

Käyttöohje

Rakennuskompressori

M 13E

Nro 9_9493 22 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/MC0E 2.02 fi SBA-MOBILAIR

20150608 110948

1	Tietoja tästä käyttöohjeesta	
1.1	Ohjeen käsittely	1
1.2	Muut asiakirjat	1
1.3	Tekijänoikeus	1
1.4	Symbolit ja tunnistemerkinät	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	4
2.2.1	Lisäliitännöin varustettu kone	4
2.2.2	Paineilman jälkikäsitteily	5
2.2.3	Takaiskuventtiili	5
2.2.4	Alusta	5
2.3	Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)	5
2.3.1	Äänipäästöt	5
2.3.2	Ruuvien kiristysmomentit	6
2.3.3	Käyttöympäristö	6
2.3.4	Koneen tyyppihyväksynnän mukaiset lisätiedot	6
2.4	Alusta	7
2.4.1	Koneen massa	7
2.4.2	Renkaat	7
2.4.3	Pyörien kiinnitys	7
2.5	Kompressori	8
2.5.1	Käyttöpaine ja tilavuusvirta	8
2.5.2	Paineilman ulosvirtaus	8
2.5.3	Varoventtiilit	8
2.5.4	Lämpötila	8
2.5.5	Jäähdytysöljysuositus	9
2.5.6	Jäähdytysöljyn täyttömäärä	9
2.6	Moottori	9
2.6.1	Moottoritiedot	9
2.6.2	Sähköliitäntä	10
2.7	Valinnaiset lisävarusteet	10
2.7.1	Ympäristölämpötilat paineilman jälkikäsitteilylaitteille	10
2.7.2	Paineilman laatu paineilman ulostuloaukkojen kohdalla	11
2.7.3	Takaiskuventtiili	11
3	Turvallisuus ja vastuut	
3.1	Perusohjeita	12
3.2	Säännönmukainen käyttö	12
3.3	Sääntöjenvastainen käyttö	12
3.4	Käyttäjän vastuu	12
3.4.1	Lakisäätteisten määräysten ja hyväksytyjen säännösten noudattaminen	12
3.4.2	Vastuullisten henkilöiden nimeäminen	13
3.5	Vaarat	13
3.5.1	Vaaralähteet ja turvallisuustietoinen toiminta	13
3.5.2	Koneen turvallinen käyttö	16
3.5.3	Organisatoriset toimenpiteet	18
3.5.4	Vaara-alueet	19
3.6	Varolaitteet	19
3.7	Varoitusmerkinnät	19
3.8	Toimiminen hätätapauksissa	21

3.8.1	Tulipalo	21
3.8.2	Käyttöaineiden aiheuttamien vammojen käsittely	22
3.9	Takuu	23
3.10	Ympäristönsuojelu	23
4	Rakenne ja toiminta	
4.1	Kori	24
4.2	Osien tunnusmerkinnät	25
4.3	Koneen toiminta	26
4.4	Käyttöpisteet ja säätötavat	27
4.4.1	Koneen käyttöpisteet	28
4.5	Varolaitteet	28
4.5.1	KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä	28
4.5.2	Valvontayksikön toiminta	29
4.5.3	Koneen manuaalinen pysäytys hätätapauksessa	30
4.5.4	Muut varolaitteet	30
4.5.5	Käyttäjän vastuulla olevat turvatoimet	30
4.6	Valinnaiset varusteet	30
4.6.1	Valinnaiset paineilman jälkikäsittelylaitteet	30
4.6.2	Valinnaiset alustarakenteet (siirrettävä / kiinteästi asennettava)	32
5	Sijoitus- ja käyttöolosuhteet	
5.1	Turvallisuuden varmistaminen	33
5.2	Sijoitusolosuhteet	33
6	Asennus	
6.1	Turvallisuuden varmistaminen	35
6.2	Kuljetusvahinkojen ilmoitus	35
6.3	Ulkoisen jälkikäsittely-yksikön kytkentä	35
7	Käyttöönotto	
7.1	Turvallisuuden varmistaminen	37
7.2	Huomioi ennen jokaista käyttöönottoa	37
7.2.1	Huomioi ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä	37
7.3	Sijoitus- ja käyttöolosuhteiden tarkastus	38
7.4	Toimenpiteet koneen pitempiäaikaisen varastoinnin jälkeen	38
7.5	Sähköliitännän tarkastus	38
7.5.1	Pyörimissuunnan tarkastus (vaihejärjestys)	38
7.5.2	Jännitteen tarkastus	39
7.6	Ylivirtasuojan asetus	39
7.7	Talvikäytössä huomioitavaa	40
8	Käyttö	
8.1	Turvallisuuden varmistaminen	41
8.2	Koneen käynnistys ja pysäytys	42
8.2.1	Koneen kytkentä sähköverkkoon	42
8.2.2	Käynnistys	42
8.2.3	Koneen lämpeneminen	43
8.2.4	Pysäytys	43
8.2.5	Asiattoman käynnistykseen estäminen	43
8.3	KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä	43
8.3.1	Näytöllä näkyvät valvontatoiminnot	44
8.3.2	Valvontatoiminto ilman näyttöä	44
8.3.3	Koneen vapautus	44
8.3.4	Koneen vapautus hätäpysäytyksen jälkeen	45
8.4	Ulkoisen jälkikäsittely-yksikön käyttö	45
8.5	Koneen puhdistus käytön jälkeen	46

9	Vikojen tunnistus ja korjaaminen	
9.1	Perusohjeita	47
9.2	Varolaitteen tarkistus	47
9.2.1	Moottorin käynnistyslaitteen lukkiutuminen	47
9.3	Moottorin viat ja häiriöt	47
9.3.1	Moottori ei käynnisty tai pysähtyy	47
9.4	Kompressorin viat ja häiriöt	48
9.4.1	Liian korkea käyttöpaine	48
9.4.2	Liian alhainen käyttöpaine	49
9.4.3	Varoventtiili puhaltaa ilmaa ulos	49
9.4.4	Kone kuumenee liikaa	49
9.4.5	Korkea paineilman öljypitoisuus	50
9.4.6	Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty	50
9.5	Ulkoisen jälkikäsitteily-yksikön viat ja häiriöt	51
9.5.1	Jälkikäsitellyn paineilman lämpötila on liian korkea	51
9.5.2	Lauhdetta valuu ulos	51
10	Huolto	
10.1	Turvallisuuden varmistaminen	52
10.2	Huoltosuunnitelmien huomiointi	53
10.2.1	Huoltotoimenpiteiden dokumentointi	53
10.2.2	Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen	53
10.2.3	Säännöllinen huolto	54
10.3	Moottorin huolto	56
10.3.1	Moottorin laakerien vaihto	56
10.4	Kompressorin huolto	56
10.4.1	Jäähdytysöljytason tarkastus	56
10.4.2	Jäähdytysöljyn täyttö/lisäys	57
10.4.3	Jäähdytysöljyn vaihto	58
10.4.4	Kompressorin öljynsuodattimen vaihto	60
10.4.5	Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto	62
10.4.6	Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto	63
10.4.7	Kompressorin ilmansuodattimen huolto	65
10.4.8	Käyttöhihnan tarkastus	67
10.4.9	Varoventtiilien tarkastus	69
10.5	Jäähdyttimien puhdistus	69
10.5.1	Kompressorin jäähdyttimen puhdistus	70
10.6	Kumitiivisteiden huolto	71
10.7	Alustan/rungon huolto	71
10.7.1	Pyörien tarkastus	71
10.8	Valinnaisten lisävarusteiden huolto	71
10.8.1	Lauhteenpoiston lianerottimen huolto	71
10.9	Huolto- ja kunnostustöiden dokumentointi	73
11	Varaosat, käyttöaineet, huoltopalvelu	
11.1	Tyypikilpi	74
11.2	Huolto-osien ja käyttöaineiden tilaus	74
11.3	KAESER AIR SERVICE	74
11.4	Yhteystiedot	75
11.5	Varaosat kunnossapitoa ja korjausta varten	75
12	Käytöstä poistaminen, varastointi ja kuljetus	
12.1	Käytöstä poistaminen	93
12.1.1	Väliaikainen poisto käytöstä	93
12.1.2	Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä	93

12.2	Kuljetus	94
12.2.1	Turvallisuus	94
12.2.2	Koneen paikallinen siirtäminen	95
12.2.3	Koneen kuljetus nosturilla	95
12.2.4	Kuljetus rahtitavarana	96
12.3	Varastointi	98
12.4	Käytöstä poistetun tuotteen hävittäminen	98
13	Liite	
13.1	Tunnistetiedot	99
13.2	Ulkoisten jälkikäsittelylaitteiden tunnistetiedot	99
13.3	Putki- ja instrumenttikaavio (PI-kaavio)	100
13.4	Mittapiirustukset	104
13.4.1	Mittapiirustus (siirrettävä kone)	104
13.4.2	Mittapiirustus (kiinteä asennus, konejalat)	106
13.4.3	Ulkoistan jälkikäsittelylaitteiden mittapiirustus	108
13.5	Sähkökytkentäkaavio	110

Kuva 1	Koneen varoitusmerkkien sijainti	20
Kuva 2	Varoitusmerkkien sijainti valinnaisessa ulkoisessa jälkikäsitely-yksikössä	20
Kuva 3	Korin osat	24
Kuva 4	Näkymä sivulta (kuomu poistettu)	25
Kuva 5	Rakenne (01)	26
Kuva 6	Rakenne (02)	27
Kuva 7	KAESER CONTROL	29
Kuva 8	Lisäliitäntöin varustettu kone	31
Kuva 9	Valinnaiset paineilman jälkikäsitelylaitteet	31
Kuva 10	Vähimmäisetäisyydet rakennuskuoppiin ja pensaisiin	34
Kuva 11	Jälkikäsitely-yksikön kytkentä	36
Kuva 12	Pyörimissuunnan häiriö	39
Kuva 13	Häiriö yli-/alijännite	39
Kuva 14	Ylivirtasuojan asetus	40
Kuva 15	Käyttöelementit koneen käynnistämiseksi	42
Kuva 16	Kojeet	42
Kuva 17	KAESER CONTROL	44
Kuva 18	Paineilman jälkikäsitely-yksikön käyttö	45
Kuva 19	Jäähdytysöljytason tarkastus	57
Kuva 20	Kompressorin jäähdytysöljyn vaihto	59
Kuva 21	Öljynsuodattimien vaihto	61
Kuva 22	Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto	62
Kuva 23	Öljynerotin suodatinpanoksen vaihto	64
Kuva 24	Kompressorin ilmansuodattimen huolto	66
Kuva 25	Hihnankireyden tarkastus käsin	67
Kuva 26	Käyttöhihnan kiristys	68
Kuva 27	Jäähdyttimen puhdistus	70
Kuva 28	Lianerotin puhdistus	72
Kuva 29	Kiinnityskohdat	97
Kuva 30	Kiinnityssuunnat ja -kulmat	97
Kuva 31	Tunnistetiedot	99
Kuva 32	Tunnistetiedot	99

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	Lisäliitännöin varustettu kone	4
Taul. 5	Paineilman jälkikäsitely	5
Taul. 6	Takaiskuventtiili	5
Taul. 7	Alusta	5
Taul. 8	Taattu äänitehotaso	5
Taul. 9	Emissioäänepainetaso	6
Taul. 10	Ruuvien kiristysmomentti (lujuusluokka 8.8; kitkakerroin $\mu = 0,12$)	6
Taul. 11	Öljynerotinsäiliön kansiruuvien kiristysmomentit	6
Taul. 12	Käyttöympäristö	6
Taul. 13	Koneen kokonaisuudessa	7
Taul. 14	Renkaat	7
Taul. 15	Pyörien kiinnitys	7
Taul. 16	Käyttöpaine ja tilavuusvirta	8
Taul. 17	Jakotukki	8
Taul. 18	Varoventtiilin avautumispaine	8
Taul. 19	Koneen lämpötilat	8
Taul. 20	Jäähdytysöljysuositus	9
Taul. 21	Jäähdytysöljyn täyttömäärä	9
Taul. 22	Mootoritiedot	9
Taul. 23	Sähköliitettä	10
Taul. 24	Ympäristölämpötilat paineilman jälkikäsitelylaitteille	10
Taul. 25	Paineilman jälkikäsitelyn ja paineilman laadun välinen yhteys	11
Taul. 26	Valinnainen takaiskuventtiili	11
Taul. 27	Vaara-alueet	19
Taul. 28	Varoitusmerkinnät	20
Taul. 29	LEDien signaalit	29
Taul. 30	Käyttöpaikan pääkatkaisija	30
Taul. 31	Alusta	32
Taul. 32	Kiinteään asennukseen suunniteltu runko	32
Taul. 33	Sijoitusolosuhteiden tarkastus	38
Taul. 34	Varastoinnin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa	38
Taul. 35	Näytöllä näkyvät valvontatoiminnot	44
Taul. 36	Lukkiutunut varolaite	47
Taul. 37	Häiriö: Moottori ei käynnisty tai pysähtyy	47
Taul. 38	Häiriö: Liian korkea käyttöpaine	48
Taul. 39	Häiriö: Liian alhainen käyttöpaine	49
Taul. 40	Häiriö: Varoventtiili puhaltaa ilmaa ulos	49
Taul. 41	Häiriö: Kone kuumenee liikaa	49
Taul. 42	Häiriö: Korkea paineilman öljypitoisuus	50
Taul. 43	Häiriö: Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty ...	50
Taul. 44	Häiriö: Liian korkea paineilman lämpötila	51
Taul. 45	Häiriö: Lauhdetta valuu ulos	51
Taul. 46	Muiden varoittaminen koneen huollosta	52
Taul. 47	Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen	53
Taul. 48	Huoltovälit; säännöllinen huolto	54
Taul. 49	Koneen säännöllinen huolto	54
Taul. 50	Valinnaisten varusteiden säännöllinen huolto	55
Taul. 51	Moottorin laakerien käyttötunnit	56
Taul. 52	Huoltopäiväkirja	73
Taul. 53	Kompressorin huolto-osat	74
Taul. 54	Moottorin huolto-osat	74

Taul. 55	Ohjekyltti: Koneen tilapäinen poisto käytöstä	93
Taul. 56	Tarkastuslista: Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä	93
Taul. 57	Ohjekyltti: Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä	94

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 tyyppikilvestä löytyvät konekohtaiset tiedot kohdan 2 taulukoihin.

1.2 Muut asiakirjat

Tämän käyttöohjeen mukana toimitetaan seuraavat asiakirjat:

- painesäiliön asiakirjat / käyttöohje
- voimassa olevan direktiivin mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus

Puuttuvat asiakirjat voit tilata KAESERiltä.

- Varmista, että kaikki asiakirjat sisältyvät toimitukseen ja tutustu niiden sisältöön.
- Tyyppikilvessä 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.

Esimerkki:

1 Tietoja tästä käyttöohjeesta

1.4 Symbolit ja tunnistemerkinnät



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

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



Seuraavassa on lueteltu koneeseen saatavilla olevat valinnaiset varusteet/ominaisuudet.

➤ Koneen varusteet käyvät ilmi tilausasiakirjoista. Lisätietoja saa tarvittaessa laitteen myyjältä.

2.2.1 Optio de Lisäliitännöin varustettu kone

➤ Jos koneessa on tässä mainitut valinnaiset lisävarusteet, merkitse ne tiedoksi seuraavaan taulukkoon:

Valinnainen lisävaruste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Valmiit lisäliitännät	de	

Taul. 4 Lisäliitännöin varustettu kone

2 Tekniset tiedot

2.3 Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)

2.2.2 Optio da Paineilman jälkikäsittely

- Jos koneessa on tässä mainitut valinnaiset lisävarusteet, merkitse ne tiedoksi seuraavaan taulukkoon:

Valinnainen lisävaruste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Jälkijäähdytin ja lauhteenerotin	da	

Taul. 5 Paineilman jälkikäsittely

2.2.3 Optio ha Takaiskuventtiili

- Jos koneessa on tässä mainittu valinnainen lisävaruste, merkitse se tiedoksi seuraavaan taulukkoon:

Valinnainen lisävaruste	Tunnus	Kuuluu koneen varustukseen
Takaiskuventtiili	ha	

Taul. 6 Takaiskuventtiili

2.2.4 Optio ra, rx Alusta

- Jos koneessa on tässä mainittu valinnainen varuste, merkitse se tiedoksi seuraavaan taulukkoon:

Valinnainen varuste	Tunnus	Kuuluu varustukseen?
Alusta	ra	
Kiinteä asennus	rx	

Taul. 7 Alusta

2.3 Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)

2.3.1 Äänipäästöt

Taattu äänitehotaso:

Tyyppi	M 13E
Taattu äänitehotaso* [dB(A)]	97

* Direktiivin 2000/14/EY mukaisesti

Taul. 8 Taattu äänitehotaso

2 Tekniset tiedot

2.3 Kone (ilman valinnaisia lisävarusteita)

Emissioäänepainetaso:

Tyyppi	M 13E
Emissioäänepainetaso** [dB(A)] (EN ISO 11203)	82,5

Mittausetäisyys: d = 1 m

Pinta-alataso: Q2 = 14,7 dB(A)

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

Taul. 9 Emissioäänepainetaso

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	84	133	206	295	415

Tiedot VDI 2230 -standardiin pohjautuen.

Taul. 10 Ruuvien kiristysmomentti (lujuusluokka 8.8; kitkerroin $\mu = 0,12$)

2.3.2.1 Öljynerotinsäiliön kansiruuvien kiristysmomentit

Ruuvien ohjearvot lujuusluokan mukaan:

Ruuvikompressorit	Lujuusluokka	Kierre	Kiristysmomentti [Nm]
Kuusiruuvi	5.6	M12	37,5

Taul. 11 Öljynerotinsäiliön kansiruuvien kiristysmomentit

2.3.3 Käyttöympäristö

Sijoitus	Raja-arvo
Sijoituspaikan korkeus merenpinnasta maks. * [m]	1000
Ympäristön minimilämpötila [°C]	+3
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	+50

* Sijoituksesta korkeammalla sijaitseviin kohteisiin sovittava valmistajan kanssa

Taul. 12 Käyttöympäristö

2.3.4 Koneen tyyppihyväksynnän mukaiset lisätiedot

Tyyppihyväksynnän mukaiset tiedot, kuten

- mitoitus
- rengasväli
- koneen peittämä pinta-ala

löytyvät mittapiirustuksista kohdassa 13.4.



Mittapiirustuksista näkyvät myös seuraavien toiminnan kannalta oleellisten aukkojen sijainnit:

- jäähdytysilman sisäänvirtaus
- jäähdytysilman ulosvirtaus
- paineilman ulosvirtaus
- pakoputki

2.4 Alusta

2.4.1 Optio ra, rx Koneen massa



Nostolaitteen kantokyky (ks. koneen tyyppikilpi) vastaa koneen **kokonaismassaa**.

Koneen massa on ilmoitettu myös käyttötuntimittarin oikealla puolella olevassa kilvessä.

Valinnainen varuste	ra	rx
Malli	Alusta	Kiinteä asennus
Nostolaitteen kantokyky [kg]*		

* Merkitse tähän viitteeksi nostolaitteen kantokyky tyyppikilvestä.

Taul. 13 Koneen kokonaismassa

2.4.2 Renkaat

	M 13E
Rengaskoko	260 – 85 (3.00–4)
Minimaalinen ja suositeltu rengaspaine [bar]	2,5

Taul. 14 Renkaat

2.4.3 Pyörien kiinnitys

	Mitat	Määrä
Välilevy [mm]	Ø 33 x Ø 25 x 1,0	2
Lukkorengas [mm]	25 x 1,2	1

Taul. 15 Pyörien kiinnitys

2.5 Kompressori

2.5.1 Käyttöpaine ja tilavuusvirta

Tilavuusvirran määritelmä: jatkuva virtaama suhteutettuna imuolosuhteisiin.

Tyyppi	M 13E	
Maksimikäyttöpaine [bar]	7	15
Tilavuusvirta [m ³ /min]	1,2	0,75

Tilavuusvirta standardin ISO 1217:2009, Annex C mukaan

Taul. 16 Käyttöpaine ja tilavuusvirta

2.5.2 Paineilman ulosvirtaus

Tyyppi	M 13E
Poistoverkköiden lukumäärä	1
Poistoverkko G 1/2	x
Poistoverkko 1/2 NPT	–

x ≙ kuuluu koneen varustukseen
 – ≙ ei kuulu koneen varustukseen

Taul. 17 Jakotukki

2.5.3 Varoventtiilit

Lisätietoja Maksimikäyttöpaine: ks. tyypikilpi

Tyyppi	M 13E	
Maksimikäyttöpaine [bar]	7	15
Varoventtiilin avautumispaine * [bar]	9	16

* Öljynerotinsäiliössä

Taul. 18 Varoventtiilin avautumispaine

2.5.4 Lämpötila

Koneen lämpötilatasoa säättää perinteinen yhdistelmäventtiili.

Koneen lämpötilat	Arvot
Kuormituskäynnin vaatima puristuksen loppulämpötila [°C]	30
Tyypillinen puristuksen loppulämpötila käynnin aikana [°C]	75 – 100
Puristuksen maksimiloppulämpötila (automaattinen turvakatkaisu) [°C]	110

Taul. 19 Koneen lämpötilat

2.5.5 Jäähdytysöljysuositus

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

Ominaisuus	SIGMA FLUID	
Jäähdytysöljylaatu	S-460	MOL
Tyyppi	Silikoniton, synteettinen öljy	Mineraaliöljy
Käyttöalue	Vakioöljy kaikkiin muihin käyttökohteisiin paitsi ravintoaineiden käsittelyyn. Soveltuu erityisesti koneille, joiden kuormitusaste on korkea.	Vakioöljy kaikkiin muihin käyttökohteisiin paitsi ravintoaineiden käsittelyyn. Soveltuu erityisesti koneille, joiden kuormitusaste on alhainen.
Hyväksyntä	—	—
Viskositeetti 40 °C:ssa	45 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	44 mm ² /s (DIN 51562-1)
Viskositeetti 100 °C:ssa	7,2 mm ² /s (D 445; ASTM-testi)	6,8 mm ² /s (DIN 51562-1)
Leimahduspiste	238 °C (D 92; ASTM-testi)	220 °C (ISO 2592)
Ominaispaino 15 °C:ssa	864 kg/m ³ (ISO 12185)	—
Jähmettymispiste	-46 °C (D 97; ASTM-testi)	-33 °C (ISO 3016)
Emulsionhajottamiskyky 54 °C:ssa	40/40/0/10 min (D 1401; ASTM-testi)	—

Taul. 20 Jäähdytysöljysuositus

2.5.6 Jäähdytysöljyn täyttömäärä

	M 13E
Kokonaismäärä [l]	4,5

Taul. 21 Jäähdytysöljyn täyttömäärä

2.6 Moottori

2.6.1 Moottoritiedot

Nimike	M 13E
Moottori	—
Moottorin nimellisteho [kW]	7,5
Moottorin nimellisvirta [A]	14,4
Nimelliskierrosluku [min ⁻¹]	2930

Nimike	M 13E
Suojaus	IP 54

Taul. 22 Moottoritiedot

2.6.2 Sähköliitântä

Koneen käyttö epävakaassa, heikossa tai huonossa sähköverkossa voi vaikuttaa haitallisesti muihin laitteisiin.

Verkkoimpedanssin ollessa pienempi kuin 0,145 ohmia häiriötä ei ole odotettavissa.

Yleensä suurin sallittu verkkoimpedanssi ei ylitä, jos koneen virransyöttö tapahtuu taloliitännän tai alakeskukseen kautta, jonka mitoitusvirta on 63 A.

Standardin EN 61000-3-12 määräykset on huomioitu.

Nimike	Arvo
Mitoitusjännite [V]	400
Taajuus [Hz]	50
Maks. etusulake [A] (hidas tai käyttöluokka gl)	25
Keskimääräiseen mekaaniseen rasitukseen soveltuva verkkokaapeli (kumipäällysteinen kaapeli sisä- ja ulkokäyttöön)	Tyyppi HO7RN-F
Syöttöjohdon poikkipinta [mm ²] (Cu-monijohdinkaapeli)	5 x 4
Maks. nimellisvirta (I _N) [A]	17
Suojaus (kytkentäkaappi)	IP 55
CEE-pistotulppa	32A, 400V/3/N/PE

Taul. 23 Sähköliitântä

Lisätietoja Muita jännitevaihtoehtoja: ks. kytkentäkaavio kohdassa 13.5.

2.7 Valinnaiset lisävarusteet

2.7.1 Optio da

Ympäristölämpötilat paineilman jälkikäsittelylaitteille

Ympäristön lämpötila	Raja-arvo
Ympäristön minimilämpötila [°C]	> 5
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	40

Taul. 24 Ympäristölämpötilat paineilman jälkikäsittelylaitteille

2.7.2 Optio da
Paineilman laatu paineilman ulostuloaukkojen kohdalla


Ulkoisen jälkikäsitteilylaitteen poistoaukon kohdalla oleva lyhenne ilmoittaa paineilman laadun.

Paineilman jälkikäsitteilyn ja paineilman laadun välinen yhteys:

Jälkikäsitteily		Paineilman laatu	
Valinnaisen varusteen lyhenne	Komponentit	Ominaisuudet	Lyhenne
da	<ul style="list-style-type: none"> ■ jälkijäähdytin ■ lauhteenerotin 	viileä ja lauhteeton	A

Taul. 25 Paineilman jälkikäsitteilyn ja paineilman laadun välinen yhteys

2.7.3 Optio ha
Takaiskuventtiili

Käyttöpaine [bar]	7	15
Takaiskuventtiili	–	x

– ≙ Ei takaiskuventtiiliä, x ≙ Takaiskuventtiili saatavana valinnaisena lisävarusteena

Taul. 26 Valinnainen takaiskuventtiili

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 räjähdysherkkiä 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.

3.5 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 esiintyä.

Tulipalo ja räjähdys

Itsestään syttynyt tai palava pakkasneste voi aiheuttaa hengenvaarallisia vammoja.

- Käyttöpaikalla ei saa syntyä avoliekkiä eikä kipinöitä.
- Varmista, että konetta käytetään vain sallittujen ympäristölämpötilojen puitteissa.
- Jäätymisenestoainetta (valinnainen varuste ba) lisättäessä koneen on oltava sammuksissa ja jäähtynyt.
- Pyyhi yli valunut jäätymisenestoaine välittömästi pois.
- Varmista, että ulottuvillasi on palosammutin.

Paine

Vapautuva paineilma saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. 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.

Jousivoima

Jännitteisten jousien irrottaminen saattaa aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

Minimipainetakaiskuventtiili sekä varo- ja imuventtiili ovat voimakkaan jousivoiman alaisia.

- Älä avaa tai pura venttiilejä.

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. Sähköteknisiä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava.
- Varmista joka kerta ennen koneen käyttöönottoa, että koneita käsittelevät henkilöt ovat riittävästi suojatut kosketusjännitteeltä joutuessaan suoraan tai epäsuoraan kosketuksiin koneiden kanssa.
- Ennen huoltotoimenpiteitä ja sähkölaitteiden käsittelyä:
Katkaise koneen virransyöttö käyttöpaikan pääkatkaisijasta ja estä laitteen tahaton käynnistys. Varmista, että laitteisto todella on jännitteetön.
- Varmista, että sulakkeet on mitoitettu koneen tehon mukaan.
- Tarkasta sähköliitännöiden kireys ja asianmukainen kunto säännöllisin välein.

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 hengitysilmana ja/tai elintarvikkeiden käsittelyssä, on paineilmalaitteisto varustettava asianmukaisin jälkikäsitteilylaittein.

- Jos paineilma joutuu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa, on kompressorissa käytettävä elintarvikkeille soveltuvaa jäähdytysöljyä.

Pyörivät osat

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

- Käytä konetta ainoastaan suojaverkkojen ja paneelien ollessa paikoillaan ja kuomun ollessa suljettu.
- Sammuta kone ennen kuin avaat kuomun.
- Vältä väljää vaatetusta ja suojaa hiukset tarvittaessa päähineellä tai hiusverkolla.
- Kiinnitä suojukset ja paneelit asianmukaisesti paikoilleen, ennen kuin käynnistät moottorin uudelleen.

Lämpötila

- Varo koskemasta kuumiin osiin.
Näitä ovat esim. moottori, ruuviyksikkö, öljy- ja paineputket, jäähdytin ja öljynerotinsäiliö.
- 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.
Eryisesti varoventtiilin puhallus aiheuttaa voimakkaan äänen.
- Älä tuota koneella paineilmaa, jos paineilmatyökalut eivät ole kytkettyjä.

Käyttöaineet

Käyttöaineet saattavat olla terveydelle haitallisia. Vammojen ehkäisemiseksi on varmistettava, että varotoimenpiteet ovat riittävät.

- Avotuli ja tupakointi ovat ehdottomasti kiellettyjä.
- Noudata öljyjen, voiteluaineiden, jäätymisenestoaineen ja kemikaalien käsittelyohjeita.
- Vältä aineen joutumista kosketuksiin ihon ja silmien kanssa.
- Vältä öljysumun ja -höyryn hengittämistä.
- Älä syö tai juo 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. Soveltumattomat varaosat vaarantavat koneen turvallisuuden.
- 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 soveltuvia suojavaarusteita.
Soveltuva suojavaarustus (esimerkkejä):
 - suojaava työvaatetus
 - suojakäsineet
 - turvajalkineet
 - suojalasit
 - kuulosuojaimet.

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.
- Kuljetuksen aikana konetta ei saa pitää käynnissä.
- Varmista, että turvaketjut on irrotettu.
- Varmista, että kuljetuksessa käytetään siihen tarkoitettuja varusteita (työntö- ja nostokahvoja).
- Oleskelu koneen päällä kuljetuksen aikana on ehdottomasti kielletty.

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 aina määräysten mukaista nostokoukkuja tai ketjulukkoa.
- Älä koskaan kiinnitä nostoköyttä tai ketjua suoraan nostosilmukkaan.
- Älä tee mitään muutoksia nostorunkoon, varsinkaan nostosilmukan kiinnityskohtiin.
- 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:

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

Sijoitus

Sijoittamalla koneen sille soveltuvaan tilaan voit ehkäistä onnettomuuksia ja häiriötilanteita.

- Älä sijoita konetta suoraan seinän viereen. Lämpimästä poistoilmasta 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.
- Konetta ei saa käyttää sellaisella alueella, joka asettaa erityisiä vaatimuksia räjähdysturvallisuudelle.
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
 - räjähdyskelpoiset tai kemiallisesti epästabiliitit 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.
- Estä koneen liikkuminen paikaltaan.
- Älä kohdista koneeseen mitään ylimääräistä painolastia (esimerkiksi kuormaajan kauhaa varkauksien estämiseksi).

Käyttöönotto, käyttö ja huolto

Käyttöönoton, käytön ja huollon yhteydessä saatat altistua erilaisille vaaroille, jotka aiheutuvat esimerkiksi sähköstä, paineesta tai korkeasta/alhaisesta lämpötilasta. Huolimattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.

- 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.

- Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta. Painemittarin on osoitettava 0 baria!
- Avaa tämän jälkeen varovasti paineilman ulosottoventtiili, jotta paine voi poistua minimipainetaikaiskuventtiiliin/takaaiskuventtiiliin ja paineilman poistoaukon välisestä putkesta.
- Anna koneen jäähtyä riittävästi.
- Älä avaa koneen suojapaneelleja koneen käydessä.
- Älä avaa tai pura venttiilejä.
- Käytä vain varaosia, jotka KAESER on suunnitellut käytettäväksi tässä koneessa.
- Tarkasta säännöllisesti:
 - näkykö koneessa selvästi havaittavia vaurioita tai vuotoja
 - koneen varolaitteet
 - koneen hätäpysäytys
 - 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.
- Käytä vain soveltuvia paineilmaletkuja.
Paineilmaletkujen 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.
- Varmista ennen paineilmaletkun irrottamista, että letku on paineeton.
- Pidä letkun avointa päätä tukevasti paikallaan letkua paineistettaessa. Hallitsemattomasti heittelevä letkunpää saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- Jos käyttöpainne on yli 7 baria, varmista paineilmaletkujen kiinnitys turvakaapelilla läheltä kyseistä poistoventtiiliä.

Käytöstä poistaminen / varastointi / hävittäminen

- Poista koneesta käyttöaineet ja hävitä ne jätelainsäädännön mukaisesti. Tällainen aine on esimerkiksi jäähdytysöljy.
Varustetasosta riippuen kone voi sisältää myös seuraavia käyttöaineita:
 - työkalujen voiteluöljy
 - jäätymisenestoaine.
- Romuta kone ympäristönäkökohdat huomioiden.

3.5.3 Organisaatoriset 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 metrin säteellä koneesta.	<ul style="list-style-type: none">■ Kuljetuksen valmistelusta vastaava henkilöstö.■ Henkilöt, jotka hallitsevat koneen turvallisen käsittelyn ja kuljetuksen.
	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. 27 Vaara-alueet

3.6 Varolaitteet

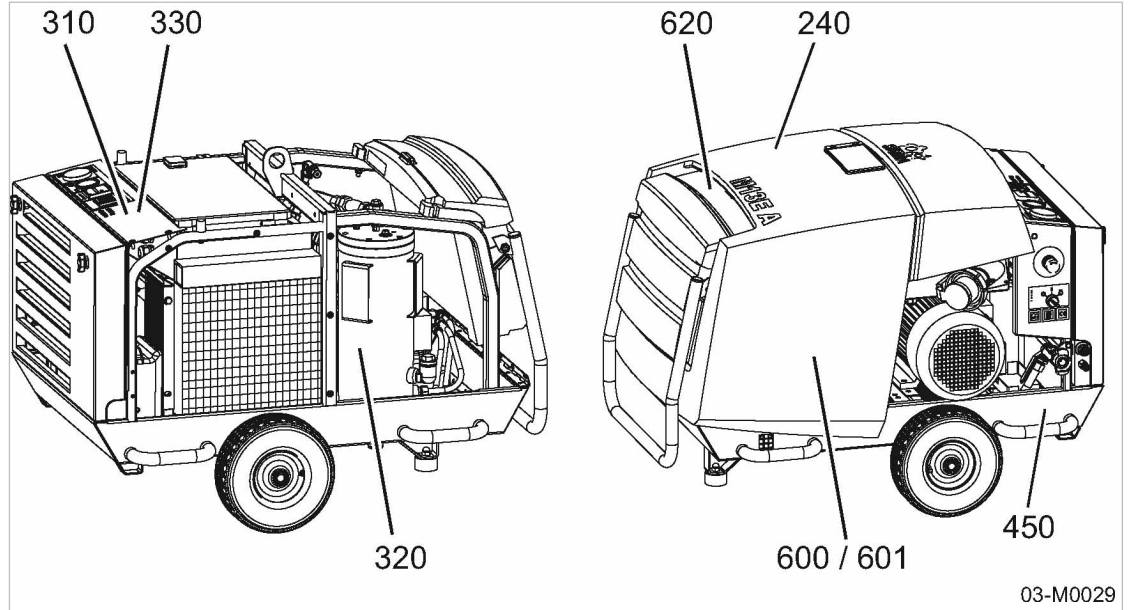
Koneen turvallinen käsittely on varmistettu erilaisin varolaittein.

- 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.

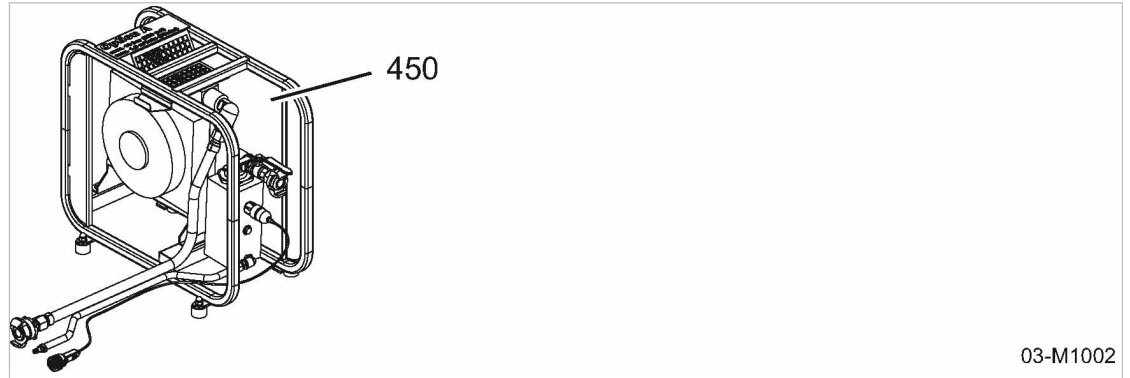
3.7 Varoitusmerkinnät

Kuvissa on esitetty varoitusmerkintöjen sijainnit koneessa ja valinnaisissa jälkikäsitteilylaitteissa. Seuraavasta taulukosta näet eri varoitusmerkinnät ja niiden merkityksen.



Kuva 1 Koneen varoitusmerkintöjen sijainti

Optio da









Kuva 2 Varoitusmerkintöjen sijainti valinnaisessa ulkoisessa jälkikäsittely-yksikössä

Positio	Symboli	Merkitys
160*		Konevaurio tai liian korkea paineilman jäännösöljypitoisuus väärän jäähdytysöljymäärän seurauksena! ➤ Tarkasta jäähdytysöljytaso säännöllisesti ja lisää/vähennä öljyä tarvittaessa.
240*		Sähköjännite! Älä koske jännitteisiin osiin. Hengenvaaral! Suorita aina seuraavat toimenpiteet ennen koneen käsittelyä: ➤ Katkaise virransyöttö päävirtakytkimestä. ➤ Estä tahaton käynnistys. ➤ Varmista jännitteettömyys.

* Sijainti koneen sisällä

** Vain siirrettävissä rakennuskompressoreissa

Positio	Symboli	Merkitys
310		Konetta ei saa käyttää kuomun tai paneelien 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		Kuuma pinta! Kuumien osien ja kaasujen aiheuttama palovammavaara! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Älä koske ulkopintaan. ➤ Käytä pitkähihaisia vaatteita ja suojakäsineitä. Älä käytä synteettisistä kuituista (esim. polyesteristä) valmistettuja vaatteita.
450		Voimakas ääni ja paineilmasuihku! Kuulovamma- ja loukkaantumisvaara, jos palloventtiili avataan ilman siihen kiinnitettyä paineilmaletkua. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kytke paineilmaletku. ➤ Avaa palloventtiili.
600*		Hengenvaara venttiiliä purettaessa (jousivoima/paine)!
601*		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Älä avaa tai pura venttiilejä. ➤ Ota häiriötilanteessa yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen.
620		Pyörivien osien aiheuttama vakava ruhjevammojen vaara (erityisesti käsiin) tai raajojen silpoutumisvaara! <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kuomua sulkiessasi laske se hitaasti molemmin käsin alas. ➤ Käytä konetta ainoastaan suojaverkkojen ja paneelien ollessa paikoillaan ja kuomun ollessa suljettu. ➤ Sammuta kone ennen kuin avaat kuomun.

* Sijainti koneen sisällä

** Vain siirrettävissä rakennuskompressoreissa

Taul. 28 Varoitusmerkinnät

3.8 Toimiminen hätätapauksissa

3.8.1 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 kuomu.
- Jos taitosi ovat riittävät: Yritä sammuttaa tulipaloa.

Sammutusaineet

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

3.8.2 Käyttöaineiden aiheuttamien vammojen käsittely

Koneessa käytetään seuraavia aineita:

- voiteluöljyt
- kompressorin jäähdytysöljy
- työkalujen voiteluöljy (valinnainen varuste e)
- jäätymisenestoaine (valinnainen varuste ba).

Roiskeet silmiin:

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:

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:

Öljysumu vaikeuttaa hengitystä.

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

Nieleminen:

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

3.9 Takuu

Tämä käyttöohje ei sisällä mitään erityisiä takuusitoumuksia. Takuun osalta pätevät yleiset myyntiehtomme.

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

Koneen moninaiset käyttömahdollisuudet huomioiden käyttäjän velvollisuus on varmistaa, että kone 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.

3.10 Ympäristönsuojelu

Koneen käyttö saattaa aiheuttaa vaaroja ympäristölle.

- Älä päästä käyttöaineita ympäristöön tai viemäristöön!
- Varastoi ja hävitä kaikki käyttöaineet ja vaihto-osat ympäristönäkökohdat huomioiden. Tämä koskee erityisesti jäähdytysöljyä sekä osia, jotka ovat olleet kosketuksissa jäähdytysöljyn tai muiden käyttöaineiden kanssa.

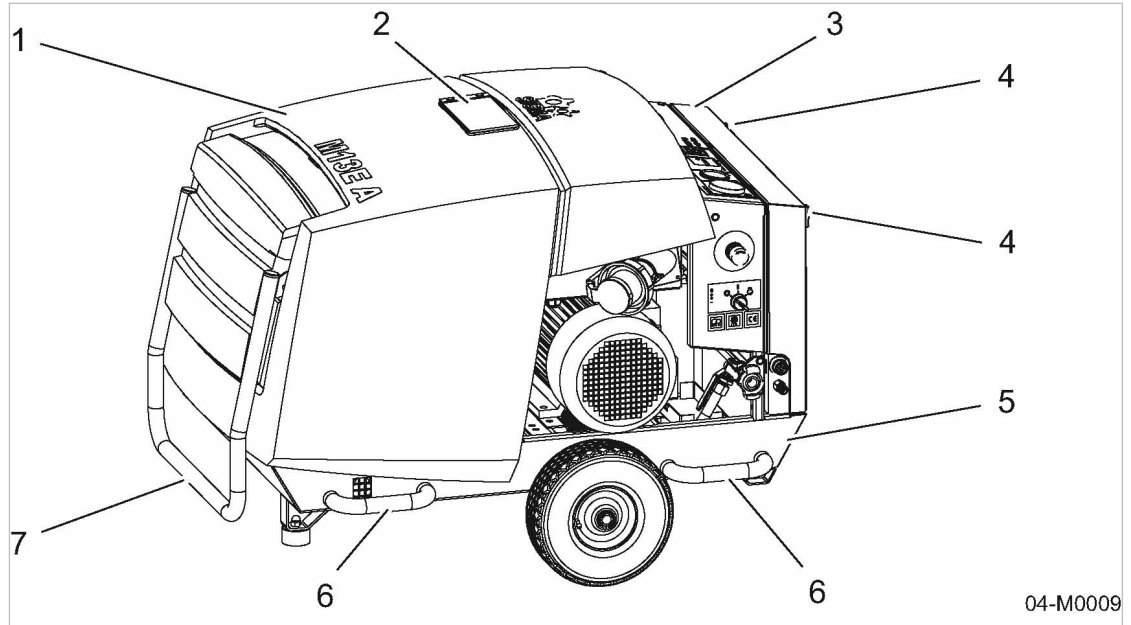
Varustetasosta riippuen kone voi sisältää myös seuraavia käyttöaineita:

- työkalujen voiteluöljy
 - jäätymisenestoaine.
- Huomioi kansalliset määräykset.

4 Rakenne ja toiminta

4.1 Kori

Kori käsittää alustan yläpuoliset konetta ympäröivät rakenteet.



Kuva 3 Korin osat

- | | |
|----------------------------|---------------|
| ① Kuomu | ⑤ Alaosa |
| ② Nostosilmukan suojaläppä | ⑥ Nostokahva |
| ③ Takaseinä | ⑦ Työntökahva |
| ④ Takaseinän kiinnitin | |

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

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

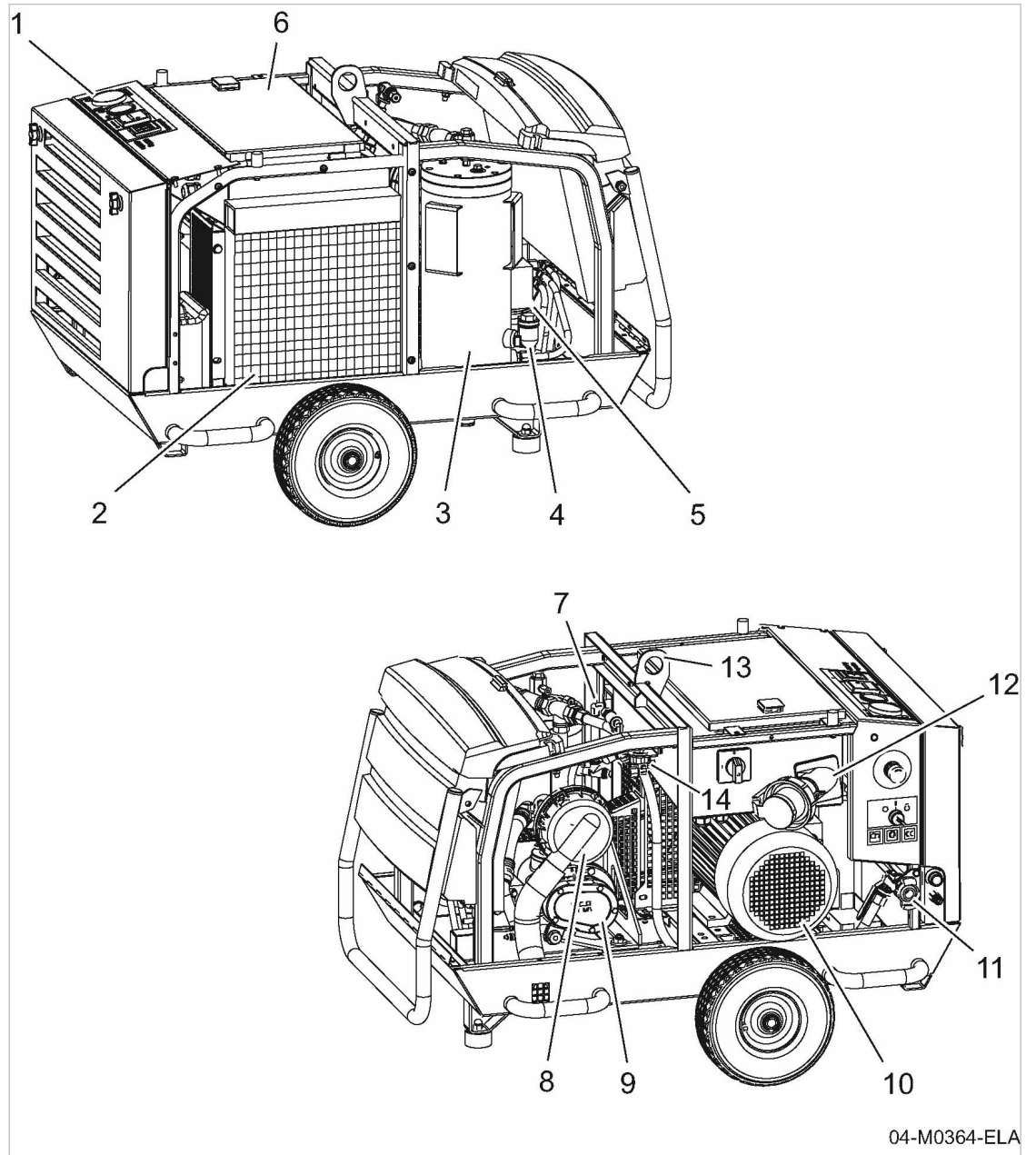
Kuomu ① voidaan avata.

Työntökahvaa ⑦ voi kääntää.

Takaseinä ③ voidaan poistaa muuttamalla kiinnittimien ④ asentoa.

Nostokahvojen ⑥ ansiosta konetta voidaan neljän henkilön voimin siirtää kantamalla.

4.2 Osien tunnusmerkinnät



04-M0364-ELA

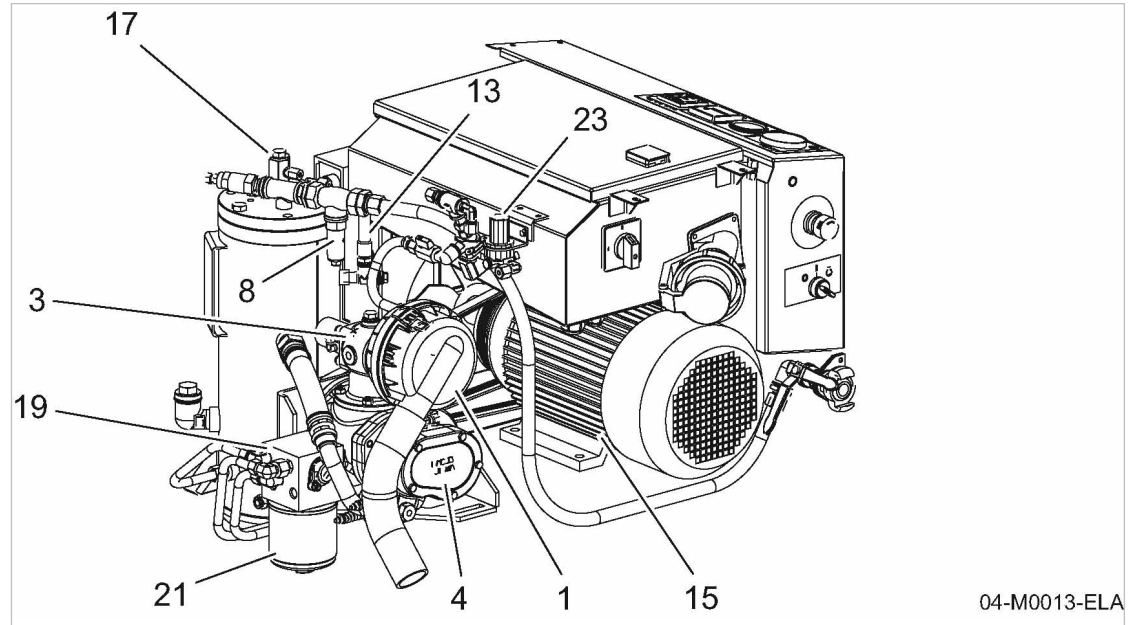
Kuva 4 Näkymä sivulta (kuumu poistettu)

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|------------------------------|
| ① | Kojetaulu | ⑧ | Ilmansuodatin |
| ② | Öljynjäähdytin | ⑨ | Ruuviyksikkö |
| ③ | Öljynerotinsäiliö | ⑩ | Käyttömootori |
| ④ | Täyttöaukko ja kierretulppa | ⑪ | Paineilman ulosottoventtiili |
| ⑤ | Yhdistelmäventtiili | ⑫ | CEE-pistotulppa |
| ⑥ | Kytkenäkaappi | ⑬ | Nostosilmukka |
| ⑦ | Varoventtiili | ⑭ | Proportionaalisäädin |

4.3 Koneen toiminta

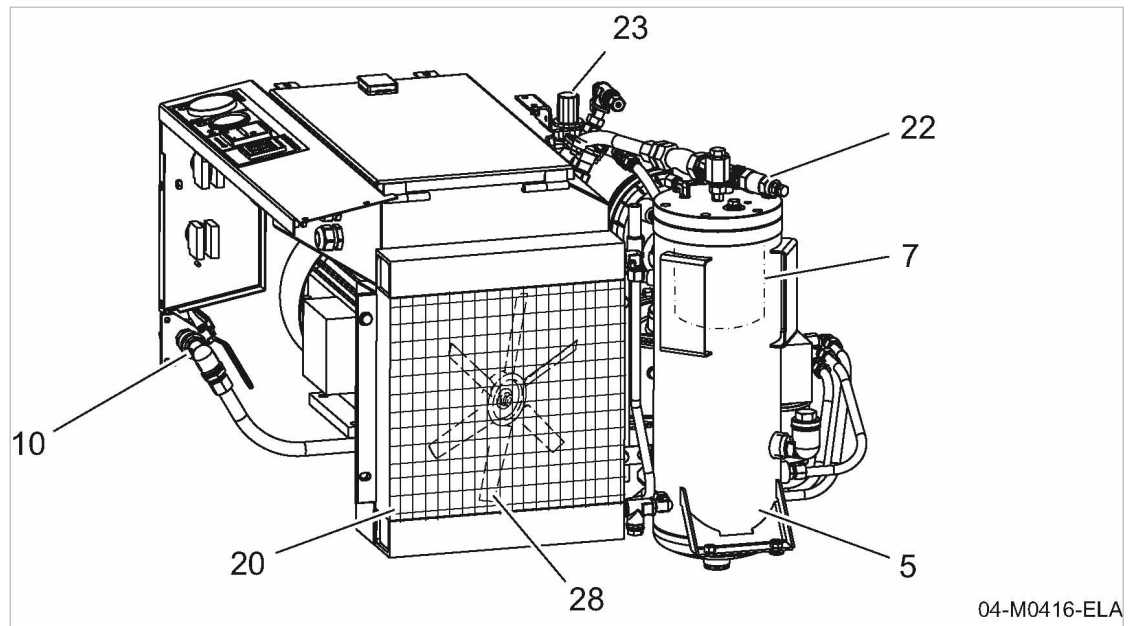
Koneen toiminta (ilman valinnaisia ominaisuuksia/toimintoja/varusteita).

Positionumerot vastaavat putkisto- ja instrumenttikaavion (PI-kaavion) numerointia kohdassa 13.3.



Kuva 5 Rakenne (01)

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| ① | Ilmansuodatin | ⑮ | Sähkömoottori |
| ③ | Imuventtiili | ⑰ | Lianerotin |
| ④ | Ruuviyksikkö | ⑲ | Yhdistelmäventtiili (öljyn lämpötilan säädin) |
| ⑧ | Minimipainetakaikuventtiili | ⑳ | Öljynsuodatin |
| ⑬ | Varoventtiili | ㉓ | Proportioaalisäädin (p-säädin) |



Kuva 6 Rakenne (02)

- | | | | |
|----|------------------------------|----|---------------------------------|
| 5 | Öljynerotinsäiliö | 22 | Varoventtiili |
| 7 | Öljynerottimen suodatinpanos | 23 | Proportionaalisäädin (p-säädin) |
| 10 | Jakotukki | 28 | Tuuletin |
| 20 | Öljynjäähdytin | | |

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

Tämän jälkeen ilma puristetaan ruuviyksikössä 4.

Ruuviksiön käyttövoima tuotetaan sähkömoottorilla.

Ruuviksiöön 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 ruuviyksikköön. Koneen sisäinen paine pitää yllä tätä kiertoa, joka ei vaadi erillistä pumppua. Yhdistelmäventtiili 19 säätää ja optimoi jäähdytysöljyn lämpötilan.

Öljynerotinsäiliössä 5 jäähdytysöljy erotetaan paineilmaasta, joka öljynerotinsäiliöstä poistuttuaan virtaa minimipainetakaiskuventtiiliin 37 kautta jakotukkiin 10. Minimipainetakaiskuventtiili ylläpitää aina minimaalista järjestelmäpainetta, joka takaa koneen jatkuvan jäähdytysöljykierron.

Tuulettimen 28 ansiosta kompressorin lämpötila pysyy vakiona korin ollessa suljettuna.

4.4 Käyttöpisteet ja säätötavat

Lisätietoja Putkisto- ja instrumenttikaavio (PI-kaavio): ks. kohta 13.3.

4.4.1 Koneen käyttöpisteet

Koneessa on seuraavat käyttöpisteet:

- **KUORMITUSKÄYNTI**
 - Käyttöpaine on noin 0,5 bar maksimikäyttöpaineen alapuolella.
 - P-säätimen (säätöventtiilin) jälkeisessä ohjausilmaputkessa vallitseva paine avaa imuventtiilin kokonaan.
 - Ruuviyksikkö tuottaa paineilmaa kompressoriin kytkettyjä paineilmatyökaluja varten.
 - Jos paineilman kulutus on suurempi kuin koneen maksimitilavuusvirta, asettuu paine yllä mainittua käyttöpainetta oleellisesti alhaisemmalle tasolle.
Minimipainetakaiskuventtiili pitää huolen siitä, että öljynerotinsäiliön paine ei putoa alle minimipaineen. Koneen jäähdytysöljykierron ylläpitämiseksi koneessa täytyy aina olla tietty minimipaine.
- **OSAKUORMITUS**
 - Paineilman kulutus alittaa koneen maksimitilavuusvirran.
 - Öljynerotinsäiliön paine kohoaa.
 - Paine p-säätimen (säätöventtiilin) jälkeisessä ohjausilmaputkessa putoaa.
 - Imuventtiili sulkeutuu osittain.
 - Imetyn ilman määrä pienenee ja mukautuu paineilman todelliseen kulutukseen.
 - Säätöventtiili on valmiiksi asetettu tehtaalla. Asetuksen muuttamisesta on ehdottomasti sovitettava KAESERin kanssa.
- **KEVENNYSKÄYNTI (NOLLAKUORMITUS)**
 - Paineilmaa ei kuluteta, ja paine p-säätimen jälkeisessä ohjausilmaputkessa putoaa edelleen.
 - Imuventtiili on sulkeutunut, mutta ohjausventtiili pysyy kuitenkin jännitteisenä.
 - Minimipainetakaiskuventtiili ylläpitää minimaalista järjestelmäpainetta.
 - Imuventtiilin suuttimen kautta pääsee pieni määrä imuilmaa, jolla järjestelmä pidetään valmiudessa.
 - Maksimikäyttöpaineen ylittyessä vastaava ilmamäärä poistuu puhallusventtiilin kautta.

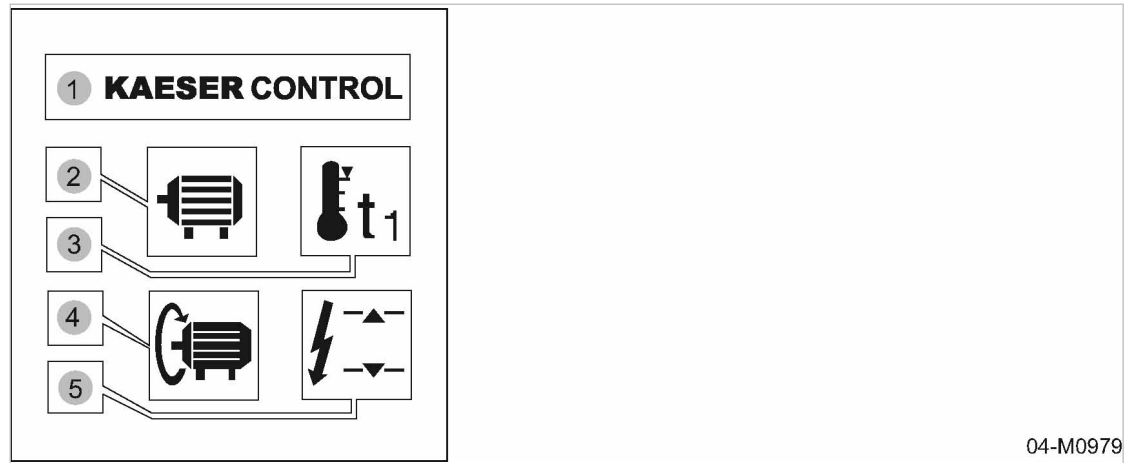
4.5 Varolaitteet

4.5.1 KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä

Häiriötilanteessa KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä pysäyttää koneen.

Häiriön laatu käy ilmi kulloinkin syttyvästä LEDistä.

KAESER CONTROLin näyttö sijaitsee koneen käyttöpaneelissa.



Kuva 7 KAESER CONTROL

Signaali	Koneen tila	Koneen tila / häiriö
LED 1	Kone on käyttövalmis. Kone käy.	–
LED 2	–	Kone on pysähdyksissä / käyttömootorin ylivirta
LED 3	–	Kone on pysähdyksissä / puristuksen loppulämpötila
LED 4	–	Kone on pysähdyksissä / kiertokentän valvonta
LED 5	–	Kone on pysähdyksissä / yli-/alijännite

Taul. 29 LEDien signaalit

Lisätietoja KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä: ks. myös kohdat 8.2 ja 8.3.

4.5.2 Valvontayksikön toiminta

Sähköinen turvajärjestelmä suojaa luotettavasti kompressorilaitetta. Yksittäisten komponenttien viat tai kaapelin katkeaminen pysäyttävät kompressorin välittömästi. Muita vaurioita ei pääse syntymään.

Jos koneen käynnin aikana joku KAESER CONTROL -ohjauksen tuloista avautuu, kuten esimerkiksi

- ylivirta
- puristuksen loppulämpötila.
- kiertokentän valvonta
- yli-/alijännite
- painekeytkin
- hätäpysäytys

muuttuu lähtö jännitteettömäksi ja sisäinen relekosketin irtikytkee.

Käyttömoottori pysähtyy.

Paine poistuu koneesta paineenpoistiventtiilin kautta.

4.5.3 Koneen manuaalinen pysäytys hätätapauksessa

Hätätilanteessa kone voidaan pysäyttää manuaalisesti hätäpysäytyspainiketta painamalla. Hätäpysäytyspainike sijaitsee koneen vasemmalla puolella käynnistyskytkimen yläpuolella.

4.5.4 Muut varolaitteet

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

- Varoventtiili:
Varoventtiili varmistaa, että järjestelmässä vallitseva paine ei pääse kohoamaan liian korkeaksi. Venttiili on valmiiksi asetettu tehtaalla.
- Liikkuvien osien ja sähköliitännöiden kotelot ja suojakannet:
Nämä estävät käyttäjää epähuomiossa koskemasta näihin osiin.

4.5.5 Käyttäjän vastuulla olevat turvatoimet

Jos konetta käytetään moottorilla, jonka teho ylittää 3 kW ja jota käytetään 16 A ylittävällä virralla, on käyttöpaikalle asennettava pääkatkaisija.

EN 60204-1 -standardin mukaan käyttöpaikan pääkatkaisijan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Nimike	Ominaisuudet
Pääkytkin	lukittava edeltävät sulakkeet: ks. kohta 2.6.2 syöttöjohdon vaadittava poikkipinta: ks. kohta 2.6.2
Ympäristön maksimilämpötila [°C]	+50
Pääkatkaisijan mitoitus	riippuu maksiminimellisvirrasta (I_N), ks. kohta 2.6.2.
Pääkatkaisijan kytkentäkyky	1,1 x moottorin ilmoitettu nimellisteho, ks. kohta 2.6.1.

Taul. 30 Käyttöpaikan pääkatkaisija

4.6 Valinnaiset varusteet

Tässä kohdassa kuvataan koneeseen saatavissa olevat valinnaiset varusteet/toiminnot.

4.6.1 Valinnaiset paineilman jälkikäsitteilylaitteet

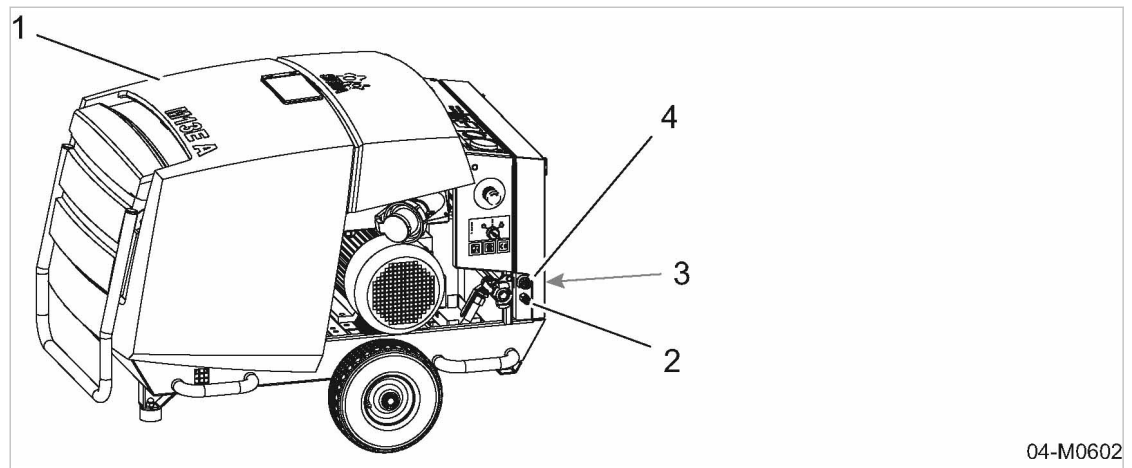
Tässä kohdassa kuvataan koneeseen saatavissa olevat paineilman jälkikäsitteilylaitteet.

4.6.1.1 Optio de Lisäliitännöin varustettu kone

Kone on varustettava lisäliitännöillä, jos siihen on tarkoitus kytkeä ulkoisia jälkikäsitteilylaitteita.

Lisäliitännät:

- Pikaliitin
- liitin (sähköliitäntä 12 V)



04-M0602

Kuva 8 Lisäliitäntöin varustettu kone

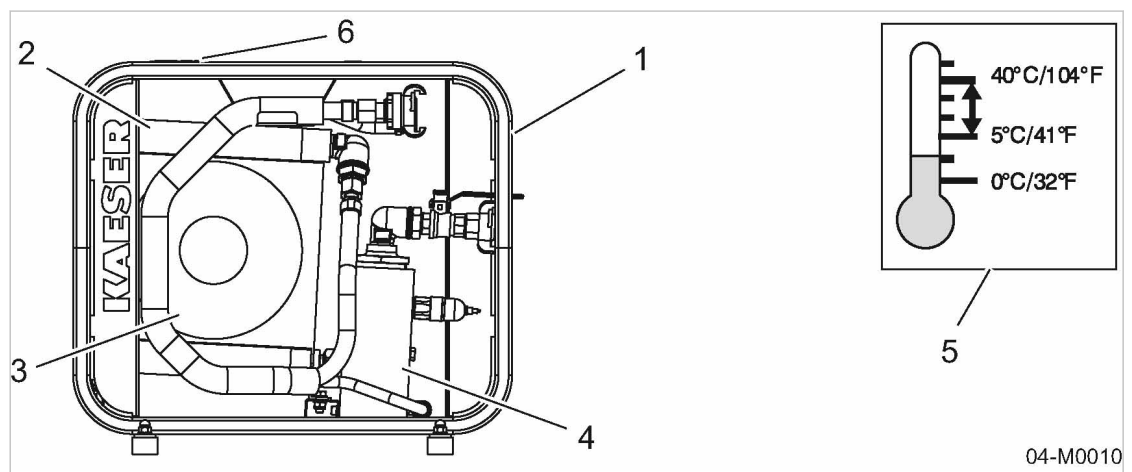
- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------|
| ① | Lisäliitäntöin varustettu kone | ③ | Lauhteenpoiston lianerotin |
| ② | Pikaliitin lauhteenpoistoa varten | ④ | Liitin tuuletinta varten |

4.6.1.2 Optio da
Paineilman ulkoinen jälkikäsitely

HUOMIO

Ulkoisten jälkikäsitelylaitteiden jäätyminen vaaditun ympäristölämpötilan alittuessa!

- Tarkista ympäristölämpötila.
- Varmista, että ympäristölämpötila ylittää +5 °C.



04-M0010

Kuva 9 Valinnaiset paineilman jälkikäsitelylaitteet

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Runko | ④ | Lauhteenerotin (valinnainen varuste da) |
| ② | Ilmanjäähdytin (valinnainen varuste da) | ⑤ | Tarrakilpi: ympäristölämpötilat |
| ③ | Tuuletin | ⑥ | Tarrakilven sijainti ulkoisessa jälkikäsitelylaitteessa |

Ilmanjäähdytin

Ilmanjäähdyttimessä paineilman lämpötila alenee, kunnes se on vain n. 5–10 K ympäristölämpötilan yläpuolella. Samalla paineilma poistuu suuri osa sen sisältämästä kosteudesta.

Lauhteenerotin

Paineilman jäädytyksen aikana muodostunut kosteus erotetaan paineilmasta ja johdetaan lauhdeastiaan.

Lisätietoja Ulkoisen jälkikäsitteily-yksikön asennus: ks. kohta 6.3.

4.6.2 Valinnaiset alustarakenteet (siirrettävä / kiinteästi asennettava)
**4.6.2.1 Optio ra
Siirrettävä alusta**


Konetta voidaan siirtää käyttöpaikalla yhden henkilön voimin, kun työntökahva on nostettu ylös.

Valinnainen varuste	Ominaisuudet
ra	<ul style="list-style-type: none"> ■ yksiakselinen alusta ■ tukijalka ■ käännettävä työntökahva
–	–

Taul. 31 Alusta

Lisätietoja Siirrettävän koneen mittapiirustus: ks. kohta 13.4.

**4.6.2.2 Optio rx
Kiinteään asennukseen suunniteltu runko**


Konejalkoja käytettäessä kone voidaan ruuvata kiinni alustaan.

Valinnainen varuste	Ominaisuudet
rx	<ul style="list-style-type: none"> ■ konejalat ■ valinnaisesti joko kumiset tärinänvaimentimet tai konejalat
–	–

Taul. 32 Kiinteään asennukseen suunniteltu runko

Lisätietoja Kiinteään asennukseen tarkoitetun koneen mittapiirustus: ks. kohta 13.4.

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.

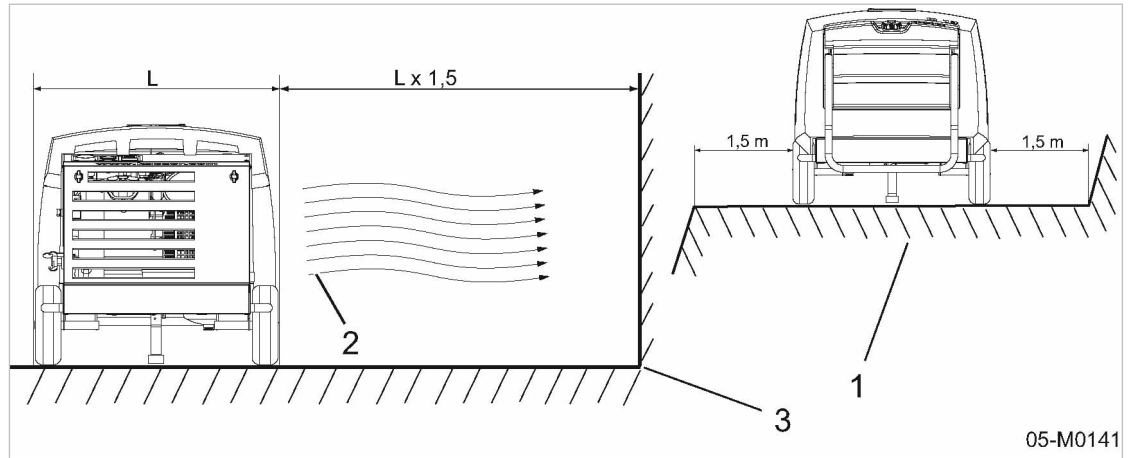
- Avotuli ja tupakointi ovat ehdottomasti kiellettyjä.
- Jos joudut suorittamaan hitsaustöitä koneelle tai koneen läheisyydessä, varmista, etteivät polttoainehöyryt, öljysumu tai koneen osat syty kipinöiden tai liian korkean lämpötilan vaikutuksesta palamaan.
- Älä varastoi palavia materiaaleja koneen 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.



05-M0141

Kuva 10 Vähimmäisetäisyydet rakennuskuoppiin ja pensaisiin

- ① Etäisyydet rakennuskuoppien reunoista ja pensaista
- ② Jäähdytysilman ulosvirtaus (koneen oikealla puolella)
- ③ Vähimmäisetäisyys seinästä

1. Varmista, että kone on vähintään 1,5 metrin päässä rakennuskuoppien reunoista ja pensaista (ks. kuva 10, pos. ①).
2. Sijoita kone mahdollisimman vaakasuoraan asentoon.



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



3. Varmista esteetön pääsy koneen luokse, jotta kaikki koneelle suoritettavat toimenpiteet voidaan tehdä vaaratta ja esteettä.
4. **HUOMIO!**
Patoutuvan lämmön 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 asianmukaiselle etäisyydelle seinistä.
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. Tuuli ei saa puhaltaa kohti jäähdytysilman poistoaukkoa.
9. Kone ei saa imeä lämmennyttyä jäähdytysilmaa.
10. Varmista esteetön pääsy koneen luokse, jotta kaikki koneelle suoritettavat toimenpiteet voidaan tehdä vaaratta ja esteettä.



11. **HUOMIO!**
Liian alhainen ympäristölämpötila!
Jäätynyt lauhde ja jähmeästä kompressoriöljystä johtuva heikko voitelu voivat aiheuttaa vaurioita koneen käynnistyksen yhteydessä.
 - Käytä ohutjuoksuista kompressoriöljyä.
 - Anna koneen käydä lämpimäksi kuormittamattomana (ks. kohta 8.2.3).
12. Huomioi kappaleessa 7.7 olevat ohjeet, jos ympäristölämpötila 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.
- Teeä 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.

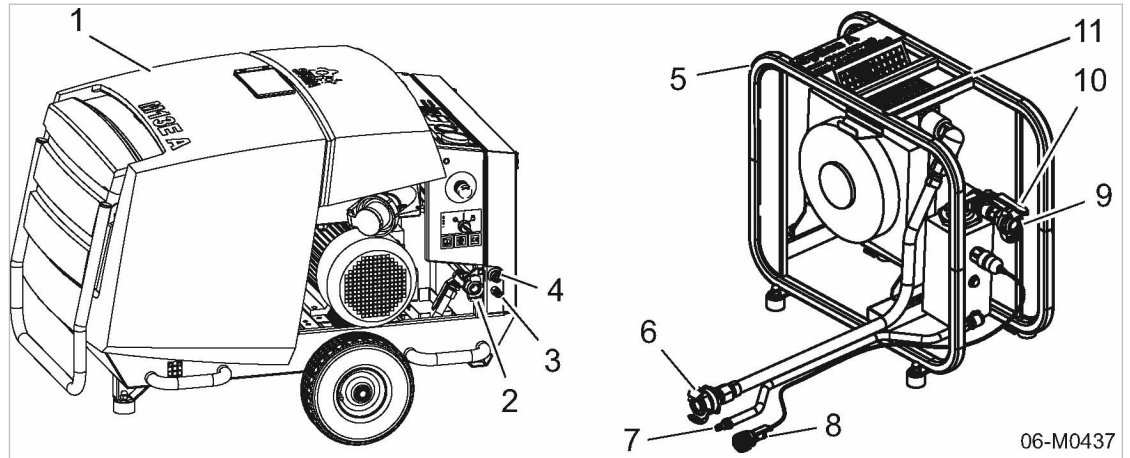
6.2 Kuljetusvahinkojen ilmoitus

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

6.3 Optio de,da Ulkoisen jälkikäsitteily-yksikön kytkentä

Valinnaisilla lisäliitännöillä (de) varustettuun koneeseen voidaan kytkeä ulkoinen, ilmanjäähdyttimestä ja lauhteenerottimesta koostuva jälkikäsitteily-yksikkö (valinnainen varustus da). Jälkikäsitteily-yksikössä on tarra [11], joka kehottaa ensin tutustumaan koneen käyttöohjeeseen.

Edellytys Olet tutustunut koneen käyttöohjeeseen.
Lisäliitännöin varustettu kone on kytketty pois päältä.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).



Kuva 11 Jälkikäsitteily-yksikön kytkentä

- | | |
|---|--|
| ① Kone | ⑦ Letkunliitin (lauhteenpoisto) |
| ② Kynsiliitin (kone) | ⑧ Tuulettimen pistoke |
| ③ Pikaliitin lauhteenpoistoa varten | ⑨ Kynsiliitin (jälkikäsitelty paineilma) |
| ④ Liitin tuuletinta varten | ⑩ Paineilman ulosottoventtiili |
| ⑤ Ulkoinen jälkikäsitteily-yksikkö | ⑪ Tutustu käyttöohjeeseen -tarra |
| ⑥ Letkunliitin (paineilman sisäänvirtaus) | |

Vaadittavat kytkennät

1. Kiinnitä letkunliitin ⑥ koneen ① kohtaan ②.
2. Kiinnitä letkunliitin ⑦ koneen ① kohtaan ③.
3. Kiinnitä pistoke ⑧ koneen ① kohtaan ④.
4. Kytke letkunliitin paineilmatyökaluja varten kynsiliittimeen ⑨.
5. Tarkasta, että seuraavat komponentit on kytketty oikein:
 - paineilmaletkut
 - lauhteenpoistoputki
 - tuulettimen kaapeli

Tulos Ulkoinen jälkikäsitteily-yksikkö on valmiiksi kytketty.

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.

Jännitteisten osien käsittely

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

- Teetä sähkötyöt ainoastaan valtuutetulla sähköasentajalla.
- Katkaise virransyöttö käyttöpaikan pääkatkaisijasta ja estä laitteen tahaton käynnistys.
- Varmista jännitteettömyys.

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.

7.3 Sijoitus- ja käyttöolosuhteiden tarkastus

- Käy tarkastuslista läpi ennen koneen käyttöönottoa.

Toimi	ks. kohta	OK?
➤ Onko käyttöhenkilökunta perehdytetty turvaohjeisiin?	–	
➤ Vastaavatko sijoitusolosuhteet kaikilta osin asetettuja vaatimuksia?	5	
➤ Onko öljynerotinsäiliössä riittävästi jäähdytysöljyä?	10.4.1	
➤ Onko kuomu laskettu alas ja kaikki suoja-paneelit kiinnitetty paikoilleen?	–	
➤ Ovatko rengaspaineet kunnossa?	–	

Taul. 33 Sijoitusolosuhteiden tarkastus

7.4 Toimenpiteet koneen pitempiaikaisen varastoinnin jälkeen

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

Varastointiaika yli	Toimenpide
5 kuukautta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Poista kuivausaine imuilmansuodattimen aukosta. ➤ Tarkasta ilman- ja öljynsuodattimet. ➤ Poista varastointiöljy öljynerotinsäiliöstä. ➤ Lisää kompressoriöljyä. ➤ Tarkasta kaikki kompressoriöljyjohdot vuotojen, löystyneiden liitosten sekä kulumien ja 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. 34 Varastoinnin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa

7.5 Sähköliitännän tarkastus

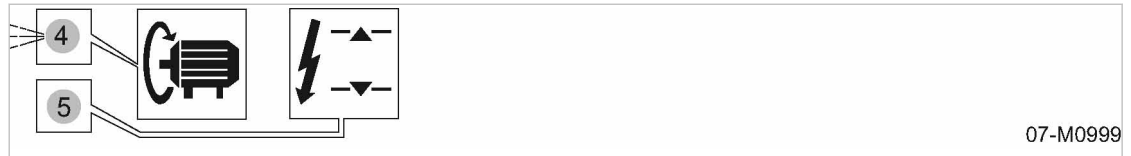
Sähköliitännän saa tarkastaa ainoastaan asianmukaisen pätevyyden omaava sähköasentaja.

- Edellytykset
- Käyttöpaikan pääkatkaisija on asennettu.
 - Verkkokaapeli on kytketty CEE-pistotulppaan.
 - Käyttöpaikan pääkatkaisija on kytketty päälle.

- Tarkasta pääkatkaisija ja kaapelointi.

7.5.1 Pyörimissuunnan tarkastus (vaihejärjestys)

Jos koneen moottorin pyörimissuunta on koneen käyttöönoton yhteydessä väärä, syttyy KAESER CONTROLin näytöllä väärästä pyörimissuunnasta ilmoittava LED (4). Syöttöjohdon vaihejärjestys on väärä.

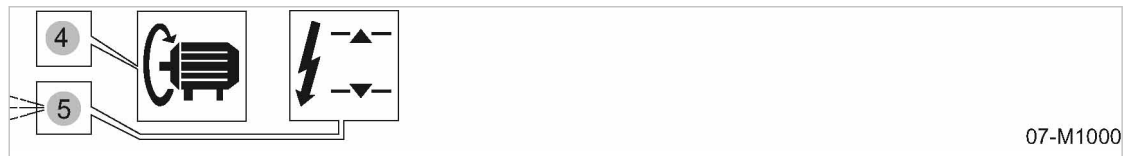


Kuva 12 Pyörimissuunnan häiriö

- Aseta navanvaihtokytkin asentoon 2.
Vaihejärjestys vaihtuu (kiertokenttä pyörii myötäpäivään).

7.5.2 Jännitteen tarkastus

Moottori ei käynnisty koneen käyttöönoton yhteydessä.
KAESER CONTROLin näytöllä syttyy yli-/alijännitteestä ilmoittava LED (5).
Virransyötön jännitearvot ovat joko liian korkeat tai liian alhaiset.



Kuva 13 Häiriö yli-/alijännite

1. Tarkasta, sopiiko käyttöpaikan verkkoliitäntä koneen moottorin nimellisteholle.
2. Tarkasta, onko liitäntäjohto oikein mitoitettu.

7.6 Ylivirtasuojan asetus

Koneen käyttömoottorissa on tähtikolmiokäynnistys.
Tähtikolmiokytkennässä vaihevirta johdetaan ylivirtasuojan kautta.

$$\text{Vaihevirta} = 0,58 \times \text{moottorin nimellisvirta}$$

(moottorin nimellisvirran arvo: ks. kohta 2.6.1).

Tehdasasetus: vaihevirta + 10 %

Ylivirtasuoja sijaitsee koneen kytkentäkaapissa.

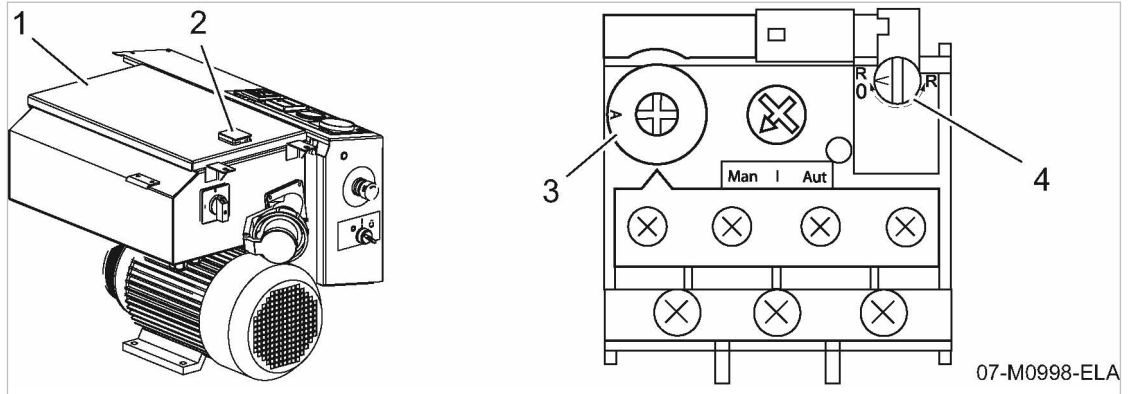
KytKentäkaappi on suojattu lukolla.

Edellytys Virransyöttö on katkaistu käyttöpaikan pääkatkaisijasta,
tahaton käynnistys on estetty,
jännitteettömyys on tarkastettu.

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

Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.

Käytössäsi on avain kytkentäkaappiin.



Kuva 14 Ylivirtasuojan asetus

- | | | | |
|---|---------------|---|------------------------|
| ① | Kytkenäkaappi | ③ | Vaihevirtan säätöpyörä |
| ② | Lukko | ④ | Vapautuspainike |

1. Avaa kytkentäkaapin ① lukko ② avaimella.
2. Avaa koneen kytkentäkaappi.
3. Aseta vaihevirta säätöpyörän ③ avulla.



Jotta ylivirtasuoja ei aktivoituisi jännitevaihtelujen vaikutuksesta, voi asetusarvo olla maks. 10 % korkeampi kuin laskennallinen vaihevirta.

➤ Mukauta asetukset tarvittaessa.

7.7 Talvikäytössä huomioitavaa

Koneen käyttövalmius:



1. **HUOMIO!**
Pakkasvauriot pneumaattisissa säätimissä!
Ohjaus- ja säätölaitteisiin muodostuva jäähile saattaa vaurioittaa konetta.
➤ Jotta koneen säätö toimisi moitteettomasti, anna koneen käydä kuormittamattomana, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.
2. Avaa paineilman ulosottoventtiili ja anna koneen lämmitä kevennetyllä käynnillä, kunnes puristuksen loppulämpötila on kohonnut +30 °C:seen. Puristuksen loppulämpötilan voit lukea käyttöpaneelissa olevasta lämpömittarista.

Erikoistoimenpiteet alle 0 °C:n lämpötiloissa

Ohutjuoksuinen kompressoriöljy helpottaa koneen käynnistymistä alhaisissa lämpötiloissa. Lyhyet paineilemukset pienentävät paineilmatyökalujen jäätymisriskiä.

1. Käytä ohutjuoksuista kompressoriöljyä.
2. Käytä mahdollisimman lyhyitä paineilemalkuja.

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 paineilmaista 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.

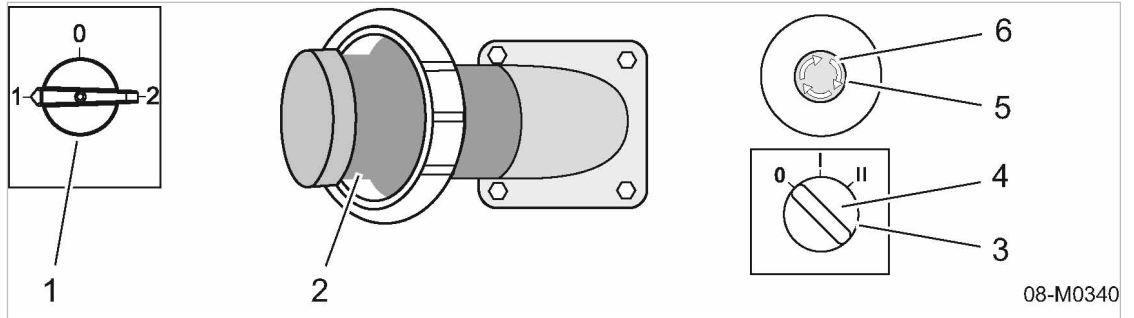
8.2 Koneen käynnistys ja pysäytys



HUOMIO

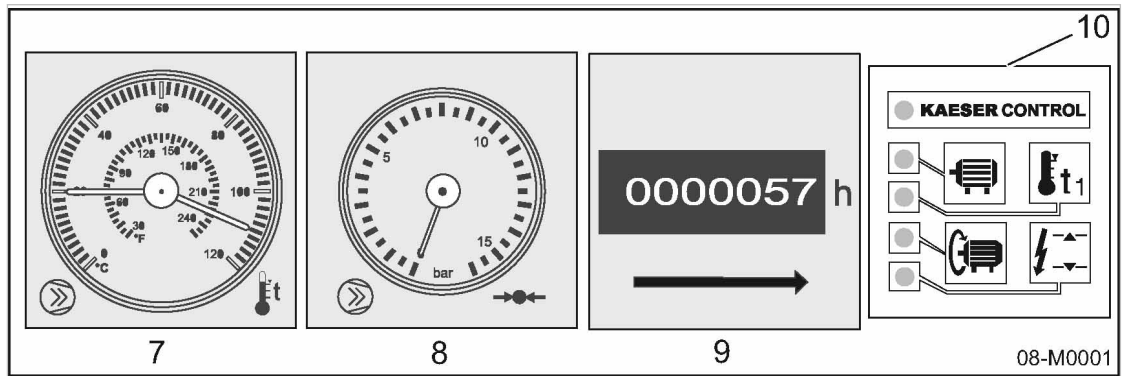
Moottorin vaurioituminen sallitun kytkentätaajuuden ylittyessä!

- Huomioi sallittu enimmäiskytkentätaajuus.
- Käynnistä kone enintään 6 kertaa tunnissa.



Kuva 15 Käyttöelementit koneen käynnistämiseksi

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| ① Navanvaihtokytkin | ④ Käynnistyskytkimen merkkivalo |
| ② CEE-pistotulppa | ⑤ Hätäpysäytyspainike |
| ③ Käynnistyskytkin | ⑥ Hätäpysäytyspainikkeen vapautus |



Kuva 16 Kojeet

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| ⑦ Kosketinlämpömittari | ⑨ Käyttötuntimittari |
| ⑧ Painemittari (poistopaine) | ⑩ KAESER CONTROL |

8.2.1 Koneen kytkentä sähköverkkoon

Edellytys Käyttöpaikalla täytyy olla sähköä.
 Sähköliitäntä on tarkastettu (kiertokenttä myötöpäivään; ks. kohta 7.5).
 Käyttöpaikan pääkatkaisija on OFF-asennossa.

- Kytke verkkokaapeli koneen CEE-pistotulppaan ②.

8.2.2 Käynnistys

Edellytys Kukaan ei työskentele koneen parissa.
 Paineilmatyökalut on irrotettu.
 Paineilman ulosottoventtiili on auki.

1. Kytke käyttöpaikan pääkatkaisija päälle.
2. Aseta navanvaihtokytkin ① asentoon 1.
3. Käännä käynnistyskytkin ③ keskiasentoon (ON).
Käynnistyskytkimen merkkivalo ④ alkaa loistaa.
4. Käännä käynnistyskytkintä ③ oikealle (START).

Kone käynnistyy.

Kun käynnistyskytkin vapautetaan, palautuu se automaattisesti keskiasentoon.

KAESER CONTROL -valvontajärjestelmän LED ① osoittaa, että koneen käynti on häiriötöntä (ks. kuva 17).

Jos koneessa on häiriö, se ei käynnisty ja KAESER CONTROL -valvontajärjestelmän vastaava häiriö-LED syttyy.

8.2.3 Koneen lämpeneminen

Jotta kone ei kuluisi ennenaikaisesti, on sen annettava käydä kevennetyn käynnin kierrosluvulla (paineilman ulosottoventtiili auki), kunnes puristuksen loppulämpötila on kohonnut +30 °C:seen. Puristuksen loppulämpötilan voit lukea lämpömittarista ⑦.

- Avaa paineilman ulosottoventtiili ja anna koneen käydä lämmityskäynnillä.

8.2.4 Pysäytys



Koneen materiaaleja säästävä pysäytys:

Anna koneen käydä 15–20 sekuntia kevennetyllä käynnillä ennen pysäytystä.

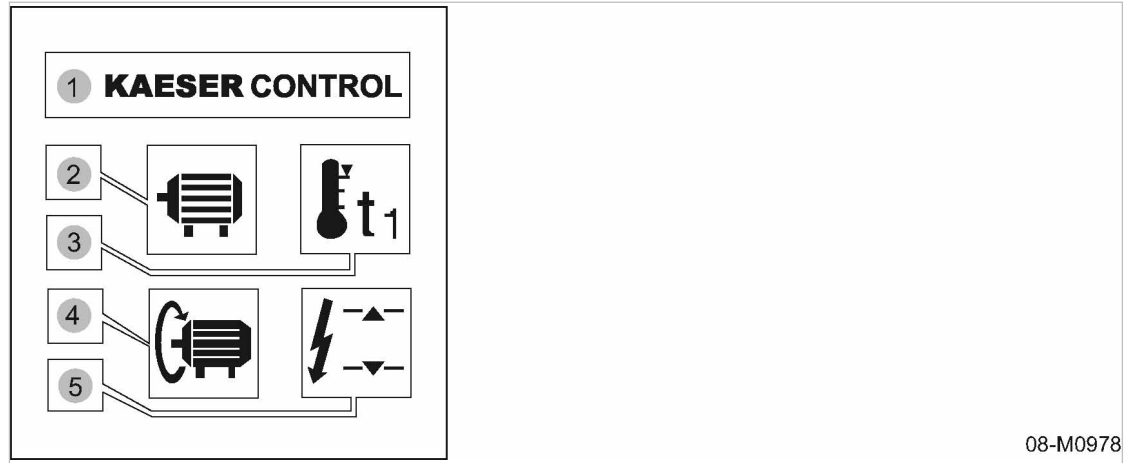
1. Sulje paineilman ulosottoventtiili.
2. Käännä käynnistyskytkin ③ vasemmalle asentoon STOP/RESET 15–20 sekunnin kuluttua.
3. Käännä navanvaihtokytkin ① asentoon 0.

8.2.5 Asiattoman käynnistyksen estäminen

1. Kytke käyttöpaikan pääkatkaisija pois päältä.
2. Irrota verkkokaapeli.

8.3 KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä

KAESER CONTROL -valvontajärjestelmän toiminta: ks. myös 4.5.1.



Kuva 17 KAESER CONTROL

- KAESER CONTROLin toiminnot on kuvattu seuraavassa alakappaleessa.

8.3.1 Näytöllä näkyvät valvontatoiminnot

Seuraavat valvontatoiminnot pysäyttävät koneen häiriötilanteessa. Vastaavan LEDin syttyminen ilmoittaa häiriöstä.

LED	Valvontatoiminto
2	Käyttömootorin ylivirta
3	Puristuksen loppulämpötila
4	Kiertokentän valvonta
5	Yli-/alijännite

Taul. 35 Näytöllä näkyvät valvontatoiminnot

1. Tarkkaile KAESER CONTROLin näyttöä.
2. Poista järjestelmän ilmoittama häiriö.

8.3.2 Valvontatoiminto ilman näyttöä

Käyttömootoria ei voi käynnistää, jos kone on vielä paineenalainen (painetta öljynerotinsäiliössä). Painekeytkin estää käynnistyksen, kunnes paine on pudonnut sen asetusarvon alapuolelle. Painekeytkimen asetusarvo: ks. sähkökytkentäkaavio.

1. Selvitä painekeytkimen asetusarvo.
2. Odota, kunnes asetusarvo on saavutettu (öljynerotinsäiliö on paineeton).

8.3.3 Koneen vapautus

Jos KAESER CONTROL -valvontajärjestelmä on pysäyttänyt koneen häiriön vuoksi, on käynnistyskytkin palautettava alkuasentoon ennen kuin kone voidaan ottaa uudelleen käyttöön.

Edellytys Häiriön syy on poistettu.

- Aseta käynnistyskytkin ③ asentoon STOP/RESET.
Kone on nyt vapautettu.

8.3.4 Koneen vapautus hätäpysäytyksen jälkeen

Kone pysähtyy, jos hätäpysäytyspainiketta painetaan.

KAESER CONTROLin LEDit 2, 3, 4 ja 5 syttyvät ilmoittaen häiriöstä.

Hätäpysäytyspainike lukkiutuu itsestään.

Painike on vapautettava manuaalisesti kääntämällä sitä myötäpäivään (ks. myös kuva 15).

Oikein vapautettuna hätäpysäytyspainike ponnahtaa jousivoiman avulla lukituksestaan.

Edellytys Hätäpysäytyksen syy on poistettu.

1. Vapauta hätäpysäytyspainike [5].
2. Aseta käynnistyskytkin [3] asentoon STOP/RESET.
Kone on nyt vapautettu.

8.4 Optio da Ulkoisen jälkikäsittely-yksikön käyttö

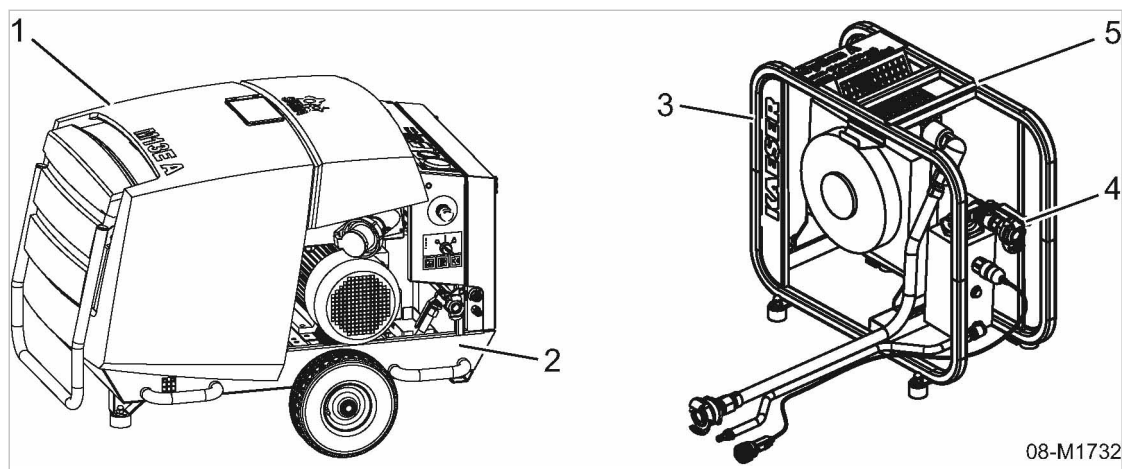
Jälkikäsittely-yksikössä on tarra, joka kehottaa ensin tutustumaan koneen käyttöohjeeseen.

Edellytys Olet tutustunut koneen käyttöohjeeseen.

Ympäristön lämpötila ylittää +5 °C; ks. kohta 4.6.1.2.

Kone on saavuttanut käyttölämpötilan (ks. kohta 8.2.3).

Vaaditut asennukset (ks. kohta 6.3) on suoritettu loppuun.



Kuva 18 Paineilman jälkikäsittely-yksikön käyttö

- | | |
|---|--|
| [1] Kone | [4] Paineilman ulosottoventtiili ulkoisessa jälkikäsittely-yksikössä |
| [2] Paineilman ulosottoventtiili koneessa | [5] Tutustu käyttöohjeeseen -tarra |
| [3] Ulkoinen jälkikäsittely-yksikkö | |

1. Käynnistä kone (ks. kohta 8.2).
2. Avaa koneessa oleva paineilman ulosottoventtiili.
3. Avaa ulkoisessa jälkikäsittely-yksikössä oleva paineilman ulosottoventtiili

Tulos Paineilmatyökaluhihin virtaa jälkikäsiteltyä paineilmaa.

8.5 Koneen puhdistus käytön jälkeen

Tarvikkeet Painepesuri

Edellytys Kone on sijoitettu öljynerottimella varustetulle pesupaikalle.
Kone on kytketty pois päältä.
Kone on jäähtynyt.
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).
Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on 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.



Kuivajääpuhalluksen käyttö puhdistamiseen on ehdottomasti kielletty! Siitä voi aiheutua odottamattomia vaurioita.



1. **HUOMAUTUS!**

Liian voimakkaan vesisuihkun aiheuttamat vauriot!

Suora vesisuihku voi vaurioittaa herkkiä komponentteja tai rikkoa ne.

- **Älä** kohdistaa 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. Suorita ainoastaan sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu tässä käyttöohjeessa.
2. Kaikissa muissa tapauksissa:
Ota yhteys valtuutettuun KAESER-huoltoon häiriön syyn poistamiseksi.

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

9.2 Varolaitteen tarkistus

Jos kone hätätilanteessa pysäytetään hätäpysäytyspainiketta painamalla, jää hätäpysäytyspainike lukittuun tilaan. Moottorin käynnistyslaite on lukkiutunut.

Kun häiriö on poistettu ja työturvallisuus koneen äärellä ja sen ympäristössä on varmistettu, on moottorin käynnistyslaite vapautettava.

9.2.1 Moottorin käynnistyslaitteen lukkiutuminen

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER -huolto	Moottorin käyttöohje
Hätäpysäytyspainike on lukkiutunut.	Vapauta hätäpysäytyspainike manuaalisesti; ks. kohta 8.3.4.	–	–	–
–	–	–	–	–

Taul. 36 Lukkiutunut varolaite

9.3 Moottorin viat ja häiriöt

9.3.1 Moottori ei käynnisty tai pysähtyy

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER -huolto	Moottorin käyttöohje
Jännite on liian korkea tai liian alhainen.	Tarkasta sähköliitäntä.	X	–	–
Ylivirtasuoja on väärin asetettu ja/tai vioittunut.	Tarkista asetus tai vaihda.	X	X	–
Käynnistyskytkin on vioittunut.	Vaihda.	X	X	–
Ohjaussulake tai rele on vioittunut.	Vaihda.	X	X	–

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?		
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto	Moottorin käyttöohje
Koneessa on vastapainetta moottoria käynnistettäessä.	Odota, kunnes paine on poistunut koneesta.	-	-	-
Moottorivika, laakerivaurio tai oikosulku käämityksessä.	Vaihda moottori.	-	X	
Sähköliitännän vaihejärjestys on väärä.	Tarkasta sähköliitäntä tai aseta navanvaihtokytkin toiseen asentoon.	X	-	-
Kosketinlämpömittari on vioittunut eikä anna vapautussignaalia.	Vaihda.	-	X	-
Puristuksen loppulämpötila on liian korkea.	Tarkastuta säätö.	-	X	-
Jokin sähköjärjestelmän liittimistä ja/tai johtimista on löystynyt tai vioittunut.	Kiristä tai vaihda tarvittaessa kaapeli.	X	-	-
Ruuviyksikkö on vioittunut.	Vaihda.	-	X	-

Taul. 37 Häiriö: Moottori ei käynnisty tai pysähtyy

9.4 Kompressorin viat ja häiriöt

9.4.1 Liian korkea käyttöpaine

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
P-säädin on väärin asetettu tai viallinen.	Tarkasta kalvo ja puhdista suutin. Vaihda p-säädin tarvittaessa.	-	X
Imuventtiili ei sulkeudu.	Tarkasta säädin, ohjausilmaputki ja imuventtiili. Vaihda tarvittaessa.	-	X
Painemittari näyttää väärin.	Vaihda.	-	X
Paineenpoistiventtiili ei puhalla ilmaa ulos.	Tarkasta liitännät ja toiminta. Korjaa tai vaihda tarvittaessa.	-	X

Taul. 38 Häiriö: Liian korkea käyttöpaine

9.4.2 Liian alhainen käyttöpain

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
P-säädin on väärin asetettu tai viallinen.	Tarkasta kalvo ja puhdista suutin. Vaihda p-säädin tarvittaessa.	–	X
Imuventtiili avautuu vain osittain tai ei ollenkaan.	Korjaa, vaihda tarvittaessa.	–	X
Painemittari näyttää väärin.	Vaihda.	–	X
Varoventtiili on väärin asetettu ja/tai se vuotaa.	Vaihda tarvittaessa.	–	X
Paineenpoistovenntiili puhalttaa ilmaa ulos.	Tarkasta liitännät ja toiminta. Korjaa tai vaihda tarvittaessa.	–	X
Moottori ei käy täyskuormituksen kierrosluvulla.	Ks. kohta 9.3.	–	–
Kompressorin ilmansuodatin on likaantunut.	Puhdista tai vaihda; ks. kohta 10.4.7.	–	–
Öljynerottimen suodatinpanos on erittäin likainen.	Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	–

Taul. 39 Häiriö: Liian alhainen käyttöpain

9.4.3 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.	Tarkasta säädin, ohjausilmapiputki ja imuventtiili. Vaihda tarvittaessa.	–	X
Varoventtiili on väärin asetettu ja/tai se vuotaa.	Vaihda tarvittaessa.	–	X

Taul. 40 Häiriö: Varoventtiili puhalttaa ilmaa ulos

9.4.4 Kone kuumenee liikaa

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Koneen tuuletinpyörä on vioittunut.	Vaihda tuuletinpyörän siipi tai koko tuuletinpyörä uuteen.	–	X
Öljynjäähdyttimen ulkopinta on likaantunut.	Puhdista ulkopinta; ks. kohta 10.5.	–	–

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Yhdistelmäventtiilin toimielin on vioittunut.	Vaihda.	–	X
Käyttöpaine on liian korkea (p-säädin väärin asetettu).	Korjaa asetus tai vaihda p-säädin.	–	X
Öljynerottimen suodatinpanos on erittäin likainen.	Vaihda öljynerottimen suodatinpanos (ks. kohta 10.4.6).	–	X
Kompressorin öljynsuodattimen panos on likaantunut.	Vaihda; ks. kohta 10.4.4.	–	–
Kompressorin öljytaso on liian alhainen.	Lisää öljyä; ks. kohta 10.4.2.	–	–
Öljyjohdoissa on vuotoja.	Tiivistä tai vaihda johdot.	X	X
Moottorin tuuletin on vioittunut.	Korjaa.	X	X
Ympäristön lämpötila on liian korkea.	Katso käyttöympäristölle asetetut vaatimukset kohdassa 5.2.	–	–

Taul. 41 Häiriö: Kone kuumenee liikaa

9.4.5 Korkea paineilman öljypitoisuus

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Öljynerottimen suodatinpanoksen öljynpaluuputki on tukkeutunut.	Puhdista öljynerottimen suodatinpanoksen lianerottimen sihti; vaihda tarvittaessa (ks. kohta 10.4.6).	–	X
Öljynerottimen suodatinpanos on revennyt.	Vaihda; ks. kohta 10.4.6.	–	–
Kompressorin öljytaso on liian korkea.	Alenna öljytaso maksimitasolle; ks. kohdat 10.4.1 ja 10.4.3.	–	–

Taul. 42 Häiriö: Korkea paineilman öljypitoisuus

9.4.6 Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Imuventtiilin takaiskutoiminto ei toimi.	Korjaa, vaihda tarvittaessa.	–	X

Taul. 43 Häiriö: Kompressorin ilmansuodattimesta pursuu ulos öljyä, kun kompressori on pysäytetty

9.5 Ulkoisen jälkikäsittely-yksikön viat ja häiriöt**9.5.1 Jälkikäsitellyn paineilman lämpötila on liian korkea**

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Jälkikäsittely-yksikön tuuletin toimii heikosti tai ei toimi lainkaan.	Tarkasta sähköjohto ja vaihda se tarvittaessa. Tarkasta pistokeliitäntä.	–	–

Taul. 44 Häiriö: Liian korkea paineilman lämpötila

9.5.2 Lauhdetta valuu ulos

Mahdollinen syy	Toimenpide	Mistä apua?	
		Alan huoltoliike	KAESER-huolto
Lauhteenpoistoletku on vioittunut tai virheellisesti kytketty.	Tarkasta lauhteenpoistoletkun ja sen liitäntöjen tiiviys ja kiinnitys.	–	–

Taul. 45 Häiriö: Lauhdetta valuu ulos

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.
- Varoita muita seuraavilla kylteillä koneen huollosta:

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

Taul. 46 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.

Jännitteisten komponenttien ja käyttöjärjestelmän käsittely

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

- Teetä sähkötyöt ainoastaan valtuutetulla sähköasentajalla.
- Katkaise virransyöttö käyttöpaikan pääkatkaisijasta ja estä tahaton käynnistys.
- Varmista jännitteettömyys.
- Irrota verkkokaapeli tarvittaessa.
- Varmista, että kone on jäähtynyt.

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 on osoitettava 0 baria!
- Älä avaa tai pura venttiilejä.

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 epäedullisissa käyttöolosuhteissa.

Käyttöolosuhteisiin vaikuttavat epäedullisesti esimerkiksi

- korkeat 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:

Rakenneosa: Toimi	Ensimmäisen 20 h jäl- keen	Ensimmäisen 50 h jäl- keen	ks. kohta	Huomautus
Kompressori:				
h ≙ käyttötuntia				

Rakenneosa: Toimi	Ensimmäisen 20 h jäl- keen	Ensimmäisen 50 h jäl- keen	ks. kohta	Huomautus
Öljynsuodattimen vaihto		x	10.4.4	
h ≙ käyttötuntia				

Taul. 47 Huoltotoimenpiteet ensimmäisen käyttöönoton jälkeen

10.2.3 Säännöllinen huolto

Seuraavasta taulukosta käyvät ilmi koneen huoltovälit.

Huoltoväli	Lyhenne
Päivittäin	–
50 käyttötunnin välein	A50
2–3 kk välein	A100
250 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A250
500 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A500
1000 käyttötunnin välein, vähintään kerran vuodessa	A1000
2000 käyttötunnin välein, vähintään kerran 2 vuodessa	A2000

Taul. 48 Huoltovälit; säännöllinen huolto

Seuraavissa taulukoissa on yhteenveto määräajoin suoritettavista huoltotoimenpiteistä.

- Suorita huoltotoimenpiteet ajoissa ympäristö- ja käyttöolosuhteiden mukaan.

10.2.3.1 Koneen huoltotaulukko

- Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet:

Huoltotoimenpiteet	Päivittäin	A50	A250	A500	A1000	A2000	A6000	A12000	ks. kohta	Huomautus
Käyttömoottori:										
Uusi laakerit.								X	10.3.1	KAESER-huolto
Uusi laakerit.							X		10.3.1	KAESER-huolto
Tuuletinpyörä					X					
Kompressori:										
Tarkasta öljytaso.	X								10.4.1	
Tarkasta ilmansuodattimen pa-nos.	X								10.4.7	
Puhdista öljynjäähdytin.									10.5	

Huoltotoimenpiteet	Päivittäin	A50	A250	A500	A1000	A2000	A6000	A12000	ks. kohta	Huomautus
Tarkastuta varoventtiili.					X				10.4.9	
Vaihda ilmansuodattimen pa-nos.					X				10.4.7	
Vaihda öljy.					X				10.4.3	
Vaihda öljynsuodatin.					X				10.4.4	
Uusi käyttöhihna.						X			10.4.8	
Tarkasta/puhdista öljynerotinsäi-liön lianerotin.			X						10.4.5	
Vaihda öljynerottimen suodatin-panos.						X			10.4.6	
Alusta/runko:										
Tarkasta renkaiden ilmanpaine.		X							2.4.2	
Tarkasta varmistinrenkaiden kunto.					X					
Voitele kuomun saranat.				X						
Huolla kumitiivisteet.				X						
Tarkasta nostokahvat.				X						
Tarkastuta nostorunko.				X						HL
Muut huoltotoimenpiteet:										
Tarkasta ruuviliitosten kireys ja kunto.				X						
Tarkasta johtojen ja liittimien ki-reys ja kunto.				X						
Tarkasta letkujen tiiviys.				X						
Tarkasta kaikkien sähköliitäntö- jen kireys.				X						
HL ≙ käänny alan huoltoliikkeen puoleen										

Taul. 49 Koneen säännöllinen huolto

10.2.3.2 Valinnaisten varusteiden huoltotaulukko

➤ Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet:

Huoltotoimenpiteet	Päivittäin	A1000	ks. kohta	Huomautus
Valinnainen varuste de – Lianerotin				
Puhdista lauhteenpoistimen lia-nerotin.			X	10.8.1

Huoltotoimenpiteet	Päivittäin	A1000	ks. kohta	Huomautus
Tyhjennä lauhdesäiliö	X			

Taul. 50 Valinnaisten varusteiden säännöllinen huolto

10.3 Moottorin huolto

- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.1 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.3.1 Moottorin laakerien vaihto

Moottorin laakerit on kestovoideltu.

Laakerit on vaihdettava, kun tietyt käyttötunnit on saavutettu (ks. seuraava taulukko).

Nimike	Käyttötunnit
Normaalit käyttöolosuhteet, ympäristölämpötila 25 °C:seen saakka	12000 h
Raskaat käyttöolosuhteet, ympäristölämpötila 40 °C:seen saakka	6000 h

Taul. 51 Moottorin laakerien käyttötunnit

- Vaihdeta laakerit KAESER-huollolla, kun käyttöolosuhteita vastaavat käyttötunnit on saavutettu.

10.4 Kompressorin huolto

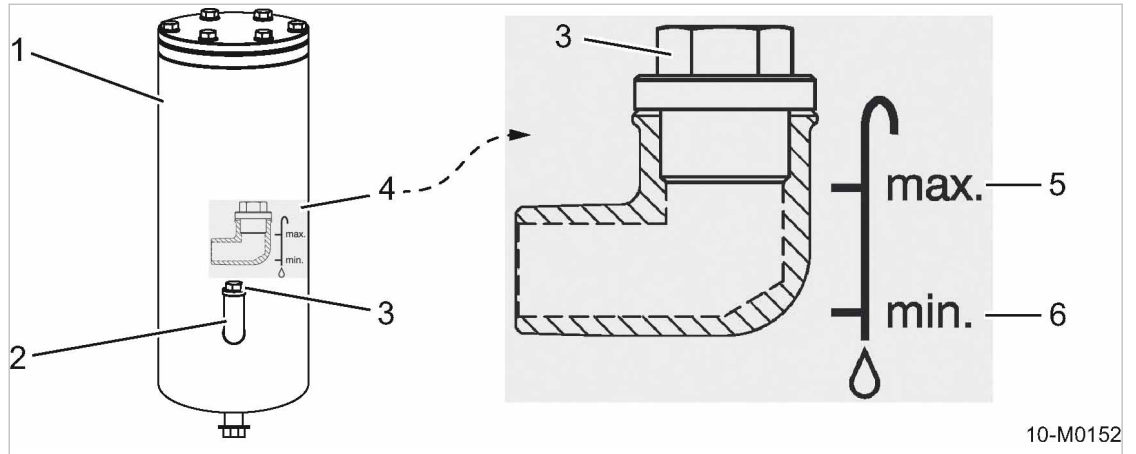
- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.1 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

10.4.1 Jäähdytysöljytason tarkastus

Jäähdytysöljymäärä tarkastetaan öljynerotinsäiliön täyttöaukosta käsin. Öljynerotinsäiliössä oleva tarra (4) osoittaa oikean jäähdytysöljytason. Kierretulpan ollessa irrotettu jäähdytysöljyn pinnan täytyy näkyä.

Tarvikkeet Ruuviavain
Puhdistusliina

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



Kuva 19 Jäähdytysöljytason tarkastus

- | | |
|---------------------|--|
| ① Öljynerotinsäiliö | ④ Jäähdytysöljytason osoittava tarra |
| ② Öljyntäyttöaukko | ⑤ <i>Maksimaalisen jäähdytysöljytason</i> osoittava merkintä |
| ③ Kierretulppa | ⑥ <i>Minimaalisen jäähdytysöljytason</i> osoittava merkintä |

1. Avaa öljyntäyttöaukon ② tulppa ③ hitaasti.
2. Poista tulppa.
3. Tarkasta silmämääräisesti, onko säiliössä vielä öljyä.
Öljyn pintaa ei näy? Lisää jäähdytysöljyä.
4. Kierrä öljyntäyttöaukon tulppa kiinni.
5. Kiristä tulppa.

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.
 Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.
 Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

Jäähdytysöljyn täyttö:

Kompressorissa käytetty jäähdytysöljylaatu on luettavissa öljynerotinsäiliön kyljessä olevasta tarhasta.

**1. HUOMAUTUS!**

Soveltumattomien jäähdytysöljyjen aiheuttama konevaurio!

- Älä koskaan sekoita eri jäähdytysöljylaatuja keskenään.
- Lisää aina samaa jäähdytysöljylaatua, jota koneessa on käytetty tähänkin asti.

2. Avaa kuomu.
3. Avaa täyttöaukon kierretulppa hitaasti.
4. Lisää öljyä suppilon avulla maksimitasoon **B** saakka.
5. Tarkasta öljytaso.
6. Tarkasta, että tulpan tiiviste on kunnossa.
Tiiviste on vaurioitunut? Vaihda tiiviste.
7. Sulje täyttöaukko kierretulpalla.
8. Kytke johdin akun miinusnapaan.
9. Sulje kuomu.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

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

10.4.3 Jäähdytysöljyn vaihto

Jäähdytysöljy on aina poistettava kokonaisuudessaan seuraavista kohteista:

- öljynerotinsäiliö
- öljynjäähdytin
- öljyputket

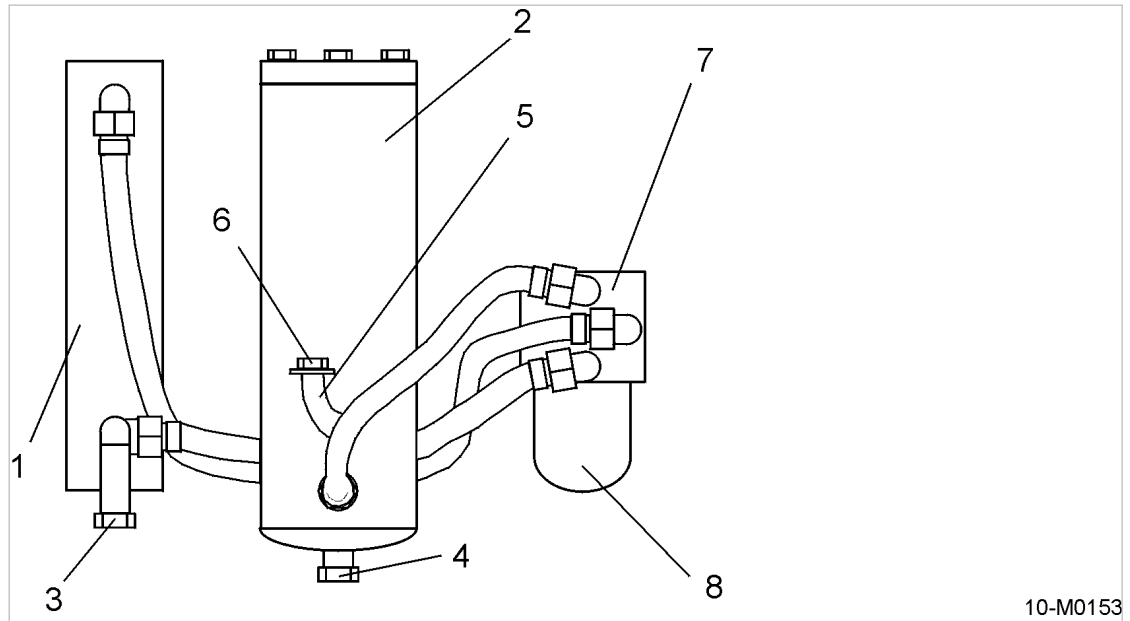
Tarvikkeet Jäähdytysöljyä
 Astia
 Uusi tiiviste tulppaan
 Suppilo
 Puhdistusliina

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


HUOMIO

Kuumien osien ja ulos valuvan jäähdytysöljyn aiheuttama palovammavaara!

➤ Käytä pitkähihaista vaateetusta ja suojakäsineitä.



Kuva 20 Kompressorin jäähdytysöljyn vaihto

- | | |
|---|---------------------------------|
| ① Öljynjäähdytin | ⑥ Öljyntäyttöaukon kierretulppa |
| ② Öljynerotinsäiliö | ⑦ Yhdistelmäventtiili |
| ③ Öljynjäähdyttimen poistoaukon tulppa | ⑧ Öljynsuodatin |
| ④ Öljynerotinsäiliön poistoaukon tulppa | ⑨ Ruuviyksikkö |
| ⑤ Öljyntäyttöaukko | |

Jäähdytysöljyn vaihto:

1. Kierrä öljynerotinsäiliön ⑥ täyttöaukon tulppa ② auki.
2. Aseta astia öljynerotinsäiliön tulpan ④ alle.
3. Kierrä öljynerotinsäiliön tulppa auki ja valuta jäähdytysöljy astiaan.
4. Aseta tulppaan ④ uusi tiiviste ja kierrä tulppa kiinni.
5. Aseta astia öljynjäähdyttimen ① alle.

6. Kierrä öljynjäähdyttimen tulppa ③ auki ja valuta jäähdytysöljy astiaan.
7. Aseta tulppaan ③ uusi tiiviste ja kierrä tulppa kiinni.
8. Lisää jäähdytysöljyä suppilon avulla.
9. Tarkasta jäähdytysöljytaso.
10. Tarkasta, että kierretulpan ⑥ tiiviste on kunnossa.
Tiiviste on vaurioitunut? Vaihda uuteen.
11. Sulje öljyntäyttöaukko ⑤ kierretulpalla.
12. Kytke johdin akun miinusnapaan.



Hävitä jäteöljy ja öljyiset työvälineet jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteinä.

Koneen käynnistys ja koekäyttö:

1. Käynnistä kone ja anna sen käydä kevennetyllä käynnillä, kunnes se on saavuttanut käyttölämpötilan.
2. Sulje paineilman ulosottoventtiili.
3. Kytke kone pois päältä.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiili.
6. Noin 5 minuutin kuluttua: Tarkasta jäähdytysöljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä uudelleen.
7. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.

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.

Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.

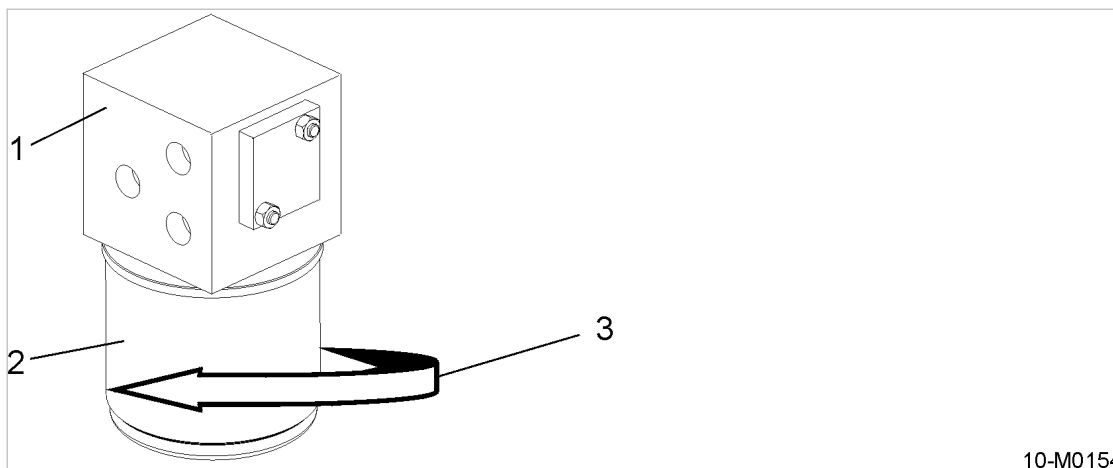
Koneen takaseinä on irrotettu.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

**HUOMIO**

Kuumien osien ja ulos valuvan jäähdytysöljyn aiheuttama palovammavaara!

- Käytä pitkähihaista vaatetusta ja suojakäsineitä.



10-M0154

Kuva 21 Öljynsuodattimien vaihto

- ① Yhdistelmäventtiili
- ② Öljynsuodatin
- ③ Kiertosuunta öljynsuodattimen irrottamiseksi

Öljynsuodattimen vaihto:

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



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 ulosottoventtiili.
3. Kytke kone pois päältä.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiili.
6. Noin 5 minuutin kuluttua: Tarkasta jäähdytysöljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä uudelleen.
7. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.

10.4.5 Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto

Lianerotin sijaitsee öljynerotinsäiliön päällä.

Tarvikkeet Puhdistusliina

Ruuviavain

Lianerottimen huoltosarja

Pesubensiiniä tai spritiä

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

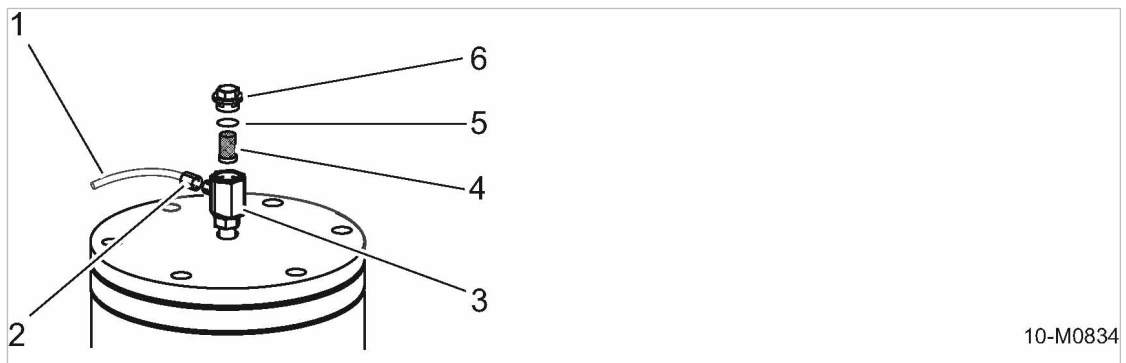
Kone on täysin paineeton (painemittarin on osoitettava 0 baria).

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.

Koneen takaseinä on irrotettu.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



10-M0834

Kuva 22 Öljynerotinsäiliön lianerottimen huolto

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------|
| ① | Öljynimuputki | ④ | Sihti |
| ② | Kiinnitysmutteri | ⑤ | O-rengas |
| ③ | Lianerottimen kotelo | ⑥ | Kierretulppa |

➤ Avaa kuomu.

Lianerottimen huolto:

1. Avaa öljynimuputken kiinnitysmutteri.
2. Irrota öljynimuputki.
3. Avaa ja poista tulppa.
4. Irrota O-rengas ja sihti.
5. Kierrä irti lianerottimen kotelo.
6. Puhdista kotelo, sihti, O-rengas ja tulppa pesubensiinillä tai sprillä.
7. Tarkasta, näkykö sihdissä tai O-renkaassa kulumia.
Selviä merkkejä kulumisesta? Vaihda kyseiset osat.
8. Kierrä lianerottimen kotelo paikalleen.
9. Aseta sihti ja O-rengas paikalleen.
10. Aseta kierretulppa paikalleen ja kiristä.
11. Kiinnitä öljynimuputki kiinnitysmutterilla.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Aseta koneen takaseinä paikalleen.
3. Varmista kiinnitys kiinnittimillä.



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. Kytke kone pois päältä.
3. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
4. Avaa paineilman ulosottoventtiilit.
5. Avaa kuomu.
6. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
7. Sulje kuomu.

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

Ruuviavain

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

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

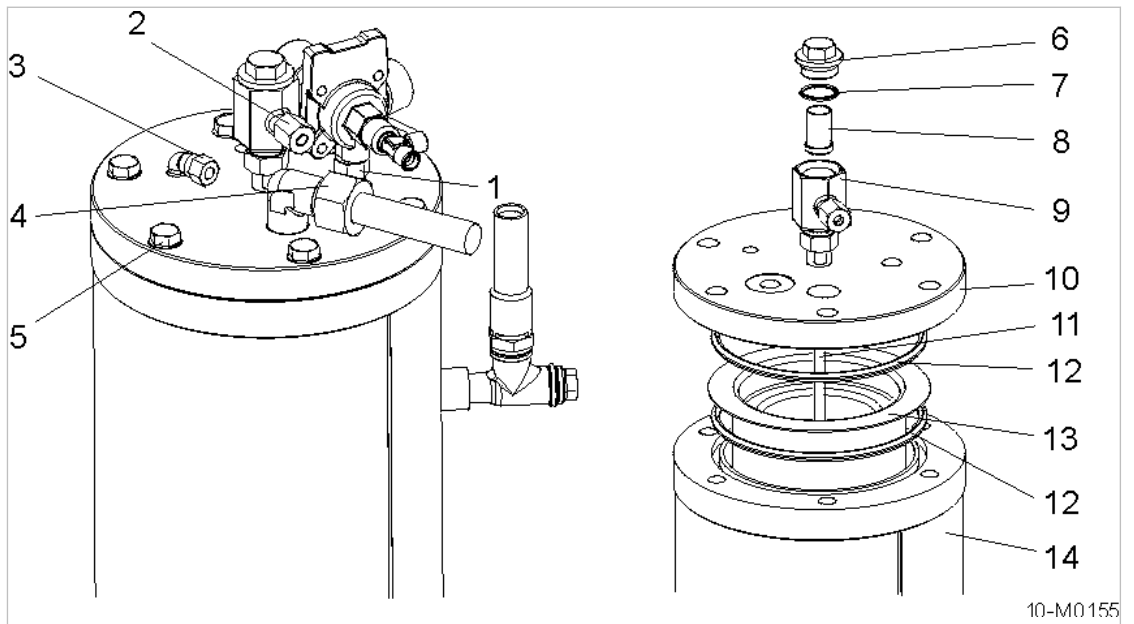
Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.

Koneen takaseinä on irrotettu.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.

- Avaa kuomu.

10.4.6.1 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto


Kuva 23 Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto

- | | | | |
|---|---|---|------------------------------|
| ① | P-säätimen kierreliitin | ⑧ | Sihti |
| ② | Öljynimuputken kiinnitysmutteri | ⑨ | Lianerotin |
| ③ | Painemittarin ohjausilmaputken kiinnitysmutteri | ⑩ | Kansi |
| ④ | Paineilmaletkun kiinnitysmutteri | ⑪ | Öljynimuputki |
| ⑤ | Kiinnitysruuvi | ⑫ | Tiiviste (O-rengas) |
| ⑥ | Kierretulppa | ⑬ | Öljynerottimen suodatinpanos |
| ⑦ | O-rengas | ⑭ | Öljynerotinsäiliö |

Öljynerottimen suodatinpanoksen vaihto:

1. Avaa seuraavat kierreliittimet/mutterit:
 - P-säätimen kierreliitin
 - Öljynimuputken kiinnitysmutteri
 - Painemittarin ohjausilmaputken kiinnitysmutteri
 - Paineilmaletkun kiinnitysmutteri
2. Poista öljynerotinsäiliön kanteen kiinnitetyt osat.
3. Kierrä kaikki kiinnitysruuvit ⑤ auki.
4. Irrota kaikki kiinnitysruuvit.
5. Nosta kanta varovasti ja poista se.



Varo, ettei kannen alapuolelle kiinnitetty öljynimuputki ⑪ väännä.

6. Laita kansi sivuun.
7. Ota öljynerottimen suodatinpanos tiivisteineen ulos.
8. Puhdista kaikki tiivistyspinnat liinalla. Varo tiivistyspintoja puhdistaessasi, että öljynerotinsäiliöön ei pääse likaa.
9. Aseta uusi suodatinpanos ja uudet tiivisteet paikoilleen.

10. Aseta öljynerotinsäiliön kansi varovasti paikalleen.
11. Aseta kaikki kiinnitysruuvit paikoilleen.
12. Kiristä ruuvit määritellyllä kiristysmomentilla.
13. Aseta kannen päälle kuuluvat osat – P-säädin, putket, letkut ja kierreliittimet – paikoilleen.
14. Aseta kaikki kohdassa 1 mainitut kierreliittimet/mutterit takaisin paikoilleen ja kiristä ne.
15. Tarkasta öljynerotinsäiliön öljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.



Lianerotin on huollettava samalla kun öljynerottimen suodatinpanos vaihdetaan.

Lisätietoja Lianerottimen huolto: ks. kohta 10.4.5.

Käyttövalmiuteen saattaminen:

1. Kytke johdin akun miinusnapaan.
2. Aseta koneen takaseinä paikalleen.
3. Varmista kiinnitys kiinnittimillä.



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 ulosottoventtiili.
3. Kytke kone pois päältä.
4. Odota, kunnes paine on automaattisesti poistunut koneesta.
Painemittarin on osoitettava 0 baria!
5. Avaa paineilman ulosottoventtiili.
6. Avaa kuomu.
7. Noin 5 minuutin kuluttua: Tarkasta jäähdytysöljytaso.
Jäähdytysöljytaso on liian alhainen? Lisää jäähdytysöljyä.
8. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti.
9. Sulje kuomu.

10.4.7 Kompressorin ilmansuodattimen huolto

Tarkasta ilmansuodatin / vaihda suodatinpanos huoltotaulukon mukaisesti



- Älä koskaan käytä konetta ilman paikalleen asennettua suodatinpanosta!
- Älä käytä vaurioitunutta suodatinpanosta.
- Soveltumattomia tai vaurioituneita suodatinpanoksia käytettäessä painejärjestelmään saattaa päästä epäpuhtauksia, jotka aiheuttavat ennenaikaista kulumista ja vaurioita.
- Ilmansuodattimen panosta ei voi puhdistaa.

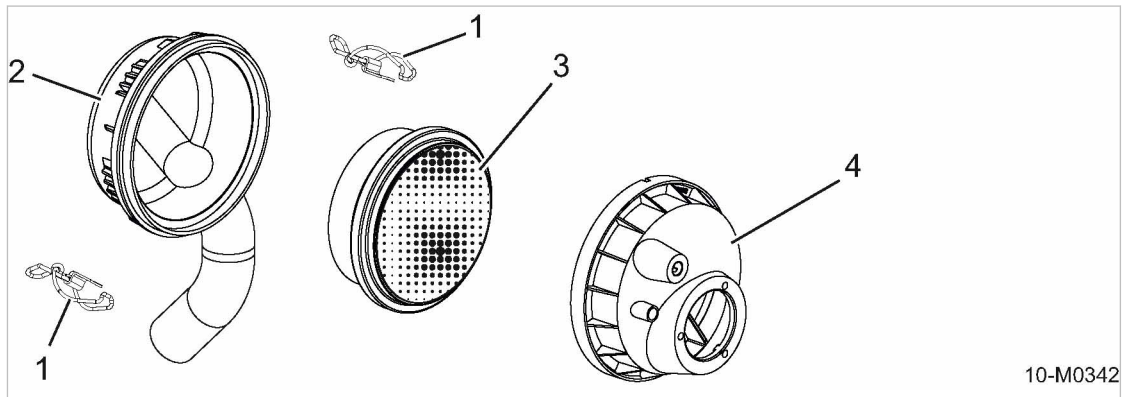
Tarvikkeet Varaosa
 Puhdistusliina

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


HUOMAUTUS

Vioittunut ilmansuodattimen panos!
 Likainen imuilma saattaa vaurioittaa konetta.

➤ Vaihda suodatinpanos.



10-M0342

Kuva 24 Kompressorin ilmansuodattimen huolto

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| ① Kiinnityssanka | ③ Suodatinpanos |
| ② Ilmansuodattimen kotelo | ④ Suodattimen kansi |

➤ Avaa kuomu.

Ilmansuodattimen panoksen tarkastus/vaihto


Tarkasta suodatinpanos silmämääräisesti.

1. Avaa molemmat kiinnityssangat ①.
2. Irrota ilmansuodattimen kansi ④.
3. Ota suodatinpanos ③ ulos suodatinkotelosta ②.
4. Tarkasta, onko suodatinpanoksessa vaurioita.
 Jos panos on vaurioitunut, vaihda se uuteen.
5. Puhdista suodatinkotelo, suodattimen kansi ja tiivistyspinnat.
6. Aseta suodatinpanos koteloon.
7. Aseta suodattimen kansi paikalleen.
8. Kiinnitä kansi molemmilla sangoilla.



Hävitä vaihdetut osat ja likaantuneet työvälineet ympäristöystävällisesti.

10.4.8 Käyttöhihnan tarkastus

Käyttöhihnan kireydellä on suuri vaikutus sen käyttöikään:

Liian tiukka hihna venyy liikaa, jolloin sen käyttöikä lyhenee. Myös akselin laakerit kuormittuvat liikaa, minkä seurauksena laakerit saattavat vaurioitua.

Tarvikkeet Hihnankireyden mittauslaite

Varaosa

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

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

Kone on jäähtynyt.

Paineilmatyökalu on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiili on auki.

Koneen takaseinä on irrotettu.

Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



VAROITUS

Pyörivät hihnapyörät ja hihnat!

Niissä on aina olemassa kiinnitarttumisriski ja siten erityisen suuri loukkaantumisvaara.

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

- Huomioi turvaohjeet kohdassa 3.5.

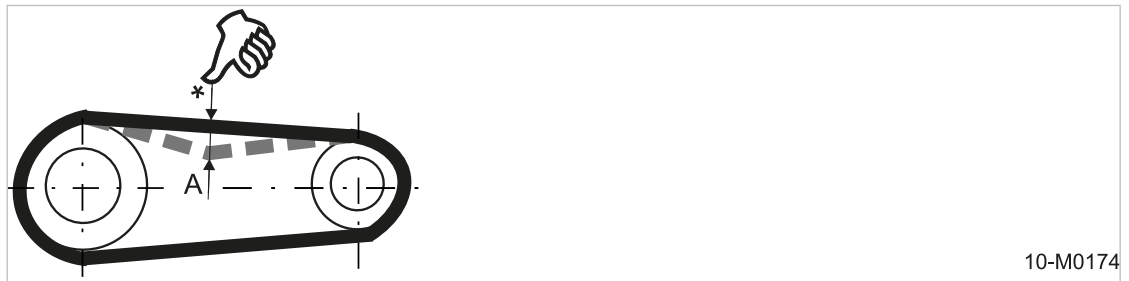
10.4.8.1 Silmämääräinen tarkastus

1. Irrota mahdollinen hihnansuojus.
2. Tarkasta koko pituudelta, näkykö hihnassa/hihnoissa repeämiä, rispaantumista tai venymiä. Käyttöhihnassa on vaurioita? Vaihda uuteen.
3. Kytke johdin akun miinusnapaan.

10.4.8.2 Hihnankireyden tarkastus

Hihnankireys voidaan tarkastaa mittauslaitteen avulla tai käsin.

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



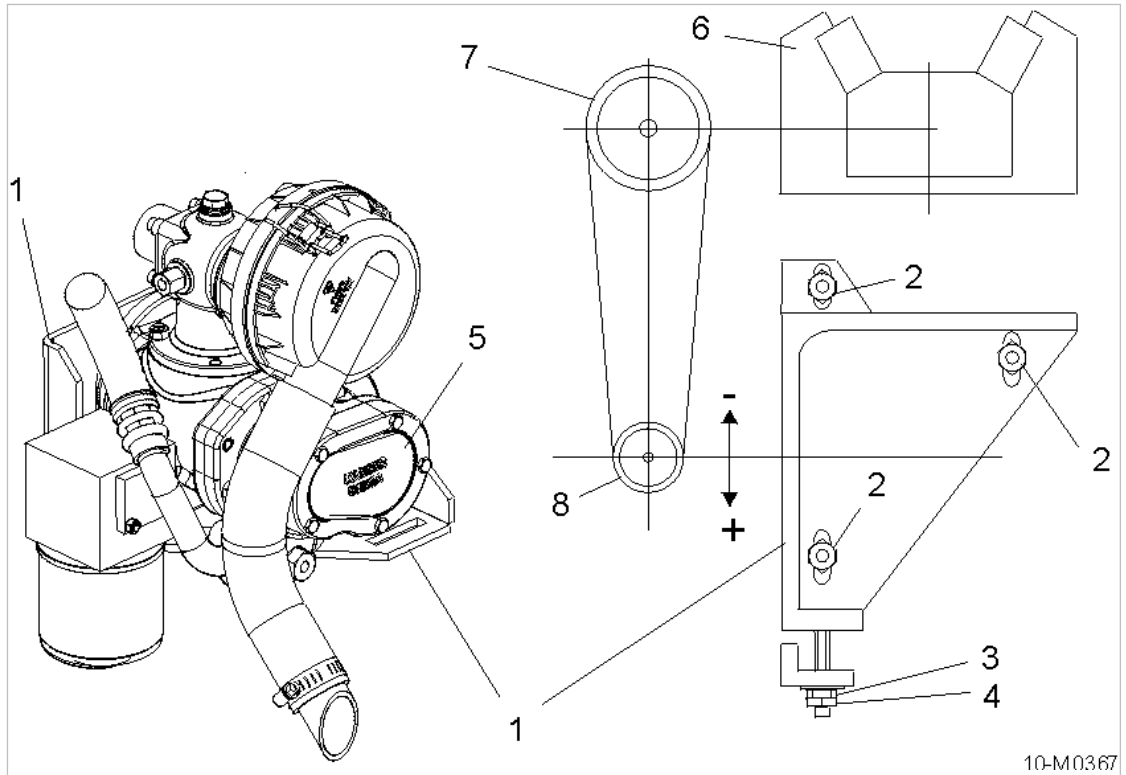
Kuva 25 Hihnankireyden tarkastus käsin

- (A) Hihnan sallittu painauma
- (*) Paine kuorma noin: 7,5 kg
Sallittu painauma: 10–12 mm

Hihnankireyden tarkastus mittauslaitteen avulla:	Hihnankireyden tarkastus käsin:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta hihnankireys mittauslaitteen avulla. 2. Kiristä löystynyt hihna: ks. kohta 10.4.8.3. 3. Kiinnitä hihnansuojus paikalleen. 4. Kytke johdin akun miinusnapaan. 	<p>Hihnankireyden tarkastamiseksi hihnaa painetaan peukalolla alaspäin hihnapyörien välissä.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta hihnankireys käsin (ks. kuva 25). 2. Kiristä löystynyt hihna: ks. kohta 10.4.8.3. 3. Kiinnitä hihnansuojus paikalleen. 4. Kytke johdin akun miinusnapaan.

10.4.8.3 Käyttöhihnan kiristys

Hihnan kiristyksen helpottamiseksi koko ruuviyksikkö ⑤ hihnapyöriin on sijoitettu säädettävälle kiristyslaitteelle (ks. kuva 26). Mutterit ② pitävät akselivälillä hihnankireyden kannalta optimaalisena. Muttereihin ② pääsee ylhäältä käsin helposti käsiksi.



10-M03.67

Kuva 26 Käyttöhihnan kiristys

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| ① Käyttöhihnan kiristyslaite | ④ Vastamutteri |
| + Hihna kiristyy | ⑤ Ruuviyksikkö |
| - Hihna löystyy | ⑥ Moottori |
| ② Mutteri | ⑦ Moottorin hihnapyörä |
| ③ Säätmutteri | ⑧ Kompressorin hihnapyörä |

Varsinainen kiristys tapahtuu säätmutteria ③ kääntämällä:

- myötäpäivään $\hat{=}$ hihna kiristyy (+)
- vastapäivään $\hat{=}$ hihna löystyy (-)



Muttereita ② kääntettäessä ruuveista ei tarvitse pitää kiinni!

1. Avaa kaikki mutterit ② hylsyavaimella.
2. Avaa vastamutteria ④.
3. Kiristä säätömutteria ③ tarpeen mukaan.
4. Tarkasta hinnankireys.
Jos kireys ei ole oikea, toista vaiheet 3 ja 4.
5. Pidä säätömutteri ③ ruuviavaimen avulla paikallaan ja kiristä samalla vastamutteria ④.
6. Kiristä kaikki mutterit ②.
Kone on jälleen käyttövalmis.

10.4.9 Varoventtiilien tarkastus

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

10.5 Jäähdyttimien puhdistus

Koneen käyttöpaikalla vallitsevat olosuhteet vaikuttavat suuresti puhdistusvälin pituuteen. Likaantunut jäähdytin saa aikaan sen, että kone ylikuumenee ja vaurioituu. Tarkasta säännöllisesti, onko jäähdytin likaantunut. Vältä lennättämästä pölyä ilmaan. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta. Älä käytä puhdistukseen teräviä esineitä, jotka saattaisivat vaurioittaa jäähdytintä. 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 on osoitettava 0 baria). Paineilmatyökäluet on irrotettu ja paineilman ulosottoventtiilit ovat auki. Koneen takaseinä on irrotettu. Johdin on irrotettu akun miinusnavasta.



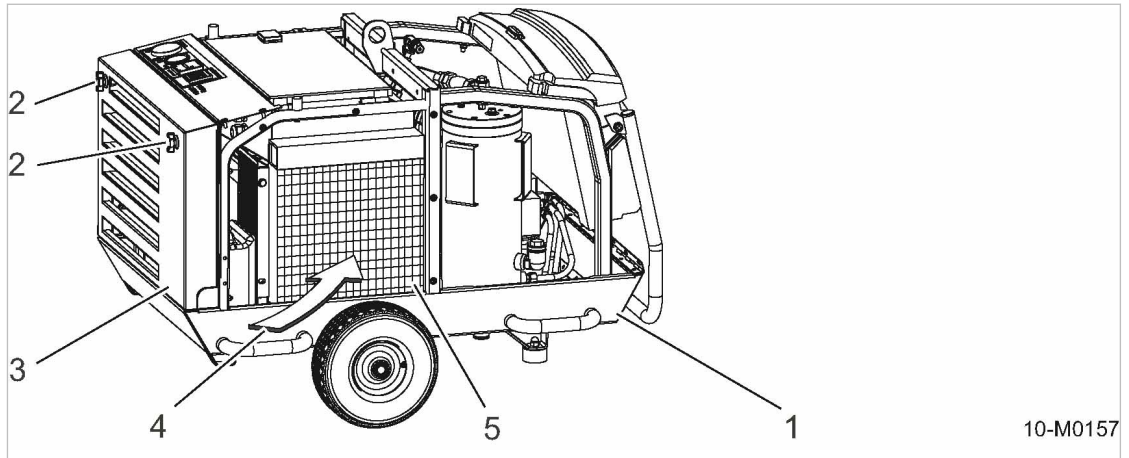
HUOMAUTUS

Voimakkaan vesi- tai höyrysuihkun aiheuttamat konevauriot!

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

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

- Avaa kuomu.

10.5.1 Kompressorin jäähdyttimen puhdistus


Kuva 27 Jäähdyttimen puhdistus

- | | |
|---|--|
| ① Kone sivulta katsottuna (kuomu poistettu) | ④ Akku |
| ② Takaseinän kiinnitin | ⑤ Vesi- tai höyrysuihkun ruiskutussuunta (ulkoa sisälle) |
| ③ Takaseinä | ⑥ Kompressorin jäähdytin |

Kompressorin jäähdyttimen puhdistus:

1. Peitä moottorin ja kompressorin ilmansuodatinten imuaukot ennen puhdistusta.
2. Puhdista lamellit vasten läpivirtaussuuntaa (ulkoa sisälle) paineilmalla, painepesurilla tai höyrypesurilla.
3. Poista ilmansuodatinten imuaukkojen suojukset.
4. Kytke johdin akun napaan.
5. Aseta koneen takaseinä paikalleen.
6. Varmista kiinnitys kiinnittimillä.
7. Sulje kuomu.
8. Käynnistä kone ja anna sen käydä vesijäämien haihuttamiseksi niin kauan, että se saavuttaa käyttölämpötilan.

Kompressorin jäähdyttimen tiiviiden tarkastus:

1. Avaa kuomu.
2. Tarkasta tiiviys silmämääräisesti: Pursuuko öljyä ulos?



Vuotaako jäähdytin?

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

- Sulje kuomu.



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

Silikonijäljyä 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

Tarvikkeet Rengaspainemittari

Edellytys Kone on kytketty pois päältä.

1. Tarkasta silmämääräisesti pyörien kiinnitys.
2. Tarkasta silmämääräisesti, onko renkaissa vaurioita tai kulumia. Uusi renkaat tarvittaessa.
3. Tarkasta rengaspaineet.

10.8 Valinnaisten lisävarusteiden huolto

- Suorita huoltotoimenpiteet kohdassa 10.2.3.2 olevan huoltotaulukon mukaisesti.

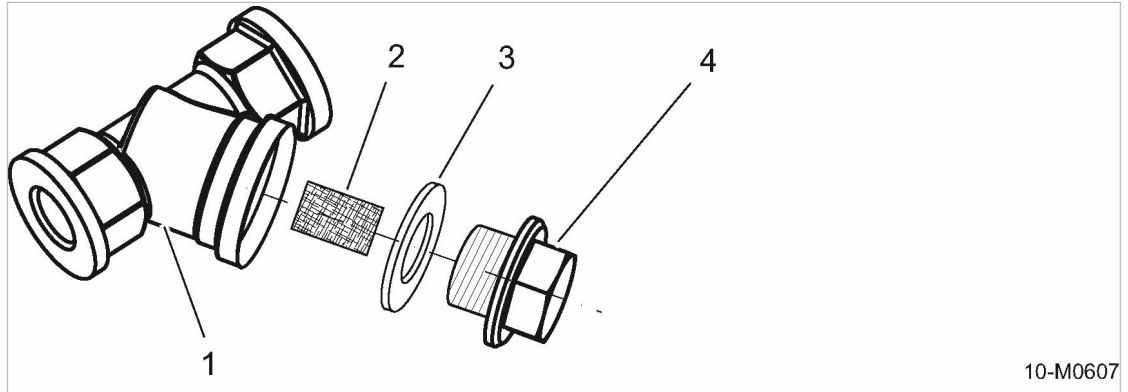
10.8.1 Optio de Lauhteenpoiston lianerottimen huolto

Lianerotin on puhdistettava säännöllisesti.

Lianerottimen sijainti: ks. kohta 4.6.1.1.

Tarvikkeet Puhdistusliina
Lianerottimen huoltosarja

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



Kuva 28 Lianerottimen puhdistus

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------|
| ① | Lianerottimen kotelo | ③ | Tiivisterengas |
| ② | Sihti | ④ | Kierretulppa |

Lianerottimen puhdistus:

1. Irrota tulppa ④.
2. Irrota tiivisterengas ③.
3. Ota sihti ② ulos lianerottimen kotelosta ①.
4. Puhdista kotelo, sihti, tiivisterengas ja tulppa.
Kunto ei enää ole moitteeton? Vaihda uuteen.
5. Aseta sihti paikalleen ja kierrä tulppa tiivisteineen jälleen paikalleen.
6. Aseta koneen takaseinä paikalleen.
7. Varmista kiinnitys kiinnittimillä.

Toiminnan ja tiivyyden tarkastus:

1. Käytä konetta noin 5 minuutin ajan yhdessä ulkoisten jälkikäsitteilylaitteiden kanssa.
2. Tarkasta lianerottimen tiiviyys.

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 vastaavat ominaisuuksiltaan alkuperäisiä osia ja käyttöaineita. Ne on suunniteltu käytettäväksi nimenomaan KAESER-koneissa.



VAROITUS

Soveltumattomien varaosien ja käyttöaineiden aiheuttamat työturvallisuusriskit ja konevauriot!

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

Vauriot saattavat aiheuttaa myös henkilövahinkoja.

- Käytä ainoastaan alkuperäisvaraosia ja valmistajan ohjeiden mukaisia käyttöaineita.
- Huollata laite säännöllisesti valtuutetulla KAESER-huollolla.

Kompressorin osat

Nimike	Määrä	Numero
Ilmansuodattimen panos	1	1260
Öljynsuodattimen panos	1	1210
Öljynerotinsuodattimen panos; täydellinen sarja	1	1450
Jäähdytysöljy	1	1600

Taul. 53 Kompressorin huolto-osat

Sähkömoottorin osat:

Nimike	Määrä	Numero
Moottorin laakerit	2	
Moniurahihna	1	1801

Taul. 54 Moottorin 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

Tämän varaosaluettelon avulla voit etukäteen kartoittaa materiaalitarpeen ja tilata vaadittavat varaosat.



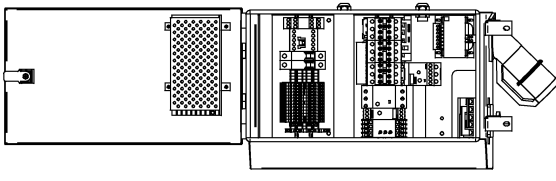
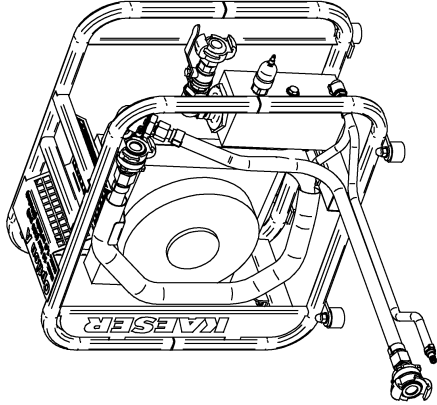
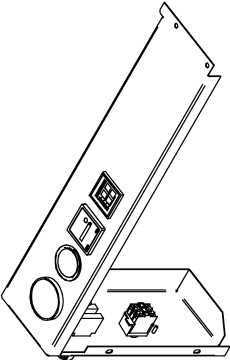
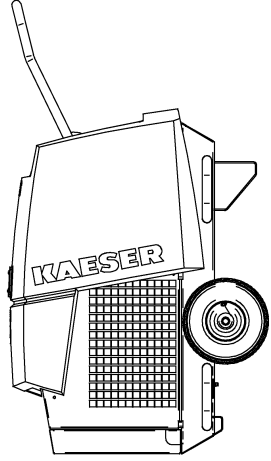
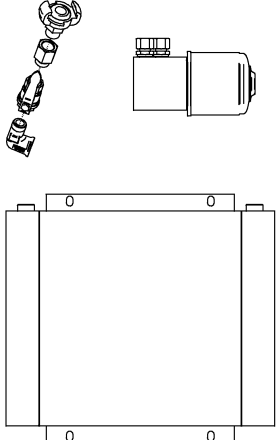
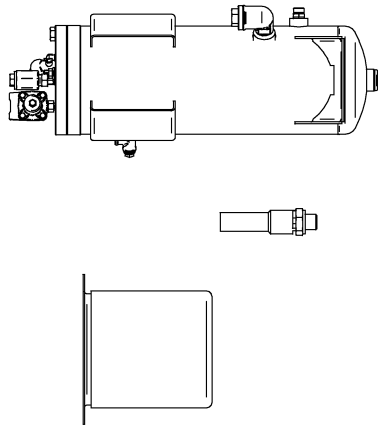
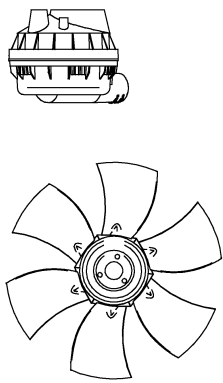
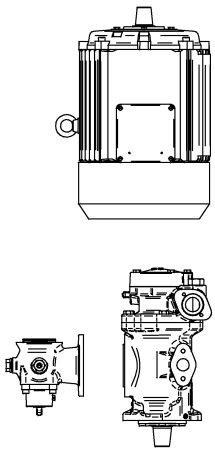
VAROITUS

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.

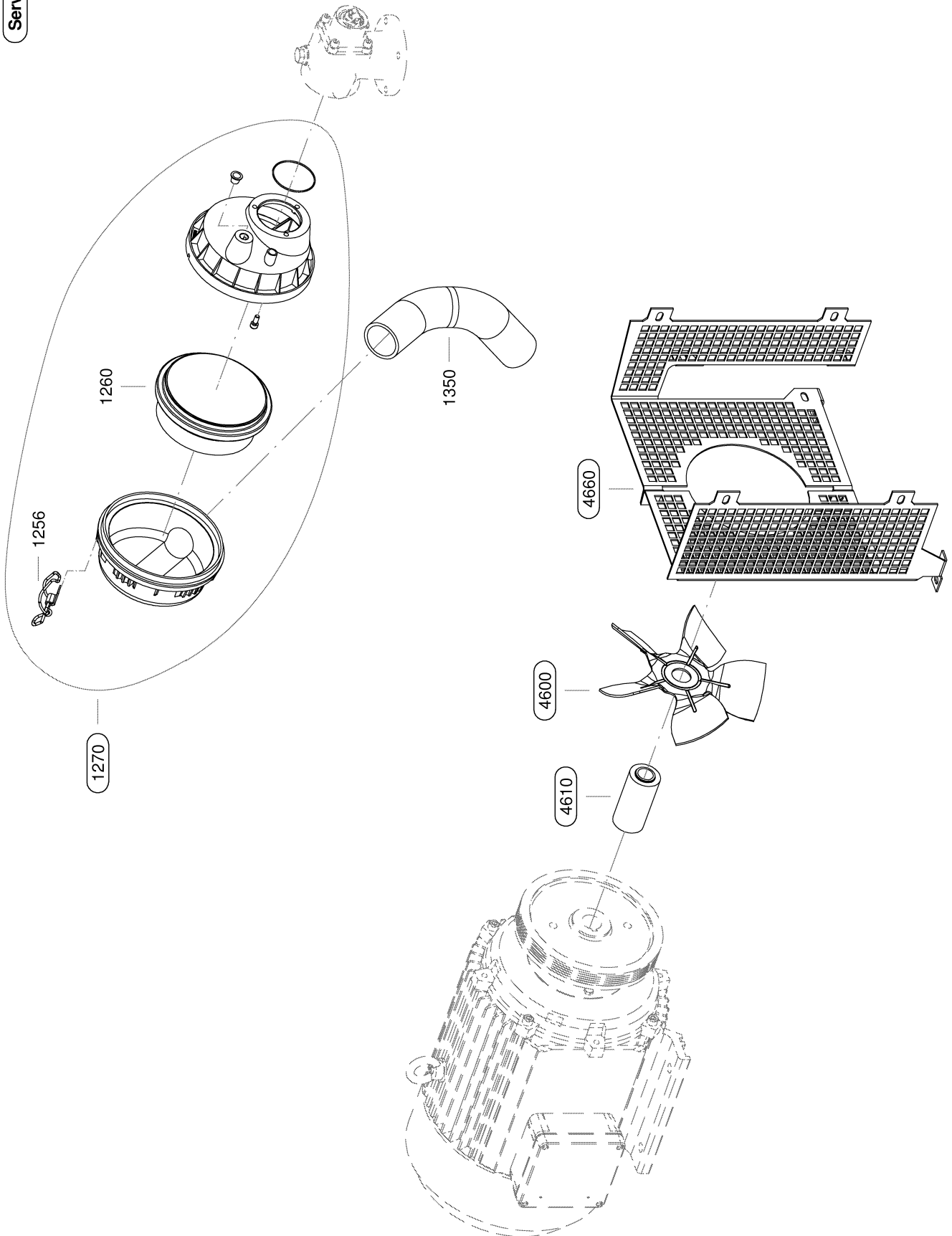
- Tarkastuksia, kunnossapitotoimenpiteitä (ennakoivaa huoltoa) ja korjauksia, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, ei pidä antaa epäpätevien henkilöiden suoritettavaksi.
- Anna kaikki sellaiset työt, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, ainoastaan alan huoltoliikkeen tai valtuutetun KAESER-huollon tehtäväksi.

(Option)

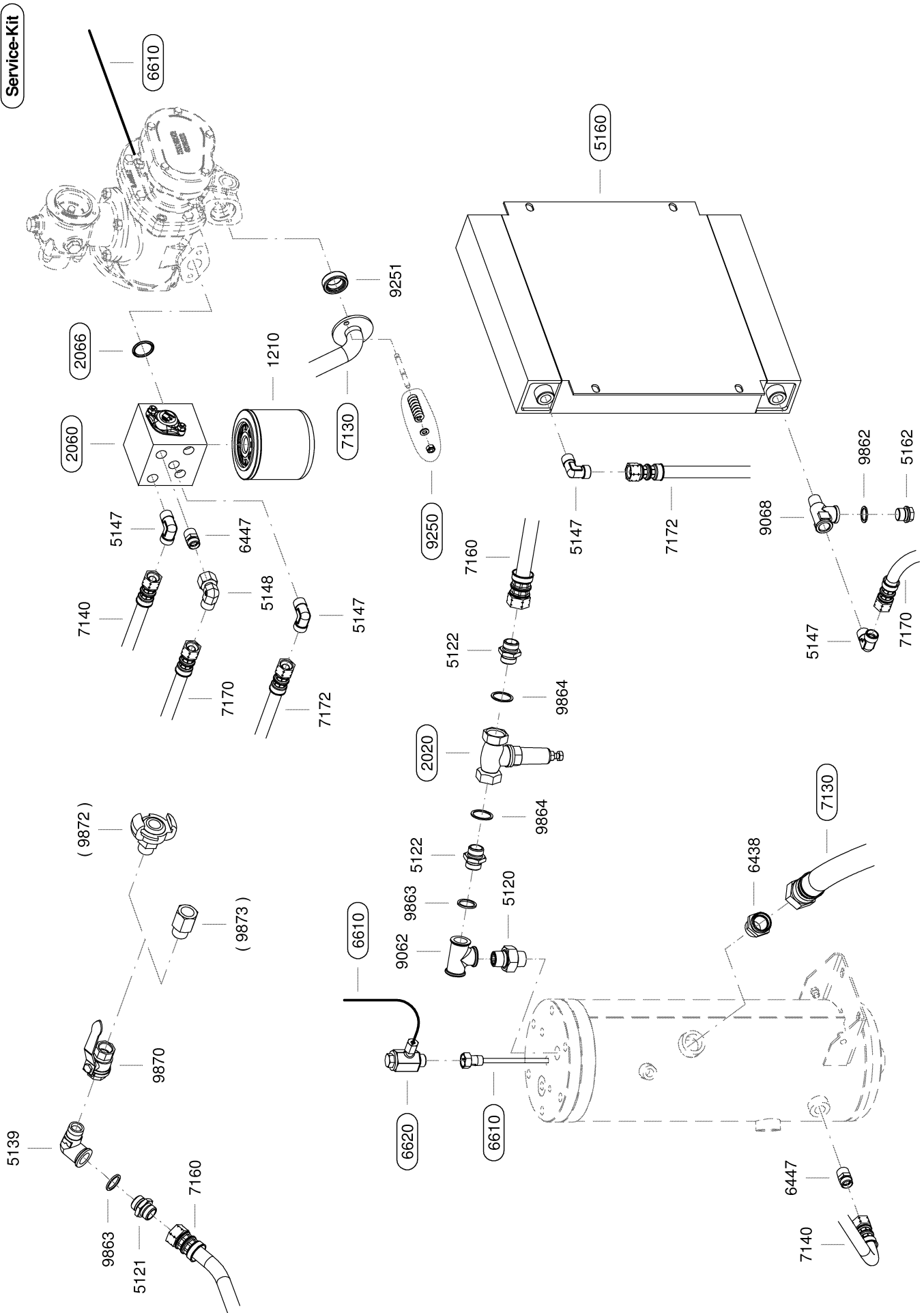
 <p>3002</p>	 <p>(9400)</p>
 <p>3001</p>	 <p>8000</p>
 <p>2001</p>	 <p>6001</p>
 <p>1001</p>	 <p>4001</p>

SEG-2925_01

Service-Kit

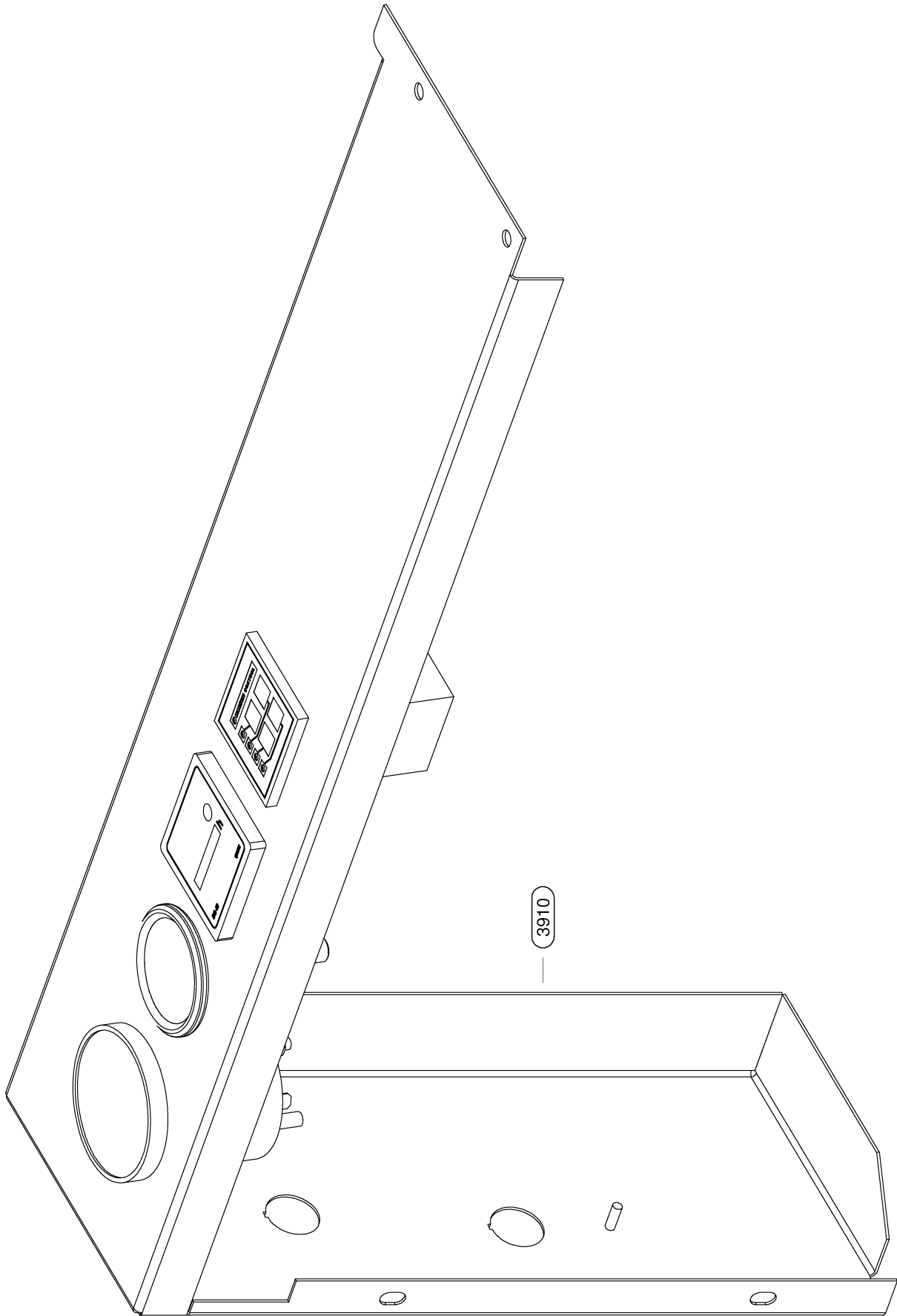


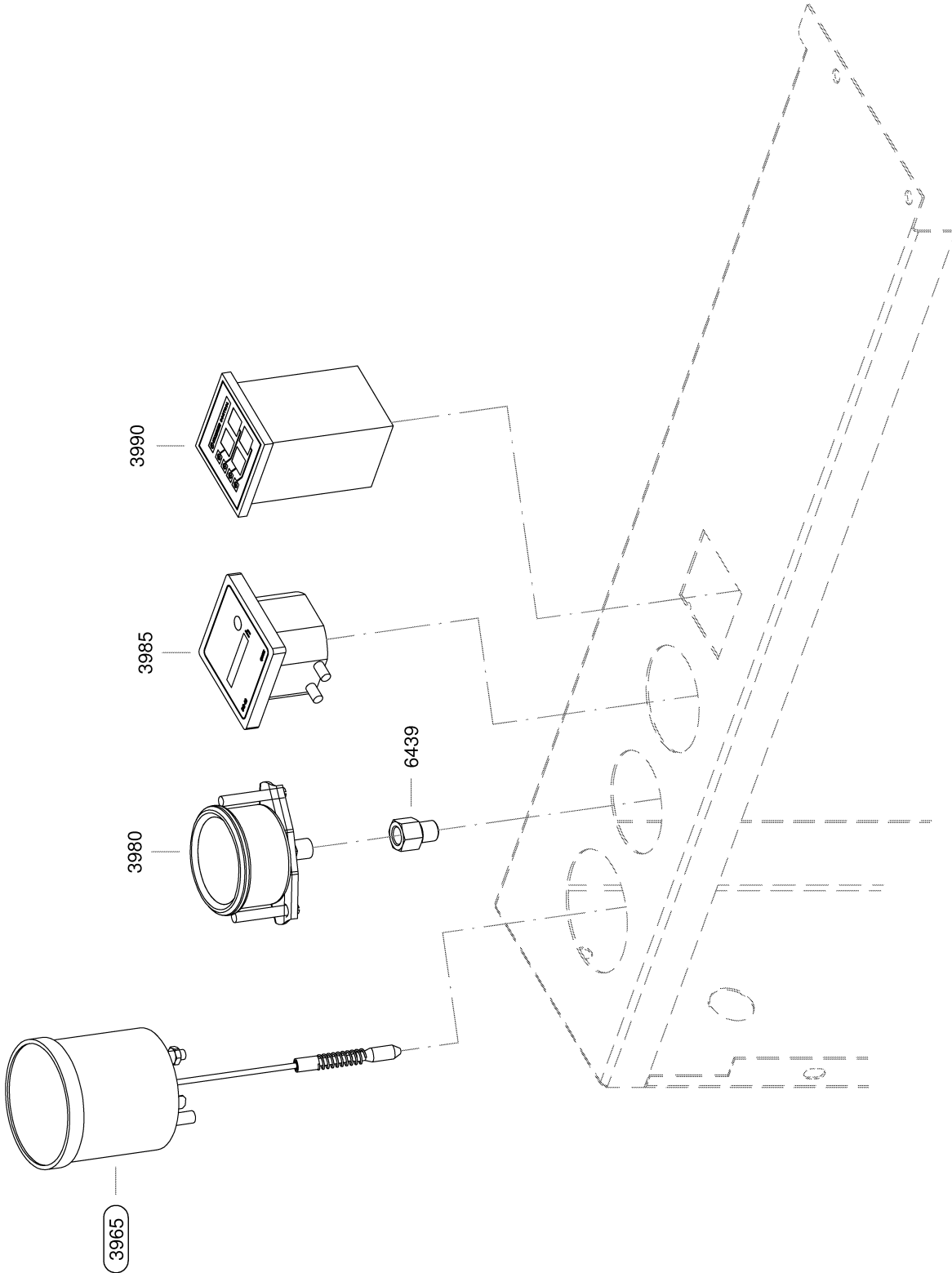
SEG-2926_01



Service-Kit

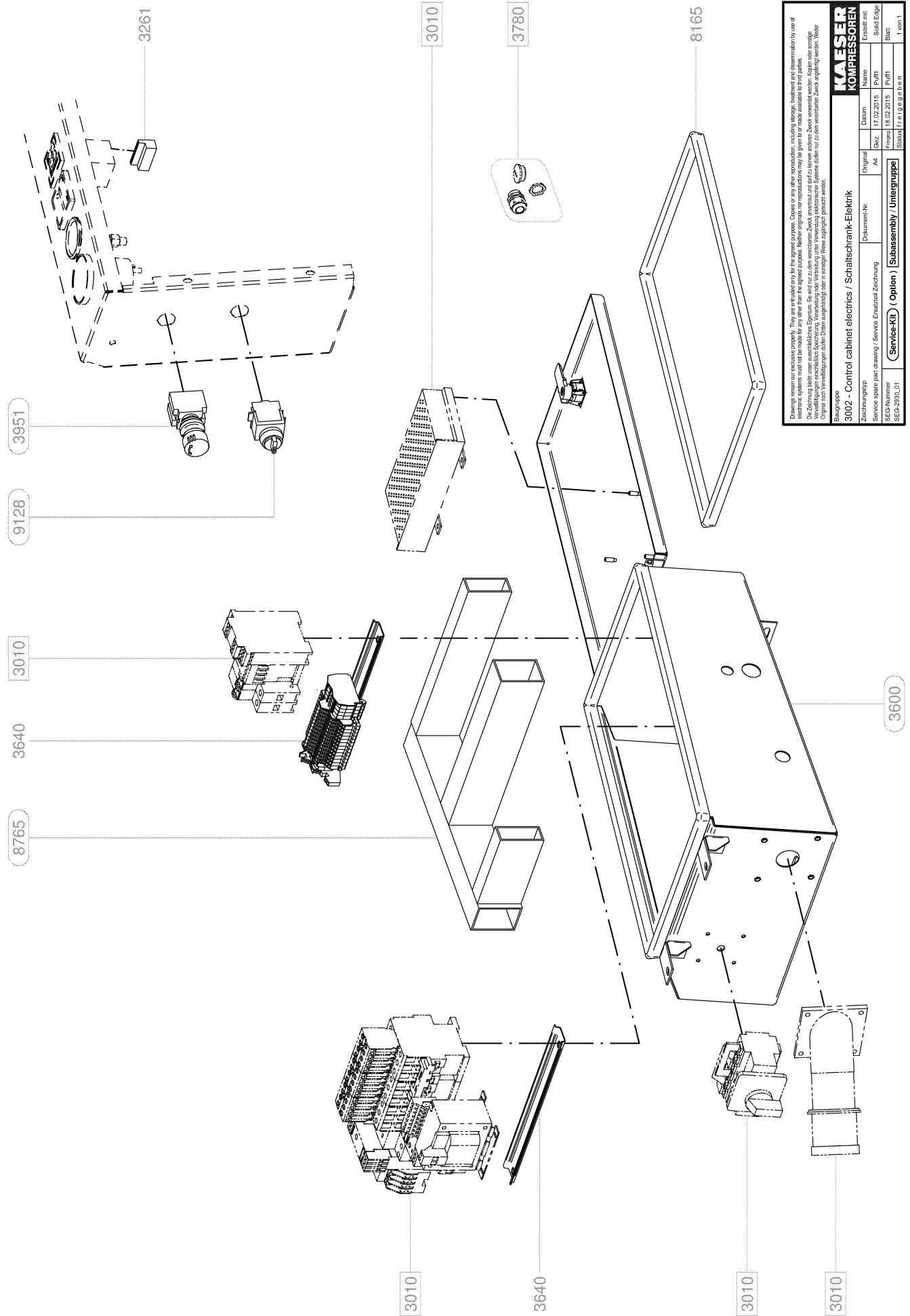
SEG-2928_01

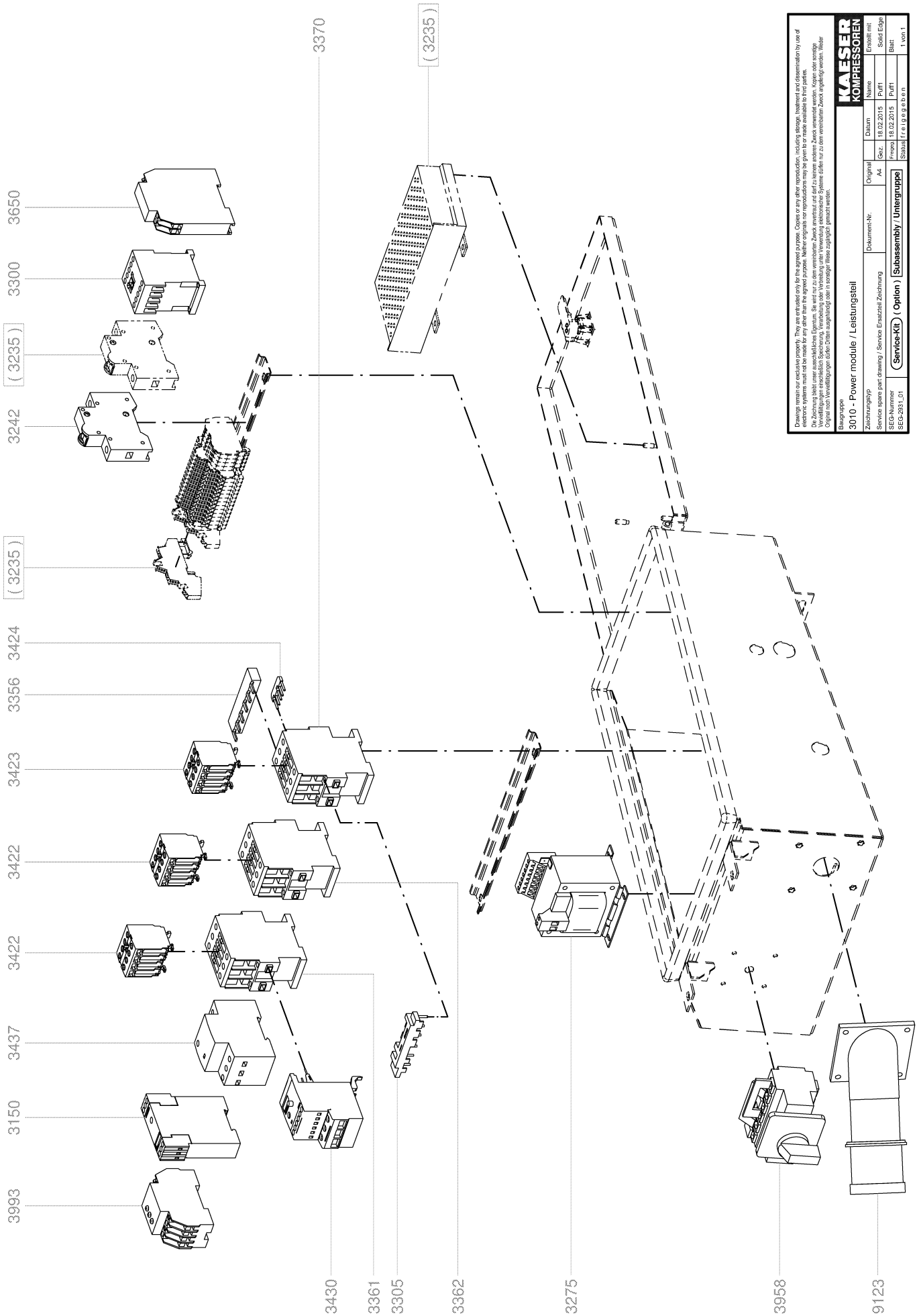




Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise: Dieses Ersatzteil ist kein Ersatzteil für ein bestimmtes Modell, sondern ist für die Verwendung in einer elektrischen Anlage geeignet. Dieses Ersatzteil ist kein Ersatzteil für ein bestimmtes Modell, sondern ist für die Verwendung in einer elektrischen Anlage geeignet. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstiger Vervielfältigungen ohne schriftliche Genehmigung sind ausdrücklich untersagt. Änderungen vorbehalten. Dieses Ersatzteil ist kein Ersatzteil für ein bestimmtes Modell, sondern ist für die Verwendung in einer elektrischen Anlage geeignet.

KAESER KOMPRESSOREN		Name		Ersatzteil mit	
Zeichnungsgruppe		Original		Solid Edge	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		Datum		Blatt	
SEGA-Nummer		Arz.		1 von 1	
SEG-2930_01		17.02.2015		Perf1	
(Service-Kit) (Option) / Subassembly / Untergruppe		18.02.2015		Perf1	
		Stand		1 von 1	

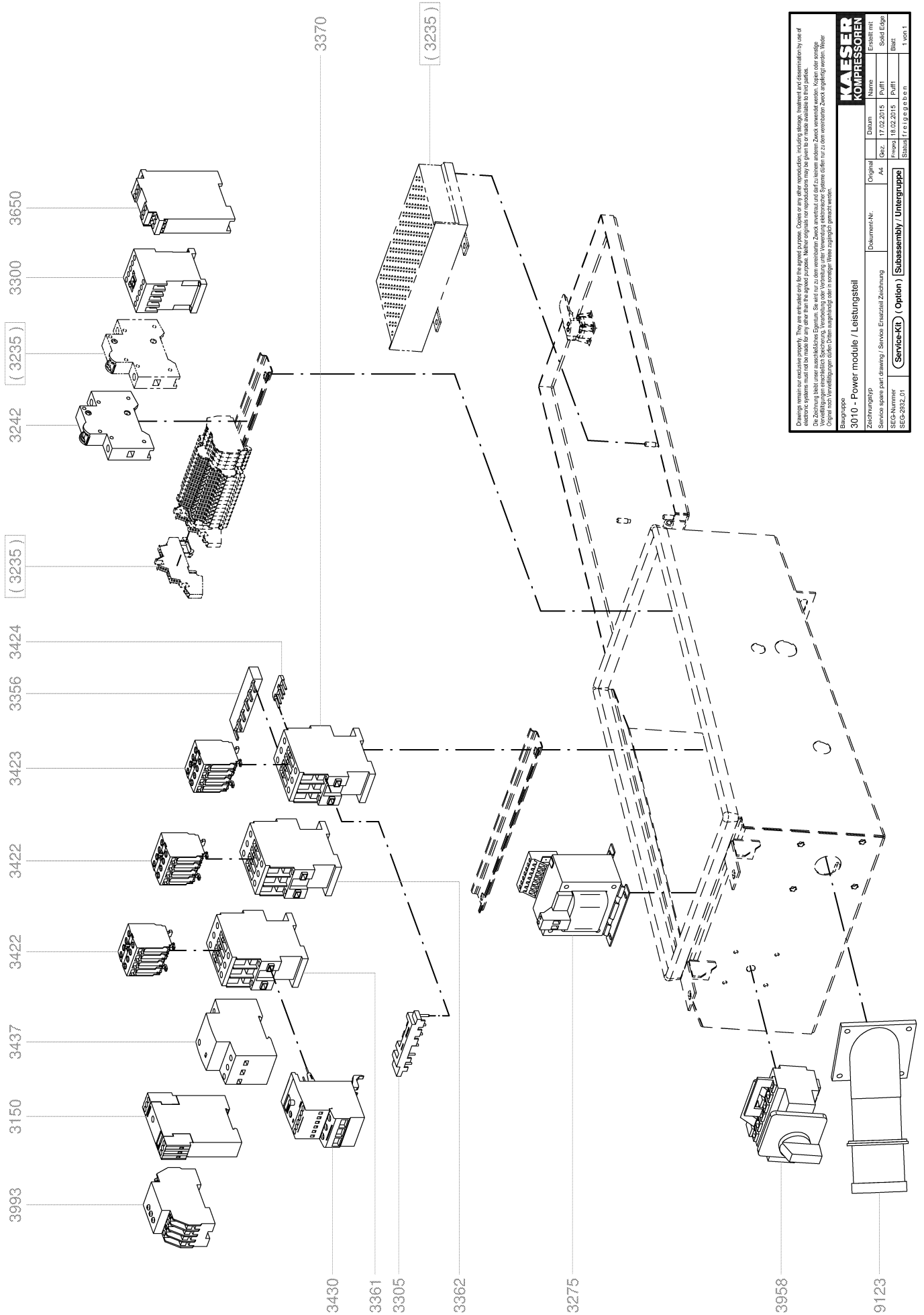




Zeichnungsgruppe: 3010 - Power module / Leistungsteil
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung
 SEGA-Nummer: SEG0-2933_01
 (Service-Kil) (Option) (Subassembly) / (Untergruppe)

Original	Datum	Name	Erstellt mit
Av	18.02.2015	Periti	Solid Edge
Revised	18.02.2015	Periti	Blatt
Standard	18.02.2015	Standard	1 von 1

Zeichnungsgruppe: 3010 - Power module / Leistungsteil
 Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung
 SEGA-Nummer: SEG0-2933_01
 (Service-Kil) (Option) (Subassembly) / (Untergruppe)



KAESER KOMPRESSOREN

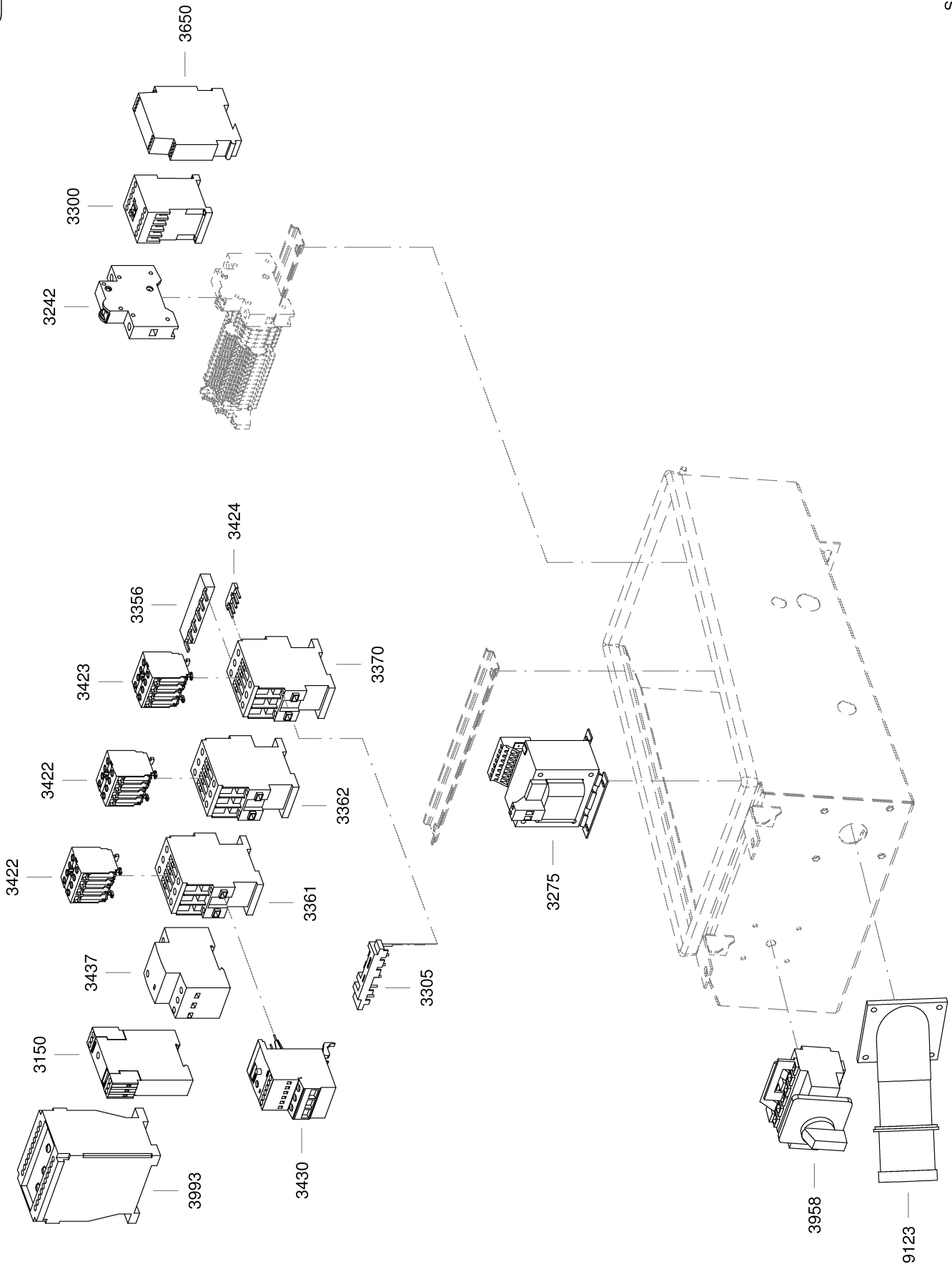
Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise: Dieses Ersatzteil ist ausschließlich für den vorgesehenen Gebrauch zu verwenden. Die Verwendung für andere Zwecke ist ausdrücklich untersagt. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Eigentümern. Sie wird nur zu dem vorgesehenen Zweck erstellt und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Veränderungen sind ausdrücklich untersagt. Die Verantwortung für die Verwendung dieses Ersatzteils liegt bei dem Anwender. Dieser ist für die Einhaltung der geltenden Vorschriften und die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

Doc. No. 3010 - Power module / Leistungsteil

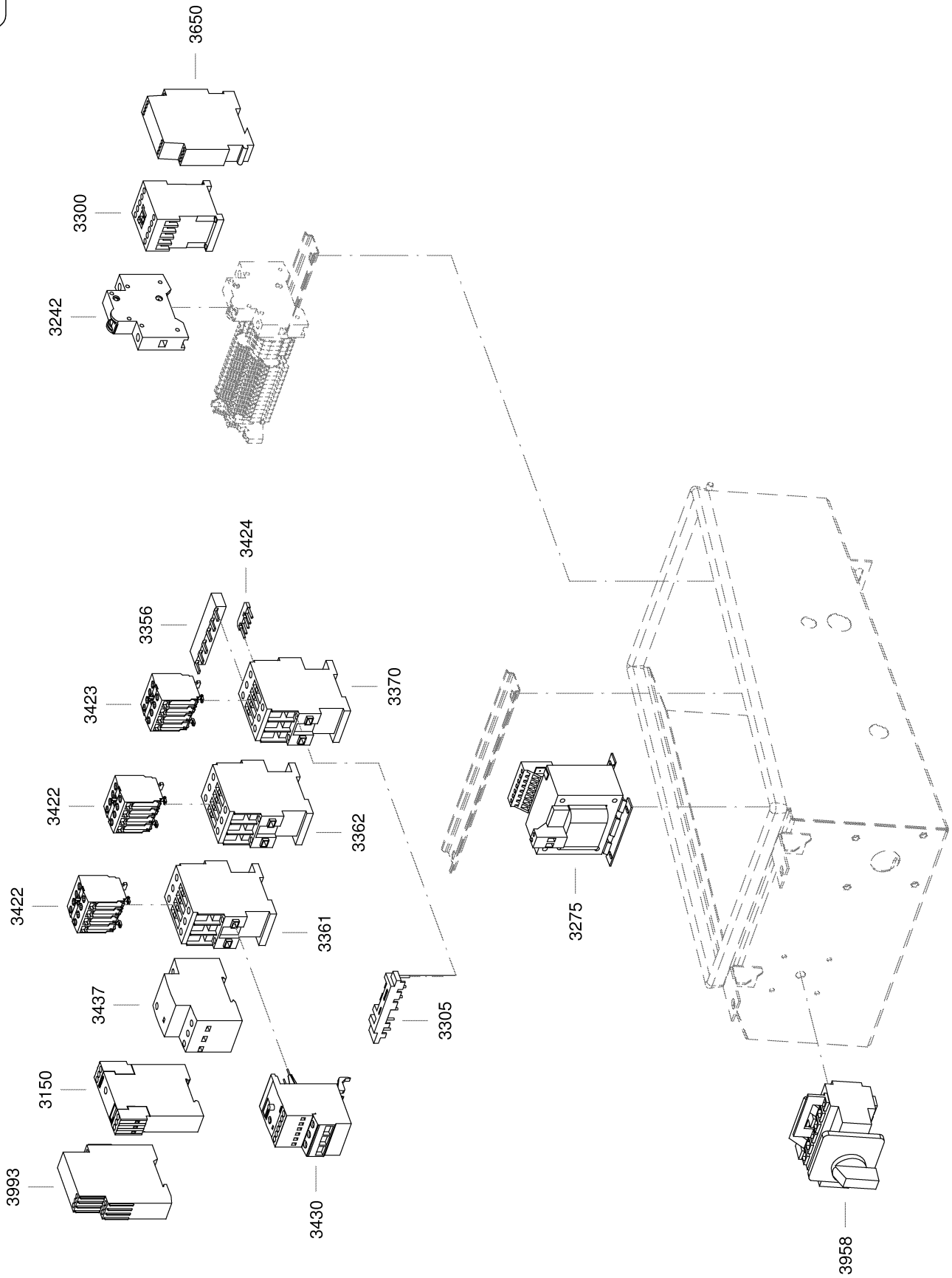
Zzeichnungsgang	Dokument-Nr.	Original	Datum	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung			17.02.2015		Solid Edge
SEGA-Nummer	SEGA-Nummer	Perf1	Perf1	Perf1	Blatt
SEG-2932_01	(Service-Kit) (Option) (Subassembly) (Untergruppe)				1 von 1

Service-Kit

SEG-2993_01



Service-Kit

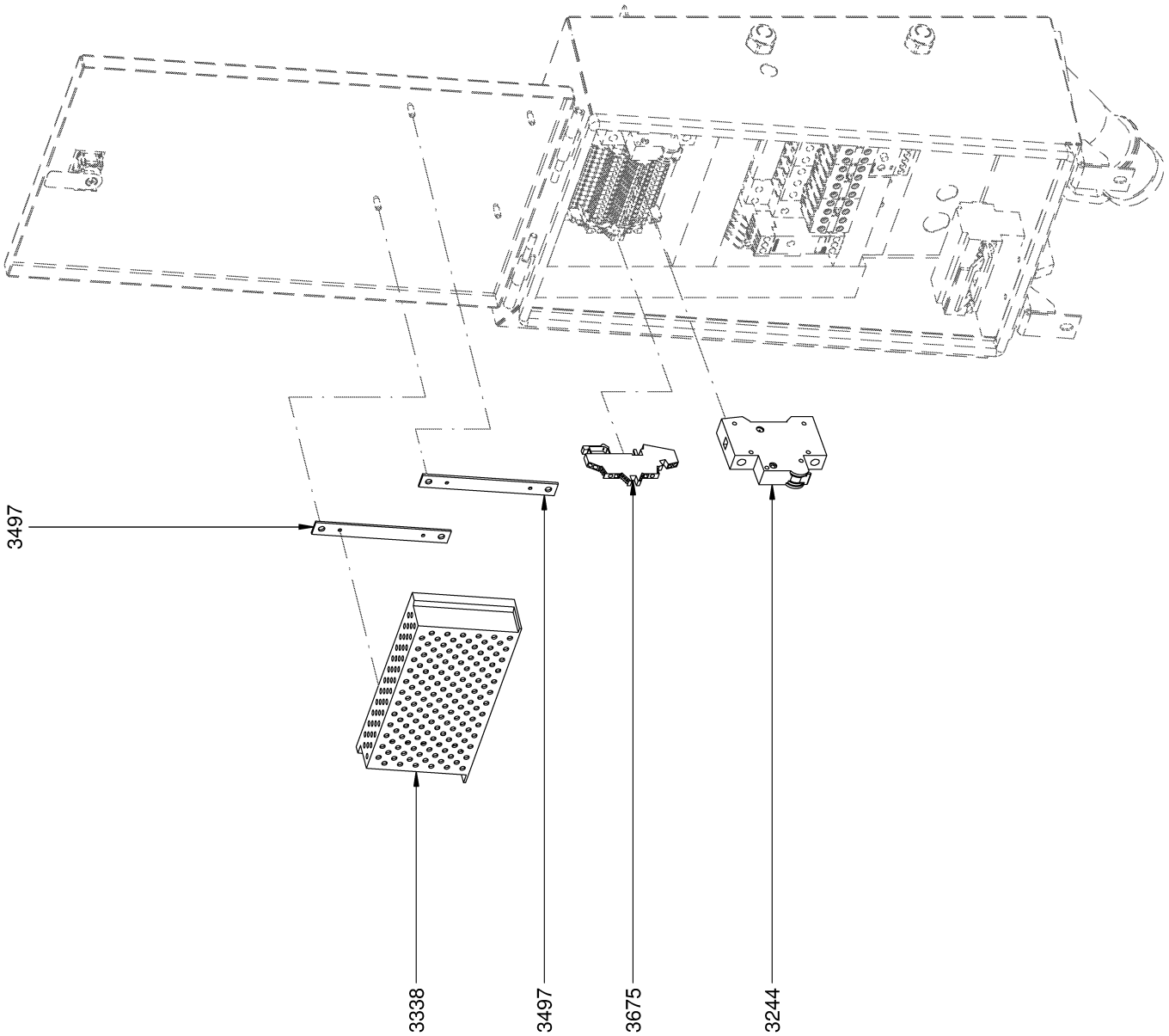


SEG-2934_01

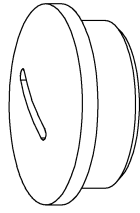
Caution: Spare parts are not interchangeable. They are intended only for the specified system. Changes may affect safety, reliability and efficiency of the entire system and may be made for any other than the specified purpose. Neither original nor reproduction may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weitergabe an Dritte ist ausdrücklich untersagt. Weitergabe an Dritte ist ausdrücklich untersagt.

KAESER KOMPRESSOREN		Name		Erstellt mit	
Zuordnungsgang	Dokument-Nr.	Datum	Original	Az.	Seit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		18.12.2015			
SEGA-Nummer	SEGA-Gruppe	Version	Perf1	Perf1	Blatt
SEGD-26135_01	(Service-Kit) (Option) Subassembly / Untergruppe	Status	1	1	1 von 1

Bezeichnung: 3235 - Ei-deler, air treatment / E-Teile Druckluftaufbereitung

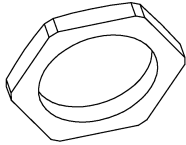


3794



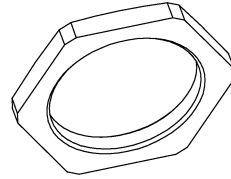
M25x1,5

3800



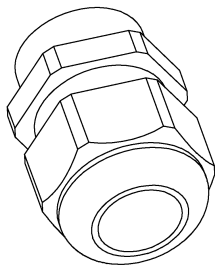
M20x1,5

3801



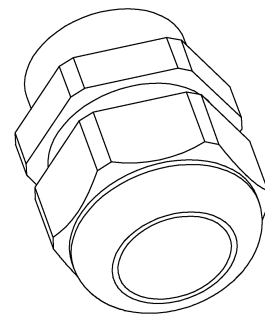
M25x1,5

3786



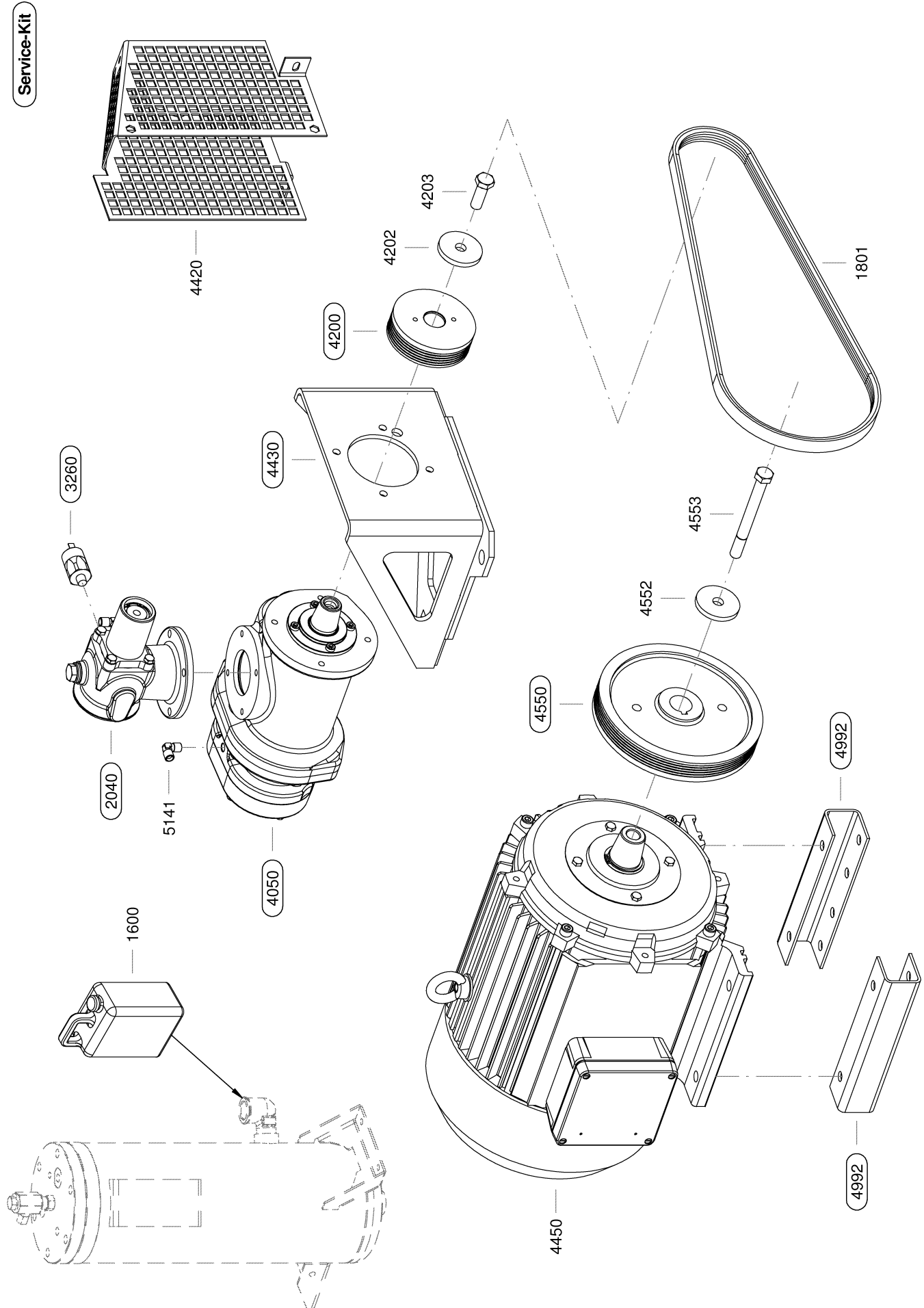
M20x1,5

3787



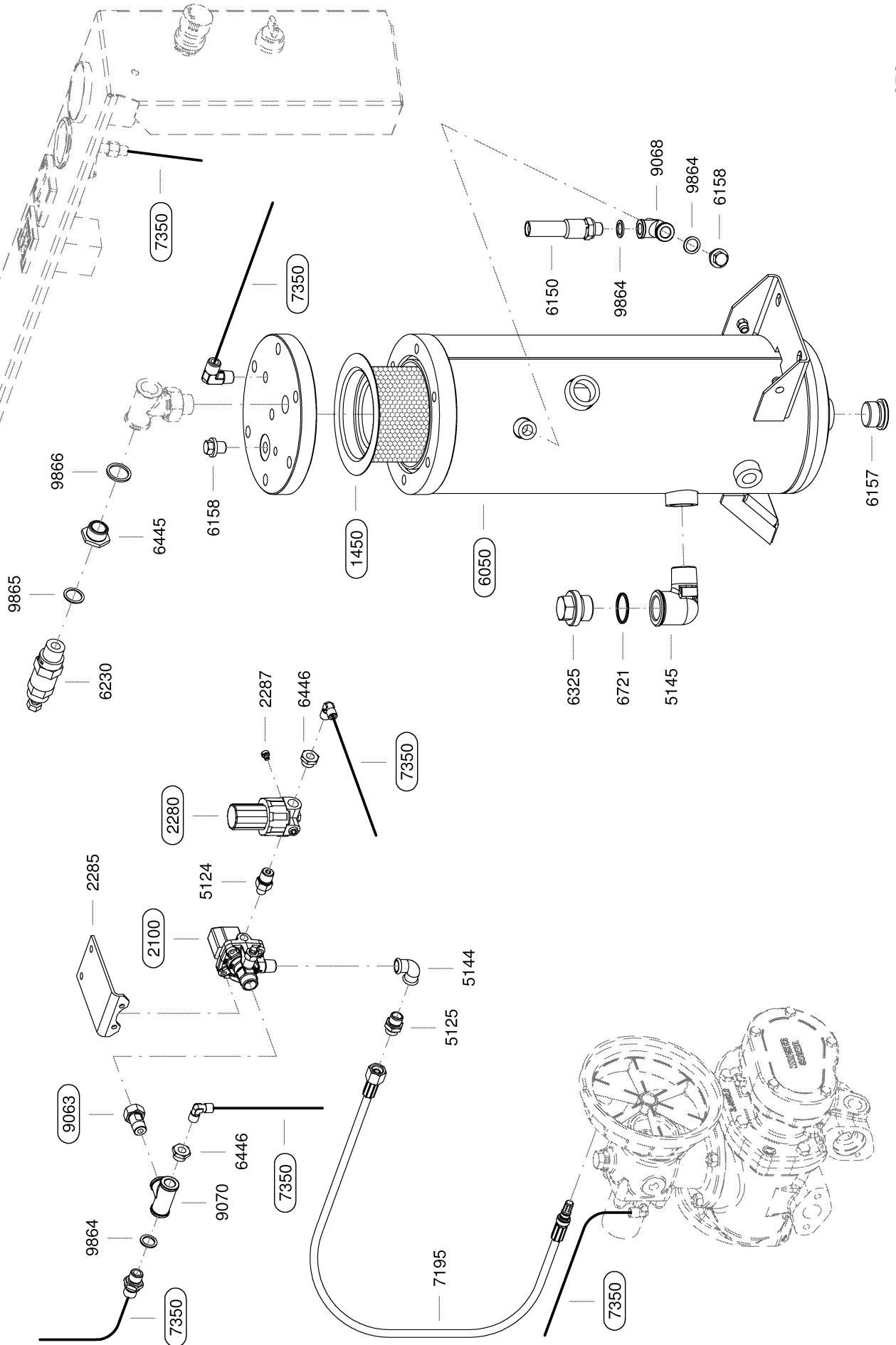
M25x1,5

Service-Kit



SEG-2937_01

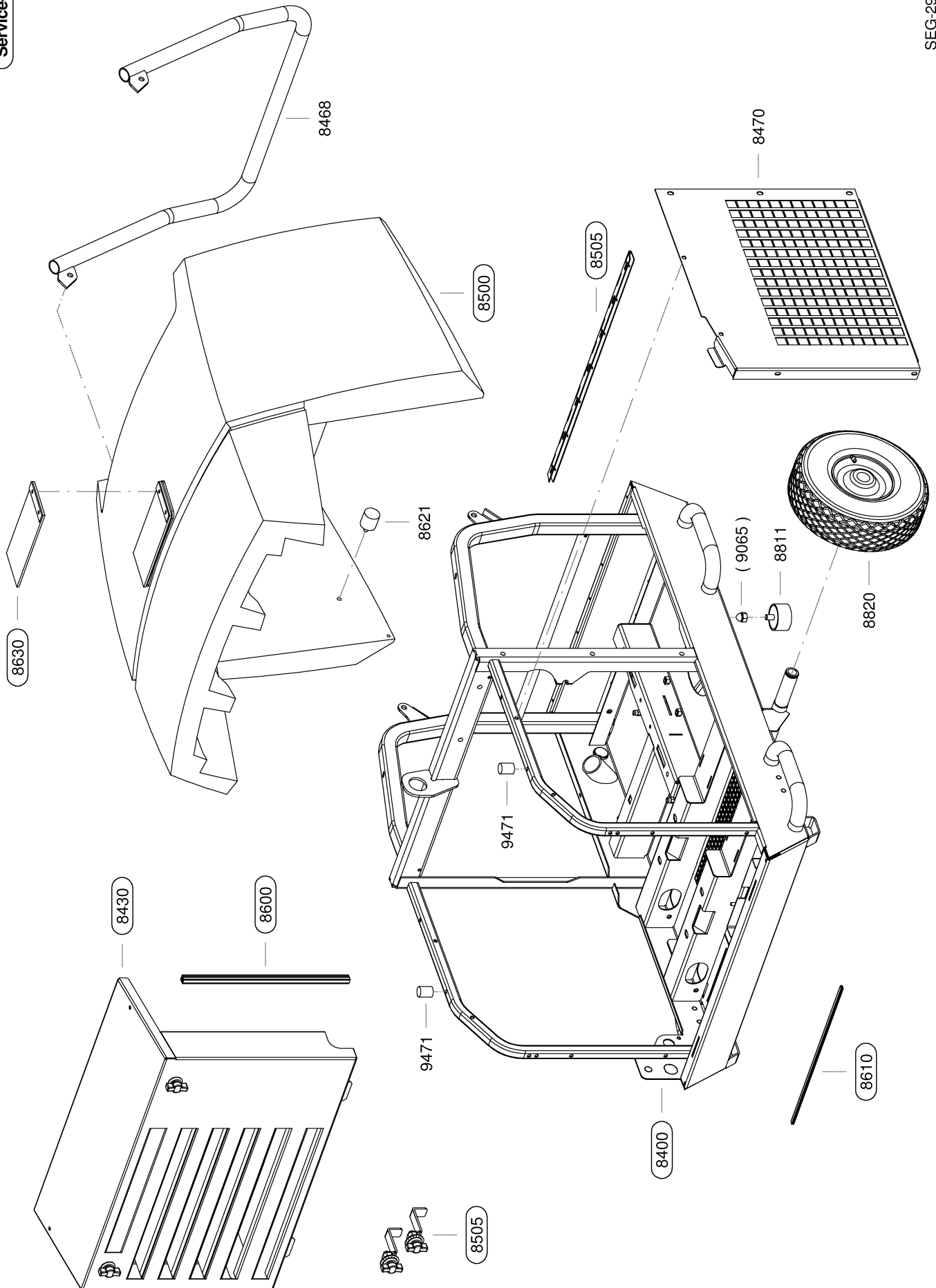
Service-Kit

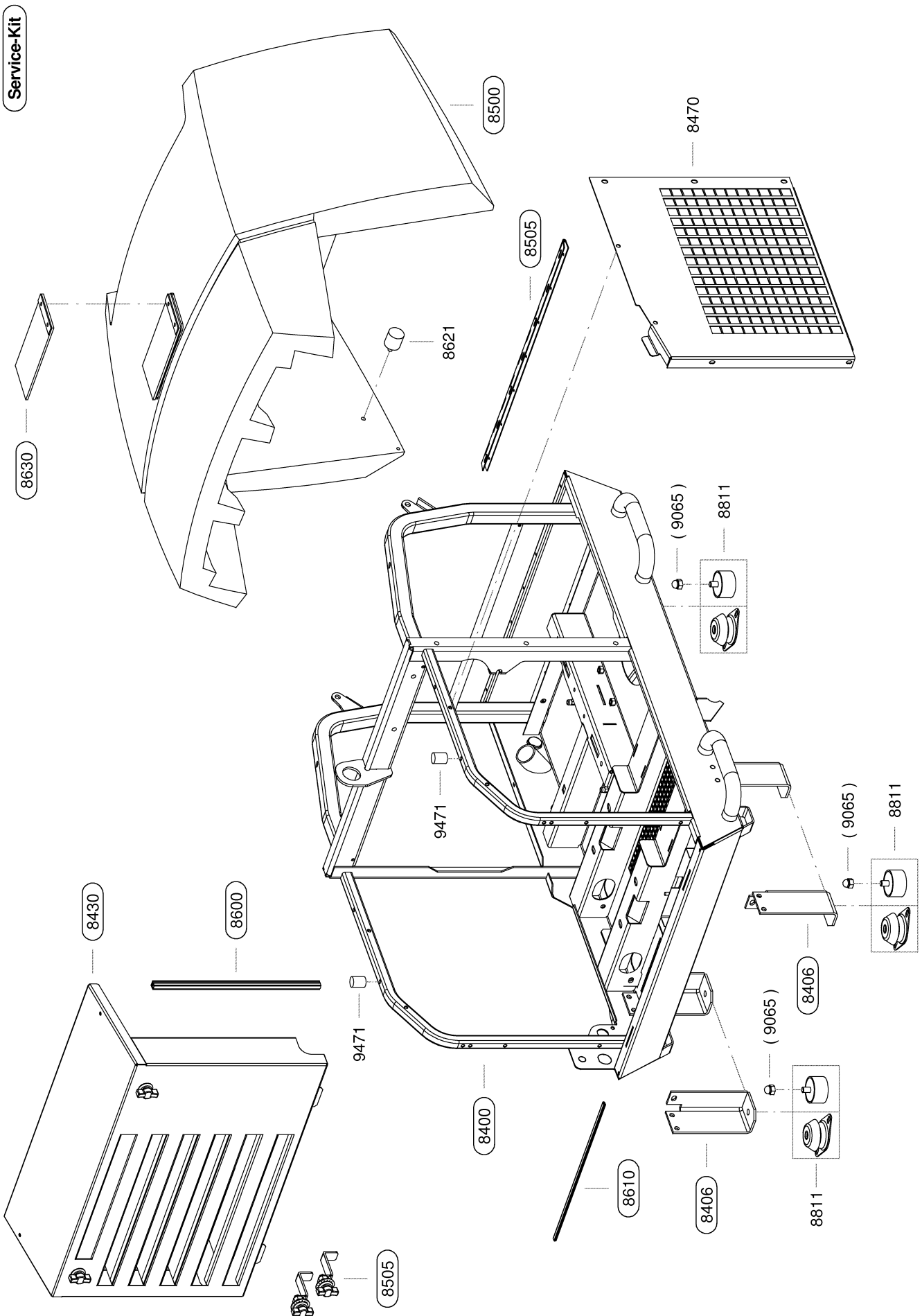


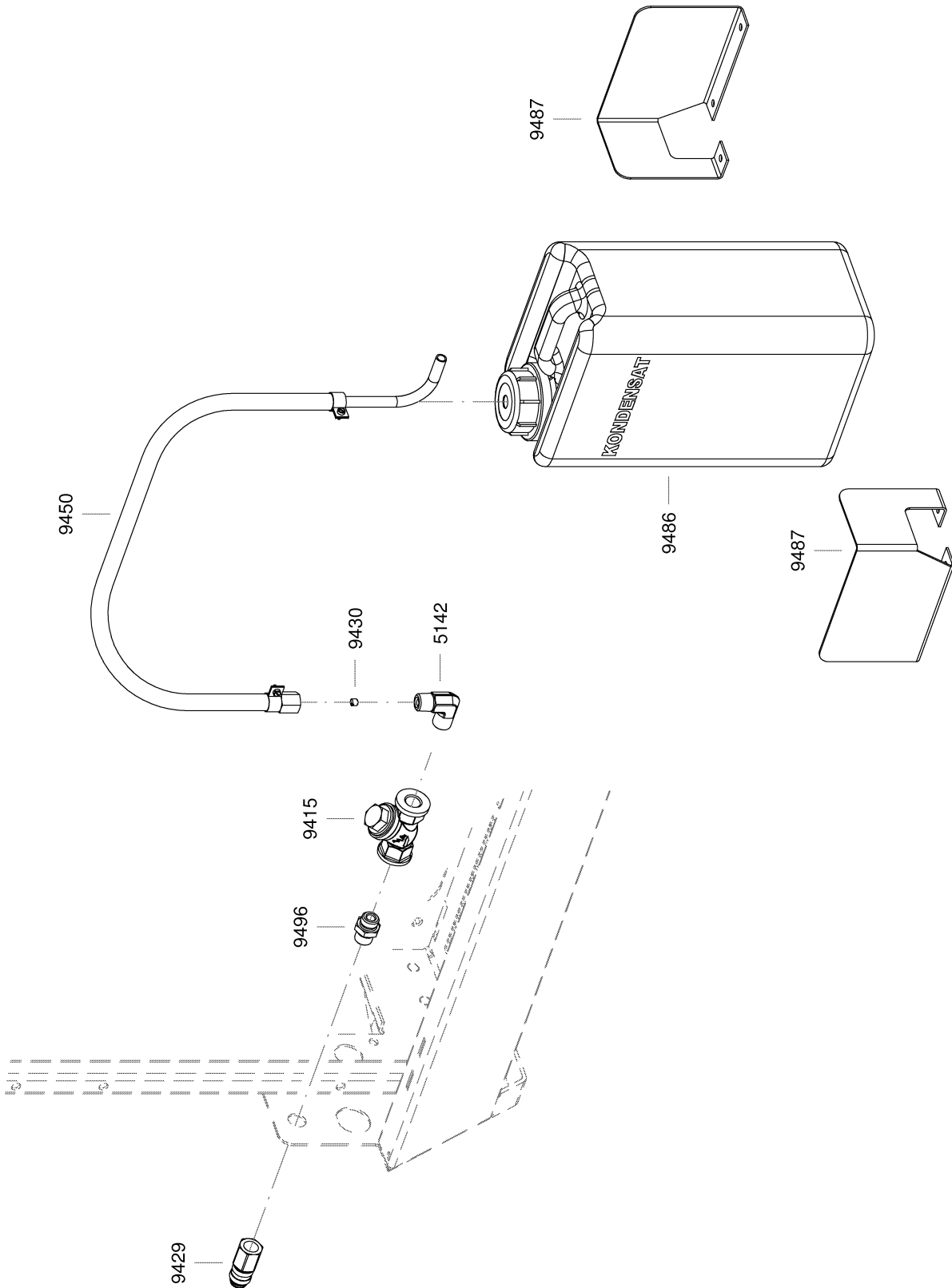
SEG-2938_01

Service-Kit

SEG-2939_01







12 Käytöstä poistaminen, varastointi ja kuljetus

12.1 Käytöstä poistaminen

Tässä kuvatut toimenpiteet ovat tarpeen esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- Kone 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. Sulje seuraavat kompressorin ilmanimaukko muovikelmulla ja kosteudenkestävällä teipillä.
2. Kiinnitä käyttöpaneeliin seuraavanlainen ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä:

Huom!

1. Kone on tilapäisesti poistettu käytöstä.
2. Kompressorin ilmanimaukko on suljettu.
3. Ota kone uudelleen käyttöön käyttöohjeen mukaisesti.

Päiväys/allekirjoitus:

Taul. 55 Ohjekyltti: Koneen tilapäinen poisto käytöstä

12.1.2 Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä

Koneen poisto käytöstä noin yli 5 kuukauden ajaksi tai pysyvästi.

Tarvikkeet Astia

Varastointiöljyä

Suojarasvaa

Kuivausainetta

Muovikelmua

Kosteudenkestävää teippiä

- Suorita seuraavat toimenpiteet, jos poistat koneen käytöstä pitemmäksi ajaksi:

Pitempiaikaisen käytöstäpoiston vaatimat toimenpiteet	ks. kohta	OK?
➤ Poista jäähdytysöljy öljynerotinsäiliöstä ja öljynjäähdyttimestä.	10.4.3	

Pitempiaikaisen käytöstäpoiston vaatimat toimenpiteet	ks. kohta	OK?
➤ Täytä öljynerotinsäiliö varastointiöljyllä.	10.4.2	
➤ Anna koneen käydä n. 10 minuuttia, jotta suojaava öljykerros ehtii tasaisesti levitä.	–	
➤ Sulje paineilman ulosottoventtiili.	–	
➤ Sulje seuraavat aukot muovikelmulla ja kosteudenkestävällä teipillä: – kompressorin ilmanimuaukko	–	
➤ Puhdista kori ja käsittele se suojarasvalla.	–	
➤ Kiinnitä kojetauluun ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä.	–	

Taul. 56 Tarkastuslista: Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä

- Kiinnitä kojetauluun seuraavanlainen ilmoitus suoritetuista toimenpiteistä:

Huom!

1. Kone on poistettu käytöstä.
2. Koneeseen on lisätty varastointiöljyä.
3. Uudelleenkäyttöönotto:
 - Suorita pitempiaikaisen varastoinnin jälkeiset toimenpiteet ennen koneen käyttöönottoa.
 - Ota kone uudelleen käyttöön käyttöohjeen mukaisesti.

Päiväys/allekirjoitus:

Taul. 57 Ohjekyltti: Koneen pitempiaikainen poisto käytöstä

- Varastoi kone kuivassa ja 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.
Paineilmatyökälyt on irrotettu.
Kaikki liitäntäjohto 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 koneen turvallisen käsittelyn ja kuljetuksen.



1. **VAROITUS!**
Koneen kaatumisvaara!
Loukkaantumis- tai hengenvaara koneen kaatuessa tai kierähtäessä katolle.
➤ Oleskelu koneen päällä kuljetuksen aikana on ehdottomasti kielletty.
2. Varmista, ettei vaara-alueella oleskele asiattomia henkilöitä.

12.2.2 Koneen paikallinen siirtäminen

Koneen työntäminen

Siirrettävää konemallia voidaan paikallisesti liikutella tasaisella alustalla yhden henkilön voimin kuljetuskahvasta työntämällä.

Tätä tarkoitusta varten koneeseen on asennettu käännettävä työntökahva (ks. mittapiirustus kohdassa 13.4.1).

Edellytys Kone on tukevalla, siirtämiseen soveltuvalla alustalla.

1. Aseta koneen työntökahva vaakasuoraan asentoon.
2. Tartu kahvaan.
3. Siirrä konetta työntämällä.
4. Sijoita kone haluamaasi paikkaan.
5. Käännä työntökahva takaisin perusasentoonsa.
6. Estä tarvittaessa koneen liikkuminen paikaltaan.



Alusta ei ole tukeva?

- Kanna konetta neljän henkilön voimin.

Koneen kantaminen

Kiinteään käyttöön suunniteltua konetta voidaan neljän henkilön voimin rajoitetusti siirtää käyttöpai-
kalla. Tätä tarkoitusta varten koneeseen on asennettu neljä kantokahvaa (ks. mittapiirustus koh-
dassa 13.4.1).

Edellytys Käytettävissä on oltava riittävän monta henkilöä.

1. Asetu koneen viereen (jokaisen kahvan kohdalle yksi henkilö).
2. Jokainen ottaa kiinni yhdestä kahvasta.
3. Kaikkien on nostettava konetta samanaikaisesti.
4. Sijoita kone haluamaasi paikkaan.

12.2.3 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. Nosta nostosilmukan läppä ylös.
2. Aseta nostokoukku kohtisuoraan nostosilmukan yläpuolelle.

3. Aseta koukku silmukkaan.
4. Nosta 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.

12.2.4 Kuljetus rahtitavarana

Pakkaustapa ja kuorman sidonta määräytyvät kuljetustavan mukaan.
Pakkausmateriaalit ja kuorman sidonta valitaan siten, että tavara saapuu moitteettomassa kunnossa asiakkaalle edellyttäen, että sitä on kuljetuksen aikana käsitelty asianmukaisesti.
Meri- ja ilmakuljetuksia koskevat yksityiskohtaiset pakkausohjeet saat KAESERiltä.

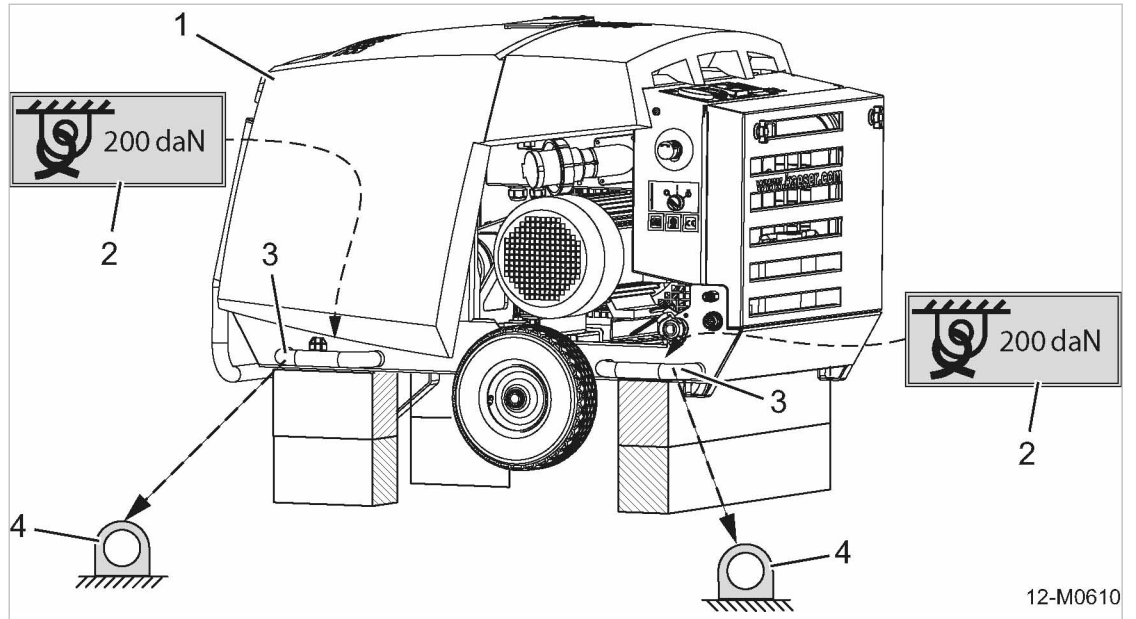
Tarvikkeet Puuparruja
Kiinnityshihnoja

Kuorman sidonta:

Kuljetusalustana on käytettävä sopivia puuparruja.
Valitse puuparrut siten, että koneen pyörät eivät kosketa maata.
Hihnat saa kiinnittää ainoastaan neljään valmistajan määrittelemään kiinnityskohtaan ③. Kiinnityshihnojen kuormitus saa olla enintään 200 daN (ks. kyltti nostokahvojen kohdalla).

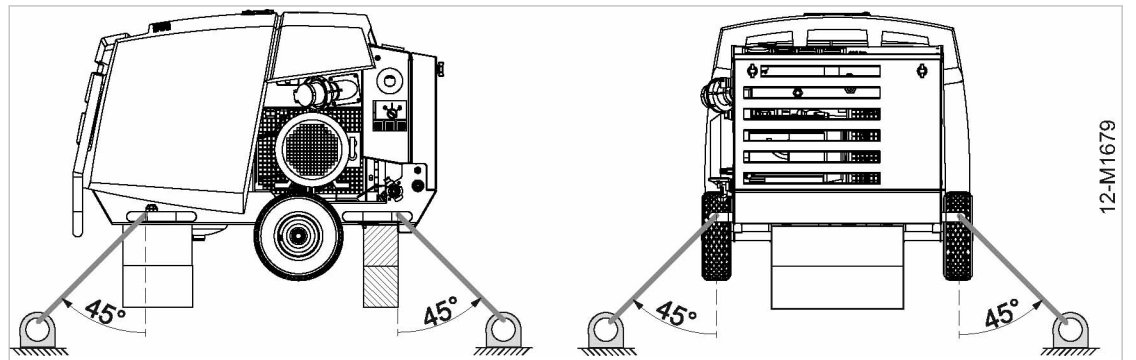


Kiinnitä hihnat vastakkaisiin suuntiin pitkittäis- ja poikittaissuunnassa.
Säilytä optimaalinen kiinnityskulma (ks. kuva 30).



Kuva 29 Kiinnityskohdat

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| ① | Kone | ③ | Nostokahvat; kiinnityskohdat koneessa |
| ② | Maksimikuormituksen osoittava kyltti | ④ | Lastauspinnan kiinnityskohdat |



Kuva 30 Kiinnityssuunnat ja -kulmat


1. HUOMIO!

Koria vaurioittavat kiinnityshihnat!
 Kuljetuksen aikaiset liikevoimat saattavat vaurioittaa korin osia.

- Kiinnitä hihnat ainoastaan määriteltyihin kiinnityskohtiin.
- Älä vedä hihnoja korin 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, huomioi seuraavaa:

Lentorahtina kuljettaessa kone luokitellaan vaaralliseksi tavaraksi. Määräyksen rikkominen saattaa johtaa huomattaviin sakkoihin!



1. **VAARA!**
Käyttöaineiden aiheuttama palo- ja räjähdysvaara!
Koneen ruuviyksikkö ja öljynjäähdytin sisältävät öljyä.
 - Varmista, että koneesta poistetaan kaikki vaaralliset aineet ennen ilmakuljetusta.
2. Poista jäähdytysöljy ruuviyksiköstä ja öljynjäähdyttimestä.

12.3 Varastointi

Kosteus aiheuttaa korroosiota erityisesti ruuviyksikössä ja öljynerotinsäiliössä.

Jäänytynyt 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 käyttöönotosta.



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 Käytöstä poistetun tuotteen hävittäminen

Ennen hävittämistä koneesta on poistettava kaikki käyttöaineet ja likaantuneet suodattimet.

Edellytys Kone on asianmukaisesti poistettu käytöstä.

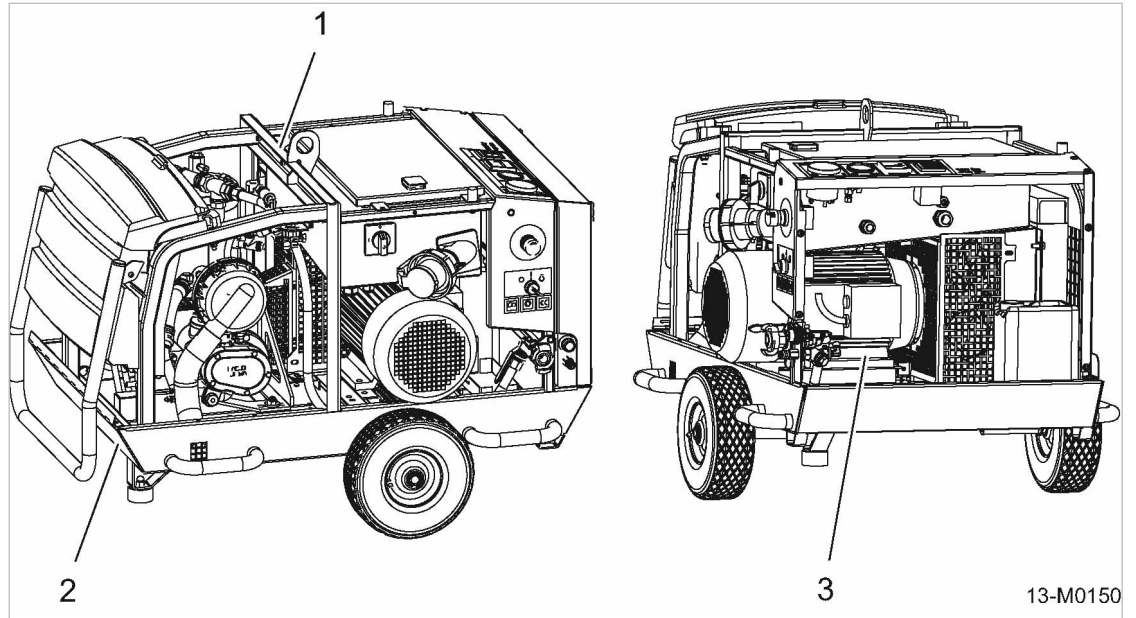
1. Poista jäähdytysöljy kokonaisuudessaan koneesta.
2. Poista koneesta kaikki likaantuneet suodattimet ja öljynerottimen suodatinpanos.
3. Anna kone luvan saaneen jäteyrityksen hävitettäväksi.



- Hävitä jäähdytysöljyn kanssa kosketuksiin joutuneet työvälineet ja komponentit jätelainsäädännön mukaisesti ongelmajätteenä.

13 Liite

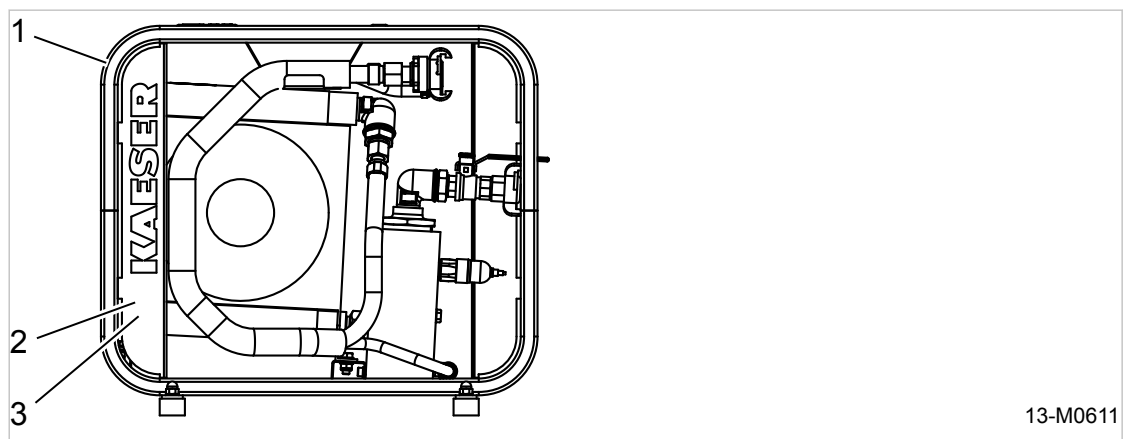
13.1 Tunnistetiedot



Kuva 31 Tunnistetiedot

- ① VIN-numero (ajoneuvonumero)
- ② Koneen tyypikilpi, josta käy ilmi laitteen sarjanumero
- ③ Moottorin tyypikilpi, josta käy ilmi moottorin sarjanumero

13.2 Optio da Ulkoisten jälkikäsittelylaitteiden tunnistetiedot



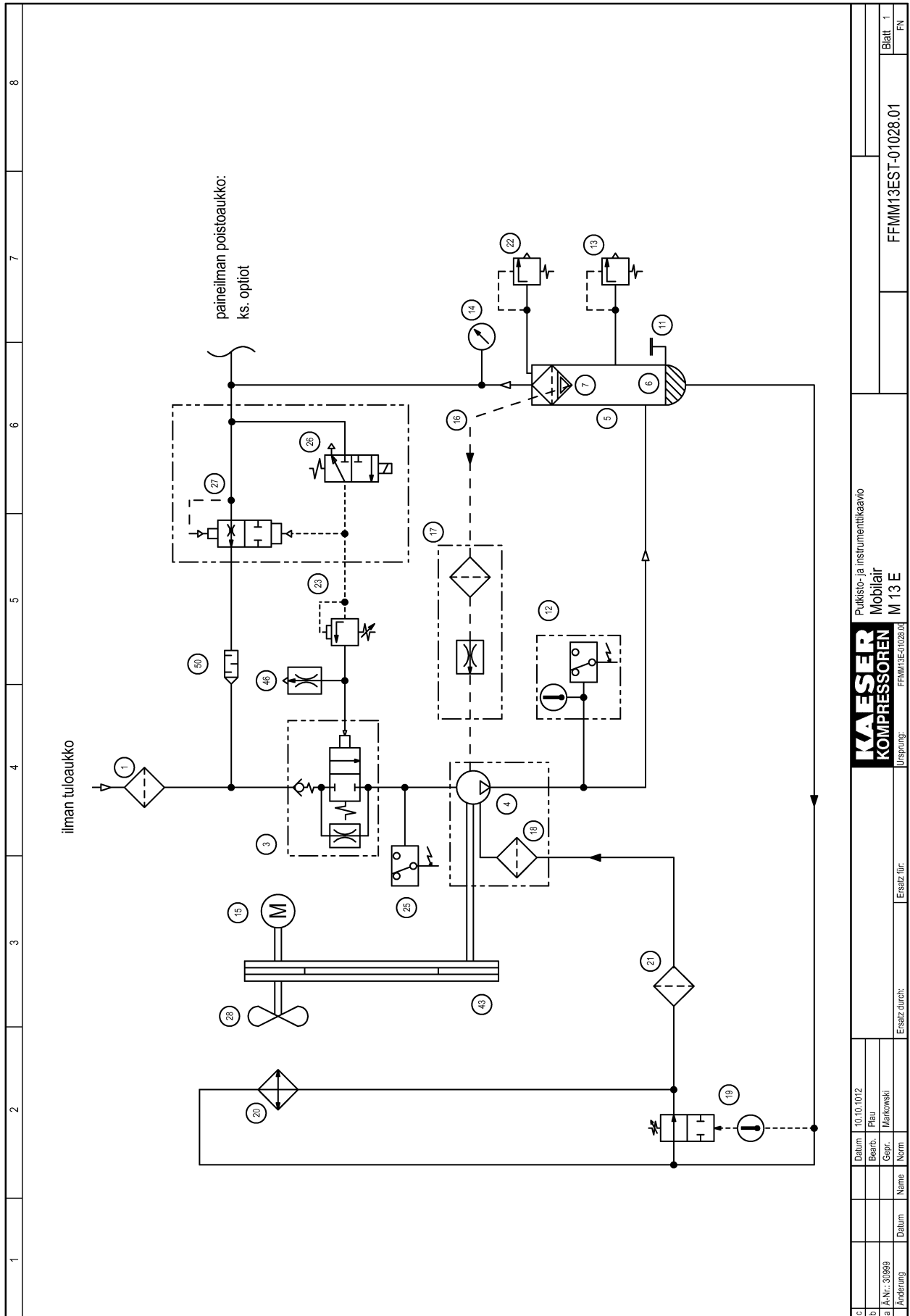
Kuva 32 Tunnistetiedot

- ① Paineilman ulkoinen jälkikäsittely
- ② VIN-numero
- ③ Valmistusnumero

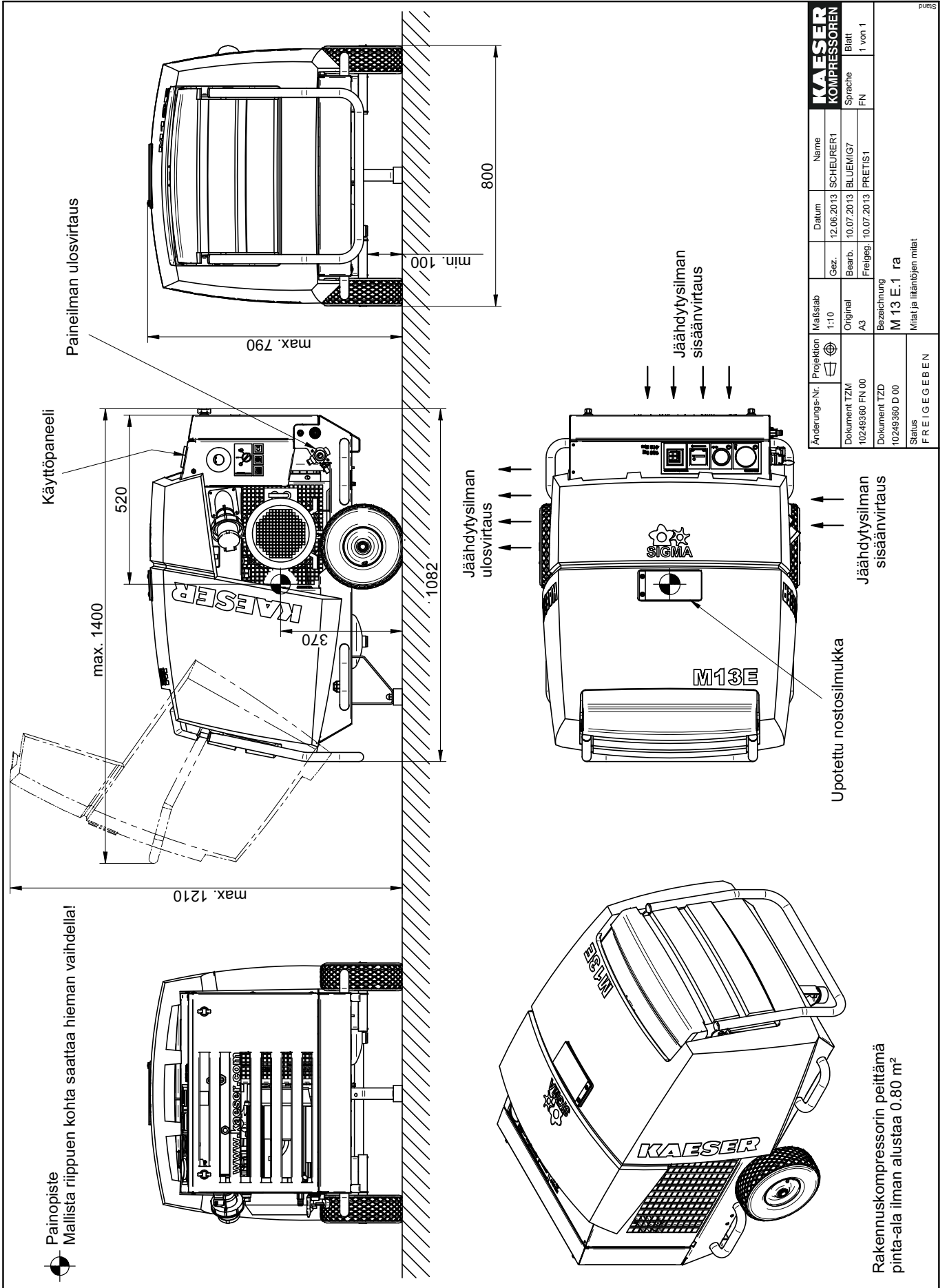
Tunnistetietojen ero:

- Kone ja sen ulkoiset jälkikäsitteilylaitteet myydään **kokonaisratkaisuna**.
 - Tunnistetietona käytetään **VIN-numeroa**.
Koneessa ja ulkoisissa jälkikäsitteilylaitteissa on sama VIN-numero, joten ne voidaan koska tahansa kohdistaa toisiinsa.
- Ulkoiset jälkikäsitteilylaitteet myydään **itsenäisenä komponenttina**.
 - Tunnistetietona käytetään **valmistenumeroa**.
Jälkikäsitteilylaitteet saavat oman valmistenumeron, jonka perusteella niitä ei voida kohdistaa tiettyyn koneeseen.

13.3 Putki- ja instrumenttikaavio (PI-kaavio)



13.4 Mittapiirustukset**13.4.1 Optio ra**
Mittapiirustus (siirrettävä kone)

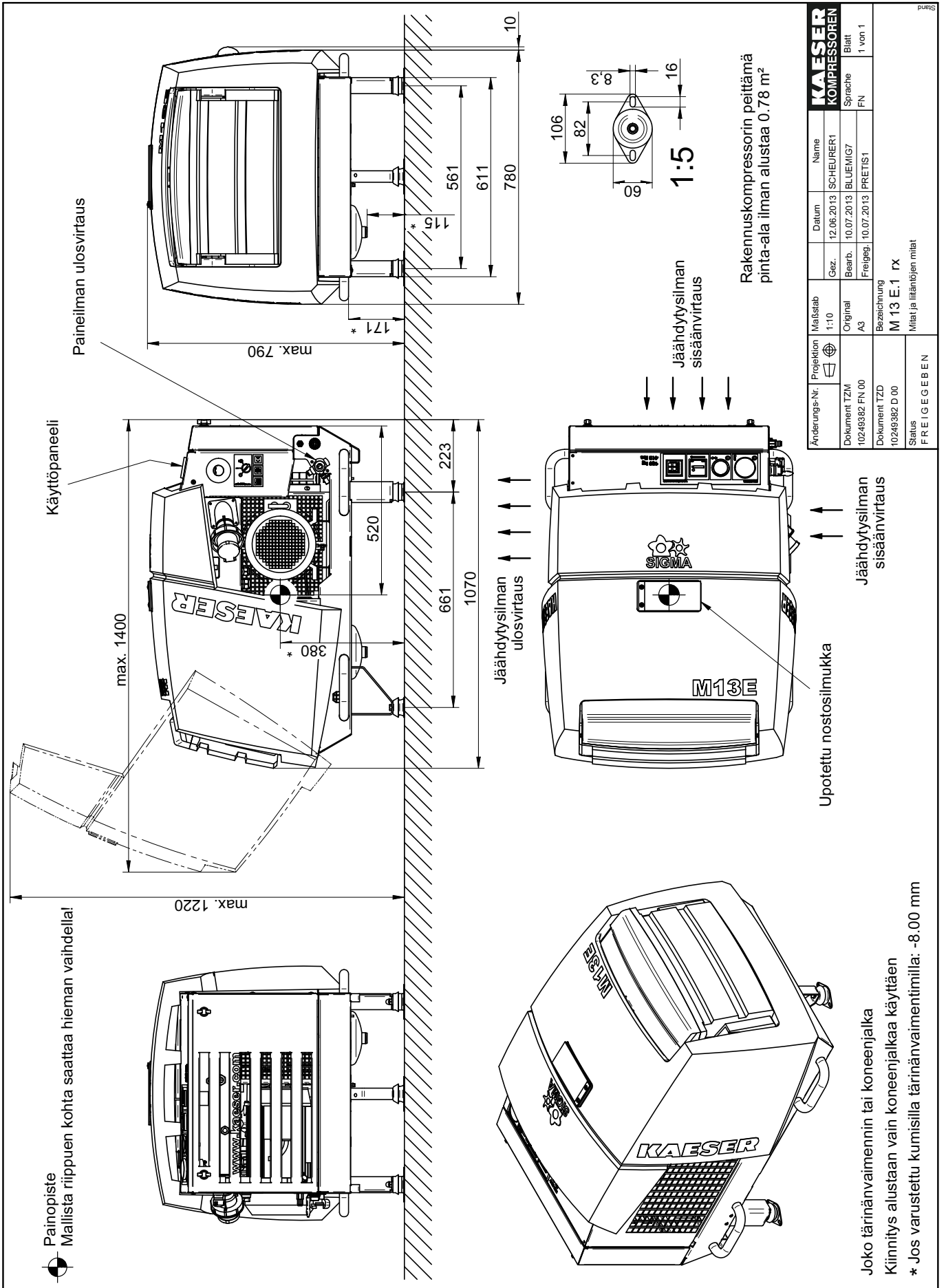


KAESER KOMPRESSOREN		Name	
Datum		12.06.2013	
Gez.		SCHEURER1	
Bearb.		10.07.2013	
Freigegeben		10.07.2013	
Original		BLUEMIG7	
A3		PRETIS1	
Bezeichnung		M 13 E.1 ra	
Mittet ja litäntöjen mitat			
Dokument TZO/		10249360 FN 00	
Dokument TZO		10249360 D 00	
Status		FREIGEgeben	
Änderungs-Nr.		Projektion	
1:10		A3	
Sprache		FN	
Blatt		1 von 1	

Rakennuskompressorin peittävä pinta-ala ilman alustaa 0.80 m²

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden. Drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction, including alteration, is prohibited. Neither original nor reproductions may be given to or made available to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck weitergegeben, kopiert oder sonstige Verwendungen zu Zwecken angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgeteilt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

13.4.2 Optio rx
Mittapiirustus (kiinteä asennus, konejalat)

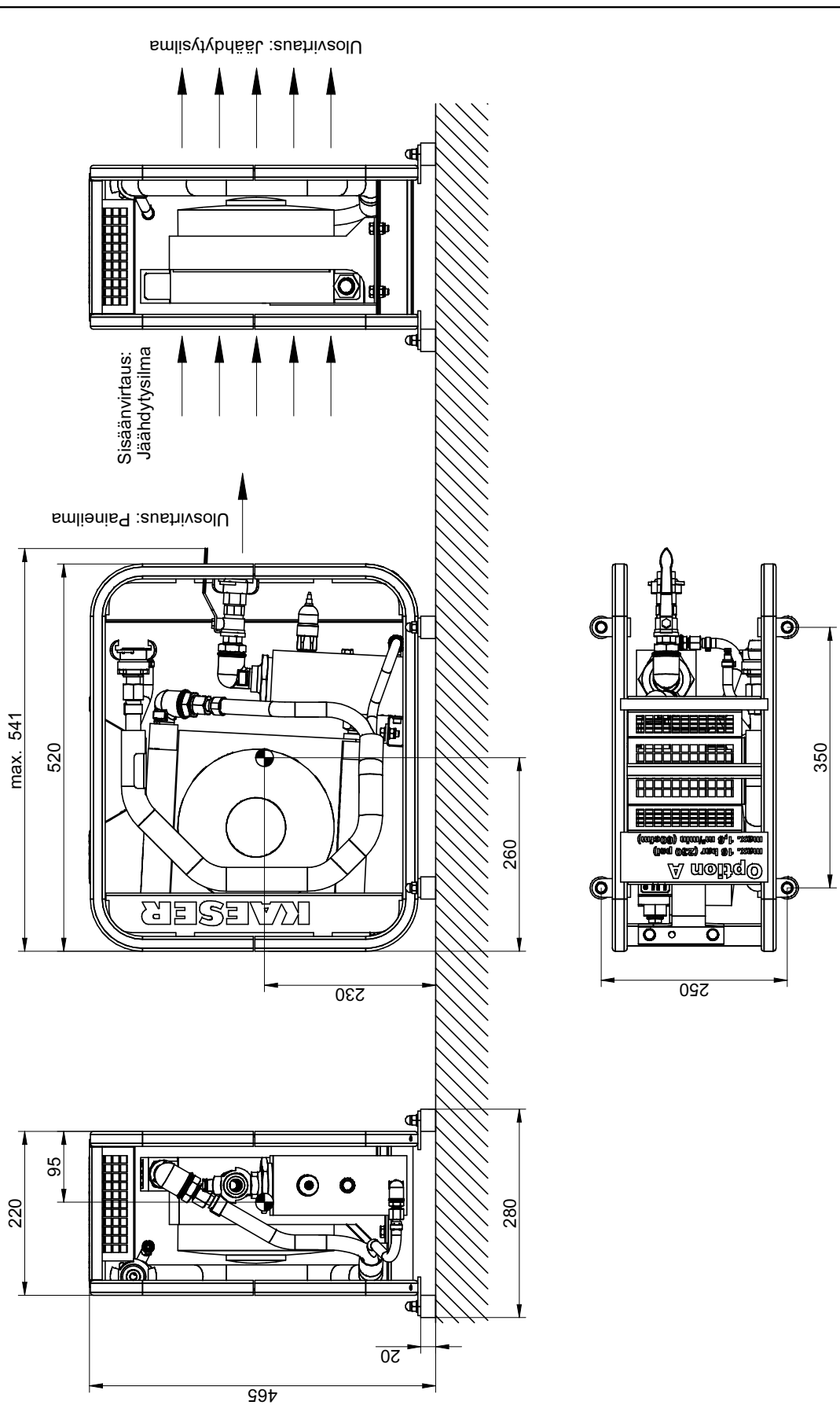


Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertrahet und darf zu keinem anderen Zweck weitergegeben werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen sind ohne schriftliche Genehmigung, Vervielfältigung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Weder Original noch Vervielfältigungen dürfen Dritten ausgenähigt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.

Drinking remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproduction including foreign, reprint or dissemination by use of electronic systems may be made for any other than the agreed purpose. Neither original nor reproductions may be given to or made available to third parties.

Entwicklungsbedingungen
Zeichnung darf nur über CAD
geändert werden.

13.4.3 Optio da
Ulkoistan jälkikäsittelylaitteiden mittapiirustus



Printus pysyy Kaeserin yksinomaana omistuksena. Kaeserille tai muulleun monistamiseen suostumatta kukaan ei saa käyttää muiden tarkoitukseen. Kaeserille tai muulleun monistamiseen suostumatta kukaan ei saa käyttää muiden tarkoitukseen.

KAESER KOMPRESSOREN			
Muutosnumero	Projekti	Mittakaava	Päivä
Dokumentti T3/M	10271 638 FN 00	1:5	08.04.2014
Dokumentti T3D	10271 638 D 00	Muutospäätö	08.04.2014
Status	Vapautettu	Aluepäätö	08.04.2014
Nimi			Sivu
M 13/15/17 Option A			1 / 1
Mitat ja liitännöiden mitat			

! Painopiste
Sijainti riippuu hieman mallista

13.5 Sähkökytkentäkaavio

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Electrical diagrams</p> <p>MOBILAIR M13E</p> <p>230V ±10% 50Hz 460V ±10% 60Hz 400V ±10% 50Hz 500V ±10% 50Hz</p> <p>TT/TN power supply with common point grounding</p>								
<p>Manufacturer: KAESER KOMPRESSOREN SE 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	14.05.2014	E	Kaeser logo				Cover page
b	Bearbeiter	Sitter		MOBILAIR M13E				=
a	Geprüft	Weid		URSPRUNG: AFA01016_02				+
A) Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:				DFA13E-01016.03
								page 1
								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		DFA13E-01016.03	1	
2	List of contents		ZFA13E-01016.03	1	
3	Block diagram general instructions		UFA13E-01016.03	1	
4	Equipment parts list		UFA13E-01016.03	2	
5	Equipment parts list		UFA13E-01016.03	3	
6	Circuit diagram Power switching		SFA13E-01016.03	1	
7	Circuit diagram Power supply monitoring		SFA13E-01016.03	2	
8	Circuit diagram Function monitors		SFA13E-01016.03	3	
9	Circuit diagram Star-delta changeover		SFA13E-01016.03	4	
10	Circuit diagram option de,da		SFA13E-01016.03	5	
11	Circuit diagram transformer diagrams		SFA13E-01016.03	6	
12	Terminal schedule Terminal strip -X1		KFA13E-01016.03	1	
13	Component layout Mounting plate		AFA13E-01016.03	1	

c	Datum	14.05.2014	List of contents	=	
b	Bearbeiter	Sitter	MOBILAIR M13E	+	
a	Geprüft	Weid			
B	Änderung	Datum	Ursprung:		
		Name	Ersatz für:		
					ZFA13E-01016.03
					page 1
					1 Bl.

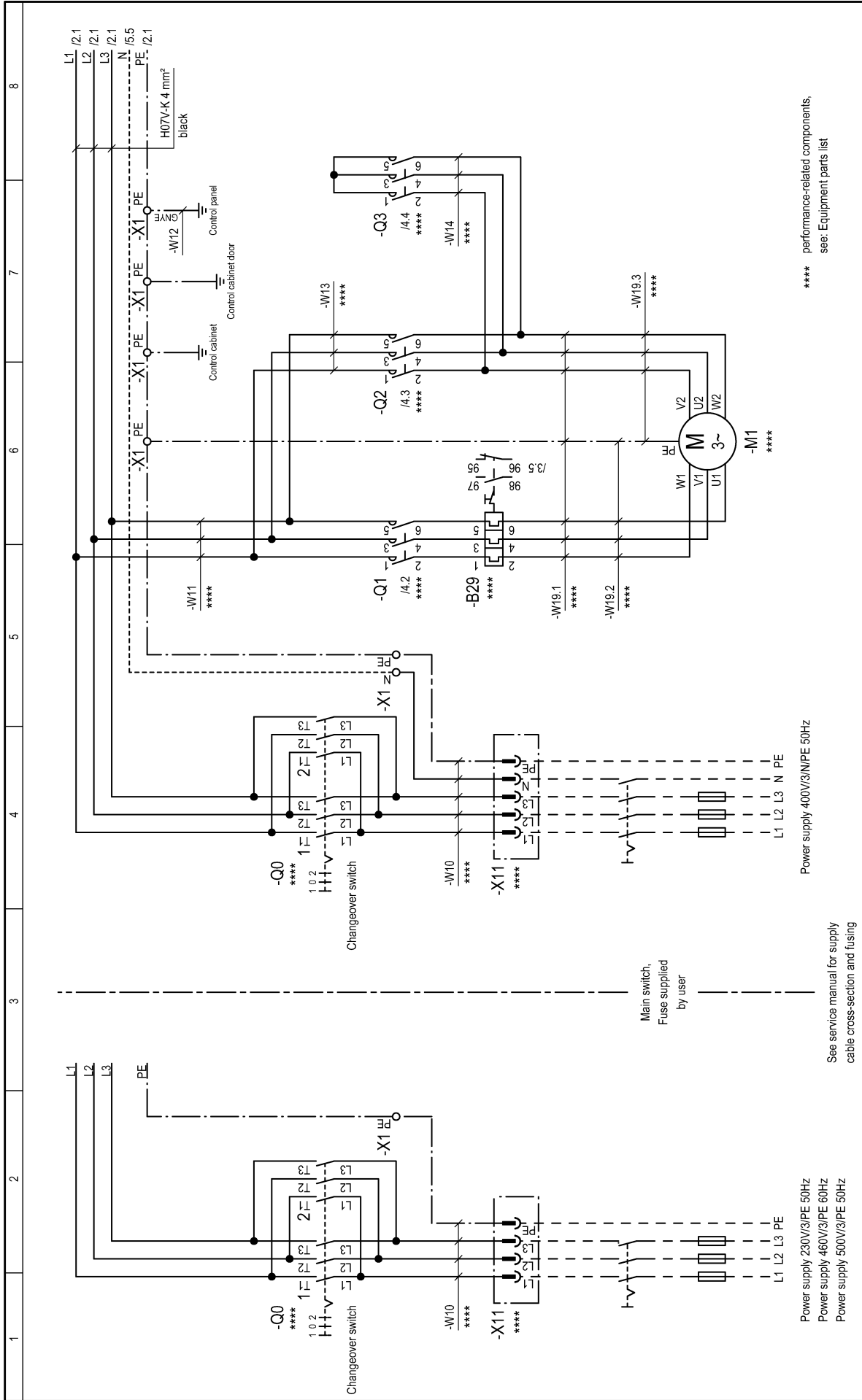
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																
<p>general instructions ATTENTION !!! Install supplies, grounding and shock protection to local safety regulations. Control circuits are single-end-earthed, if they are floating they may only be used together with insulation monitoring. Do not make or break live plug-in connectors.</p> <p>control cabinet wiring for non-designated conductors with multi-standard stranded conductors primary circuits: black Control voltage AC: red 1mm² H07V-K, 18AWG UL-Style 1015, CSA-TEW Control voltage DC: blue 1mm² H07V-K, 18AWG UL-Style 1015, CSA-TEW external voltage: orange 1,5mm² H07V-K, 16AWG UL-Style 1015, CSA-TEW measuring circuits: violet 1mm² H07V-K, 18AWG UL-Style 1015, CSA-TEW earth conductor: green/yellow</p>																																																																							
<p>components Control cabinet</p> <p>-B28 Monitoring relay (Direction of rotation, Voltage) -B29 Compressor motor overload protection -F4 Cut-out secondary -F10 Cut-out C4A -F11 Overload protection switch Control -K39 Auxiliary contactor -K70 Star timer relay -Q1 Mains contactor -Q2 Delta contactor -Q3 Star contactor -M1 Compressor motor -P11 Control lamp Power supply unit -Q0 Changeover switch -T11 Control transformer -X1 Terminal strip</p> <p>components unit</p> <p>-B2 Direction of rotation pressure switch -K7 Venting valve -X11 Wall-mounted supply connector plug</p> <p>model-dependent components</p> <p>option da, de (Compressed air aftercooler): -B11 Pressure switch -M11 Fan motor -T10 Power unit 230 VAC / 12 VDC -X10, -X12 plug connection</p>																																																																							
<p>components Control panel</p> <p>-B6 Temperature gauge switch -K28 Alarm relay -P8 Hour meter -S1 EMERGENCY STOP pushbutton -S10 Control switch</p> <p>0 = STOP/Reset 1 = ON 2 = START</p>																																																																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">14.05.2014</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Sitter</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Geprüft</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Weid</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Datum</td> <td colspan="2">Name</td> <td colspan="2">Ersatz durch:</td> <td colspan="2">Ersatz durch:</td> </tr> </table>										14.05.2014								Sitter								Geprüft								Weid						Datum		Name		Ersatz durch:		Ersatz durch:																									
		14.05.2014																																																																					
		Sitter																																																																					
		Geprüft																																																																					
		Weid																																																																					
Datum		Name		Ersatz durch:		Ersatz durch:																																																																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Block diagram</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">MOBILAIR M13E</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">general instructions</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">UFA13E-01016.03</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">=</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">+</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">page 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">3 Bl.</td> </tr> </table>										Block diagram								MOBILAIR M13E								general instructions										UFA13E-01016.03								=								+										page 1								3 Bl.	
		Block diagram																																																																					
		MOBILAIR M13E																																																																					
		general instructions																																																																					
				UFA13E-01016.03																																																																			
				=																																																																			
				+																																																																			
						page 1																																																																	
						3 Bl.																																																																	

model		Equipment parts list M13 E			
machine power supply		230 V ±10 %, 50 Hz	400 V ±10 %, 50 Hz	460 V ±10 %, 60 Hz	500 V ±10 %, 50 Hz
Motor	-M1	7,5 kW	7,5 kW	7,5 kW	7,5 kW
Control cabinet					
Contactora	-Q1	7.6866.00020 3RT1026-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00
Auxiliary switch		7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22
	Siemens				
Contactora	-Q2	7.6866.00020 3RT1026-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00
Auxiliary switch		7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22
	Siemens				
Contactora	-Q3	7.6866.00020 3RT1026-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00	7.6864.00020 3RT1024-1AB00
Auxiliary switch		7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22	7.3140.02220 3RH1921-1HA22
	Siemens				
star bridge		7.3140.02070 3RT1926-4BA31	7.3140.02070 3RT1926-4BA31	7.3140.02070 3RT1926-4BA31	7.3140.02070 3RT1926-4BA31
Overload protection	-B29	7.6873.00190 3RB2026-1QB0 (6-25 A) setting: 18,5 A	7.6873.00190 3RB2026-1QB0 (6-25 A) setting: 9,5 A	---	---
	Siemens			3RB2026-1QB0 (6-25A) setting: 9,5 A	3RB2026-1QB0 (6-25A) setting: 9,5 A
Cut-out	-F4	7.3140.02440 5SY6104-7 C4 A 4 A	7.3140.02440 5SY6104-7 C4 A 4 A	7.3140.02440 5SY6104-7 C4 A 4 A	7.3140.02440 5SY6104-7 C4 A 4 A
	Siemens				
Overload protection switch	-F11	7.6860.00090 3RV1011 0,7-1 A	7.6860.00070 3RV1011 0,45-0,63 A	---	---
	Siemens				
Transformer	-T11	7.9179.0 100VA 230 V/24 V	7.9179.0 100VA 400 V/24 V	7.9179.0 100VA 460 V/24 V	7.9179.0 100VA 500 V/24 V
	Block				
Auxiliary contactor	-K39	7.3140.02720 3RH1122-1AB00	7.3140.02720 3RH1122-1AB00	7.3140.02720 3RH1122-1AB00	7.3140.02720 3RH1122-1AB00
	Siemens				
Time relay	-K70	7.1981.10030 3RP1574-1NP30 1-20sec	7.1981.10030 3RP1574-1NP30 1-20sec	7.1981.10030 3RP1574-1NP30 1-20sec	7.1981.10030 3RP1574-1NP30 1-20sec
	Siemens				
Monitoring relay	-B28	7.9225.0 3UG4617-2CR20 160-690 V	7.9225.0 3UG4617-2CR20 160-690 V	7.9225.0 3UG4617-2CR20 160-690 V	7.9225.0 3UG4617-2CR20 160-690 V
	Siemens				
Changeover switch	-Q0	7.5478.1 3LD2223-7UK01 3-pol. 32 A	7.5478.1 3LD2223-7UK01 3-pol. 32 A	7.5478.1 3LD2223-7UK01 3-pol. 32 A	7.5478.1 3LD2223-7UK01 3-pol. 32 A
	Siemens				
Wall-mounted supply connector plug	-X11	7.5481.0 230V/32 A, 4-pol	7.5477.0 400V/32 A, 5-pol	---	---
cables	-W10	H07V-K black 3x1x6 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²
cables	-W11	H07V-K black 3x1x6 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²	H07V-K black 3x1x4 mm ²
connection	-W13	7.3140.02110 3RT1926-4CC20	7.3140.02110 3RT1926-4CC20	7.3140.02110 3RT1926-4CC20	7.3140.02110 3RT1926-4CC20
	Siemens				
connection	-W14	7.3140.02130 3RA1923-3D	7.3140.02130 3RA1923-3D	7.3140.02130 3RA1923-3D	7.3140.02130 3RA1923-3D
	Siemens				
cables	-W19.1	---	NYSLYÖ-J 7x2,5 mm ²	NYSLYÖ-J 7x2,5 mm ²	NYSLYÖ-J 7x2,5 mm ²
cables	-W19.2/-W19.3	NYSLYÖ-J 4x4 mm ²	---	---	---
Mounting plate	KAESER	221767.0	221767.0	221767.0	221767.0

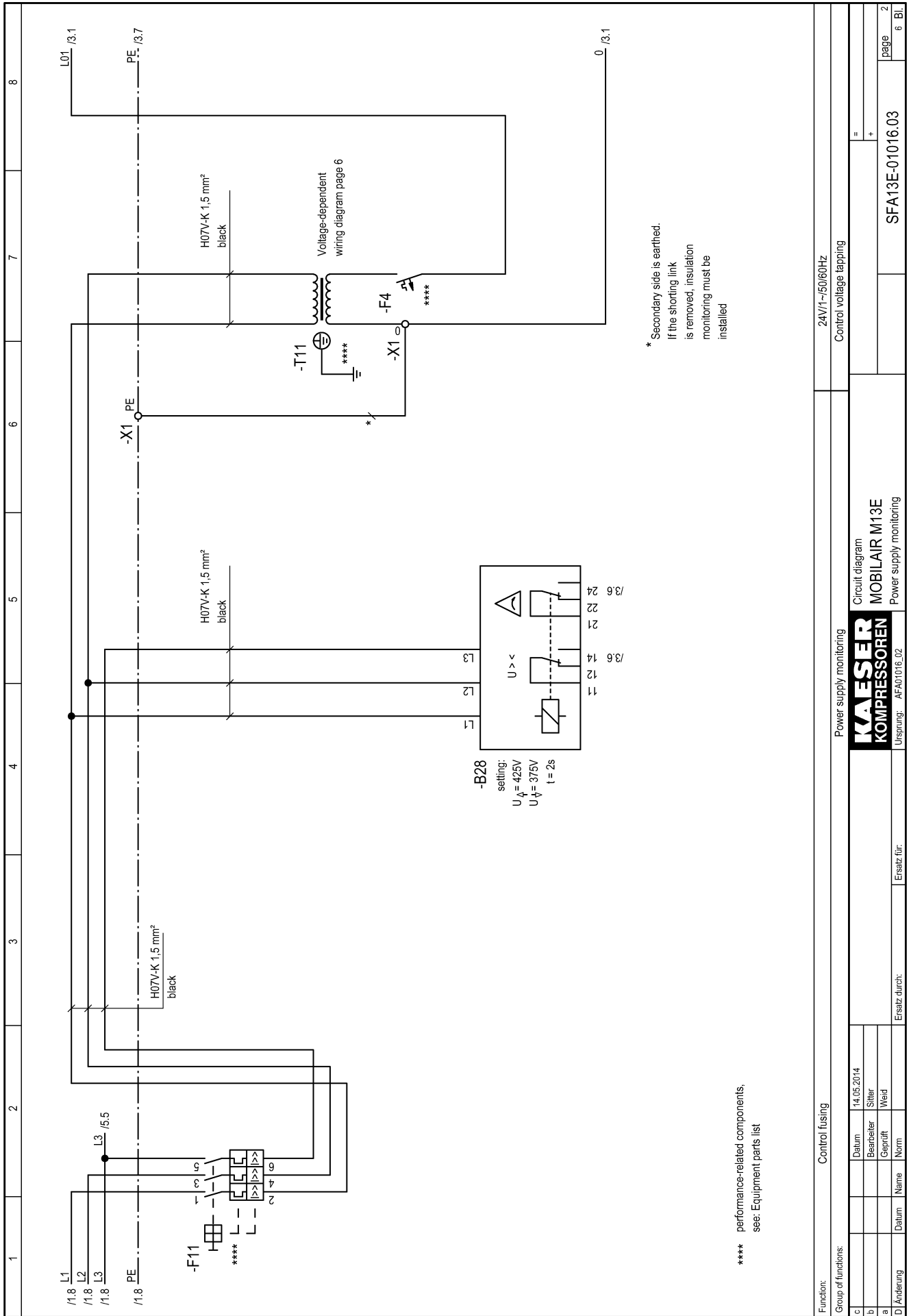
page	2
page	3
page	Bl.
UFA13E-01016.03	
Equipment parts list	
MOBILAIR M13E	
KAESER KOMPRESSOREN	
Ursprung: AFA01016_02	
Ersatz für:	
Ersatz durch:	
Datum	14.05.2014
Bearbeiter	Sitter
Geprüft	Weid
Norm	
Datum	
Name	
C.Anderung	

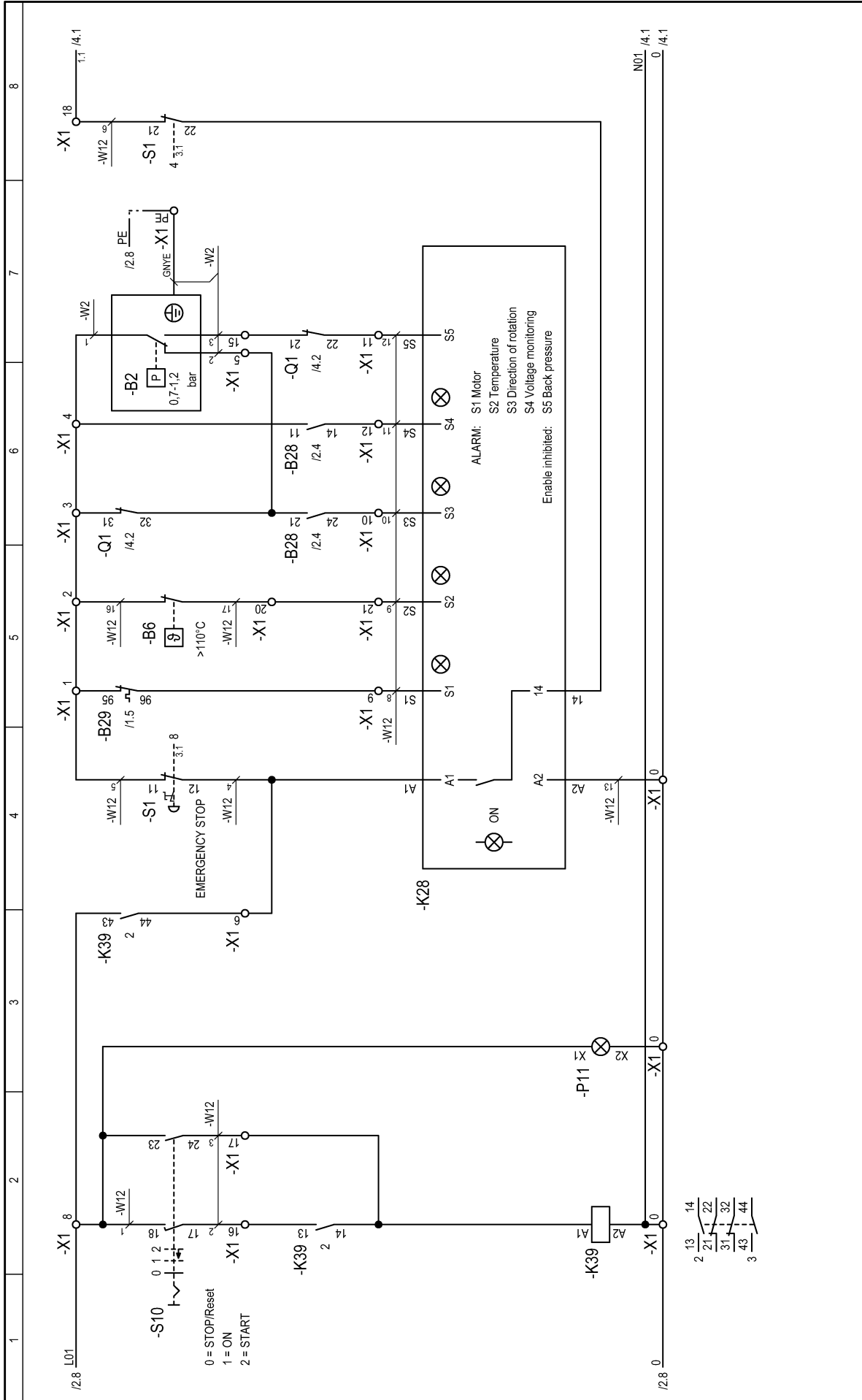
model		Equipment parts list M13 E			
machine power supply		230 V ±10 %, 50 Hz	400 V ±10 %, 50 Hz	460 V ±10 %, 60 Hz	500 V ±10 %, 50 Hz
Control panel					
Alarm relay	-K28	7.3767.00160 ENQ42/K 24 VAC Zander	7.3767.00160 ENQ42/K 24 VAC Zander	7.3767.00160 ENQ42/K 24 VAC Zander	7.3767.00160 ENQ42/K 24 VAC Zander
KAESER CONTROL					
Plug connection	8-pole	7.2743.0 Phoenix	7.2743.0 Phoenix	7.2743.0 Phoenix	7.2743.0 Phoenix
Plug connection	3-pole	7.3945.0 Phoenix	7.3945.0 Phoenix	7.3945.0 Phoenix	7.3945.0 Phoenix
Hour meter	-P8	7.3279.0 BG 40.27 Mueller	7.3279.0 BG 40.27 5-24 V-/10-48V~	7.3279.0 BG 40.27 5-24 V-/10-48V~	7.3279.0 BG 40.27 5-24 V-/10-48V~
Distance temperature gauge	-B6 WIKA	8.0191.1 0-120/110°C	8.0191.1 0-120/110°C	8.0191.1 0-120/110°C	8.0191.1 0-120/110°C
Control switch	-S10/P11	7.9106.0 RWCL	7.9106.0 RWCL	7.9106.0 RWCL	7.9106.0 RWCL
Switching element	Schlegel	7.9107.0 MHTIVIL 24UW	7.9107.0 MHTIVIL 24UW	7.9107.0 MHTIVIL 24UW	7.9107.0 MHTIVIL 24UW
EMERGENCY STOP pushbutton	-S1	7.3217.0 QRUV	7.3217.0 QRUV	7.3217.0 QRUV	7.3217.0 QRUV
Switching element	Schlegel	7.3218.0 MHTOO	7.3218.0 MHTOO	7.3218.0 MHTOO	7.3218.0 MHTOO
model-dependent components					
Cut-out	-F10 Siemens	7.3140.04310 5SY6204-7 C4 A 4 A, 2-pol	7.3140.02440 5SY6104-7 C4 A 4 A, 1-pol	---	---
Power supply	-T10	7.9152.0 RS150-12 88-132 VAC / 176-264VAC 12VDC/12,5 A	7.9152.0 RS150-12 88-132 VAC / 176-264VAC 12VDC/12,5 A	---	---
Fan motor	-M11	5.3466.0 12VDC/98W	5.3466.0 12VDC/98W	---	---
Pressure switch	-B11	7.1433.0 0,1-1bar 100 VA	7.1433.0 0,1-1bar 100 VA	---	---

page	3
Bl.	3
UFA13E-01016.03	
Equipment parts list MOBILAIR M13E	
Ursprung: AFA01016_02	
Ersatz für:	
Datum	14.05.2014
Bearbeiter	Sitter
Geprüft	Weid
Norm	
Datum	
Name	
C-Änderung	

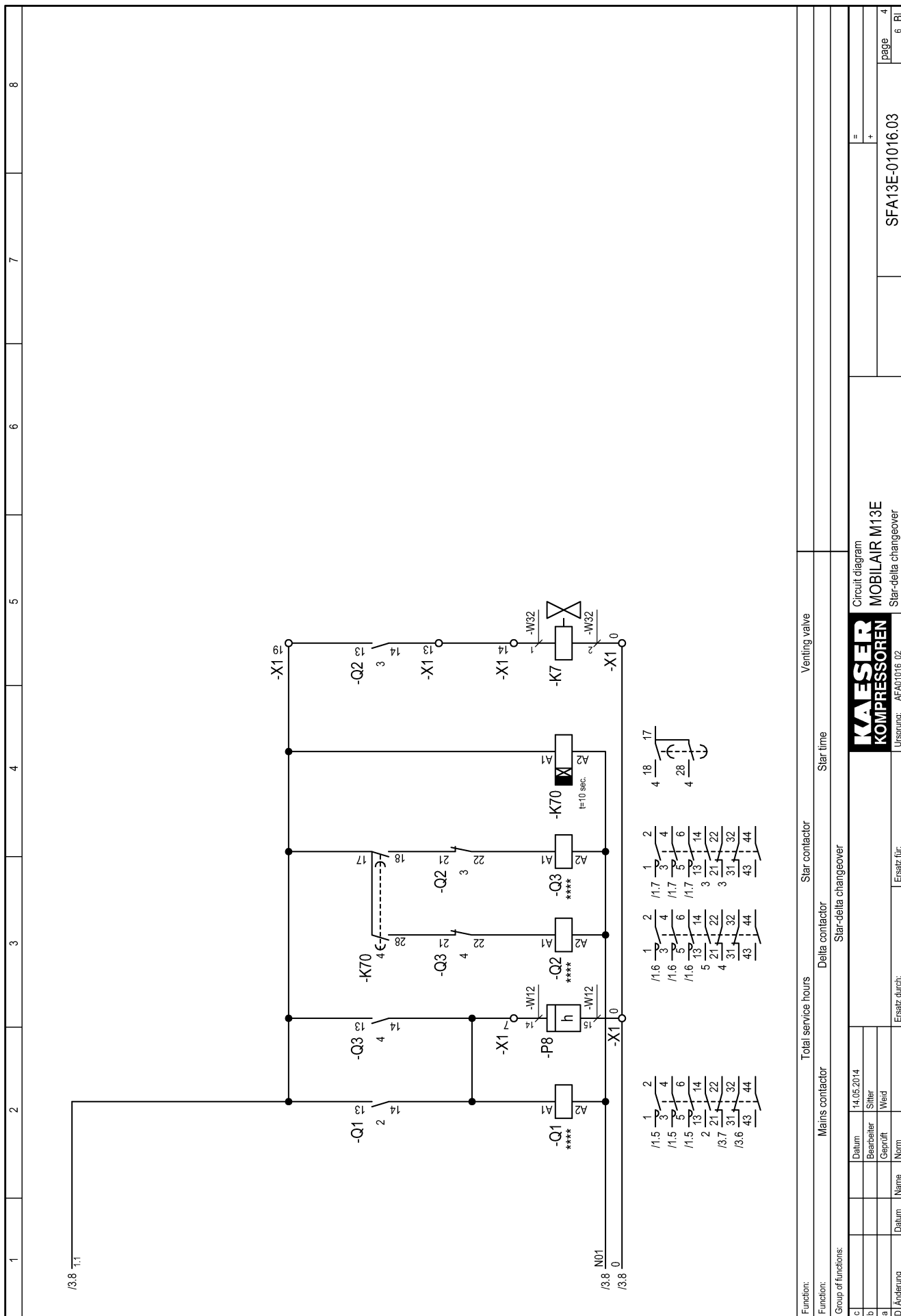


Function:		Compressor motor	
Group of functions:		Power switching	
c	Datum	14.05.2014	
b	Bearbeiter	Siller	
a	Geprüft	Weid	
D	Änderung	Datum	Norm
Ersatz für:		Ersatz durch:	
Circuit diagram		MOBILAIR M13E	
Power switching		Power switching	
Ursprung: AFA01016_02		SFA13E-01016.03	
page		1	
6		Bl.	





Function: Alarm/maintenance indications		Function monitors	
Group of functions: unit ON		Voltage provided	
switching on		Start enable	
Date: 14.05.2014		Circuit diagram	
Prepared by: Siller		MOBILAIR M13E	
Checked by:		Function monitors	
Date:		SFA13E-01016.03	
Name:		page 3	
Norm:		6 Bl.	
Ersatz durch:		Ursprung: AFA01016_02	



Function: Venting valve		Star time	
Function: Star-delta changeover		Star-delta changeover	
Total service hours		Star contactor	
Mains contactor		Delta contactor	
Group of functions:		Star-delta changeover	
a	Datum: 14.05.2014	KOMPRESSOREN	
b	Bearbeiter: Siller	MOBILAIR M13E	
c	Geprüft: Weid	Star-delta changeover	
d	Datum: Name: Norm:	Ursprung: AFAQ1016_02	
Ersatz durch:		SFA13E-01016.03	
		page 4	
		6 Bl.	

