



EUROCOMACH®

**KOMPAKTER
RAUPENBAGGER**

ES 50ZT

ES 57ZT

ES 60TR



Service Manual

DE

AB SERIENNUMMER:

DD00108

DE00170

DF00144

Neubearbeitung: 04/06/15

Rev.: 02

Code: B000303262

EINLEITUNG

HINWEISE ZUR BENUTZUNG DES HANDBUCHES

Dieses Handbuch ist für erfahrene Fachkräfte bestimmt, die über entsprechende technische Kenntnisse verfügen, um Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine durchzuführen.

Im Zweifelsfall und bei Fragen zum Inhalt des Handbuches setzen Sie sich bitte umgehend mit Sampierana oder Ihrem Händler in Verbindung.

Sampierana S.p.A.

Via Leonardo da Vinci, 40 - 47021 S. Piero in Bagno - FC
Tel +39 0543 904211 - Fax +39 0543 903108 / 918520 / 901246
E-Mail: info@sampierana.com - <http://www.sampierana.com>

VERWEISE

Ergänzend zu diesem Handbuch sollten die folgenden Unterlagen eingesehen werden:

- Gebrauchs- und Wartungshandbuch;
- Ersatzteilkatalog;
- Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors.

AUFBAU DES HANDBUCHES

Dieses Handbuch ist in Abschnitte unterteilt, die alle für eine korrekte Wartung, Reparaturen und Montagearbeiten erforderlichen technischen Informationen enthalten.

BESCHILDERUNG/ETIKETTEN

In diesem Handbuch sind alle vom Wartungspersonal zur Wahrung der Sicherheit von Personal und Maschine genau zu beachtenden Maßnahmen/Arbeiten/Eingriffe/Kontrollen mit den folgenden Warnhinweisen bzw. Signalwörtern gekennzeichnet.



DANGER

Weist auf eine effektive Gefährdung des Bedieners oder anderer Personen auf oder in der Nähe der Maschine mit sehr schweren oder sogar tödlichen Folgen hin, die allergrößte Vorsicht und besonders gefahrenbewusstes Vorgehen erfordert.



ACHTUNG

Weist auf eine potentielle Gefährdung für den Bediener oder andere Personen auf oder in der Nähe der Maschine hin, die sehr schwere oder sogar tödliche Verletzungen zur Folge haben kann, und daher große Vorsicht und besonders gefahrenbewusstes Vorgehen erfordert.



HINWEIS

Weist auf eine potentielle Gefährdung für den Bediener oder andere Personen auf oder in der Nähe der Maschine hin, die leichte bis mittlere, jedoch keine schweren Verletzungen zur Folge haben kann, und große Vorsicht sowie besonders gefahrenbewusstes Vorgehen erfordert.

MASSEINHEITEN - UMRECHNUNGSTABELLE

In diesem Handbuch werden europäische Maßeinheiten verwendet. Für allfällige Umrechnung in andere Systeme wird auf die folgende Tabelle verwiesen.

ZUM UMRECHNEN:	IN:	MULTIPLIZIEREN MIT:
LÄNGE INCHES (in) FEET (ft) YARDS (yd) MEILEN SEEMEILEN	METER (m) METER (m) METER (m) KILOMETER (km) KILOMETER (km)	0,0254 0,3048 0,9144 1,610 1,853
FLÄCHE INCHES ² (in ²) FEET ² (ft ²) YARDS ² (yd ²)	QUADRATMETER (m ²) QUADRATMETER (m ²) QUADRATMETER (m ²)	6,4516 x 10 ⁻⁴ 9,290304 x 10 ⁻² 8,361274 x 10 ⁻¹
VOLUMEN INCHES ³ (in ³) FEET ³ (ft ³) YARDS ³ (yd ³) GALLONS U.K GALLONS U.S.A	KUBIKMETER (m ³) KUBIKMETER (m ³) KUBIKMETER (m ³) LITER (l) LITER (l)	1,638706 x 10 ⁻⁵ 0,02831685 0,7645549 4,55 3,8
MASSE PFUND FLUID OUNCES METRISCHE TONNE	KILOGRAMM (kg) KILOGRAMM (kg) KILOGRAMM (kg)	0,4535924 28,35 x 10 ⁻³ 1000
TEMPERATUR KALORIEN GRAD FAHRENHEIT (t°F)	JOULE (J) GRAD CELSIUS (t°C)	4,186800 t°C= (t° t-3) /1,8
KRAFT KILOGRAM-FORCE (kgf) POUND-FORCE (lbf)	NEWTON (N) NEWTON (N)	9,80665 4,448222
LUFTDRUCK ATMOSPHERE (760 mm HG) KILOGRAM-FORCE cm ² (kgf cm ²) 1000 POUND-FORCE/in ² (ksi) POUND-FORCE/in ² (psi)	PASCAL (Pa) PASCAL (Pa) PASCAL (Pa) PASCAL (Pa)	1,01325 x 10 ⁵ 9,806650 x 10 ⁴ 6,894757 x 10 ⁶ 6,894757 x 10 ³
ENERGIE ft . lbf	JOULE (J)	1,355818
LEISTUNG ft . lbf/min. Cheval-vapeur (cv)	WATT (W) WATT (W)	0,02259697 0,07460
DICHTE lb/in ³ lb/ft ³	KILOGRAMM PRO KUBIMETER (kg/m ³) KILOGRAMM PRO KUBIMETER (kg/m ³)	2,767990 x 10 ⁴ 1,601846 x 10

SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE

SICHERHEITSBEWUSSTES VERHALTEN

Dieses Handbuch muss sorgfältig aufbewahrt und aufmerksam gelesen werden, da es wichtige Angaben zur Sicherheit der Personen, zur Benutzung und zur korrekten Wartung des Baggers enthält.

Der Bagger darf nur zu den ausdrücklich vorgesehenen Arbeiten/Zwecken eingesetzt werden. Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und daher auch gefährlich.

Der Bagger darf nur von Personen benutzt werden, die das Gebrauchshandbuch gelesen haben, und denen die Funktionsweise genau erklärt wurde.

Für auf Fehler bei der Benutzung, dem Transport und beim Fahren mit dem Bagger, oder auf die Nichtbeachtung der Hinweise des Herstellers zurückzuführende Schäden kann keine vertragliche oder außervertragliche Haftung des Herstellers geltend gemacht werden.

N.B.

Die Firma Sampierana behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen an ihren Erzeugnissen und deren technischen Unterlagen vorzunehmen, ohne dass ihr daraus irgendwelche Verpflichtungen gegenüber Dritten erwachsen. Die vorliegende Fassung dieses Handbuches bezieht sich auf die serienmäßig zum Zeitpunkt der Freigabe für den Druck gefertigte Maschine.



FÜR DEN NOTFALL

Um bei Ausbruch eines Brandes oder bei Unfällen nicht unvorbereitet zu sein:

- ein den geltenden Auflagen entsprechendes Feuerlöschgerät und einen Erste-Hilfe-Koffer bereitstellen;
- das gesamte Personal in der richtigen Benutzung des Feuerlöschers unterweisen;
- den Feuerlöscher an einem allen bekannten Platz aufbewahren und regelmäßig überprüfen lassen;
- für die Bedingungen am Einsatzort geeignete und ausreichend große Feuerlöscher besorgen, und diese regelmäßig warten lassen;
- Notrufnummern von Rettung, Arzt, Krankenhaus, Feuerwehr usw. jederzeit verfügbar haben.



PSA UND BEKLEIDUNG

Der Baggerführer muss immer geeignete Arbeitskleidung tragen.

Halskettchen, Kordeln, und ähnliche Dinge können sich in bzw. an Maschinenteilen verfangen und sind daher abzulegen. Immer eine den Arbeitsbedingungen entsprechende Schutzausrüstung benutzen:

- Helm;
- Arbeitsschuhe;
- Schutzbrille;
- Schutzhandschuhe;
- Gehörschutz;
- Reflektierende Kleidung;
- Regenschutz bei Schlechtwetter;
- Atemschutzgerät oder Filter/Maske.

Kein unnötiges Risiko eingehen, und immer die für die persönliche Sicherheit/Gesundheit erforderliche Ausrüstung benutzen.

Beim Arbeiten mit dem Bagger AUF KEINEN FALL über Ohrstecker/ Kopfhörer Musik hören oder telefonieren.



BEDINGUNGEN AUF DER BAUSTELLE UND VORBEREITUNG DES ARBEITSBEREICHES

BEDINGUNGEN AUF DER BAUSTELLE

Beim Einsatz an Hängen, Böschungen, Gräben, Gruben usw. kann der Bagger unter Umständen umkippen oder abstürzen, und den Fahrer unter sich begraben. Vor der Benutzung des Baggers sollte sich der Baggerführer einen genauen Überblick verschaffen. Vor dem Anfahren stets in Fahrtrichtung blicken.

Der Fahrer muss sich unbedingt vor der ersten Benutzung des Baggers mit den Bedienungseinrichtungen und deren Funktionen vertraut machen.

Vor dem Anlassen des Motors sicherstellen, dass sich niemand im Arbeitsbereich aufhält, und keine Hebel bzw.

Pedale betätigen.

Löcher, Hindernisse, Schutt, Bodenunebenheiten und andere für Baustellen normale Gegebenheiten stellen potentielle Gefahrenquellen dar, die zu schweren und sogar tödlichen Unfällen führen können. Die Baustelle daher immer abgehen und derartige Gefahrenquellen orten.

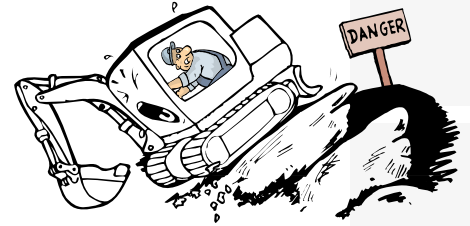
Bei Fahrten auf dem Baustellengelände gefahrenbewusst vorgehen. Informationen zum Transport von Personen und Fahrzeugen auf dem Baustellengelände einholen. Ampeln, Hinweis- und Verbotsschilder, usw. beachten.

Den Bagger NICHT benutzen, wenn:

- sich nicht alle Ausstattungen in einwandfreiem Zustand befinden
- sich nicht alle Abdeckungen in der richtigen Position befinden
- und nicht alle Klebeetiketten und Beschriftungen vorhanden und gut lesbar sind.

Fehlende, unleserliche oder beschädigte Etiketten umgehend ersetzen.

Im Straßenverkehr die zusätzlichen Scheinwerfer und Warnvorrichtungen für andere Fahrzeuge benutzen. Alle geltenden örtlichen Auflagen/Vorschriften beachten.



BEDINGUNGEN IN DER WERKSTATT

Den Arbeitsplatz vor Wind und Regen schützen.

Den Arbeitsplatz von Stolperfallen und Hindernissen frei machen.

Den Arbeitsplatz immer sauber halten. Öl-, Fett- und Lackrückstände beseitigen.



BELEUCHTUNG DES ARBEITSPLATZES

Für eine sichere Beleuchtung am Arbeitsplatz sorgen.

- Den Arbeitsplatz den individuellen Erfordernissen entsprechend sicher beleuchten.
- Für Arbeiten unter dem Fahrzeug den Vorschriften entsprechende tragbare Lampen benutzen.
- Nur Lampen benutzen, die so gebaut sind, dass sie bei unbeabsichtigtem Herunterfallen auf Ölflecken keinen Brand verursachen können.



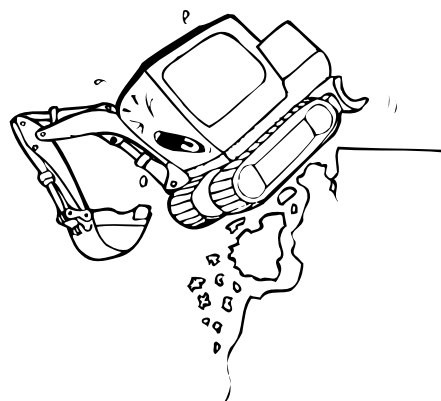
GEFAHREN BEIM ARBEITEN

Immer konzentriert und gefahrenbewusst arbeiten! Machen Sie sich Ihren Standort bewusst. Auf Äste, Kabel, vorstehende Mauern, Bodenunebenheiten, usw. achten. Auf Pisten, Hängen, aufgeschütteten Erdhaufen und in Gruben ist größte Vorsicht angebracht. Halten Sie sich von Abhängen, Überhängen, Steilhängen, Felswänden, usw. fern - der Boden könnte unter dem Gewicht des Baggers nachgeben/nachrutschen, Steine könnten auf den Bagger fallen, usw.

Rutschendes Erdreich kann sehr gefährlich sein.

Bei aufgeschüttetem Erdreich besonders vorsichtig fahren und sich nicht dem Rand nähern, da dieser unter dem Gewicht des Baggers nachgeben könnte.

Das Baggern oder Fahren auf Hängen kann gefährlich sein. Hänge sowohl beim Hinauf-, als auch beim Hinunterfahren stets langsam und mit größter Vorsicht in Angriff nehmen, und immer bedenken, dass man durch unerwartete Änderungen des Gefälles oder Hindernisse die Kontrolle über das Fahrzeug verlieren und umkippen könnte.



Bei einem Gefälle von weniger als 15° immer die Geschwindigkeit reduzieren und langsam und geradlinig fahren. Beim Bremsen die beiden Fahrhebel sanft und gleichmäßig in die LEERLAUFposition zurücknehmen.

Bei mehr als 15° Gefälle die folgenden zusätzlichen Vorsichtsmaßnahmen treffen:

- Immer nur senkrecht und NIEMALS quer zum Hang fahren.
- Der vordere Teil des Baggers muss immer TALWÄRTS gerichtet sein.
- Das Schild muss vor dem Baggerführer, im vorderen Fahrzeugteil montiert, und der Löffelstiel nach vorne gerichtet sein.
- Beim Fahren von Anfang an immer ein maximales Spiel von 30 cm (12") zwischen unterem Löffelteil und Boden halten.

Auf sanften Hängen (bis 15°) das Schild TALSEITIG montieren und auf dem Boden aufliegen lassen.

Auf steilen Hängen (mehr als 15°) ERST DANN ARBEITEN, wenn der Arbeitsbereich planiert worden ist.

Das Fahrzeug NIEMALS in Hanglage abstellen oder unbeaufsichtigt lassen.

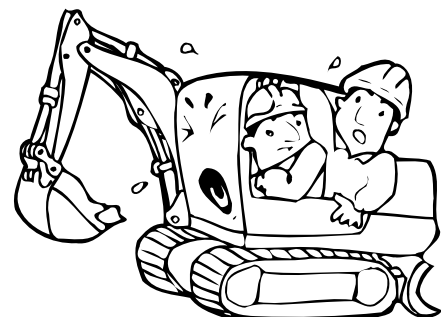
KEINE PERSONEN BEFÖRDERN

Der Minibagger ist nicht für den Transport von Personen zugelassen. Es darf sich immer nur eine einzige Person auf dem Bagger befinden, und das ist der Baggerführer.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass sich während der Arbeit keine unbefugten Personen und vor allem keine Kinder dem Bagger nähern.

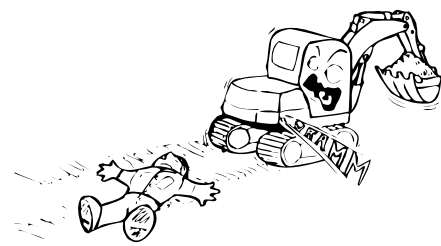
Es ist dem Baggerführer STRENGSTENS UNTERSAGT, eine zweite Person zusteigen zu lassen.

Der Bagger darf AUF KEINEN FALL als Hebemittel für Arbeiter oder als Arbeitsbühne verwendet werden.

**ÜBERFAHREN/VERLETZEN VON PERSONEN, TIEREN, GEGENSTÄNDEN**

Der Minibagger ist ein Fahrzeug, und während des Fahrens und der Arbeit muss immer darauf geachtet werden, dass sich keine Personen, Tiere oder Gegenstände in der Nähe befinden.

Der Baggerführer muss sich vor dem Rückwärtsfahren und dem Bewegen von Ausleger bzw. Löffelstiel immer vergewissern, dass ausreichend Sicherheitsspielraum vorhanden ist.



GEFAHR DURCH UMKIPPEN DES BAGGERS

Der Schwerpunkt des Minibaggers hängt von der Position und der Größe der Last, der Neigung des Bodens und den Bewegungen des Baggers ab.

Durch unvorsichtiges Fahren bzw. Baggern kann das Fahrzeug umkippen.

Niemals für den Bagger zu schwere Lasten anheben (siehe Tabellen im Kapitel "Technische Daten").

Auf unebenem oder abfallendem Gelände, sowie beim Anheben und Abladen von Lasten kann der Minibagger durch die Schwerpunktverlagerung instabil werden und umkippen.

Das Fahrzeug daher immer unter Kontrolle halten. Den zu fahrenden Weg vorher festlegen. Plötzliches und ruckartiges Anfahren, Umdrehen oder Anhalten vermeiden.

Möglichst langsam und vorsichtig fahren.



NIEMALS die zulässige nominale Hubkapazität überschreiten (siehe die entsprechenden Tabellen im Abschnitt "Technische Datenblätter"), damit der Minibagger nicht instabil wird, und die Sicherheit von Mensch und Maschine gefährdet.

WICHTIGER HINWEIS:

Eine falsche oder unvorsichtige Benutzung kann das Umkippen des Minibaggers zur Folge haben. Sollten Sie bemerken, dass der Bagger instabil wird und sich zu neigen bzw. zu kippen beginnt:

- IM BAGGER SITZENBLEIBEN UND SICH FESTHALTEN.
- SCHNALLEN SIE SICH AUF KEINEN FALL LOS.
- HALTEN SIE SICH GUT FEST.
- BEUGEN SIE SICH AUF DIE DER AUFPRALLSEITE GEGENÜBERLIEGENDE SEITE.

Es ist gefährlich, mit vollem Löffel und ausgefahrenem Ausleger zu fahren - das Fahrzeug könnte umkippen. Die angehobene Last daher beim Fahren möglichst nahe am Bagger halten; zwischen dem unteren Teil der Last und dem Boden sollte maximal 30 cm Abstand sein.



ACHTUNG

Bei Modellen mit geschlossener Kabine kann die Tür unter Umständen nach dem Umkippen des Baggers blockiert, und kein Verlassen der Kabine durch die Tür möglich sein. In einem solchen Fall gibt es zwei Möglichkeiten: man kann die Windschutzscheibe oder die rechten Seitenfenster öffnen, und als Notausstieg benutzen.

Finden Sie, im Falle, dass sowohl der Hauptaussgang als auch der Notausgang blockiert sind, einen möglichen Ausgang in Richtung der rechten seitlichen oder Heckscheiben. Einmal erkannt, brechen Sie das Glas mit dem entsprechenden Hammer.

BESCHÄDIGUNG VON LEITUNGEN, USW.

Vor der Benutzung des Baggers auf einer neuen Baustelle oder in einem neuen Baustellenbereich ist diese/r auf Gefahrenquellen im Boden zu untersuchen bzw. bei den zuständigen Stellen Auskunft einzuholen. Strom-, Telefon-, Gas-, Wasserleitungen, Kanalrohre, Schächte oder andere Fremdkörper im Boden können die Ursache schwerer und sogar tödlicher Unfälle sein.

Vor dem Baggern den Verlauf von Telefonleitungen feststellen (ggf. bei den zuständigen Stellen Auskunft einholen) und markieren.

Leitungen jeder Art stellen eine Gefahrenquelle für den Baggerführer und den Bagger dar, und eine Beschädigung kann außerdem teuer zu stehen kommen.



IMMER AN DIE HÖHE DES BAGGERS DENKEN

Beim Durchfahren unter Hindernissen, Torbögen, Bäumen, oder zwischen Hindernissen ist größte Vorsicht geboten. Immer den Platzbedarf des Baggers und im Besonderen die Höhe des Auslegers berücksichtigen.

Bevor Sie um oder unter fixen Strukturen wie Gebäuden, Brücken, Türmen, usw. herum- bzw. durchfahren, immer kontrollieren, ob sowohl in der Höhe als auch in der Breite ausreichend Platz ist.



RICHTIGES FAHREN

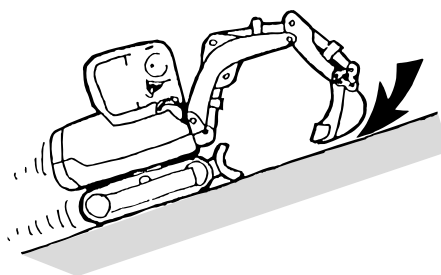
Beim Fahren auf der Baustelle bzw. von einem Arbeitsplatz zum Anderen, Ausleger und den Löffelstiel immer eingezogen lassen.

Beim Rückwärtsfahren immer in Fahrtrichtung schauen.

Sobald jemand den Aktionsbereich des Baggers betritt, sofort anhalten.

Dieser Bagger wurde in erster Linie für Aushub- und Zuschütтарbeiten konzipiert. Sollte er zum Anheben, Transportieren oder Positionieren von Lasten benutzt werden, darf die angegebene Höchstlast **AUF KEINEN FALL** überschritten werden (siehe die entsprechenden Tabellen im Kapitel "Technische Datenblätter").

Die Standsicherheit des Baggers ist am geringsten, wenn der Aufbau und/oder der Ausleger einen rechten Winkel (90°) mit dem Unterwagen bildet. In dieser Situation ist es wahrscheinlicher, dass das Fahrzeug durch schlechtes Laden oder unvorsichtige Benutzung umkippt.



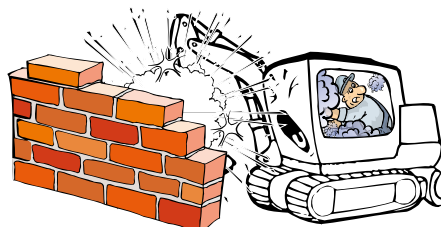
Um eine optimale Standsicherheit des Baggers während der Arbeit zu erzielen, sollten die folgenden Tipps berücksichtigt werden:

- Das Fahrzeug wenn möglich so positionieren, dass die Ketten parallel zum Aufbau und zum Ausleger liegen.
- Das Schild muss den Boden berühren.
- Bei Modellen mit verstellbarer Spurbreite die Raupenkettten ganz nach außen verstellen.

SCHLECHTE SICHT

Staub, Rauch, Nebel, usw. können die Sicht behindern, und stellen daher ein Unfallrisiko dar. In einem solchen Fall langsamer fahren, ggf.

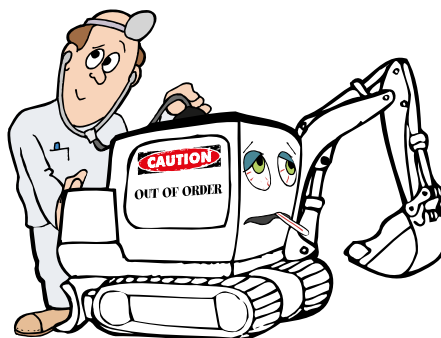
auch anhalten, und die Arbeit erst bei einwandfreien Sichtverhältnissen wieder aufnehmen.



HINWEISSCHILD MASCHINE AUSSER BETRIEB

Kann der Bagger wegen einem Defekt, Reparaturarbeiten oder Beeinträchtigung der Sicherheit nicht benutzt werden, ist ein entsprechendes Schild anzubringen.

Zur vorgesehenen Außerbetriebsetzung die Anleitung und die Hinweise des Herstellers im Gebrauchs- und Wartungshandbuch befolgen.



RICHTIGE WARTUNG

Immer geeignetes Werkzeug benutzen. Sich vergewissern, dass Schlüssel und anderes Werkzeug korrekt sitzen. Lackierte oder behandelte Oberflächen vorsichtig behandeln.

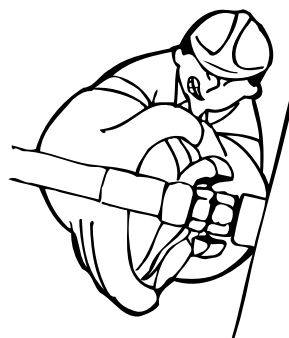
Mit hoher Geschwindigkeit drehende Motorteile auf Haarrisse oder andere Beschädigungen untersuchen.

Defekte Teile können brechen und durch wegfliegende Splitter schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Beschädigte, defekte oder stark abgenutzte Teile nicht mehr verwenden, sondern durch neue Teile ersetzen.

Schraubenmuttern, Verbindungen und andere Teile mit dem in diesem Handbuch angegebenen Drehmoment anziehen.

Nach jeder Wartung/Reparatur alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder montieren bzw. schließen.



NEIN

KLEBEETIKETTEN MIT SICHERHEITSHINWEISEN

Klebeetiketten auf dem Bagger weisen auf besonderen Risiken hin. Jede potentielle Gefahrenquelle auf der Maschine ist durch eine entsprechende Etiketle gekennzeichnet.

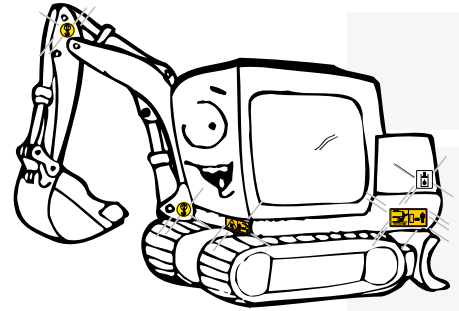
Vor der ersten Benutzung des Baggers die Sicherheitshinweise aufmerksam durchlesen.

Die Klebeetiketten müssen immer sauber und gut lesbar sein. Fehlende Etiketten ersetzen, beschädigte Etiketten austauschen.

Im Ersatzteillehandbuch der Maschine sind alle auf dem Bagger angebrachten Klebeetiketten aufgelistet.

Diese Etiketten können in drei Typen unterteilt werden:

- Sicherheitsrelevante Klebeetiketten;
- Funktionsrelevante Klebeetiketten;
- Wartungsrelevante Klebeetiketten.



GEFAHR DURCH STROM

Eingriffe an der elektrischen Anlage oder der Batterie dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann vorgenommen werden.

Vor jedem Eingriff an der elektrischen Anlage immer die Batterie trennen; zuerst das Erdungskabel abnehmen.

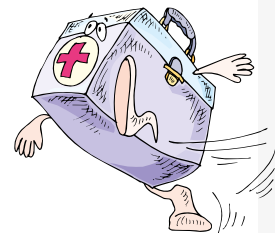
Kabel und Anschlüsse regelmäßig auf Brandstellen, Rost, Verkrustungen und Beschädigungen untersuchen.

Das Fahrzeug NIEMALS in der Nähe von unter- oder oberirdischen Stromleitungen oder Stromquellen betreiben, ohne vorher bei den zuständigen Stellen das Abschalten derselben bewirkt, oder andere geeignete Vorsichtsmaßnahmen getroffen zu haben.



ERSTE HILFE BEI KONTAKT MIT DEM ELEKTROLYT

- **Haut** - mit viel Wasser abspülen.
- **Augen** - mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser ausspülen, und dann sofort einen Arzt aufsuchen!
- **Versehentliche Einnahme** - viel Wasser trinken, danach Magnesiummilch, verquirlte Eier oder pflanzliches Öl trinken. Sofort einen Arzt aufsuchen!!



WICHTIGER HINWEIS

Die Person, die versehentlich Elektrolyt zu sich genommen hat, **AUF KEINEN FALL** zum Erbrechen bringen!

GEFAHREN CHEMISCHER NATUR

- Emissionen

Das Einatmen der Abgase kann gesundheitliche Folgen haben, und sogar tödlich sein! DEN BAGGER NIEMALS in geschlossenen Räumen ohne eine Belüftungsanlage mit Abführung der Abgase verwenden.

- Batterie

Dieser HINWEIS versteht sich als zusätzliche Anmerkung zu den vom Hersteller der Batterie gegebenen Informationen und Hinweisen, und soll diese in keiner Weise ersetzen.

Beim Anlassen mit Starthilfekabeln oder Aufladen der Batterie die Hinweise und Anleitungen in den Abschnitten zum Anlassen mit Starthilfekabeln bzw. zum Warten der Batterie im Gebrauchs- und Wartungshandbuch befolgen.

Dieser Bagger ist mit einer Bleibatterie ausgestattet. Die Batterien dieses Typs enthalten einen sauren Elektrolyt und erzeugen explosive Gase. Auf keinen Fall in der Nähe der Batterie Funken erzeugen, mit offenen Flammen hantieren oder rauchen!

Bei unsachgemäßer Handhabung kann der Elektrolyt der Batterie schwere chemische Verätzungen der Augen oder der Haut verursachen, sowie Löcher in die Kleidung fressen.

Beim Arbeiten mit/an der Batterie immer eine geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille tragen.



UNTER DRUCK STEHENDE FLÜSSIGKEITEN

Die Hydraulikanlage steht nicht nur bei laufendem Motor, sondern auch nach dem Abstellen desselben unter Druck.

Nach Beendigung der Arbeit deshalb alle Steuerhebel der Hydraulikanlage und anderen Bedienungseinrichtungen bewegen.

Die Hydraulikanlage des Baggers hat einen Akkumulator, der bei Druckabfall in der normalen Anlage einen Notbetrieb ermöglicht.

Vor jedem Wartungs- oder Reparaturingriff an Komponenten der Hydraulikanlage zuerst diesen Akkumulator entleeren. Für Service- und Reparaturingriffe wenden Sie sich an die Firma Sampierana oder den zuständigen Händler.

Ein unter Druck stehender Hydraulikölstrahl kann in die Haut eindringen oder die Augen schwer verletzen. Unter Druck stehende Flüssigkeit kann auch unbemerkt austreten. Zum Aufspüren von undichten Stellen deshalb niemals die ungeschützten Hände benutzen, sondern immer ein Stück Karton oder Holz. Eine Schutzbrille aufsetzen. Sollte Flüssigkeit in die Haut oder in die Augen gelangen, sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Hydrauliköl

Das heiße Öl kann schwere Verbrennungen verursachen. Vor dem Abnehmen von Leitungen daher immer warten, bis das Öl abgekühlt ist. **NIEMALS** mit den Händen nach undichten Stellen suchen, sondern ein Stück Karton oder Papier benutzen. Die Hände mit Handschuhen vor Ölspritzern schützen.

Es ist strengstens UNTERSAGT, Schläuche oder Anschlussstücke zu reparieren oder nachzuziehen, wenn die Anlage unter Druck steht. **Den Motor ABSTELLEN**, alle Zylinder entlasten und den Druck aus allen eventuell auf der Anlage vorhandenen Akkumulatoren ablassen.

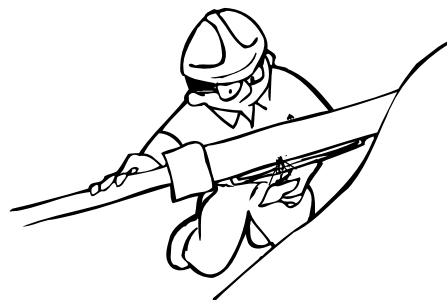
Die Hydraulikflüssigkeit kann irreparable Augenverletzungen verursachen. Daher bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Bagger immer eine Schutzbrille tragen.

Beim Spannen der Raupenketten **IMMER** die in diesem Handbuch angeführten Hinweise befolgen. Die Spannvorrichtung enthält unter sehr hohem Druck stehendes Fett, das bei falschem Vorgehen und/oder Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen austreten, und bei fehlender PSA sogar die Haut durchbohren kann.



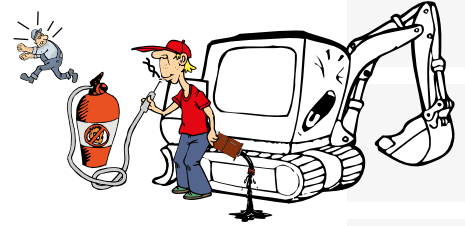
WICHTIGER HINWEIS

Sollte der Arbeitende oder eine andere Person durch Hautkontakt mit dem Hydrauliköl verletzt werden, ist sofort ärztliche Hilfe erforderlich. Es muss unbedingt ein Arzt aufgesucht werden, da sonst schwere Folgeschäden auftreten können.



ACHTUNG – ENTFLAMMBARE FLÜSSIGKEITEN

- Niemals mit laufendem Motor Treibstoff nachfüllen.
- In der Nähe von Treibstoff ist das Rauchen verboten.
- Den Bereich um die Tanköffnung/den Stutzen nach dem Tanken immer von Treibstoffrückständen säubern.
- Vergewissern Sie sich vor dem Tanken, dass Sie auch wirklich den richtigen Treibstoff verwenden.



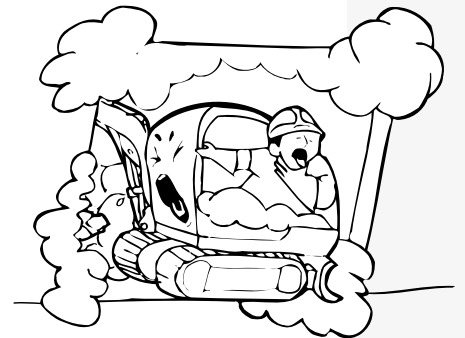
VERGIFTUNGSGEFAHR

Die Abgase auf keinen Fall längere Zeit direkt einatmen, da sie giftig sind, und für den Organismus schwere und/oder sogar tödliche Folgen haben können. Muss in geschlossenen Umgebungen gearbeitet werden, ist für eine ausreichende Frischluftzufuhr zu sorgen, und die Atemwege sind durch die Benutzung von geeigneten Masken zu schützen.

Achtung - die Säuren der Batterie sind sehr giftig und stark ätzend, und dürfen daher weder mit der Haut, noch mit den Augen in Kontakt kommen, noch eingeatmet werden.

Achtung – Explosionsgefahr durch Treibstoff

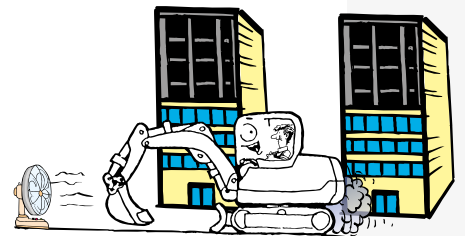
Der für den Motor benutzte Treibstoff ist entflammbar, und kann daher Brände und/oder Explosionen verursachen. Funken, offene Flammen, brennende Zigaretten, Feuerzeuge, usw. sind deshalb beim Auftanken oder der Wartung bzw. Reparaturen der Kraftstoffanlage von Bagger und Treibstoff fernzuhalten. Informieren Sie sich immer, wo auf der Baustelle Feuerlöscher installiert sind, und wie diese benutzt werden.



BELÜFTUNG

Eine gute Belüftung ist während dem Arbeiten mit dem Bagger sehr wichtig, da durch die von der Stromanlage und dem Motor erzeugten Funken Explosionsgefahr besteht, und die Abgase (Kohlenmonoxid) in geschlossenen Räumen zum Ersticken führen können.

Den Bagger **AUF KEINEN FALL** in Umgebungen mit entflammaren Dämpfen oder entflammarem Staub benutzen. Für eine gute Belüftung sorgen, und warten, bis die Luft sauber ist.



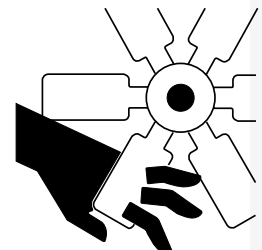
VERLETZUNGSGEFAHR FÜR DIE HÄNDE DURCH ABTRENNEN ODER EINZIEHEN

Auf dem Minibagger befinden sich Komponenten, die schwerste Verletzungen an den Gliedmaßen verursachen können.

Hände, Füße und andere Körperteile IMMER fern von sich bewegenden oder rotierenden Fahrzeugteilen halten, um schwere oder sogar tödliche Verletzungen zu verhindern (Zerquetschen, Abreißen von Körperteilen möglich).

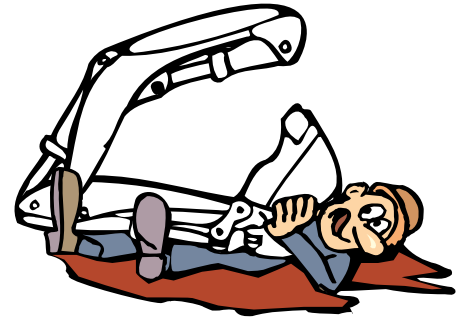
Vor Wartungs- oder anderen Eingriffen am Bagger immer den Motor ABSTELLEN und warten, bis alle sich bewegenden oder rotierenden Teile zum Stillstand gekommen sind.

Beim Arbeiten ist immer geeignete Schutzkleidung zu tragen, die sich nicht in Maschinenteilen verfangen kann.



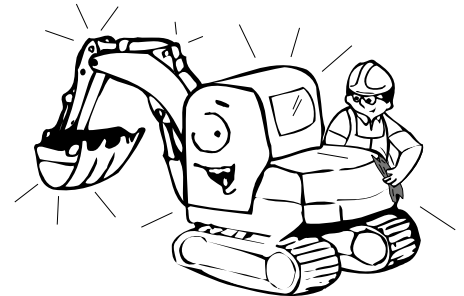
VORSICHTMASSNAHMEN ZUM ABMONTIEREN DES AUSLEGERS

Vor dem Abmontieren des Auslegers sind alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um schwere oder sogar tödliche Verletzungen zu vermeiden.



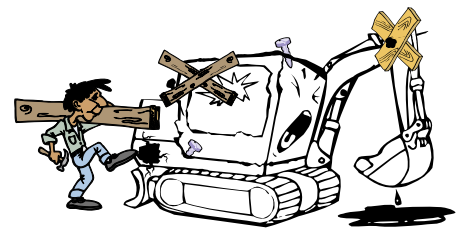
REINIGUNG UND KONTROLLE DES MOTORS

- Zum Reduzieren der Brandgefahr den Motor immer sauber, frei von Schmutz, Fett, Abfall halten, und beim Reinigen immer abstellen.
- Den Motor vor jedem Anlassen kontrollieren. Sollte irgendetwas nicht stimmen, auf keinen Fall versuchen, den Motor schnell selber zu reparieren.
- Sollte auch nur eine Bedienungseinrichtung oder eine Funktion des Baggers nicht einwandfrei funktionieren, den Bagger sofort ABSTELLEN und Sampierana oder den zuständigen Händler verständigen.



FAHRERKABINE

- **Die Schutzstruktur für den Fahrer NICHT** verändern, selber reparieren oder sogar entfernen. Der durch die Kabine gebotene Schutz kann beeinträchtigt werden, was ein großes Sicherheitsrisiko bedeuten würde (Gefahr von schweren oder sogar tödlichen Verletzungen). Strukturelle Veränderungen und/oder Schweiß-/Bohrarbeiten an dieser Struktur sind verboten.
- Die Schutzstruktur, der Sitz, der Sicherheitsgurt und alle Ständer müssen nach jedem Unfall sorgfältig kontrolliert werden. Beschädigte Teile sofort austauschen. Ausschließlich die im Ersatzteilkatalog angeführten Originalersatzteile verwenden, Diese Teile können bei Sampierana bestellt werden.



VOR DEM SCHWEISSEN IMMER DEN LACK ENTFERNEN

Vor jeder Schweißarbeit muss der Lack aus Sicherheitsgründen an den betreffenden Stellen entfernt werden, da er sehr leicht entflammbar ist.

SICHERHEITSGURT

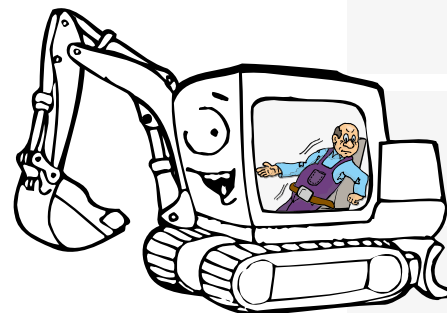
Den Sitz einstellen und vor dem Starten immer den Sicherheitsgurt anlegen.



ABSTEIGEN UND VERLASSEN DES BAGGERS

VOR dem Verlassen des Baggers unbedingt **IMMER**:

- Den Löffel einziehen, den Löffelstiel einziehen, und den Ausleger ganz nach unten legen.
- Den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Den Hebel zum Sperren der Steuerungen sowie die linke Steuerhebelgruppe anheben.
- Den Sicherheitsgurt öffnen.
- Mit dem Oberkörper zum Bagger gewandt absteigen, und sich dabei an den Griffen festhalten.



ENTSORGUNG DER FLÜSSIGKEITEN

Eine falsche oder vorschriftswidrige Entsorgung der Altflüssigkeiten kann die Umwelt schwer schädigen. Vor dem Entsorgen der Altflüssigkeiten bei den zuständigen Stellen Informationen einholen.

Geeignete Behälter benutzen; auf keinen Fall Behälter für Lebensmittel verwenden, um die Gefahr von Verwechslungen auszuschließen.

Altöl **NIEMALS** einfach auf den Boden, in Bäche, Teiche oder Seen schütten. Zum Schutz der Umwelt müssen Altöl, alter Treibstoff, Bremsflüssigkeit, Batterien und andere Restmaterialien den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.



ES IST VERBOTEN, ALTÖL EINFACH WEGZUSCHÜTTEN. BEI DER ENTSORGUNG DIESER PRODUKTE SIND DIE IM JEWEILIGEN LAND GELTENDEN GESETZLICHEN BESTIMMUNGEN ZU BEACHTEN.

INFORMATION DES KUNDEN ÜBER DIE DURCHGEFÜHRTE WARTUNG

Nach der Wartung und/oder Reparatur muss der Kunde immer genau über die ausgeführten Arbeiten informiert werden:

- Alle Reparaturen erklären, die für einen sicheren Betrieb der Maschine erforderlich waren.
- Auf alle Teile hinweisen, die repariert oder ausgewechselt wurden.



ABSCHNITT 1: Inhalt

ABSCHNITT 1: TECHNISCHE DATENBLÄTTER17

1.1	MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES50ZT	17
1.1.1	ABMESSUNGEN	17
1.1.2	AUSHUBTABELLE.....	18
1.1.3	HUBLASTTABELLE	19
1.1.4	BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL	20
1.2	MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES57ZT	21
1.2.1	ABMESSUNGEN	21
1.2.2	AUSHUBTABELLE.....	22
1.2.3	HUBLASTTABELLE	23
1.2.4	BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL	24
1.3	MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES60TR	25
1.3.1	ABMESSUNGEN	25
1.3.2	AUSHUBTABELLE.....	26
1.3.3	HUBLASTTABELLE	27
1.3.4	BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL	28

ABSCHNITT 2: MOTOR.....29

2.1	MOTOR.....	29
2.1.1	LEISTUNGSKURVE DES MOTORS.....	29
2.1.2	DATEN DES MOTORS.....	30
2.2	WARTUNG DES MOTORS.....	31
2.2.1	EINFAHREN	31
2.2.2	NORMALE WARTUNG	31
2.2.3	ANLASSEN DES MOTORS (UNTER NORMALEN BEDINGUNGEN)	32
2.2.4	VORWÄRMPHASE.....	33
2.2.5	ANLASSEN DES MOTORS (NACH LANGEM STILLSTAND)	33
2.3	MOTOR DREHT RÜCKWÄRTS UND BEHEBUNG DES PROBLEMS	35
2.4	AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG	35
2.4.1	ENTLÜFTUNG DES TREIBSTOFFVERSORGUNGSSYSTEMS	36
2.4.2	KONTROLLE DER TREIBSTOFFLEITUNGEN.....	36
2.4.3	AUSWECHSELN DES TREIBSTOFFFILTEREINSATZES	36
2.4.4	KONTROLLE DES MOTORÖLSTANDES UND NACHFÜLLEN VON TREIBSTOFF	37
2.4.5	MOTORÖLWECHSEL	37
2.4.6	AUSWECHSELN DES MOTORÖL-FILTEREINSATZES	38
2.4.7	KONTROLLE DES KÜHLFLÜSSIGKEITSSTANDES	39
2.4.8	KONTROLLE DER SCHELLEN UND DER FLEXIBLEN STUTZEN DES KÜHLERS.....	40
2.4.9	REINIGUNG DES KÜHLERS	40
2.4.10	LUFTFILTER.....	40
2.5	STÖRUNGSSUCHE MOTOR	42

ABSCHNITT 3: ELEKTRISCHE ANLAGE45

3.1	TECHNISCHE DATEN	45
3.2	ARMATURENBRETT	45
3.2.1	BESCHREIBUNG DER LINKEN KONSOLE	45
3.2.2	KEY-PAD	47
3.3	ARMATURENBRETT	48
3.4	DISPLAY	51
3.5	NAVIGATIONSTASTE	51
3.6	WAHL-/BESTÄTIGUNGSTASTE	51
3.7	FUNKTIONSWEISE DES STEUERPANEELS	52
3.7.1	SCHERMATE DISPLAY DI BASE	53
3.7.2	SERVICESEITE	53
3.7.3	FEHLERMELDUNGEN	54
3.7.4	FUNKTIONSWEISE VON DISPLAY/TASTENFELD	58
3.8	MECHANISCHER STUNDENZÄHLER	60
3.9	SCHALTER ZUM TRENNEN DER BATTERIE	60
3.10	ELEKTRISCHE TREIBSTOFFPUMPE (OPTIONAL FÜR MODELL ES50ZT)	61
3.11	AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN UND RELAIS	63
3.12	ANLAGE ZUM ÜBERBRÜCKEN DER ELEKTRONISCHE STEUERUNG (BYPASS)	66
3.12.1	SITZ DER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG	67
3.13	ELEKTRONISCHES BESCHLEUNIGUNGSSTEUERGERÄT	67
3.14	E-SCHALTPLÄNE	68
3.14.1	KOMPLETTER SCHALTPLAN B253000503	68
3.14.2	LINIE STEUERUNG N. 1 (0A051296 REV04)	69
3.14.3	HAUPTLEITUNG N. 2 (0A051292 REV00)	72
3.14.4	LEITUNG MOTOR N. 3 (0A029586 REV00)	74
3.14.5	LEITUNG MAGNETVENTILE N. 4 (0A051293 REV00)	76
3.14.6	LEITUNG RECHTES MÖBEL N. 5 (0A051363 REV00)	78
3.14.7	LEITUNG LINKES MÖBEL N. 6 (0A051365 REV00)	80
3.14.8	VERLÄNGERUNGSKABEL BILDSCHIRM N. 7 (0A029248 REV02)	82
3.15	STÖRUNGSSUCHE ELEKTRISCHE ANLAGE	84

ABSCHNITT 4: HYDRAULIKANLAGE89

4.1	HYDRAULISCHE SYMBOLE	89
4.2	SCHEMA HYDRAULIKANLAGE	90
4.2.1	DRUCKMESSUNGEN	96
4.3	HYDRAULIKKOMPONENTEN	98
4.3.1	HYDRAULIKÖLTANK	98
4.3.2	MAGNETVERSCHLUSS HYDRAULIKÖLTANK	99

4.4	PUMPEN	100
4.4.1	ZAHNRADPUMPEN	100
4.4.2	DOPPELTE AXIALKOLBENPUMPE MIT VARIABLER LEISTUNG	102
4.4.3	PUMPE	104
4.5	GETRIEBEMOTOREN ZUM FAHREN	105
4.6	GETRIEBEDREHMOTOREN ZUM DREHEN	106
4.7	DREHVERTEILER	107
4.8	VERTEILER DER BEDIENUNGS - UND STEUEREINRICHTUNGEN.....	109
4.9	VERSORGUNGSEINHEIT.....	112
4.10	STEUERHEBEL.....	114
4.10.1	MESSUNG DER ZYLINDER-EINSCHALTGESCHWINDIGKEIT	117

ABSCHNITT 5: UNTERWAGEN119

5.1	TECHNISCHE DATEN	119
5.2	KOMPONENTEN DES UNTERWAGENS	119
5.2.1	KOMPLETTE RAUPENKETTEN	120
5.2.2	OBERE ROLLEN.....	121
5.2.3	UNTERE ROLLEN.....	122
5.2.4	ANTRIEBSRÄDER	123
5.2.5	KETTENSANNRÄDER.....	124
5.2.6	GUMMIRAUPENKETTEN	125
5.2.7	WAS BEI DER BENUTZUNG DER GUMMIRAUPENKETTEN ZU BEACHTEN IST	126
5.3	ANHEBEN DER RAUPENKETTEN FÜR WARTUNGSARBEITEN	127
5.4	KONTROLLE DER KETTENSANNUNG.....	128
5.4.1	EINSTELLEN DER KETTENSANNUNG.....	129
5.5	AUSWECHSELN DER RAUPENKETTEN	130

ABSCHNITT 6: AUFBAU.....131

6.1	AUFBAU	131
6.1.1	AUSWECHSELN DES DREHKRANZES.....	131

ABSCHNITT 7: ORDENTLICHE WARTUNG133

7.1	REGELMÄSSIGE WARTUNG	133
7.2	ANGABEN ZU SCHMIERMITTELN, TREIBSTOFFEN UND FROSTSCHUTZMITTELN	134
7.3	ALLGEMEINE NORMEN.....	135
7.3.1	TABELLE DER EMPFOHLENEN ANZUGSMOMENTE.....	135
7.3.2	TABELLE DER ANZUGSMOMENTE FÜR DIE RADBOLZEN.....	135

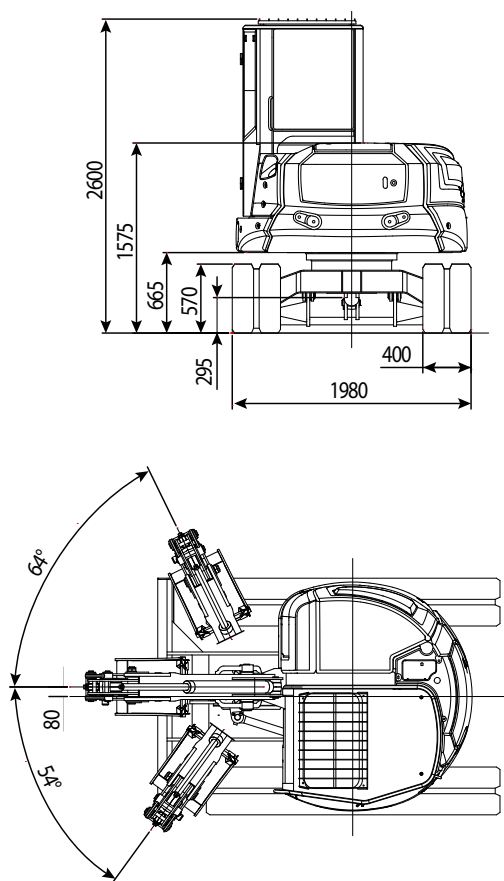
7.4	FITTINGS.....	136
7.4.1	VERBINDUNG LEITUNG-FITTING.....	136
7.4.2	MATERIALIEN UND ABDECKUNGEN.....	136
7.4.3	LIEFERUNG.....	136
7.5	ABMESSUNGEN DER GEWINDESITZE.....	137
7.5.1	SITZE FÜR FITTINGS MIT ZYLINDRISCHEM GAS-GEWINDE (BSP).....	137
7.5.2	SITZE FÜR FITTINGS MIT GEWINDE SAE J475 (UNF).....	138
7.6	ANLAGE MIT ANGESENKTEM ROHR, AUS METALL ODER BIEGSAM.....	139
7.6.1	MONTAGEANLEITUNG	139
7.7	MONTAGE DER AUSRICHTBAREN FITTINGS MIT GEGENMUTTER.....	140
7.7.1	POSITIONIEREN DES FITTINGS	140
7.7.2	AUSRICHTUNG	140
7.7.3	ARRETIEREN	140
7.8	HINWEISE ZUR MONTAGE	141
ABSCHNITT 8: STÖRUNGSSUCHE.....		143
8.1	EINLEITUNG	143
8.1.1	DIAGNOSTISCHE VERFAHREN.....	143
8.2	EINLEITUNG	144

ABSCHNITT 1: TECHNISCHE DATENBLÄTTER

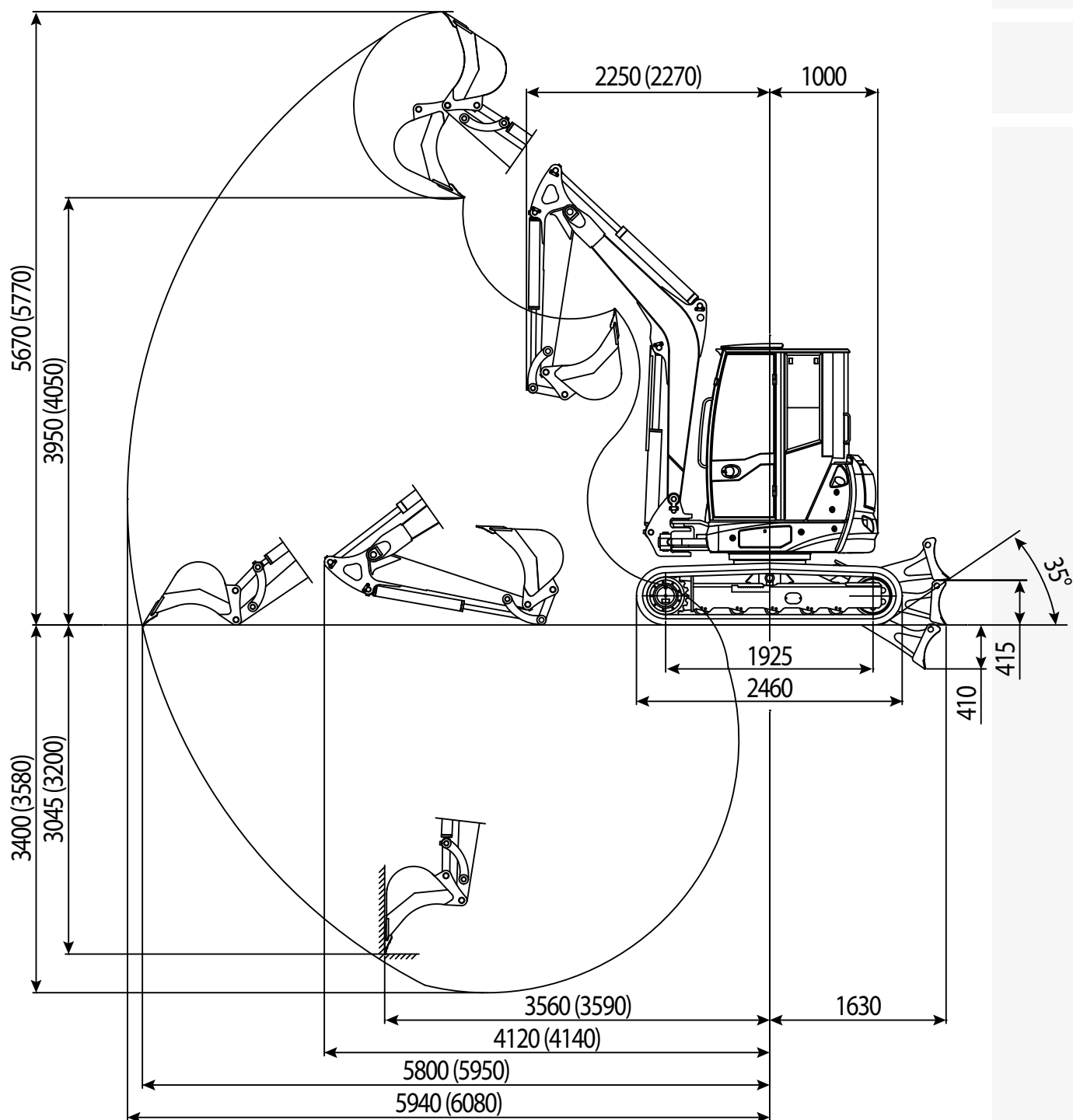
1.1 MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES50ZT



1.1.1 ABMESSUNGEN

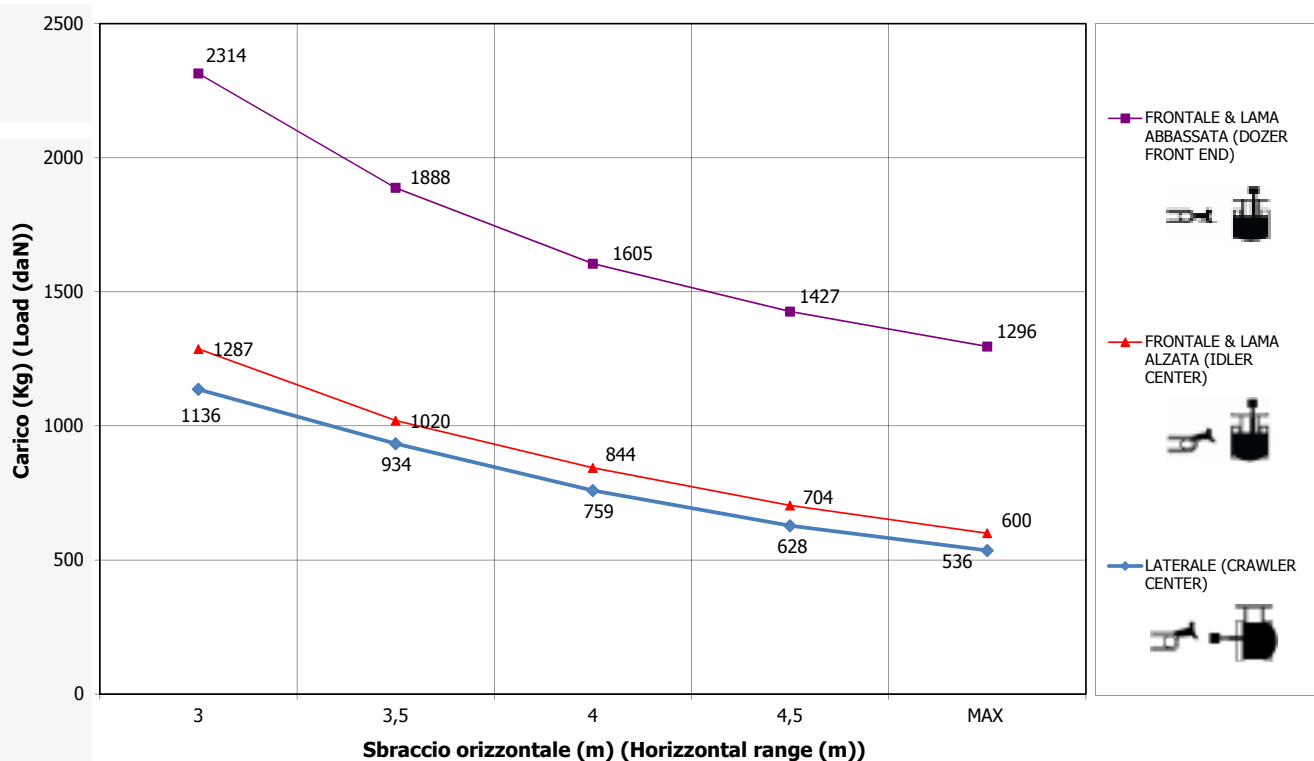


1.1.2 AUSHUBTABELLE



*
Standardlöffelstiel 1500 mm (extralang 1650 mm)

1.1.3 HUBLASTTABELLE



Maschinen konfiguration	Reichweite bezogen auf den Schwenkmittelpunkt (m) Hubkapazität (kg) auf Höhe H= 1,0 m					
	Reichweite (m)	3	3,5	4	4,5	MAX
A	Last (kg)	2314	1888	1605	1427	1296
B	Last (kg)	1287	1020	844	704	600
C	Last (kg)	1136	934	759	628	536

Für den Einsatz als Hebemittel muss die Maschine mit Hebevorrichtungen gem. EN474-5 ausgerüstet werden und allen im Einsatzland geltenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen.

Die folgende Hublasttabelle wurde gemäß ISO 10567 erstellt.

Die Angaben gelten für die folgenden Bedingungen:

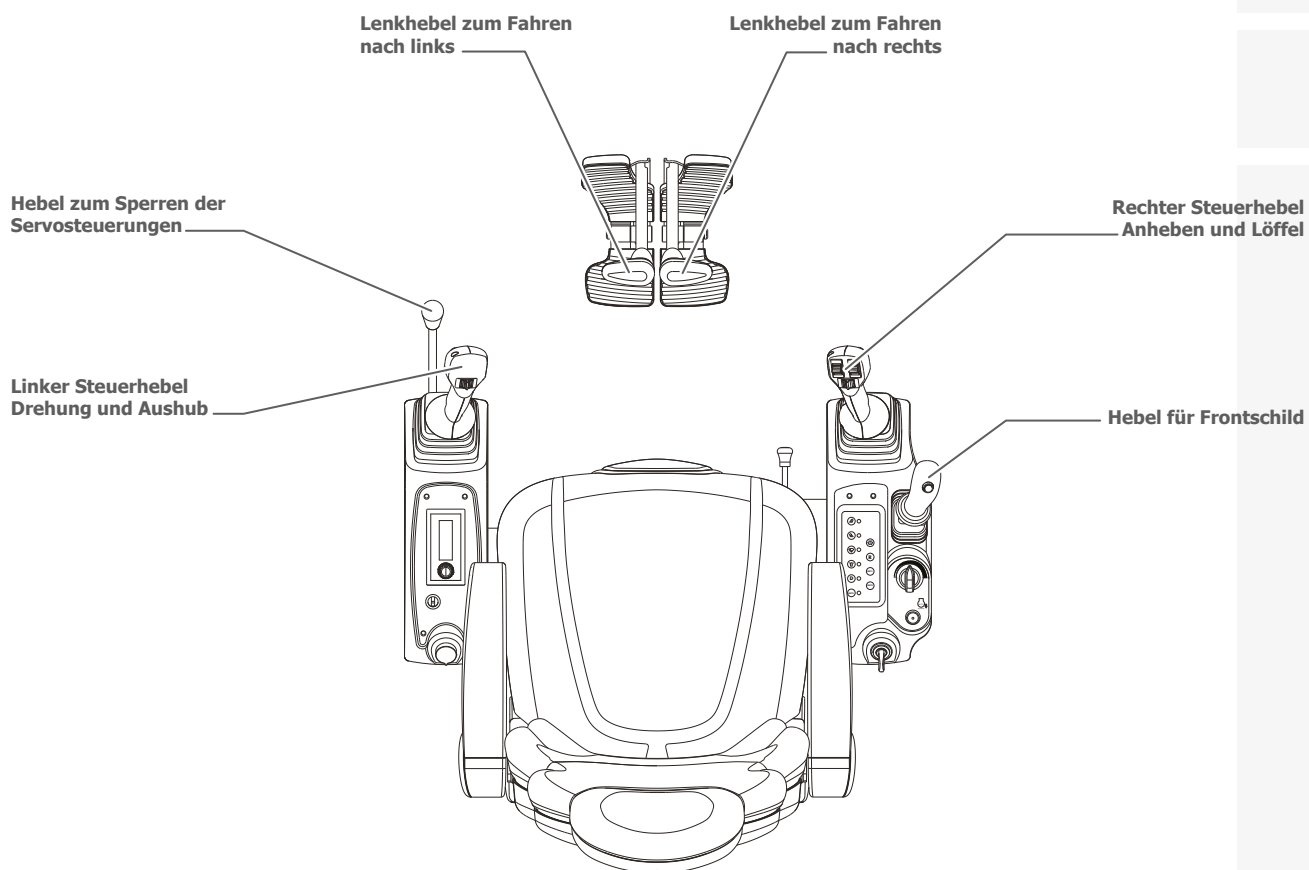
- Die Maschine steht auf einem normalen, kompakten und ebenen Untergrund.
- Die angegebenen Werte gelten für die komplette Drehung des Aufbaus;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Löffelzapfen.
- Die Reichweite bezieht sich auf den Mittelpunkt des Drehkranzes.
- Max. Verteilerdruck: 260 bar;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Konfiguration mit nicht geschwenktem Ausleger (sofern die Schwenkfunktion verfügbar ist).
- Die Tragfähigkeit wurde nach ISO 10576 ermittelt, d. h. 75% der statischen Kippbelastung bzw. 87% der hydraulischen Tragfähigkeit werden nicht überschritten.



DANGER

Der Bagger ist nicht zum Heben von Lasten konzipiert, und demzufolge ist der Einsatz als Hebemittel untersagt.

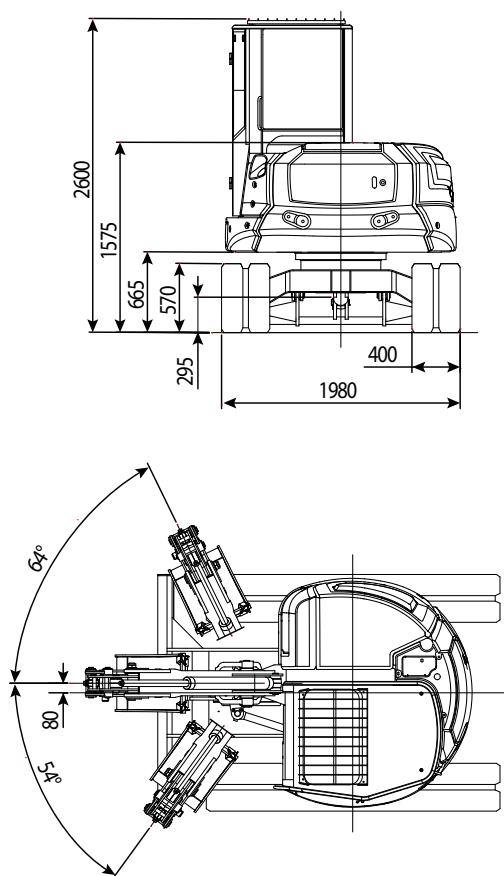
1.1.4 BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL



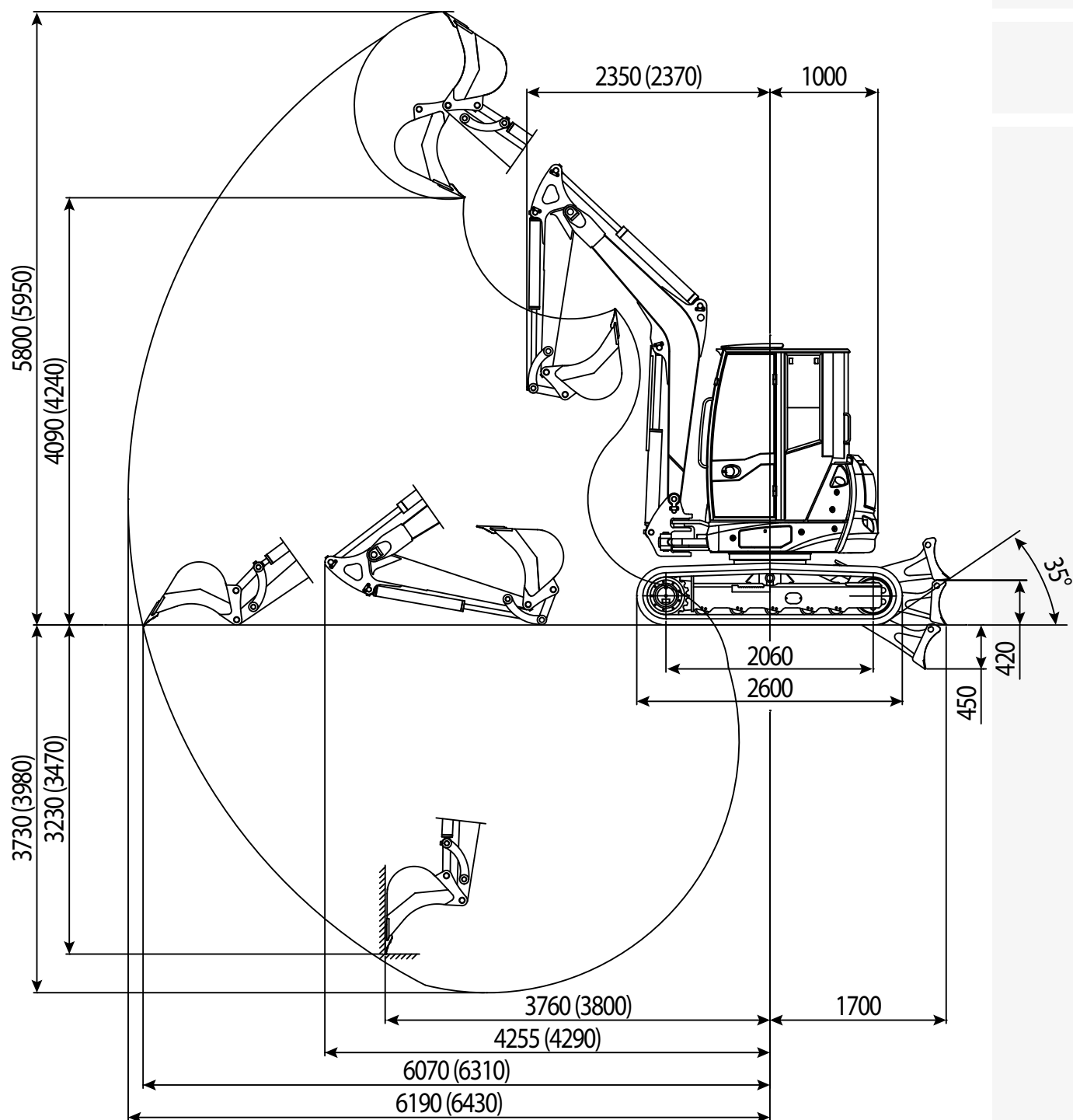
1.2 MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES57ZT



1.2.1 ABMESSUNGEN

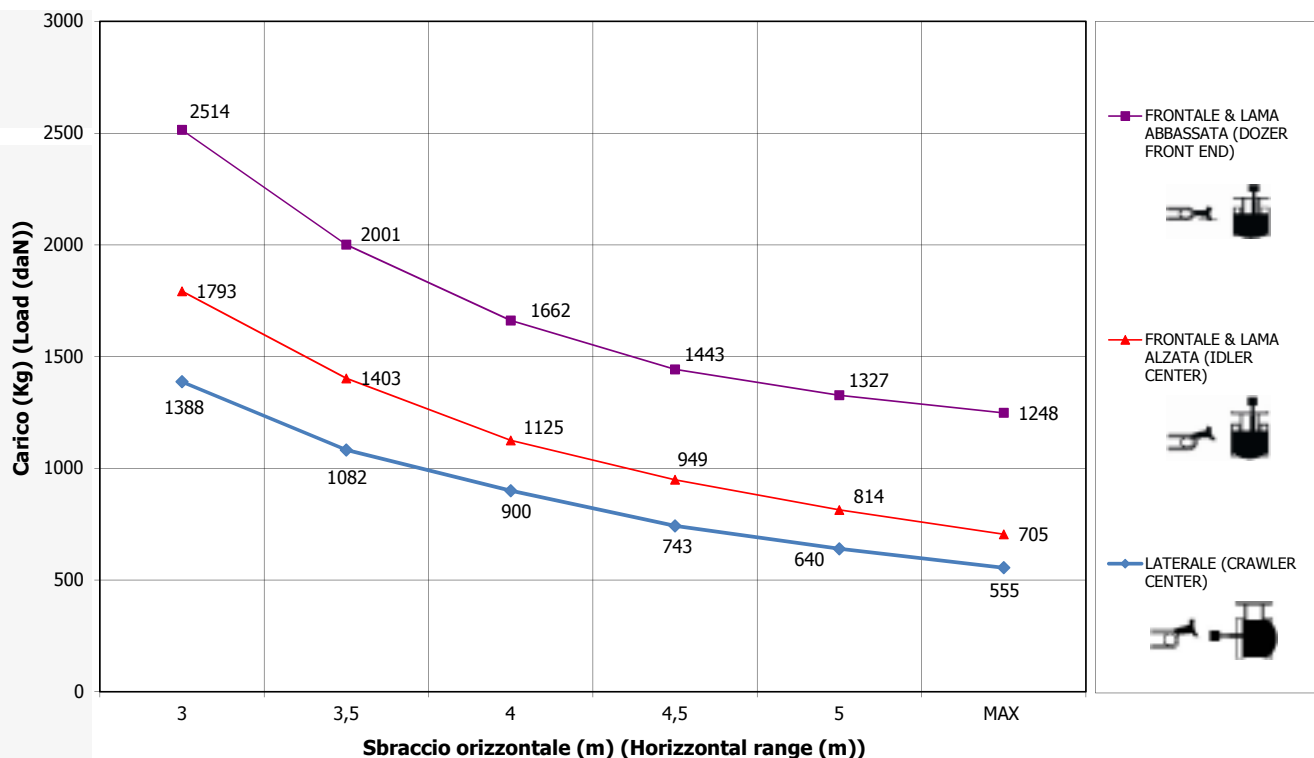


1.2.2 AUSHUBTABELLE



*
Standardlöffelstiel 1650 mm (extralang 1900 mm)

1.2.3 HUBLASTTABELLE



Maschinen konfiguration	Reichweite bezogen auf den Schwenkmittelpunkt (m) Hubkapazität (kg) auf Höhe H= 1,0 m						
	Reichweite (m)	3	3,5	4	4,5	5	MAX
A	Last (kg)	2514	2001	1662	1443	1327	1248
B	Last (kg)	1793	1403	1125	949	814	705
C	Last (kg)	1388	1082	900	743	640	555

Für den Einsatz als Hebemittel muss die Maschine mit Hebevorrichtungen gem. EN474-5 ausgerüstet werden und allen im Einsatzland geltenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen.

Die folgende Hublasttabelle wurde gemäß ISO 10567 erstellt.

Die Angaben gelten für die folgenden Bedingungen:

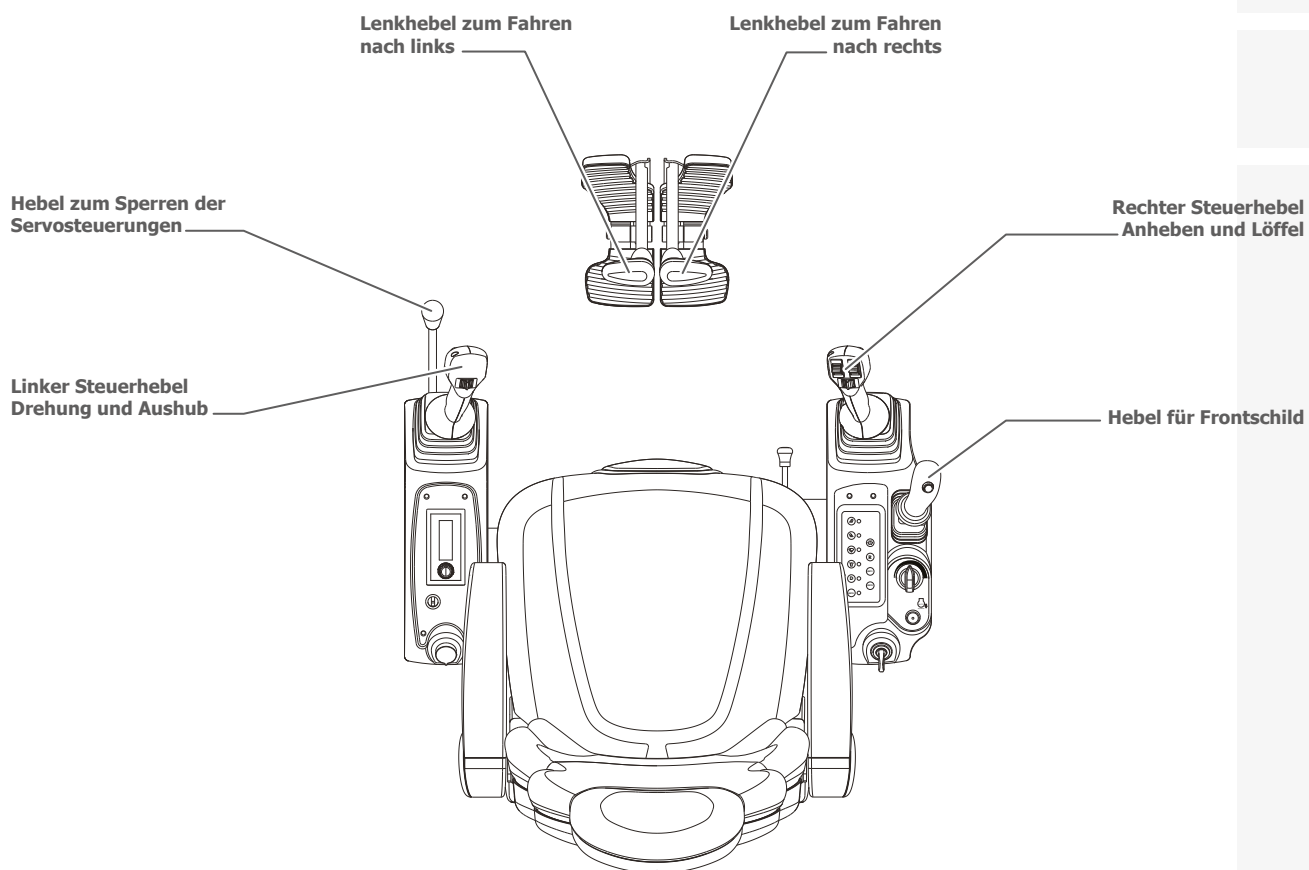
- Die Maschine steht auf einem normalen, kompakten und ebenen Untergrund.
- Die angegebenen Werte gelten für die komplette Drehung des Aufbaus;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Löffelzapfen.
- Die Reichweite bezieht sich auf den Mittelpunkt des Drehkranzes.
- Max. Verteilerdruck: 260 bar;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Konfiguration mit nicht geschwenktem Ausleger (sofern die Schwenkfunktion verfügbar ist).
- Die Tragfähigkeit wurde nach ISO 10576 ermittelt, d. h. 75% der statischen Kippbelastung bzw. 87% der hydraulischen Tragfähigkeit werden nicht überschritten.



DANGER

Der Bagger ist nicht zum Heben von Lasten konzipiert, und demzufolge ist der Einsatz als Hebemittel untersagt.

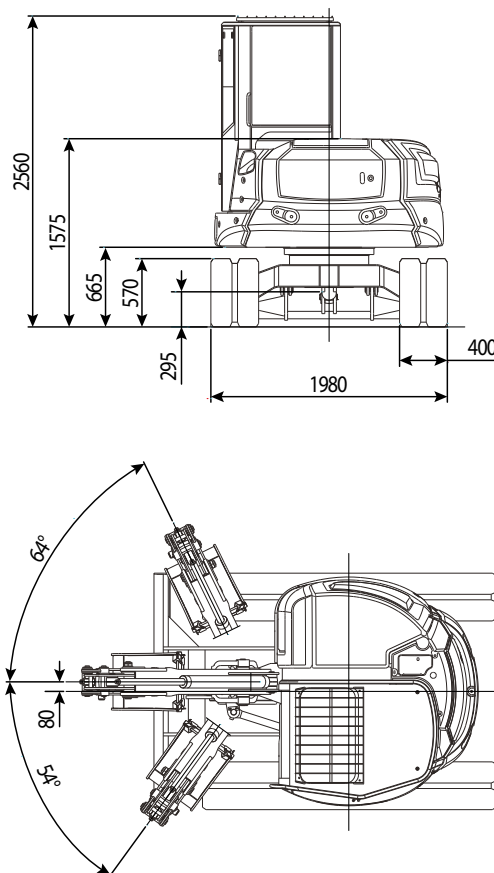
1.2.4 BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL



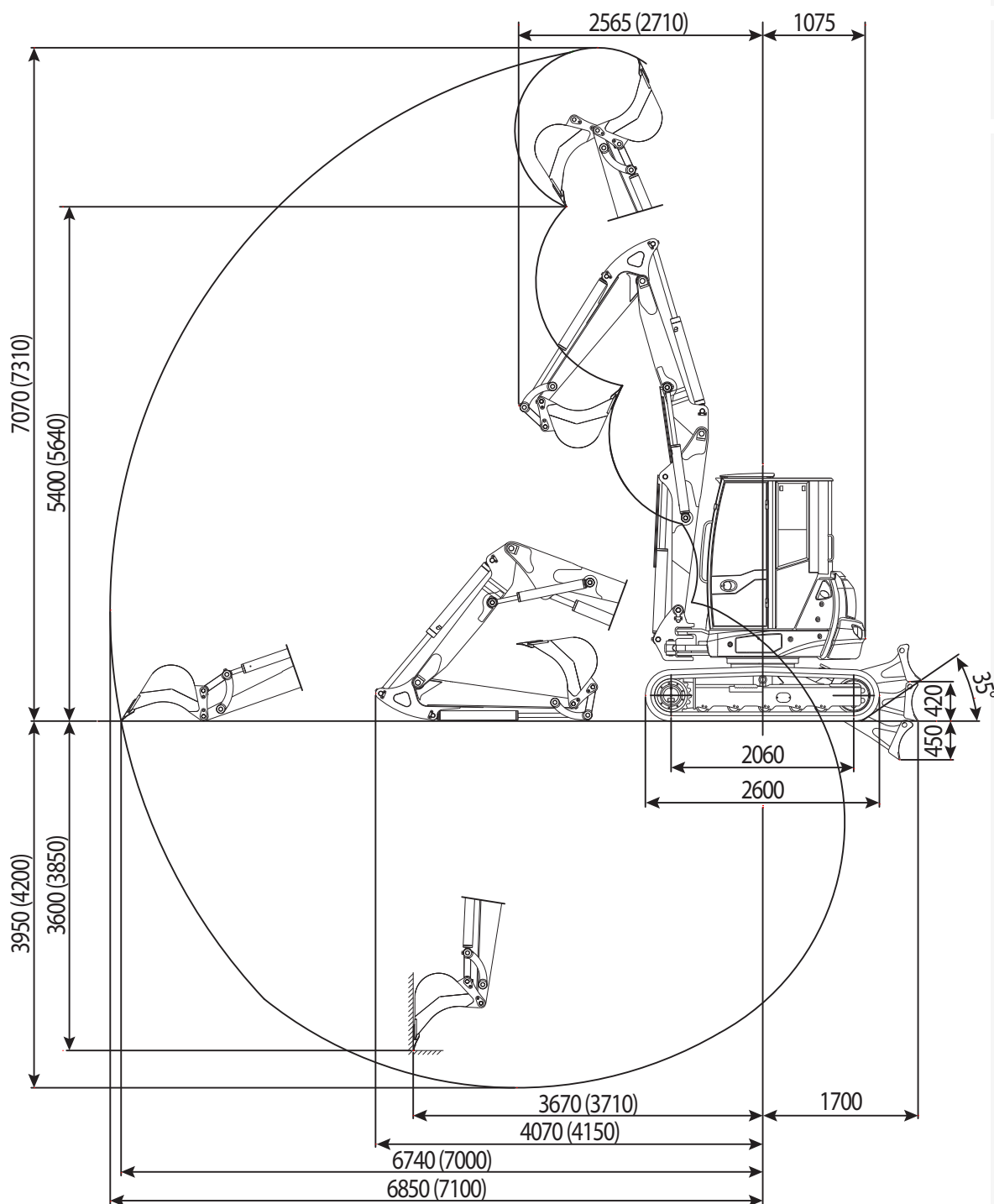
1.3 MINIBAGGER MIT GUMMIRAUPENKETTEN ES60TR



1.3.1 ABMESSUNGEN

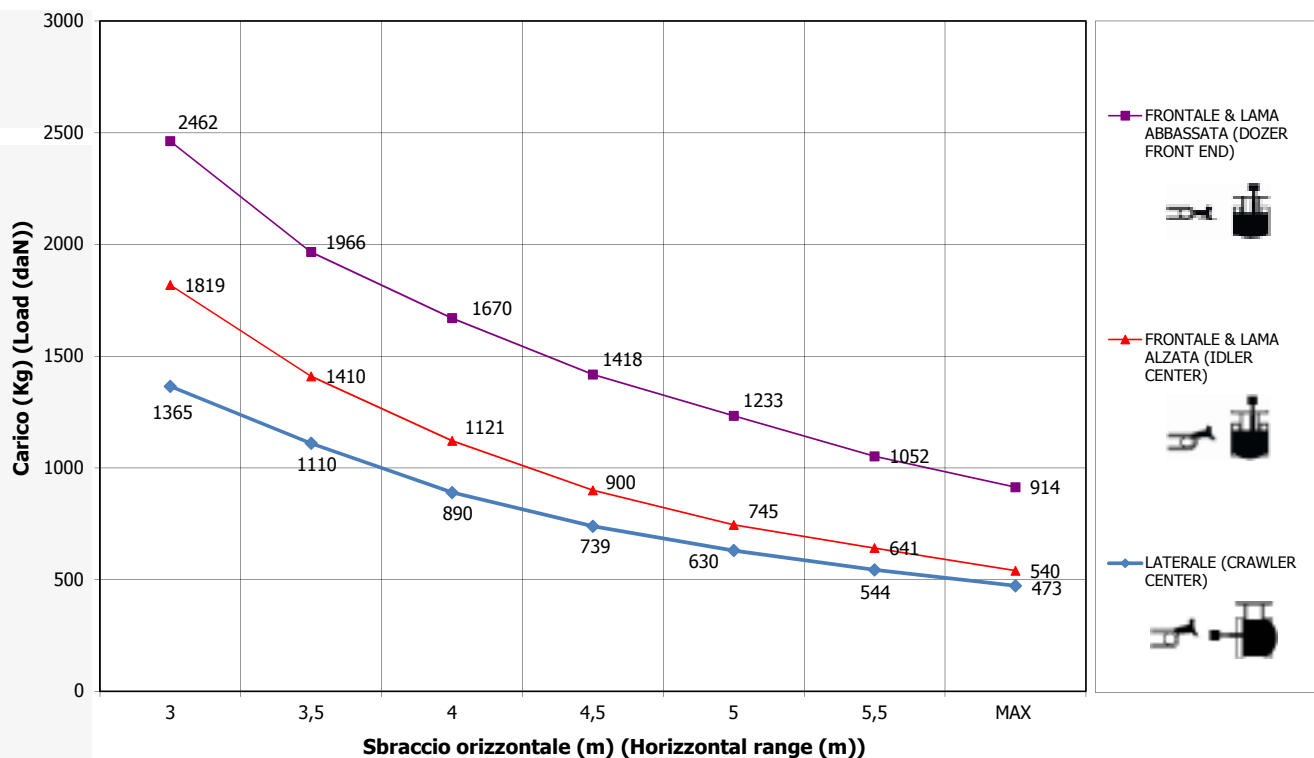


1.3.2 AUSHUBTABELLE



*
Standardlöffelstiel 1650 mm (extralang 1900 mm)

1.3.3 HUBLASTTABELLE



Maschinen konfiguration	Reichweite bezogen auf den Schwenkmittelpunkt (m) Hubkapazität (kg) auf Höhe H= 1,0 m							
	Reichweite (m)	3	3,5	4	4,5	5	5,5	MAX
A	Last (kg)	2462	1966	1670	1418	1233	1052	914
B	Last (kg)	1819	1410	1121	900	745	641	540
C	Last (kg)	1365	1110	890	739	630	544	473

Für den Einsatz als Hebemittel muss die Maschine mit Hebevorrichtungen gem. EN474-5 ausgerüstet werden und allen im Einsatzland geltenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen.

Die folgende Hublasttabelle wurde gemäß ISO 10567 erstellt.

Die Angaben gelten für die folgenden Bedingungen:

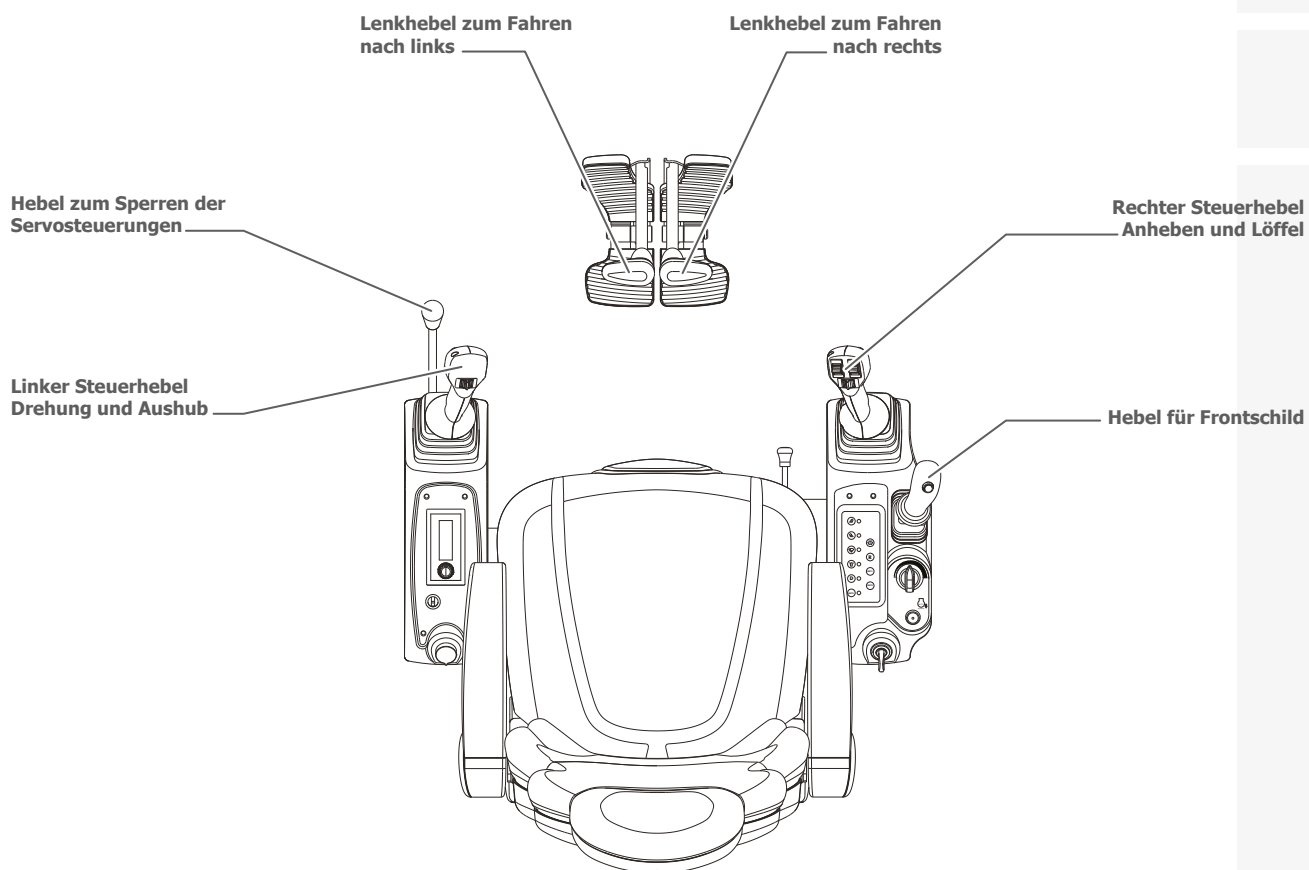
- Die Maschine steht auf einem normalen, kompakten und ebenen Untergrund.
- Die angegebenen Werte gelten für die komplette Drehung des Aufbaus;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Löffelzapfen.
- Die Reichweite bezieht sich auf den Mittelpunkt des Drehkranzes.
- Max. Verteilerdruck: 260 bar;
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Konfiguration mit nicht geschwenktem Ausleger (sofern die Schwenkfunktion verfügbar ist).
- Die Tragfähigkeit wurde nach ISO 10576 ermittelt, d. h. 75% der statischen Kippbelastung bzw. 87% der hydraulischen Tragfähigkeit werden nicht überschritten.



DANGER

Der Bagger ist nicht zum Heben von Lasten konzipiert, und demzufolge ist der Einsatz als Hebemittel untersagt.

1.3.4 BESCHREIBUNG DER STEUER- UND LENKHEBEL

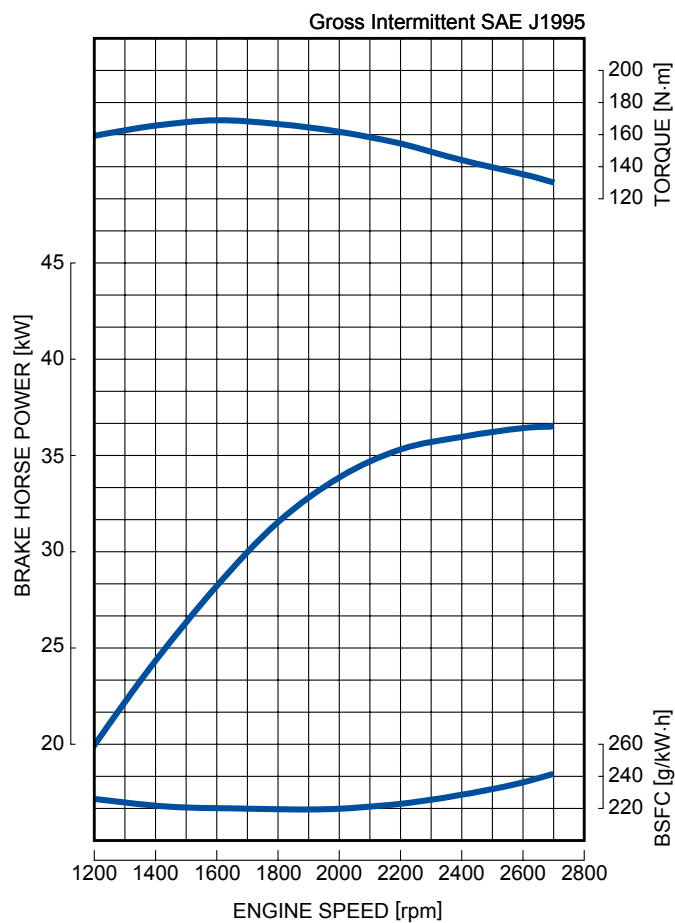


ABSCHNITT 2: MOTOR

2.1 MOTOR

MODELLE	ES50ZT - ES57ZT - ES60TR
Marke	Kubota
Modell	V2607-DI
Leistung (gem. 97/68/EG)	35.5 kW (48.5 PS) bei 2200 UpM
Hubraum	2615 cm ³
Bohrung	98 mm
Hub	110 mm
Zylinder Stk.	4
Kühlung	flüssigkeitsgekühlt
Kraftstoffversorgung	Diesel
Minstdrehzahl	950 UpM
Höchst-drehzahl (mit Last)	2220 UpM
Luftfilter	Trockenluftfilter mit Sicherheitseinsatz

2.1.1 LEISTUNGSKURVE DES MOTORS



2.1.2 DATEN DES MOTORS

MOTOR	MODELL		V2607 - DI - EU2
	NORMES SUR LES EMISSIONS POLLUANTES		INTERIM TIER 4 / STAGE III A
	TYP		Viertakt-Dieselmotor, vertikal, wassergekühlt
	ANZAHL DER ZYLINDER		4
	BOHRUNG UND HUB	mm	87 x 110
	HUBRAUM	cm ³	2615
	BRENNKAMMER		Direkteinspritzung
	BRUTTOLEISTUNG	kW/UpM (HP/UpM)	36,5 / 2700 (48,9 / 2700)
	MAX. MOMENT	Nm/min.	170 / 1600
	HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT DAUER	min ⁻¹ (UpM)	2900 ± 25
	DREHZAHL Leerlauf-Mindestgeschwindigkeit	min ⁻¹ (UpM)	850 ± 25
	ZÜNDFOLGE		1 - 3 - 4 - 2 - 1
	LAUFRICHTUNG		gegen den Uhrzeigersinn (von Schwungradseite aus gesehen)
	EINSPRITZPUMPE		-
	EINSPRITZDRUCK		-
	EINSTELLZEIT DER EINSPRITZUNG (vor hohem Druck)		-
	VERDICHUNGSVERHÄLTNIS		-
	TREIBSTOFF		Treibstoff Diesel (Schwefelgehalt max. 1000 ppm)
	SCHMIERMITTEL (Klassifizierung API)		Über CF
	ABMESSUNGEN (Länge x Tiefe x Höhe)	mm	650 x 475 x 640
	TROCKENGEWICHT	kg	225
	ANLASSERMOTOR		12 V 2,5 kW
	GENERATOR		12 V 60 A,
	EMPFOHLENE BATTERIE		12 V, 100 AH / 720 A, gleichwertig
	TREIBSTOFFVERBRAUCH	g/kW h (g/PS h) bei 2200 UpM	235 (175)

2.2 WARTUNG DES MOTORS

2.2.1 EINFAHREN

Während der ersten 100 Betriebsstunden muss der Motor eingefahren werden; dabei sind die folgenden Punkte genau zu beachten:

- 1 - Nach den ersten 50 Betriebsstunden Motoröl und Ölfiltereinsatz wechseln.
- 2 - Bei niedrigen Temperaturen darf die Maschine erst angelassen werden, wenn der Motor vorher aufgewärmt wurde.

2.2.2 NORMALE WARTUNG

TÄGLICHE KONTROLLEN

Vor dem Anlassen des Motors die Maschine wie folgt inspektionieren:

Die folgenden Kontrollen an der Maschine vornehmen:

- 1 - Alle auf Grund eines Defekts reparierten/ersetzten Teile nochmals überprüfen.
- 2 - Maschine auf undichte Stellen, aus denen Wasser oder Öl austritt, untersuchen.
- 3 - Motorölstand kontrollieren und Motoröl auf Verunreinigungen untersuchen.
- 4 - Kontrollieren, ob genug Treibstoff für die vorgesehenen Arbeiten im Tank ist.
- 5 - Kühlmittelstand kontrollieren.
- 6 - Den Luftfilterstutzen auf Staubablagerungen untersuchen.
- 7 - Schrauben und Muttern kontrollieren, und ggf. nachziehen.

Den Zündschlüssel einstecken und:

- 8 - feststellen, ob der Anlassschalter und alle Lämpchen einwandfrei funktionieren.
- 9 - Timer und Blinklicht (Optional) auf ihrer Funktionstüchtigkeit überprüfen.

Beim Anlassen des Motors achten auf:

- 10 - Farbe der Abgase.
- 11 - Ungewöhnliche Motorgeräusche.

Hinweise für den Wartungstechniker:

Allfällige Sicherheitsvorrichtungen und Schutzverkleidungen für Wartung oder Kontrollen installieren.
Den Motor immer auf einer waagrechten Fläche und in abgeschaltetem Zustand kontrollieren/warten.
Staub und Treibstoff von der Batterie, den Kabeln und dem Motor fern halten (Brandgefahr).
Diese Komponenten vor dem Anlassen des Motors kontrollieren und ggf. reinigen.
Achtung – die Abgasleitungen werden sehr heiß, und die Abgase sind heiß und gesundheitsschädlich.

2.2.3 ANLASSEN DES MOTORS (UNTER NORMALEN BEDINGUNGEN)

SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE:

Zum Anlassen des Motors keinen Äther oder andere Flüssigkeiten einsetzen; derartige Zusätze sind gefährlich und können schwere Schäden zur Folge haben.

Der Zündschalter und die anderen Schlösser auf dem Bagger haben denselben Schlüssel.

Der Zündschalter hat vier Stellungen:

"PARKEN",

"AUSSCHALTEN",

"ZÜNDUNG" and

"ANLASSEN".



- "Stellung PARKEN":

In dieser Stellung werden nur die Stereoanlage, die Deckenbeleuchtung in der Kabine und die Dieselöl-Füllpumpe mit Strom versorgt. Der Schlüssel wird in dieser Stellung hineingesteckt und herausgezogen.

- Stellung "AUSSCHALTEN":

Diese Stellung hat dieselben Funktionen wie "PARKEN".

Läuft der Motor mit dem Zündschlüssel in der Stellung ZÜNDUNG, und dreht an den Schlüssel auf AUSSCHALTEN, wird der Motor abgestellt.

- Stellung "ZÜNDUNG":

Dreht man den eingesteckten Schlüssel in diese Stellung, werden die folgenden Stromkreise versorgt:

- Lämpchen und Anzeigen des Armaturenbrettes
- Relais der Servomechanismen Steuerhebel
- Glühkerzen
- Hupe
- vordere Arbeitslichter,
- geschlossene Kabine und Kabinenausstattung.

- Stellung "ANLASSEN":

Dreht man den Schlüssel in diese gefederte Stellung, wird der Anlasser aktiviert. Sobald der Motor anspringt, muss man den Schlüssel loslassen, damit er in die Stellung "ZÜNDUNG" zurückkehren kann.



WICHTIGER HINWEIS

Der Motor ist mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet, die ein Überhitzen des Anlassers verhindert und bewirkt, dass sich der Anlasser nach 8-10 Sekunden vergeblicher Betätigung abstellt. In diesem Fall den Zündschlüssel in die Stellung Ausschalten zurückdrehen, 10-15 Sekunden warten und dann einen neuerlichen Startversuch unternehmen.

2.2.4 VORWÄRMPHASE

Die Glühkerzen werden elektronisch gesteuert und jedes Mal, wenn man den Zündschlüssel auf "ZÜNDUNG" legt, mit Energie gespeist.



Auf dem Armaturenbrett leuchtet ein Lämpchen auf, wenn der Kreislauf der Glühkerzen mit Strom gespeist wird. Nach 5-10 Sekunden sind die Glühkerzen warm, und die Stromzufuhr wird automatisch ausgesetzt.

Vor dem Anlassen des Motors:

- Bei Lufttemperaturen von 10°C oder weniger vor dem Anlassen des Motors warten, bis das Lämpchen der Glühkerzenanzeige erlischt, und erst dann den Anlasser starten.
- Bei Lufttemperaturen von mehr als 10°C oder bereits warmem, weil schon benutztem Motor kann der Anlasser sofort gestartet werden.

Nach jedem Kaltstart den Motor mit dem Gashebel in der mittleren Position laufen lassen, damit sich Motor und Hydraulikanlage aufwärmen können (ohne Belastung), bis die normale Betriebstemperatur erreicht ist. Während der Aufwärmphase an Hand der Kontrolllampen und Anzeigen der einzelnen Systeme kontrollieren, ob für die diversen Kreisläufe und Systeme Anomalien angezeigt werden, und eine Wartung oder eine Reparatur erforderlich ist.

2.2.5 ANLASSEN DES MOTORS (NACH LANGEM STILLSTAND)

Die elektronisch gesteuerten Zündkerzen werden jedes Mal, wenn der Zündschlüssel auf "ZÜNDUNG" gedreht wird, mit Energie gespeist. Wird der Zündkerzenkreis mit Strom gespeist, leuchtet auf dem Armaturenbrett ein Lämpchen auf.



Nach ca. 10 Sekunden sind die Zündkerzen warm, und die Stromversorgung wird automatisch unterbrochen.

- Ist die Umgebungstemperatur gleich oder niedriger als 10°C (50°F), muss vor dem Anlassen des Starters gewartet werden, bis das Zündkerzen-Anzeigelämpchen erlischt.
- Bei sehr niedrigen Temperaturen kann es sein, dass die Zündkerzen mehrmals aufgewärmt werden müssen, bevor man den Zündschlüssel auf "ANLASSEN" dreht.
- Bei Temperaturen über 10°C (50°F), oder nach vorheriger Benutzung noch warmem Motor kann der Starter sofort angelassen werden.



WICHTIGER HINWEIS

- Der Starter darf nicht länger als 10 Sekunden am Stück laufen.
- Den Motor nicht nur im Winter, sondern auch in den wärmeren Jahreszeiten vorwärmen. Die Lebensdauer des Motors wird durch unzureichendes Aufwärmen wesentlich verkürzt.
- Bei Temperaturen unter -15°C immer die Batterie ausbauen, an einem geschlossenen Platz aufbewahren, und erst vor der nächsten Benutzung des Baggers wieder einbauen.

ABSTELLEN DES MOTORS:

- 1 - Den Hebel zum Einstellen der Geschwindigkeit in die Ausgangsstellung zurücklegen, und den Motor auf die Minstdrehzahl absinken lassen.
- 2 - Den Zündschlüssel in die Stellung zum Abstellen des Motors drehen.
- 3 - Den Schlüssel abziehen. Wenn der Motor steht, muss man sich vergewissern, dass der Motorstopphebel in der Ausgangsstellung liegt, damit er für das nächste Anlassen bereit ist.

Kühlwasser des Radiators (Kühlmittel):

Der Kühlflüssigkeitsstand muss immer über der Mindestmarkierung sein.

Überhitzt sich der Motor, und tritt heißes Wasser aus dem Kühler aus, muss der Motor sofort abgestellt und die Ursache abgeklärt werden (**siehe Störungssuche** - Motor überhitzt sich).

Motoröldruck:

Der Motorölstand muss immer zwischen den Markierungen auf dem Messstab liegen.

Sollte das Öldruck-Warnlämpchen auf dem Armaturenbrett aufleuchten, ist der Motoröldruck unter den erlaubten Mindestwert gesunken. Sollte dies beim Fahren passieren, oder das Lämpchen sich auch nicht ausschalten, wenn die Motordrehzahl auf mehr als 1000 UpM erhöht wird, den Motor sofort abstellen und die Ursache abklären (**siehe Störungssuche** - Motor überhitzt sich).

Treibstoff:

Der Treibstofftank darf niemals ganz leer werden, da sonst Luft in die Leitungen dringen, und Versorgungsprobleme des Motors verursachen kann (**siehe Störungssuche** - Motor stottert).

SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE:

Aus den Löchern der Zapfen kann auch unbemerkt Flüssigkeit austreten. Besteht der Verdacht auf undichte Stellen, mit einem Stück Karton oder Holz kontrollieren. Auf keinen Fall mit den Händen oder Füßen kontrollieren. Sollte austretende Flüssigkeit die Haut verletzen, sofort einen Arzt aufsuchen. Die Flüssigkeit kann schwere allergische Reaktionen hervorrufen, oder Wundbrand verursachen.

Die Treibstoff- und die Einspritzleitungen auf undichte Stellen kontrollieren. Dabei immer eine Schutzbrille oder einen anderen geeigneten Augenschutz benutzen.

Farbe der Abgase:

Den Motor mit Nenndrehzahl arbeiten lassen.

Die Abgase müssen eine neutrale Farbe haben.

Knapp über den Nennleistung kann sich die Farbe der Abgase leicht verändern, was jedoch absolut unbedenklich ist.

Läuft der Motor längere Zeit ohne Unterbrechung über der Nennleistung, werden die Abgase dunkel, und schwere Motorschäden können die Folge sein.

Sollte die Motordrehzahl plötzlich ansteigen oder abfallen, oder sollten ungewöhnliche Geräusche zu hören sein, den Motor sofort abstellen, und die Ursache abklären (**siehe Störungssuche** - Motor funktioniert nicht einwandfrei).

2.3 MOTOR DREHT RÜCKWÄRTS UND BEHEBUNG DES PROBLEMS

SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE:

Dreht der Motor in die falsche Richtung, könnte unter Umständen der Rückwärtsgang aktiviert werden, was schwerwiegende Probleme zur Folge haben kann.

Läuft der Motor rückwärts, können Abgase in den Luftzulauf geleitet werden, und der Luftfilter kann Feuer fangen.

Beginnt der Motor rückwärts zu drehen, muss er sofort angehalten werden, da der Ölkreislauf unterbrochen wird, und in der Folge binnen kürzester Zeit schwere Schäden auftreten können.

Woran merkt man, dass der Motor in die falsche Richtung dreht?

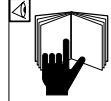
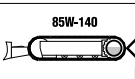
- 1 - Der Öldruck fällt merklich ab. Das eventuell vorhandene Öldruck-Warnlämpchen leuchtet auf.
- 2 - Da Luftzufuhr und Abgasableitung umgekehrt wurden, sind plötzlich auch andere Motorgeräusche zu hören, und aus dem Luftfilter treten Abgase aus.
- 3 - Es kann auch sein, dass ein lautes, explosionsartiges Geräusch zu vernehmen ist.

Abhilfe:

- 1 - Den Motorstopphebel sofort auf "STOPP" legen, damit der Motor angehalten wird.
- 2 - Danach den Luftfilter, den Ansaugschlauch aus Gummi und alle anderen Komponenten kontrollieren, und gegebenenfalls austauschen.

2.4 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG

Für eine sichere Wartung die folgende Tabelle beachten:

   	
10 	     
   	
50 	
100 	  
200 	  
400 	
800 	   

2.4.1 ENTLÜFTUNG DES TREIBSTOFFVERSORGUNGSYSTEMS

Die Entlüftung des Treibstoff-Versorgungssystems ist in den folgenden Fällen erforderlich:

- 1 - nach dem Herausnehmen und Einsetzen des Treibstofffilters und der Treibstoffleitungen.
- 2 - nach dem vollständigen Entleeren des Treibstofftanks.
- 3 - vor dem Anlassen des Motors nach längerem Stillstand.

Nach der Reinigung des Wasserabscheiders und/oder des Treibstofffilters, dem Austauschen des Filterelements oder der Wartung der Anlage muss diese wie folgt entlüftet werden:

- 1 - Den Treibstofftank ganz anfüllen.
- 2 - Den Hahn des Wasserabscheiders öffnen.
- 3 - Den Anlassschalter auf "ANLASSEN" drehen: Auf diese Weise wird mit der Elektropumpe automatisch die Luft abgesaugt.



HINWEIS

1 Minute warten und den Motor wieder anlassen. Gelingt dies nicht, noch eine Minute mit dem Schlüsselschalter auf "ANLASSEN" warten und ein zweites Mal probieren.

2.4.2 KONTROLLE DER TREIBSTOFFLEITUNGEN

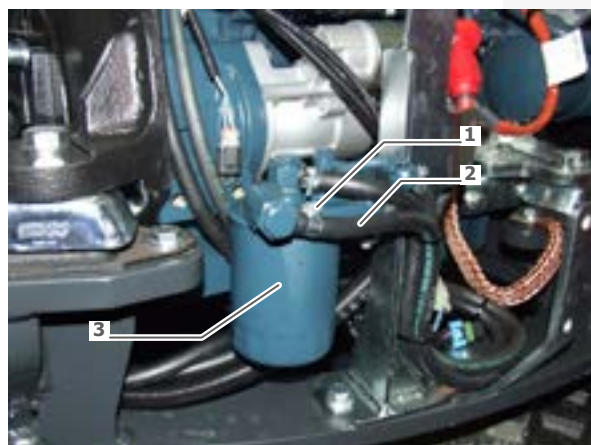
SICHERHEITSRELEVANTE HINWEISE

Die Treibstoffleitungen dürfen nur bei abgestelltem Motor kontrolliert/ausgetauscht werden.

Schadhafte Leitungen können einen Brand verursachen.

Die Leitungen lt. Wartungstabelle auf ihren Zustand und ihre Befestigung kontrollieren. Im Einzelnen:

- 1 - Kontrollieren, ob die Befestigungsschelle (1) locker sitzt, die Schraube ölen und gut anziehen.
- 2 - Die Gummischläuche (2) auf Abnutzungserscheinungen untersuchen. Die Gummischläuche müssen zusammen mit den Schellen (1) spätestens alle zwei Jahre ausgetauscht werden.
- 3 - Sollten die Gummischläuche (2) und die Schellen (1) vor Ablauf der zwei Jahre abgenutzt oder beschädigt sein, sind sie sofort zu reparieren/auszutauschen.
- 4 - Nach dem Austauschen das Treibstoffsystem reinigen.



2.4.3 AUSWECHSELN DES TREIBSTOFFFILTEREINSATZES

Den Sekundärfilter des Treibstoffs wie folgt auswechseln:



- 1 - Die Motorhaube öffnen.
- 2 - Den Treibstofffilter (3) durch Drehen der Dose gegen den Uhrzeigersinn herausnehmen.
- 3 - Filter und Treibstoff vorschriftsmäßig entsorgen.
- 4 - Die Dichtungsfläche des Filterkopfes reinigen, den neuen Filter einsetzen, und von Hand ab dem Anfangskontakt zwischen Filter und Kopf um eine halbe Drehung einschrauben.
- 5 - Die Treibstoffleitungen auf undichte/schadhafte Stellen untersuchen und gegebenenfalls austauschen.
- 6 - Den Zustand aller Befestigungen der Treibstoffleitungen überprüfen; gegebenenfalls nachziehen oder austauschen.
- 7 - Die Treibstoffanlage wie im 2.4.1 Abschnitt beschrieben reinigen.

2.4.4 KONTROLLE DES MOTORÖLSTANDES UND NACHFÜLLEN VON TREIBSTOFF

Zum Kontrollieren des Motorölstandes den Bagger auf einer waagrechten Fläche abstellen.

- 1 - Den Motorölstand vor dem Anlassen bei kaltem und abgestelltem Motor kontrollieren.
- 2 - Den Messstab (1) herausziehen, mit einem Tuch abwischen, und wieder hineinstecken.
- 3 - Wieder herausziehen, und den Ölstand an Hand der Kerben ablesen.
- 4 - Ist der Ölstand zu niedrig, den Verschluss ausschrauben und ausreichend Öl nachfüllen.
- 5 - Einige Minuten warten, damit das Öl bis zur Wanne fließen kann, den Ölstand nochmals kontrollieren, und gegebenenfalls weiteres Öl nachfüllen.



MOTOR

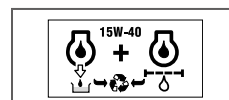


WICHTIGER HINWEIS

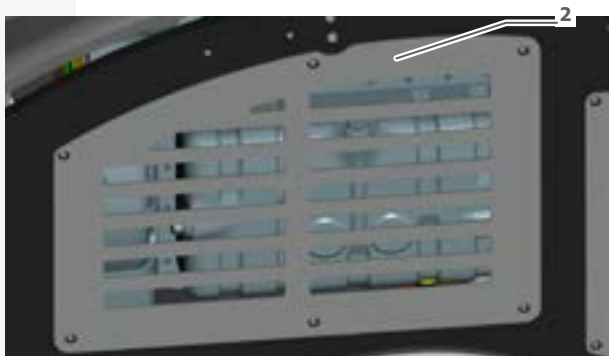
Immer Öl derselben Marke wie das bereits im Motor befindliche Öl nachfüllen. Muss ein anderer Öltyp verwendet werden, ist ein kompletter Ölwechsel erforderlich; dazu wie folgt vorgehen:

2.4.5 MOTORÖLWECHSEL

Zum Wechseln des Motoröls den Bagger auf einer waagrechten Fläche abstellen.

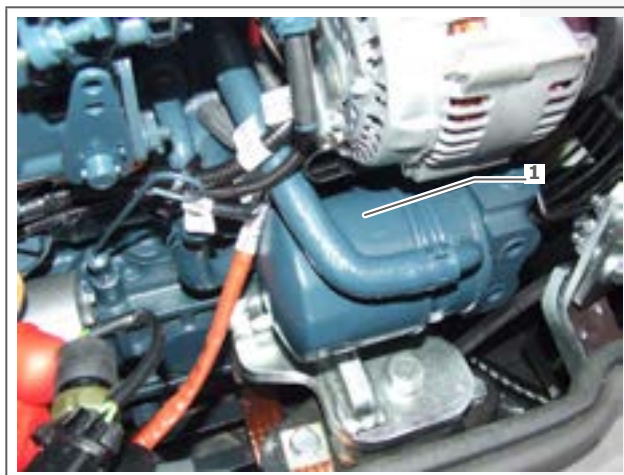


- 1 - Den Motor ca. 5 Minuten aufwärmen lassen, damit allfällige am Gehäuseboden abgelagerte Verunreinigungen aufgemischt werden.
- 2 - Der Bagger muss waagrecht stehen, das Planierschild am Boden aufliegen, der Löffel und der Stiel müssen eingezogen, und der Ausleger ganz nach unten gelegt werden.
- 3 - Den Motor abstellen, den Sperrhebel der Servosteuerungen nach oben legen, Sicherheitsgurt abschnallen und vom Bagger steigen.
- 4 - Einen geeigneten Behälter unter die noch verschlossene Abflussöffnung (2) geben. Den Verschluss abnehmen und das Öl in den Behälter fließen lassen.
- 5 - Den Verschluss reinigen und wieder einsetzen.
- 6 - Die Motorhaube öffnen. Den Ölfilter (1) gegen den Uhrzeigersinn ausschrauben, und warten, bis Öl und Filterkopf in den Behälter abgetropft sind.
- 7 - Das Altöl in einen geeigneten Behälter geben, und diesen mit einem Etikett als "Altöl"-Behälter kennzeichnen. Das Altöl und den alten Filter vorschriftsmäßig entsorgen.



2.4.6 AUSWECHSELN DES MOTORÖL-FILTEREINSATZES

- 1 - Die Dichtungsfläche des Filterkopfes mit einem Tuch reinigen, und ein wenig sauberes Öl auf die Dichtung des neuen Filters auftragen.
- 2 - Den neuen Filter einsetzen; und eine halbe Umdrehung über den Anfangskontakt zwischen Filter und Kopf einschrauben.
- 3 - Öl bis zur oberen Markierung auf dem Messstab einfüllen.
- 4 - Den Motor einige Minuten laufen lassen und dann abstellen. Den Verschluss und die Dichtung des Filters auf undichte Stellen kontrollieren. Gegebenenfalls nochmals anziehen.
- 5 - Mindestens 5 Minuten warten, dann den Ölstand wieder an Hand des Messstabes kontrollieren. Bei Bedarf nochmals Öl nachfüllen, bis die obere Markierung erreicht ist.



2.4.7 KONTROLLE DES KÜHLFLÜSSIGKEITSSTANDES

In der Kühlanlage des Motors befindet sich Frostschutzmittel für Temperaturen bis - 35°C. Muss der Minibagger bei Temperaturen unter - 35°C arbeiten bzw. stehen, ist ein Wasser-Frostschutzmittelgemisch lt Tabelle zu verwenden. Bei dieser Gelegenheit sollte auch gleich der Kühlkreislauf gewaschen werden.



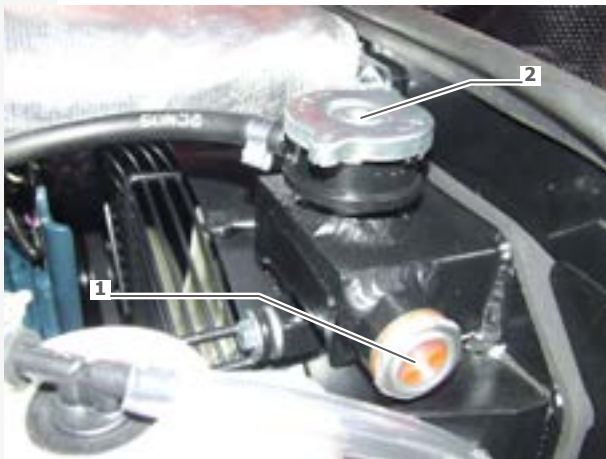
HINWEIS

Um Verbrühungen oder andere schwere Verletzungen zu vermeiden, darf der Kühlerverschluss AUF KEINEN FALL abgenommen werden, solange der Motor noch heiß, oder wenn er unmittelbar vorher noch gelaufen ist. Die Kühlanlage dieses Minibaggers steht unter Druck. Beim Lockern und/oder Abnehmen des Kühlerverschlusses mit heißem Motor besteht die Gefahr, dass heißes Kühlmittel herausspritzt. Vor dem Abnehmen des Verschlusses daher warten, bis der Motor abgekühlt ist.

Die Kühlflüssigkeitsstandanzeige (1) ist erst nach dem Öffnen der Motorhaube sichtbar.

Ist die Anzeige (1) nicht ganz voll, den Verschluss (2) ausschrauben und Flüssigkeit nachfüllen. Den Verschluss (2) wieder einsetzen und gut anziehen.

Der Flüssigkeitsstand muss zwischen den Markierungen MIN und MAX auf der Wanne (3) liegen.



WICHTIGER HINWEIS

Ist er niedrig, und befindet sich Kühlflüssigkeit im Ausdehnungsgefäß, die Dichtungen und den Zustand des Verbindungsstutzens zwischen Kühler und Ausdehnungsgefäß kontrollieren. Kann das Problem nicht behoben werden, ist der EUROCOMACH-Kundendienst zu Rate zu ziehen.

2.4.8 KONTROLLE DER SCHELLEN UND DER FLEXIBLEN STUTZEN DES KÜHLERS

Alle 200 Arbeitsstunden kontrollieren, ob die Leitungen des Kühlers fest sitzen. Sind die Schellen der Stutzen lockern oder tritt Wasser aus, müssen sie gut nachgezogen werden. Sind die flexiblen Stutzen des Kühlers aufgedunsen, hart oder rissig, müssen sie ausgewechselt, und die Schellen gut angezogen werden. Die Leitungen können sich im Laufe der Zeit durch den Arbeitsdruck verformen. Auch in diesem Fall müssen sie ausgewechselt werden.

2.4.9 REINIGUNG DES KÜHLERS

Hat sich Staub zwischen den Rippen und der Kühlerleitung angelagert, müssen die Rippen unter fließendem Wasser gereinigt werden.

Zum Reinigen des Kühlers keine Spachteln, Schraubendreher oder anderes Werkzeug einsetzen. Werkzeuge jeglicher Art können die Rippen oder die Leitung beschädigen, so dass später Kühlflüssigkeit austritt, oder die Kühlleistung sinkt.

2.4.10 LUFTFILTER

WICHTIGER HINWEIS: Das Luftfiltergehäuse sollte nur für die regelmäßige Wartung geöffnet werden, oder wenn das Kontrolllämpchen der Luftfilteranzeige aufleuchtet. Durch zu häufiges Kontrollieren bzw. Reinigen besteht die Gefahr, dass vorzeitig Defekte auftreten, und in der Folge Verunreinigungen in den Motor gelangen und diesen beschädigen.



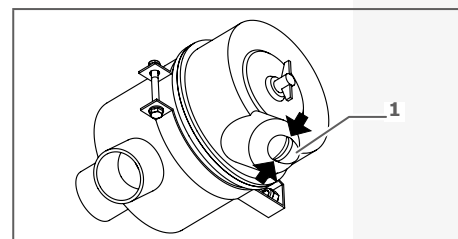
HINWEIS

Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, muss vor der Durchführung von Kontrollen, Wartungs- oder Reparaturarbeiten an den Ansaug- oder den Abluftsystemen so lange gewartet werden, bis der Motor abgekühlt ist.

Die Ansaugleitungen, den Sitz des Luftfilters, die Abluftleitungen, den Auspufftopf und den Funkenfänger (sofern vorgesehen) auf Beschädigungen bzw. undichte Stellen, gelockerte oder fehlende Sperrvorrichtungen, Korrosionsbildung usw. untersuchen. Defekte Teile reparieren oder auswechseln.

Der Luftfilter wird wie folgt kontrolliert:

- 1 - Den Staub vom Evakuationsventil (1) entfernen, indem man das Ventil von beiden Seiten zusammendrückt, öffnet, und die Staubteilchen herausfallen lässt.
- 2 - Den Zündschalter auf "ZÜNDUNG" drehen, und das Luftfilter-Kontrolllämpchen auf dem Armaturenbrett beobachten. Leuchtet es auf, muss der Filter gereinigt oder ausgewechselt werden.



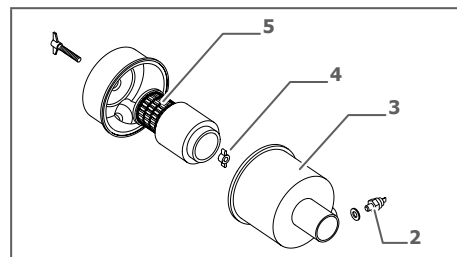
WICHTIGER HINWEIS

Alle Luftfilterproduzenten sind sich darin einig, dass Filter beim Reinigen bzw. Waschen leicht beschädigt werden. Wir empfehlen daher, sorgfältig abzuwägen, ob es wirklich lohnt, ein Filterelement zu reinigen, vor allem deshalb, weil letztendlich auch der Motor Schaden erleiden könnte. Am sichersten ist es, einfach alle Elemente auszutauschen.

ANM.: Durch sorgfältiges Reinigen bzw. korrektes Waschen kann die Lebensdauer eines Elementes verlängert werden. Es wird jedoch auch darauf hingewiesen, dass mit jeder Reinigung eines Elementes auch dessen Schmutzaufnahmekapazität geringer wird, und das Risiko, dass der Schmutz die saubere Seite des Filters erreicht, ansteigt. Die Filter höchstens sechs Mal waschen bzw. maximal ein Jahr benutzen.

Reinigung des Luftfilters:

- 1 - Die Motorhaube öffnen, die Flügelmutter (2) lockern, abnehmen, und die Abdeckung (3) entfernen.
- 2 - Die Flügelmutter des Elements (4) lockern und abnehmen. Darauf achten, dass der Staub im Element nicht aufgewirbelt wird, und das Element nicht gegen das Gehäuse stößt. Das Element (5) vorsichtig herausziehen.



- 3 - Die Dichtfläche der Ableitung des Gehäuses reinigen. Staub und Schmutz können die Dichtigkeit beeinträchtigen.
- 4 - Das Filterinnere sorgfältig reinigen; darauf achten, dass kein Schmutz in die Ableitung an der Gehäuse-Rückseite gelangt.
- 5 - Die Abdeckung und das Innere des Evakuationsventils reinigen.
- 6 - Das Filterelement auf Beschädigungen untersuchen. Schadhafte Elemente müssen unbedingt ausgetauscht werden.
- 7 - Fremdkörper auf dem Filter mit Pressluft (max. 30 psi [2 bar]) oder einem Wasserstrahl (max. 40 psi [2,8 bar] ohne Düse) entfernen. Drehen und das Element von innen nach außen reinigen.
- 8 - Zum Waschen der Elemente nur seifenfreie Reinigungsmittel verwenden, die die Verbrennungsrückstände lösen, ohne die Filteroberfläche anzugreifen.
- 9 - Den Filter mindestens 15 Minuten in ein seifenfreies Reinigungsmittel (z. B. FM 1400) legen. Nicht länger als 24 Stunden einweichen lassen.
- 10 - Den Filter in der Reinigungslösung hin und her bewegen, um die Schmutzteilchen zu lösen. Den Filter von links mit einem leichten Wasserstrahl abspülen, und so von Schmutz und Reinigungsmittel befreien (weniger als 40 psi [2,8 bar], ohne Düse).
- 11 - Ist das schmutzige Wasser in das Innere des Elements gelangt, müssen beide Seiten abgespült werden. Den Filter vor dem Einsetzen gut trocknen lassen. Gegebenenfalls mit lauwarmer Luft (unter 70°C /160°F) beblasen. **AUF KEINEN FALL** Lampen zum Trocknen des Filters einsetzen.
- 12 - Das saubere Element gegen eine starke Lichtquelle halten, und auf Löcher/Risse untersuchen. Die Dichtungen und die Metallteile auf Beschädigungen untersuchen. Beschädigte Filter **AUF KEINEN FALL** weiter benutzen.
- 13 - Das Element mit dem offenen Ende an der Rückseite der Filterbox installieren.
- 14 - Die Abdeckung wieder aufsetzen, und das Evakuationsventil auf sieben Uhr positionieren. Die Abdeckung mit den Haken befestigen.
- 15 - Die Motorhaube versperren.

2.5 STÖRUNGSSUCHE MOTOR

STÖRUNG	URSACHEN	ABHILFE
SCHWIERIGKEITEN BEIM ANLASSEN DES MOTORS	Der Treibstoff ist Dickflüssig und kann nicht fließen.	Den Treibstofftank und den Filter kontrollieren. Wasser, Schmutz und andere Verunreinigungen entfernen. Da das gesamte Öl des Treibstoffs durch den Filter gefiltert wird, muss dieser, wenn auf ihm Wasser oder andere Substanzen gefunden werden, mit Kerosin gereinigt werden.
	Luft oder Wasser im Treibstoffsystem.	Ist Luft im Treibstofffilter oder in den Einspritzschläuchen, kann die Treibstoffpumpe nicht korrekt funktionieren. Um einen korrekten Einspritzdruck gewährleisten zu können, dürfen die Leitungen, die Verschlüsse und die Muttern nicht locker sein. Den Verbindungszapfen auf dem Treibstofffilter und die Schrauben für die Belüftung der Einspritzpumpe lockern, damit die in der Treibstoffanlage enthaltene Luft entweichen kann.
	Schmutz/Ablagerungen an der Öffnung des Zerstäubers.	Entstehen, wenn der Treibstoff Wasser enthält oder verschmutzt ist. Den Einspritzer reinigen; dabei darauf achten, dass die Öffnung nicht beschädigt wird. Den Zerstäuber auf seine Funktionstüchtigkeit kontrollieren. Gegebenenfalls einen neuen Zerstäuber montieren.
	Die Abstände zwischen den Ventilen sind falsch.	Sobald der Motor kalt ist, die Abstände zwischen den Ventilen justieren - 0,18 bis 0,22mm sind akzeptabel.
	Die Ventile sind undicht.	Die Ventile abschleifen.
	Die Treibstoffeinspritzung ist falsch eingestellt.	Das Einspritzmoment einstellen. Einstellen der Einspritzung 0,31rad (18°) vor dem hohen Druck3000 UpM.
	Das Motoröl wird bei niedrigen Temperaturen zäh, und der Motor springt nur schlecht an.	Der Jahreszeit (Temperatur) entsprechendes Öl verwenden.
	Schwache Verdichtung.	Ungeeignete Ventile, abgenutzte Dichtungsringe, Kolben oder Leitungen haben eine unzureichende Verdichtung zur Folge. Abgenutzte Teile austauschen.
	Die Batterie ist entladen und der Motor springt nicht an.	Batterie aufladen. Im Winter nach der Arbeit immer die Batterie ausbauen, ganz aufladen und in einem geschlossenen Raum aufbewahren. Die Batterie erst bei Bedarf wieder einbauen.

STÖRUNG	URSACHEN	ABHILFE
GERINGE MOTORLEISTUNG	Ablagerungen an der Zerstäuberöffnung.	Die Öffnung und das Ende des Zerstäubers vorsichtig reinigen; die Öffnung darf nicht beschädigt werden. Den Zerstäuber auf seine Funktionstüchtigkeit überprüfen. Bei Bedarf durch einen neuen Zerstäuber ersetzen.
	Zu geringe Verdichtung. Die Ventile sind undicht.	Ungeeignete Ventile, abgenutzte Dichtungsringe, Kolben oder Leitungen haben eine unzureichende Verdichtung zur Folge. Abgenutzte Teile austauschen. Die Ventile schleifen.
	Die beweglichen Elemente überhitzen sich.	Das Schmiersystem kontrollieren. Den Motorölfilter kontrollieren. Ein mit Verunreinigungen bedecktes Filterelement kann die Schmierung beeinträchtigen. Den Filter wechseln. Das Spiel der Lager kontrollieren. Die Zündungsphase justieren. Einstellung der Einspritzung 0,31 rad (18°) vor dem hohen Druck.
	Falsches Ventilspiel.	Sobald der Motor kalt ist, die Abstände zwischen den Ventilen auf 0,18 bis 0,22 mm einstellen.
	Verschmutzter Luftfilter.	Das Element alle 100 Betriebsstunden reinigen.
	Falscher Treibstoffeinspritzdruck.	Den Druck genau auf 13,73 MPa (140kgf/cm ²) einstellen Außer beim Modell V2203-DI-B: 22,75 MPa (232kgf/cm ²)
	Einspritzpumpe abgenutzt.	Keinen minderwertigen Treibstoff verwenden, damit die Pumpe länger hält. Nur Treibstoff für Dieselmotoren 2-D verwenden. Das Element der Einspritzpumpe und die Verteilung kontrollieren und ggf. austauschen.
	Schlechte Treibstoffversorgung.	Die Funktionstüchtigkeit der Treibstoffpumpe (elektrisch oder mechanisch) überprüfen und ggf. Pumpe austauschen.
	Treibstoffverlust.	Tank kontrollieren und ggf. tanken. Das Treibstoffsystem auf Luft oder undichte Stellen untersuchen.
	Treibstofffilter verschmutzt.	Den Vorfilter reinigen und die Filtereinsätze austauschen.
MOTOR BLEIBT PLÖTZLICH STEHEN	Zerstäuber in schlechtem Zustand.	Gegebenenfalls durch einen neuen Zerstäuber ersetzen.
	Die beweglichen Elemente überhitzen sich wegen zu wenig Schmieröl oder mangelhafter Schmierung.	Den Motorölstand mit dem Messstab kontrollieren. Das Schmiersystem kontrollieren. Die Ölkartusche muss alle zwei Ölwechsel ausgetauscht werden. Sich vergewissern, dass das Radialspiel innerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzwerte liegt.

N.B. Bleibt der Motor plötzlich stehen, muss er dekomprimiert werden; dazu den entsprechenden Hebel benutzen, dann den Motor langsam drehen - am Ventilatorriemen ziehen. Läuft der Motor regelmäßig und rund, ist in der Regel ganz einfach der Treibstoff zu Ende, oder der Zerstäuber in schlechtem Zustand.

STÖRUNG	URSACHEN	ABHILFE
WENN DIE ABGASE BESONDERS DUNKEL SIND	Treibstoffkontrollvorrichtung von minderwertiger Qualität.	Den Händler verständigen.
	Qualitativ minderwertiger Treibstoff.	Bessere Qualität nehmen. Nur Treibstoff für Dieselmotoren 2-D verwenden.
	Zerstäuber in schlechtem Zustand.	Gegebenenfalls durch einen neuen Zerstäuber ersetzen.
	Unvollständige Verbrennung.	Mögliche Ursachen sind eine unzureichende Verbrennung, eine ungenaue Einstellung der Einspritzung usw. auf Grund von Defekten des Einspritzsystems oder einer falschen Einstellung der Ventile oder eines Druckverlustes, eines zu geringen Drucks usw. Genaue Ursache feststellen.
	Treibstofffilter verschmutzt.	Vorfilter reinigen und Filtereinsätze austauschen.
IN DEN FOLGENDEN FÄLLEN MUSS DER MOTOR SOFORT ABGESTELLT WERDEN:	Die Motorumdrehungen werden plötzlich mehr oder weniger	Die Einstellung der Zündphase und das Treibstoffversorgungssystem kontrollieren.
	Plötzlicher und ungewöhnlicher Lärm.	Alle beweglichen Elemente genau kontrollieren.
	Undichte Anschlüsse – Öl tritt aus.	Ursache an Anschlüssen und Leitungen feststellen.
	Die Abgase werden plötzlich weiß.	Das Einspritzsystem kontrollieren, vor allem den Zerstäuber.
	Die Elemente der Lager sind überhitzt.	Das Schmiersystem kontrollieren.
	Das Ölkontrolllämpchen leuchtet während der Fahrt auf.	Das Schmiersystem kontrollieren.
		Kontrollieren, ob das Spiel der Lager des Motors korrekt ist.
		Das Entlüftungsventil des Schmiersystems kontrollieren.
		Den Druckschalter kontrollieren.
		Den Dichtungsring auf dem Ölfilter kontrollieren.
MOTOR ÜBERHITZT SICH	Motoröl.	Ölstand kontrollieren. Gegebenenfalls Öl nachfüllen.
	Riemen des Lüfterrades kaputt oder ausgedehnt.	Riemen austauschen oder spannen.
	Zu wenig Kühlflüssigkeit.	Nachfüllen.
	Frostschutzmittel zu dick.	Nur Wasser nachfüllen, oder im richtigen Verhältnis mit Kühlflüssigkeit verdünnen.
	Gitterrost oder Rippen des Kühlers verlegt.	Reinigen.
	Kühler oder Kühlmittleitungen innen korrodiert.	Korrodierte Teile reinigen oder auswechseln.
	Lüfterrad, Kühler oder Kühlerverschluss defekt.	Defekte Teile austauschen.
	Thermostat defekt.	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
	Thermometer oder Sender defekt.	Die Temperatur mit einem externen Thermometer messen, und ggf. Teile auswechseln.
	Überlastung.	Last reduzieren.
	Kopfdichtung defekt oder Wasser tritt aus.	Defekte Teile austauschen.
	Schlecht eingestellte Einspritzung.	Justieren.
	Ungeeigneter Treibstoff.	Geeigneten Treibstoff verwenden.
MOTOR RAUCHT	Motor ist kalt.	Den Motor 5 bis 10 Minuten mit halbem Gas aufwärmen lassen.
	Einspritzer defekt.	Kontrollieren und justieren.
MOTOR LÄUFT UNREGELMÄSSIG/ STOTtert	Einspritzer defekt.	Kontrollieren.
	Vorzeitige Einspritzung.	Die Einspritzphase der Pumpe kontrollieren lassen.
KONTROLLLÄMPCHEN DES GENERATORS LEUCHTET AUF	Der Generator kann wegen defekter Riemen nicht aufladen.	Die Riemen kontrollieren.
	Der Generator ist defekt.	In einer Werkstatt überprüfen lassen.
ZU HOHER MOTORÖLVERBRAUCH	Ölstand über Maximum.	Ölstand korrigieren.
	Überhitzung.	Reinigung des Kühlers.
	Falsches Öl.	Falsches Motoröl durch passendes Öl ersetzen.
	Niedrige Verdichtung.	Kolben kontrollieren.

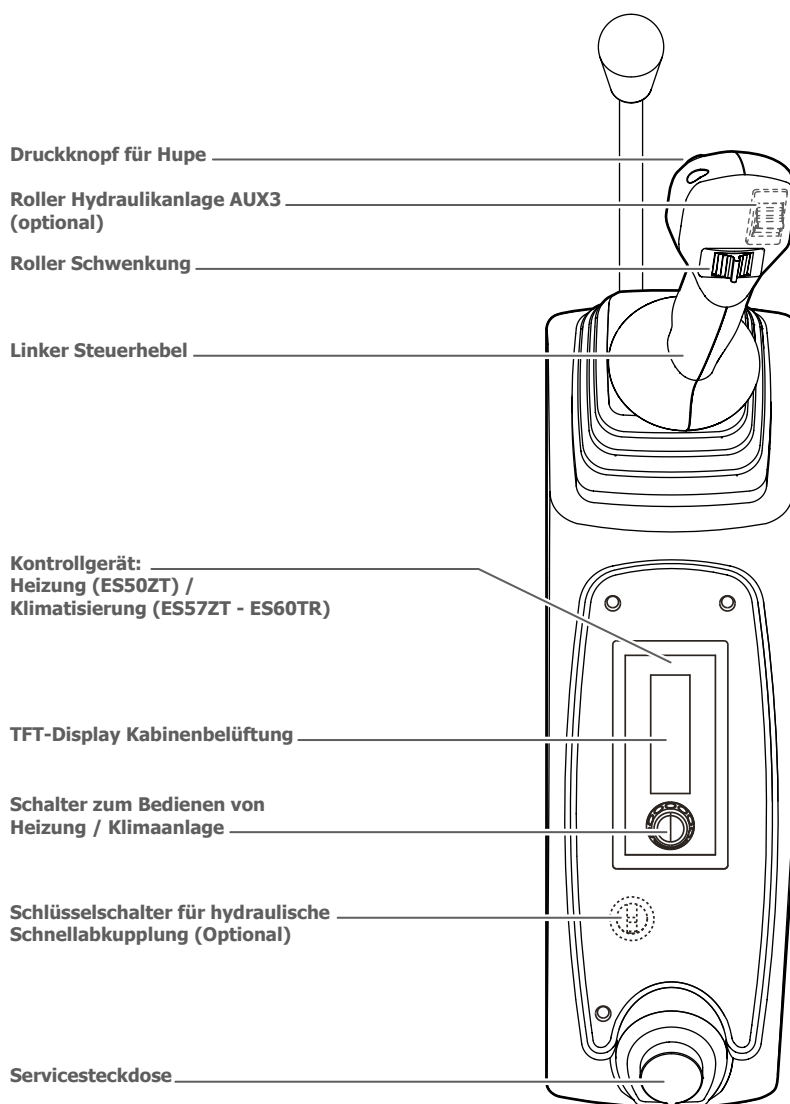
ABSCHNITT 3: ELEKTRISCHE ANLAGE

3.1 TECHNISCHE DATEN

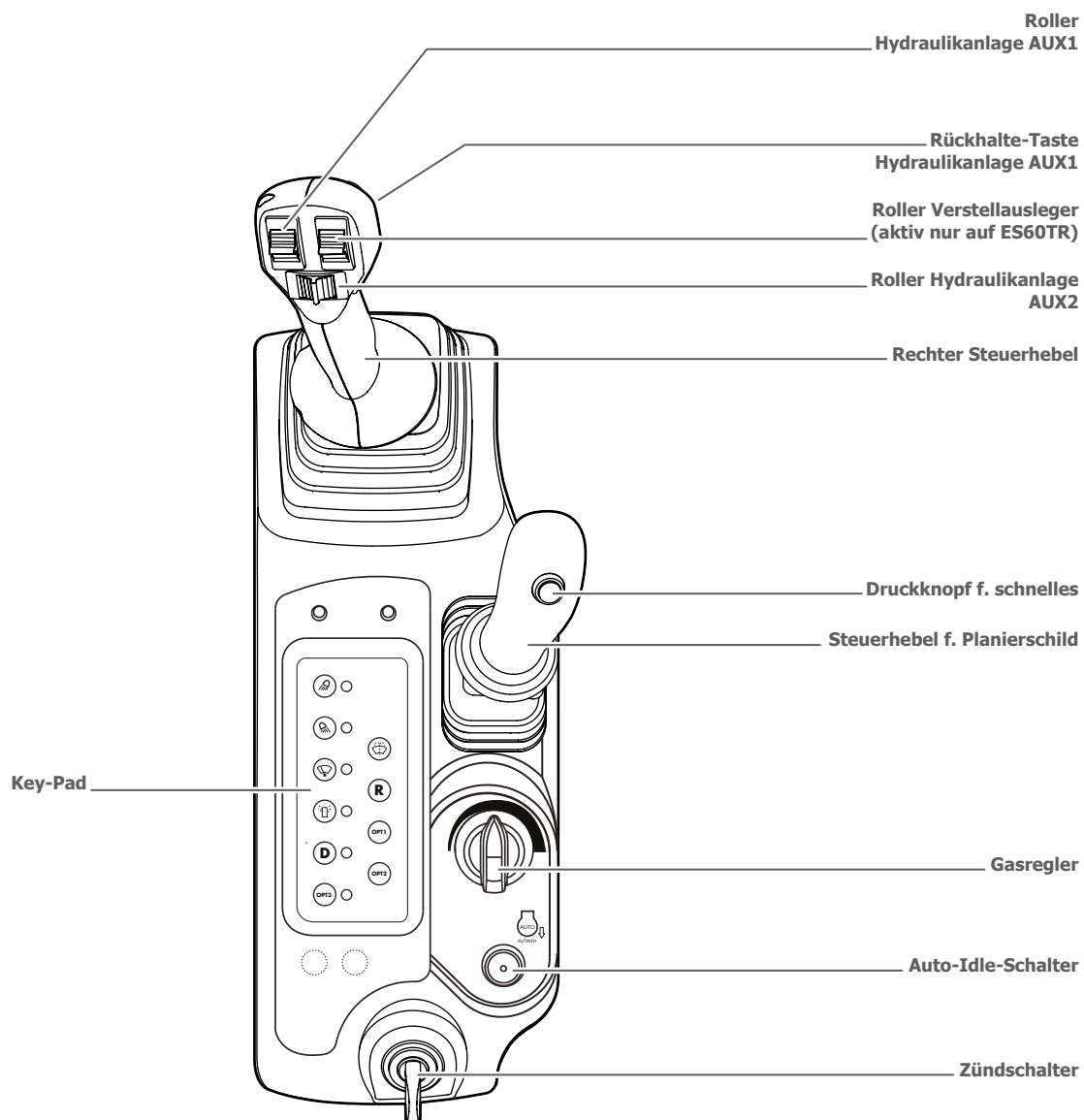
MODELL	ES50ZT - ES57ZT - ES60TR
Elektrische Anlage	12 V c.c. Erdung auf Minus
Bleibatterie mit flüssigem Elektrolyt	12 V - 100 Ah - 720 A
Alternator	12 V 60 Amp
Anlasser	12 V 2,5 KW

3.2 ARMATURENBRETT

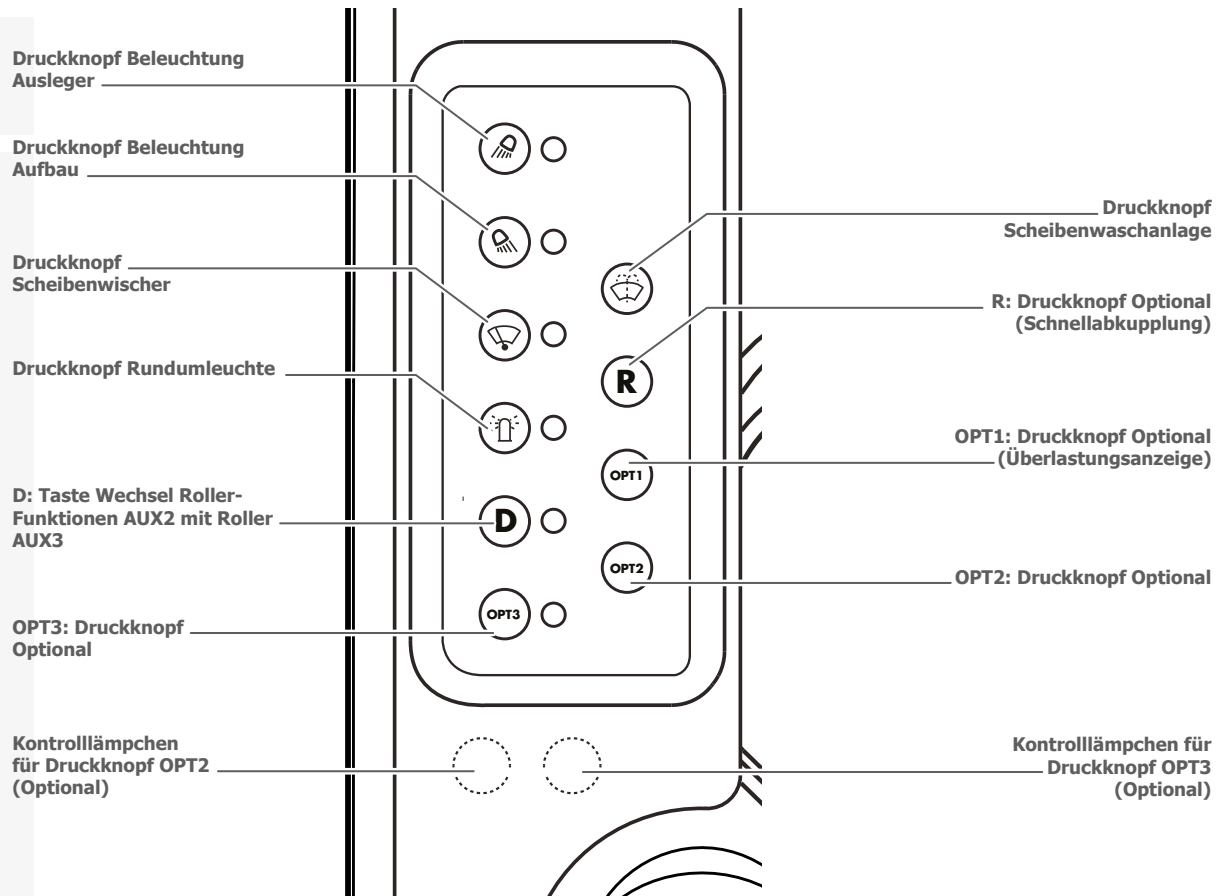
3.2.1 BESCHREIBUNG DER LINKEN KONSOLE



Die Steckdose auf der linken Konsole kann sowohl für den Drehscheinwerfer, als auch für andere Geräte verwendet werden, die mit einem für einen Zigarettenanzünder geeigneten Stecker ausgestattet sind.



3.2.2 KEY-PAD



ELEKTRISCHE ANLAGE

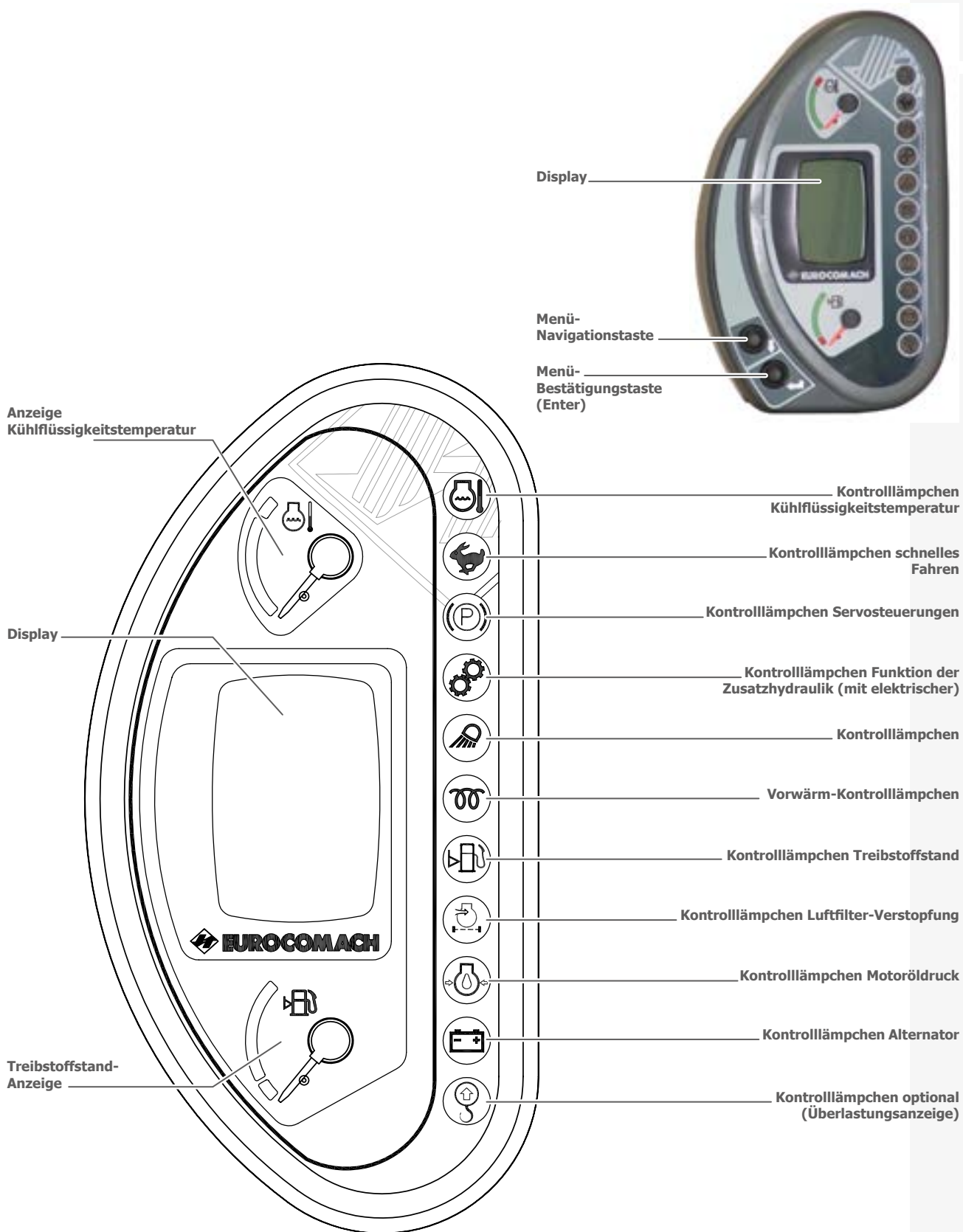
**WICHTIGER HINWEIS**

Bei den Rollern handelt es sich um Proportionalsteuerungen, die je nach Installation nach rechts/links oder nach oben/unten gedreht werden können.

Je mehr ein Roller bewegt wird, umso schneller reagiert die zugeordnete Funktion.

Die Roller sind elektroproportionale Steuerungen für hydraulische Funktionen. Da sie sofort ansprechen, ist bei der Arbeit darauf zu achten, dass sie nicht unbeabsichtigterweise betätigt und dadurch nicht benötigte hydraulische Funktionen aktiviert, und in der Folge der Baggerführer sowie andere Personen gefährdet werden.

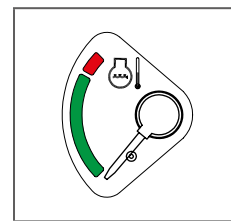
3.3 ARMATURENBRETT



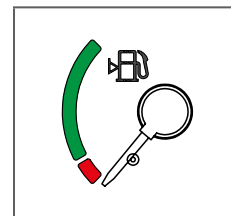
1 - Anzeige Kühlflüssigkeitstemperatur

Zeigt die Temperatur der Motorkühlflüssigkeit an.

Nach dem Anlassen und Aufwärmen des Motors muss die Anzeige im grünen Bereich liegen. Liegt sie im roten Bereich, die Motorhaube öffnen und den Motor abkühlen lassen. Sinkt die Anzeige, den Motor abstellen und abkühlen lassen, dann kontrollieren, ob der Kühlwasserstand im Kühltank korrekt ist, dass es keine undichten Stellen gibt, das Innere des Kühlers nicht verschmutzt und der Lüfterrad-Riemen nicht locker ist.

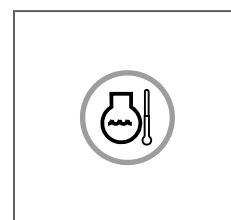
**2 - Treibstoffstand-Anzeige**

Zeigt den Treibstoffstand im Tank an: Liegt die Anzeige im roten Bereich, muss nachgetankt werden.

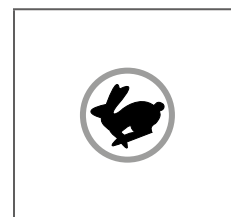
**3 - Kontrolllämpchen Kühlflüssigkeitstemperatur**

Leuchtet auf, wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur zu hoch ist. Die Motorhaube öffnen und den Motor abkühlen lassen. Wenn das Lämpchen erlischt, den Motor abstellen, abkühlen lassen und dann kontrollieren, ob der Kühlmittelstand im Kühltank korrekt ist, dass es keine undichten Stellen gibt, das Kühlerinnere nicht verschmutzt und der Lüfterrad-Riemen nicht locker ist.

Mit dem Aufleuchten des Lämpchens wird ein akustisches Warnsignal in der Kabine aktiviert, und die Motordrehzahl automatisch auf maximal 1400 UpM begrenzt, um irreparable Schäden zu vermeiden.

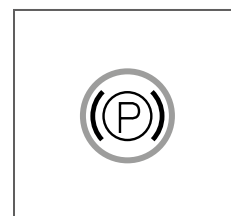
**4 - Kontrolllämpchen schnelles Fahren**

Leuchtet auf, wenn der schnellere Gang eingelegt ist.

**5 - Kontrolllämpchen Servosteuerungen**

Leuchtet auf, wenn der Hebel zum Sperren der Servosteuerungen angehoben ist.

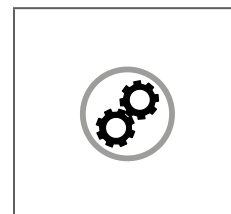
In diesem Fall können mit dem Bagger keine Bewegungen ausgeführt werden.

**WICHTIGER HINWEIS**

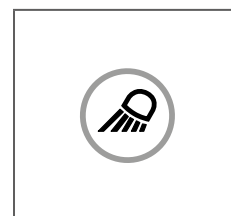
Ist das Optional Schnellauskupplung mit Doppeleffekt installiert, blinkt dieses Lämpchen beim An-/Abkuppeln der Anbaugeräte.

6 - Kontrolllämpchen f. Funktion der Zusatzhydraulik

Leuchtet auf, wenn die Zusatzhydraulik mit elektrischer Halterung aktiviert wird.

**7 - Kontrolllämpchen Arbeitsscheinwerfer**

Leuchtet auf, wenn die Arbeitsscheinwerfer auf Ausleger und/oder Aufbau mit der Taste auf der linken Konsole eingeschaltet werden.



8 - Vorwärm-Kontrolllämpchen

Leuchtet sechs Sekunden lang auf, wenn der Zündschlüssel auf ZÜNDUNG steht.
Ist der Motor bereits warm, leuchtet es nicht auf.

**9 - Kontrolllämpchen Treibstoffstand**

Leuchtet auf, kurz bevor der Treibstoff zu Ende ist.

In diesem Fall ehestmöglich anhalten und Treibstoff nachfüllen.

Beim Arbeiten in Hanglagen nicht zuwarten, sondern sofort nachtanken, um nicht Gefahr zu laufen, dass der Motor plötzlich abstirbt, der Bagger nicht mehr lenkbar ist, und dadurch Personen gefährdet werden.

**10 - Kontrolllämpchen Luftfilter**

Leuchtet auf, wenn das Luftfilterelement verlegt ist. Den Filter ausbauen, reinigen und gegebenenfalls austauschen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Ist der Filter verlegt, sinkt die Motorleistung.

11 - Kontrolllämpchen Motoröldruck

Leuchtet beim Starten auf, sobald der Zündschlüssel sich in der Stellung ZÜNDUNG befindet, und erlischt, sobald der Schmierkreislauf des Motors unter Druck gesetzt ist.

Erlischt das Lämpchen dann nicht, oder leuchtet es bei laufendem Motor plötzlich auf, muss der Bagger sofort abgestellt und die Ursache gesucht werden.

Mit dem Aufleuchten des Lämpchens wird ein akustisches Warnsignal in der Kabine aktiviert, und die Motordrehzahl automatisch auf maximal 1400 UpM begrenzt, um irreparable Schäden zu vermeiden.

**WICHTIGER HINWEIS**

Bei niedrigen Außentemperaturen kann es vorkommen, dass dieses Lämpchen nach dem Starten nicht gleich erlischt. Sollte dies zu lange dauern, liegt ein Defekt vor, und der Bagger darf nicht benutzt werden, bis die Ursache gefunden wurde.

12 - Kontrolllämpchen Alternator

Leuchtet auf, wenn der Startschaltkreis aktiviert wird, und erlischt, wenn der Motor die Mindestdrehzahl erreicht hat. Erlischt es auch nicht, wenn der Motor mit der normalen Drehzahl läuft, ist der Alternator defekt, und die Batterie wird nicht mehr geladen.

**WICHTIGER HINWEIS**

Leuchtet das Lämpchen nicht auf, wenn man den Zündschlüssel auf ZÜNDUNG dreht, ist der Alternator defekt oder kaputt; in diesem Fall den Alternator und die Riemenspannung kontrollieren.

13 - Kontrolllämpchen Alarm Überlastung

Leuchtet auf, wenn die Taste **OPT1**, auf der rechten Konsole aktiviert wird.

Dieses Kontrolllämpchen (und der Taster) können nur benutzt werden, wenn der Bagger für das Heben von Lasten ausgerüstet ist, und in diesem Fall wird auch ein zusätzliches Handbuch mitgeliefert.



WICHTIGER HINWEIS

Die Anzeigen, Kontrolllämpchen und Tasten funktionieren erst, wenn der Zündschlüssel auf ZÜNDUNG gedreht wird. Vor Beginn der Arbeit den Treibstoffstand kontrollieren.

3.4 DISPLAY

Das Display auf dem Bedienerpaneel zeigt mit Hilfe der eigens für jeden Bagger konfigurierten Software für den Baggerführer wichtige Informationen und Fehlermeldungen an.

Die Informationen werden in alphanumerischer Form angezeigt.



ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.5 NAVIGATIONSTASTE

Durch Drücken dieser Taste werden die verfügbaren Seiten bzw. Menüoptionen nacheinander aufgeschaltet.



3.6 WAHL-/BESTÄTIGUNGSTASTE

Durch Drücken dieser Taste gibt man eine Bestätigung und erhält Zugriff zur gewählten Seite.



3.7 FUNKTIONSWEISE DES STEUERPANEELS

In der Kabine ist ein Steuerpaneel mit einem Display, Tasten, Anzeigen und Kontrolllämpchen installiert.

Ein Buzzer (akustisches Signal) macht den Fahrer auf bestimmte Meldungen aufmerksam.



ACHTUNG

Vor jeder Änderung der Einstellungen auf dem Armaturenbrett alle Servosteuerungen durch Anheben des Sperrhebels deaktivieren.

Damit wird verhindert, dass durch unabsichtliches Berühren der Steuerungen während dem Ablesen/Edieren der Parameter Maschinenbewegungen ausgelöst und Personen-/Sachschäden verursacht werden.

3.7.1 SCHERMATE DISPLAY DI BASE

Beim Starten des Baggers nimmt das Steuerpaneel einen allgemeinen Check vor; dabei passiert Folgendes:

- alle Kontrolllampchen leuchten 2 Sekunden lang auf;
- der Buzzer ertönt 1 Sekunde lang;
- auf dem Display erscheint 5 Sekunden lang das Symbol EUROCOMACH.



Während des normalen Baggerbetriebs kann das Display in drei Bereiche unterteilt werden:

- 1 - Anzeige der Motordrehzahl in UpM;
- 2 - Anzeige der Stunden (mit einer Sanduhr-Ikone);
- 3 - Bereich für Meldungen (Fehler, Servicemeldungen, Warnungen).



3.7.2 SERVICESEITE

Nach dem Startcheck erscheint auf dem Display 20 Sekunden lang die Anzahl der Stunden bis zum nächsten vorgesehenen Service des Baggers.

Sind es weniger als 20 Stunden, wird die Anzeige nicht mehr ausgeblendet, und ist der Service bereits überfällig, blinkt ein Schlüsselsymbol.

Der Stundenzähler auf dem Display muss täglich kontrolliert werden, da er für die im Rahmen der regelmäßigen Wartung anfallenden Arbeiten relevant ist.

Nach dem Service kann die Stundenanzeige nullgesetzt werden (s. dedizierte Seite).

Fehlermeldungen und Warnungen haben Priorität gegenüber Servicemeldungen.



3.7.3 FEHLERMELDUNGEN

Sobald ein Problem auf dem Bagger festgestellt wird, erscheint im unteren Abschnitt des Display

- die entsprechende Fehlermeldung,
- der Buzzer wird aktiviert,
- und der Fehler wird gespeichert, damit er auch zu einem späteren Zeitpunkt wieder gelesen werden kann (siehe dedizierte Seite).

Durch Drücken einer der beiden Tasten schaltet man den Buzzer aus. Die Fehlermeldung wird weiter angezeigt, solange das Problem nicht behoben wurde, oder bis eine neue Fehlermeldung aufgeschaltet wird.

Sobald eine Fehlermeldung aktiviert wird, muss die Arbeit abgebrochen, der Bagger an einem sicheren Platz geparkt, und der Motor abgestellt werden.

Die Fehlermeldung notieren und den EUROCOMACH-Kundendienst verständigen, um Maßnahmen zur Behebung des Problems festzulegen.

Die im unteren Abschnitt des Display angezeigten Fehler können in drei Kategorien unterteilt werden:

1 - IM WORTLAUT ANGEZEIGTE FEHLER



Bei Anzeige der Meldungen:

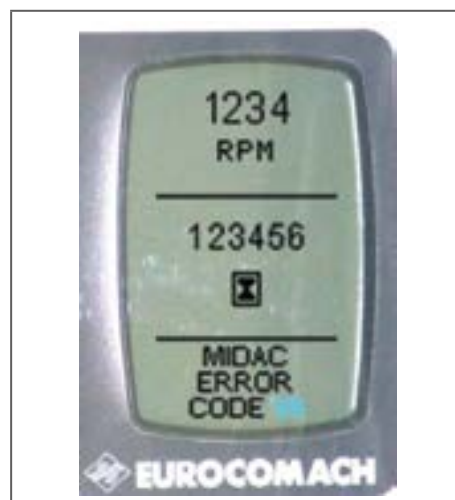
- "BRUCH POTENTIOMETER BESCHLEUNIGER";
- "NIEDRIGER HYDRAULIKÖLSTAND";
- "WASSER IM DIESELÖLABSCHEIDER" (nur sichtbar, wenn die Maschine als Optional den Filter mit elektrischem Sensor vorsieht);

wird ein akustisches Signal in der Fahrerkabine aktiviert, und die Motordrehzahl zur Vermeidung irreparabler Schäden auf maximal 1400 UpM begrenzt.

2 - VON DEN STEUERUNGEN FESTGESTELLTE FEHLER

Es gibt auch eine Reihe von Fehlern, die von den elektronischen Steuerungen festgestellt werden, wie Probleme mit den Steuerhebeln, den Steuerungen selber, oder elektrischen Komponenten.

Diese Fehler werden durch die Anzeige "MIDAC ERROR CODE", gefolgt von einem zweistelligen numerischen Code identifiziert.



Alarme Midac Anlage SPR_002				
Nummer	Bedeutung:			Abhilfe:
20	Hammer	Proportionalsteuerung	über Höchstwert	Roller überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Roller ersetzen.
21	Hammer	Proportionalsteuerung	unten Mindestwert	Roller überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Roller ersetzen.
22	Fehler:	keinen Can	IoBridge Meldungempfang	IoBridge überprüfen, Can Leitung überprüfen, LE70 überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen.
23	Fehler:	keinen Can	IoBridge Meldungempfang	IoBridge überprüfen, Can Leitung überprüfen, LE70 überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen.
24	Fehler:	keinen Can	IoBridge Meldungempfang	IoBridge überprüfen, Can Leitung überprüfen, LE70 überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen.
25	Fehler:	keinen Can	IoBridge Meldungempfang	IoBridge überprüfen, Can Leitung überprüfen, LE70 überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen.
26	Fehler an Parameter von IoBridge			Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen
27	Fehler an System von IoBridge			Kann der Fehler nicht behoben werden, IoBridge ersetzen
28	Gasgeber	Potentiometer	über Höchstwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Regler ersetzen.
29	Gasgeber	Potentiometer	unten Mindestwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Regler ersetzen.
30	Ablesung von Gasgeber	Kolbenstellung	über Höchstwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Regler ersetzen.
31	Ablesung von Gasgeber	Kolbenstellung	unten Mindestwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Regler ersetzen.
32	Gasgeber	Kolben bewegt sich nicht, auch wenn gesteuert		Kolben überprüfen
33	Gasgeber	Kolben bewegt sich, auch wenn nicht gesteuert		Kolben überprüfen
34	Fehler:	keinen Can	IoExt2 Meldungempfang	Kann der Fehler nicht behoben werden, IoExt2 ersetzen
35	Fehler an System von IoExt2			Verkabelung überprüfen
36	Fehler	Ausgang Pin B26	LE70 (Ausgang Ventil Gasgeber)	Kann der Fehler nicht behoben werden, IoExt2 ersetzen

Alarmer Midac Anlage SPR_002		
Nummer	Bedeutung:	Abhilfe:
40	Fehler Kontakt Sicherheitsrelais 1 LE70	Die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
41	Fehler Kontakt Sicherheitsrelais 2 LE70	Die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
42	Fehler Kontakt Sicherheitsrelais 3 LE70	Die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
43	Fehler Kontakt Sicherheitsrelais 4 LE70	Die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
44	Fehler Ausgang 5V	Die Verbindungen des Pin +5Volt der Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
50	Fehler CRC LE70	Steuerung neu programmieren, die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
51	Fehler CRC LE70	Steuerung neu programmieren, die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
52	Fehler CRC LE70	Steuerung neu programmieren, die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
53	Fehler CRC LE70	Steuerung neu programmieren, die Parameter sichern; bleibt der Fehler, Steuerung austauschen
55	Le70 ohne Stromversorgung	Kontrollieren, ob Spannung auf den Pin A33 und B33 ist
56	SW-Version anders als Parameter-Version	Die korrekten Parameter laden oder den Parameter Nummer 5 ändern
57	Fehler kein Empfang Meldung Can Tastatur Keypad	Keypad, Can-Linie, Le70 kontrollieren; bleibt der Fehler, Keypad austauschen
60	Roller Schwenkung über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
61	Roller Schwenkung unter Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
62	Roller Hammer über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
63	Roller Hammer unter Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
64	Roller Verstellausleger über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
65	Roller Verstellausleger unter Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
66	Roller für Tiltadozer 1 über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
67	Roller für Tiltadozer 1 unten Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
68	Roller für Tiltadozer 2 über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
69	Roller für Tiltadozer 2 unten Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
70	Roller für Aux2 über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
71	Roller für Aux2 unten Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
72	Roller für Aux3 über Höchstwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
73	Roller für Aux3 unten Mindestwert	Roller, Parameter Steuerung kontrollieren; bleibt der Fehler, Rollen austauschen
74	Pedal TR über Höchstwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Pedal ersetzen.
75	Pedal TR unten Mindestwert	Potentiometer überprüfen, Parameter von Steuergerät überprüfen. Kann der Fehler nicht behoben werden, Pedal ersetzen.
78	Alarm System auf Keypad-Tastatur	Keypad austauschen
80	Alarm Ausgang Pin A1 Le70 (Magnetventil Schwenkung links)	Verkabelung kontrollieren

Alarmer Midac Anlage SPR_002

Nummer	Bedeutung:	Abhilfe:
81	Alarm Ausgang Pin A1 Le70 (Magnetventil Schwenkung links)	Verkabelung kontrollieren
82	Alarm Ausgang Pin A1 Le70 (Magnetventil Schwenkung links)	Verkabelung kontrollieren
83	Alarm Ausgang Pin A2 Le70 (Magnetventil Schwenkung rechts)	Verkabelung kontrollieren
84	Alarm Ausgang Pin A2 Le70 (Magnetventil Schwenkung rechts)	Verkabelung kontrollieren
85	Alarm Ausgang Pin A2 Le70 (Magnetventil Schwenkung rechts)	Verkabelung kontrollieren
86	Alarm Ausgang Pin A4 Le70 (Magnetventil Öffnen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
87	Alarm Ausgang Pin A4 Le70 (Magnetventil Öffnen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
88	Alarm Ausgang Pin A4 Le70 (Magnetventil Öffnen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
89	Alarm Ausgang Pin A5 Le70 (Magnetventil Schließen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
90	Alarm Ausgang Pin A5 Le70 (Magnetventil Schließen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
91	Alarm Ausgang Pin A5 Le70 (Magnetventil Schließen Verstellausleger)	Verkabelung kontrollieren
92	Alarm Ausgang Pin A3 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINAUF - Hammer)	Verkabelung kontrollieren
93	Alarm Ausgang Pin A3 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINAUF - Hammer)	Verkabelung kontrollieren
94	Alarm Ausgang Pin A3 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINAUF - Hammer)	Verkabelung kontrollieren
95	Alarm Ausgang Pin B1 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINUNTER)	Verkabelung kontrollieren
96	Alarm Ausgang Pin B1 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINUNTER)	Verkabelung kontrollieren
97	Alarm Ausgang Pin B1 Le70 (Magnetventil Zusatzh. HINUNTER)	Verkabelung kontrollieren

3.7.4 FUNKTIONSWEISE VON DISPLAY/TASTENFELD

Von der Hauptseite aus schaltet man mit der Taste **1** zur Seite der Drücke der Hydraulikanlage:

- Druck 1: Druck im Hauptschaltkreis der Abnehmer;
- Druck 2: Druck der Servosteuerungen.

Durch Drücken der Taste **2** verlässt man diese Seite und kehrt zur Hauptseite zurück.



Von dort aus kann man mit der Taste **2** die Seite der Hydrauliköltemperatur aufschalten, die dann in der Mitte des Display in °C angezeigt wird.

Durch nochmaliges Drücken der Taste **2** kehrt man zur Hauptseite zurück.



Drückt man auf der Hauptseite 2 Sekunden lang gleichzeitig die Tasten **1** und **2**, wird die Seite des Hauptmenüs aufgeschaltet.

Durch wiederholtes Drücken der Taste **1** kann man das Menü abgehen, indem man den Pfeil auf die diversen Optionen versetzt.

Mit der Taste **2** wird die mit dem Pfeil markierte Option aktiviert.



Im Menü **FEHLER:**

kann eine bei Bedarf auch zwei Seiten umfassende chronologische Auflistung der aufgetretenen Fehler eingesehen werden (maximal 8 Fehler).

Auf der ersten Seite ist für maximal 4 Fehler Platz, und neben NEXT steht ein Pfeil.

- Durch Drücken der Taste **2** kann man die zweite Seite aufschalten, auf welcher der Pfeil nun neben dem Wort EXIT gesetzt ist.
- Durch neuerliches Drücken der Taste **2** kehrt man zur Hauptseite zurück.



Im Menü **SPRACHE:**

kann man mit der Taste **2** von Italienisch auf Englisch umschalten bzw. umgekehrt. Mit jedem Drücken der Taste wird die Sprache gewechselt, und die Displayanzeigen werden aktualisiert.



Im Menü **RESET SERVICE:**



WICHTIGER HINWEIS

Diese Seite ist den Mitarbeitern des EUROCOMACH-Kundendienstes vorbehalten.

Hier erhält man Zugriff zu einer Seite, auf der eine allfällige Anfrage um Serviceleistungen auf der Hauptseite rückgesetzt werden kann.

Dazu ist die Eingabe eines aus 6 Ziffern bestehenden Passwortes erforderlich.



Im Menü **RESET FEHLER:**



WICHTIGER HINWEIS

Diese Seite ist den Mitarbeitern des EUROCOMACH-Kundendienstes vorbehalten.

Sie bietet Zugriff zu einer Seite, auf der alle gespeicherten Fehler gelöscht werden können. Auch hier ist die Eingabe eines aus 6 Ziffern gebildeten Passwortes erforderlich.



3.8 MECHANISCHER STUNDENZÄHLER

Zeichnet die Arbeitsstunden des Baggers auf; befindet sich links unten vor dem Fahrersitz.

Die beiden roten Ziffern rechts geben die Hundertstelstunden an (36 Sekunden).



WICHTIGER HINWEIS

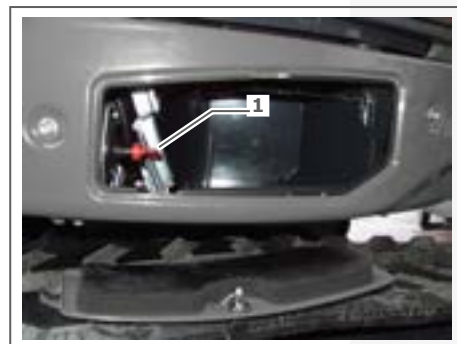
*Dieser Zähler funktioniert nur bei laufendem Motor.
Den Stand täglich ablesen.*

Für die rechtzeitige Durchführung von Wartungsarbeiten gilt der elektronische Stundenzähler auf dem Display.

3.9 SCHALTER ZUM TRENNEN DER BATTERIE

Der Batterietrennschalter (1) liegt hinter der Inspektionsklappe an der linken Seite des Baggers. Der Stromfluss von der Batterie zum elektrischen System des Fahrzeuges kann durch Drehen dieses Schalters gegen den Uhrzeigersinn unterbunden werden.

Zur Wiederherstellung der Stromversorgung dreht man den Schalter im Uhrzeigersinn.



3.10 ELEKTRISCHE TREIBSTOFFPUMPE (OPTIONAL FÜR MODELL ES50ZT)

Unter der Verteilerhaube befindet sich die elektrische Pumpe für das Dieselöl. Sie wird benutzt, wenn der Treibstoff nicht direkt durch den Füllstutzen in den Tank geleert werden kann.

Der Treibstoff kann über einen Gummischlauch aus jedem beliebigen Behälter oder dem Tank eines anderen Fahrzeugs angesaugt werden.

Die Pumpe wird mit der Taste ON/OFF (1) ein- und ausgeschaltet; die Anleitung befolgen.

Vor dem Nachtanken den Bagger immer auf einem ebenen, festen Boden abstellen, und den Löffel/das Anbaugerät sowie das Schild auf den Boden legen.

Den Motor abstellen und den Bagger verlassen.

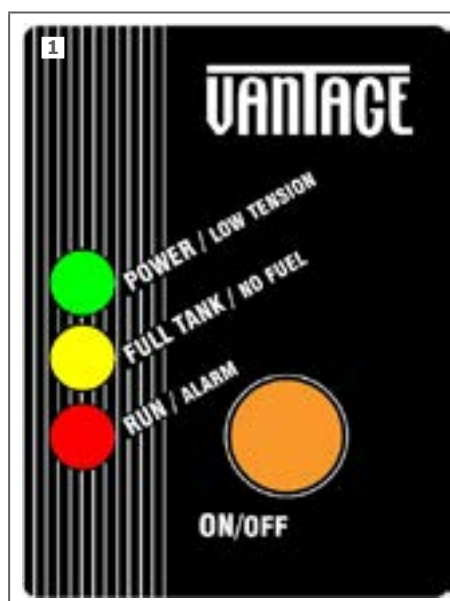


BENUTZERSCHNITTSTELLE

Vantage (1) kommuniziert mit dem Benutzer über eine Steuertaste und drei Diagnose-/Anzeige-LEDs.

Die Steuerzentrale befindet sich hinter der Verteilerhaube (2).

- Die Taste ON / OFF hat je nach Dauer des Drückens zwei Funktionen:
 - Drückt man sie nur kurz, verlässt die Platine die Standby-Phase, in der alle LEDs aus Energiespargründen ausgeschaltet sind.
 - Hält man sie länger gedrückt, wird die Pumpe ein-(ON) oder ausgeschaltet (OFF).



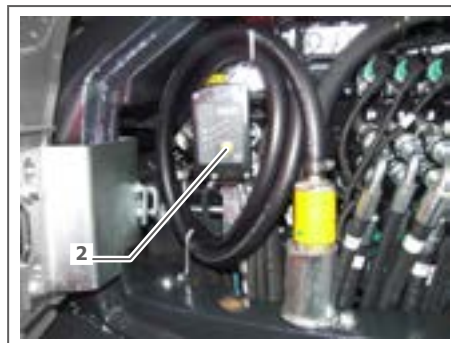
ELEKTRISCHE ANLAGE



WICHTIGER HINWEIS

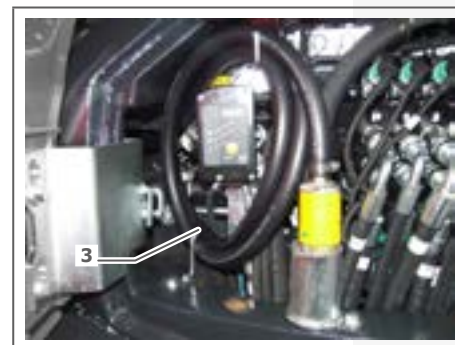
Eine Minute nach der letzten Betätigung versetzt sich das System von selbst in Stand-by und schaltet alle drei LEDs ab.

- In dem Behälter, aus dem der Treibstoff angesaugt werden soll, muss sich mehr Treibstoff als benötigt befinden.
- Der Tank muss mehr Treibstoff fassen können, als angesaugt wird.
- Die Pumpe niemals trocken laufen lassen, da sie dadurch irreparabel beschädigt werden kann.
- Alle Leitungen und das gesamte Zubehör müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden. Ausgetretenes Dieselöl ist für Menschen, Tiere und Umwelt gefährlich.
- Die Schalter niemals mit feuchten/nassen Händen bedienen.
- Längerer Kontakt mit Dieselöl kann zu Hautreizungen führen. Schutzbrille und Handschuhe benutzen.

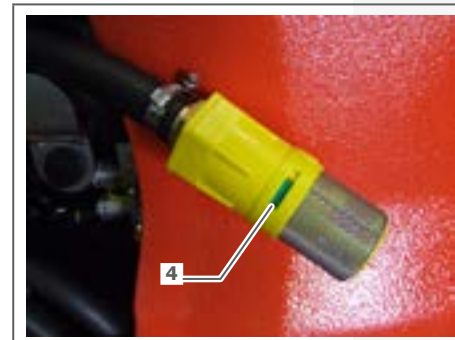


Wie folgt vorgehen:

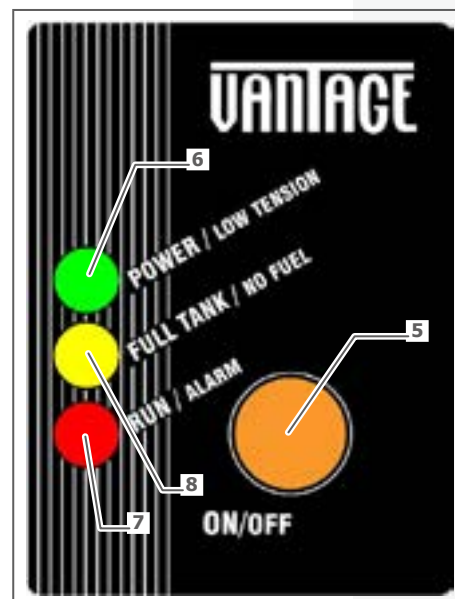
- 1 - Die Verteilerhaube öffnen.
- 2 - Den Gummischlauch (3) abrollen.



- 3 - Das Ventil (4) aufdrehen. Den Schlauch halten und das Ende mit dem Metallfilter in die grüne Stellung bringen.
- 4 - Den Schlauch in den Behälter stecken, aus dem das Dieselöl angesaugt werden soll.



- 5 - Nun 1 Sekunde lang die Taste ON/OFF (5) drücken. Das Anlassen ist nur gestattet, wenn das grüne Lämpchen (6) fix leuchtet, was bedeutet, dass die Batterie geladen ist.
- 6 - Den Verschluss des Dieselöltanks (9) abnehmen.
- 7 - Der Start der Ansaugung wird durch Aufleuchten der roten LED (7) bestätigt.



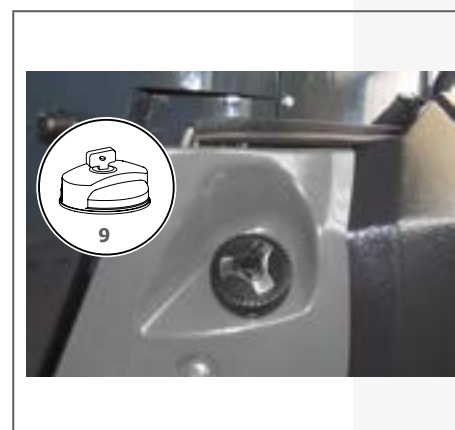
Die Ansaugphase kann je nach Anlage einige Sekunden bis eine Minute dauern. In dieser Phase muss die Pumpe die Luft aus der gesamten Installation absaugen. Dauert diese Phase länger als 1 Minute, greift die Elektronik ein, und die Pumpe schaltet sich ab, damit sie nicht durch die Trockenarbeit beschädigt wird. Nach dem Abschalten der Pumpe beginnt die gelbe LED (8) zu blinken.

In diesem fall die folgenden Kontrollen vornehmen:

- Die Pumpe darf nicht ganz trocken arbeiten.
- Die Ansaugleitung darf keine undichten Stellen aufweisen.
- Der Ansaugfilter darf nicht verstopft sein.
- Die Ansaughöhe darf maximal 2 m betragen (andernfalls muss der Schlauch mit Flüssigkeit befüllt werden).
- Die Luft muss abgeführt werden.

Das Umfüllen kann auf drei Arten bzw. den folgenden Gründen unterbrochen bzw. beendet werden:

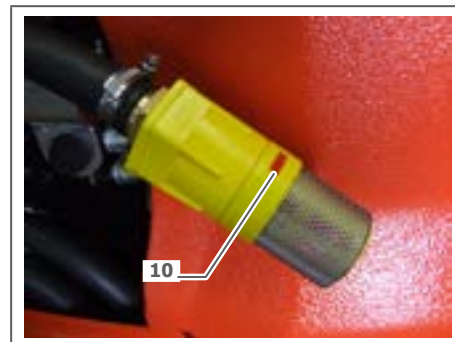
- Drücken der Taste ON / OFF (5).
- Verstreichen der erlaubten maximalen Zeit (diese kann nicht verändert werden);
- Aktivierung eines Alarmzustandes oder des Höchststandkontakts (Maschinentank ist voll).



Nach dem Befüllen:

- Das Ventil durch Drehen in die rote Stellung (**10**) schließen.
- Den Schlauch aufwickeln und das Ventil in seinen Behälter legen.
- Die Verteilerhaube schließen und absperren.
- Den Tankdeckel schließen.

Danach kann sofort weitergearbeitet werden.



WICHTIGER HINWEIS

Beim Tanken muss der Verschluss des Dieselöltanks immer abgenommen werden. Andernfalls können die elektrische Pumpe und der Tank beschädigt werden.

Sollte die Pumpe nicht wie oben beschrieben funktionieren, gelten die Tabellen.

ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.11 AUSWECHSELN DER SICHERUNGEN UND RELAIS

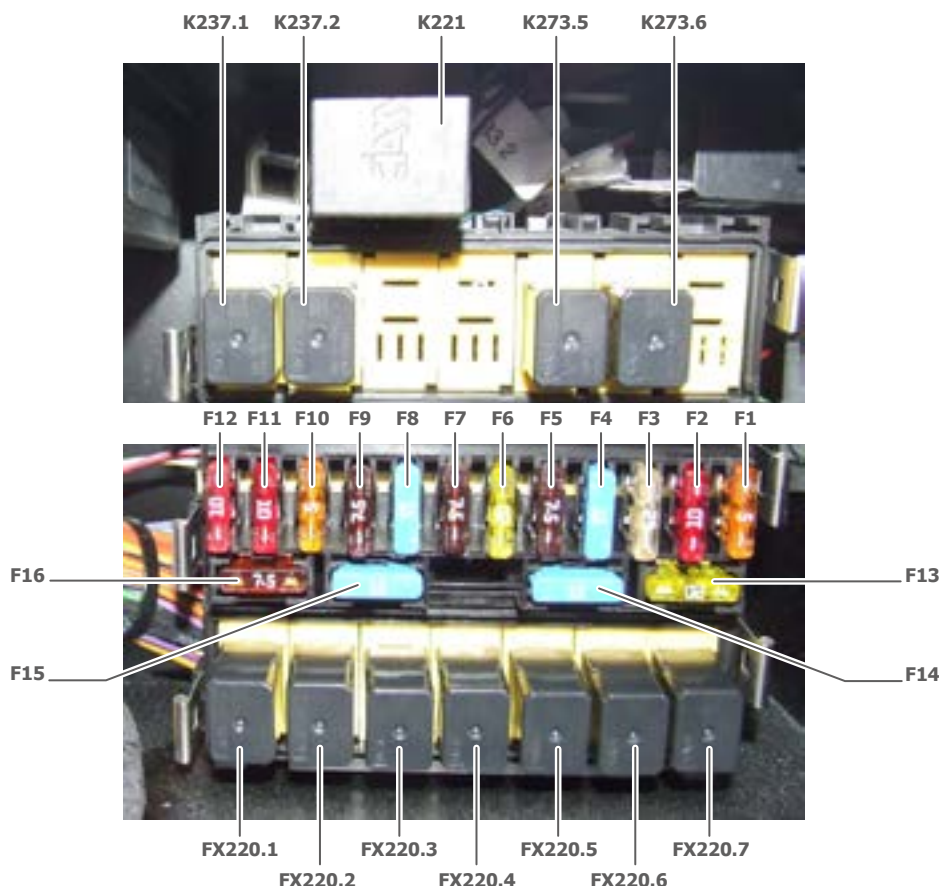


HINWEIS

Vor dem Auswechseln der Sicherungen und/oder Relais den Motor abstellen, den Zündschlüssel abziehen und den Batterietrennschalter auf 0 legen.

Die Sicherungen schützen die elektrischen Komponenten und die Kabel vor Defekten. Die Relais dienen dem Antrieb der Hochleistungsschaltkreise.

Korrodierte oder locker sitzende Sicherungen oder Relais sofort auswechseln. Die Ersatzsicherungen müssen mit den ausgetauschten Sicherungen identisch sein. Den Zugriff zu den Sicherungen und Relais erhält man, indem man die Abdeckung des Boxfaches auf der linken Seite wegnimmt.

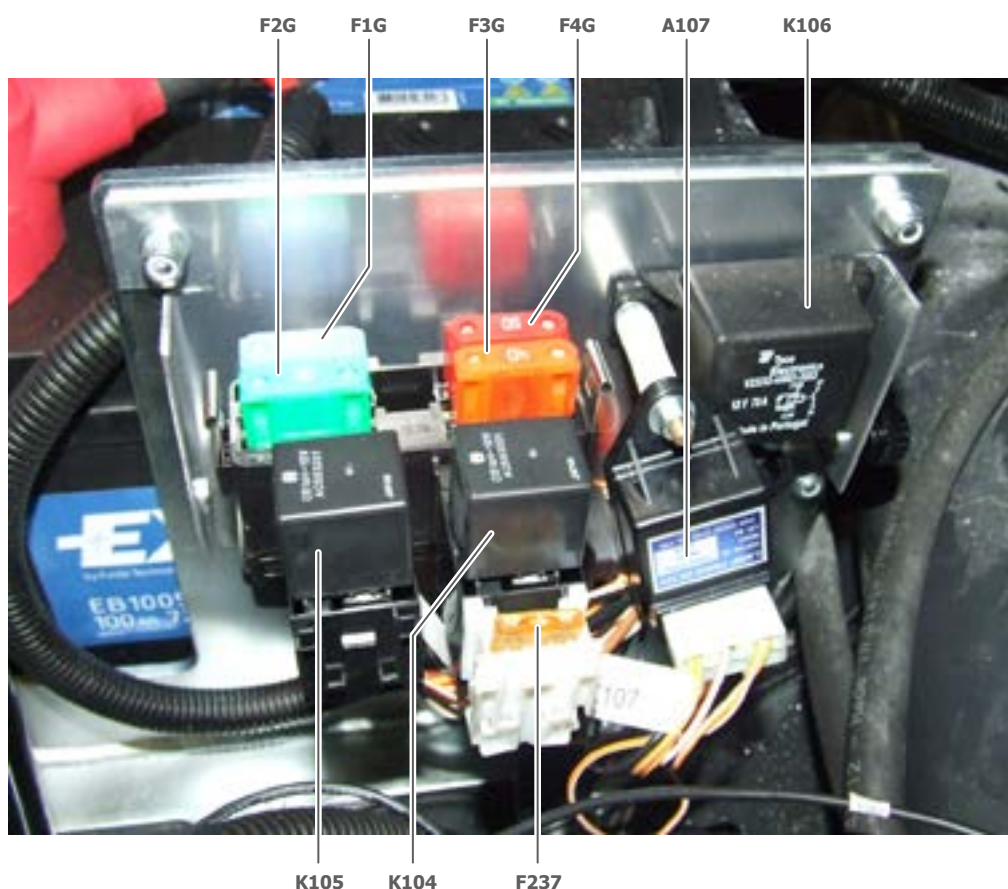
**Liste der Sicherungen**

F1	5 A	Sicherung Versorgung Leistungssektor elektronische Steuerung LE70 und Versorgung Armaturenbrett.
F2	10 A	Sicherung Elektrostopp und Erregung Lichtmaschine.
F3	25 A	Sicherung Gruppe Klimatisierung und Heizung.
F4	15 A	Sicherung pneumatisch gefederter Sitz.
F5	7,5 A	Sicherung Scheibenwischer vorn.
F6	20 A	Sicherung Versorgung elektronisches System elektronische Steuerung LE70.
F7	7,5 A	Sicherung GEO-Service.
F8	15 A	Sicherung elektrische Treibstoffpumpe.
F9	7,5 A	Sicherung Rundumleuchte.
F10	5 A	Sicherung GEO-Service und Armaturenbrett.
F11	10 A	Sicherung +30 Autoradio.
F12	10 A	Sicherung +30 Steckdose 12V.
F13	20 A	Sicherung Anlasspult und +30 Druckknöpfe OPT2 und OPT3.
F14	15 A	Sicherungen Arbeitsscheinwerfer Kabine und Ausleger.
F15	15 A	Sicherung Arbeitsscheinwerfer Aufbau.
F16	7,5 A	Sicherung Hupe.

Liste der Relais

K220.1	Relais Arbeitsscheinwerfer.
K220.2	Relais Rundumleuchte.
K220.3	Relais Scheibenwischer vorn.
K220.4	Relais Auto-idle.
K220.5	Relais Auto-idle 1400 UpM (bei Maschinenschaden).
K220.6	Relais Arbeitsscheinwerfer vorn.
K220.7	Relais Arbeitsscheinwerfer Ausleger.
K221	Relais Wiederanlasssperre
K273.1	Relais Hupe.
K273.2	Relais Klimaanlage.
K273.5	Relais Druckknopf OPT2.
K273.6	Relais Druckknopf OPT3.

Weitere Sicherungen und Relais befinden sich unter den Pedalen. Um Zugriff zu diesen zu bekommen, müssen die Gummimatte und die darunter liegende Metallplatte entfernt werden.



ELEKTRISCHE
ANLAGE

Liste der Sicherungen des Motors

F1G	60 A	Sicherung +30 Aufwärmrelais.
F2G	30 A	Sicherung +30 Anlassrelais.
F3G	40 A	Sicherung +30 Steuerung.
F4G	50 A	Sicherung +30 Leistungsrelais.
F237	3 A	Sicherung Satellitensteuerung.

Liste der Relais des Motors

K104	Anlassrelais.
K105	Aufwärmrelais.
K106	Leistungsrelais.
A107	Timer Aufwärmen.

3.12 ANLAGE ZUM ÜBERBRÜCKEN DER ELEKTRONISCHE STEUERUNG (BYPASS)

Eine auf den Maschinen installierte elektronische Steuerung überwacht den korrekten Betrieb aller elektronischen Komponenten (Sensoren, Potentiometer, Roller, Steuertasten, Magnetventile usw.), und sorgt für die Kommunikation zwischen diesen Teilen.

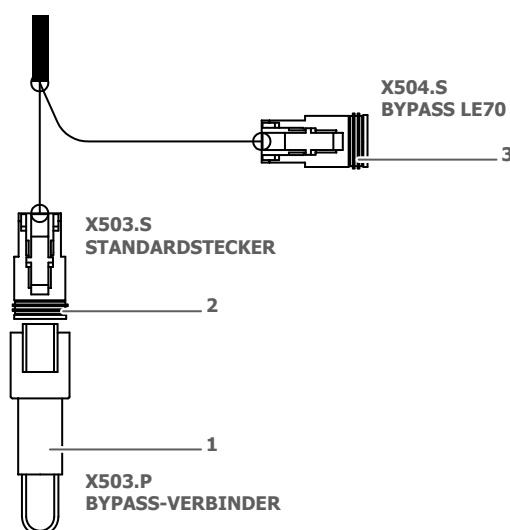
Ist diese Steuerung defekt, werden zum Schutz des Fahrers und der Maschine alle Maschinenfunktionen blockiert.

Muss die Maschine trotzdem noch unbedingt versetzt und/oder der Ausleger bewegt werden (z. B., um ihn aus der Grube herauszuziehen), gibt es im Fach der Relais und Sicherungen unter dem Fahrersitz (1) einen Verbinder zum Überbrücken (Bypass) der elektronischen Steuerung LE70. Auf diese Weise können die wichtigsten hydraulischen Bewegungen, d. h. Fahren, Ausleger, Löffelstiel, Löffel und Drehung des Aufbaus ausgeführt werden.



Überbrücken der Steuerung:

- Den Bypass-Verbinder (1) vom Standardstecker (2) auf den Bypass-Stecker (3) umstecken.
- Um die normale Maschinenkonfiguration mit aktiver Steuerzentrale wieder herzustellen, den Verbinder wieder zurückstecken.



DANGER

Durch die Aktivierung der Überbrückung werden alle Kontrollen und Alarmer der Maschine aktiviert. Diese GEFAHRENSITUATION wird durch ein intermittierendes Warnsignal signalisiert.

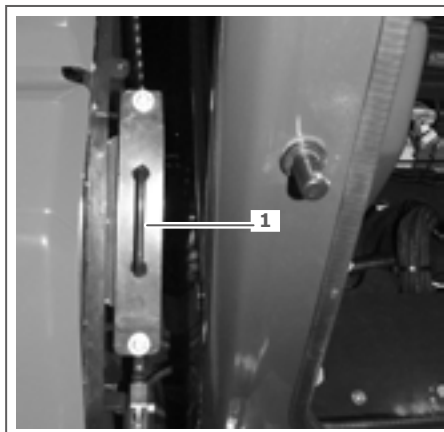
In dieser Situation ist bei jeder Maschinenbewegung größte Vorsicht geboten.

Die Überbrückung darf nur in Notfällen benutzt werden, und sobald die Maschine in eine sichere Stellung gebracht ist, muss das Relais wieder rückgesetzt werden.

ES IST STRENGSTENS VERBOTEN, DIE ÜBERBRÜCKUNG DER STEUERZENTRALE MIT HILFE DER BYPASS-ANLAGE ZUM WEITERARBEITEN ZU BENUTZEN. Solange die Überbrückung aktiviert ist, ist auch das akustische Warnsignal in der Kabine zu hören. Im Zweifelsfall immer Rücksprache mit dem EUROCOMACH-Kundendienst halten.

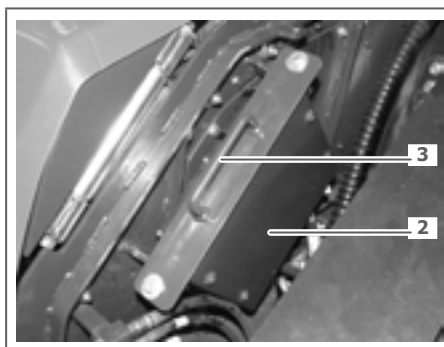
3.12.1 SITZ DER ELEKTRONISCHEN STEUERUNG

Die Steuerzentrale der Maschine befindet sich zwischen dem Motorraum und der Kabine (1).



Um Zugriff zur Steuerzentrale zu bekommen, muss die Verkleidung abgenommen werden. Die Steuerung ist allerdings noch durch ein zusätzliches Gehäuse (2) geschützt.

Die Befestigungsschrauben des Gehäuses ausschrauben und die Steuerung am Griff (3) herausziehen.



ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.13 ELEKTRONISCHES BESCHLEUNIGUNGSSTEUERGERÄT

Der elektrische Kolben, der die Beschleunigung des Motors reguliert, wird von einem entsprechendem Steuergerät (1) verwaltet, das unter dem Bedienerstz positioniert ist.



Auf dem Steuergerät sind 2 Led vorhanden, die den Zustand des Systems anzeigen.

LED ON, von grüner Farbe (2), zeigt, wenn sie aufleuchtet, die korrekte Versorgung des Steuergeräts an, falls sie aus ist, empfängt das Steuergerät keinen Strom.

LED ALARM, von roter Farbe (3), blinkt im Fall von Fehler, je nach Häufigkeit des Aufblinkens werden diese Fälle unterschieden:

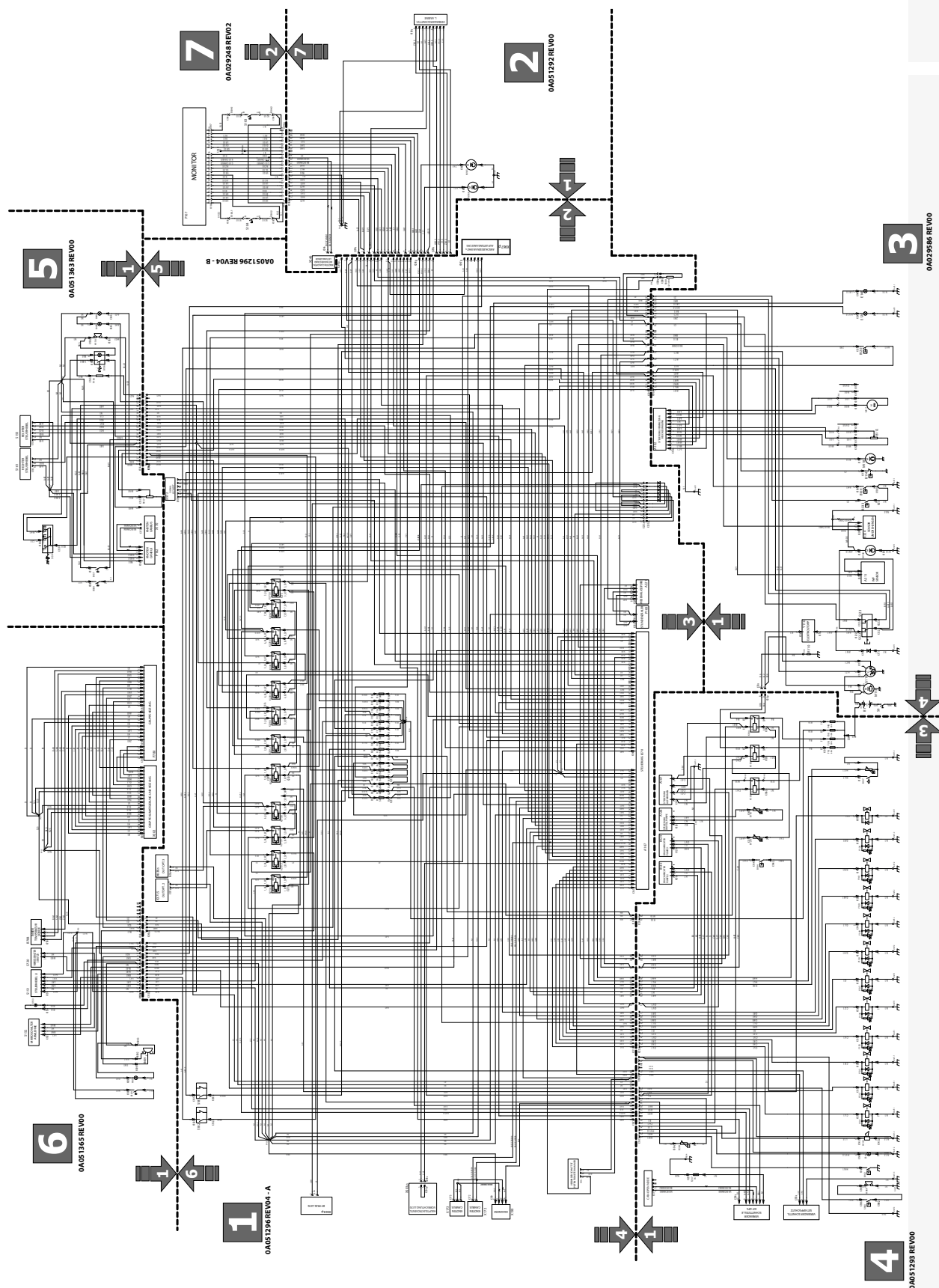


LED-SIGNALISIERUNG	ALARM	BESCHREIBUNG
2 MAL BLINKEN	Motor blockiert	Der Motor wird versorgt, nimmt Strom auf, bewegt sich aber nicht.
3 MAL BLINKEN	Stromgrenzwert überschritten	Der Motor nimmt mehr Strom auf als den für die Anwendung vorgesehenen Grenzwert (nicht in der Einschaltphase erfasst).
4 MAL BLINKEN	Kurzschluss Motor	Es wurde eine höhere Aufnahme als die für den Motor maximal zugelassene erfasst.
5 MAL BLINKEN	Motor nicht verbunden	Der Motor wird gesteuert, nimmt aber keinen Strom auf.

In Anwesenheit eines Alarms blinkt die Led weiter bis zum Abschalten der Maschine (oder Abtrennen der Versorgung des Steuergeräts).

3.14 E-SCHALTPLÄNE

3.14.1 KOMPLETTER SCHALTPLAN B253000503

ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.14.2 LINIE STEUERUNG N. 1 (0A051296 REV04)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
A167	STEUERUNG LE70
A221	WIEDERANLASSSPERRE
F1	SICHERUNG + VE UND VERS. GERÄT
F2	SICHERUNG ELEKTROSTOPP UND ERREGUNG LICHTMASCHINE
F3	SICHERUNG GRUPPE KLIMATISIERUNG UND HEIZUNG
F4	SICHERUNG PNEUMATISCHER SITZ
F5	SICHERUNG SCHEIBENWISCHER VORN
F6	SICHERUNG + VP
F7	SICHERUNG STEUERUNG GPS
F8	SICHERUNG STEUERUNG UMPUMPEN
F9	SICHERUNG RUNDUMLEUCHTE
F10	SICHERUNG STEUERUNG GPS UND GERÄT ECO
F11	SICHERUNG +30 AUTORADIO
F12	SICHERUNG +30 12V
F13	SICHERUNG ANLASSERPULT UND +30 OPT2/3
F14	SICHERUNG ARBEITSSCHEINWERFER KABINE + AUSLEGER
F15	SICHERUNG ARBEITSSCHEINWERFER AUFBAU
F16	SICHERUNG AKUSTISCHE ANZEIGE
K220.1	RELAIS ARBEITSSCHEINWERFER
K220.2	RELAIS RUNDUMLEUCHTE
K220.3	RELAIS SCHEIBENWISCHER VORN
K220.4	RELAIS SIGNAL IDLE
K220.5	RELAIS SIGNAL 1500 UMDREHUNGEN
K220.6	RELAIS ARBEITSSCHEINWERFER VORNE
K220.7	RELAIS ARBEITSSCHEINWERFER AUSLEGER
K273.1	RELAIS HUPE
K273.2	RELAIS KLIMAAANLAGE

NOME	BESCHREIBUNG
K273.3	MAGNETSPULE ZÄHLER
K273.5	RELAIS OUT OPTIONAL 2
K273.6	RELAIS' OUT Optional 3
P183	STUNDENZÄHLER
R300	WIDERSTAND PULL-UP MOTORDREHZAHL
S181	ELEKTROSTOPP
S182	ANLASSEN
X172	KNOTEN CANBUS
X173	KNOTEN CANBUS
X190	DIAGNOSE
X371.S	OUT OPT 2
X503.p	HAUPTELEKTROVENTIL VORRICHTUNG LE70
X638.s	OUT OPT 3
X972	SIGNAL LE70 OPTIONAL
X950.s	VERBINDER SCHNITTST. POTENTIOMETER HAMMER
X100.p	VERBINDER SCHNITTST. L. MOTOR
X101.p	VERBINDER SCHNITTST. L. MAGNETVENTIL
X125.p	VERBINDER SCHNITTST. L. MAGNETVENTIL
X147.p	VERBINDER SCHNITTST. L. MAGNETVENTIL
X150.s	VERBINDER SCHNITTST. MÖBEL LI
X154.s	VERBINDER SCHNITTST. MÖBEL RE
X265.p	VERBINDER SCHNITTST. MÖBEL LI
X298.p	VERBINDER SCHNITTST. HAUPTL.
X299.p	VERBINDER SCHNITTST. HAUPTL.
X967.p	VERBINDER SCHNITTST. HAUPTL.
X504.p	VERBINDER BY PASS LE70
X253.p	VERBINDER SCHNITTST. DIODEN

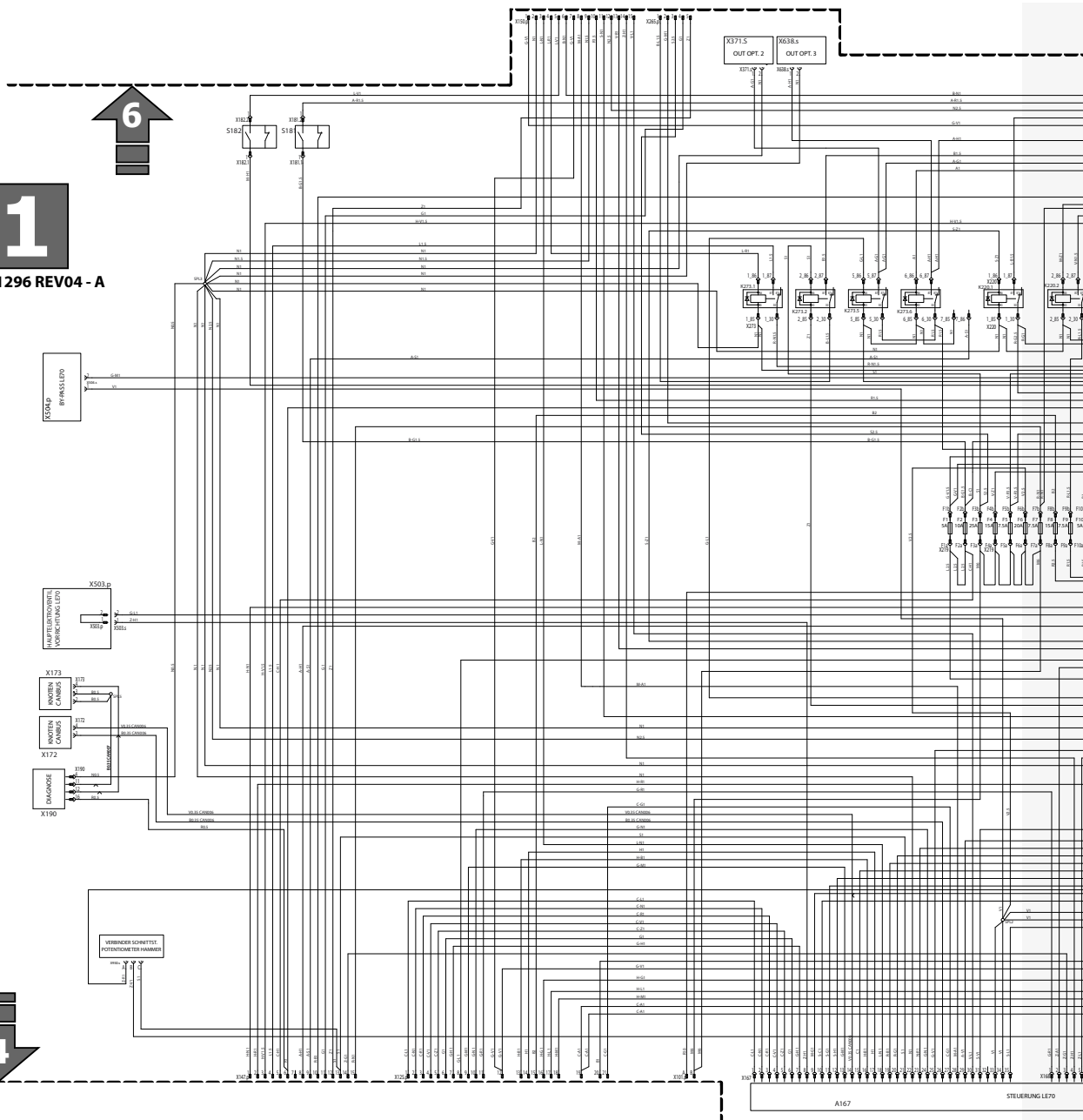
ELEKTRISCHE
ANLAGE

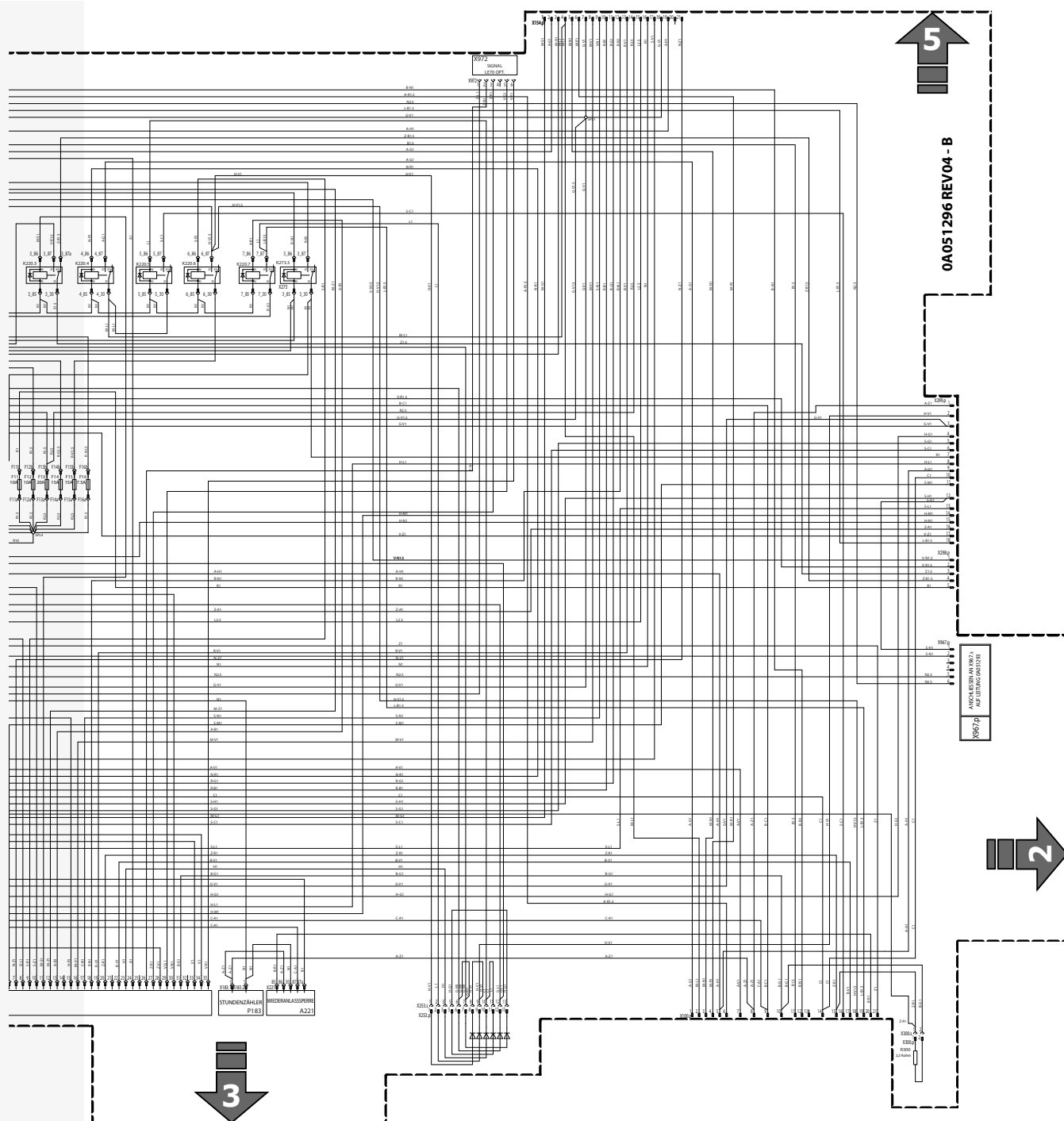
LEGENDE KABELFARBEN

A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER

1

OA051296 REV04 - A



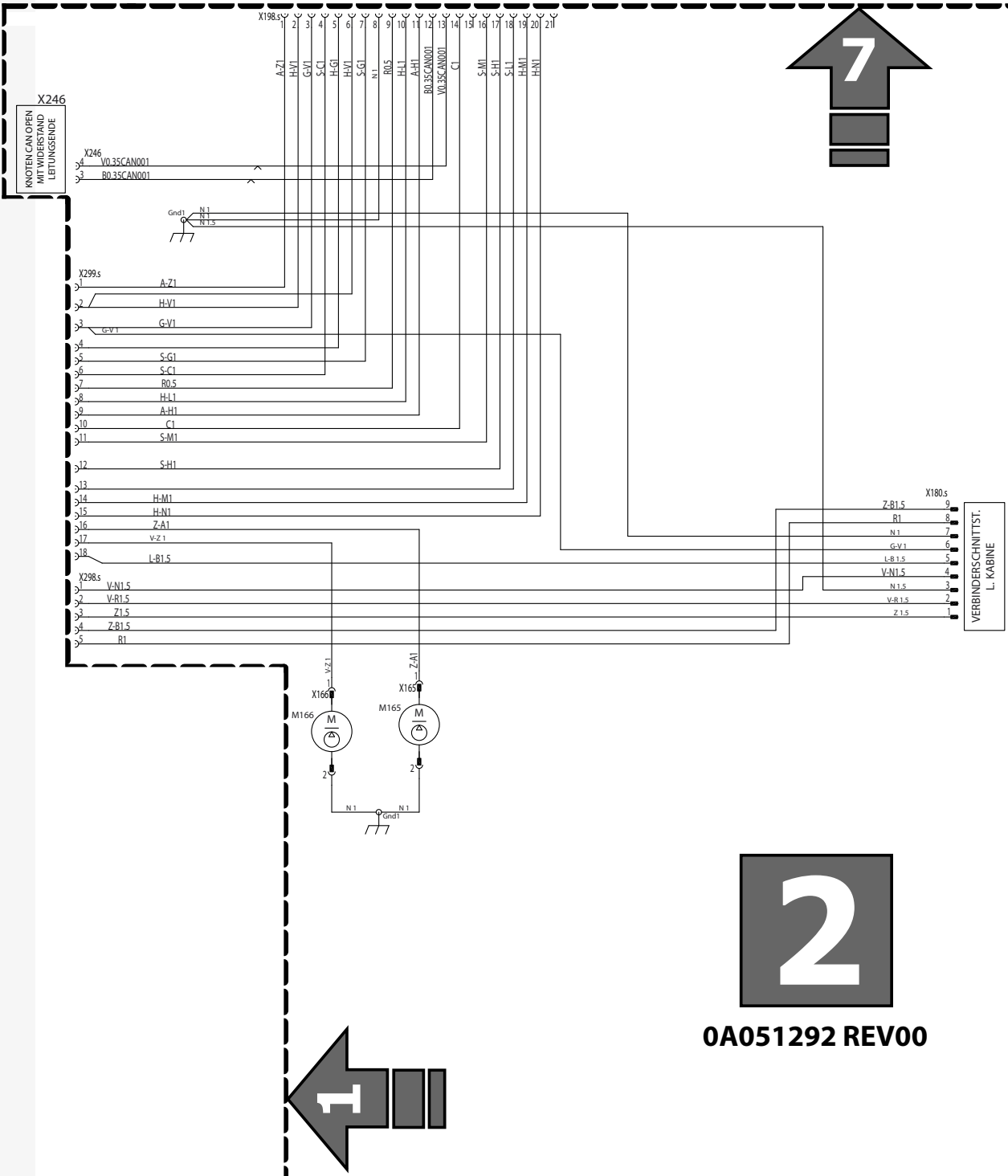


ELEKTRISCHE ANLAGE

3.14.3 HAUPTLEITUNG N. 2 (0A051292 REV00)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
M165	WISCHER PUMPE
M166	LUFTGEFEDERTER SITZ
X299.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X180.s	VERBINDER SCHNITTST. L. KABINE
X246	KNOTEN CAN OPEN MIT WIDERSTAND LEITUNGSENDE
X198.s	VERBINDER SCHNITTST. L. GERÄT
X298.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG

LEGENDE KABELFARBEN	
A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



ELEKTRISCHE
ANLAGE

0A051292 REV00

3.14.4 LEITUNG MOTOR N. 3 (0A029586 REV00)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
A102	STEUERUNG VERWALTUNG BESCHLEUNIGUNG
A311	WIF SENSOR
B1	BATTERIE
B109	DRUCKWÄCHTER LUFTFILTER VERLEGT
B112	SENSOR AKTOR BESCHLEUNIGUNG
B114	SENSOR NIEDRIGER DRUCK MOTORÖL
B120	SENSOR WASSERTEMPERATUR
B324	SENSOR UMDREHUNGEN
B333	DRUCKWÄCHTER KLIMAANLAGE
E124	ARBEITSSCHEINWERFER VORNE RECHTS
E148	ARBEITSSCHEINWERFER AUSLEGER
G119	ALTERNATOR

ARETLIK	BESCHREIBUNG
M108	DIESELÖLPUMPE
M111	MOTOR AKTOR BESCHLEUNIGUNG
M113	ALTERNATOR
M118	KOMPRESSOR KLIMAANLAGE
R110	GLÜHKERZEN
S0	BATTERIETRENNSCHALTER
S122	MOTORSTOPP
S123	ABBRUCH ANLASSEN
Y116	ELEKTROSTOPP
X30.s	VERBINDER SCHNITTST. L. MAGNETVENTILE
X100.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG

LEGENDE KABELFARBEN

A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



0A029586 REV00

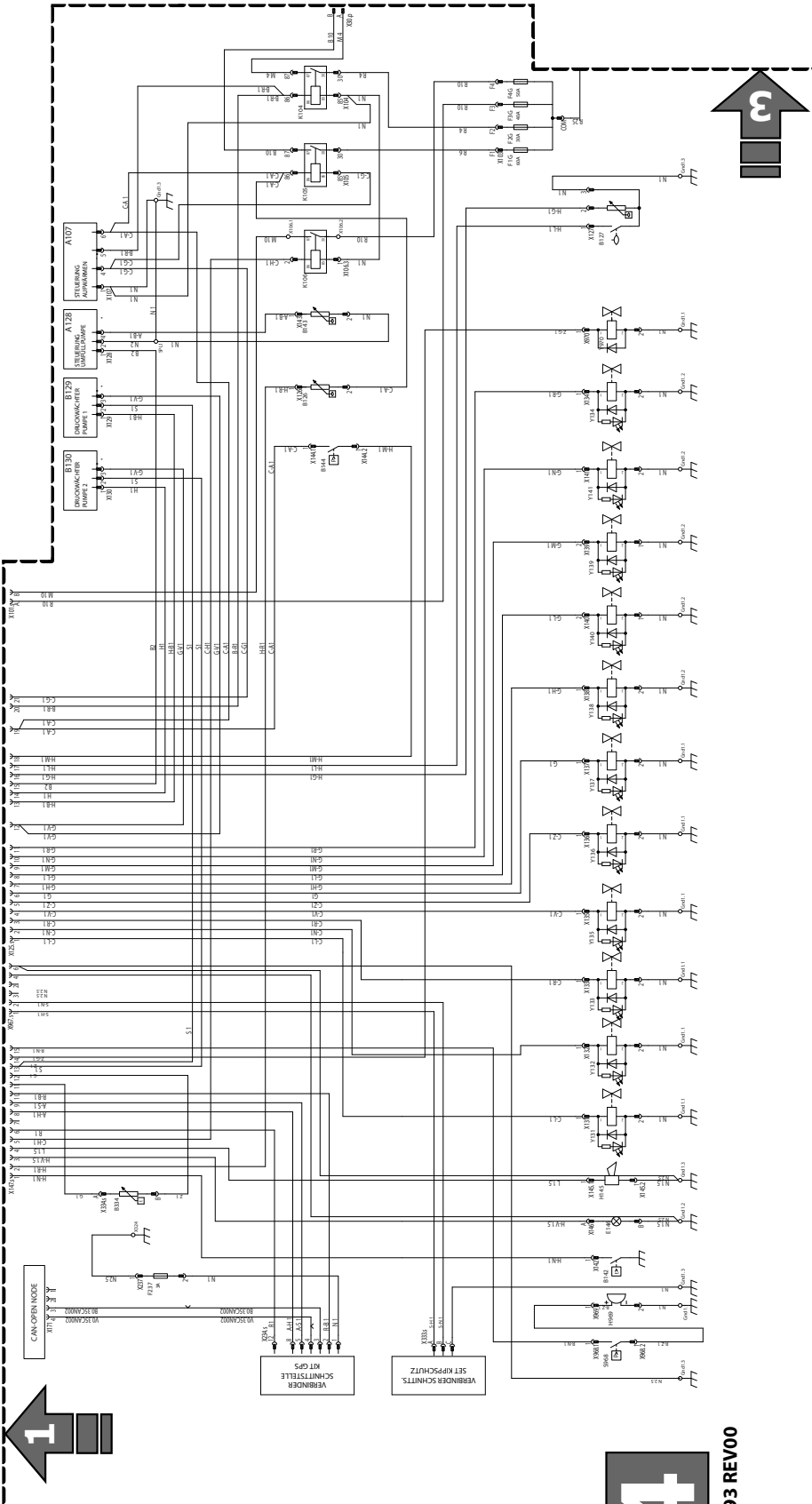
3.14.5 LEITUNG MAGNETVENTILE N. 4 (0A051293 REV00)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
A107	STEUERUNG AUFWÄRMEN
A128	STEUERUNG UMFÜLLPUMPE
B126	SENSOR HYDRAULIKÖLSTAND
B127	WANDLER TREIBSTOFFSTAND
B129	DRUCKWÄCHTER PUMPE 1
B130	DRUCKWÄCHTER PUMPE 2
B142	THERMISTOR HYDRAULIKÖL
B143	SENSOR TREIBSTOFFSTAND
B144	HYDRAULIKÖLFILTER VERSTOPFT
B334	AUSSENTEMPERATURSONDE
E146	ARBEITSSCHEINWERFER VORNE LI
F1G	SICHERUNG RELAIS AUFWÄRMEN
F2G	SICHERUNG ANLASSERRELAIS
F3G	SICHERUNG STEUERUNG
F4G	SICHERUNGEN RELAIS ZUBEHÖR
F237	SICHERUNG GND GPS
H145	HUPE
H969	BUZZER TRANSLATION
K104	ANLASSERRELAIS
K105	AUFWÄRMRELAIS
K106	RELAIS ZUBEHÖR

ARETLIK	BESCHREIBUNG
S968	DRUCK-LAUF
Y132	MAGNETVENTIL SCHWENKUNG
Y133	MAGNETVENTIL ABBRUCHHAMMER
Y134	MAGNETVENTIL AUSLEGERTEIL POSITIONIERUNG F:
Y135	MAGNETVENTIL VERSTELLAUSLEGER ÖFFNEN
Y136	MAGNETVENTIL VERSTELLAUSLEGER SCHLIESSEN
Y137	MAGNETVENTIL SCHNELLWECHSLER EIN-/AUSKUPPELN
Y138	MAGNETVENTIL FREIGABE SPURWEITENVERSTELLUNG
Y139	MAGNETVENTIL 2. GESCHWINDIGKEITSSTUFE
Y140	MAGNETVENTIL PPC
Y141	MAGNETVENTIL WECHSEL VERSTELLAUSLEGER/SCHWENKLÖFFEL
Y970	SCHNELLENTLÜFTUNGSVENTIL DOPPELEFFEKT
X30.p	VERBINDER SCHNITTST. L. MOTOR
X101.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X125.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X147.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X171	VERBINDER KNOTEN CAN-OPEN
X234.s	VERBINDER SCHNITTSTELLE KIT GPS
X967.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X333.s	VERBINDER SCHNITTS. SET KIPPSCHUTZ

LEGENDE KABELFARBEN

A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



0A051293 REV00

ELEKTRISCHE
ANLAGE

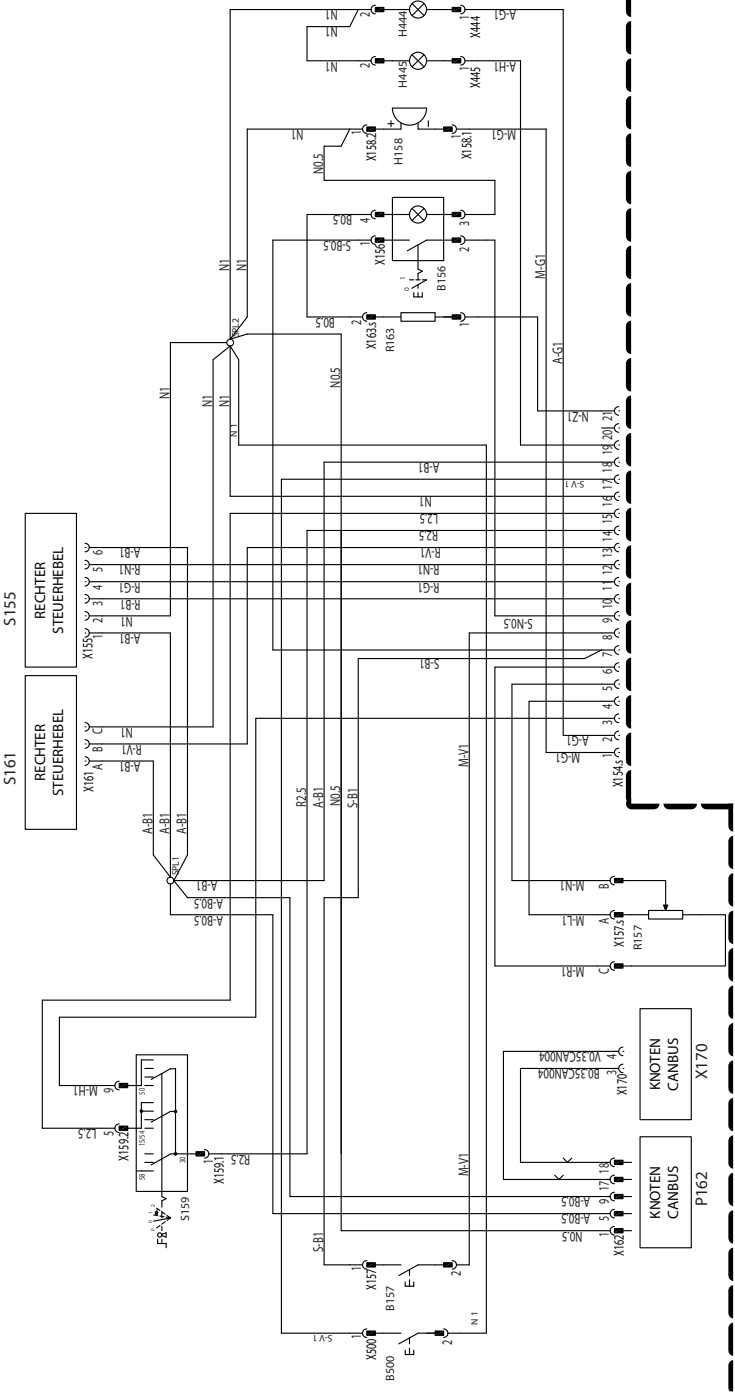
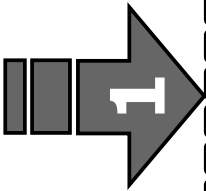
3.14.6 LEITUNG RECHTES MÖBEL N. 5 (0A051363 REV00)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
B156	DRUCKKNOPF AUTO IDLE
B157	DRUCKKNOPF 2. GESCHWINDIGKEIT
B500	SCHALTER AUX 3 / SCHWENKSCHILD
H158	BUZZER KOLLISIONSSCHUTZ
H444	KONTROLLLÄMPCHEN OPTIONAL 2
H445	KONTROLLLÄMPCHEN OPTIONAL 3
P162	KNOTEN CANBUS
R157	BESCHLEUNIGUNG MANUELL
R163	WIDERSTAND
S155	RECHTER STEUERHEBEL
S159	ANLASSERPULT
S161	RECHTER STEUERHEBEL
X170	KNOTEN CANBUS
X600	DRUCKKNOPF
X154.s	VERBINDUNGSLINIE STEUEREINHEIT ES50

LEGENDE KABELFARBEN	
A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



0A051363 REV00



ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.14.7 LEITUNG LINKES MÖBEL N. 6 (0A051365 REV00)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
B189	DRUCKKNOPF SCHNELLWECHSLER
B409	BUZZER ARB
B708	INNENTEMPERATURSONDE
P780	GRUPPE HEIZUNG
S151	STEUERHEBEL LI
S152	MIKROSCHALTER ARMLEHNE
S720	MIKROSCHALTER SCHUTZV.
X153	STECKDOSE 12V
X302	GRUPPE KLIMATISIERUNG UND HEIZUNG
X150.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG
X265.s	VERBINDER SCHNITTST. L. STEUERUNG

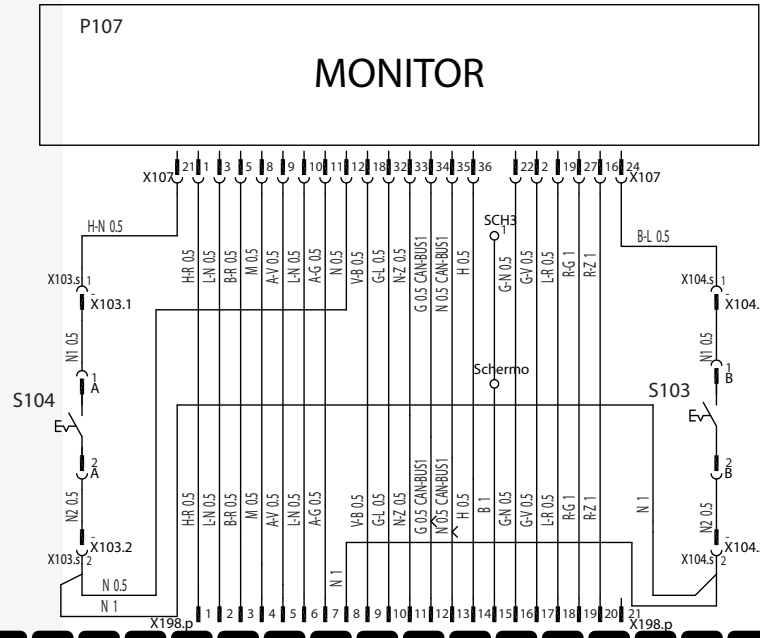
LEGENDE KABELFARBEN	
A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



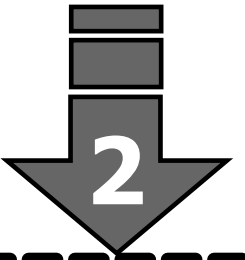
3.14.8 VERLÄNGERUNGSKABEL BILDSCHIRM N. 7 (0A029248 REV02)

ARETLIK	BESCHREIBUNG
P107	MONITOR
S103	SCROLLTASTE 1
S104	SCROLLTASTE 2
X198.p	VERBINDER SCHNITTSTELLE L. SEITL. ARMATURENBRETT

LEGENDE KABELFARBEN	
A	AZUR
B	WEISS
C	ORANGE
G	GELB
H	GRAU
L	BLAU
M	BRAUN
N	SCHWARZ
R	ROT
S	ROSA
V	GRÜN
Z	VIOLETT
(D)	DUNKEL - BEISPIEL: V(D) DUNKELGRÜN
(E)	HELL - BEISPIEL: V(E) HELLGRÜN
	A-B : = AZUR - WEISS LÄNGS
	A/B : = AZUR / WEISS QUER



0A029248 REV02



ELEKTRISCHE
ANLAGE

3.15 STÖRUNGSSUCHE ELEKTRISCHE ANLAGE

PROBLEME	URSACHEN	ABHILFE
Die Startvorrichtung funktioniert nicht	Batterie entladen	Batterie kontrollieren und aufladen Gegebenenfalls austauschen
	Batterieanschlüsse und Kabelverbinder sind korrodiert	Die Batteriekabelanschlüsse abnehmen und reinigen
	Batteriekabeln sind locker oder gar nicht angeschlossen	Kabelanschlüsse reinigen und kontrollieren
	Solenoid des Anlassermotors ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Anlassermotor ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Anlasserpult ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Sicherung ist durchgebrannt	Kontrollieren und austauschen
Startvorrichtung kuppelt sich ein, aber Anlassermotor dreht nicht	Anlassermotor ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Solenoid des Anlassermotors ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Anlassermotor dreht mit voller Geschwindigkeit, aber Mechanismus kuppelt sich nicht ein	Feder zur Betätigung des Mechanismus ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Startvorrichtung schaltet sich nach dem Anspringen des Motors nicht ab	Anlasserpult ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Solenoid des Anlassermotors ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Batterie fast oder ganz entladen	Keilriemen ist locker und rutscht	Einstellen oder austauschen
	Batterieanschlüsse und Kabelverbinder sind korrodiert	Anschlüsse der Batteriekabeln abnehmen und reinigen
	Batterie ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Batteriekabeln sind locker oder gar nicht angeschlossen	Kabelanschlüsse reinigen und kontrollieren
	Regler und Alternator sind defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Batterie überhitzt sich, Alternator ladet zu stark	Batterie ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Regler und Alternator sind defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Elektrische Überlastung	Alle elektrischen Vorrichtungen trennen
Kontrolllampchen des Alternators leuchtet auf, wenn der Motor läuft	Keilriemen ist locker und rutscht	Einstellen oder austauschen
	Anschlüsse sind defekt	Kontrollieren und reparieren
	Regler und Alternator sind defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Kontrolllampchen des Alternators blinkt	Batterie ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Regler und Alternator sind defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Kontrolllampchen des Alternators leuchtet nicht auf, wenn der Alternator nicht auflädt	Alternator funktioniert nicht, oder Lämpchen ist durchgebrannt	Lämpchen austauschen
	Batterie entladen	Batterie laden
	Alternatorwiderstand ist offen	Widerstand austauschen
Ein Front- oder Heckscheinwerfer funktioniert gar nicht oder schaltet sich ein und aus	Wackelkontakt	Alle Anschlüsse und Erdung der Scheinwerfer kontrollieren
	Scheinwerfer ist defekt	Scheinwerfer austauschen
Ein oder beide Frontscheinwerfer leuchten nur schwach	Erdung ist defekt	Alle Anschlüsse und Erdung der Scheinwerfer kontrollieren
	Erdungskabel falsch angeschlossen	Erdungskabel korrekt anschließen

PROBLEME	URSACHEN	ABHILFE
Ein oder mehrere Arbeitsscheinwerfer halten nicht lange	Probleme mit dem Ladekreis	Anschlüsse kontrollieren und reparieren
Stundenzähler funktioniert nicht oder ist ungenau	Anschlüsse und Erdung defekt	Kontrollieren und reparieren Gegebenenfalls austauschen
	Falsche Spannung an den Stundenzähleranschlüssen	Korrekte Spannung: 9-36 V
	Kontrollieren, ob die Stromanzeige funktioniert	Gegebenenfalls Ladeeinheit austauschen
	Alternator ist defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Treibstoffstandsanzeige funktioniert nicht	Locker sitzende Verbinder oder elektrische Anlage defekt	Anschlüsse kontrollieren und reparieren
	Sicherung ist durchgebrannt	Kontrollieren und austauschen
	Kühlmittelstandsanzeige defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
	Anzeige auf dem Armaturenbrett defekt	Kontrollieren und gegebenenfalls austauschen
Der Schlüssel kann nicht eingesteckt, oder nicht gedreht werden	Feuchtigkeit im Schloss, Schlüssel festgefroren	Schloss mit warmer Luft erwärmen oder einen Enteiser verwenden
Eine oder mehrere Schlüsselstellungen des Schlosses funktionieren nicht	Elektrische Anlage nicht angeschlossen oder kaputt	Kontrollieren und reparieren Gegebenenfalls austauschen
	Probleme mit dem Anlassschaltkreis	Kontrollieren und reparieren Gegebenenfalls austauschen
	Probleme mit dem Vorwärmerschaltkreis	Kontrollieren und reparieren Gegebenenfalls austauschen
	Zündschloss defekt	Kontrollieren und reparieren Gegebenenfalls austauschen

ELEKTRISCHE TREIBSTOFFPUMPE

STATUSANZEIGE-LED			STATUS
LED GRÜN	LED GELB	LED ROT	
Aus.	Aus.	Aus.	Standby-Phase.
Blinkt.	Aus.	Aus.	Alarm wegen zu geringer Spannung.
Ein.	Aus.	Aus.	Normale Versorgung vorhanden.
Ein.	Aus.	Ein.	Pumpe eingeschaltet.
Ein.	Aus.	Schnelles Blinken.	Schnelles Blinken: Alarm wegen Überschreitung des max. Stroms.
Ein.	Aus.	Langsames Blinken.	Langsames Blinken: Alarm wegen Überschreitung der Höchsttemperatur.
Ein.	Ein.	Aus.	Pegelalarm.
Ein.	Blinkt.	Aus.	Alarm weil zu Beginn keine Ansaugung erfolgt ist (Leitungen leer) oder nach der Abgabe weil Flüssigkeit fehlt.
Blinkt.	Blinkt.	Aus.	Anomalie Steuerung Motor MOS Nr.1: Sofort den Kundendienst verständigen.
Aus.	Blinkt.	Blinkt.	Anomalie Steuerung Motor MOS Nr.2: Sofort den Kundendienst verständigen.

PROBLEME	URSACHEN	ABHILFE
Motor dreht nicht.	Keine Versorgung vorhanden.	Die elektrischen Anschlüsse kontrollieren.
	Der Läufer ist blockiert.	Die drehenden Komponenten auf Schäden oder Verstopfungen untersuchen.
	Probleme mit dem Motor.	Kundendienst verständigen.
Der Motor dreht beim Starten zu langsam.	Schwache Versorgungsspannung.	Spannung entsprechend erhöhen.
	Der Motor ist heiß und die Elektronik greift ein.	Warten, dass der Motor abkühlt.
Leistung zu schwach oder gar nicht vorhanden.	Zu geringer Produktstand im Ansaugtank.	Tank befüllen.
	Bodenventil blockiert.	Das Ventil reinigen und/oder austauschen.
	Der Filter ist verstopft.	Filter reinigen.
	Zu starker Unterdruck bei der Ansaugung.	Die Pumpe tiefer setzen, da sie im Vergleich zum Tank zu hoch ist, oder stärkere Schläuche benutzen.
		Ansaugleitung reinigen.
	Hoher Leistungsverlust im Vorlauf.	Kürzere Schläuche oder Schläuche mit größerem Durchmesser benutzen.
	Luft gelangt in die Pumpe oder die Ansaugleitung.	Kontrollieren, ob die Verbindungen dicht sind.
	Die Ansaugleitung ist verengt/zieht sich zusammen.	Für Unterdruck geeigneten Schlauch benutzen.
	Geringe Drehzahl bereits beim Start.	Die Versorgungsspannung der Pumpe kontrollieren. Spannung justieren. Spannung justieren und/oder stärkere Kabel benutzen.
	Die Ansaugleitung liegt auf dem Tankboden.	Leitung anheben.
Die Pumpe arbeitet zu laut.	Kavitationsprobleme.	Den Unterdruck in der Ansaugung reduzieren.
	Im Dieselöl ist Luft.	Die Ansauganschlüsse kontrollieren.
Stotternder Betrieb.	Die Bürsten sind verschmutzt.	Die Leitung des Motors abnehmen und die Bürsten mit Druckluft reinigen.
Das Pumpengehäuse ist nicht dicht.	Die Dichtung ist beschädigt.	Die Dichtung kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
Die Pumpe läuft immer auf dem Minimum, und die Hydraulik arbeitet schwach.	Der Temperaturfühler könnte kaputt sein. Die Elektronik greift aus Sicherheitsgründen ein, und lässt die Pumpe nur mit der niedrigsten Leistung arbeiten.	Den Kundendienst verständigen.
Die Pumpe wird eingeschaltet (on), aber sie funktioniert nicht.	Pegelkontakt ist aktiv.	Den Pegel im Tank oder den Fühler kontrollieren.

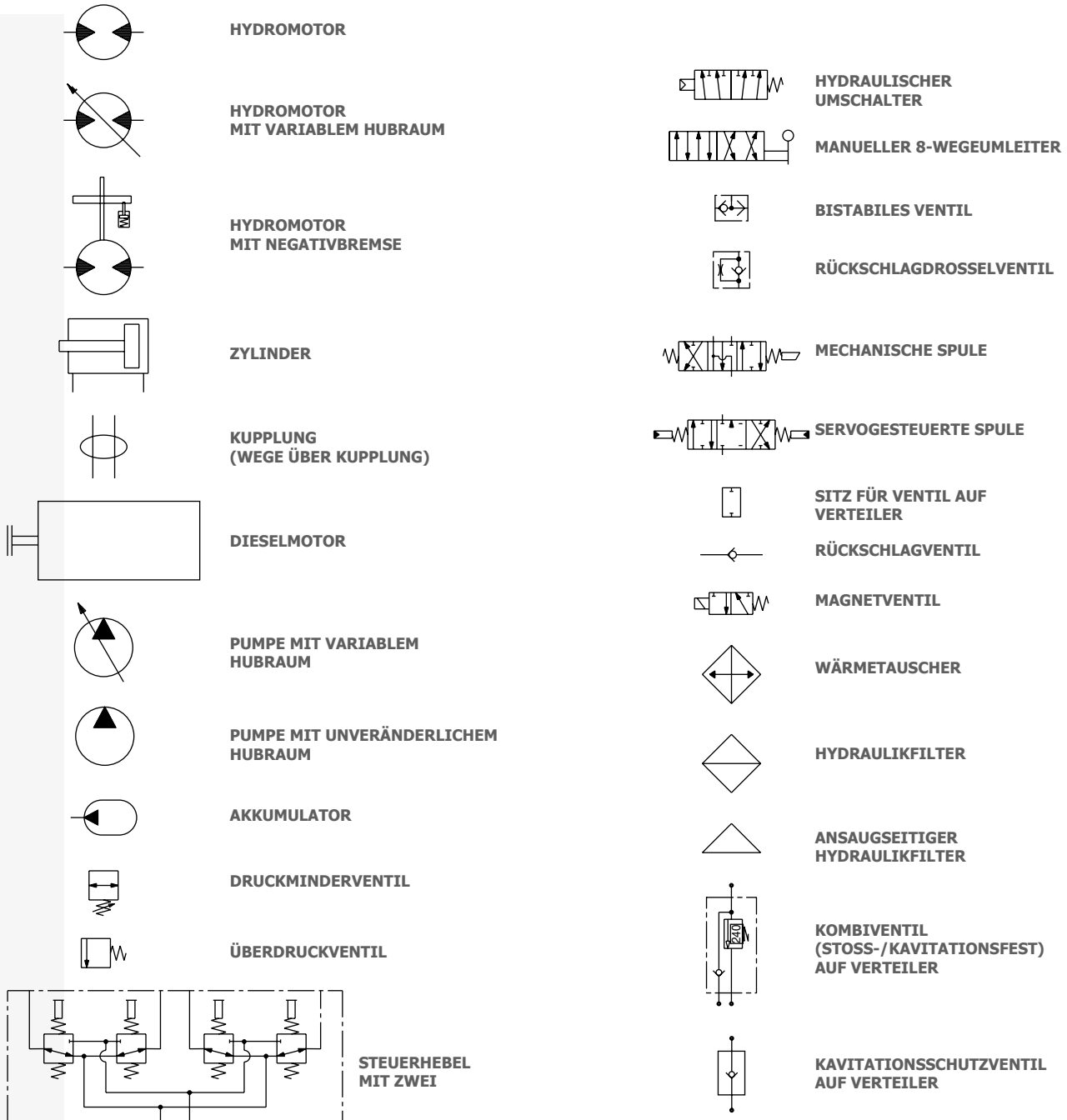
STEUERELEKTRONIK

PROBLEME	URSACHEN	ABHILFE
Der Motor läuft, aber auf dem Display wird nichts angezeigt.	Das Display ist nicht korrekt angeschlossen.	Den elektrischen Verbinder des Display kontrollieren und gegebenenfalls richtig einstecken.
	Das Display funktioniert nicht, weil die Temperatur in der Kabine zu niedrig ist.	Die Kabinenheizung auf die höchste Temperatur einstellen und einige Minuten warten, damit sich die Luft in der Kabine erwärmt.
	Das Display ist defekt.	Das Display austauschen.
	Die Steuerung ist defekt.	Die Steuerung austauschen.
Mit laufendem Motor und nach unten gelegtem Hebel zur Deaktivierung der Steuerungen kann mit den Rollern keine Funktion aktiviert werden.	Fehler bei der Versorgung der Steuerung.	Den Bagger abstellen und wieder anlassen.
	Der Roller auf dem Steuerhebel ist nicht angeschlossen.	Den Steuerhebel öffnen und die elektrische Verbindung des Rollers überprüfen.
	Der Roller ist defekt.	Den Roller austauschen.
	Die Steuerung ist defekt.	Die Steuerung austauschen.
Mit den Drucktasten auf dem Display werden nicht die in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen ausgeführt.	Die Drucktasten sind defekt oder kaputt.	Die Drucktastentafel auf Armaturenbrett – Display austauschen.
	Das Display ist defekt.	Das Display austauschen.
	Die Steuerung ist defekt.	Die Steuerung austauschen.

[illegible]

ABSCHNITT 4: HYDRAULIKANLAGE

4.1 HYDRAULISCHE SYMBOLE



4.2 SCHEMA HYDRAULIKANLAGE

HYDRAULISCHER VERTEILER

FAHREN NACH

FAHREN NACH

LÖFFELSTIEL

AUSLEGER

LÖFFEL

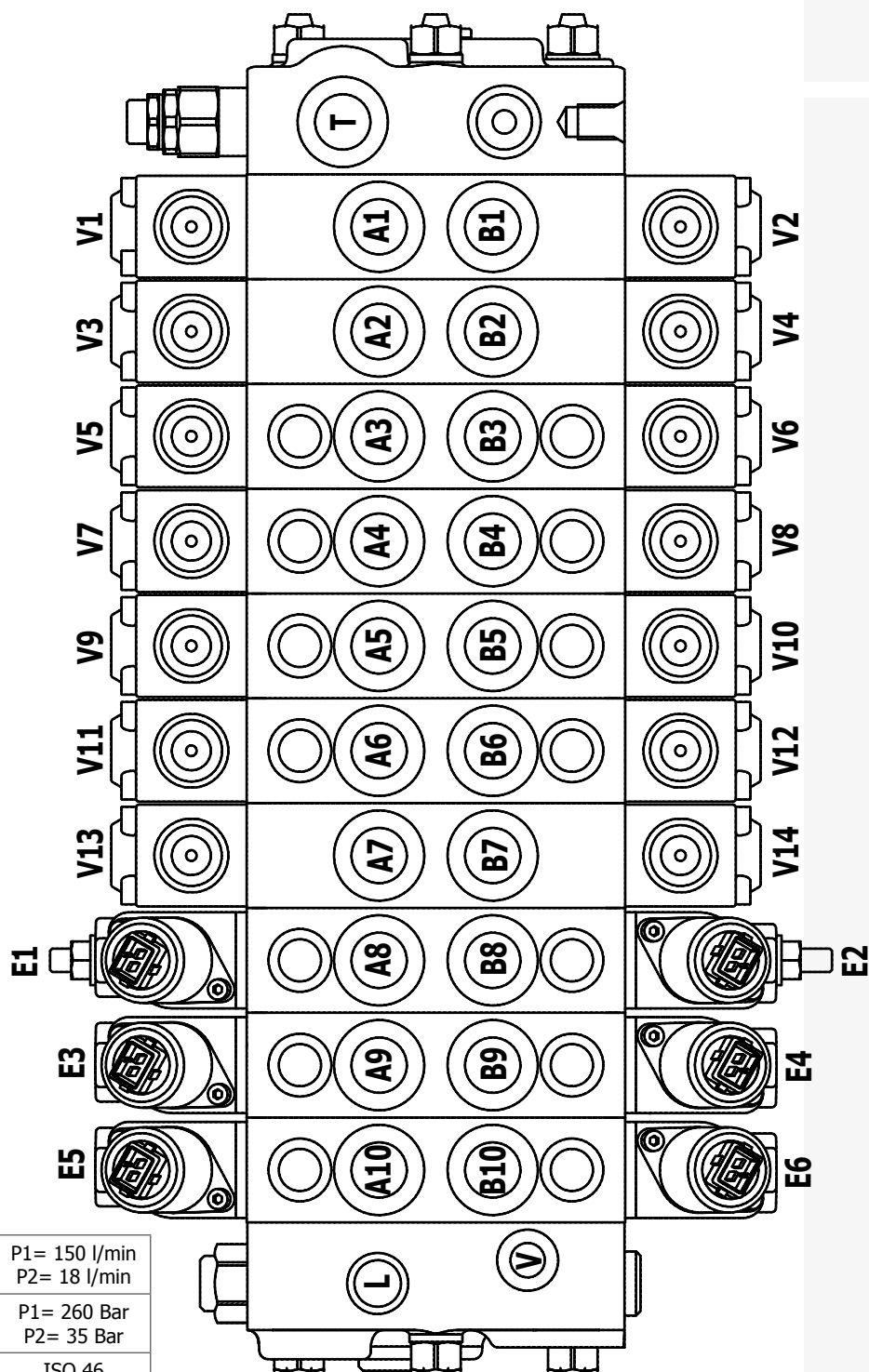
SCHILD

ROTATION

ABBRUCHHAMMER

VERSTELLAUSLEGER –
ZWEITE ZUSATZHYDRAULIK

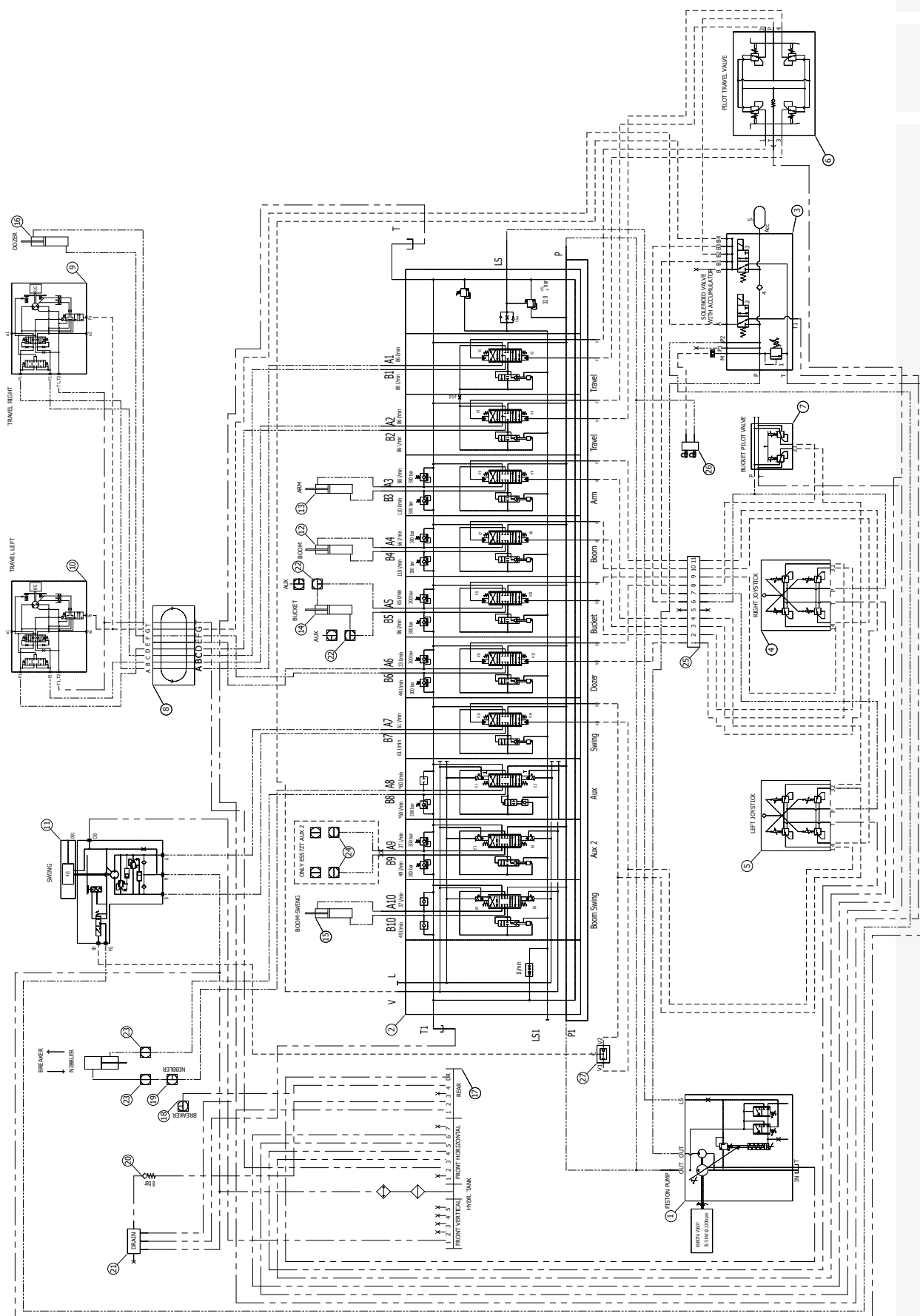
SCHWENKUNG



PUMPENLEISTUNG:	P1= 150 l/min P2= 18 l/min
BETRIEBSDRÜCKE:	P1= 260 Bar P2= 35 Bar
ÖLTYP:	ISO 46
ÖLTEMPERATUR:	-20°C; +80°C
EINSTELLUNG DER KOLLISIONSSCHUTZVENTILE:	
AUSLEGER, LÖFFEL, LÖFFELSTIEL, VERSTELLAUSLEGER, SCHILD	300 ^{+15/-5} Bar
ZULEITUNG ABBRUCHHAMMER	200 Bar
BODEN: B3; B4; B5; B6; B10	
STIEL: A3; A4; A5; A6; A10	

HYDRAULIK-ANLAGE

HYDRAULIK-ANLAGE

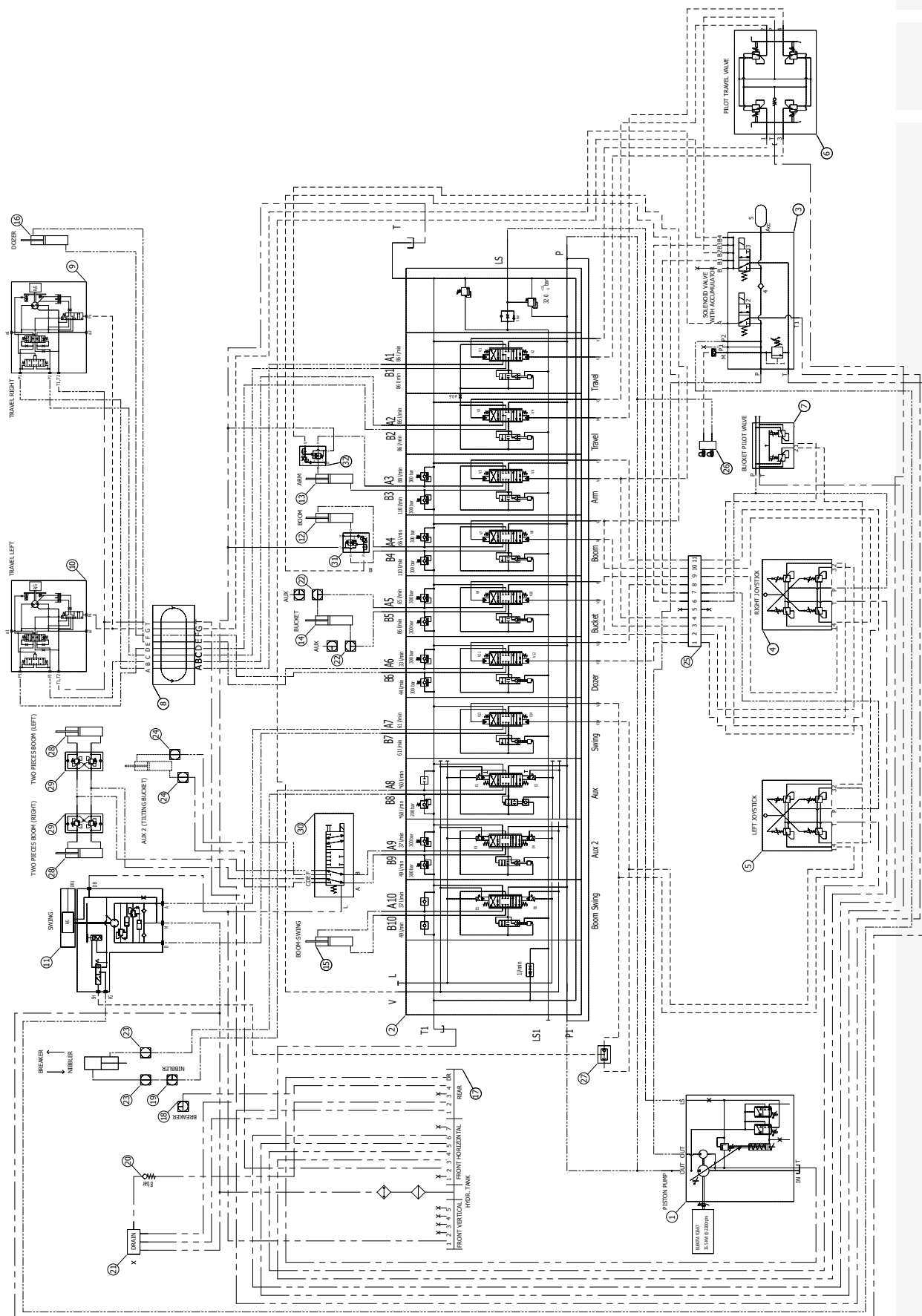


LEGENDE HYDRAULIK ES50ZT - ES57ZT

NUMBER	BESCHREIBUNG
1	PUMPE
2	VERTEILER
3	MAGNETVENTIL VERSORGUNG SERVOSTEUERUNGEN MIT AKKUMULATOR
4	RECHTER STEUERHEBEL
5	LINKER STEUERHEBEL
6	STEUERPEDAL ZUM FAHREN
7	STEUERHEBEL PLANIERSCHILD
8	DREHKUPPLUNG
9	RECHTER GETRIEBEMOTOR FAHREN
10	LINKER GETRIEBEMOTOR FAHREN
11	GETRIEBEMOTOR DREHUNG
12	AUSLEGERZYLINDER
13	LÖFFELSTIELZYLINDER
14	LÖFFELZYLINDER
15	SCHWENKZYLINDER
16	PLANIERSCHILDZYLINDER
17	HYDRAULIKÖLTANK
18	3-WEGE-UMSCHALTER ZUSATZHYDRAULIK IN STELLUNG EINFACH WIRKEND
19	3-WEGE-UMSCHALTER ZUSATZHYDRAULIK IN STELLUNG DOPPELT WIRKEND
20	RÜCKSCHLAGVENTIL
21	SAMMELBLOCK DRAINAGELEITUNGEN
22	3-WEGE-HÄHNE ABZWEIGUNG ANLAGE LÖFFELZYLINDER
23	HÄHNE ZUSATZHYDRAULIK 1
24	HÄHNE ZUSATZHYDRAULIK 2 (OPTIONAL AUF ES50ZT)
25	VERBINDUNGSTÜCKE STEUERLEITUNGEN
26	DRUCKANSCHLÜSSE-BLOCK
27	WECHSELVENTIL (BEFEHL LÖSEN BREMSE GETRIEBEMOTOR DREHUNG)

HYDRAULISCHALTPLAN ES60TR

HYDRAULIK-
ANLAGE



LEGENDE HYDRAULIK ES60TR

NUMBER	BESCHREIBUNG
1	PUMPE
2	VERTEILER
3	MEGNETVENTIL VERSORGUNG SERVOSTEUERUNGEN MIT AKKUMULATOR
4	RECHTER STEUERHEBEL
5	LINKER STEUERHEBEL
6	STEUERPEDAL ZUM FAHREN
7	STEUERHEBEL PLANIERSCHILD
8	DREHKUPPLUNG
9	RECHTER GETRIEBEMOTOR FAHREN
10	LINKER GETRIEBEMOTOR FAHREN
11	GETRIEBEMOTOR DREHUNG
12	AUSLEGERZYLINDER
13	LÖFFELSTIELZYLINDER
14	ZYLINDER LÖFFEL
15	SCHWENKZYLINDER
16	PLANIERSCHILDZYLINDER
17	HYDRAULIKÖLTANK
18	3-WEGE-UMSCHALTER ZUSATZHYDRAULIK IN STELLUNG EINFACH WIRKEND
19	3-WEGE-UMSCHALTER ZUSATZHYDRAULIK IN STELLUNG DOPPELT WIRKEND
20	RÜCKSCHLAGVENTIL
21	SAMMELBLOCK DRAINAGELEITUNGEN
22	3-WEGE-HÄHNE ABZWEIGUNG ANLAGE LÖFFELZYLINDER
23	HÄHNE ZUSATZHYDRAULIK 1
24	HÄHNE ZUSATZHYDRAULIK 2 (OPTIONAL AUF ES50ZT)
25	VERBINDUNGSSTÜCKE STEUERLEITUNGEN
26	DRUCKANSCHLÜSSE-BLOCK
27	WECHSELVENTIL (BEFEHL LÖSEN BREMSE GETRIEBEMOTOR DREHUNG)
28	VERSTELLAUSLEGERZYLINDER
29	SICHERHEITSVENTIL VERSTELLAUSLEGERZYLINDER
30	6-WEGE-UMSCHALTER VERSTELLAUSLEGER/ZUSATZHYDRAULIK 2
31	GESTEUERTES SICHERHEITSVENTIL AUF AUSLEGERZYLINDER
32	GESTEUERTES SICHERHEITSVENTIL AUF LÖFFELSTIELZYLINDER

4.2.1 DRUCKMESSUNGEN

Von der Hauptseite aus schaltet man mit der Taste **1** zur Seite der Drücke der Hydraulikanlage:

- **Druck 1:** Druck im Hauptschaltkreis der Abnehmer;
- **Druck 2:** Druck der Servosteuerungen.

Durch Drücken der Taste **2** verlässt man diese Seite und kehrt zur Hauptseite zurück.

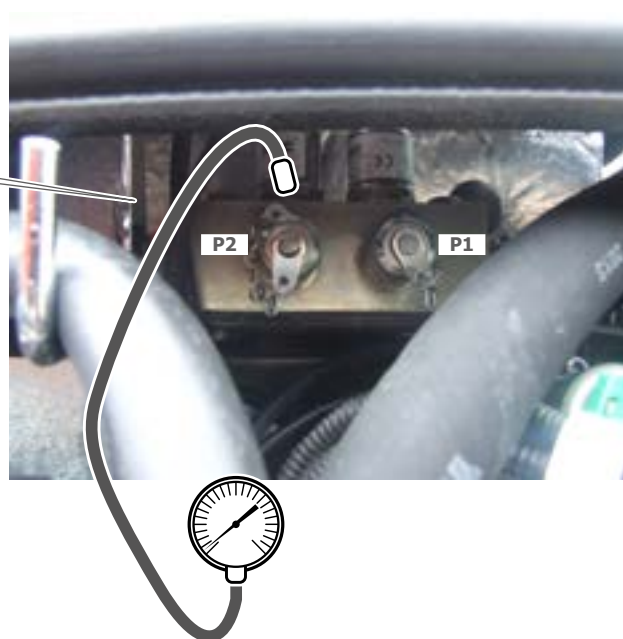


DRUCKABNAHMEPUNKTE (DURCH MANUELLE MESSUNG)

Zum Messen einen Manometer mit einem Messbereich von 0 bis 600 Bar und einer Auflösung von 1 Bar verwenden.

Der Manometer muss einen für diese Druckwerte geeigneten Schlauch und einen Druckanschluss mit Aufnahme gem. ISO 15171-2 haben.

Zum Freilegen der Druckabnahmepunkte die Inspektionstür des Verteilers (1) öffnen.



HYDRAULIK-ANLAGE

KONTROLLE DER EINSTELLUNG DER ÜBERDRUCKVENTILE:

Merkmale		MASSEINHEIT	Wert	Anm.
Motordrehzahl	MAX. im LEERLAUF	UpM	2300±25	-
	MAX. unter LAST (Zuleitung Abbruchhammer aktiv und Ventil auf Ausleger geschlossen)		2220±25	-
	MINDESTDREHZAHL im LEERLAUF		950±25	-
Druck P1	MAX. (LÖFFEL- oder AUSHUBZYLINDER am Hubende)	Bar	260±5	mit MAX. UpM
	IM LEERLAUF (Standby-Druck)		19±1	mit MAX. UpM
Druck P1 Zuleitung Hammer (AUX)	MAX. (Zuleitung Abbruchhammer aktiv und Ventil auf Ausleger geschlossen)	Bar	210±5	mit MAX. UpM
Luftdruck P1 auf DREHUNG	MAX. RECHTS (Ausleger aufgelegt)	Bar	220±5	mit MAX. UpM
	MAX. LINKS (Ausleger aufgelegt)		220±5	mit MAX. UpM
Druck P2	MAX.	Bar	34±2	mit MAX. UpM
	IM LEERLAUF		30±2	mit MAX. UpM

NACHFÜLLEN (ÖL - TREIBSTOFF - FETT):

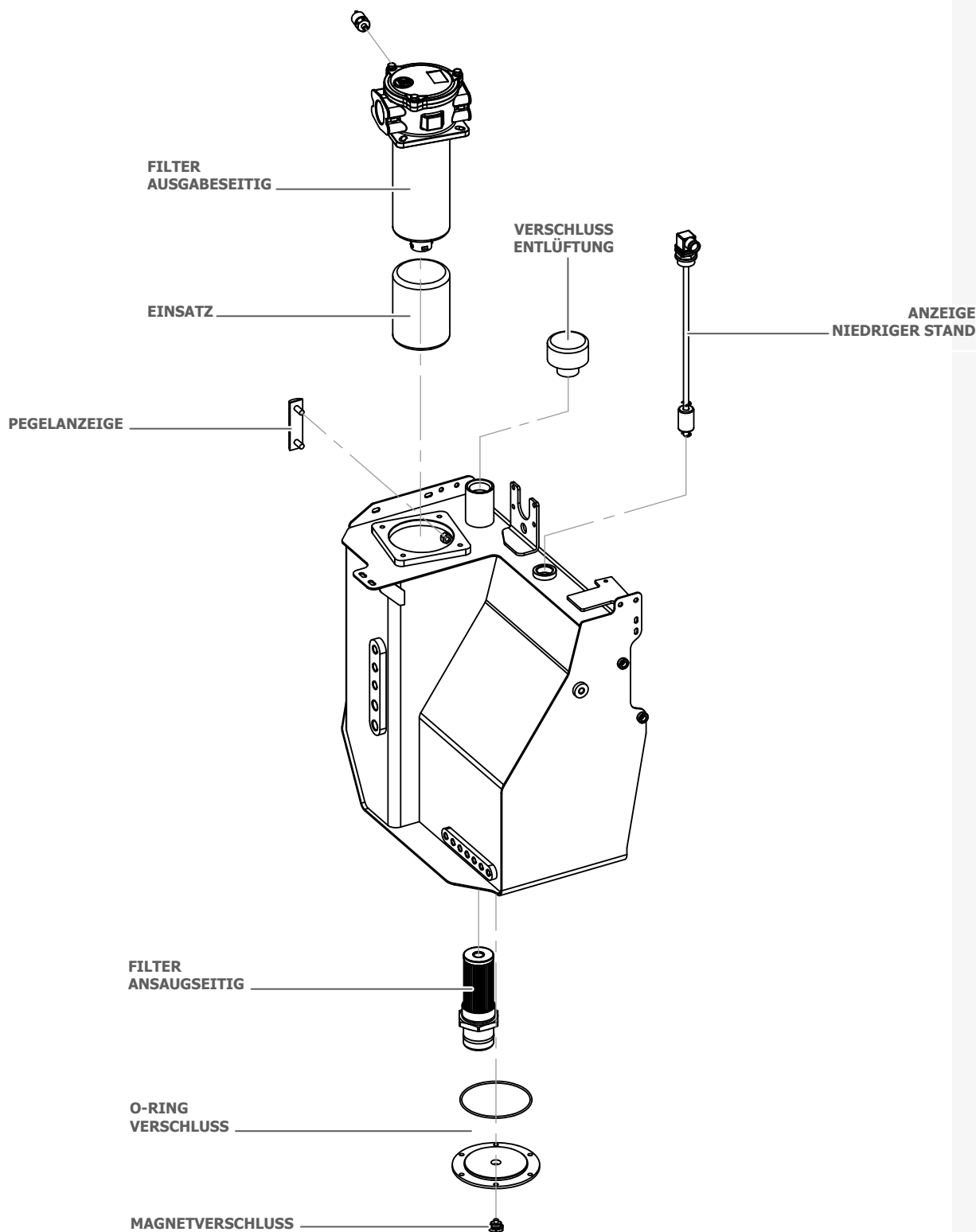
Merkmale	Marke	Typ	Menge (lt)
Dieselmotor	Agip	SIGMA TRUCK PLUS SAE 15W40	9
Hydrauliköl	Agip	ARNICA 46	100
Kühler (50% verdünnt mit destilliertem Wasser Gefrierpunkt -38°C)	Agip	ANTIFREEZE SPEZIAL	9,5
Kraftstofftank	Gasolio	---	30
Schmiernippel	Agip	GREASE MU EP al Litio	-

4.3 HYDRAULIKKOMPONENTEN

4.3.1 HYDRAULIKÖLTANK

Immer Hydrauliköl derselben Marke und desselben Typs nachfüllen.
Regelmäßig (alle 100 Stunden) die Magnetkerze auf Verschmutzungen untersuchen.

EXPLOSIONSZEICHNUNG TANKKOMPONENTEN



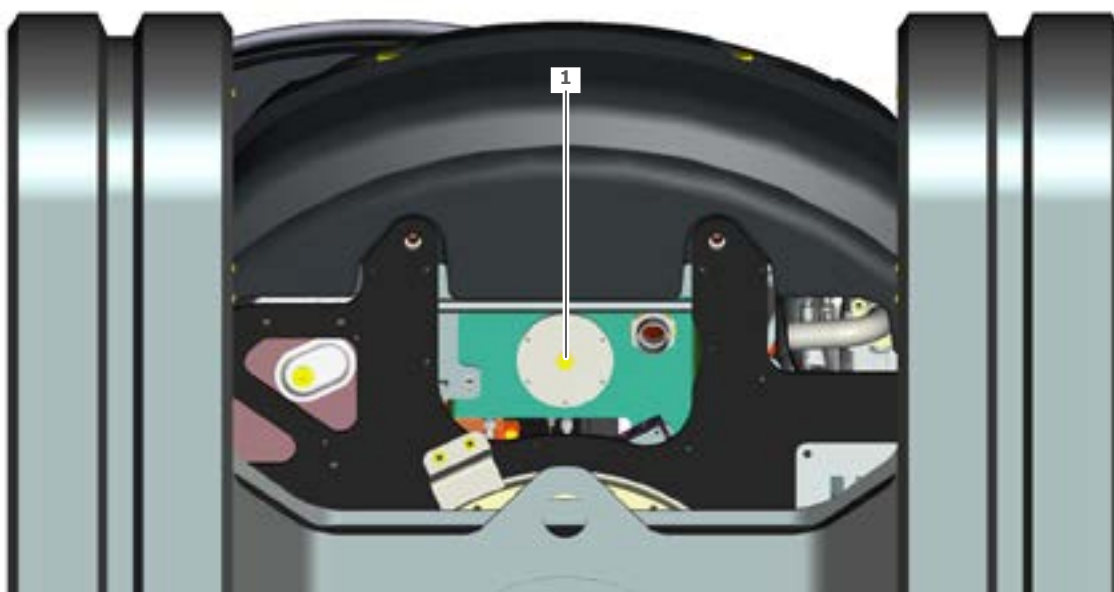
4.3.2 MAGNETVERSCHLUSS HYDRAULIKÖLTANK

Die Hydrauliköltanks aus Blech haben einen Magnetverschluss, der allfällige im Öl schwebende Metallteilchen anzieht. Wird der Hydraulikölfilter gewechselt, muss auch der Magnetverschluss gereinigt werden.

Den Verschluss wie folgt abnehmen:

- 1** - Den Magnetverschluss (**1**) lockern und abnehmen.
- 2** - Die Stange bei Bedarf abwischen, und die Dichtung kontrollieren.

Gegebenenfalls die Dichtung austauschen.



4.4 PUMPEN

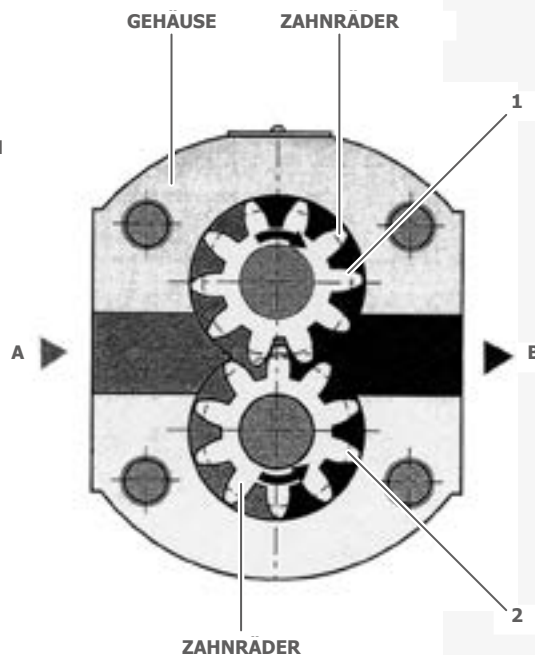
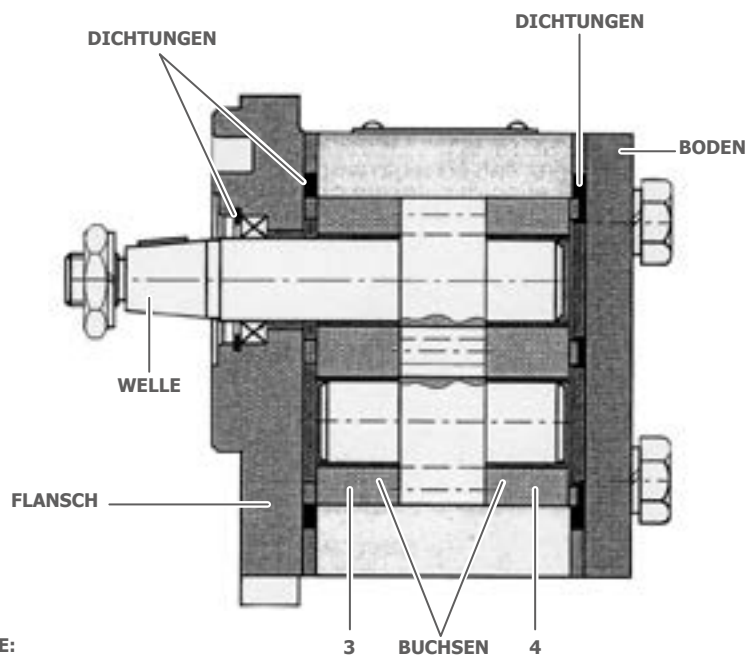
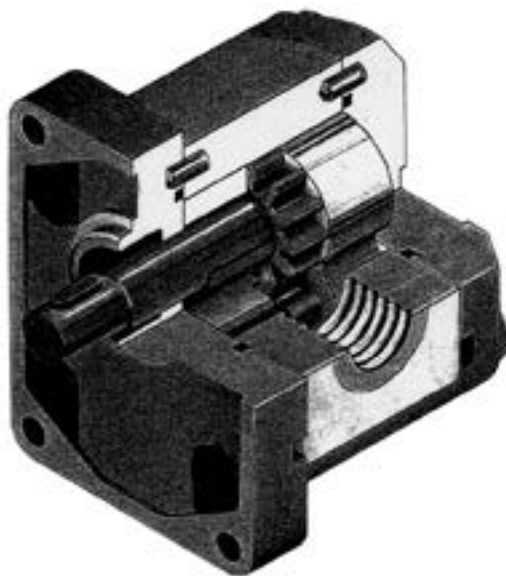
Die Bagger der Firma Eurocomach sind mit volumetrischen Pumpen sowohl mit Zahnrädern (fixer Hubraum) als auch mit Kolben (variabler Hubraum) ausgestattet.

4.4.1 ZAHNRADPUMPEN

Die von Eurocomach montierten Zahnradpumpen sind vom TYP mit externen Zahnrädern.

Diese Pumpenart findet vor allem in der Öldynamik für Arbeitsmaschinen Verwendung, da diese Pumpen besonders vielseitig, kostengünstig und widerstandsfähig sind.

Dank ihrer besonders einfachen Bauweise können diese für zahlreiche Drehgeschwindigkeiten, Flüssigkeitsviskositätsbereiche und relativ hohen Betriebsdruck eingesetzt werden (bis zu 250 bar).



LEGENDE:

- 1 - ANTRIEBSRAD
- 2 - ANGETRIEBEN
- 3 - 4 - SEITENSCHLEIBEN

Das Pumpengehäuse kann aus Gusseisen oder Aluminium sein.

Von den zwei Zahnrädern, die die Pumpe bilden, wird das Antriebsrad (1) vom Primärmotor angetrieben, das angetriebene Zahnrad (2) wird vom Antriebsrad in Drehung versetzt.

Das Zahnrad (1) ist über eine mechanische Kupplung mit dem Dieselmotor verbunden.

Die Dichtungsbuchsen 3 und 4 (auch Seitenscheiben genannt) halten die Zahnräder 1 und 2 in Position, und sichern damit das Mindesteinkupplungsspiel bei der Drehung.

Der Platz für die Flüssigkeit ist durch die Flanken der Zähne, die Innenfläche des Pumpengehäuses und die Frontflächen der Buchsen begrenzt.

Während des Betriebs wird das Öl von der Öffnung A zur Öffnung B in den oben beschriebenen Räumen geleitet.

Eine wichtige Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Pumpe ist, dass die Dichtung zwischen Zähnen und Gehäuse, und zwischen Zähnen und Buchsen praktisch ganz dicht ist. Durch Abnutzung der Buchsen oder der Zahnflächen sinkt die Volumenleistung und die Leistung der Pumpe.

In der Regel beträgt die Lebensdauer einer Zahnradpumpe einige Tausend Betriebsstunden. Die natürliche Abnutzung der Pumpe kann man in erster Linie an einer allmählichen Verringerung der Pumpenleistung erkennen (besonders der Volumenleistung).

Die meisten vorzeitigen Zahnradpumpenschäden werden durch verschmutztes Öl verursacht. Deshalb muss das im Wartungshandbuch der Maschine vorgesehene Programm zum Wechseln der Filter und des Öls genau eingehalten werden, damit der Verschmutzungsgrad des Öls immer unter dem erlaubten Höchstwert bleibt.

Auch das Starten unter Last bei niedrigen Temperaturen kann die Zahnradpumpen in Mitleidenschaft ziehen. Deshalb empfiehlt es sich, das Öl vor Beginn der Arbeit mit dem Bagger entsprechend aufzuwärmen und beim Anlassen keine Aktoren zu betätigen.

Um die ursprüngliche Pumpenleistung wieder herzustellen, müssen alle abgenutzten Komponenten ausgewechselt werden, was dank der einfachen Bauweise der Pumpe zwar relativ einfach ist, aber trotzdem nicht lohnt. In der Regel wird einfach die ganze Pumpe ausgetauscht.

Da eine Zahnradpumpe eine volumetrische Pumpe ist, wird ihre Leistung nicht wesentlich vom Druck, mit dem das Öl ausgegeben wird, beeinflusst, sondern hängt praktisch nur vom Hubraum der Pumpe (bei jeder Wellendrehung ausgegebenes Öl-volumen) und von der Drehzahl der Welle ab.

Leistung [l/min] = (Hubraum [cm³] / 1000) x Rotationsgeschwindigkeit [UpM] Zahnradpumpen werden häufig zu Mehrfachpumpen-Kombinationen zusammengestellt. Eine Mehrfachpumpe kann aus zwei, drei oder mehreren mechanisch miteinander verbundenen Pumpen zusammengesetzt sein.

Dabei ist der mechanische Widerstand der ersten Pumpe der Gruppe zu berücksichtigen, da diese die Beanspruchungen auch der folgenden Pumpen aushalten muss.

Der Pumpenbetrieb ist umkehrbar: Einerseits kann die Pumpe auch als Motor betrieben werden (von dieser Anwendung wird abgeraten, wenn die Komponente nicht auch mit einer separaten Drainage ausgestattet ist) und andererseits werden die Öffnung A und B vertauscht, wenn die Drehrichtung geändert wird.

Von einem derartigen Betrieb wird aber aufgrund der unterschiedlichen Abmessungen der Ansaug- und Ablassöffnungen abgeraten.

Sofern baulich möglich, wird eine einzige Ansaugung für alle Pumpen der Gruppe vorgesehen, die Ablässe hingegen sind immer separat.

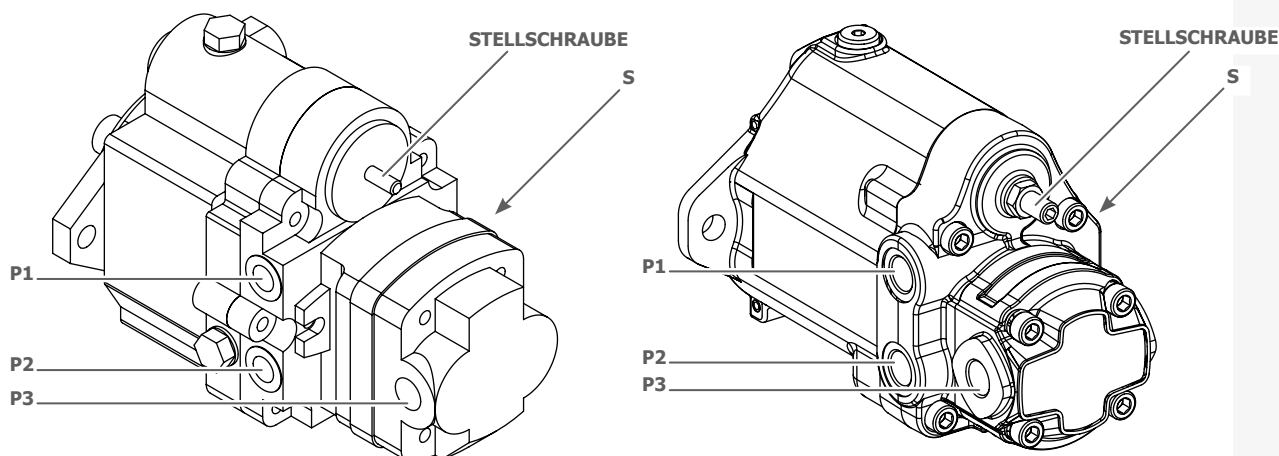
4.4.2 DOPPELTE AXIALKOLBENPUMPE MIT VARIABLEN LEISTUNG

Diese Pumpe, die vor allem bei Minibaggern mit Raupenkette zum Einsatz kommt, besteht aus einem Teil mit Axialkolben mit variablem Hubraum und Doppelleistung und einem dritten Abschnitt mit Zahnrädern (mit konstantem Hubraum). Mit dieser Pumpenart kann eine bestimmte hydraulische Leistungsaufnahme erzielt werden, damit vom Wärmemotor eine fast konstante Leistung aufgenommen wird. So kommt es zu einer Reduzierung der Kolbenpumpenleistung, sobald der Druck beim Ablass steigt (d.h. bei Zunahme der Last).

So wird die Wärmemotorleistung effizient, ohne etwaige Überlastungsprobleme genutzt.

Denn es können hohe Leistungen bei niedrigem Druck (Bewegungen im Leerlauf oder mit geringer Last) und geringe Leistungen bei hohem Druck (Aktoren werden beansprucht) erzielt werden.

In der Abbildung sind die Ablassöffnungen (P1, P2, P3), die Ansaugöffnung (S, gleich bei Kolben- und Zahnrادpumpen), und die Stellschraube für die Leistungsaufnahme gezeigt.



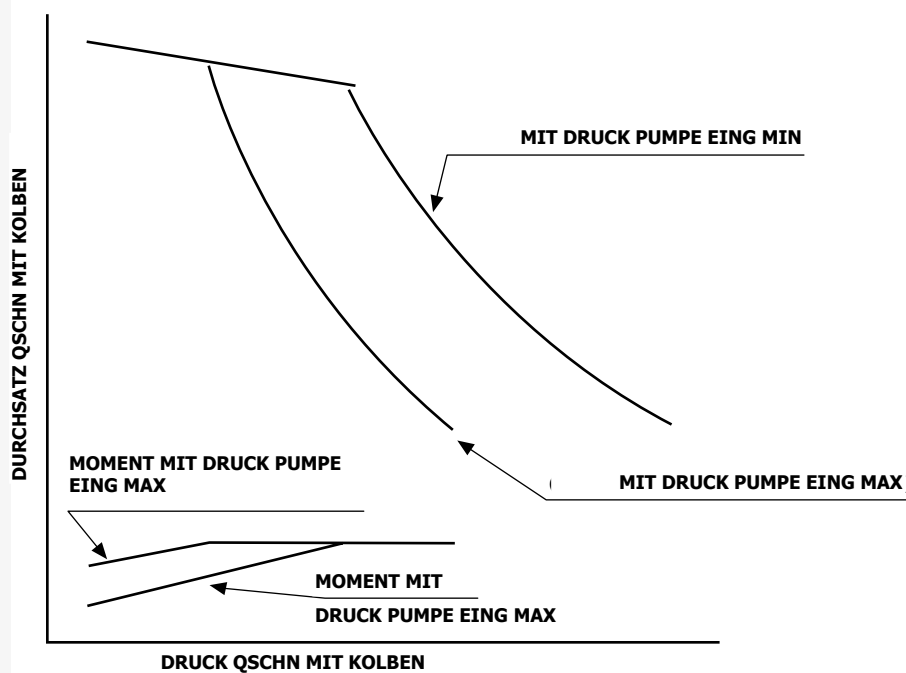
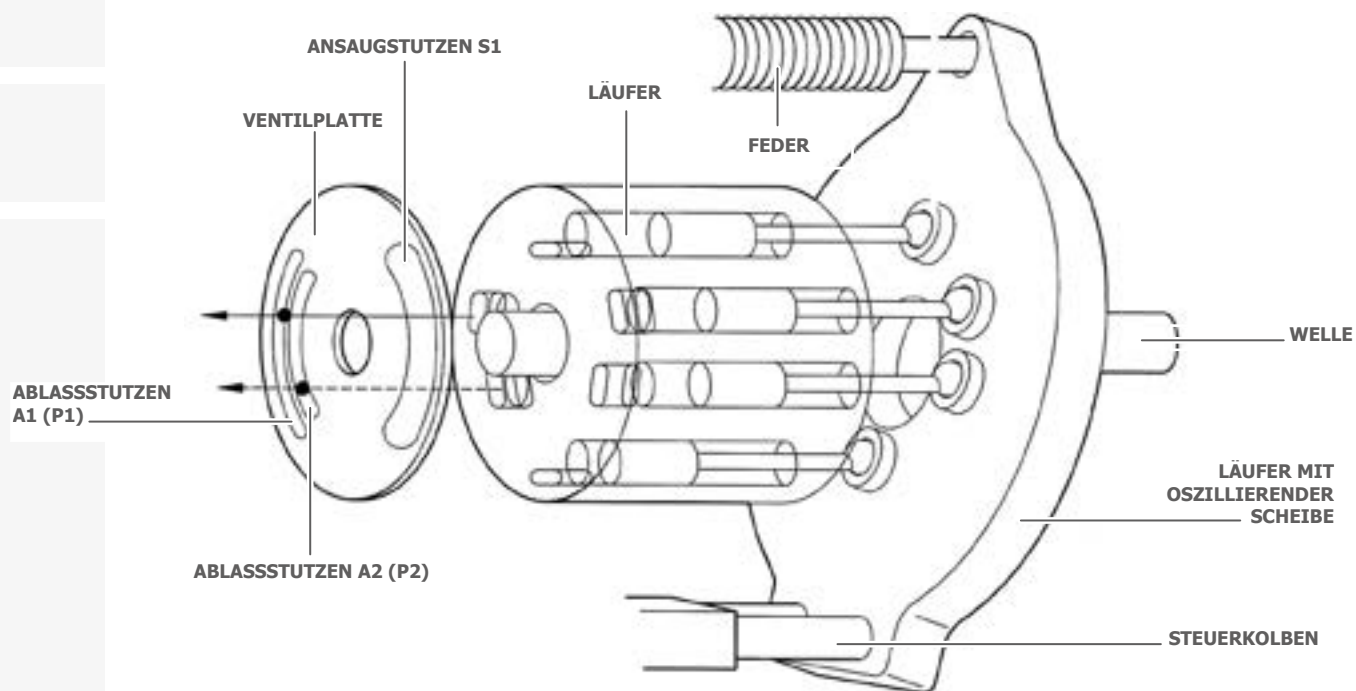
Der Druck der drei Ablässe bewirkt, dass die Neigung der oszillierenden Teller verringert wird. Die Neigung des oszillierenden Tellers bestimmt den Kolbenhub der variablen Pumpe; geringeren Neigungen entsprechen geringere Leistungen.

Die Wirkung der drei Drücke P1, P2 und P3 kann indirekt (über einen inneren Kreislauf wird der Ablassdruck zu einem kleinen Kolben umgeleitet, der auf den oszillierenden Teller wirkt) oder direkt sein (dies gilt für Druck P1 und P2 bei der Casappa-Pumpe; der Stoß, der die Tellerneigung bewirkt, wird als Ergebnis der Reaktionskräfte der Pumpenkolben auf den Teller angegeben).

Den drei Drücken auf den oszillierenden Teller wirken die Federn entgegen. Die Federn (in der Regel zwei koaxiale Federn) sind so beschaffen, dass eine Einstellkurve wie aus drei Abschnitten einer Geraden entsteht. Die gebrochene ist einer Leistungskurve ähnlich = konst.

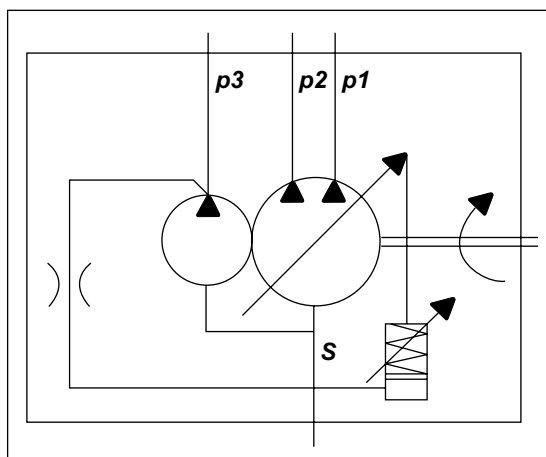
Die Kolbeneinheit stellt die Leistung nicht komplett auf Null, sondern es bleibt ein Mindesthubraum von ein paar Kubikzentimetern abwechselnd pro Abschnitt, um immer eine Mindestleistung in den Hauptkreisen der Maschine zu gewährleisten.

Die Leistung der beiden Hauptablässe P1 und P2 ist immer gleich. Die Zylinder, die die beiden Leistungen zusammen erbringen, sind identisch (9 oder 10 über dieselbe Strecke verteilte Zylinder), die Unterteilung in zwei Leistungen wird durch die abwechselnde Anordnung der Langlöcher auf zwei konzentrischen Kreislinien auf der Verteilerplatte zur Ausgabe des Öls erhalten. Daher wird die Leistung für beide Ablässe auch gleichzeitig eingestellt.



GEBROCHENE STELLKURVE

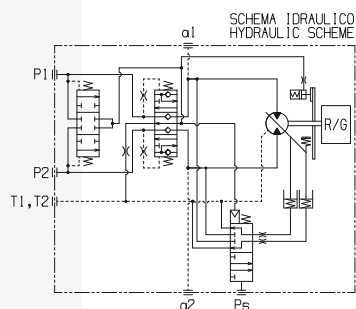
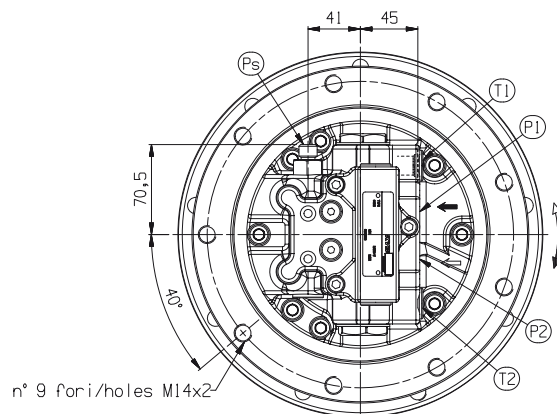
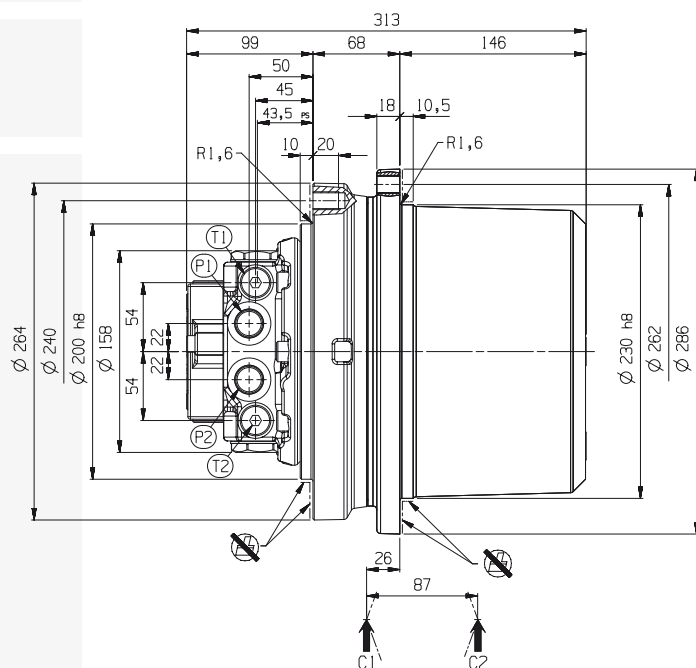
HYDRAULIKPLAN PUMPE



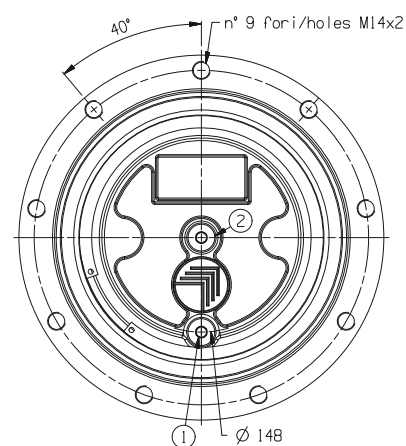
HYDRAULIK-ANLAGE



4.5 GETRIEBEMOTOREN ZUM FAHREN

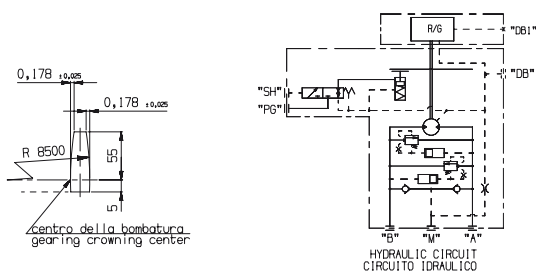
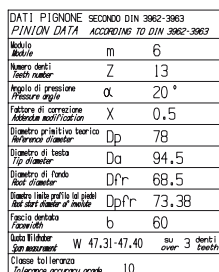


- | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|
| [1] | G 3/8" | TAPPO CARICO E SCARICO OLIO
OIL FILLING AND DRAINING PLUG |
| [2] | G 3/8" | TAPPO LIVELLO OLIO
OIL LEVEL PLUG |
| [P1] [P2] | PF 1/2"
(J15 B 2351 O-RING BOSS) | ALIMENTAZIONE MOTORE
MOTOR PORT |
| [T1] [T2] | PF 3/8"
(J15 B 2351 O-RING BOSS) | DRENAGGIO MOTORE
MOTOR DRAIN PORT |
| [Ps] | G 1/4" | COMANDO CAMBIO CILINDRATA
2 SPEED CONTROL PORT |



**HYDRAULIK-
ANLAGE**

HYDRAULIK-ANLAGE



- | | |
|-----------|---|
| (A-B) | PF 3/8 JIS B 2351
ALIMENTAZIONE MOTORE
MOTOR PORT |
| (M) | PF 3/8 JIS B 2351
ATTACCO ANTICAVITAZIONE
ANTICAVITATION PORT |
| (DB) | PF 3/8 JIS B 2351
ATTACCO DRENAGGIO
DRAIN PORT |
| (DB1) | PF 3/8
SCARICO OLIO RIDUTTORE
GEARBOX OIL DRAIN |
| (SH) | PF 1/4 JIS B 2351
COMANDO SPOLA FRENO
BRAKE PILOT PORT |
| (PG) | PF 1/4 JIS B 2351
ALIMENTAZIONE FRENO
BRAKE RELEASE PORT |
| (G1) (G2) | PF 1/8 JIS B 2351
PRESE PRESSIONE
MEASURING PORT |

4.7 DREHVERTEILER

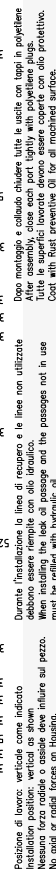
Die Drehkupplung oder der Drehverteiler ist die Vorrichtung, mit der das Öl - trotz der kontinuierlichen Drehung der Maschinensäule zum Fahrgestell - an die Komponenten des Unterfahrgestells weitergeleitet wird.

Sie setzt sich aus zwei zueinander beweglichen Teilen zusammen. Ein Ständer bildet den Mittelteil und bewegt sich gegenüber der Maschinensäule nicht, da ein vorstehender Bolzen in einer entsprechenden Aufnahme an der Säulenstruktur einrastet. Ein Läufer bildet den äußeren Mantel und ist mit 2 oder 4 Bolzen am Fahrgestell befestigt.

Die Ölverteilung in der Drehkupplung erfolgt über einige senkrechte Kanäle am Ständer, die über Radialkanäle an verschiedene Rinnen zwischen Ständer und Läufer angeschlossen sind, die wiederum durch Dichtungen voneinander isoliert sind.

Bei fehlerhaftem Betrieb der Hydraulikkupplung kommt es zu Ölverlusten nach außen oder nach innen zwischen den verschiedenen Kreisen. Ursache dafür kann eine Abnutzung der Dichtungen zwischen den verschiedenen Kreisen infolge einer übermäßigen Verschmutzung des Hydrauliköls, zu hoher Öltemperaturen oder Nichtfluchtung zwischen Ständer und Läufer sein. Dies kann durch fehlerhafte Installation der Kupplung bei der Maschinenmontage bedingt sein.

Wenn die Hydraulikkupplung mit einer Drainageleitung versehen ist (in der Regel die Mittelleitung, die in der Kupplung selbst in Längsrichtung verläuft), muss diese ausgabeseitig mit einem Druck unter 5 bar angeschlossen sein.



CARATTERISTICHE GENERALI - MAIN SPECIFICATION						
POS.	USCITE - STAGIONE	PORTS - ROTORE	DN mm.	P.std. Bar.	P.max. Bar.	FLUIDO
A	M18 x 1,5	M20 x 1,5	11	254	315	Hydr. Oil
B	M18 x 1,5	M20 x 1,5	11	254	315	Hydr. Oil
C	M18 x 1,5	M20 x 1,5	11	254	315	Hydr. Oil
D	M18 x 1,5	M20 x 1,5	11	254	315	Hydr. Oil
E	M14 x 1,5	M14 x 1,5	8	30	45	Hydr. Oil
F	M14 x 1,5	M14 x 1,5	8	254	315	Hydr. Oil
G	M14 x 1,5	M14 x 1,5	8	254	315	Hydr. Oil
DR	M14 x 1,5	1/4"bsp-PF	8	3	5	Case drain

"O" Ring sealing

Posizione di lavoro: verticale come indicato
Installation position: vertical as shown
Nessuna forza radiale o assiale deve influire
No axial or radial forces on Housing.

4.8 VERTEILER DER BEDIENUNGS - UND STEUEREINRICHTUNGEN

Die Verteiler bestehen aus mehreren Bauteilen:

- Eintrittselemente (auch mit einem Verteilungselement kombinierbar),
- Verteilungselemente,
- Zwischenelemente,
- Verbindungsmodule,
- Ausgangselemente (auch mit einem Verteilungselement lieferbar)

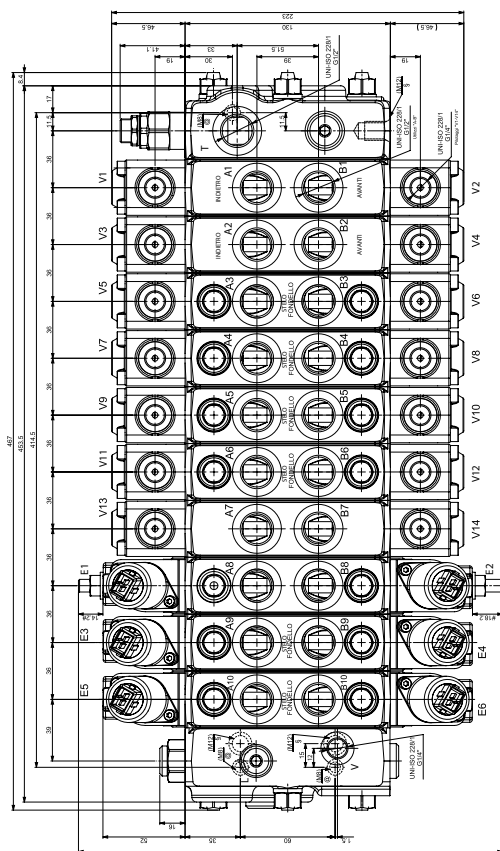
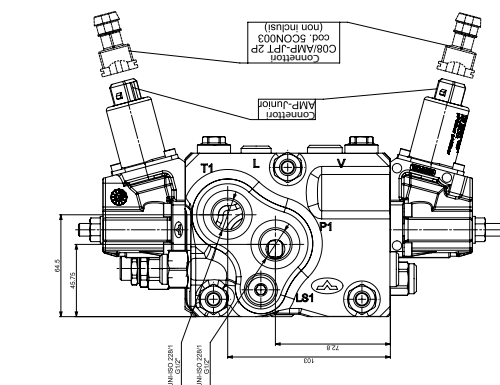
Die Eintrittselemente umfassen den Eintrittsanschluss (und auf Anfrage auch den Ausgangsanschluss) sowie je nach Version auch andere Anschlüsse, wie z.B. für einen Manometer oder einen zweiten Eintrittsanschluss, Überdruckventile oder ein Verteilungselement bei Monoblockversion.

Die Verteilungselemente werden mit unterschiedlichen Anschlussarten, unterschiedlichen Spulen und verschiedenen Antriebsarten geliefert.

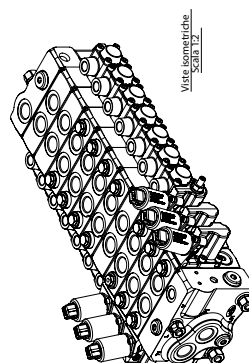
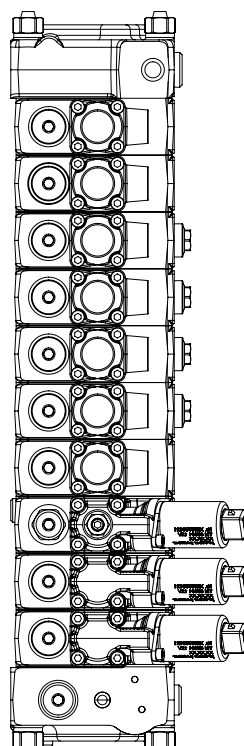
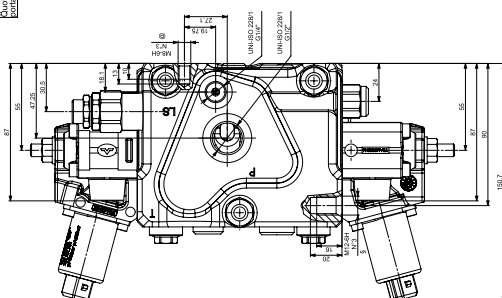
Die Verteiler sind nach dem 6-Wege-Prinzip konstruiert und bestehen aus einem Gehäuse, einer Spule, einem Rückschlagventil, einem Antriebselement und einer Rückstellvorrichtung.

In neutraler Stellung wird die Fördermenge der Pumpe ohne Druck auf den Tank wieder in Umlauf gebracht. Bei Betätigung der Spule öffnet sich der Anschluss von der Pumpe zum Verbraucher über Feineinstellkanten während der Mittelkanal gedrosselt wird (Negativüberlappung). Wenn der Pumpendruck den Verbraucherdruck übersteigt, öffnet sich das Rückschlagventil und die Flüssigkeit beginnt zum Verbraucher zu fließen. Mit einer weiteren Spulenumschaltung erfolgt eine progressive Flussumleitung vom Mittelkanal zum Verbraucherkanal (progressive Regulierung).

Der Spulenlauf wird in drei Phasen gegliedert: Eine Phase der Regelkantenüberlappung (neutrale Stellung) 35%, progressiver Regelbereich (Druck und Leistung) 45%, Restlauf (komplette Öffnung) 20%. Dank des großen progressiven Regelbereichs (45%) können die Verbraucher korrekt gesteuert werden.



Dimensioni in mm
Dati di riferimento alla
dimensione in mm



Vista isometrica
Scala 1:2



4.9 VERSORGUNGSEINHEIT

Die Versorgung des Steuerkreises kann mit einer Zusatzpumpe oder einer Versorgungseinheit vorgenommen werden, die den Hauptkreisen Öl entnimmt.

Bei einigen kleinen Baggern mit Raupenkettensystem wird ein System mit Versorgungseinheit eingesetzt, mit dem die Leistungsaufnahme für den Steuerkreis nur auf die effektiv notwendige Leistung (ohne Betriebseinbußen) und auf die Momente beschränkt wird, in denen der Befehl ausgeführt wird. So können Energieverschwendung und damit verbundene Wärmeerstreuung reduziert werden.

Die Versorgungseinheit hat die Funktion, die Steuervorrichtungen der Anlage mit niedrigem Druck und reduzierter Leistung zu versorgen, um Gefahren vorzubeugen, denen der Bediener bei der Betätigung der Servosteuerungen ausgesetzt sein kann. Das notwendige Öl wird den Hochdruck-Hauptkreisen entnommen.

Die Steuereinheit besteht in erster Linie aus einem Gehäuse, einem Akkumulator, einem Druckminderungsventil mit Direktwirkung, mindestens einem Rückschlagventil am Eingang (eines pro Eingang) an der Versorgungsseite, einem Rückschlagventil für den Akkumulator, mindestens einem Magnetausschlussventil (eines für den Steuerkreis und eines für jede zusätzliche Funktion, die gesteuert werden soll, wie Wechsel Motorenhubraum, Erweiterung Spurweite,...), einem Überdruckventil und einem Versorgungsausschlussventil für nicht komplett servogesteuerte Bagger.

Über die Anschlüsse P1, P2 und P3 gelangt das Öl vom Hochdruck-Primärkreis über die Rückschlagventile in den Sekundärkreis. Der Druck wird mit dem Druckminderungsventil entsprechend reduziert und füllt über das Rückschlagventil den hydropneumatischen Membranakkumulator.

Über das Regelventil kann der Druck des Servosteuerkreises mit dem Stift am Ventiloberteil erhöht oder gesenkt werden.

In der Regel ist die Versorgungseinheit auch mit 3 12V-Magnetventilen versehen, um:

- die Versorgung der Servosteuerungen,
- den 2. Gang auf dem Unterfahrgestell und
- die Versorgung der Nutzer des Verteilers freizugeben.

Der Akkumulator ist ein Behälter mit einem dichten elastischen Sack, in dem sich Stickstoff mit ca. 10 bar befindet.

Durch den roten Verschluss auf dem Behälter kann der Akkumulator nachgefüllt werden.

Das Fassungsvermögen des Akkumulators beträgt 0,05 l Stickstoff.

Der Akkumulator gewährleistet eine kontinuierliche Niederdruckversorgung der Ausgänge sowohl bei Normalbetrieb, als auch im Notfall infolge einer Betriebsstörung oder bei Ausschluss des Hauptkreises bzw. des Druckminderungsventils.

Ein Rückschlag- oder so genanntes "Absperrventil" schließt den Akkumulator aus, sobald der Druck zum Steuerkreis unter 10 bar, dem Mindestbetriebsdruck der Servosteuerungen, sinkt.

Dank dieses Mindestdrucks kann die Bewegungsfähigkeit auch mit eingeschalteter, aber stillstehender Maschine bei fast maximaler Motordrehzahl gehalten werden. So liegt in diesem Fall der für den Ölumlau in den Hauptkreisen notwendige Öldruck "bei Leerlauf" über 10 bar, wodurch die Aktoren mit Hydrauliksteuerung auch bei leerem Akkumulator betrieben werden können. Der Start könnte in diesem Fall langsam sein, weil der Druck im Steuerkreis nicht für die komplette Verschiebung der Verteilerspulen ausreicht. Der Druckanstieg in den Hauptkreisen bedingt aber auch ein plötzliches Ansteigen des Drucks der Servosteuerungen, und die Situation hält nur einige Sekunden lang an.

Der Sack des Akkumulators ist nur sehr kurz voll, und steigt der Druck des Hauptkreises über 35÷40 bar, wird die Ölreserve im Akkumulator in einigen Zehntel Sekunden aufgefüllt und die Maschine ist sofort betriebsbereit.

Sollte der Akkumulator komplett leer sein, muss dieser mit einem mechanisch, und nicht hydraulisch gesteuerten Aktor nachgefüllt werden.

Das Rückschlagventil verhindert die Leerung des Akkumulators zum Hochdruckkreis, wenn der Druck der Hauptkreise unter 15 bar sinkt (Motorstillstand oder mit geringer Drehzahl). Bei ungenügender Dichtung des Rückschlagventils kommt es auf jeden Fall zur Leerung über das Druckminderungsventil zur Ausgabe hin. In der Regel bedarf es für die Leerung ca. ein paar Stunden, um in diesem Zeitraum etwaige Notbedienungen vornehmen zu können.

Bei Defekt des Druckminderungsventils schützt das Überdruckventil den dem Druckminderungsventil nachgeschalteten Kreis, indem der Überdruck, der im Steuerkreis bereits bei 40 bar entsteht, reduziert wird (d.h: Ausgangsdruck U + 10 Bar).

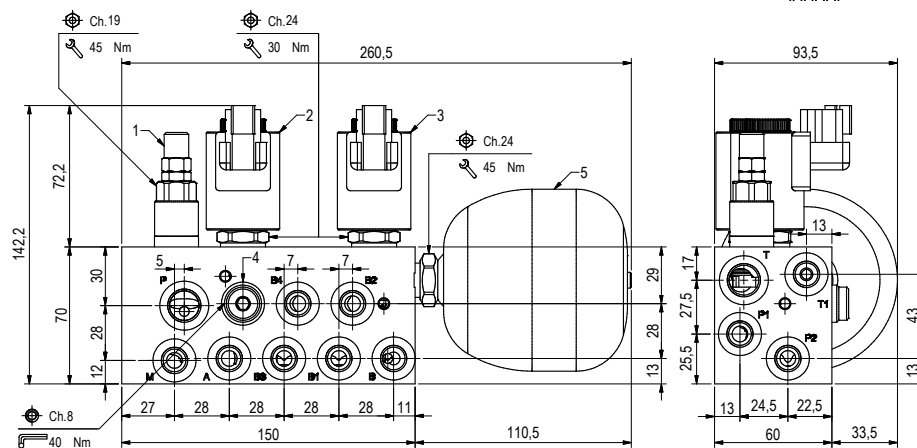
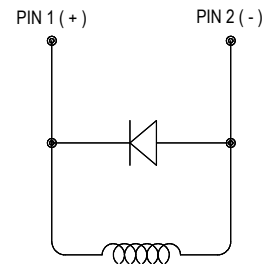
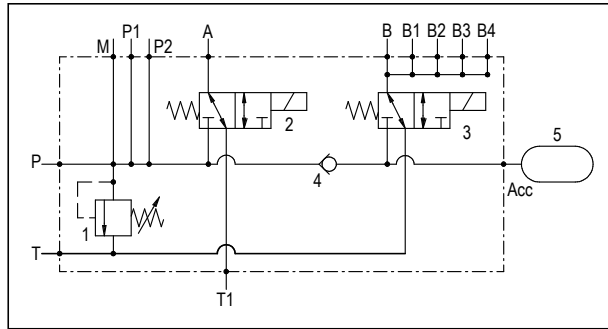
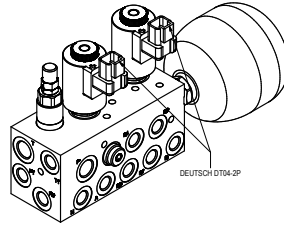
Das Überdruckventil, so vorgesehen, ist einstellbar und befindet sich im Einsatz des Druckminderungsventils. Das Überdruckventil wird direkt mit der Regulierung des Druckminderungsventils eingestellt. Der Trenndruck ist ca. um 10 bar höher als der Einstelldruck des Druckminderungsventils.

Es kann beliebig montiert werden.

Der maximale Gegendruck am Ausgabeanschluss T beträgt 3 bar.

Die maximale Leistung des Druckminderungsventils beträgt 8 l/min.

Der maximale, an den Eingängen P1, P2 und P3 einsetzbare Druck beträgt 350 Bar.

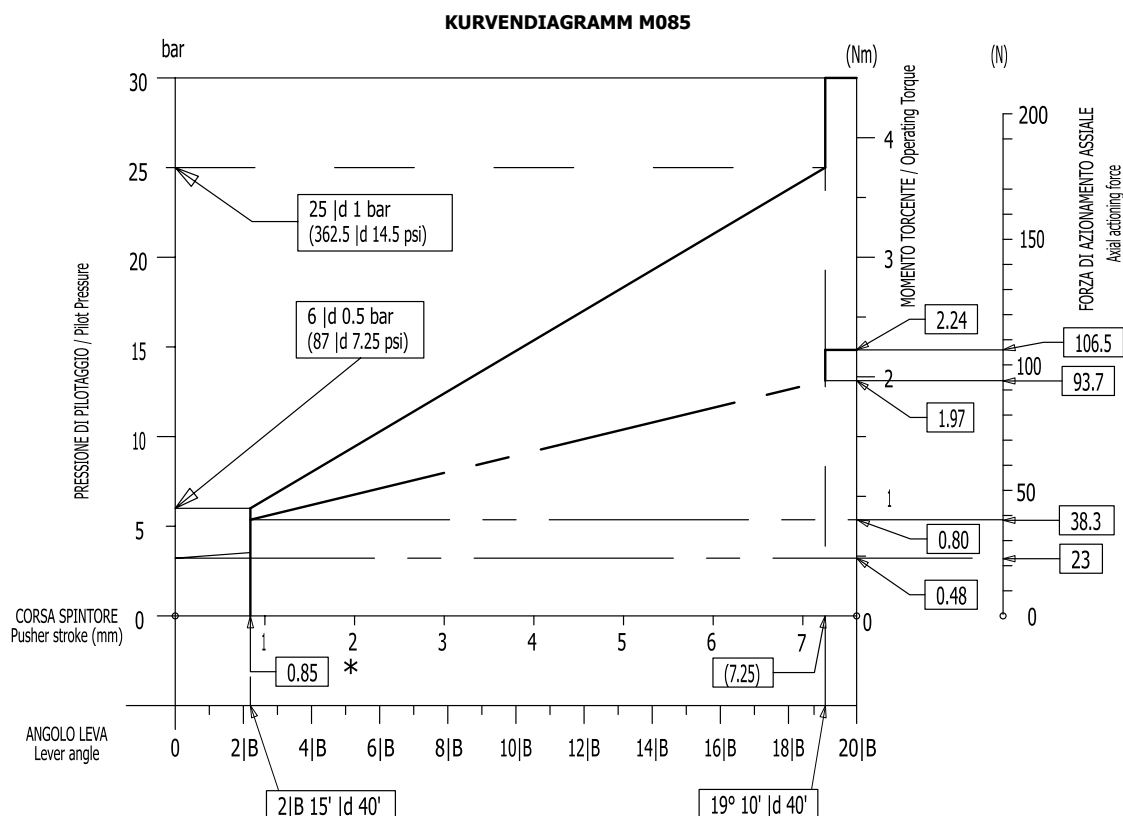


ANSCHLÜSSE		P - T = G3/8 A - B - B1 - B2 - B3 - B4 - M - P1 - P2 - T1 = G1/4 Acc = SAE 6 (Anschluß Speicher)
P		Eingang Versorgung von Pumpe P3
T		Abfluss
A		Kommando 2. Gang
B		Optionale Versorgung (z. B. ausrichtbares Schild)
B1		Versorgung Joystick links
B2		Versorgung Servosteuerung Fahren
B3		Versorgung Servosteuerung Schild
M		Steckdose Druck Servosteuerung
P1		Versorgung möglich (konstant 35 bar)
P2		Versorgung Entriegelung Bremsen Getriebemotor Drehung
T1		Direkter Abfluss vom Tank
SPEICHER		Volumen: 0,05 Lt Stickstoff Gasvordruck: 11 bar
ELEKTROVENTIL 2		Möglichkeit 2. Fahrgeschwindigkeit
ELEKTROVENTIL 3		Möglichkeit Versorgung Servosteuerung
1		Höchstdruckventil (35 bar)

4.10 STEUERHEBEL

Die Steuerhebel sind Vorrichtungen, die nach dem Hydraulikprinzip der Druckminderungsventile mit direkter Wirkung im Steuerkreis wirken.

Sie werden vom Steuerdruck (30÷32 Bar) über das Steuerausschlussmagnetventil gespeist (das diese direkt an die Ausgabe anschließt, sobald das genannte Ventil ausgeschaltet ist) und können den Druck, der zu den Hydrauliksteuerungen des Verteilers oder anderer Hydraulikkomponenten geleitet werden muss, nach folgender typischer Kurve drosseln:



Für jede Hydrauliksteuerung sind zwei Druckminderer notwendig, eines für die Bewegung in einer Richtung und eines für die Bewegung in der entgegengesetzten Richtung. Daher sind für einen 2-Achsen-Steuerhebel (der somit zwei Bewegungen steuert) vier Druckminderer notwendig.

Die vier Ventile befinden sich in einem Gehäuse, aus dem der Steuerhebel heraussteht, der durch ein Kugelgelenk mit diesem verbunden ist. Der Gummibalg schützt die mechanischen Komponenten vor Schmutz und so können die Steuervorrichtungen auch unter problematischen Arbeitsbedingungen eingesetzt werden. Der Hebel wirkt auf die vier Druckminderer über einen Teller, der dafür sorgt, dass höchstens zwei Ventile gleichzeitig betrieben werden.

Jedes Druckminderer besteht aus einem Kontrollläufer, einer Feder für die Rückstellung des Läufers und des Hebels in die neutrale Stellung, einer Kontrollfeder und einem Schieber, auf den die Scheibe direkt wirkt.

Die Läufer verbinden in Ruhestellung die Ausgänge 1, 2, 3 und 4 mit Ausgabe T.

Bei Betätigung des Hebels wird der Schieber mit dem Teller gegen die Rückstellfeder gedrückt. Gleichzeitig wird der Einstellläufer von der Kontrollfeder verschoben und bildet bei seinem Lauf eine Verbindung zwischen dem Versorgungsstutzen P und dem entsprechenden Ausgang, sowie dem Verbindungsverschluss des Ausgangs zur Ausgabe. Der Druck, der im Ausgangskanal entsteht, wird durch die Läuferverschiebung bewirkt und führt zu einem Gleichgewicht der Kräfte, die auf den Läufer wirken (Wirkung der Kontrollfeder und Reaktion des Drucks).

Es wird darauf hingewiesen, dass es eine Position am Anfang des Einstelllaufs des Läufers gibt, in der der Eingang P und der ausgabeseitige Ausgang T über den Läufer miteinander verbunden sind. In dieser Position ist der Druck am Läuferausgang praktisch null und es wird kein Antrieb bewegt. Bleibt der Läufer in der genannten Position, fließt Öl von P zu T, das, obwohl dieses vom Läufer selbst reduziert wird, zu einem übermäßigen Ölverbrauch der Versorgungseinheit führen kann. Dies kann zu einer Erschöpfung der Druckreserve im Akkumulator und zu einem damit verbundenen Maschinenstillstand führen (wenn kein Antrieb unter Druck den Akkumulator nachfüllt).

Dank des im Akkumulator gespeicherten Ölvolumens ist ein Notbetrieb auch möglich, wenn der Dieselmotor zum Stillstand gekommen ist.

Es wird aber empfohlen, bei Wartungsarbeiten den Akkumulator durch wiederholte Bewegung der Steuerhebel mit eingestecktem Startschlüssel und gesenkter Armlehne komplett zu leeren, um den Restdruck im Steuerkreis und Hauptkreis abzulassen.

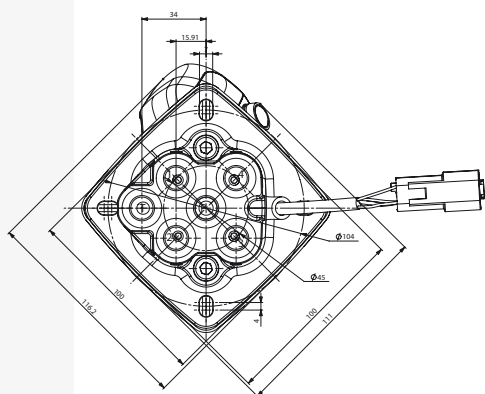
Aufgrund des geringen Ölflusses in den Druckminderventilen der Steuerhebel und der genauen Kopplung zwischen Kontrollläufer und Gehäuse sind die genannten Minderventile sehr schmutzempfindlich. Schmutzteilchen können Defekte des Ventils, sowie eine Blockierung des Läufers verursachen.

Es ist daher besonders wichtig, dass das Öl in der hydraulischen Anlage immer sauber ist, und das Programm zum Auswechseln der Filter und des Öls wie im Wartungshandbuch angegeben ausgeführt wird.

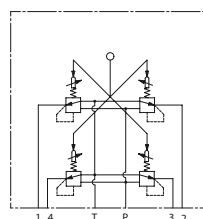
Sollte ein Ventil defekt sein, muss es sofort ausgetauscht werden.

Zum Reinigen der Ventilkomponenten siehe folgende Abbildung.

JOYSTICK LINKS



HYDRAULIK

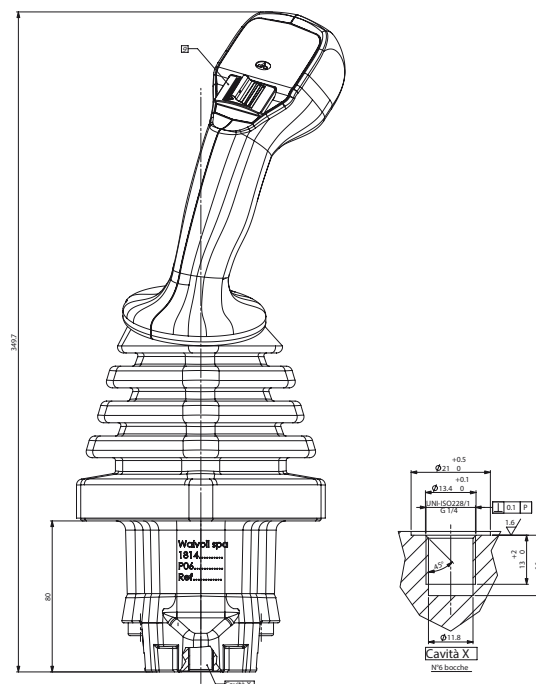
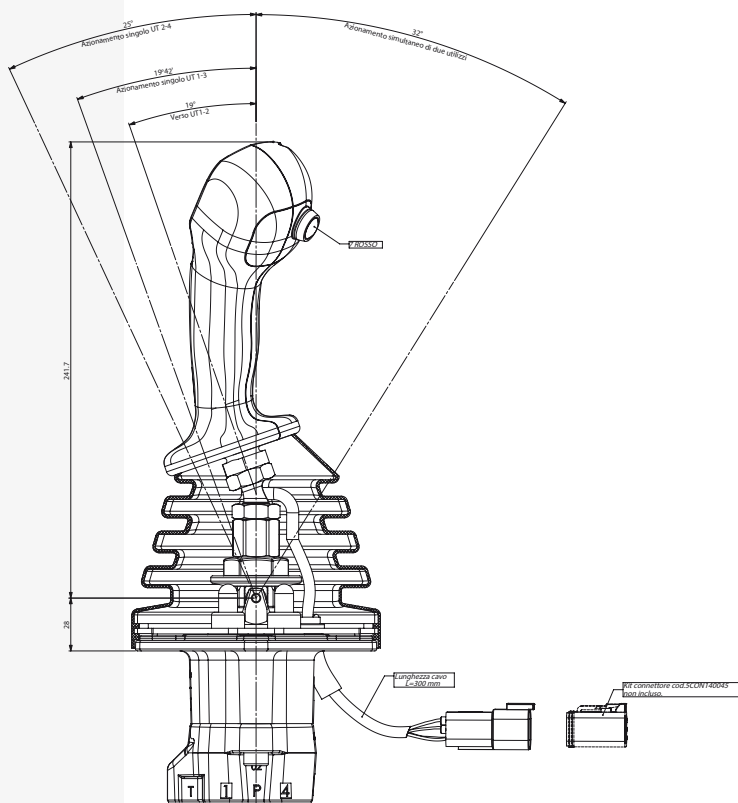


VERBINDER DEUTSCH DT04-6P		
PIN	FARBE	FUNKTION
1	Blau	+15 Steuerhebel
2	Braun	Gnd
3	Grün	Proport. Signal Schwenkung
4	Beige	Relais Hupe
5	Verschlossen	-
6	Verschlossen	-

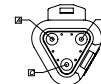
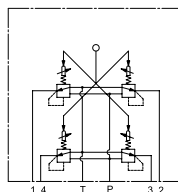
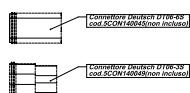


TECHNISCHE MERKMALE	
Min. Druck	30 bar (435.1 psi)
Max. Druck	100 bar (1451 psi)
Geodruckgrund	3 bar (43.5 psi)
Min. Leistung	5 l/min (1.32 GpM)
Max. Leistung	20 l/min (5.28 GpM)
Hydraulikflüssigkeit	Mineralöl
Kinematische Viskosität	3 - 400 mm ² /s
Betriebstemperatur	-10 / +80°C (+14 / +176°F)
Erlaubte Kontamination	15 / 12 (ISO/DIS 4406)
Max. Hysterese	0.5 bar (7.25 psi)
Lecköl im Steuerhebel P=>T	10 - 18 cm ³ /min 0.61 - 1.09 in ³ /min

ELEKTRISCHE MERKMALE GRIFF	
Technische Spezifikationen Roller Pos. 9	
Lebensdauer	> 3 Mio Zyklen
Arbeitswinkel	35°
Spannung	9 - 32 Vdc
Signal	0,5 V - 4,5 V
Signal (mittlere Stellung)	2,5 Vdc
Taste Pos.7	
Ausführung	Rückfederung
Leistung (24Vdc)	5A Ohmsche Last 3A induktive Last
Betätigungskraft	7,5 N
Schutzart IP-Code	IP64



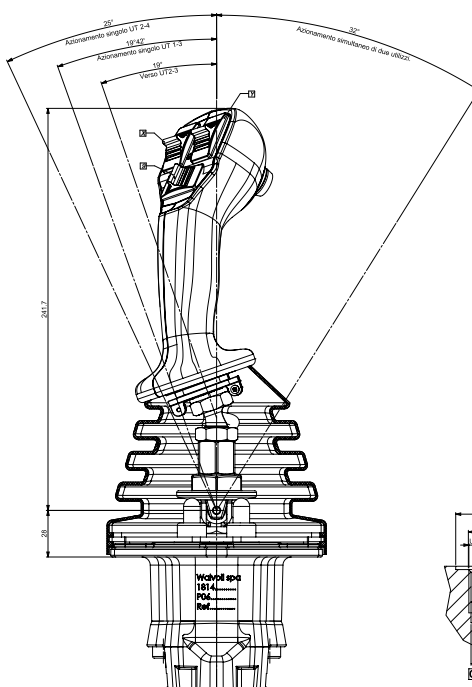
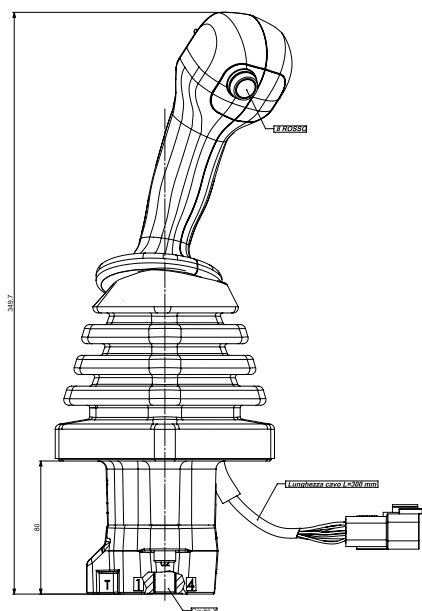
HYDRAULIK



VERBINDER DEUTSCH DT04-3P		
PIN	FARBE	FUNKTION
1	Grau	Vers. Potentiometer Verstellauslage
2	Violett	Proport. Signal Verstellauslage
3	Braun	Grund



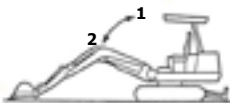
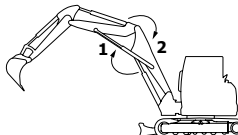
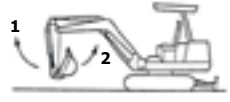
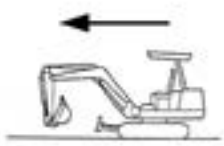
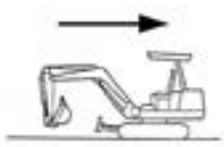
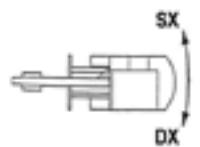
VERBINDER DEUTSCH DT04-6P		
PIN	FARBE	FUNKTION
1	Schwarz	+15 Steuerhebel
2	Beige	Gnd
3	Gelb	Prop. Signal Hammer
4	Grün	Prop. Signal Schwenklöffel
5	Rot	Taste Selbsthaltefunktion Hammer
6	Blau	Versorgung Schwenklöffel



TECHNISCHE MERKMALE	
Min. Druck	30 bar (435,1 psi)
Max. Druck	100 bar (1451 psi)
Max. Gegendruck	3 bar (43,5 psi)
Min. Leistung	5 l/min (1,32 GpM)
Max. Leistung	20 l/min (5,28 GpM)
Hydraulikflüssigkeit	Mineralöl
Viskosität	3 - 400 mm ² /s
Betriebstemperatur	-10° +80°C (+14° +176°F)
Erlaubte Kontamination	15 / 12 (ISO/DIS 4406)
Maximale Hysterese	0,5 bar (7,25 psi)
Lecköl im Steuerbehälter P>T	0 - 18 cm ³ /min 0,61 - 1,09 in/min

ELEKTRISCHE MERKMALE GRIFF	
Technische Spezifikationen Roller	
Pos. X-Z-9	
Lebensdauer	> 3 Mio Zyklen
Arbeitswinkel	35°
Spannung	9 - 32 Vdc
Signal	0,5 V - 4,5 V
Signal (mittlere Stellung)	2,5 Vdc
Taste Pos. 8	
Ausführung	Rückfederung
Leistung (24 Vdc)	5A Ohmsche Last 3A induktive last
Betätigungsdruck	7,5 N
Schutzorang IP-Code	IP64

4.10.1 MESSUNG DER ZYLINDER-EINSCHALTGESCHWINDIGKEIT

Bedingung	Maschinenkonfiguration	Bewegung	Standardwert
Zylinder Hauptarm. Stiel offen und Löffel offen.		1) Abheben (von der Erde bis zum obersten Haltepunkt)	2,5 ÷ 3,0 sec
		2) Absenken (vom obersten Haltepunkt bis zur Erde)	2,5 ÷ 3,0 sec
Verstellauslegerzylinder Ausleger angehoben, Löffelstiel eingezogen, Löffel geschlossen		1) Öffnung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	8,0 ÷ 10,0 sec
		2) Schließung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	7,0 ÷ 9,0 sec
Zylinder Stiel. Hauptarm ausgestreckt, Löffel offen.		1) Öffnung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	2,5 ÷ 3,0 sec
		2) Schließung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	3,0 ÷ 3,5 sec
Löffelzylinder. Hauptarm ausgestreckt, Stiel geschlossen.		1) Öffnung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	2,5 ÷ 3,0 sec
		2) Schließung (kompletter Kolbenhub des Zylinders)	2,5 ÷ 3,0 sec
Vorwärtsfahren Hauptarm ausgestreckt, Stiel geschlossen, Löffel geschlossen.		Fahren 50 Meter im ersten Gang	1 min 5 sec ± 5,0 sec
		Fahren 50 Meter im zweiten Gang	40,0 ÷ 45,0 sec
Rückwärtsfahren Hauptarm ausgestreckt, Stiel geschlossen, Löffel geschlossen.		Fahren 50 Meter im ersten Gang	1 min 5 sec ± 5,0 sec
		Fahren 50 Meter im zweiten Gang	40,0 ÷ 45,0 sec
Drehen des Aufbaus Hauptarm ausgestreckt, Stiel geschlossen, Löffel geschlossen.		Drehen nach rechts eine Minute lang	10,0 rpm ± 0,5 rpm
		Drehen nach links eine Minute lang	10,0 rpm ± 0,5 rpm

Messungen durchführen bei maximaler Motordrehzahl.

MEMO

Horizontal lines for writing.

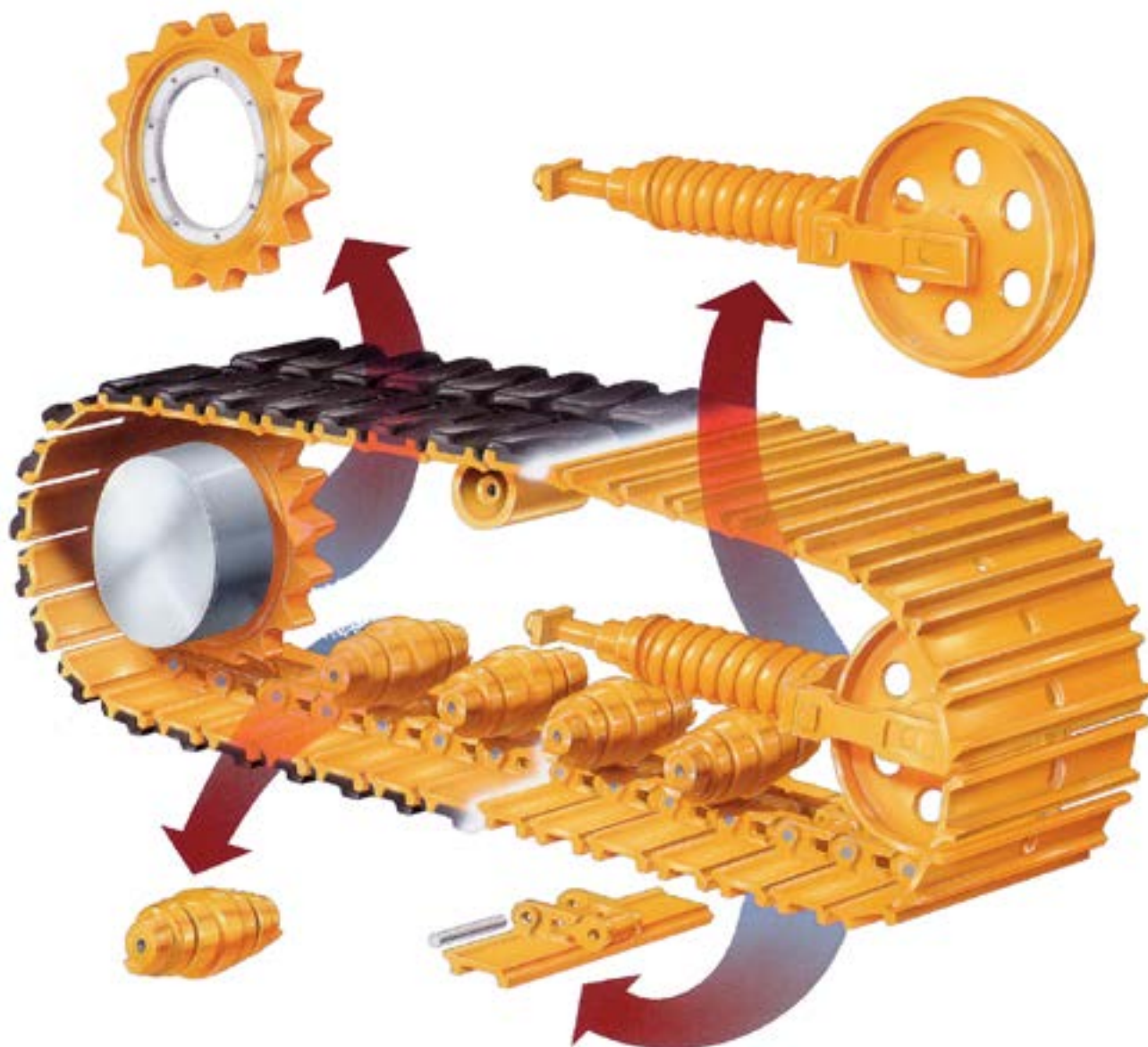


ABSCHNITT 5: UNTERWAGEN

5.1 TECHNISCHE DATEN

MODELL:	ES50ZT	ES57ZT - ES60TR
Spurweite	nicht verstellbar	nicht verstellbar
Rahmen	X-förmige Kastenstruktur	X-förmige Kastenstruktur
Anzahl untere Rollen	5 + 5	5 + 5
Anzahl obere Rollen	1 + 1	1 + 1
Gummiraupenkette	400x72x72,5 mm	400x76x72,5 mm
Einstellung des Kettenspanners	hydraulisch mit Fett	hydraulisch mit Fett
Hydraulische Spurweitenverstellung mm	n.v.	n.v.

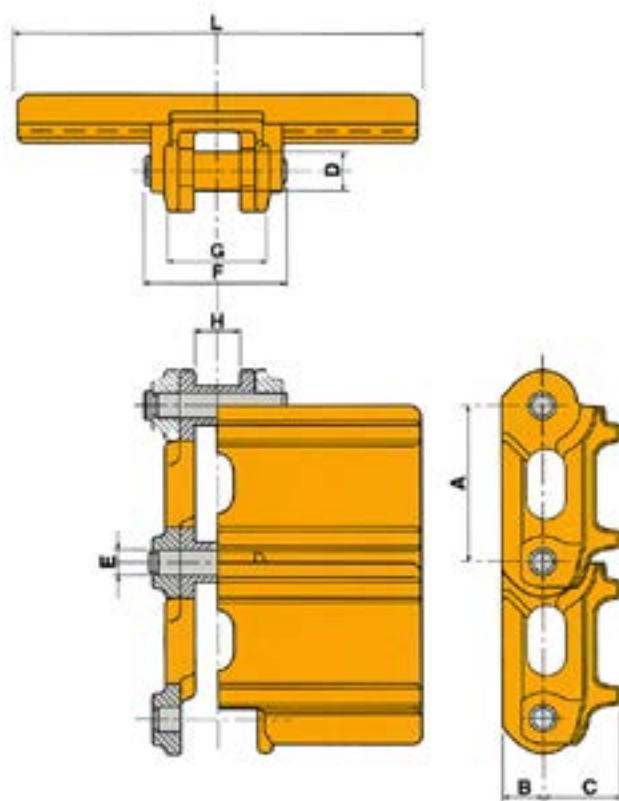
5.2 KOMPONENTEN DES UNTERWAGENS



UNTERWAGEN

5.2.1 KOMPLETTE RAUPENKETTEN

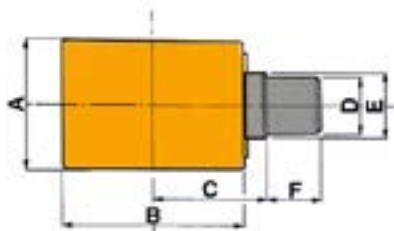
Die Monoblockausführung (BERCO-Patent) optimiert das Preis-Leistungsverhältnis. Die Metallraupenkettten können auch während der Arbeit jederzeit gegen Gummiraupenkettten (und umgekehrt) ausgetauscht werden, was den Minibagger extrem flexibel im Einsatz macht. Die Metallraupenkettten sind aus Spezialmaterialien (BERCO-Patent) gefertigt, die Gummiraupenkettten sind Fabrikate der Marke Bridgestone.



FAHRGESTELL	METALLKETTE		ABMESSUNGEN mm								
	ZEICHN. Nr.	Gewicht kg	A	B	C	øD	øE	F	G	H	L
ES50ZT	AK.167C..38.400	299	135	35,5	55,5	35	22,5	139	104	79	400
ES57ZT ES60TR	AK.167C..40.400	315	135	35,5	55,5	35	22,5	139	104	79	400

5.2.2 OBERE ROLLEN

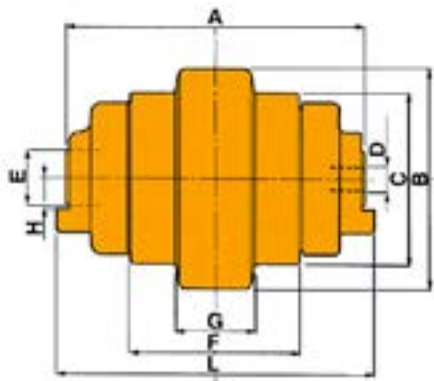
Die bei den oberen Rollen zur Anwendung kommenden Lösungen sind unter technischem Aspekt extrem flexibel, und qualitativ ebenso hochwertig wie bei den unteren Rollen. Dank dieser und anderer Pluspunkte überzeugt die Palette mit einem kompletten, praktischen Konzept. Alle oberen Rollen sind im Ölbad geschmiert und daher wartungsfrei.



FAHRGESTELL	OBERE ROLLE ZEICHN. Nr.	ABMESSUNGEN mm					
		øA	B	C	øD	øE	F
ES50ZT ES57ZT ES60TR	MU 5157	82	110	68	35	66,5	40

5.2.3 UNTERE ROLLEN

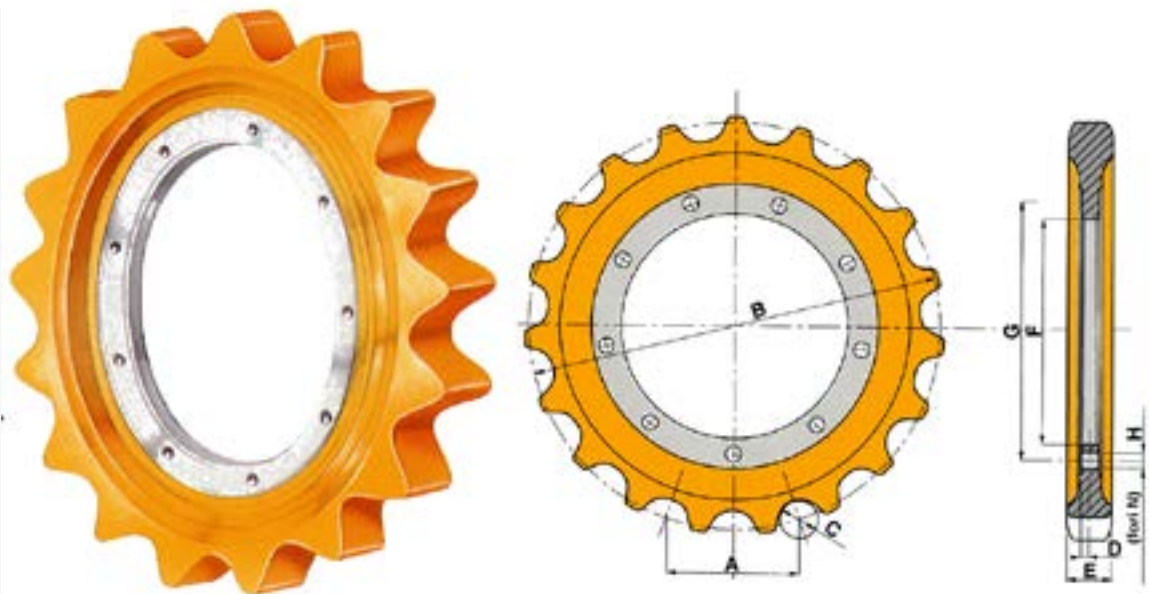
Diese Produkte sind einfach in der Konstruktion, überzeugen mit ihrer Materialtechnologie, und zeichnen sich durch eine extrem lange Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit aus. Alle Klassen sind so bemessen, dass die Austauschbarkeit bei den Alternativen Metall-Gummi gegeben ist. Alle unteren Rollen sind im Ölbad geschmiert und daher wartungsfrei.



FAHRGESTELL	UNTERE ROLLE ZEICHN. Nr.	ABMESSUNGEN mm						G	H	F
		A	øB	øC	øD	øE	F			
ES50ZT ES57ZT ES60TR	MU 5112	190	140	110	M16	40	158	52	20	202

5.2.4 ANTRIEBSRÄDER

Die komplette Palette für die Minibagger wird durch diese Komponenten ergänzt, die sich durch den Einsatz aller Typen von Fahrtgetrieben für ganz unterschiedliche Flanschungsmöglichkeiten eignen. Spezialmaterialien optimieren das Preis-Zuverlässigkeitsverhältnis.

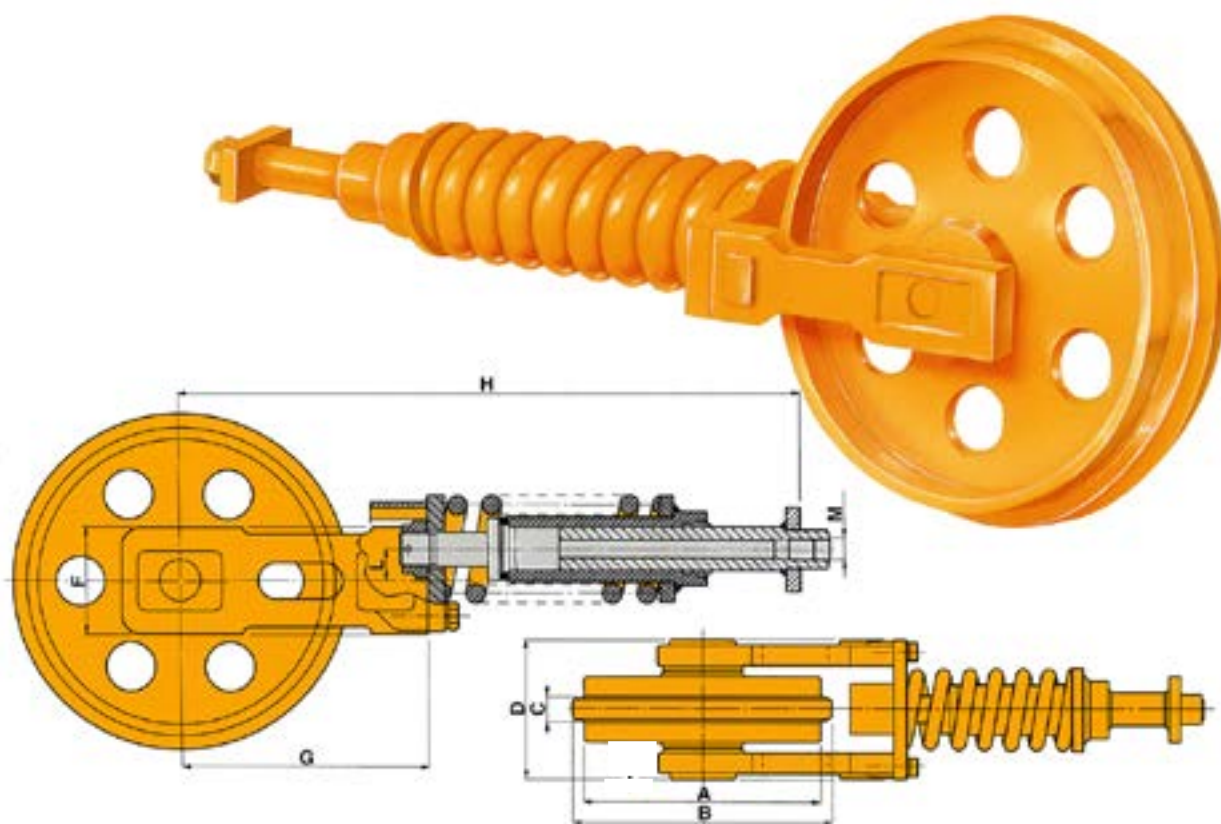


FAHRGESTELL	ANTRIEBSRAD ZEICHN. Nr.	ANZAHL DER ZÄHNE	ABMESSUNGEN mm								
			A	øB	øC	D	E	øF	øG	øH	N
ES50ZT ES57ZT ES60TR	MU 5001 Y	19	134,75	415	37	10	45	230	262	16	9

UNTERWAGEN

5.2.5 KETTENSPANNRÄDER

Bei den Spannädern werden dieselben innovativen Technologien wie bei den Ketten, Rollen und Antriebsrädern angewendet.



FAHRGESTELL	RAD ZEICHN. Nr.	VORSPANNUNG N	MAX. LAST N	FEDERHUB mm	ABMESSUNGEN mm								
					øA	øB	C	D	F	G	H	L	M
ES50ZT	MU 5165 Y	4185	4880	15	330	372	52	178	94	245	610	20	M 16x1,5
ES57ZT ES60TR	SP 3895	4500	7000	25	330	372	52	106	94	245	580	20	M 16x1,5

5.2.6 GUMMIRAUPENKETTEN

BODENSCHONEND

Im Vergleich zu Stahlketten schonen Gummiraupenkettten Straßenbelag und Boden, und hinterlassen im Vergleich zu Stahlketten oder Rädern weniger und schwächer ausgeprägte Rillen in weichem Boden.

LEISER

Besonders wichtig bei Arbeiten in verbauten Gebieten; Wohnsiedlungen usw. Gummiraupenkettten erzeugen weniger Lärm als Stahlketten.

SCHNELLER

Mit Gummiraupenkettten sind höhere Fahrtgeschwindigkeiten möglich als mit Stahlketten.

WENIGER VIBRATIONEN

Gummiraupenkettten isolieren Fahrzeug und Baggerführer gegen Vibrationen, verlängern die Lebensdauer des Baggers und erleichtern die Arbeit.

WENIGER BODENDRUCK

Der Druck auf den Boden ist bei Gummiraupenkettten wesentlich geringer. Dies erleichtert den Einsatz auf nassem oder weichem Boden.

STÄRKER

Mit Gummiraupenkettten kann der Minibagger doppelt so viel ziehen wie Fahrzeuge mit Rädern desselben Gewichts.

LEICHTERE MASCHINEN

Da die Gummiraupenkettten doppelt so leistungsfähig sind wie Räder, können die leichteren Ketten dieselbe Zugarbeit verrichten wie bereifte Fahrzeuge.

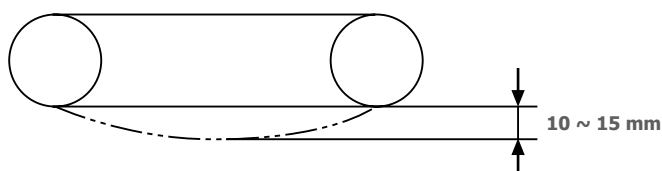


5.2.7 WAS BEI DER BENUTZUNG DER GUMMIRAUPENKETTEN ZU BEACHTEN IST

SPANNUNG DER GUMMIRAUPENKETTE

Beim Anheben der Maschine senken sich die Gummiraupenkette um ca. 10-15 mm.

SPANNUNG DER GUMMIRAUPENKETTE



Lässt die Spannung nach, muss sie neu eingestellt werden, da die Gummikette sonst herauspringen könnte.

VORSICHT BEIM FAHREN

Auf Zement, Erhöhungen, usw. besser keine Richtungsänderungen einleiten.

NICHT RUCKARTIG DIE FAHRTRICHTUNG WECHSELN

Auf Zementbelag nicht zu schnell die Fahrtrichtung ändern, da der Gummi durch die hohe Reibung in engen Kurven stark beansprucht wird, und es zu Beschädigungen und sogar Unfällen kommen kann.

VERSCHMUTZUNG DURCH ÖL VERMEIDEN

Treibstoff oder Hydrauliköl sollten niemals auf die Gummiraupenkette gelangen. Sollte es dennoch passieren, sofort abwischen.

SALZIGE UMGEBUNGEN MEIDEN

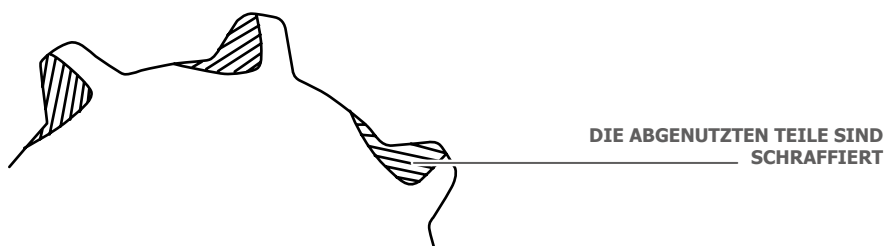
Das Fahrzeug sollte besser nicht in Küstengegenden/am Meer eingesetzt werden, da das Salz und die salzige Luft die Haftung des Gummis am Metall beeinträchtigen.

NICHTBENUTZUNG

Wird das Fahrzeug längere Zeit nicht benutzt, sollte es nicht der direkten Sonnenbestrahlung und Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.

AUSWECHSELN DES ANTRIEBSRADES

Zeigt das Antriebsrad Abnutzungserscheinungen, muss es ehestmöglich ausgetauscht werden, damit die Metallkerne nicht schadhaf werden oder heraustreten.



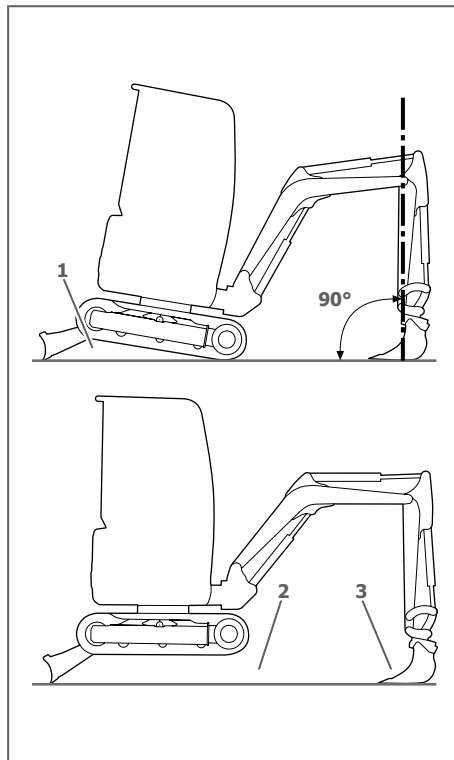
BETRIEBSTEMPERATUR

Die Gummiraupenkette sind für den Einsatz bei Temperaturen von -25°C bis +55°C geeignet.

5.3 ANHEBEN DER RAUPENKETTEN FÜR WARTUNGSARBEITEN

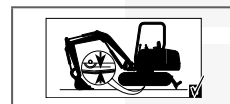
Zum Durchführen einiger Wartungsarbeiten am Unterwagen des Baggers müssen die Raupenketten angehoben werden, damit genug Platz zum Arbeiten vorhanden, und der Zugriff zu einigen Komponenten möglich ist. Die Raupenketten werden wie folgt angehoben:

- 1** - Den Bagger auf einer horizontalen, festen Fläche parken, den Aufbau um 180° drehen, so dass das Schild hinter dem Fahrer liegt.
- 2** - Den Ausleger genau in der Mitte vor dem Fahrer positionieren.
- 3** - Das Schild auf den Boden absenken, und die Steuerung so lange gedrückt halten, bis der Bagger hinten angehoben wird (**1**).
- 4** - Den Löffelstiel so positionieren, dass der Zylinder im rechten Winkel (90°) zum Boden steht.
- 5** - Nun den Ausleger nach unten bewegen, bis der Löffel am Boden zu liegen kommt (**2**).
- 6** - Den Ausleger weiter nach unten schieben, und gleichzeitig den Löffelstiel so weit ausstrecken, dass auch der vordere Teil des Baggers angehoben wird (**3**).
- 7** - Das Fahrgestell auf die maximale Spurweite einstellen (nur bei ES10ZT - ES15SR - ES18ZT).
- 8** - Den Motor abstellen. Die linke Konsole zum Einlegen der Sperren der Servosteuerungen anheben, und aus dem Bagger aussteigen.
- 9** - Nun muss der Bagger aus Sicherheitsgründen mit Hilfe von geeigneten Hebeböcken, die das Gesamtgewicht des Fahrzeuges bei den jeweiligen Bodenbedingungen tragen können, unter den vier Ecken des Unterwagens abgestützt werden. Erst jetzt darf mit der Wartung bzw. Reparatur begonnen werden.
- 10** - Nach der Wartung den Bagger in umgekehrter Reihenfolge wieder auf den Boden setzen.



5.4 KONTROLLE DER KETTENSPIGUNG

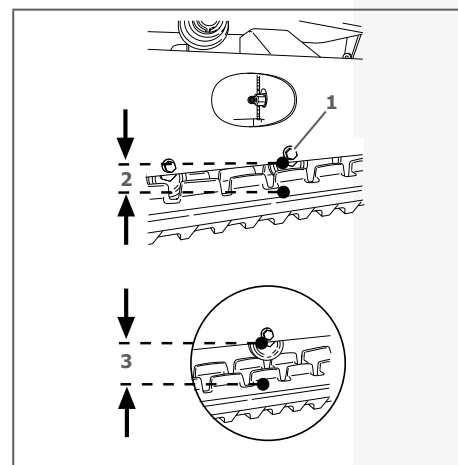
Beide Raupenkettén müssen korrekt gespannt sein, andernfalls können die folgenden Probleme auftreten:



- Sind die beiden Raupenkettén nicht gleich fest gespannt, treten beim Geradeausfahren sowohl im Vor- als auch im Rückwärtsgang Probleme auf.
- Durch eine zu starke Spannung werden die Lager des Antriebs- und des Losrades einem so hohen Druck ausgesetzt, dass Vibrationen und eine vorzeitige Abnutzung der Raupenkettén auftreten.
- Eine zu schwach gespannte Raupenkette kann vom vorderen Losrad springen.
- Die Spannung der Raupenkettén kann durch die Ansammlung von Schlamm, Sand oder anderem Material in den Gleitschuhen beeinflusst werden. Vergewissern Sie sich vor dem Kontrollieren der Spannung, dass sich keine Fremdkörper in den Gleitschuhen befinden.

Messen der Kettenspannung:

- 1 - Den Bagger auf einer festen, waagrechten Unterlage parken.
- 2 - Einen Bezugspunkt um den Mittelpunkt des Rahmens jeder Kette festlegen (2), und den Abstand zwischen jedem Bezugspunkt und dem oberen Teil des entsprechenden Gleitschuhs messen (2).
- 3 - Den Bagger wie im Abschnitt "Anheben der Raupenkettén zum Warten des Unterwagens" anheben".
- 4 - Nochmals den Abstand zwischen den Bezugspunkten auf dem Rahmen der Kette und den entsprechenden Gleitschuhen der betreffenden Raupe (3) messen.
- 5 - Auf jeder Seite den kleineren Wert vom größeren Wert **2-3** abziehen, und an Hand des Ergebnisses die effektive Kettenspannung feststellen.
- 6 - Liegt das Ergebnis für jede Seite zwischen 10 und 15 mm ($3/8''$ - $5/8''$), ist die Spannung korrekt.



Nun kann man den Bagger wieder auf den Boden stellen, und die anderen täglichen Wartungsarbeiten durchführen. Ist die Spannung auf einer oder beiden Seiten nicht korrekt, wie im nächsten Abschnitt ("Einstellen der Kettenspannung") beschrieben vorgehen".

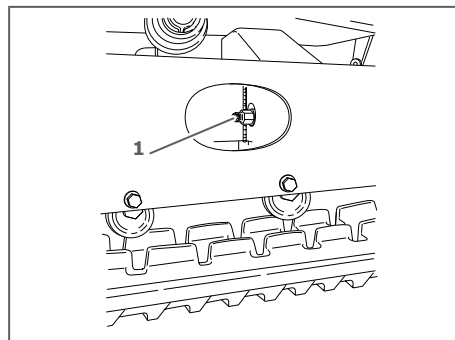
5.4.1 EINSTELLEN DER KETTENSPIGUNG



WICHTIGER HINWEIS

AUF KEINEN FALL mit dem Justieren der Kettenspannung beginnen, bevor Sie diesen Abschnitt genau gelesen und verstanden haben. Setzen Sie sich im Zweifelsfall immer mit Ihrem Eurocomach-Händler in Verbindung, um alle Zweifel bzw. Fragen abzuklären.

Zum präzisen Spannen der Gummiraupenkette regelt man die Fettladung eines Hydraulikzylinders, der Spannung auf das Zwischengetriebe der Kette ausübt. Das Einstellen des rechten bzw. linken Zylinders erfolgt auf den einzelnen Ventilgruppen (1), die man durch ein Loch im Kettenrahmen erreicht.

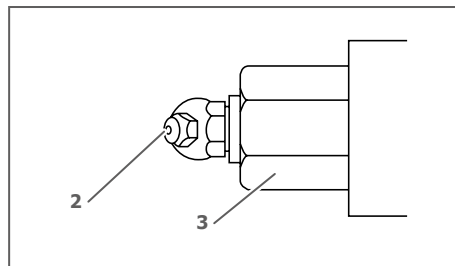


HINWEIS

Das Schmierzubehör (3) auf dem Ventil AUF KEINEN FALL abnehmen, und nicht versuchen, das Ventilgehäuse (2) von Hand zu drehen. Das Fett könnte mit hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen. Immer geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille tragen.

Nachspannen der Raupenkette:

- 1 - Ein wenig Fett in die Schmiervorrichtung auf dem Ventil (2) geben.
- 2 - Die Raupenkettengruppe drehen und die Spannung kontrollieren.
- 3 - Liegt sie zwischen 10 und 15 mm (3/8"-5/8"), ist sie richtig.
- 4 - Andernfalls den Vorgang so oft wiederholen, bis die Kette richtig gespannt ist.



UNTERWAGEN

Lockern der Raupenkette:

- 1 - Mit einem 22-mm-Schlüssel den Ventilkörper (3) langsam gegen den Uhrzeigersinn um 1-1 Umdrehungen drehen, so dass die Austrittöffnung allmählich freigelegt wird, und ein wenig Fett austreten lassen; dann das Ventil wieder schließen.
- 2 - Die Raupenkettengruppe drehen und die Spannung kontrollieren.
- 3 - Liegt sie zwischen 10 und 15 mm (3/8"-5/8"), ist sie richtig.
- 4 - Andernfalls den Vorgang so oft wiederholen, bis die Kette richtig gespannt ist.
- 5 - Das Ventil (2) schließen und mit einem Anzugsmoment von 88 Nm (65 Fußpfund) anziehen.

5.5 AUSWECHSELN DER RAUPENKETTEN

ANM.: Zum Abnehmen bzw. Auswechseln der Raupenkettten benötigt man eine Metallstange (wird nicht mitgeliefert). Empfohlene Abmessungen der Stange: 30 mm x 1525 mm (1.25" x 60").

Zum Abnehmen der Raupenkettten wie folgt vorgehen:

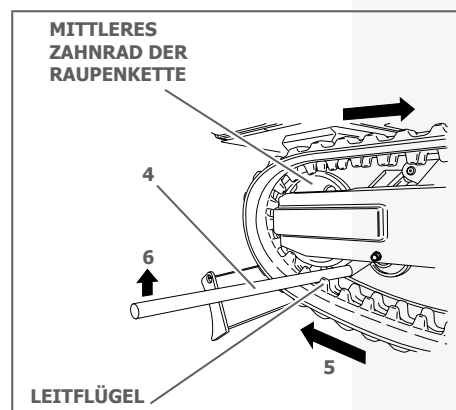
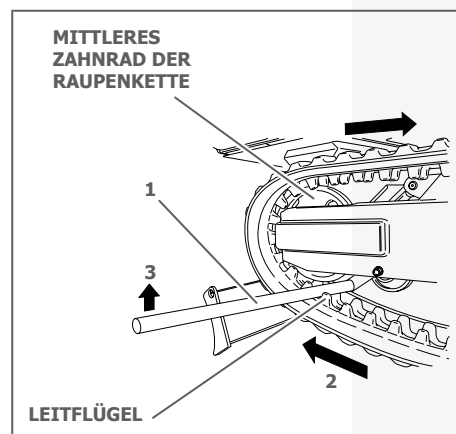
- 1 - Den Bagger wie im Abschnitt "Anheben der Raupenkettten zum Warten des Unterwagens" anheben.



HINWEIS

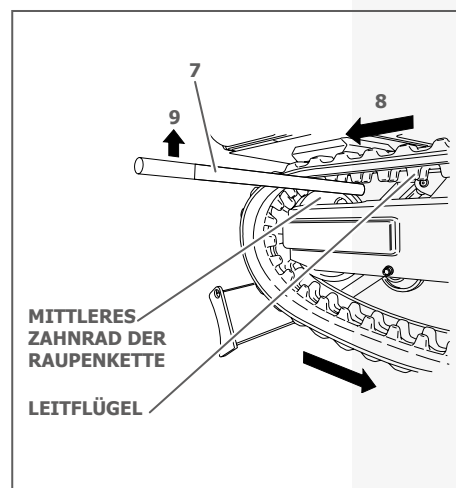
AUF KEINEN FALL versuchen, die Raupenkettten abzuziehen, ohne vorher das Fett aus der Gruppe des jeweiligen mittleren Zahnrades der betreffenden Raupenkette abgelassen zu haben. Sonst können unter hohem Druck stehende Teile oder Flüssigkeiten die Haut treffen, durchdringen, und schwere Verletzungen verursachen.

- 2 - Den Kettenspannungsregler der Fettladung wie im Abschnitt "Kontrolle der Kettenspannung" beschrieben freigeben.
- 3 - Ein Ende der Stange (1) zwischen zwei Leitflügel in der Nähe des mittleren Zahnades der Kette im unteren Kettenabschnitt stecken. Einen Helfer bitten, den Motor anzulassen, und die Raupenkette (2) langsam drehen lassen, bis die Stange fest zwischen mittlerem Zahnrad und Kette steckt. Die inneren Leitflügel müssen vom mittleren Zahnrad freigegeben worden sein, damit die Kette abgezogen werden kann.
- 4 - Wenn die Kette bewegt wird, die Stange einsetzen, um die inneren Leitflügel anzuheben und über das Zahnrad zu heben. Das andere Ende der Stange (3) ANHEBEN, und den Helfer bitten, den unteren Kettenabschnitt LANGSAM in Richtung mittleres Zahnrad (2) zu drehen. Sind alle inneren Leitflügel vom mittleren Zahnrad freigegeben worden, die Drehung STOPPEN und die Stange herausziehen.
- 5 - Die Stange (4) wieder zwischen die Leitflügel auf dem unteren Kettenabschnitt stecken. Den Helfer bitten, die Raupenkette LANGSAM in Richtung mittleres Zahnrad zu drehen (5), und das freie Ende der Stange wieder ANHEBEN (6). Sobald die Kette ganz vom mittleren Zahnrad freigegeben wurde, die Drehung STOPPEN, den Motor abstellen und die Stange herausziehen.
- 6 - Die Kette vom gezahnten Leitzahnrad ANHEBEN, und ganz abnehmen.



Zum Aufziehen einer Kette wie folgt vorgehen:

- 1 - Ein Ende auf das Leitzahnrad geben; dabei die Zähne des gezahnten Zahnades nehmen. Das andere Ende auf das mittlere Zahnrad legen.
- 2 - Die Stange (7) in der Nähe des mittleren Zahnades der Raupenkette zwischen zwei Leitflügel auf dem oberen Kettenabschnitt stecken.
- 3 - Einen Helfer bitten, den Motor anzulassen, und die obere Kette (8) langsam in Richtung mittleres Zahnrad drehen lassen.
- 4 - Das freie Ende der Stange (9) ANHEBEN, sobald es mit dem mittleren Zahnrad in Berührung kommt, sodass die Raupenkette und die inneren Flügel derselben über das mittlere Zahnrad rollen, bis die Flügel in ihrer korrekten Position zu sitzen kommen. Die Drehung STOPPEN, den Motor abstellen, und die Stange entfernen.
- 5 - Die Raupenkettten wie im Abschnitt "Kontrolle der Raupenkettenspannung" beschrieben spannen.
- 6 - Das Fahrzeug aus der Stellung zur Wartung der Raupenkettten absenken, um die Arbeit zu beenden.



ABSCHNITT 6: AUFBAU

6.1 AUFBAU

6.1.1 AUSWECHSELN DES DREHKRANZES

- 1 - Den Drehmotor mit zwei Schrauben vom Typ A und Unterlegscheiben vom Typ B befestigen.
- 2 - Den Drehkranz mit grün lackierter Innenzahnung auf die Ritzelzahnung zentriert platzieren; den äußeren Ring drehen, bis das Loch zum Fetten der Kugeln sich mit der entsprechenden Öffnung auf dem Aufbau deckt.
- 3 - Den Drehkranz mit vier sich gegenüberliegenden Schrauben vom Typ D und Unterlegscheiben E provisorisch fixieren.
- 4 - Die innere Zahnung des Drehkranzes seitlich an einen Zahn des Ritzels legen.
- 5 - Eine Lehre mit G mm zwischen den am stärksten verzahnten Zahn und den Ritzelzahn geben.
- 6 - Den Drehkranz bewegen, bis die Lehre ganz erfasst ist.
- 7 - Die vier Schrauben des Drehkranzes am Punkt 3 fixieren und alle anderen Schrauben mit Anzugsmoment F anziehen.
- 8 - Den Drehmotor herausziehen.
- 9 - Den inneren Drehkranzring drehen, bis der mit S markierte Abschnitt (Anfang und Ende Härtung) im 90°-Winkel zum Ritzel positioniert ist.
- 10 - Den Drehmotor wieder einsetzen und mit Schrauben vom Typ A und Unterlegscheiben vom Typ B mit Anzugsmoment C befestigen.



FAHRGESTELL	Drehmotor auf Aufbau			Drehkranz Rahmen Aufbau			Stärke G
	Schrauben A	Unterlegscheiben B	Anzugsmoment C	Schrauben D	Unterlegscheiben E	Anzugsmoment F	
ES50ZT ES57ZT ES60TR	TE M16X60 (8) 10.9 UNI5737	BAR M16 UNI 5714 (8)	30 Kgm	TE M12X90 (28) 10.9 UNI5737	DISTANZSTÜ Ø 13 / Ø 24 h10 (28)	12 Kgm	0,10 mm

- 11 - Montare torretta su carro e bloccare la ralla sul carro con viti H, Rondella I e coppia di serraggio L.

FAHRGESTELL	Drehkranz auf Rahmen Fahrgestell		
	Schrauben H	Unterlegscheiben I	Anzugsmoment L
ES50ZT ES57ZT ES60TR	TE M12X80 (28) 10.9 UNI5737	BAR M12 UNI 5714 (28)	12 Kgm

MEMO

Horizontal lines for writing.



ABSCHNITT 7: ORDENTLICHE WARTUNG

7.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG

Der Stundenzähler registriert die Gesamtarbeitszeit des Motors in Stunden, und dient somit auch zum Planen aller unten angeführten Wartungsarbeiten.

Alle Wartungseingriffe zum angegebenen Zeitpunkt durchführen.

Wird der Bagger unter schwierigen Bedingungen eingesetzt, sollten die zeitlichen Abstände zwischen den Eingriffen verkürzt werden.

POS.	BESCHREIBUNG DER ARBEIT	TÄGLICH	NACH 100 STUNDEN	ALLE 250 STUNDEN	ALLE 500 STUNDEN	ALLE 1000 STUNDEN
1	Kontrolle des Motorölstandes	X				
2	Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes	X				
3	Kontrolle des Hydraulikölstandes	X				
4	Kontrolle der Raupenkettenspannung	X				
5	Kontrolle Sicherheitsgurte	X				
6	Kontrolle des Luftfilters auf Verstopfungen	X				
7	Kontrolle der Schmierpunkte der Zapfen	X				
8	Kontrolle des Riemens des Alternators/Lüfterrades			X		
9	Kontrolle Ölstand in Getriebemotoren			X		
10	Kontrolle des Flüssigkeitsstandes der Batterie			X		
11	Reinigung von Kühler/Wärmetauscher			X		
12	Kontrolle der Schrauben Antriebsrad/Rollen		▲	X		
13	Motorölwechsel		▲	X		
14	Motorölfilter-Wechsel		▲	X		
15	Treibstofffilter-Wechsel		▲	X		
16	Luftfilter-Wechsel		▲	X		
17	Wechsel Hydraulikölfilter Ableitkreis		▲		X	
18	Ölwechsel Getriebemotoren				X	
19	Kühlflüssigkeitswechsel				X	
20	Dränung des Treibstofftanks				X	
21	Hydrauliköl-Wechsel					X
22	Wechsel Hydraulikölfilter Ansaugkreis					X

Nur das erste Mal ▲

AUSWECHSELN DER FILTER:

Für die Identifizierung der Filter den Ersatzteilekatalog und/oder das Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Baggermotors zu Hilfe nehmen.

ORDENTLICHE
WARTUNG

7.2 ANGABEN ZU SCHMIERMITTELN, TREIBSTOFFEN UND FROSTSCHUTZMITTELN

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den geeigneten Ölen, Schmiermitteln und Kraftstoffen bezüglich der Aussentemperaturen und Servicebedingungen.

KOMPONENTEN	SCHMIERMITTEL TYP	MENGE (BEI AUSTAUSCH)	SCHMIERMITTEL	INTERNATIONALE SPEZIFIKATIONEN	VISKOSITÄT
Hydrauliktank	Hydraulik	Tank: 73 l Hydraulikkreislauf: 100 l	Arnica 46 - AGIP (1)	ISO 11158 HV DIN 51524 t.3 HVLP	ISO VG 46
			Tellus T46 - SHELL		
Motorölwanne	Motoröl	9 l	Sigma Truck PLUS - AGIP (1)	ACEA E7	SAE 15W40
			Rimula R4 L - SHELL		
Kraftstofftank	Diesel	70 l	-	ISO 8217 OMX	-
Kühler	Kühlmittel	9,5 l	Antifreeze Spezial - AGIP (1)(2)	ASTM D 3306	-
			GlycoShell - SHELL		
Antriebsunterse- tzungsmotoren	Öl Untersetzungsmotoren	1,3 l x 2	Rotra MP - AGIP (1)	API GL-5	SAE 80W90
			Spirax - SHELL		
Bolzen Ausleger und Schild	Fett	26 Punkte - ES50ZT 26 Punkte - ES57ZT 30 Punkte - ES60TR	GREASE MU EP 2 - AGIP (1) oder Multiservice EP2 Grease - SHELL	ISO L-X-BCHB 2 DIN 51825 KP2K -20	-
Bolzen Schwenkzylinder					
Drehkranz					
Kettenspanner		2 Punkte			

(1) Flüssigkeiten bei Erstauffüllung.

(2) Die folgende Tabelle gibt Indikationen zum Mischungsverhältnis zwischen Kühlmittel und destillierten Wasser unter Berücksichtigung der Aussentemperatur.

KÜHLMITTEL % VOLUMEN	WASSER (DESTILLIERT) % VOLUMEN	GEFRIERPUNKT °C
25	75	-12
33	67	-18
50	50	-38
60	40	-50

7.3 ALLGEMEINE NORMEN

7.3.1 TABELLE DER EMPFOHLENEN ANZUGSMOMENTE

Diese Tabelle ist immer dann relevant, wenn keine spezifischen Anzugsmomente (Nm)[kgm] angegeben sind:

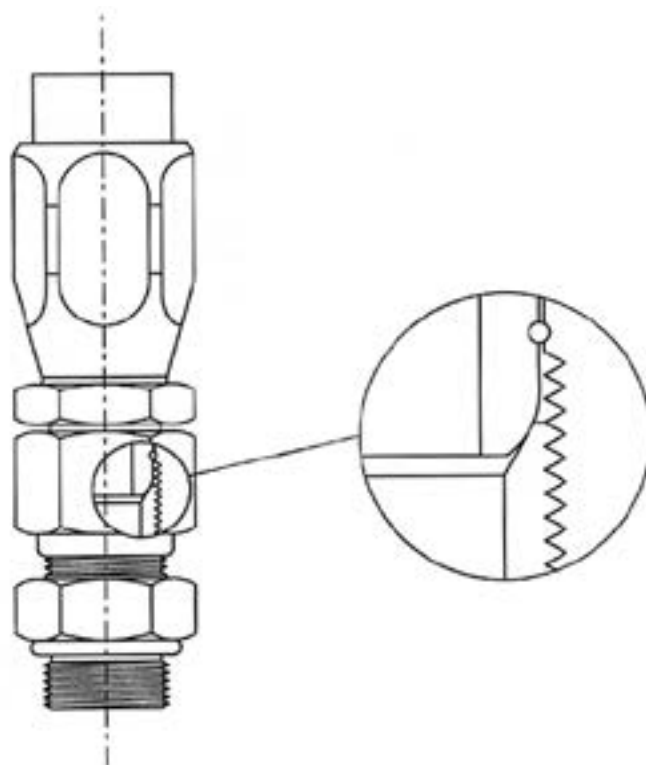
METRISCHES STANDARDGEWINDE				
GRÖSSE	5,8	8,8	10,9	12,9
M6	0,7	1	1,45	1,75
M8	1,6	2,5	3,5	4,2
M10	3,5	4,8	6,8	8,2
M12	6	8,6	12	14,5
M14	8,5	13,5	19	23
M16	14	21,5	30	36
M18	20	29,5	41	49
M20	30	41	58	69
M22	37	55	78	93
M24	50	72	100	120
M27	65	104	145	175
M30	90	140	200	240

7.3.2 TABELLE DER ANZUGSMOMENTE FÜR DIE RADBOLZEN

Qualitätsbegrenzte Anzugsmomente 10,9:

GRÖSSE	ANZUGSMOMENT (Nm) [kgm]
M16x1,5	20 ÷ 29
M18x1,5	28 ÷ 35
M20x1,5	38 ÷ 48
M22x1,5	48 ÷ 58

7.4 FITTINGS



7.4.1 VERBINDUNG LEITUNG-FITTING

Für Rohre und Schläuche ist ein Dichtkegel-Kupplungssystem vorgesehen. Dabei entsteht ein metallener Kontakt zwischen einer Kegelstumpffläche (mit einem Spitzenwinkel von 60° für BSP und 74° für JIC) und einer Kugelfläche.

Dank dieser Verbindung kann mit mittelhohen Betriebsdrücken gearbeitet werden, und sie wird daher in der Regel bei öldynamischen Anlagen eingesetzt.

7.4.2 MATERIALIEN UND ABDECKUNGEN

Die Fittings bestehen aus Stahl, und sind zum Teil aus kontrollierten gezogenen Stangen, zum Teil aus durch Heißformung erhaltenen Pressteilen gefertigt. Alle Teile sind verzinkt (Mindeststärke 0,008 mm) und entsprechen den amerikanischen Auflagen ASTM B 117- UNI 5687-73, die einen Salzsprühtest (Salzsprühnebelprüfung) vorsehen.

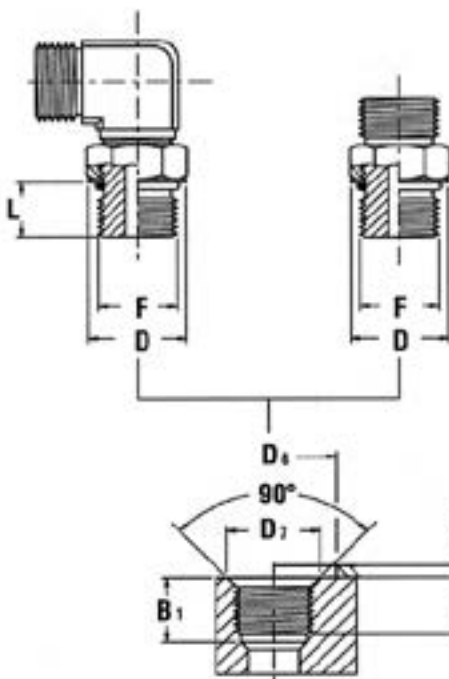
Die Gewindeteile sind durch Spezialverschlüsse geschützt.

7.4.3 LIEFERUNG

Die Lieferung erfolgt komplett mit Dichtungen, Überwurfmuttern und Rückhaltescheiben lt. Tabellen. Es können auch Ersatzdichtungen und -rückhaltescheiben geliefert werden.

7.5 ABMESSUNGEN DER GEWINDESITZE

7.5.1 SITZE FÜR FITTINGS MIT ZYLINDRISCHEM GAS-GEWINDE (BSP)



Als Dichtung wird ein O-Ring mit Rückhaltescheibe eingesetzt.

Die angesenkte Fläche muss senkrecht zur Gewindebohrung liegen.

Die Maße von A und D6 sind nicht auszuführen, wenn sich der Sitz auf einer Fläche befindet, die diesen Bedingungen entspricht.

F Abmessungen	1/8"-28	1/4"-19	3/8"-19	1/2"-14	3/4"-14	1"-11	1 1/4"-11	1 1/2"-11
NennØ außen	9,73	13,16	16,66	20,96	26,44	33,25	41,91	47,80
MindestØ innen	8,6	11,45	14,95	18,65	24,12	30,30	38,95	44,85
A max	1	1,5	2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
B min	8	12	12	14	16	18	20	22
B1 min	13	18,5	18,5	22	24	27	29	31
D	15,5	19,5	24	28,5	35	43	52,5	58,5
D6 min	16,5	21,5	25,5	30	36,5	45	55	61
D7	9,7	13,2	16,8	21	26,4	33,3	41,9	47,8
L Pos.	6,5	9	9,5	11,5	13,5	15	16	16
Anzugsmoment (Nm)	20	35	70	100	190	300	330	400

ORDENTLICHE
WARTUNG

*Die Dichtungen sind aus Nitrilkautschuk NBR °SHORE-A 85 +5 -0 (max. Einsatztemperatur in °C -30° +120°).
Für Sonderanwendungen ist mit dem technischen Büro Rücksprache zu halten.

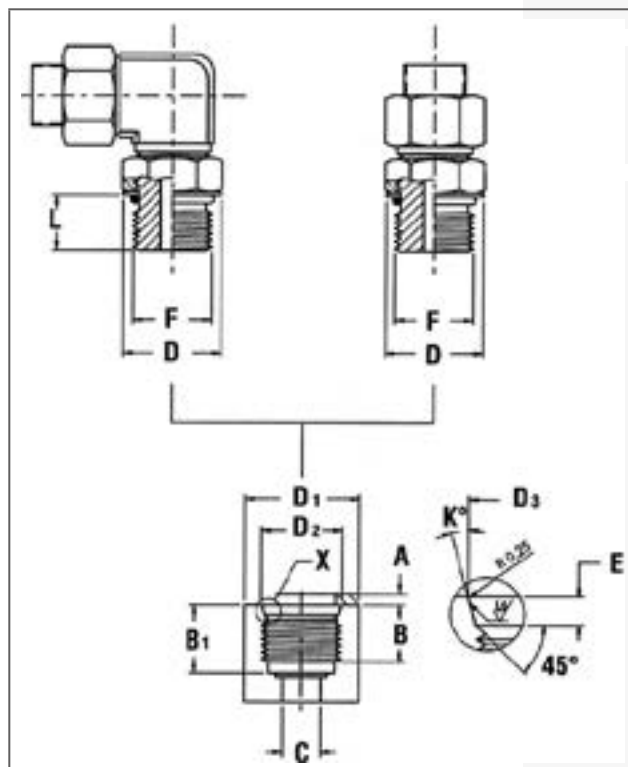
7.5.2 SITZE FÜR FITTINGS MIT GEWINDE SAE J475 (UNF)

Als Dichtung wird ein O-Ring eingesetzt.

Der Durchmesser D3 muss zum Gewinde konzentrisch sein.

Maximal zulässige Abweichung 0,13 mm Die angesenkte Fläche muss senkrecht zur Gewindebohrung liegen.

Die Maße von A und D1 sind nicht auszuführen, wenn sich der Sitz auf einer Fläche befindet, die diesen Bedingungen entspricht.



F Abmessungen	7/16- 20	1/2-20	9/16- 18	3/4-16	7/8-14	1"1/ 16-12	1"3/ 16-12	1"5/ 16-12	1"5/8- 12	1"7/8- 12
NennØ außen	11,11	12,7	14,29	19,05	22,23	26,99	30,16	33,34	41,27	47,62
MindestØ innen	9,85	11,5	12,95	17,5	20,45	24,85	27,9	31,3	39,1	45,5
A max	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	3
B min	12	12	13	15	17	20	20	20	20	20
B1 min	14	14	16	18	20	24	24	24	24	24
C min	4,4	6	8	10	13	16	19	22	28	34
D	16,5	18,5	20,5	26	29,5	36,5	40,5	44,5	55	62
D1 min	21	23	25	30	34	41	45	49	58	65
D2 min	15	16	18	22	26	32	35	38	48	54
D3 + 0,1 0	12,4	14	15,6	20,6	23,9	29,2	32,3	35,5	43,5	49,8
E + 0,4 0	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
K + 1° -	12°	12°	12°	15°	15°	15°	15°	15°	15°	15°
L Pos.	9,5	9,5	10,5	12	13,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
*O-Ring	0-18089	0-18105	0-20119	0-22163	0-24192	0-29235	0-29266	0-29297	0-30375	0-30437
Anzugsmoment (Nm)	21	27	40	78	110	180	230	285	320	400

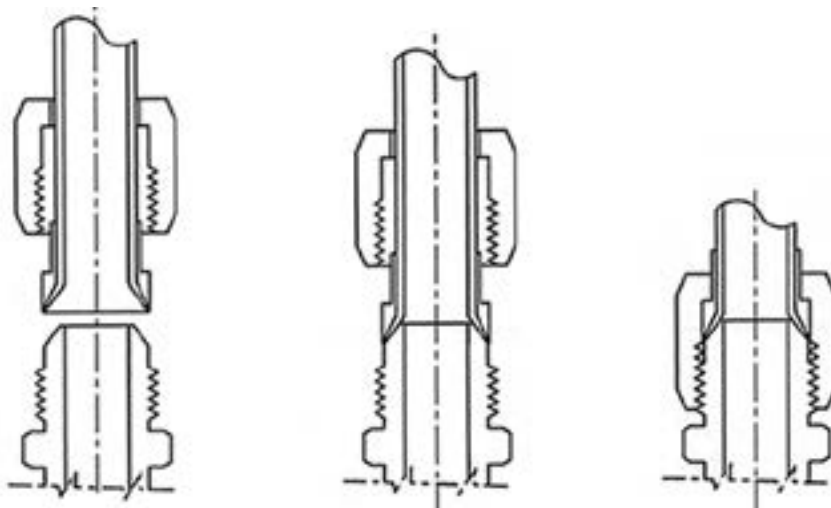
*Die Dichtungen sind aus Nitrilkautschuk NBR °SHORE-A 85 +5 -0 (max. Einsatztemperatur in °C -30° +120°). Für Sonderanwendungen ist mit dem technischen Büro Rücksprache zu halten.

7.6 ANLAGE MIT ANGESENKTEM ROHR, AUS METALL ODER BIEGSAM

7.6.1 MONTAGEANLEITUNG

Die Ansenkung der Leitung zwischen Buchse und Kegel des Gehäuses durch Anziehen der Mutter von Hand einschrauben. Mit einem Schlüssel arretieren, damit eine gute und zuverlässige Dichtung zwischen den Metallen erzielt wird (siehe unten Tabelle der Anzugsmomente).

Die Verbindung ist einfach zu lösen, und gewährleistet auch bei wiederholtem Auf- und Zuschrauben eine zuverlässige Dichtung.



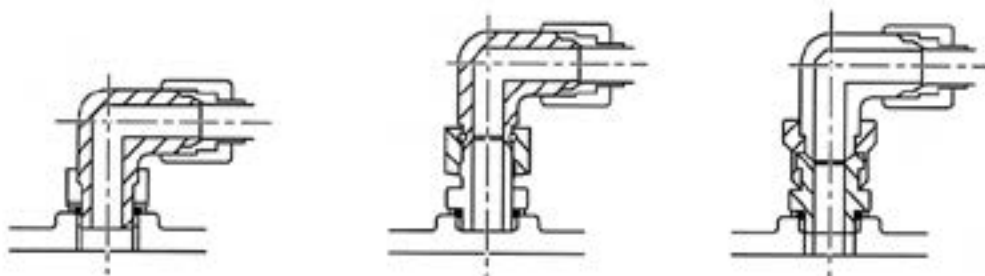
ANZUGSMOMENT FÜR STAHLROHR

Ø außen		min. kgm	max kgm
mm	Zoll		
6	1/4"	1	1,5
8	5/16"	1,5	2,4
10	3/8"	3,2	3,5
12	1/2"	3,2	4,8
14		4,2	6,4
15		4,7	7,1
16	5/8"	5,2	8
18		6,4	10
20	3/4"	7,7	12
22	7/8"	9,3	14
25	1"	11,9	18
30		16	25
32	1,1/4"	18	28
38	1,1/2"	22	35

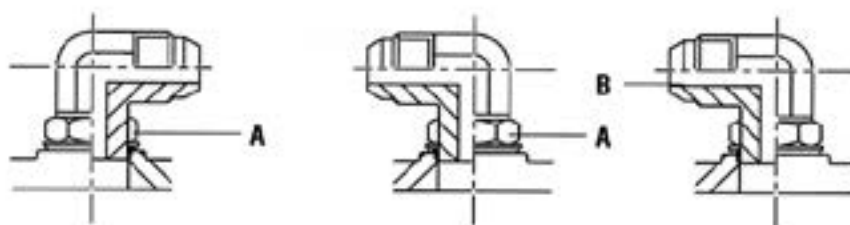
ORDENTLICHE
WARTUNG

7.7 MONTAGE DER AUSRICHTBAREN FITTINGS MIT GEGENMUTTER

a - Montagebeispiele



b - Montageanleitung



7.7.1 POSITIONIEREN DES FITTINGS

Die Gegenmutter auf dem Kupplungsteil ganz anziehen, und dann von Hand anziehen, ohne das Fitting zu blockieren.

7.7.2 AUSRICHTUNG

Bei Bedarf das Fitting etwas lockern, damit die korrekte Ausrichtung erzielt wird. Allerdings muss dies weniger als 1 Umdrehung sein.

7.7.3 ARRETIEREN

Die Gegenmutter anziehen; dabei die Ausrichtung des Teils B nicht verändern.

7.8 HINWEISE ZUR MONTAGE

Installation und Montage von Schlauchleitungen

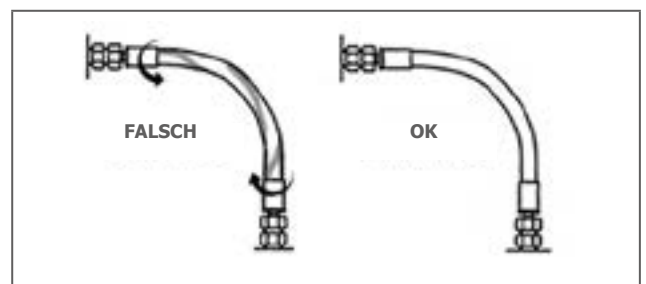
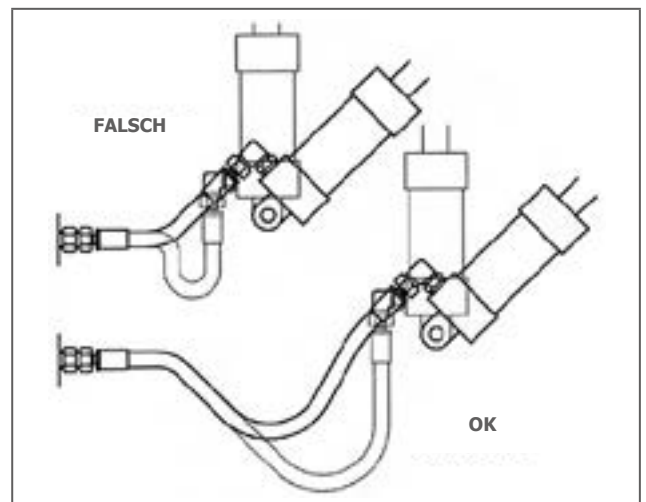
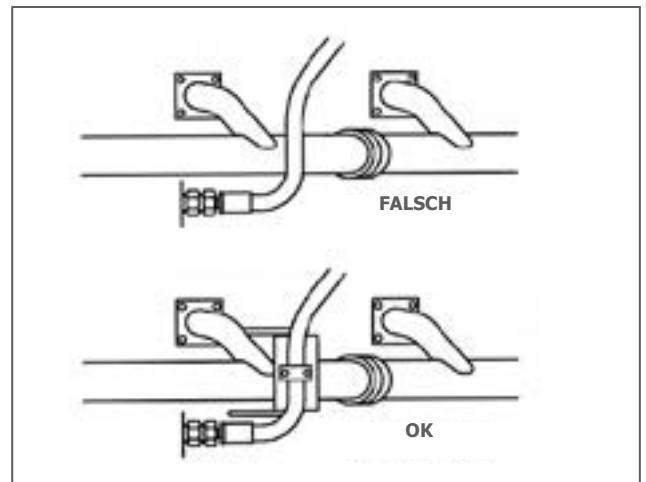
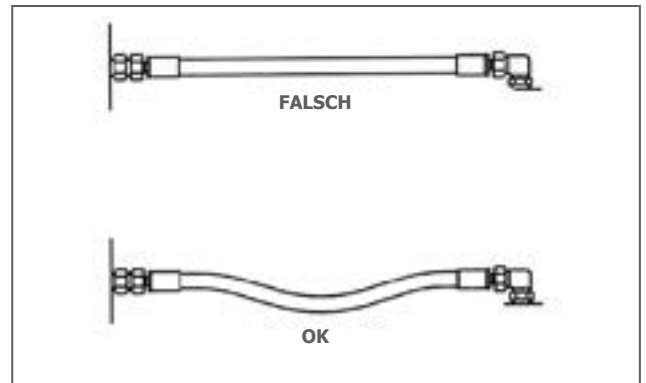
Unter Druck kann sich die Länge von Schlauchleitungen ein wenig verändern. Veränderungen von -4% bis +2% sind akzeptabel.

Bei frisch installierten Schläuchen muss daher eine derartige Veränderung der Länge miteingerechnet werden. Zu viel Spiel sieht allerdings auch unschön aus.

Hohe Außentemperaturen können die Lebensdauer der Schläuche wesentlich reduzieren. Lässt sich die Installation in unmittelbarer Nähe von Hitze ausstrahlenden Komponenten (wie zum Beispiel Abgasleitung) nicht vermeiden, muss der Schlauch entsprechend abgeschirmt bzw. mit einer Feuerschutzisolierung von Aeroquip isoliert werden.

Schläuche, die alternierenden Biegungsbeanspruchungen ausgesetzt sind, müssen besonders sorgfältig installiert werden. Der kleinste erlaubte Krümmungsradius darf nicht unterschritten werden. Der Schlauch darf nur auf der Installationsebene bewegt werden, und muss ausreichend lang sein, damit er bewegt werden kann.

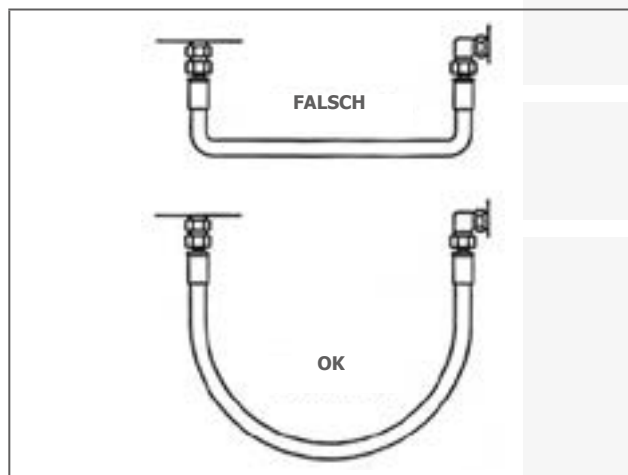
Wird ein Schlauch bei der Installation verdreht, kann es sein dass sich die Gewindefittings unter Druck lockern, oder der Schlauch reißt.



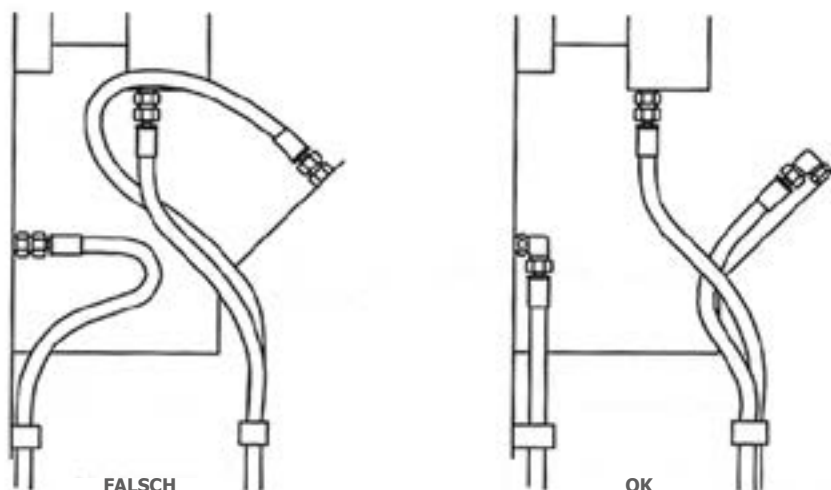
Bei einer Kurveninstallation muss der Schlauch ausreichend lang sein.

Ein zu stark gespannter Schlauch wird abgeflacht, und die Flüssigkeit kann nicht mehr richtig strömen.

In vielen Fällen kann dadurch der Schlauch beschädigt werden und sogar brechen.



Oft kann die Installation auch durch den Einsatz passender Kniestücke (Adapter) oder Bögen verbessert werden. Eine korrekte Bemessung der Schlauchlänge spart Geld und sieht auch besser aus.



ABSCHNITT 8: STÖRUNGSSUCHE

8.1 EINLEITUNG

Übersehen Sie nicht die kleinen Probleme, die im Betrieb der Maschine auftreten können; ein kleines unbeachtetes Problem, kann zu einen größeren Schaden und teuren Stillstandszeiten führen.

Von daher sollte dem Auftreten eines Problems, sei auch noch so klein, sofort nachgegangen werden umso das Auftreten von ernsteren Ausfällen zu vermeiden. Diese Weitsicht, zusammen mit einem guten baulichen Zustand der Maschine, sorgt für eine längere Lebensdauer der Maschine.

8.1.1 DIAGNOSTISCHE VERFAHREN

Es gibt fünf grundlegende Schritte für die Suche und Behebung einer Panne:

- Studie des Systems
- Befragung des Betreibers
- Überprüfung der Maschine
- Testen Sie die Maschine und überprüfen das Problem persönlich
- Finden Sie die mögliche Ursache des Problems.

1 - Studie des Systems

Studieren der Bedienungsanleitung der Maschine, um zu verstehen, wie das System aufgebaut ist, wie es funktioniert, aus welchen Komponenten zusammengesetzt ist und wie es Funktionen und Spezifikationen durchgeföhrt.

2 - Befragung des Betreibers

Immer fragen:

- Wie wurde die Maschine verwendet, um sicherzustellen, dass sie richtig verwendet wurde.
- Wann wurde das Problem bemerkt und bei welcher Art von Arbeit trat es auf
- Die Einzelheiten des Problems, tritt es gelegentlich oder systematisch auf, ist es schlimmer geworden vom ersten auftreten, ...
- Hat das Gerät zuvor schon andere Probleme gehabt.

3 - Überprüfen Sie die Maschine

Bevor Sie die Suche nach dem Problem direkt angehen, überprüfen entsprechend beschriebene Punkte auch in der Wartungsanleitung.

Auch sollte der Status der elektrischen Anlage, insbesondere die Batterie überprüft werden, weil viele Probleme auf leere Batterien, defekte Sicherungen oder auf verschmutzt oder schlechte Verbindungen zurückzuführen sind.

4 - Testen sie, die Maschine

Testen Sie die Maschine, um das Problem persönlich zu finden. Wenn das Problem nicht erneut auftritt sollten weitere und detailliertere Informationen vom Betreiber eingeholt werden.

5 - Finden Sie die mögliche Ursache des Problems

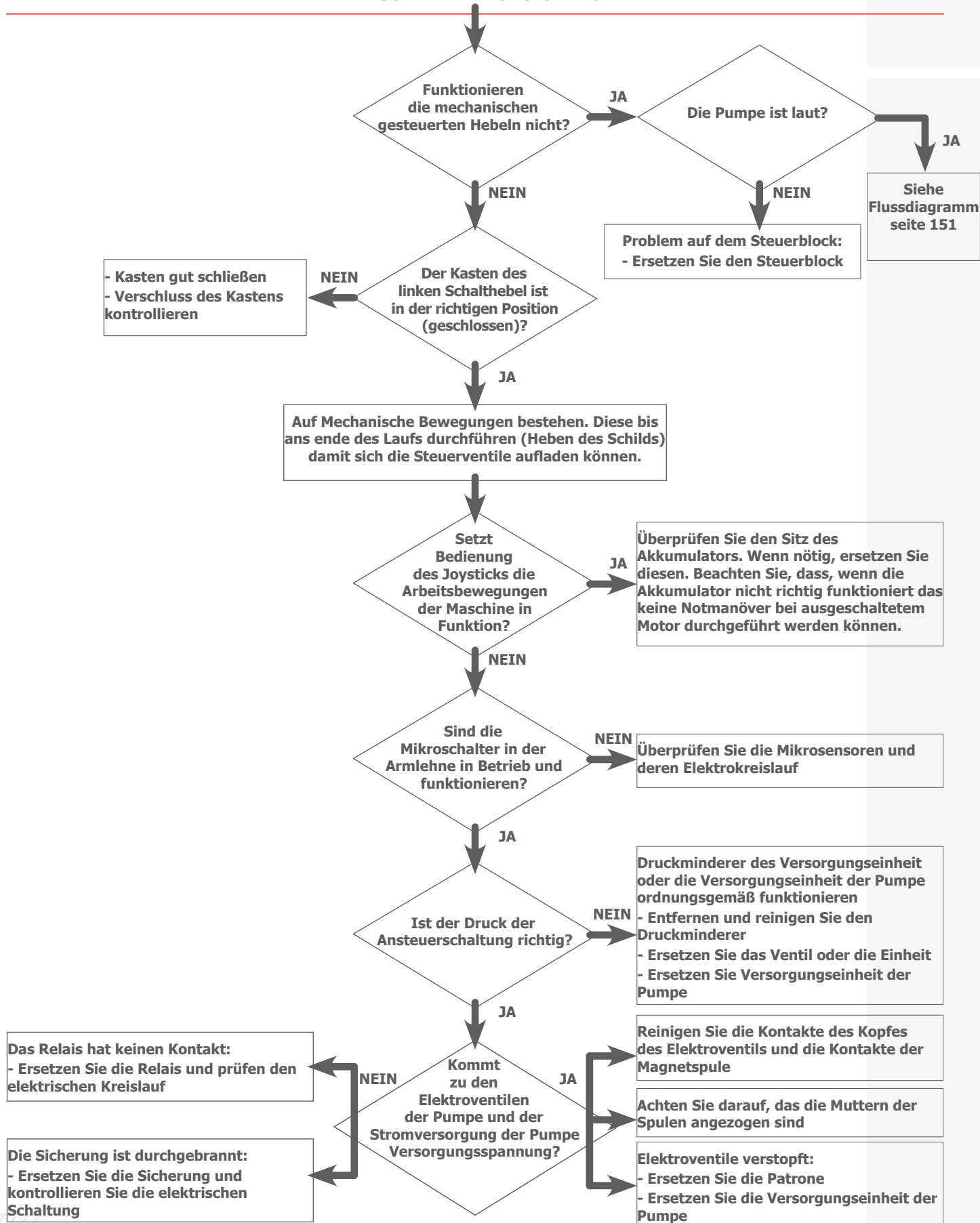
Einmal die mögliche Ursache gefunden, überprüfen Sie ob das Problem erneut auftritt um sicher gehen keine unnütze Wartung gemacht zu haben. Dann planen Sie die Reparaturen und Instandsetzung der Maschine, so dass das Problem nicht wieder auftreten sollte.

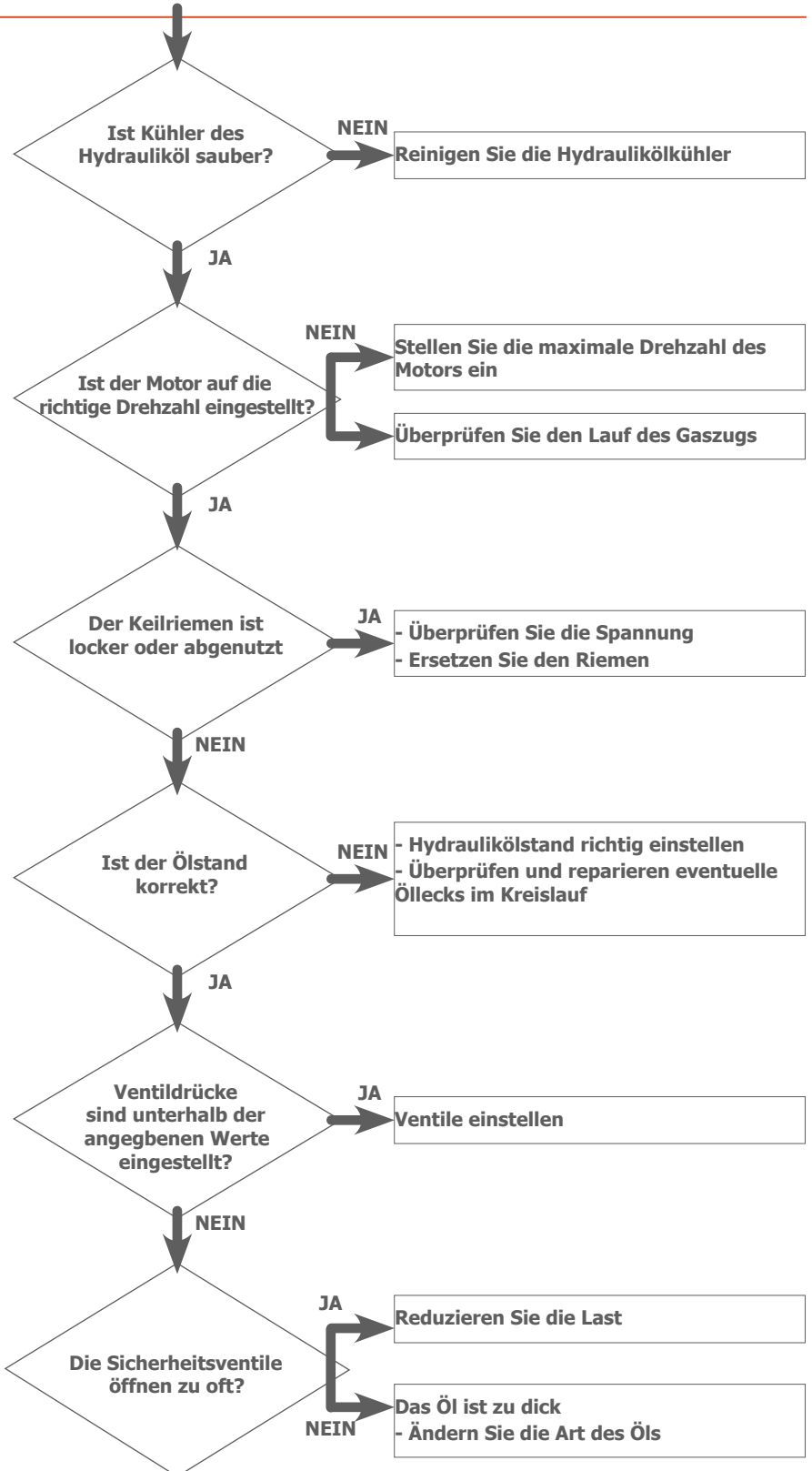
HINWEIS:

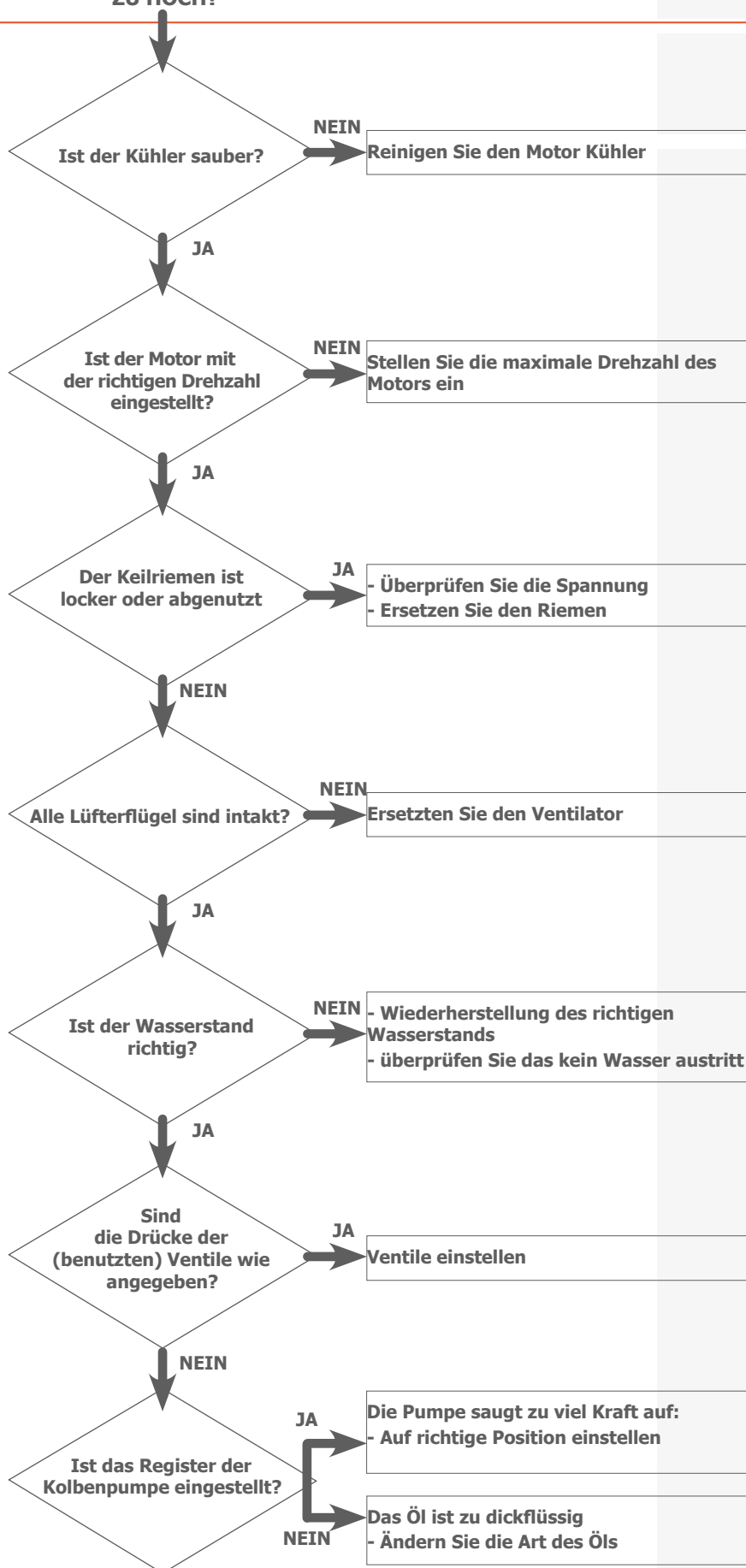
Die Muster der Fehlersuche sind in sehr allgemeiner Art; falls eine Regelung oder ein Teil nicht mit Ihren Gerät übereinstimmen sollte , und/ oder falls ein Problem nicht beschrieben ist wenden Sie sich bitte an den Kundendienst EUROCOMACH.

8.2 EINLEITUNG

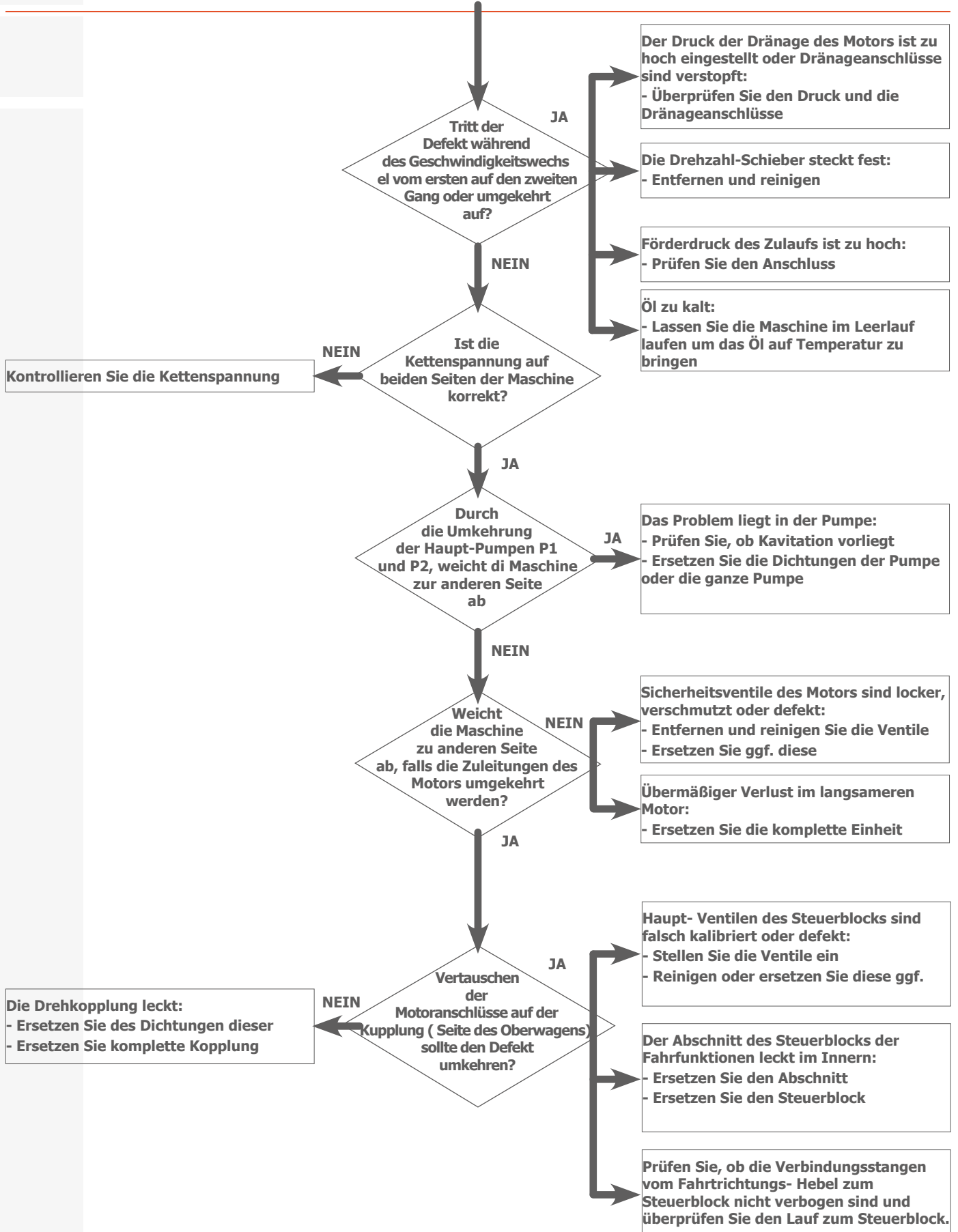
DER DIESELMOTOR IST 'GESTARTET ABER
DIE MASCHINE BEWEGT SICH NICHT?



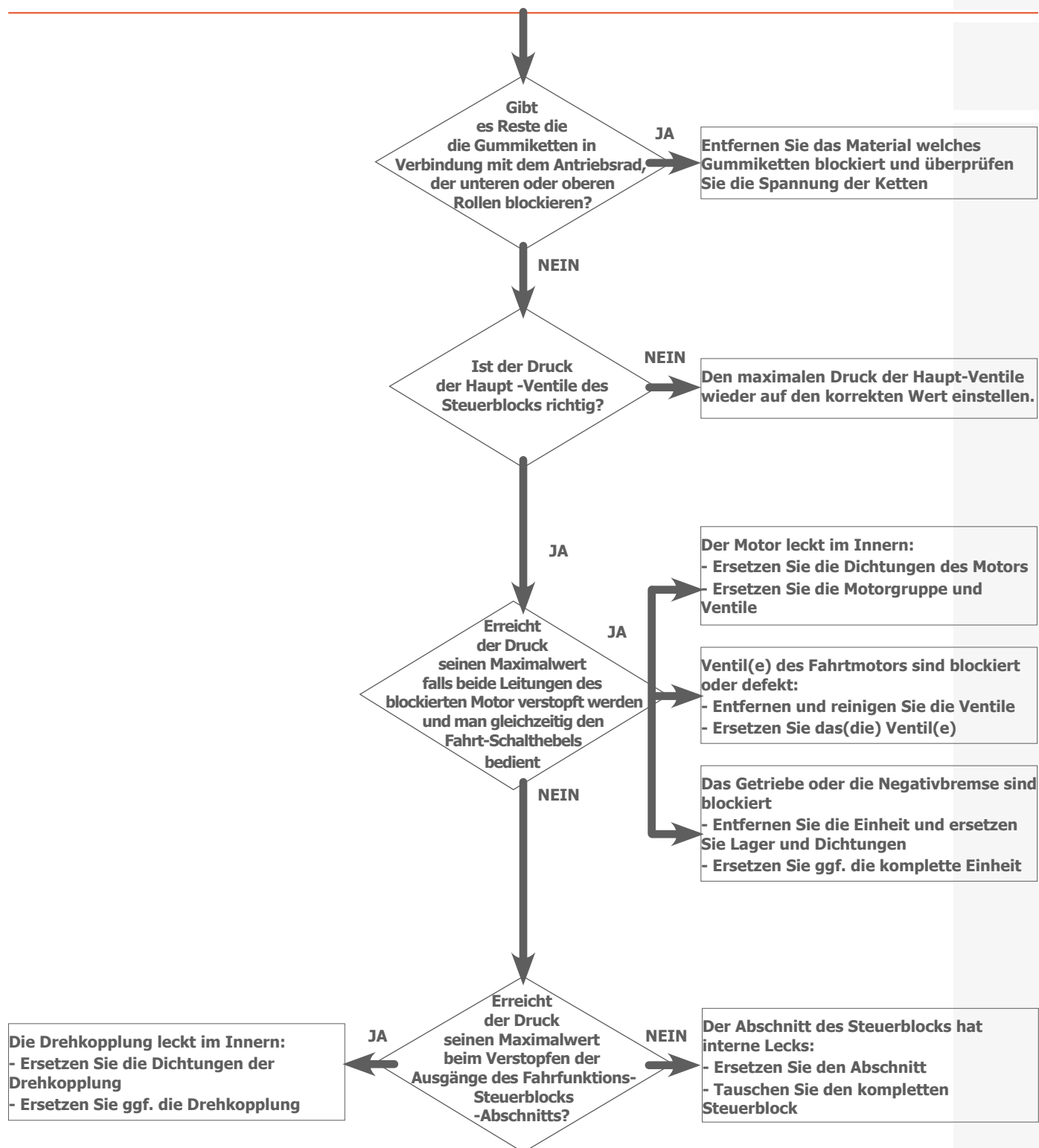
HYDRAULIK-ÖL-TEMPERATUR
'ZU HOCH?

DIE WASSERTEMPERATUR IM MOTOR IST
'ZU HOCH?

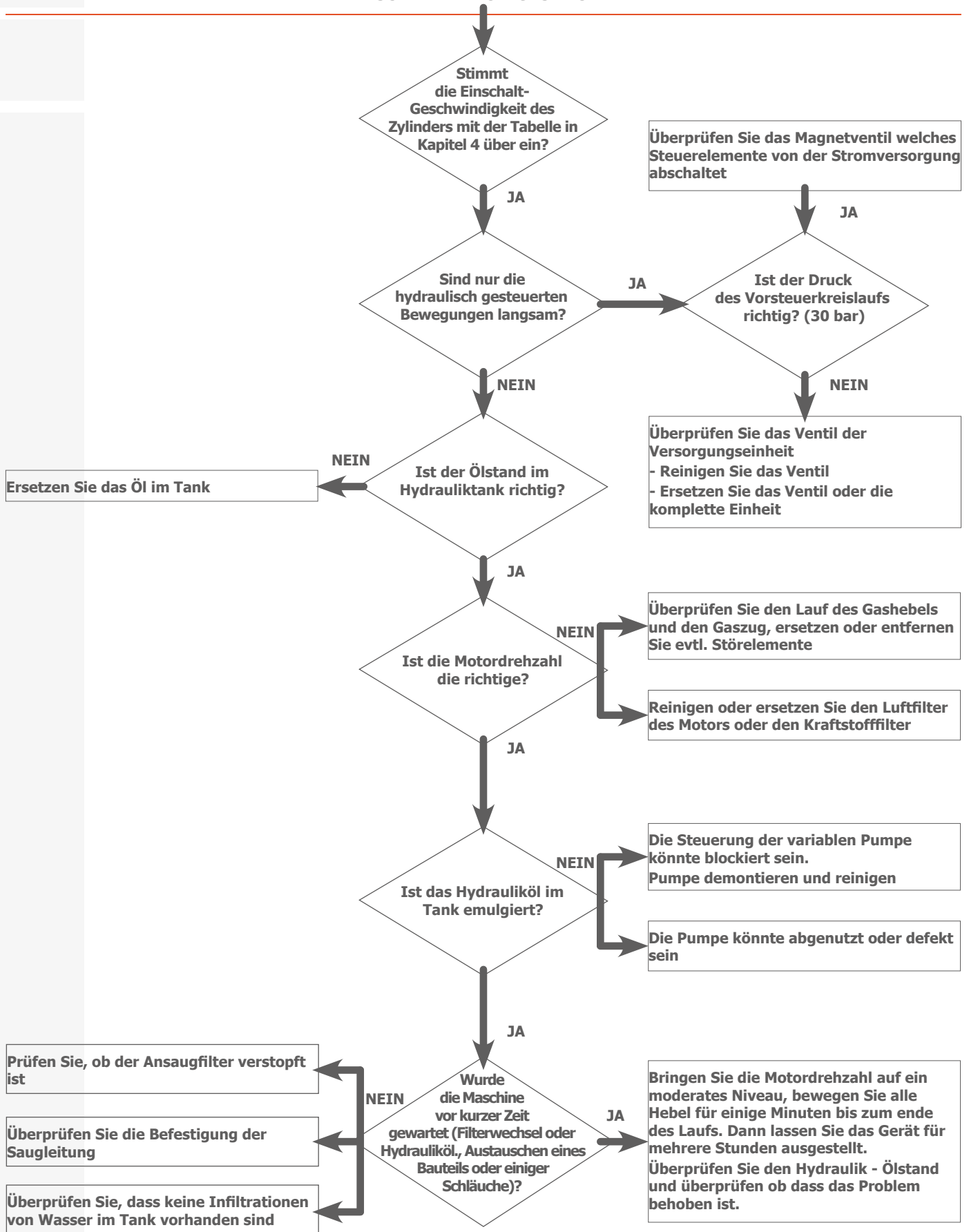
DIE MASCHINE WEICHT WÄHREND DER FAHRT AUS DER SPUR?



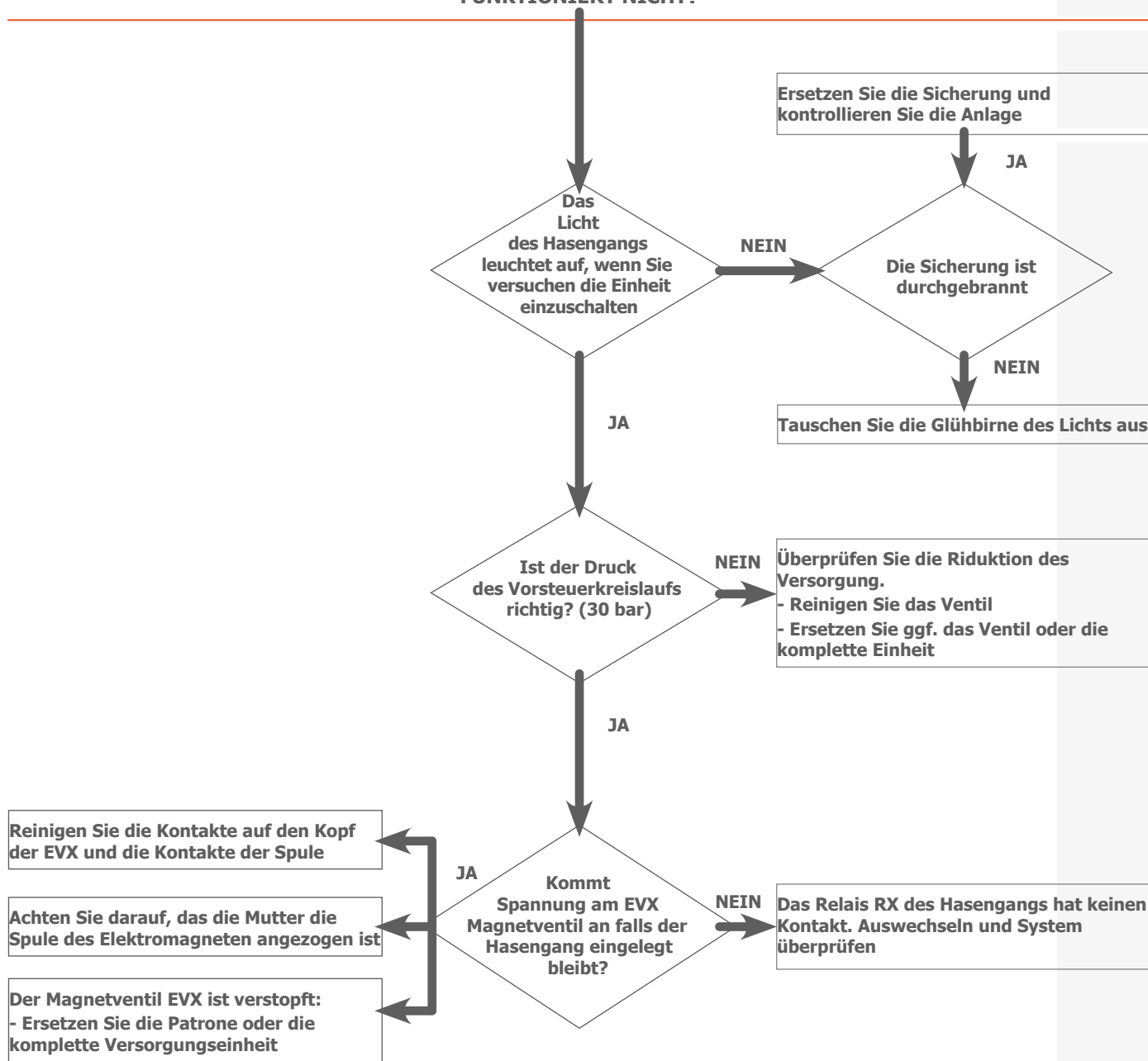
EINER ODER BEIDE MOTOREN DREHEN NICHT IN EINE ODER BEIDE RICHTUNGEN?



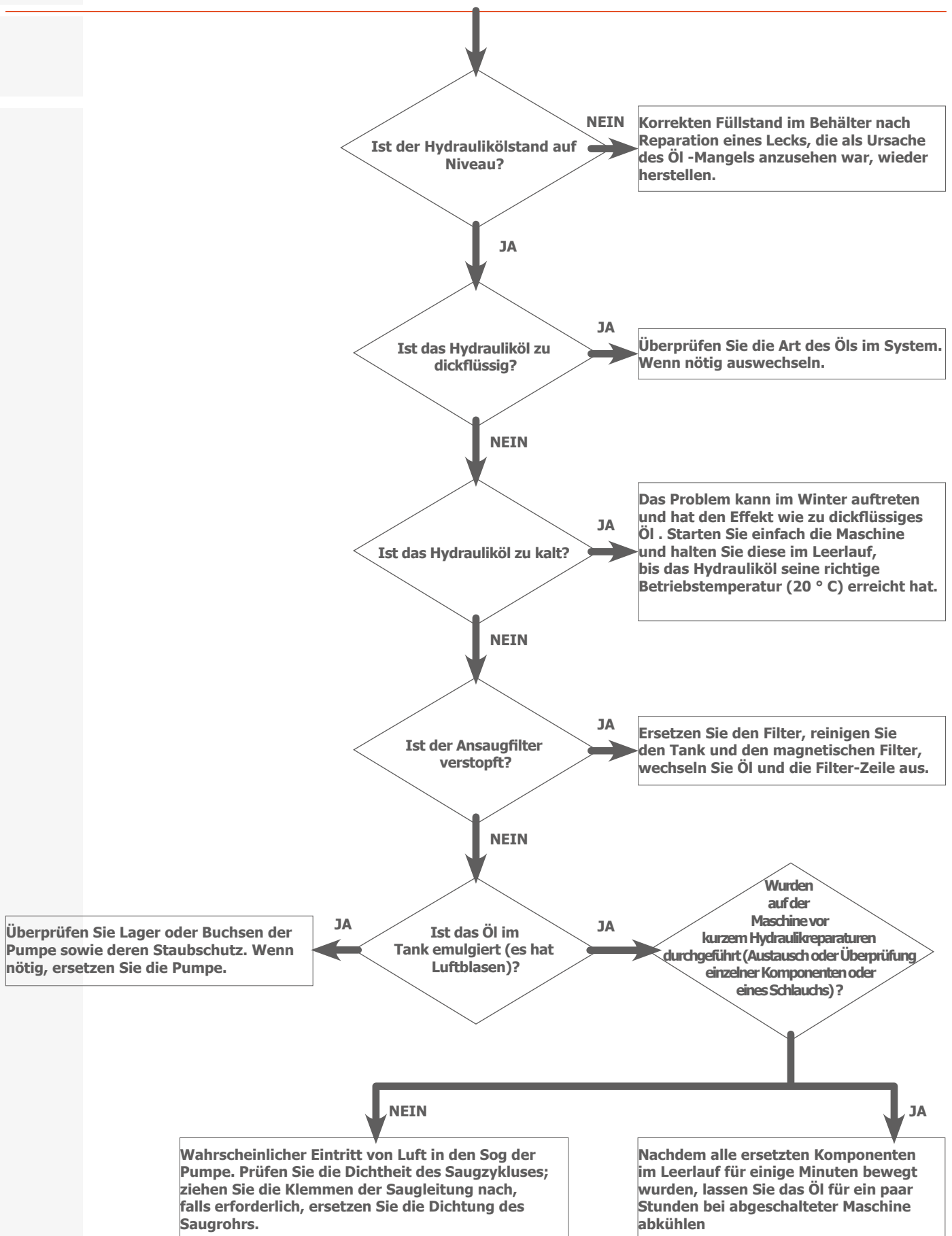
ALLE BEWEGUNGEN SCHEINEN LANGSAM OBWOHL DIE MASCHINE IM VOLLGAS LÄUFT?



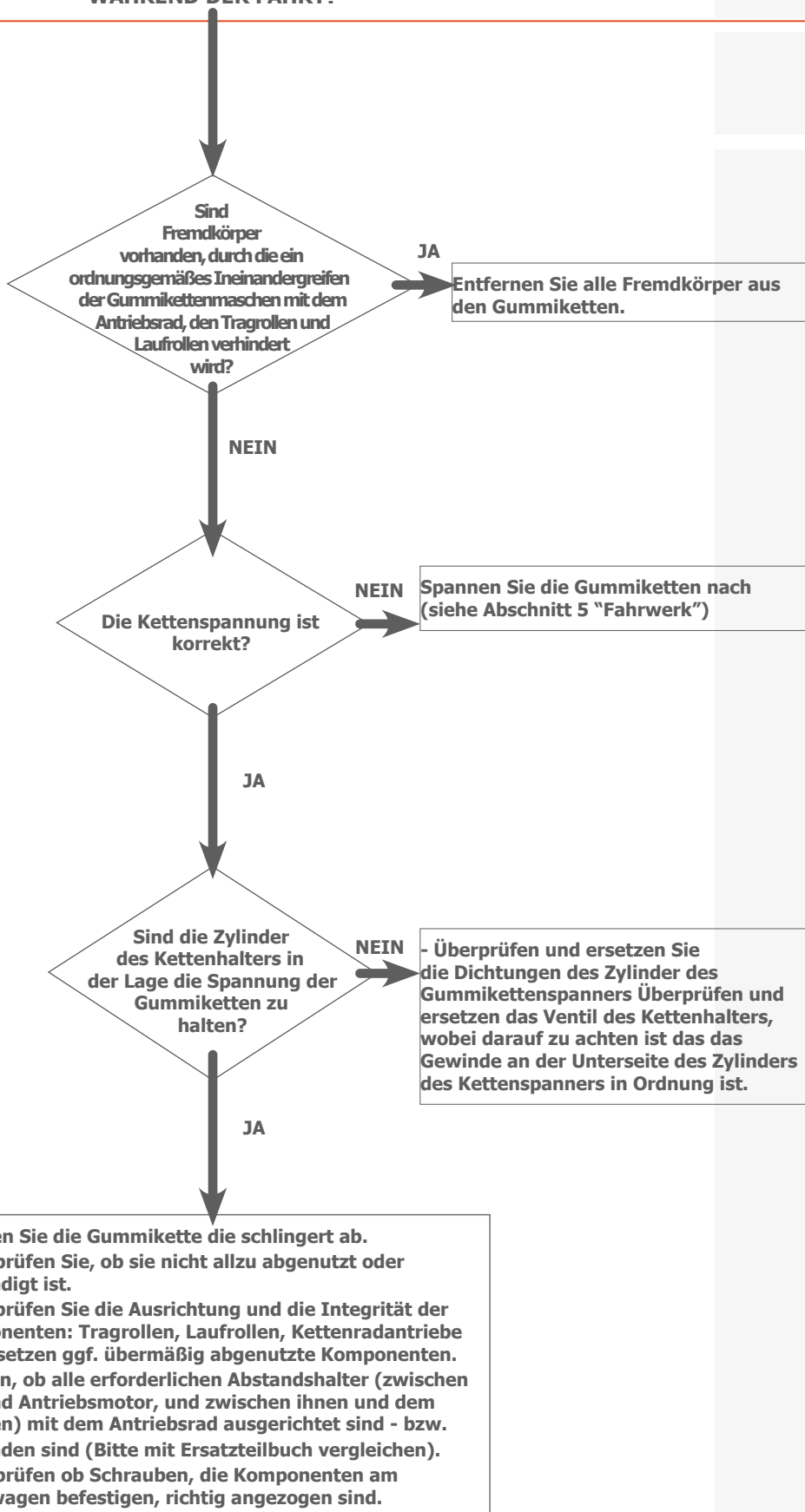
**DIE MASCHINE FÄHRT ABER DER HASENGANG
FUNKTIONIERT NICHT?**



DIE PUMPE MACHT GERÄUSCHE?



DIE GUMMIKETTEN DES BAGGERS SCHLINGERN WÄHREND DER FAHRT?



ZU ABRUPTES DREHEN

Rückschlagventile überprüfen.

Linker Joystick: bei Bedarf ersetzen.

Überprüfen Sie die allgemeinen Druck (P3) und das Druckventil des Drehmotors.

Überprüfen Sie den Lauf des Drehbereichs. Wenn nötig, ersetzen.

DREHUNG ODER STOPPEN DER DREHUNG SIND LANGSAM

Ventile des Drehmotors zu niedrig kalibriert.

Überprüfen Sie den Lauf des Drehbereichs. Wenn nötig, ersetzen.

Ventile am Steuerblock zu niedrig kalibriert.

Drehmotor beschädigt oder abgenutzt.

EINE BEWEGUNG HÄLT NICHT DIE POSITION

Überprüfen Sie die Abdichtung des Zylinders. Wenn nötig Dichtungen auswechseln.

Überprüfen Sie den Lauf (und Feder) der Spule zur relativen Einheit (der entsprechenden Bewegung) des Steuerblocks

Wird die Bewegung mechanisch gesteuert?

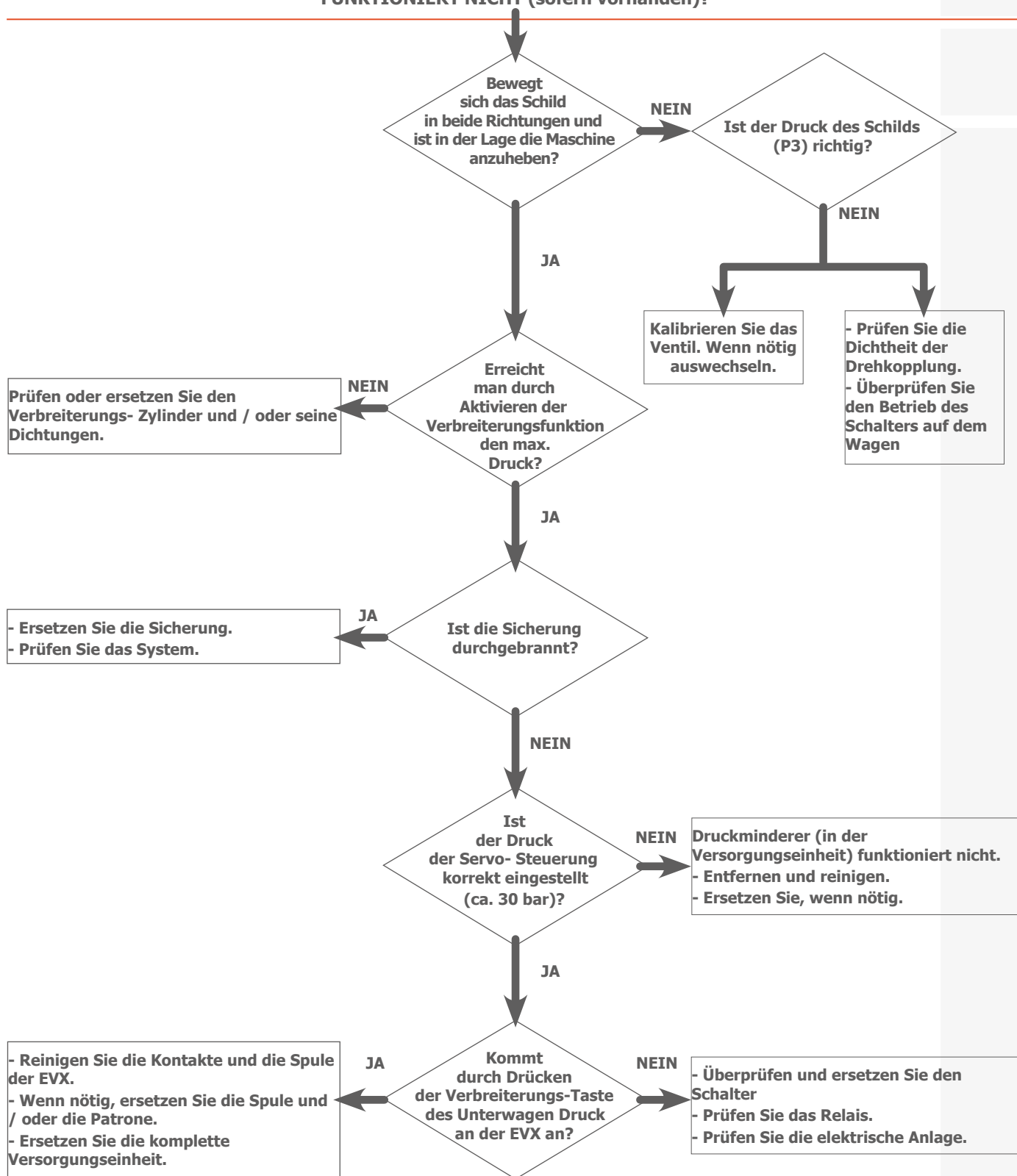
NEIN

Überprüfen Sie den Joystick, der die Bewegung steuert und den Kreislauf der Spule.

JA

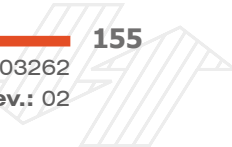
Überprüfen Sie, ob der Befehleinheit (Kabel oder Stange) auf Null zurückkehren kann. Bei Bedarf schmieren.

DIE VERBREITERUNG DES UNTERWAGENS FUNKTIONIERT NICHT (sofern vorhanden)?



MEMO

20 horizontal lines for writing.



MEMO

Horizontal lines for writing.



MEMO

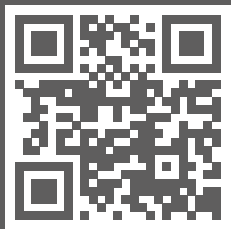
Horizontal lines for writing.



MEMO

Horizontal lines for writing content.





Sampierana S.p.a.

47021 S.Piero in Bagno (FC)

via Leonardo da Vinci, 40

Tel +39 0543.904211

Fax +39 0543.918520

www.eurocomach.com



COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
ISO 9001

Haendler: