

# Bedrijfsvoorschrift

**Bouwcompressor**

**M43**

Nr.: 9\_6943 24 NL

Fabrikant:

**KAESER KOMPRESSOREN SE**

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

<http://www.kaeser.com>

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing  
/KKW/M43 2.04 nl SBA-MOBILAIR

20150210 134454

<b>1</b>	<b>Over dit bedrijfsvoorschrift</b>	
1.1	Gebruik van het document .....	1
1.2	Bijkomende documenten .....	1
1.3	Auteursrecht .....	1
1.4	Symbolen en aanduidingen .....	1
1.4.1	Waarschuwingen .....	1
1.4.2	Waarschuwingen voor materiële schade .....	2
1.4.3	Overige aanwijzingen en symbolen .....	3
<b>2</b>	<b>Technische gegevens</b>	
2.1	Typeplaatje .....	4
2.2	Overzicht opties - optieplaatje .....	4
2.2.1	Olienevelaar .....	5
2.2.2	Persluchtverdeler .....	5
2.2.3	Uitrusting voor lage temperaturen .....	5
2.2.4	Uitrusting voor zones met brandgevaar .....	6
2.2.5	Brandstofwaterafscheider .....	6
2.2.6	Batterij-hoofdschakelaar .....	6
2.2.7	Onderstel .....	6
2.2.8	Verlichting .....	7
2.2.9	Frame-uitvoeringen van stationaire machines .....	7
2.2.10	Gesloten bodemplaat .....	8
2.2.11	Slangoproller .....	8
2.2.12	Antidiefstalbeveiliging .....	8
2.2.13	Voetgangerbescherming .....	8
2.3	Machine (zonder opties) .....	8
2.3.1	Geluidsemisatie .....	8
2.3.2	Aandraaimomenten voor schroeven .....	9
2.3.3	Omgevingsfactoren .....	9
2.3.4	Aanvullende specificaties betreffende goedkeuring van de machine .....	10
2.4	Onderstel .....	10
2.4.1	Gewicht van de op de rijbaan verrijdbare machine .....	10
2.4.2	Banden .....	11
2.4.3	Aandraaimoment voor de wielmoeren .....	11
2.4.4	Aandraaimomenten voor de trekrichting .....	11
2.4.5	Gewicht van de machines met stationaire frame-uitvoering .....	12
2.5	Compressor .....	12
2.5.1	Werkdruk en debiet .....	12
2.5.2	Persluchtuitgang .....	12
2.5.3	Persluchtkwaliteit op de persluchtuitgangen .....	12
2.5.4	Veiligheidsklep .....	13
2.5.5	Temperatuur .....	13
2.5.6	Koelolieaanbeveling .....	13
2.5.7	Te vullen hoeveelheid koelolie .....	14
2.6	Motor .....	14
2.6.1	Motorgegevens .....	14
2.6.2	Olieaanbeveling .....	14
2.6.3	Brandstofadvies .....	15
2.6.4	Aanbevolen koelvloeistof .....	15
2.6.5	Te vullen hoeveelheden .....	15
2.6.6	Batterijen .....	16
2.7	Opties .....	16
2.7.1	Olienevelaar .....	16
2.7.2	Uitrusting voor lage temperaturen .....	16

<b>3</b>	<b>Veiligheid en verantwoordelijkheid</b>	
3.1	Fundamentele instructies .....	18
3.2	Doelmatig gebruik .....	18
3.3	Oneigenlijk gebruik .....	18
3.4	Verantwoordelijkheid van de exploitant .....	18
3.4.1	Leef de wettelijke voorschriften en erkende regels na .....	18
3.4.2	Personeel kiezen .....	19
3.4.3	Testintervallen en veiligheidsvoorschriften in acht nemen .....	19
3.4.4	Sticker Gevaarlijke goederen laten aanbrengen .....	20
3.5	Gevaren .....	21
3.5.1	Veilige omgang met gevarenbronnen .....	21
3.5.2	Veilig gebruik van de machine .....	24
3.5.3	Organisatorische maatregelen nemen .....	27
3.5.4	Gevarenbereiken .....	27
3.6	Veiligheidsvoorzieningen .....	28
3.7	Veiligheidstekens .....	28
3.8	Bij nood .....	30
3.8.1	Bij brand juist handelen .....	30
3.8.2	Kwetsuren door bedrijfsstoffen behandelen .....	31
3.9	Garantie .....	32
3.10	Maatregelen voor het milieu .....	32
<b>4</b>	<b>Opbouw en werking</b>	
4.1	Carrosserie .....	33
4.2	Opbouw van de machine .....	34
4.3	Werking van de machine .....	35
4.4	Bedrijfspunten en regeling .....	37
4.4.1	Bedrijfspunten van de machine .....	37
4.4.2	DEELLAST-regeling .....	38
4.5	Lastbedrijf instellen .....	38
4.6	Veiligheidsvoorzieningen .....	38
4.6.1	Bewakingsfunctie met uitschakeling .....	38
4.6.2	Andere veiligheidsvoorzieningen .....	39
4.7	Opties .....	39
4.7.1	Olienevelaar .....	39
4.7.2	Opties uitrusting voor lage temperaturen .....	40
4.7.3	Opties bedrijf in zones waar brandgevaar heerst .....	42
4.7.4	Optie brandstofwaterafscheider .....	42
4.7.5	Optie gesloten bodemplaat .....	42
4.7.6	Optie batterij-hoofdschakelaar .....	42
4.7.7	Optie slanghaspel .....	43
4.7.8	Optie antidiefstalbeveiliging .....	43
4.7.9	Opties voor verrijdbare en stationaire machines .....	44
<b>5</b>	<b>Opstellings- en bedrijfsvoorwaarden</b>	
5.1	Veiligheid waarborgen .....	47
5.2	Voorwaarden voor de opstelling .....	47
<b>6</b>	<b>Montage</b>	
6.1	Veiligheid waarborgen .....	49
6.2	Melding van beschadiging door transport .....	49
6.3	Trekinrichting monteren .....	49
6.3.1	In de hoogte verstelbare trekinrichting monteren .....	50
6.3.2	Onbuigzame trekinrichting monteren .....	52
6.4	Onbuigzame trekinrichting (US-trekinrichting) monteren .....	53
6.5	Remstangenstelsel monteren en instellen .....	53

6.5.1	Trekstang monteren .....	53
6.5.2	Remstangenstelsel monteren .....	54
6.5.3	Remstangenstelsel monteren .....	56
6.6	Onderstel aanpassen .....	57
6.6.1	Trekinrichting verstellen .....	58
6.6.2	Trekinrichting verstellen .....	59
6.6.3	Kogelkoppeling door trekoog vervangen .....	61
<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling</b>	
7.1	Veiligheid waarborgen .....	73
7.2	Punten die vóór elke inbedrijfstelling in acht moeten worden genomen. ....	73
7.2.1	Waar u bij de eerste inbedrijfstelling op moet letten .....	73
7.2.2	Bijzondere maatregelen vóór inbedrijfstelling na opslag/buitenbedrijfstelling ....	74
7.3	Voorwaarden voor opstelling en werking controleren .....	74
7.4	Aandachtspunten bij koud weer (gebruik in de winter) .....	75
7.4.1	Starthulp geven .....	75
7.4.2	De uitrusting voor lage temperaturen in bedrijf stellen .....	77
<b>8</b>	<b>Bedrijf</b>	
8.1	Veiligheid waarborgen .....	79
8.2	Starten, lastbedrijf instellen en uitschakelen .....	80
8.2.1	Starten .....	81
8.2.2	Lastbedrijf instellen .....	81
8.2.3	Uitschakelen .....	82
8.3	Olienevelaar laten werken .....	82
8.4	Uitrusting voor lage temperaturen gebruiken .....	83
8.4.1	Koelwater voorverwarmen .....	83
8.4.2	Defroster gebruiken .....	84
8.5	Batterij-hoofdschakelaar bedienen .....	85
8.6	Slanghaspel gebruiken .....	86
8.6.1	Machine met persluchtverlengslang gebruiken .....	86
8.6.2	Machine zonder persluchtverlengslang gebruiken .....	87
8.6.3	Slangtrommel beveiligen voor transport .....	87
8.7	Machine na gebruik reinigen .....	87
<b>9</b>	<b>Fouten herkennen en oplossen</b>	
9.1	Fundamentele instructies .....	89
9.2	Fouten en storingen aan de motor analyseren .....	89
9.2.1	Motor slaat niet aan of blijft staan .....	89
9.2.2	De motor bereikt zijn maximale toerental niet .....	90
9.2.3	Controlelampje dooft niet. ....	91
9.3	Fouten en storingen op de compressor analyseren .....	91
9.3.1	Bedrijfsdruk te hoog .....	91
9.3.2	Bedrijfsdruk te laag .....	92
9.3.3	Veiligheidsklep blaast af .....	92
9.3.4	Machine wordt te heet .....	93
9.3.5	Hoog oliegehalte in de perslucht .....	93
9.3.6	Na het uitschakelen van de machine stroomt er olie uit het luchtfilter van de compressor .....	94
<b>10</b>	<b>Onderhoud</b>	
10.1	Veiligheid waarborgen .....	95
10.2	Onderhoudsschema's opvolgen .....	96
10.2.1	Optekenen van het onderhoud .....	96
10.2.2	Onderhoudswerkzaamheden na eerste inbedrijfstelling .....	96
10.2.3	Regelmatige onderhoudswerkzaamheden .....	97

10.3	Motor onderhouden .....	101
10.3.1	Onderhoud waterkoeler .....	101
10.3.2	Motorluchtfiler onderhouden .....	106
10.3.3	Brandstofsysteem onderhouden .....	108
10.3.4	Motorolie vervangen .....	113
10.3.5	Motoroliefilter vervangen .....	116
10.3.6	Onderhoud aandrijfriem .....	117
10.3.7	Onderhoud batterij .....	120
10.3.8	Bevestiging brandstoftank controleren .....	123
10.4	Compressor onderhouden .....	124
10.4.1	Koelolieniveau controleren .....	124
10.4.2	Koelolie (bij)vullen .....	125
10.4.3	Koelolie vervangen .....	126
10.4.4	Compressoroliefilter vervangen .....	129
10.4.5	Onderhoud vuilvanger olieafscheidertank .....	130
10.4.6	Olieafscheiderpatroon vervangen .....	131
10.4.7	Onderhoud compressorluchtfiler .....	133
10.4.8	Veiligheidsventielen controleren .....	136
10.5	Koelers reinigen .....	136
10.5.1	Motor- en compressorkoeler reinigen .....	137
10.6	Onderhoud rubberen dichtingen .....	138
10.7	Onderstel onderhouden .....	138
10.7.1	Wielen controleren .....	138
10.7.2	Trekinrichting onderhouden .....	139
10.7.3	Reminstallatie onderhouden .....	142
10.8	Opties onderhouden .....	146
10.8.1	Onderhoud olienevelaar .....	146
10.8.2	Onderhoud defroster .....	148
10.8.3	Vonkenvanger reinigen .....	149
10.8.4	Onderhoud motorluchtafsluitventiel .....	150
10.8.5	Vloeistofophopingen binnen in de machine aftappen .....	152
10.9	Onderhoudswerkzaamheden noteren .....	153
<b>11</b>	<b>Onderdelen, werkingsproducten en service</b>	
11.1	Let op het typeplaatje .....	154
11.2	Onderhoudsonderdelen en werkingsproducten bestellen .....	154
11.3	KAESER AIR SERVICE .....	155
11.4	Service-adressen .....	155
11.5	Onderdelen voor preventief onderhoud en reparaties .....	155
<b>12</b>	<b>Buitenbedrijfstelling, opslag, transport</b>	
12.1	Buiten bedrijf stellen .....	209
12.1.1	Tijdelijke buitenbedrijfstelling .....	209
12.1.2	Langere buiten gebruikstelling/opslag .....	210
12.2	Transport .....	211
12.2.1	Veiligheid .....	211
12.2.2	De machine als aanhanger over de weg vervoeren .....	212
12.2.3	Machine parkeren .....	220
12.2.4	Machine met kraan transporteren .....	225
12.2.5	Machine met heftruck transporteren .....	225
12.2.6	Transport als vracht .....	226
12.3	Opslag .....	228
12.4	Afvalverwijdering .....	228
<b>13</b>	<b>Appendix</b>	
13.1	Aanduiding .....	229

13.2	Stroomdiagram van leidingen en instrumenten (P+I-diagram) .....	229
13.3	Maatschets .....	233
13.3.1	Maattekening van onderstel .....	233
13.3.2	Maattekening van onderstel .....	235
13.3.3	Maattekening van onderstel .....	237
13.3.4	Maattekening onderstel .....	239
13.3.5	Maattekening van onderstel .....	241
13.3.6	Maattekening van onderstel .....	243
13.3.7	Maattekening stationair .....	245
13.3.8	Maattekening stationair .....	247
13.4	Elektrisch schema's .....	249
13.4.1	Elektrisch schema .....	249
13.4.2	Aansluiting van de verlichtings- en signaleringsinrichting .....	259
13.4.3	Aansluiting van de verlichtings- en signaleringsinrichting .....	265
13.5	Schema brandstofcircuit .....	270
13.6	Montageafbeeldingen onderstel .....	273





Fig. 1	Voorbeeld maataanduiding zijkant banden .....	11
Fig. 2	Plaats van de veiligheidstekens .....	29
Fig. 3	Overzicht carrosserie .....	33
Fig. 4	Zijaanzichten (kap afgenomen) .....	34
Fig. 5	Overzicht machinecomponenten .....	36
Fig. 6	olienevelaar .....	39
Fig. 7	voorverwarming koelwater .....	40
Fig. 8	Defroster .....	41
Fig. 9	Batterij-hoofdschakelaar .....	43
Fig. 10	Compartiment voor veiligheidsketting .....	44
Fig. 11	Minimale afstanden ten aanzien van bouwputten/bermen en wanden .....	48
Fig. 12	In de hoogte verstelbare trekrichting monteren .....	50
Fig. 13	Onbuigzame trekrichting monteren .....	52
Fig. 14	Niet in de hoogte verstelbare trekrichting .....	53
Fig. 15	Trekstang inschroeven .....	54
Fig. 16	Positie aslager .....	54
Fig. 17	Remstangenstelsel M10 .....	55
Fig. 18	Positie aslager .....	56
Fig. 19	Remstangenstelsel M8 .....	56
Fig. 20	Hoogteverstelling trekrichting rb/rm/rr .....	58
Fig. 21	Hoogteverstelling trekrichting rb/rm/rs .....	60
Fig. 22	Kogelkoppeling door trekoog vervangen .....	62
Fig. 23	Kogelkoppeling door trekoog vervangen .....	64
Fig. 24	Afstandselementen trekadapter .....	65
Fig. 25	Kogelkoppeling door trekoog vervangen .....	67
Fig. 26	Trekoog vervangen door kogelkoppeling .....	69
Fig. 27	Afstandsbus .....	70
Fig. 28	Trekoog vervangen (trekrichtingen - US-uitvoering) .....	71
Fig. 29	Aansluitschema startkabels .....	76
Fig. 30	Voorverwarming koelwater .....	78
Fig. 31	Startarmaturen .....	80
Fig. 32	Olienevelaar instellen .....	82
Fig. 33	Defroster inschakelen/uitschakelen .....	84
Fig. 34	Batterij-hoofdschakelaar .....	85
Fig. 35	Slanghaspel .....	86
Fig. 36	Koelmiddelpeil controleren .....	102
Fig. 37	Koelmiddel van de waterkoeler van de motor aftappen .....	105
Fig. 38	vervuilingsindicator .....	106
Fig. 39	MotorluchtfILTER onderhouden .....	107
Fig. 40	Filterelement reinigen .....	107
Fig. 41	Brandstofsysteem ontluchten .....	110
Fig. 42	Brandstof-voorfilter onderhouden .....	110
Fig. 43	brandstofwaterafscheider .....	112
Fig. 44	Motorolie aftappen .....	114
Fig. 45	Olieaftapventiel motoroliecarter .....	116
Fig. 46	Motoroliefilter vervangen .....	117
Fig. 47	Riemsparing met de hand controleren .....	119
Fig. 48	Waarschuwingsticker op de batterij met veiligheidstekens .....	120
Fig. 49	Koelolieniveau controleren .....	124
Fig. 50	Compressorkoelolie aftappen .....	127
Fig. 51	Olieaftapventiel oliekoeler en olieafscheider-tank .....	128
Fig. 52	Oliefilter vervangen .....	129
Fig. 53	Vuilvervang van de olieafscheiderketel reinigen .....	130
Fig. 54	Olieafscheiderpatroon vervangen .....	132

Fig. 55	vervuilingsindicator .....	134
Fig. 56	Onderhoud compressorluchtfilter .....	135
Fig. 57	Filterelement reinigen .....	135
Fig. 58	Motor- en compressorkoeler reinigen .....	137
Fig. 59	Kogelkoppeling (EU-uitvoering) .....	141
Fig. 60	Kogelkoppeling (US-uitvoering) .....	141
Fig. 61	Dikte van de remvoeringen controleren .....	143
Fig. 62	Reminstallatie instellen .....	143
Fig. 63	Remstangenstelsel M10 .....	144
Fig. 64	Remstangenstelsel M8 .....	145
Fig. 65	Onderhoud olienevelaar .....	147
Fig. 66	Vul de defroster .....	148
Fig. 67	Vonkenvanger reinigen .....	150
Fig. 68	Onderhoud motorluchtafsluitventiel .....	151
Fig. 69	Transportpositie .....	213
Fig. 70	Kogelkoppeling ALKO-EU .....	214
Fig. 71	Slijtageaanduiding kogelkoppeling ALKO-EU .....	215
Fig. 72	Kogelkoppeling ALKO-US .....	216
Fig. 73	Handrem met gasveerondersteuning loszetten .....	217
Fig. 74	Automatisch steunwiel in transportpositie .....	217
Fig. 75	Veiligheidsteken: wielkeggen borgen .....	218
Fig. 76	Veiligheidskettingen bevestigen .....	219
Fig. 77	Bevestiging veiligheidskabel .....	220
Fig. 78	Handrem met gasveerondersteuning bedienen .....	221
Fig. 79	Waarschuwing "Gevaar voor letsel door omlaag vallende trekrichting" .....	222
Fig. 80	Veiligheidsteken: gebruik wielblokken .....	223
Fig. 81	Compartiment voor veiligheidsketting .....	224
Fig. 82	Transport met heftruck .....	226
Fig. 83	Spankabels als vrachtbeveiliging .....	227
Fig. 84	Aanduiding .....	229

Tab. 1	Gevarenniveaus en hun betekenis (persoonlijk letsel) .....	1
Tab. 2	Gevarenniveaus en hun betekenis (materiële schade) .....	2
Tab. 3	Typeplaatje .....	4
Tab. 4	Optieplaatje .....	5
Tab. 5	Opties olienevelaar .....	5
Tab. 6	Opties persluchtverdeler .....	5
Tab. 7	Opties uitrusting voor lage temperaturen .....	5
Tab. 8	Opties uitrusting voor zones met brandgevaar .....	6
Tab. 9	Optie brandstofwaterafscheider .....	6
Tab. 10	Optie batterij-hoofdschakelaar .....	6
Tab. 11	Opties onderstel .....	6
Tab. 12	Opties verlichting .....	7
Tab. 13	Opties stationaire frame-uitvoering .....	7
Tab. 14	Optie gesloten bodemplaat .....	8
Tab. 15	Optie slanghaspel .....	8
Tab. 16	Optie antidiestafbeveiliging .....	8
Tab. 17	Optie Voetgangerbescherming .....	8
Tab. 18	Gegarandeerd geluidsniveau .....	8
Tab. 19	Geluidsdrukkniveau .....	9
Tab. 20	Aanhaalmomenten voor schroeven (sterkteklasse 8.8: wrijvingscoëfficiënt $\mu = 0,12$ ) .....	9
Tab. 21	Draaimomenten schroeven (deksel) olieafscheidertank .....	9
Tab. 22	Draaimomenten voor schroeven van de kraanophanging .....	9
Tab. 23	Omgevingsfactoren .....	9
Tab. 24	Gewicht van de machine .....	10
Tab. 25	Technische gegevens banden/wielbouten .....	11
Tab. 26	Aandraaimoment voor de wielmoeren .....	11
Tab. 27	Aandraaimomenten voor de trekrichting .....	11
Tab. 28	Gewicht van de machine .....	12
Tab. 29	Werkdruk en debiet .....	12
Tab. 30	persluchtverdeler .....	12
Tab. 31	Samenhang tussen persluchtbehandeling en persluchtkwaliteit .....	12
Tab. 32	Afblaasdruk veiligheidsventiel .....	13
Tab. 33	Temperatuur persluchtuitgang compressorblok .....	13
Tab. 34	Temperatuur van de machine .....	13
Tab. 35	Koelolieaanbeveling .....	13
Tab. 36	Te vullen hoeveelheid koelolie .....	14
Tab. 37	Motorgegevens .....	14
Tab. 38	Aanbevolen motorolie .....	15
Tab. 39	Te vullen hoeveelheden .....	15
Tab. 40	Batterijen .....	16
Tab. 41	Smeermiddelaanbeveling voor breekhamers .....	16
Tab. 42	Omgevingsfactoren uitrusting lage temperaturen .....	16
Tab. 43	Koelwater-voorverwarmingtoestel .....	16
Tab. 44	Aanbevolen antivriesmiddel .....	17
Tab. 45	Testintervallen volgens de bedrijfsveiligheidsverordening .....	20
Tab. 46	Gevarenbereiken .....	28
Tab. 47	Veiligheidstekens .....	29
Tab. 48	Overzicht onderstellen .....	45
Tab. 49	Stationaire machines .....	46
Tab. 50	Positie scharnierkop .....	53
Tab. 51	In hoogte verstelbare trekrichtingen .....	57
Tab. 52	Afstandselementen .....	65
Tab. 53	Maatregelen voor inbedrijfstelling na opslag/buitenbedrijfstelling .....	74
Tab. 54	Checklist opstellingsomstandigheden .....	74

Tab. 55	Checklist uitrusting voor lage temperaturen .....	78
Tab. 56	Storing "motor slaat niet aan of blijft staan" .....	89
Tab. 57	Storing "motor bereikt maximale toerental niet" .....	90
Tab. 58	Storing "Controlelampje dooft niet" .....	91
Tab. 59	Storing "bedrijfsdruk te hoog" .....	91
Tab. 60	Storing "bedrijfsdruk te laag" .....	92
Tab. 61	Storing "Veiligheidsventiel blaast af" .....	92
Tab. 62	Storing "Machine wordt te heet" .....	93
Tab. 63	Storing "Hoog oliegehalte in de perslucht" .....	93
Tab. 64	Storing "Na het uitschakelen komt er olie uit de compressorluchtfILTER" .....	94
Tab. 65	Anderen informeren over werkzaamheden aan de machine .....	95
Tab. 66	Onderhoudswerkzaamheden na eerste inbedrijfstelling .....	97
Tab. 67	Onderhoudsintervallen, regelmatige onderhoudswerkzaamheden .....	97
Tab. 68	Regelmatige onderhoudswerkzaamheden machine .....	98
Tab. 69	Regelmatige onderhoudswerkzaamheden opties .....	100
Tab. 70	Mengtabel KAESER-koelmiddel .....	104
Tab. 71	Smeerpunten trekrichting .....	139
Tab. 72	Genoteerde onderhoudswerkzaamheden .....	153
Tab. 73	Reserveonderdelen compressor .....	154
Tab. 74	Reserveonderdelen motor .....	154
Tab. 75	Tekst waarschuwingsbordje "Tijdelijke buitenbedrijfstelling" .....	209
Tab. 76	Checklist "Langere buitenbedrijfstelling/opslag" .....	210
Tab. 77	Tekst waarschuwingsbordje "Langere buitenbedrijfstelling/opslag" .....	211
Tab. 78	Slijtaanduiding kogelkoppeling .....	215

# 1 Over dit bedrijfsvoorschrift

## 1.1 Gebruik van het document

De bedrijfshandleiding in onderdeel van het product. Ze beschrijft de machine in haar uitleverings-toestand bij de klant.

- Bewaar de bedrijfshandleiding gedurende de levensduur van de machine.
- Geef de bedrijfshandleiding door aan de volgende eigenaar of gebruiker.
- Voer elke wijziging van de bedrijfshandleiding in die u krijgt.
- Noteer de gegevens van het typeplaatje en de individuele uitrusting van de machine in de ta-bellen van het hoofdstuk 2 .

## 1.2 Bijkomende documenten

Bij deze handleiding zijn bijkomende documenten gevoegd:

- Keuringscertificaat / gebruiksaanwijzing van het druktank
- Verklaring van overeenstemming volgens de geldende richtlijn
- Documentatie van de verbrandingsmotor (indien aanwezig)

Ontbrekende documenten kunnen bij KAESER worden opgevraagd.

- Controleer of al deze documenten aanwezig zijn en neem de inhoud ervan in acht.
- Geef altijd de gegevens van het typeplaatje op, wanneer u documenten wenst bij te bestellen.

## 1.3 Auteursrecht

Dit bedrijfsvoorschrift is auteursrechtelijk beschermd. Mocht u deze documentatie in meerdere exemplaren wensen, kan u zich steeds tot KAESER KOMPRESSOREN wenden. Wij verstrekken u graag inlichtingen over het juiste gebruik van de informatie.

## 1.4 Symbolen en aanduidingen

- Let op de symbolen en tekens die in dit document worden gebruikt.

### 1.4.1 Waarschuwingen

Waarschuwingaanwijzingen waarschuwen voor gevaar dat bij niet-naleving van de aanwijzing tot persoonlijk letsel kan leiden.

Er zijn 3 mogelijke gevarencategorieën, die u kan herkennen aan het signaalwoord:

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet opvolgen
GEVAAR	waarschuwt voor onmiddellijk dreigend gevaar	ernstige of levensgevaarlijke kwetsuren
WAARSCHUWING:	waarschuwt voor mogelijk dreigend gevaar	overlijden of zwaar lichamelijk letsel zijn mogelijk

# 1 Over dit bedrijfsvoorschrift

## 1.4 Symbolen en aanduidingen

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet opvolgen
PAS OP	waarschuwt voor mogelijk gevaarlijke situatie	Licht lichamenteel letsel is mogelijk

Tab. 1 Gevarenniveaus en hun betekenis (persoonlijk letsel)

Waarschuwingaanwijzingen die in het begin van het hoofdstuk staan, gelden voor het hele hoofdstuk en alle paragrafen/subsecties.

Voorbeeld:



### **GEVAAR**

De aard en bron van het dreigende gevaar worden hier vermeld!

Hier staan de mogelijke gevolgen indien de waarschuwingaanwijzing niet wordt opgevolgd. Wanneer u de waarschuwingaanwijzing niet opvolgt, betekent het signaalwoord **GEVAAR** dat overlijden of zwaar lichamenteel letsel het gevolg zullen zijn.

- Hier worden de maatregelen vermeld, waarmee u zich kunt beschermen tegen het gevaar.

Waarschuwingaanwijzingen die betrekking hebben op een paragraaf of volgende handelingsstap, zijn geïntegreerd in de handelingsvolgorde en genummerd als een handelingsstap.

Voorbeeld:



### 1. **WAARSCHUWING!**

De aard en bron van het dreigende gevaar worden hier vermeld!

Hier staan de mogelijke gevolgen indien de waarschuwingaanwijzing niet wordt opgevolgd. Wanneer u de waarschuwingaanwijzing niet opvolgt, betekent het signaalwoord **WAARSCHUWING** dat overlijden of zwaar lichamenteel letsel mogelijk zijn.

- Hier worden de maatregelen vermeld, waarmee u zich kunt beschermen tegen het gevaar.

### 2. U dient de waarschuwingen dus altijd aandachtig te lezen en strikt op te volgen.

## 1.4.2 Waarschuwingen voor materiële schade

In tegenstelling tot waarschuwingaanwijzingen wordt bij waarschuwing voor materiële schade geen persoonlijk letsel verwacht.

Waarschuwingen voor materiële schade herkent u aan het signaalwoord:

Signaalwoord	Betekenis	Gevolgen bij niet opvolgen
AANWIJZING	waarschuwt voor mogelijk gevaarlijke situatie	materiële schade is mogelijk

Tab. 2 Gevarenniveaus en hun betekenis (materiële schade)

Voorbeeld:



### **MEDEDELING**

De aard en bron van het dreigende gevaar worden hier vermeld!

Hier staan de gevolgen die kunnen optreden, wanneer met de waarschuwing geen rekening gehouden wordt.

- Hier worden de maatregelen vermeld, waarmee u zich kunt beschermen tegen de materiële schade.

- Waarschuwingen voor materiële schade altijd zorgvuldig lezen en consciëntieus opvolgen.

**1.4.3 Overige aanwijzingen en symbolen**

Dit teken wijst op bijzonder belangrijke informatie.

- Materiaal** Hier vindt u informatie over speciale gereedschappen, bedrijfsstoffen of onderdelen.
- Voorwaarde** Hier vindt u voorschriften die voor uitvoeren van een handeling vereist zijn.  
Op deze plek worden ook de veiligheidsrelevante voorschriften genoemd, die u helpen gevaarlijke situaties te vermijden.
- Dit teken staat bij een handelwijze die slechts één handeling omvat.
    1. Bij handelingsaanwijzingen met meerdere stappen ...
    2. ... is de volgorde van de stappen genummerd.
- Resultaat** Toont het te verwachten resultaat van de voorafgaande handeling.
- Optie da** ➤ Informatie die betrekking heeft op één optie, zijn voorzien van een kenmerk (bijv. "Optie aanwezig" betekent dat deze paragraaf uitsluitend geldt voor machines met de persluchtbehandeling "nakoeler en cycloonafscheider"). De kenmerken m.b.t. opties die in dit bedrijfsvoorschrift kunnen voorkomen, worden in hoofdstuk 2.2 verklaard.



Informatie over mogelijke problemen zijn aangegeven met een vraagteken.

In de helptekst wordt de oorzaak benoemd ...

➤ ... en een oplossing aangeboden.



Dit teken wijst op belangrijke informatie of maatregelen voor het milieu.

**Meer informatie** Hier wordt u attent gemaakt op verwante thema's.

## 2 Technische gegevens

### 2.1 Typeplaatje

Het type en de belangrijkste technische gegevens vindt u op het typeplaatje van de machine.

Het typeplaatje bevindt zich aan de buitenkant van de machine (zie afbeelding in hoofdstuk 13.1).

➤ Vul hier de gegevens van het typeplaatje in als referentie:

Kenmerk	Waarde
Identificatienummer voertuig	
Toegelaten totaalgewicht	
Toegelaten steunlast	
Toegelaten asbelasting	
Bouwcompressor	
Materiaalnr.	
Serienr.	
Bouwjaar	
Effectief totaalgewicht	
Draagvermogen hijspunt	
nominaal motorvermogen	
Motortoerental	
Maximumwerkdruk	

Tab. 3 Typeplaatje

### 2.2 Overzicht opties - optieplaatje

Een overzicht van de gemonteerde opties helpt u de juiste informatie in deze bedrijfshandleiding van uw machine sneller te vinden.

De aanwezige opties vindt u op het optieplaatje (lettercombinaties).

Dit plaatje bevindt zich:

- aan de buitenkant van de machine
- in de rijrichting vooraan (zie hoofdstuk 13.1)



De volgende tabel geeft een opsomming van alle mogelijke opties weer.

Alleen de lettercombinaties van de in de machine gemonteerde opties zijn op het plaatje gedrukt!



M43	Materiaalnr.	Serienr.:																																																		
		Gemonteerde opties:																																																		
		<table border="1"> <tr><td>ea</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>fa</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>ha</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>ba</td><td>bb</td><td>bc</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>la</td><td>lb</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>oa</td><td>oe</td><td>__</td><td>__</td><td>__</td></tr> <tr><td>__</td><td>__</td><td>__</td><td>ne</td><td>__</td></tr> <tr><td>r1</td><td>r3</td><td>r4</td><td>r5</td><td>__</td></tr> <tr><td>ta</td><td>tb</td><td>tc</td><td>te</td><td>__</td></tr> <tr><td>sf</td><td>sg</td><td>ua</td><td>__</td><td>__</td></tr> </table>	ea	__	__	__	__	fa	__	__	__	__	ha	__	__	__	__	ba	bb	bc	__	__	la	lb	__	__	__	oa	oe	__	__	__	__	__	__	ne	__	r1	r3	r4	r5	__	ta	tb	tc	te	__	sf	sg	ua	__	__
ea	__	__	__	__																																																
fa	__	__	__	__																																																
ha	__	__	__	__																																																
ba	bb	bc	__	__																																																
la	lb	__	__	__																																																
oa	oe	__	__	__																																																
__	__	__	ne	__																																																
r1	r3	r4	r5	__																																																
ta	tb	tc	te	__																																																
sf	sg	ua	__	__																																																
		<p>02-M0277</p> <p>* r1 - r5 = Plaatshouder voor opties onderstel</p>																																																		

Tab. 4 Optieplaatje

- Lees de ingebouwde opties af van het optieplaatje en voer ze in de volgende overzichten in als referentie.

**2.2.1 Optie ea, ec  
Olienevelaar**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Olienevelaar (bij optie fa)	ea	
Olienevelaar (bij optie fc)	ec	

Tab. 5 Opties olienevelaar

**2.2.2 Optie fa, fc  
Persluchtverdeler**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Niet-gescheiden persluchtleidingen	fa	
Na optie gescheiden persluchtleidingen	fc	

Tab. 6 Opties persluchtverdeler

**2.2.3 Optie ba  
Uitrusting voor lage temperaturen**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Uitrusting voor lage temperaturen	ba	
Motorkoelwater-voorverwarming	bb	

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Defroster	bc	

Tab. 7 Opties uitrusting voor lage temperaturen

### 2.2.4 Optie la, lb Uitrusting voor zones met brandgevaar

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Vonkenvanger	la	
Vonkenvanger en motorluchtafstluitventiel (sluit automatisch)	lb	

Tab. 8 Opties uitrusting voor zones met brandgevaar

### 2.2.5 Optie ne Brandstofwaterafscheider

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Brandstofwaterafscheider	ne	

Tab. 9 Optie brandstofwaterafscheider

### 2.2.6 Optie oa Batterij-hoofdschakelaar

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Batterij-hoofdschakelaar	oa	

Tab. 10 Optie batterij-hoofdschakelaar

### 2.2.7 Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs, rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs, rd/ro/rr, rd/rn/rr Onderstel



Onderstellen worden door de combinatie van meerdere optieafkortingen op de volgende manier gedefinieerd:

*Uitvoering/hogteverstelling/torsiebescherming/bedrijfsrem*

Voorbeeld: *rb/rm/rs* betekent

onderstel in EU-uitvoering, met hogteverstelling en oploopprem

#### Onderstellen:

Onderstel	Kenmerk	Aanwezig?
<b>Uitvoering (rb, rc, rg, rd):</b>		
EU-onderstel	rb	
GB-onderstel	rc	
GB-onderstel	rg	

EU ≙ Europa, GB ≙ Groot-Brittannië, US ≙ Verenigde Staten van Amerika

Onderstel	Kenmerk	Aanwezig?
US-onderstel	rd	
<b>Hoogteverstelling (rm, rn, ro):</b>		
met hoogteverstelling	rm	
Verstelbare koppelingshoogte	m	
zonder hoogteverstelling	ro	
<b>Torsiebescherming trekstang (rp)</b>		
draaibaar gelagerde adapter	rp	
<b>Bedrijfsrem (rr, rs):</b>		
zonder bedrijfsrem	rr	
met oplooprem	rs	
EU ≙ Europa, GB ≙ Groot-Brittannië, US ≙ Verenigde Staten van Amerika		

Tab. 11 Opties onderstel

### 2.2.8 Optie ta, tb, tc, te Verlichting

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Zonder (stationair)	ta	
Driehoeksreflector	tb	
EG - 12 V	tc	
USA - 12 V (DOT-conform)	te	

Tab. 12 Opties verlichting

### 2.2.9 Optie rw,rx Frame-uitvoeringen van stationaire machines



Frame-uitvoeringen van stationaire machines zijn afgekort door de volgende mogelijkheden:

#### Frame-opbouw:

Frame-opbouw:	Kenmerk	Aanwezig?
<b>Stationair (rw, rx):</b>		
op sleuven	rw	
op onderstel	rx	

Tab. 13 Opties stationaire frame-uitvoering

**2.2.10 Optie oe  
Gesloten bodemplaat**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Gesloten bodemplaat	oe	

Tab. 14 Optie gesloten bodemplaat

**2.2.11 Optie ua  
Slangoproller**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Slangoproller	ua	

Tab. 15 Optie slanghaspel

**2.2.12 Optie sf  
Antidiefstalbeveiliging**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Antidiefstalbeveiliging	sf	

Tab. 16 Optie antidiefstalbeveiliging

**2.2.13 Optie sg  
Voetgangerbescherming**

Optie	Kenmerk	Aanwezig?
Voetgangerbescherming	sg	

Tab. 17 Optie Voetgangerbescherming

**2.3 Machine (zonder opties)****2.3.1 Geluidsemissie****Gegarandeerd geluidsniveau:**

Type	M43
Gegarandeerd geluidsniveau* [dB (A)]	98

\* volgens richtlijn 2000/14/EG

Tab. 18 Gegarandeerd geluidsniveau

**Geluidsdrukniveau:**

Type	M43
Geluidsdrukniveau** [dB(A)] (volgens EN ISO 11203)	81,0

Meetafstand: d = 1 m

Meetoppervlak: Q2 = 16,8 dB(A)

\*\* Berekend op basis van het gegarandeerde geluidsniveau (richtlijn 2000/14/EG, basisnorm voor de meting van het geluidsniveau ISO 3744)

Tab. 19 Geluidsdrukniveau

**2.3.2 Aandraaimomenten voor schroeven**
**Richtwaarden voor schroeven met sterkteklasse 8.8:**

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

Specificaties in navolging van VDI 2230.

 Tab. 20 Aanhaalmomenten voor schroeven (sterkteklasse 8.8: wrijvingscoëfficiënt  $\mu = 0,12$ )

**2.3.2.1 Draaimomenten schroeven (deksel) olieafscheidertank**

Richtwaarden voor schroeven volgens sterkteklasse:

Schroeven	Sterkteklasse	Schroefdraad	Draaimoment [Nm]
Zeskantschroef	8.8	M10	46

Tab. 21 Draaimomenten schroeven (deksel) olieafscheidertank

**2.3.2.2 Draaimomenten kraanophanging**

Richtwaarden voor schroeven volgens sterkteklassen:

Schroeven	Sterkteklasse	Schroefdraad	Draaimoment [Nm]
Zeskantschroef	8.8	M12	80
Tapeind	8.8	M12	80

Tab. 22 Draaimomenten voor schroeven van de kraanophanging

**2.3.3 Omgevingsfactoren**

Opstelling	Grenswaarde
maximale opstellingshoogte boven zeeniveau* [m]	1000
Minimum omgevingstemperatuur [°C]	-10
Maximum omgevingstemperatuur [°C]	+50

\* Hoger gelegen opstellingsplaatsen zijn alleen mogelijk in overleg met de fabrikant

Tab. 23 Omgevingsfactoren

### 2.3.4 Aanvullende specificaties betreffende goedkeuring van de machine

Gegevens betreffende de goedkeuring van de machine voor de weg, zoals:

- dimensionering
- spoorbreedte
- van het door de machine ingenomen grondoppervlak

vindt u in de maatschetsen, hoofdstuk 13.3.



Bovendien zijn op de maatschetsen de posities van de volgende voor de werking relevante inlaat- en uitlaatopeningen aan de machine aangegeven:

- koelluchtingang
- koelluchtingang
- persluchtingang
- uitlaatopening

## 2.4 Onderstel

### 2.4.1 Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs, rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs, rd/ro/rr, rd/rn/rr Gewicht van de op de rijbaan verrijdbare machine

Het exacte gewicht van de machine is afhankelijk van haar uitrusting (zie typeplaatje van de machine).

➤ Vul het effectieve totaalgewicht\* van het typeplaatje in als referentie.

Optie	rb/rm/rr	rb/rm/rs	rc/ro/rr	rg/rp/rr	rc/ro/rs	rd/ro/rr	rd/rn/rr
Type onderstel	EU onderstel	EU onderstel	GB onderstel	GB onderstel	GB onderstel	US onderstel	US onderstel
in de hoogte verstelbare dissel	x	x	–	–	–	–	–
onbuigzame dissel	–	–	x	x	x	x	x
draaibaar gelagerde adapter	–	–	–	x	–	–	–
Verstelbare koppelingshoogte	–	–	–	–	–	–	x
Handrem	–	x	x	x	x	–	–
Oplooprem	–	x	–	–	x	–	–
Effectief totaalgewicht [kg]*							
toegelaten asbelasting [kg]	750	850	750	750	850	750	750

x ≙ aanwezig, – ≙ niet aanwezig

EU ≙ Europa, GB ≙ Groot-Brittannië, US ≙ Verenigde Staten van Amerika

Tab. 24 Gewicht van de machine

### 2.4.2 Banden

De maten staan op de zijkant van de banden, zie afbeelding 1.

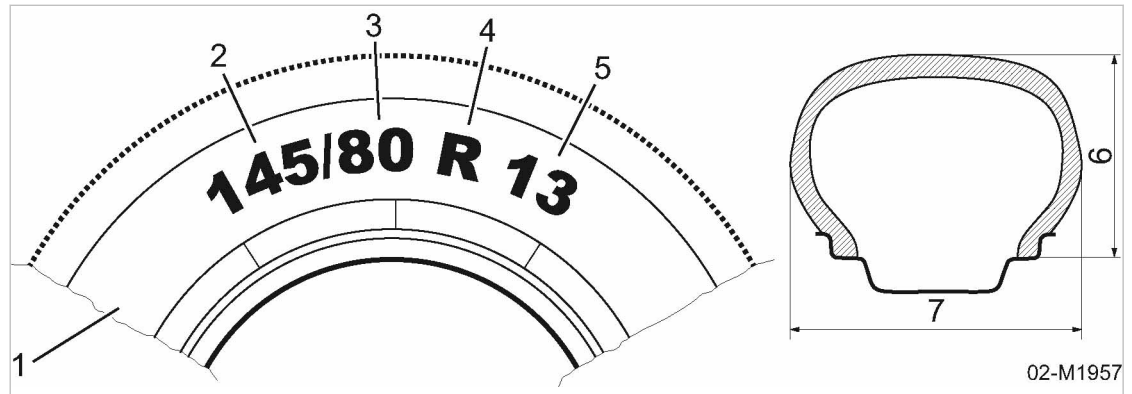


Fig. 1 Voorbeeld maataanduiding zijkant banden

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ① Uitsnede zijkant banden      | ⑤ Diameter velgen [inch, in] |
| ② Bandbreedte [mm]             | ⑥ Doorsnede hoogte           |
| ③ Hoogte-breedteverhouding [%] | ⑦ Doorsnede breedte          |
| ④ Profieldiepte                |                              |

Informatie over de banden van uw machine vindt u in de volgende tabel:

Kenmerk/aanduiding	Waarde	
	Europa	USA
Markt	Europa	USA
Drukeenheid	bar	psi
Bandenmaat	145/80 R 13	–
Minimale en aanbevolen bandenspanning	3,0	–
Wielbouten	M 12 x 1,5	–

Tab. 25 Technische gegevens banden/wielbouten

### 2.4.3 Aandraaimoment voor de wielmoeren

Bevestigingsmiddelen	Schroefdraad	Sleutelwijdte	Draaimoment [Nm]
kopbout	M 12 x 1,5	19	90

Tab. 26 Aandraaimoment voor de wielmoeren

### 2.4.4 Aandraaimomenten voor de trekrichting

Bouwonderdeel	Schroefdraad	Sterkteklasse	Draaimoment [Nm]
kogelkoppeling	M12	8.8	86
trekoog	M12	8.8	86
Trekrichting	M12	8.8	86
	M16	8.8	210

Tab. 27 Aandraaimomenten voor de trekrichting

**2.4.5 Optie rw, rx**
**Gewicht van de machines met stationaire frame-uitvoering**

Het exacte gewicht van de machine is afhankelijk van haar uitrusting (zie typeplaatje van de machine).

➤ Vul het effectieve totaalgewicht\* van het typeplaatje in als referentie.

Optie	rw	rx
Type stationaire frame-uitvoering	Slede	Frame
Effectief totaalgewicht [kg]*		

\* Vul hier het effectieve totaalgewicht van het typeplaatje in als referentie.

Tab. 28 Gewicht van de machine

**2.5 Compressor**
**2.5.1 Werkdruk en debiet**

Maximum werkdruk [bar]	7	–	–	–
Compressorblok SIGMA	190	–	–	–
Effectief debiet [m <sup>3</sup> /min]	4,2	–	–	–

Debiet volgens ISO 1217:2009, Annex D

Tab. 29 Werkdruk en debiet

**2.5.2 Persluchtuitgang**

Uitlaatventiel ["]	Aantal
G 3/4	2
* G 1	1
* optioneel verkrijgbaar	

Tab. 30 persluchtverdeler

**2.5.3 Persluchtkwaliteit op de persluchtuitgangen**


De persluchtuitgangen op de persluchtverdeler zijn gemarkeerd met de afkorting van de persluchtkwaliteit.

Samenhang tussen persluchtbehandeling en persluchtkwaliteit:

Persluchtbehandeling		Persluchtkwaliteit	
Optieafkorting	Componenten	Eigenschappen	Afkorting
ea / ec	Olienevelaar	geolied	E

Tab. 31 Samenhang tussen persluchtbehandeling en persluchtkwaliteit



### 2.5.4 Veiligheidsklep

Maximale bedrijfsoverdruk: zie typeplaatje machine

<b>maximumwerkdruk [bar]</b>	<b>7</b>	–	–	–
Afblaasdruk veiligheidsventiel* [bar]	9,5	–	–	–

\* Het veiligheidsventiel bevindt zich op de olieafscheiderketel

Tab. 32 Afblaasdruk veiligheidsventiel

### 2.5.5 Temperatuur

Een automatisch combiventiel regelt het temperatuurniveau van de machine afhankelijk van de omgevingstemperatuur.

<b>Temperaturen</b>	<b>Waarden</b>	
Persluchtuitgang compressorblok [°C]	+90	+60
Omgeving [°C]	+10	+25

Tab. 33 Temperatuur persluchtuitgang compressorblok

Een conventioneel combiventiel regelt het temperatuurniveau van de machine.

<b>Temperatuur van de machine</b>	<b>Waarden</b>
Benodigde blokuitgangstemperatuur voor vollast [°C]	30
Kenmerkende blokuitgangstemperatuur tijdens bedrijf [°C]	75 – 100
Maximum blokuitgangstemperatuur (automatische veiligheidsuitschakeling) [°C]	115

Tab. 34 Temperatuur van de machine

### 2.5.6 Koelolieaanbeveling

Het gebruikte type koelolie is aangeduid nabij de vulopening op de olieafscheiderketel.

Voor het bestellen van koelolie verwijzen wij naar de informatie in hoofdstuk 11

<b>Kenmerken</b>	<b>SIGMA FLUID</b>	
Koeloliesoort	S-460	MOL
Omschrijving	ssiliconenvrije, synthetische olie	minerale olie
Toepassingsgebied	Standaardolie voor alle toepassingen met uitzondering van de levensmiddelenverwerking. Bijzonder geschikt voor machines met een hoge belastingsgraad.	Standaardolie voor alle toepassingen met uitzondering van de levensmiddelenverwerking. Bijzonder geschikt voor machines met een lage belastingsgraad.
Goedkeuring	—	—
Viscositeit bij 40 °C	45 mm <sup>2</sup> /s (D 445; ASTM-test)	44 mm <sup>2</sup> /s (DIN 51562-1)

Kenmerken	SIGMA FLUID	
Koeloliesoort	S-460	MOL
Viscositeit bij 100 °C	7,2 mm <sup>2</sup> /s (D 445; ASTM-test)	6,8 mm <sup>2</sup> /s (DIN 51562-1)
Vlampunt	238 °C (D 92; ASTM-test)	220 °C (ISO 2592)
Dichtheid bij 15 °C	864 kg/m <sup>3</sup> (ISO 12185)	–
Stolpunt	-46 °C (D 97; ASTM-test)	-33 °C (ISO 3016)
Demulgeervermogen bij 54 °C	40/40/0/10 min (D 1401; ASTM-test)	–

Tab. 35 Koelolieaanbeveling

### 2.5.7 Te vullen hoeveelheid koelolie

Koelolie	Vulhoeveelheid [l]
Machine	9,0

Tab. 36 Te vullen hoeveelheid koelolie

## 2.6 Motor

### 2.6.1 Motorgegevens

Kenmerk	Opgave
Fabrikaat/Type	Kubota V1505-T-iDi
motorregeling	mechanisch
brandstofinspuiting	mechanisch
Nominaal motorvermogen [kW]	30,6
Toerental bij VOLLAST-bedrijf [min <sup>-1</sup> ]	2800
Toerental bij NULLAST-bedrijf [min <sup>-1</sup> ]	2200
Type brandstof	Diesel *
Brandstofverbruik in VOLLAST-bedrijf [l/h]	8,0
Olieverbruik in verhouding tot de verbruikte brandstof [%]	circa 0,2

\* Gebruik uitsluitend dieselbrandstoffen volgens EN 590, cq. ASTM D975. Gebruik andere brandstoffen uitsluitend in overleg met de motorfabrikant!

Tab. 37 Motorgegevens

### 2.6.2 Olieaanbeveling

De gebruikte motorolie moet voldoen aan de volgende classificaties:

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



De motor van de machine is bij levering gevuld met motorolie van viscositeitsklasse SAE 10W-40 .

Omgevingstemperatuur [°C]	Viscositeitsklasse
-30 ..... 30	SAE 0W-30 SAE 5W-30
-30 ..... 40	SAE 0W-40 SAE 5W-40
-20 ..... 30	SAE 1 W-30
-20 ..... 40	SAE 10W-40
-15 ..... 40	SAE 15W-40
-5 ..... 40	SAE 20W-50

Tab. 38 Aanbevolen motorolie

### 2.6.3 Brandstofadvies

De dieselbrandstof moet voldoen aan de eisen van EN 590 c.q. ASTM D975.

Volgens deze normen is een bepaald aandeel aan biodiesel toegestaan in de brandstof.

Afhankelijk van het land van oorsprong kan biodiesel gemaakt zijn van verschillende plantaardige grondstoffen en dus verschillende eigenschappen hebben.

Onder invloed van temperatuur, zuurstofgehalte in de lucht en tijd kunnen deze aandelen biodiesel in de brandstof uiteenvallen en schade aan het brandstofsysteem veroorzaken.



Het gebruik van andere brandstoffen of het toevoegen van additieven is alleen na overleg met de motorfabrikant toegestaan.

Nadere informatie over het gebruik van brandstof vindt u in het bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant.

### 2.6.4 Aanbevolen koelvloeistof

Het gebruikte koelmiddel moet voldoen aan de eisen in specificatie ASTM D4985.



Gebruik geen in de handel verkrijgbare koel-/antivriesmiddelen die alleen voldoen aan specificatie ASTM D3306. Deze koelmiddelen zijn alleen bestemd voor toepassing bij lichte motorvoertuigen en kunnen de gebruiksduur van de motor reduceren!

Nadere informatie over het gebruik van koelmiddel vindt u in het bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant.

### 2.6.5 Te vullen hoeveelheden

Betekenis	Te vullen hoeveelheid [l]
Motorolie	8,0
Brandstof	80
Koelmiddel	6,7

Tab. 39 Te vullen hoeveelheden

**2.6.6 Batterijen**

Kenmerk	Waarde
Spanning [V]	12
Capaciteit [Ah]	60
Teststroom [A] (volgens EN 50342)	480

Tab. 40 Batterijen

Meer informatie Afhankelijk van de uitrusting van de machine is een groter batterijvermogen vereist. Zie hoofdstuk 2.7.2.

**2.7 Opties**
**2.7.1 Optie ea, ec  
Olienevelaar**

Benaming	Temperatuurbereik [°C]	Vulling [l]
Speciaal smeermiddel voor breekhamers	-25 – 50	2,5

Tab. 41 Smeermiddelaanbeveling voor breekhamers

**2.7.2 Optie ba  
Uitrusting voor lage temperaturen**
**2.7.2.1 Omgevingsvoorwaarden**

Opstelling	Grenswaarde
Maximale opstellingshoogte boven zeeniveau* [m]	1000
Minimum omgevingstemperatuur [°C]	-25
Maximum omgevingstemperatuur [°C]	50

\*Hoger gelegen opstellingsplaatsen zijn alleen mogelijk na overleg met de fabrikant

Tab. 42 Omgevingsfactoren uitrusting lage temperaturen

**2.7.2.2 Optie bb  
Voorverwarming koelwater**

Koelwater-voorverwarmingtoestel	Waarde
Spanning [V]	230
Vermogen [W]	600

Tab. 43 Koelwater-voorverwarmingtoestel

**2.7.2.3 Optie bc**  
**Vorstbestendigheid persluchtleidingen**

<b>Antivriesmiddel</b>	<b>Vulhoeveelheid [l]</b>
Wabcothyl	0,3

Tab. 44 Aanbevolen antivriesmiddel

## 3 Veiligheid en verantwoordelijkheid

### 3.1 Fundamentele instructies

Deze machine is gebouwd volgens de recentste technische normen en de geldende veiligheids-technische regels. Toch kunnen er tijdens gebruik gevaarlijke situaties ontstaan:

- gevaar voor lichaam en leven van de gebruiker of derden.
- Beschadiging van de machine en andere waardevolle zaken.



Wanneer u waarschuwings- of veiligheidsinstructies negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Gebruik de machine alleen wanneer ze technisch perfect in orde is, enkel voor het doel waarvoor ze bestemd is, houd daarbij rekening met de eventuele gevaren die uit het gebruik ervan kunnen voortvloeien en lees vóór gebruik het bedrijfsvoorschrift goed door!
- (Laat) storingen die de veiligheid in het gedrang kunnen brengen onmiddellijk verhelpen!

### 3.2 Doelmatig gebruik

De machine is uitsluitend ontworpen voor de industriële productie van perslucht. Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade. Het risico hiervoor ligt uitsluitend bij de exploitant.

- Neem de informatie uit dit bedrijfsvoorschrift in acht.
- Gebruik de machine slechts binnen de capaciteitsgrenzen, en volgens de toegelaten omgevingsvoorwaarden.
- Perslucht alleen met passende behandeling voor ademluchtdoeleinden gebruiken.

### 3.3 Oneigenlijk gebruik

Door oneigenlijk gebruik kan materiële schade en/of (zwaar) letsel ontstaan.

- Machine altijd conform de voorschriften gebruiken.
- Richt nooit perslucht op personen of dieren.
- Gebruik perslucht niet voor ademhalingsdoeleinden zonder aangepaste behandeling.
- Zorg ervoor dat de machine geen giftige, zuurhoudende, brandbare of explosieve gassen of dampen kan aanzuigen.
- De machine mag niet in zones worden gebruikt, die moeten voldoen aan bijzondere vereisten en normen m.b.t. explosievrije ruimtes.

### 3.4 Verantwoordelijkheid van de exploitant

#### 3.4.1 Leef de wettelijke voorschriften en erkende regels na

Het betreft hier o.a. de in de nationale wetgeving omgezette Europese richtlijnen en/of de wetten, veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften die in het land van de exploitant gelden.

- Leef bij transport, bediening en onderhoud van de machine de relevante wettelijke voorschriften en erkende technische regels na.

### 3.4.2 Personeel kiezen

Geschikt personeel zijn vaklui die op basis van hun opleiding, kennis en ervaring en op basis van hun kennis van de desbetreffende bepalingen aan hen gedelegeerde werkzaamheden kunnen beoordelen en mogelijke gevaren kunnen herkennen.

Het geautoriseerde bedieningspersoneel heeft de volgende kwalificaties:

- is meerderjarig.
- Het personeel heeft de veiligheidsinstructies en de passages uit het bedrijfsvoorschrift met betrekking tot de bediening gelezen en verstaan en past ze ook toe.
- Heeft de opleiding en de bevoegdheid om motorvoertuigen en inrichtingen met elektro- en persluchttechniek te bedienen.

Het geautoriseerde onderhoudspersoneel heeft de volgende kwalificaties:

- is meerderjarig.
- Het heeft de veiligheidsinstructies en de passages uit het bedrijfsvoorschrift met betrekking tot het onderhoud gelezen en verstaan en past ze ook toe.
- is vertrouwd met de veiligheidsconcepten en -regels van de auto-, elektro- en persluchttechniek,
- is in staat om mogelijke gevaren van de auto-, elektro- en persluchttechniek te herkennen en kan op een veilige manier voorkomen dat personen en zaken hierdoor schade ondervinden.
- heeft een opleiding en bevoegdheid, die bekwaam maakt tot een veilige realisering van onderhoud aan deze machine.

Het geautoriseerde transportpersoneel heeft de volgende kwalificaties:

- is meerderjarig.
  - heeft de veiligheidsaanwijzingen en ook de delen van de gebruikershandleiding die belangrijk zijn voor het transport gelezen en begrepen, en leeft ze na.
  - Het genoot een opleiding die het in staat stelt en machtigt motorvoertuigen met aanhanger op een veilige wijze te transporteren.
  - Het is vertrouwd met de regels voor het veilig omgaan met motorvoertuigen en transportgoederen.
  - Het is in staat om mogelijke gevaren van de motorvoertuigtechniek te herkennen en het kan op een veilige manier voorkomen dat personen en waardevolle zaken hierdoor schade ondervinden.
- Zorg ervoor dat het personeel dat opdracht heeft gekregen voor het transport, de bediening, het onderhoud van de machine de vereiste kwalificatie en bevoegdheid voor de betreffende activiteit heeft.

### 3.4.3 Testintervallen en veiligheidsvoorschriften in acht nemen

De machine is onderworpen aan de lokaal geldende testintervallen.

#### Voorbeelden voor bedrijf in Duitsland

- Test voorafgaande aan inbedrijfstelling volgens bedrijfsveiligheidsverordening §14 laten uitvoeren.
- Terugkerende test volgens BGR 500, hoofdstuk 2.11 aanhouden:  
De ondernemer moet ervoor zorgen, dat de werking van de veiligheidsinrichtingen van compressoren indien nodig, maar minstens jaarlijks, getest wordt.

- Olierversen volgens BGR 500, hoofdstuk 2.11 aanhouden:  
De ondernemer moet de olie van de compressoren naar behoefte, maar tenminste eenmaal per jaar, laten vervangen en dit noteren. Afwijkingen zijn toegestaan, wanneer u de verdere bruikbaarheid van de olie vaststelt via analyse van de olie.
- Testintervallen volgens de [Duitse] Betriebssicherheitsverordnung [bedrijfsveiligheidsverordening] met de langste termijnen volgen §15:

Test	Testinterval	Testorganisatie
Testen van de uitrusting	Voor inbedrijfstelling	Geautoriseerd controleorgaan
Inwendige test	Elke 5 jaar na inbedrijfstelling of na de laatste test	Bevoegde personen (b. v.:KAESER-servicedienst)
Sterkteproef	Elke 10 jaar na inbedrijfstelling of na de laatste test	Bevoegde personen (b. v.:KAESER-servicedienst)

Tab. 45 Testintervallen volgens de bedrijfsveiligheidsverordening

#### Kraanophanging controleren

De ondernemer dient ervoor te zorgen dat de complete kraanophanging regelmatig (op grond van landelijke voorschriften) worden gecontroleerd op slijtage en beschadigingen.

- Kraanophanging laten controleren.  
Kraanophanging is niet in orde: machine mag niet met kraan worden getransporteerd. Machine onmiddellijk laten repareren.

### 3.4.4 Sticker Gevaarlijke goederen laten aanbrengen

Bij de Europese bepalingen inzake transport van gevaarlijke stoffen (ADR) is de bijzondere bepaling 363 "Transport van machines en apparatuur met vloeibare brandstoffen" van kracht geworden. Deze bepaling schrijft voor dat op de buitenzijde van machines die tijdens het transport meer dan 1 liter benzine of 5 liter diesel (in de brandstoftank) in de tank hebben, een sticker Gevaarlijke stoffen moet zijn aangebracht.

Aantal stickers per machine:

- *Tankinhoud 60l - 450l*
  - ➤ één sticker op de buitenkant aanbrengen.
- *Tankinhoud 450l - 1500l*
  - ➤ één sticker op elke buitenkant aanbrengen.



De exploitant van de machine alsmede het bevoegde bedienings- en transportpersoneel zijn verantwoordelijk hiervoor. De werknemers dienen dienovereenkomstig te worden geïnstrueerd.

Bij overtreding wordt een boete opgelegd en wordt verder transport verboden.

- Laat sticker(s) Gevaarlijke stoffen aanbrengen

Meer informatie Waar u de sticker(s) het best kunt aanbrengen, leest u in hoofdstuk 3.7 "Veiligheidstekens".



## 3.5 Gevaren

### Fundamentele instructies

Hier vindt u informatie over de mogelijke gevaarlijke situaties die kunnen ontstaan uit de werking van de machine.

Fundamentele veiligheidsaanwijzingen vindt u in dit bedrijfsvoorschrift telkens aan het begin van de hoofdstukken onder het punt "Veiligheid garanderen".

Waarschuwingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren inhoudt.

### 3.5.1 Veilige omgang met gevarenbronnen

Hier vindt u informatie over de mogelijke gevaarlijke situaties die kunnen ontstaan uit de werking van de machine.

#### Uitlaatgassen

Uitlaatgassen van verbrandingsmotoren bevatten koolmonoxide, een kleur- en reukloos maar zeer giftig gas. Inademen kan al in de kleinste hoeveelheden dodelijk zijn.

Bovendien ontstaat er bij de verbranding van dieselbrandstof roet, wat voor de gezondheid schadelijke deeltjes bevat.

- Adem de uitlaatgassen niet in.
- Stel de machine zo op, dat uitlaatgassen niet in de richting van het personeel kunnen stromen.
- Gebruik de machine alleen in de open lucht.

#### Vuur en explosies

Zelfontbranding en het verbranden van brandstof kan tot ernstige of levensgevaarlijke kwetsuren leiden.

- Vermijd open vlammen en wegspringende vonken op de plaats waar de machine is opgesteld.
- Tijdens het tanken niet roken.
- Schakel de machine uit voordat u brandstof bijvult.
- Laat tijdens het vullen geen brandstof uit de tank overstromen.
- Als de brandstof overloopt, dient u deze onmiddellijk op te nemen.
- Houd brandblussers in directe nabijheid gereed.
- Bij bedrijf in vuurgevaarlijke omgeving moet u de uitlaatgasdemper voorzien van een vonken-vanger (optie Ia).

#### Heet koelmiddel

Het koelsysteem van warme, vloeistofgekoelde motoren staat onder hoge druk. Als de afsluitdop wordt geopend, kan heet koelmiddel naar buiten spuiten en ernstige verbrandingen veroorzaken.

- Laat de machine afkoelen voordat u het koelsysteem opent.
- Draai eerst de afsluitdop voorzichtig een kwartslag of halve slag los. Wacht tot de overdruk is ontsnapt en open daarna de afsluitdop volledig.

#### Elektriciteit

Het aanraken van componenten die onder elektrische spanning staan, kan leiden tot een elektrische schok, brandwonden of de dood.

- Werkzaamheden aan de elektrische uitrusting mogen alleen uitgevoerd worden door opgeleide en bevoegde elektrovaklieden of door opgeleide personen die onder leiding en toezicht van een elektrovakman staan.
- Controleer regelmatig of de elektrische verbindingen goed aangetrokken zijn en of ze in goede staat zijn.
- Schakel alle overige externe spanningsbronnen uit.  
Dat is bijvoorbeeld de verbinding naar de elektrische voorverwarming van het motorkoelwater.

#### **Drukkrachten**

Perslucht is opgeslagen energie. Het vrijkomen ervan kan tot levensgevaarlijke kwetsuren leiden. De volgende aanwijzingen hebben betrekking op alle werkzaamheden aan componenten die onder druk staan.

- Wacht tot de machine automatisch ontluft is (controle: de manometer geeft 0 bar aan!)
- Open daarna voorzichtig een persluchtafnamekraan, zodat de leiding tussen het minimumdrukkerugslagventiel/terugslagventiel en persluchtuitgang ontluft wordt.
- Het lassen of solderen van of mechanische wijzigingen aan drukvoerende onderdelen (bijvoorbeeld buizen, ketels) is verboden, omdat dit de drukweerstand van de onderdelen vermindert. Hierdoor kan de veilige werking van de machine niet meer gegarandeerd worden.

#### **Persluchtkwaliteit**

De samenstelling van de perslucht moet geschikt zijn voor de concrete toepassing om gevaar voor lijf en leven uit te sluiten.

- Gebruik geschikte persluchtbehandelingsapparatuur als u de perslucht van deze machine wil gebruiken als frisse lucht (extra beademing) en/of voor de verwerking van voedingsmiddelen.
- Wanneer de perslucht in contact kan komen met voedingsmiddelen moet er speciale koelolie gebruikt worden.

#### **Veerkrachten**

Opgespannen veren slaan energie op. Het vrijkomen ervan kan tot levensgevaarlijke kwetsuren leiden.

Minimumdrukkerugslagventiel, veiligheids- en inlaatventiel staan onder sterke veerspanning.

- Open of demonteer ventielen niet.

#### **Roterende componenten**

Het aanraken van de ventilatorwaaier, de koppeling of de riemaandrijving bij ingeschakelde machine kan tot zware kwetsuren leiden.

- Open de onderhoudsdeuren en afdekkingen niet bij ingeschakelde machine.
- Voor het openen van de onderhoudsdeuren/kap machine uitschakelen, buiten bedrijf stellen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
- Draag nauwsluitende kleding en indien nodig een haarnetje.
- Monteer afdekkingen en beschermroosters voordat u de machine weer inschakelt.

#### **Temperatuur**

Bij het laten draaien van de verbrandingsmotor en de compressor ontstaan hoge temperaturen. Het aanraken van hete componenten kan tot verwondingen leiden.

- Vermijd het aanraken van hete componenten.  
Daartoe behoren o.a. verbrandingsmotor, compressorblok, olie- en drukleidingen, koeler en olieafscheiderketel. Bovendien kunnen componenten, die direct in de buurt of in de luchtstroom van de verbrandingsgas- en/of koelluchtuitlaat liggen, zeer heet worden.
- Draag beschermende kleding.
- Draag veiligheidshandschoenen bij het aan- en loskoppelen van externe persluchtslangen bij de uitlaatventielen.
- Laat, voordat u onderhoudswerkzaamheden verricht, de machine afkoelen.
- Tref maatregelen om te vermijden, dat tijdens het lassen onderdelen van de machine of olienevel door vonken of door te hoge temperaturen in brand kunnen vliegen.

#### **Lawaai**

De behuizing verlaagt het machinelawaai tot een lager niveau. Deze functie is alleen werkzaam bij gesloten carrosserie.

- Gebruik de machine uitsluitend met gesloten carrosserie en volledige geluidsisolatie.
- Draag indien nodig gehoorbescherming.  
Vooral het afblazen van het veiligheidsventiel gaat met veel lawaai gepaard.
- Wek geen perslucht op zonder aangesloten gebruikers.

#### **Bedrijfsstoffen**

De gebruikte bedrijfsstoffen kunnen schade aan de gezondheid veroorzaken. Daarom moeten er voldoende voorzorgsmaatregelen worden getroffen zodat er geen verwondingen kunnen ontstaan.

- Vuur, open vlam en roken zijn ten strengste verboden.
- Veiligheidsvoorschriften tijdens de omgang met brandstoffen, olie, smeermiddelen, antivriesmiddel en chemische substanties in acht nemen!
- Vermijd contact met huid en ogen.
- Adem brandstof- of olienevel niet in.
- Niet eten of drinken tijdens de omgang met brandstof, olie, koel- en smeermiddelen en antivriesmiddel.
- Er moeten altijd geschikte blusmiddelen ter plaatse zijn.
- Gebruik alleen bedrijfsstoffen die door KAESER zijn toegelaten.

#### **Ongeschikte onderdelen**

Ongeschikte onderdelen beïnvloeden de veilige werking van de machine in negatieve zin.

- Gebruik alleen onderdelen die door de fabrikant zijn afgestemd op het gebruik in deze machine.
- Gebruik voor de vervanging van drukvoerende componenten uitsluitend originele KAESER-onderdelen.

#### **Ombouw of wijziging van de machine**

Wijzigingen, aan- en ombouw van de machine kunnen tot onvoorziene gevaren leiden.

- De machine ombouwen of veranderen is verboden.
- Breng geen extra onderdelen aan die niet zijn goedgekeurd

- Breng geen wijzigingen bij de machine aan, waarmee het totaalgewicht wordt overschreden en/of de bedrijfszekerheid bij transport/bedrijf van de machine wordt beïnvloed. Bij dergelijke wijzigingen komt de goedkeuring van de machine voor de weg te vervallen.
- Vraag schriftelijk toestemming van de fabrikant voordat u technische wijzigingen en uitbreidingen aan de machine doorvoert.

### 3.5.2 Veilig gebruik van de machine

Hier vindt u informatie over gedragsregels die u moeten helpen bij een veilige omgang met de machine.

#### Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Bij werkzaamheden aan de machine kunt u aan gevaren worden blootgesteld, die tot ongevallen met ernstige schade voor de gezondheid kunnen leiden.

- Draag bij alle werkzaamheden aangepaste beschermende kleding.

Passende veiligheidskleding (voorbeelden):

- Veilige werkkleding
- Veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen
- Veiligheidsbril
- Gehoorbescherming

#### 3.5.2.1 Transport

Gewicht en grootte van de machine vereisen veiligheidsmaatregelen bij het transport om ongevallen te vermijden.

- De machine mag alleen door personen getransporteerd worden, die op basis van hun opleiding gemachtigd zijn om met motorvoertuigen en het transportgoed om te gaan.
- Zorg ervoor dat er zich tijdens het transport niemand op of bij de machine bevindt.

#### Transport als aanhanger

Worden de basisregels voor een veilig transport als aanhanger niet opgevolgd, dan kan dit leiden tot ernstige ongevallen bij het transport van de machine.

- Neem het maximaal toegelaten trekvermogen van het trekkende voertuig en het maximaal toegelaten gewicht aan de koppeling van de aanhangwagen in acht.
- Extreme verplaatsingen van het zwaartepunt door te veel of verkeerd opgeslagen lading moet worden vermeden.
- Belast de machine niet te veel, met name het onderstel, door onverstandige rijwijzen.
- De rijsnelheid moet worden afgestemd op de kwaliteit van de weg. Dit geldt met name voor onverharde wegen en bij het rijden door bochten.
- Koppel de machine niet in een schuine hoek hang aan en vervoer ze ook niet in een dergelijk positie, omdat daardoor de veiligheid in het gedrang kan komen (onstabiel rijgedrag) en het trekvoertuig en/of de machine beschadigd kan worden.
- Voordat u de machine in beweging zet, moet u controleren of de wegrijblokkeringen (zoals anti-diefstalkettingen) zijn gedemonteerd of buiten bedrijf zijn gesteld.

**Transport als aanhanger op de openbare weg**

- Machines zonder verlichtings- en signaleringsinrichting niet als aanhanger over de openbare weg vervoeren.
- Controleer of de aanhanger in goede conditie is (b.v. onderstel, wielen, remmen, signaal- en verlichtingsinrichting).
- Neem de nationale regels en voorschriften m.b.t. het veilig transporten in het verkeer in acht.

**Kraantransport**

Worden de veiligheidsvoorschriften voor lastopnamevoorzieningen en hefgereedschap niet opgevolgd, kan dit tot ernstige ongevallen voeren bij het heffen en bewegen van de machine met een kraan.

- Tijdens het hijsen mag niemand zich in de gevarenzone bevinden.
- Beweeg de machine na het optillen nooit over personen en woningen.
- Extreme zwaartepuntverplaatsing door extra lading of aanbouw vermijden (scheef hangen).
- Het draagvermogen van het hijspunt (kraanophanging) van de machine niet overschrijden
- Gebruik als hefpunt alleen daarvoor bestemde kraanhefogen, nooit handgrepen, trekdisseis of andere onderdelen die daar niet voor bestemd zijn.
- Gebruik alleen kraanhaken of lastogen die in overeenstemming zijn met de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.
- Bevestig kabels, kettingen of touwen nooit direct aan het kraanhijsog.
- Niet aan de kraanophanging, met name de bevestigingspunten van de kraanhijsogen sleutelen.
- Wanneer de aangeschroefde kraanophangingen worden gedemonteerd, moeten bij montage van nieuwe uitsluitende zelfborgende moeren worden gebruikt.
- Hijs de machine niet met schokken omhoog om te vermijden dat onderdelen kunnen breken.
- Beweeg opgetilde lasten alleen langzaam en zet ze voorzichtig op de grond.
- Laat de last nooit aan het hijswerktuig hangen.



Het is verboden:

- Transport van de machine door de lucht (optillen aan de kraanophanging met een helikopter).
- Het laten vallen van de machine met een parachute.

**3.5.2.2 Opstelling**

Een passende plek om de machine op te stellen, vermijdt ongevallen en storingen.

- De machine mag niet dicht bij muren worden opgesteld. Accumulatie van hitte door hete uitlaatgassen kan de machine beschadigen.
- Zorg voor voldoende toegankelijkheid van de machine zodat alle werkzaamheden ongehinderd en zonder gevaar kunnen worden uitgevoerd.
- Niet in zones gebruiken, waarbinnen niet aan de bijzondere vereisten en normen m.b.t. explosievrije ruimtes voldaan is.  
Een voorbeeld hiervan zijn de vereisten voor “voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen” volgens de 94/9/EG (ATEX-richtlijn).
- Zorg voor voldoende ventilatie.
- Machine zo plaatsen dat de arbeidsvoorwaarden rondom de machine niet worden beperkt.
- Houd u aan de grenswaarden voor omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid.

- De schone aanzuiglucht moet vrij zijn van schadelijke bestanddelen.

Schadelijke bestanddelen zijn bijv.:

- Uitlaatgassen van verbrandingsmotoren
  - Brandbare, explosieve of chemisch instabiele gassen en dampen
  - Zuren of basen vormende stoffen zoals ammoniak, chloor of zwavelwaterstof.
- Stel de machine op buiten het bereik van de warme afvoerlucht van andere machines.
  - Zorg ervoor dat er altijd geschikte blusmiddelen ter plaatse zijn.
  - Beveilig de machine tegen weggrollen.
  - Laat geen extra last op de machine inwerken (zoals verzwaren met baggerschap als beveiliging tegen diefstal).

### 3.5.2.3 Inbedrijfstelling, bedrijf en onderhoud

Bij inbedrijfstelling, bedrijf en onderhoud kunt u aan gevaren worden blootgesteld die ontstaan door bijv. elektriciteit, druk of temperatuur. Achteloos handelen kan leiden tot ongevallen met ernstige gevolgen voor de gezondheid.

- Werkzaamheden alleen door geautoriseerd personeel laten uitvoeren!
- Draag nauwsluitende, moeilijk ontvlambare kleding. Draag indien nodig aangepaste beschermkleding.
- Machine uitschakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.
- Wacht tot de machine automatisch ontvlucht is (controle: de manometer geeft 0 bar aan!).
- Open daarna voorzichtig een persluchtafnamekraan, zodat de leiding tussen het minimumdrukkerugslagventiel/terugslagventiel en persluchtingang ontvlucht wordt.
- Machine voldoende laten afkoelen.
- Open de carrosserie niet bij ingeschakelde machine.
- Ventielen niet openen of demonteren.
- Gebruik alleen onderdelen die door KAESER zijn afgestemd op het gebruik in deze machine.
- Voer regelmatig tests uit:
  - Op zichtbare schade en lekken
  - Van de veiligheidsinrichtingen
  - Van de NOODSTOP-voorzieningen
  - Van componenten die regelmatig nazicht behoeven.
- Let bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheid streng op schoonheid. Componenten en vrijliggende openingen met schone doeken, papier of band afdekken, om vuil weg te houden.
- Laat geen losse delen, gereedschap of poetslappen in of op de machine achter.
- Gedemonteerde componenten kunnen een risico voor de veiligheid inhouden: Open of verniel geen gedemonteerde onderdelen.
- Gebruik alleen geschikte persluchtslangen.

Persluchtslangen moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Juist type en formaat voor de maximaal toegestane bedrijfsdruk van de machine.
  - Niet beschadigd, versleten of van mindere kwaliteit
  - Gebruik alleen slangkoppelingen en -aansluitingen van het juiste type en formaat
- Controleer, voordat u een persluchtslang loskoppelt, of de slang drukloos is.

- Houd, voordat u een perslucht slang onder druk zet, het open uiteinde stevig vast. Een vrij uiteinde kan gaan zwiepen en letsel veroorzaken.
- Bevestig bij een bedrijfsdruk >7 bar de persluchtslangen met veiligheidskabel nabij het daarbij horende uitlaatventiel.

#### **3.5.2.4 Machine parkeren**

Ondeskundig afstellen en niet-reglementair gebruik van de afgestelde machine leidt tot gevaar voor mens en materiaal.

- Kies een horizontale vlakke ondergrond om de machine te parkeren.
- Beweeg de machine met het aangekoppelde trekkende voertuig in parkeerpositie.
- Schuif de wielblokken onder de wielen.
- Trek de handrem van de parkeerrem aan.
- Maak verlichtings- en signaalinrichting los.
- Maak de veiligheidskabel los.
- Schuif de steun omlaag/draai het steunwiel omlaag.
- Koppel de machine af.
- Controleer of de machine correct is afgekoppeld.
- Verwijder het trekkend voertuig langzaam van de machine.
- Personen mogen de geparkeerde machine, vooral de carrosserie, niet betreden.
- Personen mogen de geparkeerde machine, vooral de trekkinrichting, niet als zitplaats gebruiken.

#### **3.5.2.5 Buitenbedrijfstelling/opslag/afvoer**

Ondeskundig gebruik met verbruikte bedrijfsstoffen en oude onderdelen vormen een gevaar voor het milieu.

- Tap de bedrijfsstoffen af en voer ze volgens de milieuwetgeving af. Daartoe behoren o.a. brandstof, motor- en koelolie en het koelmiddel.
- Voer de machine volgens de milieuwetgeving af.

#### **3.5.3 Organisatorische maatregelen nemen**

- Kies het juiste personeel en regel de verantwoording duidelijk.
- Stel duidelijke regels op voor de verplichte melding van storingen en beschadigingen van de machine.
- Geef instructies op voor het melden en het bestrijden van brand.

#### **3.5.4 Gevarenbereiken**

De tabel informeert over de ruimtelijke uitbreiding van mogelijke gevarenbereiken voor het personeel.

Alleen geautoriseerd personeel is gemachtigd om in deze bereiken te komen.

Afdeling	Gevarenbereik	Geautoriseerd personeel
Transport	Een cirkel van 3 m rond de machine.	Personeel om het transport voor te bereiden. Geen personeel tijdens het transport.
	Onder de opgetilde machine.	Geen personeel!
Inbedrijfstelling	In de machine Een cirkel van 1 m rond de machine.	Onderhoudspersoneel
Bedrijf	Een cirkel van 1 m rond de machine.	Bedieningspersoneel
Onderhoud	In de machine	Onderhoudspersoneel
	Een cirkel van 1 m rond de machine.	

Tab. 46 Gevarenbereiken

### 3.6 Veiligheidsvoorzieningen

Verschillende veiligheidsvoorzieningen maken de veilige omgang met de machine mogelijk.

- Veiligheidsvoorzieningen mogen niet gewijzigd, omzeild of buiten werking worden gesteld!
- Controleer regelmatig of de veiligheidsvoorzieningen nog betrouwbaar werken.
- Plaatjes, bordjes en tekens mogen niet verwijderd of onherkenbaar worden gemaakt!
- Zorg ervoor dat plaatjes, bordjes en tekens altijd goed herkenbaar zijn!

Meer informatie Meer aanwijzingen over de veiligheidsvoorzieningen vindt u in hoofdstuk 4.6.

### 3.7 Veiligheidstekens

Op de bijhorende afbeelding wordt de plaats van de veiligheidstekens op de machine aangeduid. In de tabel vindt u de gebruikte veiligheidstekens en hun betekenis.



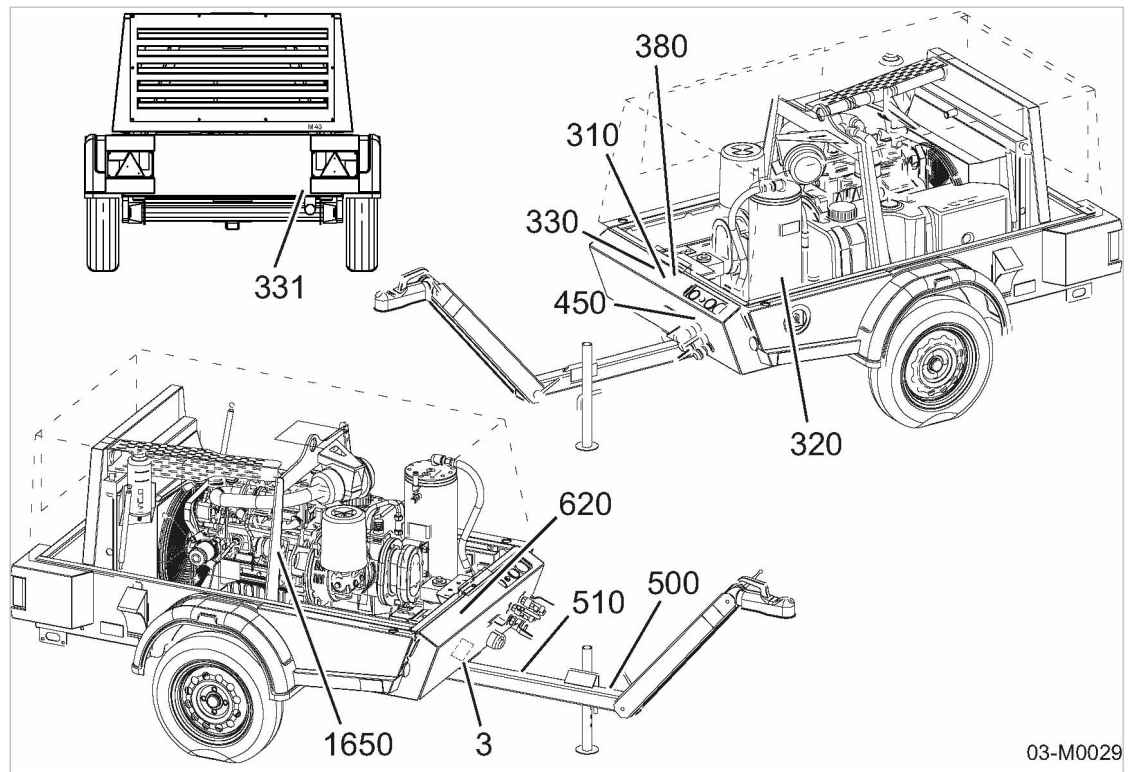










Fig. 2 Plaats van de veiligheidstekens

Positie	Symbol	Betekenis
3		Gevaarlijke stoffen! Duidt machines met een met brandstof gevulde tank aan als gevaarlijke stoffen.
310 311		Het is verboden de machine in werking te stellen als kappen of panelen geopend zijn! Bij geopende machine is letsel of schade aan de machine mogelijk. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gebruik de machine alleen in gesloten toestand.</li> <li>➤ Transporteer de machine alleen in gesloten toestand.</li> </ul>
320*		Harde geluiden en olienevel! Tijdens de inwerkingtreding van het veiligheidsventiel kan het gehoor beschadigd worden en kunnen er brandwonden ontstaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Draag gehoorbescherming en veiligheidskleding.</li> <li>➤ Sluit de kap.</li> <li>➤ Wees voorzichtig tijdens het werken.</li> </ul>
330 331		Heet oppervlak! Brandwonden door het aanraken van hete componenten. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raak het oppervlak niet aan.</li> <li>➤ Draag kleding met lange mouwen (geen kleding van kunststof zoals polyester) en veiligheidshandschoenen.</li> </ul>

\* Positie binnenin de machine

\*\* alleen mobiele machines

\*\*\* alleen machines met optie ga

Positie	Symbol	Betekenis
380		Giftige gassen in de werkzone! ► Gebruik de machine alleen in de open lucht. ► Voer uitlaatgassen naar buiten af.
450		Harde geluiden en persluchtstraal! Gehoorschade en letsel bij geopende kogelkraan zonder aansluiting van een perslucht slang. ► Sluit perslucht slang aan. ► Open kogelkraan.
500**		Kans op ongevallen door instabiel rijgedrag! Ongevallen en beschadiging van de machine zijn mogelijk. ► Aanhanger alleen horizontaal aan het trekkende voertuig hangen en transporteren. ► Neem de aanwijzingen uit de handleiding over het transport in acht.
510**		Storingen in de werking van het toestel door niet uitgevoerd onderhoud. Ongevallen en beschadiging van de machine zijn mogelijk. ► Onderhoud het onderstel regelmatig. ► Neem de aanwijzingen uit de handleiding in verband met het onderstel in acht.
600*		Het demonteren van het ventiel is levensgevaarlijk (veerkracht/druk)! ► Open of demonteer het ventiel niet. ► Bij storingen contact opnemen met een bevoegde servicedienst.
620 621		Het aanraken van roterende componenten kan tot ernstig letsel (in het bijzonder aan de handen) of afgerukte ledematen leiden! ► Stel de machine alleen in bedrijf met gesloten beschermingsroosters, onderhoudsdeuren en panelen. ► Zet, vóór het openen van de kap, de machine uit of stel hem buiten bedrijf.
850***		Levensgevaar door het aanraken van onder stroom staande onderdelen! ► Neem veiligheidsmaatregelen in acht.
1650*		Schade aan de machine, door schakelen terwijl de motor loopt! ► Schakel de «netscheider» alleen als de motor stilstaat. ► Gebruik de «netscheider» niet als noodstop of hoofdschakelaar.

\* Positie binnenin de machine

\*\* alleen mobiele machines

\*\*\* alleen machines met optie ga

Tab. 47 Veiligheidstekens

## 3.8 Bij nood

### 3.8.1 Bij brand juist handelen

#### Passende maatregelen

Bij brand kan rustig en weloverwogen handelen mensenlevens redden.

- Blijf rustig.
- Meld de brand.
- Schakel indien mogelijk de machine met de bedieningsknoppen uit.
- Breng personen die in gevaar zijn, in veiligheid.
- Neem mensen die zichzelf niet kunnen redden, mee.
- Sluit deuren.
- Probeer bij voldoende kennis van zaken probeer brand te blussen.

**Blusmiddelen**

- Geschikte blusmiddelen gebruiken:
  - Schuim
  - Kooldioxide
  - Zand of aarde
- Ongeschikte blusmiddelen vermijden:
  - Krachtige waterstraal

**3.8.2 Kwetsuren door bedrijfsstoffen behandelen**

De volgende bedrijfsstoffen zijn in de machine aanwezig:

- Brandstof
- Smeerolie
- Compressor-koelolie
- Motorkoelmiddel
- Batterijzuur
- Gereedschapolie (optie e)
- Antivriesmiddel (optie ba)

**Contact met de ogen:**

Brandstof en olie en andere bedrijfsstoffen kunnen irritatie veroorzaken.

- Oog met geopende oogleden direct meerdere minuten grondig uitspoelen onder stromend water.
- Wanneer irritaties aanhouden, een arts raadplegen.

**Contact met de huid:**

Brandstof en olie en andere bedrijfsstoffen kunnen bij langer contact met de huid tot irritatie leiden.

- Grond wassen met huidreiniger, daarna met water en zeep.
- Verontreinigde kleding verwijderen en pas na intensief chemisch reinigen weer gebruiken.

**Inademing:**

Brandstof- en olienevel bemoeilijken het ademen.

- Luchtwegen bevrijden van brandstof- of olienevel.
- Indien ademhalingsproblemen optreden, een arts raadplegen.

**Inslikken:**

- Mond onmiddellijk uitspoelen.
- Niet laten braken.
- Arts raadplegen.

### 3.9 Garantie

Dit bedrijfsvoorschrift bevat geen garantietoezeggingen. Inzake garantie zijn onze algemene verkoopvoorwaarden van toepassing.

Een voorwaarde voor de aanvaarding van garantieclaims is de naleving van het doelmatig gebruik van de machine, waarbij rekening dient gehouden te worden met de specifieke gebruiksomstandigheden bij de klant.

Met het oog op de grote hoeveelheid aan mogelijke toepassingen is het de plicht van de gebruiker om na te gaan of de machine voor zijn concrete toepassing kan worden gebruikt.

Bovendien zijn wij niet aansprakelijk voor gevolgen die voortvloeien:

- uit het gebruik van ongeschikte onderdelen en werkingsproducten,
- uit eigenmachtig uitgevoerde veranderingen,
- uit ondeskundig uitgevoerd onderhoud,
- uit ondeskundig uitgevoerde reparaties.

Het gebruik van originele onderdelen en werkingsproducten hoort tot het doelmatig uitvoeren van onderhouden en reparaties.

- Maak afspraken met KAESER over de specifieke gebruiksomstandigheden in uw bedrijf.

### 3.10 Maatregelen voor het milieu

Door gebruik van deze machine kunnen gevaren voor het milieu ontstaan.

- Bedrijfsstoffen niet in het milieu (bodem en riolering) terecht laten komen!
- Alle bedrijfsstoffen en vervangende onderdelen moeten volgens de geldende milieuvoorschriften worden opgeslagen en afgevoerd.
- Neem de desbetreffende landelijke voorschriften in acht.  
Dit geldt in het bijzonder voor onderdelen die met brandstof, olie, motorkoelmiddel en zuren vervuild zijn.

## 4 Opbouw en werking

### 4.1 Carrosserie

De carrosserie is de buitenste opbouw van de machine boven het rijonderstel.

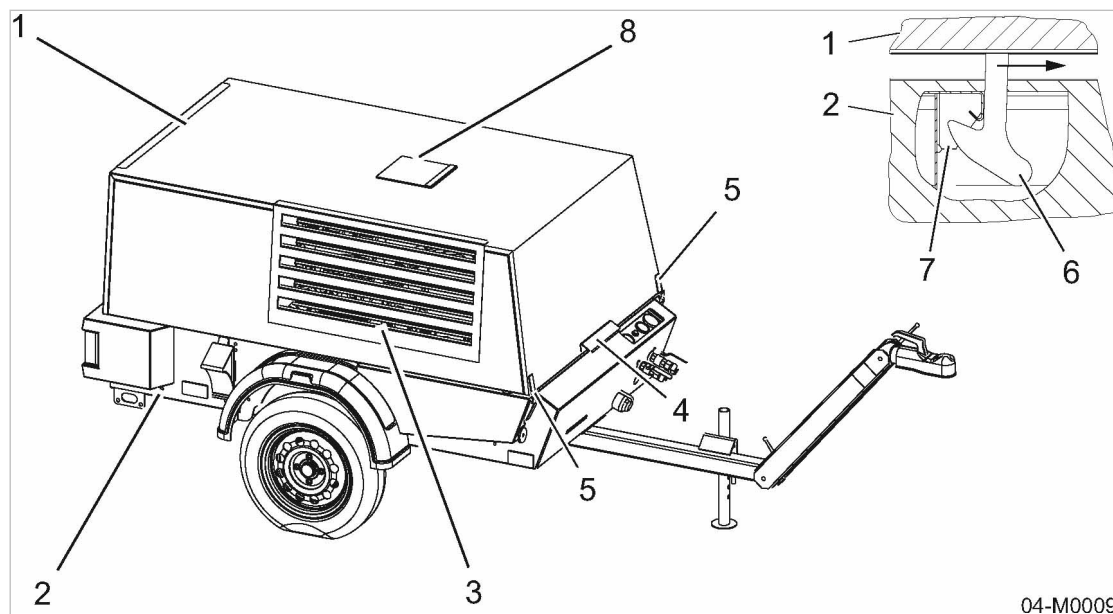


Fig. 3 Overzicht carrosserie

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| ① kap             | ⑤ spansluiting       |
| ② onderste deel   | ⑥ vanghaak van kap   |
| ③ koelluchtingang | ⑦ vergrendeling      |
| ④ greep voor kap  | ⑧ Afdekking hijs oog |

In gesloten toestand vervult de carrosserie verschillende functies:

- Weerbescherming
- Demping van geluid
- Bescherming tegen aanraking
- Koelluchtgeleiding

Een veilig en betrouwbaar gebruik is alleen met gesloten carrosserie gewaarborgd.

De kap ① kan met de greep ④ worden geopend, wanneer alle spansluitingen ⑤ en de vanghaak van de kap ⑥ ontgrendeld zijn.

De vanghaak bevindt zich rechts naast de greep ④, binnen in de machine.

De vanghaak wordt na het ontgrendelen van alle spansluitingen zichtbaar.

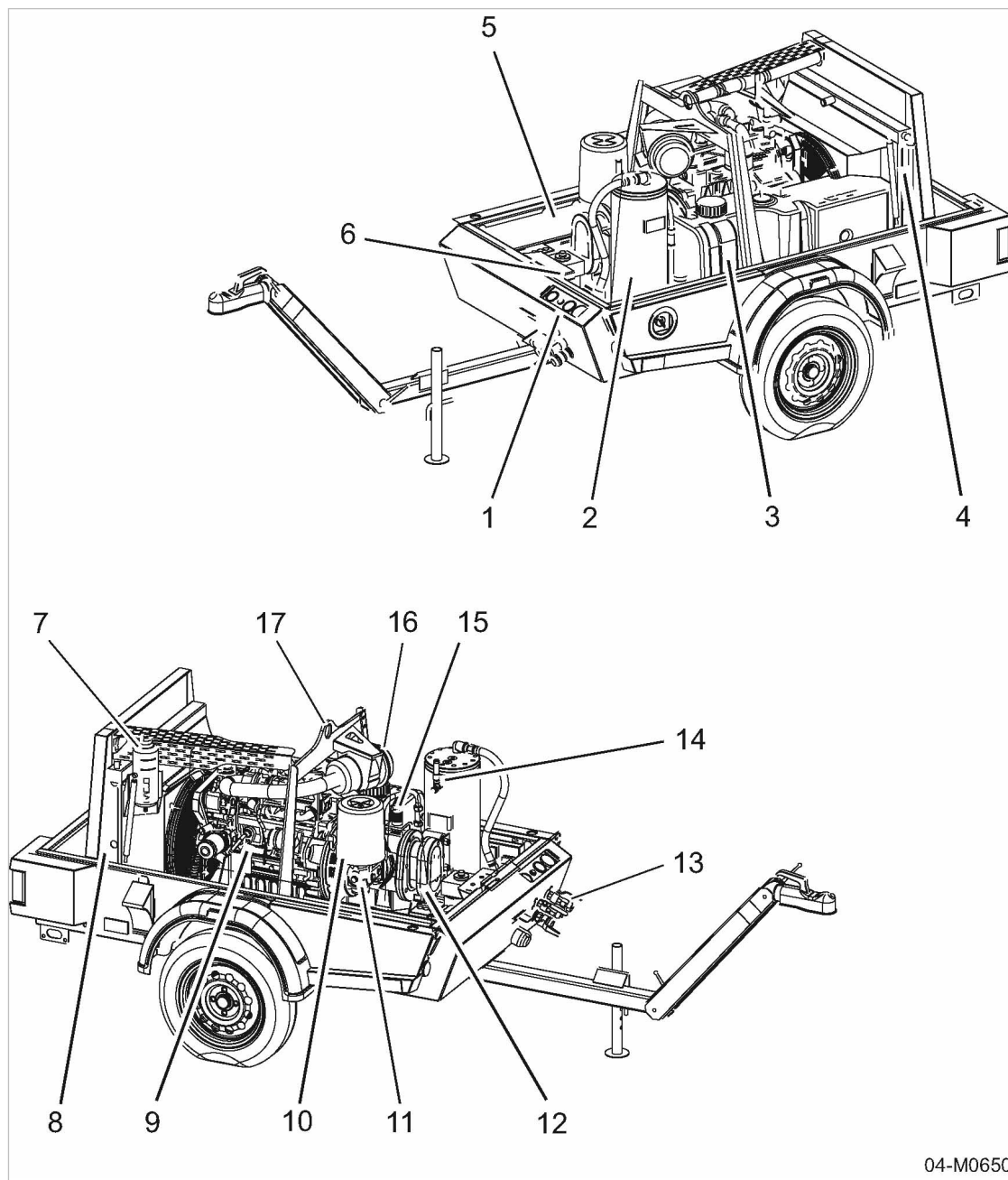
Wordt de vanghaak ontgrendeld (in pijlrichting gedrukt) dan opent de kap zich vanzelf.

Twee veerpoten houden de kap in geopende positie.

De carrosserie is in principe niet geschikt voor de volgende toepassing:

- Erop lopen, staan of zitten door personen.
- Erop plaatsen of bergen van lasten van welk type dan ook.

4.2 Opbouw van de machine



04-M0650

Fig. 4 Zijaanzichten (kap afgenomen)

- |   |                                 |   |                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| ① | Instrumentenbord                | ⑩ | Compressorluchtfilter |
| ② | olieafscheiderketel             | ⑪ | Inlaatklep            |
| ③ | brandstoftank                   | ⑫ | compressorblok        |
| ④ | Oliekoeler                      | ⑬ | persluchtafnamekranen |
| ⑤ | batterij                        | ⑭ | Veiligheidsklep       |
| ⑥ | vergrendeling voor vanghaak kap | ⑮ | Thermoklep            |
| ⑦ | koelwater-expansievat           | ⑯ | motorluchtfilter      |
| ⑧ | waterkoeler                     | ⑰ | hijsoog               |
| ⑨ | aandrijfmotor                   |   |                       |

### 4.3 Werking van de machine

Beschrijving van de werking van de machine (zonder opties)

De positieaanduidingen komen overeen met het diagram van de buisleidingen en instrumenten (RI-diagram) in hoofdstuk 13.2.

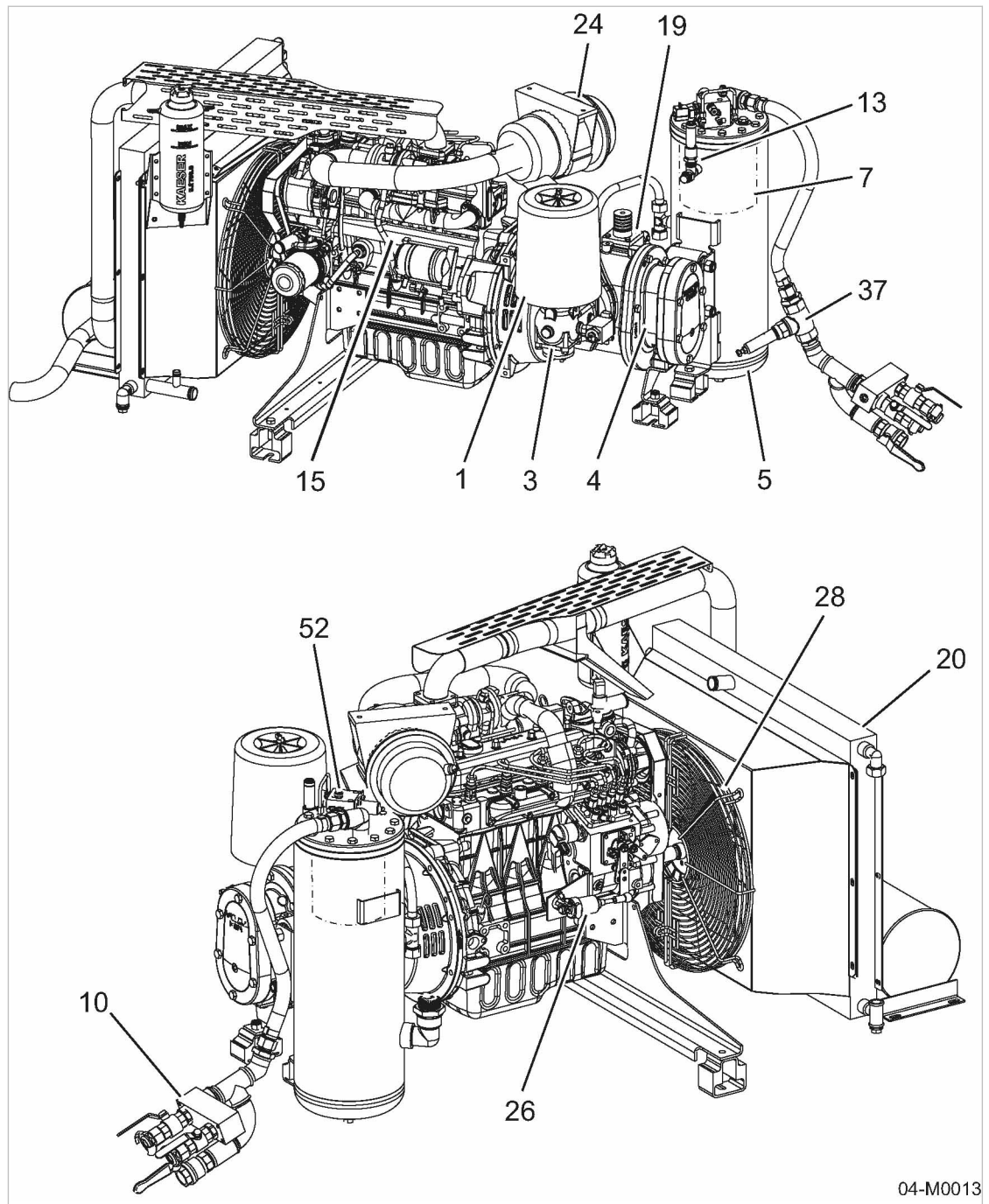


Fig. 5 Overzicht machinecomponenten

- |   |                       |   |                                |
|---|-----------------------|---|--------------------------------|
| ① | compressorluchtfiler  | ⑮ | aandrijfmotor                  |
| ③ | inlaatventiel         | ⑲ | combiventiel (thermoventiel)   |
| ④ | compressorblok        | ⑳ | oliekoeler                     |
| ⑤ | olieafscheidertank    | ㉔ | motorluchtfiler                |
| ⑦ | olieafscheiderpatroon | ㉖ | motortoerental-verstelcilinder |
| ⑩ | persluchtverdelers    | ㉘ | ventilator                     |
| ⑬ | veiligheidsventiel    | ㉚ | stuurventiel                   |

Lucht wordt uit de omgeving via het luchtfiler ① aangezogen en daar gereinigd. Vervolgens wordt ze in het compressorblok ④ gecompriemd.



Het compressorblok wordt aangedreven door een verbrandingsmotor (15).

In het compressorblok wordt koelolie ingespoten. Deze smeert de bewegende delen en dicht de rotoren ten opzichte van elkaar en van het blokhuis af. Hierdoor ontstaat een directe koeling in de compressieruimte, die een zeer lage bedrijfstemperatuur garandeert.

De koelolie wordt in de olieafscheiderketel (5) van de perslucht gescheiden en in de oliekoeler (20) gekoeld. Ze stroomt door het oliefilter (21) en daarna terug naar de plaats van inspuiting. De interne druk van de machine houdt deze kringloop in stand. Zonder dat hiervoor een afzonderlijke pomp nodig is. Een volautomatisch werkend thermostaat (19) regelt en optimaliseert de koelolietemperatuur.

De perslucht wordt in de olieafscheidertank (5) ontdaan van koelolie en komt vervolgens via het minimumdruk-terugslagventiel (37) in de persluchtverdeler (10). Het minimumdruk-terugslagventiel zorgt voor een minimale systeemdruk die nodig is om een constante koeloliestroom te garanderen.

De ingebouwde ventilator (28) zorgt bij gesloten carrosserie voor een optimale koeling van alle componenten.

## 4.4 Bedrijfspunten en regeling

Meer informatie P+I-diagram zie hoofdstuk 13.2.

### 4.4.1 Bedrijfspunten van de machine

De machine werkt in volgende bedrijfspunten:

- **LAST**
  - Het inlaatventiel is geopend.
  - De motor loopt met maximaal toerental.
  - Het compressorblok transporteert perslucht.
- **DEELLAST**
  - Het inlaatventiel wordt met behulp van een regelventiel, de proportionele regelaar, volgens de actuele behoefte aan perslucht traploos geopend en gesloten.
  - Het toerental en de belasting van de motor stijgen/dalen naargelang de persluchtbehoefte.
  - Het compressorblok transporteert perslucht.
- **NULLAST**
  - Het inlaatventiel is gesloten.
  - De retourluchtklep wordt geopend en laat de in de olieafscheidertank aanwezige perslucht naar het inlaatventiel stromen.
  - De perslucht wordt via het compressorblok, de olieafscheidertank en retourluchtklep naar een gesloten circuit geleid.
  - De druk in de olieafscheidertank blijft constant.
  - De motor loopt met minimaal toerental.
- **STILSTAND (uitschakelen)**
  - Het inlaatventiel wordt gesloten.
  - Het ontluchtingsventiel opent en de machine wordt ontlucht.
  - De motor komt tot stilstand.

### 4.4.2 DEELLAST-regeling

De sturing van de machine zorgt ervoor, dat de geproduceerde perslucht aan het werkelijke persluchtverbruik wordt aangepast. Opdat de bedrijfsverdruk van de machine constant blijft, verandert het debiet continu binnen het regelbereik van de machine, onafhankelijk van de opgenomen persluchthoeveelheid.

Het regelventiel, ook proportionele regelaar genoemd, past het inlaatventiel aan het actuele persluchtverbruik aan door het traploos te openen of te sluiten. Het compressorblok transporteert perslucht voor aangesloten verbruikers.

Door deze traploze debietregeling gebruikt de motor zo min mogelijk brandstof. De belasting en het brandstofverbruik van de motor stijgen/dalen naar gelang van de persluchtbehoefte.



Op het deksel van de olieafscheidertank bevindt zich het stuurventiel (52).  
In een compacte constructie zijn dit de volgende componenten:

- proportionele regelaar (23)
- ontluichtingsventiel (27)
- gecombineerd stuurventiel (62)

## 4.5 Lastbedrijf instellen



Na het starten van de motor loopt de machine eerst in bedrijfspunt NULLAST.  
Het lastventiel is niet ingeschakeld.

Het zogenaamd ontlast warmlopen van de motor beschermt de machine tegen onnodige slijtage. Het ontlast warmlopen van de motor moet zolang duren tot een blokuitgangstemperatuur van 30 °C is bereikt. De blokuitgangstemperatuur kan op de contactafstandsthermometer worden afgelezen. In de warmloophase is de machine **niet** bedrijfsklaar voor persluchtafname.

Om na de warmloophase het bedrijfspunt LASTLOOP te activeren, moet de knop «lastbedrijf AAN» worden ingedrukt.

Lastventiel wordt ingeschakeld.

De machine is **bedrijfsklaar** voor persluchtafname.

Na het indrukken van de knop «lastbedrijf AAN» gaat het geïntegreerde *controlelampje* van de knop «lastbedrijf AAN» branden.

Meer informatie Machine starten, motor laten warmlopen en knop «lastbedrijf AAN» indrukken, om de maximale persluchtafname te waarborgen, zie hoofdstuk 8.2.

## 4.6 Veiligheidsvoorzieningen

### 4.6.1 Bewakingsfunctie met uitschakeling

De volgende functies worden automatisch bewaakt:

- Oliedruk motor
- Temperatuur koelmiddel
- Temperatuur van de persluchtuitgang van het compressorblok
- Motorgenerator



In geval van een storing treedt de brandstofstopvoorziening in werking. Kort daarop komt de motor tot stilstand en ontluicht het ontluichtingsventiel de machine.

### 4.6.2 Andere veiligheidsvoorzieningen

Verder zijn de volgende veiligheidsvoorzieningen aanwezig, die u niet mag veranderen:

- Veiligheidsventiel:  
het veiligheidsventiel beschermt het druksysteem tegen ontoelaatbare druktoename. Het ventiel heeft een vaste instelling (door fabriek ingesteld).
- Behuizing en afdekplaten van bewegende delen en elektrische verbindingen:  
functioneren als bescherming tegen aanraking.

## 4.7 Opties

Hier vindt u een beschrijving van alle mogelijke opties voor uw machine.

### 4.7.1 Optie ea Olienevelaar

Voor de smering van bepaald persluchtgereedschap is perslucht vereist die gereedschapsolie bevat. Hiervoor is een olienevelaar geïnstalleerd, die de perslucht met een fijne olienevel verrijkt.

Het oliegehalte van de perslucht kan met een doseerwiel aan de olienevelaar worden ingesteld:

- weinig olie voor het smeren van de persluchtgereedschap en voor het voorkomen van corrosie,
- meer olie voor het reinigen en voor het verhinderen van ijsvorming op het persluchtgereedschap.

Het toevoegen van olie aan de perslucht kan via een afsluitklep worden in- en uitgeschakeld.

Bij wisselende persluchtdebieten (een of meer stukken gereedschap en/of verbruikers) past de hoeveelheid olie zich automatisch aan het nieuwe debiet aan.

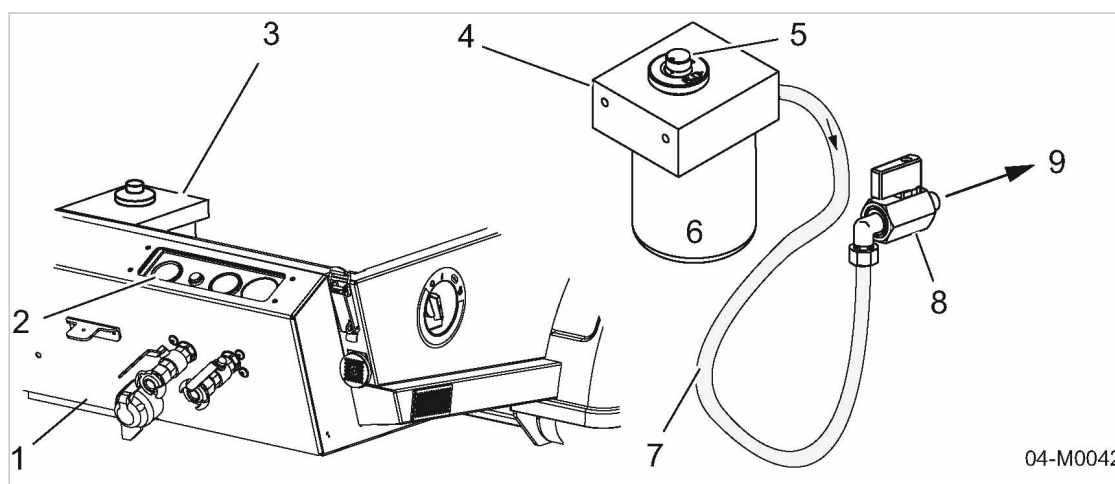


Fig. 6 olienevelaar

- |   |                                 |   |                       |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| ① | carrosserie machine             | ⑥ | oliereservoir         |
| ② | instrumentenbord                | ⑦ | luchtleiding          |
| ③ | positie olienevelaar op machine | ⑧ | afsluitventiel (open) |
| ④ | olienevelaar                    | ⑨ | luchtleiding          |
| ⑤ | doseerwiel                      |   |                       |

Bij persluchtgereedschap dat niet gesmeerd mag worden dient u te letten op:


**MEDEDELING**

Smearing door gereedschapsolie!

Persluchtgereedschap kan beschadigd raken.

- Blaas voor de aansluiting van dergelijk persluchtgereedschap de overgebleven olie uit de luchtleiding.

### 4.7.2 Optie ba Opties uitrusting voor lage temperaturen

Om de machine te kunnen gebruiken bij extreem lage temperaturen tot  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , is deze van een uitrusting voor lage temperaturen voorzien.

- Voorverwarmde motorkoelmiddel verbetert het gedrag bij koude start.
- Het bevochtigen van ventielen en stuurleidingen met antivriesmiddel voorkomt het bevriezen van de sturings- en regelingsinrichting.
- De elektrische installatie maakt een probleemloos starten van de motor mogelijk bij een omgevingstemperatuur tot  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.7.2.1 Optie bb Voorverwarming koelwater

Het motorkoelmiddel kan voorverwarmd worden, zodat het starten met koude motor vlotter verloopt.

De koelwater-voorverwarming wordt via een separate aansluiting op het elektriciteitsnet van stroom voorzien. De stekker van de installatie en het stopcontact moeten via de elektrische kabel die bij de installatie wordt geleverd, worden verbonden.

De koelwater-voorverwarming werkt volgens het principe van de dompelpverwarmer.

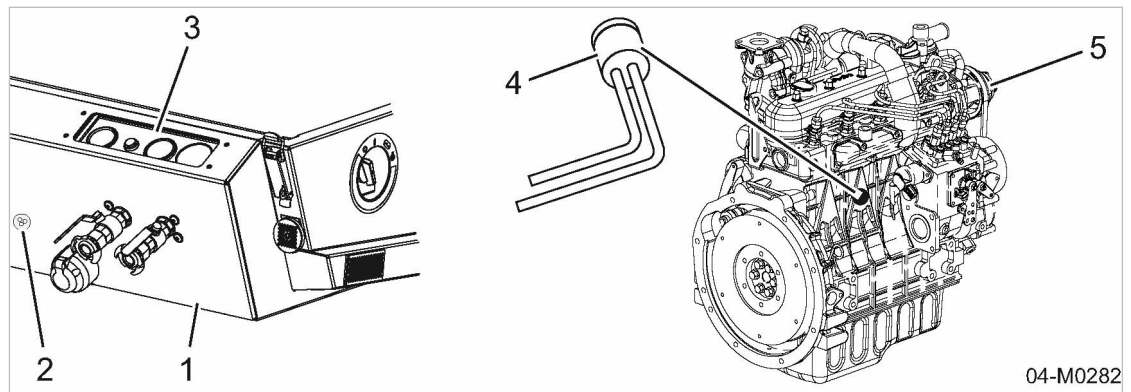


Fig. 7 voorverwarming koelwater

- |   |                                       |   |                          |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| ① | carrosserie machine                   | ④ | voorverwarming koelwater |
| ② | aansluitpunt koelwater-voorverwarming | ⑤ | motor                    |
| ③ | bedieningspaneel                      |   |                          |

De koelwater-voorverwarming wordt bij voorkeur 2 à 3 uur voorafgaand aan de inbedrijfstelling van de machine ingeschakeld. Langer dan 3 uur op voorhand hoeft de koelwater-voorverwarming niet te worden ingeschakeld, omdat dan het optimale effect al is bereikt (thermische balans).

Bij continubedrijf van hoogste 6 uren moet een onderbreking van ongeveer 3 uren gebeuren.

**4.7.2.2 Optie bc  
 Defroster**

Om de machine te kunnen gebruiken bij extreem lage temperaturen, is een defroster geïnstalleerd. Bij omgevingtemperaturen tot  $-25\text{ °C}$  voorkomt het bevochtigen van ventielen en stuurleidingen met antivriesmiddel het bevriezen van de sturings- en regelingsinrichting van een uitgeschakelde machine.

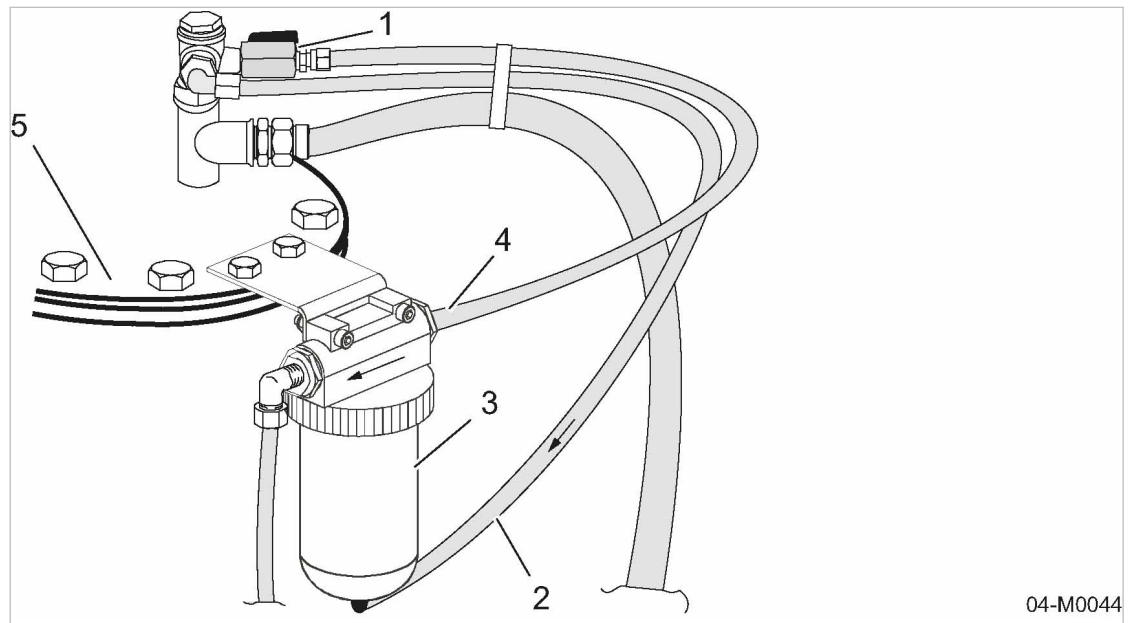


Fig. 8 Defroster

- |   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| ① | afsluitventiel                           | ④ | stuurleiding (bypassleiding) |
| ② | stuurleiding (bij gebruik van ontgooier) | ⑤ | deksel olieafscheiderketel   |
| ③ | defroster                                |   |                              |

**Defrosterbedrijf:**

Bij omgevingtemperaturen onder  $0\text{ °C}$  wordt de defroster ingeschakeld tijdens de uitschakelfase van de machine. Door de luchtstroom worden ventielen en stuurleidingen met antivries bevochtigd. Dit voorkomt dat de sturings- en regelinrichting van de uitgeschakelde gaat bevroren.

Tijdens bedrijf verhindert de door de machine geproduceerde warmte dat individuele onderdelen bevroren.

**Zomerbedrijf:**

Bij omgevingtemperatuur boven  $0\text{ °C}$ , is het niet meer nodig om de stuurleidingen van de machine bij het uitschakelen te bevochtigen met antivriesmiddel.

Meer informatie Defroster inschakelen, zie hoofdstuk 7.4.2.

**4.7.3 Optie Ia, Ib**  
**Opties bedrijf in zones waar brandgevaar heerst****4.7.3.1 Optie Ia**  
**Vonkenvanger**

Vonkenvangers voor uitlaatdempers zijn vereist voor dieselmotoren die ingezet worden in gevarenzones en in de bos- en landbouw. In die zones kan een verdwaalde vonk al voor de ontbranding van brandbaar materiaal zorgen.

De ingebouwde vonkenvanger voorkomt dat gloeiende roetdeeltjes uit de uitlaatgeluiddemper vallen.

**4.7.3.2 Optie Ib**  
**Motorluchtafsluitventiel**

Wanneer de dieselmotor brandbare gasmengsels uit de omgeving aanzuigt in de luchtinlaat, kan de brandstoftoevoer ontregeld worden. Dat leidt tot de ongecontroleerde stijging van het motortoeental en tot mechanische schade aan de machine. Als er geen doeltreffende maatregelen worden getroffen kunnen de motor en de aangedreven aggregaten stuk gaan. Het kan zelfs tot een explosie en/of brand komen.

Als er brandbare gasmengsels in de luchtinlaat van de motor terecht komen, is het niet meer mogelijk om deze laatste door het onderbreken van de brandstoftoevoer stil te leggen. In dat geval helpt alleen het onderbreken van de luchttoevoer om de machine ogenblikkelijk stil te leggen.

Het inlaatventiel voor het aanzuigen van de motorlucht sluit automatisch als er brandbare gasmengsels in de luchttoevoer terecht komen. Hierdoor komt de motor onmiddellijk tot stilstand.

**4.7.4 Optie ne**  
**Optie brandstofwaterafscheider**

Om water- en vuilpartikels uit de brandstof te kunnen verwijderen wanneer de kwaliteit van de brandstof afgenomen is, werd een gecombineerd waterafscheider-filterelement gemonteerd.

**4.7.5 Optie oe**  
**Optie gesloten bodemplaat**

De machine is uitgerust met een gesloten bodemplaat.

Alle vloeistoffen die nodig zijn voor de werking van de machine, worden in geval van lekkage opgevangen door de bodemplaat.

In de bodemplaat bevinden zich onderhoudsopeningen afgesloten met stoppen. Deze openingen moeten na uitvoeren van reinigingswerkzaamheden weer worden gesloten.

**4.7.6 Optie oa**  
**Optie batterij-hoofdschakelaar**

Om de batterij volledig van het elektriciteitsnet van de machine te scheiden (brandveiligheid, beveiliging tegen ontladingen) is er een «batterij-hoofdschakelaar» gemonteerd.

**MEDEDELING**

Gevaar voor kortsluiting!

De elektrische installatie van de machine kan beschadigd raken.

- Bedien de «batterij-hoofdschakelaar» alleen wanneer de machine uitgeschakeld is.
- Gebruik de «batterij-hoofdschakelaar» niet als noodstop of hoofdschakelaar.

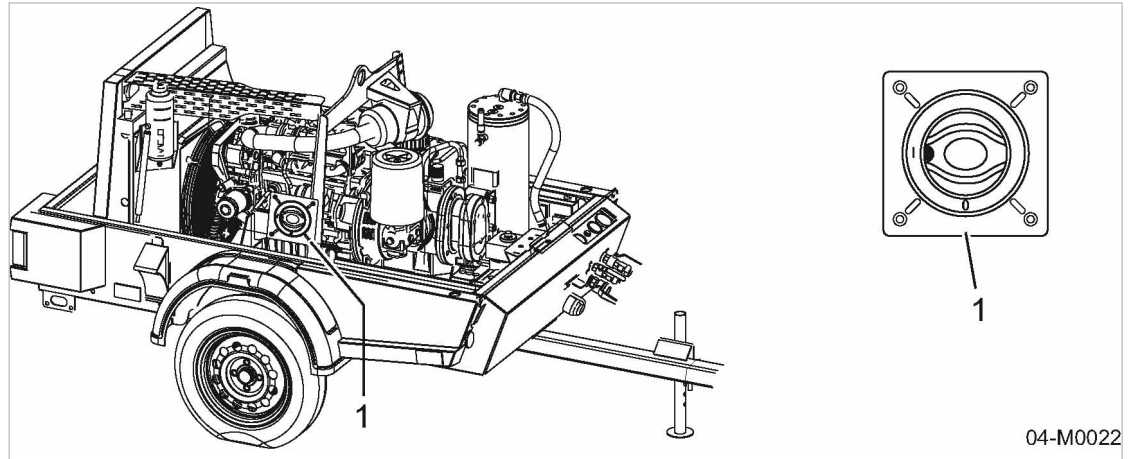


Fig. 9 Batterij-hoofdschakelaar

① «Batterij-hoofdschakelaar»

**4.7.7 Optie ua  
Optie slanghaspel**

De machine is met een perslucht-verlengslang uitgerust, zodat de persluchtwerktuigen ook over grotere afstanden van perslucht voorzien kunnen worden. De slanghaspel zorgt voor de veilige opberging van deze slang.

**4.7.8 Optie sf  
Optie antidiefstalbeveiliging**

Als antidiefstalbeveiliging is de machine met een veiligheidsketting uitgerust, waarmee ze vastgelegd kan worden.

U vindt de opgeborgen veiligheidsketting in een compartiment aan de voorkant van de machine.

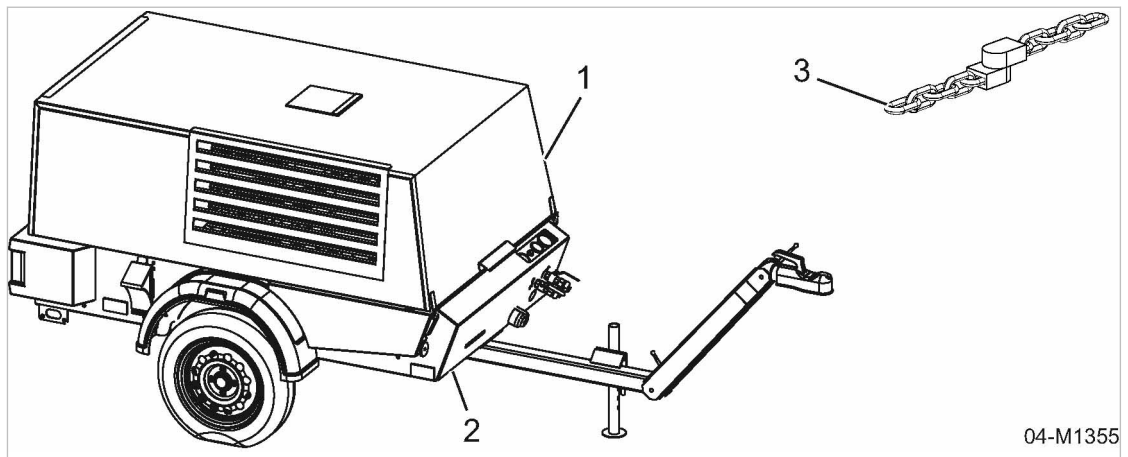


Fig. 10 Compartment voor veiligheidsketting

- ① machine
- ② positie compartiment voor veiligheidsketting
- ③ veiligheidsketting

#### 4.7.9 Opties voor verrijdbare en stationaire machines

##### 4.7.9.1 Optie *rb/rm/rr*, *rb/rm/rs*, *rc/ro/rr*, *rg/rp/rr*, *rc/ro/rs*, *rd/ro/rr* Onderstellen van op de rijbaan verrijdbare machines

Optie *rg/rp/rr* Torsiebescherming trekstang

Het onderstel met de optie *rg/rp/rr* is uitgevoerd met een draaibaar gelagerde adapter voor de opname van het trekoog/de kogelkoppeling. Als de aanhanger over oneffen terrein wordt getrokken, compenseert de draaibaar gelagerde adapter tegengestelde krachten, die door verschillende zijdelingse neigingshoeken van het trekkend voertuig en aanhanger worden veroorzaakt. Schade aan de geometrie van het onderstel van de aanhanger wordt zo effectief voorkomen.

Optie *rs* Oplooprem

De onderstellen met de optie *rs* zijn uitgevoerd met een oplooprem. Als het trekkende voertuig remt tijdens het trekken, dan drukt de aanhanger de oploopinrichting zover samen, dat de aanhanger actief wordt geremd. De remweg is aanzienlijk korter dan bij een aanhanger zonder oplooprem.

Functie:

- De oploopinrichting bedient de balanshefboom.
- De balanshefboom trekt het remstangenstelsel met de bowdenkabel aan.
- Het spreidslot wordt verdraaid en drukt de remschoenen in de trommelrem uit elkaar.
- De aanhanger remt.



Optie met beschrijving van de kenmerken

Optie	Naam	Kenmerken
rb/rm/rr	EU-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ steunen</li> <li>■ In de hoogte verstelbare trekdissel</li> <li>■ Veiligheidsketting*</li> </ul>
rb/rm/rs	EU-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ Automatisch steunwiel</li> <li>■ In de hoogte verstelbare trekdissel</li> <li>■ Oplooprem</li> <li>■ Handrem</li> <li>■ Veiligheidskabel</li> </ul>
rc/ro/rr	GB-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ Steunwiel</li> <li>■ Onbuigzame dissel</li> <li>■ Handrem</li> <li>■ Veiligheidskabel</li> </ul>
rg/rp/rr	GB-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ Steunwiel</li> <li>■ Onbuigzame dissel</li> <li>■ draaibaar gelagerde adapter</li> <li>■ Handrem</li> <li>■ Veiligheidskabel</li> </ul>
rc/ro/rs	GB-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ Steunwiel</li> <li>■ Onbuigzame dissel</li> <li>■ Oplooprem</li> <li>■ Handrem</li> <li>■ Veiligheidskabel</li> </ul>

EU ≙ Europa, GB ≙ Groot-Brittannië, US ≙ Verenigde Staten van Amerika

\* ≙ landspecifieke speciale accessoires

Optie	Naam	Kenmerken
rd/ro/rr	US-onderstel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Onderstel met één as</li> <li>■ Rubberveer-draaias</li> <li>■ steunen</li> <li>■ Onbuigzame dissel</li> <li>■ zonder handrem</li> </ul>

EU ≙ Europa, GB ≙ Groot-Brittannië, US ≙ Verenigde Staten van Amerika

\* ≙ landspecifieke speciale accessoires

Tab. 48 Overzicht onderstellen

Meer informatie Voor aanpassen van het onderstel, zie hoofdstuk 6.6, voor maatschetsen van op de rijbaan verrijdbare machines, zie hoofdstuk 13.3.

#### 4.7.9.2 Optie rw, rx

##### Frame-uitvoeringen van de stationaire machines

Optie	Naam	Kenmerken
rw	Slede	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frame-uitvoering als slede</li> <li>■ Gebruik als stationaire installatie</li> <li>■ Opbouw op vrachtwagen/trekplatform</li> </ul>
rx	Frame	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frame-uitvoering als onderstel</li> <li>■ Gebruik als stationaire installatie</li> <li>■ Opbouw op vrachtwagen/trekplatform</li> </ul>

Tab. 49 Stationaire machines

Meer informatie Voor maatschetsen van de stationaire machines, zie hoofdstuk 13.3

## 5 Opstellings- en bedrijfsvoorwaarden

### 5.1 Veiligheid waarborgen

De omstandigheden waaronder de machine wordt opgesteld en gebruikt, zijn van essentiële invloed op de veiligheid.

Waarschuwingaanwijzingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren met zich meebrengt.



Wanneer u waarschuwingaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

#### Veiligheidsaanwijzingen opvolgen

Wanneer u veiligheidsinstructies negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Vuur, open vlam en roken zijn ten strengste verboden.
- Tref maatregelen om te vermijden, dat tijdens het lassen onderdelen van de machine, brandstof- of olienevel door vonken of door te hoge temperaturen in brand kunnen vliegen.
- Geen brandbaar materiaal in de buurt van de machine opslaan.
- Deze machine is niet tegen explosies beveiligd:  
U mag de machine niet in zones gebruiken, waarvoor bijzondere eisen en normen voor niet-explosievrije zones gelden.  
Een voorbeeld hiervan zijn de vereisten voor "voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen" volgens de 94/9/EG (ATEX-richtlijn).
- Zorg ervoor dat er altijd geschikte blusmiddelen ter plaatse zijn.
- Neem de vereiste omgevingsvoorwaarden in acht.

Noodzakelijke omgevingsvoorwaarden zijn bijvoorbeeld:

- omgevingstemperatuur:
- samenstelling van de lucht op de plaats van opstelling:
  - zuiver en vrij van schadelijke bestanddelen (bijvoorbeeld: stof, vezels, fijn zand)
  - vrij van explosieve of chemisch instabiele gassen en dampen
  - zonder zuren of basen vormende stoffen, met name ammoniak, chloor of zwavelwaterstof

### 5.2 Voorwaarden voor de opstelling

Voorwaarde De vloer van de opstellingsplaats moet horizontaal, vast en op het gewicht van de machine berekend zijn.

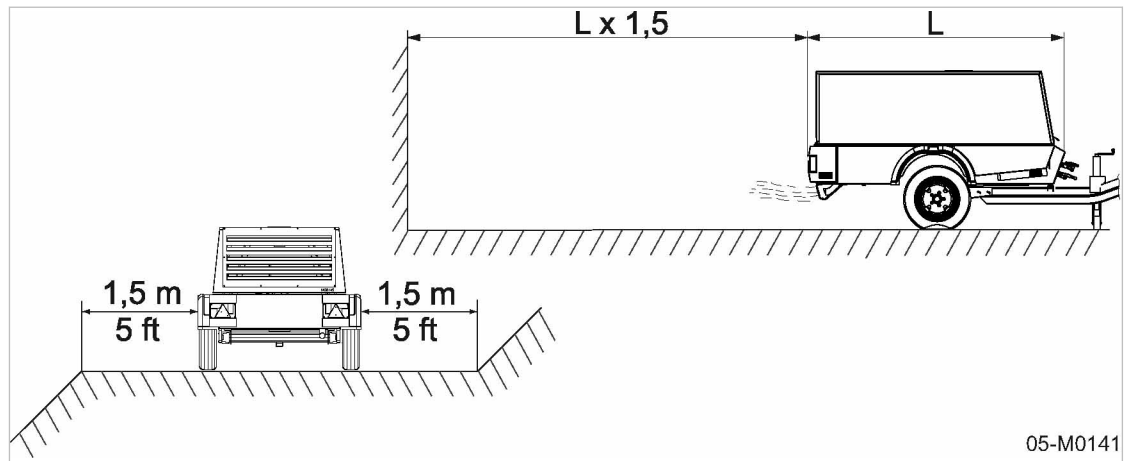


Fig. 11 Minimale afstanden ten aanzien van bouwputten/bermen en wanden

1. Houd voldoende afstand (minstens 1,5 m) tot randen van bouwputten en bermen.
2. Stel de machine zo horizontaal mogelijk op.



De machine mag echter tijdelijk in een schuine stand, de 15° niet overschrijdt, worden gebruikt.

3. Zorg voor voldoende toegankelijkheid van de machine zodat alle werkzaamheden ongehinderd en zonder gevaar kunnen worden uitgevoerd.



4. **MEDEDELING!**

Brandgevaar door teveel aan warmte en hete uitlaat!

Als de machine te dicht bij een muur wordt opgesteld, kan de machine worden beschadigd als gevolg van de accumulatie van hitte.

- De machine mag niet dicht bij muren worden opgesteld.
- Controleer bij de opstelling of er voldoende vrije ruimte is voor de toevoer en afvoer van lucht.

5. Stel daarom de machine zo ver mogelijk van muren op.
6. Zorg ervoor dat aan alle zijden en boven de machine voldoende ruimte voorzien is.
7. Toevoer- en afvoerluchtopeningen moeten altijd vrij blijven, zodat de lucht ongehinderd door de binnenruimte van de machine kan stromen.
8. Machine zo opstellen dat:
  - Er geen wind in de richting van de koelluchtuitlaat kan blazen.
  - Uitlaatgassen en verwarmde koellucht niet kunnen worden aangezogen.



9. **MEDEDELING!**

Te lage omgevingstemperatuur!

Bevroren condensaat en een ontoereikende smering door dikvloeibare motor- en koelolie van de compressor kunnen bij het starten schade veroorzaken.

- Gebruik wintermotorolie.
- Gebruik dunvloeibare koelolie voor de compressor.
- Laat de machine onbelast warmlopen (NULLAST-toerental), zie hoofdstuk 8.2.2.

10. Bij omgevingstemperaturen onder 0 °C de aanwijzingen in hoofdstuk 7.4 in acht nemen.

## 6 Montage

### 6.1 Veiligheid waarborgen

Hier vindt u veiligheidsaanwijzingen om montagewerkzaamheden op een veilige manier uit te voeren.

Waarschuwingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren met zich meebrengt.



Wanneer u waarschuwingaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

#### Veiligheidsaanwijzingen opvolgen

Wanneer u veiligheidsinstructies negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Neem de aanwijzingen in hoofdstuk 3 “Veiligheid en verantwoordelijkheid” in acht.
- Laat montagewerkzaamheden alleen door geautoriseerd montagepersoneel uitvoeren!

Meer informatie

Informatie over het geautoriseerde personeel vindt u in hoofdstuk 3.4.2.



Informatie over de mogelijke gevaren en hoe deze voorkomen kunnen worden vindt u in hoofdstuk 3.5.

### 6.2 Melding van beschadiging door transport

1. De machine moet onderzocht worden op zichtbare en verborgen gebreken die tijdens het transport zijn ontstaan.
2. Breng transporteur en fabrikant hiervan onmiddellijk schriftelijk op de hoogte.

### 6.3 Trekinrichting monteren

Om ruimte te besparen is bij levering van de machine op een transportframe:

- het tussenstuk  van de in hoogte verstelbare trekinrichting vastgezet.
- het tussenstuk  van de in hoogte verstelbare trekinrichting gedemonteerd.
- de niet in hoogte verstelbare trekinrichting vastgezet.
- de niet in hoogte verstelbare trekinrichting gedemonteerd.

Voor het verwijderen van het transportframe moet u eerst de transportbeveiligingen losmaken en daarna de trekinrichting monteren c.q. instellen.

Materiaal Werkhandschoenen  
schroef sleutel  
Hamer van hardrubber

Voorwaarde Machine moet veilig staan  
De machine moet zijn uitgeschakeld



**OPGELET**

Gevaar voor afklemmen!

Er bestaat aanzienlijk gevaar voor het afklemmen van vingers.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

1. Maak de transportbeveiligingen los.
2. Verwijder spanband en schuimstof van de trekinrichting.

**6.3.1 In de hoogte verstelbare trekinrichting monteren**

Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs

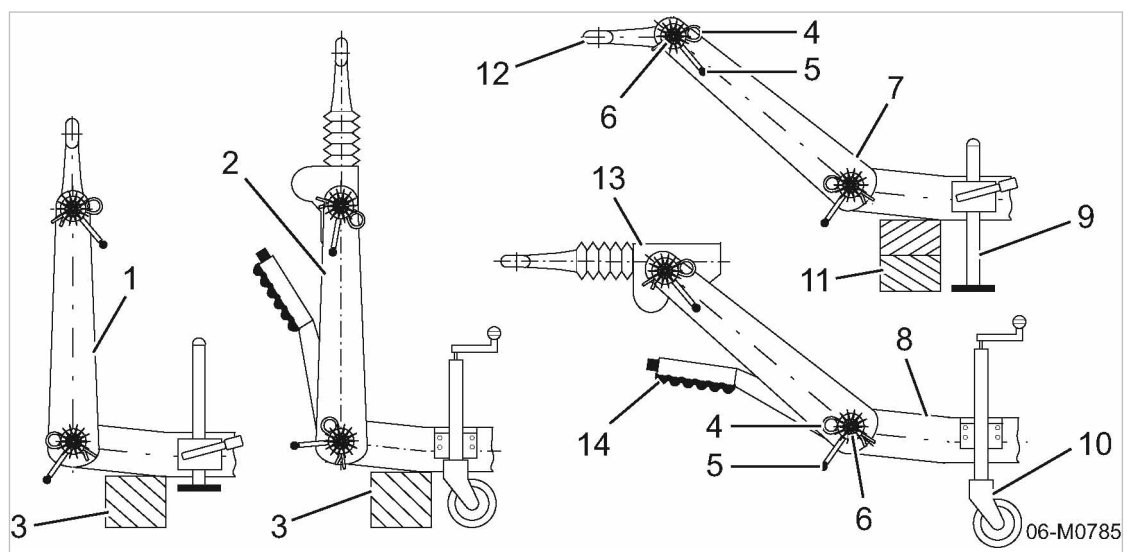


Fig. 12 In de hoogte verstelbare trekinrichting monteren

- |   |   |   |                    |
|---|---|---|--------------------|
| ① | Leveringstoestand trekinrichting rb/rm/rr | ⑧ | disselboom         |
| ② | Leveringstoestand trekinrichting rb/rm/rs | ⑨ | steunen            |
| ③ | transportframe                            | ⑩ | Steunwiel          |
| ④ | borgclip                                  | ⑪ | onderlegger        |
| ⑤ | borgknevel                                | ⑫ | Trekoog            |
| ⑥ | scharnier                                 | ⑬ | Overloopinrichting |
| ⑦ | tussenstuk                                | ⑭ | Handrem            |

Optie rb/rm/rr	Optie rb/rm/rs
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Krik de trekinrichting met geschikte onderlegger zover op tot de machine horizontaal staat.</li><li>2. Zet de klemhendel van de steunen om, om de steunen los te maken.</li><li>3. Schuif de steunen omlaag.</li><li>4. Zet de klemhendel van de steunen om, om de steunen vast te zetten.</li><li>5. Trek beide borgclips eruit.</li><li>6. Draai de onderste borgknevel los.</li><li>7. Stel tussendruk in.</li><li>8. Draai de onderste borgknevel aan. Let erop dat de tanden in het scharnierstuk stevig in elkaar geklikt zijn.</li><li>9. Draai de bovenste borgknevel los.</li><li>10. Breng het trekoog in horizontale stand.</li><li>11. Draai de bovenste borgknevel aan. Let erop dat de tanden in het scharnierstuk stevig in elkaar geklikt zijn.</li><li>12. Zet beide borgknevels met een hamerslag vast.</li><li>13. Steek beide borgclips erin.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Draai het steunwiel zover omlaag tot de machine horizontaal staat.</li><li>2. Trek beide borgclips eruit.</li><li>3. Draai de onderste borgknevel los.</li><li>4. Stel tussendruk in.</li><li>5. Draai de onderste borgknevel aan. Let erop dat de tanden in het scharnierstuk stevig in elkaar geklikt zijn.</li><li>6. Draai de bovenste borgknevel los.</li><li>7. Breng de oploopinrichting in horizontale stand.</li><li>8. Draai de bovenste borgknevel aan. Let erop dat de tanden in het scharnierstuk stevig in elkaar geklikt zijn.</li><li>9. Zet beide borgknevels met een hamerslag vast.</li><li>10. Steek beide borgclips erin.</li></ol>

Resultaat Trekinrichting is voorge monteerd.

Meer informatie Pas de trekinrichting aan de hoogte van de aanhanger van het trekkende voertuig aan, zie hoofdstuk 6.6.

6.3.2 Onbuigzame trekinrichting monteren

Optie rc/ro/rr, rg/rp/rr,  
rc/ro/rs

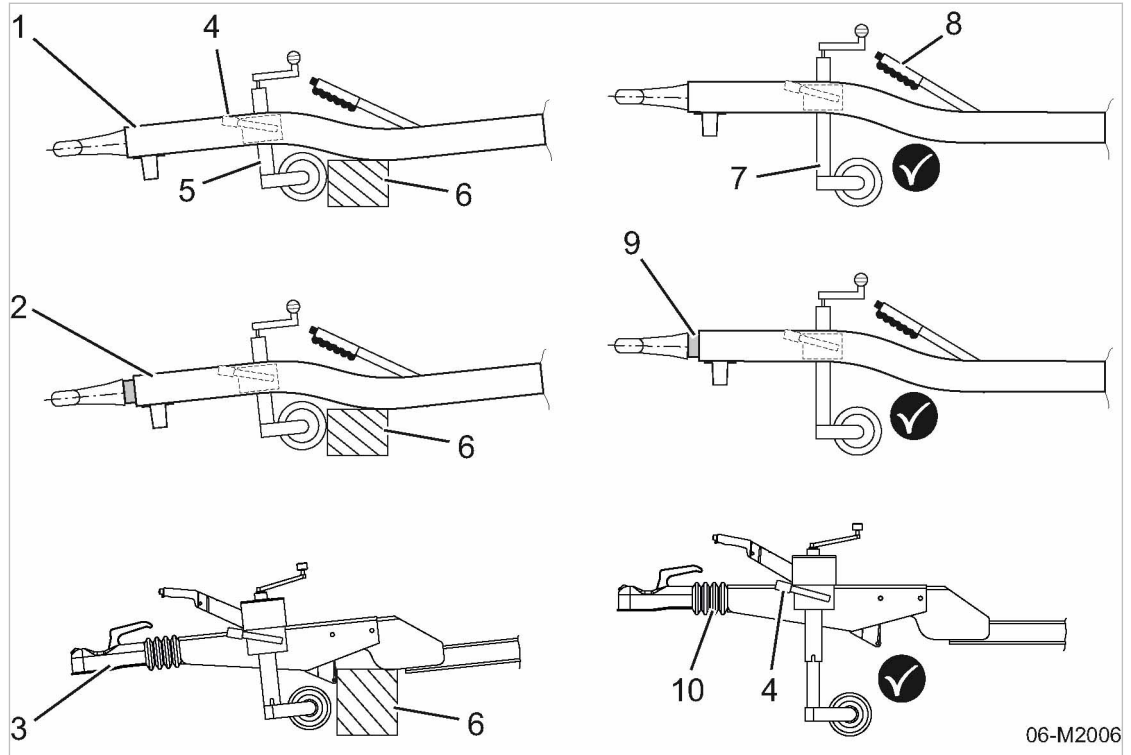


Fig. 13 Onbuigzame trekinrichting monteren

- |   |   |   |                            |
|---|---|---|----------------------------|
| ① | Leveringstoestand trekinrichting rc/ro/rr | ⑥ | transportframe             |
| ② | Anlieferzustand Zugeinrichtung rg/rp/rr   | ⑦ | steunwiel omlaag gedraaid  |
| ③ | Leveringstoestand trekinrichting rc/ro/rs | ⑧ | Handrem                    |
| ④ | klemhendel                                | ⑨ | drehbar gelagertes Adapter |
| ⑤ | Steunwiel                                 | ⑩ | Overloopinrichting         |

- Optie rc/ro/rr, rg/rp/rr,  
rc/ro/rs
1. Controleer of klemhendel goed is aangetrokken.
  2. Draai steunwiel omlaag.
  3. Controleer of de machine horizontaal staat.
  4. Draai indien nodig het steunwiel verder omlaag.

Resultaat Trekinrichting is voormonteerd.



## 6.4 Onbuigzame trekrichting (US-trekrichting) monteren

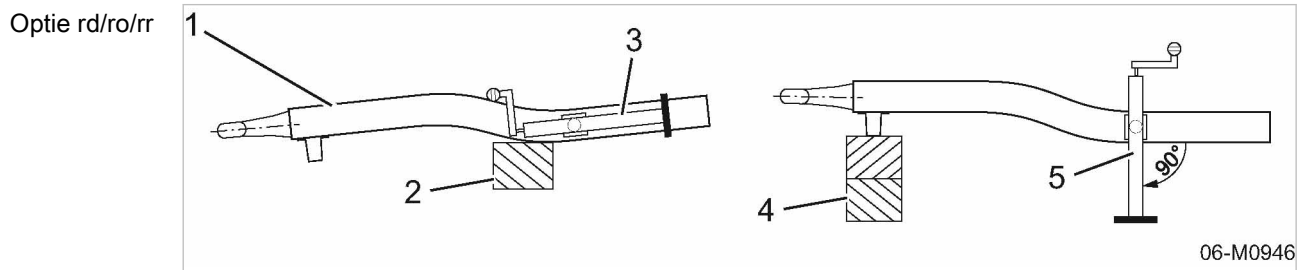


Fig. 14 Niet in de hoogte verstelbare trekrichting

- |   |   |   |                  |
|---|---|---|------------------|
| ① | Leveringstoestand trekrichting rd/ro/rr | ④ | onderlegger      |
| ② | transportframe                          | ⑤ | Steun (gedraaid) |
| ③ | Steun (leveringstoestand)               |   |                  |

1. Trekrichting met geschikte onderlegger opboksen.
2. Veiligheidssplitpen van de steun verwijderen.
3. Steun 90 ° met de klok mee draaien.
4. Veiligheidssplitpen weer insteken.  
Steun is geborgd.
5. Draai de steun naar beneden.

## 6.5 Remstangenstelsel monteren en instellen

Overzicht:

- Trekstang in scharnierkop schroeven
- Remstangenstelsel monteren (opties rb/rm/rs , rc/ro/rs )
- Remstangenstelsel monteren (opties rc/ro/rr , rg/rp/rr )

➤ Volg de instructies op.

Meer informatie Specificaties over de aanhaalmomenten van de schroefverbindingen vindt u in bijlage montageafbeeldingen, hoofdstuk 13.6.

### 6.5.1 Trekstang monteren

De trekstang van het remstangenstelsel moet in de scharnierkop worden geschroefd en worden geborgd tegen losdraaien.

Afhankelijk van de optie van het onderstel is de scharnierkop zo gepositioneerd:

Opties onderstel	Positie scharnierkop
rb/rm/rs	onderste balanshefboom onder de hoogtverstelstukken
rc/ro/rs	onder de oplooppinrichting
rc/ro/rr	balanshefboom de parkeerrem
rg/rp/rr	balanshefboom de parkeerrem

Tab. 50 Positie scharnierkop

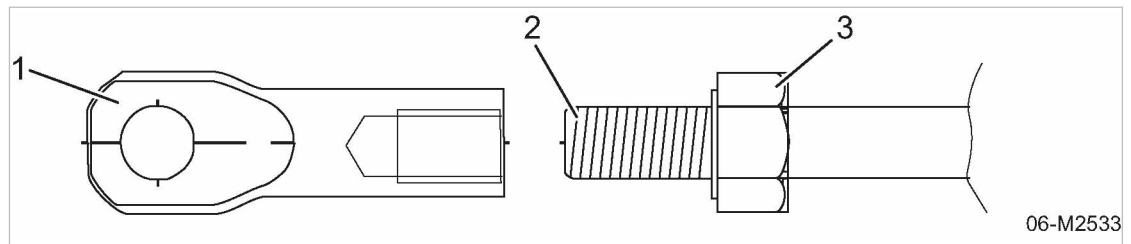


Fig. 15 Trekstang inschroeven

- ① scharnierkop
- ② trekstang
- ③ moer

Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs	Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr
1. Zet de handrem volledig los.	1. Zet de handrem volledig los.
2. Trek trekstang van de oploopinrichting volledig uit.	2. Schroef trekstang minimaal 15 mm diep in de scharnierkop van de parkeerrem.
3. Schroef trekstang minimaal 15 mm diep in de scharnierkop van de oploopinrichting.	3. Borg de trekstang met een moer.
4. Borg de trekstang met een moer.	

### 6.5.2 Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs Remstangenstelsel monteren

#### Compensatieprofiel rechthoekig t.o.v. remstangenstelsel uitrichten



Het aslager is een inrichting voor opname en arrêtering van de buitenste kabel van de bowdenkabel. Het aslager is onder de as gepositioneerd.

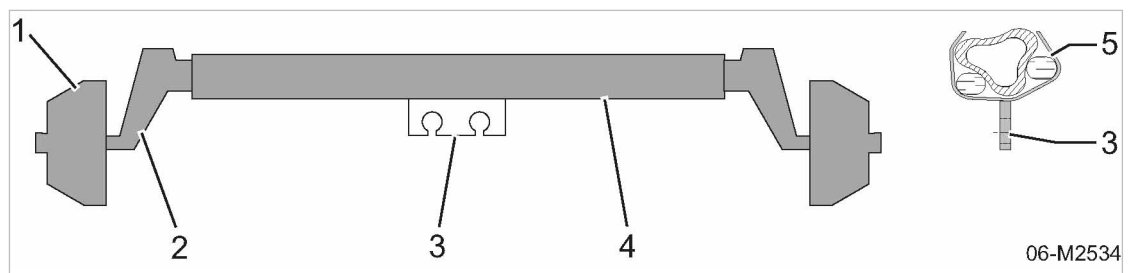
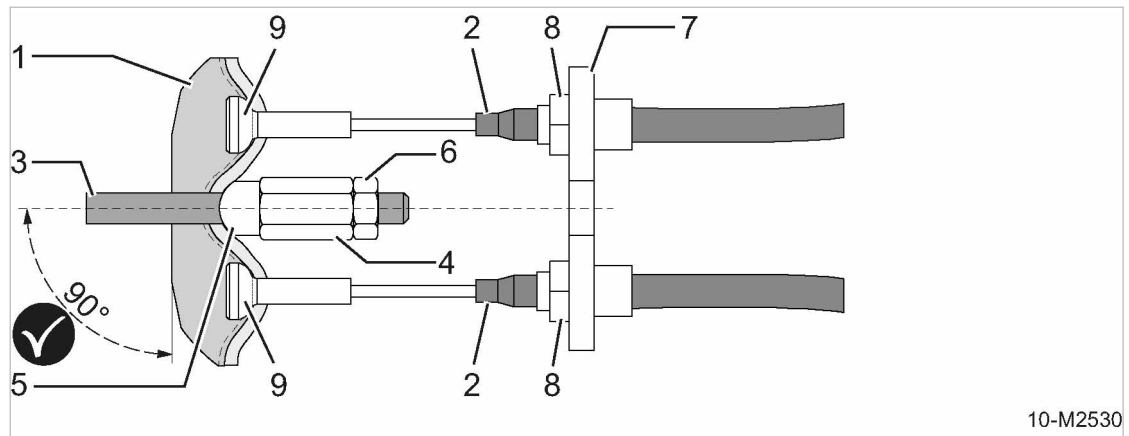


Fig. 16 Positie aslager

- ① wielnaaf
- ② tuimelaar
- ③ aslager
- ④ as
- ⑤ ad (doorsnede)

Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs



10-M2530

Fig. 17 Remstangenstelsel M10

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① compensatieprofiel | ⑥ moer               |
| ② bowdenkabel        | ⑦ aslager            |
| ③ trekstang          | ⑧ moer               |
| ④ lange moer         | ⑨ nippel bowdenkabel |
| ⑤ tussenstuk         |                      |

1. Steek beide bowdenkabels ② in het aslager.
2. Borg beide bowdenkabels met moeren ⑧.
3. Voer beide nippels van de bowdenkabels ⑨ in het compensatieprofiel.
4. Steek trekstang in compensatieprofiel.
5. Breng afstandsstuk aan.  
Ronding wijst in richting compensatieprofiel.
6. Draai lange moer op de trekstang.

#### Remstangenstelsel instellen

1. Draai de verbindingsmoer met de hand aan.
2. Controleer of het compensatieprofiel in een rechte hoek t.o.v. het remstangenstelsel is uitgericht.
3. Trek handremhendel 3 maal krachtig aan en zet weer los.
4. Wiel voorwaarts draaien en daarbij de verbindingsmoer aandraaien tot remweerstand merkbaar is.  
Het wiel moet met de hand in de rijrichting draaibaar zijn.



- Het wiel is met de hand niet in de rijrichting draaibaar.
- Herhaal de instelprocedure.

#### Borg de schroefverbinding tegen losdraaien

Voorwaarde Compensatieprofiel is in een rechte hoek t.o.v. het remstangenstelsel uitgericht.  
Het wiel is met de hand in de rijrichting draaibaar.

1. Draai moer ⑥ op de trekstang.
2. Borg lange moer ④ met moer ⑥.

**6.5.3 Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr  
Remstangenstelsel monteren**

**Compensatieprofiel rechthoekig t.o.v. remstangenstelsel uitrichten**



Het aslager is een inrichting voor opname en arrêtering van de buitenste kabel van de bowdenkabel. Het aslager is onder de as gepositioneerd.

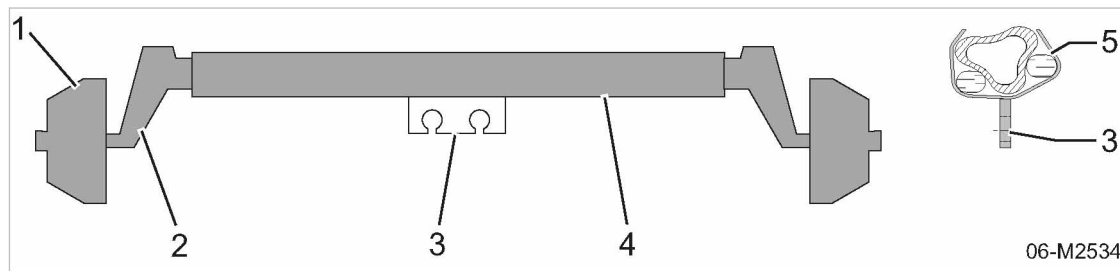


Fig. 18 Positie aslager

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| ① wielnaaf  | ④ as             |
| ② tuimelaar | ⑤ ad (doorsnede) |
| ③ aslager   |                  |

Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr

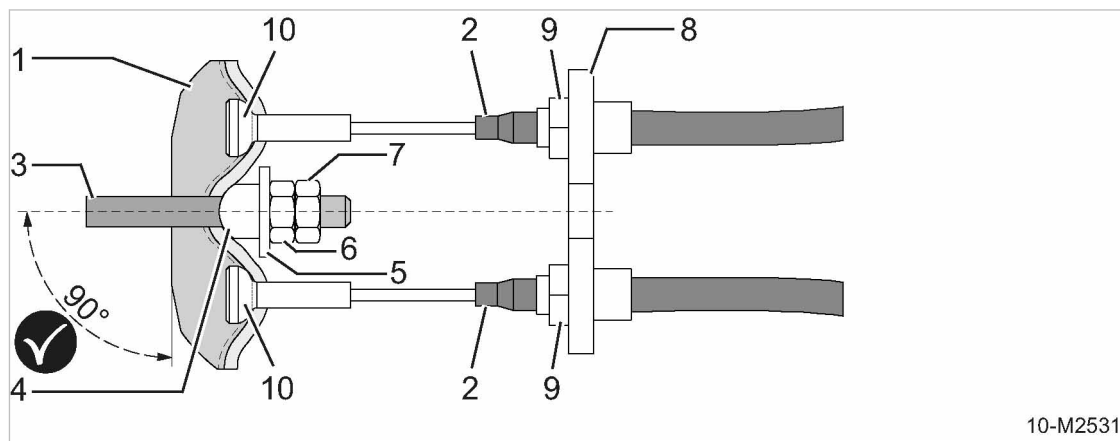


Fig. 19 Remstangenstelsel M8

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① compensatieprofiel | ⑥ moer               |
| ② bowdenkabel        | ⑦ moer               |
| ③ trekstang          | ⑧ aslager            |
| ④ tussenstuk         | ⑨ moer               |
| ⑤ schijf             | ⑩ nippel bowdenkabel |

1. Steek bowdenkabels ② in het aslager ⑧.
2. Borg bowdenkabels met moeren ⑨.
3. Voer beide nippels van de bowdenkabels ⑩ in het compensatieprofiel.
4. Steek trekstang in compensatieprofiel.
5. Breng afstandsstuk aan.  
Ronding wijst in richting compensatieprofiel.
6. Breng schijf aan.
7. Draai moer ⑥ op de trekstang.

**Remstangenstelsel instellen**

1. Draai moer **6** met de hand aan.
2. Controleer of het compensatieprofiel in een rechte hoek t.o.v. het remstangenstelsel is uitgericht.
3. Trek handremhendel 3 maal krachtig aan en zet weer los.
4. Wiel voorwaarts draaien en daarbij de moer aandraaien tot remweerstand merkbaar is.  
Het wiel moet met de hand in de rijrichting draaibaar zijn.



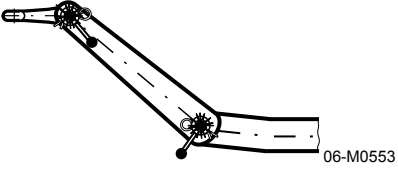
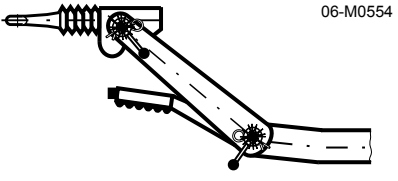
- Het wiel is met de hand niet in de rijrichting draaibaar.
- Herhaal de instelprocedure.

**Borg de schroefverbinding tegen losdraaien**

Voorwaarde Compensatieprofiel is in een rechte hoek t.o.v. het remstangenstelsel uitgericht.  
Het wiel is met de hand in de rijrichting draaibaar.

1. Draai moer **7** op de trekstang.
2. Borg moer **6** met moer **7**.

**6.6 Onderstel aanpassen**
**In hoogte verstelbare trekrichtingen**

Optie	Type	Weergave
rb/rm/rr	niet-geremd	 06-M0553
rb/rm/rs	geremd	 06-M0554

Tab. 51 In hoogte verstelbare trekrichtingen

Materiaal tang  
Hamer van hardrubber

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is losgekoppeld van het trekkende voertuig en staat veilig geparkeerd.



**OPGELET**

Gevaar voor afklemmen!

Er bestaat aanzienlijk gevaar voor het afklemmen van vingers in de verstelinrichting.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

- Neem de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 3.5 in acht.

**6.6.1 Optie rb/rm/rr**  
**Trekinrichting verstellen**

Doel van de instellingen van de trekinrichting is de aanpassing van trekoog c.q. kogelkoppeling aan de hoogte van de aanhangerkoppeling van het betreffende trekkende voertuig.

Daarbij moet het trekoog c.q. de kogelkoppeling horizontaal worden ingesteld.

Met behulp van twee tandschijfscharnieren kunt u de aanpassing uitvoeren:

- Tandschijfscharnier 1: Afstelpositie tussenstuk/disselboom.
  - Maximale afstelbaarheid naar boven: 50°
  - Maximale afstelbaarheid naar beneden: 10°
- Tandschijfscharnier 2: Afstelpositie trekoog c.q. kogelkoppeling / tussenstuk.

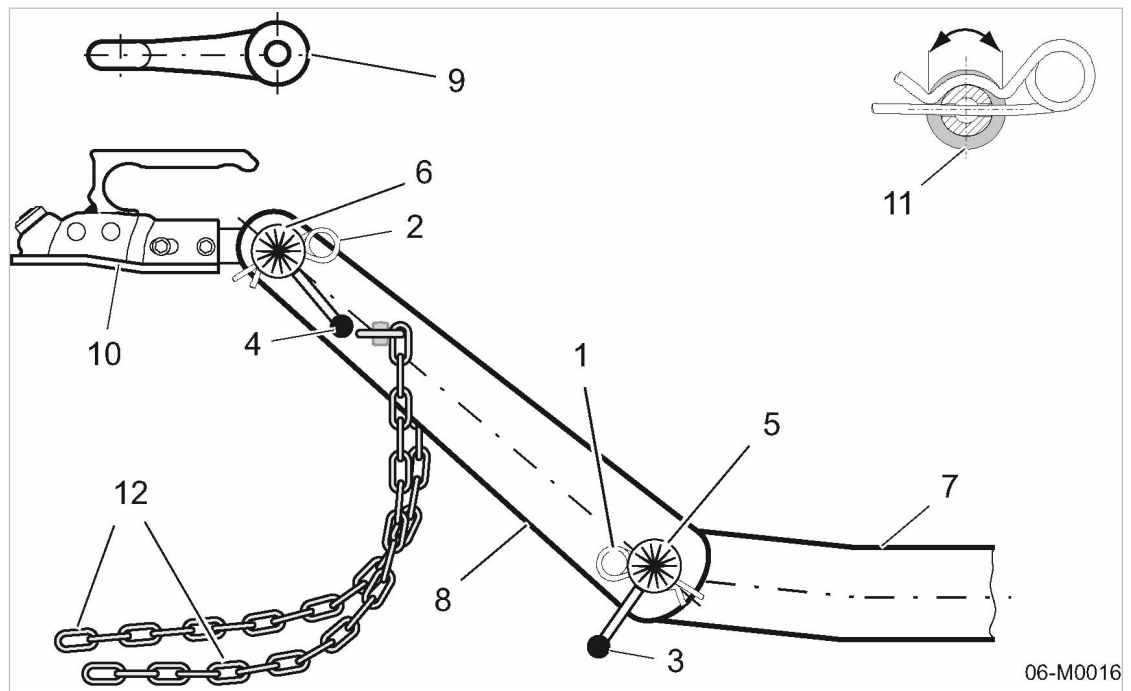


Fig. 20 Hoogteverstelling trekinrichting rb/rm/rr

- |     |                       |    |                       |
|-----|-----------------------|----|-----------------------|
| 1,2 | borgclip              | 8  | tussenstuk            |
| 3,4 | borgknevel            | 9  | kogelkoppeling        |
| 5   | tandschijfscharnier 1 | 10 | trekoog               |
| 6   | tandschijfscharnier 2 | 11 | borgprincipe borgclip |
| 7   | disselboom            |    |                       |

1. Trek de borgclip 1 eruit.
2. Borgknevel 3 losdraaien tot de vertanding in de tandschijfscharnier 5 vrij is.

3. Noodzakelijke instelling van het tandschijfscharnier (5) uitvoeren.
4. Borgknevel (3) aandraaien (vertandingen moeten in elkaar grijpen).
5. Trek de borgclip (2) eruit.
6. Borgknevel (4) losdraaien tot de vertanding in de tandschijfscharnier (6) vrij is.
7. Noodzakelijke instelling van het tandschijfscharnier (6) uitvoeren (let op horizontale positie).
8. Borgknevel (4) aandraaien (vertandingen moeten in elkaar grijpen).
9. Controleer de hoogteverstelling.  
Controleer of:
  - de hoogte van het trekoog (10) c.q. de kogelkoppeling correct is ingesteld (horizontale positie),
  - de vertandingen van tandschijfscharnieren (5) en (6) goed in elkaar grijpen,
  - de borgknevels (3) en (4) goed zijn aangedraaid.
10. Draai de borgknevels (3) en (4) weer aan en borg ze met een hamer van hardrubber.
11. Steek de borgclips (1) en (2) erin.
12. Controleer de borgpositie van de borgclips.



De borgclips moeten zo ver worden ingestoken, dat het been met de werving naar buiten over de omvang van de borgknevel schuift (beveiliging tegen eruit vallen), zie ook afbeelding 20.

Controleer vormsluiting (11):

- Borgclip (1) correct ingestoken.
- Borgclip (2) correct ingestoken.

13. Trek de borgknevels na ca. 50 km nog eens aan.



De tandschijfverbindingen van de dissel komen niet los. De tandschijven zijn vastgeroest.  
➤ Maak de tandschijfverbinding los d.m.v. schokkende bewegingen aan de dissel (horizontaal/verticaal).

### 6.6.2 Optie rb/rm/rs Trekinrichting verstellen

Doel van de instellingen van de trekinrichting is de aanpassing van trekoog c.q. kogelkoppeling aan de hoogte van de aanhangerkoppeling van het betreffende trekkende voertuig.

Daarbij moet het trekoog c.q. de kogelkoppeling horizontaal worden ingesteld.

Met behulp van twee tandschijfscharnieren kunt u de aanpassing uitvoeren:

- Tandschijfscharnier 1: Afstelpositie tussenstuk/disselboom.
  - Maximale afstelbaarheid naar boven: 50°
  - Maximale afstelbaarheid naar beneden: 10°
- Tandschijfscharnier 2: Afstelpositie trekoog c.q. kogelkoppeling / tussenstuk.

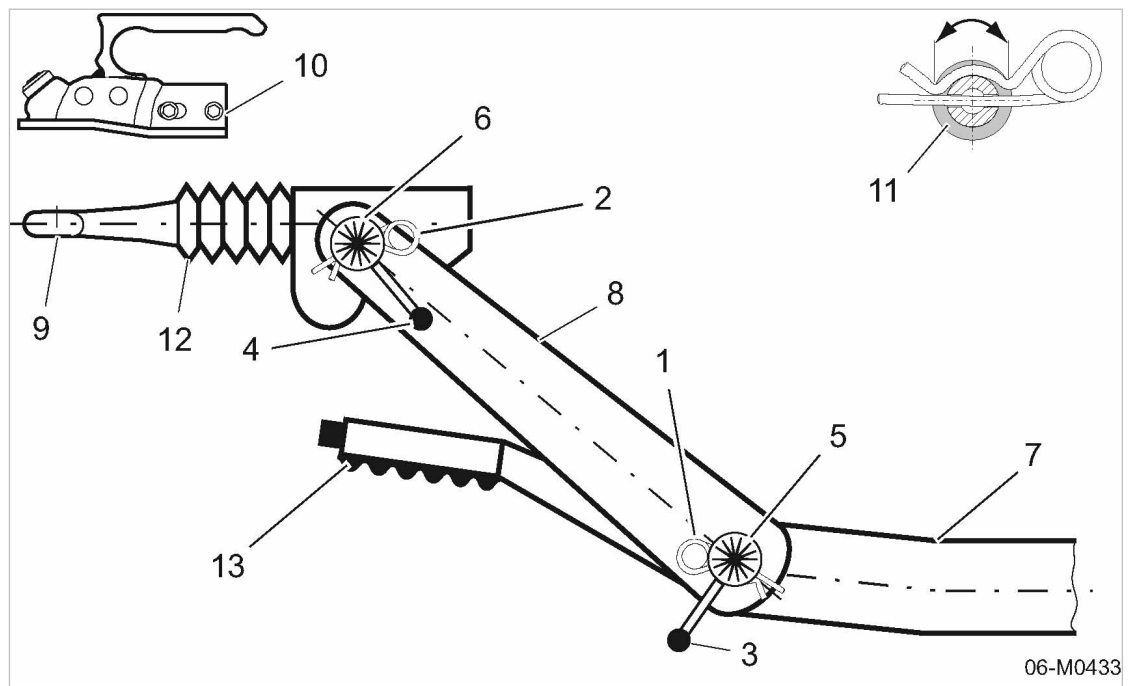


Fig. 21 Hoogteverstelling trekinrichting rb/rm/rs

1,2	borgclip	9	trekoog
3,4	borgknevel	10	kogelkoppeling
5	tandschijfscharnier 1	11	borgprincipe borgclip
6	tandschijfscharnier 2	12	oploopdemper
7	disselboom	13	handrem
8	tussenstuk		

1. Trek de borgclip 1 eruit.
2. Borgknevel 3 losdraaien tot de vertanding in de tandschijfscharnier 5 vrij is.
3. Noodzakelijke instelling van het tandschijfscharnier 5 uitvoeren.
4. Borgknevel 4 aandraaien (vertandingen moeten in elkaar grijpen).
5. Trek de borgclip 2 eruit.
6. Borgknevel 4 losdraaien tot de vertanding in de tandschijfscharnier 6 vrij is.
7. Noodzakelijke instelling van het tandschijfscharnier 6 uitvoeren (let op horizontale positie).
8. Borgknevel 4 aandraaien (vertandingen moeten in elkaar grijpen).
9. Controleer de hoogteverstelling.

Controleer of:

- de hoogte van het trekoog 9 c.q. de kogelkoppeling correct is ingesteld (horizontale positie),
- de vertandingen van tandschijfscharnieren 5 en 6 goed in elkaar grijpen,
- de borgknevels 3 en 4 goed zijn aangedraaid.

10. Draai de borgknevels 3 en 4 weer aan en borg ze met een hamer van hardrubber.
11. Steek de borgclips 1 en 2 erin.



12. Controleer de borgpositie van de borgclips.



De borgclips moeten zo ver worden ingestoken, dat het been met de welving naar buiten over de omvang van de borgknevel schuift (beveiliging tegen eruit vallen), zie ook afbeelding 21.

Controleer vormsluiting (11):

- Borgclip ① correct ingestoken.
- Borgclip ② correct ingestoken.

13. Trek de borgknevels na ca. 50 km nog eens aan.



De tandschijfverbindingen van de dissel komen niet los. De tandschijven zijn vastgeroest.  
➤ Maak de tandschijfverbinding los d.m.v. schokkende bewegingen aan de dissel (horizontaal/verticaal).

### 6.6.3 Kogelkoppeling door trekkoog vervangen

Op de dissel van het onderstel kunnen verschillende koppelingen of trekogen worden gemonteerd.

Materiaal Werkhandschoenen  
Nieuwe, zelfborgende moeren  
schroefsleutel  
hamer  
Montagebouten

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld.  
De machine is losgekoppeld van het trekkende voertuig en staat veilig geparkeerd.



#### **WAARSCHUWING**

Zelfborgende moeren opnieuw gebruiken  
Beveiliging tegen losdraaien is niet meer beschikbaar

- Gebruik voor de montage uitsluitend nieuwe zelfborgende moeren.

➤ Ga na met welke trekrichting de machine is uitgerust.

#### 6.6.3.1 Optie rb/rm/rr Kogelkoppeling bij in hoogte verstelbare trekrichting door trekkoog vervangen

Voor het vervangen van de kogelkoppeling of het trekkoog moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden.

Optie rb/rm/rr

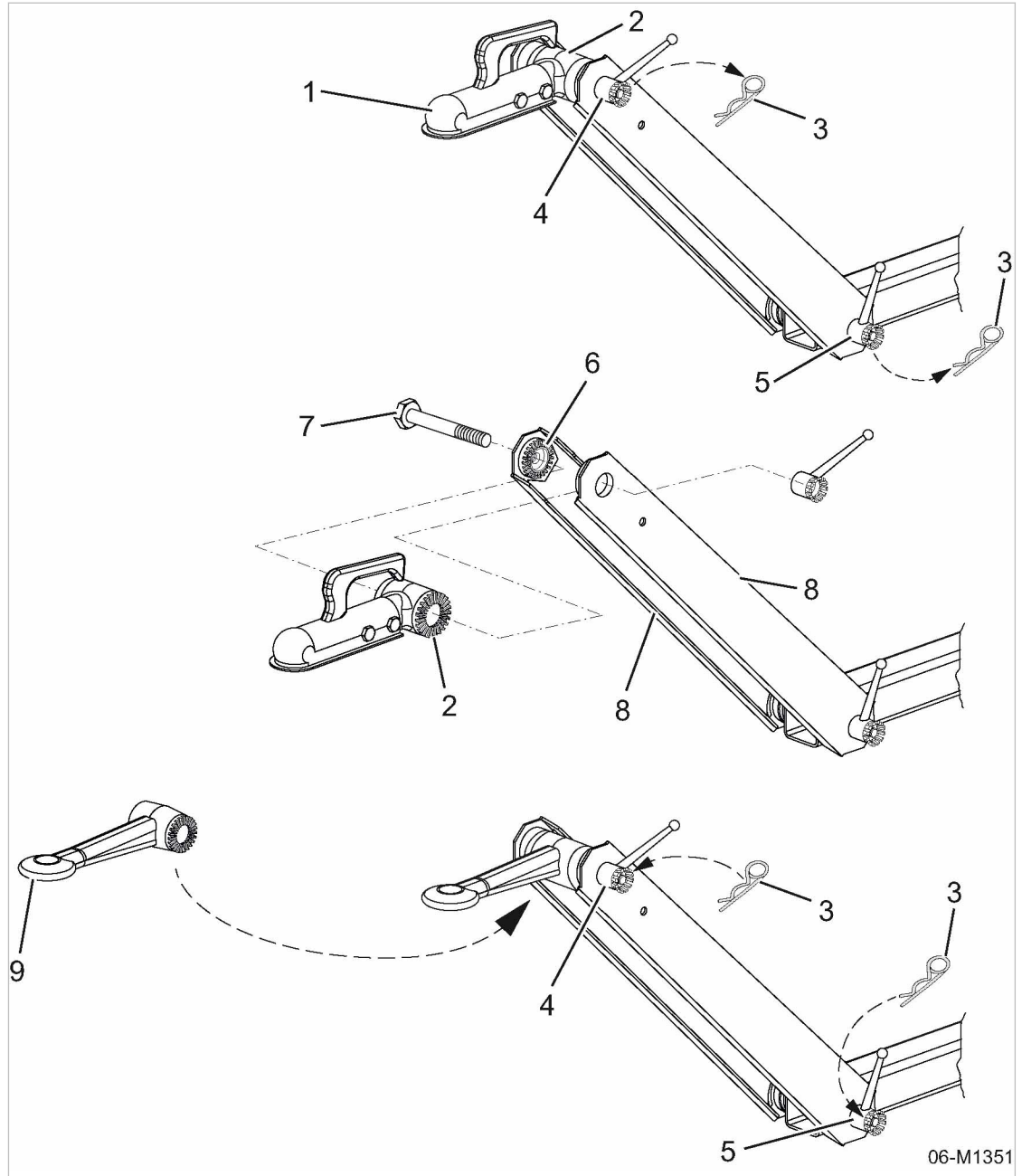


Fig. 22 Kogelkoppeling door trekroog vervangen

- |   |                             |   |                     |
|---|-----------------------------|---|---------------------|
| ① | Kogelkoppeling              | ⑥ | tandschijfscharnier |
| ② | adapter voor kogelkoppeling | ⑦ | schroef             |
| ③ | borgclip                    | ⑧ | zijstuk             |
| ④ | borgknevel                  | ⑨ | Trekroog            |
| ⑤ | borgknevel                  |   |                     |

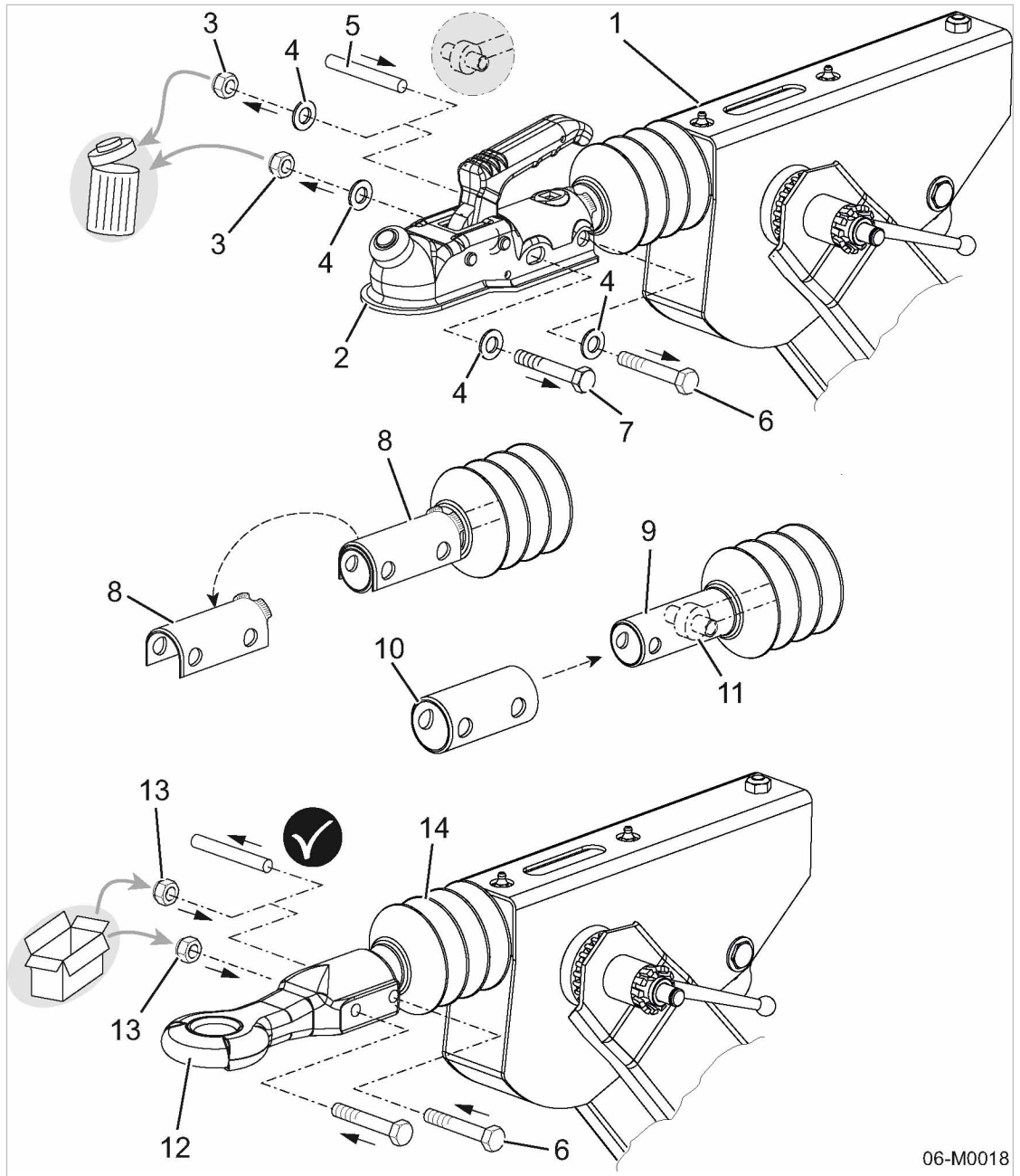
Kogelkoppeling demonteren	Trekoog demonteren
<ol style="list-style-type: none"> <li>Beide borgclips ③ verwijderen.</li> <li>Borgknevel ④ losdraaien en verwijderen.</li> <li>Borgknevel ⑤ maar 1–2 omdraaiingen losdraaien.</li> <li>Zijdelen losschudden</li> <li>Controleer of de tandschijfscharnieren voldoende speling hebben.</li> <li>Kogelkoppeling ① vasthouden en tegelijk schroef ⑦ uit de zijstukken ⑧ trekken en verwijderen.</li> <li>Kogelkoppeling met adapter ② verwijderen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Beide borgclips verwijderen.</li> <li>Borgknevel ④ losdraaien en verwijderen.</li> <li>Borgknevel ⑤ maar 1–2 omdraaiingen losdraaien.</li> <li>Zijdelen losschudden</li> <li>Controleer of de tandschijfscharnieren voldoende speling hebben.</li> <li>Trekoog ⑨ vasthouden en tegelijk schroef ⑦ uit de zijstukken trekken en verwijderen.</li> <li>Trekoog verwijderen.</li> </ol>
Kogelkoppeling monteren	Trekoog monteren
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fixeer kogelkoppeling en adapter met schroefverbindingen.</li> <li>Gebruik nieuwe, zelfborgende moeren.</li> <li>Draai schroefverbindingen van kogelkoppeling en adapter met het vereiste draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4) aan.</li> <li>Positioneer adapter ② van de kogelkoppeling tussen de beide tandschijfscharnieren van de zijstukken.</li> <li>Schroef helemaal door de zijstukken steken.</li> <li>Borgknevel ④ op de schroefdraad van de zeskantschroef draaien.</li> <li>Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tandschijfscharnieren correct in elkaar grijpen.</li> <li>Kogelkoppeling horizontaal is ingesteld.</li> </ul> </li> <li>Borgknevel ⑤ vastdraaien.</li> <li>Borgknevel ④ vastdraaien.</li> <li>Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>Beide zijstukken stevig vastzitten.</li> <li>Kogelkoppeling stevig vastzit.</li> </ul> </li> <li>Steek beide borgclips erin.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Positioneer het trekoog tussen de beide tandschijfscharnieren van de zijstukken.</li> <li>Schroef helemaal door de zijstukken steken.</li> <li>Borgknevel ④ op de schroefdraad van de zeskantschroef draaien.</li> <li>Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tandschijfscharnieren correct in elkaar grijpen.</li> <li>Trekoog horizontaal is ingesteld.</li> </ul> </li> <li>Borgknevel ⑤ vastdraaien.</li> <li>Borgknevel ④ vastdraaien.</li> <li>Controleer of: <ul style="list-style-type: none"> <li>Beide zijstukken stevig vastzitten.</li> <li>Trekoog stevig vastzit.</li> </ul> </li> <li>Steek beide borgclips erin.</li> </ol>

**6.6.3.2 Optie rb/rm/rs, rc/ro/rs**
**Kogelkoppeling bij in hoogte verstelbare trekrichting met oploopprem door trekoog vervangen**

De achterste bevestigingsschroef ⑥ heeft gelijktijdig de functie van schokdemperschroef. Omdat de schokdemper bij demontage er vanzelf uit loopt, moet het bevestigingssoog van de schokdemper worden opgeregen. Gebruik als hulpmiddel voor de montage een montagebout (dunne metalen staaf  $\varnothing$  8-10 mm). Om de kogelkoppeling cq. trekoog evenals de afstandselementen bij opgeregen oog van de schokdemper van de trekstang te kunnen verwijderen, moet de lengte van de montagebout minder zijn dan de diameter van de trekstang, zie ook afbeelding 24.

Voor het vervangen van de kogelkoppeling of het trekoog moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden.

Optie rb/rm/rs



06-M0018

Fig. 23 Kogelkoppeling door trekkoog vervangen

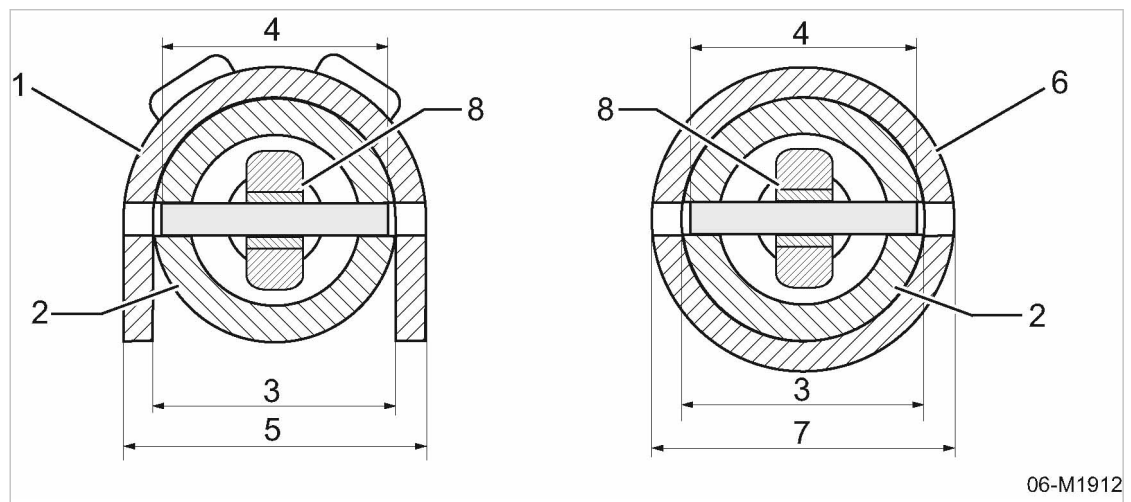
- |   |                        |   |                                    |
|---|------------------------|---|------------------------------------|
| ① | Bovendeel trekrichting | ⑧ | Afstandsbeugel voor kogelkoppeling |
| ② | Kogelkoppeling         | ⑨ | Trekstang                          |
| ③ | Moer, zelfborgend      | ⑩ | Afstandsbus voor trekkoog          |
| ④ | Onderlegschiif         | ⑪ | Bevestigingsoog van de schokdemper |
| ⑤ | Montagebouten          | ⑫ | Trekkoog                           |
| ⑥ | Schokdemperschroef     | ⑬ | Nieuwe moer, zelfborgend           |
| ⑦ | Bevestigingsschroef    | ⑭ | Vouwalg                            |

**Afstandselementen voor trekkoog in acht nemen**

Naargelang toepassing van kogelkoppeling of trekkoog, moeten er verschillende afstandselementen worden gemonteerd om het verschil in grootte tussen trekkoog en trekadapter te compenseren.

Trekadapter	Type (voorbeeld)	Afstandselement
Kogelkoppeling	AK160-B	Afstandsbeugel
Trekkoog	D40-F	Afstandsbus

Tab. 52 Afstandselementen



06-M1912

Fig. 24 Afstandselementen trekadapter

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ① Afstandsbeugel              | ⑤ Buitenafmeting afstandsbeugel |
| ② Trekstang                   | ⑥ Afstandsbus                   |
| ③ Diameter trekstang          | ⑦ Buitenafmeting afstandsbus    |
| ④ Maximale lengte montagebout | ⑧ Oog schokdemper               |

➤ Kijk goed welke trekadapter met welk accessoire is uitgerust.

Kogelkoppeling demonteren	Trekkoog demonteren
1. Schuif vouwbalg terug, indien nodig.	1. Schuif vouwbalg terug, indien nodig.
2. Draai de zelfborgende moeren van de beide schroefverbindingen los en verwijder ze.	2. Draai de zelfborgende moeren van de beide schroefverbindingen los en verwijder ze.
3. Verwijder onderlegschijsen.	3. Verwijder onderlegschijsen.
4. Ruim oude zelfborgende moeren direct op.	4. Ruim oude zelfborgende moeren direct op.
5. Kort de montagebouten tot de noodzakelijke maximale lengte, indien nodig.	5. Kort de montagebouten tot de noodzakelijke maximale lengte, indien nodig.
6. Trek bevestigingsschroef uit boorgat.	6. Trek bevestigingsschroef uit boorgat.
7. Sla schokdemperschroef met montagebout eruit.	7. Sla schokdemperschroef met montagebout eruit.
8. Laat de montagebout voor centrering van de schokdemper in de trekstang steken.	8. Laat de montagebout voor centrering van de schokdemper in de trekstang steken.
9. Haal kogelkoppeling van trekstang.	9. Trekkoog van trekstang afnemen.
10. Haal afstandsbeugel van trekstang.	10. Haal afstandsbus van trekstang.

Kogelkoppeling monteren	Trekoog monteren
Om het verschil in grootte tussen trekoog en kogelkoppeling te compenseren moet er gebruik worden gemaakt van de afstandsbeugel.	Om het verschil in grootte tussen trekstang en trekoog te compenseren moet er gebruik worden gemaakt van de afstandsbus.
1. Zet afstandsbeugel op de trekstang.	1. Schuif afstandsbus op de trekstang.
2. Positioneer de afstandsbeugel zo, dat de boorgaten van beugel en trekstang in één lijn liggen.	2. Positioneer afstandsbeugel zo, dat de boorgaten van bus en trekstang in één lijn liggen.
3. Schuif kogelkoppeling op de trekstang.	3. Schuif trekoog op de trekstang.
4. Positioneer de kogelkoppeling zo, dat de boorgaten van trekstang en kogelkoppeling in één lijn liggen.	4. Positioneer het trekoog zo, dat de boorgaten van trekstang en kogelkoppeling in één lijn liggen.
5. Sla montagebout met schokdemperschroef eruit.	5. Sla montagebout met schokdemperschroef eruit.
6. Schuif bevestigingsschroef door het voorste boorgat.	6. Schuif bevestigingsschroef door het voorste boorgat.
7. Positioneer onderlegschilden.	7. Positioneer onderlegschilden.
8. Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).	8. Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).
9. Positioneer vouwbalg.	9. Positioneer vouwbalg.

**Oplooppinrichting controleren:**

- De trekstang ter controle met de hand in- en uitschuiven.  
Voelt men daarbij weerstand, dan is de schokdemper niet goed gepositioneerd.

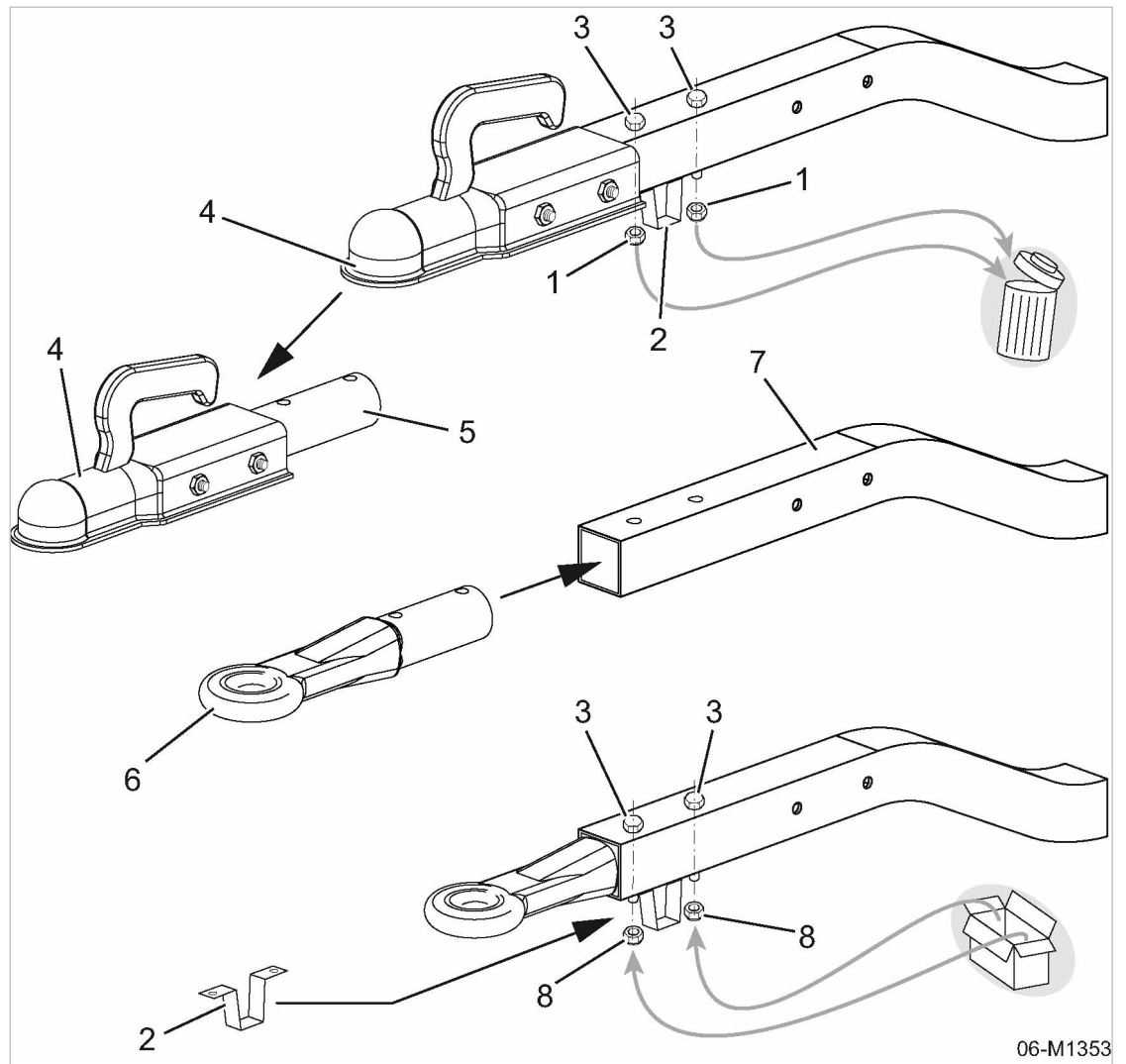


- Er is geen weerstand.  
Het bevestigingssoog van de schokdemper is niet goed gepositioneerd.
- Herhaal de montageprocedure.

**6.6.3.3 Optie rc/ro/rr  
Kogelkoppeling door trekoog vervangen**

Voor het vervangen van de kogelkoppeling of het trekoog moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden.

Optie rc/ro/rr



06-M1353

Fig. 25 Kogelkoppeling door trekkoog vervangen

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| ① moer, zelfborgend                     | ⑤ Adapter                  |
| ② steunbeugel                           | ⑥ Trekkoog                 |
| ③ schroef (verticale schroefverbinding) | ⑦ Trekstang                |
| ④ Kogelkoppeling                        | ⑧ Nieuwe moer, zelfborgend |

Kogelkoppeling demonteren	Trekkoog demonteren
1. Zet de moeren ① van de verticale schroefverbindingen los en verwijder ze.	1. Zet de moeren van de verticale schroefverbindingen los en verwijder ze.
2. Ruim oude zelfborgende moeren direct op.	2. Ruim oude zelfborgende moeren direct op.
3. Verwijder steunbeugel ②.	3. Verwijder steunbeugel.
4. Verwijder schroeven ③.	4. Verwijder schroeven.
5. Trek kogelkoppeling ④ met adapter ⑤ uit trekstang ⑦.	5. Trek trekkoog ⑥ uit trekstang.

<b>Kogelkoppeling monteren</b>	<b>Trekoog monteren</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schuif kogelkoppeling met adapter in de trekstang.</li><li>2. Positioneer de adapter zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li><li>3. Schuif de schroeven door de verticale bevestigingsgaten.</li><li>4. Positioneer steunbeugel en houd hem op de positie.</li><li>5. Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schuif het trekoog in de trekstang.</li><li>2. Positioneer het trekoog zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li><li>3. Schuif de schroeven door de verticale bevestigingsgaten.</li><li>4. Positioneer steunbeugel en houd hem op de positie.</li><li>5. Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).</li></ol>

#### **6.6.3.4 Optie rg/rp/rr Trekoog vervangen door kogelkoppeling**

Voor het vervangen van het trekoog of van de kogelkoppeling moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden.



Optie rg/rp/rr

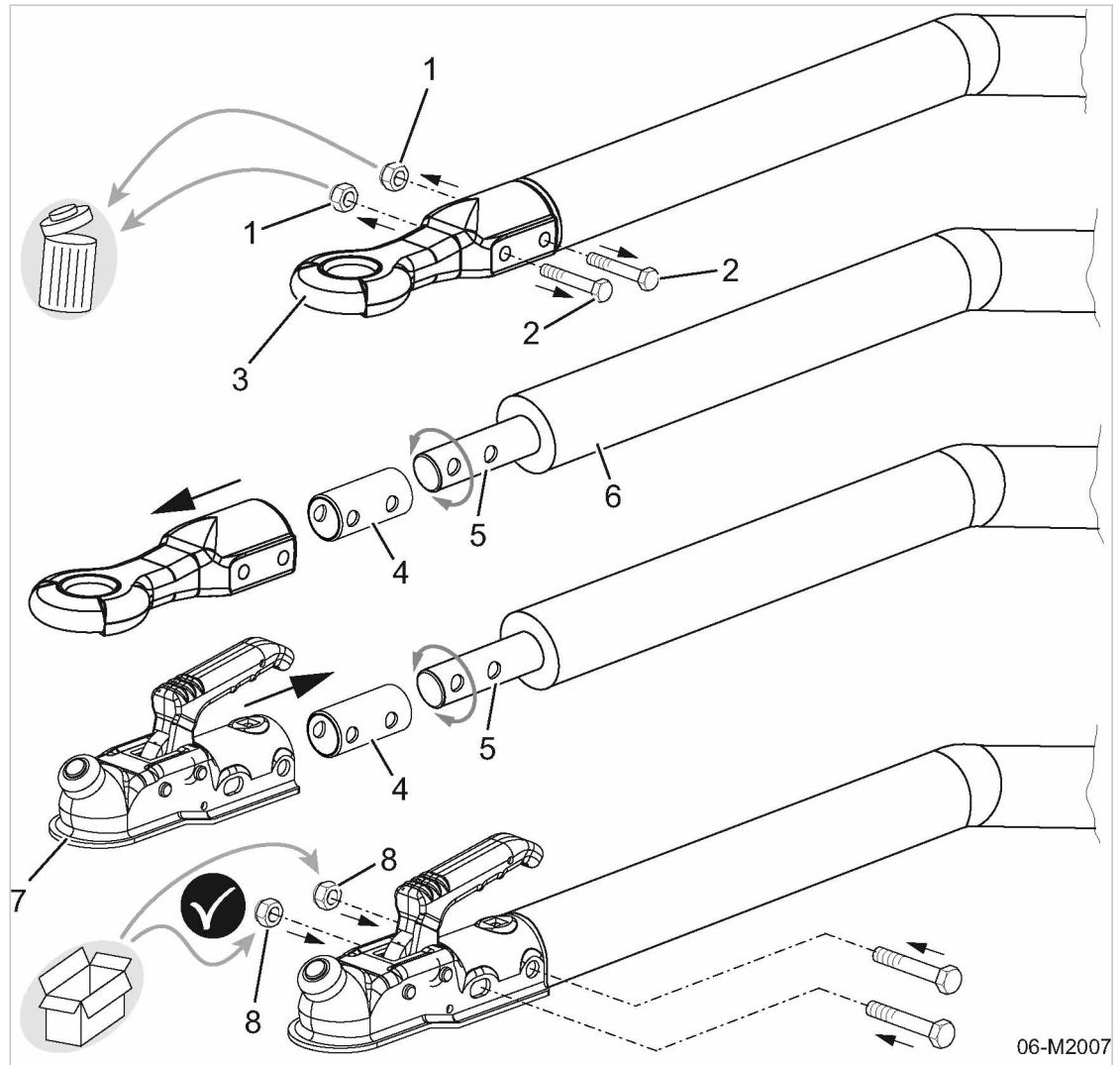
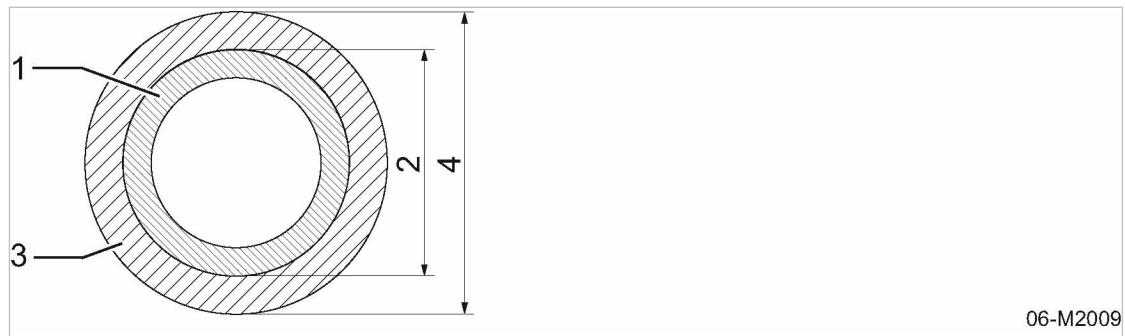


Fig. 26 Trekoog vervangen door kogelkoppeling

- |   |                   |   |                                |
|---|-------------------|---|--------------------------------|
| ① | moer, zelfborgend | ⑤ | trekstang (draaibaar gelagerd) |
| ② | schroef           | ⑥ | trekstang                      |
| ③ | trekoog           | ⑦ | kogelkoppeling                 |
| ④ | afstandsbus       | ⑧ | nieuwe moer, zelfborgend       |



06-M2009

Fig. 27 Afstandsbus

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| ① trekstang                | ③ afstandsbus                |
| ② buitendiameter trekstang | ④ buitendiameter afstandsbus |

Afhankelijk van het gebruik van trekkoog of kogelkoppeling moet als extra element een afstandsbus worden gemonteerd om het verschil in grootte tussen trekstang en trekkoog/kogelkoppeling te compenseren.

➤ Controleer de noodzaak

Trekkoog demonteren	Kogelkoppeling demonteren
<ol style="list-style-type: none"> <li>Zet de moeren ① van de schroefverbindingen los en verwijder ze.</li> <li>Ruim oude zelfborgende moeren direct op.</li> <li>Verwijder schroeven ②.</li> <li>Verwijder trekkoog.</li> <li>Trek de afstandsbus eraf.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zet de moeren van de schroefverbindingen los en verwijder ze.</li> <li>Ruim oude zelfborgende moeren direct op.</li> <li>Verwijder schroeven.</li> <li>Verwijder kogelkoppeling ⑦</li> <li>Trek, indien aanwezig, de afstandsbus van de trekstang.</li> </ol>
Trekkoog monteren	Kogelkoppeling monteren
<ol style="list-style-type: none"> <li>Schuif afstandsbus op trekstang.</li> <li>Positioneer afstandsbus zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li> <li>Schuif trekkoog op afstandsbus.</li> <li>Positioneer het trekkoog zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li> <li>Schuif de schroeven door de bevestigingsgaten.</li> <li>Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schuif, indien nodig, afstandsbus op trekstang.</li> <li>Positioneer afstandsbus zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li> <li>Schuif kogelkoppeling op afstandsbus.</li> <li>Positioneer de kogelkoppeling zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li> <li>Schuif de schroeven door de bevestigingsgaten.</li> <li>Draai nieuwe zelfborgende moeren op beide schroeven en draai ze aan met draaimoment (zie hoofdstuk 2.4.4).</li> </ol>

### 6.6.3.5 Optie rd/ro/rr Trekkoog vervangen bij een US-trekinrichting

Voor het vervangen van het trekkoog of van de kogelkoppeling moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden.

Optie rd/ro/rr

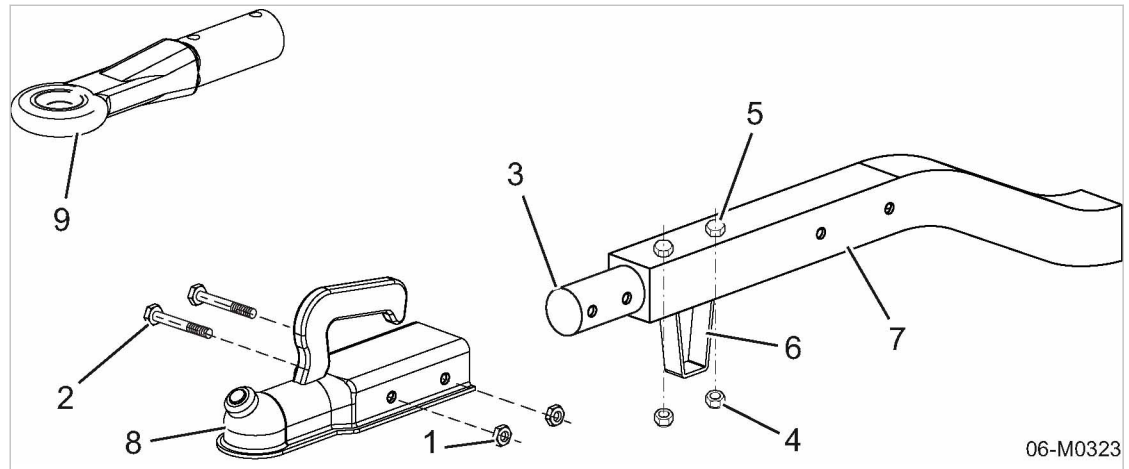


Fig. 28 Trekoog vervangen (trekinrichtingen - US-uitvoering)

- |   |                  |
|---|------------------|
| ① moer, zelfborgend                       | ⑥ Steunpoot      |
| ② schroef (horizontale schroefverbinding) | ⑦ trekstang      |
| ③ adapter                                 | ⑧ kogelkoppeling |
| ④ moer, zelfborgend                       | ⑨ trekoog        |
| ⑤ schroef (verticale schroefverbinding)   |                  |

Kogelkoppeling demonteren	Trekoog demonteren
1. Zet de moeren ① van de horizontale schroefverbindingen los en verwijder ze.	1. Zet de moeren ④ van de verticale schroefverbindingen los en verwijder ze.
2. Schroeven ② verwijderen.	2. Verwijder de steunpoot ⑥.
3. Neem de te vervangen kogelkoppeling ⑧ van de adapter ③.	3. Schroeven ⑤ verwijderen.
4. Zet de moeren ④ van de verticale schroefverbindingen los en verwijder ze.	4. Neem het te vervangen trekoog ⑨ van de trekstang ⑦.
5. Verwijder de steunpoot ⑥.	
6. Schroeven ⑤ verwijderen.	
7. Adapter uit trekstang ⑦ trekken.	

<b>Kogelkoppeling monteren</b>	<b>Trekoog monteren</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Richt de adapter volgens de boorgaten in de trekstang uit.</li><li>2. Schuif de adapter in de trekstang.</li><li>3. Positioneer de adapter zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li><li>4. Schuif de schroeven door de verticale bevestigingsgaten.</li><li>5. Positioneer de steunpoot .</li><li>6. Bevestig de schroeven met zelfborgende moeren.</li><li>7. Schuif de nieuwe kogelkoppeling op de adapter.</li><li>8. Positioneer de kogelkoppeling zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li><li>9. Schuif de schroeven door de horizontale bevestigingsgaten.</li><li>10. Bevestig de schroeven met zelfborgende moeren.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schuif het nieuwe trekoog in de trekstang.</li><li>2. Positioneer het trekoog zodanig, dat de schroeven probleemloos ingebracht kunnen worden.</li><li>3. Schuif de schroeven door de verticale bevestigingsgaten.</li><li>4. Positioneer de steunpoot .</li><li>5. Bevestig de schroeven met zelfborgende moeren.</li></ol>

## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1 Veiligheid waarborgen

Hier vindt u veiligheidsaanwijzingen om de inbedrijfstelling op een veilige manier uit te voeren. Waarschuwingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren met zich meebrengt.



Wanneer u waarschuwingsaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

#### Veiligheidsaanwijzingen opvolgen

Wanneer u veiligheidsinstructies negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Neem de aanwijzingen in hoofdstuk 3 "Veiligheid en verantwoordelijkheid" in acht.
- Werkzaamheden voor inbedrijfstelling alleen door geautoriseerd montagepersoneel laten uitvoeren!
- Zorg ervoor dat er geen personeel aan de machine werkt.
- Zorg ervoor dat alle onderhoudsdeuren en panelen gesloten zijn.

Meer informatie Informatie over het geautoriseerde personeel vindt u in hoofdstuk 3.4.2.

Informatie over de mogelijke gevaren en hoe deze voorkomen kunnen worden vindt u in hoofdstuk 3.5.

### 7.2 Punten die vóór elke inbedrijfstelling in acht moeten worden genomen.

Een foutieve of ondeskundige inbedrijfstelling kan namelijk tot beschadiging van de machine leiden.

#### 7.2.1 Waar u bij de eerste inbedrijfstelling op moet letten



Elke machine werd reeds voor de eerste keer in bedrijf gesteld bij de fabrikant. Elke machine heeft al proefgedraaid en werd onderworpen aan een zorgvuldige controle.

- De inbedrijfstelling mag alleen worden uitgevoerd door geautoriseerd montage- en onderhoudspersoneel dat aan deze machine is opgeleid.
- Verwijder alle transport- en verpakkingsmaterialen aan en in de machine.
- Houd de machine de eerste bedrijfsuren in het oog om eventuele fouten te kunnen vaststellen.

**7.2.2 Bijzondere maatregelen vóór inbedrijfstelling na opslag/buitenbedrijfstelling**

- Voordat de machine na een lange periode van stilstand/buitenbedrijfstelling in bedrijf wordt gesteld, moeten de volgende handelingen worden uitgevoerd:

Periode opslag/ buitenbedrijfstelling langer dan	Maatregelen
5 maanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwijder het droogmiddel uit de openingen van de luchtaanzuigfilter van de motor en compressor.</li> <li>➤ Controleer lucht- en oliefilter.</li> <li>➤ Tap conserveringsolie uit olieafscheiderketel af.</li> <li>➤ Vul koelolie bij.</li> <li>➤ Laat conserveringsolie uit de motor lopen.</li> <li>➤ Vul motorolie bij.</li> <li>➤ Controleer motorkoelmiddel.</li> <li>➤ Controleer de lading van de batterij.</li> <li>➤ Maak de kabels aan de batterij(en) vast.</li> <li>➤ Controleer alle brandstof-, motorolie- en koelolieleidingen op lekken, loszittende verbindingen en door wrijving en andere oorzaken ontstane beschadigingen.</li> <li>➤ Reinig de carrosserie met een vet- en vuiloplossend reinigingsmiddel.</li> <li>➤ Controleer de bandenspanning.</li> </ul>
36 maanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de algemene technische toestand van de machine door een geautoriseerde KAESER-servicedienst controleren.</li> </ul>

Tab. 53 Maatregelen voor inbedrijfstelling na opslag/buitenbedrijfstelling

**7.3 Voorwaarden voor opstelling en werking controleren**

- Stel de machine pas in bedrijf als alle punten op de checklist in orde zijn.

Te controleren	Zie hoofdstuk	OK?
➤ Is het bedienpersoneel op de hoogte van de veiligheidsvoorschriften?	–	
➤ Alle opstellingsvoorwaarden vervuld?	5	
➤ Bevat de olieafscheidertank voldoende koelolie?	10.4.1	
➤ Is er voldoende motorolie in de motor?	10.3.4	
➤ Is de verontreinigingsindicator van de luchtfilter (motor + compressor) in orde?	10.3.2, 10.4.7	
➤ Bevat het koelmiddellexpansievat voldoende koelolie?	10.3.1	
➤ Bevat de brandstoftank voldoende brandstof?	–	
➤ Bevat de olienevelaar voldoende werktuigolie? (Optie ea, ec).	10.8.1	
➤ Zit er voldoende koelmiddel in de defroster? (optie ba).	10.8.2	
➤ Zijn alle onderhoudsdeuren gesloten en alle panelen aangebouwd?	–	

Te controleren	Zie hoofdstuk	OK?
➤ Is de bandenspanning in orde?	–	

Tab. 54 Checklist opstellingsomstandigheden

## 7.4 Aandachtspunten bij koud weer (gebruik in de winter)

De elektrische installatie van de machine kan worden gestart tot een omgevingstemperatuur van  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Bij temperaturen onder  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  dient u de volgende bedrijfsstoffen/componenten te gebruiken:
  - wintermotorolie
  - dun vloeibare koelolie voor de compressor
  - winterdiesel
  - sterkere batterij



Gebruik bij extreem koud weer zo kort mogelijke persluchtlangen.

### Machine laten warmlopen:



1. **MEDEDELING!**  
 Storing van de pneumatische regeling onder invloed van de koude!  
 Schade aan de machine door kleine ijsdeeltjes in de sturings- en regelinrichtingen.
  - Laat de machine bij NULLAST warmlopen om een foutloze regeling te garanderen.
2. Laat de machine bij geopende persluchtaftapkranen zonder last warmlopen, tot er een blokkuitgangstemperatuur van  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$  is bereikt. De blokkuitgangstemperatuur kan op het bedieningspaneel, op de contactafstandsthermometer, worden afgelezen.

### 7.4.1 Starthulp geven

Als de startbatterijen leeg zijn, kan de machine worden gestart via de batterijen van een motorvoertuig of een andere machine met verbrandingsmotor.

Materiaal Starthulpkabel

Voorwaarde De machine is losgekoppeld van het trekkende voertuig en staat veilig geparkeerd.



#### WAARSCHUWING

Brand- en explosiegevaar.

Kortsluiting aan de batterijen door hoge kortsluitstromen. Defecte batterij kan leiden tot brand en/of een explosie.

Batterijhuizen kunnen openscheuren en er kan zuur naar buiten spuiten.

- Neem de gebruiksvorschriften van de startkabels in acht.
- De startkabel mag niet aan de minpool van de lege batterij noch aan de carrosserie van de machine worden aangesloten.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

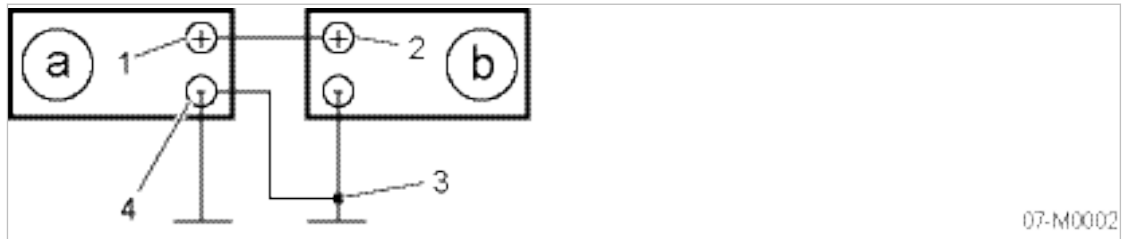


Fig. 29 Aansluitschema startkabels

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Ⓐ | Batterij starthulp (externe voedende batterij) | Ⓐ | pluspool batterij machine  |
| Ⓑ | Batterij machine (ontvangende batterij)        | Ⓑ | niet-geïsoleerd metalen onderdeel van het motorblok van de machine (massa) |
| ① | Pluspool starthulp                             | ④ | minpool hulpvoertuig   |

**Veiligheidsaanwijzingen opvolgen:****1. WAARSCHUWING!**

Fout bij starthulpprocedure!

- Sluit alleen batterijen aan die dezelfde nominale spanning hebben.
- Zorg ervoor dat machine en starthulpvoertuig elkaar niet raken.
- Schakel alle verbruikers uit vóór het aan- en afklemmen van de batterijen.
- Gebruik alleen genormeerde startkabels met geïsoleerde pooltangen en een voldoende grote diameter.
- Neem de gebruiksvorschriften van de startkabels in acht.
- Houd de startkabels uit de buurt van draaiende onderdelen.
- Kortsluiting door verkeerde polen en/of overbruggen door gereedschap vermijden.
- Buig niet over de batterij tijdens het gebruik van een startkabels.
- Probeer niet te starten als de batterijen bevroren zijn. Ontdooi de batterij eerst!
- Probeer niet te starten met behulp van een snellader.

2. Bij de starthulp en de omgang met startbatterijen dient u te letten op de veiligheidsaanwijzingen.

**Vorbereidingen treffen:**

1. Starthulpvoertuig vlakbij de machine neerzetten, waarbij de carrosserieën elkaar niet mogen raken.
2. Zet de motor van het hulpvoertuig af.
3. Open de toegang tot de batterijen (onderhoudsdeuren/motorkap, beschermkappen polen verwijderen).
4. Schakel alle stroomverbruikers uit.

**Startkabels vastklemmen:**

1. Pluspool ② en ① met elkaar verbinden.



**2. GEVAAR!**

Explosiegevaar!

Ontsteking van een eventueel aanwezig knalgasmengsel door vonken.

- Sluit de minpool van de hulpbatterij in geen geval aan op de minpool van de batterij van de machine.  
Bij het vastklemmen en losmaken van de startkabel-pooltangen kunnen er vonken ontstaan.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

3. Verbind de minpool van de hulpbatterij<sup>4</sup> met een stabiel, niet-geïsoleerd metalen onderdeel van de motor van de machine <sup>3</sup> (indien mogelijk zo ver mogelijk van de batterij verwijderd).

**Motor starten:**

1. Start de motor van het hulpvoertuig en laat hem met verhoogd toerental draaien.
2. Start de motor van de machine.



Nadat de motor is gestart, laat u beide motoren nog enige tijd (10-15 min) draaien.

Dit is vooral belangrijk bij diep ontladen batterijen. Deze batterijen nemen in het begin slechts weinig stroom op en hebben een hoge inwendige weerstand. Optredende spanningspieken van de generator van de motor kunnen in deze toestand alleen worden gedempt door de batterij van het hulpvoertuig. De motorelektronica van de machine is bijzonder gevoelig voor overspanning en kan daardoor beschadigd raken.

**Startkabels losmaken:**

1. Zet de motor van het hulpvoertuig af.
2. Maak de kabels in omgekeerde volgorde los, dus eerst de minpool en daarna de pluspool.
3. Beschermkappen polen aanbrengen.
4. Onderhoudsdeuren/motorkap sluiten.



Als de motor van de machine na afklemmen van de kabel stil blijft staan, kan er sprake zijn van een grotere beschadiging (bijv. aan de motor-generator of batterij), die door een gespecialiseerde werkplaats moet worden verholpen.

**7.4.2 Optie ba****De uitrusting voor lage temperaturen in bedrijf stellen**

- Ga na met welke voorziening voor lage temperaturen de machine is uitgerust.

**Optie bb Voorverwarming koelwater in bedrijf stellen:**

Het motorkoelmiddel kan voorverwarmd worden, zodat het starten met koude motor vlotter verloopt.

Het aansluitpunt voor de voedingskabel zit aan de voorkant van de machine, zie ook volgende afbeelding.

Optie bb

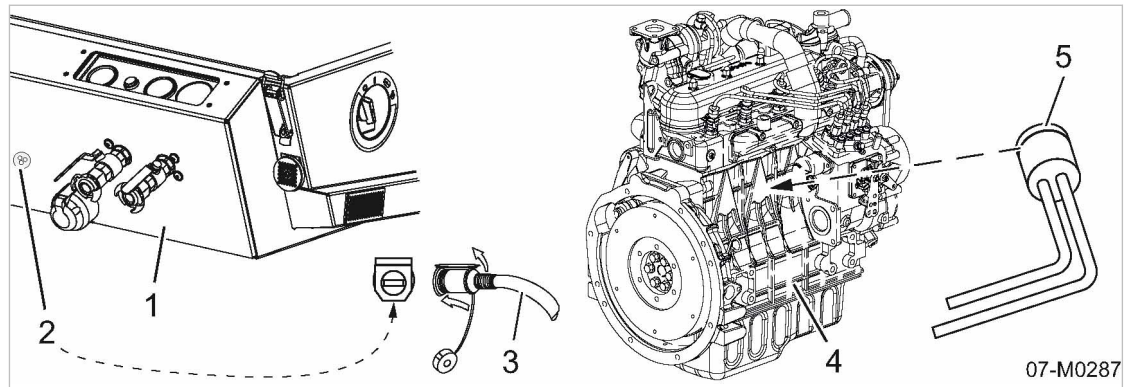


Fig. 30 Voorverwarming koelwater

- |   |                                       |   |                          |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| ① | carrosserie machine                   | ④ | motor                    |
| ② | aansluitpunt koelwater-voorverwarming | ⑤ | voorverwarming koelwater |
| ③ | voedingskabel                         |   |                          |



1. **GEVAAR!**

Levensgevaar door elektrische spanning!

Zware of levensgevaarlijke verwondingen omwille van kortsluiting met de elektrische koelwater-voorverwarming

- De aansluitkabel (voedingskabel) van de koelwater-voorverwarming mag alleen via een stekker met aarding op het elektriciteitsnet aangesloten worden.
- Koelwater-voorverwarming inclusief aansluitleiding laten controleren volgens onderhouds-schema.

2. Verbind de koelwater-voorverwarming via de voedingskabel met een contactdoos.

**Optie bc De defroster in bedrijf stellen:**

- Neem voor de inbedrijfstelling van de defroster de checklist door:

Te controleren:	Zie hoofdstuk	OK?
Controleer het vloeistofpeil van de defroster.	10.8.2	
Sluit het afsluitventiel.	8.4	

Tab. 55 Checklist uitrusting voor lage temperaturen

## 8 Bedrijf

### 8.1 Veiligheid waarborgen

Hier vindt u veiligheidsaanwijzingen om het bedrijf op een veilige manier uit te voeren. Waarschuwingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren met zich meebrengt.



Wanneer u waarschuwingaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

#### Veiligheidsaanwijzingen opvolgen

Wanneer u veiligheidsaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Neem de aanwijzingen in hoofdstuk 3 "Veiligheid en verantwoordelijkheid" in acht.
- Zorg ervoor dat er geen personeel aan de machine werkt.

#### Bescherming tegen aanraken waarborgen

Sterk verhitte, roterende of onder spanning staande componenten kunnen aanzienlijk persoonlijk letsel veroorzaken.

- Zorg ervoor dat alle deuren/kappen en panelen gesloten zijn.
- Voer geen controle- en instelwerkzaamheden uit terwijl de machine loopt.
- Schakel, voordat u de deuren/kappen opent, de machine uit.

#### Veilig werken met persluchtgereedschap en persluchtsslagen

Open, onder druk staande persluchtsslagen zweepen ongecontroleerd heen en weer en kunnen aanzienlijk letsel veroorzaken.

- Zet de persluchtsslagen pas onder druk, wanneer het persluchtgereedschap aangesloten is.
- Zet geen open persluchtsslagen onder druk.
- Koppel persluchtsslagen pas af, wanneer de slang drukloos is.
- Bevestig bij een bedrijfsdruk >7 bar de persluchtsslagen met veiligheidskabel nabij het daarbij horende uitlaatventiel.

#### Condensaatvorming in persluchtsslagen

Gebruik zo kort mogelijke persluchtsslagen om het temperatuurverschil tussen de persluchtuitgang van de machine en het persluchtgereedschap gering te houden. De slanglengte komt overeen met een afkoelingstraject. Hoe meer perslucht wordt afgekoeld, des te meer vocht wordt uitgescheiden, dat het persluchtgereedschap kan beschadigen.

- Gebruik korte persluchtsslagen.

**Condensaatvorming in persluchtanks**

Perslucht, die in tanks wordt opgeslagen, is onderhevig aan afkoeling. De perslucht scheidt vocht af, dat zich ophoopt op de bodem van de tank. Corrosie kan de tank beschadigen.

- Tap regelmatig condensaat af.

Meer informatie Informatie over het geautoriseerde personeel vindt u in hoofdstuk 3.4.2.

Informatie over de mogelijke gevaren en hoe deze voorkomen kunnen worden vindt u in hoofdstuk 3.5.

**8.2 Starten, lastbedrijf instellen en uitschakelen**

Een folieblad met pictogrammen, direct boven het *instrumentenbord*, verduidelijkt de procedure "Starten en uitschakelen", zie ook positie ① in de volgende afbeelding.

Voorwaarde Er werkt geen personeel aan de machine

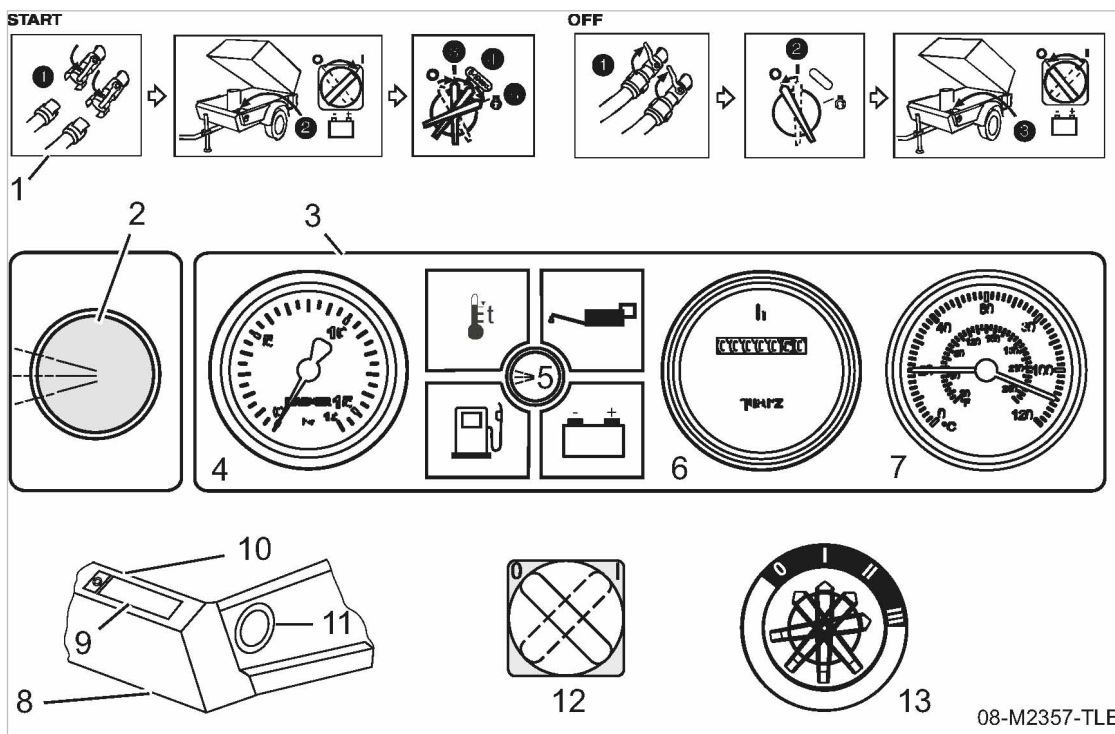


Fig. 31 Startarmaturen

- |   |   |
|---|---|
| ① Pictogrammen starten en uitschakelen        | ⑩ positie schakelaar «Sturing AAN» (binnen in de machine) |
| ② knop «lastbedrijf AAN»                      | ⑪ positie «startschakelaar» op machine                    |
| ③ bedieningspaneel                            | ⑫ schakelaar «Sturing AAN»                                |
| ④ manometer persluchtuitgang                  | ⑬ «Startschakelaar»:                                      |
| ⑤ laadcontrolelampje, lampje algemene storing | 0 STOP/ UIT   |
| ⑥ bedrijfsurenteller                          | I AAN   |
| ⑦ contactafstandsthermometer                  | II Voorgloeien  |
| ⑧ carrosserie machine                         | III Start   |
| ⑨ positie instrumentenbord op machine         |   |

**8.2.1 Starten****1. OPGELET!**

Zware schade aan de motor door hulpmiddelen voor koude start!

Hulpmiddelen voor koud starten, zoals ether of motorstartspray, kunnen zware schade aan de motor veroorzaken.

- Gebruik geen hulpmiddelen voor koude start.

**2. OPGELET!**

Beschadiging van het startmechanisme.

De starter kan worden beschadigd als hij verkeerd wordt bediend.

- Als de motor nog loopt, mag er geen startschakelaar worden bediend.
- De startschakelaar mag niet langer dan 30 seconden gedraaid worden gehouden.
- Wacht een paar minuten na elke startpoging.
- Vóór er een nieuwe startpoging wordt ondernomen, moet de startschakelaar eerst worden uitgezet (herstartblokkering).

**3. Zet schakelaar «sturing AAN» (12) op stand "I".****4. Zet de «startschakelaar » (13) op stand "I".**

*Laadcontrolelampje* (5) moet oplichten.

**5. Zet de «startschakelaar» op stand "II" en houd hem vast (max. 5-10 seconden).**

De bougies van de dieselmotor worden ingeschakeld, de motor wordt voorverwarmd.

**6. Draai de «startschakelaar» in stand "III" en laat hem los zodra de motor aanslaat.**

Het *laadcontrolelampje* (5) gaat uit zodra de motor draait.

Indien het *laadcontrolelampje* niet dooft, is er een storing, zie hoofdstuk 9.2.

De motor wordt automatisch in bedrijfspunt NULLAST gezet.

De machine is nog niet klaar voor persluchtafname.



Gelijktijdig aan het voorgloeien (stand startschakelaar op positie "II") wordt de elektrische brandstofpomp gestart. Daardoor worden al voor de start de brandstofleidingen ontvlucht. De maximale voorgloeitijd moet 5-10 seconden bedragen.

**8.2.2 Lastbedrijf instellen**

Om onnodige slijtage aan de machine te voorkomen, moet de motor bij NULLAST-toerental werken, tot er een blokuitgangstemperatuur van +30 °C is bereikt.

De blokuitgangstemperatuur kan op de contactafstandsthermometer worden afgelezen.

Door indrukken van de knop «lastbedrijf AAN» wordt de machine in bedrijfspunt LAST gezet.

Positie knop «lastbedrijf AAN» (2) zie afbeelding 31.

Bij ingesteld bedrijfspunt LAST gaat het geïntegreerde *controlelampje voor lastbedrijf* branden.

Voorwaarde Blokuitgangstemperatuur van +30 °C is bereikt.

Motor loopt met constant toerental.

Persluchtafnamekranen zijn gesloten.

- Druk op de knop «lastbedrijf AAN».  
Lastventiel wordt ingeschakeld.  
Geïntegreerd *controlelampje voor lastbedrijf* brandt.  
Motor gaat naar het maximale toerental.  
De machine is voor persluchtafname bedrijfsklaar.

**8.2.3 Uitschakelen**

**1. OPGELET!**

Thermische overbelasting van de turbolader!

Schade aan de turbolader door plotseling uitschakelen van de motor na hoge belasting.

- Laat de motor vóór het uitzetten nog een paar minuten lastvrij lopen, zodat de turbolader afkoelt.

**2. Sluit alle «persluchtafnamekranen» op de persluchtverdeler.**

Motor loopt met NULLAST-toerental en turbolader kan afkoelen.

**3. Zet, na circa 2-3 minuten, de «startschakelaar» (13) in stand "0".**
**4. Zet de schakelaar «sturing AAN» (12) op stand "0".**


Kap sluiten, eventueel met slot afsluiten.

**8.3 Optie ea  
 Olienevelaar laten werken**

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
 Olienevelaar gevuld met smeermiddel.

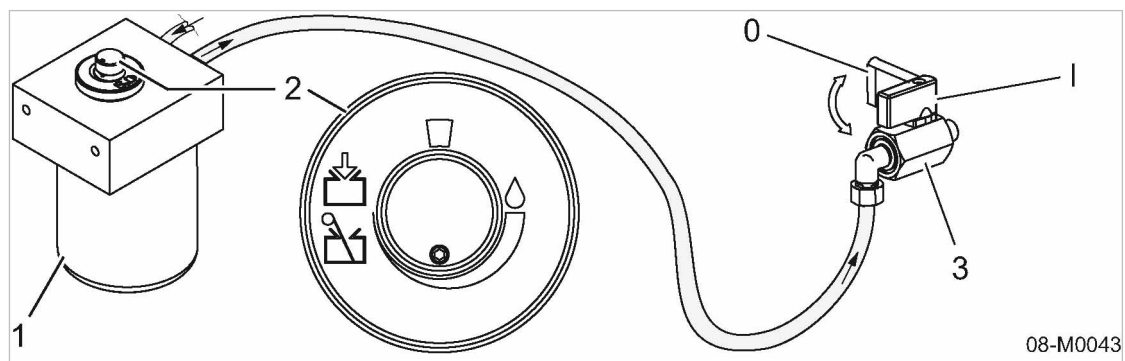


Fig. 32 Olienevelaar instellen

- ① olienevelaar
- ② doseerwiel
- ③ Afsluitventiel
- I – open
- 0 – gesloten

- Open de kap.

**Olietoevoer inschakelen:**

1. Open afsluitventiel (4).
2. Sluit de kap.

**Hoeveelheid olietoevoer instellen:**

Het oliegehalte van de perslucht wordt afgestemd op het betreffende gebruik en moet dus door de exploitant zelf worden berekend. Dat is afhankelijk van het gebruikte persluchtgereedschap en de aangesloten persluchtslangen.


De hoeveelheid toegevoerde gereedschapsolie kan door het afstellen van het doseerwiel worden geregeld:

- Draaien met de klok mee: olietoevoer verminderen.
- Draaien tegen de klok in: olietoevoer verhogen.

1. Stel de juiste olietoevoer in op het doseerwiel.
2. Sluit de kap.

Meer informatie Voor het vullen van de nevelaar met smeermiddel, zie hoofdstuk 10.8.1.

**Olietoevoer uitschakelen:**

1. Sluit het afsluitventiel .
2. Sluit de kap.

## **8.4 Optie ba**

### **Uitrusting voor lage temperaturen gebruiken**

- Ga na met welke voorziening voor lage temperaturen de machine is uitgerust.

#### **8.4.1 Optie bb**

##### **Koelwater voorverwarmen**

- Stel de voorverwarming van het koelwater in bedrijf volgens hoofdstuk 7.4.2.

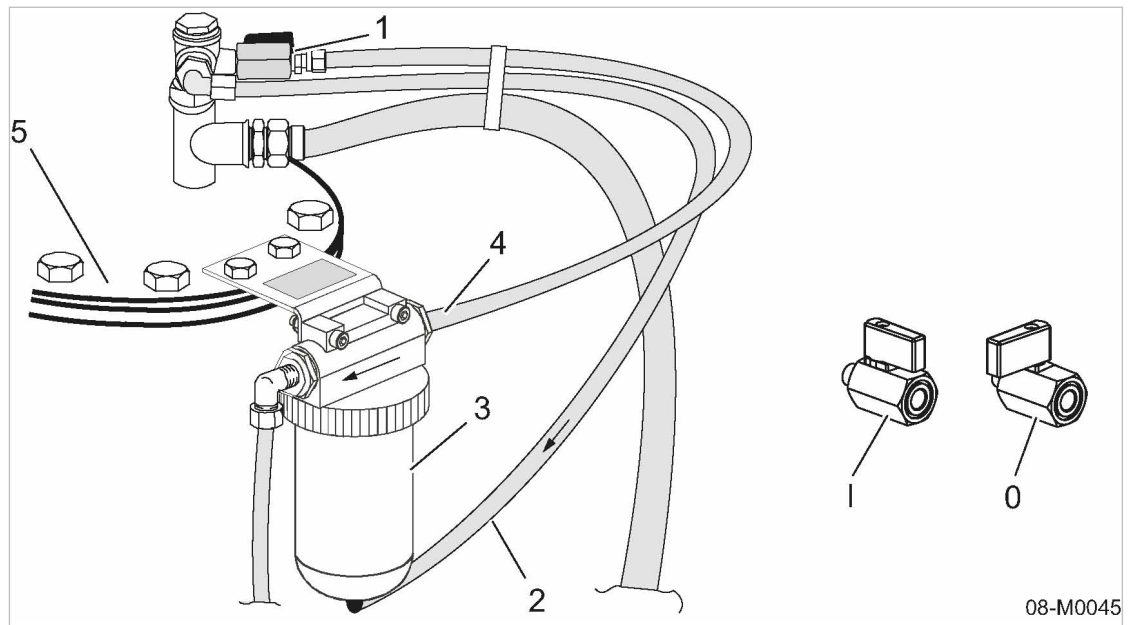
**8.4.2 Optie bc  
 Defroster gebruiken**


Fig. 33 Defroster inschakelen/uitschakelen

- |  |   |
|--|---|
| <p>① Positie afsluitventiel<br/>         I – open<br/>         0 – gesloten</p> <p>② Stuurleiding (bij gebruik van ontgooier)</p> <p>③ Defroster</p> | <p>④ Stuurleiding (bypassleiding)</p> <p>⑤ deksel olieafscheiderketel</p> |
|--|---|

**Machine met defroster gebruiken**

Gebruik bij temperaturen lager dan 0 °C (winterbedrijf).

Na het dagelijks gebruik van de machine moeten de persluchtleidingen en ventielen met antivriesmiddel worden bevochtigd.

Daarvoor moet u de defroster kortdurend inschakelen.

Antivriesmiddel wordt aan de perslucht toegevoegd.

Voorwaarde Defroster is gevuld met antivriesmiddel.

De machine moet zijn uitgeschakeld

1. Open de kap.
2. Sluit het afsluitventiel ① van de bypassleiding ④ (stand 0).
3. Sluit de kap.
4. Start de machine.
5. Laat de machine kort warmlopen.
6. Schakel machine uit.
7. Open de kap.
8. Open het afsluitventiel ① van de bypassleiding ④ (stand I).

Resultaat Leidingen ventielen zijn voldoende bevochtigd.

Machine is gereed voor winterbedrijf.





Reservoir voor antivriesmiddel is leeg.

- Defroster altijd kortdurend, na het dagelijks gebruik, inschakelen.



Schakel de defroster altijd kortdurend, zoals beschreven, in. Het antivriesmiddel in het reservoir wordt bij permanent bedrijf, bij ingeschakelde defroster, onnodig en snel verbruikt.

Meer informatie Voor het vullen van de defroster met antivriesmiddel zie hoofdstuk 10.8.2.

**Machine zonder ingeschakelde defroster gebruiken:**

Gebruik bij temperaturen hoger dan 0 °C (zomerbedrijf).

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld

1. Open de kap.
2. Open het afsluitventiel ① van de bypassleiding ④ en laat het permanent open (stand I).
3. Sluit de kap.

**8.5 Optie oa  
Batterij-hoofdschakelaar bedienen**



**MEDEDELING**

Gevaar voor kortsluiting!

De elektrische installatie van de machine kan beschadigd raken.

- Bedien de «netscheider» alleen wanneer de machine uitgeschakeld is.
- Gebruik de «netscheider» niet als noodstop of hoofdschakelaar.

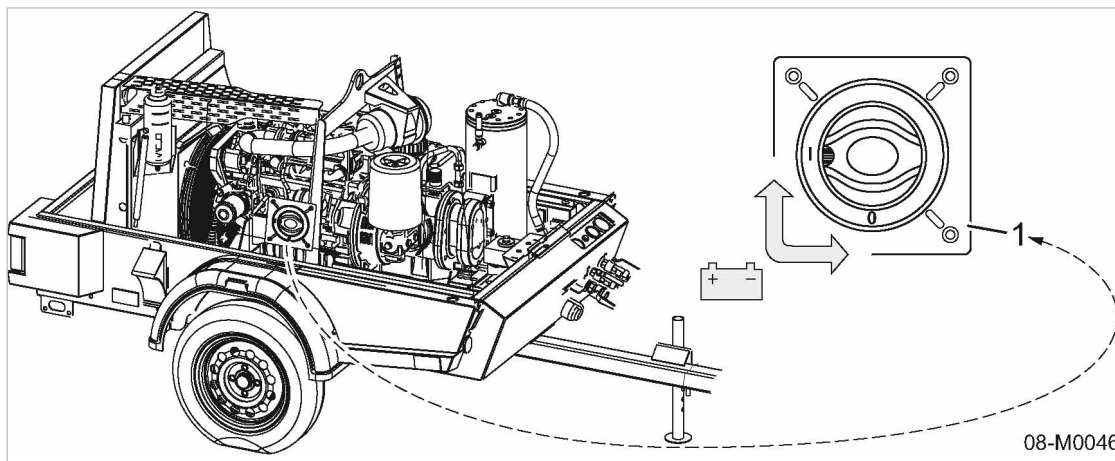


Fig. 34 Batterij-hoofdschakelaar

- ① «Batterij-hoofdschakelaar»  
I – ingeschakeld  
0 – uitgeschakeld

- Open de kap.

**Machine in bedrijf stellen:**

1. Schakel de «batterij-netscheider» in.  
De batterij is met het boordnet van de machine verbonden. De machine kan worden gestart.
2. Sluit de kap.

**Machine buiten bedrijf stellen:**

1. Schakel de «batterij-hoofdschakelaar» uit.  
De batterij zijn van het elektriciteitsnet van de machine gescheiden.
2. Sluit de kap.

## 8.6 Optie ua Slanghaspel gebruiken

De slanghaspel is op de voorkant van de machine gepositioneerd.

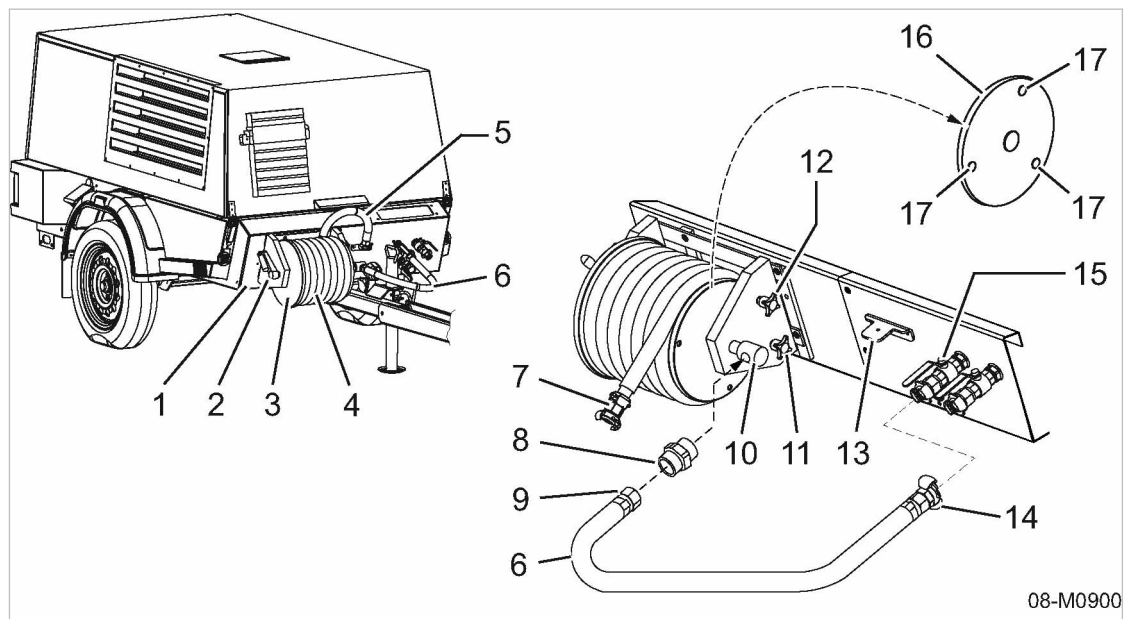


Fig. 35 Slanghaspel

- |   |                                   |   |                       |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------|
| ① | Voorkant machine                  | ⑩ | Aansluitboorgat       |
| ② | Zwengel (opklapbaar)              | ⑪ | Klemschroef           |
| ③ | Slangtrommel                      | ⑫ | Transport-borgschroef |
| ④ | Persluchtverlengslang             | ⑬ | Houder                |
| ⑤ | Slanguiteinde in geborgde positie | ⑭ | Klawkoppeling         |
| ⑥ | Aansluitslang                     | ⑮ | Persluchtafnamekraan  |
| ⑦ | Klawkoppeling                     | ⑯ | Zijwand met boorgaten |
| ⑧ | Adapter                           | ⑰ | Borgboorgaten         |
| ⑨ | Wartelmoer                        |   |                       |

### 8.6.1 Machine met persluchtverlengslang gebruiken

Een aansluitslang ⑥ voert aan de persluchtverlengslang perslucht toe.

Voorwaarde Aansluitslang is geplaatst.  
Persluchtafnamekraan is gesloten.

1. Trek de slangkoppeling (7) van de houder (13).
2. Draai de transport-borgschroef (12) los.
3. Zet de klemschroef (11) los.
4. Klap de zwengel (2) op.
5. Rol de persluchtverlengslang (4) af tot gewenste lengte.
6. Draai de klemschroef (11) vast.  
Slangtrommel is beveiligd tegen losgaan en onbedoeld afrollen van de slang.
7. Klap de zwengel (2) in.
8. Sluit het persluchtgereedschap aan.
9. Stel de machine in bedrijf.
10. Houd het persluchtgereedschap aan de greep vast.
11. Open de persluchtafnamekraan voor de persluchtverlengslang (15).

### 8.6.2 Machine zonder persluchtverlengslang gebruiken

1. Sluit de afsluitkraan voor de persluchtverlengslang.
2. Koppel het persluchtgereedschap af.
3. Klap de zwengel op.
4. Rol de slang gelijkmatig en stevig op.
5. Draai de klemschroef vast.  
Slangtrommel is beveiligd tegen losgaan en onbedoeld afrollen van de slang.
6. Klap de zwengel in.

### 8.6.3 Slangtrommel beveiligen voor transport

1. Controleer of de persluchtverlengslang gelijkmatig en stevig is opgerold.
2. Rol de persluchtverlengslang indien nodig opnieuw op.
3. Draai de klemschroef vast.
4. Draai de transportborgschroef in tot aan de aanslag in de borgboring.
5. Steek de slangkoppeling op de houder.

## 8.7 Machine na gebruik reinigen

Materiaal Hogedrukreiniger

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld.  
De machine is afgekoeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

Om beschadigingen aan de machine bij het reinigen met een hogedrukreiniger te voorkomen, dient u zich aan de volgende minimum afstanden tot het te reinigen object te houden.

- Draaisproeier ongeveer 70 cm

- Vlakstraalsproeier ongeveer 30 cm
- Vuilfrees ongeveer 30 cm



Beweeg tijdens het reinigen steeds de waterstraal. Daardoor vermijdt u beschadigingen.



Reinigen met droogijsstralen is ten strengste verboden! Er kan niet te overziene gevolgschade optreden.



1. **MEDEDELING!**

Machineschade door harde waterstraal!

Directe waterstraal kan gevoelige onderdelen beschadigen of vernielen.

- Harde waterstraal **niet** rechtstreeks op gevoelige onderdelen richten.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

2. Maak de machine voorzichtig schoon met de hogedrukreiniger.



Water is opgevangen in een gesloten carter.

- Tap het water af.



Vang de vloeistof op en voer deze overeenkomstig de milieubepalingen af.

Meer informatie    Aanwijzingen voor het aftappen van vloeistoffen in de machine vindt u in hoofdstuk 10.8.5.

## 9 Fouten herkennen en oplossen

### 9.1 Fundamentele instructies

Aan de hand van de volgende tabellen kunt u de oorzaken van fouten bepalen en maatregelen vinden om de fouten te verhelpen.

1. Voer alleen handelingen uit die in dit bedrijfsvoorschrift zijn beschreven!
2. In alle overige gevallen:  
Laat storingen verhelpen door een geautoriseerde KAESER-SERVICEDIENST.

Meer informatie Bij het oplossen van fouten en storingen, dienen de aanwijzingen in het hoofdstuk 3 “Veiligheid en verantwoordelijkheid” in acht te worden genomen.  
Daarnaast moeten de desbetreffende veiligheidsbepalingen in acht worden genomen!

### 9.2 Fouten en storingen aan de motor analyseren

Meer informatie Nadere informatie vindt u in het bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant.

#### 9.2.1 Motor slaat niet aan of blijft staan

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?		
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service	Motorhandleiding
Starter defect.	Laten vervangen.	X	–	–
Het afsluitventiel van de brandstofinrichting is niet opengegaan.	Spoel en elektrische installatie controleren, indien nodig laten vervangen.	X	–	–
Brandstoftank leeg.	Brandstoftank bijvullen.	–	–	–
Luchtbellen in de brandstofleiding tussen de tank en inspuitspomp.	Voor het ontluchten van de brandstofleiding verwijzen wij naar hoofdstuk 10.3.3.	–	–	X
Brandstoffilter verstopt.	Reinigen of vervangen, zie hoofdstuk 10.3.3.	–	–	X
Brandstofleiding gebroken.	Laten vervangen.	X	X	–
Stuurzekering of relais defect	Controleren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–
Blokuitgangstemperatuur te hoog.	Laten instellen.	–	X	–
Defecte contact-afstandsthermometer geeft geen vrijgavesignaal.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X	–
Startschakelaar defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X	–

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?		
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service	Motorhandleiding
Aansluitingen en/of kabels in de elektrische bedrading los of gebroken.	Vastzetten, indien nodig kabels laten vervangen.	X	X	–
Batterij defect of lading te laag.	Batterij onderhouden, zie hoofdstuk 10.3.7.	–	–	–
Motorgenerator defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–
Regelaar motorgenerator defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–
Oliedrukschakelaar geeft onvoldoende oliedruk aan.	Oliepeil van de motor controleren, zie hoofdstuk 10.3.4.	–	–	X
	Vervangen, indien nodig motor laten repareren.	X	X	–

Tab. 56 Storing “motor slaat niet aan of blijft staan”

### 9.2.2 De motor bereikt zijn maximale toerental niet

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?		
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service	Motorhandleiding
Luchtbellen in de brandstofleiding tussen de tank en inspuitpomp.	Voor het ontluichten van de brandstofleiding verwijzen wij naar hoofdstuk 10.3.3.	–	–	X
Brandstoffilter verstopt.	Reinigen of vervangen, zie hoofdstuk 10.3.3.	–	–	X
Brandstofleiding gebroken.	Laten vervangen.	X	X	–
Cilinder voor toerentalregeling anders ingesteld of defect.	Repareren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–

Tab. 57 Storing “motor bereikt maximale toerental niet”

**9.2.3 Controlelampje dooft niet.**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?		
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service	Motorhandleiding
Aansluitingen en/of kabels in de elektrische bedrading los of gebroken.	Vastzetten, indien nodig kabels laten vervangen.	X	X	–
Motorgenerator defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–
Regelaar motorgenerator defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	X	X	–
Oliedruk van de motor te laag	Oliepeil van de motor controleren, zie hoofdstuk 10.3.4.	–	–	X
	Motor controleren, zo nodig laten repareren.	X	X	–

Tab. 58 Storing “Controlelampje dooft niet”

**9.3 Fouten en storingen op de compressor analyseren**
**9.3.1 Bedrijfsdruk te hoog**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Proportionele regelaar ontregeld of defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Inlaatklep sluit niet.	Regelaar, stuurleiding en inlaatklep controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Manometer geeft verkeerde waarde aan.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Ontluchtingsventiel blaast niet af.	Aansluitingen en werking controleren, indien nodig laten repareren of vervangen.	–	X

Tab. 59 Storing “bedrijfsdruk te hoog”

**9.3.2 Bedrijfsdruk te laag**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Proportionele regelaar ontregeld of defect.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Inlaatklep opent niet of slechts gedeeltelijk.	Repareren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Manometer geeft verkeerde waarde aan.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Veiligheidsklep ontregeld en/of sluit niet volledig.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Ontluchtingsklep blaast af.	Aansluitingen en werking controleren, indien nodig laten repareren of vervangen.	–	X
Motor loopt niet met maximaal toerental (VOLLAST-bedrijf).	Zie hoofdstuk 9.2.	X	X
Motorluchtfilter, en/of compressorluchtfilter vervuild.	Reinigen of vervangen, zie hoofdstuk 10.3.2 en 10.4.7.	–	–
Olieafscheiderpatroon sterk vervuild.	Vervangen, zie hoofdstuk 10.4.6.	–	–

Tab. 60 Storing “bedrijfsdruk te laag”

**9.3.3 Veiligheidsklep blaast af**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Olieafscheiderpatroon sterk vervuild.	Vervangen, zie hoofdstuk 10.4.6.	–	–
Inlaatklep sluit niet.	Regelaar, stuurleiding en inlaatklep controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Veiligheidsklep ontregeld en/of sluit niet volledig.	Instellen, zo nodig laten vervangen.	–	X

Tab. 61 Storing “Veiligheidsventiel blaast af”



**9.3.4 Machine wordt te heet**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Ventilatorwiel machine defect.	Schoepen of volledige ventilatorwiel laten vervangen.	–	X
Oliekoeleroppervlak vervuild.	Oppervlak reinigen, zie hoofdstuk 10.5.	–	–
Werkelement in combiklep werkt niet.	Controleren, indien nodig laten vervangen.	–	X
Bedrijfsdruk te hoog (proportionele regelaar ontregeld).	Resetten op toegelaten waarde of laten vervangen.	–	X
Olieafscheiderpatroon sterk vervuild.	Verschuldruk meten, indien deze groter is dan 1 bar, vervangen. Vervangen, zie hoofdstuk 10.4.6.	–	X
Compressoroliefilterpatroon vervuild.	Vervangen, zie hoofdstuk 10.4.4.	–	–
Koeloliepeil van de compressor te laag.	Bijvullen, zie hoofdstuk 10.4.2.	–	–
Olieleidingen lekken.	Leidingen dichtten of laten vervangen.	X	X
Waterkoeling of koelventilator van motor defect.	Laten repareren.	X	X
Omgevingstemperatuur te hoog.	Zie Voorwaarden voor opstelling, hoofdstuk 5.2.	–	–

Tab. 62 Storing “Machine wordt te heet”

**9.3.5 Hoog oliegehalte in de perslucht**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Olietourleiding van de olieafscheiderpatroon van de compressor verstopt.	Reinig de vuilvanger van olieafscheiderpatroon, vervang zo nodig zeef en sproeier. Zie hoofdstuk 10.4.5.	–	X
Olieafscheiderpatroon van de compressor gescheurd.	Vervangen, zie hoofdstuk 10.4.6.	–	–
Koeloliepeil in de olieafscheider-tank te hoog.	Reduceren tot maximaal peil, zie hoofdstuk 10.4.1 en 10.4.3.	–	–

Tab. 63 Storing “Hoog oliegehalte in de perslucht”

**9.3.6 Na het uitschakelen van de machine stroomt er olie uit het luchtfilter van de compressor**

Mogelijke oorzaak	Maatregelen	Wie helpt u verder?	
		Gespecialiseerde werkplaats	KAESER Service
Terugslagfunctie van de inlaatklep defect.	Repareren, indien nodig laten vervangen.	–	X

Tab. 64 Storing “Na het uitschakelen komt er olie uit de compressorluchtfilter”

## 10 Onderhoud

### 10.1 Veiligheid waarborgen

Hier vindt u veiligheidsaanwijzingen om onderhoudswerkzaamheden op een veilige manier uit te voeren.

Waarschuwingen staan altijd direct voor een handeling die mogelijke gevaren met zich meebrengt.



Wanneer u waarschuwingsaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

#### Veiligheidsaanwijzingen opvolgen

Wanneer u veiligheidsaanwijzingen negeert, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden!

- Neem de aanwijzingen in hoofdstuk 3 “Veiligheid en verantwoordelijkheid” in acht.
- Onderhoudswerkzaamheden alleen door geautoriseerd onderhoudspersoneel laten uitvoeren.
- Waarschuw met een van de volgende veiligheidstekens anderen, zolang er aan de machine wordt gewerkt:

Symbol	Betekenis
	De machine niet inschakelen.
	Waarschuwing: Er wordt gewerkt aan de machine.

Tab. 65 Anderen informeren over werkzaamheden aan de machine

- Controleer voor het inschakelen of:
  - er niemand aan de machine werkt,
  - alle veiligheidsvoorzieningen en panelen gemonteerd zijn,
  - alle deuren/kappen en panelen gesloten zijn,
  - alle gereedschap van de machine verwijderd is,
- Voer geen controle- en onderhoudswerkzaamheden uit terwijl de machine loopt.

#### Werken aan het druksysteem

Perslucht is gebalde energie. Als deze vrijkomt, kunnen levensgevaarlijke krachten ontstaan. De volgende veiligheidsaanwijzingen hebben betrekking op alle werkzaamheden aan componenten die onder druk staan.

- Koppel de persluchtverbruikers af.
- Maak alle drukvoerende componenten en volumina volledig drukloos en controleer dit.
  - Wacht tot de machine automatisch ontlucht is.

- Draai de persluchtafnamekranen voorzichtig open.
- Controle: de manometer geeft 0 bar aan!
- Open of demonteer ventielen niet.

#### Werken aan het aandrijfsysteem

Het aanraken van roterende, sterk verhitte of stroomvoerende componenten kan tot zware verwondingen leiden.

- Schakel, voordat u de deuren/kappen opent, de machine uit.
- Maak de minkabel van de batterijen los.
- Zorg ervoor dat machine afgekoeld is.

Meer informatie Informatie over het geautoriseerde personeel vindt u in hoofdstuk 3.4.2.  
Informatie over de mogelijke gevaren en hoe deze voorkomen kunnen worden vindt u in hoofdstuk 3.5.

## 10.2 Onderhoudsschema's's opvolgen

### 10.2.1 Optekenen van het onderhoud



De onderhoudsintervallen zijn aanbevelingen voor de KAESER originele onderdelen, die voor gemiddelde bedrijfsomstandigheden gelden.

- Bij ongunstige omstandigheden de onderhoudswerkzaamheden vaker uitvoeren.

Ongunstige omstandigheden zijn bijv.:

- hoge temperaturen
- veel stof
- intensief gebruik

- Pas de onderhoudsintervallen aan in overeenstemming met de plaatselijke opstellings- en bedrijfsomstandigheden.

- Teken alle onderhoudswerkzaamheden op.

Zo kunt u de frequentie van onderhoudswerken en afwijkingen met onze aanbevelingen vergelijken.

Meer informatie Een voorbeeld van een dergelijke lijst vindt u in hoofdstuk 10.9.

### 10.2.2 Onderhoudswerkzaamheden na eerste inbedrijfstelling

De onderstaande tabel geeft u een overzicht van de noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden na eerste inbedrijfstelling.

➤ Voer de onderhoudswerkzaamheden uit in overeenstemming met de volgende tabel:

Componentengroep: Handeling	na eerste 50 uren	na eerste half jaar (250 h)	Zie hoofd- stuk	Aanwijzing
<b>Motor:</b>				
Olie verversen.	X		10.3.4	Motor-BA
Oliefilter vervangen.	X			Motor-BA
Controleer brandstofleidingen en slangklemmen.	X			Motor-BA
<b>Onderstel/chassis:</b>				
Wielbouten aandraaien.	X			
Reminstallatie laten controleren/ afstellen.		X		

h ≙ bedrijfsuren; motor-BA ≙ bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant

Tab. 66 Onderhoudswerkzaamheden na eerste inbedrijfstelling

### 10.2.3 Regelmatige onderhoudswerkzaamheden

De volgende tabel geeft een overzicht van de onderhoudsintervallen van de machine.

Onderhoudsinterval	Verkorte aanduiding
dagelijks	–
alle 250 bedrijfsuren; minimaal jaarlijks	A250
alle 500 bedrijfsuren; minimaal jaarlijks	A500
alle 1000 bedrijfsuren; minimaal jaarlijks	A1000
alle 1500 bedrijfsuren; minimaal jaarlijks	A1500
alle 2000 bedrijfsuren; minimaal elke 2 jaar	A2000
alle 3000 bedrijfsuren	A3000
alle 36000 bedrijfsuren; minimaal elke 6 jaar	A36000

Tab. 67 Onderhoudsintervallen, regelmatige onderhoudswerkzaamheden

De onderstaande tabellen geven u een overzicht van de regelmatig noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden.

➤ Voer de onderhoudswerkzaamheden tijdig uit in overeenstemming met de omgevings- en bedrijfsomstandigheden.

**10.2.3.1 Onderhoudsschema machine**

➤ Voer de onderhoudswerkzaamheden tijdig uit in conform de volgende tabel:

Componentengroep: Handeling	Dagelijks	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	Zie hoofdstuk	Aanwijzing
<b>Motor:</b>										
Vervuilingindicator motorluchtfilter controleren.	X								10.3.2	
Controleer motoroliepeil.	X								10.3.4	Motor-BA
Motorluchtfilter reinigen.		X							10.3.2	
Motorolie verversen.		X							10.3.4	
Vervang het oliefilter van de motor.		X							10.3.5	Motor-BA
Controleer/corrigeer spanning op aandrijfriemen.			X						10.3.6	Motor-BA
Motorluchtfilter vervangen.				X					10.3.2	
Motorophanging controleren laten.				X						FW
Ventielen laten instellen.				X						FW Motor-BA
Aandrijfriem vervangen.							X		10.3.6	FW Motor-BA
Motorkoelmiddelpeil controleren.	X								10.3.1	Motor-BA
Koeler reinigen.		X							10.5	
Koelerslang en klemmen controleren.			X							
Vorstbestendigheid koelmiddel controleren.			X						10.3.1	Motor-BA
koelmiddel verversen.				X					10.3.1	Motor-BA
Brandstoftank bijvullen.	X									
Brandstof-hoofdfilter reinigen/vervangen.			X						10.3.3	Motor-BA
Reinig de tankzeef.			X							
Reinig de tank.			X							
Brandstofleidingen en slang-klemmen controleren, indien nodig laten vervangen.				X						FW
Brandstofvoorfilter vervangen.				X					10.3.3	Motor-BA
Brandstof-hoofdfilter vervangen.				X					10.3.3	Motor-BA

Motor-BA = zie bedrijfshandleiding van de motorfabrikant; FW = neem contact op met een gespecialiseerde werkplaats

Componentengroep: Handeling	Dagelijks	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	Zie hoofdstuk	Aanwijzing
Controleer brandstofretourleidingen op lekken en stevige bevestiging.			X							
Laat verstuivers controleren.							X			FW
Insputpomp laten controleren.							X			FW
Batterijvloeistofpeil controleren en batterijkabelaansluitingen onderhouden.			X						10.3.7	
<b>Compressor:</b>										
Controleer vervuilingsindicator compressor-luchtfilter.	X								10.4.7	
Koeloliepeil controleren.	X								10.4.1	
Compressor-luchtfilter reinigen.		X							10.4.7	
Compressor-oliekoeler reinigen.		X							10.5	
Veiligheidsventiel(en) laten controleren.			X						10.4.8	
Vuilvervangertank bij olieafscheidertank reinigen/controleren.			X						10.4.5	
Compressorluchtfilter vervangen.				X					10.4.7	
Koelolie vervangen.				X					10.4.3	
Vervang het oliefilter van de compressor.				X					10.4.4	
Vervang de olieafscheidertank in de olieafscheidertank.						X			10.4.6	
<b>Onderstel/chassis/carrosserie:</b>										
Bandendruk controleren.		X								
Bevestiging wielschroeven/moeren controleren.		X								
Onderhoud van het onderstel.			X						10.7	
Koppelingskop, scharnieren, trekstang, draaibaar gelagerde adapter smeren/invetten.			X						10.7.2	
Reminstallatie onderhouden.			X						10.7.3	
Controleer of de remblokken versleten zijn.			X						10.7.3.2	
Wielremmen laten instellen.			X							FW
Motor-BA = zie bedrijfshandleiding van de motorfabrikant; FW = neem contact op met een gespecialiseerde werkplaats										

Componentengroep: Handeling	Dagelijks	A250	A500	A1000	A1500	A2000	A3000	A36000	Zie hoofdstuk	Aanwijzing
Controleer alle schroefverbindingen, scharnieren, vergrendelingen, grepen en spansluitingen van de kap op slijtage en stevige bevestiging.		X								
Rubberen dichtingen onderhouden.			X						10.6	
Kraanophanging laten controleren.			X							FW
<b>Overige werkzaamheden:</b>										
Controleer, voor zover toegankelijk alle schroefverbindingen, leidingen en spanklemmen van de machine op slijtage en stevige bevestiging.			X							
Controleer slangleidingen op stevige bevestiging, slijtage en lekken.			X							
Slangleidingen laten vervangen:								X		FW
Controleer de goede bevestiging van alle elektrische verbindingen.			X							
Motor-BA = zie bedrijfshandleiding van de motorfabrikant; FW = neem contact op met een gespecialiseerde werkplaats										

Tab. 68 Regelmatige onderhoudswerkzaamheden machine

**10.2.3.2 Onderhoudsschema opties**

➤ Voer de onderhoudswerkzaamheden tijdig uit in conform de volgende tabel:

Optie: Handeling	Dagelijks	A250	A500	A1000	A2000	Zie hoofdstuk	Aanwijzing
<b>Optie ea – olienevelaar:</b>							
Controleer het oliepeil in de olienevelaar.	X					10.8.1	
<b>optie bb – koelwaterverwarming:</b>							
Koelwaterverwarming + aansluitleiding controleren laten.			X				FW
FW = gespecialiseerde werkplaats inschakelen; KS = neem contact op met deKAESER service-dienst.							



Optie: Handeling	Dagelijks	A250	A500	A1000	A2000	Zie hoofdstuk	Aanwijzing
<b>Optie bc – defroster:</b>							
Winterbedrijf: Vloeistofpeil van defroster controleren.	X					10.8.2	
<b>Optie la – vonkenvangervan:</b>							
Vonkenvangervan reinigen		X				10.8.3	
Vonkenvangervan met perslucht uitzblazen			X				
<b>Optie lb – motorluchtafsluitventiel:</b>							
Motorluchtafsluitventiel reinigen/controleren.		X				10.8.4	
<b>Optie ne – brandstof-waterafscheider:</b>							
Verontreinigingen aftappen	X					10.3.3.3	
Element waterafscheider vervangen.			X			10.3.3.3	
<b>Optie oe – gesloten bodemplaat:</b>							
Binnenruimte van de carrosserie op vloeistofophopingen controleren.	X					10.8.5	
FW = gespecialiseerde werkplaats inschakelen; KS = neem contact op met deKAESER servicedienst.							

Tab. 69 Regelmatige onderhoudswerkzaamheden opties

## 10.3 Motor onderhouden

- Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens het onderhoudsplan in hoofdstuk 10.2.3.1.

### 10.3.1 Onderhoud waterkoeler

Materiaal koelmiddel  
 Testtoestel koelmiddel  
 opvangtank  
 Trechter  
 Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
 De machine staat horizontaal.  
 De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
 De machine moet afgekoeld zijn.  
 De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



**WAARSCHUWING**

Verbrandingsgevaar door heet koelmiddel!  
Ernstig letsel door verbranding aan heet koelmiddel.

- Laat de machine afkoelen voordat u het koelsysteem opent.



**OPGELET**

Gevaar voor brandwonden als gevolg van koelmiddel dat antivriesmiddel bevat!

- Voorkom dat ogen en huid in contact kunnen komen met koelmiddel. Bij contact onmiddellijk met stromend water spoelen.
- Draag een veiligheidsbril en handschoenen.



**MEDEDELING**

Schade aan de machine door ontbrekend koelmiddel in het koelcircuit!

Als er te weinig koelmiddel is zal de motor oververhit raken. Dat kan aanzienlijke materiële schade voor de motor tot gevolg hebben.

- Controleer koelmiddelpeil dagelijks.
- Vul het tekort aan koelmiddel bij.

- Open de kap.

10.3.1.1 Koelmiddelpeil controleren

Het koelmiddelpeil in het koelcircuit van de motor moet dagelijks worden gecontroleerd voordat de machine in bedrijf wordt gesteld.

De controle vindt plaats bij het koelmiddel-buffervat:

- Het koelmiddelpeil kan van buiten gemakkelijk worden waargenomen dankzij het transparante vat.
- Het peil moet bij afgekoelde motor tussen de *minimum-* en *maximummarkering* liggen.

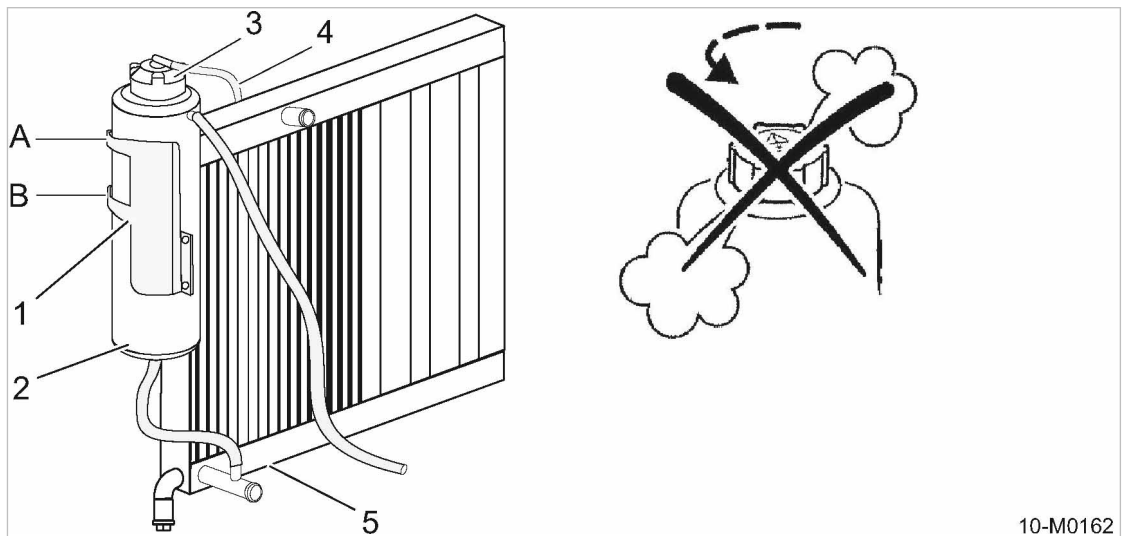


Fig. 36 Koelmiddelpeil controleren

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| ① Koelmiddelpeilindicator         | ③ vulopening met afsluitdop |
| Ⓐ <i>Maximum-markering</i> (VOL)  | ④ Overloop                  |
| Ⓑ <i>Minimum-markering</i> (LAAG) | ⑤ waterkoeler               |
| ② koelmiddelexpansievat           |                             |

10-M0162

1. Controleer peil van het koelmiddel in het koelmiddel-buffervat.  
Indien koelmiddel lager dan *minimummarkering* (B): koelmiddel bijvullen.
2. Sluit de kap.



Oorzaken tekort aan koelmiddel vaststellen en laten verhelpen.

### 10.3.1.2 Koelmiddel controleren

Om de kwaliteit en standtijd van het koelmiddel te waarborgen moet de koelvloeistof volgens het onderhoudsschema worden gecontroleerd.

De kwaliteit van het koelmiddel kan worden bepaald aan de hand van de volgende parameters:

- Visuele controle
  - Concentratiemeting van antivriesmiddel
- De dop van de vulopening (3) losdraaien en wegnemen.

#### Visuele controle uitvoeren:

Het uiterlijk van de koelvloeistof moet in relatie tot verkleuring en her en der los zwevende deeltjes (coagulatie) worden gecontroleerd.

- Neem een monster van het koelmiddel en analyseer het.  
Vloeistof is sterk verkleurd en/of er bevinden zich her en der losse deeltjes in: koelmiddel verversen.

#### Concentratiemeting van antivriesmiddel uitvoeren:

Het gehalte aan antivriesmiddel van het koelmiddel wordt gemeten met een testinstrument voor koelmiddelen (bijv. refractometer).

De maximale vorstbestendigheid wordt bereikt bij een antivriesmiddelgehalte van 55 vol%, omdat vanaf die verhouding de vorstbestendigheid aangetast wordt en de warmteafvoer verminderd wordt. Dat weer leidt tot een verhoogde bedrijfstemperatuur van de motor.



1. **MEDEDELING!**  
Als de machine te weinig antivriesmiddel bevat, kan de motor beschadigd raken!  
Corrosie.  
Schade aan koelsysteem.  
Motorhuis barst.
  - Controleer koelmiddel.
  - Herstel vorstbestendigheid van het koelmiddel.
  - Vul het tekort aan koelmiddel onmiddellijk bij.
2. Controleer koelmiddel met het testtoestel volgens de aanwijzingen van de fabrikant.  
Het gehalte antivriesmiddel is te laag is: koelmiddel verversen.

#### Afsluitende werkzaamheden uitvoeren:

1. Draai het vastzetdeksel vast.
2. Sluit de kap.

**10.3.1.3 Koelmiddel mengen**

Nooit alleen water zonder koelmiddel gebruiken. Water alleen werkt bij motorbedrijfstemperaturen corrosief. Bovendien biedt water alleen geen voldoende bescherming tegen koken of bevriezen van het koelmiddel.

Het koelmiddel is een mengsel van zuiver water en speciale koelmiddeltoevoegingen (anticorrosie-/antivriesmiddel, additieven).

Omwille van een afdoende bescherming tegen corrosie en om het kookpunt te verhogen moet het koelmiddel het hele jaar door in het koelcircuit blijven.

Het koelmiddel mag maximaal 2 jaar worden gebruikt.

- Lees de aanbeveling over koelmiddel in hoofdstuk 2.6.4!

**Koelmiddel voorbereiden:**

Voorwaarde Het gebruikte koelmiddel komt overeen met de specificatie ASTM D4985.

- Mengverhouding van het koelmiddel aanhouden op basis van gegevens fabrikant.

Mengtabel KAESER-koelmiddel:

Gehalte antivriesmiddel	Gehalte water	Vorstbescherming tot [°C]
1 Deel	2 delen	-18
1 Deel	1,5 delen	-25
1 Deel	1 Deel	-37

Tab. 70 Mengtabel KAESER-koelmiddel



Gehalte antivriesmiddel niet beneden 33% mengen, omdat vanaf deze concentratie geen bescherming tegen corrosie kan worden gegarandeerd!

**10.3.1.4 Koelmiddel vullen / bijvullen**

Om een optimale vorst- en corrosie bestendigheid te kunnen waarborgen en om een ophoping van afzettingen (slibvorming) in het koelcircuit tegen te gaan, mag het aandeel antivriesmiddel niet beneden 33% komen. Het aanvullen van het koelmiddel met zuiver water verandert deze concentratie en is dus verboden.



Om te voorkomen dat het koelmiddel na verwarming overloopt, moet er voldoende expansieruimte overblijven.

Voorwaarde De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.

1. Draai het deksel van het koelmiddel-buffervat los en haal hem eraf.
2. Meng het koelmiddel op basis van de tabel en vul koelmiddel bij tot aan het voorgeschreven koelmiddelpeil.  
Het gevulde koelmiddel blijft net onder de *maximummarkering* (A).
3. Draai het vastzetdeksel vast.
4. Klem de minkabels van de batterij vast.
5. Sluit de kap.
6. Start de motor en laat hem ongeveer 1 minuut in NULLAST draaien.
7. Schakel de motor uit.
8. Open de kap.

9. Koelmiddelpeil controleren.

Als het koelmiddelpeil in het koelmiddelbuffervat is gedaald: koelmiddel bijvullen.

10. Controleer visueel op lekken.

11. Sluit de kap.

### 10.3.1.5 Koelmiddel aftappen

Voorwaarde De machine moet afgekoeld zijn.  
De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.

#### Koelmiddel aftappen:

De totale hoeveelheid koelmiddel van de motor kan door het losdraaien van de sluitschroef op de waterkoeler worden afgetapt.

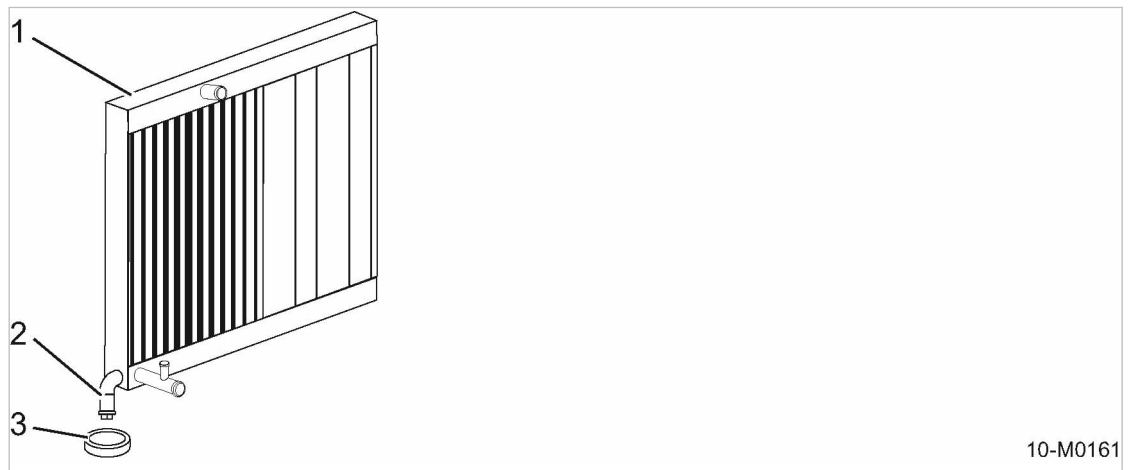


Fig. 37 Koelmiddel van de waterkoeler van de motor aftappen

- ① waterkoeler
- ② sluitschroef
- ③ stop (optie oe)

1. De dop van de vulopening losdraaien en wegnemen.
2. Verwijder bij optie oe (gesloten bodemplaat) ook de stop uit de bodemplaat.
3. Opvangbak onder aftapopening (opening in bodemplaat) klaarzetten.
4. Draai sluitschroef ② los en verwijder hem.  
Het koelmiddel loopt weg.
5. Plaats de sluitschroef met een nieuwe afdichting en draai hem vast.
6. Bij optie oe (gesloten bodemplaat) ook weer de opening in de bodemplaat met de stop afsluiten.
7. Draai het vastzetdeksel vast.
8. Sluit de kap.



- Voer het gebruikte koelmiddel af volgens de geldende milieuvoorschriften.

Meer informatie Overige informatie over vervangen van koelmiddel en het reinigen van het koelsysteem vindt u in de handleiding van de motorfabrikant.

### 10.3.2 Motorluchtfilter onderhouden

Het luchtfilter volgens de onderhoudstabel reinigen en wanneer de vervuilingsindicator dit aangeeft.

Het filterelement moet uiterlijk na één jaar of 3 reinigingsbeurten vervangen worden.



- De motor in bedrijf zetten zonder gemonteerd filterelement is niet toegestaan!
- Geen filterelementen met beschadigde vouwen of afdichtingen gebruiken.
- Door niet geschikt of beschadigd filterelement kan vuil in de motor komen, wat tot voortijdige slijtage en schade kan leiden.

**Materiaal** Perslucht voor het uitblazen  
Reserveonderdeel (indien nodig)  
Reinigingsdoek

**Voorwaarde** De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



**MEDEDELING**

Beschadigd filterelement.  
Slijtage aan de motor door vuil in de aanzuiglucht.

- Filterelement niet door kloppen of slaan reinigen.
- Filterelement niet wassen.

➤ Open de kap.

**Vervuilingsgraad luchtfilter controleren:**

Een filter moet worden vervangen, wanneer de gele zuiger aan de binnenzijde van de vervuilingsindicator het gebied van de indicatieschaal met de rode achtergrond heeft bereikt.

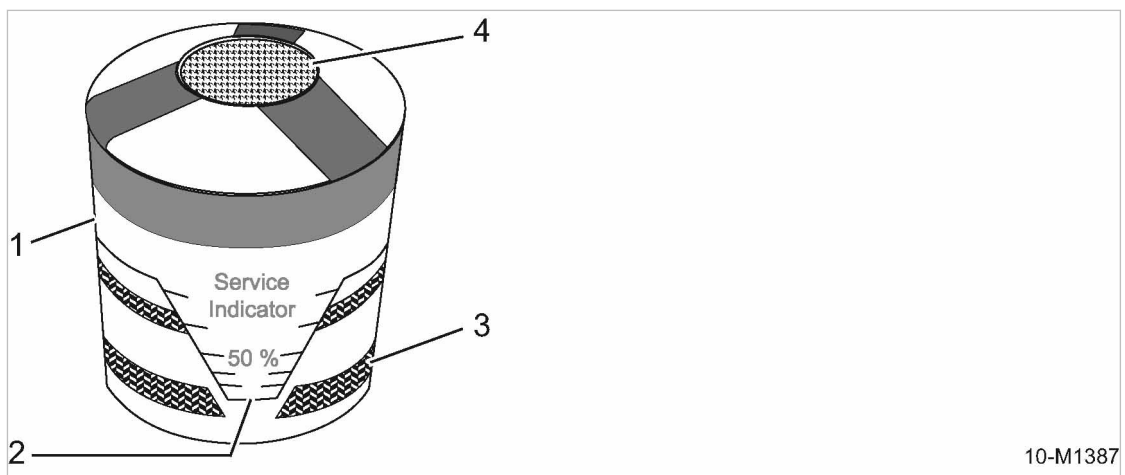


Fig. 38 vervuilingsindicator

- |   |                                       |   |                                |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| ① | vervuilingsindicator                  | ③ | rood bereik indicatieschaal    |
| ② | uitleizingzuiger vervuilingsindicator | ④ | resetknop vervuilingsindicator |

- Controleer de vervuilingindicator van de luchtfilter.

De gele zuiger heeft het rode gebied van de indicatieschaal bereikt: Reinig of vervang filterelement.

**Luchtfilter reinigen:**

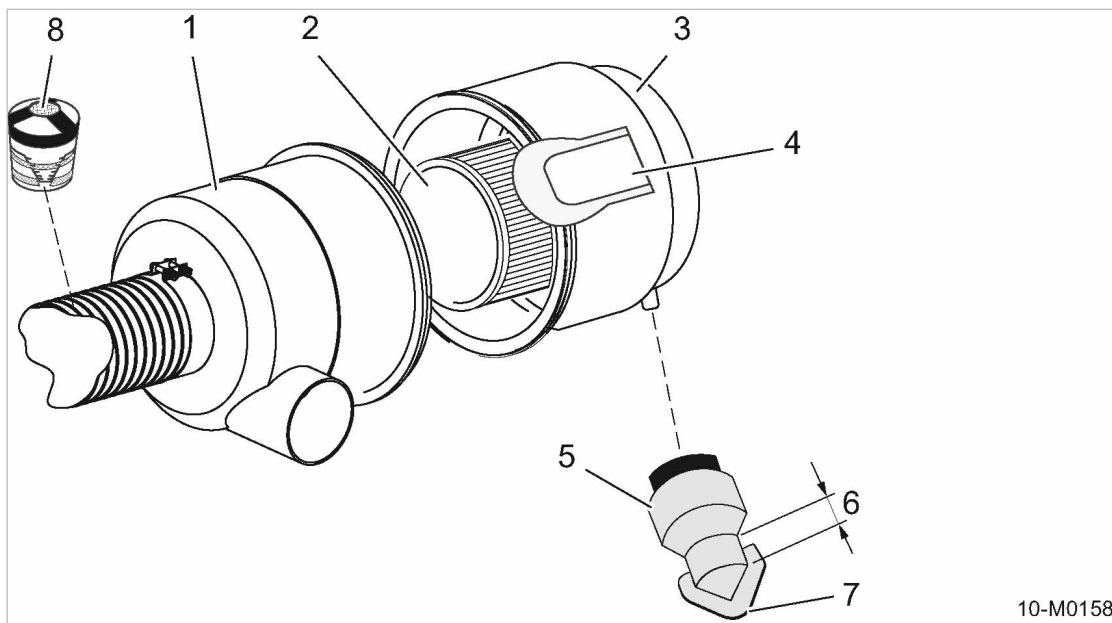


Fig. 39 Motorluchtfilter onderhouden

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| ① filterhuizen  | ⑤ stofafscheidingsventiel |
| ② Filterelement | ⑥ ventielzone             |
| ③ Filterdeksel  | ⑦ afvoergleuf             |
| ④ spanklem      | ⑧ vervuilingindicator     |

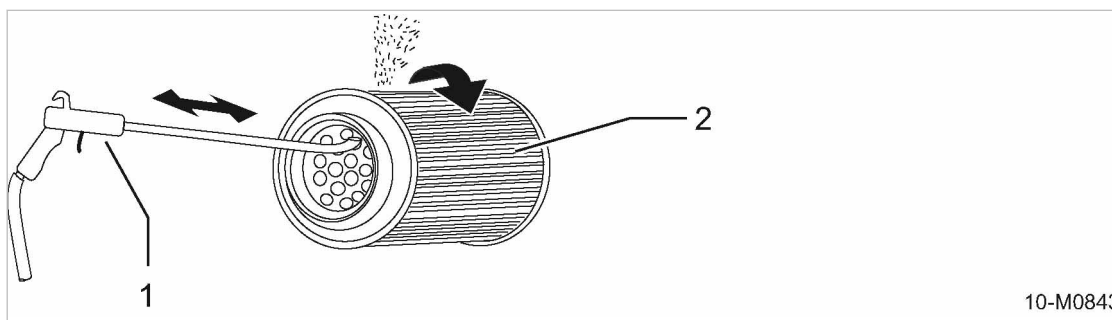


Fig. 40 Filterelement reinigen

- |   |
|---|
| ① perslucht pistool met uitblaasbuis (eindstuk circa 90° gebogen) |
| ② Filterelement   |

1. Druk beide spanklemmen samen, neem de filterdeksel weg en trek het filterelement eruit.
2. Reinig de filterbehuizing, het filterdeksel en de dichtingsvlakken zorgvuldig met een vochtige doek.

3. Filterelement reinigen:
  - Blaas het oppervlak van het filterelement met droge perslucht ( $\leq 5$  bar!) schuin van binnen naar buiten uit, tot er geen stofontwikkeling meer is.
  - Buis moet zo lang zijn dat deze tot de bodem van het filterelement komt.
  - Punt van de buis mag het filterelement niet aanraken.
  - Dichtingsvlakken reinigen.
4. Filterelement zorgvuldig op mogelijke beschadigingen controleren.  
Filterelement beschadigd: filterelement vervangen.
5. Het stofafscheidingsventiel leegmaken:
  - Ventielzone over de afscheidingsgleuf samendrukken (openen de afscheidingsgleuf).
  - Stofafzettingen verwijderen.
  - Maak de gleuf schoon.
6. Zet het gereinigde of nieuwe filterelement in de filterbehuizing. Let daarbij op dat het filterelement goed gepositioneerd is en de afdichtingen hun functie kunnen vervullen.
7. Zet het filterdeksel op het filterhuis en druk het licht aan.
8. Druk filterdeksel aan tot beide spanklemmen zijn vastgeklikt.

**Vervuilingsindicator resetten:**

- Bedien de resetknop van de vervuilingsindicator meerdere malen.  
De gele zuiger aan de binnenzijde van de vervuilingsindicator wordt gereset, de vervuilingsindicator is weer bedrijfs gereed.
- Sluit de kap.



Verwijder vervangen componenten en vervuilde werkmiddelen volgens de milieuvorschriften.

**10.3.3 Brandstofsysteem onderhouden**

## Overzicht:

- Brandstofsysteem ontlichten
- Brandstofsysteem onderhouden
  - Filterelement brandstofvoorfilter vervangen
  - Filterpatroon brandstofhoofdfilter vervangen
  - Machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien
- Onderhoud brandstofsysteem met optie waterafscheider onderhouden



Het ontlichten van het standaard brandstofsysteem en het ontlichten van het brandstofsysteem met optie waterafscheider gaat op dezelfde manier.



Materiaal	Reserveonderdelen Opvangbak Reinigingsdoek
Voorwaarde	De machine is uitgeschakeld. Machine moet horizontaal staan. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan. De machine is afgekoeld. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. De minkabel van de batterij is losgekoppeld.

**GEVAAR**

Brandgevaar als gevolg van de zelfontbranding van brandstof!

Gevaar voor ernstig of levensgevaarlijk letsel na ontbranden en verbranding van brandstof.

- Vermijd open vlammen en wegspringende vonken op de plaats waar de machine is opgesteld.
  - Schakel de motor uit.
  - Veeg overgelopen brandstof op.
  - Houd de brandstof uit de buurt van hete machineonderdelen.
  - Zorg ervoor dat de maximale omgevingstemperaturen op de plaats van opstelling niet worden overschreden.
- Volg de instructies op.

**10.3.3.1 Brandstofsysteem ontluchten**

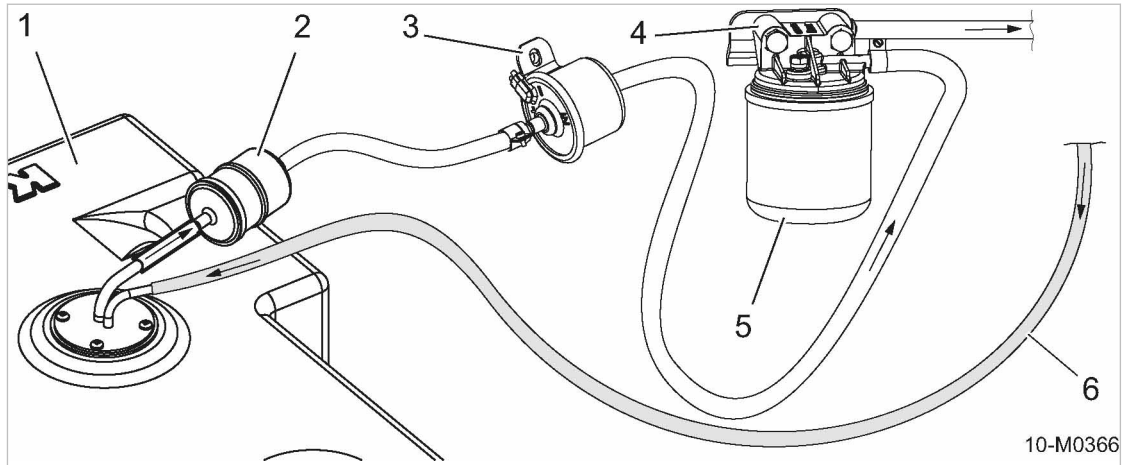
Het brandstofsysteem wordt uitsluitend ontlucht met de elektrische brandstofpomp. Het is dus noodzakelijk om voor de ontluichtingsprocedure de minkabel van de batterij aan te klemmen zodat de pomp onder spanning komt te staan.

Bij stand "II" van de startschakelaar start de pomp en ontlucht het brandstofsysteem.

De motor wordt daarbij niet gestart!

Na volgende gebeurtenissen c.q. onderhoud kan er lucht in het brandstofsysteem komen:

- Brandstoftank is leeg.
- Vervanging filterelement/filterpatroon van:
  - brandstofvoorfilter
  - Brandstofhoofdfilter
- Vervanging van de brandstofpomp
- Werkzaamheden aan brandstofleidingen



10-M0366

Fig. 41 Brandstofsysteem ontlichten

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| ① brandstoftank             | ④ bovenste deel brandstofhoofdfilter |
| ② brandstofvoorfilter       | ⑤ filterpatroon brandstofhoofdfilter |
| ③ elektrische brandstofpomp | ⑥ brandstofretourleiding             |

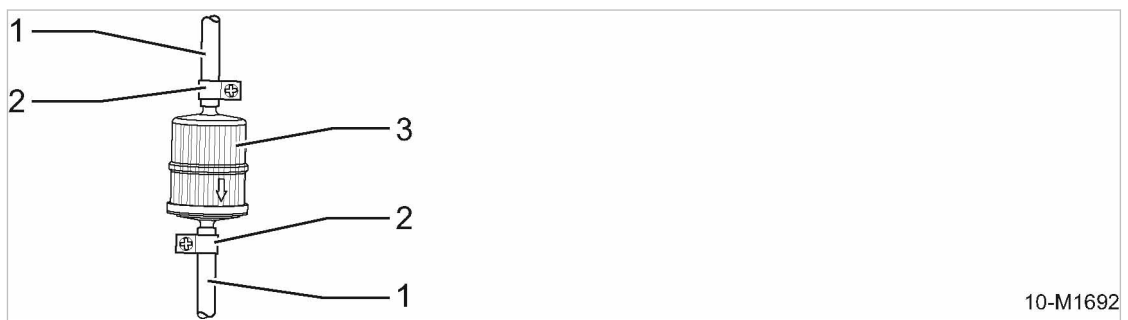
1. Maak de minikabel vast aan de batterij.
2. «Startschakelaar» op positie "II" draaien.  
Brandstofsysteem wordt ontlicht.
3. «Startschakelaar» op positie "0" zetten.  
Ontluchtingsprocedure is beëindigd.
4. Maak de minikabel van de batterij los.

### 10.3.3.2 Filter onderhouden

#### Filterelement brandstofvoorfilter vervangen:

Het filterelement moet volgens de onderhoudstabel worden vervangen.

Voorwaarde De minikabel van de batterij is losgekoppeld!



10-M1692

Fig. 42 Brandstof-voorfilter onderhouden

- |                       |
|-----------------------|
| ① brandstofleiding    |
| ② Slangklem           |
| ③ brandstofvoorfilter |

1. Plaats lekbak onder brandstofvoorfilter.
2. Slangklem van de brandstofleiding bij deksel van filter losmaken.
3. Trek de brandstofleiding eraf.

4. Vang naar buiten lopende brandstof op.
5. Deksel van brandstofvoorfilter losmaken en verwijderen.
6. Neem het filterelement uit.
7. Plaats nieuw filterelement.
8. Deksel van brandstofvoorfilter weer op het onderste deel voegen en vastzetten.
9. Steek de brandstofleiding op het deksel.
10. Fixeer de slangklem van de brandstofleiding.
11. Ontlucht het brandstofsysteem zoals beschreven.



Vang de brandstof die naar buiten stroomt op.  
Voer vervuilde brandstof en met brandstof vervuilde arbeidsmiddelen en onderdelen af volgens de milieuvoorschriften.

**Filterpatroon van het brandstofvoorfilter vervangen:**

De filterpatroon van het brandstofhoofdfilter moet volgens de onderhoudstabel worden vervangen. U kunt filterpatronen, indien nodig, met gangbaar gereedschap losmaken.

Voorwaarde De minkabel van de batterij is losgekoppeld!

1. Zet een opvangtank onder de filterpatroon (5).
2. Schroef filterpatroon (5) los.
3. Pak een nieuwe brandstoffilterpatroon.
4. Afdichtring van nieuwe filterpatroon met diesel bestuiven.
5. Nieuwe filterpatroon met de hand indraaien tot de afdichtring ertegenaan ligt.
6. Ontlucht het brandstofsysteem zoals beschreven.



Vang de brandstof die naar buiten stroomt op.  
Voer vervuilde brandstof en met brandstof vervuilde arbeidsmiddelen en onderdelen af volgens de milieuvoorschriften.

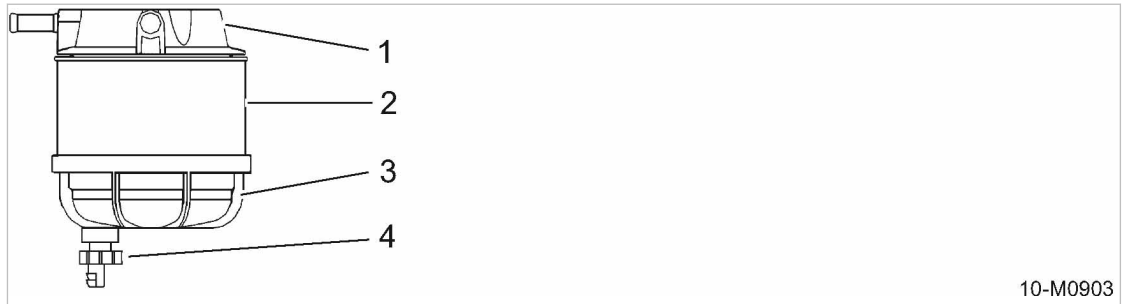
**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien.**

1. Schakel de machine in en laat haar ongeveer 1 minuut in nullast draaien.
2. Controleer het brandstofsysteem op lekkage.
3. Schakel de machine uit.
4. Draai de schroefverbindingen vast.

**10.3.3.3 Optie ne  
Onderhoud brandstofwaterafscheider**

Materiaal schroefsleutel  
opvangtank  
reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
Machine moet horizontaal staan.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.



10-M0903

Fig. 43 brandstofwaterafscheider

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| ① filterkop               | ③ transparante afscheidertank |
| ② element waterafscheider | ④ sluitschroef                |

**Waterafscheider controleren:**

De brandstof in de transparante afscheidertank ③ is van buiten af zichtbaar.

- Omdat water een grotere dichtheid heeft dan brandstof, zet het zich op de bodem van de afscheidertank af.
- De watervervuiling onderscheidt zich op basis van de kleur van de brandstof.

Er moet dagelijks gecontroleerd worden of er zich water en vuil in de afscheidertank hebben afgezet.

1. Open de kap.
2. Controleer brandstof in waterafscheider door visuele controle.  
Bij verontreiniging moet de water afscheider onmiddellijk worden geledigd.
3. Sluit de kap.

**Waterafscheider legen:**

1. Zet een opvangtank onder de sluitschroef ④ van de waterafscheider.
2. Draai de sluitschroef los en tap afgescheiden water en vuildeeltjes af.
3. Vang naar buiten stromende brandstof op.
4. Draai de sluitschroef ④ stevig aan.
5. Klem de minikabels van de batterij vast.
6. Sluit de kap.



Ruim vuile brandstof en met brandstof verontreinigde arbeidsmiddelen op volgens de milieuvoorschriften.

**Brandstofsysteem ontluchten**

Voorwaarde De minikabels van de batterij zijn aangekoppeld.

- Voor het ontlichten van het brandstofsysteem verwijzen wij naar ontlichtingsprocedure in hoofdstuk 10.3.3.

**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien:**

1. Schakel de machine in en laat haar ongeveer 1 minuut in nullasttoerental draaien.
2. Controleer visueel of het brandstofsysteem dicht is.

3. Schakel de machine uit.
4. Schroefverbindingen vastdraaien.

### 10.3.4 Motorolie vervangen

Motorolie moet worden vervangen:

- volgens de onderhoudstabel,
- naargelang de vervuiling van de aanzuiglucht,
- maar minimaal een keer per jaar.



Informatie over het olieverversen bij sterke stofbelasting van de omgevingslucht vindt u in de bedrijfshandleiding van de motorfabrikant.

Materiaal	Nieuwe motorolie, zie voor vulhoeveelheden hoofdstuk 2.6.5. opvangbak schroefsleutel reinigingsdoek
Voorwaarde	De machine moet zijn uitgeschakeld. Machine moet horizontaal staan. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan. De motor is op bedrijfstemperatuur. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. De minkabel van de batterij is losgekoppeld.



#### **OPGELET**

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen en ontsnappende motorolie!

- Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.

#### **Motorolie aftappen:**

De motorolie wordt door het eruit draaien van de sluitschroef van de oliecarter afgetapt. De toegang gaat via een aftapopening in de bodemplaat.

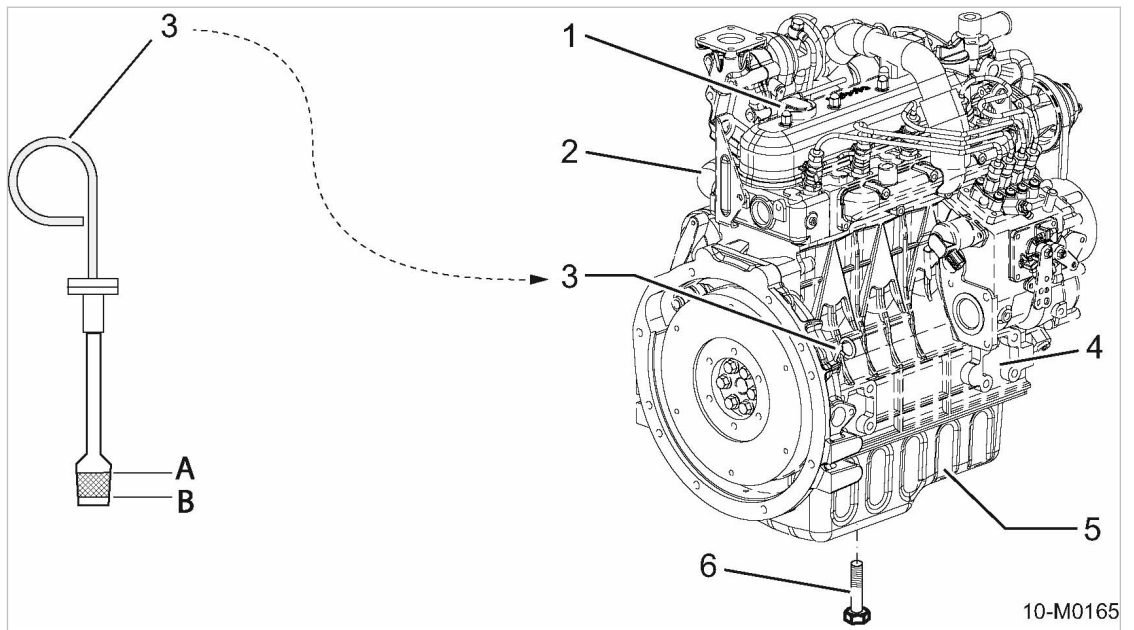


Fig. 44 Motorolie aftappen

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| ① dop olievulopening | ④ motorblok        |
| ② oliefilter         | ⑤ oliecarter motor |
| ③ oliepeilstok       | ⑥ sluitschroef     |

1. Open de kap.
2. Verwijder de dop van de olievulopening.
3. Plaats de opvangbak onder de aftapopening van de bodemplaat.
4. Draai de sluitschroef eruit en vang de eruit lopende motorolie op.
5. Reinig de sluitschroef en draai deze met nieuwe pakking erin en vast.
6. Sluit olievulopening af met de dop.
7. Sluit de kap.



■ Ruim de opgevangen olie en met olie besmeurde werkmiddelen op overeenkomstig de milieuvorschriften.

#### Motorolie vullen

Voorwaarde Sluitschroef met afdichtring in oliecarter geschroefd.  
Sluitschroef is vastgedraaid.

1. Nieuwe motorolie in de aangegeven hoeveelheid vullen via de olievulopening.
2. Olievulopening afsluiten met sluitdop.

#### Motoroliepeil controleren



■ Het duurt enkele minuten voordat de motorolie in het oliecarter goed is samengestroomd. Oliepeil pas na 5 minuten controleren met de oliepeilstok. Het peil moet tussen de markeringen A en B zijn.

1. Oliepeilstok eruit trekken, schoon vegen en weer insteken.
2. Oliepeilstok opnieuw eruit trekken en oliepeil controleren.

3. Bij een te lage stand motorolie bijvullen.
4. Klem de minkabels van de batterij vast.

**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien**

Voorwaarde Batterij is aangekoppeld

1. Schakel de machine in en laat haar ongeveer 5 minuten in nullasttoerental draaien.
2. Motoroliepeil controleren.  
Als het oliepeil te laag is, bijvullen.
3. Controleer visueel op lekken.
4. Schakel de machine uit.

**10.3.4.1 Optie oe  
Motorolie via afsluitventiel aftappen**

Motorolie moet worden vervangen:

- volgens de onderhoudstabel,
- naargelang de vervuiling van de aanzuiglucht,
- maar minimaal een keer per jaar.

Materiaal Nieuwe motorolie, zie voor vulhoeveelheden hoofdstuk 2.6.5.  
opvangbak  
slangtule  
reinigingsdoek  
trechter

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
Machine moet horizontaal staan.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De motor is op bedrijfstemperatuur.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.  
De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.

**OPGELET**

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen en ontsnappende motorolie!

- Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.

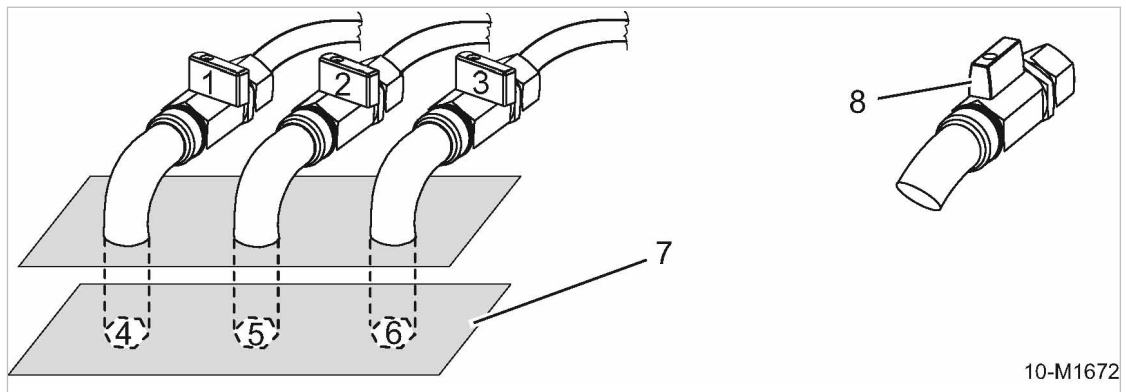


Fig. 45 Olieaftapventiel motoroliecarter

- |   |                                |   |                              |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|
| ② | Afsluitventiel motoroliecarter | ⑦ | Onderste deel carrosserie    |
| ⑤ | Sluitschroef motoroliecarter   | ⑧ | Stand afsluitventiel geopend |

#### Motorolie aftappen:

1. Dop olieulopening motor openen en verwijderen.
2. Zet de lekbak klaar.
3. Sluitschroef motoroliecarter ⑤ losdraaien en wegnemen.
4. Open afsluitventiel motoroliecarter ②.  
Motorolie stroomt in opvangbak.

### 10.3.5 Motoroliefilter vervangen

Materiaal Reserveonderdeel  
 Gangbaar gereedschap  
 Reinigingsdoek  
 Lekbak

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
 De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
 De motor moet afgekoeld zijn.  
 De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



#### OPGELET

- Verbrandingsgevaar door hete onderdelen en ontsnappende motorolie!
- Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.



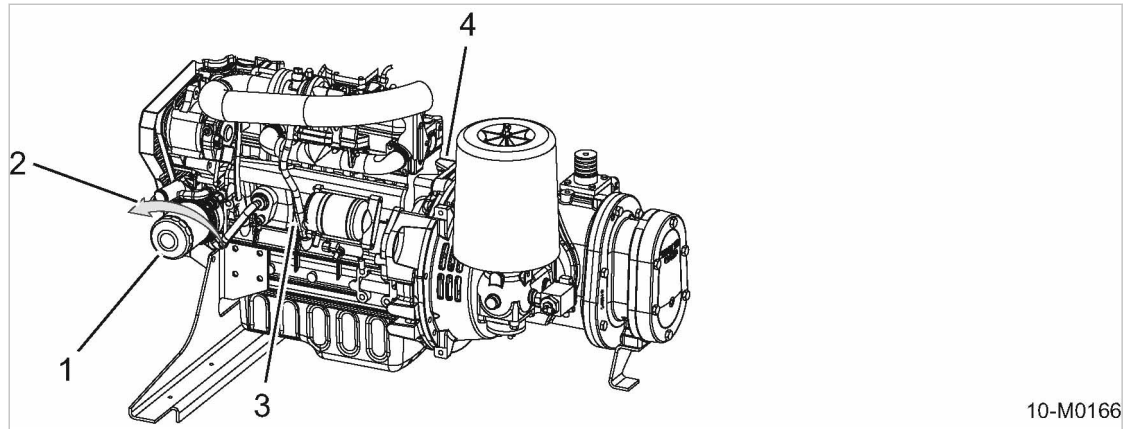


Fig. 46 Motoroliefilter vervangen

- |   |   |   |              |
|---|---|---|--------------|
| ① | Motoroliefilter                                       | ③ | Motor        |
| ② | Draairichting voor het losschroeven van de oliefilter | ④ | Oliepeilstok |

1. Open de kap.
2. Lekbak klaarzetten.
3. Let op de draairichting ② voor het losschroeven van de oliefilter.
4. Schroef motoroliefilter ① los. Wegstromende motorolie opvangen.
5. Afdichtvlakken met niet pluizige doek voorzichtig reinigen.
6. Afdichting van het nieuwe oliefilter licht inoliën.
7. Oliefilter met de hand met de klok mee vastdraaien.
8. Motoroliepeil controleren.  
Oliepeil te laag: motorolie bijvullen.
9. Sluit de kap.

Meer informatie Nadere informatie over het vervangen van de oliefilter vindt u in het bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant.



Ruim de oude filter, de opgevangen oude olie en de met olie verontreinigde bedrijfsmiddelen op volgens de milieubepalingen.

### 10.3.6 Onderhoud aandrijfriem

De levensduur van de aandrijfriem wordt beïnvloed door de riemspanning:

- Een losse riem leidt tot riemslip, waardoor de riem wordt beschadigd en de motor mogelijk te warm wordt.
- Te hoge riemspanning veroorzaakt een te hoge rekking van de riem en reduceert zodoende de levensduur. Bovendien worden de aslagers onnodig zwaar belast, wat tot beschadigingen aan de lagers kan leiden.

Materiaal	Meettoestel spanning V-riem Reserveonderdeel
Voorwaarde	De machine moet zijn uitgeschakeld. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan. De machine moet afgekoeld zijn. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. Minkabel van de batterijen afgeklemd.

**WAARSCHUWING**

Draaiende riemschijven en aandrijfriem!

Er bestaat gevaar voor ernstige verwondingen doordat lichaamsdelen naar binnen kunnen worden getrokken of bekneld kunnen raken.

- Controleer aandrijfriem alleen als de motor niet draait.
- De machine alleen gebruiken met riembeveiliging.

- Open de kap.

**10.3.6.1 Visuele controle uitvoeren**

Voorwaarde Riembeveiliging is verwijderd.

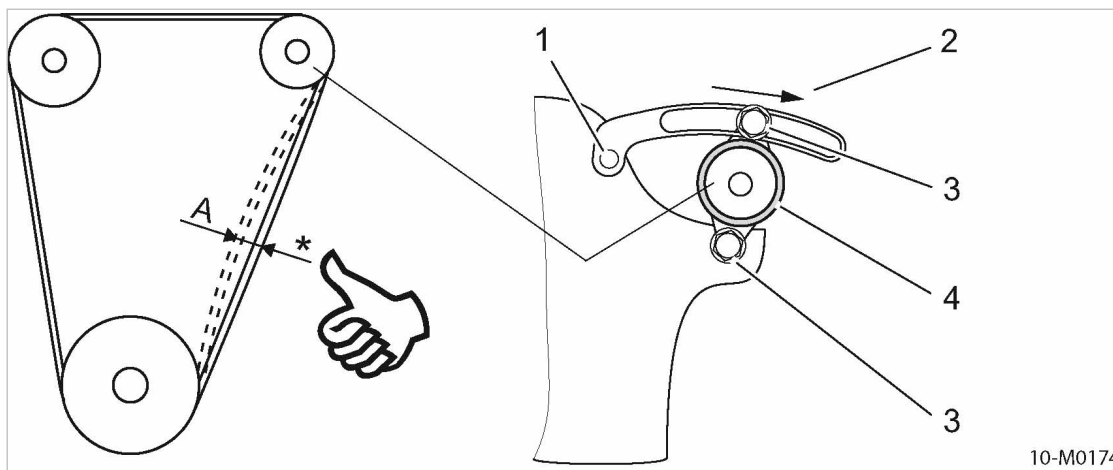
1. Controleer de aandrijfriem over zijn totale omvang op scheuren, rafels of uitrekking.  
Bij beschadiging of slijtage: aandrijfriem onmiddellijk vervangen.
2. Monteer de riembeveiliging.
3. Klem de minkabels van de batterij vast.
4. Sluit de kap.

**10.3.6.2 Riemsparing controleren.**

Controleer de riemsparing alleen als de aandrijfriem warm is en niet heet. Op die manier voorkomt u lengteverschillen als gevolg van temperatuurverschillen.

Wij adviseren u gebruik te maken van een meettoestel voor V-riemsparing van de motorfabrikant. Voor gebruik, zie bedrijfsvoorschrift van de motorfabrikant.

Als u niet over een dergelijk meettoestel beschikt, kan de riemsparing ook manueel worden gecontroleerd.


**Fig. 47** Riemsparing met de hand controleren

- |   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| Ⓐ | toegestane indrukdiepte aandrijfriem                             | ② | Pijlrichting           |
| * | Drukbelasting circa: 10 Kg<br>toelaatbare indrukdiepte: 7 – 9 mm | ③ | Schroef motorgenerator |
| ① | Bevestiging motorblok  | ④ | Motorgenerator         |

Riemsparing met meettoestel voor V-riemsparing controleren en naspannen:	Riemsparing met de hand controleren en naspannen:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwijder de riembeveiliging.</li> <li>2. Controleer riemsparing met meettoestel voor V-riemsparing.</li> <li>3. Span losse aandrijfriemen aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beide bevestigingsschroeven ③ losdraaien uit de motorgenerator ④.</li> <li>▪ Motorgenerator met passende hefarm in pijlrichting ② trekken tot de juiste riemsparing is bereikt.</li> <li>▪ Beide bevestigingsschroeven ③ weer vastdraaien.</li> </ul> </li> <li>4. Monteer de riembeveiliging.</li> <li>5. Klem de minkabels van de batterij vast.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwijder de riembeveiliging.</li> <li>2. De riem met de duim tussen de riemschijven indrukken (zie afbeelding 47).</li> <li>3. Span losse aandrijfriemen aan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beide bevestigingsschroeven ③ losdraaien uit de motorgenerator ④.</li> <li>▪ Motorgenerator met passende hefarm in pijlrichting ② trekken tot de juiste riemsparing is bereikt.</li> <li>▪ Beide bevestigingsschroeven ③ weer vastdraaien.</li> </ul> </li> <li>4. Monteer de riembeveiliging.</li> <li>5. Klem de minkabels van de batterij vast.</li> </ol>

**Aandrijfriem vervangen**

1. Beide schroeven ③ losdraaien uit de motorgenerator ④.
2. Druk de motorgenerator in tegengesteld pijlrichting.  
Aandrijfriem is zonder spanning.
3. Trek de aandrijfriem eraf en verwijder deze.
4. Controleer riemschijven op vervuiling en/of slijtage.
  - Vuile riemschijf: riemschijf reinigen.
  - De riemschijf is versleten: riemschijven vervangen.
5. Nieuwe aandrijfriem over de riemschijven zonder druk met de hand opleggen.
6. Motorgenerator met passende hefarm in pijlrichting ② trekken tot de juiste riemsparing is bereikt.
7. Beide bevestigingsschroeven ③ weer vastdraaien.



Zodra de aandrijfriemen gedemonteerd zijn, mogen ze niet opnieuw gebruikt worden. Controleer na een looptijd van 15 minuten de riemspanning weer.



De gedemonteerde aandrijfriem dient overeenkomstig de milieubepalingen afgevoerd te worden.

**Bedrijfsgereedheid tot stand brengen**

1. Monteer de riembeveiliging.
2. Klem de minkabels van de batterij vast.
3. Sluit de kap.

Meer informatie Zie ook de handleiding van de motorfabrikant voor het vervangen en aanspannen van de aandrijfriem.

**10.3.7 Onderhoud batterij**

- Controleer het oplaadsysteem als de batterij zonder duidelijke oorzaak leeg raakt.

**10.3.7.1 Veiligheid**



**WAARSCHUWING**

Naar buiten stromend zuur kan brandwonden veroorzaken!

- Draag geschikte beschermende kleding en handschoenen die bestand zijn tegen batterijzuur.
- Draag iets om de ogen en het gezicht te beschermen.
- Batterij niet kantelen. Uit ontluuchtingsopeningen kan zuur stromen.
- Wees voorzichtig tijdens het werken.

Let op de volgende veiligheidstekens bij werkzaamheden aan de batterij:

Op de batterij bevindt zich een waarschuwingssticker met veiligheidstekens:



10-M0167

Fig. 48 Waarschuwingssticker op de batterij met veiligheidstekens

- Neem de veiligheidstekens van de op de batterij aangebrachte waarschuwingssticker in acht. De afzonderlijke veiligheidstekens hebben de volgende betekenis:
  - ① – Vuur, vonken, open vlam evenals roken zijn verboden!
  - ② – Draag oog-/gezichtsbescherming. Gevaar voor brandwonden!
  - ③ – Houd kinderen weg van zuren en batterijen!
  - ④ – Draag beschermende handschoenen, in de batterij zitten bijtende zuren!
  - ⑤ – Neem de documentatie van de fabrikant van de batterij in acht!
  - ⑥ – Let op de veiligheidsinstructies, explosiegevaar!

**Volg verdere aanwijzingen voor het hanteren van batterijen op:**

- Verwijder de beschermingskappen van de batterijpolen alleen als dat nodig is.
- Plaats geen werktuigen op de batterij. Dit kan leiden tot kortsluiting, hitte-ontwikkeling en barsten van de batterij!
- Wees extra voorzichtig na langere periodes van gebruik of nadat de batterij opgeladen werd, want daardoor ontstaat er een hoogexplosief knalgasmengsel!  
Zorg voor een goede ventilatie!

**10.3.7.2 Batterij controleren en onderhouden**

Om een batterij zo lang mogelijk probleemloos mee te laten gaan heeft deze verzorging nodig, ook al draagt de batterij het predicaat "onderhoudsvrij".



Behuizing en aansluitingen moeten regelmatig met een zachte doek worden schoongeveegd. Dit voorkomt kruipstroom en reduceert de zelfontlading.

**Materiaal**

Poolvet  
Gedestilleerd water  
Reinigingsdoek  
Veiligheidshandschoenen  
Oogbescherming

**Voorwaarde**

- De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine staat horizontaal.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.
- Open de kap.
    1. Reinig behuizing en aansluitingen. Gebruik geen staalborstel!
    2. Vet de contacten licht in met poolvet om ze tegen corrosie te beschermen.
    3. Controleer of de batterij en kabelaansluitingen stevig vast zitten, draai ze eventueel vaster aan.

**Batterijvloeistofpeil controleren:**

De hoeveelheid zuur is normaal gesproken voldoende voor de hele levensduur van de batterij. Toch moet het zuurpeil jaarlijks worden gecontroleerd. Het zuurpeil moet boven de markering resp. 1 cm boven de platen staan.



Batterij onmiddellijk vervangen wanneer de behuizing lekt!

**1. MEDEDELING!**

Kapot gaan van batterij!

Door de batterij bij te vullen met zuiver zuur stijgt de concentratie elektrolyt, de batterij kan kapot gaan.

- Vul uitsluitend gedestilleerd water bij.

**2. Controleer of de zuurstand van de batterij.**

Het zuurpeil komt niet tot de aangegeven markering op de batterij.

- Vul gedestilleerd water bij.

- Sluit de kap.

**Gebruik in de winter:**

Batterijen worden in de winter bijzonder sterk belast. Bij lage temperaturen is nog maar een deel van het oorspronkelijke startvermogen beschikbaar.

**1. MEDEDELING!**

De batterij kan bevriezen!

Lege batterijen kunnen al bij  $-10\text{ °C}$  bevriezen.

- Controleer de lading van de batterij met een toestel om de zuurdichtheid te meten.
- Batterij opladen.
- Reinig de kabelaan sluitingen en breng er poolvet op aan.

**2. Controleer de lading van de batterij elke week.**

Opnieuw opladen als de lading van de batterij laag is.

**3. Wanneer de machine gedurende meerdere weken stilstaat: batterij eruit halen en in een vorstvrije ruimte bewaren.**

In extreme gevallen is het aanbevolen om krachtige koudstartbatterijen en/of extra hulpbatterijen te gebruiken.

**10.3.7.3 Batterijen demonteren en monteren**

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.

De machine staat horizontaal.

De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.

De machine moet afgekoeld zijn.

**1. WAARSCHUWING!**

De batterij kan barsten!

Bij kortsluiting raken de batterijen sterk verhit en kunnen ze barsten.

- Batterij nooit kortsluiten (b.v. met werktuig).
- Draag veiligheidshandschoenen en oogbescherming.

**2. MEDEDELING!**

Er kan overspanning worden gegenereerd bij de motorgenerator!

Spanningspieken kunnen de regelaars en dioden van de motorgenerator beschadigen.

- Koppel de batterijkabels niet los wanneer de motor draait, aangezien de batterij als buffer werkt.
- Voer werkzaamheden aan de batterij alleen uit wanneer de machine is uitgeschakeld.

**3. Open de kap.**

4. Maak eerst de min-kabel en daarna de plus-kabel los.
5. Schroef de batterijbevestiging los.
6. De montage verloopt in omgekeerde volgorde.
7. Controleer of de batterij goed en stevig geplaatst zijn.
8. Sluit de kap.

**Batterij vervangen:**

Als de batterij wordt vervangen, moet de nieuwe batterij dezelfde capaciteit en stroomsterkte hebben en van hetzelfde type zijn als de oorspronkelijke batterij.

- Batterij mag alleen worden vervangen door een batterij van hetzelfde type.



Oude batterijen zijn bijzonder afval en moeten dus volgens de geldende milieubepalingen worden opgeruimd.

**10.3.8 Bevestiging brandstoftank controleren**

De machine is met kunststof tank/s uitgerust. De bevestiging gaat via sjoorbanden met een ratelsluiting.

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.

Machine moet horizontaal staan.

De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.

De machine moet afgekoeld zijn.

De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

**MEDEDELING**

Bevestigingsband van de brandstoftank te strak gespannen.

Beschadiging van de kunststof tank door te strak aanspannen van de sjoorband.

Brandstoftank kan barsten en leeglopen.

- Sjoorband niet te strak aanspannen.
- Sjoorband slechts licht met de hand aantrekken.

**Visuele controle uitvoeren:**

1. Sjoorbanden, voor zover zichtbaar, controleren op scheuren en rafeling van het weefsel, en ratelsluiting controleren.  
Bij beschadiging: sjoorband omgaand vervangen.
2. Controleer of sjoorbanden goed tegen de container liggen en dat de ratelsluiting gesloten is.  
Sjoorband is los, of ratelsluiting niet correct gesloten: bevestiging weer aanspannen.

**Bevestiging brandstoftank spannen:**

De sjoorbanden worden met geïntegreerde ratels gespannen.

De sjoorbanden moet plat op de kunststof tank liggen. De sjorkracht van de banden mag niet meer zijn dan 10 daN (slechts licht met de hand aantrekken).

- Sjoorband met geïntegreerde ratel licht handvast spannen en ratel op band aandrukken.

## 10.4 Compressor onderhouden

➤ Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens het onderhoudsplan in hoofdstuk 10.2.3.1.

### 10.4.1 Koelolieniveau controleren

De koeloliestand wordt gecontroleerd bij de olieulopeningen van de olieafscheidertank. Wanneer de sluitschroef is verwijderd, moet olie zichtbaar zijn

Materiaal Schroef sleutel  
Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld.  
Machine moet horizontaal staan.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan!  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

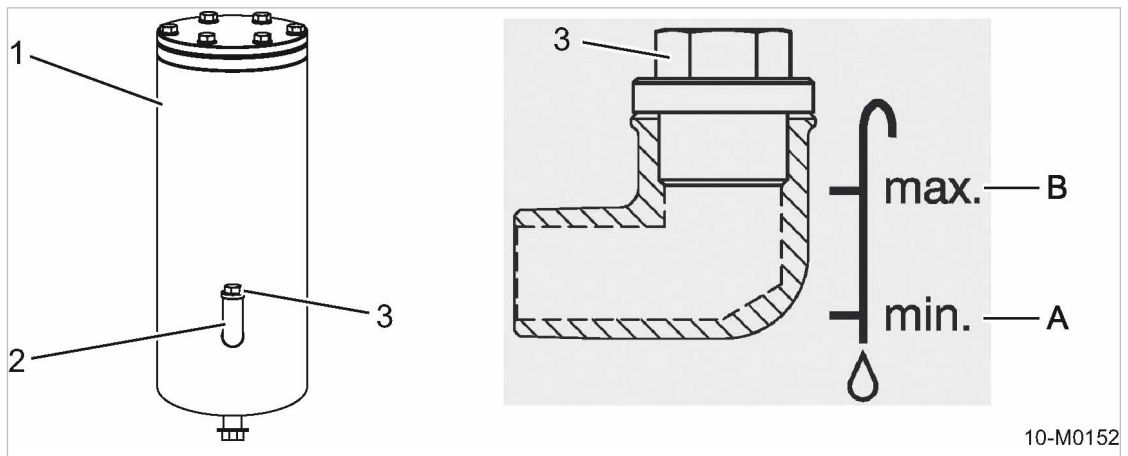


Fig. 49 Koelolieniveau controleren

- ① olieafscheiderketel
- ② olievuldop
- ③ sluitschroef

- Ⓐ minimum oliepeil
- Ⓑ maximum oliepeil

1. Open de kap.
2. Maak de sluitschroef van de olievuldop langzaam open en draai hem eraf.
3. Controleer het koeloliepeil.  
Wanneer u geen olie ziet: koelolie bijvullen
4. Sluit de vuldop af met de sluitschroef.
5. Sluit de kap.




**10.4.2 Koelolie (bij)vullen**

Materiaal	Koelolie Trechter Reinigingsdoek Schroefsleutel
Voorwaarde	De machine is uitgeschakeld. Machine moet horizontaal staan. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan! De machine moet afgekoeld zijn. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.

**Koelolie bijvullen:**

Een sticker met het type ingebrachte koelolie bevindt zich op de olieafscheidertank.



1. **MEDEDELING!**  
Beschadiging van de machine door inwerking van agressieve koelolies!
  - Meng nooit verschillende soorten koelolie.
  - Gebruik voor het bijvullen alleen de olie van het type dat zich al in de machine bevindt.
2. Open de kap.
3. Draai de sluitschroef van de vuldop langzaam open en draai hem eraf.
4. Gebruik de trechter om koelolie bij te vullen tot het maximale peil .
5. Controleer het oliepeil.
6. Controleer de pakking van de sluitschroef op beschadigingen.  
Beschadigde afdichting: afdichting vervangen.
7. Sluit de vuldop af met de sluitschroef.
8. Klem de minkabels van de batterij vast.
9. Sluit de kap.

**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien**

1. Machine inschakelen en in NULLAST-bedrijf laten draaien tot de bedrijfstemperatuur is bereikt.
2. Aftapkranen sluiten.
3. Schakel de machine uit.
4. Wacht tot de machine automatisch ontluicht is.  
Manometer geeft 0 bar aan!
5. Aftapkranen openen.
6. Open de kap.
7. Controleer na circa 5 minuten het koeloliepeil.  
Koeloliepeil te laag: koelolie bijvullen.
8. Controleer visueel op lekken.
9. Sluit de kap.

**10.4.3 Koelolie vervangen**

In principe moet alle olie uit de volgende componenten afgetapt worden:

- compressorblok
- olieafscheiderketel
- Oliekoeler
- olieleidingen

➤ Vervang de oliefilter altijd samen met de koelolie.

**Materiaal** Nieuwe koelolie, voor vulhoeveelheid compressor zie hoofdstuk 2.5.7.  
opvangtank  
Trekfles  
Reinigingsdoek

**Voorwaarde** De machine is uitgeschakeld.  
Machine moet horizontaal staan.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine is op bedrijfstemperatuur.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.  
De minikabels van de batterij zijn losgekoppeld.

**OPGELET**

Hete componenten en uit de machine lekkende of spuitende koelolie kunnen brandwonden veroorzaken!

➤ Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.

➤ Open de kap.

**10.4.3.1 Koelolie aftappen**

De sluitschroeven voor de olieafscheiderketel en de oliekoeler zijn van onder af toegankelijk via openingen in de bodemplaat.

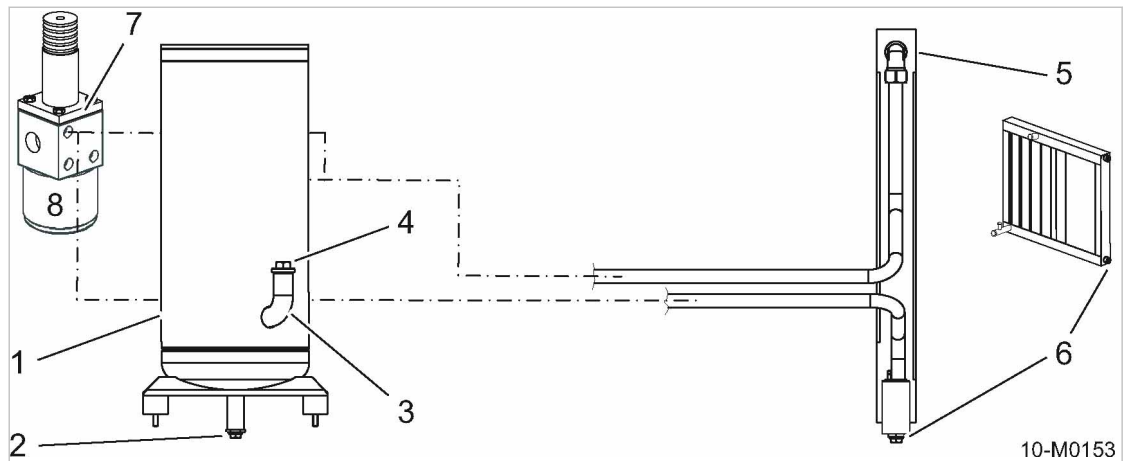


Fig. 50 Compressorkoelolie aftappen

- |   |                                 |   |                         |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|
| ① | olieafscheiderketel             | ⑤ | Oliekoeler              |
| ② | sluitschroef olieafscheidertank | ⑥ | sluitschroef oliekoeler |
| ③ | olievuldop                      | ⑦ | Combiventiel            |
| ④ | sluitschroef                    | ⑧ | oliefilter              |

1. Draai de sluitschroef uit de olievuldop op de olieafscheidertank.
2. Opvangbak onder sluitschroef van de olieafscheidertank (opening in bodemplaat) klaarzetten.
3. Draai de sluitschroef eruit en vang de koelolie op.
4. Schroef de sluitschroef met nieuwe afdichting op de olieafscheidertank.
5. Opvangbak onder sluitschroef van de oliekoeler (opening in bodemplaat) klaarzetten.
6. Draai de sluitschroef eruit en vang de koelolie op.
7. Schroef de sluitschroef met nieuwe afdichting op de oliekoeler.

**Afsluitende werkzaamheden uitvoeren:**

1. Sluitschroef voor olievuldop op olieafscheidertank indraaien.
2. Sluit de kap.



Ruim de afgewerkte olie en met olie verontreinigde werkmiddelen op overeenkomstig de milieuvorschriften.

Meer informatie Koelolie vullen, zie hoofdstuk 10.4.2.

**10.4.3.2 Optie oe  
 Koelolie via afsluitventielen aftappen**

Materiaal nieuwe koelolie  
 opvangtank  
 nieuwe afdichtingen voor sluitschroeven  
 Trechter  
 Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld  
 Machine staat horizontaal  
 De machine is op bedrijfstemperatuur  
 De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
 De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.  
 De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.


**OPGELET**

Hete componenten en uit de machine lekkende of spuitende koelolie kunnen brandwonden veroorzaken!

➤ Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.

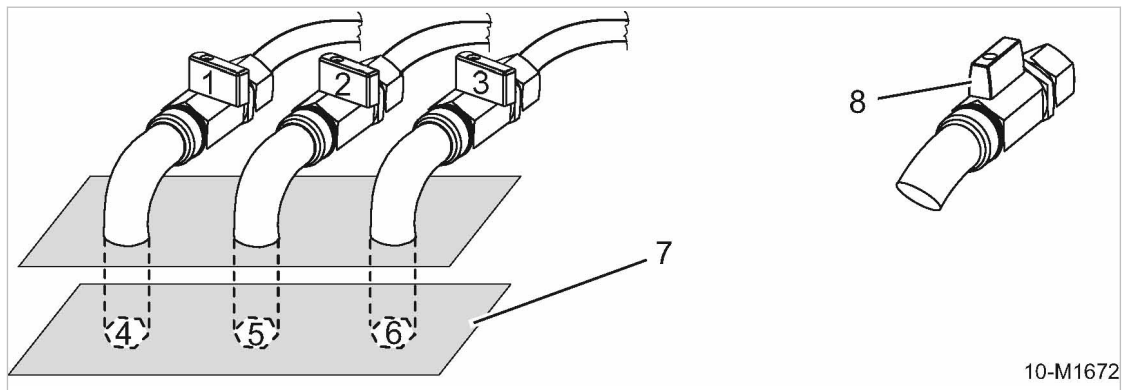


Fig. 51 Olieaftapventiel oliekoeler en olieafscheidertank

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| ① Afsluitventiel oliekoeler (gesloten)          | ⑤ Sluitschroef motoroliecarter    |
| ② Afsluitventiel motoroliecarter (gesloten)     | ⑥ sluitschroef olieafscheidertank |
| ③ Afsluitventiel olieafscheiderketel (gesloten) | ⑦ Onderste deel carrosserie       |
| ④ sluitschroef oliekoeler                       | ⑧ Stand afsluitventiel geopend    |

1. Sluitschroef olieulopening eruit draaien.
2. Zet de lekbak klaar.
3. Sluitschroeven voor oliekoeler ④ en olieafscheidertank ⑥ losdraaien en wegnemen.
4. Open het afsluitventiel ① en ③ langzaam en vang koelmiddel op.

**10.4.4 Compressoroliefilter vervangen**

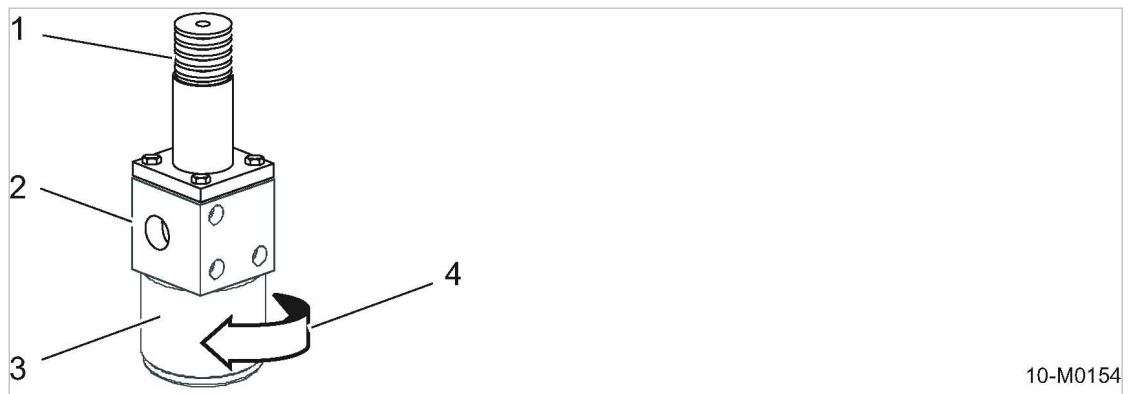
Materiaal reserveonderdeel  
gereedschap  
opvangtank  
Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.  
Minkabel van de batterijen afgeklemd.

**OPGELET**

Hete componenten en uit de machine lekkende of spuitende koelolie kunnen brandwonden veroorzaken!

- Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.



10-M0154

Fig. 52 Oliefilter vervangen

- |   |                                  |   |   |
|---|----------------------------------|---|---|
| ① | Registratie omgevingstemperatuur | ③ | oliefilter  |
| ② | Combiventiel                     | ④ | draairichting voor het afschroeven van het oliefilter |

**Oliefilter vervangen:**

1. Open de kap.
2. Zet de opvangbak klaar.
3. Schroef oliefilter tegen de klok in eraf, vang naar buiten lopende koelolie op.
4. Reinig afdichtvlakken zorgvuldig met niet pluizige doek.
5. Smeer de pakking van de nieuwe oliefilter licht in met olie.
6. Draai de oliefilter met de hand rechtsom vast.
7. Controleer koeloliestand in olieafscheidertank.  
Koeloliepeil te laag: koelolie bijvullen.
8. Klem de minkabels van de batterij vast.
9. Sluit de kap.



Uitgestroomde koelolie, maar ook met koelolie verontreinigde werkmiddelen en onderdelen verwijderen volgens geldende milieuvoorschriften.

**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien**

1. Machine inschakelen en in NULLAST-bedrijf laten draaien tot de bedrijfstemperatuur is bereikt.
2. Aftapkranen sluiten.
3. Schakel de machine uit.
4. Wacht totdat de machine automatisch ontluicht is.  
Manometer geeft 0 bar aan!
5. Open aftapkranen.
6. Open de kap.
7. Controleer na circa 5 minuten het koeloliepeil.  
Koeloliepeil te laag: koelolie bijvullen.
8. Controleer visueel op lekken.
9. Sluit de kap.

**10.4.5 Onderhoud vuilvanger olieafscheidertank**

Materiaal reinigingsdoek  
schroefsleutel  
kleine schroevendraaier  
onderhoudsset stuurventiel  
wasbenzine of spiritus

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
Machine is afgekoeld  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.  
De minkabel van de batterij is losgekoppeld.

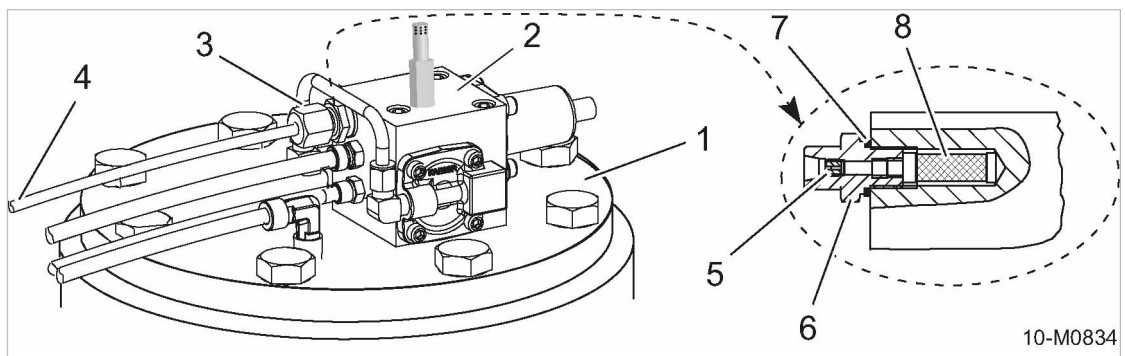


Fig. 53 Vuilvanger van de olieafscheiderketel reinigen

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| ① deksel olieafscheiderketel | ⑤ sproeier         |
| ② stuurventiel               | ⑥ inschroefstukken |
| ③ wartelmoer                 | ⑦ Dichtring        |
| ④ olieretourleiding          | ⑧ zeef             |

1. Open de kap.
2. Draai de wartelmoer ③ los en leg de olieretourleiding ④ aan de kant.
3. Schroef het inschroefstuk ⑥ eruit.
4. Zeef ⑧ van inschroefstuk afschroeven.

5. Sproeier (5) met schroevendraaier uitschroeven uit het inschroefstuk.
6. Inschroefstuk, zeef, sproeier en dichtring (7) met wasbenzine of spiritus reinigen.
7. Sproeier, zeef en dichtring op slijtage controleren.  
Bij sterke slijtsporen: vervangen.
8. Sproeier en zeef weer in/op inschroefstuk monteren.
9. Schroef het inschroefstuk weer in, en let op correcte positie van de dichtring.
10. Wartelmoer van de olietourleiding weer vastschroeven.

**Opnieuw bedrijfsklaar maken:**

1. Maak de minkabel van de batterij opnieuw vast.
2. Sluit de kap.



Verwijder vervangen componenten en vervuilde werkmiddelen volgens de milieuvoorschriften.

**10.4.6 Olieafscheiderpatroon vervangen**

De olieafscheiderpatroon kan niet gereinigd worden.

De levensduur van de olieafscheiderpatroon wordt beïnvloedt door:

- vervuiling van de aanzuiglucht.
- Het respecteren van de voorgeschreven intervaltijden voor het vervangen van:
  - Koelolie
  - oliefilter
  - luchtfilter

Materiaal	Reserveonderdeel Reinigingsdoek
Voorwaarde	De machine is uitgeschakeld. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan! De machine is afgekoeld. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. De minkabel van de batterij is losgekoppeld.

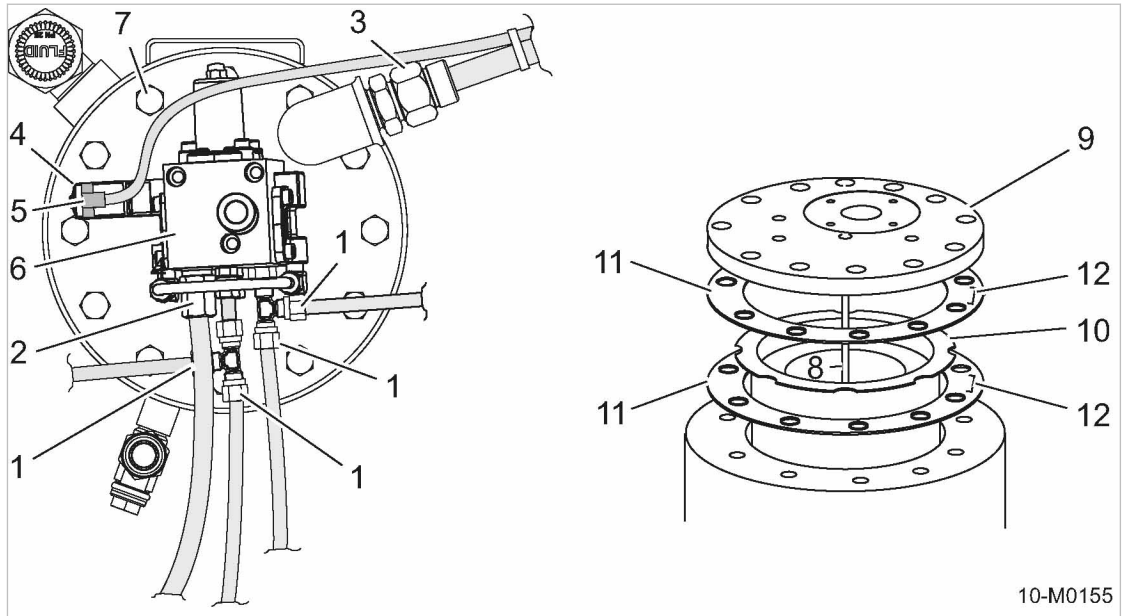


Fig. 54 Olieafscheiderpatroon vervangen

- |   |                              |   |                        |
|---|------------------------------|---|------------------------|
| ① | wartelmoer stuurleiding      | ⑦ | bevestigingsschroef    |
| ② | wartelmoer olieretourleiding | ⑧ | Buis olieretourleiding |
| ③ | wartelmoer perslucht slang   | ⑨ | deksel                 |
| ④ | magneetventiel               | ⑩ | olieafscheiderpatroon  |
| ⑤ | stekker magneetventiel       | ⑪ | afdichting             |
| ⑥ | stuurventiel                 | ⑫ | metalen kram           |

#### Olieafscheiderpatroon vervangen:



Reinig/vervang de vuilvanger wanneer de olieafscheiderpatroon wordt vervangen. Onderhoud vuilvanger, zie hoofdstuk 10.4.5.

1. Wartelmoer bij posities ①, ② en ③ loszetten.
2. Stuurleidingen, olieretourleiding en perslucht slang verwijderen.
3. Stekker ⑤ met aansluitkabel van de magneetklep ④ losmaken en eraf trekken.
4. Draai bevestigingsschroeven ⑦ op deksel ⑨ van de olieafscheidertank los en neem het deksel er voorzichtig af.
5. Haal het oude olieafscheiderpatroon ⑩ met afdichtingen ⑪ eruit.
6. Reinig alle dichtvlakken met een doek en let erop dat tijdens het reinigen er geen vreemde deeltjes (vuildeeltjes) in de olieafscheidertank vallen.



Verwijder de metalen krammen niet!

De metalen delen van het olieafscheiderpatroon zijn elektrisch met elkaar verbonden. Voor dit doel hebben de pakkingen ⑪ een metalen kram ⑫, die het contact mogelijk maakt tussen de olieafscheidertank en het installatieframe.

7. Plaats de nieuwe olieafscheiderpatroon met nieuwe pakkingen, en schroef het deksel vast.
8. Herstel losgeraakte schroefverbindingen en draai ze vast.
9. Steek stekker met aansluitkabel weer op de magneetklep.
10. Koeloliepeil in olieafscheiderketel controleren.  
Koeloliepeil te laag: Koelolie bijvullen.
11. Klem de minkabels van de batterij vast.





Ruim de oude olieafscheiderpatronen met afdichtingen, met koelolie verontreinigde arbeidsmiddelen en componenten volgens de milieuvoorschriften op!

**Optie ba Olieafscheiderpatroon vervangen:**

Voer het vervangen van de olieafscheiderpatronen met defrosteropbouw op dezelfde manier als hierboven beschreven uit.

Leeg daarbij ook de defroster en zet bijbehorende schroefverbindingen los.

Let op de stuurleidingen van de defroster bij het wegnemen van het deksel.

1. Onderste deel defroster legen. Zie ook hoofdstuk 10.8.2 "Onderhoud defroster".
2. Bevestigingsschroeven van de defroster op deksel loszetten.
3. Deksel voorzichtig afnemen, indien nodig stuurleidingen van de defroster verwijderen.

**De machine in bedrijf stellen en laten proefdraaien.**

1. Machine inschakelen en in nullast laten draaien tot de bedrijfstemperatuur is bereikt.
2. Sluit aftapkranen.
3. Schakel de machine uit.
4. Wacht tot de machine automatisch ontluicht is.  
Manometer geeft 0 bar aan!
5. Open aftapkranen.
6. Na circa 5 minuten: Koeloliepeil controleren.  
Koeloliepeil te laag: Koelolie bijvullen.
7. Visuele controle op dichtheid uitvoeren.

**10.4.7 Onderhoud compressorluchtfILTER**

LuchtfILTER van de compressor onderhouden:

- U reinigt uiterlijk het filterelement wanneer de vervuilingindicator dat aangeeft.
- U vervangt het filterelement volgens de onderhoudstabel na één jaar.



- De machine in bedrijf zetten zonder gemonteerd luchtfILTERelement is niet toegestaan!
- Geen filterelementen met beschadigde buitenkant of afdichtingen gebruiken.
- Door niet geschikt of beschadigd filterelement kan vuil in het druksysteem komen, wat tot voortijdige slijtage en schade van de machine kan leiden.

Materiaal reserveonderdeel  
Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

**MEDEDELING**

- Vervuild luchtfILTERelement  
Vermogensafname van de machine
- Filterelement onmiddellijk vervangen.

- Open de kap.

**Vervuilingsgraad luchtfilter controleren:**

Een filter moet worden vervangen, wanneer de gele zuiger aan de binnenzijde van de vervuilingindicator het gebied van de indicatieschaal met de rode achtergrond heeft bereikt.

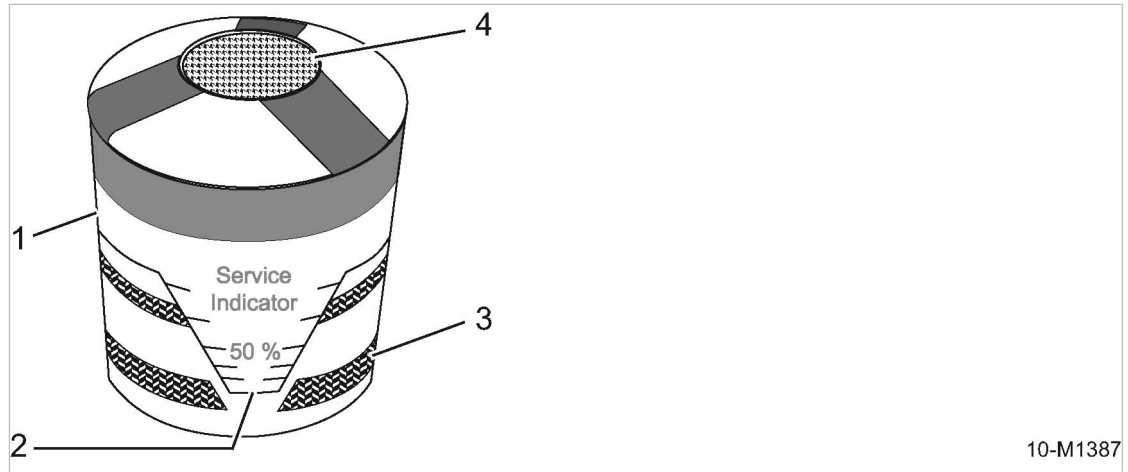


Fig. 55 vervuilingindicator

- |   |                                     |   |                                      |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| ① | vervuilingindicator                 | ③ | rood bereik indicatieschaal          |
| ② | uitlezingzuiger vervuilingindicator | ④ | resetknop van de vervuilingindicator |

- Controleer de vervuilingindicator van de luchtfilter.

De gele zuiger heeft het rode gebied van de indicatieschaal bereikt: filterelement reinigen.

Filterelement reinigen:

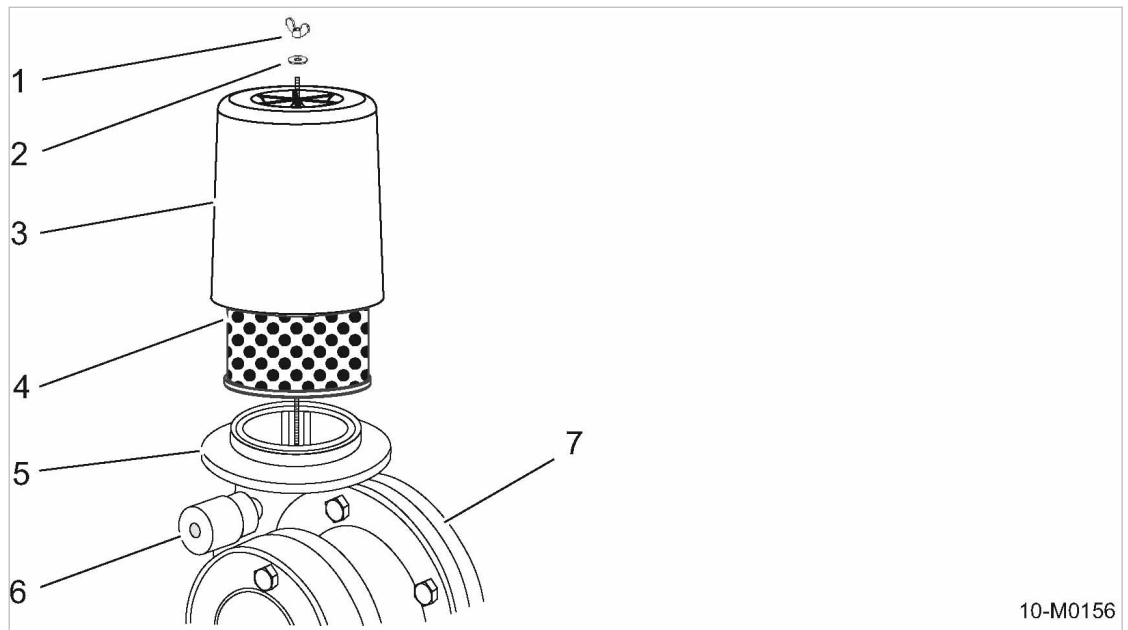


Fig. 56 Onderhoud compressorluchtfilter

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| ① vleugelmoer    | ⑤ Inlaatklep           |
| ② onderlegschiif | ⑥ vervuilingsindicator |
| ③ filterkap      | ⑦ compressorblok       |
| ④ Filterelement  |                        |

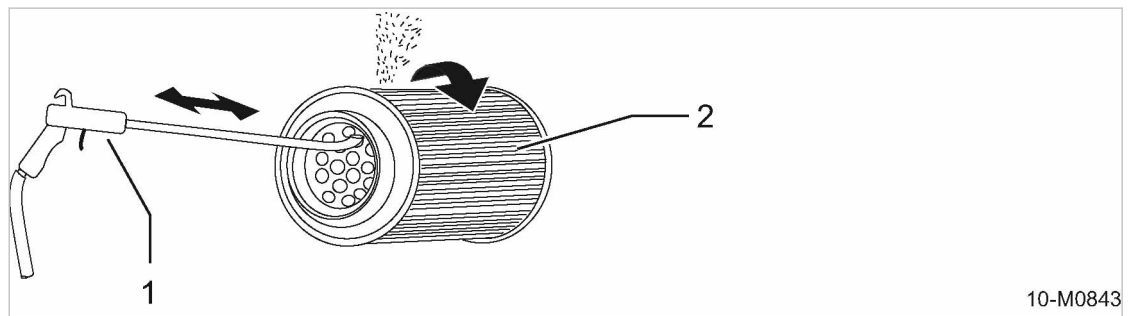


Fig. 57 Filterelement reinigen

- |  |
|--|
| ① persluchtpistool met uitblaasbuis (eindstuk circa 90° gebogen) |
| ② Filterelement  |

1. Vleugelmoer losdraaien en de onderlegschiif verwijderen.
2. Filterkap verwijderen.
3. Filterelement verwijderen.
4. Reinig de filterkap en alle dichtingsvlakken zorgvuldig met een vochtige doek.
5. Filterelement reinigen:
  - Blaas het oppervlak van het filterelement met droge perslucht ( $\leq 5$  bar!) schuin van binnen naar buiten uit, tot er geen stofontwikkeling meer is.
  - Buis moet zo lang zijn dat deze tot de bodem van het filterelement komt.
  - Punt van de buis mag het filterelement niet aanraken.
  - Dichtingsvlakken reinigen

6. Filterelement zorgvuldig op mogelijke beschadigingen controleren.  
Filterelement beschadigd: filterelement vervangen.
7. Zet het gereinigde of nieuwe filterelement in de filterbehuizing. Let daarbij op dat het filterelement goed gepositioneerd is en de afdichtingen hun functie kunnen vervullen.
8. Filterkap plaatsen.
9. Filterkap met onderlegschiif en vleugelmoer bevestigen.
10. Controleer of de filterkap goed geplaatst is.

**Vervuilingsindicator resetten:**

- Bedien de resetknop van de vervuilingsindicator meerdere malen.  
De gele zuiger aan de binnenzijde van de vervuilingsindicator wordt gereset, de vervuilingsindicator is weer bedrijfs gereed.
- Sluit de kap.



Verwijder vervangen componenten en vervuilde werkmiddelen volgens de milieuvorschriften.

**10.4.8 Veiligheidsventielen controleren**

- Laat de veiligheidsventielen overeenkomstig de onderhoudstabel controleren door een erkende KAESER-servicedienst.

**10.5 Koelers reinigen**

De frequentie van de reiniging hangt sterk af van de omgevingsfactoren op de opstellingsplaats. Sterke vervuiling van de koelers leidt tot te hoge temperaturen en kan de machine beschadigen. Controleer de koelers regelmatig op verontreiniging.

Vermijd het opwaaien van stof. Draag indien nodig adembescherming.

Reinig de koelers niet met behulp van scherpe voorwerpen, deze kunnen de koelers beschadigen.

Sterk vervuilde plaatsen laat u het best door de KAESER-servicedienst verwijderen.

Materiaal	Perslucht Adembescherming (indien nodig) Water- of stoomstraaltoestel
Voorwaarde	De machine moet op een wasplaats met olieafscheider zijn opgesteld. De machine moet zijn uitgeschakeld. De machine moet afgekoeld zijn. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend. De minkabels van de batterij zijn losgekoppeld.


**MEDEDELING**

De machine kan worden beschadigd door een krachtige water- of stoomstraal!

Een directe water- of stoomstraal kan de elektrische onderdelen en de afleesinstrumenten beschadigen of vernietigen.

- Elektrische onderdelen, zoals de schakelkast, generator, starter of afleesinstrumenten, moeten worden afgedekt.
- Richt de water- of stoomstraal **niet** op gevoelige onderdelen, zoals de generator, starter of afleesinstrumenten.
- Lans van de hogedrukreiniger op minimaal 50 cm afstand en in een hoek van circa 90° ten opzichte van het koelerooppervlak gebruiken.

- Open de kap.

**10.5.1 Motor- en compressorkoeler reinigen**

De koelers van motor en compressor zijn samen gerangschikt in een koelerblok. Voor het reinigen moet het afvoerluchtrooster met geïntegreerde geluiddempers worden gedemonteerd.

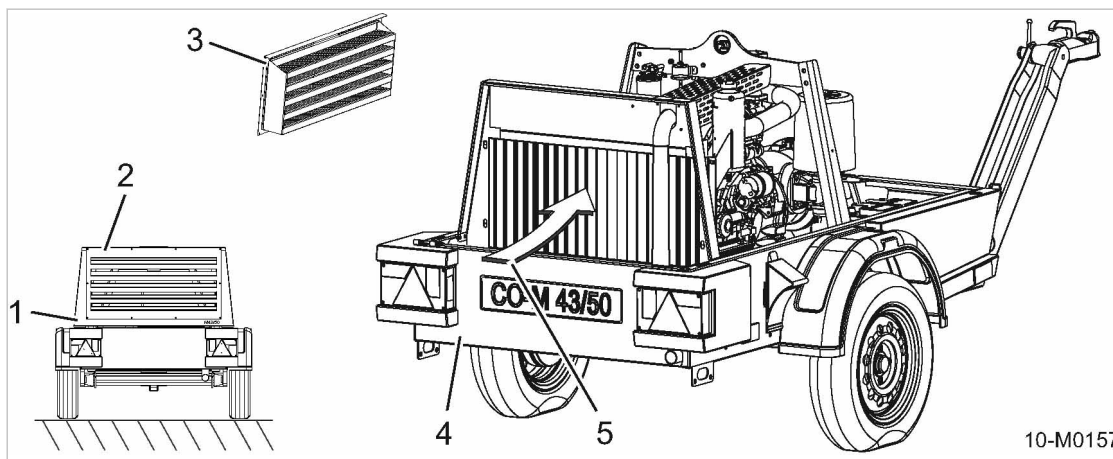


Fig. 58 Motor- en compressorkoeler reinigen

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| ① | Machine  | ④ | Achterkant machine zonder kap  |
| ② | Positie afvoerluchtrooster op machine              | ⑤ | Reinigingsrichting van de water- of stoomstraal (van buiten naar binnen) |
| ③ | Afvoerluchtrooster met geïntegreerde geluiddempers |   |  |

**Koeler reinigen:**

1. Maak de schroeven van het afvoerluchtrooster los.
2. Verwijder afvoerluchtrooster met geïntegreerde geluiddempers
3. Dek, vóór reiniging, de aanzuigopeningen van de luchtfilters van motor en compressor af.
4. Reinig de koelerlamellen met perslucht, water of stoom onder druk tegen de doorstromingsrichting in (van buiten naar binnen).
5. Verwijder de afdekkingen van de aanzuigopening van de luchtfilter.
6. Voeg afvoerluchtrooster met geïntegreerde geluiddempers in de opening van de kap.
7. Draai de schroeven van het afvoerluchtrooster vast.
8. Koppel de batterij aan.

9. Sluit de kap.
10. Stel de machine in bedrijf en laat haar warmdraaien, zodat waterresten kunnen verdampen.

**Koeler op lekken controleren:**

1. Open de kap.
2. Voer visuele controle op lekken uit: komt er olie/koelwater naar buiten?



Is een koeler ondicht?

- De defecte koeler onmiddellijk door de KAESER-servicedienst laten repareren/vervangen.

- Sluit de kap.



Verontreinigde koelerlamellen uitsluitend bij wasplaats met olieafscheider reinigen!

## 10.6 Onderhoud rubberen dichtingen

De rubberen dichtingen tussen carrosserie en kap dienen voor de geluiddemping van de compressorinstallatie en moeten deze laatste tegen regenwater beschermen.

Vooral in de winter is het noodzakelijk de rubberen dichtingen regelmatig te onderhouden, zodat ze niet kunnen gaan kleven en daardoor scheuren bij het openen van de kap.

**Materiaal** Reinigingsdoek  
Silicone olie of vaseline

**Voorwaarde** De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan!  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

1. Open de kap.
2. Rubberen dichtingen met pluisvrije doek reinigen en controleren op scheuren, gaten en andere beschadigingen.  
Beschadigde dichting: dichting laten vervangen.
3. Rubberen dichtingen grondig invetten.
4. Sluit de kap.

## 10.7 Onderstel onderhouden

- Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens het onderhoudsplan in hoofdstuk 10.2.3.1.

### 10.7.1 Wielen controleren

Controleer de wielen op stevige verbinding, zichtbare gebreken en voorgeschreven bandenspanning:

- na de eerste 50 km
- na elke verwisseling van het wiel
- minimaal elk half jaar

Materiaal Momentsleutel  
Testtoestel bandenspanning

Voorwaarde Machine is uitgeschakeld en veilig geparkeerd.

1. Controleer/stel af aanhaalmoment van de wielbouten.
2. Controleer de banden/velgen op zichtbare schade.  
Bij beschadiging of slijtage: banden/velgen vervangen.
3. Controleer profieldiepte banden.



Conform de landelijke richtlijnen, in de meeste landen minimaal 1,6 mm.

Profieldiepte onvoldoende: band verwisselen.

4. Controleer de bandenspanning.

Resultaat Bandenspanning te laag: band oppompen.

Meer informatie Aandraaimoment van de wielbouten, zie hoofdstuk 2.4.3.  
Voorgeschreven bandenspanning, zie hoofdstuk 2.4.2.  
Bovendien bevindt zich op elke wielkast een sticker met de voorgeschreven bandendruk.

### 10.7.2 Trekinrichting onderhouden

Glij- en lagerdelen evenals scharnierende delen naar behoefte, maar ten minste om de zes maanden reinigen en inoliën/smeren.

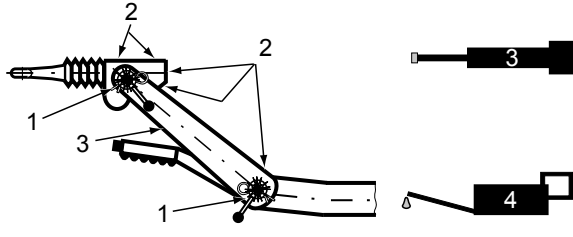
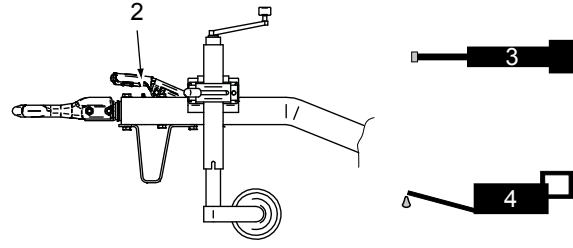
Materiaal lithiumhoudend universeel vet  
zuurvrije olie  
reinigingsdoek

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld.  
De machine is losgekoppeld van het trekkende voertuig en staat veilig geparkeerd.

#### 10.7.2.1 Trekinrichting controleren

Smeerpunten	
Optie	Weergave
rb/rm/rr	<p>The diagram shows a steering arm assembly. Two points are labeled '1' with arrows pointing to the ball joints. A separate component, possibly a tie rod end, is labeled '4' with an arrow pointing to its contact point.</p>

10-M1350

Smeerpunten	
Optie	Weergave
rb/rm/rs	 <p style="text-align: right;">10-M0677</p>
rg/rp/rr	 <p style="text-align: right;">10-M2005</p>

Tab. 71 Smeerpunten trekrichting

1. Controleer of de trekrichting vlot functioneert.
2. Reinig alle vertandingen ①, glij- en lagerdelen van de hoogteverstelling van vuil en olie ze in met zuurvrije olie ④.
3. Alle smeernippels ② met smeerpistool ③ smeren tot er vers vet uit de lagerpunten komt.

**Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs Ingestelde hoogte van de trekrichting controleren:**

- Controleer hoe de hoogte-instelling van de trekrichting functioneert.



De tandschijven van de in hoogte verstelbare trekrichting zijn vastgeroest en de trekrichting kan niet meer worden veresteld.

- Maak de tandschijfverbinding los door aan de dissel te rukken (horizontaal/verticaal).
- Reinig de tandschijfverbinding en smeer hem in met een waterafstotend vet.

Meer informatie Instructies over het verstellen van de trekrichting, zie hoofdstuk 6.6.

**Optie rb/rm/rs, rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs Handrem onderhouden:**

- Olie bouten en scharnierende delen van de handremhendel en balanshendel licht in.

**10.7.2.2 Onderhoud oploopinrichting**
**Oploopinrichting smeren:**

- Pers vet in de smeernippel, totdat er vers vet uit de lagerpunten komt.

Meer informatie Zie tabel 71 (optie rb/rm/rs) voor de smeerpunten.

**Schokdemper controleren:**

1. Maak overbrengingskabel ③ aan één kant los.



2. Druk de schokdemper met kracht tegen de tegendruk in.  
Laat de schokdemper in een gespecialiseerde garage vervangen wanneer:
  - de weerstand laag is
  - er zich luchtzakken in het systeem bevinden
  - het eruit trekken van de schokdemper gemakkelijk gaat
  - olie naar buiten stroomt

**10.7.2.3 Trekinrichting met draaibaar gelagerde adapter onderhouden**

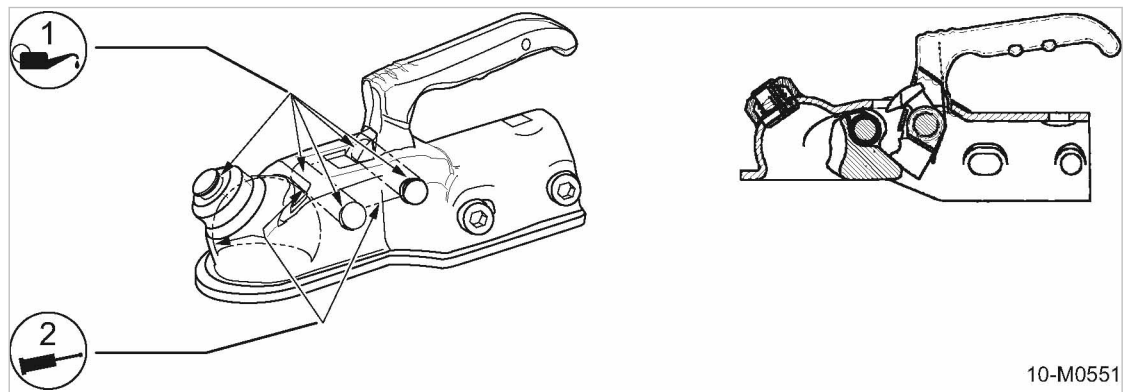
**Lagers smeren:**

- Pers vet in de smeernippel, totdat er vers vet uit de lagerpunten komt.

Meer informatie Zie tabel 71 (optie rg/rp/rr) voor de smeerpunten.

**10.7.2.4 Kogelkoppeling onderhouden**

Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs,  
rc/ro/rr, rc/ro/rs

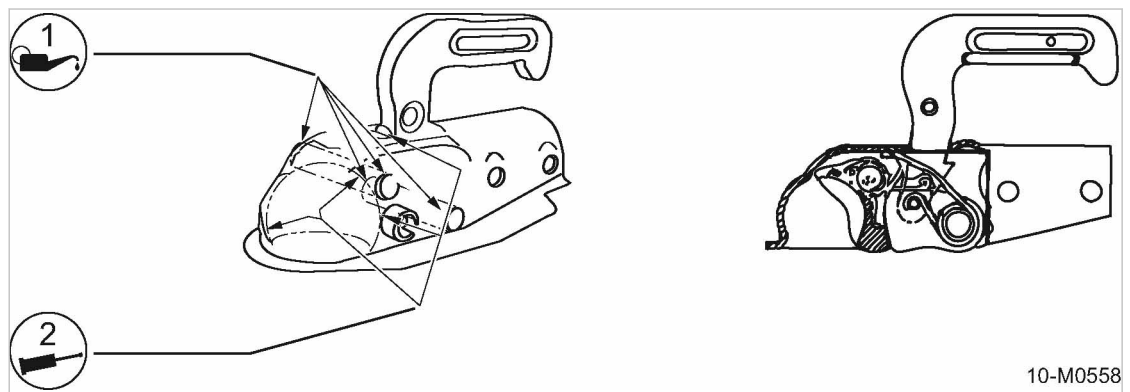


10-M0551

Fig. 59 Kogelkoppeling (EU-uitvoering)

- ① oliepunten
- ② smeerpunten

Optie rd/ro/rr



10-M0558

Fig. 60 Kogelkoppeling (US-uitvoering)

- ① oliepunten
- ② smeerpunten

1. Controleer of de kogelkoppeling vlot functioneert.
2. Reinig de kogelkoppeling. Vet c.q.. olie kogelkommen, scharnieren en lagerpunten.

### 10.7.3 Reminstallatie onderhouden

Bij het instellen van de reminstallatie wordt een slijtage van de remvoering door correctie van de remschoen gecompenseerd.

Hierbij moet op de volgende punten worden gelet:

- De instelprocedure na elkaar uitvoeren bij alle wielremmen.
- Bij het instellen wiel alleen in draairichting "vooruit rijden" draaien.

Materiaal schroevendraaier  
schroefsleutel  
zaklamp  
lithiumhoudend universeel vet  
zuurvrije olie  
reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld  
Schakel de schakelaar «Sturing aan» naar stand "0".

1. Machine opkrikken en stutten.
2. Zet de handrem los.
3. Trek trekstang van de oploopinrichting volledig uit.

Resultaat De remkabels zijn niet aangespannen.

#### 10.7.3.1 Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs Instelling van de reminstallatie controleren

1. Trek de handrem tot aan de eerste tand aan.
2. Draai wielen in rijrichting.
3. Controleer of een gelijkmatige remweerstand op beide wielen aanwezig is.



Remweerstand niet gelijkmatig  
➤ reminstallatie instellen.

#### 10.7.3.2 Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs Remvoering van de wielremmen op slijtage controleren

Met een zaklamp kunt u de remvoeringen goed controleren.

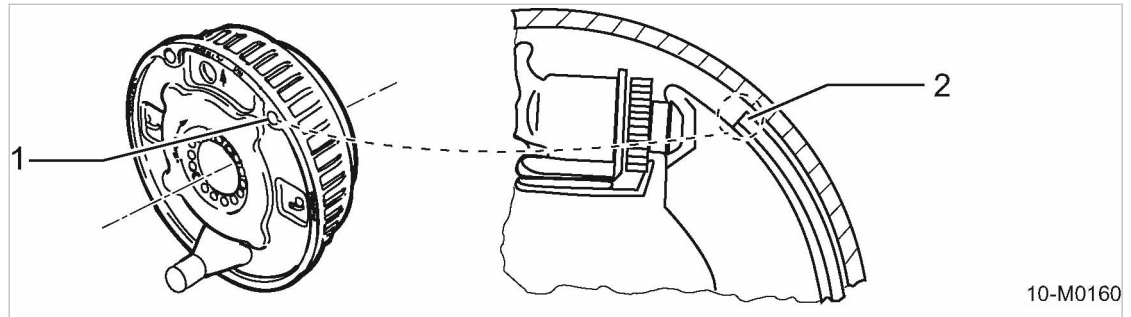


Fig. 61 Dikte van de remvoeringen controleren

- ① controleopening
- ② remvoering

1. Verwijder de stop uit de controleopening.
2. Controleer de dikte van de remvoering.



Resterende dikte remvoering minder dan 2 mm:  
 ➤ remblokken in gespecialiseerde werkplaats laten vervangen.

3. Duw de stop weer in de controleopening.

**10.7.3.3 Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs**  
**Reminstallatie instellen**

Naast de instelopening is een pijl in de remankerplaat ingeperst:

- Draaiing in de pijlrichting betekent: rem bijstellen.
- Draaiing tegen de pijlrichting in betekent: rem loszetten.

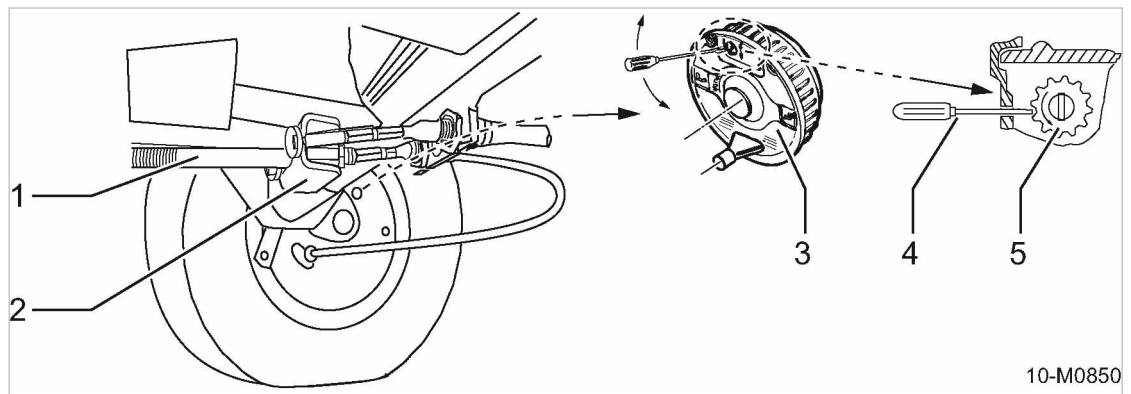


Fig. 62 Reminstallatie instellen

- ① remstangenstelsel
- ② compensatieprofiel
- ③ remopname
- ④ gereedschap schroevendraaier
- ⑤ stelmoer

1. Verwijder de stop uit de controleopening.
2. Met een schroevendraaier stelmoer ⑤ zo ver aantrekken tot de loop van de wielen in rijrichting belemmerd is.
3. Door de handrem meerdere malen aan te trekken en los te zetten wordt de remschoen gecentreerd.

4. Met een schroevendraaier stelmoer zo ver loszetten (3 tot 5 tanden), totdat bij het voorwaarts draaien van het wiel geen remmende werking meer optreedt.
5. Trek de handrem aan.
6. Positie van het compensatieprofiel ② ten opzichte van het remstangenstelsel ① controleren.  
Compensatieprofiel in rechte hoek tot remstangenstelsel: gelijke speling van de wielremmen.  
Compensatieprofiel schuin ten opzichte van remstangenstelsel: remstangenstelsel instellen
7. Handrem licht aantrekken en de overeenstemming van het remmoment aan de linker en rechter kant controleren.  
Wielen remmen niet gelijk sterk: reminstallatie opnieuw instellen.
8. Duw de stop weer in de controleopening.



Licht slijpgeluiden die de vrijloop van het wiel niet beperken zijn toelaatbaar.

### 10.7.3.4 Remstangenstelsel onderhouden en instellen

#### Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs Remstangenstelsel onderhouden

Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs

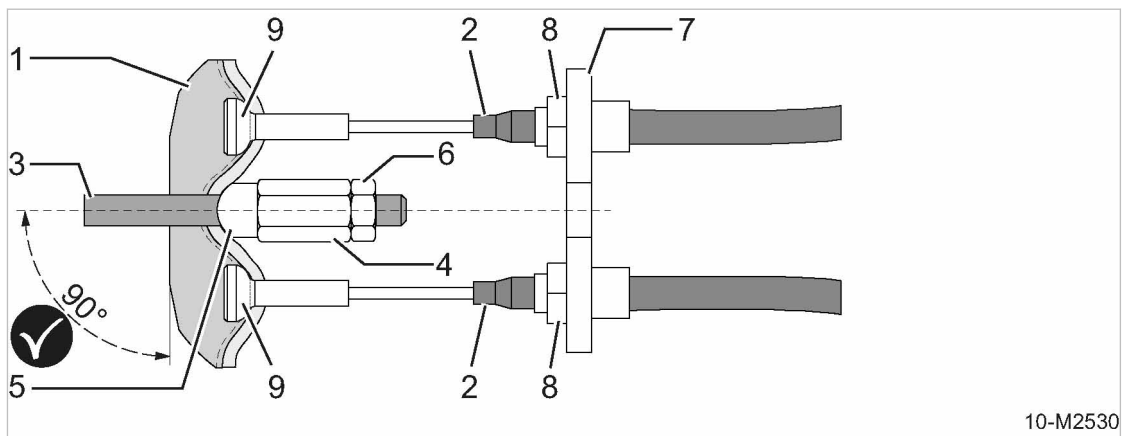


Fig. 63 Remstangenstelsel M10

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① compensatieprofiel | ⑥ moer               |
| ② bowdenkabel        | ⑦ aslager            |
| ③ trekstang          | ⑧ moer               |
| ④ lange moer         | ⑨ nippel bowdenkabel |
| ⑤ tussenstuk         |                      |

1. Verwijder moer ⑥ van de trekstang.
2. Verwijder lange moer ④ van de trekstang.
3. Verwijder afstandsstuk van trekstang.
4. Maak schroefdraadgangen van het remstangenstelsel schoonmaken en vet in.
5. Controleer trekstang, compensatieprofiel en bowdenkabels op beschadigingen.
6. Smeer de scharnierkop van de trekstang.
7. Breng afstandsstuk aan.  
Ronding wijst in richting compensatieprofiel.
8. Draai lange moer op de trekstang.
9. Draai lange moer met de hand aan.

**Optie rb/rm/rs , rc/ro/rs Remstangenstelsel instellen**

Voorwaarde Remstangenstelsel werd onderhouden  
 Verbandingselementen zijn gemonteerd  
 Lange moet is met de hand aangedraaid

1. Trek handremhendel 3 maal krachtig aan en zet weer los.
2. Wiel voorwaarts draaien en daarbij de verbindingsmoer aandraaien tot remweerstand merkbaar is.

Het wiel moet met de hand in de rijrichting draaibaar zijn.



Het wiel is met de hand niet in de rijrichting draaibaar.

- Herhaal de instelprocedure.

**Borg de schroefverbinding tegen losdraaien**

- Borg lange moer ④ met moer ⑥.

Meer informatie Indien trekstang, compensatieprofiel of bowdenkabels vervangen moeten worden, volg dan de instructies op voor eerste montage in hoofdstuk 6.5.

**10.7.3.5 Remstangenstelsel onderhouden en instellen**
**Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr Remstangenstelsel onderhouden**

Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr

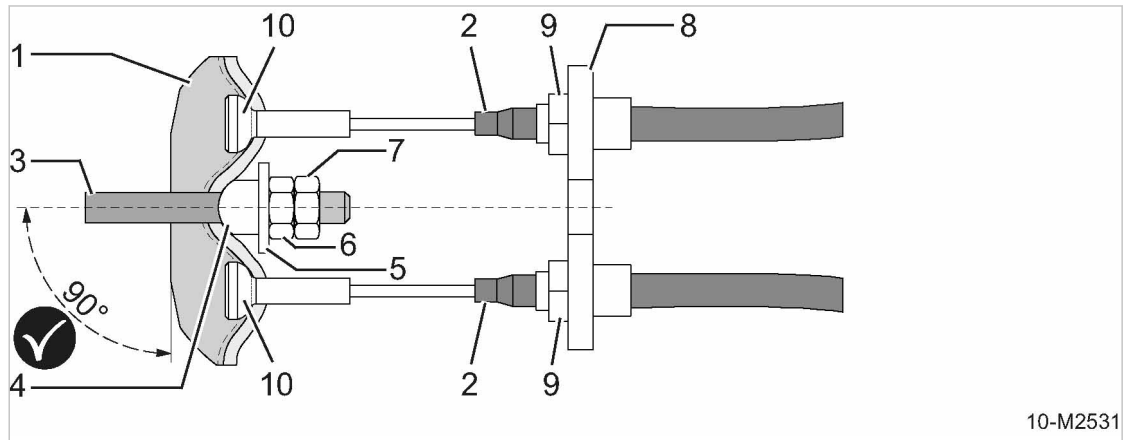


Fig. 64 Remstangenstelsel M8

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① compensatieprofiel | ⑥ moer               |
| ② bowdenkabel        | ⑦ moer               |
| ③ trekstang          | ⑧ aslager            |
| ④ tussensstuk        | ⑨ moer               |
| ⑤ schijf             | ⑩ nippel bowdenkabel |

1. Verwijder moer ⑦ van de trekstang.
2. Verwijder moer ⑥ van de trekstang.
3. Verwijder schijf van de trekstang.
4. Verwijder afstandsstuk van trekstang.
5. Maak schroefdraadgangen van het remstangenstelsel schoonmaken en vet in.
6. Controleer trekstang, compensatieprofiel en bowdenkabels op beschadigingen.

7. Smeer de scharnierkop van de trekstang.
8. Breng afstandsstuk aan.  
Ronding wijst in richting compensatieprofiel.
9. Breng schijf aan.
10. Draai moer (6) op de trekstang.
11. Draai moer (6) met de hand aan.

**Optie rc/ro/rr , rg/rp/rr Remstangenstelsel instellen**

Voorwaarde Remstangenstelsel werd onderhouden  
Verbindingselementen zijn gemonteerd  
Draai moer (6) met de hand aan.

1. Trek handremhendel 3 maal krachtig aan en zet weer los.
2. Wiel voorwaarts draaien en daarbij de moer(6) aandraaien tot remweerstand merkbaar is.  
Het wiel moet met de hand in de rijrichting draaibaar zijn.



Het wiel is met de hand niet in de rijrichting draaibaar.  
➤ Herhaal de instelprocedure.

**Borg de schroefverbinding tegen losdraaien**

- Borg moer (6) met moer (7).

Meer informatie Indien trekstang, compensatieprofiel of bowdenkabels vervangen moeten worden, volg dan de instructies op voor eerste montage in hoofdstuk 6.5.

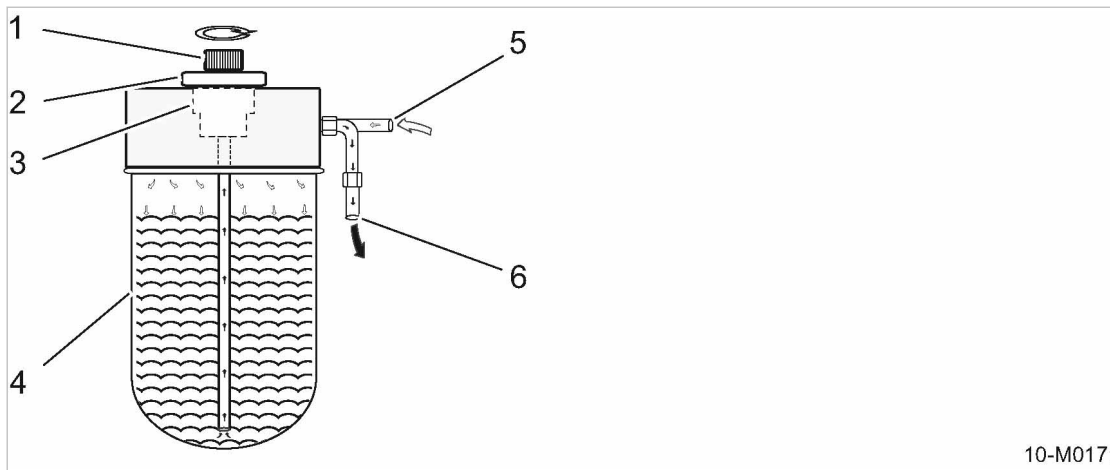
**10.8 Opties onderhouden**

- Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens het onderhoudsplan in hoofdstuk 10.2.3.2.

**10.8.1 Optie ea  
Onderhoud olienevelaar**

Materiaal Werktuigolie (speciaal smeermiddel voor bouwhamers)  
Trekstang  
Reinigingsdoek

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine staat horizontaal.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan!  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



10-M0171

Fig. 65 Onderhoud olienevelaar

- |   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
| ① | doseerwiel   | ④ | Oliereservoir        |
| ② | Sluitschroef met peilstok en geïntegreerde olietoevoerbuus | ⑤ | persluchtingang      |
| ③ | Olienevelaar - bovenste deel met olievuldop                | ⑥ | Uitgang werktuigolie |

➤ Open de kap.

#### Peil werktuigolie controleren:

Het oliepeil van de olienevelaar moet dagelijks worden gecontroleerd.

Er bevindt zich op het binnenste deel van de sluitschroef van de olievuldop een peilstok waarop het oliepeil kan worden afgelezen.

Het oliepeil moet zich in het bovenste derde deel van de peilstok bevinden.

1. Draai de sluitschroef van de vuldop langzaam open en draai hem eraf.
2. Maak de oliepeilstok schoon met een schoon, pluisvrij reinigingsdoek en draai de sluitschroef er weer volledig in.
3. Draai de afsluitschroef er weer volledig uit en lees het oliepeil van de peilstok af.  
Oliepeil in het bovenste derde deel van de peilstok: oliepeil in orde.  
Oliestand te laag: direct olie bijvullen.
4. Sluit de kap.

#### Werktuigolie (bij)vullen:

1. Draai de sluitschroef van de vuldop langzaam open en draai hem eraf.
2. Vul de olie met behulp van een trechter tot het maximumpeil bij (circa 10 – 15 mm onder bovenkant oliereservoir).
3. Controleer het oliepeil.
4. Controleer de o-ring van de sluitschroef op beschadigingen.  
Beschadigde o-ring: o-ring vervangen.
5. Sluit de olievuldop af met de sluitschroef.
6. Sluit de kap.

Meer informatie Voor passend olietype en vulhoeveelheid werktuigolie, zie hoofdstuk 2.7.1.

### 10.8.2 Optie bc Onderhoud defroster

Het vloeistofpeil van de defroster moet bij temperaturen lager dan 5 °C dagelijks worden gecontroleerd, voordat de machine in bedrijf wordt gesteld. Het onderste deel van de defroster moet maximaal voor  $\frac{3}{4}$  zijn gevuld!

**Materiaal** Nieuw antivriesmiddel (Wabcothyl), voor vulhoeveelheid zie hoofdstuk 2.7.2.  
Reinigingsdoek

**Voorwaarde** De machine is uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine is afgekoeld.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



#### GEVAAR

Brand- en explosiegevaar als gevolg van mogelijke zelfontbranding van het antivriesmiddel!  
➤ Schakel de machine uit en wacht tot zij is afgekoeld voordat u antivriesmiddel bijvult.



#### WAARSCHUWING

Perslucht!  
Defroster staat tijdens bedrijf onder druk. Bij het losmaken of openen van onder druk staande onderdelen loopt men het risico op zware verwondingen.  
➤ Maak de defroster drukloos.

Optie bc

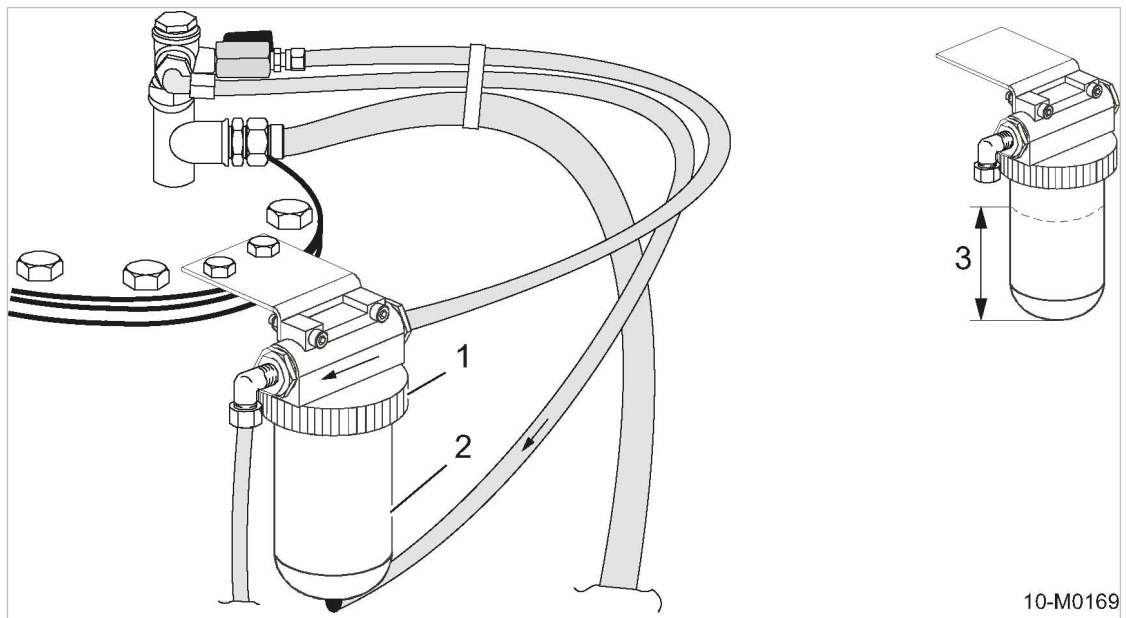


Fig. 66 Vul de defroster

- ① schroefverbinding defroster
- ② onderste gedeelte van defroster
- ③ Maximaal niveau

1. Draai de schroeven ① van de defroster los en haal het onderste gedeelte ② eraf.



2. Vul het onderste deel met antivries – let op het maximale niveau ③.
3. Schroef het onderste gedeelte voorzichtig vast.

### 10.8.3 Optie la Vonkenvanger reinigen

Om te voorkomen dat er gloeiende verbrandingsresten uit de uitlaatdemper komen moet ca. om de twee maanden de roetopeenhoping in de vonkenvanger worden verwijderd.

Materiaal	Geschikte rubberslang Tank om roet op te vangen Reinigingsdoek Veiligheidshandschoenen Veiligheidsbril
Voorwaarde	De machine moet zijn uitgeschakeld. Machine moet horizontaal staan. De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan. De machine moet afgekoeld zijn. De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



#### **GEVAAR**

Verstikkingsgevaar door giftige uitlaatgassen!

Uitlaatgassen van verbrandingsmotoren bevatten koolmonoxide. Dit is een reukloos en dodelijk gas!

- Gebruik de machine alleen in de open lucht!
- Adem de uitlaatgassen niet in.



#### **OPGELET**

Verbrandingsgevaar door hete componenten en wegsplattende vonken!

- Draag kleding met lange mouwen en handschoenen.
- Draag oogbescherming.

#### **Vonkenvanger reinigen:**

Bij machines met gesloten bodemplaat (optie oe) zijn de onderhoudsopeningen met stoppen afgesloten. De plugstop moet eerst worden verwijderd voordat u bij de aftapopening van het roethuis kunt komen.

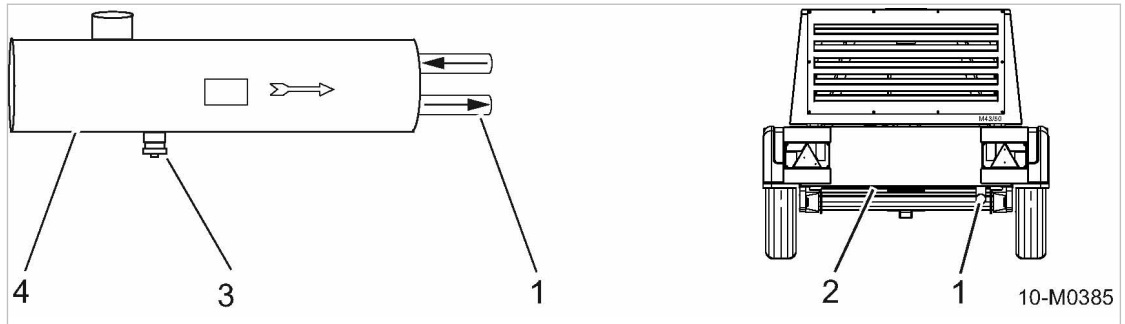


Fig. 67 Vonkenvanger reinigen

- |   |  |
|---|--|
| ① Eindbuis uitlaatdemper                            | ③ Aftapopening roethuis met sluitstop          |
| ② Opening in bodemplaat, toegang tot aftapopeningen | ④ Uitlaatdemper met geïntegreerde vonkenvanger |

1. Verwijder stop, indien aanwezig.
2. Schroef de sluitstop uit de aftapopening van het roethuis.
3. Steek de slang op aftapopening, hang slanguiteinde in opvangtank voor roet.
4. Start de motor van de machine.
5. Om de druk in het uitlaatgassysteem te verhogen dekt u eindbuis van de uitlaatdemper gedeeltelijk af met een vuurbestendig voorwerp.  
Roet wordt via de slang naar buiten geblazen en in de tank voor roet opgevangen.
6. Schakel de motor uit.
7. Verwijder slang en schroef de sluitstop op de aftapstomp.



Wij adviseren u de vonkenvanger een keer per jaar met perslucht schoon te blazen.



Voer het opgevangen roet af volgens de milieuvoorschriften.

#### 10.8.4 Optie Ib Onderhoud motorluchtafsluitventiel

**Materiaal** perslucht voor het uitblazen  
wasbenzine of spiritus  
reinigingsdoek

**Voorwaarde** De machine moet zijn uitgeschakeld.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine moet afgekoeld zijn.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.



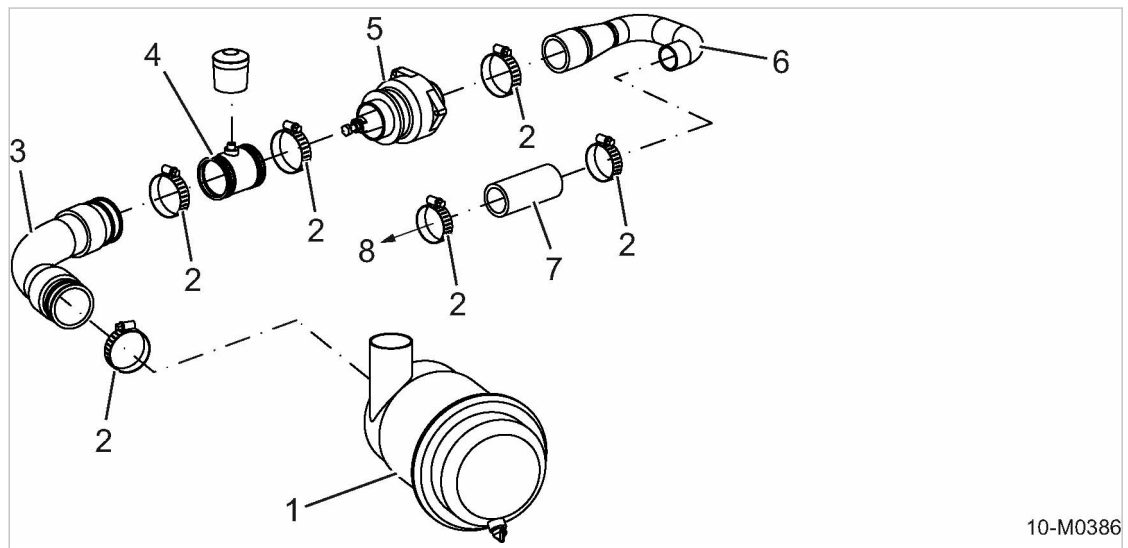
**MEDEDELING**

Versteld motorluchtafsluitventiel

Motorluchtafsluitventiel sluit niet wanneer er een brandbaar gasmengsel uit de omgevingslucht wordt aangezogen!

De machine schakelt niet uit. De motor kan kapot gaan en/of explosies of branduitbreiding zijn ook mogelijk.

- Pas de stelschroeven van het ventiel niet aan.
- Laat het ventiel door een gespecialiseerde werkplaats of de KAESER-servicedienst instellen.



10-M0386

Fig. 68 Onderhoud motorluchtafsluitventiel

- |   |                                   |   |                                   |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| ① | Luchtfilter                       | ⑤ | Motorluchtafsluitventiel          |
| ② | Slangklem                         | ⑥ | Luchtaanzuigslang (motorzijde)    |
| ③ | Luchtaanzuigslang (filterzijde)   | ⑦ | Slangstuk                         |
| ④ | Slangstuk met vervuilingindicator | ⑧ | Pijlrichting aanzuigopening motor |

- Open de kap.

**Motorluchtafsluitventiel reinigen:**



1. **MEDEDELING!**

Motorluchtafsluitventiel sluit niet volledig!

De machine schakelt niet uit. De motor kan kapot gaan en/of explosies of branduitbreiding zijn ook mogelijk.

- Ventiel niet invetten, gevaar voor vasthechting van de lagerplekken door stofinwerking.
2. Maak de slangklem aan de kant van het luchtfilter van het motorafsluitventiel los.
  3. Trek de luchtaanzuigslang eraf en draai hem weg.
  4. Maak de slangklem aan de kant van de motor van het motorafsluitventiel los.
  5. Trek het motorafsluitventiel van het flexibele slangstuk af.
  6. Controleer of de binnenzijde van het motorlucht-afsluitventiel schoon is.  
Motorlucht-afsluitventiel is vervuild: blaas ventiel uit met perslucht.



Reinig het ventiel met wasbenzine of spiritus en laat hem drogen.

Kan de vervuiling niet worden verwijderd: neem contact op met een gespecialiseerde werkplaats of met de KAESER-servicedienst.

#### **Motorlucht-afsluitventiel op vlotte werking controleren:**

1. Controleer ventiel op overmatige slijtagesporen.
2. Controleer of de sluitklep van het ventiel gemakkelijk en volledig sluit.

**Resultaat** Bij sterke slijtagesporen of functieproblemen: motorlucht-afsluitventiel laten vervangen.

1. Schuif het motorafsluitventiel op het flexibele slangstuk.
2. Zet de slangklem aan de motorkant vast.
3. Bevestig luchtaanzuigslang weer en draai schroefverbinding van de slangklem weer aan.
4. Sluit de kap.
5. Start de motor en schakel de machine naar LAST-bedrijf.

Motor gaat in LAST-bedrijf uit: motorlucht-afsluitventiel door gespecialiseerde werkplaats of KAESER-servicedienst laten instellen.

### **10.8.5 Optie oe**

#### **Vloeistofophopingen binnen in de machine aftappen**

De zogenaamde "Gesloten bodemplaat" draagt bij aan de bescherming van het milieu en voorkomt dat bij lekkages bedrijfsvloeistoffen van de machine de bodem vervuilen.

Vloeistofophopingen in de carrosserie van de machine kunnen ook leiden tot corrosie of elektrische problemen.

Vloeistofophopingen moeten zo snel mogelijk worden verwijderd om mogelijke storingen van de machine te voorkomen.

Voor het aftappen van de vloeistof is de bodemplaat van de machine voorzien van onderhoudsopeningen, die met stoppen afgesloten zijn.

**Materiaal** Opvangbak  
Reinigingsdoek

**Voorwaarde** De machine is uitgeschakeld.  
Machine moet horizontaal staan.  
Machine is tegen weggrollen geborgd.  
De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan.  
De machine is afgekoeld.  
De persluchtverbruikers zijn afgekoppeld en de afnamekranen zijn geopend.

1. Plaats opvangbak op de betreffende onderhoudsopening(en).
2. Draai de stoppen uit de onderhoudsopeningen en verwijder ze.  
Vloeistof loopt weg.
3. Reinig de stoppen en onderhoudsopeningen.
4. Sluit alle onderhoudsopeningen met stoppen af.  
Carrosserie is afgedicht.
5. Verwijder verontreinigingen binnen in de machine met een reinigingsdoek.



Voer de opgevangen vloeistof en verontreinigde bedrijfsmiddelen volgens de geldende milieubepalingen af.



## 11 Onderdelen, werkingsproducten en service

### 11.1 Let op het typeplaatje

Op het typeplaatje staat alle noodzakelijke informatie voor de identificatie van uw machine. Deze informatie is noodzakelijk, opdat we u een optimale service zouden kunnen bieden.

- Geef de gegevens van het typeplaatje op bij alle vragen over het product en de bestelling van onderdelen.

### 11.2 Onderhoudsonderdelen en werkingsproducten bestellen

Serviceonderdelen en bedrijfsstoffen van KAESER zijn originele onderdelen. Deze zijn afgestemd op gebruik in onze machines en garanderen een foutloos bedrijf.

Serviceonderdelen en bedrijfsstoffen die niet geschikt of van mindere kwaliteit zijn, kunnen de machine beschadigen of het functioneren daarvan aanzienlijk beperken.

Beschadigingen aan de machine kunnen ook tot persoonlijk letsel leiden.



#### WAARSCHUWING

Ongeschikte reserveonderdelen en bedrijfsstoffen kunnen persoonlijk letsel of beschadigingen aan de machine tot gevolg hebben!

- Gebruik alleen originele onderdelen en de opgegeven verbruiksmaterialen.
- Gebruik geen alternatieve onderhoudsonderdelen en bedrijfsstoffen.

#### Compressor

Benaming	Aantal/hoeveelheid	nummer
luchtfilteerelement	1	1260
oliefilterpatronen	1	1210
olieafscheiderpatroon, complete set	1	1450
Koelolie	1	1600

Tab. 73 Reserveonderdelen compressor

#### Motoronderdelen KUBOTA

Benaming	Aantal/hoeveelheid	nummer
luchtfilteerelement	1	1280
Brandstofvoorfilterelement	1	1915
Brandstofhoofdfilterpatroon	1	1920
oliefilterpatroon	1	1905
Afdichtring voor olieaftapschroef	1	4496
inspuitmondstuk	1	4475
Dichtring voor sproeier	1	4476
V-riem	1	4470

Benaming	Aantal/hoeveelheid	nummer
motorolie	1	1925

Tab. 74 Reserveonderdelen motor

## 11.3 KAESER AIR SERVICE

KAESER AIR SERVICE biedt u:

- bekwame servicetechniekers die hun opleiding in de KAESER-productie genoten,
  - een verhoogde bedrijfszekerheid, omdat schade voorkomen wordt,
  - energiebesparingen, omdat drukverliezen voorkomen worden,
  - veiligheid dankzij originele KAESER-onderdelen,
  - een verhoogde rechtszekerheid, omdat de voorschriften worden gerespecteerd.
- Sluit een onderhoudscontract van het type KAESER AIR SERVICE af.  
Uw voordeel:  
Lagere kosten en een hogere beschikbaarheid van de perslucht.

## 11.4 Service-adressen

De adressen van alle KAESER-vestigingen in de wereld vindt u achteraan in dit bedrijfsvoorschrift.

## 11.5 Onderdelen voor preventief onderhoud en reparaties

Met behulp van deze onderdelenlijsten kunt u de benodigde materialen afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden plannen en de benodigde onderdelen bestellen.




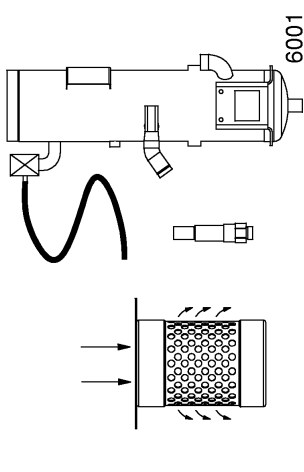
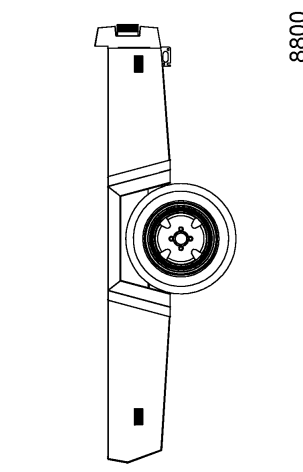
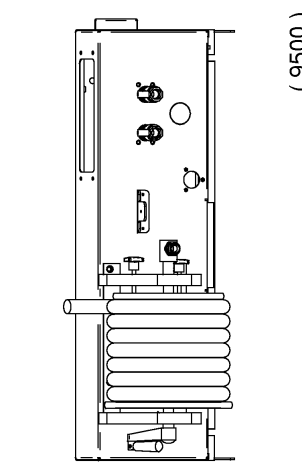

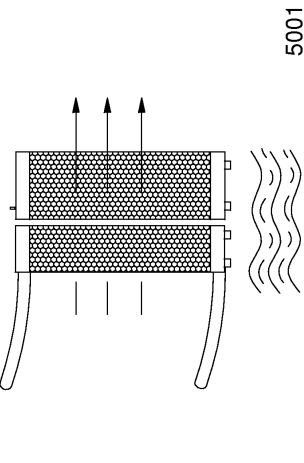
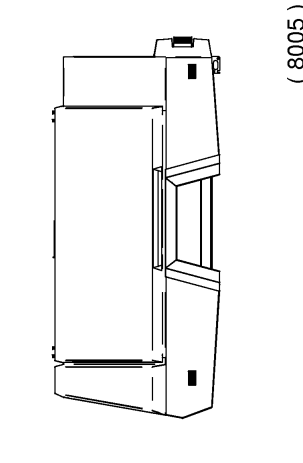
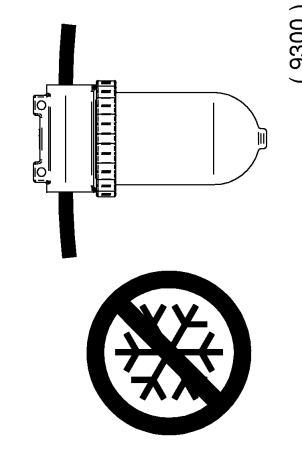
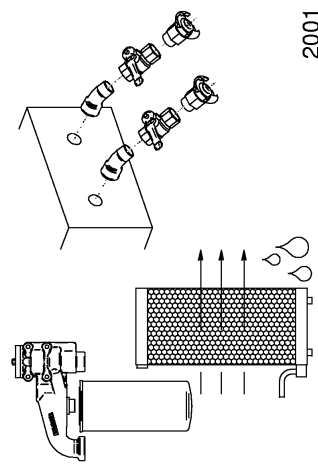
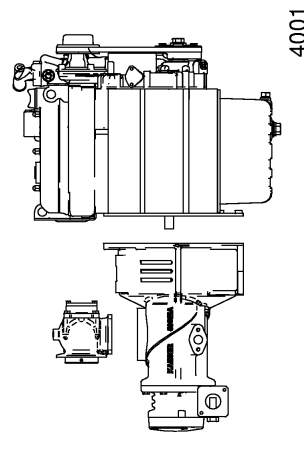
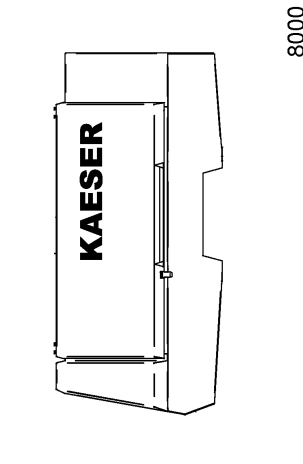
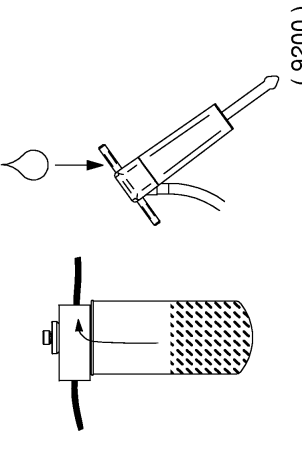
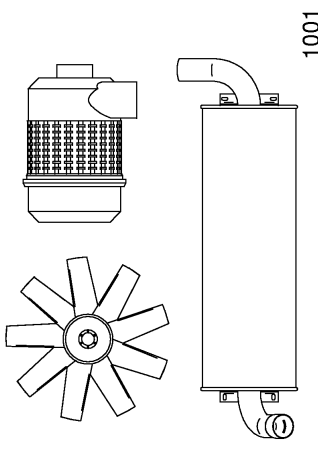
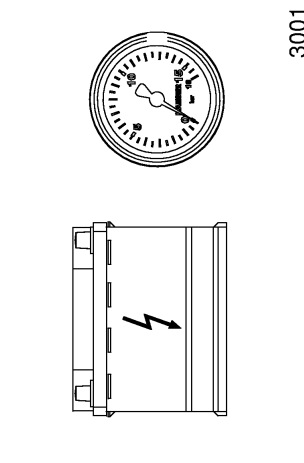
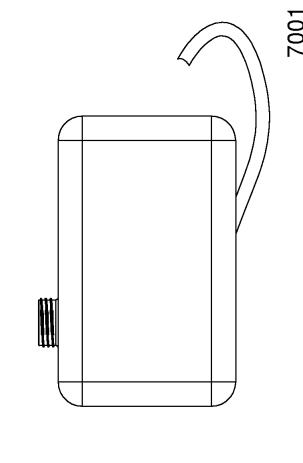
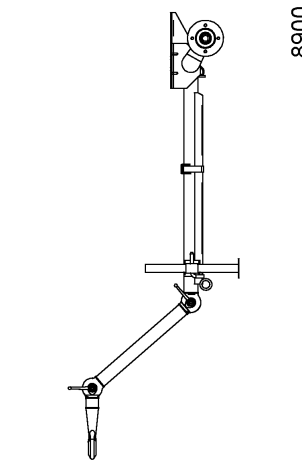
### WAARSCHUWING

Ondeskundige werkzaamheden aan de machine kunnen leiden tot persoonlijk letsel of beschadigingen aan de machine!

Ondeskundige test-, onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden kunnen de machine beschadigen of haar werking nadelig beïnvloeden. Schade aan de machine kan ook tot lichamelijke letsel leiden.

- Laat werkzaamheden m.b.t. testen, onderhoud (preventief onderhoud) en reparatie van de machine, die niet in dit bedrijfsvoorschrift beschreven zijn, niet door ongekwalificeerd personeel uitvoeren.
- Uitgebreidere werkzaamheden, die niet in dit bedrijfsvoorschrift beschreven staan, dienen uitsluitend door een gespecialiseerde werkplaats voor motorvoertuigen of een geautoriseerde KAESER service te worden uitgevoerd.

( Option )

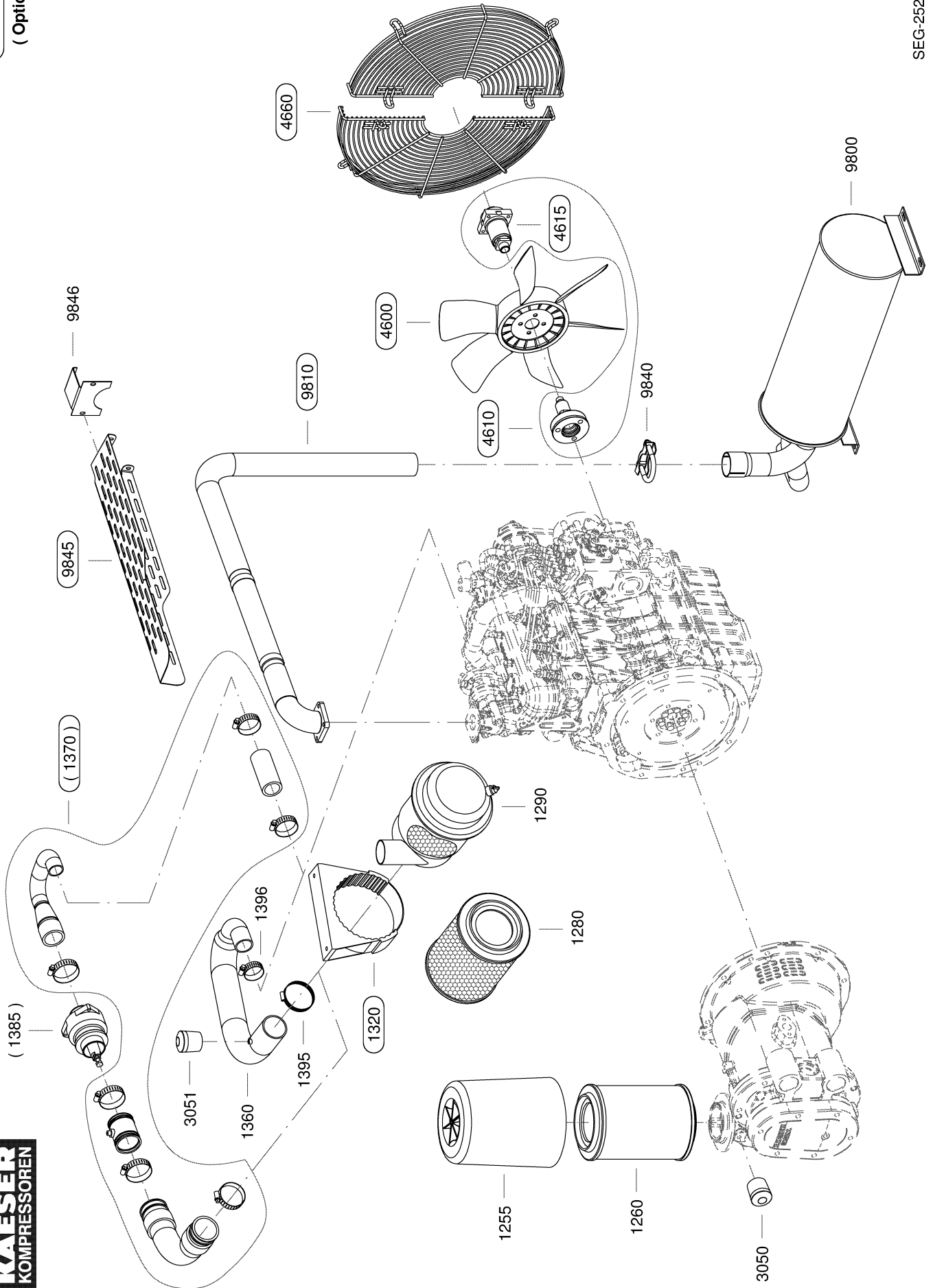
 <p>1001</p>	 <p>2001</p>	 <p>5001</p>	 <p>6001</p>
 <p>3001</p>	 <p>4001</p>	 <p>8000</p>	 <p>8800</p>
 <p>7001</p>	 <p>8005</p>	 <p>9300</p>	 <p>9500</p>
 <p>8900</p>			

SEG-2521\_01



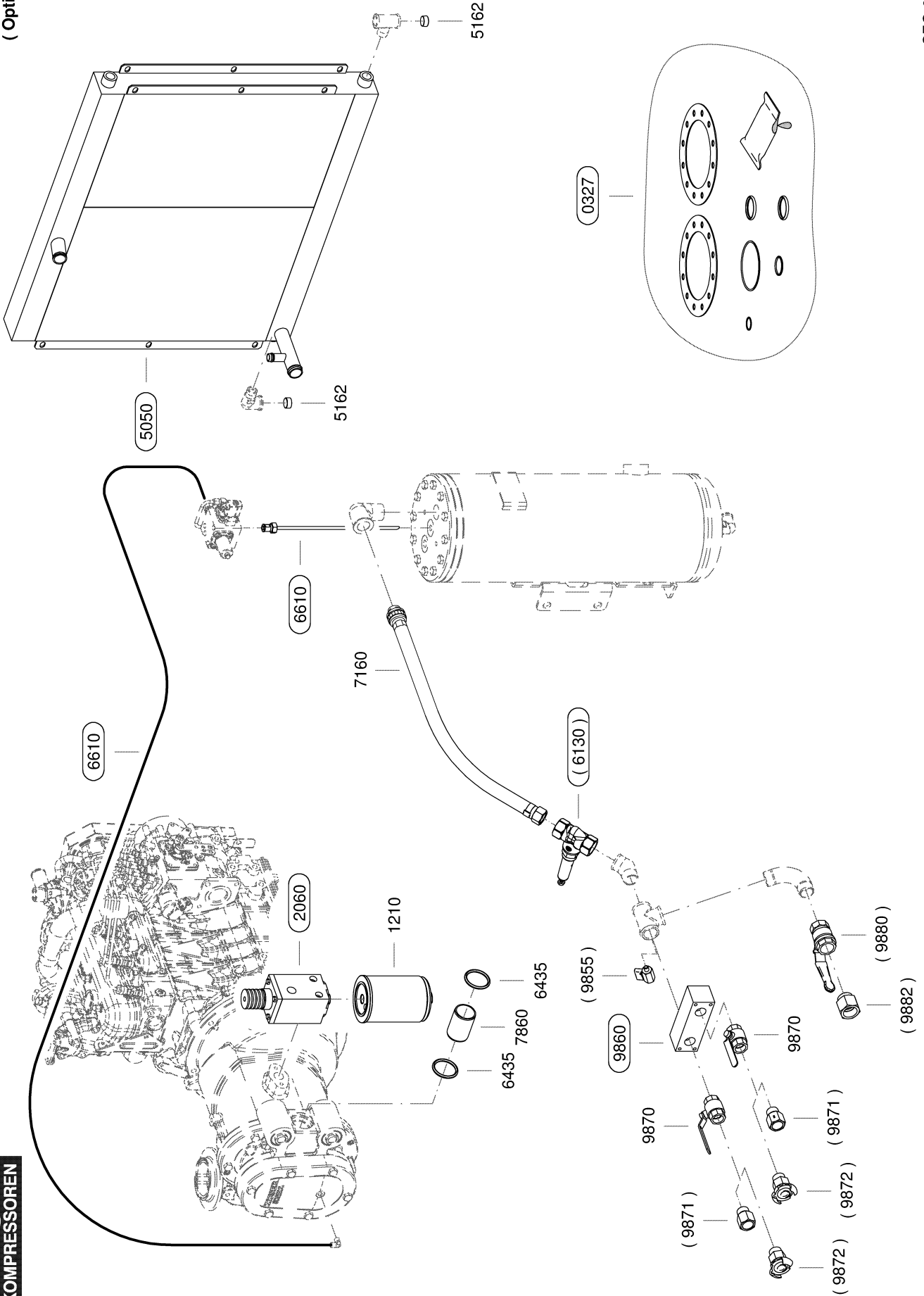
Service-Kit  
( Option )

SEG-2522\_01



2001 - Ölkreislauf/Druckluftaustritt / Oil circuit/Air outlet

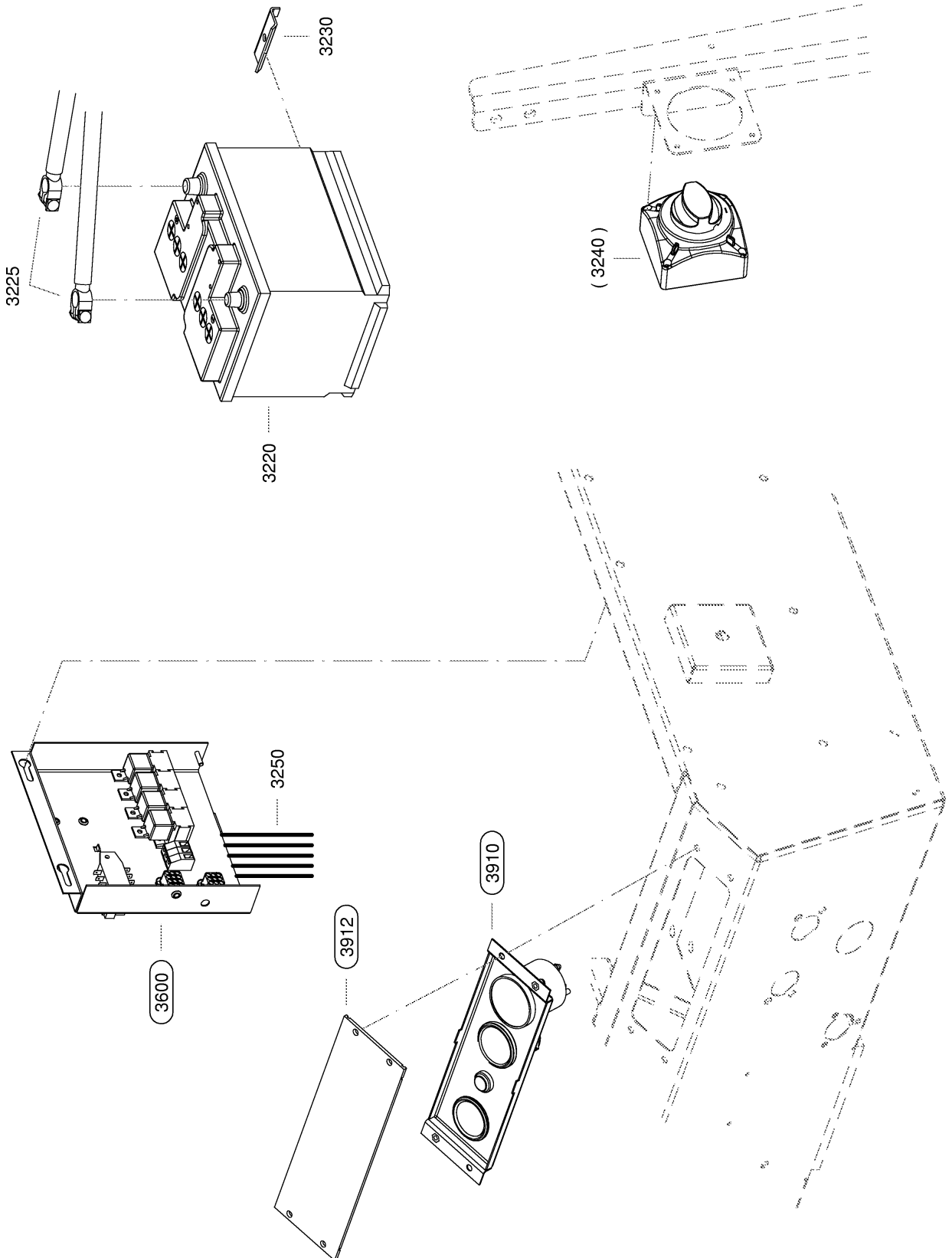
Service-Kit  
( Option )



SEG-6295\_01

Service-Kit  
( Option )

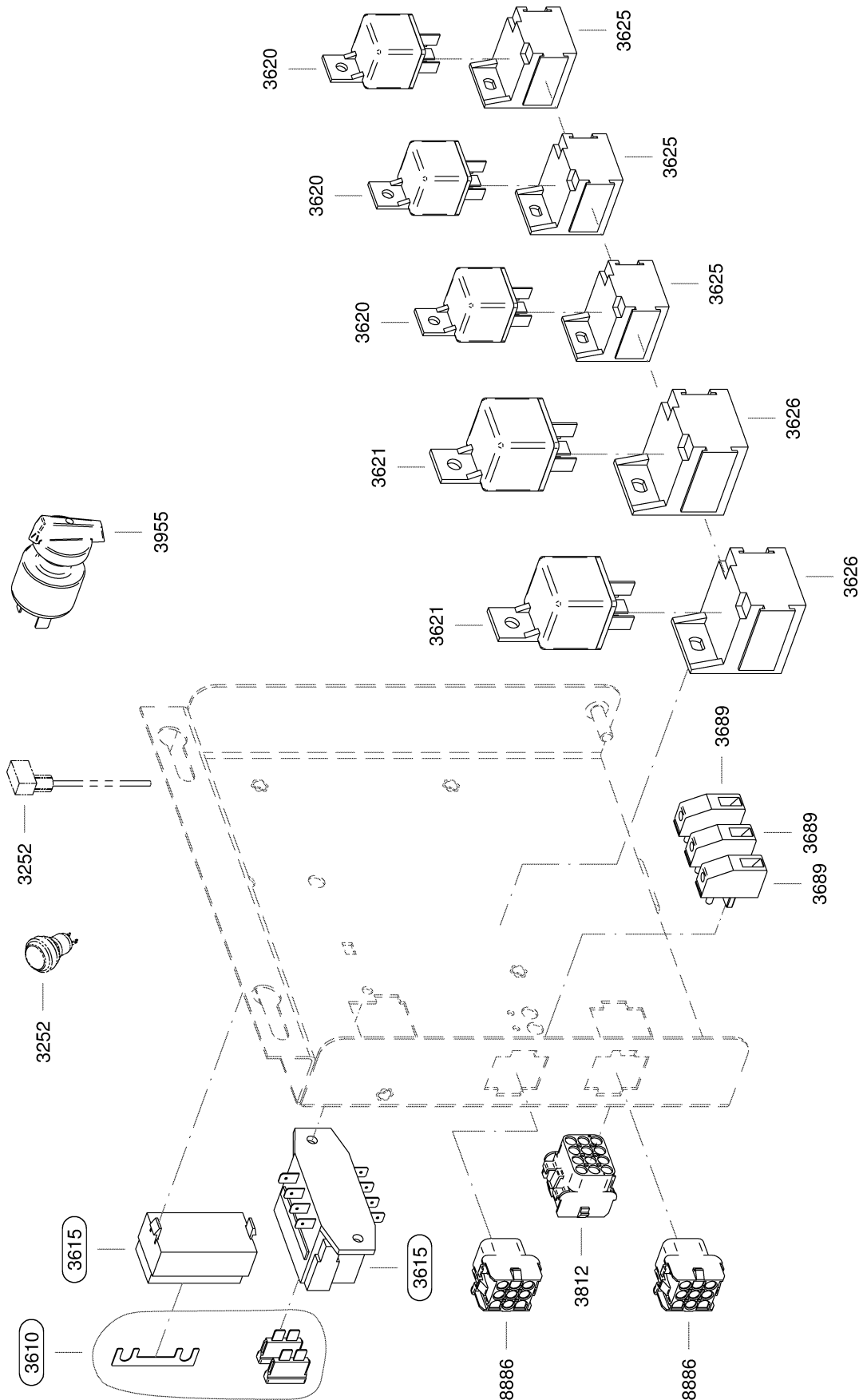
SEG-2524\_01

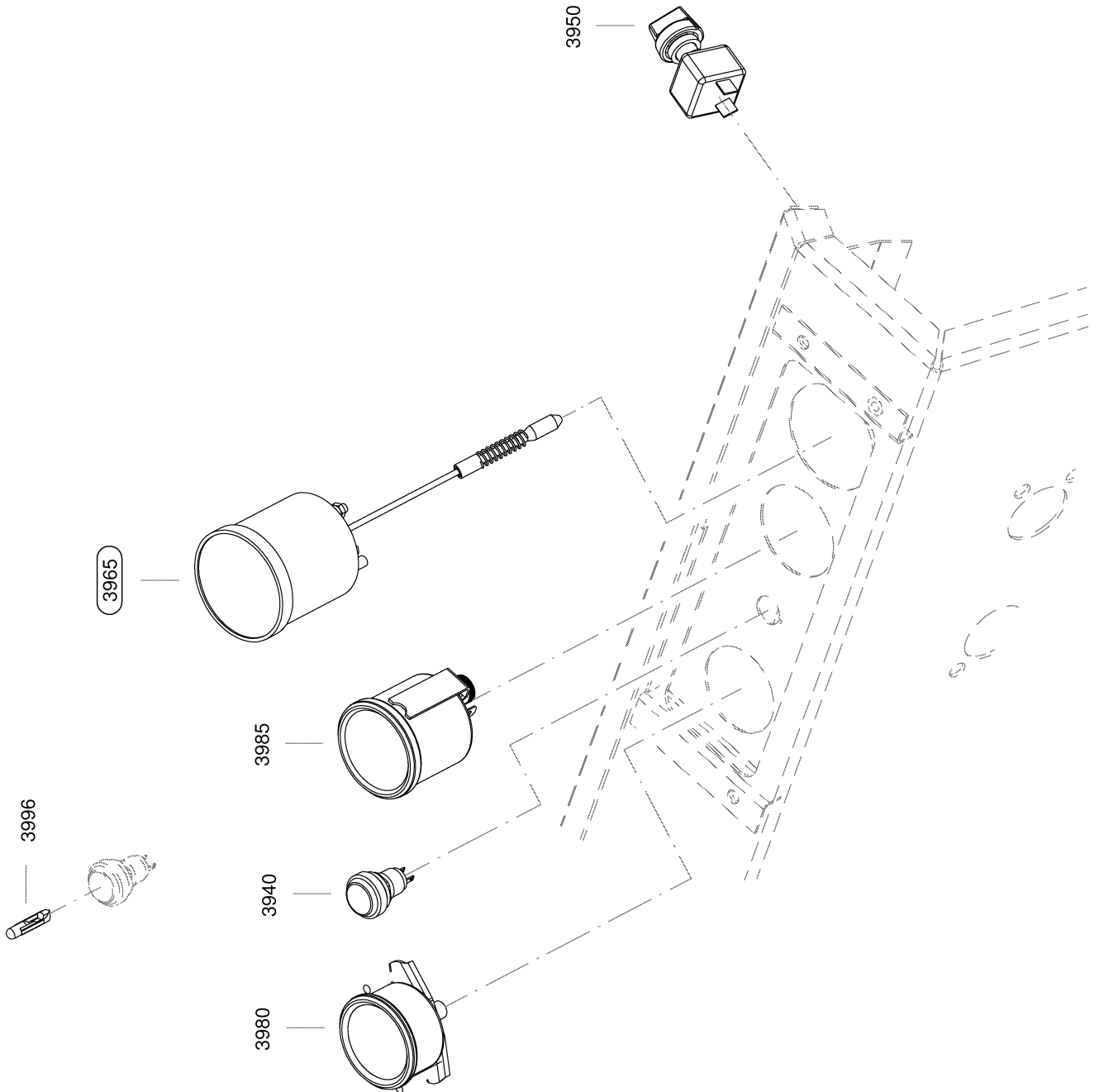


3600 Schaltschrank / Control cabinet

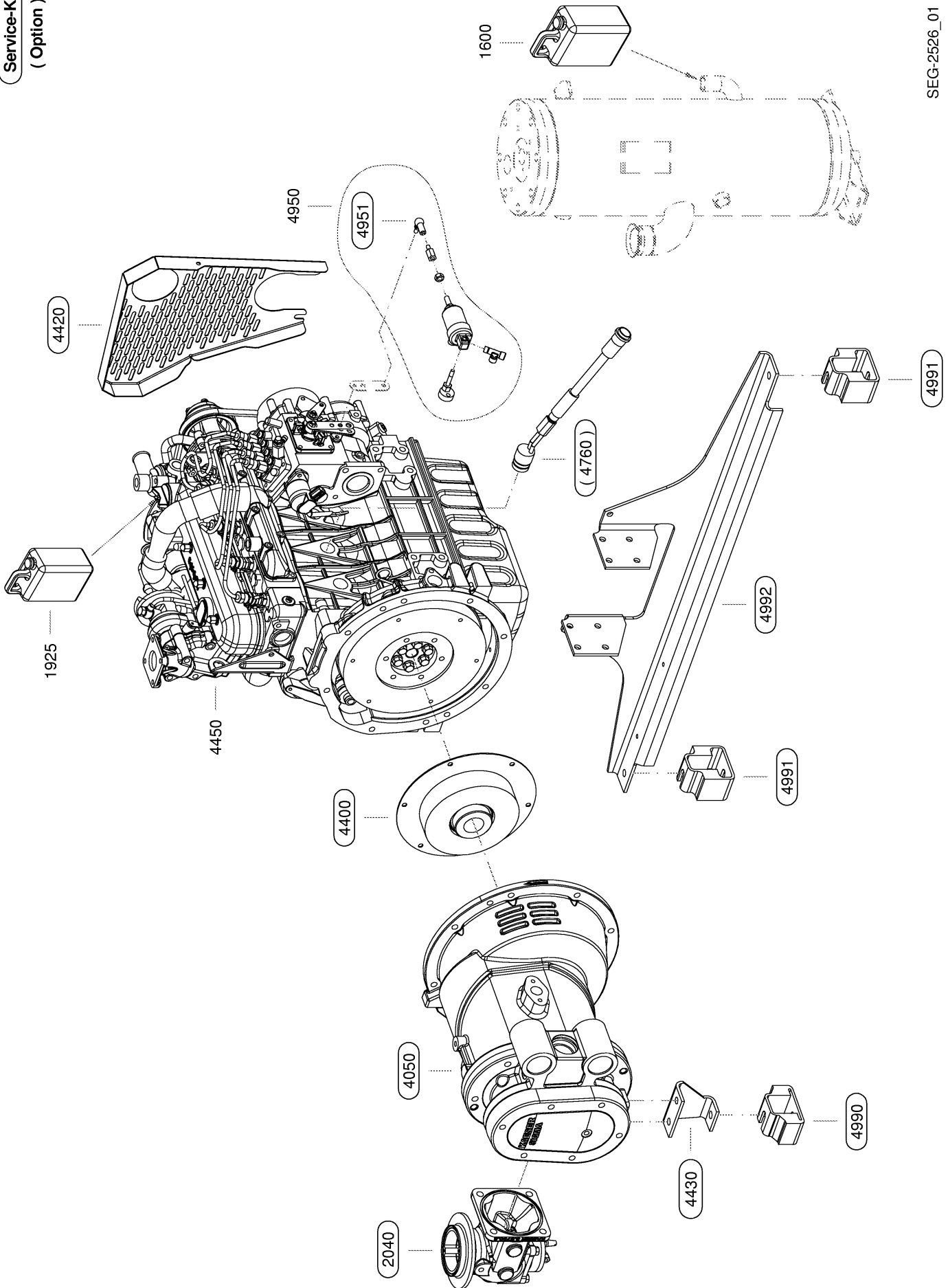
Service-Kit  
( Option )

SEG-6324\_01

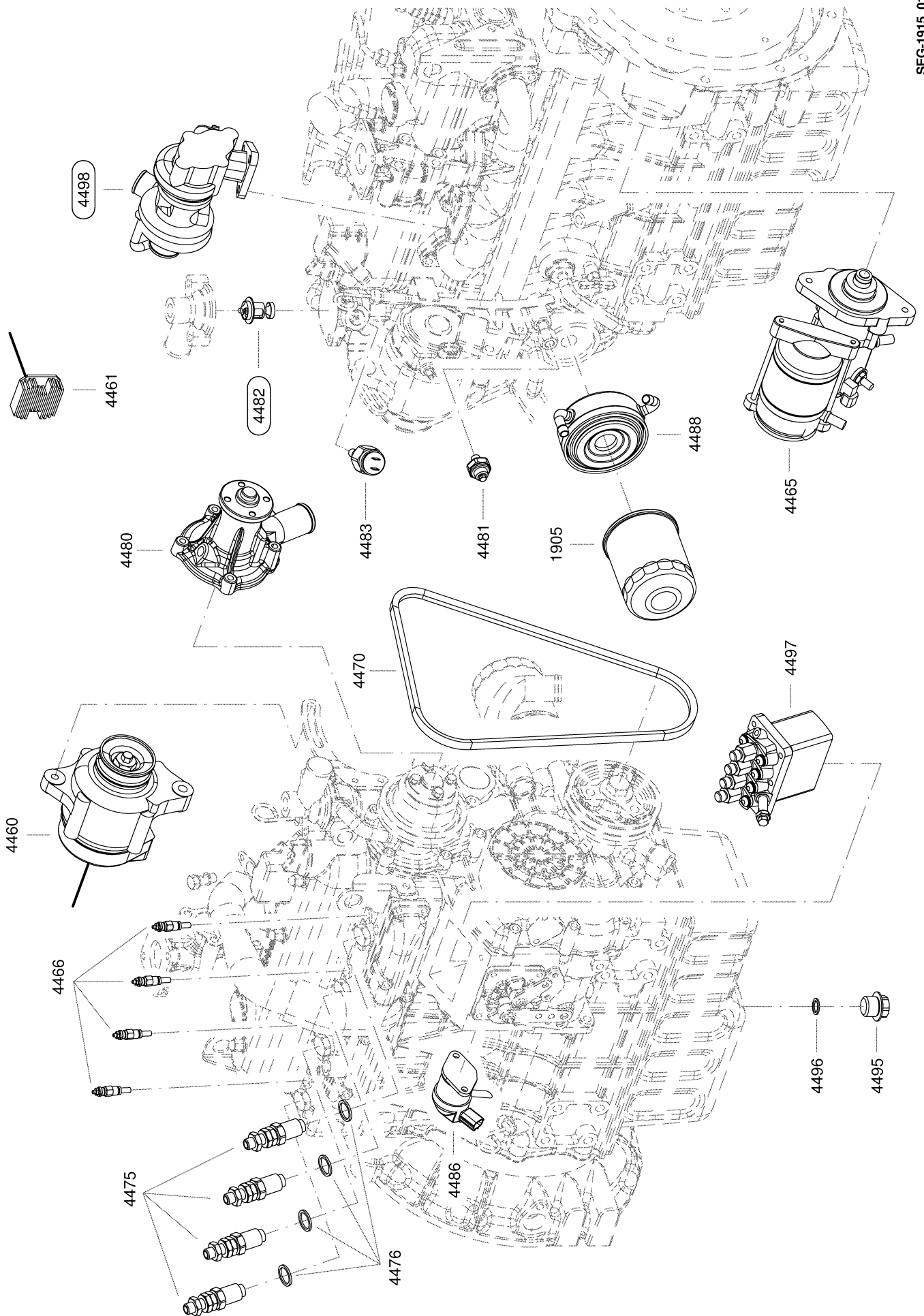


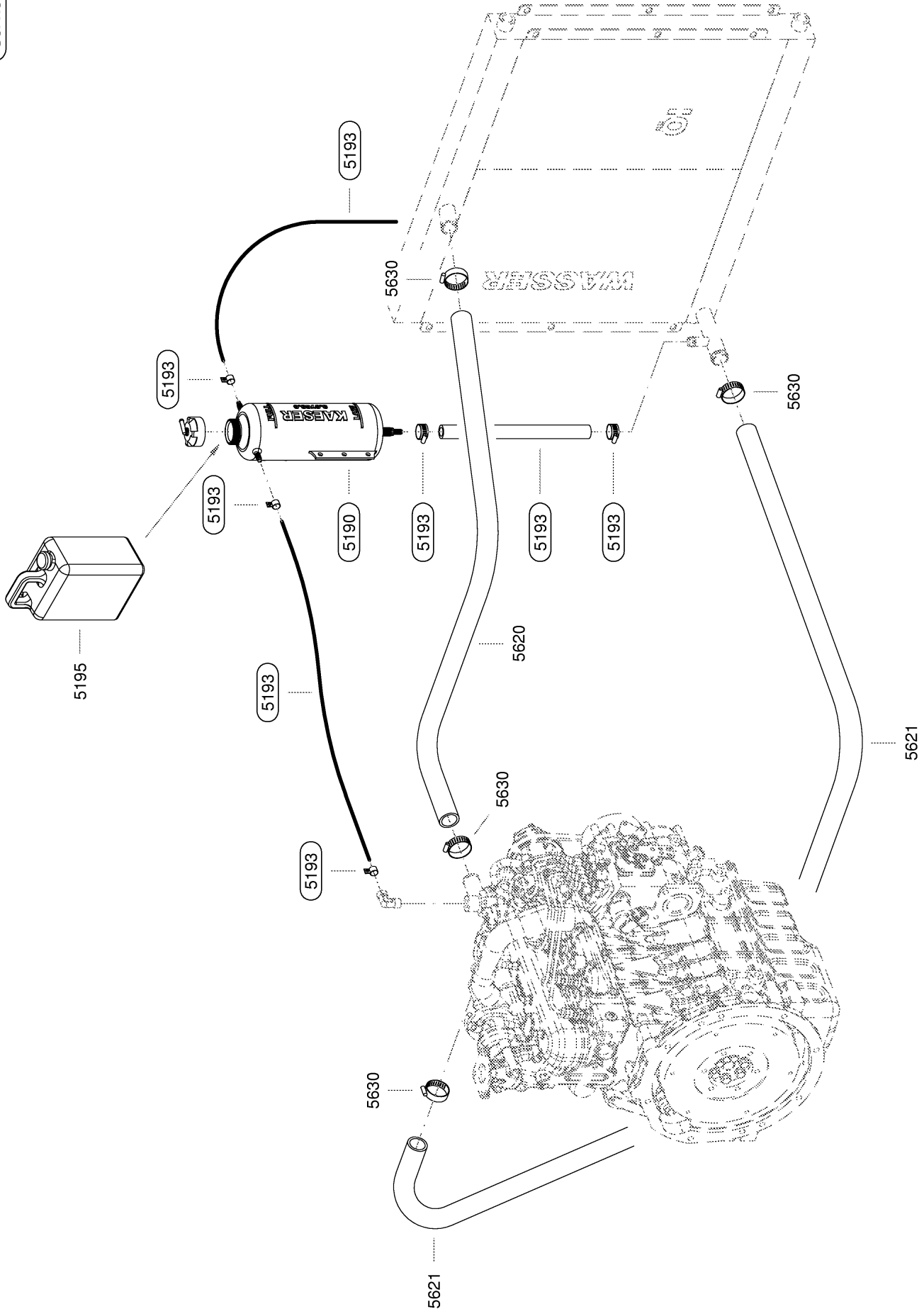


Service-Kit  
( Option )

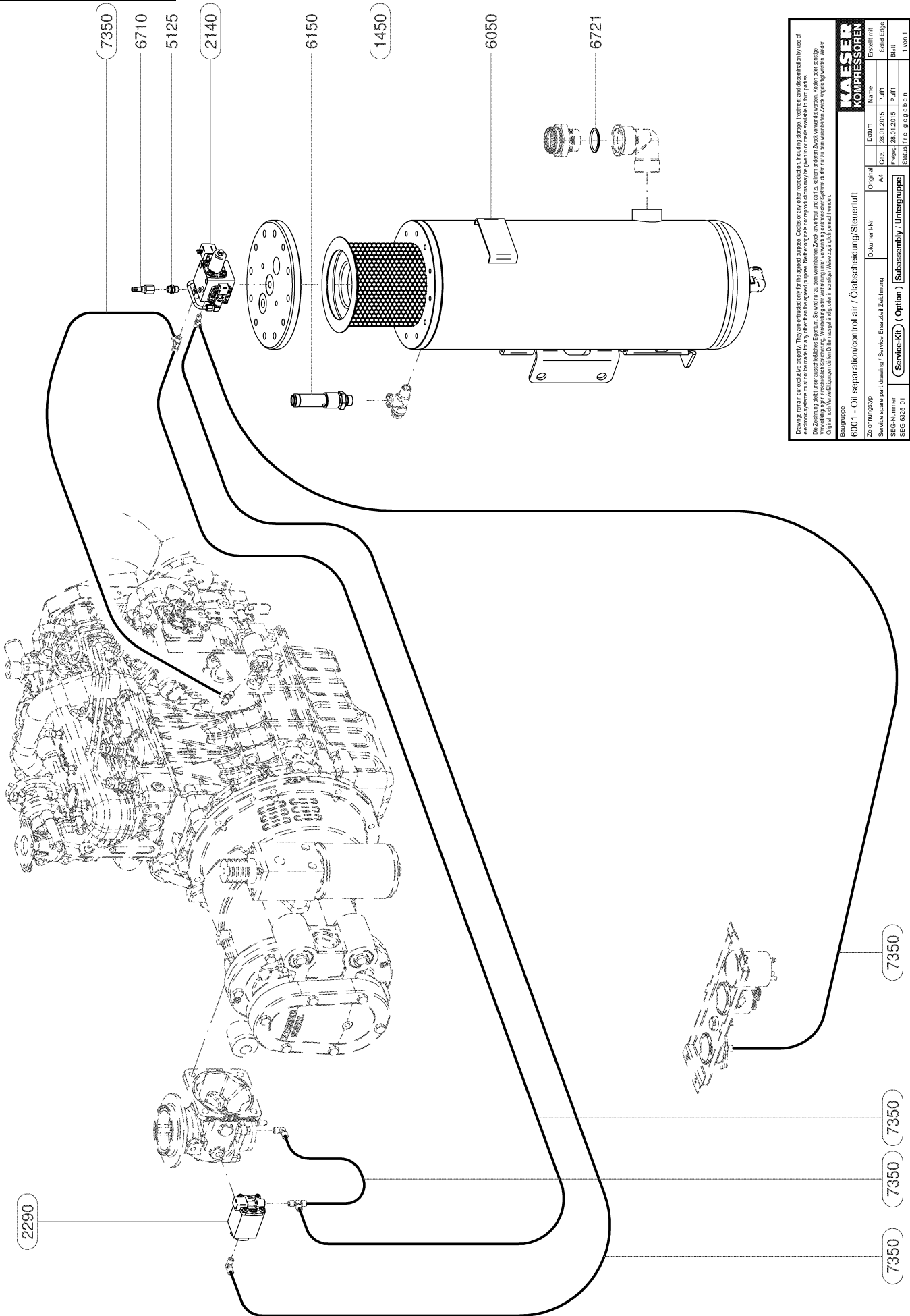


SEG-2526\_01



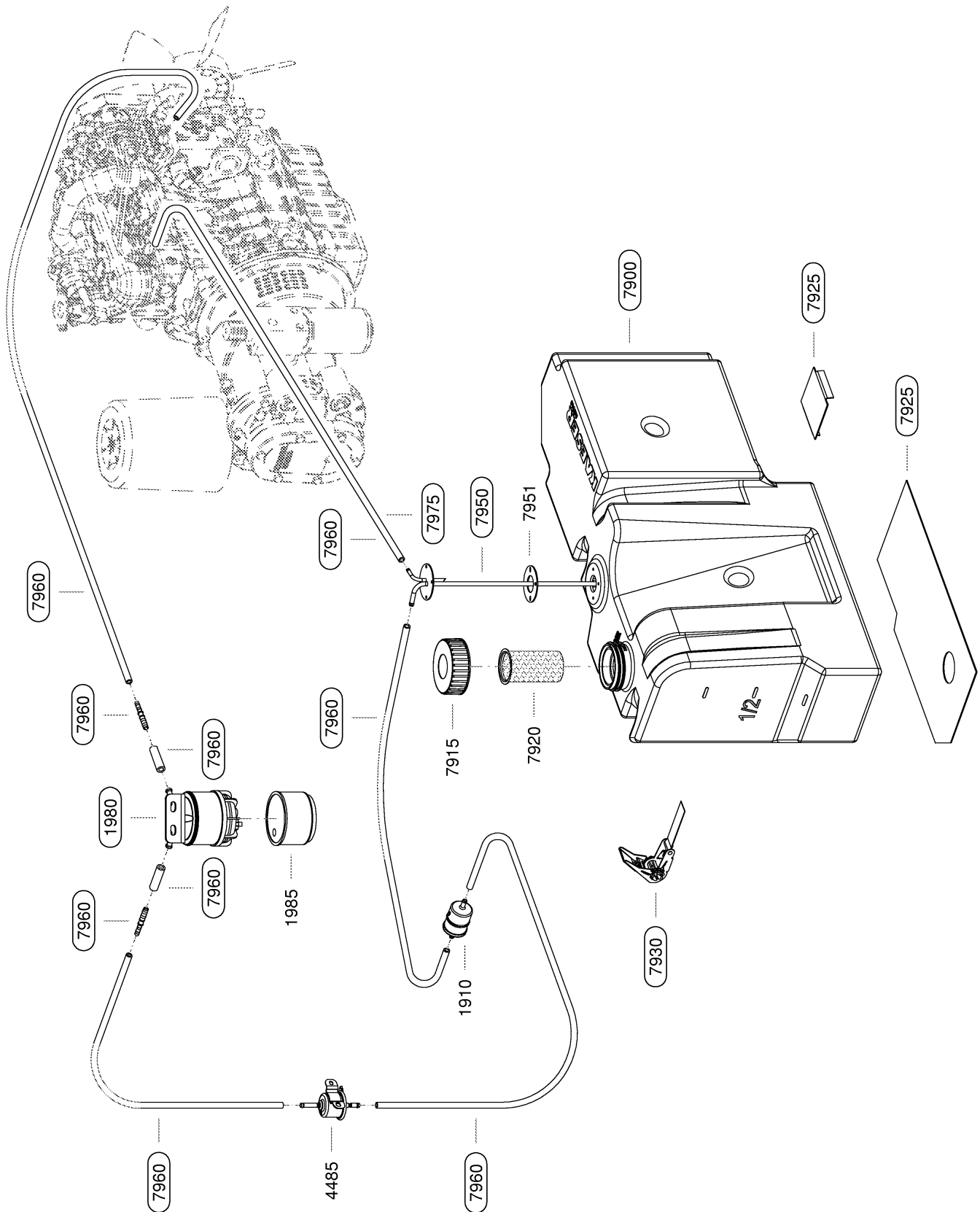






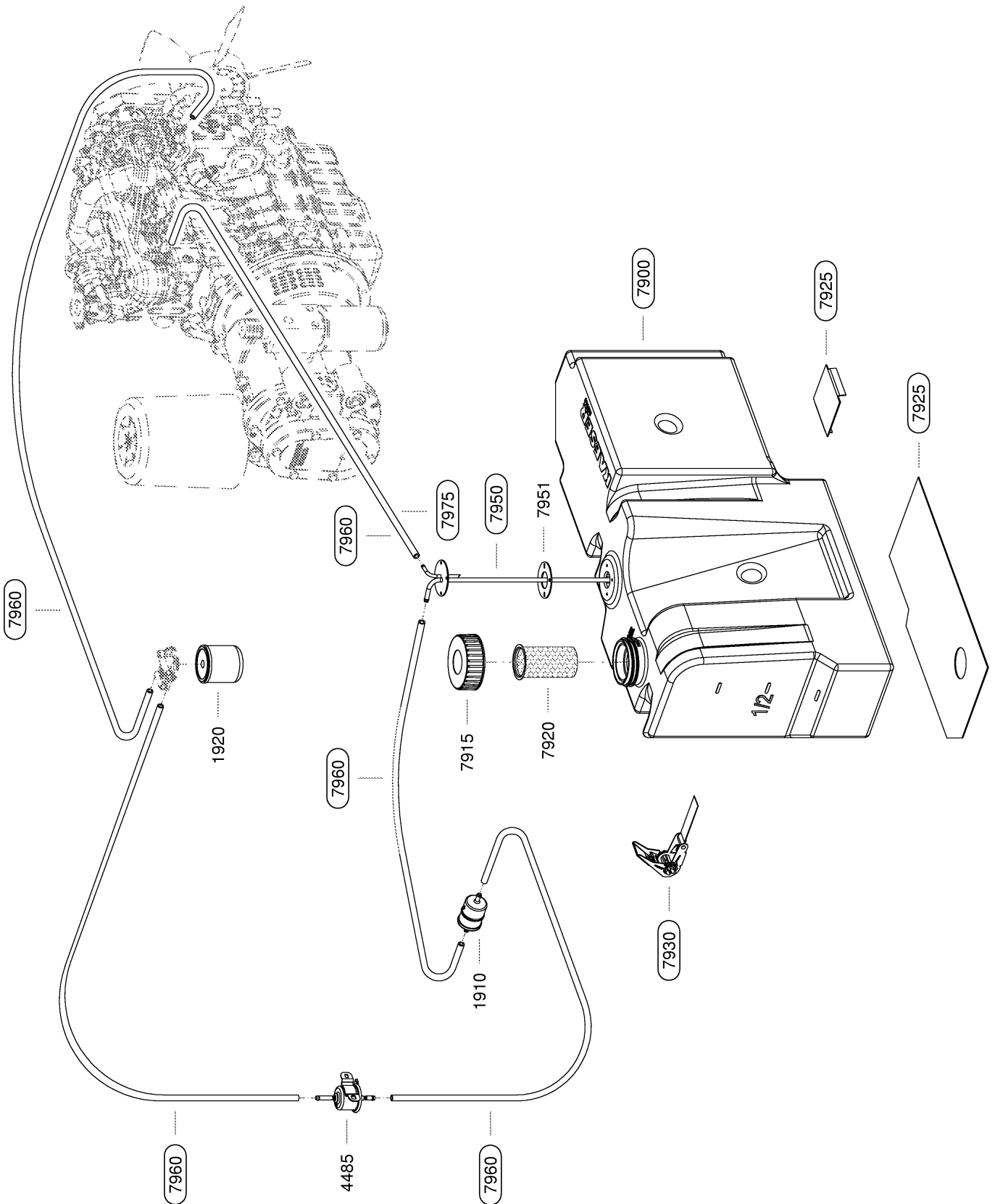
Das Bild zeigt eine Explosionsansicht. Bitte beachten Sie, dass die Originalteile für die Reparatur verwendet werden müssen. Die Verwendung von Ersatzteilen kann zu Schäden an der Maschine führen.  
 This image shows an exploded view. Please note that original parts must be used for repair. The use of replacement parts may lead to damage to the machine.  
 Die Zeichnung bildet unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopieren oder sonstige Verwendungen ohne schriftliche Genehmigung sind ausdrücklich untersagt.  
 This drawing is our exclusive property. It is entrusted to you for the agreed purpose and may not be used for any other purpose. Copying or other uses without written permission are expressly prohibited.

<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN		Name		Erstellt mit	
Blattgruppe		Datum		Solid Edge	
Zeichnungsgruppe		Original		Blatt	
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung		Dokument-Nr.		1 von 1	
SEGA-Nummer		AZ		Perf1	
SEG-6923_01		Reviz		Perf1	
		Stand		Stand	
		Datei		Datei	
		Subassembly / Untergruppe		Subassembly / Untergruppe	

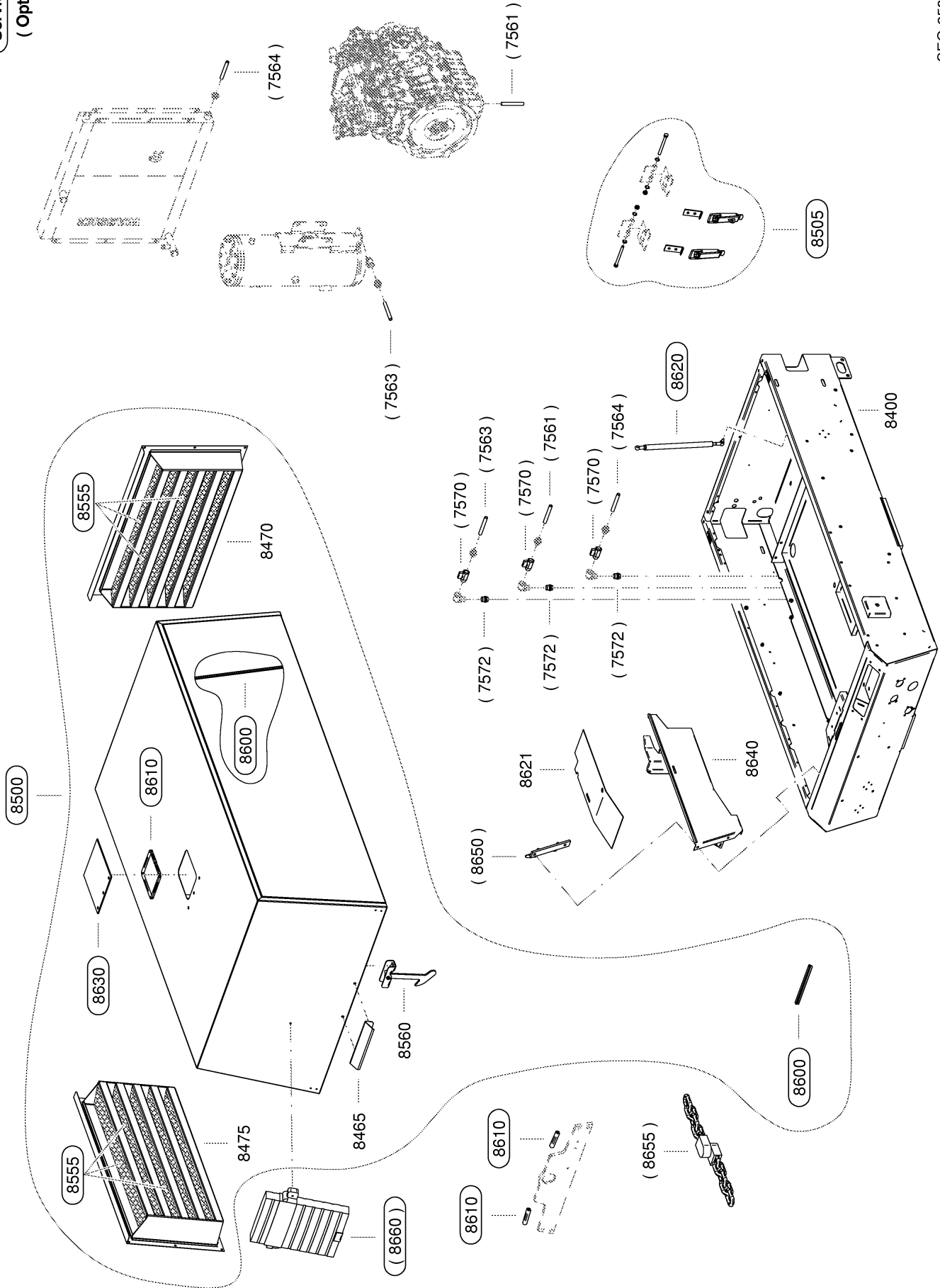


Service-Kit

SEG-2531\_01

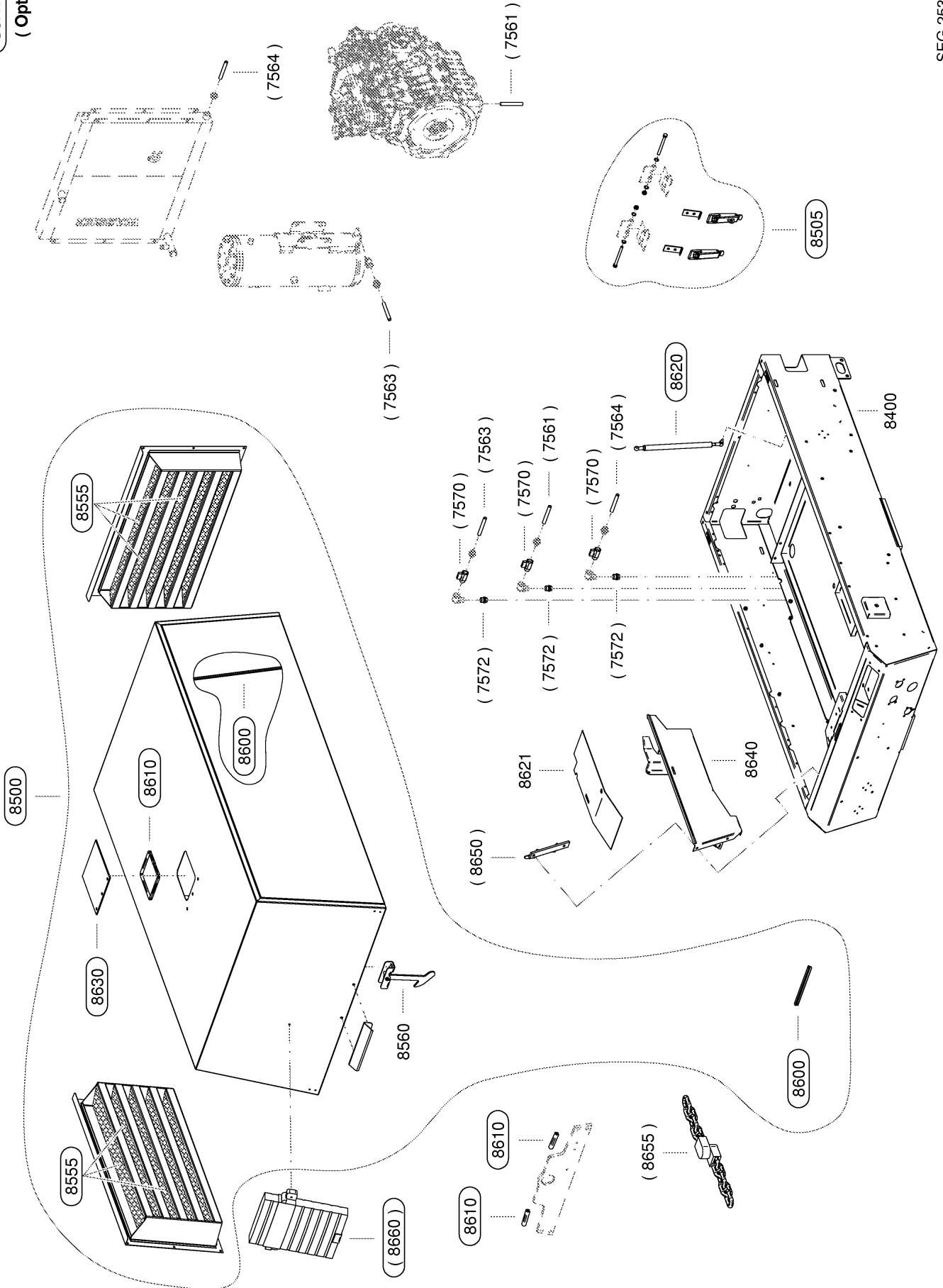


Service-Kit  
( Option )



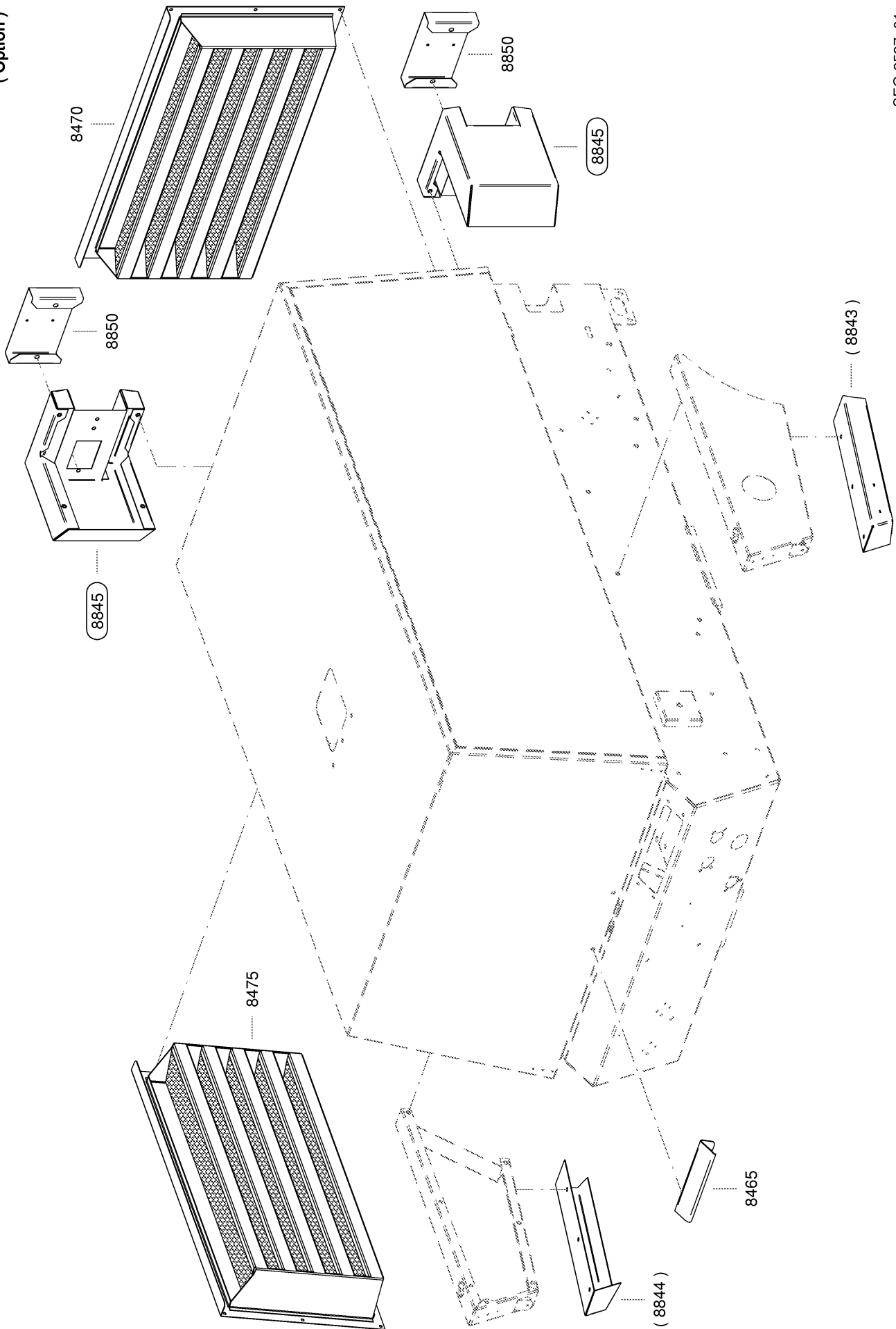
SEG-2534\_01

Service-Kit  
(Option)

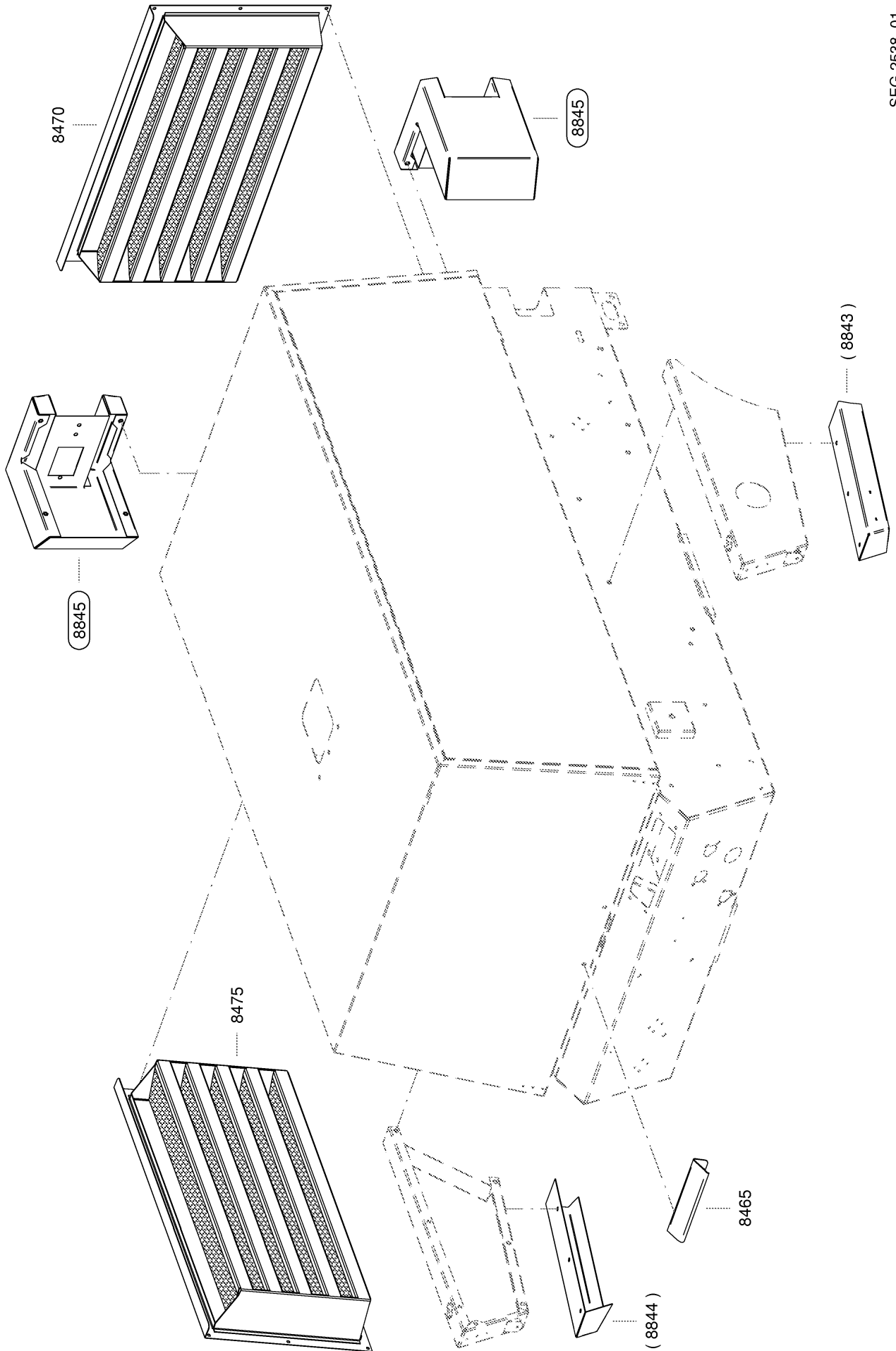


Service-Kit  
( Option )

SEG-2537\_01



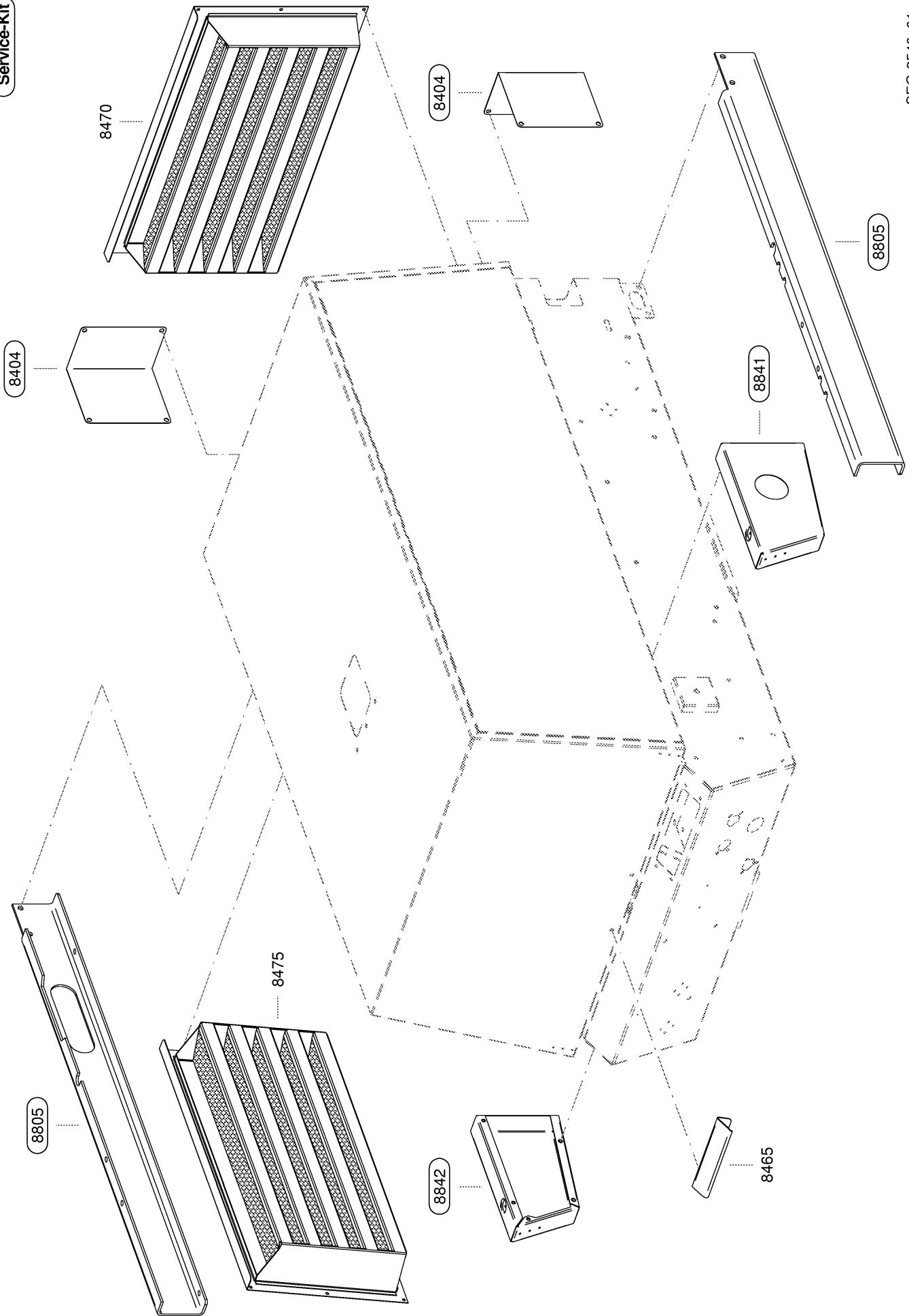
Service-Kit  
( Option )



SEG-2538\_01

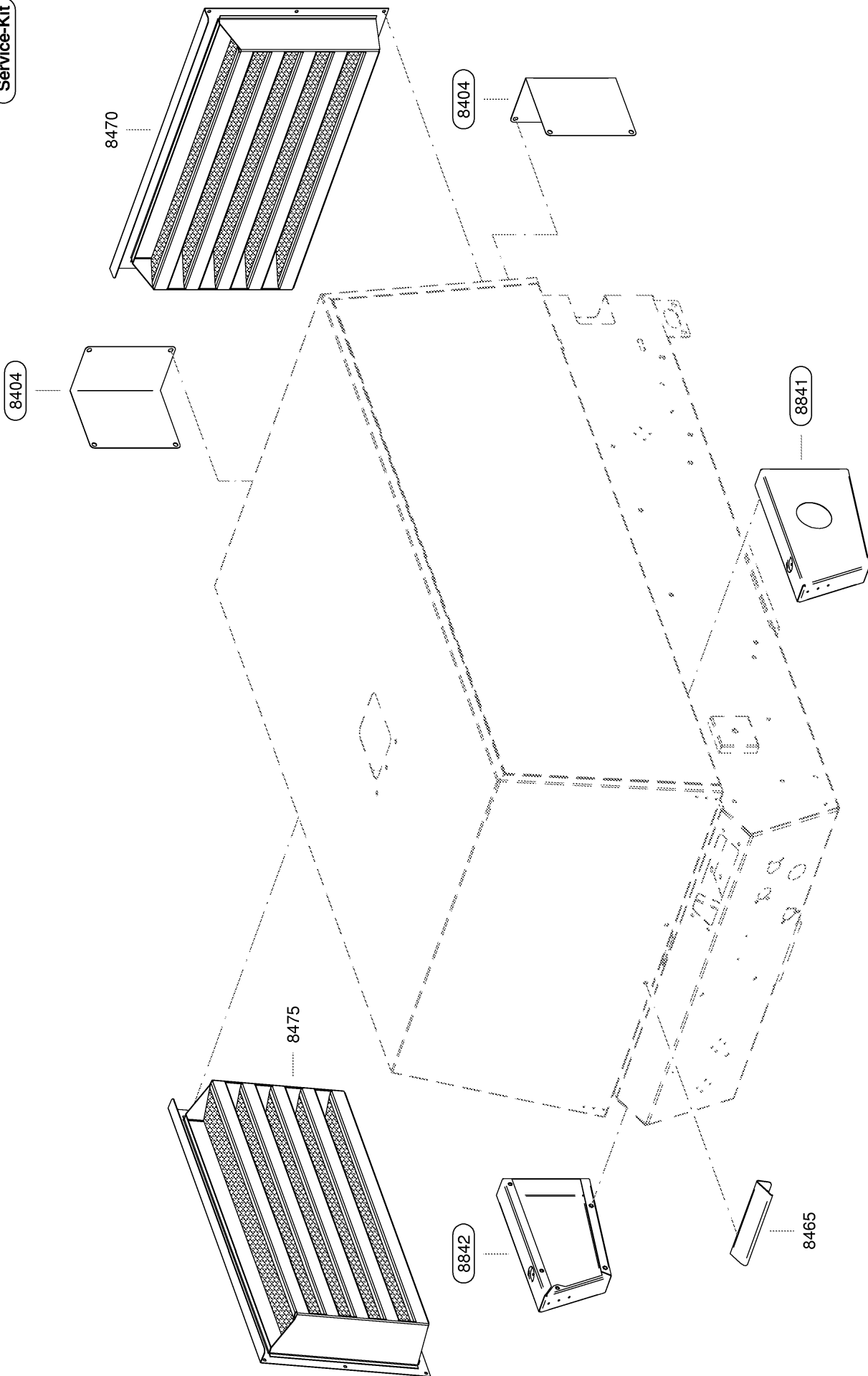
Service-Kit

SEG-2540\_01

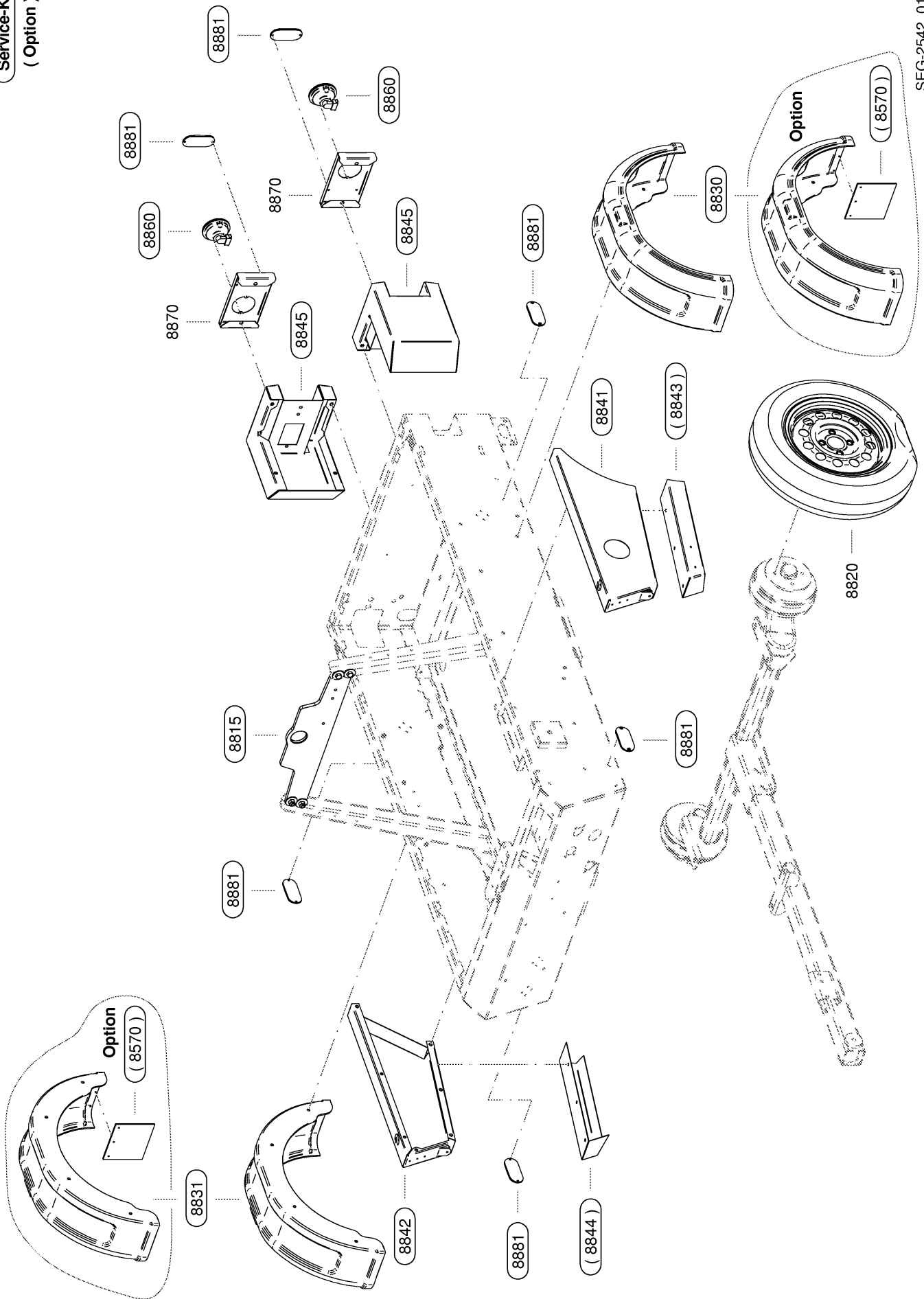




Service-Kit

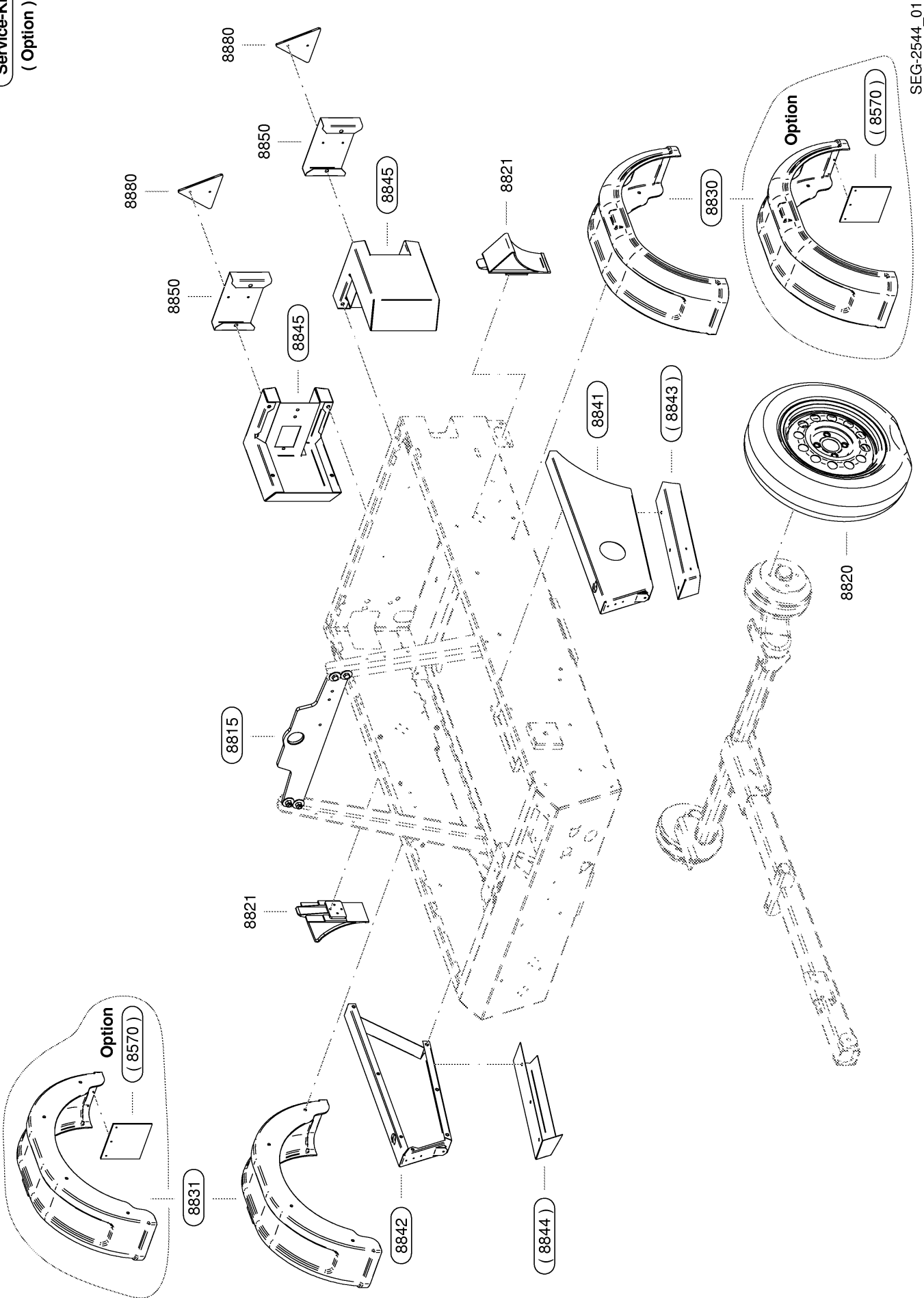


Service-Kit  
( Option )



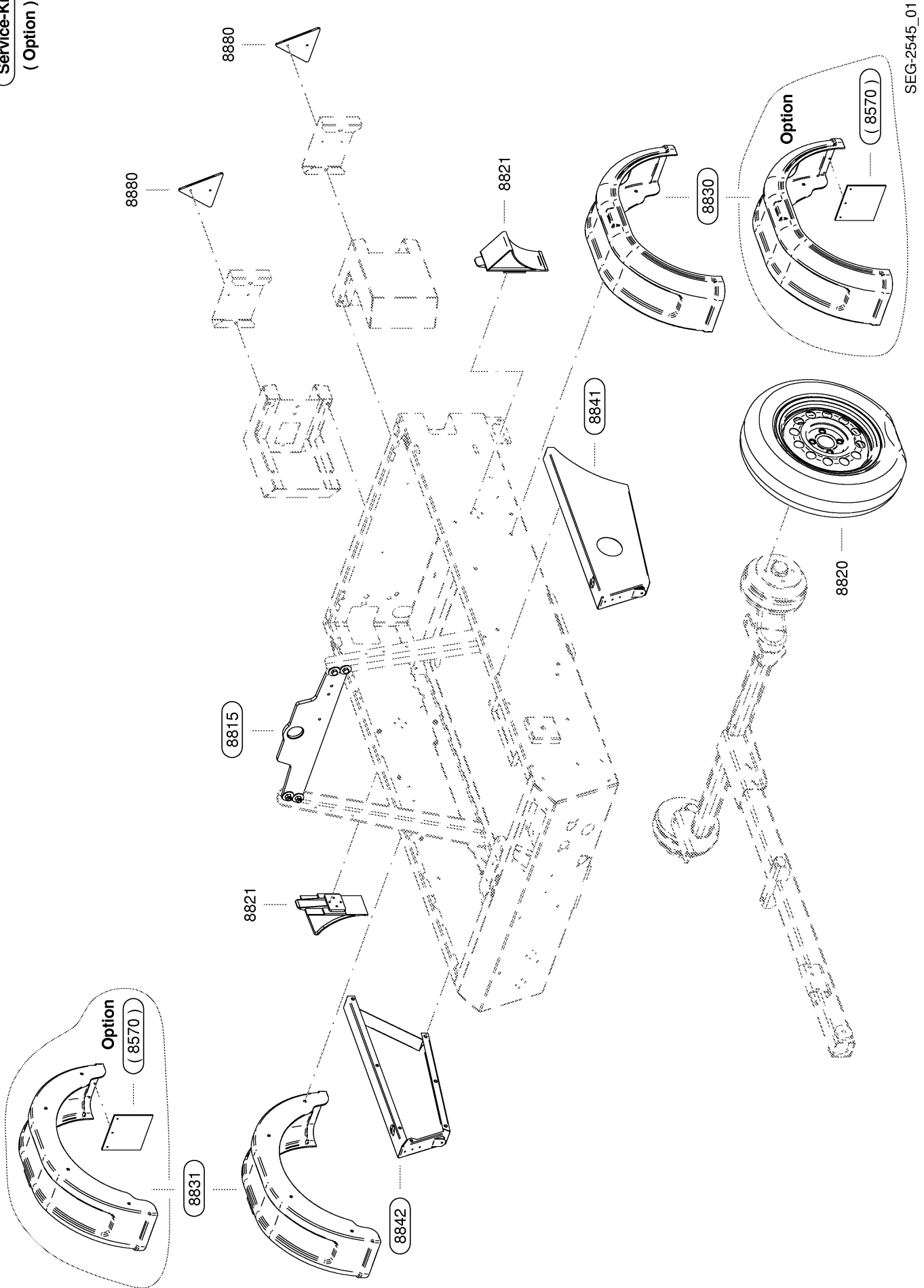
SEG-2542\_01

Service-Kit  
( Option )



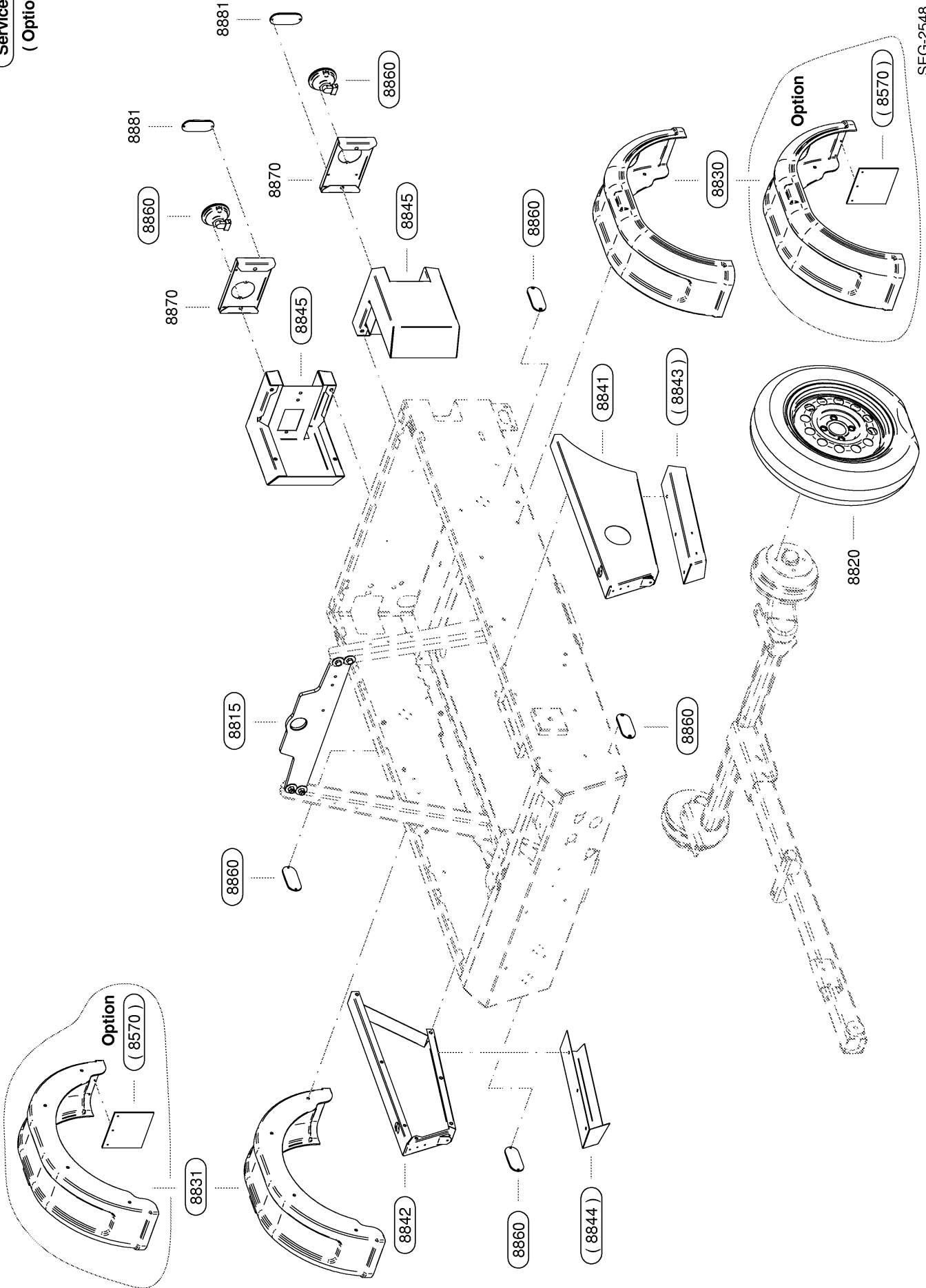
SEG-2544\_01

Service-Kit  
( Option )



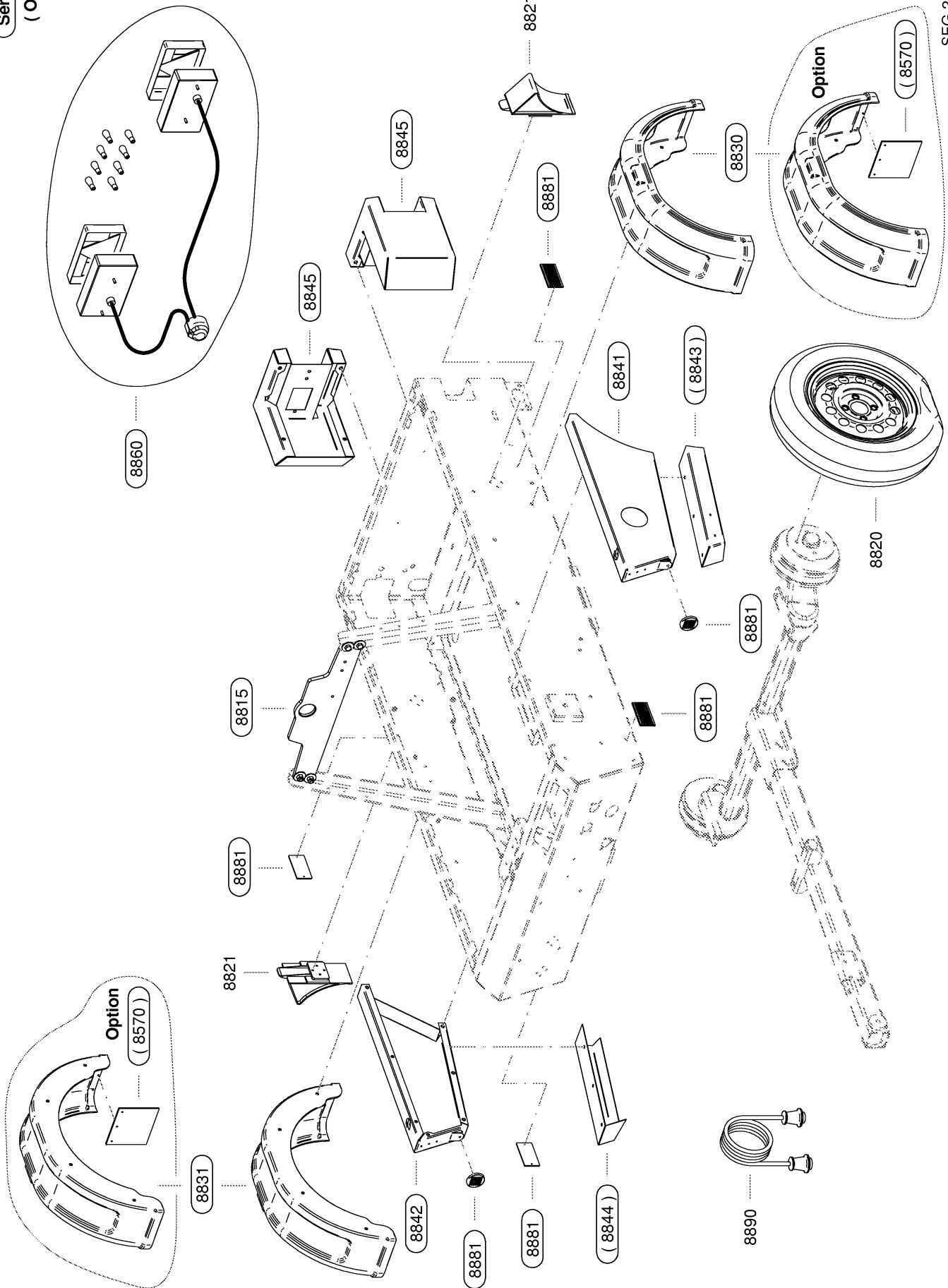
SEG-2545\_01

Service-Kit  
( Option )



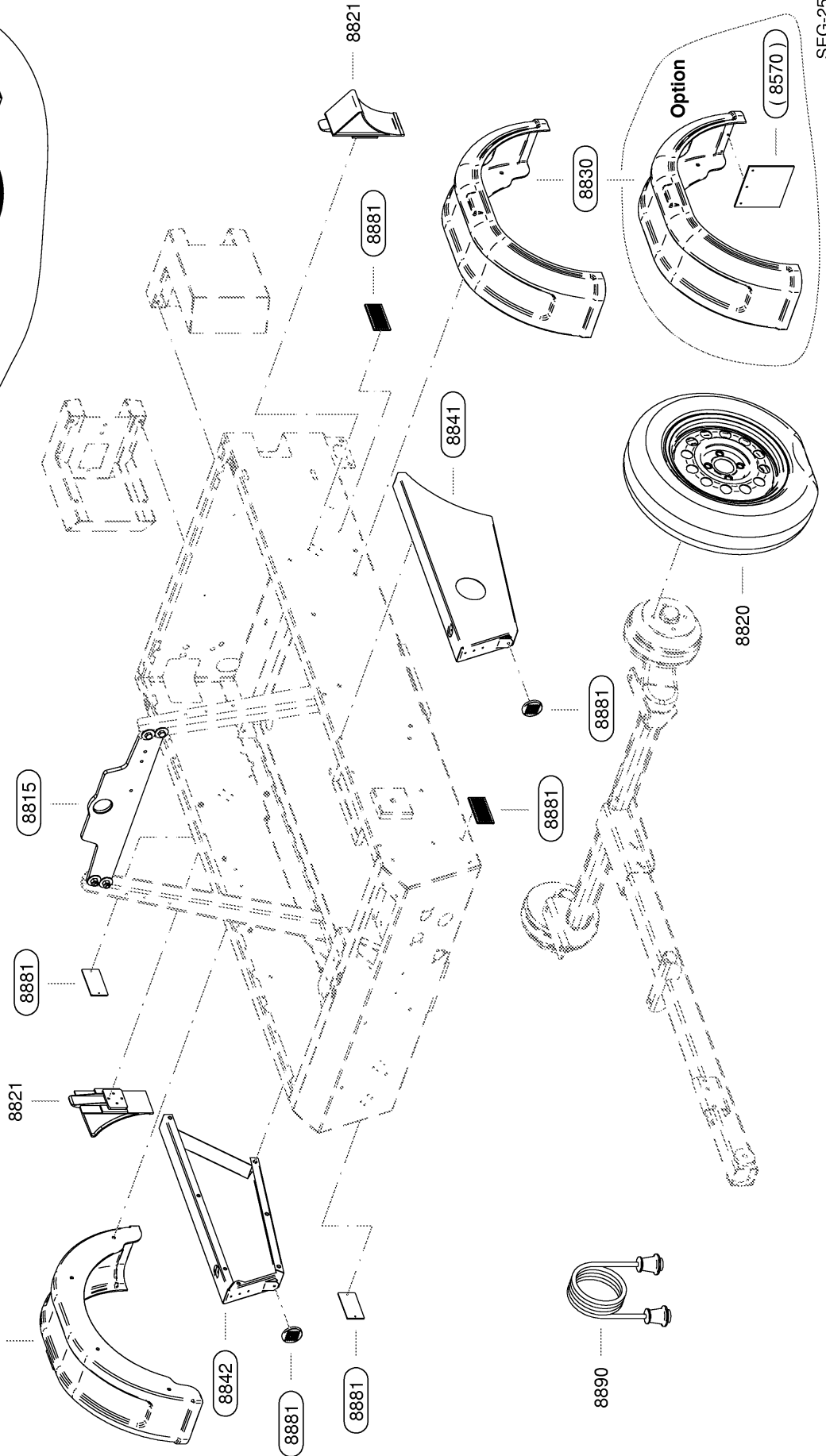
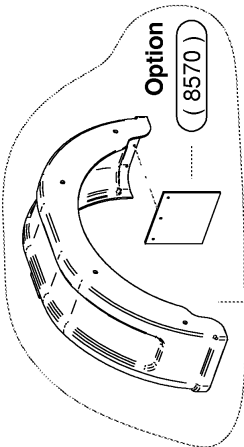
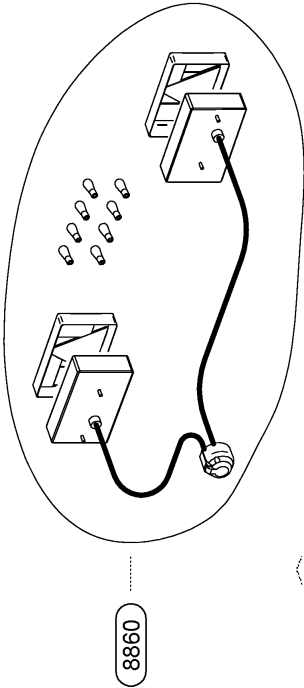
SEG-2548\_01

Service-Kit  
( Option )



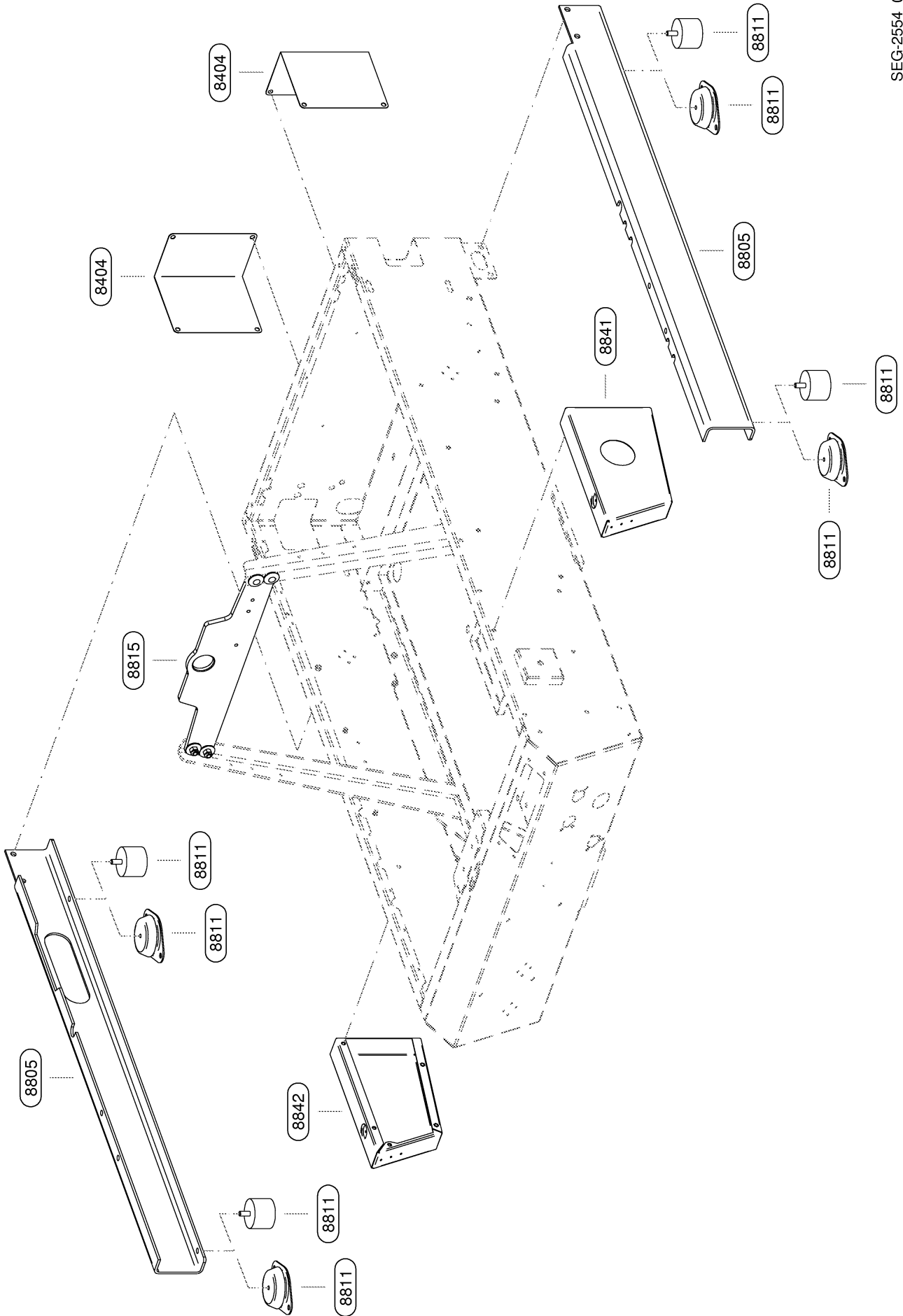
SEG-2550\_01

Service-Kit  
( Option )



SEG-2551\_01

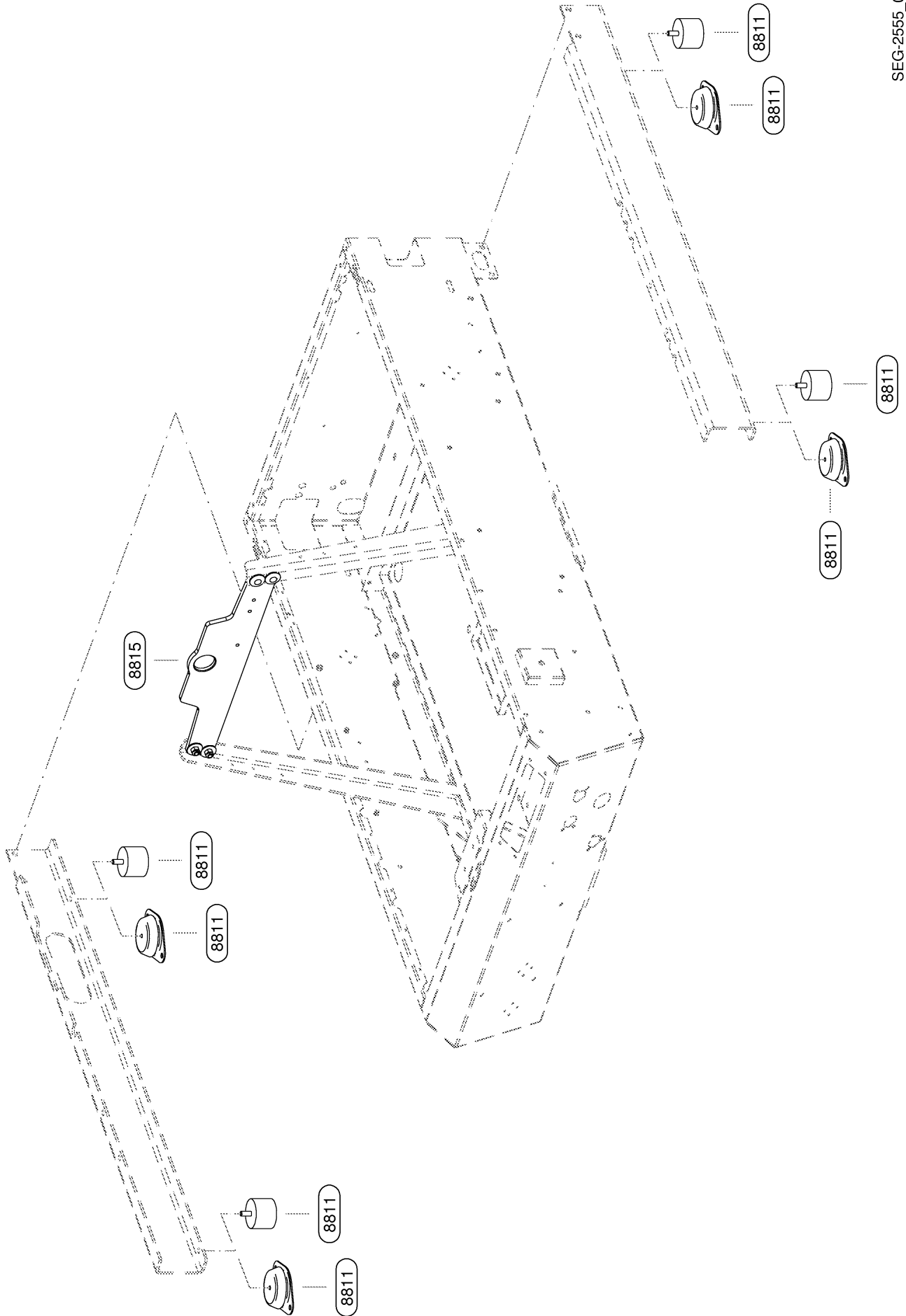
Service-Kit



SEG-2554\_01

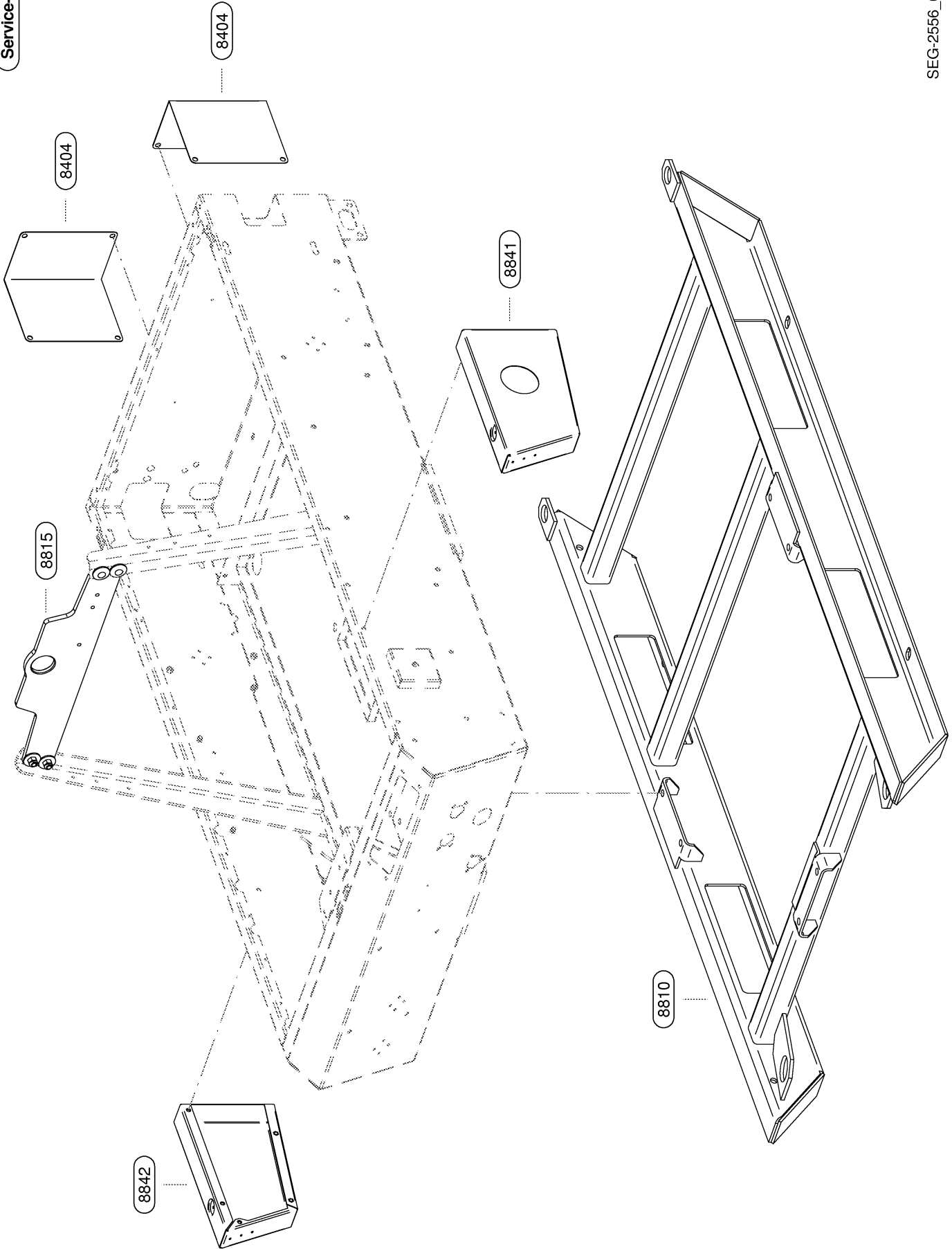


Service-Kit

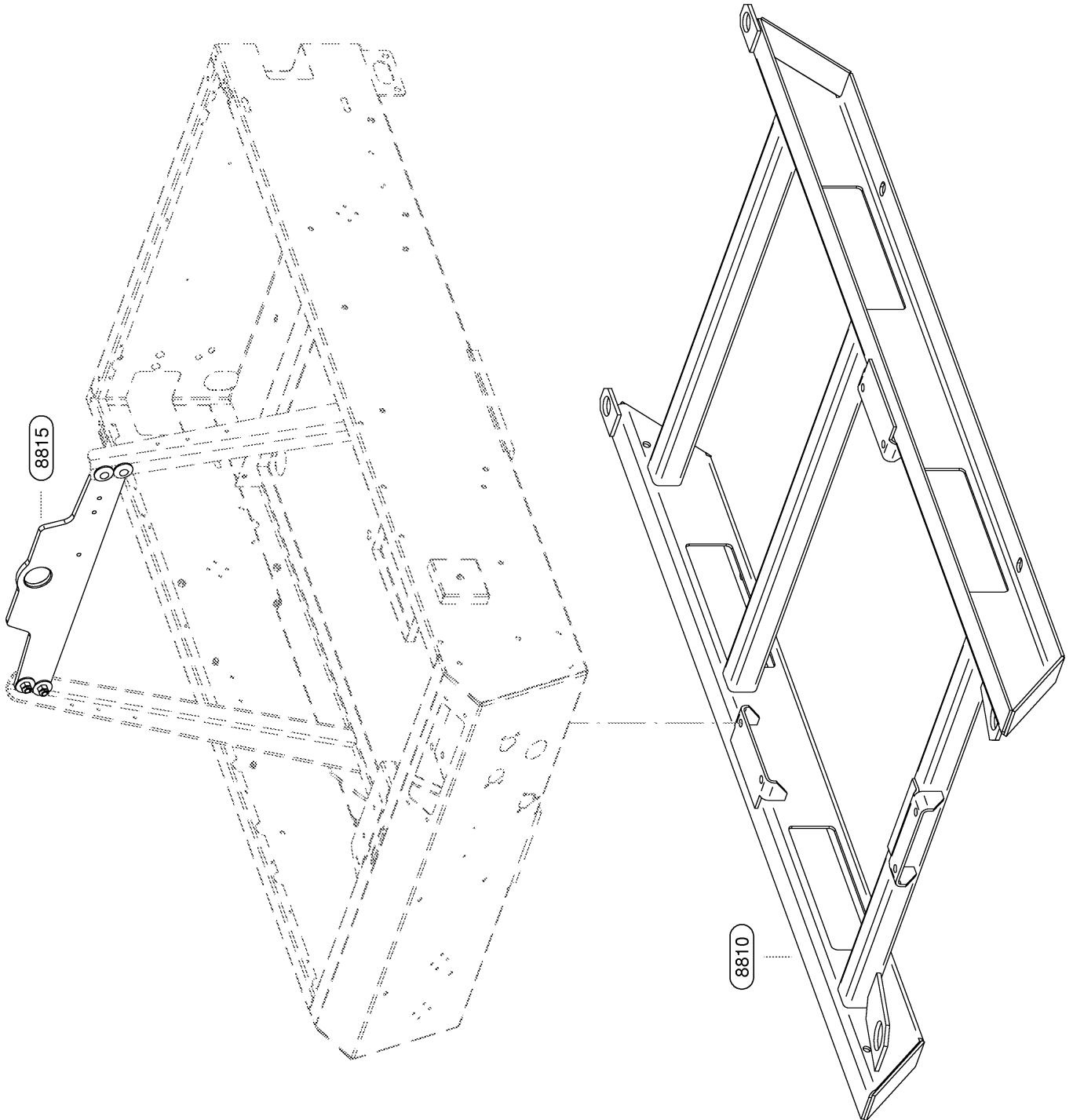


SEG-2555\_01

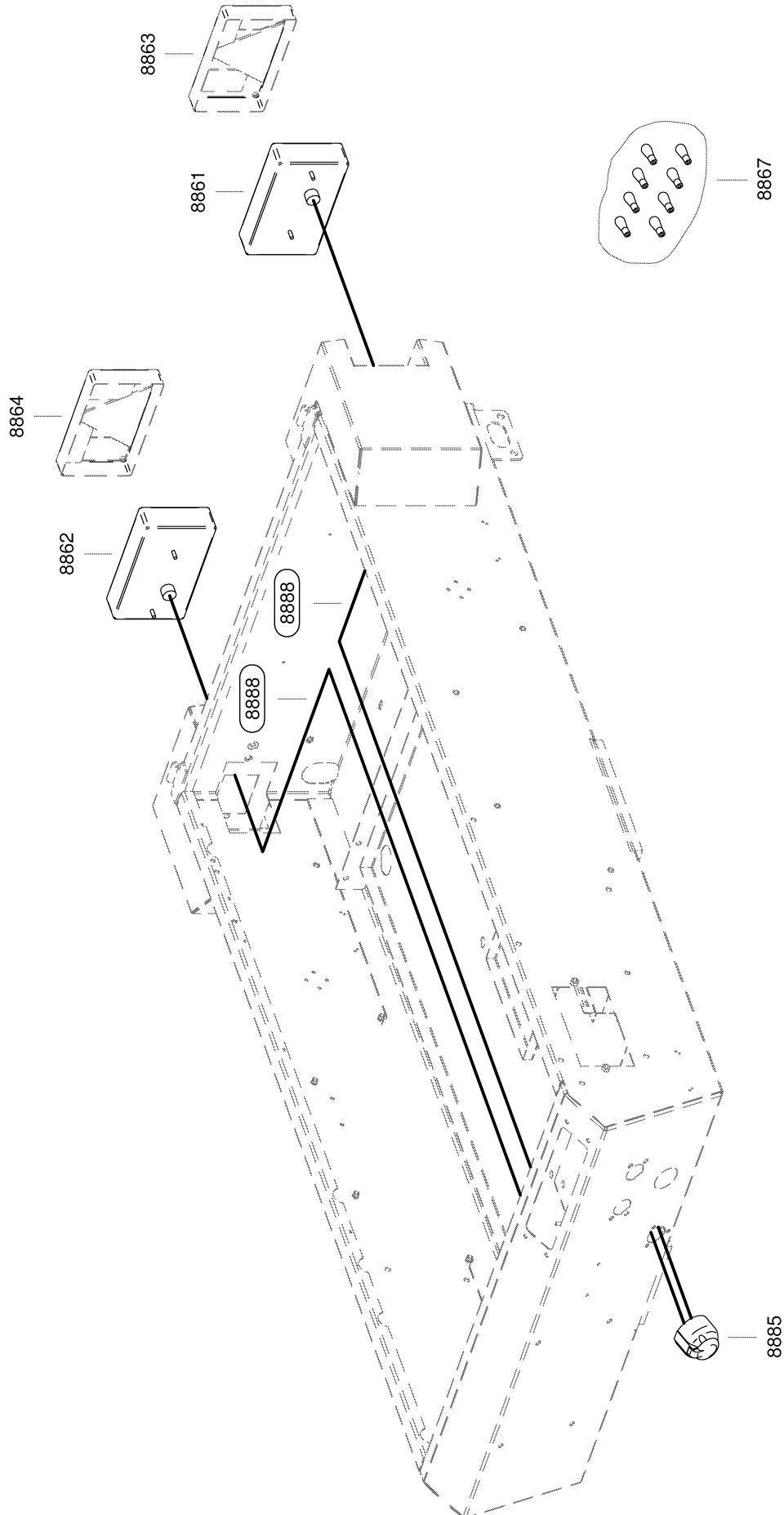
Service-Kit



SEG-2556\_01

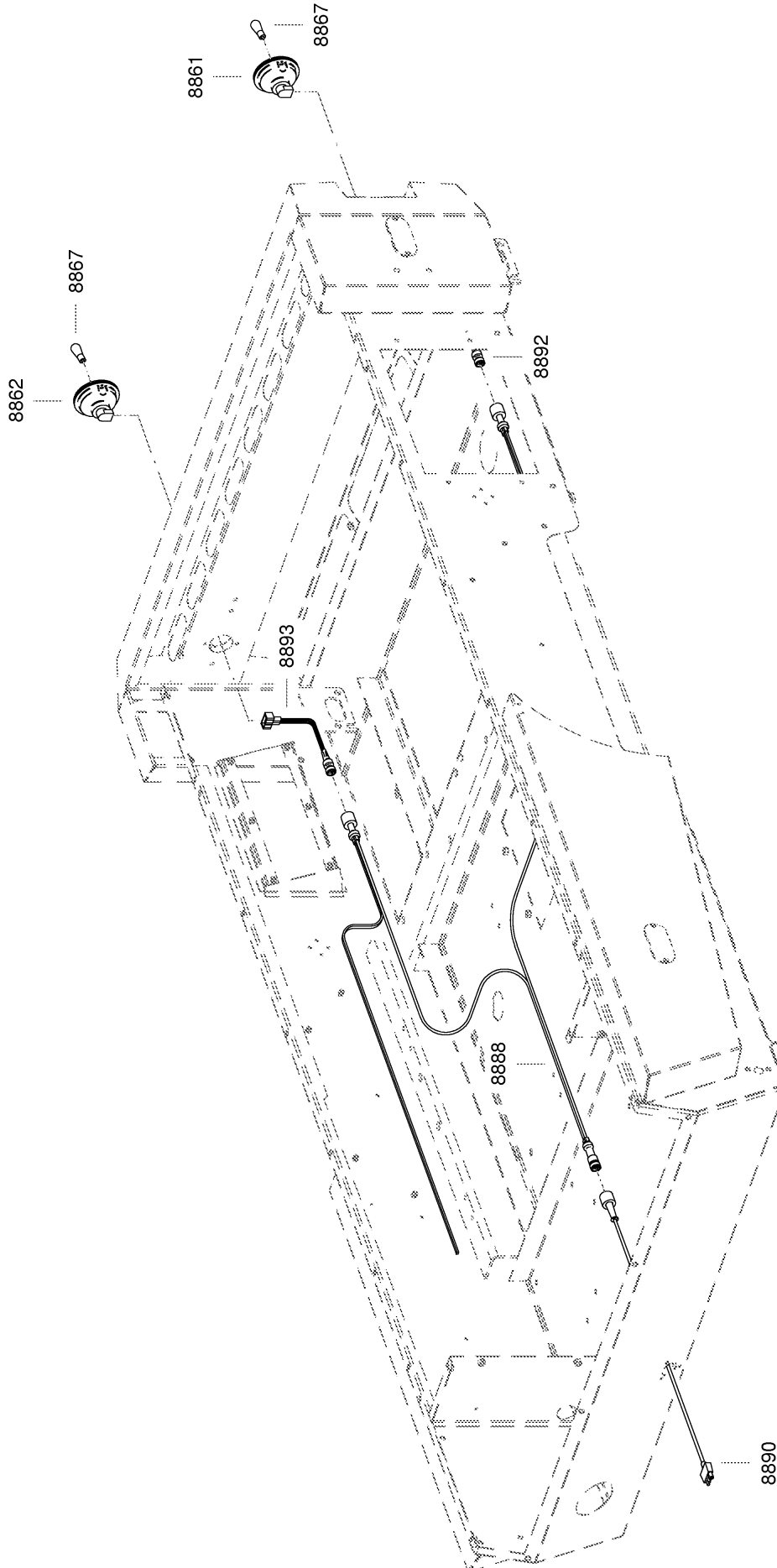


Service-Kit



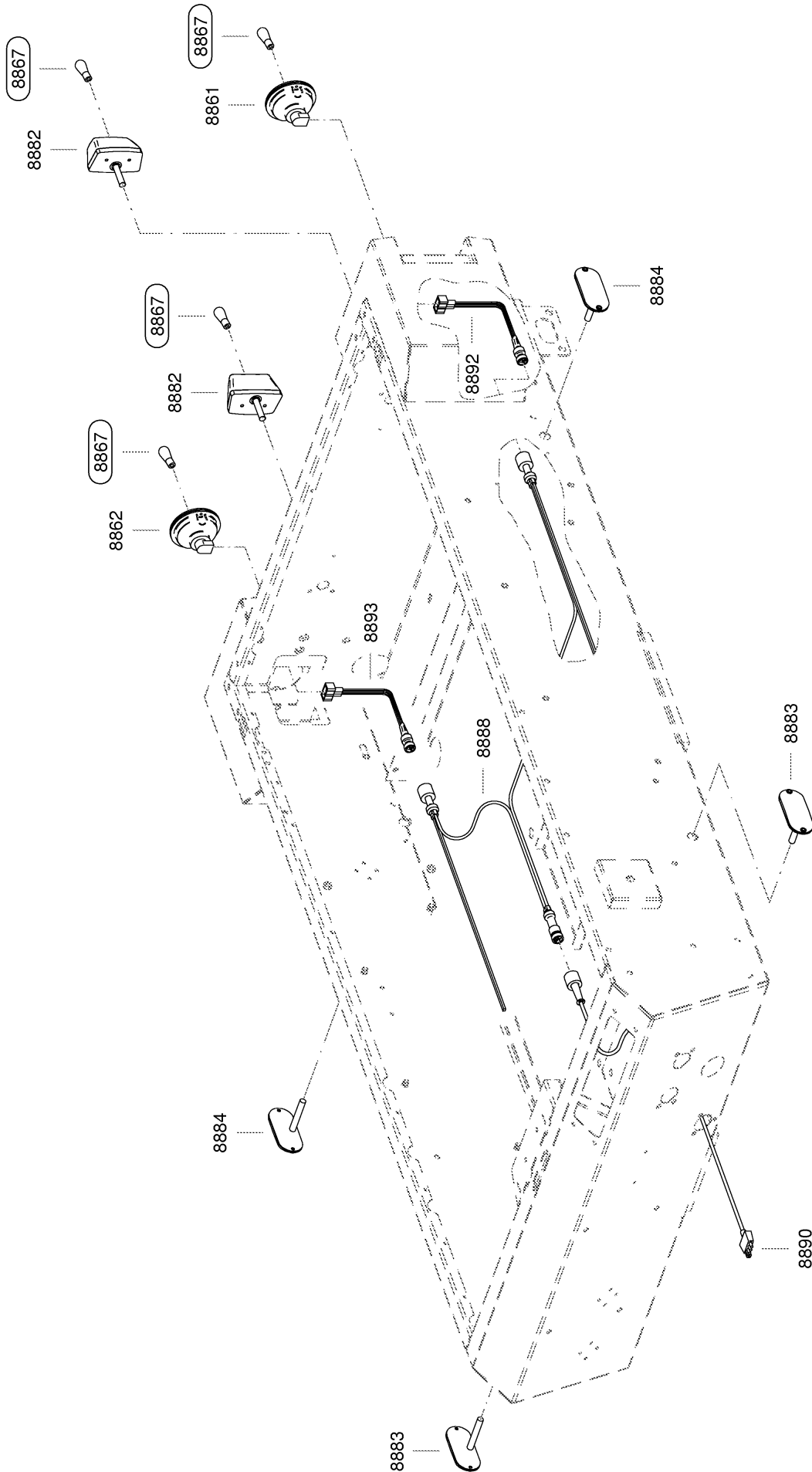
SEG-2250\_01

Service-Kit



SEG-2271\_01

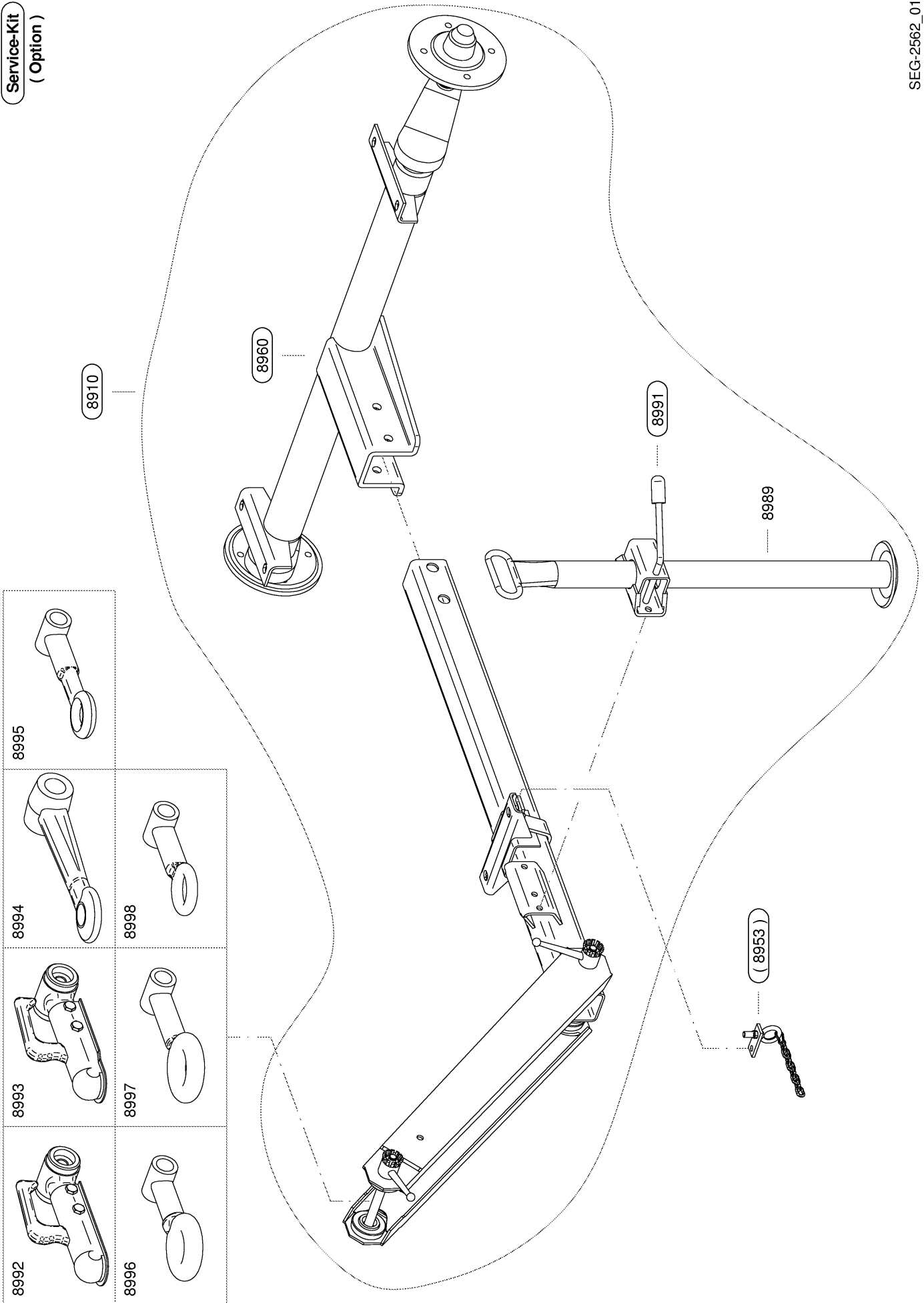
Service-Kit



SEG-2558\_01

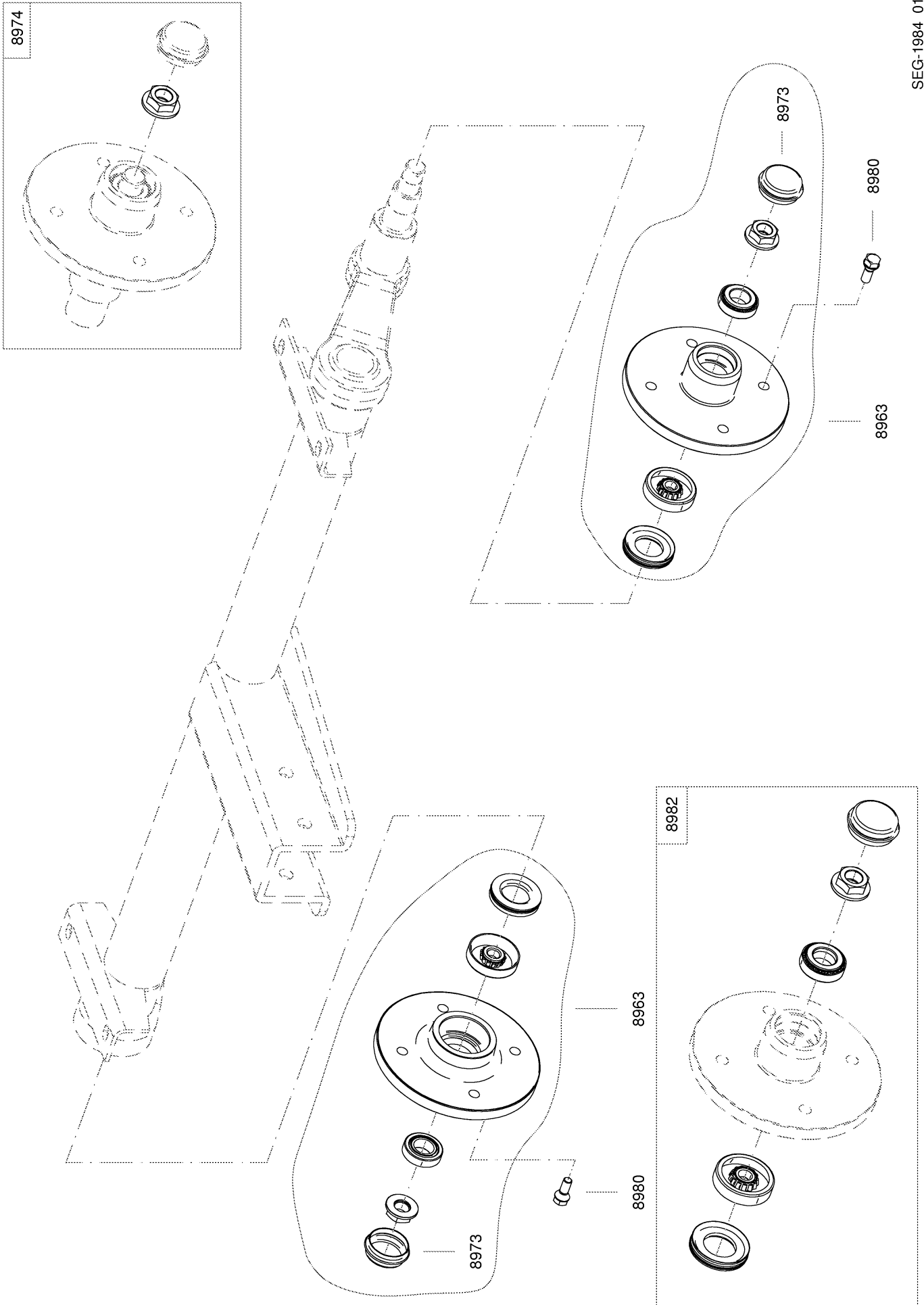
Service-Kit  
( Option )

SEG-2562\_01



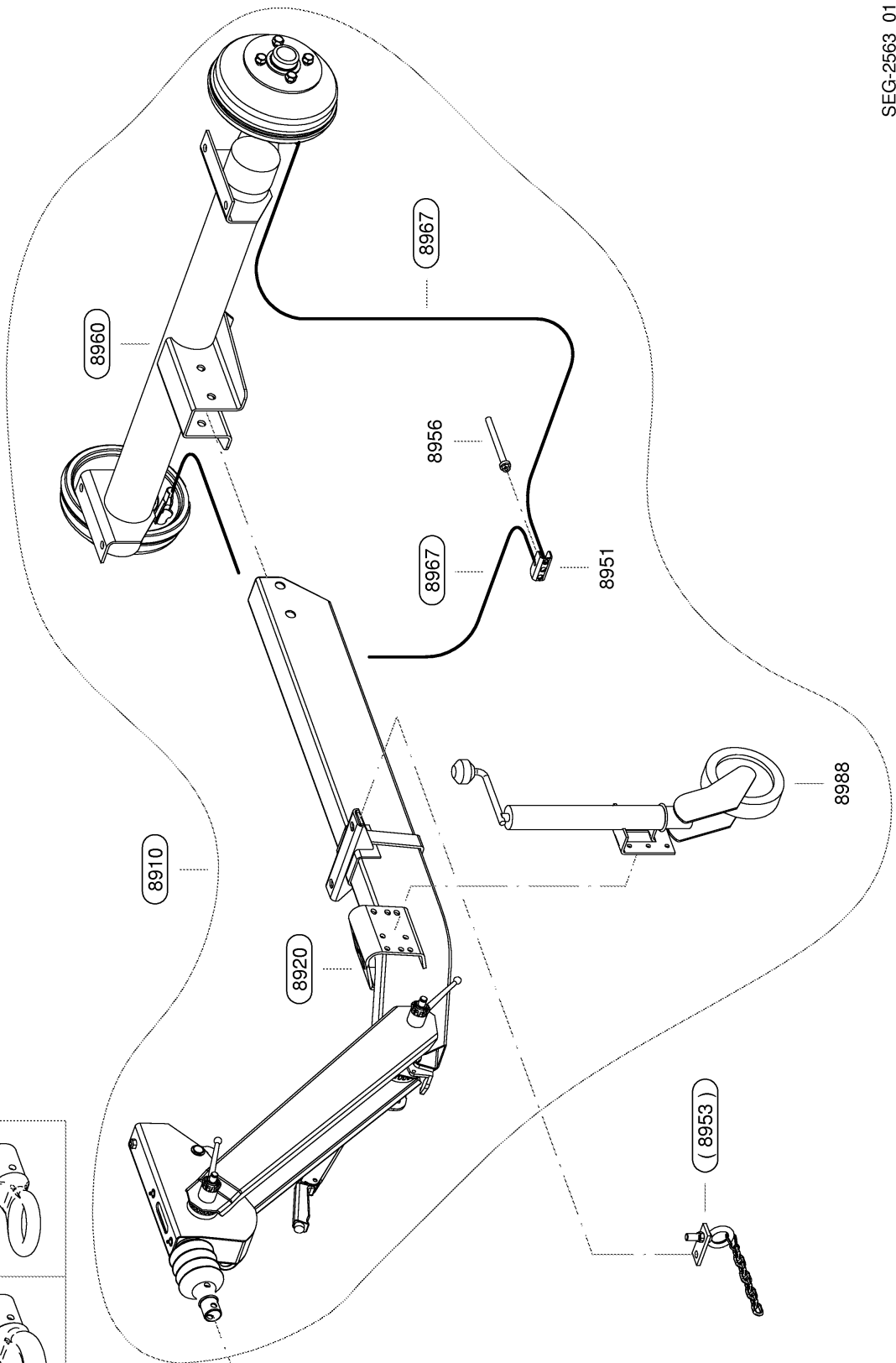
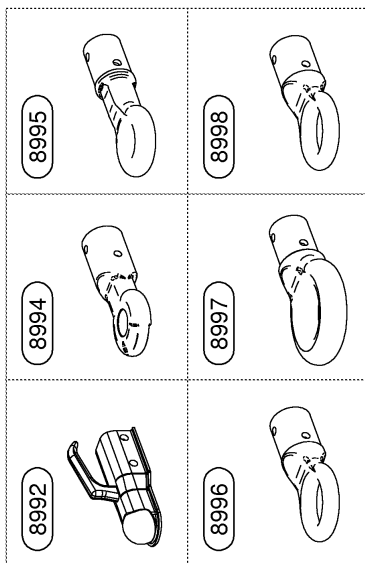






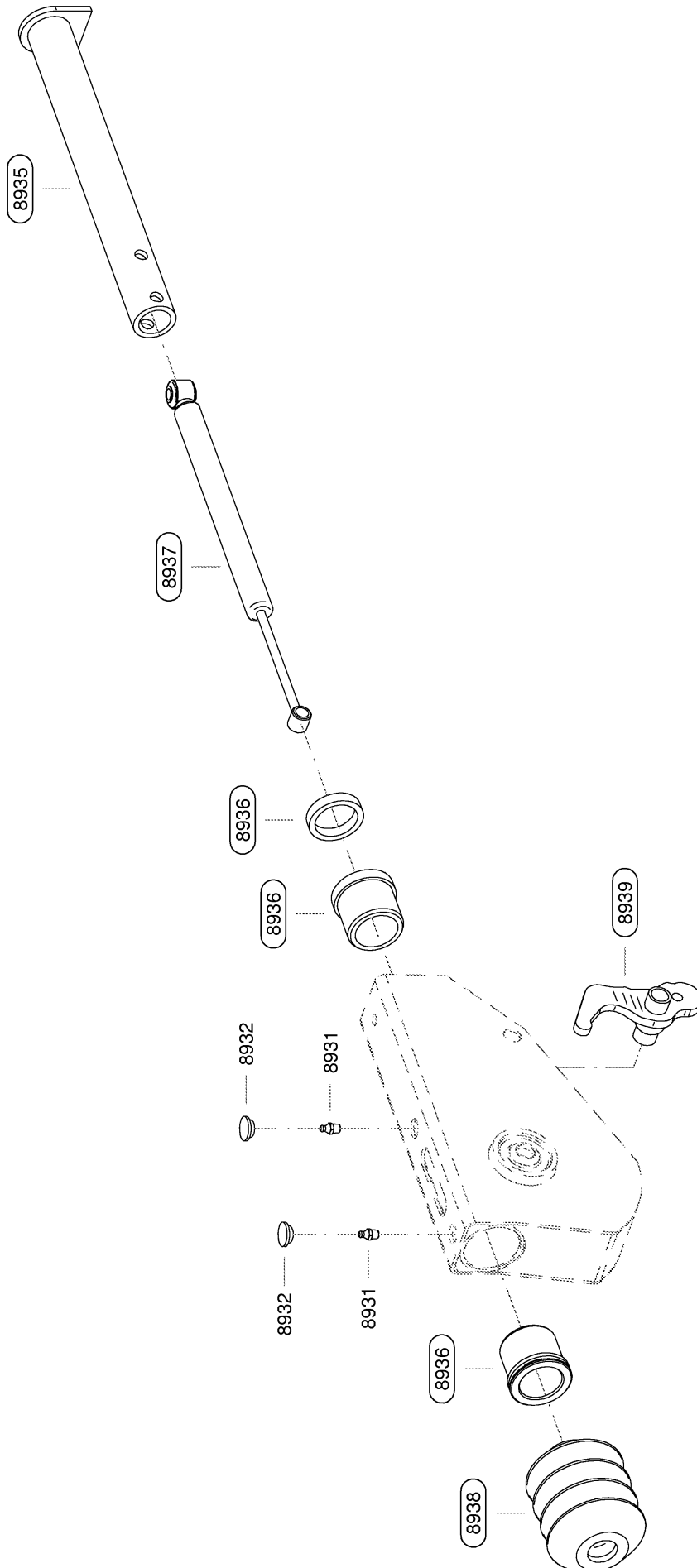
Service-Kit  
( Option )

SEG-2563\_01

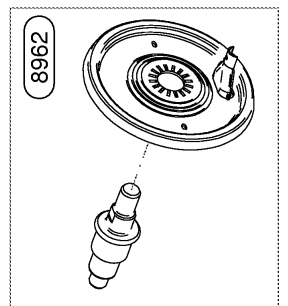
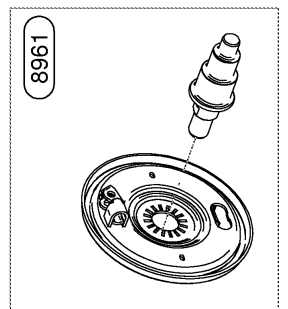
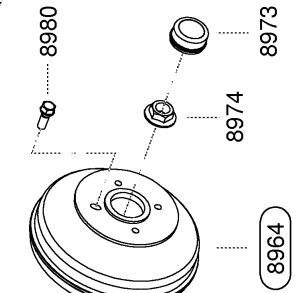
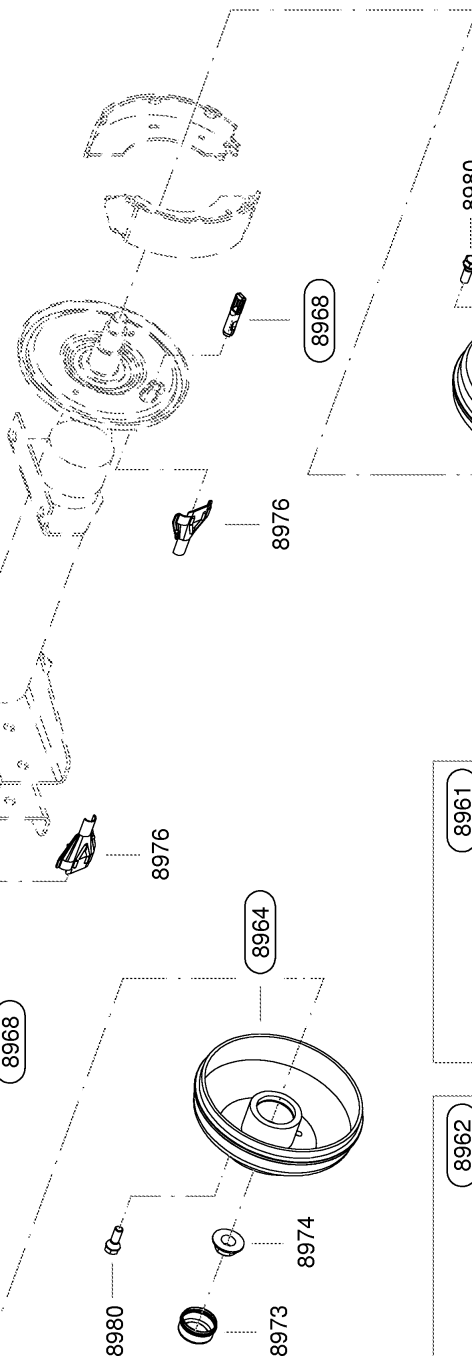
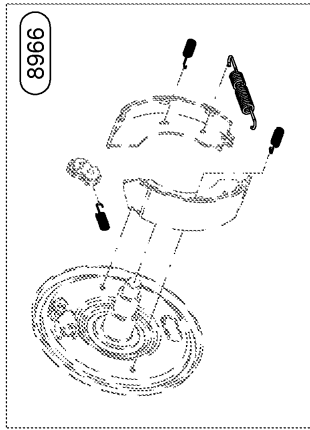
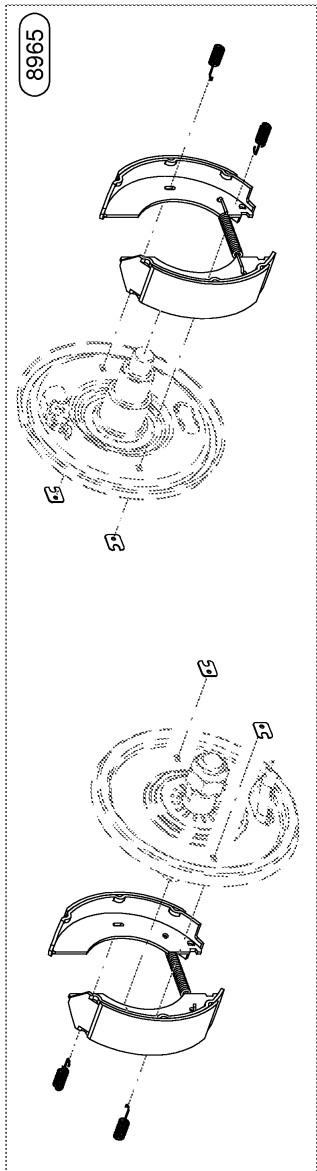
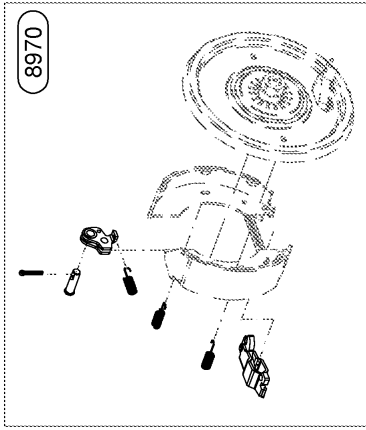
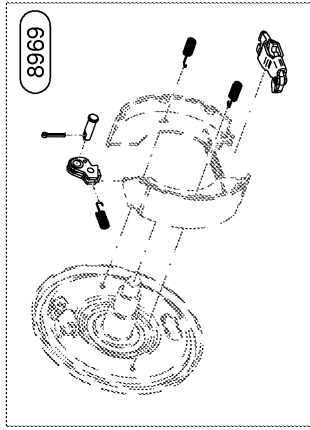
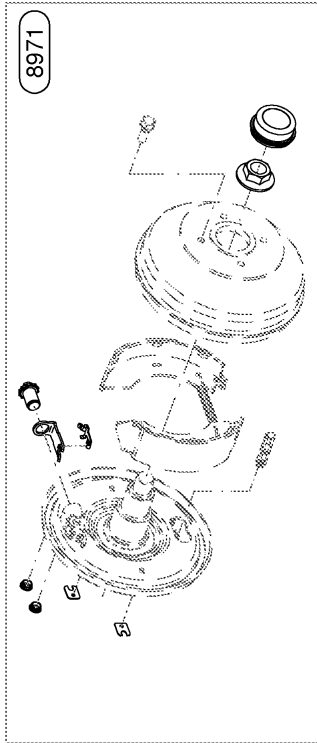




Service-Kit



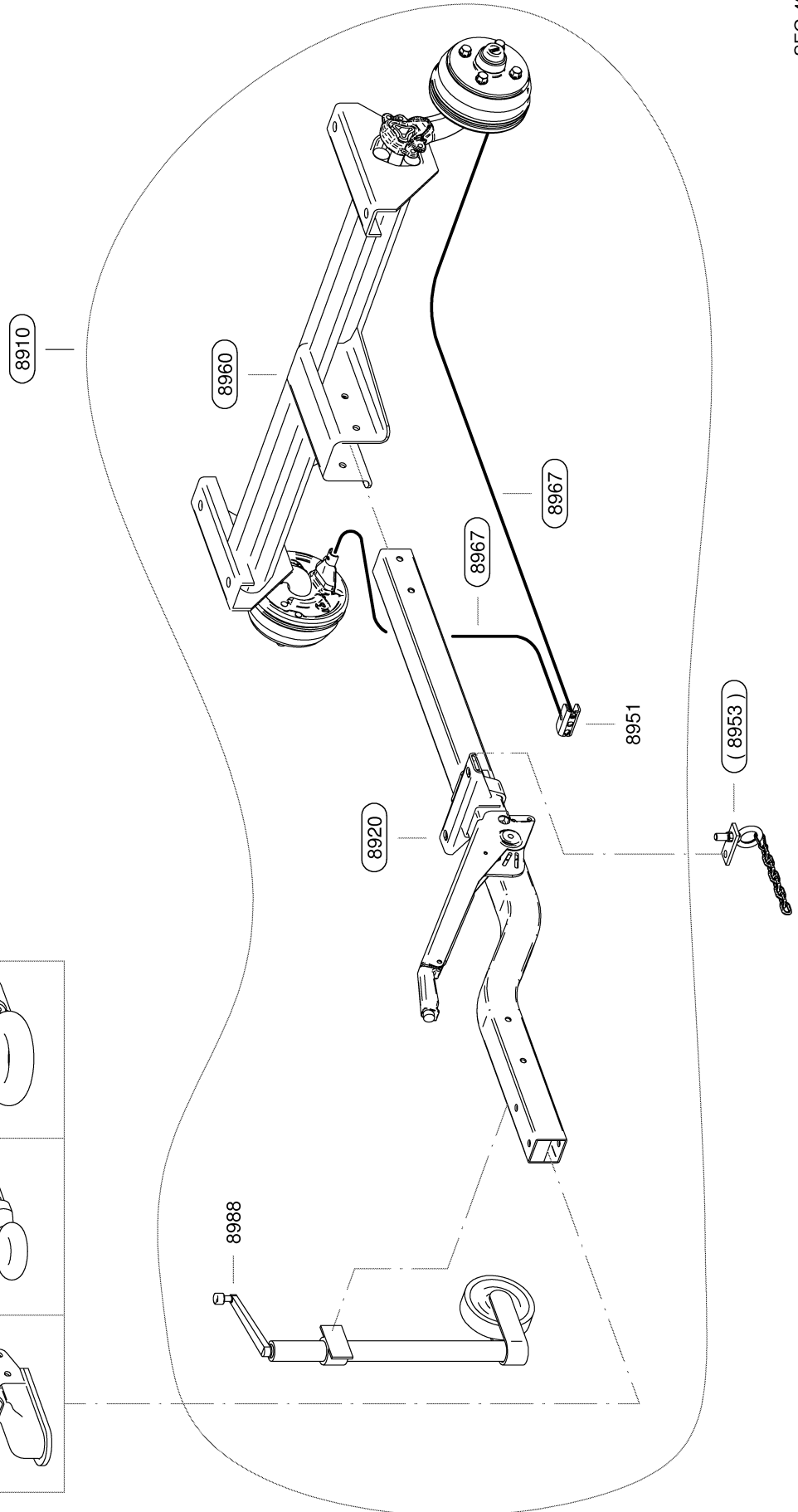
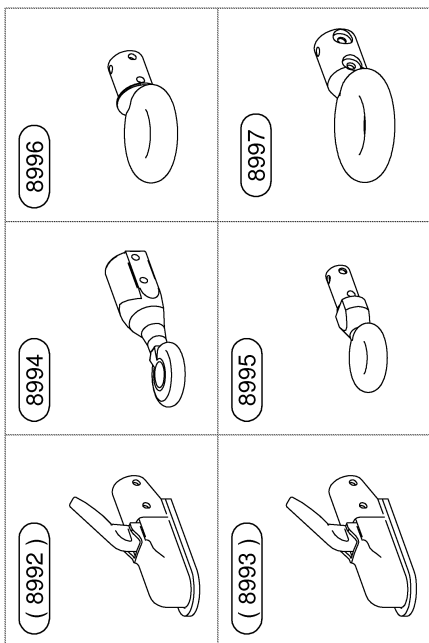
SEG-2844\_01

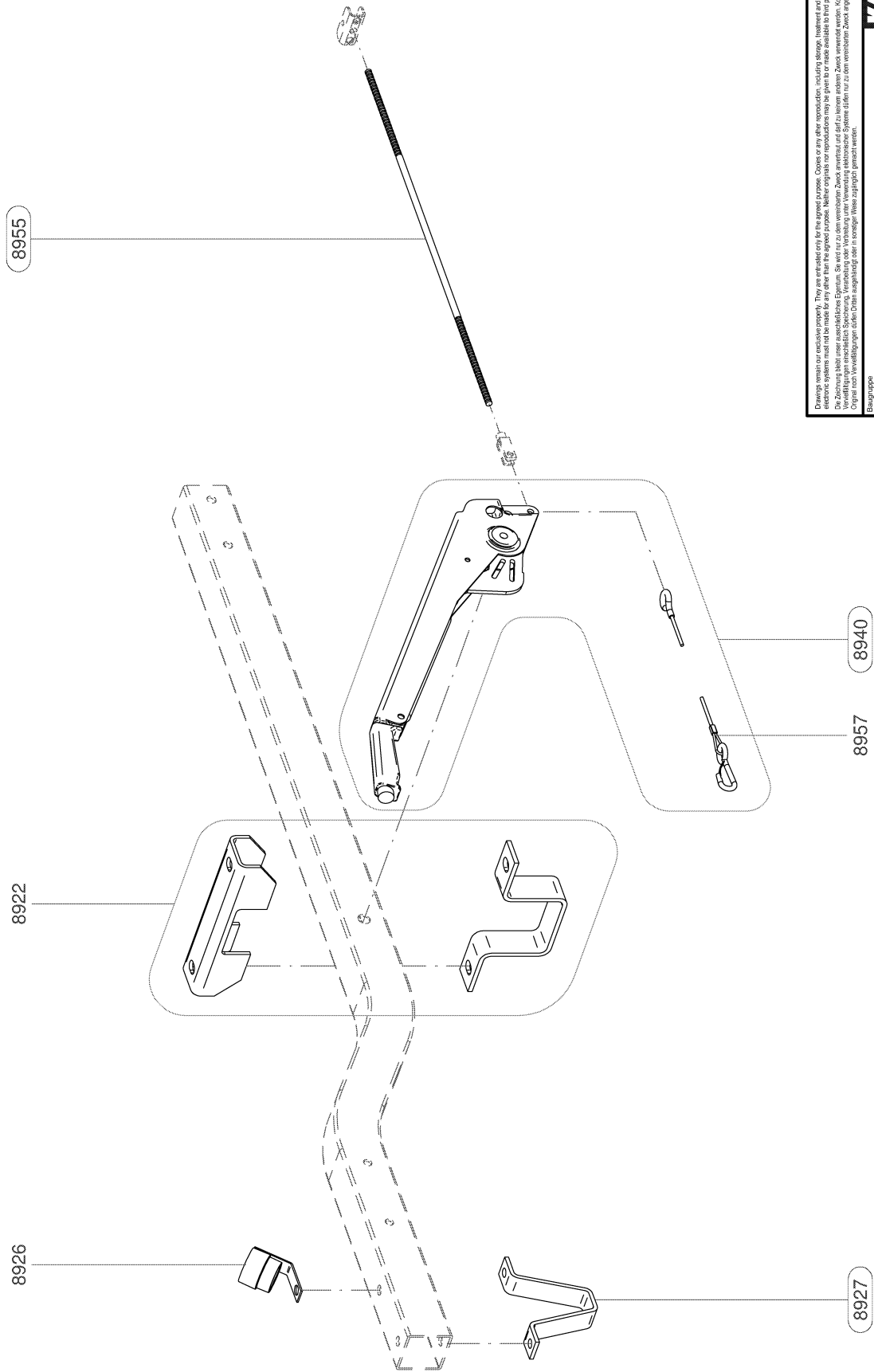


8900 Fahrwerk komplett / Chassis complete

Service-Kit  
( Option )

SEG-4844\_01



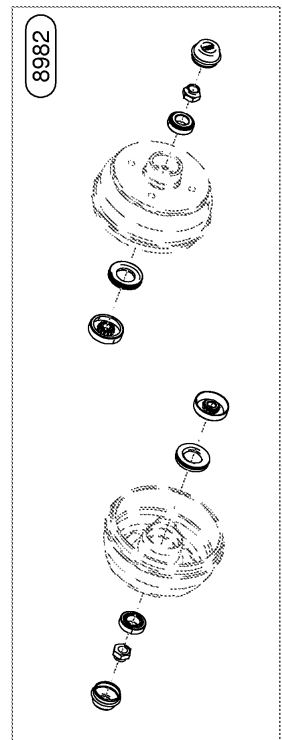
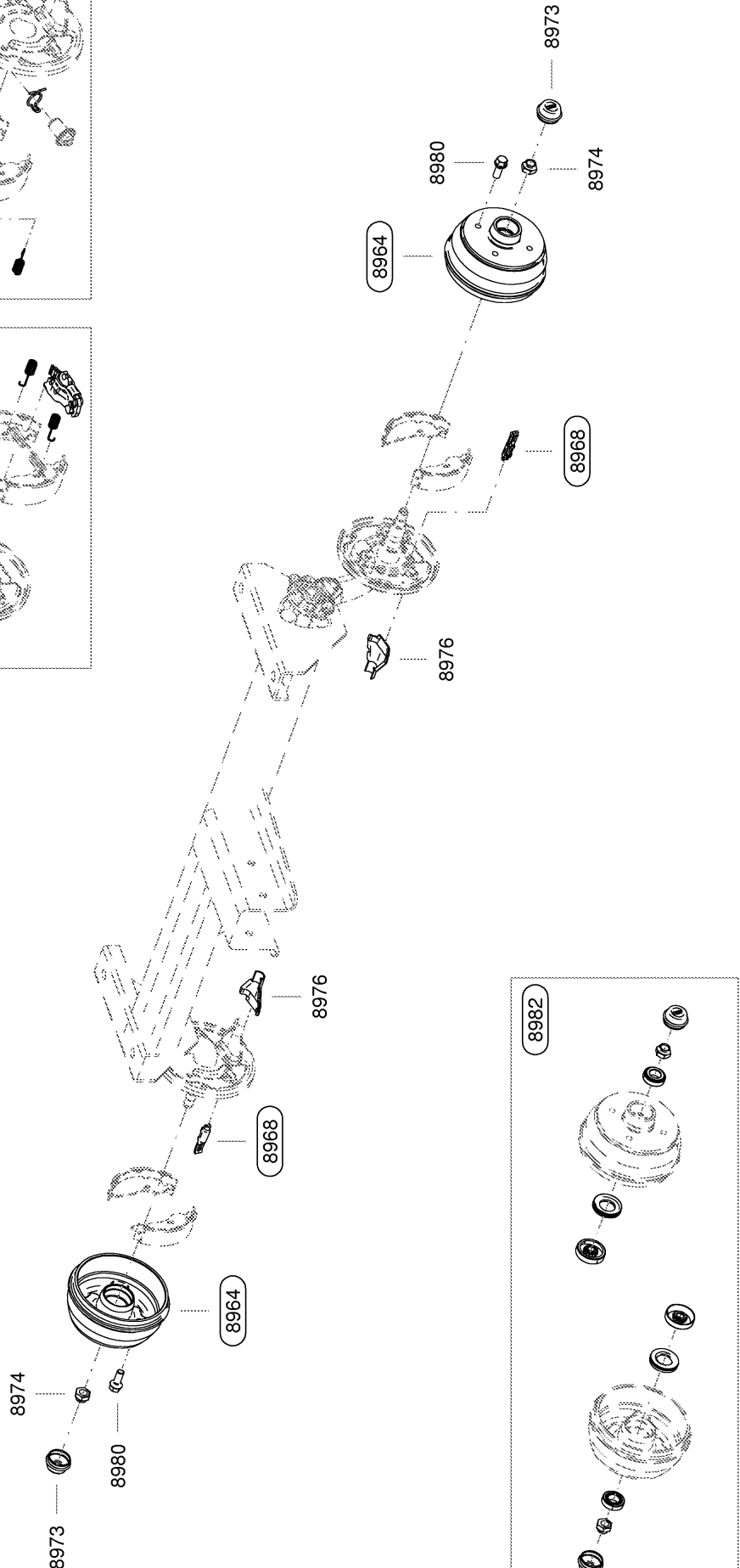
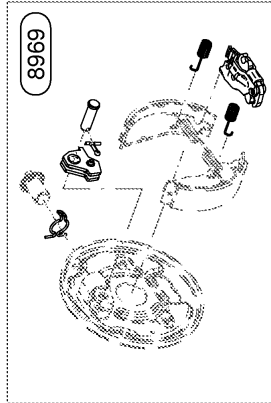
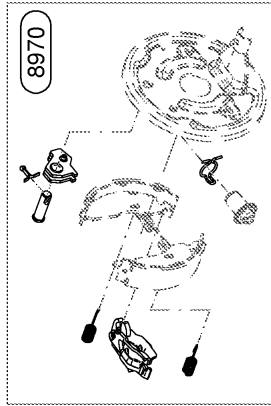
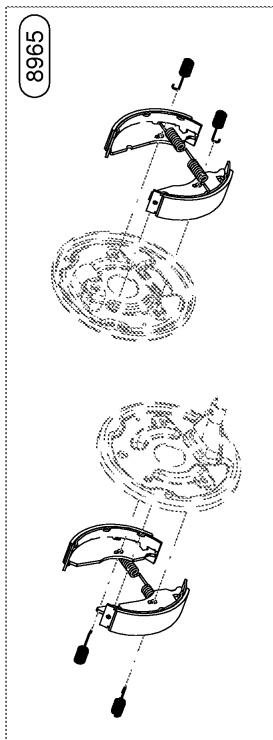
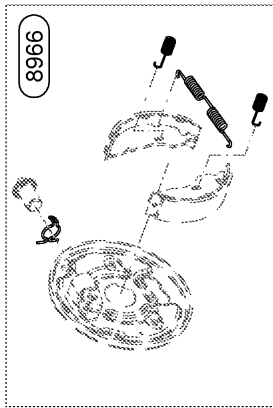
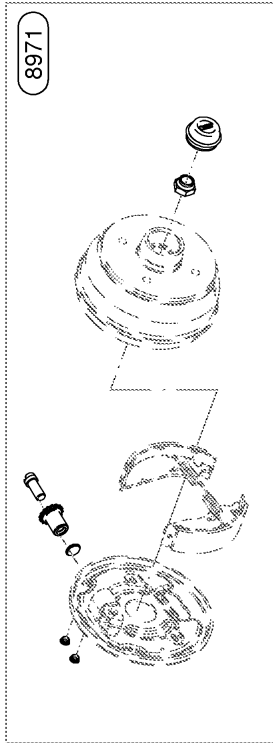


**CAUTION:** This system is not to be used for any other than the approved purpose. Multiple original or reproduction may be given to ensure availability to third parties. Die Zeichnung bleibt unser ausschließliches Eigentum. Sie wird nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und darf zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen einschließlich Speicherung, Veränderung oder Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Jeder unbefugte Gebrauch ist strafbar.

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

8920 - Tow device / Zugemrichtung

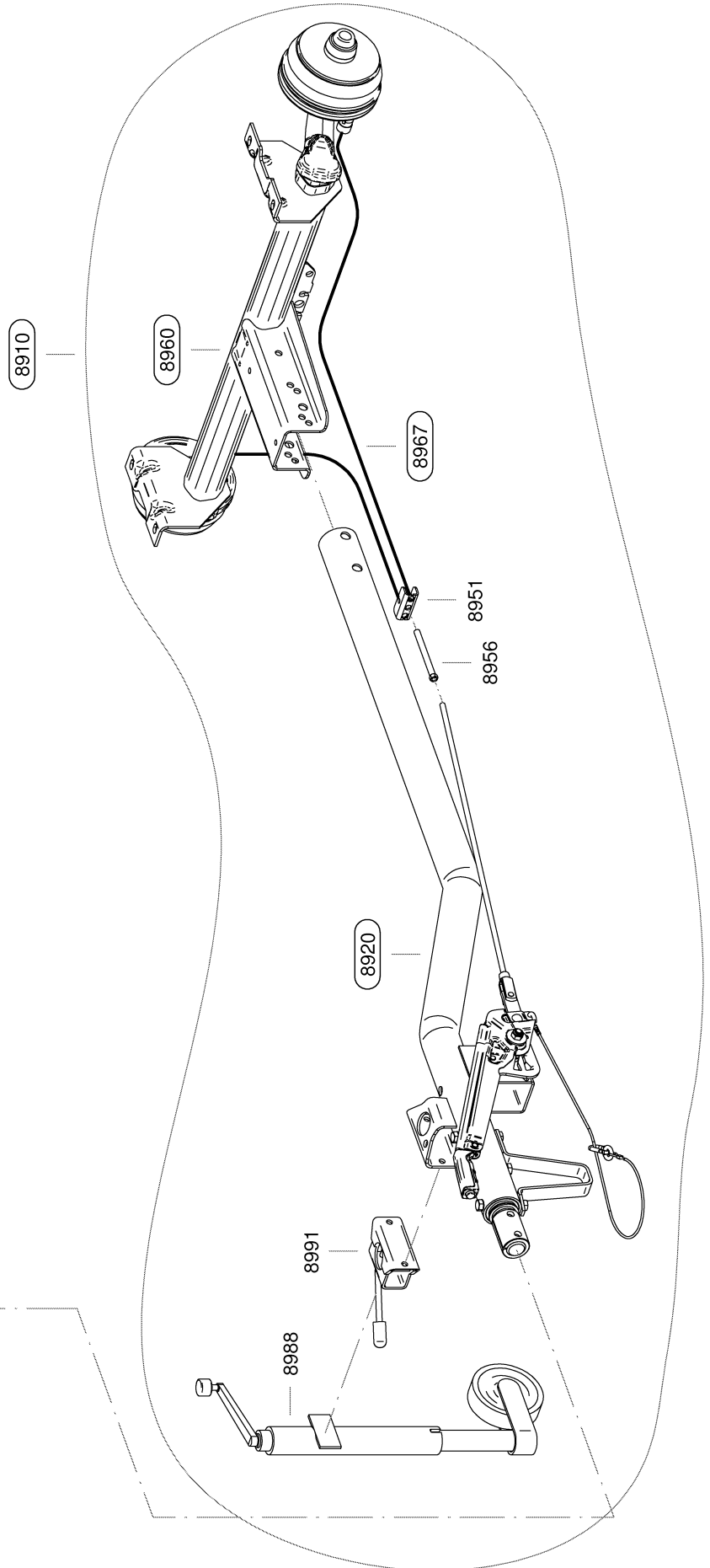
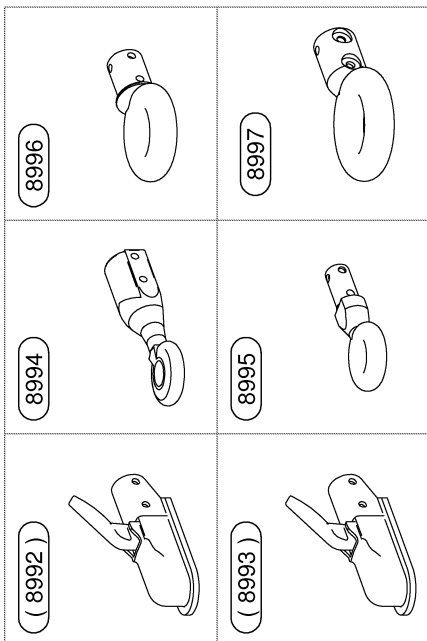
Zeichnungsgruppe	Dokument-Nr.	Original	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung				
SEGA-Nummer		Alt	Datum	Seit
SEG-4886_01			26.01.2015	26.01.2015
			Version	Perf1
			Status	Perf1
				Blatt
				1 von 1



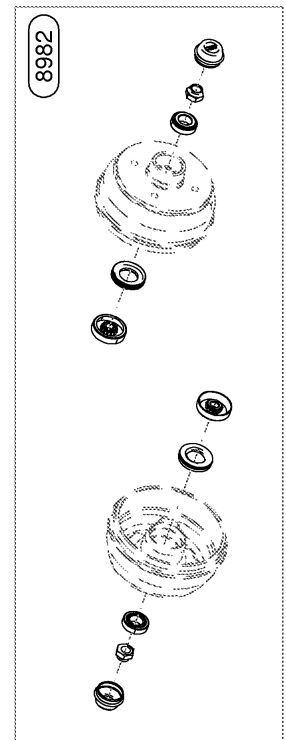
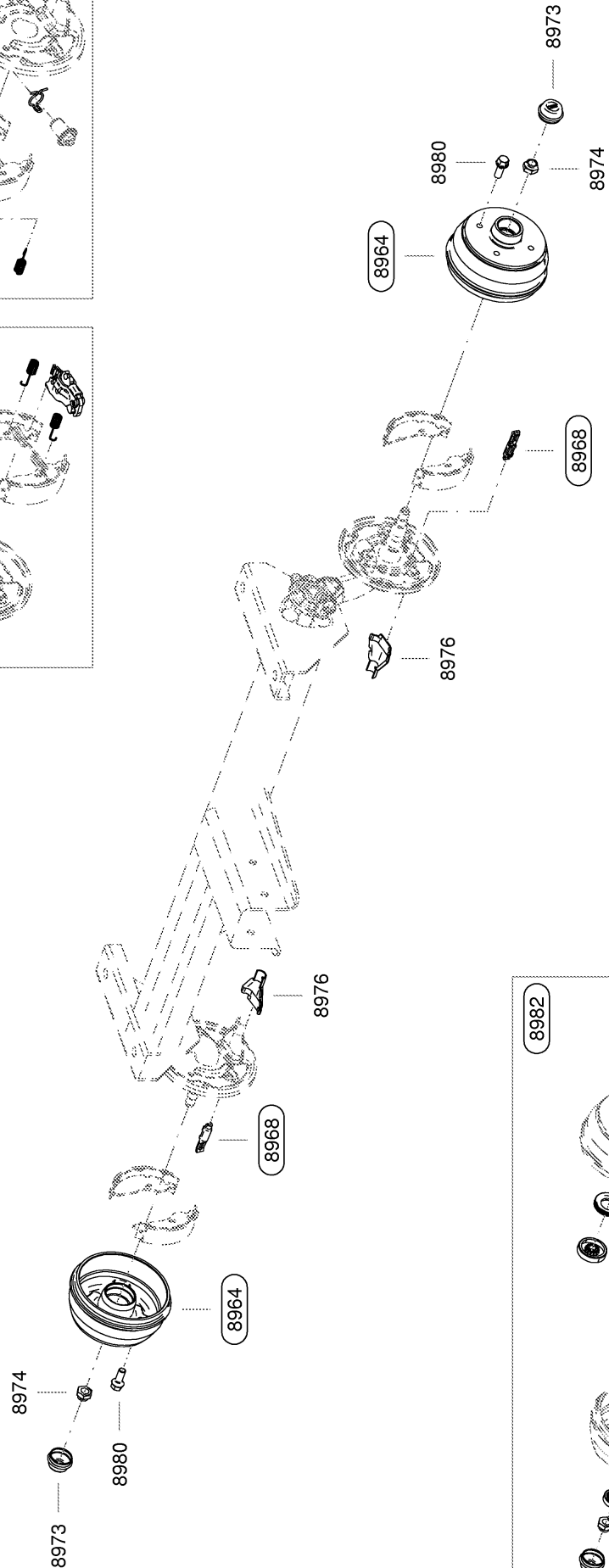
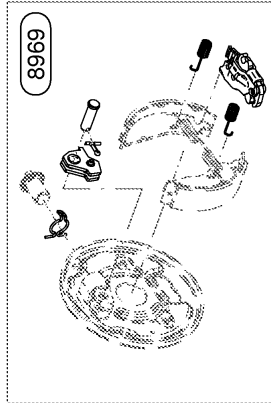
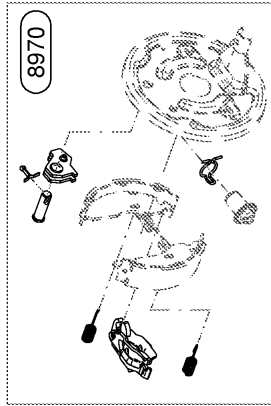
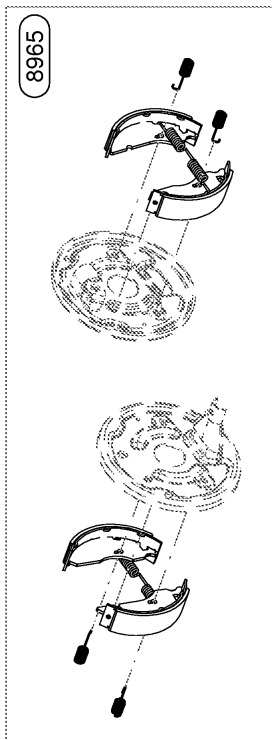
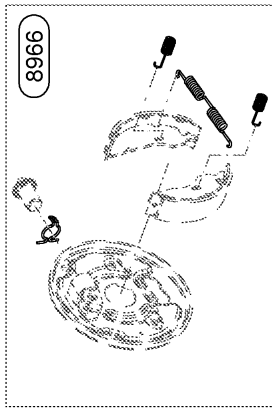
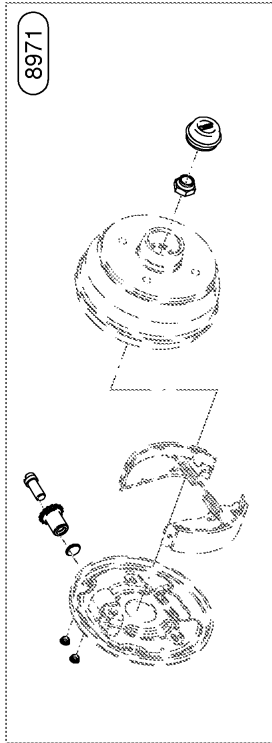


Service-Kit  
( Option )

SEG-5171\_01



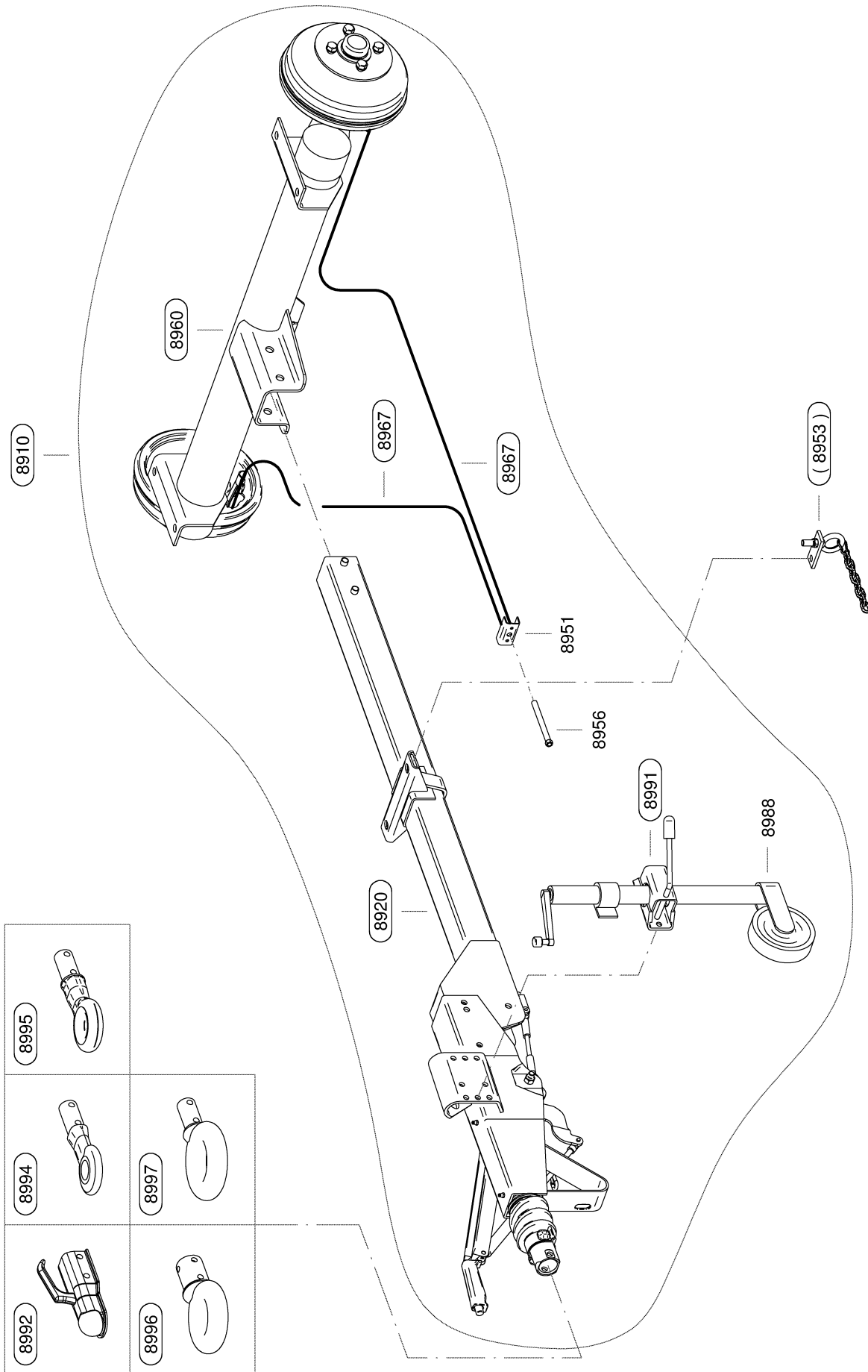


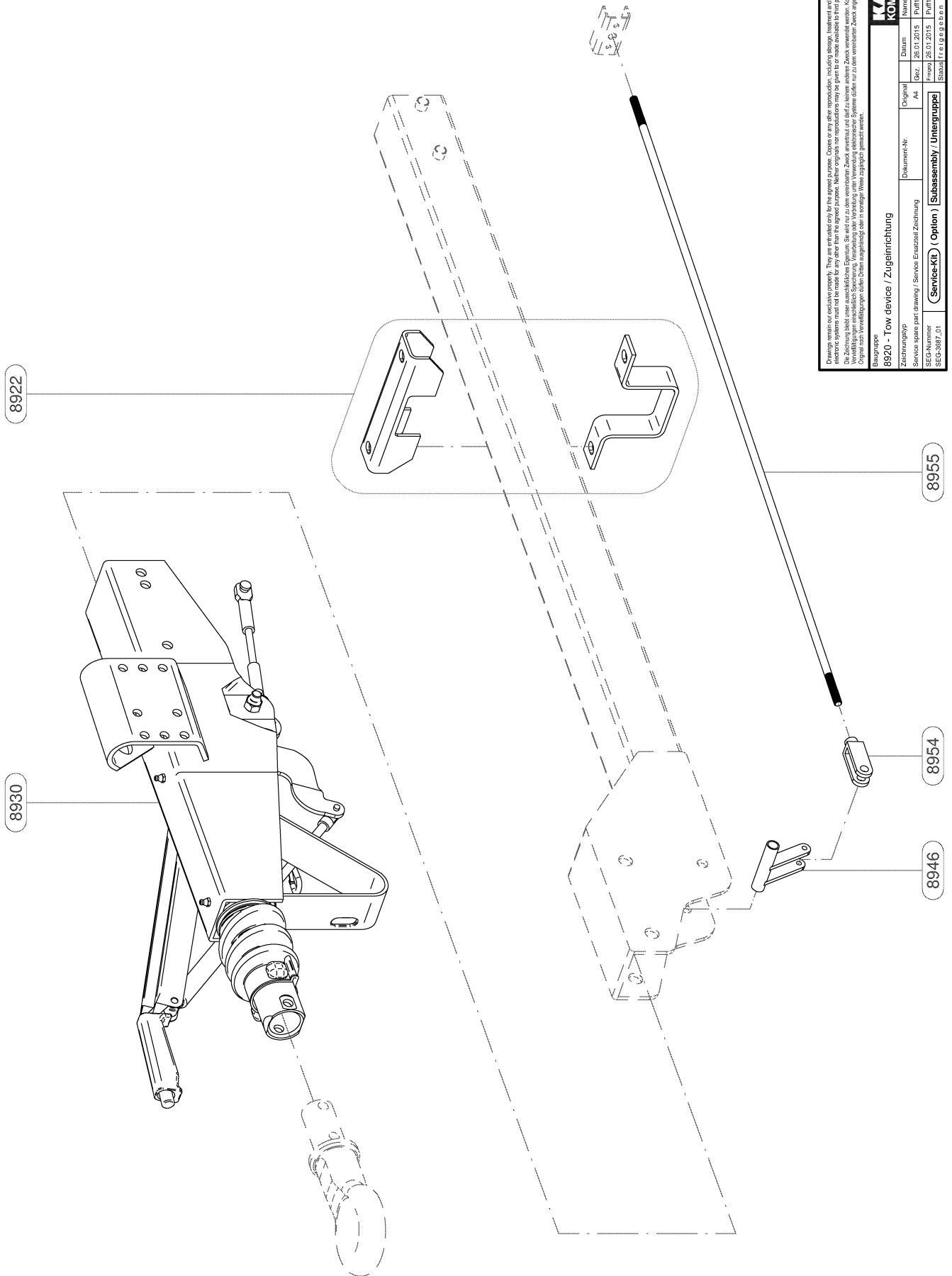


Service-Kit  
( Option )

8900 - Fahrwerk komplett / Chassis complete

SEG-6228\_01





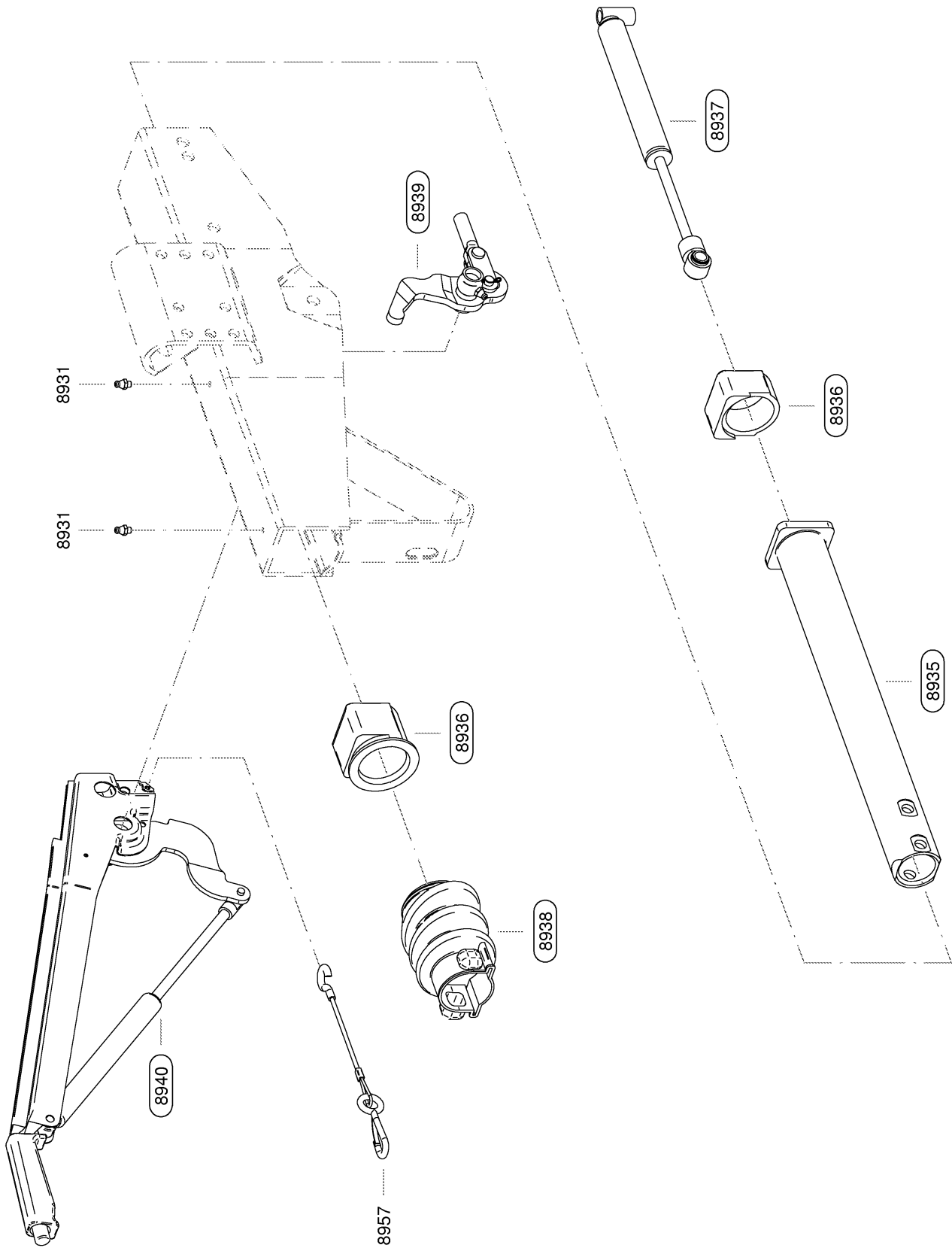
Bitte lesen Sie diese Anweisung sorgfältig durch. Diese Anweisung ist für den Fachmann bestimmt. Original- oder Nachbauten sind für die Verwendung im Bereich der elektrischen Systeme nicht zulässig. Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Verantwortung des Herstellers. Mehrere Originale der Zeichnung können für die Herstellung von Ersatzteilen erforderlich sein. Die Zeichnung ist Eigentum der Kaeser Kompressoren GmbH und darf nicht kopiert, vervielfältigt, weitergegeben oder in irgendeiner Weise veröffentlicht werden. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser Kompressoren GmbH ausdrücklich untersagt. © Kaeser Kompressoren GmbH 2015.

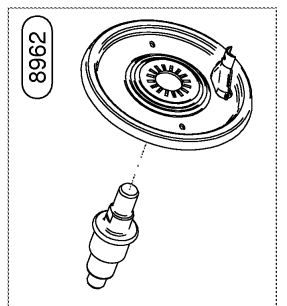
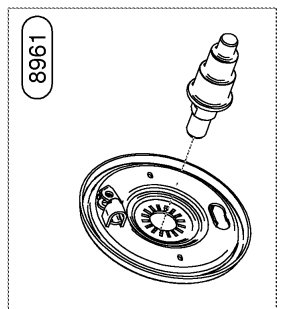
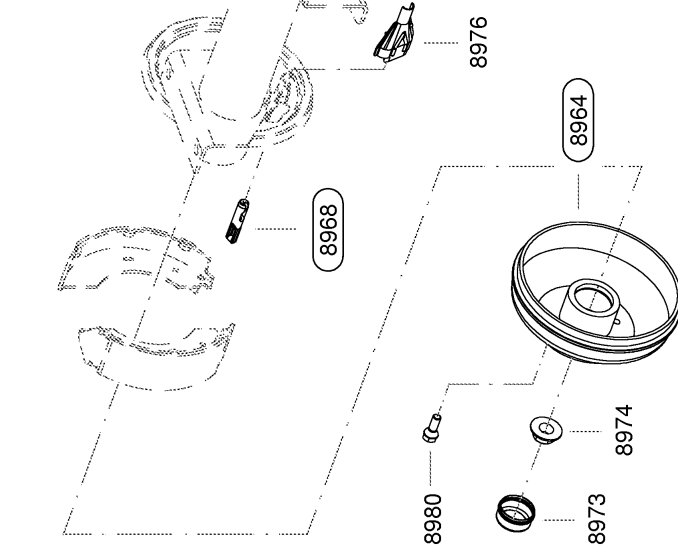
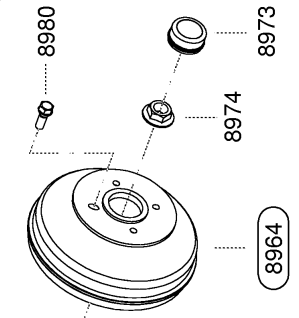
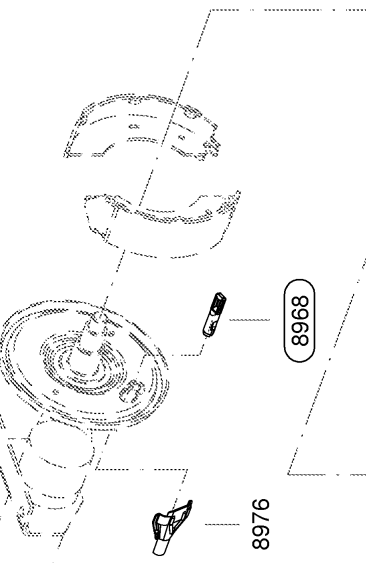
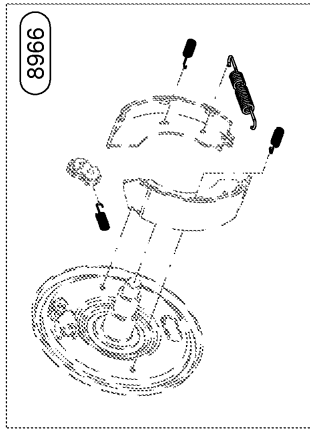
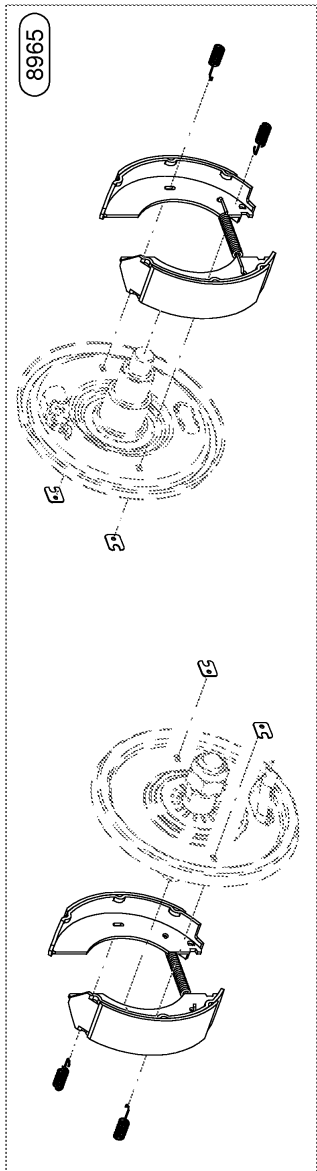
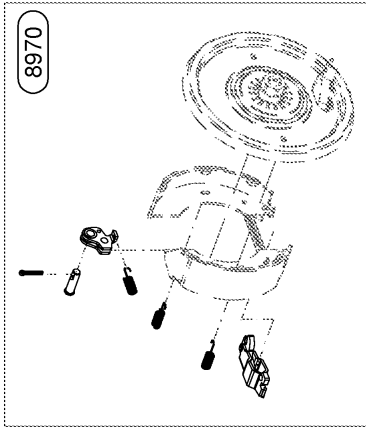
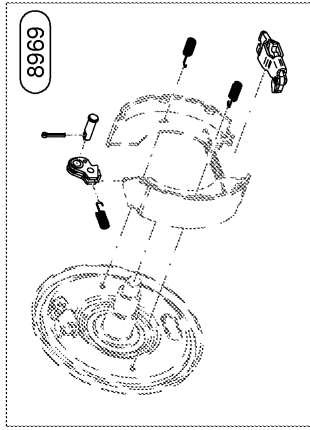
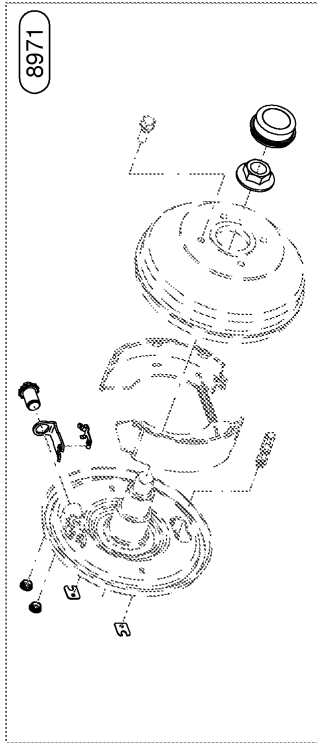
Die Zeichnung bleibt unter ausschließlicher Verantwortung des Herstellers. Mehrere Originale der Zeichnung können für die Herstellung von Ersatzteilen erforderlich sein. Die Zeichnung ist Eigentum der Kaeser Kompressoren GmbH und darf nicht kopiert, vervielfältigt, weitergegeben oder in irgendeiner Weise veröffentlicht werden. Nachdruck ist ohne schriftliche Genehmigung der Kaeser Kompressoren GmbH ausdrücklich untersagt. © Kaeser Kompressoren GmbH 2015.

Original  
Datei: 28.01.2015  
Perf1  
Revisi: 28.01.2015  
Perf1  
Status: 1 von 1

Blattgruppe  
8920 - Tow device / Zugeinrichtung

Zeichnungsgruppe	Dokument-Nr.	Original	Name	Erstellt mit
Service spare part drawing / Service Ersatzteil-Zeichnung				Solid Edge
SEGA-Nummer				Blatt
SEG-4887_01			(Service-Kit) (Option) / Subassembly / Untergruppe	





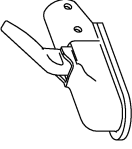
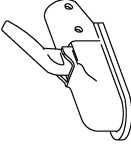


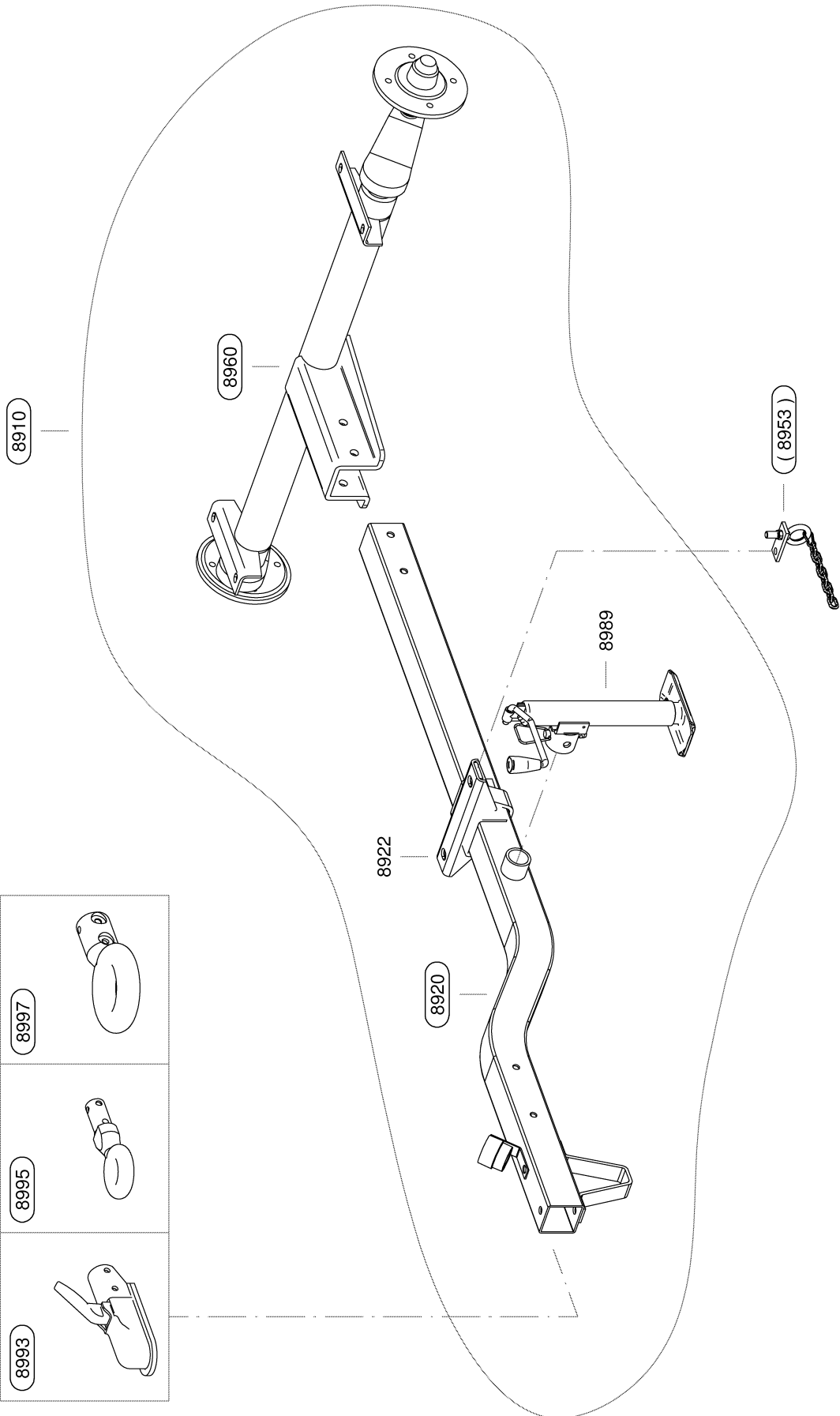


8900 Fahrwerk komplett / Chassis complete

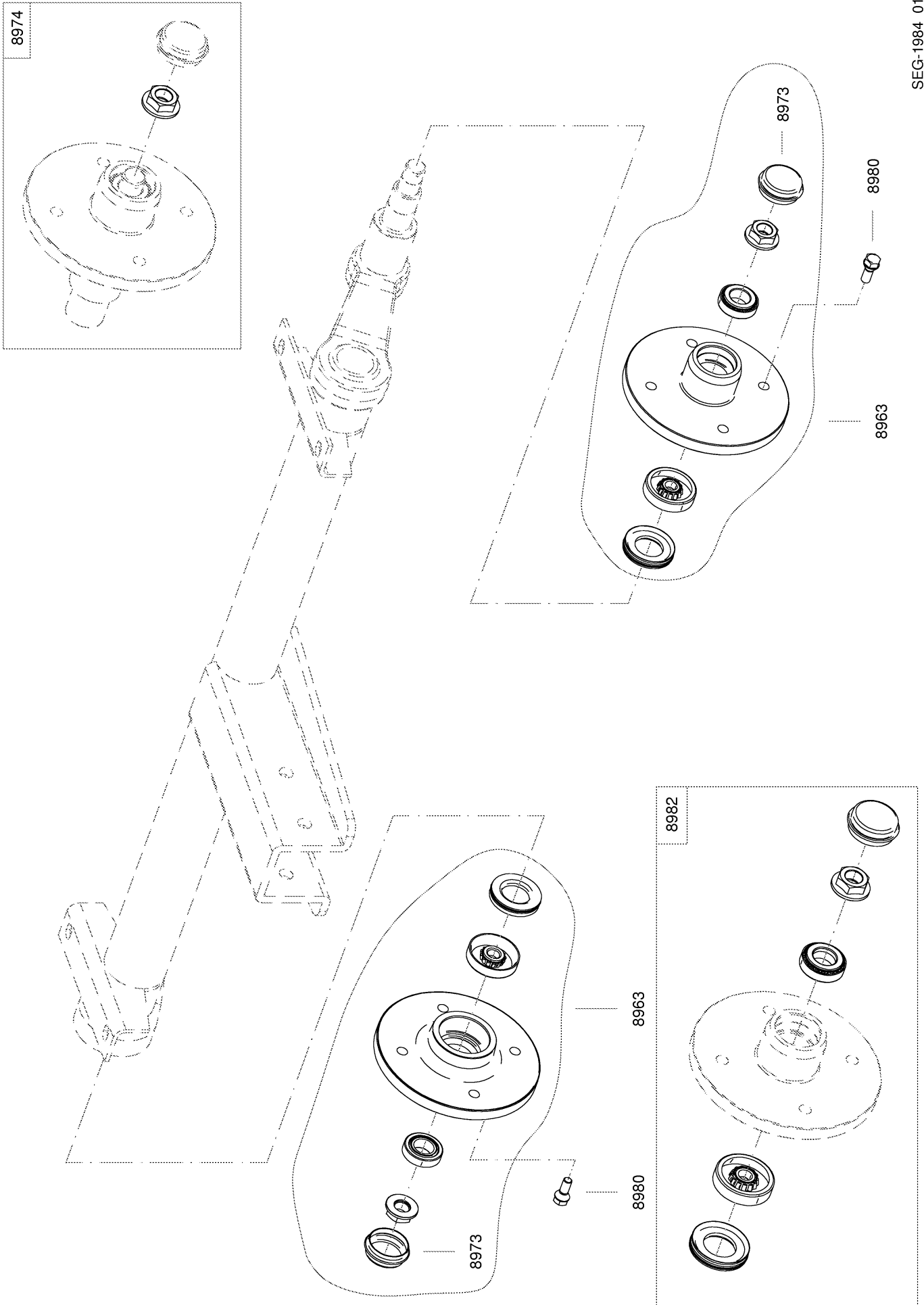
Service-Kit  
( Option )

SEG-4841\_01

<p>8996</p> 	<p>8997</p> 
<p>8994</p> 	<p>8995</p> 
<p>8992</p> 	<p>8993</p> 



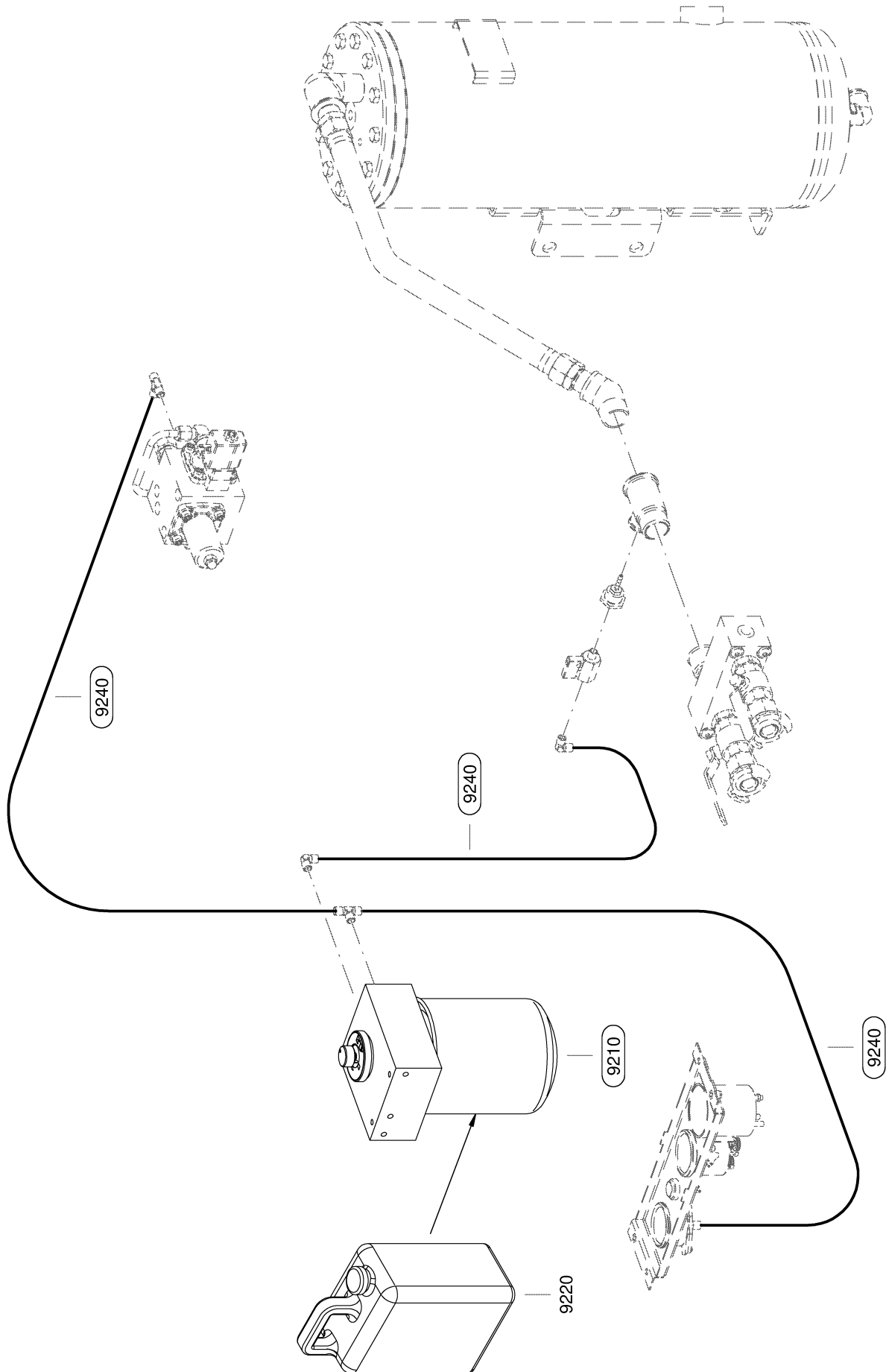




Service-Kit  
( Option )

9200 - Werkzeugschmierung / Tool lubrication

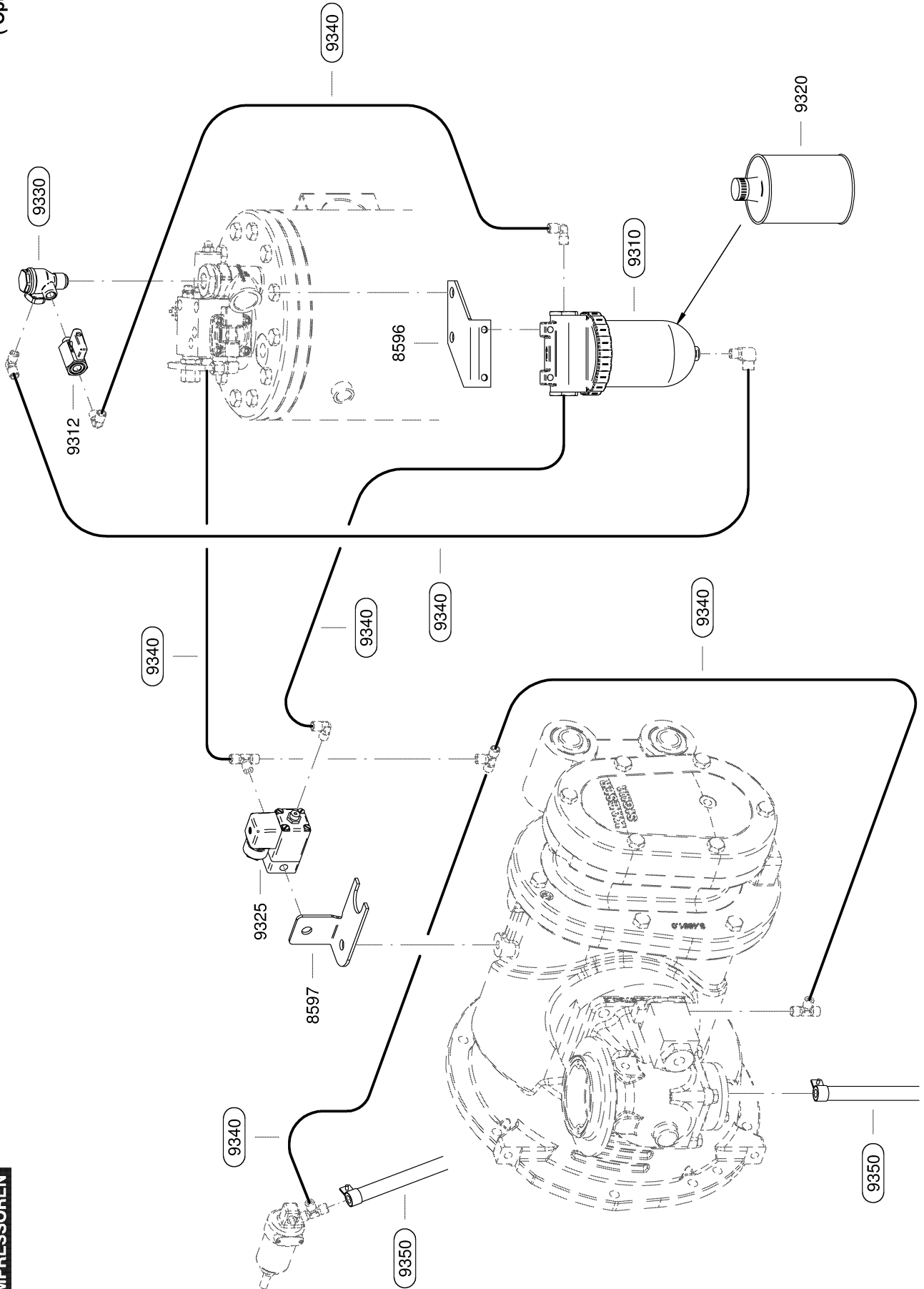
SEG-6326\_01

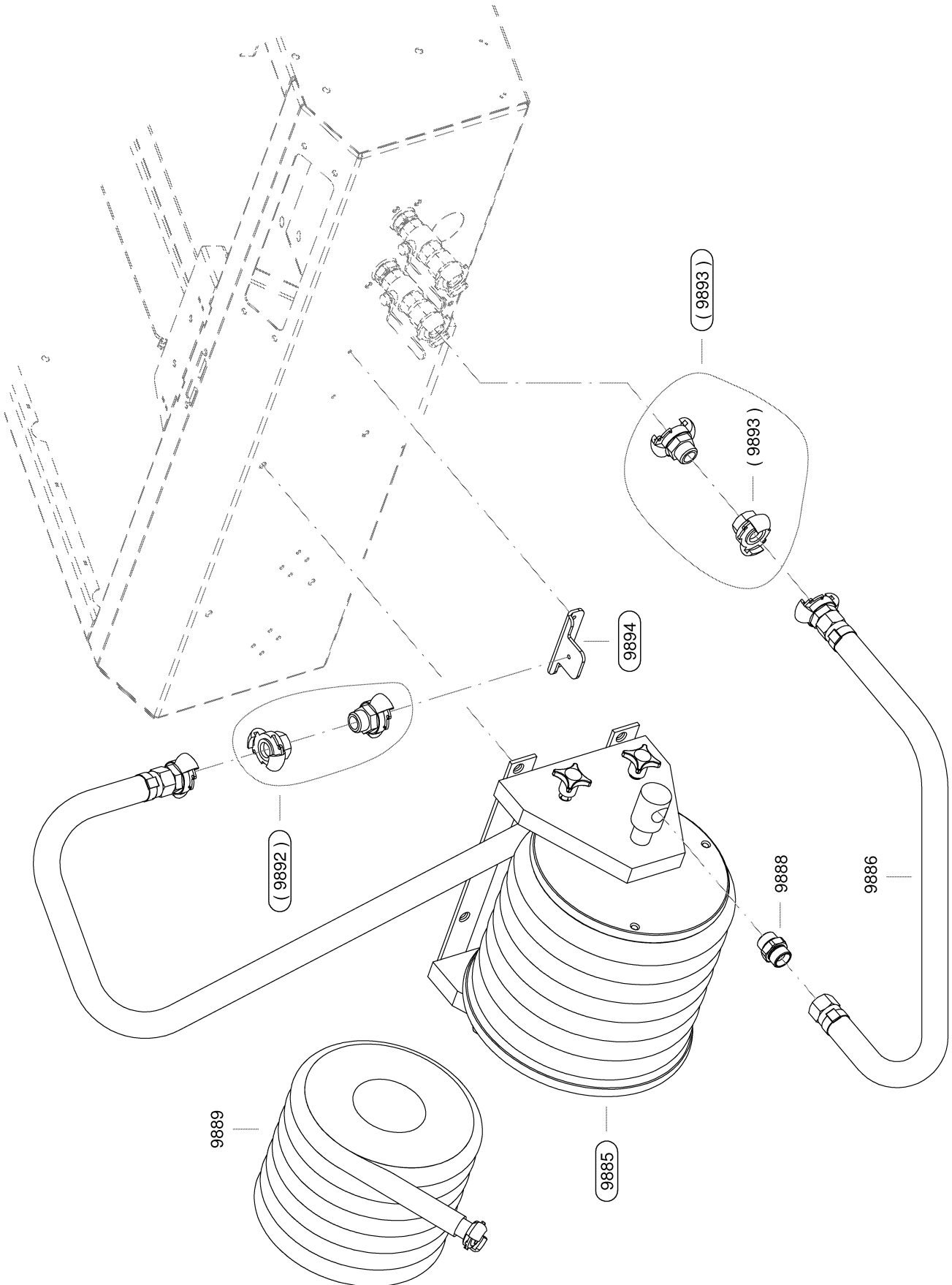


9300 - Frostschutzeinrichtung / Frost protection device

Service-Kit  
( Option )

SEG-6327\_01





## 12 Buitenbedrijfstelling, opslag, transport

### 12.1 Buiten bedrijf stellen

Een buitenbedrijfstelling kan bijvoorbeeld in de volgende gevallen noodzakelijk zijn:

- De machine is (voorlopig) niet nodig.
- De machine wordt (gedurende langere tijd) stilgelegd.
- De machine moet tot schroot worden verwerkt.

Voorwaarde De machine is uitgeschakeld.

De machine moet eerst droog en afgekoeld zijn.

1. Voer de hierna beschreven handelingen van de desbetreffende buitenbedrijfstelling uit.
2. Breng vervolgens op het bedieningspaneel een informatiebord met betrekking tot de uitgevoerde buitenbedrijfstelling aan.

#### 12.1.1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Buitenbedrijfstelling van de machine tot circa 4 maanden.

Materiaal Kunststoffolie

Vochtbestendig plakband

1. Maak de kabels van de batterij(en) los: eerst de minpool, daarna de pluspool.
2. Sluit de volgende openingen van de machine af met kunststoffolie en vochtbestendig plakband:
  - luchtaanzuiging motor
  - luchtaanzuiging compressor
  - uitlaatdemper
3. Breng op het bedieningspaneel het volgende bordje aan waarop staat dat de machine buiten gebruik is gesteld:

#### Opgelet!

1. De machine is tijdelijk buiten bedrijf gesteld.

2. De volgende openingen van de machine werden afgesloten:

- luchtaanzuiging motor
- luchtaanzuiging compressor
- uitlaatdemper

3. Als de machine opnieuw in bedrijf wordt gesteld, moet dit gebeuren volgens de voorschriften in het bedrijfsvoorschrift.

Datum/handtekening:

Tab. 75 Tekst waarschuwingsbordje "Tijdelijke buitenbedrijfstelling"

Buitenbedrijfstelling van de machine gedurende meerdere weken bij strenge vorst:



1. **MEDEDELING!**  
De batterij kan bevriezen!  
Lege batterijen kunnen al bij -10 °C bevriezen.
  - Batterijen veilig tegen vorst opslaan.
  - Batterijen liefst volledig geladen opslaan.
2. Demonteer de batterij(en) en bewaar ze op een vorstvrije plaats.
3. Controleer de lading van de batterij(en), zo nodig opladen.

### 12.1.2 Langere buiten gebruikstelling/opslag

Buitenbedrijfstelling van de machine vanaf ca. 5 maanden of langdurige buitenbedrijfstelling (stillegging).

Materiaal  
 Opvangtank  
 Conserveringsolie  
 Conserveringsmiddel  
 Droogmiddelen  
 Kunststoffolie  
 Vochtbestendig plakband

- Voor een langere buitenbedrijfstelling/opslag dienen volgende handelingen te worden verricht:

Handelingen voor "langere buitenbedrijfstelling/opslag"	Zie hoofdstuk	OK?
➤ Oliepeil van de motor controleren.	10.3.1	
➤ Motorolie aftappen.	10.3.4	
➤ Tap de koelolie in de olieafscheidertank en oliekoeler af.	10.4.3	
➤ Olieafscheidertank en motor met conserveringsmiddel vullen.	10.4.2 10.3.4	
➤ Laat de machine ongeveer 10 minuten lopen zodat de beschermende oliefilm wordt verdeeld.	–	
➤ Maak de kabels van de batterij(en) los (eerst de minpool, daarna de pluspool) en bewaar de batterij(en) op een vorstvrije plaats.	–	
➤ Controleer batterijvloeistofpeil.	10.6	
➤ Controleer maandelijks de capaciteit van de batterij en laad ze indien nodig bij, omdat ze anders zou kunnen bevriezen.	–	
➤ Reinig de batterijklemmen en vet ze in met een zuurbestendig vet.	–	
➤ Sluit de luchtafnamekranen.	–	
➤ Sluit de volgende openingen af met kunststoffolie en vochtbestendige kleefband:	–	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ luchtaanzuiging motor</li> <li>■ luchtaanzuiging compressor</li> <li>■ uitlaatdemper</li> </ul>		
➤ Reinig carrosserie en behandel hem daarna met conserveringsmiddel.	–	

Handelingen voor "langere buitenbedrijfstelling/opslag"	Zie hoofdstuk	OK?
➤ Breng op het bedieningspaneel een bordje aan waarop staat dat de machine buiten gebruik is gesteld.	–	

Tab. 76 Checklist "Langere buitenbedrijfstelling/opslag"

- Breng op het bedieningspaneel het volgende bordje aan waarop staat dat de machine buiten gebruik is gesteld:

**Opgelet!**

1. De machine is stilgelegd.
2. De machine werd met conserveringsolie gevuld.
3. Bij het opnieuw in bedrijf stellen:
  - Maatregelen uitvoeren voor "Inbedrijfstelling na opslag/buiten gebruikstelling".
  - Als de machine opnieuw in bedrijf wordt gesteld, moet dit gebeuren volgens de voorschriften in het bedrijfsvoorschrift.

Datum/handtekening:

Tab. 77 Tekst waarschuwingsbordje "Langere buitenbedrijfstelling/opslag"

- Plaats de machine in een droge ruimte met weinig temperatuurschommelingen.

## 12.2 Transport

- Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld en tegen onbedoeld inschakelen zijn beveiligd.  
 De machine is volledig drukloos. De manometer geeft 0 bar aan!  
 De machine moet afgekoeld zijn.  
 Persluchtverbruikers zijn afgekoppeld.  
 Alle aansluitleidingen van de uitgeschakelde machine zijn los en verwijderd.  
 Alle losse of zwenkbare delen, die tijdens het hijsen van de machine naar beneden kunnen vallen, moeten worden verwijderd of vastgemaakt.

### 12.2.1 Veiligheid



De machine mag alleen door personen getransporteerd worden, die op basis van hun opleiding gemachtigd zijn om met motorvoertuigen en het transportgoed om te gaan.



1. **WAARSCHUWING!**  
 Gevaar door vallen en kantelen!  
 Er bestaat aanzienlijk gevaar voor ernstige of dodelijke verwondingen doordat de machine kan vallen en/of op u kan kantelen.
  - Tijdens het transport mag niemand zich op of bij de machine bevinden.
2. Zorg ervoor dat er zich niemand in de gevarezone ophoudt.

### 12.2.2 De machine als aanhanger over de weg vervoeren

De verrijdbare machine is toegelaten als aanhanger voor vervoer over de openbare weg. De machine is ontworpen voor transport met een maximumsnelheid van 100 km/uur. Wanneer de machine over de openbare weg wordt vervoerd, moeten de verkeersregels en -voorschriften die in het betreffende land gelden, in acht worden genomen.



#### 1. **WAARSCHUWING!**

Gevaar voor ongevallen door transport van de machine als aanhanger over de openbare weg. Dodelijke of ernstige verwondingen door ongevallen met aanhanger zonder verlichting.

➤ Machines zonder verlichting niet als aanhanger over de openbare weg vervoeren.

2. Neem de veiligheidsaanwijzingen in hoofdstuk 3.5.2 "Machine veilig gebruiken" in acht.

#### 12.2.2.1 Transport voorbereiden

##### **Bijlading verstouwen:**

Toegelaten belasting (totaalgewicht, steunlast, asbelasting) van de machine mag niet worden overschreden.

Neem de landelijke wet- en regelgeving in acht! Wanneer bijkomende lading verboden is, moet u deze in het trekkende voertuig leggen.

1. Informeer of tijdens het transport van de machine werktuigen of toebehoren mogen bijgeladen worden.

2. Bijkomende lading uitsluitend in het voorziene vak (indien aanwezig) opbergen en borgen.

##### **Extra maatregelen bij sterke vervuiling van de machine treffen:**

Na langer gebruik op bouwplaatsen kan de machine sterk vervuilen. In deze toestand is de machine niet verkeersdeugdelijk en mag dus niet via de openbare weg worden vervoerd.

1. Reinig de machine, vooral in de buurt van het onderstel en de verlichting en signalering.

2. Wielen, remmen, maar ook verlichting en signalering op functie controleren.

Vastgestelde functiegebreken: voorafgaande aan transport laten verhelpen.

##### **Extra voorzorgsmaatregelen bij sneeuw en ijzel treffen:**

Bij winterse omstandigheden kan zich een aanzienlijke hoeveelheid sneeuw en/of een aanzienlijke ijsslaag op de machine vormen.



#### 1. **OPGELET!**

Gevaar voor ongevallen door van de machine vallende sneeuw en/of ijs!

Achterliggende voertuigen kunnen gevaar lopen door sneeuw of ijs die of dat van de machine valt.

Problemen met de wegligging of schade aan de machine kunnen hiervan het gevolg zijn.

De toegelaten belasting van de machine (asbelasting) kan worden overschreden.

➤ Transporteer machine niet met sneeuw- en/of ijsslaag.

2. Verwijder vóór het slepen de sneeuw- en/of ijsslaag van de machine.

##### **Voor het transport van de machine de volgende werkzaamheden uitvoeren:**

1. Controleer of de trekrichting van het transportvoertuig compatibel is met het trekkoeg of de kogelkoppeling van de machine.

2. Controleer of de machine uitgeschakeld is en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

3. Maak alle aansluitleidingen van de machine los en verwijder ze.



4. Zorg ervoor dat er zich in en op de machine geen los gereedschap bevindt.
5. Sluit de kap en vergrendel deze.
6. Controleer of de sticker Gevaarlijke stoffen op de machine is aangebracht, zie hoofdstuk 3.4.4.
7. Breng, indien nodig, een nieuwe sticker Gevaarlijke stoffen aan.

**Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs Pas de dissel aan de trekrichting van het transportvoertuig aan:**

De dissel van de machine moet vóór het transport horizontaal staan ten opzichte van de positie van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig.

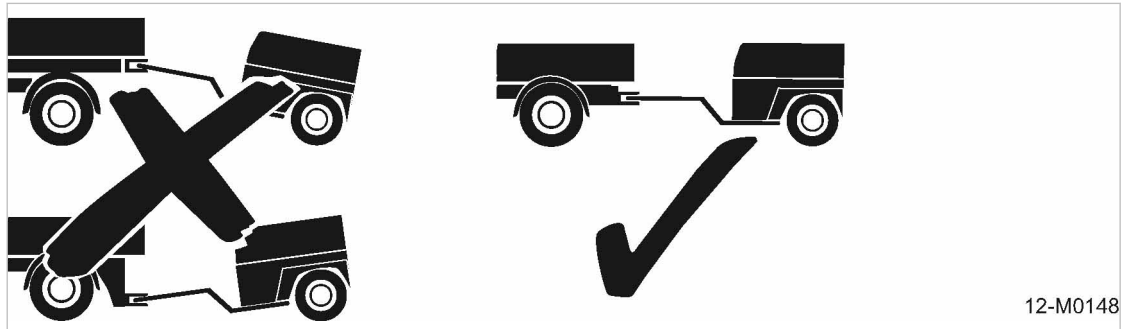


Fig. 69 Transportpositie


**1. WAARSCHUWING!**

Gevaar voor ongelukken door problemen met de rijdynamiek!

Toegelaten hoeveelheid steunlast kan worden onder- en overschreden.

Persoonlijk letsel door ongevallen tijdens het transport is mogelijk.

Schade aan machine en/of trekkend voertuig is mogelijk.

- Hang de machine niet met een schuine hoek aan het trekkende voertuig.
- De dissel van de machine moet horizontaal staan ten opzichte van de aanhangerkoppeling van het transportvoertuig.

**2. Pas de hoogte van de dissel aan de trekrichting van het trekkende voertuig aan.**

Meer informatie Instructies over in de hoogte verstelbare trekrichting, zie hoofdstuk 6.6.

**12.2.2.2 Machine aankoppelen**
**Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs, rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs Machine met kogelkoppeling (EU-uitvoering) aankoppelen:**

Zet de geopende kogelkoppeling op de kogelkop van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig en wacht tot de kogelkoppeling duidelijk hoorbaar vastklikt. De kogelkoppeling is juist aangekoppeld, wanneer de cilinder van de arrêteerindicatie door de aanhangerinrichting naar buiten wordt gedrukt en daardoor zichtbaar wordt.

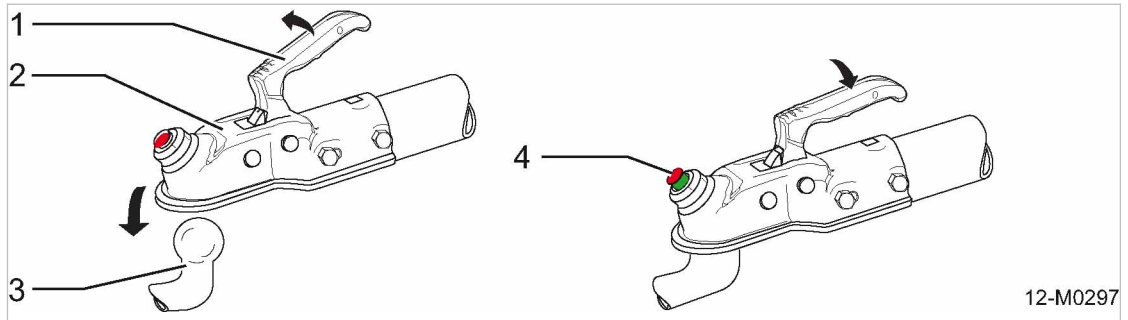


Fig. 70 Kogelkoppeling ALKO-EU

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① Koppelingsgreep</li> <li>② Kogelkoppeling</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>③ Kogelkop van de aanhangerkoppeling (trekkend voertuig)</li> <li>④ Cilinder arrêteerindicatie (eruit gedrukt)</li> </ul> |
|---|--|


**1. MEDEDELING!**

Aanzienlijk gevaar voor letsel door afknellen!

Vingers kunnen verpletterd worden door het sluitingsmechanisme van de koppeling.

- Grijp niet met de vingers in de geopende kogelkoppeling.
- Draag veiligheidshandschoenen.

**2. Trek de handgreep van de kogelkoppeling naar boven.**

Kogelkoppeling wordt geopend.


**3. WAARSCHUWING!**

Gevaar voor ongevallen door het losraken van de kogelkoppeling tijdens het transport!

Wanneer de kogelkoppeling niet correct is aangekoppeld, kan de aanhanger loskomen van het trekkende voertuig en een ongeluk veroorzaken.

- Let op de correcte plaatsing van de aanhangerkoppeling.

**4. Zet de geopende kogelkoppeling met omhoog getrokken handgreep op de kogelkop van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig.**

Door de steunlast arrêteert de kogelkoppeling hoorbaar. Het koppelingsmechanisme vergrendelt zich zelfstandig. De koppeling sluit en beveiligd zichzelf automatisch.

**5. Om veiligheidsredenen koppelingsgreep extra naar beneden drukken.**

Het koppelingsmechanisme is correct vergrendeld als de koppelingsgreep niet verder met de hand naar beneden kan worden gedrukt.

**6. Let op de plaatsing van de aanhangerkoppeling:**

- Controleer of de handgreep niet verder met de hand naar beneden kan worden gedrukt.
- Controleer of de cilinder van de arrêteerindicatie door de aanhangerinrichting eruit is gedrukt en zichtbaar is.



Cilinder van de arrêteerindicatie is niet zichtbaar.

- Open de handgreep en til de kogelkoppeling licht omhoog.
- Plaats kogelkoppeling opnieuw op de kogelkop van de aanhangerkoppeling en druk hem stevig naar beneden.

**Slijtaanduiding op de kogelkoppeling (EU-uitvoering) controleren:**

De kogelkoppeling is met een slijtaanduiding uitgerust.

De slijtaanduiding op de koppelingsgreep geeft aan:

- Slijtagegrens van de koppelingskogel van het trekkende voertuig.
- Slijtagegrens van de kogelkoppeling.

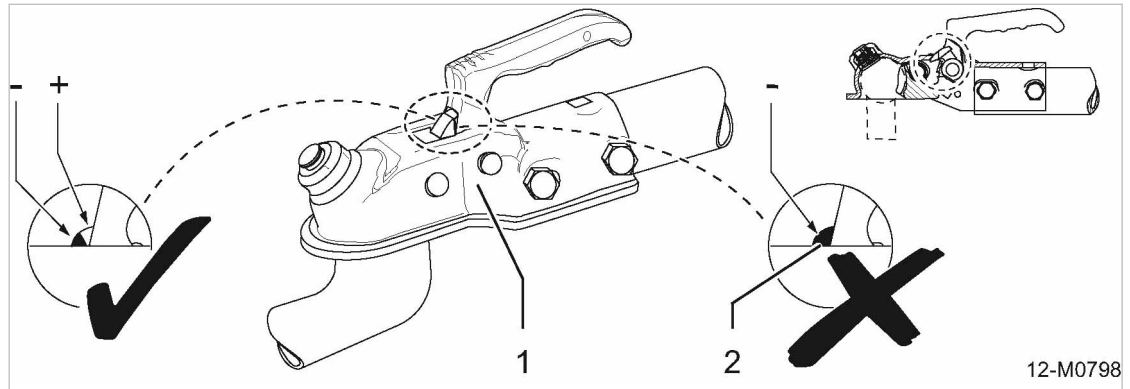


Fig. 71 Slijtageaanduiding kogelkoppeling ALKO-EU

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| ① Kogelkoppeling      | + groene zone (in orde)                  |
| ② slijtage-aanduiding | - rode zone (slijtagegrens overschreden) |



1. **WAARSCHUWING!**

Gevaar voor ongevallen door versleten kogelkoppeling!  
Machine kan loskomen van het trekkende voertuig.

- Machine niet aankoppelen en transporteren.
- Kogelkoppeling en koppelingskogel laten controleren.
- Versleten onderdelen laten vervangen.

2. Machine aankoppelen aan het trekkende voertuig en met de aanhanger langzaam en voorzichtig ongeveer 500 m rijden.

Door de rijbeweging stelt het koppelingsmechanisme zich maximaal in.

3. Slijtaanduiding aflezen en als volgt interpreteren:

slijtage-aanduiding	Betekenis
Markering geeft groene zone aan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kogelkoppeling als nieuw.</li> <li>■ De slijtage van de kogelkoppeling van het trekkende voertuig is binnen het toegestane bereik.</li> <li>➤ Geen maatregelen noodzakelijk.</li> </ul>
Markering geeft rode zone aan	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Koppelingskogel aan de onderste slijtgrens, kogelkoppeling is zonder slijtage.</li> <li>■ Kogelkoppeling in nieuwe toestand, kogelkoppeling vertoont verhoogde slijtage.</li> <li>■ Koppelingskogel en kogelkoppeling vertonen verhoogde slijtage.</li> <li>■ Kogelkoppeling is beschadigd.</li> <li>➤ Kogelkoppeling en koppelingskogel door gespecialiseerde werkplaats laten controleren.</li> <li>➤ Versleten onderdelen laten vervangen.</li> </ul>

Tab. 78 Slijtaanduiding kogelkoppeling

**Optie rd/ro/rr Machine met kogelkoppeling (US-uitvoering) aankoppelen:**

Zet de geopende kogelkoppeling op de kogelkop van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig en wacht tot de kogelkoppeling vastklikt.

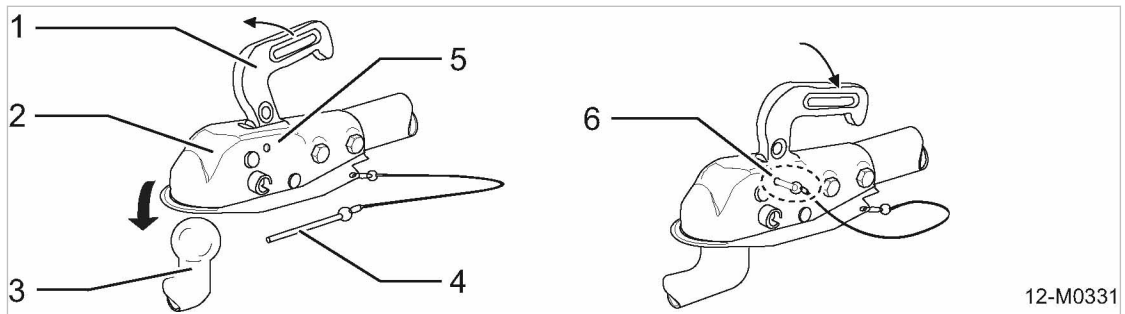


Fig. 72 Kogelkoppeling ALKO-US

- |   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
| ① | Koppelingsgreep  | ④ | borgbout                       |
| ② | Kogelkoppeling   | ⑤ | montage-opening voor borgbout  |
| ③ | Kogelkop van de aanhangerkoppeling (trekkend voertuig) | ⑥ | kogelkoppeling juist beveiligd |


**1. MEDEDELING!**

Aanzienlijk gevaar voor letsel door afknellen!

Vingers kunnen verpletterd worden door het sluitingsmechanisme van de koppeling.

- Grijp niet met de vingers in de geopende kogelkoppeling.
- Draag veiligheidshandschoenen.

2. Controleer of de borgbout uit de kogelkoppeling is verwijderd, indien niet, trek deze eruit.

3. Trek de handgreep van de kogelkoppeling naar boven.

Kogelkoppeling wordt geopend.


**4. WAARSCHUWING!**

Gevaar voor ongevallen door het losraken van de kogelkoppeling tijdens het transport!

Wanneer de kogelkoppeling niet correct is aangekoppeld, kan de aanhanger loskomen van het trekkende voertuig en een ongeluk veroorzaken.

- Let op de correcte plaatsing van de aanhangerkoppeling.
- Let op de correcte plaatsing van de borgbout.

5. Zet de geopende kogelkoppeling op de kogelkop van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig.

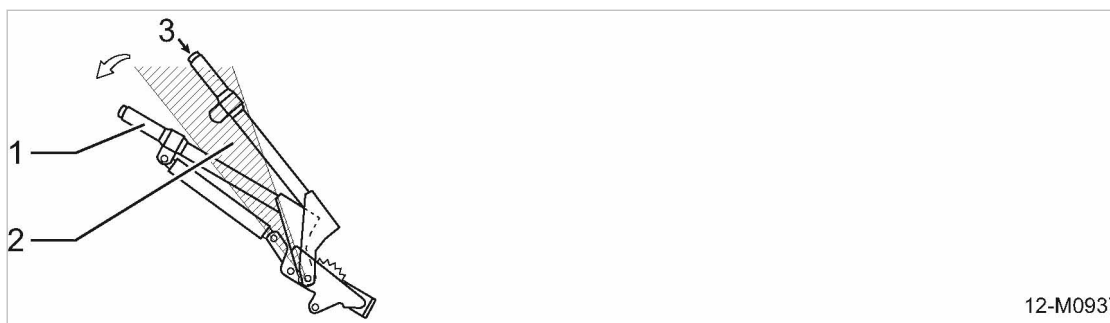
Door de steunlast klikt de kogelkoppeling vast. Het koppelingsmechanisme vergrendelt zich zelfstandig. De koppeling sluit en beveiligt zichzelf automatisch.

6. Om veiligheidsredenen koppelingsgreep extra naar beneden drukken.

Het koppelingsmechanisme is correct vergrendeld als de koppelingsgreep niet verder met de hand naar beneden kan worden gedrukt.

7. Steek borgbout in montage-opening van de kogelkoppeling.

**12.2.2.3 Transportgereedheid van de aangekoppelde machine tot stand brengen**

 Optie rb/rm/rs, rc/ro/rr,  
 rg/rp/rr, rc/ro/rs


12-M0937

**Fig. 73 Handrem met gasveerondersteuning loszetten**

- ① Handremhendel
- ② Markering: "dode punt"-zone
- ③ ontgrendelingsknop handremhendel

**Optie rb/rm/rr, rb/rm/rs Machine met in hoogte verstelbaar onderstel voorbereiden voor transport:**

Optie rb/rm/rs



12-M1924

**Fig. 74 Automatisch steunwiel in transportpositie**

1. Controleer de hoogteverstelling. Zie ook hoofdstuk 6.6.  
 Controleer of:
  - de tanden van de scharnierstukken van de trekrichting juist in elkaar passen
  - de borgknevels vast zijn aangetrokken
  - de veiligheidssplitpenen juist zijn ingebracht
2. Schuif de steun naar boven/draai het automatische steunwiel omhoog (aanslag).  
 Het ontlaste steunwiel van de aangekoppelde machine, zie afbeelding 74, zwenkt in de transportpositie.
3. Controleer of de wielen goed vastzitten en of de banden geen zichtbare gebreken vertonen.
4. Controleer bandenspanning.
5. Sluit de kabel van de verlichtings- en signaleringsinrichting aan en controleer op correcte werking.
6. Zet de handrem los:  
 (zie afbeelding 73).
  - Handremhendel iets verder omhoog trekken en ontgrendelingsknop indrukken.
  - Handremhendel met ingedrukt gehouden ontgrendelingsknop volledig, over de merkbare "dode punt"-zone heen omlaag drukken.

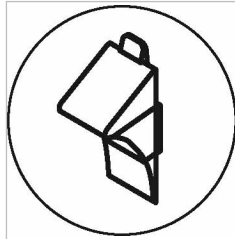
7. Bevestig de veiligheidskettingen/veiligheidskabel op de trekkende voertuig, zie afbeeldingen 76 en 77.
8. Verwijder de wielkeggen.

**Optie rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs** **Machine met niet in hoogte verstelbaar onderstel voorbereiden voor transport:**

1. Draai het steunwiel volledig omhoog (aanslag).
2. Controleer of de wielen goed vastzitten en of de banden geen zichtbare gebreken vertonen.
3. Controleer bandenspanning.
4. Sluit de kabel van de verlichtings- en signaleringsinrichting aan en controleer op correcte werking.
5. Zet de handrem los:  
(zie afbeelding 73).
  - Handremhendel iets verder omhoog trekken en ontgrendelingsknop indrukken.
  - Handremhendel met ingedrukt gehouden ontgrendelingsknop volledig, over de merkbare "dode punt"-zone heen omlaag drukken.
6. Bevestig de veiligheidskabel op de trekkende voertuig, zie afbeelding 77.
7. Verwijder de wielkeggen.

**Optie rd/ro/rr** **Machine met niet in hoogte verstelbaar onderstel (zonder handrem) voorbereiden voor transport:**

Optie rd/ro/rr



12-M0393

Fig. 75 Veiligheidsteken: wielkeggen borgen



1. **WAARSCHUWING!**  
Ontbrekende wielkeggen!  
Niet tegen weggrollen beveiligde machines kunnen de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.
  - Vóór transport de wielkeggen van de machine in de desbetreffende transportzekeringen opslaan.
  - Vervang ontbrekende wielkeggen direct.
2. Draai het steun volledig omhoog (aanslag).
3. Controleer of de wielen goed vastzitten en of de banden geen zichtbare gebreken vertonen.
4. Controleer bandenspanning.
5. Monteer verlichtings- en signaleringsinrichting en controleer op goede werking.
6. Verwijder wielkeggen en berg ze op in de desbetreffende transportzekeringen.



Ontbrekende wielkeggen kunt u betrekken van de KAESER-vestigingen. Een lijst vindt u aan het eind van deze handleiding. Het bestelnummer van de wielkeggen is: 5.1325.0

**Optie rb/rm/rr Extra beveiliging tegen loskomen van het trekkende voertuig**

Als extra beveiliging van de machine tegen loskomen van het trekkende voertuig (landspecifieke bijzondere uitvoering) kan de trekinrichting met nog twee veiligheidskettingen uitgerust zijn. Het is beslist noodzakelijk de beide veiligheidskettingen te bevestigen aan het trekkende voertuig.

Optie rb/rm/rr

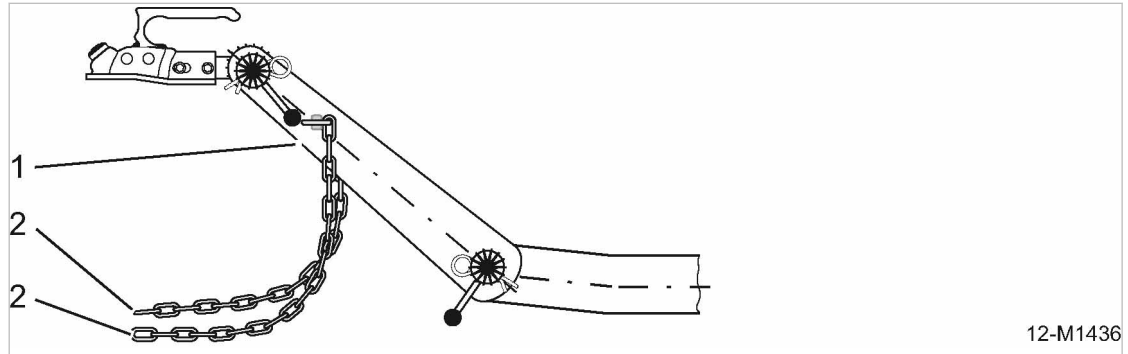


Fig. 76 Veiligheidskettingen bevestigen

- ① In de hoogte verstelbare trekinrichting
- ② Veiligheidsketting

1. Controleer of de trekinrichting met extra veiligheidskettingen is uitgerust.
2. Pak, indien voorhanden, de losse einden van de veiligheidskettingen op en leg ze kruisgewijs.
3. Losse einden van de veiligheidskettingen aan de daarvoor bestemde haken van het trekkende voertuig hangen.
4. Als er geen haken voorzien zijn, slinger de veiligheidskettingen dan om de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig en zet ze vast.

**Optie rb/rm/rs, rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs Remgarantie in het geval van loskomen van het trekkende voertuig:**

De veiligheidskabel zorgt ervoor dat de handrem van de machine aangetrokken wordt, mocht deze per ongeluk van het trekkende voertuig loskomen.

Om een perfecte werking van deze noodremfunctie te garanderen, moet de veiligheidskabel door het daarvoor gemaakte oog gevoerd en bevestigd worden.

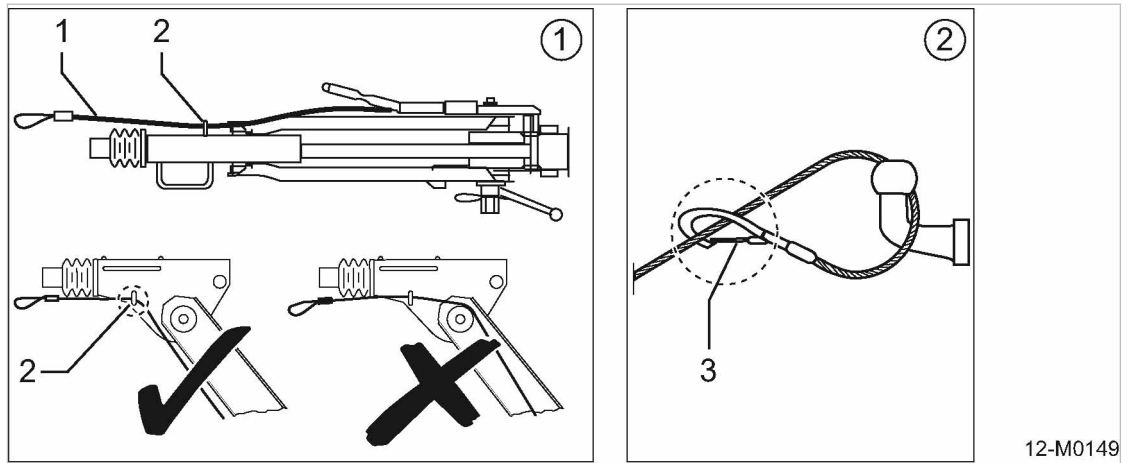


Fig. 77 Bevestiging veiligheidskabel

- ① Veiligheidskabel
- ② Veiligheidskabelgeleiding (oog)
- ③ sluiting (karabijnhaak)



1. **MEDEDELING!**

Onbedoelde rembediening!

Bij rijden door bochten kan door een te korte veiligheidskabel de rem worden geactiveerd. Dat kan tot hogere slijtage van de reminstallatie van de machine leiden.

➤ Gebruik een voldoende lang veiligheidskabel.

- 2. Voer de veiligheidskabel door de aan de zijkant gelaste ogen (veiligheidskabelgeleiding) van de dissel.
- 3. Wikkel karabijnhaak om de kogelkop van de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig en bevestig deze.

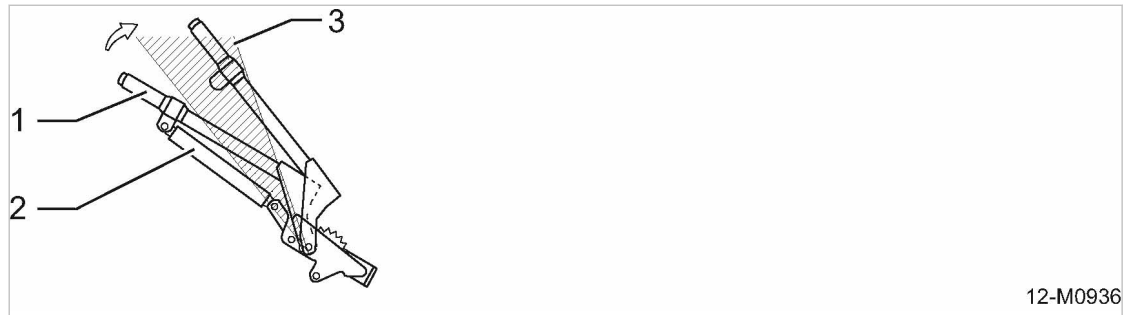
### 12.2.3 Machine parkeren

#### Trekinrichtingen met handrem

De handrem is geen bedrijfsrem, deze dient uitsluitend voor het blokkeren van de wielen van een geparkeerde machine. De gasveer van de handrem stelt automatisch bij wanneer de machine naar achteren rolt of bij het parkeren op een helling.



Optie rb/rm/rs, rc/ro/rr,  
rg/rp/rr, rc/ro/rs



12-M0936

Fig. 78 Handrem met gasveerondersteuning bedienen

- ① Handremhendel
- ② Gasveer
- ③ Markering: "dode punt"-zone

➤ Trek bij het parkeren van de machine altijd de handrem aan.

### 12.2.3.1 Optie rb/rm/rr

#### Machine met in hoogte verstelbaar onderstel parkeren

Bij parkeren op een helling moet de machine vóór het afkoppelen tegen weggrollen worden beveiligd.



#### WAARSCHUWING

Machine zonder handrem!

Niet tegen weggrollen beveiligde machines kunnen de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Voordat de machine van het trekkende voertuig wordt afgekoppeld moet u wielblokken onder de wielen schuiven.
- Als de machine niet wordt bewogen, moet deze over het algemeen worden beveiligd tegen weggrollen door wielblokken.

1. Beweeg de machine met het aangekoppelde trekkende voertuig in parkeerpositie.
2. Schuif de wielblokken onder de wielen.
3. Maak verlichtings- en signaalinrichting los.
4. Zet de klemhendel van de steunen om, om de steunen los te maken.
5. Laat de steunen met de hand zakken.
6. Zet de klemhendel van de steunen om, om de steunen weer vast te zetten.  
Steun moet geborgd zijn.
7. Trek en hef de koppelingsgreep naar boven.
8. Plaats de trekrichting zijwaarts naast de aanhanginrichting van het trekkende voertuig.
9. Verwijder de machine van het trekkende voertuig.

### 12.2.3.2 Optie rb/rm/rs

#### Machine met in hoogte verstelbaar onderstel en automatisch steunwiel parkeren

Bij een geparkeerde en van het trekkende voertuig afgekoppelde machine werkt de steunlast van de machine op het automatische steunwiel.

Het automatische steunwiel moet bij afgekoppelde machine altijd zover omlaag gedraaid zijn, dat de nok ② de verdikking ① niet raakt. Alleen dan wordt het automatisch inklappen van de wielophanging geblokkeerd (zie afbeelding 79/A).

Als bij een afgekoppelde machine het steunwiel weer verder omhoog wordt gedraaid, drukt de verdikking tegen de nok van de bevestigingsbout (zie afbeelding 79/B). De bevestigingsbout ③ ontgrendelt de wielophanging ④, die dan ineens omklapt (zie afbeelding 79/C).


**WAARSCHUWING**

Bij een omklappende wielophanging tijdens het omhoog draaien zal de trekrichting plotseling naar de vloer vallen.

Ernstig letsel aan benen en/of voeten is mogelijk.

- Automatisch steunwiel alleen omhoog draaien wanneer de machine aan een trekkend voertuig is gekoppeld.
- Automatisch steunwiel slechts zover omhoog draaien, dat de verdikking de nok niet raakt.
- Plaats uw voeten niet onder de trekrichting.

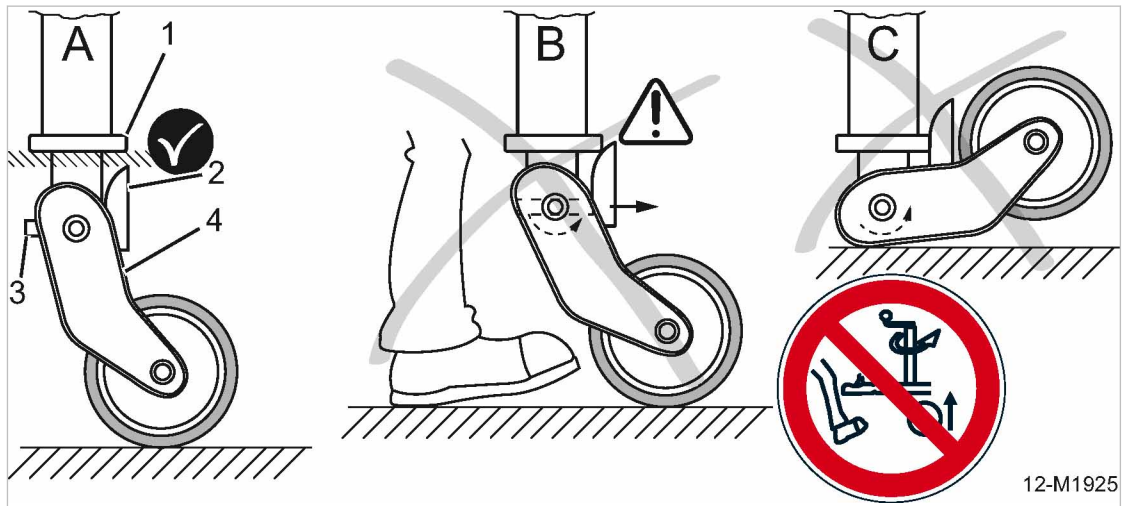


Fig. 79 Waarschuwing "Gevaar voor letsel door omlaag vallende trekrichting"

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| ① Verdikking | ③ Bevestigingsbout |
| ② Nok        | ④ Wielophanging    |

1. Beweeg de machine met het aangekoppelde trekkende voertuig in parkeerpositie.
2. Schuif de wielblokken onder de wielen.
3. Maak verlichtings- en signaalinrichting los.
4. Hendel van de handrem krachtig over het merkbare "dode punt" omhoog trekken (zie afbeelding 78).  
De gasveer spant de handrem aan en houdt deze aangespannen.
5. Maak de veiligheidskabel los.
6. Draai het steunwiel naar beneden.
7. Trek de koppelingsgreep naar boven en draai het steunwiel verder naar beneden.  
Kogelkoppeling moet uit de aanhanginrichting van het trekkende voertuig zijn geklinkt.
8. Controleer of de kogelkoppeling hoger geplaatst is dan de aanhanginrichting van het trekkende voertuig.

9. Zo nodig steunwiel verder omlaag draaien.
10. Trekkend voertuig langzaam van de machine verwijderen.

**12.2.3.3 Optie rc/ro/rr, rg/rp/rr, rc/ro/rs****Machine met niet in hoogte verstelbaar onderstel (met handrem) parkeren**

Bij parkeren op een helling moet de machine vóór het afkoppelen tegen weggrollen worden beveiligd.

1. Beweeg de machine met het aangekoppelde trekkende voertuig in parkeerpositie.
2. Schuif de wielblokken onder de wielen.
3. Demonteer de verlichtings- en signaleringsinrichting.
4. Hendel van de handrem krachtig over het merkbare "dode punt" omhoog trekken (zie afbeelding 78).

De gasveer spant de handrem aan en houdt deze aangespannen.

5. Maak de veiligheidskabel los.
6. Draai het steunwiel naar beneden.
7. Trek de koppelingsgreep naar boven en draai het steunwiel verder naar beneden.  
Kogelkoppeling moet uit de aanhanginrichting van het trekkende voertuig zijn geklinkt.
8. Controleer of de kogelkoppeling hoger geplaatst is dan de aanhanginrichting van het trekkende voertuig.
9. Zo nodig steunwiel verder omlaag draaien.
10. Trekkend voertuig langzaam van de machine verwijderen.

**12.2.3.4 Optie rd/ro/rr****Machine met niet in hoogte verstelbaar onderstel (zonder handrem) parkeren**

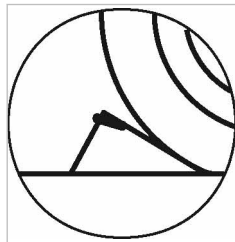
Bij parkeren op een helling moet de machine vóór het afkoppelen tegen weggrollen worden beveiligd.

**WAARSCHUWING**

Machine zonder handrem!

Niet tegen weggrollen beveiligde machines kunnen de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Voordat de machine van het trekkende voertuig wordt afgekoppeld moet u wielblokken onder de wielen schuiven.
- Als de machine niet wordt bewogen, moet deze over het algemeen worden beveiligd tegen weggrollen door wielblokken.
- Machine niet met de hand rangeren.



12-M0392

Fig. 80 Veiligheidsteken: gebruik wielblokken

1. Beweeg de machine met het aangekoppelde trekkende voertuig in parkeerpositie.

2. Schuif de wielblokken onder de wielen.
3. Demonteer de verlichtings- en signaleringsinrichting.
4. Draai de steun naar beneden.
5. Trek de borgbout uit de kogelkoppeling.
6. Trek de koppelingsgreep naar boven en draai de steunen verder naar beneden.  
Kogelkoppeling moet uit de aanhanginrichting van het trekkende voertuig zijn geklinkt.
7. Steek borgbout in montage-opening van de kogelkoppeling.
8. Controleer of de kogelkoppeling hoger geplaatst is dan de aanhanginrichting van het trekkende voertuig.
9. Zo nodig steunwiel verder omlaag draaien.
10. Trekkend voertuig langzaam van de machine verwijderen.

### 12.2.3.5 Optie sf Opties diefstalbeveiliging gebruiken

Als antidiefstalbeveiliging is de machine met een veiligheidsketting uitgerust, waarmee ze vastgelegd kan worden. U vindt de opgeborgen veiligheidsketting binnen de machine, in een compartiment aan de voorkant.

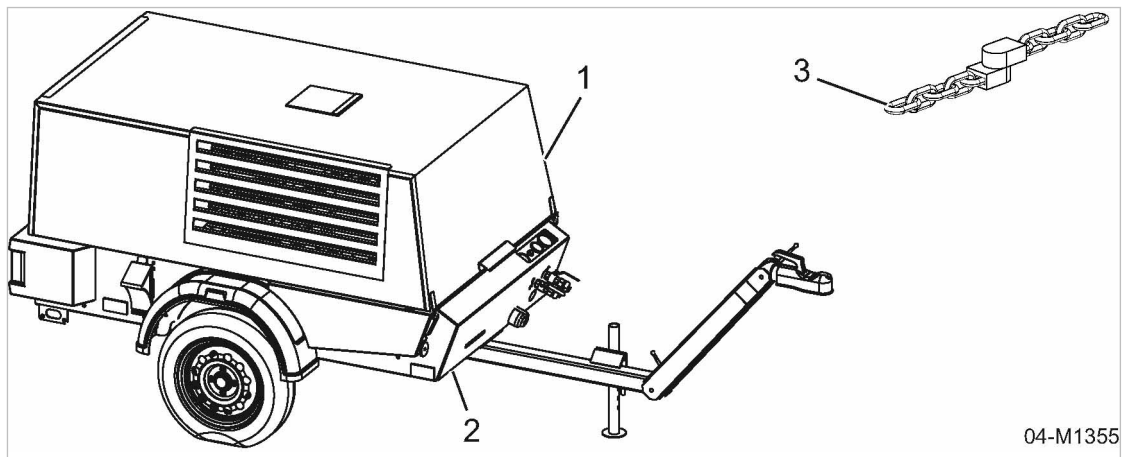


Fig. 81 Compartiment voor veiligheidsketting

- ① machine
- ② Positie compartiment voor veiligheidsketting
- ③ Veiligheidsketting

1. Steek uw hand van onder af in de opening van de bodemplaat.
2. Druk de rubberen afdekking omhoog.
3. Pak de veiligheidsketting vast en trek hem eruit.
4. Leg de veiligheidsketting om een geschikt object.
5. Zet de ketting vast met het slot.

Resultaat Machine is tegen diefstal beveiligd.

### 12.2.4 Machine met kraan transporteren

#### Bijkomende voorzorgsmaatregelen bij sneeuw en ijzel treffen:

Bij winterse omstandigheden kan zich een aanzienlijke hoeveelheid sneeuw en/of een aanzienlijke ijslaag op de machine vormen.

Het zwaartepunt van de machine kan in negatieve zin veranderd zijn (schuine ligging).

Overschrijding van de toegelaten belasting voor de hijsinrichting van kraan en machine is mogelijk.

- Bij sneeuwval en ijzel de volgende voorafgaande werkzaamheden verrichten:
  - Verwijder voor het transport met de kraan de sneeuw- en/of ijslaag van de machine.
  - Zorg ervoor dat de kap van het hefoog vrij toegankelijk en open is.

#### Voor het bewegen van de machine met de kraan volgende werkzaamheden uitvoeren:

Voor kraantransporten is als bevestigingspunt een kraanhijsoog voorzien. Dit hijsoog bevindt zich in het centrale gedeelte van de kap, onder een klep, die omhoog kan worden geklapt.

Voorwaarde De kap is gesloten en vergrendeld.

1. Open de afdekking van het kraanhijsoog.
2. Plaats de kraanhaak verticaal boven het hijsoog.
3. Hang de kraanhaak in.
4. Breng de machine voorzichtig omhoog.

#### Bij het neerzetten van de machine op het volgende letten:



1. **MEDEDELING!**  
Ondeskundig neerzetten kan tot schade aan de machine leiden!  
Componenten van de machine, met name het frame, kunnen bij het neerzetten worden beschadigd.
  - Zet de machine voorzichtig neer.
  - Let erop dat de machine niet op één kant wordt gezet.
2. Zet de machine langzaam en voorzichtig neer.

### 12.2.5 Optie sc Machine met heftruck transporteren

Voorwaarde De machine moet zijn uitgeschakeld.

Alle aansluitleidingen van de machine zijn los en verwijderd.



#### OPGELET

Door onjuist heffen met de heftruck kan de machine beschadigd raken!  
De machine kan vallen of worden beschadigd door de hefvorken.

- Machines met rijframe niet met heftruck opnemen.
- Alleen machines met framesleuven met heftruck opnemen.
- Machine alleen van de dwarszijde (hefvorken door de heflussen geschoven) omhoog brengen.

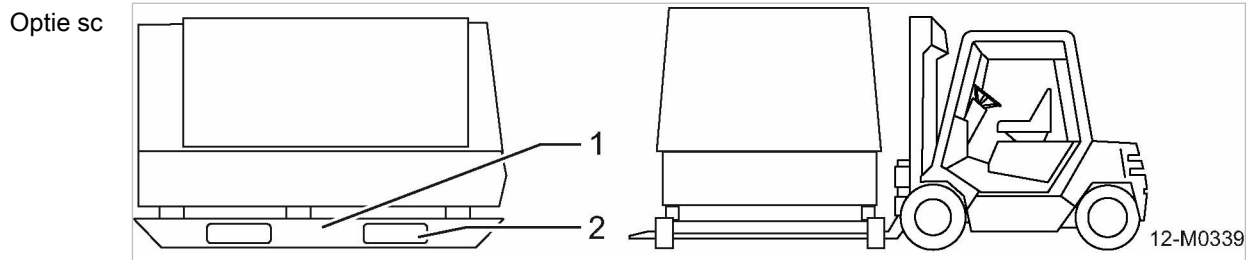


Fig. 82 Transport met heftruck

- ① Framesleuven
- ② Heflus

1. Sluit de deuren of kap en vergrendel ze.
2. Heftruck voor de dwarszijde van de machine plaatsen, tegenover de heflussen, en hefvorken gelijkrichten.
3. Met de heftruck de hefvorken over de volle lengte in de heflussen van de sleuven schuiven. De machine moet volledig op de hefvorken staan.
4. Breng de machine voorzichtig omhoog.

### 12.2.6 Transport als vracht

Het type verpakking en de bevestiging van de vracht wordt bepaald door het transportmiddel. De verpakking en de wijze van bevestiging van de vracht worden altijd zo gekozen dat de vracht in perfecte toestand bij de ontvanger aankomt, mits de vracht op een deskundige wijze behandeld wordt.

Er zijn extra maatregelen nodig om de machine over zee of via de lucht te transporteren. Gedetailleerde informatie kunt u bij de KAESER SERVICE verkrijgen.

Materiaal Wielblokken  
Remblokken of houten blokken  
Spankabels (spanbanden)

#### Vrachtbeveiliging doorvoeren:



- De landelijk geldende transportrichtlijnen en -voorschriften dient men in acht te nemen voor vrachtbeveiliging.
- De lading moet zo worden verstouwd en beveiligd dat zelfs bij een noodstop of plotseling uitwijken de lading niet wegglijdt, omvalt, heen en weer rolt, van het voertuig valt of vermijdbaar lawaai veroorzaakt. De erkende regels der techniek moeten hierbij worden opgevolgd (in Duitsland bijv.: VDI-richtlijn 2700 e.v.).
- De verantwoordelijkheid voor de vrachtbeveiliging ligt bij de bestuurder, eigenaar en de verlader.

Hiervoor kan men o.a. onderlegwiggen, remblokken of houten blokken gebruiken. Indien nodig moeten over het onderstel en de trekstang spanbanden of andere spankabels worden gespannen.

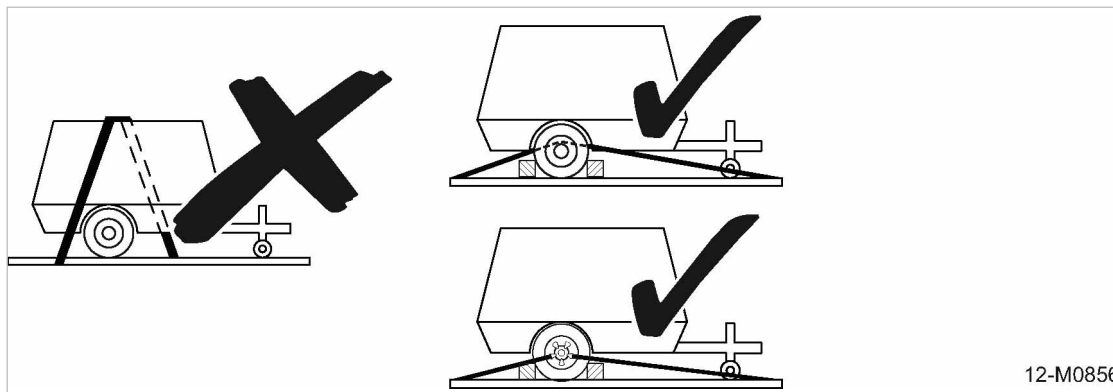


Fig. 83 Spankabels als vrachtbeveiliging



1. **MEDEDELING!**

Kabels kunnen de carrosserie beschadigen!

Bij het transport optredende bewegingskrachten kunnen beschadigingen aan de carrosseriedelen veroorzaken.

- Geen kabels over carrosseriedelen gebruiken.
- Alleen kabels over onderstel gebruiken.

2. Tijdens het transport de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.

3. De vracht moet worden beveiligd tegen weggrollen, omkantelen, wegglijden of omvallen.



Voor vragen over transport en vrachtbeveiliging kunt u contact opnemen met de KAESER-servicedienst.

Voor schade die door een ondeskundig transport, ontoereikende of slecht gebruikte transportbeveiligingen ontstaat, wijst KAESER elke aansprakelijkheid en alle schadeclaims af.

Geleende en verhuurde installaties of beursmodellen moeten op de terugweg voorzien worden van de transportbeveiligingen die op de heenweg gebruikt werden.

**Vóór het versturen van de machine als luchtvracht moet op het volgende gelet worden:**

De machine wordt bij luchttransport als gevaarlijk goed beschouwd. Indien hiermee geen rekening gehouden wordt, kan dat tot zware straffen leiden!



1. **WAARSCHUWING!**

Gevaar voor brand en explosies door verbruiksproducten!

De machine is met een verbrandingsmotor uitgerust.

- Zorg ervoor dat alle gevaarlijke materialen verwijderd worden, voordat de machine als luchtvracht vervoerd wordt.

2. Verwijder alle gevaarlijke materialen.

Hieronder vallen:

- Overschotten van brandstof en gassen uit brandstof.
- Smeerolie in motor en compressor.
- Elektrolytvullingen in opnieuw oplaadbare batterijen.
- Resten van gereedschapsolie in olienevelaar (optie ea, ec).
- Resten van antivriesmiddel in de defroster (optie ba)

## 12.3 Opslag

Vocht leidt tot corrosie, in het bijzonder van de verbrandingsmotor, het compressorblok en in de olieafscheidertank.

Bevriezend vocht kan onderdelen, zoals membranen van ventielen en afdichtingen, beschadigen.

De volgende maatregelen gelden ook voor machines die nog niet in bedrijf zijn genomen.



Wanneer u vragen hebt over deskundige opslag en inbedrijfstelling, kunt advies inwinnen bij KAESER.



### **MEDEDELING**

Vocht en vorst kunnen de machine beschadigen!

- Zorg ervoor dat er geen vocht kan binnendringen en dat er geen condenswater wordt gevormd.
- Respecteer de opslagtemperatuur van  $>0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
  
- Machine in een droge en liefst vorstvrije ruimte plaatsen.

## 12.4 Afvalverwijdering

Voor het afvoeren van de machine moet u alle vloeistoffen aftappen, en vervuilde filters verwijderen.

Voorwaarde Stel de machine eerst buiten bedrijf.

1. Tap alle brandstof af uit de machine.
2. Tap alle koelolie en motorolie af uit de machine.
3. Verwijder alle vervuilde filters en de olieafscheiderpatroon.
4. Bij machines met watergekoelde verbrandingsmotoren moet alle koelmiddel worden afgetapt.
5. Batterij(en) verwijderen.
6. Draag de machine over aan een erkend bedrijf dat gespecialiseerd is in het afvoeren van machines.

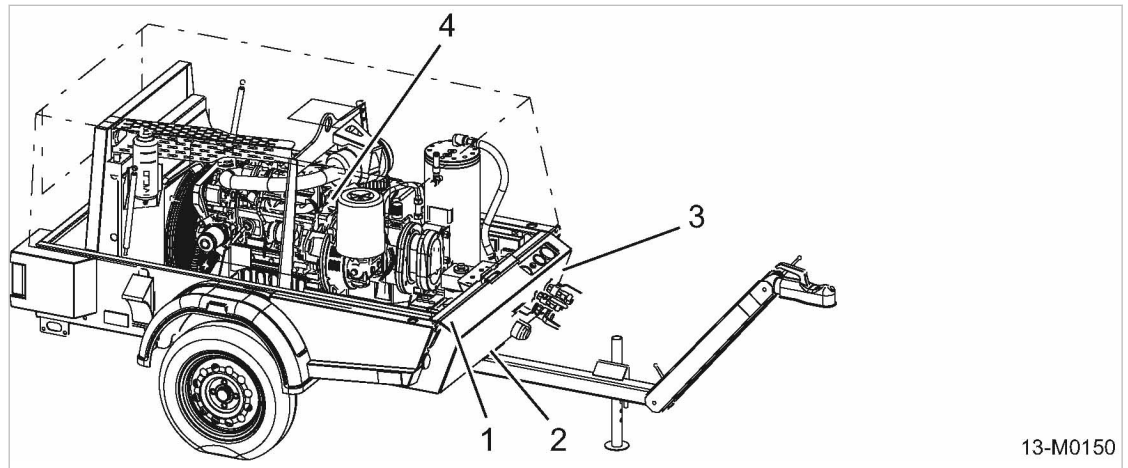


- Met brandstof, koelolie, motorolie of koelmiddel vervuilde bedrijfsmiddelen en componenten moeten worden afgevoerd overeenkomstig de milieuvoorschriften.
- Ruime oude batterijen op als bijzonder afval volgens de geldende milieuriichtlijnen.



## 13 Appendix

### 13.1 Aanduiding

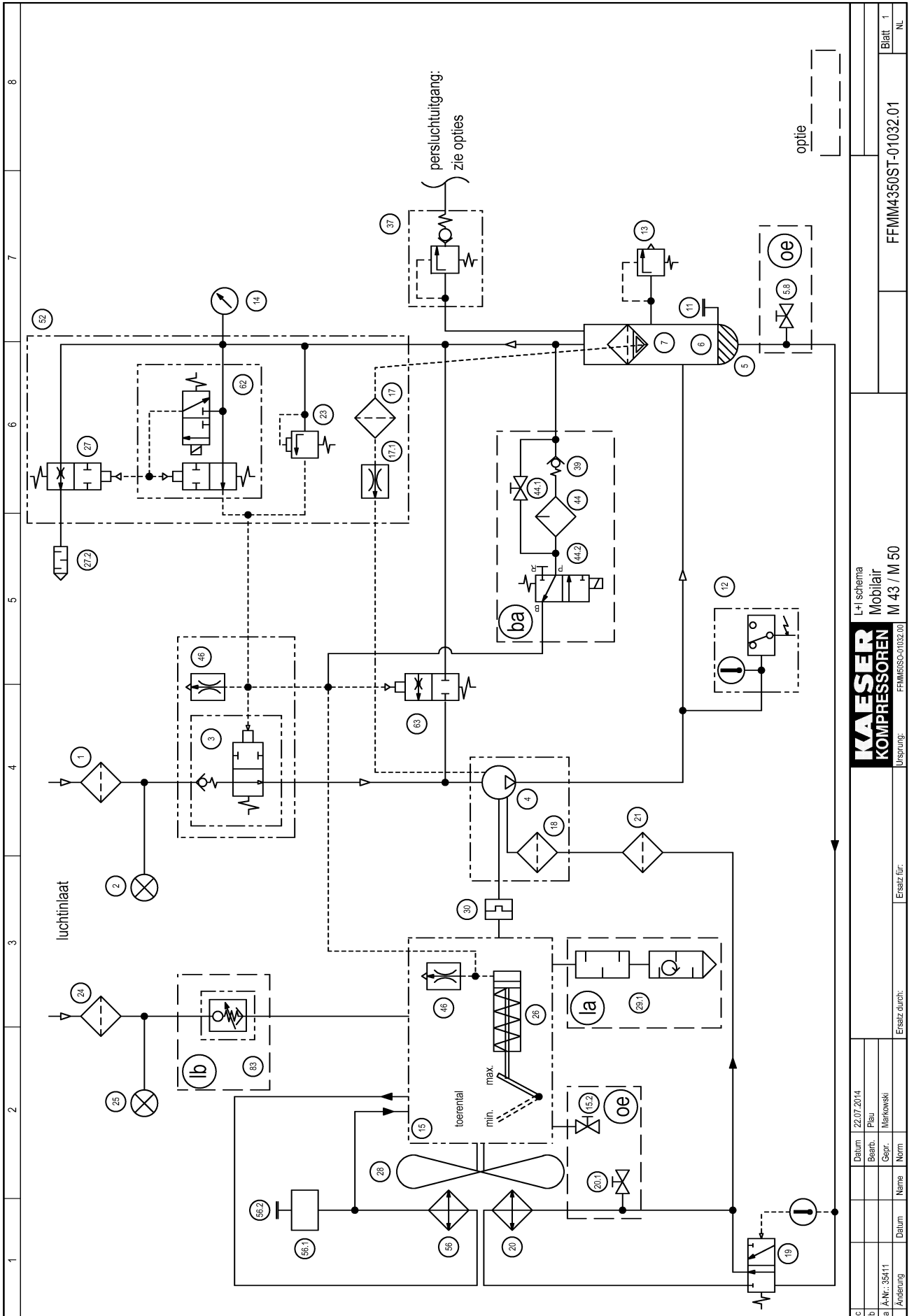


13-M0150

Fig. 84 Aanduiding

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | VIN-nummer *)<br>* identificatienummer van het voertuig | ③ | Typeplaatje machine, met installatieseri-<br>alnr. |
| ② | Optieplaatje  | ④ | Typeplaatje motor, met motor-serienummer           |

### 13.2 Stroomdiagram van leidingen en instrumenten (P+I-diagram)



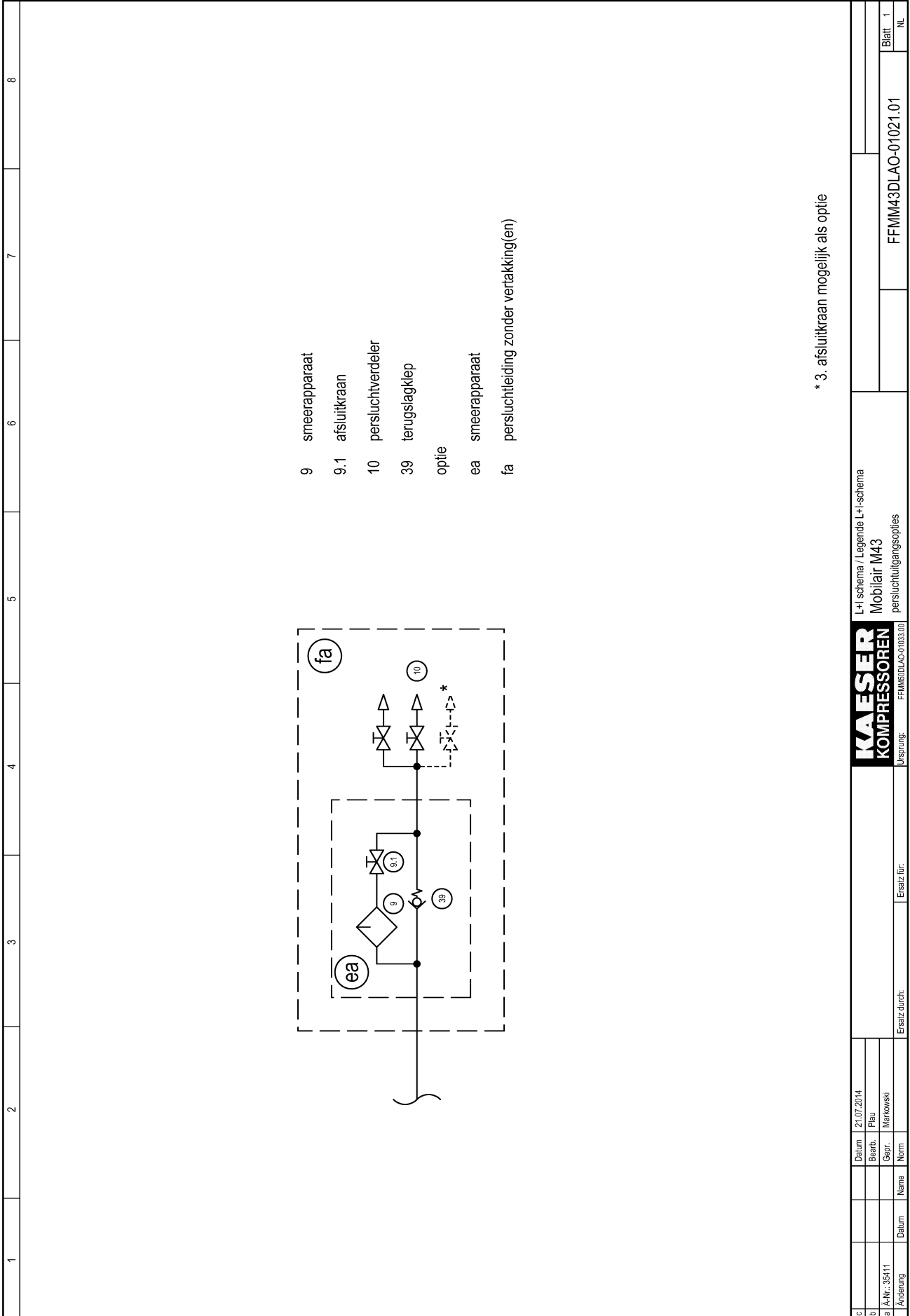
c	Datum	22/07/2014
b	Bearb.	Plau
a	A-Nr.	35411
Andeuring	Datum	
	Name	
	Norm	
	Gepr.	Markowski
	Plau	

Ursprung: FFM4350ST-01032.00  
**KAESER**  
**KOMPRESSOREN**  
 L+I schema  
 Mobilair  
 M 43 / M 50

Ersatz für:  
 Ersatz durch:  
 FFM4350ST-01032.01  
 Blatt 1  
 NL

1	2	3	4	5	6	7	8
1	kompressor - luchtfilter						
2	vervullingsindicator, kompressor - luchtfilter						
3	inlaatklep						
4	schroefkompressorblok						
5	olieafscheidertank						
5.8	afsluitkraan - olieaftap						
6	olievoorraad						
7	olieafscheiderpatroon						
11	olievlustomp met sluitdop						
12	kontakt-afstandsthermomometer + signalering						
13	veiligheidsventiel						
14	manometer - instrumentenpaneel						
15	dieselmotor						
15.2	afsluitkraan - olieaftap						
16	olieretourleiding						
17	vuilvanger						
17.1	nozzle						
18	zeeffilter						
19	kombiklep - olietemperatuurregelaar						
20	oliekoeler						
20.1	afsluitkraan - olieaftap						
21	oliefilter						
23	proportionele regelaar						
24	motor - luchtfilter						
25	vervullingsindicator, motor - luchtfilter						
				26	stelcilinder voor motortoerental		
				27	ontluchtventiel		
				27.2	geluiddemper		
				28	ventilator		
				29.1	uitlaatgasgeluiddemper met geïntegreerde vonkenvanger		
				30	koppeling		
				37	minimaaldruk-terugslagklep		
				39	terugslagklep		
				44	defroster		
				44.1	afsluitkraan		
				44.2	magneetklep		
				46	nozzle (sekundaire zijde proportionele regelaar)		
				52	stuurventiel		
				56	waterkoeler		
				56.1	koelwaterbuffervat		
				56.2	vulopening met afsluitschroef		
				62	gecombineerd stuurventiel		
				63	stuurventiel (omloopventiel)		
				83	motorlucht-afsluitventiel (automatische sluiting)		
				optie			
				ba	uitrusting voor lage temperaturen		
				la	vonkenvanger		
				lb	motorlucht-afsluitventiel (automatische sluiting)		
				oe	gesloten bodemkuip		

c		Datum	22.07.2014	Legende L+I-schema			
b		Bearb.	Plau	Mobilair			
a		Gepr.	Markowski	M 43 / M 50			
Andeuring	Datum	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung:	FFMM4350ST-01032.01	Blatt 2 NL



c	Datum	21.07.2014
b	Bearb.	Plau
a	A-Nr.	35411
Anderung	Name	Markowski
	Norm	
	Ersatz durch:	
	Ersatz für:	

**KAESER**  
KOMPRESSOREN  
Ursprung: FFMM43DLAO-71033.00

L+I schema / Legende L+I-schema  
 Mobilair M43  
 persluchtuitgangsopties

	FFMM43DLAO-01021.01
	Blatt 1
	NL

## **13.3 Maatschets**

### **13.3.1 Optie rb/rm/rr**

#### **Maattekening van onderstel**

- Optie rb - onderstel in EU-uitvoering
- Optie rm - onderstel met hoogteverstelling
- Optie rr - onderstel zonder bedrijfsrem



### 13.3.2 Optie rb/rm/rs

#### Maattekening van onderstel

- Optie rb - onderstel in EU-uitvoering
- Optie rm - onderstel met hoogteverstelling
- Optie rs - onderstel met oplooprem





### 13.3.3 Optie rc/ro/rr

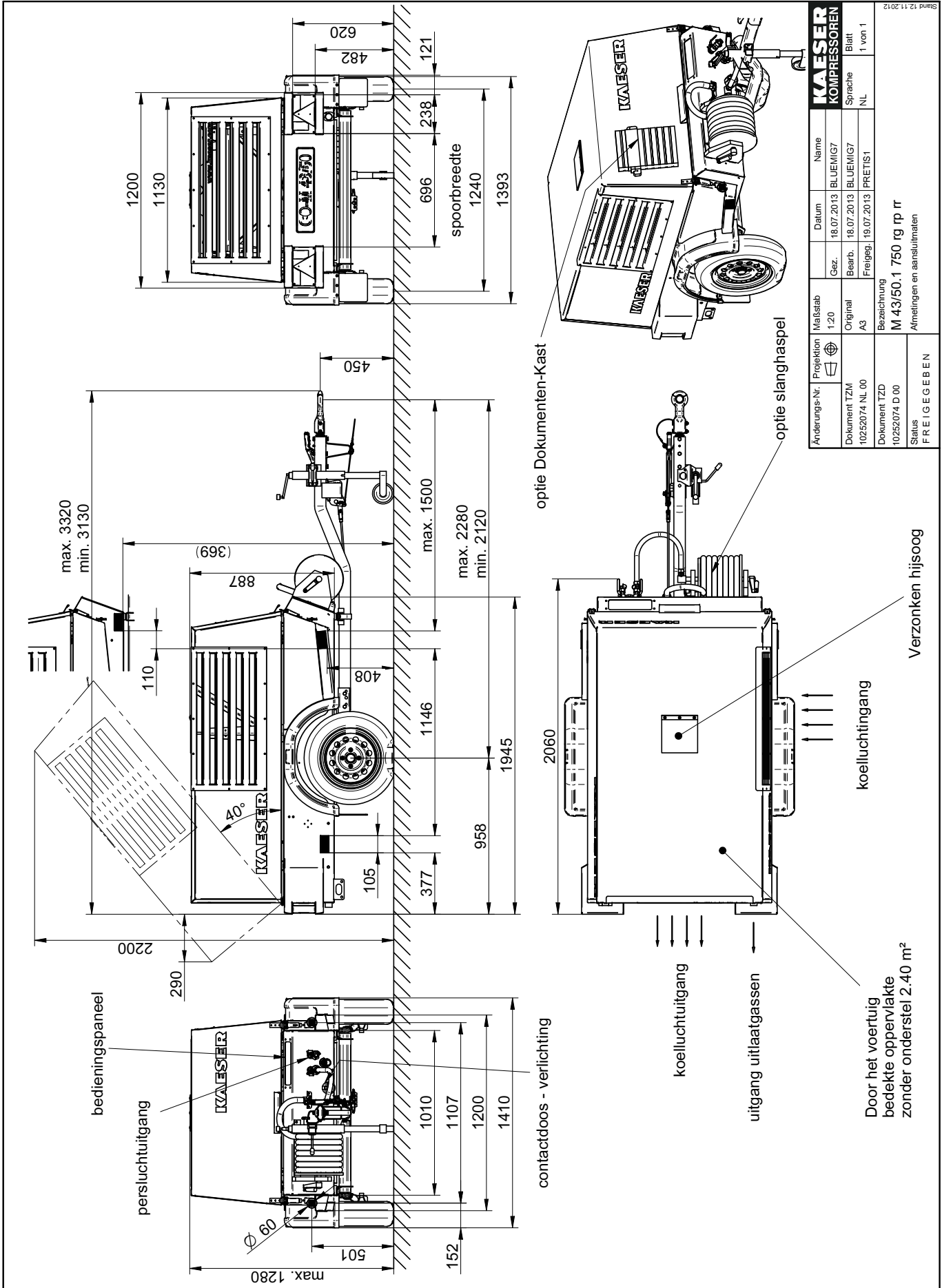
#### Maattekening van onderstel

- Optie rc - onderstel in GB-uitvoering
- Optie ro - onderstel zonder hoogteverstelling
- Optie rr - onderstel zonder bedrijfsrem



#### 13.3.4 Optie rg/rp/rr Maattekening onderstel

- Optie rg - onderstel in GB-uitvoering
- Optie rp - onderstel met draaibaar gelagerde adapter
- Optie rr - onderstel zonder bedrijfsrem



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

Erwicklungsbedingte 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 drawings, must be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions may be given to third parties.

### 13.3.5 Optie rc/ro/rs

#### Maattekening van onderstel

- Optie rc - onderstel in GB-uitvoering
- Optie ro - onderstel zonder hoogteverstelling
- Optie rs - onderstel met oplooprem



### 13.3.6 Optie rd/ro/rr

#### Maattekening van onderstel

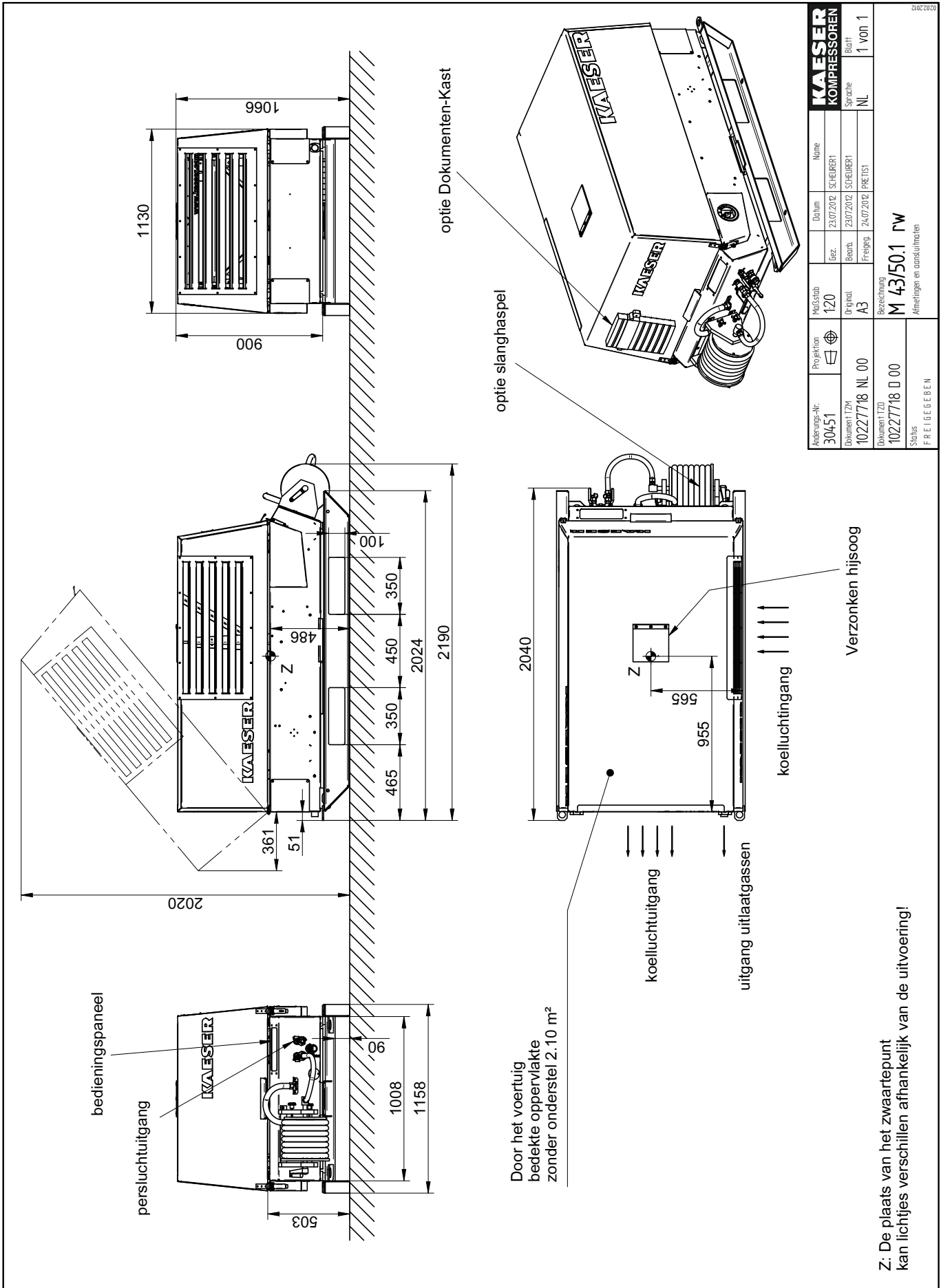
- Optie rd - onderstel in US-uitvoering
- Optie ro - onderstel zonder hoogteverstelling
- Optie rr - onderstel zonder bedrijfsrem





### 13.3.7 Optie rw Maattekening stationair

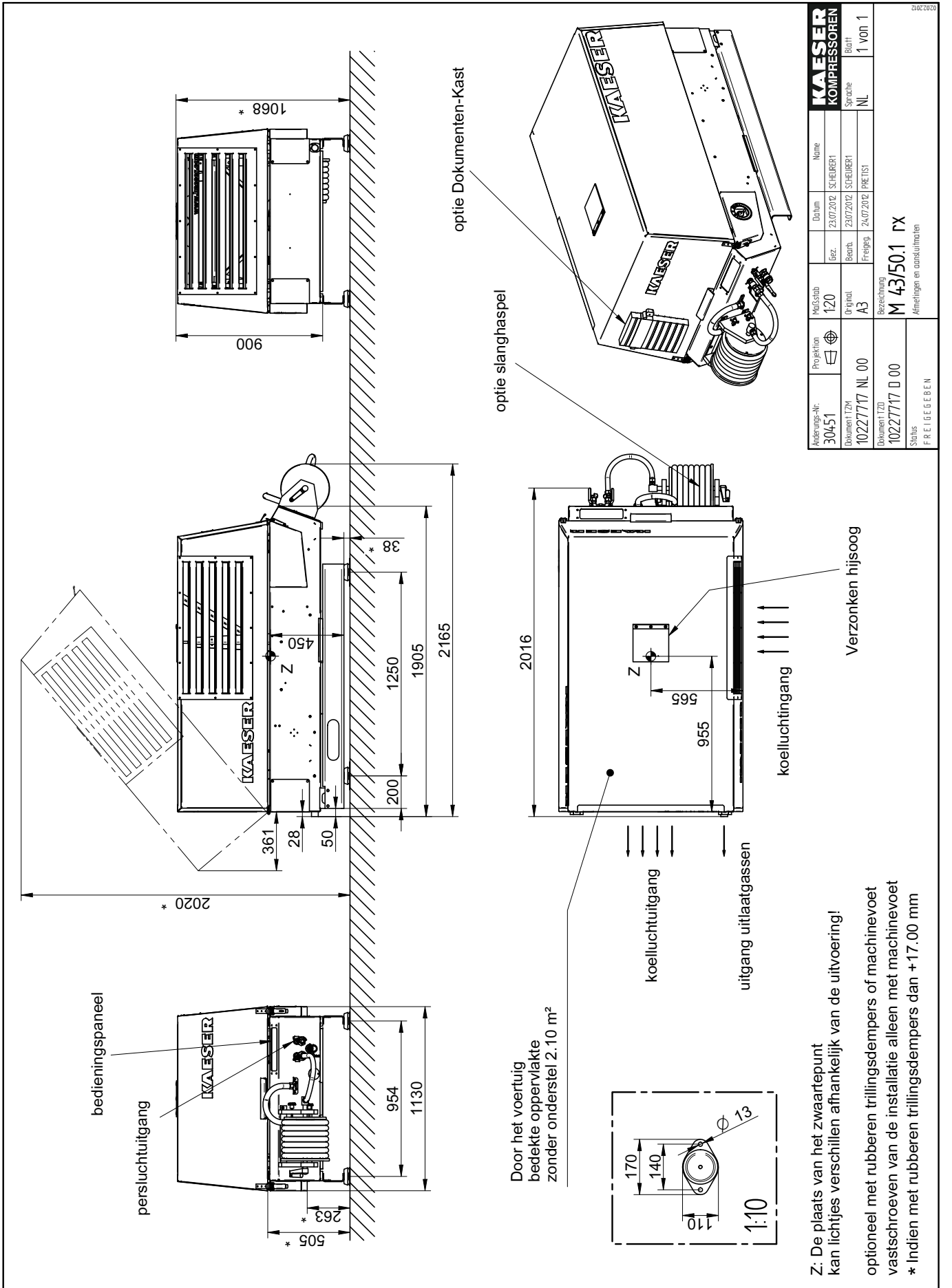
- Optien rw – onderstelframe op glijsledes



Afdelings-Nr. 30451	Projectie-Nr. TZO	Maatstaf TZO	Name		
			Gez. SCHUBERT	Bearb. SCHUBERT	
Dokument-TZM 10227718 NL 00	Original A3	Datum		Sprache	
		23.07.2012	24.07.2012	DEUTSCH	NL
Bezeichnung M 43/50.1 r w		Blatt		1 von 1	
Status FREI GEGEBEN		Anmerkungen Anmerkungen eintragen		31.03.2012	

### 13.3.8 Optie rx Maattekening stationair

- Optie rx – onderstelframe



Z: De plaats van het zwaartepunt kan lichtjes verschillen afhankelijk van de uitvoering!

optioneel met rubberen trillingsdempers of machinevoet vastschroeven van de installatie alleen met machinevoet

\* Indien met rubberen trillingsdempers dan +17.00 mm

**13.4 Elektrisch schema's****13.4.1 Elektrisch schema**

1	2	3	4	5	6	7	8	
<div style="border: 1px solid black; padding: 20px; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">schakelgegevens</p> <p style="text-align: center;">MOBILAIR M43/M50</p> <p style="text-align: center;">KUBOTA - motor</p> </div>								
<p style="text-align: center;">fabrikant: KAESER KOMPRESSOREN SE Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>De schakelschema's blijven onze exclusieve eigendom. Ze worden alleen maar aan de klant toevertrouwd in hoofde van het overeengekomen gebruik. Kopies of andere vormen van vervaelvoudiging inclusief de opslag, verwerking en verspreiding m.b.v. elektronische systemen zijn pas toegestaan als ze binnen het kader van het overeengekomen gebruik vallen. Noch het origineel noch de kopies mogen aan derden overhandigd worden of op enige andere wijze ter beschikking gesteld worden.</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	18.09.2014	NL					=
b	Bereiker	Siller						+
a	Geprüft	Weid						
A. Aenderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:				
				<b>KAESER KOMPRESSOREN</b> <small>Ursprung: afa03009_00</small>				
				<small>schuttblad</small> <b>MOBILAIR M43/M50</b>				
				DFA4350-03009.01				
								Blatt/ide 1
								1 Bl.



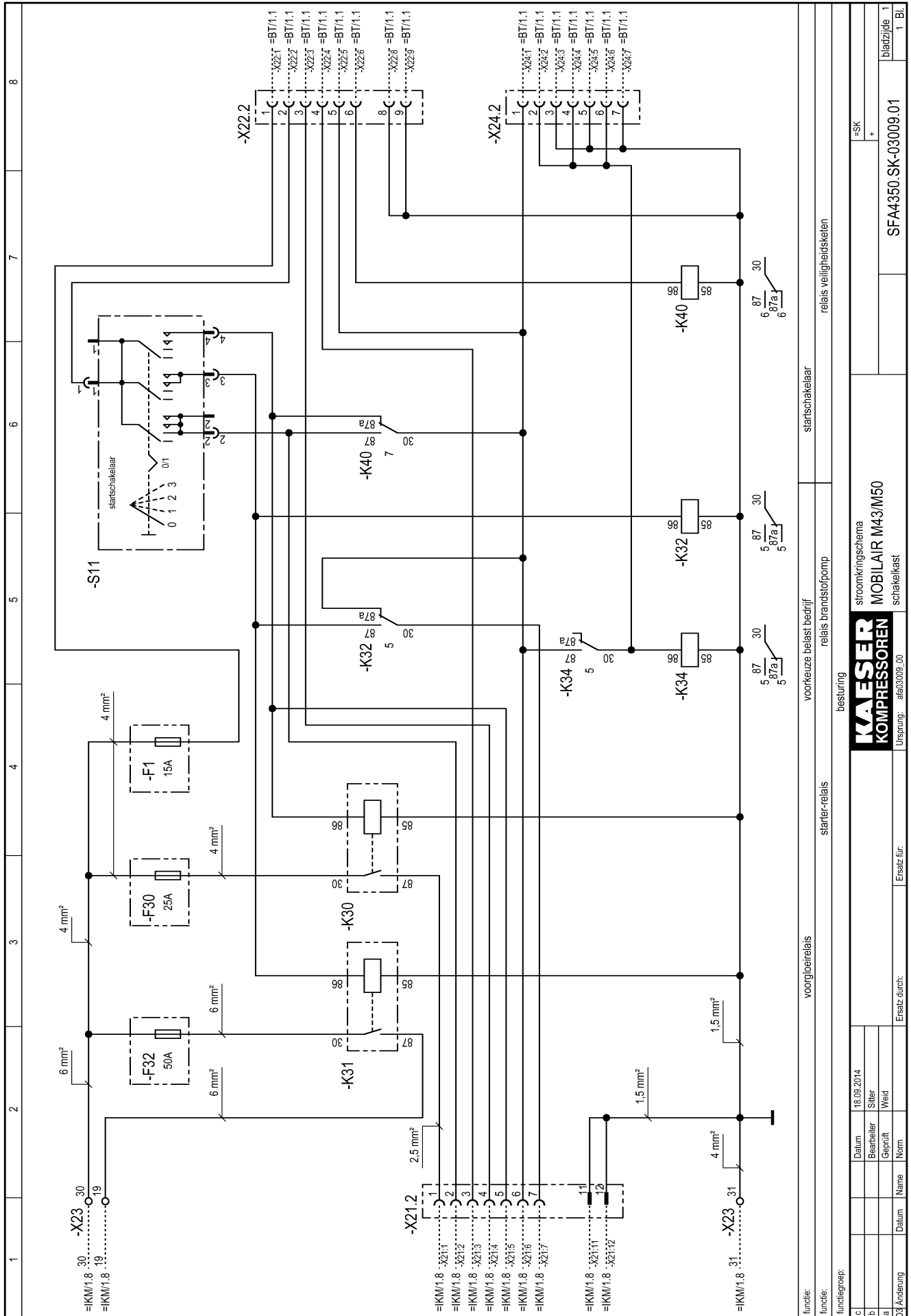
1	2	3	4	5	6	7	8
<p><b>Algemene aanwijzingen</b>                  stuurspanning 12VDC                  alle niet gekenmerkte kabels H07V-K 1,5 mm<sup>2</sup> zwart</p>							
<p>spanning: 15 geschakelde plus + (installatie aan)                  19 voorgloeien                  30 + klem (batterij)                  31 - klem (batterij), massa                  50 starter-besturing</p>							
<p><b>componenten installatie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-G1 batterij</li> <li>-G2 dynamo</li> <li>-M1 starter-motor</li> <li>-M9 brandstofpomp</li> <li>-B25 oliedrukschakelaar motor</li> <li>-B70 koelwater-thermostaat</li> <li>-E10 bougie</li> <li>-K5 brandstofsluiterichting</li> <li>-K7 ventiel belast bedrijf, ontluchting</li> <li>-T2 regelaar dynamo</li> <li>-X11 stekkerverbinding, dynamo</li> <li>-X21 stekkerverbinding, kabelset motor</li> </ul>							
<p><b>componenten schakelkast</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-F1 stuurstroomzekering</li> <li>-F30 zekering starter</li> <li>-F32 zekering bougie</li> <li>-K30 starter - relais</li> <li>-K31 voorgloeirelais</li> <li>-K32 relais brandstofpomp</li> <li>-K34 relais belast bedrijf</li> <li>-K40 relais veiligheidsketen</li> <li>-S11 startschakelaar</li> </ul> <p>0 = STOP                  1 = aan                  2 = voorgloeien                  3 = START</p>							
<p><b>componenten instrumentenpaneel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-B40 afstandthermometer compressorblok</li> <li>-P1 laadcontrolelamp</li> <li>-P10 bedrijfsurenteller</li> <li>-S10 schakelaar "besturing aan"</li> <li>-S12/-H12 verlichte knop belast bedrijf</li> <li>-X22 stekkerverbinding, instrumentenpaneel</li> </ul>							
<p><b>componenten uitvoering afhankelijke componenten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Q11 Hoofdschakelaar batterij (option oa)</li> <li>-K19 ventiel defroster (option ba)</li> <li>-X21,-X22 stekkerverbinding, instrumentenpaneel</li> <li>-X23 klemmen: aansluitbord, instrumentenpaneel</li> </ul>							
<p>overzichtsschema                  Algemene aanwijzingen</p>							
<p><b>KAESER KOMPRESSOREN</b>                  Ursprung: afa03009_00</p>							
<p>UFA4350-03009.01</p>							
<p>bladzijde 1                  2. Bl.</p>							



1	2	3	4	5	6	7	8																																																								
<p><b>Algemene aanwijzingen</b> Dit document bevat een verzameld schakelschema, samengesteld uit de documenten:</p>																																																															
schakelkast compl.		schakelgegevens		Kruisverwijzing																																																											
kabelset: aansluiting batterij	SFA4350.BK-03009.01	BK																																																													
kabelset: aansluiting motor	SFA4350.IKM-03009.01	IKM																																																													
bekabeling schakelkast	SFA4350.SK-03009.01	SK																																																													
bekabeling instrumentenpaneel	SFA4350.BT-03009.01	BT																																																													
<table border="1"> <tr> <td>c</td> <td>Datum</td> <td>18.09.2014</td> <td colspan="2">overzichtsschema</td> <td colspan="3">=</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Bereitler</td> <td>Stiller</td> <td colspan="2">Algemene aanwijzingen</td> <td colspan="3">+</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Geprüft</td> <td>Weid</td> <td colspan="2">Kruisverwijzing</td> <td colspan="3">UFA4350-03009.01</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Änderung</td> <td>Datum</td> <td>Name</td> <td>Norm</td> <td colspan="3">bladzijde 2</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Ersatz durch:</td> <td colspan="3">2. Bl.</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Ersatz für:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Ursprung:</td> <td colspan="3">afa03009_00</td> </tr> </table>								c	Datum	18.09.2014	overzichtsschema		=			b	Bereitler	Stiller	Algemene aanwijzingen		+			a	Geprüft	Weid	Kruisverwijzing		UFA4350-03009.01			C	Änderung	Datum	Name	Norm	bladzijde 2							Ersatz durch:	2. Bl.							Ersatz für:								Ursprung:	afa03009_00		
c	Datum	18.09.2014	overzichtsschema		=																																																										
b	Bereitler	Stiller	Algemene aanwijzingen		+																																																										
a	Geprüft	Weid	Kruisverwijzing		UFA4350-03009.01																																																										
C	Änderung	Datum	Name	Norm	bladzijde 2																																																										
				Ersatz durch:	2. Bl.																																																										
				Ersatz für:																																																											
				Ursprung:	afa03009_00																																																										







voorgloerelais		voorkeuze belast bedrijf		startschakelaar		relais veiligheidsketen	
starter-relais		relais brandstoppom		besturing			
functie:							
functie:							
functiegroep:							
a	Datum	18.09.2014					
b	Bearbeiter	Sittler					
c	Geprüft	Weid					
d	Norm						
Ersatz durch:		Ersatz für:					
Ursprung:		afaf03009_00					
stromkingschema		MOBILAIR M43/M50					
schakelkast		schakelkast					
=SK		+					
bladzijde 1		SFA4350.SK-03009.01					
1		1					

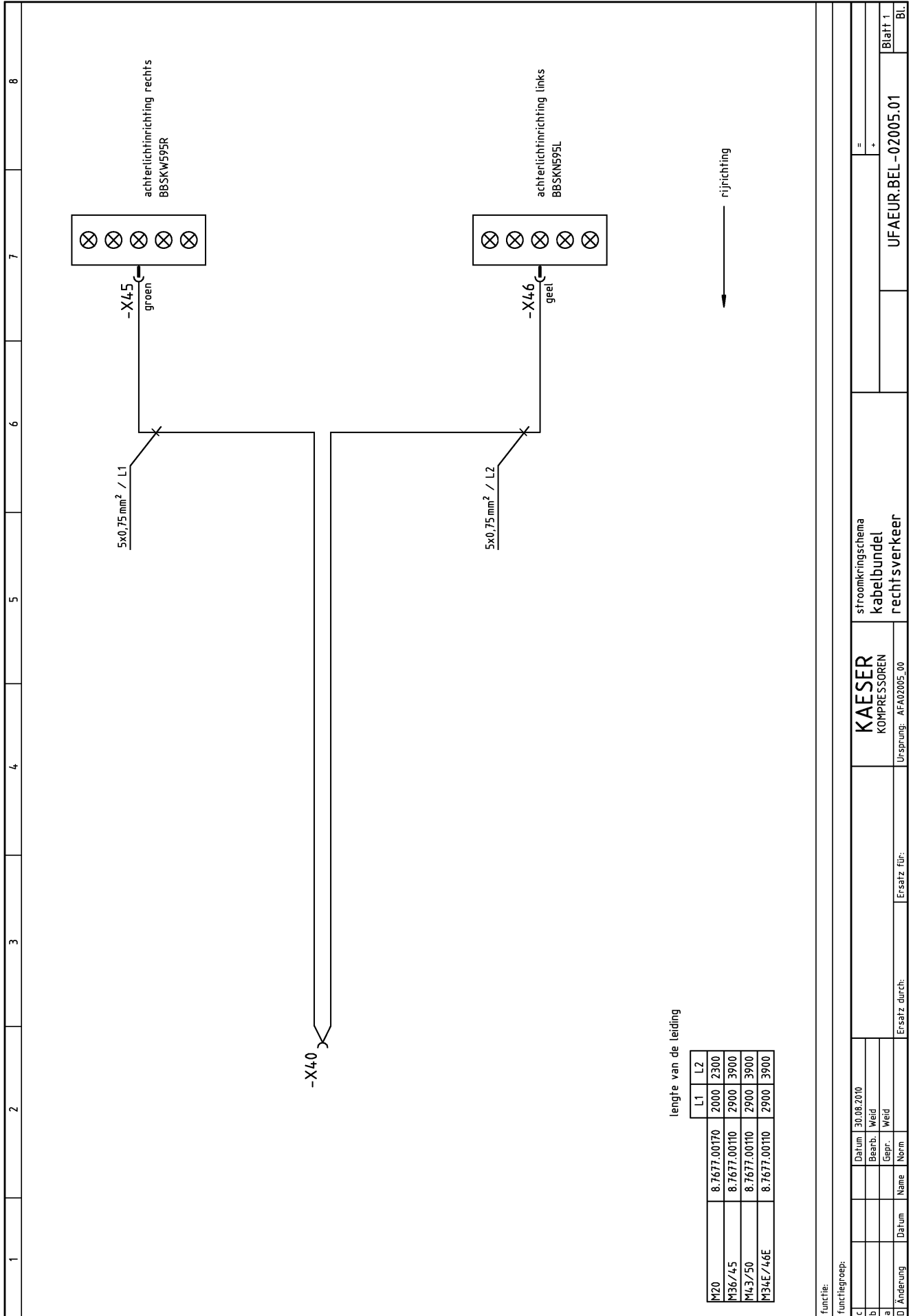


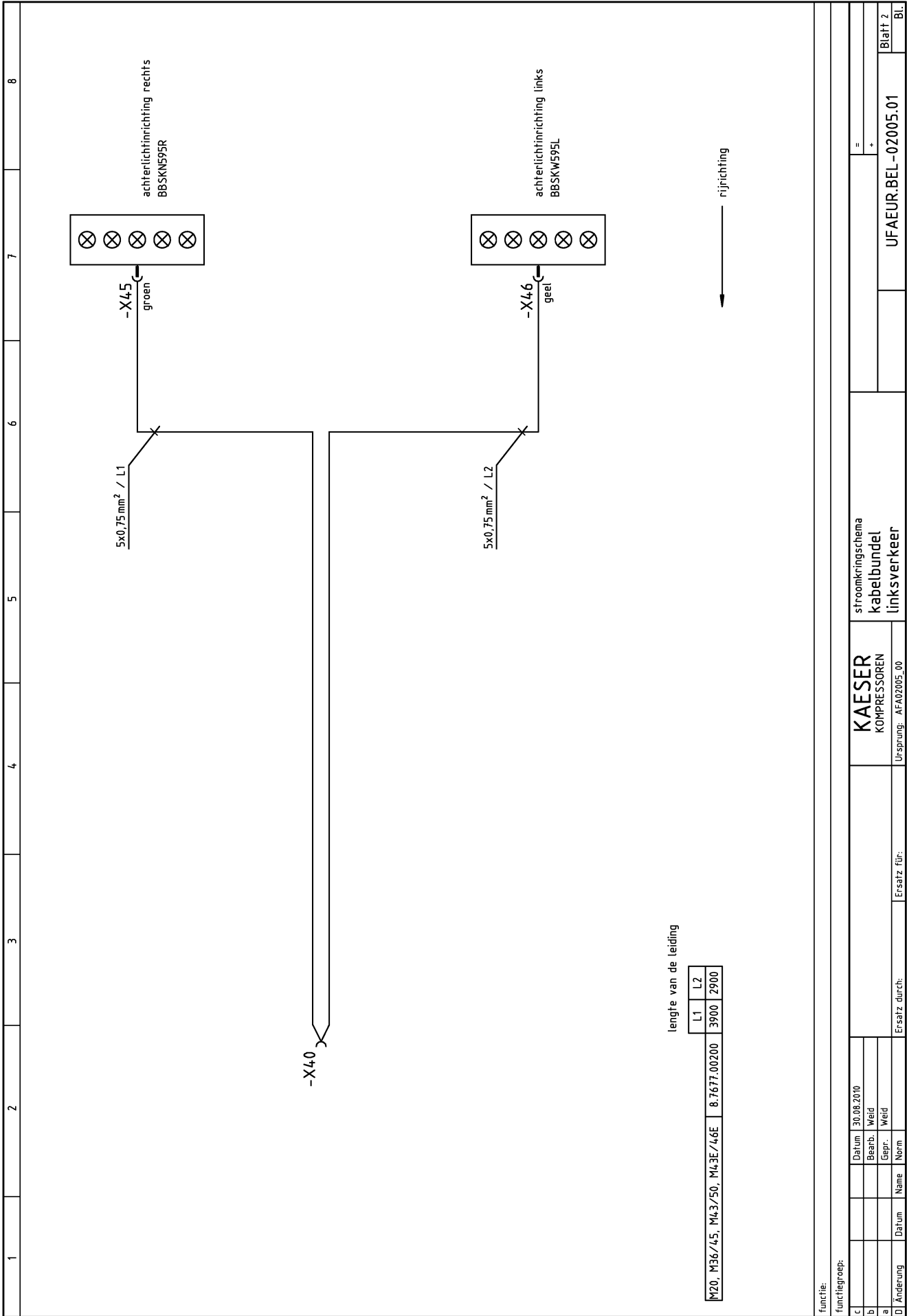


**13.4.2 Optie tc**  
**Aansluiting van de verlichtings- en signaleringsinrichting**

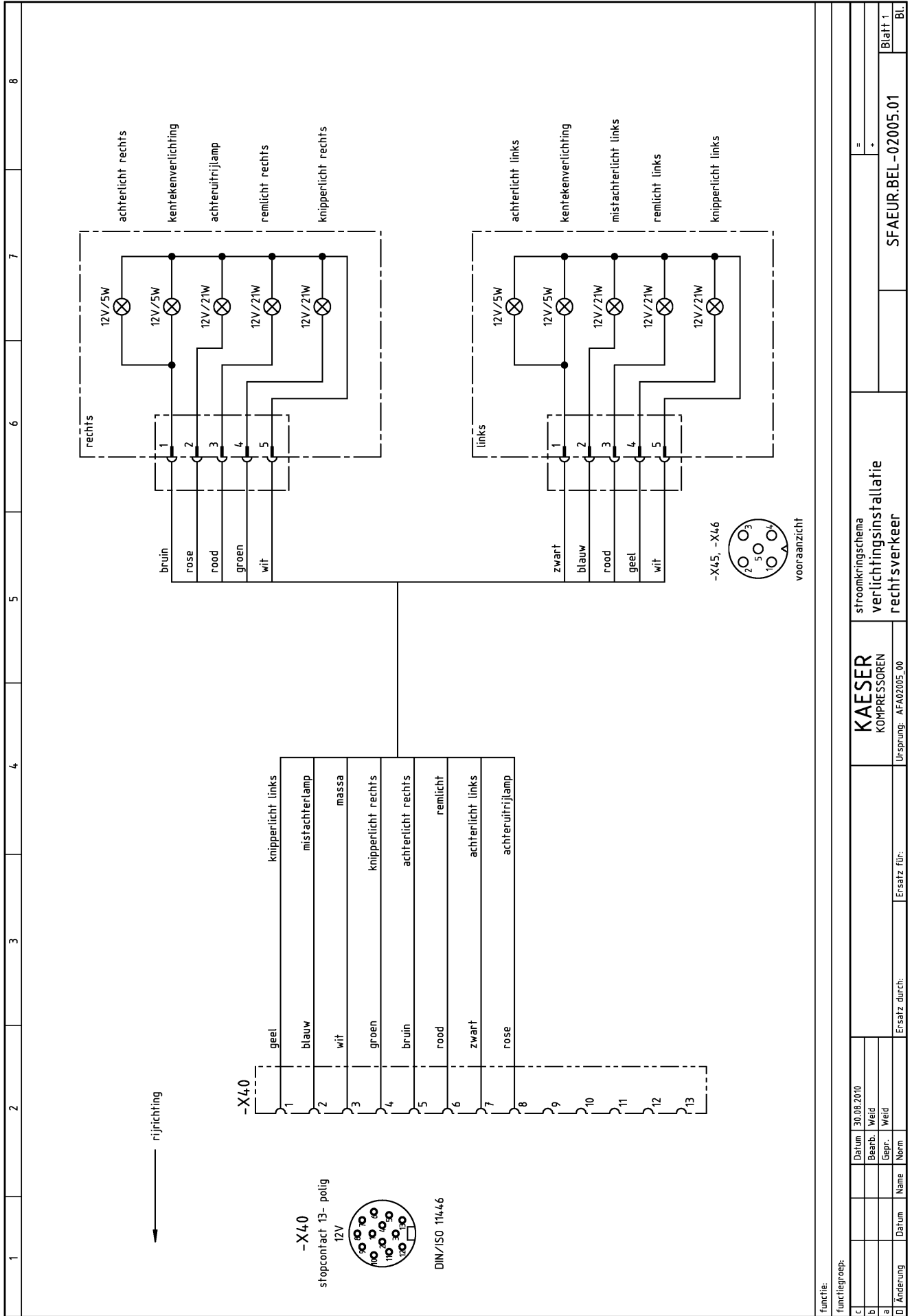
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>schakelgegevens</p> <p><b>MOBILAIR</b></p> <p>verlichtingsinstallatie</p> <p>aansluiting 12V / 13-polig</p>								
<p>fabrikant: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>De schakelschema's blijven onze exclusieve eigendom. Ze worden alleen maar aan de klant toevertrouwd in hoofde van het overeengekomen gebruik. Kopie's of andere vormen van verveelvoudiging inclusief de opslag, verwerking en verspreiding m.b.v. elektronische systemen zijn pas toegestaan als ze binnen het kader van het overeengekomen gebruik vallen. Noch het origineel noch de kopie's mogen aan derden overhandigd worden of op enige andere wijze ter beschikking gesteld worden.</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	30.08.2010	NL	KAESER KOMPRESSOREN				schuifblad
b	Bearb.	Weld		URSPRUNG: AFA02005_00				MOBILAIR
a	Gepr.	Weld		Ersatz für:				verlichtingsinstallatie
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:			=
					DFAEUR.BEL-02005.01			+
								Blatt 1
								Bl.

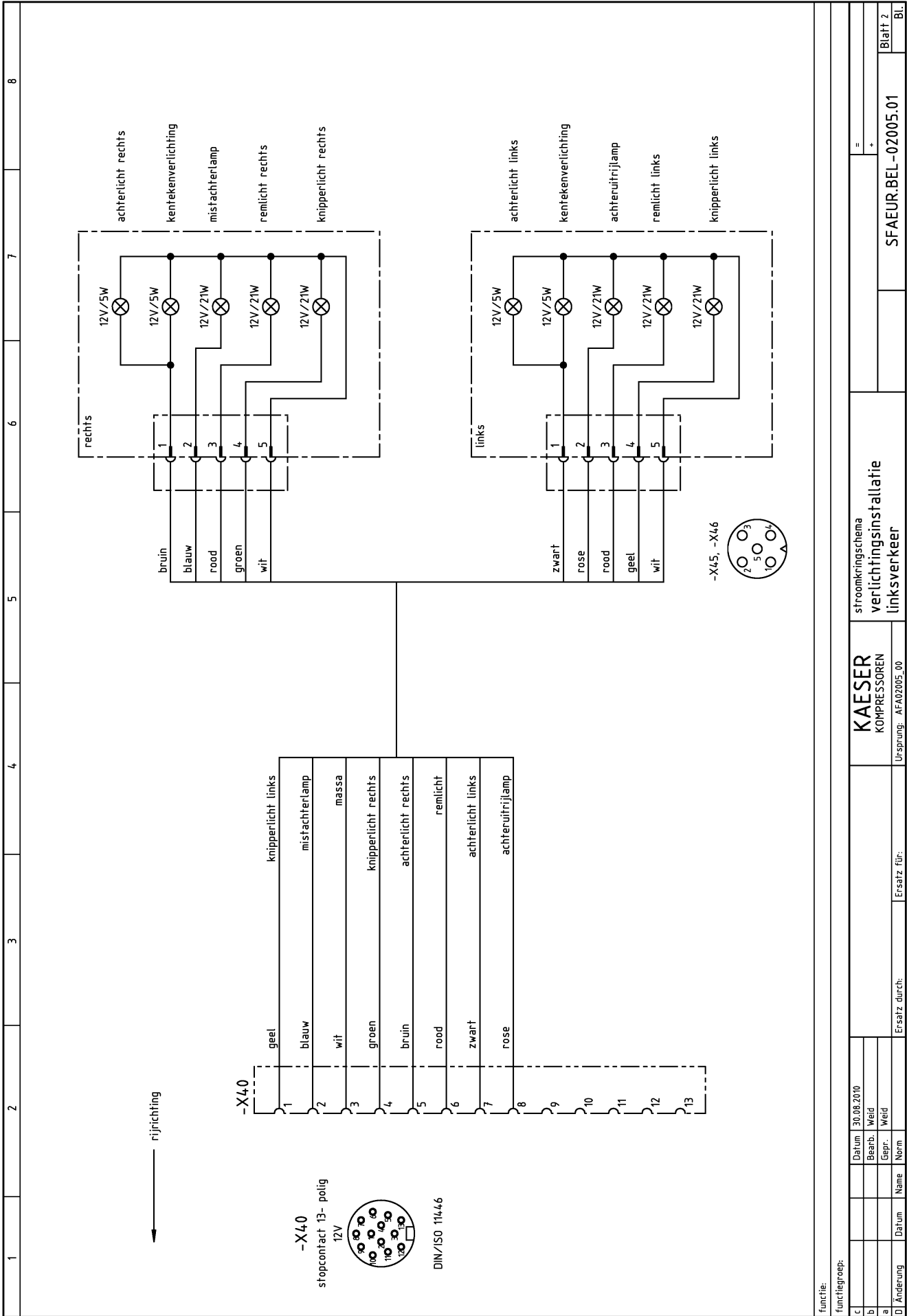






functie:		stromingschema		=	
functiegroep:		kabelbundel		+	
		linksverkeer		UFAEUR.BEL-02005.01	
		KOMPRESSOREN		Blatt 2	
		Ursprung: AFA02005_00		Bl.	
Ersatz für:		Ersatz durch:			
Datum		Name		Norm	
30.08.2010					
Bearb. Weid		Gepr. Weid			
a		D			
Änderung		Datum		Name	



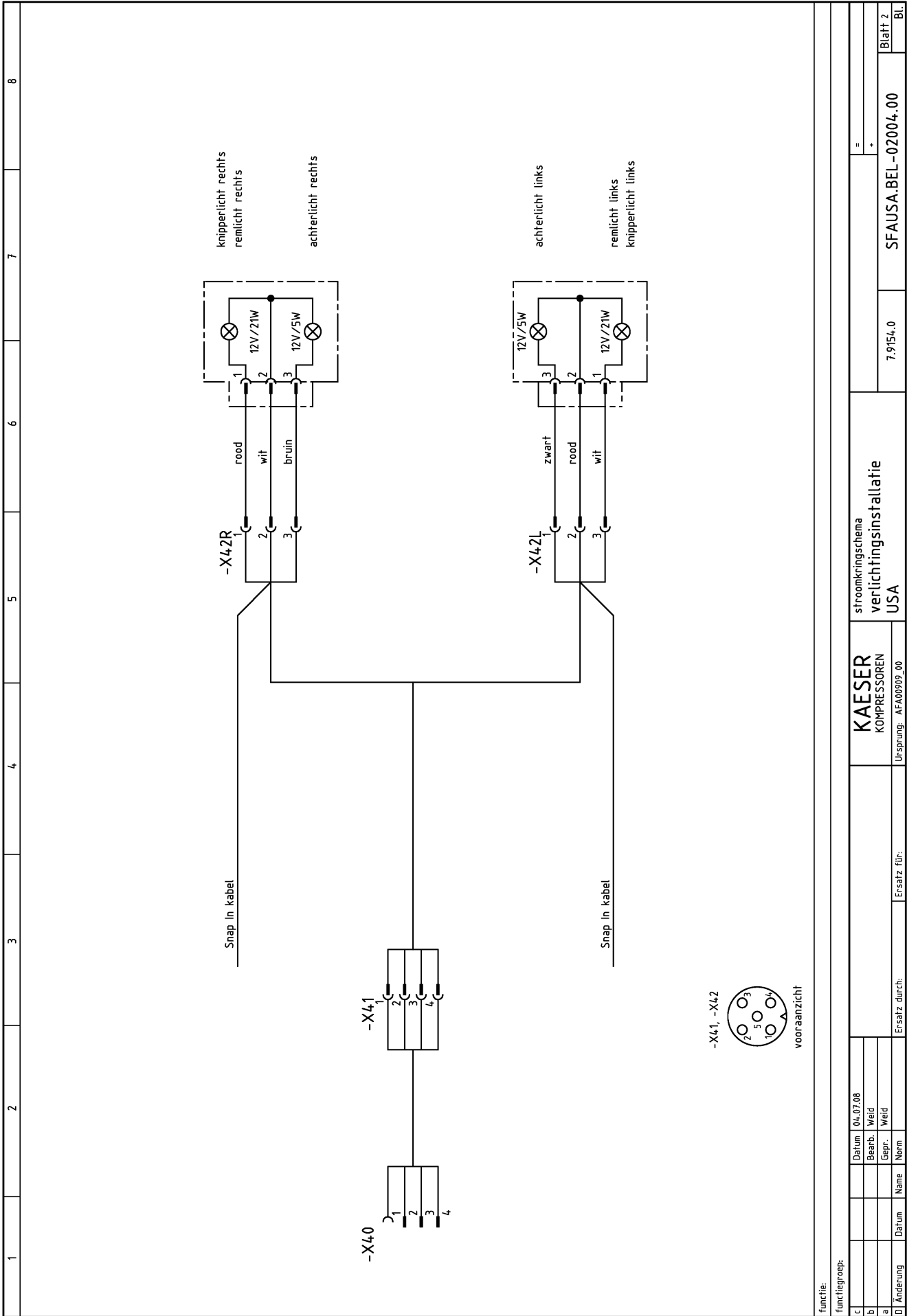


functie:		stroomkringschema		=	
functiegroep:		verlichtingsinstallatie		+	
c		KAESER		SFAEUR.BEL-02005.01	
b		KOMPRESSOREN		Blatt 2	
a		Ursprung: AFA02005_00		Bl.	
D		Ersatz für:		Bl.	
Anderung		Datum		Name	
Datum		Name		Ersatz durch:	

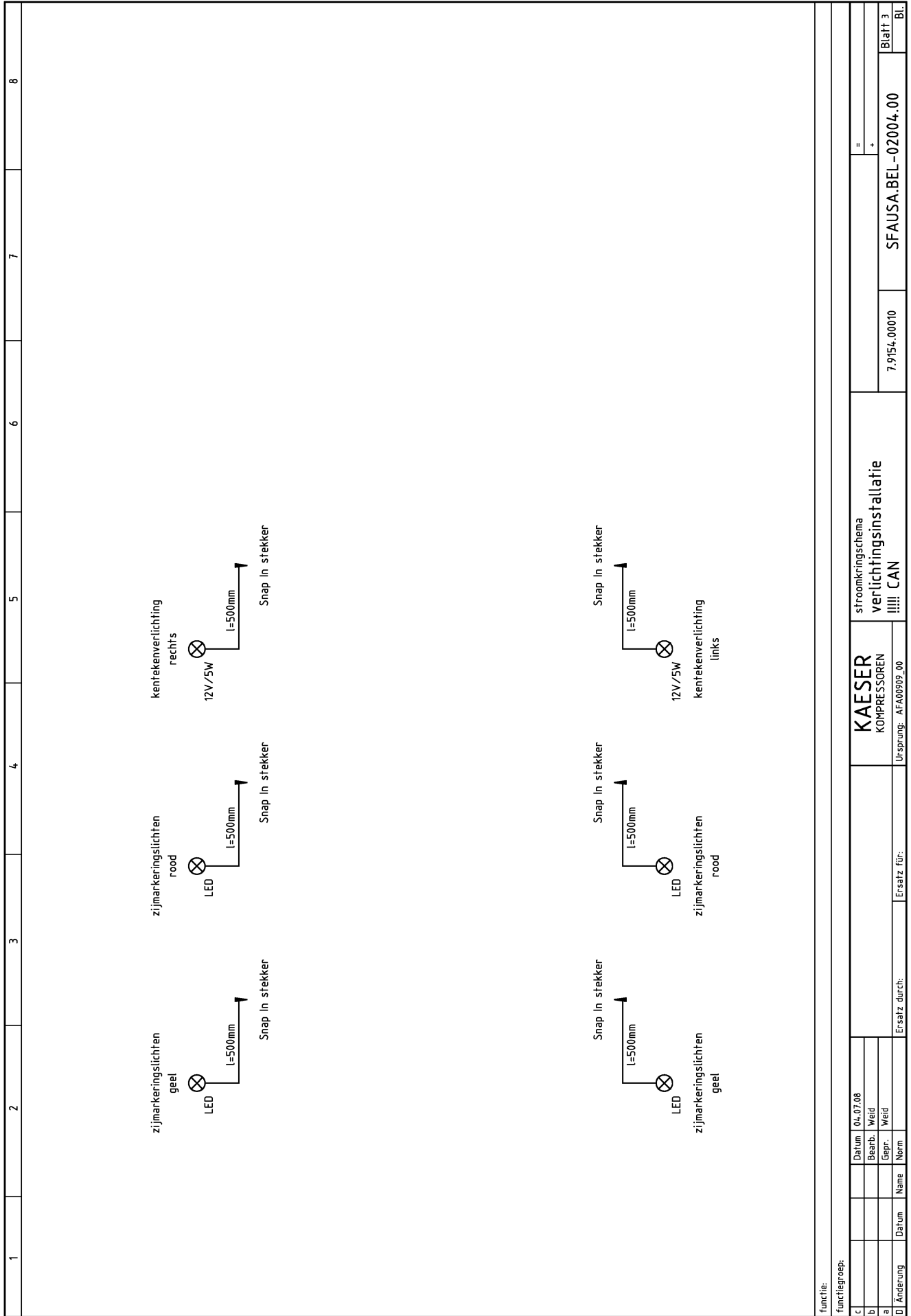
**13.4.3 Optie te  
Aansluiting van de verlichtings- en signaleringsinrichting**

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>schakelgegevens</p> <p>MOBILAIR</p> <p>verlichtingsinstallatie</p> <p>voor USA / CAN</p>								
<p>fabrikant: Kaeser Kompressoren GmbH Postfach 2143 96410 Coburg</p>								
<p>De schakelschema's blijven onze exclusieve eigendom. Ze worden alleen maar aan de klant toevertrouwd in hoofde van het overeengekomen gebruik. Kopie's of andere vormen van verveelvoudiging inclusief de opslag, verwerking en verspreiding m.b.v. elektronische systemen zijn pas toegestaan als ze binnen het kader van het overeengekomen gebruik vallen. Noch het origineel noch de kopie's mogen aan derden overhandigd worden of op enige andere wijze ter beschikking gesteld worden.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	04.07.08	NL	KAESER KOMPRESSOREN				schuifblad
b	Bearb.	Weld		URSPRUNG: AFA00902_00				MOBILAIR
a	Gepr.	Weld		Ersatz für:				verlichtingsinstallatie
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:		DFAUSA.BEL-02004.00	
							=	
							+	
							Blatt 1	
							Bl.	









functie:	
functiegroep:	
c	Datum 04.07.08
b	Bearb. Weld
a	Gepr. Weld
D	Andring
	Datum
	Name
	Norm
	Ersatz durch:
	Ersatz für:

	<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN	stromkringschema verlichtingsinstallatie !!!! CAN	=	
			+	
				SFAUSA.BEL-02004.00
				7,9154,00010
				Blatt 3
				Bl.

## 13.5 Schema brandstofcircuit





## 13.6 Montageafbeeldingen onderstel

EU-onderstel optie rb/rm/rr

	A	M 12x* DIN 931	6x
	B	M 12x120 DIN 931	2x
	C	A 13 DIN 125	8x
	D	M 12 DIN 985	8x
		M12: 86 Nm	

TYP 75 VU

**AL-KO**

FAHRGESTELLE

VEHICLE TECHNOLOGY  
QUALITY FOR LIFE

EU-onderstel optie rb/rm/rs

VEHICLE TECHNOLOGY  
QUALITY FOR LIFE

	A	M16 x * x 8.8	6x
	B	M16 x 170 x 8.8 (DIN 981)	2x
	C	A17	8x
	D	16-10.9 (DIN 985)	8x
		M16: 210 Nm	

TYP VB

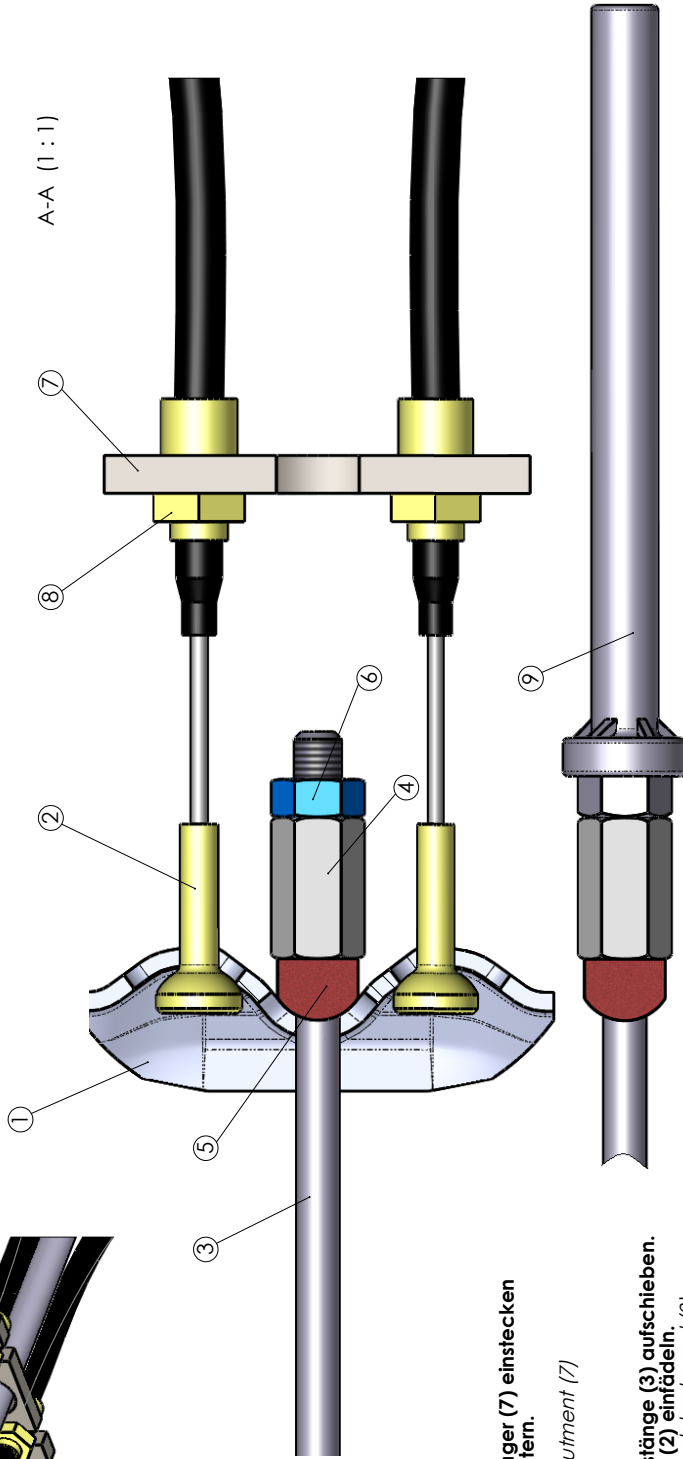
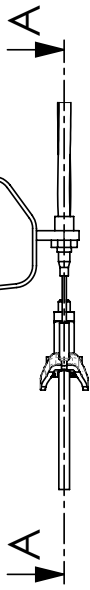
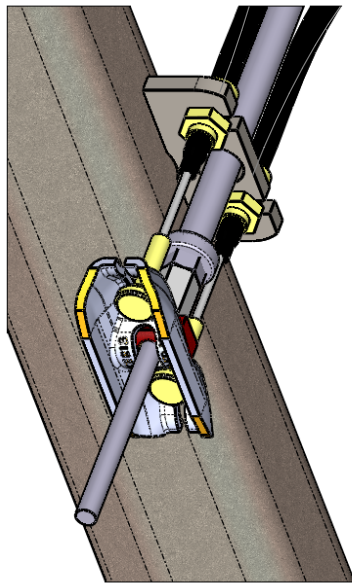
**AL-KO** FAHRGESTELLE



Remstangenstelsel M10

694917 / Mithwoch, 15. Oktober 2014 15:44:01

Vollrige Vers. 4.3.1 / 14.07.2005



1. Bowdenzüge (2) am Achswiderlager (7) einstecken und mit Skt.-Mutter M12x1,5 (8) kontern.  
Anziehdrehmoment 40-45 Nm.  
1. Insert bowden cables (2) into abutment (7) and counter with hex. nut M12x1,5. torque to 40-45 Nm.
2. Ausgleichsprofil (1) auf Bremsgestänge (3) aufschieben. Ausgleichsprofil (1) in Bowdenzüge (2) einfädeln.  
2. Put the balance bar (1) on the push brake rod (3). Arrange the balance bar (1) into the bowden cables (2).
3. Distanzstück (5) auf Bremsgestänge (3) schieben. (Rundung zum Ausgleichsprofil)  
3. Fit the distance plate on to the push brake rod. (with the curve to the balance bar)
4. Langmutter M10 (4) aufschrauben und anziehen bis kein Spiel mehr vorhanden ist. Mit Skt.-Mutter M10 (6) kontern.  
Anziehdrehmoment 20-25Nm  
4. Srew the long nut M10 (4) and fix it until no tolerance is available. Counter with hex. nut M10 (6) torque to 20-25Nm.
5. Gestängehalter (9) wahlweise  
5. Brake rod rear (9) optional

PDM-  
Status:

Vers./Revis./Änderungstext	Zul. Abweichung nach EN ISO 1302	Werkstoff	Norm	Halbzeug	Norm	Materialehr.
	DIN ISO 2768 m					
Vers./Revis./Änd.-Nr.	Datum	Name	Gewicht	Bearb. Name	MUSKIEFORZ	Datum: 10.10.2014
Benennung: <b>MONTPLAN AUSGLEICHSR R13 EA1636G-2361</b>						
Projekt: -						
Materialnr. <b>694917</b>			Klass.-Nr. <b>904050</b>		Bl.-Anz.   Format <b>A3</b>	
ALKO+ ALOIS KOBER GMBH D-89359 KÖTZ			Maßstab   :4		Bl.-Nr.	
Urspr.						
Ers. d.						

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten. Alle Verfüngsbefugnisse, wie Kopie- und Weitergaberechte, bei uns.

GB-onderstel optie rc/ro/rr

**AL-KO**

VEHICLE TECHNOLOGY  
QUALITY FOR LIFE

**AL-KO** BN  V

Type  A  f  kg

kg  f  kg

	A	M12 x * x 8.8	6x
	B	M12 x 120 x 8.8 (DIN 931)	2x
	C	A13	8x
	D	12-10.9 (DIN 985)	8x
		M12: 86 Nm	

TYP K4 (MIT STANDBREMSE)

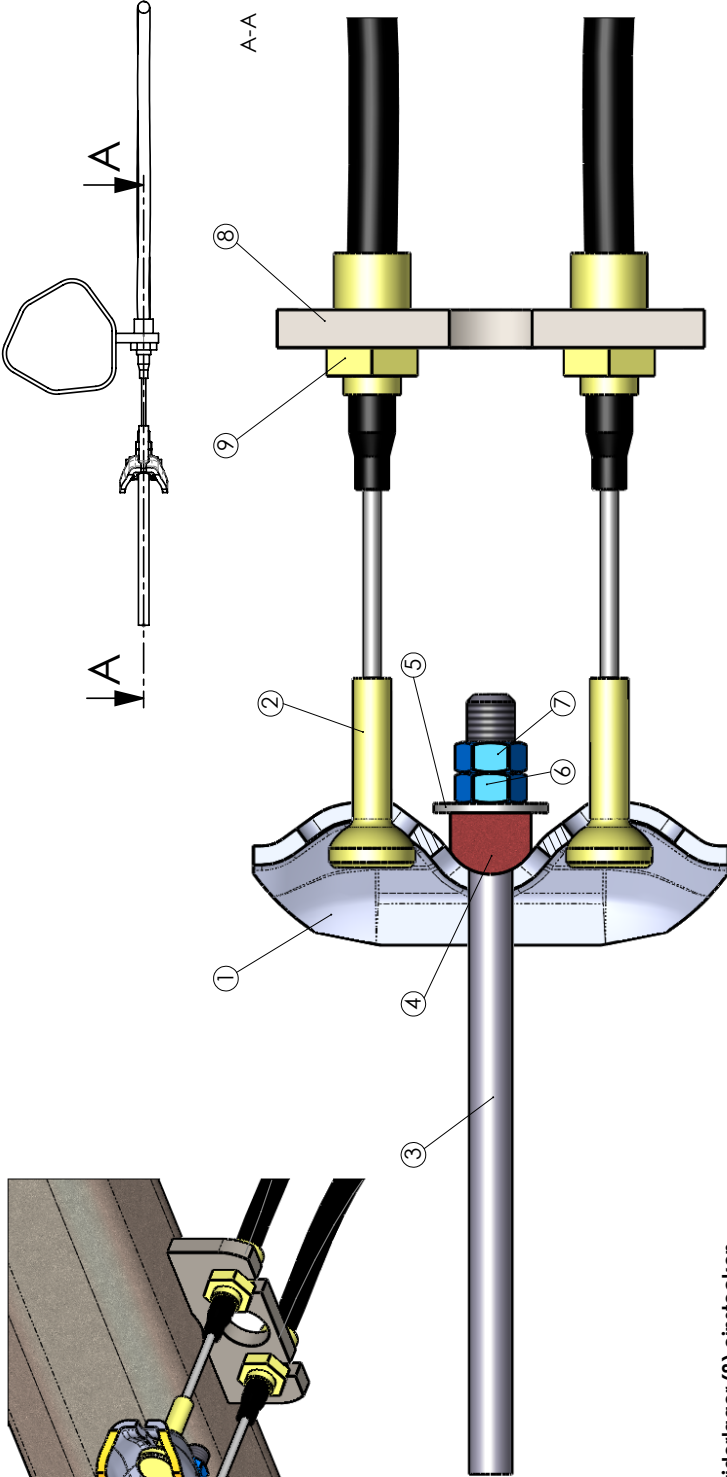
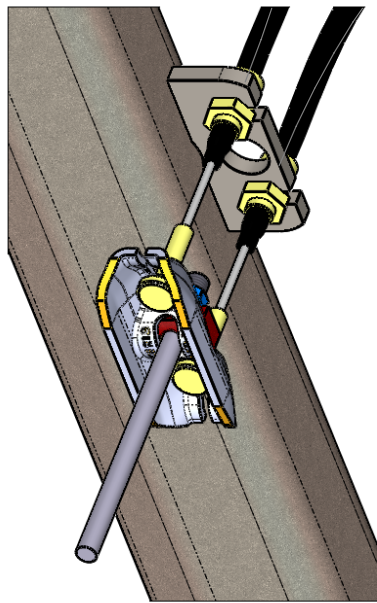
**AL-KO**

FAHRGESTELLE

Remstangenstelsel M8

694953 / MITHWOCH, 29. Oktober 2014 13:28:03

Vollrige Vers. 4.3.1 / 14.07.2005



1. Bowdenzüge (2) am Achswiderlager (8) einstecken und mit Skt.-Mutter M12x1,5 (9) kontern. Anziehdrehmoment 40-45 Nm.  
1. Insert bowden cables (2) into abutment (8) and counter with hex. nut M12x1,5 (9). torque to 40-45 Nm.
2. Ausgleichsprofil (1) in Bowdenzüge (2) aufschieben. Ausgleichsprofil (1) in Bowdenzüge (2) einfädeln.  
2. Put the balance bar (1) on the push brake rod (3). Arrange the balance bar (1) into the bowden cables (2).
3. Distanzstück (4) auf Bremsgestänge (3) schieben. (Rundung zum Ausgleichsprofil)  
3. Fit the distance plate (4) on to the push brake rod (3). (with the curve to the balance bar)
4. Scheibe (5) aufstecken und Skt.-Mutter M8 (6) aufschrauben und anziehen bis kein Spiel mehr vorhanden ist. Mit Skt.-Mutter M8(7) kontern. Anziehdrehmoment 15-20Nm  
4. Mount the washer (5) and screw the hex. nut M8 (6) until free of clearance Counter with hex. nut M8 (7) torque to 15-20Nm.

PDM-Status:

Verst./Revis./Änderungstext		Name		Gewicht		Bearb. Name: MUSKIEFORZ		Datum: 10.10.2014	
Oberfläche nach EN ISO 1302		Zul. Abweichung nach DIN ISO 2768 m		Weerkstoff		Norm		Halbzeug	
Materialnr.		Klass.-Nr.		Bl.-Anz.		Bl.-Anz.		Format A3	
Materialnr. <b>694953</b>		Klass.-Nr. <b>904050</b>		Bl.-Anz. <b>1:5</b>		Bl.-Anz. <b>1</b>		Format <b>A3</b>	
Benennung		Projekt		Urspr.		Ers. f.			
<b>MONTPLAN AUSGLEICHSR R13 EA-STANDBREM</b>									
ALKO+ ALOIS KOBER GMBH D-89359 KÖTZ									

© Alle Rechte bei ALKO, auch für Schutzrechtsmeldungen. Alle Veröffentlichungsbefugnisse, wie Kopie- und Weitergaberechte, bei uns. Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten

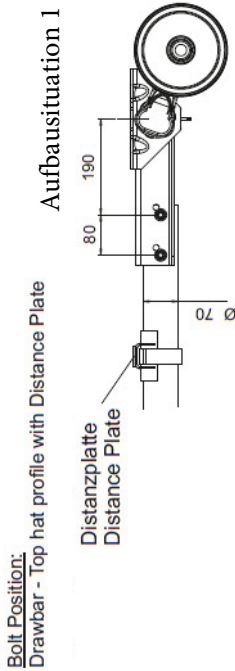
GB-onderstel optie rg/rp/rr



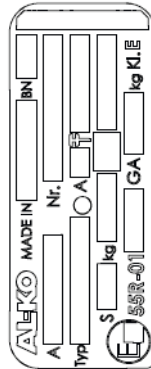
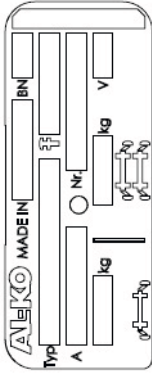
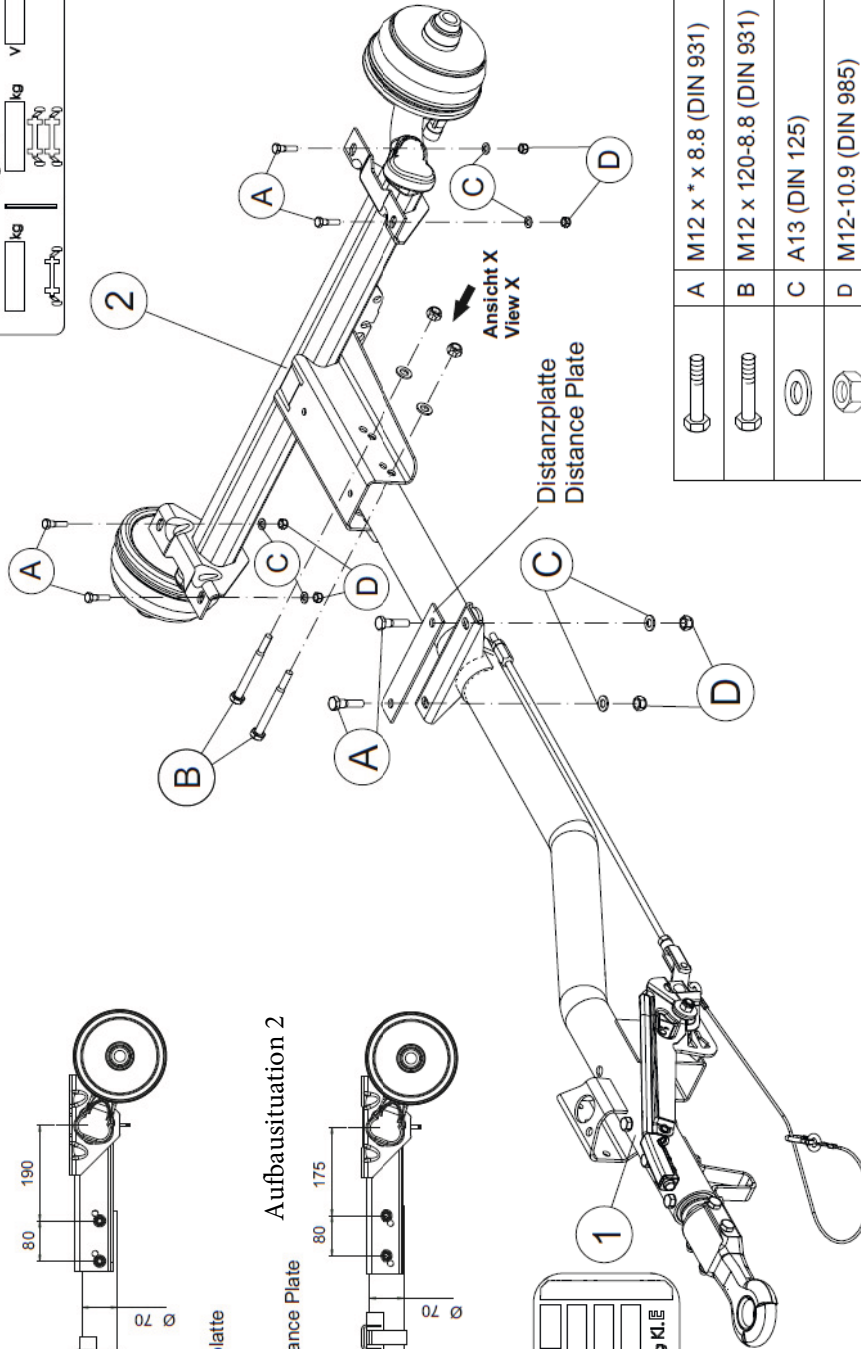
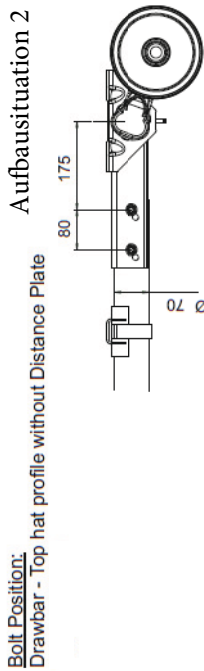
**Ansicht X:**  
**View X:**

Vehicle Technology  
**QUALITY FOR LIFE**

**Anschraubposition:**  
Zugdeichsel - Hutprofil mit Distanzplatte



**Anschraubposition:**  
Zugdeichsel - Hutprofil ohne Distanzplatte



		6x
A	M12 x * x 8.8 (DIN 931)	
B	M12 x 120-8.8 (DIN 931)	2x
C	A13 (DIN 125)	8x
D	M12-10.9 (DIN 985)	8x
	M12: 86 Nm	

**AL-KO** Fahrgestelle

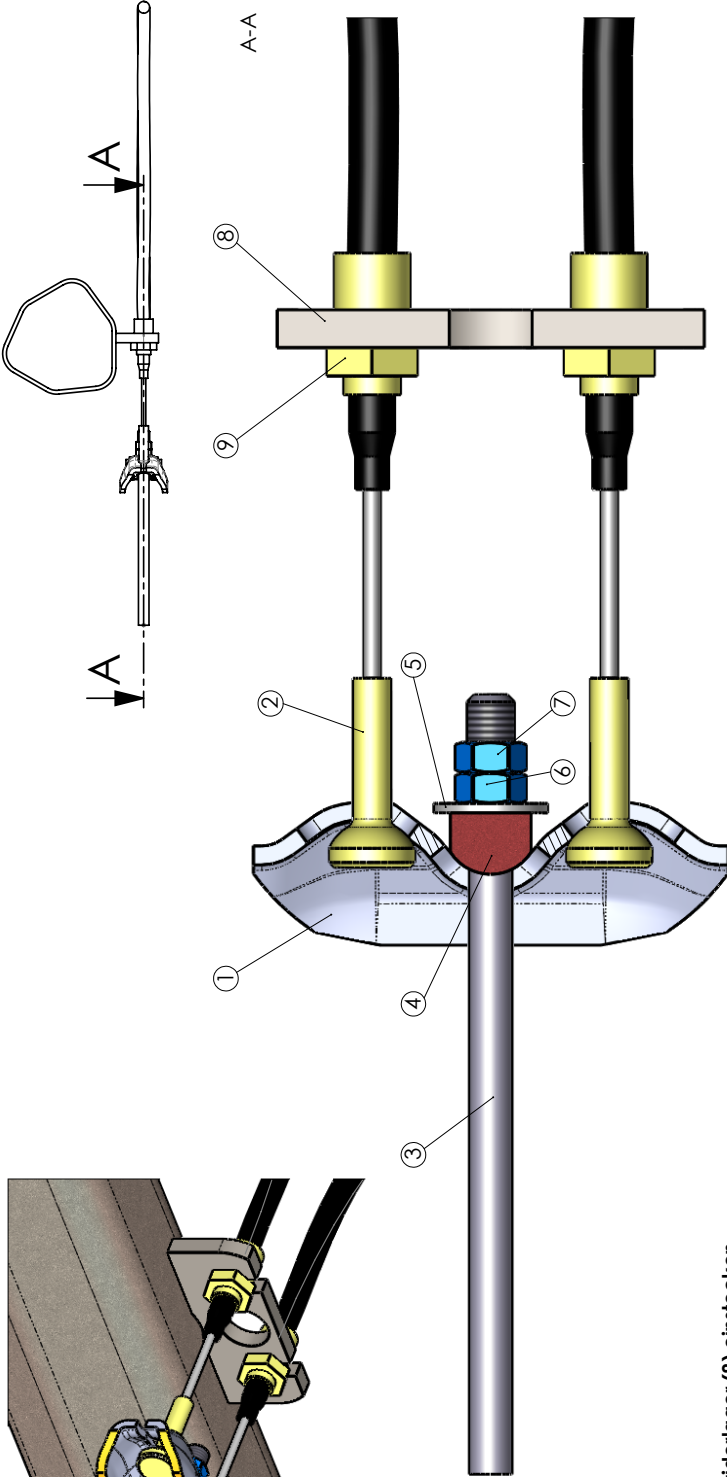
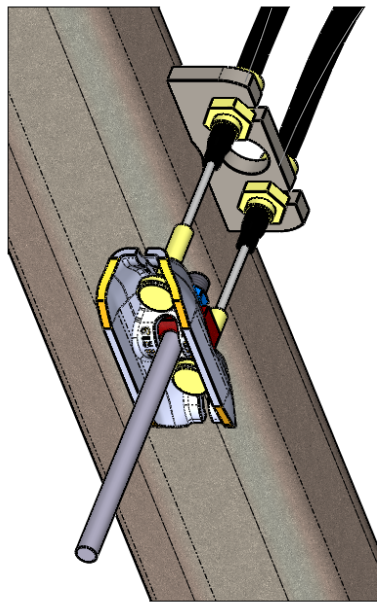
TYP 121SR



Remstangenstelsel M8

694953 / MITHWOCH, 29. Oktober 2014 13:28:03

Vollzugs Vers. 4.3.1 / 14.07.2005



**1. Bowdenzüge (2) am Achswiderlager (8) einstecken und mit Skt.-Mutter M12x1,5 (9) kontern.**  
Anziehdrehmoment 40-45 Nm.

*1. Insert bowden cables (2) into abutment (8) and counter with hex. nut M12x1,5 (9).  
torque to 40-45 Nm.*

**2. Ausgleichsprofil (1) in Bowdenzüge (2) aufschieben. Ausgleichsprofil (1) in Bowdenzüge (2) einfädeln.**

*2. Put the balance bar (1) on the push brake rod (3). Arrange the balance bar (1) into the bowden cables (2).*

**3. Distanzstück (4) auf Bremsgestänge (3) schieben. (Rundung zum Ausgleichsprofil)**

*3. Fit the distance plate (4) on to the push brake rod (3). (with the curve to the balance bar)*

**4. Scheibe (5) aufstecken und Skt.-Mutter M8 (6) aufschrauben und anziehen bis kein Spiel mehr vorhanden ist. Mit Skt.-Mutter M8(7) kontern.**  
Anziehdrehmoment 15-20Nm

*4. Mount the washer (5) and screw the hex. nut M8 (6) until free of clearance  
Counter with hex. nut M8 (7)  
torque to 15-20Nm.*

PDM-  
Status:

Vers./Revis./Änderungstext	Werkstoff	Norm	Halbzeug	Norm	Materialehr.
Oberfläche nach EN ISO 1302	-	-	-	-	-
Zul. Abweichung nach DIN ISO 2768 m	-	-	-	-	-
Vers./Revis./Änd.-Nr.	Datum	Name	Gewicht	Bearb. Name: MUSKIEFORZ	Datum: 10.10.2014
Benennung: <b>MONTPLAN AUSGLEICHSR R13 EA-STANDBREM</b>					
Projekt: -					
Materialnr. <b>694953</b>			Klass.-Nr. <b>904050</b>		
ALLOIS KOBER GMBH D-89359 KÖTZ			Bl.-Anz.   Format A3		
Maßstab   :5			Bl.-Anz.		
Ers. f.			Ers. d.		
Urspr.					

© Alle Rechte bei AL-KO, auch für Schutzrechtsmeldungen. Alle Veröffentlichungen, wie Kopie- und Weitergaberechte, bei uns. Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten

GB-onderstel optie rc/ro/rs

VEHICLE TECHNOLOGY  
QUALITY FOR LIFE

	A M 12x* DIN 931	6x
	B M 12x120 DIN 931	2x
	C A 13	8x
	D M 12 DIN 985	8x
	M12: 86 Nm	

TYP K 16

**AL-KO** FAHRGESTELLE

Remstangenstelsel M10



US-onderstel optie rd/ro/rr

**AL-KO**

VEHICLE TECHNOLOGY  
QUALITY FOR LIFE

	A	M12 x * x 8.8	6x
	B	M12 x 120 x 8.8 (DIN 931)	2x
	C	A13	8x
	D	12-10.9 (DIN 985)	8x
		M12: 86 Nm	

TYP K4

**AL-KO** FAHRGESTELLE