

MINIBAGGER RHINOCEROS (XN08 - XN12 Serie)

BETRIEBSANLEITUNG & WARTUNGSHANDBUCH



A-Tools GmbH, Technologiestraße 11, 4341 Arbing
Österreich
Tel.: 0660 818 70 51
E-Mail: office@atools.at

Inhalt

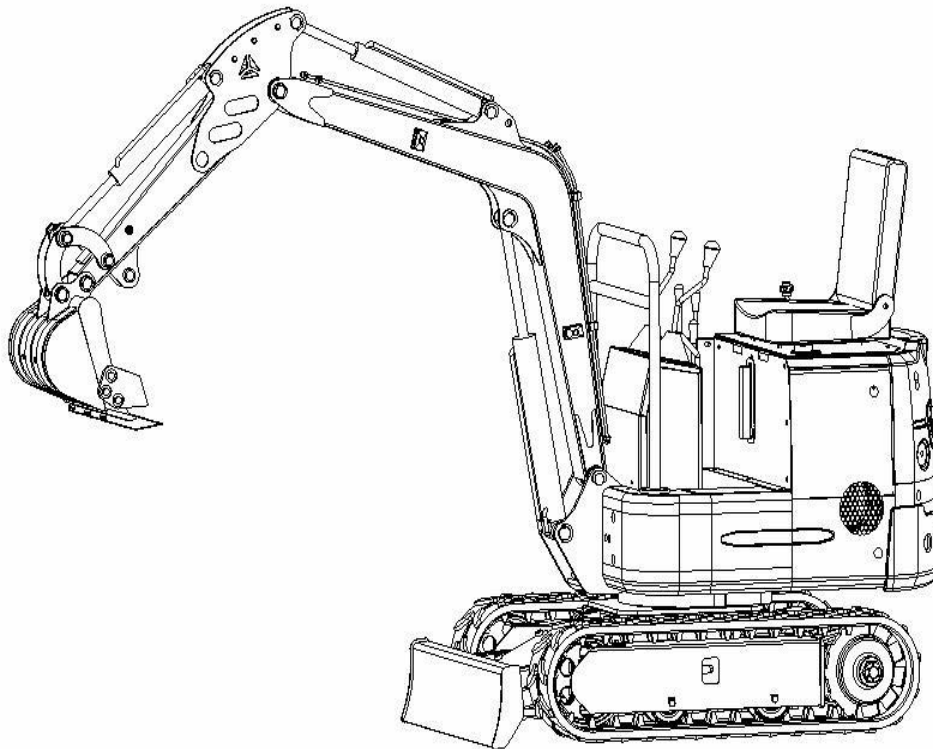
Kapitel I: Verwendung und Leistungsparameter des Rhinoceros XN	3
Kapitel II: Grundstrukturen und Arbeitsprinzip des Rhinoceros XN	7
Abschnitt I, Allgemeines	7
Abschnitt II, Arbeitsprinzip des Baggers	8
Abschnitt III, Grundstruktur des Mechaniksystems	9
Abschnitt IV, Interface des Hauptventils.....	16
Kapitel III Servicetechnologien des Rhinoceros XN.....	18
Abschnitt I Grundlegende Konstruktionskenntnisse	18
Abschnitt II Vorbereitungsarbeiten.....	18
Abschnitt III Betriebsgrundlagen	19
Abschnitt IV Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen	21
Kapitel IV Wartung des Rhinoceros XN	22
Abschnitt I Tägliche Inspektion und Wartung.....	22
Kapitel V Fehlerbehebung.....	39
Abschnitt I Allgemein	39
Abschnitt II Fehlersuche im Mechaniksystem.....	39
Abschnitt III Fehlersuche im Hydrauliksystem	39
Abschnitt IV Fehlersuche im Elektriksystem	43
Abschnitt V Fehlersuche beim Motor	45
Beilage: Ersatzteilliste	48

Kapitel I: Verwendung und Leistungsparameter des Rhinoceros XN

Abschnitt I, Verwendung

Rhinoceros XN Bagger sind mit Aushub-, Zerkleinerung-, Grabenreinigungs-, Bohr- und Nivellierwerkzeug ausgestattet. Ihre Anbaugeräte können schnell angekuppelt und somit ihre Auslastung erheblich gesteigert werden. Darüber hinaus sind sie einfach zu bedienen und zu transportieren und können flexibel auf engstem Raum eingesetzt werden.

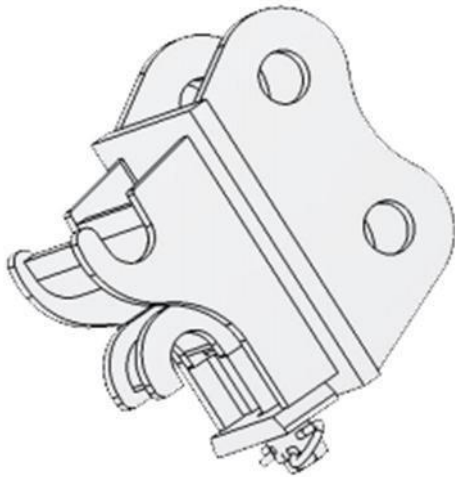
Rhinoceros XN Bagger, Hydrauliktyp mit Einzelschaufel:



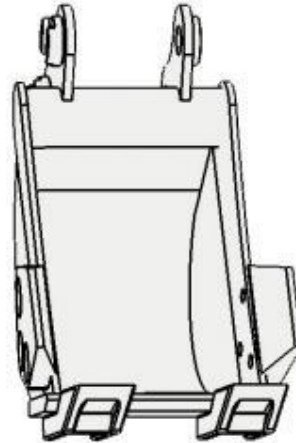
Diese Art von Bagger wird hauptsächlich angewendet für: Landwirtschaft, Landschaftsgestaltung, Grabarbeiten sowie Arbeiten im Garten, Gemüsebeet, landwirtschaftliche Umgestaltung, Abbruch von Innenräumen, kleine Erdarbeiten, Tiefbau, Straßensanierung, Keller- und Innenausbau, Betonbruch, Kabelkanäle, Verlegen von Wasserversorgungsleitungen, Entschlammung etc.

Die Bagger sind mit Changchai (XN08) oder Yanmar (ab XN12) - Dieselmotoren, Hauptpumpen und Rotationsmotoren sowie einem Eton (USA) - Fahrmotor ausgestattet, der umfassende Garantie, Langlebigkeit und Flexibilität bietet.

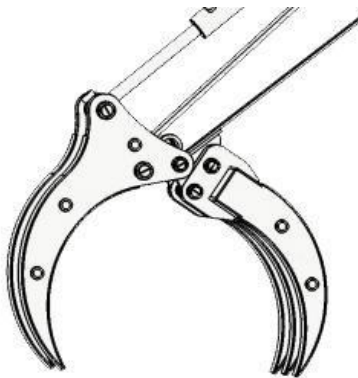
Der Bagger kann mit mehreren Arbeitsgeräten ausgestattet werden, wie z. B. Schnellkupplung, Holzgreifer, Aufreißer/Grubber, Nivellierschaufel, Erdbohrer und schmaler Schaufel sowie einem optionalen Dach und Kühler.



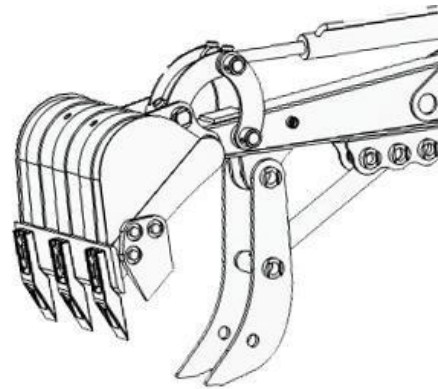
Schnellkupplung



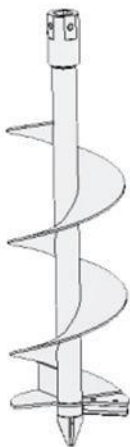
Schmale Schaufel



Holzgreifer



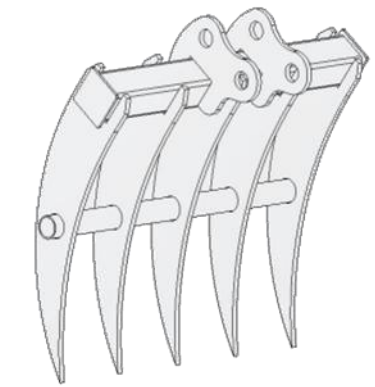
Mechanischer Daumengreifer



Erdbohrer / Schneckenbohrer

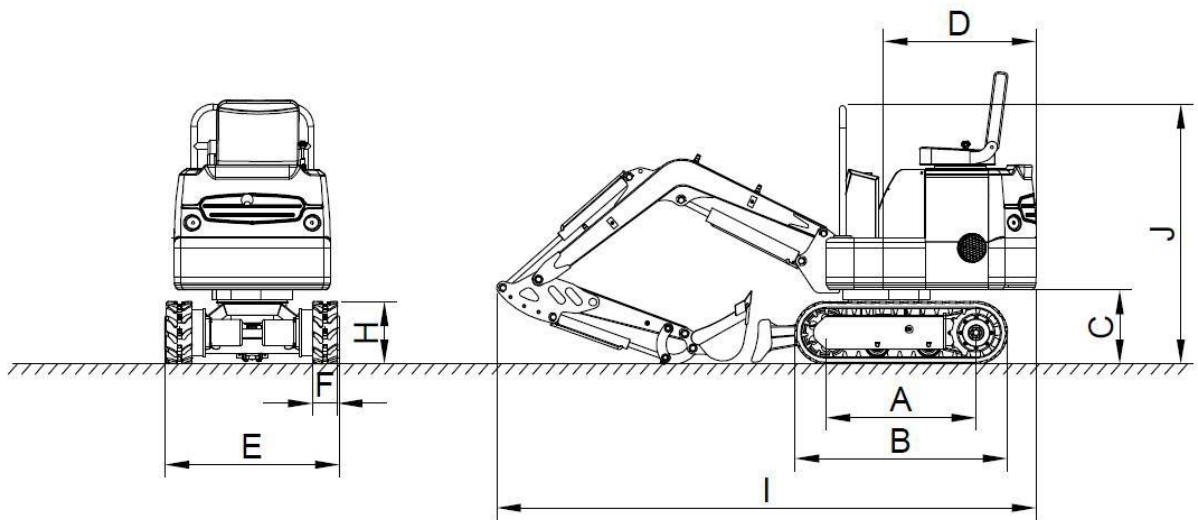


Aufreißer/Grubber



Harke / Rechen

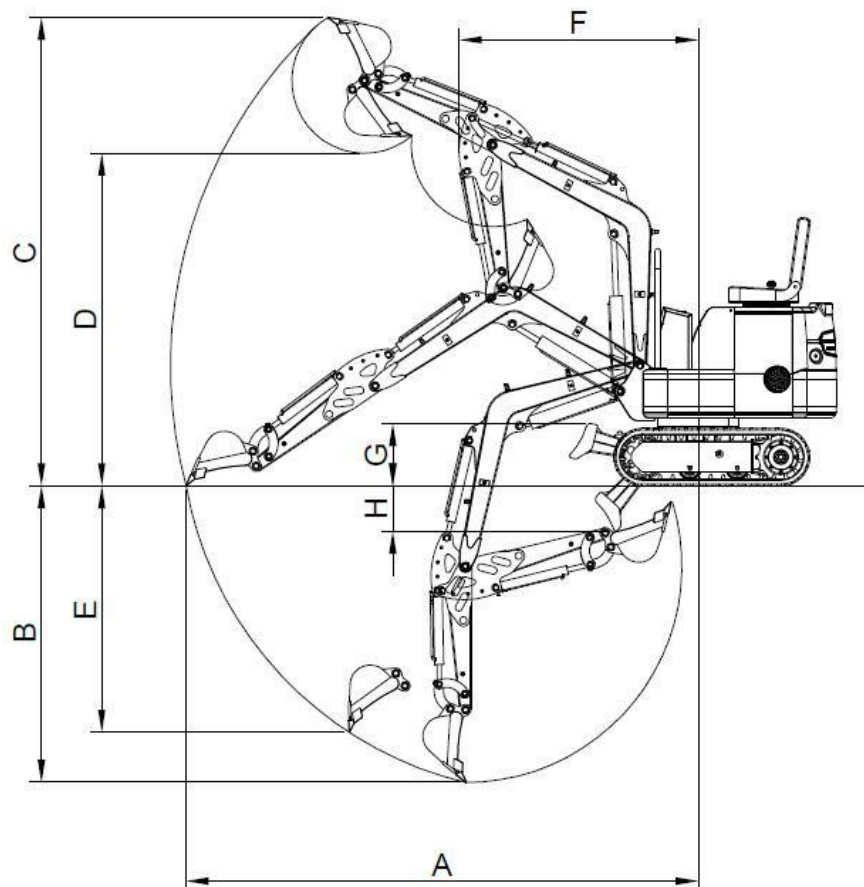
Abschnitt II, Leistungsparameter



Beschreibung

Einheit: mm

A Raupenlänge	770
B Gesamtlänge des Kettengliedes	1090
C Bodenfreiheit der Plattform	380
D Länge des Plattformhecks	784
E Fahrgestellbreite	896
F Breite des Kettengliedes	170
H Höhe des Kettengliedes	320
I Transportlänge	2770
J Gesamthöhe ohne Dach	1330



Arbeitsbereich

Einheit: mm

A Max. Grabradius am Boden	2850
B Max. Grabtiefe	1650
C Max. Auslaufhöhe (Schaufel gestreckt)	2610
D Max. Auslaufhöhe (Schaufel eingezogen)	1850
E Max. vertikale Grabtiefe	1375
F Min. Schwenkradius	1330
G Max. Hubhöhe der Nivellierschaufel	345
H Max. Grabtiefe der Nivellierschaufel	255

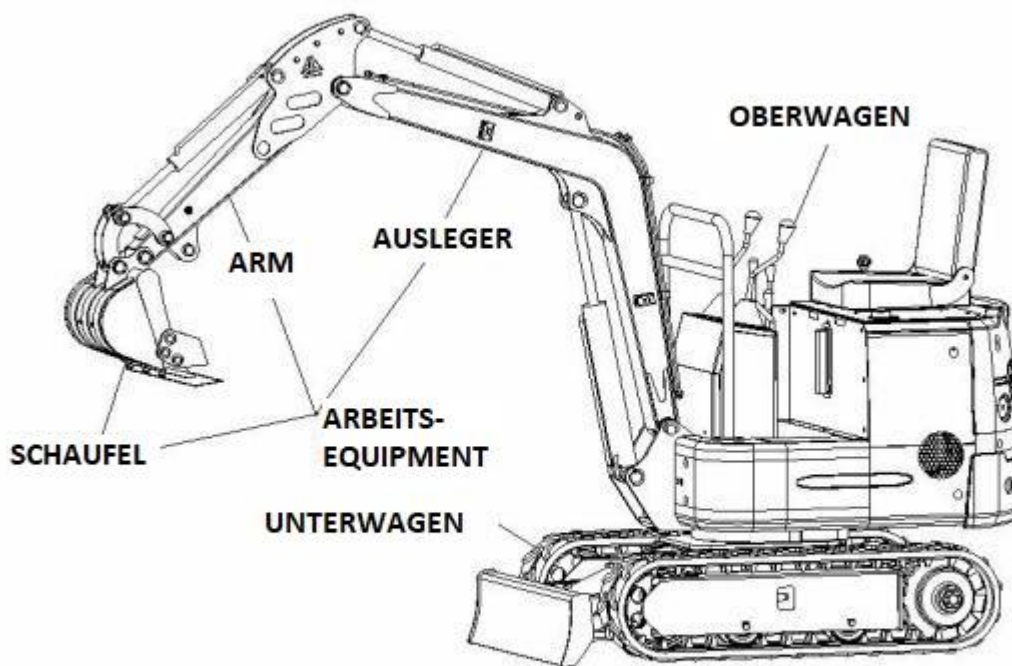
Leistungsparameter

Gesamtgewicht in kg	880
Standardschaufelkapazität in m ³	0.025
Leistung in kW	7.5 (XN08) – 10.3 (XN12)

Kapitel II: Grundstrukturen und Arbeitsprinzip des Rhinoceros XN

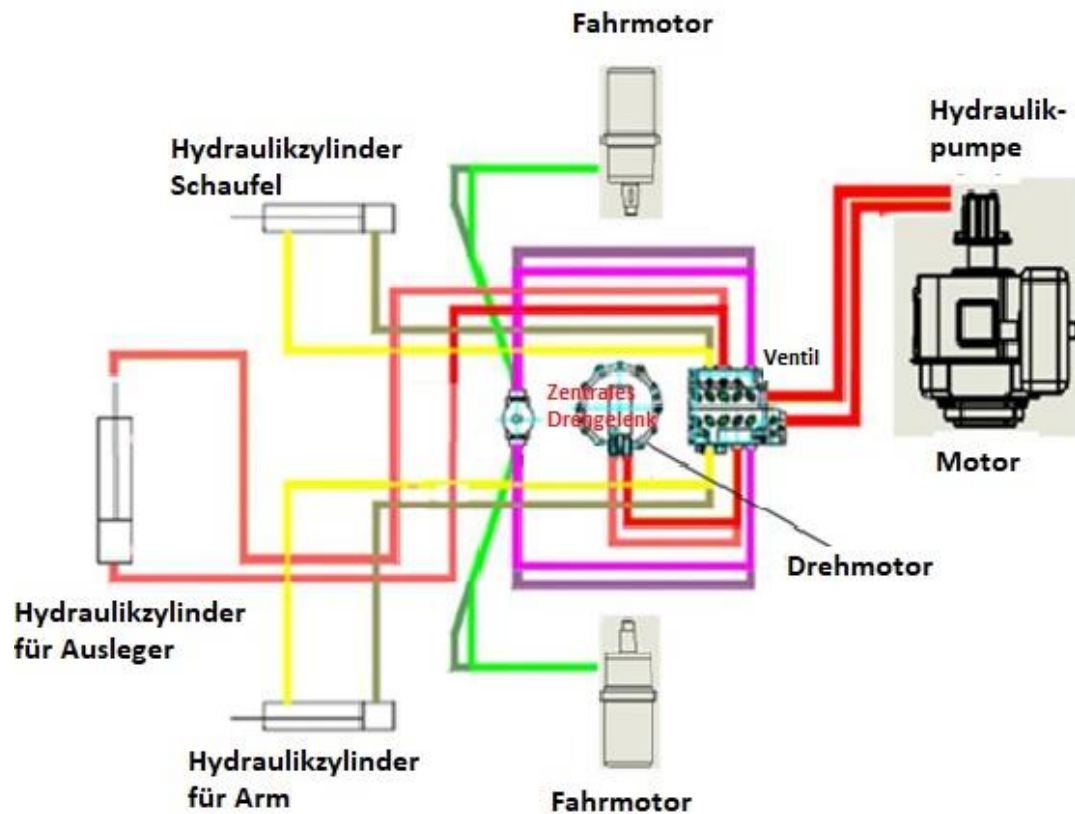
Abschnitt I, Allgemeines

Der Rhinoceros XN Bagger besteht aus einem Antriebsstrang, einer Arbeitsausrüstung, einem Schwenkmechanismus, einem Steuermechanismus, einem Antriebssystem, einem Fahrmechanismus und einer Zusatzausrüstung. Auf dem Drehkranz sind der reguläre hydraulische Bagger mit Vollschiene, die Hauptkomponenten des Antriebssystems, der Schwenkmechanismus und die Hilfsvorrichtungen montiert, die als Oberwagen bezeichnet werden. Daher ist ein Rhinoceros XN Bagger in Arbeitsgeräte (Equipment), Oberwagen und Unterwagen unterteilt.



Abschnitt II, Arbeitsprinzip des Baggers

Der Dieselmotor wandelt die chemische Energie des Diesels in mechanische Energie um, die dann mit der hydraulischen Zahnradpumpe in hydraulische Energie umgewandelt wird, die danach auf jedes Betätigungselement (wie Hydraulikzylinder, Schwenkmotor und Fahrmotor) verteilt wird. Danach wandelt jedes Betätigungselement die hydraulische Energie wieder in mechanische Energie um, welche das Arbeitsequipment antreibt und die gesamte Maschine betreibt.



Bewegungs- und Kraftübertragungsweg vom Bagger:

1. **Fahrkraftweg:** Dieselmotor - Kupplung - Hydraulikpumpe (mechanische Energie wird in hydraulische Energie umgewandelt) - Verteilerventil - zentrales Schwenkgelenk - Fahrmotor (hydraulische Energie in mechanische Energie umgewandelt) - Kettenrad - Gummi Crawler - Beginn der Reise
2. **Schwenkkraftweg:** Dieselmotor - Kupplung - Hydraulikpumpe (mechanische Energie wird in hydraulische Energie umgewandelt) - Verteilerventil - Schwenkmotor (hydraulische Energie wird in mechanische Energie umgewandelt) - Schwenklager - Schwenkbewegung
3. **Auslegerkraftweg:** Dieselmotor - Kupplung - Hydraulikpumpe (mechanische Energie wird in hydraulische Energie umgewandelt) - Verteilerventil - Auslegerzylinder (hydraulische Energie wird in mechanische Energie umgewandelt) – Auslegerbewegung
4. **Armkraftweg:** Dieselmotor - Kupplung - Hydraulikpumpe (mechanische Energie wird in hydraulische Energie umgewandelt) - Verteilerventil - Armzylinder (hydraulische Energie in wird mechanische Energie umgewandelt) – Armbewegung
5. **Schaufelkraftweg:** Dieselmotor - Kupplung - Hydraulikpumpe (mechanische Energie wird in hydraulische Energie umgewandelt) - Verteilerventil - Schaufelzylinder (hydraulische Energie wird in mechanische Energie umgewandelt) - Schaufelbewegung

Abschnitt III, Grundstruktur des Mechaniksystems

1 Energiesystem

Der Rhinoceros XN Bagger ist mit einem Einzylinder-Dieselmotor mit Luftkühlung ausgestattet.

2 Antriebssystem

Das Antriebssystem des Rhinoceros XN überträgt die Leistung des Dieselmotors über das Hydrauliksystem auf die Arbeitsmittel (das Equipment), den Schwenkmechanismus und den Fahrmechanismus.

3 Schwenkmechanismus

Der Schwenkmechanismus kann das Arbeitsgerät und den Oberwagen nach links und rechts drehen, um das Ausheben und Entladen durchzuführen. Der Schwenkmechanismus des Rhinoceros XN muss den Drehkranz am Rahmen befestigt haben und flexibel schwingen, ohne dass das Risiko einer Neigung besteht. Daher ist der Bagger mit einer Drehstütze (Stützen) und einem Drehantrieb (Drehkraft des Drehtellers) ausgestattet, die unter einem gemeinsamen Namen als Schwenkmechanismus bezeichnet werden.

3.1 Drehstütze

Beim Rhinoceros XN ist der Drehkranz mit einem Wälzlager abgestützt, wodurch das Schwingen des Oberwagens realisiert wird.

3.2 Drehantrieb

Der Rhinoceros XN hat einen Direktantrieb. Die Abtriebswelle eines langsamen Hochdrehmoment-Hydraulikmotors ist mit einem Antriebsritzel montiert, das mit dem Drehkranz verbunden ist.

4 Fahrmechanismus

Der Fahrmechanismus trägt das Gesamtgewicht des Baggers und treibt ihn an.

Der Rhinoceros XN verfügt über einen ähnlichen Raupen-/Kettenmechanismus wie andere Raupen/Ketten, wo ein Hydraulikmotor jeweils eine Spur antreibt. Dieser Bagger verwendet einen Motor mit niedriger Drehzahl und hohem Drehmoment. Wenn zwei Hydraulikmotoren in die gleiche Richtung laufen, fährt diese Maschine geradeaus. Wenn ein Motor angetrieben und der andere gebremst wird, lenkt der Bagger um die gebremste Spur. Wenn zwei Motoren umgekehrt laufen, dreht sich der Bagger im Stand.

Jeder Teil des Fahrmechanismus ist auf einem integrierten Fahrradrahmen montiert. Das Hydrauliköl der Hydraulikpumpe fließt durch das Mehrwege-Ventil und das zentrale Drehgelenk in den hydraulischen Fahrmotor, der die Druckenergie in ein Ausgangsdrehmoment umwandelt, welches zum Kettenrad fließt und den Bagger zum Laufen bringt.

Die Kettenräder des Rhinoceros XN bestehen aus integrierten Gussteilen und können mit Balance-Antrieb korrekt in die Spur eingreifen. Die Kettenräder befinden sich im hinteren Teil des Baggers, verkürzen den Spannerteil und entlasten den Spurbetrieb, den Verschleiß und den Stromverbrauch. Jede Spur ist mit einem Spanner ausgestattet, der die Spurspannung einstellt und Vibrationsgeräusche, Abrieb, Verschleiß und Leistungsverlust der Spur reduziert.

5 Arbeitsmittel / Arbeitsgerät (Equipment)

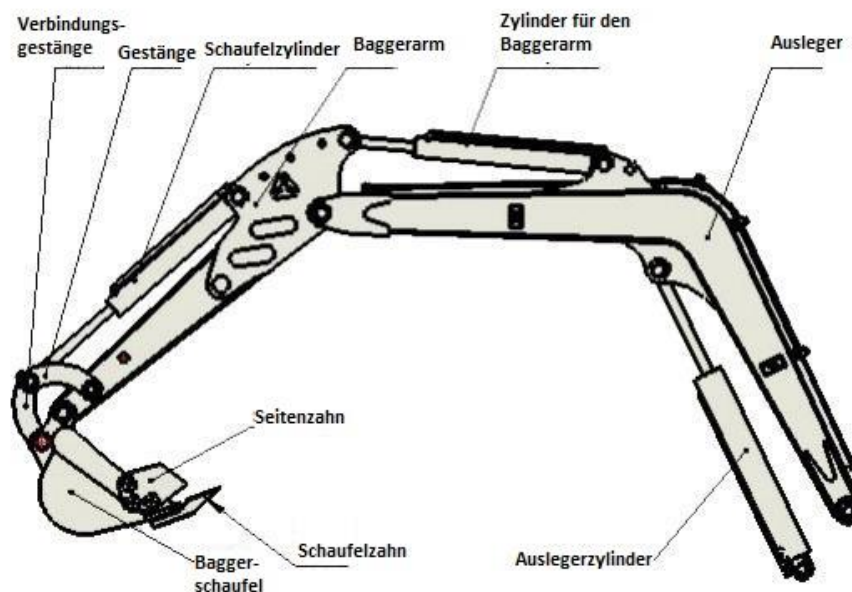
Der hydraulische Bagger kann über mehrere Arbeitsgeräte verfügen, bis zu Dutzenden von Sorten, wobei Baggerlader und Aufreißer/Grubber am beliebtesten sind.

Beim Rhinoceros XN sind Ausleger, Arm und Schaufel wie in der Abbildung gezeigt miteinander verbunden und schwenken mit Hilfe des Hydraulikzylinders um ihre Gelenkpunkte, um das Ausheben, Heben und Entladen zu durchzuführen.

5.1 Ausleger

Als Hauptbestandteil der Baggararbeitsausrüstung wird der integrierte Schräg ausleger beim Rhinoceros XN Bagger verwendet.

Der Schräg ausleger ist derzeit der beliebteste Typ und ermöglicht dem Bagger, tiefer zu graben bei einer geringen Entladetiefe, um den Anforderungen an den Tieflöffel zu erfüllen.



5.2 Baggerschaufel

5.2.1 Grundlegende Anforderungen

- 1) Das Längsprofil der Schaufel entspricht dem Bewegungsgesetz verschiedener Materialien innerhalb der Schaufel, es erleichtert den Materialfluss und minimiert den Belastungs-widerstand.
- 2) Schaufelzähne werden montiert, um den linearen spezifischen Druck der Schaufel auf das Material zu erhöhen, wobei der Schnittwiderstand der Einheit gering ist und das Einschneiden und Brechen des Bodens erleichtert. Darüber hinaus sind die Zähne verschleißfest und leicht auszutauschen.
- 3) Die Ladung lässt sich leicht abnehmen/abladen, wodurch die Entladezeit verkürzt und die effektive Kapazität der Schaufel erhöht wird.

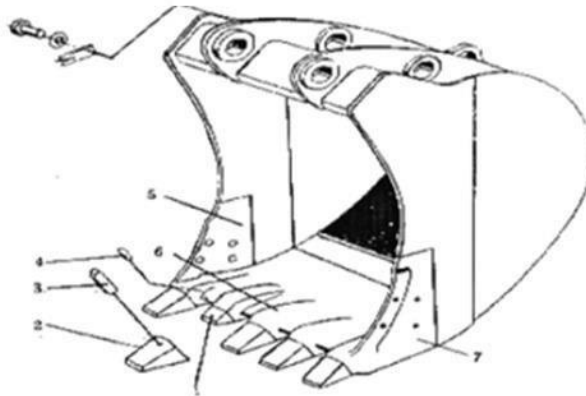
5.2.2 Struktur

Schaufel-/Löffelform und -größe für Bagger hängen stark mit der Arbeitsumgebung zusammen. Um verschiedenen Ausgrabungen gerecht zu werden, könnte ein Bagger mit mehreren Arten von Schaufeln/Löffeln ausgestattet werden, wobei der Tieflöffel am beliebtesten ist. Schaufelzähne könnten mit Gummistiften und Bolzen montiert werden.

Die Verbindung zwischen Schaufel und Hydraulikzylinder erfolgt über ein Verbindungsgestänge, wobei die Schaufel direkt mit dem Hydraulikzylinder verbunden ist und so der Drehwinkel der Schaufel verringert wird, damit das Arbeitsdrehmoment verstärkt werden kann.



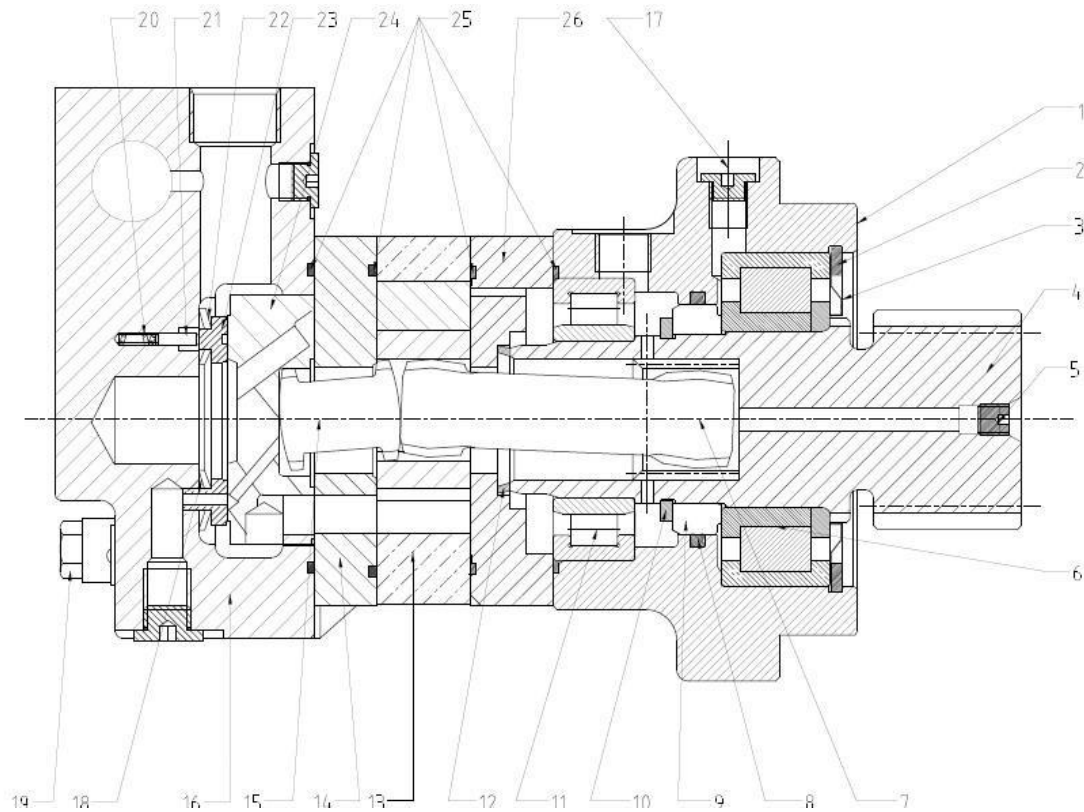
SCHAUFELTYPE

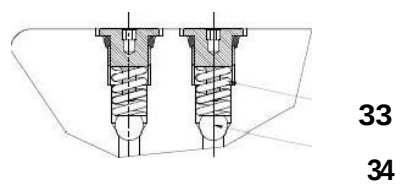
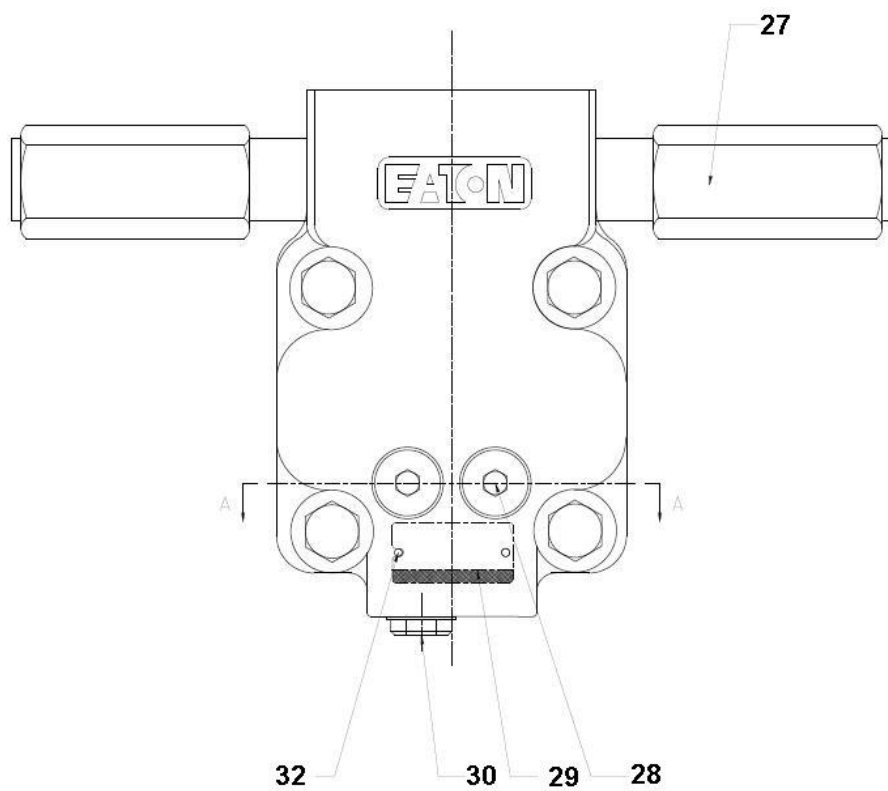


SCHAUFELSTRUKTUR

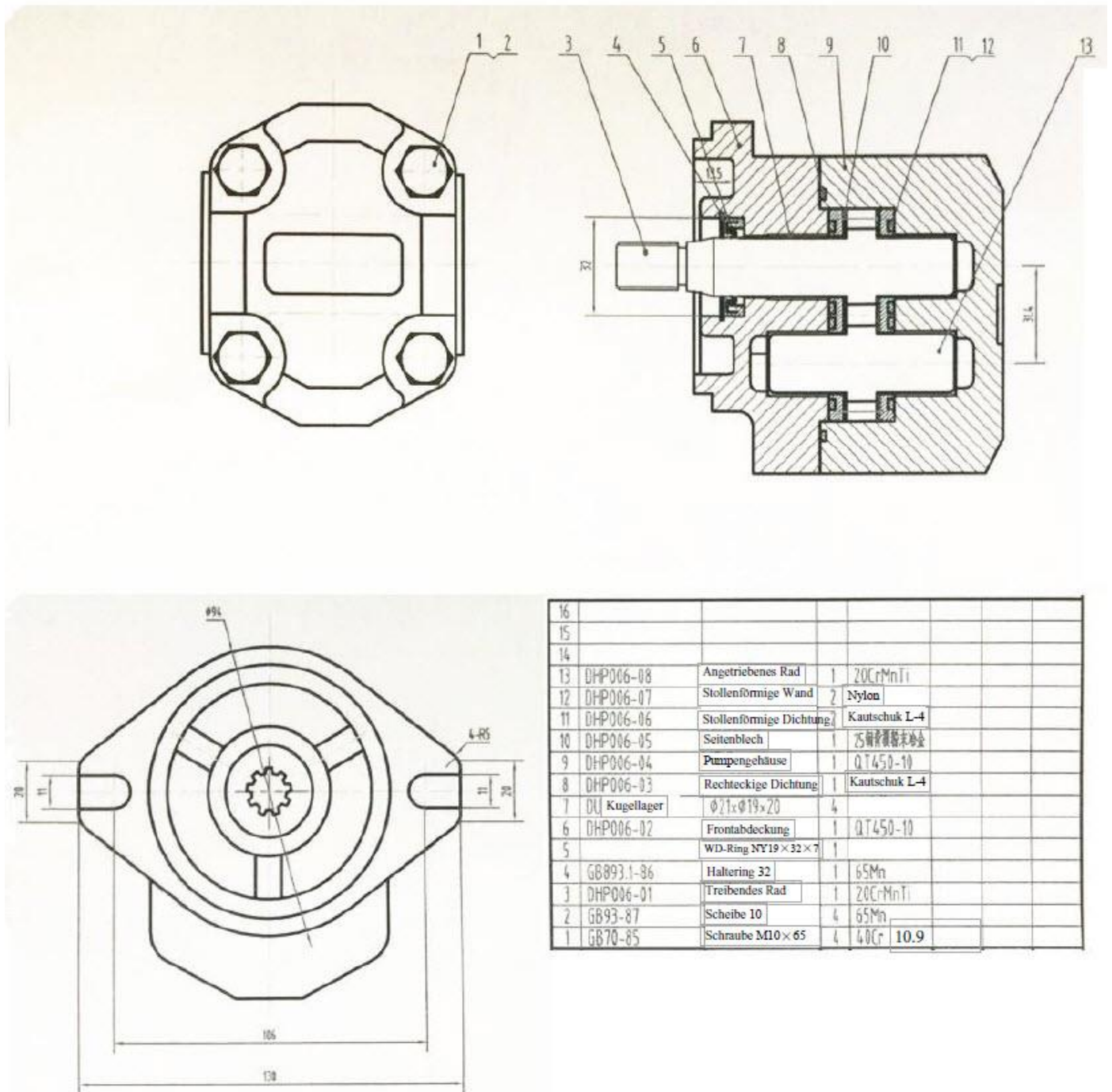
Hydrauliksystem - Struktur von Rhinoceros XN Bagger

Druckölmotor





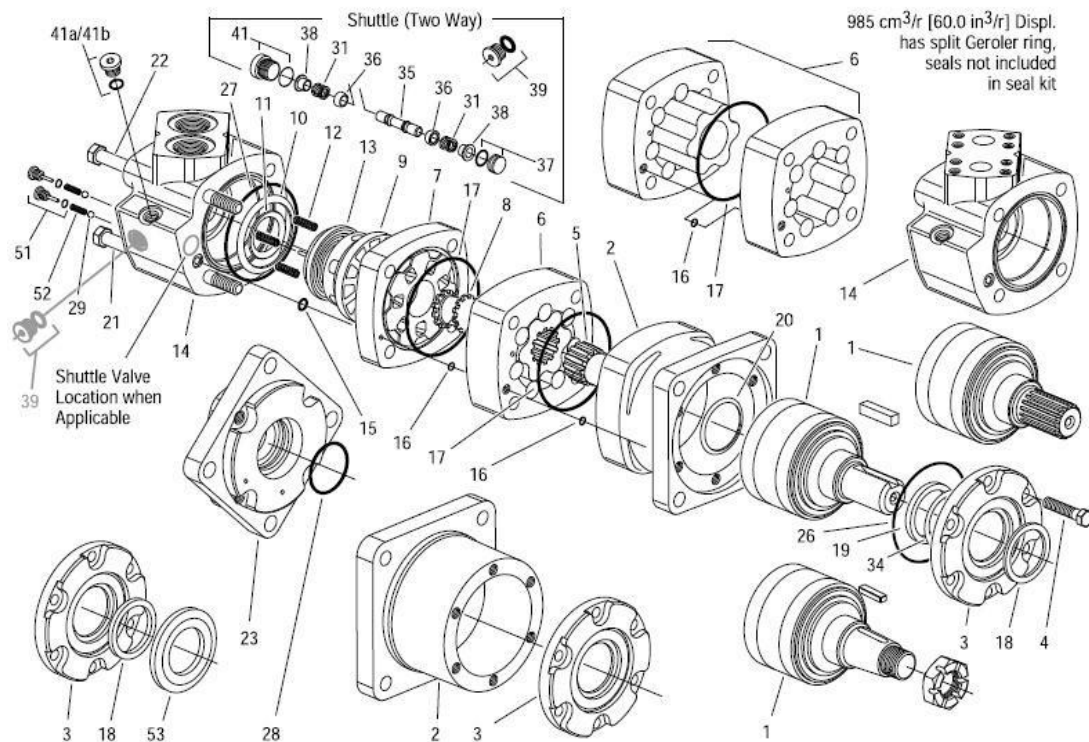
Hauptpumpe



Fahrmotor

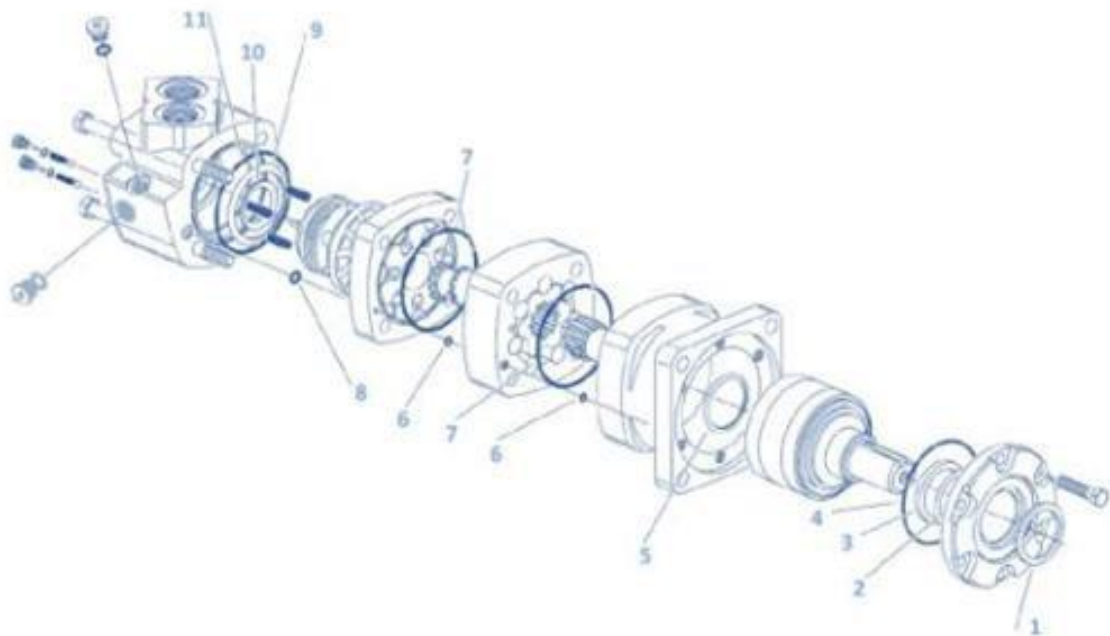
Ventiltellermotoren --- 6000 Serie -005 und -006

Verschiebung Cm ³ /r(in ³ /r)	Hauptantrieb Nr.5 -- Teilenr. / Länge	Geroler Nr.6 -- Teilenr. / Weite	Schraubverschluss Nr.6 -- Teilenr. / Länge	Schraubverschluss Nr.6 -- Teilenr. / Länge
	Teilenr. / mm (in.)	Teilenr. / mm (in.)	Teilenr. / mm(in.)	Teilenr. / mm (in.)
310 (19.0)	21373-003 118.1 (4.65)	8507-003 34.6 (1.36)	14409-003 138.4 (5.45)	14409-007 172.4 (6.79)

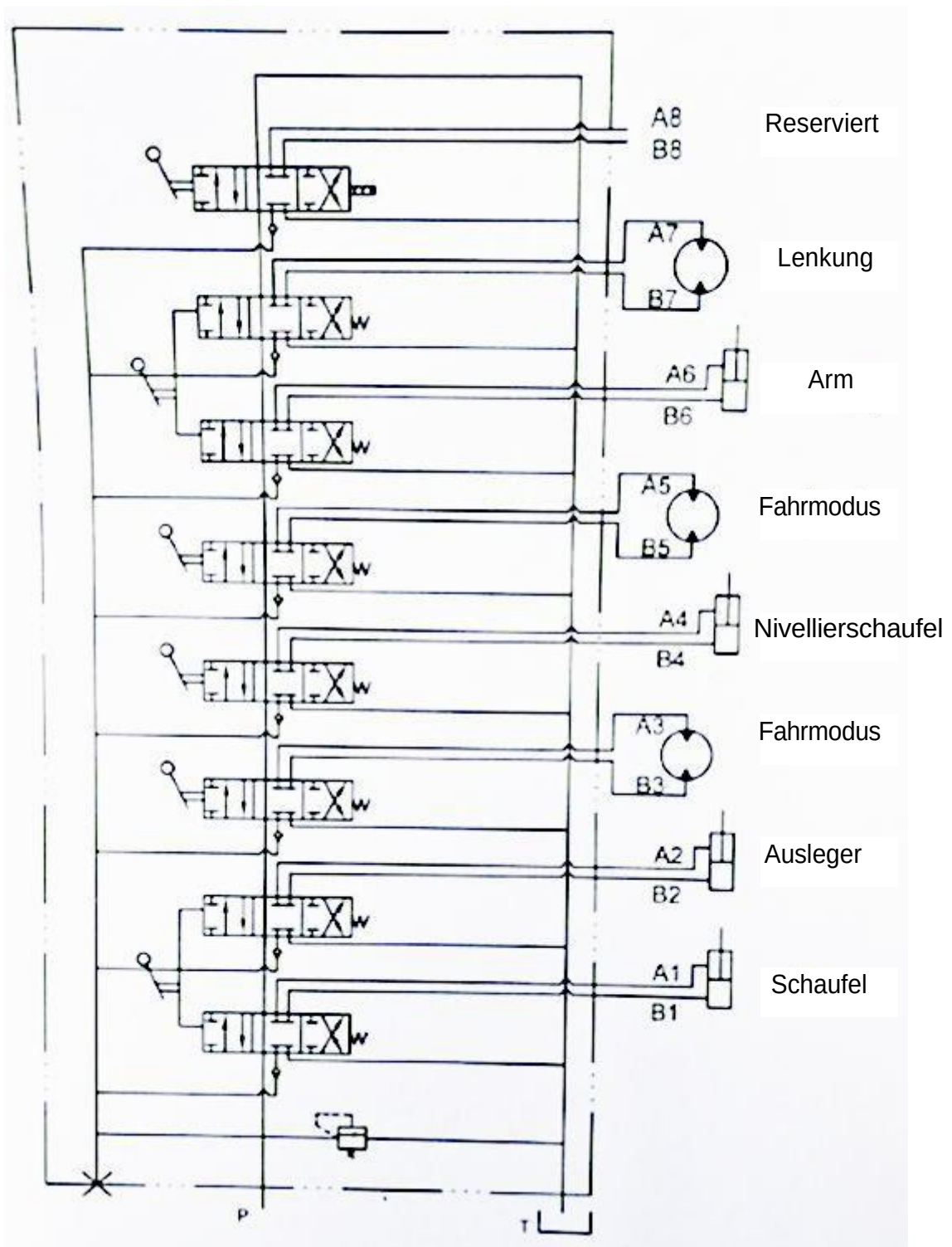


Dichtungspaket

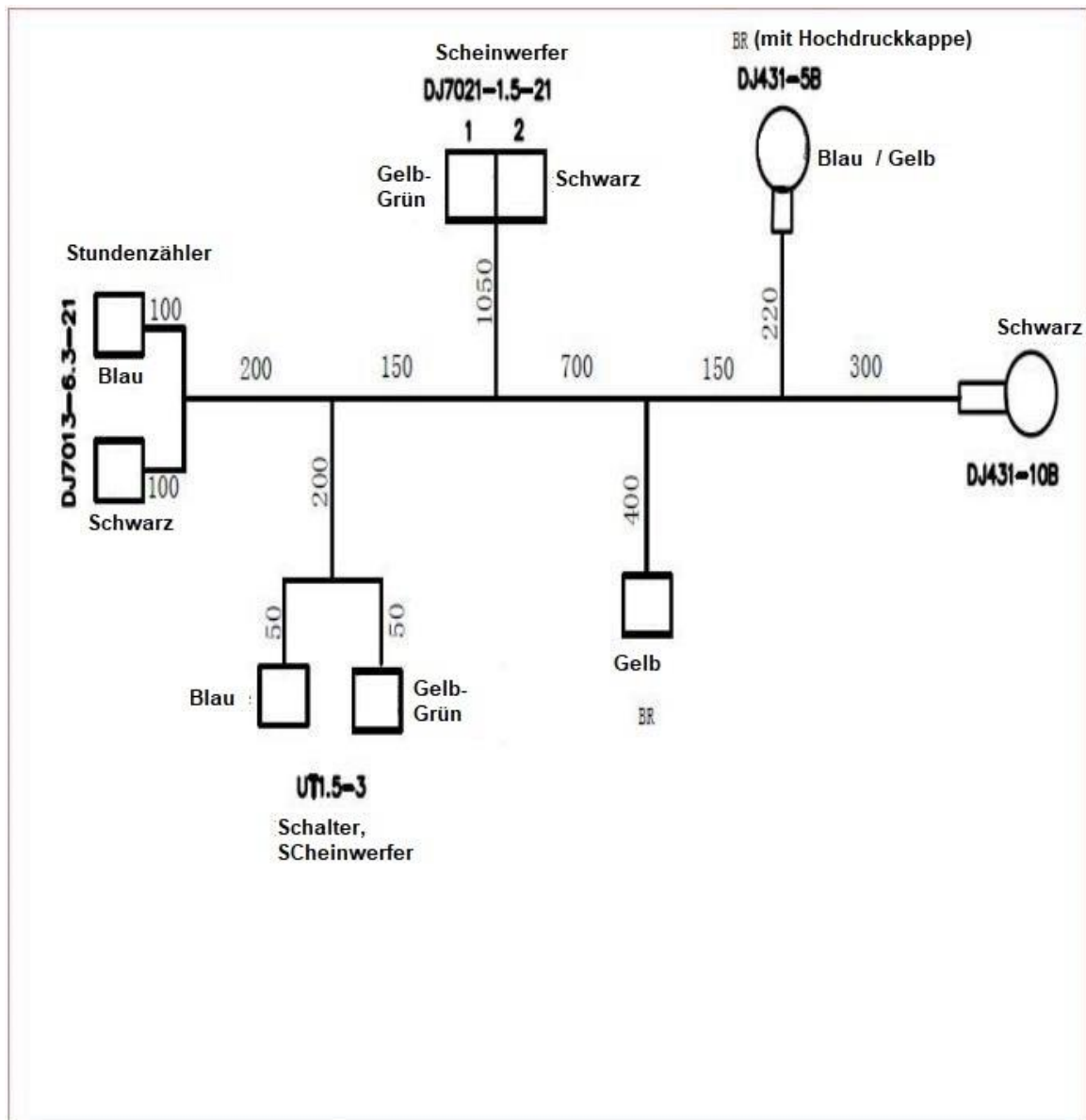
Code	Bezeichnung (Referenzabmessungen in mm)	Stückzahl
1	Staubschutzabdeckung (OD 50.9)	1
2	Kupferplatte (OD 60.45)	1
3	Dichtring der Abtriebswelle (OD 63.56)	1
4	O-Ring (ID92.87, Shore-Härte 70)	1
5	Abschluss-Dichtring (ID 45.72)	1
6	O-Ring (ID 6.07)	2
7	O-Ring (ID 94.97)	2
8	O-Ring (ID 11.2)	1
9	Front-Dichtring (ID 62.23)	1
10	Front-Dichtring (ID 35.82)	1
11	O-Ring (ID 92.33, Shore-Härte 90)	1



Abschnitt IV, Interface des Hauptventils



Abschnitt V. Interface des Elektriksystems



Kapitel III Servicetechnologien des Rhinoceros XN

Der Rhinoceros XN erreicht hohe Temperaturen und Arbeitsdrücke, z.B. eine Hydraulik-öltemperatur von bis zu 85 ° C, eine Temperatur des Endschalldämpfers von bis zu 700 ° C und einen Arbeitsdruck von bis zu 180 bar. Deshalb müssen die Bediener speziell geschult sein, die richtigen Zertifikate (z.B. Baggerschein) besitzen und mit dem Inhalt dieses Handbuchs vor dem Betrieb vertraut sein. Darüber hinaus sollten Wartung und Reparatur vom Bagger genau den Vorschriften entsprechen, um Unfälle zu vermeiden.

Abschnitt I Grundlegende Konstruktionskenntnisse

Es gibt vier Grundbewegungen: Schaufeldrehung, Dehnen / Zurücksetzen des Arms, Heben / Senken des Auslegers und Schwingen des Drehkranzes.

Im Allgemeinen wird das Ziehen / Drücken des Hydraulikzylinders und die Drehung des Hydraulikmotors mit einem Dreiwege-Axialschieber durch die Ölströmungsrichtung gesteuert, die Arbeitsgeschwindigkeit wird vom Bediener oder von Hilfsgeräten gemäß dem quantitativen System und der Ventilstellung gesteuert.

- 1.1 Grundlegende Anforderungen an das Kontroll- und Steuerungssystem sind:
- 1) Das Steuerungssystem sollte im Fahrbereich des oberen Kreisels zentriert sein und den Anforderungen von Mensch und Maschine entsprechen. Zum Beispiel sollten Steuerungen und Fahrersitz für Männer mit 160-180 cm und für Frauen mit 150-170 cm Körpergröße ausgelegt sein.
 - 2) Start und Stopp sollten stabil sein, Geschwindigkeit und Stärke sollte man kontrollieren können. Gleichzeitig sollte man auch die kombinierten Aktionen unter Kontrolle haben.
 - 3) Einfache, handliche und visuelle Bedienung im Allgemeinen. Eine Betätigungskraft am Griff von 40 ~ 60 N und der Griffweg von 17 cm sollten nicht überschritten werden.
 - 4) Der Steuermechanismus sollte die Verformung seines Hebels sowie das Innenspiel und den Leerlaufweg minimieren.
 - 5) Betriebstemperaturen von -40 bis 50 °C sollten gewährleistet sein.

Abschnitt II Vorbereitungsarbeiten

1. Inspektion vor dem Start

Überprüfe vor dem Start Folgendes, um die Servicezeit zu verlängern:

- ①. Überprüfe, ob sich um oder unter der Maschine Schmutz befindet, die Schrauben gelöst sind, Öl ausgetreten ist und Teile beschädigt oder abgenutzt sind.
- ②. Überprüfe, ob alle Schalter, Lampen und Sicherungskästen normal funktionieren.
- ③. Überprüfe, ob die Arbeitsmittel und Hydraulikteile normal funktionieren.
- ④. Überprüfe, ob genügend Motoröl und Kraftstoff vorhanden ist.

Das obige sollte immer überprüft werden, bei Fehlern darf der Motor erst gestartet werden, wenn der Fehler behoben wurde.

2. Wartung vor dem Start

Vor dem Start jeder Schicht müssen die Arbeitsmittel und das Drehlager gefettet werden.

3. Vorwärmen der Maschine an kalten Tagen

Wenn es kalt ist und der Motor schwer startet, kann der Kraftstoff gefroren sein und das Hydrauliköl noch nicht seine Betriebstemperatur erreicht haben. Die Auswahl der Betriebsmittel hängt von der Umgebungstemperatur ab, bitte dementsprechend die richtigen Mittel verwenden.

Wenn das Hydrauliköl weniger als 25 °C hat, muss die Maschine vor allen Arbeiten vorgewärmt werden. Andernfalls reagiert die Maschine möglicherweise nicht oder nicht sehr schnell, was zu schweren Unfällen führen kann.

Vorwärmen der Maschine:

Betätige das Gaspedal so, dass der Motor mit mittlerer Drehzahl läuft und bewege die Schaufel langsam für ca. 5 Minuten auf und ab.

ACHTUNG:

Bewege keine anderen Arbeitsgeräte, nur die Schaufel.

Betätige das Gaspedal so, dass der Motor mit hoher Drehzahl läuft und bewege den Ausleger, den Arm und die Schaufel 5-10 Minuten lang.

ACHTUNG:

Der Betrieb beschränkt sich lediglich auf Ausleger, Arm und Schaufel, NICHT auf das Drehen oder Fahren.

Jede vollständige Aktion vom Bagger sollte einige Male ausgeführt werden, um das Vorwärmen abzuschließen und betriebsbereit zu sein.

Abschnitt III Betriebsgrundlagen

1. Fahrmodus

Benutze die Griffhebel.

(1) Geradeaus

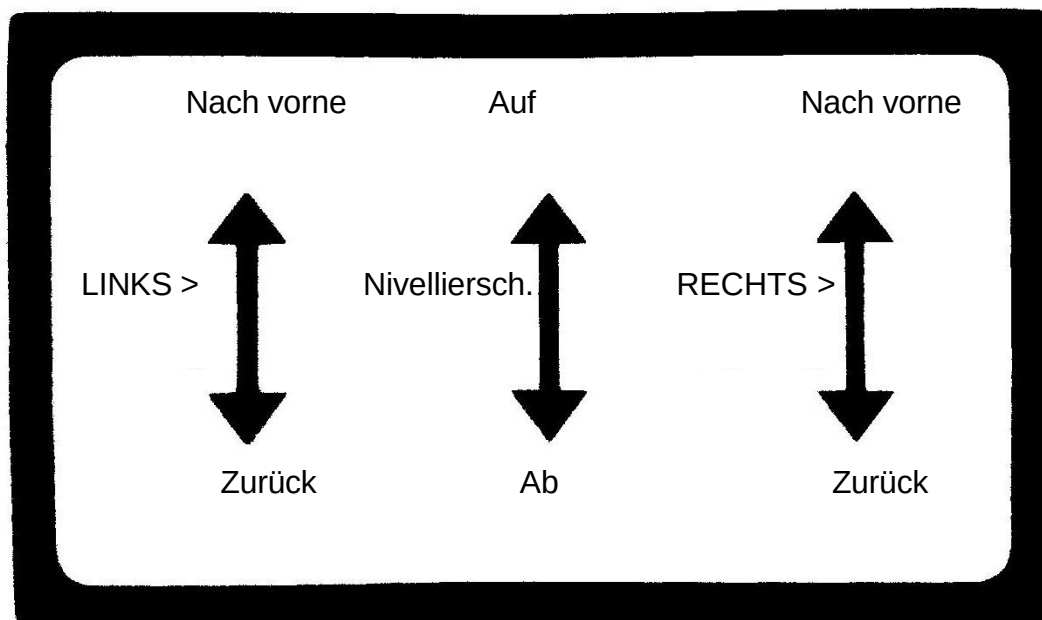
Bewege den Griff vorwärts oder rückwärts und lasse die Maschine vorwärts oder rückwärts laufen.

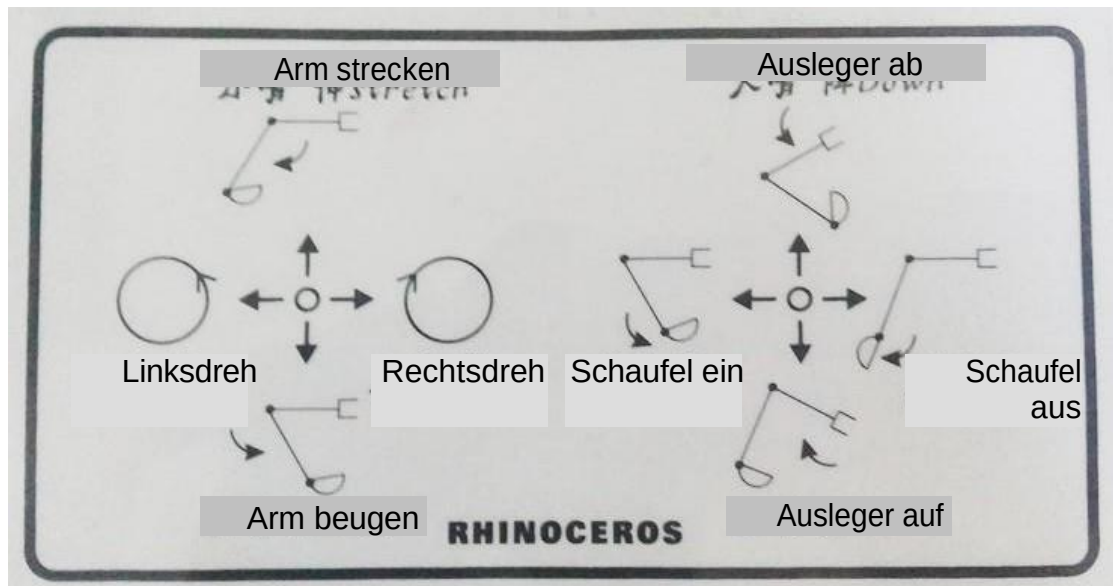
(2) Lenken

- a. Linksdreh im Stand: Ziehe den linken Griff nach hinten und drücke zeitgleich den rechten Griff nach vorne.
- b. Rechtsdreh im Stand: Ziehe den rechten Griff nach hinten und drücke zeitgleich den linken Griff nach vorne.
- c. Linkskurve mit der linken Spur als Achse: den rechten Griff nach vorne bewegen
- d. Rechtskurve mit der rechten Spur als Achse: den linken Griff nach vorne bewegen

2. Aushub

2.1 Das Schwenken und die Arbeitsgeräte betätigen werden jeweils mit zwei Griffen gesteuert:





2.2 Grundaushub

1. Vor dem Ausheben sollte der Armzylinder einen Winkel von ca. 90° zum Arm haben. Der Löffel mit dem Boden, der ausgehoben werden soll, ca. 30° . Nur in diesem Fall kann jeder Zylinder die max. Aushubkraft nutzen. Es ist gerade für harte Böden von Vorteil, um den Aushubwiderstand möglichst gering zu halten.
2. Um weiche Böden auszuheben, sollte die Schaufel zum Boden ca. 60° abgewinkelt sein, um die Arbeitseffizienz zu erhöhen.

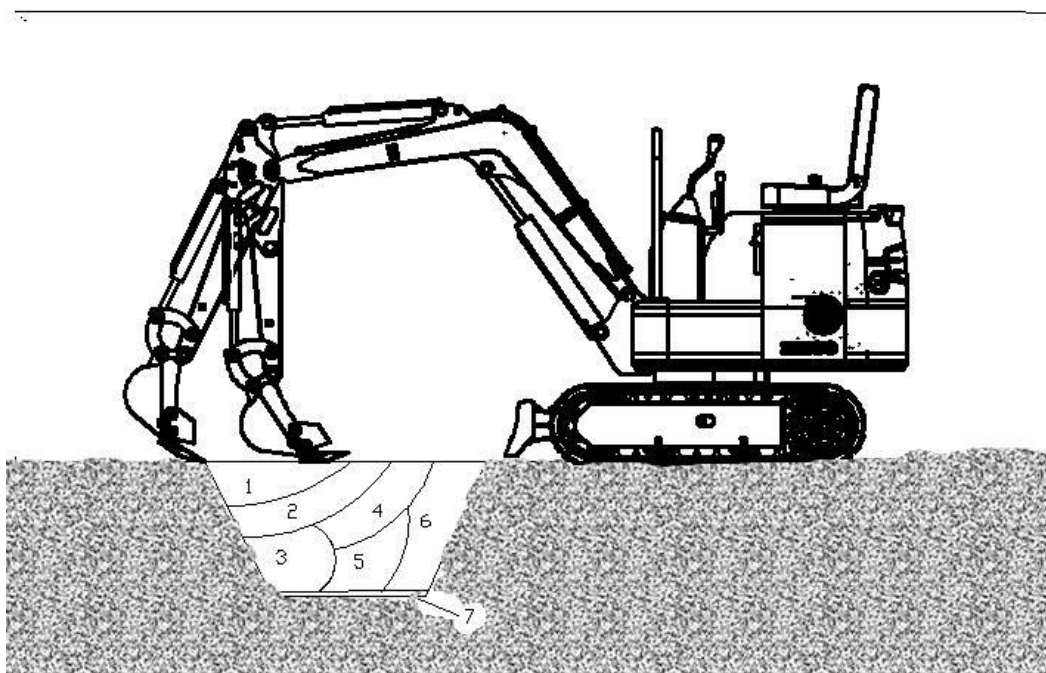
2.3 Tiefer gelegene Kratzer

Halte den Winkel zwischen Schaufelboden und Abschrägung auf 30° und ziehe den Arm zurück, um mit der Arbeit zu beginnen.

2.4 Oberflächliche Kratzer

Halte das Schaufelblatt senkrecht zum Boden und ziehe den Arm zurück, um mit der Arbeit zu beginnen.

2.5 Das Abarbeiten erfolgt in 7 Schritten, wie in der Abbildung gezeigt:



Abschnitt IV Betriebliche Vorsichtsmaßnahmen

Verbote und Vorsichtsmaßnahmen für hydraulische Bagger

1. Vermeide Erdrutsch und Steinschlag.
2. Vermeide das Schlagen von Arbeitsgeräten.
3. Vermeide, dass die Schaufel mit anderen Fahrzeugen oder Gegenständen kollidiert und die beladene Schaufel über eine andere Fahrzeugkabine oder Personen fährt.
4. Vermeide, dass der Bagger in weichem Boden einsinkt.
5. Vermeide im Fahrmodus große Hindernisse wie große Steine.
6. Es ist verboten in einer Wassertiefe zu arbeiten, die den zulässigen Grenzwert überschreitet.
7. Während des Entladens oder Ladens sollten große Ladung (z.B. Steine) vorsichtig behandelt werden, damit sie nicht herunterfallen.
8. Stelle die Maschine an kalten Tagen auf festem Boden ab, um ein Einfrieren zu vermeiden. Entferne jeglichen Schmutz von der Kette und ihrem Rahmen. Wenn die Raupe/Kette auf dem Boden vereist ist, hebe den Bagger mit dem Ausleger an und bewege die Maschine vorsichtig, um die Kettenräder und die Raupe nicht zu beschädigen.
9. Vergewissere dich vor jeder Bewegung der Maschine, dass die Fahrtrichtung mit dem Griff übereinstimmt. Wenn sich der Fahrmotor im hinteren Teil befindet, drücke den Fahrgriff nach vorne, um die Maschine vorwärts zu fahren.
10. Bei längeren Strecken im Fahrmodus den Motor nach 20 min. Fahren, 5 min. ruhen lassen, um Beschädigungen vorzubeugen.
11. Versuche niemals, eine Neigung von mehr als 15 Grad zu überqueren, um ein Umkippen der Maschine zu vermeiden.
12. Vermeide Unfälle beim Rückwärtsfahren oder Schwenken der Maschine.
13. Grabe bei der Arbeit den Boden um die Maschine nicht vollständig aus.
14. Fahre niemals auf einem hohen Damm oder Hang, da sonst die Maschine versagen oder wegrutschen könnte, was zu schweren Unfällen führt.
15. Achte auf unterirdische Leitungen/Kanäle: Ein unerwartetes Abschalten der unterirdischen Kabel oder das Beschädigen einer Gasleitung kann zu Explosionen, Bränden bis hin zum Tod führen.
16. Achte auf Überkopfeinrichtungen wie z.B. Brücken: Wenn Arbeitsgeräte oder andere Teile mit Brücken oder anderen Bauelementen kollidieren, kann dies zu Verletzungen oder Tod führen. Es muss darauf geachtet werden, dass der Ausleger oder Arm nicht mit umliegenden Elementen kollidieren.
17. Halte immer einen Sicherheitsabstand zur Freileitung ein: Halte beim Arbeiten nahe der Stromleitung mindestens 3 m Abstand (berechne auch Maschinenteile und schwingende Lasten). Überprüfe und befolge die örtlichen Gesetze und Regeln. In Feuchtgebieten kann sich die Reichweite des Stromschlags vergrößern. Daher sollte das Irrelative vom Arbeitsbereich ferngehalten werden.

Kapitel IV Wartung des Rhinoceros XN

Abschnitt I Tägliche Inspektion und Wartung

Nr.	Was muss durchgeführt werden?	Stk.	Intervall (h)		Check
			10	50	
-	Motorölstand überprüfen	1	★		
-	Hydraulikölstand überprüfen	1	★		
-	Kraftstoffstand überprüfen	1		★	
-	Überprüfe den Öl-Wasser-Abscheider, um Wasser oder Sediment vollständig abzulassen	1		★	
-	Prüfe Kraftstoffsystem auf Undichtigkeit und Risse	----	★		
-	Überprüfe die Drehzapfen der Arbeitsgeräte	----	★		
-	Prüfe Hydrauliksystem auf Undichtigkeit und Risse	----	★		
-	Überprüfe, ob die Schaufelzähne abgenutzt oder gelockert sind.	4		★	
-	Prüfe den Sitzgurt	1	★		
-	Schrauben und Muttern auf das richtige Anzugsmoment prüfen	----		●	
-	Schrauben und Muttern auf das richtige Anzugsmoment prüfen	----	Regelmäßig		
Hinweis:					
★: Wartungsintervall unter normalen Bedingungen					
●: Wartung bei der ersten Inspektion erforderlich					

Abschnitt II Grundüberholung, kleine und mittlere Reparaturen

Nr.	Was?	Stk.	Intervall (h)								Check
			100	250	500	1000	1500	2000	2500	4000	
1	Schmieren des Drehlagers			★							
2	Schmieren von Drehlagerzahnradern		★								
3	Motoröl wechseln		●	▲	★						
4	Hydrauliköl wechseln						△	★	△		
5	Hydrauliköl-Saugfilterelemente wechseln					★					
6	Kraftstoffleitung auf Biegung und Risse prüfen			★							
7	Öl-Wasser-Abscheider tauschen				★						
8	Kraftstoffschläuche auf Biegung und Risse prüfen			★							
9	Schaufel getauscht										
10	Anschluss der Schaufel										
11	Entfernen des Fahrgriffes										
12	Sicherheitsgurt getauscht										
13	Spur prüfen ggf. einstellen				★						
14	Wartung des Spanners				★	★					

Hinweis:

★: Wartungsintervall unter normalen Bedingungen.

▲: Wartungsintervall des Motoröls.

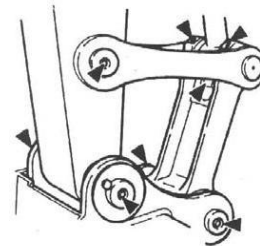
△: Das Wechselintervall des Hydrauliköls ist abhängig von der Ölsorte und der Betriebsbelastung.

☆: Verkürzter Wechselintervall unter erschwerten Bedingungen.

Technische Wartung

SCHMIERUNG VON TEILEN									
Was?		Menge	Intervall (h)						
			10	50	100	250	500	1000	2000
Schmierung der Gerätestifte / Bolzen	Drehpunkt des Auslegers, Drehpunkt des Auslegerzylinders Drehpunkte der Schaufelbolzen	10	★						
	Sonstige:	6	★						
Schmierung des Schwenklagers		2				★			
Schmierung vom außen eingreifenden Zahnrad des Schwenklagers		1					★		
Hinweis: Es wird empfohlen eine Lithium-basierte Paste zu verwenden. ★ Wartungsintervall unter normalen Bedingungen.									

1. Wartung und Schmierung von Gelenken am Arbeitsgerät



- Gelenk zwischen Schaufel/Löffel und Verbindungszapfen



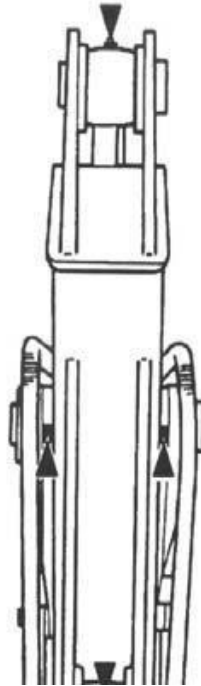
- Gelenk am Ausgangslager des Auslegers

- Gelenk am Ausgangslager des Auslegerzylinders



● Sonstige

Gelenk zwischen Ausleger und Arm; Gelenk vom Armzylinderkolben; Gelenk am Ausgangslager des Schaufelzylinders.



2. Drehlager - alle 250h

1. Maschine auf ebenen Boden abstellen.
2. Schaufel/Löffel absenken.
3. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
4. Danach den Zündschalter auf OFF stellen und den Schlüssel abziehen.
5. Schmiere bei ruhendem Oberwagen das Fett in die beiden Schmiernippel ein.
6. Starte den Motor, um die Schaufel vom Boden anzuheben, und schwenke dann den Oberwagen um 45 Grad (1/8 Umdrehung).
7. Schaufel/Löffel wieder absenken.

3. Äußeres Zahnrad 45 des Drehlagers ---- alle 500h

Schaufel/Löffel absenken. Motor abstellen.

1. Maschine auf ebenen Boden abstellen.
2. Schaufel/Löffel absenken.
3. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
4. Danach den Zündschalter auf OFF stellen und den Schlüssel abziehen.
5. Das Fett muss frei von jeglicher Verschmutzung auf der Oberseite des äußeren Zahnrades des Schwenklagers aufgebracht werden.

Füge bei Bedarf ca. 0,5 kg Fett hinzu. Verschmutztes Fett sollte durch neues ersetzt werden.



B. Motoröl

Was?	Menge	Intervall (h)						
		10	50	100	250	500	1000	2000
Motoröl	1			•	▲	★		
Ölfiler (Motoröl)	1			•	▲	★		

Hinweis:

★: Wartungsintervall unter normalen Bedingungen.

▲: Wartungsintervall des Motoröls.

△: Das Wechselintervall des Hydrauliköls ist abhängig von der Ölsorte und der Betriebsbelastung.

☆: Verkürzter Wechselintervall unter erschwerten Bedingungen

Empfohlene Motorölviskosität: 15W – 40.



Ölstand prüfen — vor jedem Einsatz!

1. Maschine auf ebenen Boden abstellen.
2. Schaufel/Löffel absenken.
3. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
4. Danach den Zündschalter auf OFF stellen und den Schlüssel abziehen.
5. Ablassschraube abschrauben, das Öl durch ein sauberes Tuch in einen 2-Liter-Behälter abfangen. Überprüfe dann, ob Metallspäne oder andere Fremdkörper auf dem Stoff vorhanden sind.
6. Ablassschraube wieder befestigen.
7. Schrauben am Ölfiltergehäuse entfernen.
8. Entferne die Schrauben, mit denen das Filterelement befestigt ist. Das Filterelement mit einem Schraubendreher herausnehmen.
9. Setze einen neuen Filter ein und befestige ihn mit einem Schraubendreher.
10. Entferne die Ölfilterkappe, um das empfohlene Öl in den Motor zu füllen. Überprüfe nach 15 Minuten Betrieb, ob der Ölstand zwischen den Kreismarkierungen liegt.
11. Ölfilterkappe wieder anbringen.
12. Motor abstellen und den Schlüssel abziehen.
13. Ablassschraube auf Undichtigkeit prüfen.
14. Überprüfe den Ölstand am Ölmesstab.

ACHTUNG: Halte Körper und Gesicht weg vom Belüftungsventil. Wenn das Getriebeöl noch heiß ist, bitte warten, bis es abgekühlt ist und erst danach den Entlüftungsdruck langsam ablassen!

C. Hydrauliksystem

Was?		Menge	Intervall (h)								
			10	50	100	250	500	1000	1500	2500	4000
Hydraulik-Ölstand prüfen		1	★								
Abflussrohr des Hydraulikölbehälters reinigen		1				★					
Hydrauliköl wechseln		16.5L								★	
Hydraulikölfilter tauschen		1						★			
Rohrleitungen und Schläuche prüfen	--	★									
	--				★						
Leitungen tauschen		39									★
Hinweis: ★ normales Wartungsintervall											

Inspektion und Wartung der Hydrauliksystems



ACHTUNG: Bei der Arbeit kann das Hydrauliksystem sehr heiß werden. Bitte kühle die Maschine vor Inspektion oder Wartung ab!

1. Stelle vor jeder Wartung des Hydrauliksystems sicher, dass die Maschine auf ebenem und festem Boden steht.
2. Schaufel/Löffel absenken und Motor abstellen.
3. Beginne erst mit der Wartung, wenn die Systeme, das Hydrauliköl und das Schmiermittel vollständig abgekühlt sind, da das Hydrauliksystem nach Beendigung der Arbeiten möglicherweise noch heiß ist und unter Druck steht.
 - a. Luft aus dem Hydraulikölbehälter ablassen, um den Druck abzubauen.
 - b. Maschine abkühlen lassen.



ACHTUNG: Inspektion und Wartung von heißen und unter Druck stehenden Teilen kann zu Verletzungen oder Tod führen!

- c. Achte beim Entfernen der Schrauben oder Muttern darauf, dass Körper und Gesicht ihnen nicht direkt zugewandt sind, da die Teile auch dann noch Druck haben könnten.
 - d. Versuche niemals, die Fahr- oder Schwenkmotoren am Hang zu überprüfen, da diese aufgrund ihres Eigengewichts unter Druck stehen können.
4. Halte die Dichtfläche beim Anschließen der Hydraulikschläuche und der Rohrleitung frei von Schmutz und Beschädigungen. Beachte die oben bereits genannten Punkte!
 - a. Reinige den Schlauch, die Rohrleitung und das Innere des Hydrauliköltanks mit Reinigungsmittel und trockne sie anschließend gründlich ab.
 - b. Verwende immer unbeschädigte O-Ringe (am besten neue O-Ringe).
 - c. Verdrehe den Druckschlauch beim Anschließen NICHT.
 - d. Ziehe die Niederdruckschlauchklemme vorsichtig fest.
5. Das neue Hydrauliköl sollte die gleiche Qualität/Viskosität haben. Mischen Sie das Öl nicht mit anderen (immer gleiche Sorte der gleichen Marke verwenden).
 - Das Hydrauliköl wurde vor der Auslieferung bereits eingefüllt.
 - Verwende immer nur das empfohlene Öl.
 - Immer die gesamte Ölmenge im System wechseln.
6. Maschine nie ohne Hydrauliköl betreiben.

Hydraulikölstand prüfen --- vor jedem Einsatz!



WICHTIG: Nie die Maschine ohne Hydrauliköl betreiben!

1. Maschine auf ebenen Boden abstellen.
2. Fahre den Armzylinder vollständig ein und den Schaufelzylinder aus, um die Maschine zu stabilisieren.
3. Schaufel/Löffel absenken.
4. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
5. Danach den Zündschalter auf OFF stellen und den Schlüssel abziehen.
6. Überprüfe, ob sich der Ölstand im Hydrauliköltank zwischen den Markierungen am Ölmesstab befindet, fülle bei Bedarf nach.

ACHTUNG: Der Hydrauliköltank steht unter Druck! Öffne langsam den Deckel, um den Druck abzulassen, danach kann Öl nachgefüllt werden.

7. Öffne langsam den Deckel, fülle die erforderliche Menge Öl nach, überprüfe den Ölstand erneut.
8. Montiere den Deckel wieder.





ACHTUNG: Bei der Arbeit kann das Hydrauliksystem sehr heiß werden. Bitte kühle die Maschine vor Inspektion oder Wartung ab!

1. Maschine auf ebenen Boden abstellen.
2. Fahre den Armzylinder vollständig ein und den Schaufelzylinder aus, um die Maschine zu stabilisieren.
3. Schaufel/Löffel absenken.
4. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
5. Danach den Zündschalter auf OFF stellen und den Schlüssel abziehen.
6. Demontiere die Abdeckungen.
7. Reinige die Oberseite des Hydraulikölbehälters, um Verschmutzung des Systems zu vermeiden.
8. Öffne langsam den Deckel, um den Druck abzulassen.
9. Löse die Kappe des Ölsammelfilters und nehme sie ab.
10. Löse und entferne die Ablassschraube am Grund des Hydrauliköltanks, um das Öl aus dem Tank abzulassen.
11. Ziehe den Ölsammelfilter raus.

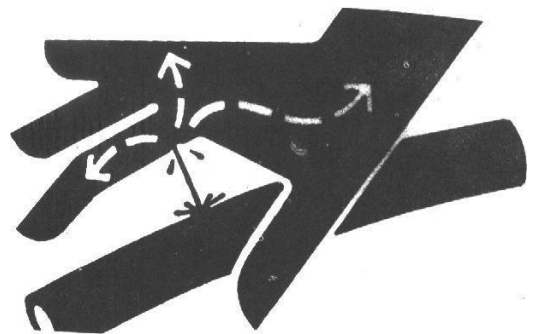


ACHTUNG: Der Hydrauliköltank steht unter Druck! Öffne langsam den Deckel, um den Druck abzulassen, danach kann das Öl nachgefüllt werden!

12. Reinige den Filter und das Innere des Hydrauliktanks.
13. Sauge die Ölrückstände mit einer Pumpe vom Grund des Hydrauliköltanks ab.
14. Setze den Filter ein. Achte darauf, dass der Filter korrekt am Auslass befestigt ist.
15. Reinige die Ablassschraube und befestige sie wieder.
16. Öl bis zwischen die Markierungen am Ölmesstab einfüllen.
17. Setze die Kappe des Ölsammelfilters auf. Achte darauf, dass sich der Filter in der richtigen Position befindet und ziehe die Schrauben mit 49 Nm an.

WICHTIG: Das Starten des Motors ohne Hydrauliköl beschädigt die Hydraulikpumpe!

18. Befestige den Öltankdeckel.
19. Während der Motor bei niedriger Drehzahl im Leerlauf läuft, den Hebel langsam und gleichmäßig 15 Minuten lang betätigen, um die Luft aus dem Hydrauliksystem abzulassen.
20. Fahre den Armzylinder vollständig ein und den Schaufelzylinder aus, um die Maschine zu stabilisieren.
21. Schaufel/Löffel absenken.
22. Motor abstellen. Schlüssel abziehen.
23. Überprüfe den Hydraulikölstand und fülle bei Bedarf nach.



Inspektion der Schläuche und Rohrleitungen --- jeden Tag --- alle 250 h



ACHTUNG: Austretende Flüssigkeit kann in Augen oder an den Körper sprühen und zu groben Verletzungen führen!

Verwende einen Karton, um auf Undichtigkeit zu prüfen. Das Tragen einer Schutzbrille und der persönlichen Schutzausrüstung wird empfohlen.

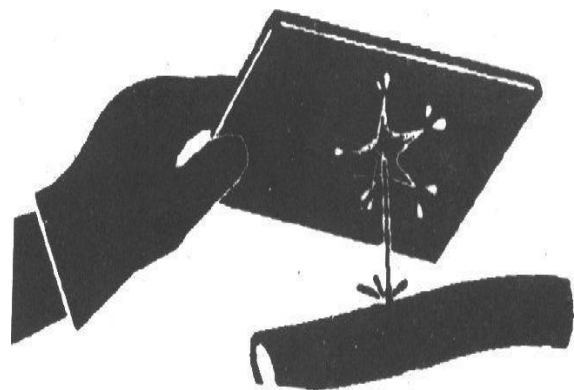
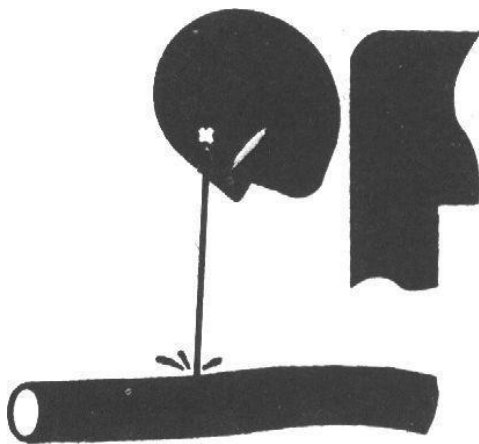
Achte darauf, dass Hände und Körper nicht direkt vor Druckanschlüssen stehen.

Im Falle eines Unfalls bitte sofort einen Arzt oder die Rettung alarmieren. Jeglicher Kontakt mit der heißen Flüssigkeit muss schnellstens behandelt werden, da dies sonst zu bleibenden Schäden führen kann.



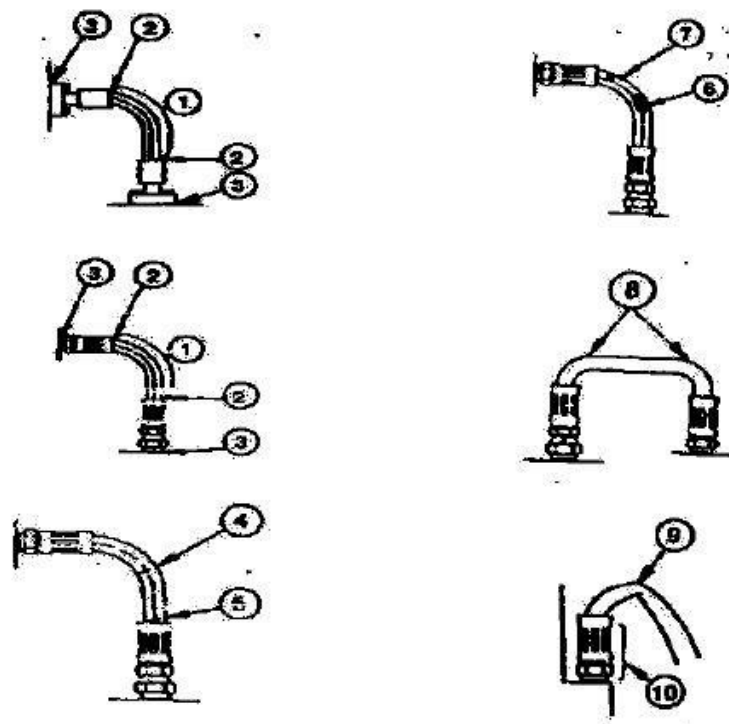
ACHTUNG: Austretendes Hydrauliköl oder Schmiermittel können zu Bränden oder Unfällen führen!

1. Maschine auf einem ebenen Boden abstellen. Schaufel absenken. Den Pilotschalter auf Verriegeln stellen. Den Motor abstellen. Den Zündschlüssel abziehen.
2. Überprüfe den Zustand der Teile. Gelöste Rohrschellen, verdrehte Schläuche, aneinanderreibende Rohrleitungen oder Schläuche sind unzulässig. Ersetze oder ziehe diese Teile ordnungsgemäß fest.
3. Alle gelösten, beschädigten oder verlorenen Rohrschellen, Schläuche, Rohre, Ölkühler und Flanschschrauben festziehen, reparieren oder ersetzen.
 - Das Biegen oder Stoßen einer Druckleitung ist zu vermeiden.
 - Montiere niemals verbogene Rohrleitungen oder beschädigte Schläuche.



NUR ORIGINALTEILE VERWENDEN!

Intervall (h)	Prüfstelle	Fehler	Aktion
Täglich	Schlauchoberfläche	Undichtigkeit 1	Ersetzen
	Schlauchende	Undichtigkeit 2	Ersetzen
	Anschluss	Undichtigkeit 3	Festziehen, Schlauch ersetzen oder O-Ring neu
Alle 250 h	Schlauchoberfläche	Riss 4	Ersetzen
	Schlauchende	Riss 5	Ersetzen
	Schlauchoberfläche	Verstärkungsmaterial	Ersetzen
	Schlauchoberfläche	Teil ragt heraus 7	Ersetzen
	Schlauch	Verbiegung 8	Ersetzen
	Schlauch	Verbiegung 9	Ändern (richtiger Biegeradius)
	Schlauchende oder Gelenk	Deformation oder Korrosion 10	Ersetzen



Kraftstoffsystem

Kraftstofftank, Volumen: 7 L

Was?		Menge	Intervall (h)						
			10	50	100	250	500	1000	2000
Lasse den Schmutz aus dem Kollektor des Kraftstofftanks ab		1	★						
Prüfe den Öl-Wasser-Abscheider		1		★					
Tausche den Öl-Wasser-Abscheider		1					★		
Kraftstoff-schlauch Kontrolle	Undichtigkeit	--	★			★			
	Risse / Verdrehungen / Sonstiges	--	★			★			
★ Wartungsintervall unter normalen Bedingungen									

Empfohlener Kraftstoff:

Verwende nur hochwertigen Dieselmkraftstoff.

Kraftstoff auffüllen

1. Maschine auf einem ebenen Boden abstellen.
2. Schaufel/Löffel absenken.
4. Motor fünf Minuten bei niedriger Drehzahl im Leerlauf laufen lassen.
5. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



ACHTUNG: Kraftstoff sollte sorgfältig entsorgt werden. Vor dem Befüllen/Tanken von Kraftstoff, immer den Motor abstellen. Rauchen während des Tankvorgangs verboten!

6. Achte auf die Füllanzeige, fülle bei Bedarf nach.

WICHTIG:

Achte darauf, dass Schmutz, Staub, Wasser oder andere Fremdkörper NICHT in das Kraftstoffsystem gelangen!

7. Achte beim Befüllen/Tanken darauf, dass der Kraftstoff nicht auf die Maschine überläuft und ordnungsgemäß aufgetankt wird.
8. Tankdeckel wieder montieren.

Inspektion des Öl-Wasser-Abscheiders --- alle 200h

1. Der Öl-Wasser-Abscheider wird verwendet, um Wasser oder Sediment vom Kraftstoff zu trennen.
2. Der Öl-Wasser-Abscheider hat einen Schwimmer, der aufsteigen kann, wenn das Wasser voll ist.
3. Wenn sich Wasser oder Sediment im Sammler des Öl-Wasser-Abscheiders befindet, den Öl-Wasser-Abscheider ablassen.

WICHTIG:

Wartungsintervall des Öl-Wasser-Abscheiders verkürzen, wenn sich zu viel Wasser im Kraftstoff befindet!

ACHTUNG:

Die Ablassschraube ist als Gegengewinde ausgelegt und sollte zum Schutz des Gewindes per Hand anstelle von Schraubstock und Schraubenschlüssel gedreht werden.

1. Löse die Ablassschraube des Öl-Wasser-Abscheiders per Hand.
2. Ziehe die Ablassschraube nach dem Ablassen manuell wieder fest.

ACHTUNG:

Stelle nach dem Entleeren sicher, dass die Luft aus dem Kraftstoffsystem entweicht, um sicherzustellen, dass der Motor normal anspringt.

**Elektriksystem - Batterie**

- I. Elektrolytstand der Batterie und die Klemmen überprüfen.

ACHTUNG: Gas in der Batterie kann explodieren. Funken und Flammen von der Batterie fernhalten! Verwende eine Taschenlampe, um den Elektrolytstand zu überprüfen.

VORSICHT: Schwefelsäure in der Batterie ist giftig und ätzend!

Vorsichtsmaßnahmen:



Das Befüllen der Batterie sollte an einem gut belüfteten Ort erfolgen. Schutzbrille und passende Handschuhe verwenden! Es ist darauf zu achten, dass die Schwefelsäure nicht ausläuft.

Falls jemand in Berührung mit der Säure kommt:

1. Die betroffene Stelle mit 10 - 15 min lang mit lauwarmem Wasser abwaschen/abspülen
2. Anschließend keimfrei verbinden und einen Arzt kontaktieren.

ACHTUNG:

- a. Minuspol (-) immer als erstes abklemmen und als letzteres anklemmen.
- b. Halte die Klemmen der Batterie und die Entlüftung immer sauber. Überprüfe, ob die Batteriepole gelöst oder verrostet sind. Schmiere die Anschlüsse mit Vaseline oder Kupferpaste ein, um Korrosion zu vermeiden.

Batteriewechsel

Es handelt sich um eine 12-V-Batterie mit einem geerdeten Minuspol (-).

Wenn die Batterie nicht aufgeladen werden kann oder kein Strom gespeichert werden kann, ersetze sie durch ein gleiches Modell (gleiche Spannung und Stromstärke).

Sicherungswechsel

Wenn das elektrische Gerät nicht funktioniert, überprüfe bitte zuerst die Sicherung.

WICHTIG: Bitte installiere eine Sicherung mit der richtigen Stromstärke, um einen Kurzschluss des elektrischen Systems durch Überlastung zu vermeiden!

Sonstiges

Was?	Menge	Intervall (h)							
		10	50	100	250	500	1000	2000	4000
Überprüfe, ob die Schaufelzähne abgenutzt oder gelöst sind		★							
Schaufel/Löffel tauschen	—								
Ersetze die Schaufel und schließe sie an die Maschine an	—	bei Bedarf							
Verbindungsgestänge der Schaufel einstellen	1	bei Bedarf							
Ersetze die Fahrhebel	2	bei Bedarf							
Sicherung prüfen und wechseln	1	★	Alle 3 Jahre						
Spur überprüfen	2					★			
Wartung des Kettenspanners	2						★		
Einspritzzeiten einstellen	—	bei Bedarf							
Kompressionsdruck des Motors messen	—						□		
Überprüfe den Anlasser und den AC-Wandler	—						□		
Anzugsmoment der Schrauben und Muttern prüfen	—		□		★				
Hinweis: ★ Wartungsintervall unter normalen Bedingungen ♦ Wartung bei der ersten Inspektion erforderlich □ Händler oder Hersteller kontaktieren									

Schaufelzähne prüfen --- täglich!

1. Prüfe die Schaufelzähne auf Verschleiß und Beschädigungen.

Abgenutzte Schaufelzähne müssen ersetzt werden, siehe Limit:

Neu	Limit
190 mm	130 mm



ACHTUNG:

Trage bei Arbeiten an der Maschine immer eine Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille und Sicherheitsschuhe!

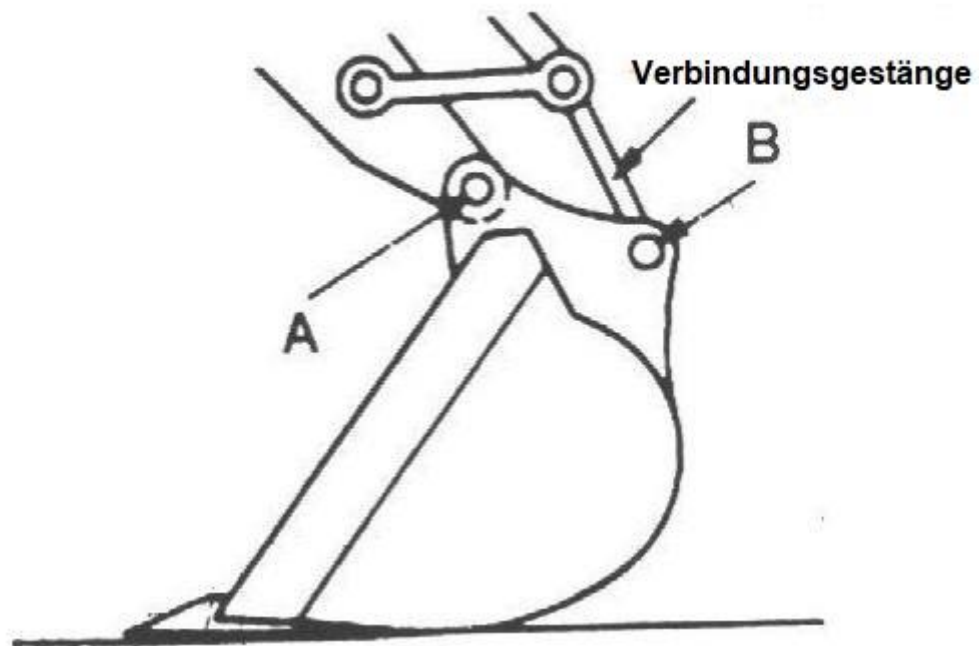
Erneuern der Schaufel



ACHTUNG:

Beim Ein- und Austreiben vom Verbindungsbolzen auf Metallsplitter oder sonstige abfliegende Teile achten.

1. Stelle die Maschine auf ebenem Boden ab und senke die Schaufel ab, um sicherzustellen, dass sich diese nach dem Entfernen des Bolzens nicht bewegt.
2. Entferne die Sicherungsringe wie in der Abbildung gezeigt.
3. Entferne die Schaufelbolzen A und B, um die Schaufel vom Arm zu trennen. Reinige den Bolzen und das zugehörige Loch, fette sie dann richtig ein.
4. Stelle den Arm und die neue Schaufel richtig ein und stelle sicher, dass die Schaufel nicht wegrollt.
5. Montiere die Bolzen A und B wieder.
6. Montiere die Sicherungsringe (Seegerringe).
7. Stelle das Verbindungsspiel der Schaufel an Pin A ein. Informationen zum Einstellen des Verbindungsspiels der Schaufel findet man in diesem Handbuch.
8. Schmiere die Pins A und B ein.
9. Starte den Motor und lasse ihn bei niedriger Drehzahl laufen. Fahre die Schaufel langsam ein und aus, um zu überprüfen, ob die Bewegung der Schaufel beeinträchtigt wird. Behebe sofort alle Störungen, die auftreten sollten.



Schrauben und Muttern auf Anzugsmoment prüfen

.....alle 250 h (bei Erstinbetriebnahme nach 50 h)

Überprüfe das Anzugsdrehmoment nach den ersten 50 Betriebsstunden und dann alle 250 Betriebsstunden. Ziehe bei Bedarf mit dem empfohlenen Drehmoment an. Ersetze die Schrauben und Muttern nur durch Qualitätsware vorzugsweise Originalteile.



WICHTIG: Verwende ausschließlich einen Drehmomentschlüssel zur Befestigung!

Metrische Schrauben und Muttern			
Gewinde	Standard Anzugsdrehmoment (Nm)	Gewinde	Standard Anzugsdrehmoment (Nm)
M6	12 ±3	M14	160 ±30
M8	28 ±7	M16	240 ±40
M10	55 ±10	M20	460 ±60
M12	100 ±20	M30	1600 ±200

2. Anzugsdrehmoment der Hauptkomponenten: (Nm)

Gewinde	empfohlenes Anzugsdrehmoment (Nm)
M16 Schrauben am Fahrmotor	252 ±39
M16 Schrauben zur Befestigung des Kettenrades	252 ±39
M20 Schrauben zur Befestigung des Drehlagers	570 ±60
M20 Schrauben zur Befestigung des Schwenkmechanismus	570 ±60

WICHTIG:

1. Vor dem Einbau sollten alle Schrauben und Muttern gereinigt werden.
2. Schmiere die Schrauben und Muttern ein, um ihren Verschleiß zu minimieren.
3. Die Gegengewichtsschrauben sollten fest angezogen bleiben.



ACHTUNG: Beachte alle angegebenen Anzugsdrehmomente und verwende ausschließlich einen Drehmomentschlüssel zur Befestigung.

Wartung in speziellen Fällen

Betriebskonditionen	Vorsichtsmaßnahmen für die Wartung
sumpfiges, regnerisches oder verschneites Land	Überprüfe vor dem Betrieb, ob alle Ablassschrauben festgezogen sind. Reinige die Maschine nach dem Betrieb und überprüfe die Schrauben und Muttern auf Bruch, Beschädigung, Lockerung oder Verlust.
sandige Umgebung	Überprüfe vor dem Betrieb, ob alle Ablassschrauben festgezogen sind. Reinige die Maschine nach dem Betrieb, entferne jeglichen Sand, der an den Bauteilen haftet.
schmutzige Umgebung	Luftfilter: Reinige das Filterelement regelmäßig oder in kürzeren Abständen. Kühler: Reinige das Ölkühlersieb, um Verstopfungen zu vermeiden. Kraftstoffsystem: Reinige den Kraftstofffilter regelmäßig oder in kürzeren Abständen. Elektrische Geräte: Reinige sie regelmäßig, insbesondere den Wechselstromgenerator und den Anlasser.
steinige Straße	Spur: Lockere die Kettenspannung etwas mehr als üblich. Auf sorgfältigen Betrieb prüfen. Überprüfe regelmäßig, ob Schrauben und Muttern gebrochen, beschädigt oder verloren gegangen sind. Arbeitsgeräte: Teile können auf steinigen Straßen beschädigt werden. Verwende daher bitte den verstärkten Löffel oder die Hochleistungsschaufel.
gefrierende Kälte	Kraftstoff: Verwende immer den für niedrige Temperaturen geeigneten hoch qualitativen Kraftstoff. Schmiermittel: Hydrauliköl und Motoröl mit entsprechend niedriger Viskosität. Batterie: Halte die Batterie voll aufgeladen und warte sie in kürzeren Abständen. Das Elektrolyt kann einfrieren, wenn die Batterie nicht vollständig geladen ist. Kettenräder: Halte sie sauber. Stelle die Maschine immer auf festem Boden ab.
Steinschlag	Dach am Bagger: Füge bei Bedarf den Schutz für das Kabinendach hinzu, um zu verhindern, dass die Maschine durch Steinschlag beschädigt wird.

Lagerung der Maschine

1. Repariere verschlissene oder beschädigte Teile und ersetze sie bei Bedarf.
2. Reinige die Luftfilterelemente.
3. Wenn möglich, alle Hydraulikzylinder einfahren. Wenn nicht, alle aus dem Zylinder freigelegten Kolben einfetten.
4. Schmiere alle Schmierpunkte ein.
5. Parke die Maschine auf festem Boden.
6. Reinige die Maschine besonders im Winter und jeden Teil, insbesondere den Kettentrieb.
7. Die Batterie muss vollständig geladen sein und sollte an einem trockenen und sicheren Ort aufbewahrt werden. Wenn die Batterie nicht ausgebaut werden kann, trenne den Minuspol.
8. Bei Bedarf lackieren, um Rostbildung zu vermeiden.
9. Lagere die Maschine an einem trockenen und sicheren Ort. Im Freien sollte der Bagger mit einer wasserfesten Plane abgedeckt werden.
10. Wenn die Maschine längere Zeit gelagert werden soll, lasse sie mindestens einmal im Monat laufen.

Kapitel V Fehlerbehebung

Abschnitt I Allgemein

Um eine hervorragende Leistung des Rhinoceros Baggers zu gewährleisten, sind alle Komponenten und Teile von hoher Qualität. Die Leistung und Lebensdauer der Maschine wird nicht nur von der Herstellungs- und Montagequalität, sondern auch von der Wartungsqualität bestimmt.

Der Händler und/oder Servicetechniker muss den Käufer/Benutzer hinweisen, dass die vorbeugende und regelmäßige Wartung der einfachste und wirtschaftlichste Weg der Erhaltung ist.

Es gibt tägliche Wartungen, Langzeit-, Mittel- und Kurzzeitwartungen entsprechend der Wartungshäufigkeit.

Abschnitt II Fehlersuche im Mechaniksystem

Symptom	Möglicher Fehler	Lösung
Bauteile/Komponenten laut	1. Lose Befestigungselemente 2. Verschärfter Abrieb zwischen Schaufel und Aufnahme	1. Prüfe und befestige bei Bedarf 2. Stelle den Abstand auf weniger als 1 mm ein
Schaufelzähne sind während der Arbeit rausgefallen	1. Verformte Feder und geschwächte Elastizität des Schaufelzahnstifts 2. Nichtübereinstimmung von Schaufelzahnstift und dessen Sitz	Ersetze den Schaufelzahnstift
Kette hat sich verfangen	1. Kette zu locker 2. Das Antriebsrad bewegt sich auf unebener Straße schnell nach vorne.	1. Kette spannen 2. Das Antriebsrad muss sich auf unebenen Straßen langsam nach vorne bewegen

Abschnitt III Fehlersuche im Hydrauliksystem

Symptom	Möglicher Fehler	Lösung
Ganzer Bagger bewegt sich nicht	Niedriger Ölstand der Hydraulik, so dass die Hauptpumpe kein Öl mehr ansaugt	Fülle Hydrauliköl nach
	Ölfilter verstopft	Filtertausch und Systemreinigung
	Motorkupplung ist beschädigt	Ersetzen
	Hauptpumpe beschädigt	Ersetze oder repariere die Hauptpumpe
	Niedriger oder kein Systemdruck	Auf normalen Druck einstellen. Wenn der Druck des Überlaufventils nicht erhöht werden kann, zerlege und reinige das Ventil. Wenn die Feder schwach ist, füge eine Unterlegscheibe hinzu oder tausche die Feder.
	Das Sicherheitsventil ist auf niedrigen Druck eingestellt oder klemmt.	Auf normalen Druck einstellen. Wenn der Druck des Überlaufventils nicht erhöht werden kann, zerlege und reinige das Ventil. Wenn die Feder schwach ist, füge eine Unterlegscheibe hinzu oder tausche die Feder.
	Die Ölsaugleitung der Hauptpumpe ist defekt	Ersetzen

Symptom	Möglicher Fehler	Lösung
Kettenglied bewegt sich einseitig nicht	Die Hauptpumpe, die das Kettenglied mit Kraftstoff versorgt, ist beschädigt	Ersetzen
	Die Hauptventilstange steckt fest und die Feder ist gebrochen	Reparieren oder ersetzen
	Fahrmotor defekt	Ersetzen
	Die obere und untere Kammer des Drehgelenks sind miteinander verbunden	Öldichtung ersetzen oder Baugruppe reinigen
	Kraftstoffleitung des Fahrmotors beschädigt	Ersetzen
Bagger bewegt sich nur langsam und kraftlos	Zu wenig Öl im Hydrauliköltank	genügend Hydrauliköl einfüllen
	Zu niedrige Motordrehzahl	Motordrehzahl einstellen
	Niedriger Druck des Sicherheitsventils	Auf den Standarddruck einstellen
	Schweres Leck in der Hauptpumpe	Reparieren oder ersetzen
	Der Fahrmotor, der Rotationsmotor und der Zylinder sind unterschiedlich stark verschlissen, was zu internen Leckagen geführt hat	Verschleißteile austauschen oder reparieren
	gealterte Dichtungskomponenten, verschlissene Hydraulikelemente und das abgebaute Öl des gealterten Baggers führen dazu, dass die Betriebsgeschwindigkeit nicht mehr erreicht wird.	Hydrauliköl wechseln, Dichtungskomponenten der gesamten Maschine tauschen, Passspiel und Druck der Hydraulikkomponenten einstellen
	Der blockierte Motorfilter führt zu einer ernsthaften Verringerung der Drehzahl und sogar zu Zündaussetzern.	Ersetzen
	Der verstopfte Hydraulikfilter beschleunigt den Abrieb von Pumpe, Motor und Ventil und führt zu internen Leckagen.	Reinige und ersetze das Element gemäß Wartungsplan.
beide Antriebssysteme bewegen sich nicht (sonst keine anderen Fehler)	Hauptventilstange und Ventilbohrung verursachen schwerwiegende innere Undichtigkeiten	Reparieren
	Der zentrale Drehstecker ist beschädigt	Dichtung und/oder die Aufnahme tauschen
	Die Hochdruckkammer und die Niederdruckkammer des Fahrbetriebsventils sind verbunden.	Ersetzen
	Schweres Leck im Fahrventil	Ersetzen
	Niedriger Überlastdruck des Fahrventils, des Hauptventils oder das Ventil steckt fest.	Einstellen
	Fahrreduktoren beidseitig defekt	Reparieren
	Antriebsmotoren beidseitig defekt	Reparieren
Abweichungen/Fehler im Fahrbetrieb	Ölleitung beschädigt	Ersetzen
	Falsche Einstellung des variablen Punktes des Hauptventils oder schwerwiegendes internes Leck einer Pumpe	Einstellen oder reparieren
	Eine Ventilfeeder des Hauptventils ist beschädigt oder fest	Ersetzen
	Der Fahrmotor leckt aufgrund von Abrieb im Inneren	Reparieren oder ersetzen

Symptom	Möglicher Fehler	Lösung
Abweichungen/Fehler im Fahrbetrieb	Die Dichtungskomponente des zentralen Drehsteckers ist gealtert und beschädigt.	Ersetze die Dichtungskomponente
	Die linken und rechten Raupen sind unterschiedlich fest angezogen.	Einstellen
Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) bewegen sich nur in eine Richtung	Hauptventilkern steckt fest oder die Feder der Ventilstange ist gebrochen	Reparieren oder Ersetzen
Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) bewegt sich nicht	Die Auslegerventilstange steckt fest oder hat einen niedrigen Überlastdruck	Reparieren
	Kraftstoffversorgungsleitung undicht, gelöst, O-Ring beschädigt oder Rohrverschraubung ist lose	Ersetze die beschädigte Komponente
	Verschmutzung im Hauptventil oder die Niederdruckkammer ist mit der Hochdruckkammer verbunden – Dichtung defekt	Ersetzen
Der Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) fällt zu schnell ab oder der Zylinder fällt in einer bestimmten Höhe ab, auch wenn er nicht betätigt wird	Niedriger Überdruck im Ventil	Einstellen
	Schweres inneres Leck des Zylinders	Tausche die Dichtungskomponente, repariere den Zylinder oder tausche ihn
	Lose Ölleitung, beschädigter O-Ring	Reparieren oder Ersetzen
Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) arbeitet kraftlos	Schweres inneres Leck des Mehrwegeventils oder Verschmutzung im Inneren	Ersetzen
	Niedriger Überdruck	Einstellen
	Schweres inneres Leck des Zylinders	Ersetzen
	Das Hauptventil ist aufgrund eines internen Lecks nicht aktiv	Reparieren oder Ersetzen
Der Ausleger (Schaufelstange und Schaufel) bewegt sich, auch wenn er nicht betätigt wird	Das Mehrwegeventil ist blockiert oder es liegt ein schwerwiegendes internes Leck vor	Reparieren oder Ersetzen
	Feder im Mehrwegeventil gebrochen	Ersetzen
	Leck des Arbeitszylinders oder des Arbeitsgeräts, fällt aufgrund des Eigengewichts ab	Ersetzen
	Niedriger Überdruck im Ventil oder Federbruch	Auf den angegebenen Druck einstellen oder Feder ersetzen
Heißes Hydrauliköl	Falsche Hydraulikölsorte	Öl wechseln
	Die Oberfläche des Hydraulikölkühlers ist durch Öl und Schmutz zugesetzt, wodurch das Luftloch blockiert wird.	Reinigen
	Zu wenig Öl im Hydrauliköltank	Genügend Öl nachfüllen
	Die Hydraulikkomponenten wie Motor, Hauptventil und Ölzyylinder oder Dichtungskomponenten sind stark abgenutzt und verursachen interne Leckagen, die die Öltemperatur erhöhen. Fahrrotation und Arbeitsgerät sind verzögert und kraftlos. Die heiße Temperatur verschlechtert das Hydrauliköl. Das Sicherheitsventil ist zu, was zu einem Überlauf führt.	Ersetze die Elemente zeitgerecht
Schwenken nicht möglich	Hydraulikölleitung beschädigt	Ersetzen

Symptom	Möglicher Fehler	Lösung
Schwenken nicht möglich	Die Drehschieberstange am Hauptventil steckt fest	Reparieren
	Rotationsmotor ist beschädigt	Reparieren oder Ersetzen
	Die Rotationsstütze ist beschädigt	Ersetzen
Ungleiche Rotation nach links und rechts (keine weiteren Fehler)	Die Links- und Rechtsdrehung des Mehrwegeventils hat einen unterschiedlichen Überlastdruck	Einstellen
	Die Drehventilstange des Mehrwegeventils steckt leicht fest	Reparieren oder Ersetzen
Verzögerte oder angetriebene Rotation (keine weiteren Fehler)	Schweres Leck der Hydraulikölleitung	Rohrverbindungs- und Dichtungskomponenten wechseln
	Niedriger Überlastdruck des Mehrwegeventils für die Drehung	Einstellen
	Schweres internes Leck des Rotationsmotors	Reparieren oder Ersetzen
	Die Hoch- und Niederdruckkammern des Mehrwegeventils sind durch ein Loch am Ventilkörper verbunden	Ersetzen
Der Drehmechanismus bewegt sich auch bei Nichtbetätigung	Ventilfeder des Hauptventils gebrochen	Ersetzen
Bagger macht abnormale Geräusche und vibriert während des Betriebs	Zu wenig Öl im Hydrauliköltank	genügend Hydrauliköl einfüllen
	Das Öl enthält zu viel Feuchtigkeit und Luft	Wechseln
	Sicherheitsventil des Mehrwegeventils macht Geräusche	Einstellen
	Defekte Kupplung	Ersetzen
	Vibration durch lose oder defekte Schlauchschelle	Reparieren oder Ersetzen
	Filter blockiert	Ersetzen
	Luft in der Ölsaugung	Entlüften
	Unrunder Drehzahlbereich	Einstellen
	Das Lager des Arbeitsgeräts ist nicht geschmiert oder abgekratzt	Schmieröl auftragen oder Welle oder Hülse ersetzen
Kraftloser Zylinder oder Ölleck	Beschädigte Dichtungselemente	Tausche die Dichtungselemente
	An der Kolbenstange befindet sich eine Rille aufgrund von Abrieb oder Ablösung der Chrombeschichtung der Kolbenstange, wodurch Öl austritt	Neu beschichten, reparieren oder ersetzen
	Luft im Zylinder	Entlüften

Abschnitt IV Fehlersuche im Elektriksystem

Mögliche Fehler der elektrischen Steuerung des Baggers:

Motor startet nicht

Motor geht während des Betriebes aus

Motor lässt sich nicht abstellen

Automatische Verlangsamung funktioniert nicht

Schwenken und Fahren aller Arbeitsgeräte

1. Motor startet nicht

Fehlerbeschreibung	Motor startet nicht	
Das Kraftstoffsystem liefert keinen oder zu wenig Kraftstoff	Niedrige Motordrehzahl	Einstellen
	Pumpenfehler	Ersetzen
	Zu wenig Kraftstoff	Auftanken
	Kraftstoffschlauch beschädigt, Schlauchanschluss ist lose und/oder O-Ring ist beschädigt	Ersetzen

Möglicher Fehler		Standardwert im Normalzustand und Referenzwert der Fehlerdiagnose		
1	Schwache Batterie	Batteriespannung	Farbe der Ladungszustandsanzeige	
		über 12 V	Grün (falls weiß, Batterie tauschen)	
2	Sicherung F1 und F11 durchgebrannt	Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, kann ein Massefehler auftreten. Wenn die Fehleranzeige auf dem Bedienfeld nicht leuchtet, überprüfe den Stromkreis zwischen der Batterie und der angegebenen Sicherung.		
3	Motorzündschalter defekt	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
		Zündschalter	Position	Widerstand
		zwischen 30 und 17	OFF	1 MΩ
			Start	unter 1 Ω
4	Starterrelais K3 Fehler	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
		Pin		Widerstand
		85-86		200-400 Ω
		87-30		über 1 MΩ
		87a-30		unter 1 Ω
5	Fehler am Sicherheitsverriegelungsschalter (Unterbrechung im Inneren)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
			Position	Widerstand
		zwischen 105 und Masse	nicht verriegelt	über 1 MΩ
			verriegelt	unter 1 Ω

Möglicher Fehler		Standardwert im Normalzustand und Referenzwert der Fehlerdiagnose		
6	Anlasser defekt (Unterbrechung oder Kurzschluss im Inneren)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen. Wenn alle PS-, GND (Masse)-, Signal- und Motorstart-Eingaben korrekt sind, aber der Motorstart nicht erfolgt, wird wahrscheinlich das Motorstarter-Relais ausgefallen sein.		
		Motor oder Starter	Zündschalter	Spannung
		PS; Klemme B und GND (Masse)	Start	20~30 V
		Eingang bei Motorstart, Klemme C und Masse		20~30 V
7	Generatorfehler	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
				Spannung
				unter 1 V
8	Kabelbaum abgeklemmt (vom Stecker ab oder schlechter Kontakt)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
			Widerstand	unter 1 Ω
9	Schlechte Masse des Kabelbaums (Kontakt mit dem Erdungskreis)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
			Widerstand	über 1 MΩ
10	Kurzschluss des Kabelbaums (Kontakt mit 24-V-Stromkreis)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.		
		Spannung		unter 1 V

2. Motor geht während des Betriebes aus

Fehlerbeschreibung		Motor geht während des Betriebes aus		
	Möglicher Fehler		Standardwert im Normalzustand und Referenzwert der Fehlerdiagnose	
	1	Kabelbaum abgeklemmt (vom Stecker ab oder schlechter Kontakt)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.	
			zwischen CN-12T ② und CN-132F ⑥	Widerstand unter 1 Ω
	2	Schlechte Masse des Kabelbaums (Kontakt mit dem Erdungskreis)	★ Den Startschalter des Motors zur Vorbereitung auf OFF stellen und auf OFF während der Diagnose belassen.	
			zwischen CN-12T ② und CN-132F ⑥	Widerstand über 1 MΩ

Abschnitt V Fehlersuche beim Motor

1. Symptome eines fehlgeschlagenen Motorstarts:

Beim Starten des Motors treibt der Anlasser den Motor an, der Motor lässt sich jedoch nicht starten.
Mögliche Ursachen:

- (1) Schwache Batterie;
- (2) Pol der Batterie korrodiert oder locker;
- (3) Batterieerdungskabel korrodiert oder locker, schlechte Verbindung zur Motormasse;
- (4) Anker des Starterrelais löst nicht aus.

Zündschalterfehler oder Starterfehler;

Wie löst man so etwas:

- (1) Eine schwache Batterie wird durch Verbraucher verursacht, die am Vortag nicht ausgeschaltet wurden. Beim nächsten Mal bitte nicht vergessen, am Ende des Tages alle Verbraucher auszu-schalten. Wenn die Batterie am Vortag während der Fahrt gut aufgeladen wird, muss sie am Ende des Tages voll aufgeladen sein. Bei fehlgeschlagenem Start aufgrund schwacher Batterie entweder Batterie wechseln oder parallel eine andere anschließen, um den Motor zu starten (Fremdstart).
- (2) Reinige den Batteriepol und ziehe die PS-Kabelklemme fest, um das PS-Kabel zuverlässig mit dem Batteriepol zu verbinden.
- (3) Reinige die Massekabelklemme, um eine zuverlässige Masse sicherzustellen. Stelle eine zuverlässige Masseverbindung zum Motor her;
- (4) Repariere oder ersetze das Starterrelais;
- (5) Zündschalter sowie Anlasser prüfen und/oder reparieren;
- (6) Ein längerer Betrieb der Batterie kann den Innenwiderstand erhöhen. Daher muss sie repariert und korrekt aufgeladen werden, bei Bedarf durch eine neue ersetzen. Die Batterie muss vollständig aufgeladen sein, um ein erfolgreiches Starten des Motors zu gewährleisten.

2. Überprüfe, ob ein niedriger Kraftstoff-Füllstand das Starten erschwert

Beim Starten des Motors läuft der Anlasser mit akzeptabler Drehzahl, der Motor kann jedoch nicht gestartet werden. Mögliche Ursachen:

- (1) Kraftstofftank leer;
- (2) Fehler im Kraftstoffversorgungssystem;
- (3) Im Kraftstoffsystem befinden sich Luft, Wasser oder Fremdkörper, die das System blockieren;
- (4) Kraftstoffpumpe defekt;

Motorfehler; Wie löst man dieses Problem:

- (1) Fülle den Kraftstofftank mit Standardkraftstoff, starte den Motor und lasse ihn laufen, um den Kraftstoff dem Vergaser zuzuführen;
- (2) Leitungen des Kraftstoffversorgungssystems, des Kraftstofffilters und der Kraftstoffpumpe prüfen; ggf. die blockierte und beschädigte Baugruppe tauschen, um eine solide Kraftstoffversorgung zu gewährleisten.
- (3) Kraftstoffsystem entlüften. Wenn der Motor aufgrund eines Luftstaus nicht gestartet werden kann, verringere die Temperatur entsprechend.
- (4) Überprüfe die Kraftstoffpumpe. Nur wenn die Kraftstoffpumpe gut funktioniert, kann die Kraftstoffversorgung ungehindert arbeiten. Die Kraftstoffversorgung versagt selten und Luftstau oder Wasserblockade treten selten auf, wenn die Kraftstoffpumpe energisch arbeitet.

- (5) Motor prüfen und/oder reparieren. Nur wenn der Motor gut funktioniert, kann der Start niemals oder selten fehlschlagen.

3. Überprüfe, ob Motorstart schwierig geht

Symptome:

- (1) Der Anlasser läuft mit der richtigen Drehzahl und treibt den Motor an. Der Motor startet trotzdem schlecht.
- (2) Schlechter Kaltstart.
- (3) Schlechtes Warmstartverhalten.

Mögliche Fehler:

- (1) Kraftstofffilter blockiert;
- (2) Kraftstoffpumpe defekt;
- (3) Falsche Einspritzzeiten;
- (4) Niedrige Temperatur von Öl und Ansaugluft;
- (5) Luftfilter blockiert.
- (6) Leckage im Kraftstoffsystem;
- (7) Starter defekt;
- (8) Unsachgemäßer Startvorgang;
- (9) Unzureichende Kraftstoffqualität;

Motorfehler;

Wie löst man dieses Problem:

- (1) Kraftstofffilter prüfen und bei Bedarf wechseln;
- (2) Luftfilter prüfen und bei Bedarf wechseln;
- (3) Kraftstoffpumpe prüfen ggf. einstellen;
- (4) Überprüfe Kraftstoffleitungen und Ölleitungen, um sicherzustellen, dass die Versorgung nicht blockiert ist;
- (5) Anlasser und das Startsteuergerät auf zuverlässigen Betrieb prüfen;
- (6) Starte den Motor ordnungsgemäß;
- (7) Kraftstoff der richtigen Qualität nachfüllen und bei Bedarf das Wasser im unteren Teil des Kraftstofftanks ablassen;
- (8) Repariere den Motor.

4. Überprüfe, ob der Anlasser nicht richtig funktioniert

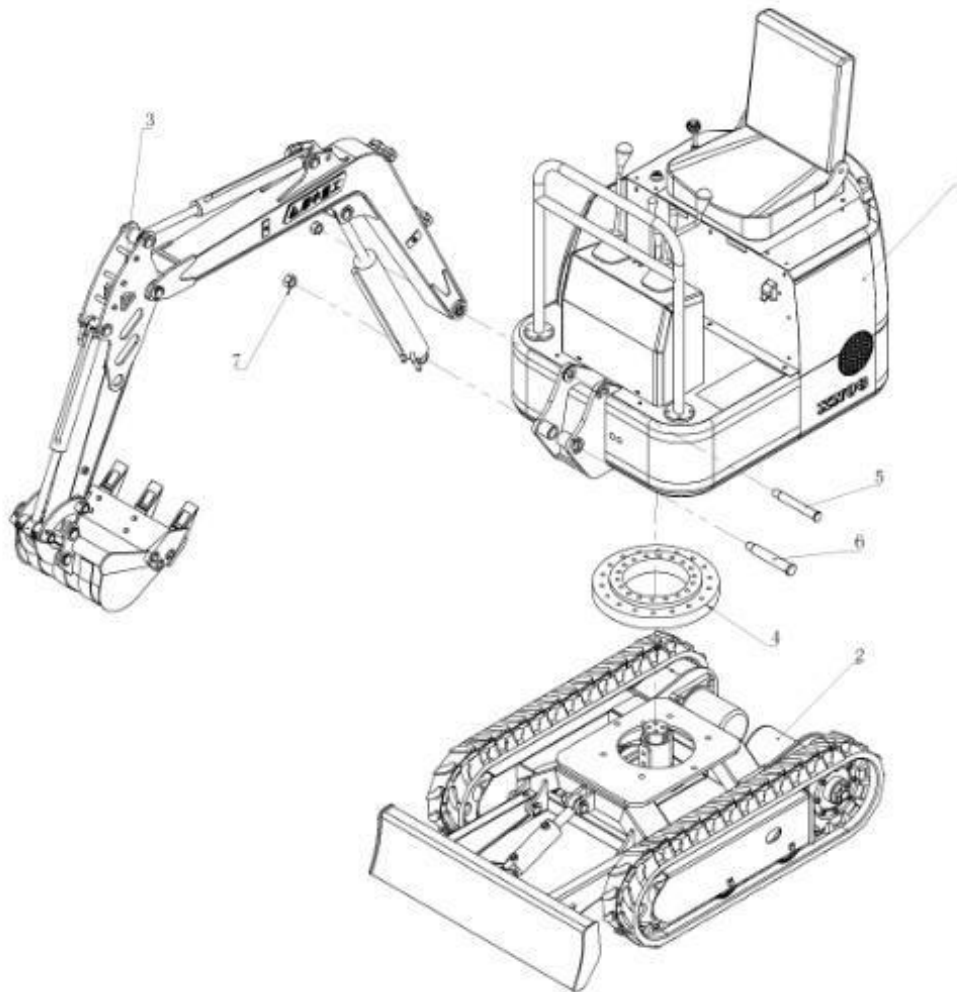
- (1) Zündschalter auf ON stellen, der Anlasser funktioniert nicht (nicht hörbar).
- (2) Antriebszahnäder des Anlassers rasten nicht ein.
- (3) Zahnäder des Anlassers lösen nicht.

Niedrige Motordrehzahl oder ungleichmäßige Motordrehzahl; mögliche Ursachen:

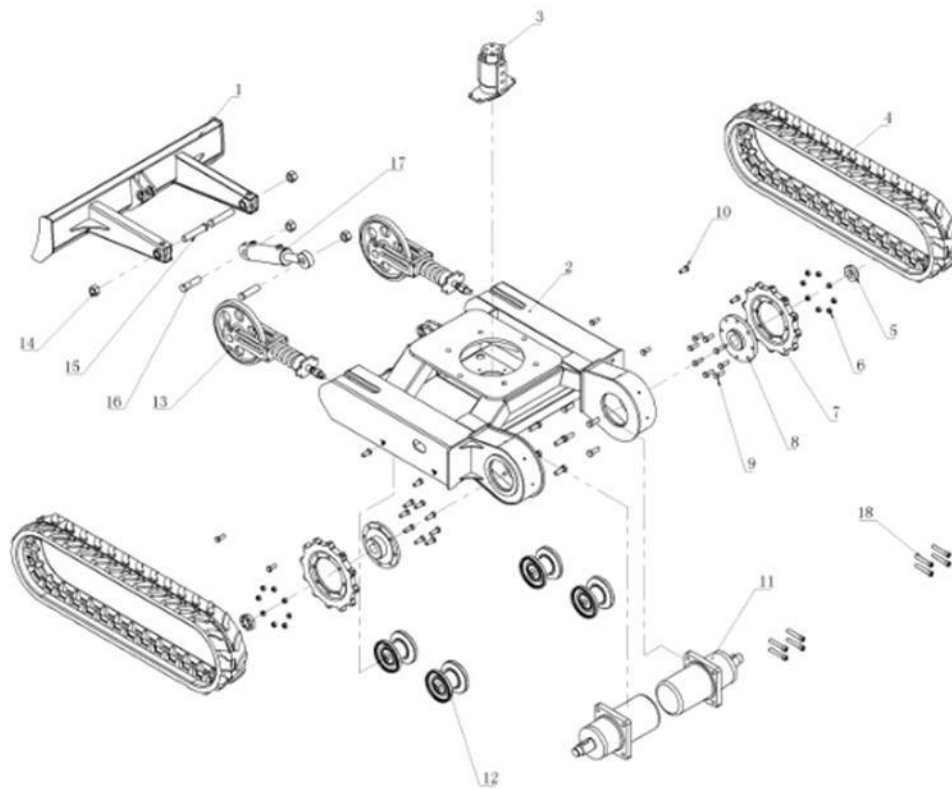
- (1) Batterie ist nicht voll aufgeladen.
- (2) Lose Batterieklemmen.
- (3) Batterie-Masse lose.

- (4) Start-Schaltkreis ist unterbrochen.
 - (5) Anker des elektromagnetischen Relais "klebt";
 - (6) Starterfehler
 - (7) Antriebsrad des Anlassers wird vom Zahnrad des Motorschwungrads blockiert;
 - (8) Antriebsrad des Anlassers haftet am Lager.
 - (9) Anlasser treibt den Motor nicht an;
Motorfehler;
Wie löst man dieses Problem:
- (1) Überprüfe, ob die Batterie vollständig geladen ist. Wenn nicht, lade sie auf. Tausche ggf. die Batterie.
 - (2) Verbinde den Batteriepol mit dem Stecker;
 - (3) Repariere das Batterie-Massekabel.
 - (4) Den Start-Schaltkreis prüfen und sicherstellen, dass die Klemme des Anlassers unter Spannung steht.
 - (5) Das elektromagnetische Starterrelais prüfen, um einen Fehler des elektromagnetischen Relais zu auszuschließen. Ganz einfach: wenn das Relais funktioniert, hört man das Schaltgeräusch.
 - (6) Prüfe und/oder repariere den Starter.
 - (7) Starte erneut, um das Starterantriebsrad und das Motorschwungrad zu prüfen.
 - (8) Überprüfe das Lager am Ende der Starterwelle des Anlassers;
 - (9) Zu kleines Drehmoment des Anlassers, ggf. den Anlasser wechseln.
 - (10) Den Motor reparieren, um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen.

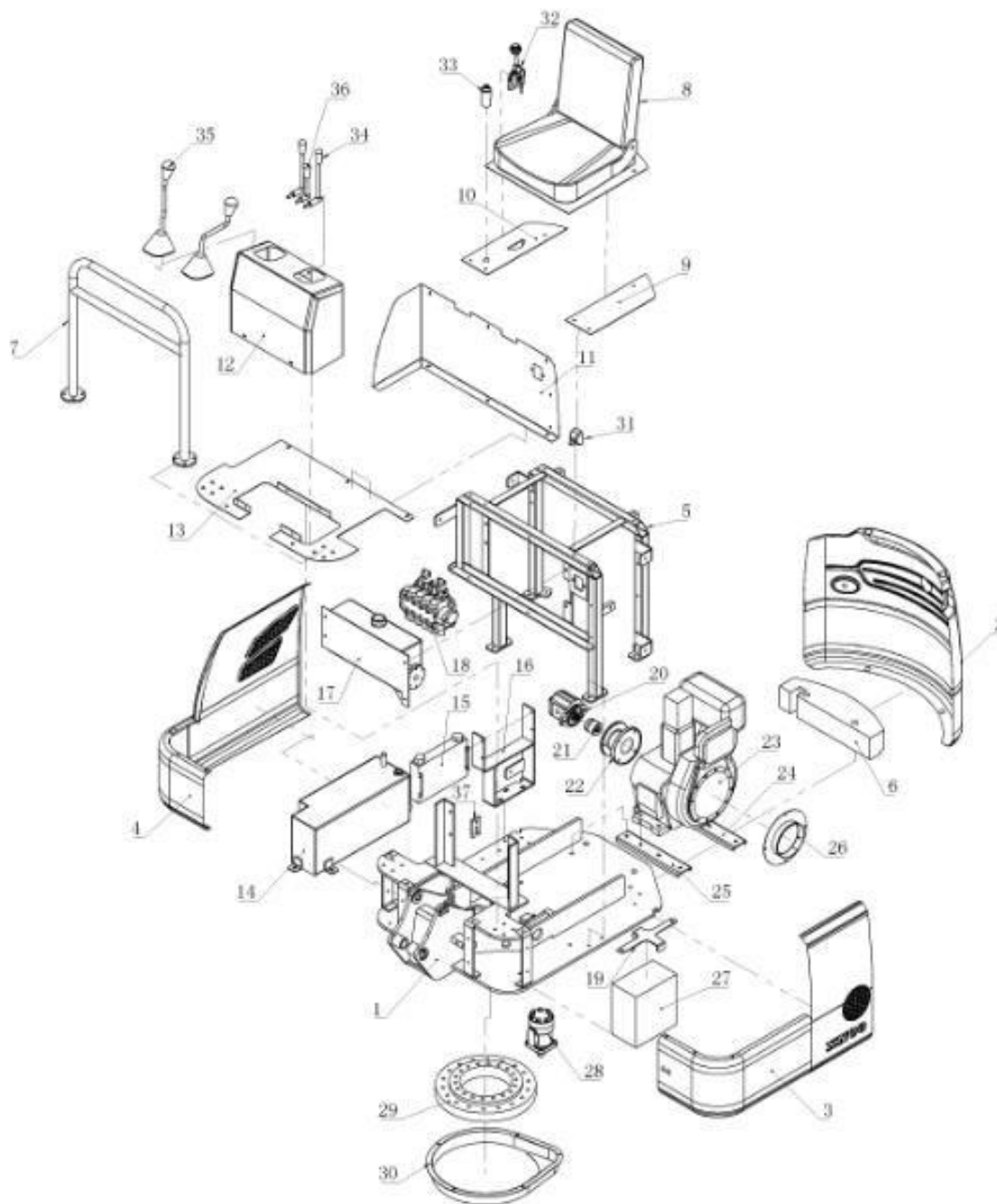
Beilage: Ersatzteilliste



Explosionszeichnung der XN Bagger-Baugruppe			
S/N	Name	Menge	Check
1	Oberwagen komplett	1	
2	Unterswagen komplett	1	
3	Montage der vorderen Arbeitsausrüstung	1	
4	Drehlagerbaugruppe	1	
5	Verbindungswelle zwischen Ausleger und Oberwagen	1	
6	Verbindungswelle zwischen Ausleger und Oberwagen	1	
7	Schwenkhülse	2	

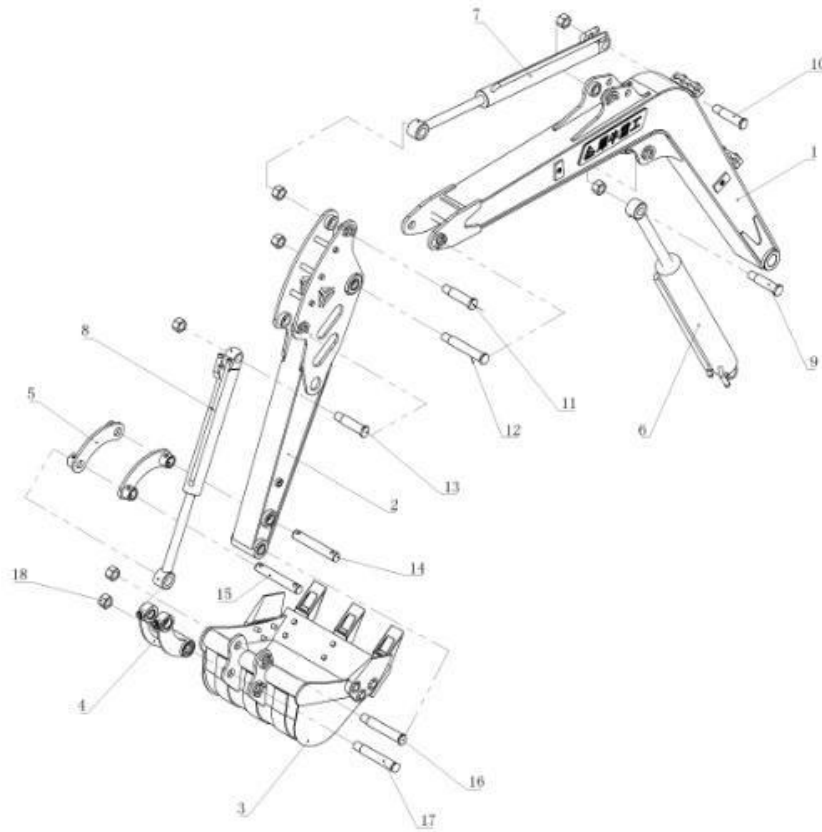


1 Unterwagen komplett				
S/N	Teilenummer	Teilebezeichnung	Menge	Check
1	1.1	Geschweißte Nivellierschaufel	1	
2	1.2	Geschweißter unterer Rahmen	1	
3	1.3	Drehgelenk	1	
4	1.4	Gummikette	2	
5	1.5	Sicherungsmutter	2	
6	1.6	Kettenradmutter	16	
7	1.7	Antriebsrad	2	
8	1.8	Verbindungs-lamelle	2	
9	1.9	Kettenradschrauben	16	
10	1.10	Schrauben zur Befestigung der Laufrolle	8	
11	1.11	Fahrmotor	2	
12	1.12	Laufrolle	4	
13	1.13	Leerlaufbaugruppe	2	
14	1.14	Überwurfmutter	4	
15	1.15	Verbindungswelle der Nivellierschaufel	2	
16	1.16	Verbindungswelle des Zylinders	2	
17	1.17	Zylinder der Nivellierschaufel	1	
18	1.18	Schrauben zur Befestigung der Leerlaufbaugruppe	8	



2 Oberwagen komplett				
S/N	Teilenr.	Teilebezeichnung	Menge	Check
1	2.1	Geschweißter oberer Rahmen	1	
2	2.2	Abdeckungen des hinteren Gehäuses	1	
3	2.3	Abdeckungen des linken Gehäuses	1	
4	2.4	Abdeckungen des rechten Gehäuses	1	
5	2.5	Innentragrahmen geschweißt	1	
6	2.6	Gegengewichtplatte hinten	1 Set	
7	2.7	Armlehne	1	
8	2.8	Sitz und Stützen	1	

2 Oberwagen komplett				
S/N	Teilenr.	Teilebezeichnung	Menge	Check
9	2.9	Linke obere Abdeckung	1	
10	2.10	Rechte obere Abdeckung	1	
11	2.11	L-förmige Abdeckungen	1	
12	2.12	Konsole	1	
13	2.13	Pedal	1	
14	2.14	Hydrauliköltank	1	
15	2.15	Hydrauliköltank	1	
16	2.16	Aufhängung des Hydrauliköltanks	1	
17	2.17	Dieseltank	1	
18	2.18	Mehrwegeventil	1	
19	2.19	Batterieplatte	1	
20	2.20	Hauptbremszylinder	1	
21	2.21	Koppler	1	
22	2.22	Pumpenscheibe	1	
23	2.23	Motor	1	
24	2.24	Hintere Aufhängung des Motors	1	
25	2.25	Vordere Aufhängung des Motors	1	
26	2.26	Einlassabdeckung	1	
27	2.27	Batterie	1	
28	2.28	Rotationsmotor	1	
29	2.29	Drehlager	1	
30	2.30	Staubschutzhaube	1	
31	2.31	Hauptschalter	1	
32	2.32	Manuelles Gaspedal	1	
33	2.33	Schlüsselstarter	1	
34	2.34	Fahrgriff	2	
35	2.35	Arbeitsgriff	2	
36	2.36	Schaufelgriff vorne	1	
37	2.37	Drehgelenkpalette	1	



3. Vordere Arbeitsausrüstung				
S/N	Teilenr.	Teilebezeichnung	Menge	Check
1	3.1	Ausleger	1	
2	3.2	Arm	1	
3	3.3	Schaufel / Löffel	1	
4	3.4	Pleuelstange	1	
5	3.5	Druckstange	1	
6	3.6	Auslegerzylinder	1	
7	3.7	Armzylinder	1	
8	3.8	Schaufelzylinder	1	
9	3.9	Mittlere Welle des Auslegers	1	
10	3.10	Hintere Welle des Armzylinders	1	
11	3.11	Vorderwelle des Armzylinders	1	
12	3.12	Vorderwelle des Auslegers	1	
13	3.13	Hintere Welle des Schaufelzylinders	1	
14	3.14	Mittlerer Armbolzen	1	
15	3.15	Vorderwelle des Schaufelzylinders	1	
16	3.16	Vorderer Armbolzen	1	
17	3.17	Verbindungswelle zwischen Schaufel und Pleuel	1	
18	3.18	Schaftverriegelungshülse	7	

NOTIZEN:

Aufstellungs- & Übergabeprotokoll:

Produkt/Modell:	
Seriennummer / FIN:	
Kunde:	
Aufstellort:	

Der Unterzeichner bestätigt hiermit, dass die oben genannte Maschine ordnungsgemäß am oben genannten Austellort installiert und alle Funktionen getestet wurden.

Die Maschine wurde in einem ordnungsgemäßen und voll funktionsfähigem Zustand vom Kunden abgenommen.

Datum der Installation / Erstinbetriebnahme

Name des Technikers / Firmenstempel

Datum & Unterschrift Techniker

Name des Kunden / Firmenstempel

Datum & Unterschrift Kunde

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity



A-TOOLS GmbH

Technologiestr. 11, 4341 Arbing

Tel: 0660 818 70 51 Email: office@atools.at

Bezeichnung/Name	Hydraulischer Bagger / Hydraulic Excavator
Type/Modell	XN06, XN08, XN10, XN12, XN15, XN16, XN18, XN20, XN25, XN30, XN35, XN40, XN45, XN50, XN55, XN60, XN65, XN70, XN75-E, X80-E, XN80-E, XN85-9X, XN85-9Y, XN90-Y, XN85L, XN85LX, X9, X9L, XN120, XN130, XN150, XN210-9, XN240-9, XN300-9, XN350-9, XNWZ74180
Handelsbezeichnung /Trade	Hydraulischer Bagger / Hydraulic Excavator
Baumusterprüfung/Type Examination	Zertifikatsnummer M.2019.206.C1088 ausgestellt am 2019.05.14 von der benannten Prüfstelle (unten).
Prüfstelle/ Notified Body	Mutlukent Mahallesi 2073 Sokak (Eski 93 Sokak) No:10 Çankaya – Ankara - TURKEY
EG-Richtlinie/EC-Directive	2006/42/EG
Angewandte Normen/Applicable Standards	EN ISO 12100:2010, EN 474-5:2006+A5:2018
Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Maschine den grundlegenden Sicherheits-, Gesundheits- bzw. Schadstoffemissionsanforderungen der angeführten EG-Richtlinien entspricht. Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden, die nicht mit uns abgestimmt wurden. We hereby declare that the above machine meets the essential safety, health and pollutant emission requirements of the listed EC directives. This declaration will become void, if changes are made to the machine, that were not coordinated with us.	

Technische Dokumentation / Technical documentation

Mr. BARIS DOGAN

Geschäftsführer/CEO



CERTIFICATE

ATTEST

ZERTIFIKAT ZUR MASCHINENRICHTLINIE

Technische Unterlagen der unten genannten Firma wurden nach
2006/42/EG Maschinenrichtlinie überprüft

Hersteller	: Shandong Ken Stone Heavy Machinery Co., Ltd.
Herstelleranschrift	: South Of National Highway 309#, Dingyuanzhai Town, Guanxian County, Liaocheng City, Shandong Province, China
Richtlinie	: Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
Standards	: EN ISO 12100:2010, EN 474-5:2006+A5:2018
Produkt	: Hydraulischer Bagger
Reportnummer und Datum	: NIMU-CE2292A0515713
Produkt Marke/Modell/Type	: XN06, XN08, XN10, XN12, XN15, XN16, XN18, XN20, XN25, XN30, XN35, XN40, XN45, XN50, XN55, XN60, XN65, XN70, XN75-E, X80-E, XN80-E, XN85-9X, XN85-9Y, XN90-Y, XN85L, XN85LX, X9, X9L, XN120, XN130, XN150, XN210-9, XN240-9, XN300-9, XN350-9, XNWZ74180

Zertifikatsnummer	: M.2019.206.C1088
Datum der Erstbewertung	: 14.05.2019
Datum der Registrierung	: 15.05.2019
Neuauflage Datum/Nr.	: -
Verfallsdatum	: 14.05.2024

Die Gültigkeit des Zertifikats kann über www.udem.com.tr überprüft werden. Das rechts abgebildete CE-Zeichen darf nur unter Verantwortung des Herstellers mit Ausfüllen der EG-Konformitätserklärung für alle relevanten Richtlinien verwendet werden. Dieses Zertifikat bleibt Eigentum des UDEM International Certification Auditing Training Center Industry and Trade Inc. Co., an das es auf Verlangen zurückgegeben werden muss. Die oben genannte Firma muss eine Kopie dieses Zertifikats 15 Jahre lang ab Registrierung des Zertifikats aufbewahren. Dieses Zertifikat gilt nur für die oben genannten Produkte und UDEM muss bei Änderungen an den Produkten kontaktiert werden.

Adresse: Mutlukent Mahallesi 2073 Sokak (Eski 93 Sokak) No:10 Çankaya - Ankara - TURKEY
Telefon: +90 0312 443 03 90 **Fax:** +90 0312 443 03 76
E-mail: info@udemltd.com.tr www.udem.com.tr


UDEM International Certification
Auditing Training Centre Industry
and Trade Inc. Co.



