

Käyttöohje

Rakennuskompressori

M 52

Nro 9_6963 24 FN

Valmistaja:

KAESER KOMPRESSOREN SE

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

<http://www.kaeser.com>

Alkuperäiset ohjeet
/KKW/M52 2.04 fi SBA-MOBILAIR

20150930 100432

1	Tietoja tästä käyttöohjeesta	
1.1	Ohjeen käsittely	1
1.2	Muut asiakirjat	1
1.3	Tekijänoikeus	1
1.4	Symbolit ja tunnistemerkinnot	1
1.4.1	Varoitukset	1
1.4.2	Varoitus aineellisista vahingoista	2
1.4.3	Muut ohjeet ja symbolit	2
2	Tekniset tiedot	
2.1	Tyypikilpi	4
2.2	Valinnaiset varusteet – varustekilpi	4
2.2.1	Paineilman jälkikäsittely	5
2.2.2	Työkalujen voitelulaite	5
2.2.3	Jakotukki	6
2.2.4	Varustus kylmiin olosuhteisiin	6
2.2.5	Varustus paloalttiin käyttökohteisiin	6
2.2.6	Akkukatkaisija	6
2.2.7	Alusta/runko	6
2.2.8	Valaistus	7
2.2.9	Generaattori	7
2.2.10	Letkukela	8
2.2.11	Varkaudenesto	8
2.2.12	Ohikulkijoiden törmäyssuoja	8
2.2.13	Käyttöpaneelin suojeus	8
2.3	Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)	8
2.3.1	Äänipäästöt	8
2.3.2	Ruuvien kiristysmomentit	9
2.3.3	Käyttöympäristö	9
2.3.4	Koneen tyyppihyväksynnän mukaiset lisätiedot	9
2.4	Alusta	10
2.4.1	Massa	10
2.4.2	Renkaat	10
2.4.3	Pyörien kiinnityksen kiristysmomentit	11
2.4.4	Vetolaitteiston kiristysmomentit	11
2.5	Kompressori	11
2.5.1	Käyttöpaine ja tuotto	11
2.5.2	Paineilman ulosvirtaus	11
2.5.3	Varoventtiili	11
2.5.4	Lämpötila	12
2.5.5	Jäähdytysöljyysuositus	12
2.5.6	Jäähdytysöljyn täyttömäärät	14
2.6	Moottori	14
2.6.1	Moottoritiedot	14
2.6.2	Öljyysuositus	14
2.6.3	Polttoainesuositus	15
2.6.4	Jäähdytysnestesuositus	15
2.6.5	Täyttömäärät	15
2.6.6	Akku	15
2.7	Valinnaiset lisävarusteet	16
2.7.1	Valinnaiset paineilman jälkikäsittelylaitteet	16
2.7.2	Varustus kylmiin olosuhteisiin	17
2.7.3	Generaattori (50 Hz)	18

3	Turvallisuus ja vastuut	
3.1	Perusohjeita	21
3.2	Säännönmukainen käyttö	21
3.3	Sääntöjenvastainen käyttö	21
3.4	Käyttäjän vastuu	21
3.4.1	Lakisääteisten määräysten ja hyväksytyjen säännösten noudattaminen	21
3.4.2	Vastuullisten henkilöiden nimeäminen	22
3.4.3	Tarkastusvälit ja työturvallisuusmääräykset	22
3.4.4	Varoituslipukkeen kiinnitys	23
3.5	Vaarat	23
3.5.1	Vaaralähteet ja turvallisuustietoinen toiminta	24
3.5.2	Koneen turvallinen käyttö	26
3.5.3	Organisatoriset toimenpiteet	30
3.5.4	Vaara-alueet	30
3.6	Varolaitteet	31
3.7	Varoitusmerkinnät	31
3.8	Generaattorin käyttö	33
3.8.1	Ohjeet vaarallisilta sähköiskuvirroilta suojautumiseksi	33
3.8.2	Generaattorin turvallinen käyttö	33
3.8.3	Jatkojohtojen kytkentä	34
3.8.4	Verkon maksimikuormituksen huomiointi	34
3.8.5	Generaattorin säännölliset tarkastukset	34
3.9	Toimiminen hätätapauksissa	35
3.9.1	Tulipalo	35
3.9.2	Käyttöaineiden aiheuttamien vammojen käsittely	35
3.10	Takuu	36
3.11	Luvattomien muutosten seuraukset	36
3.12	Ympäristönsuojelu	37
4	Rakenne ja toiminta	
4.1	Kori	38
4.2	Koneen rakenne	39
4.3	Koneen toiminta	40
4.4	Käyttöpisteet ja säätötavat	41
4.4.1	Koneen käyttöpisteet	41
4.4.2	Osakuormitussäätö	41
4.5	Varolaitteet	42
4.5.1	Irtikytkevät valvontatoiminnot	42
4.5.2	Muut varolaitteet	43
4.6	Valinnaiset varusteet	43
4.6.1	Valinnaiset paineilman jälkikäsittelylaitteet	43
4.6.2	Valinnaiset varusteet kylmiin olosuhteisiin	46
4.6.3	Valinnainen akkukatkaisija	48
4.6.4	Valinnainen varustus palovaarallisiin tiloihin	48
4.6.5	Valinnainen generaattori	49
4.6.6	Kuljetusvaihtoehdot	51
4.6.7	Valinnainen letkukela	52
4.6.8	Valinnainen varkaudenesto	52
4.6.9	Valinnainen ohikulkijoiden törmäyssuoja	52
4.6.10	Valinnaiset käyttöpaneelien suojukset	52
5	Sijoitus- ja käyttöolosuhteet	
5.1	Turvallisuuden varmistaminen	53
5.2	Sijoitusolosuhteet	53

6	Asennus	
6.1	Turvallisuuden varmistaminen	55
6.2	Kuljetusvahinkojen ilmoitus	55
6.3	Vetolaitteiston asennus	55
6.3.1	Korkeussäädettävän vetolaitteiston asennus	56
6.4	Alustan mukauttaminen	57
6.4.1	Vetolaitteiston säätö	57
6.4.2	Vetosilmukan/kuulakytkimen vaihto	58
7	Käyttöönotto	
7.1	Turvallisuuden varmistaminen	60
7.2	Huomioi ennen jokaista käyttöönottoa	60
7.2.1	Huomioi ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä	60
7.2.2	Varastoinnin/seisokin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa	61
7.3	Sijoitus- ja käyttöolosuhteiden tarkastus	61
7.4	Talvikäytössä huomioitavaa	62
7.4.1	Käynnistysapu	62
7.4.2	Kylmiin olosuhteisiin tarkoitetun varustuksen käyttöönotto	64
7.5	Generaattorin käyttöönotto	66
8	Käyttö	
8.1	Turvallisuuden varmistaminen	68
8.2	Käynnistys ja pysäytys	69
8.2.1	Koneen käyttöönotto	69
8.2.2	Moottorin hehkutus	70
8.2.3	Koneen käynnistys	70
8.2.4	Koneen lämpeneminen	70
8.2.5	KytKentä kuormituskäynnille	71
8.2.6	Sulkuventtiilin tarkastus	71
8.2.7	Koneen pysäytys	71
8.3	Letkukelan käyttö	72
8.3.1	Letkukelan (EU-versio) käyttö	72
8.4	Työkalujen voitelulaitteen käyttö	74
8.5	Kylmiin olosuhteisiin tarkoitetun varustuksen käyttö	75
8.5.1	Lohkolämmittimen käyttö	75
8.5.2	Koneen käyttö huurteenpoistimen kanssa	75
8.6	Akkukatkaisijan käyttö	76
8.7	Generaattorin käyttö	77
8.7.1	Generaattoria käytettäessä huomioitavaa	77
8.7.2	Generaattorin käynnistys	77
8.7.3	Generaattorin sammutus	78
8.8	Koneen puhdistus käytön jälkeen	78
9	Vikojen tunnistus ja korjaaminen	
9.1	Perusohjeita	80
9.2	Moottorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen	80
9.2.1	Moottori ei käynnisty tai pysähtyy	80
9.2.2	Moottori ei saavuta täyttä kierroslukua	81
9.2.3	Merkkivalo ei sammu	81
9.3	Kompressorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen	82
9.3.1	Liian korkea käyttöpainne	82
9.3.2	Liian alhainen käyttöpainne	82
9.3.3	Varoventtiili puhalttaa ilmaa ulos	83
9.3.4	Kone kuumenee liikaa	83
9.3.5	Korkea paineilman öljypitoisuus	84

9.3.6	Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty	84
9.3.7	Paineilman korkea kosteuspitoisuus	84
9.4	Generaattorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen	85
9.4.1	Generaattori ei tuota sähköä tai jännite on liian alhainen	85
9.4.2	Generaattorin tuottama jännite on liian korkea	85
10	Huolto	
10.1	Turvallisuuden varmistaminen	86
10.2	Huoltosuunnitelmien huomiointi	87
10.2.1	Huoltotoimenpiteiden dokumentointi	87
10.2.2	Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen	87
10.2.3	Säännöllinen huolto	88
10.3	Moottorin huolto	92
10.3.1	Jäähdytysnesteen jäähdyttimen huolto	93
10.3.2	Moottorin ilmansuodattimen huolto	97
10.3.3	Polttoainejärjestelmän huolto	99
10.3.4	Moottorin öljytason tarkistus	104
10.3.5	Moottoriöljyn täyttö/lisäys	105
10.3.6	Moottoriöljyn vaihto	106
10.3.7	Moottorin öljynsuodattimen vaihto	109
10.3.8	Käyttöhihnan/-hihnojen huolto	110
10.3.9	Akun huolto	113
10.3.10	Polttoainesäiliön kiinnityksen tarkastus	116
10.4	Kompressorin huolto	117
10.4.1	Jäähdytysöljytason tarkastus	117
10.4.2	Jäähdytysöljyn täyttö/lisäys	118
10.4.3	Jäähdytysöljyn vaihto	119
10.4.4	Kompressorin öljynsuodattimen vaihto	121
10.4.5	Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto	123
10.4.6	Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto	124
10.4.7	Kompressorin ilmansuodattimen huolto	128
10.4.8	Varoventtiilien testaus	131
10.4.9	Joustavan putkiliitoksen asennus	131
10.5	Jäähdyttimien puhdistus	132
10.5.1	Moottorin ja kompressorin jäähdyttimien puhdistus	132
10.5.2	Paineilman jälkijäähdyttimen puhdistus	133
10.6	Kumitiivisteiden huolto	134
10.7	Alustan/rungon huolto	135
10.7.1	Pyörien tarkastus	135
10.7.2	Vetolaitteiston huolto	135
10.7.3	Jarrulaitteiston huolto	137
10.8	Valinnaisten lisävarusteiden huolto	140
10.8.1	Työkalujen voitelulaitteen huolto	141
10.8.2	Syklonierottimen huolto	142
10.8.3	Suodatinyhdistelmän huolto	144
10.8.4	Raitisilmasuodattimen huolto	147
10.8.5	Huurteenpoistimen huolto	150
10.8.6	Kipinäsammuttimen puhdistus	152
10.8.7	Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin huolto	153
10.8.8	Generaattorin käyttöhihnan huolto	155
10.9	Huolto- ja kunnostustöiden dokumentointi	162
11	Varaosat, käyttöaineet, huoltopalvelu	
11.1	Tyyppikilpi	163

11.2	Huolto-osien ja käyttöaineiden tilaus	163
11.3	KAESER AIR SERVICE	164
11.4	Yhteystiedot	164
11.5	Varaosat kunnossapitoa ja korjausta varten	164
12	Käytöstä poistaminen, varastointi ja kuljetus	
12.1	Käytöstä poistaminen	204
12.1.1	Väliaikainen poisto käytöstä	204
12.1.2	Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä / varastointi	205
12.2	Kuljetus	206
12.2.1	Turvallisuus	206
12.2.2	Koneen kuljetus yleisillä teillä	206
12.2.3	Koneen pysäköinti	212
12.2.4	Koneen kuljetus nosturilla	214
12.2.5	Koneen kuljetus haarukkatrukilla	215
12.2.6	Koneen kuljetus rahtitavarana	215
12.3	Varastointi	217
12.4	Hävittäminen	217
13	Liite	
13.1	Tunnistetiedot	218
13.2	Putki- ja instrumenttikaavio (PI-kaavio)	218
13.3	Mittapiirustukset	223
13.3.1	Alustan mittapiirustus	223
13.3.2	Alustan mittapiirustus	225
13.3.3	Kiinteästi asennetun koneen mittapiirustus	227
13.3.4	Kiinteästi asennetun koneen mittapiirustus	229
13.4	Sähkökytkentäkaaviot	231
13.4.1	Sähkökytkentäkaavio	231
13.4.2	Valojen ja merkinantolaitteiden kytkentä	244
13.4.3	Generaattorin kytkentäkaavio (400 V / 3~)	252
13.4.4	Generaattorin kytkentäkaavio (230 V / 3~)	261
13.4.5	Generaattorin kytkentäkaavio (115 V / 2~)	270
13.5	Polttoainejärjestelmän kaavio	279
13.6	Yhdistelmäsuodattimen käyttöohje	282
13.7	Raitisilmasuodattimen käyttöohje	310
13.8	Generaattorin huoltotoimenpiteet	324

Kuva 1	Esimerkki renkaan kyljessä olevista mittatiedoista	10
Kuva 2	Varoitusmerkkintöjen sijainti	31
Kuva 3	Korin osat	38
Kuva 4	Oikeanpuoleinen ovi avattuna	39
Kuva 5	Vasemmanpuoleinen ovi avattuna	39
Kuva 6	Koneen yleiskuva	40
Kuva 7	Portaaton tuoton säätö (valmiustila)	42
Kuva 8	Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet	43
Kuva 9	Työkalujen voitelulaite	45
Kuva 10	Työkalujen voitelulaitteen periaate	46
Kuva 11	Lohkolämmitin	47
Kuva 12	Huurteenpoistin	47
Kuva 13	Akkukatkaisija	48
Kuva 14	Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (kolmivaihevirta 400 V)	50
Kuva 15	Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (kolmivaihevirta 230 V)	50
Kuva 16	Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (vaihtovirta 115 V, 50 Hz)	51
Kuva 17	Vähimmäisetäisyydet rakennuskuoppien reunoista, pensaista ja seinistä	54
Kuva 18	Korkeussäädettävän vetolaitteiston asennus	56
Kuva 19	Vetolaitteiston korkeussäätö	57
Kuva 20	Vetosilmukan/kuulakytkimen vaihto (EU-alustat)	58
Kuva 21	Apukaapeli kytkentäkaavio	63
Kuva 22	Lohkolämmitin	65
Kuva 23	Huurteenpoistimen käyttöönotto	65
Kuva 24	Eristyksenvälitys – Generaattori 400 V; kolmivaihevirta	66
Kuva 25	Eristyksenvälitys – Generaattori 230 V; kolmivaihevirta	66
Kuva 26	Eristyksenvälitys – Generaattori 115 V; yksivaihevirta (50 Hz)	67
Kuva 27	Käyttöpaneeli	69
Kuva 28	Tarra: Koneen lämmittäminen kevennetyllä käynnillä ympäristön lämpötilan ollessa -10 °C	70
Kuva 29	Ohjausilmapiipun sulkuventtiili	71
Kuva 30	Letkukela (EU-versio)	73
Kuva 31	Työkalujen voitelulaitteen asetus	74
Kuva 32	Huurteenpoistimen päälle-/poiskytkentä	75
Kuva 33	Akkukatkaisija	76
Kuva 34	Jäähdytysnesteen määrän tarkastus	94
Kuva 35	Jäähdytysnesteen poisto moottorin jäähdytysnesteen jäähdyttimestä	97
Kuva 36	Moottorin ilmansuodattimen huolto	98
Kuva 37	Suodatinpanoksen puhdistus	98
Kuva 38	Polttoainejärjestelmän huolto	100
Kuva 39	Polttoainejärjestelmän ilmaaminen	101
Kuva 40	Polttoaineen vedenerottimen huolto	102
Kuva 41	Polttoaineen esisuodattimen vaihto	103
Kuva 42	Polttoainesuodattimen huolto	103
Kuva 43	Moottorin öljytason tarkistus	105
Kuva 44	Moottoriöljyn poisto	107
Kuva 45	Moottoriöljyn vaihto	108
Kuva 46	Öljynsuodattimen vaihto	109
Kuva 47	Hihnansuojuksen kiinnitys	110
Kuva 48	Hihnan asennon tarkastus	111
Kuva 49	Hihnankireyden tarkastus käsin	112
Kuva 50	Käyttöhihnan/-hihnojen kiristys/vaihto	112
Kuva 51	Akun varoitusmerkinnot	114
Kuva 52	Jäähdytysöljytason tarkastus	117
Kuva 53	Kompressorin jäähdytysöljyn poisto	120
Kuva 54	Jäähdytysöljyn poisto lämmönvaihtimesta	121

Kuva 55	Öljynsuodattimen vaihto	122
Kuva 56	Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto	123
Kuva 57	Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto	125
Kuva 58	Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto (valinnainen varuste ba)	127
Kuva 59	Kompressorin ilmansuodattimen huolto	129
Kuva 60	Suodatinpanoksen puhdistus	130
Kuva 61	Joustavan putkiliitoksen asennus	131
Kuva 62	Moottorin ja kompressorin jäähdyttimien puhdistus	133
Kuva 63	Paineilman jälkijäähdyttimen puhdistus	134
Kuva 64	Korkeussäädettävän vetolaitteiston huolto	136
Kuva 65	Kiinteän vetolaitteiston huolto	136
Kuva 66	Kuulakytkin (EU-versio)	137
Kuva 67	Jarrupäälysteen paksuuden tarkastus	138
Kuva 68	Pyörän jarrun säätö	139
Kuva 69	Jarruvivuston säätö	139
Kuva 70	Työkalujen voitelulaitteen huolto	141
Kuva 71	Lianerottimen puhdistus	143
Kuva 72	Suodatinyhdistelmä	144
Kuva 73	Suodatinyhdistelmän huolto	145
Kuva 74	Raitisilmasuodattimen huolto	148
Kuva 75	Huurteenpoistimen täyttö	151
Kuva 76	Kipinäsammuttimen puhdistus	152
Kuva 77	Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin huolto	154
Kuva 78	Suojaverkon / generaattorin hihnansuojuksen kiinnitys	156
Kuva 79	Hihnankireyden tarkastus käsin	157
Kuva 80	Generaattorin käyttöhihnan kiristys	158
Kuva 81	Generaattorin käyttöhihnan kiristyslaite	158
Kuva 82	Hihnapyörien asennon tarkastus	160
Kuva 83	Generaattorin asennon korjaaminen aksiaalisesti	161
Kuva 84	Kuljetusasento	208
Kuva 85	Kuulakytkin KNOTT-EU	209
Kuva 86	Kuulakytkimen kytkennän tarkistin (KNOTT-EU)	210
Kuva 87	Apupyörä kuljetusasennossa	211
Kuva 88	Vaijerin kiinnitys	212
Kuva 89	Varoitus : Loukkaantumisvaara vetoaisan alasputoamisen seurauksena	213
Kuva 90	Vetolaitteiston automaattisesti lukkiutuva apupyörä	213
Kuva 91	Kuljetus haarukkatrukilla	215
Kuva 92	Kuorman sidonta kiinnityshihnoilla	216
Kuva 93	Tunnistetiedot	218

Taul. 1	Vaara-asteet ja niiden merkitykset (henkilövahingot)	1
Taul. 2	Vaara-asteet ja niiden merkitykset (aineelliset vahingot)	2
Taul. 3	Tyypikilpi	4
Taul. 4	Varustekilpi	5
Taul. 5	Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet	5
Taul. 6	Valinnainen työkalujen voitelulaite	5
Taul. 7	Paineilman jakeluvaihtoehdot	6
Taul. 8	Valinnaiset varusteet kylmiin olosuhteisiin	6
Taul. 9	Valinnainen lisävaruste paloalttisiin käyttökohteisiin	6
Taul. 10	Valinnainen akkukatkaisija	6
Taul. 11	Alustavaihtoehdot	7
Taul. 12	Valinnaiset kiinteään asennukseen tarkoitetut runkorakenteet	7
Taul. 13	Valaistusvaihtoehdot	7
Taul. 14	Valinnainen generaattori	7
Taul. 15	Valinnainen letkukela	8
Taul. 16	Valinnainen varkaudenesto	8
Taul. 17	Valinnainen ohikulkijoiden törmäyssuoja	8
Taul. 18	Valinnaiset käyttöpaneelien suojukset	8
Taul. 19	Taattu äänitehotaso	8
Taul. 20	Emissioäänenpainetaso	9
Taul. 21	Ruuvien kiristysmomentti (lujuusluokka 8.8; kitkakerroin $\mu = 0,12$)	9
Taul. 22	Käyttöympäristö	9
Taul. 23	Koneen massa	10
Taul. 24	Renkaat	10
Taul. 25	Pyörien kiinnityksen kiristysmomentit	11
Taul. 26	Vetolaitteiston kiristysmomentit	11
Taul. 27	Käyttöpaine ja tuotto	11
Taul. 28	Jakotukki	11
Taul. 29	Varoventtiilin avautumispaine	12
Taul. 30	Koneen lämpötilat	12
Taul. 31	Ruuviyksikön poistoaukon lämpötila	12
Taul. 32	Jäähdytysöljysuositus	12
Taul. 33	Jäähdytysöljysuositus (elintarvikkeiden käsittely)	13
Taul. 34	Jäähdytysöljyn täyttömäärät	14
Taul. 35	Mootoritiedot	14
Taul. 36	Mootoriöljysuositus	15
Taul. 37	Täyttömäärät	15
Taul. 38	Akku	15
Taul. 39	Paineilmavasaroiden voiteluainesuositus	16
Taul. 40	Raitisilmasuodattimen käyttöalue	16
Taul. 41	Paineilman jälkikäsitteilyn ja paineilman laadun välinen yhteys	16
Taul. 42	Varustus kylmiin olosuhteisiin: käyttöympäristö	17
Taul. 43	Lohkolämmitin	17
Taul. 44	Suosittelu jäätymisenestoaine	17
Taul. 45	Varustus kylmiin olosuhteisiin: akku	18
Taul. 46	Generaattorin tiedot	18
Taul. 47	Tuotot yhdistetyssä kompressorin- ja generaattorikäytössä	18
Taul. 48	Pistorasiat	19
Taul. 49	Ylivirtasuoja	19
Taul. 50	Generaattorin toiminnan raja-arvot	19
Taul. 51	Verkon maksimikuormitus (kolmivaihevirta)	20
Taul. 52	Verkon maksimikuormitus (vaihtovirta)	20
Taul. 53	Kapasiteetin heikkeneminen ympäristön lämpötilan kohotessa	20
Taul. 54	Käyttöturvallisuuteen liittyvät tarkastukset	23

Taul. 55	Vaara-alueet	30
Taul. 56	Varoitusmerkinnät	31
Taul. 57	Generaattorin ja kompressorin käyttö	49
Taul. 58	Generaattorin käyntitavat	49
Taul. 59	Varastoinnin/seisokin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa	61
Taul. 60	Sijoitusolosuhteiden tarkastus	61
Taul. 61	Tarkastuslista: Varustus kylmiin olosuhteisiin	65
Taul. 62	Generaattorin eristysvalvonnan tarkastus	67
Taul. 63	Häiriö: Moottori ei käynnisty tai pysähtyy	80
Taul. 64	Häiriö: Moottori ei saavuta täyttä kierroslukua	81
Taul. 65	Häiriö: Merkkivalo ei sammuu	81
Taul. 66	Häiriö: Liian korkea käyttöpaine	82
Taul. 67	Häiriö: Liian alhainen käyttöpaine	82
Taul. 68	Häiriö: Varoventtiili puhaltaa ilmaa ulos	83
Taul. 69	Häiriö: Kone kuumenee liikaa	83
Taul. 70	Häiriö: Korkea paineilman öljypitoisuus	84
Taul. 71	Häiriö: Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressorin on pysäytetty ...	84
Taul. 72	Häiriö: Paineilman korkea kosteuspitoisuus	84
Taul. 73	Häiriö: Generaattori ei tuota sähköä tai jännite on liian alhainen	85
Taul. 74	Häiriö: Generaattorin tuottaman sähköjännitteen liian korkea	85
Taul. 75	Muiden varoittaminen koneen huollosta	86
Taul. 76	Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen	88
Taul. 77	Huoltovälit; säännöllinen huolto	88
Taul. 78	Koneen säännöllinen huolto	89
Taul. 79	Valinnaisten varusteiden säännöllinen huolto	91
Taul. 80	KAESER-jäähdytysnesteen sekoitustaulukko	95
Taul. 81	Joustavien putkiliitosten mitat	131
Taul. 82	Hihnankiristysten arvot	156
Taul. 83	Huoltopäiväkirja	162
Taul. 84	Kompressorin huolto-osat	163
Taul. 85	Moottorin huolto-osat	163
Taul. 86	Suodatinyhdistelmän huolto-osat	164
Taul. 87	Raitisilmasuodattimen huolto-osat	164
Taul. 88	Ohjekyltti: Koneen tilapäinen poisto käytöstä	204
Taul. 89	Tarkastuslista: Koneen pitempiäaikainen varastointi / poisto käytöstä	205
Taul. 90	Ohjekyltti: Koneen pitempiäaikainen varastointi / poisto käytöstä	206
Taul. 91	Kuulakytkimien kytkennän tarkistin	210

1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

1.1 Ohjeen käsittely

Tämä käyttöohje on osa toimitusta. Se antaa tietoja koneesta sellaisena kuin se oli tehtaalta toimitettaessa.

- Pidä käyttöohje tallella koneen koko käyttöiän ajan.
- Anna käyttöohje koneen mukana seuraavalle omistajalle/käyttäjälle.
- Täydennä käyttöohjetta kaikilla muutoksilla, joista saat tiedon.
- Merkitse tyypikilvestä löytyvät konekohtaiset tiedot kohdan 2 taulukoihin.

1.2 Muut asiakirjat

Tämän käyttöohjeen mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat:

- painesäiliön asiakirjat / käyttöohje
- voimassa olevan direktiivin mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus
- mahdolliset polttomootoria koskevat asiakirjat.

Puuttuvat asiakirjat voit tilata KAESERiltä.

- Varmista, että kaikki asiakirjat sisältyvät toimitukseen ja tutustu niiden sisältöön.
- Tyypikilvessä olevat tiedot on ehdottomasti mainittava asiakirjoja tilattaessa.

1.3 Tekijänoikeus

Tämä käyttöohje on tekijänoikeuslain suojaama. KAESER vastaa mielellään ohjeen sisältämien tietojen asianmukaista käyttöä sekä mahdollista monistusta koskeviin kysymyksiin.

1.4 Symbolit ja tunnistemerkinnät

- Huomioi tässä ohjeessa käytetyt symbolit ja tunnistemerkinnät.

1.4.1 Varoitukset

Varoitukset viittaavat vaaroihin, jotka saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja.

Varoituksia on kolmenasteisia. Varoituskolmion yhteydessä oleva viitesana ilmaisee vaara-asteen:

Viitesana	Merkitys	Mahdolliset seuraukset
VAARA	varoittaa välittömästi uhkaavasta vaarasta.	Seurauksena on vakava loukkaantuminen tai hengenvaara.
VAROITUS	varoittaa mahdollisesti uhkaavasta vaarasta.	Seurauksena saattaa olla vakava loukkaantuminen tai hengenvaara.
HUOMIO	varoittaa mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta.	Tilanne saattaa aiheuttaa lieviä loukkaantumisia.

Taul. 1 Vaara-asteet ja niiden merkitykset (henkilövahingot)

Kappaleen alussa esitetyt varoitukset viittaavat kyseiseen kappaleeseen ja sen alakohtiin.

1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

1.4 Symbolit ja tunnistemerkinnät

Esimerkki:



VAARA

Tässä mainitaan uhkaava vaara ja sen aiheuttaja.

Tässä mainitaan mahdolliset seuraukset, joita varoituksen huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa.

Viitesana VAARA tarkoittaa, että varoituksen huomioimatta jättäminen aiheuttaa hengenvaaran tai vakavia loukkaantumisia.

- Tässä mainitaan toimenpiteet, joiden avulla voit suojautua vaaralta.

Varoitukset, jotka liittyvät kappaleen alakohtaan tai seuraavaksi kuvattuihin toimenpiteisiin, on integroitu osaksi toimenpidekuvausta ja numeroitu toimenpiteiden tavoin.

Esimerkki:



1. VAROITUS!

Tässä mainitaan uhkaava vaara ja sen aiheuttaja.

Tässä mainitaan mahdolliset seuraukset, joita varoituksen huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa.

Viitesana VAROITUS tarkoittaa, että varoituksen huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran tai voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

- Tässä mainitaan toimenpiteet, joiden avulla voit suojautua vaaralta.

2. Lue varoitukset aina huolellisesti ja toimi annettujen ohjeiden mukaisesti.

1.4.2 Varoitus aineellisista vahingoista

Tilanteissa, joissa viitataan aineellisiin vahinkoihin, henkilövahingot ovat epätodennäköisiä.

Varoitukset aineellisista vahingoista tunnistat seuraavasta viitesanasta:

Viitesana	Merkitys	Mahdolliset seuraukset
HUOMAUTUS	varoittaa mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta.	Aineellinen vahinko on mahdollinen.

Taul. 2 Vaara-asteet ja niiden merkitykset (aineelliset vahingot)

Esimerkki:



HUOMAUTUS

Tässä mainitaan uhkaava vaara ja sen aiheuttaja.

Tässä mainitaan mahdolliset seuraukset, joita varoituksen huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa.



- Tässä mainitaan toimenpiteet, joiden avulla voit estää aineelliset vahingot.

- Lue aineellisista vahingoista varoittavat huomautukset aina huolellisesti ja noudata tarkasti annettuja ohjeita.

1.4.3 Muut ohjeet ja symbolit



Tämä symboli viittaa erityisen tärkeisiin tietoihin, jotka tulisi huomioida.

- Tarvikkeet** Tässä annetaan tietoja mahdollisesti vaadittavista erikoistyökaluista, käyttöaineista tai varaosista.
- Edellytys** Tässä on kuvattu edellytykset, joiden on täyttyvä, ennen kuin toimenpide voidaan suorittaa. Kohdassa on myös turvallisuuteen liittyviä tietoja, jotka auttavat käyttäjää välttämään vaaratilanteita.
- Tämä symboli edeltää työohjetta, joka koostuu vain yhdestä työvaiheesta.
 1. Jos kyseessä on monivaiheinen työohje, ...
 2. ... on yksittäiset työvaiheet numeroitu.
- Tulos** Osoittaa toimenpiteen odotettavissa olevan lopputuloksen.
- Optio da** ➤ Tiedoissa, jotka koskevat vain valinnaisia varusteita, on valinnaisen varusteen tunniste (esimerkki: "optio da" tarkoittaa, että kohta koskee ainoastaan koneita, joissa on jälkijäähdytin ja syklonierotin valinnaisina varusteina). Valinnaisten varusteiden tunnuksset, jotka tässä käyttöohjeessa saattavat esiintyä, on lueteltu kohdassa 2.2.
-  Kysymysmerkki viittaa mahdollisiin ongelmakohtiin. Aputeksti kertoo, mikä on ongelman syy ...
- ... ja kuinka se voidaan ratkaista.
-  Tämä symboli viittaa tärkeisiin ympäristönsuojelua koskeviin tietoihin tai toimenpiteisiin.
- Lisätietoja** Tämä tieto viittaa kohtaan, jossa aihetta käsitellään vielä lähemmin.

2 Tekniset tiedot

2.1 Tyypikilpi

Konetyyppi ja muut tärkeät tekniset tiedot löytyvät koneen tyypikilvestä.

Tyypikilpi on kiinnitetty koneen ulkoseinään (ks. kuva kohdassa 13.1).

➤ Merkitse tähän tyypikilven tiedot:

Ominaisuus	Arvo
Valmistenumero	
Sallittu kokonaismassa	
Sallittu aisapaino	
Sallittu akselikuorma	
Rakennuskompressori	
Materiaalinumero	
Sarjanumero	
Valmistusvuosi	
Todellinen kokonaismassa	
Nostokohdan kantokyky	
Moottorin nimellisteho	
Moottorin kierrosluku	
Maksimikäyttöpaine	

Taul. 3 Tyypikilpi

2.2 Valinnaiset varusteet – varustekilpi

Käyttöohjeessa mainitut tiedot on helpompi kohdistaa koneeseen, kun koneessa olevat valinnaiset varusteet/ominaisuudet on selkeästi luetteloitu.

Valinnaiset varusteet on kirjainlyhentein merkitty varustekilpeen.

Kilven sijainti:

- koneen ulkopuolella
- ajosuunnassa edessä (ks. kohta 13.1)



Seuraavassa on lueteltu koneeseen saatavilla olevat valinnaiset varusteet/ominaisuudet. Koneessa olevaan kilpeen on merkattu vain niiden valinnaisten varusteiden kirjainlyhenne, jotka on asennettu koneeseen!

M 52	Materiaalinumero	Sarjanumero																																																																	
		Koneeseen asennetut valinnaiset varusteet:																																																																	
		<table border="1"> <tr><td>da</td><td>db</td><td>dc</td><td>dd</td><td>_</td></tr> <tr><td>_</td><td>_</td><td>ec</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>fa</td><td>_</td><td>fc</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>ba</td><td>bb</td><td>bc</td><td>bd</td><td>_</td></tr> <tr><td>la</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>ga</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>oa</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></tr> <tr><td>r1</td><td>r3</td><td>r4</td><td>r5</td><td></td></tr> <tr><td>ta</td><td>tb</td><td>tc</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sf</td><td>sg</td><td>ua</td><td>pa</td><td>pb</td></tr> </table>	da	db	dc	dd	_	_	_	ec	_	_	fa	_	fc	_	_	_	_	_	_	_	ba	bb	bc	bd	_	la	_	_	_	_	ga	_	_	_	_	oa	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	r1	r3	r4	r5		ta	tb	tc			sf	sg	ua	pa	pb
da	db	dc	dd	_																																																															
_	_	ec	_	_																																																															
fa	_	fc	_	_																																																															
_	_	_	_	_																																																															
ba	bb	bc	bd	_																																																															
la	_	_	_	_																																																															
ga	_	_	_	_																																																															
oa	_	_	_	_																																																															
_	_	_	_	_																																																															
_	_	_	_	_																																																															
r1	r3	r4	r5																																																																
ta	tb	tc																																																																	
sf	sg	ua	pa	pb																																																															
		<p>* r1–r5 = alustavaihtoehdot</p> <p>02-M0277</p>																																																																	

Taul. 4 Varustekilpi

- Katso koneeseen asennetut valinnaiset varusteet varustekilvestä ja merkitse ne tiedoksi seuraaviin taulukoihin.

2.2.1 Optio da, db, dc, dd Paineilman jälkikäsitely

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Jälkijäähdytin ja syklonierotin	da	
Lämmönvaihdin	db	
Raitisilmasuodatin	dc	
Suodatinyhdistelmä	dd	

Taul. 5 Valinnaiset paineilman jälkikäsitelylaitteet

2.2.2 Optio ec Työkalujen voitelulaite

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Työkalujen voitelulaite	ec	

Taul. 6 Valinnainen työkalujen voitelulaite

**2.2.3 Optio fa, fc
Jakotukki**

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Haaroittamaton paineilmalinja	fa	
Valinnaisten lisävarusteiden jälkeen haaroitettu paineilmalinja	fc	

Taul. 7 Paineilman jakeluvaihtoehdot

**2.2.4 Optio ba
Varustus kylmiin olosuhteisiin**

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu varustukseen?
Varustus kylmiin olosuhteisiin	ba	
Lohkolämmitin	bb	
Huurteenpoistin	bc	
Tehokkaampi akku / tehokkaammat akut	bd	

Taul. 8 Valinnaiset varusteet kylmiin olosuhteisiin

**2.2.5 Optio la
Varustus paloalttiisiin käyttökohteisiin**

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Kipinänsammutin	la	

Taul. 9 Valinnainen lisävaruste paloalttiisiin käyttökohteisiin

**2.2.6 Optio oa
Akkukatkaisija**

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Akkukatkaisija	oa	

Taul. 10 Valinnainen akkukatkaisija

**2.2.7 Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs, rw, rx
Alusta/runko**


Alustat määritellään eri valinnaisten varusteiden lyhenteiden yhdistelmällä seuraavasti:
versio / korkeuden säätö / käyttöjarru

Esimerkki: lyhenneyhdistelmä *rb/rm/rs* tarkoittaa alusta: EU-versio / korkeussäädettävä / työntöjarru.

Alustat:

Alusta	Tunnus	Kuuluu varustukseen?
Versio (rb, rc):		
EU-alusta	rb	
GB-alusta	rc	
Korkeussäätö (rm, ro, rn):		
varustettu korkeussäädöllä	rm	
ilman korkeussäätöä	ro	
korkeussäätö säätölaatan avulla	rn	
Käyttöjarru (rs, rr):		
varustettu työntöjarrulla	rs	
ilman käyttöjarrua	rr	

Taul. 11 Alustavaihtoehdot

Kiinteään asennukseen tarkoitettu runkorakenne:

Runko	Tunnus	Kuuluu varustukseen?
Kiinteä asennus (rw, rx):		
jalaksilla	rw	
konejaloilla	rx	

Taul. 12 Valinnaiset kiinteään asennukseen tarkoitettut runkorakenteet

2.2.8 Optio ta, tb, tc Valaistus

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Ei valaistusta (kiinteästi asennettu)	ta	
Kolmioheijastin takana	tb	
EU – 12 V	tc	

Taul. 13 Valaistusvaihtoehdot

2.2.9 Optio ga Generaattori

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Generaattori	ga	

Taul. 14 Valinnainen generaattori

2 Tekniset tiedot

2.3 Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)

2.2.10 Optio ua Letkukela

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Letkukela	ua	

Taul. 15 Valinnainen letkukela

2.2.11 Optio sf Varkaudenesto

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Varkaudenesto	sf	

Taul. 16 Valinnainen varkaudenesto

2.2.12 Optio sg Ohikulkijoiden törmäyssuoja

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Ohikulkijoiden törmäyssuoja	sg	

Taul. 17 Valinnainen ohikulkijoiden törmäyssuoja

2.2.13 Optio pa, pb Käyttöpaneelin suojus

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Käyttöpaneelin suojus	pa	
Generaattorin kytkentärasian suojus	pb	

Taul. 18 Valinnaiset käyttöpaneelien suojukset

2.3 Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)

2.3.1 Äänipäästöt

Taattu äänitehotaso:

Tyyppi	M 52
Taattu äänitehotaso* [dB(A)]	98

* Direktiivin 2000/14/EY mukaisesti

Taul. 19 Taattu äänitehotaso

Emissioäänenpainetaso:

Tyyppi	M 52
Emissioäänenpainetaso** [dB(A)] (EN ISO 11203)	80,5

Mittausetäisyys: d = 1 m

Pinta-alataso: Q2 = 17,3 dB(A)

** Laskettu taatusta äänitehostasta (direktiivi 2000/14/EY, melumittauksia koskeva perustandardi ISO 3744)

Taul. 20 Emissioäänenpainetaso

2.3.2 Ruuvien kiristysmomentit
Ruuvien ohjearvot (lujuusluokka 8.8):

Kierre	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Kiristysmomentti [Nm]	3,0	5,9	10,0	24,5	48,0	84,0	133,0	206,0	295,0	415,0

Tiedot VDI 2230 -standardiin pohjautuen.

Taul. 21 Ruuvien kiristysmomentti (lujuusluokka 8.8; kitkerroin $\mu = 0,12$)

2.3.3 Käyttöympäristö

Sijointus	Raja-arvo
Sijointupaikan korkeus merenpinnasta maks. * [m]	1000
Ympäristön minimilämpötila [°C]	-10
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	+50

* Sijoituksesta korkeammalla sijaitseviin kohteisiin sovittava valmistajan kanssa

Taul. 22 Käyttöympäristö

2.3.4 Koneen tyyppihyväksynnän mukaiset lisätiedot

Tyyppihyväksynnän mukaiset tiedot, kuten

- mitoitus
- rengasväli
- koneen peittämä pinta-ala

löytyvät mittapiirustuksista kohdassa 13.3.



Mittapiirustuksista näkyvät myös seuraavien toiminnan kannalta oleellisten aukkojen sijainnit:

- jäähdytysilman sisäänvirtaus
- jäähdytysilman ulosvirtaus
- paineilman ulosvirtaus
- pakoputki

2.4 Alusta

2.4.1 Massa

Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvoja. Koneen tosiasiallinen massa riippuu sen varustuksesta (ks. koneen tyyppikilpi).

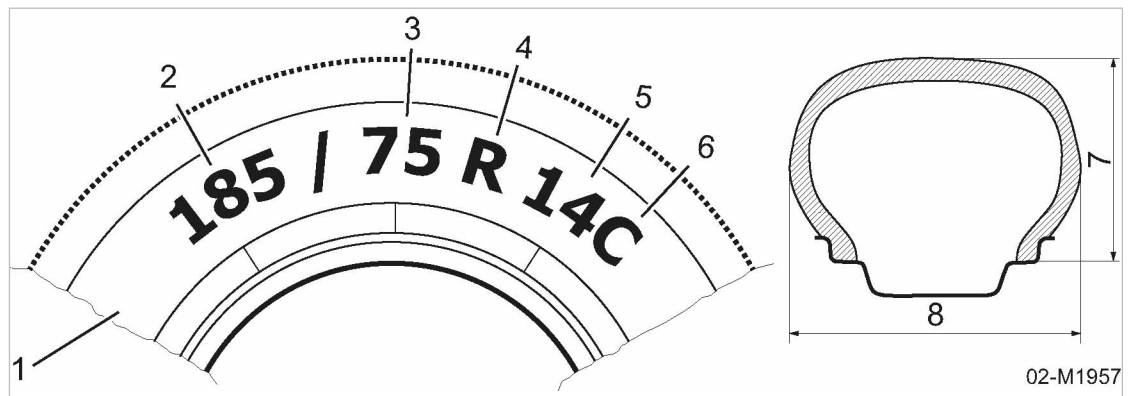
Ominaisuus	Alusta		Kiinteä asennus
Korkeussäätö	kyllä	ilman	–
Työntöjarru	kyllä	kyllä	–
Todellinen kokonaismassa [kg]*			
Sallittu akselikuorma [kg]	1350	1350	–

* Merkitse tähän viitteeksi koneen todellinen kokonaismassa tyyppikilvestä.

Taul. 23 Koneen massa

2.4.2 Renkaat

Mitat ilmoitetaan renkaan kyljessä (ks. kuva 1).



Kuva 1 Esimerkki renkaan kyljessä olevista mittatiedoista

- | | |
|---|--|
| ① Renkaan kylki | ⑤ Vannetta vasten asettuvan reiän sisämitta [tuumaa] |
| ② Renkaan leveys [mm] | ⑥ Paketti- ja jakeluauton renkaat (commercial) |
| ③ Renkaan korkeuden ja leveyden suhde [%] | ⑦ Renkaan korkeus |
| ④ Vyörengas (R = radial) | ⑧ Renkaan leveys |

Koneesi renkaita koskevat tiedot näet seuraavasta taulukosta:

Ominaisuus/nimike	Arvo
Rengaskoko	185 R 14C
Minimaalinen ja suositeltu rengaspaine [bar]	4,5
Pyöränruuvit	M 12 x 1,5

Taul. 24 Renkaat

Lisätietoja Maksimaalinen rengaspaine: ks. merkintä renkaassa.

2.4.3 Pyörien kiinnityksen kiristysmomentit

Kiinnitystapa	Kierre	Avainväli	Kiristysmomentti [Nm]
Ruuvi	M 12 x 1,5	SW 17	90

Taul. 25 Pyörien kiinnityksen kiristysmomentit

2.4.4 Vetolaitteiston kiristysmomentit

Komponentti	Kierre	Lujuusluokka	Kiristysmomentti [Nm]
Kuulakytkin	M12	8.8	77
	M12	10.9	115
	M14	10.9	125
Vetosilmukka	M12	10.9	115
	M14	10.9	180
Kiristysvipu	M20	–	250
	M28	–	400
	M36	–	650

Taul. 26 Vetolaitteiston kiristysmomentit

2.5 Kompressorit**2.5.1 Käyttöpaine ja tuotto**

Maksimikäyttöpaine [bar]	7
SIGMA-ruuviyksikkö	260
Tehollinen tuotto [m ³ /min]	5,2
ISO 1217:2009, Annex D -standardin mukainen tuotto	

Taul. 27 Käyttöpaine ja tuotto

2.5.2 Paineilman ulosvirtaus

Poistoventtiili ["]	Lukumäärä
G 3/4	2
G 1	1

Taul. 28 Jakotukki

2.5.3 Varoventtiili

Maksimikäyttöpaine: ks. koneen tyyppikilpi

Maksimikäyttöpaine [bar]	Varoventtiilin avautumispaine [bar]
7	10

Taul. 29 Varoventtiilin avautumispaine

2.5.4 Lämpötila

Koneen lämpötilat	Arvot
Vaadittu puristuksen loppulämpötila koneen kytkeytymiseksi kuormituskäynnille [°C]	30
Tyypillinen puristuksen loppulämpötila käynnin aikana [°C]	75 – 100
Puristuksen maksimiloppulämpötila (automaattinen irtikytkentä) [°C]	115

Taul. 30 Koneen lämpötilat

Lämpötila ruuviyksikön poistoaukon kohdalla		
Ympäristön lämpötila [°C]	Yhdistelmäventtiili (termostaattiventtiili)	
	reagoi ympäristön lämpötilaan [°C]	ei reagoi ympäristön lämpötilaan [°C] (valinnainen varuste db)
10	90	–
20	–	90
25	60	–

Taul. 31 Ruuviyksikön poistoaukon lämpötila

2.5.5 Jäähdytysöljysuositus

Käytetty jäähdytysöljyalaatu näkyy öljynerotinsäiliön täyttöaukon läheisyydessä olevasta tarrasta. Huomioi kohdassa 11 mainitut tiedot jäähdytysöljyä tilatessasi.

Yleiseen käyttöön soveltuvat jäähdytysöljyt

	SIGMA FLUID		
	MOL	S-460	S-570
Kuvaus	Mineraaliöljy	Silikoniton, synteettinen öljy	Synteettinen öljy

	SIGMA FLUID		
	MOL	S-460	S-570
Käyttöalue	Vakioöljy kaikkiin muihin käyttökohteisiin paitsi ravintoaineiden käsittelyyn. Soveltuu erityisesti koneille, joiden kuormitusaste on alhainen.	Vakioöljy kaikkiin muihin käyttökohteisiin paitsi ravintoaineiden käsittelyyn. Soveltuu erityisesti koneille, joiden kuormitusaste on korkea. Ei sovellu käytettäväksi Itä-/Kaakkois-Aasian maissa.	Erikisöljy ympäristölämpötilan ja ympäristölämpötilan ollessa korkea. Soveltuu kaikkiin muihin käyttökohteisiin paitsi ravintoaineiden käsittelyyn. Soveltuu erityisesti koneille, joiden kuormitusaste on korkea.
Hyväksyntä	—	—	—
Viskositeetti 40 °C:ssa	44 mm ² /s (DIN 51562-1)	45 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	52,8 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)
Viskositeetti 100 °C:ssa	6,8 mm ² /s (DIN 51562-1)	7,2 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	8,0 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)
Leimahduspiste	220 °C (ISO 2592)	238 °C (D 92; ASTM-testi)	258 °C (D 92; ASTM-testi)
Ominaispaino 15 °C:ssa	—	864 kg/m ³ (ISO 12185)	0,869 kg/l (D 1298; ASTM-testi)
Jähmettymispiste	-33 °C (ISO 3016)	-46 °C (D 97; ASTM-testi)	-54 °C (D 97; ASTM-testi)
Emulsionhajottamiskyky 54 °C:ssa	—	40/40/0/10 min (D 1401; ASTM-testi)	15 min (D 1401; ASTM-testi)

Taul. 32 Jäähdytysöljysuositus

Elintarvikkeiden käsittelyyn soveltuvat jäähdytysöljyt

	SIGMA FLUID	
	FG-460	FG-680
Kuvaus	Synteettinen öljy	Synteettinen öljy
Käyttöalue	Erityisesti koneille, joilla tuotettu paineilma saattaa joutua kosketuksiin ravintoaineiden kanssa.	Erikisöljy ympäristölämpötilan ja ympäristölämpötilan ollessa korkea. Erityisesti koneille, joilla tuotettu paineilma saattaa joutua kosketuksiin ravintoaineiden kanssa.
Hyväksyntä	USDA H-1, NSF hyväksytty ravintoainepakkausten valmistuksessa, lihan ja siipikarjan käsittelyssä sekä muunlaisessa ravintoaineiden käsittelyssä.	USDA H-1, NSF hyväksytty ravintoainepakkausten valmistuksessa, lihan ja siipikarjan käsittelyssä sekä muunlaisessa ravintoaineiden käsittelyssä.
Viskositeetti 40 °C:ssa	50,7 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	70,0 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)

	SIGMA FLUID	
	FG-460	FG-680
Viskositeetti 100 °C:ssa	8,2 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	10,4 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)
Leimahduspiste	245 °C (D 92; ASTM-testi)	245 °C (D 92; ASTM-testi)
Ominaispaine 15 °C:ssa	—	—
Jähmettymispiste	—	—
Emulsionhajottamis- kyky 54 °C:ssa	—	—

Taul. 33 Jäähdytysöljysuositus (elintarvikkeiden käsittely)

2.5.6 Jäähdytysöljyn täyttömäärät

Jäähdytysöljy	Täyttömäärä [l]
Kone	15,0
Lämmönvaihdin (valinnainen varuste db)	17,0

Taul. 34 Jäähdytysöljyn täyttömäärät

2.6 Moottori

2.6.1 Moottoritiedot

Ominaisuus	Tiedot
Valmistaja / tyyppi	Kubota V 2203
Moottorin säätö	mekaaninen
Polttoaineen ruiskutus	mekaaninen
Moottorin nimellisteho [kW]	35,9
Kierrosluku kuormituskäynnillä [min ⁻¹]	2850
Kierrosluku kevennetyllä käynnillä [min ⁻¹]	2000
Polttoaine	diesel
Polttoaineen kulutus kuormituskäynnillä [l/h]	10,6
Öljynkulutus suhteessa polttoaineen kulutukseen [%]	noin 0,2

Taul. 35 Moottoritiedot

2.6.2 Öljysuositus

Käytetyn moottoriöljyn täytyy vastata seuraavia luokituksia:

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



Koneen moottoriin on tehtaalla täytetty moottoriöljyä, jonka viskositeettiluokka on SAE 10W–40 .

Ympäristön lämpötilat [°C]	Viskositeettiluokka
20 50	SAE 40
0 20	SAE 20W
–15 0	SAE 10W
–10 40	SAE 15W–40
–30 30	SAE 5W–30
–20 40	SAE 10W–40

Taul. 36 Moottoriöljysuositus

2.6.3 Polttoainesuositus

Dieselpolttoaineen on vastattava standardien EN 590 tai ASTM D975 vaatimuksia.

Näiden standardien mukaan polttoaineessa saa olla tietty osa biodieseliä.

Alkuperämaasta riippuen biodiesel voi olla valmistettu eri kasviraaka-aineista. Näin ollen biodieselit voivat poiketa ominaisuuksiltaan.

Lämpötilan, hapen ja ajan vaikutuksesta biodiesel saattaa hajota polttoaineessa ja vaurioittaa polttoainejärjestelmää.



Muiden poltto- ja lisäaineiden käyttö on sallittua vain moottorin valmistajan suostumuksella. Lisätietoja polttoaineesta: ks. moottorin käyttöohje.

2.6.4 Jäähdytysnestesuositus

Käytetyn jäähdytysnesteen täytyy vastata ASTM D4985 -standardia.



Älä käytä yleisesti kaupan olevia jäähdytys-/pakkasnestettä, jotka vastaavat ainoastaan ASTM D3306 -standardia. Nämä jäähdytysnesteet on suunniteltu ainoastaan kevyeen käyttöön autoissa, ja ne saattavat lyhentää moottorin käyttöikää!

Lisätietoja jäähdytysnesteistä: ks. moottorin käyttöohje.

2.6.5 Täyttömäärät

Nimike	Täyttömäärä [l]
Moottoriöljy	9,0
Polttoaine	105,0
Jäähdytysneste	9,5

Taul. 37 Täyttömäärät

2.6.6 Akku

Ominaisuus	Arvo
Jännite [V]	12
Kapasiteetti [Ah]	80

Ominaisuus	Arvo
Kylmäkäynnistysvirta [A] (EN 50342)	640

Taul. 38 Akku

Lisätietoja Koneen varustetaso saattaa edellyttää tehokkaampaa akkua. Ks. kohta 2.7.2.

2.7 Valinnaiset lisävarusteet

2.7.1 Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet

2.7.1.1 Optio ec Työkalujen voitelulaite

Nimike	Lämpötila-alue [°C]	Täyttömäärä [l]
Paineilmavasaroiden erikoisvoiteluaine	-25 50	2,5

Taul. 39 Paineilmavasaroiden voiteluainesuositus

2.7.1.2 Optio dc Raitisilmasuodatin

Ominaisuus	Arvo
Maksimikäyttöpaine [bar]	16
Ympäristön minimilämpötila [°C]	1,5
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	30

Taul. 40 Raitisilmasuodattimen käyttöalue

2.7.1.3 Paineilman laatu paineilman ulostuloaukkojen kohdalla

Paineilman jälkikäsitteilyn ja paineilman laadun välinen yhteys:

Jälkikäsitteily		Paineilman laatu	
Valinnaisen varusteen lyhenne	Komponentit	Ominaisuudet	Lyhenne
da	<ul style="list-style-type: none"> ■ jälkijäähdytin ■ syklonierotin 	viileä ja lauhteeton	A
da + db	<ul style="list-style-type: none"> ■ jälkijäähdytin ■ syklonierotin ■ lämmönvaihdin 	kuiva ja lämmitetty	B
da + dd	<ul style="list-style-type: none"> ■ jälkijäähdytin ■ syklonierotin ■ suodatinyhdistelmä 	kuiva ja teknisesti öljytön	F

Jälkikäsitteily		Paineilman laatu	
Valinnaisen varusteen lyhenne	Komponentit	Ominaisuudet	Lyhenne
da + dd + db	<ul style="list-style-type: none"> ■ jälkijäähdytin ■ syklonierotin ■ suodatinyhdistelmä ■ lämmönvaihdin 	teknisesti öljytön ja lämmitetty	G
ea / ec	Työkalujen voitelulaite	öljypitoinen	E

Taul. 41 Paineilman jälkikäsitteilyn ja paineilman laadun välinen yhteys



Paineilman ulostuloaukoissa on paineilman laatuun viittaava lyhenne.

2.7.2 Optio ba Varustus kylmiin olosuhteisiin

2.7.2.1 Käyttöympäristö

Sijointus	Raja-arvo
Sijointuspaikan korkeus merenpinnasta maks. * [m]	1000
Ympäristön minimilämpötila [°C]	-25
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	+50

* Sijoituksesta korkeaan ilmanalaan sovittava valmistajan kanssa.

Taul. 42 Varustus kylmiin olosuhteisiin: käyttöympäristö

2.7.2.2 Optio bb Lohkolämmitin

Lohkolämmitin	Arvo
Jännite [V]	230
Teho [W]	550

Taul. 43 Lohkolämmitin

2.7.2.3 Optio bc Paineilmaputkien pakkassuojaus

Jäätymisenestoaine	Täyttömäärä [l]
Paineilmajarrujen jäätymisenestoaine (esim. Wabcothyl tai vastaava)	0,3

Taul. 44 Suositeltu jäätymisenestoaine

**2.7.2.4 Optio bd
Akku**

Ominaisuus	Arvo
Jännite [V]	12
Kapasiteetti [Ah]	100
Kylmäkäynnistysvirta [A] (EN 50342)	850

Taul. 45 Varustus kylmiin olosuhteisiin: akku

**2.7.3 Optio ga
Generaattori (50 Hz)**
Generaattorin tiedot:

Ominaisuudet	400 V / 3 ~		230 V / 3 ~		115 V / 2 ~
Nimellisteho [kVA] kolmivaihe/kaksivaihe	13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Nimellisteho [kVA] yksivaihe	7,0	5,0	7,5	5,0	5,0
Jännitestabiilisuus [%] symmetrinen kuorma	±5				
Jännitestabiilisuus [%] yksivaiheinen vinokuorma	+6/-10				
Nimellisvirta [A] kolmivaihe/kaksivaihe	18,8	12,3	32,6	21,0	31,0
Nimellisvirta [A] yksivaihe	30,0	21,7	32,6	21,0	45,0
Nimellisvirta [A] oikosulku (0,3 s/170 V)	300,0	260,0	330,0	330,0	420,0
cos Phi	0,8 – 1				
Taajuus [Hz]	50				
Kierrosluku [min ⁻¹]	3000				
Särökerroin [%]	<5				
Rakenne	synkroninen, sisänapa (elektroninen säätö)				
Suojaus	IP 54				

Taul. 46 Generaattorin tiedot

Supistettu tuotto:

Ominaisuudet	13,0 [kVA]	8,5 [kVA]		7,0 [kVA]
Maksimikäyttöpaine [bar]	7	7	10	7
SIGMA-ruuviyksikkö	260	260	270	260
Tehollinen tuotto [m ³ /min]	5,0	5,0	6,4	5,0

Ominaisuudet	13,0 [kVA]	8,5 [kVA]			7,0 [kVA]
Tehollinen tuotto kompressoria ja generaattoria yhtä aikaa käytettäessä [m ³ /min]	1,7	3,9	3,0	1,7	3,9

Taul. 47 Tuotot yhdistetyssä kompressori- ja generaattorikäytössä

Liitännät:

Tyyppi	400 V / 3 ~	230 V / 3 ~	115 V / 2 ~
Pistorasiat	Kpl		
16 A; 230V / 1~ / N / PE	3	–	–
16 A; 400V / 3~ / N / PE	1	–	–
16 A; 230V / 2~ / PE	–	2	–
32 A; 230V / 3~ / PE	–	1	–
16 A; 230V / 3~ / PE	–	1	–
32 A; 115V / 2~ / PE	–	–	1
16 A; 115V / 2~ / PE	–	–	2

Taul. 48 Pistorasiat

Ylivirtasuoja:

Tyyppi	400 V / 3 ~	230 V / 3 ~	115 V / 2 ~
Ylivirtasuoja [A]	Kpl		
16	1	1	2
32	–	1	1

Taul. 49 Ylivirtasuoja

Toiminnan raja-arvot:

(EN 60034-22, sivu 10, taulukko)

Ominaisuudet	Arvo
Luokka	G3
Jännitteen asetusalue [%]	±5
Staattinen jännitepoikkeama [%]	1
Dynaaminen jännitekuoppa maks. [%]	–15
Dynaaminen jännitteennousu maks. [%]	20
Jännitteen asettumisaika maks. [ms]	1500
Maksimaalinen jännite-epäsymmetria [%]	1

Taul. 50 Generaattorin toiminnan raja-arvot

Sähkölaitteiden aiheuttama verkon maksimikuormitus:

Resistiivisellä kuormituksella tarkoitetaan esimerkiksi hehkulamppuja ja lämmityslaitteita. Sähkömoottorit ja muuntajat sen sijaan luetaan induktiivisiin sähkölaitteisiin.

Nimellisolosuhteet:

- ympäristölämpötila: 25 °C
- maks. käyttökorkeus merenpinnasta: 1000 m

Kolmivaihevirta:

Generaattori		400 V / 3 ~		230 V / 3 ~	
Nimellisteho [kVA]		13,0	8,5	13,0	8,5
Resistiivinen kuormitus [kVA]	–	13,0	8,5	12,7	8,5
Induktiivinen kuormitus [kW]	Nimellisteho	7,5	5,0	12,7	8,5

Taul. 51 Verkon maksimikuormitus (kolmivaihevirta)

Vaihtovirta:

Generaattori		400 V / 3 ~		230 V / 3 ~		115 V / 2 ~
Nimellisteho [kVA]		13,0	8,5	13,0	8,5	7,0
Resistiivinen kuormitus [kVA]	per vaihe	3,5	–	3,5	–	–
	yht.	10,5	5,0	10,5	5,0	5,0
Induktiivinen kuormitus [kW]	nimellisteho per vaihe	3,5	–	3,5	–	–
	nimellisteho yhteensä	10,5	5,0	10,5	5,0	5,0

Taul. 52 Verkon maksimikuormitus (vaihtovirta)

Kapasiteetin heikkeneminen ympäristölämpötilan kohotessa:

Ympäristölämpötila [°C]	Generaattorin kapasiteetti
≤30	Koko kapasiteetti käytettävissä.
>30	Kapasiteetti heikkenee 10 % per 10 °C:n lämpötilan nousu.

Taul. 53 Kapasiteetin heikkeneminen ympäristön lämpötilan kohotessa

3 Turvallisuus ja vastuut

3.1 Perusohjeita

Kone vastaa tekniikan viimeisintä tasoa ja täyttää hyväksytyt turvatekniset määräykset. Siitä huolimatta sen käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteita:

- loukkaantumis- tai hengenvaaran käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle
- konevaurion tai muun aineellisen vahingon.



Varoitusten ja turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

- Käytä konetta ainoastaan sen käyttötarkoitukseen ja vain sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa. Huomioi turvallisuusnäkökohdat ja käyttöohje.
- Korjaa tai korjauta turvallisuuteen vaikuttavat laiteviat ja häiriöt välittömästi!

3.2 Säännönmukainen käyttö

Kone on tarkoitettu ainoastaan ammattimaiseen paineilman tuottamiseen. Kaikki muu siitä poikkeava käyttö on sääntöjenvastaista. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat sääntöjenvastaisesta käytöstä. Tällöin vastuu siirtyy kokonaan käyttäjälle.

- Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ohjeita.
- Käytä konetta ainoastaan sen suoritusarvojen puitteissa ja sallituissa ympäristöolosuhteissa.
- Varusta laitteisto asianmukaisilla jälkikäsitteilylaitteilla, jos paineilmaa on tarkoitus käyttää hengitysilmana.

3.3 Sääntöjenvastainen käyttö

Virheellinen käyttö saattaa johtaa aineellisiin vahinkoihin ja/tai (vakaviin) loukkaantumisiin.

- Käytä konetta aina sääntöjen mukaisesti.
- Älä koskaan suuntaa paineilmaa ihmisiä tai eläimiä kohti.
- Paineilmaa ei ilman asianmukaista jälkikäsitteilyä saa käyttää hengitysilmana.
- Imuilma ei saa sisältää myrkyllisiä, happopitoisia, palavia tai räjähdysriskiä kaasuja tai höyryjä.
- Konetta ei saa käyttää ympäristössä, jossa räjähdysturvallisuudelle asetetaan erityisiä vaatimuksia.

3.4 Käyttäjän vastuu

3.4.1 Lakisääteisten määräysten ja hyväksytyjen säännösten noudattaminen

Näitä ovat esimerkiksi kansalliseen lainsäädäntöön sisällytetyt EU-direktiivit ja/tai käyttömaassa voimassa olevat lait, turva- ja työsuojelumääräykset.

- Huomioi lakisääteiset sekä hyväksytyt tekniset määräykset koneen kuljetuksen, käytön ja huollon yhteydessä.

3.4.2 Vastuullisten henkilöiden nimeäminen

Vastuullisiksi henkilöiksi soveltuvat sellaiset henkilöt, jotka tietojensa, taitojensa ja kokemuksensa perusteella kykenevät arvioimaan heille uskotut tehtävät ja tunnistamaan niihin mahdollisesti liittyvät vaarat.

Vastuullisilta käyttöhenkilöiltä vaadittu pätevyys:

- Henkilöiden tulee olla täysi-ikäisiä.
- Heidän täytyy tuntea tämän käyttöohjeen sisältämät turvaohjeet ja omien tehtäviensä kannalta oleelliset käyttöohjeen kohdat ja myös noudattaa niitä.
- Heillä tulee olla ajoneuvo-, sähkö- ja paineilmateknisten laitteiden turvalliseen käyttöön pätevöittävä koulutus ja toimivalta.

Vastuullisilta huoltohenkilöiltä vaadittu pätevyys:

- Henkilöiden tulee olla täysi-ikäisiä.
- Heidän täytyy tuntea tämän käyttöohjeen sisältämät turvaohjeet ja omien tehtäviensä kannalta oleelliset käyttöohjeen kohdat ja myös noudattaa niitä.
- Heidän täytyy olla perehtyneitä ajoneuvo-, sähkö- ja paineilmatekniikan turvallisuuteen ja tunnettava vastaavat turvamääräykset.
- Heidän täytyy kyetä tunnistamaan ajoneuvo-, sähkö- ja paineilmatekniikan mahdolliset vaarat ja estämään henkilö- ja aineelliset vahingot vastaavin turvatoimin.
- Heillä tulee olla tämän koneen huoltoon pätevöittävä koulutus ja toimivalta.

Vastuullisilta kuljetushenkilöiltä vaadittu pätevyys:

- Henkilöiden tulee olla täysi-ikäisiä.
 - Heidän täytyy tuntea tämän käyttöohjeen sisältämät turvaohjeet ja kuljetuksen kannalta oleelliset käyttöohjeen kohdat ja myös noudattaa niitä.
 - Heillä tulee olla ajoneuvoteknisten laitteiden turvalliseen kuljetukseen pätevöittävä koulutus ja toimivalta.
 - Heidän täytyy tuntea ajoneuvojen ja tavaroiden turvallista kuljettamista koskevat ohjeet.
 - Heidän täytyy kyetä tunnistamaan ajoneuvotekniikan mahdolliset vaarat ja estämään henkilö- ja aineelliset vahingot soveltuvin turvatoimin.
- Varmista, että koneen kuljetuksesta, käytöstä ja huollosta vastaavalla henkilöstöllä on kulloisenkin tehtävän vaatima pätevyys ja toimivalta.

3.4.3 Tarkastusvälit ja työturvallisuusmääräykset

Tutustu käyttömaassa sovellettaviin lakisääteisiin määräyksiin, jotka koskevat koneiden hankintaa, turvallista käyttöä ja tarkastusta.

Esimerkkejä Saksassa sovellettavista määräyksistä

- Kone on tarkastettava ennen käyttöönottoa (Saksan työturvallisuusasetus § 14).
- Määräaikaistarkastukset (BGR 500, kappale 2.11):
Käyttäjän on huolehdittava siitä, että kompressorien varolaitteiden toiminta tarkastetaan tarvittaessa, vähintään kuitenkin kerran vuodessa.
- Öljynvaihto (BGR 500, kappale 2.11):
Käyttäjän on huolehdittava siitä, että kompressorien öljy vaihdetaan tarvittaessa, vähintään kuitenkin kerran vuodessa. Öljynvaihto on dokumentoitava asianmukaisesti. Tästä määräajasta voidaan poiketa, jos öljyn pitempiaikainen käyttökelpoisuus on varmistettu öljyanalyysillä.

- Käyttöturvallisuuteen liittyvät tarkastukset (Saksan työturvallisuusasetus § 15):

Tarkastus	Tarkastusväli	Tarkastuksen suorittaja
Varustuksen tarkastus	Ennen käyttöönottoa	Hyväksytty tarkastuslaitos
Sisäpuolinen tarkastus	5 vuoden kuluttua käyttöönotosta tai viimeisestä tarkastuksesta	Pätevyyden omaavat henkilöt (esim. KAESER-huolto)
Lujuustarkastus	10 vuoden kuluttua käyttöönotosta tai viimeisestä tarkastuksesta	Pätevyyden omaavat henkilöt (esim. KAESER-huolto)

Taul. 54 Käyttöturvallisuuteen liittyvät tarkastukset

Nostorungon tarkastus

Käyttäjän on huolehdittava siitä, että koko nostorunkomekanismi tarkastetaan säännöllisin välein kulumisen ja vaurioiden varalta kansallisten säännösten mukaisesti.

- Tarkastuta nostorunko.

Nostorungon ollessa vioittunut: Koneita ei saa kuljettaa nosturilla. Kone on korjautettava välittömästi.

3.4.4 Varoituslipukkeen kiinnitys

Vaarallisten aineiden kansainvälisiä tiekuljetuksia säätelevän sopimuksen (ADR) erityismääräys 363 on astunut voimaan. Määräys koskee nestemäisiä polttoaineita sisältävien koneiden ja laitteiden kuljetuksia.

Määräyksen mukaan koneet, joiden polttoainesäiliössä on yli 1 litra bensiiniä tai yli 5 litraa diesel-polttoainetta, on ulkopuolelta varustettava varoituslipukkeella.

Varoituslipukkeiden lukumäärä per kone:

- *polttoainesäiliön tilavuus 60 l - 450 l*
 - ➤ yksi varoituslipuke ulkopuolelle
- *polttoainesäiliön tilavuus 450 l - 1500 l*
 - ➤ yksi varoituslipuke jokaiselle ulkosivulle.



Tästä vastaavat koneen käyttäjä sekä vastuullinen käyttö- ja kuljetushenkilöstö. Henkilöstö on ohjeistettava vastaavasti.

Määräyksen rikkomisesta seuraa sakkorangaistus ja koneen kuljetuskielto.

- Kiinnitä varoituslipuke.

Lisätietoja Varoituslipukkeen/-lipukkeiden ehdotettu sijainti: ks. kohta 3.7 Varoitusmerkinnät.

3.5 Vaarat

Perusohjeita

Seuraavassa annetaan tietoja erilaisista vaaroista, joita koneen käytön yhteydessä saattaa syntyä. Turvallisuuteen liittyviä perusohjeita löydät tämän käyttöohjeen jokaisen kappaleen alusta kohdasta Turvallisuuden varmistaminen.

Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.

3.5.1 Vaaralähteet ja turvallisuustietoinen toiminta

Seuraavassa annetaan tietoja erilaisista vaaroista, joita koneen käytön yhteydessä saattaa syntyä.

Pakokaasut

Polttomoottorien pakokaasut sisältävät hiilimonoksidia, joka on väritön ja hajuton mutta hengenvaarallinen kaasu. Jo pienikin määrä saattaa hengitettynä olla tappava. Lisäksi dieselpolttoaineen palamisen yhteydessä muodostuu nokea, joka sisältää terveydelle haitallisia hiukkasia.

- Älä hengitä pakokaasuja.
- Sijoita kone siten, että sen pakokaasut eivät virtaa kohti käyttökäyttökuntaa.
- Koneita saa käyttää ainoastaan ulkoilmassa.

Tulipalo ja räjähdys

Itsestään syttynyt tai palava polttoaine voi aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja.

- Käyttöpaikalla ei saa syntyä avoliekkiä eikä kipinöitä.
- Älä tupakoi polttoainesäiliön täytön aikana.
- Kone on aina sammutettava ennen polttoaineen lisäystä.
- Älä ylitäytä polttoainesäiliötä.
- Pyyhi yli valunut polttoaine välittömästi pois.
- Varmista, että ulottuvillasi on palosammutin.
- Jos käytät konetta paloaltiliissa ympäristössä, varusta pakokaasun äänenvaimennin kipinänsammuttimella (valinnainen varuste la).

Kuumentunut moottorin jäähdytysneste

Nestejäähdytteisten, käyttölämpötilassa olevien moottorien jäähdytysjärjestelmässä vallitsee voimakas paine. Täyttökorkkia avattaessa saattaa roiskua ulos kuumaa jäähdytysnestettä, joka voi aiheuttaa vakavia palovammoja.

- Anna koneen jäähtyä ennen jäähdytysjärjestelmän avaamista.
- Avaa jäähdytysnesteen täyttökorkkia varovasti ensin vain neljänneskierroksen verran. Avaa korkki kokonaan vasta kun säiliö on paineeton.

Sähkö

Jännitteisten komponenttien koskeminen saattaa aiheuttaa sähköiskuja, palovammoja tai jopa kuoleman.

- Sähkölaitteille saavat suorittaa toimenpiteitä vain valtuutetut sähköasentajat tai koulutetut henkilöt valtuutetun sähköasentajan valvonnassa ja ohjauksessa. Sähkötekniisiä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava.
- Tarkasta sähköliitännöiden kireys ja asianmukainen kunto säännöllisin välein.
- Kytke irti kaikki mahdolliset ulkoiset jännitelähteet.
Tällainen on esimerkiksi sähkökäyttöinen lohkolämmitin.

Paine

Paineilma on puristettua energiaa. Vapautuva voima saattaa olla hengenvaarallista. Seuraavassa esitetyt ohjeet koskevat kaikkia toimenpiteitä, joita suoritetaan mahdollisesti paineenalaisena oleville komponenteille.

- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta. Painemittarin on osoitettava 0 baria!
- Avaa tämän jälkeen varovasti yksi paineilman ulosottoventtiili, jotta paine voi poistua minimipainetakaiskuventtiiliin/takaiskuventtiiliin ja paineilman poistoaukon välisestä putkesta.
- Älä hitsaa, lämpökäsittele tai muuta mekaanisesti paineenalaisia osia (esim. putkia, säiliöitä), jotta niiden paineenkestävyys ei kärsi.
Koneen turvallisuus ei tämän jälkeen olisi enää taattu.

Paineilman laatu

Paineilman koostumuksen on vastattava kyseisen käyttökohteen asettamia vaatimuksia. Vain näin voidaan varmistaa, että siitä ei aiheudu terveydellistä haittaa tai hengenvaaraa.

- Jos tällä koneella tuotettua paineilmaa on tarkoitus käyttää raitisilmana (lisähengitysilman lähteenä) ja/tai elintarvikkeiden käsittelyssä, on paineilmalaitteisto varustettava asianmukaisin jälkikäsittelylaittein.
- Jos paineilma joutuu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa, on kompressorissa käytettävä elintarvikkeille soveltuvaa jäähdytysöljyä.

Jousivoima

Jännitettyihin jousiin on varastoitunut energiaa. Vapautuva voima saattaa olla hengenvaarallista. Minimipainetakaiskuventtiili sekä varo- ja imuventtiili ovat voimakkaan jousivoiman alaisia.

- Älä avaa tai pura venttiilejä.

Pyörivät osat

Varo koskemasta tuulettimeen, kytkimeen tai hihnakäyttöön koneen käydessä. Pyörivät osat aiheuttavat vakavia ruhjevammoja!

- Älä avaa huolto-ovia tai paneeleja koneen käydessä.
- Sammuta kone ja estä koneen tahaton käynnistys ennen huolto-ovien/kuomun avaamista.
- Vältä väljää vaatetusta ja suojaa hiukset tarvittaessa päähineellä tai hiusverkolla.
- Kiinnitä suojukset ja suojaverkot paikoilleen ennen koneen uudelleenkäynnistystä.

Lämpötila

Polttomoottorin käytön ja ilman puristuksen yhteydessä muodostuu korkeita lämpötiloja. Kuumiin osiin koskeminen saattaa aiheuttaa palovammoja.

- Varo koskemasta kuumiin osiin.
Näitä ovat esim. moottori, ruuviyksikkö, öljy- ja paineputket, jäähdytin ja öljynerotinsäiliö. Tämän lisäksi komponentit, jotka sijaitsevat pakoputken ja/tai jäähdytysilman ulosvirtauksen välitörmässä läheisyydessä tai suoraan näiden ilmavirrassa, kuumentua erittäin voimakkaasti.
- Käytä suojavaatetusta.
- Käytä suojakäsineitä, kun kiinnität paineilmaletkuja poistoventtiileihin tai irrotat niitä.
- Anna koneen jäähtyä ennen huoltotöiden suorittamista.
- Jos joudut suorittamaan hitsaustöitä koneelle tai koneen läheisyydessä, varmista, etteivät öljyhöyryt tai koneen osat syty kipinöiden tai liian korkean lämpötilan vaikutuksesta palamaan.

Melu

Kotelointi vaimentaa tehokkaasti koneen käyntiääntä. Vaimennus toimii asianmukaisesti vain kuomun ollessa suljettu.

- Älä käytä konetta, jolleivät kuomu ja kaikki käyntiääntä vaimentavat komponentit ole paikoillaan.
- Käytä tarvittaessa kuulosuojaimia.
Erityisesti varoventtiilin puhallus aiheuttaa voimakkaan äänen.
- Älä tuota koneella paineilmaa, jos paineilmatyökäkalut eivät ole kytkettyjä.

Käyttöaineet

Käyttöaineet saattavat olla terveydelle haitallisia. Asianmukaisin varotoimenpitein voit suojautua loukkaantumisilta.

- Avotuli ja tupakointi ovat ehdottomasti kiellettyjä.
- Noudata polttoaineiden, öljyjen, voiteluaineiden, jäätymisenestoaineen ja kemikaalien käsittelyohjeita.
- Vältä aineen joutumista kosketuksiin ihon ja silmien kanssa.
- Vältä polttoaine- tai öljysumun sekä näistä aineista peräisin olevien höyryjen hengittämistä.
- Älä syö tai juo polttoainetta, öljyä, jäähdytys- ja voiteluaineita tai jäätymisenestoainetta käsitellessäsi.
- Varaa käyttöpaikalle sopivia sammutusaineita.
- Käytä vain KAESERin hyväksymiä käyttöaineita.

Soveltumattomat varaosat

Soveltumattomat varaosat vaarantavat koneen turvallisuuden.

- Käytä vain varaosia, jotka koneen valmistaja on suunnitellut käytettäväksi tässä koneessa.
- Käytä kaikissa paineenalaisissa kohdissa ainoastaan KAESER-alkuperäisvaraosia.

Koneelle suoritettavat muutostyöt

Koneeseen tehdyt muutokset tai siihen liitetyt lisäosat voivat aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

- Älä tee koneeseen mitään muutoksia.
- Älä kiinnitä koneeseen mitään lisäosia ilman valmistajan lupaa.
- Älä tee koneeseen mitään muutoksia, joiden seurauksena koneen kokonaisuudessa ylittyisi ja/tai jotka saattaisivat heikentää koneen turvallisuutta kuljetuksen tai käytön aikana. Tällaiset muutokset johtavat koneen tyyppihyväksynnän menettämiseen, minkä jälkeen konetta ei enää saa kuljettaa yleisillä teillä!
- Hanki valmistajalta kirjallinen hyväksyntä kaikille konetta koskeville teknisille muutoksille ja laajennuksille.

3.5.2 Koneen turvallinen käyttö

Seuraavassa annetaan toimintaohjeita, jotka auttavat käsittelemään konetta turvallisesti eri tilanteissa sen käyttöä aikana.

Henkilönsuojaimet

Suorittaessasi toimenpiteitä koneelle saatat altistua vaaroille, jotka aiheuttavat vakavia vammoja.

- Käytä kaikkien toimenpiteiden yhteydessä soveltuvaa suojavaatetusta.

Soveltuva suojavaatetus (esimerkkejä):

- suojaava työvaatetus

- suojakäsineet
- turvajalkineet
- suojalasit
- kuulosuojaimet.

3.5.2.1 Kuljetus

Koneen paino ja koko edellyttävät kuljetuksen aikaisia turvatoimenpiteitä onnettomuuksien välttämiseksi.

- Anna kuljetus ainoastaan sellaisen henkilön tehtäväksi, joka hallitsee ajoneuvon ja sen avulla kuljetettavan kuorman käsittelyn.
- Oleskelu koneen päällä kuljetuksen aikana on ehdottomasti kielletty.

Kuljetus vetoajoneuvoon kytkettynä

Koneen kuljetuksen yhteydessä voi tapahtuva vakavia onnettomuuksia, jos laitteiden turvallista hinausta koskevia perussääntöjä ei noudateta.

- Huomioi vetoajoneuvon suurin sallittu vetokuorma sekä suurin vetokytkimelle sallittu massa.
- Estä painopisteen siirtyminen välttämällä liiallista tai väärin sijoitettua lisäpainoa.
- Älä yllirasita konetta – varsinkaan sen alustaa – epäasiallisella ajotavalla.
- Valitse ajonopeus tien ja sääolosuhteiden mukaan. Tämä pätee erityisesti päällystämättömiin teihin ja kaarteissa ajettaessa.
- Varmista, että koneen kiinnitys- ja kuljetuskulma vetoajoneuvoon nähden on suora. Vino kulma vaikuttaisi epäedullisesti ajodynamiikkaan ja vaurioittaisi vetoajoneuvoa ja/tai konetta.
- Varmista, että kuljetuksen estävät varusteet (esim. turvaketju) on irrotettu tai kytketty pois päältä ennen kuin konetta aletaan kuljettaa.

Kuljetus vetoajoneuvoon kytkettynä yleisillä teillä

- Älä kuljeta käyttäjarruttomia koneita ajoneuvon perään kiinnitettynä yleisillä teillä.
- Älä kuljeta koneita, joissa ei ole valo- ja merkinantolaitteita, ajoneuvon perään kiinnitettynä yleisillä teillä.
- Varmista, että kone on liikenneturvallinen (alusta, renkaat, jarrut, merkinantolaitteet ja valot).
- Huomioi maakohtaiset tieliikennemääräykset.

Kuljetus nosturilla

Konetta nosturilla nostettaessa ja siirrettäessä voi tapahtua vakavia onnettomuuksia, jos kuormien nostamisesta annettuja turvamääräyksiä ei noudateta.

- Älä oleskele vaara-alueella, kun konetta nostetaan.
- Älä koskaan nosta tai liikuttele konetta ihmisten tai asuinrakennusten yläpuolella.
- Estä painopisteen siirtyminen välttämällä lisäpainoa tai osien liittämistä koneeseen.
- Älä ylitä koneen nostokohdan (nostorungon) kantokykyä.
- Käytä nostamiseen ainoastaan siihen tarkoitettua nostosilmukkaa, ei koskaan kahvoja, vetoaisaa tai muita komponentteja.
- Käytä aina määräysten mukaista nostokoukkaa tai ketjulukkoa.
- Älä koskaan kiinnitä nostoköyttä tai ketjua suoraan nostosilmukkaan.
- Älä tee mitään muutoksia nostorunkoon, varsinkaan nostosilmukan kiinnityskohtiin.

- Jos ruuvattu nostorunko irrotetaan, on sen uudelleenkiinnityksessä aina käytettävä uusia, itse-lukitsevia muttereita.
- Nosta ja laske kone tasaisella nopeudella. Äkkinäiset nykäykset ja pudotukset saattavat vaurioittaa koneen rakenneosia.
- Liikuta nostolaitteeseen kiinnitettyä kuormaa hitaasti ja laske se varovasti alas.
- Älä koskaan jätä kuormaa roikkumaan nostolaitteeseen.



Huomioi myös seuraavaa:

- Koneen ilmakuljetus (nostorungosta helikopteriin kiinnitettynä) on kielletty.
- Lisätietoja epätavallisten kuljetustapojen edellyttämistä valmisteluista saat valmistajalta.

3.5.2.2 Sijoitus



Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että vain tähän oikeutetuilla henkilöillä on pääsy koneelle.

Yleisiä ohjeita:

Sijoittamalla koneen sille soveltuvaan tilaan voit ehkäistä onnettomuuksia ja häiriötilanteita.

- Älä sijoita konetta suoraan seinän viereen. Kuumasta pakokaasusta peräisin oleva lämpö saattaisi patoutua ahtaassa tilassa ja vaurioittaa konetta.
- Varmista esteetön pääsy koneen luokse, jotta kaikki koneelle suoritettavat toimenpiteet voidaan tehdä vaaratta ja esteettä.
- Käyttö on kielletty ympäristössä, jossa räjähdysturvallisuudelle asetetaan erityisiä vaatimuksia. Vrt. direktiivi 94/9/EY koskien räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä (ATEX-direktiivi).
- Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.
- Sijoita kone siten, että työskentelyolosuhteet sen ympäristössä eivät vaikeudu.
- Noudata ympäristölämpötilan ja ilmankosteuden raja-arvoja.
- Imuilma ei saa sisältää haitallisia aineosia.

Haitallisia aineosia ovat esimerkiksi

- polttomoottorien pakokaasut
 - syttyvät, räjähdyskelpoiset tai kemiallisesti epästabiilit kaasut ja höyryt
 - happoja tai emäksiä muodostavat yhdisteet kuten ammoniakki, kloori tai rikkivety.
- Sijoita kone siten, että se ei altistu muiden koneiden lämpimälle poistoilmalle.
 - Varaa käyttöpaikalle sopivia sammutusaineita.

Koneen pysäköinti:

Epäasiallinen pysäköinti ja pysäköidyn koneen sääntöjenvastainen käyttö saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja ja vaurioittaa konetta.

- Pysäköi kone tasaiselle ja tukevalle paikalle. Varmista, että paikka on riittävän kantokykyinen koneen painolle.
- Älä siirrä konetta muulla tavoin kuin vetoajoneuvoon kytkettynä.
- Koneen turvallinen pysäköinti:

- Laske tukijalka/apupyörä alas.
- Estä koneen liikkuminen paikaltaan:
 - Aseta pyörien taakse kiilat.
 - Vedä seisontajarrun vipua kireämmälle.
- Estä asiattomien oleskelu koneen ympärillä. Toteuta alueella vaadittavat turvatoimet.
- Koneen, etenkin sen korin ja vetolaitteen päällä ei saa kävellä tai istua.
- Älä kohdistu koneeseen mitään ylimääräistä painolastia (esimerkiksi kuormaajan kauhaa varkauksien estämiseksi).

3.5.2.3 Käyttöönotto, käyttö ja huolto

Käyttöönoton, käytön ja huollon yhteydessä saatat altistua erilaisille vaaroille, jotka aiheutuvat esimerkiksi sähköstä, paineesta tai korkeasta/alhaisesta lämpötilasta. Huolimattomuus saattaa johtaa onnettomuuksiin vakavin seurauksin.

- Teetä toimenpiteet ainoastaan vastaavan valtuutuksen omaavalla asentajalla.
- Vältä väljää vaatetusta. Varmista, että vaatetta ei ole valmistettu helposti syttyvästä materiaalista. Käytä tarvittaessa soveltuvaa suojavaatetusta.
- Sammuta kone ja estä sen tahaton käynnistys.
- Poista paine kaikista paineenalaisista komponenteista. Varmista paineettomuus!
- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
- Avaa paineilman ulosottoventtiili varovasti.
- Tarkastus: Painemittarin lukeman on oltava 0 bar!
- Anna koneen jäähtyä riittävästi.
- Älä avaa koneen suojavaateita koneen käydessä.
- Älä avaa tai pura venttiilejä.
- Käytä vain varaosia, jotka KAESER on suunnitellut käytettäväksi tässä koneessa.
- Käytä konetta vain sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- Tarkasta säännöllisesti:
 - näkykö koneessa selvästi havaittavia vaurioita tai vuotoja
 - koneen varolaitteet
 - (mahdolliset) hätäpysäytyslaitteet
 - valvontaa vaativat komponentit.
- Noudata ehdotonta siisteyttä huolto- ja korjaustöiden yhteydessä. Peitä komponentit ja avoimet aukot puhtailla liinoilla, paperilla tai teipillä, jotta niihin ei pääse likaa.
- Varmista töiden päätteeksi, että koneeseen ei ole jäänyt irtonaisia osia, työkaluja tai puhdistusvälineitä.
- Irrotetut komponentit saattavat muodostaa turvallisuusriskin.
Älä avaa tai pura irrotettuja komponentteja.
- Älä käytä asennustöiden yhteydessä avattuja itselukitseviä muttereita uudelleen. Ota aina käyttöön uudet mutterit, sillä kerran avatut mutterit eivät enää lukkiudu kunnolla.
- Käytä vain soveltuvia paineiletkuja.

Paineiletkujen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Letkutyypin ja -koon on vastattava koneen maksimikäyttöpainetta.

- Letkut eivät saa olla vaurioituneita, kuluneita tai heikkolaatuisia.
- Käytä vain oikean tyyppisiä ja kokoisia letkunliittimiä.
- Käytä suojakäsineitä, kun kiinnität paineilmaletkuja koneeseen tai irrotat niitä.
- Varmista ennen paineilmaletkun irrottamista, että letku on paineeton.
- Pidä letkun avointa päätä tukevasti paikallaan letkua paineistettaessa. Hallitsemattomasti heittelehtivä letkunpää saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- Jos käyttöpainne on yli 7 bar, varmista paineilmaletkujen kiinnitys turvakaapelilla läheltä kyseistä poistoventtiiliä.
- Käytä ainoastaan soveltuvia paineilmatyökaluja.
- Paineilmatyökalujen on vastattava koneeseen astettua poistopainetta.
- Jos paineilmatyökalu vaatii alhaisemman käyttöpaineen, käytä sen ja koneen välissä paineenalennusventtiiliä.
- Käytä paineilmatyökaluja ainoastaan työkaluille määritellyllä työpaineella.

3.5.2.4 Käytöstä poistaminen / varastointi / hävittäminen

Käytettyjen käyttöaineiden ja vanhojen osien epäasiallinen käsittely vaarantaa ympäristön.

- Poista käyttöaineet ja hävitä ne jätelainsäädännön mukaisesti.
Näitä ovat esim. polttoaine, moottoriöljy, jäähdytysöljy sekä jäähdytysneste.
- Romuta kone ympäristönäkökohdat huomioiden.

3.5.3 Organisatoriset toimenpiteet

- Nimeä henkilöt, joilla on koneen käyttöoikeus ja määrittele heidän vastuunsa.
- Anna koneen käyttäjille selvät ohjeet, kenelle mahdollisista häiriöistä ja vaurioista on ilmoitettava.
- Laadi ohjeistus tulipalon varalta.

3.5.4 Vaara-alueet

Taulukosta näet, kuinka laajalle vaara-alueet eri tilanteissa ulottuvat.

Näiden alueiden sisäpuolella oleskelu on sallittu vain tehtävään valtuutetulla henkilöstöllä.

Toimi	Vaara-alue	Oleskeluun oikeutettu henkilöstö
Kuljetus	3 m koneen ympärillä.	Kuljetuksen valmistelusta vastaava henkilöstö. Kuljetuksen aikana alueella oleskelu kielletty.
	Nostolaitteessa olevan koneen alapuolella.	Kaikenlainen oleskelu kielletty!
Käyttöönotto	Koneen sisäpuolella. 1 m koneen ympärillä.	Huoltohenkilöstö
Käyttö	1 m koneen ympärillä.	Käyttöhenkilöstö
Huolto	Koneen sisäpuolella. 1 m koneen ympärillä.	Huoltohenkilöstö

Taul. 55 Vaara-alueet

3.6 Varolaitteet

Koneen turvallinen käsittely on varmistettu erilaisin varolaittein.

- Varolaitteisiin ei saa tehdä muutoksia eikä niitä saa ohittaa tai poistaa käytöstä!
- Tarkista säännöllisin välein, että varolaitteet toimivat luotettavasti.
- Kylttejä ja opastemerkintöjä ei saa poistaa tai peittää!
- Ne on myös pidettävä sellaisessa kunnossa, että ne voidaan helposti tunnistaa.

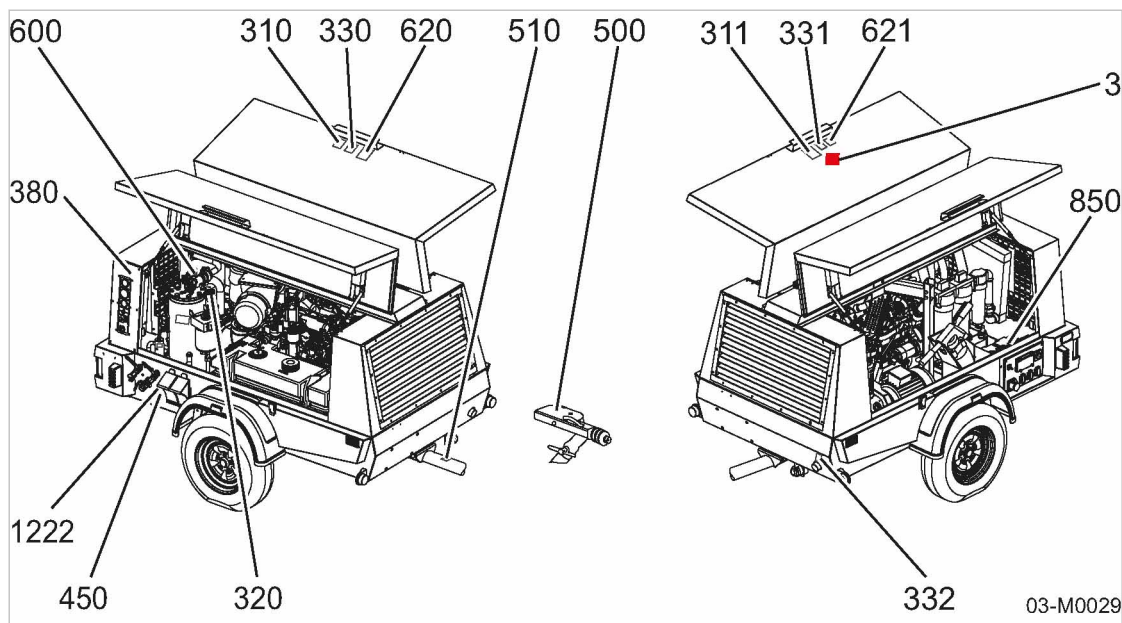
Lisätietoja Lisätietoja varolaitteista löydät kohdasta 4.5.

3.7 Varoitusmerkinnät

Kuvasta näet varoitusmerkintöjen sijainnin koneessa. Taulukosta näet eri varoitusmerkinnät ja niiden merkityksen.



Varmista, että koneen varoitusmerkinnät eivät vaurioidu tai irtoa huoltotöiden ja puhdistuksen yhteydessä. Hanki tarvittaessa uudet niiden tilalle!



Kuva 2 Varoitusmerkintöjen sijainti

Positio	Symboli	Merkitys
3		Vaarallinen aine! Osoittaa, että kone sisältää kuljetettaessa vaaralliseksi aineeksi luokiteltavaa polttoainetta.

* Sijainti koneen sisällä

** Vain siirrettävissä koneissa

*** Vain valinnaisella varusteella dc varustetuissa koneissa

**** Vain valinnaisella varusteella ga varustetuissa koneissa






Positio	Symboli	Merkitys
310 311		Konetta ei saa käyttää kuomun tai huolto-ovien ollessa auki! Koneen käyttö tai kuljetus avattuna saattaa aiheuttaa loukkaantumisvaaran ja vaurioittaa konetta. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Käytä konetta ainoastaan kuomun/paneelien/huolto-ovien ollessa suljettuja. ➤ Sulje kuomu/paneelit/huolto-ovet kuljetuksen ajaksi.
320*		Voimakas ääni ja öljysumu! Varoventtiili saattaa avautuessaan aiheuttaa kuulo- ja palovammoja. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Käytä kuulosuojaimia ja suojavaatetusta. ➤ Sulje huolto-ovet tai kuomu. ➤ Noudata yleistä varovaisuutta.
330 331		Kuuma pinta! Varo kuumia osia – palovammavaara! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Älä koske ulkopintaan. ➤ Käytä pitkähihaisia vaatteita ja suojakäsineitä. Älä käytä synteettisistä kuiduista (esim. polyesteristä) valmistettuja vaatteita.
332		Kuuma pinta ja haitalliset kaasut! Kuumien osien ja kaasujen aiheuttama palovammavaara! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Älä koske ulkopintaan. ➤ Käytä pitkähihaisia vaatteita ja suojakäsineitä. Älä käytä synteettisistä kuiduista (esim. polyesteristä) valmistettuja vaatteita. ➤ Älä hengitä haitallisia kaasuja.
380		Myrkyllisiä pakokaasuja työskentelyalueella! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Käytä konetta ainoastaan ulkoilmassa. ➤ Johda pakokaasut ulos. ➤ Älä hengitä haitallisia kaasuja.
450		Voimakas ääni ja paineilmasuihku! Kuulovamma- ja loukkaantumisvaara, jos palloventtiili avataan ilman siihen kiinnitettyä paineilmaletkua. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1. Kytke paineilmaletku. ➤ 2. Avaa palloventtiili.
500**		Epävakaisten ajo-ominaisuuksien aiheuttama onnettomuusvaara! Seurauksena saattaa olla tapaturma tai konevaurio. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Varmista, että kone on vaakasuorassa vetoajoneuvon nähden kuljetuksen aikana. ➤ Huomioi käyttöohjeen sisältämät kuljetusohjeet.
510**		Puutteellisen huollon aiheuttamat toimintahäiriöt! Seurauksena saattaa olla tapaturma tai konevaurio. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Huolla alusta säännöllisesti. ➤ Huomioi alustan käyttöohjeessa annetut ohjeet.

* Sijainti koneen sisällä

** Vain siirrettävissä koneissa

*** Vain valinnaisella varusteella dc varustetuissa koneissa

**** Vain valinnaisella varusteella ga varustetuissa koneissa

Positio	Symboli	Merkitys
600*		Hengenvaara venttiiliä purettaessa (jousivoima/paine)! ➤ Älä avaa tai pura venttiiliä. ➤ Ota häiriötilanteessa yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen.
620 621		Pyörivien osien aiheuttama vakava ruhjevammojen vaara (erityisesti käsiin) tai raajojen silpoutumisvaara! ➤ Käytä konetta ainoastaan suojaverkkojen ja paneelien ollessa paikoillaan ja huolto-ovien ollessa suljetut. ➤ Sammuta kone ennen kuin avaat huolto-ovet tai kuomun.
850****		Älä koske jännitteisiin osiin. Hengenvaara! ➤ Huomioi sähköturvallisuutta koskevat ohjeet.
1222***		Vaara! CO, CO ₂ tai myrkylliset kaasut aiheuttavat hengenvaaran! ➤ Ympäristöstä imetyn ilman on vastattava laadultaan raitisilmaa.
		Vaara! Vapautuva öljypitoinen paineilma on haitallista terveydelle! ➤ Varmista, että ympäristölämpötila on +1,5...30 °C. ➤ Tarkista öljyindikaattori vähintään kerran päivässä.

* Sijainti koneen sisällä

** Vain siirrettävissä koneissa

*** Vain valinnaisella varusteella dc varustetuissa koneissa

**** Vain valinnaisella varusteella ga varustetuissa koneissa

Taul. 56 Varoitusmerkinnät

3.8 Optio ga Generaattorin käyttö

3.8.1 Ohjeet vaarallisilta sähköiskuvirroilta suojautumiseksi

Sähköiskuvirroilta suojautumisesta on säädetty pienjännitteisiä virtalähdeyksikköjä koskevassa standardissa IEC 60364-5-51 (DIN VDE 0100-51).

Generaattorissa on suojakatkaisutoiminto. Se on varustettu kaikinapaisesti katkaisevalla, jännitelaukaisimen omaavalla ylivirtasuojalla ja eristyksenvalvontalaitteella.

- Huomioi generaattoria käyttäessäsi ohjeet sähköiskuvirroilta suojautumiseksi.

3.8.2 Generaattorin turvallinen käyttö

Huomioi seuraavat ohjeet, jotta koneen generaattorikäyttö olisi turvallista:

- Tarkasta päivittäin, että eristyksenvalvontalaite toimii moitteettomasti.
- Älä maadoita nollajohdinta (N) tai kytke sitä suojajohtimeen/potentiaalintasausjohtimeen (PE).
- Potentiaalintasauksen on oltava aukotonta (generaattori/kone - johdot - sähkölaitteet).
- Jos generaattori syöttää kytkettyä sähköverkkoa (TN-verkkoa), varmista, että verkossa suoritetut varotoimenpiteet ovat tehokkaat.
- Jos generaattoria käytetään toisissa verkoissa, suorita näissä verkoissa vastaavat varotoimenpiteet.

- Generaattorille/generaattorin kytkentärasialle saavat suorittaa toimenpiteitä vain valtuutetut sähköasentajat. Nämä vastaavat siitä, että verkon varotoimenpiteet ovat asianmukaiset.
- Kompressorin generaattorilla tuotettua sähköä ei saa syöttää työmaakeskukseen.
- Älä kytke eristysenvalvonnalla varustettuihin generaattoreihin muita eristysvahteja, sillä eristysvahdit saattaisivat haitata toistensa toimintaa.
- Älä käytä vikavirtasuojakytkimiä, sillä ne eivät puuttuvan maadoituksen vuoksi toimi maadoittamattomissa verkoissa (IT-verkoissa, jollaisen generaattorikin tuottaa). Generaattorissa on kuitenkin suojakatkaisutoiminto, joten erillistä vikavirtasuojakytkintä ei myöskään tarvita.
- Huomioi paikallisen sähköntoimittajan ohjeet ja hanki tarvittaessa vaadittavat luvat.
- Kun puhdistat konetta sisäpuolelta, vesi- tai höyrystyspuhdistus ei saa osua suoraan generaattoriin ja/tai sen kytkentärasiaan.
- Tarkasta sähköliitännöiden kireys ja asianmukainen kunto säännöllisin välein.

3.8.3 Jatkojohtojen kytkentä

- Noudata jatkojohtojen kytkentää koskevia ohjeita generaattoria käyttäessäsi.

Huomioi tässä yhteydessä seuraavat ohjeet:

- IT-verkossa johtojen ja kaapelien kokonaispituus saa olla korkeintaan 250 m (vrt. DIN VDE 0100, osa 728 / IEC 60364-5-551).
- Liikkuvien jatkojohtojen täytyy olla vähintään DIN VDE 0282 -standardin osan 4 (IEC 60245-4 / HD 22.4) mukaisia H07RN-F-johtoja.

3.8.4 Verkon maksimikuormituksen huomiointi

- Varmista, että koneeseen kytketyt kulutuskojeet eivät generaattorikäytössä aiheuta verkon sallitun maksimikuormituksen ylittymistä.

Huomioi tässä yhteydessä seuraavat ohjeet:

- Samanaikaisesti käytettyjen kulutuskojeiden tehomäärät lasketaan yhteen.
- Ylivirtasuojat rajoittavat generaattorin maksimaalista kestokuormitusta, jos kulutuskojeita käytetään jatkuvasti.

3.8.5 Generaattorin säännölliset tarkastukset

Jotta koneen käyttö olisi turvallista, on generaattori tarkastettava säännöllisesti.

Päivittäin ennen generaattorin käyttöönottoa valtuutetun käyttöhenkilökunnan toimesta:

- eristysenvalvontalaitteen asianmukaisen toiminnan tarkastus.

Vuosittain valtuutetun sähköasentajan toimesta:

- generaattorin ja sen kytkentärasian tarkastus mekaanisten vaurioiden varalta
- suojajohtimen tarkastus
- eristysvastuksen mittaus
- vuotovirran mittaus
- generaattorin toiminnan tarkastus
- generaattorin tuulettimen toiminnan tarkastus ja tarvittaessa puhdistus
- jäähdytysilma-aukkojen puhdistus
- generaattorin ja sen kytkentärasian ruuviliitosten tarkistus/kiristys

- suojuksen ja pistorasioiden kansien tarkastus vaurioiden varalta
- kilpien ja varoitustarrojen luettavuuden tarkistus.

3.9 Toimiminen hätätapauksissa

3.9.1 Tulipalo

Soveltuvat toimenpiteet

Tulipalon sattuessa maltillinen toiminta saattaa pelastaa ihmishenkiä.

- Säilytä maltti.
- Tee ilmoitus tulipalosta.
- Mikäli mahdollista, pysäytä kone ohjauslaitteiden avulla.
- Varoita henkilöitä, joita uhkaa vaara tai opasta heidät turvaan.
- Auta apua tarvitsevia henkilöitä poistumaan paikalta.
- Sulje ovet.
- Jos taitosi ovat riittävät: Yritä sammuttaa tulipaloa.

Sammutusaineet

- Käytä sopivia sammutusaineita:
vaahto
hiilidioksidi
hiekkä tai maa-aines.
- Vältä soveltumattomia sammutusaineita:
terävä vesisuihku.

3.9.2 Käyttöaineiden aiheuttamien vammojen käsittely

Koneessa käytetään seuraavia aineita:

- polttoaine
- voiteluöljyt
- kompressorin jäähdytysöljy
- moottorin jäähdytysneste
- akkuneste
- työkalujen voiteluöljy (valinnainen varuste e)
- jäätyminenestoaine (valinnainen varuste ba)

Roiskeet silmiin:

Polttoaine sekä öljyt ja muut käyttöaineet saattavat aiheuttaa ärsytystä.

- Huuhtelee silmiä välittömästi usean minuutin ajan runsaalla vedellä luomia auki pitäen.
- Ärsytystilan jatkuessa hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Iho:

Polttoaine sekä öljyt ja muut käyttöaineet saattavat aiheuttaa ihotulehdusta joutuessaan pitkäaikaisesti kosketuksiin ihon kanssa.

- Puhdista iho huolellisesti ihonpuhdistusaineella. Pese tämän jälkeen vedellä ja saippualla.
- Riisu aineen saastuttama vaatetus ja käytä sitä uudelleen vasta kun se on perusteellisesti pes-ty.

Hengitys:

Polttoaine- ja öljysumu vaikeuttavat hengitystä.

- Vapauta hengitystiet polttoaine- tai öljysumusta.
- Hengitysvaikeuksien esiintyessä hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.

Nieleminen:

- Huuhtele suu heti.
- Ei saa oksennuttaa.
- Hakeudu lääkärin hoitoon.

3.10 Takuu

Tämä käyttöohje ei sisällä mitään erityisiä takuusitoumuksia. Takuun osalta pätevät yleiset myynti-ehdot.

Takuu edellyttää, että konetta on käytetty asianmukaisesti ainoastaan sen käyttötarkoitukseen sille soveltuvissa käyttöolosuhteissa.

Koneen moninaiset käyttömahdollisuudet huomioiden käyttäjän velvollisuus on varmistaa, että ko- ne soveltuu käytettäväksi siihen nimenomaiseen tarkoitukseen, johon se hankitaan.

Emme myöskään vastaa mistään vaurioista tai vahingoista, jotka johtuvat

- soveltumattomien osien ja käyttöaineiden käytöstä
- omavaltaisista muutoksista
- epäasiallisesta huollosta
- epäasiallisesta korjauksesta.

Asianmukainen huolto ja korjaus edellyttävät myös alkuperäisvaraosien ja käyttöaineiden käyttöä.

- Varmista käyttöolosuhteiden soveltuvuus yhdessä KAESERin kanssa.

3.11 Luvattomien muutosten seuraukset

Kone ja sen eri rakenneryhmät on suunniteltu voimassa olevien määräysten mukaisesti, ja niille on (säännösten niin edellyttäessä) hankittu asianomaisten viranomaisten hyväksyntä.

Tällaisia rakenneryhmiä ovat esimerkiksi

- kompressorimoottori
- polttoainejärjestelmä
- pakokaasujärjestelmä
- alusta
- kompressori
- paineenalaiset komponentit (venttiilit, säiliöt, putket...).

Muutokset saattavat aiheuttaa sen, että yksittäisten rakenneryhmien yhteensopivuus määräysten edellyttämällä tavalla ei enää ole taattu. Tämän seurauksena viranomaishyväksynnän edellytykset eivät ehkä enää täyty.

Esimerkkejä kysymykseen tulevista direktiiveistä ja määräyksistä:

- konedirektiivi
- painelaitedirektiivi
- EMC-direktiivi
- direktiivi laitteiden melupäästöistä ympäristöön.

Tieliikennehyväksynnän omaavien koneiden kohdalla muutokset saattavat vaikuttaa hyväksynnän edellytyksiin:

- Pakokaasujen raja-arvot ylittyvät.
- Hyväksynnälle ei enää ole edellytyksiä.

Muutokset rajoittavat toimittajan koneelle tarjoamia palveluja (esimerkiksi):

- Takuu voi heikentyä.
- Varaosien saanti rajoittuu (toimituslaajuus, toimitusaika).

3.12 Ympäristönsuojelu

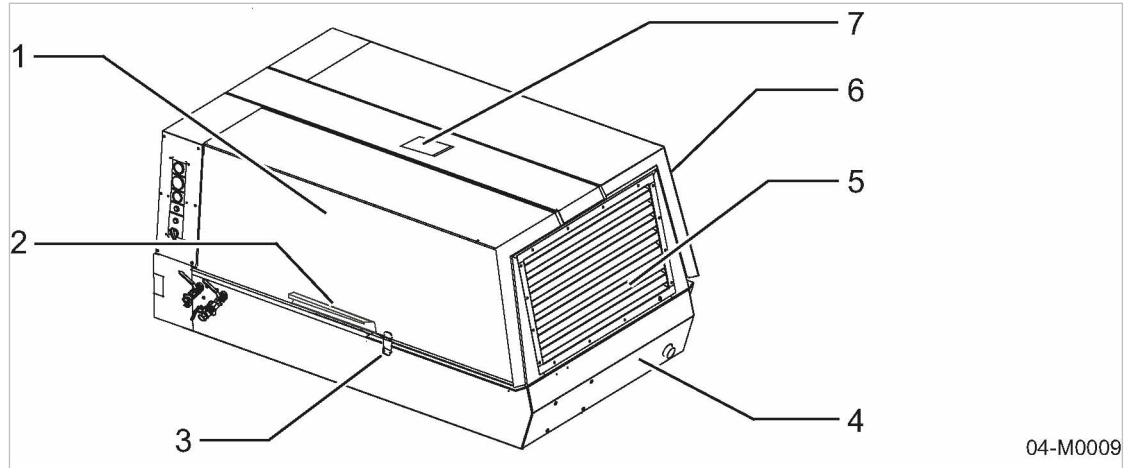
Koneen käyttö saattaa aiheuttaa vaaroja ympäristölle.

- Älä päästä käyttöaineita ympäristöön tai viemäristöön!
- Varastoi ja hävitä kaikki käyttöaineet ja vaihto-osat ympäristönäkökohdat huomioiden.
- Huomioi kansalliset määräykset.
Tämä koskee erityisesti jätteitä, joissa on jäämiä polttoaineesta, öljystä, moottorin jäähdytysnesteestä ja hapoista.

4 Rakenne ja toiminta

4.1 Kori

Kori käsittää alustan yläpuoliset konetta ympäröivät rakenteet.



Kuva 3 Korin osat

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ① Oikeanpuoleinen sipiovi | ⑤ Jäähdyttimen säleikkö |
| ② Kahva | ⑥ Vasemmanpuoleinen sipiovi |
| ③ Suljin | ⑦ Nostosilmukan suojaläppä |
| ④ Alaosa | |

Suljettuna ollessaan koneen kori

- suojaa konetta sään vaikutuksilta
- vaimentaa käyntiäänien
- toimii kosketussuojana
- ohjaa jäähdytysilman virtausta.

Korin päällä ei saa

- kävellä, seistä tai istua
- säilyttää minkäänlaista tavaraa.



HUOMIO

Loukkaantumisvaara!

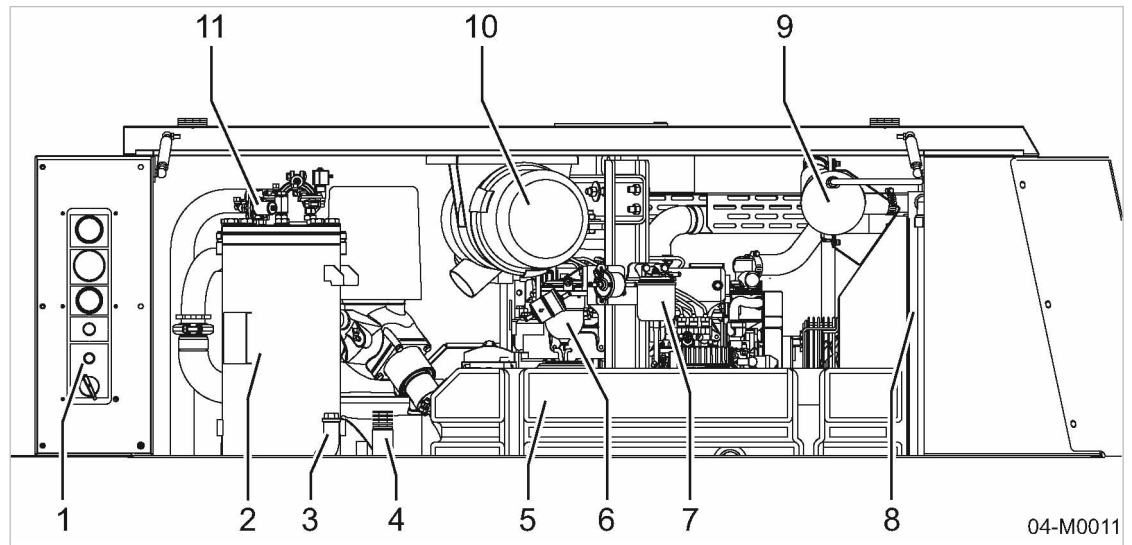
Sormien jääminen ovien ja suojusten väliin niitä suljettaessa voi aiheuttaa vakavia vammoja.

- Noudata yleistä varovaisuutta.
- Käytä tarvittaessa suojakäsineitä.

Koneen turvallinen ja luotettava käynti edellyttää, että kaikki korin osat ovat kiinni tai paikoillaan.

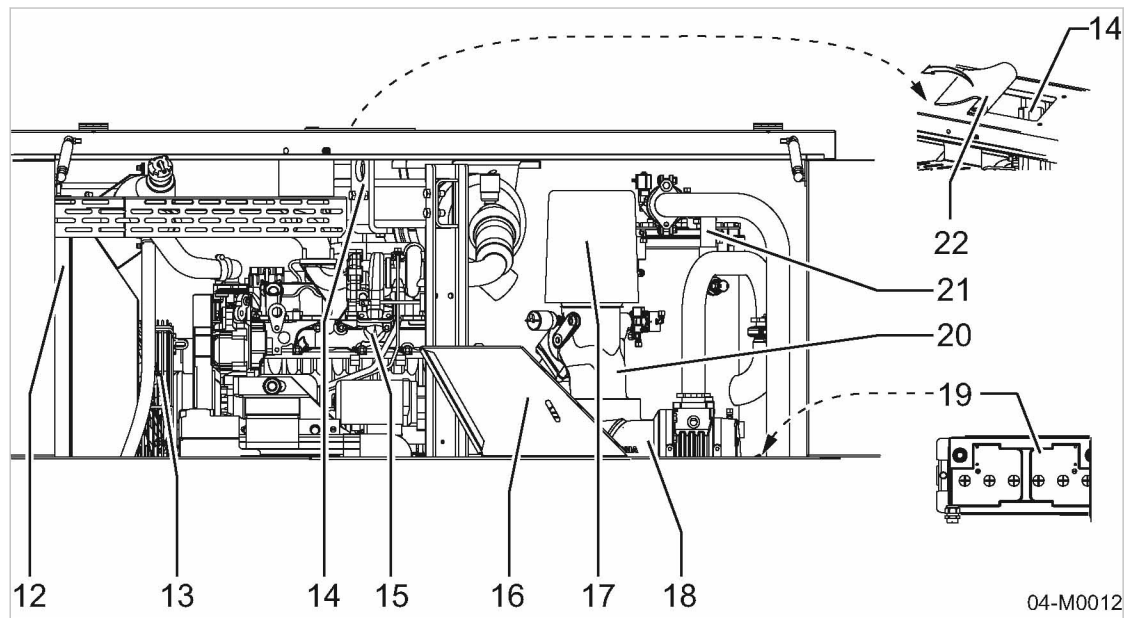
Siipiovet voidaan nostaa auki kahvoista. Tämä edellyttää, että sulkimet on tätä ennen avattu.

Kaasujousitus pitää siipiovet auki-asennossa.

4.2 Koneen rakenne


Kuva 4 Oikeanpuoleinen ovi avattuna

- | | |
|---|--|
| ① Käyttöpaneeli | ⑦ Polttoainesuodatin |
| ② Öljynerotinsäiliö | ⑧ Öljynjäähdytin |
| ③ Täyttöaukko ja kierretulppa | ⑨ Jäähdyttimen paisuntasäiliö |
| ④ Yhdistelmäventtiili | ⑩ Moottorin ilmansuodatin |
| ⑤ Polttoainesäiliö | ⑪ Ohjausventtiili ja proportionaalisäädin (p-säädin) |
| ⑥ Polttoaineen esisuodatin ja vedenerotin | |



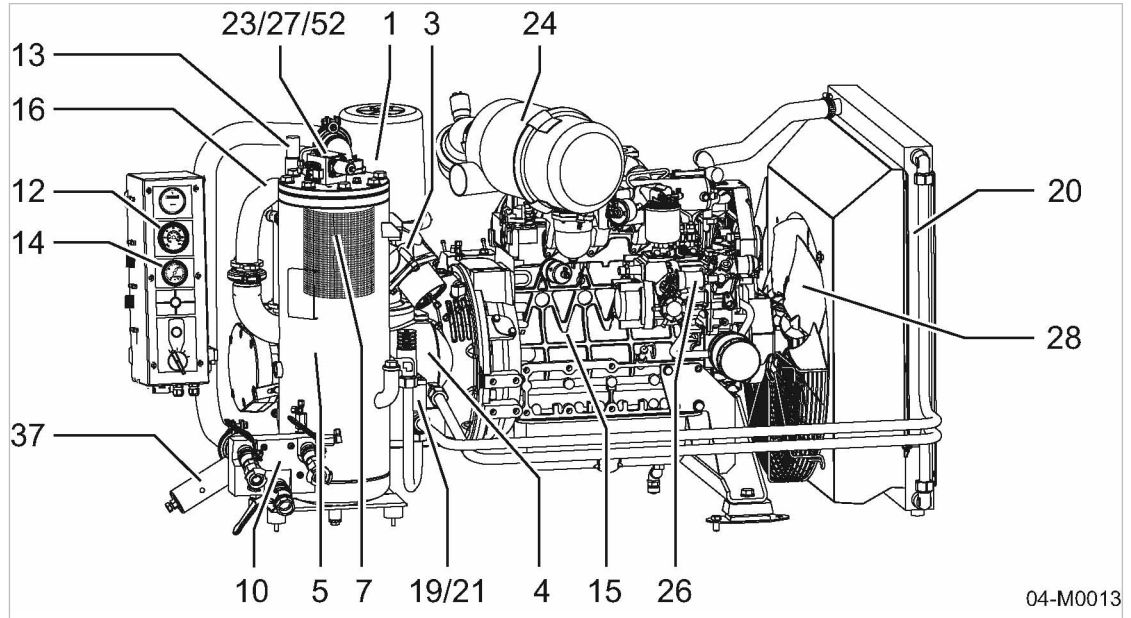
Kuva 5 Vasemmanpuoleinen ovi avattuna

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ⑫ Jäähdytysnesteen jäähdytin | ⑱ Ruuviyksikkö |
| ⑬ Tuuletin | ⑲ Akku |
| ⑭ Nostosilmukka | ⑳ Imuventtiili |
| ⑮ Käyttömoottori | ㉑ Varoventtiili |
| ⑯ Työkalulaatikko | ㉒ Nostosilmukan suojaläppä |
| ⑰ Kompressorin ilmansuodatin | |

4.3 Koneen toiminta

Koneen toiminta (ilman valinnaisia ominaisuuksia/toimintoja/varusteita).

Positionumerot vastaavat putkisto- ja instrumenttikaavion (PI-kaavion) numerointia kohdassa 13.2.



Kuva 6 Koneen yleiskuva

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Kompressorin ilmansuodatin | ⑩ | Jakotukki |
| ③ | Imuventtiili | ⑫ | Kosketinlämpömittari |
| ④ | Ruuyyksikkö | ⑬ | Varoventtiili |
| ⑤ | Öljynerotinsäiliö | ⑭ | Painemittari |
| ⑦ | Öljynerottimen suodatinpanos | ⑮ | Käyttömoottori |
| ⑯ | Yhdistelmäventtiili (termostaattiventtiili) | ⑰ | Öljyn paluuputki |
| ⑲ | Yhdistelmäventtiili (termostaattiventtiili) | ⑱ | Yhdistelmäventtiili (termostaattiventtiili) |
| ⑳ | Öljynjäähdytin | ㉑ | Öljynsuodatin |
| ㉑ | Öljynsuodatin | ㉒ | Proportionaalisäädin (p-säädin) |
| ㉒ | Proportionaalisäädin (p-säädin) | ㉓ | Moottorin ilmansuodatin |
| ㉓ | Moottorin ilmansuodatin | ㉔ | Paineenpoistovenntiili |
| ㉔ | Paineenpoistovenntiili | ㉕ | Tuuletin |
| ㉕ | Tuuletin | ㉖ | Minimipainetakaiskuventtiili |
| ㉖ | Minimipainetakaiskuventtiili | ㉗ | Ohjausventtiili |
| ㉗ | Ohjausventtiili | | |

Ympäristöstä imetty ilma johdetaan ruuyyksikköön imusuodattimen ① kautta, jossa se puhdistetaan.

Tämän jälkeen ilma puristetaan ruuyyksikössä ④.

Ruuyyksikön käyttövoima tuotetaan polttomoottorilla ⑮.

Ruuyyksikköön ruiskutetaan jäähdytysöljyä, joka voitelee liikkuvat osat tiivistäen samalla niin molempien roottorien kuin roottorien ja roottoripesänkin välisen tilan. Tämän suoraan puristustilassa tapahtuvan jäähdytyksen avulla saavutetaan erittäin alhainen puristuksen loppulämpötila.

Jäähdytysöljy erotetaan paineilmaasta öljynerotinsäiliössä ⑤, minkä jälkeen se jäähdytetään öljynjäähdyttimessä ⑳. Lopuksi öljy läpäisee öljynsuodattimen ㉑ ja ruiskutetaan takaisin ruuyyksikköön. Koneen sisäinen paine pitää yllä tätä kiertoa, joka ei vaadi erillistä pumppua. Termostaattiventtiili ⑲ säätää ja optimoi jäähdytysöljyn lämpötilan täysin automaattisesti.

Öljynerotinsäiliössä ⑤ jäähdytysöljy erotetaan paineilmaasta, joka öljynerotinsäiliöstä poistuttuaan virtaa minimipainetakaiskuventtiiliin ㉖ kautta jakotukkiin ⑩. Minimipainetakaiskuventtiili ylläpitää aina minimaalista järjestelmäpainetta, joka takaa koneen jatkuvan jäähdytysöljykierron.

Tuulettimen ㉕ ansiosta kompressorin lämpötila pysyy vakiona korin ollessa suljettuna.

4.4 Käyttöpisteet ja säätötavat

4.4.1 Koneen käyttöpisteet

Koneessa on seuraavat käyttöpisteet:

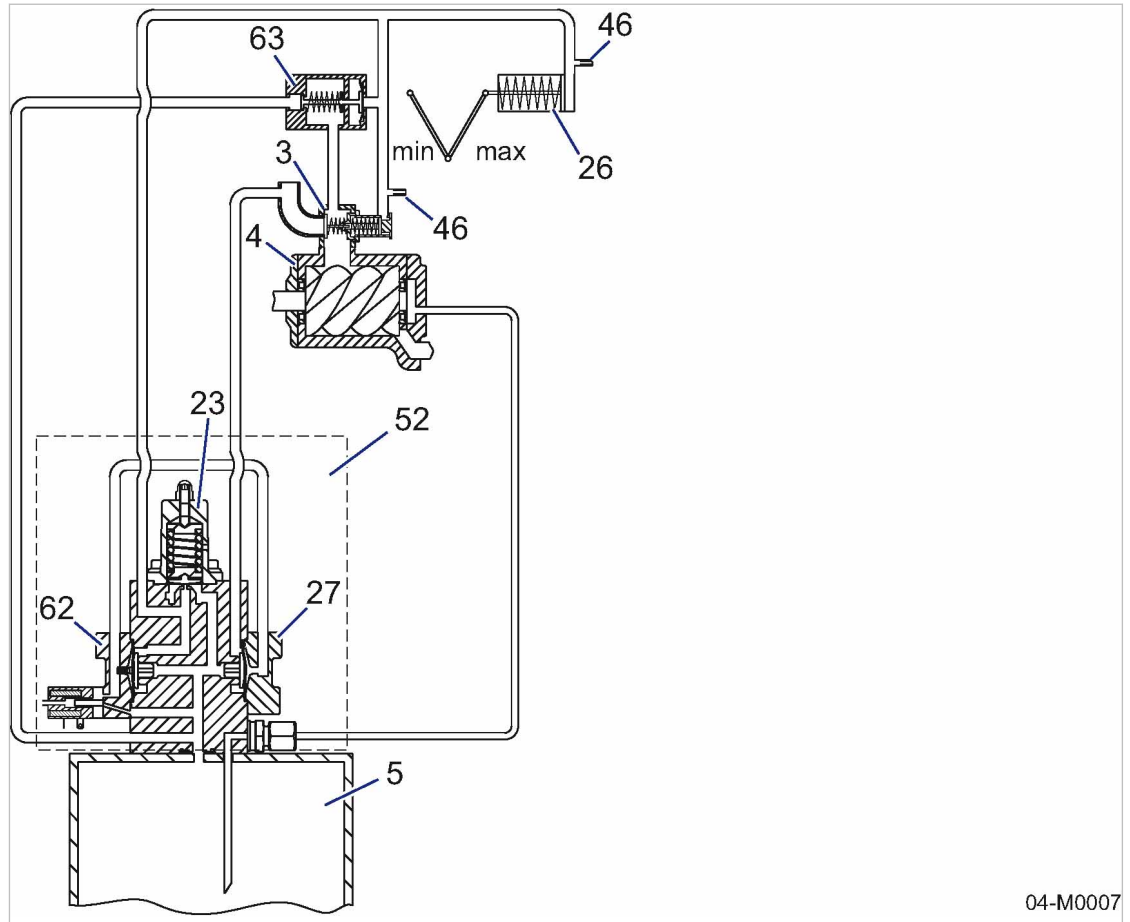
- **LÄMMITYSKÄYNTI**
 - Imuventtiili on lähes täysin kiinni.
 - Minimaalinen imuilmamäärä poistuu paineenpoistoventtiilin kautta.
 - Moottori käy minimikierrosluvulla.
- **KUORMITUS**
 - Imuventtiili on auki.
 - Moottori käy maksimikierrosluvulla.
 - Kompressori tuottaa paineilmaa.
- **OSAKUORMITUS**
 - Imuventtiili avautuu ja sulkeutuu säätöventtiilin (P-säätimen) ohjaamana portaattomasti paineilman kulutuksen mukaan.
 - Moottorin kierrosluku ja kuormitus nousevat ja laskevat paineilman kulutuksen mukaan.
 - Kompressori tuottaa paineilmaa.
- **KEVENNETTY KÄYNTI**
 - Imuventtiili on kiinni.
 - Ilmankierron säätöventtiili avautuu ja päästää öljynerotinsäiliössä olevan paineilman virtaamaan kohti imuventtiiliä.
 - Paineilma virtaa suljetussa kierrossa ruuviyksikön, öljynerotinsäiliön ja ilmankierron säätöventtiilin kautta.
 - Öljynerotinsäiliössä vallitseva paine pysyy vakaana.
 - Moottori käy minimikierrosluvulla.
- **JÄLKIKÄYNTI/VALMIUSTILA**
 - Imuventtiili sulkeutuu.
 - Paineenpoistoventtiili avautuu ja koneesta poistuu paine.
 - Kone jäähtyy.
 - Moottori pysähtyy.

4.4.2 Osakuormitussäätö

Koneen ohjausjärjestelmä varmistaa kulutusta vastaavan paineilman tuoton. Jotta koneen käyttöpaine pysyisi vakaana kulutetun paineilman määrästä riippumatta, muuttuu koneen tuotto jatkuvasti sen säätöalueen puitteissa.

Imuventtiili avautuu ja sulkeutuu mekaanisen säätöventtiilin (P-säätimen) ohjaamana portaattomasti paineilman kulutuksen mukaan. Ruuviyksikkö tuottaa paineilmaa kompressoriin kytkettyjä paineilmatyökaluja varten.

Portaaton tuotonsäätö varmistaa, että polttoaineen kulutus pysyy minimissään. Moottorin kuormitus ja polttoaineen kulutus nousevat ja laskevat paineilman kulutuksen mukaan.



Kuva 7 Portaaton tuoton säätö (valmiustila)

- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|---|
| ③ | Imuventtiili | ⑥3 | Ilmankierron säätöventtiili |
| ④ | Ruuviyksikkö | ⑤2 | Ohjausventtiili |
| ⑤ | Öljynerotinsäiliö | | sisältää seuraavat komponentit: |
| ②6 | Moottorin kierrosluvun säätösylinteri | ②3 | Proportionaalisäädin |
| ④6 | Suutin | ②7 | Paineenpoistovennttiili |
| | | ⑥2 | Yhdistetty apuventtiili (kaksitoiminen venttiili) |

4.5 Varolaitteet

4.5.1 Irtikytkevät valvontatoiminnot

Seuraavia toimintoja valvotaan automaattisesti:

- moottorin öljynpaine
- moottorin jäähdytysnesteen lämpötila
- lämpötila paineilman poistoaukon kohdalla
- laturi.



Vikatilanteessa polttoaineen syöttö katkeaa. Moottori pysähtyy ja koneesta poistuu paine paineenpoistovennttiilin kautta.

4.5.2 Muut varolaitteet

Tämän lisäksi koneessa on seuraavat varolaitteet, joihin ei saa tehdä mitään muutoksia:

- varoventtiilit:
Varoventtiilit varmistavat, että järjestelmässä vallitseva paine ei pääse kohoamaan liian korkeaksi. Venttiilit on valmiiksi asetettu tehtaalla.
- liikkuvien osien ja sähköliitännöiden kotelot ja suojakannet:
Nämä estävät käyttäjää epähuomiossa koskemasta tällaisiin osiin.

4.6 Valinnaiset varusteet

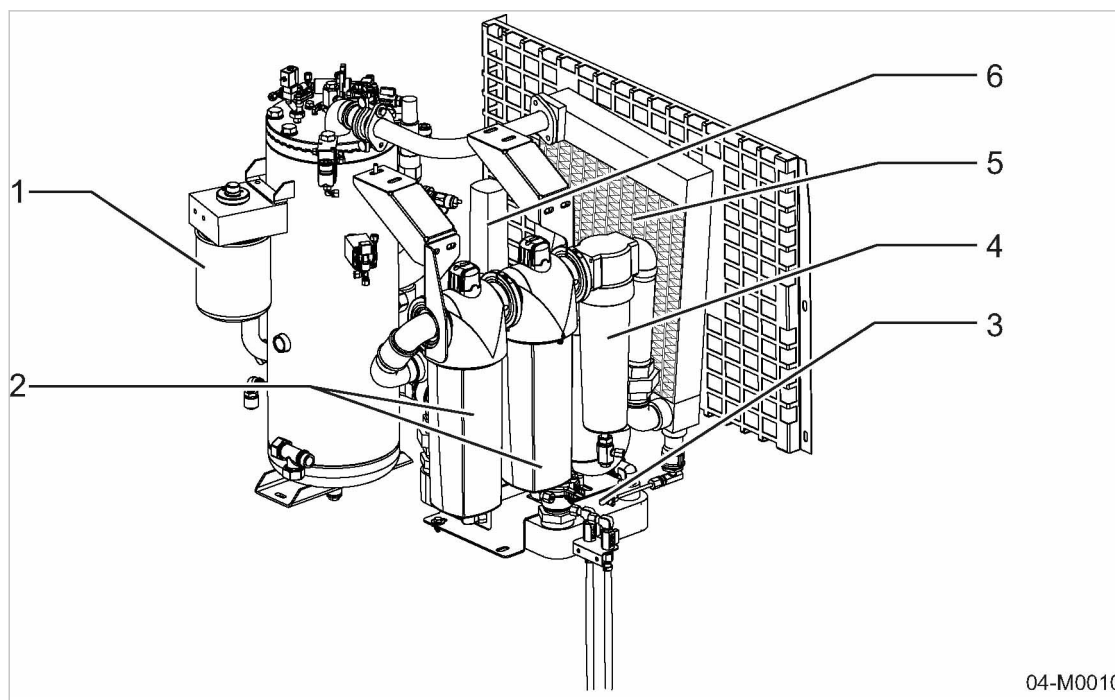
Tässä kohdassa kuvataan koneeseen saatavissa olevat valinnaiset varusteet/toiminnot.

4.6.1 Optio da, db, dc, dd, ec

Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet

Eriyiskäyttökohteita varten tällä koneella tuotettu paineilma on jälkikäsiteltävä.

Tässä kohdassa kuvataan koneeseen saatavissa olevat paineilman jälkikäsitteilylaitteet.



Kuva 8 Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet

- | | |
|--|--|
| ① Työkalujen voitelulaite (valinnainen varuste ec) | ④ Syklonierotin (valinnainen varuste da) |
| ② Suodatinyhdistelmä (valinnainen varuste dd) | ⑤ Paineilman jälkijäähdytin (valinnainen varuste da) |
| ③ Lämmönvaihdin (valinnainen varuste db) | ⑥ Raitisilmasuodatin (valinnainen varuste dc) |

**4.6.1.1 Optio da
Paineilman jälkijäähdytin**

Paineilman jälkijäähdyttimessä paineilman lämpötila alenee, kunnes se on vain n. 5–10 K ympäristölämpötilan yläpuolella. Samalla paineilmasta poistuu suuri osa sen sisältämästä kondensoituvasta kosteudesta.

**4.6.1.2 Optio da
Syklonierotin**

Erotin erottaa paineilman jäähdytyksen yhteydessä muodostuvan kosteuden. Erottimen jälkeen kosteus kulkeutuu pakoputken äänenvaimentimeen ja haihtuu.

**4.6.1.3 Optio db
Lämmönvaihdin**

Öljy-paineilmalämmönvaihtimessa kiertävä kuuma jäähdytysöljy lämmittää jäähtyneen ja osittain kuivatun paineilman uudelleen.

Tämä lämmin ja kuiva paineilma soveltuu erinomaisesti esimerkiksi hiekkapuhallukseen.

**4.6.1.4 Optio dd
Suodatinyhdistelmä**

Öljyttömän paineilman saamiseksi osittain kuivattu paineilma voidaan johtaa esisuodattimesta ja mikrosuodattimesta koostuvan suodatinyhdistelmän läpi, jossa paineilmasta erotetaan kiintoainehiukkaset ja öljyjäämät.

**4.6.1.5 Optio dc
Raitisilmasuodatin**

Öljyjäähdytteisillä kompressoreilla tuotettua paineilmaa ei sellaisenaan saa käyttää hengitysilmana. Ympäristöstä imetyssä ilmassa olevat epäpuhtaudet tiivistyvät puristuksen aikana. Lisäksi paineilmaan saattaa päästä koneesta jäähdytysöljyä ja hiertymisestä johtuvia hiukkasia. Tämän vuoksi esisuodatettu paineilma on vielä jälkikäsiteltävä.

Esikäsitellystä paineilmasta on lisäsuodatuksen avulla poistettava mm. hienopölyn ja öljyhöyryjen sekä hajuaineiden kaltaiset epäpuhtaudet. Tämän jälkeen paineilmaa voidaan käyttää hengitysilmaa vaativissa kohteissa.

Tätä tarkoitusta varten osa paineilmasta johdetaan hieno- ja aktiivihiilisuodattimesta muodostuvan yhdistelmäsuodattimen läpi.

Liitântä tällä tavoin jälkikäsiteltä paineilmaa varten on erikseen merkattu. Se on varustettu pikaliittimellä, ja se löytyy korin alaosasta jakotukin ulosottoventtiilien vierestä.

**VAARA**

Hengitysilman sisältämien myrkkujen aiheuttama hengenvaara!

Seurauksena saattaa olla hengityksen pysähtyminen, sillä suodatin läpäisee CO/CO₂:n, metaanin sekä muut myrkylliset kaasut ja höyryt.

- Käytä konetta ainoastaan ulkoilmassa.
- Imuilman on oltava puhdasta, eikä se saa sisältää haitallisia aineosia. Imuilma ei saa sisältää moottorien pakokaasuja.



Tällä tavoin jälkikäsitelty paineilma ei täytä niitä vaatimuksia, joita asetetaan hengityssuojalaitteissa käytettävälle paineilmalle. Sen vuoksi sitä ei saa käyttää ainoana hengitysilmalähteenä. Se on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan lisähengitysilmana (raittiina ilmaa) erittäin pölyisissä/likaisissa käyttöympäristöissä (esim. hiekkapuhalluksen yhteydessä).

Lisätietoja Käyttöympäristö raitisilmasuodattimen käyttämiseksi: ks. kohta 2.7.1.2.

Lisätietoja Hengitysilman sisältämien epäpuhtauksien sallitut raja-arvot on ilmoitettu standardissa DIN EN 12021.

4.6.1.6 Optio ec Työkalujen voitelulaite

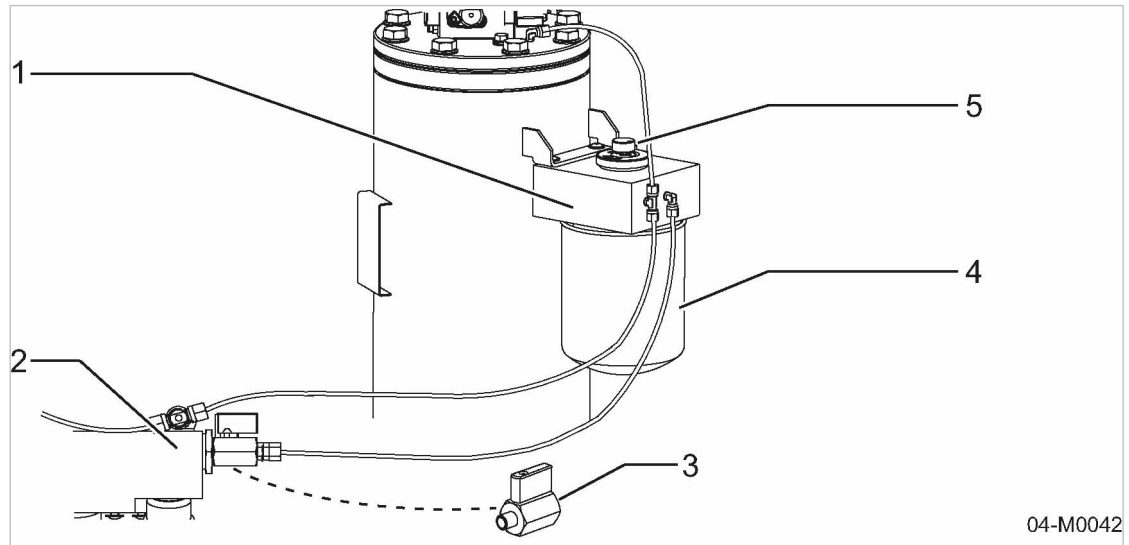
Työkalujen voitelemiseksi paineilmaan voidaan lisätä työkalujen voiteluöljyä. Tämä vaatii työkalujen voitelulaitteen, joka lisää paineilmaan voiteluöljyä hienona sumuna.

Paineilman öljypitoisuus voidaan asettaa voitelulaitteessa olevan säätöpyörän avulla:

- vähän öljyä työkalujen voitelemiseksi ja suojaamiseksi korroosiolta
- enemmän öljyä työkalujen puhdistamiseksi ja jäätyksen estämiseksi.

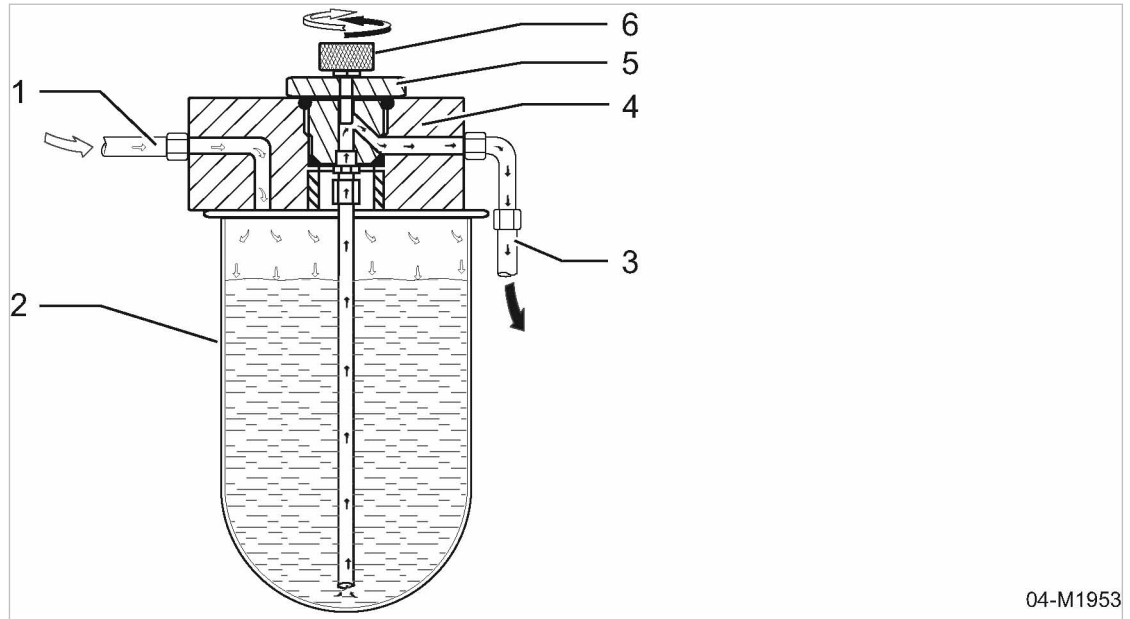
Öljyn lisäys paineilmaan voidaan kytkeä päälle tai katkaista sulkuventtiilin avulla.

Paineilmatarpeen vaihdellessa (työkalujen/paineilmaa kuluttavien laitteiden lukumäärän mukaan) öljymäärä mukautuu automaattisesti paineilman kulutukseen.



Kuva 9 Työkalujen voitelulaite

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| ① Työkalujen voitelulaite | ④ Öljysäiliö |
| ② Jakotukki | ⑤ Säätöpyörä |
| ③ Sulkuventtiili (palloventtiili) | |



04-M1953

Kuva 10 Työkalujen voitelulaitteen periaate

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| ① | Paineilman sisäänvirtaus | ④ | Työkalujen voitelulaitteen yläosa ja täyttöaukko |
| ② | Öljysäiliö | ⑤ | Mittatikulla varustettu tulppa, jossa integroitu imuputki |
| ③ | Työkalujen voiteluöljyn poistoaukko | ⑥ | Säätöpyörä |

Optio fc Jos koneen paineilma on haaroitettu, huomioi seuraavaa:

HUOMAUTUS

Paineilmatyökalujen erheellinen voitelu työkalujen voiteluöljyllä!
 Paineilmatyökalut, joita ei saa voidella, saattavat vaurioitua.

- Poista paineilmaputkiin jäänyt työkaluöljy ennen tällaisten paineilmatyökalujen kytkentää.

4.6.2 Optio ba Valinnaiset varusteet kylmiin olosuhteisiin

Tämä lisävarustus mahdollistaa koneen käytön erittäin alhaisissa lämpötiloissa.

Se varmistaa koneen luotettavan käynnin lämpötila-alueella $-25\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$.

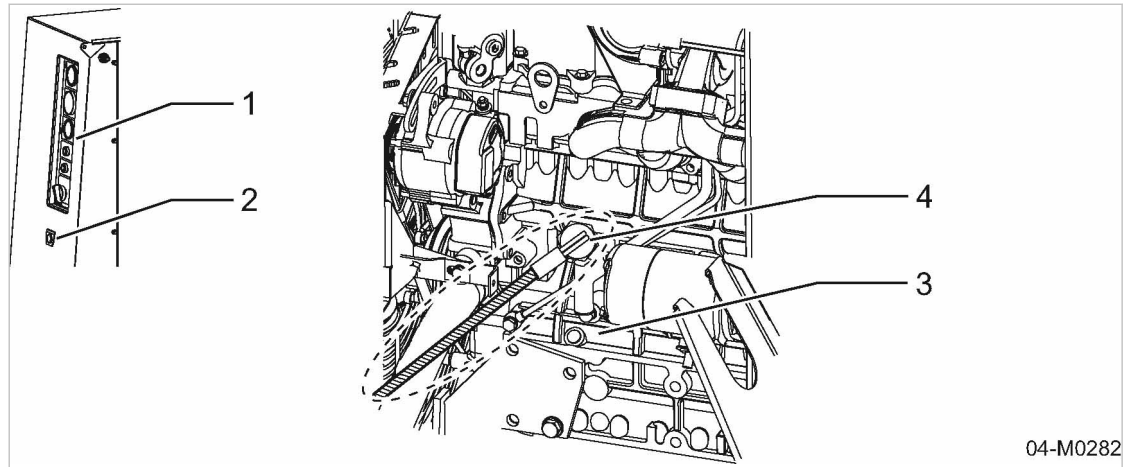
Sähköjärjestelmä käynnistää kompressorin ongelmitta -20 °C :n ympäristölämpötilaan saakka.

4.6.2.1 Optio bb Lohkolämmitin

Kylmäkäynnistyksen helpottamiseksi moottorin jäähdytysneste voidaan esilämmittää.

Lohkolämmittimen virransyöttö tapahtuu erillisen verkkoliitännän kautta. Lohkolämmitin yhdistetään verkkopistorasiaan koneen mukana toimitetulla kaapelilla.

Lohkolämmitin toimii itsekiertoperiaatteella.



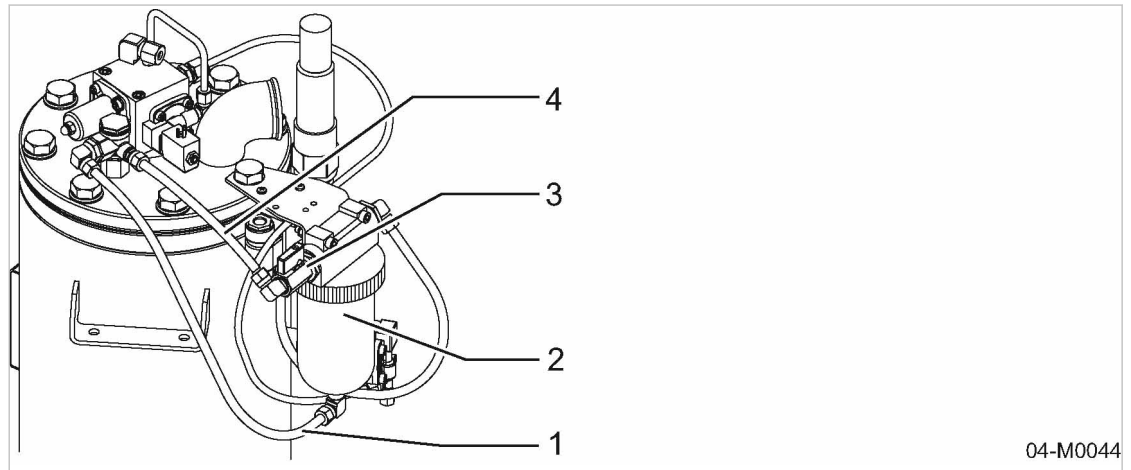
Kuva 11 Lohkolämmitin

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| ① Käyttöpaneeli | ③ Moottorilohko |
| ② Lohkolämmittimen liitännä | ④ Lohkolämmitin |

Ihannetapauksessa lohkolämmitin on päällä 2–3 tuntia ennen kompressorilaitteiston käyttöönottoa. Yli 3 tunnin käyttö ei ole tarpeen, sillä maksimaalinen vaikutus on tähän mennessä jo saavutettu. Jatkuva käyttö saa kestää enintään 6 tuntia. Sen jälkeen käyttö on keskeytettävä noin 3 tunnin ajaksi.

4.6.2.2 Optio bc Huurteenpoistin

Ohjau- ja säätölaitteet voidaan suojata jäätymiseltä sekoittamalla ohjausilmaan alkoholipohjaista jäätymisenestoainetta. Näin ilmassa olevan kosteuden jäätymispistettä voidaan alentaa.



Kuva 12 Huurteenpoistin

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ① Ohjausilmaputki (huurteenpoistinta käytettäessä) | ③ Sulkuventtiili (palloventtiili) |
| ② Huurteenpoistin | ④ Ohjausilmaputki (ohitusputki) |

Koneen käyttö alhaisissa lämpötiloissa:

Ympäristölämpötilan alittaessa 0 °C päälle kytketty huurteenpoistin otetaan käynnistyksen ja pysäytyksen yhteydessä automaattisesti käyttöön. Tällöin venttiileihin ja ohjausilmapiputkiin pääsee paineilman mukana jäätymisenestoainetta, joka estää ohjaus- ja säätölaitteiden jäätymisen.

Käynnin aikana kone synnyttää itse riittävästi lämpöä, joka estää yksittäisten komponenttien jäätymisen.

Koneen kesäkäyttö:

Ympäristölämpötilan ylittäessä 0 °C jäätymisenestoaineen sekoittaminen ohjausilmaan ei ole enää tarpeen.

**4.6.3 Optio oa
Valinnainen akkukatkaisija**

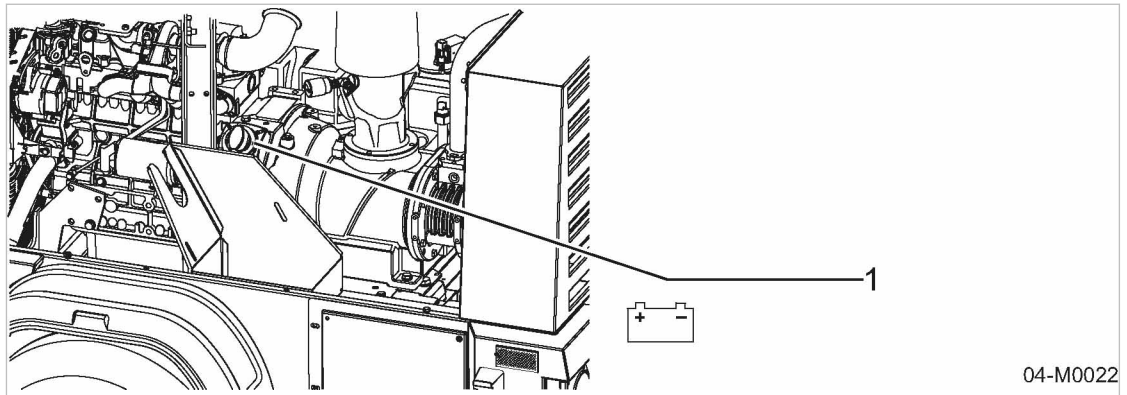
Akkukatkaisija mahdollistaa akkujen täydellisen erottamisen koneen sähköjärjestelmästä. Katkaisija lisää paloturvallisuutta ja suojaa akkuja purkautumiselta.


HUOMAUTUS

Oikosulkuvaara!

Koneen sähkölaitteet saattavat vaurioitua.

- Käytä akkukatkaisijaa ainoastaan koneen ollessa sammuksissa.
- Älä käytä akkukatkaisijaa hätäkatkaisijana tai pääkytkimenä.



04-M0022

Kuva 13 Akkukatkaisija

① «Akkukatkaisija»

**4.6.4 Optio la
Valinnainen varustus palovaarallisiin tiloihin**

Dieselmootorit muodostavat potentiaalisen sytytyslähteen sellaisessa ympäristössä, jossa esiintyy kaasu-, höyry- ja pölypitoisuuksia. Seurauksena saattaa olla vakavia henkilö-, ympäristö- ja aineellisia vahinkoja aiheuttava suurpalo.

Palovaarallisissa tiloissa käytettävä kone voidaan varustaa seuraavilla valinnaisilla lisävarusteilla:

- kipinänsammutin.

Optio la Kipinänsammutin:

Pakokaasussa olevat kipinät muodostavat suuren vaaran sellaisissa ympäristöissä, joissa on palavia materiaaleja. Kipinöinti yhdistettynä palaviin materiaaleihin saattaa johtaa tulipaloihin ja räjähdyksiin.

Dieselmoottorien pakoputken äänenvaimentimeen on asennettava kipinänsammutin, jos moottoreita käytetään vaara-alueilla tai esimerkiksi maa- ja metsätaloudessa. Näissä kohteissa jo pienikin kipinä saattaa aiheuttaa tulipalon.

Kipinänsammutin estää hehkuvien palojäännösten ulospääsyn pakoputken äänenvaimentimesta.

**4.6.5 Optio ga
Valinnainen generaattori**

Generaattorilla voidaan tuottaa yksittäisten sähkölaitteiden käyttämiseen tarvittava sähkö. Moottori käyttää generaattoria käyttöhihnan välityksellä. Automaattinen kiristuselementti pitää hihnan oikealla kireydellä.

4.6.5.1 Käyntitavat

Kompressorin käy normaalilla tuotonsäädöllä, ja tämän lisäksi voidaan generaattorilla tuottaa sähköä.

Generaattoria käytettäessä voidaan valita kahden eri käyntitavan välillä. Käyntitapa valitaan käynnistyskytkimestä:

- kytkenäautomaatiikka
- jatkuva kuormitus.

Generaattorin pääkytkin	Käynnistyskytkin	Mitä kone tuottaa?
OFF	-	Paineilma
ON	Asento 1 (kytkenäautomaatiikka)	Paineilma ja sähkö
	Asento 2 (jatkuva kuormitus)	Sähkö ja paineilma

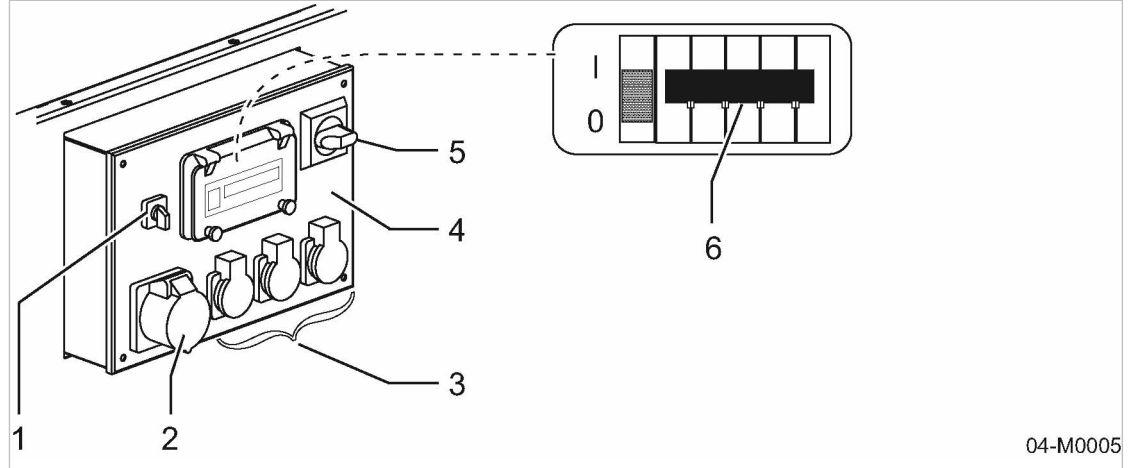
Taul. 57 Generaattorin ja kompressorin käyttö

Käyntitapa	Kytkenäautomaatiikka	Jatkuva kuormitus
Kytkenen asento	Asento 1	Asento 2
Moottorin kierros- luku	Sähköinen tehonotto > 100 VA: automaattisesti maksimikierros- luku	Jatkuvasti maksimikierros- luku (moottorin täyskuormi- tus)
	Tehonotto alle minimiarvon: noin 2 minuutin pituinen moottorin jälkikäyntiaika maksimikierrosluvulla	
Edut	Polttoaineen säästö. Jatkuva vuorottelu maksimi- ja minimikierrosluvun välillä vältetään.	Vakaa generaattorin tuotto ilman viivettä.

Taul. 58 Generaattorin käyntitavat

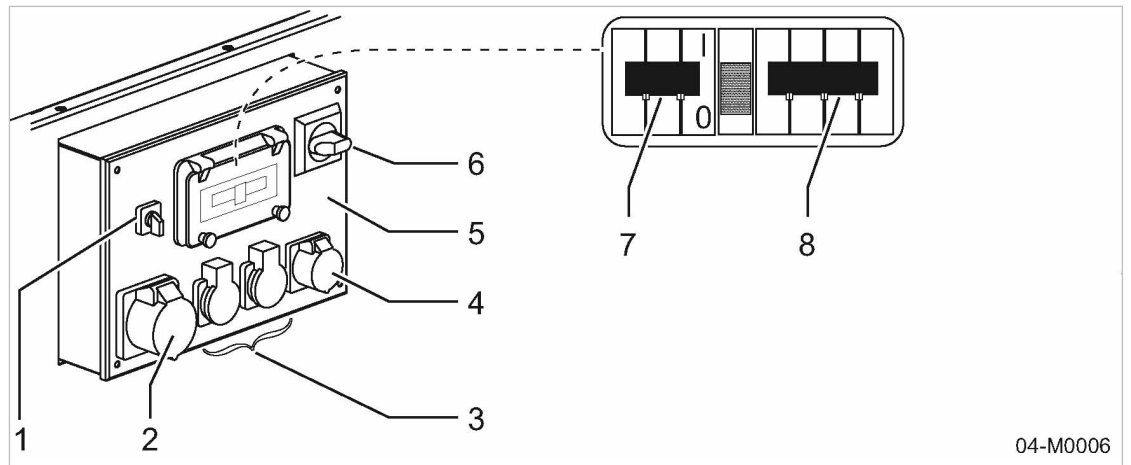
4.6.5.2 Ohjaus- ja näyttölaitteet

Kytkimet, sulakkeet ja pistorasiat sähkölaitteiden kytkemiseksi löytyvät generaattorin kytkentärasia-asta. Sähkölaitteet liitetään generaattoriin ainoastaan näiden pistorasioiden kautta.



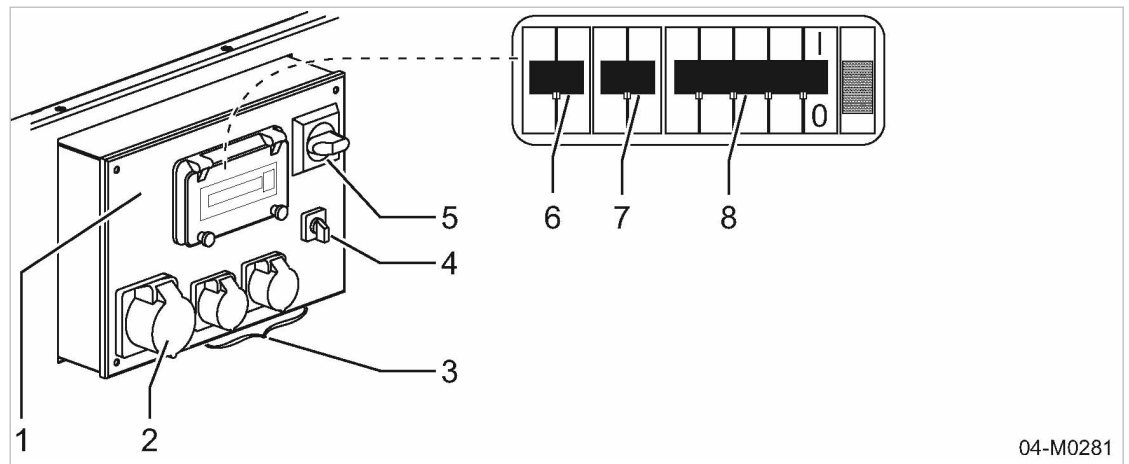
Kuva 14 Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (kolmivaihevirta 400 V)

- | | |
|--------------------------------|---|
| ① Käynnistyskytkin | ④ Generaattorin kytkentärasia |
| ② Pistorasia (kolmivaihevirta) | ⑤ Generaattorin pääkytkin |
| ③ Pistorasiat (vaihtovirta) | ⑥ Ylivirtasuoja (varustettu jännitelaukaisimella) |



Kuva 15 Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (kolmivaihevirta 230 V)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Käynnistyskytkin | ⑤ Generaattorin kytkentärasia |
| ② Pistorasia (kolmivaihevirta 32 A) | ⑥ Generaattorin pääkytkin |
| ③ Pistorasiat (vaihtovirta) | ⑦ Ylivirtasuoja |
| ④ Pistorasia (kolmivaihevirta 16 A) | ⑧ Ylivirtasuoja (varustettu jännitelaukaisimella) |



Kuva 16 Generaattorin kytkentärasian käyttöpaneeli (vaihtovirta 115 V, 50 Hz)

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| ① | Generaattorin kytkentärasia | ⑤ | Generaattorin pääkytkin |
| ② | Pistorasia (vaihtovirta 32 A) | ⑥ | Ylivirtasuoja |
| ③ | Pistorasiat (vaihtovirta 16 A) | ⑦ | Ylivirtasuoja |
| ④ | Käynnistyskytkin | ⑧ | Ylivirtasuoja (varustettu jännitelaukaisimella) |

4.6.6 Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs, rw, rx Kuljetusvaihtoehdot

4.6.6.1 Optio rb/rm/rs Alusta

Vaihtoehto rb – alusta, EU-versio

Vaihtoehto rm – korkeussäädettävä alusta

Vaihtoehto rs – työntöjarrullinen alusta

Ominaisuudet:

- sallittu akselikuorma: 1350 kg
- yksiakselinen alusta
- korkeussäädettävä vetoaisa
- kumijousitettu akseli
- varustettu käyttöjarrulla
- voidaan kuljettaa vetoajoneuvoon kytkettynä yleisillä teillä.

4.6.6.2 Optio rc/ro/rs Alusta

Vaihtoehto rc – alusta, GB-versio

Vaihtoehto ro – alusta ilman korkeussäätöä

Vaihtoehto rs – työntöjarrullinen alusta

Ominaisuudet:

- sallittu akselikuorma: 1350 kg
- yksiakselinen alusta
- kiinteä vetoaisa

- kumijousitettu akseli
- varustettu käyttöjarrulla
- voidaan kuljettaa vetoajoneuvoon kytkettynä yleisillä teillä.

4.6.6.3 Optio rw **Kiinteään asennukseen tarkoitettu korirakenne**

Vaihtoehto rw – jalakset

Ominaisuudet:

- alla jalakset
- käyttö kiinteästi asennettuna koneena
- asennus kuorma-auton/junan kuljetuslavalle.

4.6.6.4 Optio rx **Kiinteään asennukseen tarkoitettu korirakenne**

Vaihtoehto rx – konejalat

Ominaisuudet:

- konejalat
- käyttö kiinteästi asennettuna koneena
- asennus kuorma-auton/junan kuljetuslavalle.

4.6.7 Optio ua **Valinnainen letkukela**

Paineilmatyökalujen joustavaa liitääntä varten kone on tässä tapauksessa varustettu paineilman jatkoletkulla. Letkukela helpottaa letkun säilyttämistä.

4.6.8 Optio sf **Valinnainen varkaudenesto**

Varkauksien varalta koneen mukana voidaan toimittaa turvaketju lukitsemista varten.

4.6.9 Optio sg **Valinnainen ohikulkijoiden törmäyssuoja**

Ohikulkijoiden suojaamiseksi kolhuilta kone voidaan varustaa törmäyssuojalla.

4.6.10 Optio pa, pb **Valinnaiset käyttöpaneelien suojukset**

Kone voidaan varustaa suojuksilla, jotka estävät luvattoman käytön ja suojaavat käyttöpaneelia/-paneeleja kuljetuksen aikana.

- Käyttöpaneelin suojus (valinnainen varuste pa)
- Generaattorin kytkentärasian suojus (valinnainen varuste pb)

5 Sijoitus- ja käyttöolosuhteet

5.1 Turvallisuuden varmistaminen

Puitteet, joihin kone sijoitetaan tai joissa sitä käytetään, vaikuttavat oleellisesti turvallisuuteen.

Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.



Varoitusten laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

Turvaohjeiden huomiointi

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

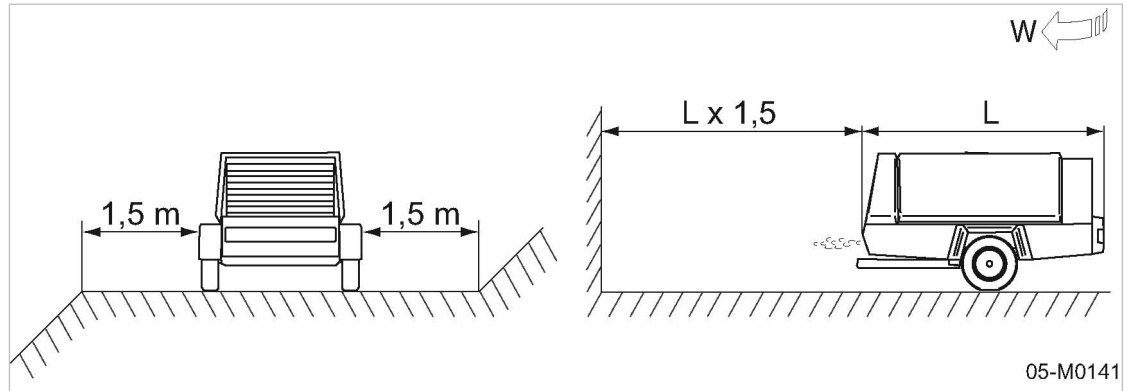
- Avotuli ja tupakointi ovat ehdottomasti kiellettyjä.
- Jos joudut suorittamaan hitsaustöitä koneelle tai koneen läheisyydessä, varmista, etteivät polttoainehöyryt, öljysumu tai koneen osat syty kipinöiden tai liian korkean lämpötilan vaikutuksesta palamaan.
- Älä varastoi palavia materiaaleja koneen läheisyydessä.
- Tämä laite ei ole räjähdysturvallinen.
Sitä ei saa käyttää ympäristössä, jossa räjähdysturvallisuudelle asetetaan erityisiä vaatimuksia.
Vrt. direktiivi 94/9/EY koskien räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä (ATEX-direktiivi).
- Varaa käyttöpaikalle sopivia sammutusaineita.
- Huomioi käyttöympäristölle asetetut vaatimukset.

Käyttöympäristölle asetettuja vaatimuksia ovat esimerkiksi


- ympäristön lämpötila
- ilman koostumus käyttöpaikalla:
 - Imuilman on oltava puhdasta eikä se saa sisältää haitallisia aineosia (esim. pölyä, kuituja, hienoa hiekkaa)
 - Imuilma ei saa sisältää räjähdyskelpoisia tai kemiallisesti epästabiileja kaasuja ja höyryjä.
 - Imuilma ei saa sisältää happoja tai emäksiä muodostavia yhdisteitä, varsinkaan ammoniakkia, klooria tai rikkivetyä.

5.2 Sijoitusolosuhteet

Edellytys Sijoituspaikan lattian/alustan on oltava vaakasuora, tukeva ja koneen paino huomioiden riittävän kantokykyinen.



Kuva 17 Vähimmäisetäisyydet rakennuskuoppien reunoista, pensaista ja seinistä

 Tuulen suunta

1. Varmista, että kone on vähintään 1,5 metrin päässä rakennuskuoppien reunoista ja pensaista.
2. Sijoita kone mahdollisimman vaakasuoraan asentoon.



Konetta voidaan kuitenkin tilapäisesti käyttää myös kaltevalla pinnalla, jos kaltevuus on alle 15°.

3. Varmista esteetön pääsy koneen luokse, jotta kaikki koneelle suoritettavat toimenpiteet voidaan tehdä vaaratta ja esteettä. Käyttöpaneelille on joka tilanteessa voitava päästä esteettä.



4. **HUOMAUTUS!**

Patoutuvan lämmön ja kuumen pakoputken aiheuttama palovaara!

Jos kone sijoitetaan liian lähelle seinää, saattaa patoutuva lämpö vaurioittaa konetta.

- Älä sijoita konetta suoraan seinän viereen.
- Varmista konetta sijoittaessasi, että sen ympärille jää riittävästi tilaa turvaamaan tuloilman saanti ja poistoilman poistuminen.

5. Sijoita kone niin kauas seinistä kuin mahdollista.
6. Varmista, että koneen ympärille ja yläpuolelle jää riittävästi vapaata tilaa.
7. Älä tuki tulo- ja poistoilma-aukkoja, jotta ilma voi esteettä virrata koneen läpi.
8. Sijoita kone siten, että

- pakokaasut ja lämmin poistoilma voivat poistua esteettä
- imuilmaan ei voi sekoittua pakokaasuja tai lämmennyt poistoilmaa (huomioi tuulen suunta – ks. kuva 17)
- raitis ilma (imuilma, jäähdytysilma) voi virrata esteettä sisään.



9. **HUOMAUTUS!**

Liian alhainen ympäristölämpötila!

Jäätynyt lauhde ja jähmeästä moottori- ja kompressorijllystä johtuva heikko voitelu voivat aiheuttaa vaurioita koneen käynnistyksen yhteydessä.

- Käytä talviolosuhteisiin soveltuvaa moottoriöljyä.
- Käytä talvikäyttöön soveltuvaa dieselpolttoainetta.
- Käytä kompressorissa ohutjuoksuista jäähdytysöljyä.

10. Huomioi kappaleessa 7.4 olevat ohjeet, jos ympäristön lämpötila on alle 0 °C.

6 Asennus

6.1 Turvallisuuden varmistaminen

Huomioimalla tässä kohdassa annetut turvaohjeet voit suorittaa asennus- ja muut työt vaaratta. Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.



Varoitusten laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

Turvaohjeiden huomiointi

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

- Huomioi ohjeet kohdassa 3 Turvallisuus ja vastuut.
- Teetä asennustyöt ainoastaan vastaavan valtuutuksen omaavalla asentajalla!

Lisätietoja Lisätietoja laitteistoa käsitteleville henkilöille asetetuista pätevyysvaatimuksista: ks. kohta 3.4.2. Tietoja vaaroista ja ohjeita niiden välttämiseksi: ks. kohta 3.5.

6.2 Kuljetusvahinkojen ilmoitus

1. Tarkasta kone mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta.
2. Tee havaitsemistasi vaurioista välittömästi kirjallinen ilmoitus huolintaliikkeelle ja valmistajalle.

6.3 Vetolaitteiston asennus

Tarvikkeet Suojakäsineet
Ruuviavain
Kumivasara
Kirstysvivuksi soveltuva putki

Edellytys Kone seisoo tukevasti paikallaan.
Kone on kytketty pois päältä.



HUOMIO

Loukkaantumisvaara!

Toimenpide saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia, jos esimerkiksi sormet jäävät osien väliin.

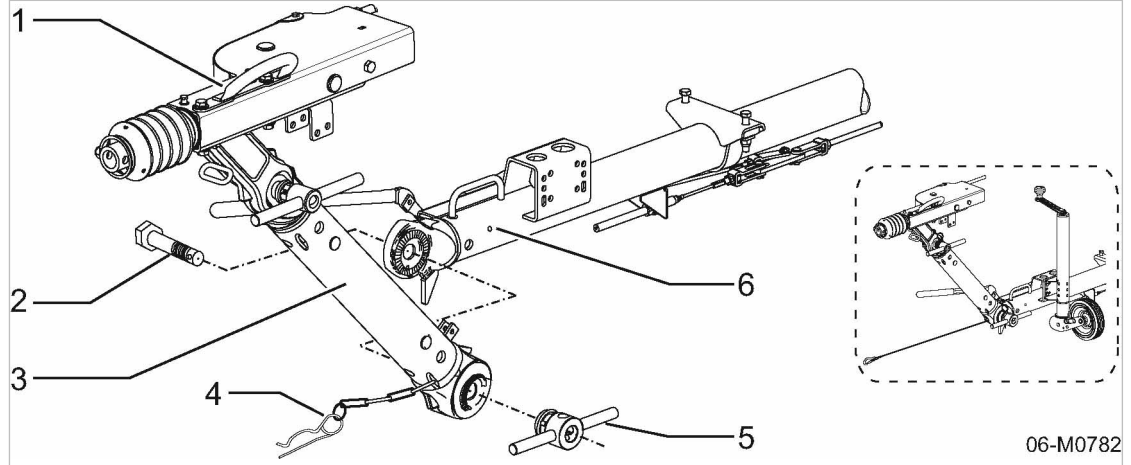
- Käytä suojakäsineitä.
- Noudata yleistä varovaisuutta.

**6.3.1 Optio rb/rm/rs
 Korkeussäädettävän vetolaitteiston asennus**

Jos kone toimitetaan kuljetusalustalla, on vetolaitteisto tilan säästämiseksi irrotettu. Vetopää ja siihen kiinnitetty välikappale on kiinnitetty erikseen puualustaan vetoaisan viereen. Kiristysvipu on koneen sisällä pakattuna.

Vetolaitteisto on kiinnitettävä paikalleen ennen kuljetusalustan poistamista.

Optio rb/rm/rs



Kuva 18 Korkeussäädettävän vetolaitteiston asennus

- | | |
|-------------------|----------------|
| ① Työntöjarru | ④ Jousisokka |
| ② Kiinnityspultti | ⑤ Kiristysvipu |
| ③ Välikappale | ⑥ Vetoaisa |

1. Irrota kuljetustuet vetolaitteiston osista.
2. Poista koneen sisältä löytyvä kiristysvipu pakkauksesta ja ruuvaa kiinnityspultti irti.
3. Aseta välikappaleen hammastus vetoaisan hammastuksen eteen ja työnnä kiinnityspultti takaa paikalleen. Käytä tarvittaessa kevyesti apuna vasaraa.
4. Anna välikappaleen ja vetoaisan hammastusten asettua limittäin ja kierrä kiristysvipu paikalleen.
5. Kiristä kiristysvipu:
 - Varmista, että nivelen hammastus limittyy kunnolla.
 - Kiristä kiristysvipu (kiristysmomentti: ks. kohta 2.4.4).
 - Kiristä nivel kopauttamalla vasaralla kiristysvipua, kunnes aukko ja ura jousisokkaa varten ovat yhdessä linjassa.
6. Aseta jousisokat paikoilleen.
7. Kiristä seisontajarru (vedä vipu ylös).

6.4 Alustan mukauttaminen

Tarvikkeet Pihdit
 Kumivasara
 Kiristysvivuksi soveltuva putki

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on irrotettu vetoajoneuvosta ja se seisoo tukevasti paikallaan.



HUOMIO

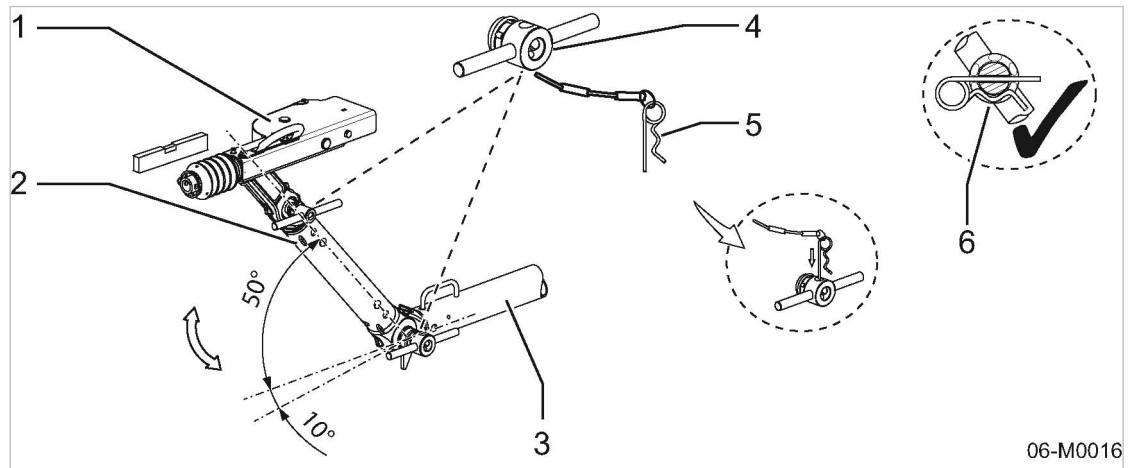
Loukkaantumisvaara!

Säätölaite saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia, jos esimerkiksi sormet jäävät sen liikkuvien osien väliin.

- Käytä suojakäsineitä.
- Noudata yleistä varovaisuutta.

6.4.1 Optio rb/rm/rs Vetolaitteiston säätö

Optio rb/rm/rs



Kuva 19 Vetolaitteiston korkeussäätö

- | | |
|---------------|--|
| ① Työntöjarru | ④ Kiristysvipu |
| ② Välikapale | ⑤ Jousisokka |
| ③ Vetoaisa | ⑥ Asianmukaisesti kiinnitetty jousisokka |

1. Irrota sokat molempien nivelien kohdalla ja avaa kiristysvipuja sen verran, että yksittäisten nivelkappaleiden hammastus irtoaa.
2. Aseta vetoaisa vaakasuoraan asentoon vetoajoneuvon vetokytkimeen nähden (ks. kuva 19). Välikapaleita voidaan säätää enintään 49° ylöspäin ja 10° alaspäin.
3. Kiristä molemmat kiristysvivut:
 - Varmista, että molempien nivelten hammastukset limittyvät kunnolla.
 - Kiristä molemmat kiristysvivut (kiristysmomentti: ks. kohta 2.4.4).
 - Kiristä nivelet kopauttamalla vasaralla kiristysvipua, kunnes aukko ja ura jousisokkaa varten ovat yhdessä linjassa.
4. Aseta molemmat jousisokat paikoilleen.

5. Tarkasta, että:

- vetolaitteiston nivelten hammastukset ovat kunnolla limittyneet
- kiristysvivut on kunnolla kiristetty
- kiristysvivun varmistavat jousisokat on kunnolla kiinnitetty (ks. kuva 19, pos. 6).

6. Kiristä vipuja uudelleen noin 50 ajokilometrin jälkeen.



Vetoaisan hammastetut lukkolaatat eivät enää irtoa toisistaan? Lukkolaatat ovat ruostuneet kiinni toisiinsa.

- Irrota lukkolaatat toisistaan nykyisellä vetoaisaa pysty- ja vaakasuuntaan.

6.4.2 Vetosilmukan/kuulakytkimen vaihto

Vetoaisaan voidaan liittää erilaisia vetosilmukoita tai kytkimiä.

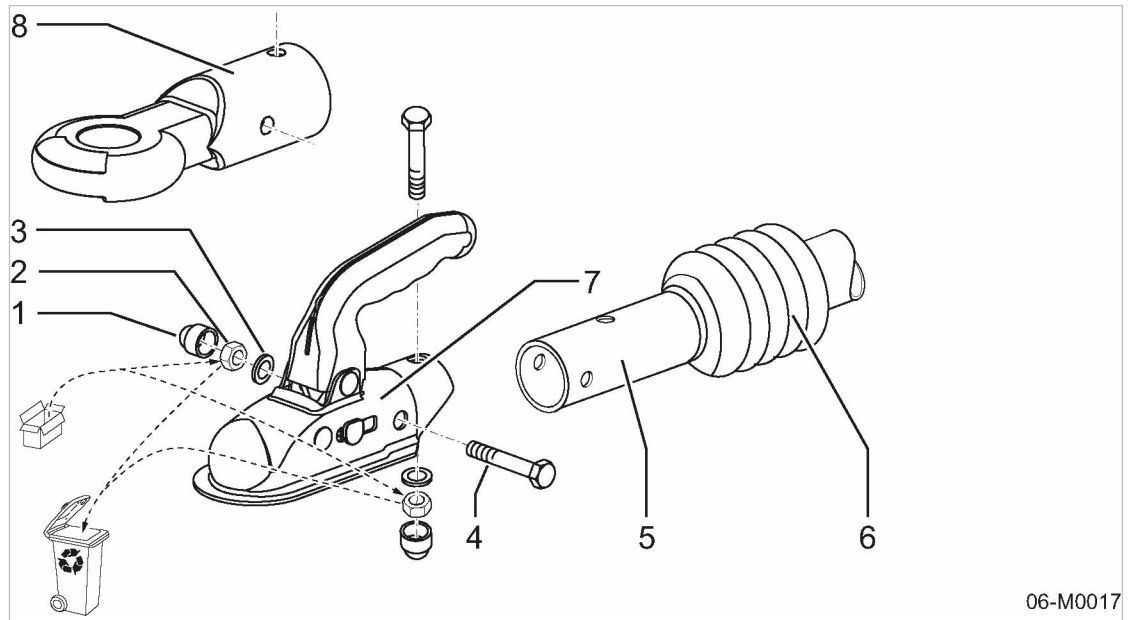
Tarvikkeet Suojakäsineet
 Ruuviavain
 Vasara

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on irrotettu vetoajoneuvosta ja se seisoo tukevasti paikallaan.

- Tarkasta, minkälainen vetolaitteisto koneessa on.

6.4.2.1 Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs EU-alustan vetosilmukan/kuulakytkimen vaihto

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs



Kuva 20 Vetosilmukan/kuulakytkimen vaihto (EU-alustat)

- | | |
|----------------------|----------------|
| ① Suojus | ⑤ Vetotanko |
| ② Kuusiokantamutteri | ⑥ Paljesuoja |
| ③ Aluslevy | ⑦ Kuulakytkin |
| ④ Kuusiokantaruuvi | ⑧ Vetosilmukka |

1. Työnnä paljesuojaa ⑥ taaksepäin.
2. Irrota molempien ruuviliitosten suojukset ①.
3. Avaa mutterit ② ja irrota aluslevyt ③ sekä ruuvit ④.
4. Irrota vaihdettava kuulakytkin ⑦ tai vetosilmukka ⑧ vetotangosta ⑤.
5. Aseta uusi vetosilmukka / kuulakytkin paikalleen tangolle/tankoon.
6. Aseta kaikki osat siten, että vetosilmukan/kuulakytkimen ja vetotangon kiinnitysreiät ovat päällekkäin.
7. Työnnä ruuvit ④ vastaavien kiinnitysreikien läpi ja varusta ne aluslevyillä ③. Kierrä mutterit ② molempiin ruuveihin ja kiristä ne asianmukaisella kiristysmomentilla (ks. kohta 2.4.4).
8. Aseta suojukset ① paikoilleen ja vedä paljesuoja ⑥ takaisin alkuperäiseen asentoonsa.

7 Käyttöönotto

7.1 Turvallisuuden varmistaminen

Huomioimalla tässä kohdassa annetut turvaohjeet voit suorittaa käyttöönoton turvallisesti.

Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.



Varoitusten laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

Turvaohjeiden huomiointi

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

- Huomioi ohjeet kohdassa 3 Turvallisuus ja vastuut.
- Anna käyttöönoton edellyttämät toimenpiteet ainoastaan vastaavan valtuutuksen omaavan henkilöstön tehtäväksi!
- Varmista, että kukaan ei enää työskentele koneen parissa.
- Varmista, että kaikki huolto-ovet ja paneelit ovat kiinni.

Lisätietoja Lisätietoja laitteistoa käsitteleville henkilöille asetetuista pätevyysvaatimuksista: ks. kohta 3.4.2.
Tietoja vaaroista ja ohjeita niiden välttämiseksi: ks. kohta 3.5.

7.2 Huomioi ennen jokaista käyttöönottoa

Virheellinen tai epäasiallinen käyttöönotto saattaa aiheuttaa loukkaantumisia ja konevaurioita.

7.2.1 Huomioi ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä



Koneen ensimmäinen käyttöönotto on tapahtunut jo tehtaalla. Jokainen kone käy läpi koe-käytön ja huolellisen tarkastuksen.

- Koneen saa ottaa käyttöön ainoastaan kyseisen koneen käyttökoulutuksen saanut asennus- ja huoltohenkilöstö.
- Poista kaikki kuljetus- ja pakkausmateriaalit ja työkalut koneen sisältä ja ympäriltä.
- Tarkkaile ensimmäisten käyttötuntien aikana, ilmeneekö koneen toiminnassa häiriöitä.

7.2.2 Varastoinnin/seisokin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa

- Jos kone on ollut pitemmän aikaan varastoituna tai pois käytöstä, suorita seuraavat tarkastukset ennen koneen käyttöönottoa:

Varastointi-/seisokkiaika yli	Toimenpide
5 kuukautta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poista kuivausaine moottorin ja kompressorin imuilma-aukoista. ➤ Tarkasta ilman- ja öljynsuodattimet. ➤ Poista varastointiöljy öljynerotinsäiliöstä. ➤ Lisää jäähdytysöljyä. ➤ Poista varastointiöljy moottorista. ➤ Lisää moottoriöljyä. ➤ Tarkasta moottorin jäähdytysneste. ➤ Tarkasta akun varaus. ➤ Kytke johdin akun napaan. ➤ Tarkasta polttoainejohdot sekä moottorin ja kompressorin öljyjohdot mahdollisten vuotojen, löystyneiden liitosten, kulumien ym. vaurioiden varalta. ➤ Puhdista kori rasvan ja lian irrottavalla puhdistusaineella. ➤ Tarkasta rengaspaineet.
36 kuukautta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tarkastuta koneen tekninen kunto kokonaisuudessaan valtuutetulla KAESER-huollolla.

Taul. 59 Varastoinnin/seisokin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa

7.3 Sijoitus- ja käyttöolosuhteiden tarkastus

- Käy tarkastuslista läpi ennen koneen käyttöönottoa.

Tarkastuksen kohde	ks. kohta	OK?
➤ Onko käyttöhenkilökunta perehdytetty turvaohjeisiin?	–	
➤ Vastaavatko sijoitusolosuhteet kaikilta osin asetettuja vaatimuksia?	5	
➤ Onko öljynerotinsäiliössä riittävästi jäähdytysöljyä?	10.4.1	
➤ Onko moottorissa riittävästi öljyä?	10.3.4	
➤ Missä tilassa moottorin ja kompressorin ilmansuodatinten huoltoindikaattorit ovat?	10.3.2, 10.4.7	
➤ Onko moottorissa riittävästi jäähdytysnestettä?	10.3.1	
➤ Onko polttoainesäiliössä riittävästi polttoainetta?	–	
➤ Onko työkalujen voitelulaitteessa riittävästi voiteluöljyä? (valinnainen varuste ec)	10.8.1	
➤ Onko huurteenpoistimessa riittävästi jäätymisenestoainetta? (valinnainen varuste ba).	10.8.5	
➤ Onko kaikki huolto-ovet suljettu ja kaikki suojapaneelit kiinnitetty paikoilleen?	–	
➤ Ovatko rengaspaineet kunnossa?	–	

Taul. 60 Sijoitusolosuhteiden tarkastus

7.4 Talvikäytössä huomioitavaa

Koneen sähköjärjestelmä on suunniteltu siten, että se kestää käynnistyksen -10 °C :n ympäristölämpötilaan saakka.

- Lämpötilan pudotessa alle 0 °C :n käytä seuraavia käyttöaineita/komponentteja:
 - talviolosuhteisiin soveltuvaa moottoriöljyä
 - ohutjuoksuista kompressorin jäähdytysöljyä
 - talvidieseliä
 - tehokkaampaa akkua.



Käytä erittäin kylmissä olosuhteissa mahdollisimman lyhyitä paineilmaletkuja.

Koneen lämmityskäynti:



1. HUOMAUTUS!

Pakkasvauriot pneumaattisissa säätimissä!

Ohjaus- ja säätölaitteisiin muodostuva jäähile saattaa vaurioittaa konetta.

- Jotta koneen säätö toimisi moitteettomasti, anna koneen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.

2. Avaa paineilman ulosottoventtiilit ja anna koneen lämmitä kevennetyllä käynnillä, kunnes puristuksen loppulämpötila on kohonnut $+30\text{ °C}$:seen. Puristuksen loppulämpötilan voit lukea käyttöpaneelissa olevasta lämpömittarista.

7.4.1 Käynnistysapu

Akun purkauduttua kone voidaan käynnistää toisessa polttomoottorilla varustetussa moottoriajoneuvossa tai koneessa olevan akun avulla.

Tarvikkeet Apukaapelit

Edellytys Kone on irrotettu vetoajoneuvosta ja se seisoo tukevasti paikallaan.



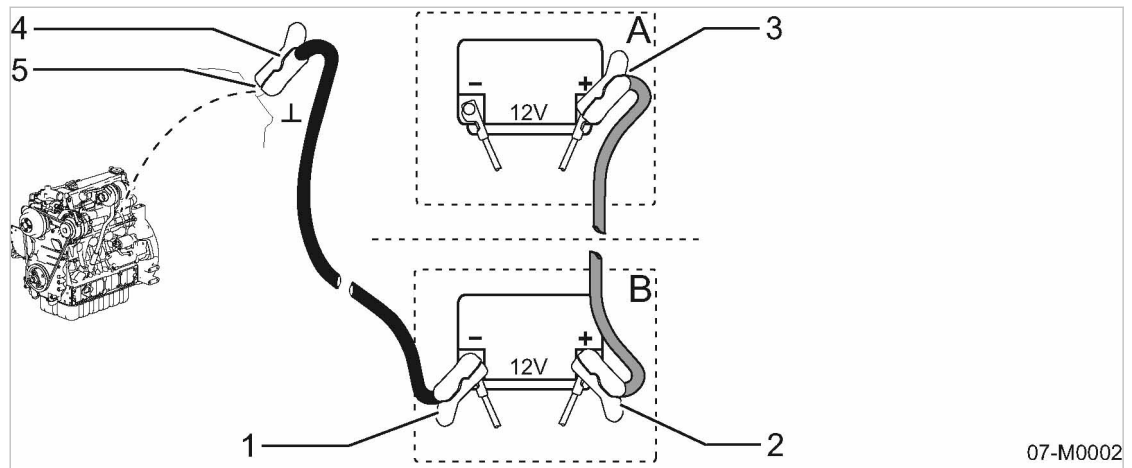
VAROITUS

Palo- ja räjähdysvaara!

Voimakas oikosulkuvirta saattaa aiheuttaa oikosulun akkuun. Vaurioitunut akku saattaa syttyä palamaan ja/tai räjähtää.

Akkukotelo voi hajota, jolloin akkunestettä saattaa roiskua ympäristöön.

- Huomioi apukaapelien käyttöohje.
- Apukaapelia ei saa kytkeä tyhjän akun miinusliittimeen eikä koneen koriin.
- Noudata yleistä varovaisuutta.



Kuva 21 Apukaapelien kytkentäkaavio

- | | |
|---|--|
| <p>A Koneen akku (sähköä saava akku)</p> <p>B Käynnistysapua antava akku (ulkoinen sähköä antava akku)</p> <p>1 Napapihdit (miinusnapa; musta-sininen), kiinnitys käynnistysapua antavan ajoneuvon akkuun</p> <p>2 Napapihdit (plusnapa; punainen), kiinnitys käynnistysapua antavan ajoneuvon akkuun</p> | <p>3 Napapihdit (plusnapa; punainen), kiinnitetään koneen akkuun</p> <p>4 Napapihdit (miinusnapa; musta-sininen), kiinnitys koneen moottorin paljaaseen metallikohtaan (maahan)</p> <p>5 Koneen moottorin paljas metallikohta (maa)</p> |
|---|--|

Turvaohjeet:

1. VAROITUS!

Virheellinen käynnistysapua!

- Yhdistä ainoastaan akkuja, joilla on sama nimellisjännite.
- Varmista, että kone ja käynnistysapua antava ajoneuvo eivät kosketa toisiaan.
- Sammuta kaikki sähköä kuluttavat laitteet ennen akkujohdinten kiinnitystä/irrottamista.
- Käytä käynnistykseen ainoastaan normitettuja apukaapeleita, joiden napapihdit on eristetty ja varmista, että kaapelien poikkipinnat ovat riittävät.
- Huomioi apukaapelien käyttöohje.
- Varmista, etteivät apukaapelit voi tarttua kiinni koneen pyöriin osiin.
- Varo aiheuttamasta oikosulkua kytkemällä kaapelit/johtimet väärin napoihin ja/tai asettamalla työkaluja akkujen päälle.
- Älä kumarru akkujen ylle apukäynnistyksen aikana.
- Älä yritä apukäynnistää jäätynyttä akkua. Akku on ensin sulatettava!
- Älä yritä käynnistää konetta pikalatauslaitteen avulla.

2. Huomioi nämä turvaohjeet käynnistysapua annettaessa ja akkuja käsiteltäessä.

Valmistelut:

1. Sijoita käynnistysapua antava ajoneuvo koneen lähelle. Korit eivät saa koskettaa toisiaan!
2. Sammuta käynnistysapua antavan ajoneuvon moottori.
3. Avaa konepelti/huolto-ovet ja irrota napojen suojukset.
4. Kytke kaikki sähköä kuluttavat laitteet pois päältä.

Apukaapelien kytkentä:

1. Kiinnitä punaisen apukaapelin ensimmäiset napapihdit **3** koneen plusnapaan.
2. Kiinnitä punaisen apukaapelin toiset napapihdit **2** käynnistysapua antavan ajoneuvon plusnapaan.
3. **VAARAI**
Räjähdysvaara!
Jos lähistöllä on räjähdyskaasua, saattaa kipinöinti laukaista räjähdys.
 - Älä missään tapauksessa kytke käynnistysapua antavan akun miinusnapaa koneen akun miinusnapaan.
(Apukaapelin napapihtejä kiinnitettäessä ja irrotettaessa saattaa muodostua kipinöitä.)
 - Noudata yleistä varovaisuutta.
4. Kiinnitä mustan apukaapelin ensimmäiset napapihdit **4** koneen moottorilohkoon tai siihen yhteydessä olevaan massiiviseen, maalaamattomaan metalliosaan **5** (mahdollisimman kauas akusta).
5. Kiinnitä mustan apukaapelin toiset napapihdit **1** käynnistysapua antavan ajoneuvon miinusnapaan.

Moottorin käynnistys:

1. Käynnistä käynnistysapua antavan ajoneuvon moottori ja kiihdytä sen nopeutta.
2. Käynnistä koneen moottori.



Koneen käynnistyttyä anna molempien moottorien käydä vielä noin 10–15 minuutin ajan yhdessä.

Tämä on erityisen tärkeätä, jos koneen akun varaus on ollut erittäin heikko. Akun sisäinen vastus on tällöin suuri ja se latautuu aluksi vain heikosti. Laturissa esiintyvät jännitepiikit voidaan tässä tilassa vaimentaa vain käynnistysapua antavan ajoneuvon akun avulla. Erityisesti koneen moottorielektronikka on herkkä ylijännitteelle ja saattaisi vaurioitua.

Apukaapelien irrotus:

1. Sammuta käynnistysapua antavan ajoneuvon moottori.
2. Irrota kaapelit päinvastaisessa järjestyksessä: ensin miinusnavoista ja sen jälkeen plusnavoista.
3. Kiinnitä napojen suojukset.
4. Sulje huolto-ovet/konopelti.



Jos koneen moottori pysähtyy sen jälkeen, kun kaapelit on irrotettu, saattaa kyseessä olla suurempi vaurio (esimerkiksi laturissa tai akussa), jonka korjaaminen vaatii alan huoltoliikkeen puoleen kääntymistä.

**7.4.2 Optio ba
Kylmiin olosuhteisiin tarkoitetun varustuksen käyttöönotto**

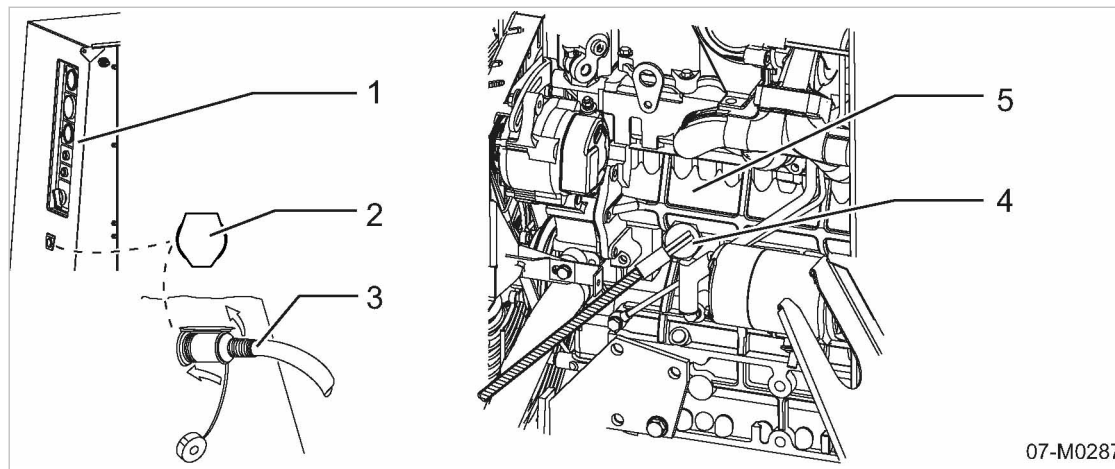
- Tarkasta koneen varustetaso kylmiä olosuhteita varten.

Optio bb Lohkolämmittimen käyttöönotto

Kylmäkäynnistykseen helpottamiseksi moottorin jäähdytysneste voidaan esilämmittää.

Kaapeliliitäntä on kompressorin käyttöpaneelissa. (Kaapeli toimitetaan koneen mukana.)

Optio bb



Kuva 22 Lohkolämmitin

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| ① Käyttöpaneeli | ④ Lohkolämmitin |
| ② Lohkolämmittimen liitäntä | ⑤ Moottorilohko |
| ③ Verkkokaapeli | |

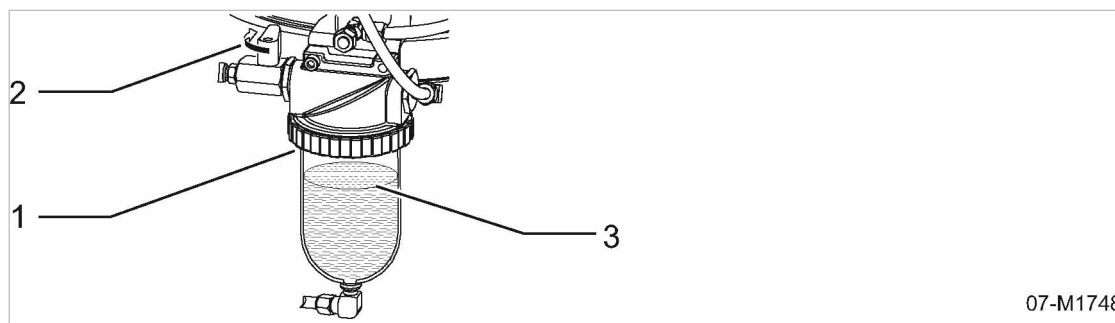

1. VAARA!

Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!

Lohkolämmittimen oikosulku saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai jopa hengenvaaran.

- Lohkolämmittimen kaapelin saa kytkeä ainoastaan schuko-liitäntään.
- Tarkastuta lohkolämmitin ja sen kaapeli huoltotaulukon mukaisesti.

2. Kytke lohkolämmitin kaapelin avulla sähköverkkoon.

Optio bc Huurteenpoistimen käyttöönnotto:


Kuva 23 Huurteenpoistimen käyttöönnotto

- | |
|------------------------------------|
| ① Huurteenpoistin |
| ② Palloventtiili (suljettuna) |
| ③ Jäätymisenestoaineen täyttömäärä |

➤ Käy läpi seuraava tarkastuslista ennen huurteenpoistimen käyttöönnottoa:

Tarkastuksen kohde	ks. kohta	OK?
Onko huurteenpoistimessa riittävästi jäätymisenestoainetta?	10.8.5	

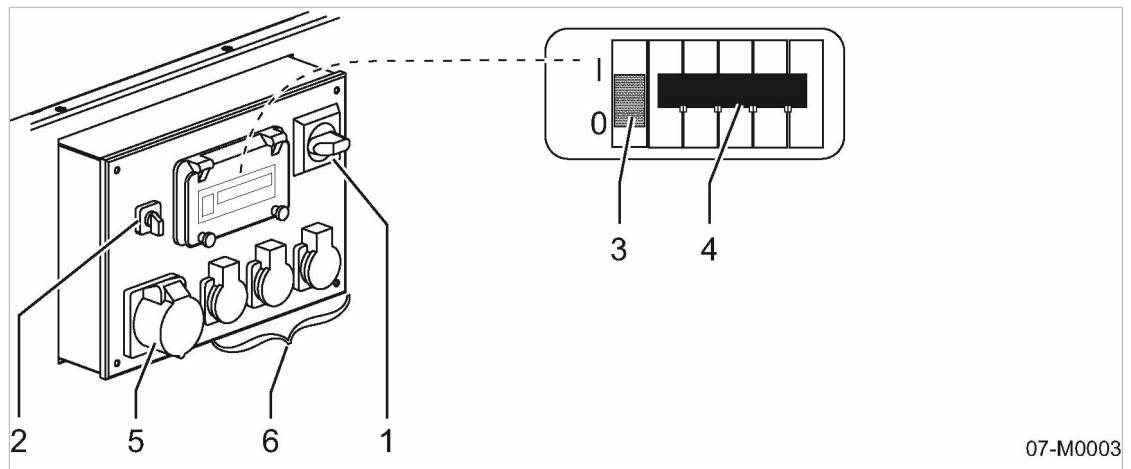
Tarkastuksen kohde	ks. kohta	OK?
Sulje huurteenpoistimen palloventtiili.	8.5	

Taul. 61 Tarkastuslista: Varustus kylmiin olosuhteisiin

7.5 Optio ga Generaattorin käyttöönotto

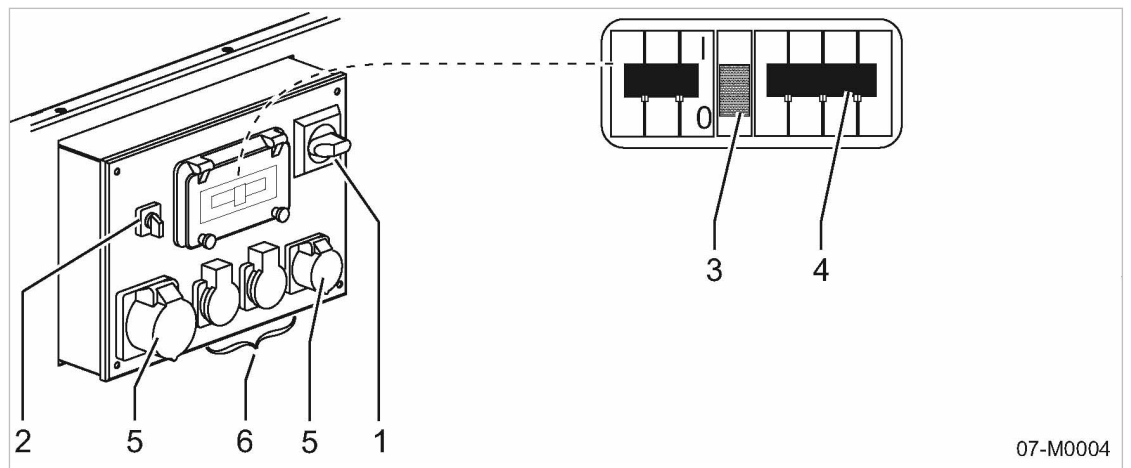
Generaattoria voidaan käyttää ilman lisämaadoitusta.

Tarkasta eristyksenvalvontalaite päivittäin moottorin käydessä ennen generaattorin käyttöönottoa.



07-M0003

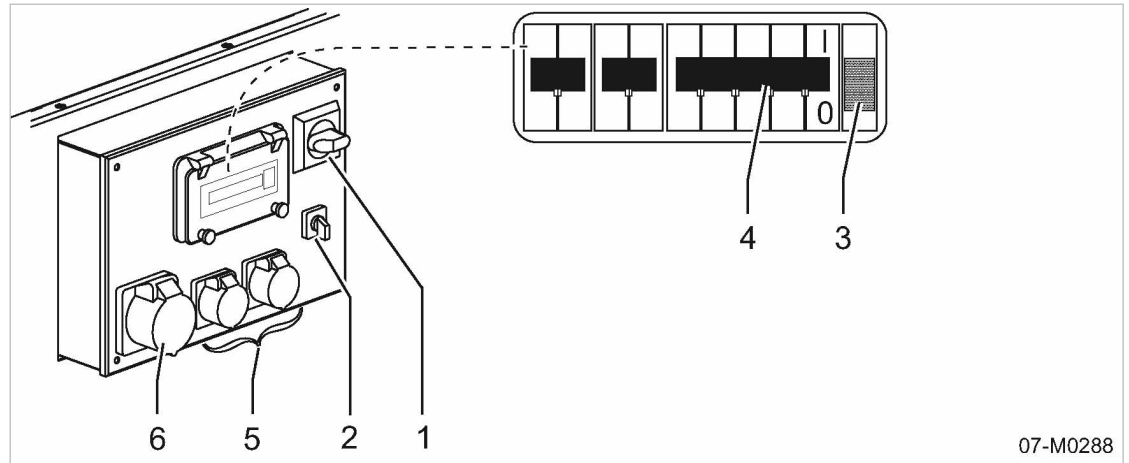
Kuva 24 Eristyksenvalvonta – Generaattori 400 V; kolmivaihevirta



07-M0004

Kuva 25 Eristyksenvalvonta – Generaattori 230 V; kolmivaihevirta

- | | |
|---|---|
| ① «Pääkytkin» | ④ Johdonsuojakatkaisija (ylivirtasuoja, jossa jännitelaukaisin) |
| ② «Käynnistyskytkin» | ⑤ Pistorasiat (kolmivaihevirta) |
| ③ Eristyksenvalvonnan tarkistuspainine, jossa maasulun ilmaiseva merkkivalo | ⑥ Pistorasiat (yksivaihevirta) |



07-M0288

Kuva 26 Eristyksenvalvonta – Generaattori 115 V; yksivaihevirta (50 Hz)

- | | |
|---|---|
| ① «Pääkytkin» | ④ Johdonsuojakatkaisija |
| ② «Käynnistyskytkin» | (ylivirtasuoja, jossa jännitelaukaisin) |
| ③ Eristyksenvalvonnan tarkistuspainine, jossa maasulun ilmaiseva merkkivalo | ⑤/⑥ Pistorasiat (yksivaihevirta) |

1. Käynnistä kone.


 2. **VAARA!**

Älä koske jännitteisiin osiin. Hengenvaara!

► Generaattoria ei saa käyttää, jos ylivirtasuoja (johdonsuojakatkaisija) ei testatessa laukea.

3. Tarkasta eristyksenvalvonta seuraavasti:



Tarkistusohje löytyy myös generaattorin kytkentärasiasa olevasta tarrasta.

VAARA!
Sähköjännite.

Älä koske jännitteisiin osiin. Hengenvaara!

►Tarkista johdonsuojakatkaisija päivittäin koneen käydessä.

► Generaattorin käyttö ilman toimivaa johdonsuojakatkaisijaa on kielletty!

Johdonsuojakatkaisijan tarkastus:

► Kytke generaattorin johdonsuojakatkaisija ④ päälle.

► Paina tarkistuspainiketta ③ 3 sekunnin ajan.

Johdonsuojakatkaisija ④ laukeaa.

Ongelma: Johdonsuojakatkaisija ei laukea?

► Kytke generaattori pois päältä ja ota yhteyttä valtuutettuun KAESER-huoltoon.

Taul. 62 Generaattorin eristyksenvalvonnan tarkastus

8 Käyttö

8.1 Turvallisuuden varmistaminen

Huomioimalla tässä kohdassa annetut turvaohjeet voit käyttää konetta turvallisesti.

Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.



Varoitusten laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

Turvaohjeiden huomiointi

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

- Huomioi ohjeet kohdassa 3 Turvallisuus ja vastuut.
- Varmista, että kukaan ei enää työskentele koneen parissa.

Kosketussuoja

Voimakkaasti kuumentuneet, pyörivät tai jännitteiset komponentit voivat aiheuttaa vakavia vammoja.

- Varmista, että kuomu, huolto-ovet ja/tai paneelit ovat kiinni.
- Älä suorita mitään tarkastustoimenpiteitä tai asetuksia koneen ollessa käynnissä.
- Sammuta kone ennen ovien/kuomun avaamista.

Paineilmatyökalujen ja -letkujen turvallinen käsittely

Avoimet, paineenalaiset paineilmaletkut heittelevät hallitsemattomasti ympäriinsä ja voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- Paineista letku vasta sen jälkeen, kun paineilmatyökalu on kytketty.
- Älä paineista avointa paineilmaletkua.
- Ota paineilmaletku kelalta vasta kun se on paineeton.
- Jos käyttöpaine on yli 7 baria, varmista paineilmaletkujen kiinnitys turvakaapelilla läheltä kyseistä poistoventtiiliä.

Lauhteen muodostuminen paineilmaletkuihin

Jotta lämpötilaerot koneen paineilman poistoaukon ja paineilmatyökalun välillä pysyisivät pieninä, tulisi paineilmaletkujen olla aina mahdollisimman lyhyitä. Paineilma jäähtyy koko letkun pituudelta. Paineilman viilentyessä paineilmaasta erottuu kosteutta, joka saattaa vaurioittaa paineilmatyökaluja.

- Käytä lyhyitä paineilmaletkuja.

Lauhteen muodostuminen paineilmasäiliöihin

Paineilma jäähtyy ollessaan varastoituna paineilmasäiliössä. Paineilmasta erottuu kosteutta, joka kerääntyy säiliön pohjalle. Säiliöön saattaa muodostua korroosiovaurioita.

- Poista lauhde säännöllisesti.

Lisätietoja Lisätietoja laitteistoa käsitteleville henkilöille asetetuista pätevyysvaatimuksista: ks. kohta 3.4.2.
Tietoja vaaroista ja ohjeita niiden välttämiseksi: ks. kohta 3.5.

8.2 Käynnistys ja pysäytys

Edellytys Kukaan ei enää työskentele koneen parissa.
 Kaikki ovet ja paneelit ovat kiinni.

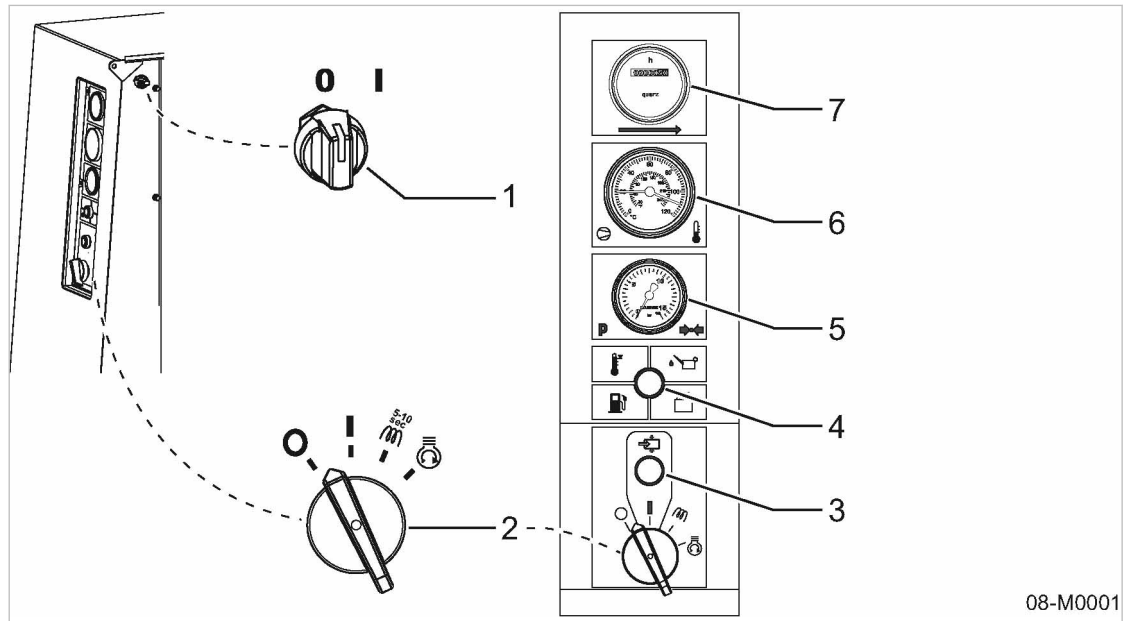


HUOMAUTUS

Kylmäkäynnistysaineiden aiheuttamat vakavat moottorivauriot!

Eetterin, käynnistysprayn ym. kaltaiset kylmäkäynnistysaineet saattavat aiheuttaa moottoriin vakavia vaurioita.

- Älä käytä mitään kylmäkäynnistysaineita.



Kuva 27 Käyttöpaneeli

- | | |
|--|------------------------------|
| ① Virtakytkin | ⑤ Painemittari (poistopaine) |
| ② Käynnistyskytkin | ⑥ Kosketinlämpömittari |
| ○ – STOP/OFF | ⑦ Käyttötuntimittari |
| ⊃ – ON | |
| ⊃ – Hehkutus | |
| ⊃ – START | |
| ③ ➔ Kuormituskäynnin kytkentäpainike, varustettu merkkivalolla | |
| ④ Latauksen merkkivalo, yhteishäiriön merkkivalo | |

Talviolosuhteissa huomioitavaa:

Talviolosuhteissa koneen päälle saattaa kertyä huomattava määrä lunta ja/tai jäätä.

- Poista koneen päältä kaikki lumi ja jää ennen sen käyttöönottoa.

8.2.1 Koneen käyttöönotto

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Kytke virtakytkin päälle.
3. Sulje ovi.

4. Käännä moottorin käynnistyskytkin asentoon ON.
Latauksen merkkivalon täytyy syttyä.

8.2.2 Moottorin hehkutus

Ympäristön lämpötilasta riippuen hehkutuksen tulisi kestää vähintään 5 ja enintään 10 sekuntia. Alhaiset lämpötilat vaativat pitemmän hehkutusajan!



Hehkutuksen yhteydessä polttoainepumppu käynnistyy automaattisesti. Näin polttoainejärjestelmästä poistuu ilma jo ennen varsinaista käynnistystä.



1. **HUOMAUTUS!**
Hehkutuslaitteen vaurioitumisvaara!
Liian pitkä hehkutusaika voi vaurioittaa pahoin hehkutuslaitetta.
 - Älä käytä hehkutuslaitetta 10 sekuntia kauempaa.
2. Käännä käynnistyskytkin hehkutusasentoon ja pidä sitä tässä asennossa noin 8–10 sekuntia.
Moottorin hehkutuslaite kytkeytyy päälle ja esilämmittää moottoria.

8.2.3 Koneen käynnistys

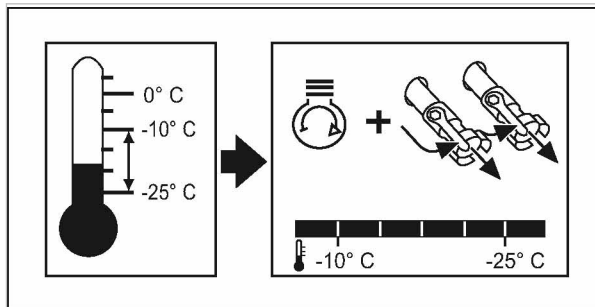


1. **HUOMAUTUS!**
Starttimoottorin vaurioitumisvaara!
Epäasiallinen käsittely saattaa vaurioittaa starttimoottorin käyttökelvottomaksi.
 - Älä käytä käynnistyskytkintä moottorin käydessä.
 - Älä pidä käynnistyskytkintä 30 sekuntia kauemmin käännettynä.
 - Pidä muutaman minuutin tauko käynnistysyritysten välissä.
 - Uudelleenikäynnistyksen eston vuoksi käynnistyskytkin on palautettava alkuasentoonsa ennen uudelleenikäynnistystä.
2. Käännä käynnistyskytkin START-asentoon. Vapauta kytkin heti, kun moottori lähtee käyntiin.
Latauksen merkkivalo sammuu, kun moottori käynnistyy.

8.2.4 Koneen lämpeneminen

Jotta kone ei kuluisi ennenaikaisesti, on moottorin annettava käydä kevennetyn käynnin kierrosluvulla, kunnes puristuksen loppulämpötila on kohonnut +30 °C:seen. Puristuksen loppulämpötilan voit lukea käyttöpaneelissa olevasta lämpömittarista.

Optio ba



08-M0008

Kuva 28 Tarra: Koneen lämmittäminen kevennetyllä käynnillä ympäristön lämpötilan alittaessa –10 °C

- Anna koneen lämmetä kuormittamattomana (kevennetyn käynnin kierrosluvulla).

8.2.5 Kytkentä kuormituskäynnille

Edellytys Puristuksen loppulämpötilan on oltava vähintään +30 °C.



1. **VAROITUS!**

Paineilman aiheuttamat vakavat loukkaantumiset!

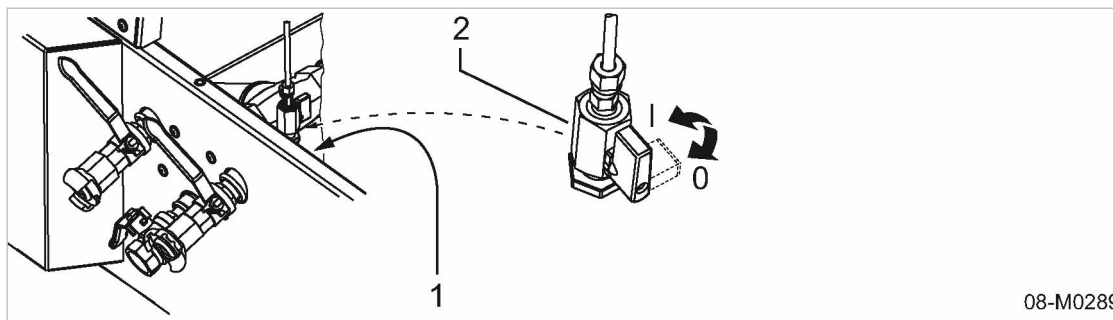
- Älä koskaan suuntaa paineilmaa ihmisiä tai eläimiä kohti.
- Varmista, että kukaan ei enää työskentele koneen parissa.
- Varmista, että kaikki paneelit ovat paikoillaan.
- Varmista, että kaikki huolto-ovet ovat kiinni.

2. Paina kuormituskäynnin kytkentäpainiketta.

Tulos Kuormituskäynnin merkkivalo alkaa loistaa ja moottorin pyörimisnopeus kiihtyy maksimikierto-
vulle.

8.2.6 Sulkuventtiilin tarkastus

Koneeseen kytkettyjen laitteiden suojaamiseksi öljynerotinsäiliön ja jakotukin välisessä ohjausilma-
putkessa on ylimääräinen sulkuventtiili, jonka avulla voidaan varmistaa paineen poistuminen ko-
neen pysähdyttyä.



08-M0289

Kuva 29 Ohjausilmaputken sulkuventtiili

- ① Jakotukki
- ② Sulkuventtiili (palloventtiili)
- 1 – auki
- 0 – kiinni

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Tarkista, että ohjausilmaputken sulkuventtiili on auki. Avaa se tarvittaessa.
Kone on käyttövalmis.
3. Sulje ovi.

8.2.7 Koneen pysäytys



HUOMAUTUS

Turboahtimen ylikuumentuminen!

Jos raskaasti kuormitettu moottori pysäytetään äkkinäisesti, saattaa turboahdin vaurioitua jo-
pa käyttökelvottomaksi.

- Anna moottorin käydä kuormittamattomana muutaman minuutin ajan ennen sen sam-
muttamista, jotta turboahdin ehtii jäähtyä.

Koneen jäähdytys:

1. Sulje kaikki jakotukissa olevat paineilman ulosottoventtiilit.
Moottori käy kevennetyn käynnin kierrosluvulla ja turboahdin voi jäähtyä.
2. Käännä moottorin käynnistyskytkin asentoon STOP/OFF noin 2–3 minuutin kuluttua.
Moottori sammuu.

Paineen purkautumisen esto koneeseen kytketyistä laitteista:

Tietyissä tapauksissa koneeseen kytkettyjen laitteiden paineilmalinjoissa olevan paineen ei ole tarkoitus purkautua.

Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi lisäpaineilmasäiliöt.



Kaikissa muissa käyttökohteissa sulkuventtiili on jätettävä auki!

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Sulje sulkuventtiili.

Lisätietoja Ohjausilmaputkessa olevan sulkuventtiilin sulkeminen: ks. kohta 29.

Koneen poisto käytöstä:

1. Kytke virtakytkin pois päältä.
2. Sulje ovi.



Lukitse molemmat ovet tarvittaessa lukoilla.

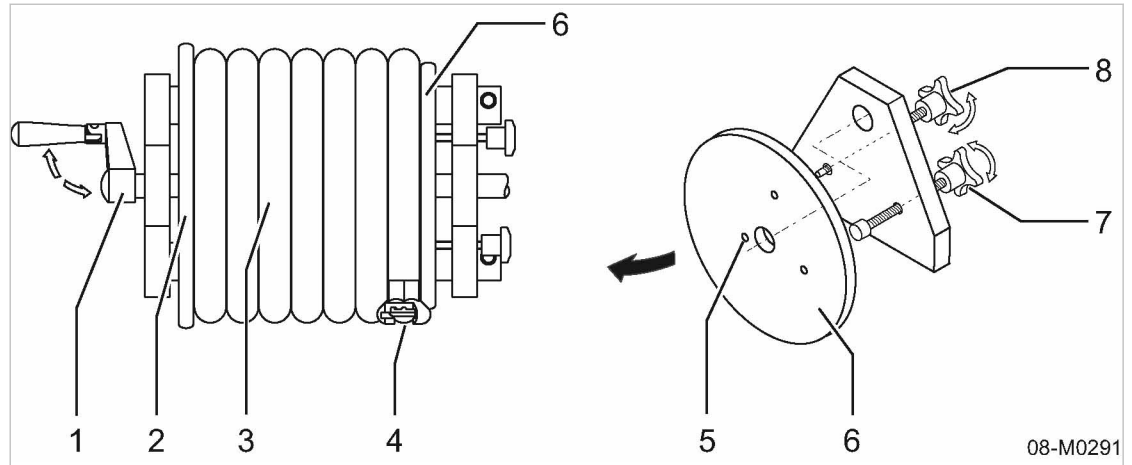
8.3 Optio ua Letkukelan käyttö

Koneeseen on saatavissa lisävarusteena paineilman jatkoletku.
Letkukela helpottaa letkun säilyttämistä.

- Tarkasta, millainen letkukela koneeseen on asennettu.

8.3.1 Letkukelan (EU-versio) käyttö

Letkukela sijaitsee koneen etupuolella.



Kuva 30 Letkukela (EU-versio)

- | | | | |
|---|--------------------------|---|-----------------------------------|
| ① | Kampi (ulos käännettävä) | ⑤ | Lukitusreiät |
| ② | Letkukela | ⑥ | Letkukelan sivuseinä |
| ③ | Letku | ⑦ | Kiristysruuvi |
| ④ | Letkunliitin | ⑧ | Varmistusruuvi kuljetuksen ajaksi |

8.3.1.1 Koneen käyttö paineilman jatkoletkun kanssa

- Kierrä auki kuljetuksen varmistusruuvi ⑧ ja kiristysruuvi ⑦.
- Käännä kampi ① auki ja pura letku ③ kelalta haluamaasi pituuteen.
- Kierrä kiristysruuvi tukevasti kiinni.
Letkukela pysyy paikallaan eikä letku pääse vahingossa purkautumaan.
- Paina kampi kiinni.
- Kytke paineilmatyökalu.
- Käynnistä kone.
- Avaa paineilman sulkuventtiili.

8.3.1.2 Koneen käyttö ilman paineilman jatkoletkua

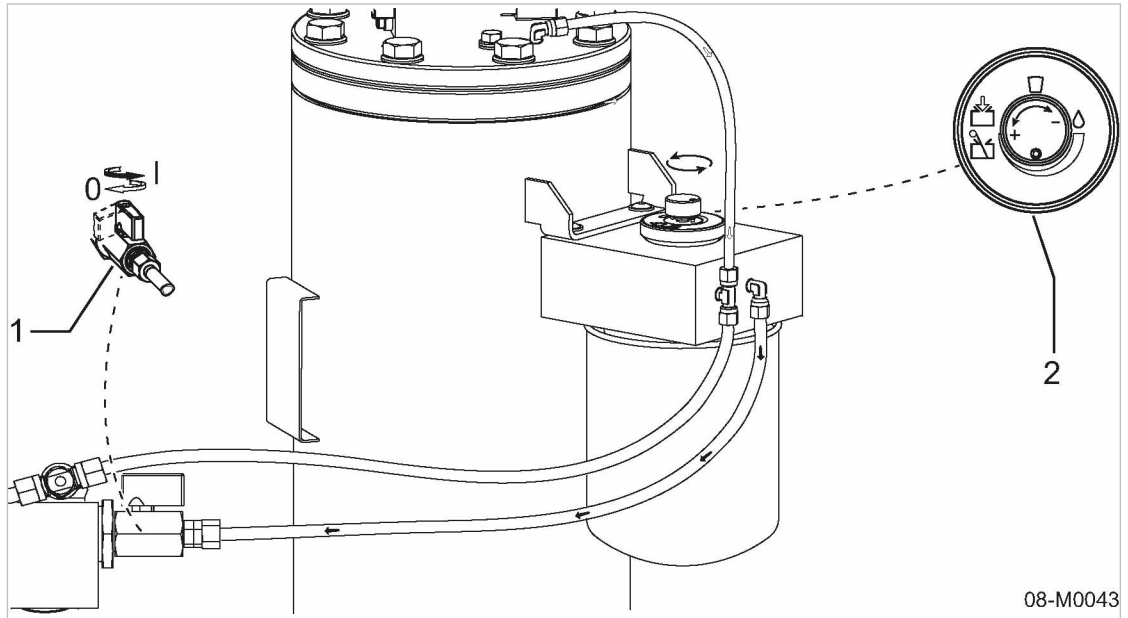
- Sulje paineilman sulkuventtiili.
- Irrota paineilmatyökalu.
- Käännä kampi ① auki ja kela letku ③ tasaisen napakasti kelalle.
- Kierrä kiristysruuvi ⑦ tukevasti kiinni.
Letkukela pysyy paikallaan eikä letku pääse vahingossa purkautumaan.
- Paina kampi kiinni.

8.3.1.3 Letkukelan varmistus kuljetuksen ajaksi

- Tarkasta, että letku on napakasti kelalla. Kela se tarvittaessa uudelleen.
- Kohdista kuljetuksen varmistusruuvi ⑧ yhteen letkukelan ② sivuseinän lukitusrei'istä ⑤.
- Kierrä varmistusruuvi tukevasti kiinni lukitusreikään.
- Kierrä kiristysruuvi ⑦ tukevasti kiinni.

8.4 Optio ec Työkalujen voitelulaitteen käyttö

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Voitelulaite on täytetty työkalujen voiteluöljyllä.



Kuva 31 Työkalujen voitelulaitteen asetus

- ① Sulkuventtiili
I – auki
0 – kiinni
- ② Säätpöyrä

➤ Avaa oikeanpuoleinen ovi.

Öljyn lisääminen paineilmaan:

1. Avaa sulkuventtiili.
2. Sulje ovi.

Paineilmaan lisättävän öljymäärän asetus:

Paineilman öljypitoisuus määräytyy paineilman kulloisenkin käyttökohteen mukaan ja on käyttäjän itse määriteltävä. Se riippuu käytetyistä paineilmatyökaluista ja koneeseen kytketyistä paineilmaletkuista.

Paineilmaan lisättävän työkalujen voiteluöljyn määrää voidaan säädellä säätpöyrää kääntämällä:

- Kääntö myötäpäivään: öljyä lisätään vähemmän.
- Kääntö vastapäivään: öljyä lisätään enemmän.

1. Aseta sopiva öljymäärä säätpöyrän avulla.
2. Sulje ovi.

Lisätietoja Työkalujen voiteluaineen lisäys voitelulaitteeseen: ks. kohta 10.8.1.

Öljynsyötön katkaisu:

1. Sulje sulkuventtiili.
2. Sulje ovi.

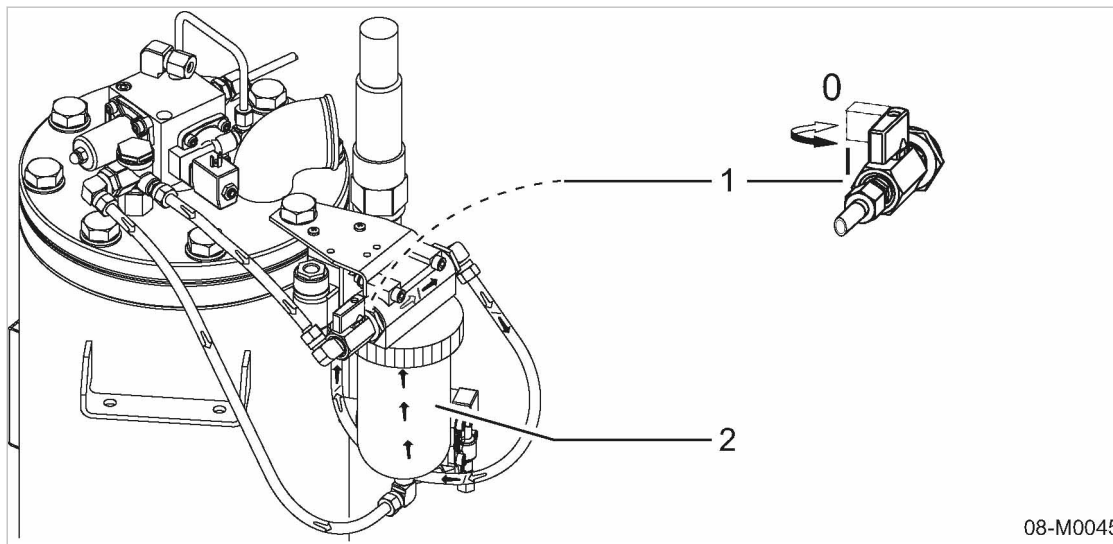
8.5 Optio ba Kylmiin olosuhteisiin tarkoitetun varustuksen käyttö

- Tarkasta koneen varustetaso kylmiä olosuhteita varten.

8.5.1 Optio bb Lohkolämmittimen käyttö

- Ota lohkolämmitin käyttöön kohdassa 7.4.2 kuvatulla tavalla.

8.5.2 Optio bc Koneen käyttö huurteenpoistimen kanssa



08-M0045

Kuva 32 Huurteenpoistimen päälle-/poiskytkentä

- ① Sulkuventtiili
1 – auki
0 – kiinni
- ② Huurteenpoistimen säiliö

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

- Avaa oikeanpuoleinen ovi.

Koneen käyttö huurteenpoistimen kanssa:

Käyttö lämpötilan ollessa alle 0 °C (talvikäyttö).

Edellytys Huurteenpoistimessa on oltava riittävästi jäätymisenestoainetta.

1. Sulje huurteenpoistimen sulkuventtiili (asento 0) ja pidä se jatkuvasti kiinni.
2. Sulje huolto-ovi.

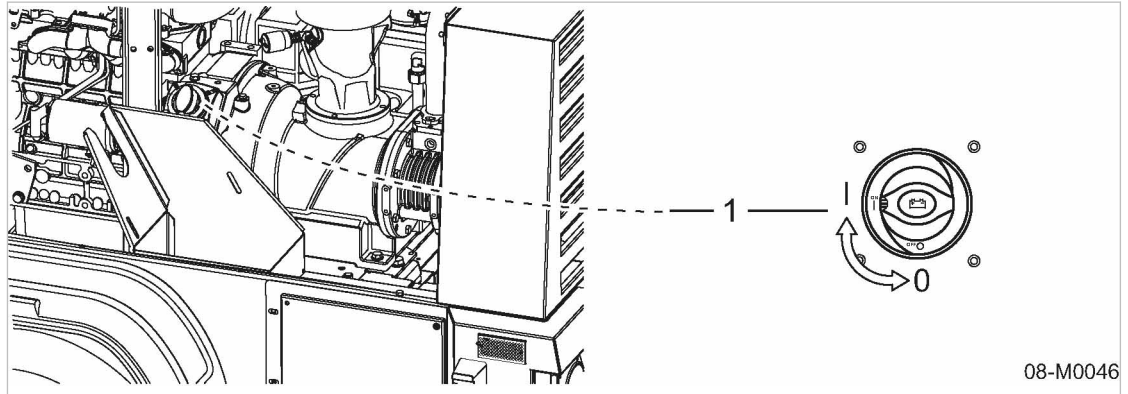
Tulos Kone on valmis talvikäyttöön.

Lisätietoja Jäätymisenestoaineen lisäys huurteenpoistimeen: ks. kohta 10.8.5.

Koneen käyttö ilman huurteenpoistinta:

Käyttö lämpötilan ollessa yli 0 °C (kesäkäyttö).

1. Avaa huurteenpoistimen sulkuventtiili (asento I) ja pidä se jatkuvasti auki.
2. Sulje huolto-ovi.

**8.6 Optio oa
Akkukatkaisijan käyttö**

Kuva 33 Akkukatkaisija

- ① «Akkukatkaisija»
I – päällä
0 – pois päältä

➤ Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

Koneen käyttöönotto:

1. Kytke «akkukatkaisija» päälle.
Akku on nyt yhteydessä koneen sähköjärjestelmään. Kone voidaan käynnistää.
2. Sulje huolto-ovi.

Koneen poisto käytöstä:

1. Kytke «akkukatkaisija» pois päältä.
Akku on nyt erotettu koneen sähköjärjestelmästä.
2. Sulje huolto-ovi.

8.7 Optio ga Generaattorin käyttö



VAARA

Älä koske jännitteisiin osiin. Hengenvaara!

- Tarkasta päivittäin, että eristysenvilvontalaite toimii moitteettomasti (ks. kohta 7.5).
- Tarkastuta generaattori ja generaattorin kytkentärasia vuosittain valtuutetulla sähköasentajalla (ks. kohta 13.8).

- Huomioi ohjeet kohdassa 3.8.

8.7.1 Generaattoria käytettäessä huomioitavaa

Verkon maksimikuormituksen huomiointi:

- Varmista, että koneeseen kytketyt kulutuskojeet eivät generaattorikäytössä aiheuta verkon sallitun maksimikuormituksen ylittymistä.

Huomioi tässä yhteydessä seuraavat ohjeet:

- Samanaikaisesti käytettyjen kulutuskojeiden tehomäärät lasketaan yhteen.
- Ylivirtasuojat rajoittavat generaattorin maksimaalista kestokuormitusta, jos kulutuskojeita käytetään jatkuvasti.

8.7.2 Generaattorin käynnistys

Edellytys Kuormituskäynti.

1. Aseta generaattorin pääkytkin asentoon I.
2. Aseta ylivirtasuojat asentoon I.
3. Valitse haluttu käyntitapa käynnistyskytkimen avulla.

Tulos Moottori käy maksimikierronluvulla ja generaattori tuottaa sähköä.

Lisätietoja Generaattorin ohjauslaitteet: ks. kohta 4.6.5.2.

Käyntitavat generaattoria käytettäessä: ks. kohta 4.6.5.1.

Kulutuskojeiden kytkentä:



1. VAARA!

Hallitsemattomasti käynnistyvät laitteet!

Seurauksena saattaa olla vakava loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

- Varmista, että kaikki kulutuskojeet on kytketty pois päältä.

2. Huomioi seuraavat ohjeet ennen kulutuskojeiden kytkentää:
 - Selvitä sähköisten kulutuskojeiden tehoarvot.
 - Varmista, että kulutuskojeet eivät ylitä verkon maksimikuormitusta. Rajoita tarvittaessa sähköisten kulutuskojeiden lukumäärää.
 - Huomioi generaattorin tekniset tiedot ennen jänniteherkkien laitteiden kytkentää.
 - Varmista, että kulutuskojeet ja niiden johdot ovat moitteettomassa kunnossa.
 - Sähkölaitteet on aina kytkettävä pistorasioihin ja käynnistettävä yksi kerrallaan.
 - Laitteet, joilla on epäedulliset kytkeytymis-/käynnistymisominaisuudet (esim. suuri käynnistysvirran kulutus), on otettava ensimmäisinä käyttöön.
Pistorasiakohtainen virrankulutus ei saa ylittyä, jotta generaattori ei ylikuormitu.

8.7.3 Generaattorin sammutus

Huomioi seuraavat ohjeet ennen generaattorin sammuttamista:

- Sammuta sähkölaitteet ja irrota niiden pistokkeet yksi kerrallaan.
- Sammuta eniten virtaa kuluttavat laitteet viimeiseksi.
- Varmista, että pistorasioiden suojakannet sulkeutuvat kunnolla.



1. **HUOMAUTUS!**

Generaattorin ylikuumentuminen!

Koneen äkkinäinen pysäyttäminen generaattorin pitempiaikaisen käytön jälkeen saattaa johtaa generaattorin vaurioitumiseen ylikuumentumisen seurauksena.

- Anna moottorin käydä kuormittamattomana noin 2 minuutin ajan ennen sen sammuttamista, jotta generaattori ehtii jäähtyä.

2. Aseta ylivirtasuoja(t) asentoon 0.
3. Aseta generaattorin pääkytkin asentoon 0.
4. Sulje kaikki jakotukissa olevat paineilman ulosottoventtiilit.

Moottori käy kevennetyn käynnin kierrosluvulla ja generaattori voi jäähtyä.

Noin 1–2 minuuttia kestäneen kevennetyn käynnin jälkeen generaattori on jäähtynyt niin paljon, että moottori voidaan sammuttaa.

8.8 Koneen puhdistus käytön jälkeen

Tarvikkeet Painepesuri

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on jäähtynyt.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Vaurioiden välttämiseksi noudata seuraavia vähimmäisetäisyyksiä puhdistettavaan kohteeseen painepesuria käyttäessäsi:

- pyöreä suutin noin 70 cm
- litteä suutin noin 30 cm
- lianjyrsin noin 30 cm.



Liikuta vesisuihkua jatkuvasti puhdistuksen aikana. Näin vauriot voidaan välttää.



1. **HUOMAUTUS!**

Liian voimakkaan vesisuihkun aiheuttamat vauriot!

Suora vesisuihku voi vaurioittaa herkkiä komponentteja tai rikkoa ne.

- **Älä** kohdista voimakasta vesisuihkua suoraan kohti herkkiä komponentteja.
- Noudata yleistä varovaisuutta.

2. Puhdista kone varovasti painepesurilla.

9 Vikojen tunnistus ja korjaaminen

9.1 Perusohjeita

Seuraavat taulukot auttavat häiriöiden syiden selvittämisessä ja poistamisessa.

1. Tee ainoastaan sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa.
2. Kaikissa muissa tapauksissa:
Ota yhteys valtuutettuun KAESER-huoltoon vian syyn poistamiseksi.

Lisätietoja Noudata vikoja ja häiriöitä poistaessasi kohdassa "3 Turvallisuus ja vastuut" mainittuja ohjeita. Noudata myös kaikkia käyttöpaikalla sovellettavia turvamääräyksiä!

9.2 Moottorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen

Lisätietoja Lisätietoja: ks. moottorin käyttöohje.

9.2.1 Moottori ei käynnisty tai pysähtyy

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto	Moottorin käyttöohje
Starttimoottori on vioittunut.	Vaihdata.	X	–	–
Polttoaineensyötön pysäytysventtiili ei ole avautunut.	Tarkastuta kela ja sähköjärjestelmä. Vaihdata tarvittaessa.	X	–	–
Polttoainesäiliö on tyhjä.	Täytä polttoainesäiliö.	–	–	–
Polttoainejärjestelmässä on ilmaa.	Ilmaa polttoainejärjestelmä (ks. kohta 10.3.3).	–	–	X
Polttoainesuodatin on tukkeutunut.	Puhdista tai vaihda; ks. kohta 10.3.3.	–	–	X
Polttoainejohto on vioittunut.	Vaihdata.	X	X	–
Ohjaussulake tai rele on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–
Puristuksen loppulämpötila on liian korkea.	Tarkastuta.	–	X	–
Kosketinlämpömittari on vioittunut eikä anna vapautussignaalia.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X	–
Moottorin käynnistyskytkin on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X	–
Jokin sähköjärjestelmän liittimistä ja/tai johtimista on löystynyt tai vioittunut.	Kiristytä; vaihdata kaapeli tarvittaessa.	X	X	–
Akku on vioittunut tai akun lataus on riittämätön.	Akun huolto: ks. kohta 10.3.9.	–	–	–

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER -huolto	Moottorin käyttöohje
Laturi on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–
Laturin säädin on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–
Öljynpainekeytkin osoittaa liian alhaista öljynpainetta.	Tarkista moottorin öljytaso (ks. kohta 10.3.4).	–	–	X
	Vaihdata; korjauta tarvittaessa moottori.	X	X	–

Taul. 63 Häiriö: Moottori ei käynnisty tai pysähtyy

9.2.2 Moottori ei saavuta täyttä kierroslukua

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER -huolto	Moottorin käyttöohje
Polttoainejärjestelmässä on ilmaa.	Ilmaa polttoainejärjestelmä (ks. kohta 10.3.3).	–	–	X
Polttoainesuodatin on tukkeutunut.	Puhdista tai vaihda; ks. kohta 10.3.3.	–	–	X
Polttoainejohto on vioittunut.	Vaihdata.	X	X	–
Kierrosluvun säätösylinteri on väärin asetettu tai vioittunut.	Korjauta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–

Taul. 64 Häiriö: Moottori ei saavuta täyttä kierroslukua

9.2.3 Merkkivalo ei sammu

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER -huolto	Moottorin käyttöohje
Jokin sähköjärjestelmän liittimistä ja/tai johtimista on löystynyt tai vioittunut.	Kiristytä; vaihdata kaapeli tarvittaessa.	X	X	–
Laturi on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–
Laturin säädin on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	X	X	–

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto	Moottorin käyttöohje
Moottorin öljynpaine on liian alhainen.	Tarkista moottorin öljytaso (ks. kohta 10.3.4).	–	–	X
	Tarkastuta moottori; korjauta se tarvittaessa.	X	X	–

Taul. 65 Häiriö: Merkkivalo ei sammu

9.3 Kompressorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen

9.3.1 Liian korkea käyttöpaine

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
P-säädin on väärin asetettu tai viallinen.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Imuventtiili ei sulkeudu.	Tarkastuta säädin, ohjausilmaputki ja imuventtiili. Vaihdata tarvittaessa.	–	X
Painemittari näyttää väärin.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Paineenpoistovenktiili ei puhalla ilmaa ulos.	Tarkastuta liitännät ja toiminta. Korjauta tai vaihdata tarvittaessa.	–	X

Taul. 66 Häiriö: Liian korkea käyttöpaine

9.3.2 Liian alhainen käyttöpaine

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
P-säädin on väärin asetettu tai viallinen.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Imuventtiili avautuu vain osittain tai ei ollenkaan.	Korjauta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Painemittari näyttää väärin.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Varoventtiili on väärin asetettu ja/tai se vuotaa.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Paineenpoistovenktiili puhalttaa ilmaa ulos.	Tarkastuta liitännät ja toiminta. Korjauta tai vaihdata tarvittaessa.	–	X

9 Vikojen tunnistus ja korjaaminen

9.3 Kompressorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Moottori ei käy maksimikierrosluvulla (kuormitusikäynnillä)	Ks. kohta 9.2.	X	X
Moottorin ja/tai kompressorin ilmansuodatin likaantunut.	Puhdista tai vaihda; ks. kohdat 10.3.2 ja 10.4.7.	–	–
Öljynerottimen suodatinpanos on erittäin likainen.	Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	–

Taul. 67 Häiriö: Liian alhainen käyttöpainne

9.3.3 Varoventtiili puhalttaa ilmaa ulos

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Öljynerottimen suodatinpanos on erittäin likainen.	Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	–
Imuventtiili ei sulkeudu.	Tarkastuta säädin, ohjausilmaputki ja imuventtiili. Vaihdata tarvittaessa.	–	X
Varoventtiili on väärin asetettu ja/tai se vuotaa.	Säädätä; vaihdata tarvittaessa.	–	X

Taul. 68 Häiriö: Varoventtiili puhalttaa ilmaa ulos

9.3.4 Kone kuumenee liikaa

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Koneen tuuletinpyörä on vioittunut.	Vaihdata tuuletinpyörän siipi tai koko tuuletinpyörä uuteen.	–	X
Öljynjäähdyttimen ulkopinta on likaantunut.	Puhdista ulkopinta; ks. kohta 10.5.	–	–
Yhdistelmäventtiilin toimielin on vioittunut.	Tarkastuta; vaihdata tarvittaessa.	–	X
Käyttöpainne on liian korkea (p-säädin väärin asetettu).	Korjauta asetus tai vaihdata p-säädin.	–	X
Öljynerottimen suodatinpanos on erittäin likainen.	Mittaa paine-ero. Vaihda suodatinpanos, jos paine-ero on yli 1 baria. Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	X
Kompressorin öljynsuodattimen panos on likaantunut.	Vaihda; ks. kohta 10.4.4.	–	–
Kompressorin jäähdytysöljytaso on liian alhainen.	Lisää öljyä; ks. kohta 10.4.2.	–	–

9 Vikojen tunnistus ja korjaaminen

9.3 Kompressorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Öljyjohdoissa on vuotoja.	Tiivistystä tai vaihdata johdot.	X	X
Moottorin vesijäähdytys tai jäähdyttimen tuuletin on vioittunut.	Korjauta.	X	X
Ympäristön lämpötila on liian korkea.	Ks. Sijoitusolosuhteet kohdassa 5.2.	–	–

Taul. 69 Häiriö: Kone kuumenee liikaa

9.3.5 Korkea paineilman öljypitoisuus

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Öljynerottimen suodatinpanoksen öljynpaluuputki on tukkeutunut.	Puhdista öljynerottimen suodatinpanoksen lianerotin; vaihda sihti ja suutin tarvittaessa. Ks. kohta 10.4.5.	–	X
Öljynerottimen suodatinpanos on revennyt.	Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	–
Öljynerotinsäiliössä on liikaa öljyä.	Alenna öljytaso maksimitasolle; ks. kohdat 10.4.1 ja 10.4.3.	–	–

Taul. 70 Häiriö: Korkea paineilman öljypitoisuus

9.3.6 Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Imuventtiilin takaiskutoiminto ei toimi.	Korjauta; vaihdata tarvittaessa.	–	X

Taul. 71 Häiriö: Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty

9.3.7 Optio da, db, dc, dd Paineilman korkea kosteuspitoisuus

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Syklonierottimen lauhteenpoisto on tukkeutunut.	Puhdista syklonierottimen lianerotin; vaihda sihti ja suutin tarvittaessa. Ks. kohta 10.8.2.	–	X

Taul. 72 Häiriö: Paineilman korkea kosteuspitoisuus

9.4 Optio ga Generaattorin vikojen ja häiriöiden tunnistaminen

9.4.1 Generaattori ei tuota sähköä tai jännite on liian alhainen

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		HL	KS
Käyttöhihna on vioittunut.	Vaihddata.	X	X
Generaattori/säädin on vioittunut.	Korjauta.	X	X
Ylivirtasuojaja on lauennut ylikuormituksen tai vian vuoksi.	Tarkasta koneeseen kytkettyjen sähkölaitteiden teho ja alenna tarvittaessa sähkönkulutusta; tarkastuta sähkölaitteet oikosulun varalta.	X	–
	Tarkastuta/vaihddata ylivirtasuojaja.	X	X
Moottorin kierrosluku on liian alhainen.	Säädätä moottori nimelliskierrosluvulle.	X	X
Generaattoria ei ole käynnistetty.	Käynnistä generaattori.	–	–
Kompressorin käyttöpaine on asetettu liian korkeaksi, moottori ylikuormittuu, kierrosluku putoaa.	Säädätä käyttöpaine.	X	X
Ilmasto- tai muut olosuhteet heikentävät moottorin tehoa.	Pidä generaattorin ja kompressorin kuormitus nimellistehon alapuolella.	–	–

HL = alan huoltoliike; KS = KAESER SERVICE

Taul. 73 Häiriö: Generaattori ei tuota sähköä tai jännite on liian alhainen

9.4.2 Generaattorin tuottama jännite on liian korkea

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		HL	KS
Generaattori/säädin on vioittunut.	Korjauta.	X	X
Moottorin kierrosluku on liian korkea.	Säädätä moottori nimelliskierrosluvulle.	X	X

HL = alan huoltoliike; KS = KAESER SERVICE

Taul. 74 Häiriö: Generaattorin tuottaman sähköjännite liian korkea

10 Huolto

10.1 Turvallisuuden varmistaminen

Huomioimalla tässä kohdassa annetut turvaohjeet voit suorittaa huoltotyöt vaaratta.

Jos toimenpiteen suorittamiseen liittyy erityisiä vaaroja, on ne mainittu ennen varsinaista toimenpidokuvausta.





Varoitusten laiminlyönti saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia loukkaantumisia!

Turvaohjeiden huomiointi

Turvaohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa odottamattomia vaaroja.

- Huomioi ohjeet kohdassa 3 Turvallisuus ja vastuut.
- Teetä huoltotyöt ainoastaan vastaavan valtuutuksen omaavalla asentajalla.
- Älä käytä asennustöiden yhteydessä avattuja itselukitseviä muttereita uudelleen, vaan ota aina käyttöön uudet mutterit. Kerran avatut mutterit eivät enää lukkiudu kunnolla.
- Varoita muita seuraavilla kylteillä koneen huollosta:

Symboli	Merkitys
	Älä käynnistä konetta.
	Varoitus: Konetta huolletaan/korjataan.

Taul. 75 Muiden varoittaminen koneen huollosta

- Varmista ennen koneen käynnistämistä, että
 - kukaan ei enää työskentele sen parissa
 - kaikki suojukset ja paneelit on kiinnitetty takaisin paikoilleen
 - kuomu, huolto-ovet ja/tai paneelit ovat kiinni
 - koneeseen ei ole jäänyt työkaluja.
- Älä suorita mitään tarkastus- tai huoltotoimenpiteitä koneen ollessa käynnissä.



- Kaasujousitus pitää avatut siipiovet ylhäällä.
 - Tarkasta, että ovet pysyvät itsestään ylhäällä.
- Ovi ei pysy auki-asennossa? Vaihdata kaasujousi.

Painejärjestelmän käsittely

Paineilma on puristettua energiaa. Vapautuva voima saattaa olla hengenvaarallista. Seuraavassa esitetyt turvaohjeet koskevat kaikkia toimenpiteitä, joita suoritetaan mahdollisesti paineenalaisena oleville komponenteille.

- Irrota paineilmatyökalu(t).
- Poista paine kaikista paineenalaisista komponenteista. Varmista paineettomuus!

- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
 - Avaa paineilman ulosottoventtiili varovasti.
 - Tarkastus: Painemittarin lukeman on oltava 0 bar!
- Älä avaa tai pura venttiilejä.

Käyttöjärjestelmän käsittely

Pyörivien, kuumien ja sähköä johtavien osien käsittely saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- Sammuta kone ennen ovien/kuomun avaamista.
- Irrota akkujen miinusjohtimet.
- Varmista, että kone on jäähtynyt.

Lisätietoja Lisätietoja laitteistoa käsitteleville henkilöille asetetuista pätevyysvaatimuksista: ks. kohta 3.4.2.
Tietoja vaaroista ja ohjeita niiden välttämiseksi: ks. kohta 3.5.

10.2 Huoltosuunnitelmien huomiointi

10.2.1 Huoltotoimenpiteiden dokumentointi



Huoltovälit ovat alkuperäisiä KAESER-osia koskevia suosituksia, jotka soveltuvat keskimääräisille käyttöolosuhteille.

- Lyhennä huoltovälejä (esim. öljyn ja suodatinten vaihtovälejä) epäedullisissa käyttöolosuhteissa.

Käyttöolosuhteisiin vaikuttavat epäedullisesti esimerkiksi

- heikkolaatuinen polttoaine
- korkeat/alhaiset lämpötilat
- runsas pöly
- raskas käyttö.

- Mukauta huoltovälit vallitseviin sijoitus- ja käyttöolosuhteisiin.

- Dokumentoi kaikki huoltotoimenpiteet.

Näin voit parhaiten selvittää, kuinka usein eri huoltotoimenpiteet ovat tarpeen omassa käyttökohteessasi ja poikkeavatko huoltovälit suosituksistamme.

Lisätietoja Kohdasta 10.9 löytyy valmis huoltopäiväkirjan malli.

10.2.2 Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen

Seuraavassa taulukossa on yhteenveto ensimmäisen käyttöönoton jälkeen suoritettavista huoltotoimenpiteistä.

➤ Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet ajoissa:

Rakenneosa: Toimi	Ensimmäis- ten 10 h jälkeen	Ensimmäis- ten 50 h jälkeen	ks. kohta	Huomautus
Moottori:				
Vaihda öljy.		X	10.3.6	Moottorin KO
Vaihda öljynsuodatin.		X	10.3.7	Moottorin KO
Tarkasta polttoaineletkut ja letkunkiristimet.		X		Moottorin KO
Alusta/runko:				
Kiristä pyöränruuvit/-mutterit.		X		
Valinnaiset varusteet ga, gb – Generaattori:				
Tarkasta generaattorin käyttöhihnan kireys ja kiristä tarvittaessa.	X		10.8.8	
h = käyttötuntia; moottorin KO = moottorin käyttöohje				

Taul. 76 Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen

10.2.3 Säännöllinen huolto

Seuraavasta taulukosta käyvät ilmi koneen huoltovälit.

Huoltoväli	Lyhenne
Päivittäin	–
250 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A250
500 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A500
1000 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A1000
1500 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A1500
2000 käyttötunnin välein, vähintään kerran 2 vuodessa	A2000
3000 käyttötunnin välein	A3000
20000 käyttötunnin välein	A20000
36000 käyttötunnin välein, vähintään kerran 6 vuodessa	A36000

Taul. 77 Huoltovälit; säännöllinen huolto

Seuraavissa taulukoissa on yhteenvedo määraajoin suoritettavista huoltotoimenpiteistä.

1. Suorita huoltotoimenpiteet ajoissa ympäristö- ja käyttöolosuhteiden mukaan.
2. Vaihda huolto-osat ja käyttöaineet käyttötuntien mukaan.

10.2.3.1 Koneen huoltotaulukko

➤ Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet ajoissa:

Rakenneosa: Toimi	Päivittäin	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	ks. kohta	Huomautus
Moottori:										
Tarkasta moottorin ilmansuodat- timen huoltoindikaattori.	X								10.3.2	
Tarkasta moottorin öljytaso.	X								10.3.4	Moottorin KO
Puhdista moottorin ilmansuoda- tin.		X							10.3.2	Moottorin KO
Vaihda moottoriöljy.		X							10.3.6	
Vaihda moottorin öljynsuodatin.		X							10.3.7	Moottorin KO
Tarkasta käyttöhihnan kireys ja kirstä tarvittaessa.		X							10.3.8	Moottorin KO
Vaihda käyttöhihna.			X						10.3.8	Moottorin KO
Vaihda moottorin ilmansuodatin.				X					10.3.2	
Säädätä venttiilit.				X						HL Moottorin KO
Tarkastuta turboahdin.							X			HL
Tarkasta moottorin jäähdytys- nesteen määrä.	X								10.3.1	Moottorin KO
Puhdista jäähdytin.		X							10.5	
Tarkasta pakkassuoja.		X							10.3.1	Moottorin KO
Tarkasta jäähdyttimen letku ja letkunkiristimet. Vaihdata ne tar- vittaessa.		X								HL Moottorin KO
Vaihda jäähdytysneste.				X					10.3.1	Moottorin KO
Täytä polttoainesäiliö.	X									
Tarkasta polttoaineen vedenero- tin. Tyhjennä tarvittaessa.	X								10.3.3	
Tarkasta polttoainejohdot ja let- kunkiristimet. Vaihdata ne tarvit- taessa.		X								HL

Moottorin KO = moottorin käyttöohje; HL = käänny alan huoltoliikkeen puoleen

Rakenneosa: Toimi	Päivittäin	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	ks. kohta	Huomautus
Uusi polttoaineletkut ja letkunkiristimet.						X				HL
Puhdista polttoainesuodatin.		X							10.3.3	Moottorin KO
Vaihda polttoaineen esisuodatin.			X						10.3.3	
Vaihda polttoainesuodatin.			X						10.3.3	Moottorin KO
Puhdista polttoainesäiliö.			X							
Puhdista polttoainesäiliön sihti.			X							
Tarkastuta polttoaineen ruiskutussuuttimet.					X					HL
Tarkastuta ruiskutuspumppu.							X			HL
Tarkasta akkunesteen määrät ja huolla akkujen kaapeliliitännät.			X						10.3.9	
Tarkasta polttoainesäiliön kiinnitys.		X							10.3.10	
Kompressori:										
Tarkasta kompressorin ilman-suodattimen huoltoindikaattori.	X								10.4.7	
Tarkasta jäähdytysöljytaso.	X								10.4.1	
Puhdista kompressorin ilman-suodatin.		X							10.4.7	
Puhdista kompressorin öljyn-jäähdytin.		X							10.5	
Tarkastuta varoventtiili(t).			X						10.4.8	
Puhdista/tarkasta öljynerotinsäiliön lianerotin.			X						10.4.5	
Vaihda kompressorin ilmansuodatin.				X					10.4.7	
Vaihda jäähdytysöljy.				X					10.4.3	
Vaihda kompressorin öljynsuodatin.				X					10.4.4	
Vaihda öljynerotinsäiliön suodatinpanos.						X			10.4.6	
Alusta/runko/kori:										
Tarkasta renkaiden ilmanpaine.		X								
Tarkasta pyöränruuvien/-mutterien kireys.		X								
Moottorin KO = moottorin käyttöohje; HL = käänny alan huoltoliikkeen puoleen										

Rakenneosa: Toimi	Päivittäin	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	ks. kohta	Huomautus
Huolla alusta.			X						10.7	
Voitele liitântäpää, nivelet ja vetotanko.			X						10.7.2	
Huolla jarrulaitteisto.			X						10.7.3	
Tarkasta jarrukenkien päällysteen kuluminen.			X						10.7.3.1	
Säädätä pyörien jarrut.			X							HL
Tarkasta kaikkien ruuviliitosten sekä ovien saranoiden, lukituksen, kahvojen ja sulkimien kunto ja kiinnitys.		X								
Rasvaa saranat.			X							
Huolla kumitiivisteet.			X						10.6	
Tarkastuta nostorunko.			X							HL
Muut huoltotoimenpiteet:										
Tarkasta koneen kaikkien ruuviliitosten, johtojen ja liittimien kireys ja kunto.			X							
Tarkasta letkujohtojen kiinnitys, kuluminen ja tiiviys.			X							
Vaihddata letkujohdot.								X		HL
Tarkasta kaikkien sähköliitäntöjen kireys.			X							
Moottorin KO = moottorin käyttöohje; HL = käänny alan huoltoliikkeen puoleen										

Taul. 78 Koneen säännöllinen huolto

10.2.3.2 Valinnaisten varusteiden huoltotaulukko

➤ Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet ajoissa:

Valinnainen varuste: Toimi	Päivittäin	A250	A500	A1000	A2000	A20000	ks. kohta	Huomautus
Valinnainen varuste ec – Työkalujen voitelulaite:								
Tarkasta työkalujen voitelulaiteen öljytaso.	X						10.8.1	
Valinnaiset varusteet da, db, dc, dd – Syklonierotin:								
Puhdista/tarkasta lianerotin.			X				10.8.2	
HL = käänny alan huoltoliikkeen puoleen; KS = käänny KAESER-huollon puoleen								

Valinnainen varuste: Toimi	Päivittäin	A250	A500	A1000	A2000	A20000	ks. kohta	Huomautus
Valinnaiset varusteet da, db, dc, dd – Paineilman jälkijäähdytin:								
Puhdista jäähdytin.		X					10.5.2	
Valinnainen varuste dd – Suodatinyhdistelmä:								
Poista lauhde.	X						10.8.3	
Vaihda suodatinpanokset.			X				10.8.3	
Valinnainen varuste dc – Raitisilmasuodatin:								
Poista lauhde.	X						10.8.4	
Tarkasta öljynilmaisoin.	X						10.8.4	
Vaihda suodatinpanokset.			X				10.8.4	
Valinnainen varuste ba – Huurteenpoistin:								
Talvikäyttö: Tarkasta jäätymisenestoaineen määrä.	X						10.8.5	
Valinnainen varuste bb – Lohkolämmitin:								
Tarkastuta lohkolämmitin ja sen kaapeli.			X					HL
Valinnainen varuste la – Kipinänsammutin:								
Puhdista kipinänsammutin.		X					10.8.6	
Puhalla kipinänsammutin puhtaaksi paineilmalla.			X					
Valinnaiset varusteet ga, gb – Generaattori:								
Tarkasta hihnankireys. Kiristä tarvittaessa.		X					10.8.8	
Tarkasta käyttöhihna silmämääräisesti.		X					10.8.8	
Tarkastuta generaattori ja generaattorin kytkentärasia.			X				13.8	SA
Vaihda käyttöhihna(t).					X		10.8.8	
Tarkastuta generaattorin laakerit.				X				HL
Vaihddata generaattorin laakerit.						X		HL

HL = käänny alan huoltoliikkeen puoleen; KS = käänny KAESER-huollon puoleen

Taul. 79 Valinnaisten varusteiden säännöllinen huolto

10.3 Moottorin huolto

- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.1 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.3.1 Jäähdytysnesteen jäähdyttimen huolto

Tarvikkeet	Jäähdytysnestettä Ominaispainomittari Astia Ruuviavain Suppilo Puhdistusliina
Edellytys	Kone on kytketty pois päältä. Kone seisoo vaakasuorassa. Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar). Kone on jäähtynyt. Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

**VAROITUS**

Kuuma jäähdytysneste!

Kuuma jäähdytysneste voi aiheuttaa vaikeita palovammoja.

- Anna koneen jäähtyä ennen jäähdytysjärjestelmän avaamista.

**HUOMIO**

Pakkasnestepitoisen jäähdytysnesteen aiheuttamat syöpymisvammat!

- Estä jäähdytysnesteen joutuminen silmiin tai iholle. Jos ainetta joutuu silmiin tai iholle, huuhtelee välittömästi juoksevan veden alla.
- Käytä suojalaseja ja -käsineitä.

**HUOMAUTUS**

Moottorivaurio jäähdytysnestevajeen seurauksena!

Jäähdytysnestevaje johtaa moottorin ylikuumenemiseen. Tämän seurauksena moottori saattaa vaurioitua pahoin.

- Tarkasta jäähdytysnesteen määrä päivittäin.
- Lisää jäähdytysnestettä, jos sitä on liian vähän.

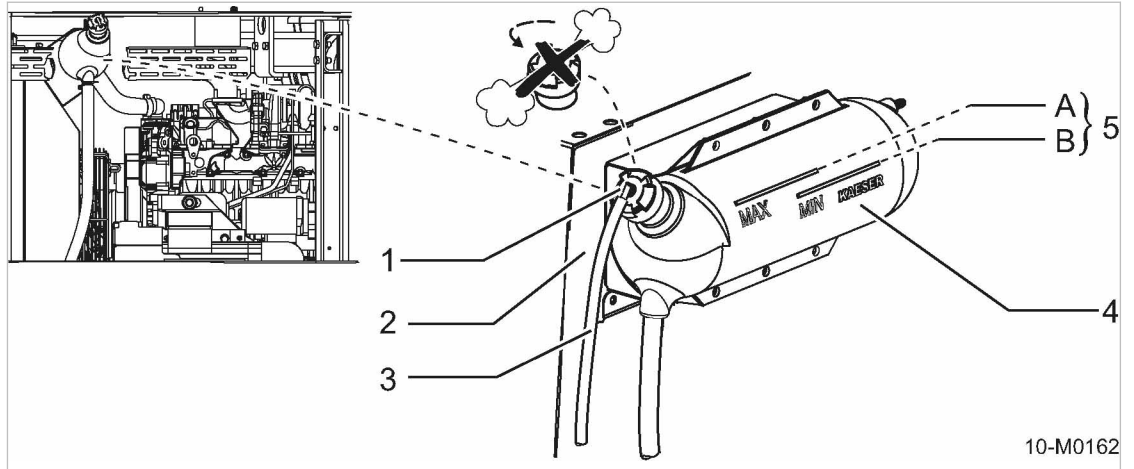
- Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

10.3.1.1 Jäähdytysnesteen määrän tarkastus

Moottorin jäähdytyskierrossa virtaavan jäähdytysnesteen määrä on tarkastettava päivittäin ennen käyttöönottoa.

Tarkastus voidaan tehdä jäähdyttimen paisuntasäiliöstä:

- Säiliö on läpikuultava, joten voit tarkastaa jäähdytysnesteen määrän säiliön ulkopuolelta.
- Jäähdytysnestetaso tulisi asettaa *minimi- ja maksimirajan* väliin moottorin ollessa jäähtynyt.



Kuva 34 Jäähdytysnesteen määrän tarkastus

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| ① Täyttökorkki | ⑤ Jäähdytysnestetaso |
| ② Jäähdytin | Ⓐ Maksimitaso |
| ③ Ylivuoto | Ⓑ Minimitaso |
| ④ Jäähdyttimen paisuntasäiliö | |

1. Tarkasta paisuntasäiliössä olevan jäähdytysnesteen määrä.
Jäähdytysnesteen määrä on pudonnut alle minimitason Ⓑ? Lisää jäähdytysnestettä.
2. Sulje huolto-ovi.



Selvitytä jäähdytysnestevajeen syy ja poistata se.

10.3.1.2 Jäähdytysnesteen tarkastus

Jäähdytysneste on tarkastettava huoltotaulukon mukaisesti, jotta sen käyttöikä ja laatu vastaisivat odotuksia.

Jäähdytysnesteen laatu voidaan määrittellä seuraavien parametrien avulla:

- silmämääräinen tarkastus
 - pakkasnestepitoisuuden mittaaminen.
- Kierrä täyttökorkki ① varovasti auki.

Silmämääräinen tarkastus:

Jäähdytysnesteestä tulisi tarkastaa väri ja mahdollinen hiukkasten muodostuminen.

- Ota jäähdytysnesteestä näyte ja analysoi se.

Neste on voimakkaasti värjäytynyt ja/tai se sisältää irtonaisia hiukkasia? Vaihda jäähdytysneste.

Pakkasnestepitoisuuden mittaaminen:

Jäähdytysnesteen pakkasnestepitoisuus voidaan mitata esimerkiksi refraktometrin avulla.

Osuus ei kuitenkaan saa ylittää 55 tilavuus-%:a, sillä tämän sekoitussuhteen ylittyessä pakkasnestepitoisuus ja lämmön poisto heikkenevät. Tämä puolestaan johtaisi moottorin käyttölämpötilan kohoamiseen.


1. HUOMAUTUS!

Liian alhaisen pakkasnestepitoisuuden aiheuttamat moottorivauriot:

- korroosio
- jäähdytysjärjestelmän vaurioituminen
- moottorin rungon halkeaminen.

- Tarkasta jäähdytysneste.
- Varmista jäähdytysnesteen riittävä pakkassuoja.
- Lisää jäähdytysnestettä välittömästi, jos sitä on liian vähän.

2. Tarkasta jäähdytysneste mittalaitteella mittarin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Pakkasnestepitoisuus on liian alhainen? Vaihda jäähdytysneste.

Viimeistely:

1. Sulje täyttökorkki.
2. Sulje huolto-ovi.

10.3.1.3 Jäähdytysnesteen sekoittaminen

Älä koskaan käytä jäähdytykseen pelkkää vettä. Pelkkä vesi aiheuttaa moottorin käyttölämpötiloissa korroosiota. Pelkkä vesi ei myöskään suojaa jäähdytysnestettä riittävästi kiehumiselta tai jäätymiseltä.

Jäähdytysneste on puhtaan suolattoman veden ja korroosionesto-/pakkasnesteen ja lisäaineiden sekoitus.

Korroosiosuojan ylläpitämiseksi ja kiehumispisteen korottamiseksi jäähdytysneste on pidettävä jäähdytyskierrossa ympäri vuoden.

Jäähdytysneste on vaihdettava vähintään 2 vuoden välein.

- Huomioi jäähdytysnestesuositus kohdassa 2.6.4!

Jäähdytysnesteen valmistelu:

Edellytys Käytetyn jäähdytysnesteen täytyy vastata ASTM D4985 -standardia.

- Valitse jäähdytysnesteen sekoitussuhde valmistajan ohjeiden mukaisesti.

KAESER-jäähdytysnesteen sekoitustaulukko:

Pakkasnesteen osuus	Veden osuus	Pakkassuoja [°C]
1 osa	2 osaa	-18
1 osa	1,5 osaa	-25
1 osa	1 osa	-37

Taul. 80 KAESER-jäähdytysnesteen sekoitustaulukko



Jotta korroosiosuoja olisi riittävä, on pakkasnestepitoisuuden oltava vähintään 33 %.

10.3.1.4 Jäähdytysnesteen täyttö/lisäys

Jotta jäätymisenesto ja korroosiosuoja olisivat optimaaliset ja jotta jäähdytyskiertoon ei muodostuisi sakkaa, ei pakkasnestepitoisuus saa pudota alle 33 prosenttiin. Pelkän veden lisääminen jäähdytyskiertoon muuttaa tätä pitoisuutta ja on siksi kiellettyä.



Jäähdytysneste laajenee lämmitessään, joten sille on jätettävä riittävästi paisuntatilaa.

Edellytys Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

1. Kierrä paisuntasäiliön täyttökorkki auki.
2. Sekoita puuttuva määrä jäähdytysnestettä taulukon mukaisesti ja lisää nestettä ohjeen mukaisesti.
Jätä jäähdytysnestetaso hieman maksimitason (A) alapuolelle.
3. Sulje täyttökorkki.
4. Kytke johdin akun miinusnapaan.
5. Sulje huolto-ovi.
6. Käynnistä moottori ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 1 minuutin ajan.
7. Sammuta moottori.
8. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
9. Tarkasta jäähdytysnesteen määrä.
Jäähdytysnestetaso on laskenut paisuntasäiliössä? Lisää jäähdytysnestettä.
10. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
11. Sulje huolto-ovi.

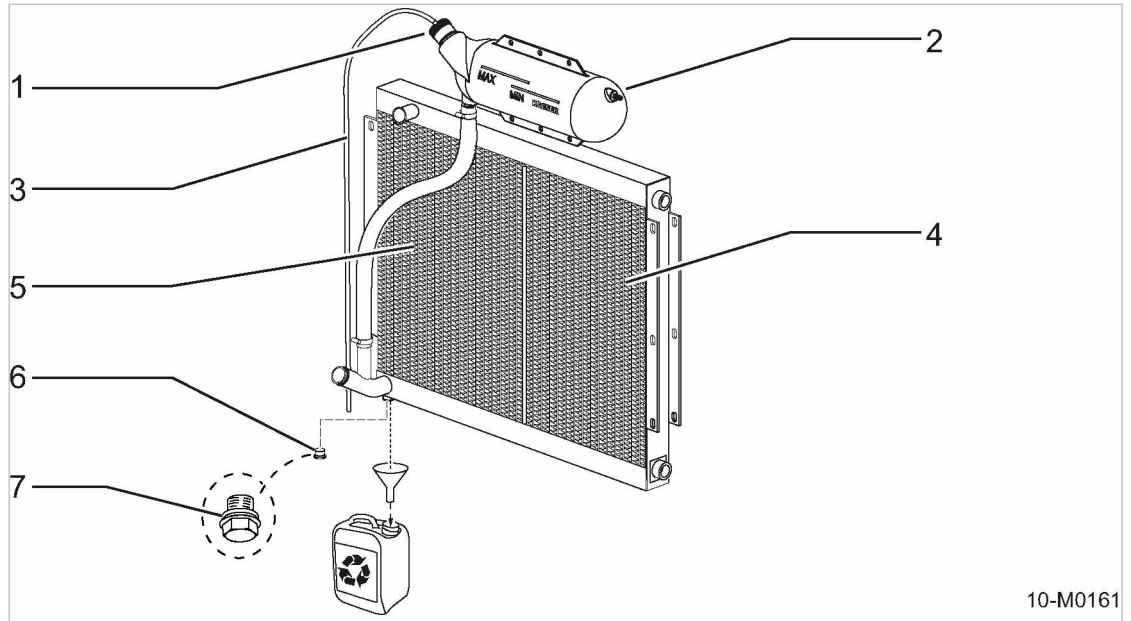


Uuden jäähdytysnesteen taso on aluksi tarkastettava useaan kertaan, sillä nesteen täytön yhteydessä jäähdytyskiertoon saattaa päästä myös ilmaa.

10.3.1.5 Jäähdytysnesteen poisto

Jäähdytysneste poistetaan kokonaisuudessaan jäähdytysnesteen jäähdyttimen kautta. Jäähdytysnesteen jäähdytin tyhjenetään tyhjennystulpan avulla, johon pääset käsiksi alakautta lattiapaneelissa olevan aukon kautta.

Edellytys Kone on jäähtynyt.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



Kuva 35 Jäähdytysnesteen poisto moottorin jäähdytysnesteen jäähdyttimestä

- | | |
|---|--|
| ① Täyttökorkki | ⑤ Jäähdytin |
| ② Jäähdyttimen paisuntasäiliö | ⑥ Jäähdytysnesteen jäähdyttimen tyhjennys- |
| ③ Jäähdyttimen paisuntasäiliön ylivuoto | tulppa |
| ④ Öljynjäähdytin | ⑦ Tiiviste |

1. Kierrä täyttökorkki ① varovasti auki.
2. Aseta astia jäähdytysnesteen jäähdyttimen alle (lattiapaneelissa olevan aukon alapuolelle) nesteen talteen ottamiseksi.
3. Kierrä jäähdyttimen ⑥ tyhjennystulppa auki ja valuta jäähdytysneste astiaan.
4. Aseta tulppaan uusi tiiviste ⑦ ja kierrä tulppa kiinni.
5. Sulje täyttökorkki.
6. Sulje huolto-ovi.



- Hävitä käytetty jäähdytysneste jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteenä.

Lisätietoja Lisätietoja jäähdytysnesteen vaihdosta ja jäähdytysjärjestelmän puhdistuksesta: ks. moottorin käyttöohje.

10.3.2 Moottorin ilmansuodattimen huolto

Puhdista ilmansuodatin huoltotaulukon mukaisesti tai viimeistään, kun sen huoltoindikaattori ilmoittaa huollontarpeesta.

Vaihda ilmansuodatin uuteen viimeistään 2 vuoden kuluttua tai kun se on puhdistettu 5 kertaa.



- Älä koskaan käytä moottoria ilman paikalleen asennettua suodattimen sisäkettä!
- Älä käytä suodatinpanoksia, joiden poimuissa tai tiivisteissä on vaurioita.
- Soveltumattomia tai vaurioituneita suodatinpanoksia käytettäessä moottoriin saattaa päästä epäpuhtauksia, jotka aiheuttavat ennenaikaista kulumista ja vaurioita.

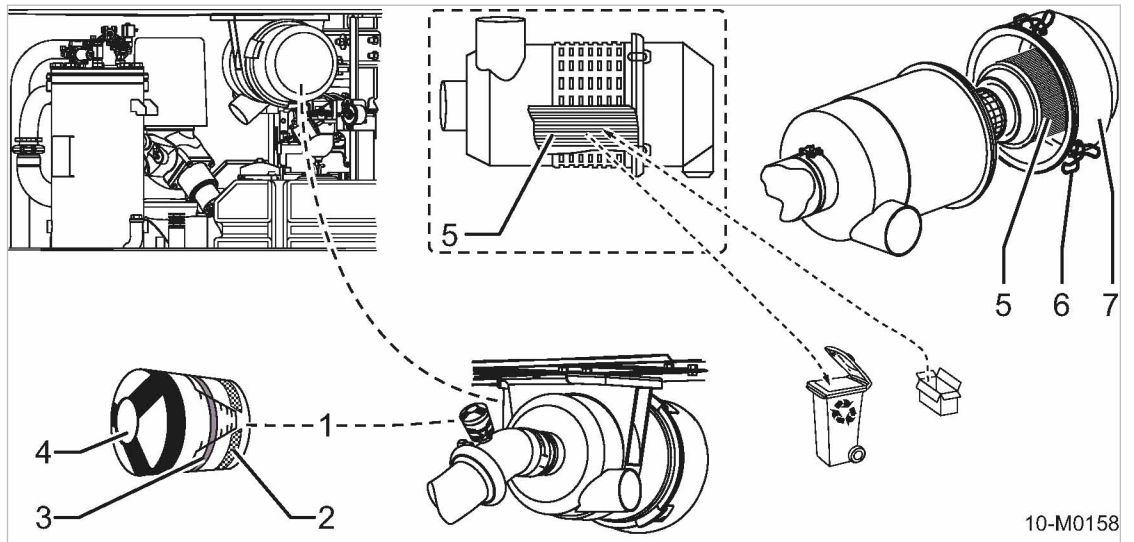
Tarvikkeet Paineilmaa puhaltamiseen
 Vastaava varaosa (tarvittaessa)
 Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
 Kone on jäähtynyt.
 Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.


HUOMAUTUS

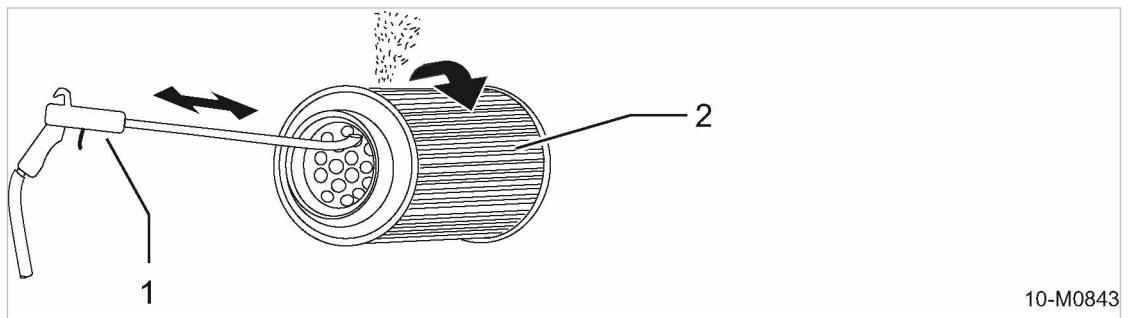
Vioittunut ilmansuodattimen sisäke!
 Imuilman sisältämät epäpuhtaudet johtavat moottorin kulumiseen.

- Älä puhdistu suodatinpanosta kopistamalla tai lyömällä.
- Älä pese suodatinpanosta.



Kuva 36 Moottorin ilmansuodattimen huolto

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| ① Huoltoindikaattori | ⑤ Suodatinpanos |
| ② Asteikon punainen alue | ⑥ Kiinnityssanka |
| ③ Huoltoindikaattorin mäntä | ⑦ Suodattimen kansi |
| ④ Huoltoindikaattorin kuittauspainike | |



Kuva 37 Suodatinpanoksen puhdistus

- | |
|---|
| ① Puhallusputkella varustettu paineilmapistooli (kärki noin 90 asteen kulmassa) |
| ② Suodatinpanos |

Ilmansuodattimen likaantumisasasteen tarkastus:

Suodatin on huollettava, kun huoltoindikaattorin sisällä oleva keltainen mäntä on saavuttanut asteikon punaisen alueen.

1. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
2. Tarkasta ilmansuodattimen huoltoindikaattori.
Keltainen mäntä on saavuttanut asteikon punaisen alueen? Puhdista tai vaihda suodatinpanos.
3. Sulje ovi.

Ilmansuodattimen puhdistus:

1. Avaa molemmat ovet.
2. Avaa sangat. Poista kansi ja vedä ilmansuodatin ulos.
3. Puhdista suodatinkotelo, kansi ja tiivistyspinnat huolellisesti kostealla rievulla.
4. Puhdista suodatinpanos:
 - Puhdista suodattimen sisäkkeen pinta puhaltamalla kuivaa paineilmaa vinosti sisältä ulospäin (paine ≤ 5 baria!), kunnes pölyä ei enää irtoa.
 - Puhallusputken on oltava niin pitkä, että se ulottuu suodatinpanoksen pohjaan saakka.
 - Putken kärki ei saa ottaa kiinni suodatinpanokseen.
 - Puhdista tiivistyspinnat.
5. Tarkasta suodatinpanos huolellisesti mahdollisten vaurioiden varalta.
Suodatinpanos on vaurioitunut? Vaihda suodatinpanos.
6. Aseta puhdistettu/uusi suodatinpanos koteloon. Varmista, että suodatinpanos ja tiivisteet ovat kohdallaan.
7. Aseta kansi paikalleen ja kiinnitä se sangoilla.

Huoltoindikaattorin palautus alkutilaan:

- Paina huoltoindikaattorin kuittauspainiketta useamman kerran.
Huoltoindikaattorin sisällä oleva keltainen mäntä palaa alkuasentoonsa, ja huoltoindikaattori on jälleen toimintavalmis.
- Sulje ovet.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

10.3.3 Polttoainejärjestelmän huolto

Varmista, että polttoainejärjestelmään ei pääse mitään likaa. Irrotettava komponentti ja sen ympäristö on puhdistettava huolellisesti ennen toimenpidettä.

Tarvikkeet Varaosat

Astia

Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone seisoo vaakasuorassa.

Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

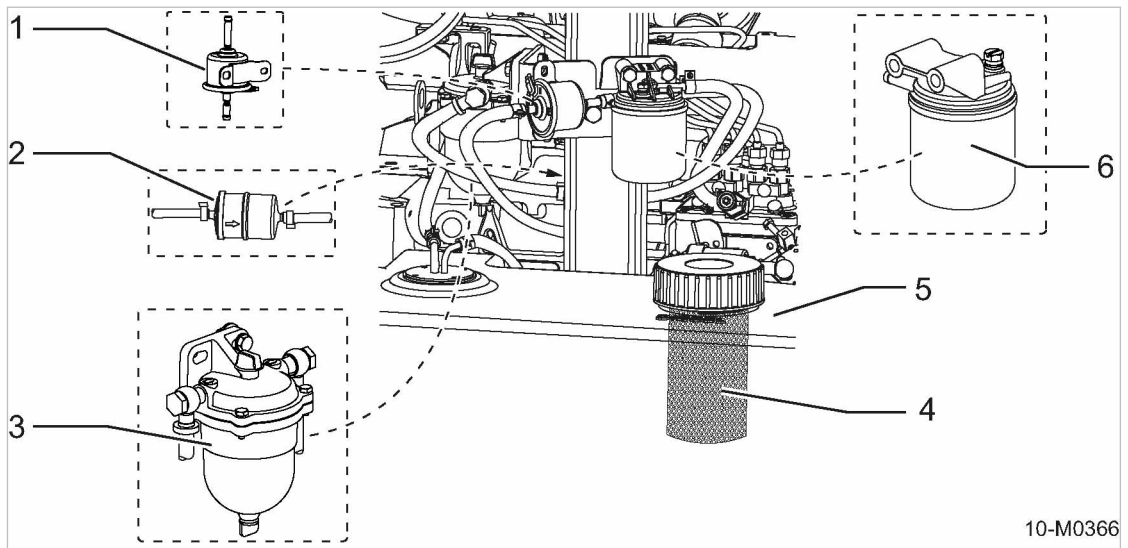


VAARA

Palovaara polttoaineen itsesyttymisen seurauksena!

Palava polttoaine saattaa johtaa hengenvaarallisiin loukkaantumisiin.

- Käyttöpaikalla ei saa syntyä avoliekkiä eikä kipinöitä.
- Varmista, että käyttöympäristön sallittu maksimilämpötila ei ylitä.
- Sammuuta moottori.
- Pyyhi yli valunut polttoaine pois.
- Varo, ettei polttoaine joudu kosketuksiin kuumien osien kanssa.



Kuva 38 Polttoainejärjestelmän huolto

- ① Polttoainepumppu
- ② Polttoaineen esisuodatin
- ③ Polttoaineen vedenerotin

- ④ Polttoainesäiliön sihti
- ⑤ Polttoainesäiliö
- ⑥ Polttoainesuodatin

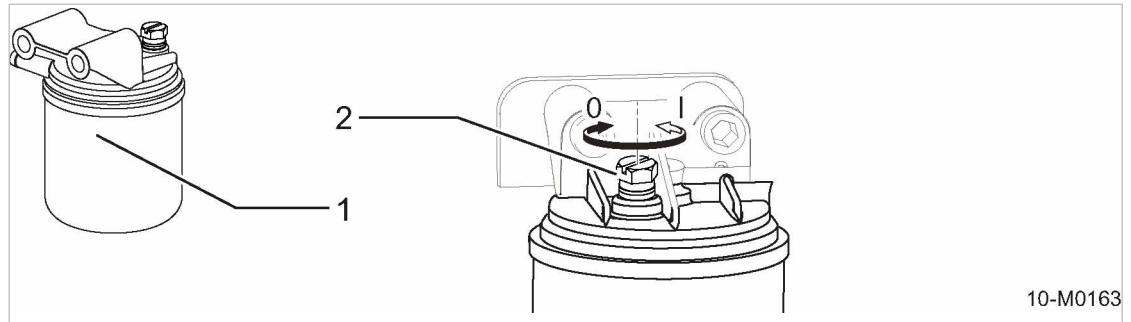
- Avaa oikeanpuoleinen ovi.

10.3.3.1 Polttoainejärjestelmän ilmaaminen

Polttoainesäiliön ollessa täysin tyhjä, polttoainesuodattimen vaihdon yhteydessä tai polttoainejohtoja käsiteltäessä polttoainejärjestelmään saattaa päästä ilmaa.

Jos moottori ei käynnisty polttoaineen lisäyksen jälkeen, on polttoainejärjestelmä ilmattava.

Edellytys Johtimet on kytketty akun napoihin.



10-M0163

Kuva 39 Polttoainejärjestelmän ilmaaminen

- ① Polttoainesuodatin
- ② Ilmausruuvi

1. Aseta astia polttoainesuodattimen alle.
2. Avaa polttoainesuodattimen ilmausruuvia.
3. Sulje huolto-ovi.
4. Käännä moottorin käynnistyskytkin asentoon ON.
Polttoainepumpun käynnistyessä ilma poistuu polttoainejärjestelmästä.
5. Käännä moottorin käynnistyskytkin asentoon STOP/OFF noin 10–15 sekunnin kuluttua.
6. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
7. Kiristä ilmausruuvi.
8. Siirrä astia sivuun.
9. Sulje huolto-ovi.

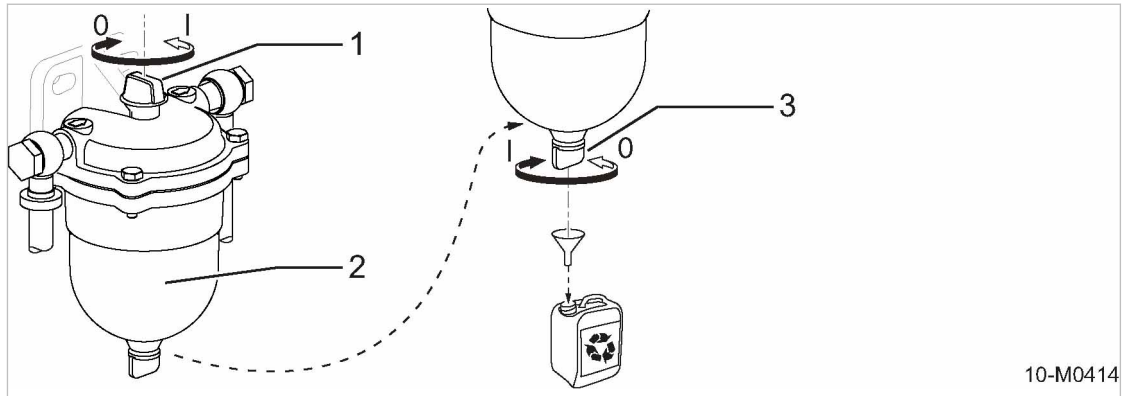


Käynnistä moottori heti polttoainejärjestelmän ilmaamisen jälkeen ja anna koneen käydä vähintään 5 minuuttia kevennetyllä käynnillä.

10. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
11. Tarkasta silmämääräisesti polttoainejärjestelmän tiiviys. Kiristä tarvittaessa ruuviliitokset.
12. Sulje huolto-ovi.

10.3.3.2 Polttoaineen vedenerottimen huolto

Polttoainesäiliön ja polttoainepumpun väliin on asennettu vedenerotin. Erotinsäiliö on läpinäkyvä, joten polttoaine on ulkopuolelta tunnistettavissa.



10-M0414

Kuva 40 Polttoaineen vedenerottimen huolto

- ① Ilmausruuvi
- ② Erotinsäiliö
- ③ Tyhjennystulppa

Polttoaineen vedenerottimen tarkastus:

Vesi on polttoainetta raskaampaa, joten se kerääntyy erottimen pohjalle. Vesi erottuu polttoainesta myös värinsä puolesta. Tarkasta päivittäin, onko erottimeen kertynyt vettä ja epäpuhtauksia.

- Tarkasta silmämääräisesti erotinsäiliössä näkyvä polttoaine.

Polttaineessa on epäpuhtauksia? Tyhjennä polttoaineen vedenerotin välittömästi.

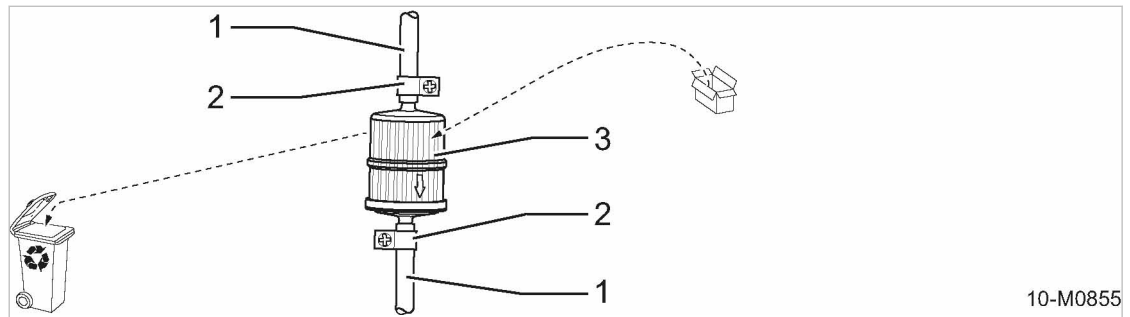
Polttoaineen vedenerottimen tyhjennys:

Edellytys Erotinsäiliössä näkyy vettä ja/tai epäpuhtauksia.

1. Aseta astia vedenerottimen alle.
2. Avaa suodattimen yläosassa oleva ilmausruuvi ①.
3. Avaa tyhjennystulppa ③ ja valuta vesi ja vesisäiliöön kertyneet epäpuhtaudet astiaan.
4. Siirrä astia sivuun.
5. Kytke johtimet akun napoihin.
6. Sulje huolto-ovi.



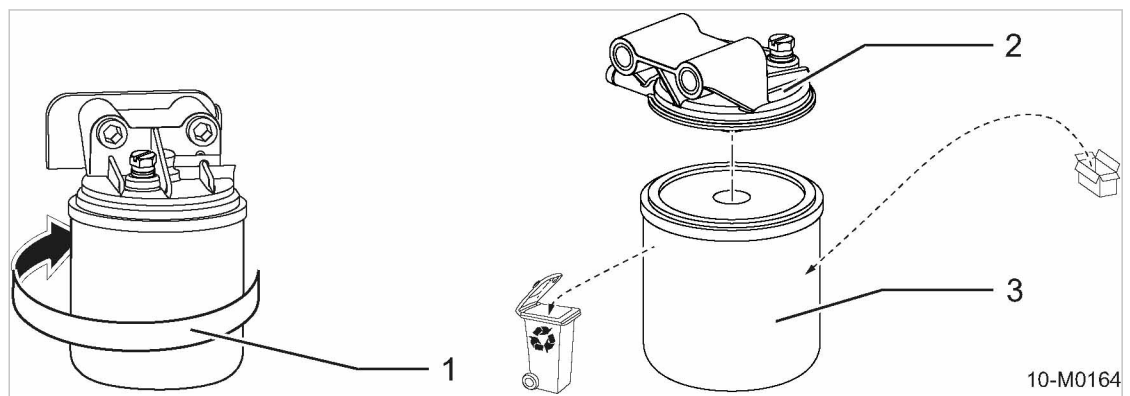
Hävitä vesi-polttoaineseos sekä polttoaineen likaamat työvälineet ympäristöystävällisesti.

10.3.3.3 Polttoainesuodattimien huolto
Polttoaineen esisuodattimen vaihto:


Kuva 41 Polttoaineen esisuodattimen vaihto

- ① Polttoaineletku
- ② Letkunkiristin
- ③ Polttoaineen esisuodatin

1. Aseta astia polttoaineen esisuodattimen alle.
2. Avaa letkunkiristimet ja vedä polttoaineletkut varovasti irti polttoaineen esisuodattimen liittännöistä. Valuta ulos valuva polttoaine astiaan ja kuivaa pinnat rievulla.
3. Kiinnitä uusi esisuodatin polttoaineletkujen väliin ja kiinnitä se letkunkiristimillä. Huomioi suodattimen asennussuunta.
4. Siirrä astia sivuun.

Polttoainesuodattimen vaihto:


Kuva 42 Polttoainesuodattimen huolto

- ① Kiertosuunta suodatinpanoksen irrottamiseksi
- ② Suodattimen kannatin
- ③ Suodatinpanos

1. Aseta astia polttoainesuodattimen alle.
2. Kierrä suodatinpanos soveltuvan työkalun avulla irti. Ota ulos valuva polttoaine talteen.
3. Puhdista uuden suodatinpanoksen tiivistyspinnat ja suodattimen kannattimen vastapinta nukkaamattomalla liinalla.

4. Kiinnitä suodatinpanos suodattimen kannattimeen:
 - Kostuta suodattimen kannattimen kumitiiviste ja uuden suodatinpanoksen tiivistyspinta kevyesti polttoaineella.
 - Kiinnitä suodatinpanos kannattimeen kiertämällä sitä käsivoimin myötöpäivään ja varmista, että tiiviste asettuu kohdalleen.
5. Kytke johtimet akun napoihin.
6. Sulje huolto-ovi.



Suodatinpanosten vaihdon jälkeen polttoainejärjestelmä on ilmattava.



Hävitä talteen ottamasti polttoaine sekä polttoaineen likaamat työvälineet ja komponentit ympäristöystävällisesti.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 1 minuutin ajan.
2. Kytke kone pois päältä.
3. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
4. Tarkasta silmämääräisesti polttoainejärjestelmän tiiviys.
5. Kiristä ruuviliitokset.
6. Sulje huolto-ovi.

Lisätietoja Lisätietoja polttoainejärjestelmän huollosta: ks. moottorin käyttöohje.

10.3.4 Moottorin öljytason tarkistus

Moottorin öljytaso tarkistetaan mittatikun avulla. Ihannetapauksessa öljytaso ulottuu mittatikun merkintöjen puoliväliin. Öljytaso ei saa alittaa mittatikun minimitasoa!

Tarvikkeet Puhdistusliina

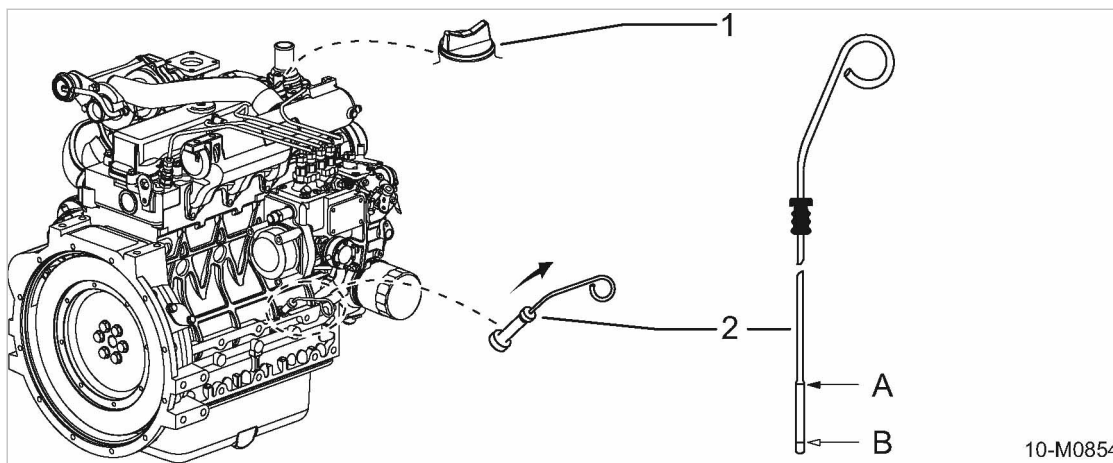
Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone seisoo vaakasuorassa.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Moottori on jäähtynyt.

Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



Kuva 43 Moottorin öljytason tarkistus

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ① | Moottoriöljyn täyttöaukon korkki | A | Maksimiöljytason osoittava merkintä |
| ② | Öljyn mittatikku | B | Minimiöljytason osoittava merkintä |

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Vedä mittatikku ulos, kuivaa se puhtaalla, nukkaamattomalla liinalla ja työnnä se takaisin paikalleen.
3. Vedä mittatikku uudelleen ulos ja tarkista öljytaso mittatikusta.
Öljytaso on molempien merkintöjen välissä? Öljyä on riittävästi.
Öljytaso ulottuu vain minimitasoon tai alittaa sen? Lisää moottoriöljyä.
4. Sulje ovi.



Maksimiöljytason ei tule ylittyä, jotta kampiakseli ei kastu moottoriöljyyn. Koneen käydessä öljyyn saattaisi tässä tapauksessa muodostua sen voiteluominaisuuksia heikentäviä ilmakuplia, mikä puolestaan saattaa heikentää moottorin tehoa.

10.3.5 Moottoriöljyn täyttö/lisäys

Tarvikkeet Moottoriöljyä
Puhdistusliina
Suppilo

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

Moottoriöljyn täyttö:



Moottoriöljyn täyttömäärä: ks. kohta 2.6.5.
Täyttömäärä määräytyy mittatikussa olevan maksimitason osoittavan merkinnän mukaan.

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Avaa täyttöaukon korkki ja täytä öljyjärjestelmä uudella öljyllä.

3. Odota vähintään 5 minuuttia ja tarkista sen jälkeen öljytaso.



Kestää joitakin minutteja, ennen kuin täytetty öljy on kerääntynyt öljypohjaan.

Öljytaso on edelleen liian alhainen? Lisää moottoriöljyä.

4. Sulje öljyntäyttöaukon korkki.
5. Kytke johdin akun miinusnapaan.
6. Sulje ovi.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 5 minuutin ajan.
2. Pysäytä kone.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
4. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
5. Tarkasta moottoriöljyn taso noin 5 minuutin kuluttua.
Öljytaso on edelleen liian alhainen? Lisää moottoriöljyä.
6. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
7. Sulje ovi.

10.3.6 Moottoriöljyn vaihto

Moottoriöljy on vaihdettava:

- huoltotaulukon mukaisesti
- imuilman likaisuusasteen mukaan
- vähintään kerran vuodessa.

Tarvikkeet Moottoriöljyä
Astia
Ruuviavain
Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
Moottori on käyttölämpötilassa.
Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



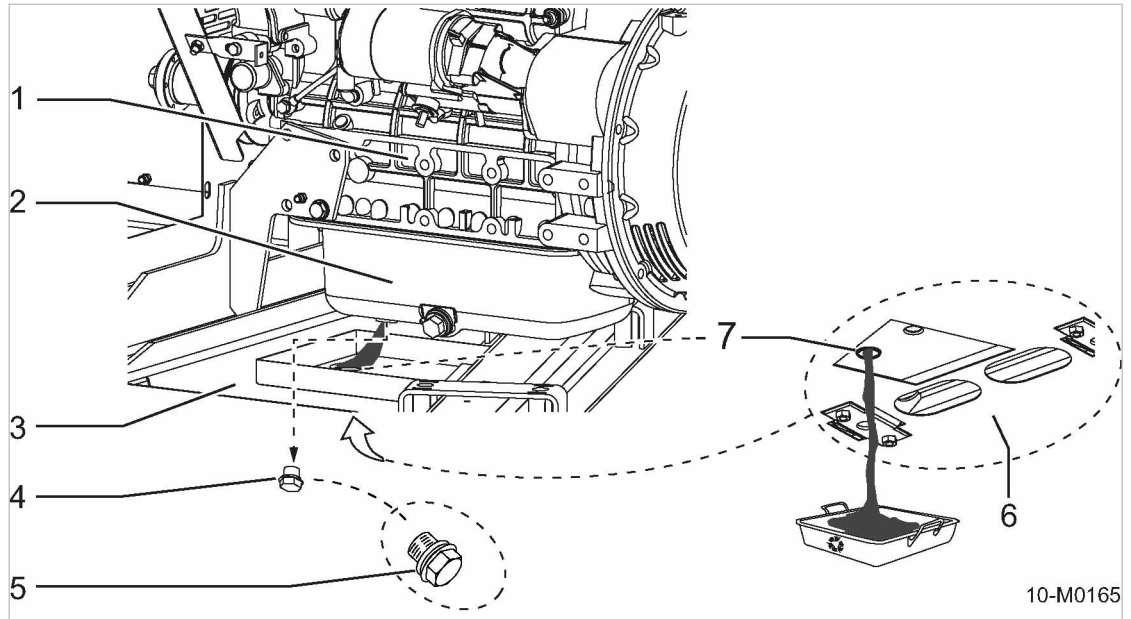
HUOMIO

Kuumien osien ja ulos valuvan moottoriöljyn aiheuttama palovammavaara!

- Käytä pitkähihaista vaatetusta ja suojakäsineitä.

Moottoriöljyn poisto:

Moottoriöljy poistetaan suoraan moottorin öljypohjasta. Kohteeseen pääset käsiksi lattiapaneelissa olevan aukon kautta.



Kuva 44 Moottoriöljyn poisto

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Moottorilohko | ⑤ | Tiivisterengas |
| ② | Moottorin öljypohja | ⑥ | Lattiapaneeli alapäin katsottuna |
| ③ | Lattiapaneeli | ⑦ | Lattiapaneelin poistoaukko |
| ④ | Moottoriöljyn tyhjennystulppa | | |

1. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
2. Avaa täyttöaukon korkki.
3. Aseta astia lattiapaneelin poistoaukon alapuolelle käytetyn öljyn talteenottamiseksi.
4. Avaa tyhjennystulppa ja valuta moottoriöljy astiaan.
5. Puhdista tyhjennystulppa, vaihda sen tiiviste uuteen ja kierrä se paikalleen.
6. Sulje öljyntäyttöaukon korkki.
7. Sulje huolto-ovi.



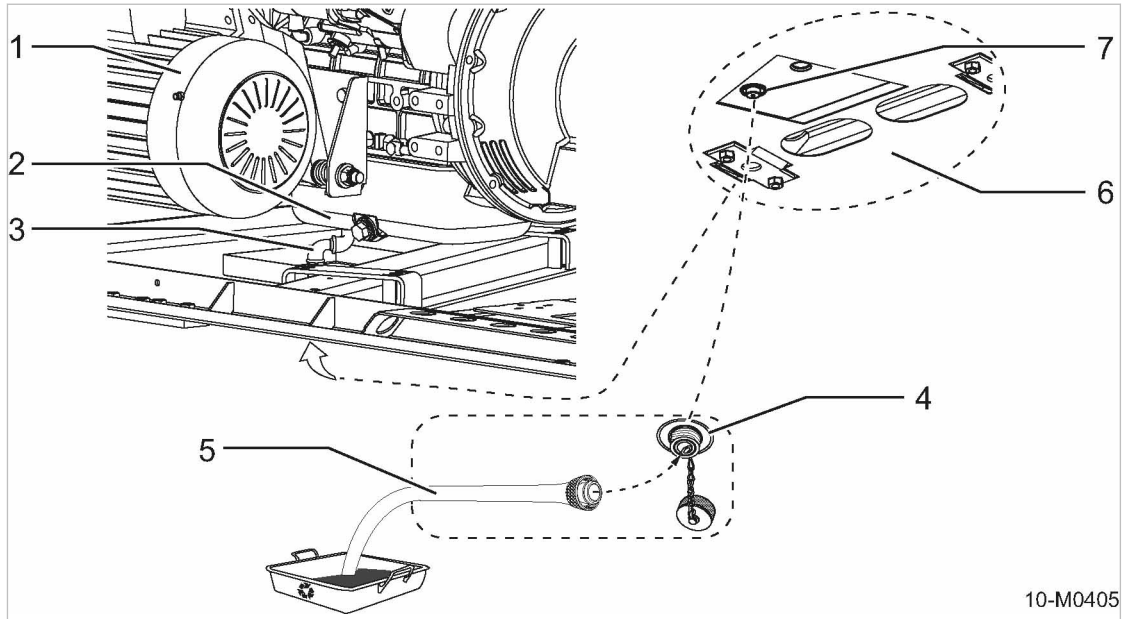
Hävitä jäteöljy ja öljyiset työvälineet jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteinä.

Lisätietoja Moottoriöljyn täyttö: ks. kohta 10.3.5.

Lisätietoja moottoriöljyn vaihdosta: ks. moottorin käyttöohje.

10.3.6.1 Optio ga Moottoriöljyn vaihto

Moottoriöljyn tyhjennys tapahtuu öljynpoistovenktiiliin kiinnitettävällä erillisellä poistoletkulla.



Kuva 45 Moottoriöljyn vaihto

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| ① | Generaattori | ⑤ | Pikaliittimellä varustettu poistoletku |
| ② | Moottorin öljypohja | ⑥ | Lattiapaneeli alapäin katsottuna |
| ③ | Moottoriöljyn poistoputki | ⑦ | Lattiapaneelin poistoaukko |
| ④ | Öljynpoistovenntiili | | |

Moottoriöljyn poisto:

1. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
2. Avaa täyttöaukon korkki.
3. Aseta astia lattiapaneelin poistoaukon alapuolelle käytetyn öljyn talteenottamiseksi.
4. Aseta poistoletkun ⑤ vapaa pää astiaan.
5. Kierrä öljynpoistovenntiilin ④ suojus irti.
6. Kierrä pikaliittimellä varustettu poistoletku öljynpoistovenntiiliin.
Öljynpoistovenntiili avautuu ja moottoriöljy valuu poistoletkua pitkin ulos.
7. Valuta moottoriöljy kokonaisuudessaan ulos ja poista letku irrottamalla pikaliitin öljynpoistovenntiilistä.
8. Kierrä öljynpoistovenntiilin suojus kiinni.
9. Sulje öljyntäyttöaukon korkki.
10. Sulje huolto-ovi.



Hävitä jäteöljy ja öljyiset työvälineet jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteinä.

Lisätietoja Moottoriöljyn täyttö: ks. kohta 10.3.5.

Lisätietoja moottoriöljyn vaihdosta: ks. moottorin käyttöohje.

10.3.7 Moottorin öljynsuodattimen vaihto

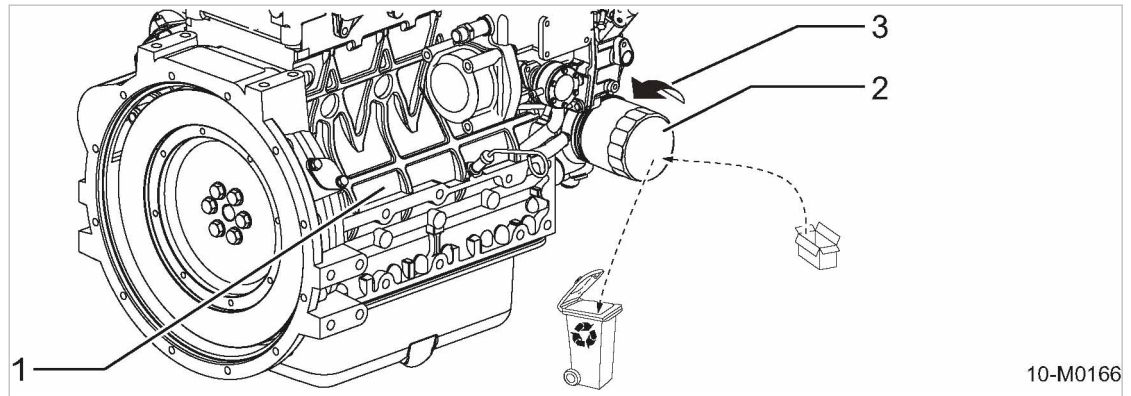
Tarvikkeet Varaosa
 Suodatinavain
 Puhdistusliina
 Astia

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
 Moottori on jäähtynyt.
 Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
 Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



HUOMIO

Kuumien osien ja ulos valuvan moottoriöljyn aiheuttama palovammavaara!
 ➤ Käytä pitkähihaista vaatekäsineitä.



Kuva 46 Öljynsuodattimen vaihto

- ① Moottorilohko
- ② Öljynsuodatin
- ③ Kiertosuunta öljynsuodattimen irrottamiseksi

1. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
2. Aseta astia valmiiksi.
3. Kierrä suodatin soveltuvan työkalun avulla irti. Ota ulos valuva moottoriöljy talteen.
4. Puhdista tiivistyspinnat varovasti nukkaamattomalla liinalla.
5. Öljyä uuden öljynsuodattimen tiiviste kevyesti.
6. Aseta öljynsuodatin paikalleen kiertämällä sitä käsin myötapäivään.
7. Tarkista moottorin öljytaso.
 Öljytaso on liian alhainen? Lisää moottoriöljyä.
8. Kytke johdin akun miinusnapaan.
9. Sulje ovi.

Lisätietoja Lisätietoja öljynsuodattimen vaihdosta: ks. moottorin käyttöohje.



Hävitä käytetty öljynsuodatin, jäteöljy ja öljyiset työvälineet jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteinä.

10.3.8 Käyttöhihnan/-hahnojen huolto

Käyttöhihnan kireys vaikuttaa käyttöikään seuraavasti:

- Liian löysä hihna liukuu hihnapyörällä ja kuluu ennenaikaisesti. Moottori saattaa myös ylikuumentua.
- Liian tiukka hihna venyy liikaa, jolloin sen käyttöikä lyhenee. Myös akselin laakerit kuormittuvat liikaa, minkä seurauksena laakerit saattavat vaurioitua.

Tarvikkeet Ruuviavain
 Kiristysvipu (lyhyt, ohut tanko)
 Varaosa

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
 Kone on jäähtynyt.
 Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
 Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



VAROITUS

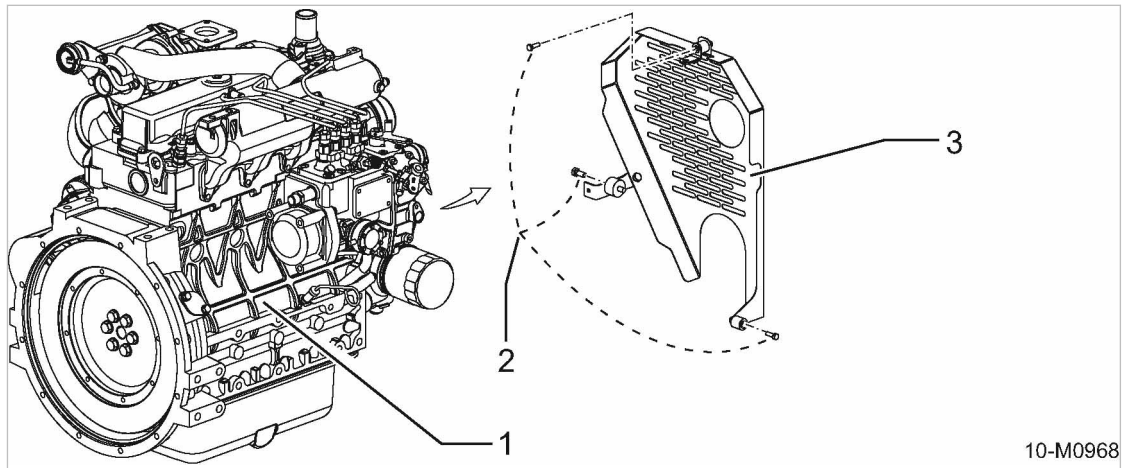
Pyörivät hihnapyörät ja hihnat!

Niissä on aina olemassa kiinnitarttumisriski ja siten erityisen suuri loukkaantumisvaara.

- Käyttöhihnaa tarkastettaessa moottorin on oltava pysähdyksissä.
- Älä koskaan käytä konetta ilman hihnansuojusta.

- Avaa molemmat ovet.

Hihnansuojuksen irrottaminen:



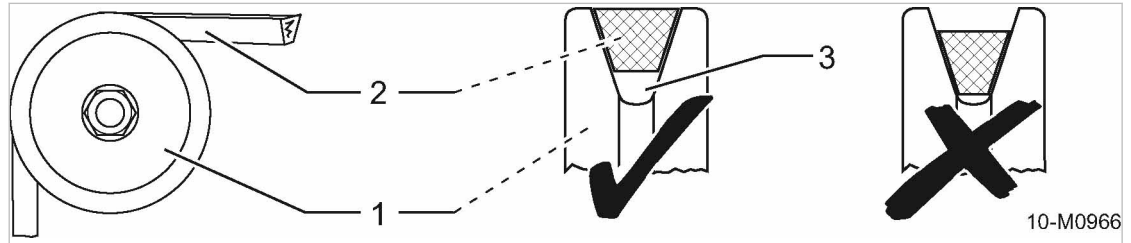
Kuva 47 Hihnansuojuksen kiinnitys

- ① Moottorilohko
- ② Kuusiokantaruuvi
- ③ Hihnansuojus

- Avaa hihnansuojuksen kiinnitysruuvit ja irrota hihnansuojus.

10.3.8.1 Silmämääräinen tarkastus**Tarkastus vaurioiden varalta:**

- Tarkasta koko pituudelta, näkykö hihnassa/hihnoissa repeämiä, rispaantumista tai venymiä. Vaurioita, kulumia? Vaihda hihna välittömästi.

Hihnan asennon tarkastus:

Kuva 48 Hihnan asennon tarkastus

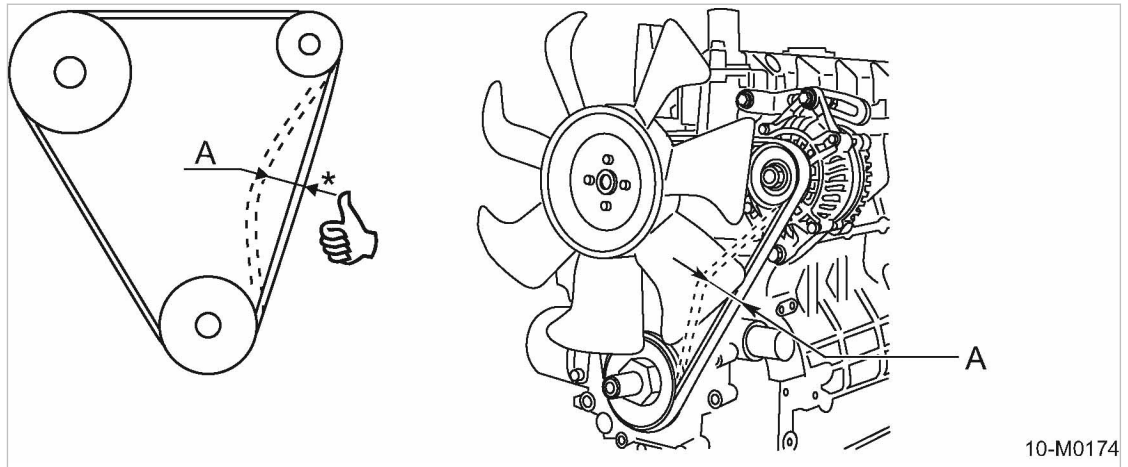
- ① Hihnapyörä
- ② Käyttöhihna
- ③ Hihnan ura

- Tarkasta, että hihna asettuu uraan oikein. Hihna on liian syvällä urassa? Vaihda hihna välittömästi.
1. Kiinnitä hihnansuojus paikalleen.
 2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
 3. Sulje ovet.

10.3.8.2 Hihnankireyden tarkastus

Lämpötilan vaihtelusta johtuvien pituuserojen välttämiseksi hihnan on sen kireyttä tarkastettaessa oltava lämmin (ei kuuma).

Kireys voidaan tarkastaa käsin: Kireyden tarkastamiseksi hihnaa painetaan peukalolla alaspäin hihnapyörien välissä.



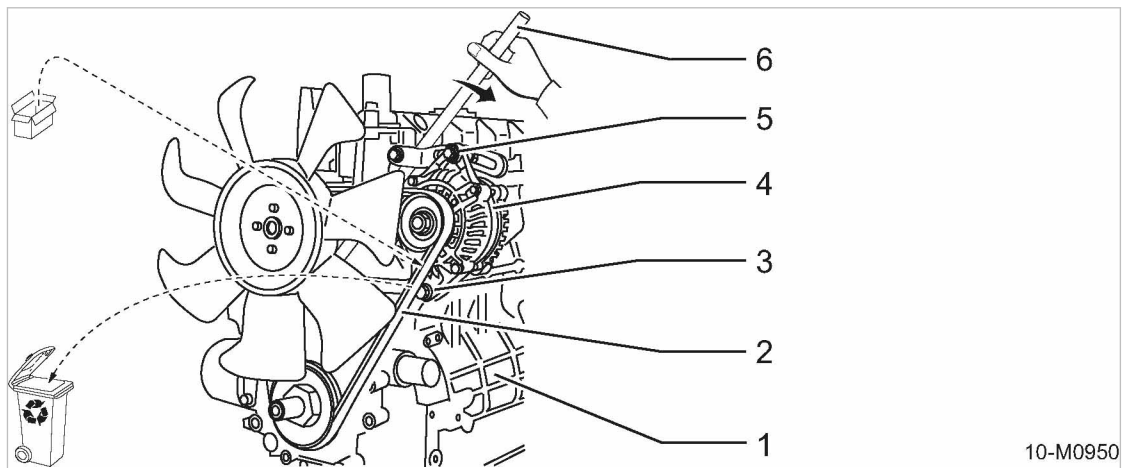
Kuva 49 Hihnankireyden tarkastus käsin

- Ⓐ Hihnankireyden tarkastuskohta
- * - Paineuorma noin: 10 kg
Painauma noin: 7–9 mm

1. Tarkasta hihnankireys käsin (ks. kuva 49).
2. Kiristä löystynyt hihna.
3. Kiinnitä hihnansuojus paikalleen.
4. Kytke johdin akun miinusnapaan.
5. Sulje ovet.

10.3.8.3 Käyttöhihnan/-hienojen kiristys/vaihto

Käyttöhihna kiristetään laturin ruuviliitoksen avulla.



Kuva 50 Käyttöhihnan/-hienojen kiristys/vaihto

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ① Moottorilohko | ④ Laturi |
| ② Käyttöhihna | ⑤ Kuusiomutteri (kiristysmutteri) |
| ③ Kuusiokantaruuvi (kiinnitysruuvi) | ⑥ Vipu |

Käyttöhihnan/-hienojen kiristys:

1. Avaa laturin kiinnitysruuvia ja kiristysmutteria.

2. Aseta käyttötarkoitukseen soveltuva vipu laturin ja moottorilohkon väliin.
3. Paina laturia vivun avulla varovasti nuolen osoittamaan suuntaan (ulospäin), kunnes hihna on kireällä.
4. Kierrä kiinnitysruuvi ja kiristysmutteri jälleen kiinni.
5. Poista vipu.
6. Tarkasta hihnankireys (ks. kuva 49).
Hihna ei ole riittävän kireä? Paina laturia vielä enemmän nuolen osoittamaan suuntaan.
Hihna on liian kireällä? Anna laturin siirtyä hieman pois nuolen osoittamasta suunnasta.

Käyttöhihnan/-hihnojen vaihto:

1. Kierrä laturin kiinnitysruuvia ja kiristysmutteria sen verran auki, että voit ottaa hihnan pois hihnapyöriltä.
2. Irrota hihna.
3. Tarkasta, ovatko hihnapyörät likaantuneet ja/tai kuluneet.
Hihnapyörä on likaantunut? Puhdista hihnapyörä.
Hihnapyörä on kulunut? Vaihddata hihnapyörä uuteen.
4. Aseta uusi käyttöhihna löysästi käsin hihnapyörille.
5. Kiristä käyttöhihna. Varmista, että hihna asettuu kunnolla uraan.



Jo kertaalleen irrotettuja hihnoja ei saa enää ottaa uudelleen käyttöön.
Hihnankireys on tarkastettava uudelleen noin 2–3 käyttötunnin jälkeen.



Hävitä käytetty hihna ympäristöystävällisesti.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kiinnitä hihnansuojus paikalleen.
2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
3. Sulje ovet.

Lisätietoja Lisätietoja käyttöhihnan irrottamisesta, kiristämisestä ja vaihtamisesta: ks. moottorin käyttöohje.

10.3.9 Akun huolto

- Jos akku purkautuu ilman tunnistettavissa olevaa syytä, on latausjärjestelmä tarkastettava.

10.3.9.1 Turvallisuus**VAROITUS**

Akkuhapon aiheuttamat syöpymisvammat!

- Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja haponkestäviä suojakäsineitä.
- Käytä silmä- ja kasvosuojaimia.
- Älä kallista akkua. Akkunestettä saattaisi valua ulos.
- Noudata yleistä varovaisuutta.

Huomioi seuraavat varoitusmerkinnät akkua käsitellessäsi:

Akkuun on kiinnitetty varoitusmerkinnät osoittava tarra.



10-M0167

Kuva 51 Akun varoitusmerkinnät

- Huomioi akun varoitusmerkinnät ja toimi niiden mukaisesti. Yksittäisillä varoitusmerkinnöillä on seuraava tarkoitus:
 - ① – Avotuli, kipinät ja tupakointi ovat akkujen läheisyydessä kiellettyjä!
 - ② – Syöpyemisvammojen vaara! Käytä silmä ja kasvosuojaimia.
 - ③ – Pidä akut ja akkunesteet poissa lasten ulottuvilta!
 - ④ – Akku sisältää syövyttävää happoa! Käytä suojakäsineitä.
 - ⑤ – Huomioi akkuvalmistajan ohjeet.
 - ⑥ – Räjähdyksivaara! Huomioi turvaohjeet.

Muita akun käsittelyä koskevia ohjeita:

- Poista napojen suojukset vain, jos se on ehdottoman välttämätöntä.
- Älä koskaan aseta työkaluja akun päälle. Se saattaa johtaa oikosulkuun, akun ylikuumentumiseen ja halkeamiseen!
- Noudata erityistä varovaisuutta, jos akut ovat jo pitkään olleet käytössä tai lataat akkuja latauslaitteen avulla, jolloin saattaa muodostua erittäin herkästi räjähtävää kaasuseosta. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta.

10.3.9.2 Akun tarkastus ja hoito

Jotta akun käyttöikä olisi mahdollisimman pitkä, on siitä pidettävä huolta vaikka se periaatteessa olisikin huoltovapaa.



Kotelo ja liitännät tulisi säännöllisesti puhdistaa pehmeällä rievulla. Näin vuotovirran syntyä ja akun purkautumista voidaan ehkäistä.

Tarvikkeet Napojen suojarasvaa tai -spraytä
 Tislattua vettä
 Puhdistusliina
 Suojakäsineet
 Suojalasit

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone seisoo vaakasuorassa.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
 Kone on jäähtynyt.

- Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
- 1. Puhdista kotelo ja liitännät. Älä käytä teräsharjaa!

2. Suojaa koskettimet korroosiolta voitelemalla ne kevyesti suojarasvalla tai -sprayllä.
3. Tarkasta akun kiinnitys ja kaapeliliitännöiden kireys. Kiristä tarvittaessa.

Akkunesteen määrän tarkastus:

Normaalisti happomäärä riittää akun koko käyttöiän ajaksi. Siitä huolimatta sen määrä on tarkastettava vuosittain. Akkunesteen pinnan on ulotuttava merkintään saakka tai 1 cm levyjen yläpuolelle.



Vaihda akku välittömästi, jos kotelo ei ole tiivis!


1. HUOMAUTUS!

Akun vaurioitumisvaara!

Jos akkuun lisätään puhdasta happoa, kohoaa akun elektrolyyttipitoisuus ja akku saattaa vaurioitua käyttökelvottomaksi.

- Älä koskaan lisää akkuun muuta kuin tislattua vettä.

2. Tarkasta akkunesteen määrä.


Akkunesteen taso ei ulotu merkintään saakka?

- Lisää akkuun tislattua vettä.

- Sulje ovi.

Talvikäyttö:

Talvikäyttö on akulle erityisen rasittavaa. Alhaisissa lämpötiloissa käytettävissä on vain osa akun alkuperäisestä käynnistystehosta.


1. HUOMAUTUS!

Akun jäätymisvaara!

Purkautunut akku jäätyy helposti jo -10 °C:n lämpötilassa.

- Tarkasta akun lataus ominaispainomittarilla.
- Lataa akku.
- Puhdista kaapeliliitännät ja suojaa ne rasvalla tai suojasprayllä.

2. Tarkasta akun lataus viikoittain.

Lataa akku, jos sen lataus on heikentynyt.

3. Jos kone poistetaan käytöstä useamman viikon ajaksi, irrota akku ja säilytä se pakkaselta suojatussa tilassa.


Erittäin kylmissä olosuhteissa suosittelemme kylmäkäynnistysakun ja/tai rinnalle kytketyn käynnistysakun käyttöä.

10.3.9.3 Akun irrotus ja asennus

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone seisoo vaakasuorassa.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

**1. VAROITUS!**

Akun halkeamisvaara!

Oikosulku saa akun ylikuumenemaan, jolloin se saattaa haljeta.

- Älä koskaan aiheuta akkuun oikosulkuja (esim. työkalulla).
- Käytä suojakäsineitä ja -laseja.

**2. HUOMAUTUS!**

Laturin ylijännite!

Jännitepiikit saattavat rikkoa laturin säätimet ja diodit.

- Älä koskaan irrota kaapeleita akun navoista moottorin käydessä, sillä akku toimii puskurina.
- Älä koskaan käsittele akkua koneen käydessä.

3. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

4. Irrota johdin ensin miinusnavasta ja sitten plusnavasta.

5. Irrota akku tämän jälkeen kiinnityksestään.

6. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä.

7. Varmista, että akku on tukevasti paikoillaan.

8. Sulje ovi.

Akun vaihto:

Jos joudut vaihtamaan akun, tulisi uudessa akussa olla sama varauskyky, sama jännite ja sama rakenne kuin alkuperäisessä akussa.

- Vaihda akun tilalle ainoastaan samantyyppinen akku.



Vanha akku on ongelmajätettä. Hävitä se jätelainsäädännön määräysten mukaisesti ongelmajätteen keräykseen erikoistuneen yrityksen kautta.

10.3.10 Polttoainesäiliön kiinnityksen tarkastus

Mallista riippuen koneessa on yksi tai useampi muovinen polttoainesäiliö. Säiliöt on kiinnitetty kiristävillä hihnoilla.

Edellytys

Kone on kytketty pois päältä.

Kone seisoo vaakasuorassa.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

**HUOMAUTUS**

Polttoainesäiliön kiinnityshihnat liian kireällä!

Liian kireälle vedetyt hihnat vaurioittavat polttoainesäiliötä.

Polttoainesäiliö saattaa haljeta ja polttoaine valua ulos.

- Älä kiristä hihnoja liikaa.
- Kiristä hihnat vain kevyesti käsivoimin.

Silmämääräinen tarkastus:

1. Tarkasta silmämääräisesti, näkyykö hihnoissa repeämiä tai rispaantumista. Tarkasta myös kiristysolki vaurioiden varalta.

Jos havaitset vaurioita: Vaihda kiinnityshihna välittömästi.

2. Tarkasta, että hihna ottaa kiinni säiliöön ja että solki on kiinni.

Kiinnityshihna on löysällä tai solki ei ole kunnolla sulkeutunut? Kiristä kiinnitystä.

Polttoainesäiliön kiinnityshihnan kiristys:

Kiinnityshihnat kiristetään hihnassa olevalla soljella.

Hihnojen täytyy myötäillä polttoainesäiliötä. Voit ei kuitenkaan saa kiristää yli 10 dekanewtonin voimalla (kiristä vain kevyesti käsivoimin).

- Kiristä vyö soljen avulla kevyesti ja paina solki kiinni.

10.4 Kompressorin huolto

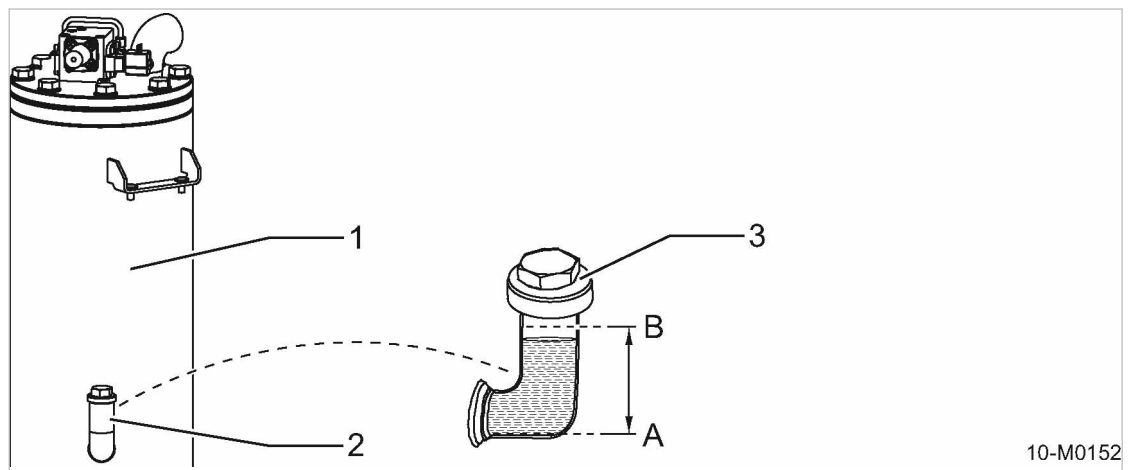
- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.1 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.4.1 Jäähdytysöljytason tarkastus

Jäähdytysöljymäärä tarkastetaan öljynerotinsäiliön täyttöaukosta käsin. Kierretulpan ollessa irrotettu öljyn pinnan täytyy näkyä.

Tarvikkeet Ruuviavain
Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



Kuva 52 Jäähdytysöljytason tarkastus

- ① Öljynerotinsäiliö
- ② Öljyntäyttöaukko
- ③ Kierretulppa

- A) Minimiöljytaso
- B) Maksimiöljytaso

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Avaa öljyntäyttöaukon kierretulppa hitaasti.
3. Tarkasta jäähdytysöljytaso.
Öljyn pintaa ei näy? Lisää jäähdytysöljyä.
4. Sulje täyttöaukko kierretulpalla.
5. Sulje ovi.

10.4.2 Jäähdytysöljyn täyttö/lisäys

Tarvikkeet Jäähdytysöljyä
Suppilo
Puhdistusliina
Ruuviavain

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Kone on jäähtynyt.
Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

Jäähdytysöljyn täyttö:

Kompressorissa käytetty jäähdytysöljyalaatu on luettavissa öljynerotinsäiliön kyljessä olevasta tar-
rasta.



1. **HUOMAUTUS!**
Soveltumattomien jäähdytysöljyjen aiheuttama konevaurio!
 - Älä koskaan sekoita eri jäähdytysöljyalaatuja keskenään.
 - Lisää aina samaa jäähdytysöljyalaatua, jota koneessa on käytetty tähänkin asti.
2. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
3. Avaa täyttöaukon kierretulppa hitaasti.
4. Lisää öljyä suppilon avulla maksimitasoon **(B)** saakka.
5. Tarkasta öljytaso.
6. Tarkasta, että kierretulpan tiiviste on kunnossa.
Tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
7. Sulje täyttöaukko kierretulpalla.
8. Kytke johdin akun miinusnapaan.
9. Sulje ovi.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttö-
lämpötilan.
2. Sulje paineilman ulosottoventtiilit.
3. Pysäytä kone.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!

5. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
6. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
7. Tarkasta jäähdytysöljytaso noin 5 minuutin kuluttua.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.
8. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
9. Sulje ovi.

10.4.3 Jäähdytysöljyn vaihto



Jäähdytysöljy on aina poistettava kokonaisuudessaan seuraavista komponenteista:

- öljynerotinsäiliöstä
 - öljynjäähdyttimestä
 - öljyputkista
 - lämmönvaihtimesta (valinnainen varuste db).
- Vaihda aina öljynsuodatin jäähdytysöljyn vaihdon yhteydessä.

Tarvikkeet Jäähdytysöljyä
Astia
Uudet tyhjennystulppien tiivisteet
Suppilo
Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Kone on käyttölämpötilassa.
Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johtimet on irrotettu akkujen miinusnavoista.



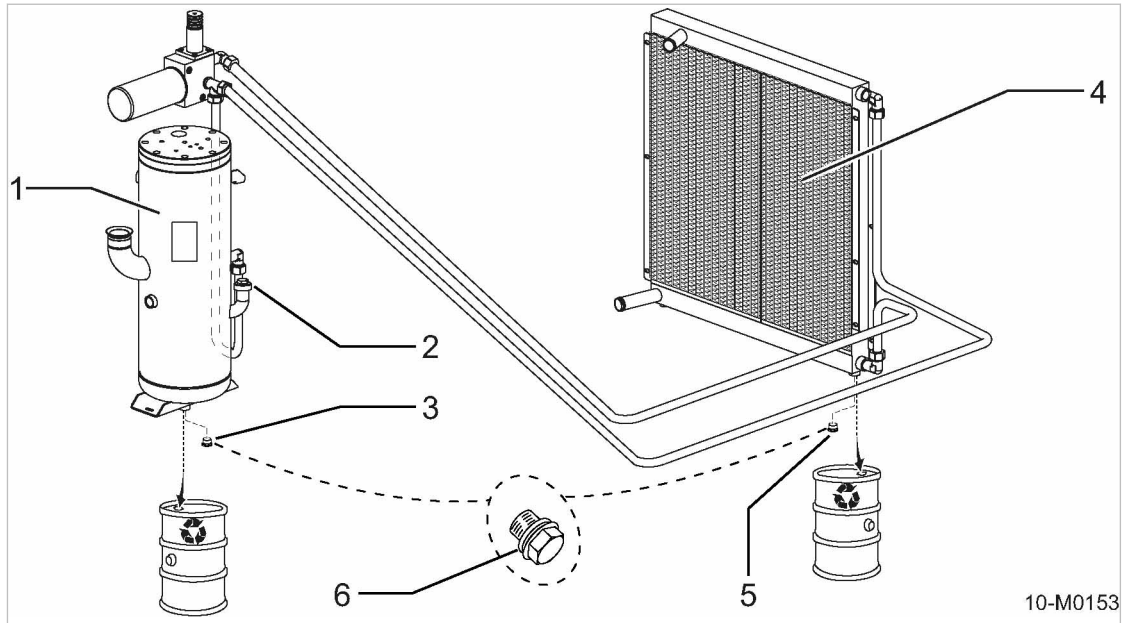
HUOMIO

Kuumien osien ja ulos valuvan jäähdytysöljyn aiheuttama palovammavaara!

- Käytä pitkähihaista vaatetusta ja suojakäsineitä.
- Avaa oikeanpuoleinen ovi.

10.4.3.1 Jäähdytysöljyn poisto

Jäähdytysöljy poistetaan suoraan öljynerotinsäiliöstä ja öljynjäähdyttimestä.



Kuva 53 Kompressorin jäähdytysöljyn poisto

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Öljynerotinsäiliö | ④ Öljynjäähdytin |
| ② Öljyntäyttöaukon tulppa | ⑤ Öljynjäähdyttimen tyhjennystulppa |
| ③ Öljynerotinsäiliön tyhjennystulppa | ⑥ Tiiviste |

➤ Kierrä öljynerotinsäiliön täyttöaukon tulppa ② auki.

Jäähdytysöljyn poisto öljynerotinsäiliöstä:

Öljynerotinsäiliö tyhjenetään säiliön pohjassa olevan erillisen tyhjennystulpan kautta, johon pääset käsiksi alakautta lattiapaneelissa olevan aukon kautta.

1. Aseta astia lattiapaneelissa olevan aukon alle.
2. Kierrä öljynerotinsäiliön tyhjennystulppa ③ auki ja valuta jäähdytysöljy astiaan.
3. Aseta tulppaan uusi tiiviste ja kierrä tulppa kiinni.

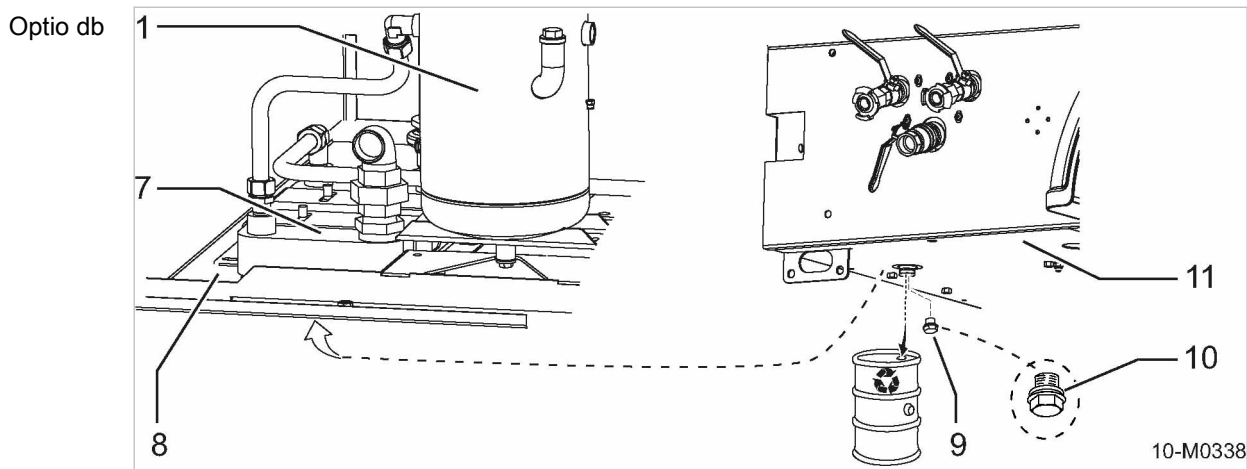
Jäähdytysöljyn poisto öljynjäähdyttimestä:

Öljynjäähdytin tyhjenetään öljyaltaassa olevan erillisen tyhjennystulpan kautta, johon pääset käsiksi alakautta lattiapaneelissa olevan aukon kautta.

1. Aseta astia lattiapaneelissa olevan aukon alle.
2. Kierrä öljynjäähdyttimen tyhjennystulppa ⑤ auki ja valuta jäähdytysöljy astiaan.
3. Aseta tulppaan uusi tiiviste ja kierrä tulppa kiinni.

Optio db Jäähdytysöljyn poisto lämmönvaihtimesta:

Lämmönvaihdin tyhjenetään siinä olevan erillisen tyhjennystulpan kautta, johon pääset käsiksi alakautta lattiapaneelissa olevan aukon kautta.



Kuva 54 Jäähdytysöljyn poisto lämmönvaihtimesta

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| ① Öljynerotinsäiliö | ⑨ Lämmönvaihtimen tyhjennystulppa |
| ⑦ Lämmönvaihdin | ⑩ Tiiviste |
| ⑧ Lattiapaneeli | ⑪ Lattiapaneeli alapäin katsottuna |

1. Aseta astia lattiapaneelissa olevan aukon alle.
2. Kierrä lämmönvaihtimen tyhjennystulppa ⑨ auki ja valuta jäähdytysöljy astiaan.
3. Aseta tulppaan uusi tiiviste ja kierrä tulppa kiinni.

Viimeistely:

1. Kierrä öljynerotinsäiliön täyttöaukon tulppa kiinni.
2. Sulje huolto-ovi.



Hävitä jäteöljy ja öljyiset työvälineet jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteinä.

Lisätietoja Jäähdytysöljyn täyttö: ks. kohta 10.4.2.

10.4.4 Kompressorin öljynsuodattimen vaihto

Tarvikkeet Varaosa

Astia

Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

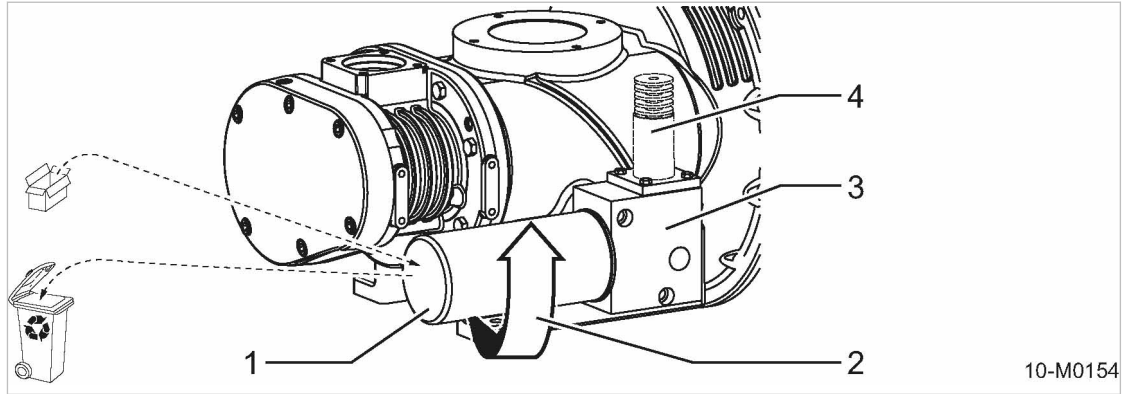
Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.


HUOMIO

Kuumien osien ja ulos valuvan jäähdytysöljyn aiheuttama palovammavaara!

- Käytä pitkähihaista vaatekäsineitä.



Kuva 55 Öljynsuodattimen vaihto

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Öljynsuodatin | ③ | Yhdistelmäventtiili |
| ② | Kiertosuunta öljynsuodattimen irrottamiseksi | ④ | Ympäristön lämpötilan mittaus (ei koske valinnaista varustetta db) |

Öljynsuodattimen vaihto:

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Aseta astia valmiiksi.
3. Irrota öljynsuodatin kiertämällä sitä vastapäivään ja ota ulos valuva öljy talteen.
4. Puhdista tiivistyspinnat huolellisesti nukkaamattomalla liinalla.
5. Öljyä uuden öljynsuodattimen tiiviste kevyesti.
6. Aseta öljynsuodatin paikalleen kiertämällä sitä käsin myötäpäivään.
7. Tarkasta öljynerotinsäiliön öljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.
8. Kytke johdin akun miinusnapaan.
9. Sulje ovi.



Hävitä jäteöljy sekä öljyiset työvälineet ja komponentit jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteenä.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.
2. Sulje paineilman ulosottoventtiilit.
3. Pysäytä kone.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
6. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
7. Tarkasta jäähdytysöljytaso noin 5 minuutin kuluttua.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä uudelleen.
8. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
9. Sulje ovi.

10.4.5 Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto

Tarvikkeet Puhdistusliina

Ruuviavain

Pieni ruuvimeisseli

Ohjausventtiilin huoltosarja

Pesubensiiniä tai spritä

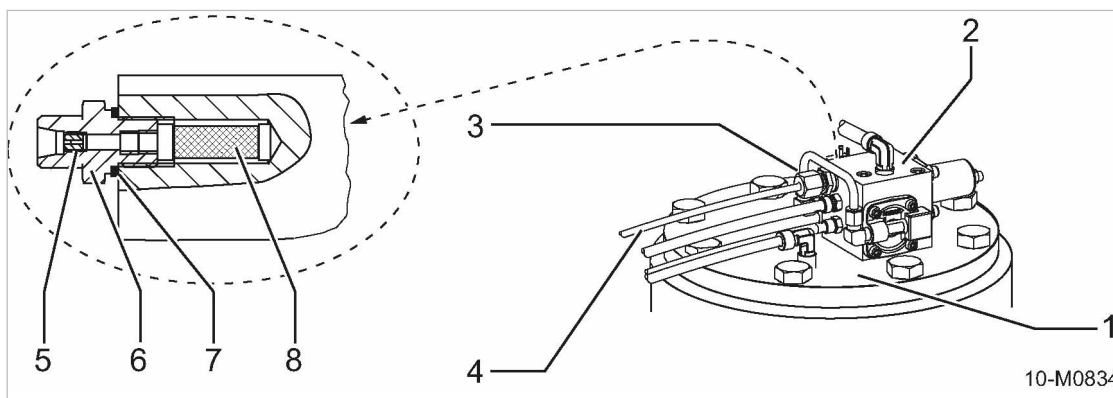
Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



Kuva 56 Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto

① Öljynerotinsäiliön kansi

② Ohjausventtiili

③ Kiinnitysmutteri

④ Öljyn paluuputki

⑤ Suutin

⑥ Ruuvattava liitin

⑦ Tiivisterengas

⑧ Sihti

➤ Avaa oikeanpuoleinen ovi.

Lianerottimien huolto:

1. Avaa kiinnitysmutteri ja taivuta öljyn paluuputki sivuun.
2. Kierrä ruuvattava liitin irti.
3. Kierrä sihti irti liittimestä.
4. Irrota suutin ruuvimeisselin avulla ruuvattavasta liittimestä.
5. Puhdista ruuvattava liitin, sihti, suutin ja tiivisterengas pesubensiinillä tai sprillä.
6. Tarkasta, ovatko suutin, sihti ja tiivisterengas kuluneet.
Selviä merkkejä kulumisesta? Vaihda kyseiset osat.
7. Kiinnitä suutin ja sihti ruuvattavaan liittimeen.
8. Kiinnitä liitin paikalleen. Varmista, että tiivisterengas asettuu kunnolla kohdalleen.
9. Kiinnitä öljyn paluuputki paikalleen.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Sulje ovi.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 5 minuutin ajan.
2. Pysäytä kone.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
4. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
5. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
6. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
7. Pysäytä kone.
8. Sulje ovi.

10.4.6 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto

Öljynerottimen suodatinpanosta ei voi puhdistaa.

Suodatinpanoksen käyttöikä riippuu

- imuilman likaantumisasteesta
- seuraavien osien/aineiden huoltovälien noudattamisesta:
 - jäähdytysöljy
 - öljynsuodatin
 - ilmansuodatin.

Tarvikkeet Varaosa

Puhdistusliina

Ruuviaivain

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

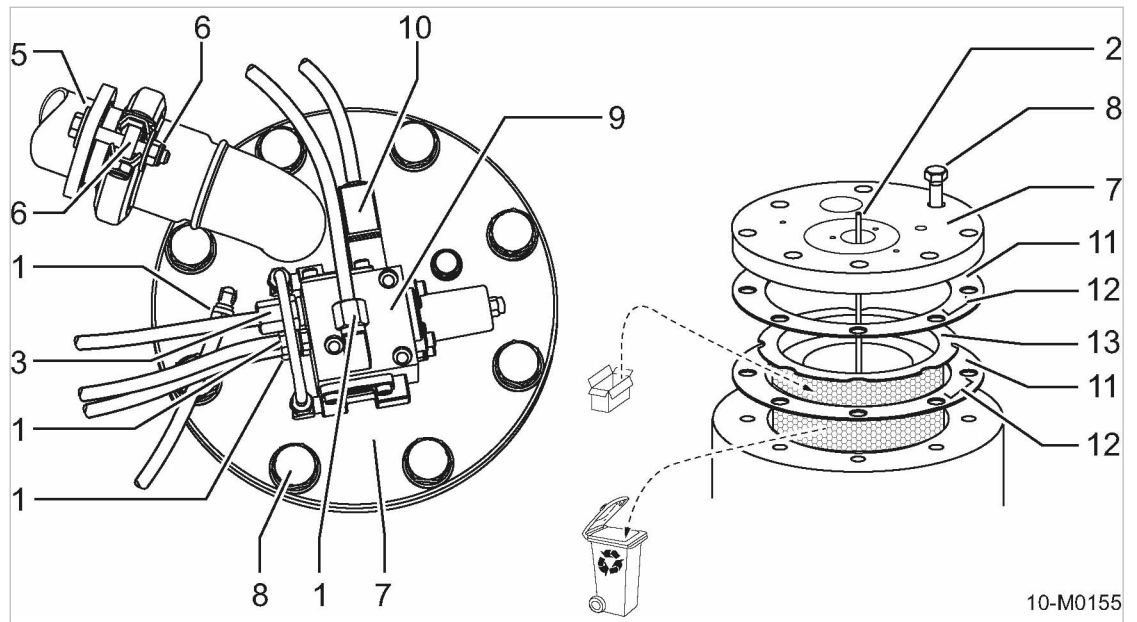
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

- Avaa oikeanpuoleinen ovi.

10.4.6.1 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto


Kuva 57 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto

- | | |
|--|--------------------------------|
| ① Ohjaisilmaputken kiinnitysmutteri | ⑧ Kiinnitysruuvi |
| ② Öljyn paluuputki (ruuvattu kanteen) | ⑨ Ohjaisventtiili |
| ③ Öljyn paluuputken kiinnitysmutteri (ruuvattu lianerottimeen) | ⑩ Magneettiventtiilin pistoke |
| ⑤ Ilmaputki | ⑪ Tiiviste |
| ⑥ Putken kierreltiin | ⑫ Metalliniitti |
| ⑦ Kansi | ⑬ Öljynerottimen suodatinpanos |

Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto:

1. Irrota kiinnitysmutterit ① ja ③ ja aseta osat liitännöineen varovasti sivuun.
2. Irrota magneettiventtiilin ⑩ kaapelin pistoke ja vedä kaapeli irti.
3. Irrota kierreltiin ⑥ ja käännä ilmaputki ⑤ sivuun.
4. Irrota öljynerotinsäiliön kannessa ⑦ olevat ruuvit ⑧.
5. Nosta kansi varovasti ylös ja aseta se sivuun.



Varo, ettei kannen alapuolelle kiinnitetty öljyn paluuputki ② väännä.

6. Ota öljynerottimen vanha suodatinpanos ⑬ tiivisteineen ⑪ ulos.
7. Puhdista kaikki tiivistyspinnat liinalla. Varo tiivistyspintoja puhdistaessasi, että öljynerotinsäiliöön ei pääse likaa.



Metalliniittejä ei saa poistaa.
 Öljynerotinsuodattimen metalliosat on yhdistetty toisiinsa siten, että ne johtavat sähköä. Tätä tarkoitusta varten tiivisteet ⑪ on varustettu metalliniitillä ⑫, joka mahdollistaa sähkön johtamisen öljynerotinsäiliöstä kompressorilaitteen runkoon.

8. Aseta uusi öljynerottimen suodatinpanos ja uudet tiivisteet paikalleen ja kiinnitä kansi ruuveilla.
9. Aseta ilmaputki ⑤ takaisin paikalleen.
10. Kierrä irrottamasi kierreltiitimet paikoilleen ja kiristä ne.

11. Kiinnitä irrottamasi sähkökaapeli.
12. Tarkasta öljynerotinsäiliön öljytaso.

Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.



Ohjausventtiilin lianerotin on huollettava samalla kun öljynerottimen suodatinpanos vaihdetaan.

Lisätietoja Ohjausventtiilin lianerottimen huolto: ks. kohta 10.4.5.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Sulje ovi.



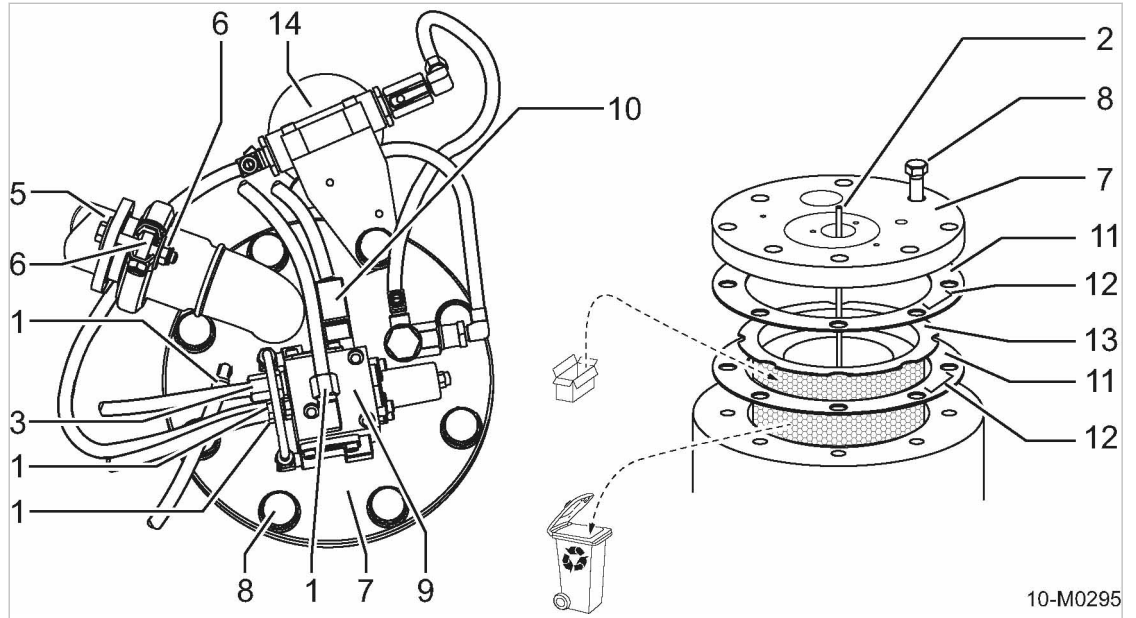
Hävität vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.
2. Sulje paineilman ulosottoventtiilit.
3. Pysäytä kone.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
6. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
7. Tarkasta jäähdytysöljytaso noin 5 minuutin kuluttua.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.
8. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
9. Sulje ovi.

10.4.6.2 Optio ba
Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto (kone, jossa on valinnainen varustus kylmiin olosuhteisiin)

Optio ba



Kuva 58 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto (valinnainen varuste ba)

- | | |
|--|--------------------------------|
| ① Ohjausilmaputken kiinnitysmutteri | ⑨ Ohjausventtiili |
| ② Öljyn paluuputki (ruuvattu kanteen) | ⑩ Magneettiventtiilin pistoke |
| ③ Öljyn paluuputken kiinnitysmutteri (ruuvattu lianerottimeen) | ⑪ Tiiviste |
| ⑤ Ilmaputki | ⑫ Metalliniitti |
| ⑥ Putken kierreliitin | ⑬ Öljynerottimen suodatinpanos |
| ⑦ Kansi | ⑭ Huurteenpoistin |
| ⑧ Kiinnitysruuvi | |

1. Irrota kiinnitysmutterit ① ja ③ ja aseta osat liitännöineen varovasti sivuun.
2. Irrota magneettiventtiilin ⑩ kaapelin pistoke ja vedä kaapeli irti.
3. Irrota kierreliitin ⑥ ja käännä ilmaputki ⑤ sivuun.
4. Avaa huurteenpoistimen kierreliitin ⑭ ja tyhjennä huurteenpoistimen alaosa. Ks. myös kohta 10.8.5 Huurteenpoistimen huolto.
5. Irrota öljynerotinsäiliön kannessa ⑦ olevat ruuvit ⑧.
6. Nosta kansi varovasti ylös ja aseta se sivuun.



Huomioi erityisesti seuraavat komponentit:

- ohjausilmaputkien kautta kytkettynä oleva huurteenpoistin ⑭
- kannen alle ruuvattu öljyn paluuputki ②.

7. Ota öljynerottimen vanha suodatinpanos ⑬ tiivisteineen ⑪ ulos.
8. Puhdista kaikki tiivistyspinnat liinalla. Varo tiivistyspintoja puhdistaessasi, että öljynerotinsäiliöön ei pääse likaa.



Metalliniittejä ei saa poistaa.

Öljynerotinsuodattimen metalliosat on yhdistetty toisiinsa siten, että ne johtavat sähköä. Tätä tarkoitusta varten tiivisteet ⑪ on varustettu metalliniitillä ⑫, joka mahdollistaa sähkön johtamisen öljynerotinsäiliöstä kompressorilaitteen runkoon.

9. Aseta uusi suodatinpanos ja uudet tiivisteet paikoilleen.
10. Aseta kansi varovasti öljynerotinsäiliölle. Laita huurteenpoistin kiinnikkeineen paikalleen.
11. Ruuvaa kansi kiinni.
12. Aseta ilmaputki (5) takaisin paikalleen.
13. Kierrä irrottamasi kierrelähtimet paikoilleen ja kiristä ne.
14. Tarkasta öljynerotinsäiliön öljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.



Ohjausventtiilin lianerotin on huollettava samalla kun öljynerottimen suodatinpanos vaihdetaan.

Lisätietoja Ohjausventtiilin lianerottimen huolto: ks. kohta 10.4.5.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Sulje ovi.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.
2. Sulje paineilman ulosottoventtiilit.
3. Pysäytä kone.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
6. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
7. Tarkasta jäähdytysöljytaso noin 5 minuutin kuluttua.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.
8. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
9. Sulje ovi.

10.4.7 Kompressorin ilmansuodattimen huolto

Puhdista ilmansuodatin huoltotaulukon mukaisesti tai viimeistään, kun sen huoltoindikaattori ilmoittaa huollontarpeesta.

Vaihda ilmansuodatin uuteen viimeistään 2 vuoden kuluttua tai kun se on puhdistettu 5 kertaa.



- Älä koskaan käytä konetta ilman paikalleen asennettua suodattimen sisäkettä!
- Älä käytä suodatinpanoksia, joiden poimuissa tai tiivisteissä on vaurioita.
- Soveltumattomia tai vaurioituneita suodatinpanoksia käytettäessä painejärjestelmään saattaa päästä epäpuhtauksia, jotka aiheuttavat ennenaikaista kulumista ja vaurioita.

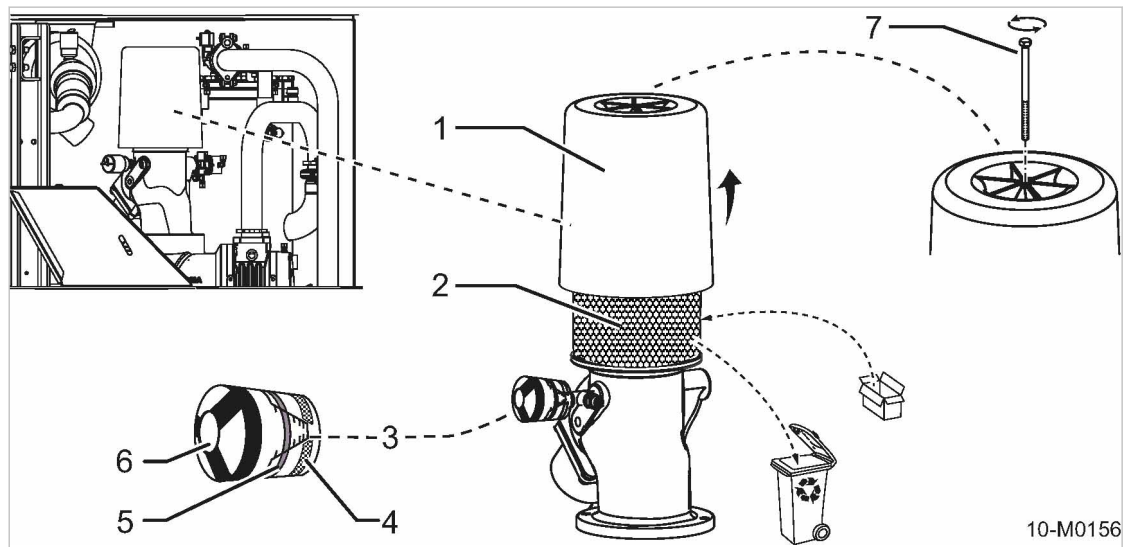
Tarvikkeet Paineilmaa puhaltamiseen
 Vastaava varaosa (tarvittaessa)
 Ruuviavain
 Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
 Kone on jäähtynyt.
 Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.


HUOMAUTUS

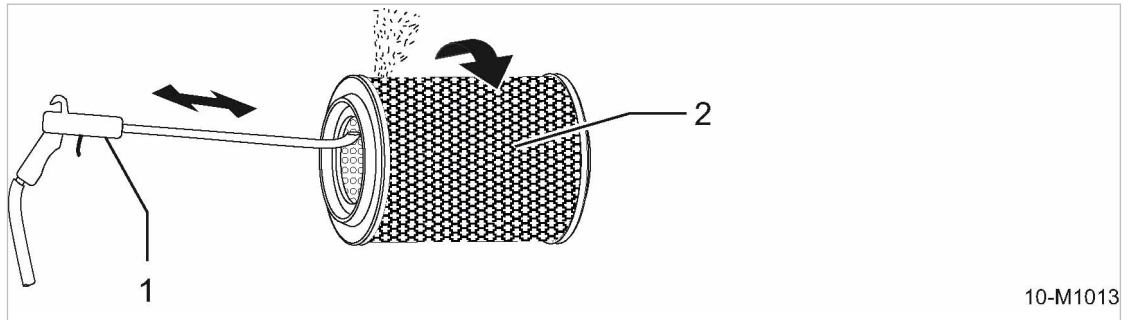
Vioittunut ilmansuodattimen sisäke!
 Likainen imuilma saattaa vaurioittaa konetta.

- Älä puhdista suodatinpanosta kopistamalla tai lyömällä.
- Älä pese suodatinpanosta.



Kuva 59 Kompressorin ilmansuodattimen huolto

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| ① Suodattimen kupu | ⑤ Huoltoindikaattorin mäntä |
| ② Ilmansuodatin | ⑥ Huoltoindikaattorin kuittauspainike |
| ③ Huoltoindikaattori | ⑦ Kierrelitiin |
| ④ Asteikon punainen alue | |



10-M1013

Kuva 60 Suodatinpanoksen puhdistus

- ① Puhallusputkella varustettu paineilmapistooli (kärki noin 90 asteen kulmassa)
- ② Suodatinpanos

- Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

Ilmansuodattimen likaantumisasasteen tarkastus:

Suodatin on huollettava, kun huoltoindikaattorin sisällä oleva keltainen mäntä on saavuttanut asteikon punaisen alueen.

- Tarkasta ilmansuodattimen huoltoindikaattori.
Keltainen mäntä on saavuttanut asteikon punaisen alueen? Puhdista tai vaihda suodatinpanos.

Ilmansuodattimen puhdistus:

1. Kierrä suodattimen kuvun yläosassa oleva ruuvi irti.
2. Irrota suodattimen kupu ja vedä ilmansuodatin ulos kevyillä kääntöliikkeillä.
3. Puhdista suodattimen kuvun sisus, ilmansuodattimen kiinnitys ja tiivistyspinnat huolellisesti kostealla rievulla.
4. Puhdista suodatinpanos:
 - Puhdista suodattimen sisäkkeen pinta puhaltamalla kuivaa paineilmaa vinosti sisältä ulospäin (paine ≤ 5 baria!), kunnes pölyä ei enää irtoa.
 - Puhallusputken on oltava niin pitkä, että se ulottuu suodatinpanoksen pohjaan saakka.
 - Putken kärki ei saa ottaa kiinni suodatinpanokseen.
 - Puhdista tiivistyspinnat.
5. Tarkasta suodatinpanos huolellisesti mahdollisten vaurioiden varalta.
Suodatinpanos on vaurioitunut? Vaihda suodatinpanos.
6. Aseta puhdistettu/uusi ilmansuodatin kiinnitykseensä. Varmista, että suodatinpanos ja tiivisteet ovat kohdallaan.
7. Aseta kupu paikalleen ja kiinnitä se ruuvilla.

Huoltoindikaattorin palautus alkutilaan:

- Paina huoltoindikaattorin kiittauspainiketta useamman kerran.
Huoltoindikaattorin sisällä oleva keltainen mäntä palaa alkuasentoonsa, ja huoltoindikaattori on jälleen toimintavalmis.
- Sulje ovi.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöstävällisesti.

10.4.8 Varoventtiilien testaus

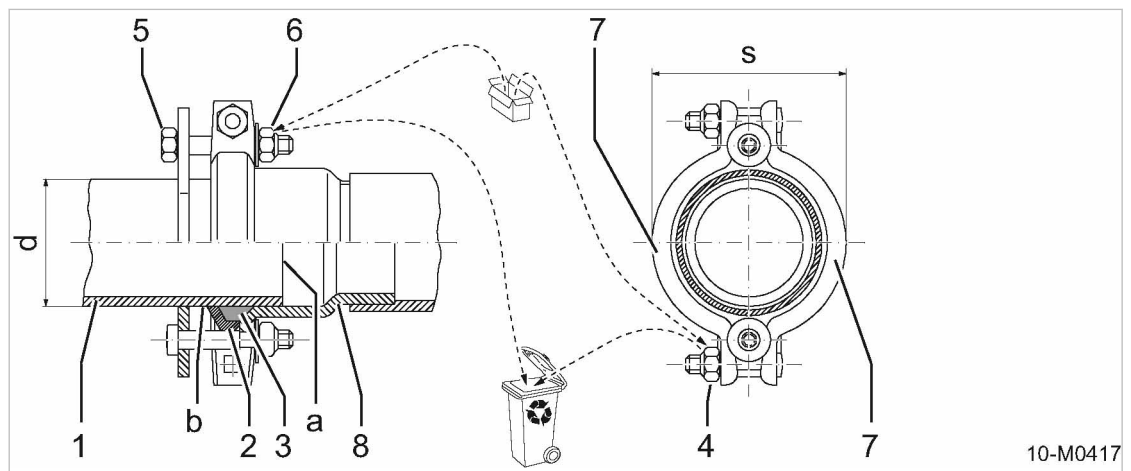
- Tarkastuta varoventtiili/t huoltotaulukon mukaisesti valtuutetulla KAESER-huollolla.

10.4.9 Joustavan putkiliitoksen asennus


Kiristysruuveja on voitava juuri ja juuri vielä liikuttaa käsin koneen ollessa pysähdyksissä ja niiden on oltava yhdensuuntaisia putken kanssa.

Kuormituskäynnin aikana rasituksen on kohdistuttava tasaisesti kaikkiin kiristysruuveihin.

- Uusi itselukitsevat mutterit.



Kuva 61 Joustavan putkiliitoksen asennus

- | | |
|-------------------------|---|
| ① Putki | ⑦ Kiristimen puolikkaat |
| ② Tiivisteen pidike | ⑧ Holkki |
| ③ Tiiviste | a Putken leikkausreuna |
| ④ Itselukitseva mutteri | b Putken tiivistyspinta |
| ⑤ Kiristysruuvi | d Putken ulkoläpimitta |
| ⑥ Itselukitseva mutteri | s Joustavan putkiliitoksen mitta jännitettynä |

Edellytys Toisiinsa liitettävien osien täytyy olla tarkalleen samassa suunnassa.

Putken on oltava purseeton ja tiivistyspinnaltaan virheettömän sileä. Pistemäisillä pienillä syvennyksillä ei ole merkitystä, mutta aksiaalisessa suunnassa ei saa olla uurteita.

1. Työnnä tiivisteiden pidike ② ja tiiviste ③ putkelle ①.
2. Työnnä putki holkkiin ⑧ siten, että siihen ei jää jännitystä.
3. Tarkasta, että putki on suorassa, ja työnnä tiiviste pidikkeineen holkin viistoon tiivistyspintaan saakka.
4. Aseta kiristimen puolikkaat ⑦ tiivisteiden pidikkeeseen ② ja holkin ⑧ päälle ja kiristä itselukitseviä muttereita ④ niin paljon, että mitta s on saavutettu.

Putken läpimitta: d [mm]	Kiristimen läpimitta: s [mm]
48,0	81,5

Taul. 81 Joustavien putkiliitosten mitat

5. Kiristä kiristysruuvit ⑤ muttereilla ⑥.
Ruuviiliitoksia on vielä juuri ja juuri voitava liikuttaa käsin.

10.5 Jäähdyttimien puhdistus

Koneen käyttöpaikalla vallitsevat olosuhteet vaikuttavat suuresti puhdistusvälin pituuteen.

Likaantuneet jäähdyttimet saavat aikaan sen, että kone ylikuumenee.

Tarkasta säännöllisesti, ovatko jäähdyttimet likaantuneet.

Vältä lennättämästä pölyä ilmaan. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta.

Älä käytä puhdistukseen teräviä esineitä, jotka saattaisivat vaurioittaa jäähdyttimiä.

Jos likaantuminen on erittäin voimakasta, anna puhdistus KAESER-huollon tehtäväksi.

Tarvikkeet Paineilmaa
Hengityssuojain (tarvittaessa)
Paine- tai höyrypesuri

Edellytys Kone on sijoitettu öljynerottimella varustetulle pesupaikalle.
Kone on kytketty pois päältä.
Kone on jäähtynyt.
Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



HUOMAUTUS

Voimakkaan vesi- tai höyrysuihkun aiheuttamat konevauriot!

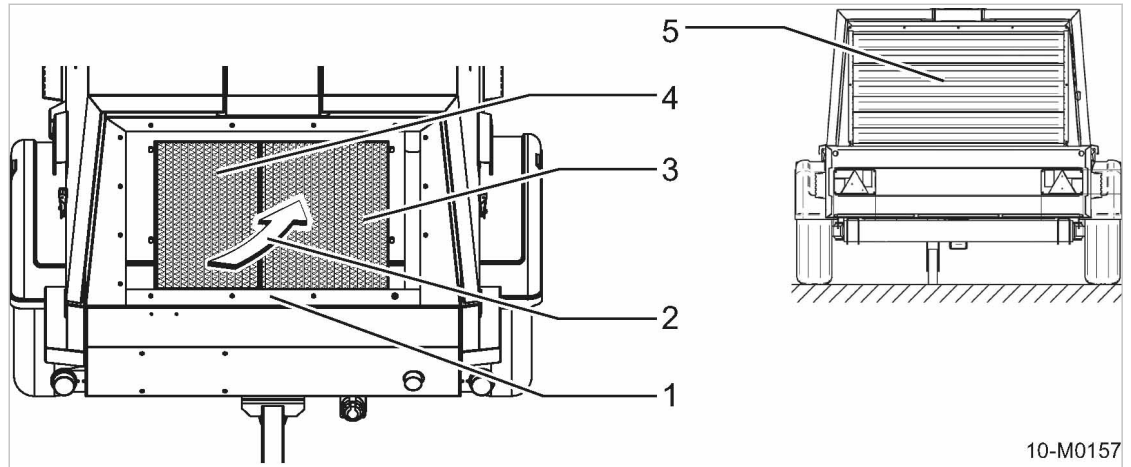
Suora vesi- tai höyrysuihku saattaa vaurioittaa sähkökomponentit ja näyttölaitteet jopa käytökelvottomiksi.

- Suojaa sähköosat kuten kytkentärasia, generaattori ja starttimoottori sekä näyttölaitteet.
- **Älä** kohdista vesi- tai höyrysuihkua herkkiin rakenneosiin kuten generaattoriin, starttimoottoriin tai näyttölaitteisiin.
- Käytä painepesurin suihkuputkea vähintään 50 cm:n etäisyydeltä ja noin 90 asteen kulmassa jäähdyttimen pintaan nähden.

- Avaa molemmat ovet.

10.5.1 Moottorin ja kompressorin jäähdyttimien puhdistus

Moottorin ja kompressorin jäähdyttimet muodostavat yhteisen jäähdytinpakettin.



Kuva 62 Moottorin ja kompressorin jäähdyttimien puhdistus

- | | |
|---|-------------------------------|
| ① Koneen etusivu, kuvassa ilman ääntä vaimentavaa säleikköä | ④ Kompressorin öljynjäähdytin |
| ② Vesi- tai höyrysuihkun ruiskutus-suunta (ulkoa sisälle) | ⑤ Ääntä vaimentavat säleiköt |
| ③ Moottorin jäähdytysnesteen jäähdytin | |

Jäähdyttimien puhdistus:

1. Peitä moottorin ja kompressorin ilmansuodatinten imuaukot ennen puhdistusta.
2. Irrota jäähdyttimien edessä olevat ääntä vaimentavat säleiköt.
3. Puhdista lamellit vasten läpivirtaussuuntaa (ulkoa sisälle) paineilmalla, painepesurilla tai höyrypesurilla.
4. Kiinnitä säleiköt takaisin paikoilleen.
5. Poista ilmansuodatinten imuaukkojen suojukset.
6. Kytke johtimet akun napoihin.
7. Sulje ovet.
8. Käynnistä kone ja anna sen käydä vesijäämien haihduttamiseksi niin kauan, että se saavuttaa käyttölämpötilan.

Jäähdyttimien tiiviiden tarkastus:

1. Avaa molemmat ovet.
2. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti: Pursuuko öljyä/jäähdytysnestettä ulos?



Vuotaako jokin jäähdyttimistä?

- Korjauta/vaihdata vioittunut jäähdytin välittömästi valtuutetulla KAESER-huollolla.

- Sulje ovet.

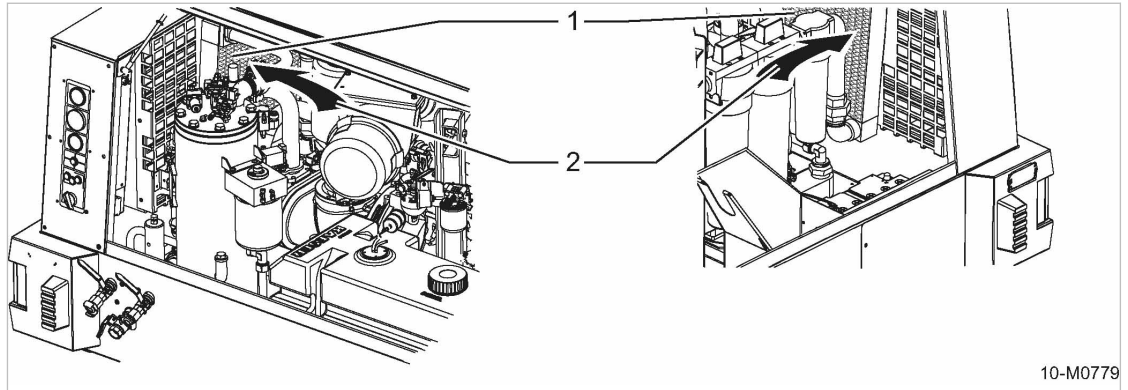


Pese likaantuneet lamellit ainoastaan öljynerottimella varustetuilla pesupaikoilla.

10.5.2 Optio da, db, dc, dd Paineilman jälkijäähdyttimen puhdistus

Paineilman jälkijäähdytin on sijoitettu erikseen muiden jälkikäsitteilykomponenttien yhteyteen.

Optio da, db, dc, dd



10-M0779

Kuva 63 Paineilman jälkijäähdyttimen puhdistus

- ① Paineilman jälkijäähdytin
- ② Vesi- tai höyrystinruiskutuslaitteen suunta (sisältä ulos)

1. Peitä moottorin ja kompressorin ilmansuodatinten imuaukot ennen puhdistusta.
2. Puhdista lamellit vasten läpivirtaussuuntaa (sisältä ulos) paineilmalla, painepesurilla tai höyrypesurilla.
3. Poista ilmansuodatinten imuaukkojen suojuukset.
4. Kytke johtimet akun napoihin.
5. Sulje ovet.
6. Käynnistä kone ja anna sen käydä vesijäämien haihduttamiseksi niin kauan, että se saavuttaa käyttölämpötilan.



Pese likaantuneet lamellit ainoastaan öljynerottimella varustetuilla pesupaikoilla.

10.6 Kumitiivisteiden huolto

Koneen korin ja huolto-ovien väliset kumitiivisteet vaimentavat koneen käyntiääntä ja estävät sadeveden pääsyn korin sisäpuolelle.

Tiivisteiden huolto on tarpeen erityisesti talviaikaan, jotta ne eivät jäätyisi kiinni ja repeytyisi ovia avattaessa.

Tarvikkeet Puhdistusliina

Silikonijäähdytysöljyä tai vaseliinia

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

1. Avaa kaikki huolto-ovet.
2. Puhdista kumitiivisteet nukkaamattomalla liinalla ja tarkasta, näkyykö niissä halkeamia, reikiä tai muita vaurioita.
Tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
3. Rasvaa kumitiivisteet huolellisesti.
4. Sulje ovet.

10.7 Alustan/rungon huolto

➤ Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.1 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.7.1 Pyörien tarkastus

Pyörien kiinnitys, kunto ja rengaspaineet on tarkastettava seuraavasti:

- ensimmäisten 50 ajokilometrin jälkeen
- jokaisen renkaanvaihdon jälkeen
- vähintään puolivuositain.

Tarvikkeet Momenttiavain

Rengaspainemittari

Edellytys Kone on sammutettu ja se seisoo tukevasti paikallaan.

1. Tarkista pyöränruuvien kiristysmomentti. Kiristä ruuveja tarvittaessa.
2. Tarkasta, onko renkaissa/vanteissa näkyviä vaurioita.
Vaurioita, kulumia? Vaihda renkaat/vanteet.
3. Tarkasta, onko renkaiden profiili vielä riittävä.



Huomioi käyttömaan lakisääteiset määräykset. Useimmissa maissa profiilia on oltava vähintään 1,6 mm.

Profiili ei ole riittävä? Vaihda renkaat.

4. Tarkasta rengaspaineet.

Tulos Renkaissa on liian vähän painetta? Lisää renkaisiin ilmaa.

Lisätietoja Pyöränruuvien kiristysmomentti: ks. kohta 2.4.3.

Vaadittu rengaspaine: ks. kohta 2.4.2.

Jokaisessa pyöränkotelossa on vaaditun rengaspaineen osoittava tarra.

10.7.2 Vetolaitteiston huolto

Liuku- ja laakeriosat sekä nivelet on puhdistettava ja voideltava/rasvattava tarvittaessa, vähintään kuitenkin puolivuositain.

Tarvikkeet Litiumpohjaista yleisrasvaa

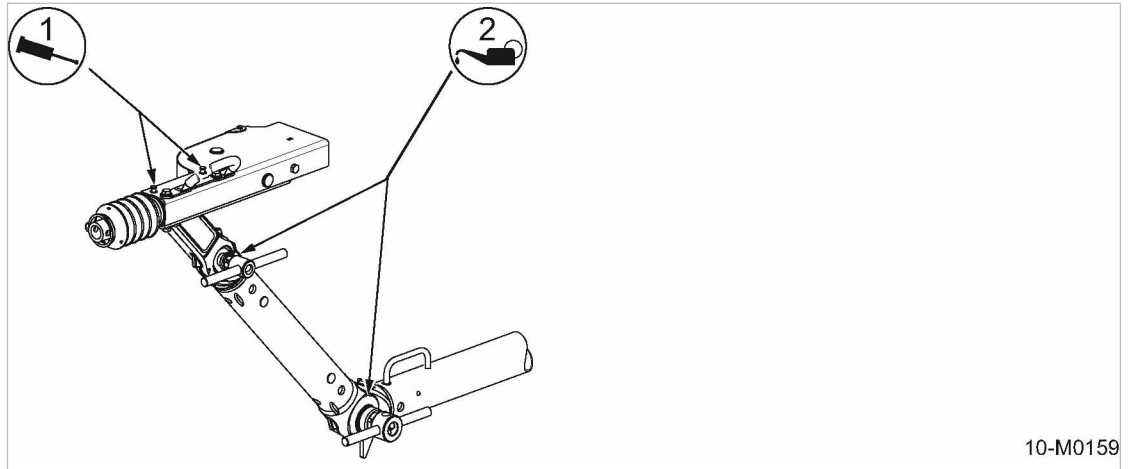
Hapotonta öljyä

Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on irrotettu vetoajoneuvosta ja se seisoo tukevasti paikallaan.

Optio rb/rm/rs

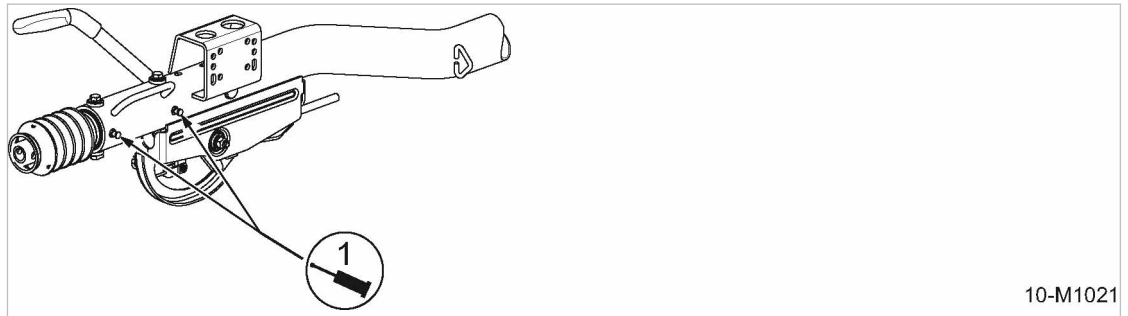


10-M0159

Kuva 64 Korkeussäädettävän vetolaitteiston huolto

- ① Työntöjarrun voitelukohtat
- ② Hammastettujen lukkolaattojen voitelukohtat

Optio rc/ro/rs



10-M1021

Kuva 65 Kiinteän vetolaitteiston huolto

- ① Työntöjarrun voitelukohtat

10.7.2.1 Vetolaitteiston tarkastus

1. Tarkasta vetolaitteiston toimivuus.
2. Puhdista kaikki liuku- ja laakeriosat liasta ja öljyä ne.

Optio rb/rm/rs Vetolaitteiston korkeussäädön tarkastus:

- Tarkasta vetolaitteiston korkeussäädön toimivuus.



Korkeussäädettävän vetolaitteiston lukkolaatat ovat ruostuneet kiinni toisiinsa eikä vetolaitteistoa voi enää säätää?

- Irrota lukkolaatat toisistaan nykäisemällä vetoaisaa pysty- ja vaakasuuntaan.
- Puhdista lukkolaatat ja voitele ne vettä hylkivällä rasvalla.

Lisätietoja Vetolaitteiston säätö: ks. kohta 6.4.1.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs Seisontajarrun huolto:

- Öljyä kevyesti käsijarru- ja kulmavivun pultit ja nivelkohdat.

10.7.2.2 Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs
Työntöjarrun huolto
Vetopään voitelu:

- Purista rasvaa voitelunippoihin, kunnes laakerointikohdista pursuu ulos tuoretta rasvaa.

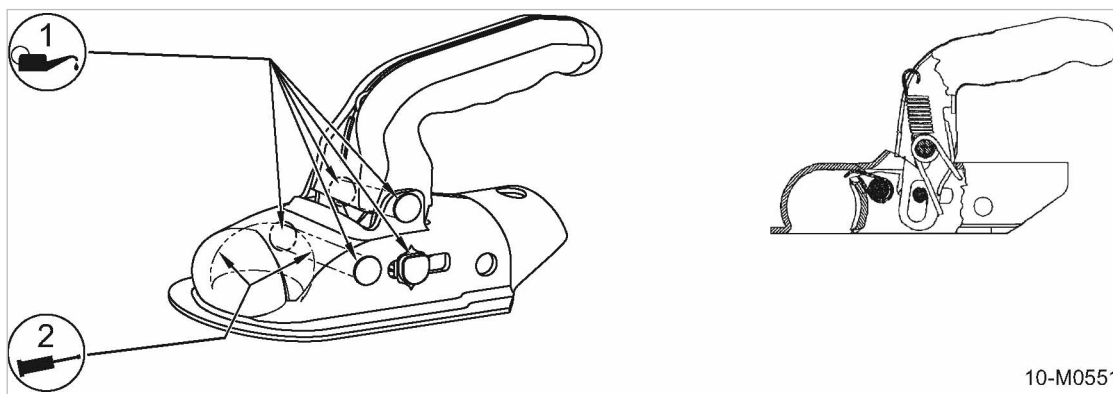
Lisätietoja Korkeussäädettävän vetolaitteiston (valinnainen varuste sa) voitelukohtat: ks. kuva 64.
 Kiinteän vetolaitteiston (valinnainen varuste sd) voitelukohtat: ks. kuva 65.

Iskunvaimentimen tarkastus:

- Työnnä vetotankoa voimakkaasti sisään.
 Vetotangon täytyy palautua itsestään alkuasentoonsa.
 Anna alan huoltoliikkeen tarkastaa/vaihtaa iskunvaimennin, jos:
 - palautuminen kestää yli 30 sekuntia
 - vastus tuntuu heikolta
 - vaimentimessa on ilmaa
 - vaimennin on helposti vedettävissä ulos.

10.7.2.3 Kuulakytkimen huolto

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs



Kuva 66 Kuulakytkin (EU-versio)

- ① Voitelukohtat (öljy)
- ② Voitelukohtat (rasva)

1. Tarkasta kuulakytkimen toimivuus.
2. Puhdista kuulakytkin. Rasvaa/öljyä kuulasyvennys, nivelet ja laakerointikohdat.

10.7.3 Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs
Jarrulaitteiston huolto

Jarrulaitteiston säädön yhteydessä jarrupäällysteiden kulumista voidaan kompensoida jarrukenkiä säätämällä.

Huomioi seuraavat ohjeet:

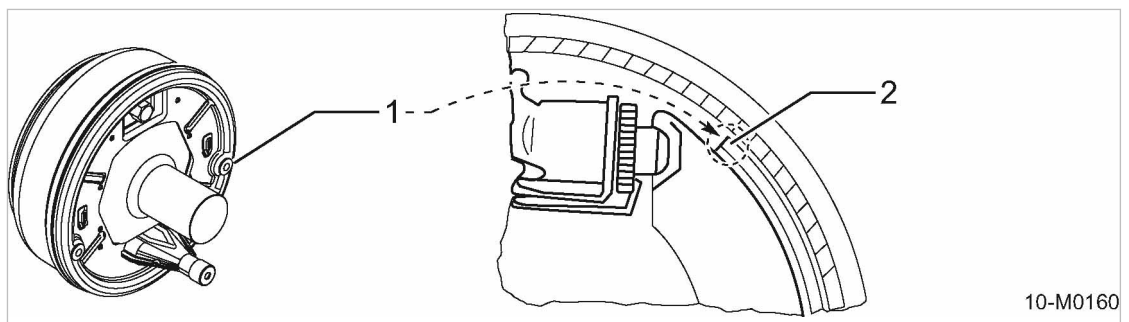
- Säädä jokaisen pyörän jarru.
- Käännä pyörää säädön yhteydessä vain ajosuunnassa eteenpäin.

Tarvikkeet Ruuvimeisseli
 Ruuviavain
 Taskulamppu
 Litiumpohjaista yleisrasvaa

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

1. Aseta kone tukevasti nostopukeille.
2. Irrota seisontajarru ja vedä työntojarrun vetotanko täysin ulos.
 Näin jarruvaijerit jäävät löysiksi.

10.7.3.1 Jarrupäällysteiden tarkastus



Kuva 67 Jarrupäällysteen paksuuden tarkastus

- ① Tarkastusaukko
- ② Jarrupäällyste

1. Poista tarkastusaukon tulppa.
2. Tarkasta päällysteen paksuus taskulampun avulla.
 Jos päällysteen paksuus on alle 2 mm: Vaihdata jarrukengät alan huoltoliikkeessä.
3. Paina tulppa takaisin paikalleen.

10.7.3.2 Jarrulaitteiston säädön tarkastus

1. Tarkasta, että pyörät pyörivät vapaasti jarrun ollessa vapautettu.
 Pyörät eivät pyöri vapaasti? Säädä jarrua.
2. Kiristä seisontajarrua kevyesti.
3. Pyöritä pyöriä ajosuuntaan.
4. Tarkasta, onko jarrutusvastus molemmissa pyörissä yhtä voimakas.
 Jarrutusvastus ei ole tasainen? Säädä jarrulaitteisto.
5. Vapauta seisontajarru.

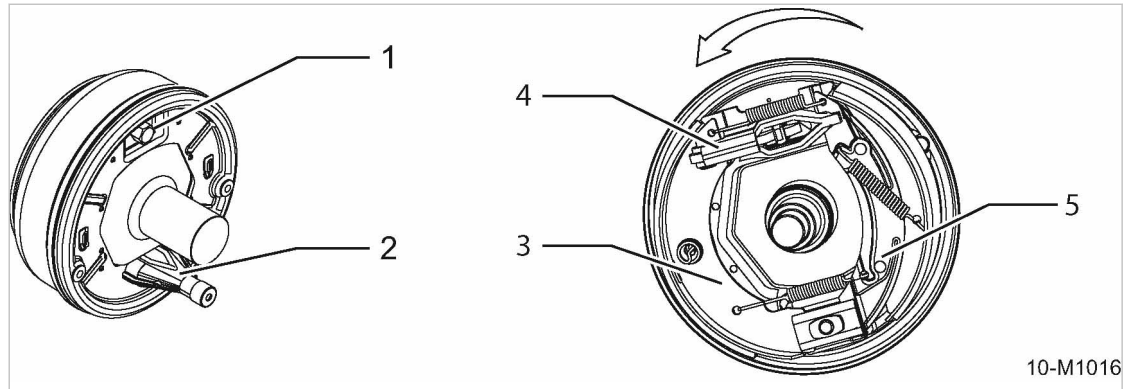
10.7.3.3 Jarrulaitteiston säätö

Säädä jokaisen pyörän jarru.



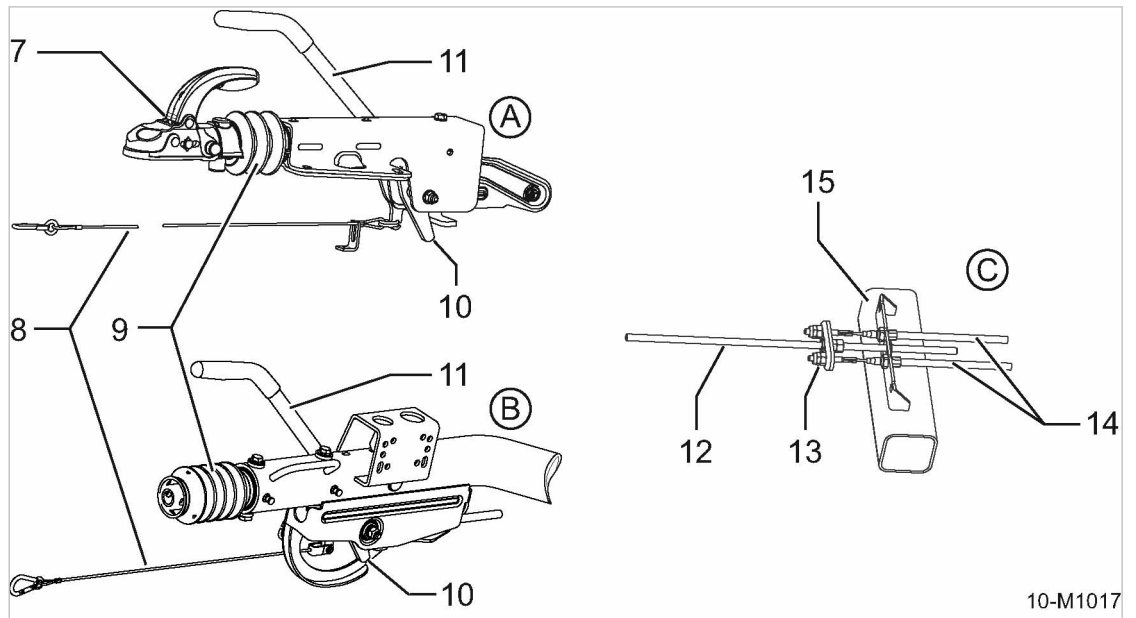
Älä koskaan säädä jarruja jarruvivustosta!

Edellytys Pyörä ja jarrurumpu irrotettuna



Kuva 68 Pyörän jarrun säätö

- | | |
|---------------------------|---|
| ① Säätöruuvi | ④ Kiristin |
| ② Jarruvaijerin kiinnitin | ⑤ Jarrukenkä, sarja (kiinnitin ja jarrukenkä) |
| ③ Jarrukenkä | |



Kuva 69 Jarruvivuston säätö

- | | |
|---|--------------------------------|
| Ⓐ Korkeussäädettävän vetolaitteiston työntöjarru (valinnainen varuste rb/rm/rs) | ⑪ Seisontajarrun vipu |
| Ⓑ Kiinteän vetolaitteiston työntöjarru (valinnainen varuste rc/ro/rs) | Ⓒ Välitys / jarrutuksen tasaus |
| ⑦ Kuulakytkin | ⑫ Jarruvivusto |
| ⑧ Jarruvaijeri | ⑬ Tasain |
| ⑨ Vetotanko ja paljesuoja | ⑭ Vaijeri |
| ⑩ Kulmavipu | ⑮ Akseli |

1. Tarkasta, että kiristin ④ ja vaijeri ⑭ liikkuvat kevyesti.
Kiristin on jäykkä? Löysennä jarruvivustoa ⑫ tasaimesta ⑬.
2. Kiristä jarrukilvessä olevaa säätöruuvia ① myötäpäivään, kunnes pyörä ei enää liiku tai liikkuu enää raskaasti.
3. Käännä säätöruuvia vastapäivään noin ½ kierrosta, kunnes pyörä pyörii jälleen vapaasti.



Lievä laahausääni on sallittu, jos sillä ei ole vaikutusta pyörän vapaaseen liikkuvuuteen. Jarrun ollessa tarkkaan säädetty käyttöliike on noin 4–6 mm.

Jarrituksen tasauksen tarkastus:

1. Aseta jarruvivusto [12] pituussuunnassa (pieni vällys kulmavivun [10] kohdalla on sallittu).
2. Keskitä jarrukengät kiristämällä seisontajarrua [11] useamman kerran.
3. Tarkista tasaimen [13] asento jarruvivustoon [12] nähden.
Tasain on suorakulmassa jarruvivustoon nähden? Jarrujen vällys on yhtä suuri.
Tasain on vinossa jarruvivustoon nähden? Korjaa tasaimen asentoa.

Seisontajarrun tarkastus:

- Vedä käsijarruvipua voimakkaasti ylöspäin yli selvästi tuntuvan "kuolokohdan".
Vastustus alkaa tuntua 10–15 mm kuolokohdan yläpuolella? Jarru on oikein säädetty.



Säädä jarrua, jos poikkeama on suurempi.

Jarruvivuston säätö:

1. Avaa tasaimen [12] kierreliitin jarruvivuston [13] vapauttamiseksi.
2. Rasvaa jarruvivuston kierteet.
3. Säädä jarruvivusto välyksettä ja pingottamatta.
Tasaimen tulee olla suorassa kulmassa jarruvivustoon nähden.
4. Kiristä kierreliitin.
5. Kiristä kaikki lukitusmutterit.

Koeajo:

1. Kiinnitä jarrurummut ja pyörät jälleen paikoilleen.
2. Laske kone alas nostopukeilta ja kiinnitä se vetoajoneuvoon.
3. Tee koeajo ja kokeile jarruja useamman kerran.
Ongelmien esiintyessä säädä jarruja.

10.7.3.4 Jarruvivuston voitelu

Jarruvivusto on voideltava tarvittaessa (ts. sen jäykistyessä), vähintään kuitenkin kerran vuodessa.

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on irrotettu vetoajoneuvosta ja se seisoo tukevasti paikallaan.

- Puhdista jarruvivuston liuku- ja nivelosat liasta ja rasvaa ne.

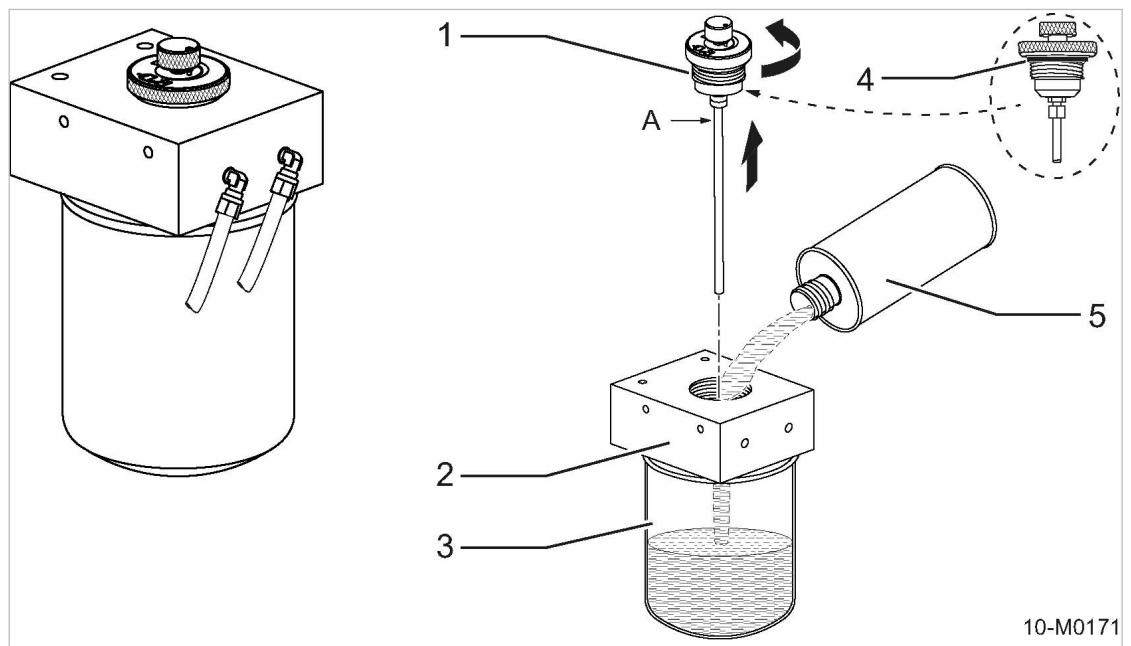
10.8 Valinnaisten lisävarusteiden huolto

- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.2 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.8.1 Optio ec
Työkalujen voitelulaitteen huolto

Tarvikkeet Työkalujen voiteluöljyä (paineilmavasaroiden erikoisvoiteluaine)
 Suppilo
 Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone seisoo vaakasuorassa.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
 Kone on jäähtynyt.
 Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



Kuva 70 Työkalujen voitelulaitteen huolto

- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| ① | Mittatikulla varustettu tulppa, jossa integroitu imuputki | ③ | Öljysäiliö |
| A | Maksimi- / suositeltu öljytaso | ④ | O-rengas |
| ② | Työkalujen voitelulaitteen yläosa ja täyttöaukko | ⑤ | Työkalujen voiteluöljy |

➤ Avaa oikeanpuoleinen ovi.

Voitelulaitteen öljytason tarkastus:

Tarkasta voitelulaitteen öljytaso päivittäin.

Täyttöaukon tulppaan on kiinnitetty mittatikku, jonka avulla öljytaso voidaan tarkastaa.

Mittatikon osoittaman öljytason täytyy sijoittua tikun ylimmän kolmanneksen kohdalle.

1. Kierrä öljyntäyttöaukon tulppa hitaasti auki.
2. Kuivaa mittatikku puhtaalla, nukkaamattomalla liinalla ja kierrä tulppa jälleen paikalleen.

3. Avaa tulppa uudelleen ja tarkasta öljytaso mittatikusta.
Öljytaso sijoittuu mittatikon ylimmän kolmanneksen kohdalle? Öljyä on riittävästi.
Öljytaso alittuu? Lisää välittömästi öljyä.
4. Sulje huolto-ovi.

Työkalujen voiteluöljyn täyttö/lisäys:

1. Kierrä öljyntäyttöaukon tulppa hitaasti auki.
2. Lisää öljyä suppilon avulla maksimitasoon saakka (noin 10–15 mm öljysäiliön yläreunan alapuolelle).
3. Tarkasta öljytaso.
4. Tarkasta, että tulpan O-rengas on kunnossa.
O-rengas on vaurioitunut? Vaihda O-rengas.
5. Sulje öljyntäyttöaukko tulpalla.
6. Sulje huolto-ovi.

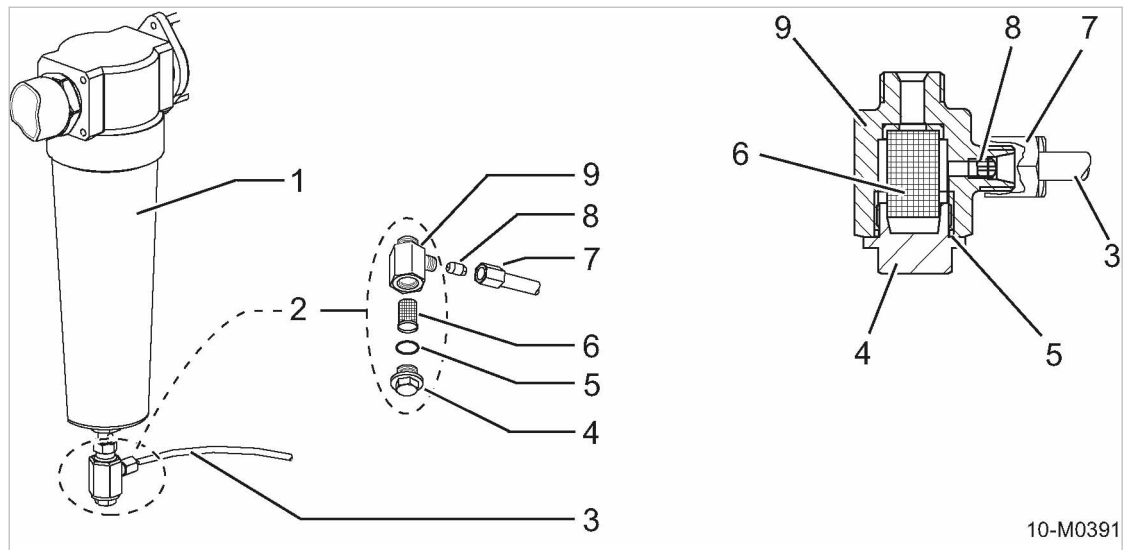
Lisätietoja Soveltuva öljyalaatu ja työkalujen voitelulaitteen täyttömäärä: ks. kohta 2.7.1.1.

**10.8.2 Optio da, db, dc, dd
Syklonierottimen huolto**

Syklonierottimen lianerotin on puhdistettava, jos paineilman kosteuspitoisuus on kohonnut liian korkeaksi.

Tarvikkeet Puhdistusliina
Ruuviavain
Pieni ruuvimeisseli
Lianerottimen huoltosarja
Pesubensiiniä tai spritiä

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone on jäähtynyt.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.
Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



Kuva 71 Lianerottimen puhdistus

- | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------------------------|
| ① | Syklonierotin | ⑥ | Sihti |
| ② | Lianerotin | ⑦ | Lauhteenpoistoletkun kiinnitysmutteri |
| ③ | Lauhteenpoistoletku | ⑧ | Suutin |
| ④ | Kierretulppa | ⑨ | Lianerottimen kotelo |
| ⑤ | O-rengas | | |

➤ Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

Lianerottimen puhdistus:

1. Avaa kierretulppa ④ ja ota sihti ulos.
2. Irrota kiinnitysmutteri ⑦ ja ota lauhteenpoistoletku ③ irti lianerottimesta.
3. Irrota suutin ⑧ ruuvimeisselin avulla lianerottimen kotelosta.
4. Puhdista suutin, sihti, kierretulppa, O-rengas ⑤ ja lianerottimen kotelo ⑨ pesubensiinillä tai sprillä.
5. Tarkasta, näkykö suuttimessa, sihdissä tai O-renkaassa kulumia. Selviä merkkejä kulumisesta? Vaihda kyseiset osat.
6. Aseta sihti kierretulpalle.
7. Kiinnitä kierretulppa paikalleen. Varmista, että O-rengas asettuu kunnolla kohdalleen.
8. Kierrä suutin paikalleen ja kiinnitä lauhteenpoistoletku kiinnitysmutterilla.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Sulje ovi.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 5 minuutin ajan.
2. Pysäytä kone.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta. Painemittarin on osoitettava 0 baria!

4. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
5. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
6. Tarkasta syklonierottimen kotelon ja letkun tiiviysi.
7. Sulje ovi.

10.8.3 Optio dd Suodatinyhdistelmän huolto

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone seisoo vaakasuorassa.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
 Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



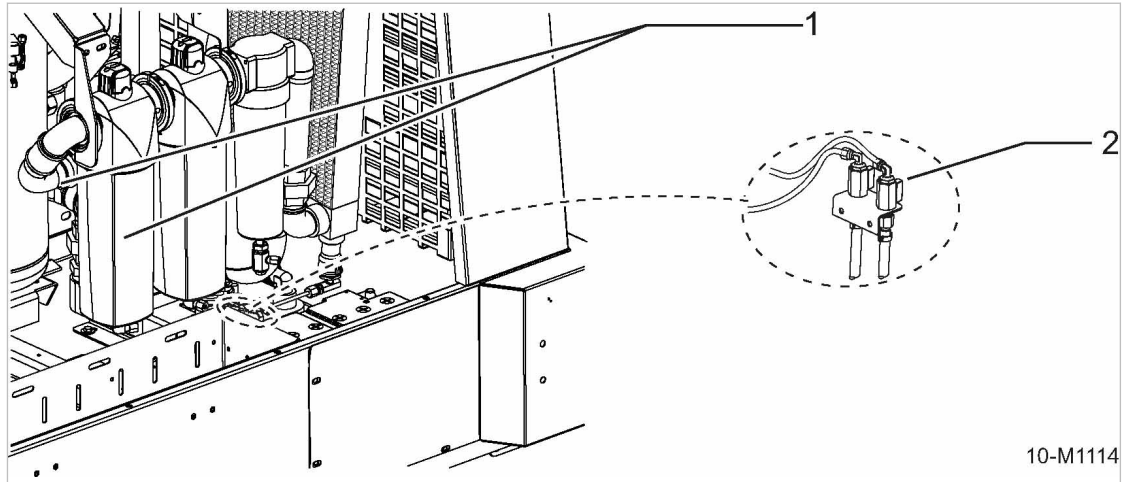
VAROITUS

Vapautuvan paineilman aiheuttama loukkaantumisvaara!

Käynnin aikana suodatinyhdistelmä on paineenalainen. Paineenalaisten komponenttien irrottaminen tai avaaminen saattaa johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta. (Painemittarin lukeman on oltava 0 bar.)
- Poista suodatinyhdistelmästä paine.

Optio dd

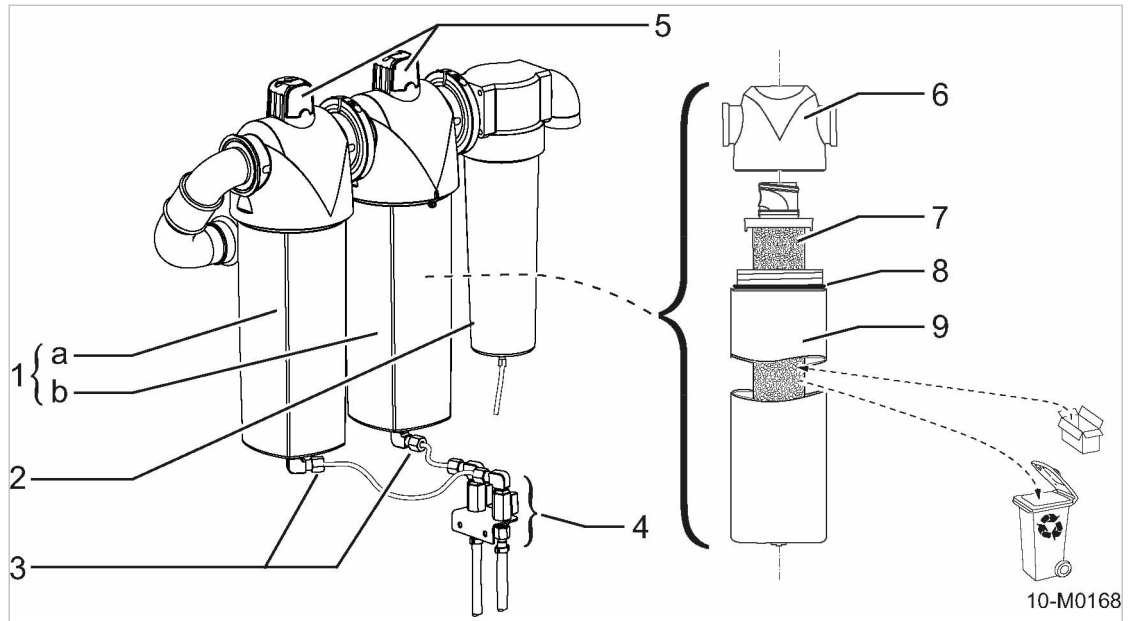


10-M1114

Kuva 72 Suodatinyhdistelmä

- ① Suodatinyhdistelmä
- ② Lauhteenpoiston sulkuventtiilit

Optio dd



Kuva 73 Suodatinyhdistelmän huolto

- | | |
|---|--|
| ① Suodatinyhdistelmä | ⑤ Paine-eromittari (huoltohenkilöstön tarkastuksia varten) |
| ① a Esisuodatin | ⑥ Runko-osa |
| ① b Hienosuodatin (mikrosuodatin) | ⑦ Suodatinpanos |
| ② Syklonierotin | ⑧ Suodatinkotelon tiiviste |
| ③ Lauhteenpoistoletkun ruuviliitos | ⑨ Suodatinkotelo |
| ④ Lauhteenpoiston sulkuventtiili (palloventtiili) | |

➤ Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

10.8.3.1 Lauhteen poisto

Tarvikkeet Astia

Puhdistusliina

1. Aseta astia suodatinyhdistelmän letkujohdojen alapuolelle.
2. Avaa esi- ja mikrosuodattimen lauhteenpoiston sulkuventtiilit.
3. Sulje huolto-ovi.
4. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennyskäynnillä.
Suodatinyhdistelmän koteloihin kertynyt lauhde työntyy paineilman vaikutuksesta ulos.
5. Pysäytä kone, kun ulos virtaa enää pelkkää paineilmaa.
6. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
7. Sulje sulkuventtiilit.
8. Sulje huolto-ovi.



Kerää talteen ottamasi lauhde sopiviin säilytysastioihin ja hävitä se ympäristöystävällisesti.

10.8.3.2 Suodatinpanosten vaihto

Esi- ja hienosuodattimessa on kaksi erilaista suodatinpanosta, jotka molemmat on vaihdettava samalla kertaa. Huomioi sijainti!



Älä koskaan käytä suodatinyhdistelmää ilman suodatinpanoksia!

Älä koske suodattimen pintaan paljain käsin – likaantumisvaara! Käytä aina puhtaita kangaskäsineitä suodatinpanoksia käsitellessäsi.

Tarvikkeet	Varaosat
	Suodatinavain
	Ruuviavain
	Puhdistusliina
	Puhtaat kangaskäsineet

Edellytys	Kone on jäähtynyt.
	Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

Suodatinyhdistelmän paineettomuuden varmistaminen:

- Avaa esi- ja hienosuodattimen lauhteenpoiston sulkuventtiilit hitaasti. Loppu paine poistuu.

Suodatinkotelon esille ottaminen:

- Irrota lauhteenpoistoletkujen ruuviliitos esi- ja hienosuodattimen koteloista ja poista letkut.

Esisuodattimen suodatinpanoksen vaihto:

1. Irrota suodatinkotelo vastapäivään kiertämällä.
2. Poista suodatinpanos vetämällä sitä alaspäin.
3. Puhdista suodattimen runko-osa, kotelo ja tiivistyspinnat nukkaamattomalla liinalla.
4. Tarkasta kotelon tiiviste.
Kotelon tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
5. Aseta uusi suodatinpanos paikalleen.



Käytä käsineitä!

6. Kiinnitä suodatinkotelo myötapäivään kiertämällä.

Hienosuodattimen suodatinpanoksen vaihto:

1. Irrota suodatinkotelo vastapäivään kiertämällä.
2. Poista suodatinpanos vetämällä sitä alaspäin.
3. Puhdista suodattimen runko-osa, kotelo ja tiivistyspinnat nukkaamattomalla liinalla.
4. Tarkasta kotelon tiiviste.
Kotelon tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.

5. Aseta uusi suodatinpanos paikalleen.



Käytä käsineitä!

6. Kiinnitä suodatinkotelo myötöpäivään kiertämällä.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kiinnitä lauhteenpoistoletkut esi- ja hienosuodattimen koteloihin.
2. Sulje lauhteenpoiston sulkuventtiilit.
3. Kiristä kaikki suodatinyhdistelmässä olevat ruuviliitokset.
4. Kytke akkukatkaisija päälle.
5. Sulje huolto-ovi.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

Lisätietoja Lisätietoja suodatinpanosten vaihdosta: ks. suodattimien käyttöohje kappaleessa 13.6.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

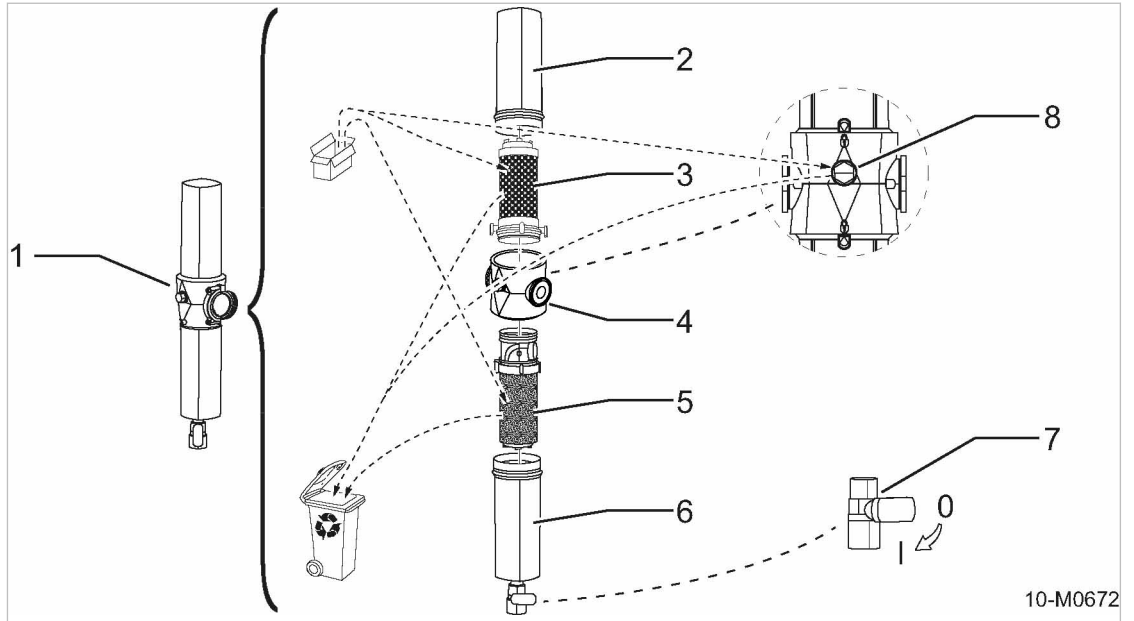
1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennyskäynnillä noin 5 minuutin ajan.
2. Kytke kone pois päältä.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin lukeman on oltava 0 bar!
4. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
5. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
6. Tarkasta suodatinyhdistelmän kotelojen ja letkujen tiiviys.
7. Sulje huolto-ovi.

**10.8.4 Optio dc
Raitisilmasuodattimen huolto**

Perehdy raitisilmasuodattimen käyttöohjeeseen kohdassa 13.7 ennen suodattimen käsittelyä.

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Optio dc



Kuva 74 Raitisilmasuodattimen huolto

- | | |
|--|--|
| ① Raitisilmasuodatin | ⑤ Alempi suodatinpanos (tehosuodatin) |
| ② Kotelon yläosa | ⑥ Kotelon alaosa |
| ③ Ylempi suodatinpanos (adsorptiosuodatin) | ⑦ Poistiventtiili (manuaalista lauhteenpoistoa varten) |
| ④ Runko-osa | 0 – kiinni |
| | I – auki |
| | ⑧ Öljynilmaisain |

➤ Avaa molemmat ovet.

10.8.4.1 Lauhteenpoisto

Tarvikkeet Astia

Puhdistusliina

1. Aseta astia raitisilmasuodattimen lauhteenpoistimen alapuolelle.
2. Avaa lauhteenpoistimen poistiventtiili.
3. Sulje ovet.
4. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 2 minuutin ajan.
Raitisilmasuodattimen koteloon kertynyt lauhde työntyy paineilman vaikutuksesta ulos.
5. Pysäytä kone.
6. Avaa molemmat ovet.
7. Sulje poistiventtiili.
8. Siirrä astia varovasti sivuun.
9. Sulje ovet.



Kerää talteen ottamasi lauhde sopiviin säilytysastioihin ja hävitä se ympäristöystävällisesti.

10.8.4.2 Öljynilmaisimen tarkastus

Raitisilmasuodatin on varustettu öljynilmaisimella. Ilmaisimen värjäytyessä siniseksi suodattimen toiminta ei enää ole taattu eikä sitä enää saa käyttää. Molemmat suodatinpanokset samoin kuin öljynilmaisimien on vaihdettava (huoltotaulukosta riippumatta).

Öljynilmaisimien on tarkastettava vähintään kerran päivässä.



Kyseessä on pelkkä öljynilmaisimien, joka ei anna viitteitä suodatinpanosten vaihtoväleistä!

➤ Tarkasta öljynilmaisimien.

Ilmaisimien on värjäytynyt siniseksi? Vaihda molemmat suodatinpanokset sekä öljynilmaisimien.

10.8.4.3 Huolto-osien vaihto

Raitisilmasuodattimessa on kaksi erilaista suodatinpanosta, jotka molemmat on vaihdettava samalla kertaa. Huomioi sijainti!



Älä koskaan käytä raitisilmasuodatinta ilman suodatinpanoksia!

Älä koske suodattimen pintaan paljain käsin – likaantumisvaara! Käytä aina puhtaita kangaskäsineitä suodatinpanoksia käsitellessäsi.

Tarvikkeet	Varaosat
	Suodatinavain
	Ruuviavain
	Puhdistusliina
	Puhtaat kangaskäsineet

Edellytys	Kone on jäähtynyt.
	Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

Paineen poisto raitisilmasuodattimesta:

➤ Avaa raitisilmasuodattimen poistiventtiili, jotta loppu paine voi poistua.

Alemman suodatinpanoksen (tehosuodattimen) vaihto:

1. Irrota kotelon alaosa kiertämällä sitä vastapäivään.
2. Poista suodatinpanos vetämällä sitä alaspäin.
3. Puhdista kotelo ja tiivistuspinnat nukkaamattomalla liinalla.
4. Tarkasta kotelon tiiviste.
Kotelon tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
5. Aseta uusi suodatinpanos paikalleen.



Käytä käsineitä!

6. Kiinnitä kotelon alaosa kiertämällä sitä myötäpäivään.

Ylemmän suodatinpanoksen (adsorptiosuodattimen) vaihto:

1. Irrota kotelon yläosa kiertämällä sitä vastapäivään.
2. Poista suodatinpanos vetämällä sitä ylöspäin.

3. Puhdista kotelo ja tiivistyspinnat nukkaamattomalla liinalla.
4. Tarkasta kotelon tiiviste.
Kotelon tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
5. Aseta uusi suodatinpanos paikalleen.



Käytä käsineitä!

6. Kiinnitä kotelon yläosa kiertämällä sitä myötäpäivään.

Öljynilmaisimen vaihto:

1. Kierrä öljynilmaisin irti.
2. Puhdista runko-osa ja tiivistyspinnat nukkaamattomalla liinalla.
3. Kierrä uusi öljynilmaisin paikalleen.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Sulje poistoventtiili.
2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
3. Sulje ovet.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöstävällisesti.

Lisätietoja Lisätietoja suodatinpanosten vaihdosta: ks. raitisilmasuodattimen käyttöohje kappaleessa 13.7.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä noin 5 minuutin ajan.
2. Pysäytä kone.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
4. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
5. Avaa molemmat ovet.
6. Tarkasta raitisilmasuodattimen kotelon ja letkujen tiiviys.
7. Sulje ovet.

10.8.5 Optio bc Huurteenpoistimen huolto

Alle 5 °C:n lämpötiloissa huurteenpoistimen nestetaso on tarkastettava päivittäin ennen käyttöönottoa.

Tarvikkeet Jäätymisenestoaine: paineilmajarrujen jäätymisenestoaine
 esim. Wabcothyl (tilausnumero 9.5400.0) tai vastaava paineilmajarrujen jäätymisenestoaine.
 Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
 Kone on täysin paineeton (painemittarin lukema 0 bar).
 Kone on jäähtynyt.
 Paineilmatyökalat on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.


VAARA

Jäätymisenestoaineen itsesyttyminen!

Itsesyttymisestä seuraava palo ja räjähdys saattavat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- Jäätymisenestoainetta lisättäessä koneen on oltava sammuksissa ja jäähtynyt.

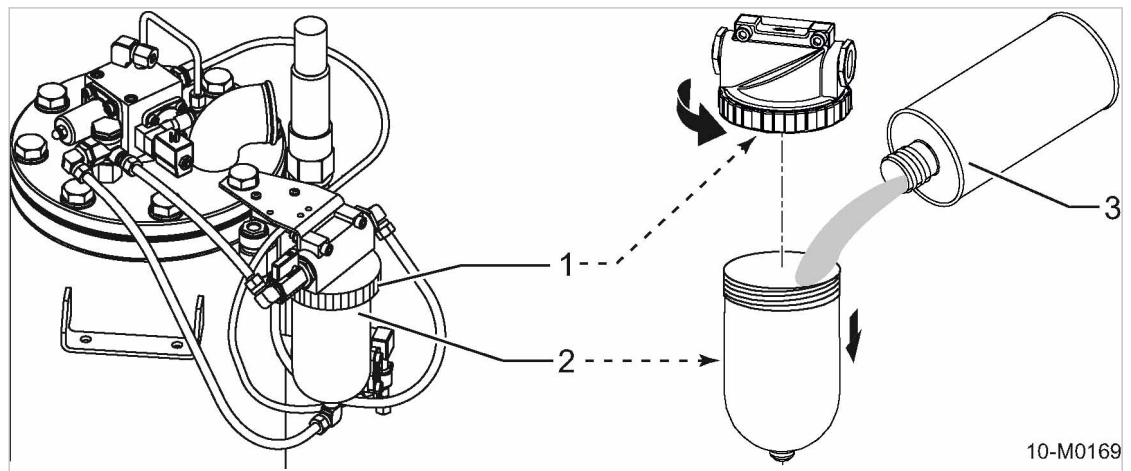

VAROITUS

Vapautuvan paineilman aiheuttama loukkaantumisvaara!

Käynnin aikana huurteenpoistin on paineenalainen. Paineenalaisten komponenttien irrottaminen tai avaaminen saattaa johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta. Painemittarin lukeman on oltava 0 bar!

Optio bc



Kuva 75 Huurteenpoistimen täyttö

- ① Huurteenpoistimen kierreltiin
- ② Huurteenpoistimen alaosa
- ③ Jäätymisenestoaineen säiliö

1. Avaa oikeanpuoleinen ovi.
2. Avaa huurteenpoistimen kierreltiin ja irrota alaosa.
3. Täytä noin ¾ huurteenpoistimen alaosan tilavuudesta jäätymisenestoaineella.
4. Kiinnitä alaosa varovasti paikalleen.
5. Sulje huolto-ovi.

10.8.6 Optio Ia Kipinäsammuttimen puhdistus

Jotta pakoputken äänenvaimentimesta ei vapautuisi hehkuvia palojäännöksiä, on kipinäsammutin puhdistettava noesta noin kahden kuukauden välein.

Tarvikkeet Sopiva kumiletku
Astia noen talteenottamiseksi
Puhdistusliina
Suojakäsineet
Suojalasit

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone seisoo vaakasuorassa.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Kone on jäähtynyt.
Paineilmatyökälyt on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



VAARA

Myrkyllisten pakokaasujen aiheuttama tukehtumisvaara!
Polttomoottorien pakokaasut sisältävät hiilimonoksidia, joka on hajuton mutta hengenvaarallinen kaasu.

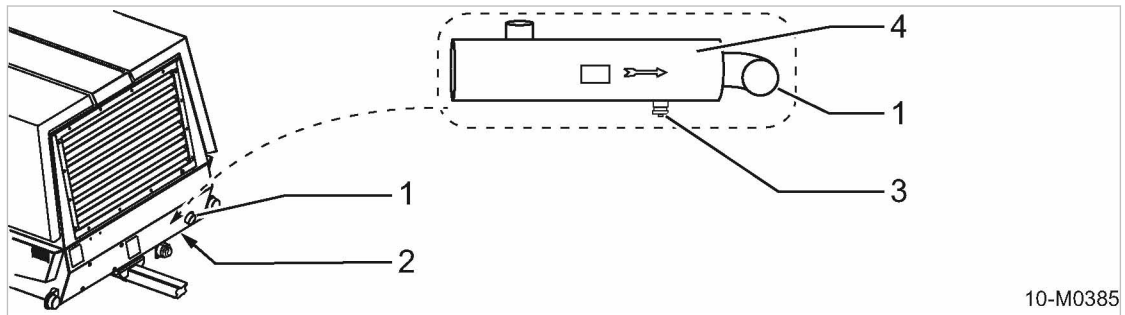
- Koneita saa käyttää ainoastaan ulkoilmassa.
- Älä hengitä pakokaasuja.



HUOMIO

Kuumien osien ja kipinöiden aiheuttama palovammavaara!

- Käytä pitkähihaista vaatetusta ja suojakäsineitä.
- Käytä suojalaseja.



10-M0385

Kuva 76 Kipinäsammuttimen puhdistus

- | | |
|--|---|
| ① Pakoputken äänenvaimentimen pää | ③ Nokiloukun poistoaukko ja tulppa |
| ② Lattiapaneelin aukko, jonka kautta pääsy käsiksi poistoaukkoon | ④ Pakoputken äänenvaimennin ja kipinäsammutin |

1. Avaa poistoaukon tulppa.
2. Kiinnitä letku poistoaukon kantaan ja aseta letkun toinen pää astiaan.
3. Käynnistä koneen moottori.

4. Peitä pakoputken äänenvaimentimen pää osittain jollakin tulenkestävällä esineellä, jotta pakokaasujärjestelmän paine kohoaisi.
Paine puhaltaa noen letkun kautta astiaan.
5. Pysäytä moottori.
6. Irrota letku ja kierrä poistoaukon tulppa kiinni.



On suositeltavaa, että kipinänsammutin puhalletaan kerran vuodessa paineilmalla puhtaaksi.



Hävitä noki ympäristöystävällisesti.

10.8.7 Optio Ib Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin huolto

Tarvikkeet Paineilmaa puhaltamiseen
Pesubensiiniä tai spritiä
Puhdistusliina

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Kone on jäähtynyt.
Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.



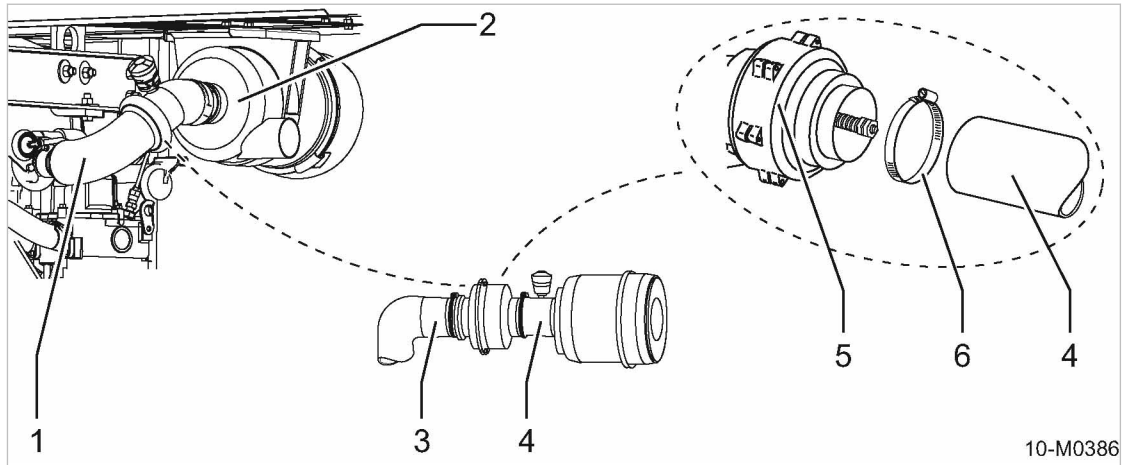
HUOMAUTUS

Väärässä asennossa oleva moottorin ilmansyötön sulkuventtiili!

Puutteellisesti sulkeutuva moottorin ilmansyötön sulkuventtiili imuilman sisältäessä palavaa kaasuseosta muodostaa vaaratilanteen!

Tässä tapauksessa kone ei pysähdy. Seurauksena saattaa olla moottorin vaurioituminen käyttökelvottomaksi sekä räjähdys ja/tai tulipalo.

- Älä muuta venttiilin asetuksia.
- Tarkastuta venttiilin asetukset ainoastaan alan huoltoliikkeellä tai valtuutetulla KAESER-huollolla.



Kuva 77 Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin huolto

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
| ① | Moottorin polttoilman syöttö | ④ | Ilman imuletku (ilmansuodattimen puolella) |
| ② | Moottorin ilmansuodatin | ⑤ | Moottorin ilmansyötön sulkuventtiili |
| ③ | Ilman imuletku (moottorin puolella) | ⑥ | Letkunkiristin |

➤ Avaa molemmat ovet.

Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin puhdistus:



1. HUOMAUTUS!

Puutteellisesti sulkeutuva moottorin ilmansyötön sulkuventtiili!

Tässä tapauksessa kone ei pysähdy. Seurauksena saattaa olla moottorin vaurioituminen käytökelvottomaksi sekä räjähdys ja/tai tulipalo.

➤ Älä rasvaa venttiiliä, sillä pölyn vaikutuksesta laakerointikohtien liikkuvuus kärsisi.

2. Irrota ilmansuodattimen puoleinen letkunkiristin, vedä ilman imuletku irti ja työnnä se sivuun.
3. Tarkasta, onko ilmansyötön sulkuventtiili sisäpuolelta puhdas.

Moottorin ilmansyötön sulkuventtiili on likaantunut? Puhalla venttiili puhtaaksi paineilmalla.



Puhdista se tarvittaessa pesubensiinillä tai sprillä ja anna kuivua.

Lika ei irtoa? Käänny alan huoltoliikkeen tai KAESER-huollon puoleen.

Moottorin ilmansyötön sulkuventtiilin toimivuuden tarkastus:

1. Tarkasta, onko venttiilissä selviä merkkejä kulumisesta.
2. Tarkasta, että venttiili sulkeutuu vaivatta kunnolla.

Tulos Venttiilissä on selviä merkkejä kulumisesta tai sen toiminnassa esiintyy ongelmia? Vaihdata venttiili.

1. Kiinnitä ilman imuletku takaisin paikalleen ja varmista kiinnitys letkunkiristimillä.
2. Sulje ovet.
3. Käynnistä moottori ja kytke kone kuormituskäynnille.

Moottori sammuu kuormituskäynnillä käydessään? Tarkastuta venttiilin asetukset alan huoltoliikkeellä tai KAESER-huollolla.

10.8.8 Optio ga Generaattorin käyttöhihnan huolto

Käyttöhihnan oikealla kireydellä on ratkaiseva merkitys generaattorin toiminnalle ja hihnan käyttöiälle. Käyttöhihnan kireys vaikuttaa käyttöikänsä seuraavasti:

- Liian löysä hihna liukuu hihnapyörällä ja kuluu ennen aikaisesta.
- Liian tiukka hihna venyy liikaa, jolloin sen käyttöikä lyhenee. Myös akselin laakerit kuormittuvat liikaa, minkä seurauksena laakerit saattavat vaurioitua.

Tarvikkeet Vastaava varaosa (tarvittaessa)

Ruuviaivain

Hihnankireyden mittauslaite

Juoksevaa kierreliimaa

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalut on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

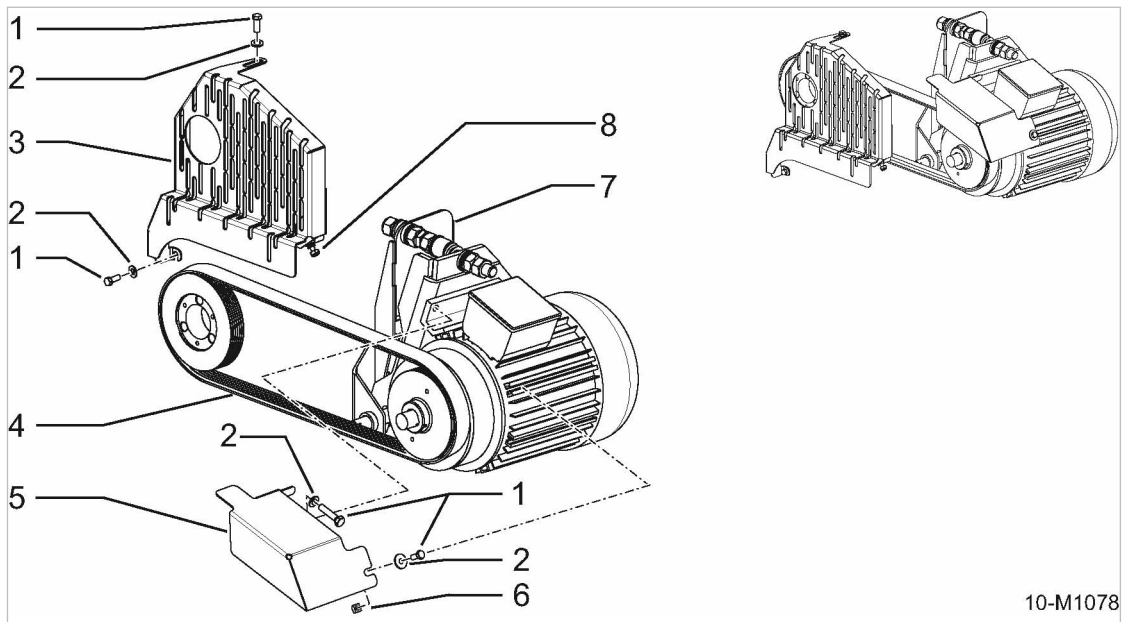


VAROITUS

Pyörivät hihnapyörät ja hihnat!

Varo koskemasta hihnakäyttöön koneen käydessä. Pyörivä hihnakäyttö aiheuttaa vakavia ruhjevammoja ja jopa raajojen silpoutumista.

- Tarkasta hihna ainoastaan koneen ollessa pois päältä.
 - Älä koskaan käytä konetta ilman hihnansuojusta.
- Avaa vasemmanpuoleinen ovi.

Suojaverkon ja hihnansuojuksen irrottaminen:


10-M1078

Kuva 78 Suojaverkon / generaattorin hihnansuojuksen kiinnitys

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ① Kuusioruuvi | ⑤ Hihnansuojus |
| ② Alusrenkas | ⑥ Neliömutteri |
| ③ Suojaverkko | ⑦ Hihnankiristimen kannatin |
| ④ Generaattorin käyttöhihna | ⑧ Kuusiomutteri |

➤ Kierrä suojaverkon ja hihnansuojuksen ruuvit auki ja irrota sekä verkko että suojus.

10.8.8.1 Silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta

1. Pyöritä hihnaa käsin hihnapyörällä ja tarkasta hihnan koko pituudelta, näkyykö siinä repeämiä, rispaantumista tai venymiä.
Vaurioita, kulumia? Vaihda hihna välittömästi.
2. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.
3. Kytke johdin akun miinusnapaan.
4. Sulje ovi.

10.8.8.2 Hihnankireyden tarkastus


Lämpötilan vaihtelusta johtuvien pituuserojen välttämiseksi käyttöhihnan on sen kireyttä tarkastettaessa oltava lämmin (ei kuuma).

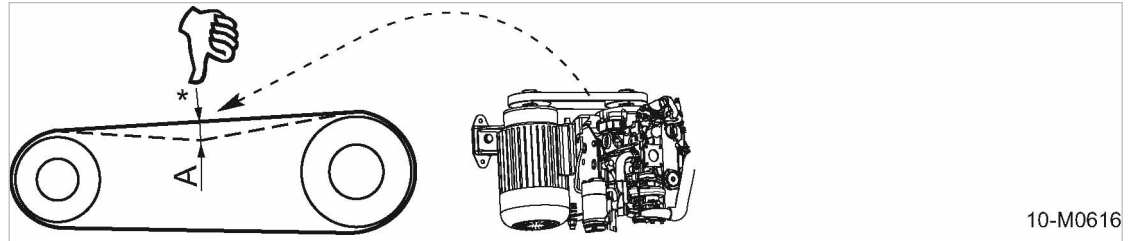
Hihnankireyden tarkastaminen suoraan käyttöhihnasta:

Tarkastukseen voidaan käyttää hihnankireyden mittauslaitetta. Käyttö: ks. laitteen käyttöohje. Jos käytössäsi ei ole mittauslaitetta, voit tarkastaa hihnankireyden myös käsin.

Generaattori	Tarkastus mittalaitteella	Tarkastus käsin	
Nimellisteho [kVA]	Sallittu hihnankireys [N]	Painevoima [N]	Sallittu painauma A [mm]
7,0 – 8,5	420 – 520	80	8

Generaattori	Tarkastus mittalaitteella	Tarkastus käsin	
Nimellisteho [kVA]	Sallittu hihnankireys [N]	Painevoima [N]	Sallittu painauma A [mm]
13,0	580 – 680	100	8,5

Taul. 82 Hihnankiristysten arvot



Kuva 79 Hihnankireyden tarkastus käsin

- A** Hihnan sallittu painauma
- *** Painekuorma noin: 8 – 10 kg

➤ Tarkasta hihnankireys mittauslaitteella tai käsin seuraavan ohjeen mukaisesti:

Hihnankireyden tarkastus mittauslaitteen avulla	Hihnankireyden tarkastus käsin
Hihnankireyden tarkastaminen tapahtuu hihnankireyden mittauslaitteen avulla.	Hihnankireyden tarkastamiseksi hihnaa painetaan peukalolla alaspäin keskikohdasta hihnapyörien välissä.
1. Tarkasta hihnankireys mittauslaitteen avulla.	1. Tarkasta hihnankireys käsin (ks. kuva 79).
2. Kiristä löystynyt hihna.	2. Kiristä löystynyt hihna.

Hihnankireyden tarkastaminen kiristyslaitteella:

Vaihtoehtoisesti hihnankireys voidaan tarkastaa myös kiristyslaitteella.

Osien numerointi: ks. kohta 10.8.8.3, kuva 81.

Hihnankireyden tarkastamiseksi kiristyslaitetta **6** on löysättävä kiristyskannattimesta **4**.

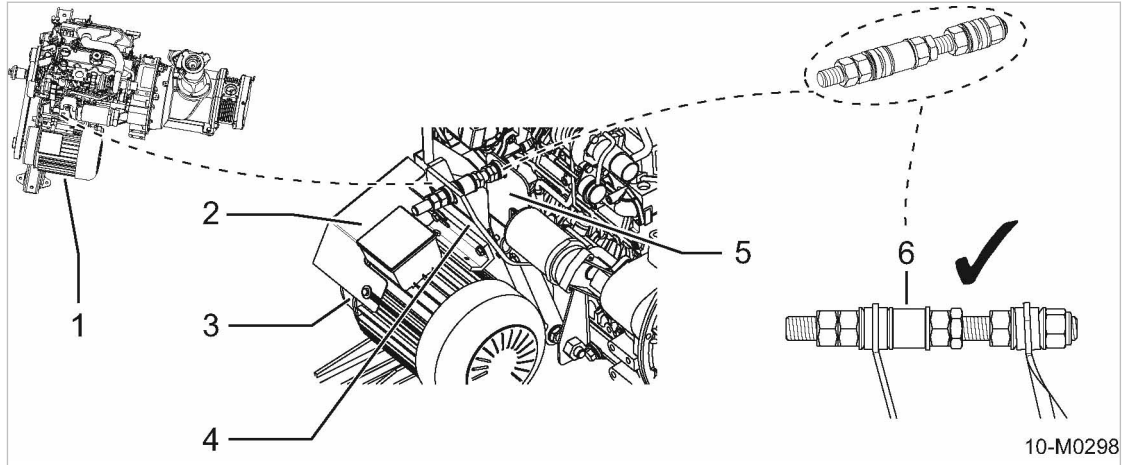
1. Avaa muttereita **24** ja **8**.
2. Tarkasta, onko holkin **11** ja sen molemmilla puolilla olevien levyjen **10** ja/tai **20** välissä selvästi erottuva rako.
Rako erottuu selvästi? Kiristä hihnaa.
3. Kiristä mutteri **8** tiukasti kiinni kiristyskannattinta **4** vasten ja sen jälkeen mutteri **24**.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.
2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
3. Sulje ovi.

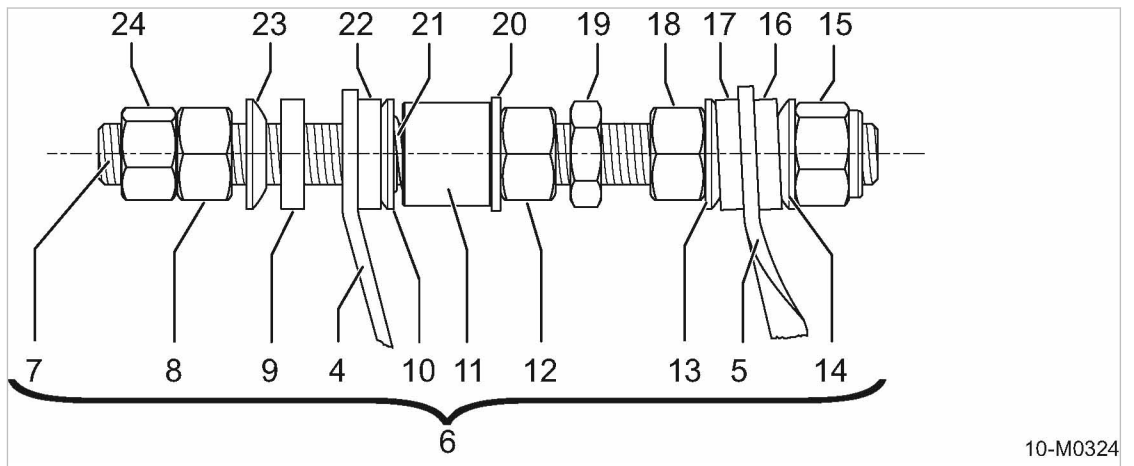
10.8.8.3 Hihnankireyden säätö

Osien numerointi: ks. kuva 81.



Kuva 80 Generaattorin käyttöhihnan kiristys

- | | | | |
|---|--------------|---|---------------------------------|
| ① | Generaattori | ④ | Kiristyskannatin |
| ② | Hihnansuojus | ⑤ | Hihnankiristyslaitteen kannatin |
| ③ | Käyttöhihna | ⑥ | Hihnankiristyslaite |



Kuva 81 Generaattorin käyttöhihnan kiristyslaite

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| ⑦ | Kierretanko | ⑩ | Kartioalusrenkas |
| ⑧ | Kuusiomutteri | ⑪ | Holkki |
| ⑨ | Pesärengas | ⑫ | Kuusiomutteri |
| ⑫ | Kuusiomutteri | ⑬ | Kartioalusrenkas |
| ⑬ | Kartioalusrenkas | ⑭ | Kartioalusrenkas |
| ⑭ | Kartioalusrenkas | ⑮ | Kuusiomutteri (itselukitseva) |
| ⑮ | Kuusiomutteri (itselukitseva) | ⑯ | Kuusiomutteri (matala) |
| ⑯ | Kuusiomutteri (matala) | ⑰ | Levy |
| ⑰ | Levy | ⑱ | Painejousi |
| ⑱ | Painejousi | ⑲ | Pesärengas |
| ⑲ | Pesärengas | ⑳ | Kartioalusrenkas |
| ⑳ | Kartioalusrenkas | ㉑ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉑ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉒ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉒ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉓ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉓ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉔ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉔ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉕ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉕ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉖ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉖ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉗ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉗ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉘ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉘ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉙ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉙ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉚ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉚ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉛ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉛ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉜ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉜ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉝ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉝ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉞ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉞ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㉟ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㉟ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊱ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊱ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊲ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊲ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊳ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊳ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊴ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊴ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊵ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊵ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊶ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊶ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊷ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊷ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊸ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊸ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊹ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊹ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊺ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊺ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊻ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊻ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊼ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊼ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊽ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊽ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊾ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |
| ㊾ | Kuusiomutteri (vastamutteri) | ㊿ | Kuusiomutteri (vastamutteri) |

Käyttöhihnan kiristys:

1. Avaa vastamutteri ⑳, mutteri ⑧ sekä mutterit ⑱ ja ⑫.
2. Kiristä mutteria ⑫ käsivoimin ilman työkaluja sen verran, että holkin ⑪ ja kartioalusrenkaan ⑩ ja/tai levyn ⑳ välinen näkyvä rako umpeutuu.
3. Lukitse mutteri ⑫ mutterilla ⑱.

4. Kierrä mutteri [8] kiristyskannattimen [4] puolella tiukasti kiinni. Pesärenkaan [9] ja kartioalusrenkaan [23] täytyy ottaa tasaisesti kiinni kiristyskannattimeen.
5. Lukitse mutteri [8] mutterilla [24].

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.
2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
3. Sulje ovi.

10.8.8.4 Käyttöhihnan vaihto

1. Kiristyslaitteen irrotus (ks. kohta 81):
 - Avaa mutterit [24] ja [8] ja kierrä ne taas vastakkain kierretangon [7] päässä.
 - Kierrä muttereita [19] ja [12] auki ja löysennä kiristyskannattinta [4] sen verran, että hihnasta poistuu jännitys.
 - Avaa mutteria [18].
 - Kierrä kiristyslaite [6] mutterin [8] avulla ulos itselukitsevasta mutterista [15].
 - Irrota kiristyslaite [6] kiristyskannattimesta [4] ja kiristyslaitteen kannattimesta [5].
2. Hihnanvaihto:
 - Poista hihna hihnapyöriltä.
 - Tarkasta, ovatko hihnapyörät likaantuneet ja/tai kuluneet.
 - Hihnapyörä on likaantunut? Puhdista hihnapyörä.
 - Hihnapyörä on kulunut? Vaihda hihnapyörä.
 - Tarkasta, että moottorin ja generaattorin hihnapyörät ovat samassa linjassa.
 - Hihnapyörät eivät ole yhdessä linjassa vaan limittäin toisiinsa nähden? Korjaa generaattorin asentoa.
 - Aseta uusi käyttöhihna löysästi käsin moottorin ja generaattorin hihnapyörille.
3. Kiinnitä kiristyslaite paikalleen (ks. kohta 81):
 - Kiinnitä kiristyslaite [6] kuvan mukaisesti kannattimeen [5] ja kiristyskannattimeen [4].
 - Lukitse mutteri [24] mutterilla [8].
 - Kiristä kiristyslaite [6] moottorin puolella mutterilla [15]. Kierrä tässä yhteydessä kiristyslaite itselukitsevaan mutteriin [15].
 - Ota mutterista [18] kiinni ruuviavaimella ja pidä se paikallaan. Käännä nyt toisella ruuviavaimella mutteria [8] vastapäivään. Varmista samalla mutterin [18] lukitus tipalla juoksevaa kierreliimaa tärinäkuormituksen varalta.
 - Kiristä käyttöhihna ohjeen mukaisesti (ks. kohta 10.8.8.3).



Jo kertaalleen irrotettuja hihnoja ei saa enää ottaa uudelleen käyttöön.



Hävitä käytetty hihna ympäristöystävällisesti.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.
2. Kytke johdin akun miinusnapaan.
3. Sulje ovi.

Koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja käytä hihnaa noin 15–20 minuuttia kuormituskäynnillä.
2. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
3. Poista hihnansuojus.
4. Tarkasta hihnankireys ja kiristä tarvittaessa.
5. Sulje ovi.



Hihnankireys on tarkastettava uudelleen kahden käyttötunnin jälkeen.

10.8.8.5 Generaattorin asennon korjaus

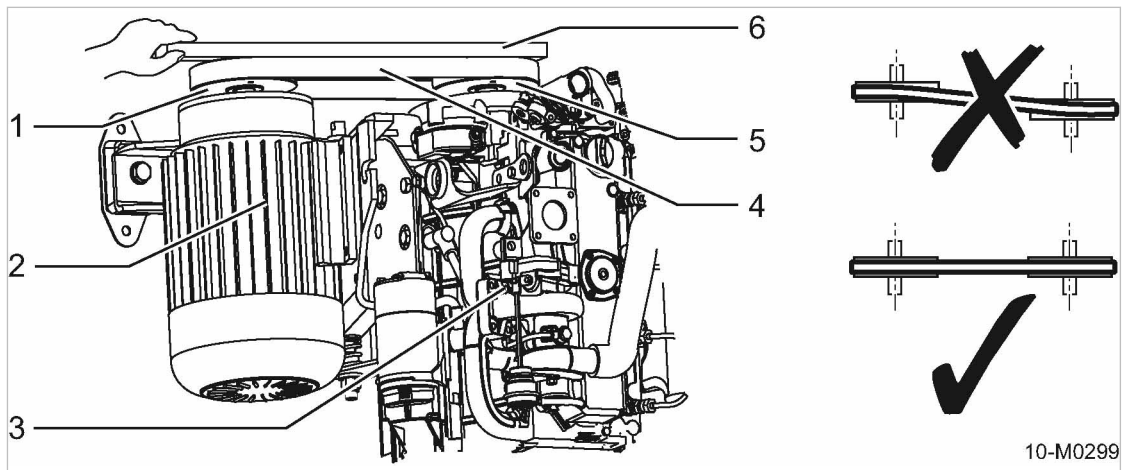
Moottorin ja generaattorin hihnapyörien täytyy olla toisiinsa nähden yhdessä linjassa.

Seuraukset, jos hihnapyörät eivät ole linjassa:

- Hihna pyörii vinossa ja/tai putoaa hihnapyörältä.
- Hihna kuluu sivuilta voimakkaasti.
- Käyntiääni on epätavallinen.

Tarvikkeet Oikaisuviivain
 Ruuviavain
 Juoksevaa kierreliimaa

1. Avaa vasemmanpuoleinen ovi.
2. Irrota suojaverkko ja hihnansuojus.

Asennon tarkastus:


Kuva 82 Hihnapyörien asennon tarkastus

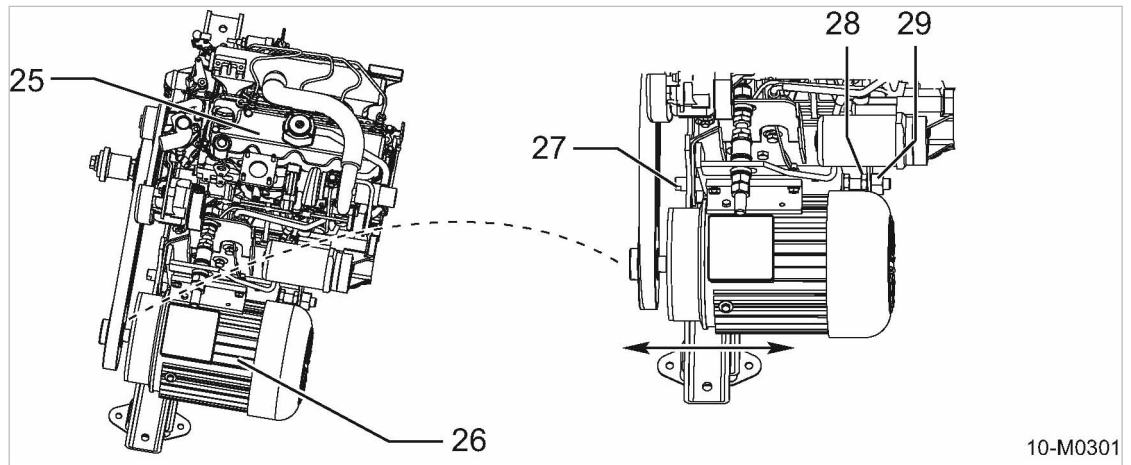
- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------|
| ① | Generaattorin hihnapyörä | ④ | Käyttöhihna |
| ② | Generaattori | ⑤ | Moottorin hihnapyörä |
| ③ | Moottori | ⑥ | Oikaisuviivain |

1. Aseta oikaisuviivain moottorin ja generaattorin hihnapyörien lappeelle. Hihnapyörät eivät ole yhdessä linjassa? Korjaa generaattorin asentoa.
2. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.

3. Kytke johdin akun miinusnapaan.
4. Sulje ovi.

Asennon korjaaminen:

Generaattorin asentoa korjataan säätämällä kiristyskannattimen laakeriakselissa olevaa kiristysmutteria. Tämän seurauksena generaattori siirtyy aksiaalisesti.



Kuva 83 Generaattorin asennon korjaaminen aksiaalisesti

- | | |
|--|---|
| 25 Moottori | 28 Kuusiomutteri |
| 26 Generaattori | 29 Kiristysmutteri (itselukitseva kuusiomutteri) |
| 27 Kiristyskannattimen laakeriakseli (lukittavissa päästä ruuviavaimella) | |

1. Irrota kiristyslaite (ks. kohta 10.8.8.4).
2. Lukitse kiristyskannattimen **27** laakeriakseli päästään sopivalla ruuviavaimella.
3. Avaa kuusiomutteri **28**.
4. Siirrä generaattoria aksiaalisesti haluttuun suuntaan kiristysmutteriä **29** kääntämällä, kunnes moottorin ja generaattorin hihnapyörät ovat yhdessä linjassa.
5. Tarkasta oikaisuviivaimella, että hihnapyörät ovat yhdessä linjassa.
6. Kiristä jälleen kuusiomutteri **28** ja varmista sen lukitus tipalla juoksevaa, liukenevaa kierrelimaa tärinäkuormituksen varalta.
7. Kiinnitä kiristyslaite paikalleen (ks. kohta 10.8.8.4).
8. Kiristä käyttöhihna ohjeen mukaisesti (ks. kohta 10.8.8.3).
9. Kiinnitä suojaverkko ja hihnansuojus.
10. Kytke johdin akun miinusnapaan.
11. Sulje ovi.

11 Varaosat, käyttöaineet, huoltopalvelu

11.1 Tyypikilpi

Tyypikilven sisältämien tietojen perusteella kone voidaan yksilöidä. Nämä tiedot ovat välttämättömiä optimaalisen huoltopalvelun tarjoamiseksi.

- Ilmoita tyypikilvessä olevat tiedot kaikissa tuotetta koskevissa tiedusteluissa ja varaosatilauksissa.

11.2 Huolto-osien ja käyttöaineiden tilaus

KAESER-huolto-osat ja käyttöaineet ovat alkuperäisosa. Ne on suunniteltu käytettäväksi nimenomaan KAESER-koneissa näiden moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Soveltumattomat tai heikkolaatuiset huolto-osat ja käyttöaineet saattavat vaurioittaa konetta tai heikentää huomattavasti sen toimintaa.

Vauriot saattavat aiheuttaa myös henkilövahinkoja.



VAROITUS

Soveltumattomien varaosien ja käyttöaineiden aiheuttamat työturvallisuusriskit ja konevauriot!

- Käytä ainoastaan alkuperäisvaraosia ja valmistajan ohjeiden mukaisia käyttöaineita.
- Älä käytä mitään vaihtoehtoisia huolto-osia tai käyttöaineita.

Kompressorin osat

Nimike	Määrä	Numero
Ilmansuodattimen panos	1	1260
Kompressorin öljynsuodatin	1	1210
Öljynerottimen suodatinpanos (koko sarja)	1	1450
Jäähdytysöljy	1	1600

Taul. 84 Kompressorin huolto-osat

Kubota-moottorin osat

Nimike	Määrä	Numero
Ilmansuodattimen panos	1	1280
Polttoaineen esisuodatin	1	1910
Polttoainesuodatin (panos)	1	1920
Polttoaineen vedenerotin	1	1980
Moottorin öljynsuodatin (panos)	1	1905
Öljynpoistoaukon tiiviste	1	4496
Ruiskutussuutin	1	4475
Ruiskutussuuttimen tiiviste	1	4476
Moottorin hihna	1	4470

Nimike	Määrä	Numero
Hehkutuslaite	1	4466
Moottoriöljy	1	1925

Taul. 85 Moottorin huolto-osat

Optio dd Suodatinyhdistelmä

Nimike	Määrä	Numero
Esisuodattimen panos	1	1550
Polttoainesuodattimen panos	1	1551
Suodatinkotelon tiiviste	2	1548

Taul. 86 Suodatinyhdistelmän huolto-osat

Optio dc Raitisilmasuodatin

Nimike	Määrä	Numero
Raitisilmasuodattimen panokset (suodatinsarja)	1	1549
Indikaattorin sisäke	1	3930

Taul. 87 Raitisilmasuodattimen huolto-osat

11.3 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE -palvelun tarjoamat edut:

- Huollon tekevät valtuutetut, KAESER-koulutuksen saaneet asentajat.
 - Vaurioiden ennaltaehkäisy parantaa laitteiston toimintavarmuutta.
 - Painehäviöiden ehkäisy alentaa energiakustannuksia.
 - KAESER-alkuperäisvaraosat tuovat turvallisuutta.
 - Ohjeiden ja määräysten noudattaminen parantaa oikeusturvaa.
- Suosittelemme KAESER AIR SERVICE -huoltosopimuksen solmimista.
Saamasi hyöty:
Asiantunteva huolto alentaa paineilmatuotannon kustannuksia ja takaa sen toimintavarmuuden.

11.4 Yhteystiedot

KAESER-edustajien yhteystiedot kautta maailman löytyvät tämän käyttöohjeen lopusta.

11.5 Varaosat kunnossapitoa ja korjausta varten

Näiden varaosatietojen avulla voit etukäteen kartoittaa materiaalityypin ja tilata vaadittavat varaosat.


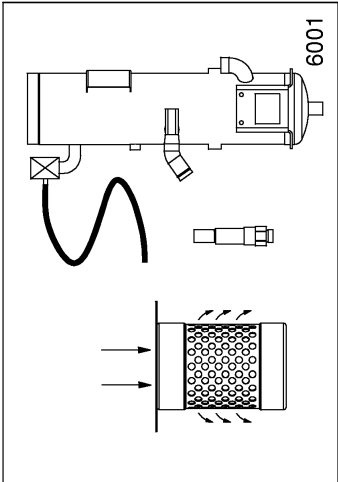
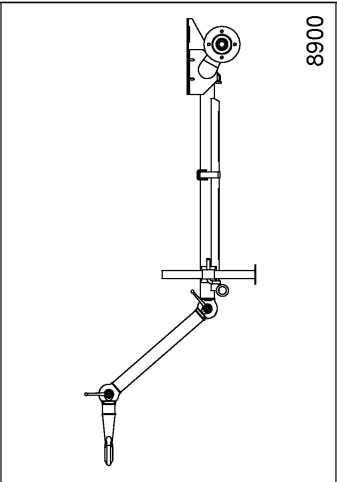
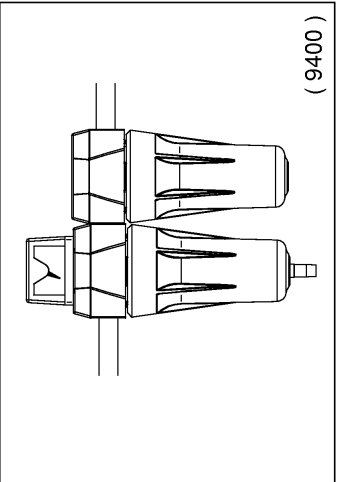

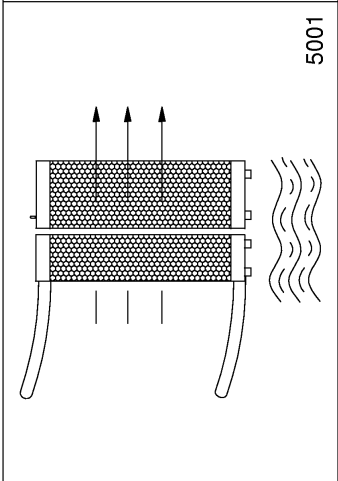
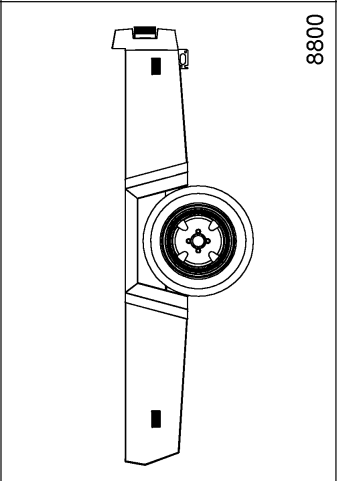
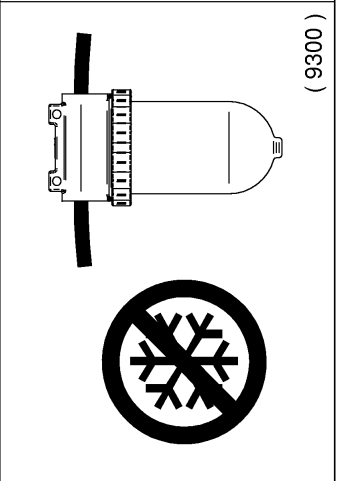
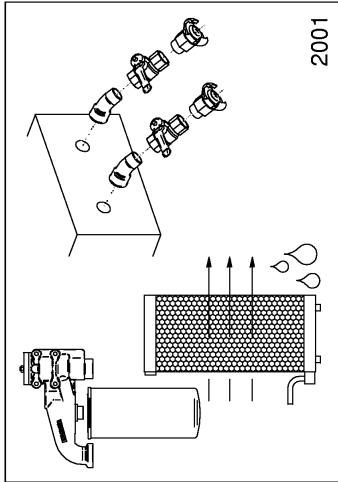
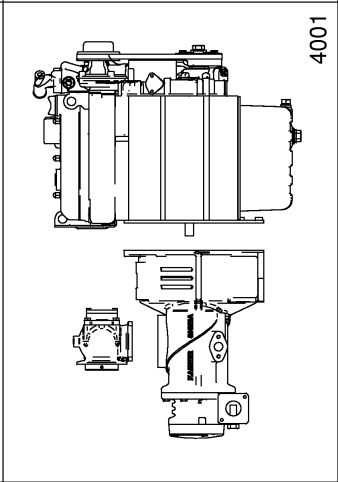
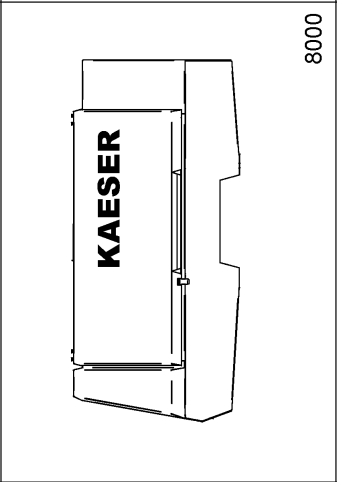
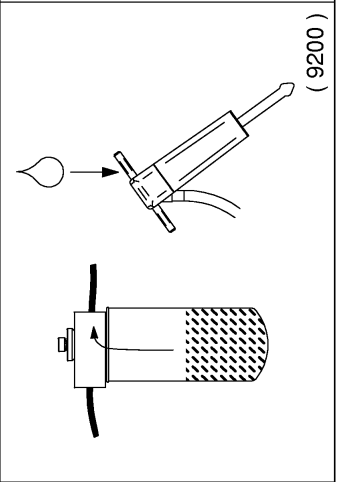
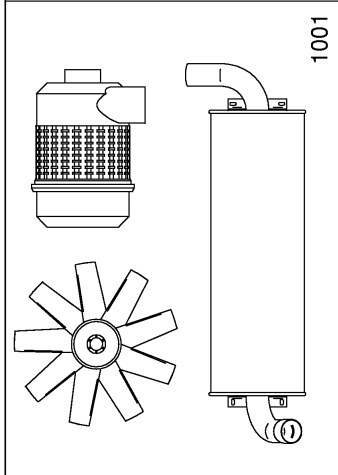
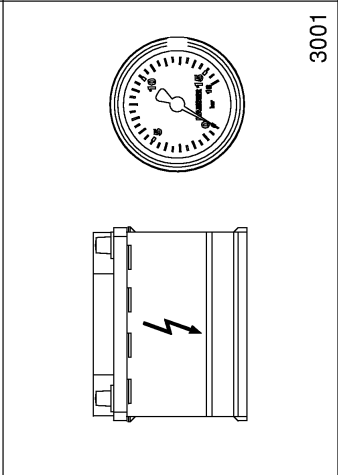
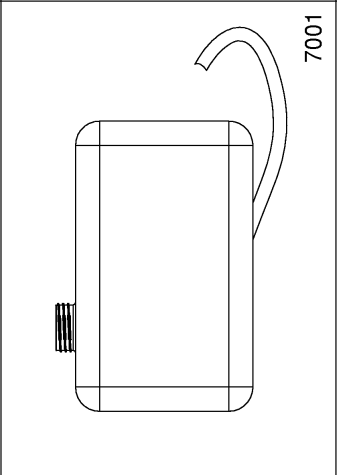
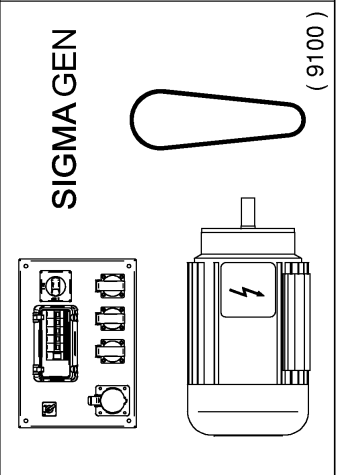
**VAROITUS**

Koneen epäasiallisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara tai konevaurio!

Koneen epäasiallinen tarkastus, kunnossapito ja/tai korjaus saattavat vaurioittaa konetta tai heikentää huomattavasti sen toimintaa. Vauriot saattavat aiheuttaa myös henkilövahinkoja.

- Tarkastuksia, kunnossapitotoimenpiteitä (ennakoivaa huoltoa) ja korjauksia, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, ei pidä antaa epäpätevien henkilöiden suorittavaksi.
- Anna kaikki sellaiset työt, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, ainoastaan ajoneuvokorjaamon tai valtuutetun KAESER-huollon tehtäväksi.

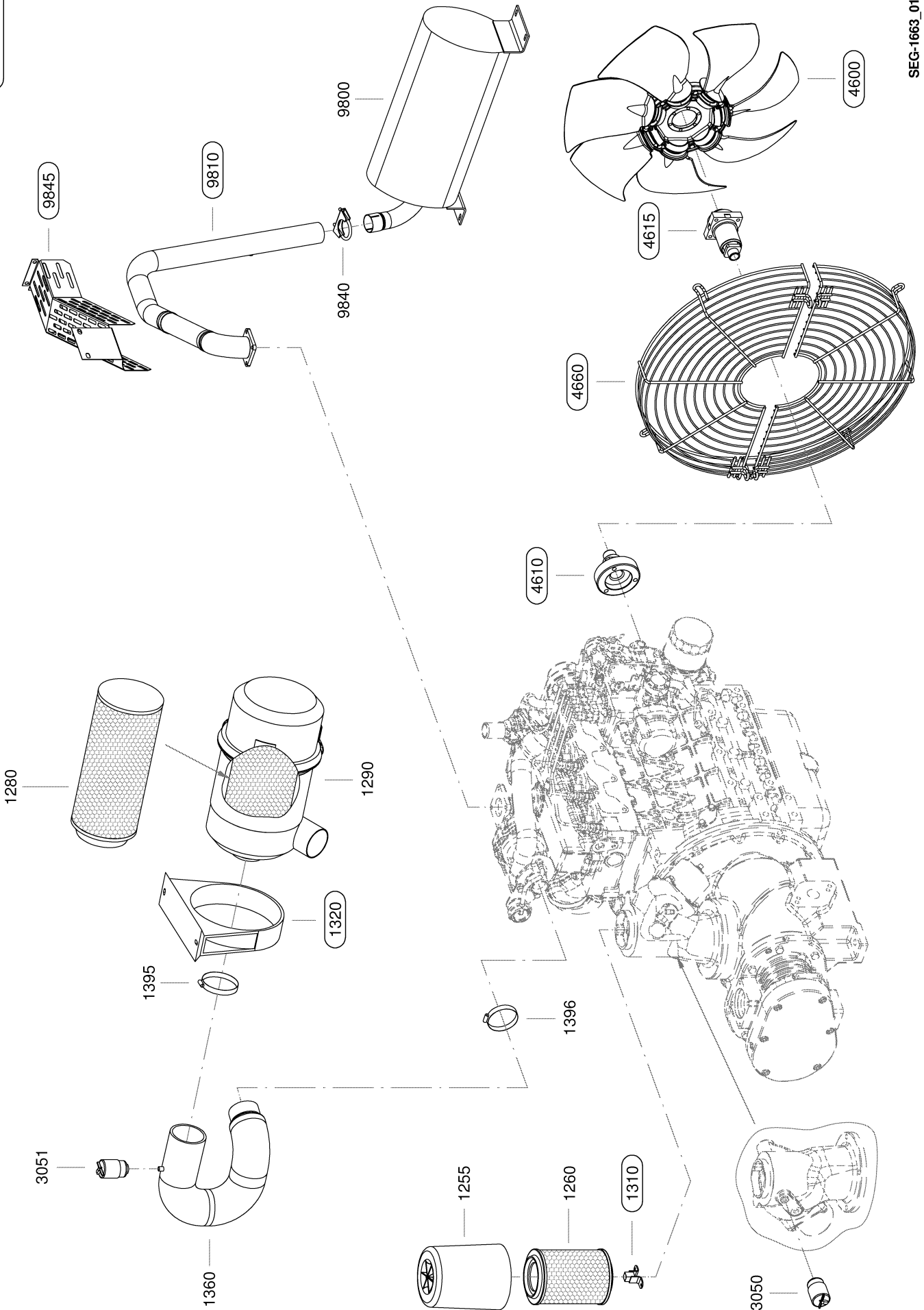
(Option)

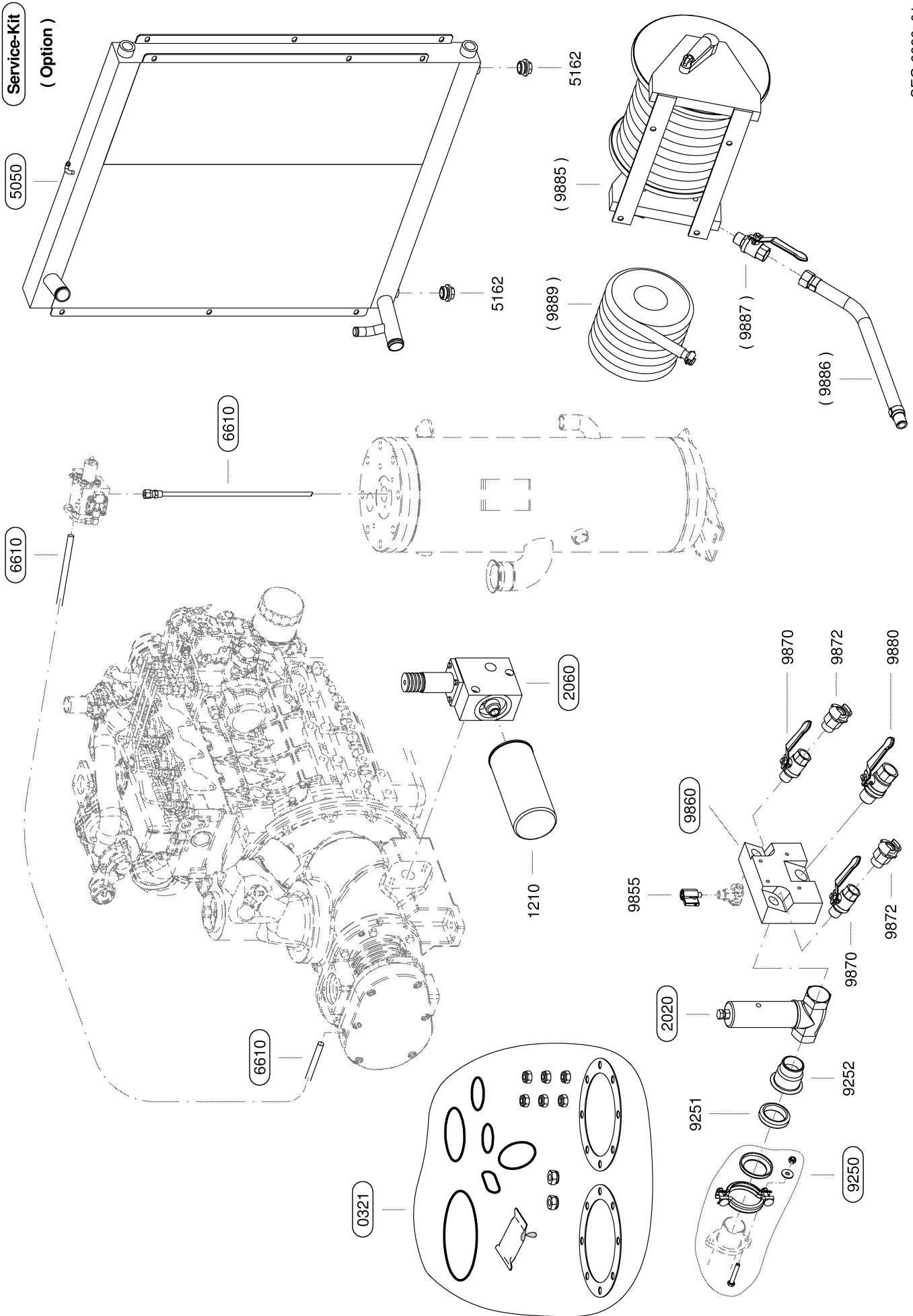
 <p>1001</p>	 <p>6001</p>	 <p>8900</p>	 <p>(9400)</p>
 <p>5001</p>	 <p>8800</p>	 <p>(9300)</p>	 <p>(9400)</p>
 <p>2001</p>	 <p>4001</p>	 <p>8000</p>	 <p>(9200)</p>
 <p>3001</p>	 <p>7001</p>	 <p>SIGMA GEN</p>	 <p>(9100)</p>

SEG-1674_01

Service-Kit

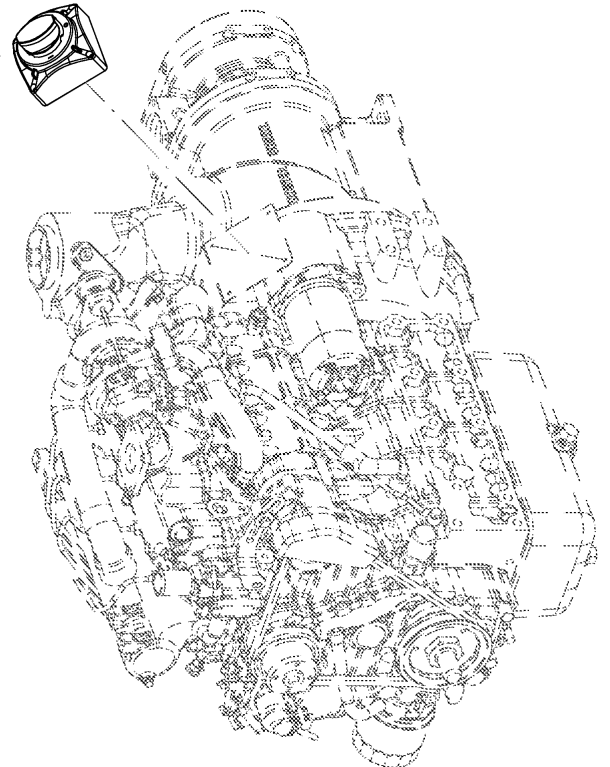
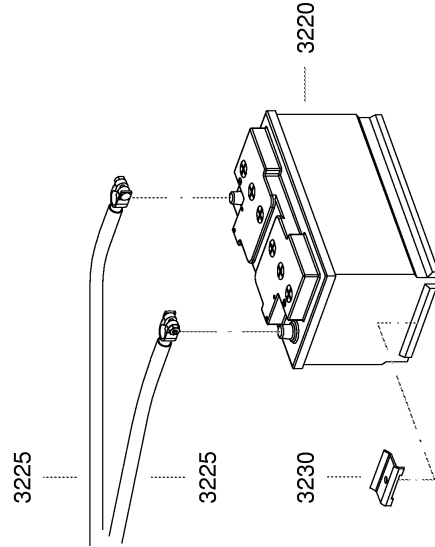
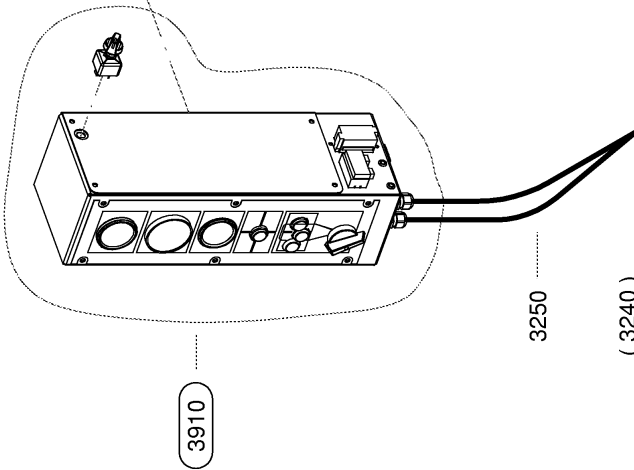
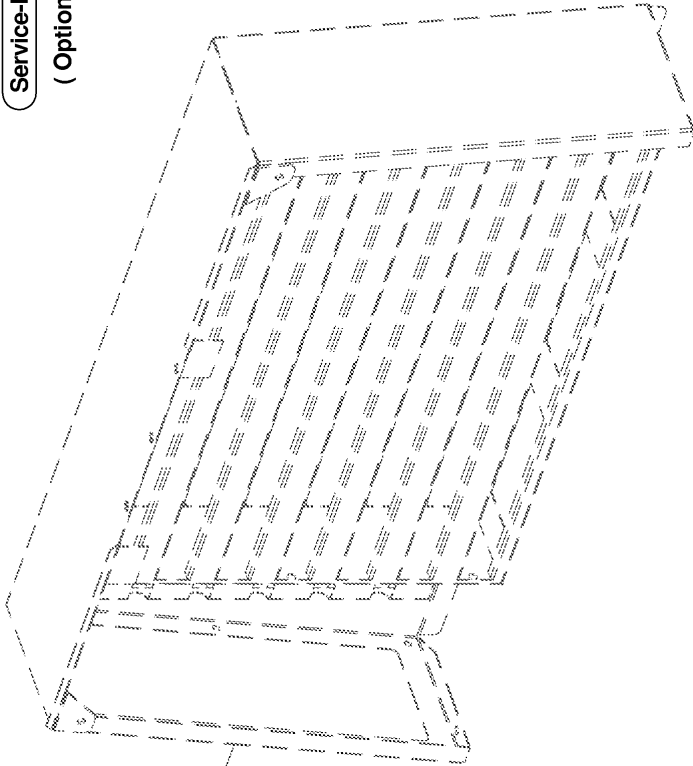
SEG-1663_01



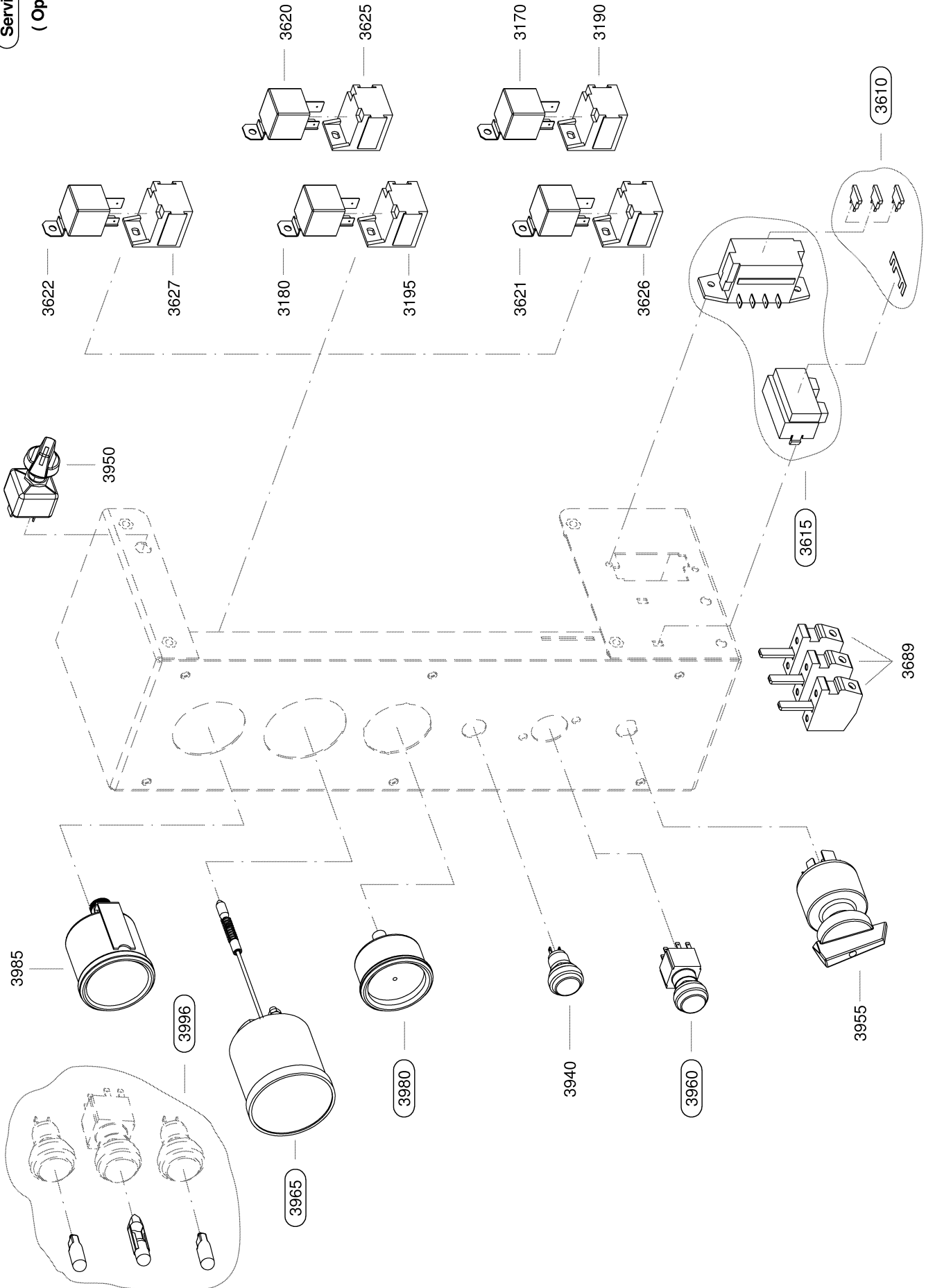


SEG-3329_01

Service-Kit
(Option)

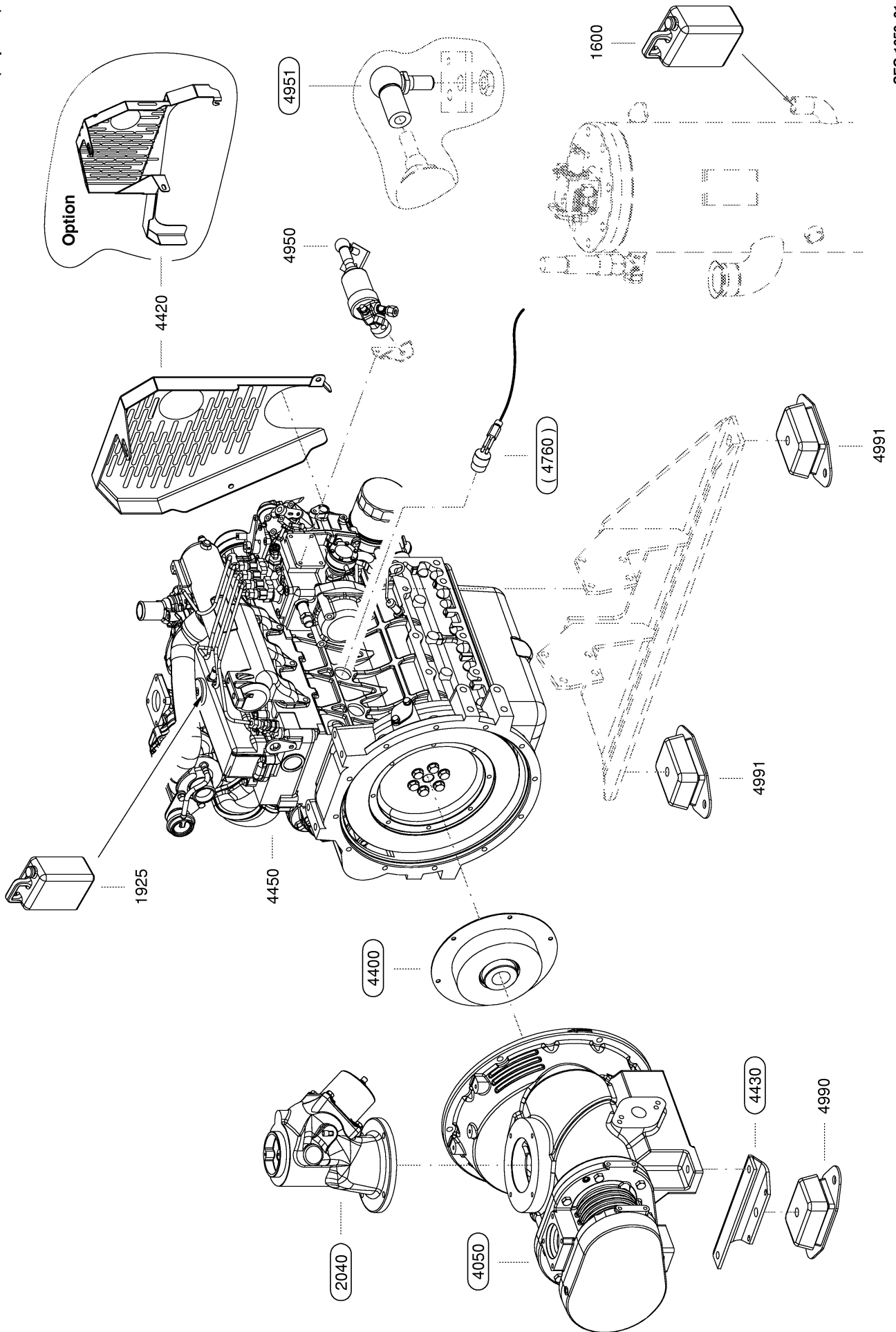


Service-Kit
(Option)

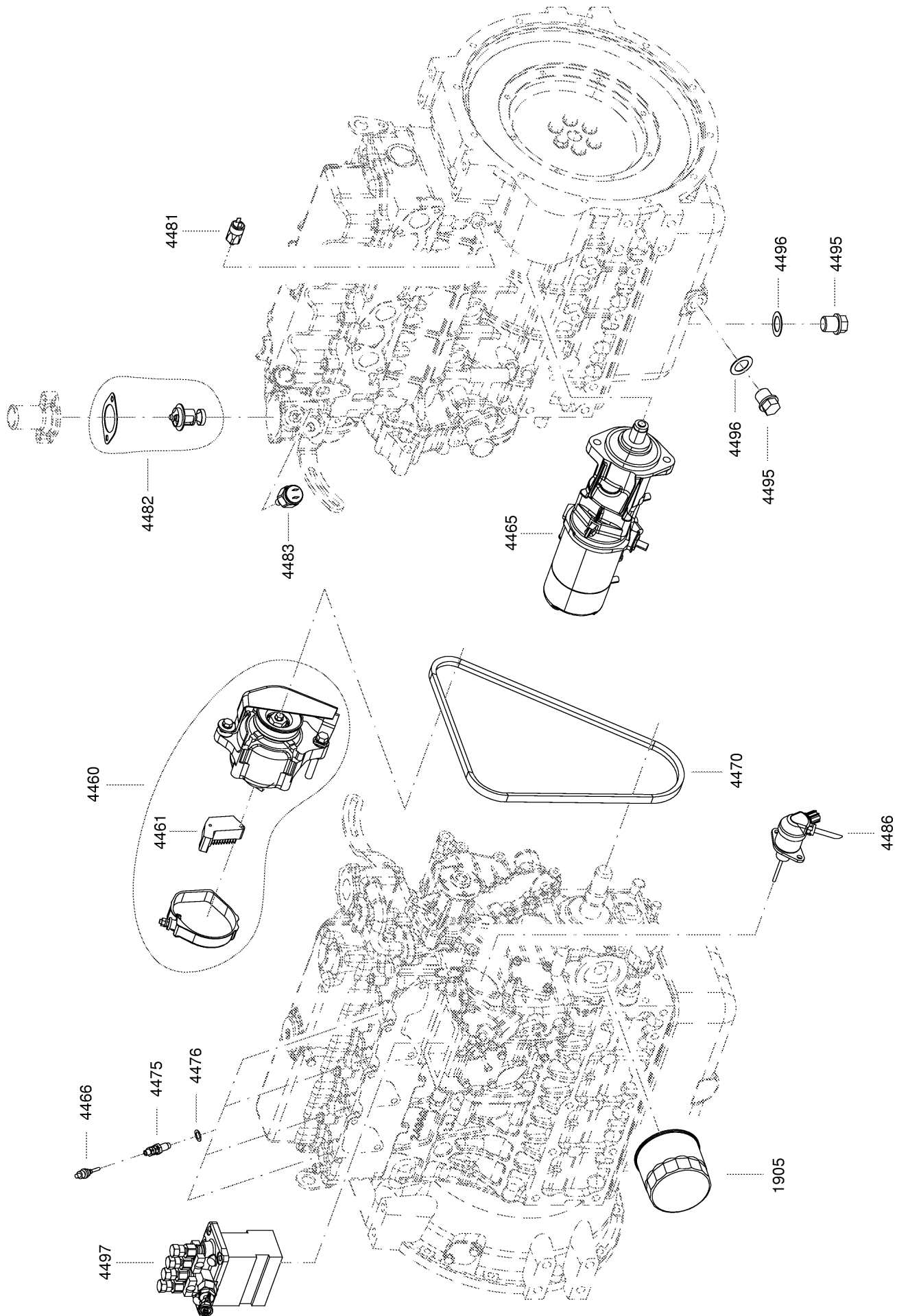


SEG-4125_01

Service-Kit
(Option)

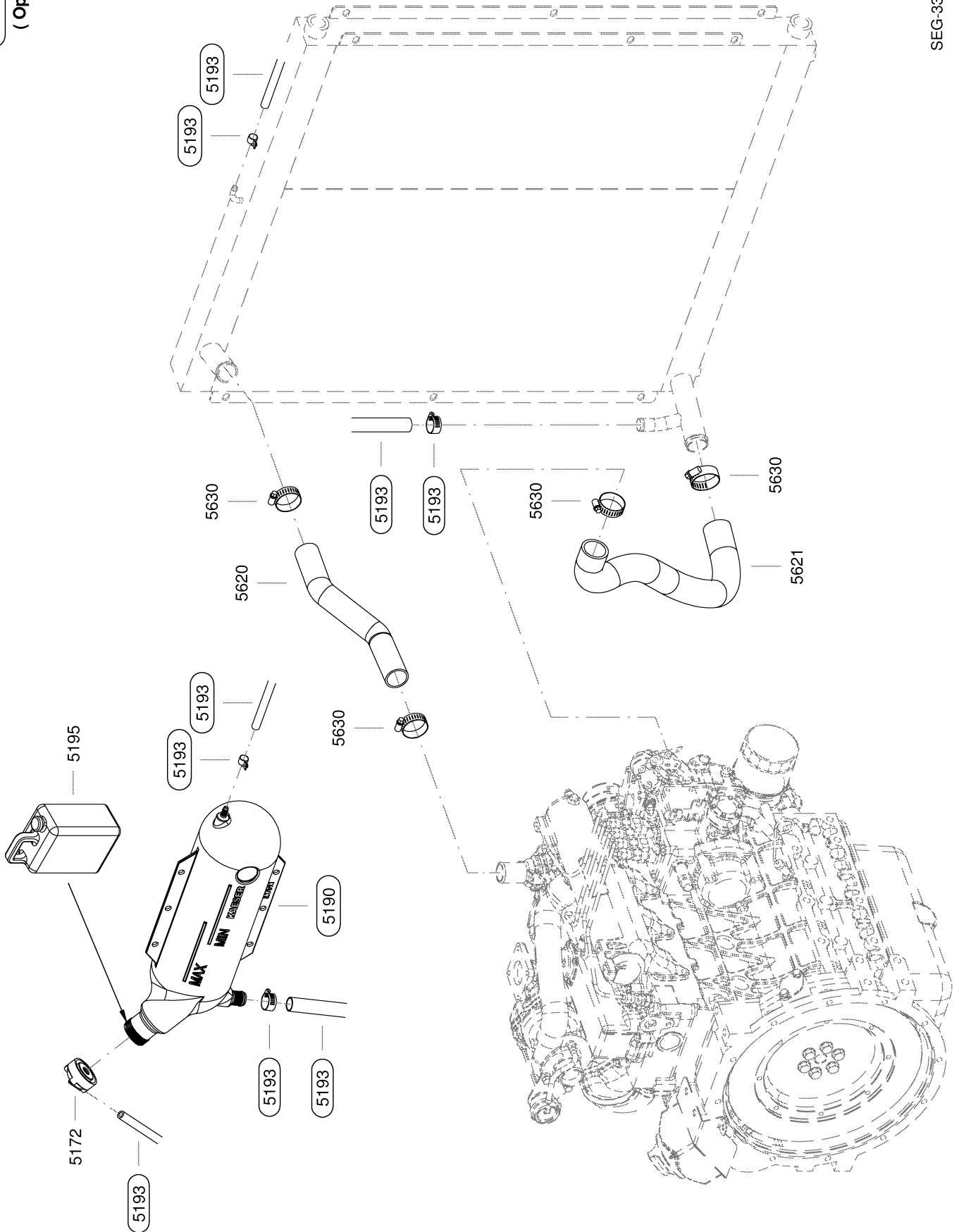


SEG-1659_01



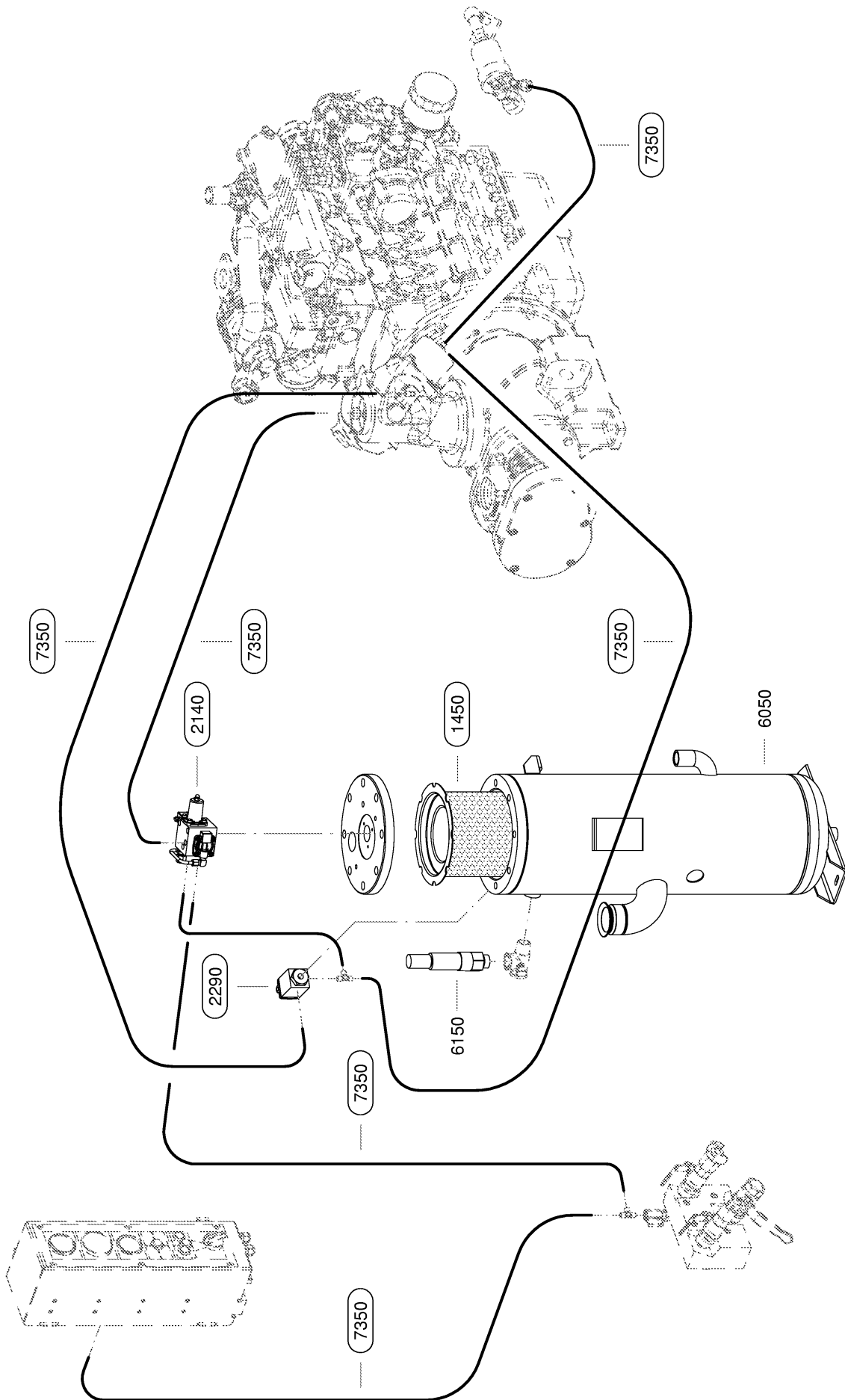
Service-Kit
(Option)

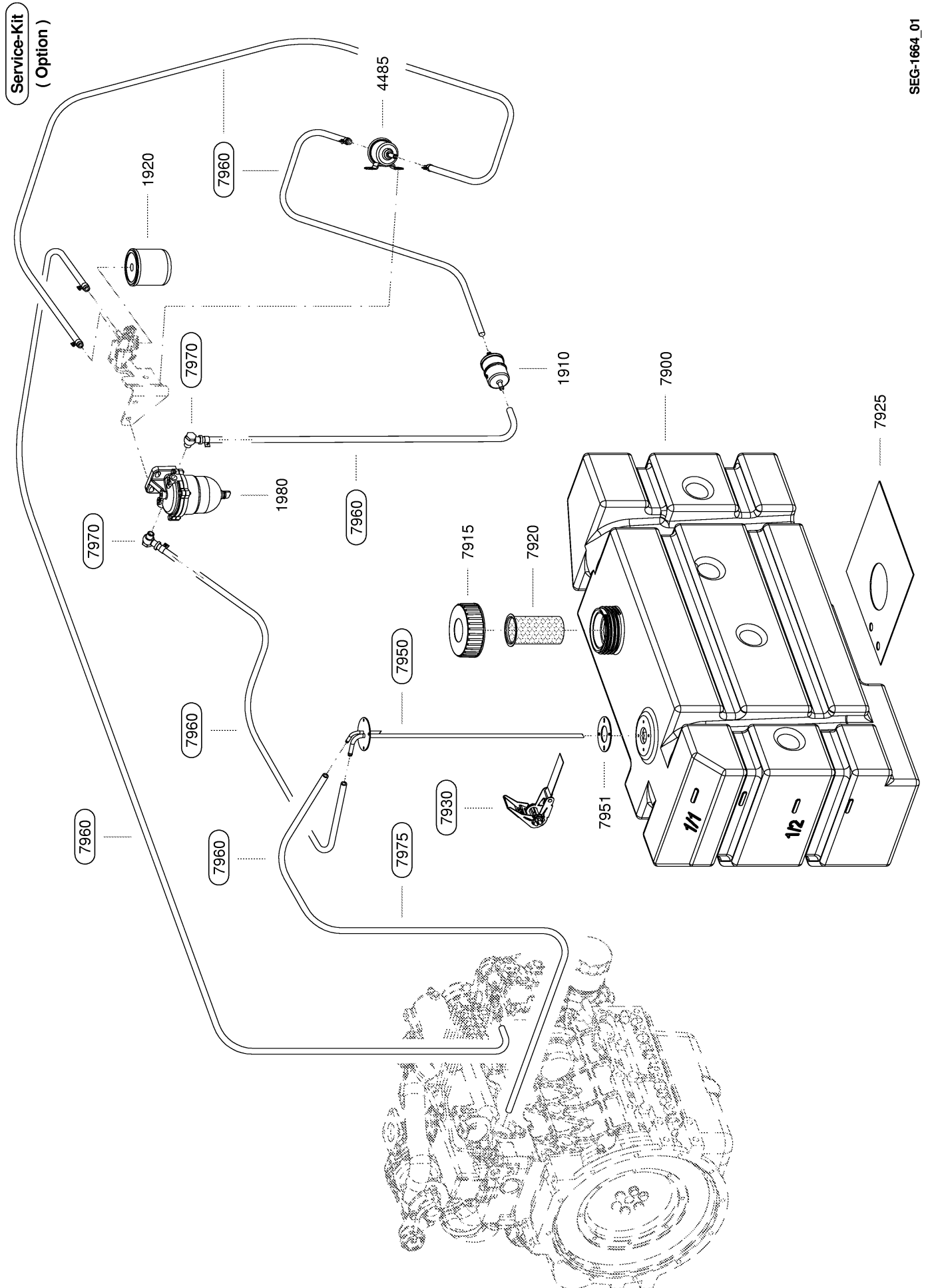
SEG-3330_01



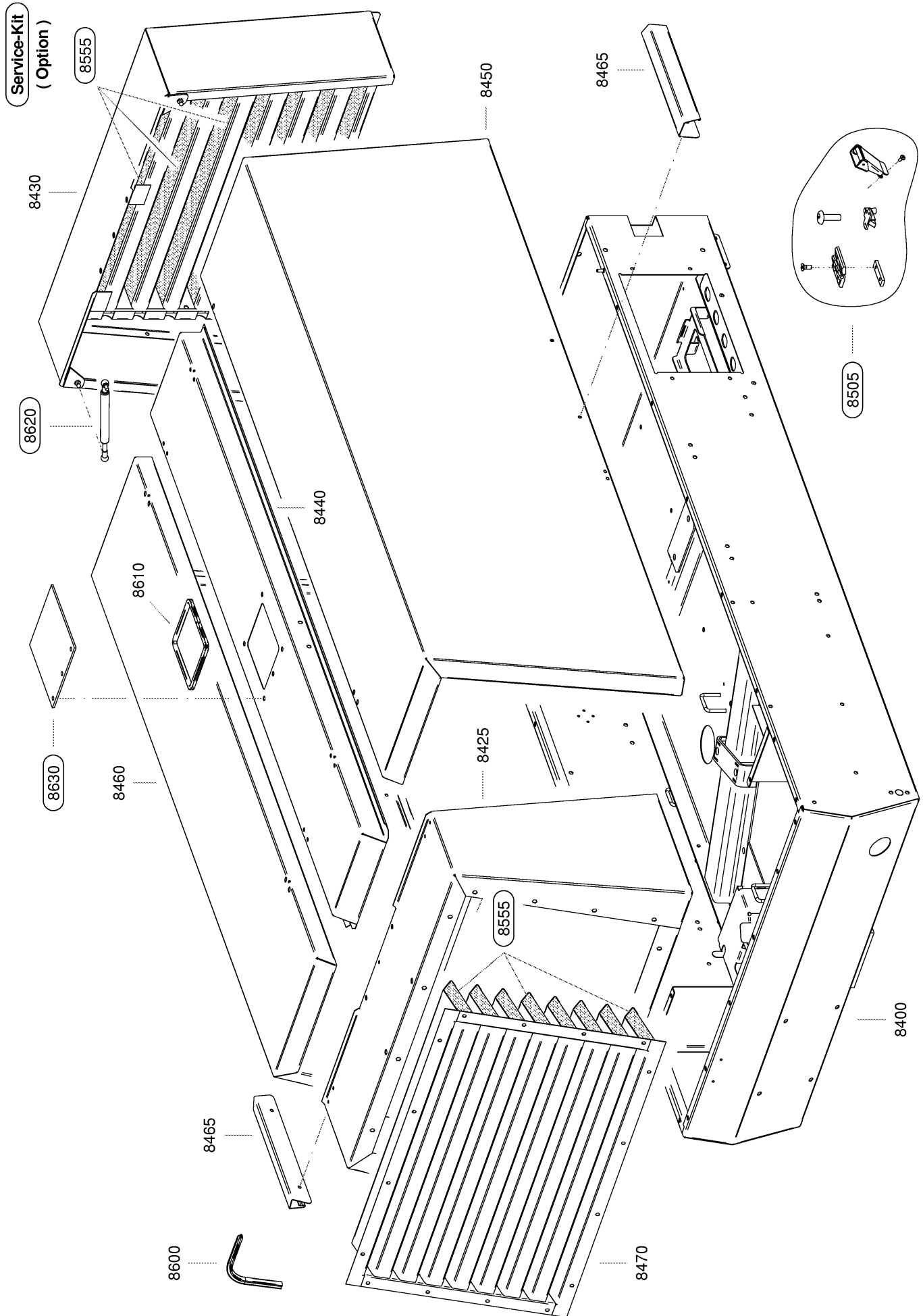
Service-Kit
(Option)

SEG-1662_01

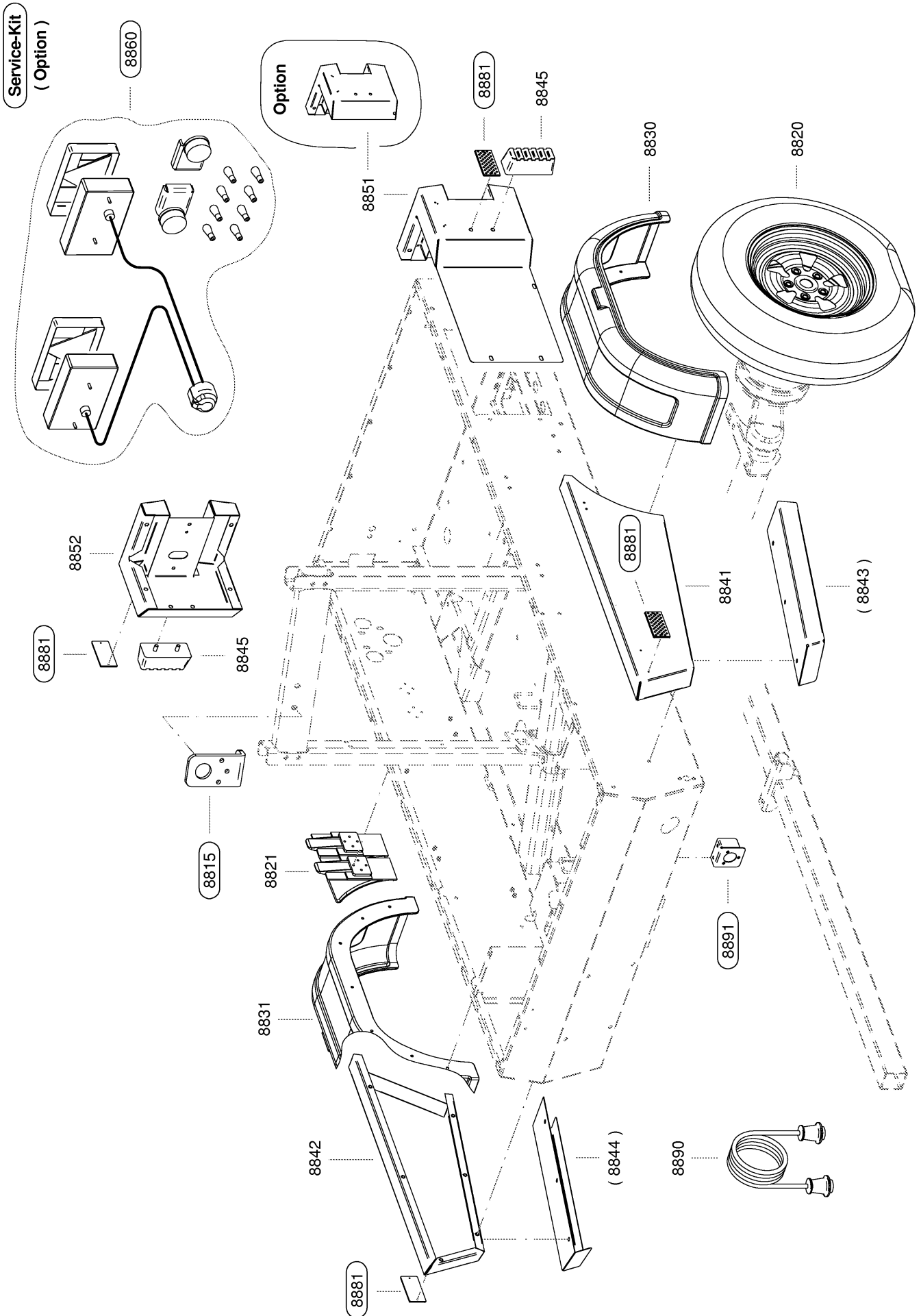


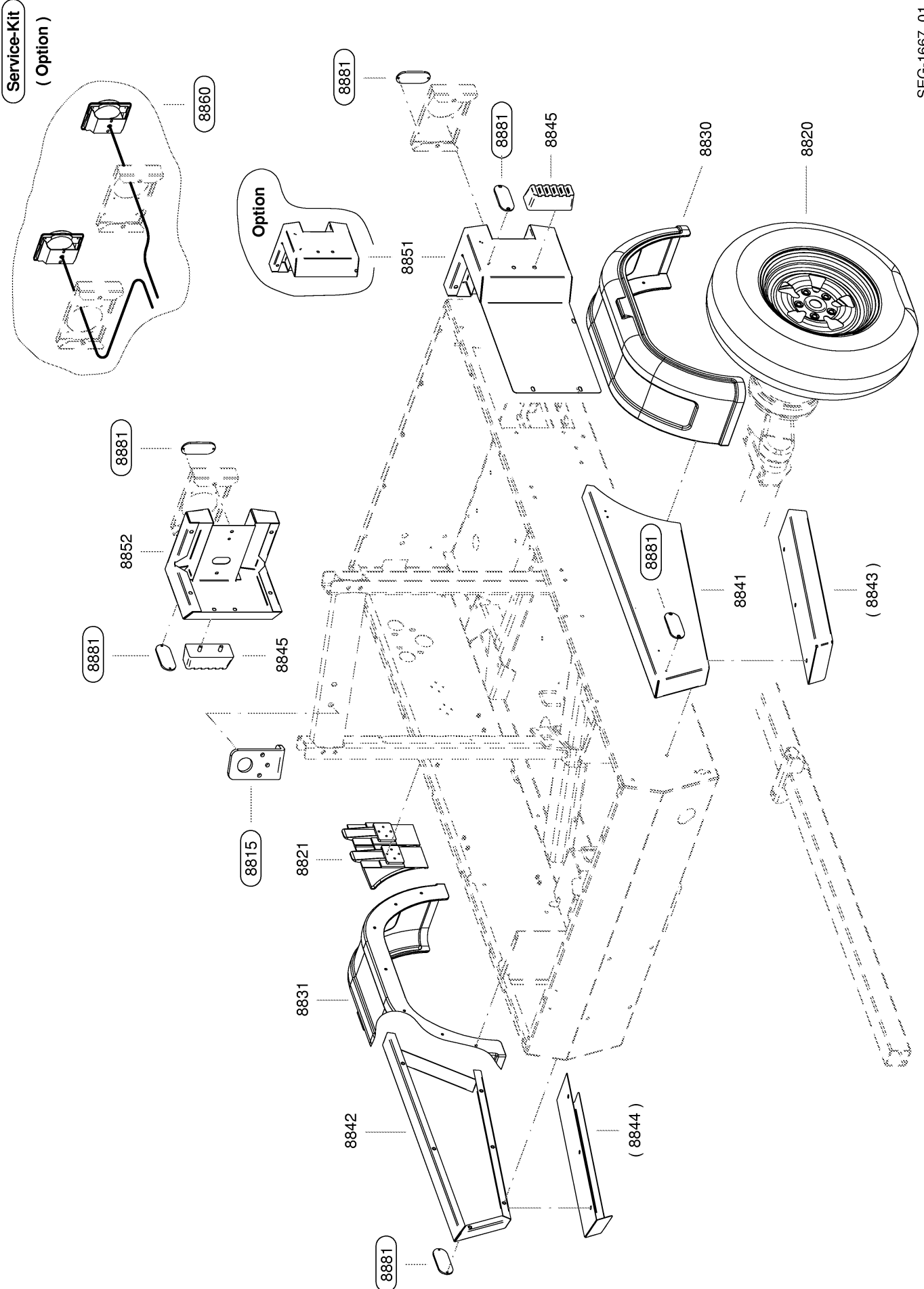


SEG-1664_01



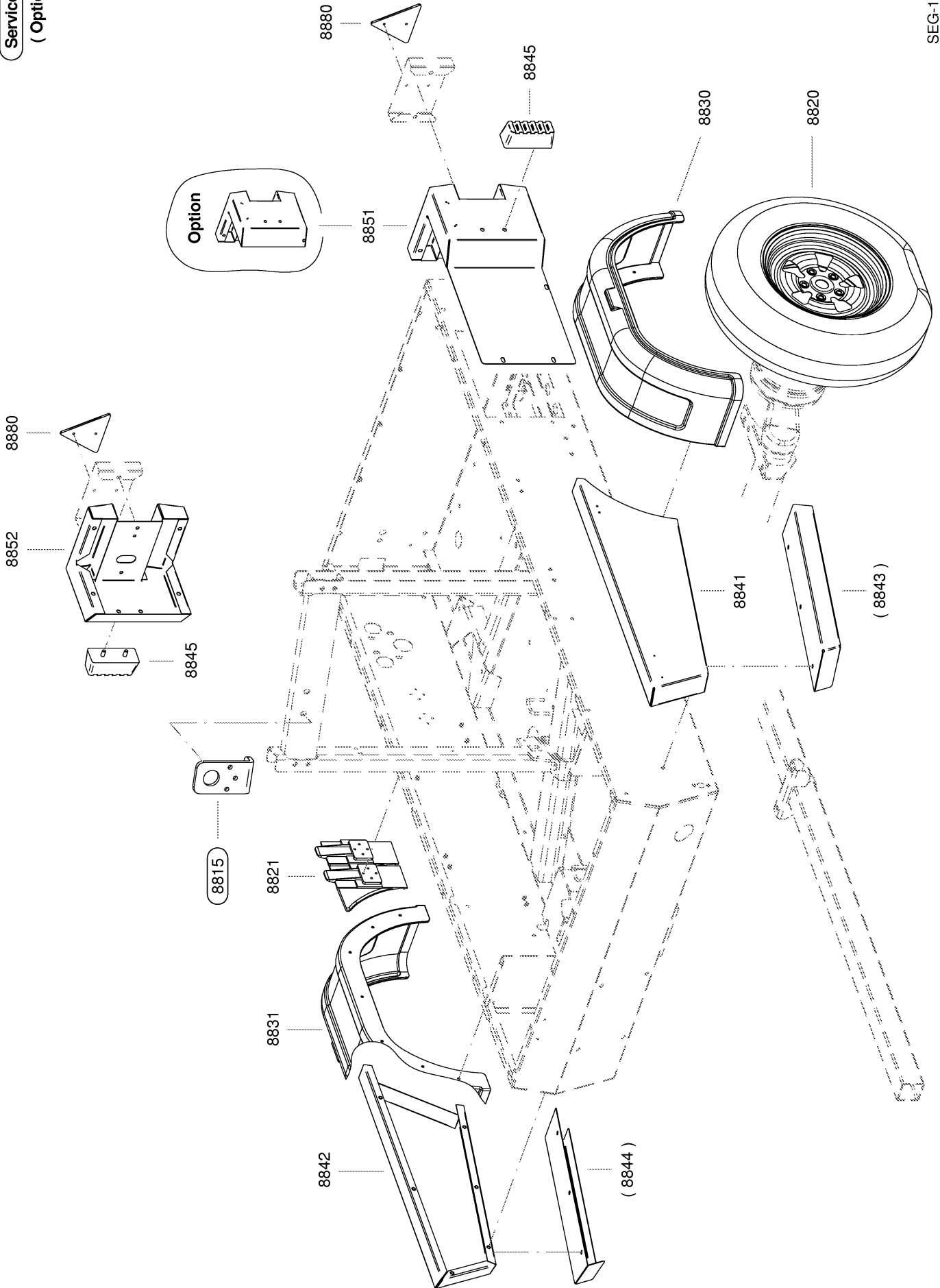
SEG-1665_01





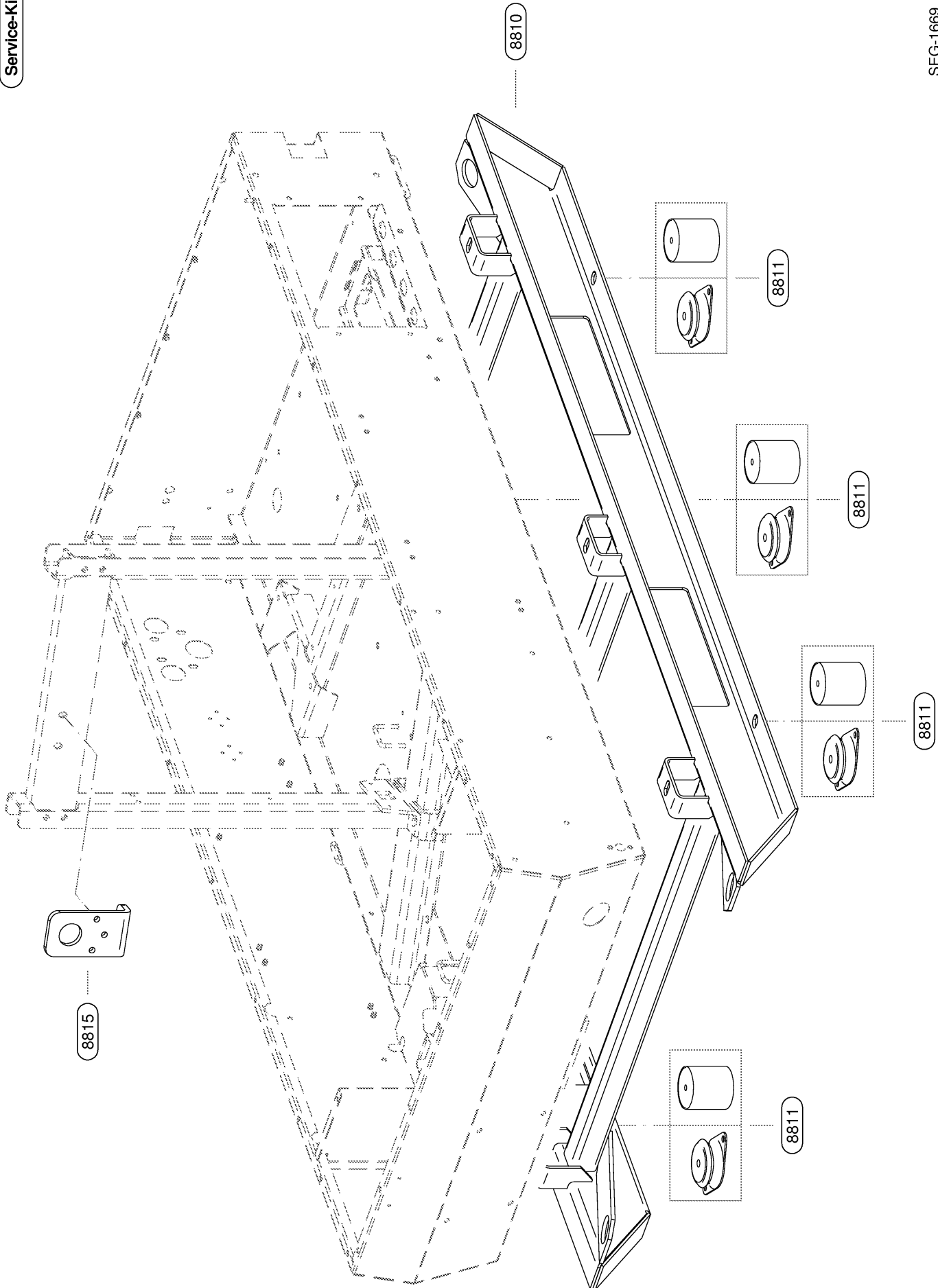
SEG-1667_01

Service-Kit
(Option)

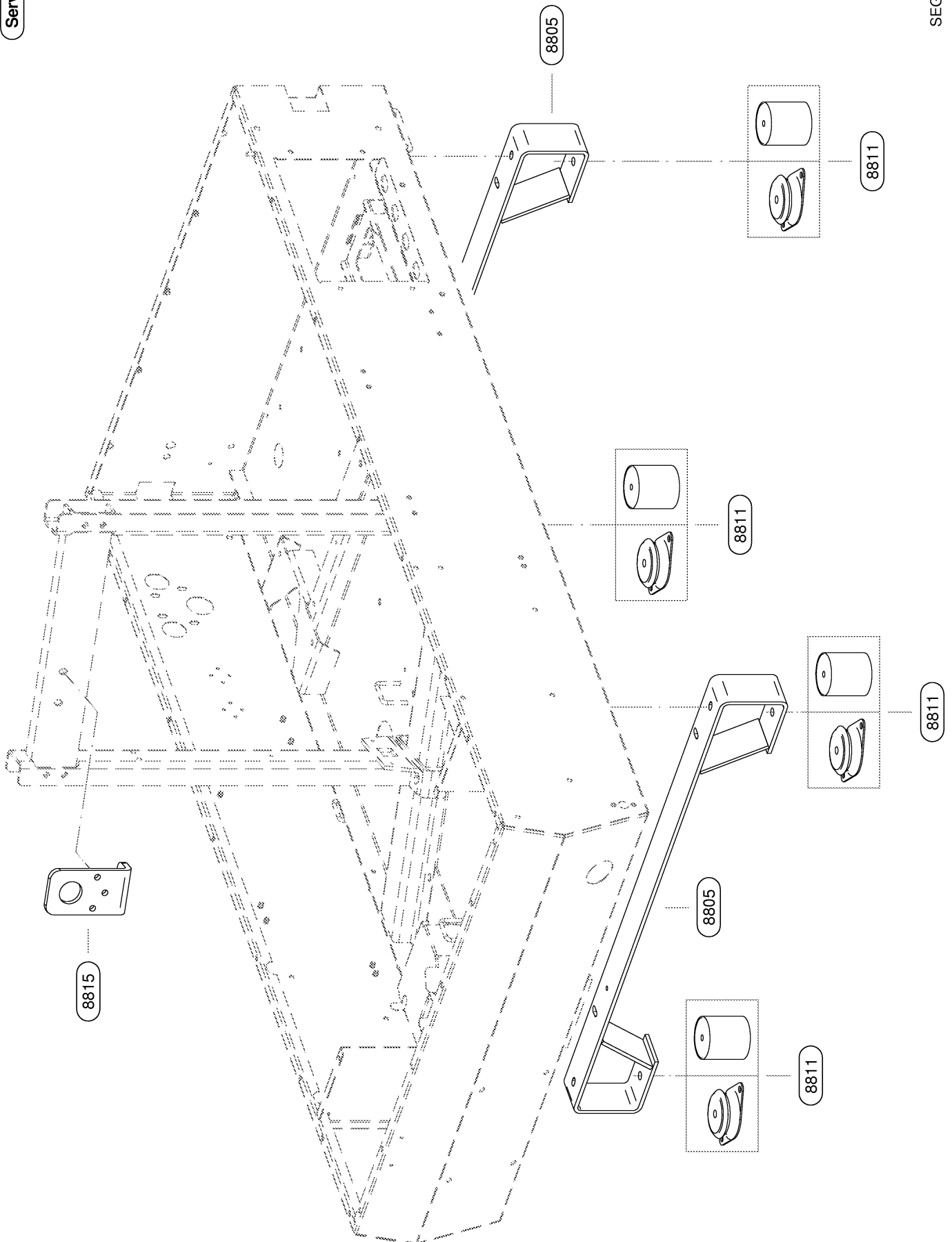


Service-Kit

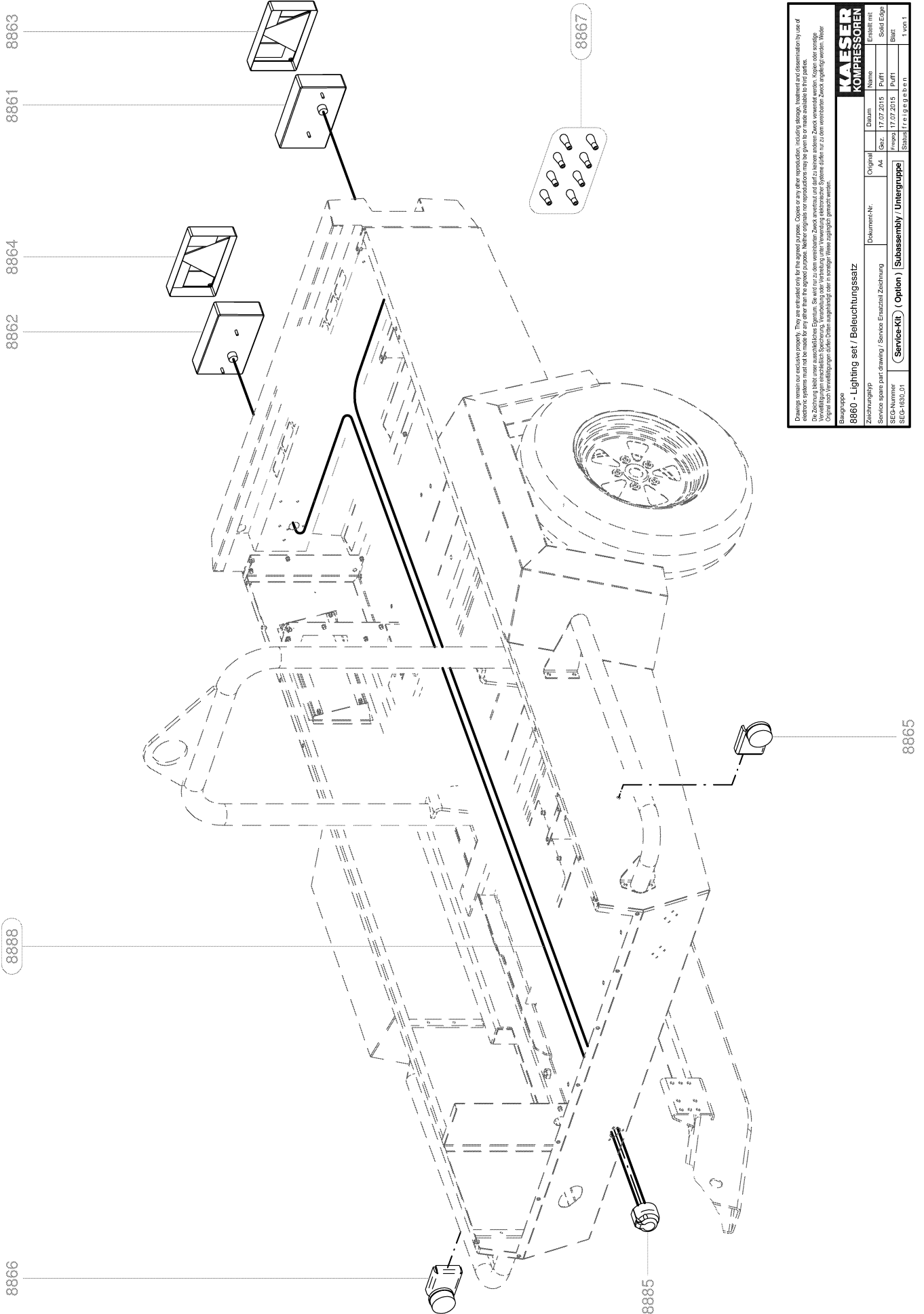
SEG-1669_01



Service-Kit



SEG-1675_01

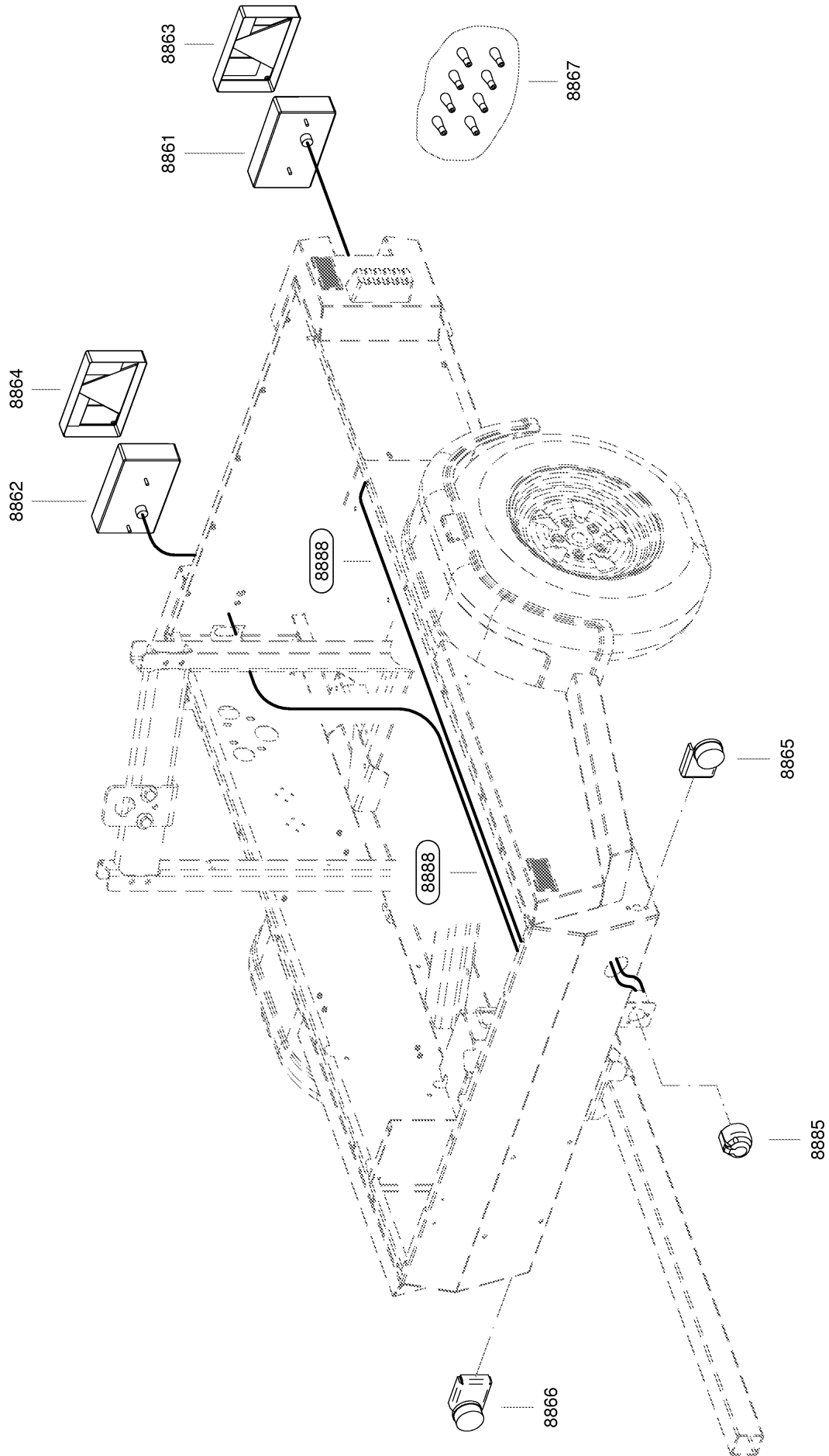


8860 - Lighting set / Beleuchtungssatz

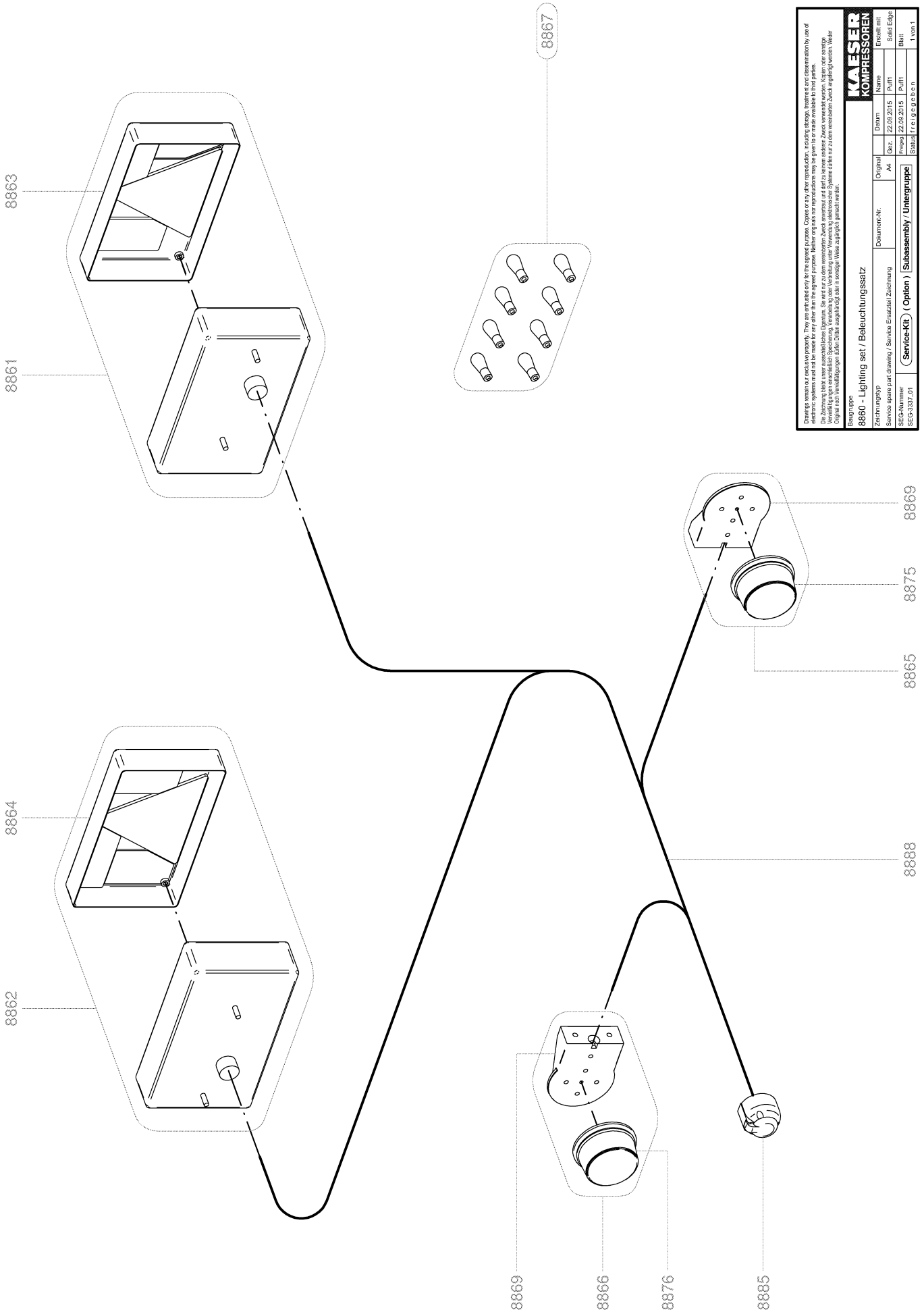
Käyttöaineet / Verbrauchsmaterialien		Original		Erstellt mit	
Zusammenfassung	Dokument-Nr.	As	Datum	Perf1	Perf1
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		As	17.07.2015	Perf1	Solid Edge
SEGA-Nummer		Perf1		Perf1	Blatt
SEG-1630_01		Subassembly / Untergruppe		Blatt	1 von 1

Achtung: Ersatzteile sind nicht für den Einsatz in gefährlichen Umgebungen geeignet. Die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von der Originalherstellung stammen, kann zu Schäden an der Maschine führen. Die Verantwortung für die Sicherheit der Maschine liegt bei dem Anwender. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vorgesehenen Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ausdrücklich untersagt. Die Zeichnung ist Eigentum der KAESER KOMPRESSOREN. Die Weitergabe an Dritte ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ausdrücklich untersagt.

Service-Kit



SEG-1676_01

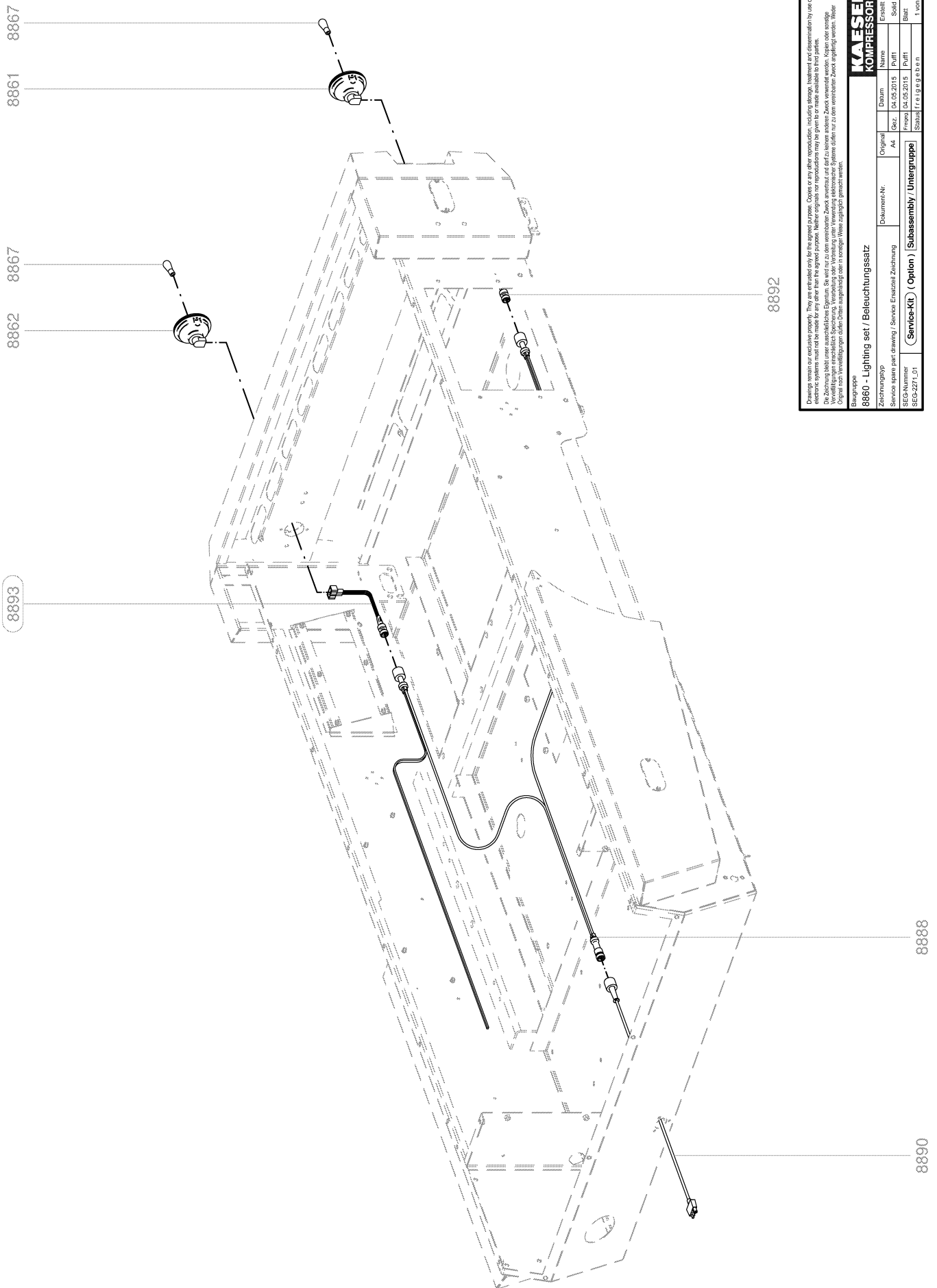


KAESER
KOMPRESSOREN

8860 - Lighting set / Beleuchtungssatz

Blattgruppe: Zeichnungsgruppe: Dokument-Nr.: Original: Name: Erstellt mit: Datum: 22.09.2015 Per11
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung: Av: Gez: 22.09.2015 Per11
 SEGA-Nummer: 8860-3337_01
 (Service-Kit) / Subassembly / Untergruppe: Per11
 Blatt: 1 von 1

Einzelteile sind nicht zu reparieren. They are not intended to be repaired. Original parts are recommended. The use of non-original parts may result in damage to the machine and void the warranty. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vorgesehenen Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist ausdrücklich untersagt. The drawing is intended for the use of the original equipment and is not to be used for any other purpose. The use of non-original parts may result in damage to the machine and void the warranty. The drawing remains the property of the manufacturer and is only entrusted for the intended purpose. Copying or other changes are prohibited without the written consent of the manufacturer.



KAESER
KOMPRESSOREN

8860 - Lighting set / Beleuchtungssatz

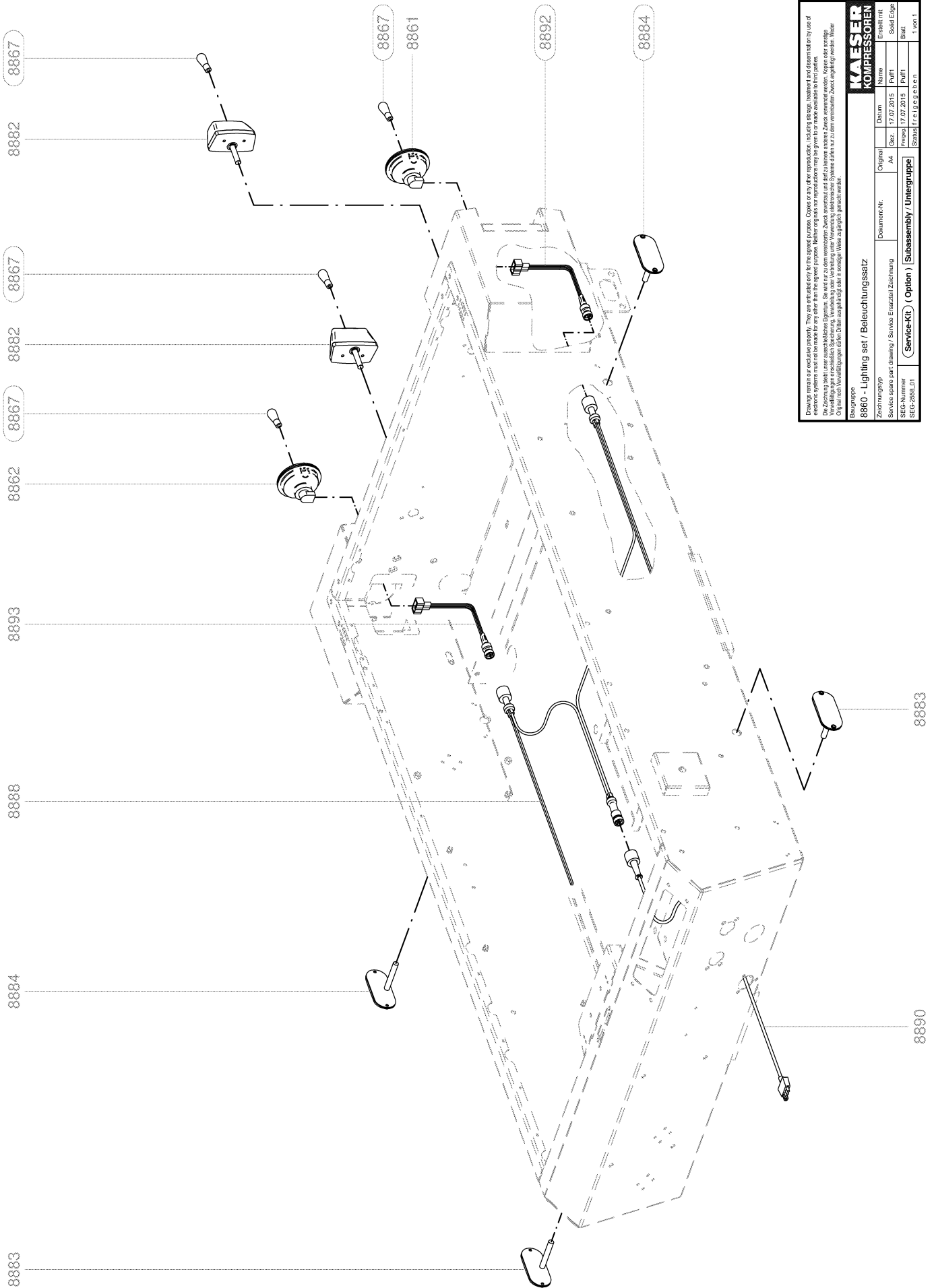
Blattgruppe: Zeichnungsgruppe: Dokument-Nr.: Original: Datum: Erstellt mit: Solid Edge

Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung: As: Bez: 04.05.2015: Perff: Solid Edge

SEGA-Nummer: Version: 04.05.2015: Perff: Blatt:

SEB-2271_01 (Service-Kit) (Option) / Subassembly / Untergruppe: Status: Freigegeben: 1 von 1

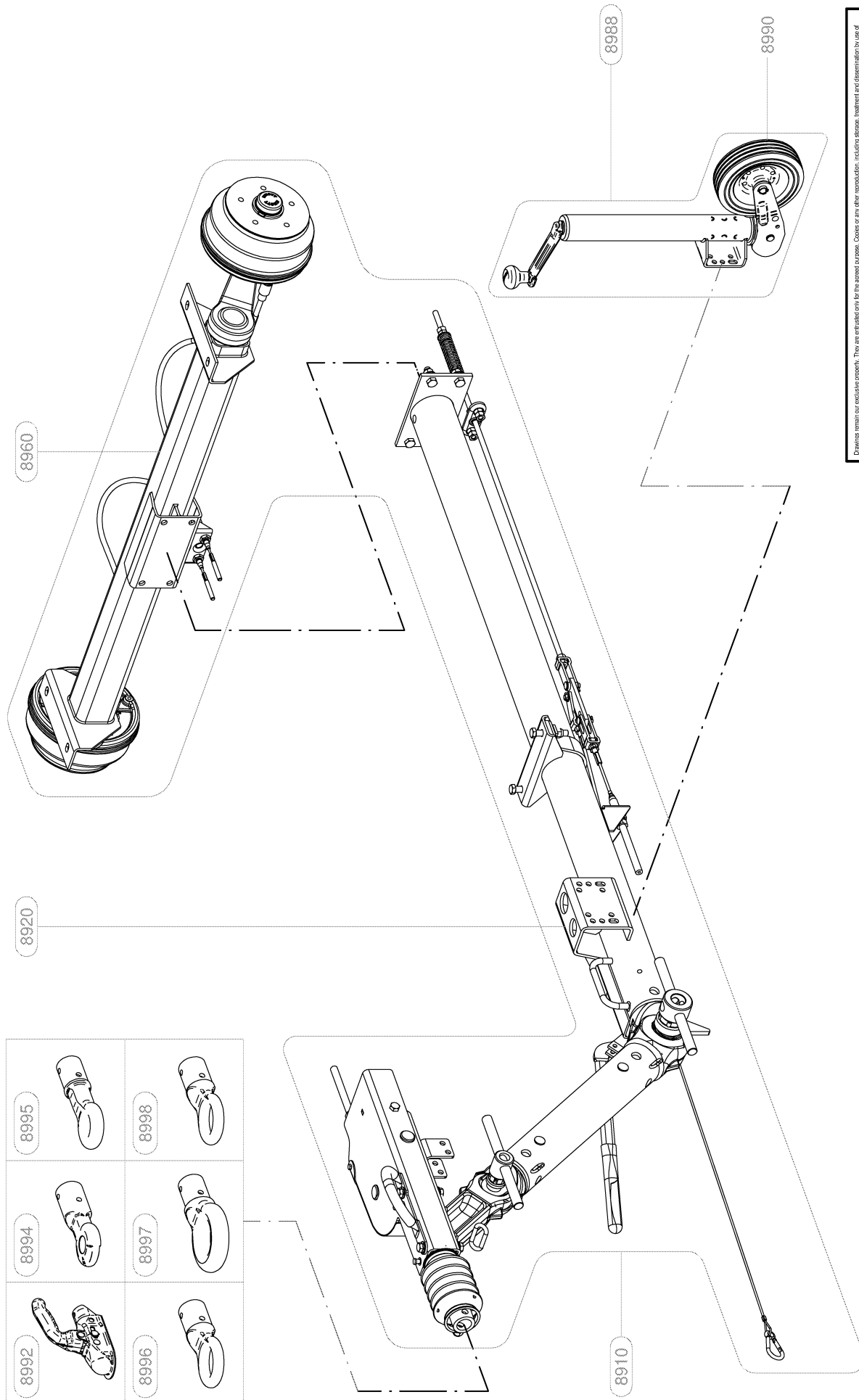
Caution: This drawing is not to be used for any other than the approved purpose. Mehrere originale oder reproduzierte Zeichnungen dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen ohne schriftliche Genehmigung sind ausdrücklich untersagt. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen ohne schriftliche Genehmigung sind ausdrücklich untersagt. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Wiederholung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt. Alle Rechte vorbehalten. © 2015 KAESER KOMPRESSOREN



8860 - Lighting set / Beleuchtungssatz

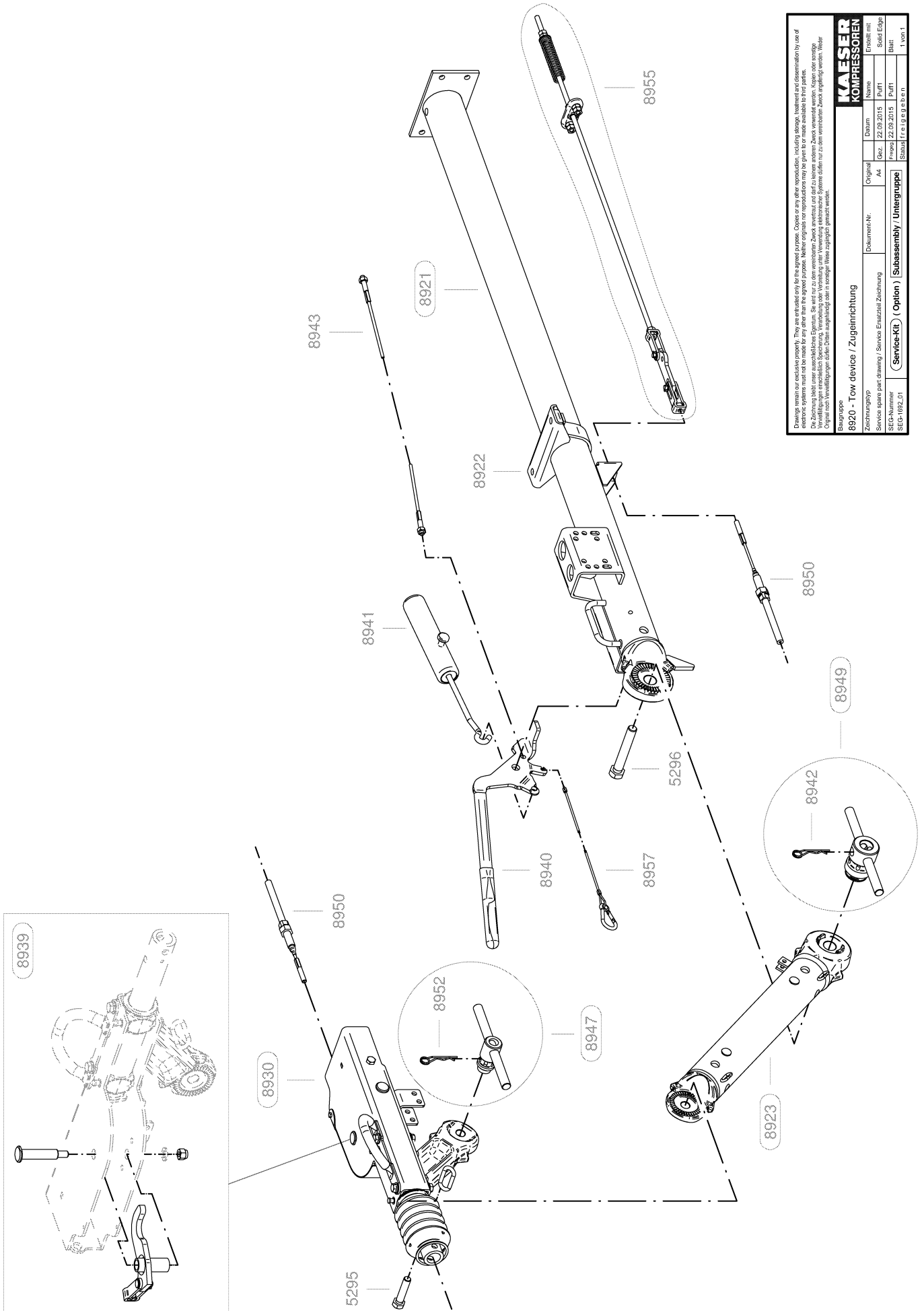
Caution: Do not touch the electrical parts. This set is not intended for use in explosive atmospheres. Only use the original parts. Do not use other parts. The electrical system must not be modified for any other than the approved purpose. Neither original nor reproduction may be given or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlichen Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen ohne schriftliche Genehmigung sind ausdrücklich untersagt. Nachdruck oder Verbreitung ohne schriftliche Genehmigung ist ausdrücklich untersagt. Weitergabe an Dritte ist ausdrücklich untersagt.

KAESER KOMPRESSOREN		Name		Erstellt mit	
Zuordnungsgang	Dokument-Nr.	Original	Datum	As	Seitd. Erg.
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung			17.07.2015	Perf11	
SEGA-Nummer	Service-Kil (Option) / Subassembly / Untergruppe		Version	Blatt	
SEG-2458_01			17.07.2015	Perf11	
			Status	1 von 1	



Für das Verständnis dieser Zeichnung sind die entsprechenden Zeichnungsblätter der Montageanleitung zu lesen. Für alle weiteren Einzelheiten der Bauteile ist die Montageanleitung zu konsultieren.
 This drawing is an exploded view. For a better understanding of this drawing, please refer to the assembly instructions. For all further details of the parts, please refer to the assembly instructions.
 Die Zeichnung stellt ein auseinandergebautes Bauteil dar. Für das Verständnis dieser Zeichnung sind die entsprechenden Zeichnungsblätter der Montageanleitung zu lesen.
 This drawing shows an exploded view of a part. For a better understanding of this drawing, please refer to the assembly instructions. For all further details of the parts, please refer to the assembly instructions.

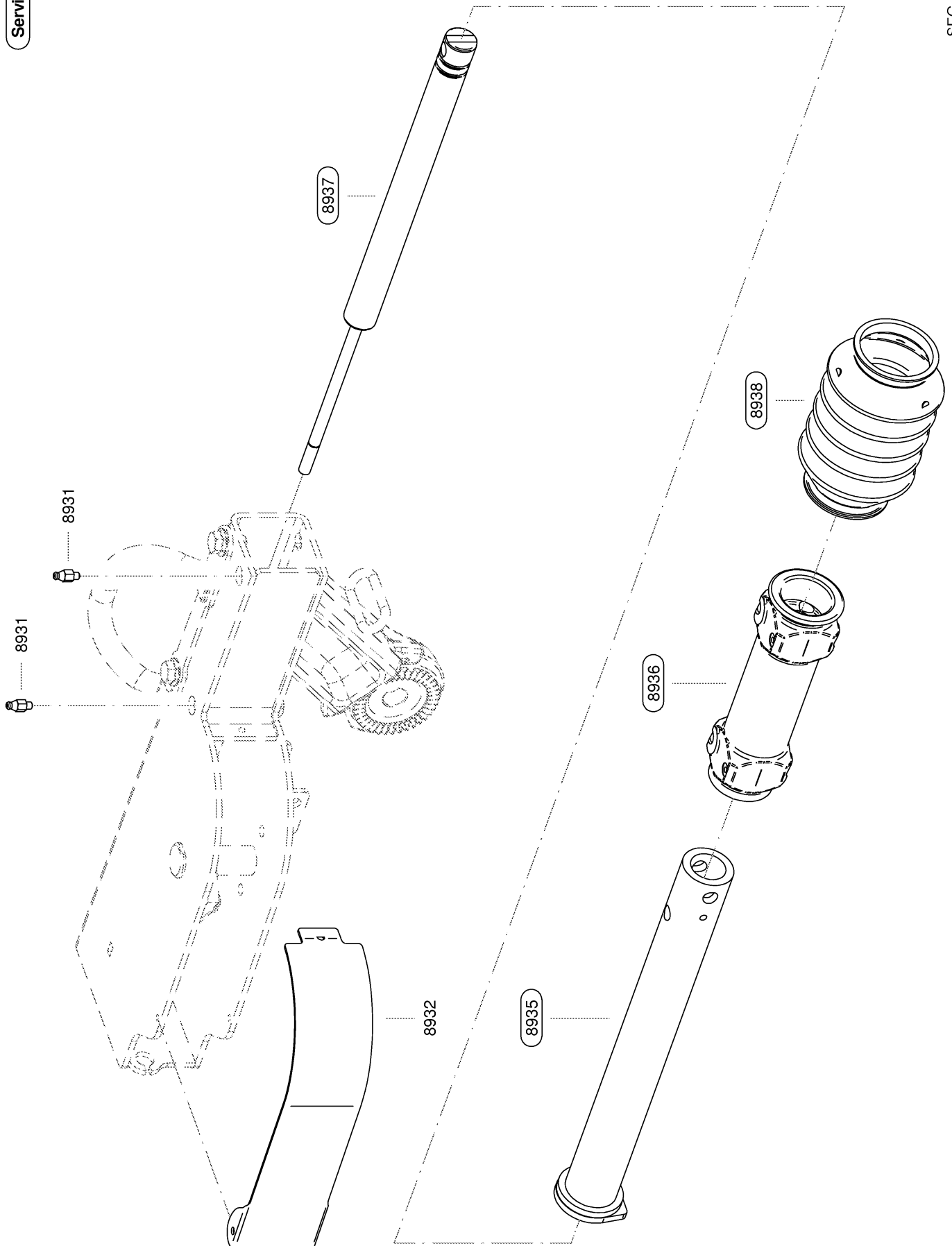
KAESER KOMPRESSOREN		Name		Erstellt mit	
Baugruppe		Dokument-Nr.		Solid Edge	
Zeichnungsgruppe		Original		Periff	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		Datum		Blatt	
SEGA-Nummer		Rev. / Vers. / 22.09.2015		Periff	
SED-1678_01		Ansicht / View / Standard		Periff	
(Service-Kit) (Option) Subassembly / Untergruppe		Standard / 1 von 1		1 von 1	

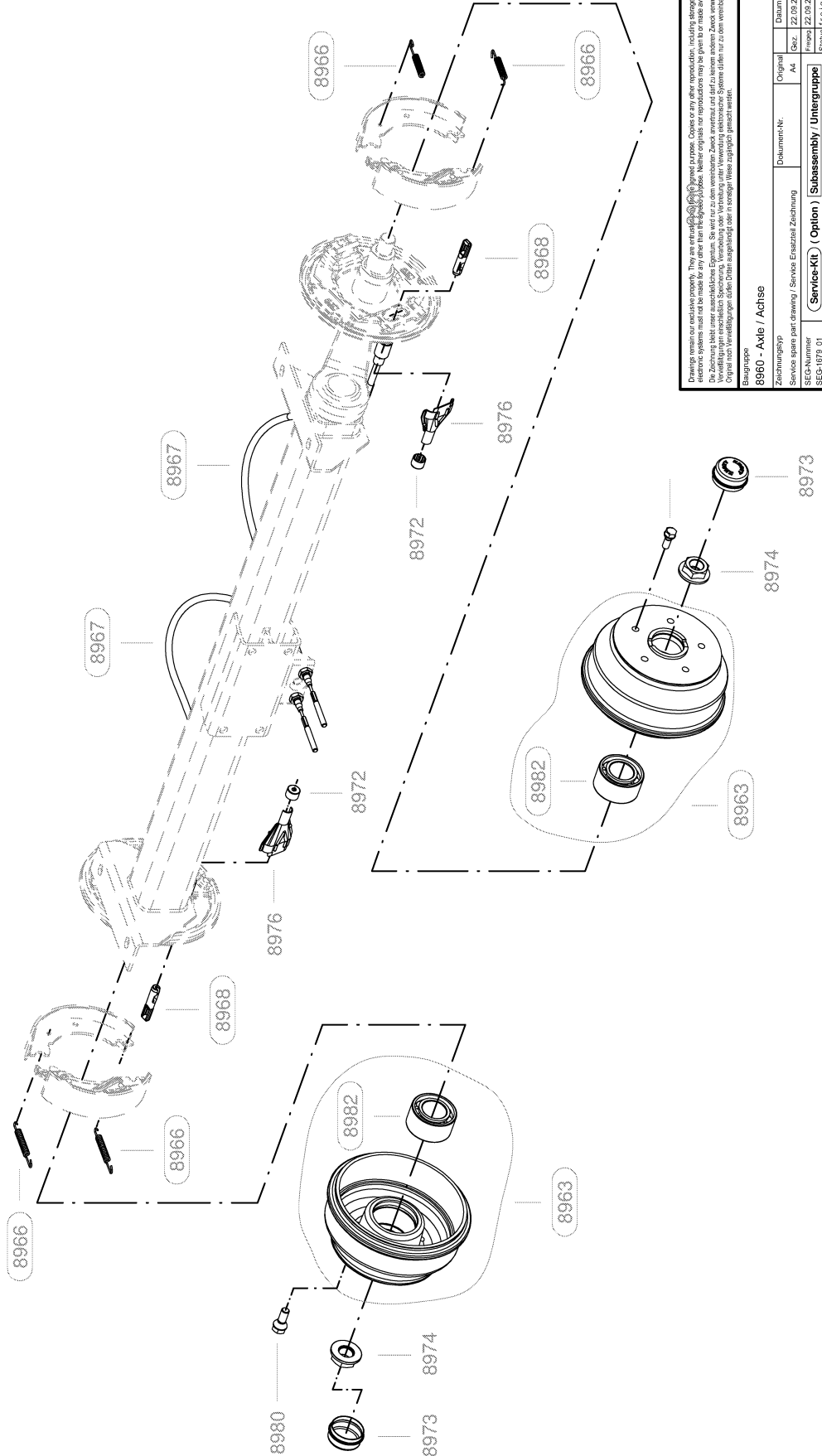


Bitte lesen Sie diese Anweisung sorgfältig durch. Diese Anweisung ist für den Fachmann bestimmt. Lesen Sie die Anweisung vor dem Einsatz des Kompressors sorgfältig durch. Die Zugschraube ist für den Einsatz in der angegebenen Anwendung vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Zugschraube nur für den vorgesehenen Zweck. Die Zugschraube ist für den Einsatz in der angegebenen Anwendung vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Zugschraube nur für den vorgesehenen Zweck. Die Zugschraube ist für den Einsatz in der angegebenen Anwendung vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Zugschraube nur für den vorgesehenen Zweck.

Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstigen Vervielfältigungen einzellicher Speicherungs-, Verarbeitungs- oder Vertriebsunterlagen unter Verletzung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weitergabe dieser Unterlagen an Dritte ist untersagt. Bei Verstößen gegen diese Anweisung wird die Haftung für Schäden übernommen.

Blattgruppe		Blattname		Blatt-Nr.	
8820 - Tow device / Zugmaschine		8921		1 von 1	
Zugnummer	Datum	Original	Name	Erstellt mit	
SEGA-Nr.	22.09.2015	Perf1		Solid Edge	
SEGA-Nr.	22.09.2015	Perf1			
SEGA-Nr.	22.09.2015	Perf1			
SEGA-Nr.	22.09.2015	Perf1			
Blattgruppe		Blattname		Blatt-Nr.	
8820 - Tow device / Zugmaschine		8921		1 von 1	



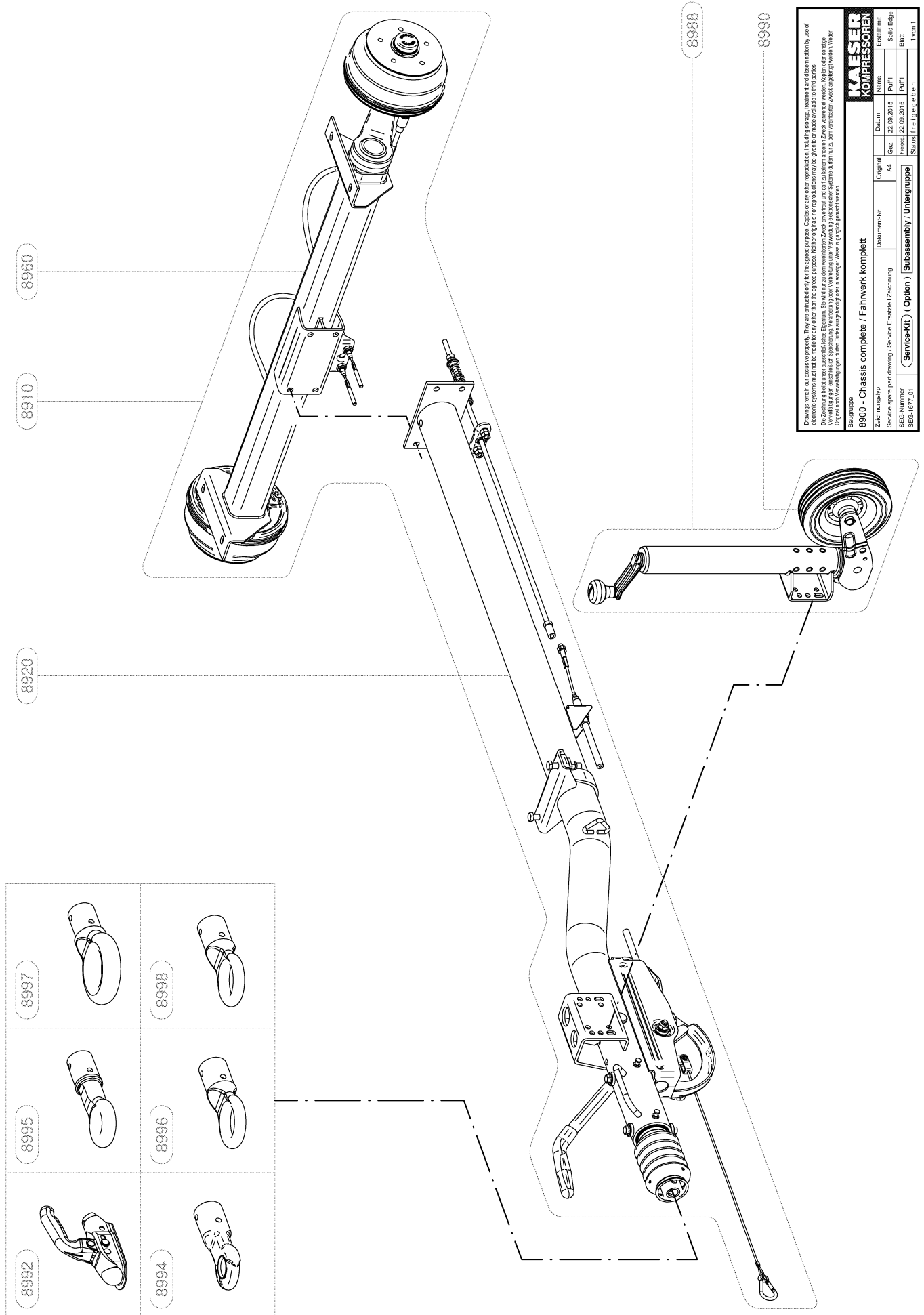


KAESER KOMPRESSOREN

Bitte lesen Sie diese Anweisung sorgfältig durch. Dieses Ersatzteil ist für einen bestimmten Kompressor und/oder ein bestimmtes System konzipiert. Die Verwendung dieses Ersatzteils in anderen Systemen ist nicht zulässig. Dieses Ersatzteil ist für einen bestimmten Kompressor und/oder ein bestimmtes System konzipiert. Die Verwendung dieses Ersatzteils in anderen Systemen ist nicht zulässig.

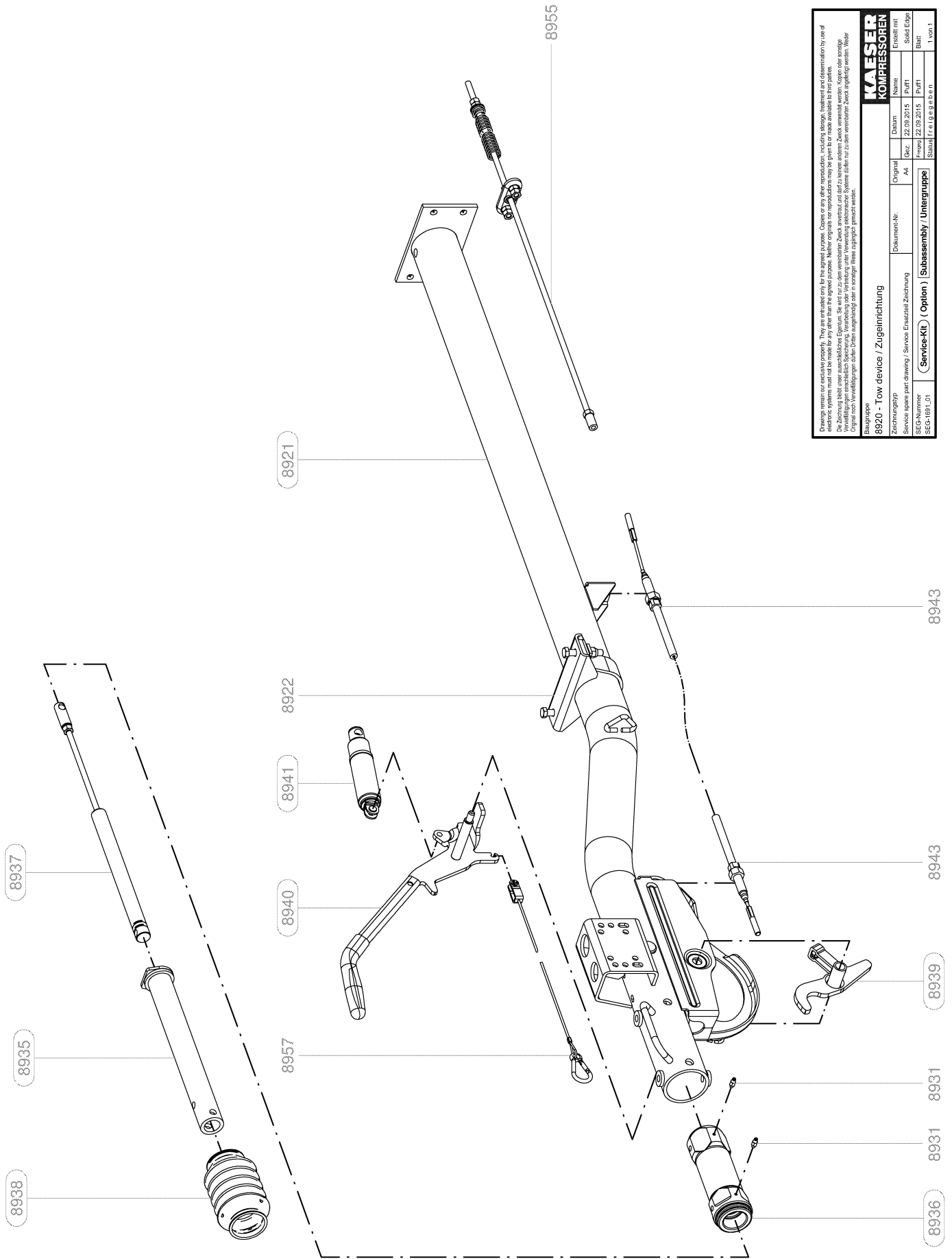
Die Zeichnung bleibt unter allen Umständen Eigentum der KAESER-KOMPRESSOREN. Nachdruck, Vervielfältigung oder Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der KAESER-KOMPRESSOREN. Die KAESER-KOMPRESSOREN übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung dieses Ersatzteils verursacht werden. Die KAESER-KOMPRESSOREN sind für die Herstellung dieses Ersatzteils nicht verantwortlich.

Original Name Erhältlich mit
 Datum
 Zeichnungsgruppe
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung Dokument-Nr. Original Av. Gez. 22.09.2015 Per11 Solid Edge
 SEGA-Nummer
 KAESER-Nummer
 8960-1673_01 (Service-KIT) (Option) / Subassembly / Untergruppe
 Blatt
 1 von 1



Zeichnungsgruppe: 8900 - Chassis complete / Fahwerk komplett
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung
 SEGA-Nummer: SED-1677_01
 Original: Perfl
 Datum: 22.09.2015
 Name: Perfl
 Erstellt mit: Solid Edge
 Blatt: 1 von 1
 Status: (r, c, l, g, a, b, n)

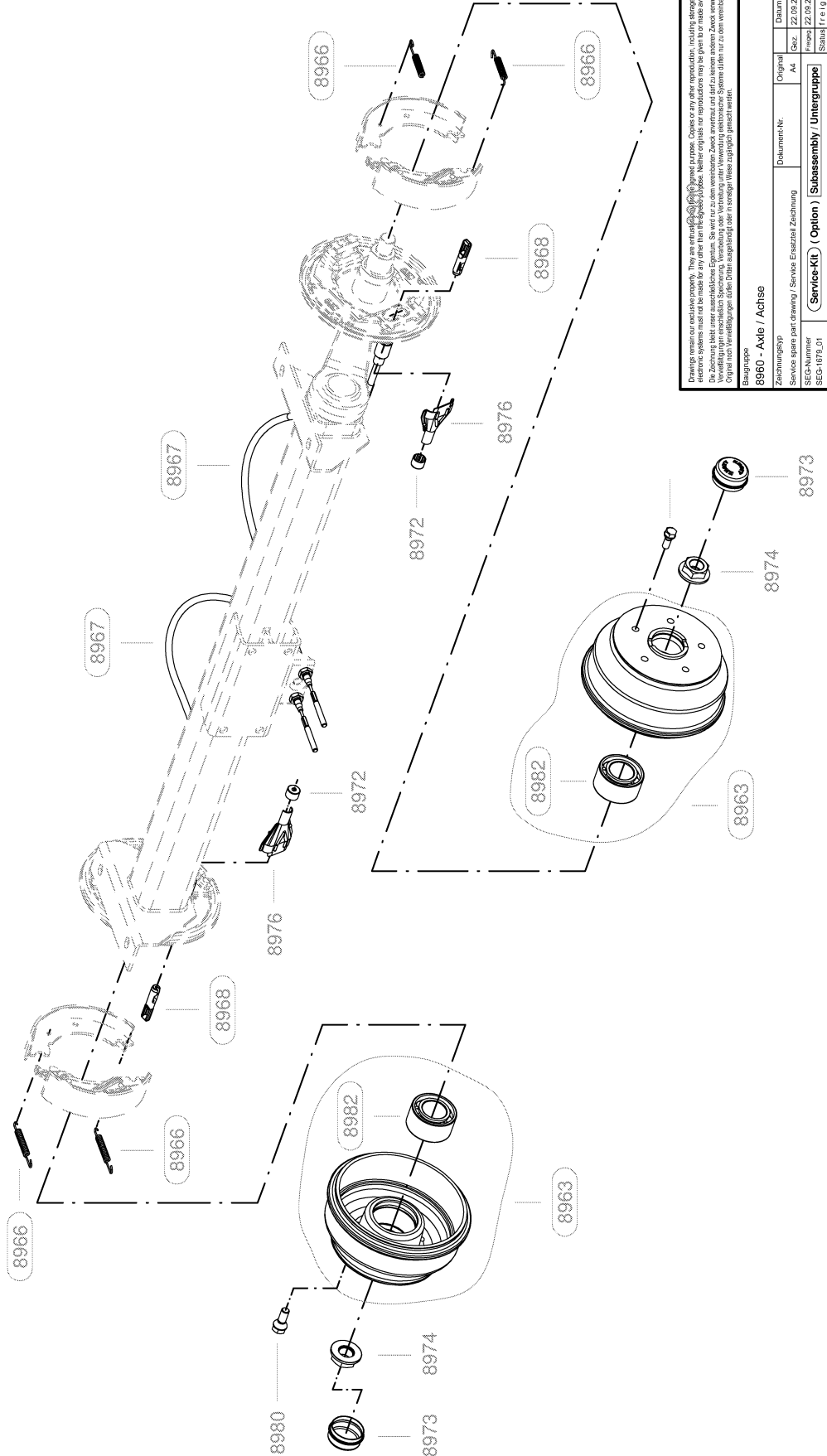
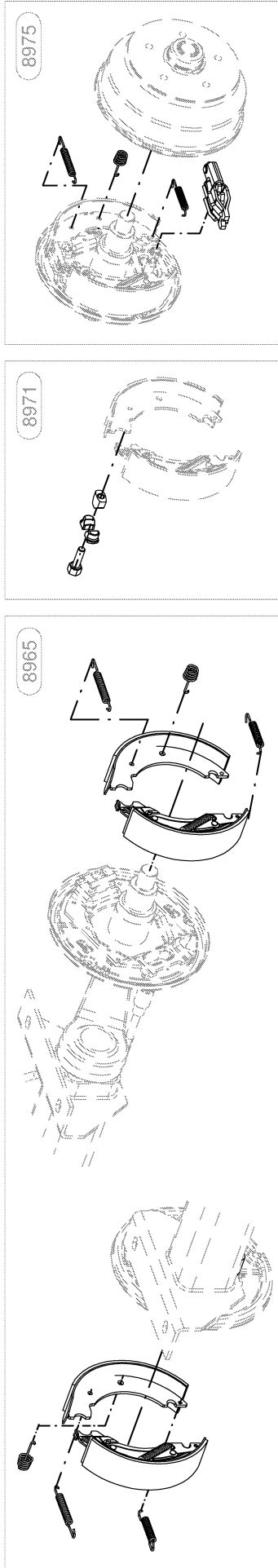
This drawing is not to be used for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproduction may be given to or made available to third parties.
 Die Zeichnung bleibt unter ausschließlichen Eigentum der Kaeser Kompressoren AG und ist zur Vermeidung von Missverständnissen ausschließlich für den vorgesehenen Zweck anzuwenden. Weitergabe, Kopieren oder sonstiger Vervielfältigungen ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser Kompressoren AG ist ausdrücklich untersagt.
 Das in dieser Zeichnung dargestellte System ist ein Service-Kit. Es ist für den Ersatz von verschlissenen oder defekten Teilen vorgesehen. Es ist nicht für den Ersatz von defekten oder kaputten Teilen vorgesehen.



Zeichnungsgruppe: 8920 - Tow device / Zuglenkennung
 Zeichnungsart: Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung
 SEGA-Nummer: SEC0-1891_01
 Status: (Service-Kit) (Option) / Subassembly / Untergruppe

Name	Original	Datum	Erstellt mit
Perf1		22.09.2015	Solid Edge
Perf1		22.09.2015	Blatt
Perf1			1 von 1

Kaeser KOMPRESSOREN
 Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstigen Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Veränderung oder Verbreitung unter Verletzung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weitergabe dieser Zeichnungsdarstellung an Dritte ist untersagt. In diese Angelegenheit kann nicht eingegriffen werden.



KAESER KOMPRESSOREN

Original Name Datum
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung Dokument-Nr. Original Name Datum
 Zeichnungsgruppe
 SERA-Nummer
 SED-1673_01

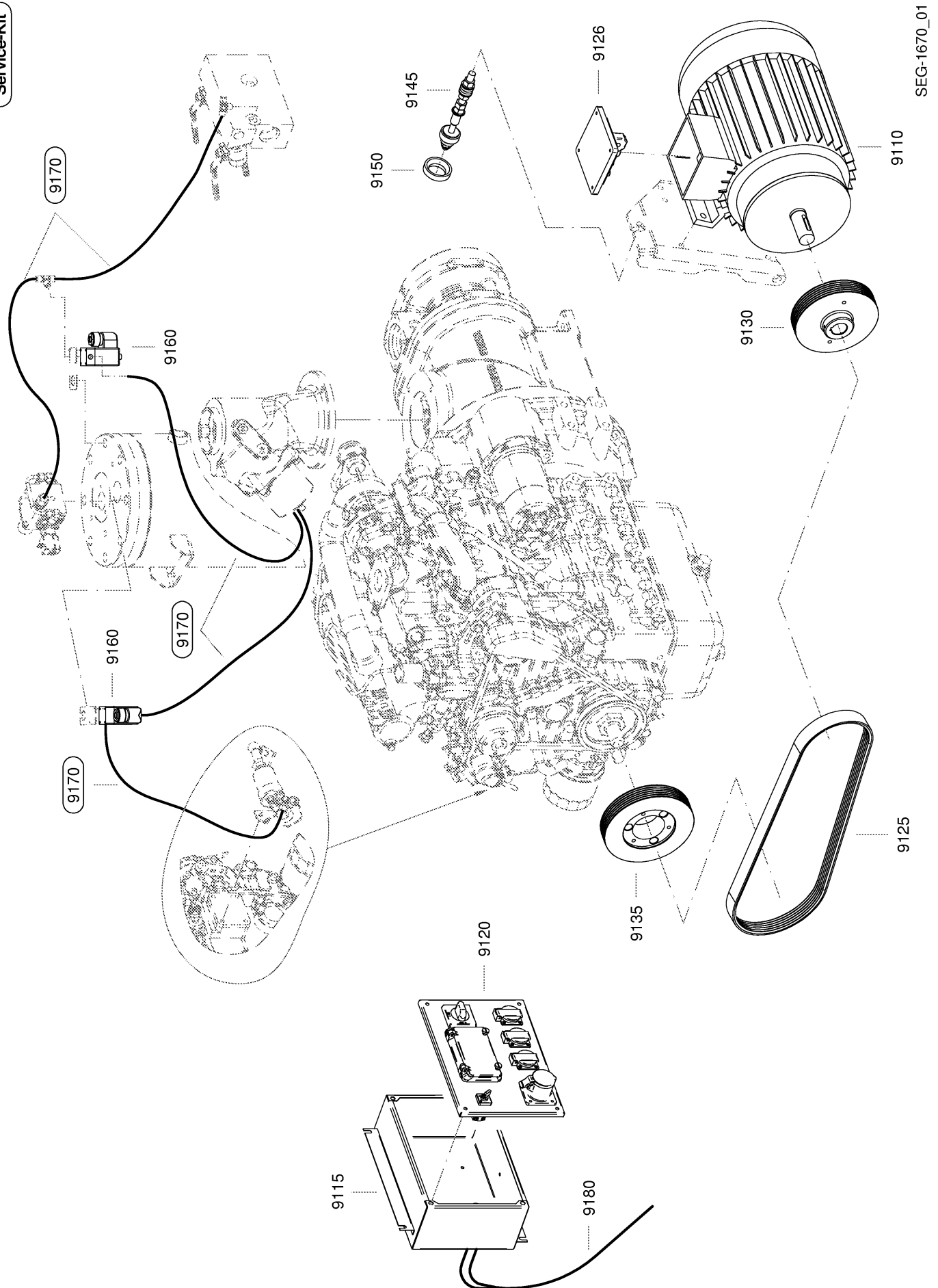
Erstellt mit Solid Edge
 Version 22.09.2015
 Blatt 1 von 1

Service-Kit (Option) / Subassembly / Untereinheit

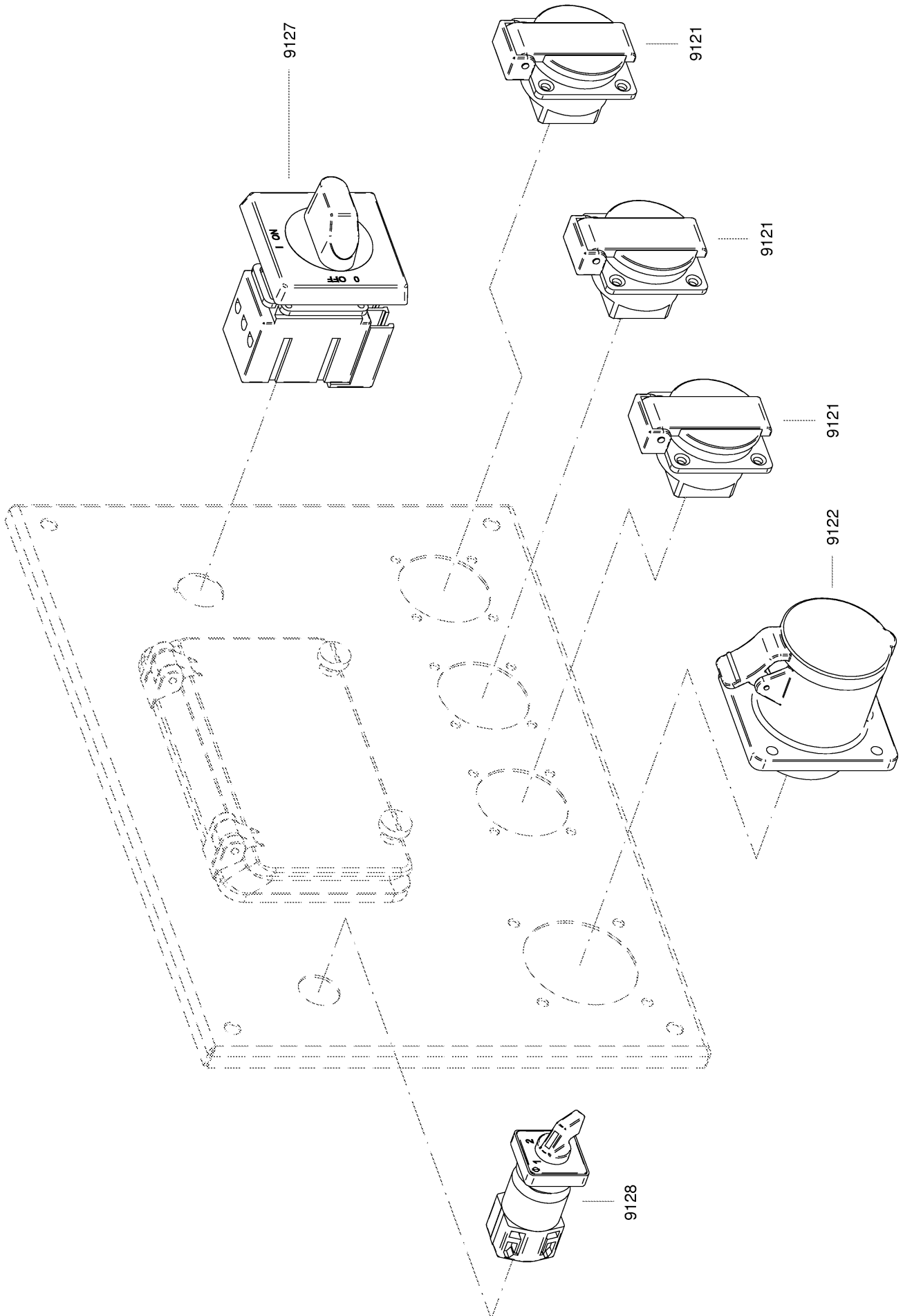
8960 - Achse / Achse

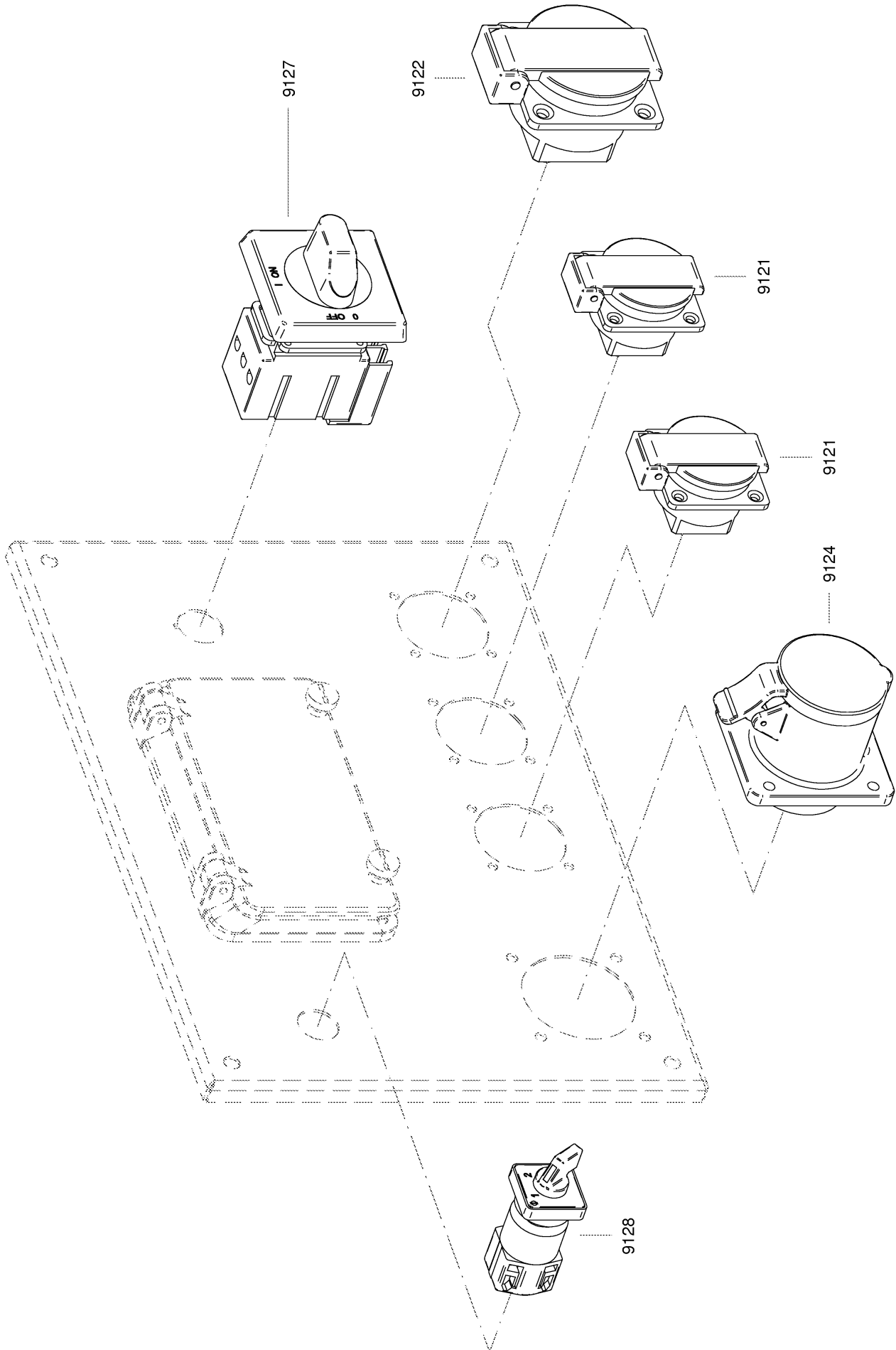
Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise: Diese Ersatzteile sind für den Einsatz in den Original- oder Nachbau-Systemen vorgesehen. Die Verwendung dieser Ersatzteile in anderen Systemen ist nicht zulässig. Die Verantwortung für die Sicherheit des Systems liegt bei dem Anwender. Die Zeichnung bleibt unter allen Umständen Eigentum der KAESER-KOMPRESSOREN. Mehrere originale oder reproduzierte Teile können in einem Ersatzteil-Kit enthalten sein. Die Zeichnung zeigt die Montage- und Demontage-Ordnung der Bauteile. Die Bauteile sind durch die Zeichnung eindeutig identifiziert. Die Zeichnung ist für den Einsatz in den Original- oder Nachbau-Systemen vorgesehen. Die Verantwortung für die Sicherheit des Systems liegt bei dem Anwender. Die Zeichnung bleibt unter allen Umständen Eigentum der KAESER-KOMPRESSOREN. Mehrere originale oder reproduzierte Teile können in einem Ersatzteil-Kit enthalten sein. Die Zeichnung zeigt die Montage- und Demontage-Ordnung der Bauteile. Die Bauteile sind durch die Zeichnung eindeutig identifiziert. Die Zeichnung ist für den Einsatz in den Original- oder Nachbau-Systemen vorgesehen. Die Verantwortung für die Sicherheit des Systems liegt bei dem Anwender.

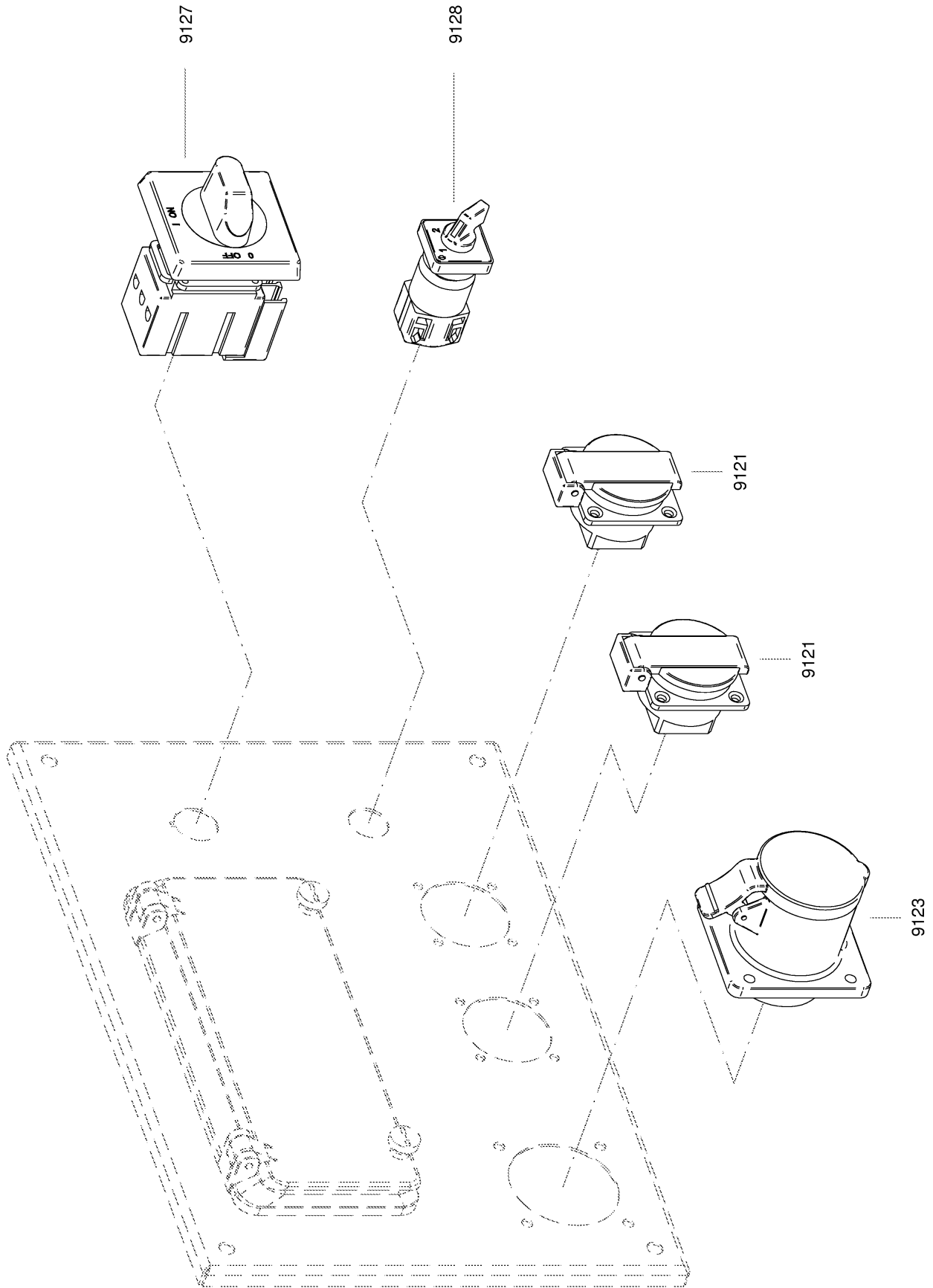
Service-Kit



SEG-1670_01

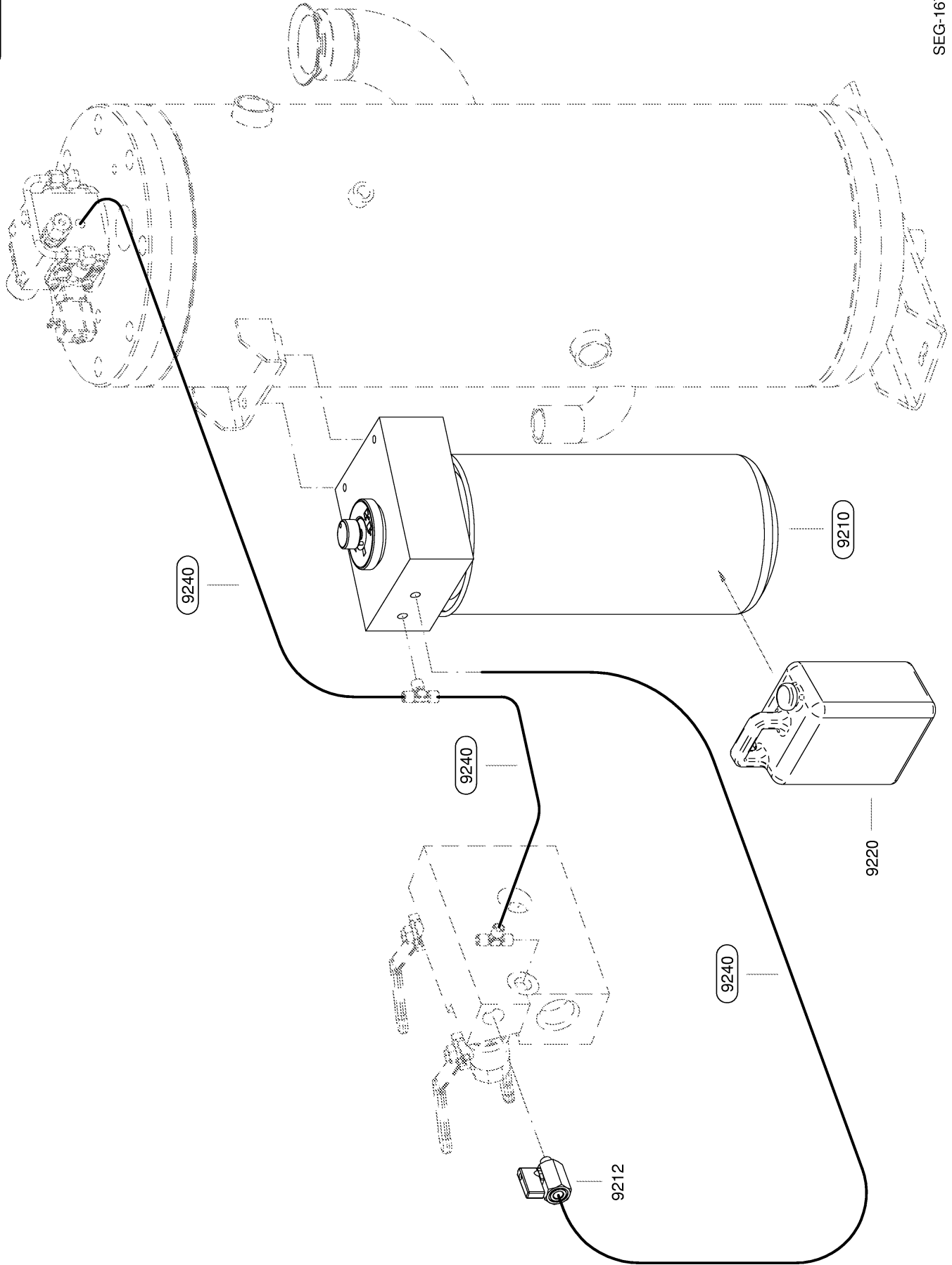




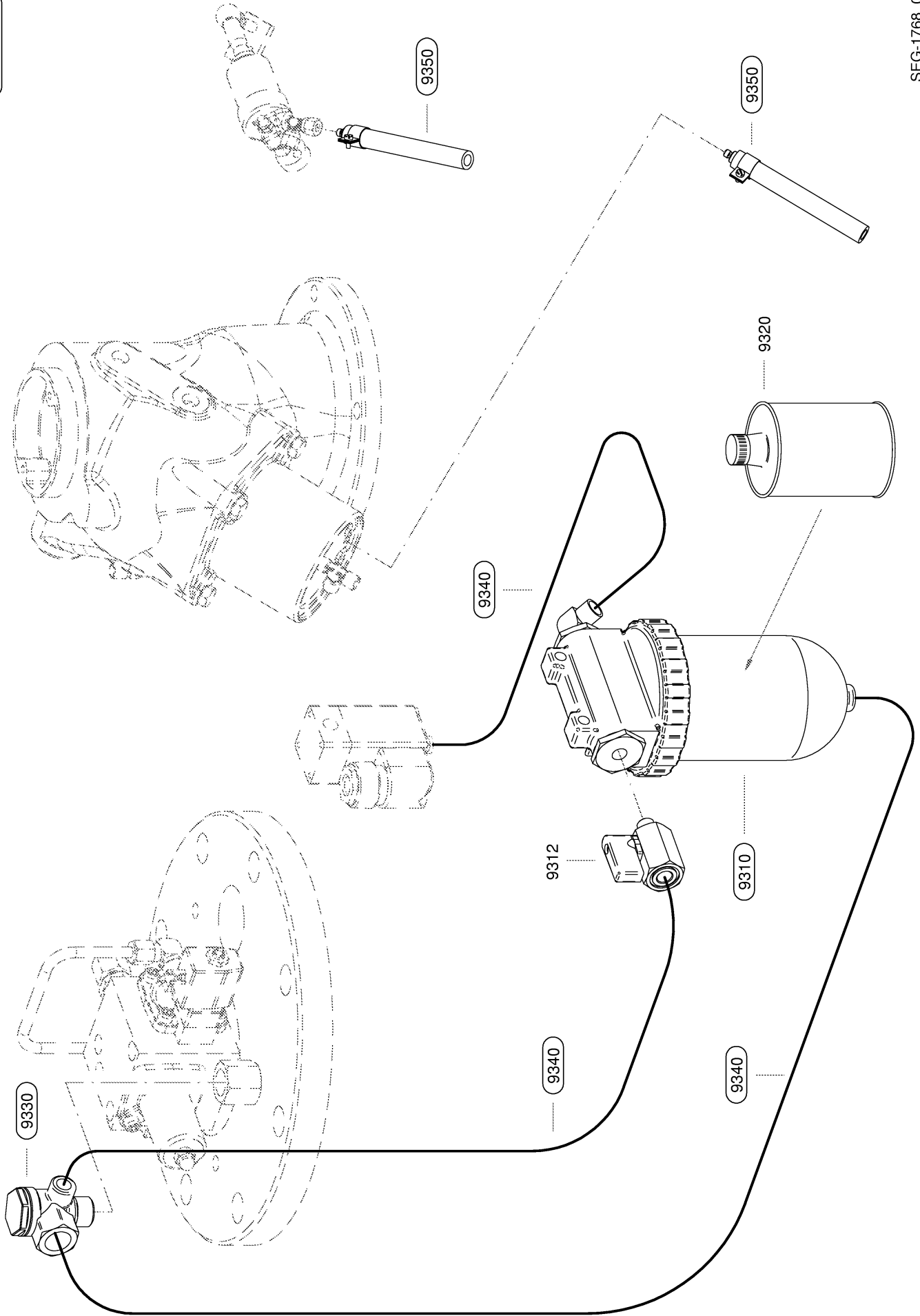


Service-Kit

SEG-1672_01

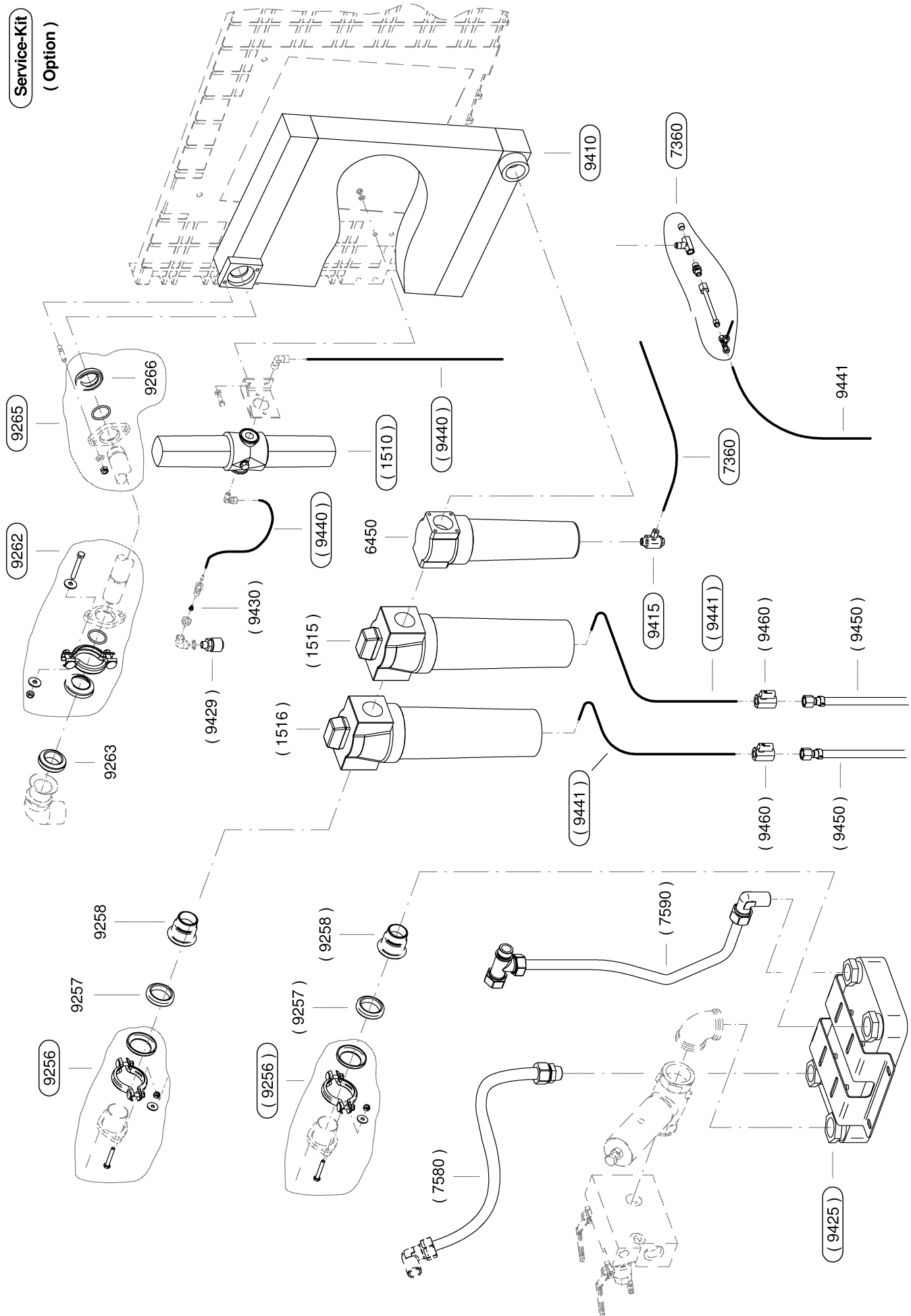


Service-Kit



SEG-1768_01

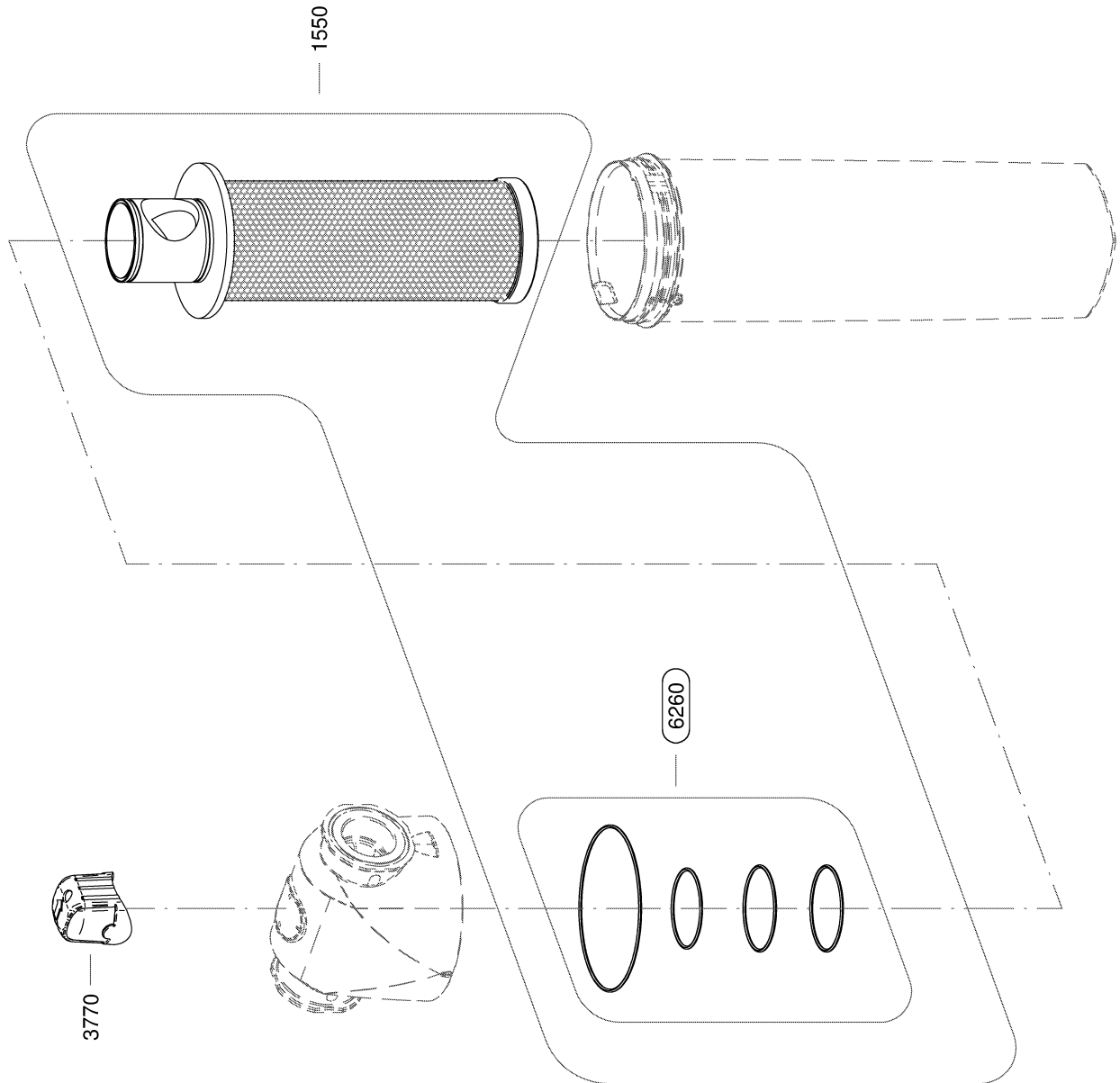
Service-Kit
(Option)



SEG-1673_02

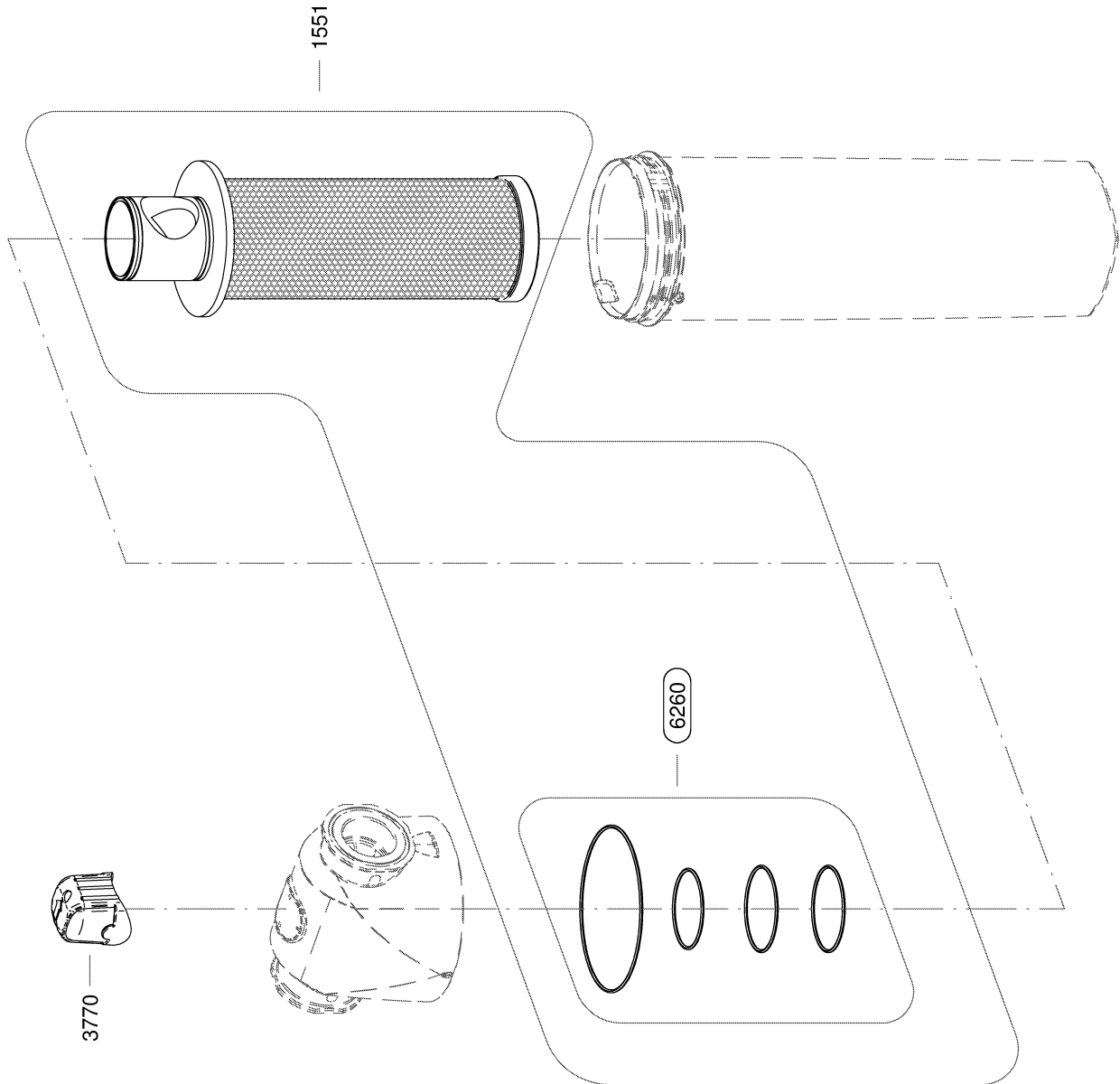
Service-Kit
(Option)

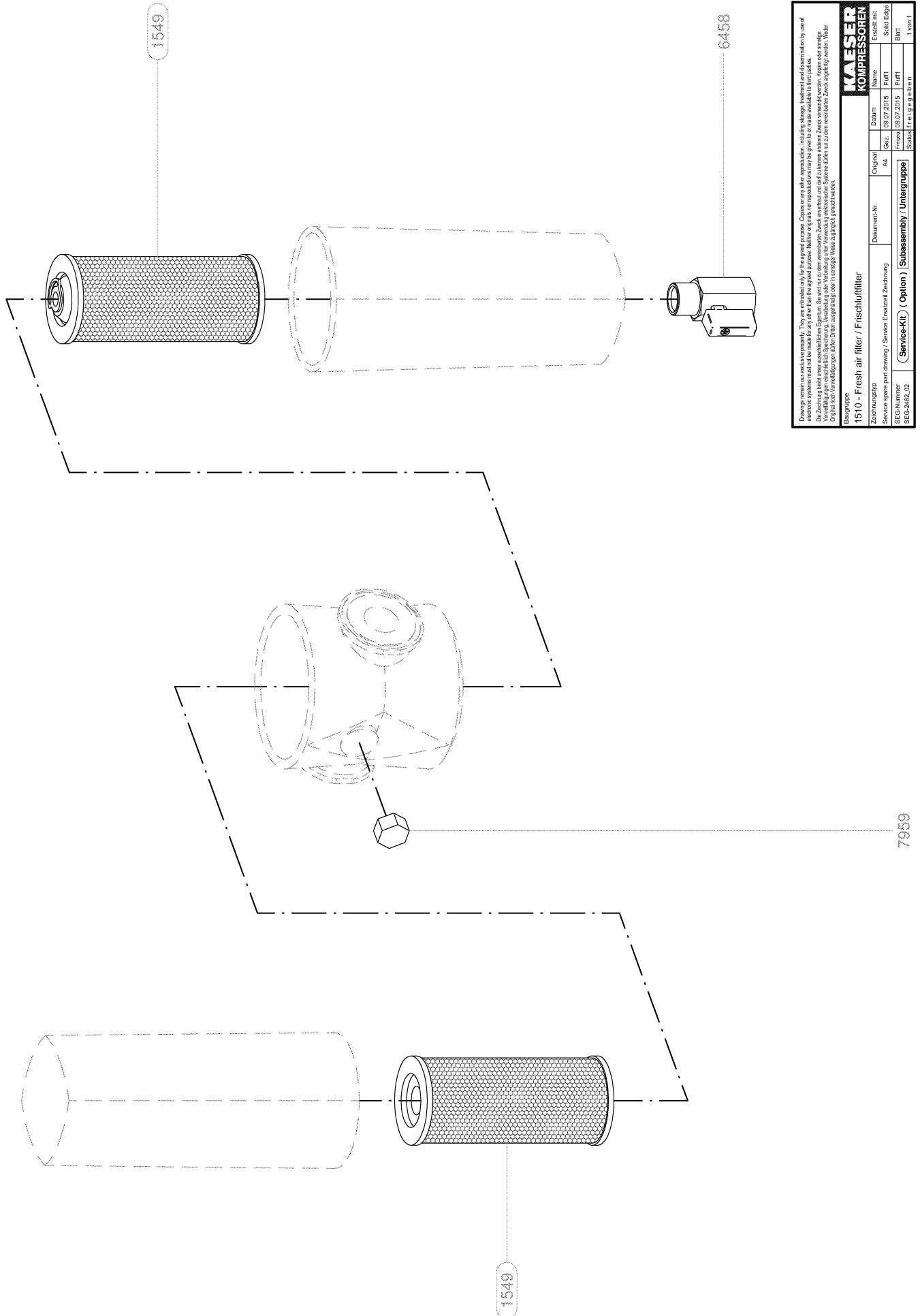
SEG-5737_01



Service-Kit
(Option)

SEG-5738_01





KAESER KOMPRESSOREN

1510 - Fresh air filter / Frischluftfilter

Blattgruppe: 1510 - Fresh air filter / Frischluftfilter

Zeichnungsgruppe: Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung

SEGA-Nummer: SEG-2482_02

Original: A4

Datum: 08.07.2015

Erstellt mit: Solid Edge

Perf1

Perf1

Perf1

Blatt: 1 von 1

Stand: T 2.1 | P 2.1 | G 2.1

Service-Kit (Option) Subassembly / Untergruppe

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Dieses Dokument ist kein Ersatz für die Schulung des Bedieners. Die Verantwortung für die Sicherheit des Benutzers liegt bei ihm. Die Zeichnung bleibt unter allen Umständen Eigentum der KAESER-KOMPRESSOREN. Sie wird nur zu dem vorgesehenen Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Veränderungen sind ohne schriftliche Genehmigung der KAESER-KOMPRESSOREN untersagt. Die KAESER-KOMPRESSOREN übernehmen keine Haftung für Schäden, die aus dem Gebrauch dieses Dokuments resultieren.

12 Käytöstä poistaminen, varastointi ja kuljetus

12.1 Käytöstä poistaminen

Tässä kuvatut toimenpiteet ovat tarpeen esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- Konetta ei (väliaikaisesti) tarvita.
- Kone jää pidemmäksi aikaa käyttämättä.
- Kone on tarkoitus romuttaa.

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

Kone on kuiva ja jäähtynyt.

1. Seuraavassa on kuvattu ne toimenpiteet, joita väliaikainen/pitempiaikainen käytöstäpoisto edellyttävät.
2. Kiinnitä lopuksi käyttöpaneeliin ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä.

12.1.1 Väliaikainen poisto käytöstä

Koneen poisto käytöstä enintään noin 4 kuukauden ajaksi.

Tarvikkeet Muovikelmua

Kosteudenkestävää teippiä

1. Irrota johtimet akun/akkujen navoista (ensin miinusnavasta, sitten plusnavasta).
2. Sulje seuraavat aukot muovikelmulla ja kosteudenkestävällä teipillä:
 - moottorin ilmanimaukko
 - kompressorin ilmanimaukko
 - pakoputken äänenvaimennin
3. Kiinnitä käyttöpaneeliin seuraavanlainen ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä:

Huom!

1. Kone on tilapäisesti poistettu käytöstä.
 2. Koneen seuraavat aukot on suljettu:
 - moottorin ilmanimaukko
 - kompressorin ilmanimaukko
 - pakoputken äänenvaimennin
 3. Ota kone uudelleen käyttöön käyttöohjeen mukaisesti.
- Päiväys/allekirjoitus:

Taul. 88 Ohjekyltti: Koneen tilapäinen poisto käytöstä

Koneen seisottaminen useiden viikkojen ajan käyttämättömänä talviaikaan:



1. **HUOMAUTUS!**
Akun jäätymisvaara!
Purkautuneet akut jäätyvät helposti jo -10 °C:n lämpötilassa.
 - Säilytä akut pakkaselta suojatussa tilassa.
 - Varastoi akut mahdollisuuksien mukaan täyteen ladattuina.

2. Irrota akku/akut ja säilytä se/ne pakkaselta suojatussa tilassa.
3. Tarkasta akun/akkujen lataus. Lataa tarvittaessa.

12.1.2 Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä / varastointi

Koneen poisto käytöstä noin yli 5 kuukauden ajaksi tai pysyvästi.

Tarvikkeet

Astia
 Varastointiöljyä
 Suojarasvaa
 Kuivausainetta
 Muovikelmua
 Kosteudenkestävää teippiä

- Suorita seuraavat toimenpiteet, jos varastoit tai poistat koneen käytöstä pitemmäksi ajaksi:

Pitempiaikaisen käytöstäpoiston / varastoinnin vaatimat toimenpiteet	ks. kohta	OK?
➤ Tarkasta moottorin jäähdytysneste.	10.3.1	
➤ Poista moottoriöljy.	10.3.6	
➤ Poista jäähdytysöljy öljynerotinsäiliöstä ja öljynjäähdyttimestä.	10.4.3	
➤ Poista jäähdytysöljy lämmönvaihtimesta (valinnainen varuste db).	10.4.3	
➤ Täytä öljynerotinsäiliö ja moottori varastointiöljyllä.	10.4.2 10.3.5	
➤ Anna koneen käydä n. 10 minuuttia, jotta suojaava öljykerros ehtii tasaisesti levitä.	–	
➤ Irrota johtimet akun/akkujen navoista (ensin miinusnavasta, sitten plusnavasta). Siirrä akut tarvittaessa pakkaselta suojattuun tilaan.	–	
➤ Tarkasta akkunesteen määrä.	10.6	
➤ Tarkasta akun/akkujen lataus kuukausittain. Lataa akku/akut tarvittaessa jäätymisen estämiseksi.	–	
➤ Puhdista akun/akkujen navat ja suoja ne haponkestävällä rasvalla.	–	
➤ Sulje paineilman ulosottoventtiilit.	–	
➤ Sulje seuraavat aukot muovikelmulla ja kosteudenkestävällä teipillä:	–	
▪ moottorin ilmanimauukko		
▪ kompressorin ilmanimauukko		
▪ Pakoputken äänenvaimennin		
➤ Puhdista kori ja käsittele se lopuksi suojarasvalla.	–	
➤ Kiinnitä käyttöpaneeliin ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä.	–	

Taul. 89 Tarkastuslista: Koneen pitempiaikainen varastointi / poisto käytöstä

- Kiinnitä käyttöpaneeliin seuraavanlainen ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä:

Huom!

1. Kone on poistettu käytöstä.
2. Koneeseen on lisätty varastointiöljyä.
3. Uudelleenkäyttöönotto:
 - Suorita varastoinnin/seisokin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa.
 - Ota kone uudelleen käyttöön käyttöohjeen mukaisesti.

Päiväys/allegkirjoitus:

Taul. 90 Ohjekyltti: Koneen pitempiaikainen varastointi / poisto käytöstä

- Varastoi kone kuivassa, mahdollisimman tasalämpöisessä tilassa.

12.2 Kuljetus

Edellytys Kone on pois päältä ja sen tahaton käynnistys on estetty.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Kone on jäähtynyt.
Paineilmatyökalut on irrotettu.
Kaikki liitäntäjohdot on irrotettu sammutetusta koneesta.
Kaikki irtonaiset ja liikkuvat osat, jotka saattavat pudota alas konetta kuljetettaessa, on irrotettu tai kiinnitetty.

12.2.1 Turvallisuus



Anna kuljetus ainoastaan sellaisen henkilön tehtäväksi, joka hallitsee ajoneuvon ja sen avulla kuljetettavan kuorman käsittelyn.



1. **VAROITUS!**
Koneen/vetoajoneuvon kaatumisvaara!
Loukkaantumis- tai hengenvaara koneen ja/tai ajoneuvon kaatuessa tai kierähtäessä katolle.
 - Oleskelu koneen päällä kuljetuksen aikana on ehdottomasti kielletty.
2. Varmista, ettei kukaan oleskele vaara-alueella.

12.2.2 Koneen kuljetus yleisillä teillä

Siirrettävää konetta voidaan kuljettaa vetoajoneuvoon kytkettynä.
Koneiden kuljetus yleisillä teillä edellyttää, että niissä on asianmukaiset valot ja käyttöjarru.

Kuljetus yleisillä teillä edellyttää, että koneessa on seuraavat varusteet:

- työntöjarrullinen alusta
- valot ja merkinantolaitteet.

Kaikkia muita koneita saa kuljettaa vain yksityisillä tiealueilla!



Ensisijaisesti koneen kuljetusnopeuden määrittelevät käyttömaan tieliikennemääräykset.

**1. VAROITUS!**

Onnettomuusvaara, jos liikenteeseen sovelletaan konetta kuljetetaan ajoneuvon perään kiinnitettynä yleisillä teillä!

Jarruton ja/tai valoton laite saattaa aiheuttaa hengenvaarallisia tilanteita liikenteessä.

- Älä kuljeta konetta, joissa ei ole käyttöjarrua ja/tai valo- ja merkinantolaitteita, ajoneuvon perään kiinnitettynä yleisillä teillä.
- Kuljeta yleisillä teillä ainoastaan sellaista konetta, joka on varustettu käyttöjarrulla.

2. Huomioi turvaohjeet kohdassa 3.5.2 Koneen turvallinen käyttö.**12.2.2.1 Toimenpiteet ennen kuljetusta****Tarvikkeiden ja työkalujen sijoitus:**

Koneen sallittu paino (kokonaisuudessa, aisapaino, akselikuorma) ei saa ylittyä.

Huomioi kansallinen lainsäädäntö! Jos määräykset kieltävät työkalujen ja tarvikkeiden kuljettamisen koneen sisällä, siirrä ne kuljetuksen ajaksi vetoajoneuvon.

1. Ota selvää, sallivatko käyttömaan määräykset työkalujen ja tarvikkeiden kuljettamisen koneen sisällä.
2. Jos koneessa on erillinen työkalujen ja tarvikkeiden kuljetukseen tarkoitettu kotelo, käytä ainoastaan sitä.

Lisätoimenpiteet koneen ollessa erittäin likainen:

Pitkään kestäneen työmaakäytön jälkeen saattaa kone olla erittäin likainen. Tällaisessa kunnossa kone ei ole liikennekelppoinen eikä sitä saa sellaisenaan kuljettaa yleisillä teillä.

1. Puhdista kone, varsinkin alustan sekä valojen ja merkinantolaitteiden alueelta.
2. Tarkasta renkaat ja jarrut sekä valot ja merkinantolaitteet.

Toiminnassa on puutteita? Poista ennen kuljetusta.

Lumi ja jää:

Talviolosuhteissa koneen päälle saattaa kertyä huomattava määrä lunta ja/tai jäätä.

**1. HUOMIO!**

Lumen ja/tai jään irtoaminen kuljetuksen aikana!

Tämä saattaa aiheuttaa vaaratilanteita perässä ajaville ajoneuvoille.

Lumi- ja/tai jääkuorma saattaa myös vaikuttaa epäedullisesti ajodynamiikkaan ja vaurioittaa konetta.

Koneen suurin sallittu akselikuorma saattaa ylittyä.

- Älä kuljeta konetta, jos sen päälle on kasaantunut lunta ja/tai jäätä.

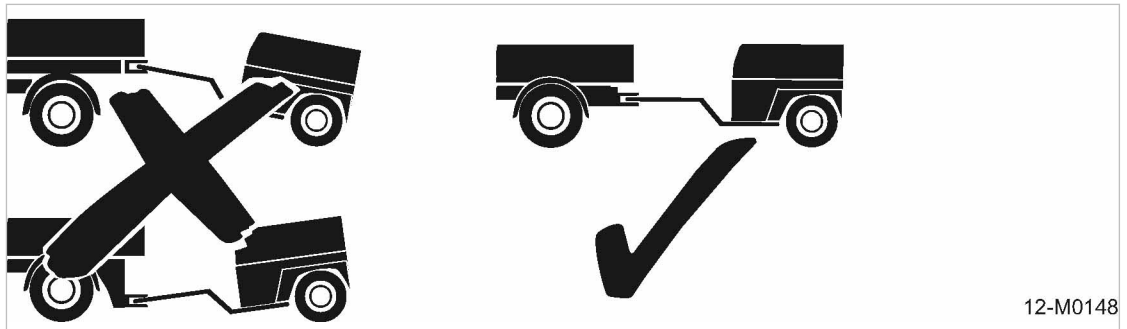
2. Poista lumi ja/tai jää ennen koneen kuljetusta.**Valmistelevat toimenpiteet ennen koneen kuljetusta:**

1. Varmista, että vetoajoneuvon vetolaite sopii koneen vetosilmukkaan tai -kytkimeen.
2. Varmista, että kone on asianmukaisesti kytketty pois päältä.
3. Irrota koneesta kaikki liitäntäjohdot.
4. Varmista, että kompressorilaitteen päällä tai sisällä ei ole irtonaisia työkaluja.

5. Sulje ja lukitse ovet.
6. Tarkista, onko koneeseen kiinnitetty vaadittava(t) vaarallisista aineista varoittava(t) tarra(t). (Ks. kohta 3.4.4.) Uusi tarvittaessa.
7. Aja vetoajoneuvo koneen vetolaitteiston eteen.

Optio rb/rm/rs Vetoaisan kytkimen korkeuden sovittaminen vetolaitteeseen:

Koneen vetoaisa on ennen kuljetusta asetettava vaakasuoraan asentoon vetoajoneuvon vetokytkimeen nähden.



Kuva 84 Kuljetusasento


1. VAROITUS!

Heikentyneen ajodynamiikan aiheuttama onnettomuusvaara!

Sallittu aisapaino saattaa ylittyä tai alittua.

Kuljetusvahingot saattavat johtaa myös henkilövahinkoihin.

Kone ja/tai vetoajoneuvo saattavat vaurioitua.

- Älä kiinnitä konetta vetoajoneuvoon vinossa kulmassa.
- Koneen vetoaisan on oltava vaakasuorassa asennossa vetoajoneuvon vetokytkimeen nähden.

2. Sovita vetoaisan kytkimen korkeus vetolaitteeseen.

Lisätietoja Vetolaitteiston korkeussäätö: ks. kohta 6.4.1.

12.2.2.2 Koneen kytkentä vetoajoneuvoon

1. Lähesty konetta vetoajoneuvolla hitaasti ja varovasti.
2. Peruuta vetokoukulla varustettu ajoneuvo koneen vetolaitteiston eteen ja pysäköi ajoneuvo.

Vetosilmukalla varustetun koneen kytkentä:

1. Avaa vetoajoneuvon vetokytkin.
2. Kytke vetoajoneuvo varovasti peruuttamalla koneeseen, kunnes kytkin lukkiutuu kuuluvasti naksauttaen.


3. VAROITUS!

Väärin kytketyn vetokytkimen aiheuttama onnettomuusvaara!

Kone saattaa irrota vetoajoneuvosta ja aiheuttaa onnettomuuden, jos vetokytkintä ei ole kytketty oikein.

- Varmista, että kone on asianmukaisesti kiinnitetty vetokytkimeen.

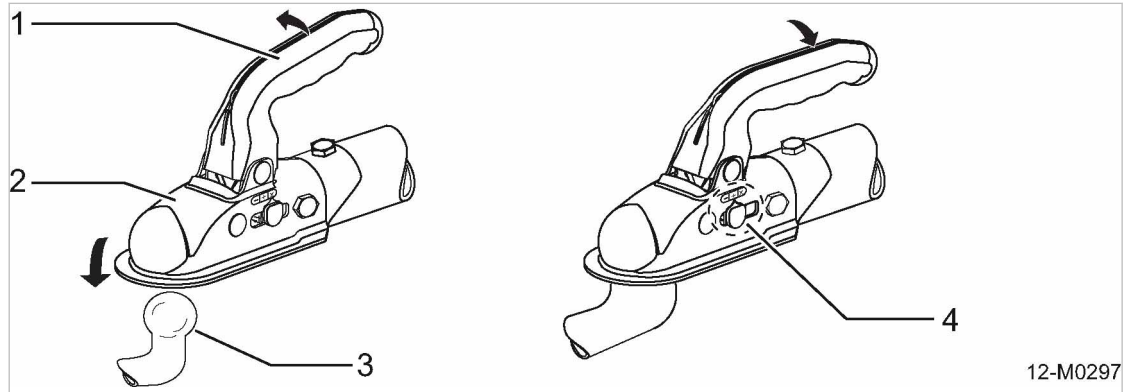
4. Varmista, että vetokytkin on kiinnittynyt kunnolla. Toista kiinnitys tarvittaessa.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs **Kuulakytkimellä varustetun koneen (EU-versio) kytkentä:**

Kun kytket koneen vetoajoneuvon, aseta avattu kuulakytkin vetonupille. Kuuluva naksahdus kertoo, että kytkin on asettunut oikealle kohdalleen.

Kun kytkin on asettunut kunnolla kohdalleen, siirtyy kytkennän tarkistimen osoitin vihreälle plus-alueelle.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs



Kuva 85 Kuulakytkin KNOTT-EU

- | | |
|------------------|-----------------------|
| ① Kytkimen kahva | ③ Vetokyttimeen nuppi |
| ② Kuulakytkin | ④ Kytkennän tarkistin |



1. **HUOMAUTUS!**

Liikkuvien osien aiheuttamat vaarat!

Varo erityisesti sormien jäämistä osien väliin, kun käsittelet jousivoimalla toimivia lukitusjärjestelmiä.

- Älä työnnä sormia avonaisen kuulakytkimen sisään.
- Käytä suojakäsineitä.

2. Vedä kuulakytkimen kahva ylös ja käännä se tämän jälkeen eteenpäin.

Kuulakytkin avautuu jääden itsestään tähän asentoon, ja kytkennän tarkistimen osoitin on punaisella X-alueella.



3. **VAROITUS!**

Kuulakytkimen irtoamisen aiheuttama onnettomuusvaara kuljetuksen aikana!

Kone saattaa irrota vetoajoneuvosta ja aiheuttaa onnettomuuden, jos kuulakytkintä ei ole kytketty oikein.

- Varmista, että kone on asianmukaisesti kiinnitetty vetokyttimeen.

4. Aseta avattu kuulakytkin vetokoukun nupille.

Aisapainon vaikutuksesta kuulakytkin asettuu kuuluvasti naksauttaen paikalleen. Kytkentämekanismi lukkiutuu automaattisesti.

5. Paina kytkimen kahva turvallisuussyistä alas.

Kytkentämekanismi on kunnolla lukkiutunut, kun kytkimen kahva ei kädellä painettaessa enää liiku alaspäin.

6. Varmista, että kone on asianmukaisesti kiinnitetty vetokoukkuun:

- Varmista, että kytkimen kahva ei kädellä painettaessa enää liiku alaspäin.
- Varmista, että kytkennän tarkistimen osoitin on vihreällä +-alueella.



Tarkistimen osoitin on punaisella alueella asennossa X tai – ?

Kuulakytkin ei ole sulkeutunut kunnolla tai ollenkaan.

- Avaa kytkimen kahva ja nosta kuulakytkintä hieman.
- Aseta kuulakytkin uudelleen vetokoukun nupille ja paina sitä voimakkaasti alas. Kuuluva naksahdus kertoo, että kytkin on asettunut oikealle kohdalleen.

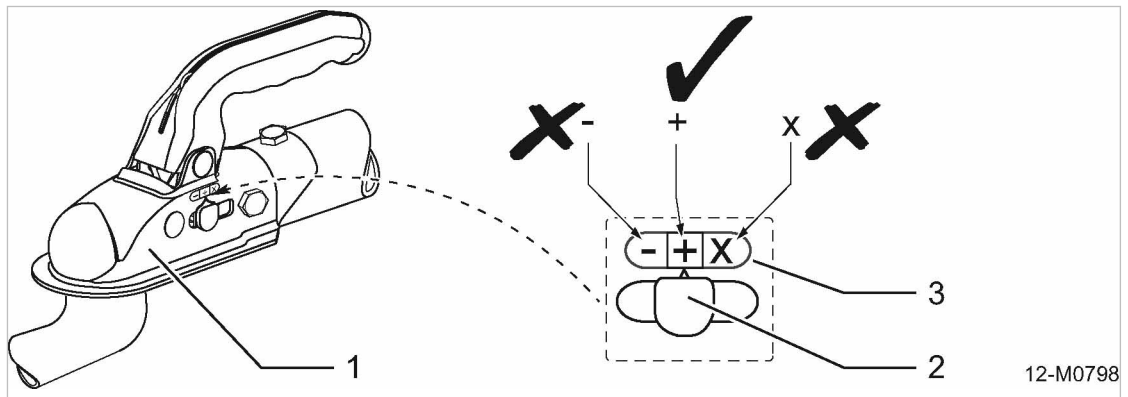
Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs Kuulakytkimen (EU-versio) kytkennän tarkistimen tarkastus:

Kuulakytkimessä on kytkennän tarkistin.

Kytkenän tarkistin ilmaisee

- vetokoukun nupin kulumisrajan
- kuulakytkimen kulumisrajan
- avoimen kuulakytkimen.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs



Kuva 86 Kuulakytkimen kytkennän tarkistin (KNOTT-EU)

- | | |
|----------------------|---|
| ① Kuulakytkin | ⊕ Vihreä alue (kunnossa) |
| ② Osoitin | ⊖ Punainen alue (kulumisraja ylittynyt) |
| ③ Kytkenän tarkistin | ⊗ Punainen alue (kuulakytkin auki) |



1. VAROITUS!

Kuluneen kuulakytkimen aiheuttama onnettomuusvaara!
 Kone saattaa irrota vetoajoneuvosta.

- Älä kuljeta konetta tai kytke sitä vetoajoneuvoon.
- Tarkastuta kuulakytkin ja vetokoukun nuppi.
- Vaihdata kuluneet osat.

2. Kiinnitä kone vetoajoneuvoon.

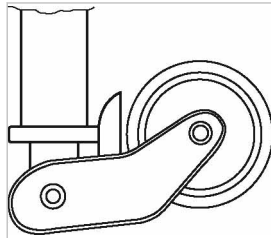
3. Tarkista kytkennän tarkistin. Sitä tulkitaan seuraavasti:

Kytkenän tarkistin	Merkitys
Osoitin vihreällä alueella (+)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kuulakytkin on uudenveroinen. ■ Vetokoukun nuppi ei ole kulunut yli sallitun rajan. <p>➤ Ei vaadi toimenpiteitä.</p>

Kytkenän tarkistin	Merkitys
Osoitin punaisella alueella (-)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vetokoukun nupin alin kulumisraja on saavutettu; kuulakytkimessä ei ole kulumia. ■ Vetokoukun nuppi on uudenveroinen; kuulakytkimessä voimakasta kulumista. ■ Vetokoukun nupissa ja kuulakytkimessä voimakasta kulumista. ■ Kuulakytkin on vaurioitunut. ➤ Tarkastuta kuulakytkin ja vetokoukun nuppi alan huoltoliikkeessä. ➤ Vaihdata kuluneet osat. ■ Kuulakytkin ei ole kiinnittynyt kunnolla vetokoukun nuppiin. ➤ Aseta kuulakytkin uudelleen vetokoukun nupille. Kuuluva naksahdus kertoo, että kytkin on asettunut oikealle kohdalleen.
Osoitin punaisella alueella (X)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kuulakytkin ei ole sulkeutunut. Kytkin vain lepää kiinnittämättömänä vetokoukun nupilla. ➤ Aseta kuulakytkin uudelleen vetokoukun nupille. Kuuluva naksahdus kertoo, että kytkin on asettunut oikealle kohdalleen.

Taul. 91 Kuulakytkimen kytkenän tarkistin

12.2.2.3 Vetoajoneuvoon kytketyn koneen saattaminen kuljetusvalmiuteen



12-M1465

Kuva 87 Apupyörä kuljetusasennossa

Optio rb/rm/rs Koneen valmistelu kuljetusta varten (korkeussäädettävä alusta):

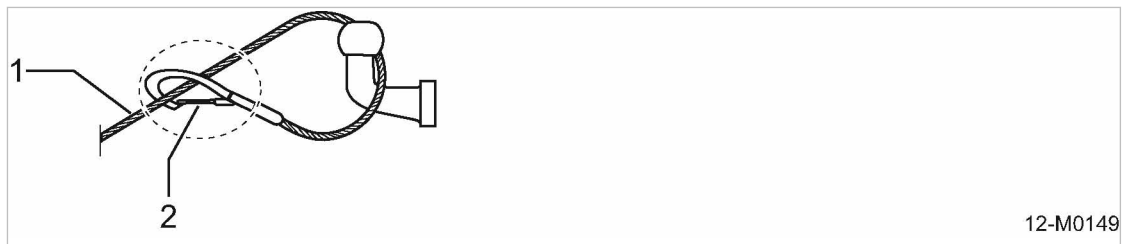
1. Tarkasta korkeus. Katso myös kohta 6.4.1.
Tarkasta, että
 - vetolaitteiston nivelten hammastukset ovat kunnolla limittyneet
 - kiristysvivut on kunnolla kiristetty
 - sokat ovat kunnolla paikoillaan.
2. Nosta apupyörä aivan ylös.
Apupyörä asettuu automaattisesti kuljetusasentoon (ks. kuva 87).
3. Tarkasta pyörien kiinnitys ja renkaiden kunto.
4. Tarkasta rengaspaineet.
5. Kytke valojen ja merkinantolaitteiden kaapelit ja tarkasta laitteiden toimivuus.
6. Vapauta seisontajarru ja poista kiilat pyörien alta.

Optio rc/ro/rs Koneen valmistelu kuljetusta varten (kiinteä alusta):

1. Nosta apupyörä aivan ylös.
Apupyörä asettuu automaattisesti kuljetusasentoon (ks. kuva 87).
2. Tarkasta pyörien kiinnitys ja renkaiden kunto.
3. Tarkasta rengaspaineet.
4. Kytke valojen ja merkinantolaitteiden kaapelit ja tarkasta laitteiden toimivuus.
5. Vapauta seisontajarru ja poista kiilat pyörien alta.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs Häätäjarrutuksen varmistus koneen irrotessa vetoajoneuvosta:

Jos kone irtoaa vetoajoneuvosta kuljetuksen aikana, jarruvaijeri laukaisee seisontajarrun.



12-M0149

Kuva 88 Vaijerin kiinnitys

- ① Vaijeri
- ② Jousihaka



1. **HUOMAUTUS!**
Ei-toivottu hätäjarrutuksen laukeaminen!
Jos vaijeri on liian lyhyt, voi se laukaista hätäjarrutuksen kaarteissa ajettaessa. Seurauksena on koneen jarrujen ennenaikainen kuluminen.
➤ Käytä riittävän pitkää vaijeria.
2. Kierrä vaijeri vetoajoneuvon vetokytkimen ympäri ja kiinnitä jousihaka vaijeriin.

12.2.3 Koneen pysäköinti

Konetta ei tule siirtää muulla tavoin kuin vetoajoneuvoon kytkettynä.

Seisontajarrua ei ole tarkoitettu käyttöjarruksi. Sen avulla kone pidetään ainoastaan paikoillaan.

Mäessä koneen pyörien alle on asetettava kiilat, jotka estävät sitä liikkumasta paikaltaan.



Koneen vetolaitteistossa on automaattisesti lukkiutuva apupyörä.

Koneen ollessa pysäköitynä ja ajoneuvosta irrotettuna sen aisapaino kohdistuu apupyörään.

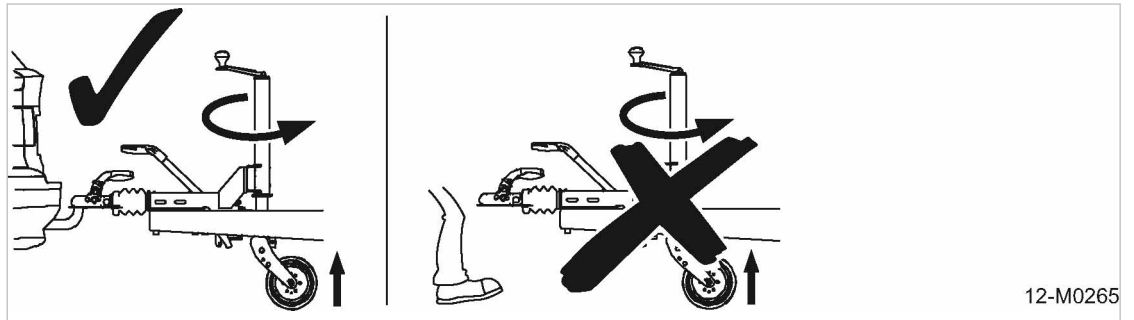
Vetoajoneuvosta irrotetun koneen automaattisesti lukkiutuvan apupyörän on aina oltava niin alhaalla, että lukitusnokka ② ei voi ottaa kiinni ulkonemaan ①. Vain tämä estää pyöräntuennan automaattisen vapautumisen (ks. kuva 90 / a).

Jos ajoneuvosta irrotetun koneen apupyörää kierretään vielä ylemmäksi, painautuu ulkonema lukkopultin lukitusnokkaa vasten (ks. kuva 90 / b). Tämän seurauksena lukkopultti ③ vapauttaa äkillisesti pyöräntuennan ④ (ks. kuva 90 / c), jolloin vetolaitteisto putoaa maahan.


HUOMIO

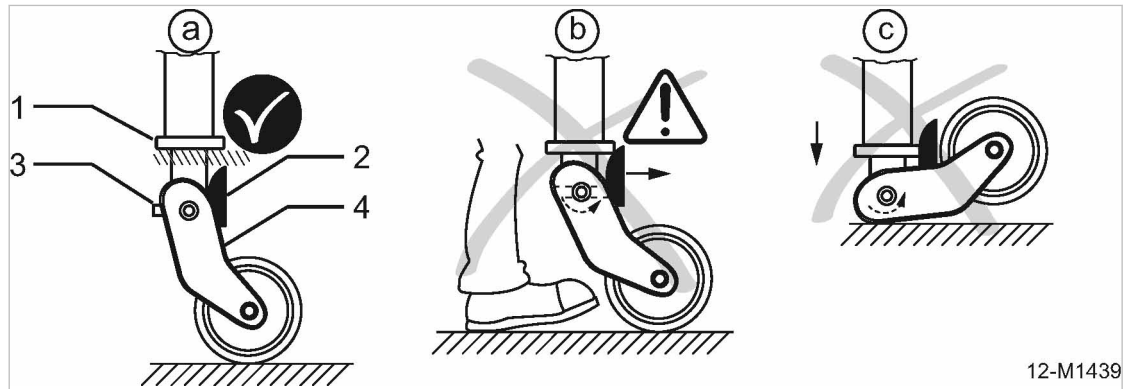
Pyöräntuennan vapautuessa vetolaitteisto putoaa välittömästi maahan. Seurauksena saattaa olla vakava jalkavamma.

- Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että vain tähän oikeutetuilla henkilöillä on pääsy koneelle.
- Kierrä automaattisesti lukkiutuvaa apupyörää ylöspäin vain koneen ollessa kiinnitettynä vetoajoneuvoon.
- Älä kierrä apupyörää niin ylös, että ulkonema ottaisi kiinni lukitusnokkaan.
- Älä pidä jalkojasi vetolaitteiston alapuolella.



12-M0265

Kuva 89 Varoitus : Loukkaantumisvaara vetoaisan alasputoamisen seurauksena



12-M1439

Kuva 90 Vetolaitteiston automaattisesti lukkiutuva apupyörä

- | | |
|----------------|----------------|
| ① Ulkonema | ③ Lukkopultti |
| ② Lukitusnokka | ④ Pyöräntuenta |

Koneen pysäköinti (vetosilmukkakytkentä):

1. Sijoita kone vetoajoneuvon avulla paikkaan, johon haluat sen pysäköidä.
2. Irrota mahdolliset valojen ja merkinantolaitteiden kaapelit.
3. Vedä (mahdollisen) seisontajarrun vipua kireämmälle.
4. Irrota mahdollinen vaijeri.
5. Kampea apupyörää alas, kunnes paino ei enää kohdistu vetolaitteistoon.
6. Aseta pyörien taakse kiilat.
7. Vedä seisontajarrun vipu kireälle vasteeseen saakka.
Kaasujousi jännittää seisontajarrun ja pitää sen jännitettyinä.

8. Irrota kone vetoajoneuvosta:
 - Avaa vetoliitäntä.
 - Irrota pysäköity kone vetoajoneuvosta siirtämällä vetoajoneuvo hitaasti pois koneen luota.

Optio rb/rm/rs, rc/ro/rs Koneen pysäköinti (EU-versio, varustettu seisontajarrulla):

1. Sijoita kone vetoajoneuvon avulla paikkaan, johon haluat sen pysäköidä.
2. Irrota valojen ja merkinantolaitteiden kaapelit.
3. Vedä seisontajarrun vipua kireämmälle.
4. Irrota jarruvaijeri.
5. Kampea apupyörää alas, kunnes paino ei enää kohdistu vetolaitteistoon.
6. Aseta pyörien taakse kiilat.
7. Vedä seisontajarrun vipu kireälle vasteeseen saakka.
Kaasujousi jännittää seisontajarrun ja pitää sen jännitettynä.
8. Irrota kone vetoajoneuvosta:
 - Vedä kuulakytkimen kahva ylös ja käännä se tämän jälkeen eteenpäin. Kuulakytkin jää itsestään auki-asentoon, ja kytkennän tarkistimen osoitin on punaisella X-alueella.
 - Nosta kuulakytkin vetokytkimestä.
9. Siirrä vetoajoneuvo hitaasti pois pysäköidyn koneen luota.



Seisontajarrun kaasujousi kiristyy automaattisesti koneen pyörien liikkeessä taaksepäin tai jos kone irrotetaan mäessä.

12.2.4 Koneen kuljetus nosturilla**Lumi ja jää:**

Talviolosuhteissa koneen päälle saattaa kertyä huomattava määrä lunta ja/tai jäätä. Sillä saattaa olla epäedullinen vaikutus koneen painopisteeseen. Sekä nosturin että koneen nostovälineet saattavat ylikuormittua.

- Suorita seuraavat valmistelut, jos koneen päälle on kertynyt lunta tai jäätä:
 - Poista koneen päältä kaikki lumi ja jää ennen sen nostoa.
 - Varmista, että nostosilmukan suojaläppä on esillä ja vaivatta avattavissa.

Valmistelevat toimenpiteet ennen koneen siirtämistä nosturilla:

Nosturikuljetusta varten kone on varustettu nostosilmukalla. Silmukkaan pääset käsiksi nostamalla kuomun keskiosassa olevan läpän ylös.

1. Avaa suojaläpän lukitus sisäpuolelta ja nosta läppä ylös.
2. Aseta nostokoukku kohtisuoraan nostosilmukan yläpuolelle.
3. Aseta koukku silmukkaan.
4. Sulje ja lukitse ovet.
5. Nosta ja siirrä konetta varovasti.

Huomioitava konetta alas laskettaessa:



1. **HUOMAUTUS!**
Epäasiallisen alaslaskun aiheuttama konevaurio!
Koneen rakenneosat, erityisesti alusta, saattavat vaurioitua konetta alas laskettaessa.
 - Laske kone alas varovasti.
 - Varmista, että koneen paino jakautuu tasapuolisesti alas laskettaessa.
2. Laske kone alas hitaasti ja varovasti.

12.2.5 Optio rw Koneen kuljetus haarukkatrukilla

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.
Kaikki liitäntäjohdot on irrotettu koneesta.

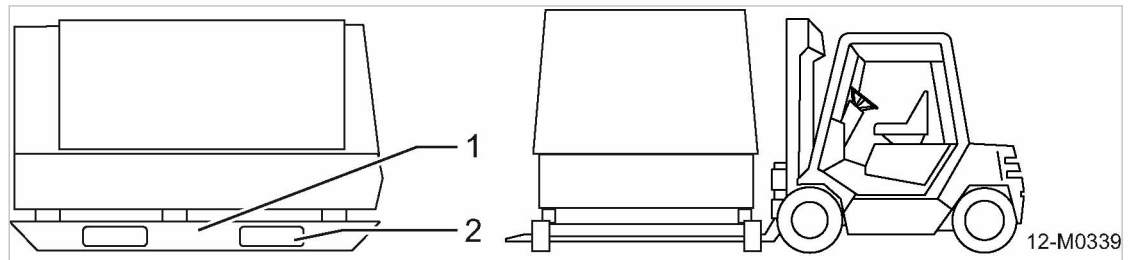


HUOMIO

Kone saattaa vaurioitua, jos haarukkatrukilla nosto ei tapahdu asianmukaisesti!
Kone saattaa pudota tai saada vaurioita nostohaarukoista.

- Älä nosta siirrettäviä konemalleja haarukkatrukilla.
- Haarukkatrukilla saa nostaa vain jalaksilla varustettuja konemalleja.
- Nosta konetta ainoastaan koneen sivulta jalaksissa olevien aukkojen läpi.

Optio rw



Kuva 91 Kuljetus haarukkatrukilla

- ① Jalakset
- ② Nostokohta

1. Sulje ja lukitse ovet/kuomu.
2. Sijoita trukki koneen sivulle ja aseta haarukat nostokohtiin.
3. Työnnä haarukat koko pituudeltaan koneen alle.
Kone seisoo tukevasti haarukoilla.
4. Nosta konetta varovasti.

12.2.6 Koneen kuljetus rahtitavarana

Pakkaustapa ja kuljetustuet määräytyvät kuljetustavan mukaan.

Pakkausmateriaalit ja kuljetustuet on aina valittu siten, että tavara saapuu moitteettomassa kunnossa asiakkaalle edellyttäen, että sitä on kuljetuksen aikana käsitelty asianmukaisesti.

Meri- tai ilmakuljetus edellyttää vielä muitakin toimenpiteitä. Tarkempia tietoja saat KAESER-huoltolalta.

Tarvikkeet Kiiloja
Puuparruja
Kiinnityshihnoja

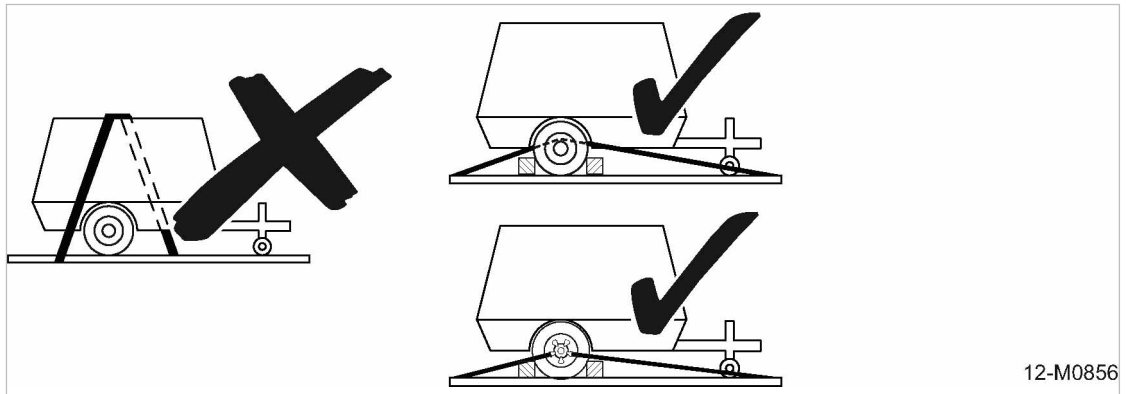
Kuorman sidonta:



- Kuorman sidonnassa on aina noudatettava käyttömaassa voimassa olevia määräyksiä.
- Kuorma on lastattava ja sidottava siten, että se ei edes täysjarrutuksessa tai äkillisessä väistöliikkeessä voi siirtyä paikaltaan, kaatua, liikkua edestakaisin, pudota alas tai aiheuttaa vältettävissä olevaa melua. Hyväksytyt tekniset määräykset on huomioitava (esim. Saksassa: VDI-standardi 2700...).
- Kuorman sidonnasta kuljetustilassa vastaa pääsääntöisesti kuljettaja (tarvittaessa lähettäjän/lastaajan antamien ohjeiden mukaisesti). Lisätietoja antaa esimerkiksi Kuljetusalan keskusliitto.

Käytä kuljetustukina kiiloja tai puuparruja.

Kiristä tarvittaessa kiinnityshihnat alustan ja vetotangon yli.



Kuva 92 Kuorman sidonta kiinnityshihnoilla



1. **HUOMAUTUS!**

Koria vaurioittavat kiinnityshihnat!

Kuljetuksen aikaiset liikevoimat saattavat vaurioittaa korin osia.

- Älä vedä hihnoja korin yli.
- Kiinnitä hihnat vain alustan yli.

2. Huomioi kuljetuksia koskevat turvallisuusmääräykset.

3. Estä kuorman liikkuminen, kaatuminen, liukuminen tai kallistuminen kuljetuksen aikana.



KAESER vastaa mielellään kuljetusta ja kuorman sidontaa koskeviin kysymyksiin.

KAESER ei vastaa mistään vahingoista, jotka ovat aiheutuneet epäasiallisesta kuljetuksesta tai riittämättömästä tai vääränlaisesta kuorman sidonnasta.

Laina-, vuokra- ja messukoneiden paluukuljetuksissa on käytettävä samoja kuljetustukia kuin näiden laitteiden menokuljetuksissakin.

Jos kone lähetetään lentorahtina, huomio seuraavaa:

Lentorahtina kuljetettaessa kone luokitellaan vaaralliseksi tavaraksi. Määräyksen rikkominen saattaa johtaa huomattaviin sakkoihin!


1. VAROITUS!

Käyttöaineiden aiheuttama palo- ja räjähdysvaara!
 Koneessa on polttomoottori.

- Varmista, että koneesta poistetaan kaikki vaaralliset aineet ennen ilmakuljetusta.

2. Poista kaikki vaaralliset aineet.

Näitä ovat esimerkiksi:

- polttoainejäämät ja -kaasut
- moottorin ja kompressorin voiteluöljyt
- uudelleenladattavien akkujen elektrolyyttiliuokset
- voiteluöljyjäämät työkalujen voitelulaitteessa (valinnainen varuste ec)
- jäätymisenestoaineen jäämät huurteenpoistimessa (valinnainen varuste ba).

12.3 Varastointi

Kosteus aiheuttaa korroosiota erityisesti moottorissa, ruuviyksikössä ja öljynerotinsäiliössä. Jäätynyt kosteus saattaa vaurioittaa koneen komponentteja kuten venttiilien kalvoja ja tiivisteitä. Seuraavat toimenpiteet pätevät myös koneisiin, joita ei vielä ole otettu käyttöön.



Ota yhteys KAESERiin, jos haluat lisätietoja asianmukaisesta varastoinnista ja käyttöönottosta.


HUOMAUTUS

Kosteuden ja pakkasen aiheuttamat konevauriot!

- Estä kosteuden pääsy ja lauhteen muodostuminen koneeseen.
- Pidä varastointilämpötila > 0 °C:ssa.

- Sijoita kone kuivaan ja mahdollisimman hyvin pakkaselta suojattuun tilaan.

12.4 Hävittäminen

Ennen hävittämistä siitä on poistettava kaikki käyttöaineet ja likaantuneet suodattimet.

Edellytys Kone on asianmukaisesti poistettu käytöstä.

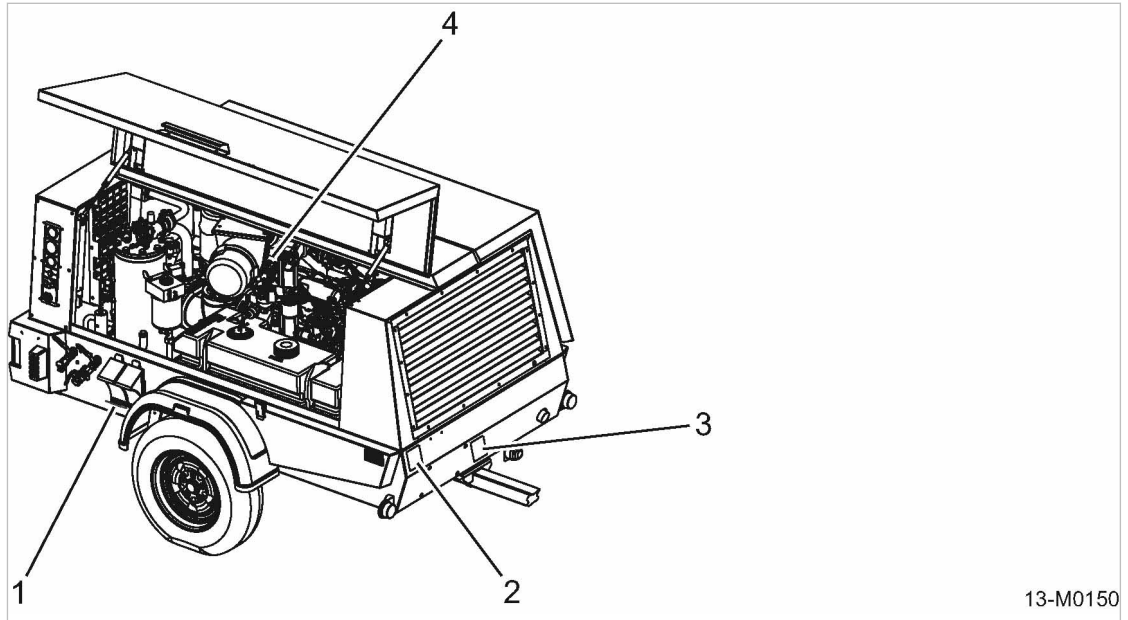
1. Poista koneesta polttoaine.
2. Poista koneesta jäähdytys- ja moottoriöljy.
3. Poista koneesta kaikki likaantuneet suodattimet ja öljynerottimen suodatinpanos.
4. Jos koneessa on vesijäähdytteinen moottori, poista koneesta moottorin jäähdytysneste.
5. Poista akut.
6. Anna kone luvan saaneen jäteyrityksen hävitettäväksi.



- Hävitä polttoaineen, jäähdytysöljyn, moottoriöljyn tai jäähdytysnesteen likaamat työvälineet ja osat jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteenä.
- Hävitä akut voimassa olevien määräysten mukaisesti ongelmajätteenä.

13 Liite

13.1 Tunnistetiedot

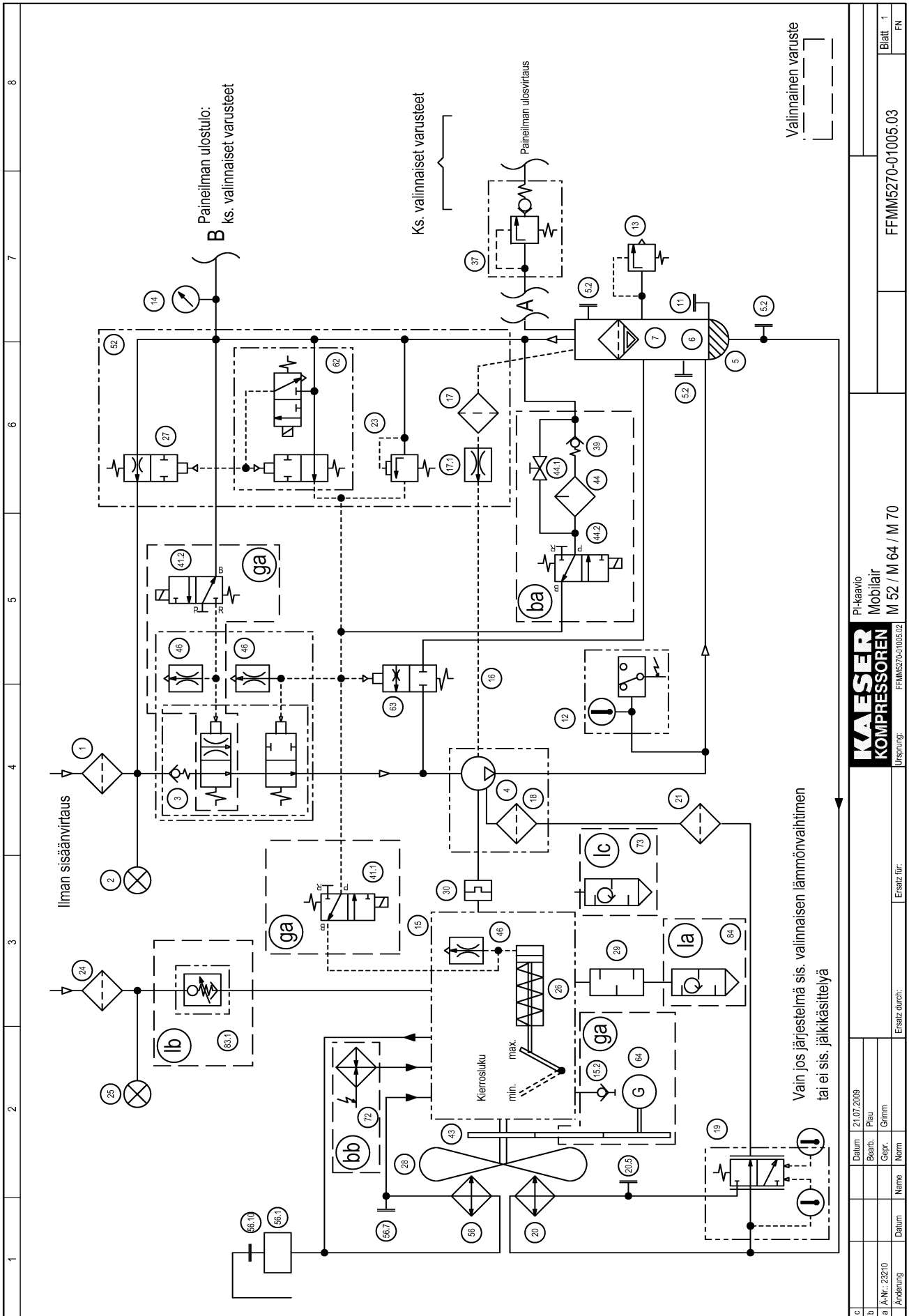


13-M0150

Kuva 93 Tunnistetiedot

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | VIN-numero *) (meistetty koriin)
* Ajoneuvonumero | ③ | Varustekilpi |
| ② | Koneen tyyppikilpi, josta käy ilmi koneen sarjanumero | ④ | Moottorin tyyppikilpi, josta käy ilmi moottorin sarjanumero |

13.2 Putki- ja instrumenttikaavio (PI-kaavio)



Vaihtuva varuste

PI-kaavio		FFMM5270-01005.03	
Mobilair		Blatt 1	
M 52 / M 64 / M 70		FN	
Ursprung: #FFMM5270-01005.02		Ersatz für:	
Ersatz durch:		Datum: 21.07.2009	
Name: Norm:		Bearb.: Plau	
Änderung: Datum:		Gepr.: Grimm	
A-Nr.: 23210		Gepr.: Grimm	

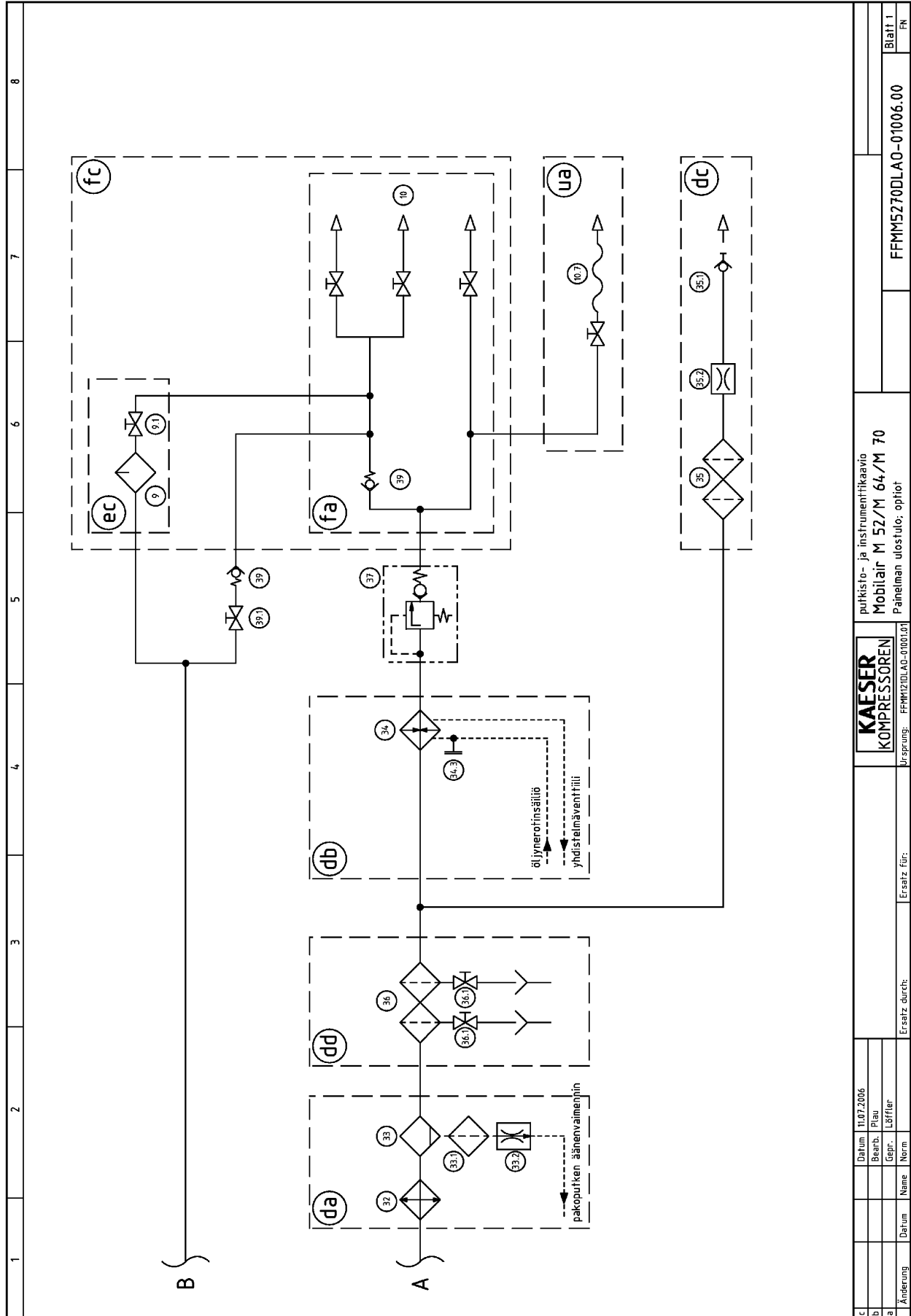
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kompressor - Ilmansuodatin			30	Kytkin		
2	Huoltoindikaattori, Kompressor - Ilmansuodatin			37	Minipainetakaiskuventtiili (koneissa, joissa ei ole jälkkäsittelylaitteita)		
3	Imuventtiili			39	Takaiskuventtiili		
4	Ruuviyksikkö			41.1	Magneettiventtiili - Täyskuormituksen ohjaus		
5	Öljynerotinsäiliö			41.2	Magneettiventtiili - Imuilman ohjaus		
5.2	Kierretulppa			43	Kiilahiha(t)		
6	Keraälynnyt öjy			44	Huurteenpoistin		
7	Öljynerotimen suodatimpanos			44.1	Sulkuventtiili		
11	Öljyntäyttöaukko ja kierretulppa			44.2	Magneettiventtiili		
12	Kosketinlämpömittari + Näyttö			46	Suutin (Toisipuoli Proportionaalisäädin (p-säädin))		
13	Varoventtiili			52	Ohjausventtiili		
14	Painemittari - Käyttöpaneeli			56	Jäähdytin		
15	Dieselmoottori			56.1	Jäähdytimen paisuntasäiliö		
15.2	Letkuliitin - Öljynpoisto			56.7	Kierretulppa - Vedenpoisto		
16	Öljyn paluuputki			56.10	Vedenäyttöaukko, tulppa ja ylipaineventtiili		
17	Lianerotiin			62	Yhdistetty ohjausventtiili		
17.1	Suutin			63	Sääöventtiili (Ilmankierron sääöventtiili)		
18	Sihtisuodatin			64	Generaattori		
19	Termostaattiventtiili			72	Turvalämmönvaihdin		
20	Öljynjäähdytin			73	Pakoputken äänenvaimennin ja hiukkassuodatin		
20.5	Kierretulppa - Öljynpoisto			83.1	Moottorin ilmansyötön sulkuventtiili (automaattinen)		
21	Öljynsuodatin			84	Kipinäsammutin		
23	Proportionaalisäädin (p-säädin)				Valinnainen varuste		
24	Moottori - Ilmansuodatin				ba	Varustus kylmiin olosuhteisiin	
25	Huoltoindikaattori, Moottori - Ilmansuodatin				bb	Lohkoi lämmitin	
26	Moottorin kierrosluvun säätöylinteri				ga	Generaattori	
27	Paineenpoistiventtiili				la	Kipinäsammutin	
28	Tuuletin				lb	Moottorin ilmansyötön sulkuventtiili (automaattinen)	
29	Pakoputken äänenvaimennin				lc	Dieselhiukkassuodatin	


 PI-kaavion selitykset
 Mobilair
 M 52 / M 64 / M 70

 Blatt 2
 FN

FFMM5270-01005.03

c	Datum	21.07.2009
b	Bearb.	Plau
a	Text P.19 gea	09.09.2015 Plau
Änderung	Name	Norm
	Erstellt durch:	Erstellt für:
	Ursprung:	FFMM5270-01005.02



c		Datum	11.07.2006	putkisto- ja instrumenttikaavio		Blatt 1	
b		Bearb.	Plau	Mobilair M 52/M 64/M 70		FFM5270DLA0-01006.00	
a		Gepr.	Löffler	Painelmaun ulostulo, optio		FN	
Änderung		Name	Norm	Ursprung: FFM5270DLA0-01001.01		FFM5270DLA0-01006.00	
		Ersatz durch:					

1	2	3	4	5	6	7	8	
9	työkalujen voitelulaite			optio				
9.1	sulkuventtiili							
10	paineilmajakaja			da jälkijäähdytin + syklonierotin				
10.7	letkujohto			db lämmönvaihdin				
32	ilmanjäähdytin			dc hengitysilmasuodatin				
33	syklonierotin			dd suodatinyhdistelmä				
33.1	lianerotin			ec työkalujen voitelulaite, jos koneessa on lisävarustus fc				
33.2	suutin			fa haaroittamaton paineilmalinja				
34	lämmönvaihdin			fc valinnaisten lisävarusteiden jälkeen haaroitettu paineilmalinja				
34.3	sulkuventtiili - öljynpoisto			ua letkukela				
35	hengitysilmasuodatin							
35.1	letkuniitin							
35.2	suutin							
36	suodatinyhdistelmä							
36.1	lauheenpoiston sulkuventtiili							
37	minimipainetakaiskuventtiili (jäykkäsittelylaitteilla varustetuissa koneissa)							
39	takaiskuventtiili							
39.1	sulkuventtiili							
c	Datum	11.07.2006	putkisto- ja instrumenttikaavio, selitys					Blatt 2
b	Bearb. Platz		Mobilair M 52/M 64/M 70					FFMM5270DLA0-010006.00
a	Gepr.-Löffler		Paineilman ulostulo, optiot					FN
Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ursprung: FFMM5270DLA0-010006.01			

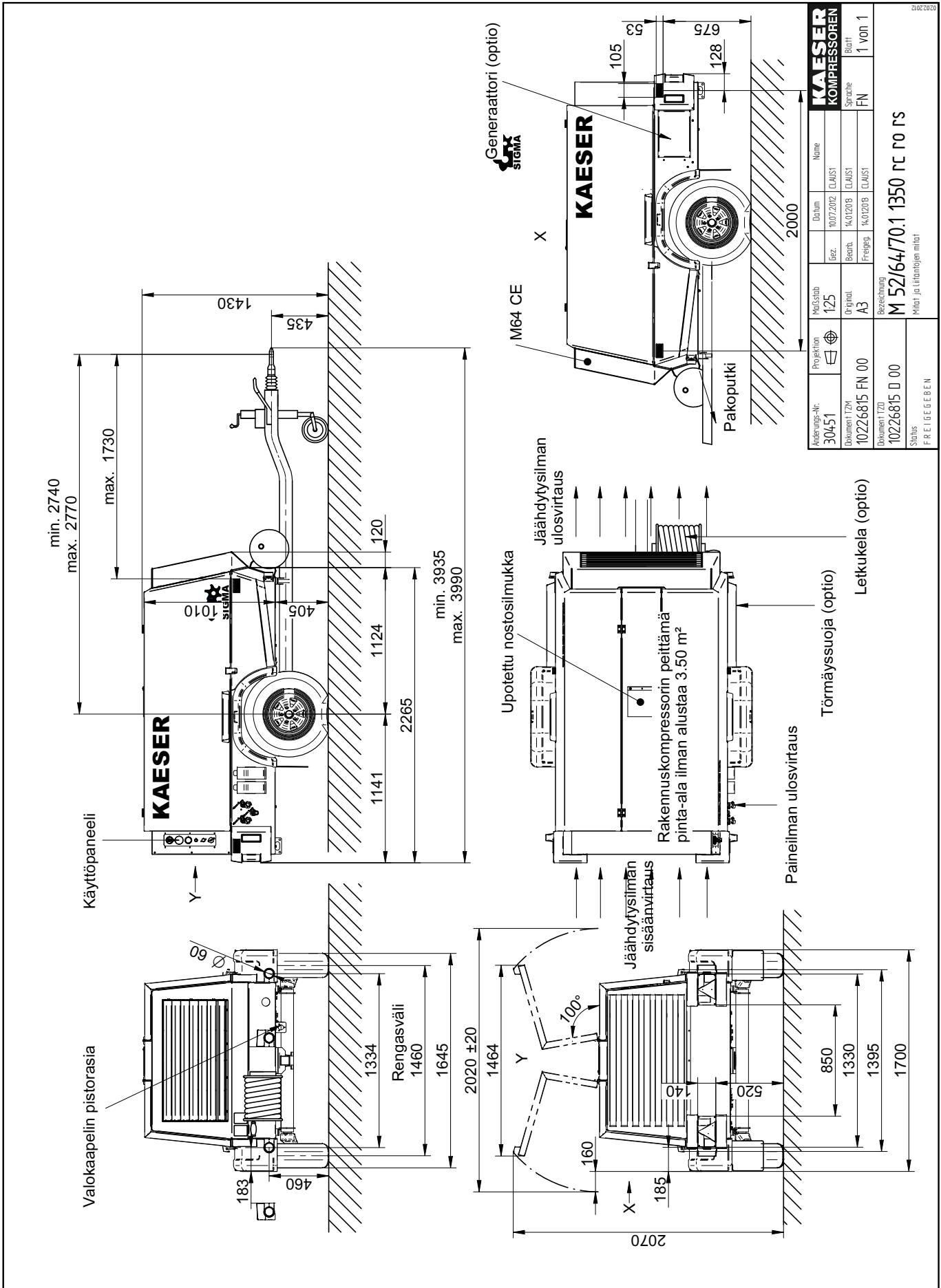
13.3 Mittapiirustukset

13.3.1 Optio rb/rm/rs Alustan mittapiirustus

- Vaihtoehto rb – alusta, EU-versio
- Vaihtoehto rm – korkeussäädettävä alusta
- Vaihtoehto rs – työntäjällinen alusta

13.3.2 Optio rc/ro/rs Alustan mittapiirustus

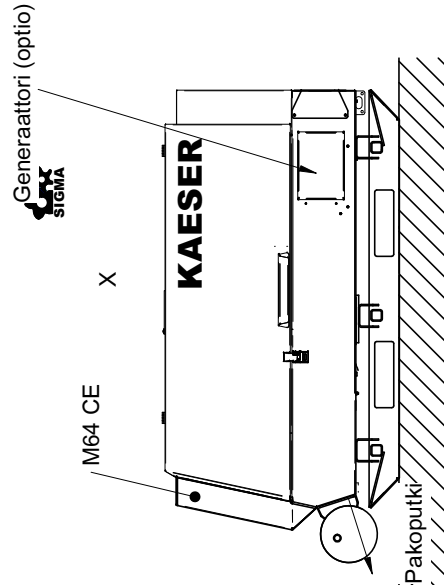
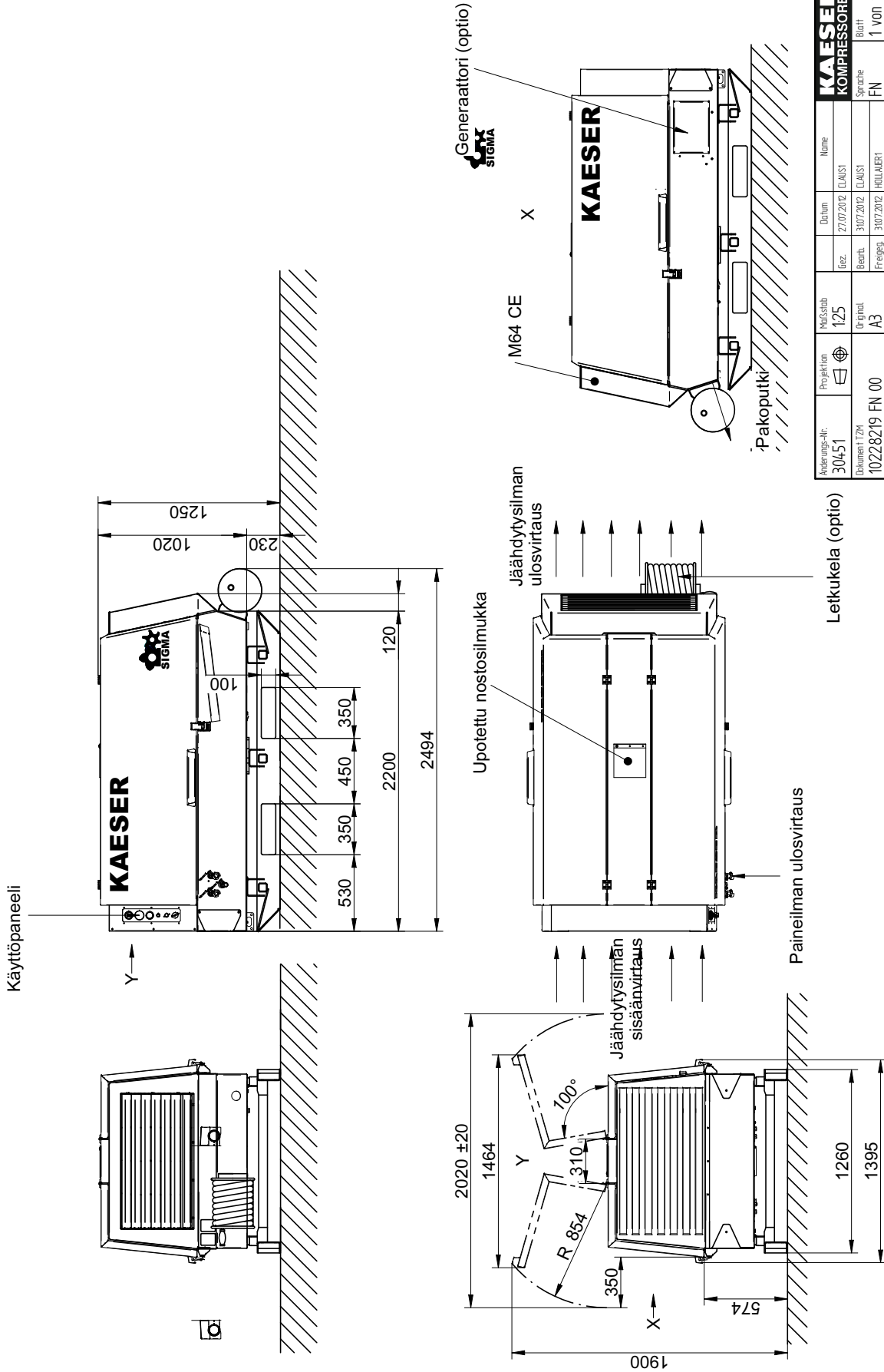
- Vaihtoehto rc – alusta, GB-versio
- Vaihtoehto ro – alusta ilman korkeussäätöä
- Vaihtoehto rs – työntöjarrullinen alusta



Käyttöpaneeli		Projektin		Maßstab		Name	
30451		125		1:25		KAESER KOMPRESSOREN	
Dokument / ZPM		Original		Gez.		Datum	
10226815 FN 00		A3		10.07.2012		10.07.2012	
Dokument / TZO		Freigegeben		Bezeichnet		Bauteil	
10226815 D 00		M 52164/70.1 1350 rC r0 rS		1 von 1		Sprache	
Status		Freigegeben		Mitarbeiter		1 von 1	

13.3.3 Optio rw Kiinteästi asennetun koneen mittapiirustus

- Vaihtoehto rw – jalakset



Käsitteily- nr:	30451	Projektin nimi:	KAESER KOMPRESSOREN
Valmistus- päivä:	10/22/2019	Projekti- no:	FN 00
Asennus- päivä:	10/22/2019	Asennus- paikka:	M 52/64/70.1
Asennus- paikka:	102282/19	Asennus- tyyppi:	FN
Asennus- tyyppi:	102282/19	Asennus- määrä:	1 von 1
Asennus- määrä:	102282/19	Asennus- kustannus:	1 von 1
Asennus- kustannus:	102282/19	Asennus- kustannus:	1 von 1
Asennus- kustannus:	102282/19	Asennus- kustannus:	1 von 1

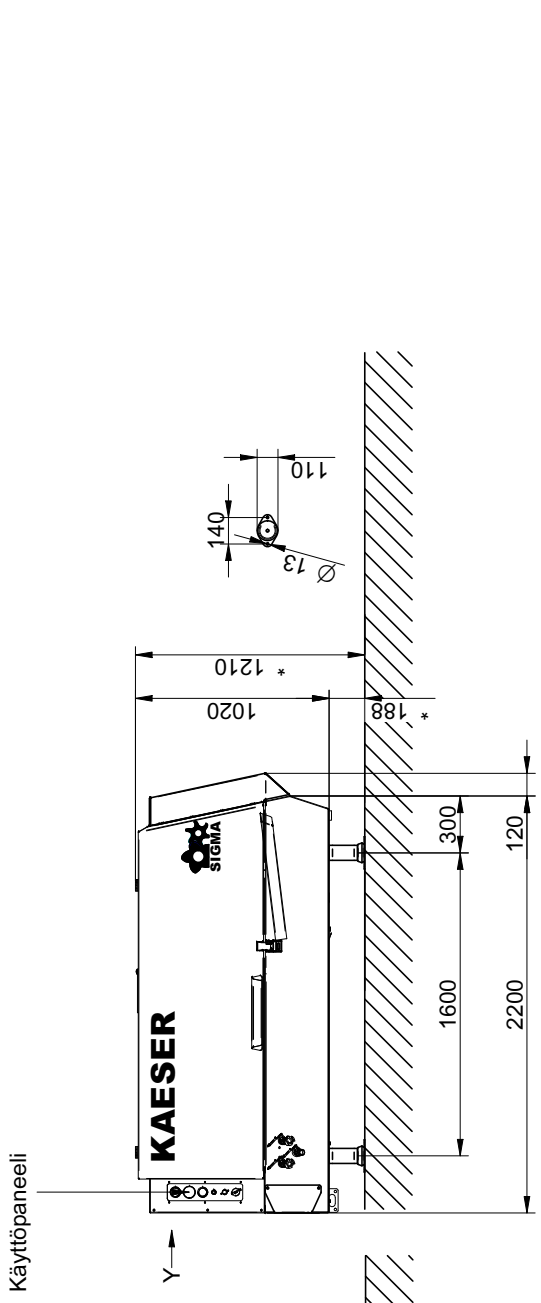
Letkukela (optio)

Rakennuskompressorin peittäämä
pinta-ala ilman alustaa 2.90 m²

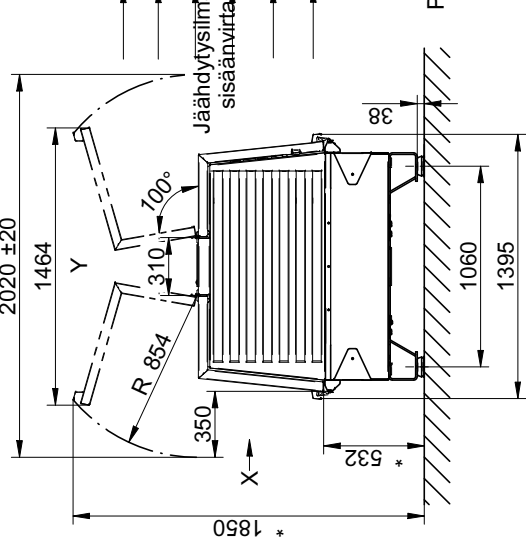
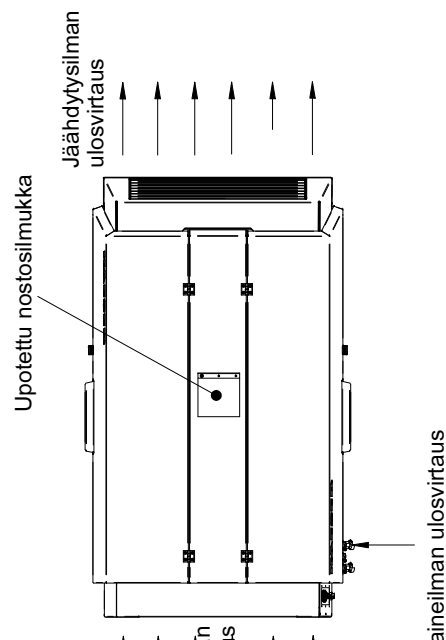
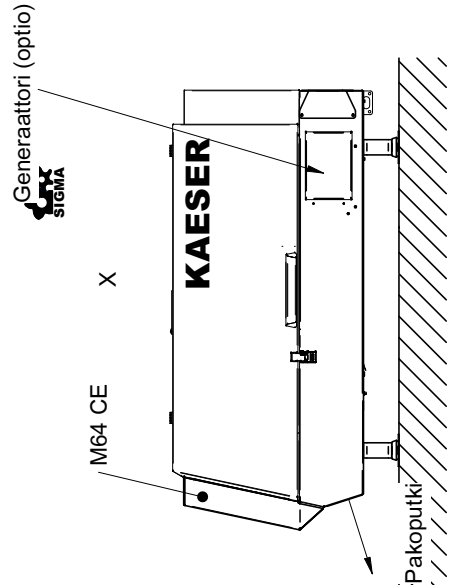
Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertrant und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Verbreitung oder Veränderung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weiter Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausleihend oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden. 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 original nor reproductions may be given to or made available to third parties. Entschuldigende Absagen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geteilt werden.

13.3.4 Optio rx Kiinteästi asennetun koneen mittapiirustus

- Vaihtoehto rx – konejalat



Rakennuskompressorin peittävä pinta-ala ilman alustaa 2.90 m²



Joko tärinävaimennin tai koneenjalka
Kiinnitys alustaan vain koneenjalkaa käyttäen
* Jos varustettu kumisilla tärinävaimentimilla: +62.00 mm

Käsitteily-Nr. 30451	Projektin 125	Määrä 125	Nimi LJALSI
Valmistus-TM 10228209 FN 00	Original A3	Gez. 27.07.2012	Datum 27.07.2012
Revisio-TM 10228209 D 00	Freigegeben 31.07.2012	Beantw. 31.07.2012	HOLLAERT
Status FREIGEgeben	Besetzung M 52/64/70.1 rx		Bauart 1 von 1
Mitar- ja Lieferanten mitar			

31.07.2012

Drawings remain our exclusive property. They are authorized 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 our original nor reproductions may be given to or made available to third parties.

13.4 Sähkökytkentäkaaviot**13.4.1 Sähkökytkentäkaavio**

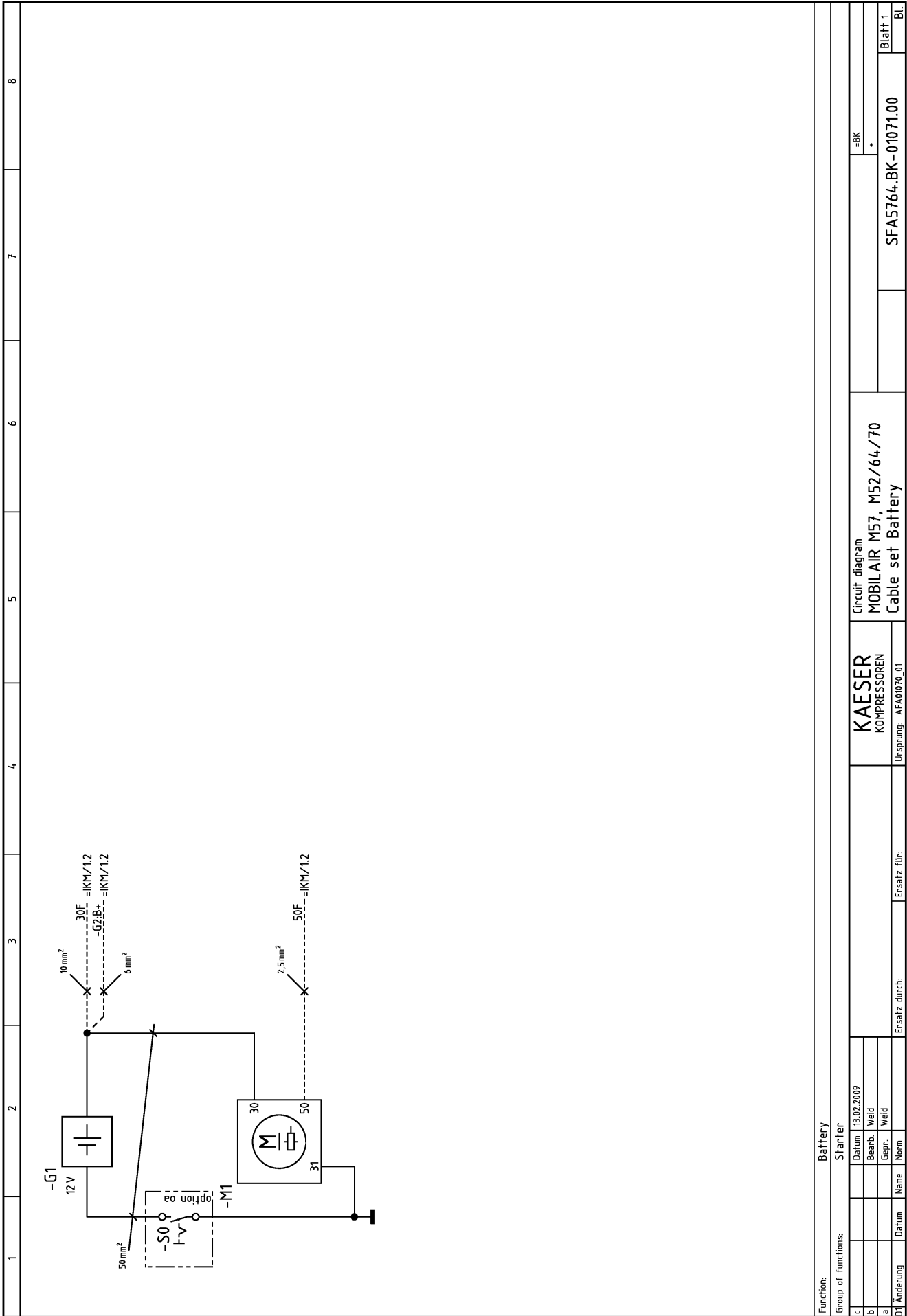
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams</p> <p>MOBILAIR</p> <p>M57, M52/M64/M70</p> <p>KUBOTA-Motor</p>								
<p>Manufacturer: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	13.02.2009	E	Kaeser Kompressoren				Cover page
b	Bearb. / Weid			KOMPRESSOREN				MOBILAIR M57, M52/64/70
a	Gepr. / Weid			URSPRUNG: AFA01070_01				DFA5764-01071.00
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:			Blatt 1
								Bl.

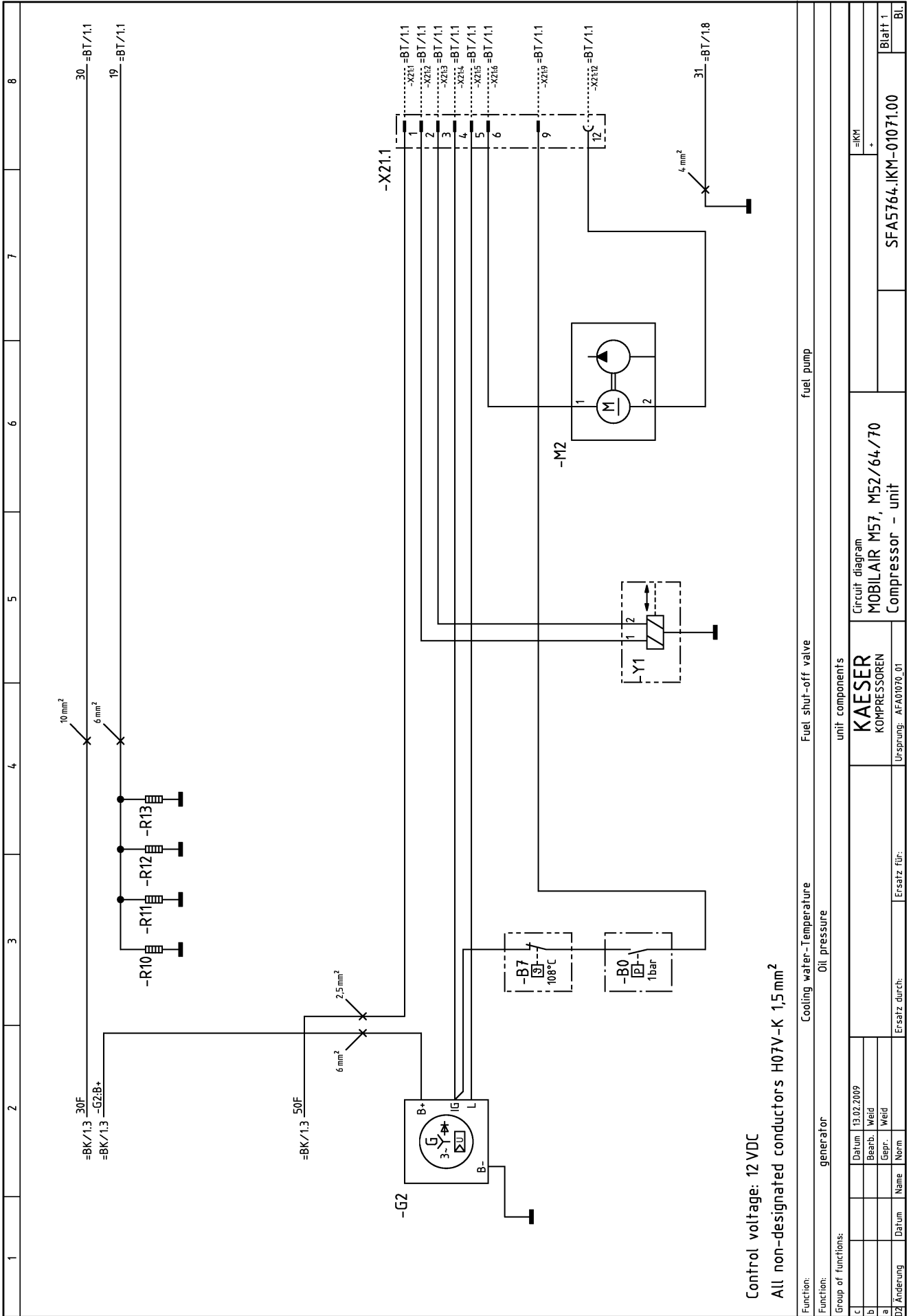
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Cover page		DFA5764-01071.00	1	
2	List of contents		ZFA5764-01071.00	1	
3	Block diagram		UFA5764-01071.00	1	
4	Cross-reference		UFA5764-01071.00	2	
5	Cable set Battery		SFA5764.BK-01071.00	1	=BK
6	Compressor - unit		SFA5764.IKM-01071.00	1	=IKM
7	Control		SFA5764.BT-01071.00	1	=BT
8	Control		SFA5764.BT-01071.00	2	=BT
9	Cable set Control		SFA5764.IK1-01071.00	1	=IK1
10	Electrical equipment identification		SFA5764.IK2-01071.00	1	=IK2
11	low temperature equipment		SFA5764.IK3-01071.00	1	=IK3
12	Equipment parts list		GFA5764-01071.00	1	

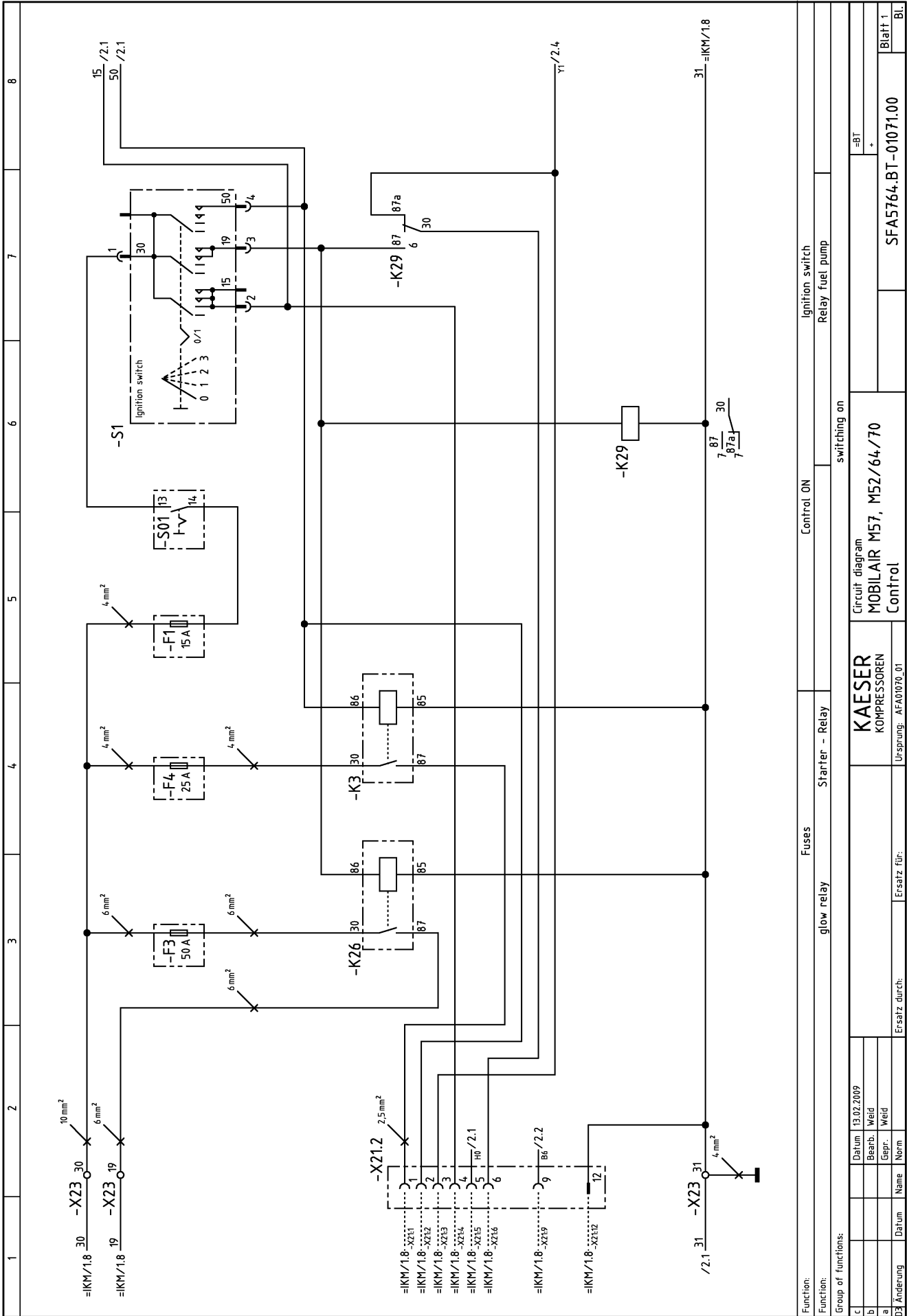
c	Datum	13.02.2009	List of contents		=
b	Bearb. / Weid		MOBLAIR M57, M52/64/70		+
a	Gepr. / Weid				
Bj. Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:
					ZFA5764-01071.00
					Blatt 1
					Bl.

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>general instructions Control voltage 12VDC All non-designated conductors H07V-K 1,5 mm² black</p> <p>potentials: 15 switched plus + (unit ON) 19 Preheat with glowplug + terminal (Battery) 30 - terminal (Battery), earth 31 Starter-Control 50</p>							
<p>components unit</p> <p>-G1 Battery -M1 Starter-Motor -B0 Oil pressure switch Motor -B7 Cooling water-Thermostat -G2 Alternator -M2 fuel pump -R10 heating flange -Y1 Fuel shut-off valve -Y3 Valve Full load operation, Venting</p>							
<p>components Control panel</p> <p>-B6 Distance temperature gauge Compressor aircend -F1 Control fuse -F3 Fuse Glowplug -F4 Fuse Starter -H0 Charging control lamp -H8 Indicator light Back pressure -K3 Starter - Relay -K4 Relay Safety chain -K9 Relay Full load operation -K26 glow relay -K29 Relay fuel pump -P8 Hour meter -S01 switch "Control ON" -S1 Ignition switch</p> <p>0 = STOP 1 = ON 2 = Preheat with glowplug 3 = START</p>							
<p>model-dependent components</p> <p>-S0 Battery isolating switch (option oa) -Y5 option generator: Valve FAD limitation -Y6 Valve for the motor speed full load control -Y10 option: Valve defroster -X42 Plug connection, Generator control box</p>							
<p>Block diagram general instructions</p> <p>-S7/-H7 Illuminated pushbutton -X21,-X24, Preselection Full load operation -X25,-X27 Plug connection, Control panel -X23 Terminal strip, Control panel</p>							
<p>UFA5764-01071.00</p>							
<p>KAESER KOMPRESSOREN Ursprung: AFA01070_01</p>							
<p>Block diagram general instructions</p>							
<p>Blatt 1</p>							
<p>Bl.</p>							

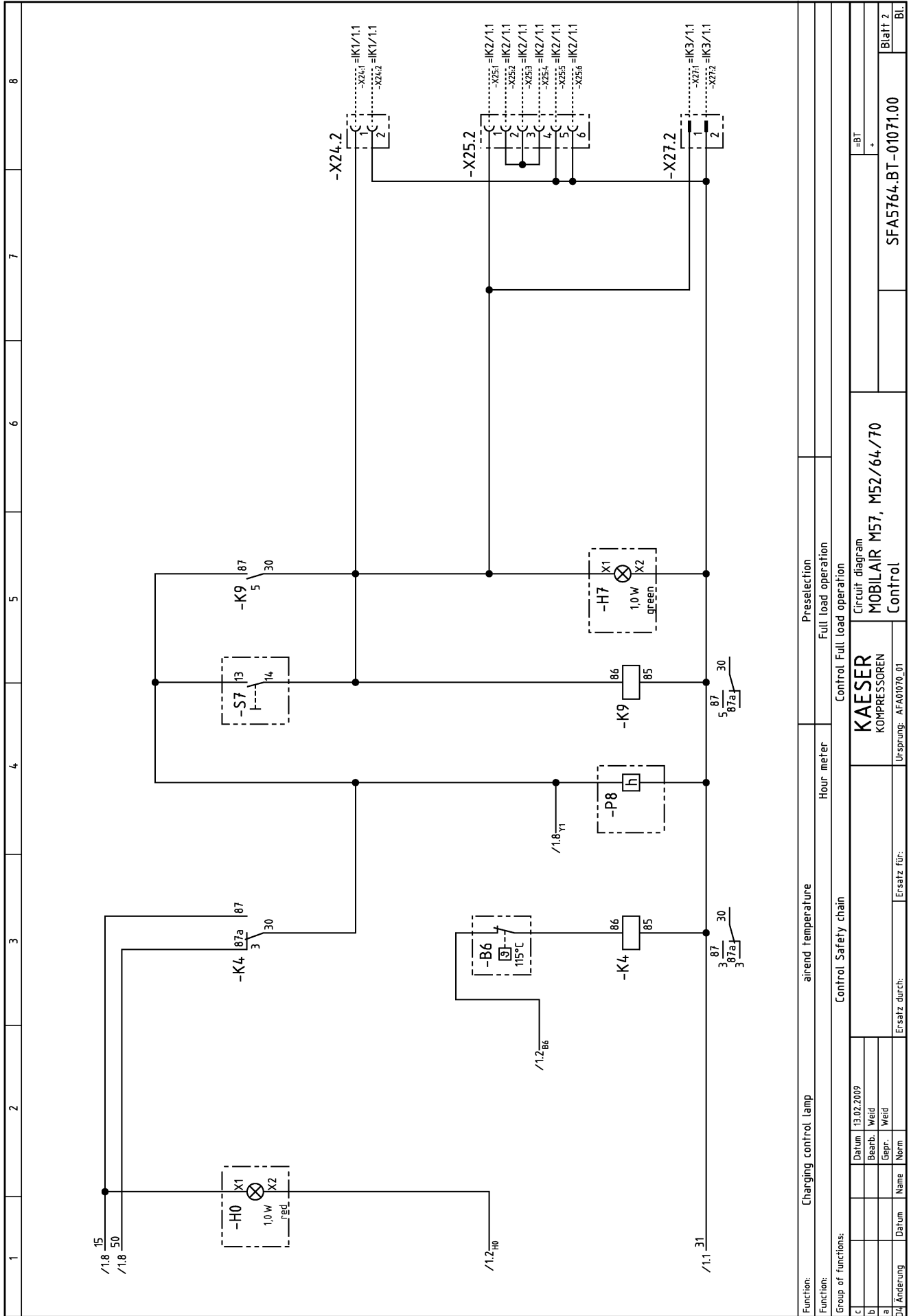
1	2	3	4	5	6	7	8
<p>general instructions This document includes a common electrical diagram, consisting of documents:</p>							
module	Electrical diagrams	Cross-reference					
Cable set: connection Battery	SFA5764.BK-01071.00	BK					
Cable set: connection Motor	SFA5764.IKM-01071.00	IKM					
cabbling Control panel	SFA5764.BT-01071.00	BT					
cabbling unit components 1	SFA5764.IK1-01071.00	IK1					
cabbling unit components 2	SFA5764.IK2-01071.00	IK2					
cabbling unit components 3	SFA5764.IK3-01071.00	IK3					
<p>KAESER KOMPRESSOREN Ursprung: AFA01070_01</p>		<p>Block diagram general instructions Cross-reference</p>			<p>UFA5764-01071.00</p>		
c	Datum	13.02.2009					
b	Bearb. / Weid						
a	Gepr. / Weid						
Ä	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	Blatt 2 Bl.



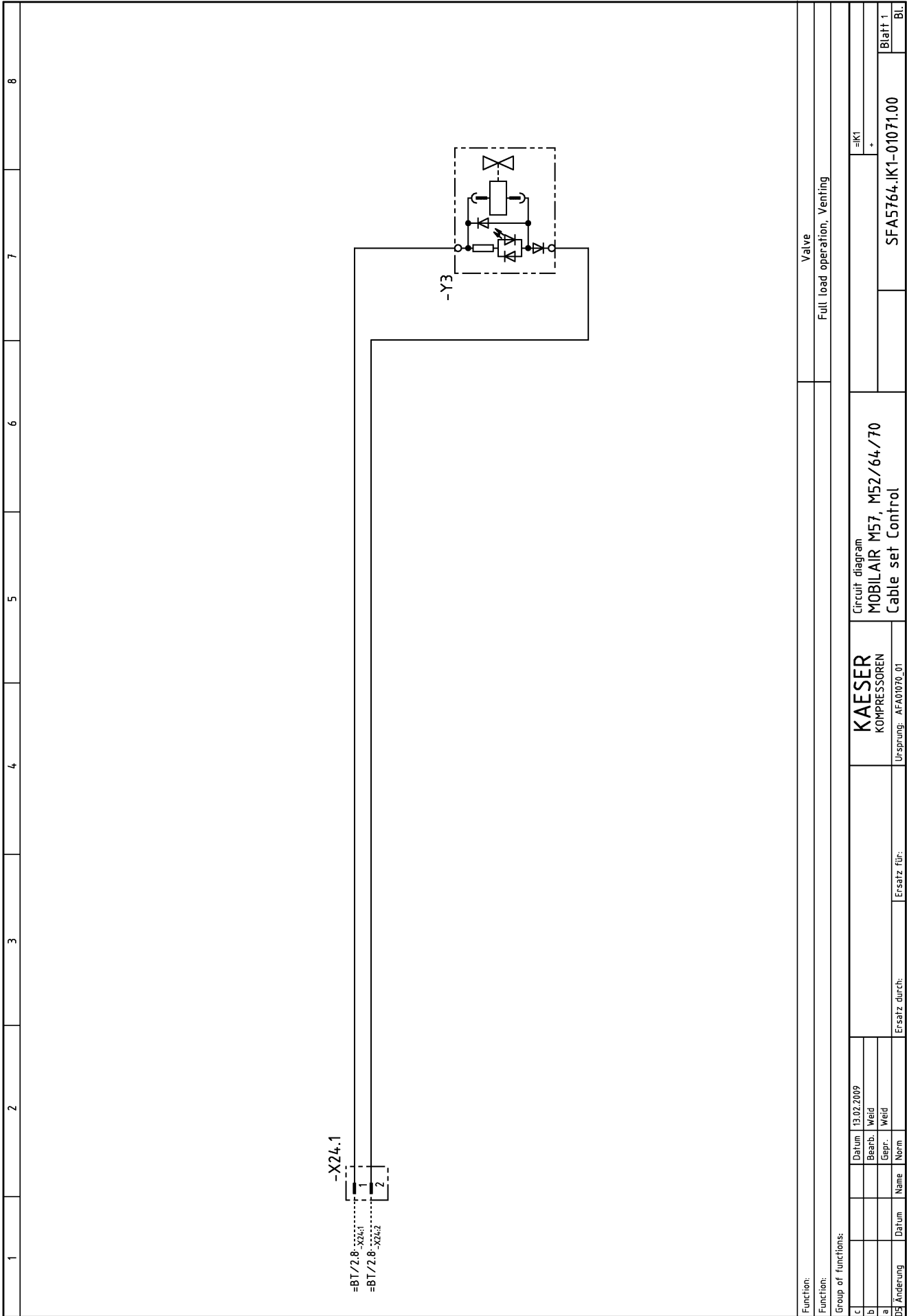




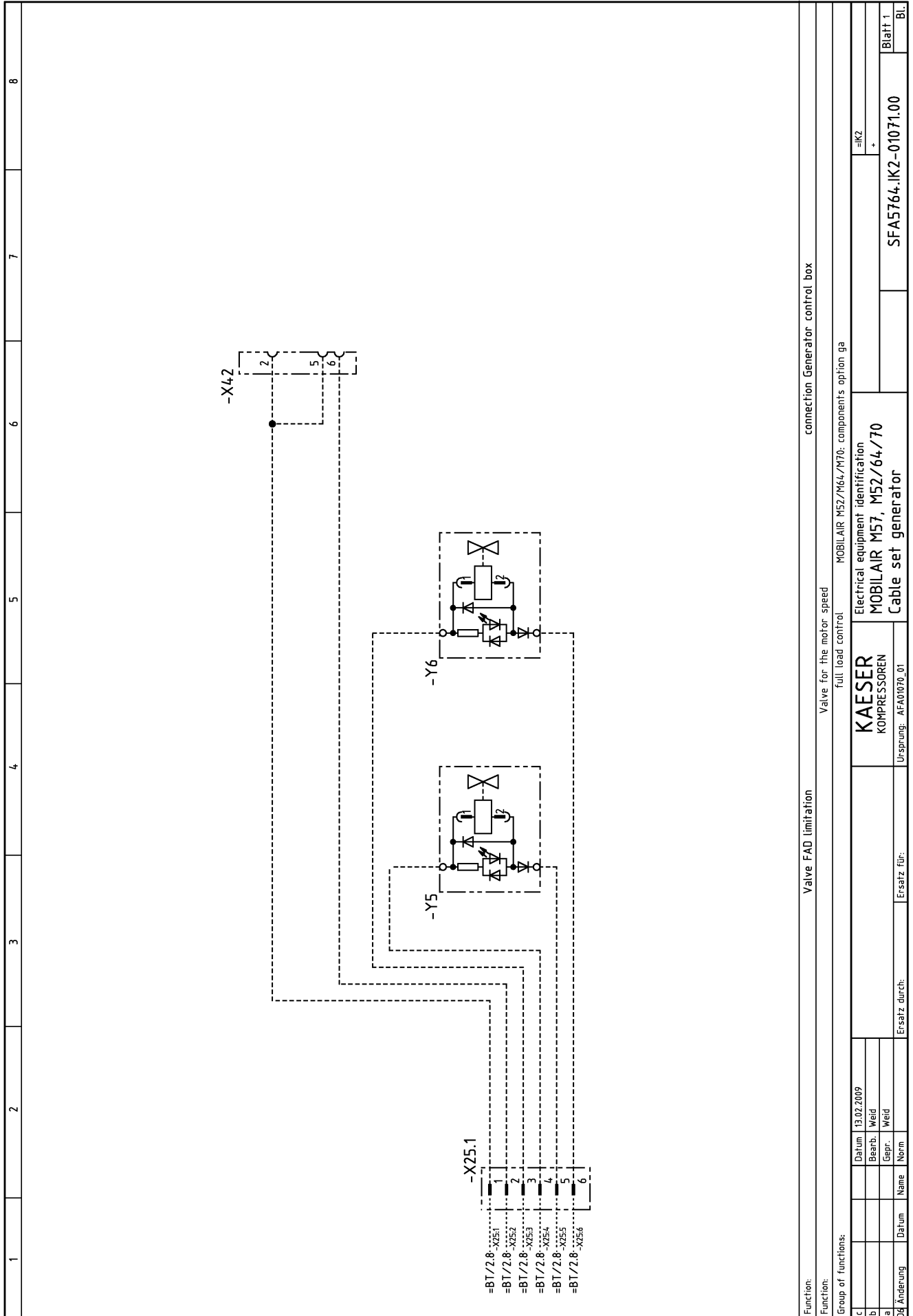
Function:		Control ON		Ignition switch	
Function:		Starter - Relay		Relay fuel pump	
Group of functions:		Fuses		switching on	
		glow relay			
		starter			
		relay			
		control			
		diagram			
		MOBILAIR M57, M52/64/70			
		Control			
		KAESER			
		KOMPRESSOREN			
		Ursprung: AFA01070_01			
		Ersatz für:			
		SFA5764.BT - 01071.00			
		Blatt 1			
		Bl.			
		Datum 13.02.2009			
		Bearb. Weid			
		Gepr. Weid			
		Norm			
		Ersatz durch:			

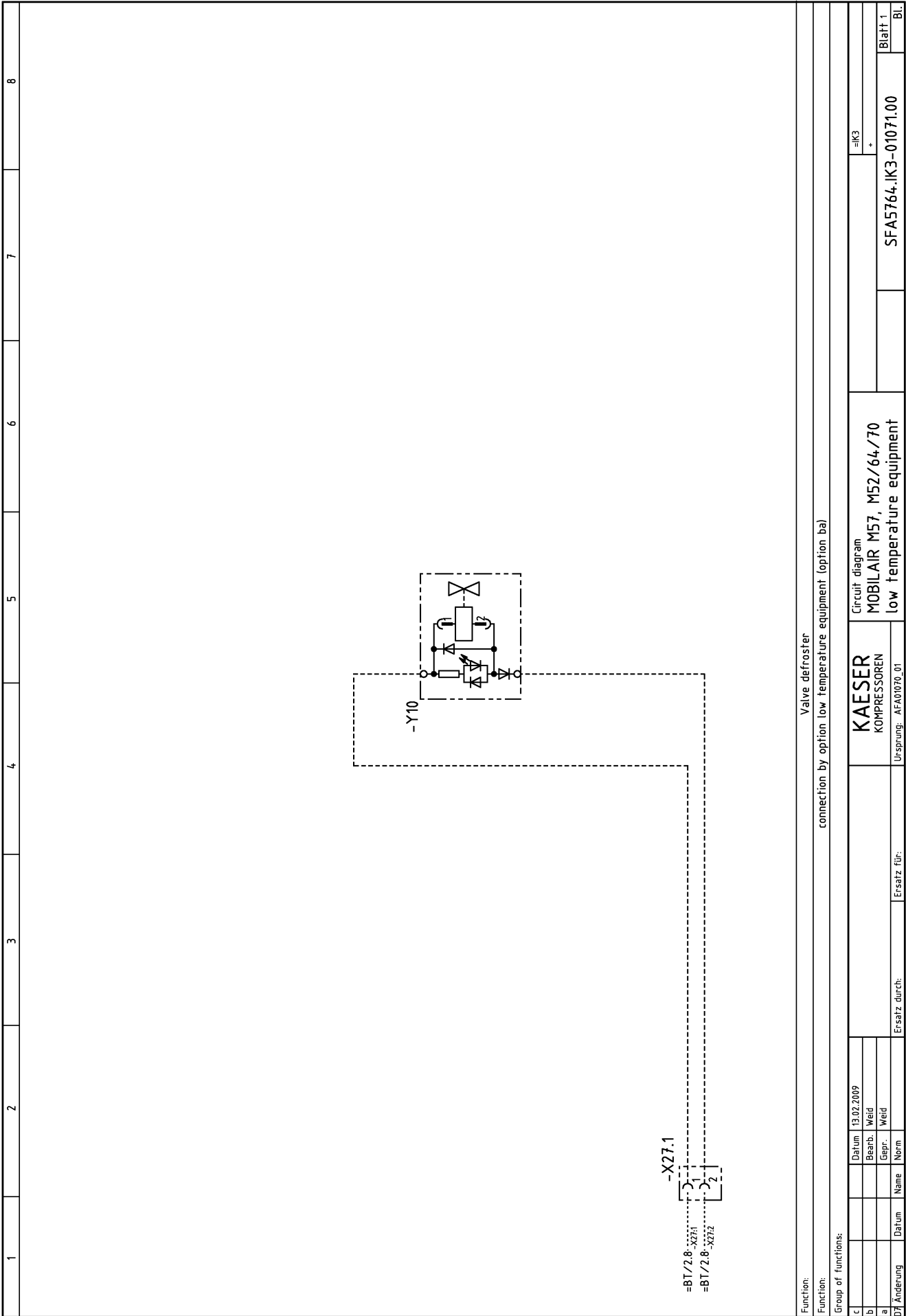


Function: Charging control lamp		air end temperature		Preselection	
Function: Hour meter		Control Full load operation		Full load operation	
Group of functions: Control Safety chain					
c	Datum	13.02.2009		-BT	
b	Bearb. / Weid			+	
a	Gepr. / Weid			MOBILAIR M57, M52/64/70	
D4	Änderung	Datum Name Norm		Ersatz durch: SFA5764.BT - 01071.00	
Ersatz für:		Ursprung: AFA01070_01		Blatt 2	



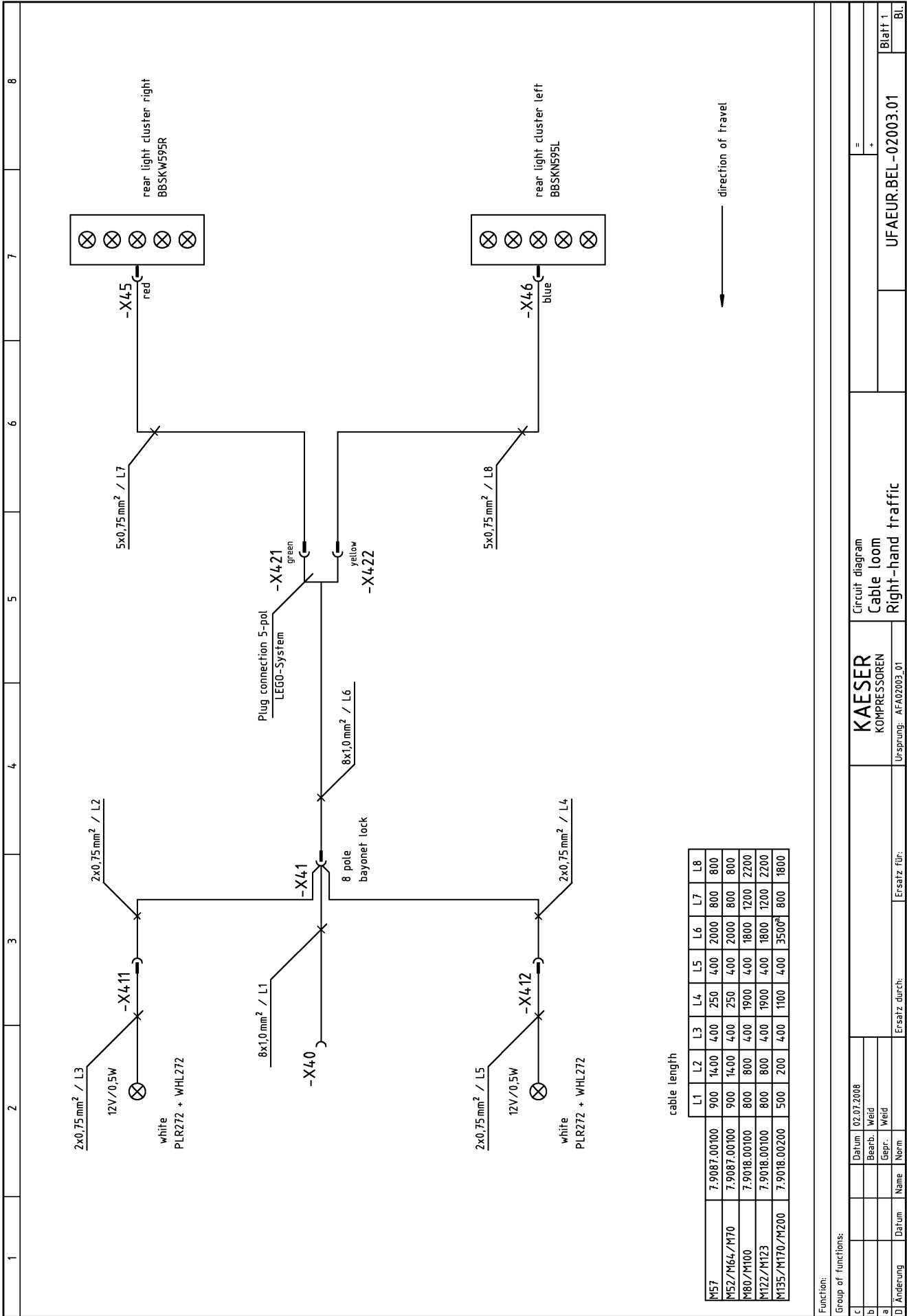
Function:		Valve	
Function:		Full load operation, Venting	
Group of functions:			
c	Datum	13.02.2009	
b	Bearb.	Weld	
a	Gepr.	Weld	
PS	Änderung	Datum	Norm
Ersatz für:		Ersatz durch:	
Kaeser KOMPRESSOREN		MOBILAIR M57, M52/64/70 Cable set Control	
Ursprung: AFA01070_01		SFA5764.IK1-01071.00	
Circuit diagram			Blatt 1
			Bl.





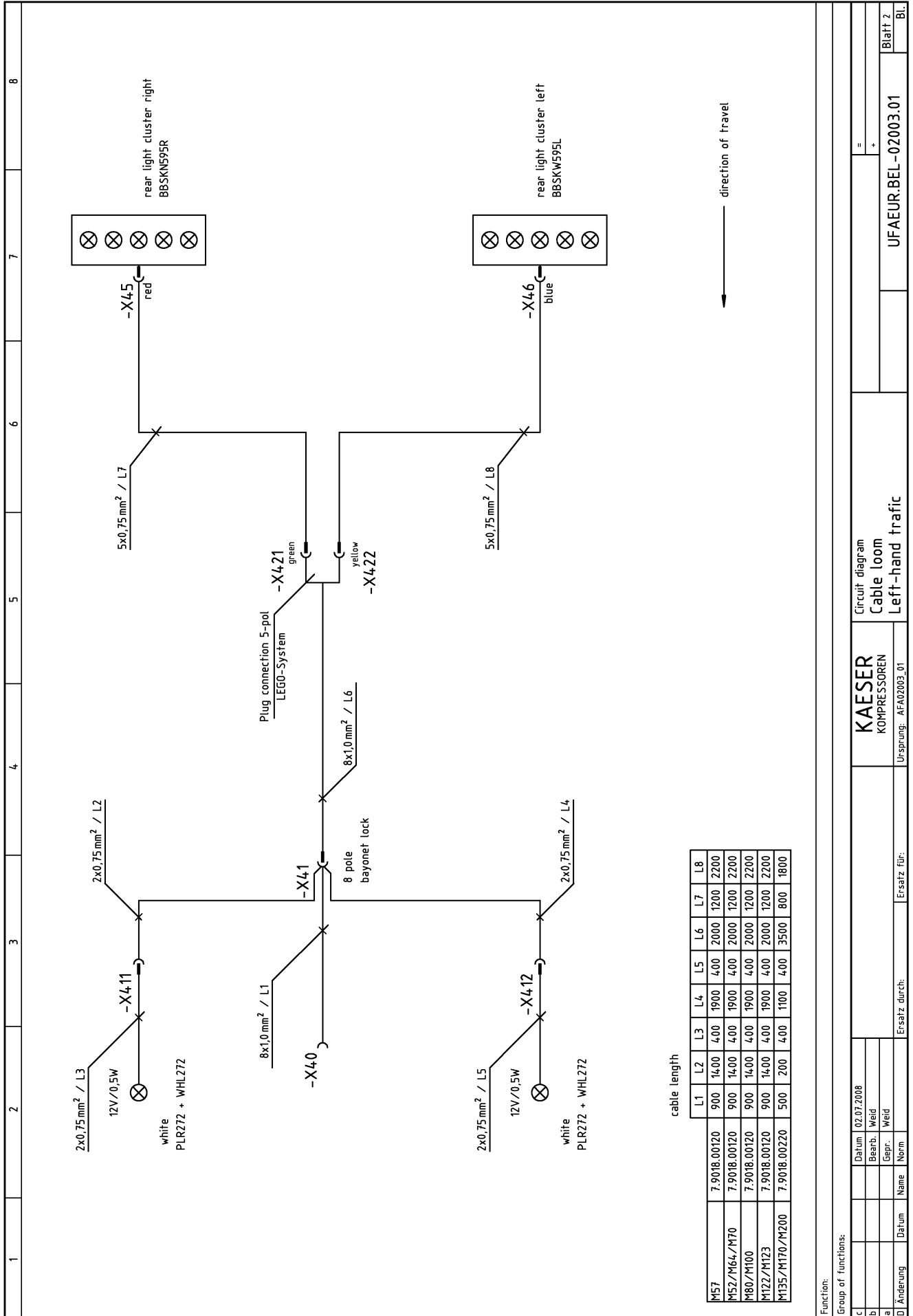
13.4.2 Optio tc
Valojen ja merkinantolaitteiden kytkentä

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams MOBILAIR Lighting equipment connection 12V/13-pole</p> <p>Manufacturer: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	02.07.2008	E	<p>KAESER KOMPRESSOREN</p> <p>Cover page MOBILAIR Lighting equipment</p>				=
b	Bearb.	Weld						+
a	Gepr.	Weld						
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:			
					Ersatz für:			
					Ursprung: AFA02003_01			
					DFAEUR.BEL-02003.01			Blatt 1
								Bl.



Function:
Group of functions:

Kaeser logo		Circuit diagram		Cable loom		Right-hand traffic		UFAEUR.BEL-02003.01		Blatt 1	
Kaeser logo		KOMPRESSOREN		URSPRUNG: AIFA02003_01		Ersatz für:		Ersatz durch:		Bl.	
a		Datum		02.07.2008		Bearb.		Weid			
b		Datum				Gepr.		Weid			
D		Datum				Name		Norm			



Function:
Group of functions:

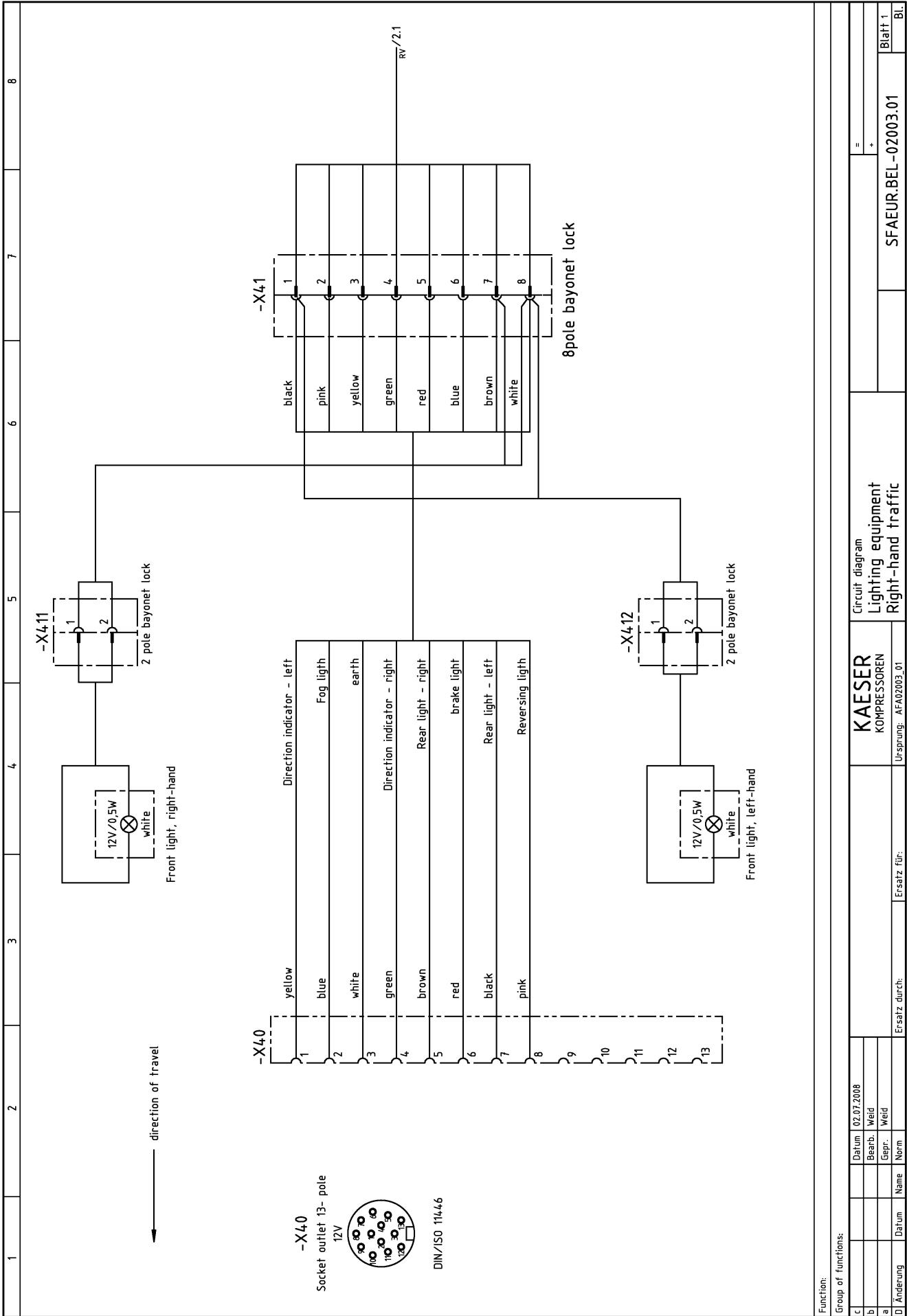
c	Datum	02.07.2008
b	Bearb.	Weld
a	Gepr.	Weld
D	Änderung	Datum
	Name	Norm
	Ersatz durch:	Ersatz für:

KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: AFA02003_01

Circuit diagram
Cable loom
Left-hand traffic

UFAEUR.BEL-02003.01

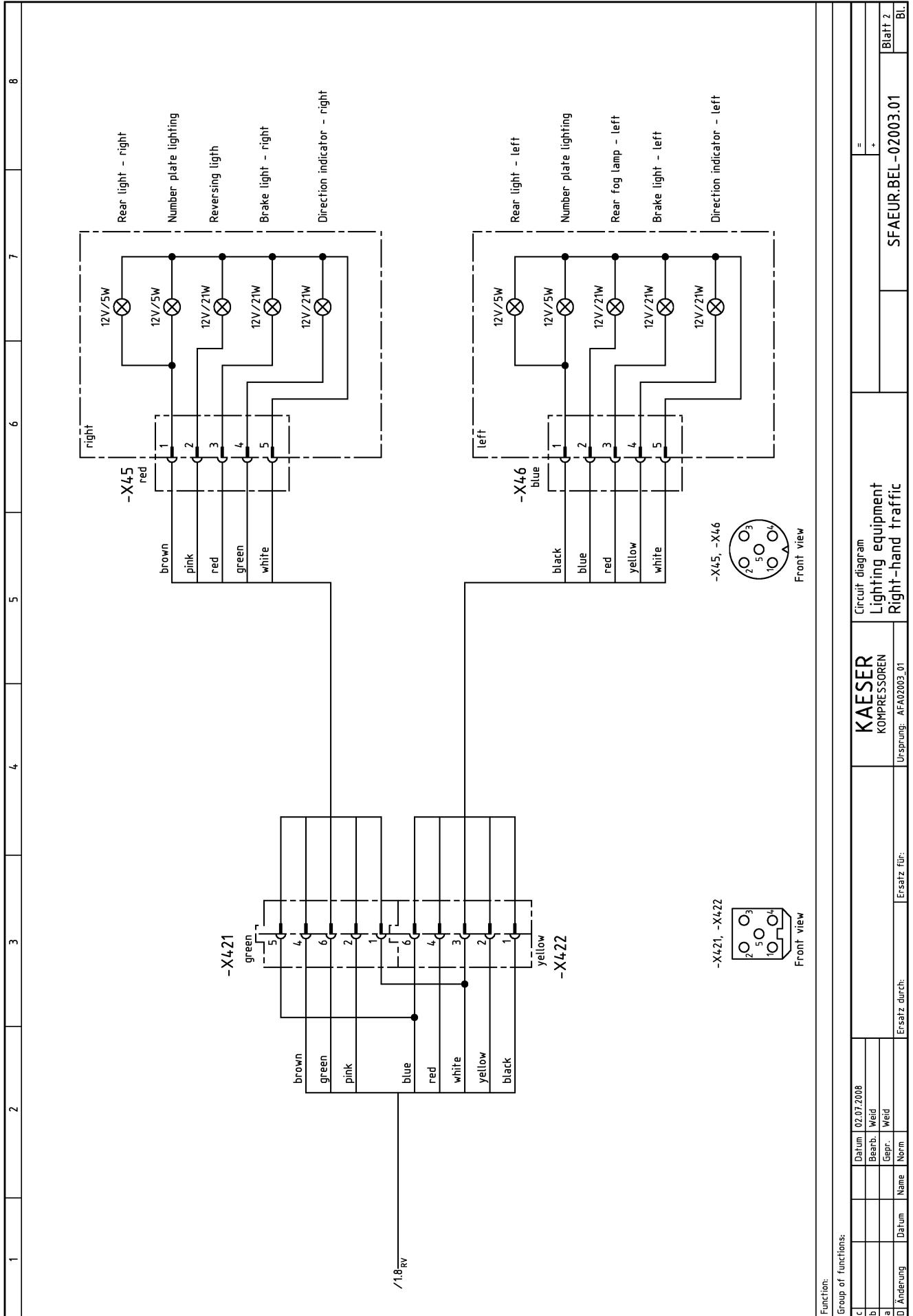
Blatt 2
Bl.

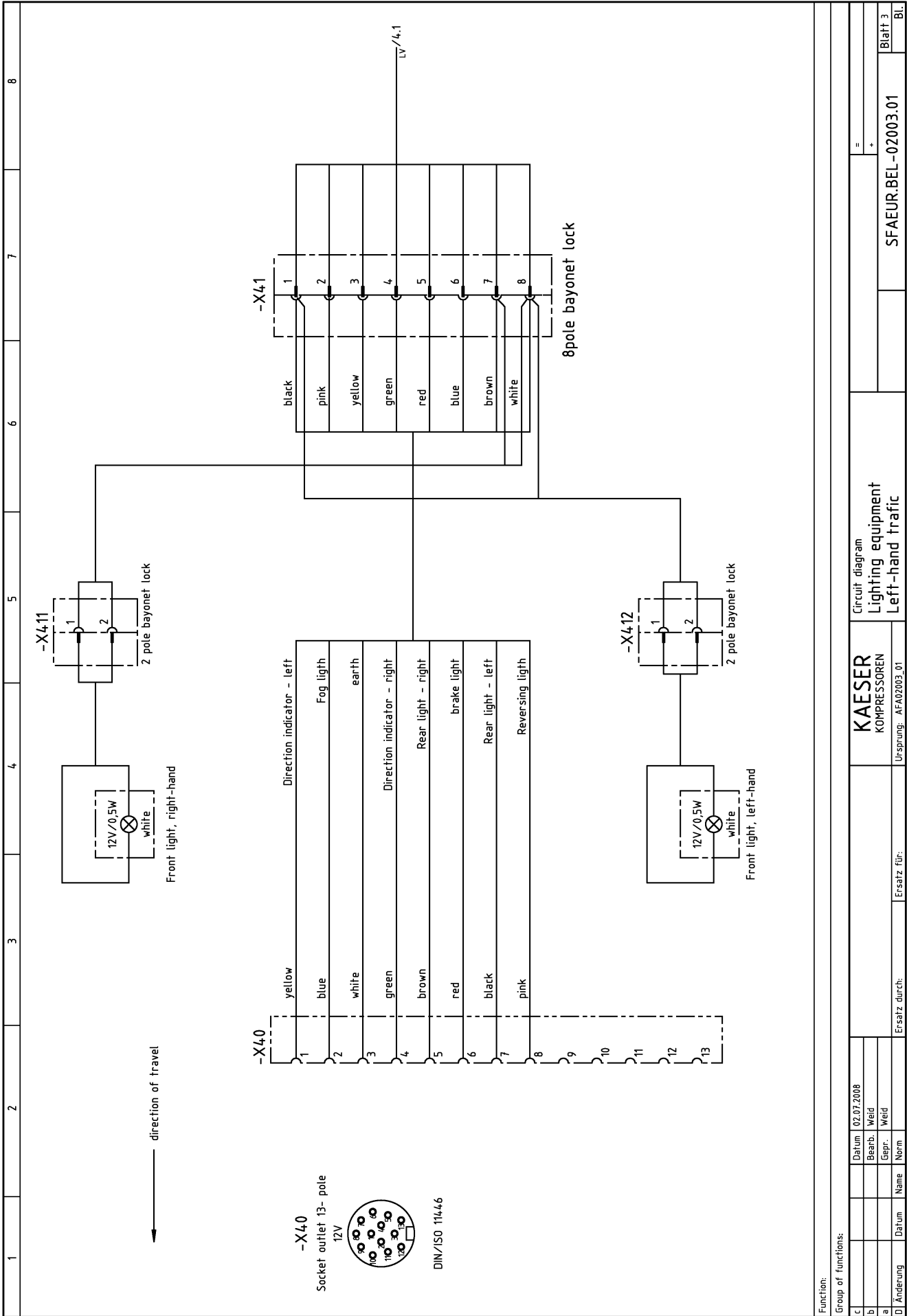


Function:

Group of functions:

c	Datum	02.07.2008	Circuit diagram		SFAEUR.BEL-02003.01	Blatt 1
b	Bearb. / Weid		Lighting equipment			
a	Gepr. / Weid		Right-hand traffic			
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:	Ursprung: AFA02003_01

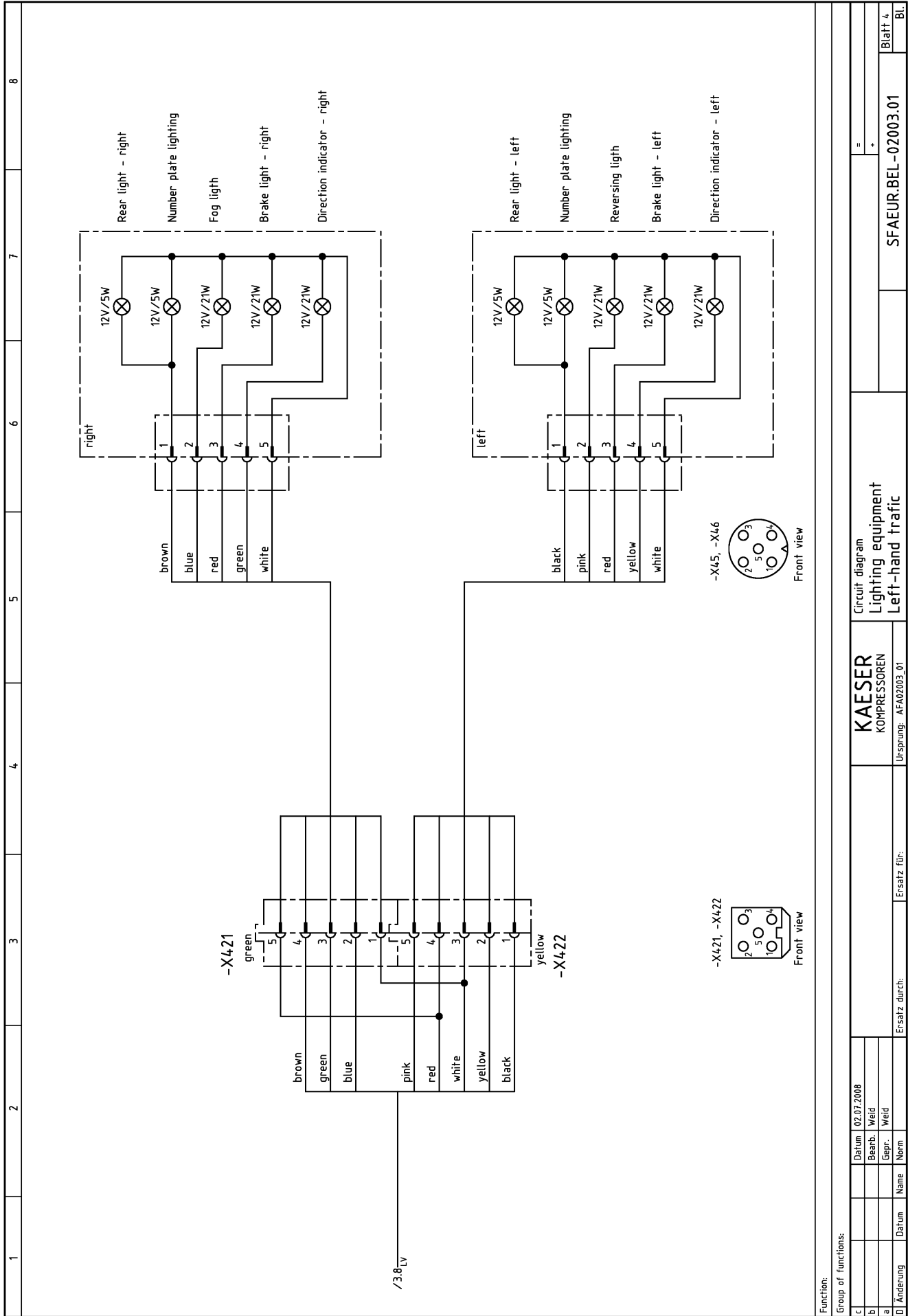




Function:

Group of functions:

c	Datum	02.07.2008	Circuit diagram		SFAEUR.BEL-02003.01	Blatt 3
b	Bearb. / Weid		Lighting equipment			
a	Gepr. / Weid		Left-hand traffic			
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:	Ursprung: AFA02003_01



Function:
Group of functions:

Datum	02.07.2008
Bearb.	Weld
Gepr.	Weld
Norm	
Datum	
Name	
Ersatz durch:	
Ersatz für:	

Circuit diagram
Lighting equipment
Left-hand traffic

KAESER
KOMPRESSOREN
Ursprung: AFA02003_01

SFAEUR.BEL-02003.01

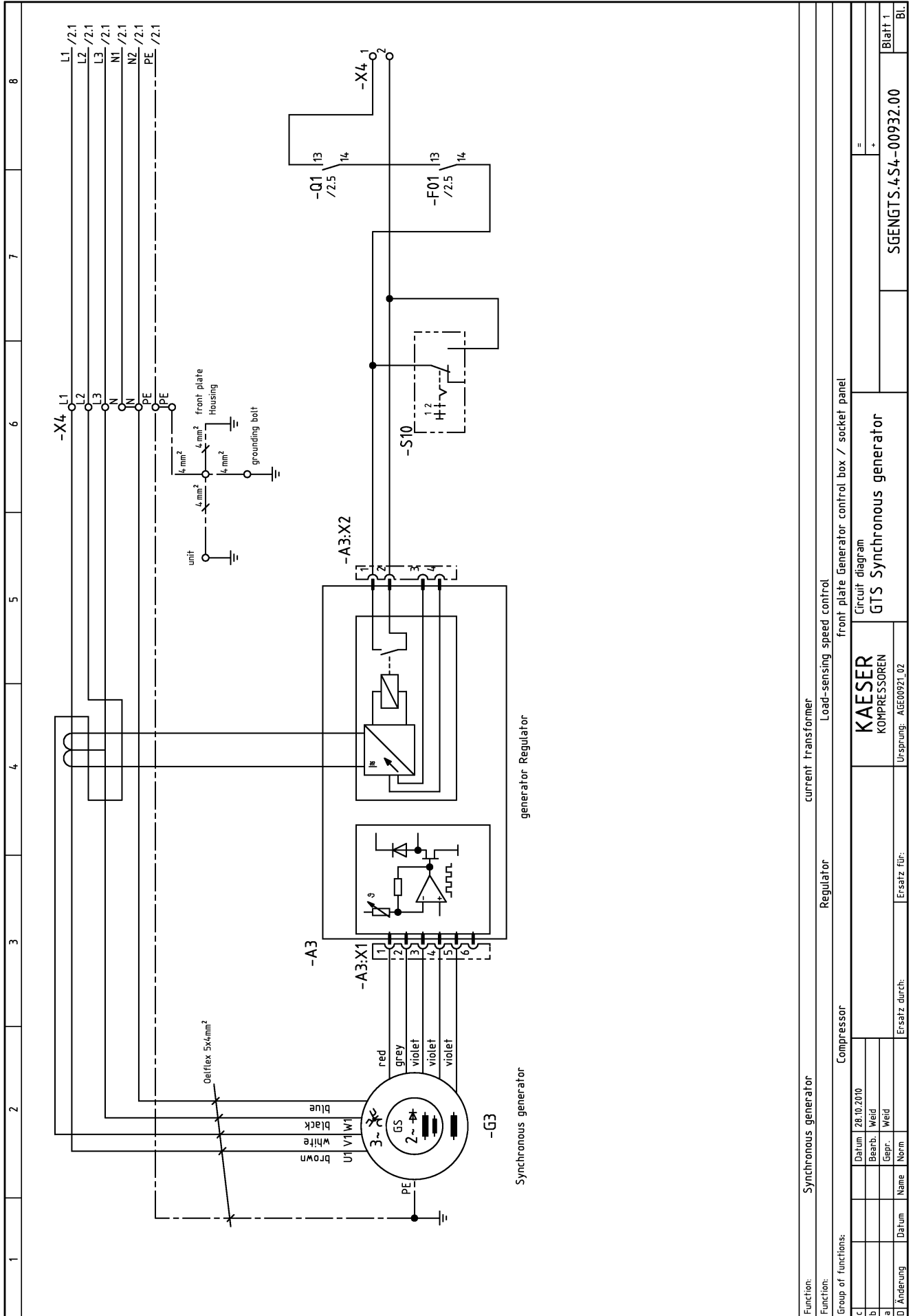
Blatt 4
Bl.

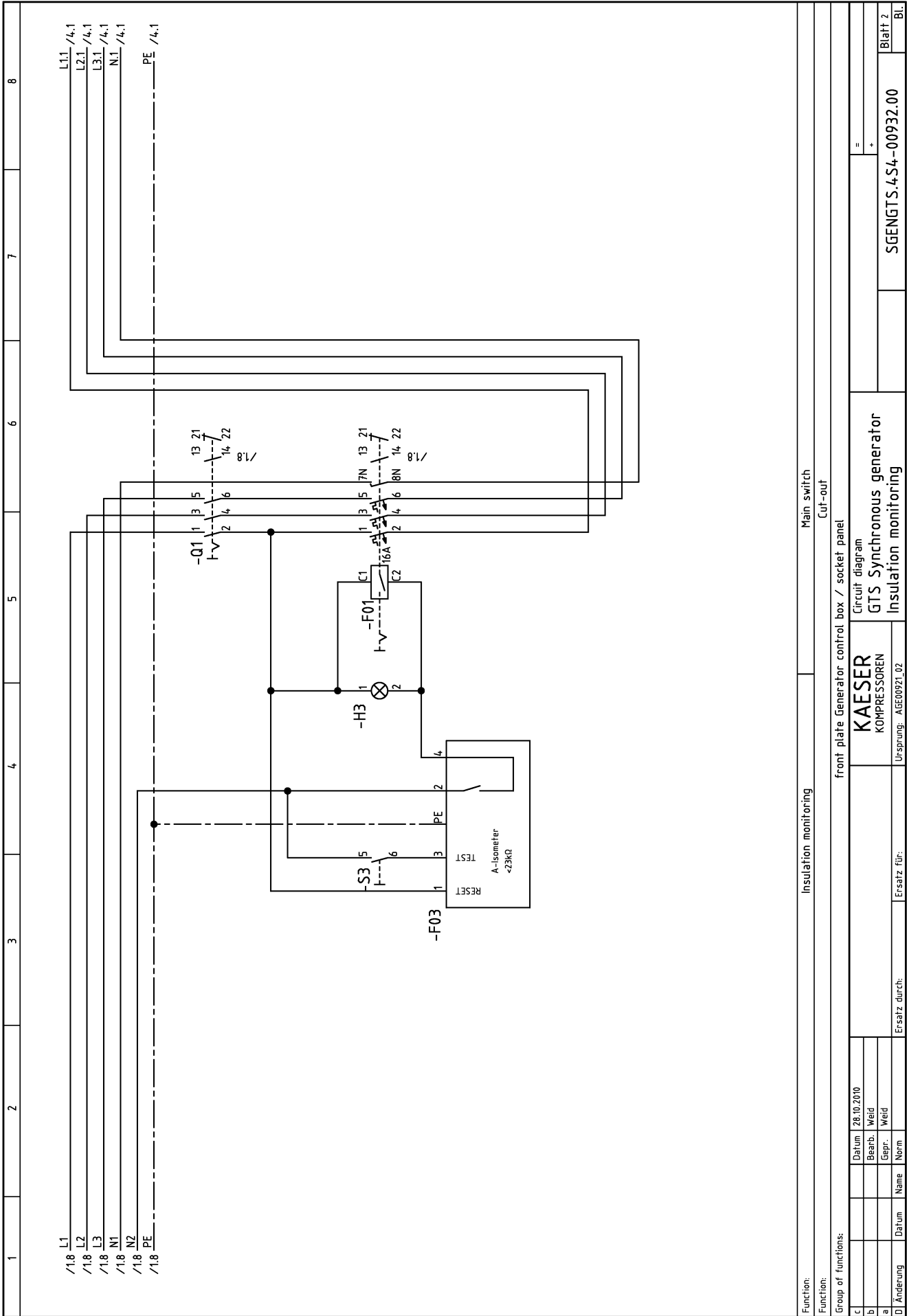
13.4.3 Optio ga
Generaattorin kytkentäkaavio (400 V / 3~)

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams</p> <p>Synchronous generator</p> <p>400V/3~/50Hz, 8,5/13 kVA</p> <p>with Insulation monitoring</p>								
<p>Manufacturer: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	28.10.2010	E	KAESER KOMPRESSOREN				Cover page
b	Bearb.	Weid		GTS Synchronous generator				=
a	Gepr.	Weid		URSPRUNG: AGE0092L_02				+
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:		DGENGTS_4S4-00932.00	
				Ersatz durch:		Blatt 1		
						Bl.		

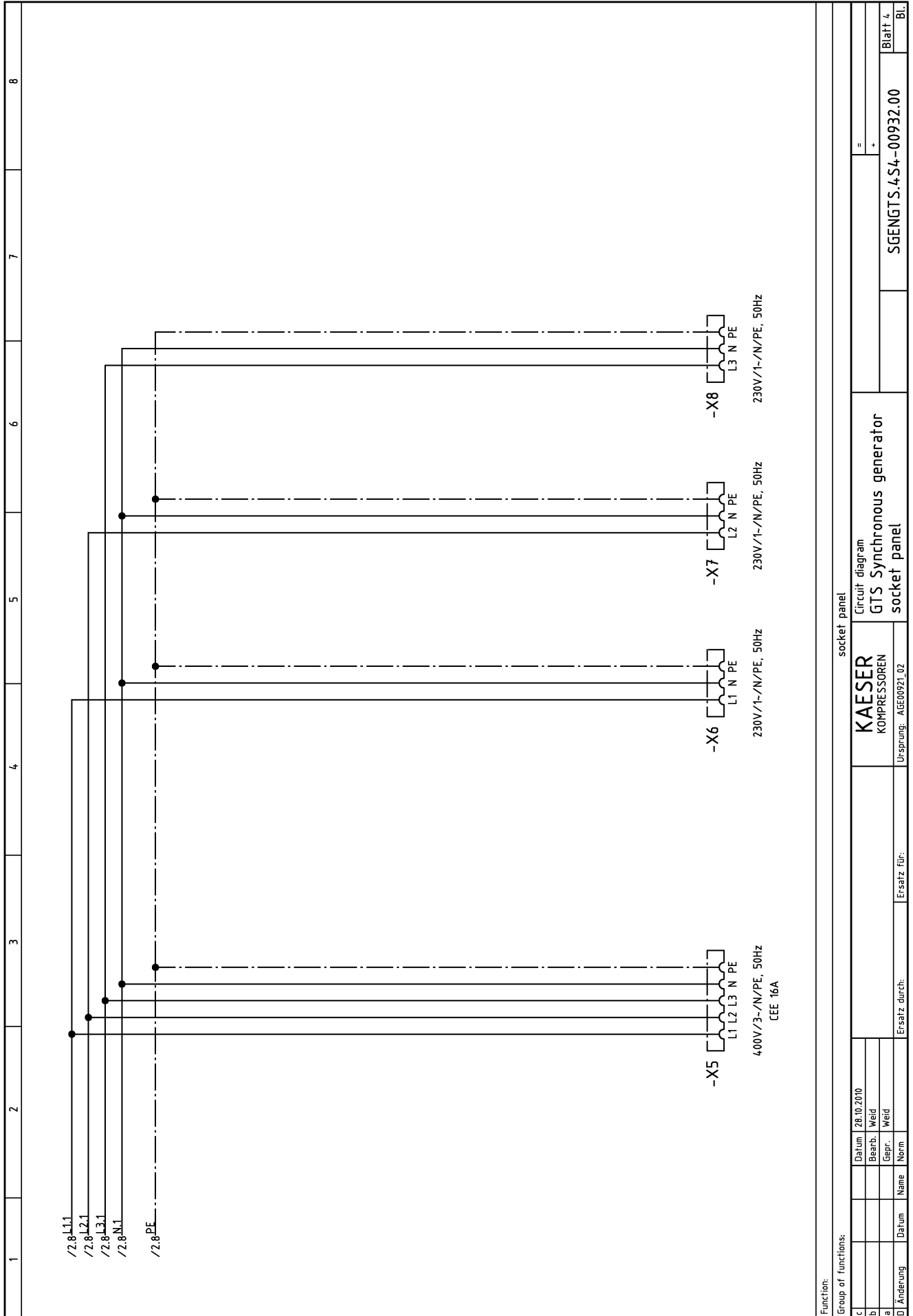
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Cover page		DGENGTS.4.S4-00932.00	1	
2	List of contents		ZGENGTS.4.S4-00932.00	1	
3	Circuit diagram		SGENGTS.4.S4-00932.00	1	
4	Circuit diagram Insulation monitoring		SGENGTS.4.S4-00932.00	2	
5	Circuit diagram socket panel		SGENGTS.4.S4-00932.00	4	
6	Electrical equipment identification		SGENGTS.4.S4-00932.00	01	
7	Circuit diagram		GGENGTS.4.S4-00932.00	1	
8	Component layout front plate		AGENGTS.4.S4-00932.00	1	

c		Datum 28.10.2010	List of contents		=	
b		Bearb. Weid	Kaeser KOMPRESSOREN		+	
a		Gepr. Weid	Kaeser KOMPRESSOREN			
B) Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:	Ersatz für:	ZGENGTS.4.S4-00932.00	
					Blatt 1	
					Bl.	





Function:		Insulation monitoring		Main switch	
Function:		Insulation monitoring		Cut-out	
Group of functions:					
front plate Generator control box / socket panel					
Circuit diagram		KAESER			
GTS Synchronous generator		KOMPRESSOREN			
Insulation monitoring		Ursprung: AGE00921_02			
Ersatz für:		Ersatz durch:			
Datum 28.10.2010		Ersatz durch:			
Bearb. Weid		Ersatz durch:			
Gepr. Weid		Ersatz durch:			
Norm		Ersatz durch:			
Datum		Ersatz durch:			
Name		Ersatz durch:			
Blatt 2		SGENGT S.4.S4-00932.00			
Bl.		SGENGT S.4.S4-00932.00			



1	2	3	4	5	6	7	8	
		-A3 generator-Regulator						
		-F01 Cut-out with overcurrent release						
		-F03 Insulation monitoring						
		-G3 generator						
		-H03 Earth leak lamp						
		-Q1 Main switch						
		-S3 Test button, Insulation monitoring						
		-S10 Selector switch						
		-X4 connection generator						
		-X5 Socket outlet 400V/3~/N/PE, 50Hz						
		-X6,-X7,-X8 Socket outlet 230V/1~/N/PE,50Hz						
		-X42 Terminal strip, Valve interference suppression						
c	Datum	28.10.2010	Electrical equipment identification					=
b	Bearb. / Weid		GTS Synchronous generator					+
a	Gepr. / Weid		SGENGT S.4.S4-00932.00					Blatt 01
E / Änderung	Datum	Name	Ersatz für:					Bl.
			Ursprung: AGE00921_02					

1		2		3		4		5		6		7		8	
A Stück- zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatbezeichnung Type: notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type: basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer	D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No., section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer								
							Wsf.-Nr. H Schabl. Nr.		I BZ- Pos.	J VA (Kz. *)	K Eingangs- vermerk				
	Type: Synchronous generator 8,5 kVA														
1	Synchronous generator GTS 8,5 kVA, 400 V	DWG (BL4) 8,5/5,0 - 2 ZE 8.6037.30100		-G3											
1	socket panel + Load-sensing speed control	400 V / 230 V, 50 Hz, 16 A 8.6075.2		-F01,-F03 -X5,-X6,-X7,-X8											
	Type: Synchronous generator 13 kVA														
1	Synchronous generator GTS 13 kVA, 400 V	DWG (BL4) 13/7,0 - 2 ZE 8.6043.2		-G3											
1	socket panel + Load-sensing speed control	400 V / 230 V, 50 Hz, 16 A 8.6075.2		-F01,-F03 -X5,-X6,-X7,-X8											

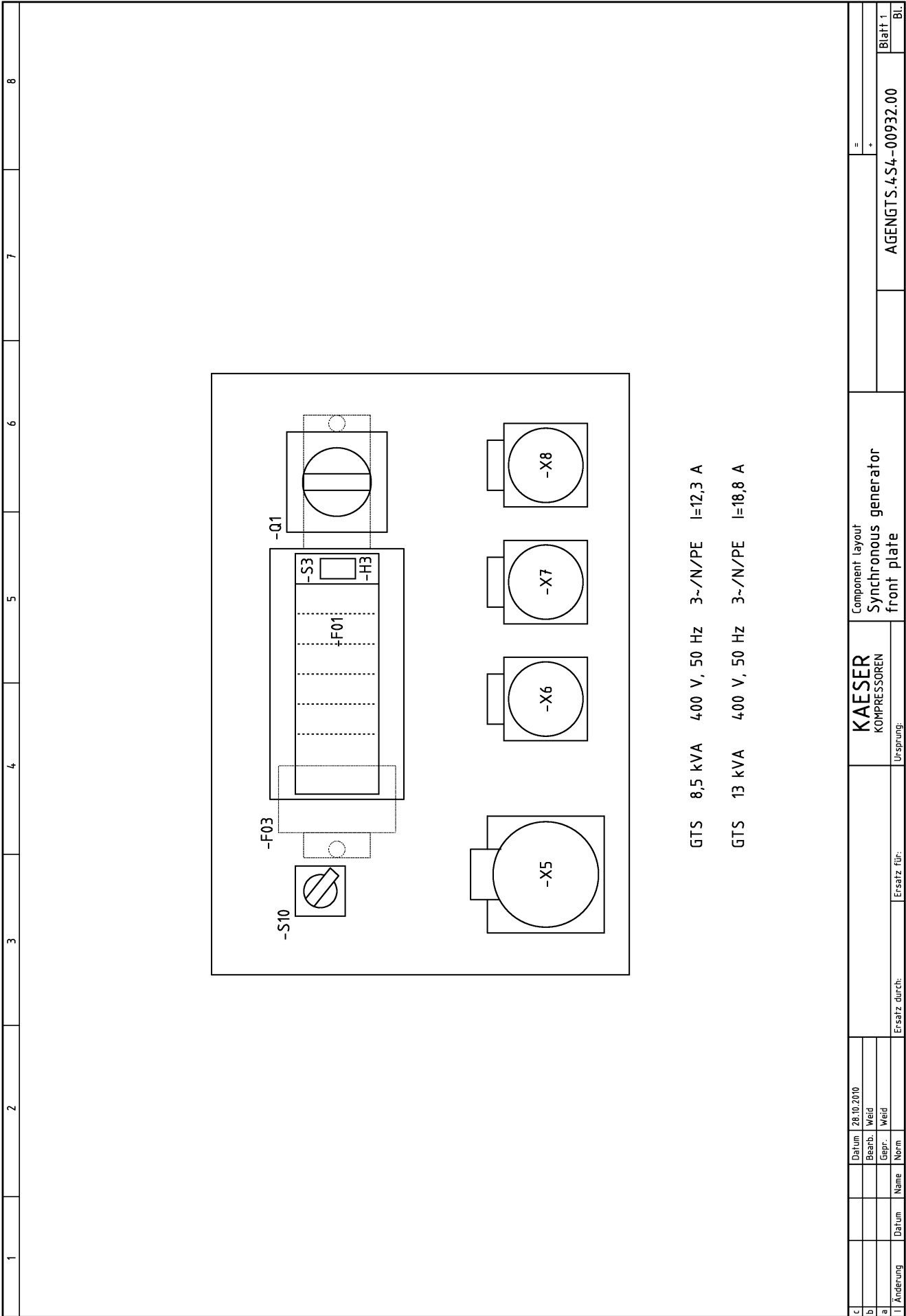
Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten anzugeben. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment insofar as they are helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

Datum: 28.10.2010			Ersatz durch:	Ersatz für:
Bearb.: Weid	Gepr.: Weid			
F. Änderung	Datum	Name	Norm	
			Circuit diagram GTS Synchronous generator	
Ursprung: AEG0092L_02			GGENGTS.4.S4-00932.00	
=			Blatt 1	
+			Bl.	

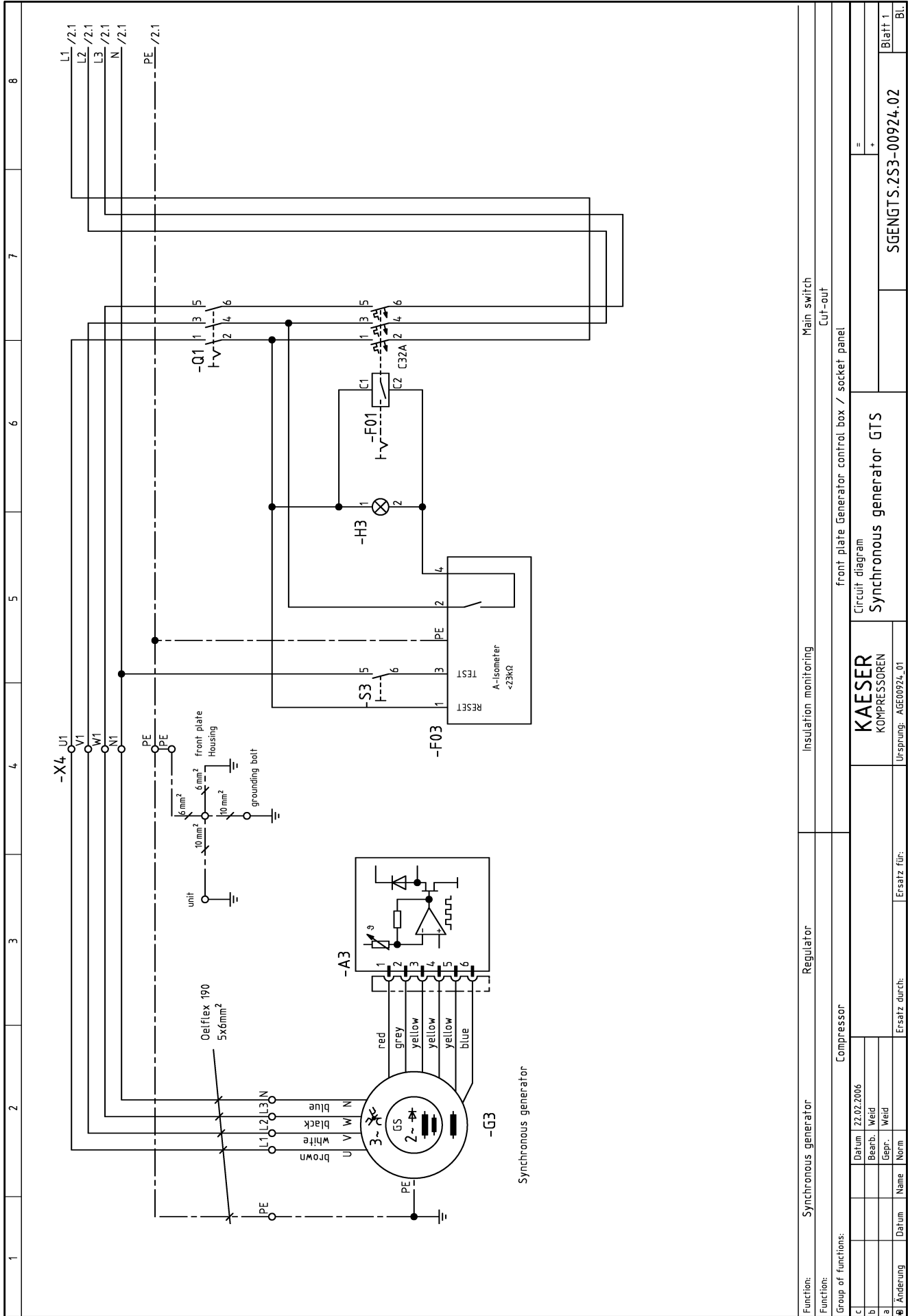


13.4.4 Optio ga
Generaattorin kytkentäkaavio (230 V / 3~)

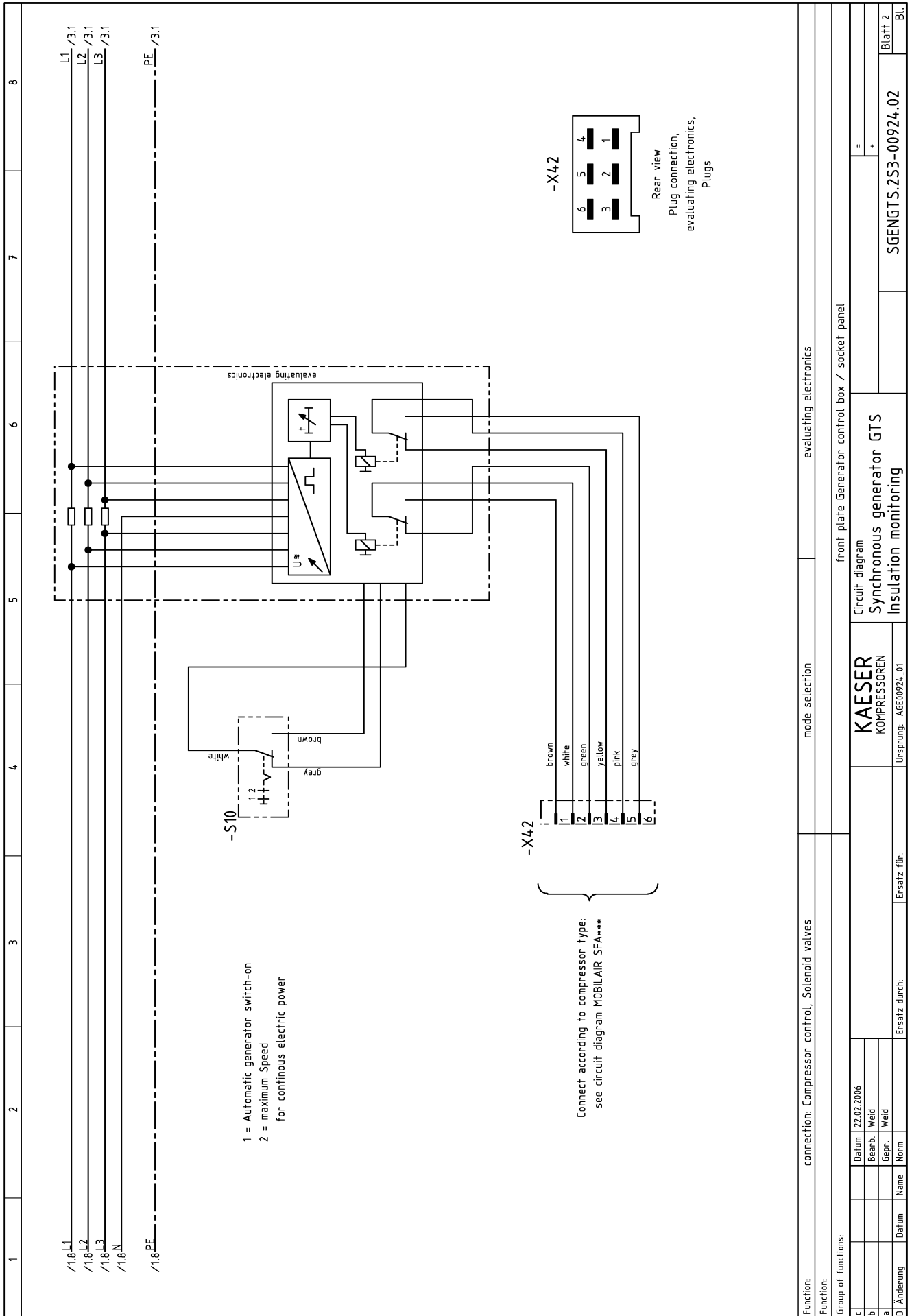
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams</p> <p>Synchronous generator</p> <p>230V/3~/50Hz, 8,5/13kVA</p> <p>with Insulation monitoring</p>								
<p>Manufacturer: KAESER KOMPRESSOREN SE</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	22.02.2006	E	<p>KAESER KOMPRESSOREN</p> <p>Ursprung: AGE00924_01</p>				Cover page
b	Bearb.	Weid						Synchronous generator GTS
a	Gepr.	Weid						DGENGT.S.2S3-00924.02
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:		Blatt 1	
							BL	

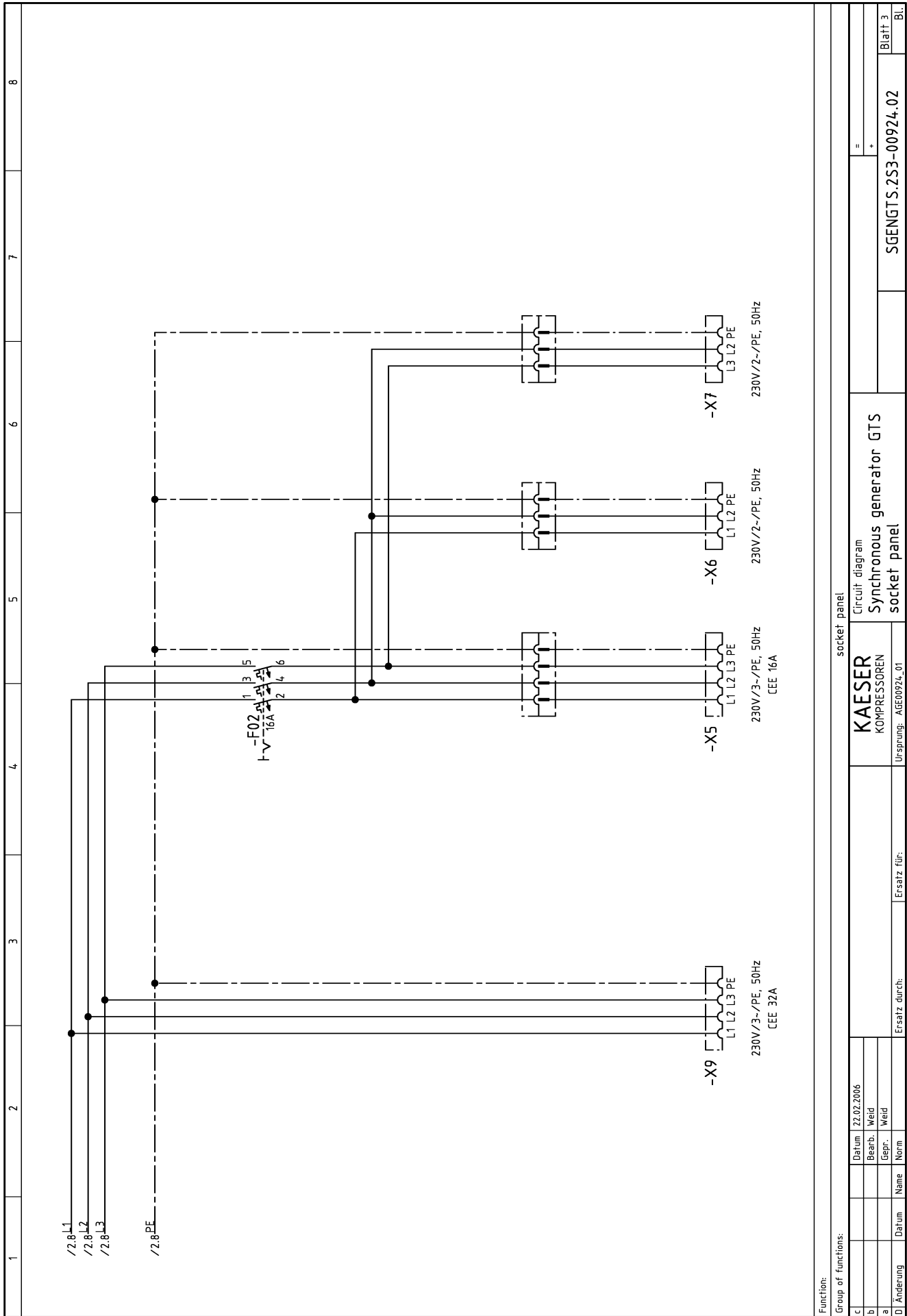
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Cover page		DGENGTS.ZS3-00924.02	1	
2	List of contents		ZGENGTS.ZS3-00924.02	1	
3	Circuit diagram		SGENGTS.ZS3-00924.02	1	
4	Circuit diagram	Insulation monitoring	SGENGTS.ZS3-00924.02	2	
5	Circuit diagram	Insulation monitoring socket panel	SGENGTS.ZS3-00924.02	3	
6	Electrical equipment identification		SGENGTS.ZS3-00924.02	01	
7	Equipment parts list		GGENGTS.ZS3-00924.02	1	
8	Component layout	front plate	AGENGTS.ZS3-00924.02	1	

c	Datum	22.02.2006	Kaeser KOMPRESSOREN		List of contents		=		Blatt 1
b	Bearb.	Weid			GTS Synchronous generator		+		
a	Gepr.	Weid							
B. Änderung	Datum	Name	Ersatz für:						ZGENGTS.ZS3-00924.02
			Ersatz durch:						BL

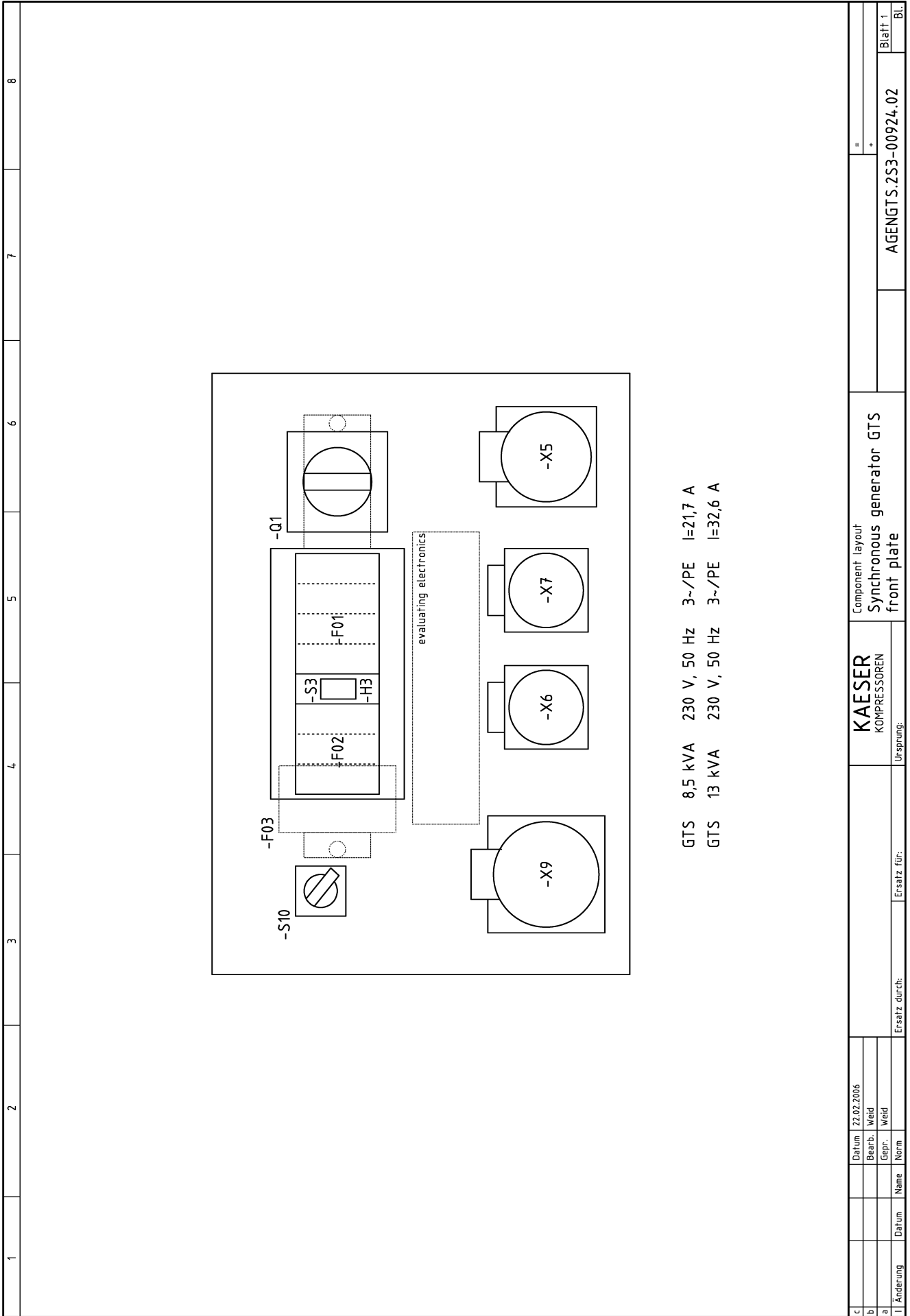


Function: Synchronous generator		Regulator		Insulation monitoring		Main switch	
Function: Compressor		front plate Generator control box / socket panel		Cut-out			
Group of functions:		Circuit diagram		Synchronous generator GTS		=	
Date: 22.02.2006		Kaeser KOMPRESSOREN		SGENGT.S.2S3-00924.02		Blatt 1	
Prepared by: []		Origin: AGE00924_01					
Checked by: []		Replacement by: []					
Date: []		Name: []					
Change: []		Norm: []					





1	2	3	4	5	6	7	8	
		-A3 generator-Regulator						
		-F01 Cut-out with overcurrent release						
		-F02 Cut-out						
		-F03 Insulation monitoring						
		-G3 generator						
		-H03 Earth leak lamp						
		-Q1 Main switch						
		-S3 Test button, Insulation monitoring						
		-S10 Selector switch						
		-X4 Generator terminals						
		-X5 Socket outlet 230V/3~/PE, 50Hz 16A						
		-X6,-X7 Socket outlet 230V/2~/PE, 50Hz 16A						
		-X9 Socket outlet 230V/3~/PE, 50Hz 32A						
		-X42 Plug connection, Valve interference suppression						
c	Datum	22.02.2006	Electrical equipment identification					=
b	Bearb.	Weld	Synchronous generator GTS					+
a	Gepr.	Weld	SGENGT.S.2S3-00924.02					Blatt 01
E. Änderung	Datum	Name	Ersatz für:					Bl.



c	Datum	22.02.2006					
b	Bearb.	Weid					
a	Gepr.	Weid					
l	Änderung	Name	Norm				
		Ersatz durch:					
			Ursprung:				
		KAESER KOMPRESSOREN		Component layout Synchronous generator GTS front plate			
						AGENGTS.2S3-00924.02	Blatt 1 BL

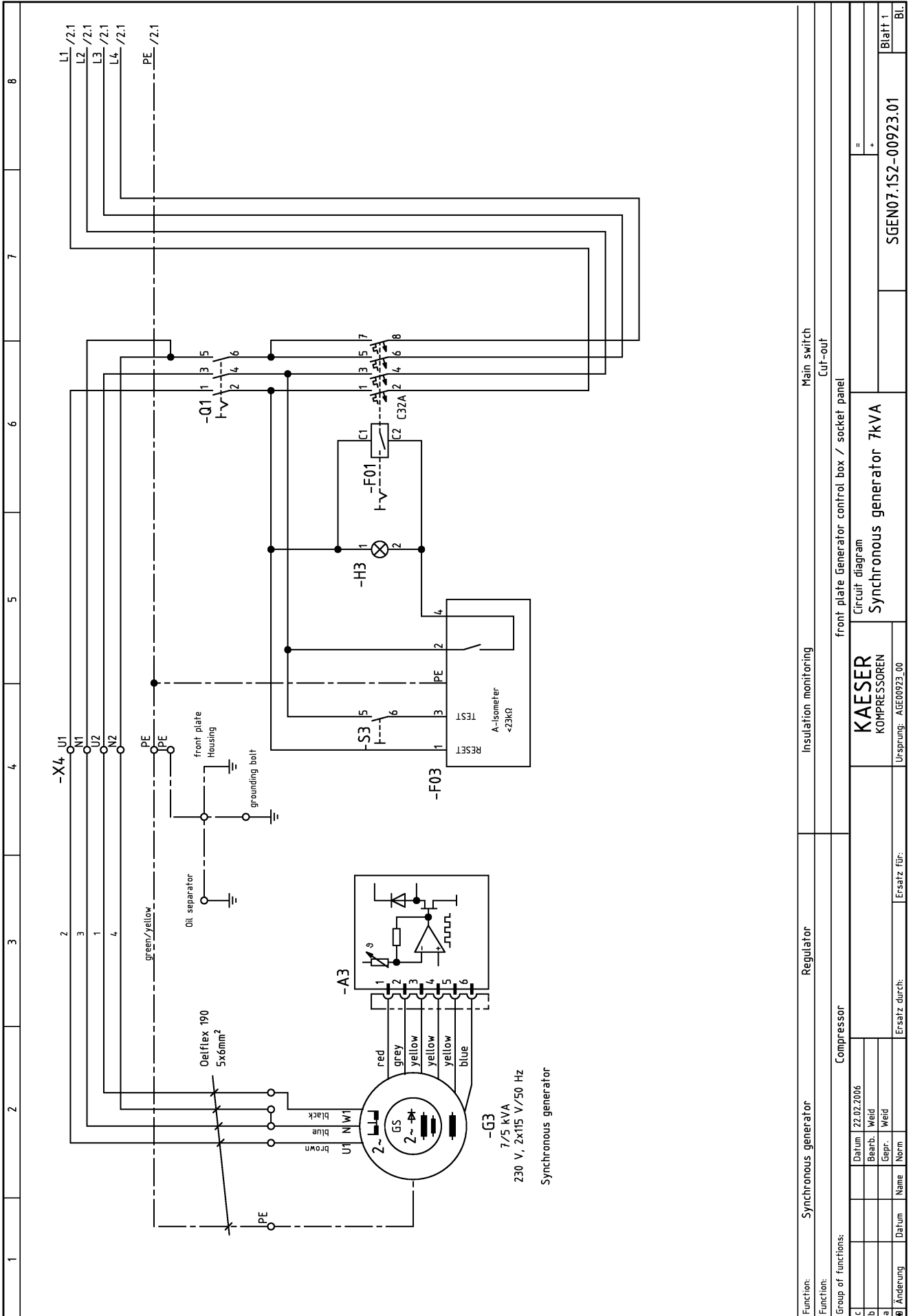
13.4.5 Optio ga
Generaattorin kytkentäkaavio (115 V / 2~)

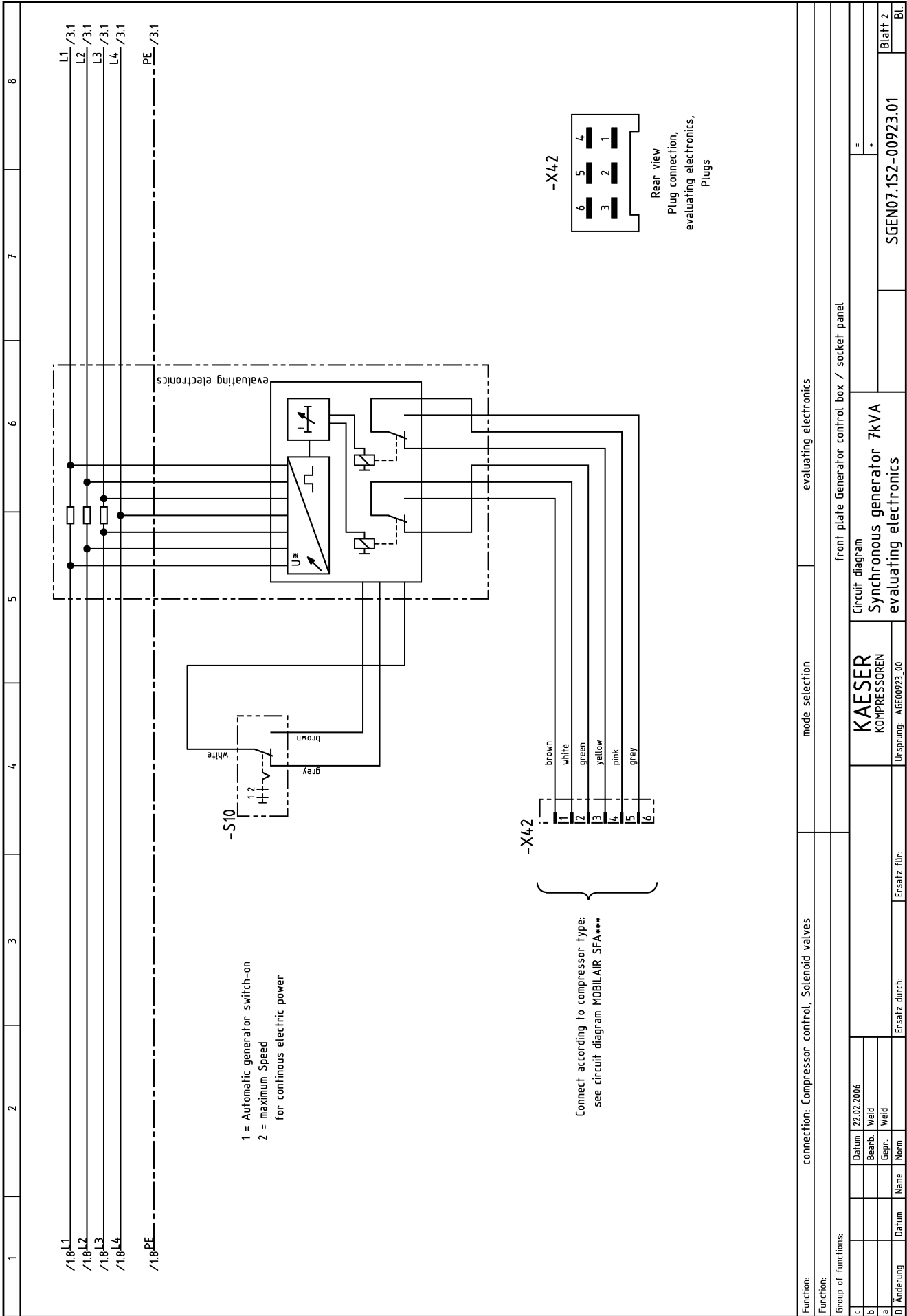
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams</p> <p>Synchronous generator GTS</p> <p>7/5 kVA, 115 V 50Hz</p> <p>with Insulation monitoring</p>								
<p>Manufacturer: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	22.02.2006	E	<p>KAESER KOMPRESSOREN</p> <p>Cover page Portable Compressor Synchronous generator</p>				=
b	Bearb. / Weid							+
a	Gepr. / Weid							
A	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung: AGE00923_00	Blatt 1
							DGEN07.1S2-00923.01	Bl.

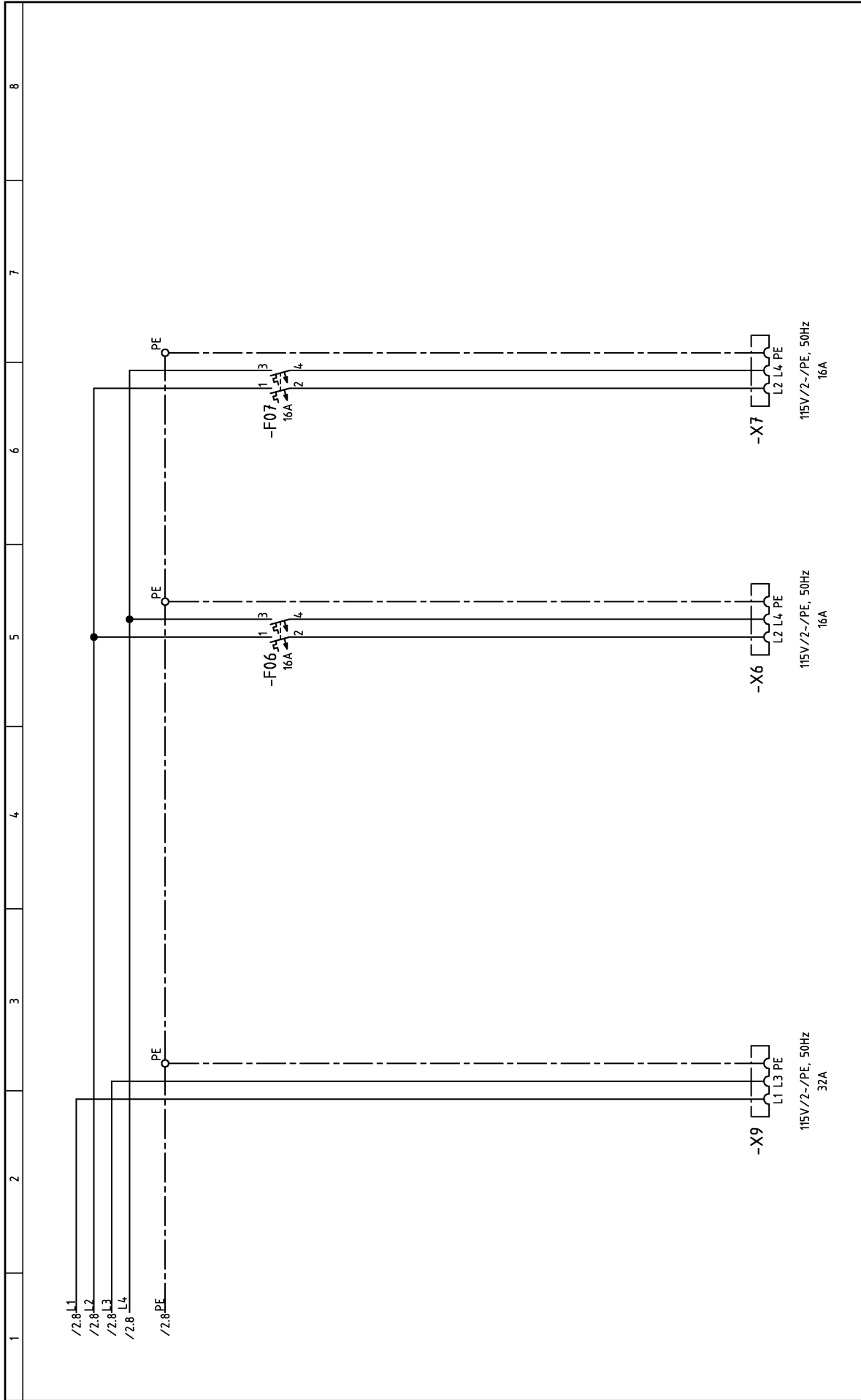
Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Cover page		DGEN07.1S2-00923.01	1	
2	List of contents		ZGEN07.1S2-00923.01	1	
3	Circuit diagram		SGEN07.1S2-00923.01	1	
4	Circuit diagram		SGEN07.1S2-00923.01	2	
5	Circuit diagram		SGEN07.1S2-00923.01	3	
6	Electrical equipment identification		SGEN07.1S2-00923.01	01	
7	Circuit diagram		GGEN07.1S2-00923.01	1	
8	Component layout		AGEN07.1S2-00923.01	1	

List of contents	
GTS Synchronous generator	
Kaeser logo and company information	
Origin: AGEN00923_00	
Ersatz durch:	
Ersatz für:	
Datum: 22.02.2006	
Bearb. / Weid	
Gepr. / Weid	
Norm	
Ersatz durch:	
Ersatz für:	
Datum: 22.02.2006	
Bearb. / Weid	
Gepr. / Weid	
Norm	

List of contents	
GTS Synchronous generator	
Kaeser logo and company information	
Origin: AGEN00923_00	
Ersatz durch:	
Ersatz für:	
Datum: 22.02.2006	
Bearb. / Weid	
Gepr. / Weid	
Norm	
Ersatz durch:	
Ersatz für:	
Datum: 22.02.2006	
Bearb. / Weid	
Gepr. / Weid	
Norm	







Funktion:		socket panel	
Group of functions:		socket panel	
c	Datum	22.02.2006	=
b	Bearb.	Weld	+
a	Gepr.	Weld	
D	Änderung	Datum	Name
Ersatz durch:		Ersatz für:	
URSPRUNG: AGE00923_00		KOMPRESSOREN	
KOMPRESSOREN		Synchronous generator 7kVA	
SGEN07.1S2-00923.01		socket panel	
Blatt 3		Blatt 3	
Bl.		Bl.	

1			2			3			4			5			6			7			8		
	-A3	generator-Regulator																					
	-F01	Cut-out with overcurrent release																					
	-F06,-F07	Cut-out																					
	-F03	Insulation monitoring																					
	-G3	generator																					
	-H3	Earth leak lamp																					
	-Q1	Main switch																					
	-S3	Test button, Insulation monitoring																					
	-S10	Selector switch																					
	-X4	Generator terminals																					
	-X6,-X7	Socket outlet 115V/2~/PE, 50Hz 16A																					
	-X9	Socket outlet 115V/2~/PE, 50Hz 32A																					
	-X42	Plug connection, Valve interference suppression																					
c				Datum	22.02.2006				KAESER KOMPRESSOREN			Electrical equipment identification Synchronous generator GTS											
b				Bearb.	Weld				Ursprung: AGE00923_00			Electrical equipment identification											
a				Gepr.	Weld				Ersatz für:			SGEN07.1S2-00923.01											
E	Änderung	Datum	Name	Norm					Ersatz durch:			SGEN07.1S2-00923.01											
																						Blatt 01	
																						Bl.	

1	2	3	4	5	6	7	8						
A Stück- zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatbezeichnung Type: notwendige Techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type: basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer	D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No., section No.	G Einbauort Location		Concerns only the manufacturer					
						H Schabl. Nr.	I BZ- Pos.	J VA (Kz. *)	K Eingangs- vermerk	Wst.-Nr.			
1	Synchronous generator GTS 7 kVA, 230/115 V	DWG (BL4) 7.0/5-ZZE	8.6037.20120	-G3									
1	socket panel + Load-sensing speed control	2 x 115 V, 50 Hz, 2 x 31 A	8.6075.00020	-F01,-F03,-F06,-F07 -X6,-X7,-X9									
1	Cable set generator connection	115 VAC, 12/24 VDC	7.9061.00020	-X31,-X42									
Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätstücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzbestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist. In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung. When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they are helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate. The German version applies in cases of doubt.								*) Versandanschrift - Kennzeichen					

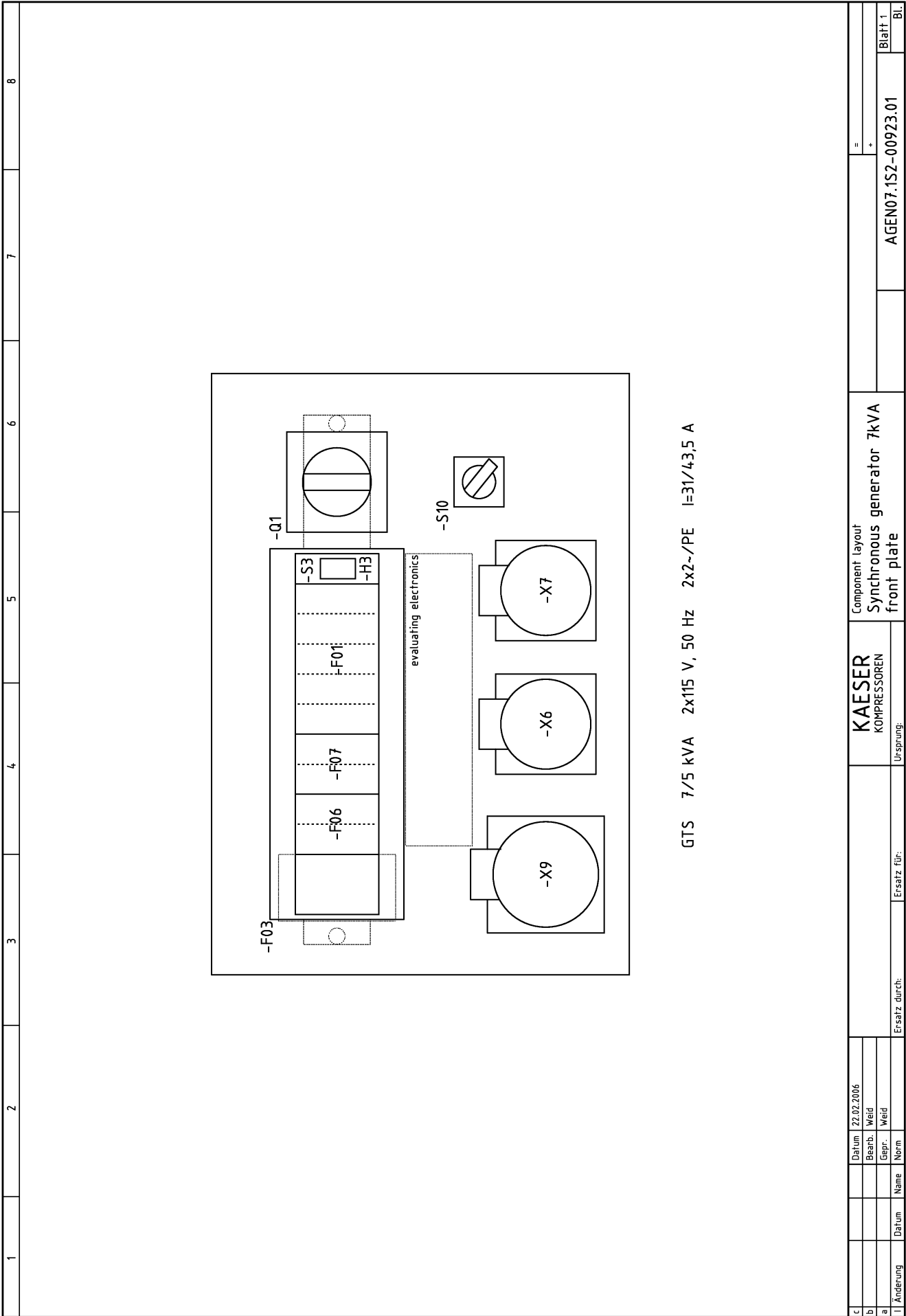
Datum: 22.02.2006
 Bearb.: Weld
 Gepr.: Weld
 Datum Name Norm
 Ersatz durch: Ersatz für:

KAESER
 KOMPRESSOREN
 Ursprung: ALGE00923_00

Circuit diagram
Synchronous generator 13kVA

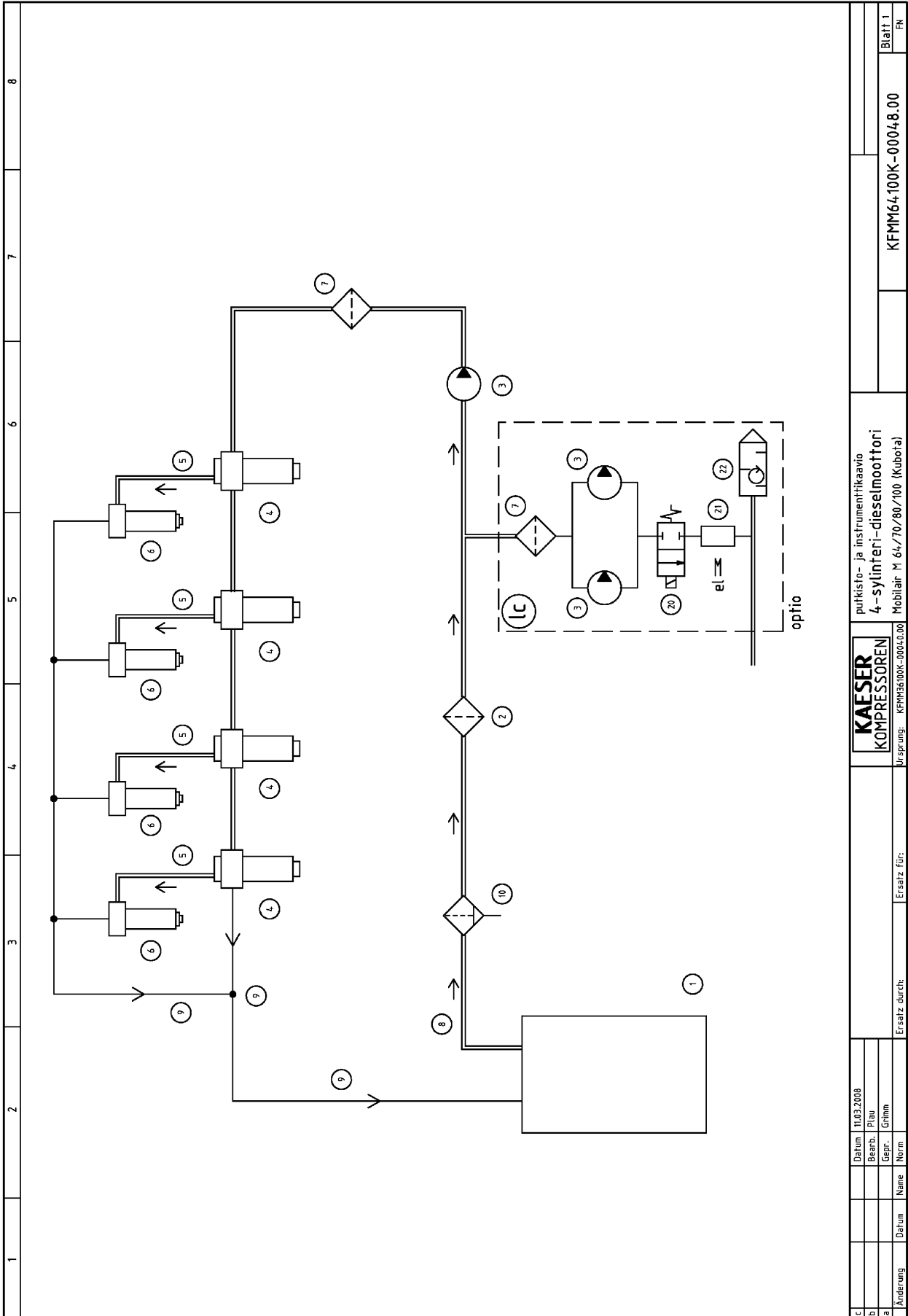
=
 +
 GGEN07.1S2-00923.01

Blatt 1



c	Datum	22.02.2006					
b	Bearb.	Weld					
a	Gepr.	Weld					
l	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:		
					URSPRUNG:		
					KAESER KOMPRESSOREN	Component layout Synchronous generator 7kVA front plate	
						=	+
						AGEN07.1S2-00923.01	
						Blatt 1	
						Bl.	

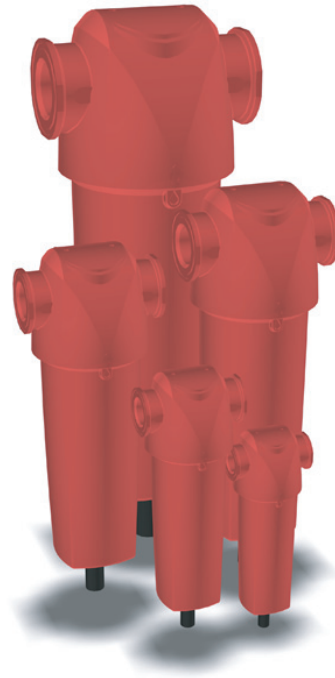
13.5 Polttoainejärjestelmän kaavio



Käyttökäsi ja instrumenttikaavio		KFM64-100K-00048.00	
4-sylinteri-dieselmoottori		Blatt 1	
Mobilair M 64/70/80/100 (Kubota)		FN	
Ursprung: KFM64100K-00040.00		Ersatz für:	
Ersatz durch:		Datum	
Name		Norm	
Datum		Ersatz durch:	
Datum		11.03.2008	
Bearb.		Plan	
Zeichn.		Gehm	
Name		Norm	
Datum		Ersatz durch:	

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
	1	polttoainesäiliö	9	polttoaineen paluujohto				
	2	polttoaineen esisuodatin	10	vedenerotin				
	3	polttoaineen syöttöpumppu	20	2/2-fieventtiili				
	4	ruiskutuspumppu	21	aerosoligeneraattori				
	5	ruiskutusputki	22	pakoputken äänenvaimennin ja hiukkassuodatin				
	6	ruiskutussuutin						
	7	polttoainesuodatin	optio					
	8	polttoaineen syöttöjohto	lc	dieselhiukkassuodatin				
c	Datum: 11.03.2008							
b	Bearb.: Plau							
a	Gepr.: Gehrm							
Anderung	Datum	Name	Ersatz durch:		Ersatz für:			
			Ursprung: KFM64100K-00048.00		Mabilain: M 64/70/80/100 (Kubota)		KFM64100K-00048.00	
			KAESER KOMPRESSOREN			putkisto- ja instrumentikaavion selitys 4-sylinteri-dieselmoottori		
						Blatt 2		
						FN		

13.6 Optio dd Yhdistelmäsuodattimen käyttöohje



Filters for Compressed Air

005-055 (AO, AA, ACS, AR, AAR)

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

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-



Warning

- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to personal injury or death.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, lichamelijk letsel of de dood kunnen veroorzaken.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent entraîner des dommages corporels ou la mort.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka personskador eller dödsfall om de inte utförs korrekt.
- Fremhever handlinger eller prosedyrer som kan føre til personskade eller dødsfall hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre personskade eller dødsfald, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό προσωπικού ή σε θάνατο
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar daños personales o la muerte.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar danos pessoais ou morte.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di infortuni o morte.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré môžu v prípade nesprávneho vykonania viesť k zraneniu alebo usmrteniu.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést ke zranění nebo usmrcení osob.
- Töstab esile toimingud või protseduurid, mis võivad teostamisel korral võivad põhjustada kehavigastusi või surma.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása súlyos vagy végzetes személyi sérülést okozhat.
- Uzsvet darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var izraisīt ievainojumus vai nāvi.
- Žymi veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima susižeisti ar mirti.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к нанесению вреда здоровью или смерти
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo človeka ali povzročijo smrt.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde bu ürüne hasar verebilecek işlem ve süreçleri vurgular.
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jista' jkun hemm korrimnt jew mewt
- Evidențiază acțiuni sau proceduri care, dacă nu sunt corect efectuate, pot duce la leziuni personale sau la deces.



Caution

- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to damage to this product.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, schade kunnen berokkenen aan dit product.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Schäden am Gerät führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent endommager ce produit.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat vaurioittaa tätä laitetta.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka skador på den här produkten om de inte utförs korrekt.
- Fremhever handlinger eller prosedyrer som kan føre til skade på produktet hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre beskadigelse af dette produkt, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να προκαλέσουν ζημιό στο προϊόν αυτό
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar el deterioro del producto.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão danificar este produto.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di danneggiare il prodotto.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą powodować uszkodzenie produktu.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k poškodeniu tohto výrobku.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést k poškození tohoto výrobku.
- Töstab esile toimingud või protseduurid, mis võivad teostamisel korral võivad kääsolestat toodet kahjustada.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása a termék károsodásához vezethet.
- Uzsvet darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var sabojāt šo izstrādājumu.
- Žymi veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima sugadinti šį gaminį.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к повреждениям данного изделия
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo izdelek.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde yaralanma ya da ölüme yol açabilecek işlem ve süreçleri vurgular
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, tista' ssir hsara lil dan il prodott
- Evidențiază acțiuni sau proceduri care, dacă nu sunt corect efectuate, pot duce la deteriorarea acestui produs.










- Suitable gloves must be worn.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Käytettävä asianmukaisia käsineitä.
- Bruk egnede hansker.
- Απαιτείται να φοράτε κατάλληλα γάντια
- Devem ser utilizadas luvas adequadas.
- Należy zakładać odpowiednie rękawice
- Kohustuslik kanda sobivaid kaitsekindaid
- Jāvalkā piemēroti cimdi.
- Работы должны проводиться в соответствующих перчатках
- Uygun eldiven giyimelidir
- Este necesară purtarea unor mănuși adecvate.

- Altijd geschikte handschoenen dragen.
- Le port de gants adaptés est obligatoire.
- Använd lämpliga handskar.
- Der skal anvendes egnede handsker.
- Se deben llevar puestos guantes apropiados.
- Indossare guanti di protezione.
- Je nutné použiť vhodné rukavice.
- Viseljen megfelelő védőkesztyűt.
- Reikia mūvēti tinkamas pirštines.
- Uporabiti je treba ustrezne rokavice.
- Ghandhom jintlibsu ingwanti adatti



- Highlights the requirements for disposing of used parts and waste.
- Benadrukt de vereisten voor het weggoeien van gebruikte onderdelen en afval.
- Weist auf die Anforderungen zur Entsorgung gebrauchter Teile und Abfall hin.
- Met en relief les consignes de mise au rebut des pièces usagées et des déchets.
- Osoittaa käytettyjen osien ja jätteen hävittämistä koskevia vaatimuksia.
- Anger de krav som ställs på bortskaffande av gamla delar och avfall.
- Fremhever kravene for avhending av brukte deler og avfall.
- Fremhæver kravene til bortskaftelse af udtjente dele og affald.
- Επισημαίνει τις απαιτήσεις απόρριψης των χρησιμοποιημένων εξαρτημάτων και των απορριμμάτων
- Destaca los requisitos para desechar las piezas usadas y los residuos.
- Realça os requisitos para eliminar as peças utilizadas e os desperdícios.
- Segnala i criteri per lo smaltimento di componenti usati e rifiuti.
- Wskazuje wymagania dotyczące usuwania zużytych części i odpadów.
- Zvýrazňuje požiadavky pre zneškodňovanie použitých dielov a odpadu.
- Upozornění na požadavky týkající se likvidace použitých dílů a odpadu.
- Töstab esile kasutatud osade ja jääkide utiliseerimisele esitatavad nõuded
- A használt alkatrészek és a hulladék megfelelő módon történő elhelyezésére hívja fel a figyelmet.
- Uzsvet prasības tam, kā atbrīvoties no lietotajām detaļām un atkritumiem.
- Žymi panaudotų dalių ir atliekų išmetimo reikalavimus.
- Указывает на требования по уничтожению использованных деталей и отходов
- Označuje zahteve za odlaganje rabljenih delov in odpadkov.
- Kullanılmış parçaların ve atıkların atılmasına ilişkin gereklilikleri vurgular
- Tissottolinea l-kundizzjonijiet biex wiehed jarmi l-partijiet uzati u l-iskart
- Evidențiază cerințele pentru depunerea la deșeurii a pieselor uzate și a reziduurilor.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pressure. • Paine. • Πίεση • Ciśnienie • Nyomás alatt. • Tlak 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk • Tryck • Presión. • Tlak.. • Spiediëns. • Basınç 	<ul style="list-style-type: none"> • Druck. • Trykk • Pressão. • Tlak. • Sléigis. • Pressjoni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pression. • Tryk • Pressione. • Surve. • Давление • Presiune.
	<ul style="list-style-type: none"> • Release Pressure. • Évacuacion de pression. • Avlast trykk • Despresurizar. • Ciśnienie spustowe • Surve väljalase • Išleiskite slėgį. • Basıncı Kaldırın 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk aflaten. • Vapauta paine. • Aflast tryk • Liberta Pressão. • Uvolníte tlak. • Engedje ki a nyomást. • Evente cserélje • Снять давление • Nehhi l-pressjoni 	<ul style="list-style-type: none"> • Druck ablassen. • Tryckutsläpp. • Εκτόνωση πίεσης • Scaricare la pressione. • Uvolnění tlaku. • Pazeminiet spiedienu. • Sprostitev tlaka. • Depresurizare. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Replace every year • Remplacer tous les ans. • Skift ut hvert år • Sustituir anualmente • Należy wymieniać raz w roku • Asendage igal aastal • Keiskite kartq per metus • Her yıl deđiştirin 	<ul style="list-style-type: none"> • Elk jaar vervangen • Vaihda vuosittain. • Udskift en gang om året • Substituir todos os anos • Každý rok vymieňajte • Evente cserélje • Заменять каждый год. • Ibdel kull sena 	<ul style="list-style-type: none"> • Jährlich austauschen • Byt varje år • Αντικατάσταση κάθε χρόνο • Sostituire ogni anno • Nutná výměna každý rok. • Nomainiet reizi gadā • Zamenjajte vsako leto. • Inlocuire anuală 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Filter housing / Model • Logement du filtre/modèle. • Filterhus/-modell • Caja de filtro/modelo. • Obudowa filtra / model. • Filtri korpus/mudel • Filtro korpusas / modelis • Filtre muhafazası / Model 	<ul style="list-style-type: none"> • Filterhuis / Model • Suodatinkotelo/-malli • Filterhus/modell • Caixa / Modelo do filtro • Kryt filtra / Model • Szűrőház / típus • Корпус фильтра / модель • Kontenitur tal-filtru - Mudell 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtergehäuse / Modell • Filterhus/modell • Υποδοχή/μοντέλο φίλτρου • Corpo del filtro / Modello • Kryt filtru / Model • Filtra korpus / modelis • Ohšje filtra / Model • Carcasă filtru / Model 	
	<ul style="list-style-type: none"> • High efficiency filter element • Hochleistungsfilterelement • Tehokas suodatinelementti • Høyeffektivt filterelement • Φίλτρο υψηλής απόδοσης • Elemento do filtro de elevado rendimento • Wysokowydajny wkład filtra • Vysoce účinný filtrační prvek • Nagy hatékonyságú szűrőelem • Labai efektyvus filtravimo elementas • Visoko učinkovit filtrirni element • Element tal-filtru b'effiċjenza kbira 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer efficiënt filterelement • Cartouche filtrante haute efficacité. • Høgeffektivt filterelement • Høgeffektivt filterelement • Elemento filtrante de gran eficiencia. • Elemento filtrante ad alta efficienza • Vysoko účinný filtračný článok • Kőrgtőotlik filterelement • Augstas produktivitātes filtra elements • Высокоэффективный фильтрующий элемент • Yüksek etkinlikli filtre öğesi • Element filtrant cu eficiență ridicată 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure correct tool is used • Zorg dat het juiste gereedschap wordt gebruikt • Vérifier que les outils adéquats sont utilisés. • Se till att rätt verktyg används. • Sørg for at benytte korrekt værktøj • Asegúrese de que se utiliza la herramienta adecuada • Assicurarsi di utilizzare l'utensile corretto • Uistíte sa, že používate správny nástroj • Tagage õige tööriista kasutamise • Izmantojiet tikai atbilstošus darbarīkus • Убедитесь, что используется правильный инструмент • Doğru alet kullanılması sağlayın 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Werkzeug verwenden. • Käyttävä oikeaa työkalua • Pass på at korrekt verktoy brukes • Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείται το σωστό εργαλείο • Certifique-se de que é utilizada a ferramenta correcta • Należy używać odpowiedniego narzędzia. • Zkontrolujte použití správného nástroje • Mindig a célnak megfelelő szerszámot használja • Isitinkite, kad naudojamais reikiamas įrankis • Poskrbite, da boste uporabili ustrezno orodje • Kun žgur li tintuza l-ghodda t-tajba • Asigurați-vă că este utilizată scula corectă 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Next service date (month/year) • Nächster Wartungstermin (Monat/Jahr) • Seuraava huollon päivämäärä (kuukausi/vuosi) • Neste servicedato (måned/år) • Επόμενη ημερομηνία σέρβις (μήνας / έτος) • Data da próxima intervenção técnica (mês / ano) • Data następnego serwisu (miesiąc/rok) • Datum příští prohlídky (měsíc / rok) • Következő szerviz dátuma (hó / év) • Kitos techninės priežiūros data (mėnuo / metal) • Datum naslednjega servisa (mesec / leto) • Id-data tas-servis li jmiss (xahar / sena) 	<ul style="list-style-type: none"> • Volgende onderhoudsdatum (maand / jaar) • Date de la prochaine révision (mois/année) • Nästa servicedatum (månad/år) • Næste servicedato (måned/år) • Fecha de siguiente revisión (mes/año) • Prossimo intervento di assistenza (mese / anno) • Dátum nasledujúcej opravy (mesiac/rok) • Järgmise hoolduse kuupäev (kuu / aasta) • Nākamais apkopes datums (mēnesis / gads) • Дата следующего обслуживания (месяц/год) • Bir sonraki servis tarihi (ay / yıl) • Data următoarei vizite de service (lună/an) 		

**Warning!**

This product must be installed and maintained by competent and authorised personnel only, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards and legal requirements where appropriate.

Retain this user guide for future reference

Waarschuwing!

Dit product mag alleen geïnstalleerd en onderhouden worden door deskundig en bevoegd personeel met strikte inachtneming van deze bedieningsinstructies en de betreffende normen en wettelijke vereisten indien van toepassing.

Bewaar deze handleiding als naslag.

Warnung!

Das Produkt darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal unter strikter Befolgung dieser Betriebsanleitung, ggf. relevanter Normen sowie gesetzlicher Vorschriften installiert und gewartet werden.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zu Referenzzwecken auf.

Attention !

Ce produit doit être installé et entretenu exclusivement par un personnel compétent et autorisé, dans le respect le plus strict de ce mode d'emploi et des normes applicables et exigences légales éventuelles.

Conserver ce guide de l'utilisateur à titre de référence future

Varoitus!

Tämän tuotteen saa asentaa ja huoltaa vain pätevä ja valtuutettu henkilöstö, noudattaen tarkasti näitä käyttöohjeita, kaikkia asiaankuuluvia normeja ja tarpeen vaatiessa lain asettamia vaatimuksia.

Säilytä tämä käyttöohje tulevaa tarvetta varten.

Varning!

Produkten får endast installeras och underhållas av utbildad och behörig personal, som följer denna bruksanvisning och eventuella tillämpliga normer och lagföreskrifter noga i förekommande fall.

Behåll denna användarhandbok som referens

Advarsel!

Dette produktet må bare installeres og vedlikeholdes av kompetent og autorisert personale, i streng overholdelse av disse betjeningsanvisningene, alle relevante standarder og rettslige krav der det passer.

Ta vare på denne brukerveiledningen for senere bruk

Advarsel!

Dette produkt må kun installeres og vedligeholdes af autoriseret personale, under nøje overholdelse af disse driftsinstruktioner, relevante standarder og lovgivningsmæssige krav, hvor dette er aktuelt.

Gem denne vejledning til senere reference.

Προειδοποίηση!

Η εγκατάσταση και συντήρηση αυτού του προϊόντος πρέπει να γίνεται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό, με αυστηρή τήρηση των οδηγιών χειρισμού, των εφαρμοζόμενων προτύπων και των νομικών απαιτήσεων όπου απαιτείται.

Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης για μελλοντική αναφορά

Advertencia

La instalación y mantenimiento de este producto debe ser efectuada únicamente por personal competente y autorizado, respetándose de forma estricta estas instrucciones de funcionamiento, así como cualquier norma y requerimiento legal que sean aplicables.

Conserve esta guía del usuario para poder consultarla en el futuro.

Advertência!

A instalação e a manutenção deste produto só deve ser realizada por pessoal autorizado e competente, sob estrita observância destas instruções de utilização e de quaisquer normas e requisitos legais relevantes, quando adequado.

Conserve este guia do utilizador para referência futura

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

Attenzione

L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere affidate a personale competente e autorizzato, nel rigoroso rispetto delle presenti istruzioni di funzionamento, degli standard applicabili e delle normative in vigore, qualora appropriato.

Conservare questa guida utente per consultarla in seguito**Ostrzeżenie!**

Instalacja i konserwacja urządzenia muszą być prowadzone przez wykwalifikowany personel, w zgodzie z poniższymi instrukcjami, obowiązującymi standardami i wymogami prawa.

Niniejszą instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

Pozor!

Tento výrobok musí byť nainštalovaný a udržiavaný iba kompetentnou a autorizovanou osobou, pri prísnom dodržiavaní tohto návodu na použitie, príslušných štandardov a zákonných požiadaviek v prípade potreby.

Uschovajte túto užívateľskú príručku pre budúce použitie

Upozornění!

Tento produkt smí instalovat a údržbu smí provádět pouze kompetentní a autorizovaný personál, a to za přísného dodržování tohoto návodu k obsluze, veškerých relevantních norem a zákonných požadavků tam, kde je to nutné.

Tuto uživatelskou příručku uschovejte pro pozdější potřebu.

Hoiatus!

Toote paigaldamine ja hooldamine on lubatud ainult pädeval, vastavate volitustega töötajal, kes tegutseb kasutusjuhendi nõudeid, asjakohaseid standardeid ja kehtivaid eeskirju järgides

Hoidke käesolev kasutusjuhend alal edaspidiseks kasutamiseks

Figyelem!

A terméket csak szakképzett és felhatalmazott személy helyezheti üzembe és tarthatja karban, a kezelési utasítások, a vonatkozó szabványok és jogi előírások szigorú betartása mellett, ahol azok alkalmazhatóak.

A leírást tartsa mindig elérhető helyen

Brīdinājums!

Iekārtas uzstādīšanu un apkopi drīkst veikt tikai kompetents un pilnvarots personāls, stingri ievērojot lietošanas instrukciju un citus saistītus standartus un likumdošanā noteiktās prasības, kad nepieciešams.

Saglabājiet šo lietotāja rokasgrāmatu turpmākām uzziņām

Įspėjimas!

Montuoti ir prižiūrėti šį gaminį gali tik kompetentingi ir įgalioti darbuotojai, griežtai laikydamiesi šių naudojimo instrukcijų, visų atitinkamų standartų bei teisinių reikalavimų, jei tai yra taikytina.

Pasilikite šį vartotojo vadovą, jame esančios informacijos gali prireikti vėliau

Предупреждение!

Установку и техническое обслуживание данного оборудования разрешается выполнять только специалисту, имеющему допуск к выполнению таких работ, при строгом соблюдении данной инструкции по эксплуатации, соответствующих стандартов и применимых нормативных актов.

Сохраниите это руководство пользователя, чтобы обращаться к нему в дальнейшем

Opozorilo!

Izdelek lahko namestijo in vzdržujejo le usposobljeni in pooblašteni delavci, ki morajo pri tem strogo upoštevati navodila za uporabo, vse standarde in zakonske zahteve, ki veljajo za posamezno situacijo.

Shranite ta navodila za uporabo za v prihodnje

Dikkat!

Bu ürün yalnızca yetkili ve kalifiye personel tarafından monte edilmeli ve bakımı yapılmalıdır. Kullanım talimatına, ilgili standartlara ve yasal şartlara harfiyen uyulmalıdır.

Bu kullanım kılavuzunu ileride başvurmak için saklayın.

Twissija!

Dan il-prodott ghandu jiġi installat u jinghata l-manutenzjoni minn personal kompetenti u awtorizzat biss, taht sorveljanza stretta ta' dawn l-istruzzjonijiet tat-thaddim, u kwalunkwe standards u htigijiet legali rilevanti fejn hu xieraq.

Erfä' din il-gwida biex tikkonsultaha fil-futur.

Vertizare!

Acest produs trebuie instalat și întreținut numai de către personal competent și autorizat, cu respectarea strictă a acestor instrucțiuni de utilizare, a tuturor standardelor relevante și a cerințelor legale, unde este cazul.

Păstrați acest ghid al utilizatorului pentru consultări ulterioare

Index

- **Index** • Stichwortverzeichnis • **Index** • Sisältö • **Index** • Innholdsfortegnelse • **Indeks** • Ευρετήριο • **Índice** • Índice • **Indice** • Skorowidz
- Obsah • Rejstřík • Register • Index • Saturs • Turinys • Указатель • Kazalo • **Dizin** • **Indiçi** • **Index**

1. Technical Specification

- **Technische specificaties** • Technische Angaben • **Caractéristiques techniques** • Tekniset tiedot • **Tekniska specifikationer**
- **Tekniske spesifikasjoner** • **Tekniske specifikationer** • **Τεχνικές προδιαγραφές** • **Especificaciones técnicas** • **Especificações Técnicas**
- **Caratteristiche tecniche** • Dane techniczne • **Technická špecifikácia** • **Technická specifikace** • Tehnilised andmed • Műszaki adatok
- Tehniskā specifikācija • Techninė specifikacija • **Технические характеристики** • Tehnične specifikacije • **Teknik Spesifikasyon**
- **Specifikazzjoni Teknika** • **Specificație tehnică**

2. Installation Recommendations

- **Installatie** • Installation • **Installation** • Asennus • **Installation** • Innstallasjon • **Installation** • Εγκατάσταση • **Instalación** • Instalação
- **Installazione** • Zalecenia dotyczące instalacji • Odporúčania ohľadom inštalácie • Doporučení ohledně instalace • Paigaldussoovitused
- Telepítési követelmények • Isteikumi uzstādīšanai • Montavimo rekomendacijos • Рекомендации по установке
- Priporočila za namestitve • **Kurma Konusunda Tavsiyeler** • **Rakkomandazzjonijiet għall-Installazzjoni** • **Recomandări de instalare**

3. Startup and Operation

- **Starten en bediening** • Start und Betrieb • **Démarrage et exploitation** • Käynnistys ja toiminta • **Start och drift** • Oppstart og betjening
- **Start og drift** • Έναρξη λειτουργίας και χειρισμός • **Puesta en marcha y funcionamiento** • Arranque e Operação • **Avvio e funzionamento**
- Uruchomienie i eksploatacja • Spustenie a prevádzka • Spuštění a provoz • Käikulaskmine ja töötamine • Beindítás és üzemeltetés
- Darbības uzsākšana un darbība • Paleidimas ir naudojimas • Запуск и эксплуатация • Zagon in uporaba • **Çalıştırma ve İşletme**
- **Kif Tixghel u Kif Thaddem** • **Pornire și funcționare**

4. Accessories

- **Toebehoren** • Zubehör • **Accessoires** • Lisävarusteet • **Tillbehör** • Tilbehør • **Tilbehør** • Εξαρτήματα • **Accesorios** • Acessórios • **Accessori**
- Wyposażenie • Príslušenstvo • Příslušenství • Tarvikud • Tartozékok • Piederumi • Priedai • Принадлежности • Dodatna oprema
- **Aksesuarlar** • **Accessorii** • **Accesorii**

5. Spare Parts (Service Kits)

- **Reserve-onderdelen (servicekits)** • Ersatzteile (Service-Kits) • **Pièces de rechange (nécessaires d'entretien)** • Varaosat (Huoltopakkausset)
- **Reservdelar (servicesatser)** • Reservedeler (service-sett) • **Reservele (Servicekit)** • Ανταλλακτικά (Πακέτα τεχνικής υποστήριξης)
- **Piezas de repuesto (kits de mantenimiento)** • Peças Sobressalentes (Kit de Reparação) • **Ricambi (kit per l'assistenza)**
- Części zamienne (zestawy serwisowe) • Náhradné diely (Servisná súprava) • Náhradní díly (Sady pro údržbu)
- Varuosad (hooldekomplektid) • Pótalkatrészek (szervizkészletek) • Rezerves daļas (apkopes komplekti)
- Atsarginės dalys (priežiūros detalių komplektai) • Запасные части (ЗИП) • Nadomestni deli (servisni kompleti)
- **Yedek parça (Servis kitleri)** • Partijiet Għat-Tibdil (Kitts tas-Servizz) • **Piese de schimb (Truse de service)**

6. Maintenance

- **Onderhoud** • Wartung • **Entretien** • Kunnossapito • **Underhåll** • Vedlikehold • **Vedligeholdelse** • Συντήρηση • **Mantenimiento** • Manutenção
- **Manutenzione** • Konserwacja • Údržba • Údržb • Hooldus • Karbantartás • Tehniskā apkope • Techninė priežiūra • Обслуживание
- Vzdrževanja • **Bakım** • **Manutenzjoni** • **Întreținere**

Model	BSPT/NPT Port Size	Flow Rate	Dimensions	Weight	Operating Parameters	Filter Grade	Filter Models	Max Operating Pressure	Max Operating Temperature	Min Operating Temperature
Model	BSPT/NPT poortafmeting	Stroom snelheid	Afmetingen	Gewicht	Bedrijfs parameters	Filter kwaliteitsgraad	Filter modellen	Maximale bedrijfs temperatuur	Maximale bedrijfs temperatuur	Minimale bedrijfs temperatuur
Modell	BSPT/NPT Anschlussgröße	Durchflussrate	Abmessungen	Gewicht	Betriebsparameter	Filterklasse	Filtermodell	Max. Betriebsdruck	Max. Betriebstemperatur	Min. Betriebstemperatur
Modèle	Taille du port BSPT/NPT	Débit	Dimensions	Poids	Paramètres de fonctionnement	Grade de filtres	Modèles de filtres	Pression de fonctionnement max.	Température de fonctionnement max.	Température de fonctionnement min.
Maili	BSPT NPT- portin koko	Virtausnopeus	Mitat	Paino	Käyttöparametrit	Suodatinluokka	Suodatinmallit	Suurin käyttöpaino	Suurin käyttölämpötila	Pienin käyttölämpötila
Modell	BSPT NPT- öppningsstorlek	Flödes-hastighet	Mått	Vikt	Driftsparametrar	Filter-klass	Filter-modeller	Högsta drifts-tryck	Högsta drifts-temperatur	Lågsta drifts-temperatur
Modell	BSPT NPT- Portstørrelse	Strømnings-hastighet	Mål	Vekt	Driftsparametere	Filter-type	Filter-modeller:	Maks. drifts-trykk	Maks. drifts-temperatur	Min. drifts-temperatur
Modell	BSPT NPT- portstørrelse	Flow-hastighed	Mål	Vægt	Driftsparametre	Filter-kvalitet	Filter-modeller	Maks. drifts-tryk	Maks. drifts-temperatur	Min. drifts-temperatur
Μοντέλο	Μέγεθος θύρας BSPT/NPT	Ρυθμός παροχής	Διαστάσεις	Βάρος	Παράμετροι λειτουργίας	Κατηγορία φίλτρου	Μοντέλα φίλτρων	Μέγ. πίεση λειτουργίας	Μέγ. θερμοκρασία λειτουργίας	Ελάχισ. θερμοκρασία λειτουργίας
Modelo	Tamaño de puerto BSPT/NPT	Caudal	Dimensiones	Peso	Parámetros de funcionamiento	Grado del filtro	Modelos de filtros	Presión de funcionamiento máxima	Temperatura de funcionamiento máxima	Temperatura de funcionamiento mínima
Modelo	Tamanho da Porta BSPT NPT	Taxa de Fluxo	Dimensões	Peso	Parâmetros de Funcionamento	Grau do Filtro	Modelos do Filtro	Pressão Máx. de Funcionamento	Temperatura Máxima de Funcionamento	Temperatura Mínima de Funcionamento
Modello	Dimensioni collegamento BSPT/NPT	Portata	Dimensioni	Peso	Parametri di esercizio	Grado di filtrazione	Filtri	Pressione di esercizio massima	Temperatura di esercizio massima	Temperatura di esercizio minima
Model	Wielkość otworu BSPT/NPT	Prędkość przepływu	Wymiary	Ciężar	Parametry pracy	Klasa filtra	Typy filtrów	Maks. ciśnienie robocze	Maks. temperatura pracy	Min. temperatura pracy
Model	BSPT/NPT Velikost portu	Prietoková rychlost Rate	Rozměry	Hmotnost	Prevádzkové parametre	Trieda filtra	Typy filtrov	Max. prevádzkový tlak	Max. prevádzková teplota	Min. prevádzková teplota
Model	BSPT/NPT Velikost závitů BSPT/NPT	Rychlost průtoku	Rozměry	Hmotnost	Provozní parametry	Klasifikace filtru	Modely filtru	Maximální provozní tlak	Maximální provozní teplota	Minimální provozní teplota
Mudel	BSPT/NPT pordi suurus	Voolukulu	Mõõtmed	Kaal	Talitusparameetrid	Filtratsiooniaste	Filtri mudelid	Maksimaalne töösurve	Maksimaalne töötemperatuur	Minimaalne töötemperatuur
Tipus	BSPT/NPT Csőcsonk mérete	Áramlási sebesség	Méretek	Tömeg	Üzemi paraméterek	Szűrő fokozat	Szűrő típusa	Max. üzemi nyomás	Max. üzemi hőmérséklet	Min. üzemi hőmérséklet
Modelis	BSPT/NPT porta lielums	Plūsmas ātrums	Izmēri	Svars	Darbības parametri	Filteru kategorija	Filteru modeļi	Maks. darbības spiediens	Maks. darbības temperatūra	Min. darbības temperatūra
Modelis	BSPT/NPT Prievado dydis	Srauto tekmgreitiss	Matmenys	Svoris	Darbiniai parametrai	Filtro klasė	Filtro modeliai	Maks. darbinis slėgis	Maks. darbinė temperatūra	Min. darbinė temperatūra
Модель	Диаметр отверстия BSPT/NPT	Скоросток	Габариты	Вес	Рабочие параметры	Качество фильтра	Модели фильтров	Макс. рабочее давление	Макс. рабочая температура	Мин. рабочая температура
Model	Velikost vrat BSPT/NPT	Hitrost pretoka	Mere	Teža	Delovni parametri	Razred filtra	Modeli filtrov	Maks. delovni tlak	Maks. delovna temperatura	Min. delovna temperatura
Model	BSPT/NPT Port Boyu	Akım Hızı	Boyutlar	Ağırlık	İşletim Parametreleri	Filtre Derecesi	Filtre Modelleri	Azami İşletme Basıncı	Azami İşletme Isisi	Asgari İşletme Isisi
Mudell	Dağıc tal-Port BSPT/NPT	Rata tal-Fluss	Dimensjonijiet	Piż	Parametri ta l-Operat	Grad tal-Filtro	Mudelli tal-Filtro	Pressjoni Massima ta' l-Operat	Temperatura Massima ta' l-Operat	Temperatura Minima ta' l-Operat
Mode	Dimensione port BSPT/NPT	Debi	Dimensioni	Greutate	Parametri de funcționare	Gradul filtrului	Modele de filtr	Presiune maximă, de funcționare	Temperatură maximă, de funcționare	Temperatură minimă, de funcționare

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

1. Technical Specification

- Technische specificaties • Technische Angaben • Caractéristiques techniques • Tekniset tiedot • Tekniska specifikationer
- Tekniske spesifikasjoner • Tekniske specifikationer • Τεχνικές προδιαγραφές • Especificaciones técnicas • Especificações Técnicas
- Caratteristiche tecniche • Dane techniczne • Technická špecifikácia • Technická specifikace • Tehnilised andmed • Műszaki adatok
- Tehniskā specifikācija • Tehninē specifikācija • Технические характеристики • Tehnične specifikacije • Teknik Spesifikasyon
- Specifikazzjoni Teknika • **Specificație tehnică**

Model	Pipe Size	L/s	m ³ /min	m ³ /hr	cfm
005A	¼"	6	0.4	22	13
005B	⅜"	6	0.4	22	13
005C	½"	6	0.4	22	13
010A	¼"	10	0.6	36	21
010B	⅜"	10	0.6	36	21
010C	½"	10	0.6	36	21
015B	⅜"	20	1.2	72	42
015C	½"	20	1.2	72	42
020C	½"	30	1.8	108	64
020D	¾"	30	1.8	108	64
020E	1"	30	1.8	108	64
025D	¾"	60	3.6	216	127
025E	1"	60	3.6	216	127
030E	1"	110	6.6	396	233
030F	1¼"	110	6.6	396	233
030G	1½"	110	6.6	396	233
035F	1¼"	160	9.6	576	339
035G	1½"	160	9.6	576	339
040G	1½"	220	13.2	792	466
040H	2"	220	13.2	792	466
045H	2"	330	19.8	1188	699
050I	2½"	430	25.9	1548	911
050J	3"	430	25.9	1548	911
055I	2½"	620	37.3	2232	1314
055J	3"	620	37.3	2232	1314

BSPT / NPT

AA005A □ FX

— B = BSPT

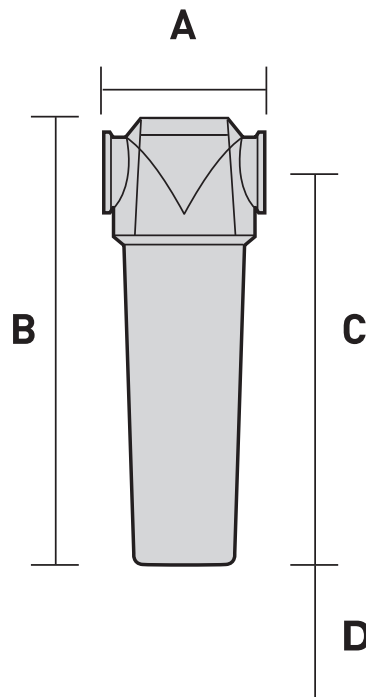
— N = NPT

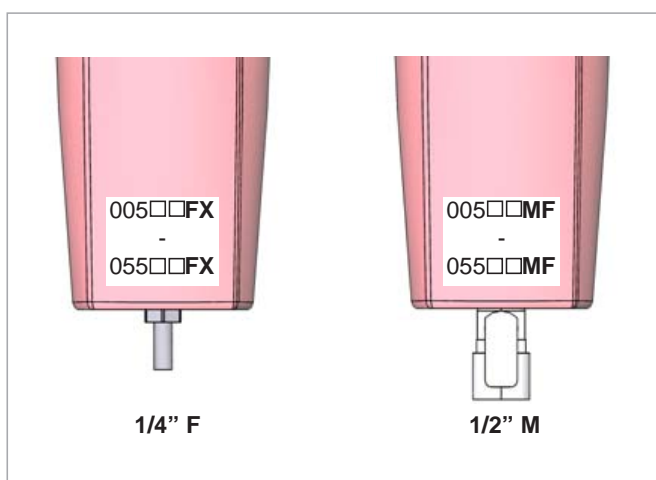
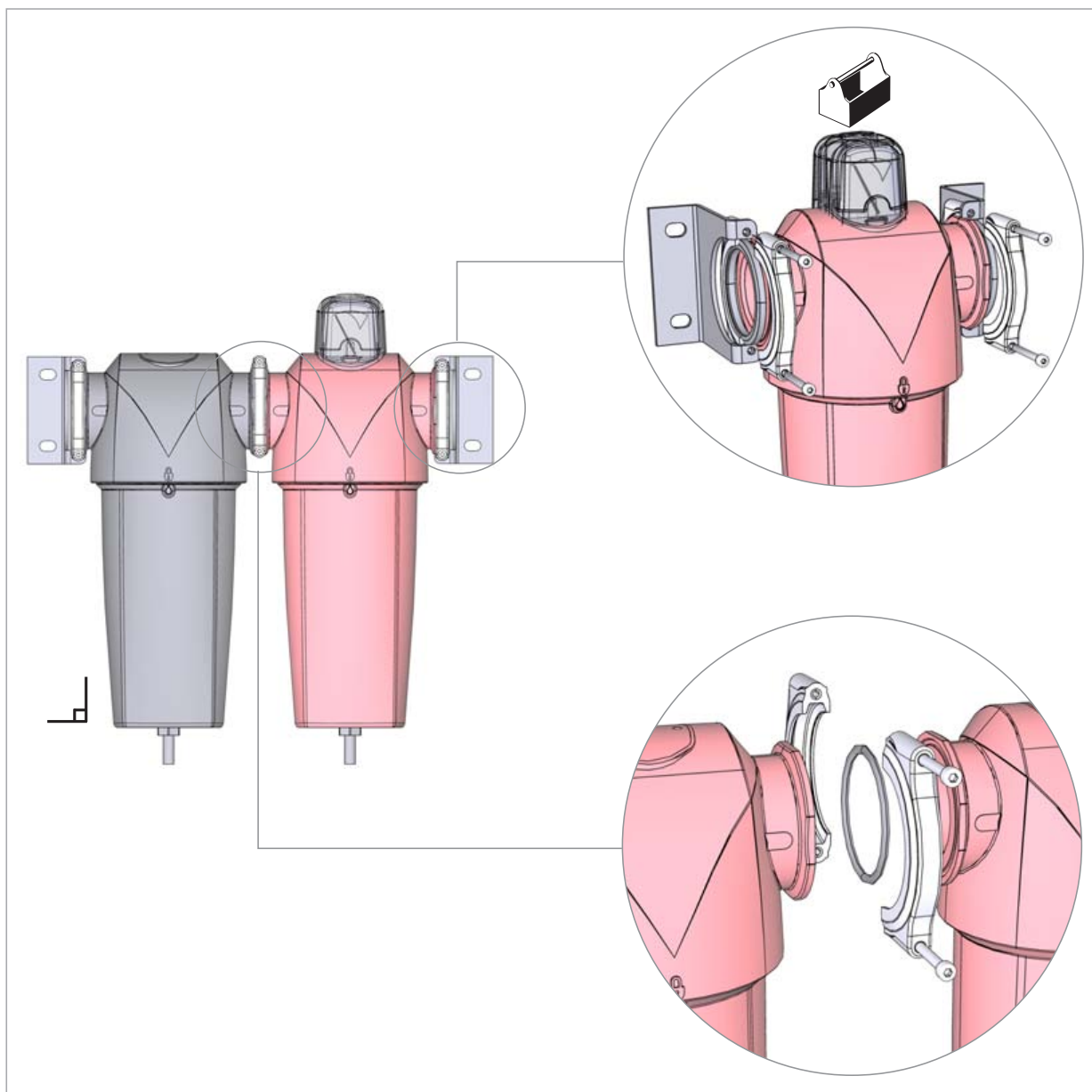
Filter Grade	Models	Max Operating Pressure		Max Recommended Operating Temperature		Min Recommended Operating Temperature	
		bar g	psi g	Temperature		Temperature	
AO	005 □□ F □ -055 □□ F □	16	232	80°C	176°F	1.5°C	35°F
AO	005 □□ M □ -055 □□ M □	20	290	100°C	212°F	1.5°C	35°F
AA	005 □□ F □ -055 □□ F □	16	232	80°C	176°F	1.5°C	35°F
AA	005 □□ M □ -055 □□ M □	20	290	100°C	212°F	1.5°C	35°F
AR	005 □□ M □ -055 □□ M □	20	290	100°C	212°F	1.5°C	35°F
AAR	005 □□ M □ -055 □□ M □	20	290	100°C	212°F	1.5°C	35°F
ACS	005 □□ M □ -055 □□ M □	20	290	50°C	122°F	1.5°C	35°F

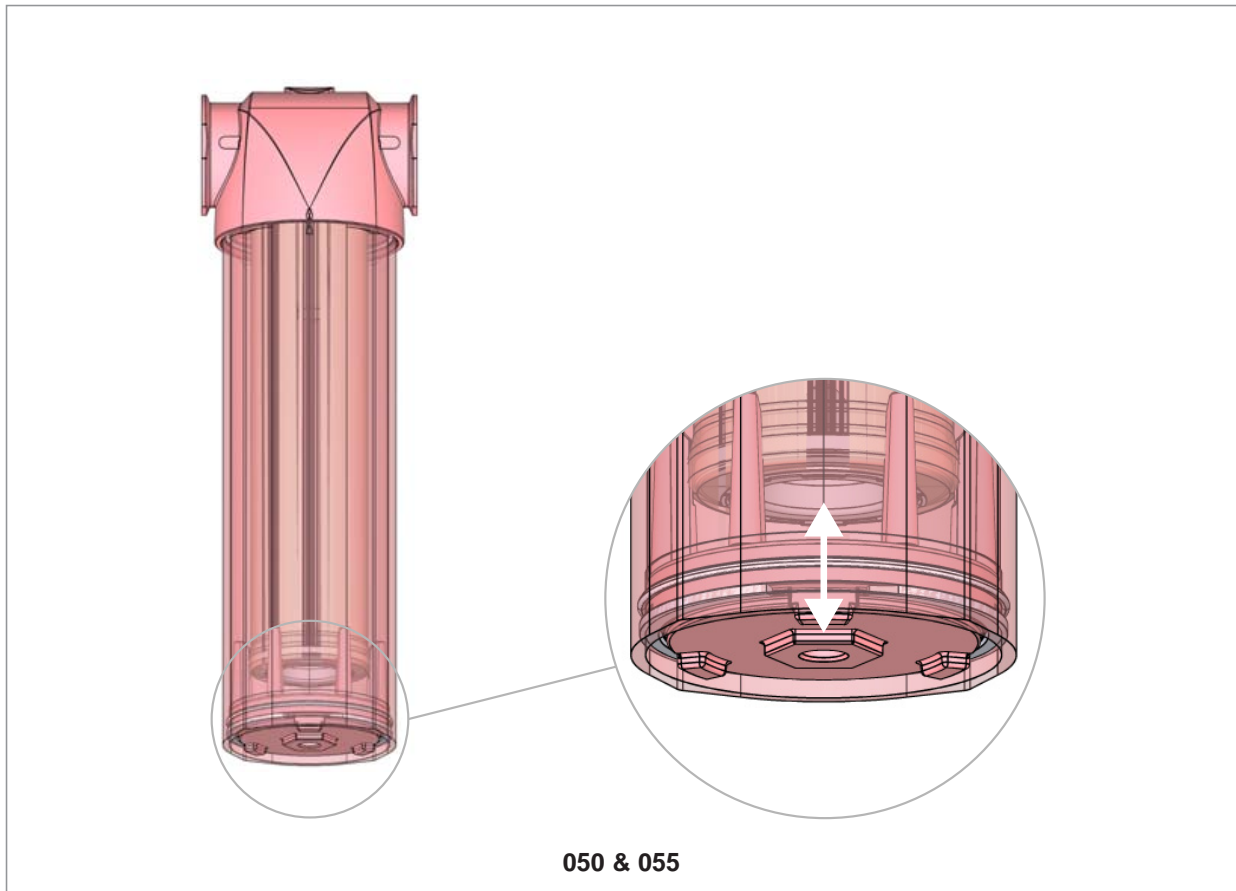
Weights and Dimensions

- Gewichten en afmetingen • Gewicht und Abmessungen • Poids et dimensions • Painot ja mitat • Vikter och mått • Vekt og dimensjone
- Vægt og mål • VΨgt og mΨl • Pesos y dimensiones • Pesos e Dimensões • Pesi e dimensioni • Ciężary i wymiary • Hmotnosti a rozmery
- Hmotnost a rozměry • Kaalud ja mõõtmed • Tömeg és méretek • Svarts un izmēri • Svoris ir matmenys • Вес и габариты • Teže in mere
- Ağırlıklar ve Boyutlar • Pizijiet u Dimensjonijiet • **Greutäti ši dimensiuni**

Model	Pipe Size	A		B		C		D		Weight	
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
005A	¼"	76	3	154.5	6.1	126.5	5	40	1.58	0.5	1.1
005B	¾"	76	3	154.5	6.1	126.5	5	40	1.58	0.5	1.1
005C	½"	76	3	154.5	6.1	126.5	5	40	1.58	0.5	1.1
010A	¼"	76	3	181.5	7.2	153	6	40	1.58	0.6	1.3
010B	¾"	76	3	181.5	7.2	153	6	40	1.58	0.6	1.3
010C	½"	76	3	181.5	7.2	153	6	40	1.58	0.6	1.3
015B	¾"	97.5	3.8	235	9.3	201	7.9	50	1.97	1.1	2.4
015C	½"	97.5	3.8	235	9.3	201	7.9	50	1.97	1.1	2.4
020C	½"	97.5	3.8	235	9.3	201	7.9	50	1.97	1.1	2.4
020D	¾"	97.5	3.8	235	9.3	201	7.9	50	1.97	1.1	2.4
020E	1"	97.5	3.8	235	9.3	201	7.9	50	1.97	1.1	2.4
025D	¾"	129	5.1	275	10.8	232.5	9.2	70	2.76	2.2	2.5
025E	1"	129	5.1	275	10.8	232.5	9.2	70	2.76	2.2	2.5
030E	1"	129	5.1	364.5	14.3	322	12.7	70	2.76	2.7	2.9
030F	1¼"	129	5.1	364.5	14.3	322	12.7	70	2.76	2.7	2.9
030G	1½"	129	5.1	364.5	14.3	322	12.7	70	2.76	2.7	2.9
035F	1¼"	170	6.7	432.5	17	382.5	15.1	100	3.94	5.1	11.2
035G	1½"	170	6.7	432.5	17	382.5	15.1	100	3.94	5.1	11.2
040G	1½"	170	6.7	524.5	20.6	474.5	18.7	100	3.94	7	12.5
040H	2"	170	6.7	524.5	20.6	474.5	18.7	100	3.94	7	12.5
045H	2"	170	6.7	524.5	20.6	474.5	18.7	100	3.94	7	12.5
050I	2½"	205	8.1	641.5	25.3	581.5	22.9	120	4.72	11.1	24.4
050J	3"	205	8.1	641.5	25.3	581.5	22.9	120	4.72	11.1	24.4
055I	2½"	205	8.1	832	32.8	772	30.4	120	4.72	13.9	30.6
055J	3"	205	8.1	832	32.8	772	30.4	120	4.72	13.9	30.6







- (EN) The lower closure plate may move when the filter is not pressurised.
- (NL) Het onderste sluitplaatje zou kunnen bewegen wanneer het filter niet onder druk staat.
- (DE) Die untere Verschlussplatte kann sich bewegen, wenn der Filter nicht mit Druck beaufschlagt ist.
- (FR) La plaque d'obturation la plus basse peut bouger si le filtre n'est pas pressurisé.
- (FI) Alempi sulkulevy saattaa liikkua, kun suodatin ei ole paineistettu.
- (SV) Den lägre slutningsplattan kan rubbas när filtret inte är trycksatt.
- (NO) Den nedre trykkplaten kan bevege seg når filteret ikke er trykksatt.
- (DA) Den nedre lukkeplade kan bevæge sig, når filtret ikke sættes under tryk.
- (EL) Η κάτω πλάκα κλεισίματος μπορεί να μετακινηθεί εάν το φίλτρο δεν βρίσκεται υπό πίεση.
- (ES) La placa inferior de cierre puede moverse si el filtro no está presurizado.
- (PT) A placa de isolamento inferior pode deslocar-se se o filtro não estiver pressurizado.
- (IT) Quando il filtro non è sotto pressione, la piastra di chiusura inferiore potrebbe spostarsi.

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

- PL** Pokrywa dolna może się przesuwać, gdy filtr nie będzie pod ciśnieniem.
- SK** Ak filter nie je natlakovaný, spodná uzatváracia platňa sa môže posunúť.
- CS** Spodní uzavírací deska se může pohybovat, pokud je filtr pod tlakem.
- ET** Alumine sulgurplaat võib liikuda, kui filter ei ole rõhu all.
- HU** Az alsó zárólemez elmozdulhat, ha a szűrő nincs nyomás alatt.
- LV** Apakšējā noslēgplāksne var kustēties, ja filtrs nav zem spiediena.
- LT** Jeigu filtrė nėra slėgio, apatinė uždaromoji plokštė gali judėti.
- RU** Если фильтр не загерметизирован, возможно смещение нижней замыкающей пластины.
- SL** Spodnja plošča za zapiranje se lahko premika, ko filter ni pod pritiskom.
- TR** Filtreye basınç uygulanmadığında alt kapama levhası hareket edebilir.
- MT** L-accessorji gżandhom ikunu mqabbdin ma' l-ert - art
- RO** Placa inferioară de acoperire se poate deplasa atunci când filtrul nu este presurizat

3. Startup and Operation

- **Starten en bediening** • Start und Betrieb • **Démarrage et exploitation** • Käynnistys ja toiminta • **Start och drift** • Oppstart og betjening
- **Start og drift** • Έναρξη λειτουργίας και χειρισμός • **Puesta en marcha y funcionamiento** • Arranque e Operação • **Avvio e funzionamento**
- Uruchromienie i eksploatacja • Spustenie a prevádzka • Spuštění a provoz • Käikulaskmine ja töötamine • Beindítás és üzemeltetés
- Darbības uzsākšana un darbība • Paleidimas ir naudojimas • Запуск и эксплуатация • Zagon in uporaba • **Çalıştırma ve İşletme**
- **Kif Tixghel u Kif Thadden**

EN

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

1. Doe de inlaatklep langzaam open om het toestel geleidelijk onder druk te zetten.
2. Doe de uitlaatklep langzaam open om de leidingen verderop in het systeem opnieuw onder druk te zetten.

De inlaat- en uitlaatkleppen niet snel openen en het toestel niet aan een te groot drukdifferentieel blootstellen om schade te voorkomen.

DE

1. Einlassventil langsam öffnen, damit 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

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.

Évitez d'ouvrir la soupape d'admission ou la soupape de refoulement trop rapidement ou de soumettre l'unité à une pression différentielle trop importante au risque d'entraîner des dommages.

FI

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

1. Öppna inloppsventilen långsamt så att enheten trycksätts gradvis.
2. Öppna utloppsventilen långsamt för att trycksätta rören nedströms på nytt.

Öppna inte inlopps- eller utloppsventilerna snabbt och utsätt inte enheten för överdrivet differentialtryck, eftersom det kan orsaka skador.

NO

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 rast eller utsett enheten for høyt differensialtrykk, da dette kan føre til skade.

DA

1. Åbn langsomt indgangsventilen for gradvist at sætte enheden under tryk.
2. Åbn langsomt udløbsventilen 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.

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

EL

1. Avoίξτε αργά τη βαλβίδα εισαγωγής για να ανέβει σταδιακά η πίεση της μονάδας.
2. Avoίξτε αργά τη βαλβίδα εξαγωγής για να ανέβει η πίεση της σωλήνωσης κατάντι

Μην ανοίγετε γρήγορα τις βαλβίδες εισαγωγής ή εξαγωγής και μην υποβάλλετε τη μονάδα σε υπερβολική διαφορική πίεση, διότι μπορεί να προκύψει βλάβη.

ES

1. Abra lentamente la válvula de admisión para presurizar progresivamente 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.

PT

1. Abra lentamente a válvula de entrada para pressurizar gradualmente a unidade.
2. Abra lentamente a válvula de saída para pressurizar novamente a tubagem a jusante

Não abra rapidamente as válvulas de entrada ou saída nem sujeite a unidade a uma pressão diferencial excessiva, caso contrário poderão ocorrer danos.

IT

1. Aprete lentamente la valvola di mandata per aumentare gradualmente la pressione nell'unità.
2. Aprete lentamente la valvola di scarico per pressurizzare i tubi a valle

Non aprire rapidamente le valvole di mandata o scarico o sottoporre l'unità a una differenza di pressione eccessiva; rischio di danni.

PL

1. Powoli otwórz zawór wlotowy, aby stopniowo zwiększyć ciśnienie w urządzeniu.
2. Powoli otwórz zawór wylotowy, aby zwiększyć ciśnienie w rurach w dół przepływu.

Nie wolno szybko otwierać zaworów wlotowych ani wylotowych, ponieważ może to doprowadzić do zbyt dużej różnicy ciśnień w urządzeniu i do jego uszkodzenia.

SK

1. Pre postupné natlakovanie jednotky pomaly otvorte prívodný ventil.
2. Pre opätovné natlakovanie potrubia v smere toku pomaly otvorte vývodný ventil.

Neotvárajte prívodný alebo vývodný ventil rýchlo ani nevystavujte jednotku nadmernému rozdielu tlaku, lebo môže dôjsť k poškodeniu.

CS

1. Pomalým otevřením přívodního ventilu jednotku povolna natlakujte.
2. Pomalým otevřením výstupního ventilu znovu natlakujte potrubí ve směru rozvodu.

Přívodní ani výstupní ventily neotvírejte rychle, ani jednotku nevystavujte nadměrným rozdílům tlaku, v opačném případě může dojít k poškození.

ET

1. Üksuse järkjärguliseks survestamiseks avage sisselaskeventiil aeglaselt.
2. Surve taastamiseks väljavoolutorustikus avage väljalaskeventiil aeglaselt.

Sisselaske- ja väljalaskeventiile ei tohi avada kiiresti ega põhjustada üksuses liiga suurt survealangu, mis võib tekitada sellele kahjustusi.

HU

1. Az egység fokozatosan történő nyomás alá helyezéséhez a bemenő szelepet lassan nyissa meg.
2. Az elmenő csővezeték nyomásának visszaállításához lassan nyissa meg az elmenő szelepet

A berendezés károsodásának elkerülése érdekében ne nyissa meg túl gyorsan a bemenő vagy az elmenő szelepet, és ne tegye ki az egységet nagy nyomáskülönbségnek.

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

(LV)

1. Lēnām atveriet ieplūdes vārstu, lai iekārtā pamazām paaugstinātu spiedienu.
2. Lēnām atveriet izplūdes vārstu, lai caurulēs plūsmas virzienā samazinātu spiedienu

Neatveriet ieplūdes un izplūdes vārstus strauji, pretējā gadījumā attiecīgajā iekārtā var rasties pārmērīgi liels spiediens vai tā var sabojāties.

(LT)

1. Lētai atidarydami įleidimo vožtuvą, palaipsniui sudarykite slėgį įrenginyje.
2. Lētai atidarydami išleidimo vožtuvą, iš naujo sudarykite slėgį pasroviui esančiame vamzdyne

Negalima staigiai atidaryti įleidimo ar išleidimo vožtuvų, nei paveikti įrenginio pernelyg dideliu diferencialiniu slėgiu, nes galima sugadinti įrangą.

(RU)

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 используемое устройство, так как это может привести к перепаду давления и повреждениям.

(SL)

1. Za počasno dajanje pod pritisk počasi odprite dovodni ventil.
2. Počasni odprite dovodni ventil za ponovno dajanje spodnjih cevi pod pritisk.

Dovodne ali odvodne ventile odpirajte počasi in enote ne izpostavljajte prevelikim nihanjem tlaka, saj lahko to povzroči škodo.

(TR)

1. Giriş valfini yavaşça açıp üniteye yavaş yavaş basınç uygulayın.
2. Mensap tarafındaki borulara yeniden basınç uygulamak için çıkış valfini yavaşça açın

Giriş ve çıkış valflerini hızla açmayın ve üniteyi aşırı basınç farklarına maruz bırakmayın; aksi halde hasar görülebilir.

(MT)

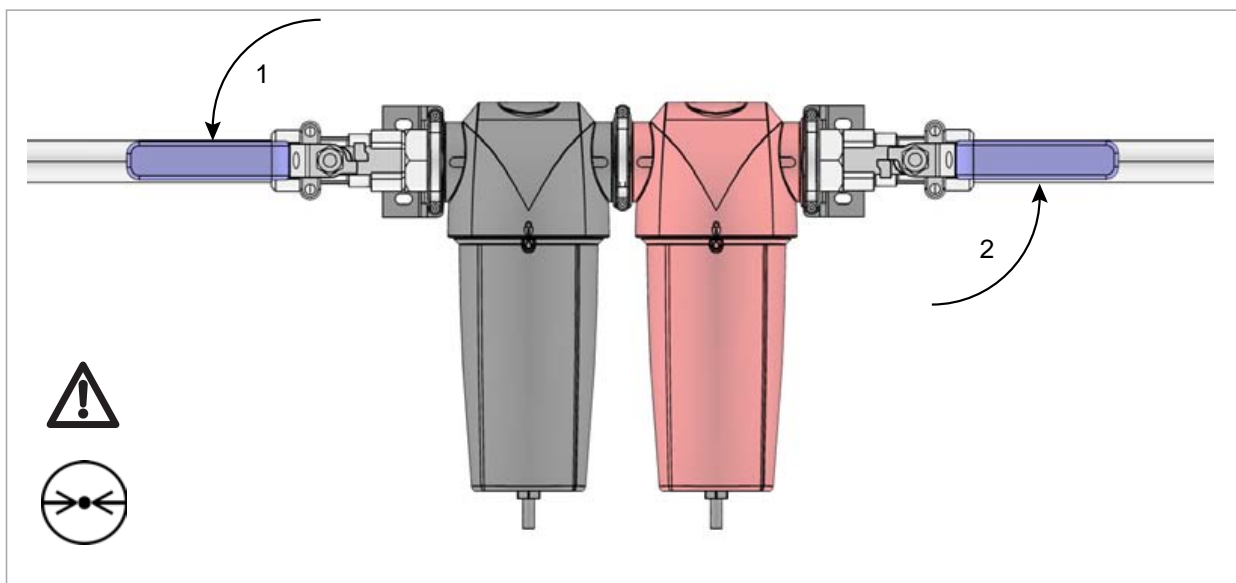
1. Iftah il-valv tad-dhul bil-mod, biex bil-mod tizzied il-pressjoni fit-tagħmir.
2. Iftah il-valv tal-hruġ bil-mod biex terġa' tibni l-pressjoni fil-pajps li jwasslu 'l isfel

Ara li ma tiftahx il-valvs tad-dhul jew tal-hruġ f'daqqa jew b'xi mod tikkawza differenza eċċessiva fil-pressjoni tat-tagħmir għax tista' tagħmel il-hsara.

(RO)

1. Deschideți lent supapa de admisie, pentru a presuriza gradat aparatul.
2. Deschideți lent supapa de evacuare pentru a represuriza sistemul de conducte din aval

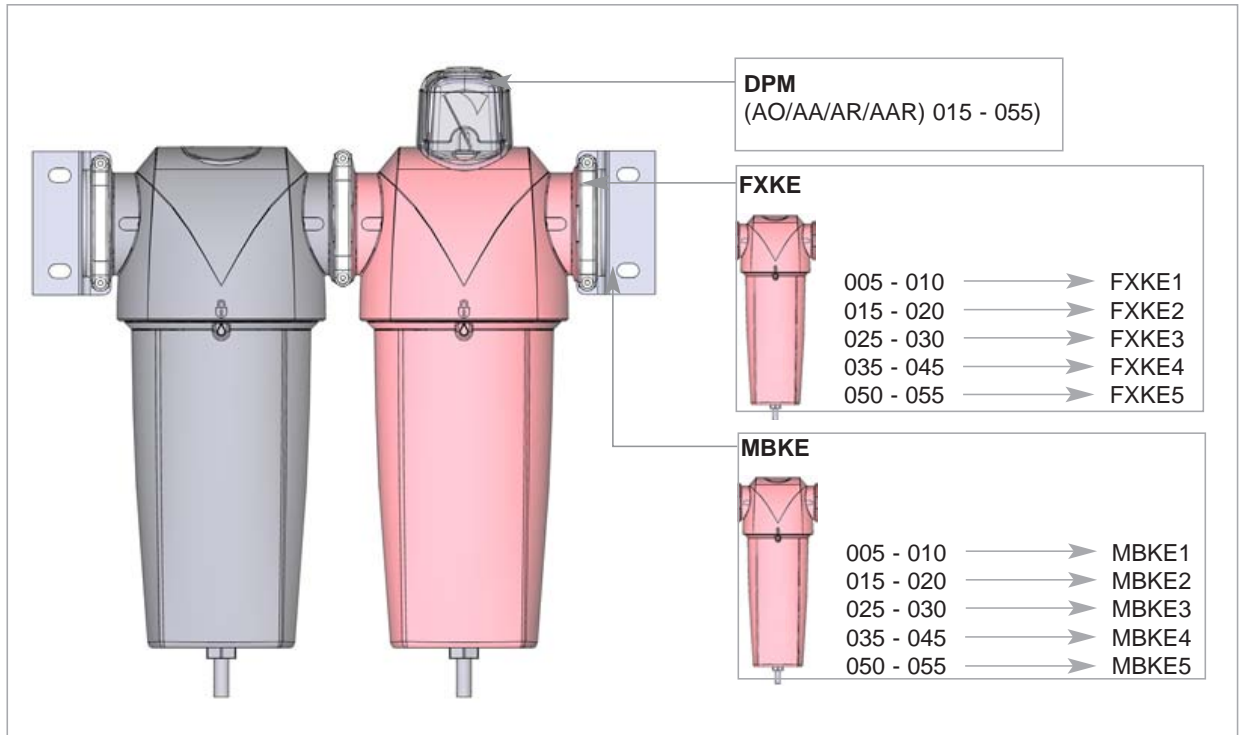
Nu deschideți rapid supapele de admisie sau de evacuare și nu supuneți aparatul la o diferență excesivă de presiune; În caz contrar, aparatul poate suferi deteriorări



AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

4. Accessories


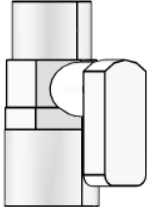
- Toebehoren • Zubehör • Accessoires • Lisävarusteet • Tillbehör • Tilbehør • Tilbehør • Εξαρτήματα • Accesorios • Acessórios • Accessori
- Wyposażenie • Príslušenstvo • Příslušenství • Tarvikud • Tartozékok • Piederumi • Priedai • Принадлежности • Dodatna oprema
- Aksesuarlar • Accessorji • Accesorii

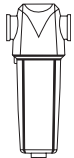

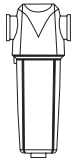

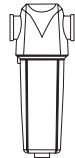

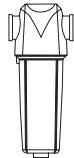

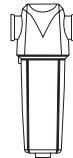
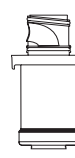


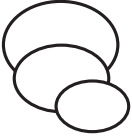
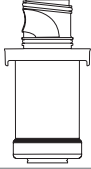
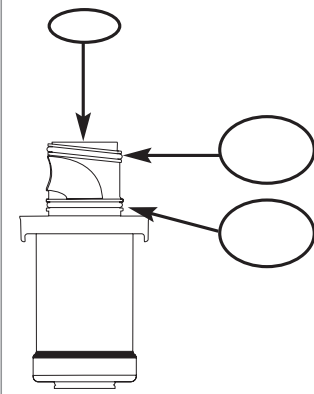
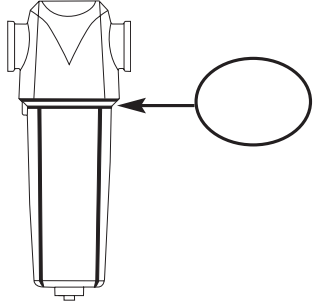
AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

5. Spare Parts (Service Kits)

- Reserve-onderdelen (servicekits) • Ersatzteile (Service-Kits) • Pièces de rechange (nécessaires d'entretien) • Varaosat (Huoltopakkausset)
- Reservdelar (servicesatser) • Reservdeler (service-sett) • Reservedele (Servicekit) • Ανταλλακτικά (Πακέτο τεχνικής υποστήριξης)
- Piezas de repuesto (kits de mantenimiento) • Peças Sobressalentes (Kit de Reparação) • Ricambi (kit per l'assistenza)
- Części zamienne (zestawy serwisowe) • Náhradné diely (Servisná súprava) • Náhradní díly (Sady pro údržbu) • Varuosad (hooldekomplektid)
- Pótalkatrészek (szervizkészletek) • Rezerwes części (apkopes komplekti) • Atsarginės dalys (priežiros detalių komplektai)
- Запасные части (ЗИП) • Nadomestni deli (servisni kompleti) • Yedek parça (Servis kitleri) • Partijiet Għat-Tibdil (Kitts tas-Servizz) • Piese de schimb (Truse de service)

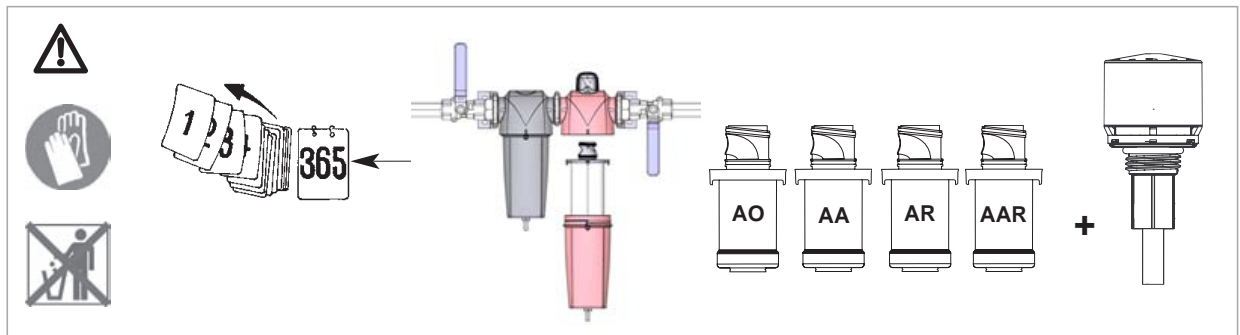
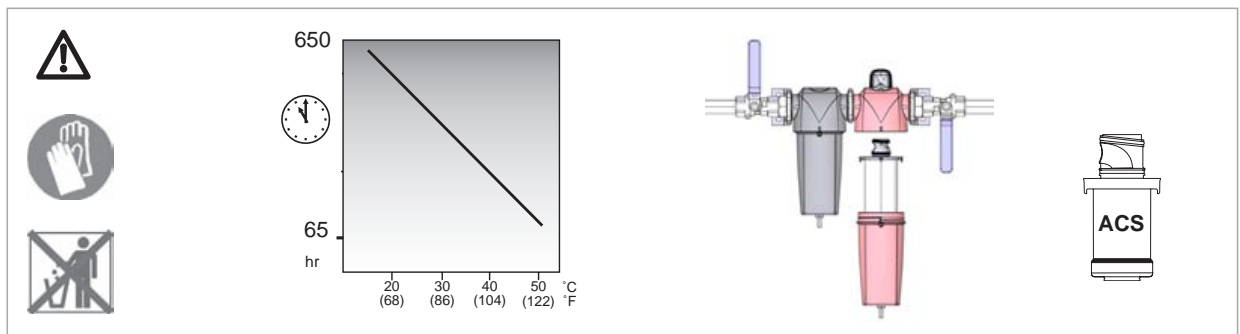
 EF1	<ul style="list-style-type: none"> • AUTOMATIC DRAIN • AUTOMATISCHER ABLAUF • VIDANGE AUTOMATIQUE • AUTOMISCHAFTAPPEN • DRENAJE AUTOMATICO • SCARIO AUTOMATICO • AUTOMATISK AFLØB • DRENO AUTOMÁTICO • ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ • AUTOMATDRÄNERING • AUTOMAATTINEN • ТУНЖЕННЫСКАРПАЛЕ • DREN AUTOMATYCZNY • AUTOMATICKÉ VYSUŠENIE • AUTOMATICKÉ VYPOUŠTĚNÍ • AUTOMAATNE VÁLJALASE • AUTOMATIKUS LEERESZTÉS • AUTOMÁTISKA IZTECINÁŠANA • AUTOMATINIS IŠLEIDIMAS • АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДРЕНАЖ • SAMODEJNI ODTOK • OTOMATİK SÜZDÜRÜCÜ • DREJN AWTOMATYKU • EVACUARE AUTOMATV 	 EM1	<ul style="list-style-type: none"> • MANUAL DRAIN • MANUELLER ABLAUF • VIDANGE MANUELLE • MANUEEL AFTAPPEN • DRENAJE MANUAL • SCARIO MANUALE • MANUELT AFLØB • DRENO MANUAL • ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ • MANUELL DRÄNERING • KÄSIKÄYTTÖINEN • ТУНЖЕННЫСКАРПАЛЕ • DREN RĘCZNY • RUČNÉ VYSUŠENIE • RUČNÍ VYPOUŠTĚNÍ • KÄSITSI VÁLJALASE • KÉZI LEERESZTÉS • MANUÁLA IZTECINÁŠANA • RANKINIS IŠLEIDIMAS • ДРЕНАЖ ВРУЧНУЮ • ROČNI ODTOK • ELLE KULLANILACAK SÜZDÜRÜCÜ • DREJN MANWALI • EVACUARE MANUALV
--	---	--	--

									
AO005A	005AO	AA005A	005AA	ACS005A	005ACS	AR005A	005AR	AAR005A	005AAR
AO005B	005AO	AA005B	005AA	ACS005B	005ACS	AR005B	005AR	AAR005B	005AAR
AO005C	005AO	AA005C	005AA	ACS005C	005ACS	AR005C	005AR	AAR005C	005AAR
AO010A	010AO	AA010A	010AA	ACS010A	010ACS	AR010A	010AR	AAR010A	010AAR
AO010B	010AO	AA010B	010AA	ACS010B	010ACS	AR010B	010AR	AAR010B	010AAR
AO010C	010AO	AA010C	010AA	ACS010C	010ACS	AR010C	010AR	AAR010C	010AAR
AO015B	015AO	AA015B	015AA	ACS015B	015ACS	AR015B	015AR	AAR015B	015AAR
AO015C	015AO	AA015C	015AA	ACS015C	015ACS	AR015C	015AR	AAR015C	015AAR
AO020C	020AO	AA020C	020AA	ACS020C	020ACS	AR020C	020AR	AAR020C	020AAR
AO020D	020AO	AA020D	020AA	ACS020D	020ACS	AR020D	020AR	AAR020D	020AAR
AO020E	020AO	AA020E	020AA	ACS020E	020ACS	AR020E	020AR	AAR020E	020AAR
AO025D	025AO	AA025D	025AA	ACS025D	025ACS	AR025D	025AR	AAR025D	025AAR
AO025E	025AO	AA025E	025AA	ACS025E	025ACS	AR025E	025AR	AAR025E	025AAR
AO030E	030AO	AA030E	030AA	ACS030E	030ACS	AR030E	030AR	AAR030E	030AAR
AO030F	030AO	AA030F	030AA	ACS030F	030ACS	AR030F	030AR	AAR030F	030AAR
AO030G	030AO	AA030G	030AA	ACS030G	030ACS	AR030G	030AR	AAR030G	030AAR
AO040G	040AO	AA040G	040AA	ACS040G	040ACS	AR040G	040AR	AAR040G	040AAR
AO040H	040AO	AA040H	040AA	ACS040H	040ACS	AR040H	040AR	AAR040H	040AAR
AO045H	045AO	AA045H	045AA	ACS045H	045ACS	AR045H	045AR	AAR045H	045AAR
AO050I	050AO	AA050I	050AA	ACS050I	050ACS	AR050I	050AR	AAR050I	050AAR
AO050J	050AO	AA050J	050AA	ACS050J	050ACS	AR050J	050AR	AAR050J	050AAR
AO055I	055AO	AA055I	055AA	ACS055I	055ACS	AR055I	055AR	AAR055I	055AAR
AO055J	055AO	AA055J	055AA	ACS055J	055ACS	AR055J	055AR	AAR055J	055AAR

			<p>EMAK</p> 
EMAK1	005 - 010		
EMAK2	015 - 020		
EMAK3	025 - 030		
EMAK4	035 - 045		
EMAK5	050 - 055		

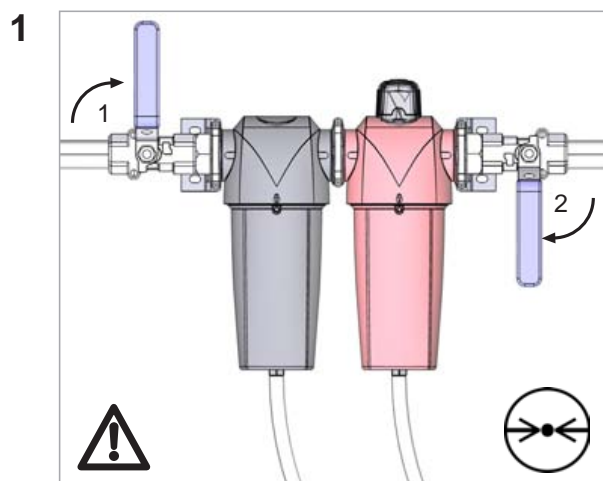
6. Maintenance

- Onderhoud • Wartung • Entretien • Kunnossapito • Underhåll • Vedlikehold • Vedligeholdelse • Συντήρηση • Mantenimiento • Manutenção
- Manutenzione • Konserwacja • Údržba • Údržba • Hooldus • Karbantartás • Tehniskā apkope • Techninė priežiūra • Обслуживание
- Vzdrževanja • Bakım • Manutenzjoni • İntreținere

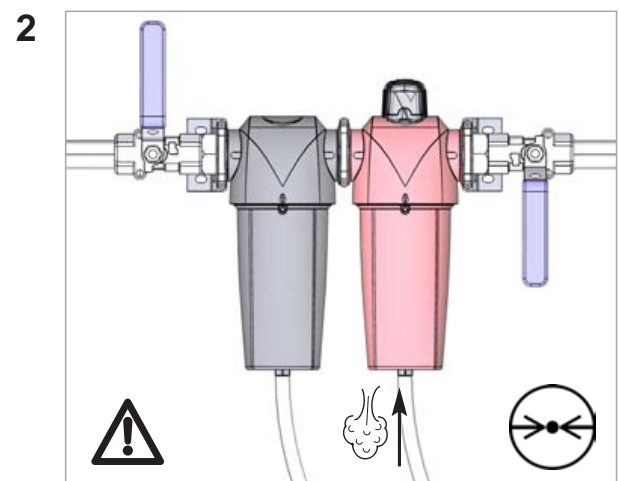



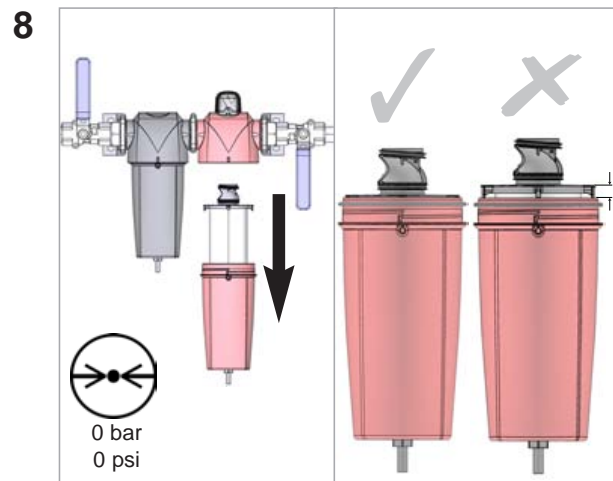
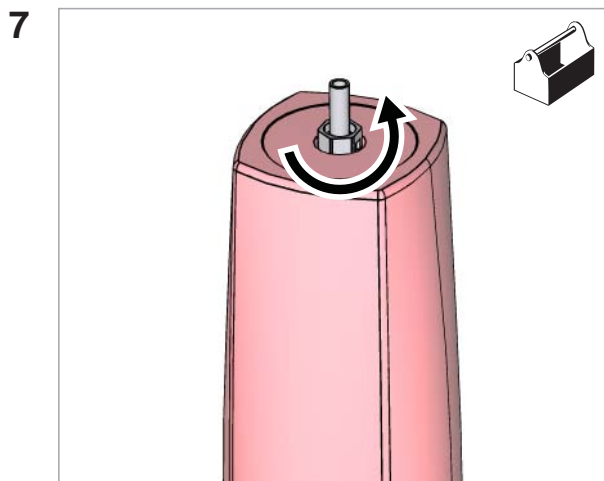
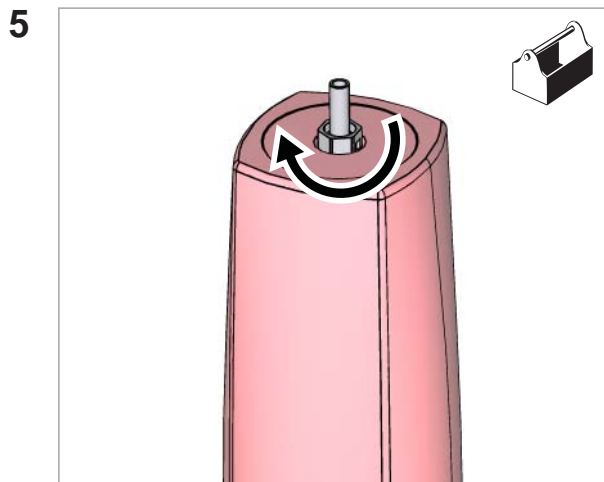
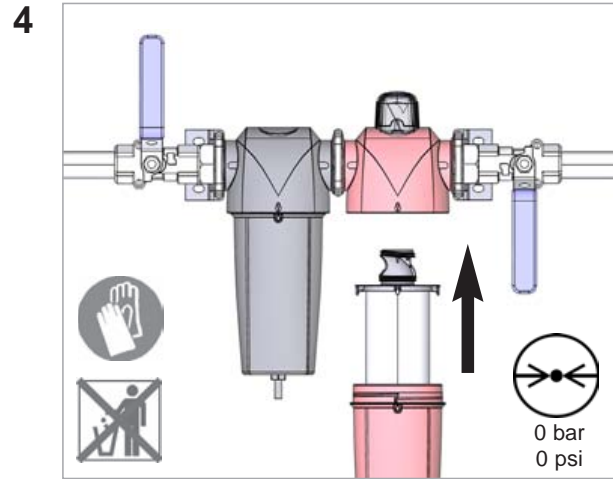
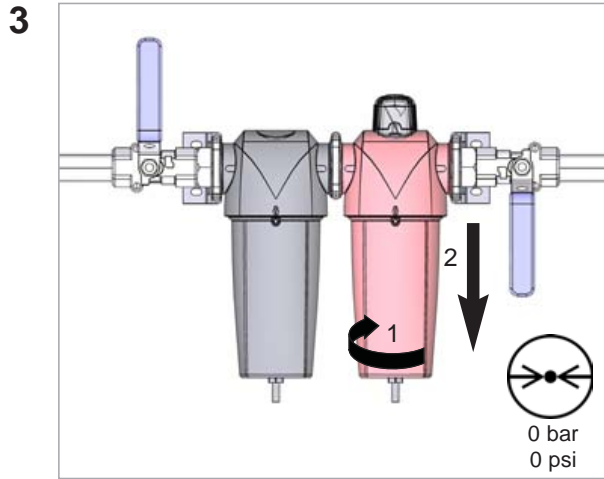
Temperature (°C)	Temperature (°F)	Filter Life (hr)
20	68	650
30	86	~325
40	104	~162
50	122	65

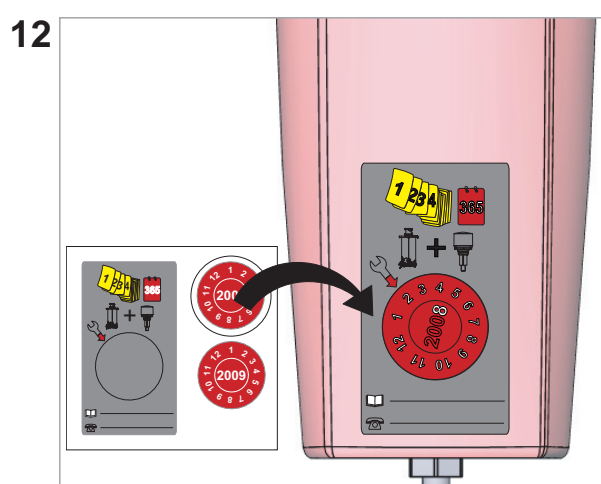
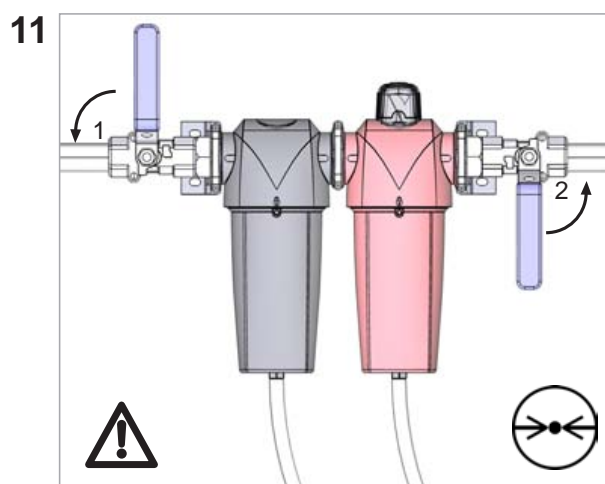
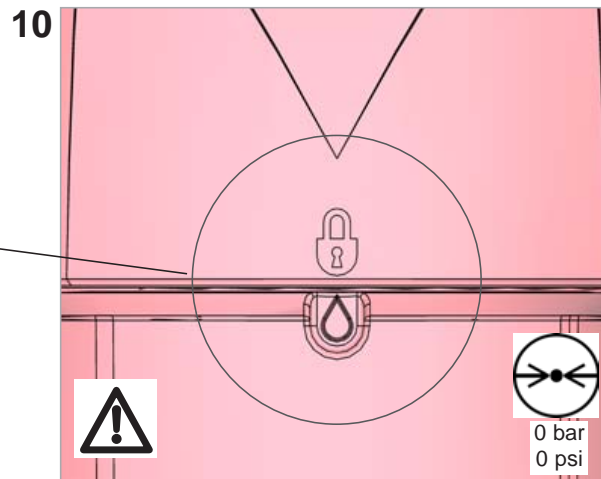
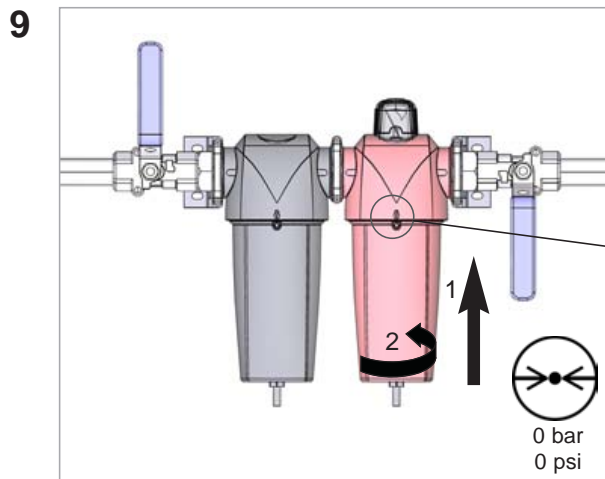
1



2







(EN) Align the arrow to the month and year of the next service
 (NL) Breng de pijl op een lijn met de maand en het jaar van de volgende onderhoud beurt
 (DE) Stellen Sie den Pfeil auf Monat und Jahr der nächsten Wartungstermin. Alignedz la flèche sur le mois et l'année de la prochaine révision
 (FR) le mois et l'année de la prochaine révision
 (FI) Kohdi ta nuoli seuraavan huollon kuukauteen ja vuoteen
 (SV) Rikta pilen mot månaden och året för nästa service
 (NO) Ju ter pilen til måneden og året for neste service
 (DA) Stil pilen på måneden og år for næste service
 (EL) Ευθυγραμμίστε το βέλος με το μήνα και έτος του επόμενου σέρβις
 (ES) Alinee la flecha con el mes y año de la siguiente revisión
 (PT) Alinhe a seta com o mês e o ano da próxima intervenção técnica
 (IT) Allineare la freccia in corrispondenza del mese e anno del prossimo intervento di assistenza
 (PL) Należy ustawić strzałkę na miesiąc i rok daty następnego serwisu
 (SK) Šípku nasmerujte na mesiac a rok nasledujúcej opravy
 (CS) Umístěte šípku na měsíc a rok příští prohlídky
 (ET) Joondage nool järgmise hoolduse kuuga ja aastaga
 (HU) Irányítsa a nyílát a következő szerviz hónapjára és évére
 (LV) Irányítsa a nyílát a következő szerviz hónapjára és évére
 (LT) Nustatykite rodyklę ties kitos techninės priežiūros mėnesiu ir metais
 (RU) Совместите стрелку с месяцем и годом следующего обслуживания
 (SL) Puščico nastavite na mesec in leto naslednjega servisa
 (TR) Oku bir sonraki servis işleminin ay ve yılını hizalayın
 (MT) Allinja l-vleġġa għax-xahar u s-sena tas-servis li jmiss
 (RO) Aliniați săgeata în dreptul lunii și al anului următoarei vizite de service



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ № PPC 00-32481

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Оборудование, работающее под давлением, в соответствии
с перечнем в приложении к настоящему разрешению.

Код ОКП (ТН ВЭД): Оборудование комплектное, коды ОКП (ТН ВЭД)
в соответствии с технической документацией.

Изготовитель (поставщик): Фирма "Parker Hannifin Ltd. donnick hunter
division" (Великобритания).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключение
экспертизы промышленной безопасности ООО "ХАНК" № 419-840-2008
от 27.10.2008 г., сертификаты соответствия ОС ООО "ХАНК"
№ РОСС GB.ГC03.В00284 - №РОСС GB.ГC03.В00286 от 29.10.2008 г.

Условия применения:

1. Оформление технической документации на оборудование (паспортов,
чертежей, инструкций по монтажу и эксплуатации) в соответствии
с требованиями действующих в России правил промышленной безопасности
на русском языке.
2. Осуществление монтажа, ввода в работу и эксплуатации оборудования
в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной
эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Срок действия разрешения до 17.12.2013

Дата выдачи 17.12.2008

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

A II 009261

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-

ПРИЛОЖЕНИЕ

к разрешению № РРС 00-32481 от 17.12.2008
(без разрешения недействительно)

ПЕРЕЧЕНЬ

оборудования фирмы "Parker Hannifin Ltd. domnick hunter division",
разрешенного к применению на территории Российской Федерации :

1. Фильтры для взрывобезопасных газов типов:

- OIL-X-EVOLUTION (модели от 010 до 055);
- OIL-X-EVOLUTION 4" (модели 060);
- OIL-X-EVOLUTION Fabricated (модели от 100 до 500);
- OIL-X-EVOLUTION OVR (модели от OVR 100 до OVR 250);
- OIL-X-EVOLUTION AC (модели от AC 010 до AC 030);
- OIL-X-EVOLUTION WS (модели от WS 010 до WS 055);
- OIL-X Plus TF-G/H (модели от TF 55 до TF 870);
- OIL-X-EVOLUTION (модели от TFE 060 до TFE 660).

2.осушители и аппараты для взрывобезопасных газов типов:

- MINI (модели от DM 002 до DM 006);
- Midas (модели от Das 1 до Das 7);
- MIDI DME / DM (модели от DME 012 до DME 080; от DM 012 до DM 080);
- MIDI Transportation (модели TDV – TDH – TDS - TDVC);
- MX/MPX (модели от MX 102c до MX 110; от MPX 110 до MPX 112);
- DH (модели от DH 102 до DH 110);
- PCO2 Maxi (модели от PCO2/0 до PCO2/3);
- PCO2 Maxi Plus (модели от MPlus 4000 до MPlus 10000);
- CDP (модели от CDP1 до CDP6);
- CDPlus (модели от CDPlus 8 до CDPlus 12);
- G (модели от G1 до G9);
- LC/MS (LCMS) (модели LCMS 12/2; 20; 30 – 40);
- Zero Air (модели от UHP-10ZA до UHP-200 ZA);
- CO2RP (модели от CO2RP015 до CO2RP850);
- N2Midi (модели от N2Mid350 до N2Mid601);
- Maxigas (модели от 104 до 120).



Заместитель руководителя
Б.А. Красных

AB 087863

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-

Declaration of Conformity		EN
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Directives	97/23/EC	
Standards used	Generally in accordance with ASME VIII Div 1 2004	
PED Assessment Route	Article 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Module A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Module B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Notified body for PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
EC Type exam nat on Certificate	COVD413459/TEC	
Authorised Representative	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Declaration		
I declare that as the authorised representative I have above information in relation to the supply / manufacture of this product in conformity with the standards and other related documents following the provisions of the above directives.		
Signature		Date 8/8/2007
Declaration Number 0002/8807		

Déclaration de conformité		FR
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Directives	97/23/EC	
Normes utilisées	Généralément conforme à ASME VIII d 1 2004	
Méthode d'évaluation de la directive d'équipements de pression	Article 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Module A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Module B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Organisme de notification pour la directive d'équipement sous pression	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Certificat d'examen de type CE	COVD413459/TEC	
Représentant agréé	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Déclaration		
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. J'ai déclaré selon les dispositions des directives susmentionnées.		
Signature		Date 8/8/2007
N° de déclaration 0002/8807		

Verklaring van Conformiteit		NL
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Richtlijnen	97/23/EC	
Gehanteerde normen	Gewoonlijk volgens ASME VIII D v 1 2004	
PED beoordelingsroute	Artikel 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Module A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Module B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Aangemelde instantie voor PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
EC Type onderzoekcertificaat	COVD413459/TEC	
Bevoegde vertegenwoordiger	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Verklaring		
Als bevoegde vertegenwoordiger verklaar ik dat bovenstaande informatie met betrekking tot de levering / vervaardiging van dit product overeenstemt met de normen en andere behorende documentatie volgens de bepalingen van bovengenoemde richtlijnen.		
Handtekening		Datum 8/8/2007
Verklaringnummer 0002/8807		

Vaatimustenmukaisuusvakuutus		FI
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktiivit	97/23/EC	
Käytetyt standardit	Yleensä seuraavan standardin muka sesti ASME VIII D v 1 2004	
PED arviointimenettely	Artikla 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Moduul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Moduul B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
PED säännösten ilmoitettailaitos	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
EY tyyppihyväksynnän sertifikaatti	COVD413459/TEC	
Valtuutettu edustaja	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Vakuutus		
Vakuutuslupaus edustajana vakuutan, että yllä olevat tiedot, jotka liittyvät tämän tuotteen toimittamiseen ja valmistamiseen, ovat standardien ja muiden osien liittyvien asukirjojen mukaisia ja noudattavat yllä mainittuja direktiivejä.		
Allekirjoitus		Päiväys 8/8/2007
Vakuutuksen numero 0002/8807		

Konformitätserklärung		DE
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Richtlinien	97/23/EC	
Angewandte Normen	Allgemein in Übereinstimmung mit ASME VIII Div 1 2004	
Beurteilungsrouteder Druckgeräterichtlinie	Artikel 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Benannte Stelle für die Druckgeräterichtlinie	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
EG Baumusterprüfbescheinigung	COVD413459/TEC	
Bevollmächtigter Vertreter	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Erklärung		
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.		
Unterschrift		Datum 8/8/2007
Nummer der Erklärung 0002/8807		

Försäkran om överensstämmelse		SV
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktiv	97/23/EC	
Använda standarder	Generellt i enlighet med ASME VIII Div 1 2004	
Fastställningsväg för PED	Artikel 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AAR 050 055) Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
Anmält organ för PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London ECM 4BS COVD413459/TEC	
EG intyg om typgodkänning	COVD413459/TEC	
Auktoriserad representant	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Försäkran		
Jag försäkras i egenskap av auktoriserad representant att ovanstående information avseende leverans och tillverkning av denna produkt överensstämmer med standarder och övriga relevanta dokument enligt vilka denna är överensstämmande med direktivet.		
Underskrift		Datum 8/8/2007
Försäkran nummer 0002/8807		

Konformitetserklæring NO

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Direktiver 97/23/EC

Benyttede standarder Hovedsakelig i samsvar med ASMEVIII d v 1 2004


Route for vurdering av PED (direktivet for trykkpløst utstyr) Paragraf 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Modul B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London

Underrettet organ for PED EC3M 4BS
COV0413459/TEC

EC typegodkjenningsattest Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on

Erklæring

Jeg erklærer som autorisert representant at informasjonen ovenfor med hensyn til leveringsproduksjon av dette produktet er i overensstemmelse med standardene og andre relaterte dokumenter følger bestemmelsene i direktivet ovenfor

Signatur  **Dato** 8/8/2007

Erklæringsnr 0002/8807

Declaración de conformidad ES

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Directivas 97/23/EC

Normas utilizadas Generalmente de conformidad con ASMEVIII Div 1 2004

Ruta de evaluación de la normativa PED Artículo 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Módulo A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Módulo B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London
EC3M 4BS
COV0413459/TEC


Organismo notificado para la normativa PED Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division

Certificado de examen CE de tipo

Representante autorizado

Declaración

Como representante autorizado declaro que la información anterior 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.

Firma  **Fecha** 8/8/2007

Número de declaración 0002/8807

Overensstemmelseerklæring DA

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Direktiver 97/23/EC

Anvendte standarder Generelt i overensstemmelse med ASMEVIII div 1 2004


Forløb for PED bedømmelse Artikel 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Modul B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London

Notificeret organ for PED EC3M 4BS
COV0413459/TEC

EF typeprøvningsattest Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division

Erklæring

Jeg erklærer hermed som autoriseret repræsentant at ovenstående oplysninger vedrørende leveringsproduktet er i overensstemmelse med de anførte standarder og øvrige tilknyttede dokumenter i henhold til bestemmelse i ovenstående direktiv

Underskrift  **Dato** 8/8/2007

Erklæringsnummer 0002/8807

Declaração de Conformidade PT

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Directivas 97/23/EC

Padrões utilizados De forma geral em conformância com ASMEVIII Div 1 2004

Percurso de Avaliação do PED Artigo 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Módulo A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Módulo B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London
EC3M 4BS
COV0413459/TEC


Notificado para o PED Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division

Certificado de Inspeção Tipo CE

Revendedor Autorizado

Declaração

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.

Assinatura  **Data** 8/8/2007

Número da Declaração 0002/8807

Δήλωση συμμόρφωσης EL

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Οδηγίες 97/23/EC

Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν Ένικά σε σύμφωνο με το ASMEVIII Div 1 2004

Διορθωμένη αξιολόγηση για κανονικούς PED Άρθρο 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Μόδulo A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Μόδulo B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London
EC3M 4BS
COV0413459/TEC

Ενθισμένος οργανισμός για κανονικούς PED Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division

Πιστοποιητικό εξέλιξης τύπου EK

Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος

Δήλωση

Δηλώνω ως εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος ότι οι παραπάνω πληροφορίες σε σχέση με τη δομή / κατασκευή αυτού του προϊόντος συμμορφώνονται ως προς τα πρότυπα και ως προς τα άλλα σχετικά έγγραφα που συνοδεύουν τις οδηγίες των πιο πάνω ειδών.

Υπογραφή  **Ημερομηνία** 8/8/2007

Αριθμός δήλωσης 0002/8807

Dichiarazione di conformità IT

Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division
Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK

OIL X Evolution
AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030
AO AA ACS AR AAR 035 040 045
AO AA ACS AR AAR 050 055

Directive 97/23/EC

Norme utilizzate Generalmente conforme a ASMEVIII Div 1 2004

Procedura di valutazione PED Articolo 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030)
Modulo A (AO AA ACS AAR 035 040 045)
Modulo B (AO AA ACS AAR 050 055)
Lloyds Register Verification
71 Fenchurch St London
EC3M 4BS
COV0413459/TEC


Organismo accreditato per PED Derek Bankier
Divisional Quality Manager
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division

Attestato di certificazione tipo CE

Rappresentante autorizzato

Dichiarazione

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 correlato in forma basata su quanto prescritto dalle diretive menzionate.

Firma  **Data** 8/8/2007

Dichiarazione numero 0002/8807

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

Deklaracja zgodności		PL
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Dyrektwy	97/23/EC	
Stosowane standardy	Ogólnie zgodny z ASMEVIII dział 1 2004	
Ścieżka potwierdzenia zgodności z PED	Artykuł 3.3 (AO AA ACS AR 005 010 015 020 025 030) Moduł A (AO AA ACS AR 035 040 045) Moduł B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Organ/instytucja powiadamiana na mocy PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Certyfikaty badań a typu WE	COV0413459/TEC	
Autoryzowany przedstawiciel	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Deklaracja		
Oświadczam, jako auto yzowany przedstawiciel, że powyższe informacje dotyczące dostawcy / wytwórcy niniejszego produktu są zgodne ze standardami i innymi dokumentami powiązanymi z zgodą z z postanowieniami powyższych dyrektyw		
Podpis		Data 8/8/2007
Numer deklaracji: 0002/8807		

Vastavusdeklaratsioon		ET
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktiivid	97/23/EC	
Kasutatud standardid	Üldiselt vastavuses standardiga ASMEVI I D v 1 2004	
PED vastavushinnangu jaotus	A tükkel 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AAR 050 055)	
PEDIst (surveedmete direktiivist) teav taatud asutus	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
EÜ tüübih ndamistõend	COV0413459/TEC	
Volitatud es ndaja	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Deklaratsioon		
Volitatud esindajana kinnitan et ülaltoodud teave seoses antud toote tarim seahlootmisega on vastavuses standardite ja muude seotud dokumentidega vastava t õalfootud d rekti v de sätetega		
Alkiri		Kuupäev 8/8/2007
Deklaratsiooni number 0002/8807		

Vyhlásenie o zhode		SK
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Smern ce	97/23/EC	
Použí te normy	Vo všeobecnosti v zhode s ASMEV II oddiel 1 2004	
Spôsob posudzovania podľa smernice PED	Článok 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AAR 050 055)	
Obznanený orgán podľa smernice PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Osvvedenie typovej skôšky ES	COV0413459/TEC	
Spinomocný zástupca	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Vyhlásenie		
Ako spinomocný zástupca vyhlasujem ze informácie uvedené vyššie sú v súlade s dodatky / výrobou tohto produktu v zhode s normami a inými súvisiacimi dokumentmi podľa ustanovení uvedených smerníc		
Podpis		Dátum 8/8/2007
Číslo vyhlásenia 0002/8807		

Megfelelősségi nyilatkozat		HU
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktívák	97/23/EC	
Alkalmazott szabványok	Általában a következők alapján ASMEVI II D v 1 2004	
PED értékelési irányvonal	3.3-as cikkely (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AAR 050 055)	
PED del kapcsolatosan értesített testület	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
EC t pusztvizsgálati bizonyítvány	COV0413459/TEC	
Hivatalos képviselő	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Nyilatkozat		
Hivatalos képviselőként kijelentem, hogy a termék szállítással / gyártással kapcsolatos fenti olvasható információk megfelelnek a fenti Direktívák előírásai szerinti szabványoknak és egyéb kapcsolódó dokumentumoknak		
Aláírás		Dátum 8/8/2007
Nyilatkozat száma 0002/8807		

Prohlášení o shodě		CS
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter divis on Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Smern ce	97/23/EC	
Použí te normy	Obecně v souladu ASMEVIII Dv 1 2004	
Metoda stanovení shody pro tlaková zaří zení (PED)	Článek 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Dílčí část A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Dílčí část B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Notifikovaný orgán pro PED	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Osvvědčení o zkoušce typu ES	COV0413459/TEC	
Oprávněný zástupce	Derek Bankier Divisional Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Prohlášení		
Jako oprávněný zástupce prohlašuji, že výše uvedené informace týkající se dodatky / výrobou tohoto produktu jsou v souladu s normami a jinými souvisejícími dokumenty vyplývajícími z ustanovení výše uvedených směrnic		
Podpis		Datum 8/8/2007
Číslo prohlášení 0002/8807		

Atbilstības deklarācija		LV
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktīvas	97/23/EC	
Izmantotie standarti	Parasti saskaņā ar ASMEVI I D v 1 2004	
PED novērtējums	Pants 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modulis A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modulis B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Par PED informētā organizācija	Lloyds Register Verification 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
EK saskaņotā eksaminācijas sertifikāts	COV0413459/TEC	
Pilnvarotais pārstāvis	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Deklarācija		
Es kā pilnvarotais pārstāvis ar šo paziņoju, ka iepriekšminētā informācija kas attiecas uz šī produkta piegādi / sīkzinību atbilst standartiem un citiem saistītiem dokumentiem saskaņā ar iepriekš minētajiem D rektīvu		
Paraksts		Datums 8/8/2007
Deklarācijas numurs 0002/8807		

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-

AO, AA, ACS, AR, AAR 005 - 055

Atitikties deklaracija		LT
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktyvos	97/23/EC	
Naudojami standartai	Atitinka bendrijas ASMEVIII Div 1: 2004 nuostatas	
PED įvertinimo pakopos:	3.3 s fra psm s (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modulis A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modulis B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
PED notifikuoti institucija	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
EB t po testavimo sertifikatas	COV0413459/TEC	
Igaliojatis atstovas	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter d v s on	
Deklaracija		
Aš, įgaliojatis atstovas, patvirtinu, kad aukščiau pateikta gaminio techninio apibūdinimo informacija atitinka aukščiau nurodytus standartus ir kitą su nurodytų direktyvų nuostatomis susijusią dokumentaciją.		
Parašas		Data 8/8/2007
Deklaracijos numeris 0002/8807		

Uyum Beyanı		TR
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktifler	97/23/EC	
Kullanilan standartlar	Genelide ASMEVIII Div 1 2004'e uygun	
PED (Basınçlı Ekipman Direktifli) Değerlendirilmesi	Madde 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modül A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modül B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Yolu	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
PED için bildirimde bulunulan kuruluş:	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
AT Tip İncelemesi Sertifikası:	COV0413459/TEC	
Yetkilili Temsilci	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Beyan		
Yetkilili 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.		
İmza:		Tarih: 8/8/2007
Beyan No 0002/8807		

Декларация соответствия		RU
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Требования	97/23/EC	
Применяемые стандарты	В большинстве случаев обеспечивается соответствие стандарту ASMEVIII, Раздел 1: 2004.	
Система обеспечения качества PED	Статья 3.3 (AO AA ACS, AAR - 005, 010 015 020 025 030) Модуль A (AO AA ACS, AAR - 035, 040 045) Модуль B (AO AA ACS, AR, AAR - 050 055)	
Уполномоченный орган для PED:	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Сертификат ЕС на проведение типовых испытаний:	COV0413459/TEC	
Уполномоченный представитель	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Декларация		
Как уполномоченный представитель, я заявляю, что приведенная выше информация относительно поставок/производства данного продукта соответствует стандартам, другим связанным документам и положениям указанных выше требований.		
Подпись:		Дата: 8/8/2007
Номер декларации: 0002/8807		

Dikjarazzjoni tal Konformità		MT
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direttivi	97/23/EC	
Standards użati	Generalment f'konformità ma' ASMEVIII Div 1: 2004	
Rotta ta' l'Assessorjat tal PED	Artikolu 3.3 (AO AA ACS AAR 005 010 015 020 025 030) Modulu A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modulu B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Korp notifikat għall-PED:	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Certifikat tal-KE ta' l-eżaminazzjoni tal-Tip:	COV0413459/TEC	
Rappreżentant Awtorizzat	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Dikjarazzjoni		
Ni ddikjara li bħala r-repreżentant awtorizzat, l-informazzjoni ta' hawn fuq, f'dak li għandu x'jaqasm mal-formimant/manifattura ta' dan il-prodott, hija f'konformità ma' l-istandards u d-dokumenti l-oħra relatati li jsewju d-dispożizzjonijiet tad-Direttivi rrespettjati hawn fuq		
Firma		Дата 8/8/2007
Numru tad Dikjarazzjoni 0002/8807		

Izjava o skladnosti		SL
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Direktive	97/23/EC	
Uporabljeni standardi	Splošno skladno z ASMEVIII Div 1 2004	
Ocenjevalna pol PED	Članek 3.3 (AO AA ACS, AAR - 005, 010, 015, 020, 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Priglašeni organ za PED	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Certifikat o tipskem pregledu ES	COV0413459/TEC	
Pooblaščen zastopnik	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Izjava		
Kot pooblaščen zastopnik izjavljam, da so zgorajni podatki glede dobave/prozvodnje tega zefelka skladni s standardi in ostalimi sorodnimi dokumenti, ki sledijo celotnem zgorajni direktivi.		
Podpis		Datum 8/8/2007
Štev ilka izjave 0002/8807		

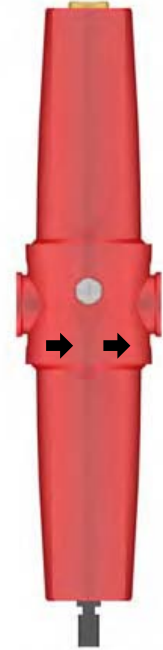
Declaratie de conformitate		RO
Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division Dukesway TVTE Gateshead Tyne & Wear NE11 0PZ UK		
OIL X Evolution AO AA ACS AR AAR 005 010 015 020 025 030 AO AA ACS AR AAR 035 040 045 AO AA ACS AR AAR 050 055		
Directive	97/23/EC	
Standarde u lizate	Splošno skladno z ASMEVIII Div 1 2004	
Traseu de evaluare PED	Članek 3.3 (AO AA ACS, AAR - 005, 010, 015, 020, 025 030) Modul A (AO AA ACS AAR 035 040 045) Modul B (AO AA ACS AR AAR 050 055)	
Organism no licat pentru PED	Lloyds Register Ver fication 71 Fenchurch St. London EC3M 4BS	
Certificat de examinare de tip CE	COV0413459/TEC	
Reprezentant autorizat	Derek Bankier D v s onal Quality Manager Parker Hannifin Ltd domn ck hunter division	
Declaratie		
In calitate de reprezentant autorizat, declar ca informatiile de mai sus, referitoare la furnizarea / fabricarea acestui produs, sunt in conformitate cu standardele si alte documente conexe care respecta prevederile Directivei de mai sus.		
Semnatura:		Data: 8/8/2007
Numrul declaratiei: 0002/8807		

FILTER DH-OIL-X EVO AO AA_01-

13.7 Optio dc Raitisilmasuodattimen käyttöohje



domnick hunter



AC010 - AC030

OIL-X
EVOLUTION

Original Language **EN** OIL VAPOUR & ODOUR REMOVAL FILTERS

NL OLIEDAMP & GEUR VERWIJDERINGSFILTERS	DE FILTER ZUM ENTFERNEN VON ÖLNEBEL UND GERÜCHEN
FR FILTRES D'ÉLIMINATION DES ODEURS ET DES VAPEURS D'HUILE	FI ÖLJYHÖYRYN JA HAJUN POISTOSUODATTIMET
SV FILTER FÖR AVLÄGSNING AV OLJEÅNGOR OCH LUKT	NO OLJEDAMP- OG OLJELUKTFJERNINGSFILTRE
DA FILTER FÖR AVLÄGSNING AV OLJEÅNGOR OCH LUKT	EL ΦΙΛΤΡΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΑΤΜΩΝ & ΟΣΜΩΝ ΛΑΔΙΟΥ
ES FILTROS DE ELIMINACIÓN DE OLORES Y VAPORES DE ACEITE	PT VAPOR DO ÓLEO E FILTROS DE REMOÇÃO DOS CHEIROS
IT FILTRI PER L'ELIMINAZIONE DEGLI ODORI E DEI VAPORI D'OLIO	PL FILTRY DO USUWANIA OPARÓW I ZAPACHU OLEJU
SK FILTRE NA ODSTRAŇOVANIE OLEJOVÝCH VÝPAROV A ZÁPACHU	CS OLEJOVÉ A PROTIPACHOVÉ FILTRY
ET ÕLISUDU JA -HAISU EEMALDUSFILTRID	HU OLAJGŐZ- ÉS SZAGELTÁVOLÍTÓ SZŰRŐK
LV EĻĻAS TVAIKU UN AROMĀTA NOVĒRŠANAS FILTRI	LT ALYVOS GARŲ IR KVAPO ŠALINIMO FILTRAI
RU ФИЛЬТРЫ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ЗАПАХА И ПАРОВ МАСЛА	SL FILTRI ZA ODSTRANJEVANJE OLJNIH HLAPOV IN VONJAV
TR YAĞ BUHARI VE KOKUSU GİDERİCİ FİLTRELER	MT FILTRI LI JNEHHU L-FWAR TAŻ-ŻJUT U L-IRWEJJAĦ

AC010 - AC030



Warning

- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to personal injury or death.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, lichamelijk letsel of de dood kunnen veroorzaken.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Verletzungen und tödlichen Unfällen führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent entraîner des dommages corporels ou la mort.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka personskador eller dödsfall om de inte utförs korrekt.
- Fremhæver handlinger eller prosedyrer som kan føre til personskade eller dødsfall hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre personskade eller dødsfald, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό προσωπικού ή σε θάνατο
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar daños personales o la muerte.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão provocar danos pessoais ou morte.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di infortuni o morte.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré môžu v prípade nesprávneho vykonania viesť zraneniu alebo usmrteniu.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést ke zranění nebo usmrcení osob.
- Tóstab esile toimingud või protseduurid, mis väärte teostamise korral võivad põhjustada kehavigastusi või surma.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása súlyos vagy végzetes személyi sérülést okozhat.
- Uzsvēr darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var izraisīt ievainojumus vai nāvi.
- Zymí veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima susižeisti ar mirtį.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к нанесению вреда здоровью или смерти
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo človeka ali povzročijo smrt.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde bu ürüne hasar verebilecek işlem ve süreçleri vurgular.
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, jista' jkun hemm korrimnt jew mewt



Caution

- Highlights actions or procedures, which if not performed correctly, may lead to damage to this product.
- Benadrukt de acties of procedures die, indien niet juist uitgevoerd, schade kunnen berokkenen aan dit product.
- Weist auf Aktionen oder Verfahren hin, die bei fehlerhafter Durchführung zu Schäden am Gerät führen können.
- Met en relief les actions ou procédures qui, si elles ne sont pas exécutées correctement, peuvent endommager ce produit.
- Osoittaa toimenpiteitä tai menettelytapoja, jotka väärin suoritettuina saattavat vaurioittaa tätä laitetta.
- Anger åtgärder och metoder som kan orsaka skador på den här produkten om de inte utförs korrekt.
- Fremhæver handlinger eller prosedyrer som kan føre til skade på produktet hvis de ikke utføres på korrekt måte.
- Fremhæver handlinger eller fremgangsmåder, som kan medføre beskadigelse af dette produkt, hvis de ikke udføres korrekt.
- Επισημαίνει τις ενέργειες ή τις διαδικασίες, οι οποίες αν δεν πραγματοποιηθούν σωστά, μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο προϊόν αυτό
- Destaca acciones o procedimientos que, de no realizarse correctamente, pueden ocasionar el deterioro del producto.
- Realça as acções ou procedimentos que, se não forem executados correctamente, poderão danificar este produto.
- Segnala azioni o procedure che, se non eseguite correttamente, comportano il rischio di danneggiare il prodotto.
- Wskazuje działania i procedury, które w razie niewłaściwego wykonania mogą powodować uszkodzenie produktu.
- Zvýrazňuje činnosti alebo postupy, ktoré v prípade nesprávneho vykonania môžu viesť k poškodeniu tohto výrobku.
- Upozornění na činnosti nebo postupy, jejichž nesprávné provádění může vést k poškození tohoto výrobku.
- Tóstab esile toimingud või protseduurid, mis väärte teostamise korral võivad kaesolevat toodet kahjustada.
- Olyan műveleteket vagy eljárásokat jelöl, amelyek nem megfelelő módon történő végrehajtása a termék károsodásához vezethet.
- Uzsvēr darbības vai procedūras, kuru rezultātā, ja tās neveic pareizi, var sabojāt šo izstrādājumu.
- Zymí veiksmus ar procedūras, kuriuos atlikus neteisingai, galima sugadinti šį gaminį.
- Указывает на действия, ненадлежащее выполнение которых может привести к повреждениям данного изделия
- Označuje dejanja ali postopke, ki lahko ob nepravilnem izvajanju poškodujejo izdelek.
- Doğru bir şekilde yerine getirilmediği takdirde yaralanma ya da ölüme yol açabilecek işlem ve süreçleri vurgular
- Tissottolinea l-azzjonijiet jew il-proċeduri, li jekk ma jsirux kif suppost, tista' ssir hsara lil dan il prodott



- Suitable gloves must be worn.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Käytettävä asianmukaisia käsineitä.
- Bruk egnete hansker.
- Απαιτείται να φοράτε κατάλληλα γάντια
- Devem ser utilizadas luvas adequadas.
- Należy zakładać odpowiednie rękawice
- Kohustuslik kanda sobivaid kaitsekindaid
- Jävalkä piemēroti cimdi.
- Работы должны проводиться в соответствующих перчатках
- Uyğun eldiven giymelidir

- Altijd geschikte handschoenen dragen.
- Le port de gants adaptés est obligatoire.
- Använd lämpliga handskar.
- Der skal anvendes egnete handsker.
- Se deben llevar puestos guantes apropiados.
- Indossare guanti di protezione.
- Je nutné použít vhodné rukavice.
- Viseljen megfelelő védőkesztyűt.
- Reikia mūvēti tinkamas pirštines.
- Uporabiti je treba ustrezne rokavice.
- Ghandhom jintlibsu ingwanti adatti



- Highlights the requirements for disposing of used parts and waste.
- Benadrukt de vereisten voor het weggoeien van gebruikte onderdelen en afval.
- Weist auf die Anforderungen zur Entsorgung gebrauchter Teile und Abfall hin.
- Met en relief les consignes de mise au rebut des pièces usagées et des déchets.
- Osoittaa käytettyjen osien ja jätteen hävittämistä koskevia vaatimuksia.
- Anger de krav som ställs på bortskaflande av gamla delar och avfall.
- Fremhæver kravene for avhending av brukte deler og avfall.
- Fremhæver kravene til bortskaflelse af udtjente dele og affald.
- Επισημαίνει τις απαιτήσεις απόρριψης των χρησιμοποιημένων εξαρτημάτων και των απορριμμάτων
- Destaca los requisitos para desechar las piezas usadas y los residuos.
- Realça os requisitos para eliminar as peças utilizadas e os desperdícios.
- Segnala i criteri per lo smaltimento di componenti usati e rifiuti.
- Wskazuje wymagania dotyczące usuwania zużytych części i odpadów.
- Zvýrazňuje požiadavky pre zneškodňovanie použitých dielov a odpadu.
- Upozornění na požadavky týkající se likvidace použitých dílů a odpadu.
- Tóstab esile kasutatud osade ja jääkide utiliseerimisele esitatavad nõuded
- A használt alkatrészek és a hulladék megfelelő módon történő elhelyezésére hívja fel a figyelmet.
- Uzsvēr prasības tam, kā atbrīvoties no lietotajām detaļām un atkritumiem.
- Zymí panaudotų dalių ir atliekų išmetimo reikalavimus.
- Указывает на требования по уничтожению использованных деталей и отходов
- Označuje zahteve za odlaganje rabljenih delov in odpadkov.
- Kullanihmis parçaların ve atıkların atılmasına ilişkin gereklilikleri vurgular
- Tissottolinea l-kundizzjonijiet biex wiehed jarmi l-partijiet uzati u l-iskart

AC010 - AC030

	<ul style="list-style-type: none"> • Pressure. • Paine. • Πίεση • Ciśnienie • Nyomás alatt. • Tiak 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk • Tryck • Presión. • Tlak. • Spiediens. • Basınç 	<ul style="list-style-type: none"> • Druck. • Trykk • Pressão. • Tlak. • Sléigis. • Pressjoni 	<ul style="list-style-type: none"> • Pression. • Tryk • Pressione. • Surve. • Давление
	<ul style="list-style-type: none"> • Release Pressure. • Evacuation de pression. • Avlast trykk • Despresurizar. • Ciśnienie spustowe • Surve väljalase • Ísleiskite sléji. • Basıncı Kaldırın 	<ul style="list-style-type: none"> • Druk aflaten. • Vapauta paine. • Aflast tryk • Liberta Pressão. • Uvolnitie tlak. • Engedje ki a nyomást. • Стравить давление • Nehhi l-pressjoni 	<ul style="list-style-type: none"> • Druck ablassen. • Tryckutsläpp. • Εκτόνωση πίεσης • Scaricare la pressione. • Uvolnění tlaku. • Pazeminiet spiedienu. • Sprostitev tlaka. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Replace every year • Remplacer tous les ans. • Skift ut hvert år • Sustituir anualmente • Należy wymieniać raz w roku • Asendage igal aastal • Keiskite kartā per metus • Her yıl değiştirin 	<ul style="list-style-type: none"> • Elk jaar vervangen • Vaihda vuosittain. • Udskift en gang om året • Substituir todos os anos • Každý rok vymieňajte • Evente cserélje • Заменять каждый год. • İbdel kull sena 	<ul style="list-style-type: none"> • Jährlich austauschen • Byt varje år • Αντικατάσταση κάθε χρόνο • Sostituire ogni anno • Nutná výměna každý rok. • Nomainiet reizi gadā • Zamenjajte vsako leto. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Filter housing / Model • Logement du filtre/modèle. • Filterhus/-modell • Caja de filtro/modelo. • Obudowa filtra / model. • Filtri korpus/mudel • Filtr korpusas / modelis • Filtre muhafazası / Model 	<ul style="list-style-type: none"> • Filterhuis / Model • Suodatinkotelo/-malli • Filterhus/modell • Caixa / Modelo do filtro • Kryt filtra / Model • Szűrőház / típus • Корпус фильтра / модель • Kontenitur tal-filtru - Mudell 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtergehäuse / Modell • Filterhus/modell • Υπόδοχη/μοντέλο φίλτρου • Corpo del filtro / Modello • Kryt filtru / Model • Filtra korpus / modelis • Ohišje filtra / Model 	
	<ul style="list-style-type: none"> • High efficiency filter element • Hochleistungsfilterelement • Tehokas suodatinelementti • Høyeffektivt filterelement • Φίλτρο υψηλής απόδοσης • Elemento do filtro de elevado rendimento • Wysokowydajny wkład filtra • Vysoce účinný filtrační prvek • Nagy hatékonyságú szűrőelem • Labai efektyvus filtravimo elementas • Visoko učinkovit filtrirni element • Element tal-filtru b'effiċjenza kbira 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeer efficiënt filterelement • Cartouche filtrante haute efficacité. • Høgeffektivt filterelement • Høgeffektivt filterelement • Elemento filtrante de gran eficiencia. • Elemento filtrante ad alta efficienza • Wysoko účinný filtračný článok • Kõrgtootlik filterelement • Augstas produktivitātes filtra elements • Высокоэффективный фильтрующий элемент • Yüksek etkinlikli filtre öğesi 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adsorption filter cartridge - Granular carbon • Adsorptionsfiltereinsatz - Granulatkohle • Adsorptiosuodatinelementti - rakeinen hiili • Adsorpsjonsfilterpatron - Karbon i kornform • Φυσιγγίο φίλτρου προσρόφησης - Κοκκώδης άνθρακας • Cartucho do filtro de absorção - Carvão granular • Adsorpcyjny wkład filtrujący z węgla ziamistego • Adsorpcni filtračni prvek - granulovaný uhlík • Adsorpciószűrőbetét - granulált szén • Adsorbicinio filtro kasetē - angļies granulēs 	<ul style="list-style-type: none"> • Adsorptiefilter cartridge - korrelvormige actieve kool • Cartouche filtrante d'adsorption - Charbon en granulés. • Adsorptionsfilterkassett - Kornigt kol • Adsorptionsfilterkassett - Kornigt kol • Cartucho filtrante de adsorción, granulos de carbón. • Filtro a cartuccia ad adsorbimento - granuli di carbone • Adsorpcná filtračná kazeta - Granulovaný uhlík • Adsorpcionfiltri kassett - teraline süsi • Absorbējoša filtra kasetne - graudains ogleklis • Адсорбционный фильтрующий элемент - гранулированный уголь • Adsorpsiyon filtresi kartuşu - Taneli karbon 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adsorption filter element - Wrapped carbon cloth • Adsorptie filterelement - gewikkelde koolstofdoek • Adsorptionsfilterelement - eingewickeltes Filtertuch aus Kohlenstoff • Cartouche filtrante d'adsorption - Charbon entouré de tissu. • Adsorptiosuodatinelementti - käärittö hiilikangas • Adsorptionsfilterelement - Veckad kolfiberduk • Adsorpsjonsfilterelement - Innpakket karbonstoff • Adsorptionsfilterelement - Veckad kolfiberduk • Φίλτρο προσρόφησης - Τυλιγμένο ύφασμα άνθρακα • Elemento filtrante de adsorción, capas de tejido de carbón. • Elemento do filtro de absorção - Pano revestido de carvão • Elemento filtrante ad adsorbimento - tessuto al carbone con struttura ad avvolgimento • Wkład adsorpcyjny filtra ze zwijanej tkaniny z włókna węglowego • Adsorpcni filtrační článok - Zabalená uhlíková tkanina • Adsorpcni filtračni prvek - zabalená uhlíková tkanina • Adsorpcionfiltri element - isoleeritud süsiniiriie • Adsorpciószűrőelem - göngyölt szénszövet • Absorbējošs filtra elements - saīta oglekļa drāniņa • Adsorbicinis filtravimo elementas - susuktas angļies audinys • Адсорбционный фильтрующий элемент - ткань из углеродистого волокна • Adsorpcijski filtrirni element - navita ogljikova krpa • Adsorpsiyon filtresi öğesi - Sarılı karbon kumaş • Element tal-filtru li jassorbixxi - Xoqqa tal-karbonju mgeżwra 	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Werkzeug verwenden. • Käyttävää oikeaa työkalua • Pass på at korrekt verktøy brukes • Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείται το σωστό εργαλείο • Certifique-se de que é utilizada a ferramenta correcta • Należy używać odpowiedniego narzędzia. • Zkontrolujte použití správného nástroje • Mindig a célnak megfelelő szerszámot használja • Isitinkite, kad naudojamais reikiamas įrankis • Poskrbite, da boste uporabili ustrezno orodje • Kun žgur li tintuza l-ghodda t-tajba 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure correct tool is used • Zorg dat het juiste gereedschap wordt gebruik 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les outils adéquats sont utilisés. • Se till att rätt verktyg används. • Sørg for at benytte korrekt værktøj • Asegúrese de que se utiliza la herramienta adecuada • Assicurarsi di utilizzare l'utensile corretto • Uistite sa, že používate správny nástroj • Tagage őge tőőriista kasutamine • Izmantojiet tikai atbilstošus darbarīkus • Убедитесь, что используется правильный инструмент • Doğru alet kullanımlarını sağlayın 			

AC010 - AC030

**Warning!**

This product must be installed and maintained by competent and authorised personnel only, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards and legal requirements where appropriate.

Retain this user guide for future reference

Waarschuwing!

Dit product mag alleen geïnstalleerd en onderhouden worden door deskundig en bevoegd personeel met strikte inachtneming van deze bedieningsinstructies en de betreffende normen en wettelijke vereisten indien van toepassing.

Bewaar deze handleiding als naslag.

Warnung!

Das Produkt darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal unter strikter Befolgung dieser Betriebsanleitung, ggf. relevanter Normen sowie gesetzlicher Vorschriften installiert und gewartet werden.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung zu Referenzzwecken auf.

Attention !

Ce produit doit être installé et entretenu exclusivement par un personnel compétent et autorisé, dans le respect le plus strict de ce mode d'emploi et des normes applicables et exigences légales éventuelles.

Conserver ce guide de l'utilisateur à titre de référence future

Varoitus!

Tämän tuotteen saa asentaa ja huoltaa vain pätevä ja valtuutettu henkilöstö, noudattaen tarkasti näitä käyttöohjeita, kaikkia asiaankuuluvia normeja ja tarpeen vaatiessa lain asettamia vaatimuksia.

Säilytä tämä käyttöohje tulevaa tarvetta varten.

Varning!

Produkten får endast installeras och underhållas av utbildad och behörig personal, som följer denna bruksanvisning och eventuella tillämpliga normer och lagföreskrifter noga i förekommande fall.

Behåll denna användarhandbok som referens

Advarsel!

Dette produktet må bare installeres og vedlikeholdes av kompetent og autorisert personale, i streng overholdelse av disse betjeningsanvisningene, alle relevante standarder og rettslige krav der det passer.

Ta vare på denne brukerveiledningen for senere bruk

Advarsel!

Dette produkt må kun installeres og vedligeholdes af autoriseret personale, under nøje overholdelse af disse driftsinstruktioner, relevante standarder og lovgivningsmæssige krav, hvor dette er aktuelt.

Gem denne vejledning til senere reference.

Προειδοποίηση!

Η εγκατάσταση και συντήρηση αυτού του προϊόντος πρέπει να γίνεται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό, με αυστηρή τήρηση των οδηγιών χειρισμού, των εφαρμοζόμενων προτύπων και των νομικών απαιτήσεων όπου απαιτείται.

Φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο χρήσης για μελλοντική αναφορά

Advertencia

La instalación y mantenimiento de este producto debe ser efectuada únicamente por personal competente y autorizado, respetándose de forma estricta estas instrucciones de funcionamiento, así como cualquier norma y requerimiento legal que sean aplicables.

Conserve esta guía del usuario para poder consultarla en el futuro.

Advertência!

A instalação e a manutenção deste produto só deve ser realizada por pessoal autorizado e competente, sob estrita observância destas instruções de utilização e de quaisquer normas e requisitos legais relevantes, quando adequado.

Conserve este guia do utilizador para referência futura

AC010 - AC030

MT

Rakkomandazzjonijiet għall-Installazzjoni

Nirakkomandaw li l-arja kumpressata tiġi trattata qabel ma tidhol fis-sistema ta' distribuzzjoni kif ukoll fil-punti ċ l-applikazzjonijiet kritiċi ta' l-użu.

L-installazzjoni ta' tagħmir li jnixxef l-arja kumpressata fuq sistema li kienet imxarba jista' jirriżulta f'aktar tagħbija ta' hmieg għall-filtri li jintużaw f'punt wiehed, għall-perjodu sakemm is-sistema ta' distribuzzjoni tinxej. L-elementi tal-filtri jista' jkollhom bżonn li jinbidlu aktar spiss matul dan il-perjodu.

Għal installazzjonijiet fejn jintużaw kumpressuri mingħajr żejt, xorta jkun hemm preżenti ajrusols u partijiet ta' l-ilma, għalhekk xorta għandhom jintużaw gradi bi skop ġenerali u b'effiċjenza kbira.

Filtru għal skopijiet ġenerali għandu dejjem jiġi installat biex jiproteġi l-filtru ta' effiċjenza kbira mill-volum kbir ta' ajrusols likwidi u partijiet solidi.

Installa tagħmir ta' purifikazzjoni fl-aktar temperatura baxxa possibbli imma b'mod li ma jkunx hemm iffrizar, preferibbilment aktar 'l isfel mill-aftercoolers u mir-riċevituri ta' l-arja.

Tagħmir tal-purifikazzjoni fil-punt ta' l-użu għandu jiġi installat kemm jista' jkun qrib tal-post fejn għandu japplika.

It-tagħmir ta' purifikazzjoni m'għandux jiġi installat aktar 'l isfel mill-valvs li jifthu malajr u għandu jkun protett 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 t-tagħmir ta' purifikazzjoni u qabel ma tqabbad ma' l-applikazzjoni finali.

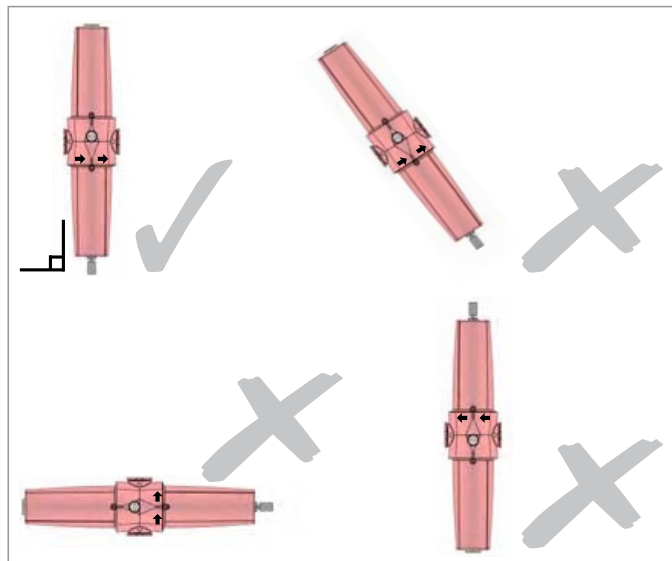
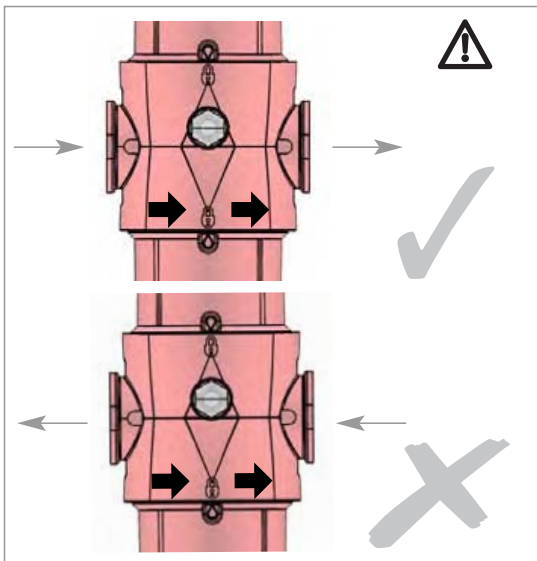
Jekk tiffittja linji ta' by-pass madwar it-tagħmir ta' purifikazzjoni, kun żgur li hemm biżżejjed filtrazzjoni ffitjtata mal-linja tal-by-pass biex ma thallix li jkun hemm kontaminazzjoni tas-sistema aktar 'l isfel.

Ipprovdni faċilità biex tiddrejnja l-likwidi li jingabru mit-tagħmir tal-purifikazzjoni. Il-likwidi li jingabru għandhom jiġu trattati u mormija b'mod responsabbli.

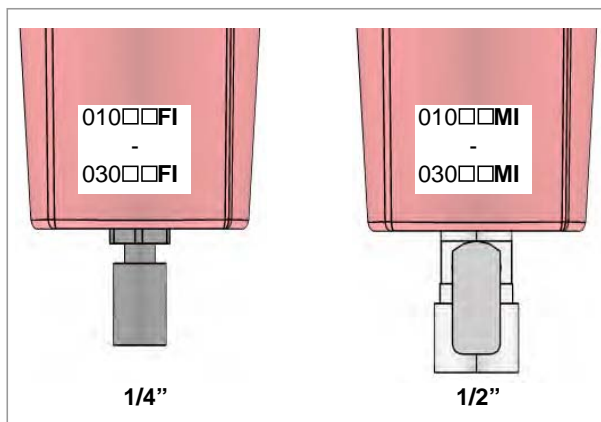
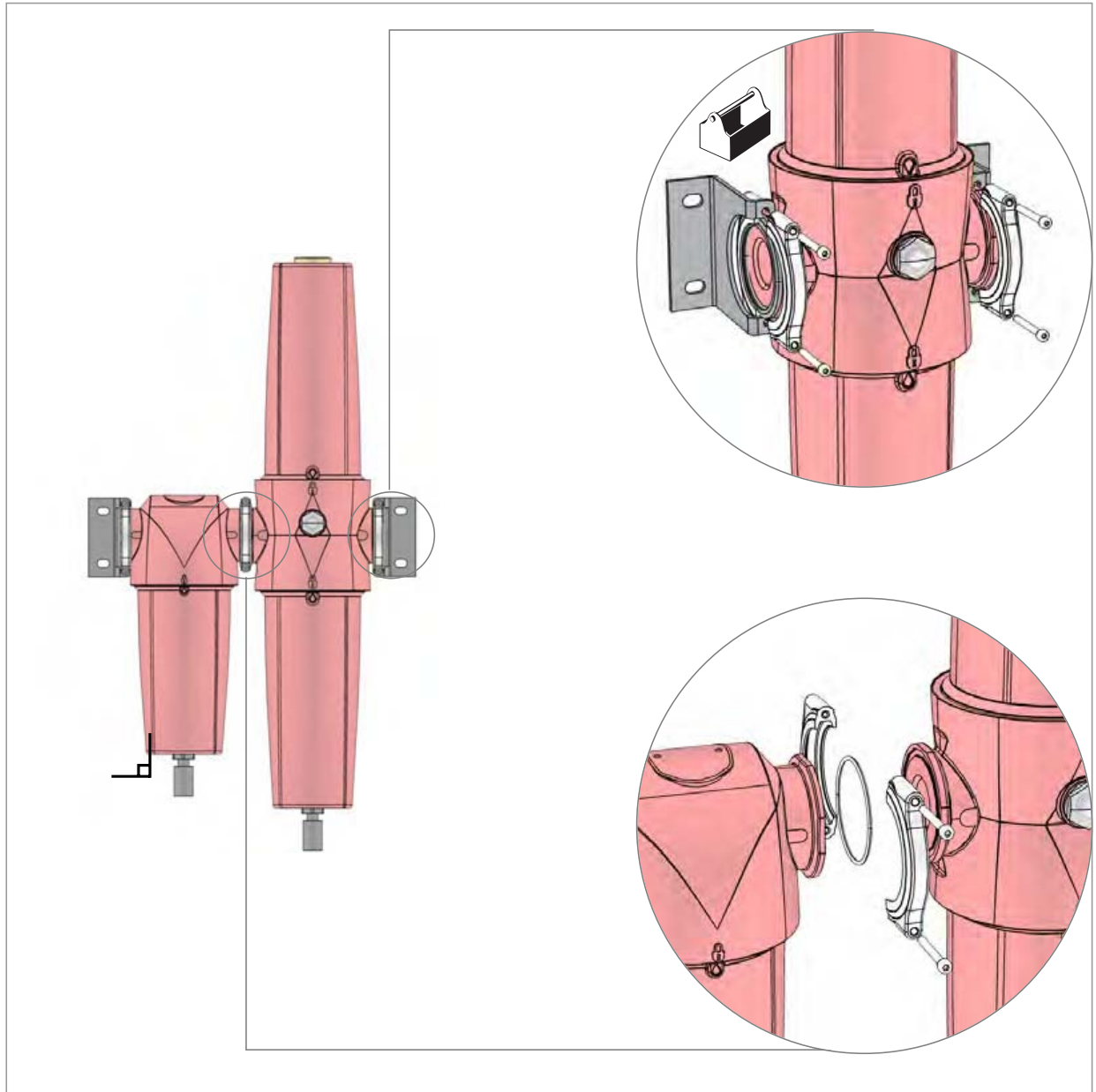
Iż-żmien kemm idumu jersvu l-elementi tal-filtru li jneħhi l-fwar taż-żjut huwa affettwat mill-koncentrazzjoni taż-żejt tad-dhul, l-umdità relattiva u t-temperatura tas-sistema ta' l-arja kumpressata. L-elementi li jneħhu l-fwar taż-żjut ikollhom bżonn jinbidlu aktar ta' sikwit mill-element shih ekwivalenti.

Mudelli AC010□□□□ - AC030□□□□ huma ffitjtati b'indikatur tal-volum taż-żejt. Kemm l-elementi tal-filtru kif ukoll l-indikatur għandhom jinbidlu jekk l-indikatur isir ta' kulur blu.

Jekk Joghġbok Innota - Dan hu indikatur tal-volum taż-żejt u ma jindikax iż-żmien li jdum iservi l-element tal-filtru.



AC010 - AC030



6


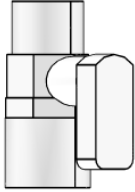
FILTER-DH-OIL-XEVOLUTION 01




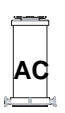
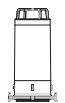


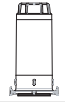


21

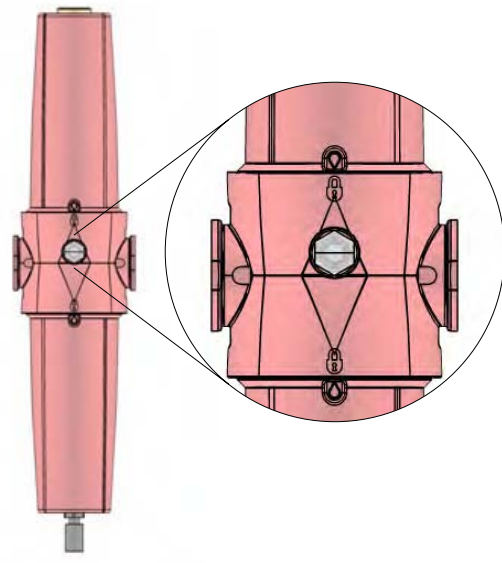
AC010 - AC030

5. Spare Parts (Service Kits)

Reserve-onderdelen (servicekits) • Ersatzteile (Service-Kits) • Pièces de rechange (nécessaires d'entretien) • Varaosat (Huoltopakkaukset) • Reservdelar (servicesatser) • Reservedeler (service-sett) • Reservedele (Servicekit) • Ανταλλακτικά (Πακέτα τεχνικής υποστήριξης) • Piezas de repuesto (kits de mantenimiento) • Peças Sobressalentes (Kit de Reparação) • Ricambi (kit per l'assistenza) • Części zamienne (zestawy serwisowe) • Náhradné diely (Servisná súprava) • Náhradní díly (Sady pro údržbu) • Varuosad (hooldekomplektid) • Pótkatrészek (szervizkészletek) • Rezerwes części (apkopes komplekti) • Atsarginės dalys (priežiros detalių komplektai) • Запасные части (ЗИП) • Nadomestni deli (servisni kompleti) • Yedek parça (Servis kiti) • Partijet Ghat-Tibdil (Kitts tas-Servizz)

 EF1	<ul style="list-style-type: none"> • AUTOMATIC DRAIN • AUTOMATISCHER ABLAUF • VIDANGE AUTOMATIQUE • AUTOMISCHAFTAPPEN • DRENAJE AUTOMATICO • SCARIO AUTOMATICO • AUTOMATISK AFLØB • DRENO AUTOMÁTICO • ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ • AUTOMATDRÄNERING • AUTOMAATTINEN • TYHJENNYSKAPPALE • DREN AUTOMATYCZNY • AUTOMATICKÉ VYSUŠENIE • AUTOMATICKÉ VYPOUŠTĚNÍ • AUTOMAATNE VÄLJALASE • AUTOMATIKUS LEERESZTÉS • AUTOMÁTISKA IZTECINĀŠANA • AUTOMATINIS IŠLEIDIMAS • АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДРЕНАЖ • SAMODEJNI ODTOK • OTOMATİK SÜZDÜRÜCÜ • DREJN AWTOMATIKU 	 EM1	<ul style="list-style-type: none"> • MANUAL DRAIN • MANUELLER ABLAUF • VIDANGE MANUELLE • MANUEEL AFTAPPEN • DRENAJE MANUAL • SCARIO MANUALE • MANUELT AFLØB • DRENO MANUAL • ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ • MANUELL DRÄNERING • ΚΑΣΙΚΑΪΤΤΟΙΝΕΝ • TYHJENNYSKAPPALE • DREN RĘCZNY • RUČNÉ VYSUŠENIE • RUČNÍ VYPOUŠTĚNÍ • KÄSITSI VÄLJALASE • KÉZI LEERESZTÉS • MANUĀLA IZTECINĀŠANA • RANKINIS IŠLEIDIMAS • ДРЕНАЖ ВРУЧНУЮ • ROČNI ODTOK • ELLE KULLANILACAK SÜZDÜRÜCÜ • DREJN MANWALI
--	--	--	--

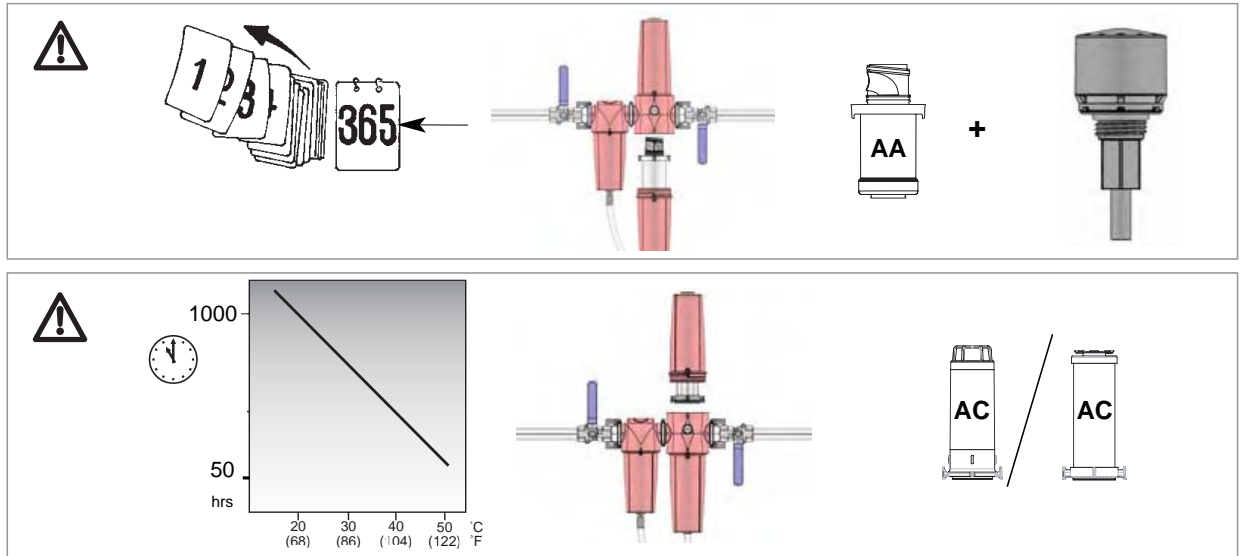
	 AA	 AC	 AC
010 A	010AA	010AC	
010 B			
010 C			
015 B	015AA	015AC	
015 C			
020 C	020AA	020AC	
020 D			
020 E			
025 D	025AA	025DAC	
025 E	025AA	025EAC	
030 E	030AA	030AC	
030 F			
030 G			



BOIE1
AC010 □□□□ I - AC030 □□□□ I

AC010 - AC030
6. Maintenance

Onderhoud • Wartung • Entretien • Kunnossapito • Underhåll • Vedlikehold • Vedligeholdelse • Συντήρηση • Mantenimiento • Manutenção • Manutenzione • Konserwacja • Údržba • Údržba • Hooldus • Karbantartás • Tehniskā apkope • Techninė priežiūra • Обслуживание • Vzdrževanja • Bakım • Manutenzioni



Models AC010□□□I - AC030□□□I are fitted with a bulk oil indicator. Both filter elements and indicator should be changed if indicator is blue in colour.

Please Note - This is a bulk oil indicator, it does not indicate filter element life.

Modellen AC010□□□I - AC030□□□I zijn uitgerust met een bulk olie indicator. Zowel de filterelementen als de indicator moeten vervangen worden als de indicator blauw van kleur is.

N.B. - Dit is een bulk olie indicator, het is geen indicator voor de levensduur van het filterelement.

Die Modelle AC010□□□I - AC030□□□I sind mit einer Ölanzeige ausgestattet. Sowohl die Filterelemente also auch die Anzeige sollte ausgetauscht werden, wenn sich die Anzeige blau färbt.

Bitte beachten - Es handelt sich hier um eine Ölanzeige. Diese gibt keinen Hinweis auf die Lebensdauer des Filterelements.

Les modèles AC010□□□I - AC030□□□I sont fournis avec un indicateur de présence massive d'huile. Lorsque l'indicateur est bleu, il est nécessaire de remplacer les cartouches et l'indicateur.

Remarque : Il s'agit d'un indicateur de présence massive d'huile, et non pas de la durée de vie des cartouches.

Malleissa AC010□□□I - AC030□□□I on öljynilmais. Sekä suodatinelementit että ilmaisin on vaihdettava, jos ilmaisin on sininen.

Huomautus - Tämä on öljynilmais. Se ei ilmaise suodatinelementin ikää.

Modell AC010□□□I - AC030□□□I har en indikator för större mängder olja. Både filterelement och indikator ska bytas om indikatorn har blå färg.

Observera — indikatorn visar oljeförekomst, den indikerar inte filterelementets livslängd.

Modell AC010□□□I - AC030□□□I er monteret med bulkvolum oljeindikator. Både filterelementer og indikator skal skiftes når indikatoren er blå.

Merk - Dette er en bulkvolum oljeindikator, den indikerer ikke filterelementets levetid.

Modell AC010□□□I - AC030□□□I har en indikator för större mängder olja. Både filterelement och indikator ska bytas om indikatorn har blå färg.

Observera — indikatorn visar oljeförekomst, den indikerar inte filterelementets livslängd.

Τα μοντέλα AC010□□□I - AC030□□□I διαθέτουν ένα δείκτη παρουσίας λαδιού. Όταν ο δείκτης είναι μπλε πρέπει να αλλάζονται τόσο τα φίλτρα όσο και οι δείκτες.

Παρακαλούμε σημειώστε ότι - Αυτός είναι ένας δείκτης παρουσίας λαδιού, δεν υποδεικνύει τη διάρκεια ζωής του φίλτρου.

Los modelos AC010□□□I - AC030□□□I disponen de un indicador de presencia de aceite. Si el indicador se vuelve azul deben cambiarse tanto los elementos filtrantes como el indicador.

Nota importante: se trata de un indicador de presencia de aceite. No indica la vida del elemento filtrante.

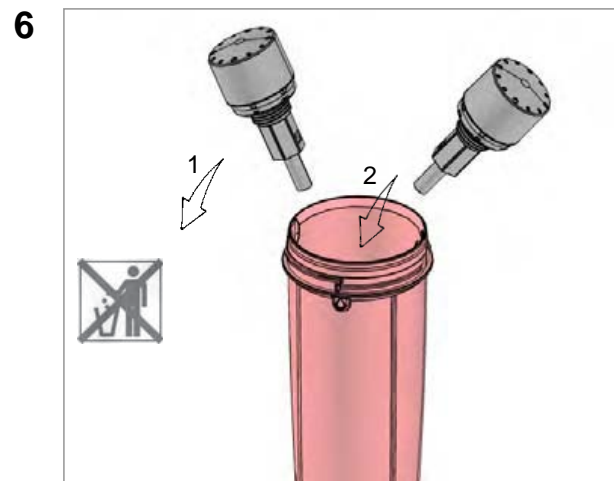
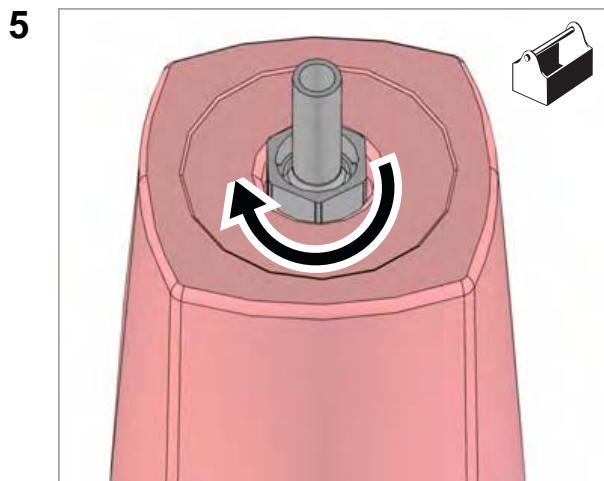
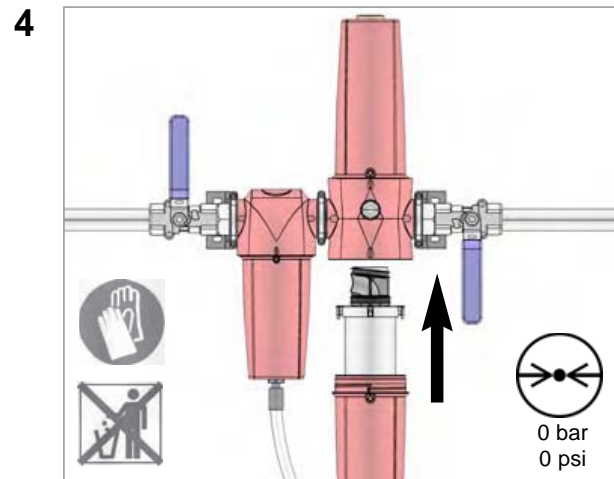
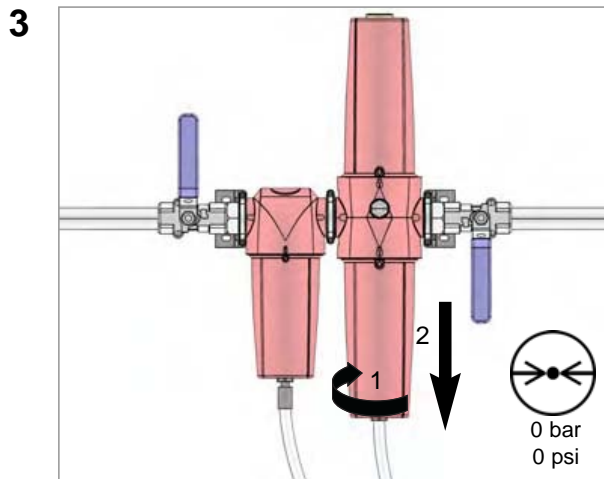
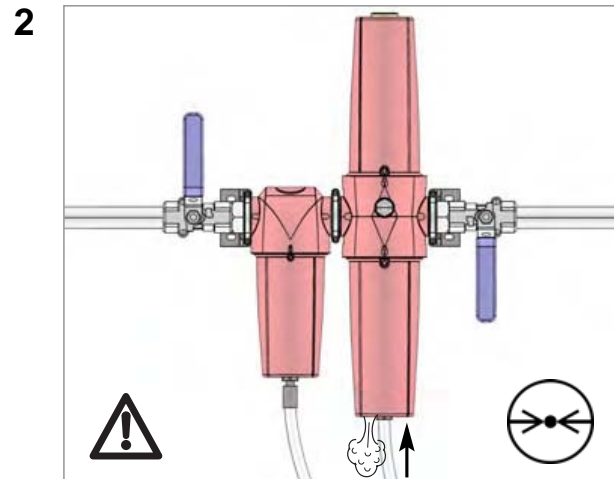
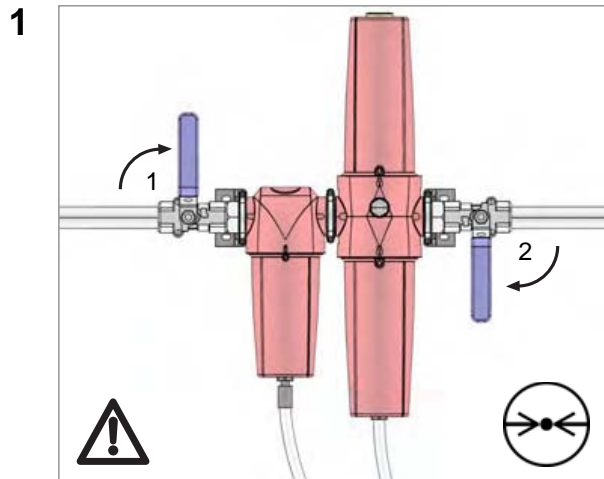
Modelos AC010□□□I - AC030□□□I são instalados com um indicador do óleo em bruto. Ambos os elementos do filtro e o indicador deverão ser mudados se o indicador estiver azul.

Nota - Este é um indicador do óleo em bruto, não indica a vida útil do elemento do filtro.

I modelli AC010□□□I - AC030□□□I sono provvisti di un indicatore degli oli misti. Sostituire gli elementi filtranti e l'indicatore quando il secondo assume una colorazione blu.

Nota - L'indicatore segnala la presenza di oli misti, ma non la durata dell'elemento filtrante.

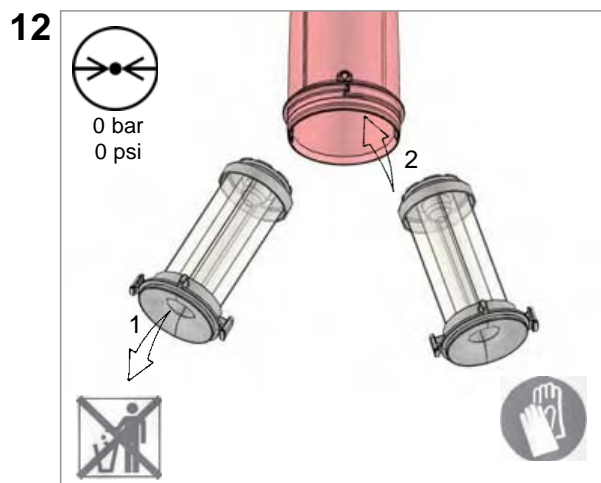
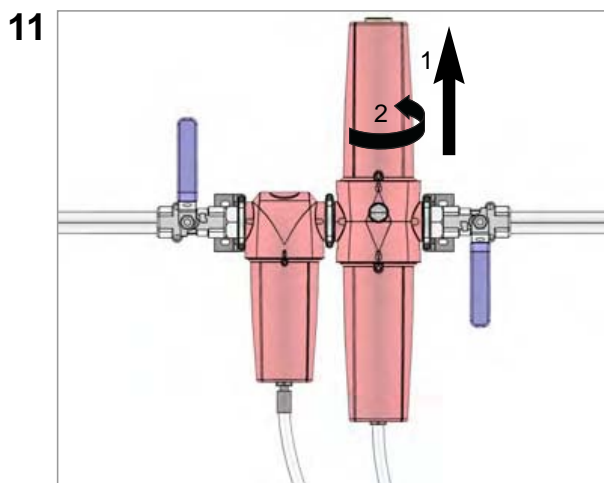
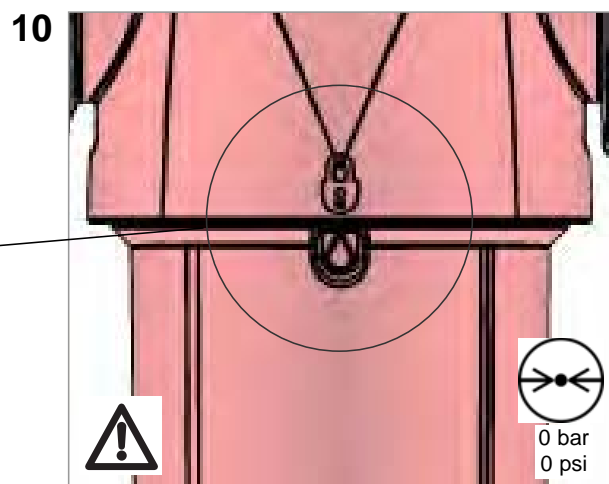
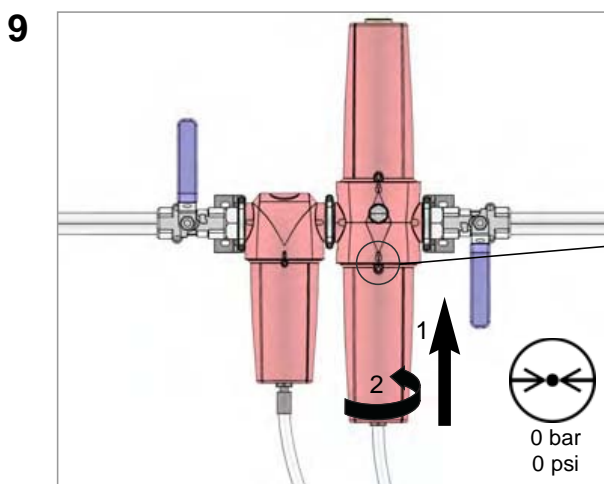
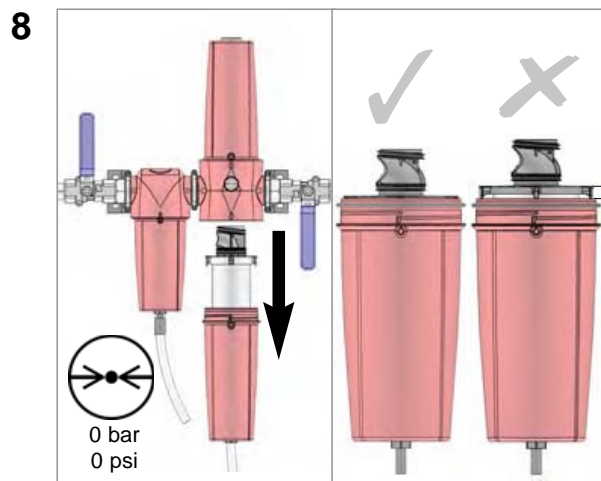
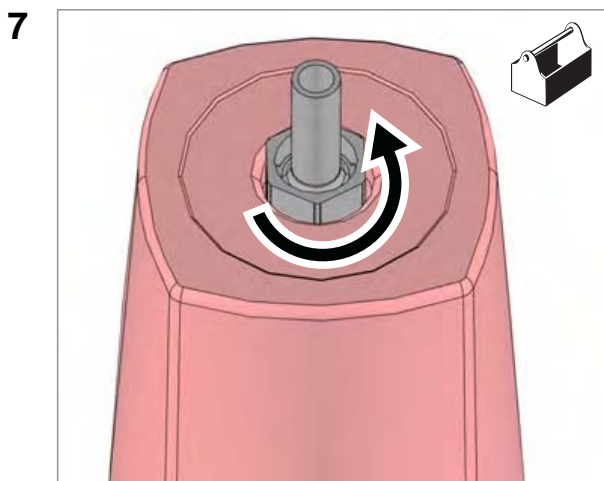
AC010 - AC030



9

FILTER-DH-OIL-XEVOLUTION 01

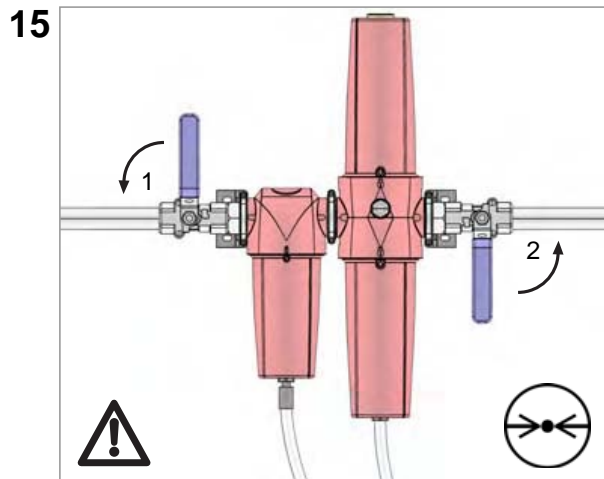
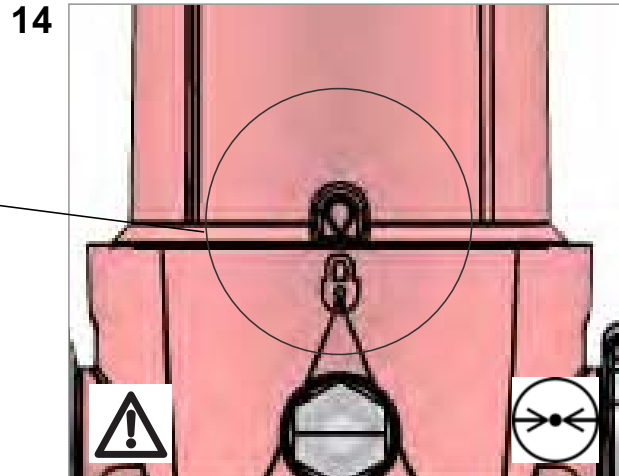
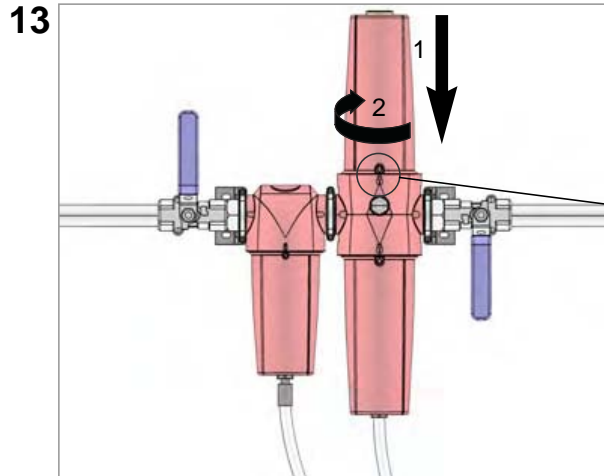
AC010 - AC030







10

FILTER-DH-OIL-XEVOLUTION 01

30



AC010 - AC030

DE	NL	EN	FI	FR	SV
<p>Konformitätserklärung</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, GROSSBRITANNIEN AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Richtlinien</p> <p>Angewandte Normen</p> <p>Beurteilungsrouten der Druckgeräterichtlinie: Artikel 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Modul A (AC030)</p> <p>Benannte Stelle für die Druckgeräterichtlinie: N/A</p> <p>EG-Baumusterprüfbescheinigung: N/A</p> <p>Bevollmächtigter Vertreter Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p>Erklärung Hiermit erkläre ich als bevollmächtigter Vertreter die Konformität der oben aufgeführten Informationen in Bezug auf die Lieferung/Herstellung dieses Produkts mit den Normen und anderen zugehörigen Dokumenten gemäß den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien.</p> <p>Unterschrift:  Datum: 28 / 09 / 05 Nummer der Erklärung: 0001/280905</p>	<p>Verklaring van Conformiteit</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, GB AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Richtlijnen</p> <p>Gehanteerde normen</p> <p>PED-beoordelingsstraject: Gewoonlijk volgens ASMEVIII Div 1: 2004, Artikel 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Module A (AC 030)</p> <p>Aangemelde instantie voor PED: N/A</p> <p>EC Type onderzoekscertificaat: N/A</p> <p>Bevoegde vertegenwoordiger Barry Wade Manager Bedrijfsysteemverbetering domnick hunter ltd</p> <p>Verklaring Als bevoegde vertegenwoordiger verklaar ik dat bovenstaande informatie met betrekking tot de levering / vervaardiging van dit product overeenstemt met de normen en andere bijbehorende documentatie volgens de bepalingen van bovengenoemde richtlijnen.</p> <p>Handtekening:  Datum: 28 / 09 / 05 Verklaringnummer: 0001/280905</p>	<p>Declaration of Conformity</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, UK AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Standards used</p> <p>PED Assessment Route : Generally in accordance with ASMEVII Div 1: 2004, Article 3.3 (AC 010, 015, 020, 025) Module A (AC 030)</p> <p>Notified body for PED: N/A</p> <p>EC Type-examination Certificate: N/A</p> <p>Authorised Representative Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p>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.</p> <p>Signature:  Date: 28 / 09 / 05 Declaration Number: 0001/280905</p>	<p>Vaatimustenmukaisuusvakuutus</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, ISO-BRITANNIA AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Direktiivit</p> <p>Käytetyt standardit</p> <p>PED-arviointimenetely: Yleensä seuraavaan standardin mukaisesti: ASMEVIII Div 1: 2004.</p> <p>PED-säännösten ilmoitettu laitos: Artikla 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Moduul A (AC030)</p> <p>EY-tyyppihyväksynnän sertifikaatti: N/A</p> <p>Valtuutettu edustaja Barry Wade Yhtisjärjestämien kehityspäällikkö domnick hunter ltd</p> <p>Vakuutus Valtuutettuna edustajana vakuutan, että yllä olevat tiedot, jotka liittyvät tämän tuotteen toimittamiseen tai valmistamiseen, ovat standardien ja muiden asiaan liittyvien asiakirjien mukaisia ja noudattavat yllä mainittuja direktiivejä.</p> <p>Allekirjoitus:  Päiväys: 28 / 09 / 05 Vakuutuksen numero: 0001/280905</p>	<p>Déclaration de conformité</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, GB AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Normes utilisées</p> <p>Méthode d'évaluation de la directive d'équipements de pression : Généralement conforme à ASMEVII div. 1: 2004, Article 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Module A (AC030)</p> <p>Organisme de notification pour la directive d'équipement sous pression : N/A</p> <p>Certificat d'examen de type CE : N/A</p> <p>Représentant agréé Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p>Déclaration Je déclare à titre de représentant agréé que les informations ci-dessus liées à la fourniture/fabrication de ce produit sont en conformité avec les normes et autres documents liés déclarés selon les dispositions des directives susmentionnées.</p> <p>Signature :  Date : 28 / 09 / 05 N° de déclaration : 0001/280905</p>	<p>Försäkran om överensstämmelse</p> <p>Dukesway, TVTE, Gateshead, Tyne & Wear, NE11 0PZ, Storbritannien AC010, 015, 020 025, 030 97/23/EC.</p> <p>Direktiv</p> <p>Använda standarder</p> <p>Fastställningsväg för PED: Generellt i enlighet med ASMEVII Div 1: 2004.</p> <p>Ansatt organ för PED: Artikel 3.3 (AC010, 015, 020, 025, 030) Modul A (AC030)</p> <p>EG-intyg om typprovning: N/A</p> <p>Auktoriserad representant Barry Wade Business Systems Improvement Manager domnick hunter ltd</p> <p>Försäkran Jag försäkrar, i egenskap av auktoriserad representant, att ovanstående information avseende leverans/förberedning av denna produkt överensstämmer med standarder och övriga relevanta dokument enligt Villkoren i ovanstående direktiv.</p> <p>Underskrift:  Datum: 28 / 09 / 05 Försäkran nummer: 0001/280905</p>

13.8 Optio ga Generaattorin huoltotoimenpiteet

Koneen turvallisen käynnin varmistamiseksi generaattori on kerran vuodessa tarkastutettava valtuutetulla sähköasentajalla.

Teetä seuraavat huoltotoimenpiteet joko sähköasentajalla tai KAESER-huollolla:

- generaattorin ja sen kytkentärasian tarkastus mekaanisten vaurioiden varalta
- suojajohtimen tarkastus
- eristysvastuksen mittaus
- vuotovirran mittaus
- generaattorin toiminnan tarkastus
- generaattorin tuulettimen toiminnan tarkastus ja tarvittaessa puhdistus
- jäähdytysilma-aukkojen puhdistus
- generaattorin ja sen kytkentärasian ruuviliitosten tarkistus/kiristys
- suojuksen ja pistorasioiden kansien tarkastus vaurioiden varalta
- kilpien ja varoitustarrojen luettavuuden tarkistus.