

TEUPEN®
...access redefined

Seriennummer: _____



Original-Betriebsanleitung

LEO 21GT **LEO 24GT**

Hubarbeitsbühne

LEO21GT, LEO24GT_DE

Hersteller:

TEUPEN Maschinenbau GmbH
Marie-Curie-Straße 13
D-48599 Gronau
Telefon: +49 (0) 2562 8161-0
Telefax: +49 (0) 2562 8161-888
E-Mail: info@teupen.com
Internet: www.teupen.com

Service:

Telefon: +49 (0) 2562 8161-313
E-Mail: service@teupen.com

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	9
1.1	Informationen zu dieser Anleitung.....	9
1.2	Symbolerklärung.....	9
1.3	Haftungsbeschränkung.....	11
1.4	Urheberschutz.....	12
1.5	Garantiebestimmungen.....	12
1.6	Hinweise zur Gewährleistungskarte.....	12
1.7	Kundendienst.....	13
2	Sicherheit	15
2.1	Grundsätzliche Gefahren.....	15
2.1.1	Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz.....	15
2.1.2	Gefahren durch elektrische Energien.....	17
2.1.3	Gefahren durch Mechanik.....	19
2.1.4	Gefahren durch hydraulische Energien....	21
2.1.5	Gefahren durch hohe Temperaturen.....	21
2.1.6	Gefahren durch chemische Stoffe.....	22
2.1.7	Gefahren durch Verkehr und Fahr- zeuge.....	23
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	24
2.3	Verantwortung des Betreibers.....	24
2.4	Personalanforderungen.....	26
2.4.1	Qualifikationen.....	26
2.4.2	Unbefugte.....	28
2.4.3	Einweisung.....	28
2.5	Persönliche Schutzausrüstung.....	28
2.6	Sicherheitseinrichtungen.....	30
2.6.1	Lage der Sicherheitseinrichtungen.....	30
2.6.2	Beschreibung der installierten Sicher- heitseinrichtungen.....	31
2.7	Symbole auf der Maschine.....	34
2.8	Verhalten bei Feuersausbruch und bei Unfällen.....	35
2.9	Umweltschutz.....	36
3	Technische Daten	39
3.1	Abmessungen.....	39
3.2	Arbeitsdiagramm.....	40
3.3	Produktivität.....	40
3.4	Gewicht und Lasten.....	41
3.5	Antriebe.....	41
3.5.1	Verbrennungsmotoren.....	41

3.5.2	Akku: LI-ION (Option).....	41
3.5.3	Elektromotor.....	42
3.6	Emissionen.....	42
3.7	Betriebsbedingungen.....	42
3.8	Hydrauliksystem.....	43
3.9	Betriebsstoffe.....	43
3.10	Typenschild.....	44
4	Aufbau und Funktion.....	45
4.1	Übersicht.....	45
4.1.1	Kurzbeschreibung.....	46
4.2	Baugruppenbeschreibung.....	47
4.2.1	Bühne.....	47
4.2.2	Stützen.....	48
4.2.3	Arbeitskorb.....	48
4.2.4	Kettenfahrwerk.....	49
4.2.5	Verbrennungsmotor.....	49
4.2.6	Elektromotor.....	49
4.3	Bedienelemente und Anzeigen.....	50
4.3.1	Stützenarretierung.....	50
4.3.2	Kabelfernbedienung.....	50
4.3.3	Bedienpult im Arbeitskorb.....	52
4.3.4	Motorsteuerung.....	54
4.3.5	Display im Steuerkasten.....	55
4.3.6	Notsteuerung.....	55
4.4	Anschlüsse.....	56
4.5	Arbeits- und Gefahrenbereiche.....	56
4.6	Zubehör.....	56
4.6.1	Schlüssel.....	56
4.6.2	Auffanggurt (optional).....	57
4.6.3	Hebeeinrichtung.....	57
5	Transport und Lagerung.....	59
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport.....	59
5.2	Transportinspektion.....	59
5.3	Transport.....	60
5.4	Lagerung.....	65
6	Bedienung.....	67
6.1	Sicherheitshinweise für die Bedienung.....	67
6.2	Kabelfernbedienung anschließen.....	68
6.3	Maschine ein-/ausschalten.....	69
6.3.1	Maschine über Stromnetz ein-/aus- schalten.....	69

Inhaltsverzeichnis

6.3.2	Maschine über Verbrennungsmotor ein-/ ausschalten.....	72
6.4	Stillsetzen im Notfall.....	74
6.5	Grundlagen des Grafikdisplays.....	75
6.5.1	Übersicht.....	75
6.5.2	Mögliche Belegung der Funktions- tasten.....	75
6.5.3	Beispiele für die Betriebsarten.....	76
6.5.4	Hauptmenü.....	79
6.5.5	Maschinendaten.....	80
6.5.6	Service-Hotline.....	81
6.5.7	Einstellungen.....	81
6.5.8	Zusätzliche Hinweise zum Zustand der Maschine.....	85
6.6	Maschine fahren.....	88
6.6.1	Maschine mittels Kabelfernbedienung fahren.....	89
6.6.2	Maschine mittels Bedienpult fahren.....	94
6.7	Arbeitsposition der Stützen einstellen.....	96
6.8	Maschine in Arbeitsstellung bringen.....	98
6.8.1	Maschine mittels Kabelfernbedienung abstützen.....	99
6.8.2	Maschine mittels Bedienpult abstützen..	103
6.9	Maschine betreiben.....	107
6.9.1	Maschine mittels Kabelfernbedienung betreiben.....	107
6.9.2	Maschine mittels Bedienpult betreiben. .	109
6.9.3	Höhenunterschiede an Kanten über- winden.....	112
6.10	Maschine in Transportstellung bringen...	113
6.10.1	Maschine mittels Kabelfernbedienung in Transportstellung bringen.....	115
6.10.2	Maschine mittels Bedienpult in Trans- portstellung bringen.....	119
6.11	Höhen- und Breitenverstellung Kettenfahr- werk.....	125
6.11.1	Mechanische Höhen-/Breitenverstel- lung.....	125
6.11.2	Hydraulische Höhenverstellung (Option).....	128
6.12	Arbeitskorb wechseln.....	133
6.13	Kraftstofftank füllen.....	137
6.14	Notbetrieb.....	138
6.14.1	Bühnenbetrieb im Notbetrieb.....	139

6.14.2	Stützenbetrieb im Notbetrieb.....	143
6.15	Servicebetrieb.....	146
6.15.1	Maschine mittels Motorsteuerung ein-/ ausschalten.....	146
6.15.2	Bühnenbetrieb im Servicebetrieb.....	148
6.15.3	Stützenbetrieb im Servicebetrieb.....	151
6.15.4	Kettenbetrieb im Servicebetrieb.....	154
6.16	Ventilbelegungen.....	156
6.16.1	Ventilbelegung Bühne.....	156
6.16.2	Ventilbelegung Stützen.....	159
6.17	Schlösser umcodieren.....	160
6.17.1	Bügelschloss umcodieren.....	160
6.17.2	Zahlenschloss am Bedienpult umco- dieren.....	161
7	Wartung.....	163
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung.....	163
7.2	Wartungsplan.....	169
7.3	Wartungsplan allgemein.....	170
7.4	Wartungsarbeiten.....	171
7.4.1	Maschine reinigen.....	171
7.4.2	Kette spannen.....	172
7.4.3	Hydraulikölstand prüfen.....	174
7.4.4	Getriebeölstand des Kettenfahrwerks prüfen.....	175
7.4.5	Hydraulikfilter erneuern.....	177
7.4.6	Ausschub und Seile schmieren.....	178
7.4.7	Drehantrieb schmieren.....	181
7.4.8	Schmierplan.....	181
7.4.9	Anziehdrehmomente Drehkranz.....	182
7.4.10	Vorbeugende Maßnahmen für den Win- terbetrieb	183
8	Störungen.....	185
8.1	Sicherheitshinweise für die Störungsbe- hebung.....	185
8.2	Störungstabelle.....	191
8.3	Fehlercodeliste.....	195
8.4	Hinweise zur Gummikette.....	203
8.5	Sicherungen.....	204
8.5.1	Sicherungen wechseln.....	204
8.5.2	Sicherungsbelegung.....	204
9	Entsorgung.....	207
10	Index.....	209

Inhaltsverzeichnis

	Anhang.....	213
A	Stromlaufplan	215
B	Hydraulikplan	217
C	Antriebseinheit	219
D	Liste der Aufkleber/Symbole	221

Allgemeines

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Hubarbeitsbühne (im Folgenden auch als "Maschine" bezeichnet). Die Anleitung ist Bestandteil der Maschine und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das eingewiesene Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Maschine.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



UMWELTSCHUTZ!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Allgemeines



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation durch elektrischen Strom hin. Wird ein so gekennzeichnete Hinweis nicht beachtet, sind schwere oder tödliche Verletzungen die Folge.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
→	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↪	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- von der bestimmungsgemäßen abweichende Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- eigenmächtige Umbauten
- technische Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

1.4 Urheberschutz

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Maschine zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

1.5 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten.

1.6 Hinweise zur Gewährleistungskarte

Um Gewährleistungsanträge zwischen Kunde, Service-Partner und Teupen schnellstmöglich bearbeiten zu können, ist es zwingend erforderlich, die Gewährleistungskarte, die vorne in der Maschinenakte zu finden ist, direkt nach der Übergabe der Maschine an den Betreiber ausgefüllt an Teupen zurückzusenden. Im

Allgemeines

Falle einer nicht ordnungsgemäß ausgefüllten Gewährleistungskarte können wir den Gewährleistungsantrag nicht bearbeiten, da uns wichtige Daten, die zur Bearbeitung notwendig sind, nicht zur Verfügung gestellt werden.

Bitte senden Sie die Gewährleistungskarte an:

Teupen Maschinenbau GmbH

Service Point

Marie-Curie-Straße 13

D-48599 Gronau

Beispiel einer ordnungsgemäß ausgefüllten Gewährleistungskarte:

TEUPEN[®]
...work safely aloft

Gewährleistungskarte / Warranty Card

Gewährleistungskarte sofort nach Übergabe an den Betreiber ausfüllen und absenden. Sie unterstützen damit den optimalen Service von TEUPEN. Danke!
Immediately after handover to the owner, fill out and send warranty card. This way you are supporting the possibility of Teupen giving its best service. Thank you.

Maschinen-Typ/Machine type	Serien-Nr./Serial nr.	Übernahmedatum/Handover date
Leo 23 GT	140500	01.01.2010
Standort der Maschine/Location of M.C		
Firma/Firm	Mustermann	
Adresse/Adress	Musterstraße 5a / 48599 Gronau - Deutschland	
Telefon, E-mail/Phone, E-Mail	+49 9999/ 88888	mustermann@muster.de
Ansprechpartner/Contact name	Peter Mustermann	
Händlername/Dealer name	Teupen Maschinenbau GmbH	

Teupen Maschinenbau *P. Mustermann*
Unterschrift des Händlers/Signature of Dealer Unterschrift des Betreibers/Signature of Owner

Abb. 1: Beispiel Gewährleistungskarte

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zu den einzelnen Lebensphasen enthalten.

2.1 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die von der Maschine auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung beachten.

2.1.1 Allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz

Ausschwenkende Hubarbeitsbühne



WARNUNG!

Lebensgefahr durch ausschwenkende Hubarbeitsbühne!

Im Betrieb kann die Hubarbeitsbühne ausschwenken. Dadurch können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursacht werden.

- Niemals unter oder in den Schwenkbereich der Hubarbeitsbühne treten.
- Hubarbeitsbühne nur unter Aufsicht bewegen.
- Hubarbeitsbühne immer mit mindestens zwei Personen bedienen.
- Stets persönliche Schutzausrüstung tragen.

Arbeiten an höhergelegenen Stellen**WARNUNG!**
Absturzgefahr!

Bei Arbeiten an höhergelegenen Stellen besteht die Gefahr des Absturzes. Dies kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Beim Aufenthalt im Arbeitskorb stets Auffanggurte (nach EN 361) tragen, nicht schwingen oder ruckartig bewegen.
- Die Korbumwehrung nicht besteigen.
- Sicherstellen, dass die Maschine ordnungsgemäß aufgestellt ist und sicheren Halt hat.
- Sicherstellen, dass beim Bewegen des Arbeitskorbes keine Körperteile z. B. an einer Wand eingeklemmt werden.
- Bei Windgeschwindigkeiten über 12,5 m/s (Windstärke 6 Bft) die Arbeiten sofort einstellen.
- Stets persönliche Schutzausrüstung tragen.

Abgase**WARNUNG!**
Lebensgefahr durch Vergiftung und Erstickern durch Abgase!

Abgase können beim Einatmen zum Erstickern führen, schwere Vergiftungen verursachen und schwere Verletzungen der Atemwege hervorrufen.

- Bei Arbeiten mit der Maschine im Verbrennungsmotorbetrieb stets für Frischluftzufuhr sorgen.
- Bei Einatmen von Abgasen der betroffenen Person sofort Frischluft zuführen. Arzt hinzuziehen.

Sicherheit

2.1.2 Gefahren durch elektrische Energien

Elektrischer Strom



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Nicht an oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen arbeiten.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.
- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Vor Arbeiten an spannungsführenden Teilen Netzstecker ziehen.

Batterien**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei falschem Umgang mit Batterien!**

Bei falschem Umgang mit Batterien besteht die Gefahr, dass die Batterien explodieren oder dass gesundheitsschädliche Flüssigkeit aus den Batterien austritt. Die Flüssigkeit kann bei Hautkontakt Verätzungen der Haut, beim Verschlucken schwere Vergiftungen und bei Augenkontakt Erblindung verursachen.

- Niemals die Kontakte (Plus- und Minuspol) der Batterie kurzschließen.
- Batterien niemals an Orten verwenden oder aufbewahren, an denen explosionsgefährdete Atmosphäre herrscht oder an denen hohe Temperaturen auftreten können.
- Niemals versuchen, Batterien zu verlöten, zu reparieren, in der Form zu verändern, umzubauen oder zu zerlegen.
- Batterien stets vor dem Zugriff von Unbefugten schützen.
- Zur Vermeidung von Feuer, Überhitzung, Explosion oder Auslaufen von Flüssigkeit Batterien niemals heftigen Erschütterungen, hoher Gewichtsbelastung oder sonstigen schädlichen Einwirkungen aussetzen. Ausgelaufene Flüssigkeit kann sich entzünden.
- Kontakt mit ausgelaufener Flüssigkeit vermeiden.

Maßnahmen nach Kontakt mit Batterieflüssigkeit:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser und Seife abwaschen.
- Augen nach Kontakt sofort auch unter dem Augenlid mindestens 15 min mit klarem Wasser ausspülen. Dabei milden Wasserstrahl direkt in das Auge richten und nicht reiben. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Sicherheit

2.1.3 Gefahren durch Mechanik

Herabfallende Materialien

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch herabfallende Materialien!**

Im Betrieb kann Material unkontrolliert herabfallen und schwere Verletzungen verursachen.

- Gefahrenbereich kenntlich machen und absperren.
- Im Normalbetrieb den Gefahrenbereich nicht betreten.
- Niemals Gegenstände auf die Arbeitskorbumwehrung legen.

Stützen und Ausleger

**WARNUNG!****Quetschgefahr an Stützen und Ausleger!**

Beim Abstützen oder Ausschwenken der Maschine besteht Quetschgefahr.

- Sicherstellen, dass sich beim Abstützen keine Personen, Versorgungsleitungen oder andere Gegenstände im Bereich der Stützenauflage befinden.
- Sicherstellen, dass sich beim Schwenken der Maschine keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sicherstellen, dass sich beim Einfahren in Transportstellung keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Unzureichende Standsicherheit**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unzureichende Standsicherheit!**

Bei unzureichender Standsicherheit besteht die Gefahr des Kippens der Maschine. Dies kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Sicherstellen, dass der Untergrund ausreichende Tragfähigkeit besitzt (↪ Kapitel 3.4 „Gewicht und Lasten“ auf Seite 41).
- Den maximalen Schrägstand nicht überschreiten (↪ Kapitel 3.4 „Gewicht und Lasten“ auf Seite 41).

Kettenfahrwerk**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Überfahren von Körperteilen!**

Beim Kettenfahrwerk besteht die Gefahr, Körperteile abzuklemmen und somit schwere bis tödliche Verletzungen zu verursachen.

- Während des Betriebs nicht in laufende Ketten oder Kettenräder greifen.
- Während des Betriebs ausreichend Sicherheitsabstand halten.
- Richtungswechsel beachten.
- Keine Stromleitungen überfahren.

Sicherheit

2.1.4 Gefahren durch hydraulische Energien

Hydraulik



WARNUNG!

Lebensgefahr durch hydraulische Energien!

Hydraulisch angetriebene bewegte Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen.

- Arbeiten an der hydraulischen Anlage nur durch Hydraulikfachkräfte ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an der hydraulischen Anlage diese vollständig drucklos machen. Druckspeicher vollständig entspannen.
- Während des Betriebs nicht in bewegte Bauteile eingreifen oder an bewegten Bauteilen hantieren.
- Abdeckungen im Betrieb nicht öffnen.
- Im Gefahrenbereich eng anliegende Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reißfestigkeit tragen.

2.1.5 Gefahren durch hohe Temperaturen

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Motorkomponenten können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Kontakt mit heißen Motorkomponenten wie z. B. Auspuffanlage, Kühler, Schläuche und Motorblock vermeiden.
- Vor allen Arbeiten an Motorkomponenten prüfen, ob diese heiß sind. Falls erforderlich, abkühlen lassen.

2.1.6 Gefahren durch chemische Stoffe

Frostschutzmittel

**WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Frostschutzmittel!**

Die Kühlflüssigkeit des Dieselmotors besteht aus einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch. Frostschutzmittel kann bei Körperkontakt, Verschlucken oder Einatmen von Aerosolen zu schweren Gesundheitsschäden führen.

- Kontakt mit Frostschutzmittel vermeiden.
- Beim Umgang mit Frostschutzmittel nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Bei Arbeiten mit Frostschutzmittel Schutzhandschuhe tragen.

Maßnahmen nach Kontakt mit Frostschutzmittel:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser abwaschen.
- Augen nach Kontakt mindestens 15 min mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt hinzuziehen.
- Mund nach Verschlucken mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen von Aerosolen an die frische Luft gehen.

Motoröl

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Motoröl!**

Motoröl enthält giftige Stoffe, die Entzündungen auslösen können und krebserregend sind.

- Jeglichen Hautkontakt mit Motoröl vermeiden.
- Nach versehentlichem Hautkontakt unverzüglich die Hände mit Seife waschen. Keinesfalls Benzin, Lösungsmittel oder sonstige chemische Reiniger verwenden.

Sicherheit

2.1.7 Gefahren durch Verkehr und Fahrzeuge

Öffentlicher Straßenverkehr



WARNUNG!

Lebensgefahr durch in den Verkehrsraum hineinragende Teile!

Das Nichtbeachten des fließenden Verkehrs kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen bis hin zum Tode führen.

- Den Gefahrenbereich der Hubarbeitsbühne vollständig und gut sichtbar (auch bei schlechten Sichtverhältnissen) absichern.
- Immer auf mögliche Verkehrsunfälle vorbereitet sein, insbesondere auch auf solche, die durch Dritte verursacht werden können.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hubarbeitsbühne ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung konzipiert und konstruiert.

Die Hubarbeitsbühne dient ausschließlich der Beförderung von Personen und Werkzeugen bis zur maximal zulässigen Arbeitskorblast (siehe Aufkleber am Arbeitskorb) zur Durchführung von Arbeiten an höhergelegenen Stellen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Hubarbeitsbühne kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Hubarbeitsbühne nicht zur Abstützung von Lasten verwenden.
- Hubarbeitsbühne nicht als Kran, Hebezeug oder Seitenzug verwenden.
- Hubarbeitsbühne nicht an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen verwenden.
- Hubarbeitsbühne nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Sicherheit

Betreiberpflichten

Die Maschine wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich der Maschine gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der Maschine ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb der Maschine umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit der Maschine prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit der Maschine umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss das Personal vom Betreiber eingewiesen und über die Gefahren informiert werden.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass die Maschine stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen vor jeder Inbetriebnahme auf einwandfreie Funktion überprüfen oder von einer autorisierten Person überprüfen lassen.

2.4 Personalanforderungen

2.4.1 Qualifikationen

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an der Maschine vornimmt oder sich im Gefahrenbereich der Maschine aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen des Personals für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

Eingewiesene Personen

Die eingewiesenen Personen wurden gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung ohne weitere Vorkenntnisse in einer Einweisung durch den Betreiber über die Funktionsweise und möglichen Gefahren, die von der Hubarbeitsbühne ausgehen können, nachweislich unterrichtet.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Sicherheit

Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Hydraulikfachkraft

Die Hydraulikfachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Die Hydraulikfachkraft kann aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen Arbeiten an hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Sachkundiger

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Hebebühnen hat und mit den einschlägigen staatlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) so weit vertraut ist, dass er den betriebssicheren Zustand von Hebebühnen beurteilen kann.

Als Personal sind nur Personen zugelassen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

2.4.2 Unbefugte



WARNUNG!

Lebensgefahr für Unbefugte durch Gefahren im Gefahren- und Arbeitsbereich!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht. Daher besteht für Unbefugte die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

- Unbefugte Personen vom Gefahren- und Arbeitsbereich fernhalten.
- Im Zweifel Personen ansprechen und sie aus dem Gefahren- und Arbeitsbereich weisen.
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Gefahren- und Arbeitsbereich aufhalten.

2.4.3 Einweisung

Der Betreiber ist vom Hersteller eingewiesen worden. Das Personal muss vom Betreiber entsprechend eingewiesen werden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Sicherheit

Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:



Arbeitsschutzkleidung

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Keine Ringe, Ketten und sonstigen Schmuck tragen.



Auffanggurt

Der Auffanggurt dient zum Schutz vor Absturz bei erhöhter Absturzgefahr. Diese besteht, wenn bestimmte Höhenunterschiede überschritten werden und der Arbeitsort nicht durch ein Geländer gesichert ist.

Den Auffanggurt so anlegen, dass das Sicherungsseil mit dem Auffanggurt sowie mit einem festen Anschlagpunkt verbunden ist, eventuell Falldämpfer vorsehen.

Auffanggurte dürfen nur von speziell dafür ausgebildeten Personen eingesetzt werden.



Schutzbrille

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.



Schutzhelm

Der Schutzhelm dient zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.



Sicherheitsschuhe

Sicherheitsschuhe dienen zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

2.6 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen!

Bei nicht funktionierenden oder außer Kraft gesetzten Sicherheitseinrichtungen besteht die Gefahr schwerster Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.
- Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen stets zugänglich sind.

2.6.1 Lage der Sicherheitseinrichtungen

Ansicht von links

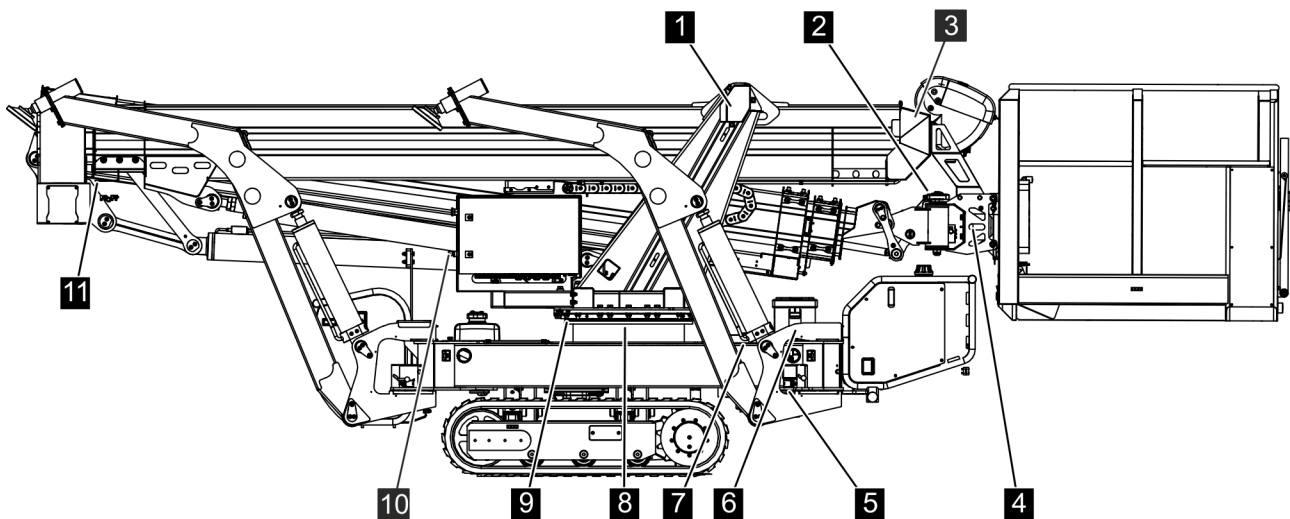


Abb. 2: Lage der Sicherheitseinrichtungen

- | | |
|---|--|
| 1 Drehwinkelsensor Unterarm (2x) | 7 Ventile Notbetrieb Chassis |
| 2 Drehwinkelsensor Arbeitskorb | 8 Neigungssensor |
| 3 Endschalter Seilbruch Ausfahrseil (nur LEO24GT) | 9 Drehwinkelsensor Schwenken (2x) |
| 4 Korbwaage | 10 Not-Halt-Taster am Steuerkasten |
| 5 Endschalter Stützenverriegelung (je Stütze 1x) | 11 Endschalter Unterarm einteleskopiert (2x) |
| 6 Endschalter Stützenposition (je Stütze 1x) | |

Sicherheit

Ansicht von rechts

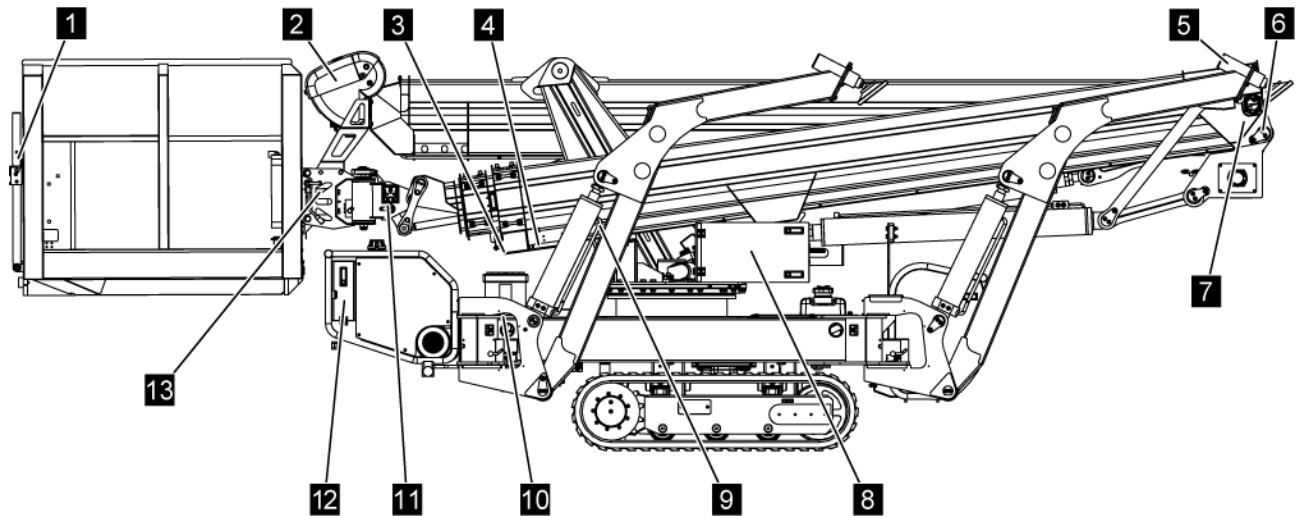
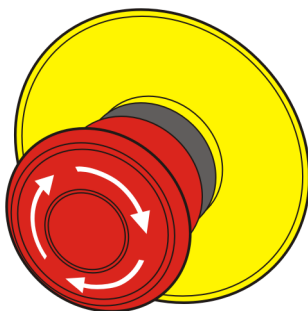


Abb. 3: Lage der Sicherheitseinrichtungen

- | | |
|--|---|
| 1 Initiator Korbleiterüberwachung (Option) | 8 Ventile Bühne |
| 2 Not-Halt-Taster am Bedienpult | 9 Endschalter Oberarm Transportstellung |
| 3 Endschalter Oberarm einteleskopiert | 10 Dosenlibelle |
| 4 Endschalter Seilbruch Einfahrseil | 11 Neigungssensor (Korniveau) |
| 5 Endschalter Bodendruck (je Stütze 1x) | 12 Batterietrennschalter |
| 6 Drehwinkelsensor Oberarm (2x) | 13 Initiator Korb abgesichert |
| 7 Endschalter Seilbruch (Ausfahrseil) | |

2.6.2 Beschreibung der installierten Sicherheitseinrichtungen

Not-Halt-Taster



Durch Druck auf den Not-Halt-Taster wird die Maschine stillgesetzt. Nachdem der Not-Halt-Taster gedrückt wurde, muss dieser durch Drehen entriegelt werden, um die Maschine wieder einzuschalten.

Abb. 4: Not-Halt-Taster

**WARNUNG!****Lebensgefahr durch unkontrolliertes Wiedereinschalten!**

Unkontrolliertes Wiedereinschalten der Maschine kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Vor dem Wiedereinschalten sicherstellen, dass die Ursache für den Not-Halt beseitigt wurde und alle Sicherheitseinrichtungen montiert und funktionstüchtig sind.
- Den Not-Halt-Taster erst entriegeln, wenn keine Gefahr mehr besteht.

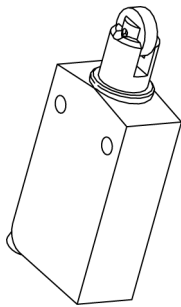
Endschalter

Abb. 5: Endschalter (Abb. ähnlich)

Endschalter fragen die korrekte Lage bestimmter Bauteile ab. Sie können so z. B. ein unbeabsichtigtes Verfahren der Maschine verhindern.

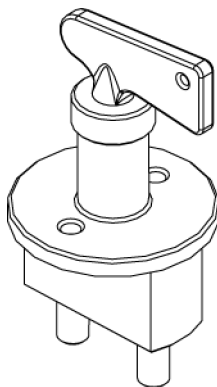
Batterie Hauptschalter

Abb. 6: Batterie Hauptschalter

Der Batterie Hauptschalter befindet sich immer in der Nähe der Batterie. Mit dessen Hilfe kann die Batterie vom Bordnetz getrennt werden. Dies ist z. B. vor längerer Lagerung der Maschine sinnvoll.

Sicherheit

Neigungssensor und Dosenlibelle

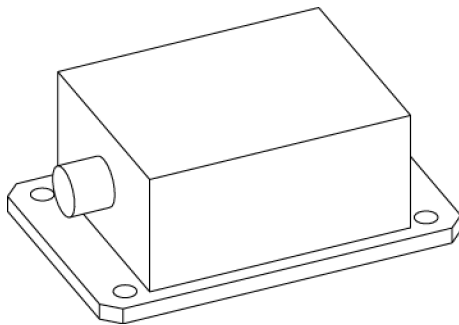


Abb. 7: Neigungssensor

Bei der automatischen Abstützung wird die Hubarbeitsbühne mit Hilfe des Neigungssensors (Abb. 7) automatisch waagrecht ausgerichtet.

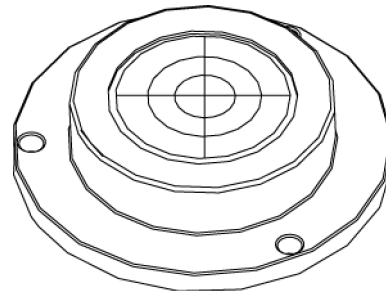


Abb. 8: Dosenlibelle

Die maximal zulässige Schiefstellung beträgt 1° und muss visuell mittels der Dosenlibelle (Abb. 8) kontrolliert werden.

Ventile für Not- und Servicebetrieb

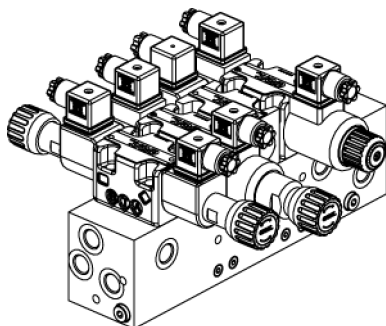


Abb. 9: Beispiel Ventilblock

Bei Ausfall der Energieversorgung bzw. zu Wartungszwecken kann die Hubarbeitsbühne im Not- bzw. Servicebetrieb betrieben werden. Über diverse Ventile (Abb. 9) können die entsprechenden Baugruppen mittels Handpumpe angesprochen und bewegt werden.

Drehwinkelsensor

Die Drehwinkelsensoren überwachen den Winkel vom Hubarmhalter, Unterarm, Oberarm und Arbeitskorb. Daraus ergeben sich je nach Bedingung ggf. Fehlermeldungen, Regelung der Absenkgeschwindigkeit und Anzeige der korrekten Stellung zum Absenken in die Transportstellung.

2.7 Symbole auf der Maschine



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, so dass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.



Aufkleber können unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller nachbestellt werden. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Beispiel Artikelnummer

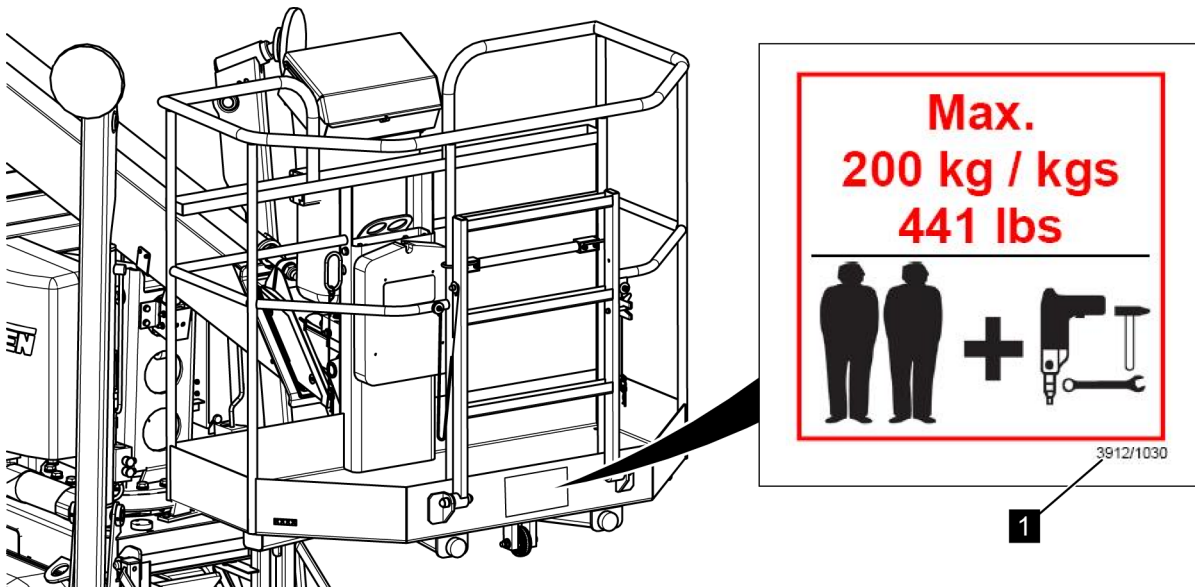


Abb. 10: Beispiel Artikelnummer

Sicherheit

Jeder Aufkleber besitzt eine Artikelnummer (Beispiel: Abb. 10/1). Diese Artikelnummer kann an unterschiedlichen Positionen im Aufkleber angebracht sein. Die Artikelnummern bestehen immer aus der Ziffernfolge 39XX gefolgt von einer 4-stelligen Zahl. Im Beispiel Abb. 10: 3912/1030.

Eine Liste mit den verwendeten Aufklebern und Symbolen und deren Lage befindet sich im Anhang (↪ *Anhang „Liste der Aufkleber/Symbole“ auf Seite 221*).

2.8 Verhalten bei Feuerausbruch und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen

- Stets auf Feuer und Unfälle vorbereitet sein!
- Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandkasten, Decken usw.) und Feuerlöscheinrichtungen funktionstüchtig und griffbereit aufbewahren.
- Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut machen.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei halten.

Maßnahmen bei Feuerausbruch und Unfällen

- Sofort Not-Halt durch Not-Halt-Einrichtung auslösen.
- Wenn keine Gefahr für die eigene Gesundheit besteht, Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Falls erforderlich, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Feuerwehr und/oder Rettungsdienst alarmieren.
- Bei Feuerausbruch: Wenn keine Gefahr für die eigene Gesundheit besteht, Feuer mit Feuerlösch-einrichtungen bekämpfen und Feuerbekämpfung bis zum Eintreffen der Feuerwehr fortsetzen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei machen.
- Rettungsfahrzeuge einweisen.

2.9 Umweltschutz



UMWELTSCHUTZ!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Handhabung von umweltgefährdenden Stoffen!

Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise zum Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und deren Entsorgung stets beachten.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren und geeignete zu ergreifende Maßnahmen erfragen.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

Reinigungsflüssigkeiten

Lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Schmierstoffe

Schmierstoffe wie Fette und Öle enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Hydrauliköl

Hydrauliköl kann zu längerfristig schädlichen Auswirkungen in Gewässern führen. Es darf nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Kraftstoffe

Kraftstoffe enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Sicherheit

Kühlwasser mit Frostschutz

Kühlwasser und Frostschutz enthalten giftige Substanzen. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Akkus oder Batterien

Akkus und Batterien enthalten giftige Schwermetalle. Sie unterliegen der Sondermüllbehandlung und müssen bei kommunalen Sammelstellen abgegeben werden oder durch einen Fachbetrieb entsorgt werden.

Technische Daten

3 Technische Daten

3.1 Abmessungen

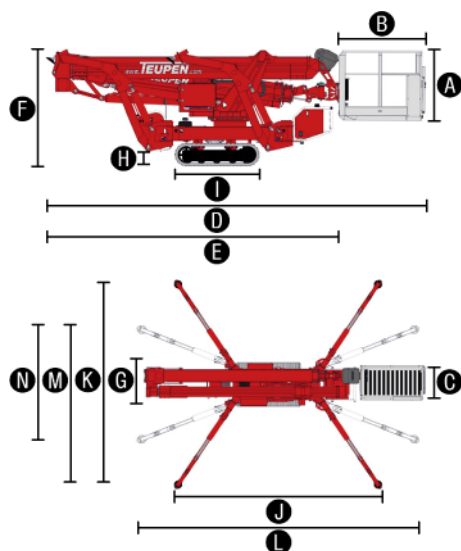


Abb. 11: Abmessungen

Angabe	LEO21GT	LEO24GT
Arbeitshöhe max.	21,00 m	24,00 m
Seitliche Reichweite bei 250 kg	12,25 m	
Übergreifhöhe max., Gelenk-punkt	9,40 m	12,70 m
Arbeitskorbhöhe (A)	1,10 m	
Arbeitskorblänge (B)	1,20 m	
Arbeitskorbbreite (C)	0,80 m	
Baulänge (D)	6,40 m	
Baulänge ohne Arbeitskorb (E)	5,05 m	
Bauhöhe (F)	1,99 m	
Baubreite min. (G)	0,99 m	
Bodenfreiheit max. (H)	0,44 m	
Kettenfahrwerklänge (I)	1,45 m	
Kettenbreite	0,20 m	
Länge Abstützfläche Standard (J)	4,70 m	
Breite Abstützfläche Standard (K)	4,70 m	
Länge Abstützfläche einseitig schmal (L)	6,30 m	
Breite Abstützfläche einseitig schmal (M)	3,65 m	
Breite Abstützfläche beidseitig schmal (N)	2,65 m	
Abstützteller Ø	0,18 m	

3.2 Arbeitsdiagramm

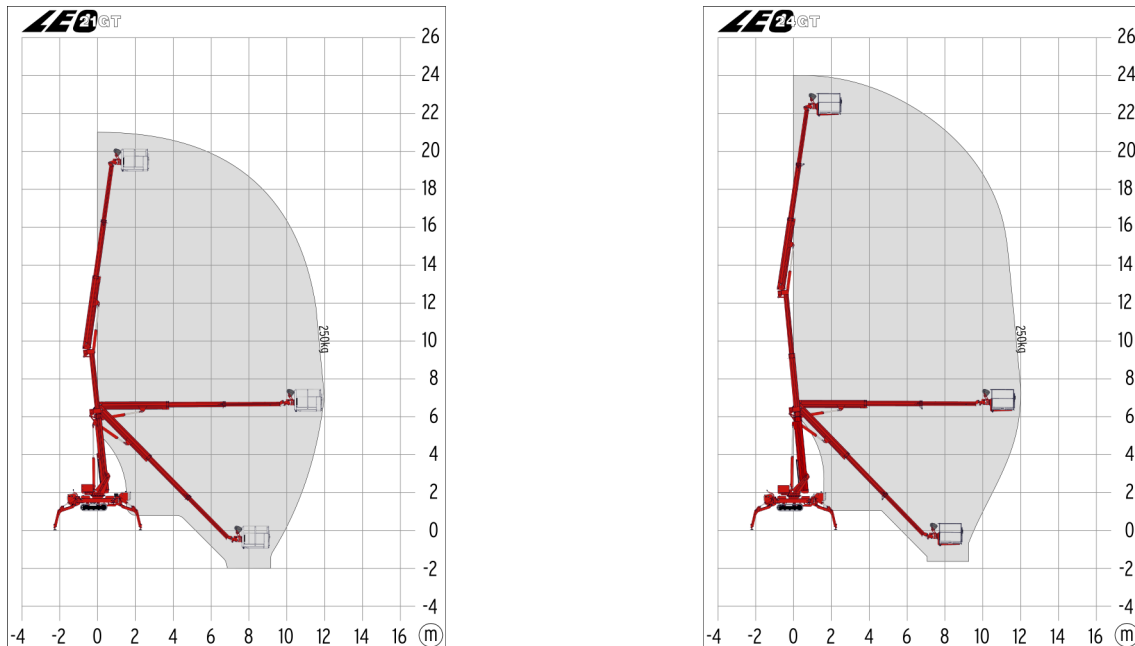


Abb. 12: Arbeitsdiagramm

Das Arbeitsdiagramm (Abb. 12) stellt den Arbeitsbereich der Hubarbeitsbühne grafisch dar.

3.3 Produktivität

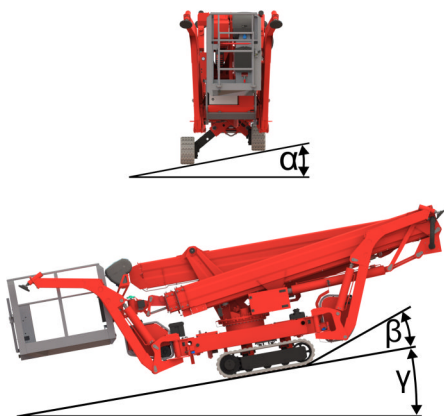


Abb. 13: Hangfahrt

Angabe	Wert	Einheit
Korblast max.	250	kg
Drehbarer Arbeitskorb	180	°
Drehbereich max.	450	°
Fahrwerk Höhen- und Breitenverstellung	19/46	cm
Hangfahrt max. (α)	11 (19)	° (%)
Böschungswinkel (β)	19 (34)	° (%)
Steigungswinkel (γ)	16,7 (30)	° (%)
Fahrgeschwindigkeit	4,0	km/h

Technische Daten

3.4 Gewicht und Lasten

Angabe	LEO21GT	LEO24GT
Gesamtgewicht	3000 kg	3300 kg
Nutzlast im Fahrzustand	4,63 kN/m ²	5,06 kN/m ²
Nutzlast in Arbeitsposition (breite Abstützung)	1,57 kN/m ²	1,72 kN/m ²
Punktbelastung unter Abstützteller max.	23,7 kN	

3.5 Antriebe

3.5.1 Verbrennungsmotoren

Benzin: Vanguard OHV 16 HP

Angabe	Wert	Einheit
Leistung	11,93 (16)	kW (PS)
Tankinhalt	12,0	l

Diesel (Option): Kubota Z 602

Angabe	Wert	Einheit
Leistung	10,8 (14,7)	kW (PS)
Tankinhalt	12	l

3.5.2 Akku: LI-ION (Option)

Akku: LI-ION

Angabe	Wert	Einheit
Spannung	48	V
Frequenz	70	Hz
Stromaufnahme	120	A
Leistung	7,5	kW

3.5.3 Elektromotor

EBS 90LX 4-P1AA-1

Angabe	Variante 220 V	Variante 230 V
Spannung	220 V	230V
Frequenz	60 Hz	50 Hz
Stromaufnahme	13 A	12,9 A
Leistung	2,2 kW	
Drehzahl	1700 U/ min	1380 U/ min

Kabellängen

Angabe	Wert	Einheit
Maximale Kabellänge bei Kabelquerschnitt 3 x 2,5 mm ²	40	m
Maximale Kabellänge bei Kabelquerschnitt 3 x 4,0 mm ²	80	m

3.6 Emissionen

Angabe	Wert	Einheit
Lärm bei Antrieb E-Motor/Akku	< 70	dB(A)
Lärm bei Antrieb Verbrennungsmotor	< 89	dB(A)

3.7 Betriebsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Maximal zulässige Windgeschwindigkeit im Betrieb	12,5 (6)	m/s (Bft)
Temperaturbereich	-15 bis +40	°C

Technische Daten

3.8 Hydrauliksystem

Ansprechdruck der Druckbegrenzungsventile

Angabe	Wert	Einheit
Bühnenfunktionen max.	175	bar
Stützfunktionen max.	175	bar
Kettenfahrwerk max.	210	bar

Füllmengen

Angabe	Wert	Einheit
Füllmenge des Hydrauliksystems	ca. 95	l
Füllmenge des Hydrauliktanks	ca. 45	l

3.9 Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Typ	TEUPEN-Artikelnummer	Füllmenge	Einheit
Getriebeöl	Getriebeöl	3917/0122 *	max. 1	l
Hydrauliköl	Plantohyd 32-S	3917/0066 *	ca. 95	l
Mehrzweckfett	-	3917/0095 (Patrone)	0,5	kg
Hochleistungsschmierfett	-	3917/0130 (Eimer)	1	kg

* bei Bestellung bitte Bestellmenge in Liter angeben

Ölempfehlungen

Die Hydraulikanlage der Hubarbeitsbühne ist werksseitig mit oben genanntem Hydrauliköl befüllt. Es wird empfohlen, dieses Hydrauliköl auch weiterhin zu verwenden oder austauschweise eines der folgenden Hydrauliköle:

Einsatztemperatur	BP	Esso	Fuchs	Shell
-15 bis +40 °C	BP Energol HLP-D 22	HLPD-OEL 22	Renolin MR 5	Shell Hydrol DO 22

3.10 Typenschild

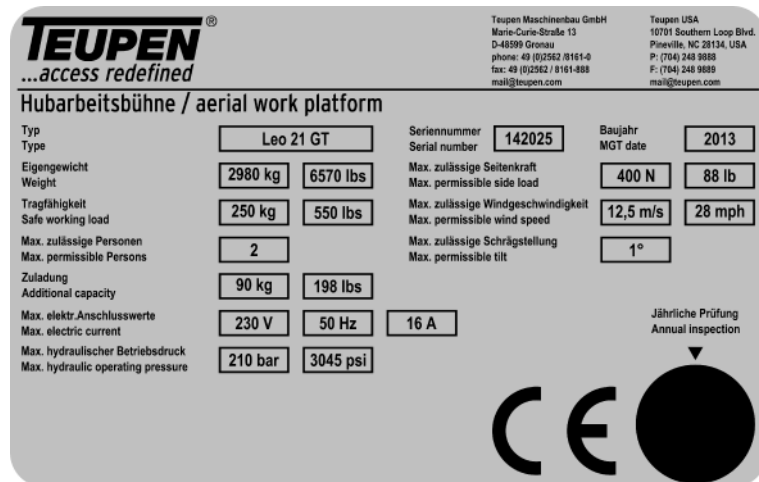


Abb. 14: Beispiel Typenschild

Das Typenschild befindet sich seitlich am Chassis und beinhaltet folgende Angaben:

- Hersteller
- Typ
- Seriennummer
- Baujahr
- Eigengewicht
- Tragfähigkeit
- Zulässige Personenzahl
- Zuladung
- Maximal zulässige Seitenkraft
- Maximal zulässige Windgeschwindigkeit
- Maximale elektrische Anschlusswerte
- Maximal zulässige Schrägstellung
- Maximaler hydraulischer Betriebsdruck
- Zeitpunkt der jährlichen Prüfung
- CE-Zeichen

Aufbau und Funktion

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht

Übersicht links

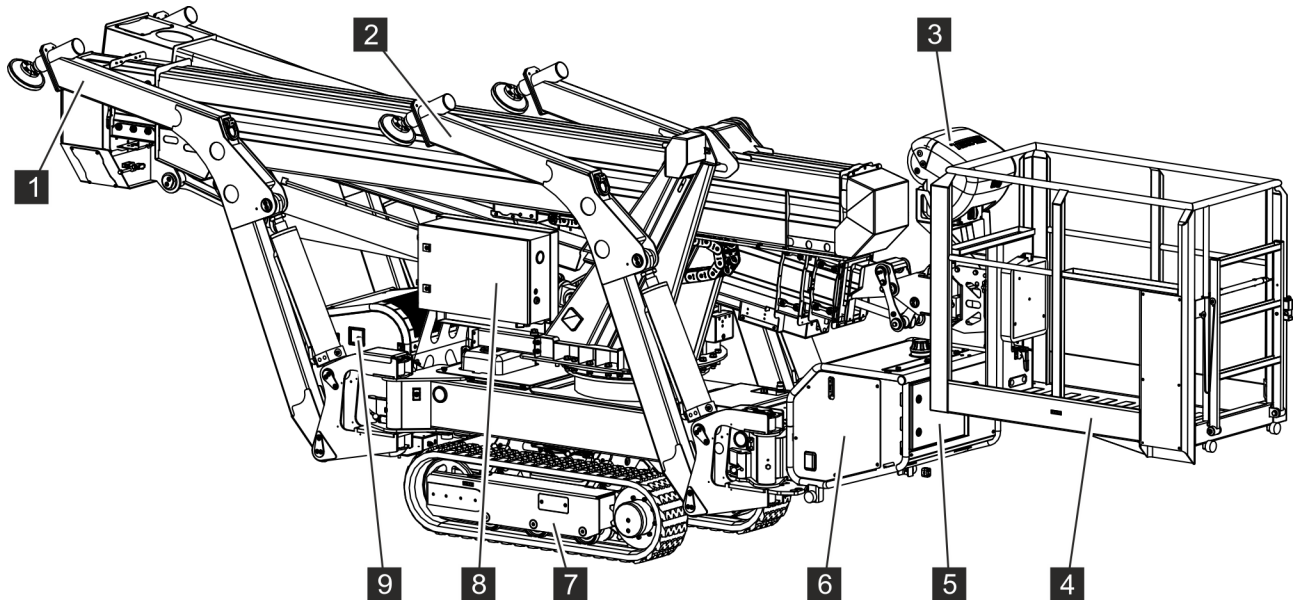


Abb. 15: Übersicht links

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Stütze 2 | 6 | Abdeckhaube Hydraulikaggregat und Elektromotor |
| 2 | Stütze 1 | 7 | Linkes Kettenfahrwerk |
| 3 | Steuerkopf mit Bedienfeld und Steckdose | 8 | Steuerkasten |
| 4 | Arbeitskorb | 9 | Motorsteuerung |
| 5 | Steuerkasten | | |

Übersicht rechts

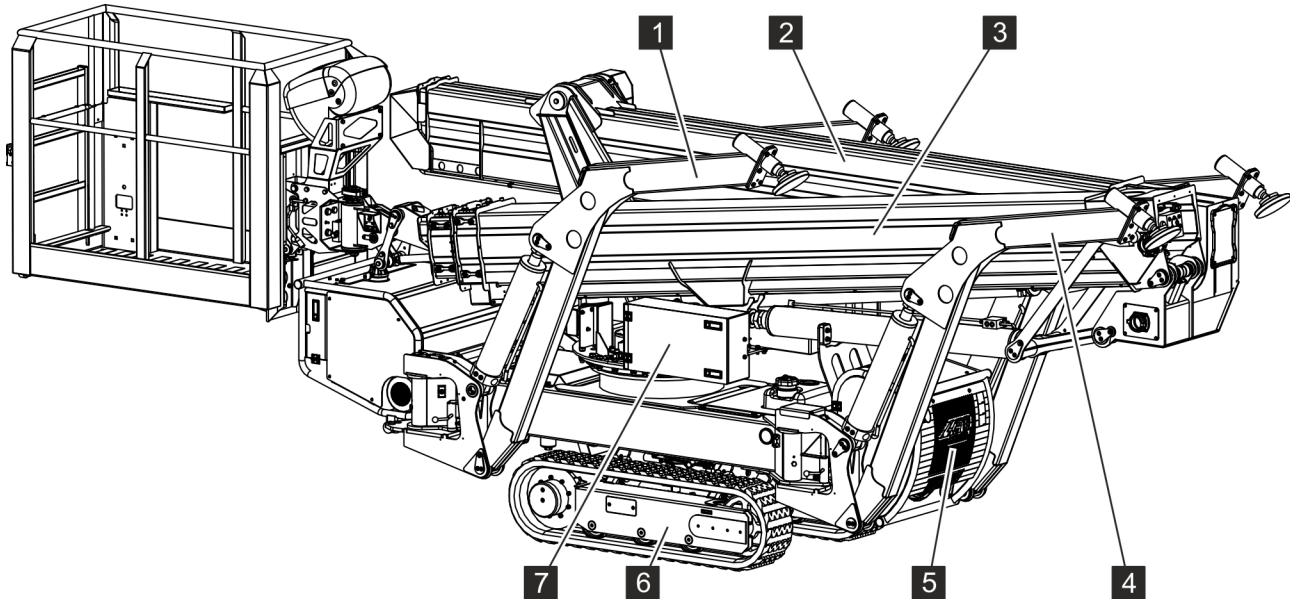


Abb. 16: Übersicht rechts

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 1 Stütze 4 | 5 Abdeckhaube Verbrennungsmotor |
| 2 Unterarm | 6 Rechtes Kettenfahrwerk |
| 3 Oberarm | 7 Hydrauliksteuerkasten |
| 4 Stütze 3 | |

4.1.1 Kurzbeschreibung

Die Hubarbeitsbühne dient zur Ausführung von Arbeiten an höhergelegenen Stellen. Die Steuerung erfolgt vom Arbeitskorb (Abb. 15/4) aus über ein Bedienpult (Abb. 15/3) oder vom Boden aus über eine Kabelfernbedienung. Um die Hubarbeitsbühne in Arbeitsstellung zu bringen, wird das Chassis mit Hilfe der Stützen 1 bis 4 (Abb. 15/1, 2 und Abb. 16/1, 4) über die automatische Abstützung bzw. manuell angehoben. Erst wenn das Chassis korrekt nivelliert ist (Sichtkontrolle über Dosenlibelle), kann mit dem Bühnenbetrieb begonnen werden.

Die Abstützungen können in vier Abstützpositionen eingestellt werden:

- beidseitig breit
- einseitig schmal links
- einseitig schmal rechts
- beidseitig schmal

Aufbau und Funktion

Das linke (Abb. 15/8) und rechte (Abb. 16/6) Fahrwerk ist unabhängig voneinander entweder mechanisch oder hydraulisch (Option) in der Höhe verstellbar.

Der Arbeitskorb (Abb. 15/4) wird durch ein elektrohydraulisches Ausgleichssystem stets waagrecht geführt.

Die Energieversorgung erfolgt entweder durch das Stromnetz (Baustellenspeisepunkt) unter Verwendung eines Verlängerungskabels oder durch den Verbrennungsmotor.

4.2 Baugruppenbeschreibung

4.2.1 Bühne

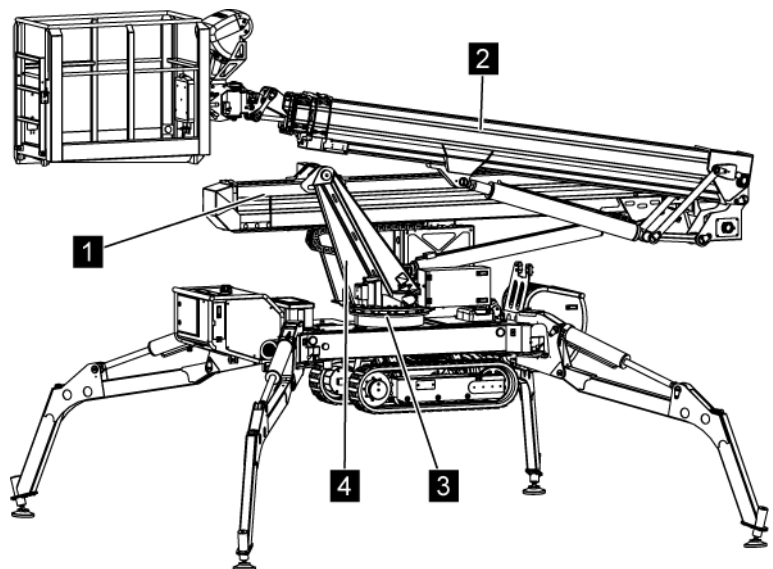


Abb. 17: Bühne

Die Arbeitsbühne besteht im Wesentlichen aus dem Drehkranz (Abb. 17/3), dem Hubarmhalter (Abb. 17/4), dem teleskopierbaren Unterarm (Abb. 17/1) und dem teleskopierbaren Oberarm (Abb. 17/2).

4.2.2 Stützen

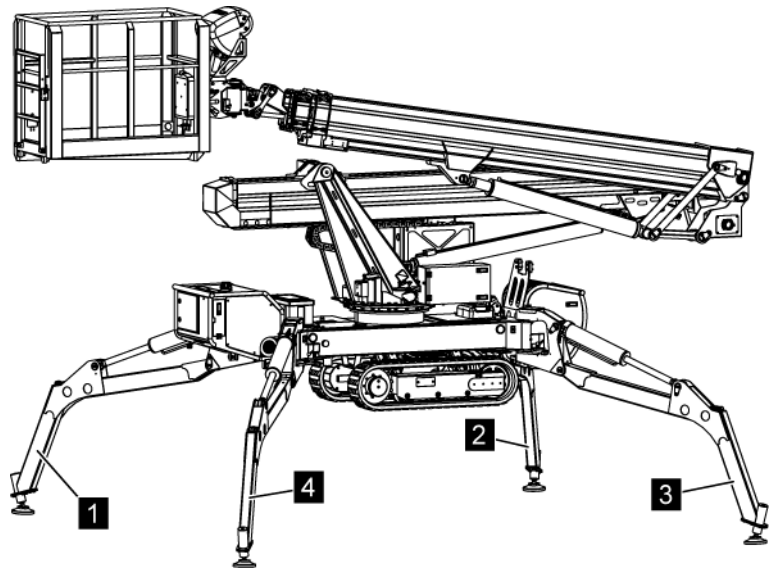


Abb. 18: Stützen

Mit Hilfe der Stützen (Abb. 18/1 bis 4) wird das Chassis angehoben und so die Hubarbeitsbühne in Arbeitsstellung gebracht. Die Stützen sind entsprechend den Positionsnummern durchnummeriert. Sie können unabhängig voneinander in zwei verschiedene Arbeitspositionen, schmal oder breit, verstellt werden.

4.2.3 Arbeitskorb

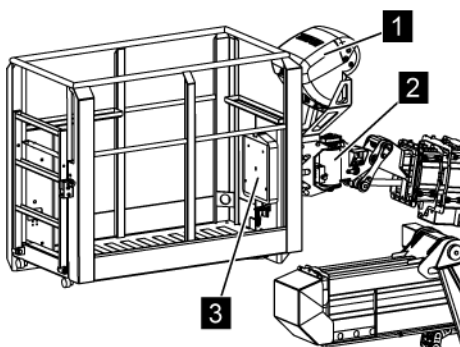


Abb. 19: Arbeitskorb

Im Arbeitskorb ist Platz für maximal zwei Personen. Im Steuerkopf (Abb. 19/1) befindet sich das Bedienpult. In der Dokumentenbox (Abb. 19/3) befindet sich die Betriebsanleitung mit Hydraulikplan und Stromlaufplan. Der Hydraulikmotor (Abb. 19/2) dient zum Schwenken des Arbeitskorbes.

Aufbau und Funktion

4.2.4 Kettenfahrwerk

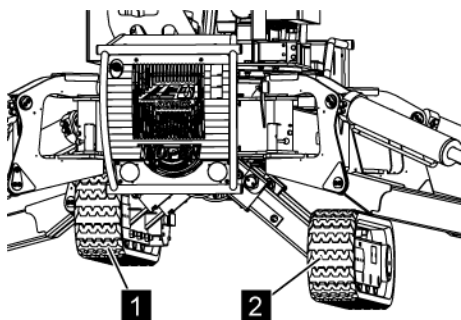


Abb. 20: Kettenfahrwerk

In der Transportstellung kann die Hubarbeitsbühne mit Hilfe des Kettenfahrwerks verfahren werden. Für die Kettenspannung wird lediglich eine Fettpresse benötigt. Bei mechanischer Fahrwerksverstellung kann das Kettenfahrwerk unabhängig voneinander in 3 Stufen in der Höhe und Breite verstellt werden. Bei der optionalen hydraulischen Fahrwerksverstellung erfolgt die Höhen- und Breitenverstellung stufenlos.

In Abb. 20 ist das linke Fahrwerk (1) ganz eingefahren und das rechte Fahrwerk (2) ganz ausgefahren.

4.2.5 Verbrennungsmotor

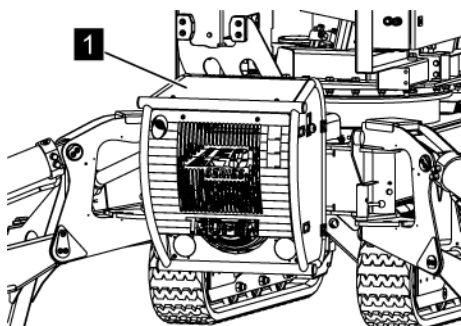


Abb. 21: Abdeckung des Verbrennungsmotors

Der Verbrennungsmotor (Abb. 21/1) stellt zusammen mit dem Hydraulikaggregat die notwendige hydraulische Druckversorgung her.

4.2.6 Elektromotor

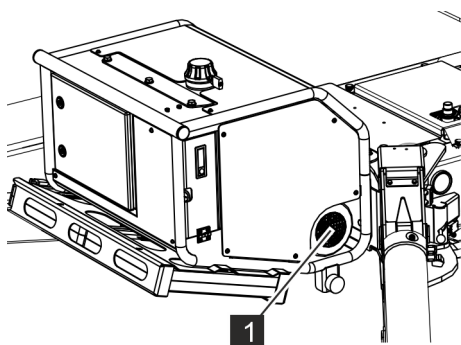
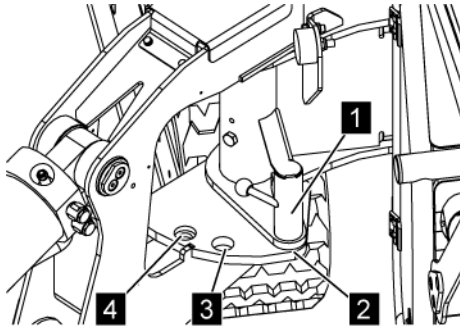


Abb. 22: Elektromotor

Alternativ zum Verbrennungsmotor kann die notwendige hydraulische Druckversorgung durch den Elektromotor (Abb. 22/1) hergestellt werden. Der Anschluss erfolgt baustellenseitig über einen 230-V-Anschluss.

4.3 Bedienelemente und Anzeigen

4.3.1 Stützenarretierung



Die einzelnen Stützen können mit Hilfe des Arretierbolzens (Abb. 23/1) in Transportstellung (Abb. 23/4), schmaler (Abb. 23/3) oder breiter (Abb. 23/2) Arbeitsstellung arretiert werden.

Abb. 23: Stützenarretierung
(Bsp. Stütze 3)

4.3.2 Kabelfernbedienung

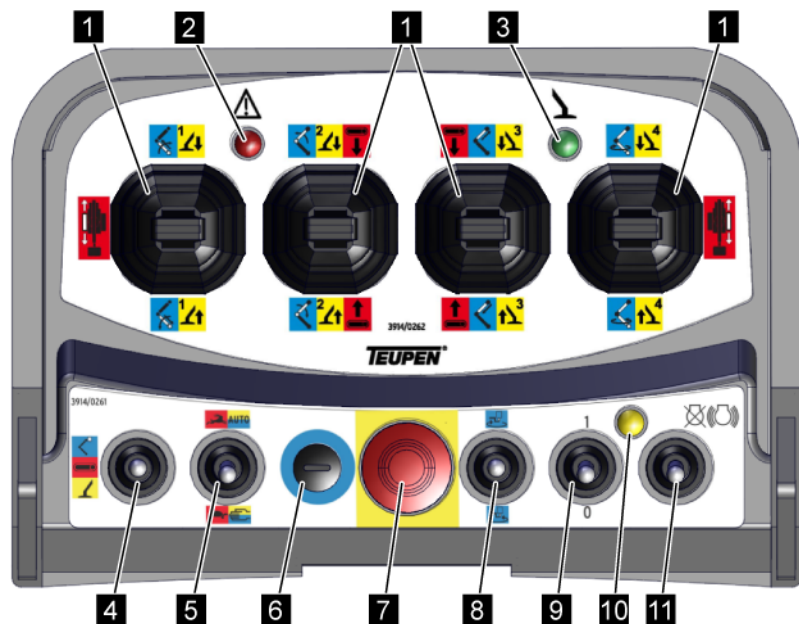


Abb. 24: Kabelfernbedienung

Im Folgenden werden die Bedienelemente des Bedienpults näher erläutert.

1- Steuerhebel

Mit den Steuerhebeln können je nach gewählter Betriebsfunktion und Stellung des Funktionswahlhebels die entsprechend farblich gekennzeichneten Funktionen ausgeführt werden.

Aufbau und Funktion

- 2 - Rote Leuchte** Wenn das Korbgewicht überschritten wurde, blinkt die rote Leuchte. Zusätzlich signalisiert die rote Leuchte Störungen.
- 3 - Grüne Leuchte** Die Grüne leuchte blinkt, wenn die Stützen keinen Bodenkontakt haben, nicht verriegelt sind oder der Abstützwinkel nicht in Ordnung ist.
Sie leuchtet dauerhaft, wenn die Maschine korrekt abgestützt ist.
- 4 - Kippschalter Funktionswahl** Mit dem Kippschalter Funktionswahl wird zwischen der Ketten-, Bühnen- und Stützenfunktion gewählt.
- 5 - Kippschalter Betriebswahl** Dient bei der Kettenfunktion zur Auswahl der Betriebsart "Kriech-" oder "Eilgang".
Dient bei der Stützen- und Bühnenfunktion zur Auswahl der Betriebsart "Hand-" oder "Automatikbetrieb".
Mittels des Betriebswahlschalters kann die Rampenfunktion (sanftes Anfahren der Endpositionen) aktiviert bzw. deaktiviert werden:
- AUTO: Rampenfunktion aktiviert
 - Hand: Rampenfunktion deaktiviert
- 6 - Blindstopfen** Ohne Funktion.
- 7 - Not-Halt-Taster** Auf dem Bedienpult befindet sich der Not-Halt-Taster (☒ „Not-Halt-Taster“ auf Seite 31). Dieser muss nach Betätigung durch Drehen entriegelt werden, damit die Maschine wieder betriebsbereit ist.
- 8 - Kippschalter Arbeitskorb** Der Kippschalter dient zum Drehen des Arbeitskorbs.
- 9 - Kippschalter Kabelfernbedienung** Der Kippschalter dient zum Ein- und Ausschalten der Kabelfernbedienung.
- 10 - Gelbe Leuchte** Die gelbe Leuchte zeigt den Startvorgang sowie den Betriebszustand des Verbrennungsmotors an.
- 11 - Kippschalter Motor** Der Kippschalter dient zum Starten und Stoppen des Verbrennungsmotors.

4.3.3 Bedienpult im Arbeitskorb

Die Steuerung kann vom Arbeitskorb aus über ein Bedienpult erfolgen.



Abb. 25: Bedienpult im Arbeitskorb

- 1 Grüne Leuchte
- 2 Rote Leuchte
- 3 Grafikdisplay
- 4 Funktionstasten (4x)
- 5 Coming-home-Taste (Option)
- 6 Leuchtdrucktaster Start/Stop
- 7 Knebelschalter Funktionswahl
- 8 Knebelschalter Betriebswahl
- 9 Not-Halt-Taster
- 10 Knebelschalter Arbeitskorb drehen
- 11 Blindstopfen
- 12 Steuerhebel

1 - Grüne Leuchte

Zustand	Beschreibung
leuchtet dauerhaft	Maschine ist korrekt abgestützt
blinkt langsam	Maschine ist nicht abgestützt

Aufbau und Funktion

2 - Rote Leuchte

Signalisiert Störungen.

Zustand	Beschreibung
leuchtet dauerhaft	Störung
blinkt	max. Korbgewicht überschritten

3 - Grafikdisplay

Im Grafikdisplay werden neben Maschinendaten wie Betriebsstunden etc. die in den jeweiligen Funktionen möglichen Bewegungen dargestellt. Bei der Wahl einer unzulässigen Bewegung werden Warn- bzw. Informationshinweise angezeigt (↪ Kapitel 6.5 „Grundlagen des Grafikdisplays“ auf Seite 75).

4 - Funktionstasten

Die Funktionstasten dienen zur Navigation durch das Menü des Grafikdisplays.

5 - Coming-home-Taste

Durch Drücken der Coming-home-Taste begibt sich die Bühne automatisch in ihre Grundstellung.

6 - Leuchtdrucktaster Start/ Stopp

Dient zum Starten und Stoppen des Verbrennungsmotors und zeigt den Startvorgang sowie den Betriebszustand an.

7 - Knebelschalter Funktionsauswahl

Über den Knebelschalter wird die Ketten-, Bühnen- oder Stützenfunktion gewählt.

8 - Knebelschalter Betriebswahl

Dient bei der Kettenfunktion zur Auswahl der Betriebsarten "Kriech-" oder "Eilgang".

Dient bei der Stützen- und Bühnenfunktion zur Auswahl der Betriebsart "Hand-" oder "Automatikbetrieb".

Mittels des Betriebswahlschalters kann die Rampenfunktion (sanftes Anfahren der Endpositionen) aktiviert bzw. deaktiviert werden:

- AUTO: Rampenfunktion aktiviert
- Hand: Rampenfunktion deaktiviert

9 - Not-Halt-Taster

Auf dem Bedienpult befindet sich ein Not-Halt-Taster. Dieser muss nach Betätigung durch Drehen entriegelt werden, damit die Maschine wieder betriebsbereit ist.

10 - Knebelschalter Arbeitskorb drehen

Dient zum Drehen des Arbeitskorbs.

11 - Blindstopfen

Ohne Funktion.

12 - Steuerhebel

Mit den Steuerhebeln können je nach gewählter Betriebsfunktion die entsprechend farblich gekennzeichneten Funktionen ausgeführt werden.

4.3.4 Motorsteuerung

Die Motorsteuerung wird direkt am Verbrennungsmotor bedient.



- 1 Taster Licht (optional)
- 2 Taster Drehzahlanpassung
- 3 Betriebs-/Fehler-LED
- 4 Anzeige
- 5 Pfeiltaste auf
- 6 Pfeiltaste ab
- 7 Set-Taste
- 8 Schlüsselschalter

Abb. 26: Motorsteuerung

Im Folgenden werden die Bedienelemente der Motorsteuerung näher erläutert.

1 - Taster Licht (optional)

Der Taster dient zum Einschalten der optionalen Scheinwerfer.

2 - Taster Drehzahlanpassung

Der Taster dient zum Erhöhen bzw. Senken der Grunddrehzahl.

3 - Betriebs-/Fehler-LED

Zeigt den Betriebszustand an.

Leuchtet die LED grün, ist alles in Ordnung.

Leuchtet die LED rot, ist ein Fehler vorhanden.

4 - Anzeige

Zeigt den Betriebsstatus sowie Fehlermeldungen an.

Aufbau und Funktion

5 - Pfeiltaste auf

Mit der Pfeiltaste kann die nächste Anzeige gewählt oder Werte erhöht werden.

6 - Pfeiltaste ab

Mit der Pfeiltaste kann die vorherige Anzeige gewählt oder Werte verringert werden.

7 - Set-Taste

Mit der Set-Taste werden Eingaben bestätigt.

8 - Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter dient zum Starten und Stoppen des Verbrennungsmotors und um Einstellungen vorzunehmen.



Das Ein-/Ausschalten des Verbrennungsmotors über den Schlüsselschalter der Motorsteuerung ist nur für den Servicebetrieb vorgesehen.

4.3.5 Display im Steuerkasten

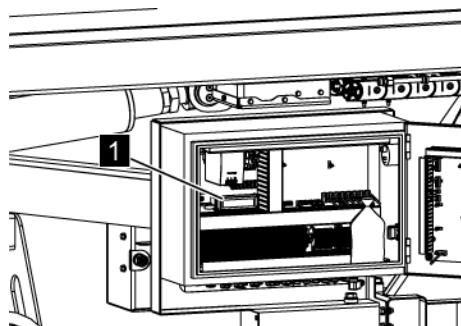


Abb. 27: Display

Im Steuerkasten befindet sich ein Display (Abb. 27/1), welches Fehlercodes und Fehlernamen anzeigt (↪ Kapitel 8.3 „Fehlercodeliste“ auf Seite 195).

4.3.6 Notsteuerung

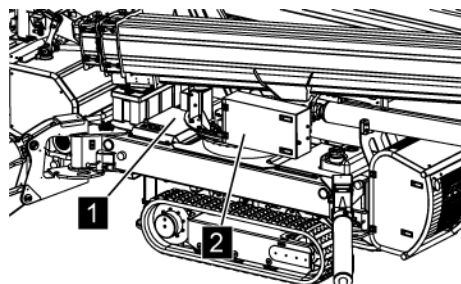
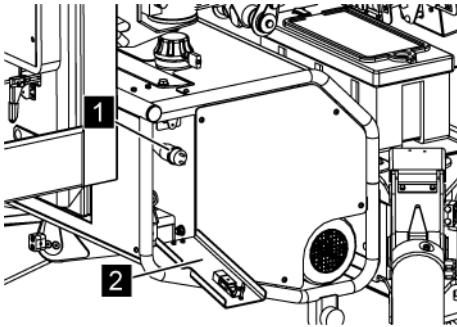


Abb. 28: Notsteuerung

Bei Ausfall der Energieversorgung kann die Maschine mit Hilfe der Ventile für den Bühnen- und Stützenbetrieb manuell bedient werden. Die Ventile für den Stützenbetrieb befinden sich unter der Abdeckhaube (Abb. 28/1). Die Ventile für den Bühnenbetrieb befinden sich im Hydrauliksteuerkasten (Abb. 28/2) auf der rechten Seite der Maschine.

4.4 Anschlüsse

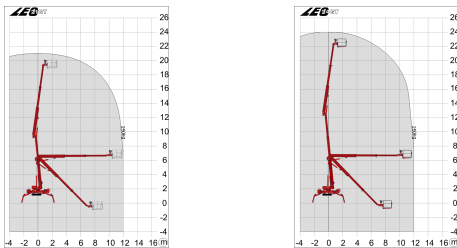


Der Elektromotor wird baustellenseitig über einen 230-V-Anschluss (Abb. 29/1) angeschlossen.

Der Stecker befindet sich hinter der Abdeckung (Abb. 29/2).

Abb. 29: Stromanschluss

4.5 Arbeits- und Gefahrenbereiche



Der Arbeits- und Gefahrenbereich befindet sich innerhalb und senkrecht unterhalb des Schwenkbereichs der Maschine.

Abb. 30: Arbeits- und Gefahrenbereich

4.6 Zubehör

4.6.1 Schlüssel



Im Lieferumfang sind diverse Schlüssel enthalten. Sie dienen unter anderem zum Öffnen des Steuerpults, des Steuerkastens etc.

Abb. 31: Schlüssel

Aufbau und Funktion

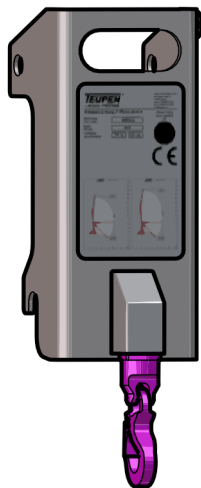
4.6.2 Auffanggurt (optional)



Bei allen Arbeiten vom Arbeitskorb aus muss ein Auffanggurt mit Bandfalldämpfer getragen und an den jeweiligen Befestigungspunkten im Arbeitskorb befestigt werden. Dieser kann beim Hersteller bestellt werden. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Abb. 32: Auffanggurt

4.6.3 Hebeeinrichtung



Optional kann statt des Arbeitskorbes eine Hebeeinrichtung montiert werden. Siehe auch separate Betriebsanleitung der Hebeeinrichtung.

Diese kann beim Hersteller bestellt werden. Kontaktdaten Seite 2.

Abb. 33: Hebeeinrichtung

5 Transport und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Unsachgemäßer Transport



WARNUNG!

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Transport!

Durch unsachgemäßen Transport können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursacht werden.

- Während des Transports der Hubarbeitsbühne nicht im Arbeitskorb aufhalten.
- Abmessungen der Hubarbeitsbühne beachten.
- Niemals unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.

5.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb von 12 Monaten nach Erwerb der Maschine geltend gemacht werden. Sondervereinbarungen (z. B. Wartungsvertrag) sind möglich.

5.3 Transport

Anschlagpunkte



Abb. 34: Anschlagpunkt Kran

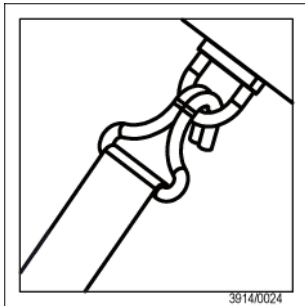


Abb. 35: Anschlagpunkt Anhänger

Transport mit einem Kran

Als Anschlagpunkte dienen mehrere Lastböcke, die wie folgt gekennzeichnet sind:

Anschlagpunkte für den Transport mit einem Kran

Anschlagpunkt für den Transport auf einem Anhänger

Transportstücke können mit einem Kran unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Kran und Hebezeuge müssen für das Gewicht der Hubarbeitsbühne ausgelegt sein.
- Der Bediener muss zum Bedienen des Kranes berechtigt sein.
- Die Maschine muss sich in Transportstellung (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113) befinden.
- Gurte und Ketten müssen gleich lang und ausreichend lang sein.

Transport und Lagerung

Anschlagen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



WARNUNG!

Sachschäden durch unsachgemäßes Anschlagen!

Die Verwendung ungeeigneter Anschlagpunkte kann zu Schäden an der Maschine führen.

- Ausschließlich die hier angegebenen Anschlagpunkte verwenden.

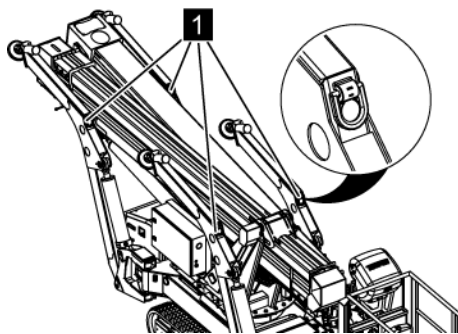


Abb. 36: Anschlagpunkte Kran

1. → Maschine in Transportstellung bringen (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
2. → Maschine ausschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Kranhaken, Gurte oder Ketten an allen vier Lastböcken (Abb. 36/1) anschlagen.



Die Anschlagpunkte sind mit dem Symbol Abb. 37 gekennzeichnet.



Abb. 37: Symbol Anschlagpunkt Kran

4. → Den Ausleger des Krans so ausrichten, dass die Anschlagmittel gleichmäßig belastet werden.
5. → Ggf. die Lackierung der Hubarbeitsbühne mit geeigneten Unterlegmaterialien schützen.
6. → Transport beginnen.

Transport auf einem Anhänger bzw. LKW

Die Maschine kann unter folgenden Bedingungen auf einem Anhänger oder LKW transportiert werden:

- Der Anhänger oder Transporter muss für das Gewicht und die Abmessungen der Maschine ausgelegt sein.
- Die Maschine muss sich in Transportstellung befinden (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
- Die Maschine muss mit Sicherheitsgurten an den dafür vorgesehenen Lastböcken (Abb. 40/1 und Abb. 41/1) mit dem Transportmittel verankert werden.

Beladen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhelm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Verfahren der Hubarbeitsbühne!

Durch unsachgemäßes Verfahren kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Die Steigung der Rampen darf 30 % nicht überschreiten.
- Während des Verladens nicht hangabwärts hinter der Hubarbeitsbühne aufhalten.
- Die Rampen in Vorwärtsfahrt hochfahren.
- Hubarbeitsbühne nicht auf der Rampe oder Verladefläche drehen.

Transport und Lagerung



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäßes Verzurren!

Die Verwendung ungeeigneter Anschlagpunkte kann zu Schäden an der Maschine führen.

- Ausschließlich die hier angegebenen Verzurrösen verwenden.

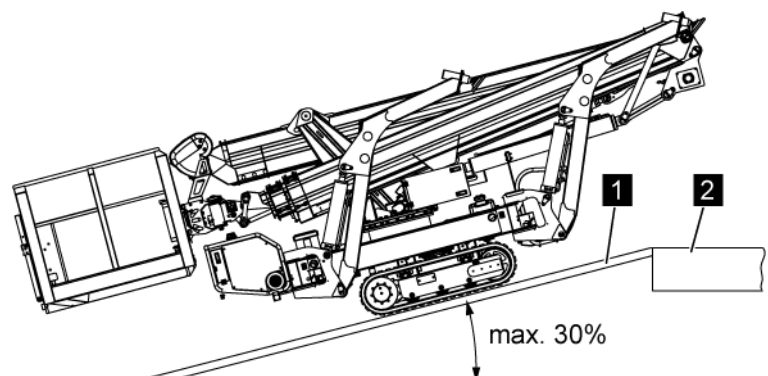


Abb. 38: Transport auf einem Anhänger

1. Die Hubarbeitsbühne vorwärts auf die Rampen (Abb. 38/1) fahren.
2. Beim Beginn des Kippens auf die Verladefläche (Abb. 38/2) die Fahrgeschwindigkeit drosseln.

Wenn die Hubarbeitsbühne mit den Ketten vollständig auf der Verladefläche (Abb. 38/2) aufgesetzt hat, kann die Fahrgeschwindigkeit wieder erhöht werden.

Auf einem Anhänger

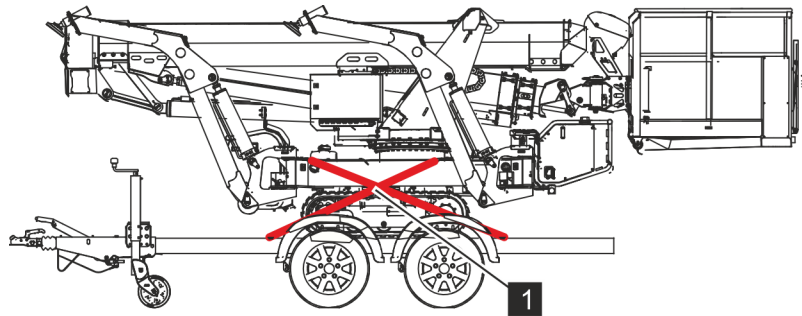


Abb. 39: Verankerung "über Kreuz"

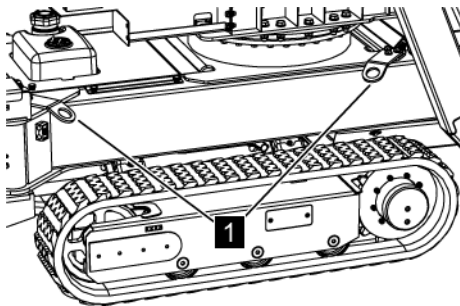


Abb. 40: Anschlagpunkte Anhänger

3. →



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Verankern der Hubarbeitsbühne auf einem Anhänger!

Durch unsachgemäßes Verankern kann die Hubarbeitsbühne vom Anhänger kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Anschlagmittel an der Hubarbeitsbühne immer über Kreuz mit dem Anhänger verankern.

Die Hubarbeitsbühne mit Anschlagmittel (z. B. Sicherheitsgurte) an den Haltern (Abb. 40/1) über Kreuz (Abb. 39/1) mit dem Anhänger verankern und sichern.



Es befinden sich jeweils 2 Halter links und rechts der Maschine. Diese sind mit dem Symbol Abb. 42 gekennzeichnet.

Auf einem LKW mit Verladepritsche

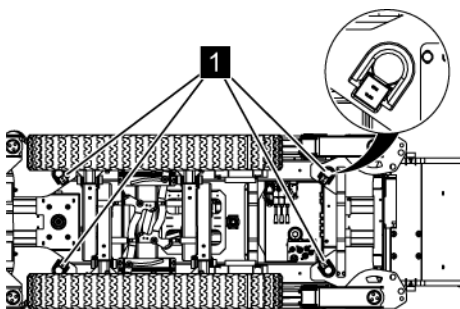


Abb. 41: Anschlagpunkt LKW

4. →

Die Hubarbeitsbühne z. B. mit Sicherheitsgurten an den Lastböcken (Abb. 41/1) mit der Verladepritsche verankern und sichern.



Die Lastböcke befinden sich an der Unterseite der Maschine und sind mit dem Symbol Abb. 42 gekennzeichnet.

Transport und Lagerung

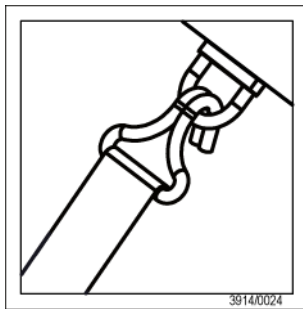


Abb. 42: Symbol Anschlagpunkt Anhänger

Entladen

5. → Den Transport beginnen.

Das Entladen von einer Verladefläche erfolgt in Rückwärtsfahrt. Dazu wie folgt vorgehen:

- 1.** → Verankerungen lösen.
- 2.** → Die Hubarbeitsbühne langsam zurückfahren.
- 3.** → Vor dem Abkippen die Fahrgeschwindigkeit drosseln und vorsichtig über den Kippunkt fahren.

Nach Überfahren des Kippunktes kann die Fahrgeschwindigkeit langsam wieder erhöht werden.

5.4 Lagerung

Lagerung der Maschine

Maschine unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 15 bis 35 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

6 Bedienung

6.1 Sicherheitshinweise für die Bedienung

Unsachgemäße Bedienung

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!**

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben und Hinweisen dieser Anleitung durchführen.
- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen.
- Vor Beginn der Arbeiten Folgendes beachten:
 - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
 - Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen während des Betriebs außer Kraft setzen oder überbrücken.

6.2 Kabelfernbedienung anschließen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm
- Materialien: ■ Kabelfernbedienung

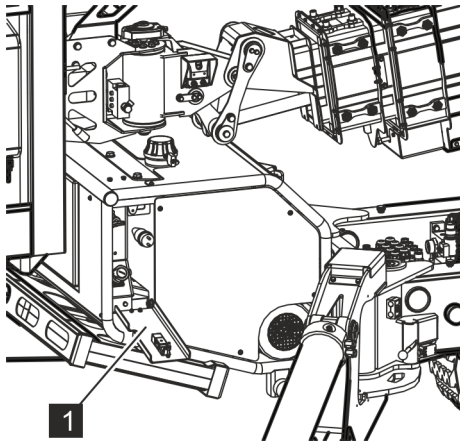


Abb. 43: Abdeckung

1. → Abdeckung (Abb. 43/1) öffnen.

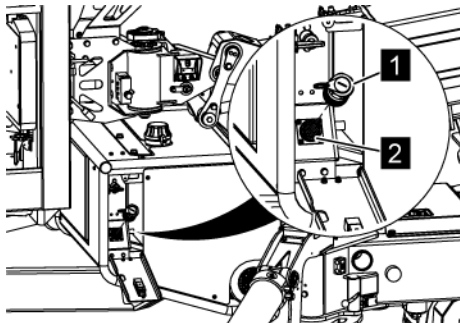


Abb. 44: Überbrückungsstecker

2. → Den Überbrückungsstecker (Abb. 44/1) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen und abziehen.



Die Buchse (Abb. 44/2) muss im Betrieb entweder durch den Überbrückungsstecker (Abb. 44/1) oder die Kabelfernbedienung belegt sein, da sonst aus Sicherheitsgründen keine Bedienung möglich ist.

3. → Den Stecker der Kabelfernbedienung in die Buchse (Abb. 44/2) einstecken und durch Drehen im Uhrzeigersinn festziehen.

Bedienung

6.3 Maschine ein-/ausschalten

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm

Die Energieversorgung erfolgt entweder durch das Stromnetz (Baustellenspeisepunkt) unter Verwendung eines Verlängerungskabels oder durch den stromnetz-unabhängigen Verbrennungsmotor.

6.3.1 Maschine über Stromnetz ein-/ausschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Vor Arbeiten an spannungsführenden Teilen Netzstecker ziehen.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

6.3.1.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung ein-/ausschalten

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!**

Bei Bedienung der Kabelfernbedienung besteht Verletzungsgefahr für Personen im Arbeitskorb.

- Die Kabelfernbedienung nur verwenden, wenn sich keine Personen im Arbeitskorb befinden.
- Vor dem Bedienen des Bedienpultes im Arbeitskorb die Kabelfernbedienung von der Maschine trennen und an einem geschützten Ort verstauen.

Einschalten

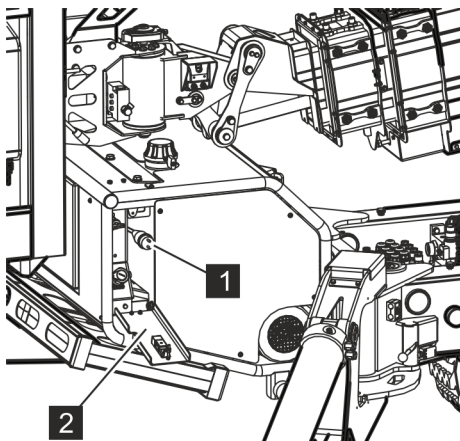


Abb. 45: Stromanschluss

1. ➤ Abdeckung (Abb. 45/2) öffnen.
2. ➤ Stecker (Abb. 45/1) mit einem Verlängerungskabel verbinden. Dabei die maximalen Kabellängen beachten (☞ „Kabellängen“ auf Seite 42).
3. ➤ Kabelfernbedienung anschließen (☞ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).

Bedienung

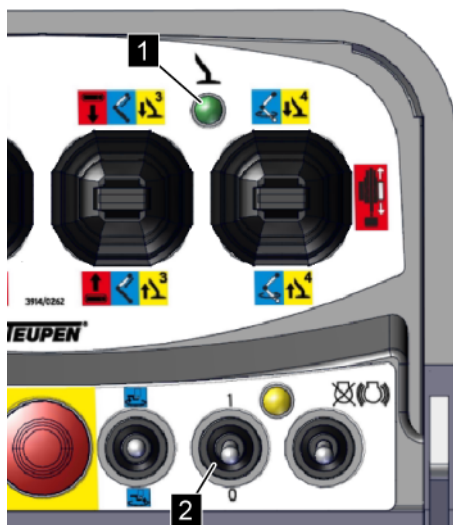


Abb. 46: Kabelfernbedienung einschalten

Ausschalten



Abb. 47: Kabelfernbedienung ein/aus

4. → Kippschalter (Abb. 46/2) der Kabelfernbedienung auf "1" stellen.

⇒ Die Maschine ist betriebsbereit, wenn die grüne Leuchte (Abb. 46/1) blinkt oder dauerhaft leuchtet.



Die grüne Leuchte blinkt, wenn die Stützen keinen Bodenkontakt haben, nicht verriegelt sind oder der Abstützwinkel nicht in Ordnung ist.

Die grüne Leuchte leuchtet dauerhaft, wenn die Maschine korrekt abgestützt ist.

1. → Kippschalter (Abb. 47) der Kabelfernbedienung auf "0" stellen.
2. → Verlängerungskabel vom Stecker abziehen.

6.3.1.2 Maschine mittels Bedienpult ein-/ausschalten

Einschalten

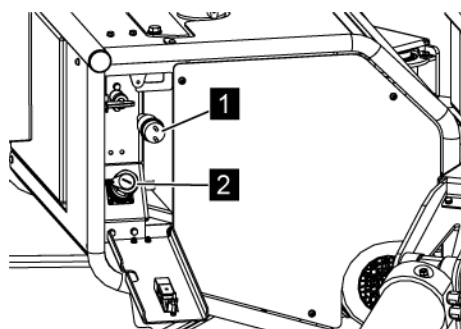


Abb. 48: Bedienpult einschalten

1. → Sicherstellen, dass die Kabelfernbedienung nicht angeschlossen ist und der Überbrückungsstecker (Abb. 48/2) verriegelt ist.



Abb. 49: Grüne Leuchte

2. → Stecker (Abb. 48/1) mit einem Verlängerungskabel verbinden. Dabei die maximalen Kabellängen beachten (↪ „Kabellängen“ auf Seite 42).
- ⇒ Die Maschine ist betriebsbereit, wenn die grüne Leuchte (Abb. 49) am Bedienpult blinkt oder dauerhaft leuchtet.



Die grüne Leuchte blinkt, wenn die Stützen keinen Bodenkontakt haben, nicht verriegelt sind oder der Abstützwinkel nicht in Ordnung ist.

Die grüne Leuchte leuchtet dauerhaft, wenn die Maschine korrekt abgestützt ist.

6.3.2 Maschine über Verbrennungsmotor ein-/ausschalten

6.3.2.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung ein-/ausschalten



HINWEIS!

Spannungsabfall der Starterbatterie!

Häufiges Starten des Verbrennungsmotors kann zum Spannungsabfall der Starterbatterie führen.

- Häufiges Starten des Verbrennungsmotors vermeiden.

Siehe auch Betriebsanleitung der Antriebseinheit (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).

Einschalten

1. → Motorölstand prüfen (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).
2. → Kabelfernbedienung anschließen (↪ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).

Bedienung



Abb. 50: Kabelfernbedienung ein/aus

3. → Kabelfernbedienung einschalten. Dazu den Kippschalter (Abb. 50) auf der Kabelfernbedienung auf "1" stellen.

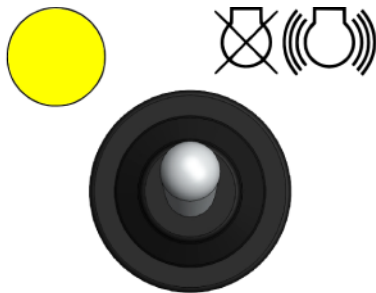


Abb. 51: Kippschalter Start/ Stopp

4. → Zum Starten den Kippschalter (Abb. 51) mindestens 2 Sekunden nach oben drücken.



Beim Dieselmotor kann der Startvorgang durch Vorglühen des Motors verzögert werden, da dieser eine automatische temperaturabhängige Vorglüheinheit besitzt.

Die gelbe Leuchte (Abb. 51) blinkt während des Startvorgangs.

Die gelbe Leuchte leuchtet dauerhaft, wenn der Motor läuft.

Ausschalten

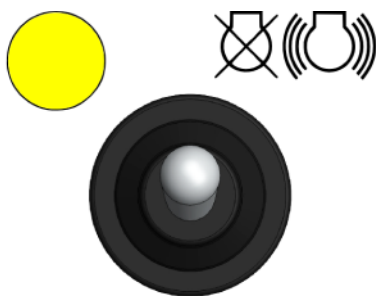


Abb. 52: Kippschalter Start/ Stopp

- Zum Ausschalten des Verbrennungsmotors den Kippschalter (Abb. 52) nach oben drücken und halten, bis der Verbrennungsmotor stoppt.

6.3.2.2 Maschine mittels Bedienpult ein-/ausschalten



HINWEIS!

Spannungsabfall der Starterbatterie!

Häufiges Starten des Verbrennungsmotors kann zum Spannungsabfall der Starterbatterie führen.

- Häufiges Starten des Verbrennungsmotors vermeiden.

Siehe auch Betriebsanleitung der Antriebseinheit (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).

Einschalten

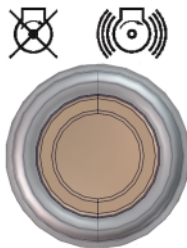


Abb. 53: Leuchtdrucktaster Start/Stopp

1. ↪ Motorölstand prüfen (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).
2. ↪ Zum Starten den Leuchtdrucktaster (Abb. 53) mindestens 2 Sekunden drücken.



Beim Dieselmotor kann der Startvorgang durch Vorglühen des Motors verzögert werden, da dieser eine automatische temperaturabhängige Vorglüheinheit besitzt.

Der Leuchtdrucktaster (Abb. 53) blinkt während des Startvorgangs.

Der Leuchtdrucktaster (Abb. 53) leuchtet dauerhaft, wenn der Motor läuft.

Ausschalten

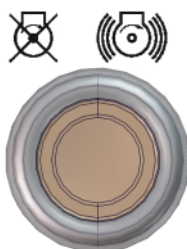


Abb. 54: Leuchtdrucktaster Start/Stopp

- ↪ Zum Ausschalten des Verbrennungsmotors den Leuchtdrucktaster (Abb. 54) drücken und halten, bis der Verbrennungsmotor stoppt.

6.4 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen müssen Bewegungen von Bauteilen möglichst schnell gestoppt und die Energieversorgung abgeschaltet werden.

Bedienung

Im Notfall wie folgt vorgehen:

1. **1.** → Sofort Not-Halt durch Not-Halt-Einrichtung auslösen.
2. **2.** → Wenn keine Gefahr für die eigene Gesundheit besteht, Personen aus der Gefahrenzone bergen.
3. **3.** → Falls erforderlich, Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
4. **4.** → Feuerwehr und/oder Rettungsdienst alarmieren.
5. **5.** → Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
6. **6.** → Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

6.5 Grundlagen des Grafikdisplays

6.5.1 Übersicht

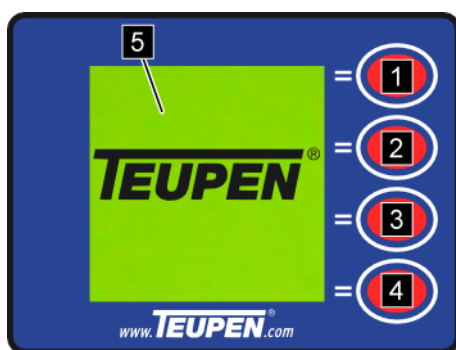


Abb. 55: Übersicht

1–4 Funktionstasten
 5 Display

Das Grafikdisplay besteht aus den 4 [Funktionstasten] (Abb. 55/1–4) und dem Display (Abb. 55/5). Das Grafikdisplay fährt beim Anschalten der Maschine hoch. Die Displaydarstellung wird automatisch aktuell auf die jeweilige Situation der Maschine angepasst. Die [Funktionstasten] (Abb. 55/1–4) dienen zum Navigieren durch das Menü. Die Belegung der [Funktionstasten] wird jeweils im Display dargestellt.

Zusätzlich zeigt das Display Betriebszustände und Hinweise zu Störungen an. Siehe:

- ↗ Kapitel 6.5.8 „Zusätzliche Hinweise zum Zustand der Maschine“ auf Seite 85
- ↗ Kapitel 8.3 „Fehlercodeliste“ auf Seite 195

6.5.2 Mögliche Belegung der Funktionstasten

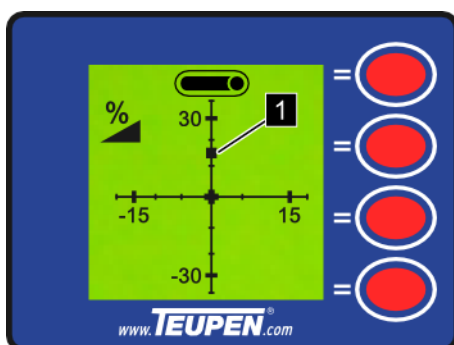
Die Belegung der [Funktionstasten] ist vom jeweils aktuellen Menü abhängig.

Die Bedeutung der Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Eine Ebene zurück
	Hoch/Zurück
	Runter/Vor
	Wert verringern
	Wert erhöhen
	Eingabe bestätigen
	Hinweis
	Warnung

6.5.3 Beispiele für die Betriebsarten

6.5.3.1 Kettenfunktion

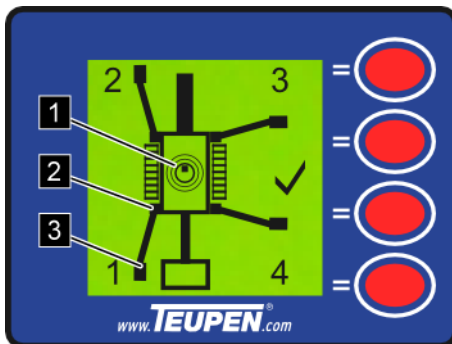


In der Betriebsart Kettenfunktion wird die horizontale und vertikale Neigung der Maschine durch Punkte (Abb. 56/1) auf den Koordinatenachsen dargestellt.

Abb. 56: Beispiel Kettenfunktion

Bedienung

6.5.3.2 Stützenfunktion



- 1 Dosenlibelle
- 2 Stützenverriegelung
- 3 Bodendruck

In der Betriebsart Stützenfunktion wird die Ausrichtung der einzelnen Stützen und deren korrekte Abstützung angezeigt.

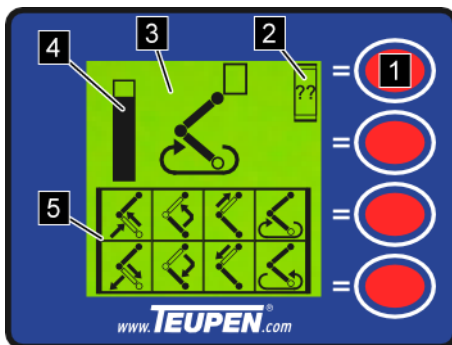
Hier: Einseitig schmal, korrekt ausnivelliert (Abb. 57/1), Stützen verriegelt (Abb. 57/2), Bodendruck ausreichend (Abb. 57/3). Die korrekte Abstützung wird durch das Häkchen angezeigt.

Abb. 57: Beispiel Stützenfunktion



Eine Sichtkontrolle der richtigen Dosenlibelle ist zusätzlich notwendig.

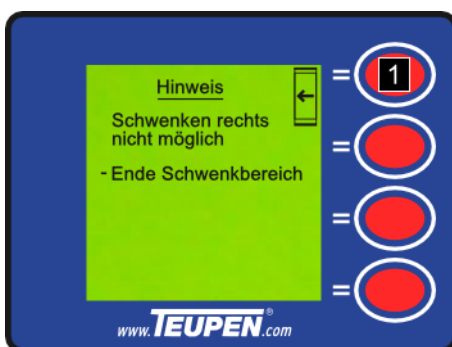
6.5.3.3 Bühnenfunktion



In der Betriebsart Bühnenfunktion werden mit den unteren 8 Piktogrammen (Abb. 58/5) die aktuell möglichen Bewegungen, die mit den Bedienhebel angesteuert werden können, dargestellt. Beim Erreichen eines Endanschlags einer Bühnenfunktion wird ein großes Piktogramm (Abb. 58/3) für die begrenzte Bewegung eingeblendet. Zusätzlich signalisiert ein Bargraph (Abb. 58/4) den verbleibenden Abstand zum Endanschlag.

Bei der Wahl einer unzulässigen Bewegung erscheint ein Hinweiszeichen (Abb. 58/2).

Abb. 58: Beispiel Bühnenfunktion



1. → Den entsprechenden Hinweis (Abb. 59) mit der [Funktionstaste] (Abb. 58/1) aufrufen.
2. → Mit der [Funktionstaste] (Abb. 59/1) eine Ebene zurückspringen.

Abb. 59: Beispiel Hinweis

Beispiele

Das Display unterstützt den Bediener z. B. beim Auf-
finden der Transportstellung (x und y) und gibt Hinweise
zum Betrieb.

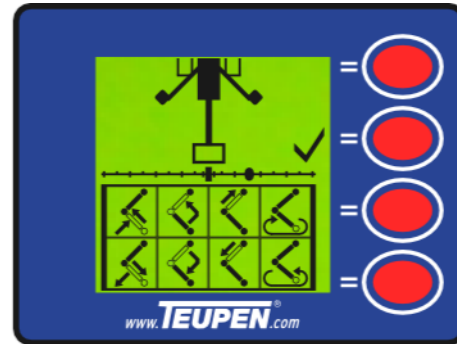
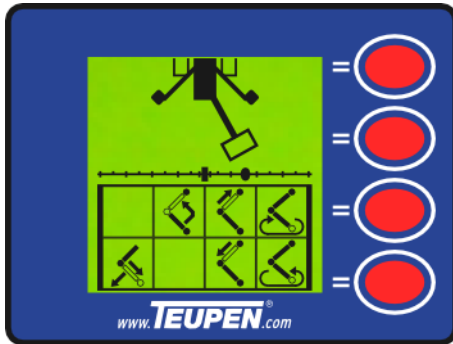


Abb. 60: Transportstellung Bühne

Sobald der Teleskoparm senkrecht über der Teleskop-
armauflage steht, wird dies im Display durch das Häk-
chen (Abb. 60/rechts) signalisiert.

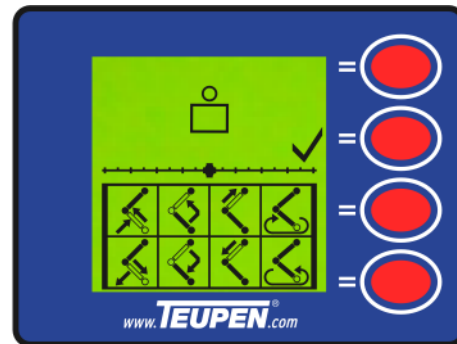
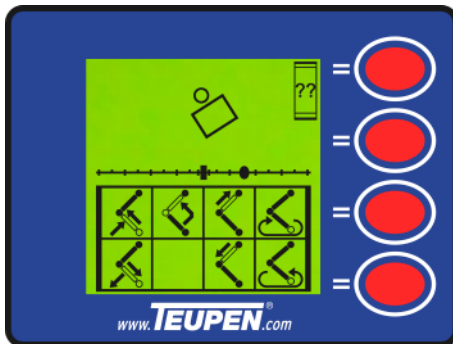


Abb. 61: Transportstellung Arbeitskorb

Sobald der Arbeitskorb in Transportstellung steht, wird
dies im Display durch das Häkchen (Abb. 61/rechts)
signalisiert.

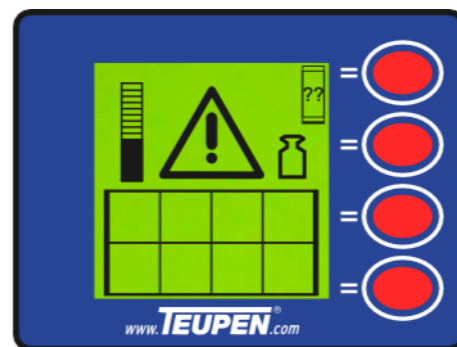
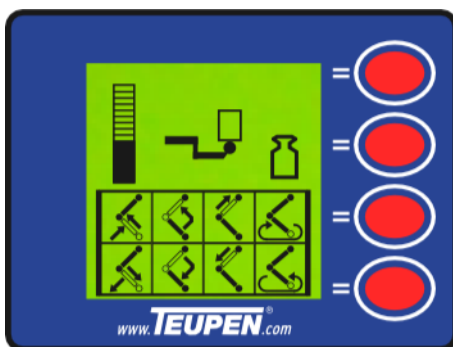


Abb. 62: Zulässiges Korbgewicht überschritten

Bedienung

Sobald das zulässige Korbgewicht überschritten wurde, wird dies im Display angezeigt (Abb. 62/rechts). Es sind dann keine Bühnenbewegungen mehr möglich.

6.5.4 Hauptmenü



Durch Drücken der [Funktionstaste] (Abb. 63/4) im Normalbetrieb wird das „Hauptmenü“ aufgerufen.

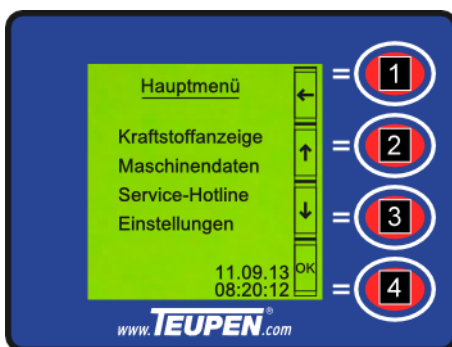


Abb. 63: Übersicht Hauptmenü

Das „Hauptmenü“ gliedert sich in 4 Untermenüs:

- „Kraftstoffanzeige“
- „Maschinendaten“
- „Service-Hotline“
- „Einstellungen“ (Passwort notwendig)

Das gewählte Untermenü ist grau hinterlegt.

1. → Mit den [Funktionstasten] (Abb. 63/2 und 3) ein Untermenü auswählen.
2. → Mit der [Funktionstaste] (Abb. 63/4) in das ausgewählte Untermenü springen.
3. → Mit der [Funktionstaste] (Abb. 63/1) zurück in den Normalbetrieb springen.

6.5.4.1 Kraftstoffanzeige

Der Kraftstofffüllstand wird an der Säule (Abb. 64/2) angezeigt.

- Mit der [Funktionstaste] (Abb. 64/1) zurück in das „Hauptmenü“ springen.

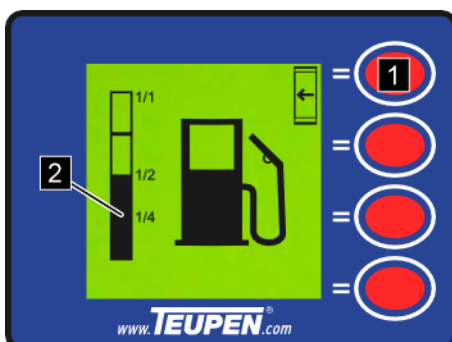


Abb. 64: Kraftstoffanzeige

6.5.5 Maschinendaten

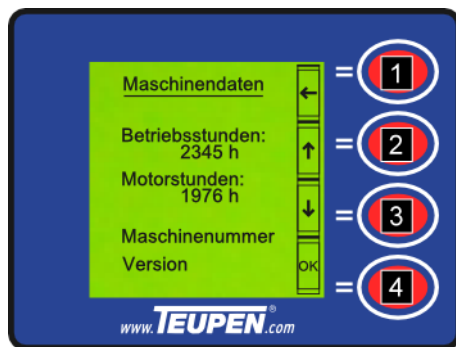


Abb. 65: Maschinendaten

Das Menü „Maschinendaten“ gliedert sich in 2 Anzeigen und 2 Untermenüs:

- Anzeige: „Betriebsstunden“
- Anzeige: „Motorstunden“
- Untermenü: „Maschinennummer“
- Untermenü: „Versionen“

Das gewählte Untermenü ist grau hinterlegt.

1. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 65/2 und 3) ein Untermenü auswählen.
2. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 65/4) in das ausgewählte Untermenü springen.
3. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 65/1) zurück in das [Hauptmenü] springen.

6.5.5.1 Maschinennummer



Abb. 66: Maschinennummer

Im Menü „Maschinennummer“ werden der Maschinentyp und die Maschinennummer angezeigt.

- Mit der [Funktionstaste] (Abb. 66/1) zurück in das Menü „Maschinendaten“ springen.

6.5.5.2 Versionen

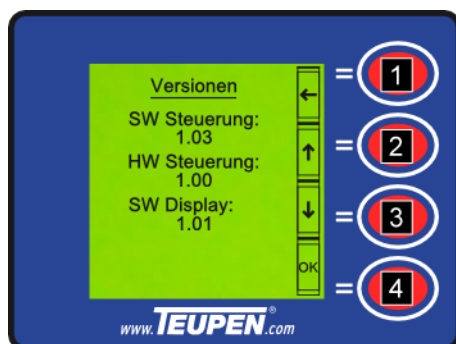


Abb. 67: Versionen

Im Menü „Versionen“ werden folgende Soft- und Hardwareversionen angezeigt:

- Softwareversion der Steuerung
- Hardwareversion der Steuerung
- Softwareversion des Displays

- Mit der [Funktionstaste] (Abb. 67/1) zurück in das Menü „Maschinendaten“ springen.

Bedienung

6.5.6 Service-Hotline

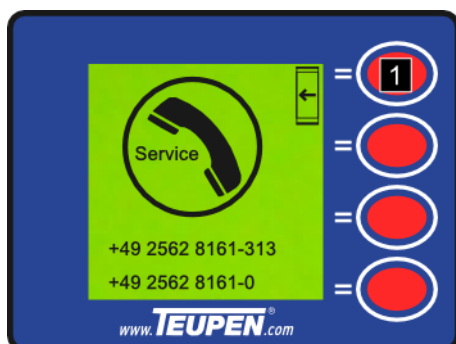


Abb. 68: Service-Hotline

Im Menü „Service-Hotline“ wird die Rufnummer des zuständigen Service-Unternehmens angezeigt.

→ Mit der [Funktionstaste] (Abb. 68/1) zurück in das „Hauptmenü“ springen.

6.5.7 Einstellungen

Passworteingabe

Für den Zugang zum Menü „Einstellungen“ ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich.



Das bei Auslieferung eingestellte Passwort lautet: 2468

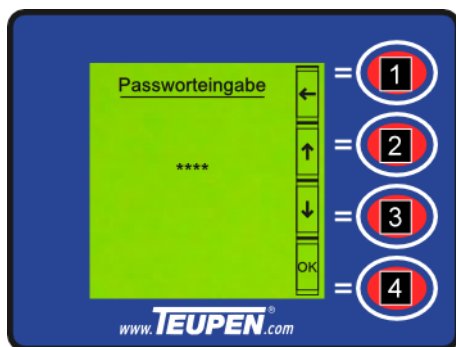


Abb. 69: Passworteingabe

1. → [Funktionstaste] (Abb. 69/4) drücken.
⇒ Der Cursor blinkt auf der ersten Ziffer.
2. → Mit den [Funktionstasten] (Abb. 69/2 und 3) die gewünschte Ziffer auswählen.
3. → Mit der [Funktionstaste] (Abb. 69/4) die ausgewählte Ziffer bestätigen.
⇒ Der Cursor springt zur nächsten Ziffer.
4. → Die nächsten Ziffern auf die gleiche Weise eingeben.



Wenn das Passwort richtig war, öffnet sich nach Bestätigung der letzten Ziffer das Menü [Einstellungen].

Bei falscher Eingabe des Passwortes dieses erneut wie oben beschrieben eingeben.

Alternativ:

→ Mit der [Funktionstaste] (Abb. 69/1) zurück in das „Hauptmenü“.

Menü Einstellungen

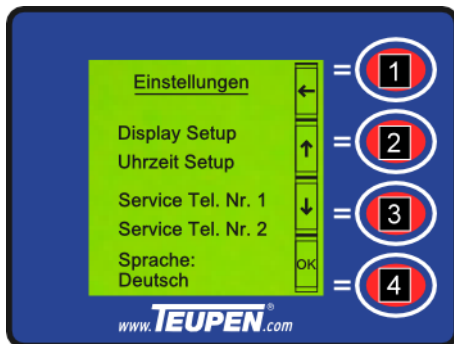


Abb. 70: Einstellungen

Das Menü „Einstellungen“ gliedert sich in 4 Untermenüs:

- „Display Setup“
- „Uhrzeit Setup“
- „Service Telefonnummer 1“
- „Service Telefonnummer 2“
- „Sprache“

Das gewählte Untermenü ist grau hinterlegt.

1. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 70/2 und 3) ein Untermenü auswählen.
2. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 70/4) in das ausgewählte Untermenü springen.
3. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 70/1) zurück in das „Hauptmenü“ springen.

6.5.7.1 Display Setup

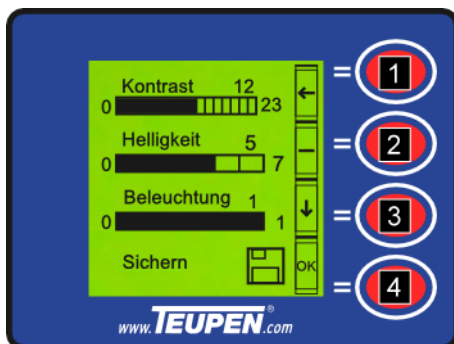


Abb. 71: Display Setup

Im Menü „Display Setup“ können folgende Einstellungen am Display vorgenommen werden:

- Kontrast
- Helligkeit
- Beleuchtung

Die gewählte Einstellung ist grau hinterlegt.

1. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 71/3) die gewünschte Einstellung auswählen.
2. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 71/2) den Wert der gewünschten Einstellung verringern.
Mit der [Funktionstaste] (Abb. 71/4) den Wert der gewünschten Einstellung erhöhen.
3. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 72/3) den Cursor auf "Sichern" stellen.
⇒ Die Belegung der [Funktionstaste] (Abb. 72/4) springt auf "OK".
4. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 72/4) die Einstellungen speichern.
5. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 72/1) zurück in das Menü [Einstellungen] springen.

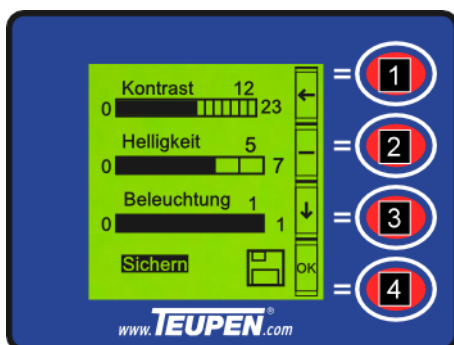


Abb. 72: Display Setup speichern

Bedienung

6.5.7.2 Uhrzeit Setup

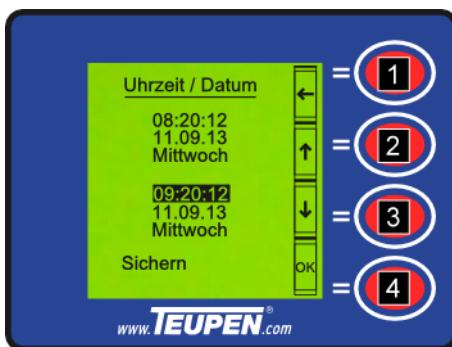


Abb. 73: Uhrzeit Setup

Im Menü „Uhrzeit Setup“ können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Uhrzeit
- Datum
- Wochentag

Die gewählte Einstellung ist grau hinterlegt.

1. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 73/2 und 3) die gewünschte Einstellung auswählen.
2. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 73/4) die ausgewählte Einstellung bestätigen.
 - ⇒ Der Cursor blinkt auf der ersten Einstellmöglichkeit (z. B. Stunden).
3. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 73/2) den Wert der gewünschten Einstellung erhöhen.
Mit der [Funktionstaste] (Abb. 73/3) den Wert der gewünschten Einstellung verringern.
4. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 73/4) den Wert bestätigen.
 - ⇒ Der Cursor springt zur nächsten Einstellmöglichkeit (z. B. Minuten).
5. Alle weiteren Einstellungen auf die gleiche Weise vornehmen.
6. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 74/2 und 3) den Cursor auf "Sichern" stellen.
7. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 74/4) die Einstellungen speichern.
8. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 74/1) zurück in das Menü „Einstellungen“ springen.

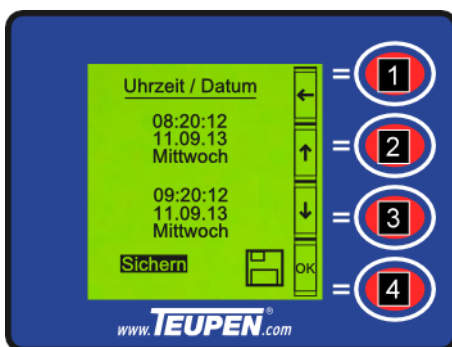


Abb. 74: Uhrzeit Setup speichern

6.5.7.3 Service Telefonnummer

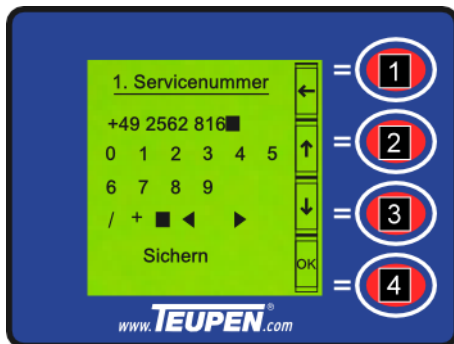


Abb. 75: Eingabe Service-
nummer

1. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 75/2 und 3) die gewünschte Ziffer oder Sonderzeichen auswählen.
2. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 75/4) die Auswahl bestätigen.
3. Alle weiteren Eingaben auf die gleiche Weise vornehmen.

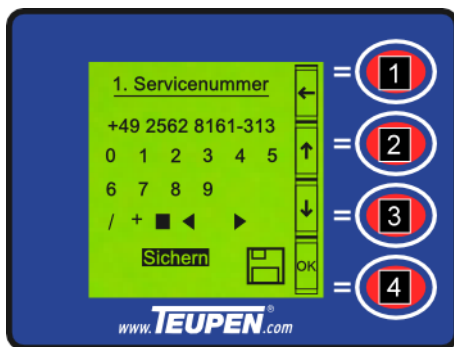


Abb. 76: Servicenummer spei-
chern

4. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 76/2 und 3) den Cursor auf "Save" stellen.
5. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 76/4) die Einstellungen speichern.
6. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 76/1) zurück in das Menü [Einstellungen] springen.

6.5.7.4 Sprache einstellen

i Die Sprache wird direkt im Menü „Einstellungen“ eingestellt.

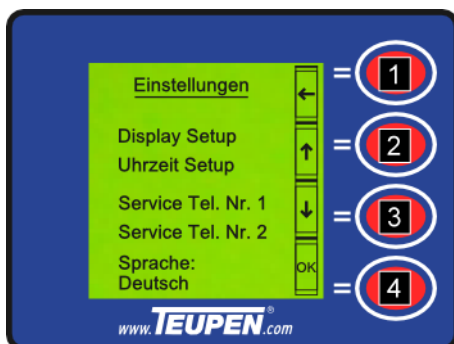


Abb. 77: Sprache einstellen

1. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 77/2 und 3) die Sprache auswählen.
2. [Funktionstaste] (Abb. 77/4) drücken.
⇒ Die Sprache blinkt.
3. Mit den [Funktionstasten] (Abb. 77/2 und 3) die gewünschte Sprache auswählen.
4. Mit der [Funktionstaste] (Abb. 77/4) die ausgewählte Sprache bestätigen.

Bedienung

6.5.8 Zusätzliche Hinweise zum Zustand der Maschine

Folgende zusätzliche Hinweise könnten während des Betriebs eingeblendet werden:

Untensteuerung aktiv



Abb. 78: Untensteuerung aktiv

■ Untensteuerung aktiv.

Das Bedienpult ist deaktiviert und die Maschine kann nur von der Untensteuerung oder der Kabelfernbedienung aus bedient werden.

Kraftstoff tanken



Abb. 79: Kraftstoff tanken

■ Kraftstoff neigt sich dem Ende.

→ Bei nächster Gelegenheit tanken.

Ölstand prüfen

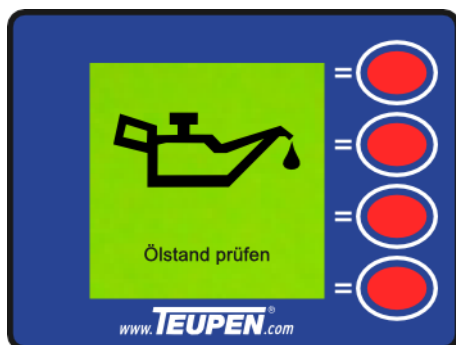


Abb. 80: Ölstand prüfen

■ Geringer Öldruck. Evtl. Ölstand zu gering.

→ Ölstand prüfen (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).

Verschmutzungsanzeige Hydraulikfilter

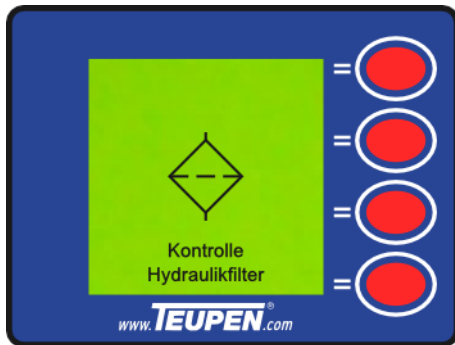


Abb. 81: Kontrolle Hydraulikfilter

- Der Hydraulikfilter ist verschmutzt.

→ Hydraulikfilter wechseln (☞ Kapitel 7.4.5 „Hydraulikfilter erneuern“ auf Seite 177).

Alarmausgang der Motorsteuerung

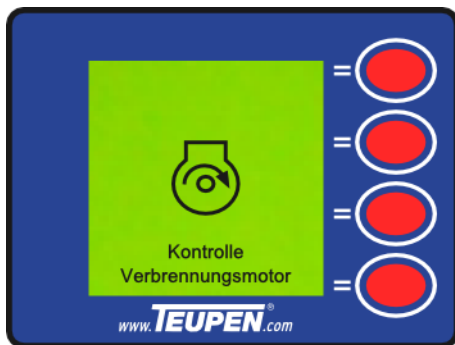


Abb. 82: Kontrolle Verbrennungsmotor

- Fehler in der Motorsteuerung.

→ Betrieb einstellen. Service anrufen.

Wassertemperatur zu hoch

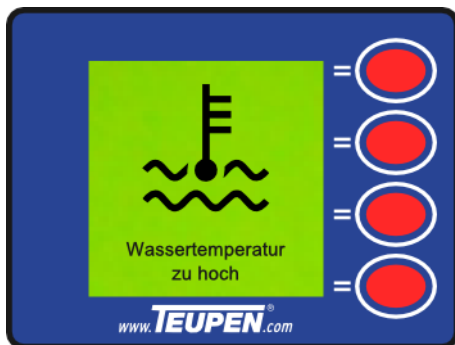


Abb. 83: Wassertemperatur

- Die Kühlwassertemperatur ist zu hoch.

→ Betrieb einstellen. Service anrufen.

Bedienung

Fehlerhinweis



- Diverse Fehlerhinweise. Sie dienen vor allem dem Service zur Fehlerermittlung und -beseitigung. Siehe auch ↗ *Kapitel 8.3 „Fehlercodeliste“ auf Seite 195.*

Abb. 84: Fehlerhinweis

6.6 Maschine fahren

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm
■ Auffanggurt



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Verfahren der Hubarbeitsbühne!

Durch unsachgemäßes Verfahren der Hubarbeitsbühne besteht die Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- Maschine nur in Transportstellung fahren.
- Beim Aufenthalt im Arbeitskorb stets Auffanggurt anlegen und in den dafür vorgesehenen Anschlagpunkten einhaken.
- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen, wobei eine Person immer unten bleiben muss, um ggf. die Notsteuerung betätigen zu können.
- Maximale Arbeitskorblast von 250 kg nicht überschreiten.
- Beim Fahren auf Bodenöffnungen achten.
- Keine scharfkantigen Materialien überfahren.
- Keine abrupten Richtungsänderungen durchführen.
- Bei Stillstand im Gefälle Maschine gegen Abrollen sichern.
- Sicherstellen, dass die Trittleiter hochgeklappt und verriegelt ist.
- Beim Fahren quer zur Steigung (max. 16,7° bzw. 30 %) nicht talseitig neben der Hubarbeitsbühne aufhalten.
- Bei Steigungsfahrten (max. 19,0° bzw. 34 %) hangabwärts nicht hinter der Hubarbeitsbühne aufhalten.
- Berg- und Talfahrten nur vorwärts durchführen.
- Kontakt der Gummiketten mit Öl, Benzin, Diesel und Salz vermeiden, ggf. anschließend reinigen.

Bedienung

6.6.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung fahren

1. → Kabelfernbedienung anschließen (↪ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. → Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Funktionswahlschalter (Abb. 85) an der Kabelfernbedienung in mittlere Position auf Kettenfunktion (rot) stellen.



Abb. 85: Funktionswahlschalter Kette

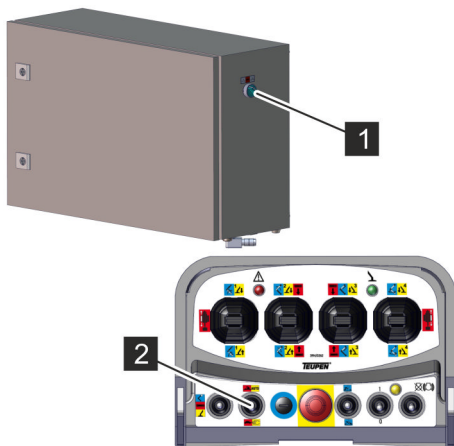


Abb. 86: Betriebswahlschalter



Abb. 87: Betriebswahlschalter

4. Mit dem Betriebswahlschalter (Abb. 86/2 bzw. Abb. 87) an der Kabelfernbedienung und dem Betriebswahlschalter (Abb. 86/1) am Steuerkasten die Geschwindigkeit wählen (siehe nachfolgende Tabelle "Schalterstellung/Geschwindigkeit").



Temperaturabhängige Fahrgeschwindigkeiten

Die Geschwindigkeit Eilgang (S) wird ab einer Hydrauliköltemperatur von +15 °C freigegeben. Dies wird durch Leuchten des Betriebswahlschalters (Abb. 86/1) am Steuerkasten bei folgenden Schalterstellungen angezeigt.


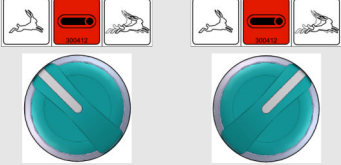

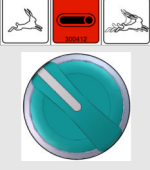


Kabelfernbedienung	Betriebswahlschalter Steuerkasten (Abb. 86/1)



Mit dem Betriebswahlschalter (Abb. 86/1) am Steuerkasten und dem Betriebswahlschalter (Abb. 86/2 bzw. Abb. 87) an der Kabelfernbedienung können folgende Fahrgeschwindigkeiten eingestellt werden.

Bedienung

Schalterstellung/Geschwindigkeit

Betriebswahlschalter Kabel-fernbedienung (Abb. 86/2)	Betriebswahlschalter Steuerkasten (Abb. 86/1)	Fahrgeschwindigkeit
		<p>Kriechgang (langsam)</p>
		<p>Eilgang (schnell)</p>
		<p>Eilgang (S) (schneller) Hydrauliköltemperatur größer + 15 °C</p>

Bedienung

Tabelle "Maschine fahren"

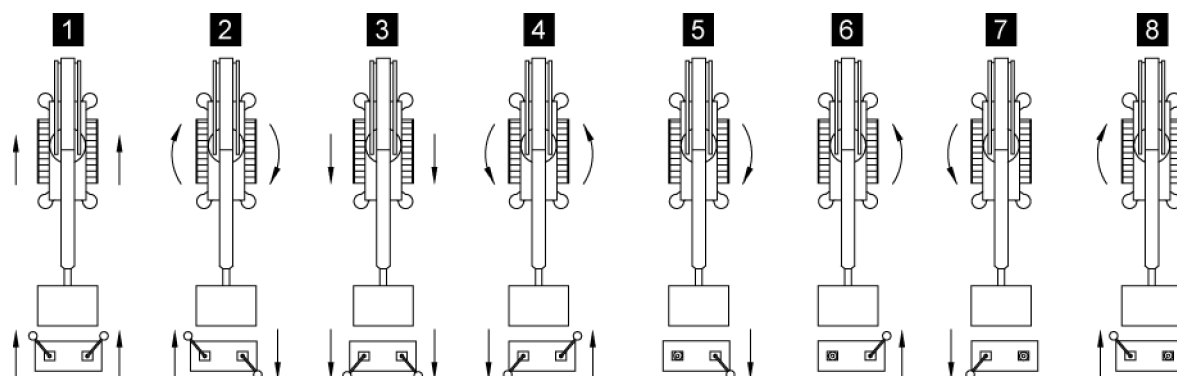


Abb. 89: Fahrtrichtungen

Nr.	Bedienung	Auswirkung
1	Beide Steuerhebel nach vorne drücken	Maschine fährt vorwärts
2	Linken Steuerhebel nach vorne drücken und rechten Steuerhebel nach hinten ziehen	Maschine dreht sich auf der Stelle im Uhrzeigersinn
3	Beide Steuerhebel nach hinten ziehen	Maschine fährt rückwärts
4	Linken Steuerhebel nach hinten ziehen und rechten Steuerhebel nach vorne drücken	Maschine dreht sich auf der Stelle gegen den Uhrzeigersinn
5	Nur rechten Steuerhebel nach hinten ziehen	Maschine dreht sich rückwärts im Uhrzeigersinn
6	Nur rechten Steuerhebel nach vorne drücken	Maschine dreht sich vorwärts gegen den Uhrzeigersinn
7	Nur linken Steuerhebel nach hinten ziehen	Maschine dreht sich rückwärts gegen den Uhrzeigersinn
8	Nur linken Steuerhebel nach vorne drücken	Maschine dreht sich vorwärts im Uhrzeigersinn



Je nach Untergrundbeschaffenheit kann der mögliche Wenderadius unterschiedlich groß sein. Durch kleine Wenderadien wird die Gummikette höher beansprucht und verschleißt schneller.

6.6.2 Maschine mittels Bedienpult fahren



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Verfahren der Hubarbeitsbühne!

Durch unsachgemäßes Verfahren der Hubarbeitsbühne besteht die Gefahr von schweren Verletzungen bis hin zum Tod.

- Das Verfahren der Maschine vom Arbeitskorb aus ist nur bis zu einer Steigung von 8° (15 %) erlaubt.



Abb. 90: Fahrbetrieb



Abb. 91: Kriech-/Eilgang

1. → Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Knebelschalter (Abb. 90) am Bedienpult auf Kettenfahrwerk stellen.

3. → Mit dem Knebelschalter (Abb. 91) den Kriechgang (Abb. 91/Schildkröte) oder den Eilgang (Abb. 91/Hase) wählen.

Bedienung



Abb. 92: Steuerhebel

4. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 92/1 und 2) die Maschine gemäß ↵ „Tabelle "Maschine fahren"“ auf Seite 93 verfahren.

i Werden im Eilgang die Steuerhebel (Abb. 88/1 und 2) vollständig ausgelenkt, schaltet das Getriebe zusätzlich auf "schnell", um so die höchstmögliche Geschwindigkeit zu erreichen.

i Durch langsames Betätigen der Steuerhebel (Abb. 92/1 und 2) kann die Geschwindigkeit zusätzlich angepasst werden.

6.7 Arbeitsposition der Stützen einstellen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Abstützung!

Durch eine unsachgemäße Abstützung kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen.
- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds sicherstellen (☞ Kapitel 3.4 „Gewicht und Lasten“ auf Seite 41).
- Maximale Geländeneigung beachten (☞ Kapitel 3.3 „Produktivität“ auf Seite 40).
- Ggf. Unterlegplatten verwenden.
- Sicherstellen, dass die Bodenteller horizontal ausgerichtet sind (maximale Abweichung von $\pm 8^\circ$).
- Die Stützen nicht mittels Ketten, Seilen, Erdnägeln usw. verankern.
- Die Bewegung der Stützen beim Ausfahren stets beobachten.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen, Versorgungsleitungen oder andere Gegenstände im Bereich der Stützen befinden.
- Stützen in der Transportstellung vorsichtig und mit Umsicht ausfahren. Es besteht Kollisionsgefahr mit anderen Maschinenteilen!

Bedienung

Die einzelnen Stützen können jeweils in zwei Arbeitspositionen (schmal und breit) arretiert werden. Die Einstellung wird nachfolgend beispielhaft an der Stütze 3 beschrieben.

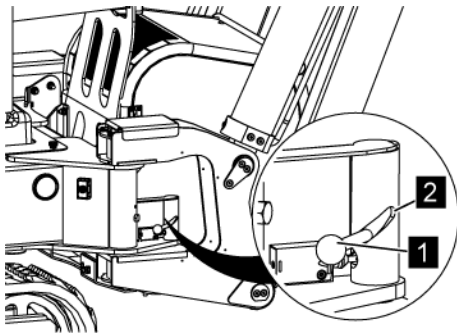


Abb. 93: Arretierung lösen

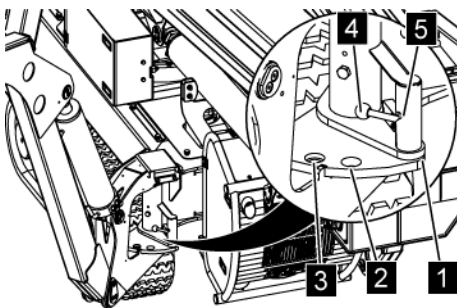


Abb. 94: Arbeitsstellung wählen

1. →



WARNUNG!

Quetschgefahr!

Beim Lösen der Stütze besteht Quetschgefahr durch unkontrolliert schwenkende Stütze.

Die Stütze mit einer Hand sichern.

2. → Mit der freien Hand den Arretierbolzen an der Griffstange (Abb. 93/1) entlang der Kulissee (Abb. 93/2) nach oben drücken, bis die Stütze sich frei schwenken lässt.
3. → Die Stütze so weit schwenken, bis sich der Arretierbolzen über der Bohrung zur breiten (Abb. 94/1) oder schmalen (Abb. 94/2) Arbeitsposition befindet.
4. → Den Arretierbolzen an der Griffstange (Abb. 94/4) entlang der Kulissee (Abb. 94/5) nach unten drücken. Sicherstellen, dass der Arretierbolzen vollständig eingedrückt ist.



Bohrung (Abb. 94/3) = Transportstellung

6.8 Maschine in Arbeitsstellung bringen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Abstützung!

Durch eine unsachgemäße Abstützung kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen.
- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrunds sicherstellen (☞ Kapitel 3.4 „Gewicht und Lasten“ auf Seite 41).
- Maximale Geländeneigung beachten (☞ Kapitel 3.3 „Produktivität“ auf Seite 40).
- Ggf. Unterlegplatten verwenden.
- Sicherstellen, dass die Bodenteller horizontal ausgerichtet sind (maximale Abweichung von $\pm 8^\circ$).
- Die Stützen nicht mittels Ketten, Seilen, Erdnägeln usw. verankern.
- Die Bewegung der Stützen beim Ausfahren stets beobachten.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen, Versorgungsleitungen oder andere Gegenstände im Bereich der Stützen befinden.

Um die Maschine in Arbeitsstellung zu bringen, können die Stützen manuell oder automatisch ausgefahren werden. Das Abstützen der Maschine kann wahlweise von unten mit der Untensteuerung oder vom Arbeitskorb aus mittels Bedienpult vorgenommen werden.

Bedienung

6.8.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung abstützen

Manuelle Bedienung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Bei Bedienung der Kabelfernbedienung besteht Verletzungsgefahr für Personen im Arbeitskorb.

- Die Kabelfernbedienung nur verwenden, wenn sich keine Personen im Arbeitskorb befinden.
- Vor dem Bedienen des Bedienpultes im Arbeitskorb die Kabelfernbedienung von der Maschine trennen und an einem geschützten Ort verstauen.

1. → Kabelfernbedienung anschließen (↪ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. → Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Stützen in die gewünschte Arbeitsposition bringen (↪ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).
4. → Funktionswahlschalter (Abb. 95) auf der Kabelfernbedienung auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 95: Funktionswahlschalter

5. → Betriebswahlschalter (Abb. 96) auf Manuell (Handsymbol) stellen.



Abb. 96: Betriebswahlschalter

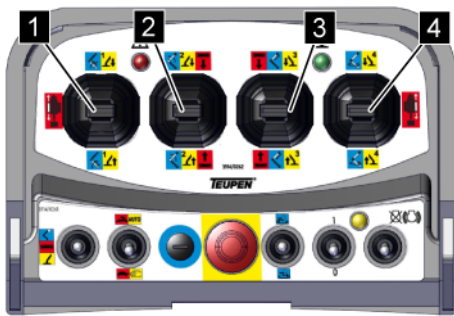


Abb. 97: Steuerhebel Stützen

6. Mit den Steuerhebeln (Abb. 97/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 97/1) nach vorne drücken.		Stütze 1 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 97/2) nach vorne drücken.		Stütze 2 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 97/3) nach vorne drücken.		Stütze 3 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 97/4) nach vorne drücken.		Stütze 4 fährt aus.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Stützen angepasst werden.



Abb. 98: Dosenlibelle

7. Das Chassis durch Ausrichten der Stützen nach der Dosenlibelle (Abb. 98) in waagerechte Position bringen. Die Blase (Abb. 98/1) der Dosenlibelle muss sich innerhalb des 1°-Kreises (Abb. 98/2) befinden.

⇒ Bei ordnungsgemäßer Abstützung leuchtet die grüne Leuchte an der Kabelfernbedienung dauerhaft.

8. Zusätzlich Abstützung visuell prüfen:

- Alle Stützen haben Bodenkontakt.
- Die Ketten haben keinen Bodenkontakt.

Bedienung

Automatische Bedienung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Bei Bedienung der Kabelfernbedienung besteht Verletzungsgefahr für Personen im Arbeitskorb.

- Die Kabelfernbedienung nur verwenden, wenn sich keine Personen im Arbeitskorb befinden.
- Vor dem Bedienen des Bedienpultes im Arbeitskorb die Kabelfernbedienung von der Maschine trennen und an einem geschützten Ort verstauen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch ungleichmäßiges Heben oder Senken der Maschine!

Durch ungleichmäßiges Heben und Senken kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Bei ungleichmäßigem Anheben den Vorgang sofort abbrechen und Maschine manuell ausrichten.
- Automatische Abstützung vom Service prüfen lassen.

1. → Kabelfernbedienung anschließen (☞ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Stützen in die gewünschte Arbeitsposition bringen (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).
4. → Funktionswahlschalter (Abb. 99) auf der Kabelfernbedienung auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 99: Funktionswahlschalter



5. → Betriebswahlschalter (Abb. 100) auf Automatik (AUTO) stellen.

Abb. 100: Betriebswahlschalter

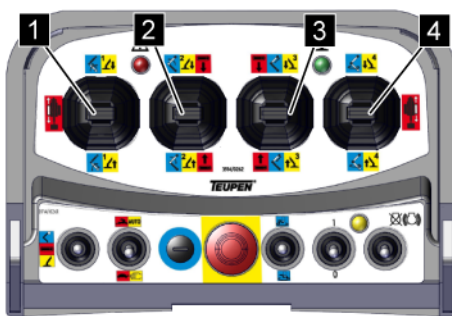


Abb. 101: Steuerhebel Stützen

6. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 97/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 101/1, 2, 3 oder 4) nach vorne drücken.		Alle Stützen fahren gleichzeitig aus.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Stützen angepasst werden.

Bedienung



Abb. 102: Dosenlibelle

7. Das Chassis durch Ausrichten der Stützen nach der Dosenlibelle (Abb. 102) in waagerechte Position bringen. Die Blase (Abb. 102/1) der Dosenlibelle muss sich innerhalb des 1°-Kreises (Abb. 102/2) befinden.
 - ⇒ Bei ordnungsgemäßer Abstützung leuchtet die grüne Leuchte an der Kabelfernbedienung dauerhaft.
8. Zusätzlich Abstützung visuell prüfen:
 - Alle Stützen haben Bodenkontakt.
 - Die Ketten haben keinen Bodenkontakt.

6.8.2 Maschine mittels Bedienpult abstützen

Manuelle Bedienung

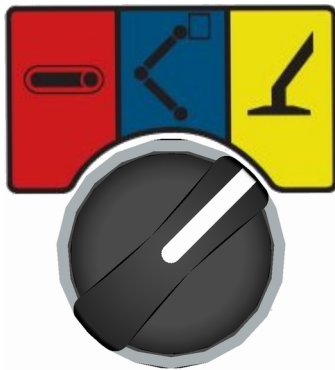


Abb. 103: Stützenfunktion



Abb. 104: Manuelle Abstützung

1. Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. Stützen in die gewünschte Arbeitsposition bringen (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).
3. Den Knebschalter (Abb. 103) am Bedienpult auf Stützenfunktion (gelb) stellen.
4. Den Knebschalter (Abb. 104) auf Manuell (Handsymbol) stellen.



Abb. 105: Steuerhebel Stützen

5. Mit den Steuerhebeln (Abb. 105/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 105/1) nach vorne drücken.		Stütze 1 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 105/2) nach vorne drücken.		Stütze 2 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 105/3) nach vorne drücken.		Stütze 3 fährt aus.
Steuerhebel (Abb. 105/4) nach vorne drücken.		Stütze 4 fährt aus.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Stützen angepasst werden.



Abb. 106: Dosenlibelle

6. Das Chassis durch Ausrichten der Stützen nach der Dosenlibelle (Abb. 106) in waagerechte Position bringen. Die Blase (Abb. 106/1) der Dosenlibelle muss sich innerhalb des 1°-Kreises (Abb. 106/2) befinden.
- ⇒ Bei ordnungsgemäßer Abstützung leuchtet die grüne Leuchte am Bedienpult dauerhaft.
7. Zusätzlich Abstützung visuell prüfen:
- Alle Stützen haben Bodenkontakt.
 - Die Ketten haben keinen Bodenkontakt.

Bedienung

Automatische Bedienung

1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Stützen in die gewünschte Arbeitsposition bringen (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).
3. → Den Knebelschalter (Abb. 107) am Bedienpult auf Stützenfunktion (gelb) stellen.

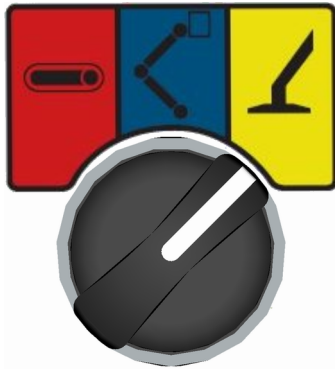


Abb. 107: Stützenfunktion



Abb. 108: Automatische Abstützung

4. → Den Knebelschalter (Abb. 108) auf Automatisch (AUTO) stellen.



Abb. 109: Steuerhebel Stützen

5. Mit den Steuerhebeln (Abb. 109/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 109/1, 2, 3 oder 4) nach vorne drücken.		Alle Stützen fahren gleichzeitig aus.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Stützen angepasst werden.



Abb. 110: Dosenlibelle

6. Das Chassis durch Ausrichten der Stützen nach der Dosenlibelle (Abb. 110) in waagerechte Position bringen. Die Blase (Abb. 110/1) der Dosenlibelle muss sich innerhalb des 1°-Kreises (Abb. 110/2) befinden.
- ⇒ Bei ordnungsgemäßer Abstützung leuchtet die grüne Leuchte am Bedienpult dauerhaft.
7. Zusätzlich Abstützung visuell prüfen:
- Alle Stützen haben Bodenkontakt.
 - Die Ketten haben keinen Bodenkontakt.

Bedienung

6.9 Maschine betreiben

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm
■ Auffanggurt



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Eine unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Beim Aufenthalt im Arbeitskorb stets Auffanggurte tragen, nicht schwingen oder ruckartig bewegen.
- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen, wobei eine Person immer unten bleiben muss, um ggf. die Notsteuerung betätigen zu können.
- Sicherstellen, dass die Trittleiter hochgeklappt und verriegelt ist.
- Die Korbumwehrung nicht besteigen.
- Nicht an oder in der Nähe von Hochspannungsleitungen arbeiten.
- Auf höhergelegene Hindernisse achten.
- Sicherstellen, dass beim Bewegen des Arbeitskorbes keine Körperteile z. B. an einer Wand eingeklemmt werden.
- Bei Windgeschwindigkeiten über 12,5 m/s (Windstärke 6 Bft) die Arbeiten sofort einstellen.

6.9.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung betreiben

- 1.** → Kabelfernbedienung anschließen (☞ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
- 2.** → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).

3. → Maschine in Arbeitsstellung bringen (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
4. → Funktionswahlschalter (Abb. 111) auf der Kabelfernbedienung auf Bühnenfunktion (blau) stellen.



Abb. 111: Funktionswahlschalter

5. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 112/1 bis 4) und dem Kipphebel (Abb. 112/5) die Bühne gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

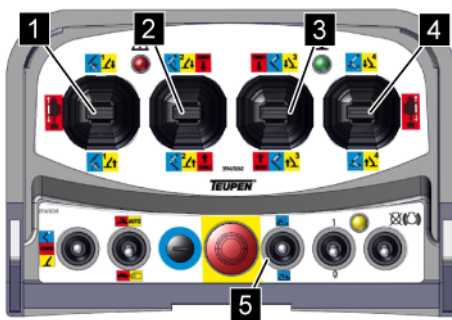


Abb. 112: Steuerhebel Bühne

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 112/1) nach vorne drücken		Unterarm heben Unterarm austeleskopieren
Steuerhebel (Abb. 112/1) nach hinten ziehen		Unterarm senken Unterarm einteleskopieren
Steuerhebel (Abb. 112/2) nach vorne drücken		Oberarm heben
Steuerhebel (Abb. 112/2) nach hinten ziehen		Oberarm senken
Steuerhebel (Abb. 112/3) nach vorne drücken		Oberarm austeleskopieren
Steuerhebel (Abb. 112/3) nach hinten ziehen		Oberarm einteleskopieren

Bedienung





Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 112/4) nach vorne drücken		Bühne im Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
Steuerhebel (Abb. 112/4) nach hinten ziehen		Bühne gegen den Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
Kipphebel (Abb. 112/5) nach vorne drücken		Arbeitskorb dreht sich im Uhrzeigersinn (von oben gesehen)
Kipphebel (Abb. 112/5) nach hinten ziehen		Arbeitskorb dreht sich gegen den Uhrzeigersinn (von oben gesehen)



Abb. 113: Betriebswahlschalter



- Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Funktionen angepasst werden.
- Mittels des Betriebswahlschalters (Abb. 113) kann die Rampenfunktion (sanftes Anfahren der Endpositionen) aktiviert bzw. deaktiviert werden:
 - AUTO: Rampenfunktion aktiviert
 - Hand: Rampenfunktion deaktiviert

6.9.2 Maschine mittels Bedienpult betreiben

1. → Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Maschine in Arbeitsstellung bringen (↪ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).







3. → Funktionswahlschalter (Abb. 114) auf der Kabelfernbedienung auf Bühnenfunktion (blau) stellen.

Abb. 114: Funktionswahlschalter



4. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 115/1 bis 4) und dem Knebelschalter (Abb. 115/5) die Bühne gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Abb. 115: Steuerhebel Bühne

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 115/1) nach vorne drücken		Unterarm heben Unterarm austeleskopieren
Steuerhebel (Abb. 115/1) nach hinten ziehen		Unterarm senken Unterarm einteleskopieren
Steuerhebel (Abb. 115/2) nach vorne drücken		Oberarm heben
Steuerhebel (Abb. 115/2) nach hinten ziehen		Oberarm senken

Bedienung





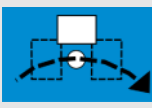
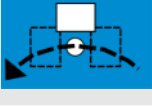
Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 115/3) nach vorne drücken		Oberarm austeleskopieren
Steuerhebel (Abb. 115/3) nach hinten ziehen		Oberarm einteleskopieren
Steuerhebel (Abb. 115/4) nach vorne drücken		Bühne im Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
Steuerhebel (Abb. 115/4) nach hinten ziehen		Bühne gegen den Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
Knebelschalter (Abb. 115/5) nach rechts drehen		Arbeitskorb dreht sich im Uhrzeigersinn (von oben gesehen)
Knebelschalter (Abb. 115/5) nach links drehen		Arbeitskorb dreht sich gegen den Uhrzeigersinn (von oben gesehen)



Abb. 116: Knebelschalter Betriebswahl



- Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Funktionen angepasst werden.
- Mittels des Betriebswahlschalters (Abb. 116) kann die Rampenfunktion (sanftes Anfahren der Endpositionen) aktiviert bzw. deaktiviert werden:
 - AUTO: Rampenfunktion aktiviert
 - Hand: Rampenfunktion deaktiviert

6.9.3 Höhenunterschiede an Kanten überwinden

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzhelm



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Fehlbedienung!

Die Maschine kann durch Befahren zu hoher Höhenunterschiede kippen. Dies kann schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

- Beim Befahren von Höhenunterschieden muss das Kettenfahrwerk eingefahren sein.
- Während der Fahrt in Steigungen oder Gefällen nicht im Arbeitskorb aufhalten.
- Niemals im Gefahrenbereich (Kippbereich) der Maschine aufhalten.
- Maximale Höhenunterschied der zu befahrenden Kante beachten (max. Kantenhöhe $X = 100$ mm (Abb. 117)).
- Kante möglichst rechtwinklig befahren.

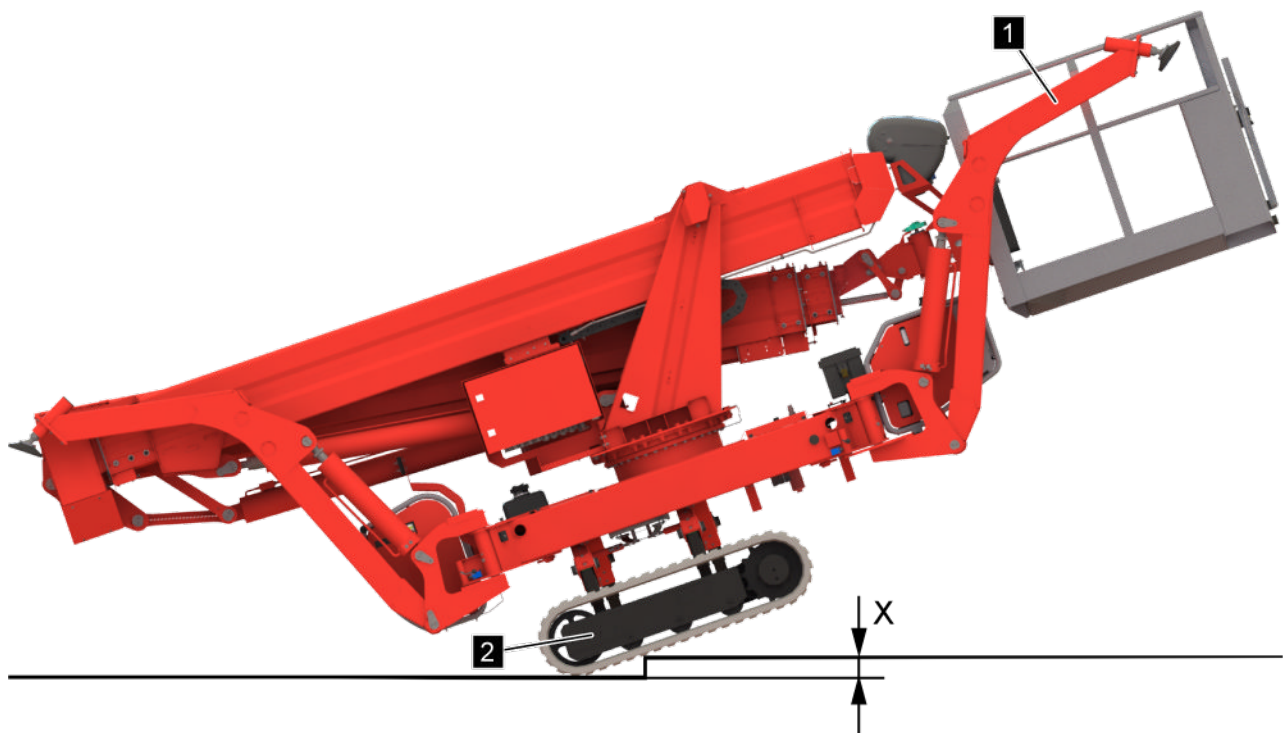


Abb. 117: Kantenfahrt

Bedienung

1. Kettenfahrwerk (Abb. 117/2) einfahren (↪ Kapitel 6.11 „Höhen- und Breitenverstellung Kettenfahrwerk“ auf Seite 125).
2. Maschine in Transportstellung bringen (↪ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
3. Stützen 1 und 4 (Abb. 117/1) in die hintere Transportposition schwenken (↪ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).
4. Sicherstellen, dass die zu befahrende Kante Höhen (Abb. 117/X) 100 mm nicht überschreitet.
5. Kante möglichst rechtwinklig und langsam befahren (↪ Kapitel 6.6 „Maschine fahren“ auf Seite 88).

6.10 Maschine in Transportstellung bringen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm
■ Auffanggurt

Definition Transportstellung:

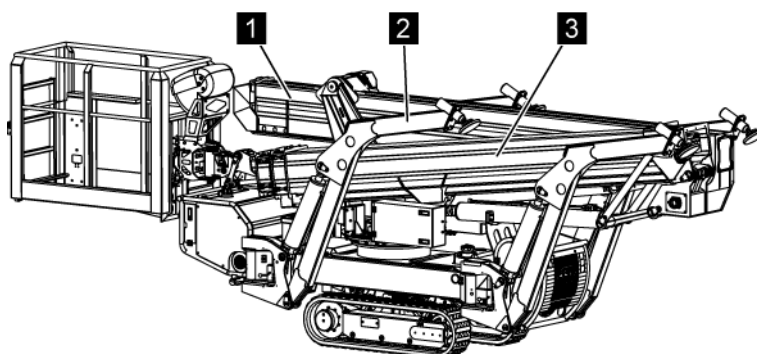


Abb. 118: Transportstellung

- Oberarm (Abb. 118/1) befindet sich in der Transportauflage.
- Unterarm (Abb. 118/3) befindet sich in der Transportauflage.
- Stützen (Abb. 118/2) sind eingefahren und in Transportstellung.



Die hinteren Stützen (1 und 4) können auch nach hinten in Transportstellung ausgerichtet werden.

Beachten: die Gesamtbaubreite ist dann > 0,98 m.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr beim Absenken!**

Durch ungleichmäßiges Absenken der Stützen kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Beim Aufenthalt im Arbeitskorb stets Aufgangsgurt anlegen.
- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen.
- Die Bewegung der Stützen und des Chassis beim Einfahren stets beobachten.
- Sicherstellen, dass sich keine Gliedmaßen oder Versorgungsleitungen unter dem Kettenfahrwerk befinden.
- Maschine gleichmäßig absenken.

Um die Maschine in Transportstellung zu bringen, können die Stützen manuell oder automatisch eingefahren werden. Das Absenken der Maschine kann wahlweise mit der Kabelfernbedienung oder vom Arbeitskorb aus mittels Bedienpult vorgenommen werden.

Bedienung

6.10.1 Maschine mittels Kabelfernbedienung in Transportstellung bringen

Manuelle Absenkung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Bei Bedienung der Kabelfernbedienung besteht Verletzungsgefahr für Personen im Arbeitskorb.

- Die Kabelfernbedienung nur verwenden, wenn sich keine Personen im Arbeitskorb befinden.
- Vor dem Bedienen des Bedienpultes im Arbeitskorb die Kabelfernbedienung von der Maschine trennen und an einem geschützten Ort verstauen.

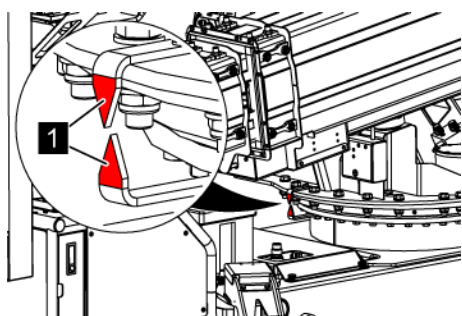


Abb. 119: Drehanzeiger



Abb. 120: Funktionswahlschalter

1. → Kabelfernbedienung anschließen (↪ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. → Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Unterarm und Oberarm einteleskopieren (↪ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
4. → Die Bühne in Richtung Transportstellung schwenken (↪ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107), bis die beiden Pfeile (Abb. 119/1) des Drehanzeigers fluchten.
5. → Unterarm komplett absenken (↪ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
6. → Oberarm komplett absenken (↪ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
7. → Funktionswahlschalter (Abb. 120) auf der Kabelfernbedienung auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 121: Betriebswahlschalter

8. → Betriebswahlschalter (Abb. 121) auf Manuell (Handsymbol) stellen.

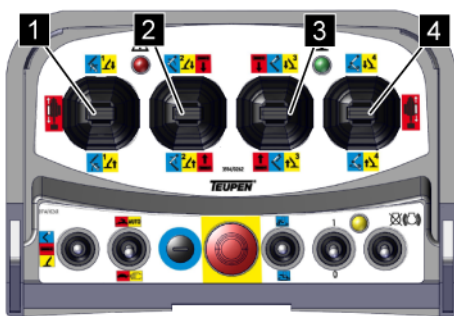


Abb. 122: Steuerhebel Stützen

9. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 122/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 122/1) nach hinten ziehen.		Stütze 1 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 122/2) nach hinten ziehen.		Stütze 2 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 122/3) nach hinten ziehen.		Stütze 3 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 122/4) nach hinten ziehen.		Stütze 4 fährt ein.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Stützen angepasst werden.

10. → Wenn alle Stützen eingefahren sind, die Stützen entriegeln und in Transportstellung schwenken (↪ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).

Bedienung

Automatische Absenkung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Bei Bedienung der Kabelfernbedienung besteht Verletzungsgefahr für Personen im Arbeitskorb.

- Die Kabelfernbedienung nur verwenden, wenn sich keine Personen im Arbeitskorb befinden.
- Vor dem Bedienen des Bedienpultes im Arbeitskorb die Kabelfernbedienung von der Maschine trennen und an einem geschützten Ort verstauen.

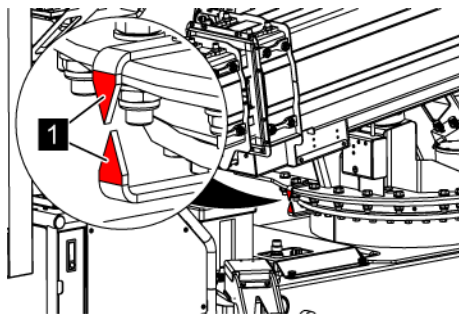


Abb. 123: Drehanzeiger



Abb. 124: Funktionswahlschalter

1. → Kabelfernbedienung anschließen (☞ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. → Unterarm und Oberarm einteleskopieren (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
4. → Die Bühne in Richtung Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107), bis die beiden Pfeile (Abb. 123/1) des Drehanzeigers fluchten.
5. → Arbeitskorb in Mittelposition drehen (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
6. → Unterarm komplett absenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
7. → Oberarm komplett absenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
8. → Funktionswahlschalter (Abb. 124) auf der Kabelfernbedienung auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 125: Betriebswahlschalter

9. → Betriebswahlschalter (Abb. 125) auf Automatisch (AUTO) stellen.

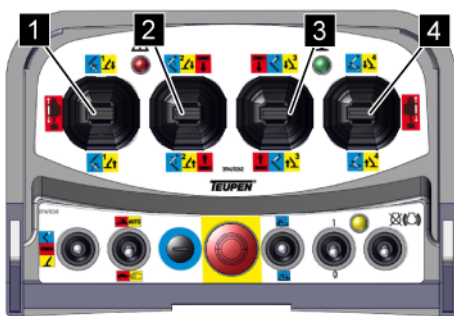


Abb. 126: Steuerhebel Stützen

10. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 126/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 122/1, 2, 3 oder 4) nach hinten ziehen.		Alle Stützen fahren gleichzeitig ein.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Stützen angepasst werden.

11. → Wenn alle Stützen eingefahren sind, die Stützen entriegeln und in Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).

Bedienung

6.10.2 Maschine mittels Bedienpult in Transportstellung bringen

Manuelle Absenkung



Abb. 127: Coming-home-Taste

1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).



Option "Coming-home-Taste"

Durch Drücken der Coming-home-Taste (Abb. 127) begibt sich die Bühne automatisch in Transportstellung. Die Handlungsschritte 2 bis 8 entfallen in dem Fall. Lediglich die Stützen müssen dann noch manuell eingefahren und in Transportstellung geschwenkt werden.

2. → Ober- und Unterarm eintelekopieren (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
3. → Bühne in Richtung Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
4. → Unterarm komplett absenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
5. → Oberarm absenken, bis er automatisch stoppt (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).

⇒ Im Display erscheint die Anzeige (Abb. 128).

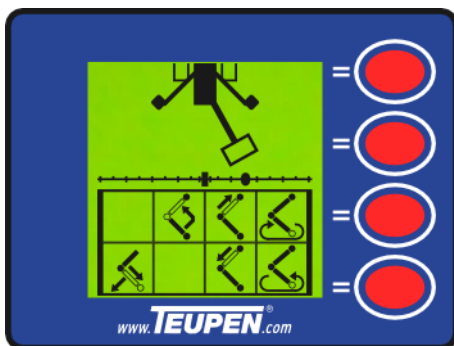


Abb. 128: Vor Transportstellung

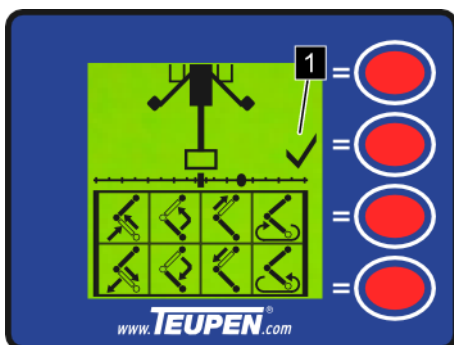


Abb. 129: Transportstellung

6. → Bühne weiter in Richtung Transportstellung schwenken, bis die Transportstellung durch ein Häkchen (Abb. 129/1) im Display angezeigt wird.

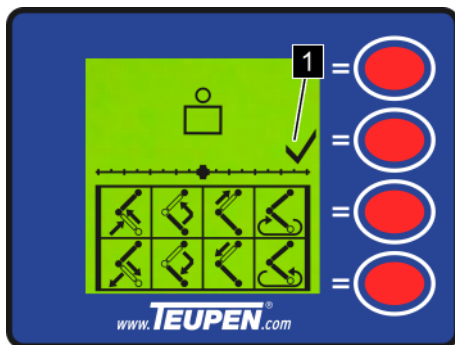


Abb. 130: Transportstellung
Arbeitskorb

7. → Arbeitskorb in Richtung Transportstellung schwenken, bis die Transportstellung durch ein Häkchen (Abb. 130/1) im Display angezeigt wird.
8. → Oberarm in Transportstellung absenken (↪ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).

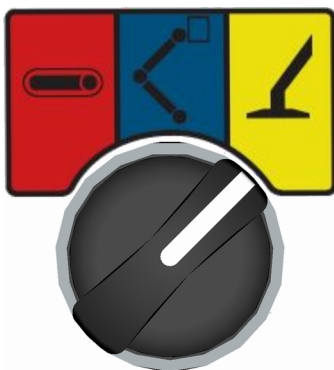


Abb. 131: Stützenfunktion

9. → Den Knebelschalter (Abb. 131) am Bedienpult auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 132: Manuelle Abstützung

10. → Den Knebelschalter (Abb. 132) auf Manuell (Handsymbol) stellen.

Bedienung



Abb. 133: Steuerhebel Stützen

- 11.** Mit den Steuerhebeln (Abb. 133/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Abstützung!

Beim Senken und Heben der Stützen in Transportstellung besteht die Gefahr der Kollision der Stützen mit Bauteilen der Maschine (Profilmaket, Schaltschränke, Arbeitskorb). Dies kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- Sicherstellen, dass sich beim Einfahren in Transportstellung keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 133/1) nach hinten ziehen.		Stütze 1 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 133/2) nach hinten ziehen.		Stütze 2 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 133/3) nach hinten ziehen.		Stütze 3 fährt ein.
Steuerhebel (Abb. 133/4) nach hinten ziehen.		Stütze 4 fährt ein.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Stützen angepasst werden.

- 12.** Wenn alle Stützen eingefahren sind, die Stützen entriegeln und in Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).

Automatische Absenkung



Abb. 134: Coming-home-Taste

1. ➤ Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).



Option "Coming-home-Taste"

Durch Drücken der Coming-home-Taste (Abb. 134) begibt sich die Bühne automatisch in Transportstellung. Die Handlungsschritte 2 bis 8 entfallen in dem Fall. Lediglich die Stützen müssen dann noch eingefahren und in Transportstellung geschwenkt werden.

2. ➤ Ober- und Unterarm einteleskopieren (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
3. ➤ Bühne in Richtung Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
4. ➤ Unterarm komplett absenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
5. ➤ Oberarm absenken, bis er automatisch stoppt (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).

⇒ Im Display erscheint die Anzeige (Abb. 135).

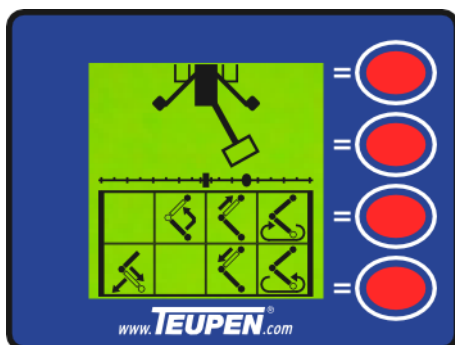


Abb. 135: Vor Transportstellung

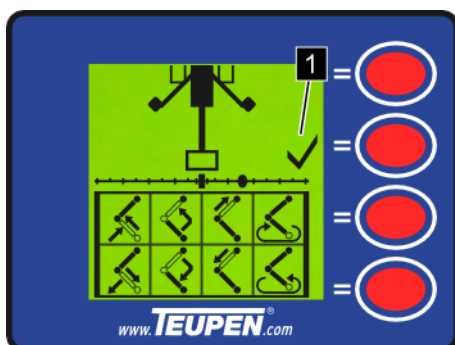


Abb. 136: Transportstellung

6. ➤ Bühne weiter in Richtung Transportstellung schwenken, bis die Transportstellung durch ein Häkchen (Abb. 136/1) im Display angezeigt wird.

Bedienung

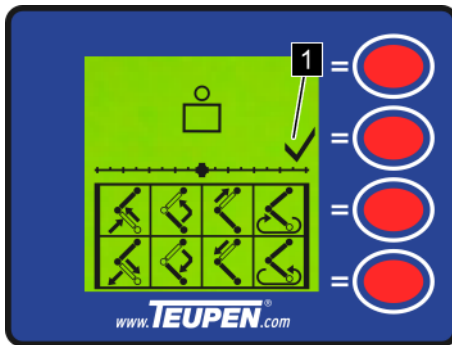


Abb. 137: Transportstellung Arbeitskorb

7. → Arbeitskorb in Richtung Transportstellung schwenken, bis die Transportstellung durch ein Häkchen (Abb. 137/1) im Display angezeigt wird.
8. → Oberarm in Transportstellung absenken (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).

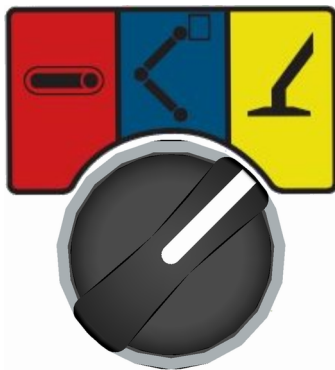


Abb. 138: Stützenfunktion

9. → Den Knebelschalter (Abb. 138) am Bedienpult auf Stützenfunktion (gelb) stellen.



Abb. 139: Automatische Abstützung

10. → Den Knebelschalter (Abb. 139) auf Automatisch (AUTO) stellen.



Abb. 140: Steuerhebel Stützen

- 11.** Mit den Steuerhebeln (Abb. 140/1 bis 4) die Stützen 1 bis 4 gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 140/1, 2, 3 oder 4) nach hinten ziehen.		Alle Stützen fahren gleichzeitig ein.



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Geschwindigkeit der Stützen angepasst werden.

- 12.** Wenn alle Stützen eingefahren sind, die Stützen entriegeln und in Transportstellung schwenken (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).

Bedienung

6.11 Höhen- und Breitenverstellung Kettenfahrwerk

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Höhen-/Breitenverstellung!

Durch eine unsachgemäße Höhen-/Breitenverstellung kann die Maschine kippen oder abrutschen. Dies kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Höhen-/Breitenverstellung nur in breiter Arbeitsposition vornehmen (☞ *Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96*).
- Alle Arbeiten stets mit mindestens zwei Personen durchführen.

Die beiden Kettenfahrwerke können unabhängig voneinander in der Höhe und somit gleichzeitig in der Breite verstellt werden. Dies kann mechanisch oder hydraulisch (Option) erfolgen.

6.11.1 Mechanische Höhen-/Breitenverstellung

Kettenfahrwerk mechanisch ausfahren

- 1.** → Maschine einschalten (☞ *Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69*).
- 2.** → Stützen in breite Arbeitsposition bringen (☞ *Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96*).

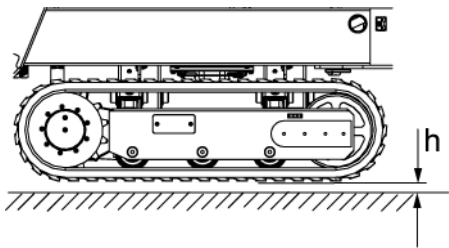


Abb. 141: Kettenfahrwerk entlasten

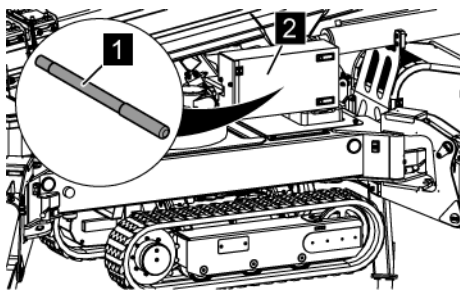


Abb. 142: Handpumpenhebel entnehmen

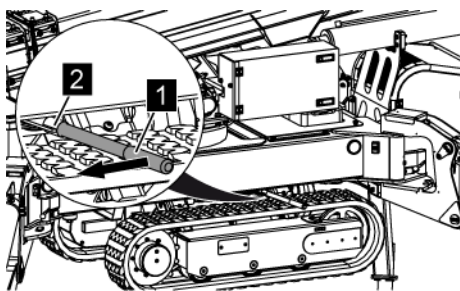


Abb. 143: Handpumpenhebel einsetzen

3. Die Maschine mittels der Stützen so weit anheben, bis das Kettenfahrwerk gerade entlastet ist (Abb. 141/h = max. 20 mm) (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).

4. Handpumpenhebel (Abb. 142/1) aus dem Hydrauliksteuerkasten (Abb. 142/2) entnehmen.

5. Handpumpenhebel (Abb. 143/1) auf die Verriegelung (Abb. 143/2) stecken.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden!

Beim Bedienen der Höhenverstellung kann es zu schweren Verletzungen durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden kommen.

- Sicherstellen, dass sich keine Gliedmaßen zwischen dem Kettenfahrwerk und dem Boden befinden.

6. Die Verriegelung durch Drücken des Handpumpenhebels (Abb. 143/1) in Pfeilrichtung lösen.
 - ⇒ Das Kettenfahrwerk auf der gegenüberliegenden Seite rutscht raus bis auf den Boden.
7. Die beiden Stützen auf der auszufahrenden Kettenfahrwerksseite vorsichtig herunterfahren (Chassis also auf dieser Seite anheben), bis das Kettenfahrwerk den Bodenkontakt verliert und ausschleibt (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
8. Bei gewünschter Ausschubhöhe die Verriegelung einrasten lassen.

Bedienung

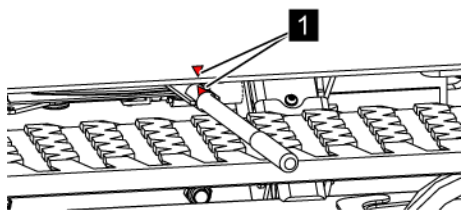


Abb. 144: Rote Pfeile

Kettenfahrwerk mechanisch einfahren

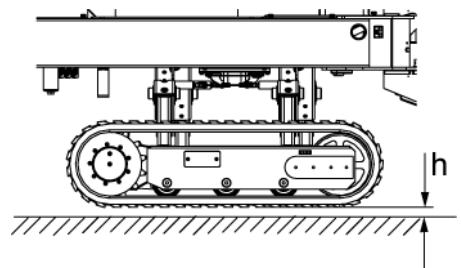


Abb. 145: Kettenfahrwerk entlasten

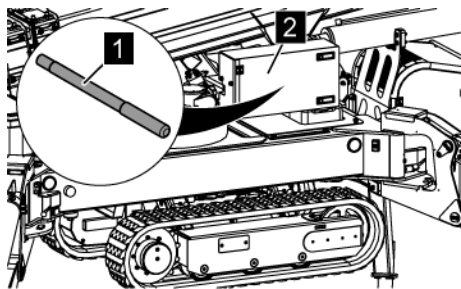


Abb. 146: Handpumpenhebel entnehmen

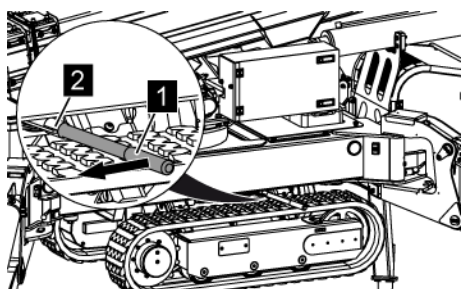


Abb. 147: Handpumpenhebel einsetzen

9. → Sicherstellen, dass die Verriegelung ordnungsgemäß eingerastet ist. Dazu muss sich der Handpumpenhebel so weit zurückgestellt haben, dass die beiden Pfeile (Abb. 144/1) übereinanderstehen.

1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).

2. → Stützen in breite Arbeitsposition bringen (☞ Kapitel 6.7 „Arbeitsposition der Stützen einstellen“ auf Seite 96).

3. → Die Maschine mittels der Stützen so weit anheben, bis das Kettenfahrwerk gerade entlastet ist (Abb. 145/h = max. 20 mm) (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).

4. → Handpumpenhebel (Abb. 146/1) aus dem Hydrauliksteuerkasten (Abb. 146/2) entnehmen.

5. → Handpumpenhebel (Abb. 147/1) auf die Verriegelung (Abb. 147/2) stecken.

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden!**

Beim Bedienen der Höhenverstellung kann es zu schweren Verletzungen durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden kommen.

- Sicherstellen, dass sich keine Gliedmaßen zwischen dem Kettenfahrwerk und dem Boden befinden.

6. Die Verriegelung durch Drücken des Handpumpenhebels in Pfeilrichtung lösen.
⇒ Das Kettenfahrwerk auf der gegenüberliegenden Seite rutscht raus bis auf den Boden.
7. Die beiden Stützen auf der einzufahrenden Kettenfahrwerksseite vorsichtig einfahren (Chassis also auf dieser Seite absenken) (↪ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
8. Bei gewünschter Einschubhöhe die Verriegelung einrasten lassen.
9. Sicherstellen, dass die Verriegelung ordnungsgemäß eingerastet ist. Dazu muss sich der Handpumpenhebel so weit zurückgestellt haben, dass die beiden Pfeile (Abb. 148/1) übereinanderstehen.

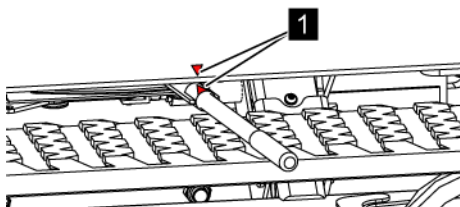


Abb. 148: Rote Pfeile

6.11.2 Hydraulische Höhenverstellung (Option)

6.11.2.1 Kettenfahrwerk mittels Kabelfernbedienung hydraulisch ein-/ausfahren

1. Kabelfernbedienung anschließen (↪ Kapitel 6.2 „Kabelfernbedienung anschließen“ auf Seite 68).
2. Maschine einschalten (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).

Bedienung



Abb. 149: Funktionswahlschalter

3. → Funktionswahlschalter (Abb. 149) auf der Kabelfernbedienung auf Kettenfahrwerk (rot) stellen.

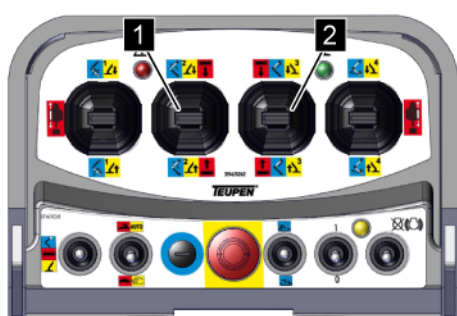


Abb. 150: Steuerhebel Höhenverstellung

4. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 150/1 und 2) das Kettenfahrwerk gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden!

Beim Bedienen der Höhenverstellung kann es zu schweren Verletzungen durch Quetschen zwischen Kettenfahrwerk und Boden kommen.

- Sicherstellen, dass sich keine Gliedmaßen zwischen dem Kettenfahrwerk und dem Boden befinden.

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 150/1) nach vorne drücken		Kettenfahrwerk links fährt aus
Steuerhebel (Abb. 150/1) nach hinten ziehen		Kettenfahrwerk links fährt ein
Steuerhebel (Abb. 150/2) nach vorne drücken		Kettenfahrwerk rechts fährt aus
Steuerhebel (Abb. 150/2) nach hinten ziehen		Kettenfahrwerk rechts fährt ein



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Kettenverstellung angepasst werden.

6.11.2.2 Kettenfahrwerk mittels Bedienpult hydraulisch ein-/ausfahren



1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Knebelschalter (Abb. 151) am Bedienpult auf Kettenfahrwerk stellen.

Abb. 151: Kettenfahrwerk

Bedienung







3. → Mit den Steuerhebeln (Abb. 152/1 und 2) das Kettenfahrwerk gemäß nachfolgender Tabelle bedienen.



Sicherstellen, dass sich seitlich der Fahrketten keine Hindernisse (Bordsteinkante etc.) befinden, da diese die Fahrwerksverstellung stoppen könnten.

Abb. 152: Steuerhebel Höhenverstellung

Bedienung	Symbol	Auswirkung
Steuerhebel (Abb. 152/1) nach vorne drücken		Kettenfahrwerk links fährt aus
Steuerhebel (Abb. 152/1) nach hinten ziehen		Kettenfahrwerk links fährt ein
Steuerhebel (Abb. 152/2) nach vorne drücken		Kettenfahrwerk rechts fährt aus
Steuerhebel (Abb. 152/2) nach hinten ziehen		Kettenfahrwerk rechts fährt ein



Durch langsames Betätigen der Steuerhebel kann die Ausfahrgeschwindigkeit der Kettenverstellung angepasst werden.

6.11.2.3 Tipps und Empfehlungen zur hydraulischen Kettenfahrwerksverstellung

Nachfolgend einige nützliche Tipps zum Umgang mit der Kettenfahrwerksverstellung:

- Der hydraulische Verstellmechanismus ist dafür ausgelegt, die Höhen- und Breitenverstellung des Fahrwerks vorzunehmen, ohne dass das Chassis mittels Stützen angehoben werden muss.
- Falls eine Verstellung des Fahrwerks durch ungünstigen Untergrund nicht möglich sein sollte, muss das Abstützungssystem zu Hilfe genommen werden (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
- Zum Schutz der Maschine und der Fahrketten ist die hydraulische Verstellkraft limitiert. Auf festem Untergrund wie Pflaster, Asphalt, befestigtem Schotter oder auf fester Grasnarbe ist eine Höhen- und Seitenverstellung der einzelnen Kettenseite oder beidseitig möglich.
- Bei sandigem Boden oder weichem Rasen ist damit zu rechnen, dass die Fahrketten sich je nach Verstellweg und insbesondere nach mehrmaligem Heraus- und Hineinschieben auf einer Stelle eingraben.
- Bei nicht zu festem Boden empfehlen wir, die gewünschte Fahrwerksverstellung zuvor auf festem Boden vorzunehmen oder mit Hilfe der Abstützung (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98) das Chassis vorher anzuheben.

Bedienung

6.12 Arbeitskorb wechseln

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



Es wird empfohlen, den Wechsel des Arbeitskorbes mit zwei Personen durchzuführen.

Arbeitskorb demontieren

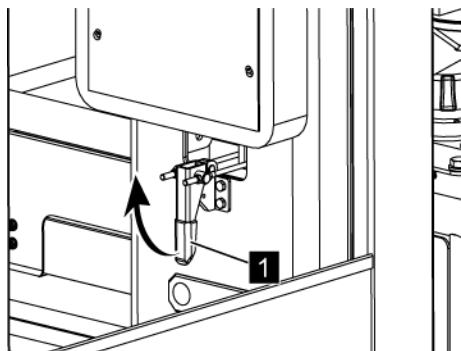


Abb. 153: Spannverschluss lösen

1. → Maschine in Transportstellung bringen (↪ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
2. → Spannverschluss (Abb. 153/1) lösen.
3. → Bei der Option "Leiterabfrage" Steckerverbindung unter dem Bedienpult lösen.
4. → 2. Person: Arbeitskorb vorne abstützen.

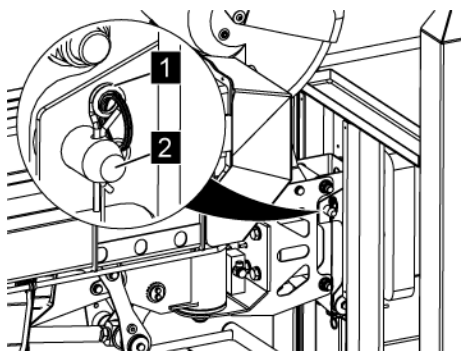


Abb. 154: Splint

5. → Splint (Abb. 154/1) aus dem Korbbolzen (Abb. 154/2) ziehen.

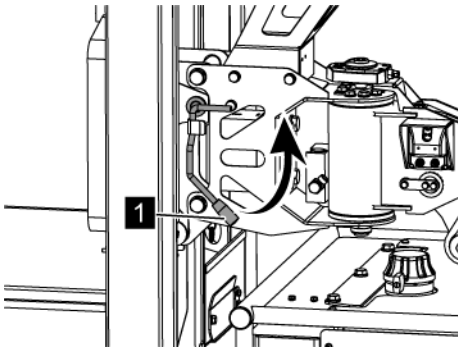


Abb. 155: Korbbolzen

6. → Korbbolzen (Abb. 155/1) um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.

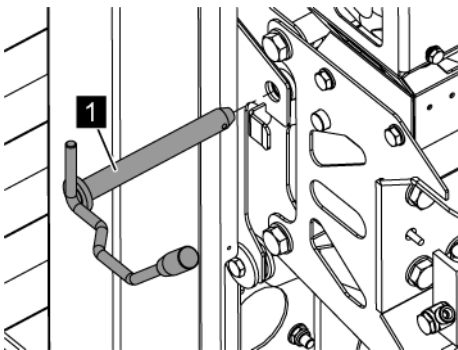


Abb. 156: Korbbolzen herausziehen

7. → Korbbolzen (Abb. 156/1) herausziehen.

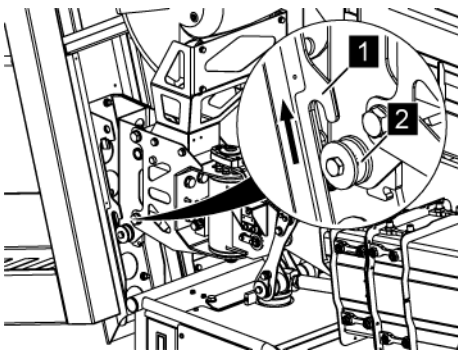
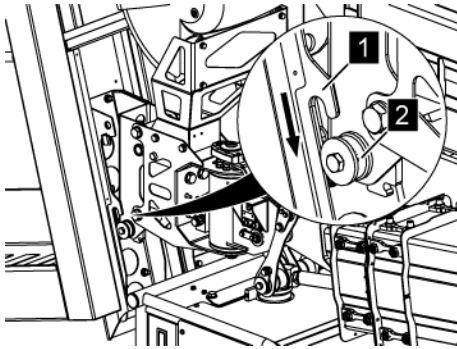


Abb. 157: Arbeitskorb entnehmen

8. → Arbeitskorb (Abb. 157/1) zu zweit leicht nach vorne neigen und nach oben aus der Halterung (Abb. 157/2) herausziehen.

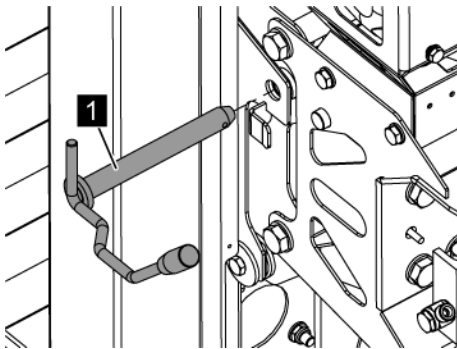
Bedienung

Arbeitskorb montieren



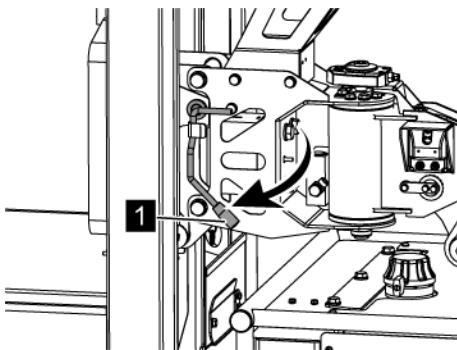
1. → Arbeitskorb (Abb. 158/1) zu zweit in die Halterung (Abb. 158/2) einsetzen und in die Arbeitskorbaufnahme drücken.

Abb. 158: Arbeitskorb einsetzen



2. → Korbbolzen (Abb. 159/1) einsetzen.

Abb. 159: Korbbolzen einsetzen



3. → Korbbolzen (Abb. 160/1) um 90° im Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet.

Abb. 160: Korbbolzen befestigen

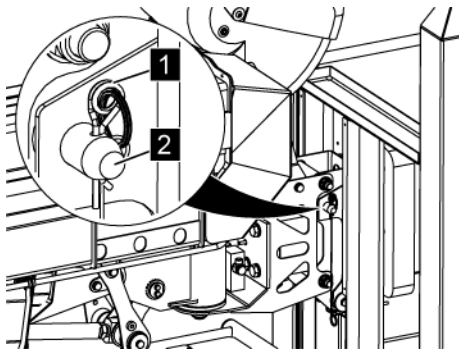


Abb. 161: Splint

4. → Splint (Abb. 161/1) in den Korbbolzen (Abb. 161/2) einsetzen.
5. → Bei der Option "Leiterabfrage" Steckerverbindung unter dem Bedienpult verbinden.

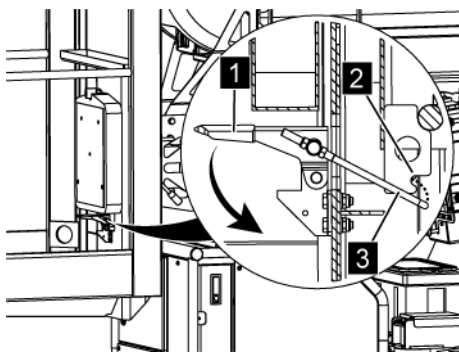


Abb. 162: Arbeitskorb verspannen

6. → Arbeitskorb verspannen. Dazu den Bügel (Abb. 162/3) in die Lasche (Abb. 162/2) einsetzen und den Spannverschluss (Abb. 162/1) durch Herunterdrücken schließen.

Bedienung

6.13 Kraftstofftank füllen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe



WARNUNG!

Brandgefahr durch unsachgemäßes Betanken!

Beim Betanken besteht Brandgefahr durch austretende Dämpfe und verschütteten Kraftstoff.

- Motor vor dem Betanken abstellen.
- Geeignete Handschuhe tragen.
- Beim Betanken nicht rauchen und sicherstellen, dass sich kein Feuer oder offenes Licht in der Nähe befindet.
- Nur in gut belüfteten Räumen oder im Freiem tanken, da austretende Dämpfe eingeatmet werden könnten.
- Niemals über die Markierung hinaus den Kraftstofftank auffüllen.
- Sämtlichen verschütteten Kraftstoff vor dem Starten des Verbrennungsmotors aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln aufsaugen und fachgerecht entsorgen.

- 1.** → Sicherstellen, dass der Verbrennungsmotor ausgeschaltet ist (↪ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/aus-schalten“ auf Seite 69).
- 2.** → Sicherstellen, dass die Hubarbeitsbühne waagrecht steht.
- 3.** → Geeignete Handschuhe (Dieselhandschuhe, Einweghandschuhe etc.) tragen.

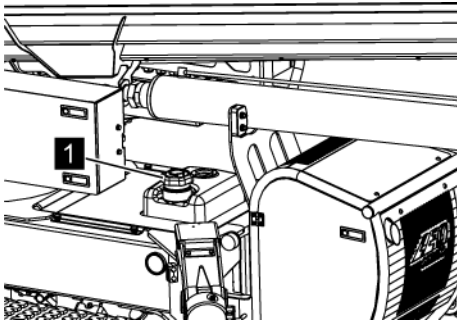


Abb. 163: Tankdeckel

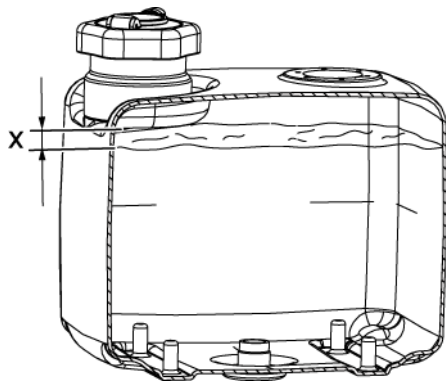


Abb. 164: Kraftstofffüllstand

4. Tankdeckel (Abb. 163/1) gegen den Uhrzeigersinn lösen und sauber aufbewahren.

5. Kraftstoff bis etwa $X = 2$ cm unter den Tankstutzen befüllen.

6. Tankdeckel (Abb. 163/1) wieder aufschrauben.

7. Ggf. verschütteten Kraftstoff vor dem Starten des Verbrennungsmotors aufwischen.

6.14 Notbetrieb

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm



WARNUNG!

Verletzungsgefahr aufgrund fehlender Sicherheitseinrichtungen!

Im Notbetrieb sind alle Sicherheitseinrichtungen (z. B. Endschalter) außer Funktion.

- Den Notbetrieb gemäß den nachfolgenden Anweisungen durchführen.

Die Hubarbeitsbühne verfügt über einen Notbetrieb, der es ermöglicht, die Hubarbeitsbühne ohne Bedienpult oder Untensteuerung und ohne Energieversorgung zu bedienen.

Bedienung

6.14.1 Bühnenbetrieb im Notbetrieb

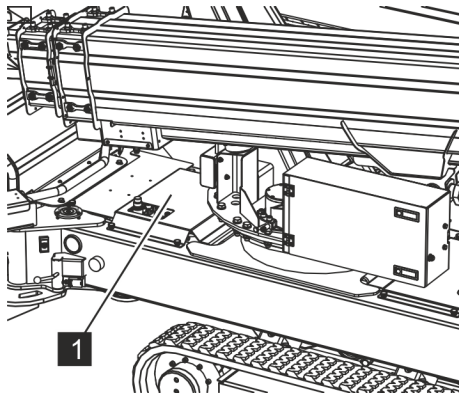


Abb. 165: Abdeckhaube

1. Die Abdeckhaube (Abb. 165/1) abschrauben.

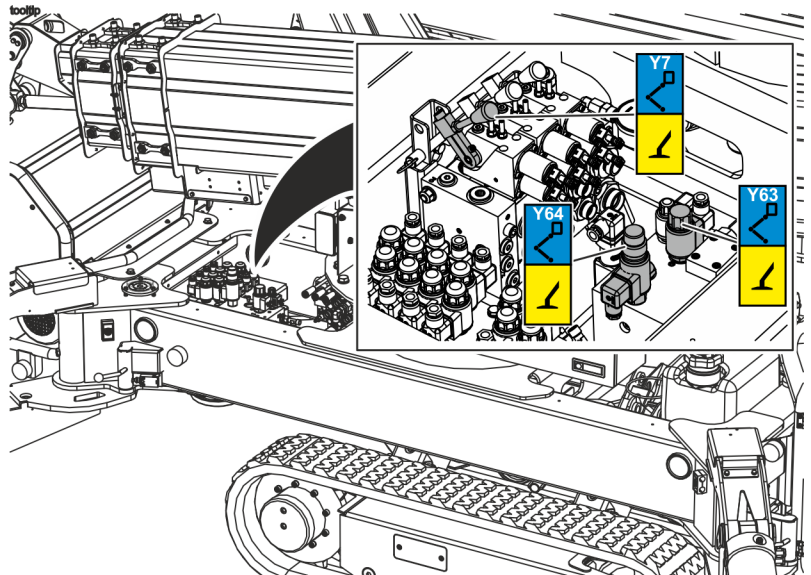


Abb. 166: Ventile Bühne

2. Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 166/Y64) vollständig eindrehen.
3. Die schwarze Kappe vom Freigabeventil (Abb. 166/Y63) abschrauben und die Ventilbetätigung vollständig herausdrehen.
4. Das Ventil (Abb. 167/Y7) nach oben ziehen.

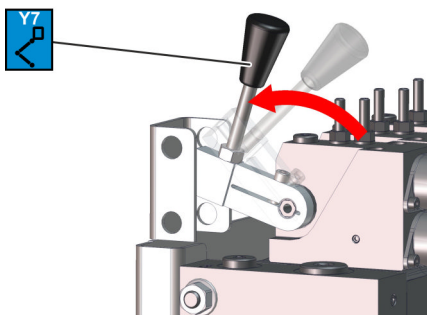


Abb. 167: Ventil Y7

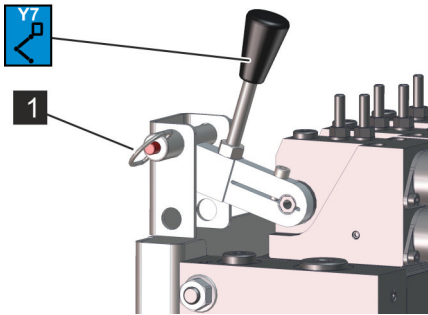


Abb. 168: Verriegelungsstift

5. → Ventil (Abb. 168/Y7) mit dem Verriegelungsstift (Abb. 168/1) verriegeln.

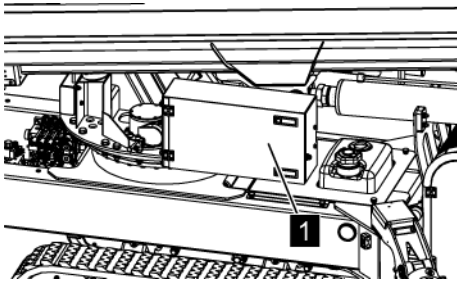


Abb. 169: Hydrauliksteuerkasten

6. → Den Hydrauliksteuerkasten (Abb. 169/1) öffnen.

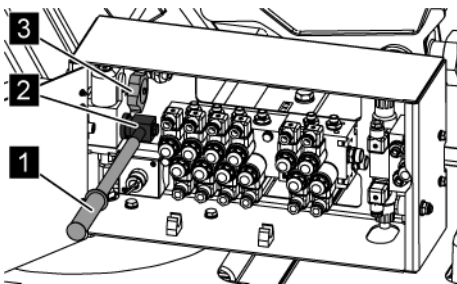


Abb. 170: Handpumpe

7. → Den Handpumpenhebel (Abb. 170/1) auf die Handpumpe (Abb. 170/2) stecken.



Der Handpumpenhebel (Abb. 170/1) befindet sich im Hydrauliksteuerkasten.

8. → Sicherstellen, dass das Handrad (Abb. 170/3) an der Handpumpe (Abb. 170/2) geschlossen ist.

Bedienung

9. →



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Durch unsachgemäße Bedienung des Bühnenbetriebs kann die Maschine kippen oder wegrutschen. Das kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- Wenn sich Personen oder Gegenstände im Arbeitskorb befinden, diesen stets möglichst waagrecht halten.
- Stets zuerst die Arme ganz einteleskopieren.
- Bühne in Transportstellung schwenken.
- Zuerst den Oberarm, dann den Unterarm in Transportstellung absenken.

Das gewünschte Ventil gemäß ↗ Kapitel 6.16.1 „Ventilbelegung Bühne“ auf Seite 156 durch Eindrücken betätigen und gleichzeitig mit der Handpumpe (Abb. 170/1) auf und ab pumpen, bis die gewählte Baugruppe die gewünschte Position erreicht hat.



Es können auch mehrere Ventile gleichzeitig betätigt werden.

Hinweis zur Transportstellung

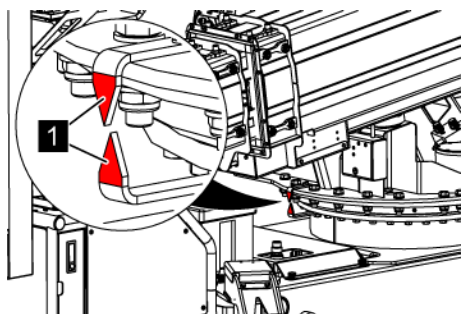


Abb. 171: Drehanzeiger

10. → Die Bühne in Richtung Transportstellung schwenken, bis die beiden Pfeile (Abb. 171/1) des Drehanzeigers fluchten.

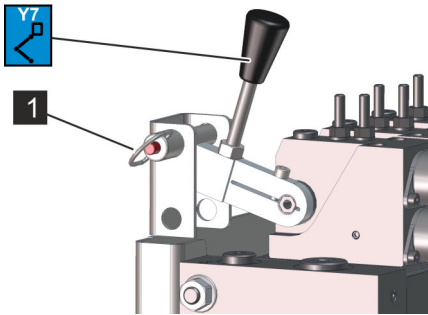


Abb. 172: Verriegelungsstift

- 11.** Nach dem Notbetrieb den Verriegelungsstift (Abb. 172/1) entfernen und das Ventil (Abb. 172/Y7) in Mittelstellung bringen.

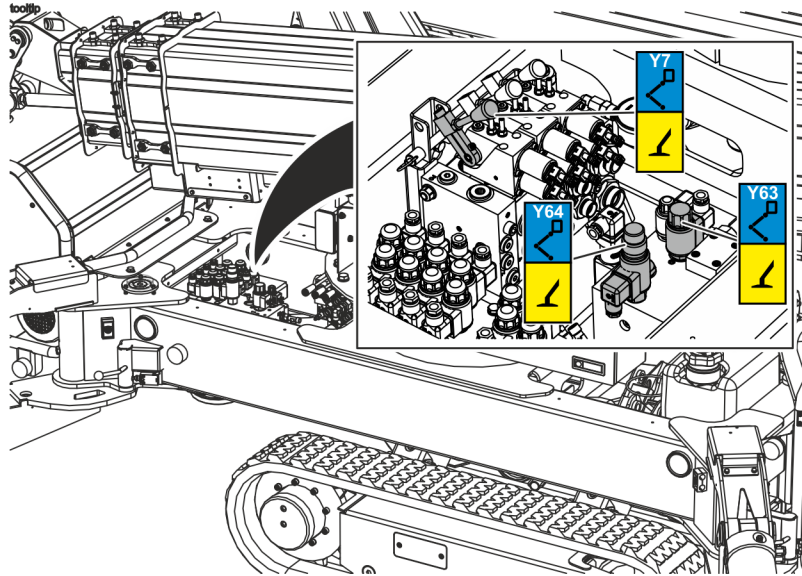


Abb. 173: Ventile

- 12.** Das Freigabeventil (Abb. 173/Y63) vollständig eindrehen.
- 13.** Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 173/Y64) vollständig herausdrehen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Bei falscher Einstellung der Ventile im Normalbetrieb besteht die Gefahr von unkontrollierten Bewegungen. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass für den Normalbetrieb die Ventile (Abb. 173/Y63, Y64 und Y7) in Grundstellung stehen.

Bedienung

6.14.2 Stützenbetrieb im Notbetrieb



Zweite Person hinzuziehen!

Für den Stützenbetrieb im Notbetrieb ist eine zweite eingewiesene Person erforderlich.

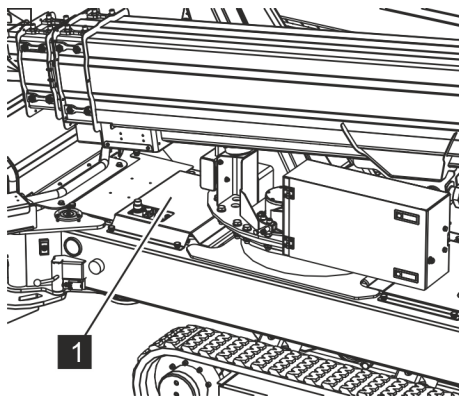


Abb. 174: Abdeckhaube

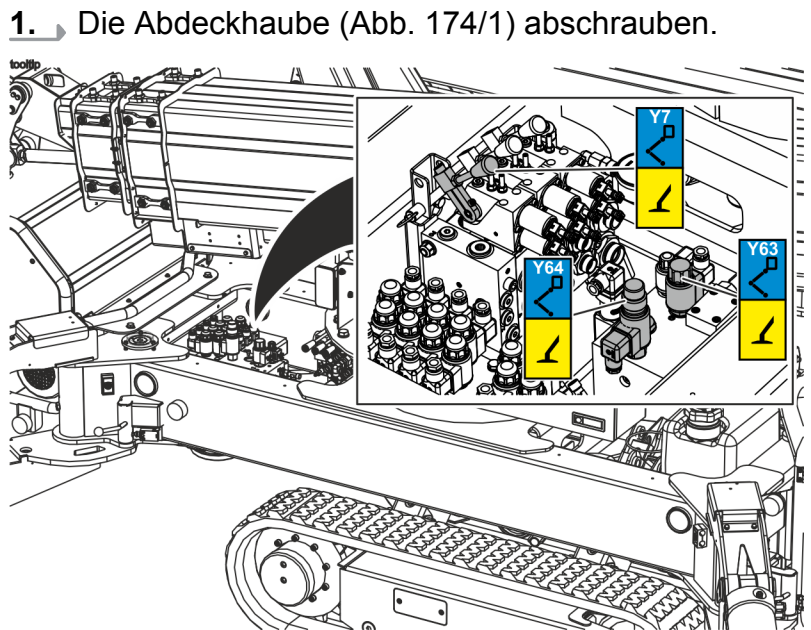


Abb. 175: Ventile Stützen

2. Eingewiesene Person 1:

Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 175/Y64) vollständig eindrehen.

3. Die schwarze Kappe vom Freigabeventil (Abb. 175/Y63) abschrauben und die Ventilbetätigung vollständig herausdrehen.

4. Das Ventil (Abb. 175/Y7) nach unten drücken und halten.

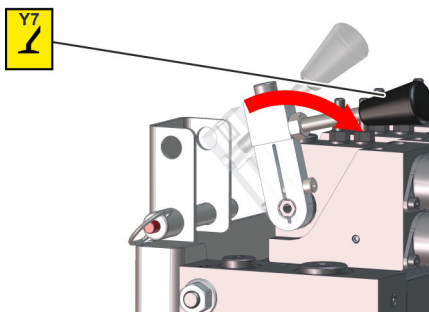


Abb. 176: Ventil Y7 Stützenbetrieb

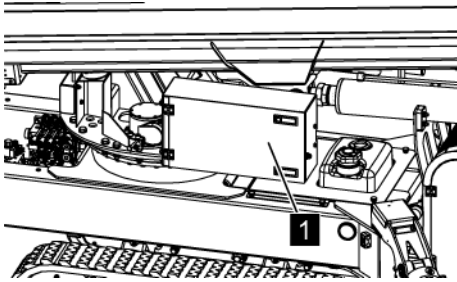


Abb. 177: Hydrauliksteuerkasten

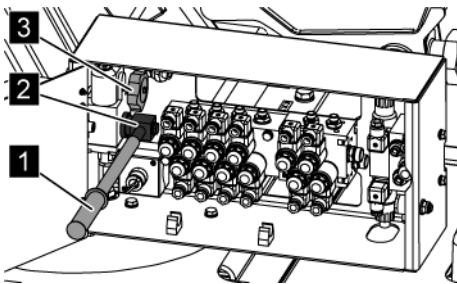


Abb. 178: Handpumpe

5. → Eingewiesene Person 2:

Den Hydrauliksteuerkasten (Abb. 177/1) öffnen.

6. → Den Handpumpenhebel (Abb. 178/1) auf die Handpumpe (Abb. 178/2) stecken.



Der Handpumpenhebel (Abb. 178/1) befindet sich im Hydrauliksteuerkasten.

7. → Sicherstellen, dass das Handrad (Abb. 178/3) an der Handpumpe (Abb. 178/2) geschlossen ist.

8. →



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Durch unsachgemäße Bedienung des Stützenbetriebs kann die Maschine kippen oder wegrutschen. Das kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- Maschine beim Absenken möglichst waagrecht halten.

Eingewiesene Person 1:

Das gewünschte Ventil gemäß ↪ Kapitel 6.16.2 „Ventilbelegung Stützen“ auf Seite 159 durch Eindrücken betätigen.



Es können auch mehrere Ventile gleichzeitig betätigt werden.

9. → Eingewiesene Person 2:

Mit Handpumpe (Abb. 178/2) auf und ab pumpen, bis die gewählte Baugruppe die gewünschte Position erreicht hat.

Bedienung

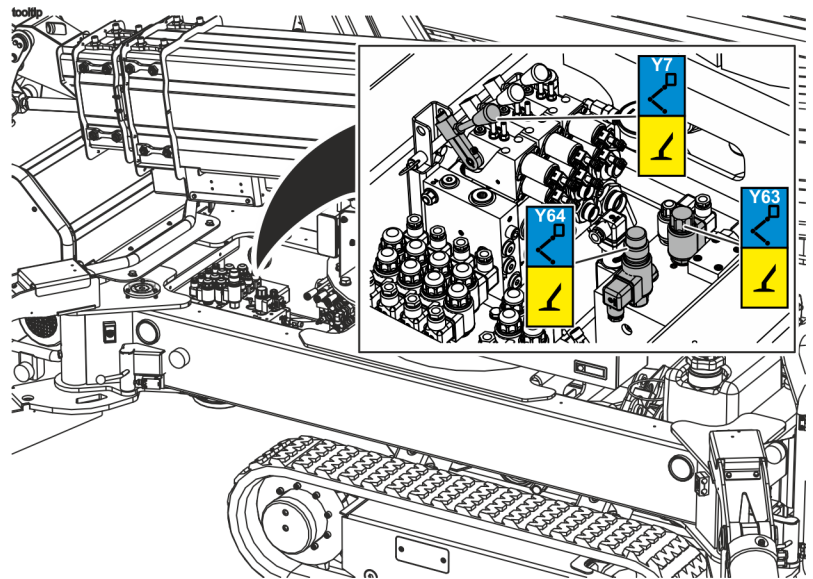


Abb. 179: Ventile Stützen

10. Eingewiesene Person 1:

Nach dem Notbetrieb das Ventil (Abb. 179/Y7) loslassen.

11. Das Freigabeventil (Abb. 179/Y63) vollständig eindrehen und das Druckbegrenzungsventil (Abb. 179/Y64) vollständig herausdrehen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Bei falscher Einstellung der Ventile im Normalbetrieb besteht die Gefahr von unkontrollierten Bewegungen. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass für den Normalbetrieb die Ventile (Abb. 179/Y63, Y64 und Y7) in Grundstellung stehen.

6.15 Servicebetrieb

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
■ Schutzhelm

Definition des Servicebetriebs

Betrieb der Hubarbeitsbühne ohne Sicherheitsfunktionen, lediglich über die Hydrauliksteuerung ohne Unterstützung der Steuerung. Vollhydraulischer Betrieb mit der Energieversorgung durch den Elektro- oder Verbrennungsmotor. Dabei ist das Benutzen der Steuerung nicht vorgesehen, da dies zu Problemen führen kann.

Der Servicebetrieb ist nur zulässig, wenn die Hubarbeitsbühne sich in einem technisch fehlerfreien Zustand befindet. Der Servicebetrieb kann z. B. bei Wartungsarbeiten notwendig oder nützlich sein.

Der Servicebetrieb ist in Bühnen-, Stützen- und Kettenfunktion unterteilt.



Der Servicebetrieb ist kein Notbetrieb!

6.15.1 Maschine mittels Motorsteuerung ein-/ausschalten



Das Ein-/Ausschalten des Verbrennungsmotors über den Schlüsselschalter der Motorsteuerung ist nur für den Servicebetrieb vorgesehen.

Bei der Option Dieselmotor:

Die Motorsteuerung besitzt eine automatische Vorglüheinheit. Im kalten Zustand wird der Verbrennungsmotor vor dem Starten vorgeglüht. Im betriebswarmen Zustand ist kein Vorglühen erforderlich.

Bedienung

Verbrennungsmotor starten



Abb. 180: Vorglühen

1. Nur bei der Option Dieselmotor:
Schlüssel (Abb. 180/1) im Uhrzeigersinn in die dargestellte waagerechte Position drehen.
⇒ Der Motor wird vorgeglüht. Vorglühzeit abwarten, bis die Anzeige Abb. 180/2 zu Abb. 181 wechselt.



Abb. 181: Verbrennungsmotor starten

2. Schlüssel (Abb. 181/1) im Uhrzeigersinn in die dargestellte diagonale Position drehen und halten, bis der Motor anspringt.
⇒ Nach dem Loslassen des Schlüssels springt dieser in die waagerechte Position (Abb. 180) zurück.



Der Motor ist gegen sofortiges Neustarten mechanisch gesichert. Erst wenn der Zündschlüssel wieder in die Ausgangsposition (Abb. 182) gedreht wird, kann von neuem gestartet werden.

Verbrennungsmotor stoppen



Abb. 182: Verbrennungsmotor stoppen

- Schlüssel (Abb. 182/1) gegen den Uhrzeigersinn in die dargestellte Ausgangsposition drehen.

6.15.2 Bühnenbetrieb im Servicebetrieb



WARNUNG!

Verletzungsgefahr aufgrund fehlender Sicherheitseinrichtungen!

Im Servicebetrieb sind alle Sicherheitseinrichtungen (z. B. Endschalter) außer Funktion.

- Den Servicebetrieb gemäß den nachfolgenden Anweisungen durchführen.

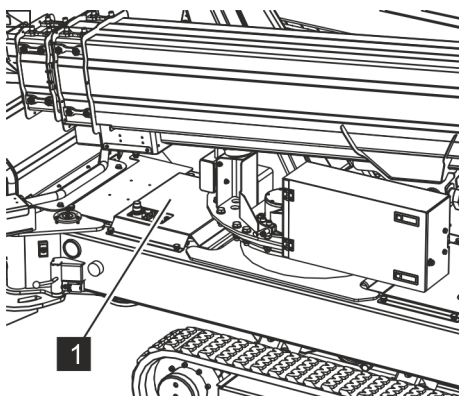


Abb. 183: Abdeckhaube

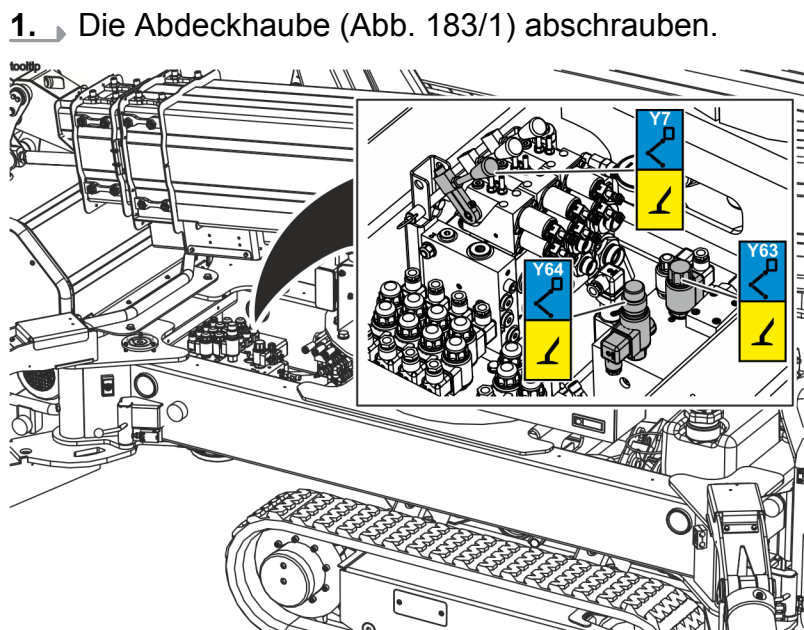


Abb. 184: Ventile Bühne

1. Die Abdeckhaube (Abb. 183/1) abschrauben.
2. Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 184/Y64) vollständig eindrehen.
3. Die schwarze Kappe vom Freigabeventil (Abb. 184/Y63) abschrauben und die Ventilbetätigung vollständig herausdrehen.
4. Das Ventil (Abb. 185/Y7) nach oben ziehen.

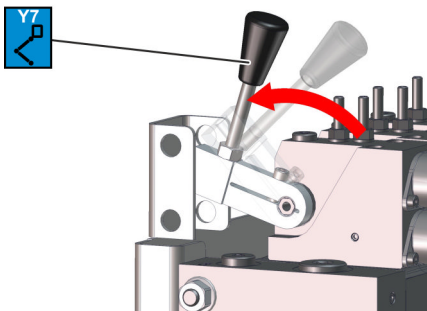


Abb. 185: Ventil Y7

Bedienung

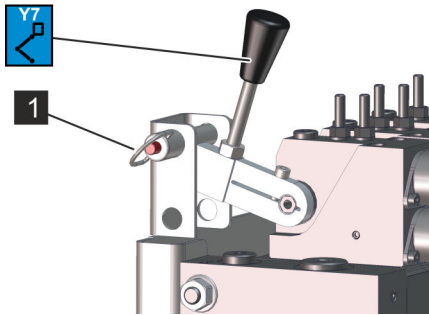


Abb. 186: Verriegelungsstift

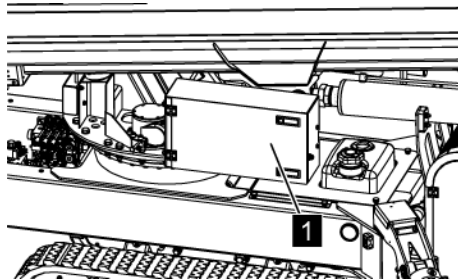


Abb. 187: Hydrauliksteuerkasten

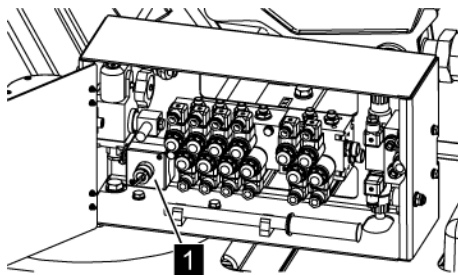


Abb. 188: Schlüsselschalter

Hinweis zur Transportstellung

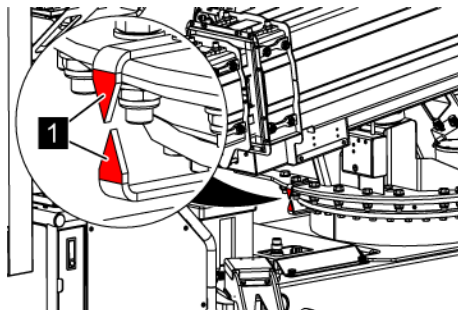


Abb. 189: Drehanzeiger

5. → Ventil (Abb. 186/Y7) mit dem Verriegelungsstift (Abb. 186/1) verriegeln.

6. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).

7. → Den Hydrauliksteuerkasten (Abb. 187/1) öffnen.

8. → Den Schlüsselschalter (Abb. 188/1) auf Position "I" stellen.

9. → Das gewünschte Ventil (☞ Kapitel 6.16.1 „Ventilbelegung Bühne“ auf Seite 156) durch Eindrücken betätigen.



Es können auch mehrere Ventile gleichzeitig betätigt werden.

10. → Die Bühne in Richtung Transportstellung schwenken, bis die beiden Pfeile (Abb. 189/1) des Drehanzeigers fluchten.

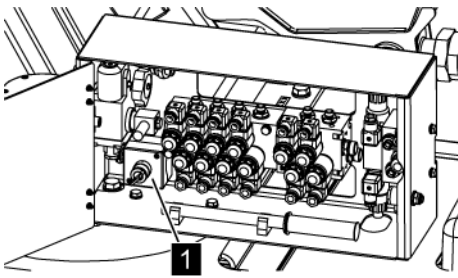


Abb. 190: Schlüsselschalter

- 11.** Nach dem Servicebetrieb den Schlüsselschalter (Abb. 190/1) auf Position "0" stellen.

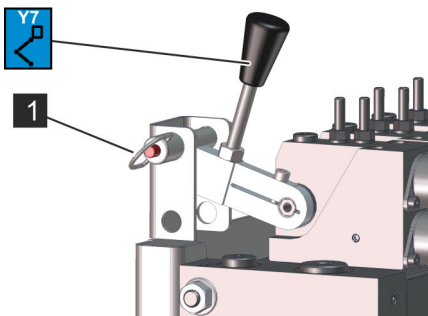


Abb. 191: Verriegelungsstift

- 12.** Den Verriegelungsstift (Abb. 191/1) entfernen und das Ventil (Abb. 191/Y7) in Mittelstellung bringen.

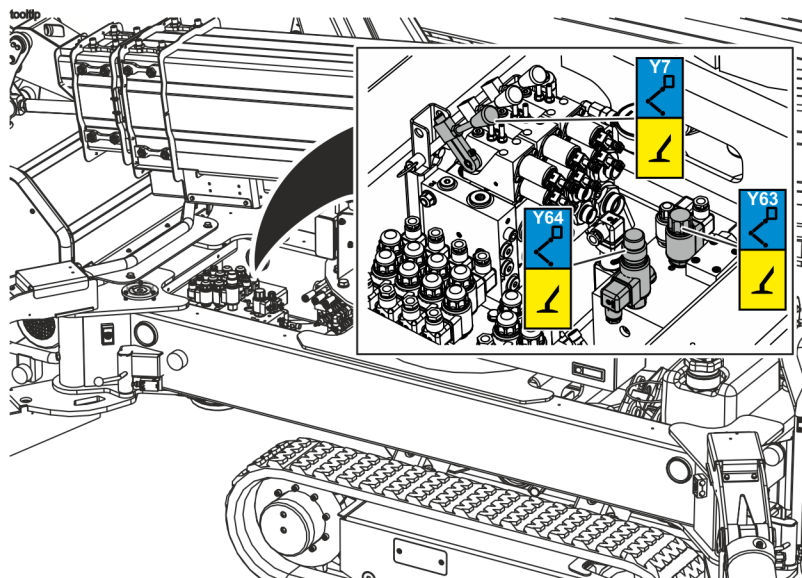


Abb. 192: Ventile

- 13.** Das Freigabeventil (Abb. 192/Y63) vollständig eindrehen.
- 14.** Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 192/Y64) vollständig herausdrehen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Bei falscher Einstellung der Ventile im Normalbetrieb besteht die Gefahr von unkontrollierten Bewegungen. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass für den Normalbetrieb die Ventile (Abb. 192/Y63, Y64 und Y7) in Grundstellung stehen.

Bedienung

6.15.3 Stützenbetrieb im Servicebetrieb



Zweite Person hinzuziehen!

Für den Stützenbetrieb im Servicebetrieb ist eine zweite eingewiesene Person erforderlich.

1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Die Abdeckhaube (Abb. 193/1) abschrauben.

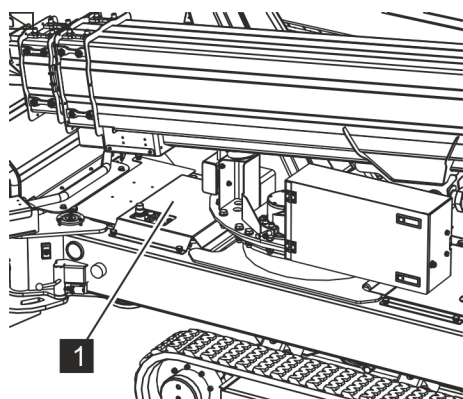


Abb. 193: Abdeckhaube

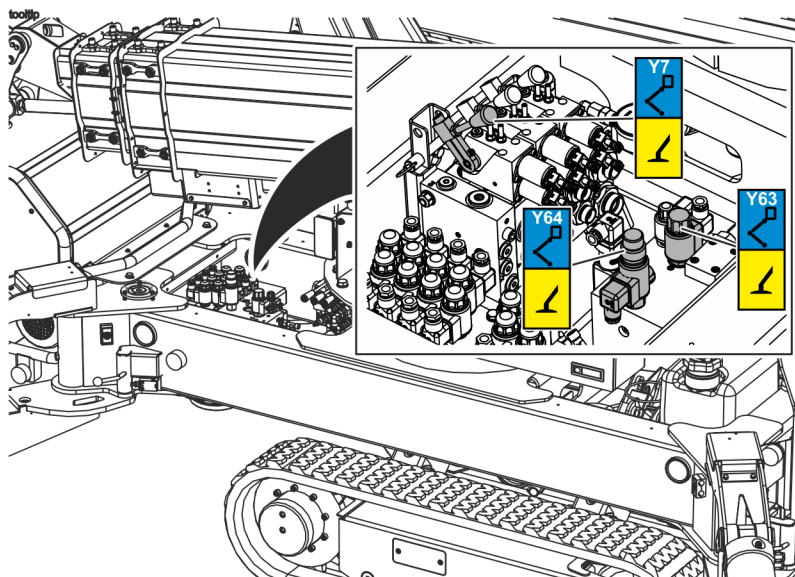


Abb. 194: Ventile Stützen

3. → **Eingewiesene Person 1:**
Das Druckbegrenzungsventil (Abb. 194/Y64) vollständig eindrehen.
4. → Die schwarze Kappe vom Freigabeventil (Abb. 194/Y63) abschrauben und die Ventilbetätigung vollständig herausdrehen.

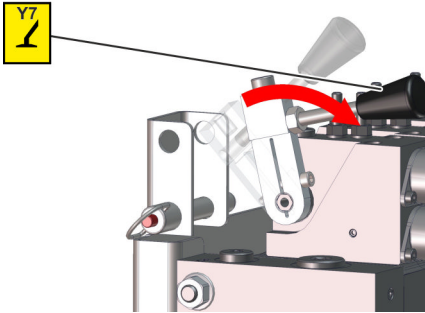


Abb. 195: Ventil Y7 Stützenbetrieb

5. Das Ventil (Abb. 195/Y7) nach unten drücken und halten.

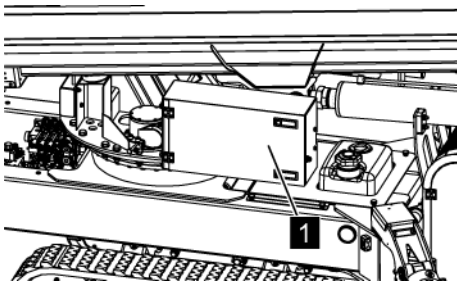


Abb. 196: Hydrauliksteuerkasten

6. **Eingewiesene Person 2:**
Den Hydrauliksteuerkasten (Abb. 196/1) öffnen.

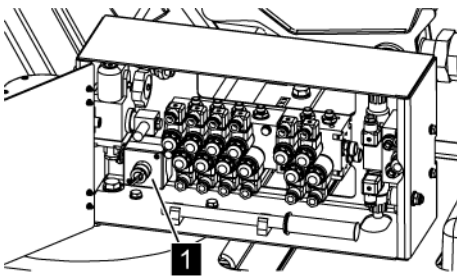


Abb. 197: Schlüsselschalter

7. Den Schlüsselschalter (Abb. 197/1) auf Position "I" stellen.

8. **Eingewiesene Person 1:**
Das gewünschte Ventil gemäß ↪ Kapitel 6.16.2 „Ventilbelegung Stützen“ auf Seite 159 durch Eindrücken betätigen.



Es können auch mehrere Ventile gleichzeitig betätigt werden.

9. **Eingewiesene Person 2:**
Nach dem Servicebetrieb den Schlüsselschalter (Abb. 197/1) auf Position "0" stellen.

Bedienung

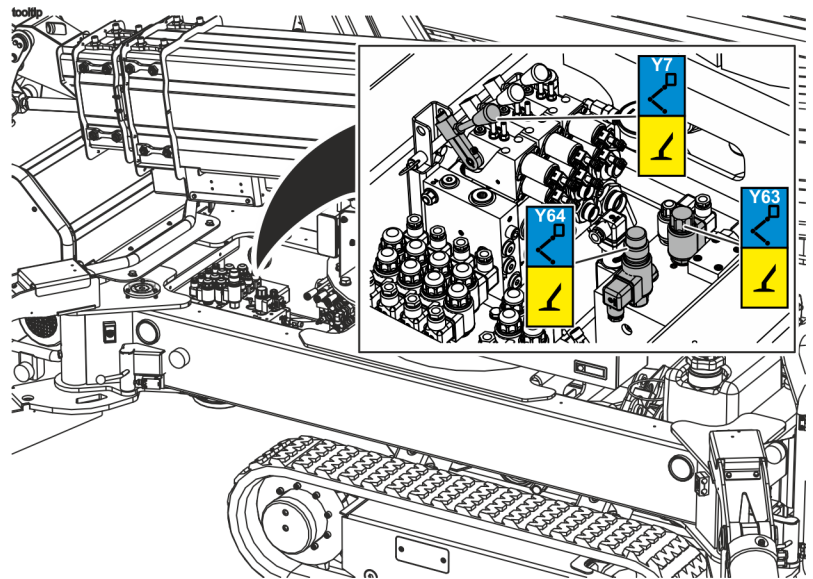


Abb. 198: Ventile Stützen

10. Eingewiesene Person 1:

Den Steuerhebel (Abb. 198/Y7) loslassen.

- 11.** Das Freigabeventil (Abb. 198/Y63) vollständig eindrehen und das Druckbegrenzungsventil (Abb. 198/Y64) vollständig herausdrehen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen!

Bei falscher Einstellung der Ventile im Normalbetrieb besteht die Gefahr von unkontrollierten Bewegungen. Dies kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass für den Normalbetrieb die Ventile (Abb. 198/Y63, Y64 und Y7) in Grundstellung stehen.

6.15.4 Kettenbetrieb im Servicebetrieb

1. → Maschine einschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
2. → Die Abdeckhaube (Abb. 199/1) abschrauben.

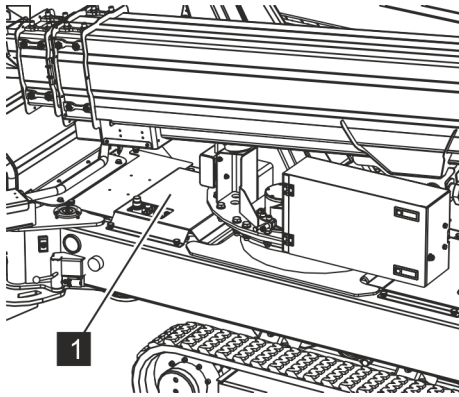


Abb. 199: Abdeckhaube

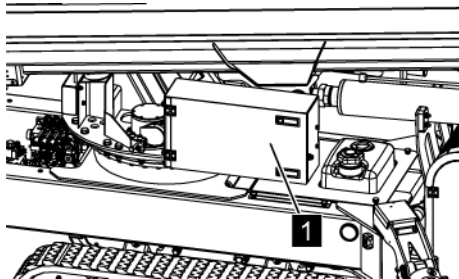


Abb. 200: Hydrauliksteuer-
kasten

3. → Den Hydrauliksteuerkasten (Abb. 200/1) öffnen.

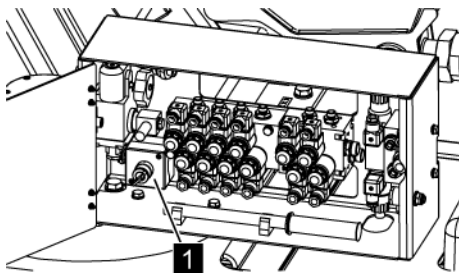


Abb. 201: Schlüsselschalter

4. → Den Schlüsselschalter (Abb. 201/1) auf Position "I" stellen.

Bedienung

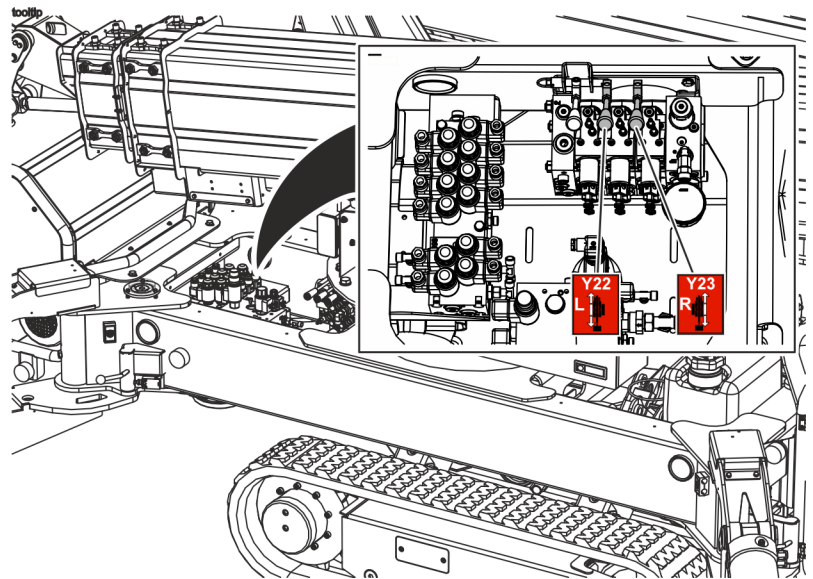


Abb. 202: Kettenbetrieb

5. → Mittels der Ventile (Abb. 202/Y22 und Y23) das Kettenfahrwerk bedienen:

Symbol	Beschreibung	
	Y22 nach oben ziehen	linkes Kettenfahrwerk fährt rückwärts
	Y22 nach unten drücken	linkes Kettenfahrwerk fährt vorwärts
	Y23 nach oben ziehen	rechtes Kettenfahrwerk fährt rückwärts
	Y23 nach unten drücken	rechtes Kettenfahrwerk fährt vorwärts

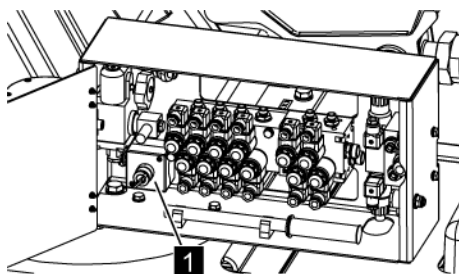
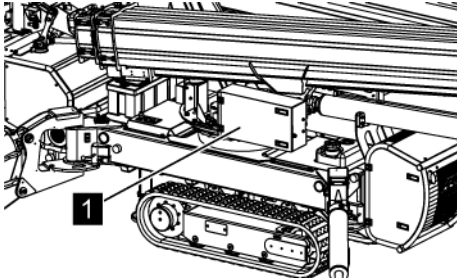


Abb. 203: Schlüsselschalter

6. → Nach dem Servicebetrieb den Schlüsselschalter (Abb. 203/1) auf Position "0" stellen.

6.16 Ventilbelegungen

6.16.1 Ventilbelegung Bühne



Die Ventile für den Bühnenbetrieb befinden sich im Hydrauliksteuerkasten (Abb. 204/1) auf der rechten Seite der Maschine.

Abb. 204: Ventile Bühne

Bedienung

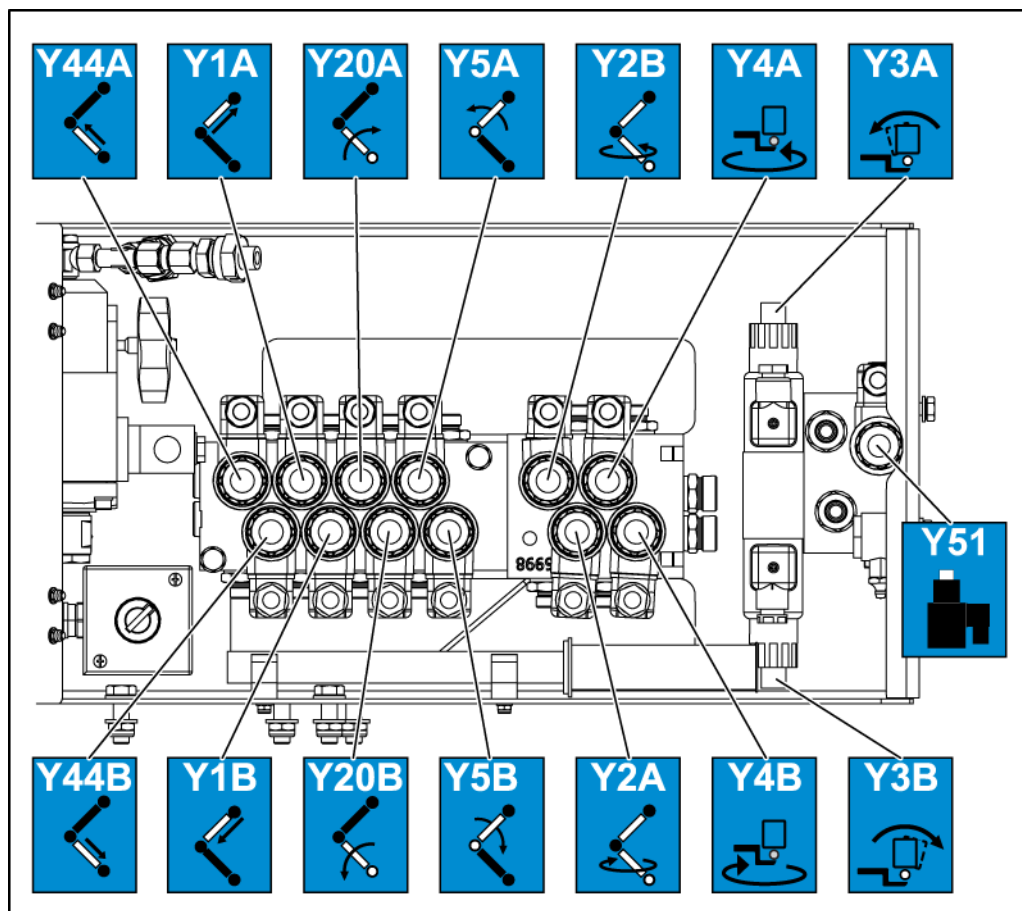

















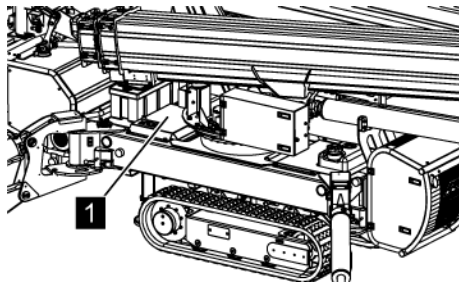
Abb. 205: Ventilbelegung Bühne

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Unterarm austeleskopieren		Unterarm einteleskopieren
	Oberarm austeleskopieren		Oberarm einteleskopieren
	Unterarm heben		Unterarm senken
	Oberarm heben		Oberarm senken

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Bühne gegen den Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)		Bühne im Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
	Arbeitskorb gegen den Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)		Arbeitskorb im Uhrzeigersinn schwenken (von oben gesehen)
	Arbeitskorb nach hinten neigen		Arbeitskorb nach vorne neigen
	Freigabeventil Korbniveau (nur bei Handpumpe nicht benötigt; im Servicebetrieb mit E-Motor z. B. muss das Freigabeventil bei der Korbniveaustellung mitgedrückt werden)		

Bedienung

6.16.2 Ventilbelegung Stützen



Die Ventile für den Stützenbetrieb befinden sich im hinteren Bereich des Chassis unter der Abdeckhaube (Abb. 206/1).

Abb. 206: Ventile Stützen

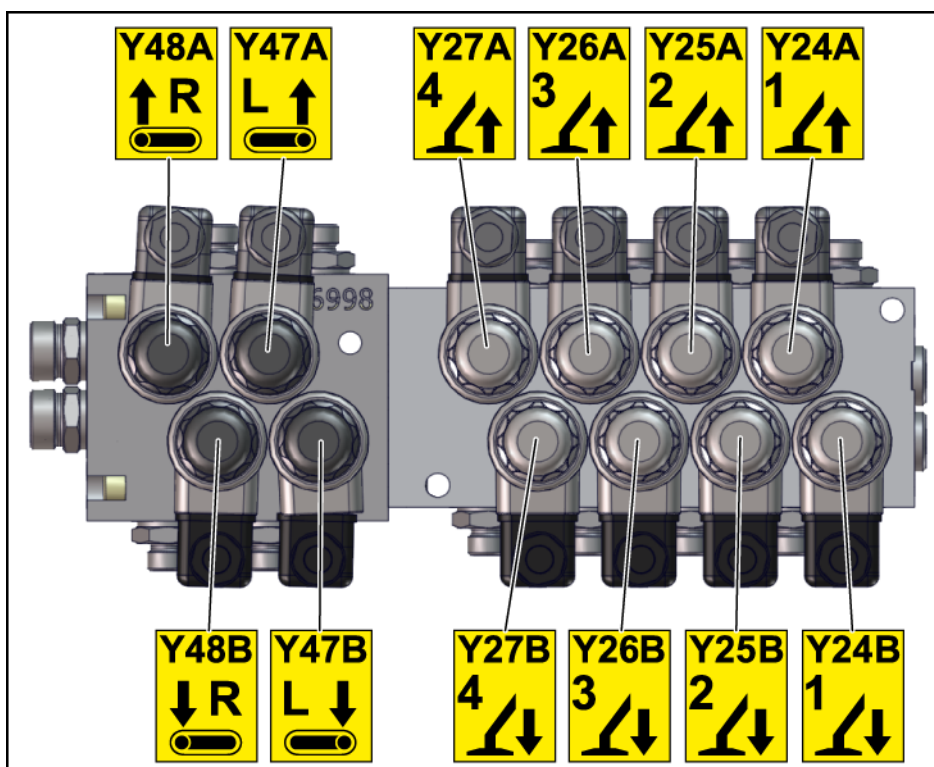


Abb. 207: Ventilbelegung Stützen

Symbolerklärung obere Ventilreihe

Rechtes Fahrwerk fährt ein	Linkes Fahrwerk fährt ein	Stütze 4 fährt ein	Stütze 3 fährt ein	Stütze 2 fährt ein	Stütze 1 fährt ein

Symbolerklärung untere Ventilreihe

					
Rechtes Fahrwerk fährt aus	Linkes Fahrwerk fährt aus	Stütze 4 fährt aus	Stütze 3 fährt aus	Stütze 2 fährt aus	Stütze 1 fährt aus

6.17 Schlösser umcodieren

Die Zahlenschlösser sind werksseitig mit den letzten 3 Stellen der Seriennummer codiert. In den nachfolgenden Beispielen ist die Seriennummer der Hubarbeitsbühne 141123.

6.17.1 Bügelschloss umcodieren

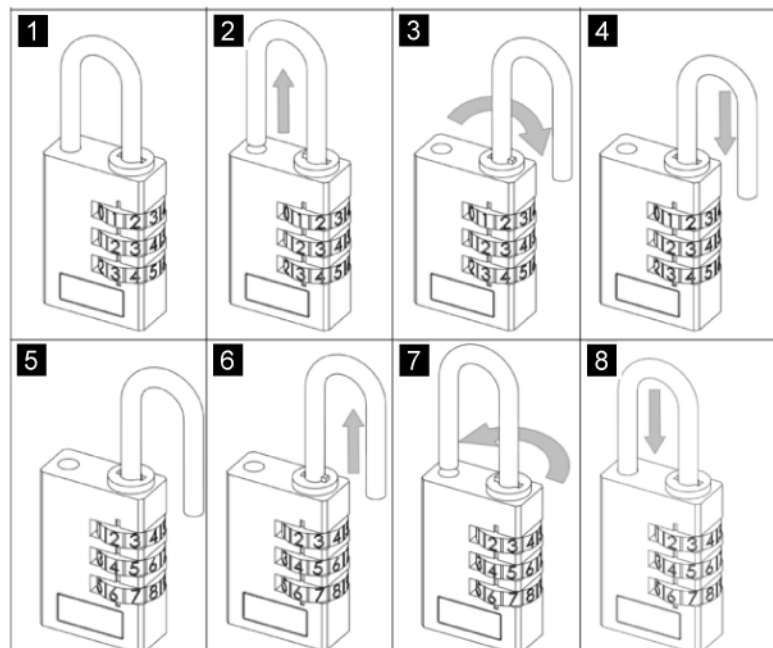


Abb. 208: Bügelschloss

1. Letzte 3 Stellen der Seriennummer einstellen (im Beispiel 123).
2. Bügel hochziehen.
3. Bügel um 180° drehen.
4. Bügel nach unten drücken.

Bedienung

5. ➤ Neue gewünschte Nummer eingeben (im Beispiel 246).
6. ➤ Bügel hochziehen.
7. ➤ Bügel um 180° drehen.
8. ➤ Bügel nach unten drücken.

6.17.2 Zahlenschloss am Bedienpult umcodieren

Zahlenschloss umcodieren

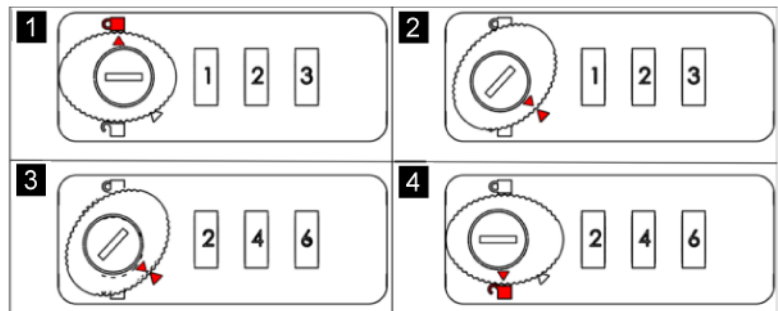


Abb. 209: Zahlenschloss umcodieren

1. ➤ Letzte 3 Stellen der Seriennummer einstellen (im Beispiel 123).
2. ➤ Bedienungsknopf gegen den Uhrzeigersinn auf Symbol [Pfeil] drehen.
3. ➤ Neue gewünschte Nummer eingeben (im Beispiel 246).
4. ➤ Bedienungsknopf im Uhrzeigersinn auf Symbol [offenes Schloss] drehen.

Codefindung mit Schlüssel

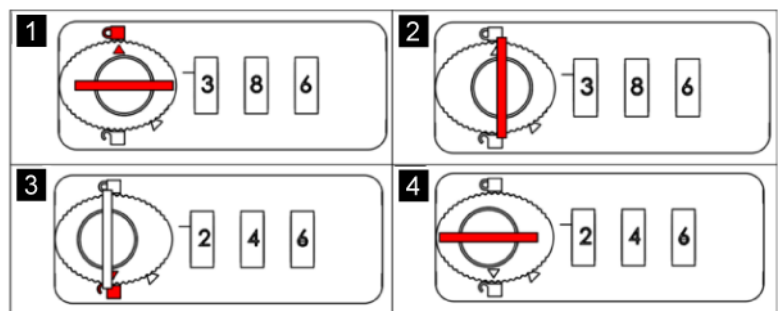


Abb. 210: Zahlenschloss Codefindung

1. ➤ Schlüssel einstecken.
2. ➤ Schlüssel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.

- 3.** → Schlüssel in dieser Position belassen und Bedienungsknopf um 180° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - ⇒ Das Zahlenschloss stellt automatisch den richtigen Zahlencode ein.
- 4.** → Schlüssel um 90° drehen und herausziehen.

Wartung

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Sichern gegen Wiedereinschalten



WARNUNG!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Durch unbefugtes Wiedereinschalten der Energieversorgung während der Wartung besteht für die Personen in der Gefahrenzone die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

*Unsachgemäß ausgeführte
Wartungsarbeiten***WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!**

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Mit gelbem Siegelack versiegelte Verbindungen nicht lösen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anziehdrehmomente einhalten.
- Vor der Wiederinbetriebnahme Folgendes beachten:
 - Sicherstellen, dass alle Wartungsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
 - Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
 - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Wartung

Abgase



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Vergiftung und Erstickern durch Abgase!

Abgase können beim Einatmen zum Erstickern führen, schwere Vergiftungen verursachen und schwere Verletzungen der Atemwege hervorrufen.

- Bei Arbeiten mit der Maschine im Verbrennungsmotorbetrieb stets für Frischluftzufuhr sorgen.
- Bei Einatmen von Abgasen der betroffenen Person sofort Frischluft zuführen. Arzt hinzuziehen.

Batterien**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei falschem Umgang mit Batterien!**

Bei falschem Umgang mit Batterien besteht die Gefahr, dass die Batterien explodieren oder dass gesundheitsschädliche Flüssigkeit aus den Batterien austritt. Die Flüssigkeit kann bei Hautkontakt Verätzungen der Haut, beim Verschlucken schwere Vergiftungen und bei Augenkontakt Erblindung verursachen.

- Niemals die Kontakte (Plus- und Minuspol) der Batterie kurzschließen.
- Batterien niemals an Orten verwenden oder aufbewahren, an denen explosionsgefährdete Atmosphäre herrscht oder an denen hohe Temperaturen auftreten können.
- Niemals versuchen, Batterien zu verlöten, zu reparieren, in der Form zu verändern, umzubauen oder zu zerlegen.
- Batterien stets vor dem Zugriff von Unbefugten schützen.
- Zur Vermeidung von Feuer, Überhitzung, Explosion oder Auslaufen von Flüssigkeit Batterien niemals heftigen Erschütterungen, hoher Gewichtsbelastung oder sonstigen schädlichen Einwirkungen aussetzen. Ausgelaufene Flüssigkeit kann sich entzünden.
- Kontakt mit ausgelaufener Flüssigkeit vermeiden.

Maßnahmen nach Kontakt mit Batterieflüssigkeit:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser und Seife abwaschen.
- Augen nach Kontakt sofort auch unter dem Augenlid mindestens 15 min mit klarem Wasser ausspülen. Dabei milden Wasserstrahl direkt in das Auge richten und nicht reiben. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Wartung

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Motorkomponenten können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Kontakt mit heißen Motorkomponenten wie z. B. Auspuffanlage, Kühler, Schläuche und Motorblock vermeiden.
- Vor allen Arbeiten an Motorkomponenten prüfen, ob diese heiß sind. Falls erforderlich, abkühlen lassen.

Heiße Betriebsstoffe



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Betriebsstoffe!

Betriebsstoffe (Kühlflüssigkeit oder Motoröl) können im Betrieb hohe Temperaturen erreichen. Hautkontakt mit heißen Betriebsstoffen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Kontakt mit heißen Betriebsstoffen vermeiden.
- Vor allen Arbeiten mit Betriebsstoffen prüfen, ob diese heiß sind. Falls erforderlich, abkühlen lassen.

Frostschutzmittel**WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Frostschutzmittel!**

Die Kühlflüssigkeit des Dieselmotors besteht aus einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch. Frostschutzmittel kann bei Körperkontakt, Verschlucken oder Einatmen von Aerosolen zu schweren Gesundheitsschäden führen.

- Kontakt mit Frostschutzmittel vermeiden.
- Beim Umgang mit Frostschutzmittel nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Bei Arbeiten mit Frostschutzmittel Schutzhandschuhe tragen.

Maßnahmen nach Kontakt mit Frostschutzmittel:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser abwaschen.
- Augen nach Kontakt mindestens 15 min mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt hinzuziehen.
- Mund nach Verschlucken mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen von Aerosolen an die frische Luft gehen.

Motoröl**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Motoröl!**

Motoröl enthält giftige Stoffe, die Entzündungen auslösen können und krebserregend sind.

- Jeglichen Hautkontakt mit Motoröl vermeiden.
- Nach versehentlichem Hautkontakt unverzüglich die Hände mit Seife waschen. Keinesfalls Benzin, Lösungsmittel oder sonstige chemische Reiniger verwenden.

Wartung

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

- An allen Schmierstellen, die von Hand mit Schmierstoff versorgt werden, das austretende, verbrauchte oder überschüssige Fett entfernen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschte Öle in geeigneten Behältern auffangen und nach den gültigen örtlichen Bestimmungen entsorgen.

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb der Maschine erforderlich sind.

Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen verkürzen. Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren, siehe Kontaktdaten auf Seite 2.



Die Wartungsarbeiten zur Antriebseinheit der Anleitung im Anhang entnehmen (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).

7.2 Wartungsplan



Zur Durchführung der Wartungsarbeiten an der Antriebseinheit siehe Betriebsanleitung des Herstellers (↪ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).

7.3 Wartungsplan allgemein

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
bei Bedarf	Kette spannen (☞ Kapitel 7.4.2 „Kette spannen“ auf Seite 172)	Fachpersonal
	Maschine reinigen (☞ Kapitel 7.4.1 „Maschine reinigen“ auf Seite 171)	Eingewiesene Personen
nach den ersten 50 Betriebsstunden	Drehkranzbefestigungsschrauben nachziehen (☞ Kapitel 7.4.9 „Anziehdrehmomente Drehkranz“ auf Seite 182)	Fachpersonal
alle 50 Betriebsstunden	Schmiernippel am Drehkranz, Drehantrieb und an der Arbeitskorbnivellierung schmieren (☞ Kapitel 7.4.7 „Drehantrieb schmieren“ auf Seite 181 und ☞ Kapitel 7.4.8 „Schmierplan“ auf Seite 181)	Fachpersonal
	Bolzen abschmieren (☞ Kapitel 7.4.8 „Schmierplan“ auf Seite 181)	Fachpersonal
	Hydraulikölstand prüfen (☞ Kapitel 7.4.3 „Hydraulikölstand prüfen“ auf Seite 174)	Fachpersonal
alle 150 Betriebsstunden	Gleitführung Ausschub schmieren (☞ Kapitel 7.4.6 „Ausschub und Seile schmieren“ auf Seite 178)	Fachpersonal
	Hydraulikschläuche auf Beschädigungen und Undichtigkeit prüfen	Fachpersonal
	Energieführungsketten auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen	Fachpersonal
alle 800 Betriebsstunden oder jährlich	Drehkranzbefestigungsschrauben nachziehen (☞ Kapitel 7.4.9 „Anziehdrehmomente Drehkranz“ auf Seite 182)	Fachpersonal
	Jahreswartung gemäß "Checkliste -Wartung LEO-" durchführen (siehe im Anhang der Maschinenakte)	Sachkundiger
	Hydraulikfilter erneuern (☞ Kapitel 7.4.5 „Hydraulikfilter erneuern“ auf Seite 177)	Fachpersonal
	Getriebeölstand prüfen (☞ Kapitel 7.4.4 „Getriebeölstand des Kettenfahrwerks prüfen“ auf Seite 175)	Fachpersonal
	Filtereinsatz erneuern (☞ Kapitel 7.4.5 „Hydraulikfilter erneuern“ auf Seite 177)	Fachpersonal
	Seilbruchscharter der Ein- und Ausfahrseile auf Funktion prüfen.	Fachpersonal
	Ein- und Ausfahrseile auf Beschädigungen prüfen.	Fachpersonal

Wartung

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
alle 6 Jahre	Hydraulikschläuche komplett ersetzen	Hydraulikfachkraft
alle 10 Jahre	Ein- und Ausfahrseile ersetzen.	Fachpersonal

7.4 Wartungsarbeiten

7.4.1 Maschine reinigen

- Personal: ■ Eingewiesene Personen
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
 ■ Schutzbrille



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäße Reinigung!

Unsachgemäße Reinigung kann zu Schäden an der Maschine führen.

- Keine aggressiven Reinigungsmittel auf Säurebasis verwenden.
- Alle Reinigungsmittel gründlich mit klarem Wasser entfernen.



Abb. 211: Hochdruckreiniger verboten

1. → Netzstecker ziehen.
2. → Sicherstellen, dass alle Abdeckhauben ordnungsgemäß montiert sind.
3. → Groben Schmutz mit dem Hochdruckreiniger lösen. Die entsprechend markierten Komponenten (Abb. 211) nicht mit dem Hochdruckreiniger reinigen.
4. → Maschine mit einem Schwamm, säurefreiem Haushaltsreiniger und Wasserschlauch reinigen.
5. → Nach der Reinigung die Maschine gemäß ↪ Kapitel 7.4.8 „Schmierplan“ auf Seite 181 abschmieren.

7.4.2 Kette spannen

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
- Sonderwerkzeug: ■ Fettpresse
- Materialien: ■ Mehrzweckfett (Art.-Nr. 3917/0095)

1. ➤ Maschine in Arbeitsstellung bringen (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98). Die Maschine muss vollständig abgestützt sein und die Ketten dürfen den Boden nicht mehr berühren.
2. ➤ Die Schiebekupplung (Abb. 212/1) aus dem Hydrauliksteuerkasten (Abb. 212/2) entnehmen.
3. ➤ Wartungsdeckel (Abb. 212/3) abschrauben.

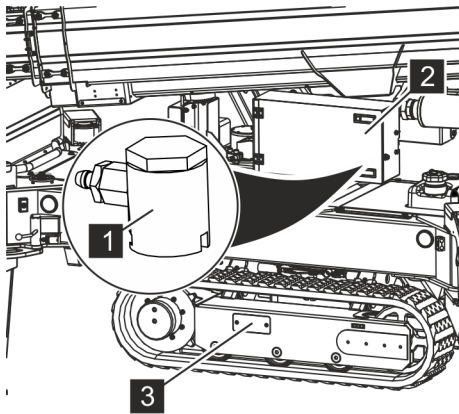


Abb. 212: Schiebekupplung

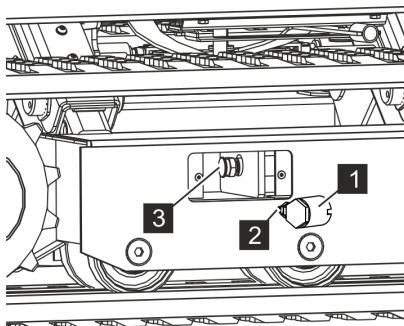


Abb. 213: Kette spannen

4. ➤ Die Schiebekupplung (Abb. 213/1) mit dem Schmiernippel (Abb. 213/2) voran auf den Fettspannzylinder (Abb. 213/3) schieben.

Wartung

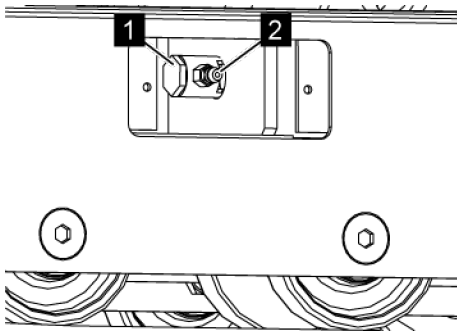


Abb. 214: Schiebekupplung drehen

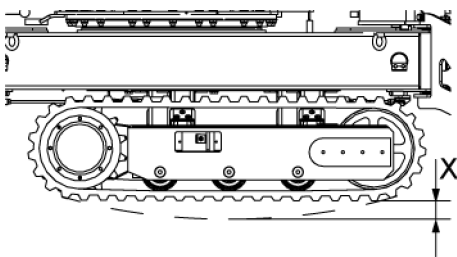


Abb. 215: Durchhang X

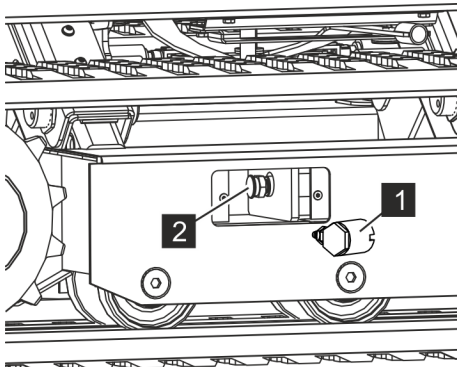


Abb. 216: Schiebekupplung abziehen

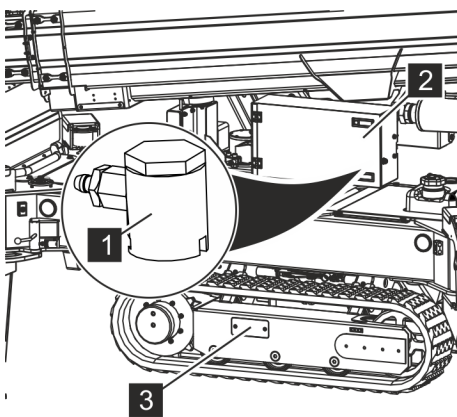


Abb. 217: Schiebekupplung

5. Die Schiebekupplung (Abb. 214/1) um 180° im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schmiernippel (Abb. 214/2) nach außen zeigt.
6. Mittels einer Fettpresse am Schmiernippel (Abb. 214/2) so viel Mehrzweckfett (Art.-Nr. 3917/0095) hineinpresse, bis die Kette einen Durchhang (Abb. 215/X) von 10–15 mm hat.
7. Sicherstellen, dass kein Fett am Schmiernippel (Abb. 214/2) austritt.
8. Schiebekupplung (Abb. 216/1) um 180° gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen und vom Fettspannzylinder (Abb. 216/2) abziehen.
9. Schiebekupplung (Abb. 217/1) wieder im Hydrauliksteuerkasten (Abb. 217/2) verstauen.
10. Wartungsdeckel (Abb. 217/3) festschrauben.

7.4.3 Hydraulikölstand prüfen

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
- Materialien: ■ Hydrauliköl (Art.-Nr. 3917/0066)



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Ein falscher Ölstand oder falsches Hydrauliköl kann zum Ausfall und zu Beschädigungen an der Hydraulikanlage führen.

- Ölstand regelmäßig kontrollieren.
- Nur vorgeschriebene Öle verwenden (☞ Kapitel 3.9 „Betriebsstoffe“ auf Seite 43).
- Keine Ölsorten mischen.

1. ➔ Maschine in Transportstellung bringen (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
2. ➔ Sicherstellen, dass die Maschine waagrecht ausgerichtet ist.
3. ➔ Maschine ausschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
4. ➔ Ölstand am Schauglas (Abb. 218/1) prüfen.
5. ➔ Ggf. Hydrauliköl (Art.-Nr. 3917/0066) nachfüllen (☞ Kapitel 3.9 „Betriebsstoffe“ auf Seite 43). Dazu das Vorhängeschloss (Abb. 218/3) mit dem entsprechenden Schlüssel (☞ Kapitel 4.6.1 „Schlüssel“ auf Seite 56) öffnen und abnehmen.
6. ➔ Deckel (Abb. 218/2) des Hydrauliktanks abschrauben.
7. ➔ Das Hydrauliköl bis zur Maximum-Markierung am Schauglas (Abb. 218/1) nachfüllen.
8. ➔ Deckel (Abb. 218/2) aufschrauben und mit dem Vorhängeschloss (Abb. 218/3) sichern.

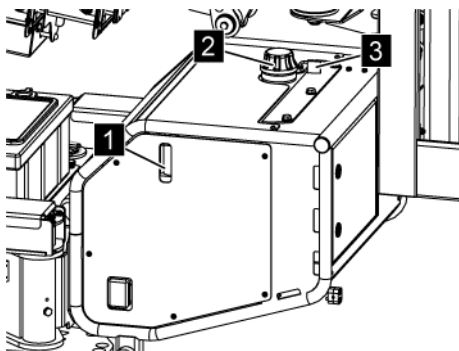


Abb. 218: Hydrauliköl

Wartung

7.4.4 Getriebeölstand des Kettenfahrwerks prüfen

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
 ■ Sicherheitsschuhe
- Materialien: ■ Getriebeöl (Art.-Nr. 3917/0122)



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäße Befüllung!

Ein falscher Ölstand oder falsches Getriebeöl kann zum Ausfall und zu Beschädigung des Getriebes führen.

- Ölstand regelmäßig kontrollieren.
- Nur vorgeschriebene Öle verwenden (☞ Kapitel 3.9 „Betriebsstoffe“ auf Seite 43).

Die Kettenantriebe besitzen jeweils ein separates Getriebe. Die nachfolgenden Anweisungen gelten jeweils für ein Getriebe.

1. → Maschine in Transportstellung bringen (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
2. → Die Maschine so ausrichten, dass die Unterkante der Verschraubung (Abb. 219/1) auf der Mittelachse (Abb. 219/2) der Getriebeeinheit (Abb. 219/3) liegt.
3. → Sicherstellen, dass die Maschine waagrecht ausgerichtet ist.
4. → Netzstecker ziehen.

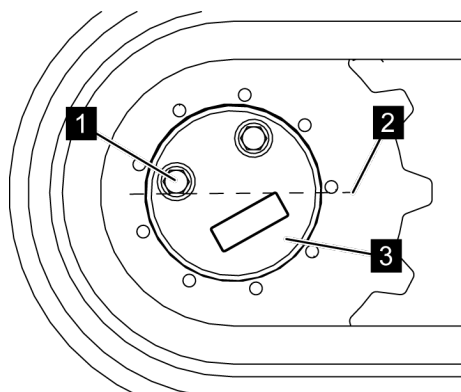
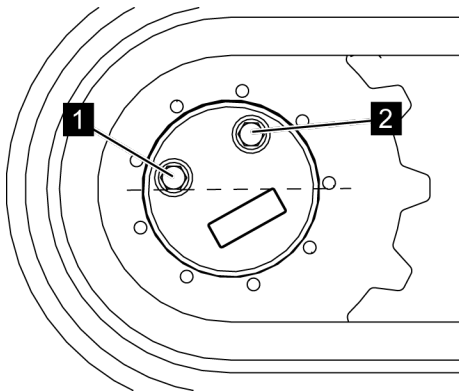


Abb. 219: Hubarbeitsbühne ausrichten



**Abb. 220: Verschraubungen
herausschrauben**

- 5.** → Die Verschraubungen (Abb. 220/1 und 2) herausschrauben.



Ggf. austretendes Getriebeöl auffangen und fachgerecht entsorgen.

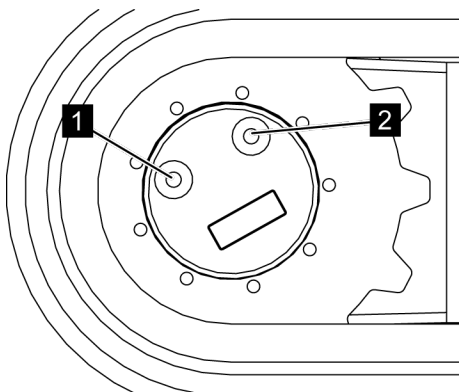
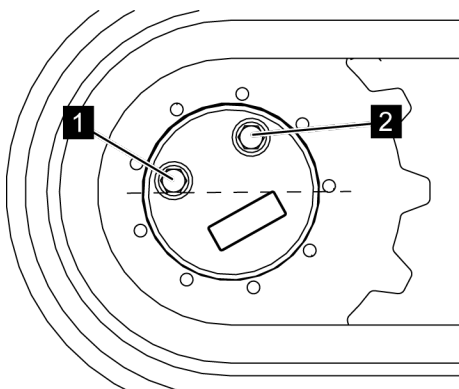


Abb. 221: Ölstand kontrollieren

- 6.** → Ölstand visuell kontrollieren. Das Getriebe muss bis zur Unterkante der Gewindebohrung (Abb. 221/1) mit Öl gefüllt sein.
- 7.** → Ggf. Getriebeöl (Art.-Nr. 3917/0122) nachfüllen (☞ Kapitel 3.9 „Betriebsstoffe“ auf Seite 43). Dazu das Öl langsam durch die Bohrung (Abb. 221/2) so lange nachkippen, bis es bis zur Unterkante der Gewindebohrung (Abb. 221/1) steht.
- 8.** → Sicherstellen, dass die Dichtungen oder Kupferscheiben der Verschraubungen vorhanden und unbeschädigt sind.



**Abb. 222: Verschraubungen
festschrauben**

- 9.** → Die Verschraubungen (Abb. 222/1 und 2) mit den Dichtungen oder Kupferscheiben wieder festschrauben.

Wartung

7.4.5 Hydraulikfilter erneuern

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Fachpersonal |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe |
| Materialien: | ■ Filtereinsatz (Art.-Nr. 3162/0053)
■ Filtereinsatz (Art.-Nr. 3162/0054) |

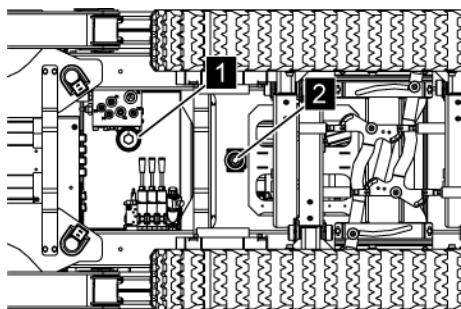


Abb. 223: Hydraulikfilter

Die Hydraulikfilter (Abb. 223/1 und 2) befinden sich im hinteren Bereich der Maschine und sind von unterhalb der Maschine erreichbar.

- 1 - Filter Steuerblock (3161/0031) mit Filtereinsatz (3162/0053)
- 2 - Filter Korbniveau (3161/0030) mit Filtereinsatz (3162/0054)

Nachfolgend wird beispielhaft an einem Hydraulikfilter der Austausch der Filtereinsätze beschrieben.



Die Filtereinsätze können beim Hersteller bestellt werden. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Filtereinsatz erneuern

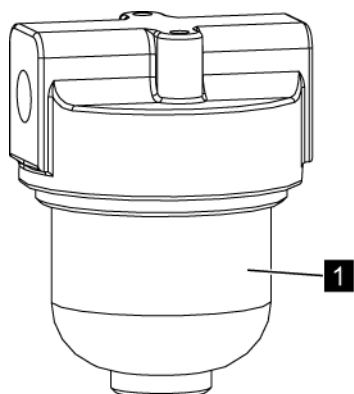


Abb. 224: Filtertopf

1. Hubarbeitsbühne in Transportstellung bringen (☞ Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113).
2. Maschine ausschalten (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69).
3. Einen geeigneten Behälter für Hydrauliköl unter den Filtertopf (Abb. 224/1) stellen.
4. Den Filtertopf (Abb. 224/1) vorsichtig abschrauben.
5. Austretendes Hydrauliköl auffangen und fachgerecht entsorgen.
6. Den Filtertopf (Abb. 224/1) auf Beschädigungen prüfen und reinigen.

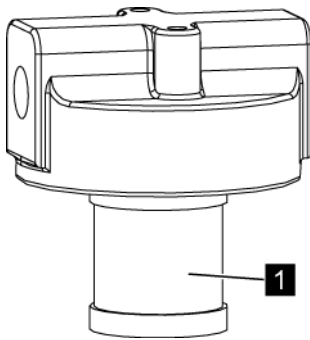


Abb. 225: Filtereinsatz

7. → Filtereinsatz (Abb. 225/1) entnehmen und neuen Filtereinsatz einsetzen.

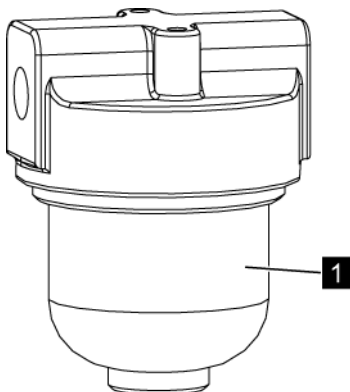


Abb. 226: Filtertopf

8. → Filtertopf (Abb. 226/1) wieder einschrauben.
9. → Hydraulikölstand prüfen (☞ Kapitel 7.4.3 „Hydraulikölstand prüfen“ auf Seite 174).

7.4.6 Ausschub und Seile schmieren

- | | |
|-------------------|--|
| Personal: | ■ Fachpersonal |
| Schutzausrüstung: | ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe |
| Materialien: | ■ Sprühfett KL300 (Art.-Nr. 3917/0036)
■ Fett MP 2/3 (Art.-Nr. 3917/0103) |

1. → Die Maschine in breite Arbeitsstellung bringen (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
2. → Oberarm (Abb. 227/1) anheben, bis dieser etwa waagrecht steht (☞ Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107).
3. → Oberarmausschub mit einem Schlupf sichern oder mit einem Rollwagen abstützen.

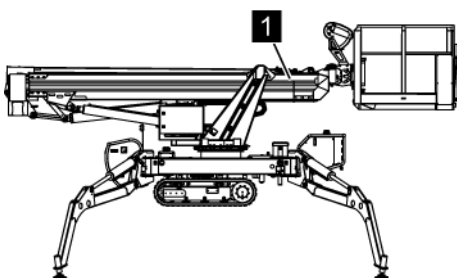


Abb. 227: Oberarm anheben

Wartung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch deaktivierte Sicherheitseinrichtungen!

Die weitere Bedienung der Bühne kann nur über den Servicebetrieb (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146) erfolgen. Im Servicebetrieb sind alle Sicherheitseinrichtungen außer Funktion.

- Die nachfolgende Bedienreihenfolge einhalten und den Anweisungen genau folgen.

Oberarmausschub und Ein-/Ausfahrseile schmieren

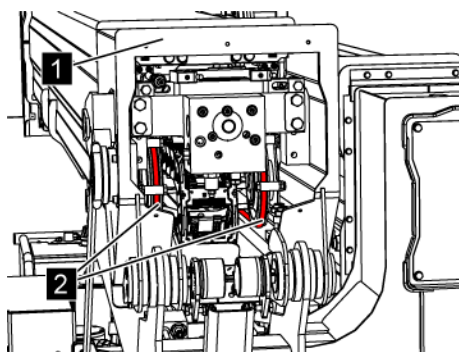


Abb. 228: Oberarmprofil

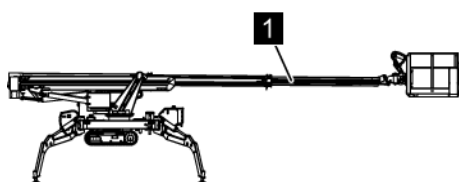


Abb. 229: Oberarmausschub austeleskopieren

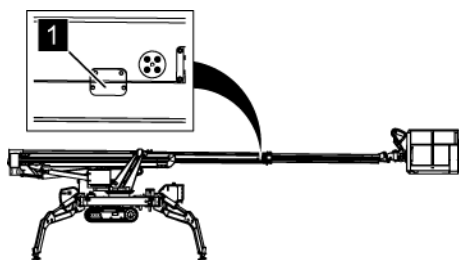


Abb. 230: Wartungsdeckel Oberarm

4. In den Servicebetrieb wechseln (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).

5. Wartungsklappe am Oberarmprofil (Abb. 228/1) entfernen.



VORSICHT!

Quetschgefahr!

Nicht in bewegte Teile greifen.

6. Während der Oberarm ausfährt, Sprühfett KL300 (Art.-Nr. 3917/0036) auf die Seile (Abb. 228/2) sprühen.

7. Den Oberarmausschub (Abb. 229/1) vollständig austeleskopieren (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).

8. Die Gleitflächen des Oberarmausschubs allseitig reinigen und anschließend allseitig mit Fett MP 2/3 (Art.-Nr. 3917/0103) einfetten.

9. Wartungsdeckel (Abb. 230/1) von der Wartungsöffnung auf beiden Seiten des Oberarms entfernen.

10. Während der Oberarm einfährt, durch die Wartungsöffnung Sprühfett KL300 (Art.-Nr. 3917/0036) auf die Seile sprühen.

11. Oberarmausschub nur so weit einteleskopieren, dass die Wartungsdeckel (Abb. 230/1) noch montiert werden können.

12. Wartungsdeckel (Abb. 230/1) auf beiden Seiten des Oberarms montieren.

Unterarmausschub schmieren

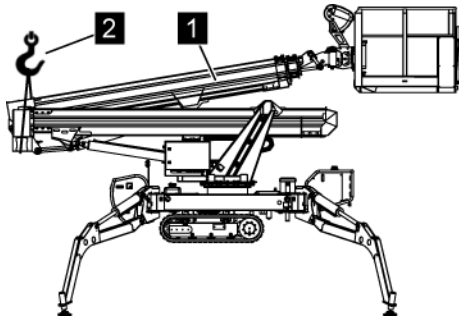


Abb. 231: Oberarm

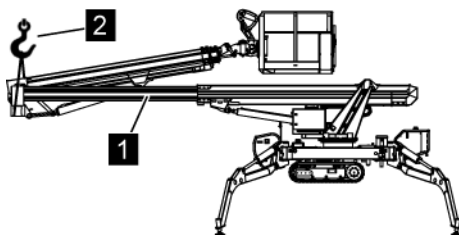


Abb. 232: Unterarmausschub austeleskopieren

13. Oberarmausschub (Abb. 229/1) vollständig einteleskopieren (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).
14. Wartungsklappe am Oberarmprofil montieren.
15. Den Oberarm (Abb. 231/1) so weit anheben, dass beim Austeleskopieren des Unterarmausschubes der Arbeitskorb nicht gegen den Hubarmhalter stoßen kann (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).
16. Unterarmausschub mit einem Kran (Schlupf) (Abb. 231/2) sichern.
17. Den Unterarmausschub (Abb. 232/1) vollständig austeleskopieren (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).
18. Die Gleitflächen des Unterarmausschubs allseitig reinigen und anschließend allseitig mit Fett MP 2/3 (Art.-Nr. 3917/0103) einfetten.
19. Den Unterarmausschub (Abb. 232/1) vollständig einteleskopieren (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).
20. Kran (Schlupf) (Abb. 232/2) entfernen.
21. Den Servicebetrieb verlassen (☞ Kapitel 6.15 „Servicebetrieb“ auf Seite 146).

Wartung

7.4.7 Drehantrieb schmieren

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
■ Sicherheitsschuhe
- Sonderwerkzeug: ■ Fettpresse
- Materialien: ■ Mehrzweckfett (Art.-Nr. 3917/0095)

1. Die Maschine in Arbeitsstellung bringen (☞ Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98).
2. Mit der Fettpresse an den Schmiernippeln (4 Stück) des Drehkranzes (Abb. 233/1) Mehrzweckfett einpressen.
3. Das überschüssige Fett entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.

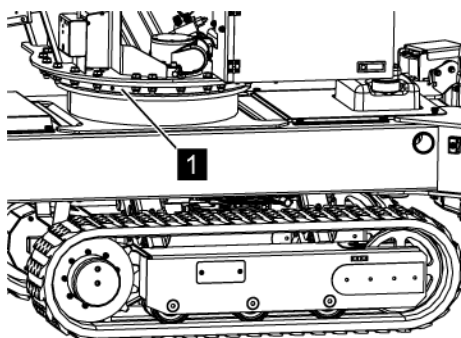


Abb. 233: Drehkranz schmieren

7.4.8 Schmierplan



Beim Umgang mit Schmierstoffen stets Sicherheitsdatenblatt der Hersteller beachten. Die Schmierstoffe können unter Angabe der Artikelnummer beim Hersteller bezogen werden. Kontaktdaten siehe Seite 2.

Nr.	Bezeichnung	Schmierstoff	TEUPEN-Artikelnummer	Intervall
1	Bolzen	Fettspray	3917/0005	alle 50 Bh
2	Gleitführungen Ausschub (☞ Kapitel 7.4.6 „Ausschub und Seile schmieren“ auf Seite 178)	Fett MP 2/3	3917/0103	alle 150 Bh

Nr.	Bezeichnung	Schmierstoff	TEUPEN-Artikelnummer	Intervall
3	Drehantrieb (↪ Kapitel 7.4.7 „Drehantrieb schmieren“ auf Seite 181)	Schmierfett	3917/0130	alle 50 Bh
4	Arbeitskorbnivellierzylinder (Schmiernippel)	Mehrzweckfett	3917/0095	alle 50 Bh
5	Ein-/Ausfahrseile (↪ Kapitel 7.4.6 „Aus-schub und Seile schmieren“ auf Seite 178)	Sprühfett KL 300	3917/0036	zeitgleich mit bei Pos. 2

Bh = Betriebsstunden

7.4.9 Anziehdrehmomente Drehkranz



WARNUNG!

Gefahr durch falsche Anziehdrehmomente!

Wenn Schrauben mit dem falschen Anziehdrehmoment angezogen werden, können sich Bauteile lösen und Personen- und Sachschäden verursachen.

- Niemals das maximal zulässige Anziehdrehmoment überschreiten.
- Anziehdrehmomente regelmäßig kontrollieren.
- Stets die einschlägigen Richtlinien und Auslegungskriterien für Schraubenverbindungen beachten.

Die Tabelle zeigt die erforderlichen Anziehdrehmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für die Schrauben des Drehkranzes.

Schraubengröße	Schraubenqualität	Anziehdrehmoment
M12	10.9	110 Nm
M16	10.9	270 Nm

Wartung

7.4.10 Vorbeugende Maßnahmen für den Winterbetrieb

Um einen störungsfreien Betrieb der Hubarbeitsbühne während der Wintermonate bei Minus-Temperaturen zu erreichen, sind u.a. folgende vorbeugende Maßnahmen durchzuführen:

- Ansammlungen von Wasserrückständen vermeiden.
- Wasserablaflöcher müssen frei sein.
- Aufstieg und Arbeitsbühnenboden schnee- und eisfrei halten.
- Gleitstücke dürfen nicht an Komponenten festgefroren sein.
- Auf Eisfreiheit der Ketten und Seile die zum Ein- und Ausfahren des Profils dienen achten.
- Sensorik auf Sauberkeit prüfen.
- Alle Endschalter und Näherungsschalter müssen schnee- und eisfrei sein.
Ggf. durch Wärme oder enteisenden bzw. Wasserabweisende / Korrosionshemmende Schmiermittel gängig machen.
- - Bei extremer Kälte ist es erforderlich das Hydrauliksystem aufzuwärmen. Dieses lässt sich z. B. durch geringe Bewegung der Ketten, Stützen oder der Bühnen erreichen.
- - Betriebsanleitung des Antriebsmotors beachten (z. B. Motor warmlaufen lassen, Frostschutzmittel...).

Störungen

8 Störungen

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zu ihrer Beseitigung beschrieben.

Bei vermehrt auftretenden Störungen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzen.

Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, den Hersteller kontaktieren, siehe Kontaktdaten auf Seite 2.

8.1 Sicherheitshinweise für die Störungsbehebung

Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Sichern gegen Wiedereinschalten



WARNUNG!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Durch unbefugtes Wiedereinschalten der Energieversorgung während der Störungssuche und Störungsbeseitigung besteht für die Personen in der Gefahrenzone die Gefahr schwerer Verletzungen bis hin zum Tod.

- Vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

*Unsachgemäß ausgeführte
Arbeiten zur Störungsbeseiti-
gung*

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße
Störungsbeseitigung!**

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten zur Störungsbeseitigung können zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Mit gelbem Siegelack versiegelte Verbindungen nicht lösen.
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anziedrehmomente einhalten.
- Vor der Wiederinbetriebnahme Folgendes beachten:
 - Sicherstellen, dass alle Arbeiten zur Störungsbeseitigung gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
 - Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
 - Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Störungen

Bewegte Bauteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Rotierende und/oder linear bewegte Bauteile können schwere Verletzungen verursachen.

- Vor allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung an beweglichen Bauteilen Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Abwarten, bis alle Bauteile zum Stillstand gekommen sind.
- Im Gefahrenbereich eng anliegende Arbeitsschutzkleidung mit geringer Reißfestigkeit tragen.

Abgase



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Vergiftung und Erstickten durch Abgase!

Abgase können beim Einatmen zum Erstickten führen, schwere Vergiftungen verursachen und schwere Verletzungen der Atemwege hervorrufen.

- Bei Arbeiten mit der Maschine im Verbrennungsmotorbetrieb stets für Frischluftzufuhr sorgen.
- Bei Einatmen von Abgasen der betroffenen Person sofort Frischluft zuführen. Arzt hinzuziehen.

Batterien**WARNUNG!****Verletzungsgefahr bei falschem Umgang mit Batterien!**

Bei falschem Umgang mit Batterien besteht die Gefahr, dass die Batterien explodieren oder dass gesundheitsschädliche Flüssigkeit aus den Batterien austritt. Die Flüssigkeit kann bei Hautkontakt Verätzungen der Haut, beim Verschlucken schwere Vergiftungen und bei Augenkontakt Erblindung verursachen.

- Niemals die Kontakte (Plus- und Minuspol) der Batterie kurzschließen.
- Batterien niemals an Orten verwenden oder aufbewahren, an denen explosionsgefährdete Atmosphäre herrscht oder an denen hohe Temperaturen auftreten können.
- Niemals versuchen, Batterien zu verlöten, zu reparieren, in der Form zu verändern, umzubauen oder zu zerlegen.
- Batterien stets vor dem Zugriff von Unbefugten schützen.
- Zur Vermeidung von Feuer, Überhitzung, Explosion oder Auslaufen von Flüssigkeit Batterien niemals heftigen Erschütterungen, hoher Gewichtsbelastung oder sonstigen schädlichen Einwirkungen aussetzen. Ausgelaufene Flüssigkeit kann sich entzünden.
- Kontakt mit ausgelaufener Flüssigkeit vermeiden.

Maßnahmen nach Kontakt mit Batterieflüssigkeit:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser und Seife abwaschen.
- Augen nach Kontakt sofort auch unter dem Augenlid mindestens 15 min mit klarem Wasser ausspülen. Dabei milden Wasserstrahl direkt in das Auge richten und nicht reiben. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Störungen

Heiße Oberflächen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Motorkomponenten können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Kontakt mit heißen Motorkomponenten wie z. B. Auspuffanlage, Kühler, Schläuche und Motorblock vermeiden.
- Vor allen Arbeiten an Motorkomponenten prüfen, ob diese heiß sind. Falls erforderlich, abkühlen lassen.

Heiße Betriebsstoffe



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch heiße Betriebsstoffe!

Betriebsstoffe (Kühlflüssigkeit oder Motoröl) können im Betrieb hohe Temperaturen erreichen. Hautkontakt mit heißen Betriebsstoffen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Kontakt mit heißen Betriebsstoffen vermeiden.
- Vor allen Arbeiten mit Betriebsstoffen prüfen, ob diese heiß sind. Falls erforderlich, abkühlen lassen.

Frostschutzmittel**WARNUNG!****Gesundheitsgefahr durch Frostschutzmittel!**

Die Kühlflüssigkeit des Dieselmotors besteht aus einem Wasser-Frostschutzmittel-Gemisch. Frostschutzmittel kann bei Körperkontakt, Verschlucken oder Einatmen von Aerosolen zu schweren Gesundheitsschäden führen.

- Kontakt mit Frostschutzmittel vermeiden.
- Beim Umgang mit Frostschutzmittel nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Bei Arbeiten mit Frostschutzmittel Schutzhandschuhe tragen.

Maßnahmen nach Kontakt mit Frostschutzmittel:

- Haut nach Kontakt mit viel Wasser abwaschen.
- Augen nach Kontakt mindestens 15 min mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt hinzuziehen.
- Mund nach Verschlucken mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen von Aerosolen an die frische Luft gehen.

Motoröl**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch Motoröl!**

Motoröl enthält giftige Stoffe, die Entzündungen auslösen können und krebserregend sind.

- Jeglichen Hautkontakt mit Motoröl vermeiden.
- Nach versehentlichem Hautkontakt unverzüglich die Hände mit Seife waschen. Keinesfalls Benzin, Lösungsmittel oder sonstige chemische Reiniger verwenden.

Störungen

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

- 1.** Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Not-Halt einleiten.
- 2.** Störungsursache ermitteln.
- 3.** Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Verantwortlichen am Einsatzort über Störung sofort informieren.
- 4.** Je nach Art der Störung diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen lassen oder selbst beheben.



Die im Folgenden aufgeführte Störungstabelle gibt Aufschluss darüber, wer zur Behebung der Störung berechtigt ist.

8.2 Störungstabelle



Zusätzlich zur nachfolgenden Tabelle die Betriebsanleitung des Kubota-Dieselmotors beachten (↗ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219).



Sollte die Störung in den nachfolgenden Tabellen nicht enthalten sein bzw. sich durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beheben lassen, Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen (Kontaktdaten siehe Seite 2).

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Keine Funktion des Dieselmotors	Kraftstofftank leer	Kraftstofftank füllen (↗ Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219)	Eingewiesene Personen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
	Starterbatterie entladen	Starterbatterie laden (☞ <i>Anhang „Antriebseinheit“ auf Seite 219</i>)	Eingewiesene Personen
	Not-Halt-Taster betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln (☞ <i>„Not-Halt-Taster“ auf Seite 31</i>)	Eingewiesene Personen
Keine Funktion bei Spannungsversorgung über Baustellenspeisepunkt	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
	Verlängerungskabel defekt	Verlängerungskabel erneuern (☞ <i>„Kabellängen“ auf Seite 42</i>)	Eingewiesene Personen
	Falscher Kabelquerschnitt oder falsche Kabellänge	Zulässige/n Kabellänge und Kabelquerschnitt einhalten (☞ <i>„Kabellängen“ auf Seite 42</i>)	Eingewiesene Personen
	Not-Halt-Taster betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln (☞ <i>„Not-Halt-Taster“ auf Seite 31</i>)	Eingewiesene Personen
Keine Bedienung von der Untensteuerung möglich	Not-Halt-Taster betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln (☞ <i>„Not-Halt-Taster“ auf Seite 31</i>)	Eingewiesene Personen
Keine Bühnenfunktion vom Arbeitskorb aus möglich	Not-Halt-Taster betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln (☞ <i>„Not-Halt-Taster“ auf Seite 31</i>)	Eingewiesene Personen
	Nicht korrekt abgestützt	Maschine korrekt abstützen (☞ <i>Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98</i>)	Eingewiesene Personen
Kettenfahren nicht möglich	Schalterstellung auf der Untensteuerung oder am Bedienpult falsch	Knebelschalter auf "Fahren" stellen (☞ <i>Kapitel 6.6 „Maschine fahren“ auf Seite 88</i>)	Eingewiesene Personen

Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Abstützen nicht möglich	Schalterstellung auf der Untensteuerung oder am Bedienpult falsch	Knebelschalter auf "Stützen" stellen (☞ <i>Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98</i>)	Eingewiesene Personen
	Maschine nicht in Transportstellung	Maschine in Transportstellung bringen (☞ <i>Kapitel 6.10 „Maschine in Transportstellung bringen“ auf Seite 113</i>)	Eingewiesene Personen
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Keine Bühnenfunktion möglich	Schalterstellung auf der Untensteuerung oder am Bedienpult falsch	Knebelschalter auf "Bühne" stellen (☞ <i>Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107</i>)	Eingewiesene Personen
	Not-Halt-Taster betätigt	Not-Halt-Taster entriegeln (☞ <i>„Not-Halt-Taster“ auf Seite 31</i>)	Eingewiesene Personen
	Nicht korrekt abgestützt	Abstützung überprüfen (☞ <i>Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98</i>)	Eingewiesene Personen
	Keine oder zu geringe Versorgungsspannung	Versorgungsspannung prüfen	Elektrofachkraft
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Austeleskopieren Oberarm nicht möglich	Oberarm liegt in Transportauflage	Oberarm aus Transportauflage anheben (☞ <i>Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107</i>)	Eingewiesene Personen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Schwenken nicht möglich	Oberarm noch in der Transportauflage	Oberarm aus Transportauflage anheben (☞ <i>Kapitel 6.9 „Maschine betreiben“ auf Seite 107</i>)	Eingewiesene Personen
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Grüne Lampe am Bedienpult blinkt	Nicht korrekt abgestützt	Abstützung überprüfen (☞ <i>Kapitel 6.8 „Maschine in Arbeitsstellung bringen“ auf Seite 98</i>)	Eingewiesene Personen
Rote Lampe am Bedienpult leuchtet dauerhaft	Während des Startvorgangs Bedienhebel ausgelenkt	Not-Halt betätigen und Steuerung neu starten (Not-Halt-Taster entriegeln)	Eingewiesene Personen
	Systemfehler	Service anrufen	Eingewiesene Personen
Rote Lampe am Bedienpult blinkt	Maximales Korbgewicht überschritten	Korbgewicht reduzieren	Eingewiesene Personen
Rote und grüne Lampe leuchtet nie	Sicherheitsorgane haben ausgelöst (Sicherung, FI-Schutzschalter)	Sicherheitsorgane prüfen und ggf. einschalten oder ersetzen (☞ <i>Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204</i>)	Eingewiesene Personen
Motorpumpe läuft und würgt ab	Hydraulikschlauch geknickt	Hydraulikschläuche prüfen	Fachpersonal
	Druckfilter verschmutzt	Filtereinsatz erneuern (☞ <i>Kapitel 7.4.5 „Hydraulikfilter erneuern“ auf Seite 177</i>)	Fachpersonal
Motorpumpe läuft, aber kein Druck im System	Handrad der Handpumpe gelöst	Handrad im Uhrzeigersinn schließen	Eingewiesene Personen

Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Zylinder senkt sich selbstständig ab	Hydraulikanlage defekt	Maschine sofort stilllegen und Service anrufen	Eingewiesene Personen
Lautes Motorpumpengeräusch und Fahrbewegungen werden langsamer bis zum Stillstand	Zu wenig Hydrauliköl im Tank	Hydraulikölstand prüfen und ggf. auffüllen (☞ Kapitel 7.4.3 „Hydraulikölstand prüfen“ auf Seite 174)	Eingewiesene Personen
	Hydraulikanlage undicht	Service anrufen	Eingewiesene Personen
Steckdose im Arbeitskorb ohne Spannung	Netzspannungsversorgung unterbrochen	Netzspannungsversorgung prüfen	Elektrofachkraft
	Stecker nicht in der Steckdose	Stecker einstecken (☞ Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69)	Eingewiesene Personen
	Sicherheitsorgane haben ausgelöst	Sicherungen prüfen (☞ Kapitel 8.5 „Sicherungen“ auf Seite 204)	Eingewiesene Personen
Hoher Verschleiß der Gummikette	Antriebskranz stark abgenutzt	Service anrufen	Eingewiesene Personen
Stahllitzen der Gummiketten gebrochen	Übermäßige Spannung der Kettenbänder durch eingeklemmte Steine, abruptes Abschwenken auf rauem Untergrund, defektes Federpaket, eingefrorenes Material zwischen den Laufrollen	Service anrufen	Eingewiesene Personen

8.3 Fehlercodeliste

Tabelle der möglichen Fehlermeldungen

Nummer	Beschreibung
1	Softwarefehler/Hardwarefehler.
2	Softwarefehler/Hardwarefehler.

Nummer	Beschreibung
3	Softwarefehler/Hardwarefehler.
4	Hardwarefehler Mikroprozessor.
5	Eingänge für Bodendruck von der Stütze 1 überprüfen.
6	Eingänge für Bodendruck von der Stütze 2 überprüfen.
7	Eingänge für Bodendruck von der Stütze 3 überprüfen.
8	Eingänge für Bodendruck von der Stütze 4überprüfen.
9	Eingänge für den Positionsschalter 'Breit Abgestützt' Stütze 1 überprüfen.
10	Eingänge für den Positionsschalter 'Breit Abgestützt' Stütze 2 überprüfen.
11	Eingänge für den Positionsschalter 'Breit Abgestützt' Stütze 3überprüfen.
12	Eingänge für den Positionsschalter 'Breit Abgestützt' Stütze 4überprüfen.
13	Sicherheitsrelais 1, Überwachungskontakt überprüfen.
14	Sicherheitsrelais 2, Überwachungskontakt überprüfen.
15	Sicherheitsrelais 3, Überwachungskontakt überprüfen.
16	Sicherheitsrelais 4, Überwachungskontakt überprüfen.
17	Eingänge für den Positionsschalter 'Teleskoparm aufgelegt' überprüfen.
18	Wenn beim Einschalten der Steuerung erkannt wird, dass die Stützen nicht verriegelt sind, darf kein Positionsschalter für die Stützenhöhe betätigt sein.
19	Joystick 1 der Kabelfernsteuerung wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
20	Joystick 2 der Kabelfernsteuerung wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
21	Die Joysticks auf dem Steuerpult wurden beim Start der Maschine ausgelenkt oder sind defekt (Freigabekontakt).
22	Die Joysticks auf der Kabelfernsteuerung wurden beim Start der Maschine ausgelenkt oder sind defekt (Freigabekontakt).
23	Joystick 1 auf dem Steuerpult wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
24	Joystick 2 auf dem Steuerpult wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
25	Joystick 3 auf dem Steuerpult wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
26	Joystick 4 auf dem Steuerpult wurde beim Start der Maschine ausgelenkt oder ist defekt.
27	Der Taster 1 der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.

Störungen

Nummer	Beschreibung
28	Der Taster 2 der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
29	Der Taster 3 der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
30	Der Taster 4 der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
31	Der Knebelschalter zur Aktivierung der Bewegung Korbdrehen an der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
32	Der Knebelschalter zur Aktivierung der Bewegungen an der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
33	Der Knebelschalter zur Aktivierung der automatischen Abstützung an der Untensteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
34	Einer der Knebelschalter zur Einstellung des Korbniveaus wurde betätigt oder ist defekt.
35	Beim Einschalten der Maschine lag eine Spannung an der Ausgangsseite an oder ein Ausgangstreiber ist defekt.
36	Die Spannung der Backup-Batterie beträgt mehr als 4 V, Batterie wechseln oder Hardwarefehler auf der Steuerung.
37	Die Versorgungsspannung ist unter 17 V abgefallen.
38	Die Versorgungsspannung ist über 32 V angestiegen.
39	Der gemessene Winkel darf bei aufgelegtem Teleskop einen bestimmten Wert nicht überschreiten. Evtl. klemmt der Positionsschalter in der Auflage.
40	Das Relais Freigabe Chassis muss überprüft werden.
41	Die Maschine wurde bei schmaler Abstützung zu weit geschwenkt oder der Drehgeber ist defekt.
42	Die Maschine wurde bei einseitig breiter Abstützung zu weit geschwenkt oder der Drehgeber ist defekt.
43	Die Maschine wurde bei breiter Abstützung zu weit geschwenkt oder der Drehgeber ist defekt.
44	Der maximale Schwenkbereich wurde überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
45	Vergleichsfehler der Schwenkwinkel. Drehgeber kontrollieren oder Winkelsensoren abgleichen.
46	Stellung der Winkelsensoren überprüfen. Evtl. neu nullen oder einstellen.
47	Der Teleskoparm wurde zu weit aufgestellt bzw. der Drehgeber ist defekt.
48	Drucksensoren kontrollieren.
49	Drucksensor auf zulässige Werte überprüfen.
50	Der für diese Situation gemessene Druck ist zu niedrig. Der Teleskoparm wird abgestützt oder der Drucksensor ist defekt.

Nummer	Beschreibung
51	Der Positionsschalter für Einteleskopiert des Teleskoparms ist defekt.
52	Softwarefehler/Hardwarefehler.
53	Softwarefehler/Hardwarefehler.
54	Hardwarefehler SPI-Real Time Clock (Echtzeituhr).
55	Maschine wurde mehrere Tage nicht ausgeschaltet und muss neu gestartet werden.
56	Unterschiedliche Eingangsinformationen der Sicherheitsfunktionen zwischen Master und Slave.
57	Unterschiedliche Eingangsinformationen der Sicherheitsfunktionen zwischen Master und Slave.
58	Unterschiedliche Eingangsinformationen der Sicherheitsfunktionen zwischen Master und Slave.
59	Unterschiedliche Eingangsinformationen der Sicherheitsfunktionen zwischen Master und Slave.
60	Sicherheitsrelais 1 Überwachungskontakt überprüfen.
61	Sicherheitsrelais 2 Überwachungskontakt überprüfen.
62	Sicherheitsrelais 3 Überwachungskontakt überprüfen.
63	Sicherheitsrelais 4 Überwachungskontakt überprüfen.
64	Der Teleskoparm wurde zu weit aufgestellt bzw. der Drehgeber ist defekt.
65	Die Lastkurve wurde fehlerhaft abgespeichert. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
66	Die Lastkurve weicht zu weit von der Basiskurve ab. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
67	Die Werte der Lastkurve sind fehlerhaft. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
68	Die Winkelwerte in der Lastkurve stimmen nicht mit den Vorgaben überein. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
69	Die Anzahl der Stützstellen stimmen nicht mit den Vorgaben überein. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
70	Fehler bei der Prüfung der Lastkurve. Lastkurven kontrollieren und neu speichern.
71	Fehler bei der Berechnung der Lastgrenze. Lastkurven und Winkelsensoren des Teleskoparms kontrollieren.
72	Der max. Strom der Korbwaage wurde überschritten, Korbwaage überprüfen.
73	Der min. Strom der Korbwaage wurde unterschritten, Korbwaage überprüfen.

Störungen

Nummer	Beschreibung
74	Der gültige Messbereich der Korbwaage wurde überschritten, Korbwaage überprüfen.
75	Korbwaage liefert unterschiedliche Werte, Korbwaage überprüfen.
76	Softwarefehler
77	Kalibrierungswerte der Ausgänge fehlerhaft, Werte kontrollieren oder Werkeinstellungen laden.
78	Softwarefehler/Hardwarefehler.
79	Softwarefehler/Hardwarefehler.
80	Joystickwerte fehlerhaft. Joysticks und deren Parametrierung kontrollieren.
81	Joystickwerte der Funksteuerung fehlerhaft. Funksteuerung überprüfen.
82	Kalibrierungswerte der Joysticks fehlerhaft, Werte kontrollieren oder Werkeinstellungen laden.
83	Zweite Steuerung über den internen CAN-Bus nicht erreichbar. Prüfen der CAN-Verbindung und der zweiten Steuerung.
84	Beim Starten dieser der Steuerung war die zweite Steuerung bereits gestartet. Spannungsversorgung und CAN-Bus überprüfen.
85	Internen CAN-Bus kontrollieren.
86	Internen CAN-Bus kontrollieren.
87	Internen CAN-Bus kontrollieren.
88	Softwarefehler
89	Internen CAN-Bus kontrollieren.
90	Externen CANopen-Bus kontrollieren.
91	Externen CANopen-Bus kontrollieren.
92	Externen CANopen-Bus kontrollieren.
93	Externen CANopen-Bus kontrollieren.
94	Funksender und Funkempfänger kontrollieren/Externen CANopen-Bus kontrollieren.
95	Funksender und Funkempfänger kontrollieren/Externen CANopen-Bus kontrollieren.
96	Der Offset-Wert überschreitet den zulässigen Bereich. Drehgeber kontrollieren und neu abgleichen.
97	Fehler beim Einlesen der Winkelsensoren am Teleskoparm. Drehgeber und Zuleitung überprüfen.
98	Fehler beim Einlesen der Drehgeber. Drehgeber und Zuleitung überprüfen.

Nummer	Beschreibung
99	Fehler beim Einlesen der Schwenkwinkelsensoren. Drehgeber und Zuleitung überprüfen.
100	Abgleichwerte der Drehgeber fehlerhaft, Werte kontrollieren und Drehgeber neu abgleichen.
101	Softwarefehler/Hardwarefehler.
102	EEPROM Speicherinhalt fehlerhaft. Abgleichfunktionen durchführen.
103	Softwarefehler/Hardwarefehler.
104	Softwarefehler/Hardwarefehler.
105	Softwarefehler/Hardwarefehler.
106	RAM Speicherinhalt fehlerhaft. Maschine neu starten oder RAM-Listen löschen.
107	Softwarefehler/Hardwarefehler.
108	Softwarefehler/Hardwarefehler.
109	Softwarefehler/Hardwarefehler.
110	Softwarefehler/Hardwarefehler.
111	Softwarefehler/Hardwarefehler.
112	Softwarefehler/Hardwarefehler.
113	Softwarefehler/Hardwarefehler.
114	Softwarefehler/Hardwarefehler.
115	Softwarefehler/Hardwarefehler.
116	Softwarefehler/Hardwarefehler.
117	Softwarefehler/Hardwarefehler.
118	Der Abstützwinkel liegt in einem ungültigen Bereich oder der Neigungssensor ist defekt.
119	Fehler wurde von der anderen Steuerung erkannt. Fehlerspeicher auf der zweiten Steuerung auslesen.
120	Softwarefehler/Hardwarefehler.
121	Die SW-Version wurde geändert. SW-Version mit TODAC anpassen.
122	Eingänge für den Positionsschalter 'Mittelpos. Korbdrehen' überprüfen.
123	Eingänge für den Positionsschalter 'Korbpos. senken OK' überprüfen.
124	Eingänge für die Positionsschalter 'kleine Arbeitshöhe' überprüfen.
125	Der Freigabetaster USA wurde beim Start der Maschine betätigt oder ist defekt.

Störungen

Nummer	Beschreibung
126	Eingänge der Positionsschalter 'Unterarm' überprüfen.
127	Eingänge für die Stützenverriegelung von der Stütze 1 überprüfen.
128	Eingänge für die Stützenverriegelung von der Stütze 2 überprüfen.
129	Eingänge für die Stützenverriegelung von der Stütze 3 überprüfen.
130	Eingänge für die Stützenverriegelung von der Stütze 4überprüfen.
131	Vergleichsfehler der Unterarmwinkel. Drehgeber kontrollieren oder Winkelsensoren abgleichen.
132	Der maximale Unterarmwinkel wurde überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
133	Vergleichsfehler der Differenzwinkel. Drehgeber kontrollieren oder Winkelsensoren abgleichen.
134	Der maximale Oberarmwinkel wurde überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
135	Der Offset-Wert überschreitet den zulässigen Bereich. Drehgeber Unterarm kontrollieren und neu abgleichen.
136	Joystick 3 der Kabelfernsteuerung wurde beim Start der Maschine ausgelekt oder ist defekt.
137	Joystick 4 der Kabelfernsteuerung wurde beim Start der Maschine ausgelekt oder ist defekt.
138	Neigungssensor für das Korbniveau kontrollieren/Externen CANopen-Bus kontrollieren.
139	Neigungssensor für das Korbniveau kontrollieren/Externen CANopen-Bus kontrollieren.
140	Neigungssensor für das Korbniveau liefert unterschiedliche Werte. Sensor kontrollieren.
141	Der maximale Neigungswinkel für das Korbniveau wurde überschritten. Sensor oder Korbniveausteuerng überprüfen
142	Neigungssensor für das Korbniveau defekt. Sensor kontrollieren.
143	Ungültige Parameter für die Ansteuerung des Korbniveaus. Parametrierung durchführen.
144	Softwarefehler/Hardwarefehler.
145	Drehwinkelsensor am Arbeitskorb defekt. Sensor und Zuleitung überprüfen.
146	Der minimale Oberarmwinkel wurde unterschritten oder der Drehgeber ist defekt.
147	Der minimale Differenzwinkel wurde unterschritten oder der Drehgeber ist defekt.

Nummer	Beschreibung
148	Der maximale Differenzwinkel wurde überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
149	Der minimale Unterarmwinkel wurde unterschritten oder der Drehgeber ist defekt.
150	Der Unterarm darf nur gesenkt sein, wenn die Endschalter Unterarm Einteleskopiert betätigt sind.
151	Der Offset-Wert überschreitet den zulässigen Bereich. Drehgeber kontrollieren und neu abgleichen.
152	Eingänge für den Positionsschalter 'Oberarm aufgelegt' überprüfen.
153	Der gemessene Winkel darf bei aufgelegtem Oberarm einen bestimmten Wert nicht überschreiten. Evtl. klemmt der Positionsschalter in der Auflage.
154	Der Positionsschalter für Einteleskopiert des Oberarms ist defekt.
155	Der Schalter zur Aktivierung der Homefunktion auf dem Steuerpult wurde betätigt oder ist defekt.
156	Der Schalter zur Aktivierung der Bewegung Korbdrehen an der Kabelfernsteuerung wurde betätigt oder ist defekt.
157	Neigungssensor für das Korbniveau hat einen ungültigen Messwert gesendet. Der Messwert ist außerhalb des Messbereichs.
158	Der Differenzwinkel wurde bei angehobenem Unterarm überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
159	Der Differenzwinkel wurde bei angehobenem Unterarm überschritten oder der Drehgeber ist defekt.
160	Letzter Fehlereintrag (Nummer taucht nicht auf)

Störungen

8.4 Hinweise zur Gummikette

Schadensbilder

Im Betrieb unterliegt die Gummikette einem normalen Verschleiß. In der folgenden Tabelle werden einige Schadensbilder erläutert.

Schadensbild	Mögliche Ursache	Bemerkung
Risse im Profilfuß	<ul style="list-style-type: none"> ■ Harter Einsatz im Fels. ■ Überqueren von scharfkantigen oder hohen Hindernissen. ■ Bei alten, wenig gebrauchten Ketten evtl. Materialermüdung infolge Biegebeanspruchung. 	Keine Beeinträchtigung für den Betrieb.
Risse an den Außenflanken	<ul style="list-style-type: none"> ■ Harter Einsatz im Fels. ■ Überqueren von scharfkantigen oder hohen Hindernissen. 	Keine Beeinträchtigung für den Betrieb.
Risse auf der Innenseite beim Metallkern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterschiedliche Ursachen. 	Keine Beeinträchtigung für den Betrieb.
Verschleiß der Metallkerne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normale Abnutzung durch Nocken des Antriebsrades. ■ Erhöhter Verschleiß beim Einsatz in stark sandigen Böden. 	Kettenspannung beachten. Durch starken Verschleiß kann der Metallkern verbogen werden. Dies kann bei fortgeschrittenem Verschleiß zum Bruch führen. Gummiketten frühzeitig wechseln.
Verschleiß des Profils	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normale Erscheinung. ■ Je nach Einsatzgebiet früher oder später. 	Je nach Einsatzgebiet müssen die Gummiketten entsprechend früh ersetzt werden. Grundsätzlich kann jedoch gefahren werden, bis kein Profil mehr vorhanden ist.

Gegenmaßnahmen

- Kurze tägliche Sichtkontrolle.
- Vorsichtige Fahrweise in morastigem Boden, speziell beim Absteuern.
- Bei einem spürbaren Fahrwiderstand zuerst die Ursache abklären. Nicht mit Gewalt weiterfahren.
- Vorsicht beim Fahren in unwegsamem und hügeligem Land, insbesondere beim Absteuern.
- Steuermanöver mit entsprechender Vorsicht ausführen.

- Kettenfahrwerk nach Beendigung der Arbeiten ggf. reinigen.
- Wenn Frostgefahr besteht, die Fahrwerk- bzw. Ketteninnenseite durch Fahren auf sauberem Grund reinigen. Anschließend die Maschine auf Holzbretter abstellen.

8.5 Sicherungen

8.5.1 Sicherungen wechseln

- Personal: ■ Fachpersonal
- Schutzausrüstung: ■ Arbeitsschutzkleidung
- Sicherheitsschuhe



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.

- 1.** → Maschine ausschalten (↪ *Kapitel 6.3 „Maschine ein-/ausschalten“ auf Seite 69*).
- 2.** → Defekte Sicherung durch eine gleichwertige neue Sicherung ersetzen (↪ *Kapitel 8.5.2 „Sicherungsbelegung“ auf Seite 204*).

8.5.2 Sicherungsbelegung

Überblick Sicherungen

Die Sicherungen befinden sich an folgenden Stellen an der Maschine:

Störungen

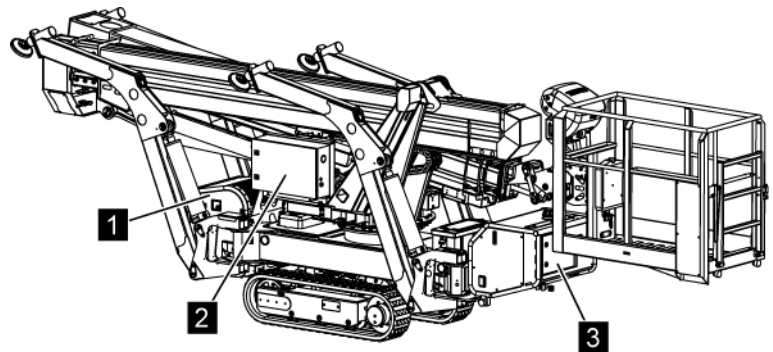


Abb. 234: Überblick Sicherungen

- 1 ↗ auf Seite 205
- 2 ↗ Kapitel 8.5.2.2 „Steuerkasten am Hubarmhalter“ auf Seite 205
- 3 ↗ Kapitel 8.5.2.3 „Steuerkasten am Chassis“ auf Seite 206

8.5.2.1 Steuerkasten der Antriebseinheit

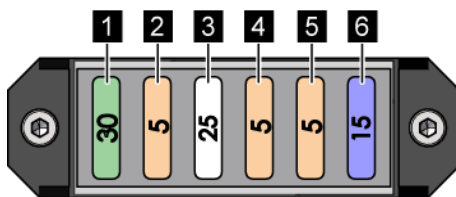


Abb. 235: Sicherungen Antriebseinheit

Nr.	Beschreibung	Belegung
1	Hauptsicherung 12 V	30 A
2	Motorkomponenten	5 A
3	Steuersicherung 12 V	25 A
4	Konstantspannung 12 V	5 A
5	Drehzahlverstellung	5 A
6	Scheinwerfer (optional)	15 A

8.5.2.2 Steuerkasten am Hubarmhalter

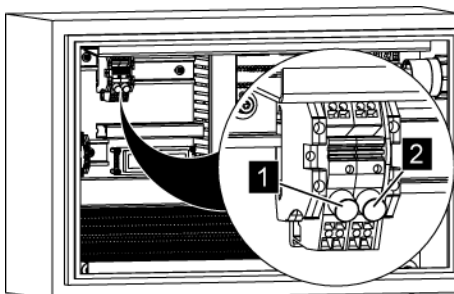
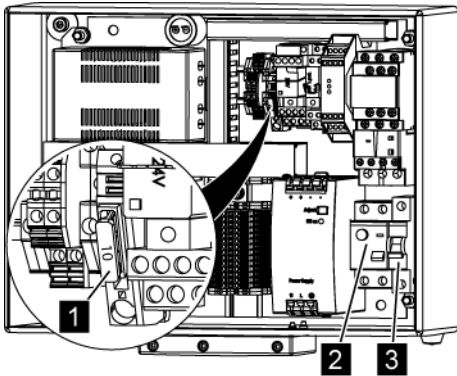


Abb. 236: Steuerkasten Hubarmhalter

Nr.	Beschreibung	Belegung
1	Sensorik	3,15 A
2	Vorsicherung Steuerkarten	3,15 A

8.5.2.3 Steuerkasten am Chassis



Nr.	Beschreibung	Belegung
1	Hauptsicherung 24 V	10 A
2	FI-Schutzschalter	-
3	Sicherung Steckdose Arbeitskorb	16 A

Abb. 237: Steuerkasten
Chassis

9 Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss die Maschine einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch falsche Entsorgung!

Unsachgemäße Entsorgung kann zu schweren Verletzungen führen.

- Entsorgung nur durch zugelassene Fachbetriebe durchführen lassen.

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Alle Flüssigkeiten umweltgerecht entsorgen.
- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



HINWEIS!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

Index

10 Index

A	
Abmessungen	39
Absenkung	
automatisch	122
manuell	119
Abstützung	96
Akku	41
Anschlagpunkte	60
Anschlüsse	56
Ansprechpartner	13
Anziehdrehmoment	182
Arbeitsbereich	56
Arbeitsdiagramm	40
Arbeitskorb	48
schwenken	54
wechseln	133
Arbeitsstellung	98
Arretierung	50
Auffanggurt	57
B	
Batteriehaupschalter	32
Bedienpult	52
Bestimmungsgemäße Verwendung	24
Betreiber	25
Betrieb	107
Betriebsbedingungen	42
Betriebsstoffe	43
Breitenverstellung	125
mechanisch	125
Bügelschloss	160
Bühne	47
Bühnenbetrieb	107
C	
Coming-home-Taste	53
D	
Display	53
Doppelbartschlüssel	56
Dosenlibelle	33
Drehantrieb	181
Drehkranz	182
Drehwinkelsensor	33
E	
E-Motor	42
Elektrischer Strom	17
Elektromotor	49
Emissionen	42
Endschalter	32
Entsorgung	207
Erste Hilfe	35
F	
Fahren	88
Fahrgestell	49
Fehlercodeliste	195
Feuer	35
Funktionstasten	53
G	
Garantiebestimmungen	12
Gefahren	15
Gefahrenbereich	56
Gewicht	41
Grafikdisplay	53
H	
Handpumpe	55
Hebeeinrichtung	57
Höhenverstellung	125
mechanisch	125
Hubarbeitsbühne	107
Hydraulik	21
K	
Kabelfernbedienung	50, 68
Kabellängen	42
Kantenfahrt	112
Kettenfahrwerk	49, 125
mechanisch ausfahren	125
mechanisch einfahren	127
Kettentrieb	49
Knebelschalter	
Funktionsauswahl	53
Kraftstofftank	137
Kundendienst	13
L	
Lagerung	65
Lärm	42
Lasten	41
Leuchte	
gelb	51

grün	51, 52	Steuerkasten Antriebseinheit	205
rot	51, 53	Steuerkasten Chassis	206
LI-ION	41	Steuerkasten Hubarmhalter	205
M		Störungstabelle	191
Maschine fahren	88	Stützen	48
Motor	49	Stützenarretierung	50
Motorschalter	53	Symbole	
Motorsteuerung	146	auf der Maschine	34
		in der Anleitung	9
N		T	
Neigungssensor	33	Tanken	137
Not-Halt	75	Transport	
Not-Halt-Taster	31, 51, 53	Anhänger	62
Notbetrieb	55, 138	Kran	60
Bühnenbetrieb	139	LKW	62
Stützenbetrieb	143	Transportinspektion	59
Notfall	75	Transportstellung	113
O		Typenschild	44
Ölempfehlungen	43	U	
P		Übersicht	45
Personal	26	Umweltschutz	
Produktivität	40	Akkus	37
R		Batterien	37
Reinigung	171	Frostschutz	37
Restrisiken	15	Hydrauliköl	36
Rettungsmaßnahmen	75	Kraftstoffe	36
S		Kühlwasser	37
Schlüssel	56	Reinigungsflüssigkeiten	36
Schmierplan	181	Schmierstoffe	36
Schmierstoffe	181	Unfall	35
Schrauben-Anziehdrehmoment	182	Urheberschutz	12
Schutzrüstung	28	V	
Schutzschalter	204	Ventilbelegung	
Service	13	Bühne	156
Servicebetrieb	146	Stützen	159
Bühnenbetrieb	148	Ventile	
Kettenbetrieb	154	Notbetrieb	33
Stützenbetrieb	151	Servicebetrieb	33
Sicherheitseinrichtungen	30	Verbrennungsmotor	49
Sicherungen	204	Benzin	41
Steuerkasten Antriebseinheit	205	Diesel	41
Steuerkasten Chassis	206	Verriegelung	50
Steuerkasten Hubarmhalter	205	Verwendung	24
Sicherungsbelegung	204	Vorhängeschloss	160
Steuerhebel	50, 53, 54	W	
		Wartungsarbeiten	
		Maschine reinigen	171

Index

Winterbetrieb	183	Bügelschloss	160
Z			
Zahlenschloss			
Bedienpult	161		

Anhang

Anhang

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

A	Stromlaufplan	215
B	Hydraulikplan	217
C	Antriebseinheit	219
D	Liste der Aufkleber/Symbole	221

Stromlaufplan

A Stromlaufplan

Strom1 aufp1an

Hubarbeitsbühne

Leo 21/24GT / TL63/72A

Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 g

Teupen Maschinenbau GmbH
 Marie-Curie Straße 13
 D - 48599 Gronau
 Phone: +49 / (0) 2562 / 8161-0
 Fax: +49 / (0) 2562 / 8161-888
 mail@teupen.com - www.teupen.com

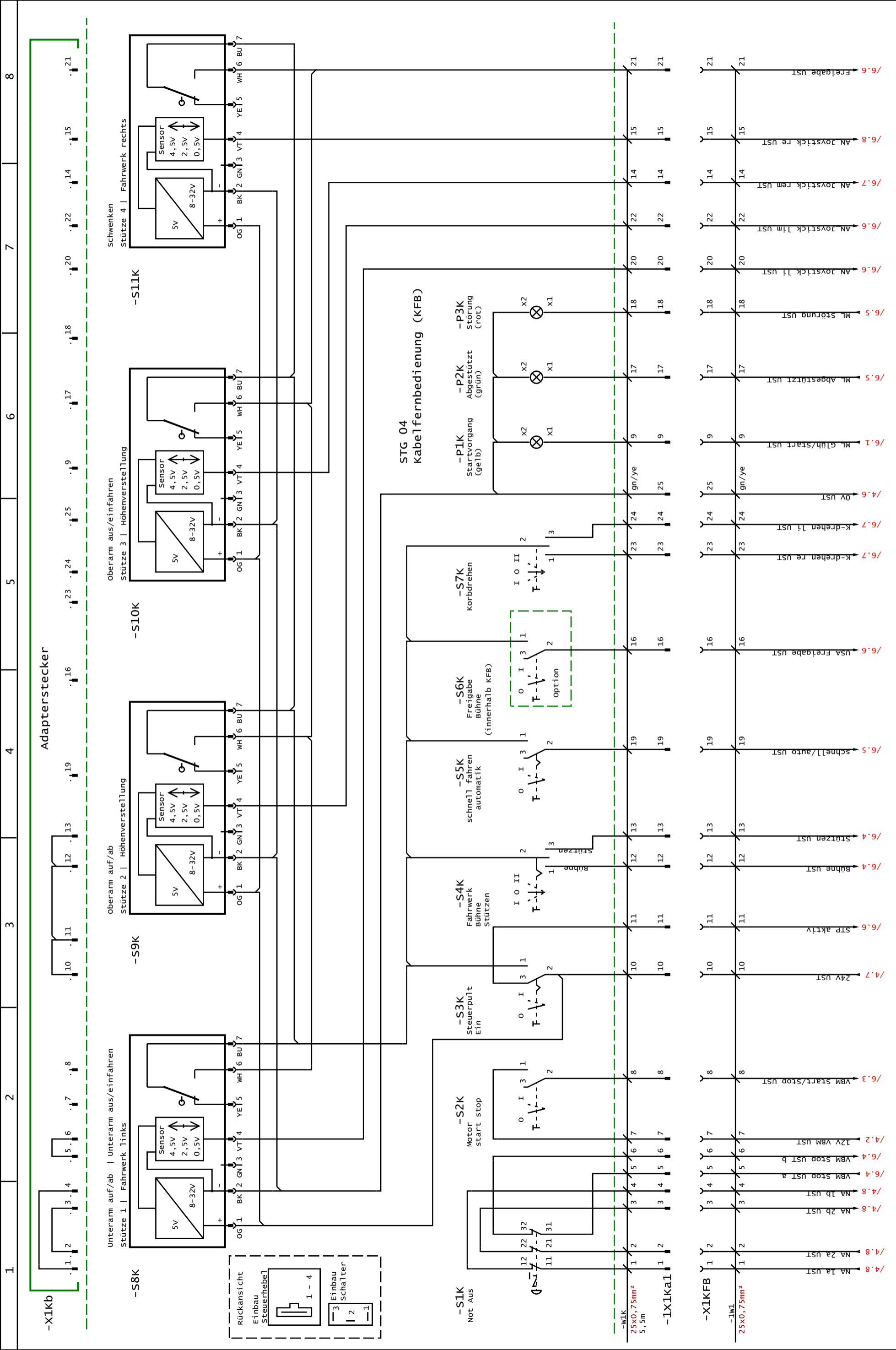
Spannungsversorgung:
 230V / 16A / 50Hz
 Steuerspannung:
 12V/20A + 24V/10A

Klemmleisten:
 X1 = Steuergehäuse
 X2 = Steuerpult
 X3 = Gehäuse Chassis

Technische Änderungen vorbehalten !

Zust.	Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers.f	Ers.d	EL 0 0268 4 g	=	+
		08.05.2015							
		Bearb.	S.Rörlück						
		Gepr.	S.Rörlück						

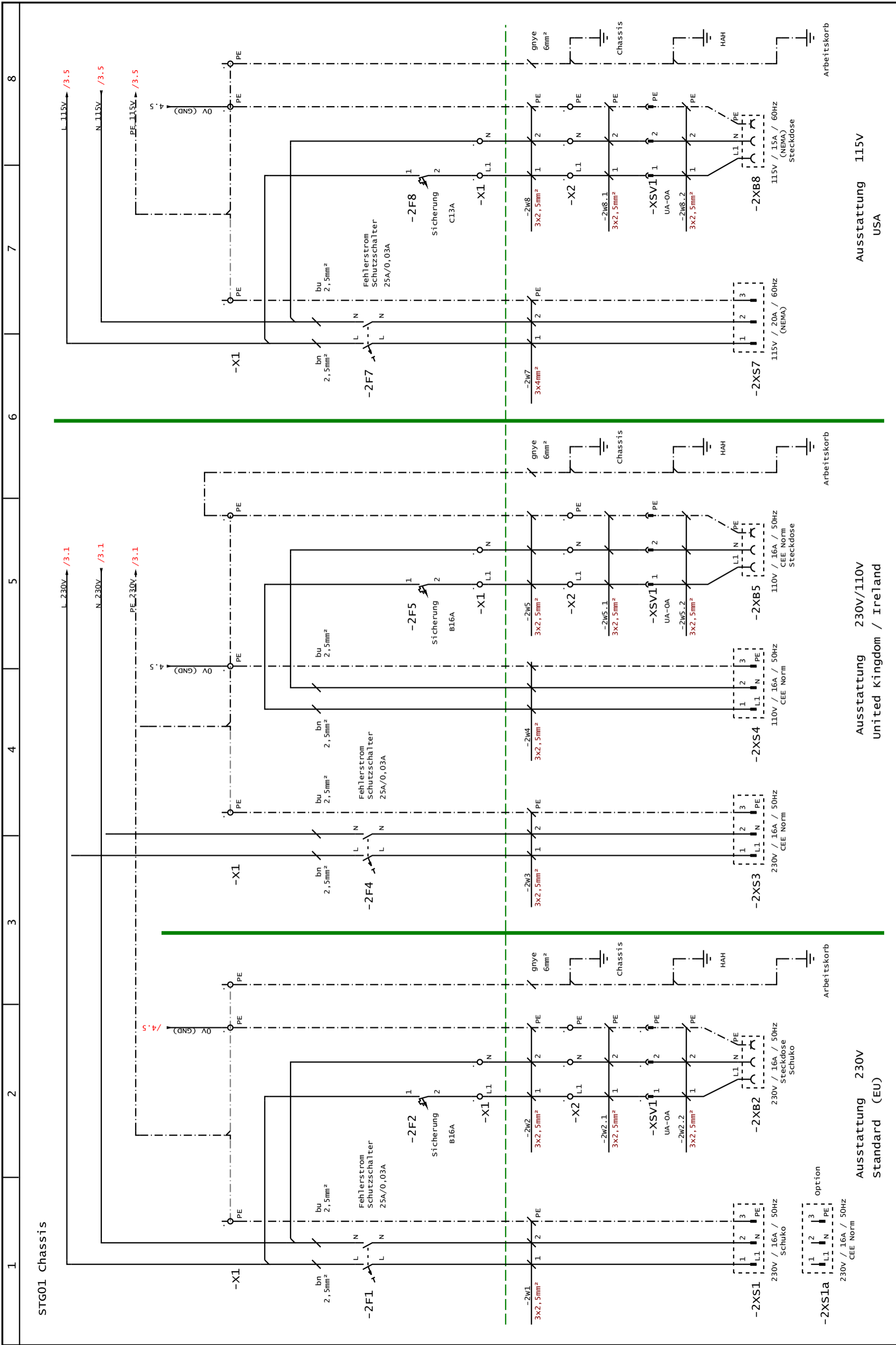




Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
		08.05.2015	S. Rörrick				
			S. Rörrick				
			S. Rörrick				

Leo 21/24GT / TL63/72A		STG04 Kabelfernbedienung		Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0	
				Blatt 1	
				von 26	





STG01 Chassis

Ausstattung 230V
Standard (EU)

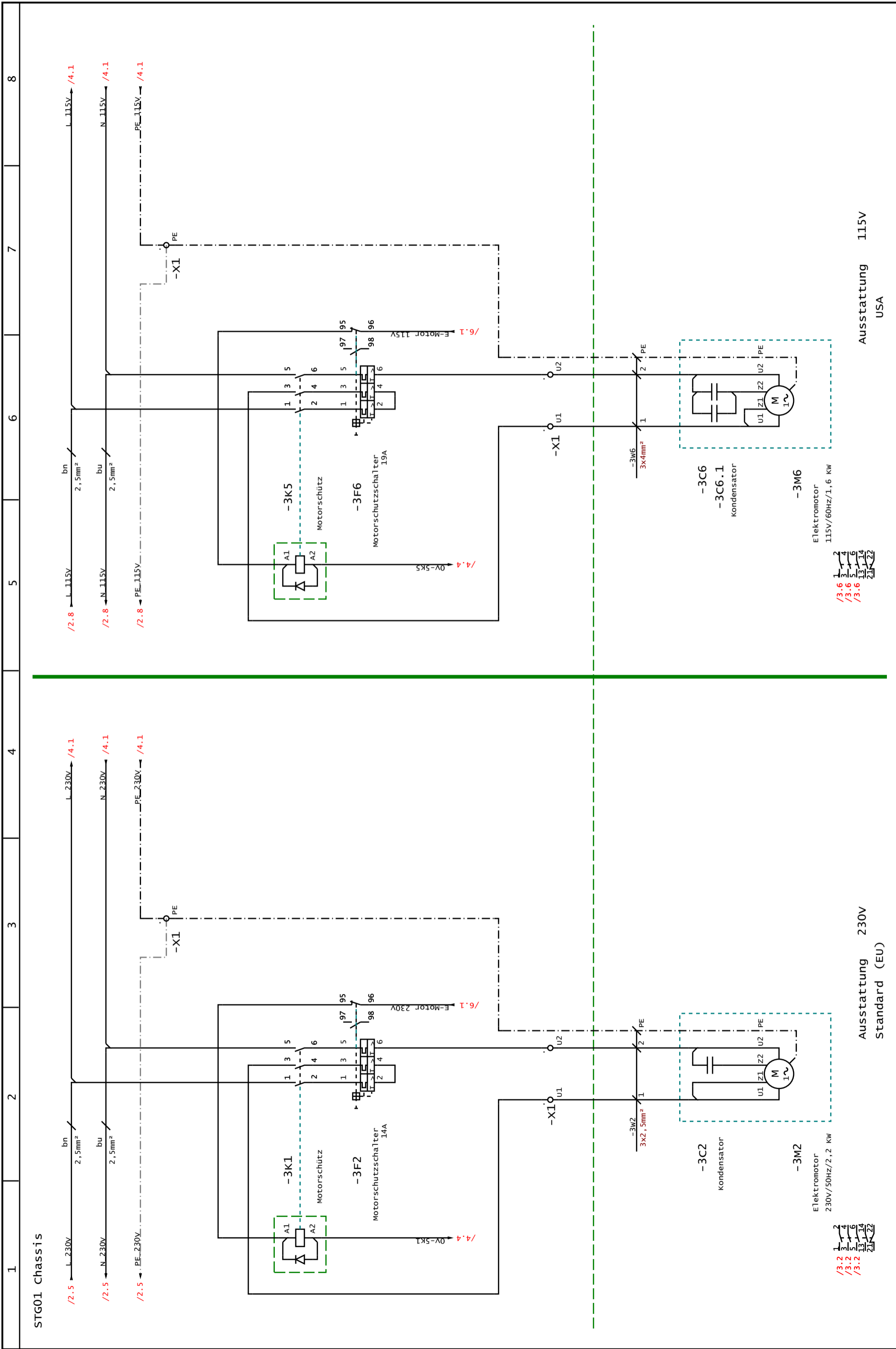
Ausstattung 230V/110V
United Kingdom / Ireland

Ausstattung 115V
USA

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
		08.05.2015	S. Rörick		Leo 21/24GT / TL63/72A		
			S. Rörick				
			S. Rörick				

STG01 Netzanschluss		Zeichnungsnummer:	EL 0 0268 4 0
			von Blatt 2
			von 26





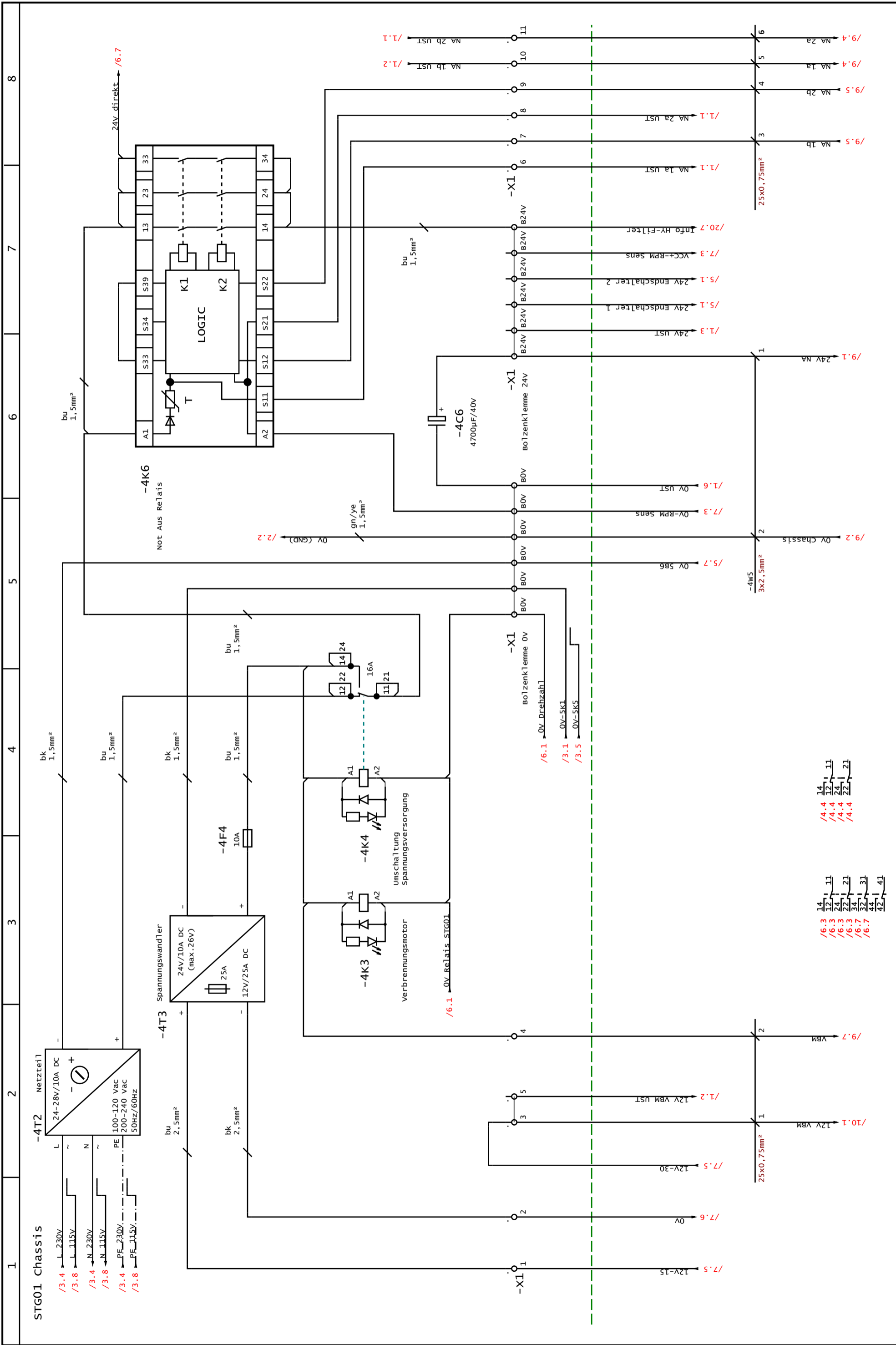
STG01 Chassis

Ausstattung 230V
Standard (EU)

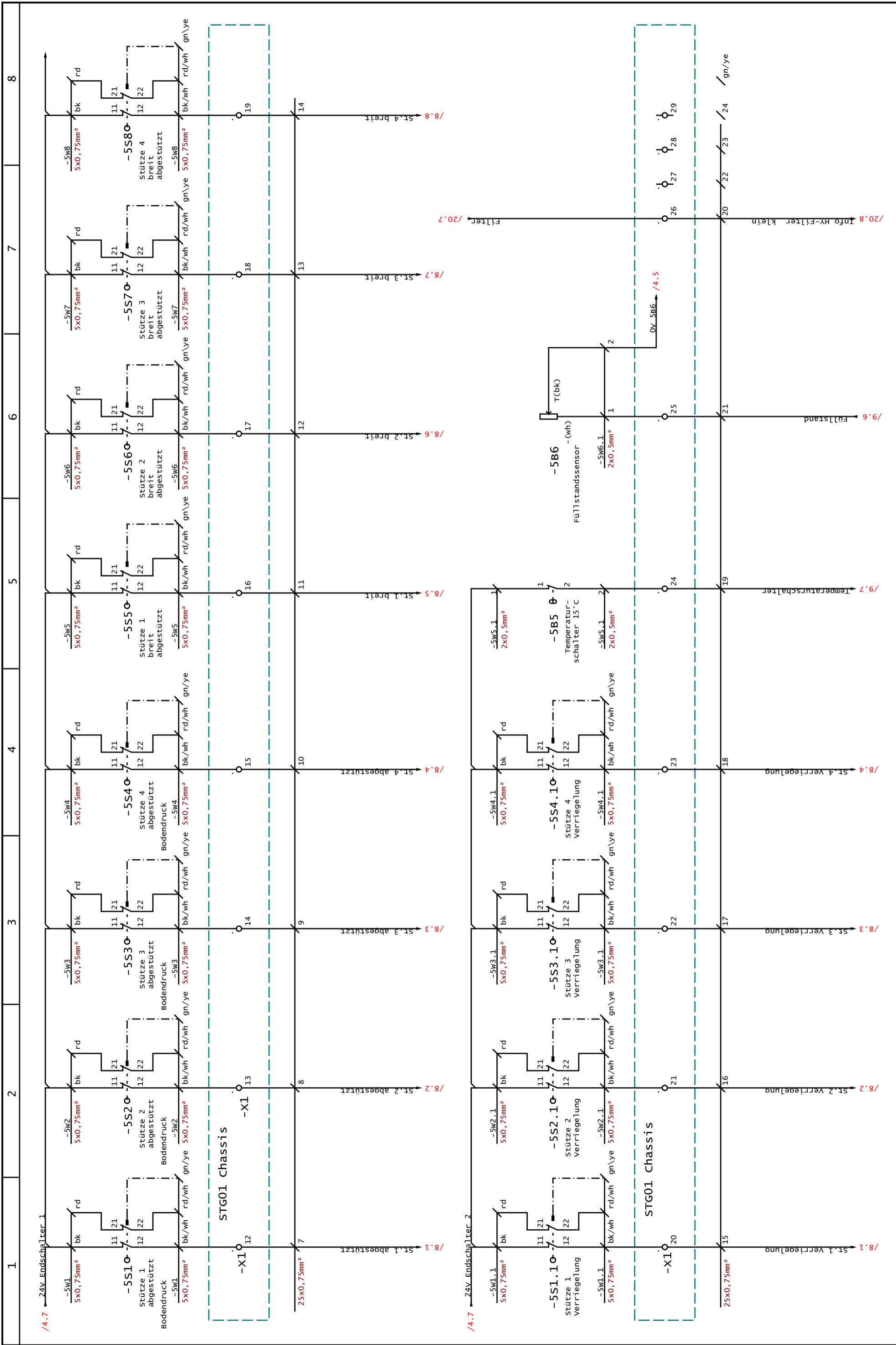
Ausstattung 115V
USA

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d	
Leo 21/24GT / TL63/72A							STG01 Elektroantrieb	
Datum: 08.05.2015							Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0	
Bearb.: S. Rörrick							=	
Gepr.: S. Rörrick							+	
							Blatt 3	
							von 26	

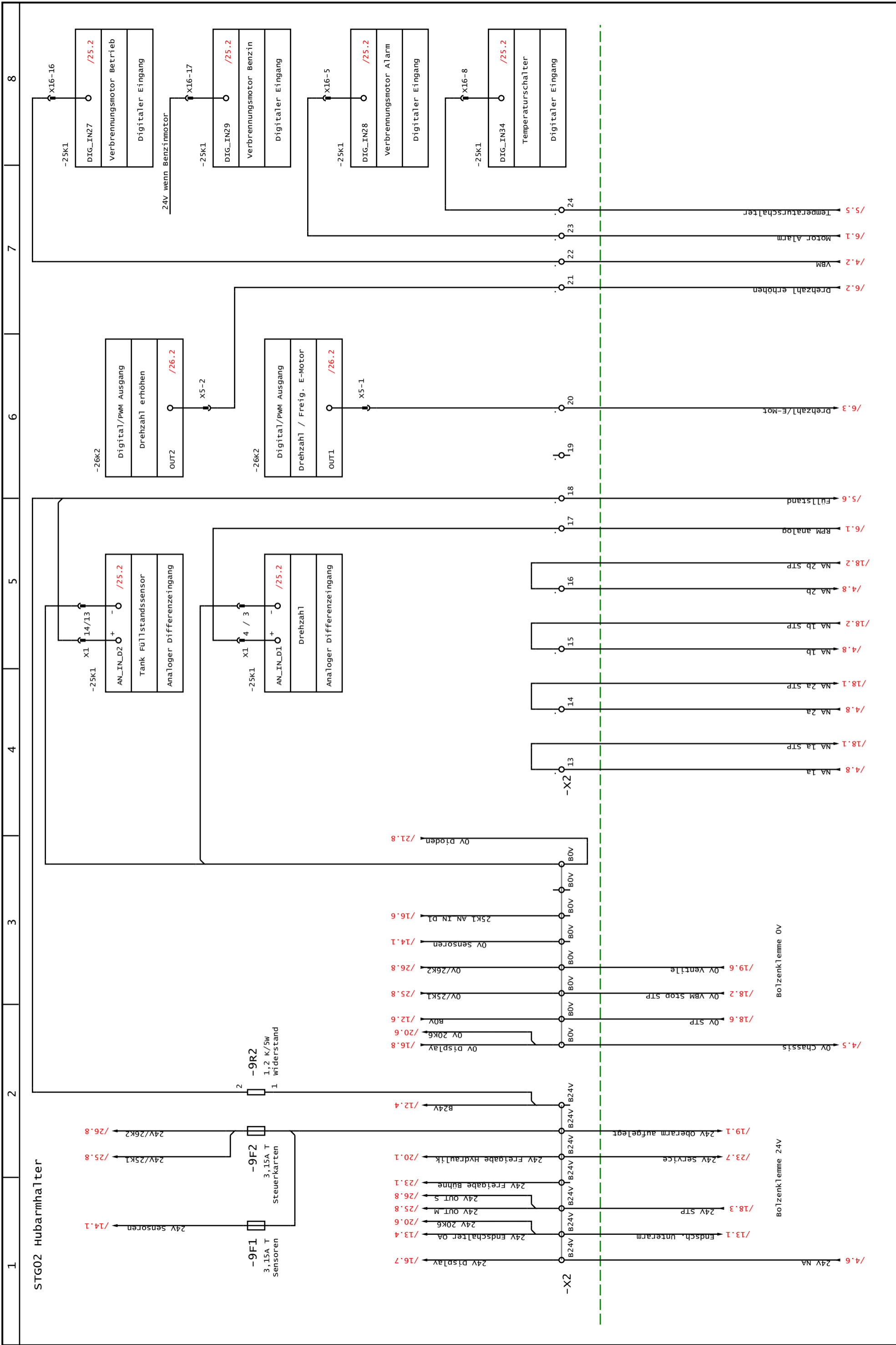




Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
Datum			08.05.2015		Leo 21/24GT / TL63/72A		
Bearb.			S. Rörick				
Gepr.			S. Rörick				
Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0							
STG01 Steuerstromversorgung							
Blatt 4 von 26							



Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
			S. Rörrick				
		08.05.2015	S. Rörrick				
			S. Rörrick				
Leo 21/24GT / TL63/72A							
TEUPEN ...access redefined							
STG01 Pos.-Schalter Abstützung							
Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0							
= +							
Blatt 5 von 26							



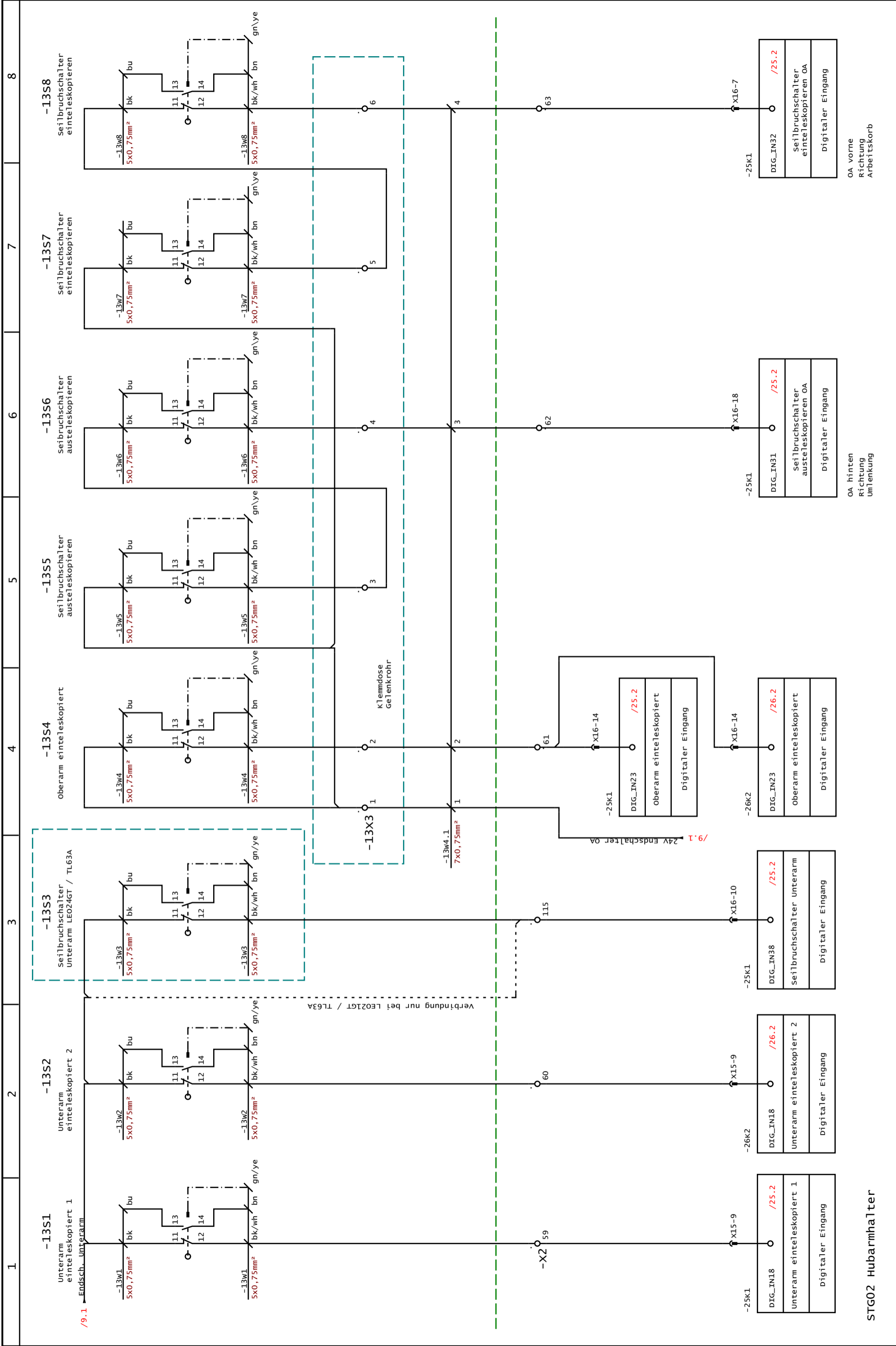
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.f.	Ers.f.	Ers.d.
		08.05.2015	Leo 21/24GT / TL63/72A				
		Bearb.	S.Rörrick				
		Gepr.	S.Rörrick				

STG02 - I/O

Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0

Blatt 9 von 26





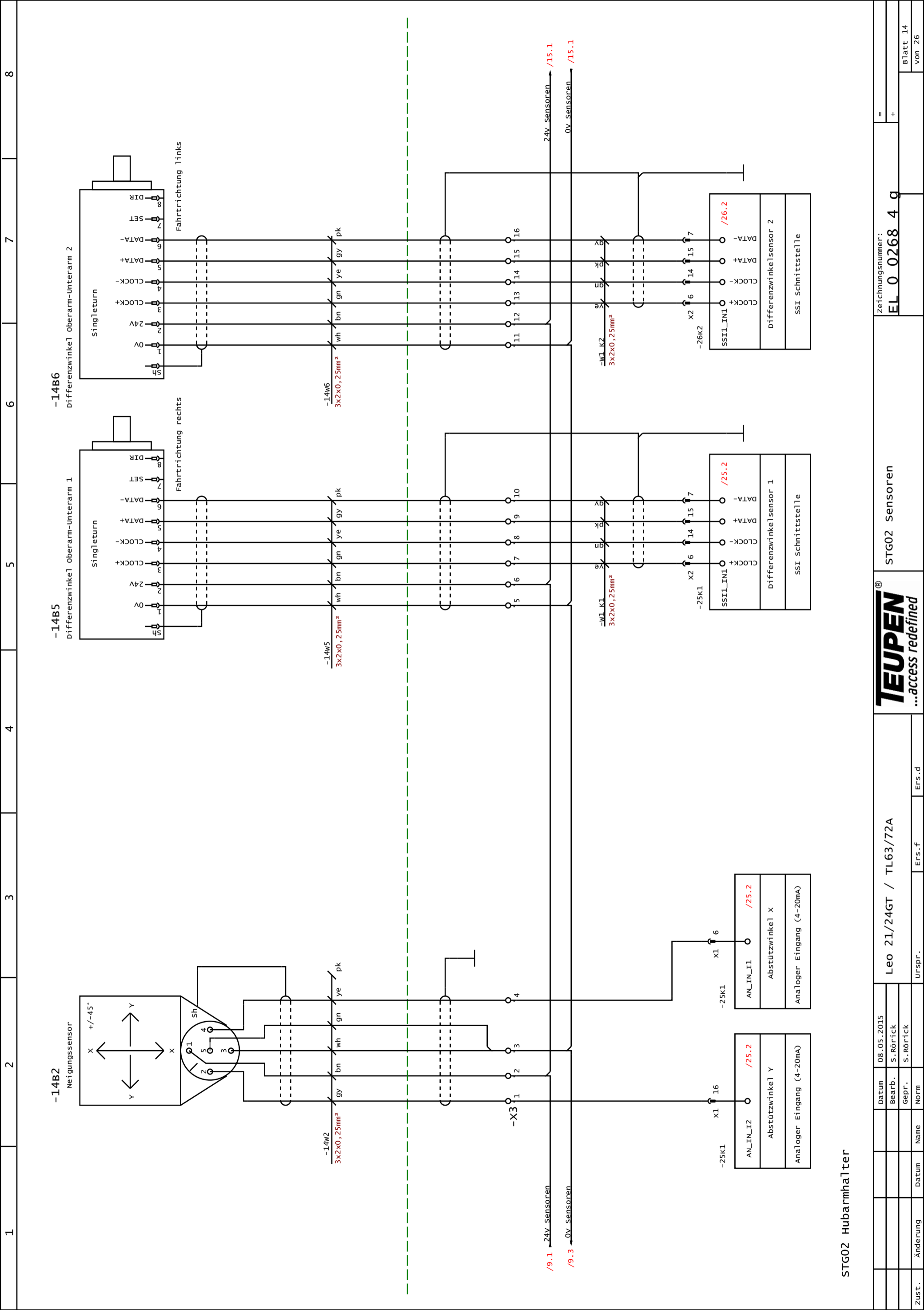
STG02 Hubarmhalter

OA hinten
Richtung
Umleitung

OA vorne
Richtung
Arbeitskorb

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
				Leo 21/24GT / TL63/72A			
				STG02 Pos.-Schalter Profilverpaket			
				Zeichnungsnummer:		EL 0 0268 4 0	
						Blatt 13 von 26	

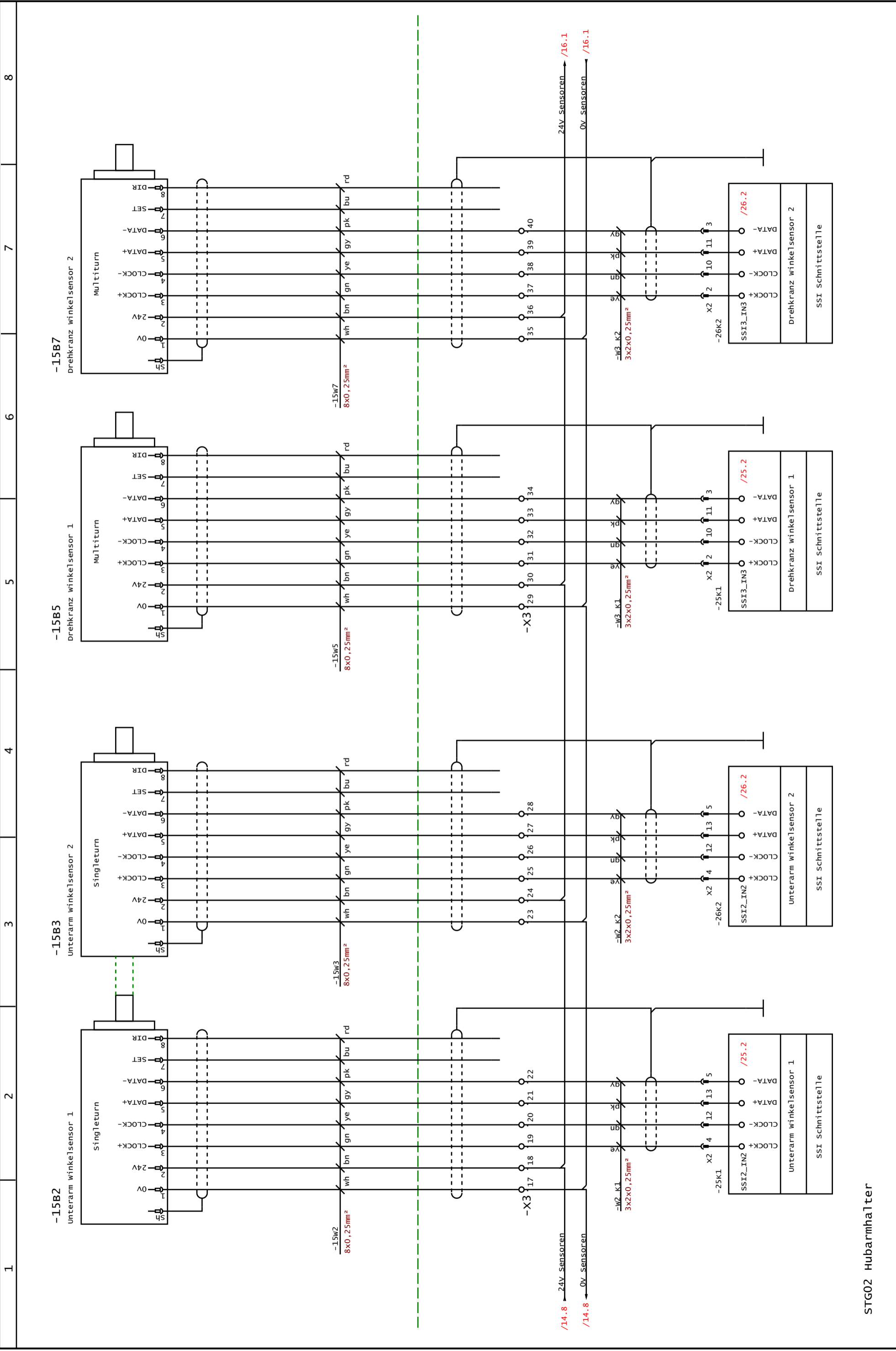




STG02 Hubarmhalter

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
Datum			08.05.2015		Leo 21/24GT / TL63/72A		
Bearb.			S.Rörrick		STG02 Sensoren		
Gepr.			S.Rörrick		Zeichnungsnummer:		
					EL 0 0268 4 0		
					=		
					+		
					Blatt 14		
					von 26		

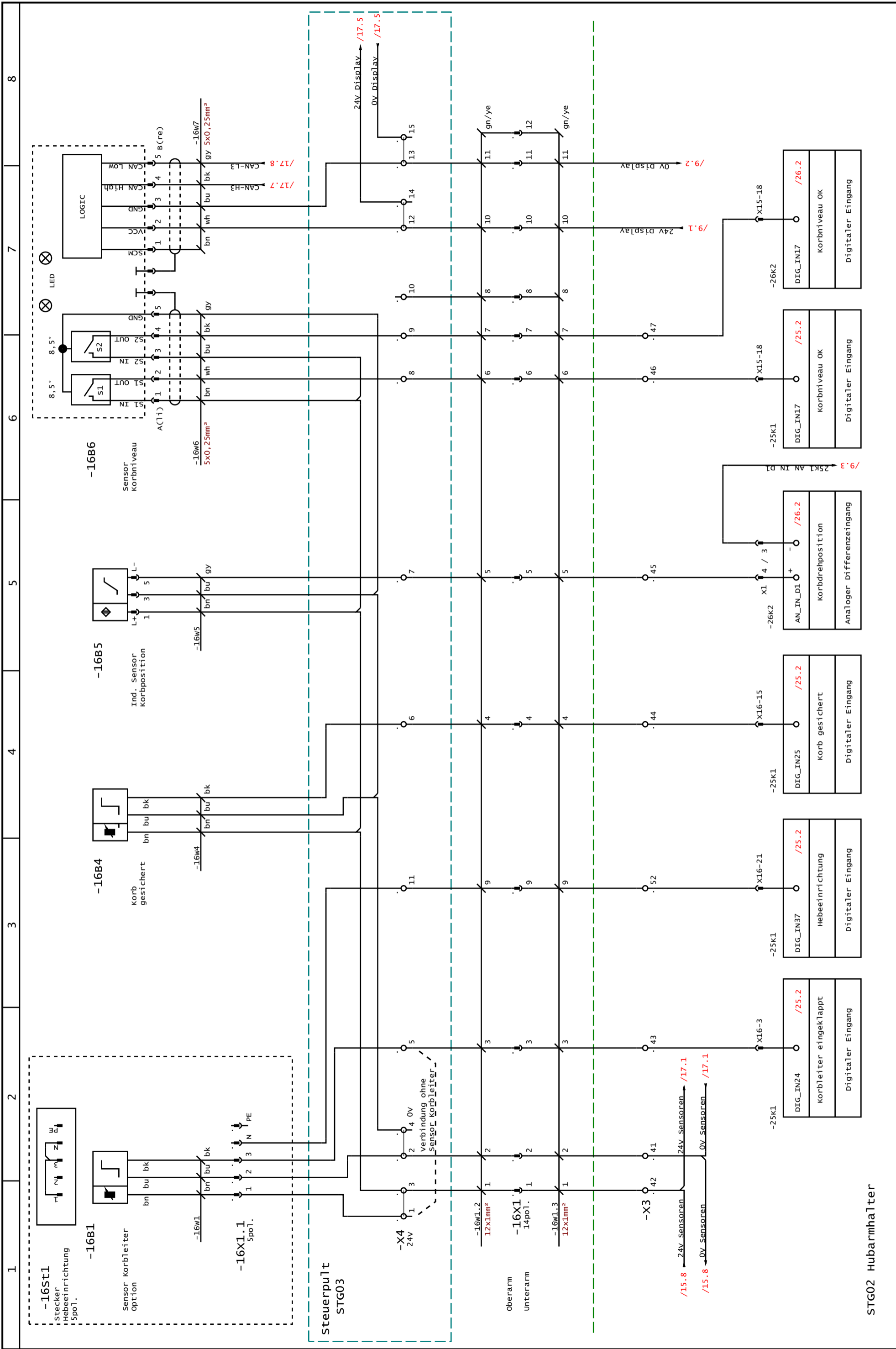




STG02 Hubarmhalter

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
Datum			08.05.2015		Leo 21/24GT / TL63/72A		
Bearb.			S.Rörrick		STG02 Sensoren		
Gepr.			S.Rörrick		Zeichnungsnummer:		
					EL 0 0268 4 0		
					Blatt 15		
					von 26		

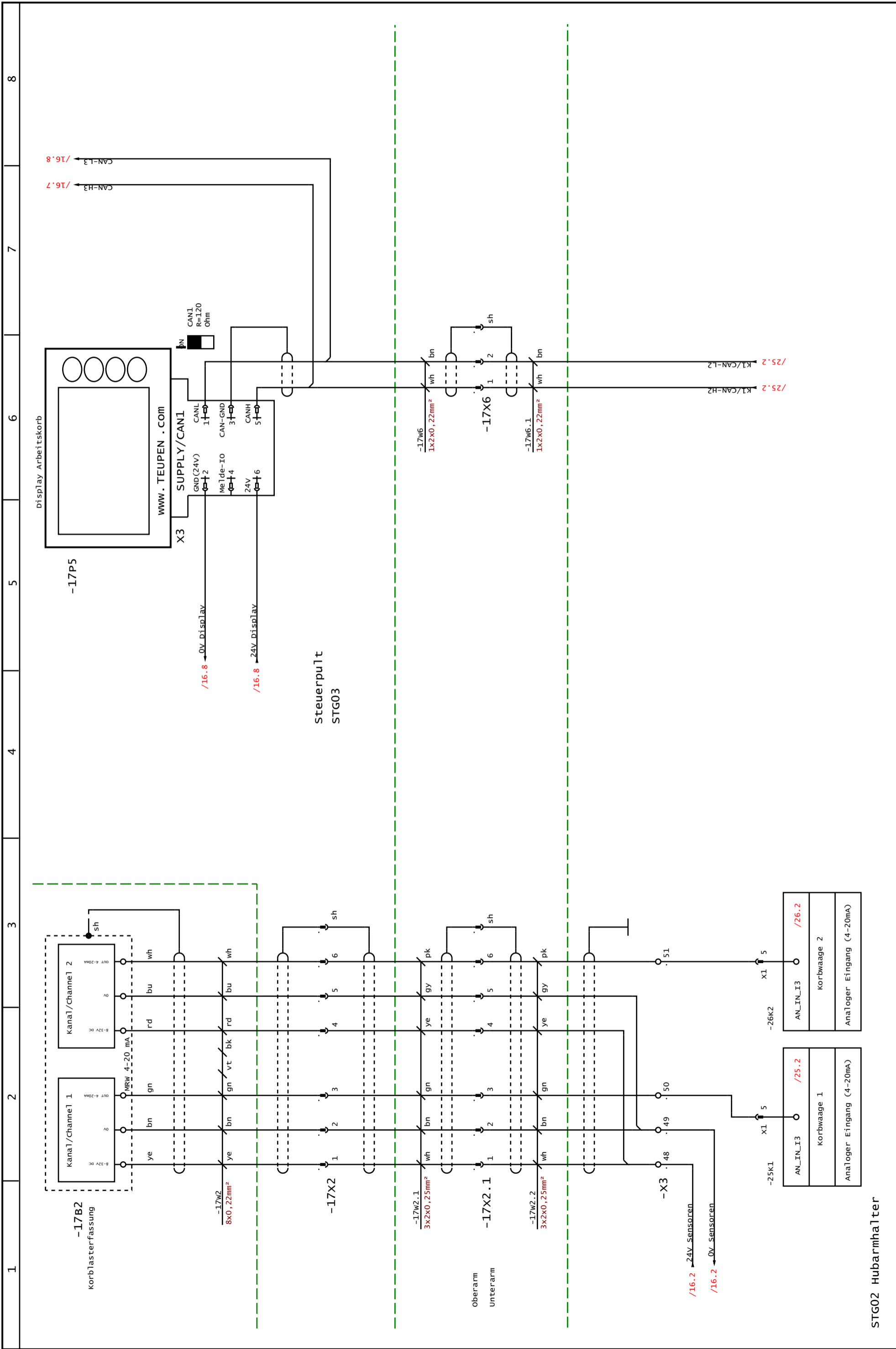




STG02 Hubarmhalter

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
Datum			08.05.2015		Leo 21/24GT / TL63/72A		
Bearb.			S. Rörick		STG03 Steuerpult / Sensoren		
Gepr.			S. Rörick		Zeichnungsnummer:		
					EL 0 0268 4 0		
					Blatt 16		
					von 26		

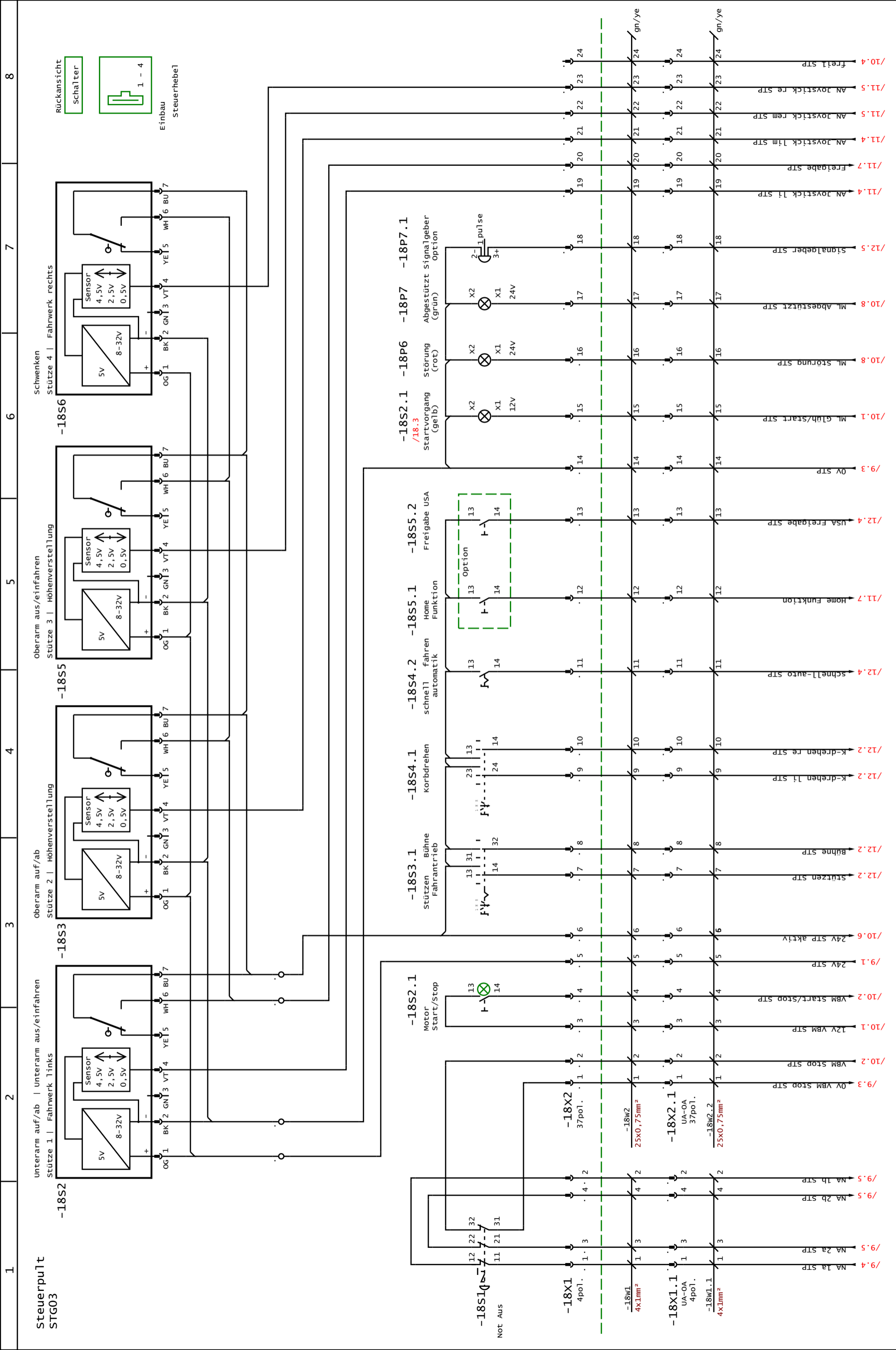




STG02 Hubarmhalter

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d	
Leo 21/24GT / TL63/72A							STG03 Steuerpult / Sensoren	
08.05.2015							Zeichnungsnummer:	
S.Rörrick							EL 0 0268 4 0	
Gepr. S.Rörrick							+	
							=	
							Blatt 17	
							von 26	





steuerpu1t
STG03

Unterarm auf/ab | Unterarm aus/einfahren
Stütze 1 | Fahrwerk links

Oberarm auf/ab
Stütze 2 | Höhenverstellung

Oberarm aus/einfahren
Stütze 3 | Höhenverstellung

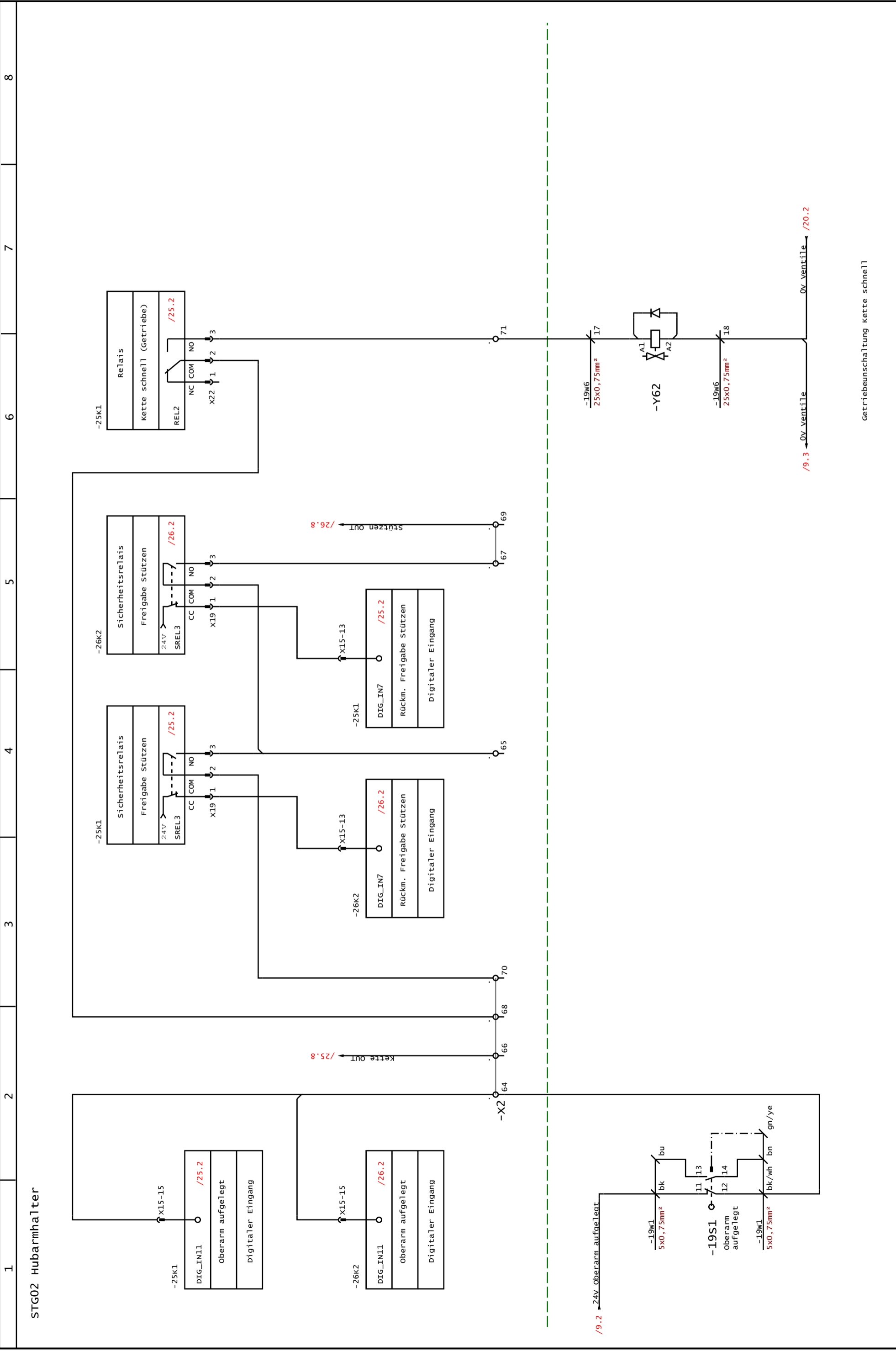
Schwenken
Stütze 4 | Fahrwerk rechts

Rückansicht
Schalter

Einbau
Steuerhebel

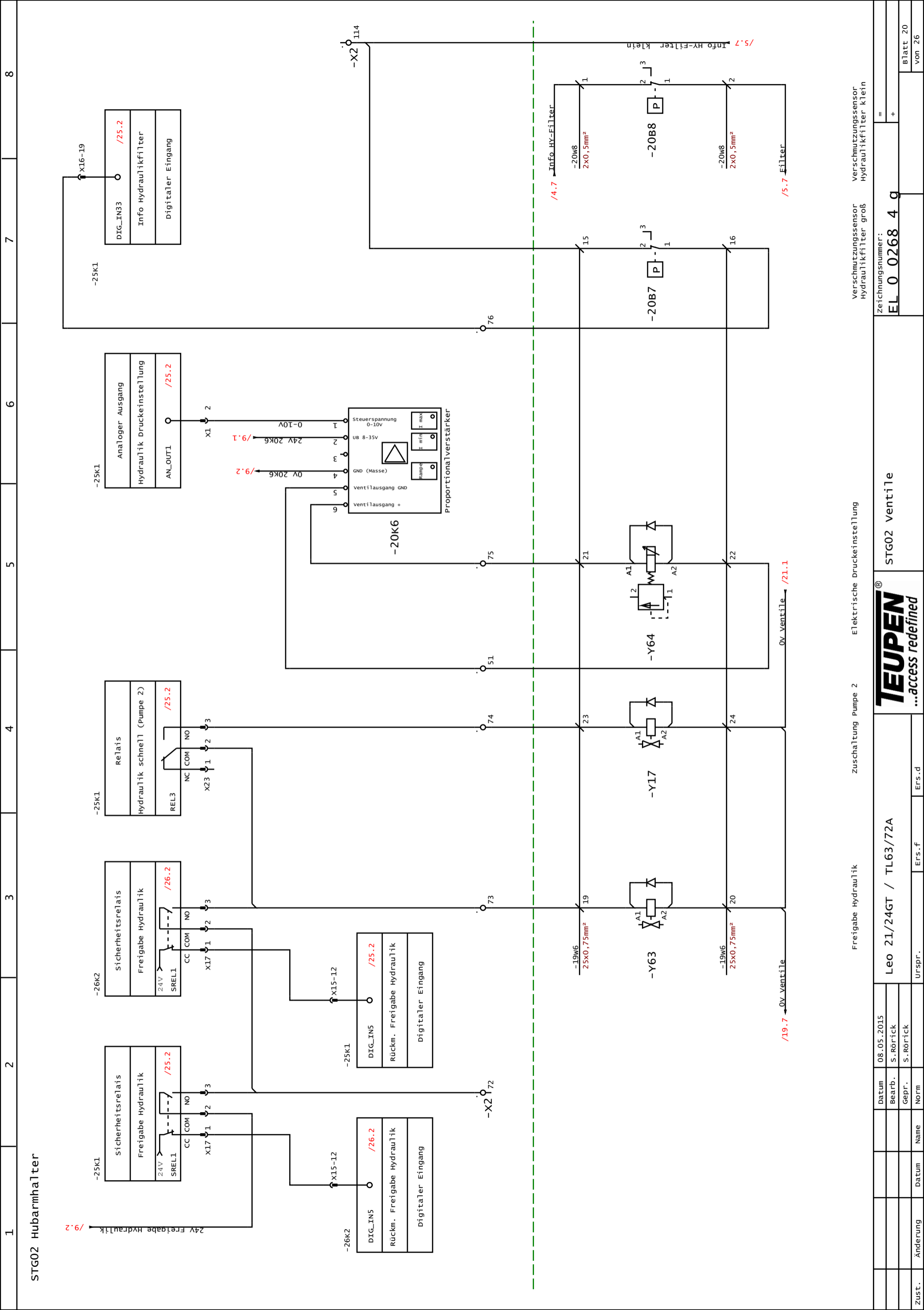
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
Datum			08.05.2015		Leo 21/24GT / TL63/72A		
Bearb.			S. Rörrick		STG03 Steuerpu1t		
Gepr.			S. Rörrick		Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0		
					Blatt 18 von 26		





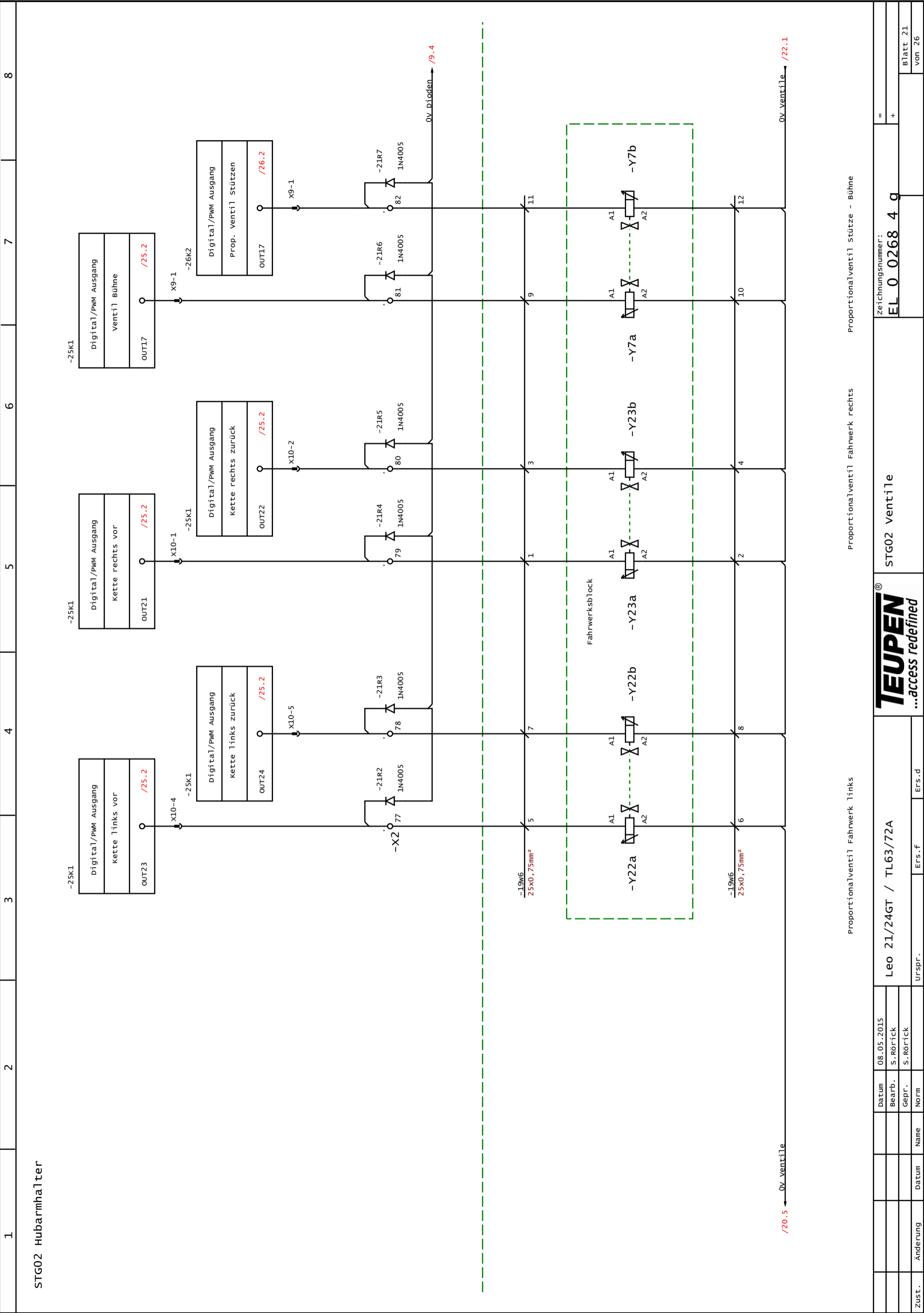
Getriebeumschaltung Kette schnell

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
		08.05.2015	S. Rörick		Leo 21/24GT / TL63/72A		
			S. Rörick		STG02 Ventile		
					Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0		
					Blatt 19 von 26		



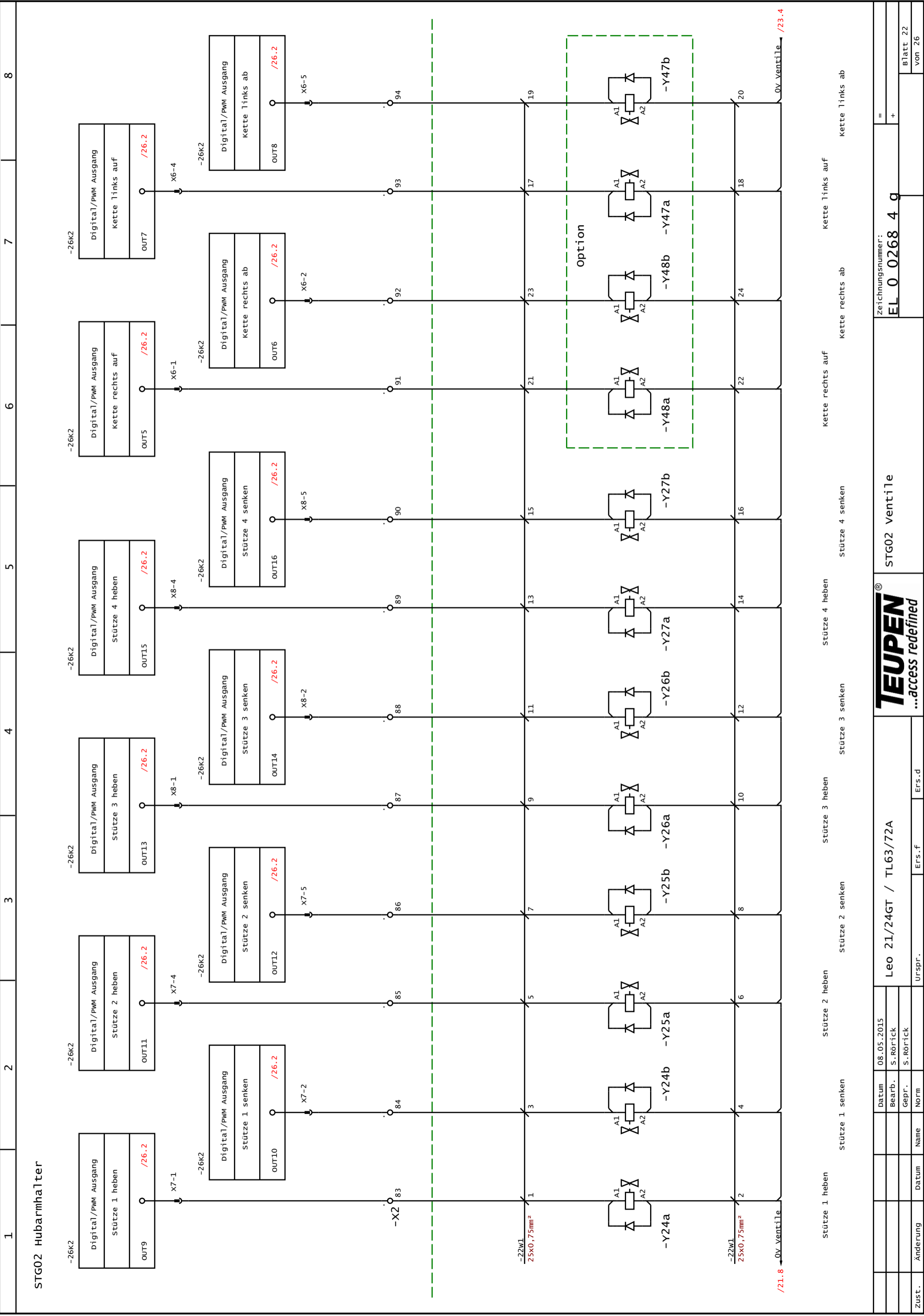
STG02 Hubarmhalter

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Freigabe Hydraulik Zuschalung Pumpe 2 Elektrische Druckeinstellung Verschmutzungssensor Verschmutzungssensor Hydraulikfilter groß Hydraulikfilter klein</p>							
<p>Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0</p>							
<p>STG02 Ventile</p>							
<p>TEUPEN ...Access redefined</p>							
<p>Leo 21/24GT / TL63/72A</p>		<p>Erspr.</p>		<p>Ers.f</p>		<p>Ers.d</p>	
<p>08.05.2015</p>		<p>S. Rörick</p>		<p>S. Rörick</p>		<p>Blatt 20</p>	
<p>08.05.2015</p>		<p>S. Rörick</p>		<p>S. Rörick</p>		<p>von 26</p>	



STG02 Hubarmhalter

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Proportionalventil Fahrwerk Links</p> <p>Proportionalventil Fahrwerk rechts</p> <p>Proportionalventil Stütze - Bühne</p>							
Zust.		Änderung		Datum		Name	
Ursprf.		Ers.f		Ers.d		Ers.d	
Leo 21/24GT / TL63/72A				STG02 Ventile			
08.05.2015				Zeichnungsnummer:			
Datum		S. Rörick		E.L 0 0268 4 0		=	
Bearb.		S. Rörick		+		Blatt 21	
Gepr.		S. Rörick				von 26	
Norm							

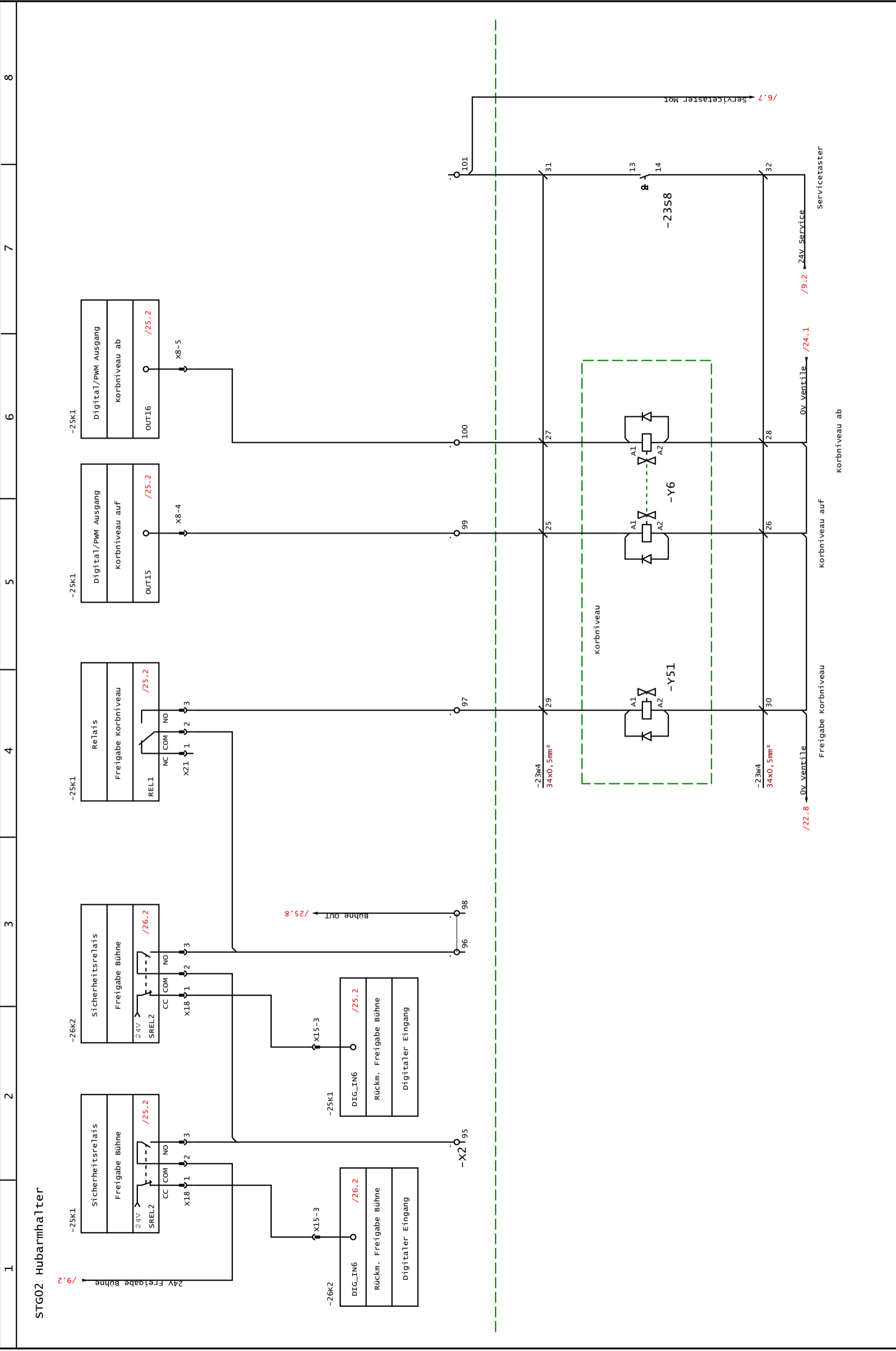


STG02 Hubarmhalter

1	2	3	4	5	6	7	8
Stütze 1 heben	Stütze 2 heben	Stütze 3 heben	Stütze 4 heben	Stütze 4 senken	Kette rechts auf	Kette links auf	Kette Links ab
Stütze 1 senken	Stütze 2 senken	Stütze 3 senken	Stütze 4 senken	Stütze 4 senken	Kette rechts ab	Kette links ab	Kette Links ab

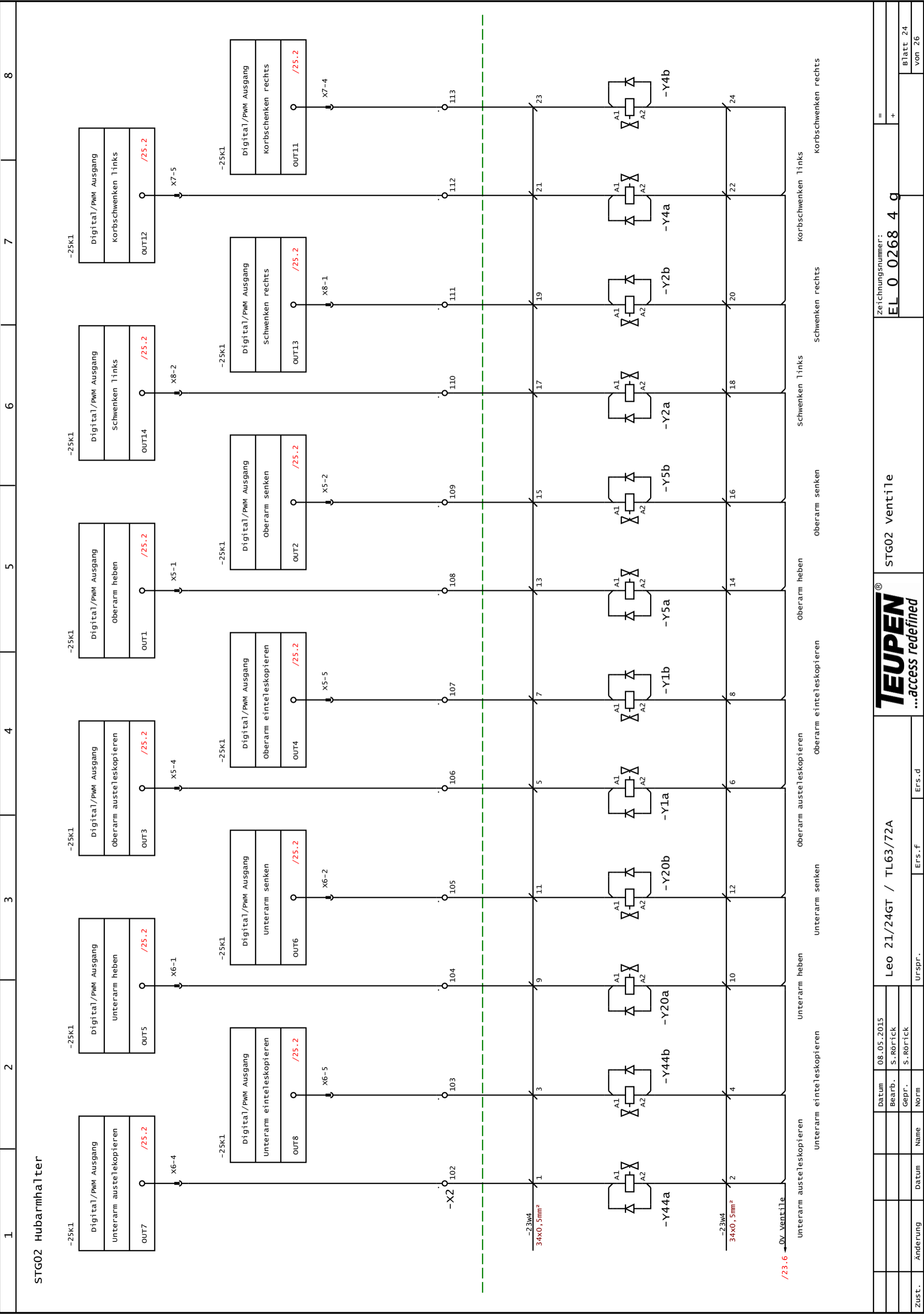
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
Leo 21/24GT / TL63/72A						STG02 Ventile	
Datum: 08.05.2015						Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0	
Bearb.: S. Rörick						Blatt 22	
Gepr.: S. Rörick						von 26	





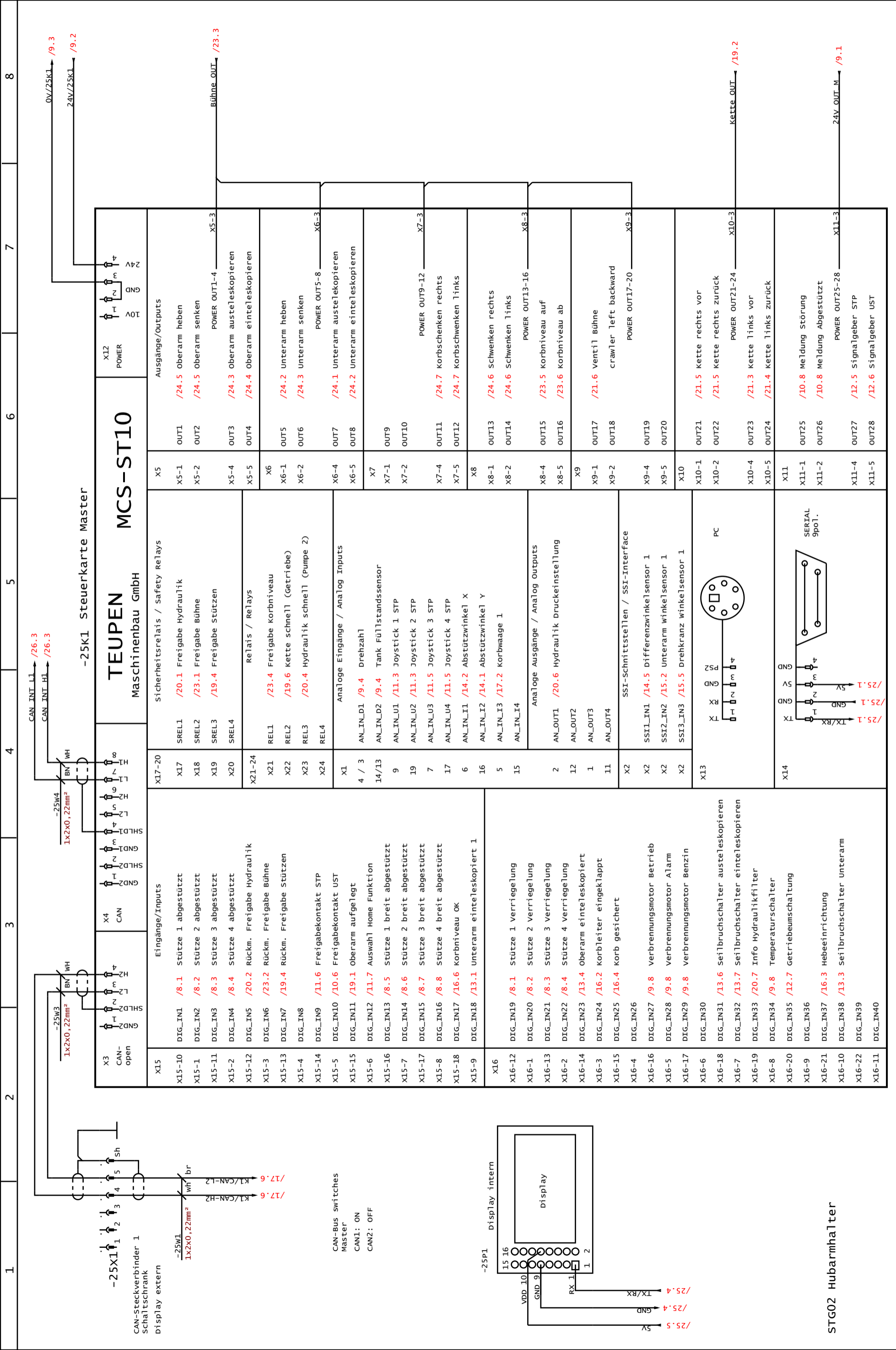
Zust.		Änderung		Datum		Name		Norm		Ursprf.		Ers.f		Ers.d	
Leo 21/24GT / TL63/72A				STG02 Ventile				Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0							
												Blatt 23 von 26			





STG02 Hubarmhalter

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>STG02 Hubarmhalter</p>							
<p>08.05.2015 Bearb. S. Rörrick Gepr. S. Rörrick</p>							
<p>Leo 21/24GT / TL63/72A</p>							
<p>STG02 Ventile</p>							
<p>Zeichnungsnummer: EL 0 0268 4 0</p>							
<p>Blatt 24 von 26</p>							



TEUPEN
Maschinenbau GmbH

MCS-ST10

Symbol	Function	Reference	Notes
X15	Eingänge/Inputs		
X15-10	DIG_IN1	/8.1	Stütze 1 abgestützt
X15-11	DIG_IN2	/8.2	Stütze 2 abgestützt
X15-12	DIG_IN3	/8.3	Stütze 3 abgestützt
X15-13	DIG_IN4	/8.4	Stütze 4 abgestützt
X15-14	DIG_IN5	/20.2	Rückm. Freigabe Hydraulik
X15-15	DIG_IN6	/23.2	Rückm. Freigabe Bühne
X15-16	DIG_IN7	/19.4	Rückm. Freigabe Stützen
X15-17	DIG_IN8		
X15-18	DIG_IN9	/11.6	Freigabekontakt STP
X15-19	DIG_IN10	/10.6	Freigabekontakt UST
X15-20	DIG_IN11	/19.1	Oberarm aufgelegt
X15-21	DIG_IN12	/11.7	Auswahl Home Funktion
X15-22	DIG_IN13	/8.5	Stütze 1 breit abgestützt
X15-23	DIG_IN14	/8.6	Stütze 2 breit abgestützt
X15-24	DIG_IN15	/8.7	Stütze 3 breit abgestützt
X15-25	DIG_IN16	/8.8	Stütze 4 breit abgestützt
X15-26	DIG_IN17	/16.6	Korbniveau OK
X15-27	DIG_IN18	/13.1	Unterarm einteleskopiert 1
X16	DIG_OUT1	/8.1	Stütze 1 Verriegelung
X16-1	DIG_OUT2	/8.2	Stütze 2 Verriegelung
X16-2	DIG_OUT3	/8.3	Stütze 3 Verriegelung
X16-3	DIG_OUT4	/8.4	Stütze 4 Verriegelung
X16-4	DIG_OUT5	/13.4	Oberarm einteleskopiert
X16-5	DIG_OUT6	/16.2	Korbleiter eingeklappt
X16-6	DIG_OUT7	/16.4	Korb gesichert
X16-7	DIG_OUT8		
X16-8	DIG_OUT9	/9.8	Verbrennungsmotor Betrieb
X16-9	DIG_OUT10	/9.8	Verbrennungsmotor Alarm
X16-10	DIG_OUT11	/9.8	Verbrennungsmotor Benzin
X16-11	DIG_OUT12		
X16-12	DIG_OUT13	/13.6	Seilbruchschalter austeleskopieren
X16-13	DIG_OUT14	/13.7	Seilbruchschalter einteleskopieren
X16-14	DIG_OUT15	/20.7	Info Hydraulikfilter
X16-15	DIG_OUT16	/9.8	Temperaturschalter
X16-16	DIG_OUT17	/12.7	Getriebeumschaltung
X16-17	DIG_OUT18		
X16-18	DIG_OUT19	/16.3	Hebeeinrichtung
X16-19	DIG_OUT20	/13.3	Seilbruchschalter Unterarm
X16-20	DIG_OUT21		
X16-21	DIG_OUT22		
X16-22	DIG_OUT23		
X16-23	DIG_OUT24		
X16-24	DIG_OUT25		
X17-20	Sicherheitsrelais / Safety Relays		
X17	SREL1	/20.1	Freigabe Hydraulik
X18	SREL2	/23.1	Freigabe Bühne
X19	SREL3	/19.4	Freigabe Stützen
X20	SREL4		
X21-24	Relais / Relays		
X21	REL1	/23.4	Freigabe Korbniveau
X22	REL2	/19.6	Kette schnell (Getriebe)
X23	REL3	/20.4	Hydraulik schnell (Pumpe 2)
X24	REL4		
X1	Analoge Eingänge / Analog Inputs		
X1-1	AN_IN_D1	/9.4	Drehzahl
X1-2	AN_IN_D2	/9.4	Tank Füllstandssensor
X1-3	AN_IN_U1	/11.3	Joystick 1 STP
X1-4	AN_IN_U2	/11.3	Joystick 2 STP
X1-5	AN_IN_U3	/11.5	Joystick 3 STP
X1-6	AN_IN_U4	/11.5	Joystick 4 STP
X1-7	AN_IN_I1	/14.2	Abstützwinkel X
X1-8	AN_IN_I2	/14.1	Abstützwinkel Y
X1-9	AN_IN_I3	/17.2	Korbwaage 1
X1-10	AN_IN_I4		
X2	Analoge Ausgänge / Analog Outputs		
X2-1	AN_OUT1	/20.6	Hydraulik Druckeinstellung
X2-2	AN_OUT2		
X2-3	AN_OUT3		
X2-4	AN_OUT4		
X2	SSI-Schnittstellen / SSI-Interface		
X2-1	SSI1_IN1	/14.5	Differenzwinkelsensor 1
X2-2	SSI2_IN2	/15.2	Unterarm winkelsensor 1
X2-3	SSI3_IN3	/15.5	Drehkranz Winkelsensor 1
X13	PC		
X14	SERIAL 9pol.		

STG02 Hubarmhalter

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
Leo 21/24GT / TL63/72A				STG02 Steuerkarte k1			
08.05.2015				S. Rörick			
S. Rörick				S. Rörick			
Gepr.				Gepr.			
Bearb.				Bearb.			
Datum				Datum			
Name				Name			
Norm				Norm			
Urspr.				Urspr.			
Ers.f				Ers.f			
Ers.d				Ers.d			
Zeichnungsnummer:				EL 0 0268 4 0			
Blatt 25				Blatt 25			
von 26				von 26			

Stückliste / Parts List

Pos.	Menge	Bez. Name	Artikel	Artikelnr.	seite/Pfad	Bezeichnung/Funktion
1	1	-S8K	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/1.1	Steuerhebel links
2	1	-S1K	-Piltzaster kp1. 3 Öffner (ELCA)	3715/2263	/1.1	Not Aus
3	1	-S2K	-Kippschalter 2st. wechsler tastend	3715/2231	/1.2	Motor start stop
4	1	-S3K	-Kippschalter 2st. wechsler rastend	3715/2241	/1.2	Steuerpult Ein
5	1	-S9K	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/1.3	Steuerhebel mitte/links
6	1	-S4K	-Kippschalter 3st. SS rastend	3715/2230	/1.3	Fahrwerk Bühne stützen
7	1	-S5K	-Kippschalter 2st. wechsler rastend	3715/2241	/1.4	schnell fahren
8	1	-S10K	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/1.5	Steuerhebel mitte/rechts
9	1	-S7K	-Kippschalter 3st. SS tastend	3715/2229	/1.5	Korbdrehen
10	1	-S6K	-Kippschalter 2st. wechsler tastend	3715/2231	/1.5	Freigabe Bühne
11	1	-P2K	-Meldeleuchte grün mit widerstand 12/24V	3715/2232	/1.6	Abgestützt
12	1	-P1K	-Meldeleuchte gelb mit widerstand 12/24V	3715/2234	/1.6	Startvorgang
13	1	-S11K	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/1.7	Steuerhebel rechts
14	1	-P3K	-Meldeleuchte rot mit widerstand 12/24V	3715/2233	/1.7	Störung
15	1	-2XS1	-Gummistecker 230V	3715/0246	/2.1	230V / 16A / 50Hz
16	1	-2F1	-FI-Schutzschalter 25A/0,03 A, 2pol.	3715/1319	/2.1	Fehlerstrom Schutzschalter
17	1	-2F2	-Sicherungsautomat B 16 A	3715/0313	/2.2	Sicherung
18	1	-2XB2	-Steckdose 1fach - Anbau - Schuko, 250V	3715/1702	/2.2	Steckdose
19	1	-2XS3	-Stecker CEE 3 pol. 230V/16A, mit Verriegelung	3715/1277	/2.3	230V / 16A / 50Hz
20	1	-2F4	-FI-Schutzschalter 25A/0,03 A, 2pol.	3715/1319	/2.4	Fehlerstrom Schutzschalter
21	1	-2XS4	-Stecker CEE 3 pol. 110V	3715/1329	/2.4	110V / 16A / 50Hz
22	1	-2XB5	-Steckdose Anbau CEE 3 pol. 110V/16A, gerade Aus	3715/2083	/2.5	Steckdose
23	1	-2XS7	-Stecker Nema 115V/20A USA	3715/1612	/2.6	115V / 20A / 60Hz
24	1	-2F7	-FI-Schutzschalter 25A/0,03 A, 2pol.	3715/1319	/2.7	Fehlerstrom Schutzschalter
25	1	-2F8	-Sicherungsautomat C 13 A, 1pol.	3715/1803	/2.8	Sicherung
26	1	-2XB8	-Steckdose doppelt Nema GFCI 115V/15A kp1. senkr	3715/2158	/2.8	Steckdose
27	1	-3K1	-Leistungsschutz 24V, 3S, 7,5kW(TeSys)	3715/1309	/3.1	Motorschütz
28	1	-3F2	-Motorschutzrelais 12,0-18,0A TeSys	3715/1438	/3.2	Motorschutzschalter
29	1	-3M2	-Motor - wechsellstrom EBS 90LX4 2,2kW	3730/0022	/3.2	Elektromotor
30	1	-3C2	-Kondensator Betriebskondensator 50µF	3731/0040	/3.2	Kondensator 50µF
31	1	-3K5	-Leistungsschutz 24V, 3S, 11kW(TeSys)	3715/1523	/3.5	Motorschütz
32	1	-3F6	-Motorschutzrelais 16,0-24,0A TeSys	3715/1522	/3.6	Motorschutzschalter
33	1	-3C6.1	-Kondensator Betriebskondensator 80µF 115V/60Hz	3717/1823	/3.6	Kondensator 50µF
34	1	-3C6	-Kondensator Betriebskondensator 80µF 115V/60Hz	3717/1823	/3.6	Kondensator 50µF
35	1	-3M6	-Motor - wechsellstrom ECS 90LX4 1,6kW;115V;60Hz	3730/0046	/3.6	Elektromotor
36	1	-4T2	-Netzteil 24V / 10A	3715/0858	/4.2	Netzteil
37	1	-4T3	-Spannungswandler 12V/24V/10A	3715/1143	/4.3	Spannungswandler
38	1	-4K3	-Relais 24V/4wechsler	3715/1761	/4.3	Verbrennungsmotor
	1		-Relaisfassung 4 pol.	3715/1763	/4.3	Verbrennungsmotor

Datum		08.05.2015		Zeichnungsnummer / Drawing Number:		EL 0 0268 4 g	
Bearb.		S. Rörick		Materialliste			
Gepr.		S. Rörick		Ers. d.		Ers. f.	
Norm				Ers. d.		Ers. f.	
Änderung		Datum		Name		Urspr.	
Zust.						Blatt 1 von 5	

Stückliste / Parts List

Pos.	Menge	Bez. Name	Artikel	Artikelnr.	seite/Pfad	Bezeichnung/Funktion
	1		-Haltebügel 4 pol. Metall	3715/1637	/4.3	Verbrennungsmotor
	1		-LED-Dioden Modul	3715/1769	/4.3	Verbrennungsmotor
39	1	-4K4	-Relais 24V/1wechsler, 16A	3715/1633	/4.4	Umschaltung Spannungsversorgung
	1		-Relaisfassung 2 pol.	3715/1635	/4.4	Umschaltung Spannungsversorgung
	1		-Haltebügel 1 pol.	3715/1636	/4.4	Umschaltung Spannungsversorgung
	1		-LED-Dioden Modul	3715/1769	/4.4	Umschaltung Spannungsversorgung
40	1	-4F4	-Sicherungshalter f. Flachstecks. Hutschiene 35m	3715/1664	/4.4	
	1		-Flachstecksicherung 7, 5A	3715/0333	/4.4	
41	1	-4K6	-Not Aus Modul 24V 3S	3715/1504	/4.6	Not Aus Relais
42	1	-4C6	-El. Kondensator 40V/4700µF mit Schraubbefestigung	3715/2065	/4.6	4700µF/40V
43	1	-5S1.1	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.1	Stütze 1 Verriegelung
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.1	Stütze 1 Verriegelung
	1		-Betätiger ZCE 29 m. Gummidichtung	3715/1683	/5.1	Stütze 1 Verriegelung
44	1	-5S1	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.1	Stütze 1 abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.1	Stütze 1 abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.1	Stütze 1 abgestützt
45	1	-5S2.1	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.2	Stütze 2 Verriegelung
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.2	Stütze 2 Verriegelung
	1		-Betätiger ZCE 29 m. Gummidichtung	3715/1683	/5.2	Stütze 2 Verriegelung
46	1	-5S2	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.2	Stütze 2 abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 7m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2330	/5.2	Stütze 2 abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.2	Stütze 2 abgestützt
47	1	-5S3.1	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.3	Stütze 3 Verriegelung
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.3	Stütze 3 Verriegelung
	1		-Betätiger ZCE 29 m. Gummidichtung	3715/1683	/5.3	Stütze 3 Verriegelung
48	1	-5S3	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.3	Stütze 3 abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 7m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2330	/5.3	Stütze 3 abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.3	Stütze 3 abgestützt
49	1	-5S4	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.4	Stütze 4 abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.4	Stütze 4 abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.4	Stütze 4 abgestützt
50	1	-5S4.1	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.4	Stütze 4 Verriegelung
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.4	Stütze 4 Verriegelung
	1		-Betätiger ZCE 29 m. Gummidichtung	3715/1683	/5.4	Stütze 4 Verriegelung
51	1	-5S5	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.5	Stütze 1 breit abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.5	Stütze 1 breit abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.5	Stütze 1 breit abgestützt
52	1	-5B5	-Temperaturschalter 15°C	300394	/5.5	Temperatur- schalter 15°C
53	1	-5B6	-Vorratsgeber Füllstand	3415/0864	/5.6	Füllstandssensor

	TEUPEN ...access redefined	Ers. f.	Ers. d.	Materialliste
Datum	Leo 21/24GT / TL63/72A	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Bearb.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Gepr.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Norm	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Name	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Zust.	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Änderung	S. Rörick	Urspr.	Ers. d.	Materialliste
Datum	S. Rörick	Urspr.		

Stückliste / Parts List

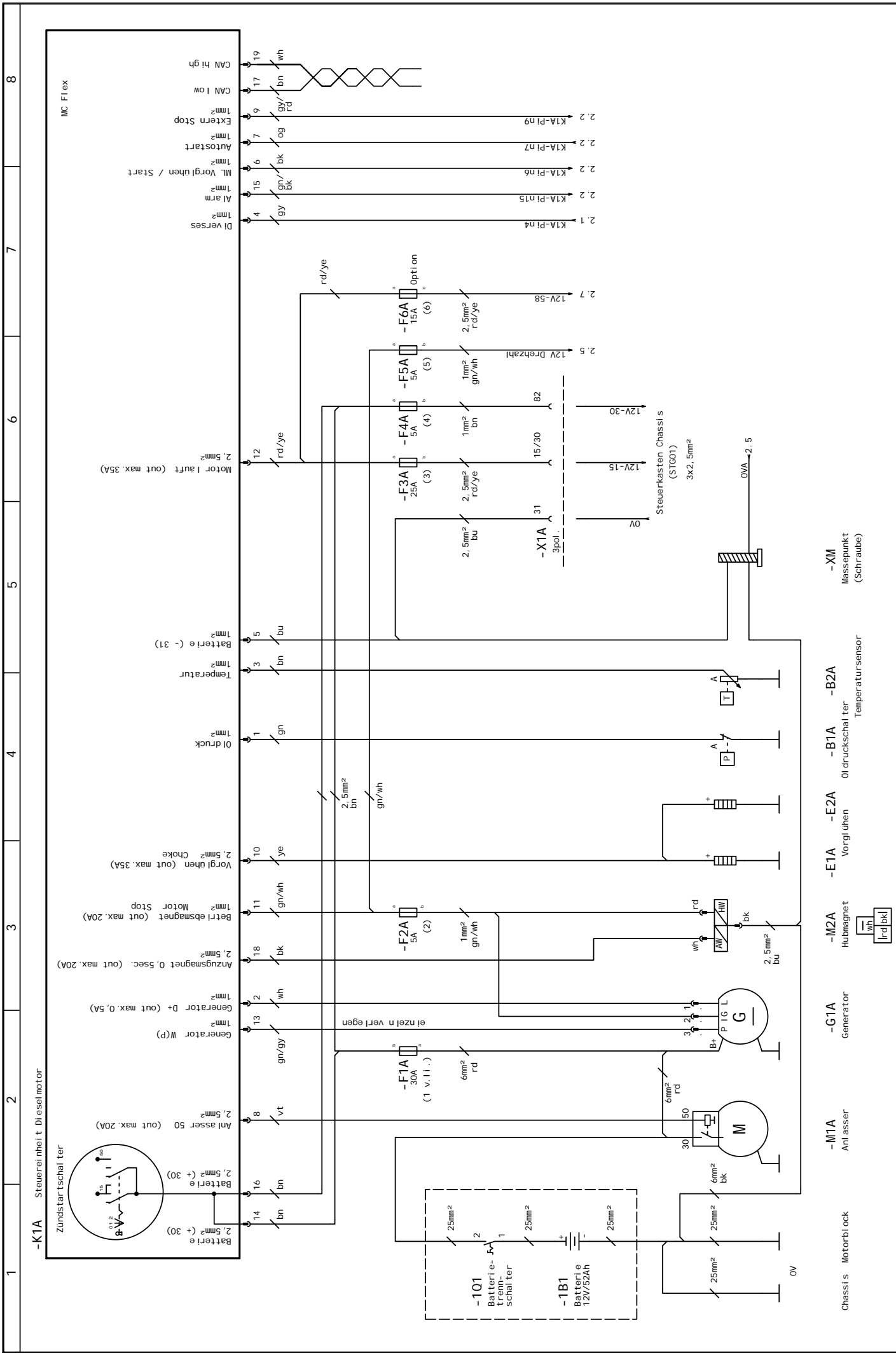
Pos.	Menge	Bez. Name	Artikel	Artikelnr.	seite/Pfad	Bezeichnung/Funktion
54	1	-5S6	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.6	Stütze 2 breit abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.6	Stütze 2 breit abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.6	Stütze 2 breit abgestützt
55	1	-5S7	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.7	Stütze 3 breit abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.7	Stütze 3 breit abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.7	Stütze 3 breit abgestützt
56	1	-5S8	-Pos. Schalter ZCMD 0+0, ohne Kabel und Betätigte	3715/2325	/5.8	Stütze 4 breit abgestützt
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2329	/5.8	Stütze 4 breit abgestützt
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/5.8	Stütze 4 breit abgestützt
57	1	-6K1	-Relais_Finder_24V/2Wechsler_8A	3715/1708	/6.1	Motordrehzahl
	1		-Relaisfassung 2 pol.	3715/1635	/6.1	Motordrehzahl
	1		-Haltebügel 1 pol.	3715/1636	/6.1	Motordrehzahl
	1		-LED+Dioden Modul	3715/1769	/6.1	Motordrehzahl
58	1	-9F1	-Halter f. Glasrohrs. 5x20, Hutsch. 35mm, ZSI 6-2/	3715/2161	/9.1	Sensoren
	1		-Feinsicherung 3,15A Träge, 5x20mm	3715/0857	/9.1	Sensoren
59	1	-9F2	-Halter f. Glasrohrs. 5x20, Hutsch. 35mm, ZSI 6-2/	3715/2161	/9.2	Steuerkarten
	1		-Feinsicherung 3,15A Träge, 5x20mm	3715/0857	/9.2	Steuerkarten
60	1	-9R2	-Widerstand 1,2k 5W	300190	/9.2	widerstand
61	1	-12P6	-Piezo-Summer	3715/0464	/12.6	Signalgeber
62	1	-12S6	-Schlüssel 3 St. rast 421 HAR	3715/1187	/12.6	Höhen- abschaltung
	1		-kontaktaufsatz S HAR	3715/1190	/12.6	Höhen- abschaltung
63	1	-12S7	-knebel 2 St. rast grün Bel. HAR	300395	/12.7	Getriebe- umschaltung
	1		-LED Modul grün 24v einzeln HAR	300396	/12.7	Getriebe- umschaltung
	1		-Kontakt einzeln S HAR	3715/1195	/12.7	Getriebe- umschaltung
64	1	-13S1	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.1	Unterarm einteleskopiert 1
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/13.1	Unterarm einteleskopiert 1
	1		-Leitung mit Stecker, 7m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2327	/13.1	Unterarm einteleskopiert 1
65	1	-13S2	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.2	Unterarm einteleskopiert 2
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/13.2	Unterarm einteleskopiert 2
	1		-Leitung mit Stecker, 7m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2327	/13.2	Unterarm einteleskopiert 2
66	1	-13S3	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.3	Seilbruchschalter Unterarm LE024GT / TL63A
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/13.3	Seilbruchschalter Unterarm LE024GT / TL63A
	1		-Leitung mit Stecker, 7m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/2327	/13.3	Seilbruchschalter Unterarm LE024GT / TL63A
67	1	-13S4	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.4	Oberarm einteleskopiert
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/1835	/13.4	Oberarm einteleskopiert
	1		-Betätiger ZCE02 Rollenstößel	3715/1577	/13.4	Oberarm einteleskopiert
68	1	-13S5	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.5	Seilbruchschalter
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/1835	/13.5	Seilbruchschalter
	1		-Betätiger ZCE11, Kuppenstößel m. Gummidichtung	3715/2279	/13.5	Seilbruchschalter

				TEUPEN ...access redefined			
				Leo 21/24GT / TL63/72A			
				Materialliste			
				Zeichnungsnummer / Drawing Number: EL 0 0268 4 g			
				= +			
				Blatt 3			
				von 5			
				Ers. f.			
				Ers. d.			

Stückliste / Parts List

Pos.	Menge	Bez. Name	Artikel	Artikelnr.	seite/Pfad	Bezeichnung/Funktion
69	1	-1356	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.6	Seilbruchschalter
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/1835	/13.6	Seilbruchschalter
	1		-Betätiger ZCE11, Kuppenstößel m. Gummidichtung	3715/2279	/13.6	Seilbruchschalter
70	1	-1357	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.7	Seilbruchschalter
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/1835	/13.7	Seilbruchschalter
	1		-Betätiger ZCE11, Kuppenstößel m. Gummidichtung	3715/2279	/13.7	Seilbruchschalter
71	1	-1358	-Pos. Schalter ZCMD 0+S, ohne Kabel und Betätigte	3715/2162	/13.8	Seilbruchschalter
	1		-Leitung mit Stecker, 5m f. Pos. Schalter ZCMD 0	3715/1835	/13.8	Seilbruchschalter
	1		-Betätiger ZCE11, Kuppenstößel m. Gummidichtung	3715/2279	/13.8	Seilbruchschalter
72	1	-1482	-Neigungssensor 2achs +/-45°, 4-20mA	3715/2093	/14.2	Neigungssensor
	1		-Stecker f. Neigungssensor 2achs +/-45°, 0-10V	3715/1516	/14.2	Neigungssensor
73	1	-1485	-Drehgeber Singleturn Kübler	3715/2105	/14.5	Differenzwinkel Oberarm-Unterarm 1
	1		-Stecker M12 für Drehgeber 8pol. Kübler	3715/2104	/14.5	Differenzwinkel Oberarm-Unterarm 1
74	1	-1486	-Drehgeber Singleturn Kübler	3715/2105	/14.6	Differenzwinkel Oberarm-Unterarm 2
	1		-Stecker M12 für Drehgeber 8pol. Kübler	3715/2104	/14.6	Differenzwinkel Oberarm-Unterarm 2
75	1	-1582	-Winkelgeber 24V SSI Singleturn, Hohlwelle	3715/2324	/15.1	Unterarm winkelsensor 1
	1		-Stecker M12 für Drehgeber 8pol. Kübler	3715/2104	/15.1	Unterarm winkelsensor 1
76	1	-1583	-Winkelgeber 24V SSI Singleturn, Hohlwelle	3715/2324	/15.3	Unterarm winkelsensor 2
	1		-Stecker M12 für Drehgeber 8pol. Kübler	3715/2104	/15.3	Unterarm winkelsensor 2
77	1	-1585	-Drehgeber Multiturn Kübler	3715/2103	/15.5	Drehkranz winkelsensor 1
	1		-Steckverbinder vorkonfekt. M12, 5m Kabel 8x0,25	3715/2249	/15.5	Drehkranz winkelsensor 1
78	1	-1587	-Drehgeber Multiturn Kübler	3715/2103	/15.6	Drehkranz winkelsensor 2
	1		-Steckverbinder vorkonfekt. M12, 5m Kabel 8x0,25	3715/2249	/15.6	Drehkranz winkelsensor 2
79	1	-165t1	-Schraubstecker RST 20i5 - 5 polig	3715/2290	/16.1	Stecker Hebeeinrichtung
80	1	-1681	-Induktiver Sensor, NO, quadratisch	3715/2331	/16.1	Sensor Korbleiter
81	1	-1684	-Induktiver Sensor, BI 8-M18-VP6X, 7Meter	3715/2058	/16.4	Korb gesichert
82	1	-1685	-Indukt. Winkelmesssystem PMI360 DV-F1	3715/2265	/16.5	Korbposition
	2		-Betätiger BT-FL30-A f. Ind. Messsystem	3715/2266	/16.5	Korbposition
83	1	-1686	-Neigungssensor M55-515 Korbniveau	3715/2332	/16.6	Sensor Korbniveau
	1		-Anschlußkabel m. Steckbuchse 5pol. geschirmt, M	3715/2333	/16.6	Sensor Korbniveau
	1		-Anschlußkabel m. Stecker 5pol. geschirmt, M12	3715/2334	/16.6	Sensor Korbniveau
84	1	-1782	-Wägezelle MRW 4-20mA	3715/1670	/17.2	KorbLasterfassung
85	1	-17P5	-Display grafikfähig	3715/2087	/17.5	Display Arbeitskorb
86	1	-1851	-Pilztaste rot D=40 HAR	3715/1189	/18.1	Not Aus
	1		-Kontaktaufsatz 00 HAR	3715/1193	/18.1	Not Aus
	1		-Kontakt einzeln 0 HAR	3715/1196	/18.1	Not Aus
87	1	-1852	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/18.2	Steuerhebel links
88	1	-1853	-Steuerhebel FTH-L2S, 1 Achse (short version)	3701/0015	/18.3	Steuerhebel mitte/links
89	1	-1853.1	-knebel 3 st. rastend HAR	3715/1182	/18.3	Bühne

	TEUPEN ...access redefined	Ers. f.	Ers. d.	Materialliste
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Zeichnungsnummer / Drawing Number: EL 0 0268 4 g </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> = + </div>		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm
		08.05.2015	Leo 21/24GT / TL63/72A	
	Bearb.		S. Rörick	
	Gepr.		S. Rörick	
			Urspr.	
				Blatt 4
				von 5



Stückliste / Parts List

Pos.	Anz.	Bez. Name Ref. Name	Artikel Item	Art. Nr. Item Num.	Seite/Pfad Page/Path	Bezeichnung/Funktion Description/Function
1	1	-B1	-Batterie 12V/52 Ah	3715/1642	1.1	Batterie
2	1	-101	-Batterietrennschalter mit Schlüssel	3731/0044	1.1	Batterietrennschalter
3	1	-K1A	-Motorsteuerung MC Flex	3711/0061	1.1	Steuerung Einheit Dieselmotor
4	1	-G1A	-Stecker vorkonfektioniert f. EHB Motorsteuerung	3711/0062		
5	1	-M1A	-Generator 12V / 40A Kubota	3413/0067	1.2	Generator
6	1	-F1A	-Anlasser 12V Kubota	3413/0066	1.2	Anlasser
7	1	-E1A	-Flachstecksicherung 30A	3715/0340	1.2	Hauptsi cherung
8	1	-F2A	-Flachstecksicherungshalter 6fach 30A	3715/2276		
9	1	-M2A	-Flachstecksicherungshalter 6fach 30A	3715/2276		
10	1	-B1A	-Glühkerze Kubota 12V	3413/0064	1.3	Vorglühen
11	1	-B2A	-Flachstecksicherung 5A	3715/0339	1.3	Hubmagnet
12	1	-E2A	-Abschal t Hubmagnet 12 V Kubota	3413/0065	1.4	Hubmagnet
13	1	-X1A	-Öldruckschal ter D722	3413/0050	1.4	Öldruckschal ter
14	1	-F4A	-Temperatursensor Kubota	3413/0507	1.4	Temperatursensor
15	1	-F3A	-Glühkerze Kubota 12V	3413/0064	1.4	Vorglühen
16	1	-F5A	-ZS Gerätedose 3 pol. NFZ, Kunststoff	3715/2242	1.6	
17	1	-F6A	-Flachstecksicherung 5A	3715/0339	1.6	12V-30
18	1	-M3A	-Flachstecksicherung 25 A	3715/0337	1.6	12V-15
19	1	-R2A	-Flachstecksicherung 5A	3715/0339	1.7	12V Drehzahl
20	1	-R1A	-Flachstecksicherung 5A	3715/0335	1.7	Scheinwerfer
21	1	-K2A	-Linearantrieb f. Drehzahlverstellung	3711/0058	2.2	Drehzahlsteller
22	1	-S1A	-Stecker m. Anschlus skabel f. Linearantrieb LA	3711/0059		
23	1	-P1A	-Diode 1N 4005	3715/0384	2.5	
24	1	-S2A	-Diode 1N 4005	3715/0384	2.5	
25	1	-P2A	-Relai s_Finder_12V/3Wechsler_16A	3715/2278	2.5	
	1		-Kipptaster 3St., Serie 700	3715/2273	2.5	Manuelle Drehzahlverstellung
	1		-Taste Symbol Drehzahl +/-, Serie 700	3715/2272		
	1		-Anschlusstecker f. Schal ter Serie 700	3715/2202		
	1		-Scheinwerfer kpl. 12V Cobo	3718/0111	2.7	Scheinwerfer
	1		-Schal ter KFZ Serie 700	3715/2203	2.7	Scheinwerfer
	1		-Taste Symbol Abblendlicht Serie 700	3715/2216		
	1		-Anschlusstecker f. Schal ter Serie 700	3715/2202		
	1		-Scheinwerfer kpl. 12V Cobo	3718/0111	2.8	Scheinwerfer

TEUPEN
...access redefined

Ers. f. _____ Ers. d. _____

Antriebsseinheit Kubota Z602

Zeichnungsnummer / Drawing Number: =
EL 0 0270 4 C +

Datum 03.09.2013

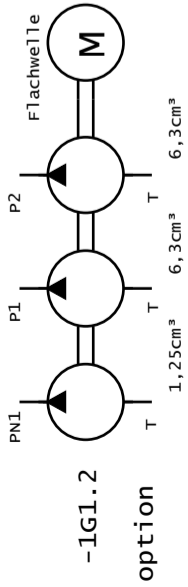
Blatt 1
von 1 Bl.

Urspr. _____

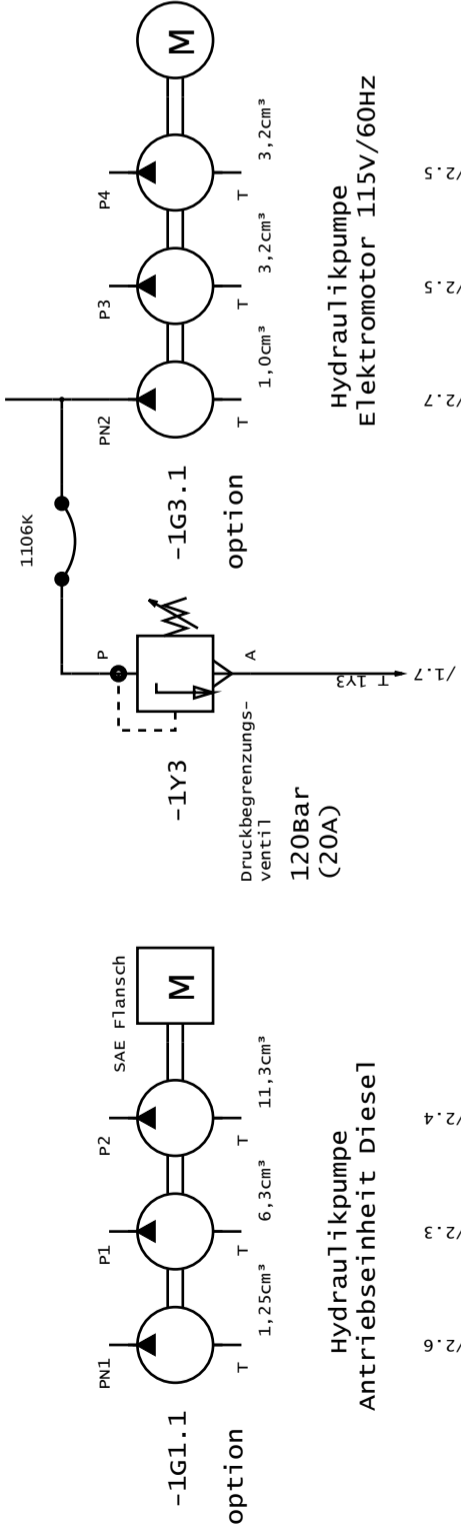
Urspr. _____ Ers. f. _____

Hydraulikplan

B Hydraulikplan

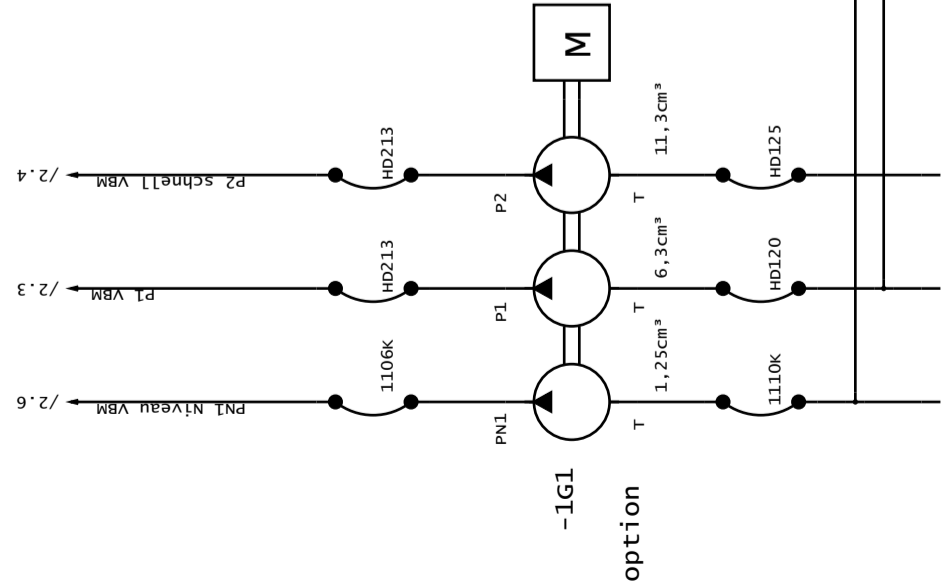


Hydraulikpumpe
Antriebseinheit Batterie 48V

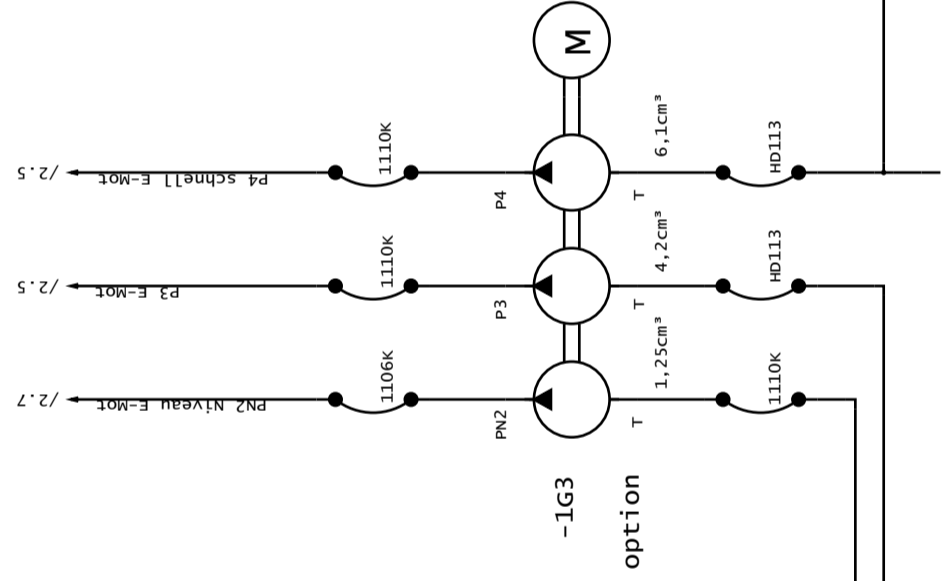


Hydraulikpumpe
Elektromotor 220V/60Hz

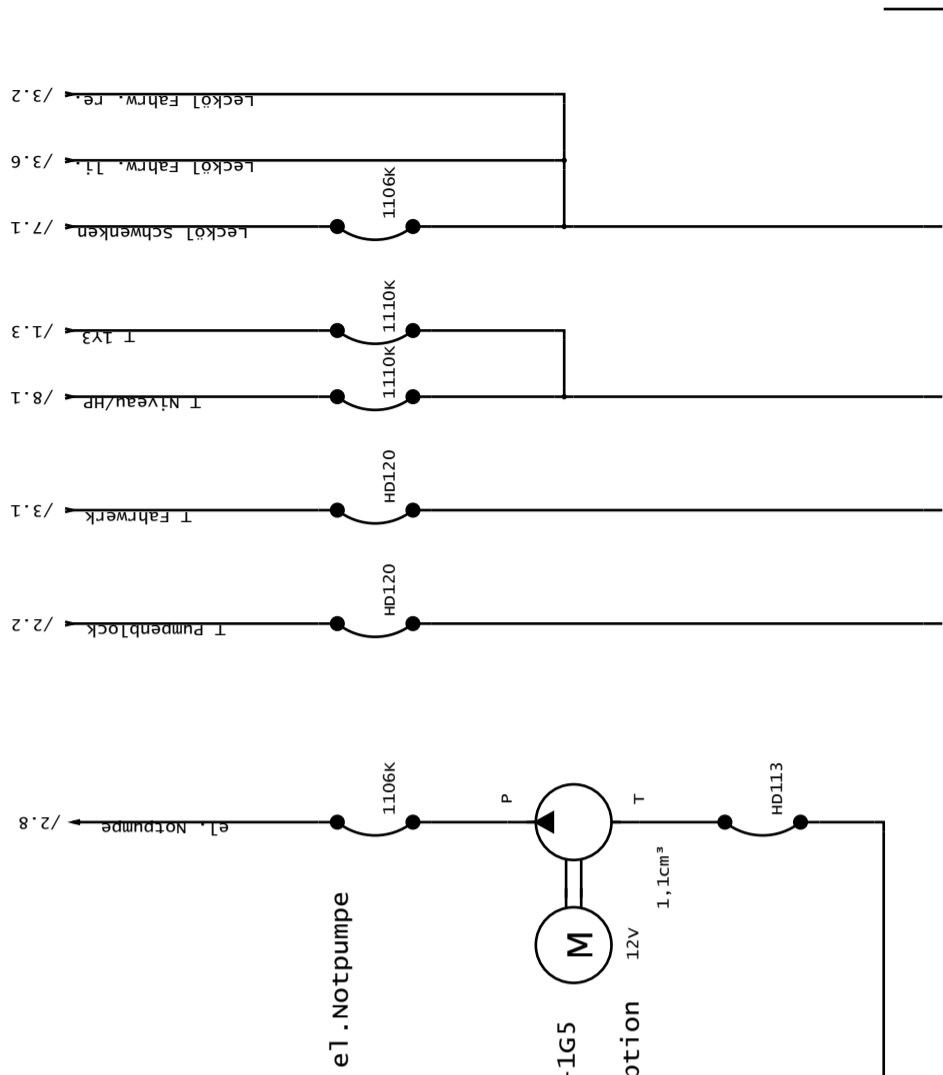
Hydraulikpumpe
Antriebseinheit Diesel



Hydraulikpumpe
Antriebseinheit Benzin



Hydraulikpumpe
Elektromotor 115V/60Hz



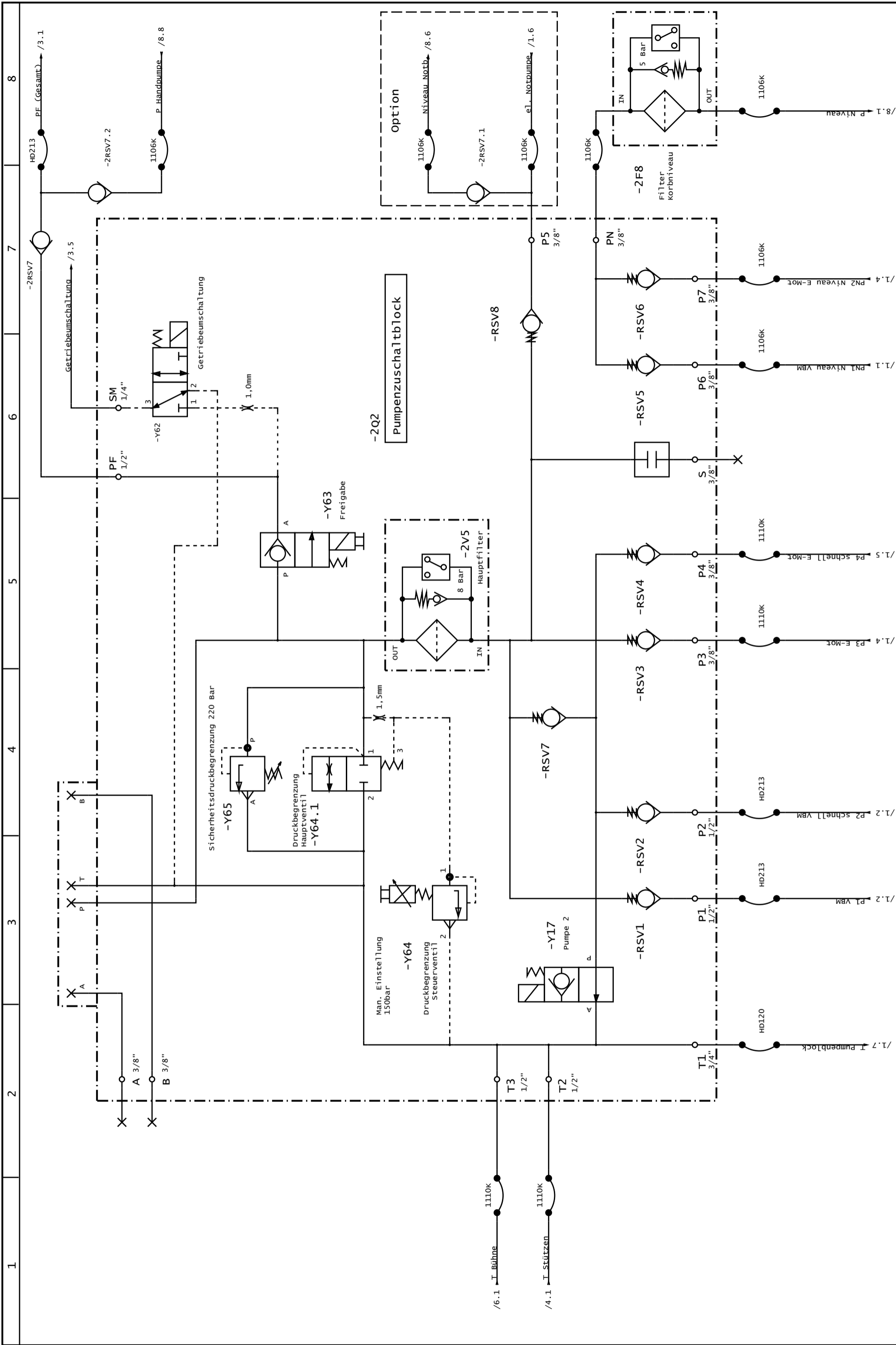
Hydrauliktank

e1. Notpumpe 12V DC

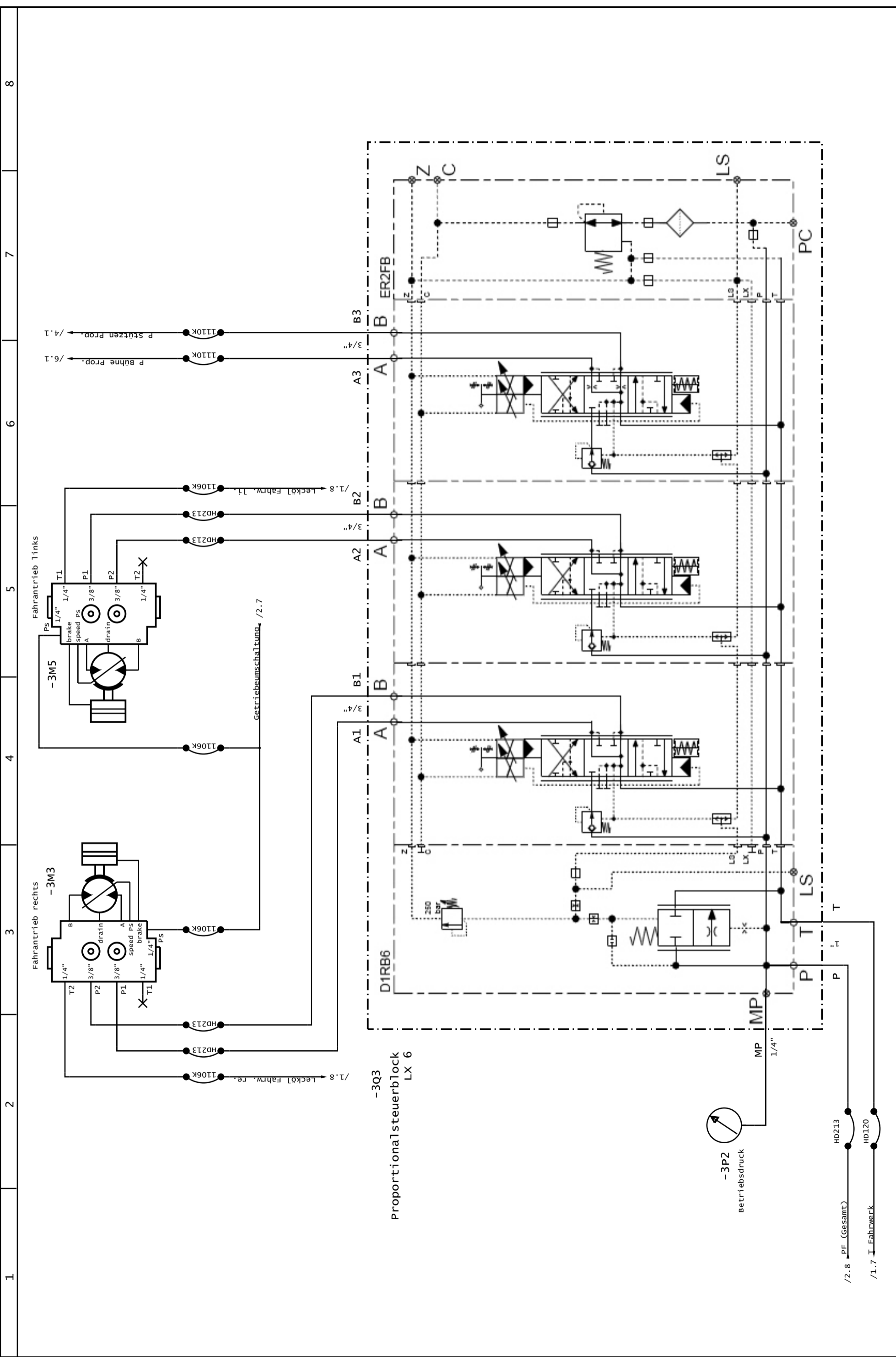
Hydraulikpumpe
Elektromotor 230V/50Hz

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
		20.08.2015			LEO21GT / TL63A / TC63A		
		Bearb.	S. Rörick				
		Gepr.	S. Rörick				
<p>Steereinheit Pumpen Chassis</p>							
<p>Zeichnungsnummer: HY 0 0122 4 e</p>							
<p>Blatt 1 von 8</p>							

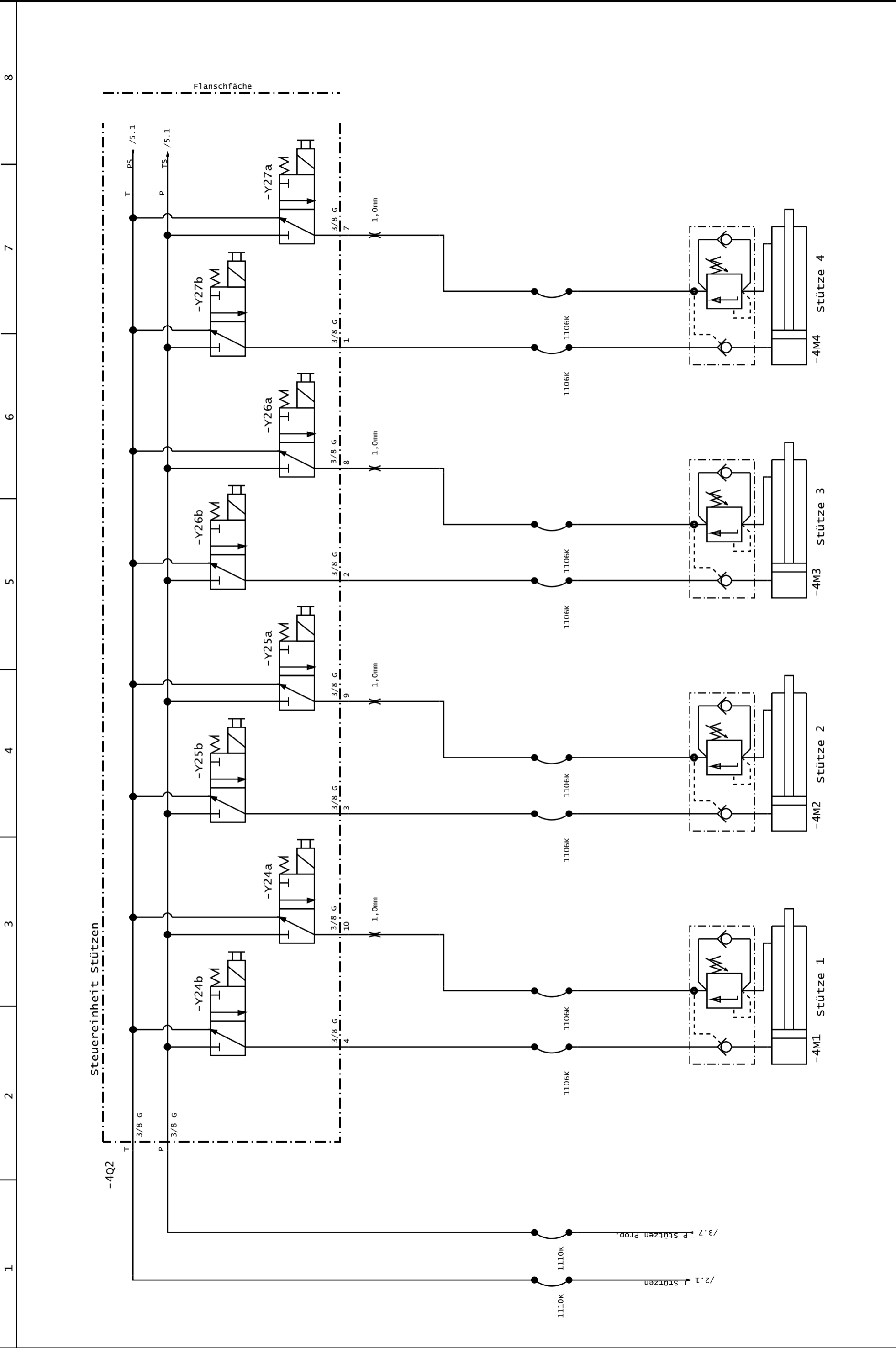




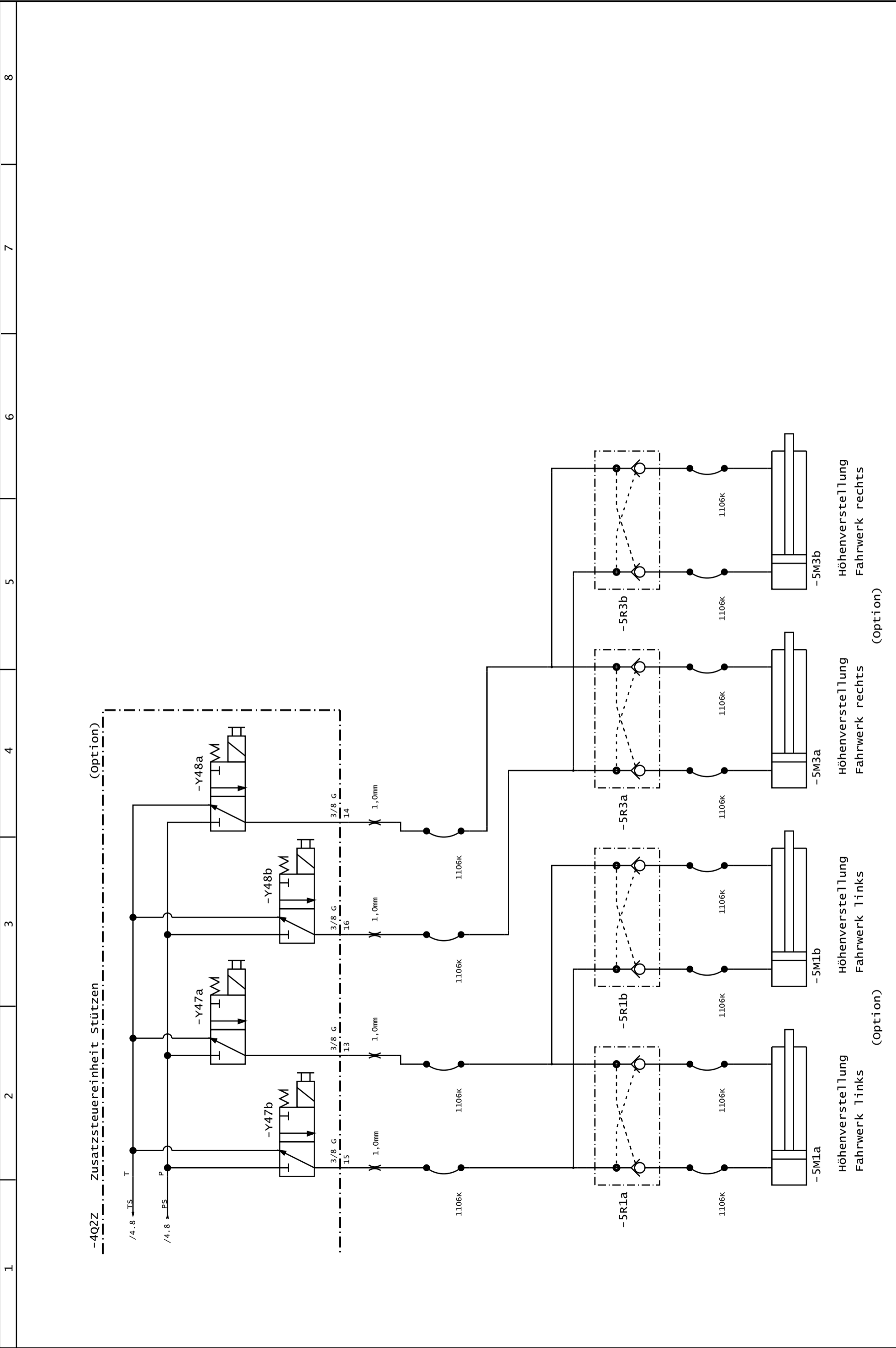
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
		20.08.2015	S. Rörrick				
			S. Rörrick				
LEO21GT / TL63A / TC63A				Ers.f			
Steereinheit Pumpen				Ers.d			
Chassis				Ers.f			
Zeichnungsnummer:				Ers.d			
HY 0 0122 4 e				Ers.d			
				Blatt 2			
				von 8			



Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
					LEO21GT / TL63A / TC63A		
		20.08.2015					
			Bearb.	S. Rörick			
			Gepr.	S. Rörick			
TEUPEN ...access redefined							
Steuereinheit Fahrertrieb Chassis							
Zeichnungsnummer: HY 0 0122 4 e							
= + Blatt 3 von 8							



Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f	Ers.d
					LEO21GT / TL63A / TC63A		
		20.08.2015					
		Bearb.	S. Rörrick				
		Gepr.	S. Rörrick				
TEUPEN ...access redefined							
Steuereinheit Stützen Chassis							
Zeichnungsnummer: HY 0 0122 4 e							
Blatt 4 von 8							



Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
					LEO21GT / TL63A / TC63A		
		20.08.2015					
		Bearb.	S. Rörlück				
		Gepr.	S. Rörlück				
TEUPEN ...access redefined							
				Höhenverstellung Fahrwerk Chassis (Option)			
Zeichnungsnummer: HY 0 0122 4 e							
= + Blatt 5 von 8							

1

2

3

4

5

6

7

8

-6Q2Z Zusatzsteuereinheit Bühne

Hydraulic schematic diagram showing the control unit for a stage. The main supply line is connected to ports T and P, and the return line is labeled IB. The main line branches into four solenoid valves: Y2a, Y2b, Y4a, and Y4b. Each valve is connected to a 3/8 G pipe with a specific diameter (15, 13, 16, 14 mm). The lines for Y2a and Y2b pass through 1.0 mm diameter filters. The lines for Y4a and Y4b pass through 1106K solenoid valves. The Y2a line leads to a -7R2 valve block with two 50bar pressure relief valves and a -7M2 motor. The Y4a line leads to a -7M3 motor. The Y4b line leads to a -7M3 motor. The return line IB is connected to a drain. The diagram also shows a -7R2 valve block with two 50bar pressure relief valves and a -7M2 motor. The return line IB is connected to a drain. The diagram also shows a -7R2 valve block with two 50bar pressure relief valves and a -7M2 motor. The return line IB is connected to a drain.

/1.8 Lecköl Schwenken

Schwenken

Korbdrehen

Zust.

Änderung

Datum

Name

Norm

Ursprf.

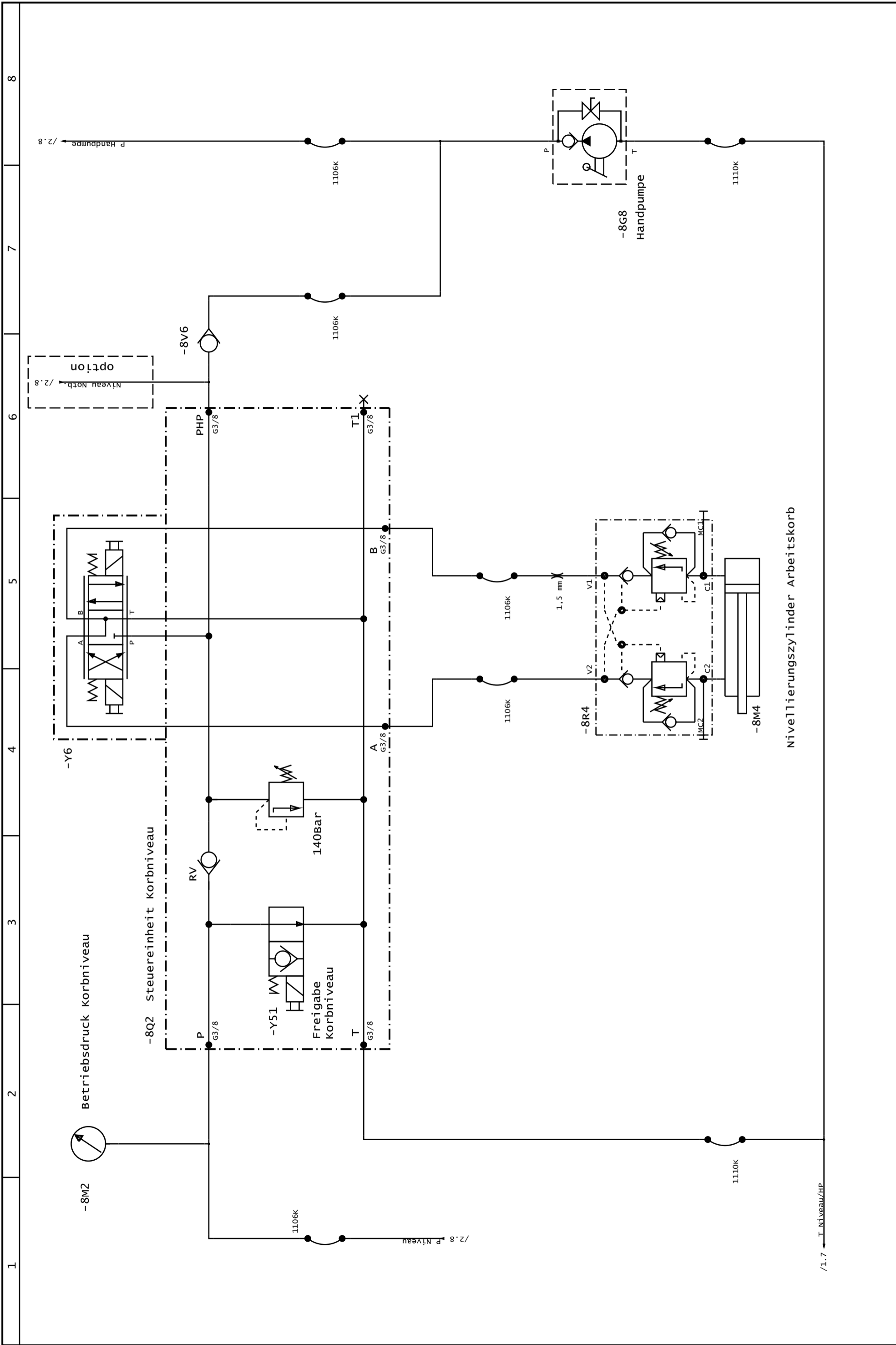
Ers.f

Ers.d

LEO21GT / TL63A / TC63A

Steuereinheit Bühne
OberbauZeichnungsnummer:
HY 0 0122 4 e= +
Blatt 7
von 8

TEUPEN®
...access redefined



Zust.		Änderung	Datum	Name	Norm	Ursprf.	Ers.f	Ers.d
Datum		20.08.2015		LEO21GT / TL63A / TC63A		Ers.d		
Bearb.		S. Rörick		TEUPEN®		Steuerinheit Korbniveau		
Gepr.		S. Rörick		...access redefined		Oberbau		
Zeichnungsnummer:		HY 0 0122 4 e		Handpumpe		von 8		
Blatt 8						von 8		

Stückliste / Parts List

Pos.	Menge	Bez. Name	Artikel	Artikelnr.	seite/Pfad	Bezeichnung/Funktion
1	1	-1G1	-Hydr.-Pumpe PGE104 11,3cm³+6,3cm³+1,25cm³	3141/0331	/1.2	Antriebsseinheit Benzin
2	1	-1G1.1	-Hydr.-Pumpe PGE104 11,3cm³+6,3cm³+1,25cm³ SAE-F	3141/0333	/1.2	Antriebsseinheit Diesel
3	1	-1G1.2	-Hydr.-Pumpe PGE104 6,3cm³+6,3cm³+1,25cm³	200703	/1.2	Antriebsseinheit Batterie 48V
4	1	-1Y3	-Druckbegrenzungsventil VSC 30 3/8"	3152-0061	/1.3	Druckbegrenzungs- ventil
5	1	-1G3	-Hydr.-Pumpe PGE104 6,1cm³+4,2cm³+1,25cm³	3141/0330	/1.5	Elektromotor 230V/50Hz
6	1	-1G3.2	-Hydr.-Pumpe PGE104 3,2cm³+3,2cm³+1,0cm³	3141/0334	/1.5	Elektromotor 220V/60Hz
7	1	-1G3.1	-Hydr.-Pumpe PGE104 3,2cm³+3,2cm³+1,0cm³	3141/0334	/1.5	Elektromotor 115V/60Hz
8	1	-1G5	-Motorpumpeinheit 12V / 1,6kW P.1,2cm³	3141/0336	/1.6	e1. Notpumpe 12V DC
9	1	-Y17	-Ventilpatrone WS10Y f. Steckspule	3152/0407	/2.3	Pumpe 2
	1		-Magnetspule 24V DG40-1836, Steckspule	3152/0404	/2.3	Pumpe 2
10	1	-Y64	-ventil - Druckbegrenzungsventil elektr. PDBM060	3152/0410	/2.3	Druckbegrenzung steuerventil
	1		-Magnetspule 24V Coil-UNF-50lang-DIN, Steckspule	3152/0411	/2.3	Druckbegrenzung steuerventil
11	1	-RSV1	-Ventil - Rückschlagventil RV08A	3152/0416	/2.3	
12	1	-Y64.1	-Ventil - Druckbegrenzungsventil hydr. DWM12130Z	3152/0414	/2.4	Druckbegrenzung Hauptventil
13	1	-RSV2	-Ventil - Rückschlagventil RV08A	3152/0416	/2.4	
14	1	-RSV7	-Ventil - Rückschlagventil RV08A	3152/0416	/2.4	
15	1	-Y65	-Ventil - Druckbegrenzungsventil einstellbar DB4	300596	/2.4	Sicherheitsdruckbegrenzung 220 Bar
16	1	-RSV3	-ventil - Rückschlagventil RV06A	3152/0415	/2.5	
17	1	-RSV4	-ventil - Rückschlagventil RV06A	3152/0415	/2.5	
18	1	-2V5	Druck - Flanschfilter DF 110 m. Einsatz, el. Sen	3161/0031	/2.5	Hauptfilter
	1		Druck - Leitungsfiltereinsatz f. DF 110,10u	3162/0053	/2.5	Hauptfilter
	1		-Sensor Filter Verschmutzungssensor VM8C0	301121	/2.5	Hauptfilter
19	1	-2Q2	-Block - Steuerblock Pumpeneinheit	3150/0091	/2.6	Pumpenzuschaltblock
20	1	-Y62	-Ventilpatrone 3/2Wege WK06C-01-C-N-0 f. Stecksp	3152/0409	/2.6	Getriebeumschaltung
	1		-Magnetspule 24V DG32-1329, Steckspule	3152/0408	/2.6	Getriebeumschaltung
21	1	-RSV5	-Ventil - Rückschlagventil RV06A	3152/0415	/2.6	
22	1	-2RSV7.1	-Rückschlagventil P-RV8L	3127/0118	/2.7	
23	1	-2RSV7.2	-Rückschlagventil P-RV8L	3127/0118	/2.7	
24	1	-2RSV7	-Rückschlagventil RSV15L/R-1/2"-WD	3127/0210	/2.7	
25	1	-RSV6	-Ventil - Rückschlagventil RV06A	3152/0415	/2.7	
26	1	-RSV8	-Ventil - Rückschlagventil RV06A	3152/0415	/2.7	
27	1	-2F8	-Druck - Leitungsfilter MDF BN/HC 30 m. Einsatz,	3161/0030	/2.8	Filter Korbniveau
	1		-Druck - Leitungsfiltereinsatz f. MDF BN/HC 30 ,	3162/0054	/2.8	Filter Korbniveau
	1		-Sensor Filter Verschmutzungssensor VM5C0	3152/0412	/2.8	Filter Korbniveau
28	1	-3P2	-Manometer 250 bar	3130/0003	/3.2	Betriebsdruck
29	1	-3M3	-Getriebeeinheit 700/2 CM Bonfiglioli	3730/0021	/3.3	Fahrtrieb rechts
30	1	-3Q3	Proportionalsteuerblock LX 603	200240	/3.3	Proportionalsteuerblock
31	1	-3M5	-Getriebeeinheit 700/2 CM Bonfiglioli	3730/0021	/3.4	Fahrtrieb links
32	1	-4M1	-Zylinder 100/50-430 Abstützzylinder	3111/0366	/4.2	Stütze 1

TEUPEN ...access redefined		Ers. f.	Ers. d.	Materialliste	Zeichnungsnummer / Drawing Number: HY 0 0122 4 e
LEO21GT / TL63A / TC63A				=	
Datum 20.08.2015				+	
Bearb. S. Rörick					
Gepr. S. Rörick					
Urspr.					
Norm					
Datum					
Änderung					
Zust.				Blatt 1	
				von 3	

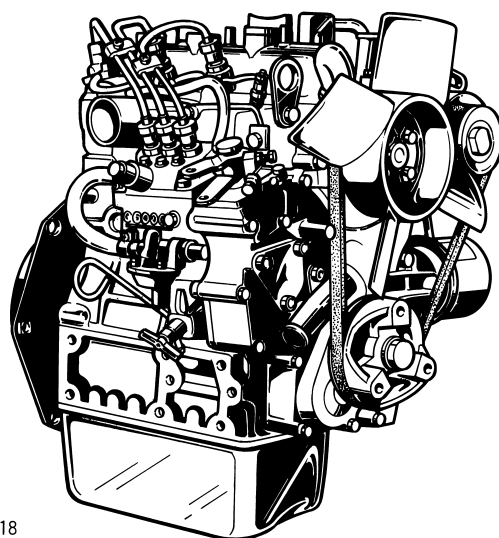
Antriebseinheit

C Antriebseinheit

BEDIENUNGSANLEITUNG

KUBOTA DIESEL MOTOR

MODELL Z482-E·Z602-E
D662-E·D722-E
D782-E·D902-E



B-1418

*DIESE ANLEITUNG BITTE SORGFALTIG DURCHLESEN
UND GRIFFBEREIT AUFBEWAHREN*

Kubota

DEUTSCH

VORWORT

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen KUBOTA Motor und danken Ihnen, daß Sie sich für unser Fabrikat entschieden haben. Dieser Motor ist ein Qualitätsprodukt der KUBOTA Ingenieur- und Herstellungsleistung, produziert aus hochwertigen Materialien unter strengster Qualitätskontrolle. Langjährige zufriedenstellende Arbeitsleistung ist Ihnen mit diesem Gerät sicher. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie die Leistung Ihres KUBOTA - Motor voll ausschöpfen können. Sie finden in diesem Handbuch wertvolle Hinweise für die Bedienung und Pflege Ihres Gerätes. Es gehört zu KUBOTAS Politik, jeden Fortschritt der Produktentwicklung so schnell als möglich zu verwirklichen. So mag es vorkommen, daß durch unmittelbar in die Fabrikation der Geräte eingeflossene Änderungen kleine Teile dieser Schrift überholt erscheinen lassen. KUBOTAS Niederlassung und die ihr angeschlossenen Vertragshändler haben immer die neuesten Informationen vorliegen. Zögern Sie nicht, sich mit Ihrem zuständigen KUBOTA Händler in Verbindung zu setzen.



DIE SICHERHEIT IST OBERSTES GESETZ

Dieses Sicherheits Warnsymbol finden Sie vor jedem speziellen Sicherheits Hinweis innerhalb dieses Handbuches und auf den speziellen Maschinenaufklebern, die vor Verletzungen durch Bedienungsfehler und Unachtsamkeiten warnen. Beachten Sie diese Hinweise besonders sorgfältig. Lesen Sie diese Anweisungen und Sicherheitsvorschriften vor Zusammenbau und Inbetriebnahme Ihres Gerätes aufmerksam durch.



GEFAHR :

Dieses Zeichen weist auf die Möglichkeit einer äußerst gefährlichen Situation hin die zu einem schweren Unfall führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG :

Dieses Zeichen warnt davor, keine gefährlichen Situationen einzugehen, die zu schweren Unfällen führen können.



ACHTUNG:

Dieses Zeichen macht Sie darauf aufmerksam, daß es durch unaufmerksames Verhalten zu Unfällen kommen kann.

WICHTIG :

Dieses Zeichen macht Sie darauf aufmerksam, die entsprechenden Hinweise der Anleitung zu beachten, damit es nicht zu Beschädigungen von Traktor und Anbaugeräten kommen kann.

HINWEIS :

Hinter diesem Zeichen finden Sie wichtige Informationen.

ABSCHNITTSINHALT

▲ SICHERER BETRIEB	1
INANSPRUCHNAHME DES HÄNDLERKUNDENDIENSTES	1
BEZEICHNUNGEN DER ERSATZTEILE	2
ÜBERPRÜFUNGEN VOR DEM START	3
EINLAUFPERIODE	3
TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN	3
INBETRIEBNAHME DES MOTORS	4
MOTOR ANLASSEN (NORMAL)	4
STARTVORGANG IN DER KALTEN JAHRESZEIT	5
AUßERBETRIEBSETZEN DES MOTORS	6
ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS	6
Kühlflüssigkeit (Kühlmittel)	6
Öldruckkontrolleuchte	7
Kraftstoff	7
Farge des Auspuffgases	7
In den folgenden Fällen den Motor sofort abstellen:	7
RÜCKWÄRTSLAUF DES MOTORS UND ABHILFEMAßNAHMEN	7
Wie Sie den rückwärtslauf feststellen können	7
Abhilfemaßnahmen	7
WARTUNG	8
WARTUNGSINTERVALLE	9
WARTUNGSINTERVALLE	11
KRAFTSTOFF	11
Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken	11
Entlüften des Kraftstoffsystems	12
Überprüfung der Kraftstoffleitungen	12
Reinigung des Kraftstofffiltertopfes	13
MOTORÖL	13
Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motoröls	14
Motorenölwechsel	14
Auswechseln des Ölfiltereinsatzes	15
KÜHLER	15
Überprüfen und Nachfüllen von Kühlflüssigkeit	15
Auswechseln des Kühlmittels	16
Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen	17
Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors	17
Frostschutzmittel	17
Kühlerdichtungsmittel	18
LUFTFILTER	18
Nur bei dem Luftfilter mit dem staubbehälter (wenn vorhanden)	19
BATTERIE	19
Ladung der Batterie	19
Hinweise zur Langzeitlagerung	20
ELEKTRISCHE VERKABELUNG	21

VENTILATORRIEMEN.....	21
Spannung des Ventilatorkeilriemens	21
TRANSPORT UND LANGZEITLAGERUNG	22
TRANSPORT DES MOTORS.....	22
LANGZEITLAGERUNG	22
STÖRUNGSBESEITIGUNG.....	23
SPEZIFIKATIONEN.....	26
SCHALTPLAN	27



SICHERER BETRIEB

Ein vorsichtiger Umgang mit der Maschine ist die beste Versicherung gegen einen Unfall. Lesen Sie das vorliegende Kapitel sorgfältig durch und verstehen Sie es, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Alle Bediener, ganz gleich über wie viel Erfahrung sie verfügen, müssen dieses-sowie weitere zugehörige Handbücher durchlesen, bevor die Maschine in Betrieb genommen oder ein Anbaugerät angebracht wird. Der Besitzer ist dafür verantwortlich, dass alle Bediener diese Informationen erhalten und in die sichere Bedienung eingewiesen werden.

Für einen sicheren Betrieb ist folgendes zu beachten:

1. Sicherheitsanweisungen beachten:

- Lesen und verstehen Sie dieses "BEDIENUNGSHANDBUCH" und die "SCHILDER AN DER MASCHINE", bevor Sie versuchen, die Motor zu starten und in Betrieb zu nehmen.
- Erlernen Sie die Bedienung und arbeiten Sie sicher. Machen Sie sich mit Ihrem Gerät und dessen Grenzen vertraut. Halten Sie den Motors immer in einem guten Zustand.
- Bevor Sie zulassen, dass andere Personen Ihren Motor einsetzen, erläutern Sie diesen Personen die Funktionsweise und Bedienung des Motor und lassen Sie diese zuvor dieses Handbuch lesen.
- Nehmen Sie KEINE Modifikationen am Motor vor! Unbefugte Veränderungen am Motor können die Funktionsweise und / oder die Sicherheit sowie die Lebensdauer der Motors beeinträchtigen. Wenden Sie sich zuerst an Ihren örtlichen Kubota Motoren-Vertragshändler, wenn die Motor nicht richtig funktioniert.



1AAACAAAP008B

2. Tragen Sie sichere Kleidung und persönliche Schutzeinrichtungen.

- Tragen Sie an der Maschine KEINE lose, zerrissene oder unförmige Kleidung, die an den Bedienelementen oder Vorsprüngen hängen bleiben oder mit Lüftern, Riemenscheiben oder anderen sich bewegenden Teilen in Berührung kommen kann, wodurch Verletzungen verursacht werden.
- Tragen Sie angemessene oder zusätzlich erforderliche Sicherheitskleidung, wie Schutzhelm, Sicherheitsstiefel oder -schuhe, Schutzbrille und Handschuhe usw.
- Bedienen Sie die Maschine oder ein daran angebrachtes Anbaugerät nicht unter dem Einfluss von Alkohol, Medikamenten, Drogen oder wenn Sie müde sind.
- Tragen Sie KEINE Radio-oder Musikkopfhörer während Sie die Maschine bedienen.



1AEAAAAAP0130

3. Überprüfen Sie vor Start und Inbetriebnahme den Motor.

- Den Motor vor dem Betrieb unbedingt überprüfen. Betreiben Sie den Motor nicht, wenn daran etwas nicht in Ordnung ist, und lassen Sie dann den Motor sofort reparieren.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen und -schilder an ihrem Platz sind, bevor Sie den Motor in Betrieb setzen. Fehlende oder beschädigte Teile sind zu ersetzen.
- Überprüfen Sie vor dem Start, ob Sie und andere sich in einem sicherem Abstand vom Motor befinden.
- Halten Sie mit dem Motor immer mindestens 1 Meter Abstand von Gebäuden und anderen Einrichtungen.
- Lassen Sie WEDER Kinder NOCH Tiere in die Nähe der Maschine, während der Motor läuft.
- Starten Sie den Motor nicht durch Kurzschließen der Anlasserklemmen. Die Maschine könnte bei eingelegtem Gang starten und sich bewegen. Überbrücken Sie keine Sicherheitseinrichtungen und vereiteln Sie nicht deren Funktion.



1BAABADAP0010

4. Halten Sie den Motor und seine Umgebung sauber.

- Vor dem Reinigen den Motor unbedingt abstellen.
- Halten Sie den Motor sauber und frei von angesammeltem Schmutz, Fett und Abfällen, um eine Feuer zu vermeiden. Lagern Sie brennbare Flüssigkeiten nur in geeigneten Behältern und Schränken und in genügendem Abstand von Funken und Hitze.
- Überprüfen Sie auf Lecks und beseitigen Sie solche gegebenenfalls sofort.
- Stellen Sie den Motor NICHT ab, solange er sich nicht im Leerlauf befindet. Den Motor zum abkühlen etwa 5 Minuten im Leerlauf laufen lassen, bevor er abgestellt wird - es sei denn, es besteht ein Sicherheitsproblem und er muss sofort abgestellt werden.



1AEAAAAAP0120

5. Sichere Handhabung von Kraftstoff und Schmiermitteln - Fernhalten von offenen Feuer.

- Vor dem Auftanken und / oder Abschmieren, stets den Motor abstellen.
- Im Ihrem Arbeitsbereich nicht rauchen und offene Flammen oder Funken vermeiden. Kraftstoff ist äußerst entzündlich und unter bestimmten Bedingungen explosiv.
- Nur an einem gut belüfteten und offenen Platz nachtanken. Wenn Kraftstoff und / oder Schmiermittel verschüttet wurden, erst nach dem Abkühlen des Motors nachtanken.
- Diesekraftstoff NICHT mit Benzin oder Alkohol mischen. Eine solche Mischung kann Feuer oder ernsthafte Motorschäden verursachen.
- Keine nicht zugelassenen Behälter wie z.B. Eimer, Flaschen oder Gefäße sondern nur zugelassenen Kraftstoffbehälter und Tankanlagen verwenden.



1AAACAAAP001A

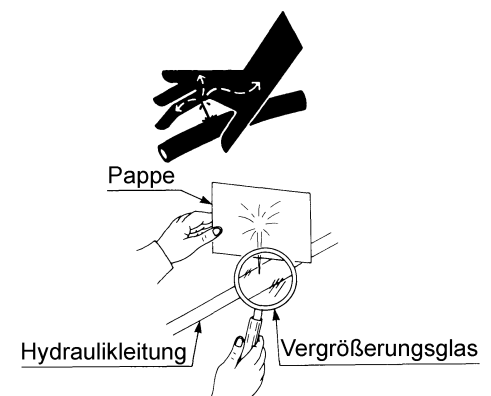
6. Auspuffgase und Feuerschutz

- Motorabgase können sehr gesundheitsgefährdend sein, wenn sie sich ansammeln können. Betreiben Sie den Motoren nur an gut belüfteten Orten, wo sich keine Personen oder Tiere in der Nähe aufhalten.
- Das Abgas vom Auspufftopf ist sehr heiß. Um einem Feuer vorzubeugen, setzen Sie trockenes Gras, Grasschnitt, Öl oder andere brennbare Materialien nicht den Abgasen aus. Den Motor und den Auspuff stets sauber halten.
- Zum Vermeiden von Feuer, achten Sie auf Leckagen brennbarer Substanzen aus Schläuchen und Leitungen. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Wartungs - Checkliste, dass Kraftstoff oder Hydrauliköl führende Schläuche oder Rohre frei von Lecks sind.
- Zur Vermeidung von Feuer, Stromkabel und Leitungen nicht kurzschließen. Überprüfen, ob alle Stromkabel und Kabelbäume in gutem Zustand sind. Alle elektrische Verbindungen sauber halten. Blanke Drähte oder ausgefranste Isolierungen können gefährliche Stromschläge und Verletzungen verursachen.



7. Entweichende Flüssigkeiten oder Gase

- Jeglichen Druck in Druckluft-, Ölversorgungs- und Kühlsystemen ablassen, bevor irgendwelche Leitungen, Verschraubungen oder zugehörige Komponenten getrennt werden.
- Nerven Sie sich in Acht vor entweichendem Druck beim Lösen Druckbeaufschlagter Systeme. NICHT mit den Händen nach Drucklecks suchen. Flüssigkeiten unter hohem Druck können Verletzungen verursachen.
- Unter Druck austretende Flüssigkeiten verfügen über genügend Kraft, um die Haut zu durchdringen und schweren Verletzungen zu verursachen.
- Aus kleinsten Leckstellen austretendes Flüssigkeiten können unsichtbar sein. Verwenden Sie deshalb ein Stück Pappe oder Holz, um nach vermuteten Lecks zu suchen und nicht die Hände oder andere Körperteile. Bei der Überprüfung auf Lecks eine Schutzbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.
- Ist es zu einer Verletzung durch austretende Flüssigkeiten gekommen, sofort einen Arzt aufsuchen. Solche Flüssigkeiten können Wundbrand oder ernsthafte allergische Reaktionen verursachen.



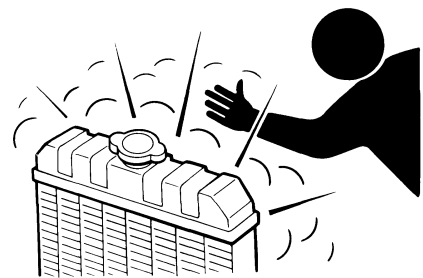
1ABAAAAAP120B

8. Vorsichtsmassnahmen gegen Verbrennungen und Batterieexplosionen

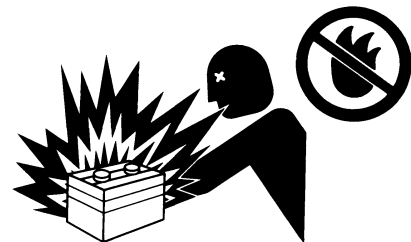
- Um Verbrennungen zu vermeiden, nehmen Sie sich vor heißen Komponenten, wie beispielsweise Auspufftopf, Auspuffblenden, Kühler, Schläuche, Motorblock, Kühlflüssigkeit oder Motoröl während des Betriebs und nachdem der Motor abgestellt wurde, in acht.
- Den Kühlerschlussdeckel bei laufendem Motor oder unmittelbar nach dem Abstellen des Motors NICHT abnehmen. Sonst spritzt heißes Wasser aus dem Kühler. Warten Sie, bis sich der Kühler vollständig abgekühlt hat und berührt werden kann, bevor der Kühlerschlussdeckel geöffnet wird. Dabei eine Schutzbrille tragen.
- Vor dem Betrieb sicherstellen, dass das Kühlwasser-Ablasshahn geschlossen, der Kühler-Druckverschluss gesichert ist und alle Schlauchschellen festgezogen sind. Wenn diese Teile entfernt oder lose sind, können ernsthafte Verletzungen die Folge sein.
- Die Batterie stellt eine Explosionsgefahr dar. Wenn die Batterie geladen wird, ist das dabei entstehende Wasserstoff - Sauerstoff Gemisch äußerst explosiv.
- Die Batterie NICHT verwenden oder laden, wenn der Flüssigkeitsstand sich unterhalb der MINIMUM-Markierung befindet. Sonst können die Komponenten der Batterie frühzeitig altern, wodurch sich die Lebensdauer der Batterie verkürzt oder es zu einer Explosion kommen kann. Umgehend destilliertes Wasser nachfüllen, bis sich der Flüssigkeitsstand zwischen den MAXIMUM und MINIMUM Markierungen befindet.
- Besonders während des Ladens Funken oder offene Flammen von der Batterie fernhalten. In der Nähe der Batterie KEIN offene Feuer entzünden.
- Die Batterieladung NICHT prüfen, indem ein Metallgegenstand über die Pole gelegt wird. Benutzen Sie hierzu ein Voltmeter oder einen Säureheber.
- Eine gefrorene Batterie NICHT laden. Dabei besteht Explosionsrisiko. Eine gefrorene Batterie auf mindestens +16 °C (61 °F) erwärmen.



1AEABAAAP0080



1AAAAABAP0230



1ARAEAAAP0520

9. Hände und den Körper vor sich drehenden Teilen schützen

- Zur Überprüfung oder Einstellung der Keilriemenspannung des Lüfterriemens, den Motor unbedingt abstellen.
- Halten Sie Ihre Hände und Ihren Körper von sich drehenden Teilen, wie z.B. Keilriemen, Ventilatorkeilriemen, Riemenscheiben oder Schwungrädern, fern. Die Berührung mit solchen Teilen kann ernsthafte Verletzungen verursachen.
- Den Motor NICHT ohne Sicherheitseinrichtungen laufen lassen. Vor dem Start alle Sicherheitseinrichtungen fest montieren.



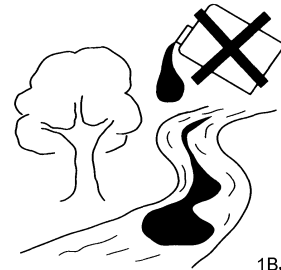
1ABAAAAAP1470

10. Frostschutz und Entsorgung von Flüssigkeiten

- Frostschutz enthält Gift. Um Verletzungen zu vermeiden, Gummihandschuhe tragen und im Falle eines Hautkontakts sofort abwaschen.
- Mischen Sie verschiedene Frostschutzmittel NICHT miteinander. Die Mischung kann eine chemische Reaktion hervorrufen, durch die schädliche Substanzen entstehen können. Nur zugelassenen oder KUBOTA-Originalfrostschutz verwenden.
- Schützen Sie die Umwelt. Bevor irgendwelche Flüssigkeiten abgelassen werden, ermitteln Sie deren vorschriftsmäßige Entsorgung. Die entsprechenden Umweltschutzvorschriften bei der Entsorgung von Öl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien beachten.
- Werden Flüssigkeiten aus dem Motor abgelassen, platzieren Sie einen geeigneten Behälter unter dem Motor.
- Diese Abfallstoffe nicht in den Boden, in einen Abfluss oder Wasser gelangen lassen, sondern entsprechend den Umweltschutzbestimmungen entsorgen.



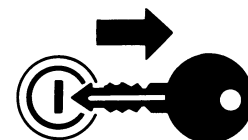
1BJABAAAP0190



1BJABAAAP0180

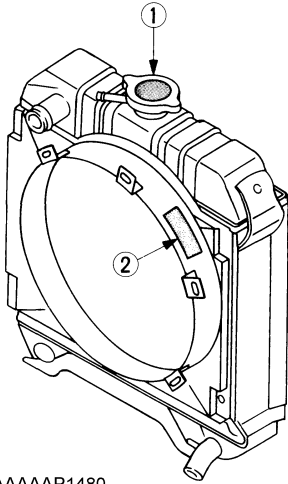
11. Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen und Wartung

- Bei der Inspektion oder Wartung die Maschine auf einer großen flachen Fläche parken. NICHT unter Maschinen arbeiten, die nur mit einem Wagenheber oder Hebezeug angehoben sind. Die Maschine vor Servicearbeiten immer mit Unterlegblöcken oder geeigneten Böcken abstützen.
- Die Batterie vom Motor abklemmen, bevor Servicearbeiten durchgeführt werden. Befestigen Sie am Zündschloss ein Schild mit der Aufschrift "NICHT IN BETRIEB SETZEN", um ungewolltes Starten zu vermeiden.
- Um Funkenbildung durch einen unbeabsichtigten Kurzschluss zu vermeiden, stets das Massekabel (-) der Batterie zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.
- Während der täglichen und periodischen Wartungs - und Reinigungsarbeiten oder Reparaturen unbedingt Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Die Arbeiten erst beginnen, nachdem der Motor, die Kühflüssigkeit, der Auspuff und die Auspuffblende vollständig abgekühlt sind.
- Ausschließlich geeigneten Werkzeuge und Vorrichtungen verwenden. Überprüfen Sie diese auf einwandfreien Zustand und stellen Sie sicher, dass Ihnen deren Verwendung bekannt ist, bevor Sie damit Servicearbeiten durchführen.
- Verwenden Sie zum manuellen Durchdrehen des Motors NUR die dafür vorgesehene technische Vorrichtung und versuchen Sie das Durchdrehen NICHT durch ziehen bzw. drehen am Kühllüfter oder Keilriemen. Diese Praktik kann ernsthafte Verletzungen oder frühzeitige Schäden am Ventilator oder Keilriemen verursachen.
- Kühlwasser- Kraftstoff- und Schmierstoffleitungen unabhängig davon, ob sie defekt oder in Ordnung sind, alle 2 Jahre oder früher zusammen mit den zugehörigen Schellen austauschen. Diese Schläuche und Leitungen bestehen aus Gummi und altern allmählich.
- Werden Instandhaltungsarbeiten von zwei oder mehr Personen durchgeführt, darauf achten, dass alle Arbeiten sicher durchgeführt werden.
- Stets einen Erste-Hilfe-Kasten sowie einen Feuerlöscher bereit halten.



1BJABAAAP0200

12. VORSICHTS-, WARN- UND HINWEISSCHILDER



1ABAAAAAP1480

- ① Teilnr.: 19077-8724-1 oder 16667-8724-1
(55 mm Durchmesser) (37 mm Durchmesser)



1ABAAAAAP1490

- ② Teilnr.: TA040-4957-1
Vom Motor, Lüfter und Lüfterriemen fernhalten



1ABAAAAAP1500

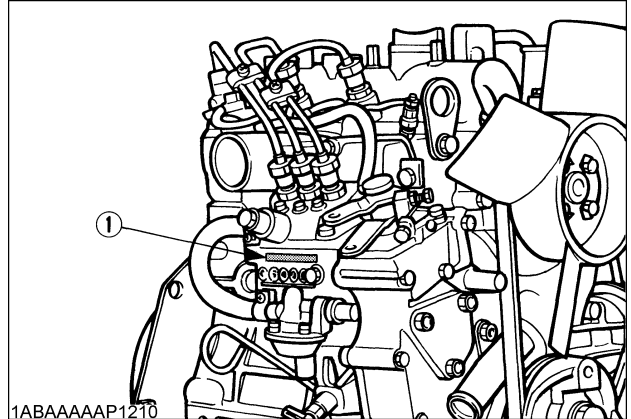
13. PFLEGE DER WARN- UND HINWEISSCHILDER

1. Warn- und Hinweisschilder frei von Verschmutzungen halten.
2. Die Warn- und Hinweisschilder mit Seife und Wasser reinigen und mit einem weichen Tuch trocknen.
3. Beschädigte oder fehlende Warn- und Hinweisschilder durch neue Schilder ersetzen, die beim örtlichen KUBOTA-Händler erhältlich sind.
4. Wird eine Komponente, auf der sich Warn- und Hinweisschilder befinden, durch eine neue Komponente ersetzt, Schilder wieder gleicher Stelle anbringen.
5. Neue Schilder auf eine saubere und trockene Fläche aufkleben und Blasen zum Rand hin glattstreichen.

INANSPRUCHNAHME DES HÄNDLERKUNDENDIENSTES

Ihr KUBOTA - Händler ist jederzeit darum bemüht, daß Ihr Motor Ihnen immer das Optimum seiner Leistung bietet. Nachdem Sie diese Anleitung sorgfältig durchgelesen haben, werden Sie feststellen, daß Sie viele der regelmäßigen Wartungen selbst durchführen können. Für den Kundendienst oder die Lieferung von Ersatzteilen ist jedoch Ihr KUBOTA Händler zuständig. Bei der Bestellung von Teilen wird die Motornummer benötigt. Stellen Sie diese Nummer am besten gleich fest und fügen Sie sie in die dafür vorgesehenen Spalten ein.

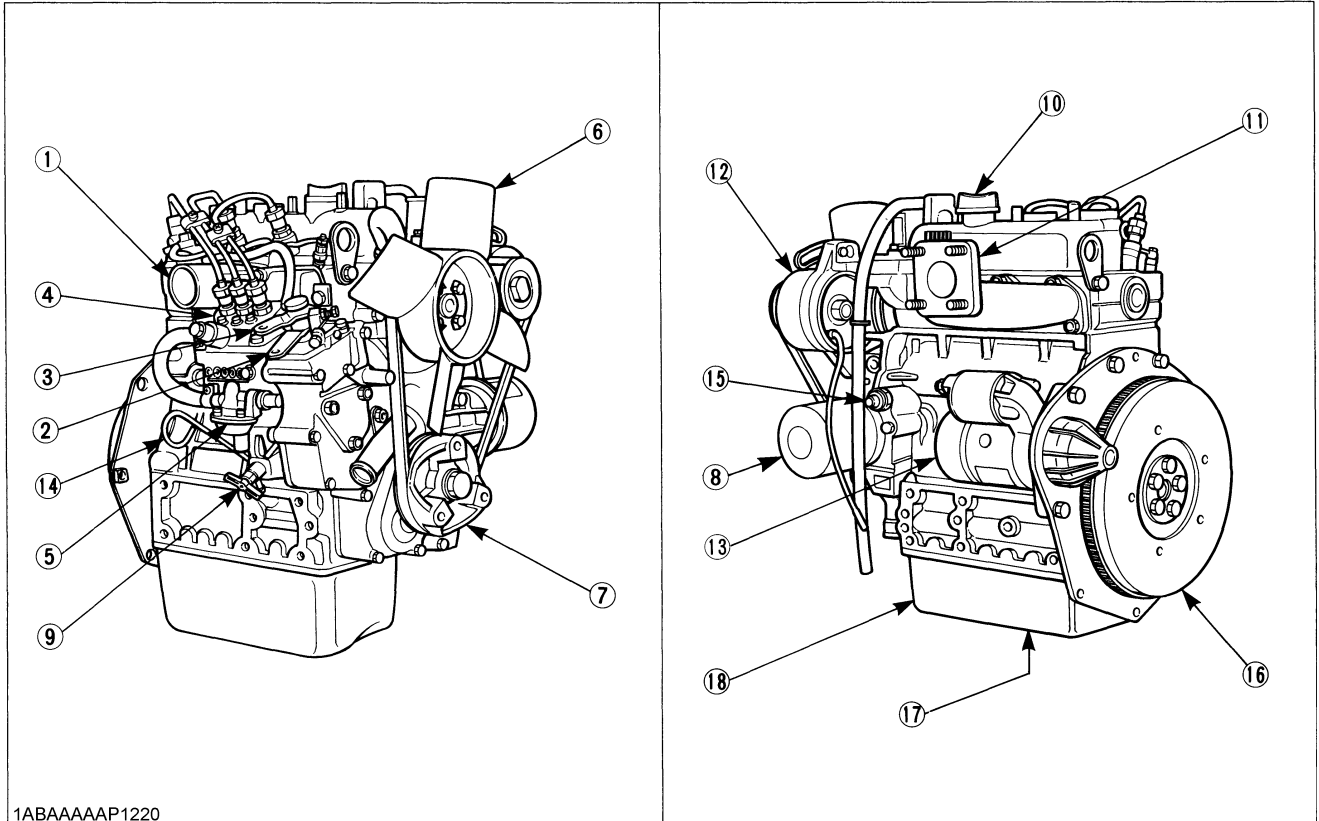
	TYP	Nummer
Motor		
Datum des Kaufs		
Name des Händlers		
(durch den Eigentümer auszufüllen)		



(1) Motor-Nummer

BEZEICHNUNGEN DER ERSATZTEILE

DEUTSCH



1ABAAAAAP1220

- (1) Einlaßkrümmer
- (2) Geschwindigkeitsregelungshebel
- (3) Motor-stophebel
- (4) Einspritzpumpe
- (5) Kraftstoffpumpe
- (6) Ventilator
- (7) Riemscheibe
- (8) Ölfiltereinsatz
- (9) Wasserablaufhahn

- (10) Deckel der Öleinfüllöffnung
- (11) Abgassammler
- (12) Wechselstrommaschine
- (13) Anlasser
- (14) Ölmeßstab
- (15) Öldruckschalter
- (16) Schwungrad
- (17) Ölablaßschraube
- (18) Ölwanne

ÜBERPRÜFUNGEN VOR DEM START

EINLAUFPERIODE

Überwachen Sie unter allen Umständen während der Motoreinlaufperiode folgende Punkte:

1. Das Motoröl und den Ölfilter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln (siehe unter "MOTORÖL" im Kapitel der periodischen Wartungsarbeiten).
2. Setzen Sie die Maschine bei niedrigerer Raumtemperatur erst in Gang, nachdem der Motor vollkommen warmgelaufen ist.

TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN

Um Funktionsstörungen vorzubeugen, ist es von größter Wichtigkeit, den Motor stets in einem optimalen Betriebszustand zu halten. Vor jedem Einsatz daher die nachfolgenden Punkte überprüfen.



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Nach den Überprüfungs- und Wartungsarbeiten ist das ausgebaute Sicherheitsschild wieder anzubringen.
- Vor allen Prüf- und Wartungsarbeiten den Motor stets abstellen; sich vergewissern, daß sich der Motor in einer horizontalen Position befindet.
- Staub oder Kraftstoff von Batterie, Kabelanschlüssen, Schalldämpfer und Motor fernhalten, um einen Brand zu vermeiden. Die Teile täglich vor der Inbetriebnahme des Motors zu reinigen. Dem Auspuffrohr und den heißen Auspuffgasen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, so daß es zu keinem Brand kommt.

Beschreibung		Seitennummer
1. Teile, die bei früheren Arbeitsgängen defekt waren		-
2. Rundgang um die Maschine	(1) öl-oder wasserundichte Stellen	13 bis 15
	(2) Motorölstand und Verunreinigung	14
	(3) Kraftstoffmenge	11
	(4) Kühlmittelmenge	15
	(5) Staub in dem Luftfilterstaubbehälter	18
	(6) Beschädigte Teile und lockere Bolzen und Muttern	-
3. Einsetzen des Schlüssels in den Anlassschalter	(1) Ordnungsgemäße Funktion der Anzeigegeräte und Kontrolleuchten und ihre Sauberkeit	-
	(2) Ordnungsgemäße Funktion der Glimmlampeuhr	-
4. Anlassen des Motors	(1) Farbe des Auspuffgases	7
	(2) Ungewöhnliches Motorgeräusch	7

DEUTSCH

INBETRIEBNAHME DES MOTORS

MOTOR ANLASSEN (NORMAL)



ACHTUNG

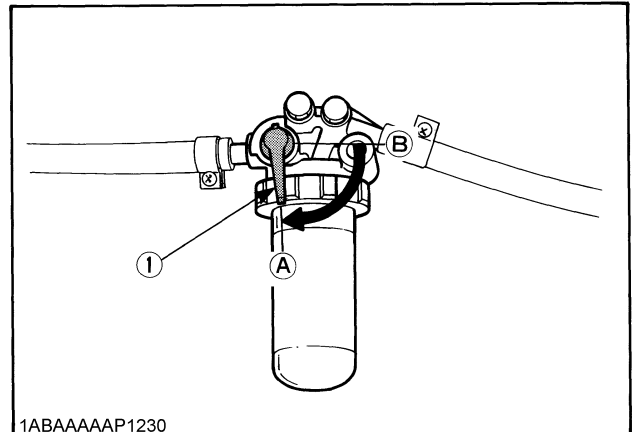
Zur Vermeidung von Unfällen:

- Erlauben Sie Kindern nicht, sich in Maschinennähe aufzuhalten, während der Motor läuft.
- Stellen Sie sicher, die Maschine an der Motor installiert ist, auf einer ebenen Fläche aufzustellen.
- Lassen Sie den Motor nicht auf schrägen Flächen laufen.
- Auspuffgase sind giftig. Lassen Sie den Motor niemals in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Belüftung laufen.
- Ihre Hände und andere Körperteile von rotierenden Bauteilen fernhalten (Kühlgebläse, Keilriemen, Keilriemen für Gebläse, Riemenscheibe oder Schwungrad), da es sonst zu schweren Verletzungen kommen kann.
- Benutzen Sie den Traktor niemals unter Einfluß von Alkohol, Medikamenten oder sonstigen Mitteln. Auch Ermüdungserscheinungen sind gefährlich.
- Tragen Sie niemals flatternde, zerrissene oder zu große Kleidung beim Traktoreinsatz. Die Kleidung kann sich in rotierenden Teilen oder Bedienungselementen verfangen, was zu Unfällen oder zu Verletzungen führen kann.
- Benutzen Sie entsprechende Sicherheitskleidung, wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Sicherheitsbrillen, Gehörschutz, Arbeitshandschuhe usw., soweit erforderlich und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend.
- Während des Betriebes des Motors dürfen KEINE Kopfhörer getragen werden.
- Vor dem Anlassen des Motors sicherstellen, daß sich diese in ausreichendem Abstand von brennbaren Materialien befindet.
- Vor dem Anlassen des Motors nach den Wartungsarbeiten zuerst alle Sicherheitselemente anbringen, dann sämtliche Werkzeuge beseitigen.

WICHTIG :

- Benutzen Sie keinen Äther oder keine starten Flüssigkeit zum Einatmen von Motor, oder schwere Schaden werden passieren.
- Bevor Sie den Motor nach längerer Standzeit (nach ca. 3 Monaten) anlassen, stellen Sie den Abstellhebel auf die AUSGESCHALTET-Stellung und betätigen Sie den Starter ca. 10 Sek., damit alle Motorteile mit Öl versorgt werden.

1. Den Kraftstoffhahn auf EIN stellen.



1ABAAAAAP1230

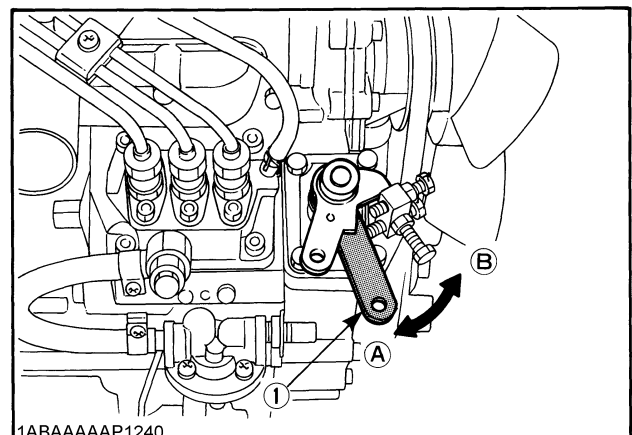
(1) Kraftstoffhahn

(A) "EIN"

(B) "AUS"

2. Den Motorstopphebel auf die ANLASSEN-Position schieben.

3. Schieben Sie den Gashebel etwas weiter als die Halbgas-Position (OPERATION).



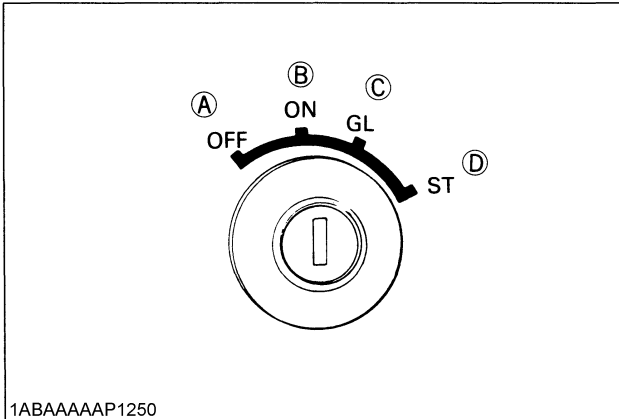
1ABAAAAAP1240

(1) Geschwindigkeitsregelungshebel

(A) "ARBEITSGANG"

(B) "LEERLAUF"

4. Stellen Sie den Anlaßschalter auf INBETRIEBNAHME.



- (A) "OFF" AUSGESCHALTET
- (B) "ON" INBETRIEBNAHME
- (C) "GL" VORWÄRMEN
- (D) "ST" ANLASSEN

- 5. Drehen Sie den Zündschalter auf die VORWÄRM-Position; die Vorglühlampe leuchtet nun rot auf.
- 6. Drehen Sie den Schalter auf die ANLASSEN-Position; der Motor muß nun anspringen. Nachdem der Motor angesprungen ist, den Zündschlüssel sofort loslassen.
- 7. Sich vergewissern, daß die Öldruckwarnlampe und die Ladekontrollampe erloschen sind. Wenn diese beiden Kontrollampen weiterhin aufleuchten, den Motor sofort abstellen und die Ursache feststellen.

(Siehe im Abschnitt "ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS" im Kapitel Inbetriebnahme des Motors.)

HINWEIS :

- Wenn die Öldruckwarnlampe immer noch aufleuchtet, sofort den Motor abstellen und die Ursache feststellen.
 - ob genügend Motoröl vorhanden ist.
 - ob des Motoröl verschmutzt ist.
 - ob die elektrischen Kabel fehlerhaft sind.

8. Den Motor bei mittlerer Drehzahl in unbelastetem Zustand warmlaufen lassen.

WICHTIG :

- Wenn die Vorglühlampe zu schnell oder zu langsam aufleuchtet, unverzüglich einen KUBOTA-Händler zwecks Überprüfung der Lampe zu Rate ziehen.
- Falls der Motor nach 10 Sekunden nicht greift, nachdem der Anlaßschalter auf ANLASSEN-position gesetzt wurde, warten Sie weitere 30 Sekunden. Wiederholen Sie dann die Motoranlassfolge nochmals. Der Zellenmotor sollte nicht mehr als 20 Sekunden laufen.

STARTVORGANG IN DER KALTEN JAHRESZEIT

Hat die Umgebungstemperatur Werte von unter -5°C* und der Motor ist noch nicht gelaufen so lassen Sie ihn wie folgt an:

Gehen sie nach der vorangegangenen Beschreibung (1) bis (4) vor.

5. Drehen Sie den Zündschalter die VORWÄRMEN-Position; halten Sie ihn eine Zeit lang wie untenstehend gezeigt, in dieser Stellung.

WICHTIG :

- Die nachstehende Tabelle zeigt die Standard-Vorglühzeiten für verschiedene Temperaturwerte. Bei einem betriebswarmen Motor sind diese Vorglühzeiten allerdings nicht erforderlich.

Umgebungs-temperatur	Vorwärmzeit	
	Gewöhnlicher Vorwärmtyp	Mit Glühlampentimer
Über 10°C	NICHT ERFORDERLICH	Siehe HINWEIS:
10°C bis -5°C	Ca. 5 Sekunden	
*Unter-5°C	Ca. 10 Sekunden	
Einschränkung von Dauerbetrieb	20 Sekunden	

HINWEIS :

- Die Standard-Vorglühlampe (falls eingebaut) erlischt beim Drehen des Zündschlüssels in die Vorglühposition nach ungefähr 6 Sekunden. Halten Sie jedoch den Zündschlüssel etwas länger in der Vorwärmposition und beziehen Sie sich bitte auf die Empfehlung auf der linken Seite.

6. Drehen Sie den Schlüssel auf die ANLASSEN-Position; der Motor springt jetzt an.

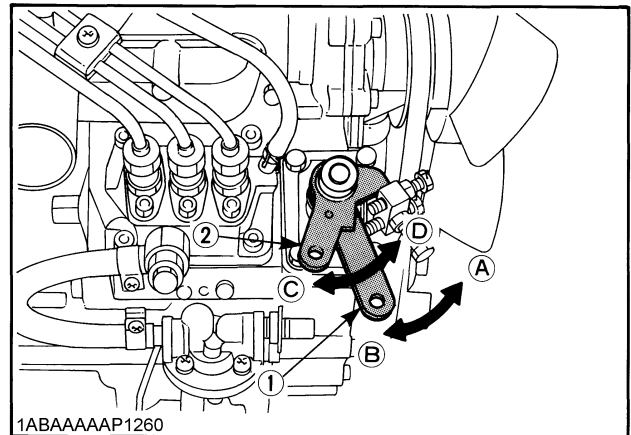
(Sollte der Motor nach 10 Sek. nicht angesprungen sein Startvorgang abbrechen und 5 bis 30 Sek. warten. Dann wiederholen Sie die Schritte des Startvorganges (5) und (6).)

WICHTIG :

- Der Zellenmotor sollte nicht mehr als 20 Sekunden laufen.
- Achten Sie darauf, den Motor nicht nur im Winter, sondern auch in wärmeren Jahreszeiten warmlaufen zu lassen. Die Nutzungsdauer eines Motors, der unzureichend warmgelaufen ist, kann sich unter Umständen verkürzen.
- Falls die Außentemperatur unter -15°C sinkt, nehmen Sie die Batterie aus der Maschine, bewahren Sie diese innen auf und setzen Sie sie unmittelbar vor der nächsten Inbetriebnahme wieder ein.

AUßERBETRIEBSETZEN DES MOTORS

1. Drehen Sie den Geschwindigkeitsregelungshebel zurück und lassen Sie den Motor im Leerlauf laufen.
2. Stellen Sie den Motorausrückhebel zum Anhalten auf "AUSGESCHALTET".
3. Entfernen Sie den Schlüssel, wenn der Anlaßschalter auf "AUS" steht. (Achten Sie darauf, den Ausrückhebel zum Anhalten auf die Ausgangsposition zurückzudrehen, nachdem der Motor zum Halten gebracht worden ist, und bereiten Sie sich auf das nächste Anlassen vor.)



1ABAAAAAP1260

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| (1) Geschwindigkeitsregelungshebel | (A) "LEERLAUF" |
| (2) Motorausrückhebel zum Anhalten | (B) "ARBEITSGANG" |
| | (C) "ANLASSEN" |
| | (D) "AUSGESCHALTET" |

ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS

Bei laufendem Motor die folgenden Überprüfungen durchführen.

■ Kühlflüssigkeit (Kühlmittel)



WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Den Kühlerschluß niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschuß bis zum ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen bevor sie den Verschuß ganz abnehmen.

Bei einer Überhitzung des Motors bzw. Kühlflüssigkeitsverlust an Kühler oder Kühlerschläuchen den Motor sofort abstellen und die folgenden Überprüfungen vornehmen, um die Ursache festzustellen.

Überprüfungen

1. Überprüfung, ob eine undichte Stelle Wasser durchläßt;
2. Überprüfen, ob rund um die Ein- und Auslässe für die Luftkühlung Hindernisse anhaften.
3. Überprüfung, ob sich Dreck und Staub zwischen Kühlrippe und Kühlrohr angesammelt hat;
4. Überprüfung, ob der Ventilatorriemen zu locker ist;
5. Überprüfung, ob die Kühlerleitung mit Kesselstein verstopft;
6. Überprüfung, ob in warmen Jahreszeiten Frostschutzmittel unter das Kühlmittel gemischt wurde.

■ Öldruckkontrolleuchte

Diese Lampe leuchtet auf, um die Bedienungsperson darauf hinzuweisen, daß der Öldruck unter den voreingestellten Wert abgesunken ist. Wenn dies während des Betriebs geschieht, oder wenn die Warnlampe weiterhin aufleuchtet, nachdem der Motor eine Drehzahl von 1000 U/min oder mehr erreicht hat, sofort den Motor abstellen und die folgenden Überprüfungen durchführen.

1. Den Motorölstand überprüfen (siehe unter "MOTORÖL" im Kapitel Wartungsarbeiten).
2. Das Schmiersystem überprüfen (siehe unter "MOTORÖL" im Kapitel Wartungsarbeiten).

■ Kraftstoff



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Durch nadelgroße Löcher herausgedrücktes Hydrauliköl kann übersehen werden. Suchen Sie solche Leckstellen nicht mit der Hand. Benutzen Sie ein Stück Pappe oder Holz dafür. Tragen Sie eine Schutzbrille. Werden Sie durch herausspritzendes Hydrauliköl verletzt sofort einen Arzt aufsuchen.
- Auf Undichtigkeiten an Kraftstoffleitungen und Einspritzdüsen überprüfen. Solche Verletzungen können zu Blutvergiftung oder oder ähnliches führen.

Darauf achten, daß der Kraftstofftank nicht vollkommen leer wird, da in diesem Fall Luft in das Kraftstoffsystem gesaugt wird, was eine Entlüftung des Systems erforderlich macht (siehe unter "KRAFTSTOFF" im Kapitel Wartungsarbeiten).

■ Farge des Auspuffgases

Der Motor läuft im Nennleistungsbereich:

- Keine sichtbaren Auspuffgase.
- Geht die Leistung ein wenig über den Nennleistungspegel hinaus, kann sich das Auspuffgas geringfügig färben, bei konstantem Leistungspegel.
- Wird der Motor ununterbrochen mit dunkel ausströmendem Auspuffgas betrieben, kann dies zu Störungen führen.

■ In den folgenden Fällen den Motor sofort abstellen:

- Die Drehzahl verringert oder erhöht sich plötzlich.
- Beim Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen.
- Die Auspuffgase nehmen plötzlich eine dunkle Färbung an.
- Eine der Warnlampen für Öldruck-oder Kühlflüssigkeitstemperatur leuchten auf.

RÜCKWÄRTSLAUF DES MOTORS UND ABHILFEMAßNAHMEN



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Ein Zurückschlagen des Motors verursacht kurzes Drehen des Motors in Gegenrichtung. Dies kann zu ernsthaften Problemen führen.
- Das Zurückschlagen des Motors kann ein Herausschießen von Auspuffgas in die Ansaugseite auslösen, wobei es zu einem Brand kommen kann.

Läuft der Motor rückwärts, muß er sofort zum Stillstand gebracht werden, da der Ölkreislauf unterbrochen ist und dies schnell zu ernsthaften Schäden führen würde.

■ Wie Sie den rückwärtslauf feststellen können

1. Der Öldruck fällt start ab. Die Öldruckkontrolleuchte, wenn eingebaut, leuchtet auf.
2. Da die Luftzuführung und die Auspuffabgabe vertauscht sind, verändert sich das Motorgeräusch und die Auspuffgase treten aus dem Luftfilter aus.
3. Ein lautes Klopfergeräusch wird hörbar, wenn der Motor beginnt, rückwärts zu laufen.

■ Abhilfemaßnahmen

1. Stellen Sie den Motorausrückhebel sofort auf "AUSGESCHALTET", um die Maschine anzuhalten.
2. Nachdem Sie den Motor zum Stillstand gebracht haben, überprüfen Sie den Luftfilter, das Gummiangrohr und die anderen Teile. Ersetzen Sie Teile, wenn nötig.

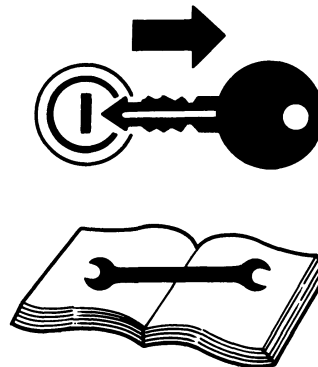
WARTUNG



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Unbedingt den Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigung durchgeführt werden.
- Bevor anderen Personen die Bedienung der Anlage übertragen wird, muß die korrekte Bedienungsweise des Geräts erläutert werden; außerdem ist vor der Inbetriebnahme dieses Handbuch durchzulesen.
- Beim Reinigen irgendwelcher Bauteile kein Benzin, sondern ein gewöhnliches Reinigungsmittel verwenden.
- Immer Werkzeuge benutzen, die sich in gutem Zustand befinden. Sicherstellen, daß Sie vor dem Beginn der Wartungsarbeiten wissen, wie diese Werkzeuge verwendet werden.
- Beim Einbau sämtliche Schrauben gut festziehen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.
- Keine Werkzeuge auf die Batterie legen, da dies einen Kurzschluß auslösen kann. Schwere Hautverbrennungen oder ein Brand können die Folge sein. Vor der Wartung ist die Batterie aus dem Fahrzeug auszubauen.
- Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen. Sie können schwere Verbrennungen verursachen.



1ABAAAAAP1270



1ABAAAAAP1280

WARTUNGSINTERVALLE

Sicherstelle, daß folgendes für den Sicheren Wartung eingehalten wird.

Die Schmieröl-Austauschintervalle, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind, gelten für Schmieröle der Klassen CF, CE und CD (API-Klassifikation) in Kombination mit schwefelarmen Kraftstoff. Wenn das CF-4-oder CG-4-Schmieröl mit einem Kraftstoff mit hohem Schwefelgehalt verwendet wird, sind die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Schmieröl-Austauschintervalle zu verkürzen (hängt von den Betriebsbedingungen ab).

Zeitabstand	Beschreibung	Seitennummer		
alle 50 Stunden	Überprüfung des Kraftstoffrohrs und des Klemmbandes	12		@
Siehe ANMERKUNG	Motorenölwechsel (abhängig von der Ölwanne)	14,14	☉	
alle 100 Stunden	Säubern des Luftfilterelementes	18,19	*1	@
	Säubern des Kraftstofffilters	13		
	Überprüfung des Batteriesäurenstandes	19,20		
	Überprüfung der Ventilatorriementraffheit	21		
alle 200 Stunden	Überprüfung des Kühlerschlauchs und des Klammbandes	17		
	Austausch des Ölfiltereinsatzes (abhängig von der Ölwanne)	15	☉	
	Überprüfung der Ansaugluftleitung	-		@
alle 400 Stunden	Auswechseln des Kraftstofffilterelementes	13		
alle 500 Stunden	Entfernung der Ablagerungen aus dem Kraftstoffbehälter	-		
	Reinigung des Wassermantels (Kühlerinnenseite)	-		
	Austausch vom Ventilatorriemen	21		
jeden oder jeden zweiten Monat	Wiederaufladen der Batterie	19,20		
jedes Jahr oder alles 6 Säuberungen des Luftfilterelementes	Austausch des Luftfilterelementes	18,19	*2	@
alle 800 Stunden	Überprüfung des Ventilspiels	23		
alle 1500 Stunden	Überprüfung des Einspritzdrucks an der Kraftstoffeinspritzdüse	-	*3	@
alle 3000 Stunden	Überprüfung des Turboladers	-	*3	@
	Überprüfung der Kraftstoffeinspritzpumpe	-	*3	@
	Überprüfung der Kraftstoffeinspritztimers	-	*3	@
jedes zweite Jahr	Wechseln der Batterie	19,20		
	Wechseln des Kühlerschlauchs und des Klampebands	17		
	Wechseln der Feuerungsröhre und des Klampebands	12	*3	@
	Wechseln der Kühlmittels (Langzeit-Kühlmittel)	15		
	Auswechseln der Ansaugluftleitung	-	*4	@

DEUTSCH

WICHTIG :

- Die durch das symbol ☉ angezeigten Wartungsarbeiten müssen nach den ersten 50 Betriebsstunden ausgeführt werden.
- *1 Der Luftfilter muß in staubiger Umgebung öfter gereinigt werden als unter Normalbedingungen.
- *2 Nach sechsmaligem Reinigen.
- *3 Sprechen Sie bitte hinsichtlich dieser Arbeit mit Ihrem örtlichen KUBOTA-Handler.
- *4 Nur bei bedarf auswechseln.
- Die mit "@" markierten Posten (Abbildung oben) wurden als emissionskritische. Bauteile von KUBOTA für nicht auf öffentlichen Verkehrswegen zugelassene Fahrzeuge registriert [U.S. EPA (Environmental Protection Agency)]. Der Besitzer der Maschine ist gemäß den oben aufgeführten Anleitungsschritten für ihre erforderliche Wartung und Leistung verantwortlich.
Lesen Sie hierfür die Einzelheiten der Garantiebestimmungen sorgfältig durch.

HINWEIS :

- **Wechselzeitabschnitt des Motoröles und des Ölfiltereinsatzes.**

		*Tiefe der Ölwanne	
		101 mm	121 mm
Z602-E D902-E	Motoröles	50 stunden (Erstens)	-
		100 stunden	
	Ölfiltereinsatzes	200 stunden	
Z482-E D662-E D722-E	Motoröles	50 stunden (Erstens)	
		75 stunden	100 stunden
	Ölfiltereinsatzes	150 stunden	200 stunden
D782-E	Motoröles	-	50 stunden (Erstens)
			100 stunden
	Ölfiltereinsatzes		200 stunden

* Die Ölwanne (T=101mm) ist die Wahl für Z482-E, D662-E und D722-E.

**Standard-Auswechselabstand

- API-Dienstklassifikation: über CD-Güteklasse
- Umgebungstemperatur: unter 35°C

- **Schmieröle**

Nach der Etablierung der Emissionsrichtlinien wurden die CF-4- und CG-4-Schmieröle für die Verwendung eines schwefelarmen Kraftstoffs für herkömmliche Straßenfahrzeuge entwickelt, wenn ein Gel; andernfalls ein Fahrzeug mit einem Kraftstoff höheren Schwefelgehalts betrieben wird, wird Schmieröl der Klasse CF, CD oder CE mit einer höheren Gesamtbasis-Nummer empfohlen. Wenn CF-4- oder CG-4-Schmieröle mit Kraftstoff höherem Schwefelgehalts verwendet werden, ist das Schmieröl in kürzeren Abständen auszuwechseln.

- **Schmieröle werden empfohlen, wenn Kraftstoffe mit niedrigem bzw. hohem Schwefelgehalt eingesetzt werden.**

○ : Empfehlenswert X : Nicht empfehlenswert

Schmierungsöi	Kraftstoff		Bemerkungen
	Niedriger Schwefelgehalt	Hoher Schwefelgehalt	
CF	○	○	TBN ≥ 10
CF-4	○	X	
CG-4	○	X	

WARTUNGSINTERVALLE

KRAFTSTOFF

Kraftstoff ist leicht entflammbar und gefährlich in der Handhabung. Deshalb beim Umgang mit Kraftstoff äußerste Vorsicht walten lassen.



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Betanken darauf achten, daß Sie nichts verschütten. Verschütteten Kraftstoff sofort abwischen. Feuergefahr!
- Versäumen Sie niemals, den Motor vor dem Nachtanken zum Halten zu bringen. Halten Sie die Maschine vor Feuer fern.
- Unbedingt den Motor abstellen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigung durchgeführt werden. Beim Tanken oder beim Hantieren an der Batterie ist Rauchen verboten.
- Die obengenannten Kraftstoffsysteme sind in einem gutbelüfteten und weiträumigen Arbeitsbereich durchzuführen.
- Wenn Kraftstoff und Motoröl in Motor und Tank verschüttet werden, sofort abwischen und den Motor vor dem Nachfüllen vollkommen abkühlen lassen.
- Verschütteten Kraftstoff und Schmiermittel vom Motor entfernt halten.

■ Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

1. Überprüfen Sie, daß der Kraftstoffstand überhalb der Untergrenze des Kraftstoffstandanzeigers steht.
2. Wenn der Kraftstoffstand abgesunken ist, den Tank bis zur oberen Markierung auffüllen. Darauf achten, daß nicht zuviel Kraftstoff eingefüllt wird.

No.2-D est ein destilliertes Kraftstofföl von niedrigerer Flüchtigkeit für Motoren in der Industrie- und Großmobilanwendung.

(SAE J313 JUN87)

Güteklasse des dünnflüssigen Dieselöls gemäß ASTM D975

Flamm- punkt Celsius °C	Wasser und Ablagerung in Vol. %	Karbonrück- stand in 10% Rückstand %	Asche in Gewicht %
Min	Max	Max	Max
52	0,05	0,35	0,01

Destillationstempera- turen, °C 90%		Zähigkeit Kinematisch cSt oder mm ² /s bei 40°C		Zähigkeit Saybolt, SUS bei 37.8°C	
Min	Max	Min	Max	Min	Max
282	338	1,9	4,1	32,6	40,1

Schwefel in Gewicht %	Kupfer streifen korrosion	Cetanzahl
Max	Max	Min
0,40	No.3	40

Die Cetannummer muß mehr als 45 sein.

WICHTIG :

- Gehen Sie sicher, einen Filter beim Füllen des Kraftstofftanks zu benutzen, denn Schmutz oder Sand im Kraftstoff können Störungen in der Kraftstoffeinspritzpumpe verursachen.
- Als Kraftstoff benutzen Sie nur dünnflüssiges Dieseldieselkraftstoff. Benutzen Sie keinen anderen Kraftstoff, da dieser in der Qualität unbekannt und somit unter Umständen qualitätsminderwertiger ist. Diesel in der Cetanwertigkeit sehr niedrige Kerosin beeinträchtigt den Motor nachteilig. Je nachdem wie die Außentemperatur beschaffen ist, unterscheidet sich dünnflüssiges Dieseldieselkraftstoff in den Güteklassen.
- Achten Sie darauf, den Kraftstofftank nicht vollkommen leerlaufen zu lassen. Luft dringt in das Kraftstoffsystem ein, was eine Entlüftung vor der nächsten Motorinbetriebnahme erforderlich macht.

DEUTSCH

■ Entlüften des Kraftstoffsystems

ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

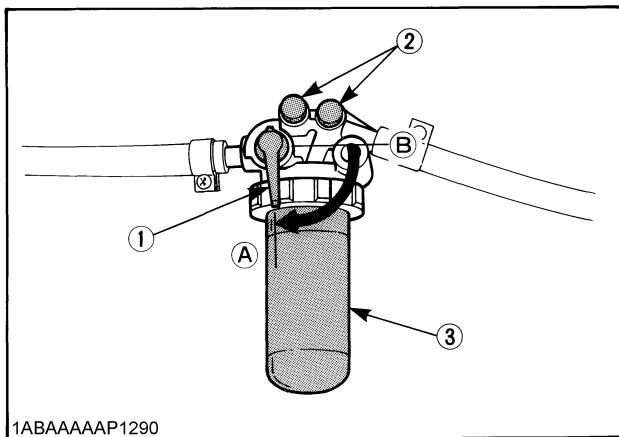
- Niemals den heißen Motor entlüften, dadurch Kraftstoff auf den heißen Auspuff gelangen und ein Brand entstehen kann.

Das Kraftstoffsystem muß in den folgenden Fällen entlüftet werden;

- nachdem der Kraftstoffilter und die Kraftstoffleitungen abgenommen und wiedereingesetzt worden sind;
- nachdem der Kraftstofftank leergelaufen ist; oder
- bevor der Motor nach langer Stillstandszeit benutzt wird.

[VORGEHEN]

1. Füllen sie den Kraftstofftank bis zum äußersten Fassungsumfang. Öffnen Sie den Kraftstoffilterhahn.
2. Lockern Sie mit ein paar Umdrehungen den Entlüfterstopfen des Kraftstoffilters.
3. Drehen Sie den Entlüfterstopfen wieder fest, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.
4. Öffnen Sie den Entlüfterstopfen am oberen Ende der Einspritzpumpe.
5. Ziehen Sie den Entlüfterstopfen wieder an, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.



1ABAAAAAP1290

- (1) Kraftstoffilterhahn
- (2) Entlüfterstopfen
- (3) Kraftstoffiltertopf
- (A) "EIN"
- (B) "AUS"

■ Überprüfung der Kraftstoffleitungen

ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

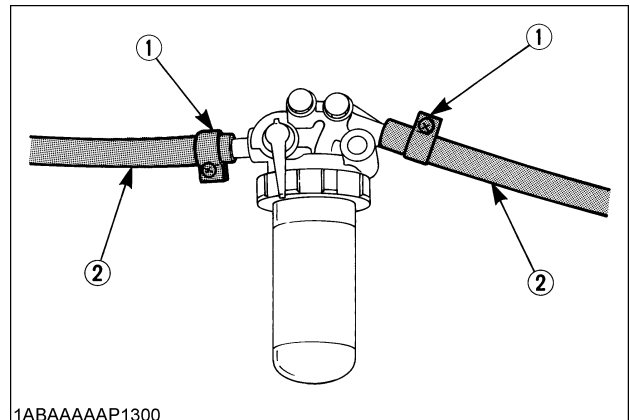
- Nach Anhalten des Motors überprüfen und wechseln sie die Kraftstoffleitungen. Schadhafte Kraftstoffleitungen können Feuer verursachen.

Die Kraftstoffleitungen müssen alle 50 Betriebsstunden überprüft werden.

1. Wenn sich die Schlauchschelle gelöst hat, den Schraube mit etwas Öl versehen, dann die Schlauchschelle wieder gut festziehen.
2. Kraftstoffleitungen aus Gummi auf Verschleiß überprüfen. Schläuche und Schlauchschellen sind alle zwei Jahre zu ersetzen.
3. Wenn ein Defekt an Kraftstoffleitungen oder Schlauchschellen festgestellt wird, müssen die betreffenden Teile unverzüglich repariert oder ersetzt werden.
4. Nach dem Ersetzen von Leitungen oder Schlauchschellen muß das Kraftstoffsystem entlüftet werden.

WICHTIG :

- Abgenommene oder neue Kraftstoffleitungen sind an beiden Enden mit einem sauberen Lappen o.ä. zu verschließen, um ein Eindringen von Schmutz in das Kraftstoffsystem zu verhindern. Schmutzteilchen können eine Funktionsstörung der Einspritzpumpe verursachen.



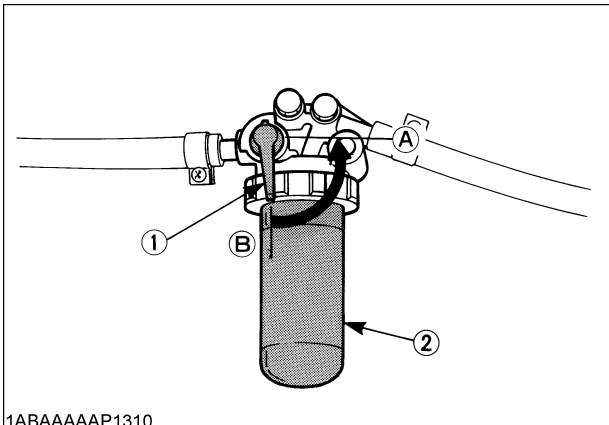
1ABAAAAAP1300

- (1) Klemmschellen
- (2) Kraftstoffleitungen

■ Reinigung des Kraftstoffiltertopfes

Den Kraftstoffilter alle 100 Betriebsstunden reinigen. Diese Arbeiten an einem sauberen, staubfreien Ort vornehmen, um ein Eindringen von Verschmutzung in das Kraftstoffsystem zu vermeiden.

1. Schließen Sie den Hahn des Kraftstoffiltertopfes.



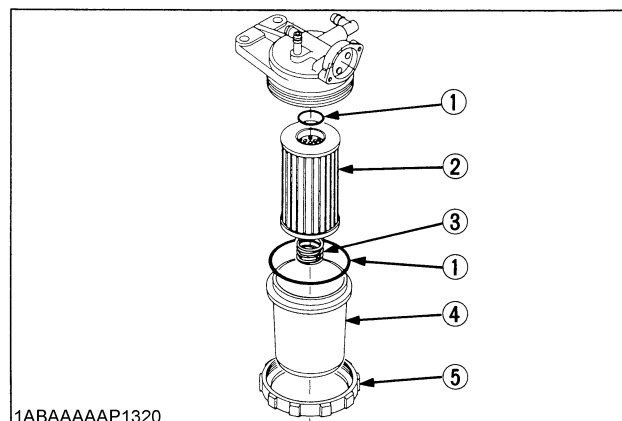
1ABAAAAAP1310

- | | |
|-------------------------|-----------|
| (1) Kraftstoffilterhahn | (A) "AUS" |
| (2) Kraftstoffiltertopf | (B) "EIN" |

2. Den Filterdeckel abnehmen, dann das Filterinnere mit Diesekraftstoff auswaschen.
3. Den Filtereinsatz herausnehmen und ebenfalls mit Diesekraftstoff auswaschen.
4. Nach dem Reinigen den Kraftstoffilter wieder einbauen und dabei darauf achten, daß keine Verschmutzung in das System gelangen kann.
5. Die Einspritzpumpe entlüften.

WICHTIG :

- Falls diese lose sitzt kann Staub und Schmutz angesaugt werden, wodurch Zylinder und Kolbenringe frühzeitig verschleifen und ein Leistungsabfall entsteht.



1ABAAAAAP1320

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) O-Ring | (4) Filterbehälter |
| (2) Filterelement | (5) Ringschraube |
| (3) Feder | |

MOTORÖL



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstands, dem Ölwechsel und dem Austauschen der Ölfilterkartusche stoppen.
- Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen. Sie können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Überprüfungsarbeiten, Wartung und Reinigung muß der Motor immer zuerst den und abkühlen.
- Der Kontakt mit Motoröl kann zu Hautschädigungen führen, Beim Umgang mit Motoröl Handschuhe verwenden. Sollte Ihre Haut dennoch mit Motoröl in Kontakt kommen, deises sofort abwaschen.

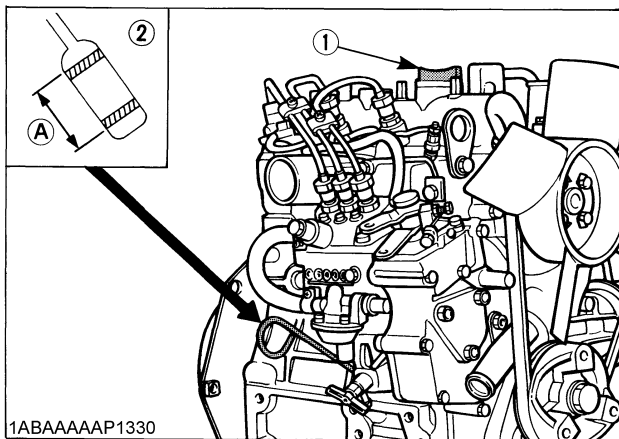
HINWEIS :

- Bei der Überprüfung des Motorölstands darauf achten, daß sich der Motor in einer horizontalen Position befindet, da andernfalls das Ablesen des Ölstands einen inkorrekten Wert ergibt.
- Sicherstellen, daß sich der Ölstand immer zwischen der oberen und unteren Markierung des Ölmeßstabs befindet.

Beim Motor mit geschlossener Entlüftung, welcher feuchte Luft ansaugt, kann ein Ölüberschuß zu Hämmern des Motors führen. Eine zu geringe Ölmenge kann zum Festfressen von gleitenden Motorbauteilen führen. (Der geschlossene Entlüftungstyp wird als Sonderzubehör angeboten.)

■ Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motoröls

1. Den Motorölstand vor der Inbetriebnahme oder mindestens fünf Minuten nach dem Abstellen überprüfen.
2. Den Ölmeßstab herausziehen, abwischen und dann wieder einschieben.
3. Den Ölmeßstab noch einmal herausziehen, dann den Motorölstand überprüfen.



1ABAAAAAP1330

- (1) Öleinfüllstutzen [Untere Marke am Ölmeßstab]
 (2) Ölmeßstab (A): Der Motorölstand innerhalb dieses Bereiches ist ordnungsgemäß.

4. Wenn der Motorölstand zu niedrig liegt, den Öleinfüllstutzen entfernen, dann frisches Motoröl bis zur vorgeschriebenen Markierung einfüllen.
5. Nach dem Einfüllen des Motoröls mindestens 5 Minuten warten, dann den Motorölstand noch einmal überprüfen. Es dauert einige Minuten, bis sich das eingefüllte Öl in der Ölwanne angesammelt hat.

Motorenmengen

Modelle	Tiefe der Ölwanne	
	*101 mm	121 mm
Z482-E	2,1 L	2,5 L
D662-E D722-E	3,2 L	3,8 L
D782-E	-	3,6 L
Z602-E	101 mm	-
	2,5 L	
Z902-E	101 mm	-
	3,7 L	

*Die Ölwanne (T=101mm) ist die Wahl.
 Vorgegebene Ölmengen sind für Standard Ölwannen.

WICHTIG :

- Als Motoröl sollte MIL-L-2104C verwendet werden oder es sollte Eigenschaften der Klassifikation API-Güteklasse CD aufweisen.
 Wechseln Sie die Motorrenölsorte entsprechend der Raumtemperatur.

über 25° C	SAE30 oder SAE10W-30 SAE10W-40
0° C bis 25° C	SAE20 oder SAE10W-30 SAE10W-40
unter 0° C	SAE10 oder SAE10W-30 SAE10W-40

- Falls Sie eine von der vorhergehenden unterschiedliche Ölart verwenden, achten Sie darauf, das gesamte vorherige Öl abzulassen, bevor Sie das neue in die Ölwanne einfüllen.

■ Motorenölwechsel

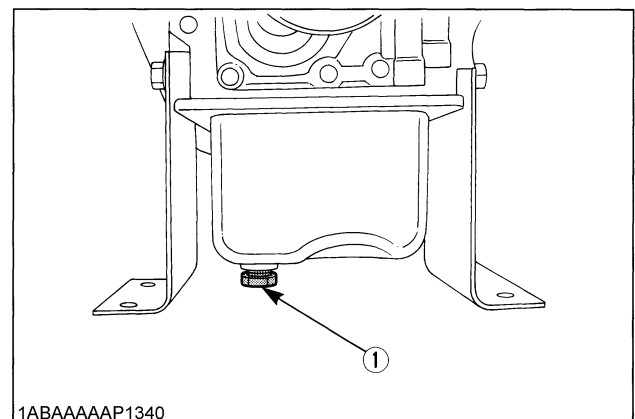


ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Immer den Motor vor dem motorenölwechsel.
- Beim Ablassen von Öl einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen und das Altöl gemäß den örtlichen Richtlinien entsorgen.
- Während der Motor läuft, darf kein Öl abgelassen werden. Motor etwas abkühlen lassen.

1. Das Motoröl nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 100 Stunden wechseln.
2. Den Ablassstopfen der Ölwanne herausdrehen, dann das Altöl restlos herauslaufen lassen. Um das Herauslaufen zu erleichtern, den Ölwechsel bei noch warmem Motor vornehmen.



1ABAAAAAP1340

- (1) Ölablassschraube

3. Frisches Motoröl einfüllen, bis die obere Markierung am Ölmeßstab erreicht ist.

■ Auswechseln des Ölfiltereinsatzes

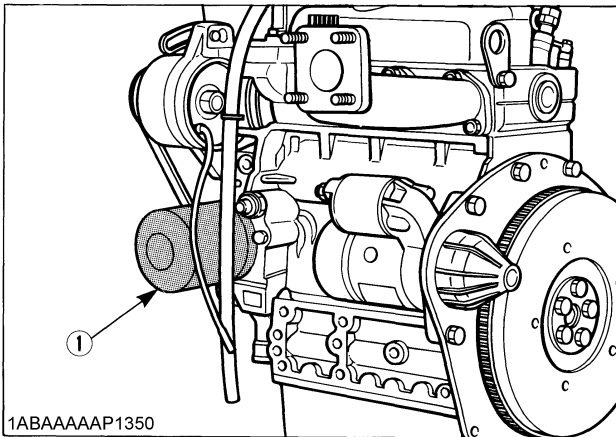


ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Vor dem Ölfilterwechsel Motor abstellen.
- Motor etwas abkühlen lassen, Sie könnten sich am heißen Öl verletzen.

1. Wechseln Sie den Ölfiltereinsatz nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 200 Stunden.
2. Lösen Sie den alten Ölfiltereinsatz mit einem Schraubenschlüssel.
3. Umziehen Sie die Dichtungsscheibe auf dem neue Einsatz mit einem Ölfilm.
4. Den Ölfiltereinsatz mit der Hand aufschrauben. Nachdem der Dichtring leicht aufsitzt, den Einsatz nur mit der Hand festdrehen. Wenn der Einsatz mit einem Ölfilterschlüssel festgezogen wird, kann das Gewinde überdreht werden.



1ABAAAAAP1350

(1) Ölfiltereinsatz

Mit einem Filterschlüssel losdrehen
(Von Hand festziehen)

5. Nach dem Ersetzen des Ölfiltereinsatzes sinkt der Motorölstand normalerweise geringfügig ab. Aus diesem Grund den Motor kurze Zeit laufenlassen, auf Undichtigkeiten überprüfen und dann erst den Motorölstand noch einmal kontrollieren. Wenn erforderlich, muß Motoröl nachgefüllt werden.

HINWEIS :

- Verschüttetes Öl muß restlos vom Motor entfernt werden.

KÜHLER

Wenn das Kühlmittel vor Inbetriebnahme aufgefüllt wurde, reicht es für einen Arbeitstag. Machen Sie es sich deshalb zur Regel, den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme zu kontrollieren.



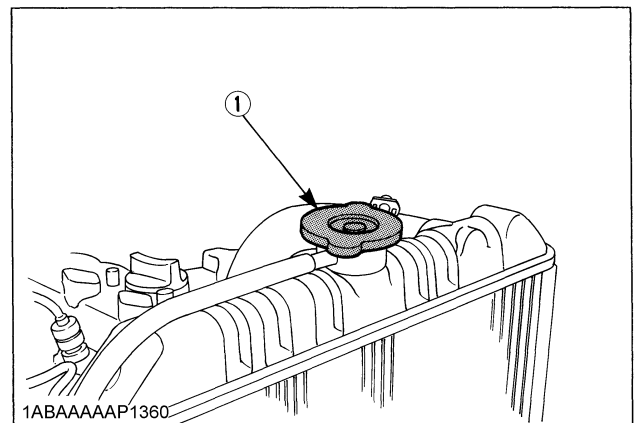
WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Den Motor erst nach ca. 5 Minuten Leerlauf abstellen.
- Mit den Arbeiten erst beginnen, nachdem der Motor und der Kühler vollständig abgekühlt sind (mehr als 30 min nach dem Abstellen des Motors).
- Den Kühlerverschluß niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschluß bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen bevor Sie den Verschluß ganz abnehmen. Bei Überhitzung kann heißer Dampf aus den Kühler herausschießen, was zu schweren Verbrennungen führen kann.

■ Überprüfen und Nachfüllen von Kühlfüssigkeit

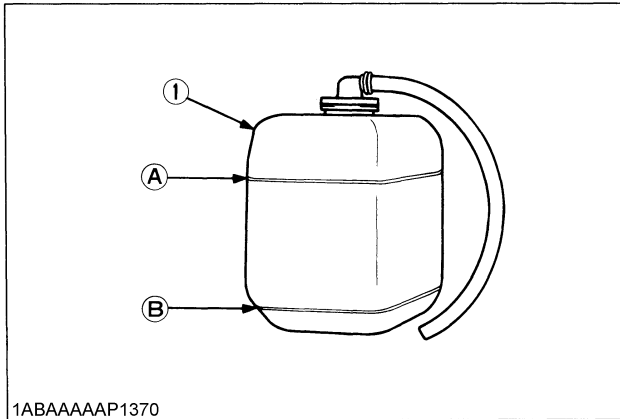
1. Den Kühlerdeckel abnehmen und sich vergewissern, daß der Stand bis zur Unterkante des Einfüllstutzens reicht.



1ABAAAAAP1360

(1) Kühlerdruckkappe

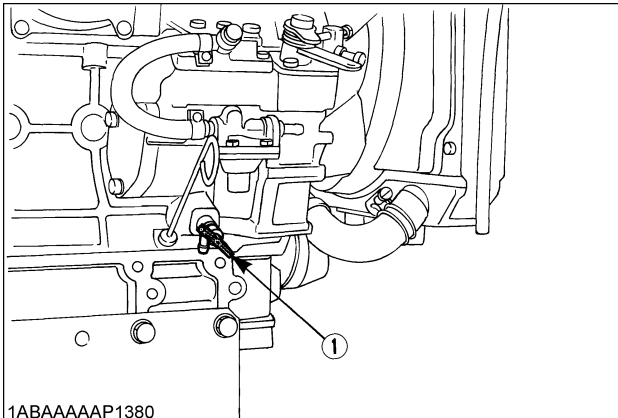
2. Wenn der Kühler ist mit einem Reservebehälter versehen ist, kann der Kühlfüssigkeitsstand an diesem Behälter überprüft werden. Wenn sich der Stand zwischen der VOLL- und NIEDRIG-Markierung befindet, reicht die Kühlfüssigkeit für einen Arbeitstag.



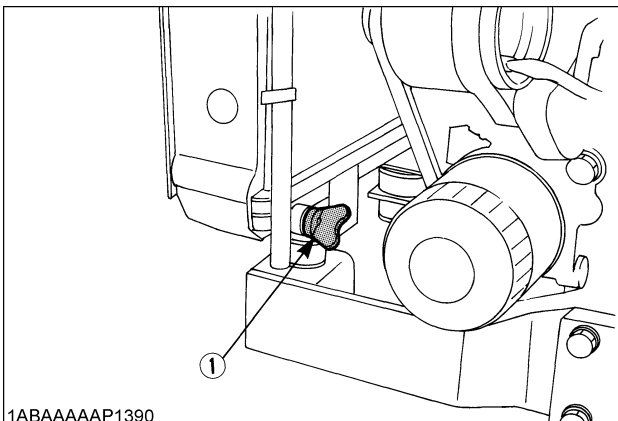
1ABAAAAAP1370

- (1) Reservetank (A) "VOLL"
(B) "NIEDRIG"

- Wenn der Kühlflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser bis zur VOLL-Markierung eingefüllt werden.
- Die beiden in der Abbildung gezeigten Ablasshähne an der Seite des Motorblocks und im unteren Bereich des Kühlers auf Undichtigkeit überprüfen.



1ABAAAAAP1380



1ABAAAAAP1390

- (1) Kühlmittel

WICHTIG :

- Wenn der Kühlerdeckel abgenommen werden muß, sind die obigen Vorsichtshinweise zu beachten; nach dem Anbringen den Deckel wieder gut festziehen.
- Frisches, sauberes Wasser und Frostschutzmittel in den Reservebehälter einfüllen.
- Wenn ein Verlust von Kühlflüssigkeit festgestellt wird, einen KUBOTA-Händler zu Rate ziehen.
- Sicherstellen, das kein Schmutz- oder Salzwasser in den Kühler eindringen kann.
- Den Reservetank nicht mit Kühlmittel über die "FULL" Marke auffüllen.
- Kühlerschluß sorgfältig schließen.
Ist der Kühlerschluß lose oder unsachgemäß aufgesetzt kann der Motor durch Kühlmittelverlust überhitzen.

■ Auswechseln des Kühlmittels

- Beim Ablassen der Kühlflüssigkeit stets beide Ablasshähne öffnen und den Kühlerdeckel abnehmen. Wenn der Kühlerdeckel auf dem Kühler verbleibt, ist ein restloses Herauslaufen der Kühlflüssigkeit nicht gewährleistet.
- Das Überlaufrohr des Kühlerschlußdeckels entfernen, um den Reservetank abzulassen.
- Vorgeschriebenes Kühlmittelvolumen

Modelle	Menge
Z482-E, Z602-E	2,8L
D662-E, D722-E, D782-E, D902-E	3,1L

HINWEIS :

- Die vorgegebenen Kühlwassermengen sind für Standardkühler.
- Eine nicht richtig festgeschraubte Kühlerkappe oder ein Spiel zwischen Kappe und Anschraubsatz beschleunigt den Kühlmittelverlust.
 - Kühlmittel (Kühlwasserfrostschutzmittel)

Jahreszeit	Kühlmittel
Sommer	Sauberes wasser und Kühlerreinigungsmittel
Winter (wenn Temperatur unter 0°C absinkt) oder alle Jahreszeiten	Sauberes Wasser und Frostschutzmittel (siehe unter "Frostschutzmittel" im Kapitel "Wartungsarbeiten")

■ Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Die Kühlerschläuche unbedingt in regelmäßigen Abständen überprüfen. Wenn der Kühlerschlauch beschädigt ist oder Kühlmittel ausläuft, kommt es zur Überhitzung. Dabei kann es zu schweren Verbrühungen kommen.

Prüfen, ob die Wasserleitungen ordentlich befestigt sind. Diese Prüfung sollte alle 200 Stunden oder alle 6 Monate, je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst gegeben ist, durchgeführt werden.

1. Wenn sich eine Schlauchschelle gelockert hat und Kühlflüssigkeit austritt, muß die Schlauchschelle gut festgezogen werden.
2. Wenn ein Kühlerschlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, müssen Schlauch und Schlauchschellen ersetzt werden; danach die Schlauchschelle wieder gut festziehen.

Schläuche und Schlauchschellen sind alle 2 Jahre auszuwechseln. Wenn ein Schlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, muß das defekte Teil unverzüglich ersetzt werden.

■ Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors

Sollte sich der Motor überhitzen und die Kühlflüssigkeitstemperatur bis in die Nähe des Siedepunkts oder sogar darüber ansteigen, sind die folgenden Maßnahmen beim Ertönen des Warnsummers bzw. beim Aufleuchten der Warnlampe zu ergreifen:

1. Das Fahrzeug an einem sicheren Ort abstellen und den Motor im Leerlauf drehen lassen.
2. Den Motor erst nach ca. 5 Minuten Leerlauf abstellen.
3. Wenn der Motor in unbelastetem Zustand innerhalb etwa 5 Minuten stehenbleibt, den Bereich um den Motor sofort verlassen und einen Sicherheitsabstand einhalten. Niemals die Haube öffnen oder andere Teile entfernen.
4. Während der Wasserdampf austritt, für etwa 10 Minuten einen Sicherheitsabstand vom Motor einhalten, bis sich der Druck reduziert hat.
5. Wenn sich der Motor abgekühlt hat und keine Verbrennungsgefahr mehr besteht, der Überhitzungsursache gemäß der Bedienungsanleitung auf den Grund gehen, siehe den Abschnitt "Störungsbeseitigung". Danach kann der Motor wieder angelassen werden.

■ Frostschutzmittel



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Umgang mit Frostschutzmittel sind Gummihandschuhe zu tragen.
- Falls Frostschutzmittel verschluckt wird, sofortiges Erbrechen auslösen und einen Arzt aufsuchen.
- Wenn Frostschutzmittel mit der Haut in Berührung kommt, dieses sofort mit Wasser abspülen.
- NIEMALS unterschiedliche Typen von Frostschutzmitteln mischen.
- Offenes Feuer und Kinder vom Frostschutzmittel fernhalten.
- Denken Sie beim Betreiben des Geräts immer an Ihre Umwelt. Stellen Sie deshalb vor dem Ablassen von Flüssigkeiten immer zuerst sicher, wie sie diese sicher entsorgen können.
- Beim Entsorgen von Altöl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien immer die örtlichen Umweltschutzgesetze beachten.

Bei einem Einfrieren des Kühlwassers können Motor und Kühler beschädigt werden. Wenn daher die Außentemperatur unter 0°C abfällt, muß das Kühlwasser entweder abgelassen oder mit Frostschutzmittel vermischt werden.

1. Zwei Frostschutzmittelarten sind erhältlich: verwenden Sie für diesen Motor die beständige Sorte.
2. Bevor Sie erstmalig Frostschutzmittel zugeben, säubern Sie das Kühlerinnere, indem Sie mehrere Male frisches Wasser ein- und ablaufen lassen.
3. Die Vorgehensweise für das Mixen von Wasser und Frostschutzmittel unterscheidet sich gemäß Frostschutzmittelsorte und Raumtemperatur. Grundsätzlich wird auf das Standardfrostschutzmittel SAE J1034 und ganz speziell auf das Frostschutzmittel SAE J814c hingewiesen.
4. Das Frostschutzmittel mit Wasser vermischen und im Kühler einfüllen.

WICHTIG :

- Beim Mixen von Wasser und Frostschutzmittel, das Mischungsverhältnis von Frostschutzmittel muß weniger als 50% sein.

Frostschutzmittel- vol. in%	Gefrierpunkt in °C	Siedepunkt* in °C
40	-24	106
50	-37	108

*Bei 1,013 X 10⁵Pa (760mmHg) Druck (atmosphärisch). Ein höherer Siedepunkt wird erreicht bei Verwendung einer Kühlerdruckkappe, welche eine Druckentwicklung innerhalb des Kühlsystems ermöglicht.

HINWEIS :

- Die obigen Daten representieren Industrienormen, was ein Minimum an Glykolgehalt in dem konzentrierten Frostschutzmittel erforderlich macht.
- Wenn der Kühlflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser eingefüllt werden; hierdurch fällt das Mischungsverhältnis auf unter 50% ab. Bei einem starken Kühlflüssigkeitsverlust ist Frostschutzmittel und Wasser im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis aufzubereiten, bevor es in das Kühlsystem eingefüllt wird.
- Frostschutzmittel absorbiert Feuchtigkeit. Bewahren Sie unbenutztes Frostschutzmittel in einem dichten Behälter auf.
- Benutzen Sie keine Kühlerreinigungsmittel, wenn Frostschutzmittel dem Kühlmittel hinzugefügt wurde. (Frostschutzmittel enthält ein Antikorrosionsmittel, das mit dem Kühlerreinigungsmittel reagiert und einen Schlamm bildet, der die Motorteile beschädigt.)

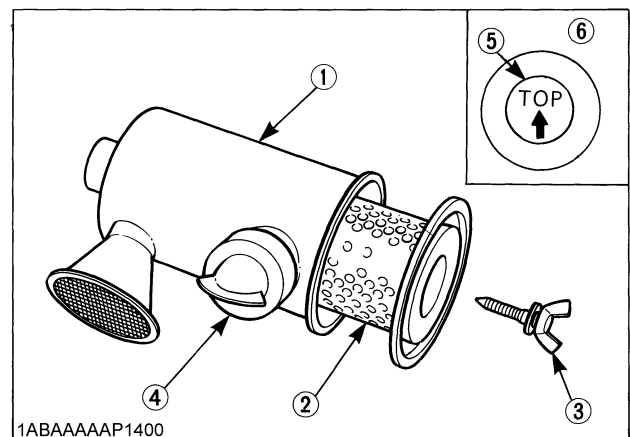
■ Kühlerdichtungsmittel

Da der Kühler robust gebaut ist, besteht kaum die Gefahr eines Lecks. Sollte dies auftreten, kann ein Kühlerdichtungsmittel Abhilfe schaffen. Ist das Leck ernsthaft, setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen KUBOTA Händler.

LUFTFILTER

Ist das an diesem Motor eingesetzte Element des Luftfilters ein trockener Typ, dann ölen Sie es niemals.

1. Das Evakuierungsventil bei normalen Bedingungen einmal pro Woche öffnen (oder täglich bei Verwendung in staubiger Umgebung), um die großen Staub - und Schmutzteilchen zu entfernen.
2. Das Innere des Luftfilters mit einem Tuch sauberwischen, wenn es verschmutzt oder naß ist.
3. Vermeiden Sie außer zum Säubern, das Element zu berühren.
4. Wenn trockener Staub am Teil haftet, blasen Sie es mit Druckluft von innen aus, während sie es drehen. Der Druck der Druckluft soll geringer als 205kPa(2.1kgf/cm²,30psi)sein.
5. Wenn Kohlenstoff oder Öl am Teil haftet, legen Sie es 30 Minuten in Reinigungsmittel, waschen Sie es mehrere Male in Wasser aus, spülen Sie es mit klarem Wasser und lassen Sie es an der Luft trocknen.
6. Nachdem es völlig trocken ist, überprüfen Sie das Innere des Teiles mit Licht auf etwaige Schäden hin. (entsprechend den Anweisungen im Aufdruck)
7. Wechseln Sie das Element jedes Jahr oder nach jeder sechsten Säuberung aus.



1ABAAAAAP1400

- (1) Luftfilterkörper
- (2) Element
- (3) Flügelschraube
- (4) Evakuieren ventil
- (5) "TOP" zeichen
- (6) Staubkappe

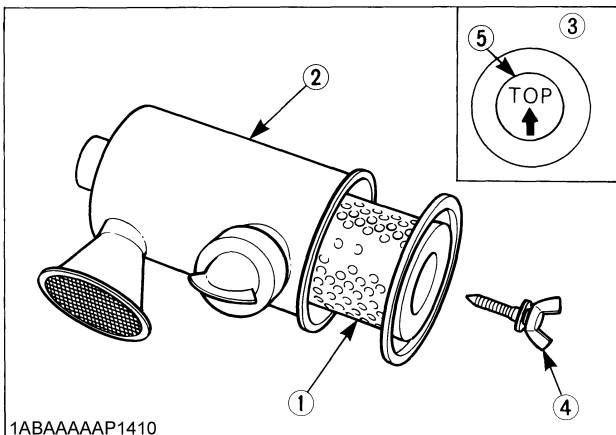
WICHTIG :

- Überprüfen, ob die Flügelschraube des Filters fort genug angezogen ist. Bei Lockerheit kann Staub und Schmutz eingesaugt werden, was zum Verschleiß des Zylinders und der Kolbenringe führt. Schlechte Motorleistung ist die Folge.

■ Nur bei dem Luftfilter mit dem staubbehälter (wenn vorhanden)

Bevor der Staubbehälter halbvoll mit Staub ist, entfernen und säubern Sie ihn: gewöhnlich einmal pro Woche oder bei staubiger Arbeitsumgebung sogar täglich.

Setzen Sie den Luftfilterstaubbehälter mit dem Vermerk "TOP" - angezeigt auf der Rückseite des Verschlußdeckels-auf die obere Seite, (Ist der Verschlußdeckel an der unteren Seite angebracht, kann der Behälter beliebig installiert werden.)



1ABAAAAAP1410

- (1) Element
- (2) Luftfilterkörper
- (3) Staubkappe
- (4) Flügelkopfschraube
- (5) "TOP" zeichen

WICHTIG :

- Staub kann sich nicht ansammeln, wenn der Staubbehälter nicht richtig montiert ist. Die Elementlebensdauer verkürzt sich um ein beträchtliches, wenn sich Staub direkt auf diesem ansammelt.

BATTERIE



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Achten Sie darauf, daß der Batteriefüllsäurekontakt nicht mit Ihrem Körper oder Ihrer Kleidung in Berührung kommt, denn die verdünnte Schwefelsäurelösung zersetzt Ihre Haut und frißt Löcher in die Kleidung.
- Sollte es dennoch passieren, waschen Sie die Säure unverzüglich unter laufendem Wasser ab.

Die Batterie erleidet Schaden, wenn sie falsch gehandhabt wird. Gehen Sie richtig mit der Batterie um, so daß sie ihre höchste Kapazität entfalten kann.

Wenn die in der Batterie eingespeicherte Elektrizität absinkt, ist der Motor schwerer in Gang zu setzen. Gehen Sie somit sicher, die Batterie zu früherer Gelegenheit wieder aufzuladen, bevor es zu spät ist.

■ Ladung der Batterie



GEFAHR

Die Batterie wird in zwei Ausführungen geliefert: Nachfüllbar und wartungsfrei.

- Bei Verwendung der nachfüllbaren Ausführung die nachstehenden Anweisungen beachten. Die Batterie nicht verwenden oder aufladen, wenn der Batteriesäurepegel bis unter die LOWER-Markierung (unterer Pegelstand) abgesunken ist. Wenn dies nicht beachtet wird, hat dies einen früher als normalen Verschleiß der Innenteile zur Folge, was wiederum die Lebensdauer der Batterie verkürzt, oder sogar eine Explosion verursachen könnte. Bei einem zu niedrigen Stand unverzüglich destilliertes Wasser einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand der Batterie zwischen den UPPER- und LOWER-Markierungen liegt.

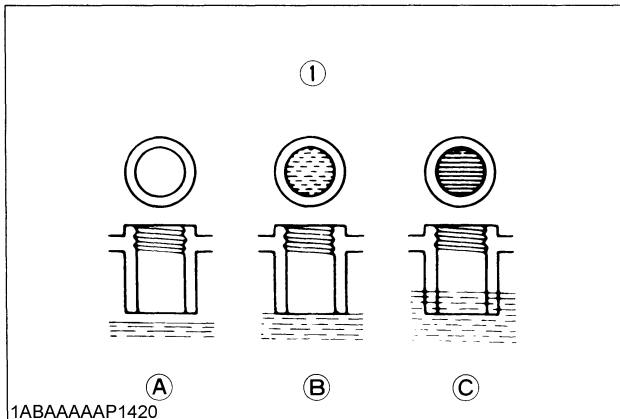


ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Ladevorgang setzt die Batterie ein hochexplosives Wasserstoff/Sauerstoffgasgemisch frei. Offene Flammen und Funkenbildung von der Batterie fernhalten, besonders beim Ladevorgang.
- Für den Ladevorgang Batterieverschraubungen entfernen.
- Beim Abklemmen der Batterie zuerst das Minuskabel (-) abnehmen. Beim Anklemmen der Batterie mit dem Pluskabel (+) beginnen.
- Den Ladezustand der Batterie niemals durch Überbrücken der Pole prüfen. Benutzen Sie ein Voltmeter oder Hydrometer.

1. Überzeugen Sie sich, daß der Flüssigkeitsstand an das Entlüftungsrohr heranreicht. Falls nötig destilliertes Wasser innerhalb eines gut belüfteten Raumes nachfüllen.

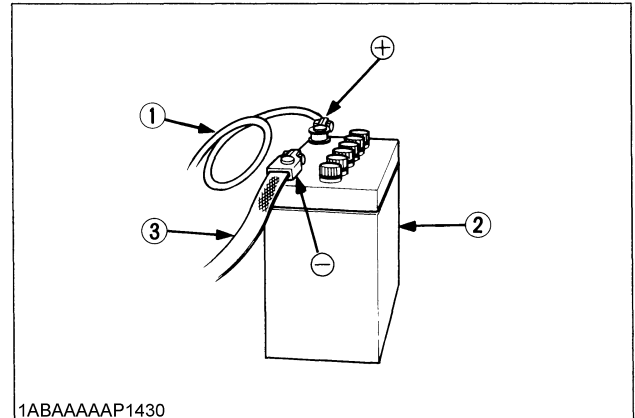


1ABAAAAAP1420

- (1) Batteriefüllsäurestand (A) "ZU NIEDRIG"
 (B) "RICHTIG"
 (C) "ZU HOCH"

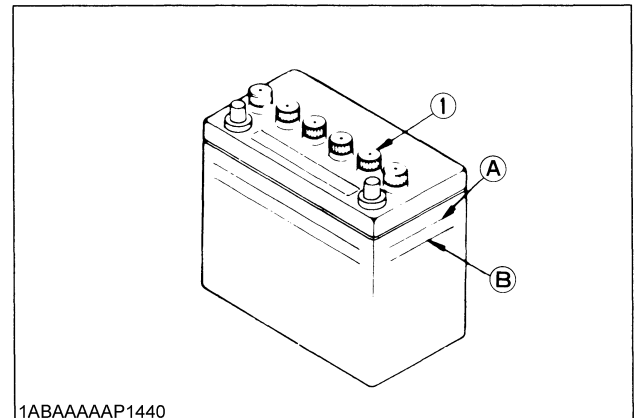
2. Zum langsamen Aufladen der Batterie die Plusklemme des Ladegeräts mit der Plusklemme der Batterie, sowie die beiden Minusklemmen miteinander verbinden.
3. Beim Schnelladen wird die Batterie innerhalb kurzer Zeit mit einer hohen Ladestromleistung aufgeladen. Diese Methode wird nur für Notfälle empfohlen.
4. Die Batterie sofort nach dem Einsatz aufladen, da andernfalls die Lebensdauer der Batterie verkürzt wird.

5. Wenn die Batterie ausgewechselt werden soll, stets eine neue Batterie mit den gleichen Leistungswerten verwenden, wie auf Seite 27 angegeben.



1ABAAAAAP1430

- (1) Dickes, schwarzes Kabel (3) Massekabel
 (2) Batteriegefäß



1ABAAAAAP1440

- (1) Entlüftungsstopfen (A) Höchster Stand
 (B) Niedrigster Stand

WICHTIG :

- Zum langsamen Aufladen der Batterie die Plusklemme des Ladegeräts mit der Plusklemme der Batterie, sowie die beiden Minusklemmen miteinander verbinden.
- Beim Abklemmen der Batterie zuerst das Minuskabel (-) abnehmen. Beim Anklemmen der Batterie mit dem Pluskabel (+) beginnen. Bei umgekehrter Handhabung kann der Kontakt der Batteriepole einen Kurzschluß verursachen.

■ Hinweise zur Langzeitlagerung

1. Wenn der Motor über längere Zeit stillgelegt werden soll, muß die Batterie ausgebaut, der Stand des Elektrolyts überprüft und korrigiert, dann die Batterie an einem dunklen, trockenen Ort aufbewahrt werden.
2. Die Batterie entlädt sich auf natürliche Weise während der Lagerung. Laden Sie die Batterie im Sommer einmal pro Monat, und im Winter alle zwei Monate auf.

ELEKTRISCHE VERKABELUNG



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- ◆ Ein Kurzschluß im Kabel oder in der Verdrahtung kann einen Brand verursachen.
 - Sicherstellen, daß die elektrischen Kabel nicht aufgequollen, verhärtet oder gerissen sind.
 - Staub und Wasser von den elektrischen Anschlüssen fernhalten.
- Lockere Kabelverbindungen führen zu schlechten Anschlüssen. Vor dem Anlassen des Motors sind diese Mängel zu beseitigen.

Beschädigte Kabel reduzieren das Leistungsvermögen der elektrischen Bauteile.

Die beschädigten Kabel müssen unverzüglich erneuert oder repariert werden.

1. Für diesen Kabelbaum sind Automobilbau-Niederspannungskabel zu verwenden.
2. Zum Schutz der Verkabelung sind herkömmliche und träge Sicherungen zu verwenden.
3. Allgemein sind die von Kubota empfohlenen Stromstärken für die einzelnen Sicherungen und die Drahtstärken in diesem Diagramm gültig. Verwenden Sie die passenden Sicherungen und Kabel für Ihre Maschine. Dabei müssen die Einstellungen und Anschlüsse der anderen Leitungen berücksichtigt werden.
4. Eine träge Sicherung in Batterienähe installieren und einen Sicherungskasten neben dem Schlüsselschalter anbringen.
5. Keine Bauteile anschließen, die das Auftreten von Induktionsstrom verursachen können (z.B. wie bei Motoren in einer Netzstromleitung).
6. Hitzebeständige Kabel benutzen, wenn die Temperatur in Kabelbaumnähe über 75°C (167°F) liegt.
7. Die Lackschicht an der Anschlussposition entfernen, bevor das Kabel am betreffenden Bauteil angeschlossen wird.

VENTILATORRIEMEN

■ Spannung des Ventilatorkeilriemens



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

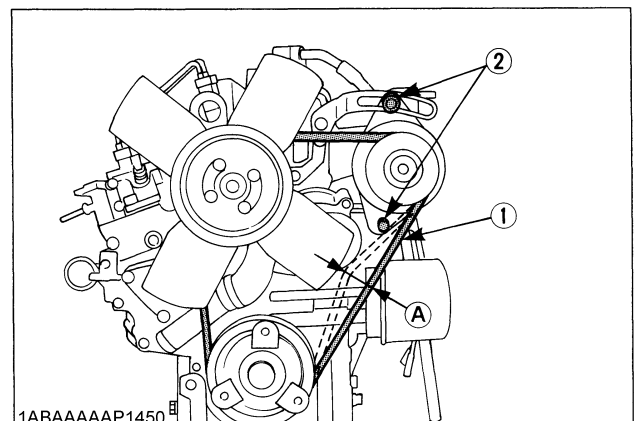
- Zur Überprüfung der Keilriemenspannung Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- Nach den Überprüfungs- und Wartungsarbeiten ist das ausgebaute Sicherheitsschild wieder anzubringen.

Richtige Keilriemenspannung	Der Riemen soll sich mittig zwischen den Scheiben ca. 7 bis 9 mm eindrücken lassen
-----------------------------	--

1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Zur Überprüfung der Spannung den Riemen mit dem Daumen zwischen den Scheiben eindrücken.
3. Zum Nachspannen des Keilriemens Befestigungsschrauben der Lichtmaschine lösen und mit einem geeigneten Hebel, zwischen Lichtmaschine und Kurbelgehäuse platziert, Lichtmaschine nach außen ziehen bis der Riemen die richtige Spannung hat. Schrauben wieder anziehen.
4. Beschädigten Keilriemen austauschen.

WICHTIG :

- Wenn der Keilriemen schlaff oder beschädigt ist, oder wenn der Ventilator einen Schaden aufweist, kann dies zu einer Überhitzung des Motors oder unzureichender Batterieladung führen. In diesem Fall muß der Keilriemen gestrafft oder ausgewechselt werden.



- (1) Ventilatorriemen (A) 7 bis 9 mm (unter einer Last von 10 kgf)
 (2) Schraube und Mutter

TRANSPORT UND LANGZEITLAGERUNG

TRANSPORT DES MOTORS



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Den Motor gut befestigen, damit er beim Betrieb nicht herunterfällt.
- Beim Transport des Motors nicht nahe oder darunterstehen.
- Der Motor ist sehr schwer. Beim Umgang mit dem Motor darauf achten, daß Sie nicht Ihre Hände oder Ihren Körper einklemmen.

1. Beim Transport des Motors einen Kran benutzen, um keine Verletzungen durch manuelles Tragen zu erleiden. Den Motor für den Transport gut mit Seilen absichern, damit er nicht herunterfällt.
2. Wenn der Motor angehoben werden soll, ist der Haken gut in die auf dem Motor befindliche Öse einzuhaken. Ein starker Haken und kräftige Befestigungselemente zum Aufhängen des Motors sind hierfür zu verwenden.

LANGZEITLAGERUNG



ACHTUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Zur Reinigung Motor abstellen.
- Auspuffgase sind giftig. Lassen Sie den Motor niemals in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Belüftung laufen.
- Wenn der Motor unmittelbar nach dem Betrieb verstaut werden soll, ist der Motor zuerst abkühlen zu lassen.

Bevor Sie den Motor mehr als einige Monate außer Betrieb setzen, entfernen Sie jeden Schmutz an der Maschine und:

1. Entleeren Sie das Kühlwasser aus dem Kühler. Öffnen Sie den Hahn unten am Kühler und entfernen Sie die Druckkappe, um das Wasser völlig zu entleeren. Lassen Sie den Hahn offen. Befestigen Sie einen Zettel mit der Aufschrift "kein Kühlwasser" an der Druckkappe. Da Wasser bei einer Temperatur unter 0°C gefriert, ist es sehr wichtig, daß kein Wasser im Motor bleibt.
2. Lassen Sie schmutziges Motoröl ab, füllen Sie neues Öl ein und lassen Sie den Motor ungefähr 5 Minuten laufen, damit das Öl an alle Teile gelangt.
3. Überprüfen Sie alle Schrauben und Muttern und ziehen Sie sie fest, wenn nötige.
4. Die Batterie ausbauen, den Säurestand ausgleichen und dann aufladen.
5. Wenn der Motor für längere Zeit nicht benutzt wird, ihn alle 2 bis 3 Monate für ca. 5 Minuten laufen lassen, damit sich kein Rost bilden kann. Wenn der eingelagerte Motor nicht in regelmäßigen Abständen betrieben wird, kann Feuchtigkeit aus der Luft kondensieren und sich auf den Motorgleitteile absetzen, was schließlich zur Korrosion führt.
6. Wenn Sie vergessen, den Motor über einen Zeitraum von mehr als 5 bis 6 Monaten laufen zu lassen, ausreichend Motoröl auf der Ventilführung und den Ventilschaftdichtung auftragen und sicherstellen, daß sich das Ventil vor dem Anlassen des Motors reibungslos bewegt.
7. Den Motor auf einer ebenen Fläche abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
8. Den Motor nicht an einem Ort lagern, wo sich brennbare Materialien wie Heu oder Stroh befinden.
9. Maschine erst abdecken wenn Motor und Auspuff abgekühlt sind.
10. Den Motor erst nach der Überprüfung betreiben, bzw. wenn die beschädigten Kabel oder Leitungen repariert sind. Ebenfalls darauf achten, daß sämtliche brennbaren Materialien in unmittelbarer Umgebung zuvor entfernt werden.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Wenn der Motor nicht einwandfrei läuft, benützen Sie die folgende Tabelle, um die Ursache zu finden und zu beheben.

■ Wenn der Motor schlecht anspringt

Ursache	Maßnahmen
Kraftstoff ist dickflüssig und fließt nicht	*Überprüfen Sie Kraftstofftank und Kraftstofffilter. *Entfernen Sie Wasser, Schmutz und andere Unreinheiten. *Da der Kraftstoff durch den Filter läuft, entfernen Sie Wasser oder andere Fremdstoffe mit Kerosin.
Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem	*Luft im Kraftstofffilter oder den Einspritzleitungen beeinträchtigt die Tätigkeit der Kraftstoffpumpe. Um einen einwandfreien Druck der Kraftstoffeinspritzung zu erreichen, achten Sie sorgfältig auf gelockerte Verbindungen der Kraftstoffleitung, gelockerte Deckel und Muttern. *Lösen Sie die Entlüftungsschrauben oben an Kraftstofffilter und Kraftstoffeinspritzpumpe, um jegliche Luft aus dem Kraftstoffsystem abzulassen.
Dicke Kohlenstoffablagerungen an der Öffnung der Einspritzdüse	*Dies wird verursacht, wenn Wasser oder Schmutz sich im Kraftstoff befindet. Reinigen Sie die Einspritzdüse und achten Sie dabei darauf, die Öffnung nicht zu beschädigen. *Überprüfen Sie das einwandfreie Funktionieren der Düse. Ist dies nicht der Fall, bauen Sie eine neue Düse ein.
Ventilabstände sind falsch	*Stellen Sie die Ventilabstände auf 0,145 - 0,185 mm ein, wenn der Motor kalt ist.
Undichte Ventile	*Schmirlen Sie die Ventile ab.
Der Zeitpunkt der Kraftstoffeinspritzung ist falsch	*Stellen Sie den Zeitpunkt der Einspritzung ein. *Der Einspritzzeitpunkt liegt 0,366 rad(20°) vor dem oberen Totpunkte.
Das Motoröl wird bei kaltem Wetter dickflüssig und der Motor springt mühsam an.	*Wechseln Sie die Ölart entsprechend der Jahreszeit(Temperatur).
Geringe Kompression	*Schlechte Ventile oder übermäßige Abnutzung der Kolbenringe, Kolben und Zylinder verursachen unzureichende Kompression. Ersetzen Sie sie durch neue Teile.
Die Batterie ist entladen und der Motor springt nicht an.	*Laden Sie die Batterie auf. *Bauen Sie im Winter immer die Batterie aus dem Motor aus, laden Sie sie auf und lagern Sie sie in einem geschlossenen Raum. Bauen Sie sie wieder in den Motor ein, wenn sie ihn benutzen.

■ Wenn die Leistung unzureichend ist

Ursache	Maßnahmen
Kohlenstoffablagerungen an der Öffnung der Einspritzdüse	*Reinigen Sie die Öffnung und Spitze der Düse und achten Sie darauf, die Öffnung nicht zu beschädigen. *Überprüfen Sie die Düse auf einwandfreie Funktionieren. Ist dies nicht der Fall, ersetzen Sie sie.
Die Kompression ist unzureichend. Die Ventile sind undicht.	*Schlechte Ventile oder übermäßige Abnutzung der Kolbenringe, Kolben und Zylinder verursachen unzureichende Kompression. Ersetzen Sie sie durch neue Teile. *Schmirlen Sie die Ventile ab.
Ungenügende Kraftstoffzufuhr	*Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen.
Überhitzung beweglicher Teile	*Überprüfen Sie das Schmieröl. *Überprüfen Sie, ob der Motorölfilter einwandfrei funktioniert. *Filternetze oder Filterelemente, die mit Verunreinigungen zugesetzt sind, verursachen schlechte Schmierung. In diesem Fall muß das Filterelement ausgewechselt werden. *Überprüfen Sie, ob das Lagerspiel den Herstellerspezifikationen entspricht. *Überprüfen Sie die Einspritzverstellung. *Stellen Sie den Einspritzzeitpunkt auf 0,366 rad (20°) vor dem oberen Totpunkt ein.
Falsches Ventilspiel	*Stellen Sie die Ventilabstände auf 0,145-0,185 mm ein, wenn der Motor kalt ist.
Verschmutzter Luftfilter	*Reinigen Sie das Teil alle 100 Betriebsstunden.
Falscher Kraftstoffeinspritzdruck	*Stellen Sie den Druck genau auf 13,7 Mpa (140 kp/cm ² ;) ein.
Abnutzung der Einspritzpumpe	*Verwenden Sie keinen Kraftstoff geringer Qualität, denn er verursacht eine Abnutzung der Pumpe. Verwenden Sie nur Dieseldieselkraftstoff No.2-D. *Überprüfen Sie die Kraftstoffeinspritzpumpe und die Ventilsteuerung und ersetzen Sie sie, wenn notwendig.

HINWEIS :

- Wenn die Ursache eines Fehlers nicht gefunden werden kann, setzen Sie sich mit Ihrem KUBOTA-Händler in Verbindung.

DEUTSCH

■ **Wenn der Motor plötzlich stillsteht**

Ursache	Maßnahmen
Mangelnder Kraftstoff	*Überprüfen Sie den Kraftstofftank und füllen Sie ihn ggf. auf. *Überprüfen Sie auch das Kraftstoffsystem auf Luft und Lecks.
Schlechte Einspritzdüse	*Wenn notwendig, einsetzen Sie sie durch eine neue.
Bewegliche Teile werden überhitzt auf Grund von unzureichendem Schmieröl oder unsauberer Schmierung.	*Überprüfen Sie den Motorölstand mit dem Ölmeßstab. *Überprüfen Sie das Schmiersystem. *Nach jedem zweiten Ölwechsel ist die Ölfilterpatrone zu ersetzen. *Überprüfen Sie, ob das Lagerspiel den Angaben des Herstellers entspricht.

HINWEIS :

- Wenn der Motor plötzlich stillsteht, dekomprimieren Sie den Motor mit dem Dekompressioshebel und drehen Sie den Motor langsam durch, indem Sie am Ventilatorrinnen ziehen. Läßt sich der Motor ohne Widerstand durchdrehen, liegt die Ursache der Störung gewöhnlich am Kraftstoffmangel oder schlechter Einspritzdüse.

■ **Wenn die Farbe des Auspuffgases besonders stark ist**

Ursache	Maßnahmen
Schlechtes Kraftstoffsteuerungsteil	*Setzen Sie sich mit dem Fachhändler in Verbindung.
Kraftstoff von sehr geringer Qualität	*Wählen Sie eine gute Kraftstoffqualität. Nur Dieselmotorkraftstoff No.2-D.
Schlechte Einspritzdüse	*Wenn notwendig ersetzen Sie sie durch eine neue.
Unvollkommene Verbrennung	*Ursache ist unzureichende Vergasung, unexakter Einspritzzeitpunkt, usw. auf Grund von Fehlern im Einspritzsystem oder mangelhafter Einstellung der Ventile oder Druckverlust und unzureichendem Druck, usw. Überprüfen Sie die Ursache.

■ **Wenn der Motor sofort zum Stillstand gebracht werden muß**

Ursache	Maßnahmen
Die Motordrehzahl erhöht sich auf einmal oder fällt plötzlich ab.	*Überprüfen Sie die Einspritzverstellung und das Kraftstoffsystem.
Ein ungewöhnliches Geräusch wird hörbar.	*Überprüfen Sie sorgfältig alle beweglichen Teile.
Die Auspuffgasfarbe wird plötzlich dunkel.	*Überprüfen Sie die Kraftstoffeinspritzung, besonders die Einspritzdüse.
Die Lagerteile sind überhitzt.	*Überprüfen Sie das Schmiersystem.
Die Ölkontrolleuchten leuchten während des Betriebes auf.	*Überprüfen Sie das Schmiersystem. *Überprüfen Sie, ob das Lagerspiel den Angaben des Herstellers entspricht. *Überprüfen Sie die Funktion des Überdruckventils im Schmiersystem. *Überprüfen Sie den Öldruckschalter. *Überprüfen Sie den Dichtungsring am Ölfilter.

■ Wenn der Motor zu heiß wird

Ursache	Abhilfe
Nicht genug Motoröl	*Ölstand überprüfen. Bis zur vorgeschriebenen Marke auffüllen.
Gebläseriemen gebrochen oder ausgedehnt	*Riemen ersetzen oder Riemenspannung einstellen.
Kühlmittel unzureichend	*Mit Kühlmittel auffüllen.
Übermäßige Frostschutzmittel-Konzentration	*Nur Wasser nachfüllen, oder Kühlmittel mit dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis verwenden.
Kühlgitter oder kühl lamellen verstopft	*Gitter und Lamellen sorgfältig säubern.
Korrodierte Kühlerinnenteile	*Kühler und Bauteile reinigen oder ersetzen.
Gebläse, Kühler oder kühlerverschluß defekt	*Defekte Bauteile ersetzen.
Defekter Thermostat	*Thermostat überprüfen und ggf. ersetzen.
Temperaturfühler oder geber defekt	*Temperatur mit Thermometer messen und ggf. auswechseln.
Motorüberlastung	*Motorlast reduzieren.
Kopfdichtung defekt oder Wasserundichtigkeit	*Bauteile ersetzen.
Falsche Einspritzverstellung	*Auf die korrekte Einspritzverstellung einstellen.
Falscher Kraftstoff	*Vorgeschriebenen Kraftstoff verwenden.

SPEZIFIKATIONEN

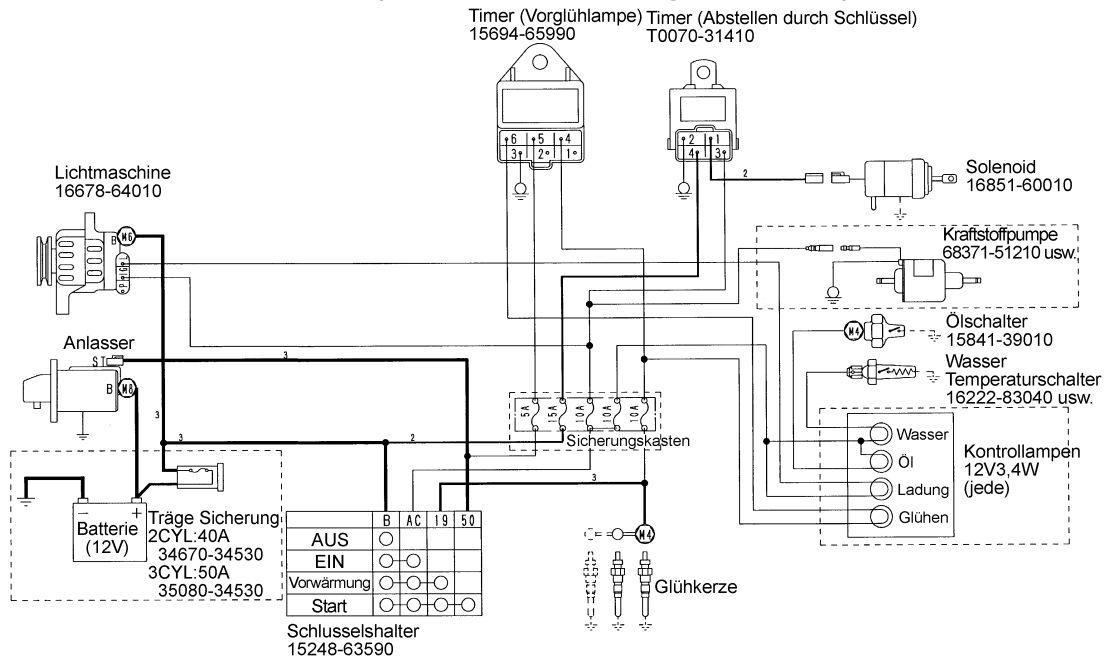
Modell	Z482-E	Z602-E	D662-E	D772-E	D782-E	D902-E
Typ	Vertikaler, wassergekühlter, 4 Takte Dieselmotor					
Zylinderzahl	2		3			
Bohrung und Hub mm	67 x 68	72 x 73,6	64 x 68	67 x 68	67 x 73,6	72 x 73,6
Hubraum L	0,479	0,599	0,656	0,719	0,778	0,898
Vebrennungskammer	Wirbelkammer-Typ (ETVCS)					
SAE NETTO Intern. kW / U / min. (SAEJ1349) (HP / U / min)	9,32 / 3600 (12,5 / 3600)	11,6 / 3600 (15,6 / 3200)	12,9 / 3600 (17,3 / 3600)	14,0 / 3600 (18,8 / 3600)	13,5 / 3200 (18,1 / 3200)	17,5 / 3600 (23,5 / 3600)
SAE NETTO Anhalt. kW / U / min. (SAEJ1349) (HP / U / min)	8,05 / 3600 (10,8 / 3600)	10,1 / 3600 (13,5 / 3600)	11,18 / 3600 (15,0 / 3600)	12,15 / 3600 (16,3 / 3600)	11,7 / 3200 (15,7 / 3200)	15,2 / 3600 (20,4 / 3600)
Maximale Durchlaufgeschwindigkeit U / min	3800	3850	3800		3450	3850
Minimum Leerlaufdrehzahl U / min	800 bis 900	900 bis 1000	800 bis 900			900 bis 1000
Zündfolge	1-2		1-2-3			
Drehrichtung	Entgegen dem Uhrzeigersinn (auf des Schwungrad gesehen)					
Einspritzpumpe	Kleinpumpe, Bosch MD-Typ					
Einspritzdruck	13,73 MPa(140 kgf/cm ²)					
Einspritzzeit (Vor Hoackdruck)	0.366 rad(20°)	0.35 rad(20°)	0.366 rad(20°)			0.35 rad(20°)
Verdichtungsverhältnis	23,5 : 1	24 : 1	23,5 : 1			24 : 1
Kraftstoff	Dieselkraftstofföl Nr.2-D					
Schmiermittel (Klassifikation API)	über CC-Güteklasse					
Ausmasse mm (Länge x Breite x Höhe)	351 x 389 x 520	385x 421 x 544	426 x 389 x 520			467 x 412 x 544
Gewicht (BB-Spezifikation)	53,1	57,0	63,7	63,1	63,5	72,0
Anlassersystem	Zellenanlasser (mit Glühkerze)					
Anlassmotor	12V, 0,8kW	12V, 1,0kW	12V, 0,8kW			12V, 1,2kW
Aufladbarer Stromerzeuger	12V, 150W	12V, 480W	12V, 150W			12V, 480W
Empfohlene Batteriekapazität (Kapazität im 5-Stunden-Verhältnis)	12V, 28AH, äquivalent	12V, 36AH, äquivalent				12V, 52AH, äquivalent

HINWEIS :

- Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung abgeändert werden.
- Die Batteriekapazität wird durch das 5-Stunden-Verhältnis angezeigt.

SCHALTPLAN

EU-Standard für Lichtmaschine (Zum Abstellen Energie zuführen)

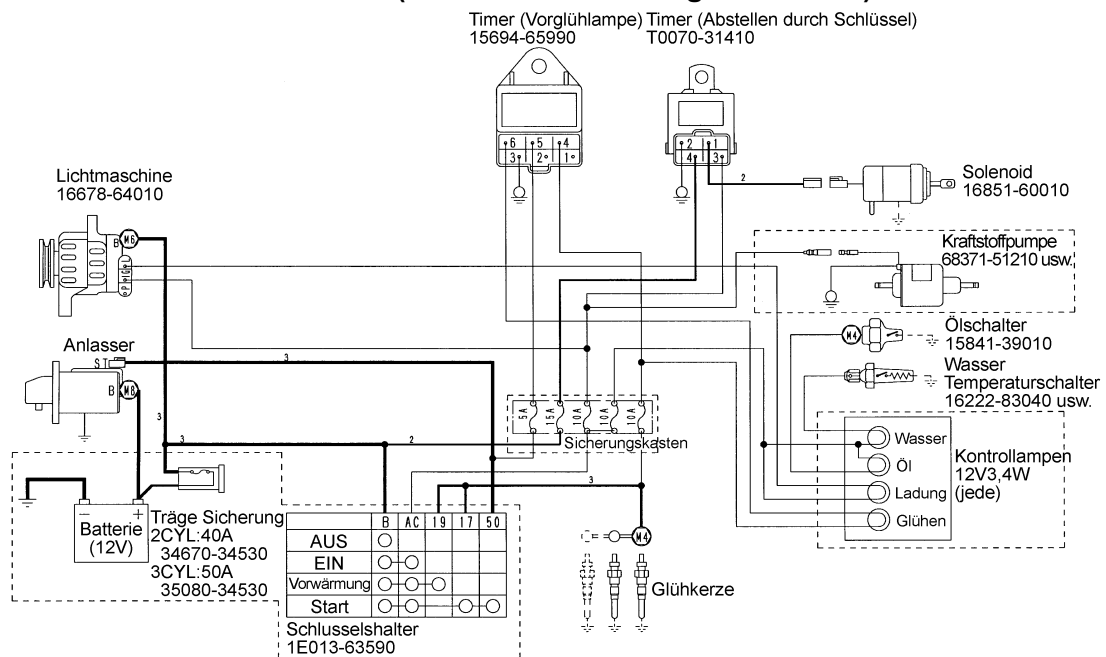


*Die in [] stehenden Teile dienen als Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
*Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,5 ~ 0,85 mm².

1ABAAAAA151C

DEUTSCH

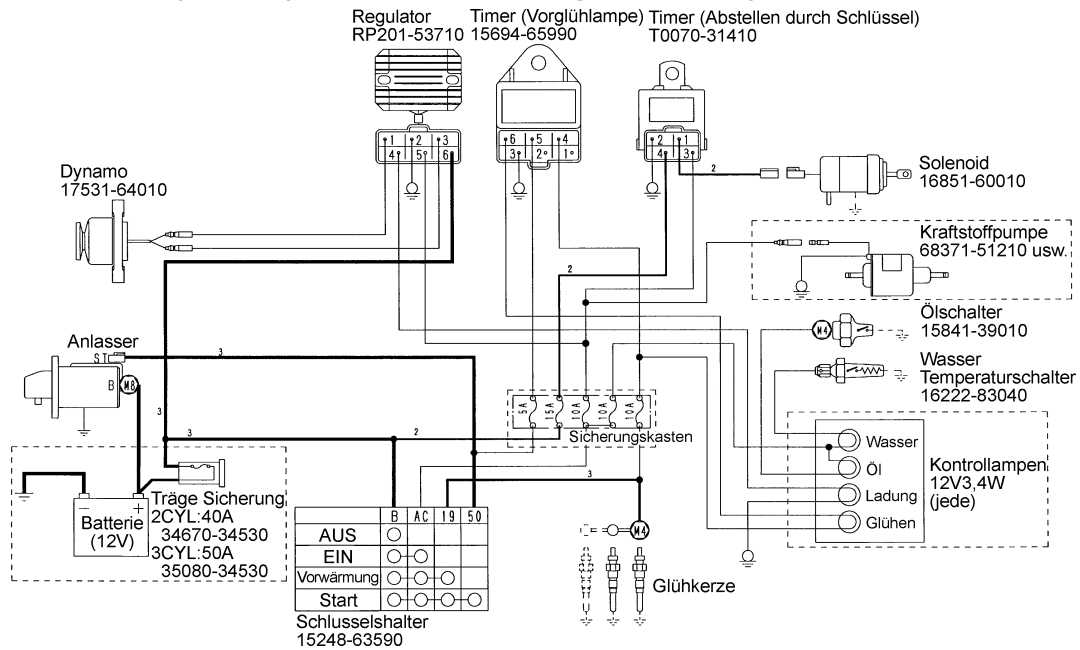
KEA-Standard für Lichtmaschine (Zum Abstellen Energie zuführen)



*Die in [] stehenden Teile dienen als Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
*Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,5 ~ 0,85 mm².

1ABAAAAA152C

EU-Standard für Dynamo (Zum Abstellen Energie zuführen)

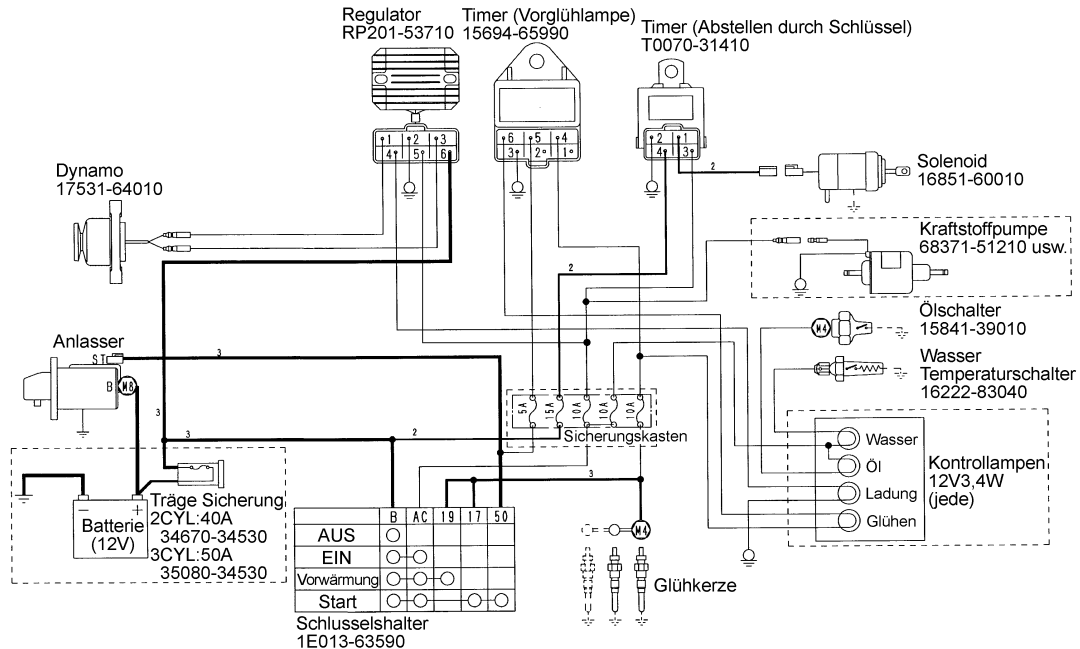


*Die in [] stehenden Teile dienen als Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
 *Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,5 ~ 0,85 mm².

1ABAAAAAP153C

DEUTSCH

KEA-Standard für Dynamo (Zum Abstellen Energie zuführen)



*Die in [] stehenden Teile dienen als Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
 *Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,5 ~ 0,85 mm².

1ABAAAAAP154C

KUBOTA

- U.S.A. : **KUBOTA ENGINE AMERICA CORPORATION**
505 Schelter Road, Lincolnshire, Illinois 60069 U.S.A.
Telephone : (847)955-2500
- Canada : **KUBOTA CANADA LTD.**
5900 14th Avenue, Markham, Ontario, L3S 4K4, Canada
Telephone : (905)294-7477
- France : **KUBOTA EUROPE S.A.S**
19-25, Rue Jules Vercurysse, Z.I. BP88, 95101 Argenteuil Cedex, France
Telephone : (33)1-3426-3434
- Italy : **KUBOTA EUROPE S.A.S Italy Branch**
Via Grandi, 29 20068 Peschiera Borrome (MI) Italy
Telephone : (39)02-51650377
- Germany : **KUBOTA (DEUTSCHLAND) GmbH**
Senefelder Str. 3-5 63110 Rodgau /Nieder-Roden, Germany
Telephone : (49)6106-873-0
- U.K. : **KUBOTA (U.K.) LTD.**
Dormer Road, Thame, Oxfordshire, OX9 3UN, U.K.
Telephone : (44)1844-214500
- Australia : **KUBOTA TRACTOR AUSTRALIA PTY LTD.**
100 Keilor Park Drive, Tullamarine, Victoria 3043 Australia
Telephone : (61)-3-9279-2000
- Malaysia : **SIME KUBOTA SDN. BHD.**
No.3 Jalan Sepadu 25/123 Taman Perindustrian Axis,
Seksyen 25, 40400 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan Malasia
Telephone : (60)3-736-1388
- Philippines : **KUBOTA AGRO-INDUSTRIAL MACHINERY PHILIPPINES, INC.**
155 Panay Avenue, South Triangle Homes, 1103 Quezon City, Philippines
Telephone : (63)2-9201071
- Indonesia : **P.T. KUBOTA INDONESIA**
JALAN. Setyabudi 279, Semarang, Indonesia
Telephone : (62)-24-7472849
- Japan : **KUBOTA Corporation**
Engine Export Dept.
2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka, Japan 556-8601
Telephone : (81)6-6648-2155 Fax : (81)6-6648-3521

Code No. 16676-8916-8

Liste der Aufkleber/Symbole

D Liste der Aufkleber/Symbole

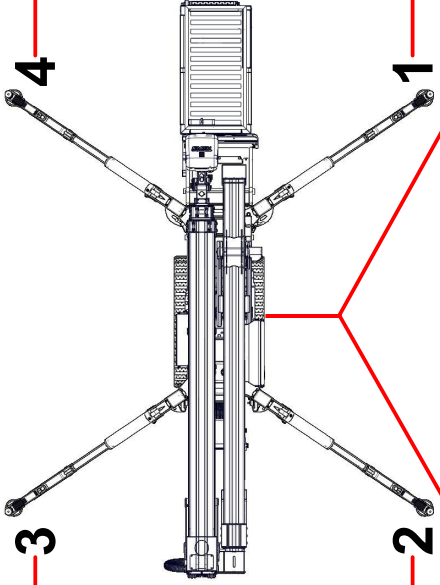
Liste der Aufkleber/Symbole

weiß / white
3914/0044

4

weiß / white
3914/0043

3



weiß / white
3914/0041

1

weiß / white
3914/0042

2

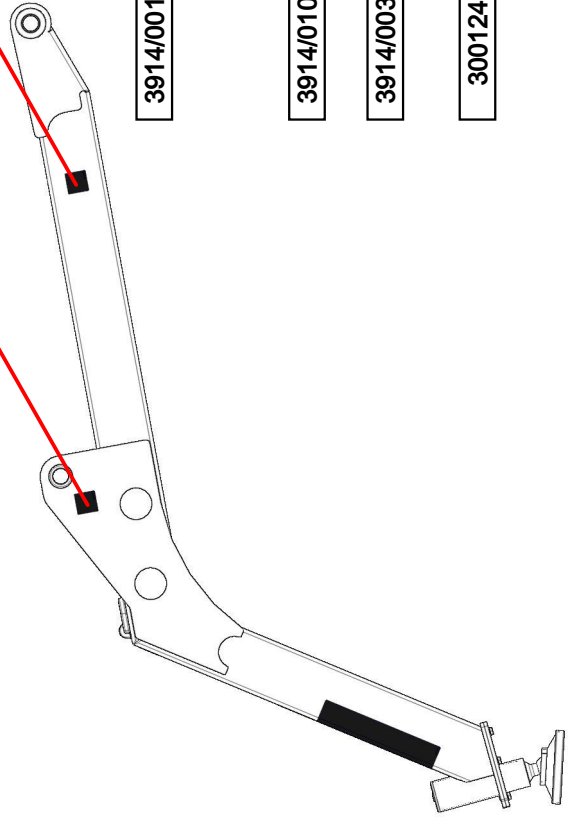
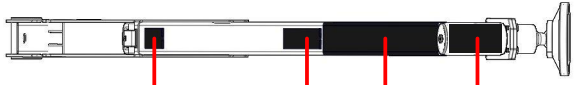
3914/0021

3914/0018

3914/0104

3914/0037

300124

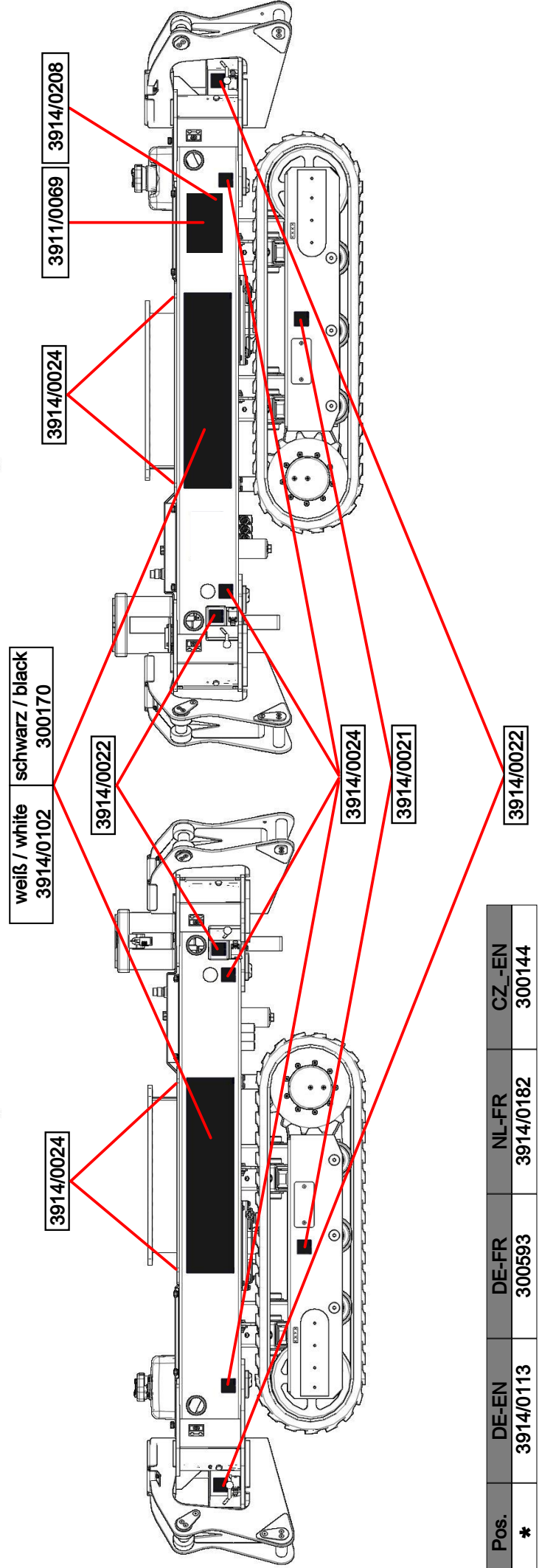
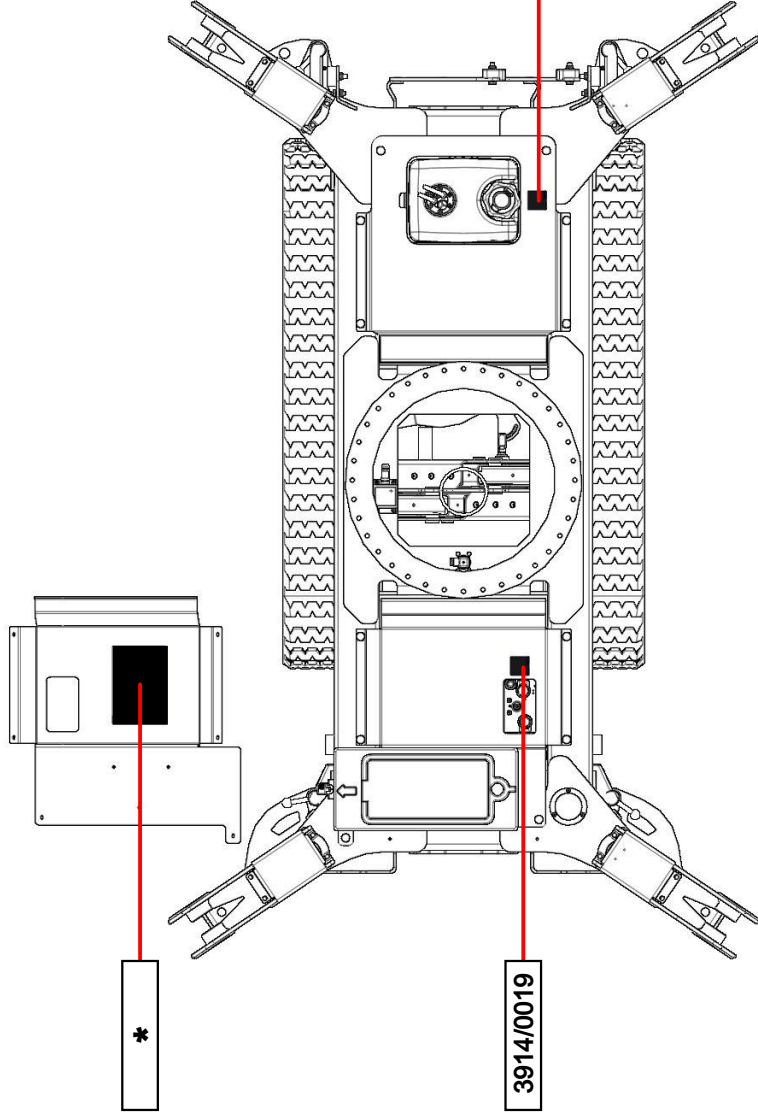


schwarz / black
3914/0168

schwarz / black
3914/0165

schwarz / black
3914/0167

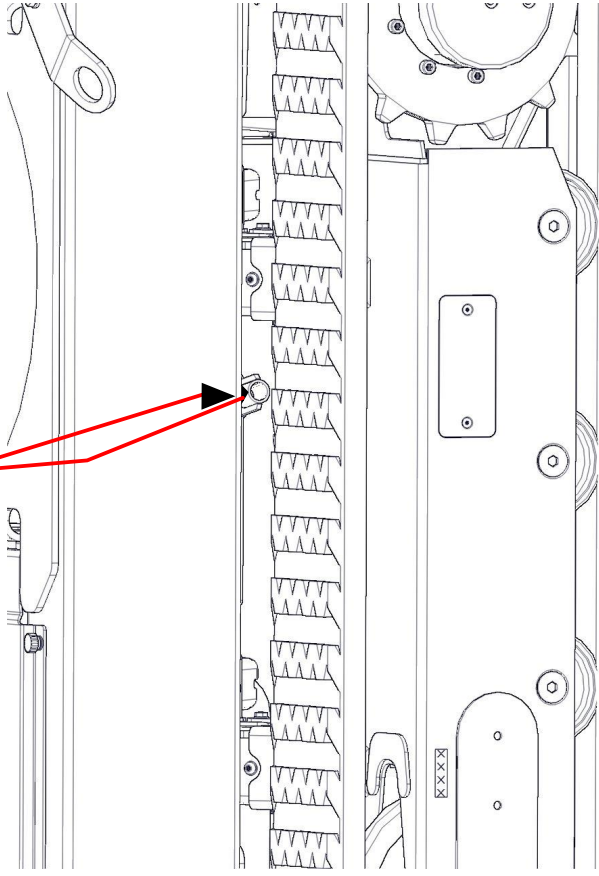
schwarz / black
3914/0166



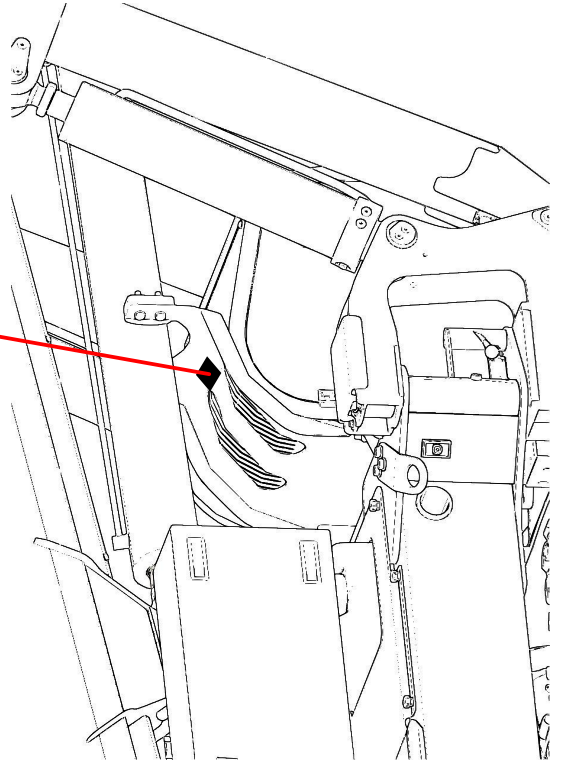
Pos.	DE-EN	DE-FR	NL-FR	CZ-EN
*	3914/0113	300593	3914/0182	300144

gelb / yellow
3914/0219

rot / red
3914/0105



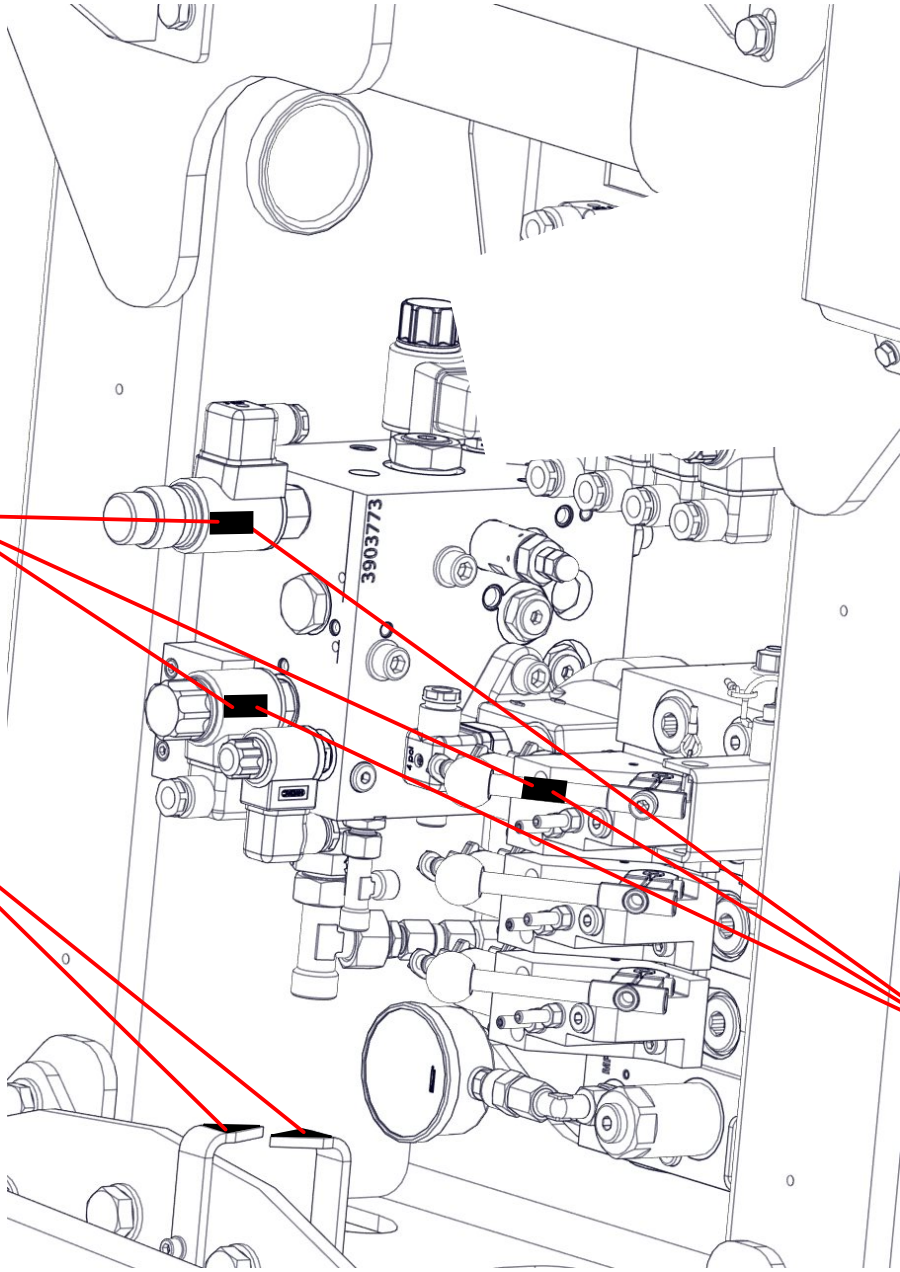
3914/0021



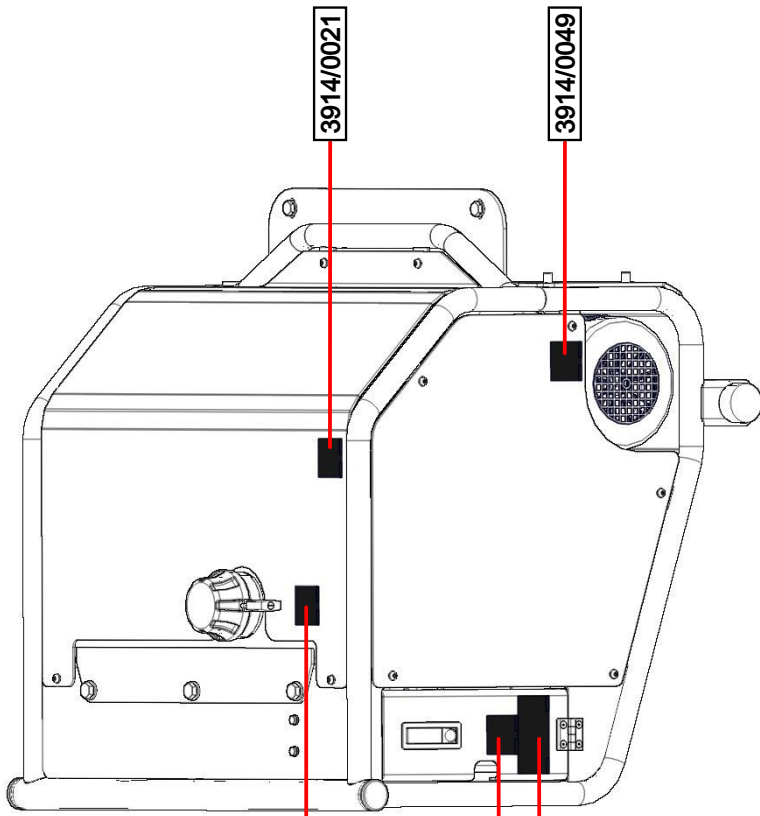
3914/0033

gelb / yellow
3914/0219

rot / red
3914/0105



3914/0035



Plantohyd
3914/0020

Panolin
3914/0263

3914/0013

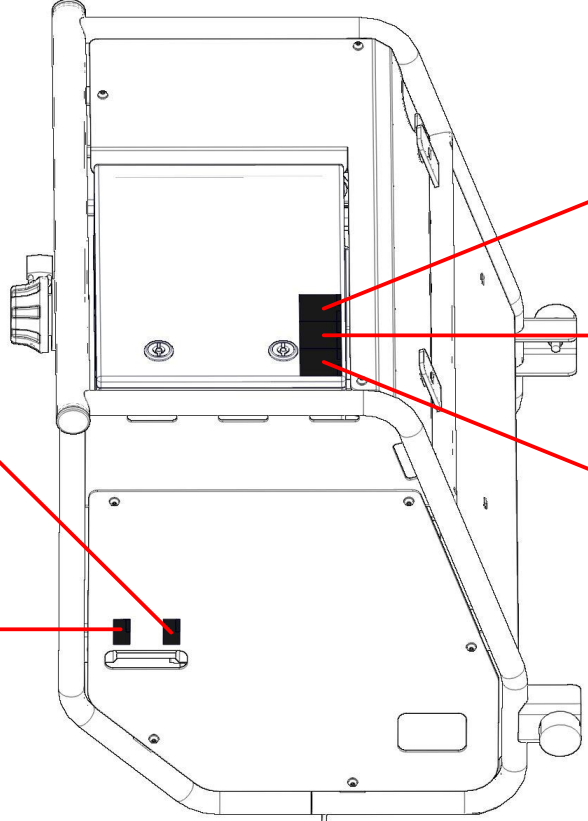
3914/0012

3914/0021

3914/0049

3914/0025

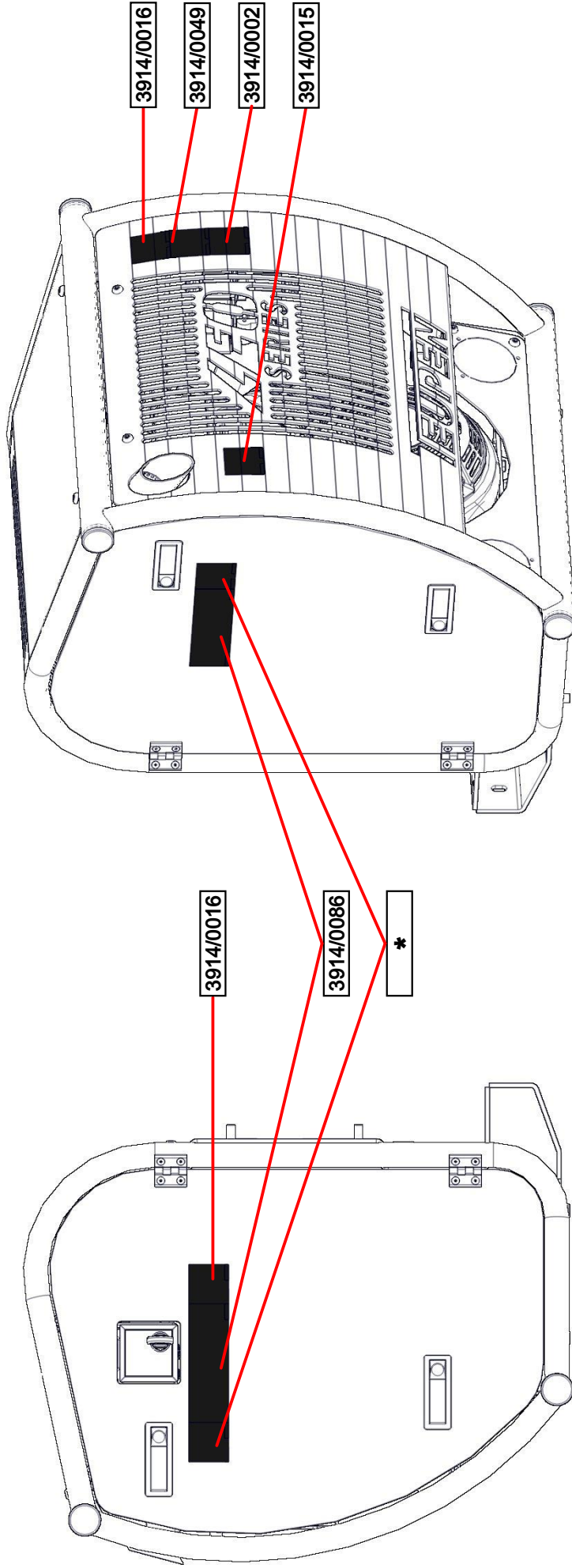
3914/0026



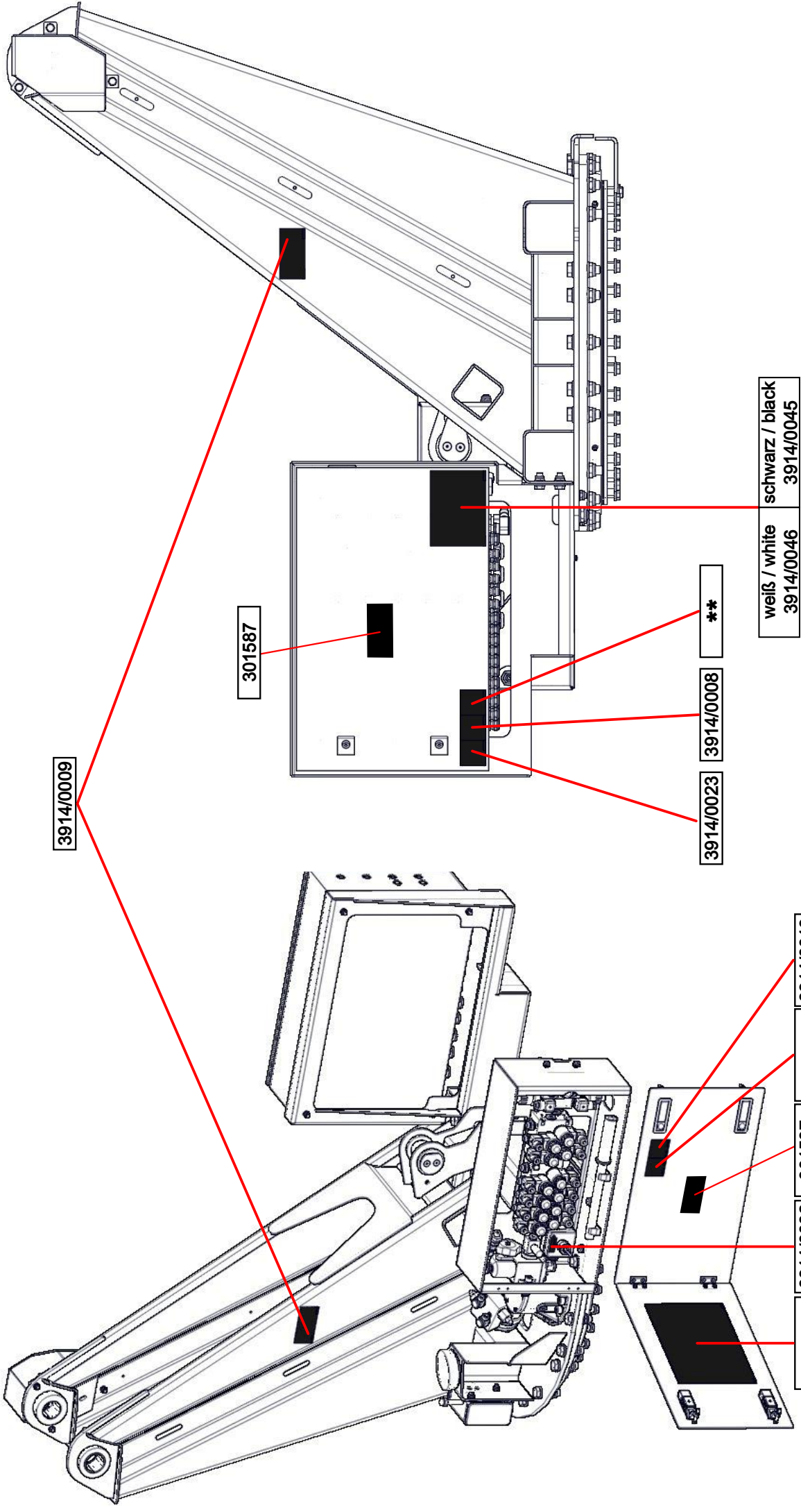
3914/0023

3914/0008

3914/0017



Pos.	DE-EN	DE-FR	NL-FR	CZ-EN
*	3914/0017	300595	3914/0091	300143



3914/0009

301587

**

3914/0008

3914/0023

schwarz / black
3914/0045

weiß / white
3914/0046

3914/0019

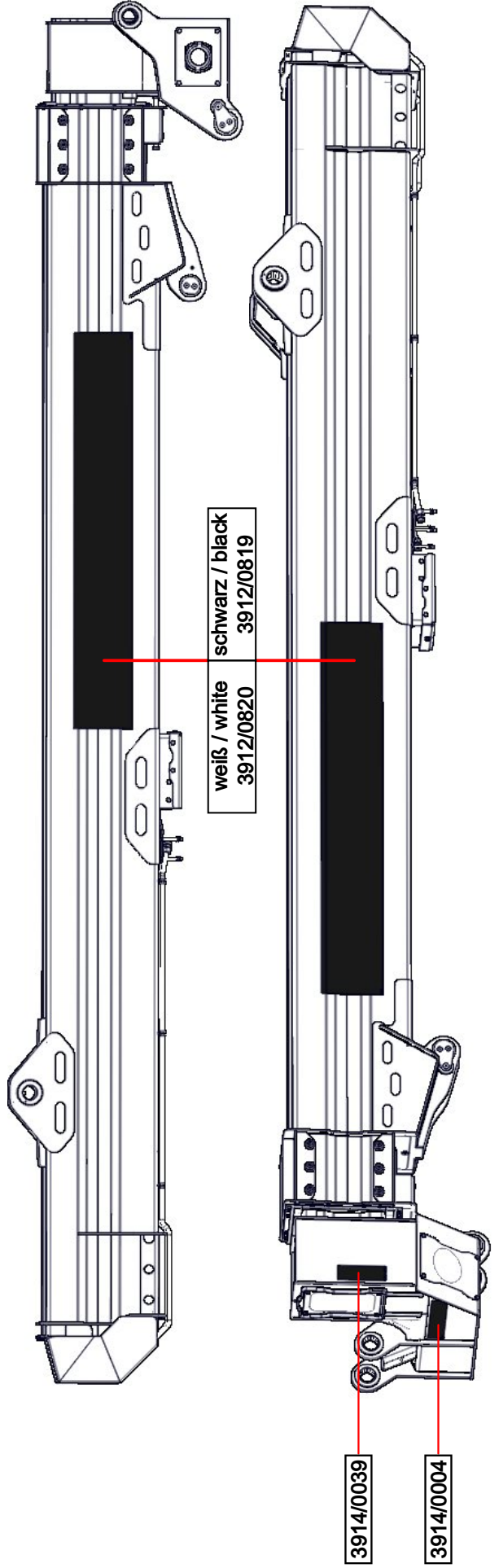
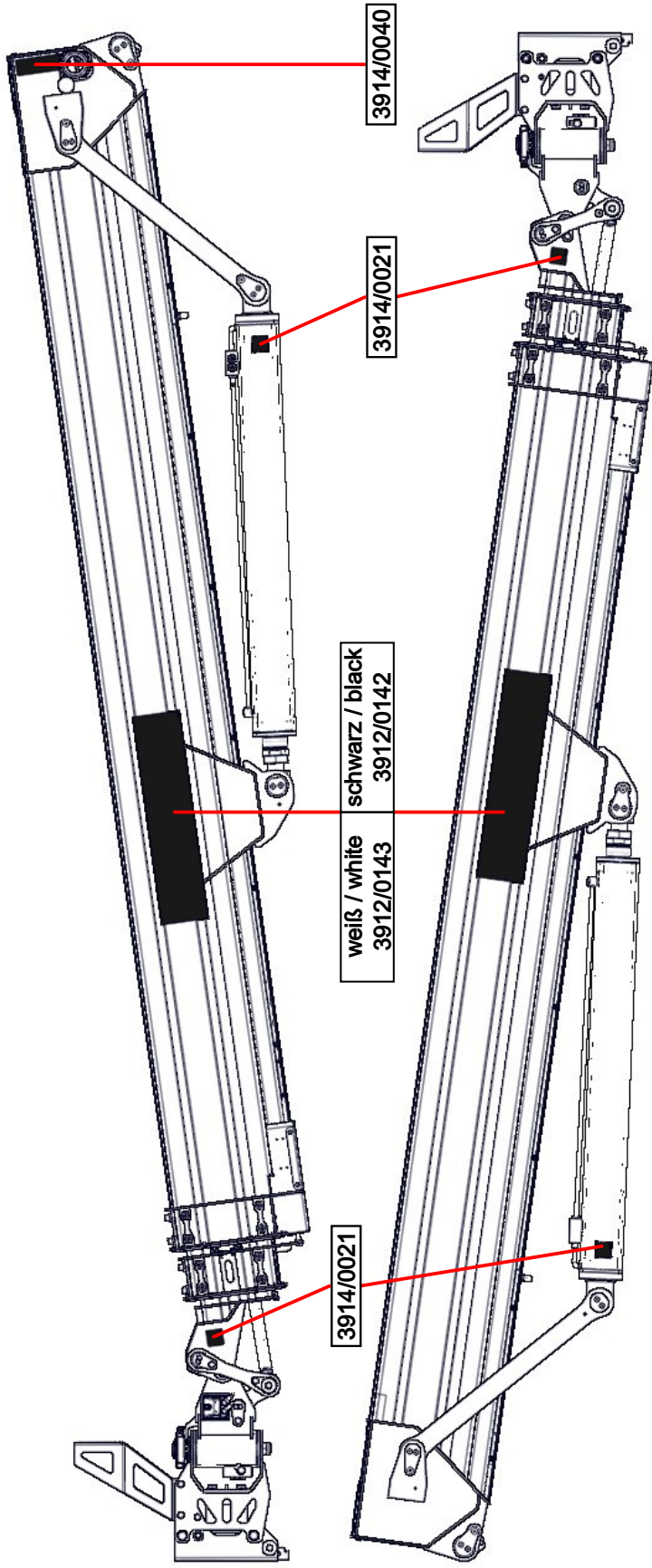
**

301587

3914/0032

*

Pos.	DE-EN	DE-FR	NL-FR	CZ-EN
*	3914/0100	300594	3914/0181	300145
**	3914/0017	300595	3914/0091	300143



301587

