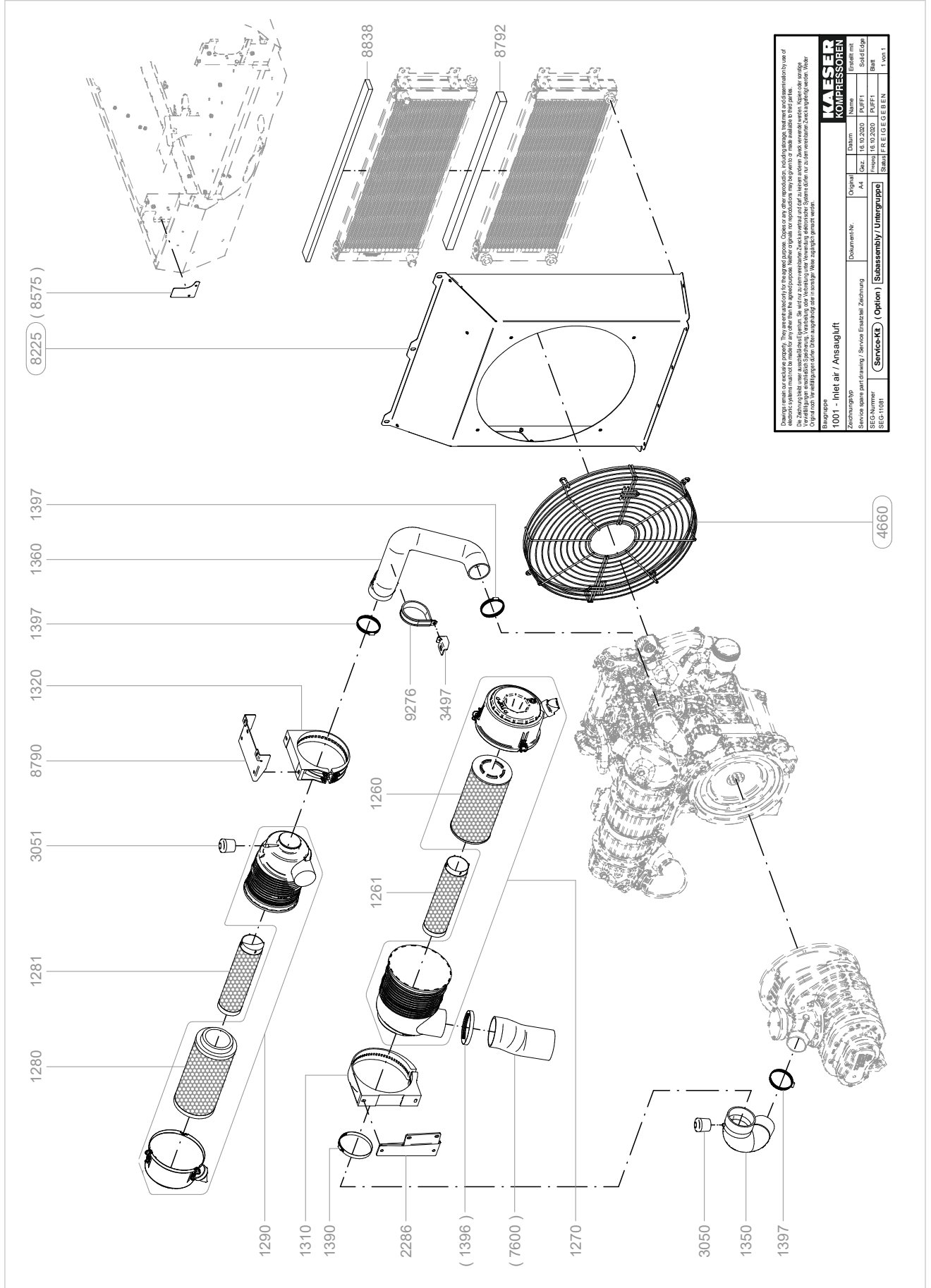
3001	2001	( 1088 )	( 1087 )	1006	1001
5001	( 4007 )	4004	4001	( 3009 )	( 3008 )
8800	( 8650 )	8296	8005	8000	6001
( 9500 )	( 9400 )	( 9380 )	( 9200 )	( 9100 )	( 8900 )

Drawing remains exclusive property. They are attached only for the special purpose. Copies or any other reproduction, including storage, training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties.  
(Die Zeichnungen bleiben urheberrechtlich Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck anzufordern und dürfen nicht weitergegeben werden. Kopieren oder Verbreiten von Originalen oder Reproduktionen ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht zulässig. Weder Originale noch Kopien dürfen Dritten zugänglich gemacht werden.)

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

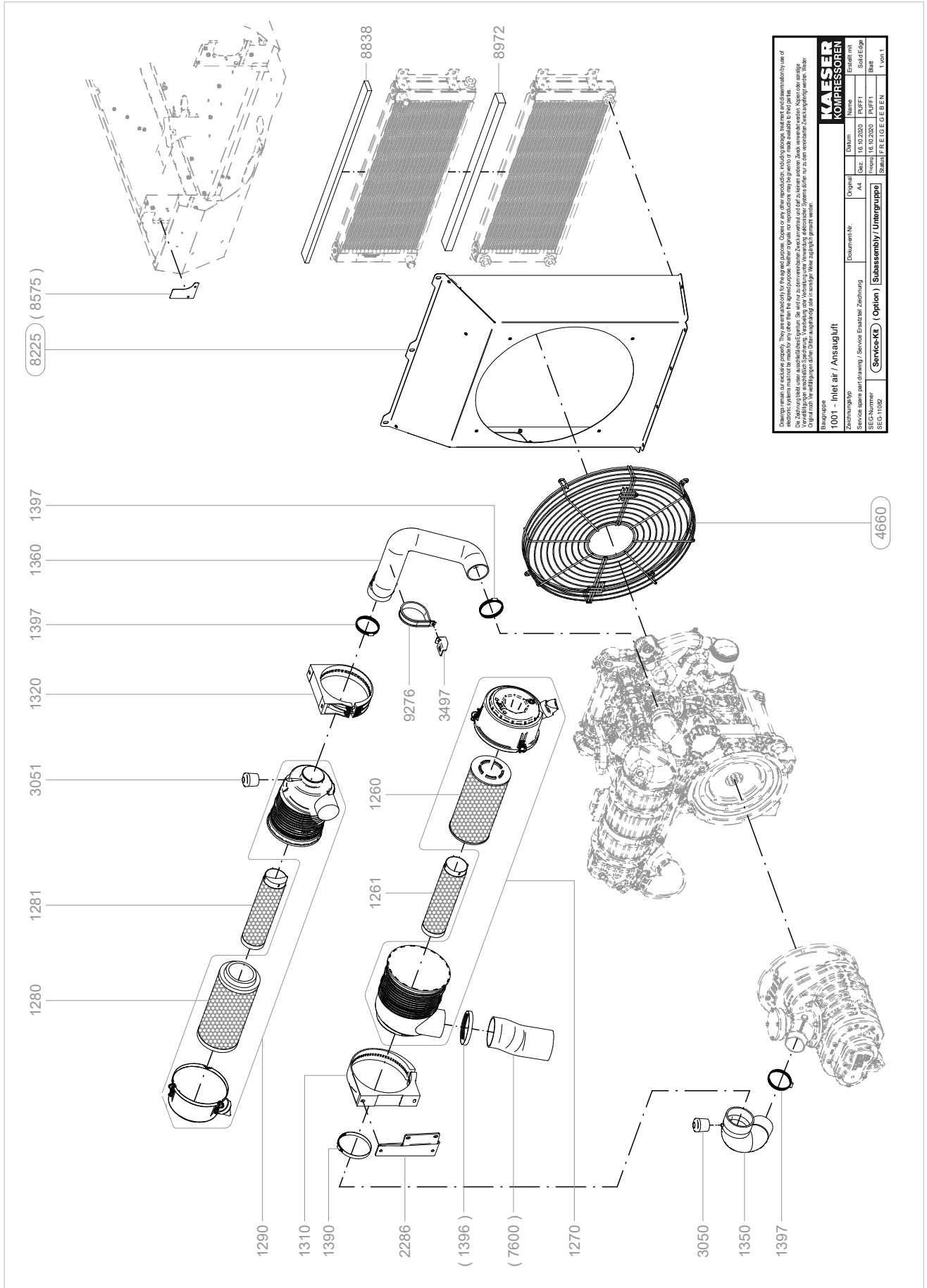
Zzeichnungsgruppe	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	04.03.2022	Stell. Eisp
SEC-Nummer	(Service-Kit)	04.03.2022	Blatt
SEC-13795	(Option)	Stand: FREILEGEN	1 von 1

Blattgruppe  
Overview / Übersicht



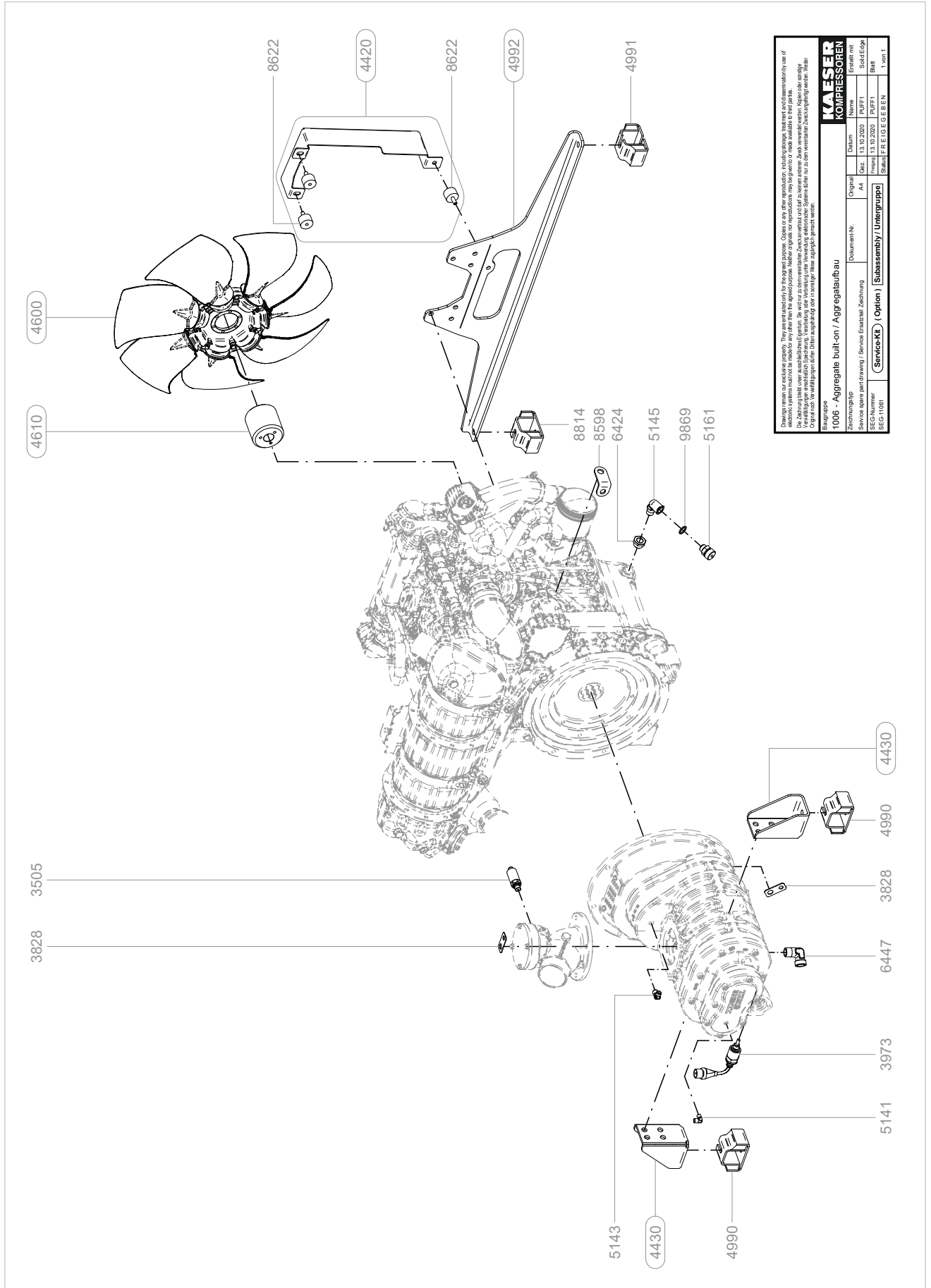
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. Original from: Vötsch Ingenieurbüro Dr. Ingeborg Vötsch, 42699 Solingen, Germany. Original from: Vötsch Ingenieurbüro Dr. Ingeborg Vötsch, 42699 Solingen, Germany.

Blattgruppe		1001 - Inlet air / Ansaugluft	
Zzeichnungstyp	Original	Datum	14.10.2020
Document-Nr.	A4	Doc.	14.10.2020 / PUFFI
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Sheet/Edge	Blatt
SECC-Nummer		Issue	14.10.2020 / PUFFI
REG-11081		Status	FREIGELEGEBEN
			1 von 1



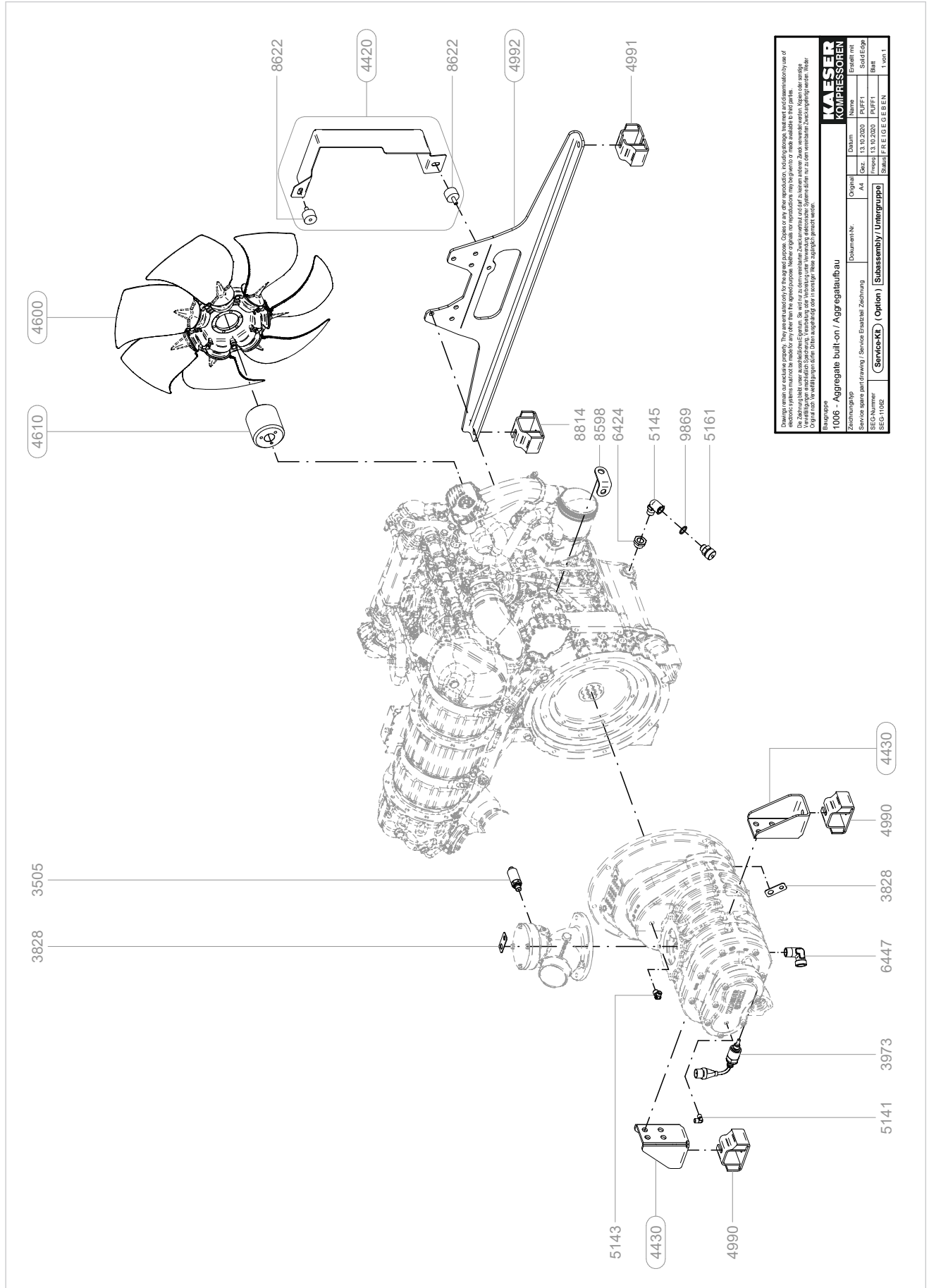
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unsere ausschließliche Eigentum. Sie unterliegen dem üblichen Urheberrecht und sind ausschließlich für den vorgesehenen Zweck bestimmt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN AG. Original nicht für Weitergabe, Leihgabe, Verleihung oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Baugruppe		1001 - Inlet air / Ansaugluft	
Zzeichnungstyp	Original	Datum	
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	Doc	14.10.2020
SECC-Nummer	(Option)   Subassembly / Untereinheit	Preis	14.10.2020
REG-11002	Stück	Stück	FREIGELEGEBEN
Blatt		1 von 1	



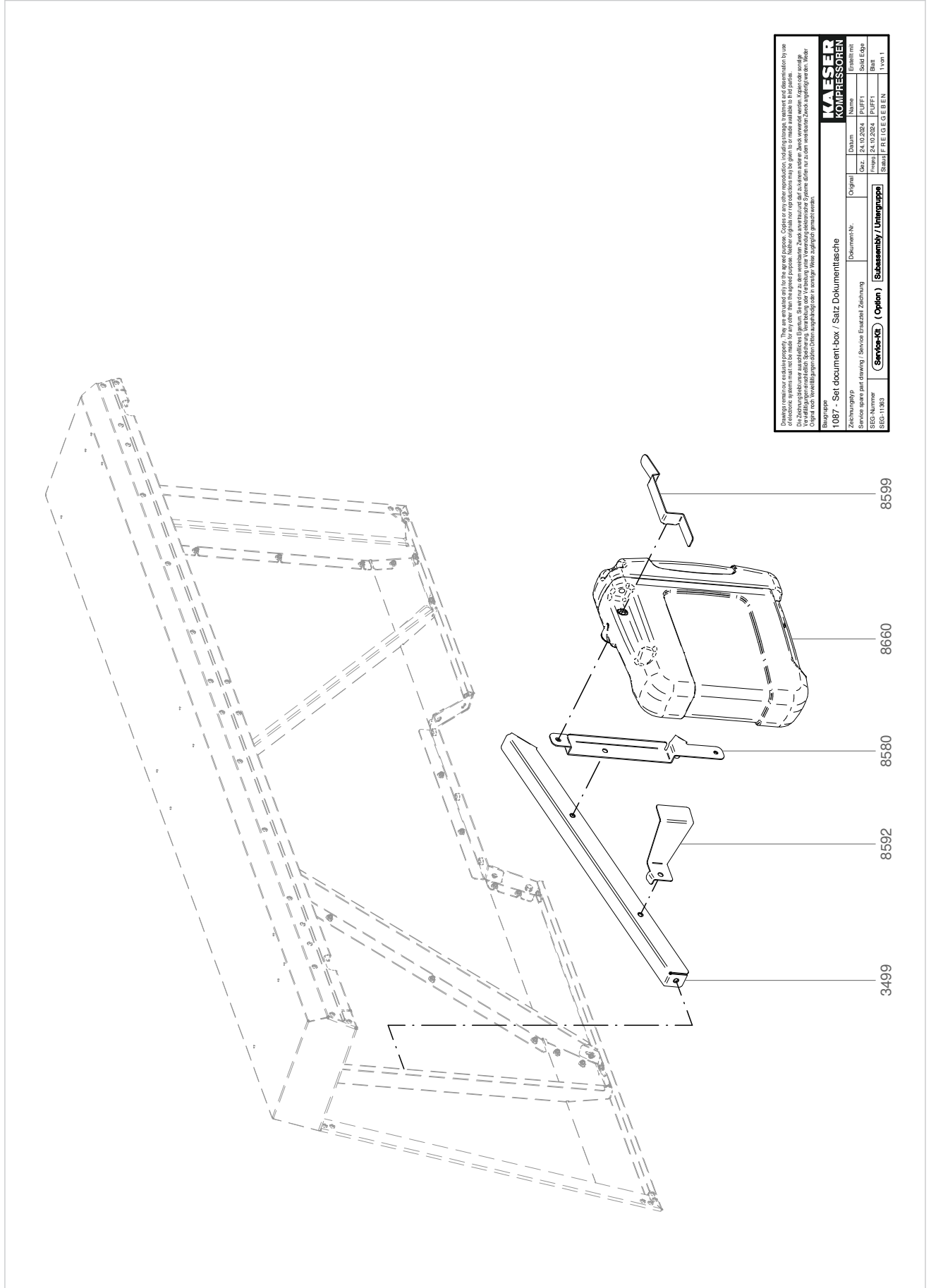
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent or other reproduction, publication, use or dissemination without our prior written consent. The drawings shall not be used for the manufacture of any parts or for the repair of any machine without our prior written consent. Original not to be photocopied. Original not to be photocopied. Original not to be photocopied. Original not to be photocopied.

Kaeser		KOMPRESSOREN	
Zzeichnung	Datum	Original	Revised
1006 - Aggregate built-on / Aggregatebau	13.10.2020	A4	PAFFI
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	13.10.2020	PAFFI	PAFFI
SEC-Nummer	13.10.2020	PAFFI	PAFFI
SEC-11001	PAFFI	PAFFI	PAFFI
ServiceKIT (Option)	Subassembli / Untereinheit	Subassembli / Untereinheit	Subassembli / Untereinheit
SEC-11001	PAFFI	PAFFI	PAFFI
Stand	FREIGELEGEBEN	Stand	FREIGELEGEBEN
	1 von 1		1 von 1



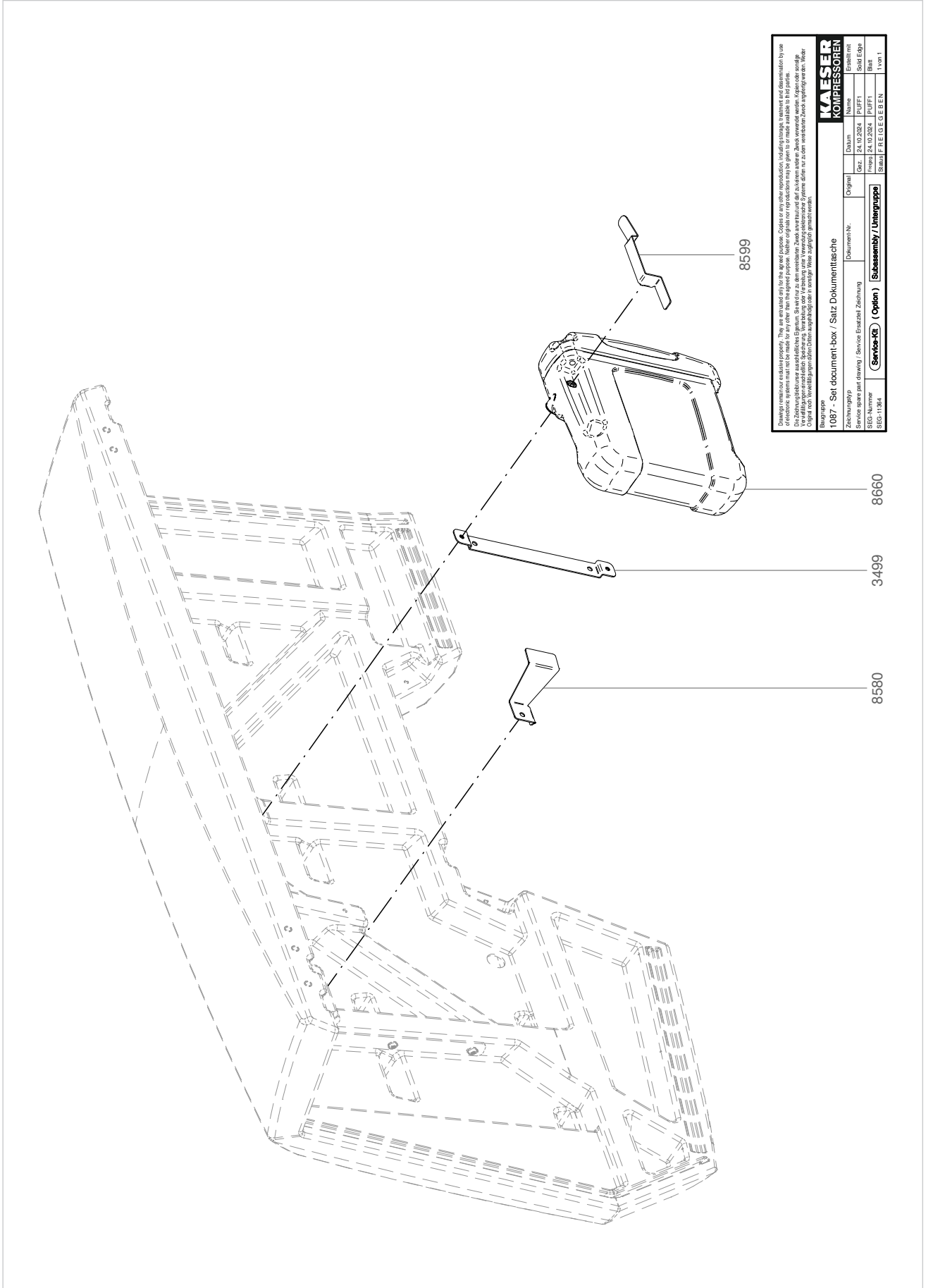
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nicht zum Verleihen oder zur weiteren Verbreitung bestimmt. Jegliche Vervielfältigung, Speicherung, Verbreitung oder elektronische Weitergabe ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Original nicht weiterzugeben. Die Zeichnungen sind unser geistiges Eigentum. Original nicht weitergeben. Weitergabe, Speicherung, Verbreitung oder elektronische Weitergabe ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt.

Baugruppe		1006 - Aggregate built-on / Aggregateaufbau	
Zzeichnungstyp	Original	Datum	13.10.2020
Document Nr.	A4	Rev.	PAFF1
Service name / part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Sozial-Edip	Blatt
SECC-Nummer		Preis	13.10.2020 PAFF1
SECC-1002	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Status	FREIGELEGEBEN
			1 von 1



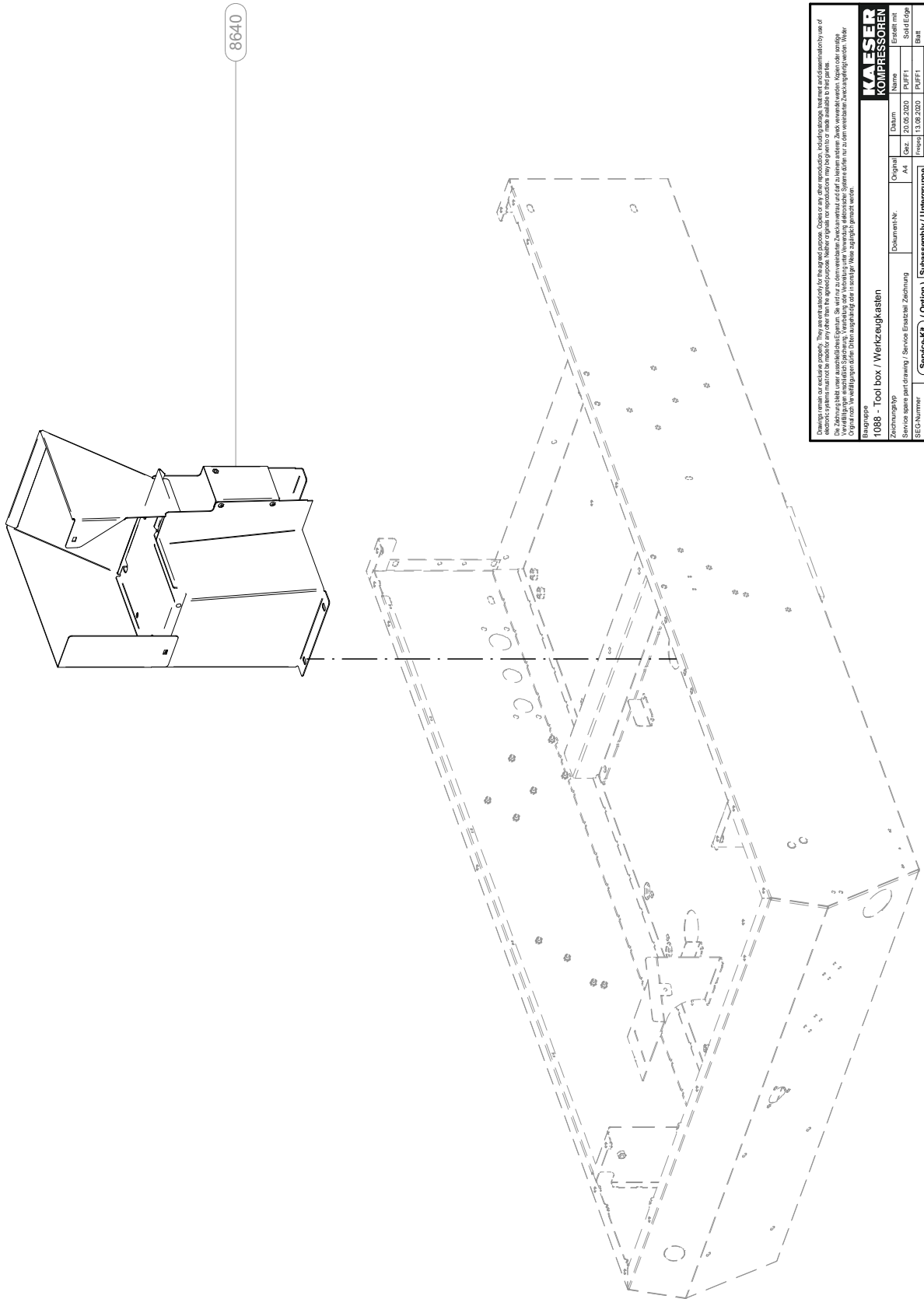
Drawing remains our exclusive property. They are extracted only for the stated purpose. Copies for any other reproduction, including resale, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the stated purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck auszudrucken oder zu elektronischen Systemen weiterzugeben. Kopien für andere Zwecke, einschließlich Weitergabe, Schulung und Verbreitung durch elektronische Systeme, sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Originalen und Reproduktionen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Originalen und Reproduktionen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.

Blattgruppe		1087 - Set document-box / Satz Dokumenttasche		KOMPRESSOREN	
Zachowungs-Nr.	Original	Datum	Namen	Erstellt	Geprüft
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		24.10.2024	PUFFI		
SECO-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Freigegeben	24.10.2024	PUFFI	Blatt
SECO-11803		Freigegeben			1 von 1



Drawing remains our exclusive property. This are extracted only for the spare support. Copies or any other reproduction, including notes, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to third parties.  
Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck zur Unterstützung zu verwenden. Keine Kopien, Nachdrucke, Weitergabe oder Verbreitung in irgendeiner Form ist ohne schriftliche Genehmigung gestattet. Original nicht weiterzugeben. Dritten auszuhändigen ist ebenfalls nicht zulässig.

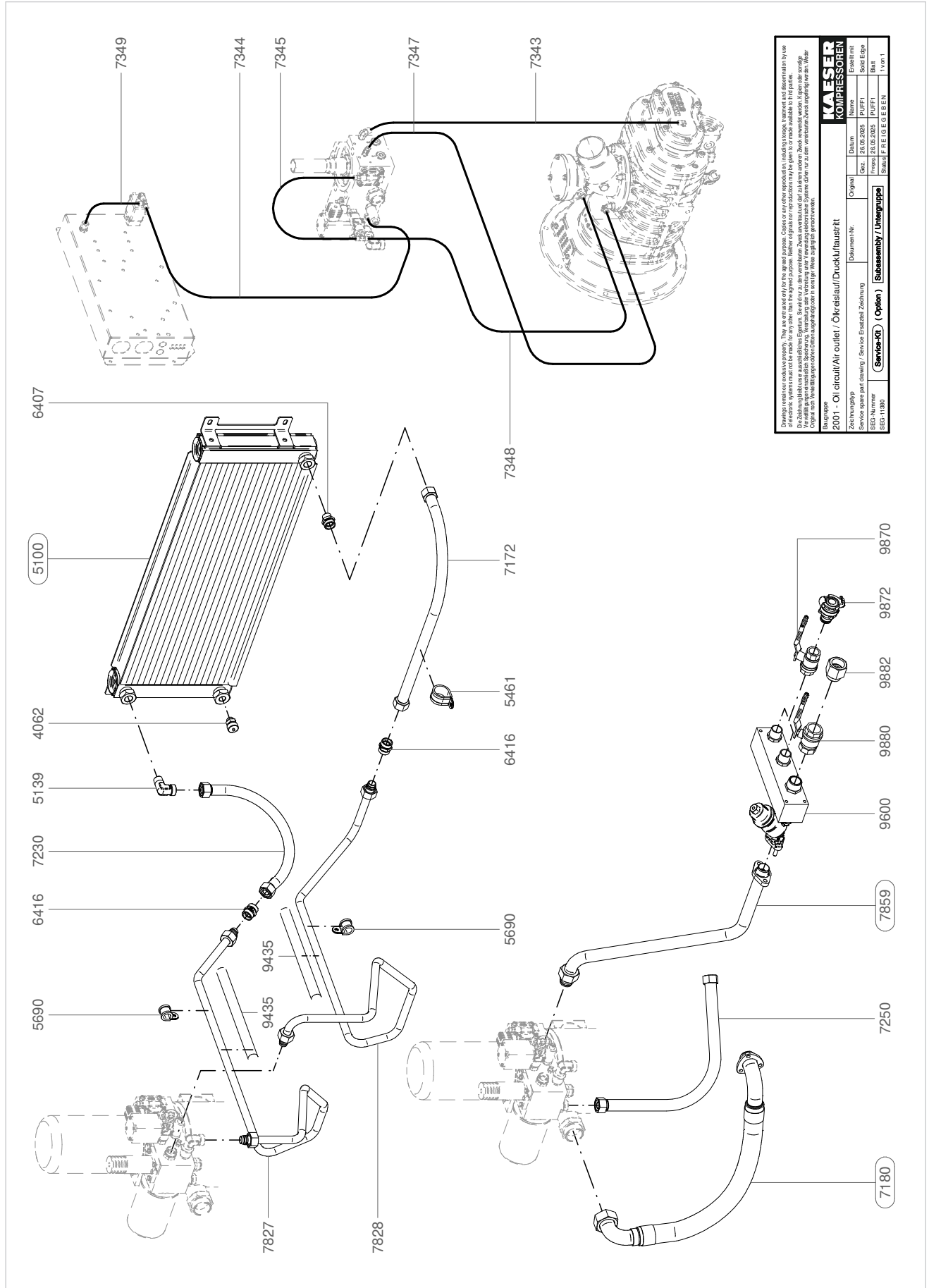
<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN			
Zeichnungs-Nr.	Datum	Version	Beschreibung
1087 - Set document-box / Satz Dokumenttasche	24.10.2024	01/001	Satz Edge
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	24.10.2024	01/001	Blatt
REG-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)		Blatt
REG-1194			1 von 1



**KAESER KOMPRESSOREN**

Drawings remain our exclusive property. Their reuse is strictly prohibited for the stated purpose. Copies or any other reproduction, publication, storage, transfer and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Die Weitergabe, Vervielfältigung, Verbreitung, Speicherung und die Auswertung elektronischer Systeme sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Original nicht weitergeben! Weiterverbreiten, Kopieren, Veröffentlichen, Speichern, Übertragen, Versenden und Weitergeben ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Original nicht weitergeben! Weiterverbreiten, Kopieren, Veröffentlichen, Speichern, Übertragen, Versenden ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Original nicht weitergeben! Weiterverbreiten, Kopieren, Veröffentlichen, Speichern, Übertragen, Versenden ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Beschreibung		1088 - Tool box / Werkzeugkasten	
Zzeichnungtyp	Original	Datum	20.05.2020
Service spare part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Document-Nr.	Doc.	PAFF1
SEC-Nr.	Option	Drawing	PAFF1
SEC-Nr.	Subassembly / Untereinheit	Issue	13.08.2020
SEC-11557	Werkzeugkasten	Status	FREIGELEBEN
			1 von 1

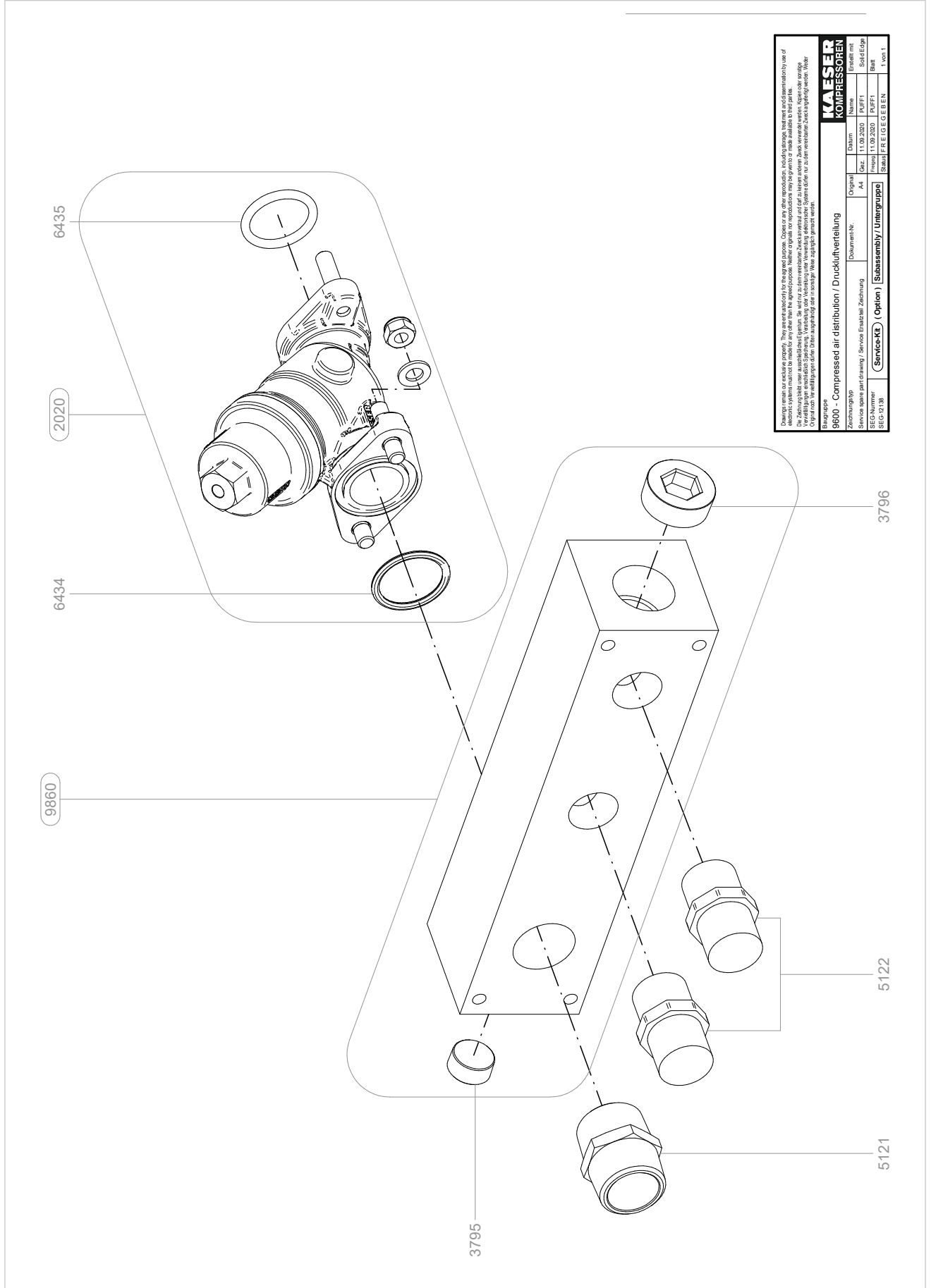


Drawing remains our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the stated purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck und nur für den angegebenen Zweck zu verwenden. Jedes Weitergeben, Kopieren, Verbreiten oder die Nutzung elektronischer Systeme ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER-KOMPRESSOREN GmbH ist ausdrücklich untersagt. Original nach: Werkstoffpapier dritter Herkunft, hergestellt in Deutschland. Weiterzugeben ist ausdrücklich untersagt.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnung/Nr.	Original	Datum	Version
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		20.08.2023	01
SECC-Nummer	Subassembly / Untereinheit	SECC-1380	Blatt
	(ServiceKit) (Option)		1 von 1

2001 - Oil circuit/Air outlet / Okreislauf/Druckluftaustritt  
Document Nr.:  
SECC-1380

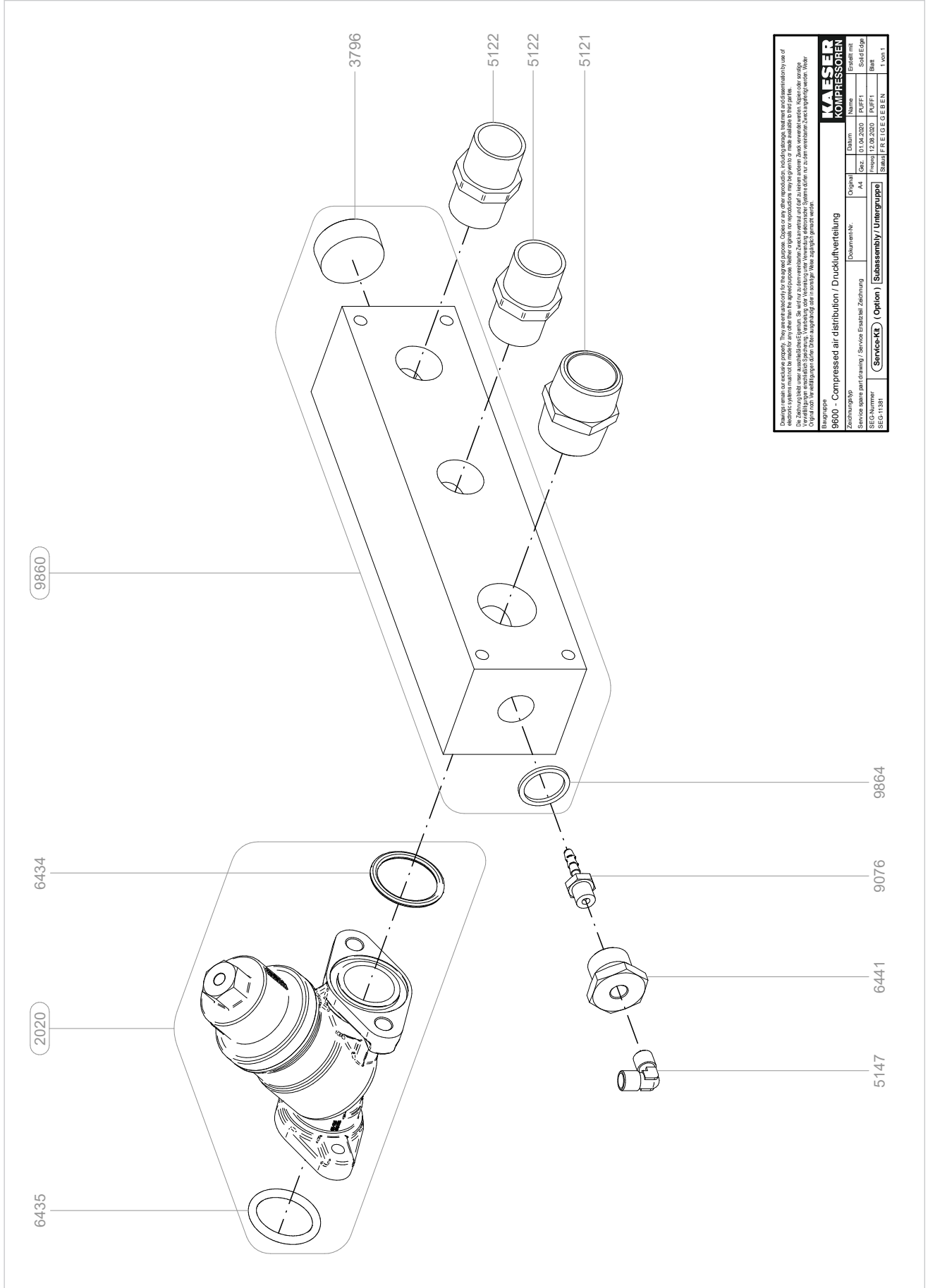


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any reproduction, including electronic, without our express and exclusive written consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The drawings shall not be subject to the usual copyright. Copies or any reproduction, including electronic, without our express and exclusive written consent are prohibited. Original from: Vötsch/Projektbüro Dittm. angefertigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnungstyp	Original	Datum	Erstellt
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	11.09.2020	PAUFFI
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Freigegeben	Blatt
SECC-12138		11.09.2020	PAUFFI
		Status	FREIGELEGEBEN
			1 von 1

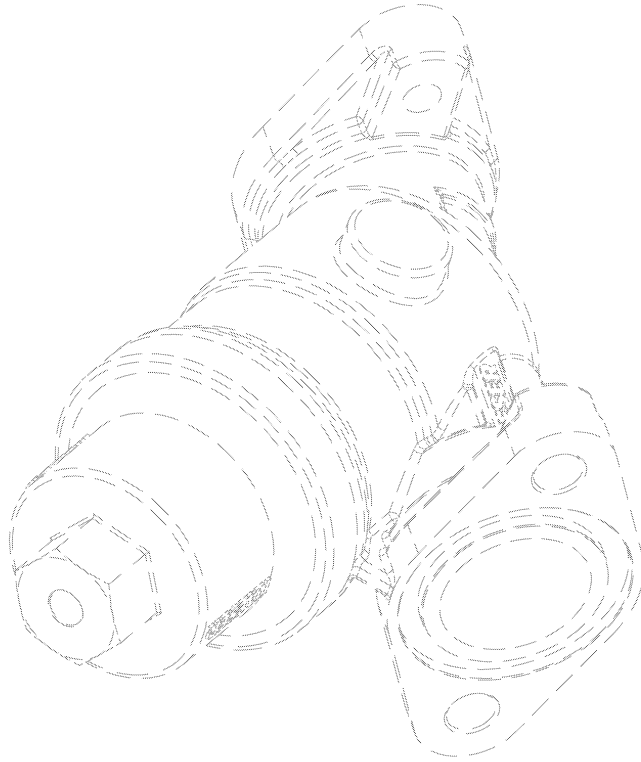
9860 - Compressed air distribution / Druckluftverteilung



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht der üblichen Urheberrechtsschutz unterworfen. Reproduktionen, Speicherung, Weiterverarbeitung oder Verbreitung durch elektronische Systeme sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Weder Original noch Reproduktion dürfen an Dritte weitergegeben oder zur Verfügung gestellt werden. Original nicht weitergeben! Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

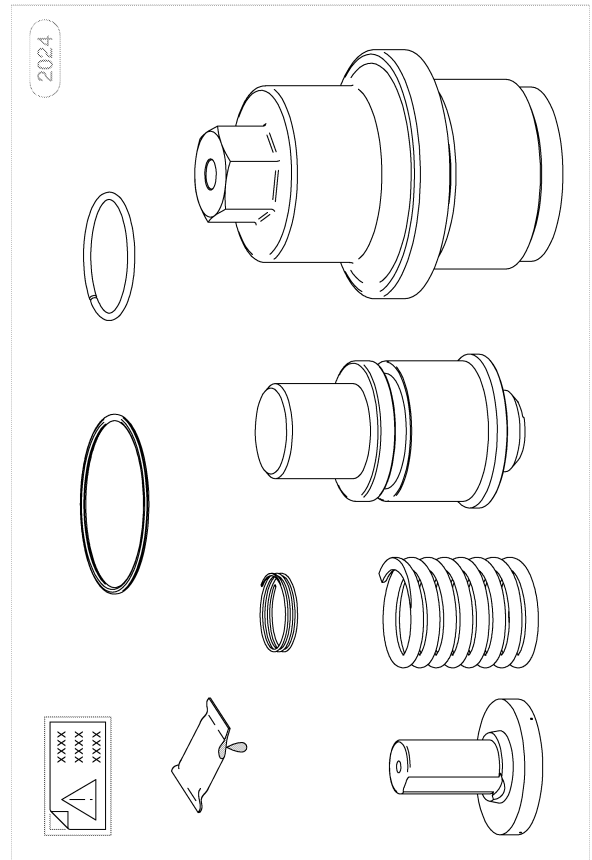
Blattgruppe: **98600 - Compressed air distribution / Druckluftverteilung**

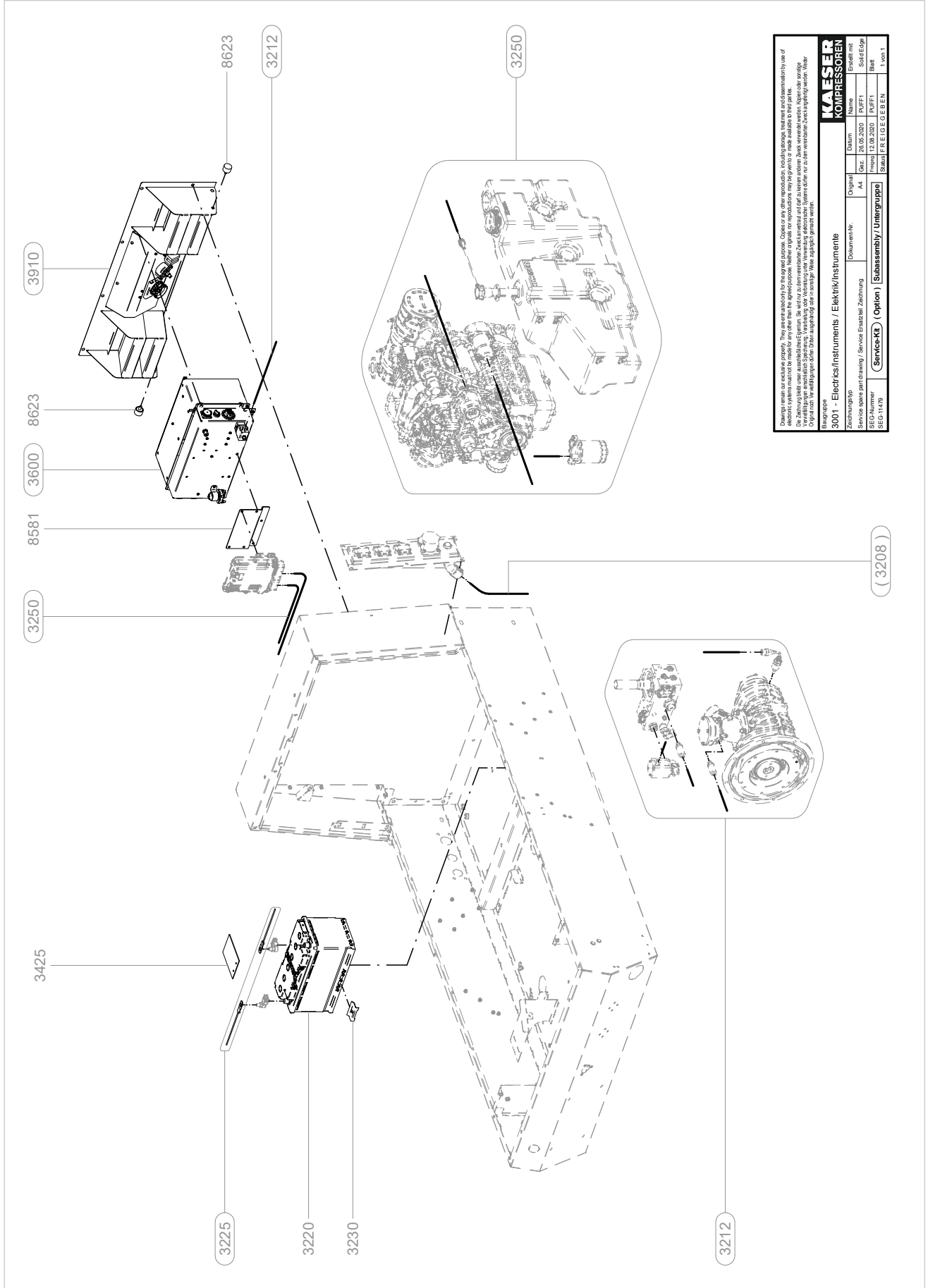
Zzeichnungstyp		Datum		Version	
Original	A4	Blz.	01.04.2020	PAFF1	SoSt/Edp
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Document Nr.		Blatt	
SEC-Nummer		Date		Blatt	
REG-1381		12.08.2020		PAFF1	
<b>Service-KIT (Option) / Subassemblies / Untereinheiten</b>		Status		F R E I G E G E B E N	
				1 von 1	



Drawing under our exclusive property. This is an unaltered copy for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, 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 may be given to third parties.  
 Die Zeichnung stellt unsere ausschließliche Eigentümung dar. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige elektronische Weiterverbreitung ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.  
 Original from: Komet/Werkzeugmaschinen GmbH, D-74638 Komet, Germany.

<b>KAESER</b>		<b>KOMPRESSOREN</b>	
Zzeichnungstyp	Dokument-Nr.	Datum	Revisions-Nr.
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung	Original A4	12.09.2015	Revised 01
SECC-Nummer	(Service-KIT) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	12.09.2015	Revised 01
SECC-10802_01	2002 - Valves / Ventile	12.09.2015	Revised 01
			Blatt 1 von 1

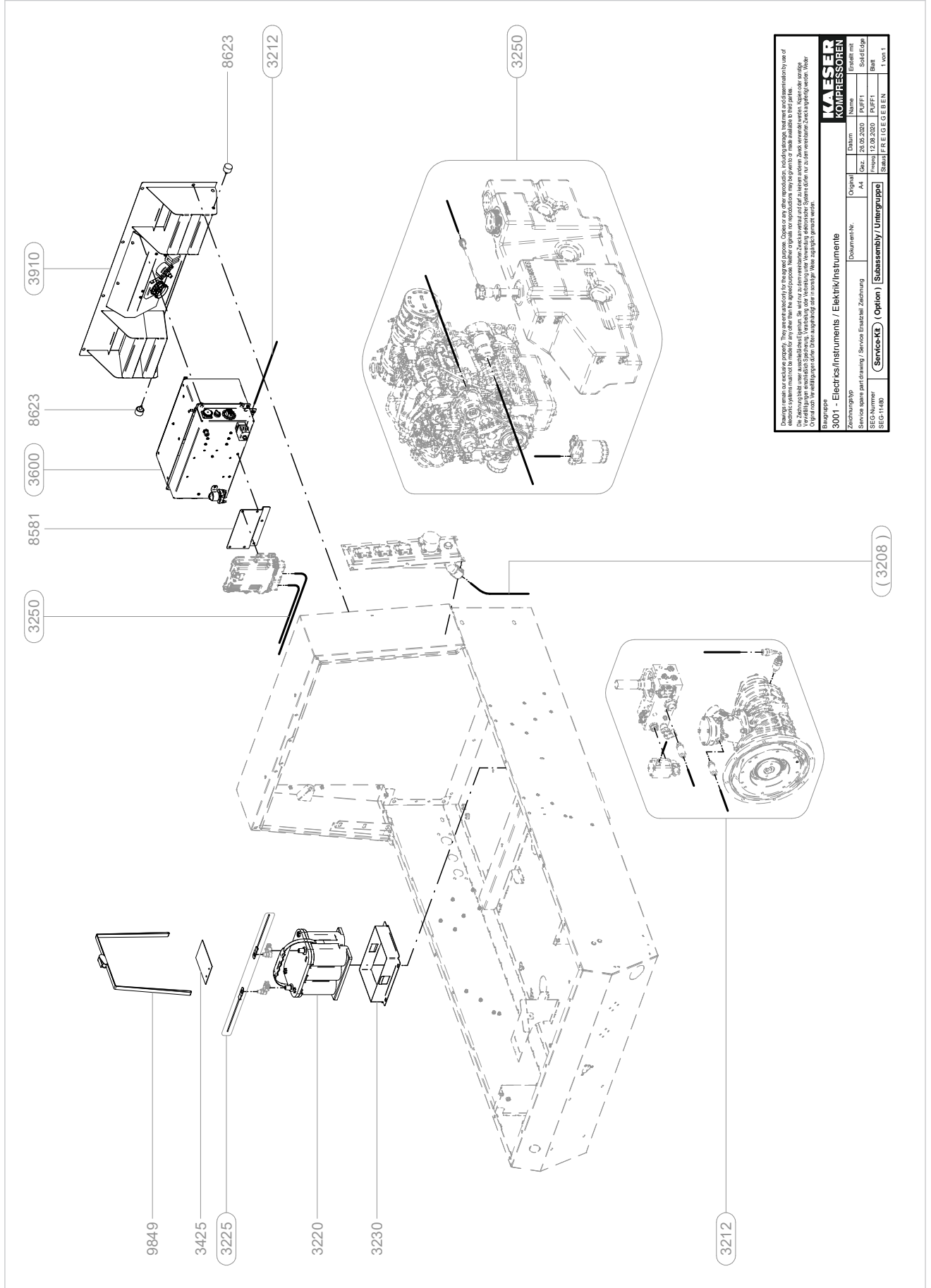




Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nicht zum allgemeinen Gebrauch bestimmt und darf ausser dem vereinbarten Zweck weder vervielfältigt, weitergegeben, kopiert, gespeichert, weiterverarbeitet, verbreitet oder auf andere Weise öffentlich zugänglich gemacht werden. Original nicht für Weitergabe an Dritte geeignet und darf nicht weitergegeben werden. Original nicht für Weitergabe an Dritte geeignet und darf nicht weitergegeben werden.

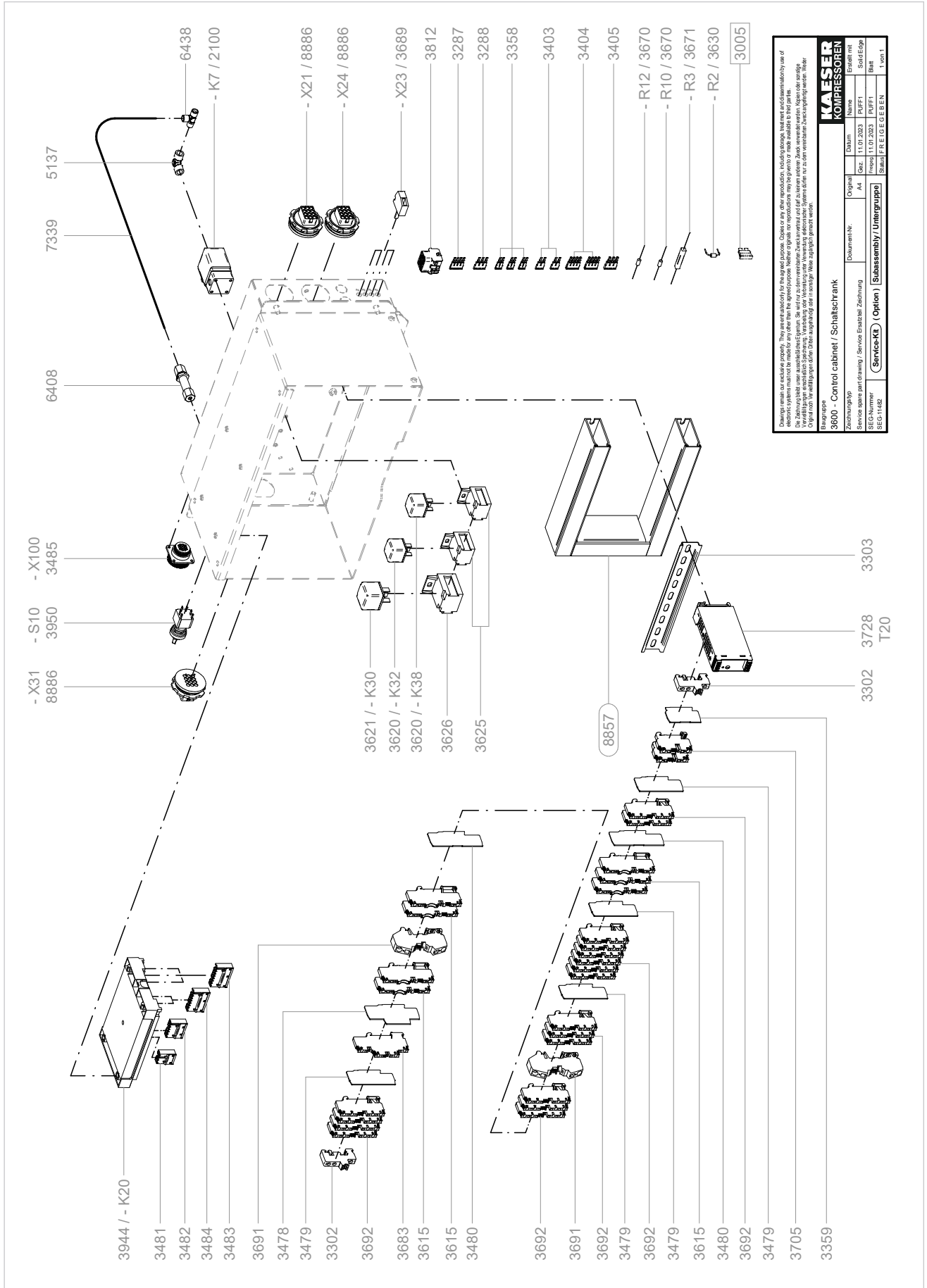
Binnengruppe		3001 - Electrics/Instruments / Elektrik/Instrumente	
Zzeichnungstyp	Original	Datum	20.08.2020
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	AA	Doc.	PAFF1
SEC-Nr./nummer	12.08.2020	Freeze	PAFF1
SEC-11479	Stapel	Freigegeben	1 von 1

( 3208 )



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall not be used for any other purpose than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent, sold, or otherwise made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nicht dem üblichen Urheberrecht unterworfen. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN AG. Original nicht für Weiterverbreitung oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Original
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Doc. No. 20.05.2020
SEC-Nummer	12.08.2020
SEC-11480	Blatt
3001 - Electrics/Instruments / Elektrik/Instrumente	
Document No. 20.05.2020	
Date 20.05.2020	
Sheet 12 of 12	
Status FREIGELEGEBEN	
1 von 1	



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination may be made for electronic systems, provided that the manufacturer's name and the drawing number are clearly visible. The manufacturer is not liable for any damage or loss of data. The manufacturer is not liable for any damage or loss of data. The manufacturer is not liable for any damage or loss of data. Original not to be returned. Original not to be returned. Original not to be returned.

Zachungstyp		Datum		Version	
Original	Original	11.01.2023	11.01.2023	PAFF1	PAFF1
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	11.01.2023	11.01.2023	PAFF1	PAFF1
BEG-Nr. 11482		Status: FREIGELEBEN		Blatt 1 von 1	

3600 - Control cabinet / Schaltschrank

Original / Original

11.01.2023 / 11.01.2023

PAFF1 / PAFF1

PAFF1 / PAFF1

Blatt 1 von 1

Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung

Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung

11.01.2023 / 11.01.2023

PAFF1 / PAFF1

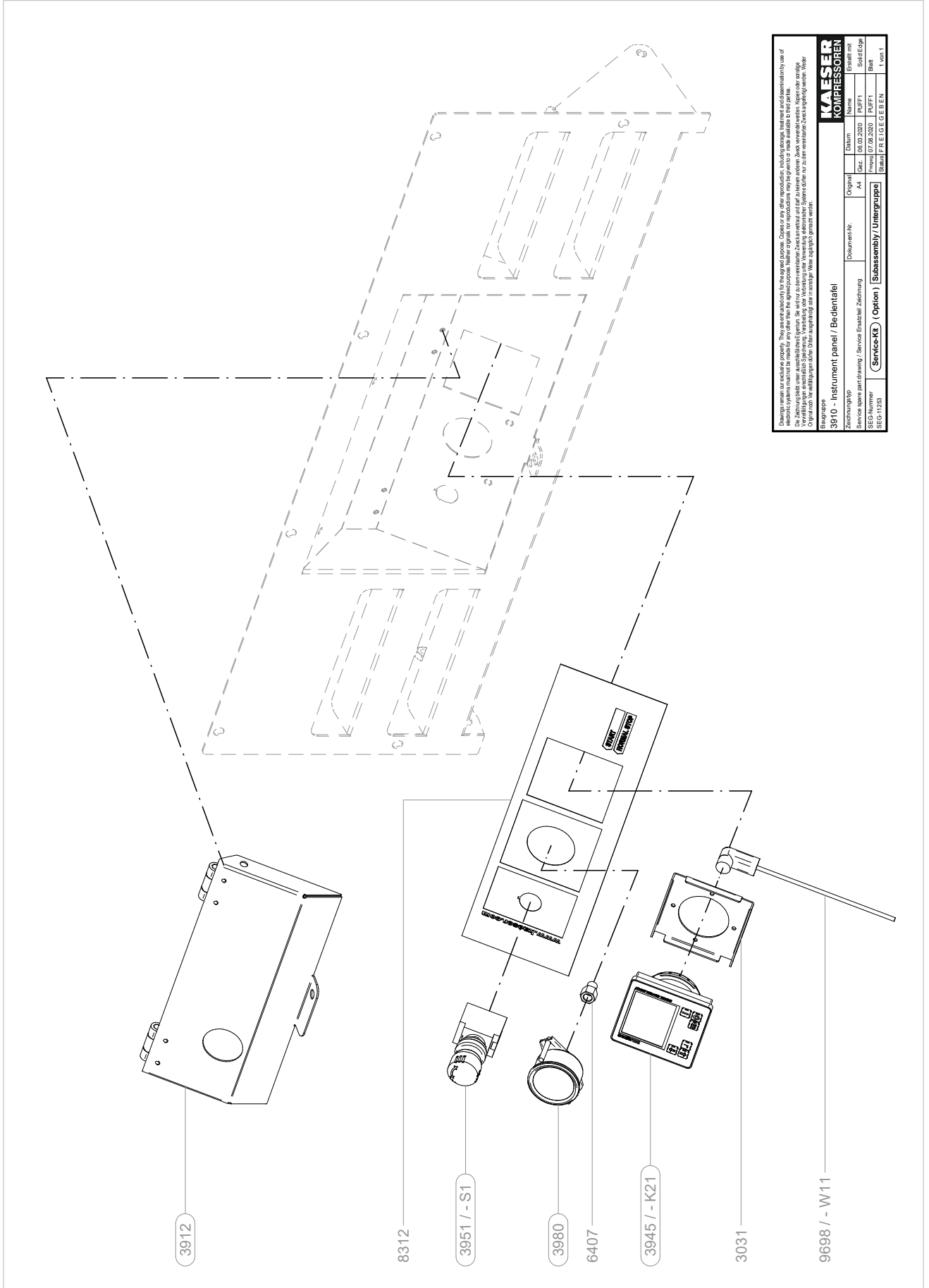
PAFF1 / PAFF1

Blatt 1 von 1

Original not to be returned / Original nicht zurückgeben

Original not to be returned / Original nicht zurückgeben

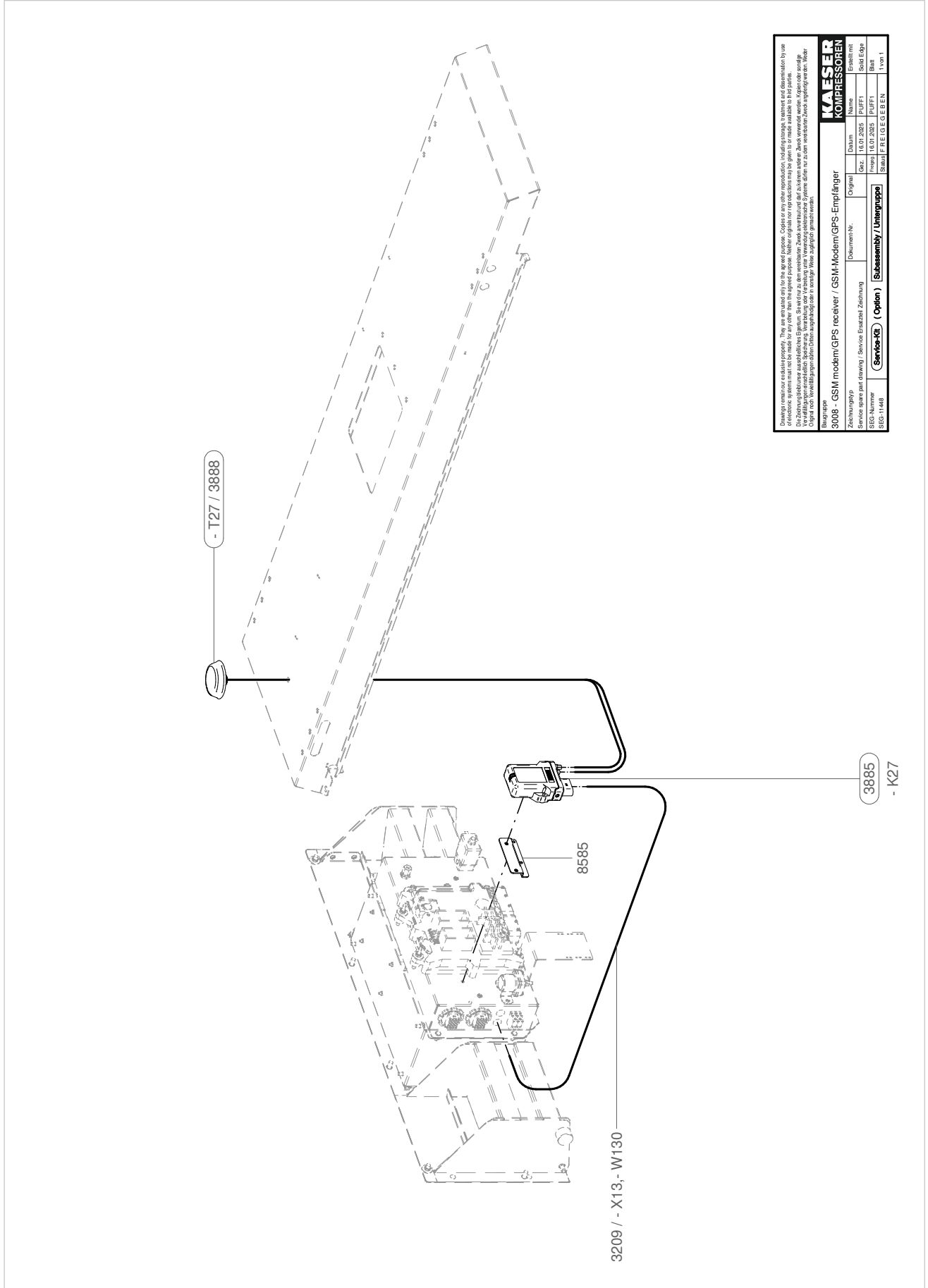
Original not to be returned / Original nicht zurückgeben

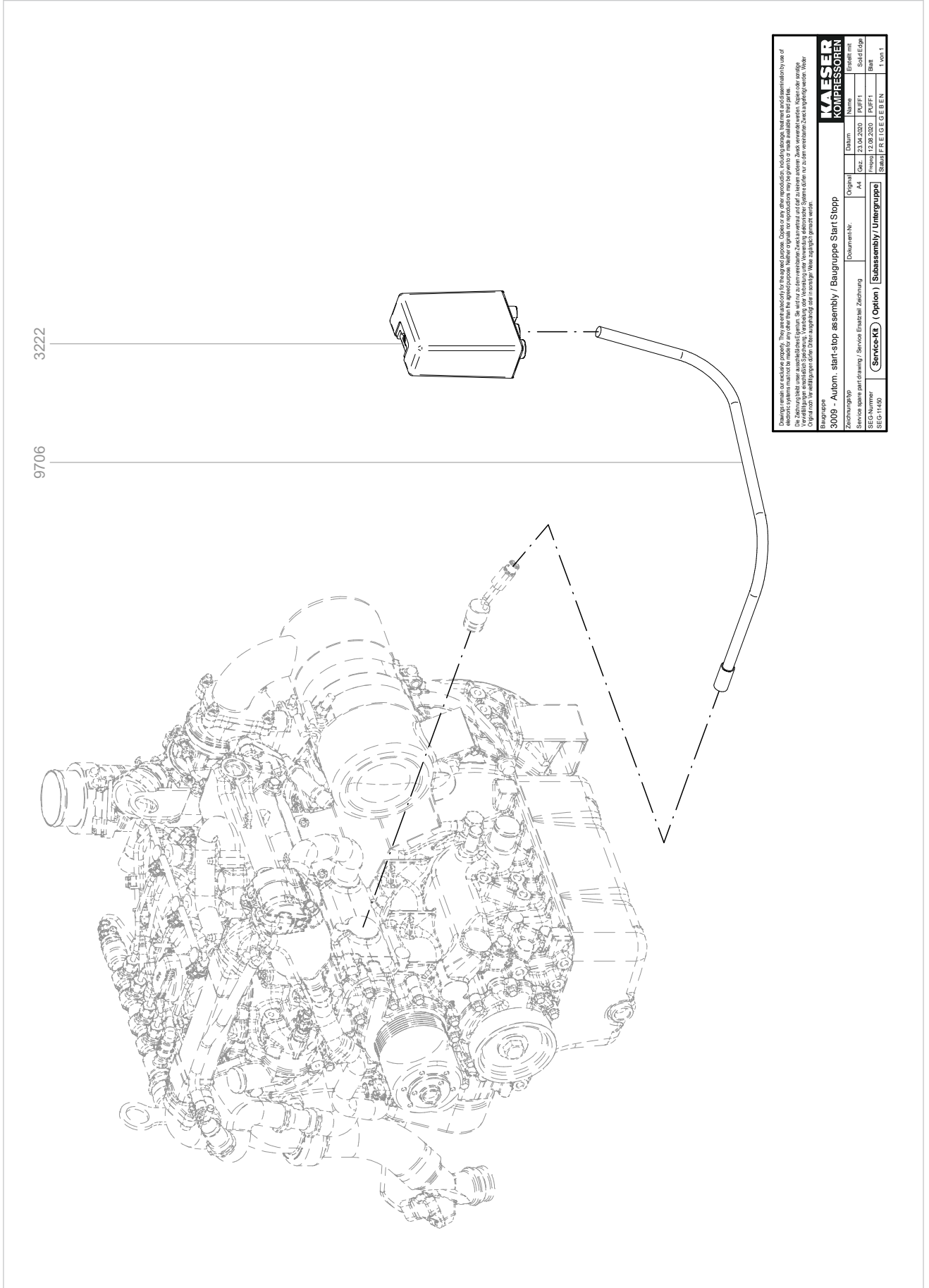


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, publication, use, transfer and dissemination by use of electronic systems are not permitted. The use of the drawings for any other than the agreed purpose, without our express written consent, is prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The use of the drawings for any other than the agreed purpose, without our express written consent, is prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The use of the drawings for any other than the agreed purpose, without our express written consent, is prohibited.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnungspalte	Original	Datum	Version	Erstellt von
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	06.03.2020	PA/PFI	SA/LE/Dir
SEC-Nr.	Option	Freigegeben	Blatt	1 von 1
SEC-11203	ServiceKIT	3910 - Instrument panel / Bedientablei	Subassembly / Untereinheit	Freigegeben

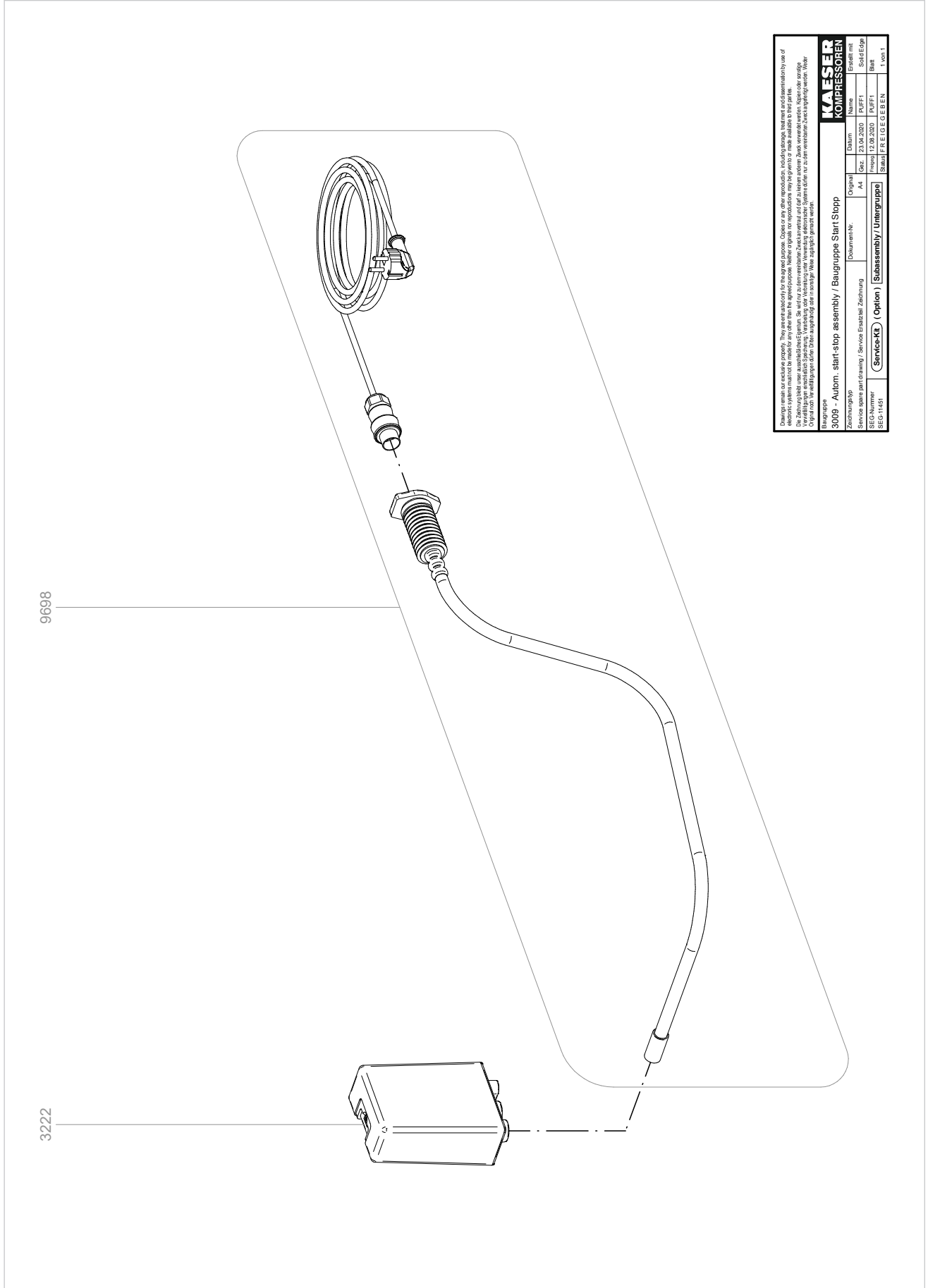




Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and exclusive written consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and exclusive written consent are prohibited. Original not to be returned. Original not to be returned. Original not to be returned.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Datum
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Doc. No. / Doc. No.
3009 - Autom. start-stop assembly / Baugruppe Start Stopp	21.04.2020
Document No. / Dokument-Nr.	144
SECC-Number / SECC-Nummer	PAFF1
Issue / Freigegeben	12.08.2020
Drawn / Gezeichnet	PAFF1
Checked / Geprüft	PAFF1
Released / Freigegeben	PAFF1
Scale / Maßstab	1:1

Blatt 1 von 1

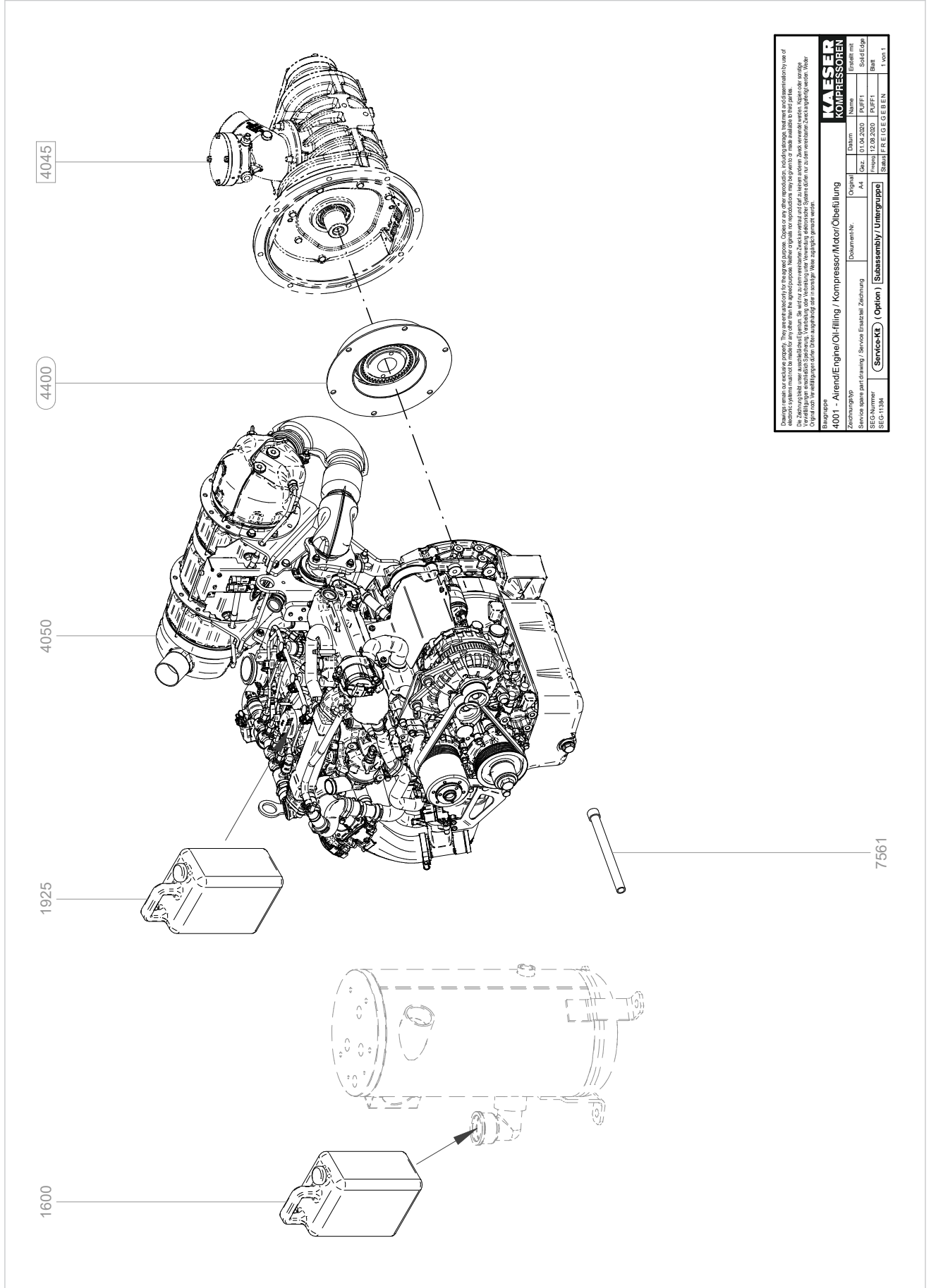


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any copyright, patent or trademark protection. Reproduction, distribution, sale and dissemination of any of the drawings without our express written permission is prohibited. We warrant that the information in this drawing is correct and complete as of the date of issue. However, we do not warrant that the information in this drawing is correct and complete as of the date of issue. We warrant that the information in this drawing is correct and complete as of the date of issue. We warrant that the information in this drawing is correct and complete as of the date of issue.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

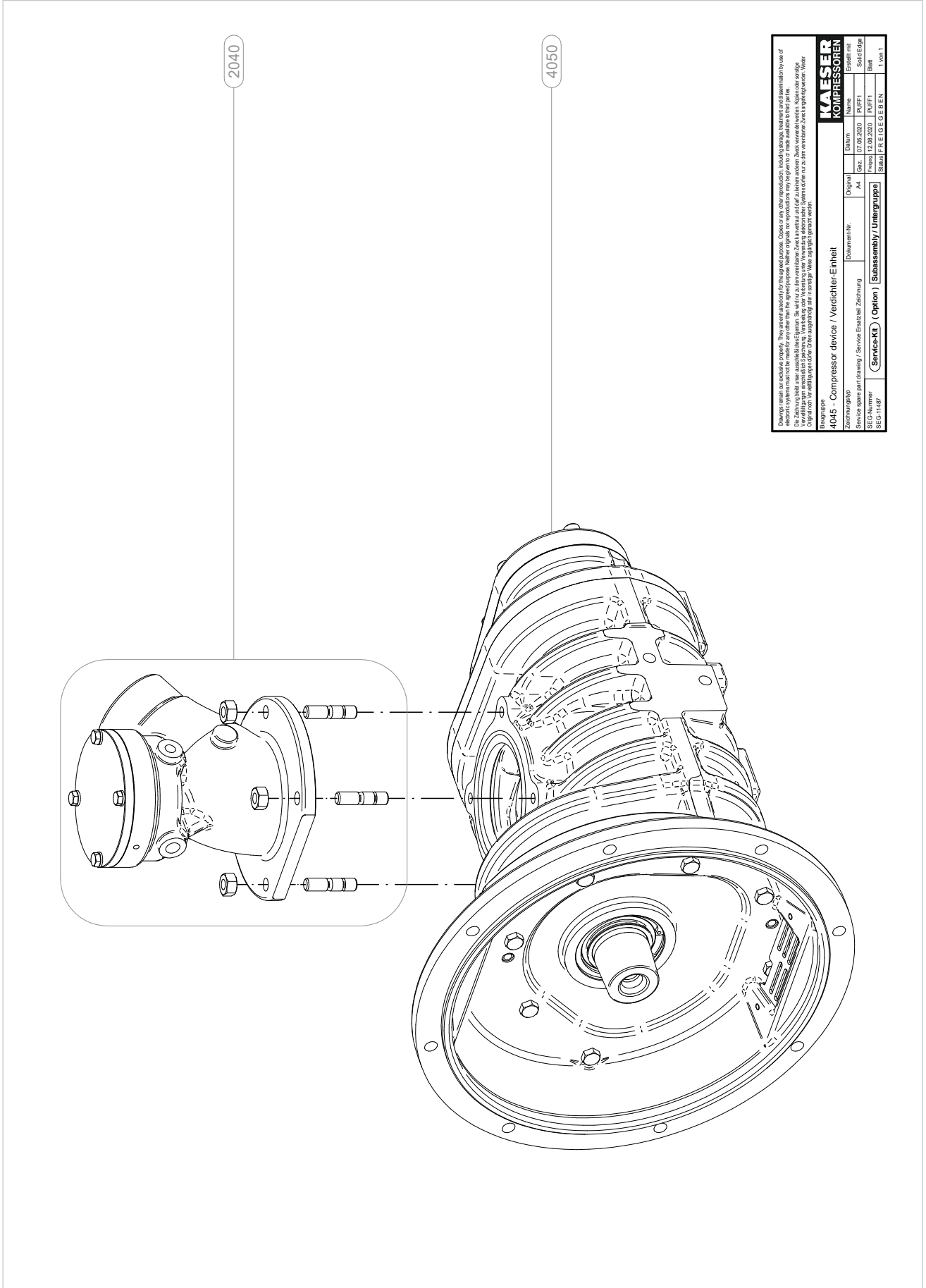
Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	02c - 21.04.2020	PAFF1
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Freigegeben	Blatt
SECC-11451		12.08.2020	PAFF1
		Blatt	1 von 1

3009 - Autom. start-stop assembly / Baugruppe Start Stopp



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual patent law. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and discriminatory consent is prohibited. Any unauthorized reproduction or use of these drawings without our written permission is strictly prohibited. We warrant that the information contained herein is true and correct as of the date of publication. However, we do not warrant that the information is complete or that it is suitable for all applications. The user assumes all responsibility for the use of the information. Original not to be photocopied. Dr. Ing. h.c. F. KAESER KOMPRESSOREN

Zzeichnungstyp		Original		Datum		Version	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4		01.04.2020		01	
SEC-Nummer		4045		Preis		12.08.2020	
SEC-11304		Subassembly / Untereinheit		Status		FREIGELEGEBEN	
Blatt		1 von 1		Blatt		1 von 1	



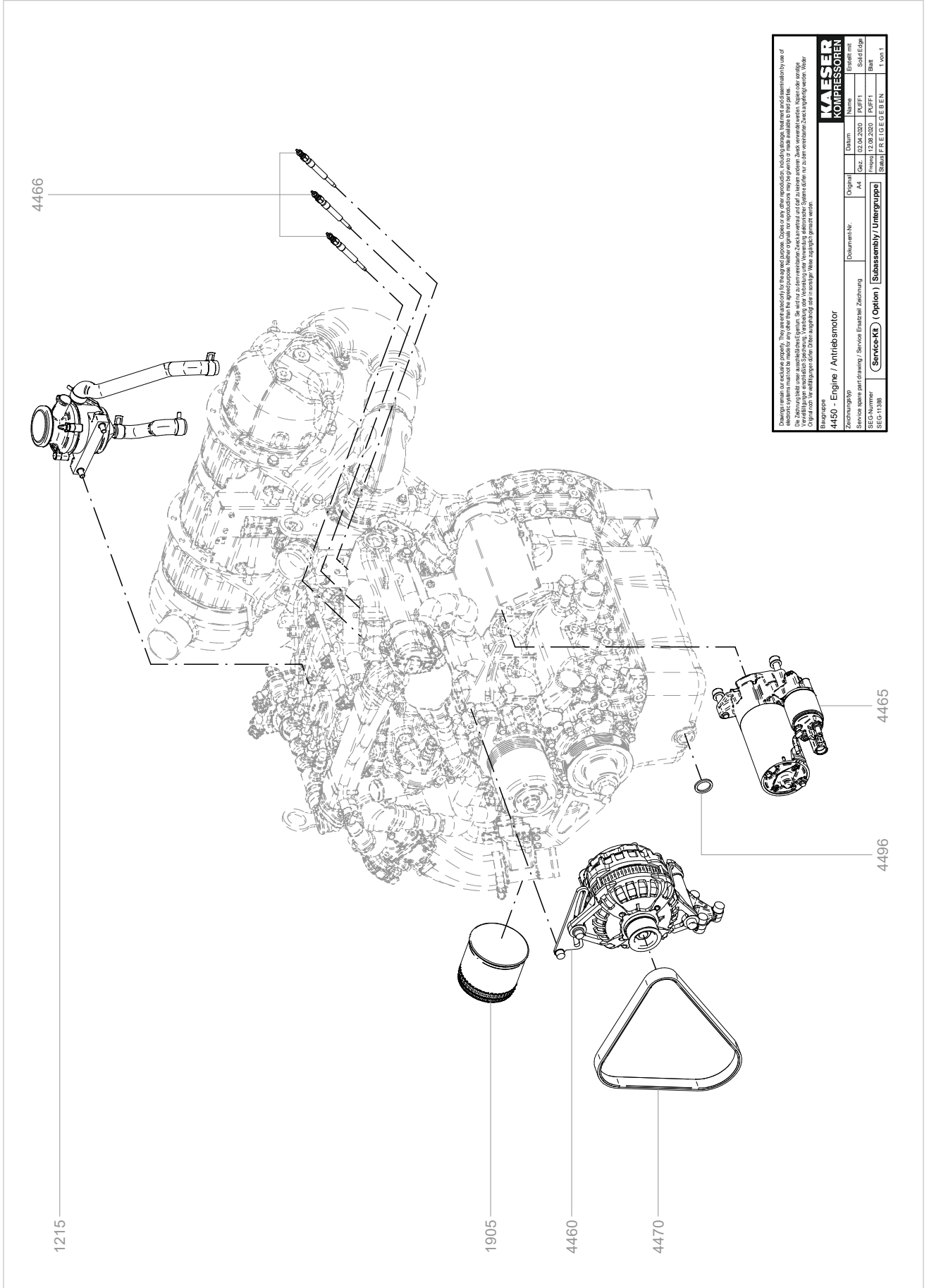
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie werden zu dem vereinbarten Zweck verwendet und darf ausserdem weder gespeichert, weitergegeben, kopiert, vervielfältigt, verbreitet oder sonstwie in irgendeiner Weise öffentlich zugänglich gemacht werden. Original bleibt uns vorbehalten. Die Weitergabe an Dritte ist nicht zulässig. Alle Rechte vorbehalten.

Zzeichnungstyp		Original	Datum	Version
Service name / part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	07.08.2020	PAFF1
SEC-Nummer		Preis		Blatt
SEC-11487		12.08.2020		PAFF1
Service-Kit (Option) / Subassembly / Untereinheit		Status		1 von 1
		FREIGELEBEN		

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

4045 - Compressor device / Verdichter-Einheit

Document Nr.:

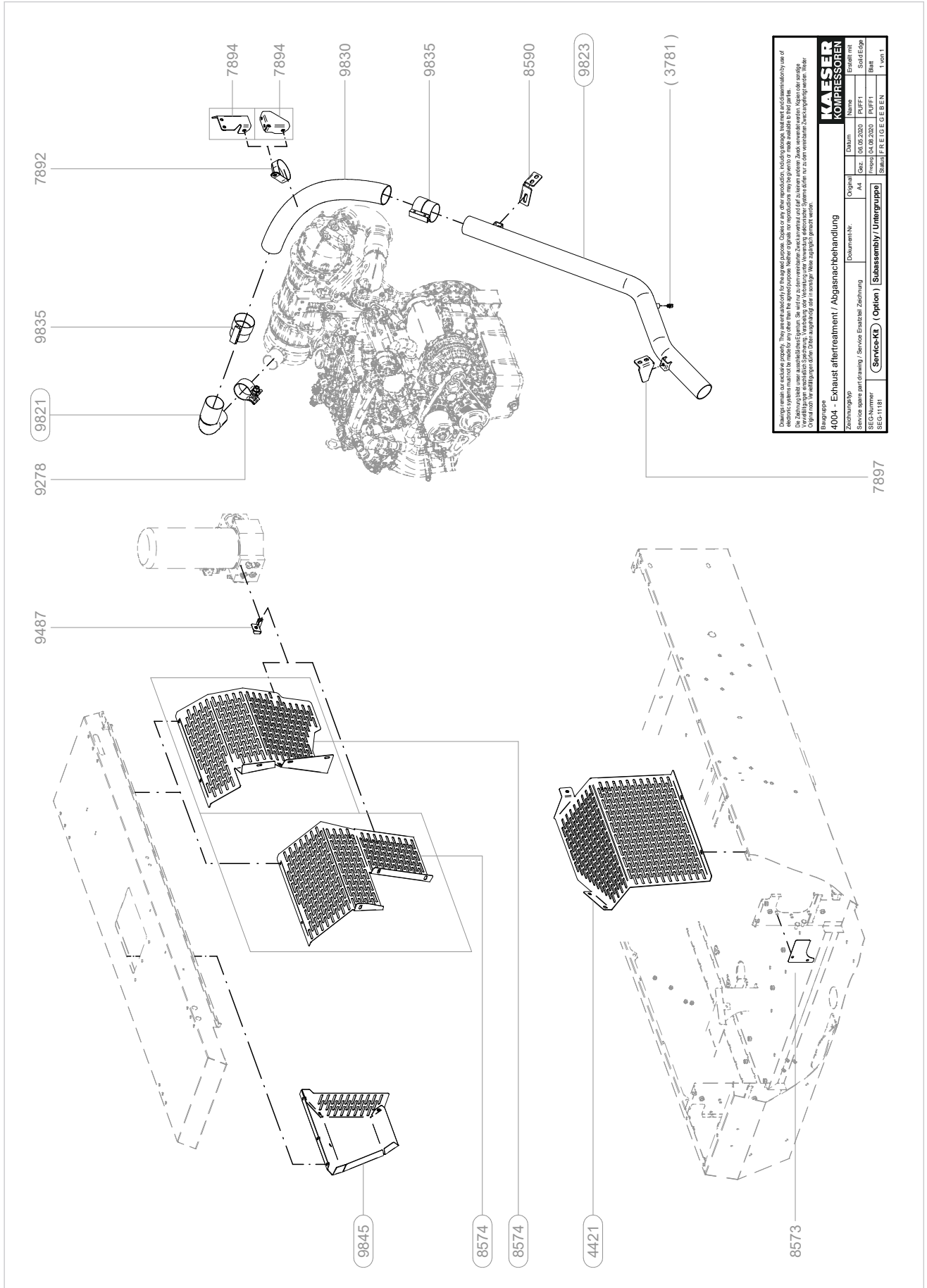


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any reproduction, including electronic, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The drawings are not subject to the usual copyright. Copies or any reproduction, including electronic, without our express and demonstrable consent are prohibited. Original not to be withdrawn from DIN in any form. Where applicable, please contact the manufacturer.

Zachungstyp		Document Nr.		Original		Datum		Erstellt	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		4460		A4		02.04.2020		P/FF1	
SECC-Nummer		Option		Subassembly / Untereinheit		Preis		Stück/Ein	
REG-11388		K		S		12.08.2020		P/FF1	
						Status		FREIGELEGEBEN	
								1 von 1	

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

4460 - Engine / Antriebsmotor

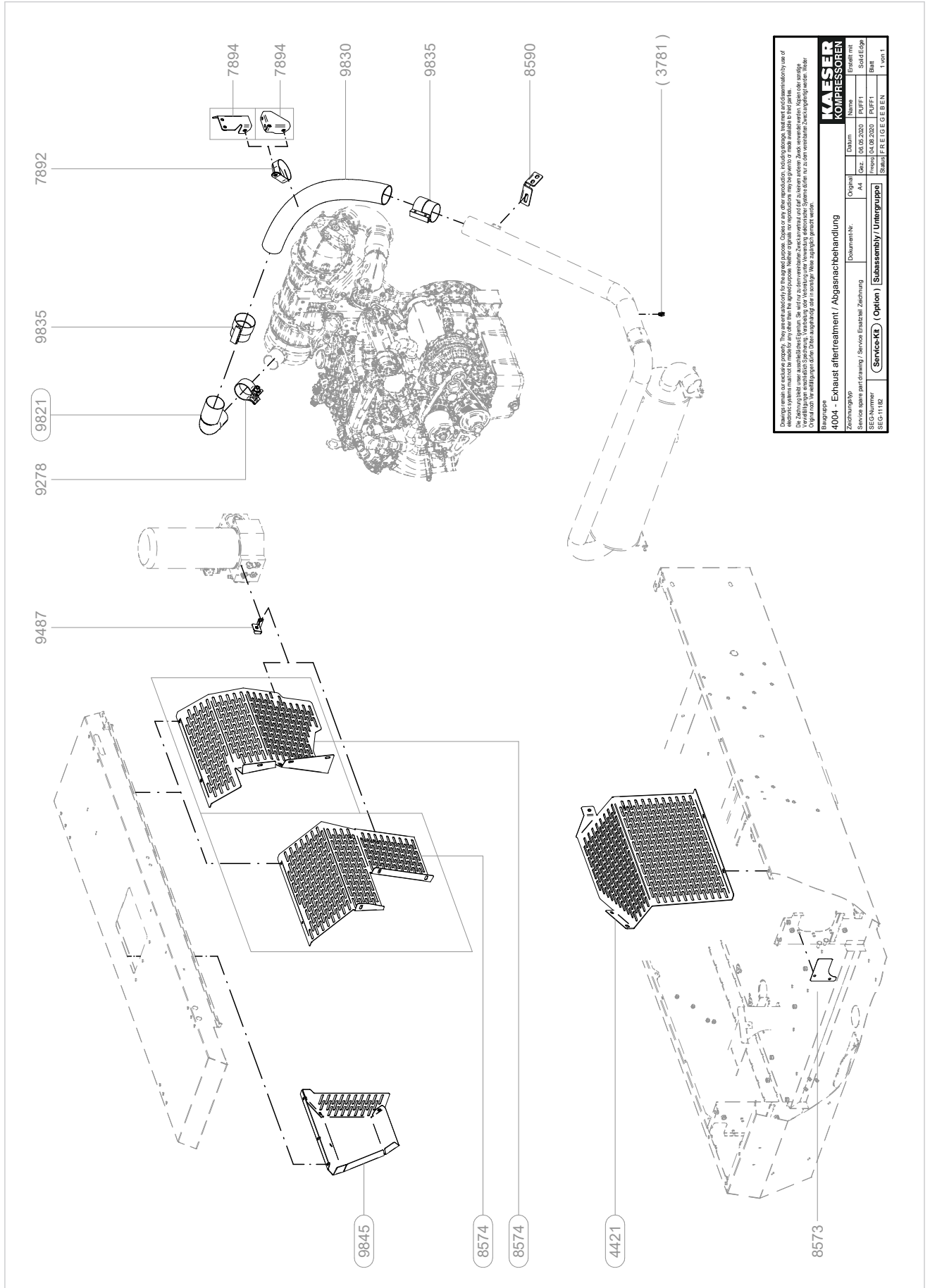


Drawings remain our exclusive property. Their reuse (in whole or in part) for any other purpose, including reproduction, is prohibited. The use of electronic systems must be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unser geistiges Eigentum. Die Weiterverwendung, Vervielfältigung oder die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung von KAESER KOMPRESSOREN ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Diese Unterlagen sind unser geistiges Eigentum. Ihre Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung von KAESER KOMPRESSOREN ausdrücklich untersagt.

Blattgruppe: **4004 - Exhaust aftertreatment / Abgasnachbehandlung**

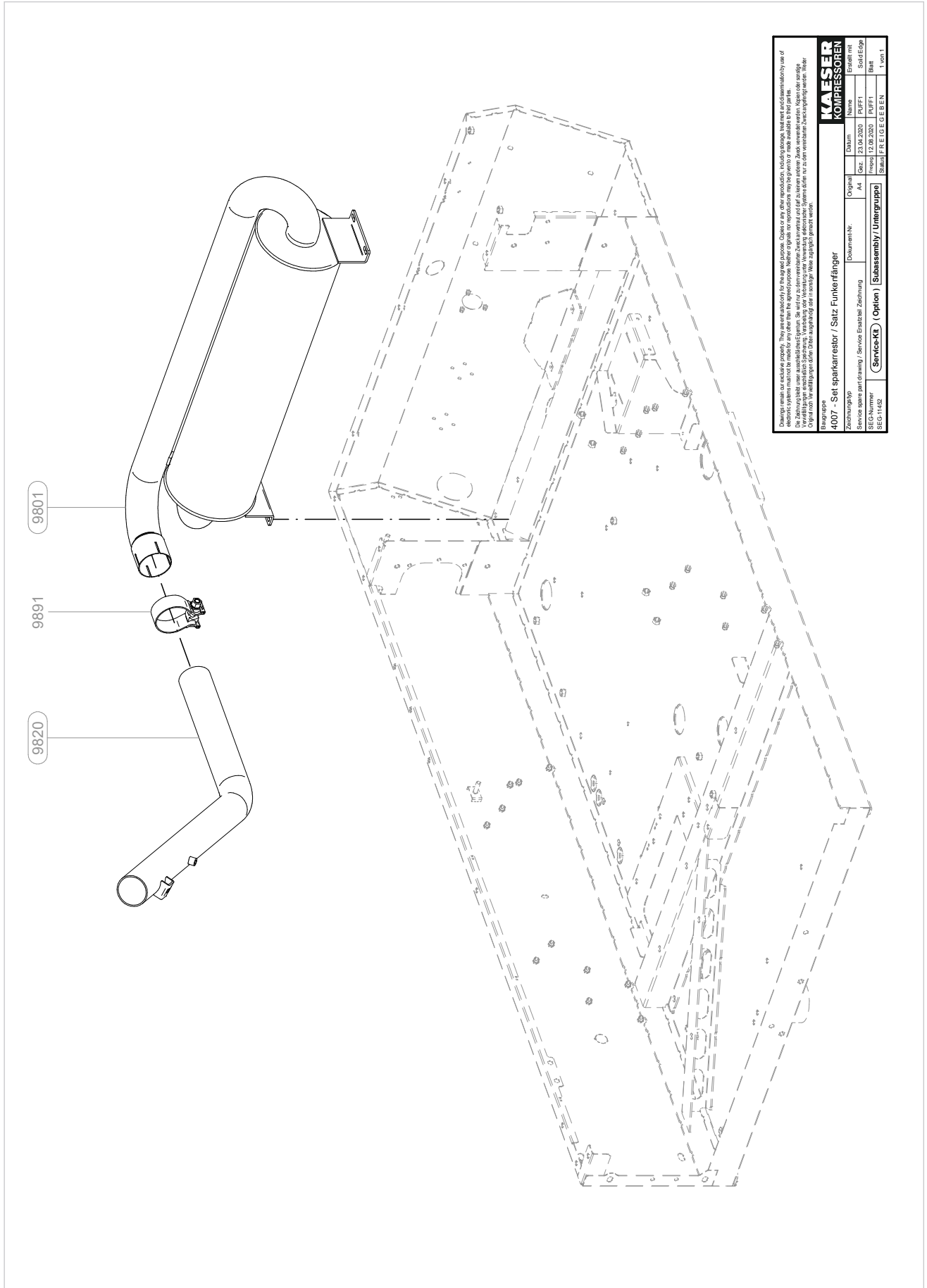
Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	04.08.2020	PA/PFI
SECC-Nummer	Original	04.08.2020	PA/PFI
SECC-11/81	Service-Kit (Option) / Subassembly / Untereinheit	SECC	FREI GEBEN

Blatt 1 von 1



Drawings remain our exclusive property. Their reuse is strictly prohibited for any other purpose. Copies or any other reproduction, including electronic, is prohibited without our prior written consent. The drawings shall not be used for the production of parts or for the assembly of parts. The drawings shall not be used for the production of parts or for the assembly of parts. The drawings shall not be used for the production of parts or for the assembly of parts. Original not to be photocopied. Original not to be photocopied. Original not to be photocopied.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Datum
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	04.08.2020
Document-Nr.	Doc
4004 - Exhaust aftertreatment / Abgasnachbehandlung	PAFF1
SEC-Nummer	Issue
REG-11182	04.08.2020
(ServiceKit) (Option)   Subassembly / Untereinheit	Blatt
	Status
	FREIGELEGEBEN
	1 von 1

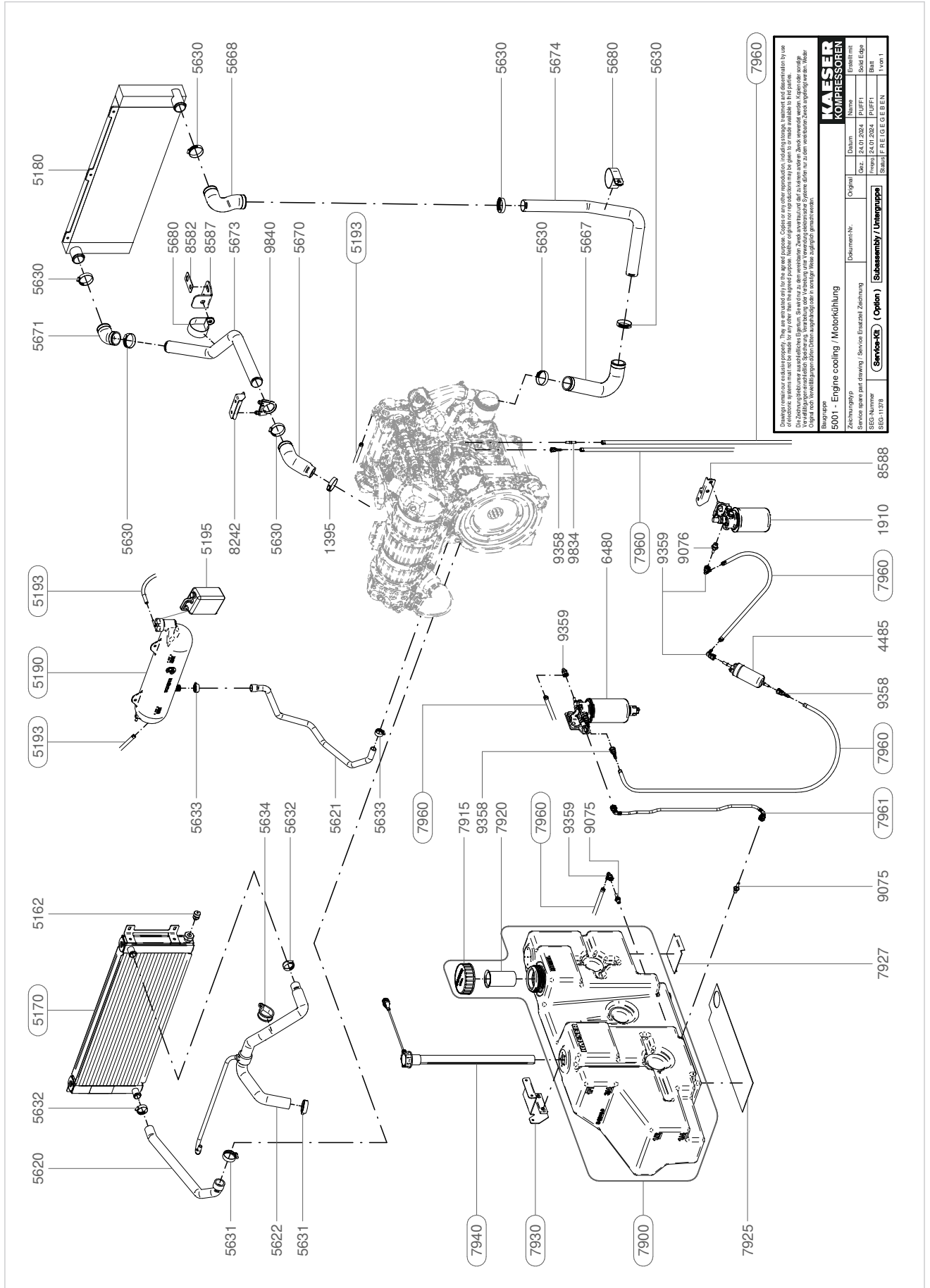


Drawings (unless otherwise specified) are for reference only. They are not intended for reproduction, modification, or distribution without the written permission of Kaeser Compressoren. Reproduction or distribution without the written permission of Kaeser Compressoren is prohibited. The drawings shall not be used for the repair of any other equipment than the one specified. The drawings shall not be used for the repair of any other equipment than the one specified. The drawings shall not be used for the repair of any other equipment than the one specified. Original not to be written in blue ink. Original not to be written in blue ink. Original not to be written in blue ink.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	21.04.2020	PAFFI
SECC-Nummer	Option	Freigegeben	Blatt
SECC-11402	Subassembly / Untereinheit	12.08.2020	1 von 1

4007 - Set sparkrestor / Satz Funkenfänger



**KAESER**  
KOMPRESSOREN

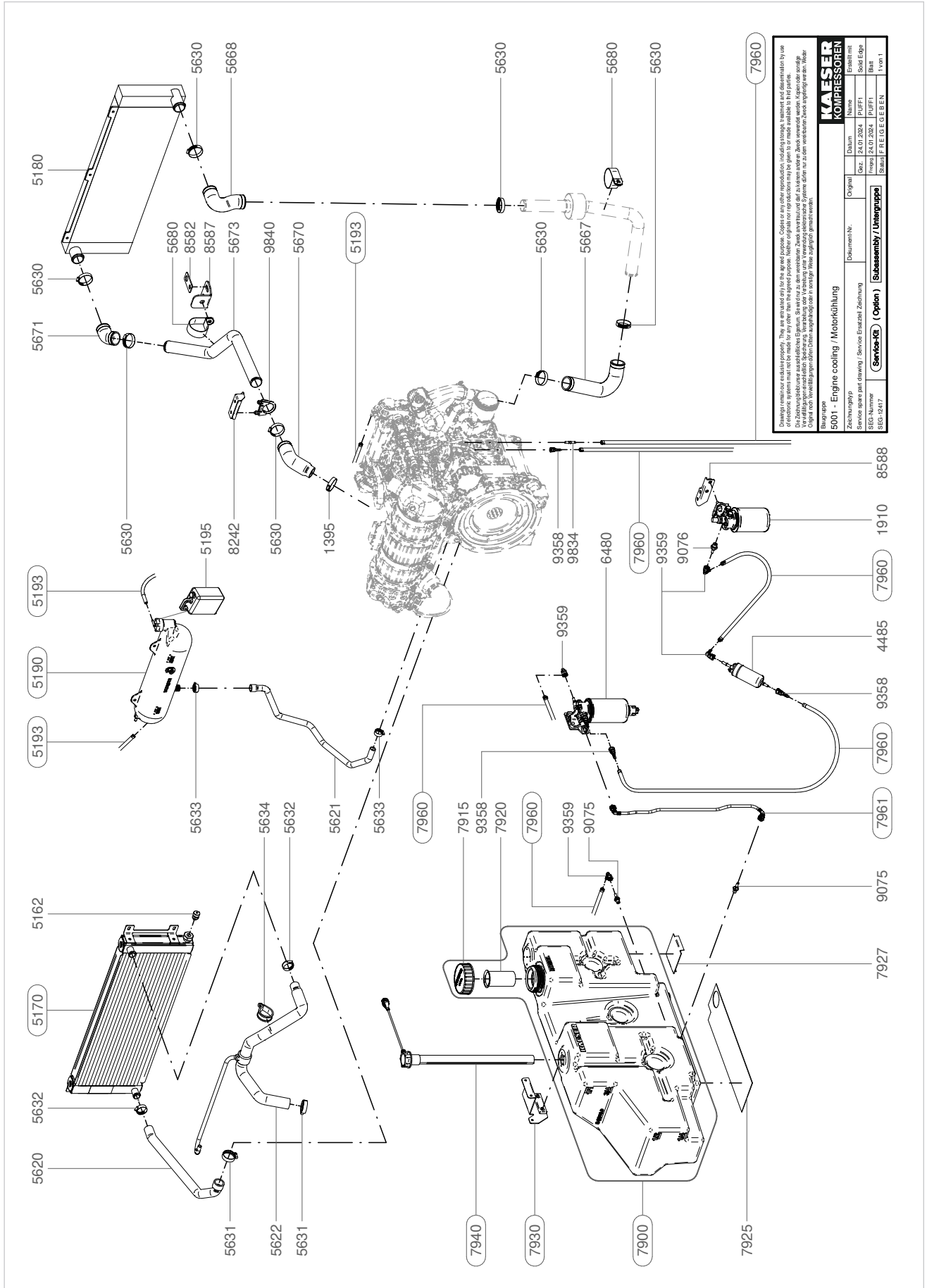
5001 - Engine cooling / Motorkühlung

Zuehmung/Nr.	Original	Daum	Zeichnung
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Doc. 24.01.2024	PUFFI	Skizze
SECC-Nummer	Doc. 24.01.2024	PUFFI	Skizze
SECC-11278	Skizze	FREILEGEBEN	1 von 1

Subassembly / Untereinheit: (Service-Kit) (Option)

Original from: Vorwärtsplanung/Druck freigeben/Druck freigeben/Druck freigeben/Druck freigeben

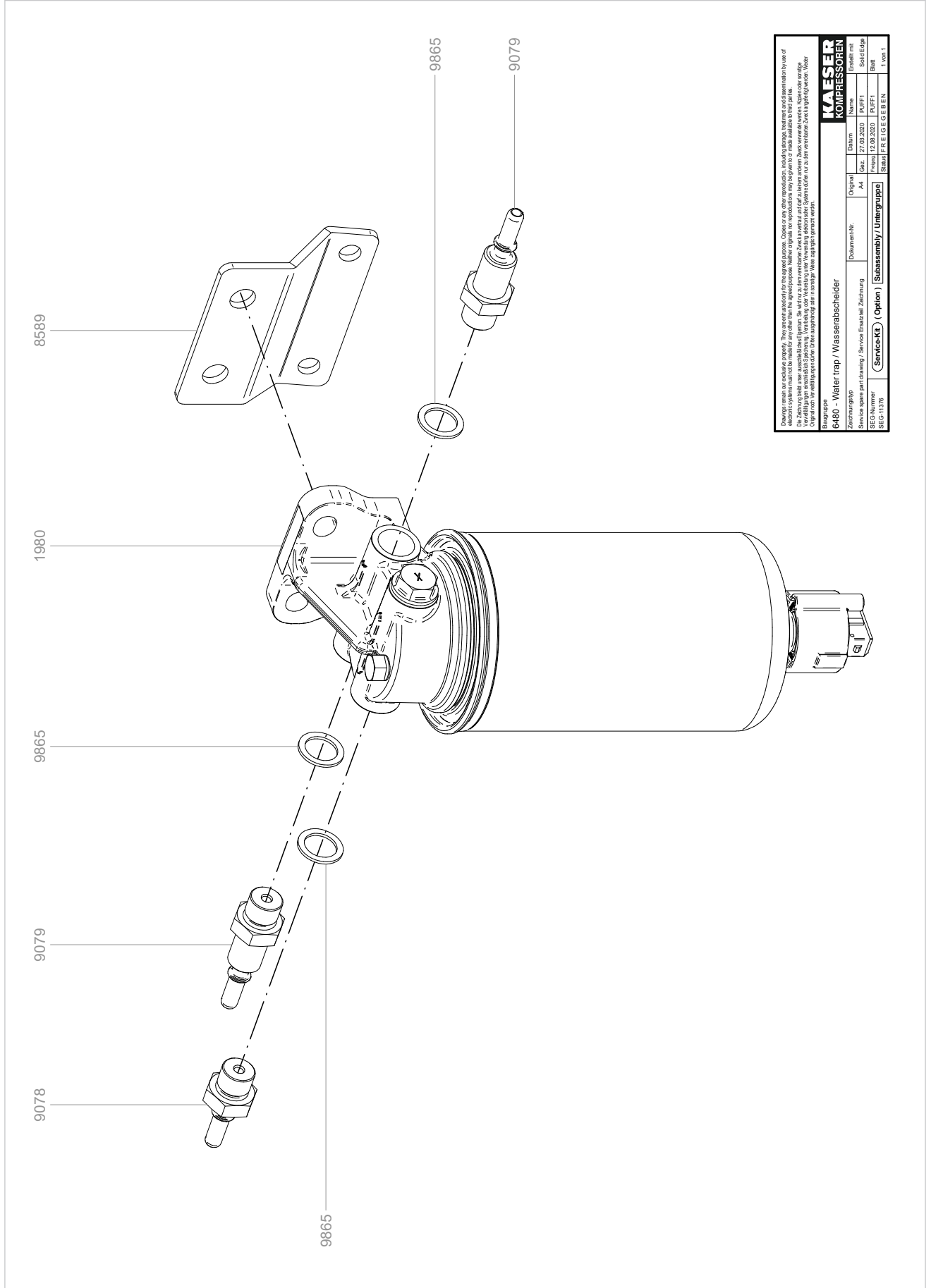
Drinking emblem or resale property. They are attached only for the spare supply. Copies or other reproduction, including those made for training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung ist als Ersatzteilzeichnung zu verwenden. Zwecks Weitergabe an Dritte ist die Weitergabe der Zeichnung nicht zulässig. Original nur Vorwärtsplanung/Druck freigeben/Druck freigeben/Druck freigeben/Druck freigeben.



Drawing remains our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.  
(Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck anzuwenden und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Kopien oder andere Reproduktionen, einschließlich Bildern, Schulung und Verbreitung durch elektronische Systeme sind nur für den vereinbarten Zweck zulässig. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.)

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zeichnungs-Nr.	Document Nr.
Original	Datum
24.01.2024	24.01.2024
PUFFI	PUFFI
24.01.2024	24.01.2024
PUFFI	PUFFI
Blatt	Blatt
1 von 1	1 von 1

**5001 - Engine cooling / Motorkühlung**  
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung  
 Original / Original  
 (Service-Kit) (Option) / (Subassembly / Untereinheit)

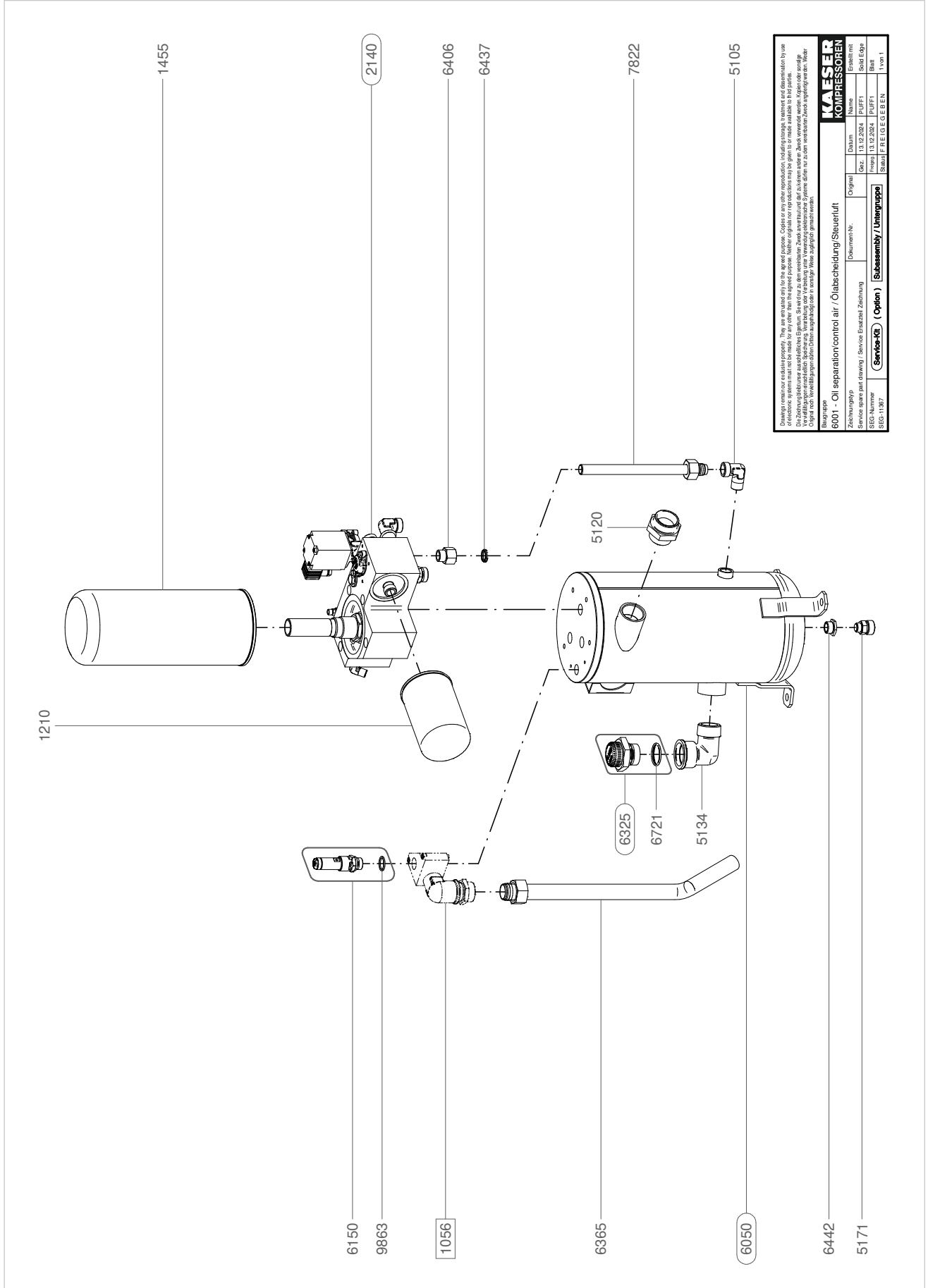


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, including drawings, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum Verleihen, zur weiteren Verbreitung oder zur elektronischen Weitergabe geeignet. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser Kompressoren AG. Original nicht weitergeben! Weitergabe oder in sonstiger Weise nachträgliche Gestattung untersagt.

Zachungstyp		Document Nr.		Original		Datum		Erstellt	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4		27.03.2020		P/FF1		Sof/Edp	
SECC-Nummer		Option		Subassemblies / Untereinheiten		Preis		Blatt	
REG-11376		ServiceKIT		Option		12.08.2020		P/FF1	
		Status		FREIGELEGEBEN				1 von 1	

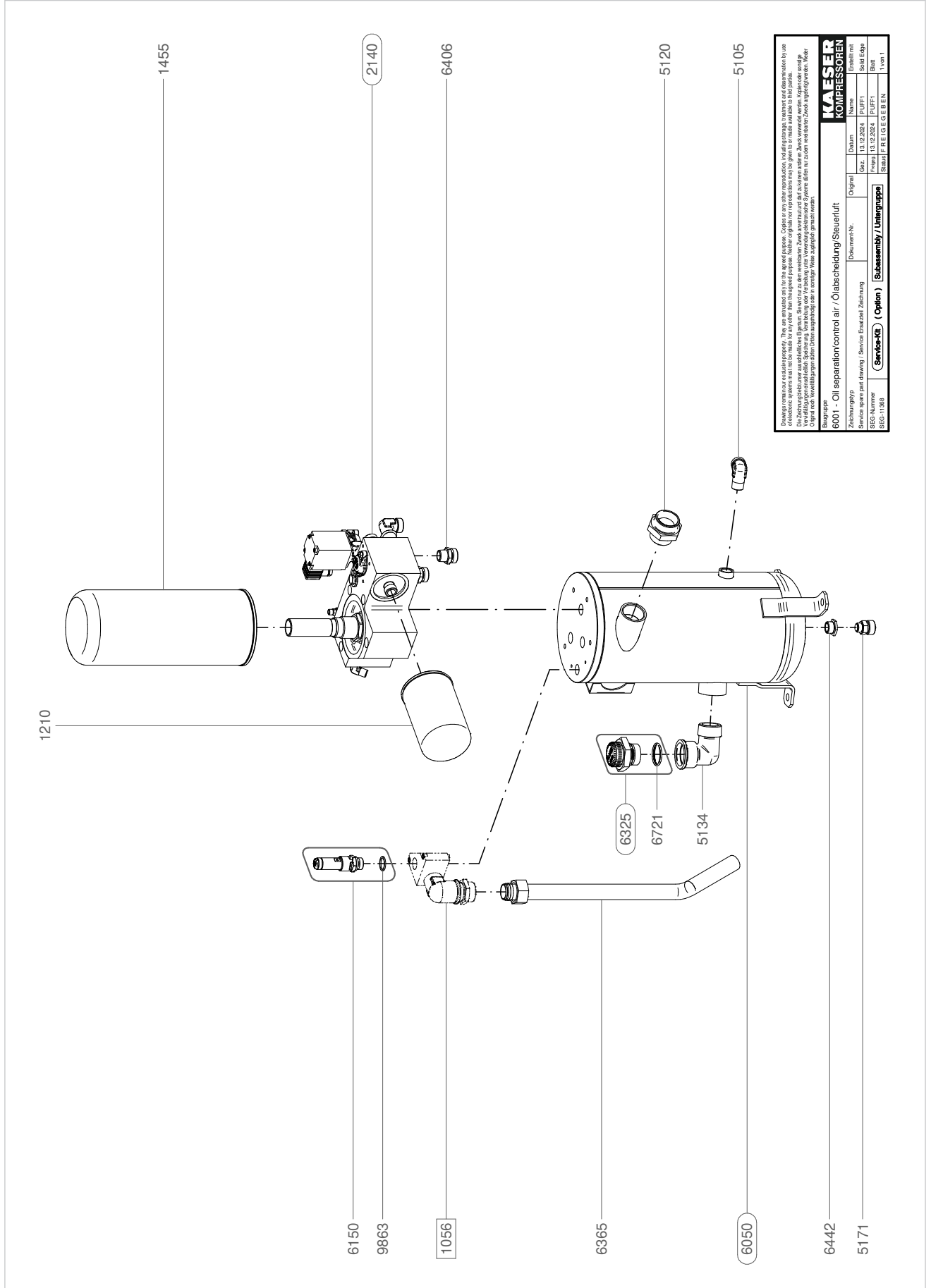
**KAESER**  
KOMPRESSOREN

6480 - Water trap / Wasserabscheider



Drawing remains our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or other reproduction, including those, training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unsere ausschließliche Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck zur Verfügung gestellt. Abdruck, Kopieren, Verbreiten oder Weitergabe durch elektronische Systeme ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben!

Baugruppe		6001 - Oil separation/control air / Oilabscheidung/Steuerluft	
Zachengruppe	Original	Datum	Revisions
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		13.12.2024	PUFFI
SECC-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Freigegeben	13.12.2024
SECC-11397		Stapel	FREIGELEGEBEN
			Blatt
			1 von 1



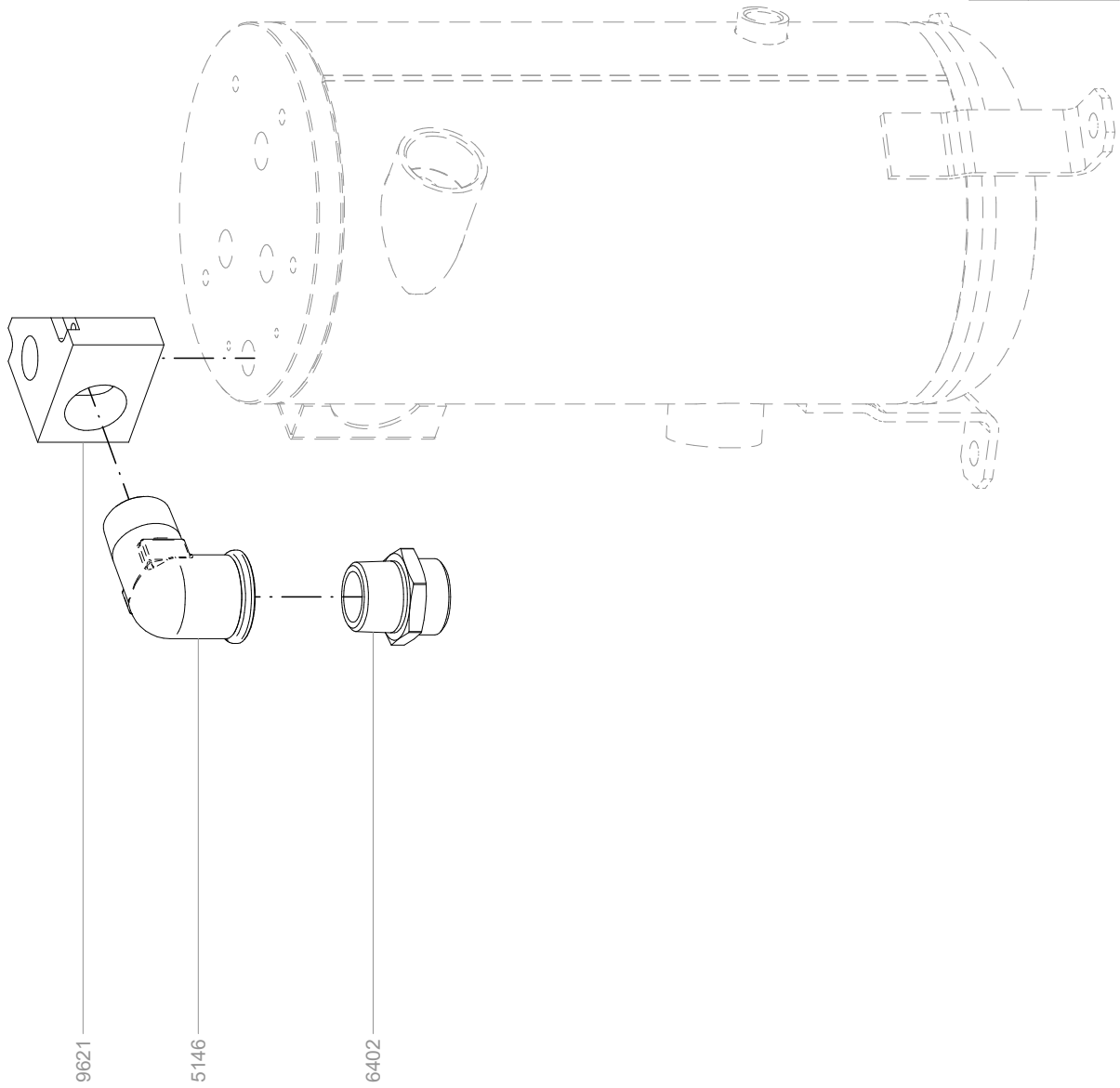
Drawing remains our exclusive property. They are extracted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including storage, training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser alleiniges Eigentum. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck und ausschließlich für den vorgesehenen Zweck zu verwenden. Jedes Weitergeben, Kopieren, Abfotografieren, Reproduzieren oder die Weitergabe von Kopien ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Original nach Vorfeldprüfung durch Dritte auszuhändigen ist ebenfalls. Bitte zugängliche parts list lesen.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnung/Nr.	Original	Datum	Version	Erstellt
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		13.12.2024	PUFFI	Solid Edge
REG-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Freigegeben	13.12.2024	PUFFI
REG-11393		Stand	FREIGELEGEBEN	Blatt
				1 von 1

6001 - Oil separation/control air / Ölabscheidung/Steuerluft

Document Nr.:



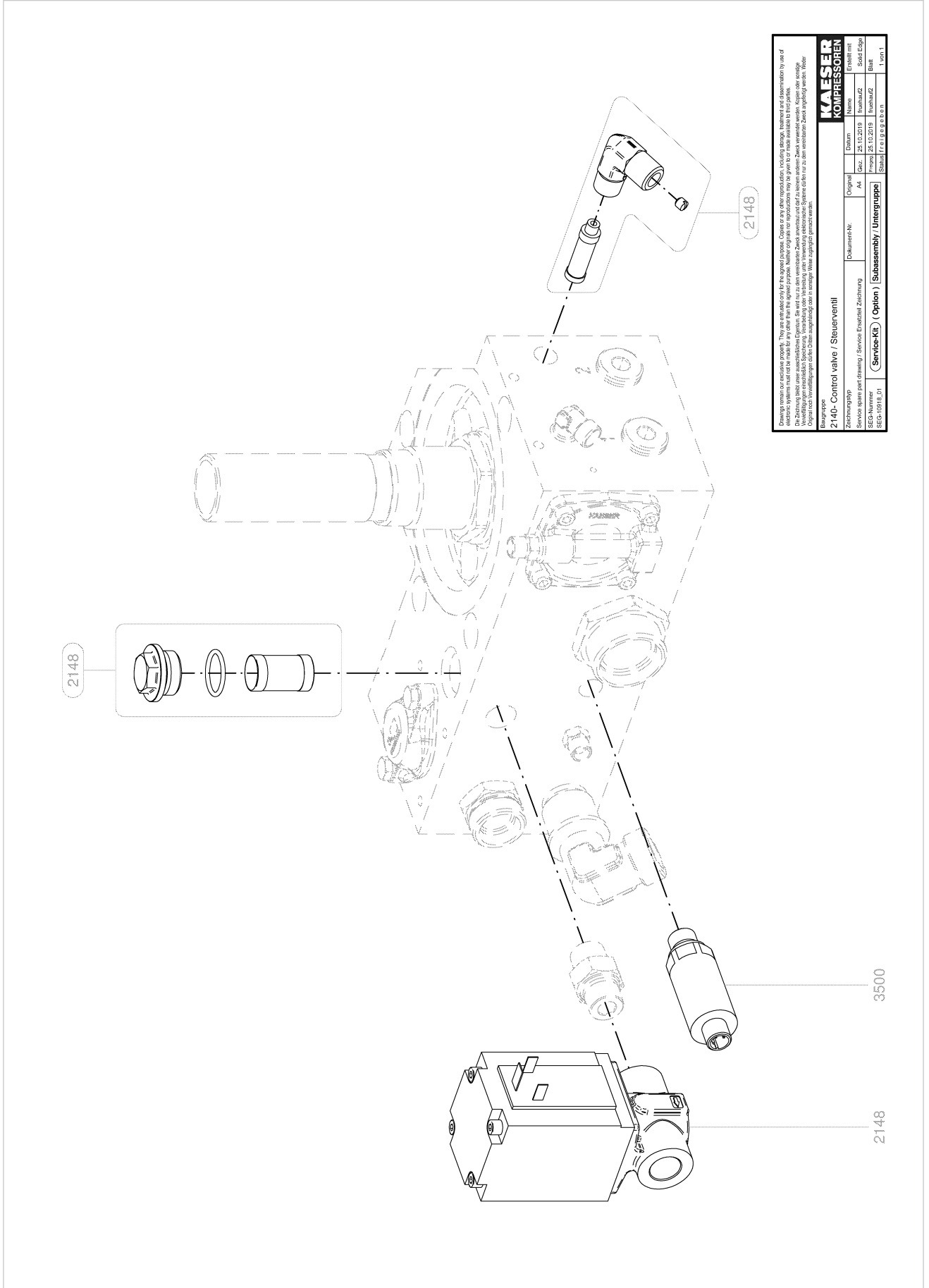
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the agreed purpose. Copies or any other reproduction, publication, alteration and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties.

Zeichnungen bleiben unsere ausschließliche Eigentümung. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck bestimmt und für ausserhalb dieses Zweckes oder sonstige elektronische Systeme nicht zur Verfügung zu stellen. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen ausgeliehen oder zur Verfügung gestellt werden. Kopien oder andere Reproduktionen, Veröffentlichungen, Änderungen und Verbreitungen sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Original not to be lent / Original nicht ausleihen / Original nicht zur Verfügung stellen / Original nicht zur Verfügung stellen

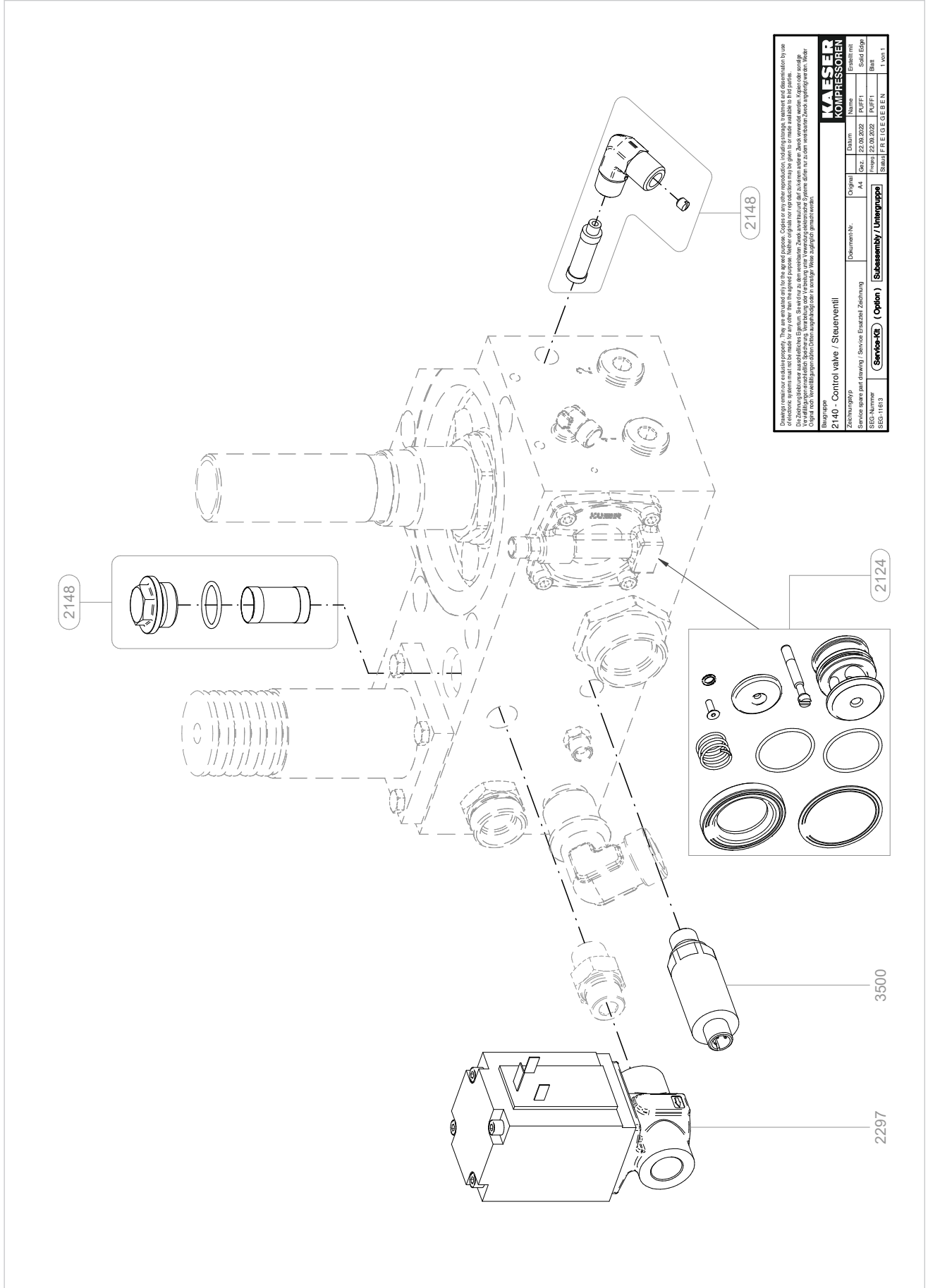
Binnengruppe		1066 - Venting / Entlüftung	
Zzeichnungstyp	Document Nr.	Original	Datum
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Doc. No.	27.03.2020	27.03.2020
REG-Nummer	(Service-Kit) (Option)   (Subassembly / Untereinheit)	Part	Sheet / Edge
REG-11372		12.08.2020	Part
		Sheet	1 von 1

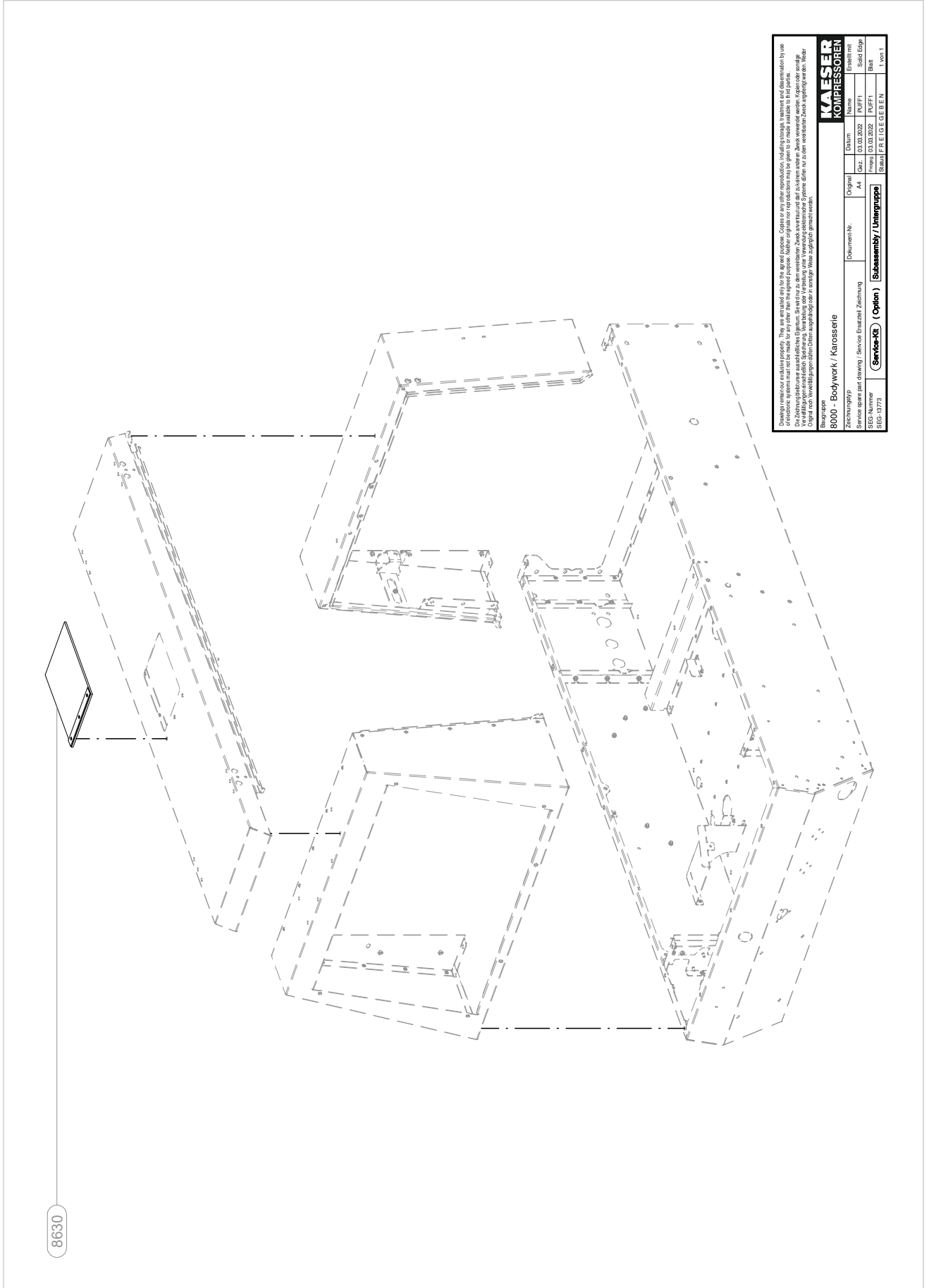
**KAESER**  
KOMPRESSOREN

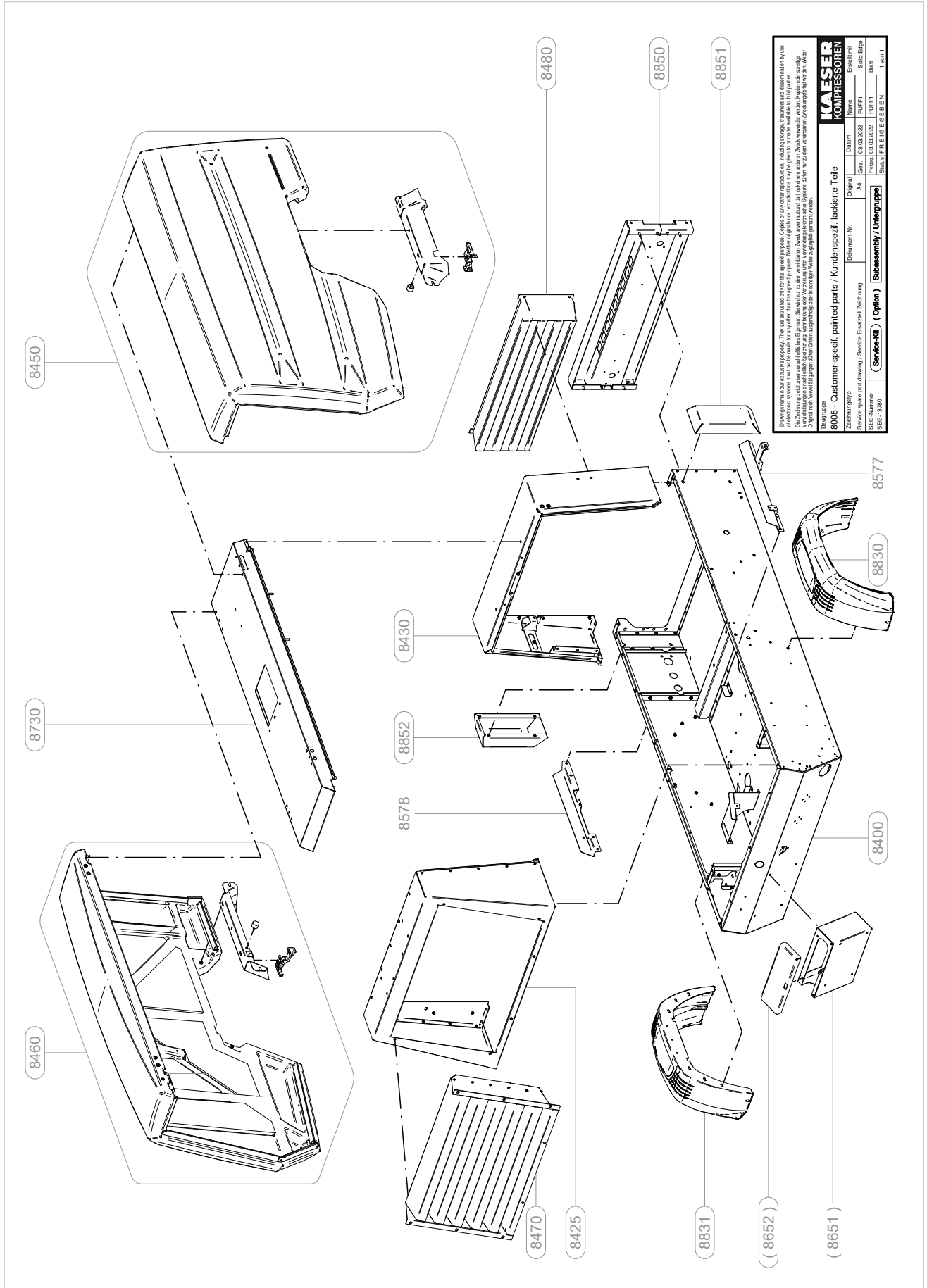


Drawings remain our exclusive property. They are intended only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent or made available to third parties. Die Zeichnungen stellen unsere ausschließliche Eigentümung dar. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck auszuführen und darf in keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER-KOMPRESSOREN GmbH und ist ausdrücklich untersagt. Original nicht weiterzugeben. Original nicht weitergeben. Weiterverbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung untersagt.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Dokument-Nr.
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung	Original
SECC-Nummer	Rev.
SECC-10918_01	24.10.2019
(Service-KIT) (Option)   Subassembly / Untereinheit	Revised
Stand   Fr a s e s s e n	Sheet
	24.10.2019
	Revised
	Sheet
	1 von 1





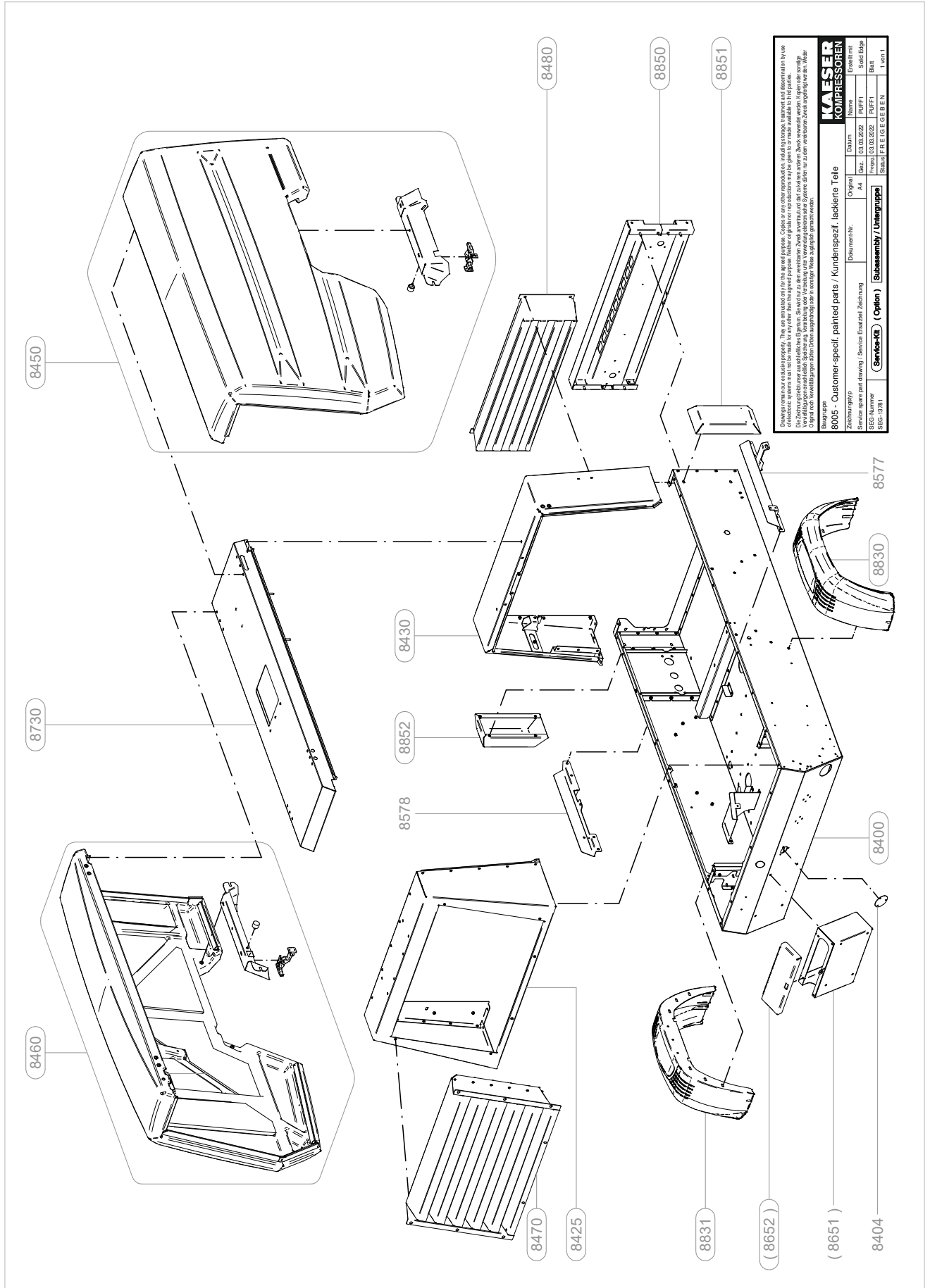


Drawing remains the exclusive property. This is attached only for the spare parts. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. Die Zeichnung ist das ausschließliche Eigentum. Sie ist nur zu dem vereinbarten Zweck anzureichern und darf nicht weitergegeben werden. Kopieren oder Verbreiten von Zeichnungen oder deren Abbildungen ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben!

**8005 - Customer-specif. painted parts / Kundenspezif. lackierte Teile**

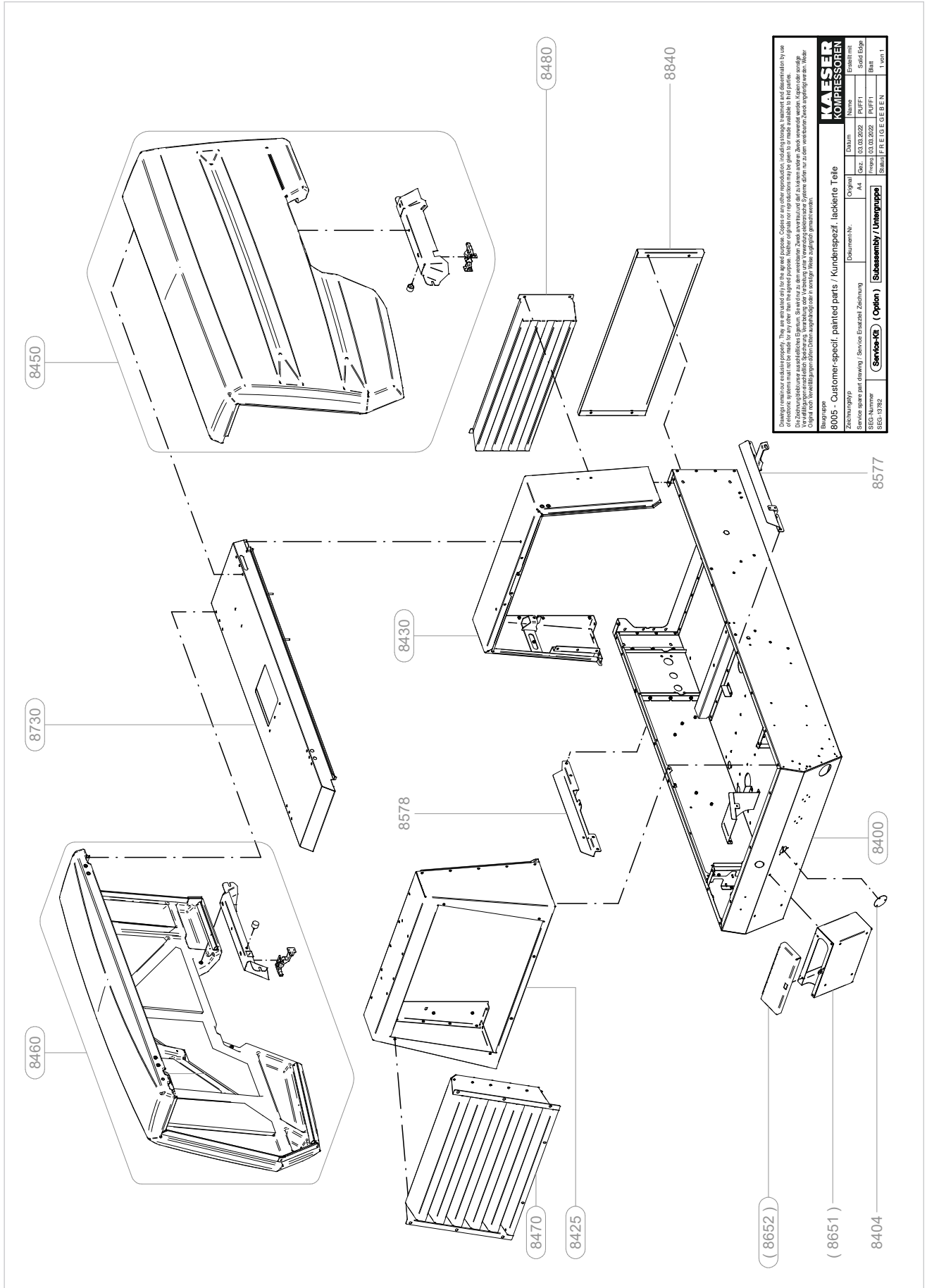
Zzeichnung/Nr.	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	03.03.2022	Stapel
SECC-Nummer	PA/FFI	03.03.2022	Blatt
SECC-13780	ServiceKit (Option) / Subassembly / Untereinheit	Stapel	FR E I G E L E B E N

Blattgruppe: 1 von 1



Drawings remain our exclusive property. They are attached only for the reader's support. Copies or any other reproduction, including storage, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.  
Die Zeichnungen sind unser alleiniges Eigentum. Sie sind nur zum Leser's Support zu dem Zweck angefertigt zu sein. Kopieren, Reproduzieren oder Verbreiten der Zeichnungen ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Originalen oder Kopien der Zeichnungen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.  
Bản vẽ này là tài sản riêng của chúng tôi. Chúng tôi chỉ đính kèm để hỗ trợ người đọc. Mọi việc sao chép, tái sản xuất, lưu trữ, phân phối hoặc truyền tải bằng các hệ thống điện tử mà không có sự đồng ý của chúng tôi là nghiêm cấm. Không được sao chép, tái sản xuất hoặc phân phối bản vẽ gốc hoặc bản sao của chúng tôi cho bất kỳ ai khác ngoài mục đích đã được thỏa thuận trước. Việc sao chép, tái sản xuất hoặc phân phối bản vẽ gốc hoặc bản sao của chúng tôi mà không có sự đồng ý của chúng tôi là nghiêm cấm.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Original	Datum	Version
Zzeichnung/Nr.	8005	A4	03.03.2022	01
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Doc.	03.03.2022	PA/FFI
SECs-Nummer		Preis	03.03.2022	PA/FFI
SECs-13781		Status	FREIGELEGEBEN	Blatt
<b>ServiceKit (Option) / Subassembly / Untereinheit</b>				
8005 - Customer-spezif. lackierte Teile / Kundenspezif. lackierte Teile				
Document Nr.				
8005 - Customer-spezif. lackierte Teile / Kundenspezif. lackierte Teile				
SECs-Nummer				
SECs-13781				
Status		FREIGELEGEBEN		
Blatt		1 von 1		



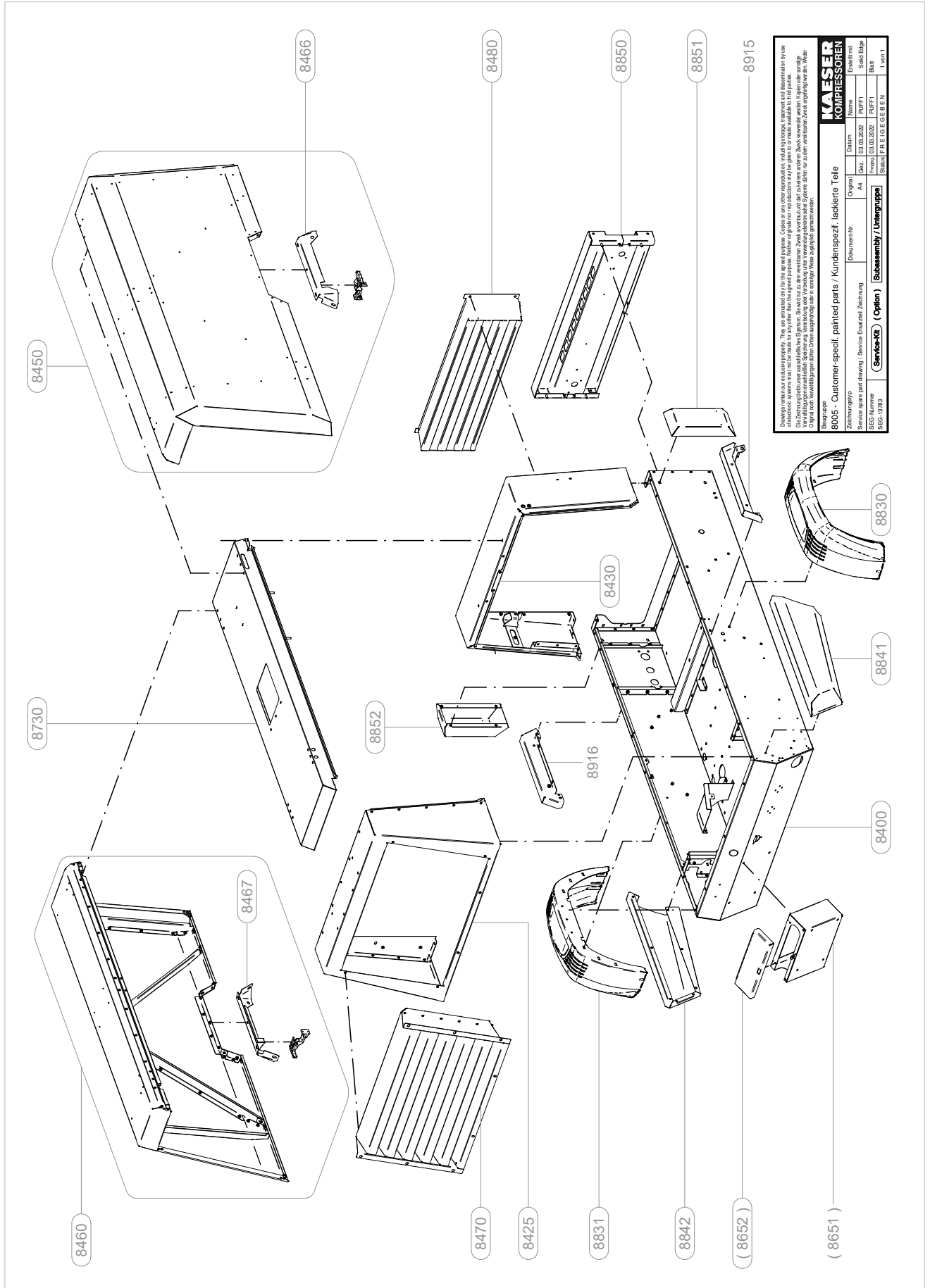
Drawing remains our exclusive property. This is attached only for the reader's support. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties.  
Die Zeichnung ist als unser alleiniges Eigentum. Sie ist nur zu dem vereinbarten Zweck zur Unterstützung anzuwenden. Kopien oder Reproduktionen, einschließlich elektronischer Systeme, sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.

Drawing		Original		Date		Version	
Zzeichnung		Original		Datum		Version	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4		03.03.2022		PA/FFI	
SECC-Number		SECC-13782		Issue		03.03.2022	
SECC-Number		SECC-13782		Status		PA/FFI	
SECC-Number		SECC-13782		Status		FREIGELIEGEN	
SECC-Number		SECC-13782		Status		1 von 1	

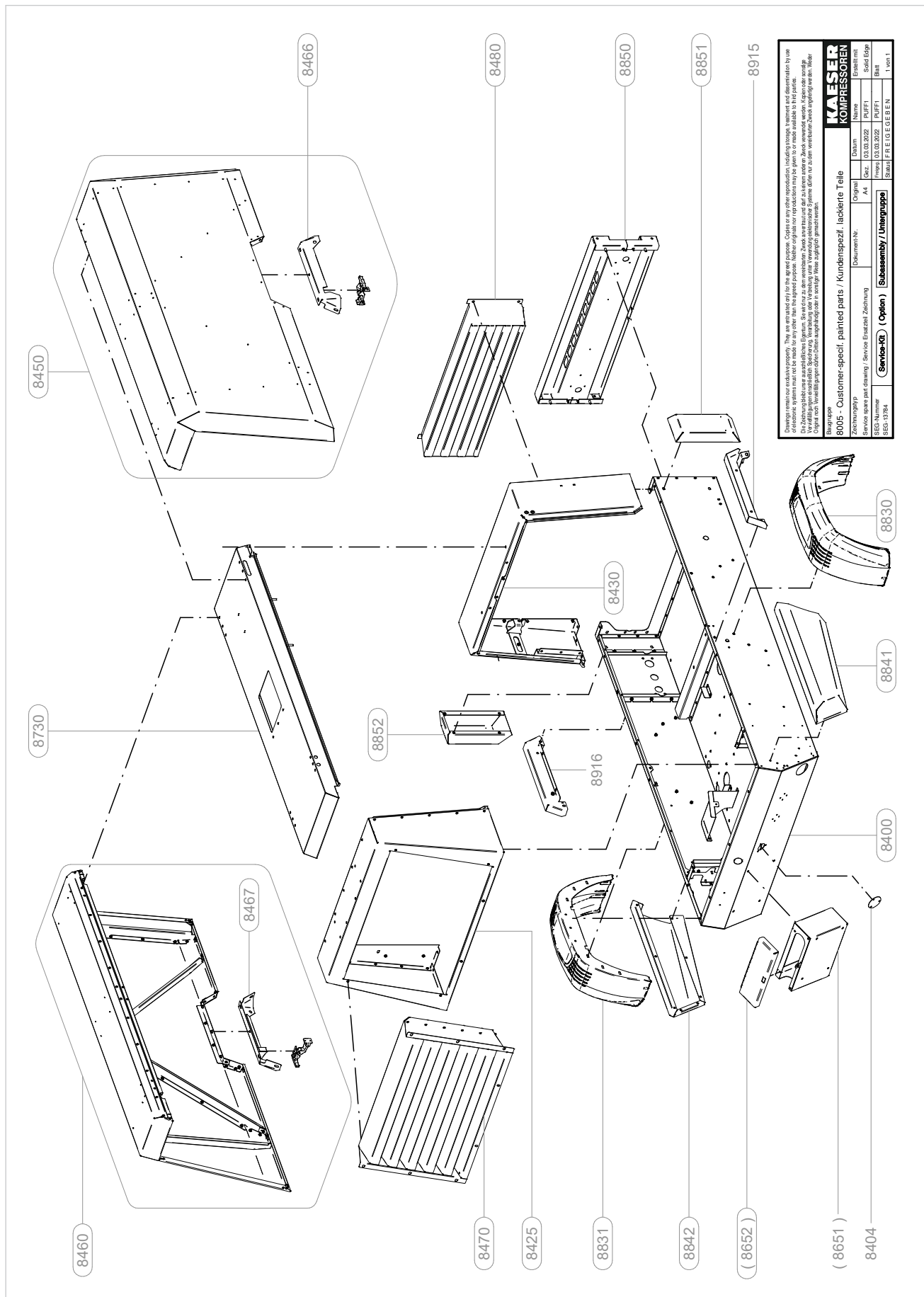
**8005 - Customer-specif. painted parts / Kundenspezif. lackierte Teile**

Document Nr.: (Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)

Blattgröße: 1 von 1



Drawing remains the exclusive property. This is an extract of the original drawing. Copies or other reproductions, including those made for training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. (Die Zeichnung bleibt das ausschließliche Eigentum der Kaeser AG. Nachdruck, Verbreitung oder sonstige Kopien, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser AG. Original nicht weiterzugeben. Dritten ist kein Kopieren oder Weitergeben gestattet. Nachdruck, Verbreitung oder sonstige Kopien, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser AG.)	
Blattgröße	
8005 - Customer-specif. painted parts / Kundenspezif. lackierte Teile	
Zeichnungsgruppe	Dokument-Nr.
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Original
SEC-Nummer	Doc. No.
SEC-13783	03.03.2022
	03.03.2022
	03.03.2022
	03.03.2022
Original	Blatt
Standard	Freigegeben
1 von 1	



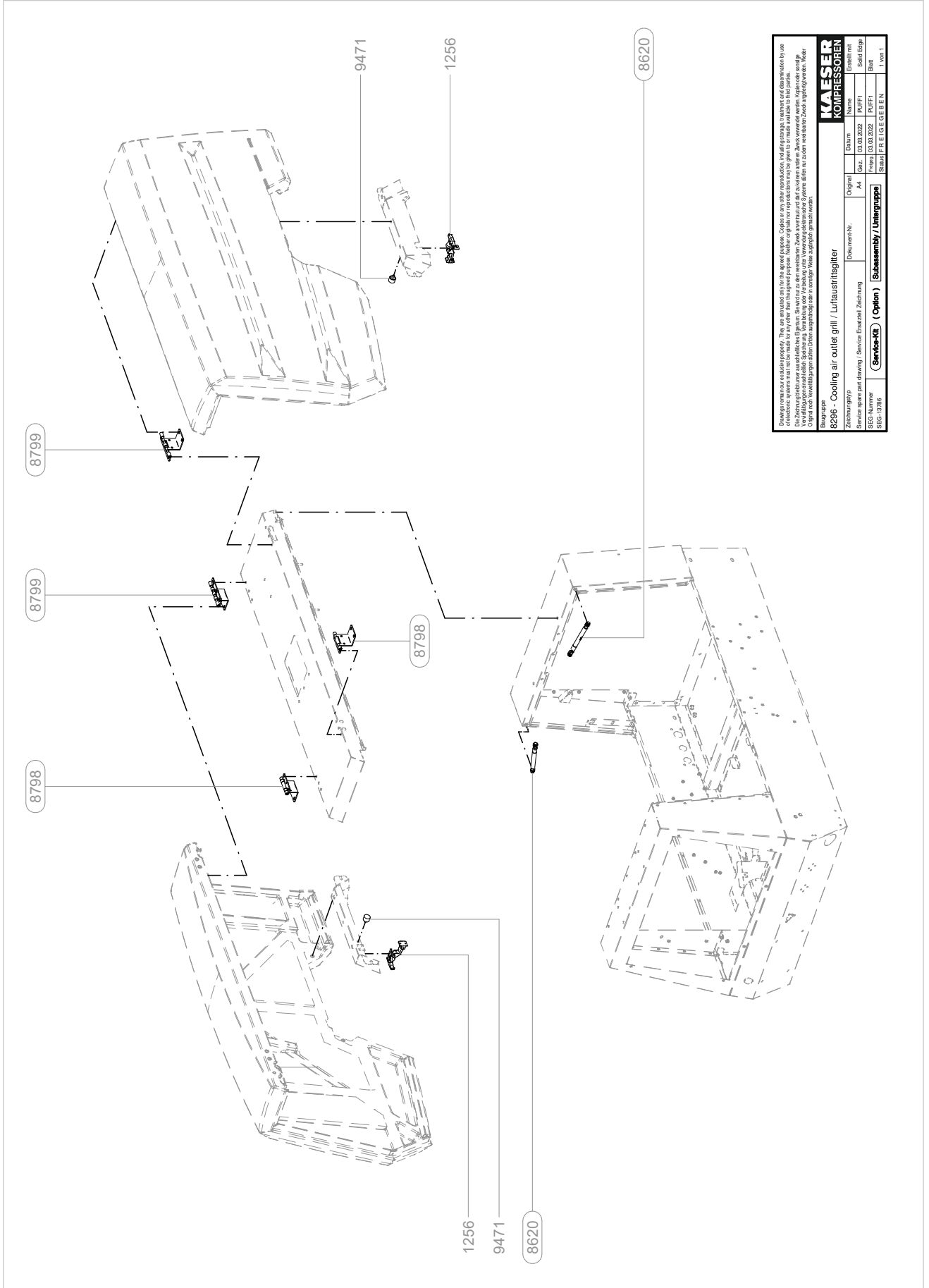
Drawing remains exclusive property. This is attached only for the spare supply. Copies or other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt ausschließlich Eigentum. Sie ist nur zur Ersatzteilversorgung zu verwenden. Weitergabe oder Reproduktion ist für andere Zwecke nicht zulässig. Original remains exclusive property. This is attached only for the spare supply. Copies or other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties.

Blattgruppe  
8005 - Customer-specific, painted parts / Kundenspezif. lackierte Teile

Zzeichnungsgl.	Datum	Version
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung	03.03.2022	01
SECS-Nummer	Blatt	Blatt-Esp
8053-1394	8005	01

(ServiceKit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)

Blatt FREIGELEGEBEN 1 von 1

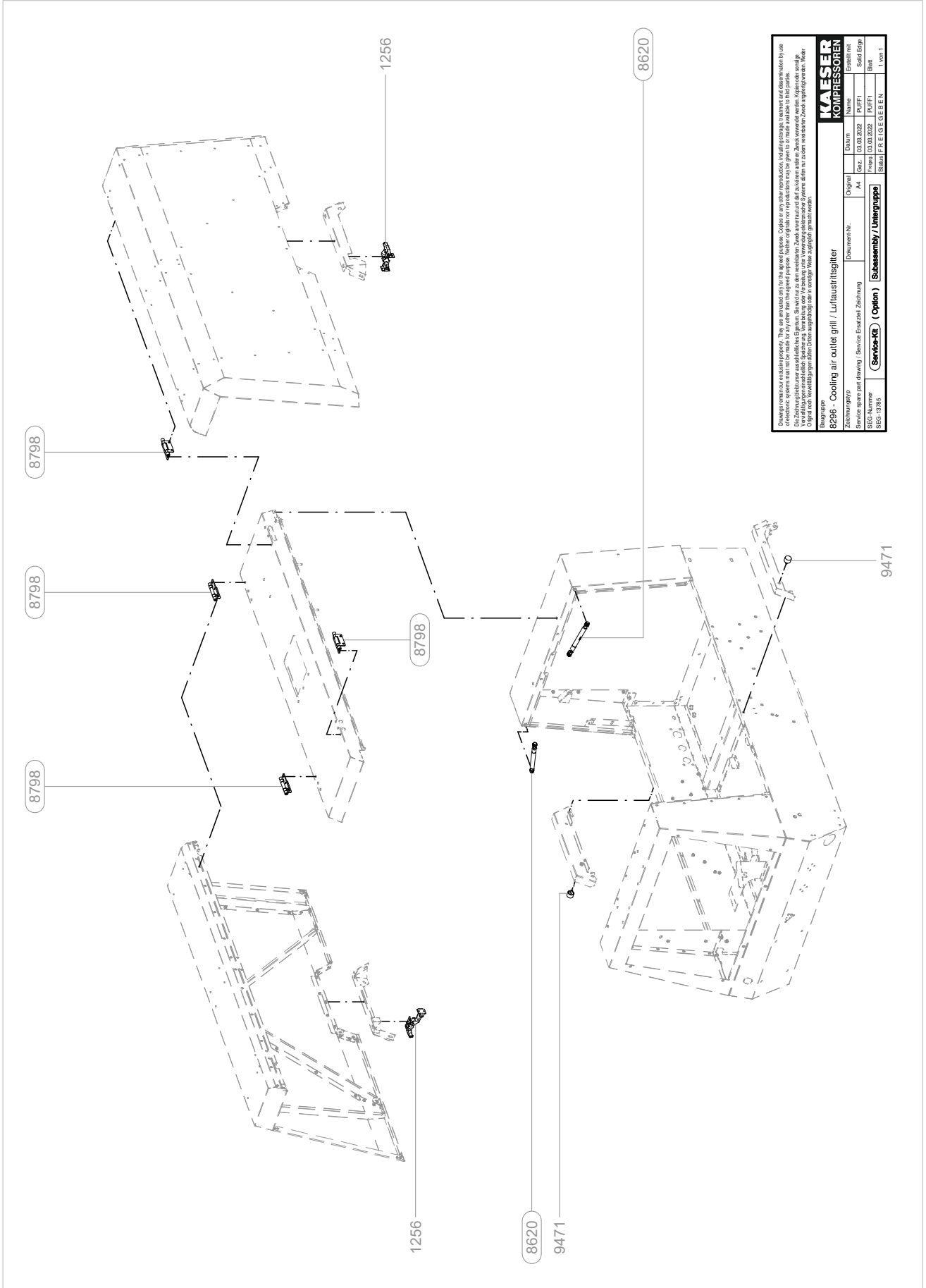


**KAESER**  
KOMPRESSOREN

**8296 - Cooling air outlet grill / Luftaustrittsgitter**

Zzeichnungspalte	Document-Nr.	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4	03.03.2022	01
SECC-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)		Freigegeben	Blatt
SECC-13788			Freigegeben	1 von 1

Drawing remains our exclusive property. They are extracted only for the spare parts. Copies or other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.  
Die Zeichnung ist ausschließlich Eigentum der KAESER AG. Sie ist nur zu dem vereinbarten Zweck anzuwenden und darf nicht an Dritte weitergegeben werden. Kopieren, Verbreiten oder die Weitergabe durch elektronische Systeme ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER AG nicht zulässig. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.  
Original not available in paper form. Only available in electronic form. Bitte beachten Sie die Nutzungsbedingungen der KAESER AG.



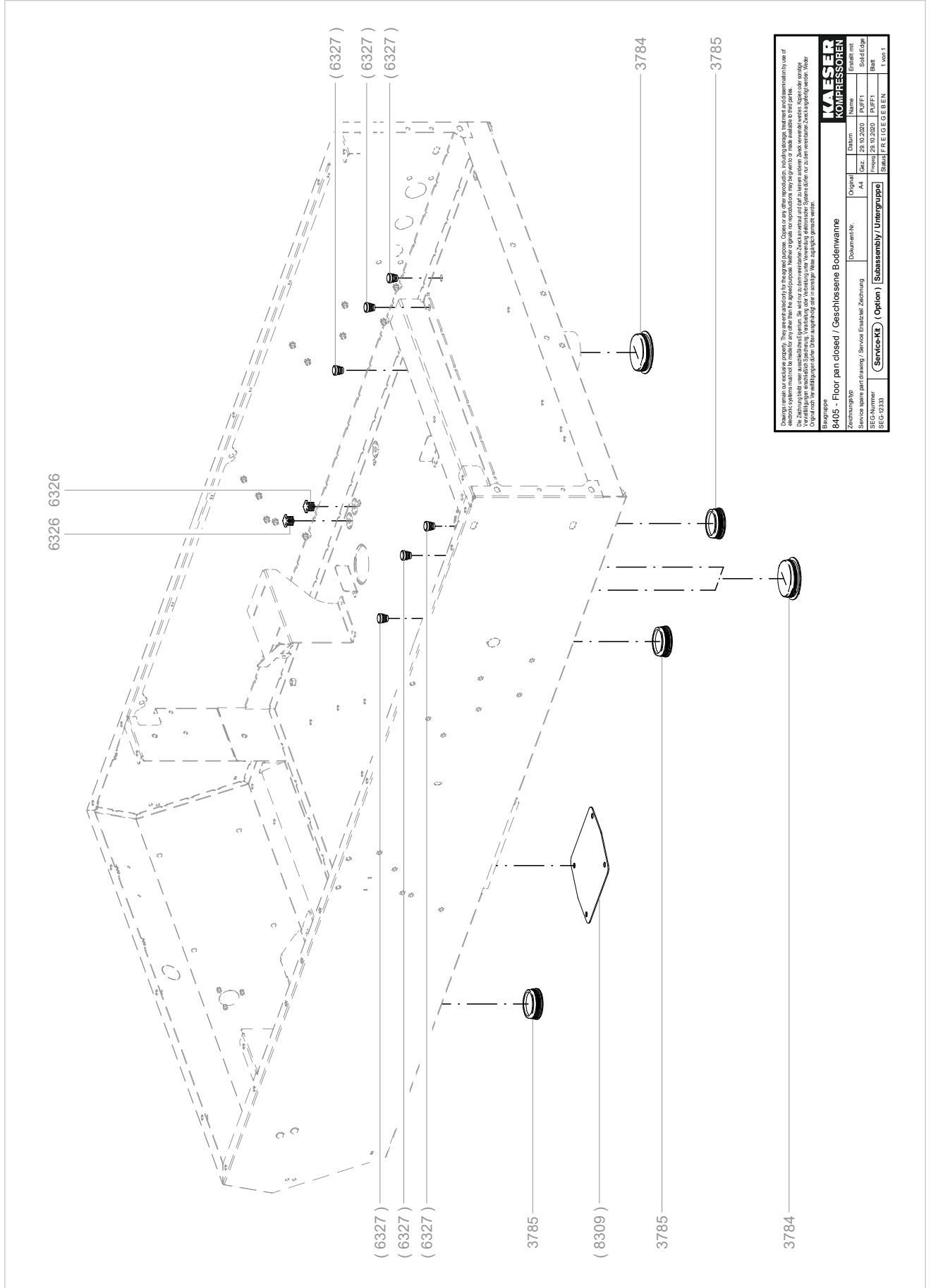
Drawing remains our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck anzuwenden und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Kopieren, Verbreiten oder die Zeichnungen elektronisch weiterzugeben ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Originalen und Reproduktionen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnungsgruppe	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	03.03.2022	Stufe / Step
SEC-Nummer	03.03.2022	PUFFI	Blatt
SEC-13785	03.03.2022	PUFFI	Blatt
<b>Service-Kit (Option) / Subassembly / Untereinheit</b>		Stand	FREIGELEGEBEN
		Stück	1 von 1

8296 - Cooling air outlet grill / Luftaustrittsgitter

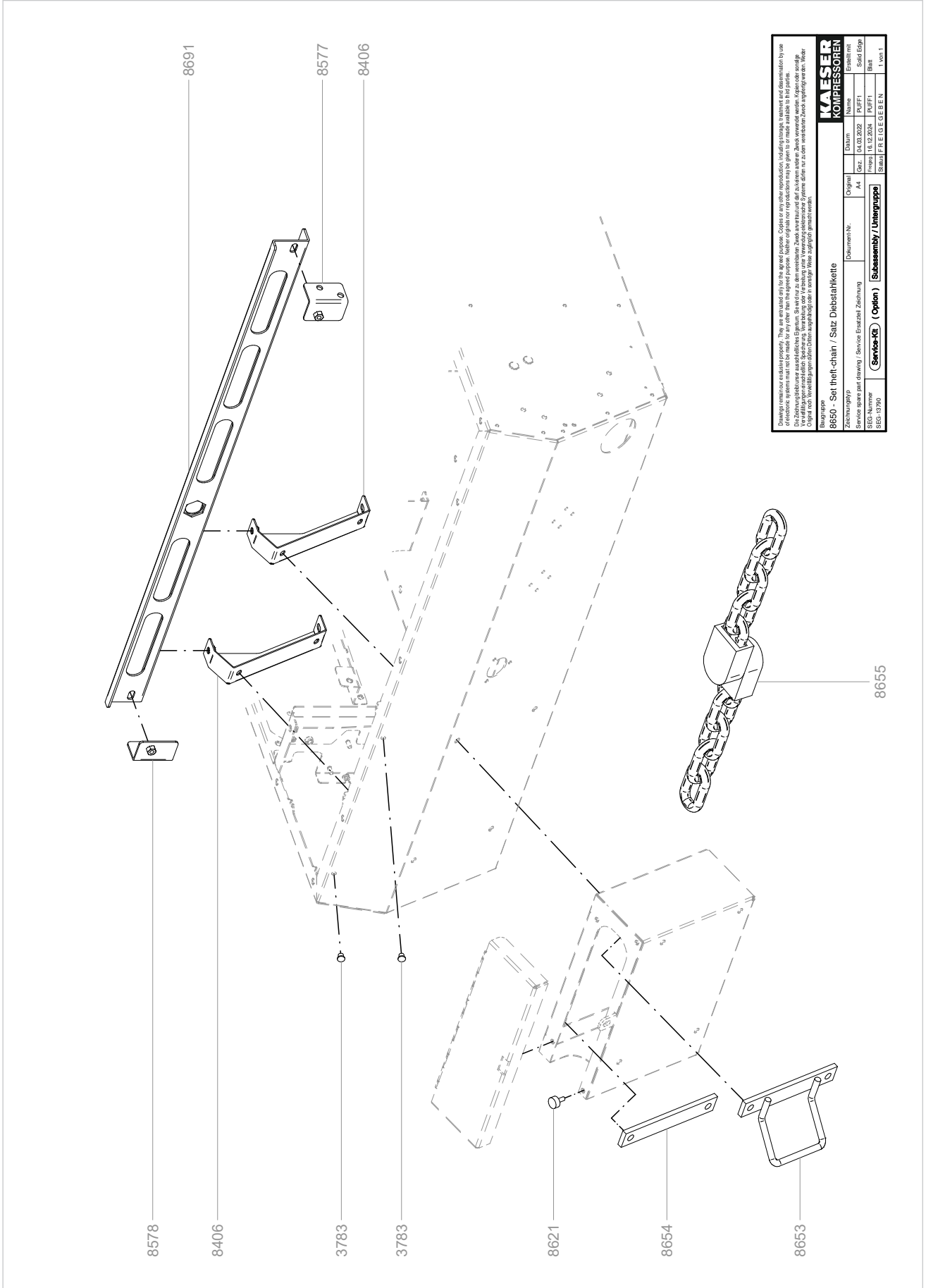
Document Nr.:



Drawings remain our exclusive property. Their reuse is strictly prohibited for any other purpose. Copies or any other reproduction, publication, reprint and dissemination or use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be put into circulation or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unser ausschließliches Eigentum. Die Weiterverbreitung, Vervielfältigung und das Ausleihen ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Original bleibt unser ausschließliches Eigentum. Die Weiterverbreitung, Vervielfältigung oder das Ausleihen ist ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt.

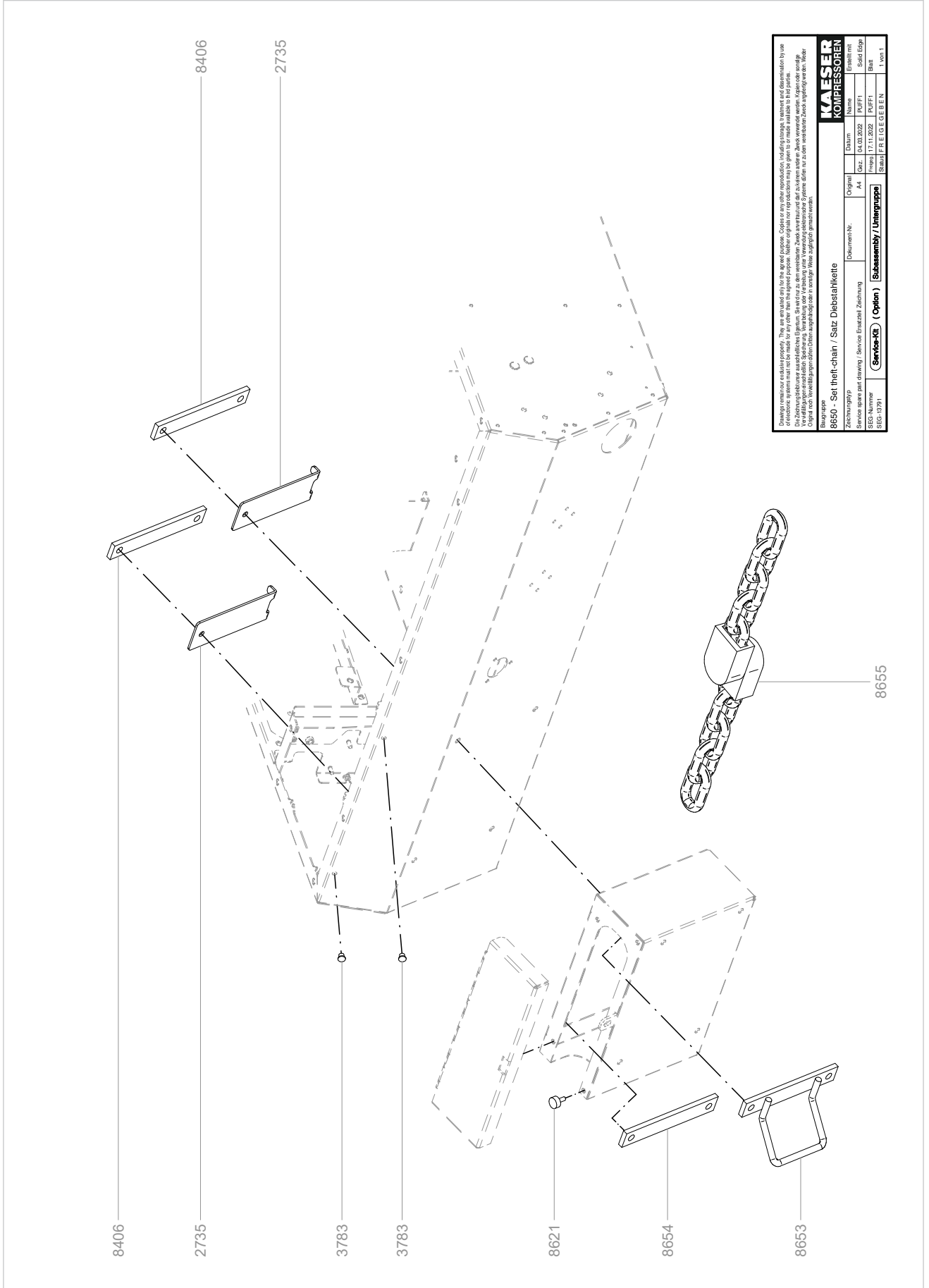
**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Zzeichnungsp. / Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Original / A4	Datum / Date / 20.10.2020	Erstellt / Created / RUFFI
SECC-Nummer / SEC-Number / 8405-12333	Document-Nr. / Subassembly / Untereinheit / (Option) / Subasembly / Untereinheit		Blatt / Sheet / 1 von 1
8405 - Floor pan closed / Geschlossene Bodenwanne			Status / FREIGELEGEBEN



Drawing remains our exclusive property. This is granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including photos, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck zur Verfügung gestellt. Abdruck, Kopieren, Verbreiten oder die Weitergabe durch elektronische Systeme ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Original nicht weitergeben! Weitergabe ohne schriftliche Genehmigung ist untersagt. Weitergabe ist untersagt. Weitergabe ist untersagt.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Original	Datum	Blatt
Zzeichnungsgruppe	Document Nr.	Obz.	04.03.2022	Satz, Edep
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Prüf.	14.12.2024	Blatt
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Stapel	FREIGELEGEBEN	1 von 1
8650-13700				

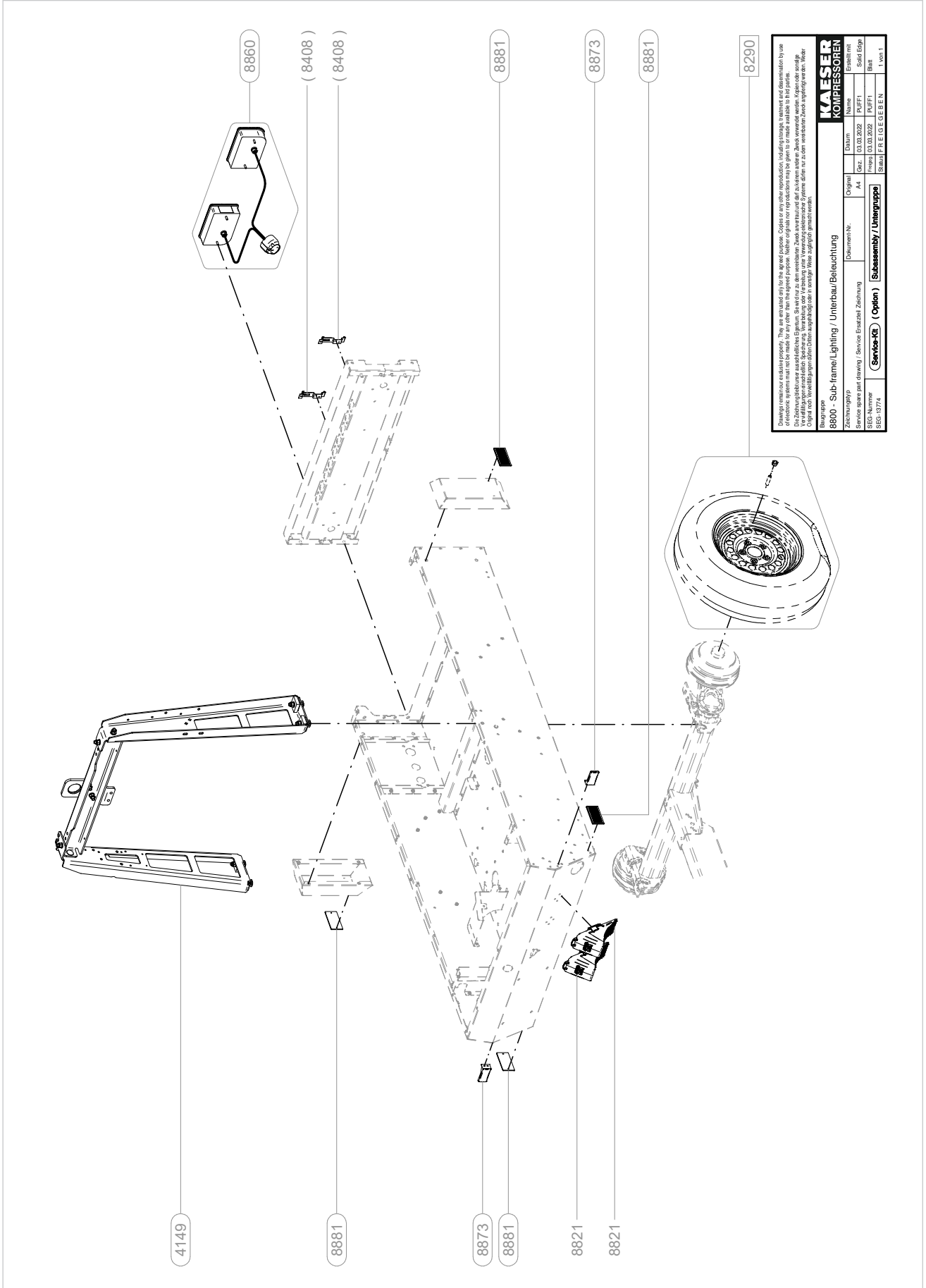


Drawings remain our exclusive property. They are extracted only for the stated purpose. Copies for any other reproduction, including resale, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Die Zeichnungen sind unser geistiges Eigentum. Sie sind nur zu dem vereinbarten Zweck zur Verfügung zu stellen und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Kopien für andere Zwecke, einschließlich Weiterverkauf, Schulung und Verbreitung durch elektronische Systeme, dürfen nicht ohne unsere schriftliche Genehmigung erstellt werden. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden. Weder Originale noch Reproduktionen dürfen an Dritte weitergegeben werden.

Original von: **Werkstatt** / **Service** / **Original** / **Original**

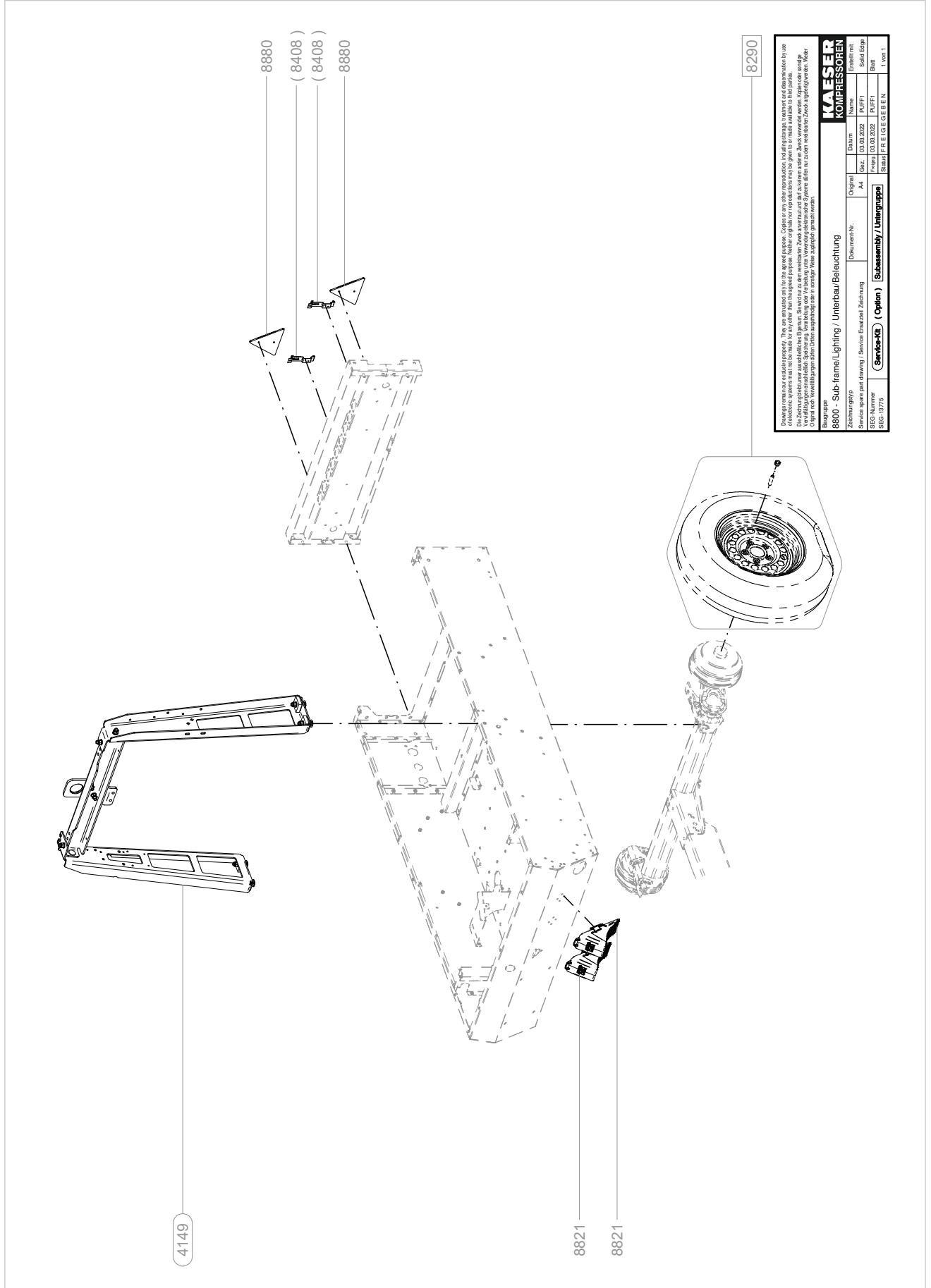
<b>KAESER</b>		<b>KOMPRESSOREN</b>	
Zeichnungsgrupp	Document-Nr.	Original	Datum
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		A4	04.03.2022
SECC-Nummer	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Druck	Druck
8650-1391	8650 - Set theft-chain / Satz Diebstahlschleife	17.11.2022	17.11.2022
	Stand: FREIGELEGEN	Blatt	1 von 1

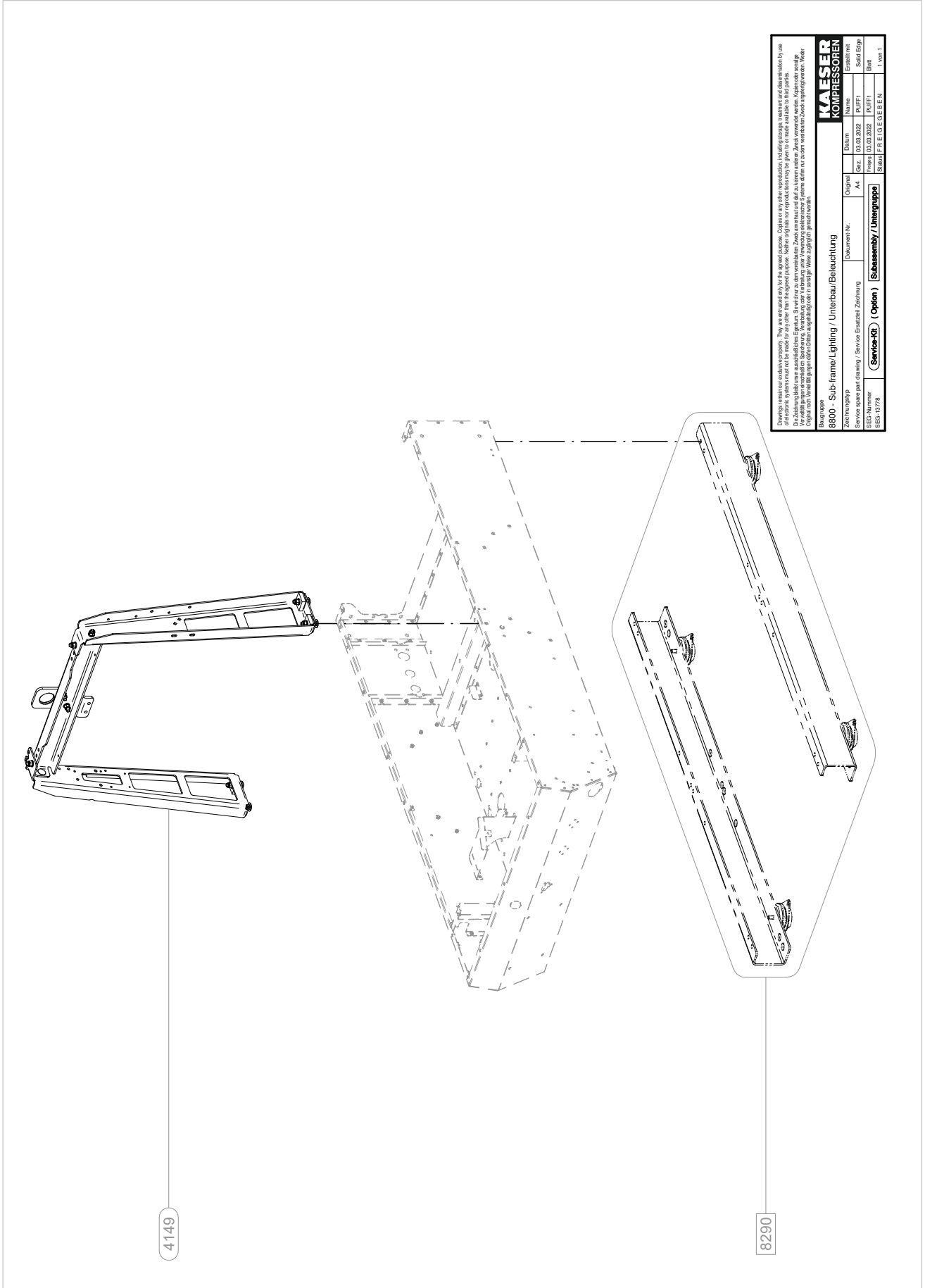


Drawing remains exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the stated purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.  
(Die Zeichnung ist ausschließlich Eigentum. Sie wird nur zu dem angegebenen Zweck zur Verfügung gestellt. Das Weitergeben oder Kopieren dieser Zeichnungen ist ausdrücklich untersagt. Original und Vervielfältigung dürfen Dritten ohne schriftliche Genehmigung nicht zur Verfügung gestellt werden.)

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Document No.	
Zachowingskýs	Original	Datum	Revisions
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	03.03.2022	001
SECC-Nummer	Part No.	Drawn	Scale
8800-1374	8800-1374	03.03.2022	1:1
		Sheet	
		1 von 1	

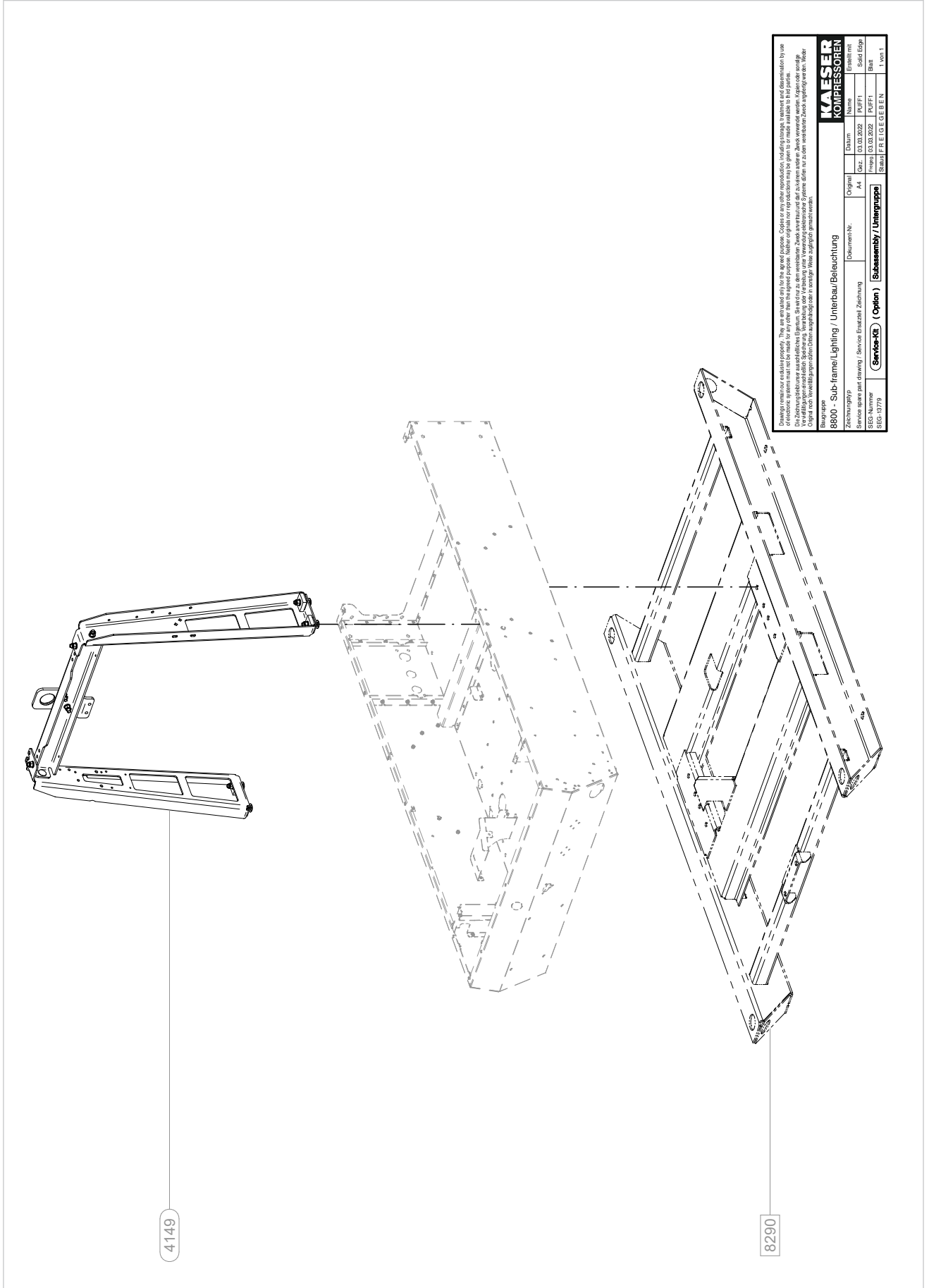
**8800 - Sub-frame/Lighting / Unterbau/Beleuchtung**  
**(Option) / Subassembly / Unterguppe**





Drawings remain our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including photos, training and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties.  
 Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck und nur für den vorgesehenen Gebrauch zu verwenden. Kopieren, Verbreitung, Weitergabe oder elektronische Kopierung sind ohne unsere schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Weder Original noch Kopien dürfen an Dritte weitergegeben werden. Weder Original noch Kopien dürfen für Schulungszwecke oder zur Verbreitung an Dritte weitergegeben werden.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Datum 03.03.2022
BES-Nummer 8800-1379	Status FREILEGEN
(ServiceKit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	
8800 - Sub-frame/Lighting / Unterbau/Beleuchtung	
Document Nr. Original A4 Date: 03.03.2022 Drawn: PUFFI Checked: PUFFI Status: FREILEGEN	
Blatt 1 von 1	

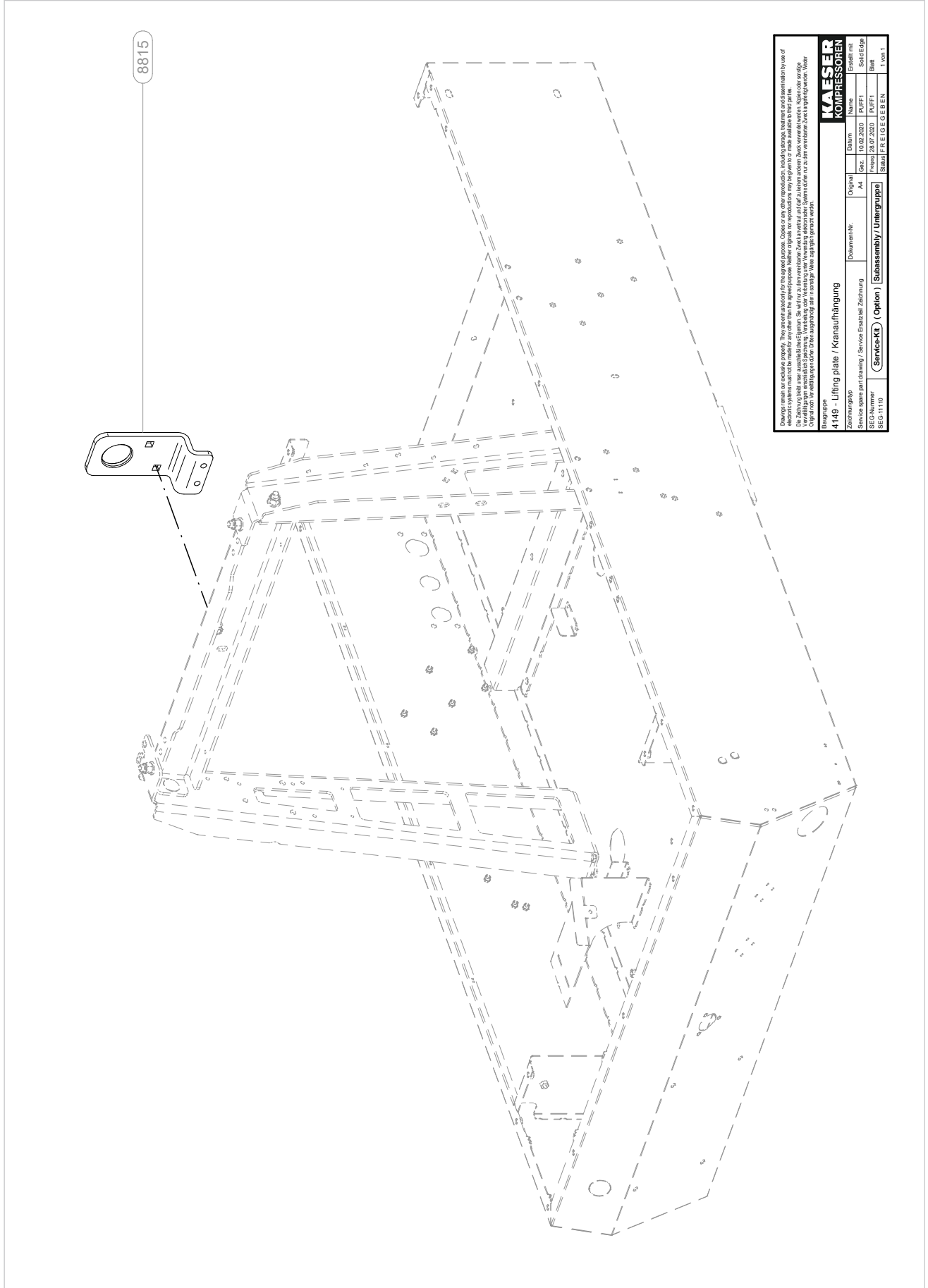


**KAESER**  
KOMPRESSOREN

**8800 - Sub-frame/Lighting / Unterbau/Beleuchtung**

Zzeichnungspart	Original	Datum	Erstellt
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	03.03.2022	PU/FFI
SEC-Nummer	Option / Subassembly / Untereinheit		Stück Liste
SEC-13793	Sub-assembly / Untereinheit		Blatt
	Stand	Freigegeben	1 von 1

Drawing remains the property of Kaeser Compressors. This is an extract of the original drawing. Copies or any other reproduction, including those made for internal use, are prohibited without the express written consent of Kaeser Compressors. The drawing is not to be used for any other purpose than the intended one. Further original or reproduction may be taken to the extent permitted by law. Original not available in German language. Original not available in German language. Original not available in German language.

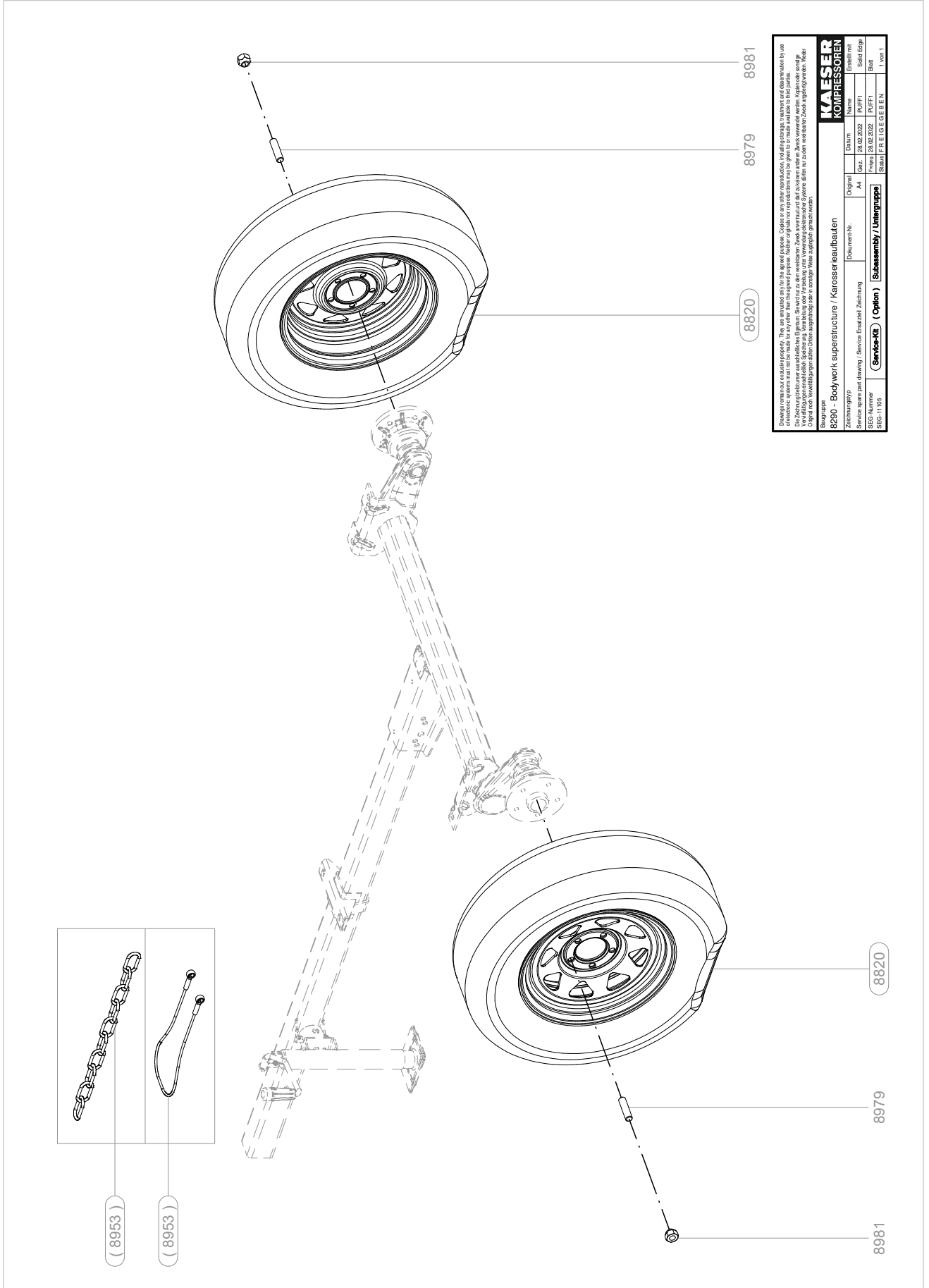


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum üblichen Kopierschutz und zur Ausweitung des Kopierschutzes durch elektronische Systeme freigegeben. Original sowie alle Kopien sind unser Eigentum. Die Weitergabe oder die elektronische Speicherung, die Verbreitung oder die elektronische Weitergabe ist untersagt. Original sowie alle Kopien sind unser Eigentum. Weitergabe oder elektronische Speicherung ist untersagt.

Original not to be withdrawn from DIN registration or in another place subject to patent law.

Blattgruppe  
41149 - Lifting plate / Kranaufhängung

Zzeichnungstyp	Original	Datum	Seitenzahl
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	10.02.2020	1 von 1
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassemblies/ Untereinheiten)	Freeze: 26.07.2020	Blatt
SECC-11110		Status: FREIGELEBEN	



**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Original: A4 Datum: 20.02.2022  
 Original: A4 Datum: 20.02.2022  
 Original: A4 Datum: 20.02.2022

8290 - Bodywork superstructure / Karosserieaufbauten

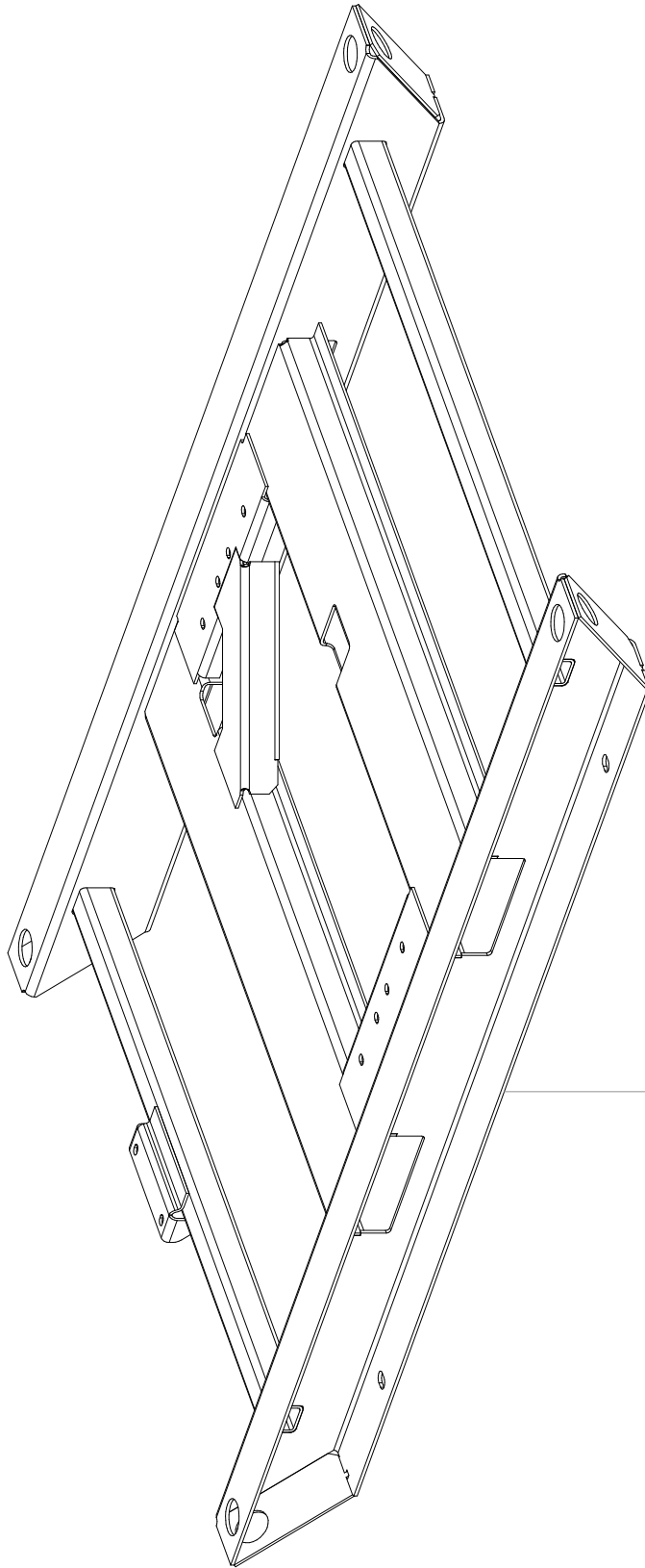
Zusammengefasst: Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung

SECC-Nummer: 890-1105

Service-Kit: (Option) / Subassembly / Untereinheit

Stand: FREIGELEGEN

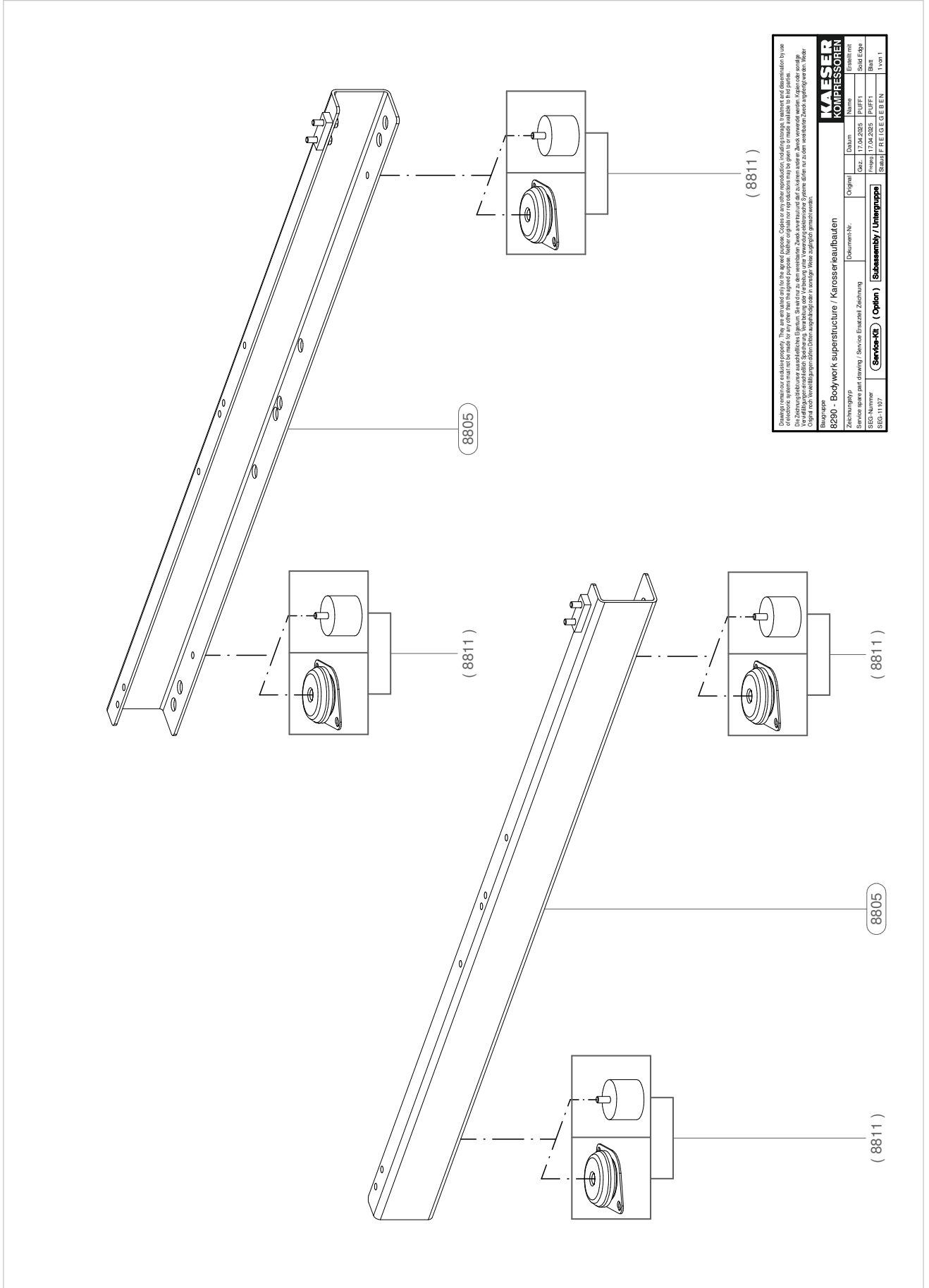
Blatt: 1 von 1



Download (email or exclusive property). This element is subject to the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnung stellt eine Arbeitszeichnung dar. Sie ist nur zu dem angegebenen Zweck bestimmt und darf ausserhalb dessen weder kopiert noch weitergegeben werden. Original und alle Reproduktionen sind dem angegebenen Zweck vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN AG. Original not to be reproduced without written permission of the manufacturer.

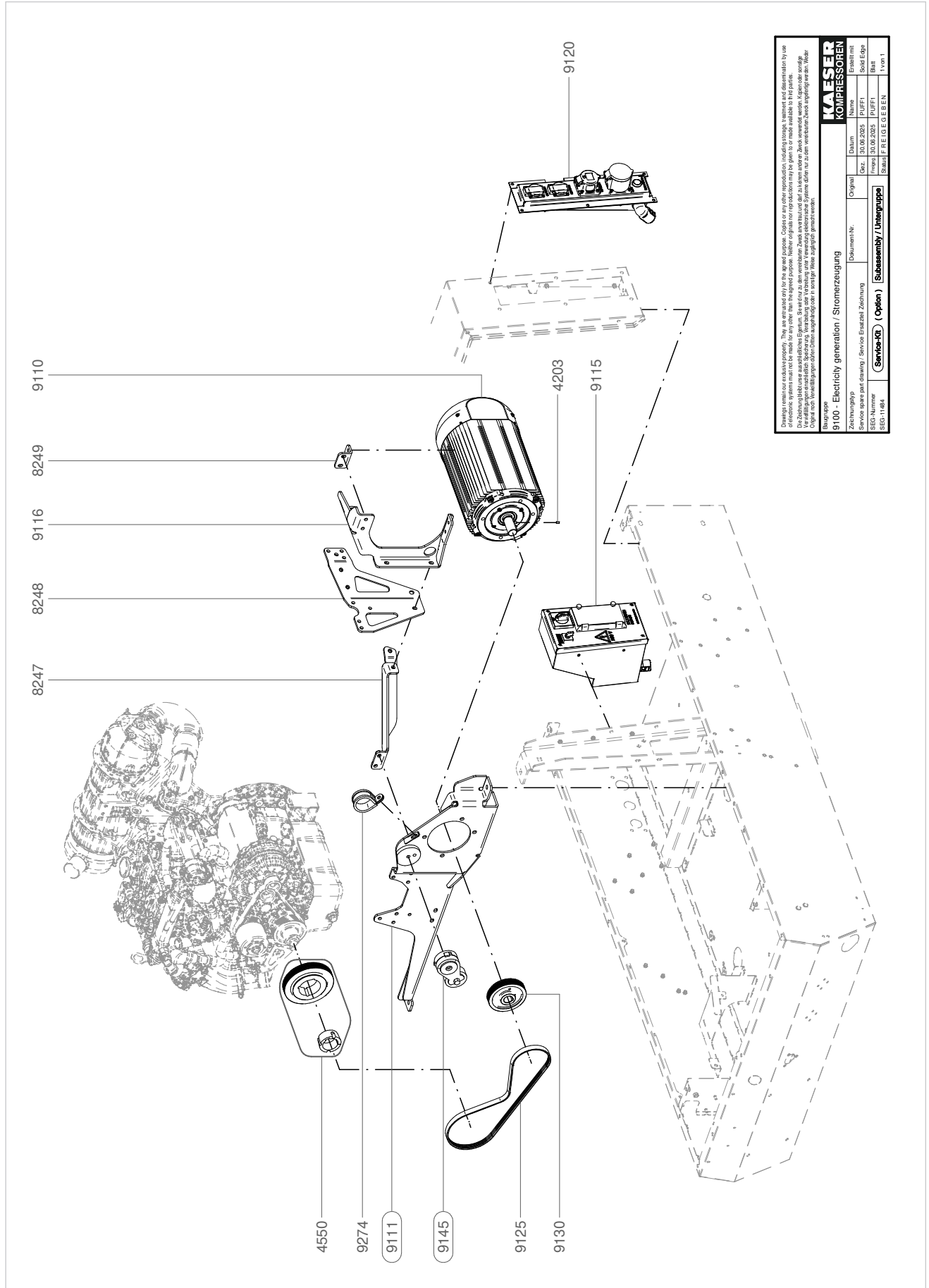
Binnengruppe		Original		Datum		KESER	
Zeichnungsgruppe		A4		10.02.2020		KOMPRESSOREN	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Document Nr.		Blatt		1 von 1	
SEC-Nr. 8290-1108		(Service-Kit) (Option) (Subassembly) (Untergruppe)		Preis: 26,07 € (2020)		Blatt	
				Status: FREIGELEGEBEN			

8810



Drawing remains our exclusive property. They are extracted only for the stated purpose. Copies or other reproduction, including storage, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the stated purpose. Neither originals nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung ist als unser Eigentum zu betrachten. Sie sind nur zu dem angegebenen Zweck auszuleihen oder zu verwenden. Jedes weitere Kopieren, Speichern, Abgeben, Weitergeben oder Verbreiten ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN GmbH ist ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben! Original nicht weitergeben!

Baugruppe		8290 - Bodywork superstructure / Karosserieaufbauten	
Zzeichnung/Nr.	Original	Datum	Revisions-
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		17.04.2023	01
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	Druck	Blatt
SECC-1107		17.04.2023	01
		Status	FREILEGEN
			1 von 1



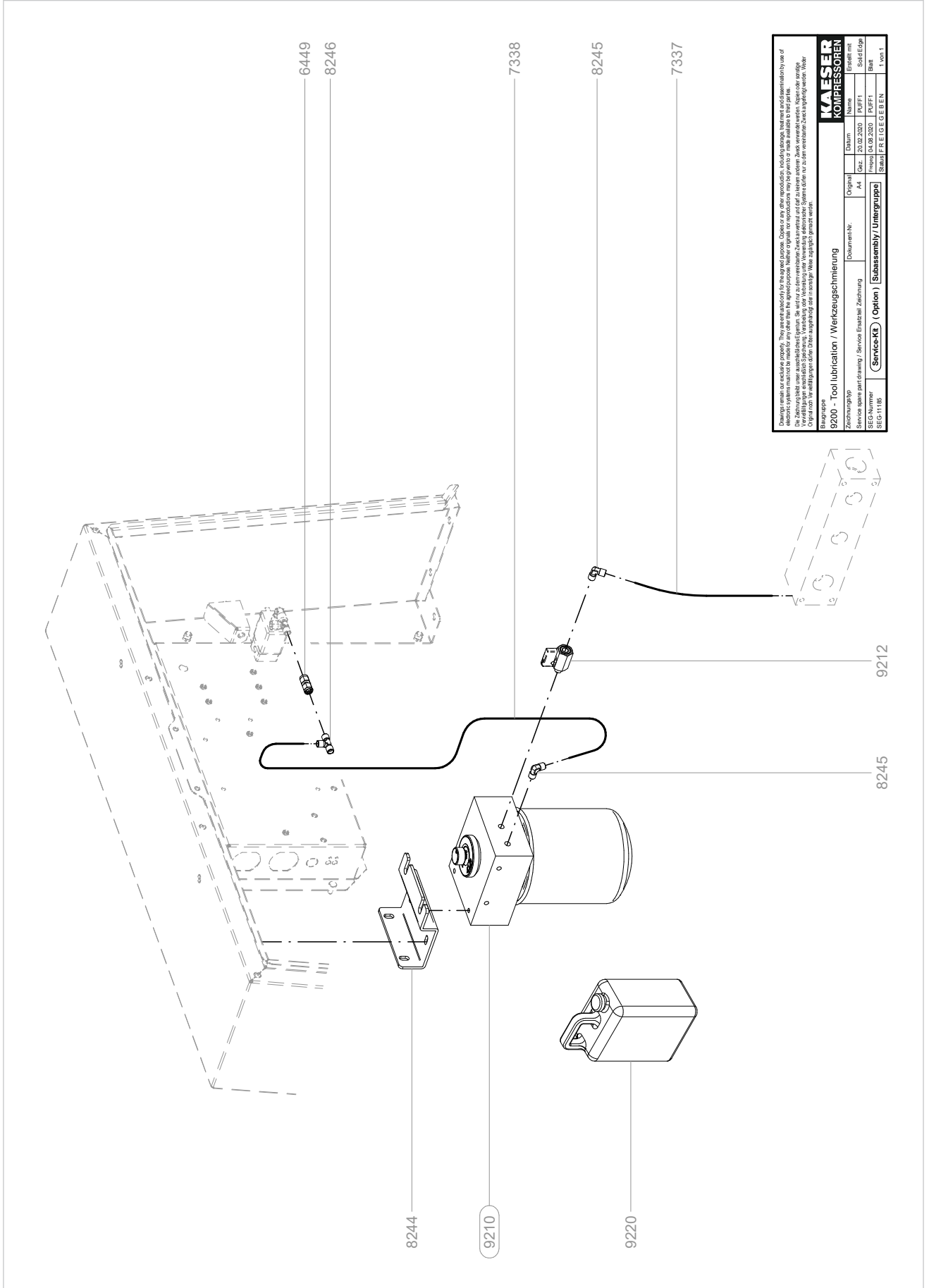
**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Drinking equipment exclusive property. This is attached only for the spare parts. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties.  
 (Die Zeichnung ist ausschließlich Eigentum der KAESER AG. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER AG. Nachdruck, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER AG. Nachdruck, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER AG.)

Original von: **Werkstatt** / **Service** / **Option** / **Subassembly** / **Uhrzeitgruppe**

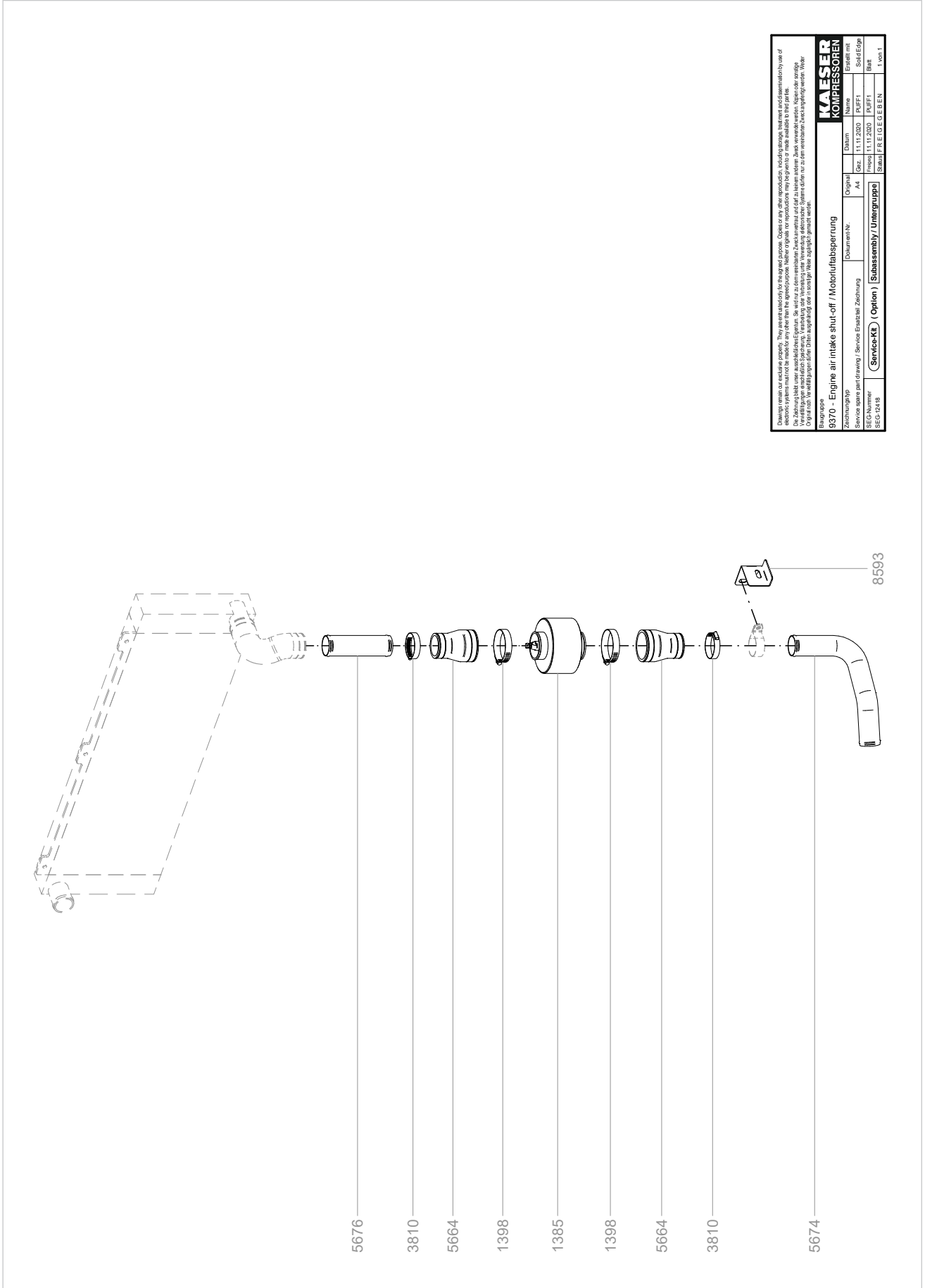
Zeichnungs-Nr.	Original	Datum	Revisions-Nr.
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		30.08.2023	01
SECC-Nummer	PUFFI	Freigegeben	Blatt
SECC-11484	PUFFI	30.08.2023	1 von 1

Blattgruppe: **9100 - Electricity generation / Stromerzeugung**



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including electronic, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The drawings are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including electronic, without our express and demonstrable consent are prohibited. Original not to be destroyed. Original not to be destroyed.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Original	Datum	Erstellt
Zzeichnung	9200 - Tool lubrication / Werkzeugschmierung	Doc. Nr.	20.02.2020	PAFFI
Service spare part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		Freeze	04.08.2020	PAFFI
SEC-Nr.		Status	FREIGELEGEBEN	1 von 1

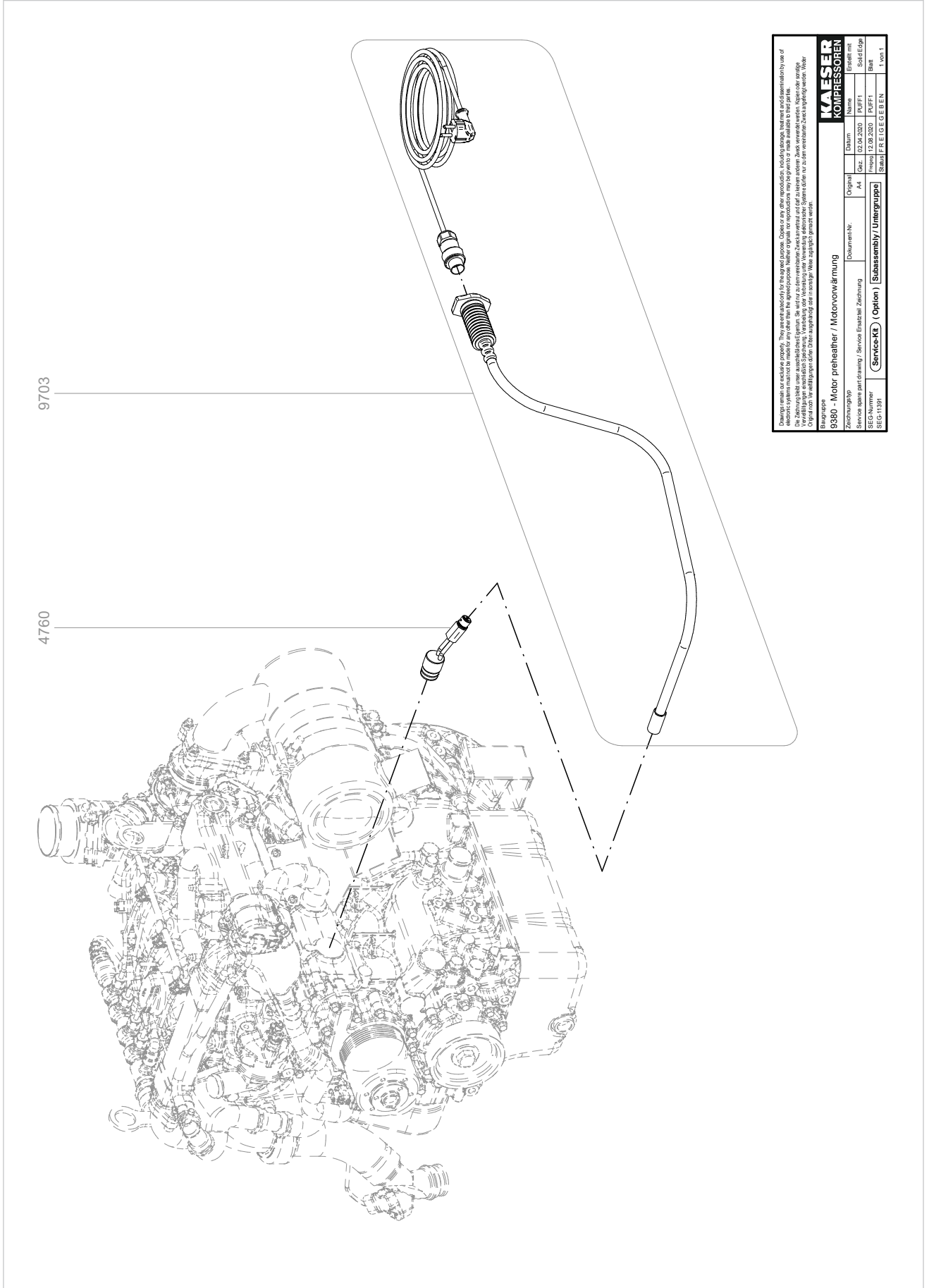


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum Verleihen, Kopieren, Speichern, Weiterverbreiten, Kopieren oder sonstiger elektronischer Systeme freigegeben. Nachdruck, Verbreitung oder sonstiger Gebrauch ist ohne schriftliche Genehmigung von KAESER KOMPRESSOREN GmbH ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Dritten nicht zugänglich lassen! Weitergabe ist untersagt.

9370 - Engine air intake shut-off / Motorluftabspernung

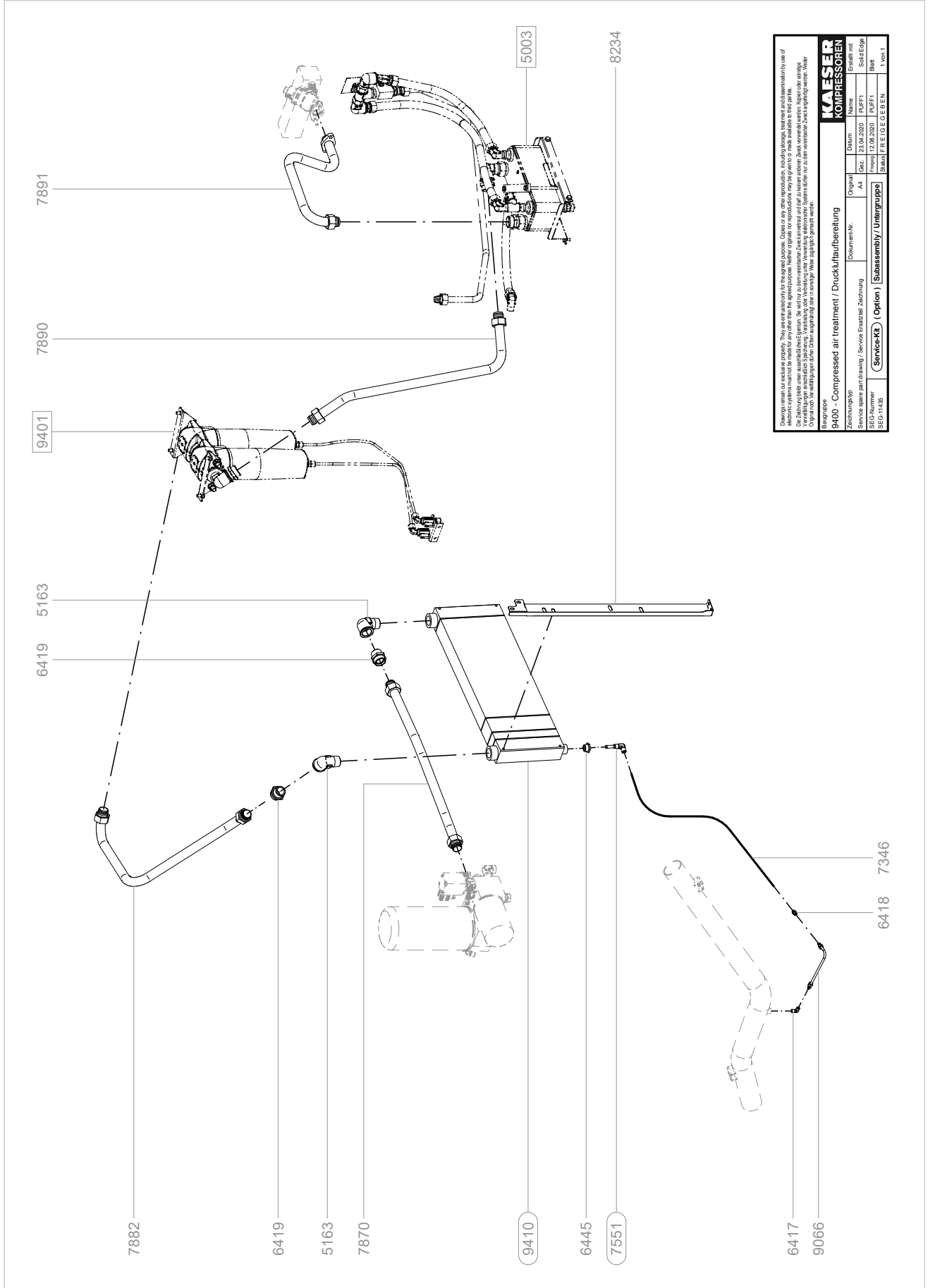
Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	11.11.2020	PAFFI
SECC-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Freigegeben	11.11.2020
SECC-12418	Stück	Freigegeben	Blatt

Blattgröße: 1 von 1



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. Original not to be destroyed. Original not to be destroyed.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Datum
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Doc. Nr.
Original	Rev.
A4	02.04.2020
Blatt	1 von 1
SECC-Nummer	Preis
REG-11301	12.08.2020
(ServiceKit) (Option) (Subassembly) (Untergruppe)	Status
	FREIGELEGEBEN



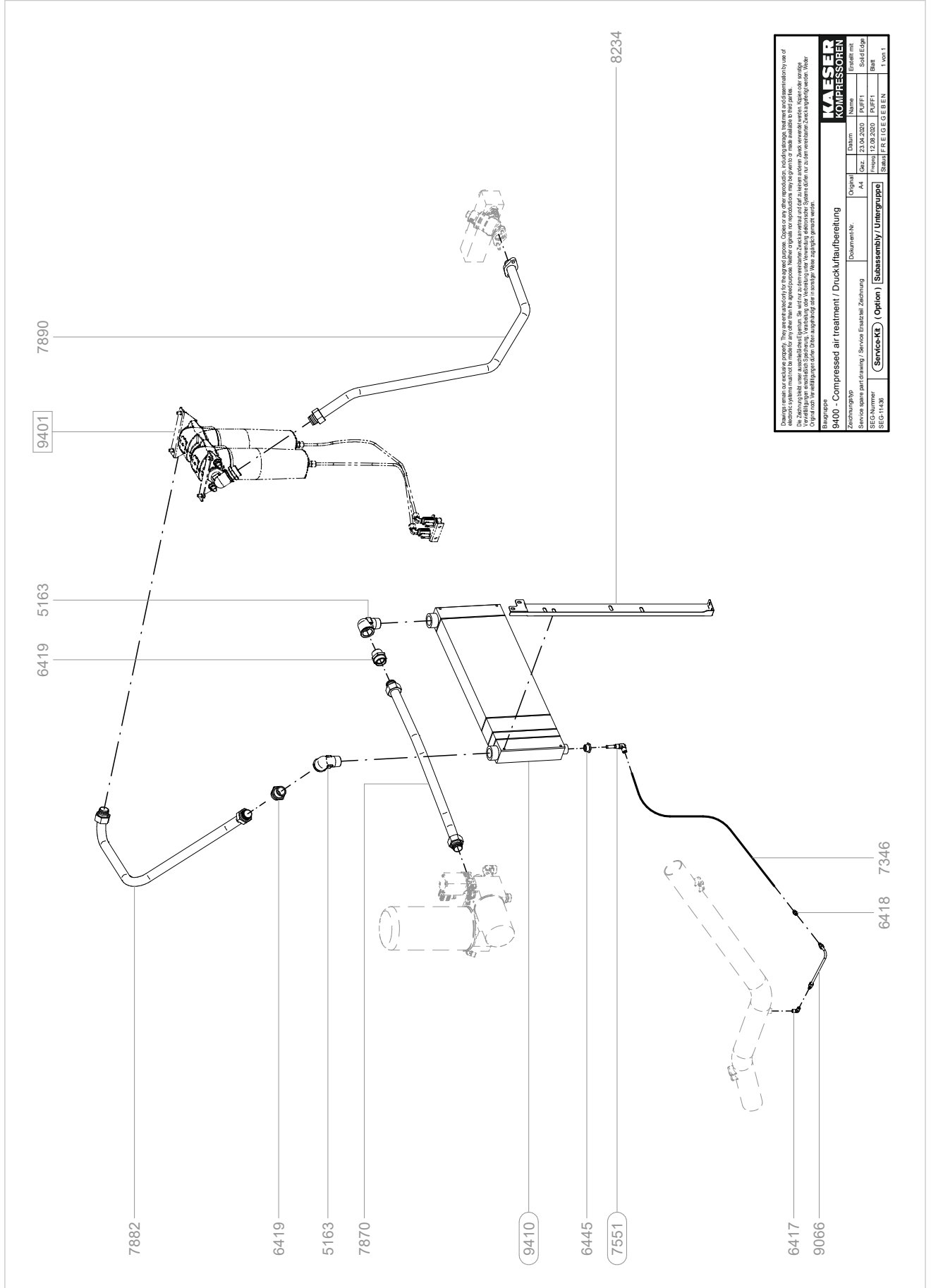
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unsere ausschließliche Eigentum. Sie werden zu dem vereinbarten Zweck bestimmt und darf ausserdem system, ohne unsere schriftliche Genehmigung, nicht weitergegeben, kopiert, vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig in irgendeiner Weise zugänglich gemacht werden. Original nicht weitergeben! Weiter zugänglich gemacht werden.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung

Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	21.04.2020	01
SECC-Nummer	PAFF1	Preis	12.08.2020 PAFF1
REG-11435	(ServiceKIT) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Status	FREIGELEGEBEN

Blatt 1 von 1

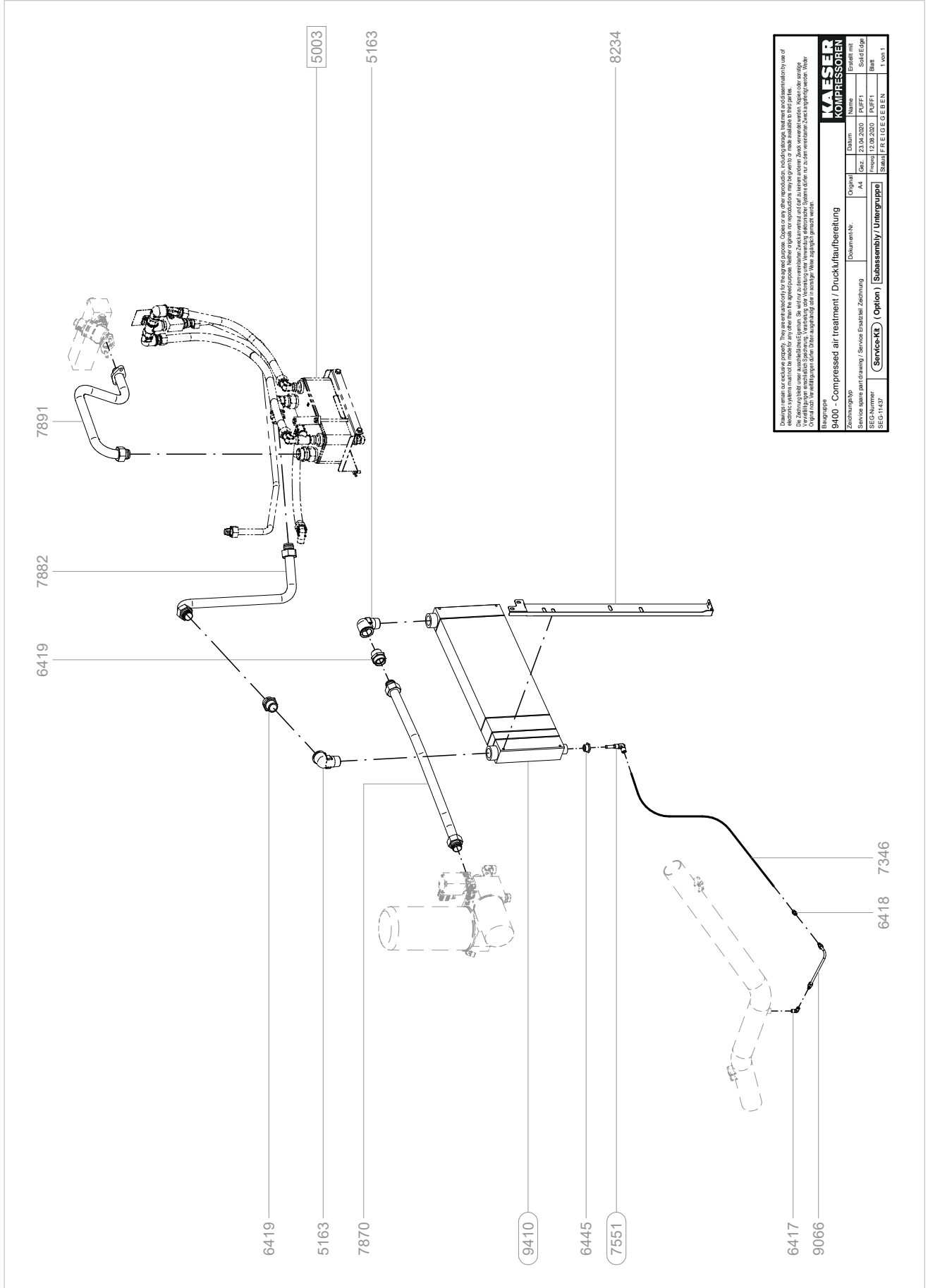


Drawings remain our exclusive property. Their reuse is strictly prohibited for any other purpose. Copies or any other reproduction, including electronic, is prohibited without our prior written consent. The drawings shall remain our exclusive property. Its reuse for any other purpose is prohibited. Copies or any other reproduction, including electronic, is prohibited without our prior written consent. Original from: Vötsch/germany/Dr. H. Sauer GmbH, 42699 Solingen, Germany. Original from: Vötsch/germany/Dr. H. Sauer GmbH, 42699 Solingen, Germany.

Original from: Vötsch/germany/Dr. H. Sauer GmbH, 42699 Solingen, Germany.

Zachungstyp		Original		Datum		Erstellt	
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4		21.04.2020		P/FF1	
SEC-Nummer		9400		Freigegeben		Blatt	
SEC-11438		Subassembly / Untereinheit		12.08.2020		P/FF1	
ServiceKIT (Option)		Subassembli / Untereinheit		Freigegeben		Blatt	
SEC-11438		Subassembli / Untereinheit		Freigegeben		Blatt	
SEC-11438		Subassembli / Untereinheit		Freigegeben		Blatt	

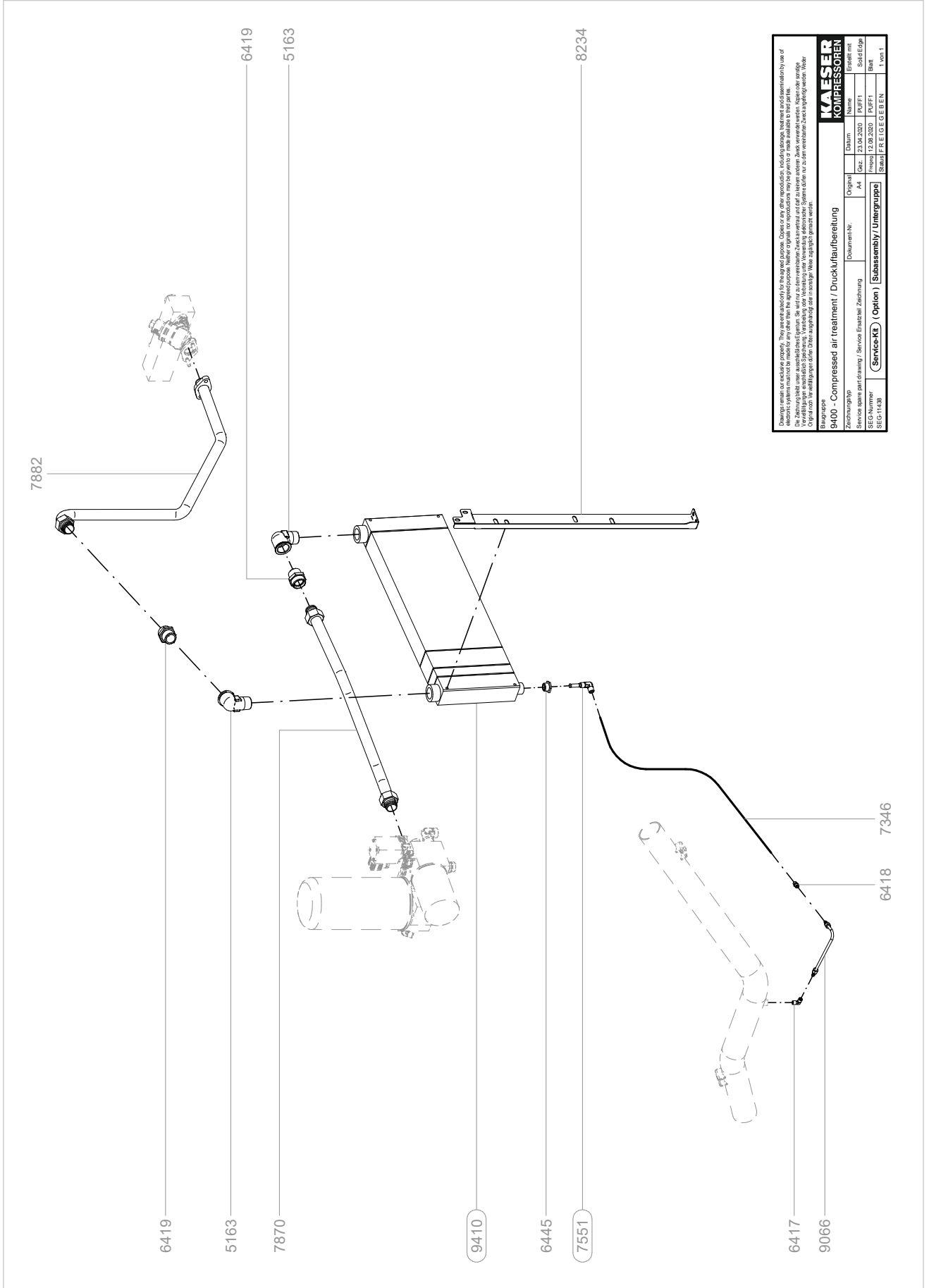
Blatt 1 von 1



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, 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 may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum Verleihen oder zur elektronischen Speicherung, zur Weiterverbreitung, zur Weiterverarbeitung oder zur elektronischen Weiterverbreitung durch Dritte bestimmt. Original nicht weitergeben! Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

Binanzgruppe: **9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung**

Zzeichnungstyp		Original		Datum		Version	
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Docu ment Nr.	A4	21.04.2020	PAFF1	SoSe/EdiP		
REG-Nummer	(ServiceKit) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	12.08.2020	PAFF1	Blatt			
REG-11437	ServiceKIT	Freigegeben		1 von 1			



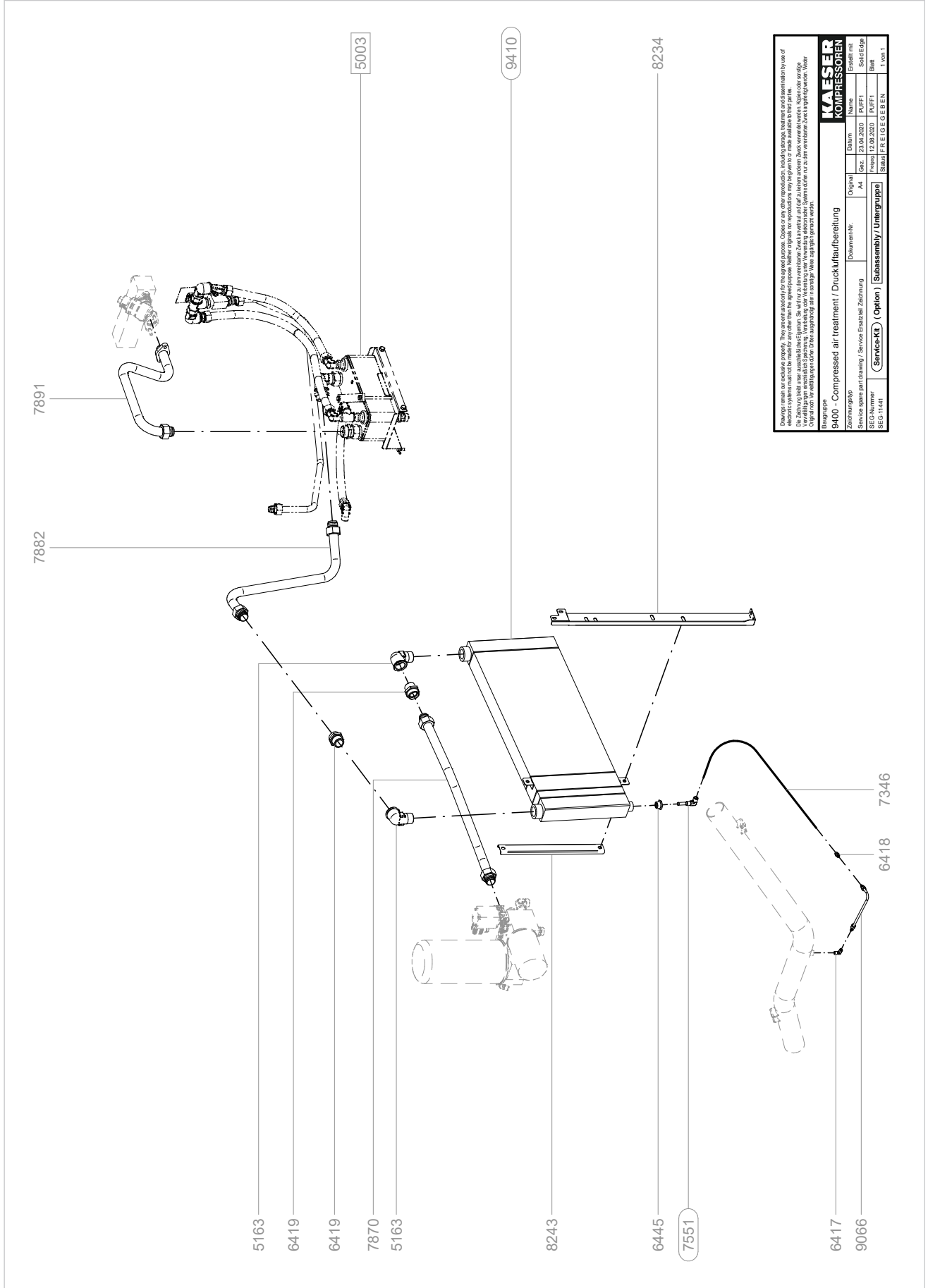
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to copyright. Copies or any other reproduction, including electronic, without our express and irrevocable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. Die Zeichnungen sind unser geistiges Eigentum. Die Weiterverbreitung, Vervielfältigung und die Herstellung von Kopien ohne unsere ausdrückliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Bitte nicht nachzeichnen oder in sonstiger Weise nachvollziehbar machen.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Original
Service spare part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Datum
SEC-Nummer	Doc. No.
SEC-11438	21.04.2020
(ServiceKIT) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Druck
	12.08.2020
	Status
	FREILEGEN
	1 von 1

**9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung**

Document No.: 21.04.2020

Scale: 1:1

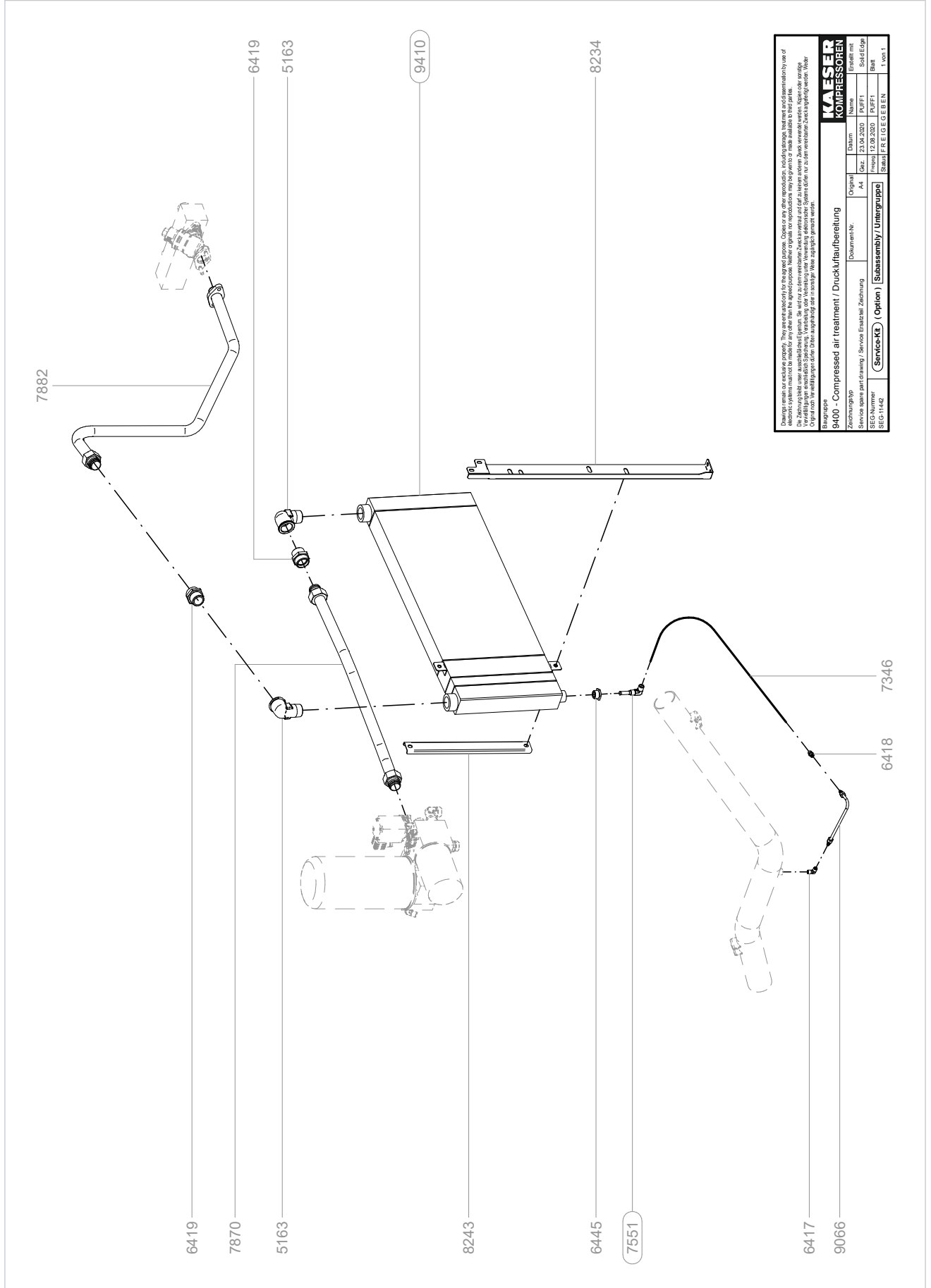


Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nicht dem üblichen Urheberrecht unterworfen. Auch Vervielfältigen, Kopieren, Speichern, Weitergeben oder sonstige elektronische Systeme sind nicht zulässig. Nachdruck, Verbreitung oder sonstiger Gebrauch ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN GmbH ausdrücklich untersagt. Original nicht weitergeben! Bitte im Angebotsverfahren einbringen oder im Angebotsverfahren einbringen. Original nicht weitergeben!

**KAESER KOMPRESSOREN**

9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung

Zzeichnungstyp	Original	Datum	Revisions-
Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	21.04.2020	04
SECC-Nummer	12.08.2020	PAFF1	SoSt/Edp
SEC-11441	12.08.2020	PAFF1	Blatt
(ServiceKIT) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)	Stand	FREIGELEGEBEN	1 von 1



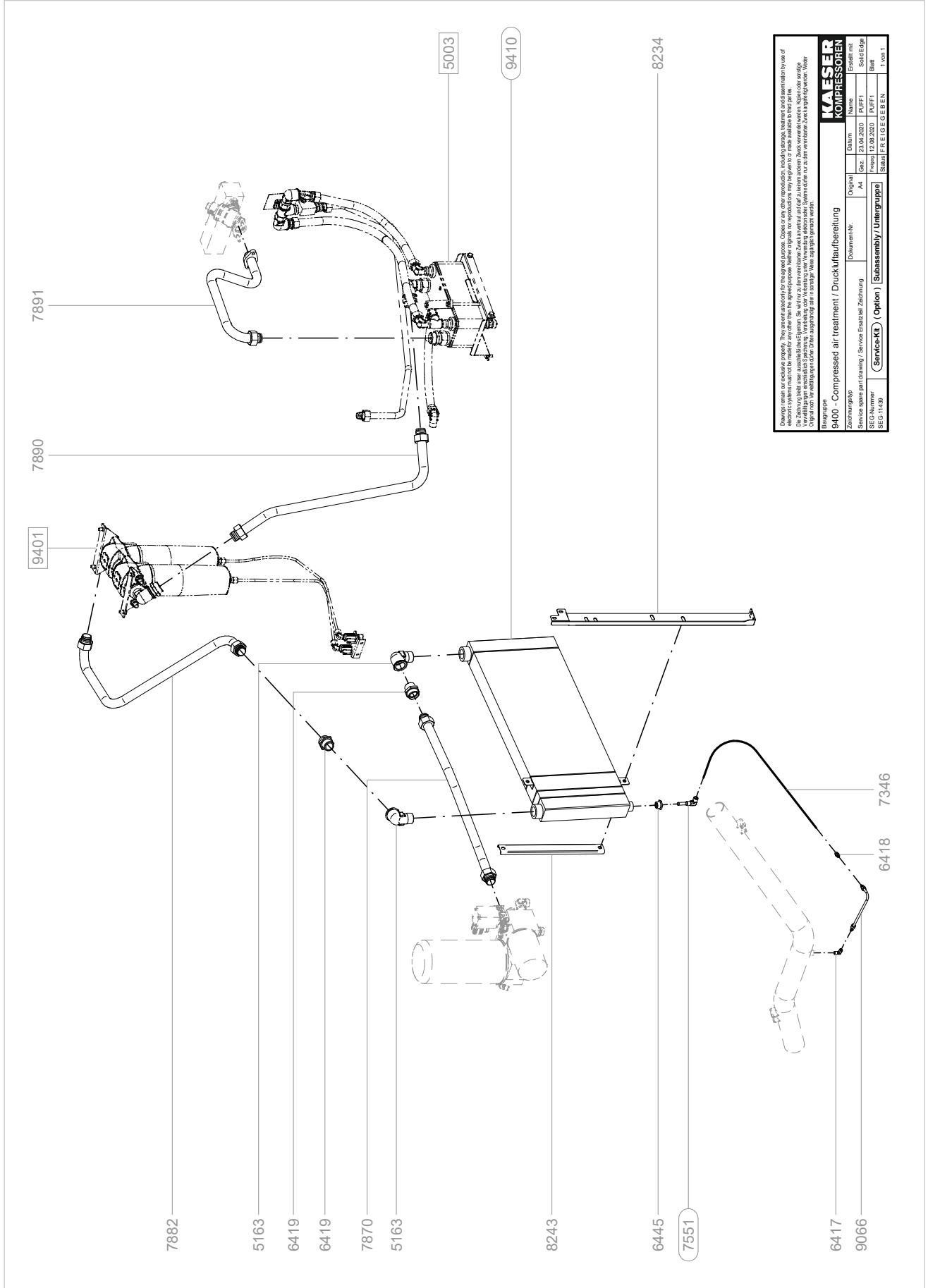
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and demonstrable consent are prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. No warranty is given for reproduction or use for other than the intended purpose. Neither original nor reproduction may be lent, sold or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum allgemeinen Gebrauch freigegeben und dürfen ohne unsere ausdrückliche Genehmigung nicht kopiert, vervielfältigt oder in irgendeiner Weise weitergegeben werden. Original nicht weitergeben! Keine Nachdruck- oder sonstigen Reproduktionen ohne schriftliche Genehmigung.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung

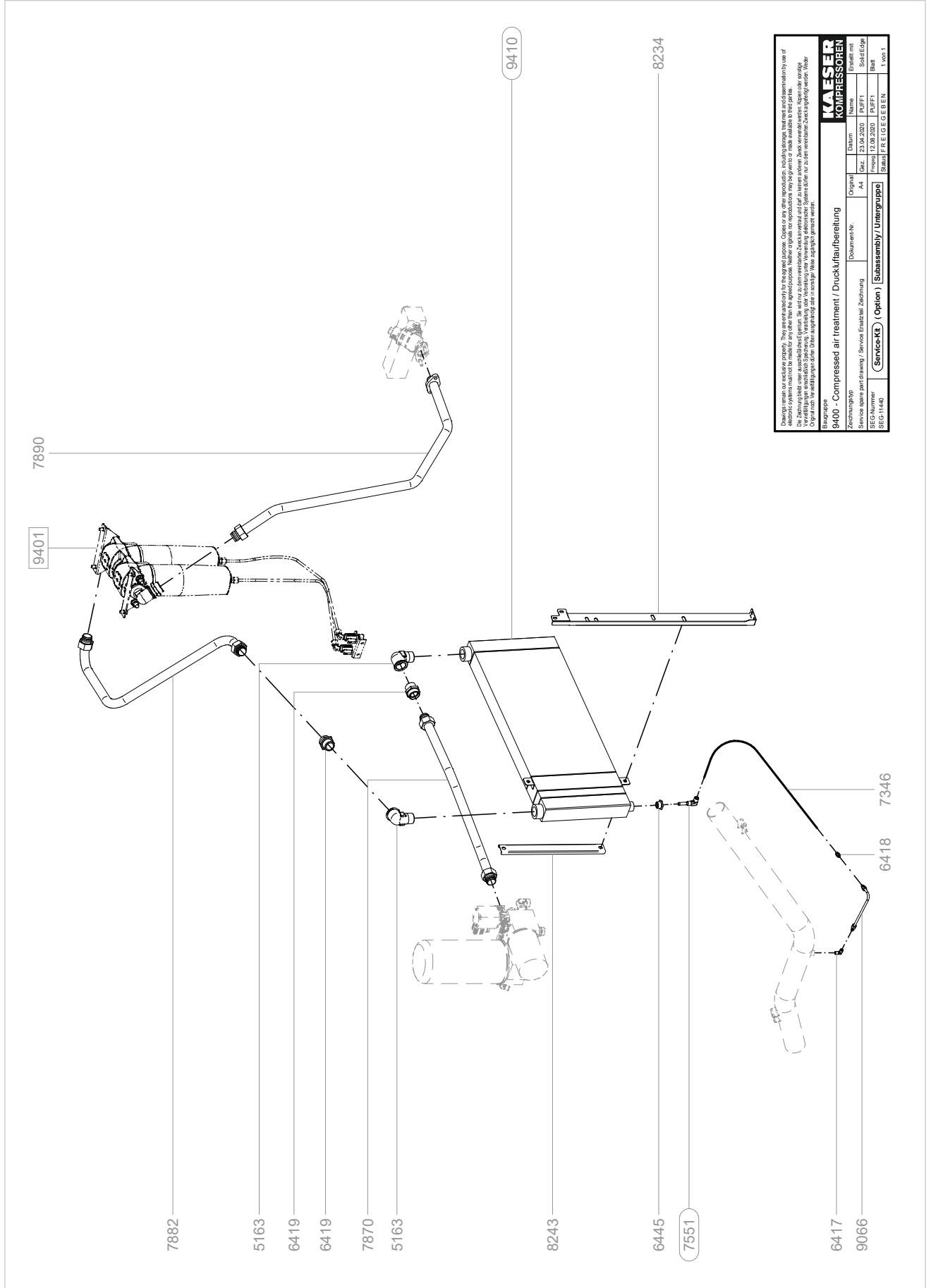
Zzeichnungsgruppe	Original	Datum	Version
Service spare part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	21.04.2020	PAUFF1
SEC-Nummer	Freigegeben		Blatt
SEC-11442	Status		1 von 1

SEC-11442 (ServiceKit) (Option) (Subassembly/ Untereinheit)



Drawings remain our exclusive property. Their reuse is strictly prohibited for any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Die Weitergabe oder Verbreitung dieser Zeichnungen und der aus ihnen resultierenden Informationen ist untersagt. Original nicht weitergeben! Keine Kopie, keine Reproduktion, keine Speicherung, keine Weitergabe oder Verbreitung durch elektronische Systeme. Original nicht weitergeben!

Baugruppe		9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung	
Zzeichnungstyp	Original	Datum	Version
Service name / part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	A4	Doc. No.	21.04.2020
SEC-Nr.	PAFF1	Issue	12.08.2020
SEC-11439	PAFF1	Sheet	1 von 1
ServiceKit (Option) / Subassembly / Untereinheit		Kaeser Freigegeben	



Drawings remain our exclusive property. They are not subject to the usual copyright. Copies or any other reproduction, including photocopying, without our express and exclusive written permission is prohibited. The drawings shall remain our exclusive property. The drawings shall not be reproduced or used for any other purpose without our express and exclusive written permission. Original not to be destroyed. Original not to be destroyed. Original not to be destroyed.

Zachungstyp		Original		Datum		Version	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung		A4		21.04.2020		PAFF1	
SEC-Nr.		12.08.2020		PAFF1		Blatt	
SEC-11442		Status		FREIGELEGEBEN		1 von 1	

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

9400 - Compressed air treatment / Druckluftaufbereitung

Document Nr.:

Original

Datum

Version

21.04.2020

PAFF1

12.08.2020

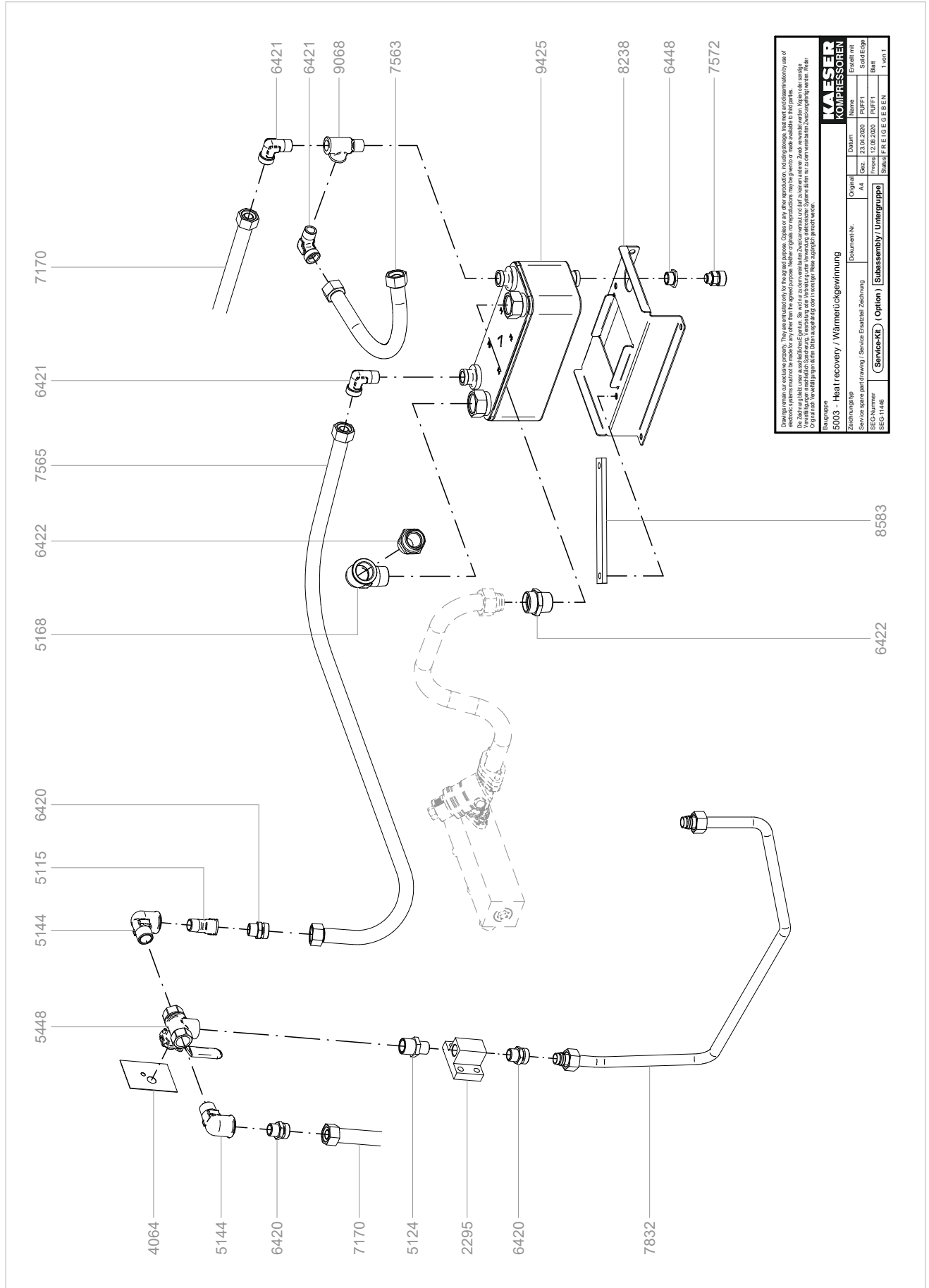
PAFF1

Blatt

Status

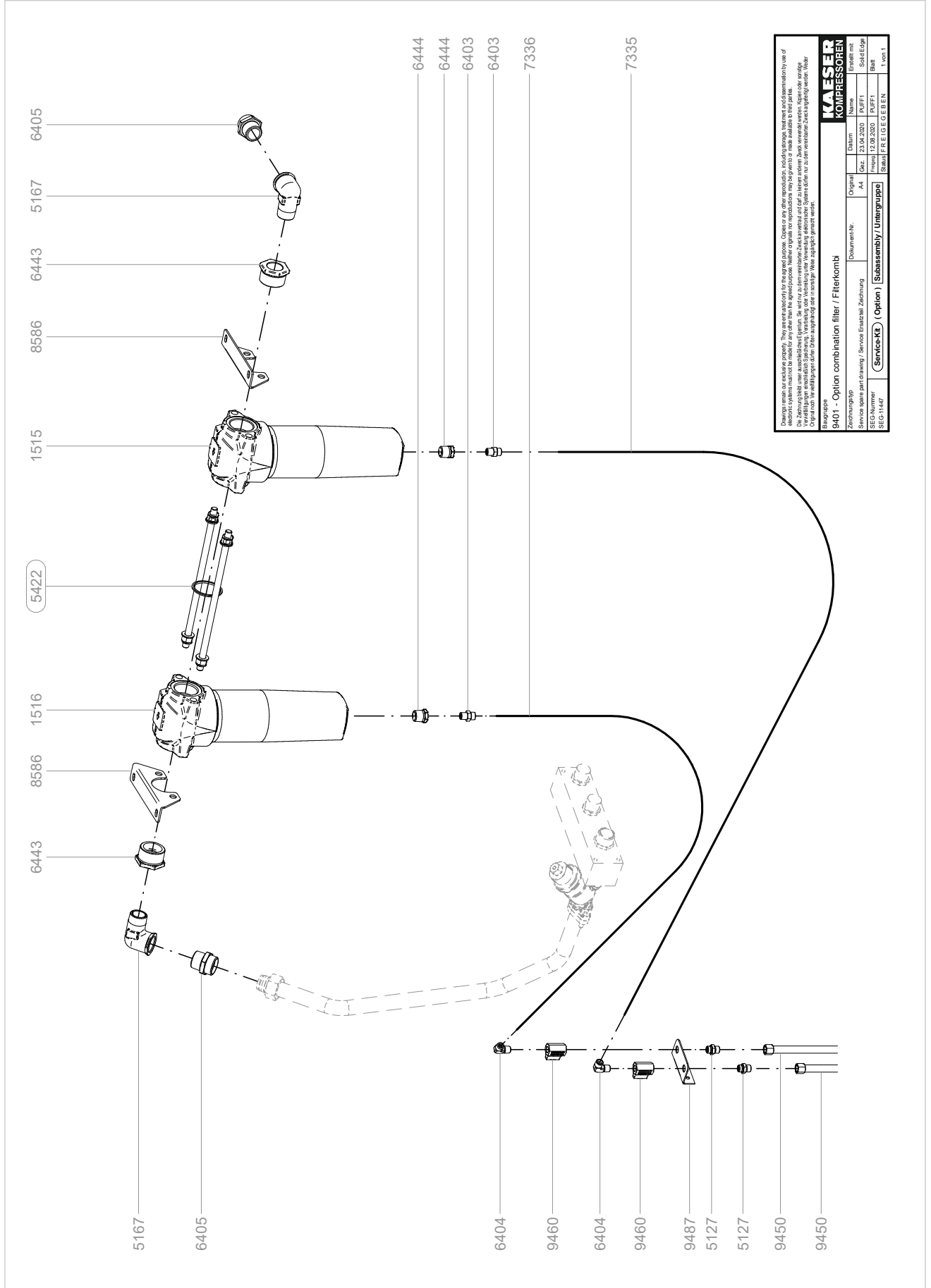
FREIGELEGEBEN

1 von 1



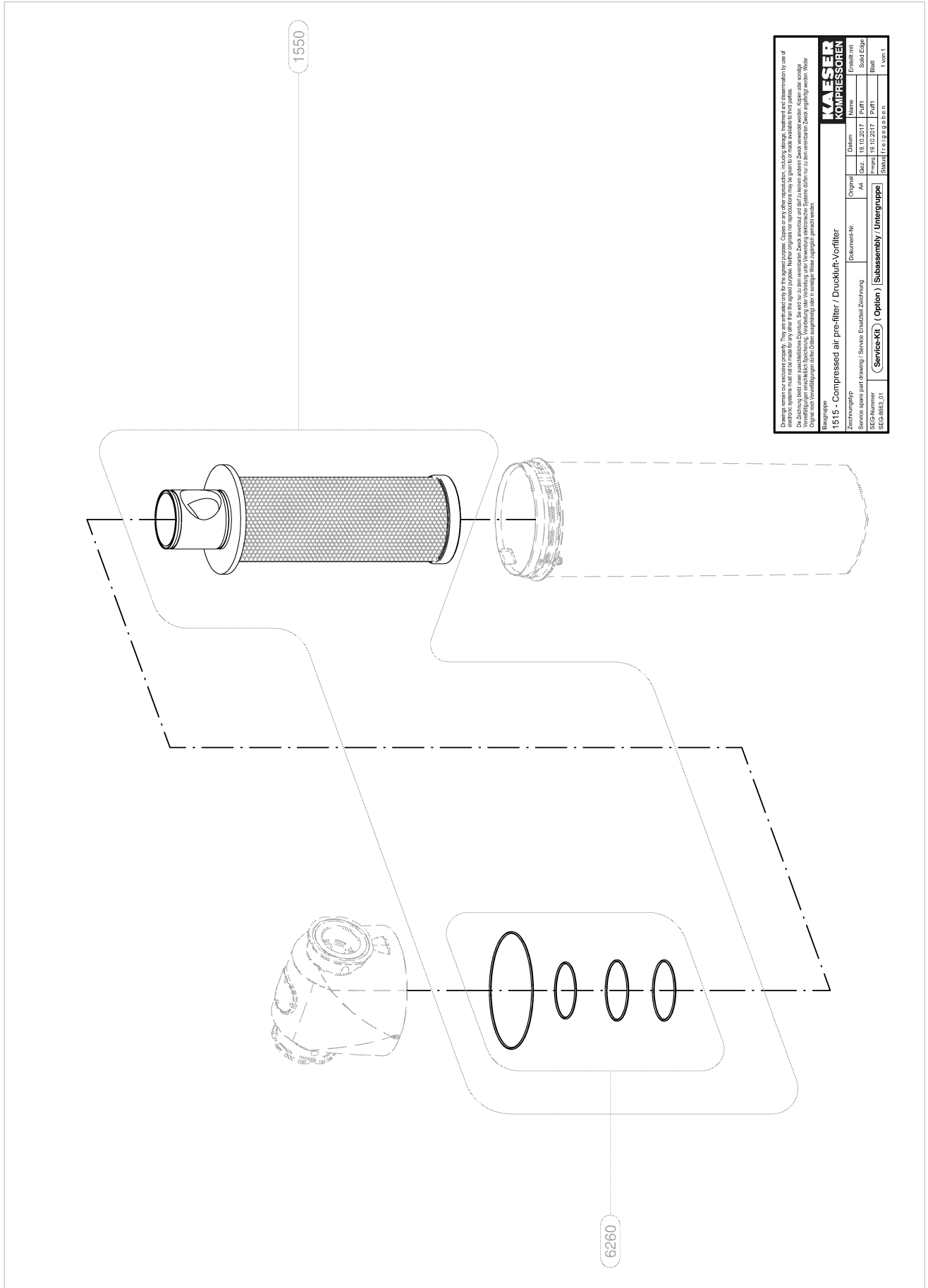
Drawings remain our exclusive property. They are not subject to any patent. Copies or any other reproduction, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen sind unsere ausschließliche Eigentum. Sie unterliegen keinem Patentschutz. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER KOMPRESSOREN AG. Original nicht für Weitergabe an Dritte ausleihfähig oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

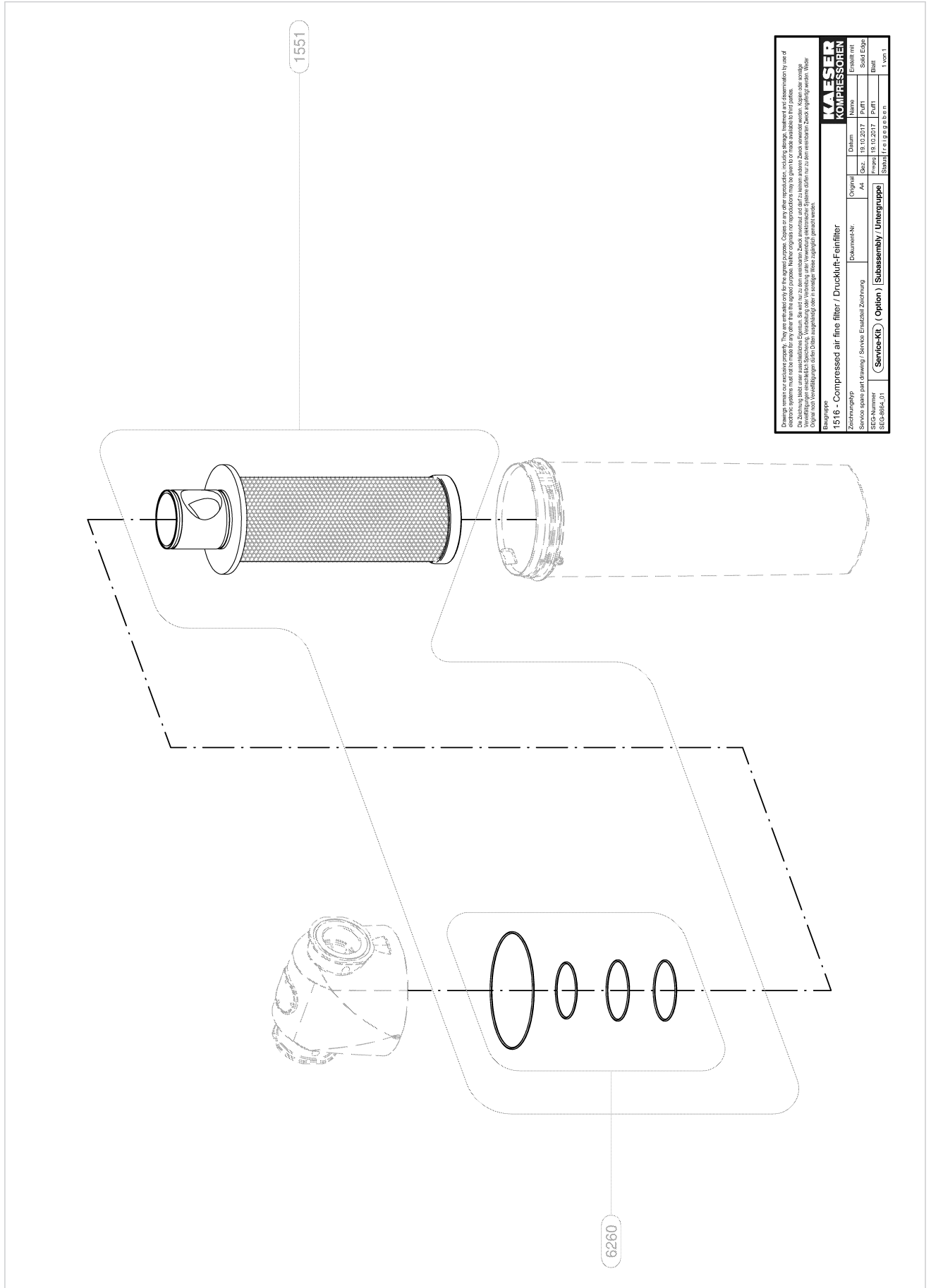
Binname: 5003 - Heat recovery / Wärmerückgewinnung  
 Zeichnungsart: Original  
 Datum: 21.04.2020  
 Service name part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung: A4  
 Zeichnung: PA/PFI  
 SECC-Nummer: 12.08.2020  
 Blatt: PA/PFI  
 SECC-1148  
 (ServiceKit) (Option) (Subassembli/ Untereinheit)  
 Status: FREIGELEGEBEN  
 1 von 1

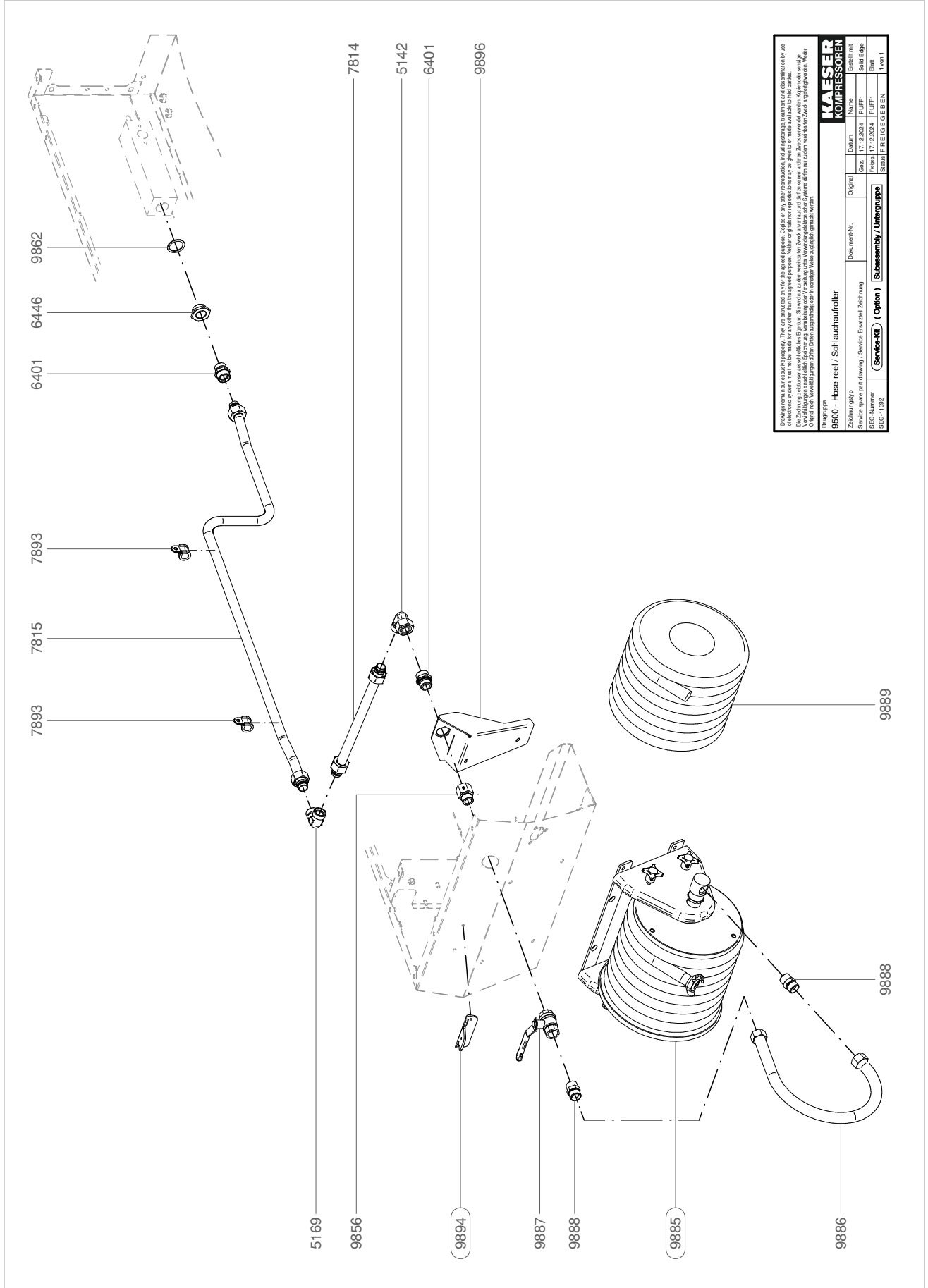


Drawings remain our exclusive property. They are not intended for resale or any other reproduction, publication, loan, rental and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be lent to or made available to third parties. Die Zeichnungen bleiben unser alleiniges Eigentum. Sie sind nicht zum Verkauf, zur Weitergabe, zur Ausleihe, zur Miete, zur Verleihe, zur Ausleihe oder zur Verbreitung über elektronische Systeme bestimmt. Weder Original noch Reproduktion dürfen an Dritte weitergegeben oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	
Zzeichnungstyp	Dokument-Nr.
Service spare part/drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Original
9401 - Option combination filter / Filterkombi	Original
SEC-Nr.	Doc. No.
SEC-11447	21.04.2020
Issue	12.08.2020
Status	PRELIEGEN
Blatt	1 von 1







Drawing remains our exclusive property. They are granted only for the stated purpose. Copies or any other reproduction, including images, training and dissemination by use of electronic systems may not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie sind nur zu dem vorgesehenen Zweck anzuwenden und dürfen nicht für andere Zwecke weitergegeben werden. Kopien oder andere Reproduktionen, einschließlich Bildern, Schulung und Verbreitung durch elektronische Systeme sind ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Originalen und Reproduktionen dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Keine Kopien oder Reproduktionen für andere Zwecke zulassen.

Baugruppe		9500 - Hose reel / Schlauchaufroller	
Zzeichnung/Nr.	Document Nr.	Original	Datum
9856	17.12.2024	PUFFI	17.12.2024
SECC-Nummer	Service spare part drawing / Service Ersatzteil Zeichnung	Option	Stat Edge
9856-1302	(Service-Kit) (Option) (Subassembly / Untereinheit)	PUFFI	Blatt
		PUFFI	1 von 1
		Stat	FREILEGEN

## 14 Glosario

En este capítulo puede encontrar una lista de términos técnicos y sus definiciones ordenados alfabéticamente.

<b>Catalizador de oxidación diésel – COD</b>	El catalizador de oxidación diésel reduce el contenido de hidrocarburos y monóxido de carbono de los gases de escape de los motores diésel.
<b>Controlador del motor – ECU</b>	Dispositivo eléctrico desarrollado específicamente para un modelo de motor (controlador del motor) que se encarga del control, regulación y monitorización de sus funciones.
<b>Filtro de partículas diésel – FPD</b>	El filtro de partículas diésel reduce el contenido de partículas de hollín de los gases de escape de los motores diésel.
<b>Flujo volumétrico</b>	<p>El flujo volumétrico es el volumen de un fluido gaseoso o líquido que se mueve en una unidad de tiempo y en condiciones determinadas a través de una sección.</p> <p>Hablando de compresores, el volumen transportado de forma continua se llama popularmente «caudal». El valor indicado se refiere al volumen de un fluido comprimido en estado relajado en condiciones atmosféricas.</p>
<b>Número de identificación vehículo – VIN</b>	Número de serie de 17 dígitos normalizado internacionalmente que identifica un vehículo de motor de forma exclusiva.
<b>SIGMA CONTROL SMART – SCS</b>	SIGMA CONTROL SMART es un controlador para máquinas KAESER.
<b>Sobrepresión de servicio</b>	Valor de la presión por encima de la presión atmosférica en un sistema de presión durante su funcionamiento.
<b>Temperatura final de compresión – TFC</b>	Los fluidos gaseosos se calientan al durante la compresión. La temperatura que se alcanza al final del proceso de compresión recibe el nombre de temperatura final de compresión.

## 15 Anexo

### 15.1 Identificación

#### 15.1.1 Identificación de la máquina

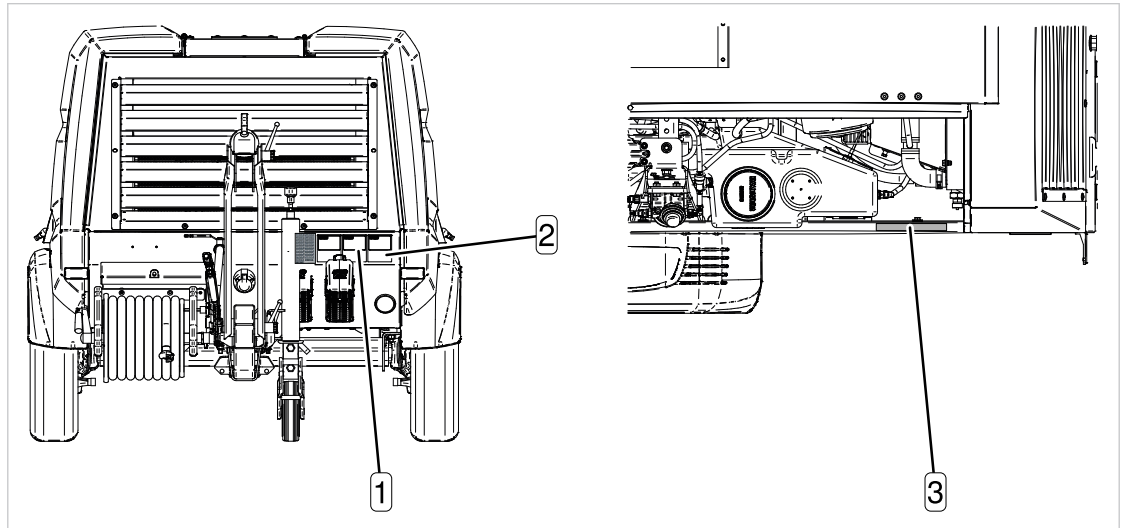


Fig. 89 Identificación de la máquina

- ① Placa de opciones
- ② Placa de identificación de la máquina
- ③ Número de identificación vehículo

#### 15.1.2 Identificación del motor

El número de serie del motor puede consultarse en la placa identificativa.

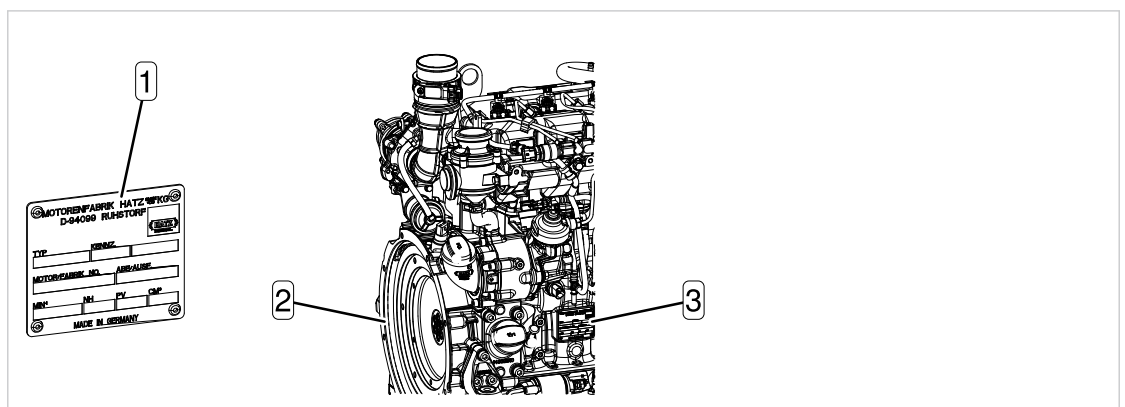


Fig. 90 Identificación del motor

- ① Placa de identificación del motor
- ② Motor de accionamiento
- ③ Posición placa identificativa motor

## 15.2 Recomendaciones para el refrigerante

Prepare el refrigerante para motores refrigerados por líquido y contrólole a intervalos regulares.

Si la calidad del refrigerante o de sus componentes es baja es posible que se produzcan daños en el motor.

### 15.2.1 Calidad del agua

La calidad del agua será importante para la preparación de los líquidos refrigerantes.

En términos generales, deberá usarse agua limpia y dulce con los siguientes valores de análisis:

Característica	
Valor ph	6,5... 8,0
Cloruro [mg/l]	máx. 80
Cloruro + sulfato [mg/l]	máx. 160
Iones alcalinotérreos [mmol/l] <sup>1)</sup>	2,7
Dureza [°dH] <sup>2)</sup>	15

1) 7,147 mg/l Ca<sup>2+</sup> o 4,336 mg/l Mg<sup>2+</sup>

2) 1°dH = 0,1783 mmol/l

Tab. 86 Calidad del agua

Puede consultar los datos sobre la calidad del agua a la compañía de aguas local. Si los datos son otros, convendrá tratar el agua.

Si no hay disponible un agua adecuada, use agua destilada o desmineralizada para la preparación del refrigerante.

No son apropiadas el agua marina, el agua salobre o salada ni las aguas industriales. Las sales pueden favorecer la corrosión o formar depósitos molestos.

### 15.2.2 Calidad del refrigerante

En el marco del desarrollo técnico, el fabricante del motor ha autorizado nuevos protectores anticorrosión/anticongelantes.

Ventajas de los nuevos protector anticorrosión/anticongelantes:

- Menos depósitos en el sistema de refrigeración del motor
- Mejor disipación del calor
- Menor impacto ecológico

El refrigerante se prepara mezclando un anticongelante con aditivos anticorrosión a base de etilenglicol y agua.

El refrigerante utilizado debe cumplir las especificaciones del fabricante del motor HATZ.

- No utilice refrigerantes ni anticongelantes que no estén autorizados por el fabricante.
- No use mezclas con porcentajes no admitidos de protector anticorrosión/anticongelante y agua.

### 15.2.3 Primer llenado de agente anticorrosión/anticongelante

El refrigerador de refrigerante lleva como primer llenado una mezcla hecha de los siguientes componentes líquidos:

Componentes	Designación	Proporción [%]
Protector anticorrosión/anticongelante	KAESER FLUID ENGINE ANTIFREEZE Glysantin® G40®	50
Agua		50

Tab. 87 Primer llenado de refrigerante del motor

### 15.2.4 Miscibilidad con otros agentes anticorrosión/anticongelantes

El fabricante desaconseja la mezcla con otros agentes anticorrosión/anticongelantes, incluso de la misma marca.

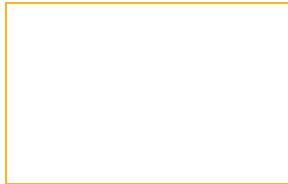
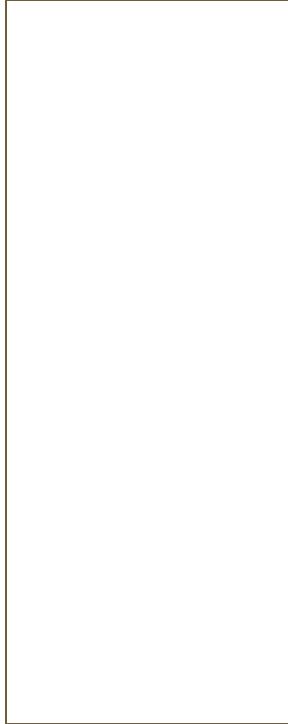
La reducción del poder protector resultante podría causar daños en el sistema de refrigeración del motor.

Por regla general, las mezclas de distintos agentes anticorrosión/anticongelantes ofrecen una protección menor que los componentes activos de un solo producto, que están perfectamente equilibrados entre sí.



El uso de otros agentes anticorrosión/anticongelantes solo está permitido tras consultar con el fabricante del motor y obtener su consentimiento.

## 15.3 **dd** Instrucciones de servicio para filtros de aire comprimido



## Filters for Compressed Air P010 - P055 (WS, A0, AA, ACS)

User Guide

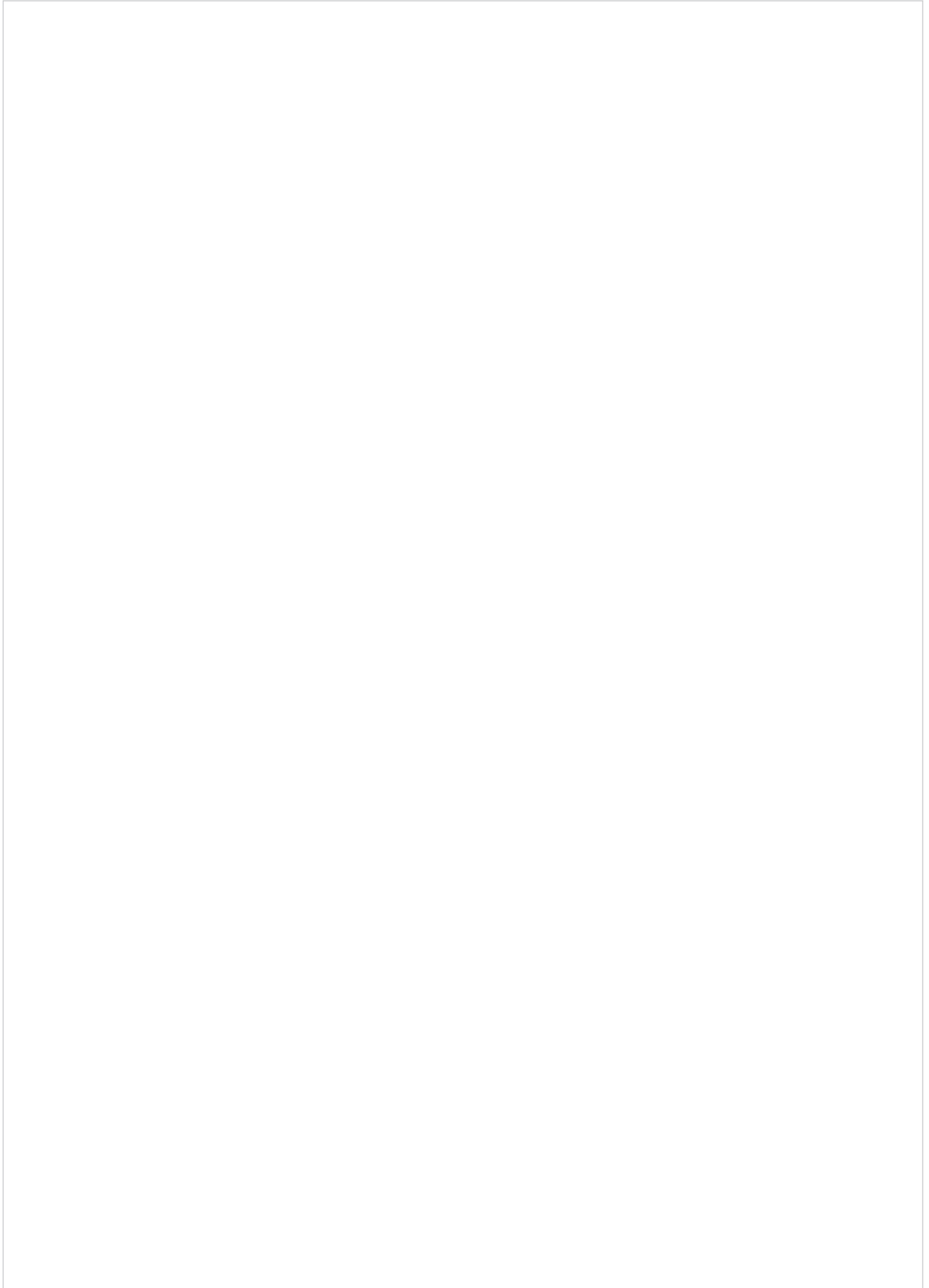
(EN) Original Language

- (NL) (DE) (FR) (FI) (SV) (NO) (DA) (EL) (ES) (PT) (IT) (PL)
- (SK) (CS) (ET) (HU) (LV) (LT) (RU) (SL) (TR) (MT) (RO) (BG)

aerospace  
climate control  
electromechanical  
**filtration**  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



**(EN) ONE YEAR AIR QUALITY GUARANTEE**

Your air quality has been guaranteed for 1 year and will be renewed at every annual filter element change.

Annual filter element changes ensure:

- Optimal performance is maintained
- Air quality continues to meet international standards
- Protection of downstream equipment, personnel and processes
- Low operational costs
- increased productivity and profitability
- peace of mind

**(NL) LUCHTKWALITEITSGARANTIE VAN ÉÉN JAAR**

De luchtkwaliteit wordt 1 jaar lang gegarandeerd. De garantie wordt elk jaar verlengd wanneer het filterelement wordt vervangen.

Een jaarlijkse vervanging van het filterelement heeft de volgende voordelen:

- Een onverminderde optimale prestatie
- Luchtkwaliteit die blijft voldoen aan de internationale normen
- Bescherming van apparatuur, personeel en processen achter de compressor
- Lage bedrijfskosten
- Hogere productiviteit en rentabiliteit
- Gemoedsrust

**(DE) EIN JAHR GARANTIE AUF DIE LUFTQUALITÄT**

Wir gewähren Ihnen eine 1-jährige Garantie auf die Luftqualität, die bei jedem jährlichen Austausch des Filterelements erneuert wird.

Ein jährlicher Austausch des Filterelements stellt Folgendes sicher:

- Optimale Leistung wird gewährleistet
- Die Luftqualität erfüllt weiterhin internationale Standards
- Schutz der nachgeschalteten Geräte, der Arbeitskräfte und Produktionsabläufe
- Geringe Betriebskosten
- Höhere Produktivität und Wirtschaftlichkeit
- Sorgenfreiheit

**(FR) QUALITÉ DE L'AIR GARANTIE PENDANT 1 AN**

La qualité de l'air est garantie pendant 1 an, garantie renouvelable à chaque remplacement annuel la de cartouche filtrante.

Le remplacement annuel des cartouches filtrantes garantit :

- La préservation de performances optimales
- Une qualité de l'air conforme aux normes internationales
- Une protection de l'équipement, des processus et du personnel en aval
- Des coûts d'utilisation réduits
- Un niveau de productivité et de rentabilité accru
- Votre tranquillité d'esprit

**(ES) GARANTÍA DE CALIDAD DEL AIRE PARA UN AÑO**

La calidad del aire tiene una garantía de 1 año y se renovará con cada cambio anual del filtro

El cambio anual del filtro le asegura:

- Se mantiene un rendimiento óptimo.
- La calidad del aire sigue cumpliendo las normas internacionales
- Protección del equipo, personal y procesos aguas abajo.
- Bajos costes de funcionamiento.
- mayor productividad y rentabilidad.
- tranquilidad.

**(IT) GARANZIA DI UN ANNO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA**

La qualità dell'aria è garantita per un anno e la garanzia sarà rinnovata dopo ogni sostituzione annuale dell'elemento filtrante.

La sostituzione annuale dell'elemento filtrante assicura:

- Prestazioni ottimali nel tempo
- Aria di qualità sempre conforme alle norme internazionali
- Protezione del personale, delle apparecchiature e dei processi a valle
- Bassi costi di esercizio
- Maggiore produttività e redditività
- Tranquillità



⑤ Model Coding example:

Model						
Element Grade	Premium Energy Efficient Element	Model Size	Port Size	Thread Type	Drain Option	DP Indicator
WS AO AA ACS	P	3 digit code as shown below	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Float M = Manual	X = None I = Incident Monitor
AA	P	030	A	G	F	I

⑥ Voorbeeld van model codering:

Model						
Elementklasse	Premium energie-efficiënt element	Afmetingen model	Poortafmeting	Schroefdraadtype	afvoer (optioneel)	DP-indicator
WS AO AA ACS	P	3-cijferige code zoals hieronder afgebeeld	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Vlotter M = Handmatig	X = Geen I = Incidentmonitor
AA	P	030	A	G	F	I

⑦ Beispiel für Modellschlüssel:

Modell						
Element-Klasse	Energieeffizientes Element der Premiumklasse	Baugröße	Anschlussgröße	Gewindetyp	Entleerung	DD-Anzeige
WS AO AA ACS	P	Dreistelliger Code wie unten dargestellt	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Schwimmer M = Hand-	X = Keine I = Verschmutzungsanzeige
AA	P	030	A	G	F	I

⑧ Exemple de code de modèle:

Modèle						
Grade d'élément	Élément de rendement énergétique de qualité supérieure	Dimensions du modèle	Taille de l'orifice	Type de filetage	Option de purge	Indicateur PD
WS AO AA ACS	P	Code à 3 chiffres (ex. ci-dessous)	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flotteur M = Réactivation	X = Aucun I = Contrôle des incidents
AA	P	030	A	G	F	I

⑤ Ejemplo de códigos de modelos:

Modelo						
Grado del elemento	Elemento eficiente energéticamente premium	Tamaño del modelo	Tamaño de puerto	Tipo de rosca	Opción de drenaje	Indicador DP
WS AO AA ACS	P	Código de 3 dígitos, tal y como se muestra a continuación	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flotador M = Manual	X = Ninguno I = Monitor de incidencias
AA	P	030	A	G	F	I

⑥ Esempio di codifica dei

Modello						
Tipo elemento	Elemento ad efficienza energetica Premium	Dimensioni modello	Dimensioni attacco	Tipo di filettatura	Opzione di scarico	Indicatore DP
WS AO AA ACS	P	Codice a 3 cifre come indicato di seguito	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Galleggiante M = Ripristino	X = Nessuno I = Monitor criticità
AA	P	030	A	G	F	I

⑦ Product Selection

Stated flows are for operation at 7 bar g (100 psi g) with reference to 20°C, 1 bar a, 0% relative water vapour pressure. For flows at other pressures apply the correction factors shown.

⑧ Productselectie

De weergegeven stroomsnelheden zijn voor een werking bij 7 bar (g) (100 psi g) met betrekking tot 20°C, 1 bar (a), 0% relatieve waterdampdruk. Voor stroomsnelheden bij andere drukverhoudingen dient u de vermelde correctiefactoren toe te passen.

⑨ Produktauswahl

Die angegebenen Durchflussraten beziehen sich auf den Betrieb bei 7 bar ü (100 psi g), 20 °C, 1 bar ü und einem relativen Wasserdampfdruck von 0 %. Wenden Sie zur Bestimmung der Durchflussraten bei anderen Drücken die angegebenen Korrekturfaktoren an.

⑩ Choix du produit

Les débits indiqués correspondent à un fonctionnement à une pression de 7 bar eff (100 psi eff) et aux conditions de référence suivantes : 20 °C, 1 bar (a) et 0 % de pression de vapeur d'eau relative. Pour les débits de pression différente, appliquez les facteurs de correction indiqués.

⑪ Selección de productos

Los caudales se indican para el funcionamiento a 7 bar g (100 psi g), referidos a 20 °C (1 bar) y presión relativa del vapor de agua del 0%. Para caudales a otras presiones, aplique los factores de corrección que se muestran.

⑫ Scelta del prodotto

Le portate indicate si riferiscono al funzionamento con una pressione di 7 bar g (100 psi g) a 20°C, 1 bar a, pressione relativa del vapore acqueo 0%. Per altri valori di pressione applicare i fattori di correzione indicati.

**Water Separator Flow Rates**

Stroomsnelheden waterafscheider, Durchflusswerte des Wasserabscheiders, Débit du séparateur d'eau, Caudales del separador de agua, Portate del separatore d'acqua

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm
WS P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21
WS P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21
WS P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21
WS P015C [ ] [ ] [ ]	½	40	2.4	144	85
WS P020D [ ] [ ] [ ]	¾	40	2.4	144	85
WS P025D [ ] [ ] [ ]	¾	110	6.6	396	233
WS P025E [ ] [ ] [ ]	1	110	6.6	396	233
WS P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233
WS P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	350	21.0	1260	742
WS P040H [ ] [ ] [ ]	2	350	21.0	1260	742
WS P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	350	21.0	1260	742
WS P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	800	48.0	2880	1695
WS P055J [ ] [ ] [ ]	3	800	48.0	2880	1695

**CFP - Correction Factor Minimum Inlet Pressure (Water Separators)**

CFP - Correctiefactor minimale inlaatdruk (waterafscheiders), CFP – Korrekturfaktor minimaler Einlassdruck (Wasserabscheider), CFP – Facteur de correction de la pression d'admission minimale (Séparateurs d'eau), CFP: factor de corrección de presión mínima de entrada (separadores de agua), CFP - Fattore di correzione della pressione minima di ingresso (separatori d'acqua),

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
Correction Factor		4.00	2.63	2.00	1.59	1.33	1.14	1.00	0.94	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.71	0.68

**Filter Flow Rates**

Stroomsnelheid filter, Filter-Durchflussraten, Débits du filtre, Caudales del filtro, Portate del filtro

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm	Replacement Element kit	No.
[grade] P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1
[grade] P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1
[grade] P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1
[grade] P015C [ ] [ ] [ ]	½	20	1.2	72	42	P015 [grade]	1
[grade] P020C [ ] [ ] [ ]	½	30	1.8	108	64	P020 [grade]	1
[grade] P020D [ ] [ ] [ ]	¾	30	1.8	108	64	P020 [grade]	1
[grade] P025D [ ] [ ] [ ]	¾	60	3.6	216	127	P025 [grade]	1
[grade] P025E [ ] [ ] [ ]	1	60	3.6	216	127	P025 [grade]	1
[grade] P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233	P030 [grade]	1
[grade] P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	160	9.6	576	339	P035 [grade]	1
[grade] P040H [ ] [ ] [ ]	2	220	13.2	792	466	P040 [grade]	1
[grade] P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	330	19.8	1188	699	P045 [grade]	1
[grade] P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	430	25.8	1548	911	P050 [grade]	1
[grade] P055I [ ] [ ] [ ]	2 ½	620	37.3	2232	1314	P055 [grade]	1
[grade] P055J [ ] [ ] [ ]	3	620	37.3	2232	1314	P055 [grade]	1

[grade] = grade  
 [Klasse] = Klasse  
 [Klasse] = Klasse  
 [grade] = grade  
 [grado] = grado  
 [grado] = grado

**CFP - Correction Factor Minimum Inlet Pressure (Coalescing and Dry Particulate Filters)**

CFP - Correctiefactor minimale inlaatdruk (coalescentiefilters en drogedeeltesfilters), CFP – Korrekturfaktor minimaler Einlassdruck (Koaleszenz- und Trockenpartikelfilter), CFP – Facteur de correction de la pression d'admission minimale (Filtres coalescents et à particules sèches), CFP: factor de corrección de presión mínima de entrada (filtros de partículas secas y coalescentes), CFP - Fattore di correzione della pressione minima di ingresso (filtri anti-particolato a coalescenza e per particolato asciutto)

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232	248	263	277	290
<b>Correction Factor</b>		2.65	1.87	1.53	1.32	1.18	1.08	1.00	0.94	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59

**Product Selection and Correction Factors**

To correctly select a Water Separator or Filter model, the flow rate of the filter must be adjusted for the minimum operating pressure of the system.

- 1 Obtain the minimum operating pressure and maximum compressed air flow rate at the inlet of the Water Separator or Filter.
- 2 Select the correction factor for minimum operating pressure from the CFP table (always round down e.g. for 5.3 bar, use 5 bar correction factor)
- 3 Calculate the minimum filtration capacity. Minimum Filtration Capacity = Compressed Air Flow Rate x CFP
- 4 Using the minimum filtration capacity, select a Water Separator or Filter model from the flow rate tables above (Water Separator or Filter selected must have a flow rate equal to or greater than the minimum filtration capacity).

**Productselectie en correctiefactoren**

Om het juiste waterafscheidings- of filtermodel te selecteren, dient u de stroomsnelheid van het filter aan te passen aan de minimale bedrijfsdruk van het systeem.

- 1 Bepaal de minimale bedrijfsdruk en de maximale stroomsnelheid van de perslucht bij de inlaat van de waterafscheider of het filter.
- 2 Kies de correctiefactor voor de minimale bedrijfsdruk uit de CFP-tabel (altijd naar beneden afronden, bijv. bij 5,3 bar gebruikt u 5 bar als correctiefactor).
- 3 Bereken de minimale filtratiecapaciteit. Minimale filtratiecapaciteit = persluchtstroming x CFP
- 4 Selecteer een filtermodel uit de bovenstaande tabel met stroomsnelheden aan de hand van de minimale filtercapaciteit (de stroomsnelheid van het geselecteerde filter moet gelijk zijn aan of hoger zijn dan de minimale filtercapaciteit).

**Produktauswahl und Korrekturfaktoren**

Zur richtigen Auswahl eines Wasserabscheiders oder Filtermodells muss die Durchflussrate des Filters entsprechend dem Mindestbetriebsdruck des Systems gewählt werden.

- 1 Bestimmen Sie den Mindestbetriebsdruck sowie die maximale Druckluftdurchflussrate am Einlass des Wasserabscheiders oder Filtereinlass.
- 2 Wählen Sie den Korrekturfaktor für den Mindestbetriebsdruck aus der CFP-Tabelle aus (immer abrunden, d. h. bei 5,3 bar einen Korrekturfaktor von 5 bar auswählen).
- 3 Berechnen Sie die Mindestfiltrationsleistung. Mindestfiltrationsleistung = Druckluftdurchflussrate x CFP (Korrekturfaktor)
- 4 Wählen Sie anhand der Mindestfiltrationsleistung einen Wasserabscheider oder Filter aus den obigen Tabellen mit der Durchflussrate (die Durchflussrate des ausgewählten Wasserabscheiders oder Filters muss gleich oder größer der Mindestfiltrationsleistung sein).

**Sélection du produit et facteurs de correction**

Pour sélectionner le bon modèle de filtre ou de séparateur d'eau, il convient de régler le débit du filtre en fonction de la pression de service minimale du système.

- 1 Déterminez la pression de service minimale et le débit d'air comprimé maximal au niveau de l'admission du séparateur d'eau ou du filtre.
- 2 Dans le tableau Facteurs de correction de pression (CFP), sélectionnez le facteur de correction correspondant à la pression de fonctionnement minimale (arrondissez toujours au chiffre inférieur. P. ex., pour 5,3 bar, utilisez un facteur de correction de 5 bar).
- 3 Calculez la capacité de filtration minimale. Capacité de filtration minimale = Débit d'air comprimé x CFP
- 4 À l'aide de la capacité de filtration minimale, sélectionnez un modèle de séparateur d'eau ou de filtre dans les tableaux de présentation des débits ci-dessus (le débit du séparateur d'eau ou du filtre sélectionné doit être égal ou supérieur à la capacité de filtration minimale).

**Selección de productos y factores de corrección**

Para seleccionar correctamente un modelo de filtro o separador de agua, el caudal del filtro se debe ajustar a la presión de trabajo mínima del sistema.

- 1 Determine la presión de trabajo mínima y el caudal máximo de aire comprimido en la entrada del filtro o del separador de agua.
- 2 Seleccione en la tabla de factores de corrección de presión (CFP) el factor de corrección para la presión de trabajo mínima (redondee siempre a la baja: por ejemplo, en el caso de 5,3 bar, utilice el factor de corrección correspondiente a 5 bar).
- 3 Calcule la capacidad mínima de filtración. Capacidad mínima de filtración = Caudal de aire comprimido x CFP
- 4 Use la capacidad mínima de filtración para seleccionar un modelo de separador de agua o filtro de las tablas de caudal anteriores (el separador de agua o el filtro seleccionados deben tener un caudal igual o superior a la capacidad mínima de filtración).

**Selezione dei prodotti e fattori di correzione**

Per selezionare il separatore d'acqua o modello di filtro corretto, regolare la portata del filtro per la pressione di esercizio minima dell'impianto.

- 1 Ricavare la pressione di esercizio minima e la portata massima dell'aria compressa all'ingresso del separatore d'acqua o del filtro.
- 2 Selezionare il fattore di correzione per la pressione di esercizio minima indicato nella tabella CFP (arrotondare sempre per difetto: ad esempio, per 5,3 bar scegliere il fattore di correzione 5 bar)
- 3 Calcolare la capacità di filtrazione minima. Capacità di filtrazione minima = Portata aria compressa x CFP
- 4 Considerando la capacità di filtrazione minima ottenuta, selezionare un separatore d'acqua o un modello del filtro dalla tabella in alto relativa alle portate (la portata del separatore d'acqua o del filtro selezionato deve essere pari o superiore alla capacità di filtrazione minima)

**Technical Data**

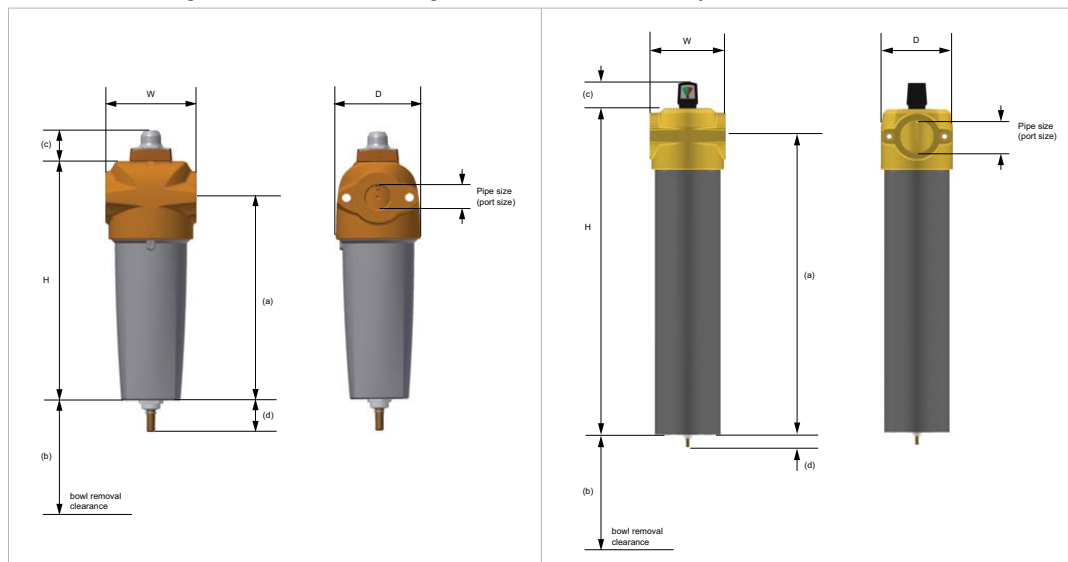
Technische gegevens, Technische Daten, Données techniques, Datos técnicos, Dati tecnici

Model	Filter Models								Min Operating Pressure		Max Operating Pressure		Min Recommended Operating Temp		Max Recommended Operating Temp	
	bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F								
WS	P010	[ ] [ ] F [ ] - 055	[ ] [ ] F [ ]	1	15	16	232	2	35	80	176					
AO	P010	[ ] [ ] F [ ] - 055	[ ] [ ] F [ ]	1	15	16	232	2	35	80	176					
AO	P010	[ ] [ ] M [ ] - 055	[ ] [ ] M [ ]	1	15	20	290	2	35	100	212					
AA	P010	[ ] [ ] F [ ] - 055	[ ] [ ] F [ ]	1	15	16	232	2	35	80	176					
AA	P010	[ ] [ ] M [ ] - 055	[ ] [ ] M [ ]	1	15	20	290	2	35	100	212					
ACS	P010	[ ] [ ] M [ ] - 055	[ ] [ ] M [ ]	1	15	20	290	2	35	50	122					

Note: AO / AA / WS grade filters for use up to 16 bar g (232 psi g) are supplied with a float drain [F] as standard.  
For pressures between 16 and 20 bar g (232 and 290 psi g) a manual drain [M] must be used.  
ACS grade filters are supplied with a manual drain [M] as standard.

**Weights and Dimensions**

Gewichten en afmetingen, Gewichte und Abmessungen, Poids et dimensions, Pesos y dimensiones, Pesi e dimensioni



Model	Pipe Size	Height (H)		Width (W)		Depth (D)		(a)		(b)		(c)		(d)		Weight	
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
WS / P010A	1/4"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010B	3/8"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010C	1/2"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P015C	1/2"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.16	2.55
P020C	1/2"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P020D	3/4"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P025D	3/4"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P025E	1"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P030G	1 1/2"	367	14.45	120	4.72	114.5	4.5	323	12.7	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.68	5.91
WS / P035G	1 1/2"	531	20.9	164	6.46	156	6.10	384	15.1	100	3.94	68	2.68	38	1.5	6.90	15.20
WS / P040H	2"	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.30	16.10
WS / P045I	2 1/2"	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.10	15.65
WS / P050I	2 1/2"	745	29.3	192	7.56	183	7.20	587	23.1	120	4.72	68	2.68	38	1.5	10.30	22.71
P055I	2 1/2"	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73
WS / P055J	3"	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73

Note: Water Separators do not include a DP Indicator, use dimension H + d for the total height.

**EN Installation recommendations**

It is recommended that the compressed air is treated prior to entry into the distribution system and also at critical usage points / applications.

Installation of compressed air dryers to a previously wet system could result in additional dirt loading for point of use filters for a period whilst the distribution system dries out. Filter elements may need to be changed more frequently during this period.

For installations where oil-free compressors are used, water aerosol and particulate are still present, general purpose and high efficiency grades should still be used.

A general purpose filter must always be installed to protect the high efficiency filter from bulk liquid aerosols and solid particulate.

Install purification equipment at the lowest temperature above freezing point, preferably downstream of after coolers and air receivers.

Point of use purification equipment should be installed as close to the application as possible.

Purification equipment should not be installed downstream of quick opening valves and should be protected from possible reverse flow or other shock conditions.

Purge all piping leading to the purification equipment before installation and all piping after the purification equipment is installed and before connection to the final application.

If by-pass lines are fitted around purification equipment, ensure adequate filtration is fitted to the by-pass line to prevent contamination of the system downstream.

Fit drain lines from the coalescing filters directly to a condensate separator. If it is not possible to connect the drain lines directly to a separator, the lines should be vented in to a condensate manifold (vented at one end) and then in to a single inlet of a condensate separator.

Provide a facility to drain away collected liquids from the purification equipment. Collected liquids should be treated and disposed of in a responsible manner.

**NL Aanbevelingen voor de installatie**

Aanbevolen wordt de perslucht te zuiveren voordat de lucht in het distributiesysteem wordt toegelaten, en ook bij kritieke gebruikspunten of -toepassingen.

De aansluiting van persluchtdrogers op een systeem dat nat was, kan extra vuilophoping veroorzaken bij de gebruikspuntenfilters terwijl het distributiesysteem uitdroogt. Het is mogelijk dat gedurende deze periode de filterelementen vaker vervangen moeten worden.

Voor installaties met olie-vrije compressoren, waarin water-aërosols en deeltjes nog steeds aanwezig zijn, moeten filters voor algemeen gebruik en filters met een hoge efficiëntiegraad worden gebruikt.

Een filter voor algemeen gebruik moet altijd geïnstalleerd worden om het filter met hoge efficiëntiegraad tegen bulkvloeistof-aërosols en vaste deeltjes te beschermen.

Installeer zuiveringsapparatuur op de laagste temperatuur boven het vriespunt, bij voorkeur op een punt in het systeem na de nakoelers en luchtontvangers.

De zuiveringsapparatuur bij gebruikspunten moet zo dicht mogelijk bij de applicatie geïnstalleerd worden.

Zuiveringsapparatuur dient niet op een punt in het systeem na snel-openende kleppen te worden geïnstalleerd en moet worden beschermd tegen mogelijke tegenstroom of andere schoksituaties.

Reinig alle leidingen naar de zuiveringsapparatuur voorafgaand aan de installatie en ook nadat de zuiveringsapparatuur is geïnstalleerd, voorafgaand aan de aansluiting op de definitieve applicatie.

Als er omloopleidingen rond de zuiveringsapparatuur zijn gemonteerd, zorg er dan voor dat er voldoende filtering bij deze leidingen bestaat om te voorkomen dat het systeem verderop vervuild raakt.

Bevestig de afvoerleidingen van de coalescentiefilters direct aan een condensaatafscheider. Als het niet mogelijk is om de afvoerleidingen direct op een afscheider aan te sluiten, moeten de leidingen worden ontluicht in een condensaatverdeelstuk (dat aan één zijde wordt ontluicht) en daarna in een enkele inlaat van een condensaatafscheider.

Zorg ervoor dat het mogelijk is om de verzamelde vloeistof uit het zuiveringssysteem af te voeren. Deze vloeistof moet eerst worden gezuiverd en dan op verantwoorde wijze van de hand worden gedaan.

**DE Installationsempfehlungen**

Es wird empfohlen, die Druckluft vor dem Eintritt in das Verteilungssystem bzw. in kritische Einsatzstellen/Anwendungspunkte aufzubereiten.

Der Anschluss von Druckluftrocknern an Systeme, die zuvor nass waren, könnte während der Trocknung des Verteilungssystems bei eingebauten Filtern zu einer zusätzlichen Verschmutzung führen. Die Filterelemente sind in dieser Phase ggf. häufiger auszutauschen.

Bei Einrichtungen, in denen ölfreie Kompressoren eingesetzt werden und noch Wassertropfen und Schmutzpartikel vorhanden sind, müssen universelle und Hochleistungsfilter verwendet werden.

Zum Schutz des Hochleistungsfilters vor großen Mengen an Flüssigkeitstropfen und festen Schmutzpartikeln muss immer ein universeller Filter vorgeschaltet werden.

Installieren Sie den Filter bei der niedrigsten Temperatur über dem Gefrierpunkt vorzugsweise hinter den Nachkühlern und Luftbehältern.

Der Einsatzort des Filters muss sich in unmittelbarer Nähe zur Anwendung befinden. Der Filter darf sich schnell öffnenden Ventilen nicht nachgeschaltet werden. Außerdem muss ein Schutz gegen Rückfluss und andere Schockzustände gewährleistet sein.

Spülen Sie alle zum Filter führenden Rohrleitungen vor der Installation sowie nach der Installation des Filters und auch vor dem Anschluss an die endgültige Anwendung.

Sofern Bypass-Leitungen den Filter umgehen, muss zum Schutz des nachgeschalteten Systems gegen Verschmutzung für eine ausreichende Filterung dieser Leitungen gesorgt werden.

Führen Sie Ablassleitungen von den Koaleszenzfiltern direkt zu einem Kondensatabscheider. Wenn es nicht möglich ist, die Ablassleitungen direkt an einen Abscheider anzuschließen, müssen die Leitungen an ein Kondensatsammelrohr (mit Entlüftung an einem Ende) und dann an einen einzelnen Einlass eines Kondensatabscheiders angeschlossen werden.

Sorgen Sie für eine Einrichtung, die angesammelte Flüssigkeit von dem Filter entfernt. Die angesammelte Flüssigkeit muss sicher aufbereitet und entsorgt werden.

**FR Consignes d'installation**

Il est recommandé de traiter l'air comprimé avant l'entrée dans le système de distribution, ainsi qu'au niveau des applications/points d'utilisation stratégiques.

L'installation d'un sécheur à air comprimé sur un ancien système humide peut entraîner une teneur en poussière supplémentaire pour les points d'utilisation des filtres pendant la période durant laquelle le système de distribution sèche. Il sera peut-être nécessaire de changer les cartouches filtrantes plus souvent au cours de cette période.

Pour les installations équipées de compresseurs sans huile et où des particules et un aérosol d'eau sont toujours présents, il faut continuer d'utiliser des filtres polyvalents et des filtres haute efficacité.

Un filtre polyvalent doit toujours être installé pour protéger le filtre haute efficacité des aérosols de liquide en masse et des particules solides.

Installez l'équipement de purification à la température la plus basse avant le point de gel, de préférence en aval des réfrigérants et des collecteurs d'air.

L'équipement de purification au point d'utilisation doit être installé aussi près que possible de l'application.

L'équipement de purification ne doit pas être installé en aval de soupapes à ouverture rapide et doit être protégé d'un éventuel flux en sens inverse ou des chocs.

Purgez tous les conduits menant à l'équipement de purification avant l'installation, et recommencez une fois l'équipement installé et avant la connexion à l'application finale.

Si des conduites de dérivation sont en place autour de l'équipement de purification, assurez-vous qu'un élément filtrant approprié est monté sur la conduite de dérivation pour éviter la contamination du système en aval.

Installez directement les conduites d'évacuation des filtres coalescents sur un séparateur de condensation. S'il n'est pas possible de raccorder directement les conduites à un séparateur, elles doivent disposer d'une évacuation vers un collecteur de condensation (avec une extrémité d'évacuation), puis vers un séparateur de condensation à entrée unique.

Installez un dispositif permettant d'évacuer les liquides collectés dans l'équipement de purification. Ces liquides doivent être traités et éliminés comme il convient.

**ES Recomendaciones de instalación**

Se recomienda tratar el aire comprimido antes de que entre en el sistema de distribución y también en aplicaciones o puntos de utilización críticos.

La instalación de secadores de aire comprimido en un sistema húmedo existente puede producir una carga de suciedad adicional en los puntos de uso de los filtros durante un tiempo, hasta que el sistema de distribución se seque. Filter elements may need to be changed more frequently during this period.

En instalaciones que utilicen compresores sin aceite, sigue habiendo aerosoles de agua y partículas, por lo que deben utilizarse filtros de grados de alta eficiencia y carácter general.

Siempre debe instalarse un filtro de carácter general para proteger el filtro de alta eficiencia frente a altas cantidades de aerosoles líquidos y partículas sólidas.

Instale equipos de purificación en el punto de mínima temperatura sobre el punto de congelación, preferentemente aguas abajo de postenfriadores y depósitos de aire.

Los equipos de purificación en punto de utilización se deben instalar lo más cerca posible de la aplicación.

Los equipos de purificación no deben instalarse aguas abajo de válvulas de apertura rápida y deben protegerse del posible flujo inverso o de otras condiciones de cambio brusco.

Antes de instalar los equipos de purificación, purgue todas las tuberías aguas arriba de los mismos, y todas las tuberías entre la citada instalación y la conexión a la aplicación final.

Si se instalan líneas para derivar los equipos de purificación, asegúrese de montar unos filtros adecuados en la línea de derivación para evitar la contaminación del sistema aguas abajo.

Instale conductos de drenaje desde los filtros coalescentes hasta el separador de condensado. Si no es posible conectar los conductos de drenaje directamente a un separador, los conductos deberían derivarse a un colector de condensado (a un extremo) y luego a una entrada individual de un separador de condensado.

Disponga los medios para drenar los líquidos recogidos en los equipos de purificación. Los líquidos recogidos se deben tratar y desechar de forma responsable.

**IT Istruzioni di installazione**

L'aria compressa deve essere trattata prima di entrare nel sistema di distribuzione e anche in corrispondenza dei punti di utilizzo / applicazione critici.

L'installazione di essiccatori per aria compressa su un impianto "umido" può provocare un ulteriore accumulo di impurità sui filtri del punto di utilizzo mentre il sistema di distribuzione si asciuga. In questo intervallo di tempo potrebbe essere necessario sostituire gli elementi filtranti con maggiore frequenza.

Gli impianti che utilizzano compressori senza olio richiedono comunque l'uso di filtri universali e ad alto grado di efficienza per la presenza di acqua sotto forma di aerosol e particelle.

Occorre sempre installare un filtro universale per proteggere il filtro ad alta efficienza dai liquidi misti in forma di aerosol e da particelle solide.

Installare depuratori a una temperatura immediatamente superiore al punto di congelamento, preferibilmente a valle di postrefrigeratori e serbatoi d'aria.

I depuratori destinati ai punti di utilizzo si devono installare il più vicino possibile alle applicazioni.

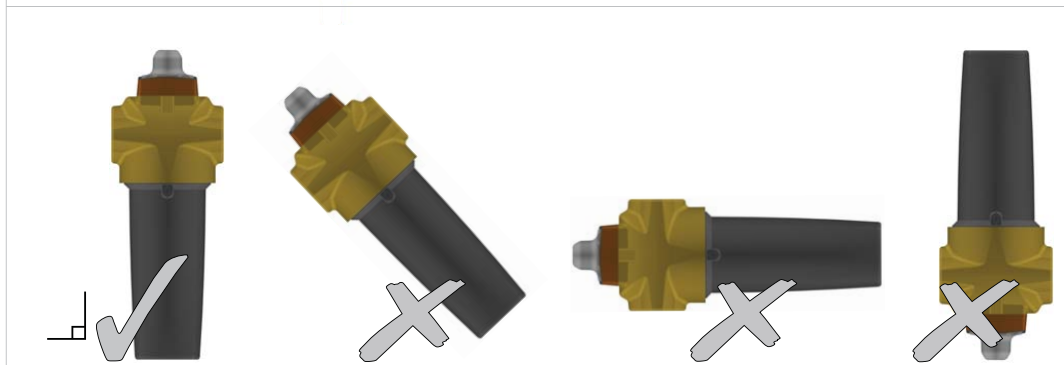
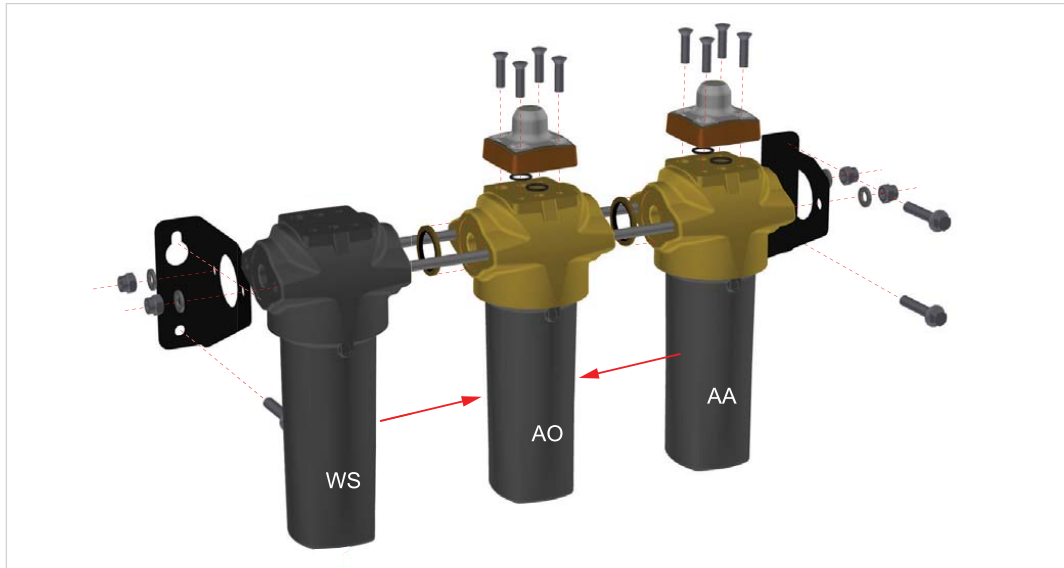
I depuratori non si devono installare a valle delle valvole ad apertura rapida e si devono proteggere dal riflusso o da altre condizioni d'urto.

Spurgare tutti i tubi che portano al depuratore prima dell'installazione, dopo aver installato il depuratore e prima di collegarli all'applicazione finale.

Se il depuratore è provvisto di linee di derivazione controllare che siano adeguatamente filtrate per evitare di contaminare il sistema a valle.

Montare le linee di scarico dai filtri a coalescenza direttamente su un separatore di condensato. Qualora non sia possibile collegare le linee di scarico direttamente a un separatore, le linee devono essere scaricate in un collettore di condensato (con sfilo su un'estremità) e quindi in un'unica entrata di un separatore di condensato.

Prevedere un sistema di deflusso dei liquidi raccolti dal depuratore. Trattare e smaltire i liquidi raccolti in modo responsabile.



Models 050 and 055 only

**EN** The lower closure plate may move when the filter is not pressurised



The lower closure plate is a non serviceable item and should never be removed.

**NL** De onderste sluitplaat kan verschuiven als het filter niet onder druk staat



De onderste sluitplaat behoeft geen onderhoud en mag nooit verwijderd worden.

**DE** Die untere Verschlussplatte kann sich bewegen, wenn der Filter nicht mit Druck beaufschlagt ist.



Die untere Verschlussplatte ist wartungsfrei und darf nicht entfernt werden.

**FR** La plaque de fermeture inférieure peut se déplacer si le filtre n'est pas pressurisé.



La plaque de fermeture inférieure ne peut pas être remplacée et ne doit jamais être retirée.

**ES** El plato de cierre inferior se puede mover cuando el filtro no está presurizado



El plato de cierre inferior no tiene piezas que requieran mantenimiento y no se debe desinstalar nunca.

**IT** Se il filtro non è pressurizzato la piastra di chiusura inferiore potrebbe spostarsi



La piastra di chiusura inferiore non è soggetta a manutenzione e non deve mai essere rimossa.

**EN Startup and Operation**



Before pressurising the filter ensure that the head and bowl are correctly fitted and that the locking detail is properly aligned as shown in the maintenance section (maintenance procedure 6) of this manual.

1. Open inlet valve slowly to gradually pressurise the unit.
2. Open outlet valve slowly to re-pressurise the downstream piping.

Do not open inlet or outlet valves rapidly or subject unit to excessive pressure differential or damage may occur.

**NL Starten en bediening**



Voordat het filter onder druk wordt gezet, moet u ervoor zorgen dat de kop en de kom juist zijn gemonteerd en dat de vergrendeling goed is uitgelijnd, zoals aangegeven in de onderhoudsinformatie (onderhoudsprocedure 6) van deze handleiding.

1. Doe de inlaatklep langzaam open om de druk in het toestel geleidelijk op te voeren.
2. Doe de uitlaatklep langzaam open om de druk in de leidingen verderop in het systeem opnieuw op te voeren.

Doe de inlaat- en uitlaatkleppen niet snel open en stel het toestel niet aan een te groot drukkendifferentieel bloot om schade te voorkomen.

**DE Starten und Betrieb**



Bevor Sie den Filter mit Druck beaufschlagen, stellen Sie sicher, dass der Filterkopf und die Filterschale ordnungsgemäß montiert sind und dass die Sperrklinke wie im Abschnitt „Wartung“ dieser Anleitung (Wartungsverfahren 6) dieser Anleitung beschrieben ordnungsgemäß ausgerichtet ist.

1. Einlassventil langsam öffnen, damit die Einheit allmählich mit Druck beaufschlagt wird.
2. Auslassventil langsam öffnen, damit nachgeschaltete Rohrleitungen erneut mit Druck beaufschlagt werden.

Einlass- und Auslassventil nicht schnell öffnen. Einheit nicht extremen Druckunterschieden aussetzen. Gefahr von Schäden.

**FR Démarrage et exploitation**



Avant de mettre le filtre sous pression, vérifiez que la tête et la cuve sont montées correctement et que l'indicateur de verrouillage est bien aligné, comme indiqué dans la section de maintenance (procédure de maintenance 6) du présent manuel.

1. Ouvrez lentement la soupape d'admission pour mettre progressivement l'unité sous pression.
2. Ouvrez lentement la soupape de refoulement pour faire remonter la pression des conduits en aval.

Ne pas ouvrir la soupape d'admission ou la soupape de refoulement trop rapidement, ne pas soumettre l'unité à une pression différentielle trop importante. Vous risqueriez d'endommager l'équipement.

**ES Puesta en marcha y funcionamiento**



Antes de presurizar el filtro, asegúrese de que la cabeza y el cilindro están correctamente ajustados y que el detalles de bloqueo está alineado de la forma apropiada, como se muestra en la sección de mantenimiento (procedimiento de mantenimiento 6) de este manual.

1. Abra lentamente la válvula de admisión para presurizar gradualmente la unidad.
2. Abra lentamente la válvula de descarga para volver a presurizar las tuberías aguas abajo.

Para evitar daños, no abra bruscamente las válvulas de admisión o de descarga ni someta la unidad a una diferencia de presiones excesiva.

**IT Avvio e funzionamento**









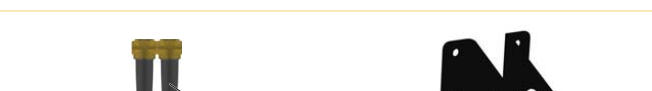












Prima di pressurizzare il filtro assicurarsi che la testa e il bicchiere siano montati correttamente e che l'elemento di bloccaggio sia allineato in maniera adeguata, come indicato nella sezione relativa alla manutenzione (procedura di manutenzione 6) del presente manuale.

1. Aprire lentamente la valvola di mandata per aumentare gradualmente la pressione nell'unità.
2. Aprire lentamente la valvola di scarico per pressurizzare nuovamente i tubi a valle.

Non aprire rapidamente le valvole di mandata o scarico né sottoporre l'unità a una differenza di pressione eccessiva; rischio di danni.

Accessories / Spare Parts (Service Kits)  
 Toebehoren / reserveonderdelen (onderhoudskits), Zubehör / Ersatzteile (Wartungssätze), Accessoires / Pièces de rechange (kits d'entretien),  
 Accesorios / Piezas de repuesto (kits de mantenimiento), Accessori / Parti di ricambio (kit di manutenzione)

Filter Models	Catalogue Number	Contents
010	TRK1-2	
015 - 020	TRK2-2	
025 - 030	TRK3-2	
035 - 045	TRK4-2	
050 - 055	TRK5-2	
010	MBK1-1	
015 - 020	MBK2-1	
025 - 030	MBK3-1	
035 - 045	MBK4-1	
050 - 055	MBK5-1	
010	MBK1-2	
015 - 020	MBK2-2	
025 - 030	MBK3-2	
035 - 045	MBK4-2	
050 - 055	MBK5-2	
010 - 055	EM1	
010 - 055	PD15NO	
010 - 030	DPI-K	
035 - 055	ZD90GL	

**Maintenance**

**Onderhoud, Wartung, Maintenance, Mantenimiento, Manutenzione**

**(EN) Maintenance Intervals**

To ensure optimal filter performance the AO, AA, grade elements require changing every 12 months along with the automatic drain.

The performance of the ACS element is based upon a maximum oil vapour inlet concentration of 0.018mg/m<sup>3</sup>. Replace the carbon filter element upon detection of vapour, odour or taste.

Unlike oil aerosol removal filters which are changed annually to guarantee compressed air quality, the lifetime of an oil vapour removal filter can be attributed to various factors and require more frequent changes (unless OVR is used which is sized for 6000hrs life):

**Factors affecting the lifetime of adsorption filters**

**Oil vapour concentration**

The higher the inlet concentration of oil vapour, the faster the activated carbon capacity will expire.

**Bulk oil**

Adsorption filters are designed to remove oil vapour and odours, not liquid oil or aerosols. Poorly maintained or non-existent pre-filtration will cause the OVR filter capacity to quickly expire.

**Temperature**

Oil vapour content increases exponentially to inlet temperature, reducing element life. Additionally, as temperature increases, the adsorption capacity decreases, again reducing element life.

**Relative Humidity or Dewpoint**

Wet air reduces the adsorptive capacity of the carbon.

**Compressor oil changes**

When compressor oil is changed, the new lubricant burns off "light ends" which increases the oil vapour content for hours or even weeks afterwards. This increase in oil vapour content is adsorbed by the OVR filter, significantly reducing its adsorptive life.

**(NL) Onderhoudsintervallen**

Voor een optimale filterprestatie moeten de elementen van graad AO, AA, om de 12 maanden worden vervangen, samen met de automatische afvoer.

The performance of the ACS element is based upon a maximum oil vapour inlet concentration of 0.018mg/m<sup>3</sup>. Replace the carbon filter element upon detection of vapour, odour or taste.

Unlike oil aerosol removal filters which are changed annually to guarantee compressed air quality, the lifetime of an oil vapour removal filter can be attributed to various factors and require more frequent changes (unless OVR is used which is sized for 6000hrs life):

**Factors affecting the lifetime of adsorption filters**

**Oil vapour concentration**

The higher the inlet concentration of oil vapour, the faster the activated carbon capacity will expire.

**Bulk oil**

Adsorption filters are designed to remove oil vapour and odours, not liquid oil or aerosols. Poorly maintained or non-existent pre-filtration will cause the OVR filter capacity to quickly expire.

**Temperature**

Oil vapour content increases exponentially to inlet temperature, reducing element life. Additionally, as temperature increases, the adsorption capacity decreases, again reducing element life.

**Relative Humidity or Dewpoint**

Wet air reduces the adsorptive capacity of the carbon.

**Compressor oil changes**

When compressor oil is changed, the new lubricant burns off "light ends" which increases the oil vapour content for hours or even weeks afterwards. This increase in oil vapour content is adsorbed by the OVR filter, significantly reducing its adsorptive life.

**(DE) Wartungsintervalle**

Um eine optimale Filterleistung zu gewährleisten, müssen die Elemente der Klassen AO, AA alle 12 Monate zusammen mit dem automatischen Ablass ausgetauscht werden.

Im Gegensatz zu Filtern für die Abscheidung von Ölaerosolen, die zur Gewährleistung der Druckluftqualität jährlich ausgetauscht werden, kann die Lebensdauer eines Ölnebel-Abscheidefilters von zahlreichen verschiedenen Faktoren abhängen, die einen häufigeren Austausch erfordern. Negative Faktoren für die Lebensdauer von Adsorptionsfiltern sind:

**Ölnebel-Konzentration:** Je höher die Ölnebel-Einlasskonzentration ist, desto schneller ist die Kapazität der Aktivkohle erschöpft.

**Öl:** Adsorptionsfilter sind entwickelt worden, um Ölnebel und Gerüche abzuscheiden, sie dienen nicht der Entfernung von flüssigem Öl oder Aerosolen. Schlecht gewartete oder nicht vorhandene Vorfiltration führt dazu, dass die OVR-Filterkapazität für die Ölnebelabscheidung schnell erschöpft ist.

**Temperatur:** Der Ölnebelgehalt steigt exponentiell zur Einlasstemperatur an und verringert so die Lebensdauer des Filterelements. Zudem verringert sich mit steigender Temperatur auch die Adsorptionskapazität, was ebenfalls die Lebensdauer des Filterelements verkürzt.

**Relative Feuchtigkeit oder Taupunkt:** Feuchte Luft verringert die Adsorptionsfähigkeit der Aktivkohle.

**Austausch des Kompressoröls:** Bei einem Austausch des Kompressoröls werden durch den neuen Schmierstoff „lose Enden“ abgebrannt, was zu einem Anstieg des Ölnebelgehalts für Stunden oder sogar Wochen führt. Dieser erhöhte Ölnebelgehalt wird vom OVR-Filter für die Ölabscheidung adsorbiert, wodurch sich die Lebensdauer des Filters erheblich reduziert.

Die Filterelementleistung nach ACS/AC basiert auf einer maximalen Ölnebel-Einlasskonzentration von 0,018 mg/m<sup>3</sup>, mit einer Drucklufttemperatur von 21 °C und einem Drucktaupunkt von -40 °C.

**Diese Elemente sollten ausgetauscht werden, wenn Ölnebel, Gerüche oder Geschmack festgestellt werden.**

**(FR) Intervalles de maintenance**

Pour assurer des performances de filtrage optimales, les cartouches de grade AO, AA, doivent être changées tous les 12 mois, en même temps que le purgeur automatique.

Contrairement aux filtres de suppression des aérosols d'huile remplacés chaque année pour garantir la qualité de l'air comprimé, la durée de vie d'un filtre d'élimination des vapeurs d'huile dépend de différents facteurs et nécessite des remplacements plus fréquents. Facteurs influant sur la durée de vie des filtres d'adsorption :

**concentration de vapeur d'huile** - Plus la concentration d'entrée des vapeurs d'huile est élevée, plus vite la capacité d'adsorption du charbon actif est épuisée.

**présence massive d'huile** - les filtres à adsorption sont conçus pour éliminer les vapeurs et les odeurs d'huile, et non pas l'huile ou les aérosols. Si la pré-filtration est mal entretenue, voire inexistante, le filtre OVR devient rapidement inefficace.

**Température** - la teneur en vapeurs d'huile augmente de façon exponentielle selon la température d'admission, réduisant ainsi la durée de vie de l'élément. En outre, plus la température augmente, plus la capacité d'adsorption diminue, ce qui réduit encore la durée de vie de l'élément.

**Humidité relative ou point de rosée** - l'air humide réduit la capacité d'adsorption du carbone.

**Vidanges d'huile de compresseur** - lorsque l'huile de compresseur est changée, le nouveau lubrifiant brûle « des extrémités légères » ce qui augmente la teneur en vapeur d'huile pendant des heures, voire des semaines après. Cette augmentation de la teneur en vapeur d'huile est adsorbée par le filtre OVR, réduisant de manière significative la durée de vie d'adsorption.

Les performances des filtres ACS/AC sont basées sur une concentration maximale des vapeurs d'huile d'entrée de 0,018 mg/m<sup>3</sup>, avec de l'air comprimé à 21°C et un point de rosée sous pression de -40°C PDP.

**Ces éléments doivent être remplacés en cas de détection de vapeur, d'odeur ou de goût.**

**(ES) Intervalos de mantenimiento**

Para asegurar un óptimo rendimiento del filtro, es necesario cambiar los elementos de grado AO, AA cada 12 meses junto con el drenaje automático.

A diferencia de los filtros de eliminación de aerosoles de aceite que se cambian anualmente con el fin de garantizar la calidad del aire comprimido, la vida útil de un filtro de eliminación de vapores de aceite puede atribuirse a diversos factores y requiere cambios más frecuentes. Los factores que afectan a la vida útil de los filtros de adsorción son:

**Concentración de vapores de aceite** - Cuanto mayor sea la concentración de vapores de aceite en la entrada, más rápidamente se agotará la capacidad del carbón activado.

**Acetite** - Los filtros de adsorción se han diseñado para eliminar los vapores y los olores de aceite, pero no los aerosoles ni el aceite líquidos. Si no existe prefiltrado o su mantenimiento es inadecuado, se agotará rápidamente la capacidad del filtro OVR.

**Temperatura** - El contenido de vapores de aceite aumenta de forma exponencial a la temperatura de admisión, lo que reduce la vida útil del elemento. Asimismo, a medida que aumenta la temperatura disminuye la capacidad de adsorción, lo que una vez más reduce la vida útil del elemento.

**Humedad relativa o punto de condensación** - El aire húmedo reduce la capacidad de adsorción del carbón.

**Cambios del aceite del compresor** - Cuando se cambia el aceite del compresor, se evaporan las fracciones más ligeras del aceite nuevo, lo cual aumenta el contenido de vapores de aceite durante las horas o incluso las semanas posteriores. El filtro OVR adsorbe este aumento del contenido de vapores de aceite, lo que reduce considerablemente la vida útil de adsorción.

El rendimiento de los elementos ACS/AC se calcula tomando como base una concentración de entrada de vapores de aceite máxima de 0,018 mg/m<sup>3</sup>, con aire comprimido a 21 °C y un punto de condensación de presión a -40 °C PDP.

**Estos elementos deberán sustituirse si se detecta vapor, olor y gusto.**

**(IT) Intervalli di manutenzione**

Per garantire prestazioni ottimali del filtro è necessario sostituire gli elementi filtranti di grado AO, AA ogni 12 mesi, insieme allo scarico automatico.

A differenza dei filtri per l'eliminazione di aerosol, che vengono cambiati una volta all'anno per garantire la qualità dell'aria compressa, i filtri per la rimozione dei vapori d'olio hanno una durata variabile e devono essere sostituiti più frequentemente. Fattori che influenzano la durata dei filtri ad adsorbimento:

**Concentrazione di vapori d'olio** - La capacità del carbone attivo si esaurisce tanto più rapidamente quanto maggiore è la concentrazione di vapori d'olio in ingresso.

**Oli misti** - I filtri ad adsorbimento sono studiati per eliminare vapori d'olio e odori, ma non oli liquidi e aerosol. La scarsa manutenzione o la mancanza di prefiltrazione causano il rapido esaurimento della capacità dei filtri OVR.

**Temperatura** - Il contenuto di vapori d'olio aumenta proporzionalmente con la temperatura di mandata, riducendo la durata del filtro. Inoltre, all'aumentare della temperatura, diminuisce la capacità di adsorbimento e ancora una volta si riduce la durata del filtro.

**Umidità relativa o punto di rugiada** - L'aria umida riduce la capacità di adsorbimento del carbone.

**Cambio olio del compressore** - Quando si cambia l'olio del compressore, il nuovo lubrificante brucia completamente gli idrocarburi leggeri provocando l'aumento del contenuto di vapori d'olio per alcune ore o addirittura per settimane. Il maggiore contenuto di vapori d'olio viene assorbito dal filtro OVR e provoca una riduzione significativa della durata di adsorbimento.

Le prestazioni degli elementi ACS / AC si basano su una concentrazione massima dei vapori d'olio in ingresso pari a 0,018 mg/m<sup>3</sup> con aria compressa a 21°C e un punto di rugiada in pressione di -40°C PDP.

**Questi elementi devono essere sostituiti non appena vengono percepiti vapori, odori o sapori.**

**EN Maintenance Procedure 1**

Slowly close the inlet (1) and outlet (2) valves and depressurise the filter (3) using the drain.

**NL Onderhoudsprocedure 1**

Sluit de inlaat- (1) en uitlaatkleppen (2) langzaam en haal de druk van het filter (3) af met de afvoer.

**DE Wartungsverfahren 1**

Einlass- (1) und Auslassventile (2) langsam schließen und den Druck vom Filter (3) mit dem Ablass ablassen.

**FR Procédure de maintenance 1**

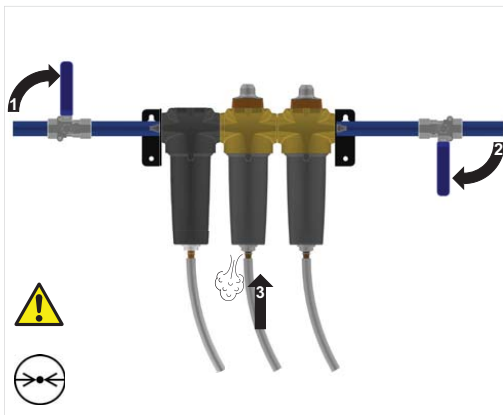
Fermez lentement la soupape d'admission (1) et la soupape de refoulement (2), puis dépressurisez le filtre (3) à l'aide du purgeur.

**ES Procedimiento de mantenimiento 1**

Cierre lentamente las válvulas de admisión (1) y de descarga (2) y despresurice el filtro (3) utilizando el drenaje.

**IT Procedura di manutenzione 1**

Chiudere lentamente le valvole di mandata (1) e di scarico (2) e depressurizzare il filtro (3) tramite lo scarico.



**EN Maintenance Procedure 2**

Unscrew the filter bowl (1 & 2) and remove the used element (3)

**NL Onderhoudsprocedure 2**

Schroef de filterkom (1 & 2) los en verwijder het gebruikte element (3)

**DE Wartungsverfahren 2**

Filterschale lösen (1 & 2) und das verbrauchte Element entfernen (3)

**FR Procédure de maintenance 2**

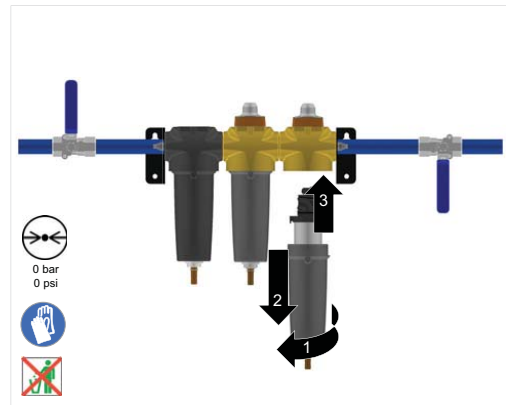
Dévissez la cuve du filtre (1 et 2) et retirez la cartouche usagée (3)

**ES Procedimiento de mantenimiento 2**

Desenrosque el cilindro del filtro (1 y 2) y retire el elemento utilizado (3)

**IT Procedura di manutenzione 2**

Svitare il bicchiere del filtro (1 e 2) e rimuovere l'elemento filtrante usato (3)



**EN Maintenance Procedure 3**

Unscrew the automatic drain (1) and discard (2). Fit the new drain (3) and tighten (4).

**NL Onderhoudsprocedure 3**

Schroef de automatische afvoer (1) los en verwijder hem (2). Plaats de nieuwe afvoer (3) en draai hem vast (4).

**DE Wartungsverfahren 3**

Den automatischen Ablass abschrauben (1) und entsorgen (2). Den neuen Ablass anbringen (3) und festziehen (4).

**FR Procédure de maintenance 3**

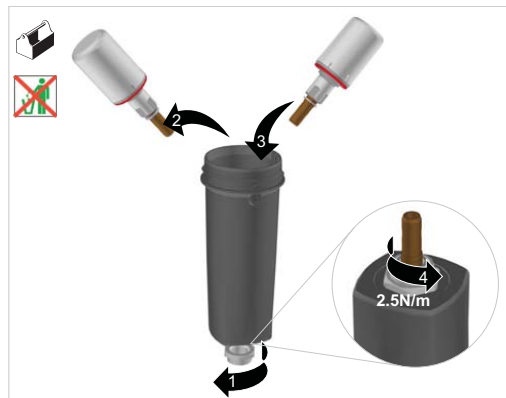
Dévissez le purgeur automatique (1) puis mettez-le au rebut (2). Montez le nouveau purgeur (3) puis serrez (4).

**ES Procedimiento de mantenimiento 3**

Desenrosque el drenaje automático (1) y deséchelo (2). Instale el nuevo drenaje (3) y apriételo (4).

**IT Procedura di manutenzione 3**

Svitare lo scarico automatico (1) ed eliminarlo (2). Montare lo scarico nuovo (3) e serrare (4).



**EN Maintenance Procedure 4**

Insert the new element into the filter bowl ensuring that the lugs are seated correctly in the grooves.

**NL Onderhoudsprocedure 4**

Steek het nieuwe element in de filterkom, waarbij de lipjes goed in de groeven steken.

**DE Wartungsverfahren 4**

Das neue Filterelement in die Filterschale einsetzen und sicherstellen, dass die Führungen richtig in den Nuten sitzen.

**FR Procédure de maintenance 4**

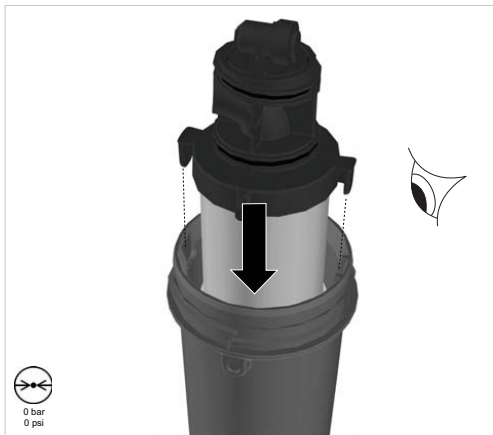
Insérez la nouvelle cartouche dans la cuve en vérifiant que les languettes sont bien enfoncées dans les encoches.

**ES Procedimiento de mantenimiento 4**

Inserte el nuevo elemento en el cilindro del filtro, asegurándose de que los anillos están correctamente asentados en las ranuras.

**IT Procedura di manutenzione 4**

Inserire il nuovo elemento filtrante nel bicchiere del filtro assicurandosi che le alette siano inserite correttamente nelle scanalature.



**EN Maintenance Procedure 5**

Replace the O-ring located in the filter head with the new O-ring provided.



**Ensure to lubricate the O-ring and threads with a suitable acid free petroleum jelly.**

**NL Onderhoudsprocedure 5**

Vervang de O-ring in de filterkop door de nieuwe meegeleverde O-ring.



**Zorg ervoor dat de O-ring en de draden worden gesmeerd met een geschikt soort zuurloze vaseline.**

**DE Wartungsverfahren 5**

Den O-Ring im Filterkopf durch den mitgelieferten neuen O-Ring ersetzen.



**Sicherstellen, den O-Ring und das Gewinde mit geeigneter säurefreier Vaseline zu schmieren.**

**FR Procédure de maintenance 5**

Remplacez le joint torique qui se trouve dans la tête du filtre par le nouveau joint fourni.



**Lubrifiez le joint torique et le filetage à l'aide d'une gelée de pétrole sans acide.**

**ES Procedimiento de mantenimiento 5**

Sustituya la junta tórica localizada en la cabeza del filtro por la nueva junta tórica proporcionada.



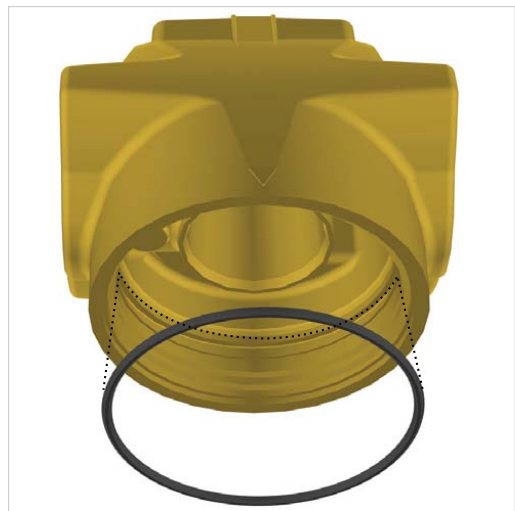
**Asegúrese de lubricar la junta tórica y las roscas con un gel ácido sin petróleo apropiado.**

**IT Procedura di manutenzione 5**

Sostituire l'O-ring situato nella testa del filtro con il nuovo O-ring fornito in dotazione.



**Assicurarsi che l'O-ring e le filettature siano lubrificati con vaselina senza acido idonea.**



**EN Maintenance Procedure 6 (a)**

Refit the filter bowl and head ensuring that the threads are fully engaged and the locking details are aligned.

**Note: To ensure that the bowl is fully engaged into the head, the 010-030 bowl requires 360° of rotation until the thread stop and 720° for the 035-045 bowl**

**NL Onderhoudsprocedure 6 (a)**

Zet de filterkom en de kop terug op hun plaats en zorg ervoor dat de draden volledig gegrepen zijn en de vergrendeling uitgelijnd is.

**Opmerking: Zorg ervoor dat de kom volledig in de kop steekt. De 010-030 kom moet 360° gedraaid worden, tot aan de draadstop en 720° voor de 035-045 kom**

**DE Wartungsverfahren 6 (a)**

Die Filterschale und den Filterkopf wieder anbringen und dabei sicherstellen, dass die Gewinde vollständig fassen und die Sperrklinken richtig ausgerichtet sind.

**Hinweis: Um sicherzustellen, dass die Filterschale vollständig im Filterkopf sitzt, müssen die Schalen 005 bis 030 um 360° und die Schalen 035 bis 045 um 720° gedreht werden, bis das Gewinde stoppt.**

**FR Procédure de maintenance 6 (a)**

Remontez la cuve et la tête du filtre en vérifiant que le filetage est vissé à fond et que les indicateurs de verrouillage sont alignés.

**Remarque: pour vérifier que la cuve est bien enfoncée dans la tête, le modèle de cuve 005-030 doit opérer une rotation de 360° jusqu'à la fin du filetage et le modèle de cuve 035-045 doit opérer une rotation de 720°.**

**ES Procedimiento de mantenimiento 6 (a)**

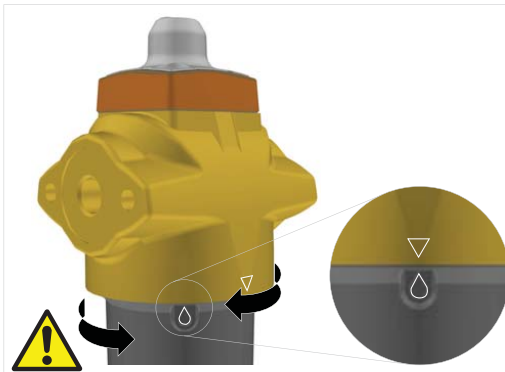
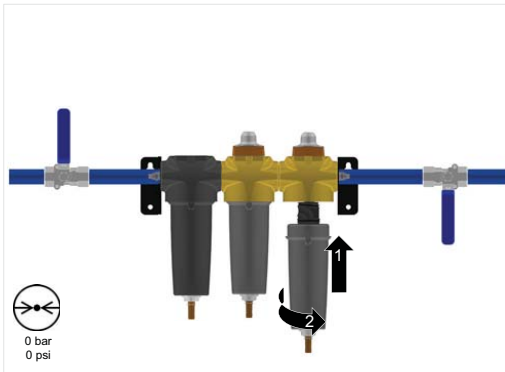
Reinstale el cilindro y la cabeza del filtro, asegurándose de que las roscas están completamente acopladas y que los detalles de bloqueo están alineados.

**Nota: Para asegurarse de que el filtro está completamente acoplado a la cabeza, el cilindro de 010-030 necesita 360° de rotación, hasta que la rosca se detenga y 720° para el cilindro de 035-045.**

**IT Procedura di manutenzione 6 (a)**

Rimontare il bicchiere e la testa del filtro assicurandosi che le filettature siano completamente inserite e gli elementi di bloccaggio siano allineati.

**Nota: per assicurarsi che il bicchiere sia completamente inserito nella testa, è necessaria una rotazione di 360° fino al termine della filettatura per il bicchiere 010-030 e una rotazione di 720° per il bicchiere 035-045.**



**EN Maintenance Procedure 7**

Attach the element change date label to the filter bowl and write on the date the element is to be replaced. I.e. 12 months after element change.



**Do not use solvents or alcohol to clean the labels as this could cause damage.**

**NL Onderhoudsprocedure 7**

Plak het etiket met de vervangingsdatum aan de kom en schrijf de datum erop waarop het element weer vervangen moet worden, ofwel 12 maanden later..



**Gebruik geen oplosmiddelen of alcohol om de etiketten te reinigen, omdat dit schade kan veroorzaken.**

**DE Wartungsverfahren 7**

Den Austauschdatum-Aufkleber des Filterelements an der Filterschale anbringen und darauf das Datum notieren, zu dem das Filterelement ausgetauscht werden muss (d.h. 12 Monate nach dem Austausch des Elements).



**Zur Reinigung der Aufkleber keine Lösungsmittel oder Alkohol verwenden. Gefahr von Schäden.**

**FR Procédure de maintenance 7**

Attachez l'étiquette de date de remplacement de la cartouche à la cuve de filtre et notez la date du prochain remplacement, dans 12 mois.



**Ne pas utiliser de solvants ou d'alcool pour nettoyer les étiquettes car cela peut endommager l'équipement.**

**ES Procedimiento de mantenimiento 7**

Ponga la etiqueta de cambio de fecha en el cilindro del filtro y escriba en ella la fecha en la que hay que sustituir el elemento; i.e. 12 meses después del cambio de elemento.



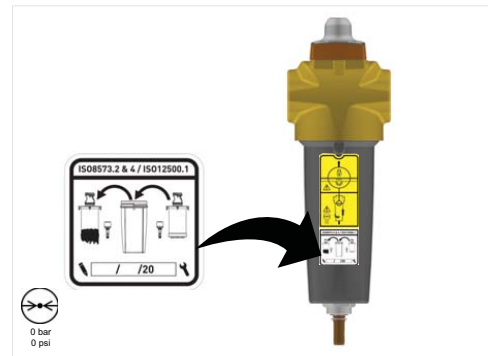
**No utilice disolventes o alcohol para limpiar las etiquetas, puesto que podría dañarlas.**

**IT Procedura di manutenzione 7**

Attaccare l'etichetta della data di sostituzione dell'elemento filtrante al bicchiere del filtro riportando la data in cui l'elemento deve essere sostituito, ovvero 12 mesi dopo la sostituzione dell'elemento.



**Non usare solventi o alcol per pulire le etichette poiché potrebbero provocare danni.**



**EN -Maintenance Procedure 8**

Open the inlet valve (1) slowly to gradually pressurise the unit, slowly open outlet valve (2) to re-pressurise the downstream piping.



**Do not open inlet or outlet valves rapidly or subject unit to excessive pressure differential as damage may occur.**

**NL Onderhoudsprocedure 8**

Open de inlaatklep (1) langzaam om de druk in het toestel geleidelijk op te voeren. Zet de uitlaatklep (2) langzaam open om de druk in de uitgaande leidingen opnieuw op te voeren.



**Doe de inlaat- en uitlaatkleppen niet snel open en stel het toestel niet aan een te groot drukdifferential bloot om schade te voorkomen.**

**DE Wartungsverfahren 8**

Einlassventil langsam öffnen (1), damit die Einheit allmählich mit Druck beaufschlagt wird. Auslassventil langsam öffnen (2), damit nachgeschaltete Rohrleitungen erneut mit Druck beaufschlagt werden.



**Einlass- und Auslassventil nicht schnell öffnen. Einheit nicht extremen Druckunterschieden aussetzen. Gefahr von Schäden.**

**FR Procédure de maintenance 8**

Ouvrez la soupape d'admission (1) pour mettre progressivement l'unité sous pression, puis ouvrez lentement la soupape de refoulement (2) pour repressuriser les conduits en aval.



**Ne pas ouvrir la soupape d'admission ou la soupape de refoulement trop rapidement. Ne pas soumettre l'unité à une pression différentielle trop importante. Vous risqueriez d'endommager l'équipement.**

**ES Procedimiento de mantenimiento 8**

Abra lentamente la válvula de admisión (1) para presurizar gradualmente la unidad. Abra lentamente la válvula de descarga (2) para represarizar las tuberías aguas abajo.



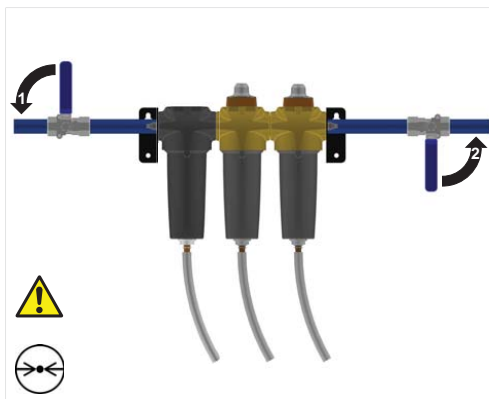
**No abra bruscamente las válvulas de admisión o de descarga ni someta la unidad a una diferencia de presiones excesiva, ya que podría ocasionar daños.**

**IT Procedura di manutenzione 8**

Aprire lentamente la valvola di mandata (1) per aumentare gradualmente la pressione nell'unità, aprire lentamente la valvola di scarico (2) per pressurizzare nuovamente i tubi a valle.



**Non aprire rapidamente le valvole di mandata o scarico né sottoporre l'unità a una differenza di pressione eccessiva; rischio di danni.**



**(FI) YHDEN VUODEN ILMANLAATUTAKUU**

Ilmanlaatuus taataan 1 vuodeksi ja takuu uusitaan aina vuosittaisen suodatinelementin vaihdon yhteydessä. Vuosittainen suodatinelementin vaihtaminen varmistaa

- ihanteellisen suorituskyvyn
- kansainvälisten standardien vaatimukset täyttävän ilmanlaadun
- tuotantovälineiden, henkilökunnan ja menetelmien suojaamisen
- alhaiset käyttökustannukset
- lisääntyneen tuottavuuden ja tuoton
- mielenrauhan



**(SV) ETT ÅRS LUFTKVALITETSGARANTI**

Din luftkvalitet garanteras under ett år och garantin förnyas vid varje årligt filterelementbyte. Årliga filterelementbyten säkerställer att:

- Optimala prestanda upprätthålls
- Luftkvaliteten fortsätter uppfylla internationella standarder
- Skydd för nedströms utrustning, personal och processer
- Låga driftkostnader
- Ökad produktivitet och lönsamhet
- Du själv får sinnesfrid

**(NO) ETT ÅRS LUFTKVALITETSGARANTI**

Din luftkvalitet er garantert for 1 år og garantien vil bli fornyet ved hver årlige utskifting av filterelement. Årlig utskifting av filterelement sikrer:

- Optimal ytelse opprettholdes
- Luftkvalitet som til enhver tid møter internasjonale standarder
- Beskyttelse av nedstrøms utstyr, personell og prosesser
- Lave driftskostnader
- Økt produktivitet og lønnsomhet
- Sinnsro



**(DA) ET ÅRS GARANTI PÅ LUFTKVALITET**

Der gives 1 års luftkvalitetsgaranti, og den bliver fornyet ved hver årlig udskiftning af filterelementet. Årlig udskiftning af filterelementet sikrer:

- At optimal ydelse bevares
- At luftkvaliteten fortsat opfylder de internationale standarder
- Beskyttelse af udstyr, personer og processer længere fremme
- Lave driftsomkostninger
- Øget produktivitet og rentabilitet
- Ro i sindet

**(EL) ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ**

Παρέχεται εγγύηση για την ποιότητα του αέρα σας για 1 έτος, η οποία ανανεώνεται με κάθε ετήσια αλλαγή στοιχείου φίλτρου.

Με τις ετήσιες αλλαγές στοιχείου φίλτρου διασφαλίζονται τα εξής:

- Ότι θα διατηρείται η βέλτιστη απόδοση
- Ότι η ποιότητα του αέρα συνεχίζει να ικανοποιεί τα διεθνή πρότυπα
- Προστασία του κατόντι εξοπλισμού, του προσωπικού και των διαδικασιών
- Χαμηλές δαπάνες λειτουργίας
- Αυξημένη παραγωγικότητα και κερδοφορία
- Ξενοιασιά

**(PT) GARANTIA DE QUALIDADE DO AR DE UM ANO**

A qualidade do seu ar tem garantia de um ano, a qual será renovada a cada substituição anual do elemento do filtro. As substituições anuais do elemento do filtro asseguram que:

- É mantido o desempenho ideal
- A qualidade do ar continua a respeitar as normas internacionais
- Protecção dos processos, do pessoal e do equipamento a jusante
- Baixos custos operacionais
- maior produtividade e rentabilidade
- paz de espírito



**㉔ Mallikoodiesimerkki:**

Malli						
Elementin laatu	Erittäin energiatehokas elementti	Mallin koko	Liittäntäukon koko	Kierretyyppi	Vedenpoisto	Paine-eroilmaisin
WS AO AA ACS	P	3-numeroinen koodi (kuten alla)	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Uimuri M = Manuaalinen	X = Ei mitään I = Ongelmanvalvonta
AA	P	030	A	G	F	I

**㉕ Exempel på modellkodning:**

Modell						
Elementklass	Energisnått premiumelement	Modellstorlek	Portstorlek	Gångtyp	Dräneringsalternativ	DP-indikator
WS AO AA ACS	P	Tresiffrig kod enligt nedan	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flyt M = Handbok	X = Ingen I = Incidentövervakning
AA	P	030	A	G	F	I

**㉖ Eksempel på modellkodning:**

Modell						
Elementgradering	Premium energieffektivt element	Modellstørrelse	Portstørrelse	Gjengetype	Dreneringsmulighet	DP-indikator
WS AO AA ACS	P	Tresifret kode som vist nedenfor	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flyt M = Manuell	X = Ingen I = Hendelsesmonitor
AA	P	030	A	G	F	I

**㉗ Eksempel på kodning af model:**

Model						
Elementkvalitet	Energieffektivt element i premiumkvalitet	Modelstørrelse	Portstørrelse	Gevindtype	Afløbsmulighed	DP indikator
WS AO AA ACS	P	3-cifret kode som vist nedenfor	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flyde M = Manuel	X = Ingen I = Blokeringsindikator
AA	P	030	A	G	F	I

**㉔ Παράδειγμα κωδικοποίησης μοντέλου:**

Μοντέλο						
Βαθμίδα στοιχείου	Premium ενεργειακά αποδοτικό στοιχείο	Μέγεθος μοντέλου	Μέγεθος θύρας	Τύπος σπειρώματος	Επιλογή αποστράγγισης	Δείκτης DP
WS AO AA ACS	P	3ψήφιος κωδικός όπως φαίνεται παρακάτω	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Φλοτέρ M = Μη αυτόματα	X = Κανένα I = Δείκτης συμβάντων
AA	P	030	A	G	F	I

**㉕ Exemplo da codificação do modelo:**

Modelo						
Grau do elemento	Elemento de eficiência energética de excelência	Dimensão do modelo	Dimensão da entrada	Tipo de rosca	Opção de drenagem	Indicador de pressão diferencial
WS AO AA ACS	P	Código de 3 dígitos como indicado abaixo	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Boia M = Manual	X = Nenhum I = Monitor de incidentes
AA	P	030	A	G	F	I

**㉖ Tuotevalinta**

Virtaamat on tarkoitettu käytettäväksi paineessa 7 bar g (100 psi g), olosuhteiden ollessa 20 °C, 1 bar/a, 0 % suhteellinen vesihöyryn paine. Muiden paineiden virtausarvoja varten noudata annettuja kertoimia.

**㉗ Val av produkt**

Uppgivna flöden är för drift vid 7 bar g (100 psi g) med referens till 20°C, 1 bar a, 0 % relativt vattenångstryck. Använd angivna korrektionsfaktorer till flöden vid andra tryck.

**㉘ Produktvalg**

Oppgitte strømningshastigheter er for drift ved 7 bar (g) (100 psi g) med referanse til 20 °C, 1 bar (a), 0 % relativt vanddamptrykk. Benytt korrigeringsfaktorene under for å finne strømningshastigheter ved andre trykk.

**㉙ Produktudvalg**

De anførte flow gælder for drift ved 7 bar g (100 psi g) med referenceværdierne 20°C, 1 bar a, 0 % relativt vanddamptryk. Ved flow med andre tryk skal de viste korrektionsfaktorer anvendes.

**㉚ Επιλογή προϊόντος**

Οι αναφερθείσες παροχές είναι για λειτουργία σε 7 bar g (100 psi g) με αναφορά στους 20°C, 1 bar a, σχετική πίεση υδρατμών 0%. Για ροές σε άλλες τιμές πίεσης, εφαρμόστε τους εμφανιζόμενους συντελεστές διόρθωσης.

**㉛ Seleção de Produtos**

Os débitos referidos são para um funcionamento a 7 bar g (100 psi g) com referência a 20°C, 1 bar a, 0% de pressão relativa do vapor de água. Para débitos a pressões diferentes, aplique os factores de correcção apresentados.

**Vedenerottimen virtausnopeudet**

Flödeshastigheter för vattenavskiljare, Flytrater for vannseparator, Vandudskillers gennemløbshastigheder, Παροχές διαχωριστή νερού, Taxas de fluxo do separador de água

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm
WS P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21
WS P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21
WS P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21
WS P015C [ ] [ ] [ ]	½	40	2.4	144	85
WS P020D [ ] [ ] [ ]	¾	40	2.4	144	85
WS P025D [ ] [ ] [ ]	¾	110	6.6	396	233
WS P025E [ ] [ ] [ ]	1	110	6.6	396	233
WS P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233
WS P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	350	21.0	1260	742
WS P040H [ ] [ ] [ ]	2	350	21.0	1260	742
WS P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	350	21.0	1260	742
WS P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	800	48.0	2880	1695
WS P055I [ ] [ ] [ ]	2 ½	800	48.0	2880	1695
WS P055J [ ] [ ] [ ]	3	800	48.0	2880	1695

**Korjauserroinpaine (CFP) – korjauserroin, pienin tulopaine (vedenerottimet)**

CFP – korrigeringsfaktor för minsta inloppstryck (vattenavskiljare), CFP – korreksjonsfaktor for minimums inntakstrykk (vannseparatorer), CFP – Korrektionsfaktor for minimalt indgangstryk (vandudskillere), CFP - Συντελεστής διόρθωσης ελάχιστης πίεσης εισαγωγής (διαχωριστές νερού), CFP – Pressão de admissão mínima do fator de correção (separadores de água) ,

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
Correction Factor		4.00	2.63	2.00	1.59	1.33	1.14	1.00	0.94	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.71	0.68

**Suodattimen virtausnopeudet**

Flödeshastigheter för filter, Flytrater for filter, Filters gennemløbshastigheder, Παροχές φίλτρου, Taxas de fluxo do filtro

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm	Replacement Element kit	No.
[grade] P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P015C [ ] [ ] [ ]	½	20	1.2	72	42	P015	[grade] 1
[grade] P020C [ ] [ ] [ ]	½	30	1.8	108	64	P020	[grade] 1
[grade] P020D [ ] [ ] [ ]	¾	30	1.8	108	64	P020	[grade] 1
[grade] P025D [ ] [ ] [ ]	¾	60	3.6	216	127	P025	[grade] 1
[grade] P025E [ ] [ ] [ ]	1	60	3.6	216	127	P025	[grade] 1
[grade] P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233	P030	[grade] 1
[grade] P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	160	9.6	576	339	P035	[grade] 1
[grade] P040H [ ] [ ] [ ]	2	220	13.2	792	466	P040	[grade] 1
[grade] P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	330	19.8	1188	699	P045	[grade] 1
[grade] P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	430	25.8	1548	911	P050	[grade] 1
[grade] P055I [ ] [ ] [ ]	2 ½	620	37.3	2232	1314	P055	[grade] 1
[grade] P055J [ ] [ ] [ ]	3	620	37.3	2232	1314	P055	[grade] 1

[luokka] = luokka  
 [klass] = klass  
 [type] = type  
 [kvalitet] = kvalitet  
 [βαθμίδα] = βαθμίδα  
 [grau] = grau

**Korjauserroinpaine (CFP) – korjauserroin, pienin tulopaine (saostus- ja kuivat hiukkassuodattimet)**

CFP – korrigeringsfaktor för minsta inloppstryck (avskiljnings- och partikelfilter), CFP – korreksjonsfaktor for minimums inntakstrykk (koagulerings- og tørrpartikelfiltre), CFP – Korrektionsfaktor for minimalt indgangstryk (koalescens- og tørrpartikelfiltre), CFP - Συντελεστής διόρθωσης ελάχιστης πίεσης εισαγωγής (φίλτρα σωματιδίων προσκόλλησης και ξηρών), CFP – Pressão de admissão mínima do fator de correção (filtros coalescentes e de particuladas secas)

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232	248	263	277	290
Correction Factor		2.65	1.87	1.53	1.32	1.18	1.08	1.00	0.94	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59

**① Tuotteen valinta ja korjauskertoimet**

Jotta osaat valita oikean vedenerottimen tai suodattimen mallin, suodattimen virtausnopeus pitää säätää järjestelmän pienimpään käyttöpaineseen.

- Selvitä pienin käyttöpaine ja suurin paineilman virtausnopeus vedenerottimen tai suodattimen tulossa.
- Valitse korjauserroinpaineiden taulukosta pienimmän käyttöpaineen korjauserroin (pyöristä aina alaspäin; esim. 5,3 baarin tapauksessa on käytettävä 5 baarin korjauserrointa).
- Laske vähimmäissuodatuskapasiteetti. Vähimmäissuodatuskapasiteetti = paineilman virtausnopeus x CFP
- Valitse pienintä suodatuskapasiteettia käyttäen vedenerottimen tai suodattimen malli yllä olevasta virtausnopeustaulukosta (valitun vedenerottimen tai suodattimen virtausnopeus pitää olla vähintään yhtä suuri kuin vähimmäissuodatuskapasiteetti).

**② Produkturval och korrigeringsfaktorer**

För att du ska kunna välja rätt modell på vattenavskiljare eller filter måste flödes hastigheten för filtret justeras efter minsta driftstryck i systemet.

- Mät minsta driftstryck och maximal flödes hastighet för tryckluft vid inloppet för vattenavskiljaren eller filtret.
- Välj korrigeringsfaktor för minsta driftstryck från CFP-tabellen (runda alltid ned – för 5,3 bar använder du till exempel korrigeringsfaktor 5 bar).
- Beräkna minsta filtreringskapacitet. Minsta filtreringskapacitet = flödes hastighet för tryckluft x CFP
- Använd den minsta filtreringskapaciteten för att välja en modell på vattenavskiljare eller filter från de ovanstående tabellerna med flödes hastighet (den vattenavskiljare eller det filter du väljer måste ha en flödes hastighet som motsvarar eller är högre än den minsta filtreringskapaciteten).

**③ Produktutvalg og korreksjonsfaktorer**

Flytraten for filteret må være justert til minimum driftstrykk for systemet for å korrekt kunne velge vannseparator eller filtermodell.

- Oppnå minimum driftstrykk og maksimum flytrate for komprimert luft ved inntaket til vannseparatoren eller filteret.
- Velg korreksjonsfaktoren for minimum driftstrykk fra CFP-tabellen (rund alltid ned: f.eks. for 5,3 bar bør du bruke korreksjonsfaktoren for 5 bar)
- Beregn minimum filtreringskapasitet. Minimum filtreringskapasitet = flytrate for komprimert luft x CFP
- Bruk minimum filtreringskapasitet når du velger en vannseparator eller filtermodell fra flytratetabellene ovenfor (valgt vannseparator eller filter må ha en flytrate lik eller høyere enn minimum filtreringskapasitet).

**④ Produktvalg og korrektionsfaktorer**

For at vælge den rigtige vandudskiller og filtermodel skal filterets gennemløbshastighed justeres i forhold til systemets mindste driftstryk.

- Det mindste driftstryk og den maksimale luftgennemløbshastighed kan aflæses ved vandudskillerens eller filterets indløb.
- Vælg korrektionsfaktoren for det mindste driftstryk på CFP-tabellen (rund altid ned – ved f.eks. 5,3 bar, bruges korrektionsfaktor på 5 bar)
- Beregn den minimale filtreringskapacitet. Minimal filtreringskapacitet = trykluftstrømning x CFP
- Brug den minimale filtreringskapacitet til at vælge en vandudskiller eller filtermodel på tabellen over gennemløbshastigheder ovenfor (valgt vandudskiller eller filter skal have en gennemløbshastighed, der er lig med eller større end den minimale filtreringskapacitet).

**⑤ Επιλογή προϊόντος και συντελεστής διόρθωσης**

Για να επιλέξετε σωστά ένα μοντέλο διαχωριστή νερού ή φίλτρου, η παροχή του φίλτρου πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα με την ελάχιστη πίεση λειτουργίας του συστήματος.

- Μάθετε ποιες είναι οι τιμές της ελάχιστης πίεσης λειτουργίας και της μέγιστης παροχής πεπιεσμένου αέρα του διαχωριστή νερού ή του φίλτρου.
- Επιλέξτε τον συντελεστή διόρθωσης για την ελάχιστη πίεση λειτουργίας από τον πίνακα CFP (στρογγυλοποιώντας πάντα προς τα κάτω, π.χ. για 5,3 bar, χρησιμοποιήστε συντελεστή διόρθωσης 5 bar)
- Υπολογίστε την ελάχιστη ικανότητα φιλτραρίσματος. Ελάχιστη ικανότητα φιλτραρίσματος = Παροχή πεπιεσμένου αέρα x CFP
- Χρησιμοποιήστε την ελάχιστη ικανότητα φιλτραρίσματος για να επιλέξετε ένα μοντέλο διαχωριστή νερού ή φίλτρου από τους παραπάνω πίνακες παροχών (ο διαχωριστής νερού ή το φίλτρο που θα επιλέξετε πρέπει να έχουν παροχή μεγαλύτερη από ή ίση με την ελάχιστη ικανότητα φιλτραρίσματος).

**⑥ Seleção de produto e fatores de correção**

Para seleccionar corretamente um separador de água ou modelo de filtro, a taxa de fluxo do filtro deve ser ajustado para a pressão mínima de funcionamento do sistema.

- Obtenha a pressão mínima de funcionamento e a taxa máxima de fluxo de ar comprimido na entrada do separador de água ou filtro.
- Selecione o fator de correção da pressão mínima de funcionamento a partir da tabela CFP (arredondar sempre por defeito, por ex. para 5,3 bar, utilize um fator de correção de 5 bar)
- Calcule a capacidade mínima de filtração. Capacidade mínima de filtração = taxa de fluxo de ar comprimido x CFP
- Ao usar a capacidade mínima de filtração, selecione um separador de água ou modelo de filtro a partir das tabelas de taxa de fluxo acima (separador de água ou filtro selecionado deve ter uma taxa de fluxo igual ou superior à capacidade mínima de filtração).

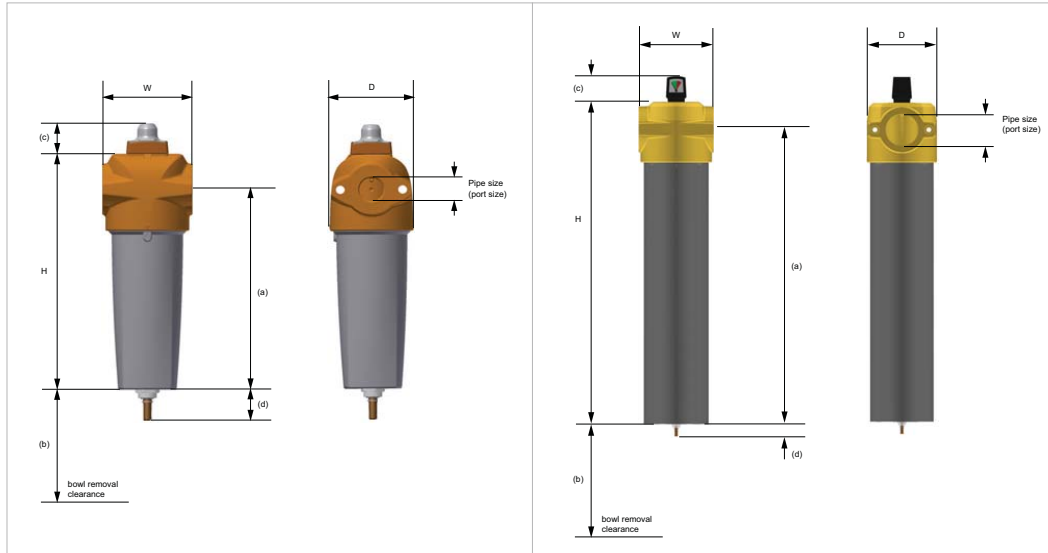
**Tekniset tiedot**
**Tekniska data, Tekniske data, Tekniske specifikationer, Τεχνικά δεδομένα, Datos Técnicos**

Model	Filter Models										Min Operating Pressure		Max Operating Pressure		Min Recommended Operating Temp		Max Recommended Operating Temp		
											bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F	
WS	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
AA	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AA	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
ACS	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	055	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	50	122

**Note:** AO / AA / WS grade filters for use up to 16 bar g (232 psi g) are supplied with a float drain [F] as standard.  
 For pressures between 16 and 20 bar g (232 and 290 psi g) a manual drain [M] must be used.  
 ACS grade filters are supplied with a manual drain [M] as standard.

**Painot ja mitat**

Vikter och dimensioner, Vekt og dimensioner, Vægt og mål, Βάρη και διαστάσεις, Pesos e Dimensões



Model	Pipe Size	Height (H)		Width (W)		Depth (D)		(a)		(b)		(c)		(d)		Weight	
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
WS / P010A	¼"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010B	⅜"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010C	½"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P015C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.16	2.55
P020C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P020D	¾"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P025D	¾"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P025E	1"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P030G	1 ½"	367	14.45	120	4.72	114.5	4.5	323	12.7	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.68	5.91
WS / P035G	1 ½"	531	20.9	164	6.46	156	6.10	384	15.1	100	3.94	68	2.68	38	1.5	6.90	15.20
WS / P040H	2	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.30	16.10
WS / P045I	2 ½"	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.10	15.65
WS / P050I	2 ½"	745	29.3	192	7.56	183	7.20	587	23.1	120	4.72	68	2.68	38	1.5	10.30	22.71
P055I	2 ½"	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73
WS / P055J	3	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73

Note: Water Separators do not include a DP Indicator, use dimension H + d for the total height.

**(FI) Asennussuosituksut**

On suositeltavaa, että paineilma käsitellään ennen jakelujärjestelmään syöttämistä ja kriittisissä käyttöasteissa/käyttökohteissa.

Paineilmakuvaimien asennus alemmin märkään järjestelmään saattaa kasvattaa käyttöasteen suodattimen liikkuvuudesta jakelujärjestelmän kuivumisen aikana. Suodatinelementit on ehkä vaihdettava tavallista useammin lään ajanjaksona.

Asennuksessa, joissa käytetään öljytöntä kompressoreja, on yhä vesiaerosoleja ja hiukkasia. Tällöin on käytettävä edelleen yleiskäyttö- ja suurtehotyyppejä.

Yleiskäyttöinen suodatin on aina asennettava suojaamaan suurtehosuodatinta nestemäisiltä aerosoleilta ja kiinteiltä hiukkasilta.

Puhdistuslaitteiston on asennettava kohtaan, jossa on alhaisin jäätympisteen yläpuolinen lämpötila, mieluiten jälkijäähdyttimistä ja ilmanvastaanottoilaitteista alavirtauksen suuntaan.

Käyttöasteiden puhdistuslaitteisto on asennettava mahdollisimman lähelle käyttökohdetta. Puhdistuslaitteistoa ei saa asentaa pikaventtiileistä alavirtauksen suuntaan, ja se on suojattava mahdollisilta vastavirtauksilta ja muilta häätöolosuhteilta.

Kaikista puhdistuslaitteiston vievistä putkista on poistettava ilma ennen asennusta ja kaikista putkista on poistettava ilma puhdistuslaitteiston asennuksen jälkeen ja ennen liittämistä lopulliseen käyttökohteeseen.

Jos puhdistuslaitteiston ympärille asennetaan ohitusputket, ohitusputkeen on asennettava riittävät suodatimet, jotta alavirtauksen suunnassa oleva järjestelmä ei saastu.

Sovita poistoputket hiilisuodatintista suoraan kondensieroitimeen. Jos poistoputkien liittäminen suoraan eroittimen ei ole mahdollista, putket on ilmattava jakoputkiston (ilmattava poistoputkista) ja sen jälkeen yksittäissääntöön kondensieroitimeen.

Puhdistuslaitteiston keräytyville nesteille on oltava poistomenetelmä. Keräytyneet nesteet on hävitettävä ja käsiteltävä vastuuntuntoisesti.

**(SV) Rekommendationer för installation**

Vi rekommenderar att tryckluftens behandlas innan den leds in i distributionssystemet och även vid viktiga luftförbrukningspunkter/applikationer.

Installation av tryckluftstorkar i system som tidigare varit våta kan orsaka ytterligare belastning p.g.a. smuts i filteren vid förbrukningspunkterna medan distributionssystemet torkar. Under denna period kan filterelementen behöva bytas ut oftare.

För installeringar där oljefria kompressorer används och där vattenaerosol och partiklar fortfarande förekommer, ska universalvarianter och högeffektiva modeller fortfarande användas.

Ett universalfilter måste alltid monteras för att skydda högeffektivitetsfiltret från vätskaerosoler i stora mängder samt fasta partiklar.

Installera reningstrutningen vid lägsta temperatur över fryspunkten, helst nedströms från efterkylare och tryckluftsbekämpare.

Reningstrutning vid förbrukningspunkterna ska installeras så nära applikationen som möjligt. Reningstrutningen bör inte installeras nedströms från snabböppnande ventiler, och den bör skyddas från eventuella backflöden och andra slagrörelser.

Töm alla rör som leder till reningstrutningen före installationen, och töm även alla rör efter att reningstrutningen har installerats samt före anslutning till den slutliga applikationen.

Om shuntledningarna runt reningstrutningen ska tillräcklig filtrering monteras på shuntledningarna för att förhindra att systemet förorenas nedströms.

Dräneringsledningningar direkt från koalescensfilter till kondensseparator. Om inte ledningarna kan dras direkt till en separator bör ledningarna dras till ett kondensgrenör (med utsläpp i ena änden) och sedan till en enda ingång på en kondensseparator.

Ombesörj en anordning för att tömma ut uppsamlade vätskor från reningstrutningen. Uppsamlade vätskor ska behandlas och bortskaffas på ett ansvarsfullt sätt.

**(NO) Anbefalinger for installering**

Det anbefales at den komprimerte luften behandles før den føres inn i distribusjonssystemet og også ved kritiske brukspunkter eller enheter.

Installering av luftfuktere for komprimert luft til et tidligere fuktig system kan føre til midlertidig smussbelastning for filtre ved brukspunkt i en periode mens distribusjonssystemet tørker ut. Filterelementene må kanskje skiftes oftere i denne perioden.

For installeringer der det brukes oljefrie kompressorer og det fortsatt finnes vannaerosoler og partikler, bør det fortsatt brukes universal- og mikrofiltervalvet.

Et universalfilter må alltid installeres for å beskytte mikrofilteret fra store volumer av væskeerosoler og faste partikler.

Installer rensustyr ved laveste temperatur over frysepunktet, fortrinnsvis nedstrøms for etterkølere og luftmottakere.

Rensustyr ved brukspunkt skal installeres så nær enheten som mulig.

Rensustyr skal ikke installeres nedstrøms for hurtigåpningsventiler og skal beskyttes mot motstrøm eller andre støtsituasjoner.

Spyl alle rør som fører til rensustyret før installering, og alle rør etter installering av rensustyret og før tilkobling til sluttenheten.

Hvis det kobles til stikkør rundt rensustyret, skal man sørge for at det kobles tilstrekkelig filtrering til stikkørret for å hindre kontaminering av systemet nedstrøms.

Fest avløpsrør fra vannutskillerfilterne direkte til en kondensatutskiller. Dersom det ikke er mulig å koble avløpsrør direkte til en separator, skal linjene være ventiltert inn i en kondensatmanifold (luft i den ene enden) og deretter inn i et enkelt inntak på en kondensseparator.

Sørg for at det finnes mulighet for å drenere bort opsamlade væsker fra rensustyret. Opsamlade væsker bør behandles og avhendes på en ansvarlig måte.

**(DA) Installationsanbefalinger**

Det anbefales at behandle trykluft, før den sendes ind i fordelingsystemet, samt på kritiske brugssteder/apparater.

Installation af trykluffterreanlæg i et tidligere vådanlæg kan i en periode medføre ekstra belastning pga. smuds for filtre på brugsstedet, mens fordelingsystemet udtørres. Filterelementerne skal muligvis udskiftes oftere i denne periode.

I installationer med oliefriske kompressorer vil der stadig være vanddråber og -partikler, og der bør fortsat bruges universalfiltre samt filtre med høj effektivitetsklassificering.

Der skal altid installeres et universalfilter for at beskytte det højeffektive filter mod store mængder væskedråber og faste partikler.

Installer rensingsudstyr ved den lavest mulige temperatur over frysepunktet og helst efter efterkølere og luftudskillere.

Rensingsudstyr på brugsstedet bør installeres så tæt på apparaturet som muligt.

Rensingsudstyr bør ikke installeres efter lynåbningsventiler og bør beskyttes mod eventuel modstrøm eller andre stødsitici.

Udluft alle rør, der fører til rensingsudstyret, før det installeres, og samtlige rør efter at rensingsudstyret er installeret, og før det tilslutes det endelige apparatur.

Hvis der er monteret omløbsrør rundt om rensingsudstyret, skal der altid monteres passende filtreringsudstyr på disse omløbsrør for at forhindre forurening af systemet længere fremme.

Monér afløbsrør fra koalescensfiltrene direkte på en separator. Hvis det ikke er muligt at tilslutte afløbsrørene direkte på en separator, skal rørene udlufles ind i et kondensatorgrenør (udluflet i den ene ende) og derefter ind i et enkelt indløb på en kondensseparator.

Sørg for, at der er et anlæg til at fjerne den opsamlade væske fra rensingsudstyret. Opsamlte væske skal behandles og bortskaffes på ansvarlig vis.

**(EL) Συστάσεις εγκατάστασης**

Ο χειρισμός του πεπιεσμένου αέρα συνιστάται να πραγματοποιείται πριν την εισαγωγή στο σύστημα διανομής, καθώς επίσης και σε κρίσιμα σημεία/εφαρμογές χρήσης.

Η εγκατάσταση ξηραντήρων πεπιεσμένου αέρα σε προηγούμενος υγρό σύστημα μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα πρόσθετη βρομιά στο σημείο χρήσης των φίλτρων για ένα χρονικό διάστημα, έως ότου στεγνώσει το σύστημα διανομής. Τα φίλτρα ενδέχεται να πρέπει να αλλάζονται πιο συχνά κατά το χρονικό αυτό διάστημα.

Για τις εγκαταστάσεις όπου χρησιμοποιούνται συμπίεστες χωρίς λάδι, εξακολουθεί να υπάρχει νερό με μορφή αερολύματος και αιωρούμενων σωματιδίων, για αυτό και θα πρέπει να συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται φίλτρα γενικής χρήσης υψηλής απόδοσης.

Το φίλτρο γενικής χρήσης πρέπει πάντα να τοποθετείται έτσι ώστε να προστατεύει το φίλτρο υψηλής απόδοσης από μεγάλους όγκους υγρών με μορφή αερολύματος και στερεών σωματιδίων.

Τοποθετήστε τον εξοπλισμό καθαρισμού στη χαμηλότερη θερμοκρασία πάνω από το σημείο πτήσης, κατά προτίμηση κατόπι των μετασχημάτων και των καταναλωτών αέρα.

Το σημείο χρήσης του εξοπλισμού καθαρισμού πρέπει να είναι τοποθετημένο όσο το δυνατό πιο κοντά στη εφαρμογή.

Ο εξοπλισμός καθαρισμού δεν πρέπει να τοποθετείται κατόπι των ταχυβαλβίδων και θα πρέπει να είναι προστατευμένος από πιθανή αντίστροφη ροή ή άλλες πιθανές αιτίες πρόκλησης κραδασμών.

Πριν την εγκατάσταση, κάνει εξερεύνηση όλων των σωληνώσεων που οδηγούν στον εξοπλισμό καθαρισμού. Επίσης, κάνει εξερεύνηση όλων των σωληνώσεων μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού καθαρισμού και πριν τη σύνδεση στην τελική εφαρμογή.

Εάν πριν και μετά τον εξοπλισμό καθαρισμού είναι τοποθετημένοι αγωγοί παράκαμψης, βεβαιωθείτε ότι εφαρμόζεται επαρκές φιλτράρισμα στον αγωγό παράκαμψης, για να αποφευχθεί η μόλυνση του συστήματος κατόπι.

Προσαρμάστε τους αγωγούς αποστράγγισης από τα φίλτρα προσακόλλησης απευθείας σε έναν διαχωριστή υγροποιημένων καταλοίπων. Αν δεν είναι δυνατό να συνδεθούν οι αγωγοί αποστράγγισης απευθείας σε έναν διαχωριστή, οι αγωγοί θα πρέπει να εκτονωθούν σε μια πλατυστή υγροποιημένων καταλοίπων (με εξερεύνηση στο ένα άκρο) και στη συνέχεια σε μια ενιαία εισαγωγή ενός διαχωριστή υγροποιημένων καταλοίπων.

Παρέχετε δυνατότητα αποστράγγισης των συσσωρευμένων υγρών από τον εξοπλισμό καθαρισμού. Ο χειρισμός και η απόρριψη των συσσωρευμένων υγρών πρέπει να πραγματοποιείται με υπεύθυνο τρόπο.

**(PT) Recomendações sobre a instalação**

Recomenda-se que o ar comprimido seja tratado antes da entrada no sistema de distribuição e também em aplicações/pontos de utilização críticos.

A instalação dos secadores de ar comprimido num sistema previamente húmido pode resultar numa acumulação adicional de sujidade nos pontos de utilização dos filtros durante o período em que o sistema de distribuição seca. Os elementos do filtro podem necessitar de ser substituídos com mais frequência durante este período.

Para instalações em que são utilizados compressores sem óleo, estão ainda presentes os aerossóis e partículas de água e ainda devem ser utilizados graus gerais e de elevado rendimento.

Um filtro geral deve ser sempre instalado para proteger o filtro de elevado rendimento dos aerossóis líquidos em bruto e das partículas sólidas.

Instale o equipamento de purificação na temperatura mais baixa acima do ponto de congelamento, preferencialmente a jusante dos refrigeradores posteriores e dos receptores de ar.

O ponto de utilização do equipamento de purificação deve ser instalado o mais próximo possível da aplicação.

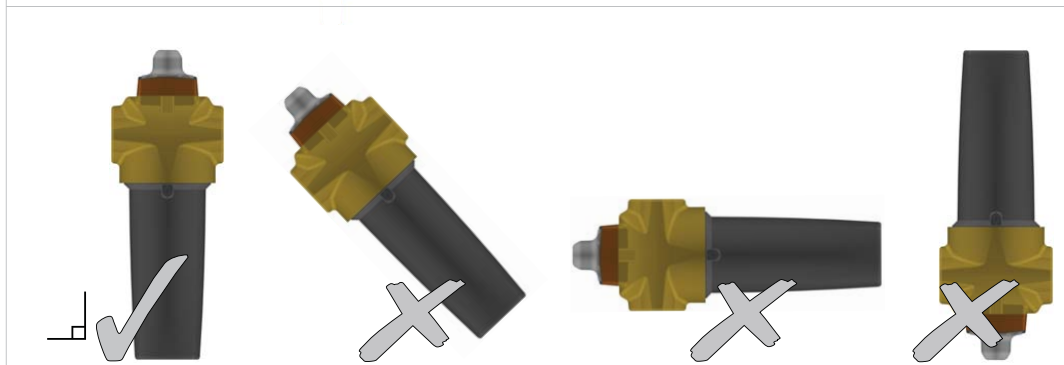
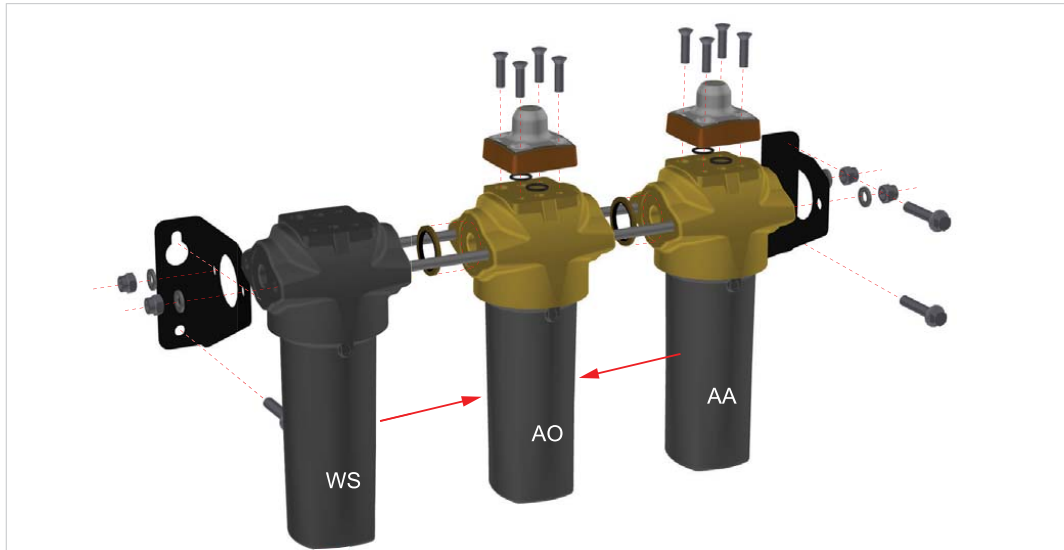
O equipamento de purificação não deve ser instalado a jusante das válvulas de abertura rápida e deve ser protegido de um possível fluxo inverso ou de outras condições de choque.

Purgue todos os tubos que levam ao equipamento de purificação antes da instalação e todos os tubos após a instalação do equipamento de purificação e antes da ligação para a aplicação final.

Se as linhas de by-pass forem instaladas em volta do equipamento de purificação, certifique-se de que a filtragem adequada é instalada na linha de by-pass para evitar a contaminação do sistema a jusante.

Instale os tubos de drenagem a partir dos filtros coalescentes directamente para um separador de condensado. Se não for possível ligar directamente os tubos de drenagem a um separador, os tubos devem ser ventilados para um colectador de condensado (ventilado numa extremidade) e, em seguida, para uma entrada única de um separador de condensado.

Forneça um instrumento para drenar os líquidos recolhidos do equipamento de purificação. Os líquidos recolhidos devem ser tratados e eliminados de uma forma responsável.



(F) Alempi sulkulevy voi liikkua, kun suodatinta ei ole paineistettu



Alempi sulkulevy ei vaadi huoltoa eikä sitä saa koskaan irrottaa.

(S) Den nedre stängningsplattan kan röra sig om filtret inte trycksätts



Den nedre stängningsplattan går inte att utföra service på och ska aldrig tas bort.

(N) Den nedre lukkeplaten vil kunne bevege seg når filteret ikke er trykksatt



Den nedre lukkeplaten skal ikke vedlikeholdes og bør aldri fjernes.

(D) Den nederste lukkeplade kan flytte sig, når filteret ikke er under tryk



Den nederste lukkeplade kan ikke serviseres, og den må ikke afmonteres.

(E) Η κάτω πλάκα κλεισίματος μπορεί να μετακινηθεί εάν το φίλτρο δεν βρισκείται υπό πίεση



Η κάτω πλάκα κλεισίματος δεν επιδέχεται σέρβις και δεν πρέπει να αφαιρείται ποτέ.

(P) A placa de isolamento inferior pode deslocar-se se o filtro não estiver pressurizado



A placa de isolamento inferior não necessita de manutenção e nunca deve ser retirada.

**FI Käynnistys ja käyttö**



Varmista ennen suodattimen paineistusta, että pää ja pesä on asetettu oikein ja että lukitusmekanismi on tässä oppaassa olevan kuvan osoittamalla tavalla huoltotilassa (huoltotoimenpide 5).

1. Paineista yksikkö asteittain avaamalla tuloventtiili.
2. Paineista laskuputkisto uudelleen avaamalla lähtöventtiili hitaasti.

Älä avaa tulo- tai lähtöventtiiliä nopeasti tai altista yksikköä liialliselle paine-erolle, sillä yksikkö voi vaurioitua.

**SV Start och drift**



Före trycksättning ska du kontrollera att huvudet och filterskålen är ordentligt monterade och att läsanordningen är korrekt inriktad så som visas i underhållsavsnittet (underhållsproceduren 6) i den här manualen.

1. Öppna inloppsventilen långsamt så att enheten trycksätts gradvis.
2. Öppna utloppsventilen långsamt för att trycksätta rörsystemet nedströms igen.

Öppna inte inlopps- eller utloppsventilerna snabbt och utsätt inte enheten för överdrivet differenttryck, eftersom det kan orsaka skador.

**NO Oppstart og drift**



Før tryksetting av filteret, påse at filterhodet og filterskålen er korrekt montert og at låsemekanismen er riktig justert, som vist i vedlikeholdsavsnittet (vedlikeholdsprosedyre 6) i denne håndboken.

1. Åpne inntaksventilen langsomt for å sette enheten gradvis under trykk.
2. Åpne uttaksventilen langsomt for å sette nedstrømsrørene under trykk igjen.

Ikke åpne inntaks- eller uttaksventilene raskt, eller utsett enheten for høyt differensialtrykk, da dette kan føre til skade.

**DA Start og drift**



Inden filteret sættes under tryk, skal det sikres, at hovedet og beholderen er korrekt monteret, og at låsemærkerne står ud for hinanden som vist i afsnittet om vedligeholdelse (vedligeholdelsesproceduren 6) i denne manual.

1. Åbn indgangsventilen langsomt for gradvist at sætte enheden under tryk.
2. Åbn udløbsventilen langsomt for at sætte rørene længere fremme under tryk igen.

Åbn ikke indgangs- eller udgangsventiler hurtigt, og udsæt ikke enheden for store trykforskelle, da det kan medføre skader.

**EL Έναρξη λειτουργίας και χειρισμός**



Πριν θέσετε το φίλτρο υπό πίεση, βεβαιωθείτε ότι η κεφαλή και το ποτήρι του φίλτρου είναι σωστά προσαρμοσμένα και ότι τα σημεία ασφάλισης είναι σωστά ευθυγραμμισμένα, όπως απεικονίζεται στην ενότητα συντήρησης (διαδικασία συντήρησης 6) αυτού του εγχειριδίου.

1. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα εισαγωγής για να ανέβει σταδιακά η πίεση της μονάδας.
2. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα εξαγωγής για να ανέβει η πίεση της σωληνώσης κατόπι.

Μην ανοίγετε γρήγορα τις βαλβίδες εισαγωγής ή εξαγωγής και μην υποβάλλετε τη μονάδα σε υπερβολική διαφορική πίεση, διότι μπορεί να προκύψει βλάβη.

**PT Arranque e Funcionamento**












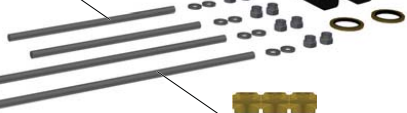
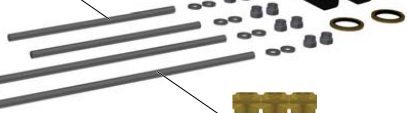
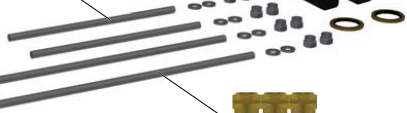
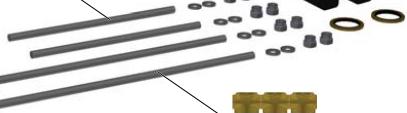


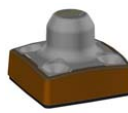



Antes de pressurizar o filtro, certifique-se de que a cabeça e o copo estão instalados correctamente e de que o detalhe de bloqueio está correctamente alinhado, conforme ilustrado na secção de manutenção (procedimento de manutenção 6) deste manual.

1. Abra lentamente a válvula de entrada para pressurizar gradualmente a unidade.
2. Abra lentamente a válvula de saída para voltar a pressurizar a tubagem a jusante.

Não abra rapidamente as válvulas de entrada ou de saída nem sujeite a unidade a uma pressão diferencial excessiva, caso contrário poderão ocorrer danos.

Lisävarusteet / varaosat (Huoltopakkaukset)  
Tilbehør / Reservdelar (servicepaket), Tilbehør / Reservedeler (Service Kits), Tilbehør / Reservedele (Servicesæt),  
Εξαρτήματα / Ανταλλακτικά (Κιτ σέρβις), Acessórios / Peças Sobressalentes (Kits de Manutenção)

Filter Models	Catalogue Number	Contents
010	TRK1-2	
015 - 020	TRK2-2	
025 - 030	TRK3-2	
035 - 045	TRK4-2	
050 - 055	TRK5-2	
010	MBK1-1	
015 - 020	MBK2-1	
025 - 030	MBK3-1	
035 - 045	MBK4-1	
050 - 055	MBK5-1	
010	MBK1-2	
015 - 020	MBK2-2	
025 - 030	MBK3-2	
035 - 045	MBK4-2	
050 - 055	MBK5-2	
010 - 055	EM1	
010 - 055	PD15NO	
010 - 030	DPI-K	
035 - 055	ZD90GL	

**Huolto**

**Underhåll, Vedlikehold, Vedligeholdelse, Συντήρηση, Manutenção**

**Fi Huoltoväit**

Jotta voitaisiin varmistaa suodattimen ihanteellinen suorituskyky, vaaditaan AO, AA, ja -luokituksen elementtien vaihto 12 kuukauden välein yhdessä automaattipoistoputken kanssa.

ACS-elementin suoritus perustuu tulevan öljyhöyryn enimmäispitoisuuteen, joka on 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Korvaa hiilisuodatinelementti, kun huomaat höyryä, hajua tai makua. Toisin kuin öljyaerosolien poistosuodattimet, jotka vaihdetaan vuosittain paineistetun ilman laadun takaamisen takia, öljyhöyryn poistosuodattimen käyttöikä riippuu monista asioista, ja se on ehkä vaihdettava useammin (paitsi jos käytetään poistosuodatinta, joka on mitoitettu 6 000:lle tunnille):

**Adsorbentisuodattimien käyttöikään vaikuttavat tekijät**

**Öljyhöyrypitoisuus**

Mitä korkeampi öljyhöyryn tulopitoisuus on, sitä nopeammin aktiivihiilikapasiteetti vanhenee.

**Irtoöljy**

Adsorbentisuodattimet on tarkoitettu poistamaan öljyhöyryä ja -hajua, mutta ei nestemäistä öljyä tai aerosoleja. Huonosti hoidettu tai olematon esisuodatus vähentää öljyhöyryn poistosuodattimen kapasiteettia nopeasti.

**Lämpötila**

Öljyhöyrysisältö lisääntyy eksponentiaalisesti tulolämpötilassa ja vähentää näin ollen elementin käyttöikää. Lisäksi lämpötilan noustessa adsorptiokyky vähenee, mikä myös vähentää elementin käyttöikää.

**Suhteellinen kosteus tai kastepiste**

Märkä ilma vähentää hiilen adsorptiokykyä.

**Kompressorioiljyn vaihdot**

Kun kompressorioiljyt vaihdetaan, uusi voiteluaine polttaa "kevyet loppujakeet" pois, mikä lisää öljyhöyrypitoisuutta tunneiksi tai jopa viikoiksi sen jälkeen. Öljyhöyryn poistosuodatin itse lisääntyneen öljyhöyryn ja näin ollen vähentää huomattavasti sen adsorptiokäyttöikää.

**Sw Underhållsintervall**

För att säkerställa optimal funktion ska elementen klassade AO, AA, bytas ut var 12:e månad tillsammans med den automatiska tömningen.

Prestandan hos ACS-elementet baseras på en maximal inloppskoncentration av oljedimma på 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Byt ut koffilterelementet vid detektering av dimma, odör eller smak.

Till skillnad från filter för borttagning av oljaerosol byts ut årligen för att säkerställa tryckluftskvaliteten, kan livslängden på ett oljedimdebortagningsfilter påverkas av olika faktorer och kräva mer frekventa byten (om inte OVR används som är utformat för en livslängd på 6 000 timmar).

**Faktorer som påverkar adsorptionsfilters livslängd**

**Oljedimmans koncentration**

Ju högre inloppskoncentration av oljedimma desto snabbare försämrans det aktiva kolets kapacitet.

**Bulkolja**

Adsorptionsfilter är utformade för att avlägsna oljedimma och odörer, inte flytande olja eller aerosoler. Dåligt underhåll eller obehörig förfiltrering gör att OVR-filtrens kapacitet snabbt försämrans.

**Temperatur**

Oljedimmenivån ökar exponentiellt mot inloppstemperaturen och minskar elementlivslängden. Dessutom försämrans adsorptionskapaciteten när temperaturen stiger, vilket även detta minskar elementlivslängden.

**Relativ fuktighet eller daggpunkt**

Fuktig luft minskar kolets adsorptionskapacitet.

**Byte av kompressorolja**

Vid byte av kompressorolja bränner det nya smörjmedlet av "lätta produkter" vilket ökar mängden oljedimma i timmar eller till och med veckor efteråt. Denna ökning av mängden oljedimma adsorberas av OVR-filtret, vilket minskar dess livslängd avsevärt.

**No Vedlikeholdsintervaller**

For å sikre optimal filterytelse, krever klasse AO, AA, -elementene utskifting hver 12. måned sammen med det automatiske avløpet.

Ytelsen til ACS-elementet er basert på maksimal oljedampinntakskonstrasjon på 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Skift ut karbonfilterelementet hvis du oppdager damp, lukt eller smak.

Til forskjell fra filtre for fjerning av oljespray, som skiftes ut hvert år for å garantere kvaliteten på den komprimerte luften, kan levetiden til et filter for fjerning av oljespray tilskrives forskjellige faktorer og kreve hyppigere skift (bortsett fra hvis OVR brukes, da det har en levetid på 6000 timer).

**Faktorer som påvirker levetiden til adsorptionsfilter**

**Oljedampkonsentrasjonen**

Jo høyere inntakskonstrasjon av oljedamp, jo raskere eksipirerer det aktive karbonkapasiteten.

**Bulkolje**

Adsorptionsfilter er utformet for å fjerne oljedamp og lukt, ikke flytende olje eller aerosoler. Hvis det ikke finnes forfiltrering, eller den er dårlig vedlikeholdt, kan det føre til at OVR-filterkapasiteten utløper raskere.

**Temperatur**

Oljedampinnholdet øker eksponentielt i forhold til inntakstemperaturen, og reduserer elementets levetid. I tillegg reduseres adsorptionskapasiteten etter hvert som temperaturen øker, og reduserer elementets levetid.

**Relativ fuktighet eller duggpunkt**

Våt luft reduserer karbonets adsorberende kapasitet.

**Kompressoroljeskift**

Når kompressoroljen skiftes, brenner det nye smøremiddelet av lettkomponenter som øker oljedampinnholdet i mange timer eller til og med uker etterpå. Denne økningen i oljedampinnhold adsorberes av OVR-filtret, noe som reduserer levetiden betraktelig.

**Da Vedligeholdelsesintervaller**

For at sikre optimal filterytelse, skal elementer i kvalitet AO, AA, udskiftes hver 12. måned sammen med det automatiske afløb.

ACS-elementets ydelse er baseret på en maksimal indgangskoncentration i oliedamp på 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Udskiift kulfiltrelementet ved registrering af damp, lugt eller smag.

Mødsat filtre til fjernelse af oliebræber, der udskiftes årligt for at sikre trykluftkvaliteten, kan levetiden for filtret til fjernelse af oliedamp tilskrives forskellige faktorer og kræve hyppigere udskiftninger (medmindre der bruges OVR, som er beregnet til en levetid på 6.000 timer).

**Faktorer, der påvirker adsorptionsfilter**

**Oliedampkoncentration**

Jo højere oliedampindgangens koncentration er, jo hurtigere ophører det aktive kuls kapacitet.

**Olje**

Adsorptionsfilter er udviklet til at fjerne oliedamp og -lugt, ikke flydende olie eller dråber. Dårligt vedligeholdet eller ikke-eksisterende forfiltrering vil få OVR-filterkapaciteten til at ophøre hurtigt.

**Temperatur**

Oliedampindholdet øges eksponentielt ift. indgangstemperaturen, hvilket reducerer elementets levetid. Derudover mindskes adsorptionskapaciteten også i takt med, at temperaturen stiger, hvilket også medfører reduceret levetid.

**Relativ luftfugtighed eller duggpunkt**

Våd luft reducerer kulets adsorptionskapacitet.

**Udskiftning af kompressorolie**

Når kompressorolien udskiftes, brænder det nye smøremiddel "lette ender" af, hvilket øger oliedampindholdet i flere timer eller endda uger efterfølgende. Forøgelsen af oliedampindholdet adsorberes af OVR-filtret, hvilket nedsætter dets adsorptionsmæssige levetid.

**EL Διαστήματα συντήρησης**

Για να εξασφαλίσετε τη βέλτιστη απόδοση του φίλτρου, τα στοιχεία βαθμίδας AO, AA, χρειάζεται να αλλάζονται κάθε 12 μήνες, μαζί με την αυτόματη αποστράγγιση.

Η απόδοση του στοιχείου ACS έχει υπολογιστεί για μέγιστη συγκέντρωση ατμών λαδιού στην εισαγωγή 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Αντικαθιστάτε το στοιχείο φίλτρου άνθρακα όταν ανιχνεύετε ατμούς, οσμές ή γεύσεις.

Αντίθετα με τα φίλτρα αφαίρεσης αερολυμάτων λαδιού, τα οποία αντικαθίστανται μία φορά το χρόνο για να εξασφαλίζουν την ποιότητα του πεπιεσμένου αέρα, η διάρκεια ζωής ενός φίλτρου αφαίρεσης ατμών λαδιού μπορεί να επηρεάζεται από διαφορετικούς παράγοντες και να απαιτούνται πιο τακτικές αλλαγές (εκτός αν χρησιμοποιείται φίλτρο OVR, το οποίο είναι καταλληλό για διάρκεια ζωής 6000 ωρών).

**Παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής των φίλτρων προσρόφησης**

**Συγκέντρωση ατμών λαδιού**

Όσο μεγαλύτερη είναι η συγκέντρωση των ατμών λαδιού στην εισαγωγή, τόσο πιο νωρίς θα λήξει η ικανότητα φιλτραρίσματος του ενεργού άνθρακα.

**Μεγάλος όγκος λαδιού**

Τα φίλτρα προσρόφησης είναι σχεδιασμένα για να αφαιρούν ατμούς λαδιού και οσμές, όχι υγρό λάδι ή αερολύματα. Η κακή συντήρηση ή η απουσία προφιλτραρίσματος προκαλεί ταχεία λήξη της ικανότητας φιλτραρίσματος ενός φίλτρου OVR.

**Θερμοκρασία**

Η περιεκτικότητα σε ατμούς λαδιού αυξάνει εκθετικά σε σχέση με τη θερμοκρασία της εισαγωγής, μειώνοντας τη διάρκεια ζωής του φίλτρου. Επιπλέον, καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία, η ικανότητα προσρόφησης ελαττώνεται, μειώνοντας και πάλι τη διάρκεια ζωής του φίλτρου.

**Σχετική υγρασία ή σημείο δρόσου**

Η μεγάλη υγρασία στον αέρα μειώνει την ικανότητα προσρόφησης του άνθρακα.

**Αλλαγές λαδιών του συμπιεστή**

Όταν αλλάζει το λάδι στον συμπιεστή, καίγονται τα "ελαφρά συστατικά" του λιπαντικού, αυξάνοντας έτσι την περιεκτικότητα σε ατμούς λαδιού για μερικές ώρες ή ακόμα και εβδομάδες μετά την αλλαγή. Η αυξημένη περιεκτικότητα σε ατμούς λαδιού προσροφάται από το φίλτρο OVR, μειώνοντας σημαντικά την προσροφητική διάρκεια ζωής του.

**PT Intervalos de Manutenção**

Para garantir um desempenho ideal do filtro, os elementos de grau AO, AA, necessitam de ser substituídos a cada 12 meses juntamente com o dreno automático.

O desempenho do elemento ACS é baseado numa concentração máxima da entrada de vapor do óleo de 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Substitua o elemento do filtro de carvão mediante a detecção de vapor, odor ou sabor.

Ao contrário dos filtros de remoção dos aerossóis do óleo que são anualmente substituídos para garantir a qualidade do ar comprimido, a duração de um filtro de remoção do vapor do óleo pode ser atribuída a diversos fatores e requer substituições mais frequentes (exceto se o OVR for utilizado, aumentando assim para uma duração de 6000 hrs).

**Fatores que afectam a duração dos filtros de adsorção**

**Concentração do vapor do óleo**

Quanto maior for a concentração de entrada do vapor de óleo, mais rapidamente irá expirar a capacidade do carvão activado.

**Óleo em bruto**

Os filtros de adsorção foram concebidos para remover os vapores e odores do óleo e não o óleo líquido ou os aerossóis. A pré-filtragem não existente ou com uma fraca manutenção irá fazer com que a capacidade do filtro OVR se extinga rapidamente.

**Temperatura**

O conteúdo do vapor do óleo aumenta exponencialmente para a temperatura de entrada, reduzindo o tempo de vida útil do elemento. Para além disso, à medida que a temperatura aumenta, a capacidade de adsorção diminui, reduzindo novamente o tempo de vida útil do elemento.

**Humidade Relativa ou Ponto de Condensação**

O ar húmido reduz a capacidade de adsorção do carvão.

**Substituição do óleo do compressor**

Quando o óleo do compressor for substituído, o novo lubrificante queima as "extremidades leves" aumentando o conteúdo do vapor do óleo durante horas ou até mesmo durante algumas semanas. Este aumento do conteúdo do vapor do óleo é adsorvido pelo filtro OVR, reduzindo significativamente a respectiva duração da adsorção.

**FI** Huoltotoimenpiteet 1

Sulje sisäänmenoputki (1) ja poistoventtiilit (2) rauhallisesti ja poista paineistus venttiilistä (3) poistoputkea käyttäen.

**SV** Underhållsprocedur 1

Stäng långsamt inlopps- (1) och utloppsventilerna (2) och sänk trycket i filtret (3) med tömningen.

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 1

Steng ventilene i innløp (1) og uttak (2) langsomt og reduser trykket i filteret (3) ved hjelp av avløpet.

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 1

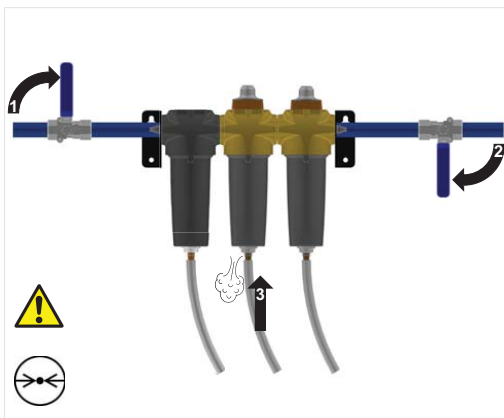
Luk indgangs- (1) og udgangsventilerne (2) langsomt, og tag trykket af filteret (3) ved hjælp af afløbet.

**EL** Διαδικασία συντήρησης 1

Κλείστε αργά τις βαλβίδες εισαγωγής (1) και εξαγωγής (2) και αποσυμπίστε το φίλτρο (3) με τη βοήθεια της αποστράγγισης.

**PT** Procedimento de Manutenção 1

Feche lentamente as válvulas de entrada (1) e de saída (2) e despressurize o filtro (3) utilizando o dreno.



**FI** Huoltotoimenpiteet 2

Avaa suodatinastiat (1 ja 2) ja poista käytetty elementti (3).

**SV** Underhållsprocedur 2

Skruva loss filterskålen (1 och 2) och ta bort det förbrukade elementet (3).

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 2

Skru løs filterskålene (1 & 2) og fjern de brukte elementene (3).

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 2

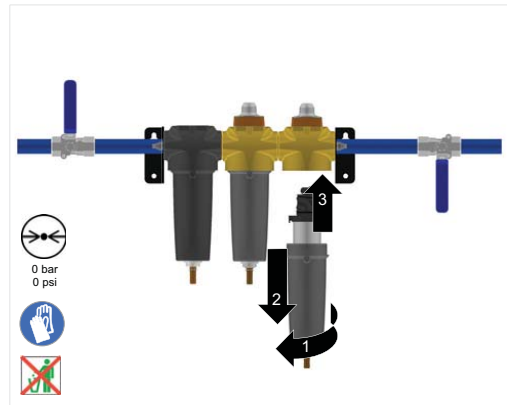
Skru filterbeholderen af (1 og 2), og fjern det brugte element (3).

**EL** Διαδικασία συντήρησης 2

Ξεβιδώστε το ποτήρι του φίλτρου (1 & 2) και αφαιρέστε το μεταχειρισμένο στοιχείο (3).

**PT** Procedimento de Manutenção 2

Desaperte o copo (1 e 2) do filtro e retire o elemento utilizado (3).



**FI** Huoltotoimenpiteet 3

Ruuvaa auki automaattinen poistoputki (1) ja hävitä se (2). Sovita paikoilleen uusi putki (3) ja kiristä (4).

**SV** Underhållsprocedur 3

Skruva loss den automatiska tömningen (1) och avyttra den (2). Sätt den nya tömningen på plats (3) och dra åt (4).

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 3

Skru løs det automatiske avløpet (1) og kast det (2). Monter det nye avløpet (3) og stram til (4).

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 3

Skru det automatiske afløb af (1), og bortskaf det (2). Monter det nye afløb (3), og spænd (4).

**EL** Διαδικασία συντήρησης 3

Ξεβιδώστε την αυτόματη αποστράγγιση (1) και πετάξτε την (2). Τοποθετήστε τη νέα αποστράγγιση (3) και σφίξτε την (4).

**PT** Procedimento de Manutenção 3

Desaperte o dreno automático (1) e elimine-o (2). Instale o novo dreno (3) e aperte (4).



**FI** Huoltotoimenpiteet 4

Sijoita uusi elementti suodatinastiaan varmistuen, että nokat ovat asianmukaisesti koloissaan.

**SV** Underhållsprocedur 4

Sätt i det nya elementet i filterskålen och se till att stiften passar i spåren.

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 4

Sett det nye elementet inn i filterskålen og sikre at hakene sitter riktig i sporene.

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 4

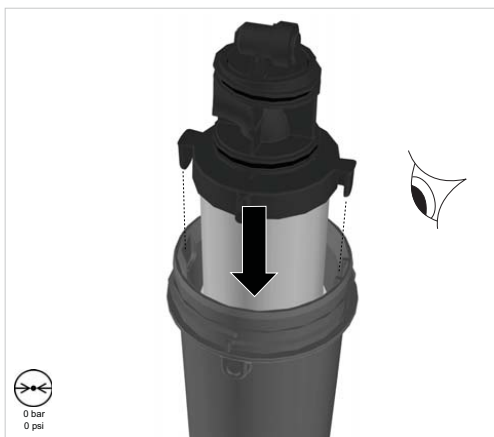
Sæt det nye element i filterbeholderen, og sørg for, at taperne sidder korrekt i rillerne.

**EL** Διαδικασία συντήρησης 4

Τοποθετήστε το νέο στοιχείο μέσα στο ποτήρι του φίλτρου, προσέχοντας οι προεξοχές να καθίσουν καλά μέσα στις εγκοπές.

**PT** Procedimento de Manutenção 4

Introduza o novo elemento no copo do filtro certificando-se de que as patilhas estão correctamente assentes nas ranhuras.



**FI** Huoltotoimenpiteet 5

Vaihda suodatinpään kummallakin puolella olevat O-renkaat uusiin..



**Varmista, että voitelet O-renkaan ja säikeet sopivalla hapottomalla vaseliinilla.**

**SV** Underhållsprocedur 5

Byt ut O-ringen som sitter i filterhuvudet mot den nya, medföljande O-ringen..



**Se till att smörja O-ringen och gängorna med någon passande syrefri oljegel.**

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 5

Bytt ut O-ringen som ligger i filterskålen med den nye O-ringen som følger med.



**Sørg for å smøre O-ringen og gjengene med en passende syrefri vaselin.**

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 5

Udskift O-ringen i filterhovedet med den nye medfølgende O-ring.



**Smør O-ringen og gevindet med en egnet syrefri vaseline.**

**EL** Διαδικασία συντήρησης 5

Αντικαταστήστε τον δακτύλιο O που βρίσκεται μέσα στην κεφαλή του φίλτρου με τον νέο παρεχόμενο δακτύλιο O.



**Μην παραλείψετε να λιπάνετε τον δακτύλιο O και τα σπειρώματα με κατάλληλη γέλη πετρελαίου χωρίς οξέα.**

**PT** Procedimento de Manutenção 5

Substitua o O-ring situado na cabeça do filtro pelo novo O-ring fornecido.



**Certifique-se de que lubrifica o O-ring e as roscas com vaselina adequada e sem ácido.**



**FI** Huoltotoimenpiteet 6 (a)

Sijoita suodatinastia ja -pää paikoilleen varmistuen siitä, että se sopii paikoilleen ja lukitusmekanismit ovat kohdakkain.

**Huomautus:** Jotta voidaan varmistaa astian kiinnittyminen päähän, 010-030-astia vaatii 360 °:n käännöksen ja 035-045-astia 720°:n käännöksen siihen asti, että kierre pysähtyy.

**SV** Underhållsprocedure 6 (a)

Sätt tillbaka filterskålen och huvudet och se till att de är ordentligt åtdragna och att läsanordningarna är korrekt inriktade.

**OBS!** För att säkerställa att skålen är ordentligt fastsatt i huvudet kräver skålen 010-030 360° vridning tills gängorna tar emot och skålen 035-045 kräver 720°.

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 6 (a)

Monter filterskålen og hodet og sikre at gjengene griper riktig og låsmekanismene er justert.

**Obs!** For å sikre at skålen er satt helt inn i hodet, krever skål 005-030 360°rotasjon for gjengen stopper, og 720° for skål 035-045.

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 6 (a)

Genmonter filterbeholderen og filterhovedet. Gevindtet skal være skruet helt i bund, og læsemærkerne skal stå ud for hinanden.

**Bemærk:** For at sikre, at beholderen sidder korrekt i hovedet, skal 005-030-beholderen drejes 360° indtil gevindstoppet og 720° for 035-045-beholderen

**EL** Διαδικασία συντήρησης 6 (a)

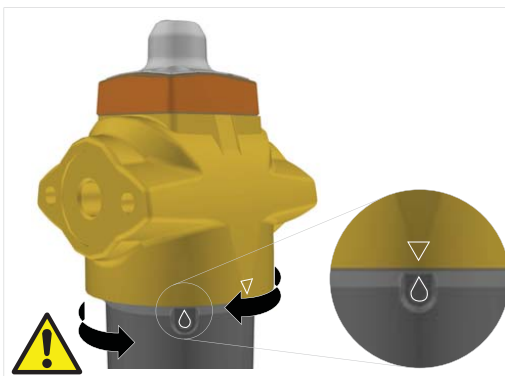
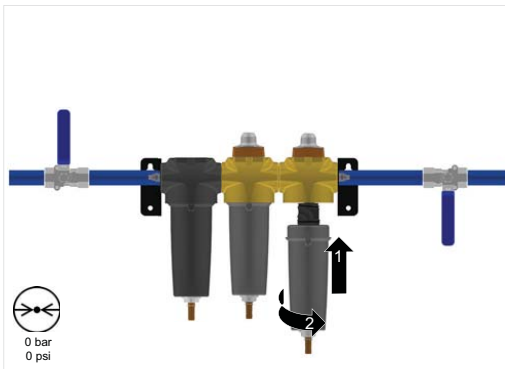
Επανατοποθετήστε το ποτήρι του φίλτρου και την κεφαλή, προσέχοντας τα σπειρώματα να βιδώνουν καλά μεταξύ τους και να ευθυγραμμιστούν τα σημάδια ασφάλισης.

**Σημείωση:** Για να βεβαιωθείτε ότι το ποτήρι έχει τοποθετηθεί καλά μέσα στην κεφαλή, να έχετε υπόψη σας ότι το ποτήρι 010-030 απαιτεί περιστροφή 360° μέχρι να βιδώσει εντελώς και 720° για το ποτήρι 035-045.

**PT** Procedimento de Manutenção 6 (a)

Volte a instalar a cabeça e o corpo do filtro certificando-se de que as rosca estão totalmente encaixadas e de que os detalhes de bloqueio estão alinhados.

**Nota:** Para se certificar de que o corpo está totalmente encaixado na cabeça, o corpo 010-030 necessita de uma rotação de 360° até atingir o batente da rosca e o corpo 035-045 necessita de uma rotação de 720°.



**FI** Huoltotoimenpiteet 7

Kiinnitä suodatinastia vaihtopäivätarra ja kirjoita siihen päivämäärä, jolloin elementti on jälleen vaihdettava, esim. 12 kk kuluttua tämänkertaisesta vaihdosta.



Älä käytä liuottimia tai alkoholia tarrojen puhdistukseen, sillä ne voivat aiheuttaa vaurioita.

**SV** Underhållsprocedure 7

Fäst elementets etikett för bytesdatum på filterskålen och skriv dit datumet som elementet ska bytas ut, d.v.s. 12 månader efter bytet av elementet.



Använd inga lösningsmedel eller alkohol för att rengöra etiketterna eftersom det kan orsaka skador.

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 7

Fest element endre dato etiketten til filteret bolle og skriv på datoen elementet skal erstattes. I.e 12 måneder etter element endring.



Ikke bruk løsemidler eller alkohol for å rengjøre etikettene, da dette kan forårsake skade.

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 7

Fastgør mærkaten med dato for elementudskiftning på filterbeholderen, og skriv datoen for, hvornår elementet skal udskiftes - d.v.s. 12 måneder efter elementudskiftningen.



Brug ikke opløsningsmidler eller alkohol til rengøring af mærkaterne, da det kan medføre beskadigelse.

**EL** Διαδικασία συντήρησης 7

Κολλήστε την ετικέτα ημερομηνίας αλλαγής του στοιχείου στο ποτήρι του φίλτρου και σημειώστε την ημερομηνία που πρέπει να αλλάξει το στοιχείο, δηλ. 12 μήνες μετά την αλλαγή του στοιχείου..



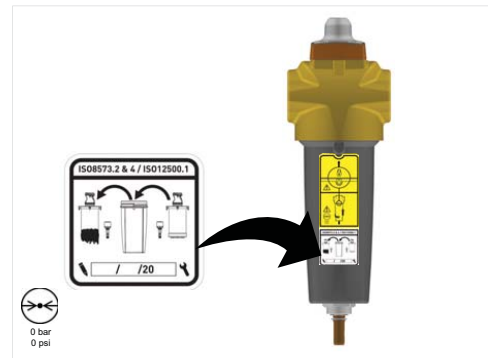
Μην χρησιμοποιείτε διαλύτες ή αλκοόλες για να καθαρίσετε τις ετικέτες, γιατί έτσι μπορεί να προκληθεί ζημιά.

**PT** Procedimento de Manutenção 7

Prenda a etiqueta com a data de substituição do elemento no corpo do filtro e anote a data em que o elemento deve ser substituído. Por ex.: 12 meses após a substituição do elemento.



Não utilize solventes nem álcool para limpar as etiquetas, pois tal poderá provocar danos.



**FI** Huoltotoimenpiteet 8

Avaa sisääntuloventtiili (1) hitaasti paineistaaksesi yksikön, avaa hitaasti ulostuloventtiili (2) paineistaaksesi laskuputkiston



Älä avaa tulo- tai lähtöventtiiliä nopeasti tai altista yksikköä liialliselle paine-erolle, sillä yksikkö voi vaurioitua.

**SV** Underhållsprocedur 8

Öppna långsamt inloppsventilen (1) för att gradvis släppa ut trycket och öppna långsamt utloppsventilen (2) för att släppa ut trycket ur rörledningarna nedströms.



Öppna inte inlopps- eller utloppsventilerna snabbt och utsätt inte enheten för överdrivet differentialtryck, eftersom det kan orsaka skador.

**NO** Vedlikeholdsprosedyre 8

Åpne inntaksventilen (1) sakte for gradvis å trykksette enheten, og åpne utløpsventilen (2) sakte for å trykksette nedstrømsrørene igjen



Du må ikke åpne inntaks- eller utløpsventilene raskt, eller utsette enheten for høyt differensialtrykk, da dette kan føre til skade.

**DA** Vedligeholdelsesprocedure 8

Åbn indgangsventilen (1) langsomt for gradvist at sætte enheden under tryk, og åbn udgangsventilen (2) langsomt for at sætte rørene længere fremme under tryk igen..



Åbn ikke indgangs- eller udgangsventiler hurtigt, og udsæt ikke enheden for store trykforskelle, da det kan medføre skader.

**EL** Διαδικασία συντήρησης 8

Ανοίξτε τη βαλβίδα εισαγωγής (1) αργά, για να ανέβει σταδιακά η πίεση της μονάδας, ανοίξτε αργά τη βαλβίδα εξαγωγής (2) για να ανέβει η πίεση της σωλήνωσης κατόπι.



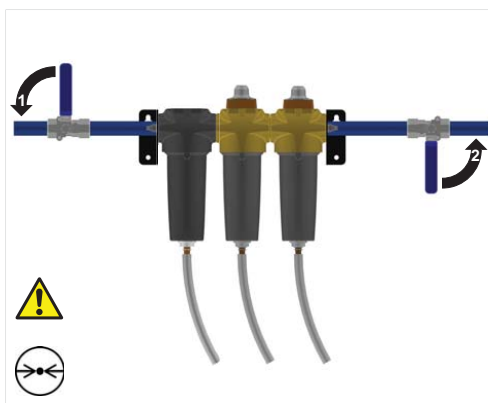
Μην ανοίγετε γρήγορα τις βαλβίδες εισαγωγής ή εξαγωγής και μην υποβάλλετε τη μονάδα σε υπερβολική διαφορική πίεση, διότι μπορεί να προκύψει βλάβη.

**PT** Procedimento de Manutenção 8

Abra lentamente a válvula de entrada (1) para pressurizar gradualmente a unidade, abra lentamente a válvula de saída (2) para voltar a pressurizar a tubagem a jusante.



Não abra rapidamente as válvulas de entrada ou de saída nem sujeite a unidade a uma pressão diferencial excessiva, caso contrário poderão ocorrer danos.



**PL ROCZNA GWARANCJA JAKOŚCI POWIETRZA**

Jakość powietrza jest gwarantowana przez okres 1 roku, a gwarancja jest odnawiana po każdej corocznej wymianie wkładu.

Coroczna wymiana wkładu filtra zapewnia:

- Utrzymanie optymalnej wydajności
- Jakość powietrza spełniająca normy międzynarodowe
- Ochronę urządzeń podłączonych za filtrem, osób oraz procesów
- Niski koszt obsługi
- Większą produktywność i zyski
- Brak problemów

**SK JEDNOROČNÁ ZÁRUKA KVALITY VZDUCHU**

Kvalita vzduchu je zaručená na jeden rok a bude obnovená po každoročnej výmene filtračnej vložky.

Každoročné výmeny filtračných vložiek zabezpečujú:

- zachovanie optimálnej výkonnosti,
- plnenie medzinárodných noriem kvality vzduchu,
- ochranu zariadení v smere prúdenia, personálu a procesov,
- nízke prevádzkové náklady,
- zvýšenú produktivitu a ziskovosť,
- pokoj v duši.

**CS ROČNÍ ZÁRUKA KVALITY VZDUCHU**

Na kvalitu vzduchu je poskytována záruka 1 rok, která se obnovuje při každoroční výměně filtračního prvku.

Každoroční výměny filtračního prvku zajišťují:

- Zachování optimálního výkonu
- Trvalé dodržování mezinárodních norem týkajících se kvality vzduchu
- Ochranu zařízení, pracovníků a procesů za filtrem
- Nízké provozní náklady
- vyšší produktivitu a ziskovost
- klid na duši

**ET AASTANE GARANTII ÕHU KVALITEEDILE**

Teie õhu kvaliteet on garanteeritud aastaks ja pärast iga-aastast filtrielemendi vahetamist algab garantiiperiood uuesti.

Iga-aastane filtrielemendi vahetamine tagab:

- optimaalse jõudluse säilimise;
- õhukvaliteedi jätkuva vastavuse rahvusvahelistele nõuetele;
- allavoolu paiknevate seadmete, töötajate ja protsesside kaitses;
- madalad käituskulud;
- suurema tootlikkuse ja kasumlikkuse;
- meelerahu.

**HU EGY ÉV LEVEGŐMINŐSÉG GARANCIA**

A levegőminőséget 1 évre garantáljuk, azt a szűrőbetét éves cseréjekor egy évvel meghosszabítjuk.

Az éves szűrőbetét-csere a következő előnyöket biztosítja:

- Optimális teljesítmény fenntartása
- Nemzetközi szabványoknak megfelelő levegőminőség
- A folyamat későbbi pontján elhelyezett eszközök, a dolgozók és a folyamatok védelme
- Alacsony üzemeltetési költségek
- Jobb termelékenység és magasabb profit
- Leiki nyugalom

**LV GAISA KVALITĀTES VIENA GADA GARANTIJA**

Gaisa kvalitātes garantija ir spēkā 1 gadu, turklāt tiks atjaunota pēc katras ikgadējās filtra elementa maiņas.

Mainot filtra elementu reizi gadā, tiek nodrošināta:

- optimālas veiktspējas uzturēšana,
- gaisa kvalitātes pastāvīga atbilstība starptautiskajiem standartiem,
- aiz filtra pievienotā aprīkojuma, personāla un procesu aizsardzība,
- nelielas ekspluatācijas izmaksas,
- palielināts ražīgums un ienesīgums,
- nav iemesla satraukumam



## ⑤ Przykład kodowania modeli:

Model						
Klasa wkładu filtra	Wkład o wysokiej efektywności energetycznej	Rozmiar modelu	Rozmiar przyłącza	Typ gwintu	Opcja drenażu	Wskaźnik różnicy ciśnienia
WS AO AA ACS	P	3-cyfrowy kod jak poniżej	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Plywak M = Instrukcja	X = Brak I = Wskaźnik kontrolny zdarzeń
AA	P	030	A	G	F	I

## ⑤ Príklad kódovania modelu:

Model						
Trieda vložky	Prémiová energeticky výkonná vložka	Veľkosť modelu	Veľkosť otvoru	Typ závitů	Možnosť odtoku	Indikátor DP
WS AO AA ACS	P	3-číselný kód (zobrazený nižšie)	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Plávajúci M = Manuálny	X = Žiadny I = Monitorovanie udalostí
AA	P	030	A	G	F	I

## ⑤ Příklad kódu modelu:

Model						
Stupeň prvku	Prvotřídní energeticky úsporný prvek	Velikost modelu	Velikost hrdla	Typ závitů	Možnost vypouštění	Indikátor diferenčního tlaku
WS AO AA ACS	P	3číselný kód znázorněný níže	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Plovák M = Ruční	X = Žádný I = Monitor nehody
AA	P	030	A	G	F	I

## ⑤ Mudeli koodi näide:

Mudel						
Elemendi klass	Premium-tüüpi energiatõhus element	Mudeli suurus	Pordi suurus	Keerme tüüp	Äravoolu variant	DP-indikaator
WS AO AA ACS	P	3-numbriline kood, nagu allpool on näidatud	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Ujuk M = Manuaalne	X = Puudub I = Sündmuse monitor
AA	P	030	A	G	F	I

**☞ Példa az egyes modellek kódjelölésére:**

Típus						
Betét minőségi osztálya	Prémium energiahatékonyságú elem	Típus mérete	Csatlakozófurat mérete	Menet típusa	Leeresztés módja	Nyomáskülönbség-jelző
WS AO AA ACS	P	Az alább látható 3-jegyű kód	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Úszó M = Kézi	X = Nincs I = Problémafigyelő
AA	P	030	A	G	F	I

**☞ Modeļa kodu piešķiršanas piemērs**

Modelis						
Elementa kategorija	Augstākās klases enerģiju taupošs elements	Modeļa izmērs	Pieslēgvietas izmērs	Vītnes veids	Notecināšanas iespēja	DP indikators
WS AO AA ACS	P	Trīsciparu kods, kā redzams tālāk	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Pludīņš M = Manuāls	X = Nevienas I = Incidentu uzraudzības ierīce
AA	P	030	A	G	F	I

**☞ Dobór produktów**

Wymienione przepływy dotyczą pracy przy ciśnieniu 7 bar g (100 psi g) w odniesieniu do temp. 20°C, ciśnienia 1 bar (a) i ciśnienia względnego pary wodnej 0%.

W przypadku przepływów w innych ciśnieniach należy zastosować przedstawione współczynniki korekcji.

**☞ Výber produktu**

Uvedené prietoky sú pre prevádzku pri tlaku 7 bar g (100 psi g) s referenciou 20°C, 1 bar (a), 0 % relatívny tlak vodnej pary.

V prípade prietokov pri iných tlakoch sa musia uplatňovať uvedené korekčné koeficienty.

**☞ Výběr produktu**

Uvedené průtoky platí při provozu na 7 bar g (100 psi g) při teplotě 20 °C, 1 bar a, 0 % relativního tlaku vodní páry.

Pro průtoky při jiném tlaku použijte uvedené korekční faktory.

**☞ Toote valimine**

Toodud voolukiirused on mõeldud töötamiseks võimsusel 7 baari g (100 psi g), kusjuures referentsväärtuseks on 20°C, 1 baari a, 0% suhteline veeauru surve.

Muude survevee puhul rakendage näidatud korrigeerimisfaktoreid.

**☞ Termékiválasztás**

A megadott átfolyási értékek 7 bar g (100 psi g) nyomáson való üzemeltetés esetén, 20°C hőmérsékletnél, 1 bar a és 0% relatív vízpáramomás referenciaértékeken érvényesek.

Más nyomásértékek mellett az átfolyásra alkalmazza a bemutatott korrekciós tényezőket.

**☞ Produktu atlase**

Noteiktās plūsmas darbības ar 7 stieniem g (100 psi g) ar norādi 20 °C, 1 stienis (a), 0% relatīvais ūdens tvaika spiediens.

Plūsmām pie citām spiediena vērtībām lietojiet norādītos labošanas faktoros.

### Natężenia przepływu przez separator wody

Prietokové rýchlosti odľučovača vody, Průtokové rychlosti odľučovače vody, Veeseparaatori vooluhulgad, Vizleválasztó átfolyási sebességei, Üdens separatora plüsmas átruma vęrtības

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm
WS P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21
WS P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21
WS P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21
WS P015C [ ] [ ] [ ]	½	40	2.4	144	85
WS P020D [ ] [ ] [ ]	¾	40	2.4	144	85
WS P025D [ ] [ ] [ ]	¾	110	6.6	396	233
WS P025E [ ] [ ] [ ]	1	110	6.6	396	233
WS P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233
WS P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	350	21.0	1260	742
WS P040H [ ] [ ] [ ]	2	350	21.0	1260	742
WS P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	350	21.0	1260	742
WS P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	800	48.0	2880	1695
WS P055J [ ] [ ] [ ]	3	800	48.0	2880	1695

CFP — współczynnik korekcji dla minimalnego ciśnienia wlotowego (separator wody)

CFP – korekčný faktor minimálneho tlaku na prívode (odľučovače vody), CFP – korekční faktor, minimální vstupní tlak (odľučovače vody),

CFP – minimaalse sisselaskerõhu parandustegur (veeseparaatorid), CFP - Minimális bemeneti nyomás korrekciós tényezője (vizleválasztók),

CFP — korekcijas faktora minimālais ieplūdes spiediens (ūdens separators) ,

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
Correction Factor		4.00	2.63	2.00	1.59	1.33	1.14	1.00	0.94	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.71	0.68

### Natężenia przepływu przez filtr

Prietokové rýchlosti filtra, Průtokové rychlosti filtru, Filtri vooluhulgad, Szűrő átfolyási sebességei, Filtra plüsmas átruma vęrtības

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm	Replacement Element kit	No.
[grade] P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21	P010	[grade] 1
[grade] P015C [ ] [ ] [ ]	½	20	1.2	72	42	P015	[grade] 1
[grade] P020C [ ] [ ] [ ]	½	30	1.8	108	64	P020	[grade] 1
[grade] P020D [ ] [ ] [ ]	¾	30	1.8	108	64	P020	[grade] 1
[grade] P025D [ ] [ ] [ ]	¾	60	3.6	216	127	P025	[grade] 1
[grade] P025E [ ] [ ] [ ]	1	60	3.6	216	127	P025	[grade] 1
[grade] P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233	P030	[grade] 1
[grade] P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	160	9.6	576	339	P035	[grade] 1
[grade] P040H [ ] [ ] [ ]	2	220	13.2	792	466	P040	[grade] 1
[grade] P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	330	19.8	1188	699	P045	[grade] 1
[grade] P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	430	25.8	1548	911	P050	[grade] 1
[grade] P055I [ ] [ ] [ ]	2 ½	620	37.3	2232	1314	P055	[grade] 1
[grade] P055J [ ] [ ] [ ]	3	620	37.3	2232	1314	P055	[grade] 1

[klasa] = klasa

[stupeň] = stupeň

[Třída] = třída

[puhastusaste] = puhastusaste

[osztály] = osztály

[Kategorija] = Kategorija

**CFP — współczynnik korekcji dla minimalnego ciśnienia wlotowego (filtry koalescencyjne i suchych cząstek stałych)**

CFP – korekčný faktor minimálneho tlaku na prívode (zlučovače a suché časticové filtre), CFP – korekční faktor, minimální vstupní tlak (slučovací filtry a filtry suchých částic), CFP – minimaalse sisselaskerõhu parandustegur (koalestsents- ja kuivade osakeste filtrid), CFP - Minimális bemeneti nyomás korrekciós tényezője (Koaleszcens és száraz részecskeszűrők), CFP — korekcijas faktora minimālais iepļūdes spiediens (koalescences filtrs un sauso daļiņu filtrs)

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232	248	263	277	290
Correction Factor		2.65	1.87	1.53	1.32	1.18	1.08	1.00	0.94	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59

**☞ Dobór produktów i współczynniki korekcji**

W celu doboru właściwego modelu filtra lub separatora wody należy skorygować natężenie przepływu przez filtr ze względu na minimalne ciśnienie robocze systemu.

- 1 Uzyskaj informacje na temat minimalnego ciśnienia roboczego i maksymalnego natężenia przepływu sprężonego powietrza na wlocie filtra lub separatora wody.
- 2 Z tabeli CFP wybierz współczynnik korekcji dla minimalnego ciśnienia roboczego (zawsze zaokrąglając w dół — np. dla ciśnienia 5,3 bara użyj współczynnika korekcji dla 5 barów).
- 3 Oblicz minimalną wydajność filtracji. Minimalna wydajność filtracji = natężenie przepływu powietrza sprężonego x CFP
- 4 Na podstawie minimalnej wydajności filtracji wybierz model filtra lub separatora wody z tabeli natężenia przepływu powyżej (wybrany filtr lub separator wody musi charakteryzować się natężeniem przepływu większym lub równym minimalnej wydajności filtracji).

**☞ Výber produktov a korekčné faktory**

Pre výber správneho modelu odlučovača vody alebo filtra je potrebné prietokovú rýchlosť filtra prispôsobiť minimálnemu prevádzkovému tlaku systému.

- 1 Na prívode odlučovača vody alebo filtra dosiahnite minimálny prevádzkový tlak a maximálnu prietokovú rýchlosť stlačeného vzduchu.
- 2 Z tabuľky CFP vyberte korekčný faktor pre minimálny prevádzkový tlak (vždy zaokrúhľte nadol, napr. v prípade 5,3 bar použite korekčný faktor 5 bar).
- 3 Vypočítajte minimálnu filtračnú kapacitu. Minimálna filtračná kapacita = prietoková rýchlosť stlačeného vzduchu x CFP
- 4 Na základe minimálnej filtračnej kapacity vyberte z hore uvedených tabuliek prietokových rýchlostí vhodný model odlučovača vody alebo filtra (vybratý odlučovač vody alebo filter musí mať prietokovú rýchlosť rovnakú alebo vyššiu ako je minimálna filtračná kapacita).

**☞ Vyběr produktu a korekční faktory**

Ke správnému výběru modelu odlučovače vody nebo filtru je třeba přizpůsobit průtokovou rychlost filtru minimálnímu provoznímu tlaku systému.

- 1 Na vstupu odlučovače vody nebo filtru dosáhněte minimálního provozního tlaku a maximálního průtoku stlačeného vzduchu.
- 2 Podle tabulky faktorů CFP zvolte korekční faktor odpovídající minimálnímu provoznímu tlaku (zaokrouhľujte vždy dolů, např. při tlaku 5,3 bar použijte korekční faktor pro tlak 5 bar).
- 3 Vypočítejte minimální filtrační kapacitu. Minimální filtrační kapacita = průtoková rychlost stlačeného vzduchu x CFP
- 4 Na základě minimální filtrační kapacity zvolte model odlučovače vody nebo filtru podle výše uvedených tabulek průtokové rychlosti (vybraný odlučovač vody nebo filtr musí mít průtokovou rychlost stejnou nebo vyšší než minimální filtrační kapacita).

**☞ Tootte valimine ja parandustegurid**

Veeseparaatori või filtri mudeli õigesti valimiseks tuleb filtri vooluhulka reguleerida vastavalt süsteemi minimaalsele töö rõhule.

- 1 Minimaalse töö rõhu ja maksimaalse suruõhu vooluhulga saate veeseparaatori või filtri sisselaskeavalt.
- 2 Valige minimaalse töö rõhu parandustegur CFP-tabelist (alati ümardage allapoole, nt töö rõhu 5,3 bar puhul kasutage töö rõhu 5 bar parandustegurit)
- 3 Arvutage minimaalne filtreerimisvõimsus. Minimaalne filtreerimisvõimsus = suruõhu vooluhulk x CFP
- 4 Kasutades minimaalset filtreerimisvõimsust, valige veeseparaatori või filtri mudel eespool olevatest vooluhulga tabelitest (valitud veeseparaatori või filtri peab olema vooluhulk, mis on võrdne minimaalse filtreerimisvõimsusega või mis on sellest suurem).

**☞ Termékválasztás és korrekciós tényezők**

A vízleválasztó- vagy szűrőtípus megfelelő kiválasztásához a szűrő átfolyási sebességét a rendszer minimális üzemi nyomásához kell állítani.

- 1 Határozza meg a vízleválasztó vagy a szűrő bemeneténél érvényes minimális üzemi nyomást és maximális sűrített levegő-átfolyási sebességet.
- 2 A CFP táblázatból válassza ki a minimális üzemi nyomáshoz tartozó korrekciós tényezőt (mindig lefelé kerekítsen, pl.: 5,3 bar esetén 5 bar korrekciós tényezőt használjon)
- 3 Számítsa ki a minimális szűrőképességet. Minimális szűrőképesség = Sűrített levegő átfolyási sebessége x CFP
- 4 A minimális szűrőképesség alapján válasszon egy vízleválasztó- vagy szűrőtípust az átfolyási sebességekkel kapcsolatos fenti táblázatokból (a kiválasztott vízleválasztó vagy szűrő átfolyási sebességének legalább akkorának kell lennie, mint a minimális szűrőképesség).

**☞ Izstrādājumu atlase un korekcijas faktori**

Lai pareizi atlasītu ūdens separatoru vai filtra modeli, filtra plūsmas ātrums ir jāpielāgo sistēmas minimālajam darba spiedienam.

- 1 Iegūstiet minimālo darba spiedienu un maksimālo saspiesta gaisa plūsmas ātrumu pie ūdens separatora vai filtra iepļūdes.
- 2 Atlasiet korekcijas faktoru minimālajam darba spiedienam no CFP tabulas (vienmēr noapaļojiet uz leju, piemēram, 5,3 bāriem izmantojiet 5 bāru korekcijas faktoru)
- 3 Aprēķiniet minimālo filtrācijas kapacitāti. Minimālā filtrācijas kapacitāte = saspiesta gaisa plūsmas ātrums x CFP
- 4 Izmantojot minimālo filtrācijas kapacitāti, atlasiet ūdens separatora vai filtra modeli no iepriekš dotajām plūsmas ātruma tabulām (atlasītajam ūdens separatoram vai filtram ir jābūt tādām plūsmas ātrumam, kas vienāds ar minimālo filtrācijas ātrumu vai lielāks par to).

**Parametry techniczne**

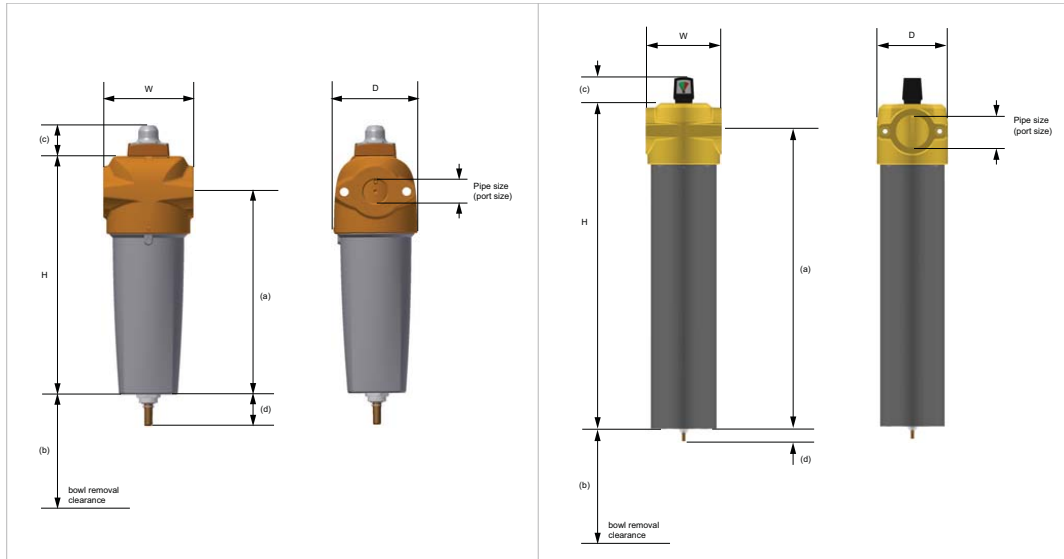
Technické údaje, Technické údaje, Tehniline teave, Műszaki adatok, Tehniskie dati

Model	Filter Models										Min Operating Pressure		Max Operating Pressure		Min Recommended Operating Temp		Max Recommended Operating Temp		
											bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F	
WS	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
AA	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AA	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
ACS	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	50	122

Note: AO / AA / WS grade filters for use up to 16 bar g (232 psi g) are supplied with a float drain [F] as standard. For pressures between 16 and 20 bar g (232 and 290 psi g) a manual drain [M] must be used. ACS grade filters are supplied with a manual drain [M] as standard.

**Masy i wymiary**

Hmotnosti a rozmery, Hmotnosti a rozmery, Massid ja mõõtmed, Tömeg- és méretdatok, Svarts un izmēri



Model	Pipe Size	Height (H)		Width (W)		Depth (D)		(a)		(b)		(c)		(d)		Weight	
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
WS / P010A	¼"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010B	⅜"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010C	½"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P015C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.16	2.55
P020C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P020D	¾"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P025D	¾"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P025E	1"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P030G	1 ½"	367	14.45	120	4.72	114.5	4.5	323	12.7	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.68	5.91
WS / P035G	1 ½"	531	20.9	164	6.46	156	6.10	384	15.1	100	3.94	68	2.68	38	1.5	6.90	15.20
WS / P040H	2	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.30	16.10
WS / P045I	2 ½"	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.10	15.65
WS / P050I	2 ½"	745	29.3	192	7.56	183	7.20	587	23.1	120	4.72	68	2.68	38	1.5	10.30	22.71
P055I	2 ½"	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73
WS / P055J	3	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73

Note: Water Separators do not include a DP Indicator, use dimension H + d for the total height.

**PL Zalecenia dotyczące instalacji**

Zalecane jest oczyszczenie sprężonego powietrza przed punktami wlotowymi systemu rozprowadzania, jak też w głównych punktach stosowania.

Instalowanie osuszaczy sprężonego powietrza w wilgotnym układzie może prowadzić do gromadzenia się dodatkowych zanieczyszczeń w punktach stosowania filtrów do czasu osuszenia układu rozprowadzającego. W tym czasie może być konieczna częstsza wymiana wkładów filtrów.

W instalacjach, w których stosuje się sprężarki bezolejowe, aerozol wodny i cząsteczki zanieczyszczeń nadal będą występować; należy wtedy nadal używać filtrów uniwersalnych i wysokowydajnych.

Filtr uniwersalny powinien być zawsze instalowany w celu ochrony filtra wysokowydajnego przed większymi ilościami aerozoli cieczy i cząstkami stałymi.

Sprzęt oczyszczający należy zainstalować w najniższej temperaturze powyżej temperatury krzepnięcia, najlepiej za chłodnicą końcową i odbiornikami powietrza.

Punkt stosowania sprzętu oczyszczającego powinien znajdować się jak najbliżej miejsca stosowania powietrza.

Sprzęt oczyszczający nie może być instalowany za zaworami szybko otwierającymi i powinien być zabezpieczony przed ewentualnym przepływem wstecznym i innymi warunkami uderzeniowymi.

Przed instalacją należy oczyścić wszystkie przewody rurowe prowadzące do sprzętu oczyszczającego; należy również oczyścić wszystkie przewody rurowe po instalacji sprzętu oczyszczającego i przed podłączeniem do odbiorników końcowych.

Jeżeli do sprzętu oczyszczającego są zamontowane boczniki, należy sprawdzić, czy są do nich zamontowane odpowiednie filtry chroniące przed zanieczyszczeniem systemu w dół kierunku przepływu.

Przewody drenażowe z filtrów koalescencyjnych należy przymocować do separatora skroplin. Jeśli drenaż przewodów drenażowych bezpośrednio do separatora nie jest możliwe, przewody należy doprowadzić do kolektora skroplin (opowietrzonego na jednym końcu), a następnie do pojedynczego wlotu separatora skroplin.

Należy zapewnić system drenażu cieczy ze sprzętu oczyszczającego. Zebrana ciecz powinna zostać oczyszczona i usunięta w odpowiedni sposób.

**SK Odporúčania týkajúce sa inštalácie**

Stlačený vzduch sa odporúča spracúvať pred vstupom do distribučného systému a tiež v kritických používateľských bodoch alebo aplikáciách.

Inštalácia tlakových vzduchových suchičov do predtým mokrého systému by mohla zapríčiniť ďalšie ukladanie nečistoty pri používaní filtrov počas obdobia, kým distribučný systém vyschne. Filtračné vložky bude potrebné počas tohto obdobia vymieňať častejšie.

Pri inštaláciách, kde sa používajú bezolejovité kompresory, je stále prítomný vodný aerosól a častice, a preto by sa stále mali používať univerzálne a vysokoúčinné stupne.

Vždy musí byť nainštalovaný univerzálny filter, ktorý má chrániť vysokoúčinný filter pred voľne ložnými aerosólmi a pevnými časticami.

Čistiace zariadenie inštalujte pri čo najnižšej teplote nad bodom mrazu, najlepšie v smere prúdenia chladivého vzduchu a prijímačov vzduchu.

Bod použitia čistiaceho zariadenia by mal byť nainštalovaný čo najbližšie k aplikácii.

Čistiace zariadenie by sa nemalo inštalovať v smere prúdenia rýchlootváracích ventilov a malo by byť chránené pred možným opačným prúdením alebo pred inými nepriaznivými podmienkami.

Pred inštaláciou vyčistite všetky potrubia vedúce k čistiaciemu zariadeniu a po nainštalovaní čistiaceho zariadenia a pred pripojením ku konečnej aplikácii vyčistite všetky potrubia.

Ak sú okolo čistiaceho zariadenia nainštalované obtokové trubice, zabezpečte, aby bola do obtokových trubíc nainštalovaná primeraná filtračná, aby sa zabránilo znečisteniu systému v smere prúdenia.

Odtokové trubice z koalescencných filtrov nasadte priamo na separátor kondenzátu. Ak nie je možné pripojiť odtokové trubice priamo na separátor, mali by sa odventilovať do zberného potrubia kondenzátu (na jednom konci) a potom do jedného ventilu separátora kondenzátu.

Zabezpečte príslušnosť na odvádzanie nahromadenej kvapaliny z čistiaceho zariadenia. Pri zaobchádzaní s nahromadenou kvapalinou a jej likvidácii je potrebné postupovať zodpovedným spôsobom.

**CS Doporučení k instalaci**

Před připojením do rozvodného systému a v kritických místech použít / v přívodech doporučujeme stlačený vzduch upravit.

Instalace vysoušečů stlačeného vzduchu do vlhkého systému může vést k nanesení dalších nečistot do filtrů po dobu vysoušení rozvodného systému. Během této doby může být potřeba častější výměna filtračních prvků.

V instalacích, kde se využívají bezolejové kompresory, je vodní aerosol a jeho částice stále přítomny. Přesto je stále třeba použít všeobecné využitelné filtry s vysokým stupněm účinnosti.

Všeobecně využitelný filtr musí být vždy instalován tak, aby chránil vysoce účinný filtr před velkým objemem kapalinových aerosolů a pevnými částicemi.

Čistící zařízení instalujte při nejnižší teplotě nad bodem mrazu, nejlépe ve směru dochlazeného a zásobníku vzduchu.

Čistící zařízení v místě použití by mělo být instalováno co nejlépe k přívodu.

Čistící zařízení by nemělo být instalováno ve směru rychlootváracích ventilů a mělo by být chráněno před případným zpětným průtokem či jinými podobnými situacemi.

Před instalací vyčistěte veškeré potrubí vedoucí k čistícím zařízením. Čištění veškerého potrubí opakujte po instalaci a před připojením zařízení k poslednímu přívodu.

Pokud jsou kolem čistícího zařízení umístěna obtoková potrubí, zkontrolujte, zda je filtrační upevňovací k obtokovému potrubí, aby nedošlo ke kontaminaci ve směru systému.

Odtoková potrubí upevněte od koalescencních filtrů přímo k oddělovači kondenzátu. Pokud není možné připojit odtoková potrubí přímo k oddělovači, měli byste potrubí odvést do potrubí kondenzátu (odvětrávaného na jednom konci) a pak do jediného vstupu oddělovače kondenzátu.

Opatřete si vybavení pro odvod nahromaděné kapaliny z čistícího zařízení. S nahromaděnou kapalinou je nutné zacházet odpovědným způsobem a stejným způsobem ji také likvidovat.

**ET Paigaldussoovitused**

Suruühku on soovitatav töödelda enne jaotussüsteemi sisenemist, samuti enne kriitilisi kasutuspunkte/rakendusi.

Suruühkuivalite paigaldamine eelnevalt märga süsteemi võib põhjustada saasta täiendava kogunemise kasutuspunktide filtrites ajavahemikul, mil jaotussüsteem kuivab. Sel ajal võib osutada vajalikuks filterelementide sagedasem vahetamine.

Seadmele, kus kasutatakse õlivabu kompressoreid, on vesiaerosool ja mikroosakesed siiski olemas, mis nõuavad ikkagi üldtöreluste ja kõrgtootlike klasside kasutamist.

Üldtörelustelise filter peab olema alati paigaldatud, et kaitsa kõrgtootlikku filtrit vedelaie aerosoolide ja tahkete osakeste eest.

Puhastusseadme paigaldage kõige madalama temperatuuriga kohtadesse, enne hangimispunkti, eelistatavalt väljavoolule järeljahutit ja õhuressiverest.

Puhastusseadme kasutuspunkt peaks asuma rakenduskohtale võimalikult lähedal.

Puhastusseadet ei tohiks paigaldada kiiresti avanevatest ventiliidest allavoolu ning seade peaks olema kaitstud võimaliku tagasivoolu või muude löökkoormuste eest.

Kogu puhastusseadmeni viiv torustik tuleb enne puhastusseadme paigaldamist läbi puhuda, samuti pärast seadme paigaldamist ning enne selle ühendamist lõpliku rakenduskohtaga.

Kui puhastusseade varustatakse mõõdavooluliiniga, tuleb tagada selle vastav filtreerimine, hoidmaks ära väljavoolusüsteemi saastumist.

Ühendage kogumisfiltrite äravooluliinid otse kondensaadi separaatoriga. Kui äravooluline ei ole võimalik otse separaatoriga ühendada, tuleks liinid ventileerida kondensaadikolektorisse (ühest otsast ventileeritud) ja seejärel kondensaadi separaatori ühisesse sisselaskeavasse.

Puhastusseadmet sinna kogunenud vedeliku välja laskmiseks varustage see kraaniga. Kogunenud vedelikke tuleb käidelda ja utiliseerida ettenähtud viisi.

**HU Üzembe helyezési javaslatok**

javasoljuk, hogy az elosztórendszerbe, valamint a kritikus felhasználási pontokhoz/alkalmazásokhoz is kezeljék a szűrítettelevőt biztonságosan.

A szűrítettelevős szűrők korábban nedves rendszerrel telepítése járulékos szennyezési terhelést jelenthet a szűrő használatának kezdetétől számítva a szállítórendszer kiszáradásáig terjedő időtartamig. Ezen időszak alatt esetleg gyakrabban kell cserélni a szűrőbetéteket.

Olajmentes kompresszorokat tartalmazó összeállítások esetén vízpermet és (szilárd) részecskék jelenléte mellett általános rendeltetésű és nagy hatékonyságú fokozatokat is kell használni.

Az általános rendeltetésű szűrőt a nagy hatékonyságú szűrő nagy mennyiségű folyadék-aeroszoltól és szilárd részecskéktől való védelme érdekében mindig használni kell.

A tisztítóberendezést telepítse a fagyponthoz feletti legalacsonyabb hőmérsékletű helyre, lehetőleg az utóhűtők és levegő beömlők utáni vezetékcsatlakozásra.

A használat helyéhez tervezett tisztítóberendezést helyezze el a lehető legközelebb az alkalmazáshoz.

A tisztítóberendezések nem telepíthetők a gyorsnyitású szelepek elmenő oldalára, azokat meg kell védeni az esetleges ellenáramlástól és más hirtelen behatásoktól.

A telepítés előtt fúvasson át minden, a tisztítóberendezéshez vezető csövezetékét, a telepítés után és az alkalmazás végső bekötése előtt pedig még egyszer fúvassa át az összes csövezetékét.

Ha a tisztítóberendezés körül megkerülő csövezeték találhatók, a rendszer elmenő oldal elszennyeződésének megelőzése érdekében gondoskodjon a kerülőcsövezetékeken megfelelő szűrésről.

Illesse a koaleszcenciás szűrő leeresztő vezetékeit közvetlenül a kondenzát-leválasztóra. Ha a leeresztő vezetékeket nem lehet közvetlenül a leválasztóra csatlakoztatni, akkor a vezetékeket a kondenzát elosztócsőnél kell levegővel szellőztetni (az egyik végéről), majd azt a kondenzát-leválasztó önálló bemenetéhez kell csatlakoztatni.

A tisztítóberendezés leürítésénél gondoskodjon az összegyűlt folyadék megfelelő elszállításáról. Az összegyűjtött folyadékot kezelje és selejtezze le környezetbarát módon.

**LV Ieteikumi uzstādīšana**

Ieteicams saspīest gaisu apstrādāt pirms ievadīšanas sadales sistēmā un arī izšķirošajos lietošanas punktos / lietojumos.

Uzstādot saspīestā gaisa zāvētājus uz sistēmas, kas pirms tam bijusi mitra, filtros, kas uzstādīti lietošanas vietā, laikā, kamēr sadalīšanas sistēma izžūst, atiecīgi var sakrāties neturīgi. Filtra elementi, iespējams, šajā laikā jāmaina daudz biežāk.

Ja uzstādījums, kur izmantoti saspīedēji bez eļļas, joprojām atrodas ūdens aerosols un daļiņas, joprojām jāpiemēro vispārējā nolūka un augstas produktivitātes kritēriji.

Vienmēr jābūt uzstādītam vispārējā nolūka filtram, lai augstas produktivitātes filtrs būtu pasargāts no šķidruma balonu aerosoliem un cietām daļiņām.

Uzstādiat attīrīšanas iekārtu viszemākajā temperatūrā virs sasaldēšanas punkta, vislabāk aiz pēdzesētājiem un gaisa uztvērējiem.

Attīrīšanas iekārtas lietošanas punktam jābūt uzstādītam pēc iespējas tuvu lietojumam.

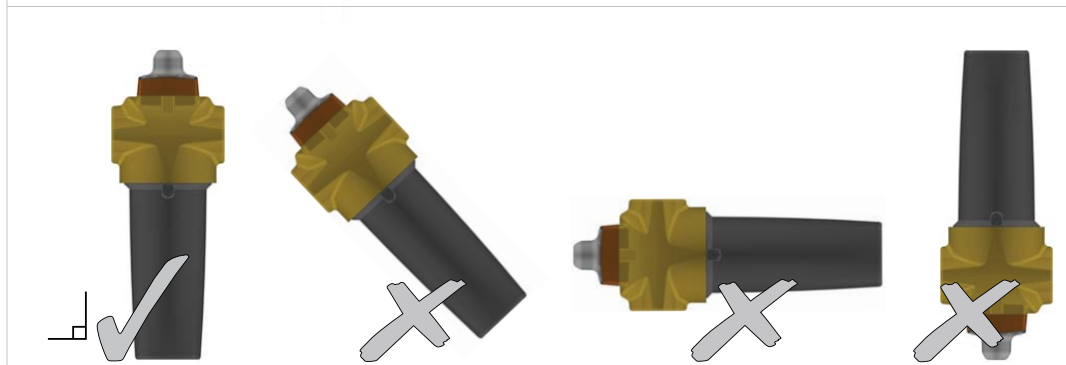
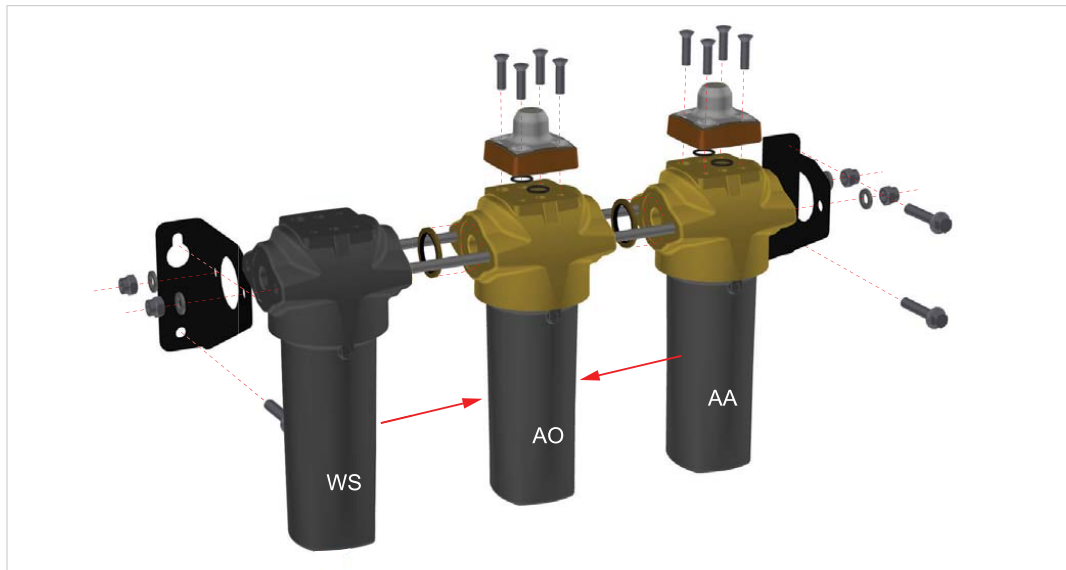
Attīrīšanas iekārtu nedrīkst uzstādīt aiz ātrās atveres vārtiem, un tā ir jāsigarā no iespējamās pretplūsmas vai cietām trieciena apstākļiem.

Pirms uzstādīšanas izīriet visas caurules, kas virzītas uz attīrīšanas iekārtu: izīriet tās vēlreiz pēc attīrīšanas iekārtas uzstādīšanas, kā arī pirms pievienošanas pēdējām lietojumam.

Ja ap attīrīšanas iekārtu ir uzstādītas apvadlīnijas, nodrošiniet, ka apvadlīnijas ir aprīkotas ar piemērotu filtru, lai nepiesāpētu tālāk esošo sistēmu.

Uzstādiat novadcaurules, kas ved no koalescējošajiem filtriem tieši līdz kondensāta atdalītājam. Ja novadcaurules nav iespējams savienot tieši ar separatoru, tās jāizvada kondensāta kolektorā (ar izēju vienā galā) un pēc tam vienā kondensāta separātorā iepildes vietā.

Apgādājiēt attīrīšanas iekārtu ar ierīci, ar ko no tās iztecina uzkrātu šķidrumu. Savāktais šķidrums jāapstrādā un no tā jāatbrīvojas atbilstoši veidā.



**PL** Dolna płyta zamykająca może poruszać się, gdy filtr nie jest pod ciśnieniem.



Dolna płyta zamykająca nie jest elementem przeznaczonym do serwisowania, dlatego nigdy nie należy jej demontować.

**SK** Spodný doskový uzáver sa môže hýbať, keď filter nie je pod tlakom.



Spodný doskový uzáver nie je opraviteľnou časťou a nikdy sa nesmie odmontovať.

**CS** Dolní uzavírací deska se může dát do pohybu, pokud filtr není natlakován



Dolní uzavírací deska je neopravitelná položka a nikdy by se neměla demontovat.

**ET** Alumine sulgurplaat võib liikuda, kui filter on survestamata.



Alumist sulgurplaati ei saa hooldada ja seda ei tohi kunagi eemaldada.

**HU** Az alsó zárólemez elmozdulhat, ha a szűrőt nem helyezi nyomás alá.



Az első zárólemez nem javítható, azt tilos elmozdítani.

**LV** Ja filtrā nav paaugstināta spiediena, apakšējā noslēgplāksne var kustēties



Apakšējā noslēgplāksne ir detaļa, kam nav nepieciešama apkope, un to nedrīkst noņemt.

**PL Uruchowienie i eksploatacja**



Przed zwiększeniem ciśnienia w filtrze należy się upewnić, że głowica oraz obudowa są prawidłowo zamontowane, a elementy blokujące są prawidłowo ustawione, jak pokazano w sekcji dotyczącej konserwacji (procedura konserwacji 6) w niniejszym podręczniku.

1. Powoli otwórz zawór wlotowy, aby stopniowo zwiększyć ciśnienie w urządzeniu.
2. Powoli otwórz zawór wylotowy, aby zwiększyć ciśnienie w dalszej części instalacji.

Nie wolno szybko otwierać zaworów wlotowych ani wylotowych, ponieważ może to doprowadzić do zbyt dużej różnicy ciśnień w urządzeniu i do jego uszkodzenia.

**SK Spustenie a prevádzka**



Pred natlakovaním filtra sa uistite, že hlavica a teleso sú nasadené správne a zaisťovacia súčiastka je správne zarovnaná, ako je zobrazené v časti o údržbe (postup údržby 6) tejto príručky.

1. Pomalým otvorením prírodného ventilu postupne natlakujte jednotku.
2. Pomalým otvorením vývodného ventilu opätovne natlakujte potrubie v smere prúdenia.

Prírodný ani vývodný ventil neotvárajte rýchlo ani nevystavujte jednotku nadmernému rozdielu tlaku, inak môže dôjsť k poškodeniu.

**CS Spuštění a provoz**



Než natlakujete filtr, zkontrolujte, zda je hlavice a baňka řádně nasazena a že pojistný detail je správně zarovnan v souladu s ustanoveními oddílu údržby (postup údržby č. 6) v tomto návodu.

1. Pomalým otevřením přírodního ventilu jednotku povolna natlakujte.
2. Pomalým otevřením výstupního ventilu znovu natlakujte potrubí ve směru rozvodu.

Přírodní ani výstupní ventily neotvírejte rychle, ani jednotku nevystavujte nadměrným rozdílu tlaku, v opačném případě může dojít k poškození.

**ET Käikulaskmine ja käitamine**



Enne filtri survestamist veenduge, et kate ja nõu on õigesti paigaldatud ning lukustusdetaili õigesti joondatud, nagu on näidatud käesoleva juhendi hooldusjaotises (hooldustoiming nr 6).

1. Üksuse järkjärguliseks survestamiseks avage sisselaskeventiil aeglaselt.
2. Avage väljalaskeventiil aeglaselt surve taastamiseks väljavoolutorustikus.

Sisselaske- ja väljalaskeventiile ei tohi avada kiiresti ega põhjustada üksuses liiga suurt surveelangu, mis võib seda kahjustada.

**HU Beindítás és üzemeltetés**



A szűrő nyomás alá helyezése előtt győződjön meg arról, hogy a szűrőedény és a szűrőfej megfelelően van felszerelve, és a zárószerszemet megfelelően igazodzik - a kézikönyv karbantartási fejezetében látható módon (6-os karbantartási eljárás).

1. Az egység fokozatosan történő nyomás alá helyezéséhez a bemenő szelepet lassan nyissa meg.
2. Az elvezető csővezeték nyomásának visszaállításához lassan nyissa meg az elvezető szelepet.

A berendezés károsodásának elkerülése érdekében ne nyissa meg túl gyorsan a bemenő vagy az elvezető szelepet, és ne tegye ki az egységet nagy nyomáskülönbségnek.

**LV Darbības uzsākšana un darbība**



Pirms spiediena paaugstināšanas filtrā pārbaudiet, vai filtra galva un korpusa ir uzstādīts pareizi un vai fiksēšanas atzīmes atrodas viena pret otru, kā parādīts šīs rokasgrāmatas apkopes sadaļā (6. apkopes procedūra).

1. Lēni atveriet ieplūdes vārstu, lai iekārtā pakāpeniski paaugstinātu spiedienu.
2. Lēni atveriet izplūdes vārstu, lai atkal paaugstinātu spiedienu aiz iekārtas esošajās caurulēs.

Neatveriet ieplūdes vai izplūdes vārstus strauji un nepakļaujiet iekārtu pārmērīgai spiedienam starpībai, citādi var radīt bojājumus.

Akcesoria / części zamiennie (zestawy serwisowe)  
Prislušenstvo / náhradné diely (servisné súpravy), Příslušenství / Náhradní díly (Servisní sady), Tarvikud / varuosad (teeninduskomplektid),  
Tartozékok / cserealkatrész lista (szervizkészletek), Piederumi / rezerves dajas (apkopes komplekti)

Filter Models	Catalogue Number	Contents
010	TRK1-2	
015 - 020	TRK2-2	
025 - 030	TRK3-2	
035 - 045	TRK4-2	
050 - 055	TRK5-2	
010	MBK1-1	
015 - 020	MBK2-1	
025 - 030	MBK3-1	
035 - 045	MBK4-1	
050 - 055	MBK5-1	
010	MBK1-2	
015 - 020	MBK2-2	
025 - 030	MBK3-2	
035 - 045	MBK4-2	
050 - 055	MBK5-2	
010 - 055	EM1	
010 - 055	PD15NO	
010 - 030	DPI-K	
035 - 055	ZD90GL	

**Konserwacja**

**Údržba, Údržba, Hooldamine, Karbantartás, Tehniská apkope**

**PL Częstotliwość konserwacji**

W celu zapewnienia optymalnego działania filtra należy co 12 miesięcy wymienić wkłady filtra klasy AO, AA, oraz dren automatyczny. Skuteczność działania wkładu ACS jest oparta na maksymalnym stężeniu oparów oleju wynoszącym 0,018mg/m<sup>3</sup>. W przypadku wykrycia oparów, zapachu lub smaku wymienić wkład węglowy filtra.

W przeciwieństwie do filtrów usuwających aerozol olejowy, które są wymieniane co roku w celu zagwarantowania odpowiedniej jakości sprężonego powietrza, trwałość filtra usuwającego opary oleju zależy od różnych czynników: filtr wymaga częstszej wymiany (chyba że stosowany jest filtr OVR o trwałości 6000 godzin).

**Czynniki wpływające na trwałość filtrów adsorpcyjnych**

**Stężenie oparów oleju**

Im większe stężenie oparów oleju na wlocie, tym mniejsza trwałość węgla aktywowanego.

**Ciekły olej**

Filtry adsorpcyjne są przeznaczone do usuwania oparów oleju i zapachów, a nie ciekłego oleju i aerozoli. Nieprawidłowo konserwowany układ filtracji wstępnej lub jego brak powoduje znaczne zmniejszenie trwałości filtra OVR.

**Temperatura**

Zawartość oparów oleju rośnie wykładniczo ze wzrostem temperatury na wlocie, co powoduje spadek trwałości wkładu. Ponadto ze wzrostem temperatury spada skuteczność adsorpcji, co powoduje dodatkowe zmniejszenie trwałości wkładu.

**Wilgotność względna lub punkt rosy**

Wilgotne powietrze zmniejsza zdolność adsorpcyjną węgla.

**Wymiany oleju w sprężarce**

Po wymianie oleju w sprężarce nowy środek smarny wypala związki organiczne o niskiej masie cząsteczkowej, co powoduje wzrost zawartości oparów oleju na wiele godzin, a nawet tygodni. Ta zwiększona ilość oparów oleju jest pochłaniana przez filtr OVR, co powoduje znaczne zmniejszenie jego trwałości adsorpcyjnej.

**SK Intervaly údržby**

Na zabezpečenie optimálnej výkonnosti filtra sa výmena vložiek stupňa AO, AA spolu s automatickým vypustom vyžaduje každých 12 mesiacov.

Výkon prvku ACS je založený na maximálnej vstupnej koncentrácii olejových výparov 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Vymeňte vložku uhlíkového filtra po zaznamenaní výparov, zápachu alebo chuti.

Na rozdiel od filtrov odstraňujúcich olejový aerosól, ktoré sa vymieňajú každý rok z dôvodu zaručenia kvality stlačeného vzduchu, môže byť životnosť filtra odstraňujúceho olejové výpary ovplyvnená rôznymi faktormi, a preto si tento filter vyžaduje častejšiu výmenu (ak sa nepoužíva OVR, ktoré je dimenzované na životnosť 6000 hodín):

**Faktory ovplyvňujúce životnosť adsorpcných filtrov**

**Koncentrácia olejových výparov**

Čím vyššia je vstupná koncentrácia olejových výparov, tým rýchlejšie sa kapacita aktivovaného uhlíka spotrebuje.

**Objemový olej**

Absorpcné filtre sú navrhnuté na odstraňovanie olejových výparov a zápachov, nie kvapalného oleja alebo aerosólov. Slatá údržba alebo neexistencia predfiltrácie spôsobí, že sa kapacita OVR filtra rýchlo spotrebuje.

**Teplota**

Obsah olejových výparov sa exponenciálne zvyšuje so vstupnou teplotou, čo znižuje životnosť vložky. Okrem toho pri zvyšovaní teploty sa adsorpcná kapacita znižuje, čo ešte viac znižuje životnosť vložky.

**Relatívna vlhkosť alebo rosný bod**

Vlhký vzduch znižuje adsorpcnú kapacitu uhlíka.

**Výmeny kompresorového oleja**

Po výmene kompresorového oleja nové mazivo spáli „Jahké častice“, čo zvyšuje obsah olejových výparov na celé nasledujúce hodiny, alebo dokonca týždne. Takýto zvýšený obsah olejových výparov adsorbujú OVR filter, čo však výrazne znižuje jeho adsorpcnú životnosť.

**CS Intervaly údržby**

Chcete-li zaručit optimální výkonnost filtru, je nutné vyměňovat vložky třídy AO, AA společně s automatickým vypouštěním každých 12 měsíců.

Funkčnost vložky ACS je založena na maximální koncentraci vstupujících olejových par 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Při zjištění výparů, zápachu nebo pachuti vyměňte uhlíkovou filtrační vložku.

Na rozdíl od filtrů určených pro odstranění aerosolu, které se pro zajištění kvality stlačeného vzduchu mění každý rok, je životnost filtru pro odstranění olejových par závislá na různých faktorech a vyžaduje častější výměny (pokud se nepoužije OVR s životností 6000 provozních hodin):

**Faktory ovlivňující životnost adsorpcních filtrů**

**Koncentrace olejových par**

Čím vyšší je koncentrace olejových par na vstupu, tím rychleji bude vyčerpána kapacita aktivního uhlí.

**Olej**

Absorpcní filtry jsou navrženy tak, aby odstraňovaly olejové páry a zápach, nikoli kapalný olej nebo aerosoly. Špatně udržovaná nebo neexistující předfiltrace způsobí rychlé vyčerpání kapacity filtru OVR.

**Teplota**

Obsah olejových par se zvyšuje exponenciálně podle teploty vstupu a snižuje životnost vložky. Kromě toho se se zvyšující teplotou snižuje adsorpcní kapacita, což rovněž snižuje životnost vložky.

**Relativní vlhkosť nebo rosný bod**

Mokký vzduch snižuje adsorpcní kapacitu uhlí.

**Výměna oleje kompresoru**

Když vyměníte olej kompresoru, nové mazivo spaluje „lehké kousky“, což zvyšuje obsah olejových par po dobu následujících hodin nebo týdnů. Toto zvýšení obsahu olejových par je absorbováno filtrem OVR, což významně snižuje adsorpcní životnost.

**ET Hooldusintervallid**

Filtri optimaalse jõudluse tagamiseks tuleb AO, AA klassi elemente vahetada iga 12 kuu tagant koos automaatselt väljalaskeseadmega.

ACS elemendi jõudlus põhineb maksimaalsel õliaurude kontsentratsioonil 0,018mg/m<sup>3</sup>. Auru, lõhna või maitse tuvastamise korral vahetage välja söefiltri element.

Erinevalt õliaerosooli eemaldusfiltritest, mida tuleb suringu kvaliteedi tagamiseks vahetada kord aastas, sõltub õliauru eemaldusfiltri tööiga erinevatel teguritel ja seda tuleb vahetada sagedamini (kui ei kasutata OVR-i, mille tööiga on 6000 tundi).

**Adsorptsioonifiltri tööiga mõjutavad tegurid**

**Õliaurude kontsentratsioon**

Mida suurem on sisselastava õliauru kontsentratsioon, seda kiiremini saab täis aktiivsõe maht.

**Jääkõli**

Adsorptsioonifiltrid on mõeldud õliaurude ja lõhnade eemaldamiseks, mitte vedela õli või aerosooli eemaldamiseks. Halvasti hooldatud või puudut eefiltratsioon põhjustab OVR-filtri mahu kiiret vähenemist.

**Temperatuur**

Õliaurude maht suureneb eksponentsiaalselt sisend-temperatuuri suhtes, vähendades elemendi tööiga. Lisaks väheneb temperatuuri suurenedes adsorptsioonivõime, vähendades omakorda elemendi tööiga.

**Suhteline niiskus või kastepunkt**

Niiske õhk vähendab sõe adsorptsioonivõimet.

**Kompressorõli vahetus**

Kompressorõli vahetamisel põleb ära uue määrdeaine ülejääk, mis suurendab õliaurude mahtu veel tunde või koguni nädalaid hiljem. See õliaurude suurenenud maht adsorbieritakse OVR-filtri poolt, mis vähendab oluliselt selle adsorbierimisvõimet.

**HU Karbantartási gyakoriság**

Az optimális szűrési teljesítményhez az AO, AA, osztályú szűrőbetéteket 12 havonta kell cserélni az automatikus leeresztéssel együtt.

Az ACS szűrőbetét megfelelő működésének feltétele a maximum 0,018mg/m<sup>3</sup> bemeneti olajgőz-koncentráció. Gőz, szag vagy íz észlelése esetén cserélje ki a szén szűrőbetétet.

A sűrített levegő minőségének garantálására évente cserélt olajpermet-eltávolító szűrőkkel ellentétben az olajgőz-eltávolító szűrők élettartamát különböző tényezők befolyásolhatják és gyakoribb cserére lehet szükség (kivéve a 6000 üzemóra élettartama méretezett olajgőz-eltávolító szűrőket).

**Az elnyelő szűrők élettartamát befolyásoló tényezők**

**Az olajgőz koncentrációja**

Minél magasabb az olajgőz bemeneti koncentrációja, annál gyorsabban merül ki az aktív szén kapacitása.

**Nagy sűrűségű olaj**

Az elnyelő szűrők olajgőzök és szagok, nem pedig folyadék halmazállapotú olaj vagy permet eltávolítására szolgálnak. A nem megfelelően karbantartott vagy hiányzó előszűrés az olajgőz-eltávolító szűrők kapacitásának túl gyors kimerüléséhez vezet.

**Hőmérséklet**

Az olajgőztartalom a bemeneti hőmérséklet növekedésével exponenciálisan nő, csökkentve a szűrőbetétek élettartamát. Ezen kívül a hőmérséklet növekedésével csökken az elnyelőképeség, ami ugyancsak csökkenti a szűrőbetétek élettartamát.

**Relatív nedvesség-tartalom vagy harmatpont**

A nedves levegő csökkenti a szén elnyelőképeséget.

**Olajcserék a kompresszorban**

A kompresszor olajának cseréjekor az új kenőanyag mint „előpárlat” kiég, ami órákra, esetleg hetekre is megnöveli az olajgőz-tartalmat. Az olajgőz-tartalom ezen növekményét az olajgőz-eltávolító szűrő nyeli el, amelynek elnyelési élettartama így jelentősen csökken.

**LV Apkopes intervāli**

Lai nodrošinātu optimālu filtra veiktspēju, ik pēc 12 mēnešiem jānomaina AO, AA, klases elementi un automātiskā novārdcaurule.

ACS klases elementa veiktspēja ir atkarīga no maksimālās eļļas tvaiku ietilpības koncentrācijas 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Ja tiek konstatēti tvaiki, aromāts vai garša, nomainiet oglekļa filtra elementu.

Prētēji eļļas aerosolu atdalīšanas filtriem, kas tiek mainīti katru gadu, lai nodrošinātu spiesti gaisa kvalitāti, eļļas tvaiku atdalīšanas filtra kalpošanas laiku var saīsināt ar dažādiem faktoriem, un tas ir jānomaina daudz biežāk (ja vien netiek izmantots OVR, kura kalpošanas laiks ir noteikts 6000 stundām).

**Faktori, kas ietekmē adsorbcijas filtru kalpošanas laiku**

**Eļļas tvaiku koncentrācija**

Jo augstāka ietilpības koncentrācija, jo ātrāk beidzas aktīvā oglekļa kapacitāte.

**Eļļa lielā apjomā**

Adsorbcijas filtri ir paredzēti eļļas tvaiku un aromātu likvidēšanai, nevis šķidrās eļļas vai aerosolu likvidēšanai. Ja priekšfiltrācija ir vāji uzturēta vai tas nav vispār, OVR filtra kapacitāte ātri beidzas.

**Temperatūra**

Eļļas tvaiku saturs palielinās atbilstoši ietilpības temperatūrai, samazinot elementa kalpošanas laiku. Turklāt, palielinoties temperatūrai, samazinās adsorbcijas kapacitāte, kas arī samazina elementa kalpošanas laiku.

**Relatīvais mitrums vai kondensācijas temperatūra**

Mitrs gaisa samazina oglekļa adsorbcijas kapacitāti.

**Kompresora eļļas maiņa**

Kad tiek mainīta kompresora eļļa, jaunais eļļošanas materiāls sadedzina vieglās frakcijas, kas palielina eļļas tvaiku saturu uz vairākām stundām vai pat nedēļām. Ar to tiek palielināts eļļas tvaiku saturs, ko adsorbē OVR filtri, ievērojami samazinot tā adsorbēšanas kapacitāti.

**PL Procedura konserwacji 1**

Powoli zamknąć zawór wlotowy (1) i wylotowy (2) i wyjąć zużyty wkład (3) przy użyciu drenu.

**SK Postup údržby 1**

Pomaly zatvorte prívodný (1) a vývodný (2) ventil a vypustite tlak z filtra (3) použitím výpustu.

**CS Postup údržby č. 1**

Pomalu uzavřete vstupní (1) a výstupní (2) ventily a odtlačte filtr (3) pomocí vypouštění.

**ET Hooldustoiming nr 1**

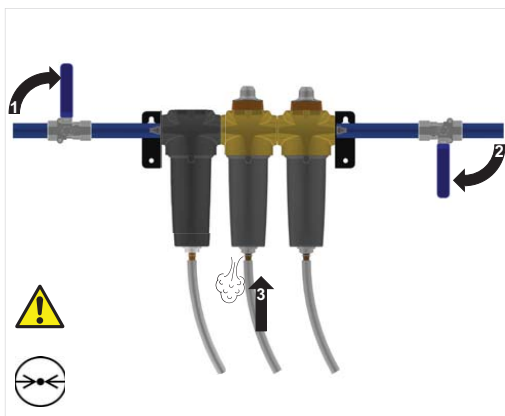
Sulgege aeglaselt sisselaske- (1) ja väljalaskeventiilid (2) ning rõhutustage filter (3) äravoolu abil.

**HU 1-es karbantartási eljárás**

Lassan zárja el a bemenő (1) és a kimenő (2) szelepeket és nyomámentesítse a szűrőt (3) a leeresztő segítségével.

**LV 1. apkopes procedūra**

Lēni aizveriet ieplūdes (1) un izplūdes (2) vārstu un samaziniet spiedienu filtrā (3), izmantojot novadcauruli.



**PL Procedura konserwacji 2**

Odkręcić obudowę filtra (1 i 2) i wyjąć zużyty wkład (3).

**SK Postup údržby 2**

Odskrutkujte teleso filtra (1 a 2) a vyberte použitú vložku (3).

**CS Postup údržby č. 2**

Odsróbujte baňku filtru (1 a 2) a sejměte použitý prvek (3)

**ET Hooldustoiming nr 2**

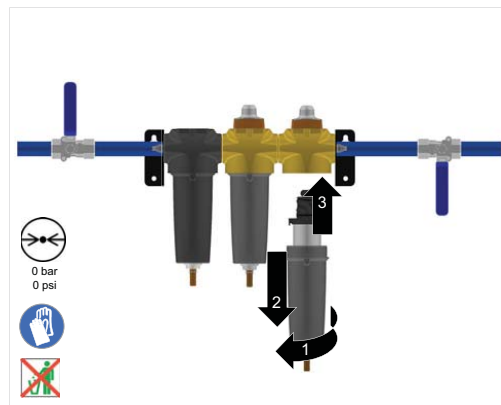
Keerake filtrinõu (1 ja 2) lahti ja eemaldage kasutatud element (3)

**HU 2-es karbantartási eljárás**

Csavarja le a szűrőedényt (1 és 2) és vegye ki belőle a használt szűrőbetétet (3).

**LV 2. apkopes procedūra**

Atskrūvējiet filtra korpusu (1 un 2) un izņemiet izlieto elementu (3).



**PL Procedura konserwacji 3**

Odkręcić dren automatyczny (1) i wyrzucić go (2). Zamontować nowy dren (3) i dokręcić go (4).

**SK Postup údržby 3**

Odskrutkuje automatický výpust (1) a zlikvidujte ho (2). Nasadte nový výpust (3) a utiahnite (4).

**CS Postup údržby č. 3**

Odsróbujte automatické vypouštění (1) a zlikvidujte je (2). Nasadte nové vypouštění (3) a utáhněte (4).

**ET Hooldustoiming nr 3**

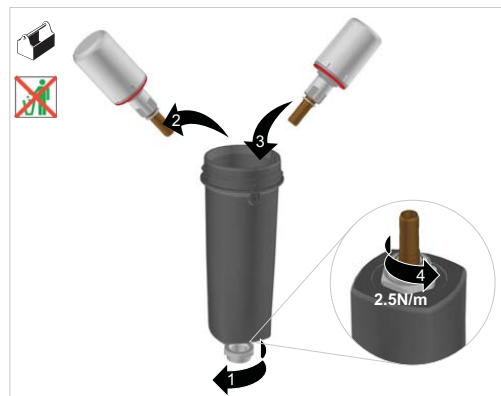
Keerake automaatne väljalaskeade (1) lahti ja visake ära (2). Paigaldage uus väljalaskeade (3) ja kinnitage (4).

**HU 3-as karbantartási eljárás**

Csavarja le azt automatikus leeresztést (1) és selejtezze azt le (2). Helyezze el az új leeresztést (3) és húzza azt meg (4).

**LV 3. apkopes procedūra**

Noskrūvējiet automātisko novadcauruli (1) un izmetiet to (2). Uzstādiat jauno novadcauruli (3) un pievelciat to (4).



**PL Procedura konserwacji 4**

Włożyć nowy wkład do obudowy filtra i upewnić się, że występy są prawidłowo ustawione w rowkach.

**SK Postup údržby 4**

Do telesa filtra vložte novú vložku a uistite sa, že výstupky sú správne nasadené do drážok.

**CS Postup údržby č. 4**

Zasuňte nový prvek do baňky filtru a zkontrolujte, zda jsou čepy řádně usazeny v drážkách.

**ET Hooldustoiming nr 4**

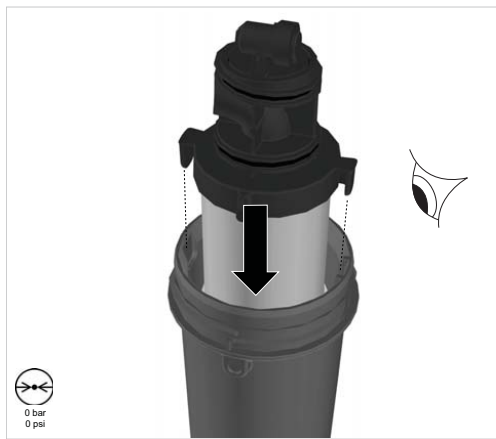
Sisestage uus element filtrinõusse, veendudes, et tugikäpad on õigesti soontes.

**HU 4-es karbantartási eljárás**

Helyezze az új szűrőbetétet a szűrőedénybe úgy, hogy a fűlek jól illeszkedjen a kiképzett hornyokba.

**LV 4. apkopes procedūra**

Ievietojiet jauno elementu filtra korpusā, nodrošinot, lai izciļņi pareizi iegultu rievās.



**PL Procedura konserwacji 5**

Wymienić pierścieni typu o-ring na głowicy filtra na dostarczony nowy pierścieni.



**Nasmarować pierścieni typu o-ring oraz gwinty odpowiednią wazeliną nie zawierającą kwasów.**

**SK Postup údržby 5**

Tesniaci krúžok umiestnený v hlavici filtra nahradte novým dodaným tesniacim krúžkom.



**Tesniaci krúžok a závitý namažte vhodnou vazelinou neobsahujúcou kyselínu.**

**CS Postup údržby č. 5**

Vyměňte těsnicí kroužek umístěný v hlavici filtru za nový dodaný těsnicí kroužek.



**Nezapomeňte těsnicí kroužek a závitý namazat vhodnou vazelinou bez kyseliny.**

**ET Hooldustoiming nr 5**

Asendage filtri kattes olev rõngastihend uue kaasaleva rõngastihendiga.



**Määrige kindlasti rõngastihendit ja keermeid sobiva happevaba vaseliiniga.**

**HU 5-ös karbantartási eljárás**

Cserélje le a szűrőfejben található O-gyűrűt a mellékelt O-gyűrűre.



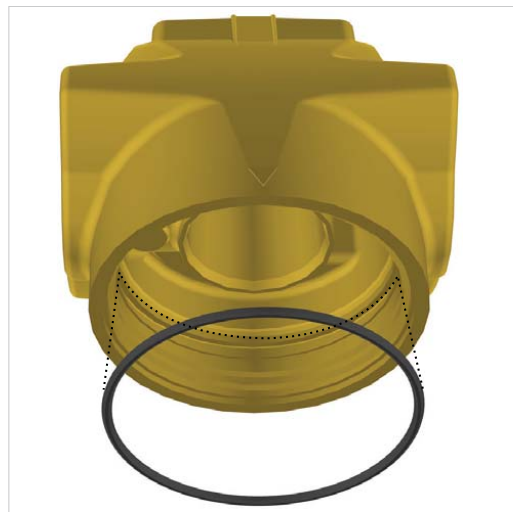
**Ne feledje megkenni az O-gyűrűt és a meneteket arra alkalmas savmentes ásványi olaj zselével.**

**LV 5. apkopes procedūra**

Nomainiet filtra galvā esošo blīvgredzenu ar komplektā iekļauto jauno blīvgredzenu.



**Noteiktli ieeļojiet blīvgredzenu un vītnes ar piemērotu vazelinu, kas nesatur skābi.**



**PL Procedura konserwacji 6 (a)**

Zamontować obudowę filtra oraz głowicę i upewnić się, że gwinty są całkowicie dokręcone, a elementy blokujące są prawidłowo ustawione.

**Uwaga:** Upewnić się, że obudowa jest pewnie przymocowana do głowicy — obudowa 0010-030 wymaga obrócenia o 360° do ogranicznika gwintu, a obudowa 035-045 wymaga obrócenia o 720°

**SK Postup údržby 6 (a)**

Znovu nasadte teleso a hlavicu filtra a uistite sa, že závitý úplne zapadli a zaisťovacie súčiastky sú zarovnané.

**Poznámka:** S cieľom uistiť sa, či teleso úplne zapadlo do hlavice, sa pri telese 010-030 vyžaduje 360° rotácia, kým sa závit nezastavi, a 720° sa vyžaduje pri telese 035-045.

**CS Postup údržby č. 6 (a)**

Nasadte zpět baňku a hlavici filtra a zkontrolujte, zda jsou závitý řádně zapojeny a pojistné detaily jsou v rovině.

**Poznámka:** Abyste měli jistotu, že baňka je plně zapojena do hlavice, baňka 010-030 vyžaduje otáčení o 360°, dokud se závit nedotočí, a 720° u baňky 035-045.

**ET Hooldustoiming nr 6 (a)**

Paigaldage tagasi filtrinõu ja kate ning korralikult lõpuni keerates, nii et lukustusdetailid on kohalikul.

**Märkus:** Nõu lõpuni katte külge kinnitamiseks on vaja nõu 010-030 pöörata 360° kuni keermete lõpuni ja 720° nõu 035-045 korral.

**HU 6-os karbantartási eljárás (a)**

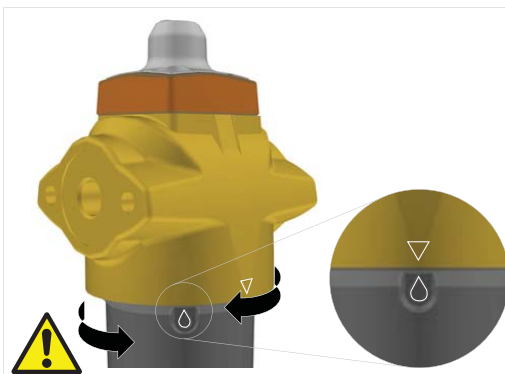
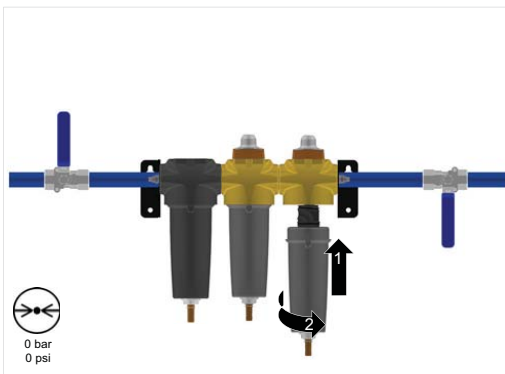
Szerelje vissza a szűrőedényt és a fejet. Győződjön meg a menetek és a záróelemek megfelelő illeszkedéséről.

**Megjegyzés:** Annak biztosításához, hogy az edény teljesen a fejbe illeszkedjen a 010-030 edényt 360°-ban el kell forgatni, míg a menet el nem fogy, ill. a 035-045 edényt 720°-ban.

**LV 6. apkopes procedūra (a)**

Atkal samontējiet filtra korpusu un galvu, nodrošinot, lai vītņos būtu pilnībā savienotas un fiksēšanas atzīmes atrastos viena pret otru.

**Piezīme:** Lai nodrošinātu, ka korpusi ir pilnībā ieskrūvēts galvā, korpusi 010-030 jāpagriež par 360°, līdz vītne ir pilnībā izmantota (korpusi 035-045 jāpagriež par 720°).



**PL Procedura konserwacji 7**

Przymocować etykietę z datą wymiany wkładu do obudowy filtra i zapisać na niej datę kolejnej wymiany wkładu przypadającą 12 miesięcy po ostatniej wymianie



**Do czyszczenia etykiet nie należy używać rozpuszczalników ani alkoholu, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.**

**SK Postup údržby 7**

Na teleso filtra pripojte štítok s dátumom výmeny vložky a napíšte dátum, kedy sa má vložka vymeniť, t. j. 12 mesiacov po výmene vložky.



**Na čistenie štítok nepoužívajte rozpúšťadlá ani alkohol, pretože môže dôjsť k poškodeniu.**

**CS Postup údržby č. 7**

Přípevněte štítek s datem výměny prvku k baňce filtra a запиšte datum příští výměny prvku, tj. 12 měsíců po výměně prvku



**Nečistěte štítky rozpouštědly ani alkoholem, mohlo by dojít k poškození.**

**ET Hooldustoiming nr 7**

Kinnitage elemendi vahetamise kuupäeva silt filtrinõu külge ja kirjutage sellele elemendi asendamise kuupäev (12 kuud pärast elemendi vahetamist).



**Ärge puhastage silte piirituse või lahustitega, kuna need võivad silte rikkuda.**

**HU 7-es karbantartási eljárás**

Helyezze el a szűrőbetét-csere dátumát megadó címkét a szűrőedényre, és jegyezze fel a következő csere időpontját; értsd: 12 hónappal a mostani szűrőbetét-csere utáni időpontot.



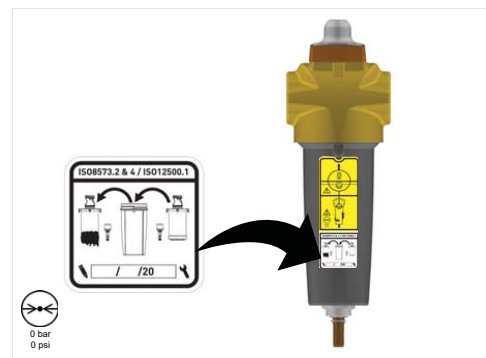
**Ne használjon oldószert vagy alkoholt a címkék tisztításához, mert az sérüléseket okozhat.**

**LV 7. apkopes procedūra**

Pie filtra piestipriniet elementa maiņas datuma etiķeti un norādiet tajā nākamās elementa maiņas datumu, t. i., pēc 12 mēnešiem pēc elementa maiņas.



**Etiķešu tīrīšanā neizmantojiet šķīdinātājus vai spirtu, jo tā var radīt bojājumus.**



**PL** Procedura konserwacji 8

Powoli otworzyć zawór wlotowy (1), aby stopniowo zwiększyć ciśnienie w urządzeniu, a następnie powoli otworzyć zawór wylotowy (2), aby zwiększyć ciśnienie w dalszej części instalacji



Nie wolno szybko otwierać zaworów wlotowych ani wylotowych, ponieważ może to doprowadzić do zbyt dużej różnicy ciśnień w urządzeniu i do jego uszkodzenia.

**SK** Postup údržby 8

Pomalým otvorením prírodného ventilu (1) postupne natlakujte jednotku, pomalým otvorením vývodného ventilu (2) opätovne natlakujte potrubie v smere prúdenia.



Prívodný ani vývodný ventil neotvárajte rýchlo ani nevystavujte jednotku nadmernému rozdielu tlaku, pretože môže dôjsť k poškodeniu.

**CS** Postup údržby č. 8

Pomalým otváraním vstupního ventilu (1) jednotku postupně natlakujte, pomalým otváraním výstupního ventilu (2) znovu natlakujte potrubí ve směru rozvodu.



Prívodní ani výstupní ventily neotvírejte rychle, ani jednotku nevystavujte nadměrným rozdílům tlaku, v opačném případě může dojít k poškození.

**ET** Hooldustoiming nr 8

Avage aeglaselt sisselaskeventiil (1), et üksus järk-järgult survestada, ning avage aeglaselt väljalaskeventiil (2) surve taastamiseks väljavoolutorustikus..



Sisselaske- ja väljalaskeventiile ei tohi avada kiiresti ega põhjustada üksuses liiga suurt survelangu, mis võib tekitada sellele kahjustusi.

**HU** 8-as karbantartási eljárás

Az egység fokozatos nyomás alá helyezéséhez a bemenő szelepet (1) nyissa meg lassan; az elvezető csővezeték nyomásának visszaállításához lassan nyissa meg az elvezető szelepet (2).



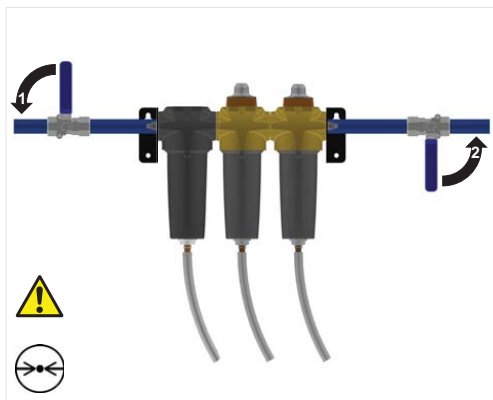
A berendezés károsodásának elkerülése érdekében ne nyissa meg túl gyorsan a bemenő vagy az elmenő szelepet, és ne tegye ki az egységet nagy nyomáskülönbségnek.

**LV** 8. apkopes procedūra

Lēni atveriet ievēlūdes vārstu (1), lai pakāpeniski palielinātu spiedienu iekārtā, lēni atveriet izplūdes vārstu (2), lai atkal paaugstinātu spiedienu aiz iekārtas esošajās caurulēs.



Neatveriet ievēlūdes vai izplūdes vārstus strauji un nepakļaujiet iekārtu pārmērīgai spiedienam starpībai, citādi var radīt bojājumus.



**(LT) VIENERIŲ METŲ KOKYBĖS GARANTIJA**

Jūsų oro kokybė garantuojama 1 metų laikotarpiu ir bus atnaujinta kasmet pakeitus filtro elementą. Kasmetiniai filtro elemento keitimai užtikrina, kad:

- bus išlaikomos optimalios charakteristikos
- oro kokybė ir toliau atitiks tarptautinius standartus
- bus apsaugoti filtruotoje aplinkoje esantys įrenginiai, darbuotojai ir procesai
- išliks mažos eksploataavimo išlaidos
- padidės produktyvumas ir pelningumas
- sumažės rūpesčių

**(RU) ГОДОВАЯ ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА**

Качество воздуха гарантируется в течение одного года. Эту гарантию можно продлевать ежегодно за счет замены фильтрующего элемента. Ежегодная замена фильтрующего элемента обеспечивает следующие преимущества.

- Поддержание оптимальных рабочих характеристик.
- Соответствие качества воздуха международным стандартам.
- Защита оборудования, расположенного ниже по потоку, персонала и процессов.
- Снижение эксплуатационных расходов.
- Повышение продуктивности и доходности.
- Уверенность в исправной работе.

**(SL) ENOLETNA GARANCIJA ZA KAKOVOST ZRAKA**

Garancija za kakovost zraka velja eno leto in se obnovi pri vsakoletni zamenjavi filtrirnega elementa. Vsakoletna zamenjava filtrirnega elementa zagotavlja:

- vzdrževanje optimalne učinkovitosti,
- nadaljnjo skladnost kakovosti zraka z mednarodnimi standardi,
- zaščito priključene opreme, osebja in procesov,
- nizke obratovalne stroške,
- zvišano produktivnost in donosnost ter brezskrbnost.

**(TR) BİR YIL HAVA KALİTESİ GARANTİSİ**

Havanızın kalitesi 1 yıllığına garanti edilmiştir ve garanti, her yıllık filtre öğesi değişikliğinde yenilenecektir. Yıllık filtre öğesi değişikliği sunları sağlar:

- En iyi performansın devam etmesi sağlanır
- Hava kalitesi uluslararası standartları karşılamaya devam eder
- Aşağı akım ekipmanının, personelin ve süreçlerinin korunması
- Düşük işletim masrafları
- artan verimlilik ve kârlılık
- gönül rahatlığı

**(MT) GARANZIJA TA' SENA FUQ IL-KWALITÀ TAL-ARJA**

Il-kwalità tal-arja tieghek giet iggarantita għal sena u sejra tiġġedded ma' kull tibdil tal-element tal-filtru kull sena. Tibdiliet tal-element tal-filtru kull sena jiġguraw:

- Zamma tal-aqwa prestazzjoni
- Il-kwalità tal-arja libqa' tissodisfa l-standards internazzjonali
- Il-protezzjoni ta' apparat, personal u processi 'l isfel
- Spejjeż operattivi baxxi
- Zieda fil-produttività u fil-profitabilità
- serhan il-mohh

**(RO) UN AN GARANȚIE A CALITĂȚII AERULUI**

Calitatea aerului a fost garantată pentru 1 an și va fi reinnoită la fiecare înlocuire anuală a elementului filtrului. Înlocuirile anuale ale elementului filtrului asigură:

- menținerea unor performanțe optime
- respectarea continuă a standardelor internaționale referitoare la calitatea aerului
- protecția echipamentului din aval, a personalului și a proceselor
- costuri operaționale scăzute
- productivitate și profitabilitate crescută
- liniște sufletească

**(BG) ЕДНА ГОДИНА ГАРАНЦИЯ ЗА КАЧЕСТВО НА ВЪЗДУХА**

Качеството на Вашия въздух е гарантирано за 1 година и ще бъде подновявано с всяка годишна смяна на филтърен елемент. Годишните смени на филтърен елемент осигуряват:

- Поддържане на оптимална ефективност
- Качеството на въздуха продължава да отговаря на международните стандарти
- Защита на изходните елементи на оборудването, персонала и процесите
- Ниски оперативни разходи
- Увеличена продуктивност и рентабилност
- Душевно спокойствие



## ④ Modelio kodavimo pavyzdys:

Modelis						
Elemento klasė	Aukštesniosios klasės energiją taupantis elementas	Modelio dydis	Prievado dydis	Gijų tipas	Išleidimo parinktis	DP indikatorius
WS AO AA ACS	P	3 skaitmenų kodas, kaip parodyta toliau	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Plūdė M = Rankinis	X = Nėra I = Įvykių monitorius
AA	P	030	A	G	F	I

## ④ Пример кодировки модели:

Модель						
Марка фильтрующего элемента	Высококачественный энергоэффективный фильтрующий элемент	Размер модели	Размер отверстия	Тип резьбы	Вариант сливного устройства	Индикатор перепада давления
WS AO AA ACS	P	Трехзначный код, как указано ниже	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Поплавок M = Руководство	X = Нет I = Монитор аварийных сообщений
AA	P	030	A	G	F	I

## ④ Primer kodiranja modela:

Model						
Razred elementa	Element energetske učinkovitosti »Premium«	Velikost modela	Velikost odprtine	Tip navoja	Možnost praznjenja	Indikator diferencialnega tlaka
WS AO AA ACS	P	Koda s 3 števčkami, kot je prikazano spodaj	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Plavajoče M = Ročno	X = Brez I = Monitor pojavit
AA	P	030	A	G	F	I

⑩ Model Kodlama örneği:

Model						
Eleman Sınıfı	Premium Enerji Verimli Eleman	Model Boyutu	Port Boyutu	Diş Tipi	Tahliye Seçeneği	DP Göstergesi
WS AO AA ACS	P	Aşağıdaki gibi 3 basamaklı bir kod	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Şamandıra M = Manuel	X = Yok I = Olay Monitörü
AA	P	030	A	G	F	I

⑪ Ežempju ta' Kodifikazzjoni tal-Mudell:

Mudell						
Grad ta' Element	Element ta' Effiċjenza ta' Energija Primjum	Daqs tal-Mudell	Daqs tal-Port	Tip ta' Kamin	Opzjoni ta' Drejn	Indikator DP
WS AO AA ACS	P	kodiċi bi 3 ċifri kif muri taht	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flowt M = Manwali	X = Xejn I = Moniter tal-Inċidenti
AA	P	030	A	G	F	I

⑫ Exempu codificare model:

Model						
Calitate element	Element cu eficiență energetică premium	Dimensiunea modelului	Dimensiunea orificiului	Tip de filet	Opțiune de golire	Indicator de presiune diferențială
WS AO AA ACS	P	Cod din 3 cifre, după cum se arată mai jos	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = Flotant M = Manual	X = Niciunul I = Monitor incident
AA	P	030	A	G	F	I

⑬ Пример за кодиране на модел:

Модел						
Клас на елемента	Надежден енергоэффективен елемент	Размер на модела	Размер на порта	Тип с резба	Опция за дрениране	Индикатор за диференциално налягане
WS AO AA ACS	P	3-цифрен код, както е показано по-долу	A = 1/4" B = 3/8" C = 1/2" D = 3/4" E = 1" G = 1 1/2" H = 2" I = 2 1/2" J = 3"	G = BSPP N = NPT	F = С поплавок M = Ръчно	X = Няма I = Монитор за инциденти
AA	P	030	A	G	F	I

**① Gaminio pasirinkimas**

Nurodyti srautai skirti veikimui esant 7 barams (100 psi g), kai atskaita 20°C, 1 baras ir 0 % santykinis vandens garų slėgis.

Kito slėgio srautams taikykite nurodytus korekcijos veiksnius.

**② Выбор продуктов**

Значения расхода определены для работы под давлением 7 бар (100 фунтов на кв. дюйм) при температуре 20 °С, атмосферном давлении 1 бар и относительном давлении водяного пара 0 %.

Для определения расхода при других значениях давления используйте указанные поправочные коэффициенты.

**③ Izbira izdelka**

Navedeni pretoki so za delovanje pri 7 barg (100 psig) pri 20° C, 1 bar (a), 0% relativni tlak vodne pare.

Za pretoke z drugačnimi tlaki uporabite prikazane korekcijske faktorje.

**④ Ürün Seçimi**

Belirtilen akışlar, 20°C, 1 bar a, %0 nispi su buharı basıncına referansla 7 bar g'de (100 psi g) işletme içindir.

Diğer basınçlarda akış miktarı için aşağıda verilen düzeltme faktörleri kullanılır.

**⑤ Għażla tal-Prodott**

Il-flussi indikati huma għal tħaddim ta' 7 bar g (100 psi g) b'referenza ta' 20°C, 1 bar a, 0% pressjoni relattiva tal-fwar ta' ilma.

Għal flussi f'kundizzjonijiet oħrajn, applika l-fatturi ta' korrezzjoni murija.

**⑥ Selecie produs**

Valorile indicate ale debitelor sunt destinate operației la 7 bar g (100 psi g) cu referință la 20°C, 1 bar a, 0% presiune relativă a vaporilor de apă.

Pentru debitele aflate la alte presiuni, se aplică factorii de corecție prezentați anterior.

**⑦ Избор на продукт**

Посочените потоци са за работа при налягане 7 бара (изм.) (100 фунта на кв. инч (изм.)) при референтна температура от 20°C, 1 бар (атм.), 0% относително налягане на водни пари.

За потоци при други налягания прилагайте показаните коефициенти на корекция.

**Vandens separatoriaus debitai**

**Расход на водяном сепараторе, Nitrosti pretoka izločevalnikov vode, Su Ayırıştırıcısı Akış Hızları, Rati tal-Fluss tas-Separatur tal-Ilma, Debite separator de apă, Дебити на водните сепаратори**

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm
WS P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21
WS P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21
WS P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21
WS P015C [ ] [ ] [ ]	½	40	2.4	144	85
WS P020D [ ] [ ] [ ]	¾	40	2.4	144	85
WS P025D [ ] [ ] [ ]	¾	110	6.6	396	233
WS P025E [ ] [ ] [ ]	1	110	6.6	396	233
WS P030G [ ] [ ] [ ]	1 ½	110	6.6	396	233
WS P035G [ ] [ ] [ ]	1 ½	350	21.0	1260	742
WS P040H [ ] [ ] [ ]	2	350	21.0	1260	742
WS P045I [ ] [ ] [ ]	2 ½	350	21.0	1260	742
WS P050I [ ] [ ] [ ]	2 ½	800	48.0	2880	1695
WS P055J [ ] [ ] [ ]	3	800	48.0	2880	1695

**CFP – mažiausias pataisos koeficientas (angl. Correction Factor Minimum) įleidimo angos slėgiui (vandens separatoriai)**

CFP — поправочный коэффициент при минимальном входном давлении (водяные сепараторы), CFP – korekcijski faktor pri minimalnem dovodnem tlaku (izločevalniki vode), CFP – Düzeltme Faktörü Minimum Giriş Basıncı (Su Ayırıştırıcıları), CFP – Pressjoni Minima tal-Iżbokk tad-Dhul tal-Fattur ta' Korrezzjoni (Separatur tal-Ilma), CFP - Factor de corec ie presiune de intrare minimă (Separatoare de apă), CFP - коригирац коефициент, минимално входно налягане (водни сепаратори) ,

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232
Correction Factor		4.00	2.63	2.00	1.59	1.33	1.14	1.00	0.94	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.71	0.68

**Filtro debitai**

**Расход на фильтре, Nitrosti pretoka filtrov, Filtre Akış Hızları, Rati tal-Fluss tal-Filtru, Debite filtru, Дебити на филтрите**

Model	Port Size	L/s	m3/min	m3/hr	cfm	Replacement Element kit	No.
[grade] P010A [ ] [ ] [ ]	¼	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1
[grade] P010B [ ] [ ] [ ]	¾	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1
[grade] P010C [ ] [ ] [ ]	½	10	0.6	36	21	P010 [grade]	1

[grade]	P015C	[ ]	[ ]	[ ]	½	20	1.2	72	42	P015	[grade]	1
[grade]	P020C	[ ]	[ ]	[ ]	½	30	1.8	108	64	P020	[grade]	1
[grade]	P020D	[ ]	[ ]	[ ]	¾	30	1.8	108	64	P020	[grade]	1
[grade]	P025D	[ ]	[ ]	[ ]	¾	60	3.6	216	127	P025	[grade]	1
[grade]	P025E	[ ]	[ ]	[ ]	1	60	3.6	216	127	P025	[grade]	1
[grade]	P030G	[ ]	[ ]	[ ]	1 ½	110	6.6	396	233	P030	[grade]	1
[grade]	P035G	[ ]	[ ]	[ ]	1 ½	160	9.6	576	339	P035	[grade]	1
[grade]	P040H	[ ]	[ ]	[ ]	2	220	13.2	792	466	P040	[grade]	1
[grade]	P045I	[ ]	[ ]	[ ]	2 ½	330	19.8	1188	699	P045	[grade]	1
[grade]	P050I	[ ]	[ ]	[ ]	2 ½	430	25.8	1548	911	P050	[grade]	1
[grade]	P055I	[ ]	[ ]	[ ]	2 ½	620	37.3	2232	1314	P055	[grade]	1
[grade]	P055J	[ ]	[ ]	[ ]	3	620	37.3	2232	1314	P055	[grade]	1

[klase] = klasé  
 [klacc] = класс  
 [razred] = razred  
 [derece] = derece  
 [grad] = grad  
 [grad] = grad  
 [razredka] = razredka

**CFP – mažiausias pataisos koeficientas (angl. Correction Factor Minimum) įleidimo angos slėgiui (koalescenciniai ir sausų kietųjų dalelių filtrai)**

CFP — поправочный коэффициент при минимальном входном давлении (коалесцирующий фильтр и сухой фильтр для улавливания твердых частиц), CFP – korekcijski faktor pri minimalnem dovodnem tlaku (koalescentni filtri in filtri suhih delcev), CFP - Düzeltme Faktörü Minimum Giriş Basıncı (Birleştirme ve Kuru Partikül Filtreleri), CFP – Pressjoni Minima taž-Žbokk tad-Dhul ta' Fattur ta' Korrezzjoni (Filtri Koalexenti u ta' Frak Xott), CFP - Factor de corec ie presiune de intrare minimă (Filtru de coalescen ă i de particule uscate), CFP - коригираж коэффициент, минимално входно налягане (коалесциращи филтри и сухи филтри за улавяне на частици)

Minimum Inlet Pressure	bar g	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psi g	15	29	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203	218	232	248	263	277	290
<b>Correction Factor</b>		2.65	1.87	1.53	1.32	1.18	1.08	1.00	0.94	0.88	0.84	0.80	0.76	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59

**㉑ Gaminio atrankos ir korekcijos koeficientai**

Norint teisingai pasirinkti vandens separatoriaus arba filtro modelį, filtro debitas turi būti suderintas pagal mažiausią darbinį sistemos slėgį.

- 1 Gaukite mažiausią darbinį slėgį ir didžiausią suspausto oro debitą ties vandens separatoriaus arba filtro įleidimo anga.
- 2 Iš CFP lentelės pasirinkite pataisos koeficientą mažiausiam darbiniam slėgiui (jį visada suapvalinkite, pvz., esant 5,3 barų naudokite 5 barų pataisos koeficientą).
- 3 Apskaičiuokite mažiausią filtravimo talpą. Mažiausia filtravimo talpa = suspausto oro debitas x CFP
- 4 Naudodami mažiausią filtravimo talpą, pasirinkite vandens separatoriaus arba filtro modelį iš anksčiau pateiktų debito lentelių (pasirinkto vandens separatoriaus arba filtro debitas turi būti lygus arba didesnis nei mažiausia filtravimo talpa).

**㉒ Выбор изделия и поправочные коэффициенты**

Для правильного выбора модели водяного сепаратора или фильтра необходимо отрегулировать расход на фильтре при минимальном рабочем давлении в системе.

- 1 Определите минимальное рабочее давление и максимальный расход сжатого воздуха на входе водяного сепаратора или фильтра.
- 2 Выберите поправочный коэффициент для минимального входного давления из таблицы коэффициентов CFP (всегда округляйте значения, например для 5,3 бар используйте поправочный коэффициент для 5 бар).
- 3 Рассчитайте минимальную фильтрующую способность. Минимальная фильтрующая способность = расход сжатого воздуха x CFP
- 4 Используйте минимальную фильтрующую способность, выберите модель водяного сепаратора или фильтра из представленных выше таблиц расхода (выбранный водяной сепаратор или фильтр должен иметь расход, равный или больший минимальной фильтрующей способности).

**㉓ Dejavniki za izbiro izdelka in korekcijo**

Da bi pravilno izbrali model izločevalnika vode ali filtra, morate hitrost pretoka filtra nastaviti na minimalni delovni tlak sistema.

- 1 Ugotovite minimalni delovni tlak in maksimalno hitrost pretoka stisnjenega zraka pri vstopu izločevalnika vode ali filtra.
- 2 Izberite korekcijski faktor za minimalni delovni tlak iz tabele CFP (vedno zaokrožite navzdol, npr. pri 5,3 bara uporabite korekcijski faktor 5 barov)
- 3 Izračunajte minimalno kapaciteto filtriranja. Minimalna kapaciteta filtriranja = hitrost pretoka stisnjenega zraka x CFP
- 4 S pomočjo minimalne kapacitete filtriranja v zgornjih tabelah hitrosti pretokov izberite model izločevalnika vode ali filtra (izbrani izločevalnik vode ali filter mora imeti hitrost pretoka enako ali večjo kot minimalno kapaciteto filtriranja).

**㉔ Ürün Seçimi ve Düzeltme Faktörleri**

Su Ayrıştırıcısı ve Filtre modelinin doğru seçilebilmesi için filtrenin akış hızının, sistemin minimum çalışma basıncına göre ayarlanması gerekir.

- 1 Su Ayrıştırıcısı veya Filtre'nin girişindeki minimum çalışma basıncı ve maksimum sıkıştırılmış hava akış hız değerlerini öğrenin.
- 2 CFP tablosundan minimum çalışma basıncı için düzeltme faktörünü seçin (her zaman aşağıya yuvarlayın, 5,3 bar için 5 bar düzeltme faktörü gibi)
- 3 Minimum filtrasyon kapasitesini hesaplayın. Minimum Filtrasyon Kapasitesi = Sıkıştırılmış Hava Akış Hızı x CFP
- 4 Minimum filtrasyon kapasitesini kullanarak yukarıdaki akış hızı tablolarından bir Su Ayrıştırıcısı ve Filtre modeli seçin (Seçilen Su Ayrıştırıcısı veya Filtre'nin akış hızı, minimum filtrasyon kapasitesine eşit veya ondan daha fazla olmalıdır).

**㉕ Għażla tal-Prodott u Fatturi ta' Korrezzjoni**

Bieħ tagħzel b' mod korrett Separatur tal-Ilma jew mudell ta' Filtru, ir-rata tal-fluss għandha tiġi aġġustata għall-pressjoni ta' thaddim minima tas-sistema.

- 1 Ikseb il-pressjoni ta' thaddim minima u r-rata tal-fluss tal-arja kkompessata massima fl-iżbokk tad-dhul tas-Separatur tal-Ilma jew Filtru.
- 2 Aghzel il-fattur ta' korrezzjoni għal pressjoni tat-thaddim minima mit-tabella CFP (dejjem qarreb għal numru sħiħ iżgħar eż. għal 5.3 bar, uża fattur ta' korrezzjoni ta' 5 bar)
- 3 Ikkalkula l-kapaċità tal-filtrazzjoni minima. Kapaċità tal-Filtrazzjoni Minima = Rata tal-Fluss tal-Arja Kkompessata x CFP
- 4 Billi tuża l-kapaċità tal-filtrazzjoni minima, aghzel Separatur tal-Ilma jew mudell ta' Filtru mit-tabelli tar-rata tal-fluss ta' hawn fuq (Separatur tal-Ilma jew Filtru magħżul għandu jkollu rata ta' fluss ugwali jew ikbar mill-kapaċità ta' filtrazzjoni minima).

**☞ Selectarea produsului i factori de corec ie**

Pentru a selecta corect un model de separator sau filtru de apă, debitul filtrului trebuie reglat la presiunea minimă de func ionare a sistemului.

- 1 Ob ine i presiunea minimă de func ionare i debitul maxim de aer comprimat la intrarea separatorului sau filtrului de apă.
- 2 Selecta i factorul de corec ie pentru presiunea minimă de func ionare din tabelul CFP (rotunjii i întotdeauna, de ex., pentru 5,3 bari, utiliza i factorul de corec ie 5 bari)
- 3 Calcula i capacitatea minimă de filtrare. Capacitatea minimă de filtrare = Debitul de aer comprimat x CFP
- 4 Utilizând capacitatea minimă de filtrare, selecta i un model de separator sau filtru de apă din tabelele pentru debit de mai sus (Separatorul sau filtrul de apă selectat trebuie să aibă un debit egal cu sau mai mare decât capacitatea minimă de filtrare).

**☞ Избор на продукт и коригираци коефициенти**

За да се направи правилен избор на модел на воден сепаратор или филтър, дебитът на филтъра трябва да бъде съгласуван с минималното работно налягане на системата.

- 1 Проверете минималното работно налягане и максималния дебит на компресиран въздух на входа на водния сепаратор или филтъра.
- 2 Изберете коригиращ коефициент за минималното работно налягане от таблицата с CFP (винаги закръгляйте надолу, напр. за 5,3 bar използвайте коригиращ коефициент за 5 bar)
- 3 Изчислете минималния капацитет на филтрация. Минимален капацитет на филтрация = Дебит на компресиран въздух x CFP
- 4 Като използвате минималния капацитет на филтрация, изберете модел на воден сепаратор или филтър от таблиците за дебити по-горе (избраният воден сепаратор или филтър трябва да има дебит, равен на или по-голям от минималния капацитет на филтрация).

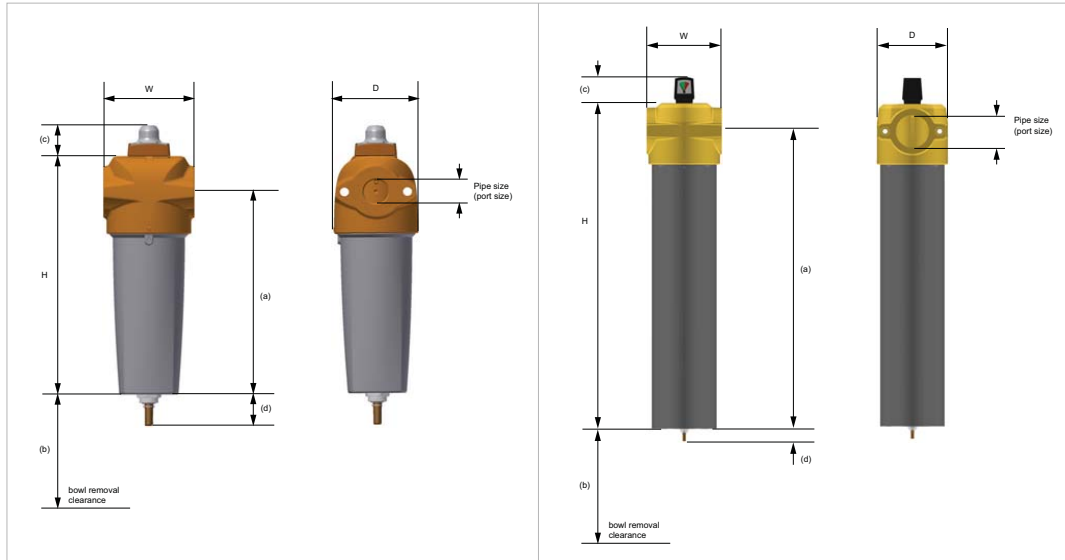
**Techniniai duomenys**

Технически данни, Tehnični podatki, Teknik Veriler, Dejta Teknika, Date tehnice, Технически данни

Model	Filter Models								Min Operating Pressure		Max Operating Pressure		Min Recommended Operating Temp		Max Recommended Operating Temp				
									bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F			
WS	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AO	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
AA	P010	[ ]	[ ]	F	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	F	[ ]	1	15	16	232	2	35	80	176
AA	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	100	212
ACS	P010	[ ]	[ ]	M	[ ]	-	035	[ ]	[ ]	M	[ ]	1	15	20	290	2	35	50	122

**Svoris ir matmenys**

Вес и габаритные размеры, Teža in mere, Ağırlıklar ve Boyutlar, Pizijiet u Dimensjonijiet, Greutăți și dimensiuni, Тегло и размери



Model	Pipe Size	Height (H)		Width (W)		Depth (D)		(a)		(b)		(c)		(d)		Weight	
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
WS / P010A	¼"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010B	⅜"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P010C	½"	180	7.09	76	2.99	66	2.60	154	6.1	50	1.97	32	1.3	38	1.5	0.61	1.34
WS / P015C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.16	2.55
P020C	½"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P020D	¾"	238.5	9.36	89	3.5	83.5	3.29	202	8.0	50	1.97	32	1.3	38	1.5	1.12	2.58
WS / P025D	¾"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P025E	1"	227	10.9	120	4.72	114.5	4.5	232	9.1	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.21	4.86
WS / P030G	1 ½"	367	14.45	120	4.72	114.5	4.5	323	12.7	70	2.76	32	1.3	38	1.5	2.68	5.91
WS / P035G	1 ½"	531	20.9	164	6.46	156	6.10	384	15.1	100	3.94	68	2.68	38	1.5	6.90	15.20
WS / P040H	2	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.30	16.10
WS / P045I	2 ½"	623	24.5	164	6.46	156	6.10	476	18.7	100	3.94	68	2.68	38	1.5	7.10	15.65
WS / P050I	2 ½"	745	29.3	192	7.56	183	7.20	587	23.1	120	4.72	68	2.68	38	1.5	10.30	22.71
P055I	2 ½"	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73
WS / P055J	3	935	36.8	192	7.56	183	7.20	772	30.4	120	4.72	68	2.68	38	1.5	15.30	33.73

Note: Water Separators do not include a DP Indicator, use dimension H + d for the total height.

**17 Montavimo rekomendacijos**

Rekomenduojama suspausta orą apdoroti prieš jam patekiant į skirstymo sistemą ir kritiniuose naudojimo taškuose / įrenginiuose.

Suspausto oro džiovinimas suspaustuose drėgnose sistemose, džiūstant paskirstymo sistemai daugiau nesvarumų kauptais taškuose, kuriuose naudojami filtri. Šiuo laikotarpiu gali reikėti dažniau keisti filtravimo elementus.

Įrangoje, kurioje naudojami kompresoriai be alyvos, vis tiek yra vandens aerozolių ir dalelių, todėl joje reikia naudoti bendrosios paskirties didelio efektyvumo klasių filtrus.

Bendrosios paskirties filtri visada turi būti įrengti siekiant apsaugoti didelio efektyvumo filtrus nuo skystų aerozolių ir kietųjų dalelių pagardinio kiekio poveikio.

Gryninimo įranga sumontuokite ten, kur yra žemiausia teigiama temperatūra, geriausia – už galinių aušintuvų ir oro surinkimo rezervuarų.

Naudojimo gryninimo įrangos tašką reikia sumontuoti kuo arčiau įrenginio.

Gryninimo įrangos nereikėtų montuoti už greito atidarymo vožtuvų, ją reikia apsaugoti, kad nesusidarytų galima atbulinė srovė ar kiti hidrauliniai smūgiai.

Prieš montuodami išvalykite visus į gryninimo įrangą einančius vamzdžius, taip pat išvalykite visus vamzdžius, kai sumontuosite valymo įrangą, prieš prijungdami ją prie galutinio įrenginio.

Jei aplink gryninimo liniją įtaisytos apėjimo linijos, išitinkinkite, jog atitinkami filtri įtaisyti apėjimo linijoje tam, kad neužstieštų už jų esanti sistemose dalis.

Prijunkite išleidimo linijas nuo sujungiamųjų filtrų tiesiai prie kondensato skyriklio. Jeigu nepajamote prijungti išleidimo linijų tiesiai prie skyriklio, linijos turi būti nukreiptos į kondensato kolektorius (atviro viename gale), tada į vieną kondensato skyriklio įvadą. Pasirūpinkite įrangą, kuri išleidži surinktus skysčius iš gryninimo įrangos. Surinktus skysčius reikia tinkamai apdoroti ir išmesti.

**18 Рекомендации по установке**

Перед вводом в распределительную систему, а также в критических точках использования / подаче рекомендуется использовать сжатый воздух.

Установка осушителей сжатого воздуха во влажную систему может привести к дополнительному загрязнению фильтрующего элемента, которое накапливается в период высыхания системы. В этот период может потребоваться чаще менять фильтрующие элементы.

В установках, в которых используются безмасляные компрессоры, присутствуют водные аэрозоли и твердые частицы, следует использовать универсальные и высокоэффективные фильтры.

Для защиты высокоэффективного фильтра от масляных аэрозолей и твердых частиц следует обязательно установить универсальный фильтр.

Устанавливайте очистительное оборудование при низкой температуре, максимально приближенной к температуре окружающей среды, предпочтительно после добавочных охлаждающих и воздухоохладителей.

Место установки очистительного оборудования должно находиться как можно ближе к подводу.

Очистительное оборудование не должно устанавливаться после быстро открывающихся клапанов, а также должно быть защищено от возможного обратного потока или других условий, создающих ударную нагрузку.

Перед установкой очистите все трубопроводы, ведущие к очистительному оборудованию, а также все трубопроводы, отходящие от очистительного оборудования, до подключения последнего подвода.

Если вокруг очистительного оборудования проложен обводной трубопровод, убедитесь, что к обводному трубопроводу подключена соответствующая фильтрующая система, чтобы предотвратить загрязнение основного потока системы.

Подсоединяйте дренажные трубопроводы из коалесцентных фильтров непосредственно к сепаратору конденсата. Если невозможно подсоединить дренажные трубопроводы непосредственно к сепаратору, необходимо вывести эти трубопроводы в коллектор конденсата (вентилируемый с одной стороны), а затем в один вход сепаратора конденсата.

Установите средства для дренажа жидкостей из очистительного оборудования. Собранные жидкости должны быть утилизированы в соответствии с указанными требованиями.

**19 Priporočila za namestitve**

Sisnjeni zrak je priporočljivo obdelati še pred vstopom v distribucijski sistem in ob odločilnih točkah uporabe.

Namestitev sušilnikov stisnjenejnega zraka na moker sistem lahko povzroči dodatno nalaganje umazanije v filtri med obdobjem sušenja distribucijskega sistema. Med tem obdobjem bo morda potrebna pogostejša menjava filtrirnih elementov.

Pri namestitvah, kjer so v uporabi kompresorji brez olja in kjer so še vedno prisotni vodni in trdni delci, je treba uporabljati običajne in visokoučinkovite enote.

Za zaščito visokoučinkovitega filtra pred veliko količino vodnih in trdnih delcev mora biti vedno nameščen običajni filter.

Namestite čistilno opremo pri najnižji temperaturi nad zmrziščem, po možnosti za hladilniki polnilnega zraka in sprejemniki zraka.

Čistilna oprema naj bo nameščena kolikor je mogoče blizu mesta uporabe.

Čistilna oprema naj ne bo nameščena za zapornimi ventili in naj bo zaščiten pred morebitnim nasprotnim tokom ali ostalimi neobičajnimi situacijami.

Pred namestitvijo očistite vse cevi, ki vodijo do čistilne opreme, po namestitvi čistilne opreme in pred priklopi na zaključeni sistem pa očistite vse cevi.

Če so blizu čistilne opreme predvideni obvodni, a zatem v eni vhod sепаратора конденсата.

Ustanovite sredstva za odvajanje zbrane tekočine iz čistilne opreme. Zbrano tekočino je treba ravnanje in jo odstraniti predamo in odgovorno.

**20 Kurulum tavsiyeleri**

Sıkıştırılmış havanın dağıtım sistemine girmeden önce ve kritik kullanim noktalarında / uygulamalarda işlemden geçirilmesi tavsiye edilir.

Onceden yağ olan bir sisteme sıkıştırılmış hava kurutulmasının kurulması, dağıtım sistemi kurarken kullanim noktası filtrelerin fazladan kir yüklenmesine yol açabilir. Bu süre içinde filtre öğelerinin daha sık değiştirilmesi gerekebilir.

Yağsız kompresörlerin kullandığı kurulumlarda, su spreyi ve zerrecikler yine mevcuttur, bu durumlarda da genel amaçlı ve yüksek etkinlik düzeylerini kullanımlıdır.

Yüksek etkinlikli filtreleri hacimli sıvı spreylelerden ve katı zerreciklerden korumak için her zaman genel amaçlı bir filtre takılmalıdır.

Arndırma ekipmanını donma noktasının üstündeki en düşük ısıda ve tercihen son soğutucuların ve hava depolarının aşağı akım tarafına kurun.

Kullanma noktası arındırma ekipmanı, uygulamanın mümkün olduğu kadar yakınına kurulmalıdır.

Arındırma ekipmanı, çabuk açma valflerinin aşağı akım tarafına kurulmamalı ve ters akım olasılığına ve başka çok koşullarına karşı korunmalıdır.

Arındırma ekipmanına giden tüm boruları kurulumdan önce, bütün boruları da arındırma ekipmanı kurulduktan sonra ve son uygulamaya bağlamadan önce arndırın.

Arındırma ekipmanının çevresine by-pass hatları takılırsa, sistemin aşağı akımında kirlenmeyi önlemek için by-pass hattına yeterli filtre donanımının takılması sağlayın.

Birleşimre filtrelerinden gelen süzümre hatlarını doğrudan yoğunlaşma separatörüne tekni.

Süzümre hatlarını doğrudan separatöre bağlamak mümkün değilse, hatları yoğunlaşma manifolduna salınmalı (bir uçtan salınır), ardından da yoğunlaşma separatörünün tek bir girişine salınmalıdır.

Biriken sıvılar arındırma ekipmanından süzümrecek bir tertibat olmasını sağlayın. Biriken sıvılar sorumlu bir şekilde işlemler ve atılmalıdır.

**21 Rakkomandazzjonijiet għall-Installazzjoni**

Nirakkomandaw li l-arja kompressata tiġi trattata qabel ma tidhol fis-sistema ta' distribuzzjoni kif ukoll fil-punt/i ta' applikazzjonijiet kritiċi ta' l-użu.

L-installazzjoni ta' tagħmir li jinxef l-arja kompressata fuq sistema li kienet imxarba jista' jirriżulta f'aktar tagħbija ta' hmieg għall-filtri li jintużaw f'punt wieħed, għall-perjodu sakemm is-sistema ta' distribuzzjoni tinxef. L-elementi tal-filtri jista' jkollhom bżonn li jinbidlu aktar spiss matul dan il-perjodu.

Għall-installazzjonijiet fejn jintużaw kompressuri mingħajr żejt, xorta jkun hemm preżenti ajrosols u partijiet ta' l-hmieg, għalhekk xorta għandhom jintużaw građi bi skop ġenerali u b'effiċjenza kbira.

Filtru għal skopijiet ġenerali għandu dejjem iġi installat biex jiproteġi l-filtri ta' effiċjenza kbira mill-voġv kbir ta' ajrosols likwidi u partijiet solidi.

Installa tagħmir ta' purifikazzjoni fil-punt ta' l-użu għandu jiġi installat kemm jista' l-arja.

Tagħmir ta' purifikazzjoni fil-punt ta' l-użu għandu jiġi installat kemm jista' l-arja.

Installa tagħmir ta' purifikazzjoni m'għandux iġi installat aktar l-isfel mill-valve li jiġth malajr u għandu jkun protetti minn possibiltà ta' fluss b'lura jew kundizzjonijiet oħra stressanti.

Naddaf il-pajps kollha li jwasslu għat-tagħmir ta' purifikazzjoni qabel tinstalla u l-pajps kollha wara li tinstalla l-tagħmir ta' purifikazzjoni u qabel ma tqabblad ma l-applikazzjoni finali.

Jekk tiffittja linji ta' by-pass madwar it-tagħmir ta' purifikazzjoni, kun żgur li hemm biżżejjed filtrazzjoni fittjata mal-linja tal-by-pass biex ma tkunx li jkun hemm kontaminazzjoni tas-sistema aktar l-isfel.

Waħhal il-linji tad-drejn mill-filtri koalescenti direttament mas-separatur tal-kondensat. Mhuwiex possibbli li tqabblad il-linji tad-drejnjet direttament mal-separatur, il-linji għandu jkollhom vent għall-manifold tal-kondensat (b'vent minn naħa waħda) u mbagħad għal gewwa zbokk waħdieni ta' separatur tal-kondensat.

Iprovdi faċilità biex tiddejnja l-likwidi li jinġabru mit-tagħmir tal-purifikazzjoni. Il-likwidi li jinġabru għandhom jiġu trattati u mormija b'mod risonzabbli.

**22 Recomandări de instalare**

Se recomandă ca aerul comprimat să fie tratat anterior pătrunderii în sistemul de distribuție și, de asemenea, în punctele de utilizare/aplicație critice.

Instalarea uscătoarelor cu aer comprimat pe un sistem de tip umed anterior poate avea ca rezultat acumularea suplimentară, pentru o perioadă, de impurități în filtrele de la punctele de utilizare, în timpul uscării sistemului de distribuție. Este posibil ca, pe durata acestei perioade, să fie necesară înlocuirea mai frecventă a elementelor filtrului.

La instalații unde se utilizează compresoare fără ulei, aerosolii de apă și macroparticulele sunt în continuare prezente, deci este necesară utilizarea în continuare a filtrelor de uz general și a celor cu grade de eficiență ridicată.

Un filtru de uz general trebuie instalat întotdeauna, pentru a proteja filtrul de eficiență ridicată de aerosolii lichizi în cantități mari și de macroparticulele solide.

Instalați echipamentul de purificare la cea mai redusă temperatură deasupra punctului de îngheț, preferabil în aval de răcoarele secundare și de recipientele de aer.

Echipamentul de purificare de la punctul de utilizare trebuie instalat cât mai aproape de aplicația propriei-zisă.

Echipamentul de purificare nu trebuie instalat în aval de supapele cu deschidere rapidă și trebuie protejat de posibili contracurenți sau de alți factori de soc.

Purjați toate conductele care duc spre echipamentul de purificare înainte de instalare și toate conductele după instalarea echipamentului de purificare și înainte de conectarea la aplicația finală.

Dacă sunt montate conducte de trecere în jurul echipamentului de purificare, verificați să fie montate sisteme adecvate de filtrare la conducte de trecere, pentru a preveni contaminarea sistemului în aval.

Montați conducte de recuperare de la filtrele de coalescență direct la un separator de condens. Dacă nu este posibilă cuplarea directă a conductelor de recuperare la un separator, conductele trebuie ventilate la un colector de condens (ventilat la un capăt), apoi la o singură intrare a unui separator de condens.

Furnizați o instalație care să elimine, prin drenare, lichidele colectate din echipamentul de purificare. Lichidele colectate trebuie tratate și evacuate într-o manieră responsabilă.

**23 Препоръки за инсталацията**

Препоръчително е компресираният въздух да се обработва преди влизането в системата за разпределение, а също така в точки/приложения с изключително значение.

Инсталирането на сушилня за компресиран въздух към намочена система може да доведе до натрупване на допълнително замърсяване при използването на филтрите за определен период, докато системата за разпределение изсъхва. Елементите на филтъра може да се нуждаят от смяна по-често по време на този период.

За инсталации, където се използва безмаслени компресори, а водни аерозоли и частици все още са налични, все още трябва да се използват високоэффективни разредки, както и разредки с общо предназначение.

Филтърът с общо предназначение трябва винаги да е се инсталира, за да предпази високоэффективния филтър от обемни аерозоли и твърди частици.

Инсталирайте пречистващо оборудване при най-ниската температура над точката на замръзване, за предпочитане крайните допълнителни охладители и въздухоприемници.

Точката на използване на пречистващо оборудване трябва да се инсталира възможно най-близо до уреда.

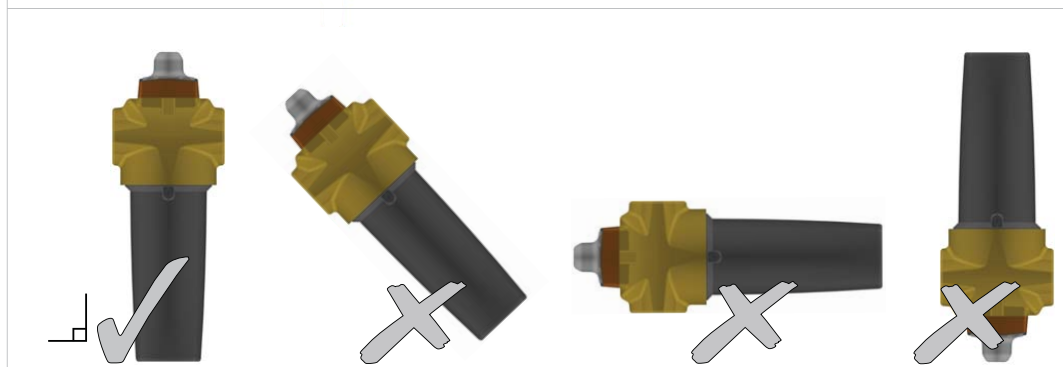
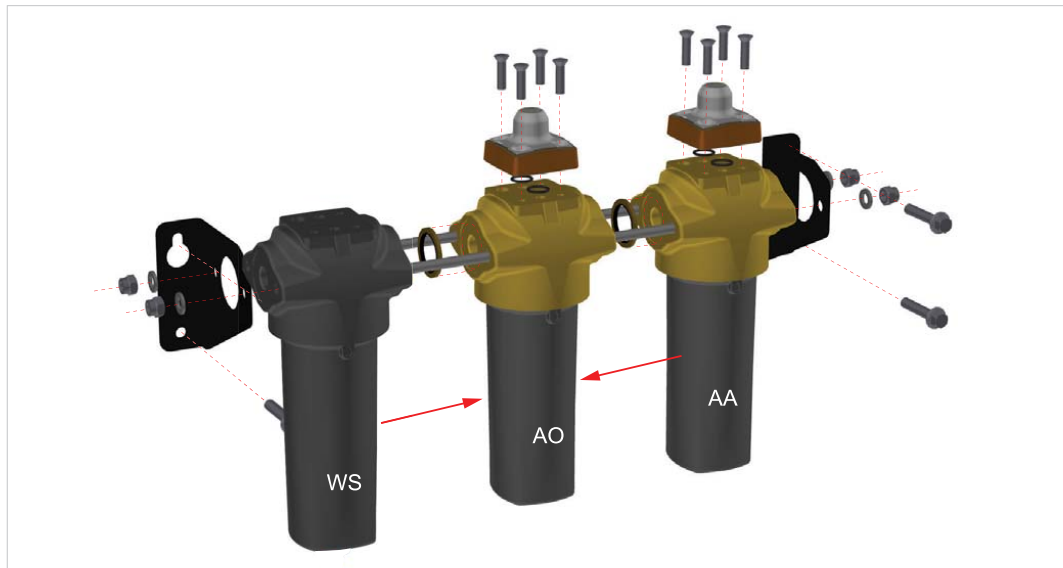
Пречистващото оборудване не трябва да се инсталира в края на бързо отварящи се клапани и трябва да се предпази от възможен обратен поток или други ударни условия.

Продувайте всички тръби, водещи към пречистващото оборудване, преди инсталацията, както и всички тръби след инсталацията на пречистващото оборудване и преди свързването на крайния уред.

Ако байпасната тръба са поставени около пречистващото оборудване, се уверете, че към байпасната тръба е натласено подходящо филтриране, което да предотврати замърсяване нататък по системата.

Поставете отточни тръби от съединителните филтри директно към сепаратор на кондензат. Ако не е възможно директно свързване на отточни тръби към сепаратор, тръбите трябва да се оттичат към един колектор на кондензат (отворен от единия край) и след това в един вход на сепаратор на кондензат.

Осигурете условия за оттичане на натрупаните флуиди от пречистващото оборудване. Натрупаните флуиди трябва да се обработват и изхвърлят по подходящия начин.



(LT) Apatinė uždarymo plokštė gali judėti, kai filtrė nėra slėgio

**Warning** Apatinei uždarymo plokštei nereikia techninės priežiūros ir jos niekada nereikia nuimti.

(RU) Если в фильтре отсутствует давление, нижняя пластина корпуса может перемещаться.

**Warning** Нижняя пластина корпуса не подлежит обслуживанию и ее демонтаж не предусмотрен.

(SI) Če filter ni pod tlakom, se lahko spodnja zapiralna plošča premika.

**Warning** Spodnje zapiralne plošče ni možno popravljati in je nikoli ne odstranjujte.

(TR) Alttaki kapatma plakası, filtreye basınç uygulanmadığında hareket edebilir

**Warning** Alttaki kapatma plakası servis hizmeti verilen öğelerden değildir ve asla çıkarılmamalıdır.

(MT) Il-plakka tal-għeluq t'isfel tista' timxi meta l-filtru ma jkunx taħt pressjoni

**Warning** Il-plakka tal-għeluq t'isfel hija oġġett li ma jistax isirliu servis u qatt ma għandu jifneħha.

(RO) Placa inferioară de acoperire se poate deplasa atunci când filtrul nu este presurizat

**Warning** Placa inferioară de acoperire este un element care nu poate fi remediat in service și care nu trebuie demontat.

(BG) Долната затваряща пластина може да помръдне, когато филтърът не е под налягане.

**Warning** Долната затваряща пластина не може да се обслужва и не трябва никога да се сваля.

**LT** Paleidimas ir naudojimas



Prieš nukreipdami slėgį į filtrą įsitikinkite, kad galvutė ir indas yra gerai pritvirtinti, o fiksavimo detalės tinkamai sulgytuotos, kaip parodyta techninės priežiūros skyriuje (6 techninės priežiūros procedūra) šiame vadove.

1. Lėtai atidarydami įleidimo vožtuvą palaipsniui didinkite slėgį įrenginyje.
2. Lėtai atidarydami išleidimo vožtuvą, iš naujo sudarykite slėgį už jo esančiame vamzdyje.

Negalima staigiai atidaryti įleidimo ar išleidimo vožtuvų, paveikti įrenginio pernelyg dideliu diferencialiniu slėgiu, nes galima sugadinti įrangą.

**RU** Запуск и эксплуатация



Перед созданием давления в фильтре убедитесь, что стакан и головка фильтра правильно установлены и фиксатор правильно выровнен, как показано в разделе технического обслуживания данного руководства (процедура технического обслуживания 6).

1. Впускной клапан следует открывать плавно, чтобы постепенно создать давление в устройстве.
2. Плавно откройте выпускной клапан, чтобы создать давление в системе трубопровода.

Запрещено резко открывать впускной или выпускной клапаны, а также использовать устройство, так как это может привести к перепаду давления и повреждениям.

**SL** Zagon in uporaba



Pred obremenitvijo filtra s tlakom zagotovite, da sta glava in posoda filtra pravilno nameščeni in da sta označbi na glavi in posodi filtra ustrezno poravnani druga z drugo, kot je prikazano v poglavju o vzdrževanju v tem priročniku (postopek vzdrževanja – korak 6).

1. Počasi odprite dovodni ventil, da enoto postopoma obremenite s tlakom.
2. Počasi odprite odvodni ventil za ponovno tlačno obremenitev cevododa za tem ventilom.

Dovodnih ali odvodnih ventilov nikoli ne odpirajte naglo in enote ne izpostavljajte prekomernim nihanjem tlaka, saj lahko to povzroči škodo.

**TR** Çalıştırma ve işletme



Filtreye basınç uygulamadan önce, başın ve haznenin düzgün bir şekilde takıldığından ve kilitleme tertibatının, bu kılavuzun bakım bölümünde (bakım prosedürü 6) gösterildiği gibi, düzgün bir şekilde hizalandığından emin olun.

1. Giriş valfini yavaşça açıp üniteye yavaş yavaş basınç uygulayın.
2. Aşağı akım borularına yeniden basınç uygulamak için çıkış valfini yavaşça açın.

Giriş ve çıkış valflerini hızla açmayın veya üniteyi aşırı basınç farklarına maruz bırakmayın; aksi halde hasar oluşabilir.

**MT** Kif Tixghel u Kif Thaddem



Qabel tiffa' pressjoni fuq il-filtru, aghmel żgur li r-ras u l-bowl huma mwahhlin b'mod korrett u li d-dettall tas-sokor huwa allinjat kif jixraq kif muri fis-sezzjoni tal-manutenzjoni (proċedura ta' manutenzjoni 6) ta' dan il-manwal.

1. Iftah il-valv tad-dhul bil-mod, biex iżjed gradwalment il-pressjoni fil-unità.
  2. Iftah il-valv tal-hruġ bil-mod biex terġa' tibni l-pressjoni fil-pajps li jwasslu 'l isfel.
- Ara li ma tiftahx il-valvs tad-dhul jew tal-hruġ f'daqqa jew b'xi mod tikkawża differenza eċċessiva fil-pressjoni tat-tagħmir għax tista' tagħmel il-hsara.

**RO** Pornire și operare



Înainte de presurizarea filtrului, asigurați-vă că paharul și capul filtrului sunt corect montate și că detaliul de fixare este corect aliniat, așa cum se arată în secțiunea de întreținere (procedura de întreținere 6) a acestui manual.

1. Deschideți încet supapa de admisie, pentru a presuriza gradat aparatul.
2. Deschideți încet supapa de evacuare pentru a represiuriza sistemul de conducte din aval.

Nu deschideți rapid supapele de admisie sau de evacuare și nu supuneți aparatul la o diferență excesivă de presiune; în caz contrar, aparatul poate suferi deteriorări.

**BG** Начало и работа



Преди херметизиране на филтъра се уверете, че главата и чашката са монтирани правилно и заключващият детайл е подходящо подравнен, както е показано в раздела за поддръжка (процедура по поддръжка 6) на това ръководство.

1. Отворете бавно входния вентил, за да пуснете постепенно налягане на уреда.
2. Отворете бавно изходния вентил, за да премахнете налягането по протежението на тръбите.

Не отваряйте входния или изходния вентил бързо и не подлагайте уреда на голяма разлика в налягането, тъй като това може да доведе до повреда.

Priedai / atsarginės dalys (techninės priežiūros komplektai)  
 Принадлежности / запасные части (ремонтные комплекты), Dodatna oprema / nadomestni deli (servisni kompleti), Aksesuarlar / Yedek Parçalar (Servis Kitleri),  
 Accessorii / Lista tal-Parts (Settjiet tas-Servis), Accesorii / Pieșe de schimb (Truse de service), Принадлежности / резервни части (сервисни комплекти)

Filter Models	Catalogue Number	Contents
010	TRK1-2	
015 - 020	TRK2-2	
025 - 030	TRK3-2	
035 - 045	TRK4-2	
050 - 055	TRK5-2	
010	MBK1-1	
015 - 020	MBK2-1	
025 - 030	MBK3-1	
035 - 045	MBK4-1	
050 - 055	MBK5-1	
010	MBK1-2	
015 - 020	MBK2-2	
025 - 030	MBK3-2	
035 - 045	MBK4-2	
050 - 055	MBK5-2	
010 - 055	EM1	
010 - 055	PD15NO	
010 - 030	DPI-K	
035 - 055	ZD90GL	

**Techninė priežiūra**

**Техническое обслуживание, Vzdrževanje, Bakım, Manutenzjoni, İntreținere, Поддръжка**

**Techninės priežiūros intervalai**

Norint užtikrinti optimalias filtro charakteristikas AO, AA tipo elementus reikia keisti kas 12 mėnesių kartu su automatiniu išleidimo čiupu.

Elemento ACS veikimas paremtas didžiausia alyvos garų įleidimo koncentracija 0,018 mg/m<sup>3</sup>. Pakeiskite anglies filtro elementą aptikę garų, keistą kvapą arba skonį.

Kitaip nei alyvos aerosolių šalinimo filtrai, kurie keičiami kasmet siekiant užtikrinti suspausto oro kokybę, alyvos garų šalinimo filtro tarnavimo laikas priklauso nuo įvairių veiksnių ir jį reikia daug dažniau keisti (nebent naudojamas OVR, kurio tarnavimo laikas apskaičiuotas 6000 valandų).

**Veiksniai, darantys poveikį adsorbicijos filtrų tarnavimo laikui**

**Alyvos garų koncentracija**

Kuo didesnė alyvos garų įleidimo koncentracija, tuo greičiau baigsis aktyvuotosios anglies talpa.

**Karterio alyva**

Adsorbicijos filtrai skirti pašalinti alyvos garus ir kvapus, o ne suskystintą alyvą ar aerosolius. Dėl blogai prižiūrinčių filtrų arba apskritai neuzdėtų išankstinių filtrų OVR filtru talpa greitai pasibaigia.

**Temperatūra**

Alyvos garų kiekis didėja eksponentiškai pagal įleidimo temperatūrą, taip sutrumpindamas elemento tarnavimo laiką. Be to, didėjant temperatūrai, mažėja adsorbicijos galia, ir elemento tarnavimo laikas taip pat trumpėja.

**Santykinis drėgnumas arba rasos taškas**

Drėgnas oras sumažina adsorbicines anglies savybes.

**Kompresoriaus alyvos pokyčiai**

Pakeitus kompresoriaus alyvą, naujas tepalas išdegina „lengvąją frakciją“, todėl po to alyvos garų kiekis padidėja valandoms ar net savaitėms. Šį padidėjusį alyvos garų kiekį adsorbuoja OVR filtrai, žymiai sumažinant adsorbicinį tarnavimo laiką.

**Интервалы технического обслуживания**

Для обеспечения оптимальной эффективности фильтра требуется менять элементы классов AO, AA каждые 12 месяцев вместе с автоматическим дренажным устройством.

Эффективность элемента ACS рассчитана на максимальную концентрацию входящих паров масла, не превышающую 0,018 мг/м<sup>3</sup>. При обнаружении испарений или запаха заменить угольный элемент фильтра.

В отличие от масляных аэрозольных фильтров, которые подлежат ежегодной замене в целях обеспечения чистоты воздухом надлежащего качества, срок службы фильтров масляных паров зависит от различных факторов, и требует более частой замены (если только не используется OVR, срок службы которого 6 000 часов):

**Факторы, влияющие на продолжительность срока службы адсорбционных фильтров:**

**Концентрация паров масла**

Чем выше концентрация паров масла на входе, тем быстрее произойдет насыщение парами активированного угля.

**Масло в емкостях.**

Адсорбционные фильтры предназначены для поглощения паров масла и запахов, а не жидкой нефти или аэрозолей. Плохо выполняющаяся предварительная фильтрация или ее отсутствие приводит к быстрому ухудшению свойств фильтра OVR.

**Температура**

Содержание паров масла увеличивается в экспоненциальной зависимости от температуры на входе, что сокращает срок службы элемента. Кроме того, при увеличении температуры способность элемента к адсорбции уменьшается, что также сокращает срок службы элемента.

**Относительная влажность или точка росы**

Влажный воздух ухудшает способность углерода к адсорбции.

**Замена масла в компрессоре**

При замене компрессорного масла, в новом масле происходит сжигание легких углеводородов, что приводит к увеличению содержания паров масла на несколько часов или даже недель. Эти пары поглощаются фильтром OVR, что значительно сокращает его срок службы.

**Intervali vzdrževanja**

Dėl užtikrinimo optimalios veikimo charakteristikų AO, AA tipo elementus reikia keisti kas 12 mėnesių kartu su automatiniu išleidimo čiupu.

Zmogijovost elementa ACS temelji na največji koncentraciji naftnih hlapov na dovodu 0,018mg/m<sup>3</sup>. Ko zaznate hlapo, vonj ali okus, zamenjajte filtrirni element z ogljem.

Za razliko od filtrov za odstranjevanje naftnih aerosolov, ki se jih za zagotavljanje kakovost stisnjenega zraka zamenjuje enkrat letno, je življenjska doba filtra za odstranjevanje hlapov odvisna od različnih dejavnikov in zahtevajo bolj pogoste zamenjave (razen, če se uporablja OVR, z zasnovano trajnostjo 6000 ur):

**Dejavniki, ki vplivajo na življenjsko dobo adsorpcijskih filtrov**

**Koncentracija oljnih hlapov**

Večja kot je koncentracija oljnih hlapov na vstopu, hitreje bo sposobnost aktivnega oglja zasičena.

**Tekoče olje**

Adsorpcijski filteri so namenjeni odstranjevanju oljnih hlapov in vonjav, ne tekočega olja ali aerosolov. Slabo vzdrževano predhodno filtriranje ali brez le-tega bo povzročilo hitro iztrošenje zmogljivosti OVR filtra.

**Temperatura**

Vsebnost oljnih hlapov narašča eksponentno glede na vstopno temperaturo, s tem se življenjska doba elementa skrajša. Poleg tega se z naraščanjem temperature zmanjšuje sposobnost adsorpcije, ravno tako tudi življenjska doba elementa.

**Relativna vlažnost ali rosišče**

Vlažnost zraka zmanjšuje adsorpcijsko sposobnost oglja.

**Menjave kompresorskega olja**

Ko se kompresorsko olje zamenja, novo mazivo izloči "lahke frakcije", kar za več ur ali celo tednov poveča vsebnost oljnih hlapov. To večjo količino oljnih hlapov adsorbira OVR filter, s tem pa se bistveno skrajša njegova življenjska doba.

**Bakım Araklıkları**

En iyi performansı sağlamak için AO, AA, düzey öğelerin otomatik süzdürme tertibatı ile birlikte her 12 ayda bir değiştirilmesi gerekir.

ACS öğesinin performansı, 0.018mg/m<sup>3</sup> maksimum yağ buharı girişi konsantrasyonuna dayanır. Buhar, koku veya tat saptandığında karbon filtre öğesini değiştirin.

Yağ buharı giderme filtresinin kullanım süresi, basınçlı hava kalitesini garanti etmek için her yıl değiştirilen yağ aerosolü giderme filtrelerinden farklı olarak, çeşitli faktörlere bağlanabilir ve daha sık değiştirilmeleri gerekebilir (6000 saatlik ömür için boyutlandırılmış OVR kullanılmadığı sürece):

**Emiş filtrelerinin kullanım süresini etkileyen faktörler**

**Yağ buharı konsantrasyonu**

Yağ buharının giriş konsantrasyonu arttıkça, aktif karbon kapasitesi daha hızlı biçimde tükenir.

**Yağ kütlesi**

Emiş filtreleri, sıvı yağ veya aerosoller değil, yağ buharını ve kokuları gidermek için tasarlanmıştır. Yeterli bakım yapılması veya mevcut olmayan ön filtrasyonu, OVR filtre kapasitesinin hızlı biçimde tükenmesine neden olur.

**Sıcaklık**

Yağ buharı içeriği, giriş sıcaklığına göre kattanarak artar ve öğenin ömrünü kısaltır. Ayrıca, sıcaklık arttıkça emilim kapasitesi düşer ve yine öğenin ömrünü kısaltır.

**Nispi Nem veya Çiylenme Noktası**

Yağ hava, karbonun emilim kapasitesini düşürür.

**Kompresör yağ değişimleri**

Kompresör yağ değiştirildiğinde, yeni yağlayıcı "hafif uçları" yakar; bu da sonraki saatler, hatta haftalar boyunca yağ buharı içeriğini artırır. Yağ buharı içeriğindeki bu artış, OVR filtresi tarafından emilecek, emiş ömrünü önemli ölçüde kısaltır.

**Intervali tal-Manutenzjoni**

Bixx tizgura l-aqwa prestazzjoni tal-filtru, l-elementi ta' grad AO, AA jehtieju tibdil kull 12-il xahar filimkien mad-drejn awtomatiku.

Il-prestazzjoni tal-element ACS hija bbażata fuq koncentrazzjoni massima tal-izbokk tal-fwar taż-żejt ta' 0.018mg/m<sup>3</sup>. Ibdel l-element tal-filtru tal-faham wara l-kxiif ta' fwar, rihha jew toghma.

B'differenza mill-filtri ta' tnehhija tal-aerosol taż-żejt li jinbidlu kull sena bixx tiġi ggarantita l-kwalità tal-arja kkompressa, il-hajja ta' filtru ta' tnehhija taż-żejt tista' tiġi attribwita għal diversi fatturi u jista' jkun hemm bżonn il-filtri jinbidlu aktar ta' spiss (sakemm ma jintuzax OVR li huwa mħsub għal hajja ta' 6000 siegħa):

**Fatturi li jaffettwaw l-ghomra tal-filtri ta' assorbiment**

**Koncentrazzjoni ta' fwar taż-żejt**

Aktar ma l-koncentrazzjoni tal-izbokk tal-fwar taż-żejt tkun ogħla, aktar il-kapacità ta' karbonju attiv tiskadi malajr.

**Żejt tal-bulk**

Filtri ta' assorbiment huma mħsubin bixx inehhu fwar taż-żejt u l-riwejjah, żejt mhux likwidu jew aerosols. Filtrazzjoni minn qabel miżmuma ħażin jew inezistenti tkkawza l-kapacità tal-filtru tal-OVR bixx tiskadi malajr.

**Temperatura**

Il-kontenut tal-fwar taż-żejt jidjed b'mod esponenzjali skont temperatura tal-izbokk tad-duh, u jnaqqas il-hajja tal-element. Barra minn hekk, hekk kif tiżdied it-temperatura, il-kapacità ta' assorbiment tonqos, u għal darb'ohra jnaqqas il-hajja tal-element.

**Umdità jew Punt tan-nida**

L-arja niedja tnaqqas il-kapacità adsorbitiva tal-faham.

**Tibdil taż-żejt tal-kompressur**

Meta jinbidel iż-żejt tal-kompressur, il-lubrikant il-ġdid jħraq it-truf irraq li jżidu l-kontenut tal-fwar taż-żejt għal sigħat jew saħansitra għal gimghat wara. Din iż-żieda fil-kontenut tal-fwar taż-żejt hija adsorbita mill-filtru OVR, u tnaqqas b'mod sinifikanti l-hajja adsorbitiva tiegħu.

**Intervale de întreținere**

Pentru a asigura performanțe optime ale filtrului, elementele de grad AO, AA necesită înlocuire la fiecare 12 luni, alături de evacuarea automată.

Performanța elementului ACS se bazează pe o concentrație maximă a vaporilor de ulei care intră de 0,018mg/m<sup>3</sup>. Înlocuirea elementului filtrului de carbon la detectarea de vapori, miros sau gust.

Spre deosebire de filtrele de îndepărtare a vaporilor de ulei, care sunt modificate anual pentru a garanta calitatea aerului comprimat, durata de viață a unui filtru de îndepărtare a vaporilor de ulei poate fi atribuită mai multor factori și necesită schimbări mai frecvente (cu excepția cazului în care OVR este folosit, acesta fiind dimensionat pentru 6000 ore de funcționare):

**Factori care influențează durata de viață a filtrelor de adsorbție**

**Concentrația vaporilor de ulei**

Cu cât concentrația de intrare a vaporilor de ulei este mai mare, cu atât mai repede va expira capacitatea carbonului activ.

**Ulei la vrac**

Filtrele de adsorbție sunt concepute pentru a îndepărta vaporii de ulei și mirosurile, nu uleiul lichid sau vaporii. Un filtru rău întreținut sau absent va unei prefiltrări va determina expirarea rapidă a capacității filtrului OVR.

**Temperatură**

Conținutul de vapori de ulei crește exponențial la temperatura de intrare, reducând durata de viață a elementului. În plus, odată cu creșterea temperaturii, capacitatea de adsorbție scade, reducând din nou durata de viață a elementului.

**Umiditatea relativă sau punctul de rouă**

Aerul umed reduce capacitatea de adsorbție a carbonului.

**Schimbări ale uleiului de compresor**

La schimbarea uleiului de compresor, noul lubrifianț arde "capetele uleiului", care mărește conținutul de vapori de ulei timp de câteva ore sau chiar săptămâni după aceea. Această creștere a conținutului de vapori de ulei este adsorbită prin filtrul OVR, reducând în mod semnificativ durata adsorbției.

**LT 1 techninės priežiūros procedūra**

Lėtai uždarykite įleidimo (1) ir išleidimo (2) vožtuvus ir išleiskite slėgį iš filtro (3) per išleidimo angą.

**RU Процедура технического обслуживания 1**

Медленно закройте впускной (1) и выпускной (2) клапаны и сбросьте давление в фильтре (3) с помощью дренажа.

**SL Postopek vzdrževanja – korak 1**

Počasi zaprite dotočni (1) in odtočni (2) ventili in iz filtra (3) prek odtoka izpustite ves tlak.

**TR Bakım Prosedürü 1**

Giriş (1) ve çıkış (2) valflerini yavaşça kapatın ve süzdürme tertibatını kullanarak filtredeki (3) basıncı boşaltın.

**MT Procedura ta' Manutenzjoni 1**

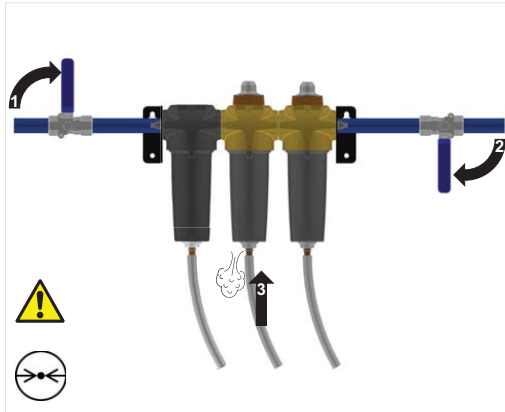
Aghlaq bil-mod il-valvi tad-dfud (1) u tal-hruġ (2) u neħhi l-pressjoni tal-filtru (3) billi tuża d-drejn.

**RO Procedură de întreținere 1**

Închideți încet supapa de admisie (1) și de evacuare (2) și depresurizați filtrul (3) utilizând evacuarea.

**CS Procedura po poddržka 1**

Бавно затворете входния (1) и изходния (2) вентил и изпуснете налягането от филтъра (3) с помощта на дренажа.



**LT 2 techninės priežiūros procedūra**

Atsukite filtro indą (1 ir 2) ir išimkite panaudotą elementą (3)

**RU Процедура технического обслуживания 2**

Открутите стакан фильтра (1 и 2) и снимите использованный элемент (3)

**SL Postopek vzdrževanja – korak 2**

Odvijte posodo filtra (1 in 2) in odstranite uporabljeni element (3).

**TR Bakım Prosedürü 2**

Filtre haznesini (1 ve 2) gevşetin ve kullanılan öğeyi (3) çıkarın

**MT Procedura ta' Manutenzjoni 2**

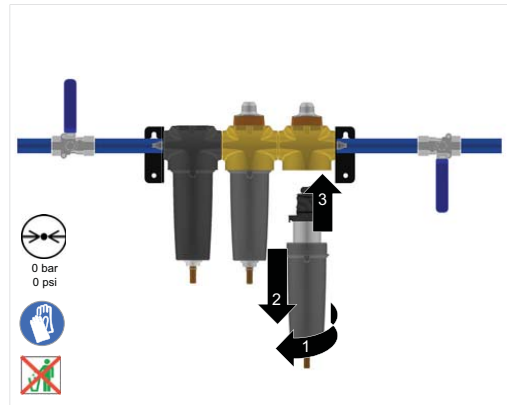
Halli il-bowl tal-filtru (1 u 2) u neħhi l-element użat (3)

**RO Procedură de întreținere 2**

Deșurbați paharul filtrului (1 și 2) și demontați elementul uzat (3)

**CS Procedura po poddržka 2**

Развийте филтърна чашка (1 и 2) и свалете използвания елемент (3)



**LT 3 techninės priežiūros procedūra**

Atsukite automatinio išleidimo čiaupą (1) ir išmeskite (2). Įstatykite naują išleidimo čiaupą (3) ir priveržkite (4).

**RU Процедура технического обслуживания 3**

Открутите автоматический дренаж (1) и утилизируйте его (2). Установите новый дренаж (3) и затяните его (4).

**SL Postopek vzdrževanja – korak 3**

Odvijte samodejni odtok (1) in ga zavržite (2). Namestite nov samodejni odtok (3) in ga privijte (4).

**TR Bakım Prosedürü 3**

Otomatik süzme tertibatını gevşetin (1) ve atın (2). Yeni süzdürme tertibatını takın (3) ve sıkın (4).

**MT Procedura ta' Manutenzjoni 3**

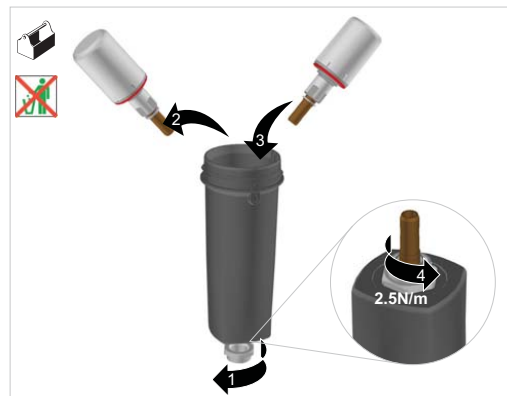
Halli id-drejn awtomatiku (1) u armi (2). Wahħal id-drejn il-ġdid (3) u ssikka (4).

**RO Procedură de întreținere 3**

Deșurbați evacuarea automată (1) și aruncați (2). Montați noua evacuare (3) și strângeți (4).

**CS Procedura po poddržka 3**

Отвийте автоматичния дренаж (1) и го изхвърлете (2). Поставете новия дренаж (3) и затегнете (4).



**LT** 4 techninės priežiūros procedūra

Įstatykite naują elementą į filtro indą, įsitikindami, kad ašelis tinkamai įstatytos į išpjovą.

**RU** Процедура технического обслуживания 4

Вставьте новый элемент в стакан фильтра, проверив, что ушики правильно сели в пазы.

**SL** Postopek vzdrževanja – korak 4

V posodo filtra vstavite nov filtrirni element in zagotovite, da so nastavki elementa pravilno nameščeni v utornih.

**TR** Bakım Prosedürü 4

Yeni öğeyi filtre haznesine yerleştirerek trnakların oluklara düzgün bir şekilde oturmasını sağlayın.

**MT** Procedura ta' Manutenzjoni 4

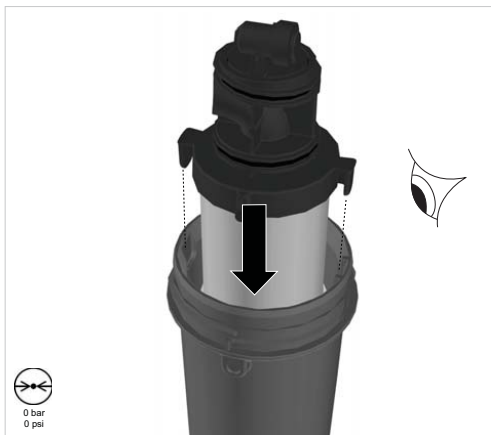
Dahhal l-element il-ġdid fil-bowl tal-filtru u aghmel żgur li l-lugs ikunu mpoġġja tajjeb fil-gruvs.

**RO** Procedură de întreținere 4

Introduceți noul element în paharul filtrului, asigurându-vă că inelele sunt corect amplasate în canale.

**ES** Procedura по поддръжка 4

Поставте новия елемент в чашката на филтъра, като се уверите, че издадените части влизат правилно в каналите.



**LT** 5 techninės priežiūros procedūra

Pakeiskite sandarinimo žiedą filtro galvutėje pateikiamais naujais sandarinimo žiedais.



Būtinai patepkite sandarinimo žiedą ir sriegius tinkamu techniniu vazelinu be rūgščių.

**RU** Процедура технического обслуживания 5

Замените кольцевое уплотнение в головке фильтра новым кольцевым уплотнением.



Смажьте кольцевое уплотнение и резьбу вазелином, не содержащим кислоты.

**SL** Postopek vzdrževanja – korak 5

Stari tesnilni O-obroč v glavi filtra zamenajte z novim.



O-obroč in navoje namažite z ustreznim brezislinskim petrolejevim gelom.

**TR** Bakım Prosedürü 5

Filtrenin başında yer alan O-halkasını, verilen yeni O-halkasıyla değiştirin.



O-halkasının ve yivlerin uygun bir asitsiz vazelin ile yağlanmasını sağlayın.

**MT** Procedura ta' Manutenzjoni 5

Ibdel l-O-ring li jinsab fir-ras tal-filtru bl-O-ring il-ġdid ipprovdut.



Aghmel żgur li tillubrifika l-O-rings u l-kamini b'jelly tal-petroleum hieles minn aċidi xieraq.

**RO** Procedură de întreținere 5

Înlocuiți garnitura inelară situată în capul filtrului cu noua garnitură inelară furnizată.



Asigurați-vă că lubrifiați garnitura inelară și filetele cu vaselină rectificată adecvată, fără acid.

**ES** Procedura по поддръжка 5

Заменете O-пръстена, разположен във филтърната глава с предоставения нов O-пръстен.



Осигурете смазване на O-пръстена и резбите с подходящ безкиселинен вазелин.



**LT** 6 techninės priežiūros procedūra (a)

Vėl uždektite filtro indą ir galvutę, įsitikindami, kad sriegiai iki galo priveržti, o fiksavimo detalės suligiuotos.

**Pastaba.** Kad įsitikintumėte, jog indas yra gerai pritvirtintas prie galvutės, 010-030 indą sukite 360°, kol sriegis nebesisuks, o 035-045 indą 720°.

**RU** Процедура технического обслуживания 6 (a)

Установите на место стакан и головку фильтра, проверив, что резьбы полностью закручены и фиксаторы выровнены.

**Примечание.** Для полной установки стакана в головку необходимо повернуть стакан на 360° до полной остановки хода резьбы (стакан 005-030) или на 720° (стакан 035-045).

**SL** Postopek vzdrževanja – korak 6 (a)

Novovno namestite posodo filtra in filterso glavo ter pazite, da so navoji privity do konca in da sta označbi na glavi in posodi filtra ustrezno poravnani druga z drugo.

**Opomba:** posoda filtra je popolnoma privity na glavo, če posodo 010-030 zavrtite za 360° do konca navoja. Posodo 035-045 je treba zavrteti za 720°.

**TR** Bakım Prosedürü 6 (a)

Filtere haznesini ve başını, yivler tamamen yerine oturacak ve kilitleme tertibatı aynı hizaya gelecek şekilde yeniden takın.

**Not:** Haznenin başa tamamen yerleşmesini sağlamak için, 010-030 hazne için yiv durana kadar 360° dönuş, 035-045 hazne için ise 720° dönuş için gerekir.

**MT** Procedura ta' Manutenzjoni 6 (a)

Erga' wahhda il-bowl tal-filtru u r-ras filwaqt li tizgura li l-kamini jkun mqgabbdin sew u d-dettalji tas-sokor ikunu allinjati.

**Nota:** Biex ikun żgurat li l-bowl tkun imqabbda ghal kollox fir-ras, il-bowl 010-030 teħtieġ rotazzjoni ta' 360° sakemm jieqaf il-kamin u 720° għall-bowl 035-045.

**RO** Procedură de întreținere 6 (a)

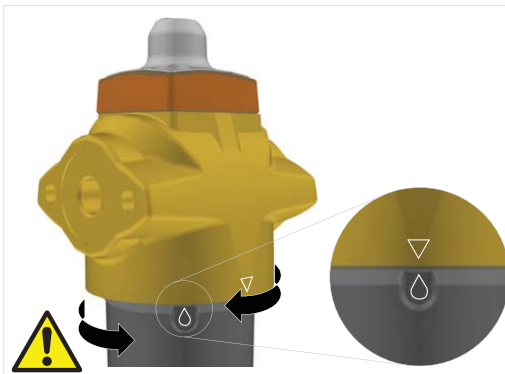
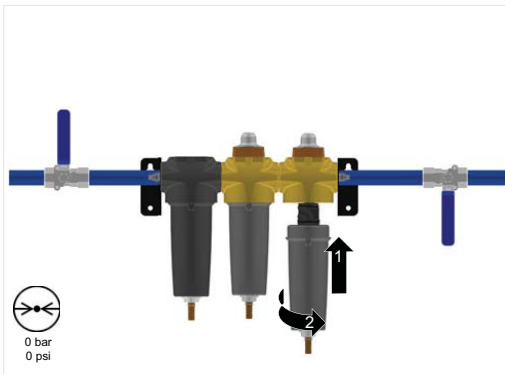
Montați la loc paharul și capul filtrului, asigurându-vă că filetele sunt complet cuplate și că detaliile de blocare sunt aliniate.

**Notă:** Pentru a vă asigura că paharul este complet cuplat în capul filetelui, paharul 010-030 necesită o rotație de 360° până la oprirea filetelui, respectiv de 720° pentru paharul 035-045.

**BG** Процедура по поддръжка 6 (a)

Поставете обратно филтърниите чашка и глава, като се уверите, че резбите са напълно навити и заключващите детайли са подравнени.

**Забележка:** За да е сигурно, че чашката е добре закрепена в главата, 010-030 чашката изисква завъртане на 360° до застопоряване на резбата и на 720° за 035-045 чашката.



**LT** 7 techninės priežiūros procedūra

Priklijuokite elemento keitimo datos etiketę prie filtro indo ir užrašykite datą, kada elementas turės būti pakeistas, t. y. 12 mėnesių po elemento keitimo.



Nevalykite etiketę tirpikiais arba spiritu, nes galite jas sugadinti.

**RU** Процедура технического обслуживания 7

Приклейте к стакану фильтра табличку с датой замены элемента и впишите в нее дату следующей замены (то есть через 12 месяцев после текущей замены).



Не используйте растворители или спиртосодержащие растворы для очистки табличек, так как это может привести к повреждению.

**SL** Postopek vzdrževanja – korak 7

Na posodo filtra prilepite novo nalepkę z datumom, ko je treba ponovno zamenjati filterni element (čez 12 mesecev).



Za odstranjevanje nalepk ne uporabljajte alkohola ali čistil, ker lahko poškodujejo posodo filtra.

**TR** Bakım Prosedürü 7

Öge deęişirme tarihini etiketini filtre haznesine yapıştırın ve ögenin yenisiyle deęiştirileceęi tarihi yazın, örneğin öge deęiştirilginiden 12 ay sonra.



Zarar verebileceęi için, etiketleri temizlemek için çözücü veya alkol kullanmayın.

**MT** Procedura ta' Manutenzjoni 7

Waħħal it-tikketta tad-data tat-libdli tal-element mal-bowl tal-filtru u iktib id-data li fiha għandu jinbidel l-element, jiġifieri 12-il xahar wara li jinbidel l-element.



Tużax solvanti jew alkohol biex tnaqqaf it-tikketti għallex dan jista' jikkawża hsara.

**RO** Procedură de întreținere 7

Atașati eticheta cu data de înlocuire a elementului la paharul filtrului și notați pe aceasta data la care elementul trebuie înlocuit, adică după 12 luni de la înlocuirea elementului.



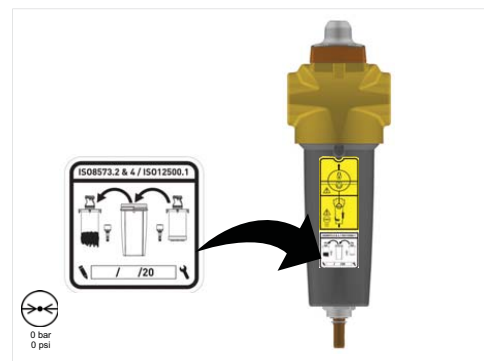
Nu utilizați solvenți sau alcool pentru curățarea etichetelor, deoarece puteți provoca deteriorări.

**BG** Процедура по поддръжка 7

Залепете етикет с датата на смяна на елемента върху филтърната чашка и запишете на него датата, на която трябва да се смени елемента, т.е. 12 месеца след смяната на елемента.



Не използвайте разтворители или алкохол за почистване на етикетите, тъй като това може да доведе до повреда.



**LT** 8 techninės priežiūros procedūra

Lėtai atidarykite įleidimo vožtuvą (1) palaipsniui didindami slėgį įrenginyje, lėtai atidarykite išleidimo vožtuvą (2) paleisdami slėgį iš jo esančius vamzdžius.



**Negalima staigiai atidaryti įleidimo ar išleidimo vožtuvų, paveikti įrenginio pernelgų didelių diferencialinių slėgiu, nes gali būti sugadinta įranga.**

**RU** Процедура технического обслуживания 8

Медленно откройте впускной клапан (1), чтобы постепенно создать давление в приборе, медленно откройте выпускной клапан (2) для сброса давления в трубопроводе ниже по потоку.



**Запрещено резко открывать впускной или выпускной клапаны, а также используемое устройство, так как это может привести к перепаду давления и повреждениям.**

**SL** Postopek vzdrževanja – korak 8

Počasi odprite dovodni ventil (1), da enoto postopoma obremenite s tlakom, zatem pa počasi odprite še odvodni ventil (2) za ponovno tlačno obremenitev cevovoda za tem ventilom..



**Dovodnih ali odvodnih ventilov nikoli ne odpirajte naglo in enote ne izpostavljajte prekomernim nihanjem tlaka, saj lahko to povzroči škodo.**

**TR** Bakım Prosedürü 8

Üniteye aşamalı olarak basınç uygulamak için giriş valfini (1) yavaşça açın ve aşağı akım borularına yeniden basınç uygulamak için çıkış valfini (2) yavaşça açın..



**Giriş ve çıkış valflerini hızla açmayın veya üniteyi aşırı basınç farklarına maruz bırakmayın; aksi halde hasar oluşabilir.**

**MT** Procedura ta' Manutenzjoni 8

Iftaħ il-valv tad-dhul (1) bil-mod biex terġa' tibni l-i-pressjoni fil-unità, iftaħ il-valv tal-hruġ (2) biex terġa' tibni l-i-pressjoni fil-pajpijiet li jwasslu 'l isfel.



**Ara li ma tiftaħx il-valvs tad-dhul jew tal-hruġ f'daqqa jew b'xi mod tikkawża differenza eċċessiva fil-i-pressjoni tat-tagħmir għax tista' tagħmel il-hsara.**

**RO** Procedură de întreținere 8

Deschideți încet supapa de admisie (1) pentru a presuriza gradat aparatul, deschideți încet supapa de evacuare (2) pentru a represiuriza sistemul de conducte din aval.



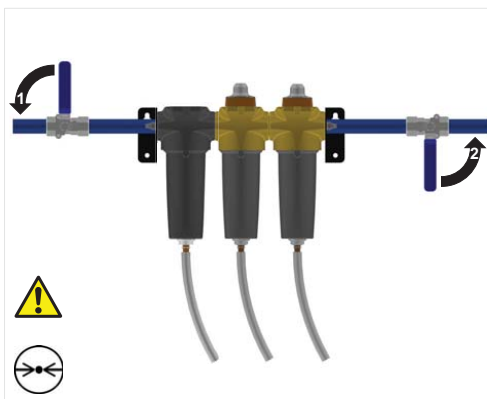
**Nu deschideți rapid supapele de admisie sau de evacuare și nu supuneți aparatul la o diferență excesivă de presiune; în caz contrar, aparatul poate suferi deteriorări.**

**BG** Процедура по поддръжка 8

Отворете бавно входния вентил (1), за да пуснете постепенно налягане на уреда, отворете бавно изходния вентил (2), за да премахнете налягането по протежението на тръбите.



**Не отваряйте входния или изходния вентил бързо и не подлагайте уреда на голяма разлика в налягането, тъй като това може да доведе до повреда.**



---

**Declaration of Conformity****EN**

**Parker Hannifin Manufacturing Limited**  
Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK

**Compressed Air Filters**  
**Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)**

**Directives** 2014/68/EU

**Standards used** Generally in accordance with ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210

**PED Assessment Route :**  
Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP)  
Size 4 Category I according to module B & D  
Size 5 Category II according to module B & D

**EU Certificate of Conformity**  
**Notified body for PED:** COV0912556/1  
Lloyds Register Verification  
71 Fenchurch St. London  
EC3M 4BS

**Authorised Representative** Damian Cook  
Divisional Engineering Manager  
Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE

**Declaration**

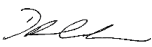
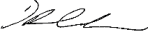
I declare that as the authorised representative, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the standards and other related documents following the provisions of the above Directives.

**Signature:****Date:** 21/10/2016**Declaration Number:** 00298/211016

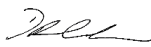
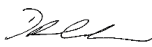
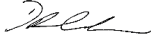
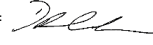
Verklaring van Conformiteit		NL	Konformitätserklärung		DE
Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK			Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK		
Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
Richtlijnen	2014/68/EU		Richtlinien	2014/68/EU	
Gehanteerde normen	Gewoonlijk volgens ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.		Angewandte Normen	Allgemein in Übereinstimmung mit ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.	
PED-beoordelingstraject:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D Size 5 Category II according to module B & D COV0912556/1		Beurteilungsrouten der Druckgeräterichtlinie: EG-Baumusterprüfbescheinigung:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
EC Type onderzoekscertificaat:			Benannte Stelle für die Druckgeräterichtlinie:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Aangemelde instantie voor PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Bevollmächtigter Vertreter	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Bevoegde vertegenwoordiger	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE				
Verklaring			Erklärung		
Als bevoegde vertegenwoordiger verklaar ik dat bovenstaande informatie met betrekking tot de levering / vervaardiging van dit product overeenstemt met de normen en andere bijbehorende documentatie volgens de bepalingen van bovengenoemde richtlijnen.			Hiermit erkläre ich als bevollmächtigter Vertreter die Konformität der oben aufgeführten Informationen in Bezug auf die Lieferung/Herstellung dieses Produkts mit den Normen und anderen zugehörigen Dokumenten gemäß den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien.		
Handtekening:	 Datum: 21/10/2016		Unterschrift:	 Datum: 21/10/2016	
Verklaringnummer: 00298/211016			Nummer der Erklärung: 00298/211016		
Déclaration de conformité		FR	Vaatumustenmukaisuusvakuutus		FI
Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK			Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK		
Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
Directives	2014/68/EU		Direktiivit	2014/68/EU	
Normes utilisées	Généralement conforme à ASMEVIII div. 1 : 2015 & AS1210.		Käytetyt standardit	Yleensä saaraavan standardin mukaisesti: ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	
Méthode d'évaluation de la directive d'équipements de pression :	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D Certificat d'examen de type CE : COV0912556/1		PED-arviointimenettely:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
Organisme de notification pour la directive d'équipement sous pression :	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		EY-tyyppihyväksynnän sertifikaatti:		
Représentant agréé	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		PED-säännösten ilmoitettu laitos:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
			Valtuutettu edustaja	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Déclaration			Vakuutus		
Je déclare à titre de représentant agréé que les informations ci-dessus liées à la fourniture/fabrication de ce produit sont en conformité avec les normes et autres documents liés déclarés selon les dispositions des directives susmentionnées.			Valtuutettuna edustajana vakuutan, että yllä olevat tiedot, jotka liittyvät tämän tuotteen toimittamiseen tai valmistamiseen, ovat standardien ja muiden asiaan liittyvien asiakirjojen mukaisia ja noudattavat yllä mainittuja direktiivejä.		
Signature :	 Date : 21/10/2016		Allekirjoitus:	 Päiväys: 21/10/2016	
N° de déclaration : 00298/211016			Vakuutuksen numero: 00298/211016		

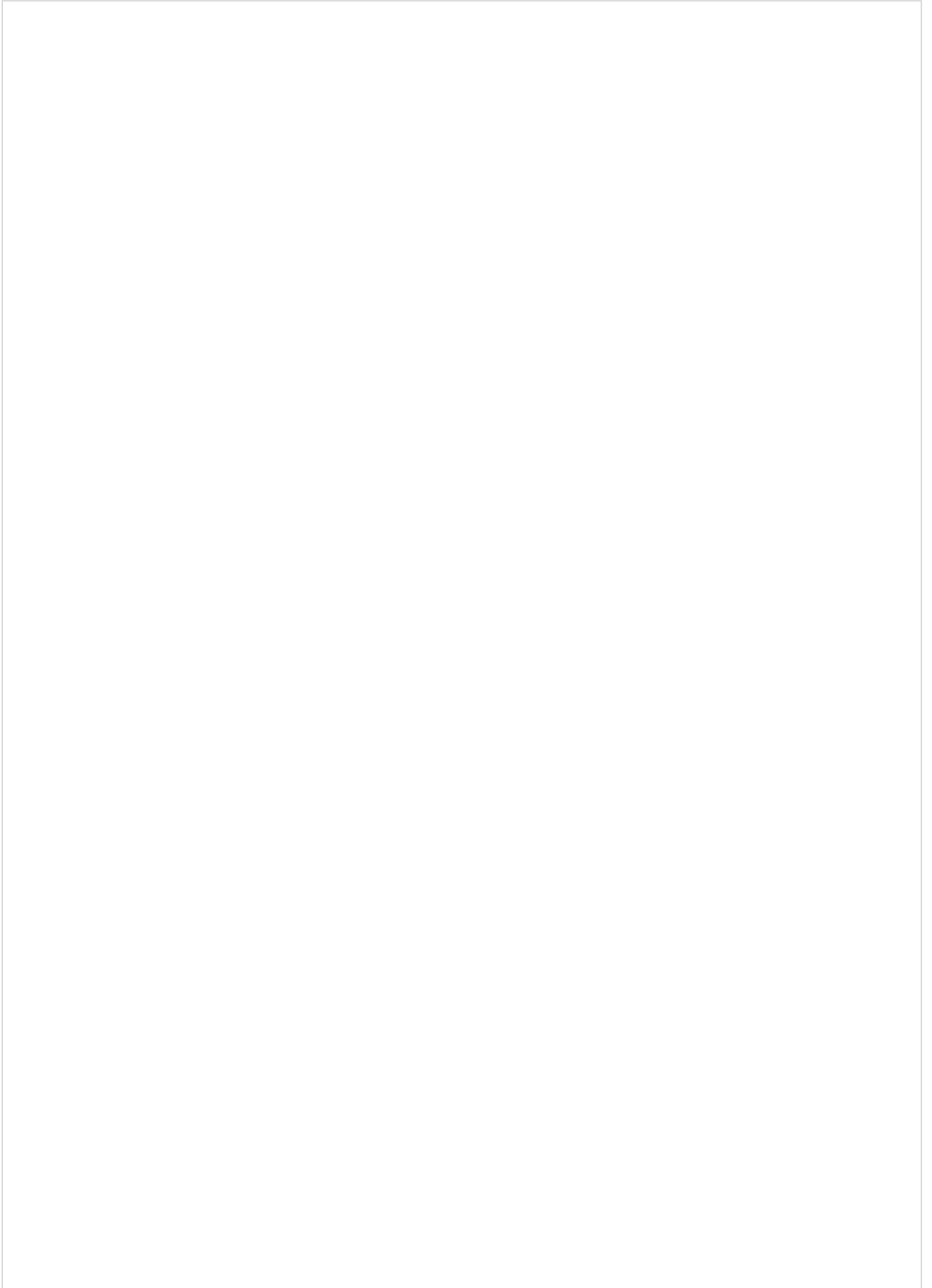
Försäkran om överensstämmelse		SV	Konformitetserklæring		NO
Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK			Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK		
Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
Direktiv	2014/68/EU		Direktiver	2014/68/EU	
Använda standarder	Generellt i enlighet med ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.		Benyttede standarder	Hovedsakelig i samsvar med ASMEVIII div 1 : 2015 & AS1210.	
Fastställningsväg för PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1		Rute for vurdering av PED (direktivet for trykpålagt utstyr): EC-typegodkjenningssertifikat:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1	
EG-intyg om typprovning:			Underrettet organ for PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Anmält organ för PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Autorisert representant	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Autoriserad representant	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE				
Försäkran			Erklæring		
Jag försäkrar, i egenskap av auktoriserad representant, att ovannämnda information avseende leverans/tillverkning av denna produkt överensstämmer med standarder och övriga relaterade dokument enligt villkoren i ovanstående direktiv.			Jeg erklærer som autorisert representant at informasjonen ovenfor med hensyn til levering/produksjon av dette produktet, er i overensstemmelse med standardene og andre relaterte dokumenter ifølge bestemmelsene i direktivene ovenfor.		
Underskrift:		Datum: 21/10/2016	Signatur:		Dato: 21/10/2016
Försäkran nummer: 00298/211016			Erklæring nr: 00298/211016		
Overensstemmelseerklæring		DA	Δήλωση συμμόρφωσης		EL
Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK			Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK		
Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
Direktiver	2014/68/EU		Οδηγίες	2014/68/EU	
Anvendte standarder	Generelt i overensstemmelse med ASMEVIII div. 1: 2015 & AS1210.		Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν	Γενικά σε συμμόρφωση με το ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	
Forløb for PED-bedømmelse:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1		Διαδρομή αξιολόγησης για κανονισμούς PED: Πιστοποιητικό εξέτασης τύπου EK:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1	
EF-typeafprøvningsattest:			Επίσημος οργανισμός για κανονισμούς PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Notificeret organ for PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Autoriseret repræsentant	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE				
Erklæring			Δήλωση		
Jeg erklærer hermed som autoriseret repræsentant, at ovennævnte oplysninger vedrørende levering/produktion af dette produkt er i overensstemmelse med de anførte standarder og øvrige tilknyttede dokumenter i henhold til bestemmelserne i ovenstående direktiver.			Δηλώνω ως ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος ότι οι παραπάνω πληροφορίες σε σχέση με τη διάθεση / κατασκευή αυτού του προϊόντος, συμμορφώνονται ως προς τα πρότυπα και ως προς τα άλλα σχετικά έγγραφα που συνοδεύουν τις διατάξεις των πιο πάνω οδηγιών.		
Underskrift:		Dato: 21/10/2016	Υπογραφή:		Ημερομηνία: 21/10/2016
Erklæringsnummer: 00298/211016			Αριθμός δήλωσης: 00298/211016		

Declaración de conformidad		ES		Declaração de Conformidade		PT	
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/W5 (Size 1-5)</p>				<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/W5 (Size 1-5)</p>			
Directivas	2014/68/EU	Directivas	2014/68/EU	Directivas	2014/68/EU	Directivas	2014/68/EU
Normas utilizadas	Generalmente de conformidad con ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	Padrões utilizados	De forma geral em concordância com ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	Padrões utilizados	De forma geral em concordância com ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	Padrões utilizados	De forma geral em concordância com ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.
Ruta de evaluación de la normativa PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Percurso de Avaliação do PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Percurso de Avaliação do PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Percurso de Avaliação do PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1
Certificado de examen CE de tipo:	COV0912556/1	Certificado de Inspeção Tipo CE:	COV0912556/1	Certificado de Inspeção Tipo CE:	COV0912556/1	Certificado de Inspeção Tipo CE:	COV0912556/1
Organismo notificado para la normativa PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Notificado para o PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Notificado para o PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Notificado para o PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS
Representante autorizado	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Revendedor Autorizado	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Revendedor Autorizado	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Revendedor Autorizado	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE
<p><b>Declaración</b></p> <p>Como representante autorizado, declaro que la información anteriormente expuesta en relación con el suministro y/o fabricación de este producto cumple las normativas indicadas y otros documentos afines según las disposiciones de las Directivas citadas anteriormente.</p>				<p><b>Declaração</b></p> <p>Declaro, na qualidade de representante autorizado, que as informações acima contidas referentes ao fornecimento / fabrico deste produto estão em conformidade com as normas e outros documentos relacionados, de acordo com as disposições das Directivas anteriores.</p>			
Firma:		Fecha:	21/10/2016	Assinatura:		Data:	21/10/2016
Número de declaración: 00298/211016				Número da Declaração: 00298/211016			
Dichiarazione di conformità		IT		Declaracja zgodności		PL	
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/W5 (Size 1-5)</p>				<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/W5 (Size 1-5)</p>			
Directive	2014/68/EU	Dyrektywy	2014/68/EU	Dyrektywy	2014/68/EU	Dyrektywy	2014/68/EU
Norme utilizzate	Generalmente conforme a ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	Stosowane standardy	Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1: 2015 & AS1210.	Stosowane standardy	Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1: 2015 & AS1210.	Stosowane standardy	Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1: 2015 & AS1210.
Procedura di valutazione PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Ścieżka potwierdzenia zgodności z PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Ścieżka potwierdzenia zgodności z PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	Ścieżka potwierdzenia zgodności z PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1
Attestato di certificazione tipo CE:	COV0912556/1	Certyfikat badania typu WE:	COV0912556/1	Certyfikat badania typu WE:	COV0912556/1	Certyfikat badania typu WE:	COV0912556/1
Organismo accreditato per PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Organ/institucja powiadamiana na mocy PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Organ/institucja powiadamiana na mocy PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	Organ/institucja powiadamiana na mocy PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS
Rappresentante autorizzato	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Autoryzowany przedstawiciel	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Autoryzowany przedstawiciel	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	Autoryzowany przedstawiciel	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE
<p><b>Dichiarazione</b></p> <p>In qualità di rappresentante autorizzato dichiaro che le informazioni di cui sopra, in merito alla fornitura/fabbricazione del prodotto in oggetto, sono conformi alle norme indicate e a qualsiasi altro documento correlati alla fornitura basato su quanto prescritto dalle direttive menzionate.</p>				<p><b>Deklaracja</b></p> <p>Oświadczam, jako autoryzowany przedstawiciel, że powyższe informacje dotyczące dostawy / wytworzenia niniejszego produktu są zgodne ze standardami i innymi dokumentami powiązanyymi zgodnie z postanowieniami powyższych dyrektyw.</p>			
Firma:		Data:	21/10/2016	Podpis:		Data:	21/10/2016
Dichiarazione numero: 00298/211016				Numer deklaracji: 00298/211016			

Vyhlásenie o zhode		SK	Prohlášení o shodě		CS
<b>Parker Hannifin Manufacturing Limited</b> Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK  <b>Compressed Air Filters</b> Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			<b>Parker Hannifin Manufacturing Limited</b> Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK  <b>Compressed Air Filters</b> Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
<b>Smernice</b>	2014/68/EU		<b>Směrnice</b>	2014/68/EU	
<b>Použitá normy</b>	Vo všeobecnosti v zhode s ASMEVIII oddiel 1 : 2015 & AS1210		<b>Použité normy</b>	Obecně v souladu ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.	
<b>Spôsob posudzovania podľa smernice PED</b>	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1		<b>Metoda stanovení shody pro tlaková zařízení (PED):</b>	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
<b>Osvědčení typové zkúšky ES</b>			<b>Osvědčení o zkoušce typu ES:</b>		
<b>Oboznámený orgán podľa smernice PED:</b>	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		<b>Notifikovaný orgán pro PED:</b>	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
<b>Spinomocnený zástupca</b>	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		<b>Oprávněný zástupce</b>	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
<b>Vyhlasenie</b>			<b>Prohlášení</b>		
Ako splnomocnený zástupca vyhlasujem, že informácie uvedené vyššie, sú v súvislosti s dodávkou / výrobou tohto výrobku v zhode s normami a inými súvisiacimi dokumentmi podľa ustanovení uvedených smerníc.			Jako oprávněný zástupce prohlašuji, že výše uvedené informace týkající se dodávky / výroby tohoto produktu jsou v souladu s normami a jinými souvisejícími dokumenty vyplývajícími z ustanovení výše uvedených směrnic.		
<b>Podpis:</b>		<b>Dátum</b> 21/10/2016	<b>Podpis:</b>		<b>Datum:</b> 21/10/2016
<b>Číslo vyhlásenia:</b> 00298/211016			<b>Číslo prohlášení:</b> 00298/211016		
Vastavuseklaratsioon		ET	Megfelelőségi nyilatkozat		HU
<b>Parker Hannifin Manufacturing Limited</b> Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK  <b>Compressed Air Filters</b> Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)			<b>Parker Hannifin Manufacturing Limited</b> Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ. UK  <b>Compressed Air Filters</b> Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)		
<b>Direktív</b>	2014/68/EU		<b>Direktívák</b>	2014/68/EU	
<b>Kasutatud standardid</b>	Üldiselt vastavuses standardiga ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.		<b>Alkalmazott szabványok:</b>	Általánosan a következők alapján: ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.	
<b>PED-vastavushinnangu jaotus:</b>	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1		<b>PED értékelési irányvonal</b>	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
<b>EÜ tüübihindamistöönd:</b>			<b>EC típusvizsgálati bizonyítvány:</b>		
<b>PEDist (surveadmeste direktivist) teavitatud asutus:</b>	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		<b>PED-del kapcsolatban értesített testület:</b>	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
<b>Volitatud esindaja</b>	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		<b>Hivatalos képviselő</b>	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
<b>Deklaratsioon</b>			<b>Nyilatkozat</b>		
Volitatud esindajana kinnitan, et ülaltoodud teave seoses antud toote tarnimisega on vastavuses standardite ja muude seotud dokumentidega vastavalt ülaltoodud direktiivide sätetele.			Hivatalos képviselőként kijelentem, hogy a termék szállításával / gyártásával kapcsolatos fent olvasható információk megfelelnek a fenti Direktívák előírásai szerinti szabványoknak és egyéb kapcsolódó dokumentumoknak.		
<b>Allkirj:</b>		<b>Kuupäev:</b> 21/10/2016	<b>Aláírás:</b>		<b>Dátum:</b> 21/10/2016
<b>Deklaratsiooni number:</b> 00298/211016			<b>Nyilatkozat száma:</b> 00298/211016		

Atbilstības deklarācija		LV	Atitikties deklaracija		LT
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>			<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>		
Direktīvas	2014/68/EU		Direktyvos	2014/68/EU	
Izmantotie standarti	Parasti saskaņā ar ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.		Naudoti standarti	Atitinka bendrāsias ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210 nuostatas	
PED novērtējums :	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1		PED įvertinimo pakopa:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
EK sastādīts Eksaminācijas sertifikāts:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		EB tipo testavimo sertifikatas:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Par PED informētā organizācija	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		PED notifikuoti institucija:	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Pilnvarotais pārstāvis			Įgaliojatis atstovas		
<p><b>Deklarācija</b></p> <p>Es kā pilnvarots pārstāvis ar šo paziņoju, ka iepriekšminētā informācija, kas attiecas uz šī produkta piegādi / ražošanu, atbilst standartiem un citiem atbilstošiem dokumentiem saskaņā ar iepriekšminētajām Direktīvām.</p>			<p><b>Deklaracija</b></p> <p>Aš, įgaliojatis atstovas, patvirtinu, kad aukščiau pateikta gaminio tiekimo/pagamino informacija atitinka aukščiau nurodytus standartus ir kitą su nurodytų direktyvų nuostatomis susijusią dokumentaciją.</p>		
Paraksts:		Datums: 21/10/2016	Parašas:		Data: 21/10/2016
Deklarācijas numurs: 00298/211016			Deklaracijos numeris: 00298/211016		
Декларация соответствия		RU	Izjava o skladnosti		SL
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>			<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters</p> <p>Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>		
Требования	2014/68/EU		Direktive	2014/68/EU	
Применяемые стандарты	В большинстве случаев обеспечивается соответствие стандарту ASMEVIII, Раздел 1: 2015 & AS1210.		Uporabljeni standardi	Spolšno skladno z ASMEVIII Div 1: 2015 & AS1210.	
Система обеспечения качества PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1		Ocenjevalna pot PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 Category I according to module B & D COV0912556/1	
Сертификат ЕС на проведение типовых испытаний:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Certifikat o tipskem pregledu ES	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Уполномоченный орган для PED:	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		Priglašeni organ za PED:	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
Уполномоченный представитель			Pooblaščeni zastopnik		
<p><b>Декларация</b></p> <p>Как уполномоченный представитель, я заявляю, что приведенная выше информация относительно поставки/производства данного продукта соответствует стандартам, другим связанным документам и положениям указанных выше требований.</p>			<p><b>Izjava</b></p> <p>Kot pooblaščeni zastopnik izjavljam, da so zgorajji podatki glede dobave/proizvodnje tega izdelka skladni s standardi in ostalimi sorodnimi dokumenti, ki sledijo določbam zgornjih direktiv.</p>		
Подпись:		Дата: 21/10/2016	Podpis:		Datum: 21/10/2016
Номер декларации: 00298/211016			Številka izjave: 00298/211016		

Uyum Beyanı		TR	Dikjarazzjoni tal-Konformità		MT
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-3)</p>			<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>		
Direktifler	2014/68/EU		Direttivi	2014/68/EU	
Kullanılan standartlar	Genelde ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210'e uygun.		Standards użati	Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.	
PED (Başınçlı Ekipman Direktifi) Değerlendirilmesi Yolu: AT Tipi İncelemesi Sertifikası:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1		Rotta ta' l-Assessor tal-PED: Çertifikat tal-KE ta' l-eżaminazzjoni tat-Tip:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1	
PED için bildirimde bulunulan kuruluş:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Korp notifikat għall-PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Yetkili Temsilci	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		Rappreżentant Awtorizzat	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
<p><b>Beyan</b></p> <p>Yetkili temsilci olarak beyan ederim ki bu ürünün teminine / üretimine ilişkin olarak yukarıda verilen bilgiler yukarıda anılan Direktiflerin hükümlerine uyan standartlara ve ilgili başka belgelere uygundur.</p>			<p><b>Dikjarazzjoni</b></p> <p>Niddikjara li bhala r-rappreżentant awtorizzat, l-informazzjoni ta' hawn fuq, f'dak li għandu x'jaqşam mal-formiment/manifattura ta' dan il-prodott, hija f'konformità ma' l-istandards u d-dokumenti l-oħra relatati li jsegwu d-dispożizzjonijiet tad-Direttivi msemmija hawn fuq.</p>		
İmza: 	Tarih: 21/10/2016		Firma: 	Data: 21/10/2016	
Beyan No: 00298/211016			Numru tad-Dikjarazzjoni: 00298/211016		
Декларация за съответствие			Declarația de conformitate		
<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>			<p>Parker Hannifin Manufacturing Limited Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne &amp; Wear, NE11 0PZ. UK</p> <p>Compressed Air Filters Oil-X AO/AA/ACS/WS (Size 1-5)</p>		
Директиви	2014/68/EU		Directive	2014/68/EU	
Исползвани стандарти	Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.		Standardele folosite	Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1 : 2015 & AS1210.	
Начин на оценка от PED :	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1		Cale de evaluare PED:	Size 1-3 Article 4, Paragraph 3 (SEP) Size 4 - Category I according to module B & D COV0912556/1	
Сертификат за ЕС типowo изпитване:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS		Agentia notificata pentru PED:	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Упълномощен представител	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE		Reprezentant autorizat	Damian Cook Divisional Engineering Manager Parker Hannifin Manufacturing Limited, GSFE	
<p><b>Декларация</b></p> <p>Декларирам като изпълномощен представител, че горната информация относно доставката / производството на този продукт е в съответствие със стандартите и други свързани документи следващи разпоредбите на горепосочените директиви.</p>			<p><b>Declarație</b></p> <p>Declar, în calitate de reprezentant autorizat, faptul că informația de mai sus referitoare la livrarea / fabricarea acestui produs este în conformitate cu standardele și alte documente asociate care urmăresc prevederile directivelor de mai sus.</p>		
Подпис: 	Дата: 21/10/2016		Semnătura: 	Data: 21/10/2016	
Номер на декларацията: 00298/211016			Numărul declarației: 00298/211016		



## Parker Worldwide

**AE – UAE, Dubai**  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AR – Argentina, Buenos Aires**  
Tel: +54 3327 44 4129

**AT – Austria, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt**  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AU – Australia, Castle Hill**  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**AZ – Azerbaijan, Baku**  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium, Nivelles**  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BR – Brazil, Cachoeirinha RS**  
Tel: +55 51 3470 9144

**BY – Belarus, Minsk**  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CA – Canada, Milton, Ontario**  
Tel: +1 905 693 3000

**CH – Switzerland, Etoy**  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CL – Chile, Santiago**  
Tel: +56 2 623 1216

**CN – China, Shanghai**  
Tel: +86 21 2899 5000

**CZ – Czech Republic, Klecany**  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germany, Kaarst**  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark, Ballerup**  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain, Madrid**  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland, Vantaa**  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France, Contamine s/Arve**  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece, Athens**  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**HU – Hungary, Budapest**  
Tel: +36 1 220 4155  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland, Dublin**  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IN – India, Mumbai**  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**IT – Italy, Corsico (MI)**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**JP – Japan, Tokyo**  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – South Korea, Seoul**  
Tel: +82 2 559 0400

**KZ – Kazakhstan, Almaty**  
Tel: +7 7272 505 800  
parker.easteurope@parker.com

**LV – Latvia, Riga**  
Tel: +371 6 745 2601  
parker.latvia@parker.com

**MX – Mexico, Apodaca**  
Tel: +52 81 8156 6000

**MY – Malaysia, Shah Alam**  
Tel: +60 3 7849 0800

**NL – The Netherlands, Oldenzaal**  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway, Asker**  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**NZ – New Zealand, Mt Wellington**  
Tel: +64 9 574 1744

**PL – Poland, Warsaw**  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal, Leca da Palmeira**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania, Bucharest**  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia, Moscow**  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden, Spånga**  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**SK – Slovakia, Banská Bystrica**  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia, Novo Mesto**  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TH – Thailand, Bangkok**  
Tel: +662 717 8140

**TR – Turkey, Istanbul**  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**TW – Taiwan, Taipei**  
Tel: +886 2 2298 8987

**UA – Ukraine, Kiev**  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom, Warwick**  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**US – USA, Cleveland**  
Tel: +1 216 896 3000

**VE – Venezuela, Caracas**  
Tel: +58 212 238 5422

**ZA – South Africa, Kempton Park**  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre  
Free phone: 00 800 27 27 5374  
(from AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PT, SE, SK, UK)

**A**

Aceite del compresor recomendado [17](#)  
Aceite para compresores  
    cambiar [137](#)  
    Primeros auxilios [38](#)  
Advertencia [7](#)  
Aire comprimido tratado [87](#)  
Arranque de la máquina [81](#)  
AUTO OFF [82](#)

**B**

Batería [39](#), [131](#)  
Biodiésel [20](#)  
Bypass intercambiador de calor [87](#)

**C**

Calidad del agua [289](#)  
Calidad del aire comprimido [53](#)  
Campo de ajuste [14](#)  
Campo de ajuste de la presión [14](#)  
Campo de regulación [14](#)  
Cantidad de llenado de aceite para compresores [18](#)  
Capacidad [21](#)  
Cargador de baterías [27](#)  
Carrocería [42](#)  
Cárter [61](#)  
Cartucho separador de aceite [143](#)  
Caso de emergencia [38](#)  
Cierre de presión [42](#)  
Circuito de aceite del compresor  
    Bloque compresor [45](#)  
    Cartucho separador de aceite [45](#)  
    Depósito separador de aceite [45](#)  
    Filtro de aceite [45](#)  
    Refrigerador de aceite [45](#)  
    Válvula térmica [45](#)  
Clase de combustible [19](#)  
Colector de suciedad [54](#), [158](#)  
Combinación de filtros [54](#)  
Combustible recomendado [20](#)  
Comprobar el nivel del refrigerante [107](#)  
Condición de instalación [69](#)  
Conexión de aire comprimido [16](#)  
Consumo de combustible [19](#)  
Controlar la calidad del refrigerante [108](#)  
Corriente de ensayo en frío [21](#)  
Corriente de prueba en frío [21](#)  
Cubierta para el ojal de elevación [42](#)

**D**

Daños de transporte [63](#)  
Daños materiales [8](#)  
Depósito de lubricante [162](#)

Depósito separador de aceite [136](#), [137](#)  
Derechos de autor [9](#)  
Desconexión [82](#)  
Desconexión de seguridad [17](#), [156](#)  
Directiva [37](#)  
Dispositivo de control de aislamiento [89](#)  
Dispositivo de seguridad [47](#)  
Documento [7](#)

**E**

Elemento antivibraciones [71](#)  
Elementos de control [48](#)  
Elementos de indicación [49](#)  
Emisión de dióxido de carbono [20](#)  
Emisión sonora [12](#)  
Entrada de aire [52](#)  
Entrada de aire de refrigeración [42](#)  
Esquema de conexiones [184](#)  
    Red IT [56](#)  
Esquema de flujo [176](#)

**F**

Filtro de aceite [44](#)  
Filtro de aire  
    Motor [44](#)  
Filtro de combustible [114](#), [118](#)  
Flujo volumétrico  
    Definición [15](#)  
    Diagrama p-V [15](#)

**G**

Garantía [9](#)

**I**

Identificación [8](#), [11](#)  
Instrucciones resumidas [80](#)  
Instrumentos de arranque [81](#)  
Intercambiador de calor [87](#)  
Intervalo de control [37](#)

**L**

Líquidos de la máquina [61](#)  
Lubricador de herramientas [22](#), [54](#), [88](#), [162](#)  
Lubricantes y líquidos [100](#)  
Luftfilter  
    Compresor [44](#), [146](#)  
    Estribos de sujeción [112](#), [146](#)  
    Motor [112](#)  
    Tapa del filtro [112](#), [146](#)

**M**

Mantenimiento de la correa de accionamiento del generador [163](#)  
Mantenimiento del parachispas [149](#)  
Medida  
    organizativa [37](#)  
Medidas de seguridad de la carga [65](#)  
Mezcla correcta del refrigerante [108](#)  
Mezcla de gases inflamable [52](#)  
Módulo distribuidor de aceite, filtro de aceite [139](#)  
Módulo distribuidor de fluido del separador de aceite [143](#)  
Momento de apriete [13](#)  
Motor [19](#)

**N**

Nivel de carga [131](#)  
Nivel de potencia acústica garantizado [12](#)  
Nivel de presión [15](#)  
    Campo de regulación [14](#)  
    Gama de ajuste [14](#)  
Normativa [37](#)  
Número de identificación vehículo [288](#)  
Número del repuesto [100](#)

**P**

Panel de mandos [81](#)  
Par de apriete [13](#)  
Parachispas [52](#)  
Parar [82](#)  
Parar la máquina [82](#)  
Personal [37](#)  
Peso [12](#)  
Pictogramas [8](#)  
Pie de máquina [71](#)  
Pies de goma [71](#)  
Pieza de recambio  
    Información [216](#)  
    Número [216](#)  
    Plano [216](#)  
Piezas de repuesto [100](#), [216](#)  
Placa de identificación de la máquina [10](#), [288](#)  
Placa de identificación del motor [288](#)  
Placa de opciones [11](#), [288](#)  
Potencia nominal del motor [19](#)  
Prefiltro de combustible [114](#), [117](#)  
Primer llenado de refrigerante del motor [290](#)  
Procesos de desconexión alternativos [82](#)  
Protección del medioambiente [39](#)  
Puntos de apoyo de la máquina [71](#)

**R**

Recirculación de gases de escape refrigerados [51](#)  
Referencia n° [100](#)  
Refrigeración del aire de carga [51](#)  
Refrigerador

Refrigerador  
    Aceite para compresores [44](#)  
    Aire de carga [44](#)  
    Refrigerante [44](#)  
Refrigerador de aceite [148](#)  
Refrigerador de refrigerante [148](#)  
Refrigerador del aire de carga [148](#)  
Refrigerador del compresor [148](#)  
Refrigerador del motor [148](#)  
Refrigerador final aire comprimido [157](#)  
Refrigerador final aire de comprimido [53](#), [158](#)  
Reglamento [37](#)  
Regulación pV [14](#)  
Regulación variable de presión-flujo volumétrico  
    [14](#), [51](#)  
    Campo de regulación [15](#)  
    Diagrama p-V [15](#)  
    Nivel de presión [15](#)  
    Presión nominal de la máquina [15](#)  
    Velocidad de giro del motor [15](#)  
Responsabilidad [37](#)

**S**

Salida de aire comprimido [16](#), [53](#)  
Salida de aire de refrigeración [42](#)  
Seguridad [28](#)  
Señales de seguridad del exterior de la máquina [33](#)  
Señales de seguridad del interior de la máquina [33](#)  
Separador de agua [53](#), [54](#), [158](#)  
Separador de agua-combustible [115](#)  
Sistema de combustible [114](#)  
Sistema de precalentamiento de refrigerante [22](#), [86](#)  
Sobrepresión de servicio [51](#)  
    Nivel de presión [15](#)  
    sobrepresión máxima de servicio [15](#)  
Sobrepresión de servicio máxima [14](#)  
Sumario  
    Carrocería [42](#)  
    Descripción del funcionamiento [45](#)  
    Máquina sin opciones [44](#)

**T**

Tamaño de la conexión [16](#)  
Tamaño de la rosca [13](#)  
Tapa del filtro  
    Desmontaje [112](#), [146](#)  
Tecla de control de vigilancia del aislamiento [89](#)  
Telemática [58](#)  
Temperatura ambiente [52](#)  
Temperatura de disponibilidad [17](#)  
Temperatura del refrigerante del motor (TRM) [17](#)  
Temperatura final de compresión (TFC) [17](#)  
Tipo de combustible adecuado [85](#)  
Topes de goma [71](#)  
Tornillos [13](#)

Trabajos de montaje del chasis [72](#)  
Tratamiento de gases de escape [19](#)  
    Catalizador de oxidación diésel [45](#)  
    Filtro de partículas diésel [45](#)  
Tratamiento del aire comprimido [53](#)  
Trayectoria del aire de refrigeración  
    Entrada de aire de refrigeración [45](#)  
    Salida de aire de refrigeración [45](#)  
Tubería de salida de condensado [54](#)  
Turbocompresor de gases de escape [51](#)

## U

Uniones atornilladas [13](#)  
Uso  
    adecuado [28](#)  
    inadecuado [28](#)  
Usuario [37](#)

## V

Válvula de cierre del aire del motor [52](#), [150](#)  
Válvula de despresurización de la carcasa del cigüeñal [124](#)  
Válvula de entrada, regulación [51](#)  
Válvula de paso [87](#)  
Válvula de seguridad [16](#), [156](#)  
Velocidad de giro [19](#)  
Velocidad de giro del motor [51](#)

## Z

Zona con riesgo de incendio [52](#)  
Zona de peligro [33](#)