Gebrauchsanweisung und Ersatzteilkatalog

(DE) 10-12-2021

Bewässerungsmaschine FM4800H

CE

Fasterholt Maskinfabrik A/S
Ejstrupvej 22
7330 Brande
Dänemark

Telefon: +45 97 18 80 66
Telefax: +45 97 18 80 40
E-mail: mail@fasterholt.dk
Web: www.fasterholt.dk

Inhalt

Konformitätserklärung 3

Allgemeine Sicherheit 4

Bedienungsanleitung für Fasterholt FM4800H 4

Produktkennzeichnung 5

Bei diesem Produkt verwendete Symbole 5

Bedienungsanleitung 7

Inbetriebnahme der FM4800H 7
Vorbereitung der Maschine auf das Bewässern 7
Sichern der Maschine nach dem Bewässern 8
Wartung 8
Wintervorbereitung 9
Fehler an der Bewässerungsmaschine 9

Technische Daten 11

Der Sprengkopf Nelson SR 150 11

Ersatzteile 32

Vorderer Steg und Deichsel 32
Vorderer Steg 34
Querspur 36
Teile des Rahmens 38
Abschirmungen 40
Trommelturbine 44
Trommel 46
Abschaltbügel 50
Hydraulik 52
Flachgetriebe 56
Hintere Deichsel 58
Turbinenmontage 62
Turbine 66
hinteres Fahrwerk 72
Teile des hinteren Fahrwerks 78
Sensor 80
Sprengkopf 82

EU-Konformitätserklärung

EEC Declaration of conformity

Hersteller (Name und Adresse)**:**
Manufacture (name and address):

Fasterholt Maskinfabrik A/S

Adresse: Ejstrupvej 22, Fasterholt
Ort: 7330 Brande
Land: Dänemark
Web: www.fasterholt.dk

CVR: 58 83 28 12
TEL: +45 97 18 80 66
FAX: +45 97 18 80 40
E-Mail: mail@fasterholt.dk

Erklärt hiermit, dass das folgende Produkt:
Hereby is certified that the following product:

Bezeichnung, Marke, Typ:
Description, ID/mark, type: Bewässerungsmaschine FM 4800H

Ggf. Seriennummer:
Serial No. if any:

Ggf. Prüfstelle
und Prüfstellennummer
Notified body if any:

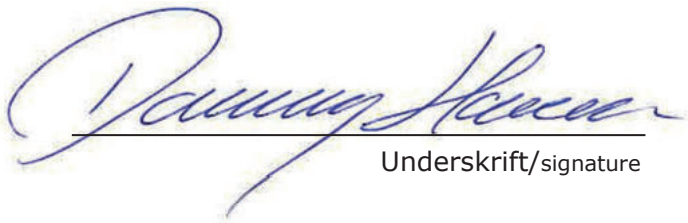
Ggf. EU-Baumusterbescheinigung:
EEC-type certificate if any:

Ggf. harmonisierte Normen:
Harmonised standards if any: EN 908:1999+A1:2009.
DS/EN/ISO 12100:2011.
DS/EN/ISO 14120:2015.

Gemäß der Bekanntmachung Nr. 693 vom 10. Juni 2013 zur Durchführung der RICHTLINIE 2006/42/EG des EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über Maschinen in der jeweils gültigen Fassung hergestellt wird.
Is made according to the announcement no.693 of 10. Jun 2013 that implements the DIRECTIV 2006/42/EC.

Name, Titel und Unterschrift des Herstellers:
Name, title and signature of manufacture:

Datum/date



Underskrift/signature

!!! Wichtig!!!

LESEN SIE DAS FOLGENDE SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE IHRE BEWÄSSERUNGSMASCHINE IN BETRIEB NEHMEN!

Bedienungsanleitung
für Fasterholt FM4800H

Mit dem Kauf Ihrer Fasterholt-Bewässerungsmaschine haben Sie eine dänische Bewässerungsmaschine erworben, aber selbst die beste Maschine liefert Spitzenergebnisse nur bei ordnungsgemäßer Verwendung und Pflege.

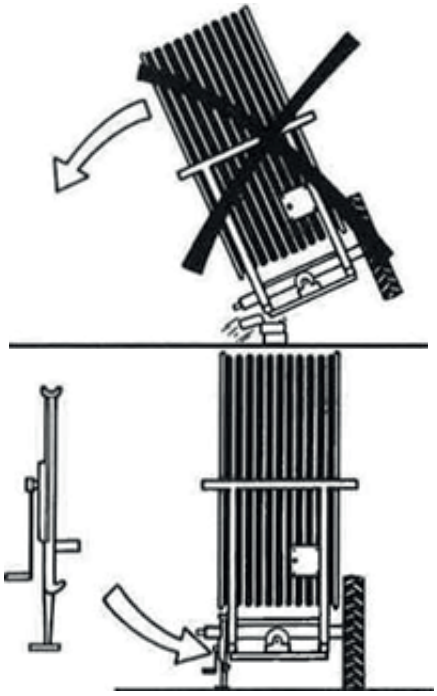
Um die Einhaltung der EU-Maschinenrichtlinie durch die Maschine zu gewährleisten, dürfen ausschließlich Originalersatzteile in die Maschine eingebaut werden. Anderenfalls erlischt die Konformität und Sie sind allein für die Sicherheit verantwortlich.

Die Bewässerungsmaschine ist zur Bewässerung mit sauberem Wasser aus Bohrstellen oder fließenden Gewässern ausgelegt.

Sicherheitshinweise / Warnungen!

- Der Aufenthalt auf der Maschine während des Bewässerns oder beim Transport ist verboten. **Es besteht sonst Lebensgefahr.**
- Die Abschirmungen sind zu Ihrer Sicherheit angebracht – montieren Sie diese nicht ab
- Denken Sie daran, die Radschrauben nachzuziehen
- Achten Sie beim Starten der Maschine in abschüssigem Gelände **ÄU**ERST sorgfältig darauf, den Traktor nicht von der Maschine zu trennen, bevor Sie deren Getriebe eingekuppelt haben, da die Maschine sonst möglicherweise unkontrolliert wegrollt.
- Wenn ein Hinterrad entfernt wird, MUSS DIE MASCHINE SEHR STABIL ABGESTÜTZT werden, denn wenn sie umkippt, fällt sie ganz auf die Seite.

W A R N U N G ! !



- Der Not-Stopp der Maschine erfolgt durch Ziehen am Draht zum Fehlwicklungsbügel oder durch Drücken von „STOP“ am COMPUTER.
- Der Sprengkopf muss beim Ausrollen der Maschine zur Seite zeigen.
- **HALTEN SIE SICH ENTFERNT**, solange der Sprengkopf arbeitet.
- **WARNUNG** vor Kontakt der Maschine oder des Wasserstrahls mit elektrischen Freileitungen. Vermeiden Sie das Bewässern bei oder in der Nähe von Starkstromleitungen.
- Fahren Sie während des Transports auf unebenen Straßen und Feldern ÄU**ERST vorsichtig und an die Umstände angepasst.
- Die Höchstgeschwindigkeit beim Transport mit Wasser im Schlauch beträgt 15 km/h.
- Verwenden Sie zum Abstellen der Maschine die Sicherungsklötze, die in der Nähe der Hinterräder angebracht sind.
- **VORSICHT!** Schweißen Sie keine lackierten Teile! Zum Schweißen muss der gesamte Lack vom zu schweißenden Bereich entfernt werden.
- Atmen Sie keinen Schleifstaub ein.
- Hydrauliköl kann gesundheitsschädlich sein, da
- sein Kontakt mit der Haut zu Allergien führen und
- das Einatmen von Ölnebel Lungenerkrankungen auslösen kann.
- Das Austreten von Öl unter hohem Druck ist gefährlich, da ein Ölstrahl in Haut, Augen und andere Körperteile eindringen kann.
- Wenn Sie ein Leck im Hydrauliksystem feststellen, stoppen Sie sofort und beheben Sie den Fehler.
- Beachten Sie, dass das Öl beim Betrieb der Maschine siebzig Grad Celsius und darüber erreichen kann. Dies kann beim Trennen von Leitungen zu Verbrühungen führen.

- **WICHTIG** Der maximale Ladestrom der Batterie beträgt zwei Ampere. Beim Laden mit über zwei Ampere kann die Batterie bersten. Die Batterie muss bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 40 °C aufgeladen werden. Vermeiden Sie Flammen in der Nähe der Batterie.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse der Batterie.
- Zerlegen Sie die Batterie niemals.
- Waschen Sie bei Kontakt mit Batterie-Schwefelsäure sofort mit Wasser nach. Wenn die Säure mit den Augen in Kontakt kommt, spülen Sie diese gründlich mit Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Achten Sie sorgfältig auf das Batteriegehäuse. Tauschen Sie die Batterie bei Rissen, Verformungen und dergleichen und beim Austreten des Elektrolyten sofort aus.
- Wenn die Batterie verschmutzt ist, reinigen Sie diese so schnellstmöglich.
- Beseitigung von ausgelaufenem Öl:
- Wenn Sie ausgetretenes Öl bemerken, entfernen Sie dieses sofort mit einem Tuch oder Ölabsorptionsmittel.
- Lagern Sie verschüttetes Öl sowie bei Ölaustritten verwendete Tücher und Pulver in geschlossenen Metallbehältern und übergeben Sie diese der städtischen Sammelstelle.

- Entsorgen Sie Batterien, Schläuche, Reifen und andere Teile der Bewässerungsmaschine bei einer zugelassenen Recyclingstelle.

Wenn die Maschine auf einer öffentlichen Straße transportiert werden soll, muss zuvor alles Wasser entleert werden.

Bei diesem Produkt verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden am Produkt sowie in den zugehörigen Unterlagen verwendet:

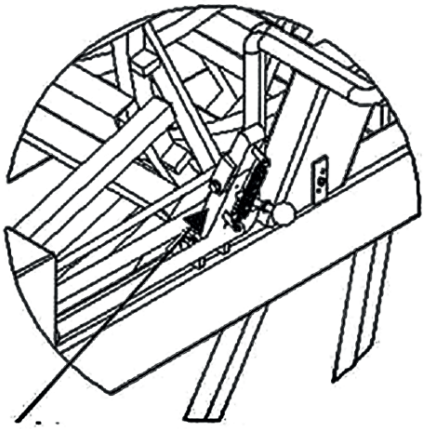
WARNUNG Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation. Wird sie nicht vermieden, kann es zu schweren Verletzungen und zum Tod kommen.

SCHMIERUNG Kennzeichnung gemäß Wartungsbeschreibung

WARTUNGSHINWEIS Warnt vor Gefahren bei der Wartung

Inbetriebnahme der FM4800H

Fahren Sie die Maschine in Transportstellung auf das Feld. Trennen Sie den Traktor von der vorderen Deichsel, wenn sich die Maschine bei den zu bewässernden Kulturpflanzen befindet. Koppeln Sie die hintere Deichsel an den Traktor. Bringen Sie den Stecker der elektrischen Bremse in der Buchse für die Beleuchtung des Traktors an. Drehen Sie die Maschine in Richtung der Kulturpflanzen und halten Sie an.
Geben Sie die Sperrklinke an der Schlauchtrommel frei.



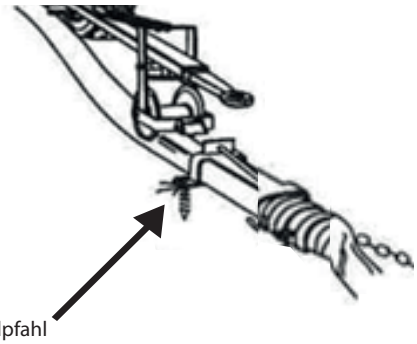
Die Sperrklinke an der Schlauchtrommel muss beim Auslegen des Schlauches freigegeben werden.

Nicht vergessen! Achten Sie beim Starten der Maschine in abschüssigem Gelände SEHR sorgfältig darauf, den Traktor nicht von der Maschine zu trennen, bevor Sie deren Getriebe eingekuppelt haben, da die Maschine sonst möglicherweise unkontrolliert wegrollt.

Sicherheits-Stopp

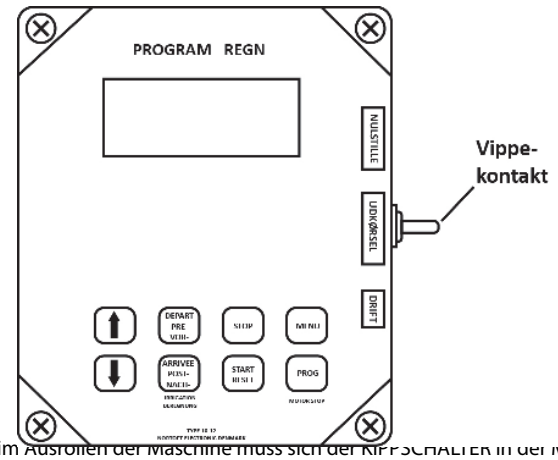
Beim Bewässern

Beim Transport



Bringen Sie die langen Erdpfähle an. Senken Sie die Deichsel auf den Schlauch ab und lösen Sie den Sicherheits-Stopp, sodass die Schlauchrolle auf dem Schlauch läuft.

Der Schlauch muss mindestens jedes dritte Mal vollständig ausgerollt werden.
Setzen Sie das Beregnungsprogramm (PROGRAM REGN) zurück, bevor Sie die Maschine auf das Feld fahren. Drücken Sie dazu den KIPPSCHALTER an der Seite des Schaltkastens nach oben (Nulstille – Zurücksetzen).

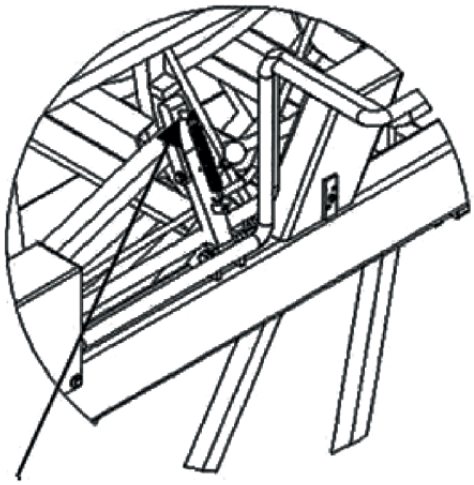


Beim Ausrollen der Maschine muss sich der KIPPSCHALTER in der Mitte befinden (Udkørsel – Ausfahren), damit er während des Fahrens auf dem Feld nicht zurückgesetzt werden kann. Drücken Sie den KIPPSCHALTER nach dem Ausfahren nach unten (Drift - Betrieb).

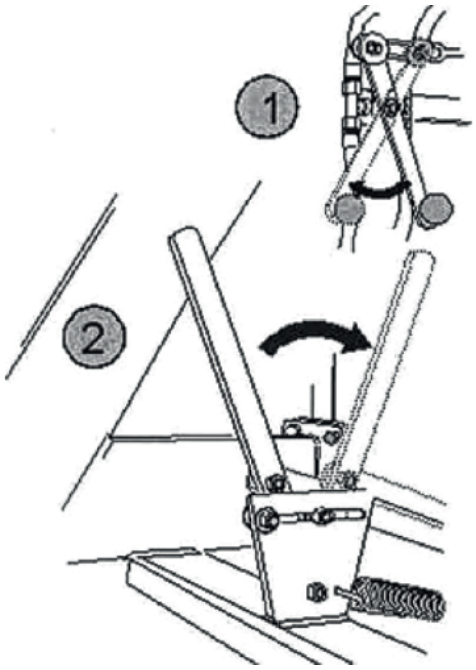
DENKEN SIE IMMER DARAN, dass der KIPPSCHALTER für den Betrieb nach unten gedrückt werden muss, da die Maschine sonst nicht fahren kann.

Fahren Sie die Maschine mit **höchstens 5 km/h**, sodass Sie den Schlauch mithilfe der elektrischen Bremse immer straff halten können. Wenn Sie nicht gerade den Schlauch auslegen, achten Sie **sehr sorgfältig** darauf, dass der Schlauch auf der Schlauchtrommel immer gut gestrafft ist.

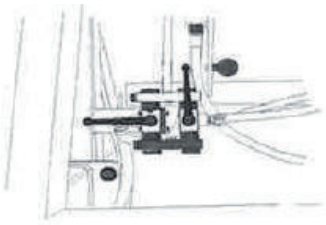
Vorbereitung der Maschine auf das Bewässern



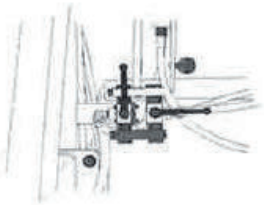
Währe mel einger Denke en Stecker der elektrischen Bremse vom Traktor abzuziehen.



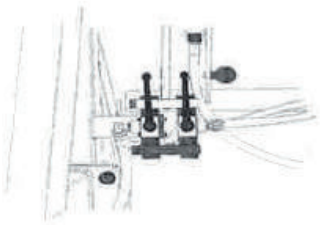
Denken Sie daran, das Ventil zum Entkoppeln zu schließen **(Griff „1“ herausziehen)** und mit dem Kupplungsgriff zu einzukoppeln. **(Griff „2“ hineindrücken)**
Verbinden Sie den Zufuhrschlauch mit einem Hydranten. Öffnen Sie dann den Hydranten, starten Sie die Pumpe, und die Bewässerung kann beginnen.
Beachten Sie zu Beginn des Bewässerns die Bedienungsanleitung zum „PROGRAM REGN“ (Beregnungsprogramm).
Setzen Sie die Maschine in Gang. Wählen Sie den richtigen Gang für die Geschwindigkeit, mit der Sie fahren wollen. (Siehe nachstehende Tabelle oder auf der Maschine an der elektrischen Steuerung)



1.GEAR
20-30 meter
pr. time



2.GEAR
30-45 meter
pr. time



3.GEAR
45-90 meter
pr. time

Sichern der Maschine nach dem Bewässern

Öffnen Sie nach dem Bewässern das Ventil im Kreislauf **(Griff „1“ hineindrücken),** um das Getriebe freizuschalten **(Griff „2“ herausziehen).** Wenn das hintere Fahrwerk verspannt ist, können Sie die Eingangswelle mit einem Steckschlüssel drehen und so die Kupplung lösen.

DENKEN SIE IMMER DARAN, DASS DIE KUPPLUNG FREI SEIN MUSS, (KUPPLUNGSGRIFF HERAUSZIEHEN), WENN DIE MASCHINE NICHT SELBST FÄHRT.

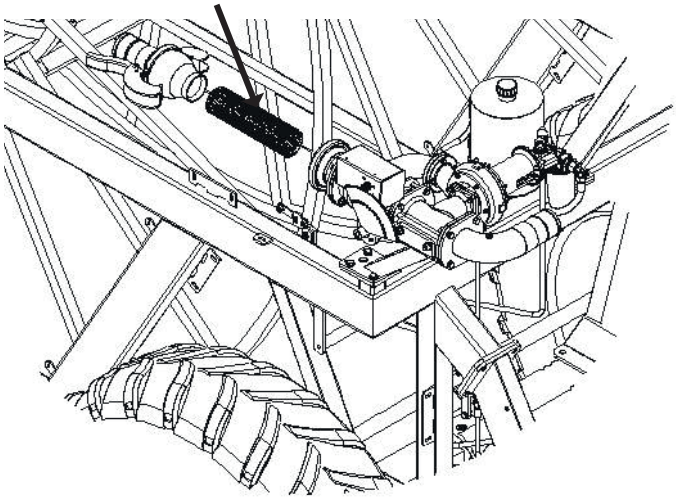
Wartung

Einmal wöchentlich:
Kontrollieren Sie, dass sich kein Wasser im Öl des hinteren Fahrwerks und des Hydrauliksystems befindet.
Schmieren Sie das Lenkgetriebe, die Rollenkette der Schlauchführung, die Rollenkette für den Vorschub und die Querspurwelle der Schlauchführung mit wasserabweisendem Fett.
Kontrolle des Reifendrucks:
Luftdruck Hinterräder: FM4800H: 2,9 bar

Luftdruck Vorderräder FM4800H: 4,1 bar

Kontrollieren Sie, dass die vordere und die hintere Deichsel sich mitbewegen.

Reinigen Sie bei Bedarf den Filter am Turbinenauslass.



Kontrollieren Sie, dass der Schlauch auf der Schlauchtrommel ordentlich aufgerollt ist.
Denken Sie daran, regelmäßig den Führungszapfen in der Schlauchführung zu überprüfen.

Denken Sie daran, die Radschrauben regelmäßig nachzuziehen.
Anzugsmoment der Hinterradbolzen: 450 Nm
Anzugsmoment der Vorderradbolzen: 330 Nm

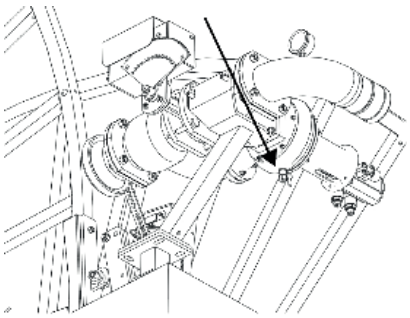
HINWEIS:
Die Batterie sollte während der Saison einmal monatlich aufgeladen werden, um die volle Leistung zu erhalten und die Lebensdauer zu verlängern.

Wintervorbereitung

Entleeren Sie alles Wasser aus der Maschine:
Das Wasser kann nur mit Luft aus der Maschine entleert werden.
Für die Entleerung muss ein spezieller Kompressor verwendet werden.

NICHT VERGESSEN!
Öffnen Sie die Kupplung am Filter.

Öffnen Sie das Ventil an der Turbinenunterseite.



Drücken Sie bei Maschinen mit Hochdruckabsperrung auf START, damit sich das Hauptventil öffnet und das Wasser frei abfließen kann. (Trennen das Batteriekabel, damit sich das Absperrventil nicht wieder schließt.)

Bauen Sie die Batterie aus und montieren Sie diese erst bei der nächsten Verwendung der Maschine erneut.

Zu schmierende Stellen:
Vorderradnabe, Vorderradspindel, Schlauchführung, Lager der Schlauchführung, Schlauchtrommellager.

Kontrollieren Sie das Öl im hinteren Fahrwerk und im Hydrauliktank auf Wasserbeimischung. Wechseln Sie das Öl im hinteren Fahrwerk und im Flachgetriebe alle 1000 Stunden. Hydrauliköl und Filter müssen alle zwei Jahre gewechselt werden.

Schmieren Sie das Lenkgetriebe, die Rollenkette der Schlauchführung, die Rollenkette für den Vorschub und die Querspurwelle der Schlauchführung mit wasserabweisendem Fett.

Kontrolle des Reifendrucks

Der Führungszapfen muss jährlich ausgewechselt werden.

Prüfen Sie Folgendes, bevor Sie einen Techniker anfordern:

1. Wenn die Maschine bewässert, aber nicht fährt:
   a. Kontrollieren Sie, ob der Gang eingelegt ist.
   b. Kontrollieren Sie, ob die Maschine im Vor- oder Nachbewässerungsmodus ist. (Ersichtlich auf der Anzeige unter Menü 3).
   c. Kontrollieren Sie, ob das Ventil zur Druckabsenkung geschlossen ist.
   d. Kontrollieren Sie, ob der Anschlagsensor an seiner Stelle ist. (Ersichtlich auf der Anzeige unter Menü 2).

Fehler an der Bewässerungsmaschine

   e. Kontrollieren Sie, ob der Kippschalter auf „Betrieb" steht (drift – Betrieb).
   f. Kontrollieren Sie, ob das Ventil zum Auskuppeln geschlossen ist (am Hydraulikmotor).
   g. Kontrollieren Sie, ob der Filter am Turbinenauslass verstopft ist.
   h. Kontrollieren Sie, ob sich die Turbine leicht drehen lässt.

2. Wenn die Maschine den Schlauch nicht richtig aufrollt, kann dies folgende Ursachen haben:
   a. Die Schlauchführung muss justiert werden
      Entfernen Sie zum Justieren die Kette von der Schlauchführung zur Querspurwelle. Drehen Sie dann die Querspurwelle, bis die Schlauchführung mit dem Schlauch übereinstimmt. Bringen Sie dann die Kette wieder an.
   b. Der Führungszapfen ist verschlissen und muss ersetzt werden.
   c. Der Druck auf der Trommelaufwicklung ist nicht ausreichend. (Fordern Sie einen Techniker an.)

3. Zwangslenkung vorne und hinten reagiert nicht richtig und die Zwangslenkung gibt unter Krafteinwirkung nach:
   a. Es besteht eine Undichtheit an Anschlüssen oder Verbindungen, sodass Öl ausgetreten und Luft ins System gelangt ist.
   b. Das System muss entlüftet werden. (Fordern Sie einen Techniker an.)

Daten zur FM4800H mit Doppelpumpe

PEL-Schlauch, 110 mm:
Kapazität bis 75 m^3 – Schlauchlänge von 500 bis 675 m.
PEL-Schlauch, 125 mm:
Kapazität bis 100 m^3 – Schlauchlänge von 400 bis 550 m.

Radgröße:
Hinterräder: 12,4 Zoll × 36 Zoll (zehnschichtig): 2,9 bar
Vorderräder: 13,0 Zoll / 75 × 36 Zoll (zehnschichtig): 4,1 bar

Geschwindigkeit bei 55 m^3 und darüber:
20–70 Meter pro Stunde

Gewicht der FM4800H
Gewicht ohne Wasser, mit 675 m 110-mm-Schlauch: 5000 kg.
Gewicht mit Wasser, mit 675 m 110-mm-Schlauch: 9300 kg.

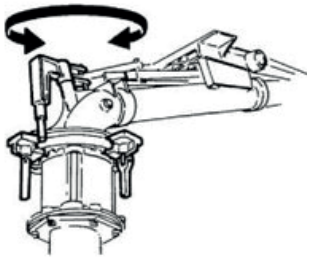
Spurbreite:	2010 mm
Sprengkopf:	Nelson SR 150
Öl und Schmierung:	
Öl für hinteres Fahrwerk:	25 Liter 80/90 Getriebeöl
Öl für Flachgetriebe:	1,5 Liter 80/90 Getriebeöl
Öl im Ölmotorgetriebe:	3,5 Liter 80/90 Getriebeöl
	(alle zwei Jahre)
Hydrauliköl (Tank):	14 Liter STATOIL Hydraway HVXA 46
Schmierfett:	STATOIL Moly Way EP2 oder gleichwertig.
Breite:	230 cm
Länge ohne Deichsel:	608 cm
Länge mit Deichsel:	893 cm
Höhe:	397 cm

Zusatzausrüstung:
Elektrischer Bremsensatz mit Bremsklotz.

Technische Daten

Der Sprengkopf Nelson SR 150 wird im Werk an die dänischen Bedingungen angepasst und ist nach den folgenden drei Schritten einsatzbereit:

1. Wählen Sie die Düsengröße, die am besten zu Ihrer Anwendung passt, und montieren Sie diese. Die Bewässerungsleistungen der verschiedenen Größen finden Sie in der nachstehenden Tabelle.
2. Stellen Sie die Anschläge am Kreisbogen so ein, dass der gewünschte Bewässerungswinkel erreicht wird.
3. Kontrollieren Sie die Schmiernippel bitte einmal wöchentlich und füllen Sie nötigenfalls Fett nach.



EINSTELLUNG:

Nur das Gegengewicht am Treibarm kann eingestellt werden. Wenn Sie das Gegengewicht nach vorne schieben, dreht sich der Sprengkopf langsamer von Seite zu Seite. Wenn Sie das Gegengewicht nach hinten schieben, dreht er sich schneller. Wenn der Sprengkopf sich beim Bewässern nicht schnell genug dreht, können die Bremsfedern (Nr. 778474) paarweise entfernt werden. Nehmen Sie dazu Kontakt zur Serviceabteilung auf.

WARNUNG: ES DÜRFEN KEINE EINSTELLUNGEN VORGENOMMEN WERDEN, SOLANGE DER SPRENG-KOPF BEWÄSSERT!

VORSICHT: HOHER WASSERDRUCK – HALTEN SIE ABSTAND!

TABELLE FÜR NELSON SR 150

Dysetabel for Nelson SR150 kanon, 21°- Plastdyser.

Tryk (Bar)	18mm		19mm		20mm		21mm		22mm		23mm		24mm	
	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)
3,5	20,2	32,5	22,7	33,5	25,4	34,5	28,0	36,0	30,9	36,5	34,1	37,5	37,5	38,8
4,0	21,6	33,5	24,3	34,5	27,1	35,7	29,9	36,5	33,0	37,8	36,4	38,8	40,1	40,0
4,5	22,9	34,5	25,7	35,7	28,7	36,5	31,7	37,8	35,0	39,2	38,6	40,5	42,5	41,4
5,0	24,2	35,2	27,1	36,5	30,3	37,8	33,4	39,2	36,9	40,5	40,7	41,4	44,8	42,7
5,5	25,3	36,5	28,5	37,8	31,7	38,7	35,1	40,0	38,7	41,4	42,6	42,7	47,0	44,0
6,0	26,5	37,4	29,8	38,7	33,1	40,0	36,6	41,4	40,4	42,7	44,5	44,0	49,0	45,3

Tryk (Bar)	25mm		26mm		27mm		28mm		29mm		30mm		31mm	
	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)
3,5	41,0	39,6	44,8	40,5	49,0	41,8	53,3	42,7	57,9	44,0	62,8	44,8	67,8	45,8
4,0	43,8	40,9	47,8	42,2	52,3	43,1	57,0	44,5	61,9	45,8	67,1	46,6	72,5	47,5
4,5	46,5	42,7	50,7	43,6	55,5	44,5	60,5	45,8	65,7	47,0	71,2	48,0	76,9	49,3
5,0	49,0	44,0	53,5	44,5	58,5	46,2	63,8	47,5	69,2	48,4	75,1	49,7	81,1	50,6
5,5	51,4	44,5	56,1	46,2	61,4	47,5	66,9	48,8	72,6	50,2	78,7	51,0	85,0	52,4
6,0	53,7	46,2	58,6	47,5	64,1	48,8	69,9	49,7	75,8	51,0	82,2	52,4	88,8	53,7

Tryk (Bar)	32mm		33mm		34mm	
	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)	m³/h	Rad.(m)
3,5	73,1	46,6	78,7	47,5	84,5	48,4
4,0	78,1	48,4	84,2	49,3	90,3	50,2
4,5	82,9	50,2	89,3	51,0	95,8	51,9
5,0	87,4	51,9	94,1	52,8	101,0	53,2
5,5	91,6	53,2	97,8	54,1	105,9	55,0
6,0	95,7	54,6	103,0	55,4	110,6	56,3

Funktionen:

Geschwindigkeitsregelung
Vor- und Nachbewässerung
Vier verschiedene Geschwindigkeiten auf Routenabschnitten (Zonen)
Uhr
Einstellung der Startzeit
Die Endzeit erscheint auf der Anzeige
Schlauchlänge
Momentane Geschwindigkeit
Batteriespannung
Laderegler

Drucksensor
Anschlagsensor
Geschwindigkeitssensor
Motor 1, Regelmotor
Motor 2, Motor stoppen
Langsamer Start der Turbine
Langsame Schließung des Einlasses
Wassermenge und Bewässerungsbreite

Als Zusatzausrüstung erhältlich:

GSM, SMS-Nachrichten zur Fernbedienung
Analoger Drucksensor

Kurzanleitung

Maschine aufstellen:

```
GESCHWI       30.0m/h
NIEDERSCHLAG   22 mm
ZEIT  7:28 STOP 7:28
STATUS STOP Sensor
```

Bewegen Sie die Maschine zu einer neuen Route. Die Anzeige zeigt die Start- und Endzeit an. Rollen Sie den Schlauch bis ans Ende der Route ab, beispielsweise 250 m.

Geschwindigkeit auswählen:

```
GESCHWI       30.0m/h
NIEDERSCHLAG   22 mm
ZEIT  7:56 STOP17:16
STATUS STOP Sensor
```

Die Anzeige zeigt jetzt das Ende nach 9 Stunden und 20 Minuten an. Stellen Sie die Geschwindigkeit mit der „+"-Taste oder der „–"-Taste ein. Die Geschwindigkeit kann während der Bewässerung verändert werden.

```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT  7:58 STOP17:58
STATUS STOP Sensor
```

Die Geschwindigkeit (HASTIGHED) wurde gesenkt, die Dosierung (**DOSERING**) erhöht sich entsprechend und die Endzeit (**STOP**) verschiebt sich.

Beregnung starten, Vor- und Nachberegnung auswählen:

```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT  7:58 STOP17:58
STATUS STOP Sensor
```

Drücken Sie zum Starten auf START. Zur **VOR**- oder **NACH**-Bewässerung drücken Sie auf PRE oder POST. Die Endzeit (STOP) verschiebt sich, wenn Vor- oder Nachbewässerung (PRE oder POST) hinzugewählt werden.

Starten:

```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT  8:00 STOP18:38
STATUS Betrieb
```

Die Turbine startet, wenn der Wasserdruck ansteigt. Nach einer Weile hat der Regler die richtige Drehzahl gefunden. Die Bewässerung wird fortgesetzt, bis am Ende der Route der ANSCHLAGSENSOR ausgelöst wird.

– Vorberegnung

```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT  8:02 STOP18:38
STATUS Vor beregnung
```

Wenn die Vorbewässerung gewählt ist, stoppt die Turbine unmittelbar nach dem Start und die Vorbewässerung wird durchgeführt. Nach der Vorbewässerungszeit startet die Turbine und die Maschine wechselt in den Status „Bewässerung".

– Nachberegnung

```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT 18:20 STOP18:38
STATUS Nach bereg.
```

Wenn die Nachbewässerung gewählt ist, stoppt die Turbine am Ende der Route beim Auslösen des Anschlagsensors und beginnt mit der Nachbewässerung.

Stoppen:

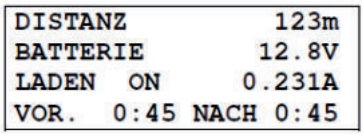
```
GESCHWI       25.0m/h
NIEDERSCHLAG   26 mm
ZEIT 18:38 STOP18:38
STATUS STOP Sensor
```

Der Anschlagsensor wird ausgelöst, Turbine und Wasser werden abgeschaltet. Die Maschine kann jetzt zu einer neuen Route bewegt werden.

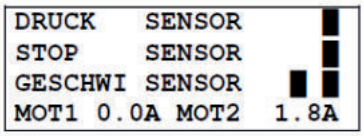
MENÜS

Standardansicht

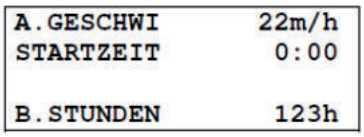
Standardansicht, Bewässerungszone (ZONE) ist ausgewählt



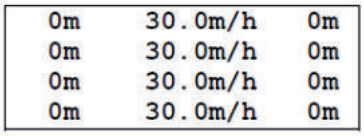
Drücken Sie die **MENU**-Taste einmal, um Menü 2 anzuzeigen



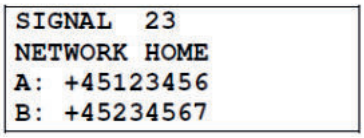
Drücken Sie die **MENU**-Taste zweimal, um Menü 3 anzuzeigen



Drücken Sie die **MENU**-Taste dreimal, um Menü 4 anzuzeigen



Drücken Sie die **MENU**-Taste viermal, um Menü 5 anzuzeigen



Drücken Sie die **MENU**-Taste fünfmal, um Menü 6 anzuzeigen
(Nur, wenn GMS gewählt ist)

Schwarze Vierecke ■ auf der Anzeige bedeuten, dass die entsprechende Funktion eingeschaltet ist.

Standardmenü:

Standardansicht

GESCHWINDIGKEIT — Die Geschwindigkeit kann während der Bewässerung jederzeit mit den Tasten „+“ und „–“ geändert werden.

ZONE — Momentan bewässerte Zone 1–4 mit eingestellter Geschwindigkeit. Die Geschwindigkeit kann nicht verändert werden. (Aktive Zone)

DOSIERUNG — Die Dosierung wird anhand der Geschwindigkeit und Konstanten berechnet und zeigt die momentane Millimeterzahl der Bewässerung. Bei gesteigerter Geschwindigkeit sinkt die Dosierung. (Konstanten 11 und 12)

ZEIT — Um die Zeit einzustellen, Stellen Sie die Geschwindigkeit (HASTIGHED) auf 11,1 m/h ein und drücken Sie die **PROG-**Taste dreimal und ein weiteres Mal, bis auf der Anzeige <CONST 1 TIME> angezeigt wird. Anschließend kann die Zeit mit den Tasten „+“ und „–“ eingestellt werden. Wenn die Batterie abgeklemmt war, zeigt die Uhr 0:00 an, bis sie neu gestellt wird.

ENDZEIT — Die Zeit, zu der die Bewässerung, einschließlich Vor- und Nachbewässerung, beendet sein wird. Wenn die Uhr nicht gestellt ist und 0:00 anzeigt, wird die Gesamtdauer der Bewässerung angezeigt.

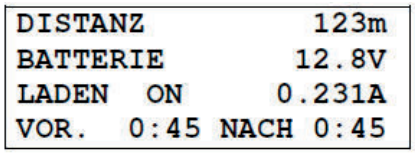
STATUS — Der Zustand der Bewässerung, beispielsweise:

< Anschlagsensor (stop sensor) >
< Bewässerung (vander) >
< Vorbewässerung (forvander) >
< Nachbewässerung (eftervander) >
< Niedriger Druck (lavt tryk) >

Siehe Erläuterungen im Kapitel „STATUS“.

Wenn die Anzeige **SCHWACHE BATTERIE** statt der GESCHWINDIGKEIT anzeigt, ist die Batteriespannung unter 11,8 V gefallen und die Batterie muss aufgeladen werden.

MENU 2



ENTFERNUNG — Die Länge des ausgerollten Schlauchs. Die Länge kann sofort nach dreimaligem Drücken der **PROG**-Taste mit den Tasten „+“ und „–“ geändert werden.

BATTERIE — Batteriespannung

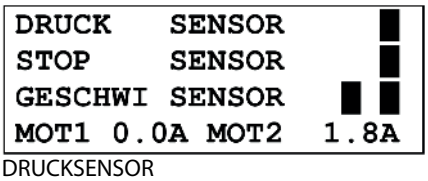
LADEGERÄT AN — Zeigt an, dass die Batterie von der Solarzelle geladen wird. Die Batterie wird nachgeladen, wenn die Spannung unter 14,0 Volt fällt.

VORBEWÄSSERUNG — Zeigt die Dauer der Vorbewässerung an.

NACHBEWÄSSERUNG — Zeigt die Dauer der Nachbewässerung an.

Die Dauer der Vor- und Nachbewässerung kann sofort nach Drücken der **PRE-** oder **POST-** Taste mit den Tasten „+“ und „–“ geändert werden.

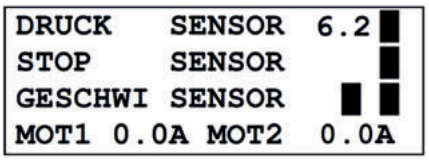
MENU 3



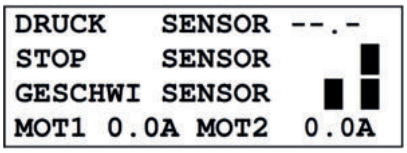
DRUCKSENSOR

Zeigt an, dass der Druck hoch ist, wenn der Ventilblock eingeschaltet ist. **Die Maschine kann nur fahren, wenn der Druck hoch ist.**
Wenn kein Drucksensor eingebaut ist (Maschinenwert 14 = 0), fährt die Maschine unabhängig vom Druckzustand.

An der Maschine kann ein analoger Drucksensor montiert werden. Der Sensor muss gemäß Diagramm angeschlossen werden. Die Funktion des Drucksensors ist bis auf die Druckanzeige dieselbe wie beim digitalen Drucksensor. Es gibt Konstanten je nach Drucksensortyp. Ebenso sind Sollwert und Hysterese für die jeweilige Maschine wählbar.



Der Druck kann in [BAR] (00.0) oder in [PSI] (000) angezeigt werden. Der Druck ist hoch, wenn ■ erscheint.
Die Maschine kann nur fahren, wenn der Druck hoch ist.
Wenn kein Drucksensor eingebaut ist (Maschinendaten 14 = 0), fährt die Maschine unabhängig vom Druckzustand.



ANSCHLAGSENSOR

Zeigt an, dass der Magnet am Anschlagsensor ist, wenn der Ventilblock eingeschaltet ist.
Die Maschine kann nur starten, wenn der Magnet am Anschlagsensor ist.
Der Anschlagsensor hat drei Funktionen:

1. Rückstellung der Entfernung
2. Nachbewässerung
3. Stopp der Impulse zum Regelmotor

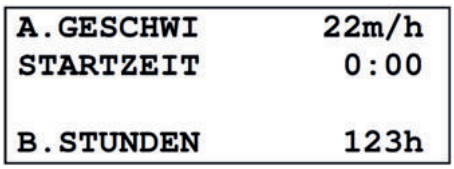
GESCHWINDIGKEITS- SENSOR

Beim Testen des Geschwindigkeitssensors wird der Ventilblock nur eingeschaltet, wenn der Magnet den Sensor passiert.

MOT1, MOT2

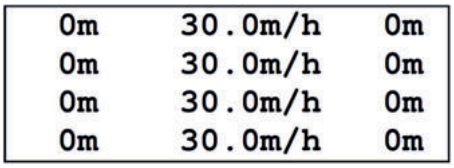
Zeigt den aktuellen Strom zum Motor an. Wenn der Strom 4,5 A überschreitet, wird der Motor gestoppt.
Wenn der Strom 4,5 A überschreitet und sich das Ventil nicht in der äußersten Position befindet, kann das an einer Verstopfung des Ventils liegen.

MENU 4



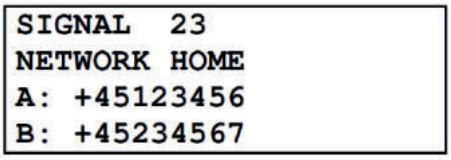
AKT. GESCHW.	Zeigt die momentane Geschwindigkeit an, also die Geschwindigkeit, mit der die Maschine im Augenblick fährt. Sie kann verwendet werden, um herauszufinden, wie schnell die Maschine fahren kann. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann insbesondere zu Beginn geringfügig von der eingestellten Geschwindigkeit abweichen. Das ist nicht von Bedeutung, weil die Regelung sicherstellt, dass die Durchschnittsgeschwindigkeit innerhalb von 10 Metern korrekt ist.
START	Zeit bis zum Start der Maschine. Die Startzeit der Maschine kann um bis zu 24 Stunden vorprogrammiert werden. Um die Startzeit einzustellen, drücken Sie dreimal die **PROG**-Taste. Die Zeit kann mit den Tasten „+“ und „–“ eingestellt werden.
ENDZEIT	Die Zeit, zu der die Bewässerung beim vorprogrammierten Start abgeschlossen sein wird.
BETRIEBSSTUNDEN	Zeigt an, wie viele Stunden die Maschine seit dem ersten Start der Elektronik gelaufen ist.

MENU 5



Dieses Menü dient zum Bewässern mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf verschiedenen Zonen (Abschnitten) der Route.
Drücken Sie dreimal die **PROG**-Taste, um die Zonen (Abschnitte) zu programmieren.
Näheres wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

MENU 6



SIGNAL	GSM-Signalstärke
NETWORK (Netz)	GSM-Netzwerk
A:	Erste Nummer auf der „SMS“-Liste.
B:	Zweite Nummer auf der „SMS“-Liste.

Näheres wird im Kapitel „GSM“ beschrieben.

START:
Die Turbine kann nur starten, wenn der Magnet am Anschlagsensor (oder an den Anschlagsensoren) ist. Siehe 3. Menü zur Steuerung des Anschlagsensors. Beim Drücken der Taste **START** öffnet sich zunächst das Wasser. Danach schließt das Regelventil den Umlauf um die Turbine. Die Turbine startet. Wenn der Anschlagsensor nicht an seiner Stelle ist, kann nur das Hauptventil geöffnet werden, das sich aber sofort wieder schließt. Dies kann zum Druckabbau dienen, bevor Sie den Zufuhrschlauch vom Hydranten entfernen.

VORPROGRAMMIERUNG DER STARTZEIT
Drücken Sie zuerst die Taste **STOP**, um die Wasserzufuhr zu schließen. Drücken Sie danach dreimal die Taste **MENU** und dreimal die Taste **PROG**. Die Startzeit kann mithilfe der Tasten „+“ und „–“ eingestellt werden. Schließlich kann die Vor- und Nachbewässerung gewählt werden. Drücken Sie abschließend auf die Taste **MENU.** Zur Information: Die Uhr kann nur vorgestellt werden.

STOPP:
Wenn der Magnet vom Anschlagsensor entfernt wird, stoppt die Turbine, und das Hauptventil stellt das Wasser ab oder öffnet das Wasser bei Unterdruck. Wenn Nachbewässerung gewählt ist, stoppt der Einzug, wenn der Magnet vom Sensor entfernt wird, und nach der Nachbewässerungszeit schließt das Hauptventil. Wenn die Taste **STOP** gedrückt wird, stoppt die Turbine sofort und das Hauptventil schaltet das Wasser ab, unabhängig davon, ob Nachbewässerung gewählt ist.

ÜBERWACHUNG:
Das Beregnungsprogramm „Program Regn“ hat ein integriertes Überwachungssystem. Die Überwachung wird wirksam, wenn die Maschine aus irgendeinem Grund länger als eine bestimmte Zeit am gleichen Ort bewässert hat. Diese Zeit ist werkseitig auf 20 Minuten eingestellt. Wenn die Zeit auf 0 eingestellt ist, erfolgt keine Überwachung. (Siehe Seite 17 Konstanten zur Einstellung der Überwachungszeiten). Wenn Sie eine Geschwindigkeitsüberwachung unter 50 % mit Vorprogrammierung wünschen, dann wählen Sie die Geschwindigkeitsüberwachung zusammen mit der obengenannten Zeit.

GESCHWINDIGKEIT:
Die Geschwindigkeit kann mithilfe der Tasten „+“ und „–“ eingestellt werden. Zuerst wird in Schritten von 0,1 m/h hochgezählt. Nach zehn Schritten wird in Schritten von 1 m/h hochgezählt. Die Geschwindigkeit kann jederzeit während der Bewässerung geändert werden. Wenn sich die Geschwindigkeit während der Bewässerung ändert, werden die Dosierung und die Zeit für den Rest der Bewässerung sofort anhand der neuen Geschwindigkeit berechnet.

VORBEWÄSSERUNG
Wenn Sie Vorbewässerung wünschen, drücken Sie die Taste **PRE-**. Die Vorbewässerungszeit wird als diejenige Zeit berechnet, in der die Maschine mit der momentanen Geschwindigkeit acht Meter zurücklegt. Diese Konstante kann für Vor- und Nachbewässerung gesondert geändert werden. (Siehe Konstanten). Wenn Vorbewässerung ausgewählt ist, fährt die Maschine etwa einen halben Meter vorwärts. Danach stoppt die Maschine und bleibt während der Vorbewässerung stehen. In Menü 2 können Sie die Anzahl der verbleibenden Minuten der Vorbewässerungszeit ablesen. Wenn Sie die Vorbewässerung abbrechen möchten, drücken Sie die Taste **START.** Dadurch entfällt sowohl die Vor- als auch die Nachbewässerung, und die Turbine startet.

NACHBEWÄSSERUNG:
Wenn Sie Nachbewässerung wünschen, drücken Sie die Taste POST. Die Nachbewässerungszeit wird als diejenige Zeit berechnet, in der die Maschine mit der momentanen Geschwindigkeit acht Meter zurücklegt. Dieser Wert („acht" Meter) kann für Vor- und Nachbewässerung gesondert geändert werden. (Siehe Konstanten, Seite 17). Die Nachbewässerung beginnt mit dem Countdown, wenn der Magnet vom Anschlagsensor entfernt wird. Wenn der Anschlagsensor aktiviert ist, stoppt die Turbine, und der Countdown zur Nachbewässerung beginnt (siehe Menü 2). Wenn die Nachbewässerungszeit abgelaufen ist, schließt das Hauptventil oder es öffnet bei Systemen mit einem Anschlag für Unterdruck. Bei Maschinen mit mechanischem Anschlag: Die Turbine stoppt, wenn der Anschlagsensor aktiviert wird. Nach der Nachbewässerungszeit startet die Turbine, und die Maschine fährt zum mechanischen Anschlag. Durch Drücken auf START wird die Nachbewässerung abgebrochen. Wenn Sie die Konstante Nr. 8, vorzeitiger Stopp, wählen, stoppt die Maschine nach der gewählten Entfernung.

PROGRAMMIERUNG VON VIER VERSCHIEDENEN GESCHWINDIGKEITEN:

Der Schlauch muss vor dem Programmieren ausgerollt sein, damit der Computer die Länge der Bewässerungsroute in Metern kennt. Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass der abgerollte Schlauch 400 m lang ist. Drücken Sie dreimal die **PROG**-Taste, und auf der Anzeige erscheint Folgendes:

```
400m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
```

Sie können jetzt die gewünschte Geschwindigkeit wählen, hier 25,0 m/h. Drücken Sie dann die **PROG**-Taste, und die Anzeige zeigt:

```
400m      25.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
```

Sie können jetzt die gewünschte Entfernung wählen, hier 300 m. Drücken Sie dann die **PROG**-Taste, und die Anzeige zeigt:

```
400m      25.0m/h  300m
300m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
  0m      30.0m/h    0m
```

Nachdem Sie die erste Zone programmiert haben, wenden Sie das Verfahren auf alle vier Zonen an. Zone 4 endet automatisch mit 0. Nachdem Sie Zone 4 programmiert haben, drücken Sie erneut die **PROG**. Auf der Anzeige erscheint:

```
LOSCH   DRUCK MENU
FIX     DRUCK PROG
```

Wenn Sie **PROG** gedrückt haben, wird das Programm gespeichert und die Bewässerung wird nach diesem Programm durchgeführt.
Wenn Sie **MENU** drücken, wird das Programm gelöscht und die Geschwindigkeit ist für die gesamte Bewässerungsroute gleich.

STATUS	Statuszeile auf der Anzeige
****BEWÄSSERUNG****	(**VANDER**) – Die Maschine wurde noch nicht gestartet, gibt jedoch Geschwindigkeitssignale und versucht, die gewählte Geschwindigkeit zu halten.
BEWÄSSERUNG:	(VANDER) – Die Maschine bewässert und arbeitet wie vorgesehen.
NIEDRIGER DRUCK:	(LAVT TRYK) – Der Wasserdruck ist niedrig. Eingriff je nach Situation entsprechend Konstanten und Maschinenwerten.
STARTET:	(STARTER) – Der Benutzer hat die **START**-Taste gedrückt und die Startfrequenz wird ausgeführt.
START PER FERNZUGRIFF:	(START TELE) – Die Maschine startet nach dem Empfang einer **SMS**
START-ZEITGEBER:	(START TIMER) – Die Maschine wartet auf die vorprogrammierte Startzeit. (Siehe Menü 4).
START DRUCK:	(START PRESS.) – Die Maschine startet, nachdem der Druck gestiegen ist. Die Maschine verwendet den Druckpegel zum Starten der anderen Maschine an der Erdleitung.
STARTUNTERDRÜCKUNG:	(START AFVIST) – Der Benutzer drückt auf die **STOP**-Taste, um das Starten bei entsprechendem **DRUCK** durch eine **SMS** zu unterbinden.
STOPP DURCH BENUTZER:	(STOP BRUGER) – Der Benutzer hat auf **STOP** gedrückt, und die Maschine wurde gestoppt.
STOPP PER FERNZUGRIFF:	(STOP TELE) – Die Maschine hat eine **SMS** mit **STOP** empfangen und wurde gestoppt.
ANSCHLAGSENSOR:	(STOP SENSOR) – Die Maschine ist am Ende angekommen und stoppt am **ANSCHLAGSENSOR.**
STOPP-ABSTAND:	(STOP DIST.) – Die Maschine hat die Entfernung zum Anhalten erreicht. (Siehe Konstante für vorzeitigen Stopp)
STOPPVERZÖGERUNG:	(STOP FORSINK.) – Die Maschine ist am Ende angekommen, wartet jedoch xx Sekunden, bevor sie die Stoppsequenz ausführt.
STOPPUNTERDRÜCKUNG:	(STOP AFVIST) – Der Benutzer drückt auf die **START**-Taste, um den Stopp durch eine **SMS** zu unterbinden.
STOPP DURCH ÜBERWACHUNGSSYSTEM:	(STOP OVERV.) – Das Überwachungssystem hat die Maschine gestoppt. Die Maschine hat sich xx Minuten lang nicht bewegt. (Siehe Konstanten zur Überwachung)
DRUCKABFALL VERANLASST:	(LAVER TRYKF.) – Die Maschine lässt den Druck abfallen, um die Hauptpumpe zu stoppen. Nach zwei Minuten schließt sich das Ventil, um die Entleerung der Erdleitung zu verhindern.
VORBEWÄSSERUNG:	(FORVANDER) – Die Maschine führt eine Vorbewässerung durch.
NACHBEWÄSSERUNG:	(EFTERVANDER) – Die Maschine führt eine Nachbewässerung durch.

Es gibt verschiedene Konstanten, die vom Benutzer geändert werden können.
Diese Konstanten bleiben viele Jahre lang gespeichert, auch wenn die Batterie entfernt wird.

Der Programmiervorgang:
Stellen Sie die Geschwindigkeit auf 11,1 m/h ein, um auf die Konstanten zugreifen zu können.
Drücken Sie die **PROG** -Taste dreimal kurz hintereinander, um Zugang zur Änderung der Konstanten zu erhalten.
Mit jedem weiteren Druck auf die **PROG**-Taste blättern Sie weiter bis zu derjenigen Konstanten, die Sie ändern möchten.
Durch Drücken auf „+" oder „–" kann der Wert der Konstante geändert werden.
Drücken Sie zum Speichern auf **MENU**, und die Anzeige kehrt zum Normalzustand zurück.
Wenn Sie nicht auf die **MENU**-Taste drücken, kehrt die Anzeige nach einer Minute in den Normalzustand zurück, und die Änderung wird nicht gespeichert.

KONSTANTEN

Konst. Nr.	Anm.	Werks einstell ung	Min. Wert	Max. Wert	Beschreibung
0		100	-	-	111 Code für Erreichen der Maschinendaten
1		00:00	00:00	24:00	Uhrzeit
2		8	1	15	Vorberegnung
3		8	1	15	Nachberegnung
4		20	0	99	Überwachungszeit [Minuten] 0 = ohne Abschaltklappe , 20 = mit Abschaltklappe
5		1	1	15	1 Englisch, 2 Dänisch, 3 Deutsch, 4 Französisch, 5 Holländisch, 6 Schwedisch, 7 Spanisch, 8 Italienisch, 9 Polnisch, 10 Japanisch
6		0	0	2	0 = langsame Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Überdruck 1 = schnelle Abschaltung , für Option Abschaltklappe - Minderdruck (Abschaltklappe öffnet und schließt wieder nach 3 Minuten) 2 = ohne Option Abschaltklappe
7		-	0	1000	Eingabe des abgelegten Rohres [m]
8		0	0	1000	Vorzeitiger Stopp [m] (* Wird nur ausgeführt, wenn Nachberegnung ausgewählt wurde *)
9		0	0	1000	Abstand zur Nachberegnung [m]
10		0	0	1000	Eingabe PE-Rohrlänge für Alarm [m]
11		40	5	120	Wassermenge [m3/h]
12		60	5	100	Abstand zwischen Beregnungsspuren [m]

Stellen Sie die Maschinenwerte mit den Konstanten 0 bis 111 ein.
Drücken Sie danach auf **PROG**, und die Maschinenwerte werden angezeigt.

MASCHINENWERTE

Maschinenwerte Nummer blinkende Zahl		Mögliche Einstellung	Werks-einstellung
0	Schlauchlänge	0–1000 m	Nicht verwendet
1	Schlauchdurchmesser	40–200 mm	110
2	Schlauchtrommel Innendurchmesser	500–3000 mm	Nicht verwendet
3	Anzahl Schlauchwindungen pro Schicht	5,00–30,00	15
4	Großes Zahnrad an der Schlauchtrommel	50–1000	Nicht verwendet
5	Kleines Zahnrad am Getriebe	5–40	Nicht verwendet
6	Anzahl Magnete	1–20	Nicht verwendet
7	Unrundheit, Abweichung von 100 %	0,70–1,00	0,85
8	Länge des ersten Impulses zum Absperrventil	0–45 s	3
9	Länge der nachfolgenden kurzen Impulse zum Absperrventil	0–300 m/s	160
10	Zeit zwischen den kurzen Impulsen zum Absperrventil	1–5 s	2
11	Anzahl der kurzen Impulse zum Absperrventil	0–250	100
12	Mechanischer Anschlag (mit nur einem Motor) Elektrischer Anschlag (Niederdruck geschlossen) auch wenn der Druckschalter Niederdruck erkennt	0 1	1
13	Impulslänge zum Reglermotor beim Starten (Ölpumpe Motor 1)	26,1–0,9 s	4,5
14	Druckschalter nicht angeschlossen Druckschalter angeschlossen (an Start/Stopp) oder Funkstart Druckschalter montiert: (Kann – nur zum Starten – an zwei Maschinen desselben Systems verwendet werden; Autostart mit speziellem Druckschalter.)	0 1 2	1
15	Länge Maschinenfahrt pro Impuls 0 = Fährt gemäß Formel FM4300 und FM4300H = 73,5 mm (2 Magnete) FM4300 und FM4300H = 38,8 mm (4 Magnete) FM4400 und FM4400H = 46,2 mm (4 Magnete) altes hinteres Fahrwerk FM4400 und FM4400H = 46,0 mm (4 Magnete) neues hinteres Fahrwerk FM4500 und FM4500H = 85,0 mm (2 Magnete) FM4500 und FM4500H = 42,5 mm (4 Magnete) FM4550 und FM4550H = 46,2 mm (4 Magnete) altes hinteres Fahrwerk FM4550 und FM4550H = 46,0 mm (4 Magnete) neues hinteres Fahrwerk FM4800H = 43,3 mm (4 Magnete) altes hinteres Fahrwerk FM4800H = 46,0 mm (4 Magnete) neues hinteres Fahrwerk FM4900H = 103,0 mm (2 Magnete) FM4900H= 51,5 (4 Magnete) FM4900H = 46,8 (4 Magnete) neues hinteres Fahrwerk FM5500H = 47,0 mm (4 Magnete) FM5500H = 47,0 mm (4 Magnete) neues hinteres Fahrwerk 62,5 Beim Fahren mit Rolle von 80 mm Durchmesser 0 = Fährt gemäß Formel (Maschinenwert 0 bis 7)	0–160,0 mm	
16	Geschwindigkeitssensor 0 = Runder Sensor an Rolle 1 = Doppelsensor	0 1	1
17	Einlassventilöffnung 0 = Schnelle Öffnung 1 = Langsame Öffnung	0 1	0
18	Druckschalter 0 = Einlass bleibt bei niedrigem Druck offen 1 = Einlass schließt bei niedrigem Druck	0 1	0
19	Verzögerung vom Anschlagsensor zum Stopp der Turbine (s)	0	0

40		0	0	2	Analog Pressostat 0 = Digital Pressostat 1 = Analog Pressostat – Display enhed [BAR] 2 = Analog Pressostat – Display enhed [PSI]
41		0.50	0,10	5.00	Spændings Offset [V]
42		0.20	0,05	5.00	Spændings Forstærkning [V]
43		3.5	0,0	25.0	Tryk Setpunkt 0.0 –25.0 [BAR] Tryk for Off – On
44		0.2	0.2	25.0	Tryk hysterese 0.2 – 25.0 [BAR] * Setpunkt - 0.5*hysterese for Off Setpunkt + 0.5*hysterese for On Fabriks Indstilling 0.2 • 3.4 BAR = Off • 3.6 BAR = On

Das Beregnungsprogramm „Program Regn“ kann für zwei verschiedene Arten von Sensoren eingestellt werden.

Siehe Maschinenwerte #16 Sensor

Einer ist ein runder Sensor mit vier eingebauten Sensoren und darf nur für eine Rolle mit einem Magneten verwendet werden. Wenn die Batterie angeschlossen ist, zeigt die Anzeige zwei Sekunden lang Folgendes an: **VERSION n.n0.**

Der andere ist ein viereckiger, länglicher Sensor mit zwei eingebauten Sensoren (Doppelsensor). Er wird zum Abtasten von Rollen mit mehr als einem Magneten und für Scheiben mit einem bis zwanzig Magneten verwendet. Wenn die Batterie angeschlossen ist, zeigt die Anzeige zwei Sekunden lang Folgendes an: **VERSION n.n1.**

Kabelverbindung

Doppelter Sensor

Program Rain 10-12 18-Pol-Stecker		
Kabelanschlüsse	**Version n.n1**	**doppelter Sensor**
1 + Batterie	braun	12 V
2 - Batterie	blau	
3 + Solarpaneel	braun	
4 - Solarpaneel	blau	
5 Motor 1	Regelmotor	
6 Motor 1	Regelmotor	
7 Geschwindigkeitssensor 1 *	blau	
8 Geschwindigkeitssensor 1 *	schwarz	
9 Geschwindigkeitssensor 2 *	gelb/grün	
10 Geschwindigkeitssensor 2 *	braun	
11 Stoppsensor	blau oder braun	
12 Stoppsensor	blau oder braun	
13 Motor 2	Abschaltmotor	
14 Motor 2	Abschaltmotor	
15 Drucksensor	blau oder braun	
16 Drucksensor	blau oder braun	
17 - BIP		
18 + BIP		

* Falls der Distanzzähler in die falsche Richtung zählt, muss der Geschwindigkeitssensor umgedreht werden.

Zylindrischer Sensor

Program Rain 10-12		
Kabelanschlüsse	**Version n.n0**	**zylindrischer Sensor**
1 + Batterie	braun	12 V
2 - Batterie	blau	
3 + Solarpaneel	braun	
4 - Solarpaneel	blau	
5 Motor 1	Regelmotor	
6 Motor 1	Regelmotor	
7 Geschwindigkeitssensor	blau	
8 Geschwindigkeitssensor 1 *	schwarz	
9 Geschwindigkeitssensor 2 *	gelb/grün (rot)	
10 Geschwindigkeitssensor	braun	
11 Stoppsensor	blau oder braun	
12 Stoppsensor	blau oder braun	
13 Motor 2	Abschaltmotor	
14 Motor 2	Abschaltmotor	
15 Drucksensor	blau oder braun	
16 Drucksensor	blau oder braun	
17 BIP -		
18 BIP +		

* Falls der Distanzzähler in die falsche Richtung zählt, müssen die Leitungen an den Anschlüssen 8 und 9 miteinander vertauscht werden.

Program Rain 10-12 6-Pol-Stecker		
19 + GSM	braun	+12 V
20 - GSM	blau	
21 Nicht belegt		
22 Nicht belegt		
23 Nicht belegt		
24 Nicht belegt		

Technische Daten

Abmessung (H × B × T)	170 × 140 × 100 mm
Spannung	10–15 V Gleichspannung
Strom	6 mA (Ruhestrom) 30 mA (mit GSM) 80 mA (mit Licht) 5 A maximaler Motorstrom
Sicherung	5 A fest

Fehlersuche:
?
Die Turbine startet nicht beim Drücken von **START**

Antwort:
Der Magnet am Anschlagsensor fehlt oder der Sensor oder das Kabel zum Sensor ist beschädigt.
Anschlagsensor: Das Zeichen ■ muss sichtbar sein, wenn der Magnet angebracht ist, und verschwinden, wenn der Magnet entfernt wird. Siehe Menü 3.
Ein beschädigtes Kabel kann mit einer Epoxidharzform oder mit einem Schrumpfschlauch und Klebstoff montiert werden.
Da die Sensoren jedoch empfindlicher sind als Telefonkabel in der Erde, muss die Montage von Kabeln als Notlösung betrachtet werden.

Wenn ein Druckschalter eingebaut ist, muss das Wasser unter Druck stehen. Das Zeichen ■ muss sichtbar sein, wenn Druck besteht.

?
Keine Zahlen auf der Anzeige.

Antwort:
Batterie getrennt. Die Sicherung im Schaltkasten ist möglicherweise durchgebrannt. Die Sicherung brennt durch, wenn die Batterie falsch angeschlossen ist.
Ab Werk wird eine zusätzliche Sicherung in einer einzelnen Sicherungsklemme auf der Leiterplatte mitgeliefert.
Sicherung 5 A. Batteriespannung 12 V. Siehe Menü 2.

?
Die Uhr steht auf 00:00

Antwort:
Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, setzt sich die Uhr zurück. Die Endzeit ist dann die Anzahl von Stunden und Minuten bis zum Abschluss der Bewässerung.
Zur Einstellung der Uhr siehe Seite 15.

?
Die Anzahl der Meter wird nicht richtig gezählt und die Geschwindigkeit stimmt nicht.

Antwort:
Wenn die Geschwindigkeit mit einer auf dem Schlauch laufenden Rolle gemessen wird, muss geprüft werden, ob die Rolle leicht läuft und ob sie immer richtig am Schlauch anliegt. Es muss auch geprüft werden, ob der Rollensensor und sein Kabel in Ordnung sind. Siehe Menü 3 Geschwindigkeitssensor.
Die beiden Zeichen ■ ■ müssen während des Ausrollens in der folgenden Reihenfolge von rechts aufleuchten: Das erste erscheint, danach das zweite, das erste verschwindet, danach das zweite. Beim Einrollen in umgekehrter Reihenfolge.

?
Es wird nur etwa die Hälfte oder vielleicht zwei Drittel der tatsächlichen Länge gemessen.

Antwort:
Der Abschaltbügel mit dem Magnet für den Anschlagsensor ist möglicherweise gesprungen, sodass der Magnet einen Moment lang vom Anschlagsensor entfernt war. Dadurch wird der Zähler zurückgesetzt. Oder eine Schlauchwicklung war so locker, dass sie den Fehlwicklungsbügel beeinträchtigt hat.
Dies entspricht der Wirkung des Abschaltbügels und führt zum gleichen Ergebnis.

Selbst wenn die Messdaten nicht gespeichert werden können, erfolgt die Bewässerung mit der gewählten Geschwindigkeit, und die Maschine hält wie gewohnt an. Es treten jedoch Abweichungen auf, wenn die Geschwindigkeit an einer Getriebescheibe gemessen wird und die Berechnung auf Formeln unter MASCHINENWERTE basiert. Dies liegt daran, dass die Elektronik nicht weiß, mit wie vielen Schichten Schlauchwicklungen die Maschine läuft. Schließlich können die Messdaten auch von Hand eingestellt werden.
Siehe Seite 21. KONSTANTE Nr. 7

Kombination der verschiedenen Konstanten:

Mit den werkseitig eingestellten Konstanten kann die Maschine immer betrieben werden. Es bestehen jedoch von Hof zu Hof und von Maschine zu Maschine unterschiedliche Bedingungen. Viele Wünsche können durch Ändern der Konstanten erfüllt werden.

1. Langsamer Turbinenstart. Stellen Sie den Maschinenwert Nr. 13 zu Beginn auf etwa 2–4 ein.
Dies bewirkt, dass das Geschwindigkeitsregelventil nur etwa zur Hälfte schließt. Danach schließt es sich schrittweise weiter, bis die Einzugsgeschwindigkeit die eingestellte Geschwindigkeit erreicht. Der Wert kann so eingestellt werden, dass das Ventil zuerst so weit schließt, bis die Turbine zu laufen beginnt, und dann Schritt für Schritt weiter schließt, bis die eingestellte Geschwindigkeit erreicht ist.

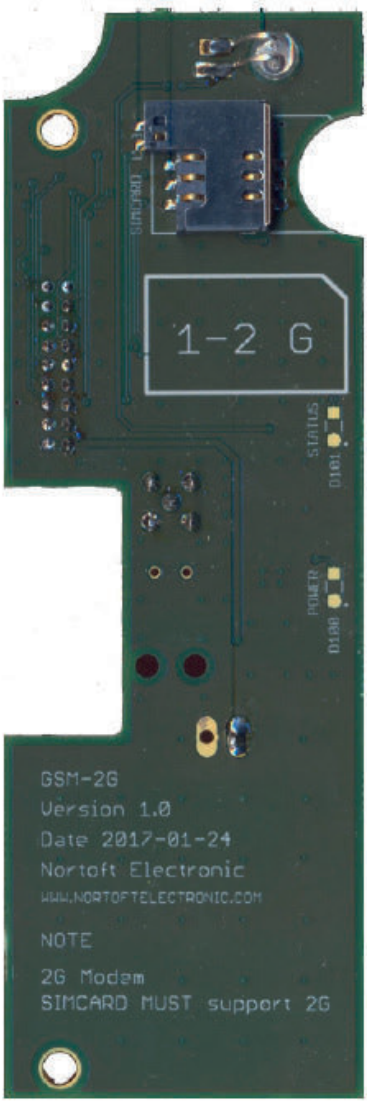
2. Langsame Öffnung des Einlasses. Stellen Sie den Maschinenwert Nr. 17 auf 1 ein.
Der Wassereinlass öffnet sich dann schrittweise.

3. Nur ein Motor zur Geschwindigkeitsregelung. Stellen Sie den Maschinenwert Nr. 12 auf 0 ein.
Die Nachbewässerung erfolgt dann durch Anhalten der Turbine, wenn der Magnet am Anschlagsensor betätigt wird. Nach Ablauf der Nachbewässerungszeit startet die Maschine erneut und läuft bis zum mechanischen Anschlag.

4. Starten der Maschine Nr. 2, wenn Nr. 1 stoppt. Stellen Sie den Maschinenwert Nr. 12 auf 0 ein.
Bei an beiden Maschinen montierten Druckschaltern stellen Sie die Druckschalter zwischen dem Betriebsdruck der Maschinen und dem Stoppdruck des Pumpendruckschalters ein. Beispielsweise kann der Betriebsdruck 6 bar und der Pumpen-Stoppdruck 9 bar betragen. Stellen Sie dann den Druckschalter an den Maschinen auf 7,5 bar ein. Die Maschine Nr. 2 startet dann, wenn das langsame Schließen der ersten Maschine so weit fortgeschritten ist, dass der Druck in der Erdleitung 7,5 bar erreicht. Beachten Sie, dass bei einem zu großen Höhenunterschied auf dem Feld die erforderlichen Druckunterschiede, auf die der Druckschalter eingestellt werden muss, möglicherweise zu groß werden.

5. Die Maschine mit montiertem Druckschalter soll bei zu niedrigem Druck anhalten.
Stellen Sie die Konstante Nr. 6 auf 1 und den Maschinenwert Nr. 12 auf 2 ein.
Dies bedeutet, dass das Absperrventil öffnet anstatt zu schließen, wenn die Leitungsverbindung zum Absperrventil gleich ist.
Nach zwei Minuten schließt es wieder, da sonst der Druck zum Starten nicht erreicht werden kann. Wenn der Maschinenwert Nr. 12 auf 2 eingestellt ist, öffnet sich das Ventil nur im Zusammenhang mit Anschlagsensor, „Stop"-Taste und Überwachung. Jedoch nicht, wenn der Kontakt des Druckschalters unterbrochen ist.

GSM-2G



Funktionen

Einfache Montage auf PR10-12
Geringer Stromverbrauch
  Gesamtverbrauch von 10 mA bei PR10-12 und GSM-2G
Status-LED-Anzeige

Im Lieferumfang:
  Antenne mit zwei Metern Kabel
  Montagezubehör

Modem

- Dualband 850/900/1800/1900 MHz
- GPRS Multislot Class 12/10
- GPRS Mobilstation Klasse B
- Entspricht GSM Phase 2/2+
- Klasse 4 (2 W bei 850/900 MHz)
- Klasse 1 (1 W bei 1800/1900 MHz)
- Umgebungstemperatur: -40 °C bis ca. 85 °C

GSM

GSM-2G ist ein GSM-Modem für PR10-12.

Die Maschine kann durch Senden einer SMS gestartet und gestoppt werden, und ihr Status kann abgefragt werden.

Befehle

Start	Startet die Maschine.
Stop	Stoppt die Maschine.
Speed ###	Stellt die gewünschte Geschwindigkeit auf 3 bis 400 m/h ein
Status	Gibt den aktuellen Maschinenstatus zurück.

Die SMS können mit kleinen, großen oder gemischten Buchstaben geschrieben werden.

Wenn Sie das Modem von einem GSM-Telefon aus anrufen, erhalten Sie eine SMS mit dem Maschinen-***Status***

Status

GESCHWINDIGKEIT		30,0 m/h	
DOSIERUNG			22 mm
ZEIT	14:10	STOPP	18:16
BEWÄSSERUNGSSTATUS			
ENTFERNUNG			123 m
BATTERIE		12,8 V	
LADEGERÄT	ON		0,231 A

Die von der Maschine versendete SMS enthält eine Reihe von Informationen.

SMS werden in folgenden Fällen versendet:

NIEDRIGER DRUCK:	(LAVT TRYK) – Die Maschine wurde wegen zu niedrigem Wasserdruck angehalten.
ANSCHLAGSENSOR:	(STOP SENSOR:) – Die Maschine hat das Ende erreicht und ist bereit für eine neue Route.
STOPP PER FERNZUGRIFF:	(STOP TELE) – Die Maschine wurde mit einer SMS gestoppt
STOPP ABSTAND:	(STOP DIST.) – Die Maschine hat die Entfernung zum Anhalten erreicht. (Konstante 8)
STOPP DURCH ÜBERWACHUNGSSYSTEM:	(STOP OVERV.) – Das Überwachungssystem hat die Maschine gestoppt. Die Maschine hat sich nn Minuten lang nicht bewegt. (Siehe Konstante zur Überwachung)

So starten Sie das System:

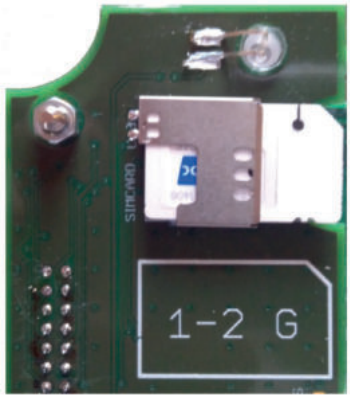
Trennen Sie die Stromversorgung von der Batterie zur Elektronik.

Legen Sie die SIM-Karte in ein gewöhnliches Mobiltelefon ein und ändern Sie den PIN-Code in **1111.**
Versuchen Sie, eine SMS zu senden und zu empfangen, um festzustellen, ob die SIM und das Konto wie vorgesehen funktionieren.

Hinweis: Die SIM-Karte *MUSS 2G* unterstützen. Manche Betreiber unterstützen 2G nicht.

Installieren Sie das Modem mit den mitgelieferten Gewindestangen.

Legen Sie die SIM-Karte in das Modemgerät ein.



Schließen Sie die Batterie an und stellen Sie den Maschinenwert #30 ein:
= 0 Kein GSM
= 1 GSM verwenden. Alle Telefonnummern können verwendet werden, keine Geschwindigkeitseinstellung
= 2 GSM verwenden. Es können nur die in der SMS-Liste erfassten Nummern verwendet werden.

GESCHWINDIGKEIT		**11,1 m/h**	
DOSIERUNG	**22 mm**		
ZEIT	**14:10**	**STOPP**	**07:43**
MASCHINENWERT		**30**	**1**

Siehe Kapitel zum Einstellen der Daten.

Nach etwa 30–45 Sekunden müsste das Modem mit dem GSM-Netz verbunden sein.

SIGNAL 23
NETWORK HOME
A: +45123456
B: +45234567

Signalstärke 0–31. Das Netzwerk erscheint danach im Anzeigenmenü #6.
Bei Signalstärke 10 oder darüber besteht eine stabile Verbindung.
Signalstärke 99 bedeutet, dass kein Signal vorhanden ist.
– Fehlende Antenne
– Sehr schlechtes Signal

Das Modem verfügt über LEDs zur Statusanzeige.

Grün	LED
Aus	Off
- Netzsuche - Keine SIM-Karte im Modem - Falscher PIN-Code - Kein GSM-Netz vorhanden	blinkt schnell
Bereitschaftsmodus (STANDBY) (am Netz angemeldet)	blinkt langsam
Verbindung (Kommunikation)	On

Wenn eine SMS empfangen wird, erscheint Folgendes auf der Anzeige:

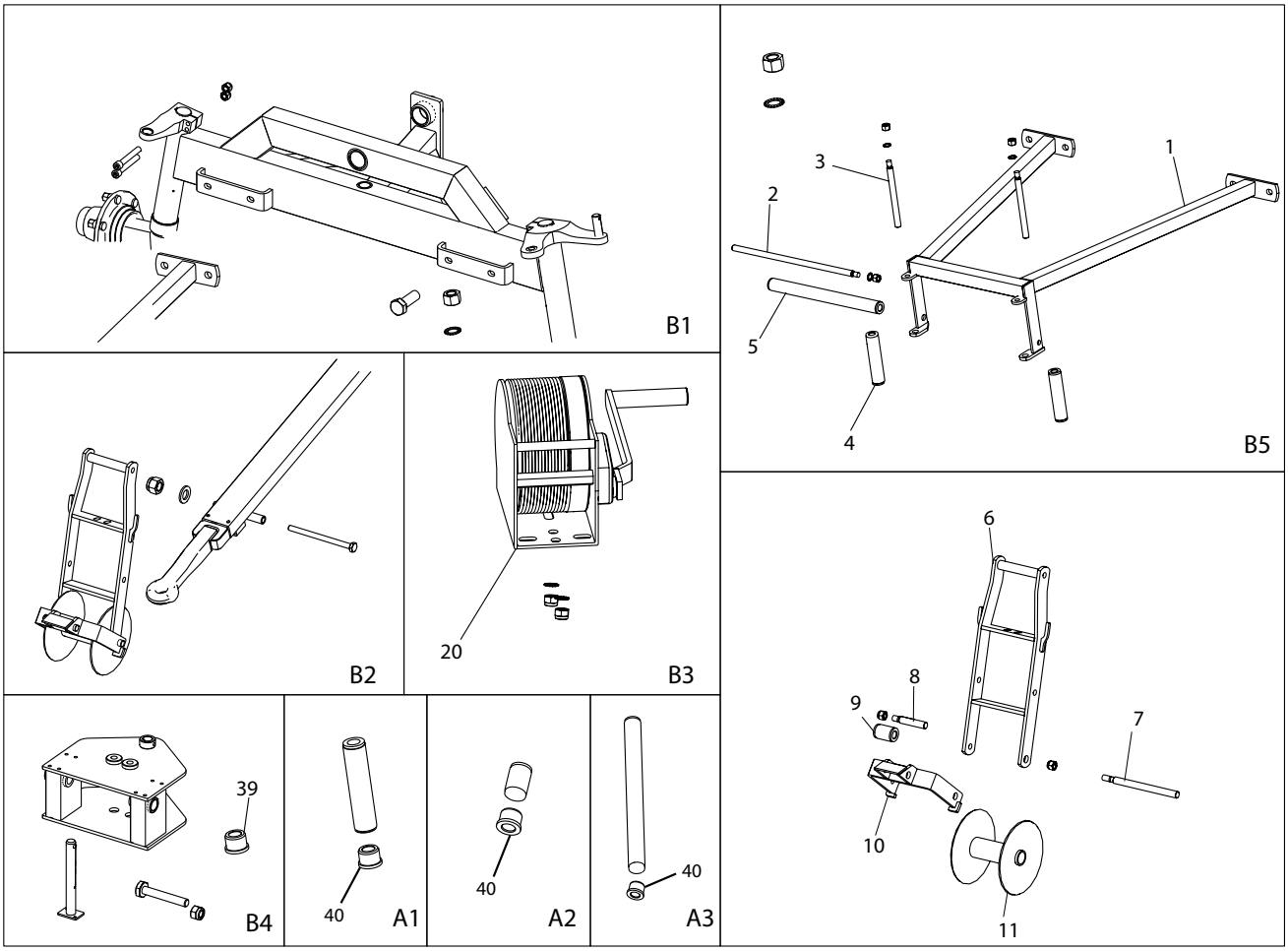
```
Eingehendes SMS
#: +45123456
Status
```

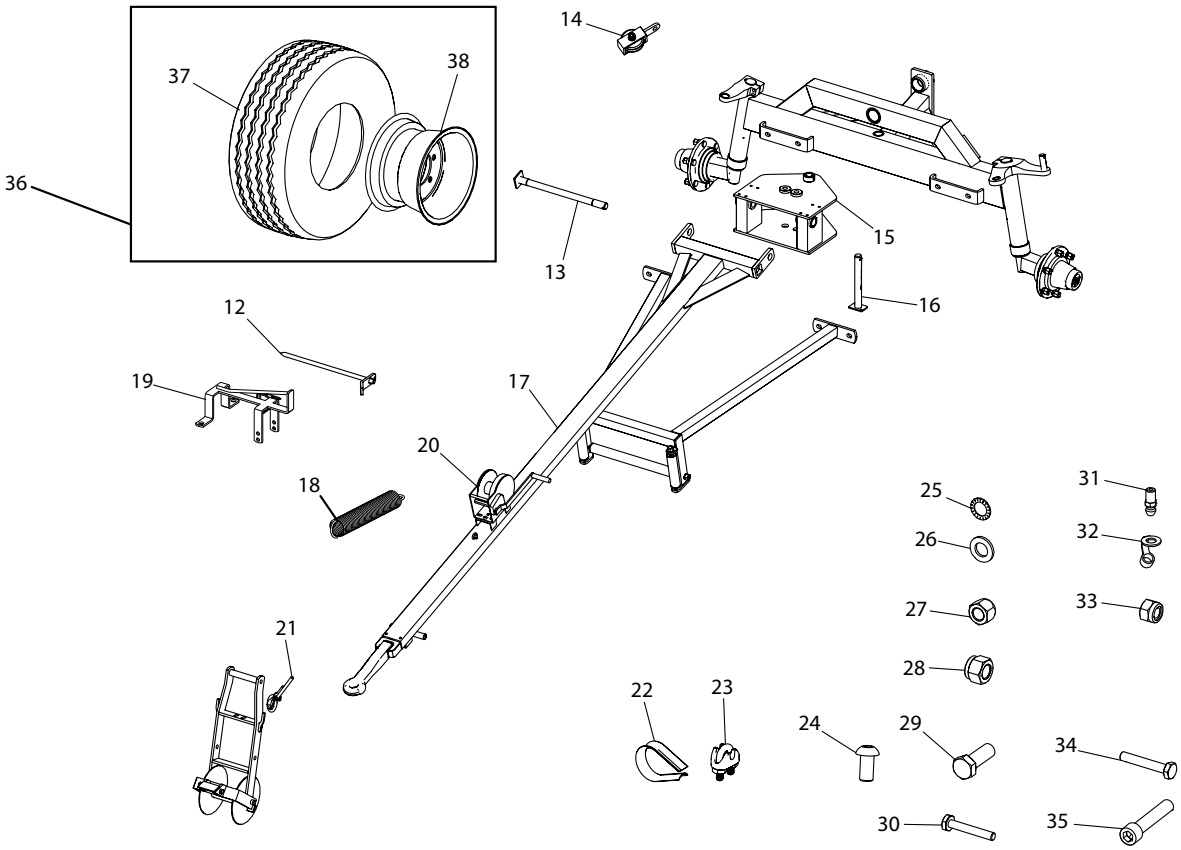
Erhalt einer SMS, Telefonnummer des Absenders und 40 Zeichen der Nachricht. Alle SMS können empfangen werden, aber nur bekannte Befehle werden ausgeführt.

Wenn eine SMS versendet wird, erscheint Folgendes auf der Anzeige:

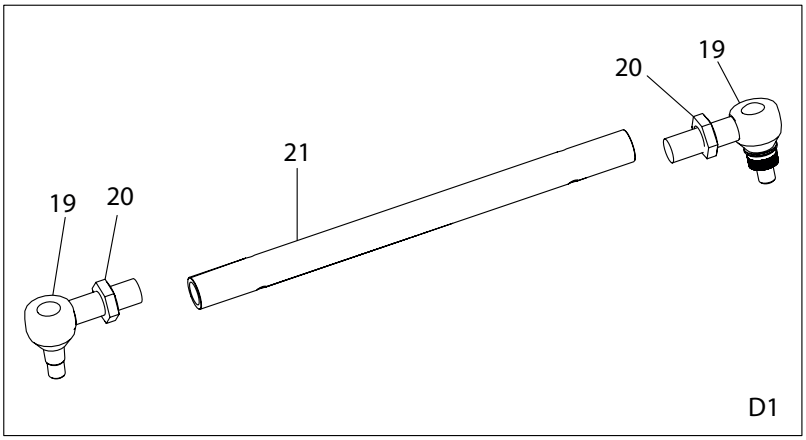
```
Sending SMS
#: +45123456

Status Betrieb
```

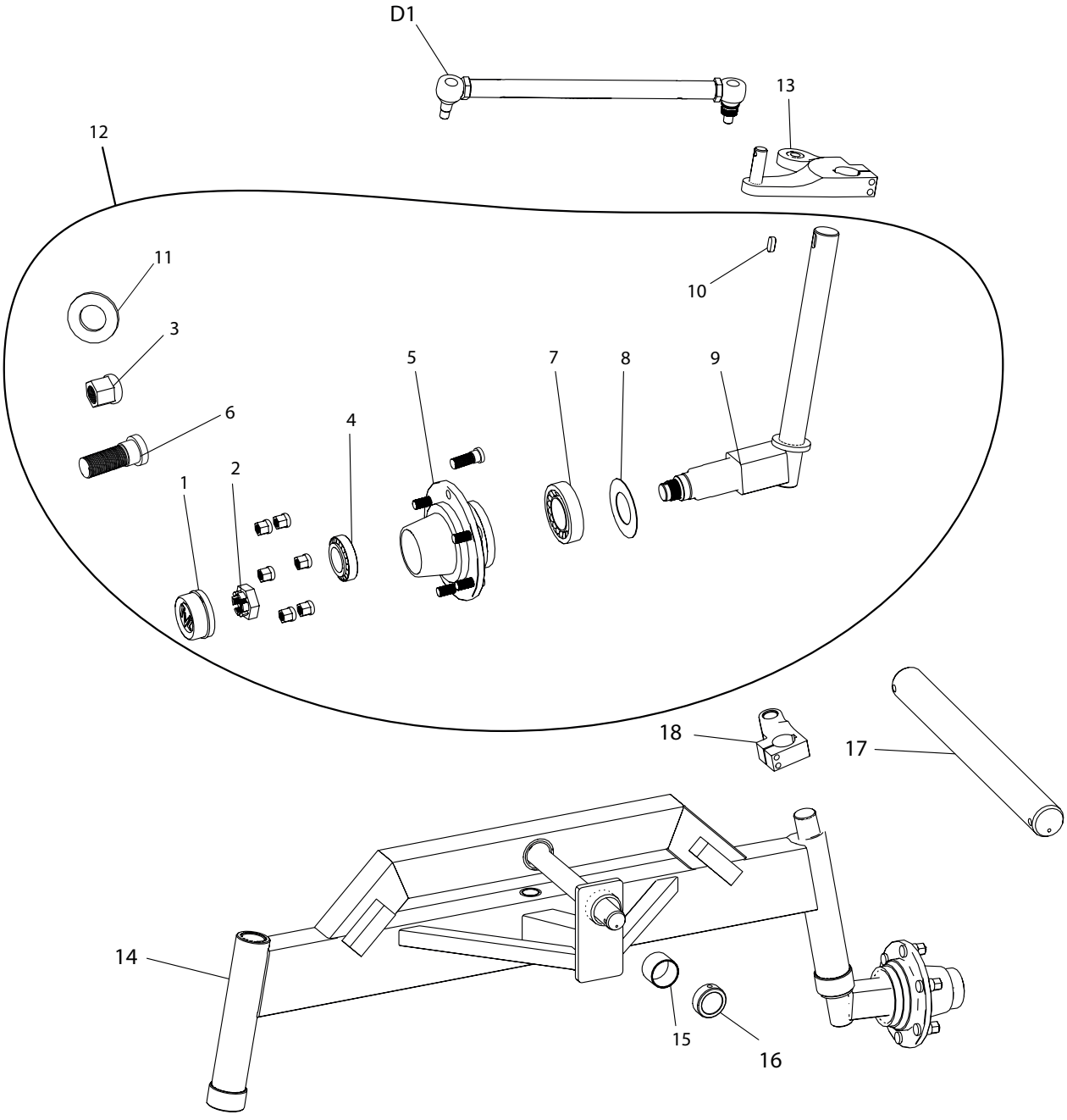
Versand einer SMS, Telefonnummer des Empfängers und Maschinenstatus.


B1
B2
B3
B4
B5
A1
A2
A3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
20
39
40

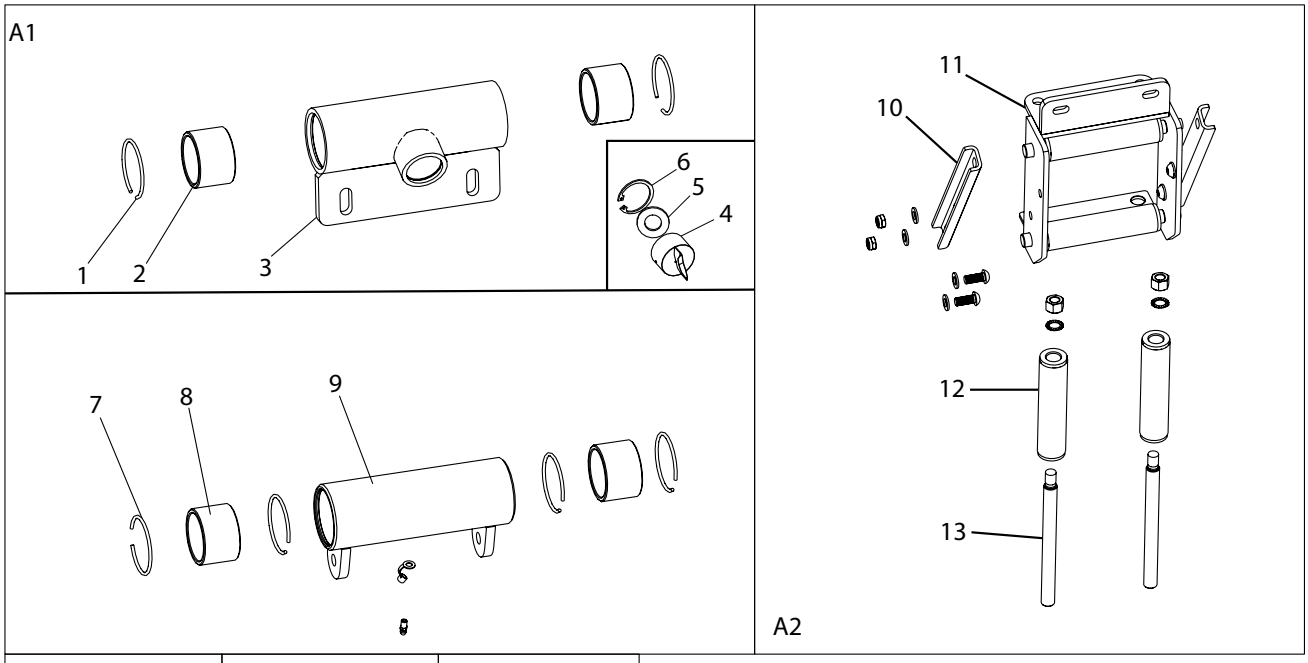

12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38

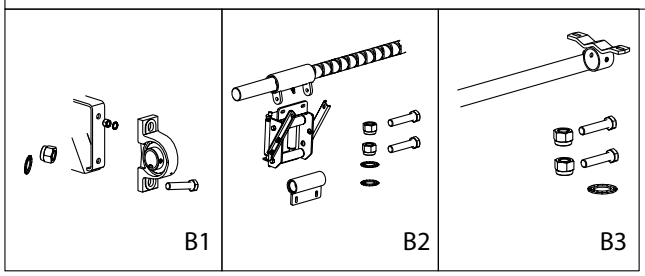
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1010107	1	Schlauchführung vorne	
2	1761026	1	Welle Ø20×550	
3	761025	2	Welle Ø20×245	
4	761023	2	Stützrolle 5/4 170 mm	A1
5	1761024	1	Stützrolle 5/4	A3
6	1008210	1	Bügel Lenkrad	
7	1008218	1	Welle	
8	761273	1	Welle 115 mm	
9	761272	1	Stützrolle 5/4 50 mm	A2
10	1008215	1	Sicherheits-Stopp	
11	1008205	1	Lenkrad	
12	1001255	2	Erdpfahl	
13	1008222	1	Waagrechter Splint	
14	761015-10	1	Drahtrolle	
15	1009170	1	Deichselhalterung	
16	1008220	1	Senkrechter Splint	
17	1008200	1	Deichsel	
18	1011011	1	Feder	
19	1761006	1	Sicherheitsanschlag	
20	505500	1	Winde	
20	762036	1	Komplettes Rad mit Draht	
21	1010113	1	Draht ø5 × 8500 mm	
22	761012-1	1	Drahtösen	
23	761013-1	3	Drahtklemme	
24	095010020	2	M10×20 Rundkopfbolzen	B3
25	763916	8	M16 Sicherungsscheibe	B1 & B5 & B2
26	050316	4	M16 Flachscheibe	B1
27	040416	7	M16 Stahlmutter	B1 & B5 & B2
28	044012	4	M12 Kontermutter	B1
29	022216045	4	M16×45 Stahlbolzen	B1
30	021010065	1	M10×65 Stahlklemmbolzen	B4
31	761286	1	Schmiernippel	
32	761286-2	1	Schmiernippelkappe	
33	044010	3	M10 Kontermutter	B3
34	021016230	1	M16×230 Stahlklemmbolzen	B2
35	030512085	4	M12×85 Innensechskant	B1
36	1008750	1	Rad, komplett	
37	1008752	2	Rad	
38	1008756	2	Felge	
39	1008226	2	Kragenbuchse	
40	761271	6	Polyamidlager Stützrolle	

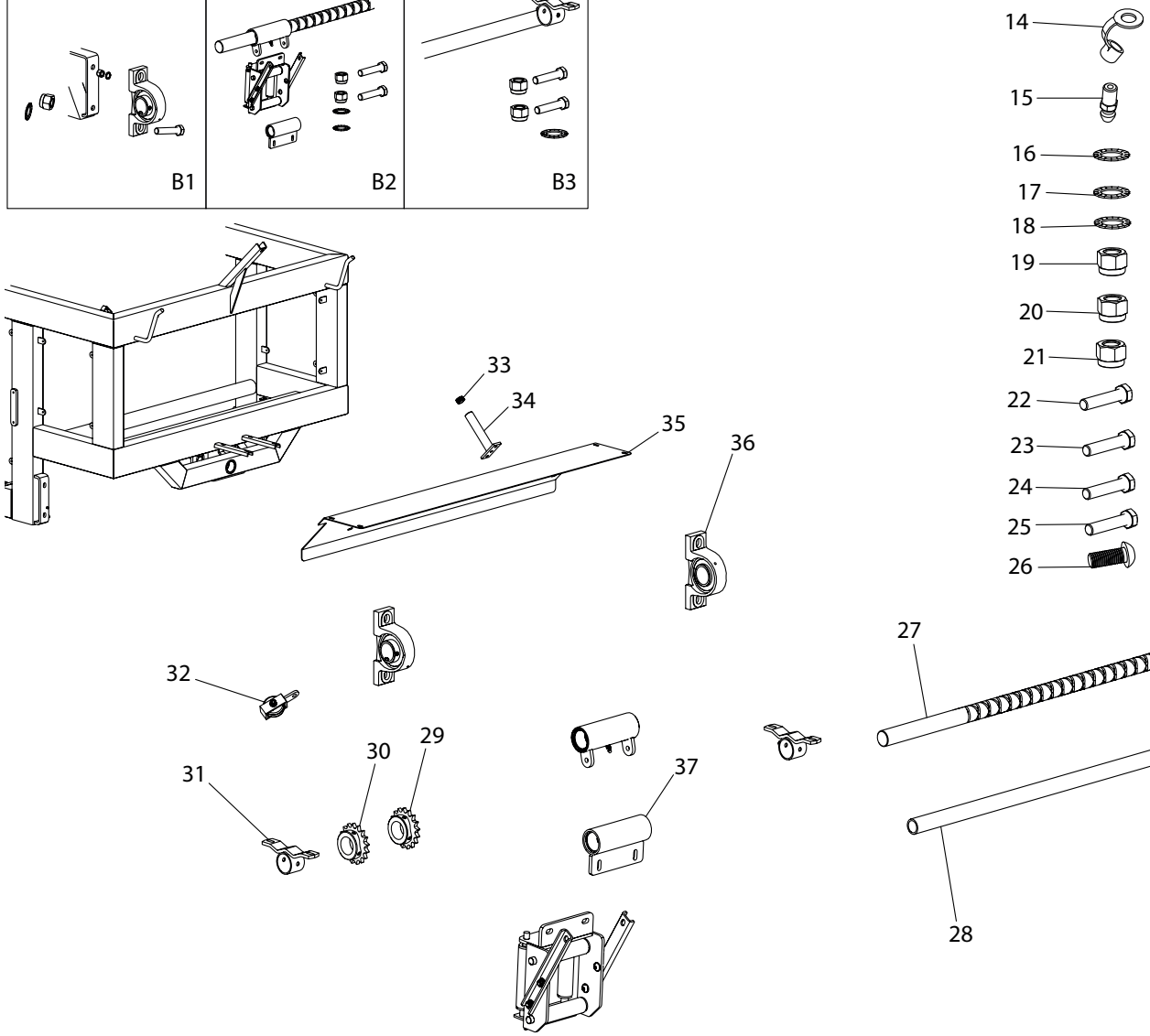

19
20
21
20
19
D1


D1
13
12
11
10
3
5
7
8
9
6
4
2
1
18
17
14
15
16

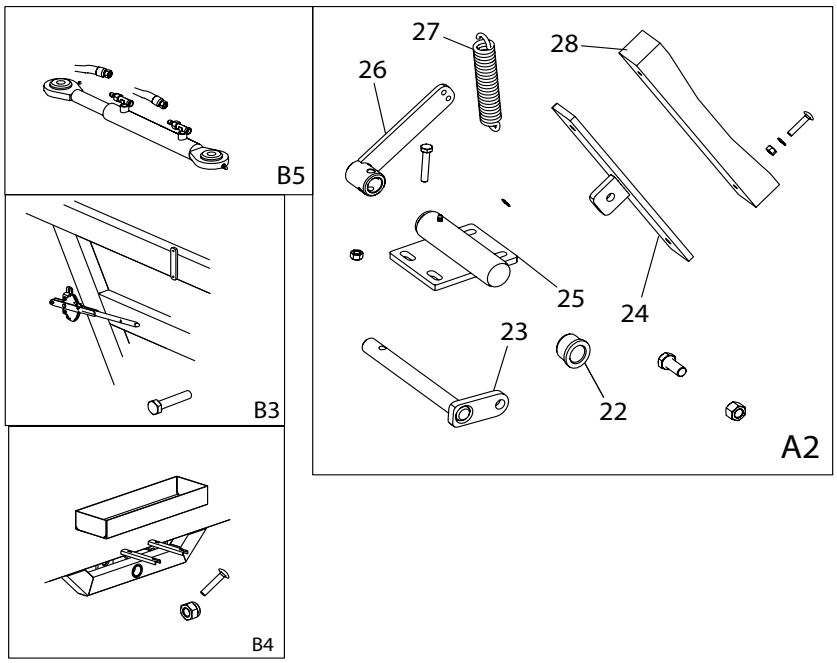
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009181-6	2	Nabenkapsel	
2	1009181-5	2	Kronenmutter	
3	1009181-4	12	Nabenmutter M18	
4	750032210	2	Kegelrollenlager	
5	1009181	2	Nabe	
6	1009181-3	12	Nabenbolzen M18	
7	750032213	2	Kegelrollenlager	
8	1009181-7	2	Dichtscheibe	
9	1009185	2	Spindel	
10	1009188	2	Passfeder	
11	1008198	5	Distanzscheibe Welle	
12	1009183	2	Spindel komplett mit Nabe	
13	1009191	1	Spindelarm	
14	1009178	1	Vorderer Steg	
15	1008101	3	Buchse	
16	1008195	1	Stoppring	
17	1007629	1	Welle vorderer Steg	
18	1009192	1	Spindelarm rechts	
19	1008155	4	Lenkkugel	
20	1008157	4	Gegenmutter	
21	1009197	2	Lenkarm	

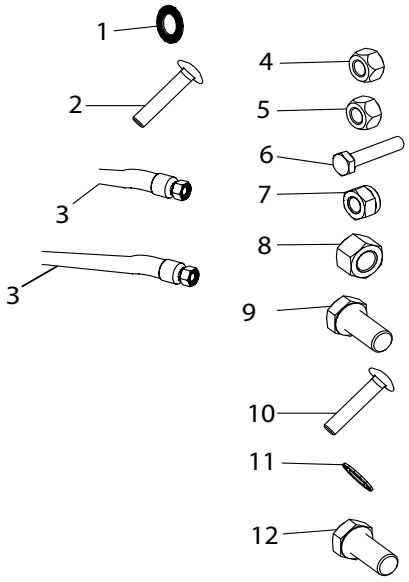

A1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A2
10
11
12
13

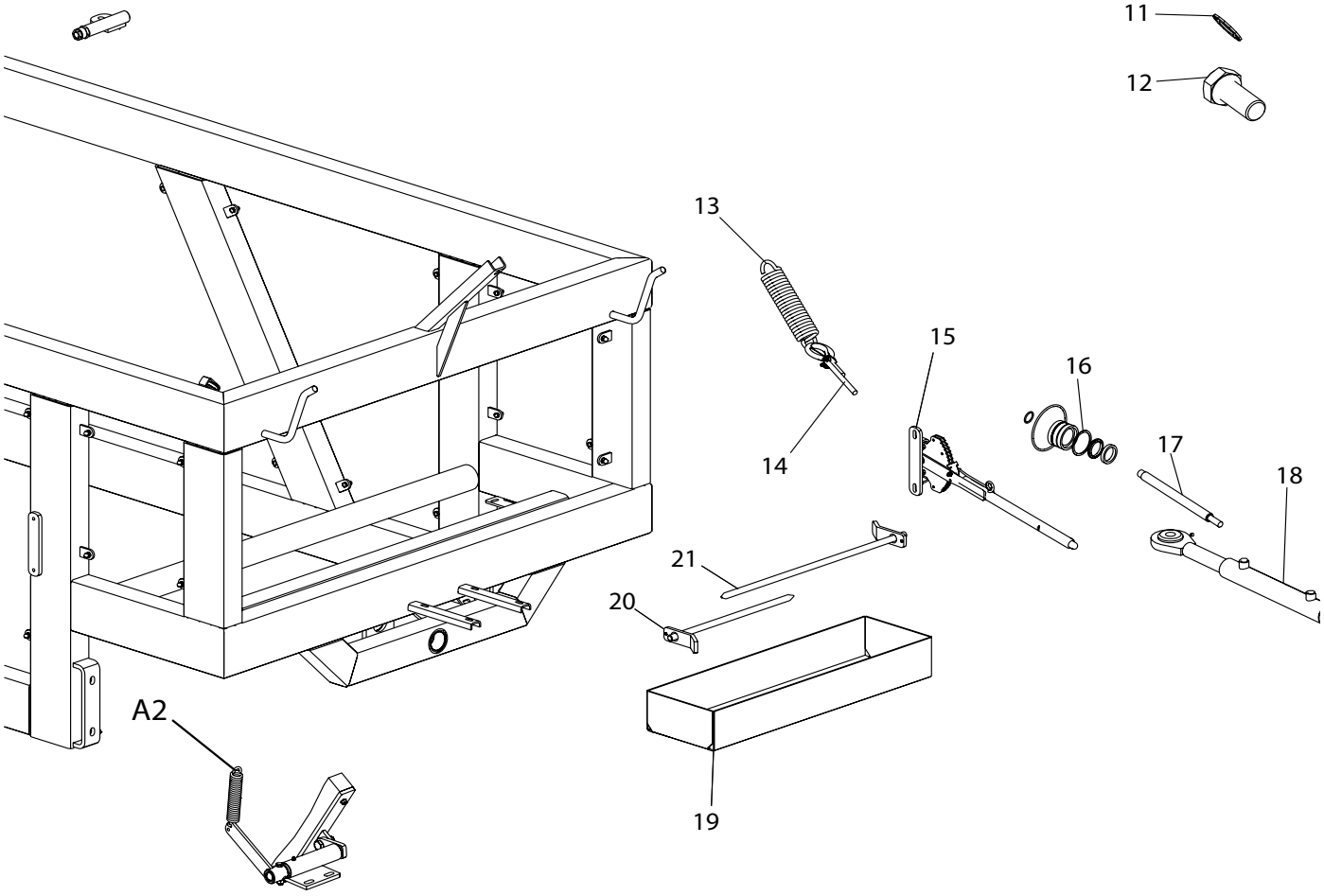

B1
B2
B3


14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37

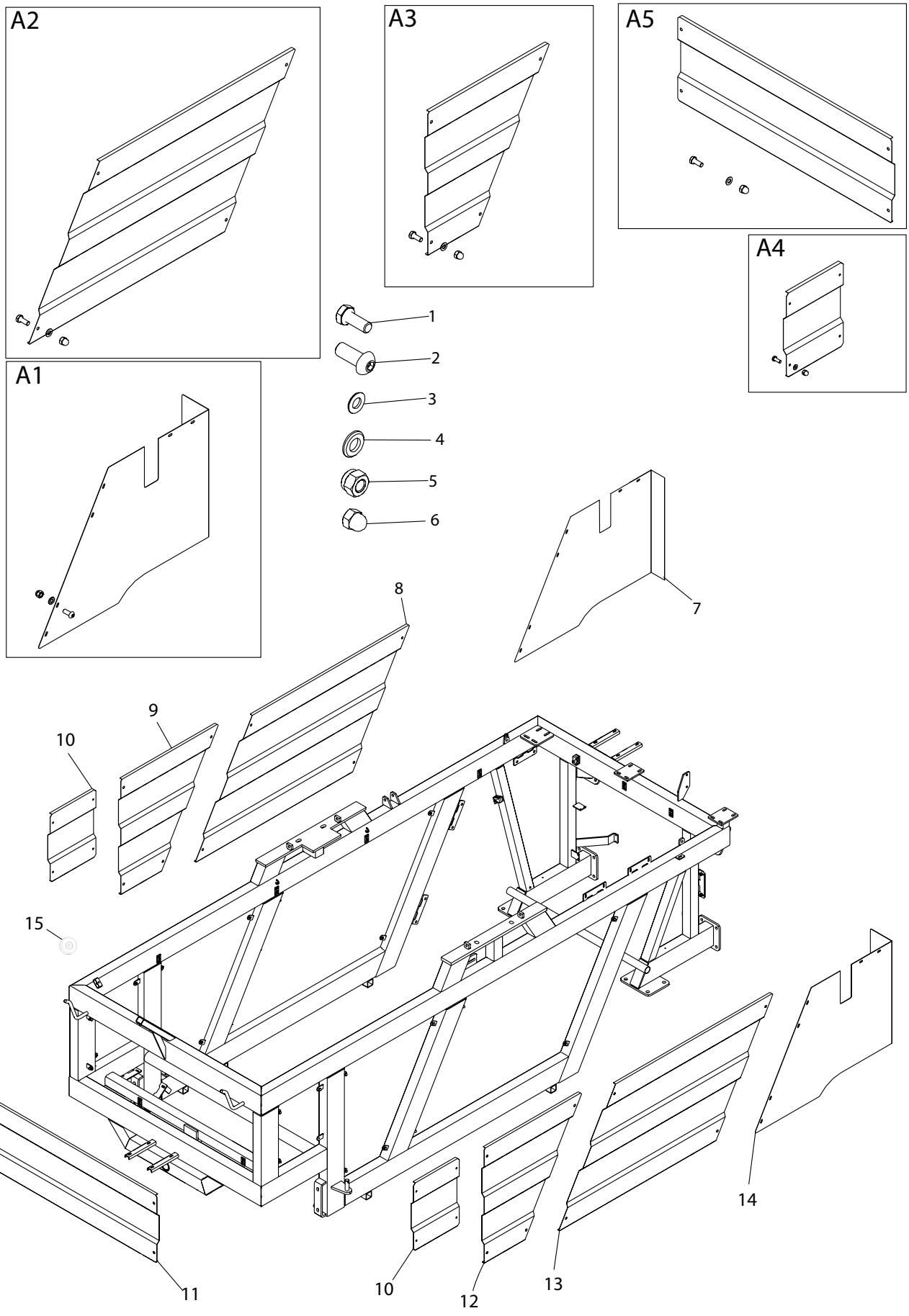
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1115100070-1	8	Federring 70 mm	A1
2	34000009	4	Lagerbuchse Schlitten	A1
3	1009875	1	Führungsmuffe	
4	761283	1	Führungswelle	
5	761284	1	Flachscheibe	
6	701042	1	Sicherungsring	A1
7	761329	4	Sicherungsring	
8	761293	2	Buchse	
9	1008475	1	Muffe Stützrohrschlitten	
10	1008490	2	Strebe Schlitten	
11	1010090	1	Schlauchführungs-Schlittenrahmen	
12	761023	4	Tragerolle mit Lager	
13	761025	4	Welle	
14	761286	1	Schmiernippel	
15	761286-2	1	Schmiernippelkappe	
16	050316	4	M16 Flachscheibe	B1
17	763916	8	M16 Sicherungsscheibe	B1 & A2
18	763912	4	M12 Sicherungsscheibe	A2 & B2 & B1 & B3
19	044010	1	M10 Kontermutter	B3
20	044012	12	M12 Kontermutter	A2 & B2
21	040416	8	M14 Stahlmutter	A2 & B1
22	021010075	1	M10×75 Stahlbolzen	B3
23	022216050	4	M16×50 Stahlklemmbolzen	B1
24	022212030	4	M12×30 Stahlklemmbolzen	B3
25	022212055	2	M12×55 Stahlklemmbolzen	B2
26	095012035	4	M12×35 Innensechskant	A2
27	1010485	1	Kreuzspindel	
28	1010085	1	Stützrohr Schlauchführung	
29	1001290	1	Kettenrad ¾	
30	1761290	1	Kettenrad ¾	
31	1008485	2	Halterung Stützrohr	
32	761015-10	1	Drahtrolle	
33	894955	2	Stopfen	
34	2003544	2	Schlauchstopfen	
35	1010130	1	Abschirmung über Schlauchführungswelle	
36	761289-1	2	Stehlager	
37	1009875-5		Comp Führungsmuffe	


B5
B3
B4
27
26
28
25
24
23
22
A2

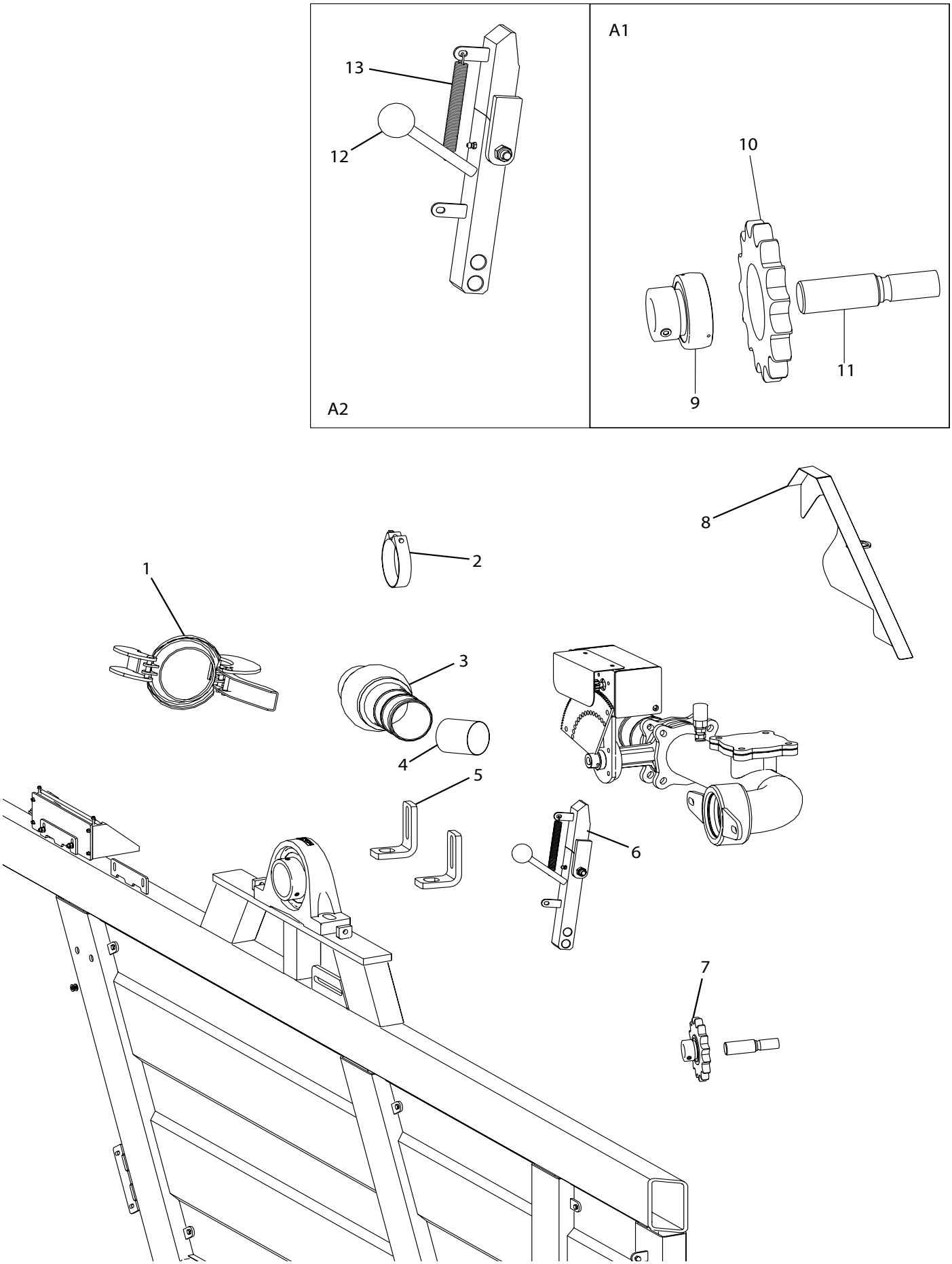

1
2
3
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


13
14
15
16
17
18
21
20
19
A2

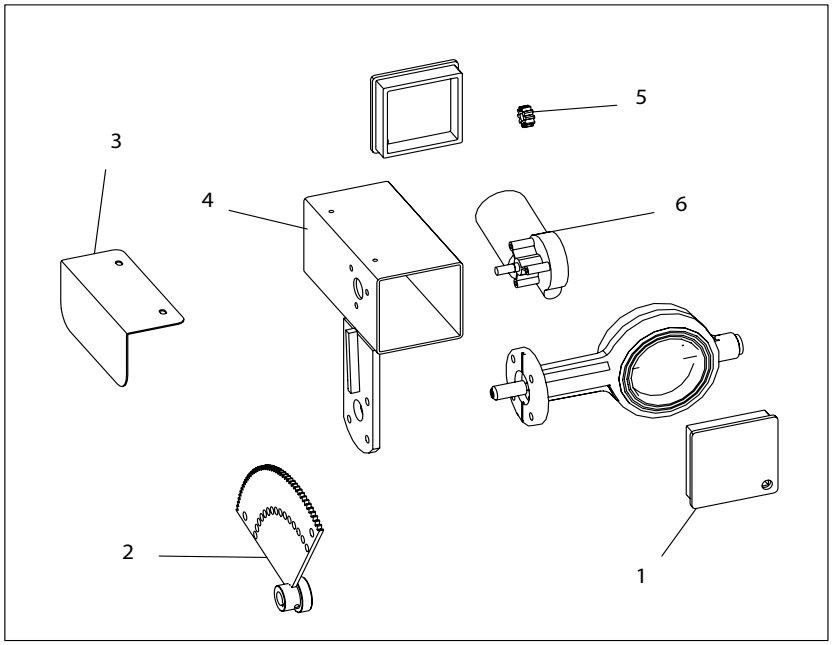
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	050308	4	M6 Flachscheibe	B4
2	035206020	4	M6×20 Flachrundkopfbolzen	B4
3	040408	2	M8 Stahlmutter	A2
4	1010980	2	Hydraulikschlauch 7 m	B5
5	044010	1	M10 Kontermutter	A2
6	022208040	2	M8×40 Stahlklemmbolzen	A2
7	044016	1	M16 Kontermutter	A2
8	044008	4	M6 Kontermutter	B4
9	021010055	1	M10×55 Stahlbolzen	A2
10	763620	2	M8×40 Flachrundkopfbolzen	A2
11	763908	4	M8 Sicherungsscheibe	A2
12	022216035	1	M16×35 Stahlklemmbolzen	A2
13	1008203	1	Zugfeder	
14	1007803	1	Stahldraht 3,5 m	
15	761113	1	Kupplungshebel	
16	1008585-1	1	Dichtungssatz	
17	1008585-2	1	Kolbenstange	
18	1008585	2	Zylinder	
19	1009341	1	Werkzeugkasten	
20	1001255	1	Erdpfahl 50 cm	
21	1010115	1	Erdpfahl 73 cm	
22	1009337	2	Buchse Bremswelle	
23	1008355	1	Welle Bremse	
24	902119	1	Bremsbacke	
25	1009335	1	Bremsbuchsenrohr	
26	1009275	1	Bremsarm	
27	761110	1	Feder	
28	902120	1	Bremsklotz	

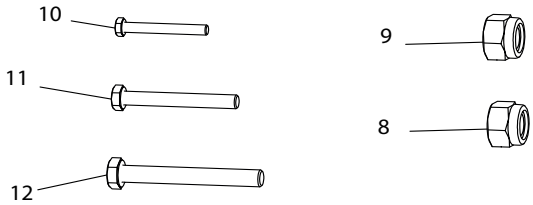

A2
A3
A5
A4
A1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
15
11
10
12
13
14

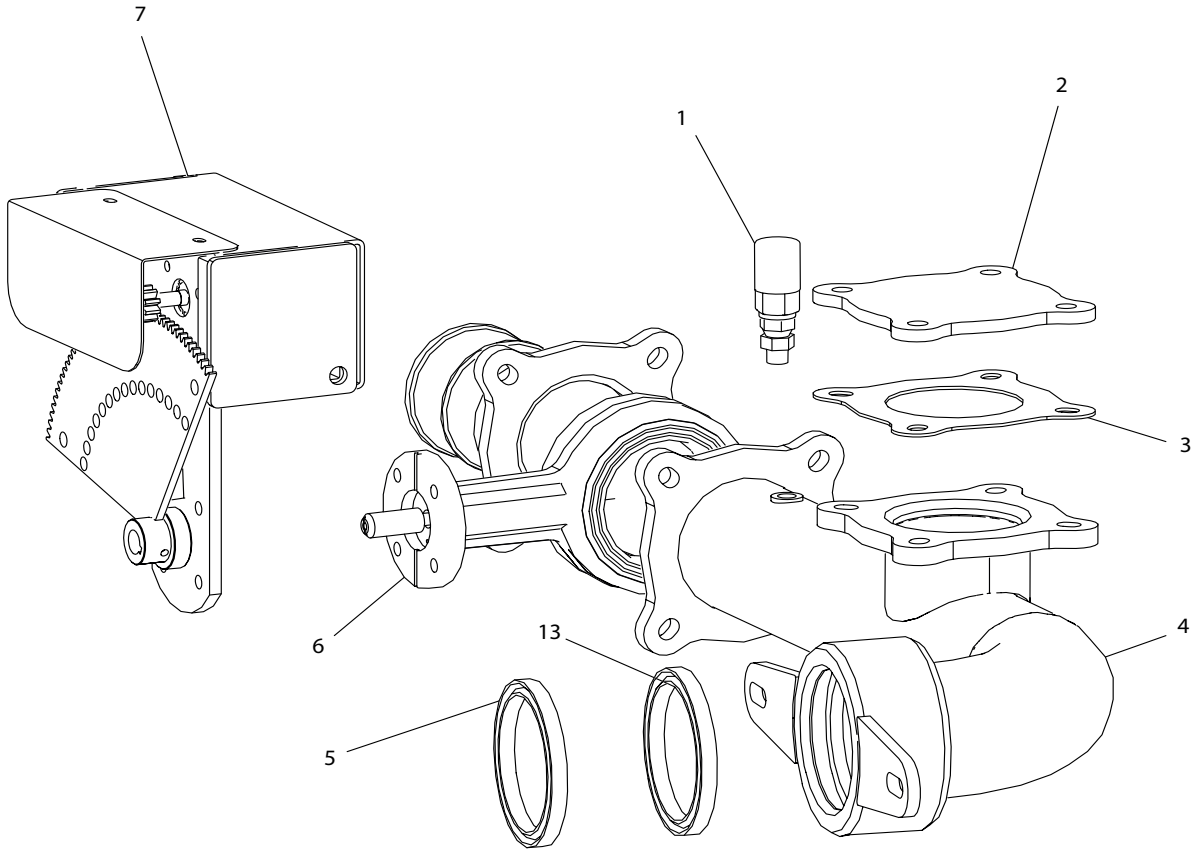
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	022208020	32	M8×20 Stahlklemmbolzen	A2 & A3 & A5 & A4
2	763727	16	M10×25 Innensechskant	A1
3	050208	32	M8 Flachscheibe	A1
4	050310	64	M10 Flachscheibe	A2 & A3 & A5 & A4
5	044010	8	M10 Kontermutter	A1
6	763930	32	M8 Hutmutter	A2 & A3 & A5 & A4
7	1010501	1	Innere Abschirmung Hinterrad rechts	
8	1010503	1	Abgeschrägte seitliche Abschirmung groß rechts	
9	1010536	1	Abgeschrägte seitliche Abschirmung klein rechts	
10	1010540	2	Seitliche Abschirmung	
11	1010550	1	Typenschild	
12	1010535	1	Abgeschrägte seitliche Abschirmung klein links	
13	1010502	1	Abgeschrägte seitliche Abschirmung groß links	
14	1010500	1	Innere Abschirmung Hinterrad links	
15	761015-15	1	Lose Drahtrolle	


13
12
A2
A1
10
11
9
8
2
1
3
4
5
6
7

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	14050013	1	Schließring	
2	16200726	2	Spannband	
3	1009290	1	HK-Kugel mit Schlauchanschluss	
4	16050210	1	Weicher Schlauch Nr./lfm	930 mm
5	1001087	4	Winkelbeschläge	
6	1008260	1	Sperrklinke	
7	2351278	1	Kettenrad	
8	1010559	1	Kettenabschirmung	
9	761276	1	Lager	
10	311215	1	Kettenrad	
11	761275	1	Welle	
12	763300	1	Kugelgriff	
13	570114	1	Zugfeder	


5
3
4
6
2
1

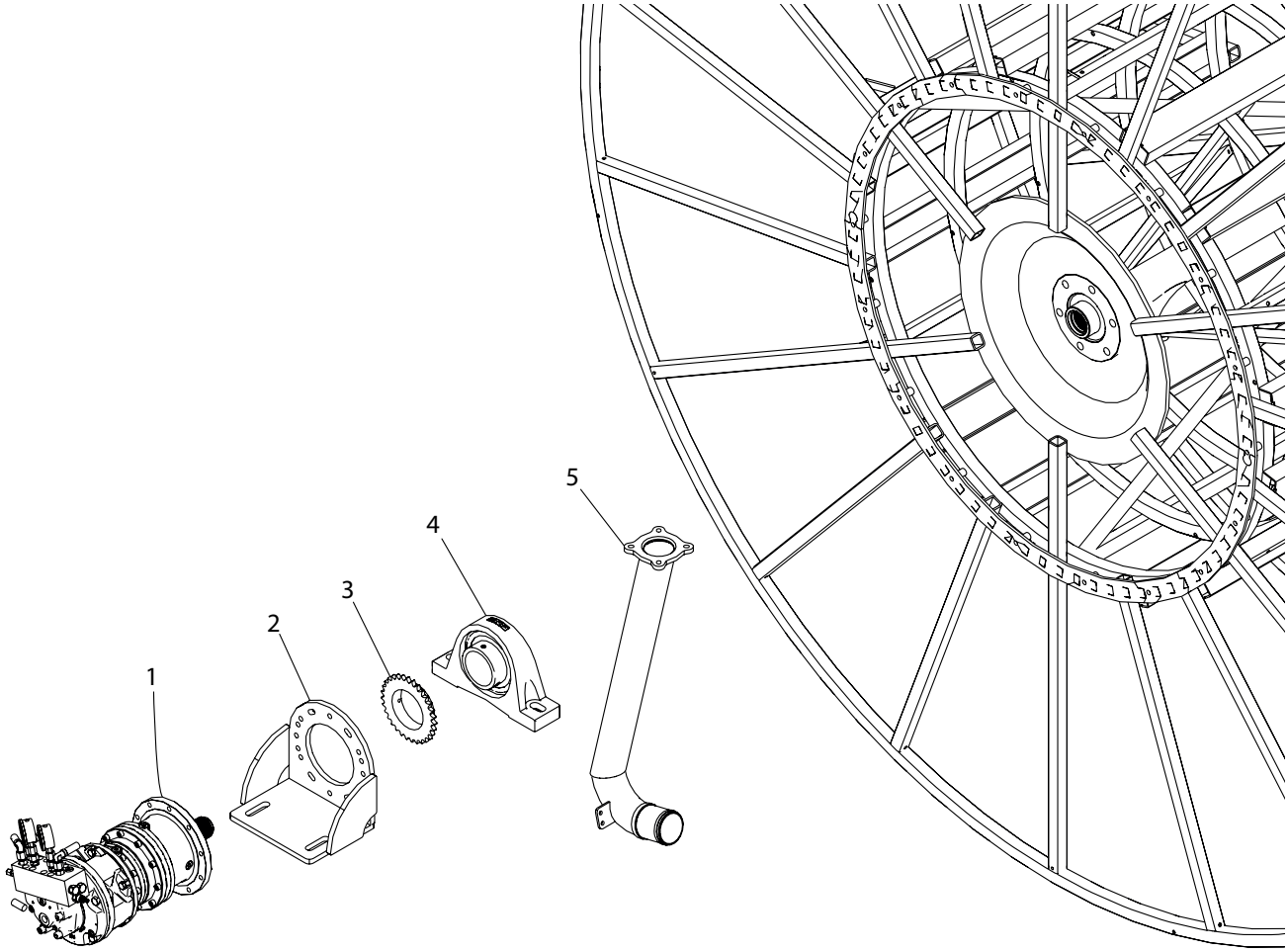

10
9
11
8
12

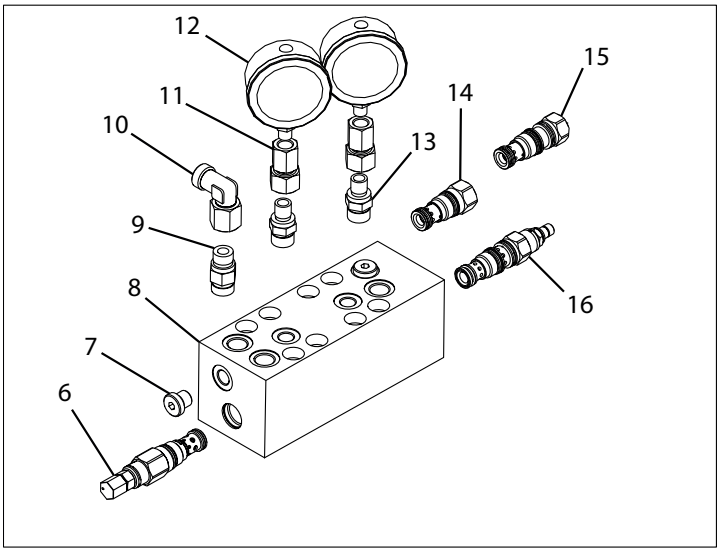

7
1
2
3
6
13
4
5

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007545	1	Druckschalter	
2	1007098	1	Blendflansch	
3	631112	1	Flanschdichtung	
4	1009295	1	Kopf mit Rohr und Flansch	
5	1001095	1	Dichtring	
6	1007250	1	Schmetterlingsventil	
7	1007230	1	Motorventil komplett	
8	044008	4	M8 Kontermutter	
9	044010	8	M10 Kontermutter	
10	021008035	4	M8×35 Stahlbolzen	
11	022210040	4	M10×40 Stahlklemmbolzen	
12	021010085	4	M10×85 Stahlbolzen	
13	1102138	1	Dichtring	

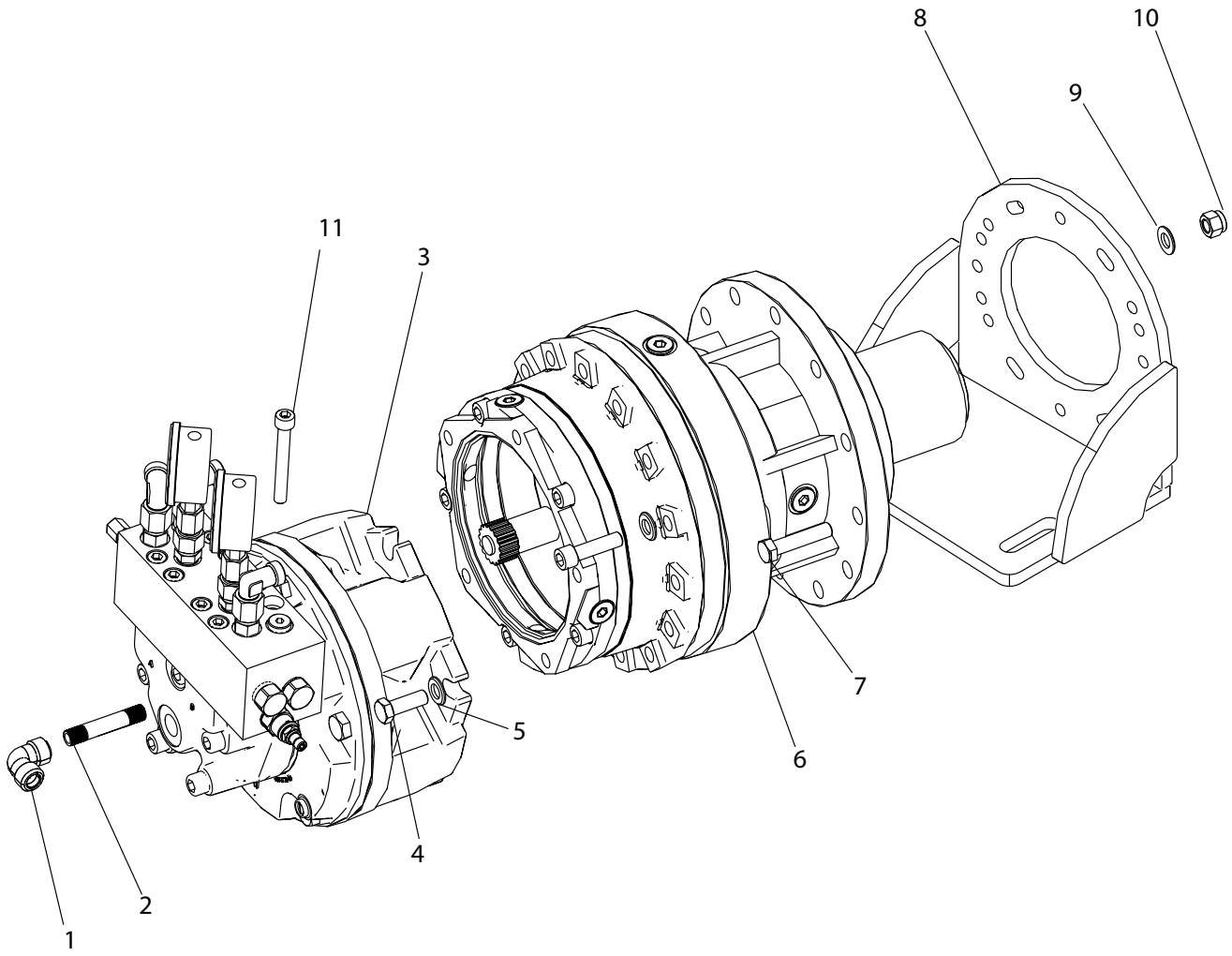
Stückliste 1007230

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007175	2	Endstopfen	
2	1007195	1	Zahnrad Ventil	
3	1007185	1	Abschirmung Motorventil	
4	1007171	1	Motorgehäuse	
5	1007190	1	Zahnrad Motor	
6	1007180	1	Motor	

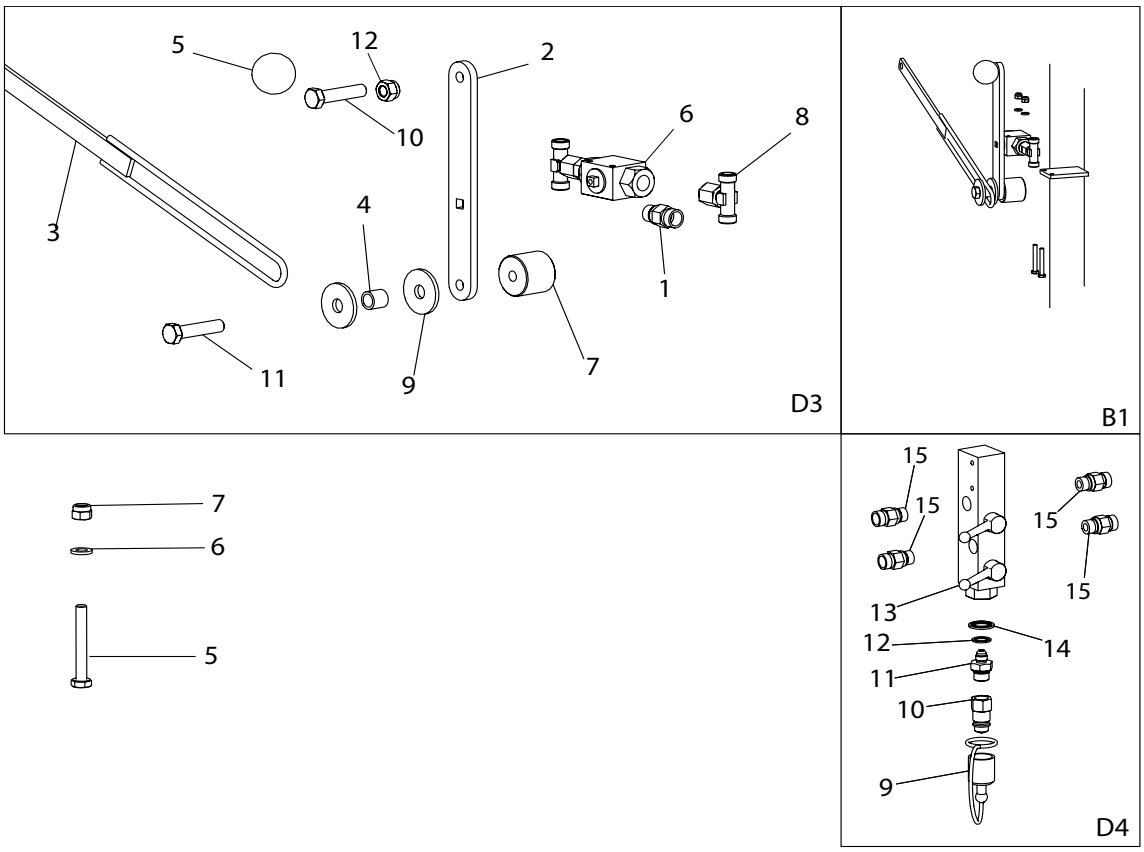

1
2
3
4
5


12
11
10
9
8
7
6
13
14
15
16

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1013900	1	Antriebssatz	
2	1010700	1	Halterung für Schlauchtrommelantrieb	
3	1009726	1	Kettenrad	
4	1010490-2	2	Lager	
5	2003355	1	Einlassrohr für Schlauchtrommel	Ø110
6	1013965	1	Gegendruckventil 5 bar	
7	1010972	1	Stopfen	
8	1013940	1	Aluminium-Block	
9	1007724	1	Gerader Nippel ⊠ × Ø12 mm	
10	1008622	1	Winkel zur Festmontage	
11	1010979	2	Gerader Nippel Manometer	
12	761163-4	2	Manometer 0–100 bar × ¼ RG	
13	1010978	2	Gerader Nippel ¼ × Ø12	
14	1013943	1	Vorgesteuertes Rückschlagventil	
15	1013948	1	Rückschlagventil für Trommelantrieb	
16	1013942	1	Dreiwege-Druckminderventil	


8
10
9
11
3
7
5
6
4
2
1

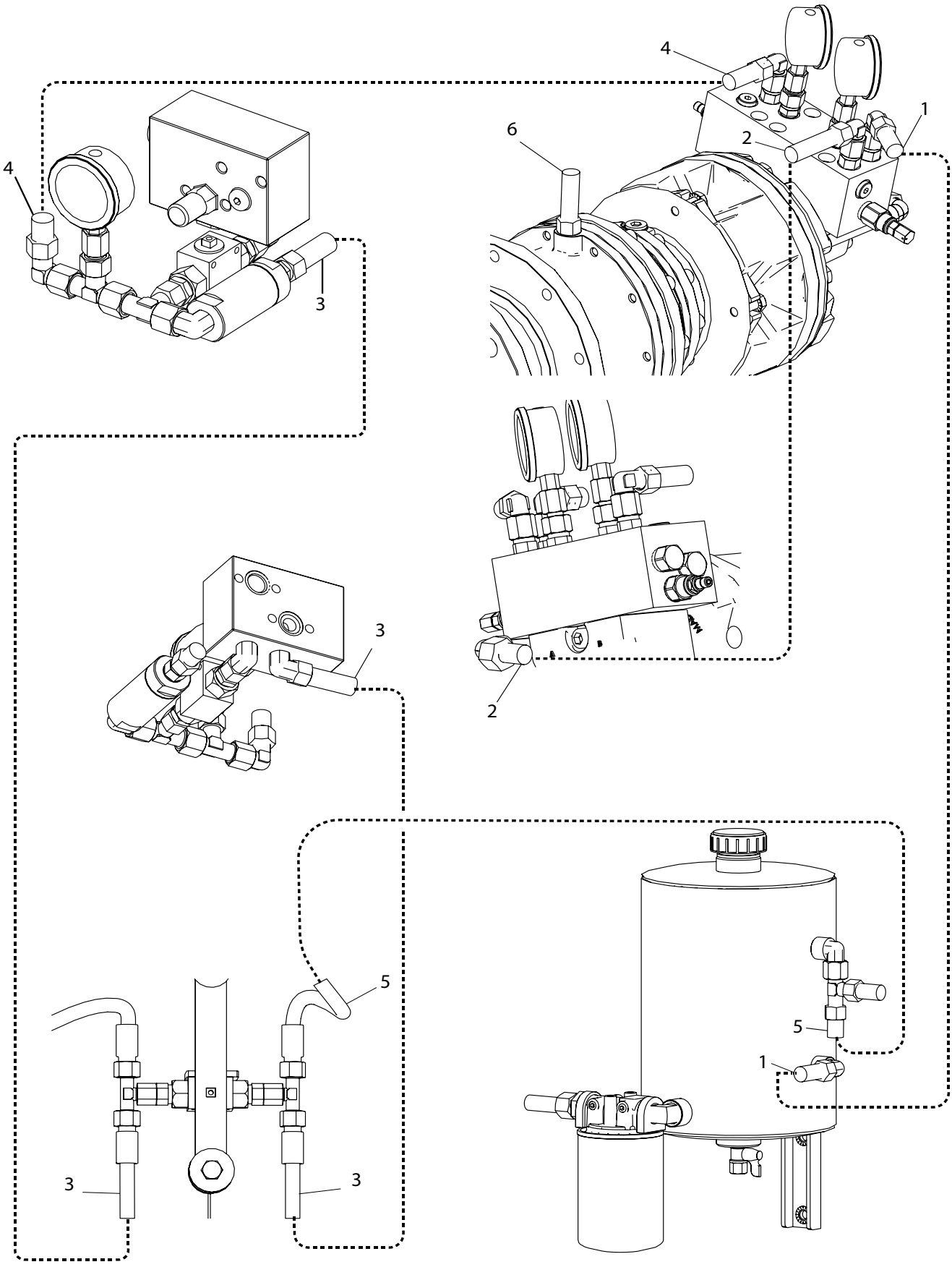
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	000090402	1	Winkel ¼	
2	012120402	1	Nippelrohr ¼	
3	1013930	1	Kolbenmotor	
4	030512130	5	M12×130 Innensechskant	
5	056212	5	Federscheibe	
6	1013910	1	Kolbenmotorgetriebe	
7	021012050	10	M12×50 Stahlbolzen	
8	1010700	1	Halterung für Schlauchtrommelantrieb	
9	763912	20	M12 Sicherungsscheibe	
10	040412	10	M12 Stahlmutter	
11	030010080	8	M10×80 Rundkopfbolzen mit Innensechskant	


5
12
2
10
6
8
3
4
1
11
9
7
D3
B1
15
15
15
15
13
12
14
11
10
9
D4
7
6
5
8
2
3
D3
4
1
D4

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007770	1	Rohrlager	
2	2008508	1	Fehlwicklungsbügel	
3	761274	1	Feder	
4	1009660	1	Kunststoffrohr für Leitungen	
5	022206045	2	M6×45 Stahlklemmbolzen	B1
6	051006	2	M6 Flachscheibe	B1
7	044006	2	M6 Kontermutter	B1
8	1010113	1	Draht ø5 × 8500 mm	
9	801711	1	Kunststoffstopfen	
10	801710	1	Ölkupplung	
11	1007538	1	Gerader Nippel ½ ×	
12	552025	1	Dichtring	
13	BS20	1	Ø20 mm Dichtung	
14	1010755	1	Zweiwege-Kugelventil	
15	1007724	4	Gerader Nippel	

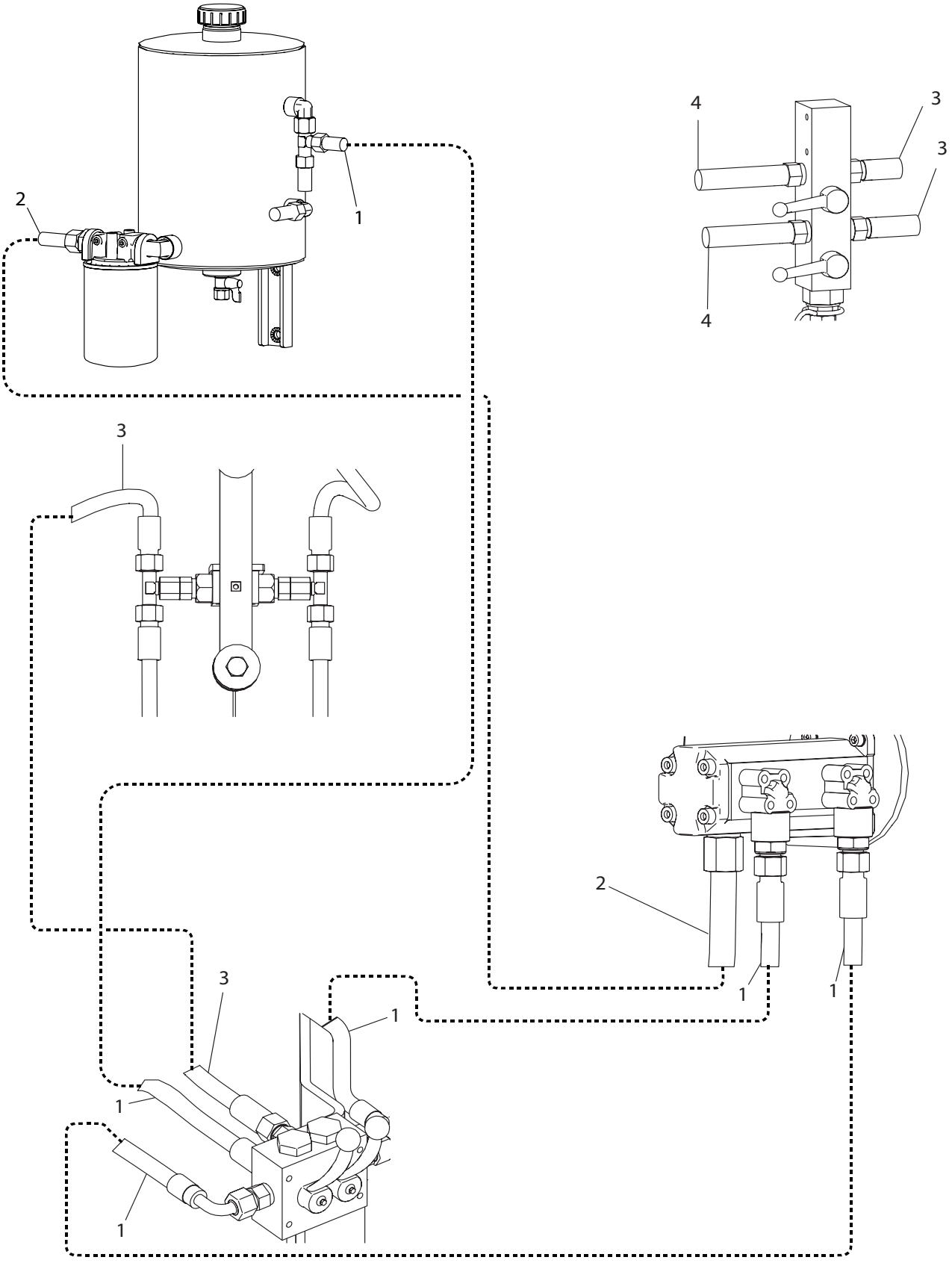
Stückliste D3

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007724	2	Nippel	
2	1008335-1	1	Griff Kugelventil	
3	1009260	1	Anschlagstange	
4	109101	1	Distanzstück	
5	763300	1	Kugelgriff	
6	1007510	1	Kugelventil	
7	1007511	1	Sicherheitsanschlag	
8	1007518	2	T-Stück	
9	05401250	2	M12 runde Unterlegscheibe	
10	022212035	1	M12×35 Stahlklemmbolzen	
11	022212055	1	M12×55 Stahlklemmbolzen	
12	040412	2	M12 Stahlmutter	



Side 1-2

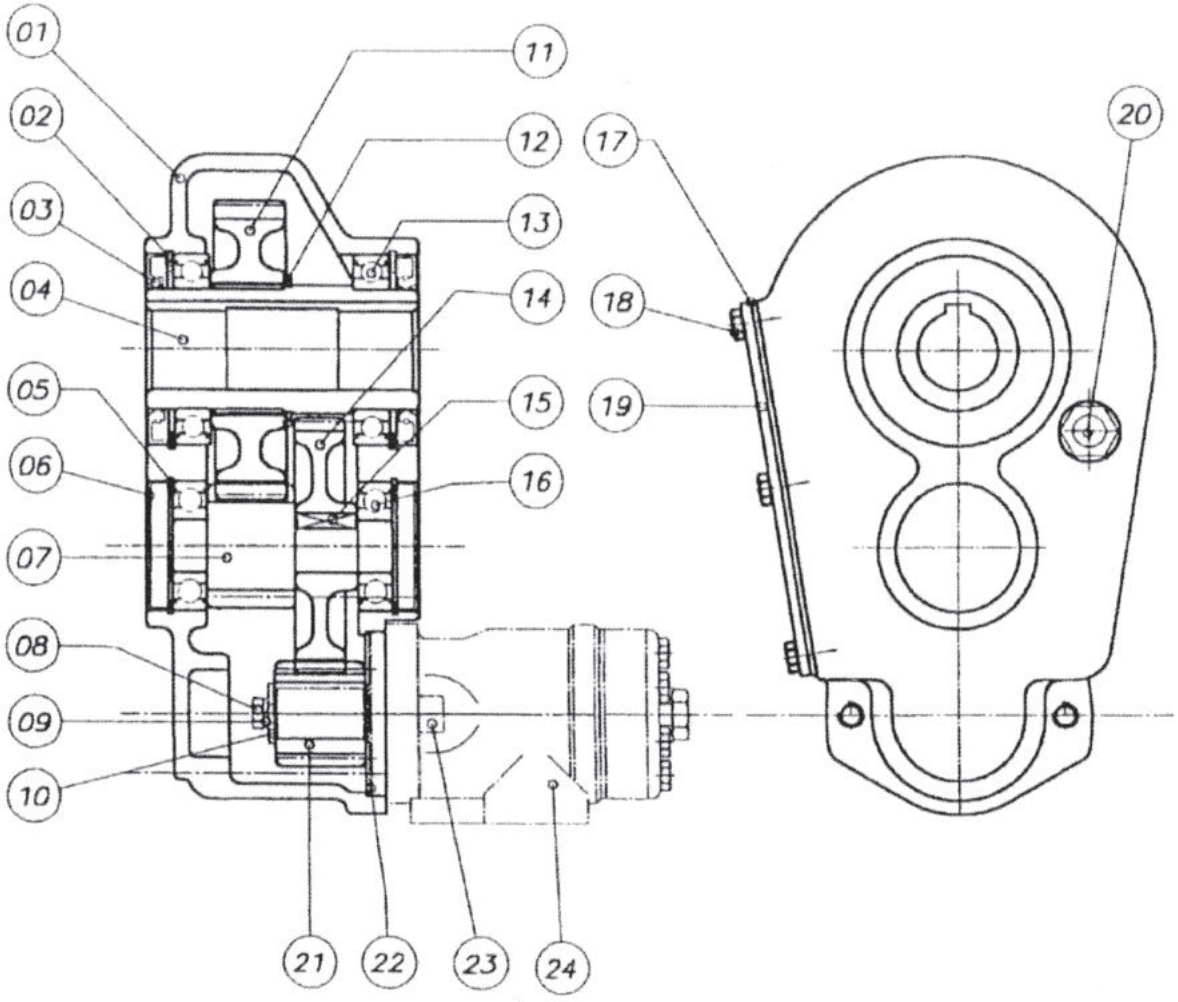
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1010988	1	Schlauch 3/8 × 3600 mm	
2	1008612	1	Schlauch 3/8 × 600 mm	
3	1008601	2	Schlauch 3/8 × 1600 mm	
4	1008614	1	Schlauch 3/8 × 4900 mm	
5	1008609	1	Schlauch 3/8 × 1200 mm	
6	1010981	1	Schlauch 1/4 × 1230 mm	



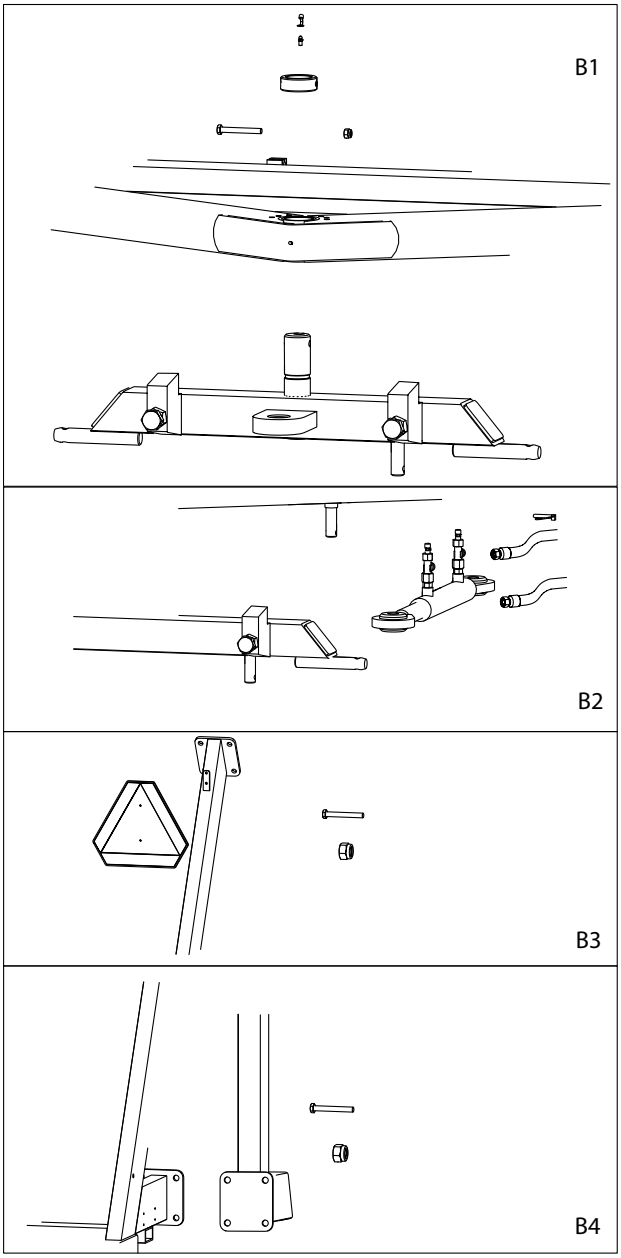
Side 2-2

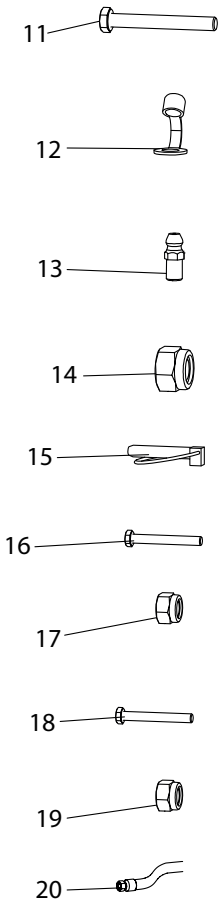
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1008601	3	Schlauch 3/8 × 1600 mm	
2	1008605	1	Schlauch 1/2 × 750 mm	
3	1008600	3	Schlauch 3/8 × 1050 mm	
4	1010980	2	Schlauch 3/8 × 7000 mm	

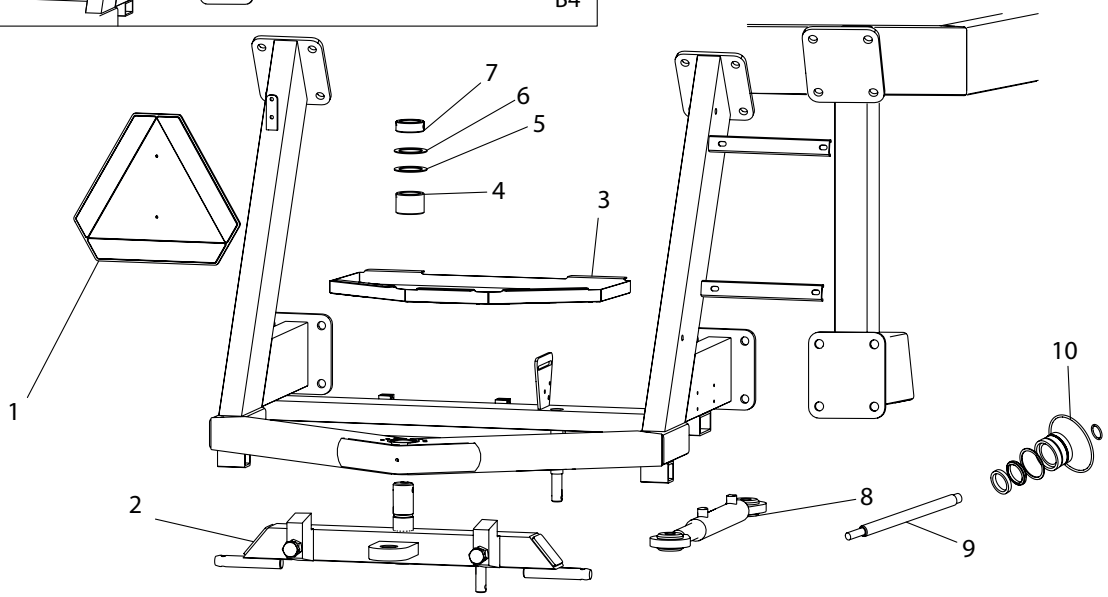
FLADGEAR



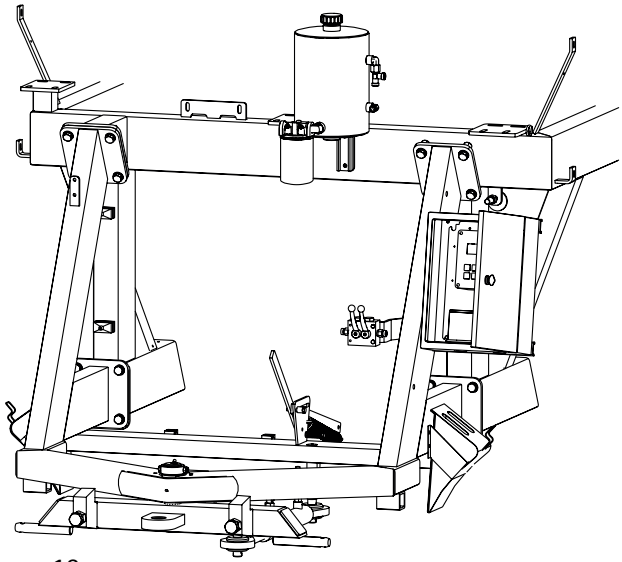
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009500	1	Getriebe komplett	
2	1009504	1	Sicherungsring 95 mm	
3	1009505	1	Dichtring ø60/95 × 10	
4	1009506	1	Hohlwelle ø40	
5	1009507	1	Sicherungsring 62 mm	
6	1009508	1	Deckel ø62	
7	1009509	1	Welle / Zahnrad	
8	1009510	1	Bolzen mit Innensechskant M8×20	
9	1009511	1	Scheibe	
10	1009512	1	Federscheibe	
11	1009513	1	Zahnrad	
12	1009514	1	Sicherungsring 65 mm	
13	1009515	1	Lager	
14	1009516	1	Zahnrad	
15	1009517	1	Feder	8 × 7 × 30
16	1009518	1	Lager	6305
17	1009519	1	Flanschdichtung	
18	1009520	1	M8×16 mm	
19	1009521	1	Deckel	
20	1009522	1	Ölschauglas	½
21	1009523	1	Zahnrad	
22	1009524	1	Dichtung	
23	1009529	1	Innensechskant M12×35	
24	1007440	1	Ölmotor	

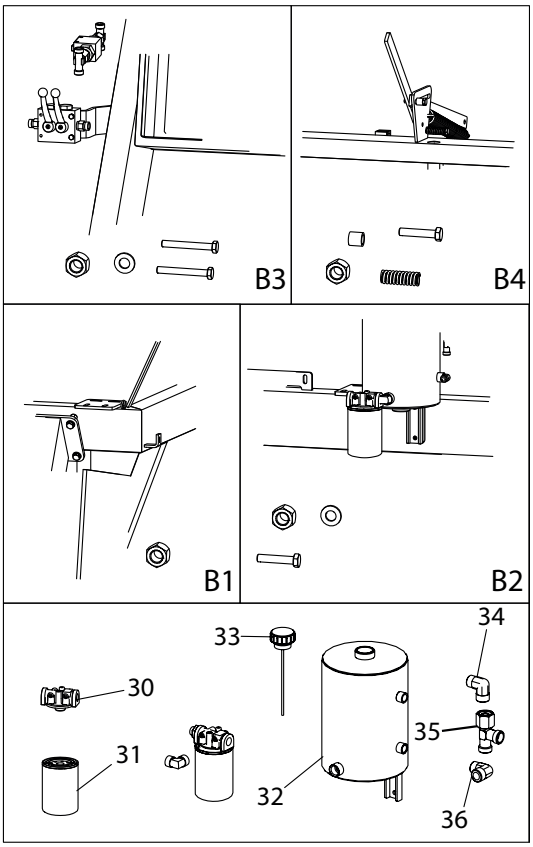

B1
B2
B3
B4

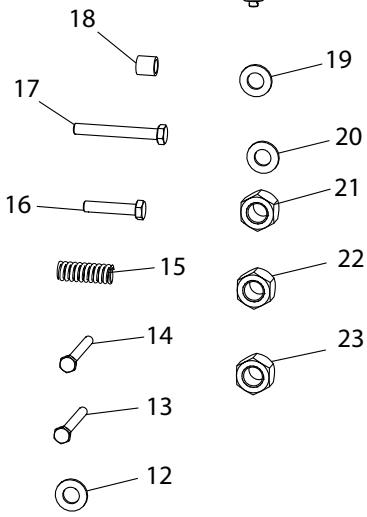

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

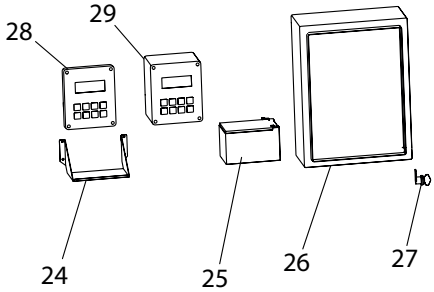

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

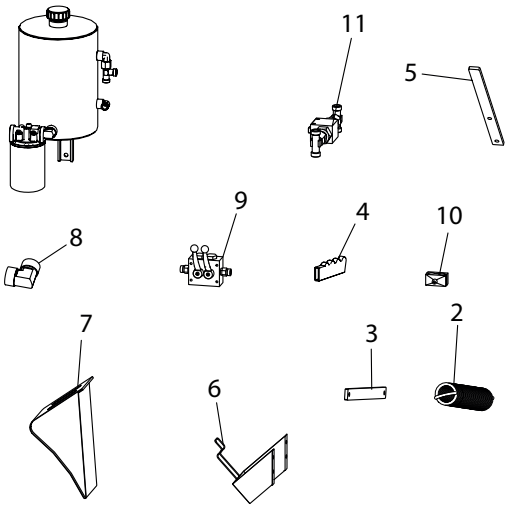
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1008966	1	Warndreieck	
2	1008250	1	Hintere Deichsel komplett	
3	1010520	1	Bodenplatte Werkzeugkasten	
4	1008101	3	Buchse	
5	895630	7	Stützring	
6	1008198	7	Distanzscheibe	
7	1008195	1	Stoppring	
8	1008585	1	Zylinder zur Zwangssteuerung	
9	1008585-2	1	Kolbenstange Zylinder	
10	1008585-1	1	Dichtungssatz Zylinder	
11	022210080	1	M10×80 Stahlklemmbolzen	B1
12	761286-2	1	Schmierkappe	B1
13	761286	1	Schmiernippel	B1
14	044010	1	M10 Kontermutter	B1
15	763642	1	Traktorsplint	B2 (dito)
16	022216045	16	M16×45 Stahlklemmbolzen	B4
17	044008	2	M8 Kontermutter	B3
18	022208016	2	M8×16 Stahlklemmbolzen	B3
19	040416	16	M16 Kontermutter	B4
20	1008614	2	Hydraulik- Schlauch zur Zwangssteuerung	B2 (dito)

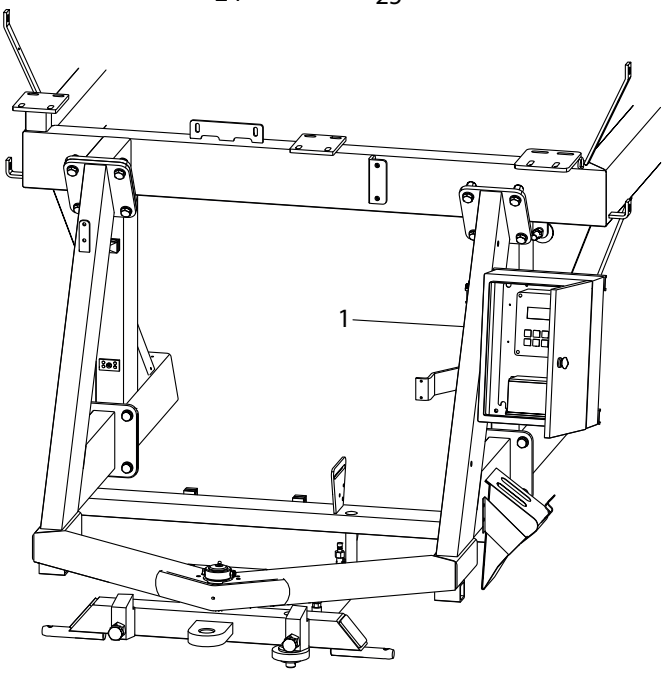



B3
B4
B1
B2
33
34
30
35
31
32
36

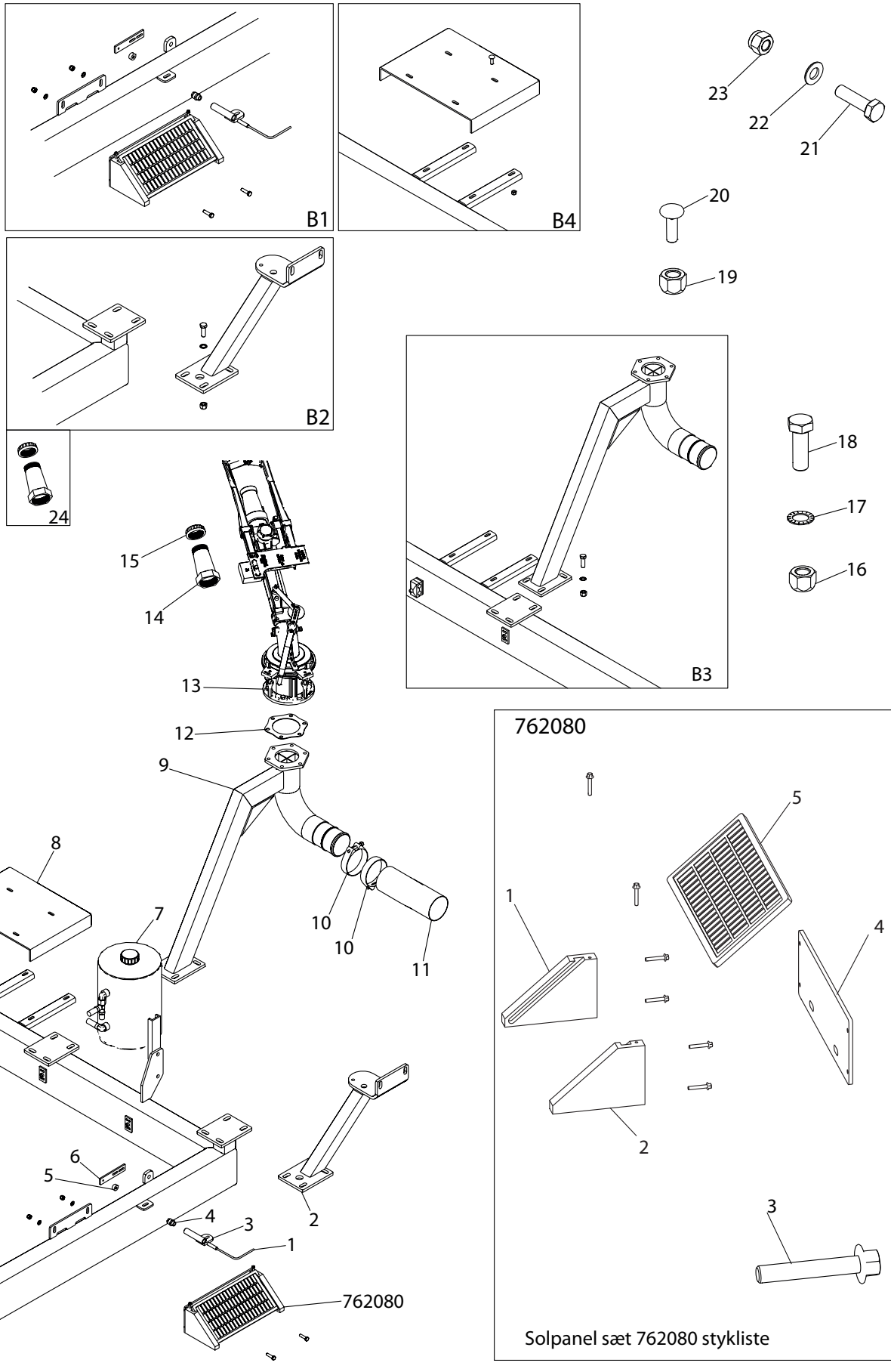

18
19
17
20
16
21
15
22
14
23
13
12


28
29
24
25
26
27


11
5
9
4
10
8
7
3
2
6


1

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009150	1	Hintere Deichsel	
2	1011011	1	Zugfeder	
3	2006359-1	1	Auskupplungsarm	
4	68006	1	Gummigriff	
5	1009250	1	Hebel zum Auskuppeln	
6	1005805	2	Halterung Arretierungskeil	
7	1005800	2	Arretierungskeil	
8	1007540	1	Winkel	
9	1010750	1	Kugelventil Doppelpumpe	
10	1007514	2	Schlauchhalterung	
11	1007510	1	Kugelventil zum Auskuppeln	
12	051006	4	M6 Flachscheibe	B3
13	022206045	2	M6×45 Stahlklemmbolzen	B3
14	022210030	2	M10×30 Stahlklemmbolzen	B2
15	1009252	1	Druckfeder an Kupplung	
16	022210080	1	M10×80 Stahlklemmbolzen	B4
17	022206055	2	M6×55 Stahlklemmbolzen	B3
18	109101	1	Distanzstück am Schalter	
19	1008198	2	Distanzscheibe hintere Deichsel	
20	763910	4	M10 Sicherungsscheibe	B2
21	044006	4	M6 Kontermutter	B3
22	040410	3	M10 Stahlmutter	B4 & B2
23	040416	2	M16 Stahlmutter	B1
24	1007590	1	Batterieplatte	
25	1005521	1	Batterie	
26	1007578	1	Schaltkasten	
27	1007584	1	Verriegelung Schaltkasten	
28	1007549-1	1	Ersatz- „Program Regn“ (Beregnungsprogramm)	
29	1007549-7	1	„Program Regn“ (Beregnungsprogramm)	
30	1007484	1	Filtergehäuse	
31	1007482	1	Hydraulikfilter	
32	1007490	1	Tank	
33	1007500	1	Tankdeckel	
34	1007536	1	Winkel	
35	1007526	1	Nippel	
36	1007540	2	Winkel Zylinder	

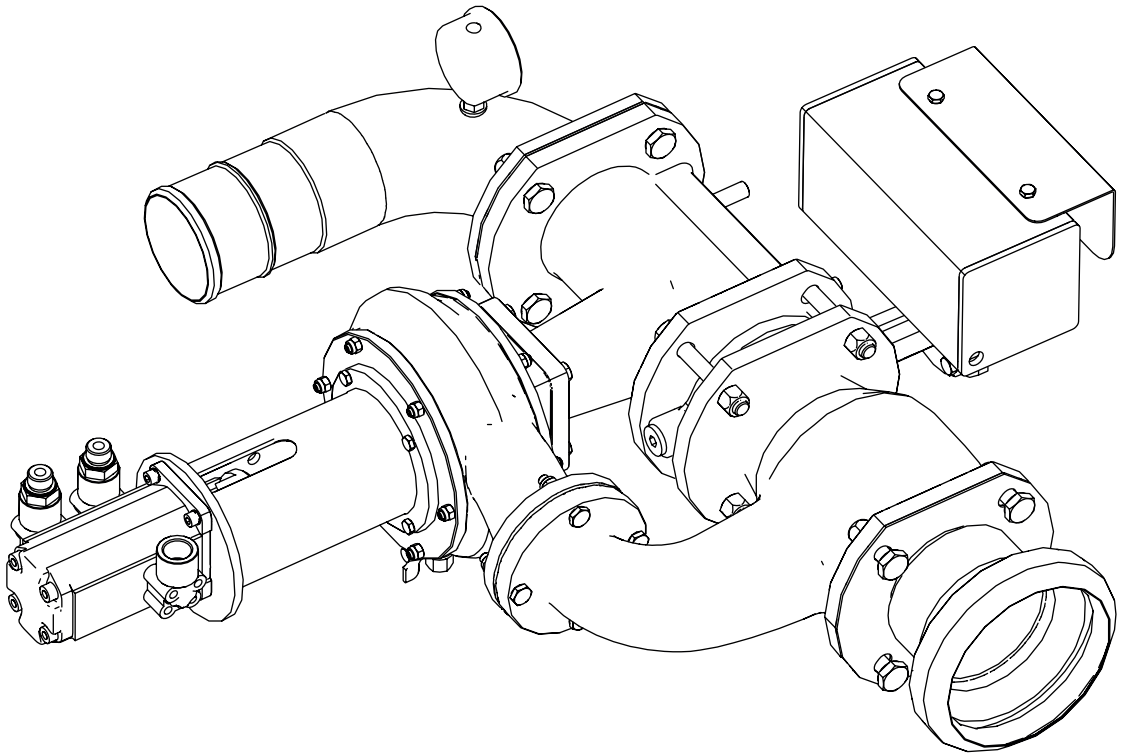


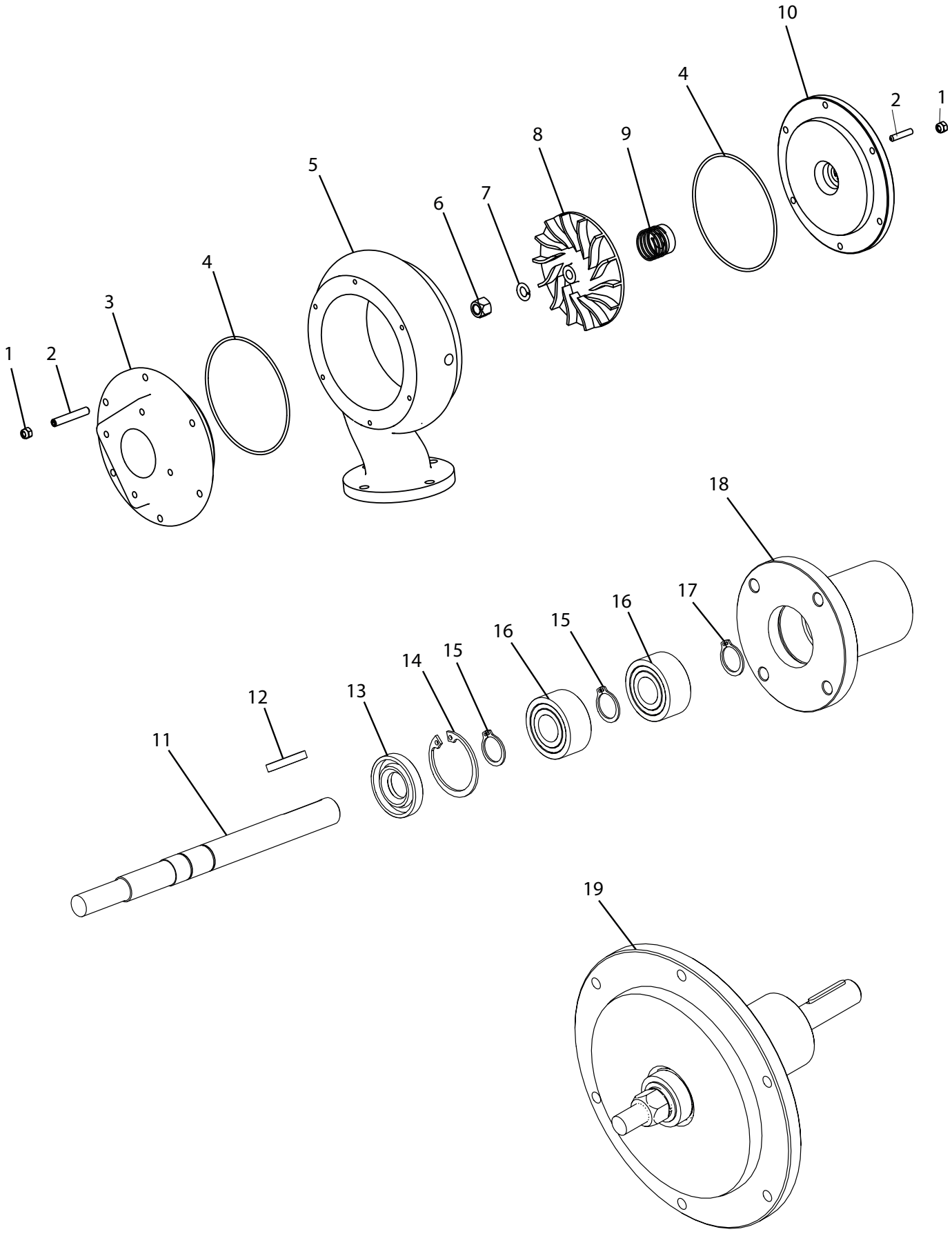
Solpanel sæt 762080 stykliste

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007560	1	Sensor	
2	1009120	1	Halterung der Turbine	
3	1008265	1	Rohr Anschlagsensor	
4	1005535	1	Kabelverschraubung PG9-Sensor	
5	1005530	1	Magnet	
6	1009347	1	Beschlag Magnet mit Sensor	
7	1007490	1	Tank	
8	1010525	1	Obere Abdeckung / Deckel	
9	1007655	1	Sprengkopfrohr 90 Grad	
10	16200726	2	Spannband	
11	1007910	1	Schlauch	Ø90 × 900 mm
12	761614	1	Flanschdichtung Sprengkopf	
13	770145	1	Sprengkopf Nelson SR-150	
14	7712781	1	150Tr Kunststoffgehäuse	
15	7712467	1	150Tr Kunststoffkappe	
16	022212035	8	M12×35 Stahlklemmbolzen	
17	763912	16	M12 Sicherungsscheibe	
18	040412	8	M12 Stahlmutter	
19	040408	4	M8 Stahlmutter	
20	035208025	4	M8×25 Flachrundkopfbolzen	
21	022208030	4	M8×30 Stahlklemmbolzen	B1
22	050312	8	M12 Flachscheibe	
23	044008	4	M8 Kontermutter	B1
24	7712701	1	Düse komplett	

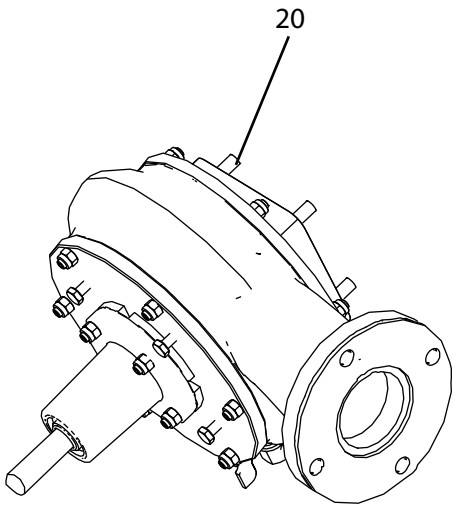
Stückliste 762080 Solarpanel

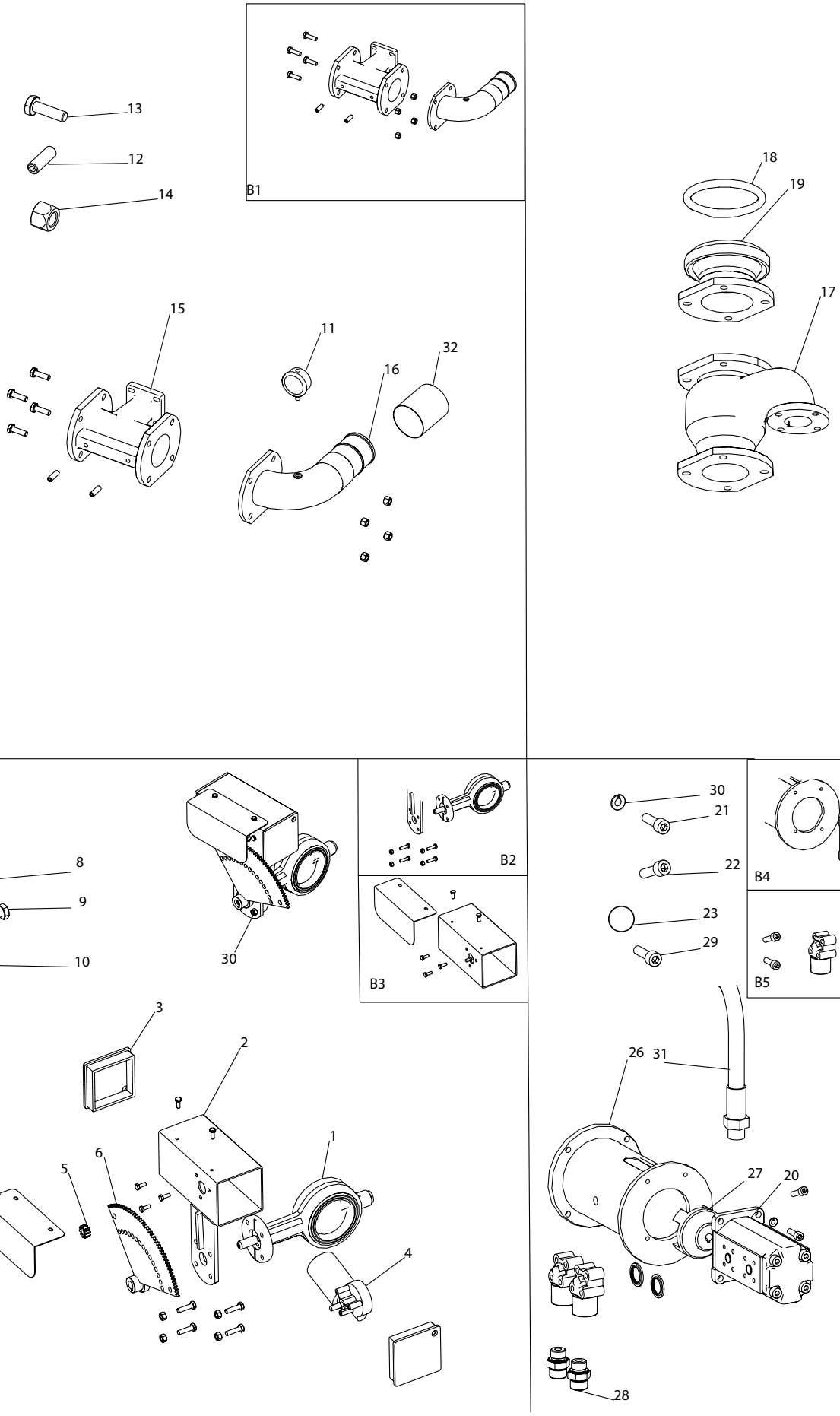
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	2001259	1	Halterung für Solarzelle V	
2	2001260	1	Halterung für Solarzelle H	
3	510555	1	ø4,8 × 32 Superteks Sechskant	
4	2002533	1	Verzinktes Blech für Solarpanel	
5	1005523	1	Solarpanel	



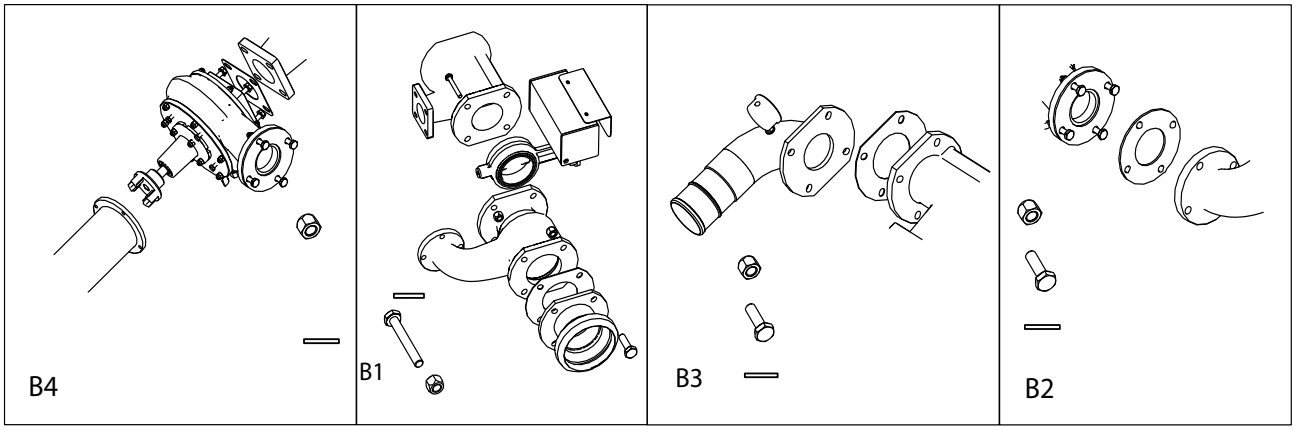

1
2
3
4
5
6
7
8
9
4
10
2
1
18
17
16
15
16
15
14
13
12
11
19

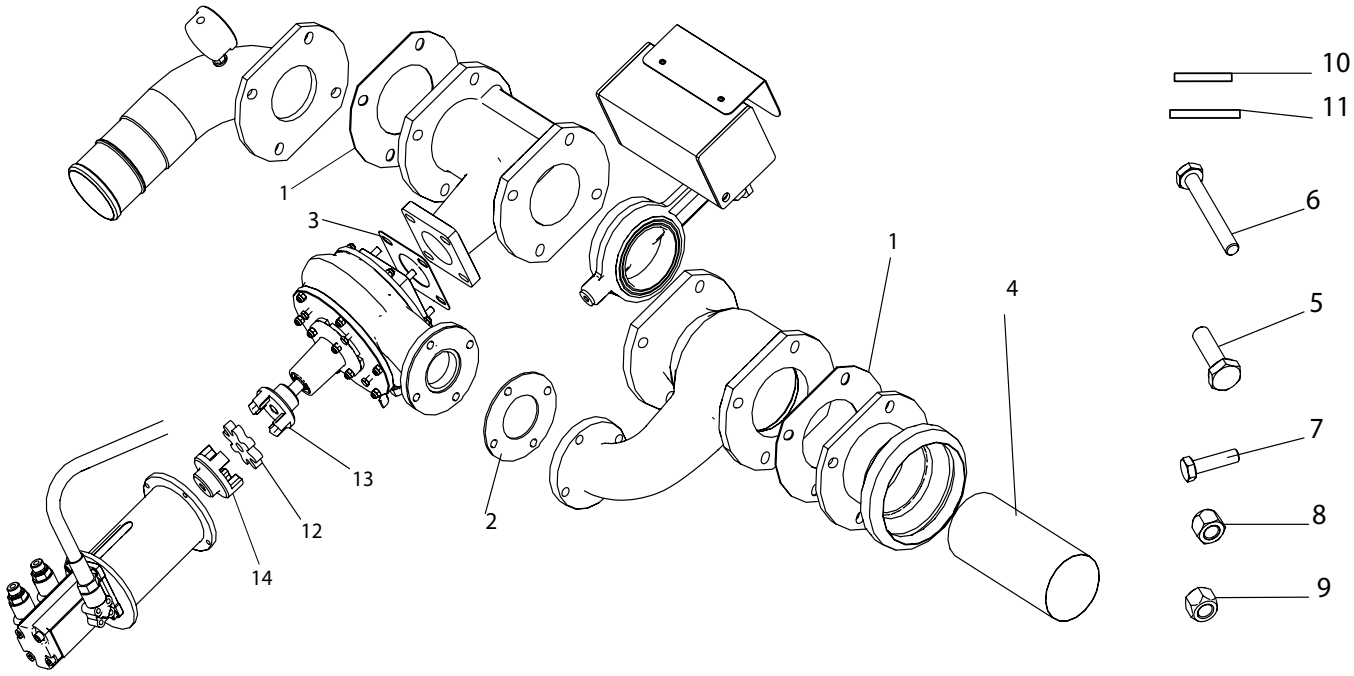
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	095906	16	M6 Kontermutter	
2	096506029	16	M6 × 29 Stützbolzen Pinol	
3	13000086	1	Oberer Flansch Turbine zum oberen Rohr	
4	195211	2	O-Ring Deckeldichtung	
5	195001	1	Turbinengehäuse	
6	096012	1	M12 Mutter	
7	096112	1	M12 Federscheibe	
8	195031	1	Schaufelrad	
9	P195201	1	Wellendichtung Turbine	
10	195018	1	Öldichtungsdeckel 20/50	
11	195036	1	Welle	
12	195255	1	Feder	4 × 4 × 29
13	195050	1	Dichtring	
14	701035	1	Sicherungsring innen	
15	700015	2	Sicherungsring außen	
16	195220	2	Vorderes Lager	
17	517715	1	Spannring	
18	195013	1	Lagergehäuse	
19	195500	1	Turbinendeckel komplett	
20	195000V	1	Turbine komplett	



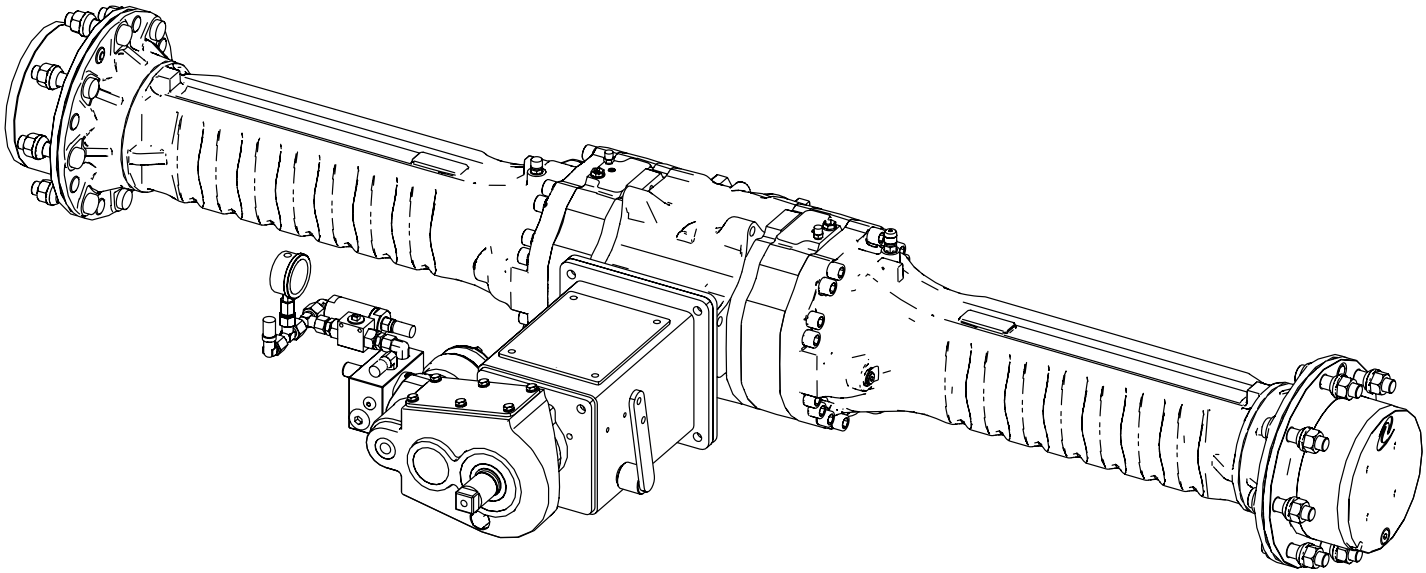

13
12
14
B1
18
19
17
15
11
16
32
8
9
10
30
B2
B3
30
21
22
23
29
B4
B5
3
2
1
7
5
6
4
26
31
27
20
24
25
28

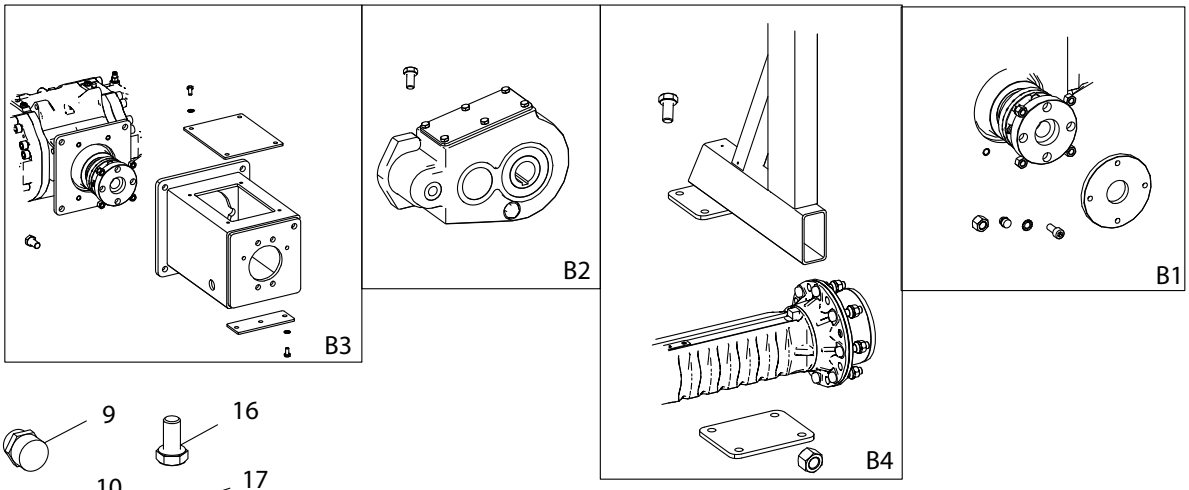
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1007250	1	Schmetterlingsventil	
2	1007171	1	Motorgehäuse Motorventil	
3	1007175	2	Endstopfen Motorventil	
4	1007180	1	Ventilmotor	
5	1007190	1	Zahnrad Elektromotor	
6	1007195	1	Zahnrad Ventil	
7	1007185	1	Abschirmung Motorventil	
8	022206016	5	M6×16 Stahlklemmbolzen	B3
9	022208030	4	M8×30 Stahlklemmbolzen	B2
10	040408	4	M8 Stahlmutter	B2
11	1001163	1	Manometer Glycerin	
12	763764	2	M12×50 Innensechskant	B1
13	021012040	4	M12×40 Innensechskant	B1
14	040412	4	M12 Stahlmutter	B1
15	33000227	1	Ausgangsrohr Turbine	
16	1009324	1	Flansch mit Krümmer	
17	33000226	1	Unteres Rohr Turbine	
18	14050043	1	Gummiring	
19	1009328	1	Flansch mit HK-Becher	
20	1007415	1	Doppelpumpe	
21	030506040	6	M6×40 Innensechskant	B5
22	030506030	6	M6×30 Innensechskant	B5
23	2,62 × 15,08	3	O-Ring	
24	1007420	3	Flansch Ölpumpe	
25	552024	3	Dichtring ½	
26	1007110	1	Flansch Pumpe	
27	1007450	1	Kupplungsteil	
28	1007726	2	Nippel ½	
29	030506020	4	M6×20 Innensechskant	B4
30	056206	4	M6 Federscheibe	B4
31	1008605	1	Hydraulikschlauch ½	
32	16050210	1	Weicher Schlauch Nr./lfm	530 mm
33	1007230	1	Motorventil komplett	

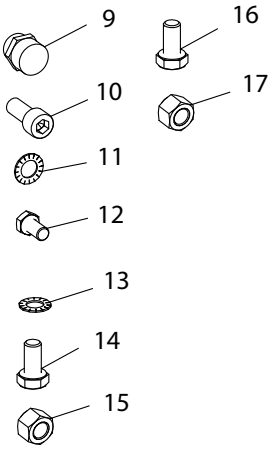

B4
B1
B3
B2

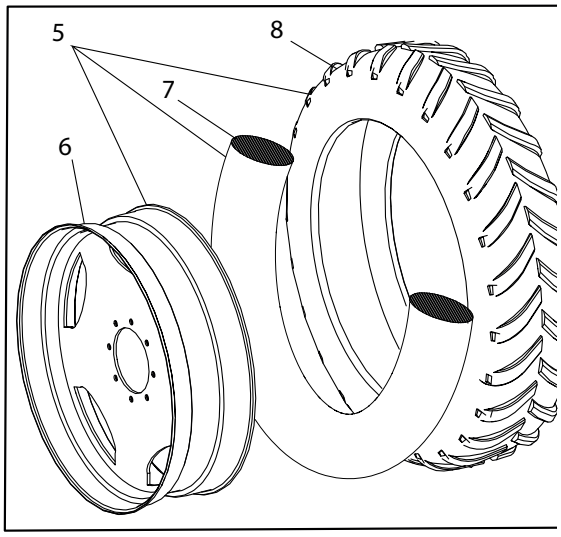

1
3
1
4
2
13
12
14
10
11
6
5
7
8
9

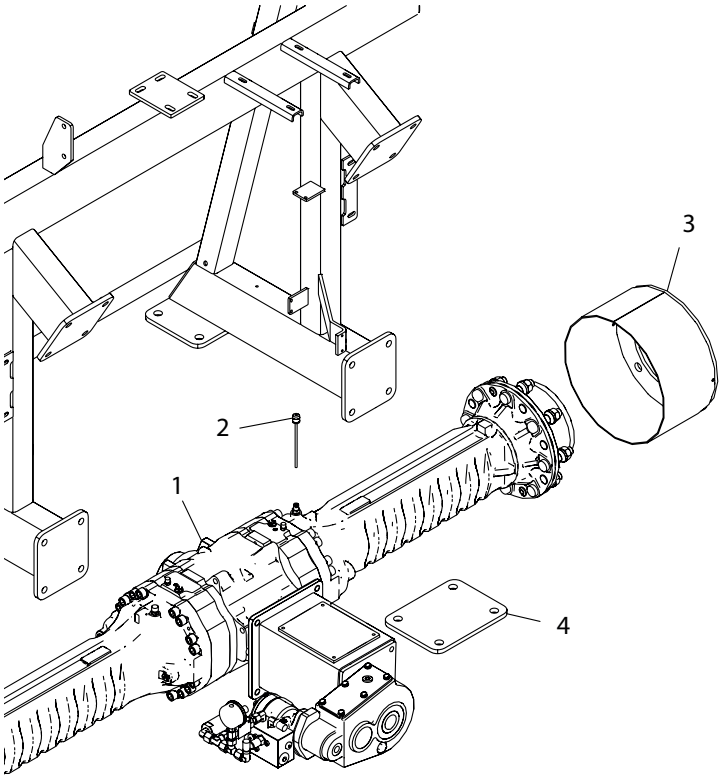
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	631109	2	Flanschdichtung	
2	522085	1	Flanschdichtung	
3	631955	1	Flanschdichtung	
4	1005753	1	Filter	
5	021008045	4	M8×45 Stahlbolzen	B2
6	021010095	4	M10×95 Stahlbolzen	B1
7	022210040	8	M10×40 Stahlklemmbolzen	B1 & B3
8	040408	12	M8 Stahlmutter	B2 & B4
9	040410	12	M10 Stahlmutter	B3 & B1
10	763908	16	M8 Sicherungsscheibe	B2 & B4
11	763910	24	M10 Sicherungsscheibe	B3 & B1
12	1007470	1	Gummi Kupplung	
13	1007450	1	Wellenkupplung Turbine	
14	1007460	1	Klauenkupplung Ölmotor	



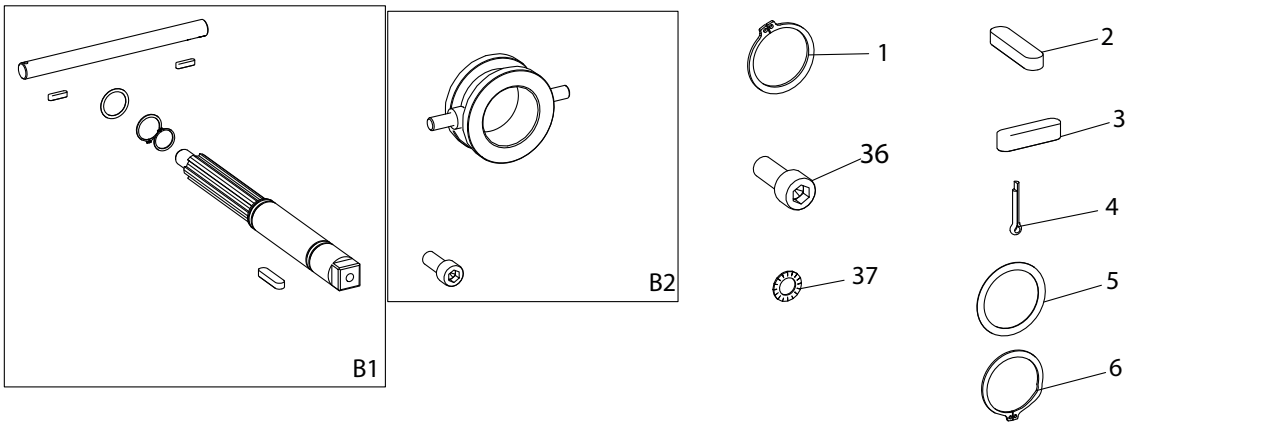

B3
B2
B4
B1

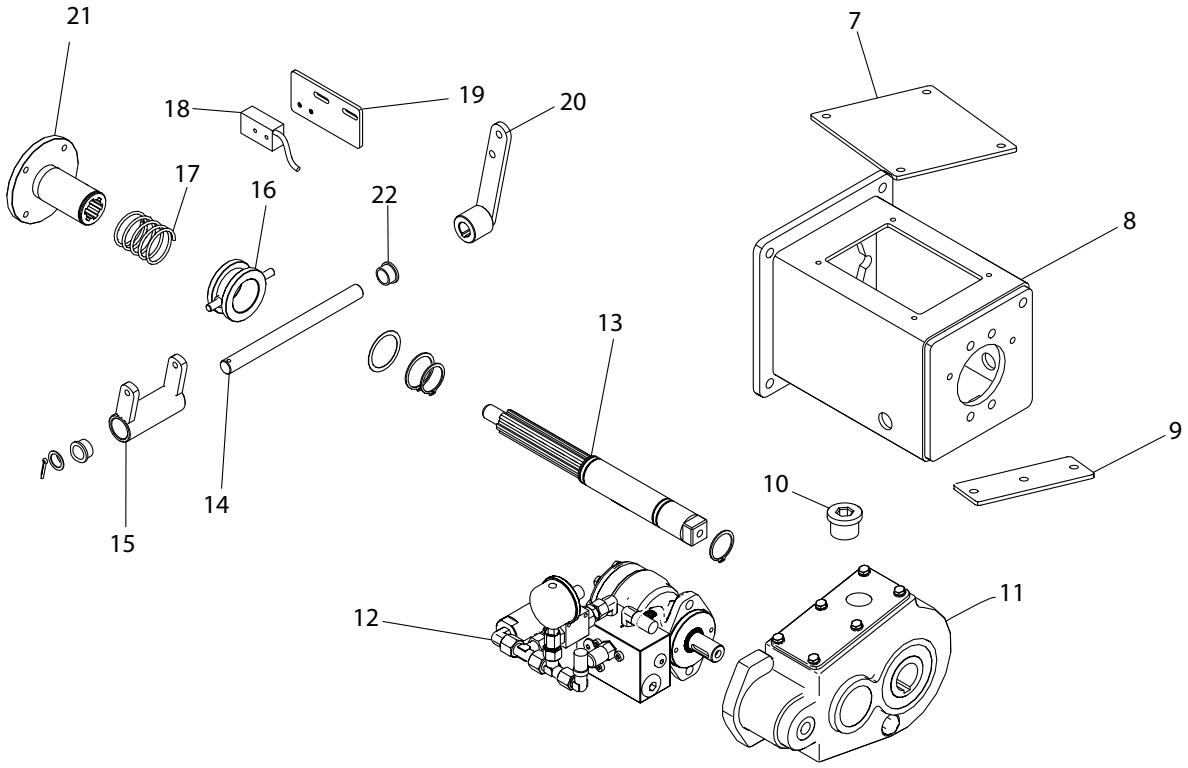

9
16
10
17
11
12
13
14
15

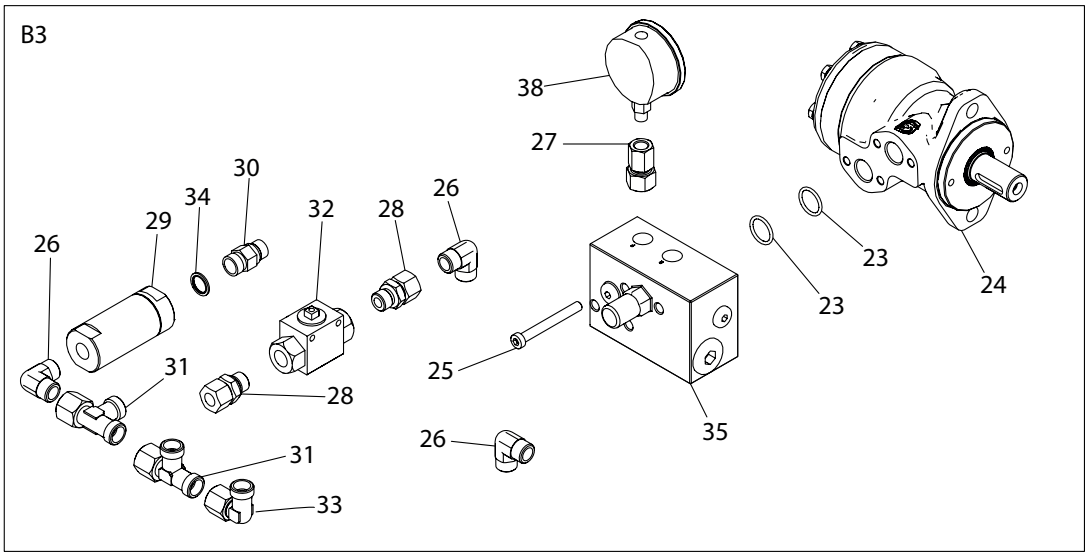

5
8
7
6


3
2
1
4

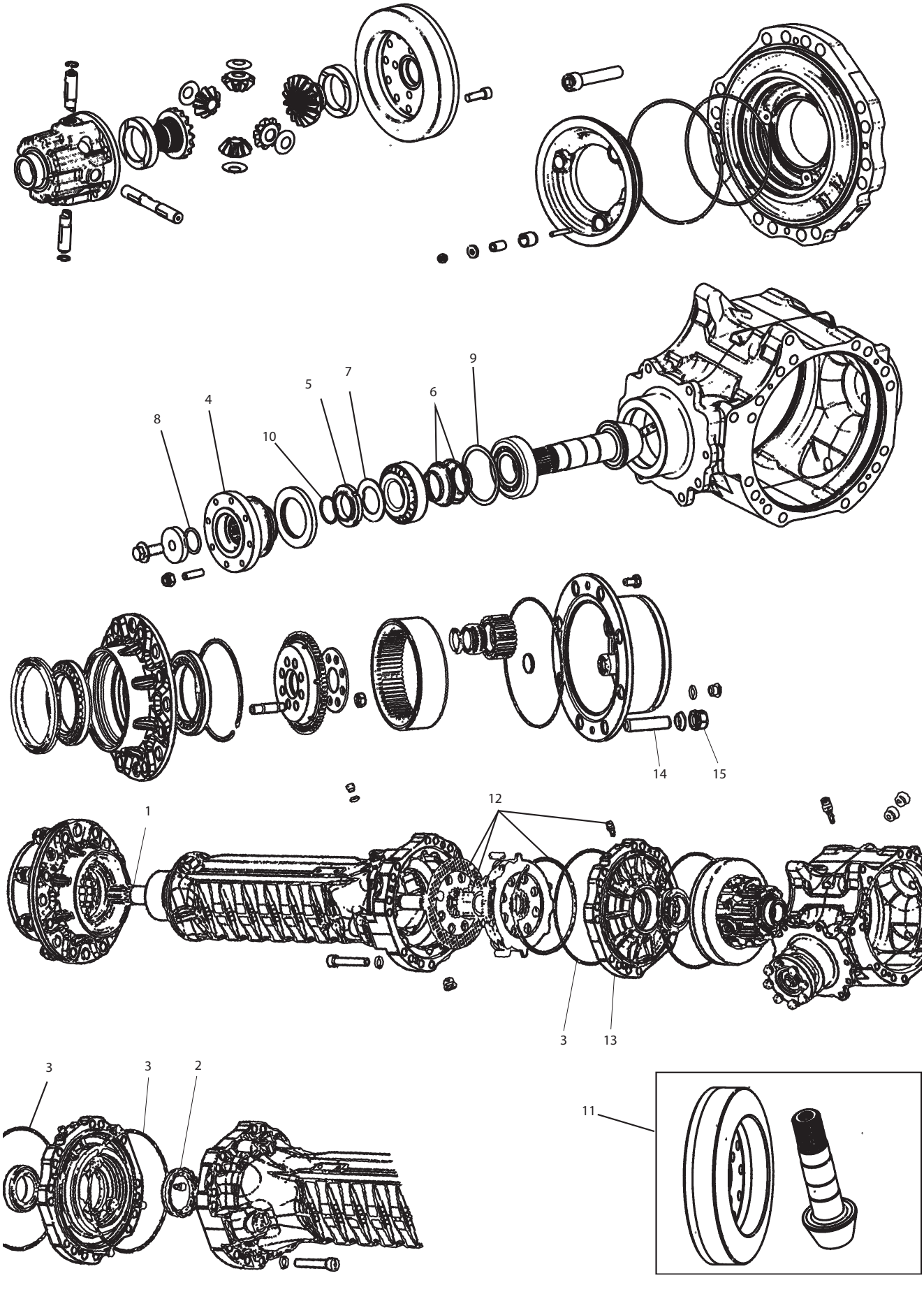
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009493	1	hinteres Fahrwerk	
2	2002813	1	Ölmessstab	
3	1009285	2	Rohrtopf	
4	2002039-1	2	Beschlag für hinteres Fahrwerk	
5	1008769	2	Hinterrad komplett	
6	2007776	2	Felge	
7	1008715	2	Schlauch	
8	1008710	2	Reifen	
9	1007571	4	Magnet	B1
10	763770	4	M10×22 Unbraco-Bolzen	B1
11	763908	6	M8 Sicherungsscheibe	B3
12	022208016	12	M8×16 Stahlklemmbolzen	B3 & B2
13	763910	4	M10 Sicherungsscheibe	B1
14	021020220	8	M20×220 Stahlbolzen	B4
15	044020	8	M20 Kontermutter	B4
16	022216030	4	M16×30 Stahlklemmbolzen	B3
17	044010	4	M10 Kontermutter	B1


B1
B2
1
2
3
36
4
37
5
6

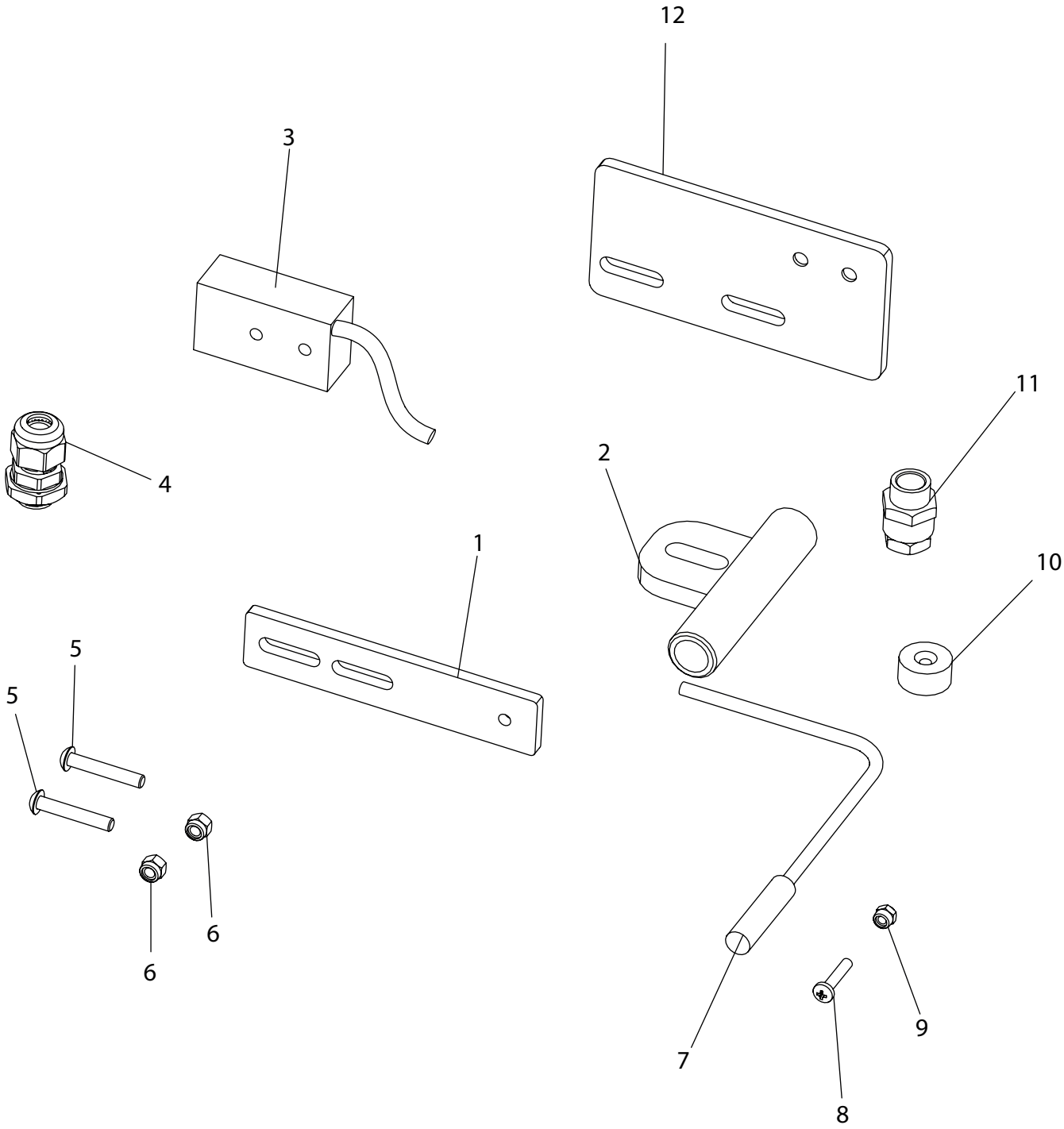

21
18
19
20
17
16
22
7
8
13
9
10
14
15
12
11


B3
38
27
30
34
29
32
28
26
26
23
23
24
31
28
25
35
26
31
33

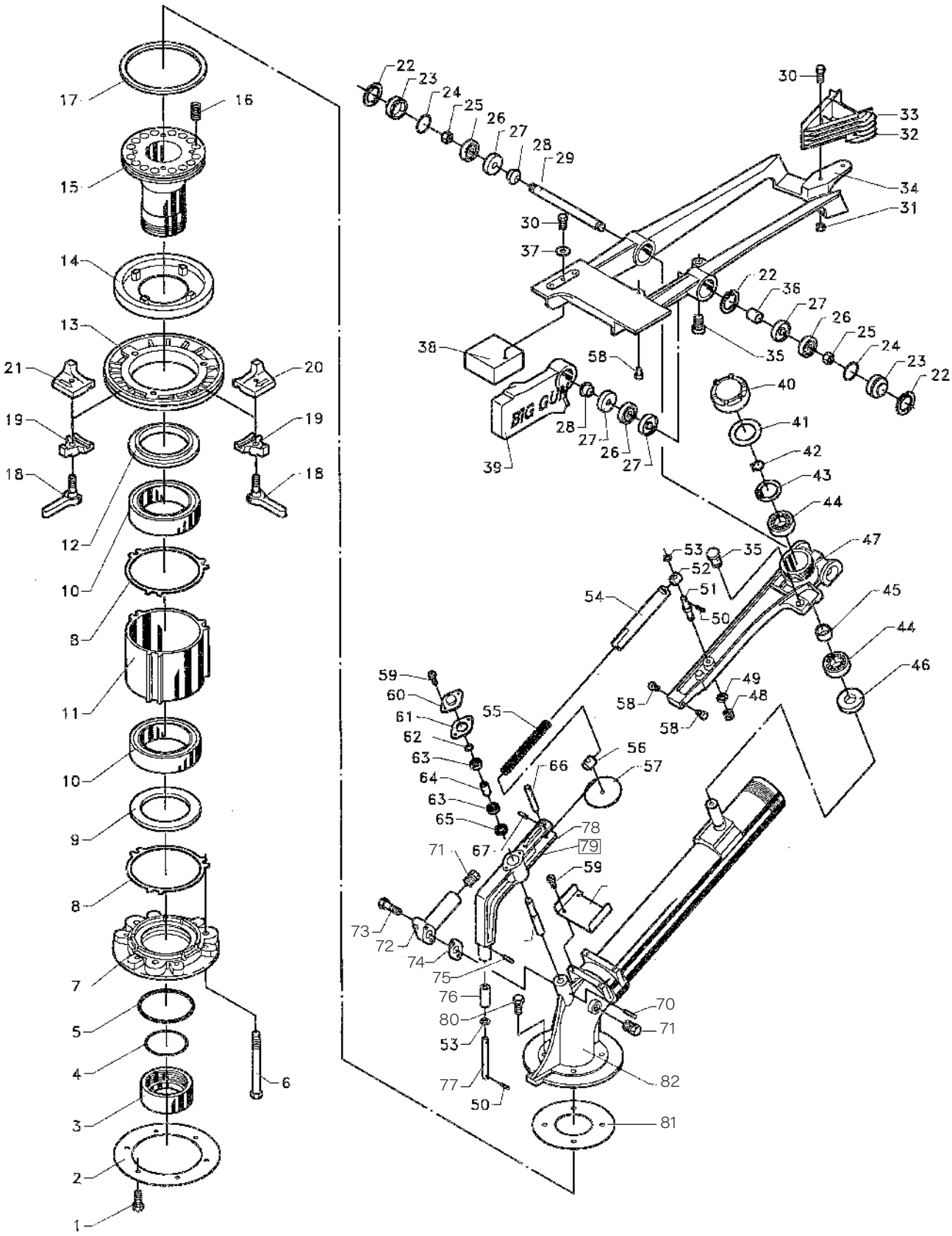
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	700040	2	Sicherungsring	
2	641625	2	Feder	
3	641850	1	Feder	
4	761010	1	Splint	
5	1009222	1	Passscheibe	
6	700048	1	Sicherungsring	
7	1009205	1	Deckel	
8	2002057	1	Kupplungsgehäuse	
9	1009207	1	Untere Abdeckung	
10	1007728-5	1	Stopfen Flachgetriebe	
11	1009500	1	Flachgetriebe	
12	B3			
13	1009230	1	Kupplungswelle	
14	1009235	1	Welle	
15	1009240	1	Schaltgabel	
16	1009225	1	Schaltmuffe	
17	1009227	1	Druckfeder	
18	1007561	1	Doppelsensor	
19	1009255	1	Beschlag Sensor	
20	1009245	1	Schaltarm	
21	1009220	1	Kupplungsnabe	
22	1009203	2	Buchse Welle	
23				
24	1007440	1	Ölmotor	
25				
26	1007544	3	Winkel	
27	1010979	1	Gerader Nippel	
28	890414	2	Gerader Nippel	
29	1010970	1	Filter	
30	1007724	1	Gerader Nippel	
31	1007531	2	T-Stück	
32	1007510	1	Kugelventil	
33	1008622	1	Winkel	
34	552025	1	Dichtring	
35	1013950	1	Ventilblock	
36	763770	2	M10×22 Innensechskant-Bolzen	
37	763908	4	M8 Sicherungsscheibe	
38	761163-4	1	Manometer	


1
2
3
3
3
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

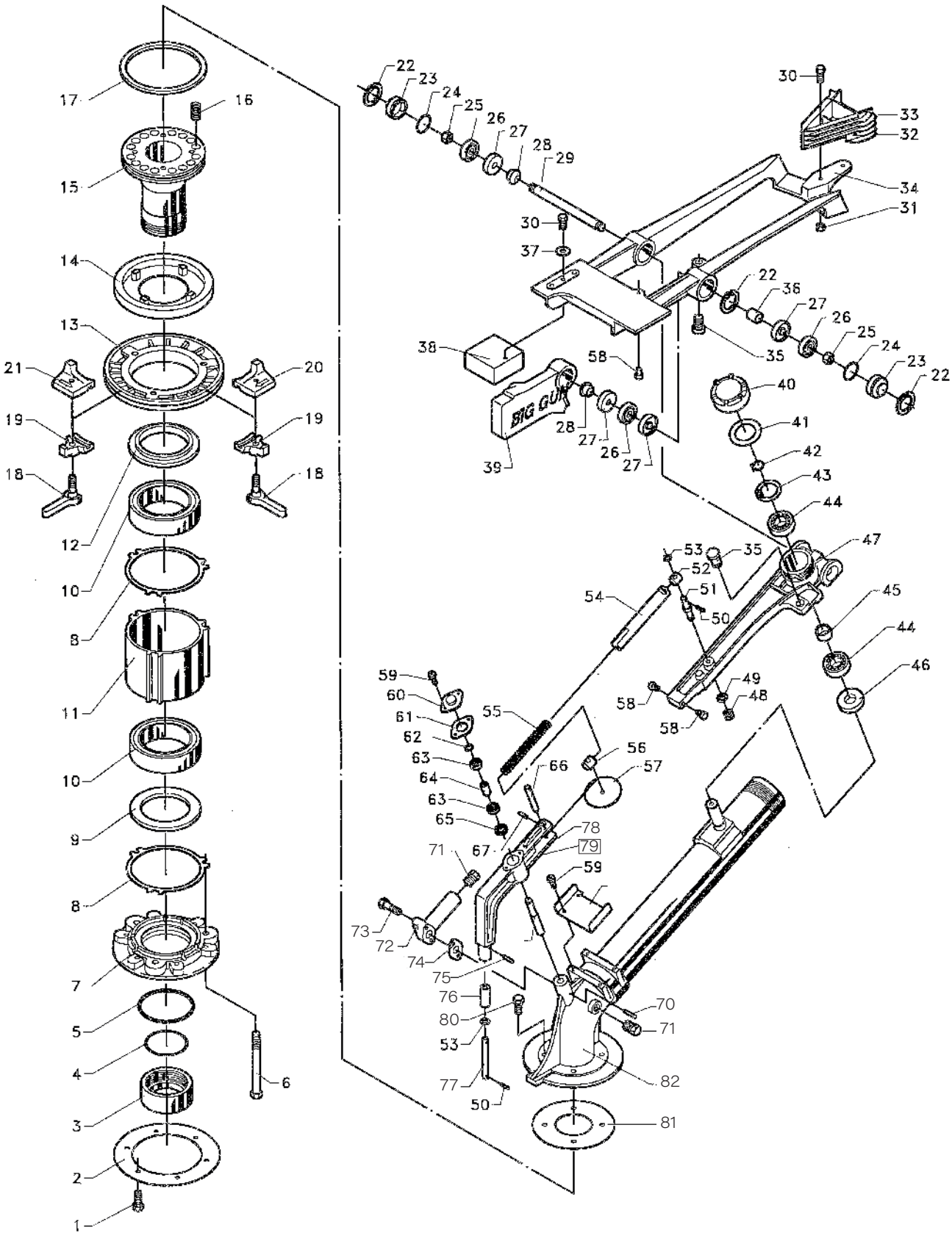
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009588	2	Welle FM4800H	
2	1009571	2	Ringmutter	
3	1009572	4	O-Ring 3,53 × 240,89	
4	1009573	1	Kardanflansch	
5	1009574	1	Ringmutter M40	
6	1009575	2	Federkopf	
7	1009576	1	Arretierscheibe	
8	1009577	1	O-Ring 3,53 × 29,75	
9	1009578	1	Unterlegscheibe Ø76	
10	1009579	1	Sicherungsring ohne Laschen	
11	1009580	1	Kronrad	
12	1009581	2	Brems- Reparatursatz	
13	1009582	2	Druckflansch Bremse	
14	1009455-6	18	Nabenbolzen M22 × 50	
15	1009456-4	18	Nabenmutter	


12
3
11
4
2
1
10
5
5
6
6
9
7
8

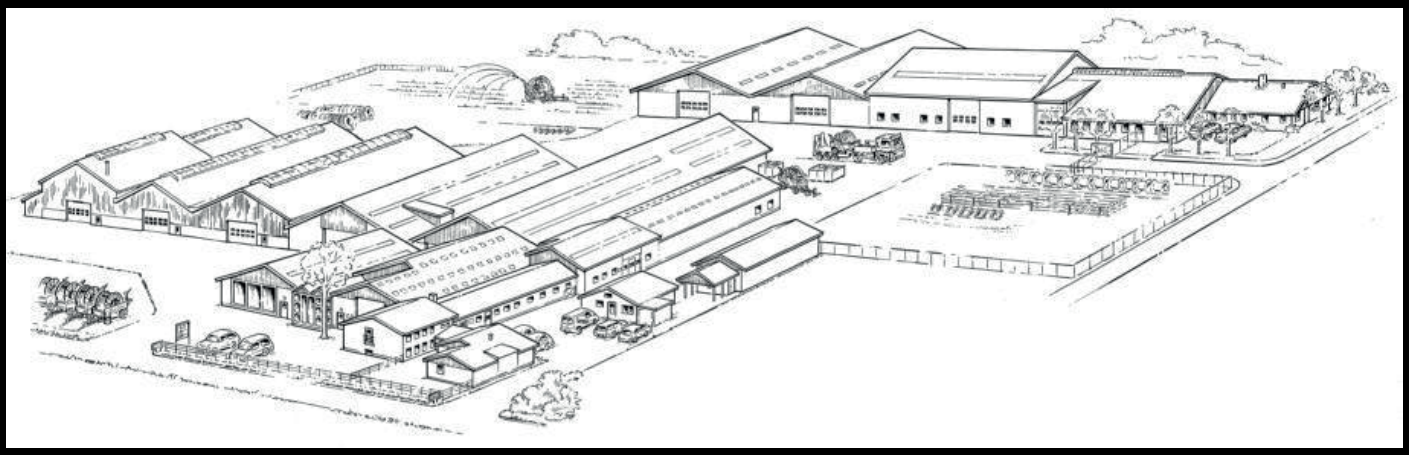
Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	1009347	1	Beschlag Magnet mit Sensor	
2	1008265	1	Rohr Anschlagsensor	
3	1007561	1	Doppelsensor	
4	1005535-1	1	Kabelverschraubung hinteres Fahrwerk	
5	763782	2	M5×30 Innensechskant	
6	044005	1	M5 Kontermutter	
7	1007560	1	Sensor	
8	034604020	1	M4×20 Maschinenbolzen	
9	044004	1	M4 Kontermutter	
10	1005530	1	Magnet	
11	1005535	1	Kabelverschraubung Sensor	
12	1009255	1	Beschlag Sensor im Kupplungsgehäuse	


BIG GUN

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
1	776849	1	Bolzen	
2	761614	1	Flanschdichtung Sprengkopf	
3	778402	1	Kontermutter	
4	776548	1	O-Ring	
5	778475	1	O-Ring	
6	778462	3	Bolzen	
7	778401	1	Bodenstück	
8	778461	2	Dichtung	
9	778373	1	Dichtring	
10	776253	2	Kugellager	
11	778405	1	Lagergehäuse	
12	778372	1	Dichtring	
13	778400	1	Bremsscheibe	
14	778371	1	Bremsbelag	
15	778459	1	Lagerrohr	
16	778474	12	Feder	
17	778473	1	Dichtring	
18	776849	2	Bolzen	
19	776371	2	Beschlag	
20	778432	1	Sicherheitsanschlag links	
21	778431	1	Sicherheitsanschlag rechts	
22	776565	3	Sicherungsring	
23	776602	2	Endabdeckung	
24	776563	2	O-Ring	
25	776603	2	Mutter	
26	776598	3	Kugellager	
27	776600	4	Dichtring	
28	776607	2	Distanzrohr	
29	778465	1	Welle	
30	776818	2	Bolzen	
31	776060	2	Mutter	
32	778354	1	Treibmesser	
33	779229	1	Treibmesser Höchstgeschwindigkeit	
34	778364	1	Treibarm	
35	778139	2	Gummianschlag	
36	778327	1	Distanzrohr	
37	776070	1	Flachscheibe	
38	778433	1	Gewichtsklotz	
39	778366	1	Gegengewicht	
40	778233	1	Deckel	
41	778272	1	Dichtung	


BIG GUN

Positions- Nr.	Best. Nr.	Stück	Bezeichnung	Anmerkungen
42	778323-017	1	Haltering	
43	776045	1	Sicherungsring	
44	776054	2	Kugellager	
45	778326	1	Distanzrohr	
46	776048	1	Wellendichtring	
47	778394	1	Umschaltarm	
48	776064	1	Mutter	
49	777029	1	Scheibe	
50	776714	2	Splint	
51	778197	1	Bolzen	
52	778282	1	Welle	
53	778409	2	Flachscheibe	
54	778446	1	Rohr	
55	778470	1	Feder	
56	778417	1	Welle	
57	778336	1	Scheibe	
58	776580	3	Anschlagstift	
59	778311	2	Schraube	
60	778263	1	Deckel	
61	778265	1	Dichtung	
62	778323-004	1	Haltering	
63	778321	2	Lager	
64	778281	1	Distanzrohr	
65	778317	1	Dichtung	
66	778193	1	Stift	
67	778320	1	Splint	
68	778448	1	Platte	
69	778274	1	Welle	
70	776931	1	Sicherungsstift	
71	776089	2	Stopfen	
72	778497	1	Düsenrohr	
73	776059	2	Bolzen	
74	778511	1	Dichtung	
75	778322	1	Splint	
76	778277	1	Rolle	
77	778276	1	Welle	
78	778410	1	Auslösehebelarm	
79	778451	1	Umschalter komplett	
80	778408	4	Bolzen	
81	778460	1	Dichtung	
82	778587	1	Strahlrohr	



FASTERHOLT

A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK
EJSTRUPVEJ 22, DK-7330 BRANDE
DÄNEMARK
TEL.: +45 97 18 80 66 FAX: +45 97 18 80 40
E-MAIL: MAIL@FASTERHOLT.DK
WWW.FASTERHOLT.DK