



Elephant

Grubenheber, hängend

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
2	Einsatzbereiche der nogra-Grubenheber	3
3	Gewährleistung und Haftung.....	3
4	Sicherheit/Unfallverhütung.....	4
4.1	Hinweise zur Beachtung der Betriebsanleitung	4
4.2	Verpflichtung des Betreibers	4
4.3	Gefahren im Umgang mit dem Grubenheber.....	4
4.4	Organisatorische Maßnahmen.....	4
4.5	Instandhaltungstätigkeiten, Störungsbeseitigung, Entsorgung .	4
5	Besondere Gefahren	5
5.1	Hydraulik, Pneumatik	5
5.2	Angewandte Sicherheitsnormen	5
5.3	Symbol- und Hinweiserklärung	5
6	Transport.....	5
7	Montage.....	5
7.1	Verstellbares Fahrgestell.....	5
8	Inbetriebnahme	6
8.1	Vor der Inbetriebnahme	6
9	Bedienung und Betrieb	7
9.1	Heben von Lasten	7
9.2	Senken von Lasten.....	7
10	Lastaufnahmemittel	8
10.1	Abstützbrücken	8
11	Störungen/Ursachen/Beseitigung.....	9
12	Wartung und Reparatur	10
12.1	Wartungsarbeiten.....	10
12.2	Fristenarbeiten	10
12.3	Beschreibung der Wartungsarbeiten.....	10
12.4	Reparaturarbeiten	11
13	Technische Daten	13
13.1	Beschriftungen am Grubenheber	13
13.2	Übersicht.....	14

Technischer Anhang

1 Allgemeines

Alle nogra-Hydraulik-Grubenheber sind mit dem gesetzlich geschützten nogra-Rostschutzsystem ausgestattet. Die nogra-Grubenheber mit hydraulischem Antrieb sind in verschiedenen Ausführungen bezüglich der Hubhöhe und der Tragfähigkeit lieferbar. Bei allen Grubenhebern ist die Hub- und Senkbewegung stufenlos regelbar. Die Bedienung, Handhabung und Wartung ist bei allen Ausführungen weitgehend identisch. Auf Besonderheiten der Bedienung und Wartung wird in der Betriebsanleitung jeweils besonders hingewiesen.

Die verschiedenen Ausführungen sind

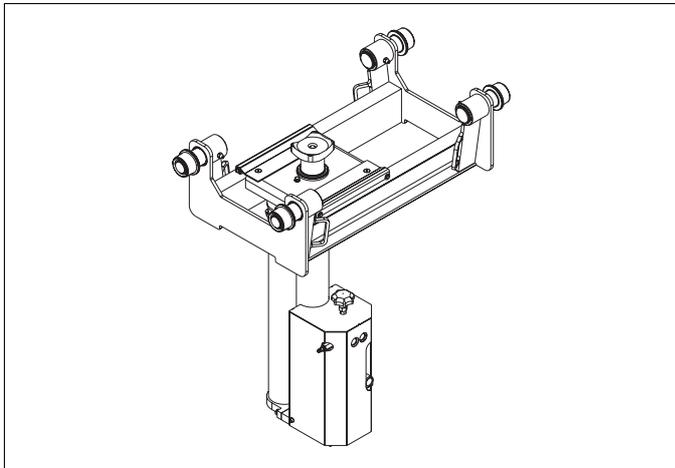


Abb. 1:

Baureihe	Kennzeichen
HH 4	Hubhöhe 560 mm, mit Handpumpe
HH 6–HH 30	Hubhöhe 760 mm, mit Handpumpe
PH 4	Hubhöhe 560 mm, mit Handpumpe und pneumatischem Schnellhub
PH 6– PH 30	Hubhöhe 760 mm, mit Handpumpe und pneumatischem Schnellhub
LM 4	Hubhöhe 560 mm, mit Handpumpe und Luftmotor
LM 6–LM 30	Hubhöhe 760 mm, mit Handpumpe und Luftmotor

Fahrgestelle

Die Fahrgestelle sind bis zu einer Tragkraft des Grubenhebers von 15 t verstellbar. Bei darüberliegender Tragkraft sind die Fahrgestelle starr ausgeführt.

2 Einsatzbereiche der nogra-Grubenheber

nogra-Grubenheber dürfen nur zum teilweisen Anheben von Fahrzeugen mit anschließender Abstützung und/oder zum Anheben und Absenken von Fahrzeugteilen (z. B. Motoren, Getriebe usw.) benutzt werden. Dabei darf die Last die max. zulässige Tragfähigkeit des Grubenhebers nicht übersteigen.

Eine andere oder über den beschriebenen Zweck hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dies gilt insbesondere für das Besteigen des Grubenhebers und das Mitfahren.

Die Firma nogra GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden. Das Risiko dafür trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus dieser Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Prüfungen.

3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber ab Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Grubenhebers.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Grubenhebers.
- Betrieb mit kondensat- und/oder schmutzhaltiger Druckluft.
- Betreiben des Grubenhebers bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Grubenhebers
- Eigenmächtiges Verändern des Grubenhebers.
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Kundendienstanforderungen und die Kosten für Rücksendung, die durch Nichtbeachten der aufgeführten Punkte entstehen, können wir nicht übernehmen. Setzen Sie sich daher vor einer Rücksendung mit dem Herstellerwerk in Verbindung.

4 Sicherheit/Unfallverhütung

Der Grubenheber darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal bedient werden. Unbefugten Personen ist das Bedienen des Grubenhebers untersagt!

4.1 Hinweise zur Beachtung der Betriebsanleitung

- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Grubenhebers ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorschriften.
- Die Betriebsanleitung ist von allen Personen zu beachten, die am Grubenheber arbeiten. Dies gilt insbesondere für das Kapitel „Sicherheit/Unfallverhütung“.
- Zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen der Betriebsanleitung sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zu beachten.

4.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Anlage arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in den Umgang mit der Anlage eingewiesen sind
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben.

4.3 Gefahren im Umgang mit dem Grubenheber

Die nogra-Grubenheber sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konzipiert und gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers entstehen oder Sachwerte beschädigt werden. Der Grubenheber darf nur betrieben werden

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind sofort zu beseitigen.

- Grubenheber nur in Bewegung setzen, wenn keine Personengefährdung besteht.
- Der Bewegungsbereich des Grubenhebers muß freigehalten werden.
- Im Bewegungsbereich des Grubenhebers dürfen sich keine Personen aufhalten!
- Die höchstzulässige Tragkraft des Grubenhebers darf nicht überschritten werden.
- Das Besteigen des Grubenhebers, das Mitfahren und das Besteigen der Last ist verboten!
- Heber nur zentrisch belasten, Fahrzeug anheben, auf sichere Fahrgaugaufnahme achten, dann erst auf die gewünschte Höhe anheben. Fahrzeug gegen Abrollen sichern.
- Hub- und Senkbewegungen gleichmäßig vornehmen. Während der Bewegung die Last beobachten.
- Die angehobene Last muß mit Abstützbrücken oder Abstützböcken gesichert werden (siehe Lastaufnahmemittel, Seite 8).

4.4 Organisatorische Maßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Grubenhebers griffbereit aufzubewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und anzuweisen!
- Das sicherheits- und gefahrenbewußte Arbeiten des Personals ist zumindest gelegentlich unter Beachtung der Betriebsanleitung zu kontrollieren!
- Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Grubenheber beachten!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Grubenheber in lesbarem Zustand halten!
- Keine Veränderungen, An- und Umbauten am Grubenheber, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies gilt insbesondere für das Schweißen an tragenden Teilen.
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Originalteilen gewährleistet.
- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!
- **Bei Funktionsstörungen Grubenheber sofort stillsetzen und sichern!** Störungen sofort beseitigen lassen!

4.5 Instandhaltungstätigkeiten, Störungsbeseitigung, Entsorgung

- In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten! **Diese Tätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (Hydrauliköl!) sowie Austauschteilen sorgen!

5 Besondere Gefahren

5.1 Hydraulik, Pneumatik

Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur von Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchgeführt werden!

Alle Leitungen, Schläuche und Verbindungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!

Zu öffnende Druckleitungen (Hydraulik, Druckluft) vor Beginn der Reparaturarbeiten drucklos machen!

Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln! Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.

Öle, Fette und andere chemische Substanzen: Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen sind die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten!

5.2 Angewandte Sicherheitsnormen

DIN EN 292 / DIN EN 294 / prEN 349 / EN 414 /
EN 418 / prEN 811 / EN 50099 / EN 60204
ISO 1219 / ISO/DIS 11530

5.3 Symbol- und Hinweiserklärung

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Symbole für besonders wichtige Angaben benutzt:



Gefahr

Hier ist äußerste Vorsicht und Umsicht geboten. Bei Fehlverhalten besteht direkte Verletzungsgefahr. Bei Nichtbeachtung die Anlage Schaden nehmen.



Vorsicht

Halten Sie diese Anweisungen ein, um Sachschäden zu verhindern.



Hinweis

Wichtige Informationen und Empfehlungen.

6 Transport

Beim Transport ist zu beachten, daß bei horizontaler Lagerung des Hebers die Bedienelemente nach oben zeigen, da sonst ein Ölverlust entstehen kann (siehe auch roten Anhänger am Heber).

7 Montage

Die nogra-Grubenheber sind mit einem Fahrgestell ausgestattet, das entweder verstellbar oder auf Grubenmaß gefertigt ist.

Die Laufschiene der Grube sollten aus U-Profil oder in Ausnahmefällen aus einem ähnlichen, geeigneten Profilmaterial bestehen. Für den Einbau der nicht verstellbaren Fahrgestelle muß eine Profilöffnung vorhanden sein.

7.1 Verstellbares Fahrgestell

- Fahrgestelle so in die Laufschiene der Grube einpassen, daß auf die gesamte Länge ein seitliches Spiel von ca. 5-15 mm zwischen dem Bund der Laufrollen und der Kante der Laufschiene bleibt. Die Achsen müssen auf beiden Seiten gleichmäßig ausgezogen werden.

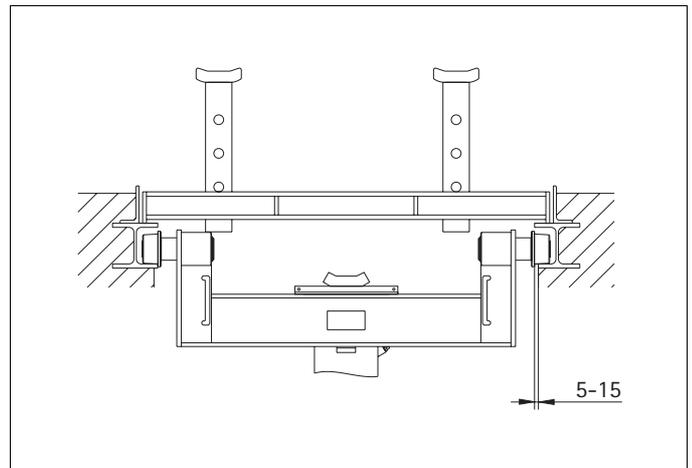


Abb. 2:

- Nach dem Einstellen die Achsenstellung mit Gewindestift (1) sichern. Mit dem Fahrgestell die ganze Länge der Grube abfahren und prüfen, ob die Laufrollen immer genügend Auflage in der Laufschiene haben.

Eng- und Weitstellen durch ungleichmäßige Grubenbreite!

- Falls erforderlich, Einstellung des Fahrgestells korrigieren.
- Beiliegende Klemmbügel (2) paarweise durch Kürzen in die Zwischenräume zwischen Laufrollen (4) und Träger (3) einpassen.
- Eingepaßte Klemmbügel in die Zwischenräume einlegen und mit Schrauben (5) befestigen.
- Gewindestifte (1) nachziehen und mit Mutter kontern.

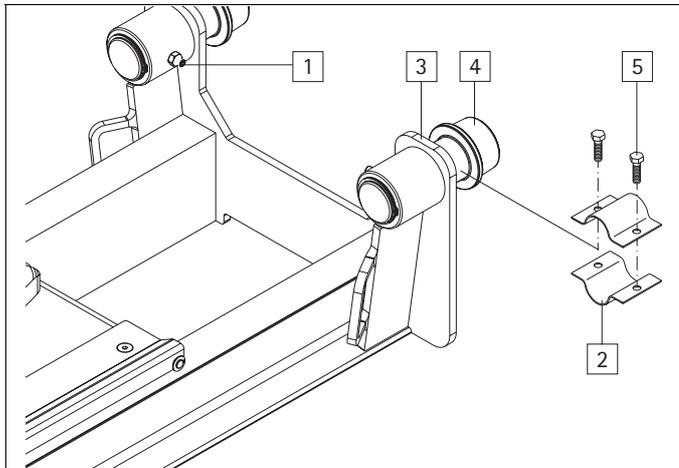


Abb. 3:

- Eingehängte Hubeinheit (6) beidseitig mit dem Kippsicherungsbügel (7) bzw. Schraube auf Ölbehälter (8) sichern. Dabei muß die abstehende Lasche unter das U-Profil des Fahrgestells (9) greifen.

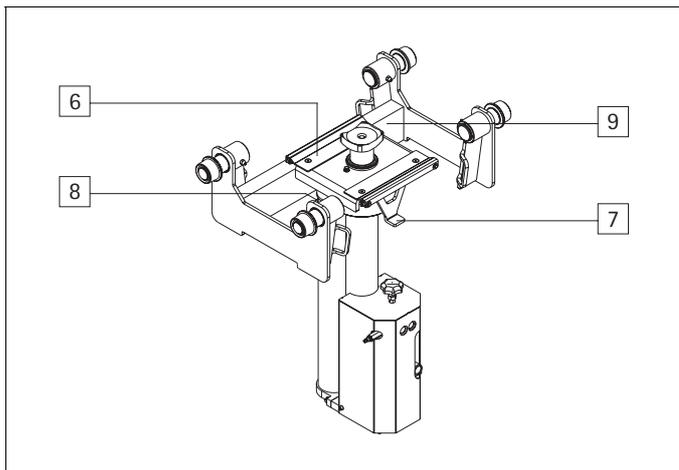


Abb. 4:

8 Inbetriebnahme



Gefahr

Der Grubenheber muß vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachkundigen auf richtigen Einbau in der Grube, auf Vollständigkeit und Funktion geprüft werden! Das Ergebnis der Prüfung ist in ein Prüfbuch einzutragen. (Prüfbücher können beim Hersteller bezogen werden)

8.1 Vor der Inbetriebnahme

Nur Modelle HH

- Die Verschlusschraube (1) herausdrehen und gegen den Entlüftungstopfen austauschen. Sonst keine Funktion des Hebers.

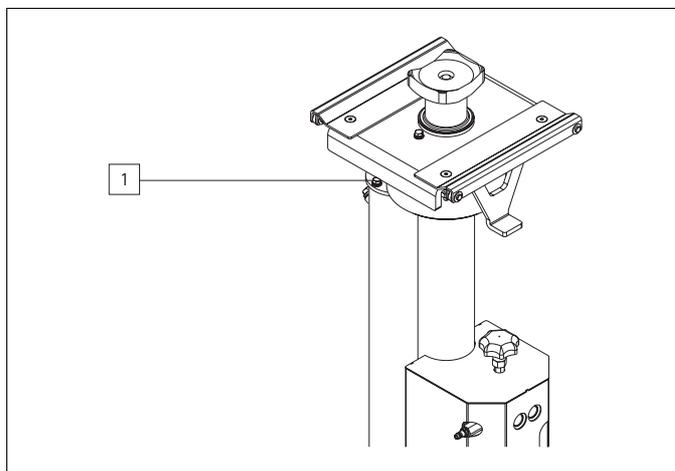


Abb. 5:

Alle Modelle

- Ölstand prüfen (siehe Abschnitt Wartung, Seite 10)
- Heber abschmieren (siehe Abschnitt Fristenarbeiten, Seite 10).
- Hydraulik entlüften (siehe Abschnitt Wartung, Seite 10).

Die Druckluftversorgung des Hebers darf nur über eine Wartungseinheit bestehend aus Wasserabscheider, Öler und Druckminderer erfolgen. Der Druckminderer ist auf 13 Bar einzustellen. Verwenden Sie im Öler nur Hydrauliköl, das nicht verharzt (z.B. HLP 22). Die Wartungseinheit muß unmittelbar vor dem Heber angebracht sein.

9 Bedienung und Betrieb



Gefahr

Beim Betrieb des Grubenhebers sind alle Hinweise aus dem Abschnitt „Sicherheit“ dieser Anleitung und die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

- Der Grubenheber darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal bedient werden.
- Grubenheber nur in Bewegung setzen, wenn keine Personengefährdung besteht.
- Der Bewegungsbereich des Grubenhebers muß freigehalten werden und es dürfen sich keine Personen im Bewegungsbereich aufhalten.
- Die höchstzulässige Tragkraft des Grubenhebers darf nicht überschritten werden.
- Das Besteigen des Grubenhebers, das Mitfahren und das Besteigen der Last ist verboten!
- Heber nur zentrisch belasten, Fahrzeug anheben, auf sichere Fahrgenaufnahme achten, dann erst auf die gewünschte Höhe anheben.
- Hub- und Senkbewegungen gleichmäßig vornehmen. Während der Bewegung die Last beobachten.
- Die angehobene Last muß mit Abstützbrücken oder Abstützböcken gesichert werden (siehe Lastaufnahmemittel, Seite 8)

9.1 Heben von Lasten

Zum Anheben sollen die Standräder nachrollen können (Handbremse öffnen, Gang herausnehmen)

- Falls vorhanden – Taste „Schnellhub“ (2) drücken bis der Lastangriffspunkt des Tragtellers erreicht ist.
- Lastaufnahmemittel an ebenen, tragfähigen Punkten ansetzen, die vom Fahrzeughersteller angegeben sind.
- Pumpenstange (3) einstecken und solange pumpen, bis das Fahrzeug leicht angehoben ist.
- Sichere Lastaufnahme prüfen und weiter pumpen, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.
- Nach dem Pumpen die Pumpenstange sofort wieder abziehen und ablegen.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Radschuhe) und mit Abstützbrücken sichern.

Modelle mit Luftmotor

- Taste „Schnellhub“ (2) drücken bis der Lastangriffspunkt des Tragtellers erreicht ist.
- Lastaufnahmemittel an ebenen, tragfähigen Punkten ansetzen, die vom Fahrzeughersteller angegeben sind.
- Taste „Luftmotor“ (1) drücken, bis das Fahrzeug leicht angehoben ist.
- Taste „Luftmotor“ (1) drücken, bis die Last die gewünschte Höhe erreicht hat.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Radschuhe) und mit Abstützbrücken sichern.



Hinweis

Zum genauen Einstellen der Lasthöhe und bei Druckluftmangel kann mit der Handhydraulikpumpe (3) nachgepumpt werden.

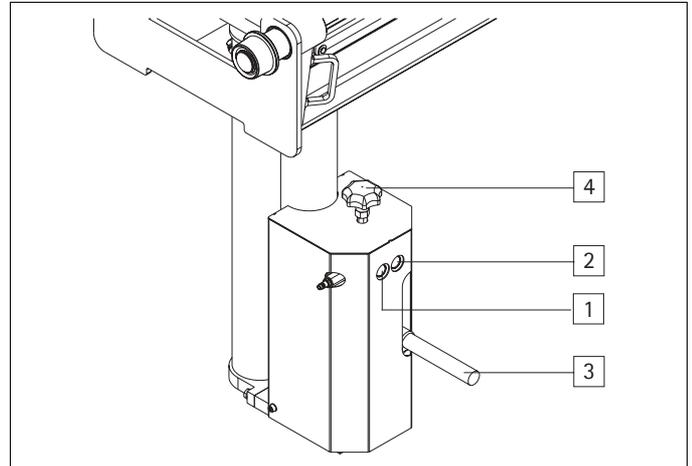


Abb. 6:

Modelle mit zwei Handhydraulikpumpen

- Pumpenstange in Handhydraulikpumpe für „Schnellhub“ einstecken und solange pumpen, bis der Lastangriffspunkt des Tragtellers erreicht ist.
- Lastaufnahmemittel an ebenen, tragfähigen Punkten ansetzen, die vom Fahrzeughersteller angegeben sind.
- Weiterpumpen, leicht angehoben ist.
- Pumpenstange in zweite Handhydraulikpumpe umstecken und solange pumpen, bis die Last die gewünschte Höhe erreicht hat.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Radschuhe) und mit Abstützbrücken sichern

9.2 Senken von Lasten



Gefahr

Senkbewegungen langsam und gleichmäßig vornehmen. Während der Bewegung die Last beobachten.

- Wegrollsicherung (Radschuhe) entfernen.
- Fahrzeug leicht anheben und Abstützbrücken entfernen.
- Zum Absenken der Last Sterngriff (1) langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen



Hinweis

Die Absenkgeschwindigkeit wird durch die Drehbewegung stufenlos gesteuert.

- Zum weiteren Absenken ohne Last Sterngriff (1) bis zum Anschlag nach links drehen.

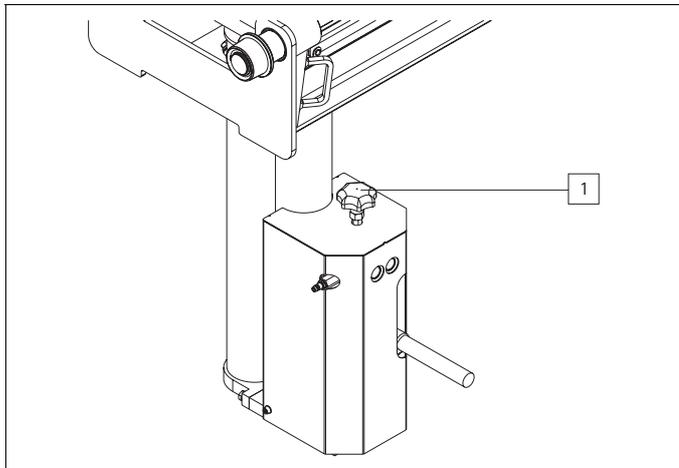


Abb. 7:

10 Lastaufnahmemittel

Zum sicheren Anheben von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen mit dem Grubenheber stehen verschiedene Lastaufnahmemittel zur Verfügung. Dazu gehören Tragteller, Achstraversen, Getriebeplatten, Sonderaufnahmen und Verlängerungen.

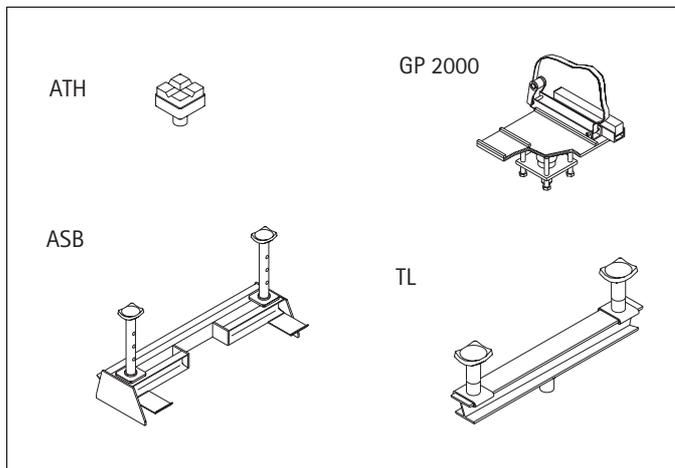


Abb. 8:

10.1 Abstützbrücken

Angehobene Fahrzeuge sind mit Abstützbrücken oder Abstützböcken zu sichern. Abstützbrücken sind immer auf Grubenmaß gefertigt. Ihre sichere Auflage muß über die gesamte Grubenlänge gewährleistet sein.



Hinweis

- Die höchstzulässige Tragkraft des Lastaufnahmemittels nicht überschreiten.
- Unabhängig vom Lastaufnahmemittel muß der Lastschwerpunkt immer genau zentrisch über dem Grubenheber liegen.
- Ausschließlich Lastaufnahmemittel mit passenden Zapfen verwenden.
- Verlängerungsstücke nicht stapeln.
- Transport von Fahrzeugteilen auf dem Grubenheber ist nur zulässig bei vollständig abgesenktem Heber und wenn zuvor die Teile mit Bändern oder Ketten gesichert wurden.
- Befestigen Sie alle Lastaufnahmemittel direkt auf dem Heberstößel. Keine Stößelverlängerung zwischen Heber und Lastaufnahmemittel (Traverse, Getriebeplatte etc.) einsetzen!

Zur weiteren Information über die gesamten Hilfsmittel zur Lastaufnahme und Abstützung wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

nogra GmbH
 Hüfinger Straße 57
 D-78195 Bräunlingen
 Telefon +49(0)771 89798-73
 Telefax +49(0)771 89798-74

11 Störungen/Ursachen/Beseitigung

Kolbenstange geht nicht mehr ganz hoch

Mögliche Ursache	Beseitigung
Nicht genügend Öl im Ölkessel.	→ Öl bis zur vorgeschriebenen Menge nachfüllen (siehe Ölwechsel unter Abschnitt „Wartung und Reparatur“)

Kolbenstange geht nicht mehr hoch oder läßt unter Last nach.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Kugelventile undicht oder Lippenringe zerstört.	→ Kundendienst anfordern!

Grubenheber verliert Öl an der Hydraulikpumpe.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Dichtungen undicht oder beschädigt.	→ Hydraulikpumpe kpl. austauschen (siehe Abschnitt „Wartung und Reparatur“).

Grubenheber verliert Öl an der Steuerung.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Kondensat im Hydrauliköl.	→ Ölstände prüfen, ggf. Kondensat ablassen (siehe Abschnitt „Wartung und Reparatur“).
Kolbenmanschette am Hubstempel undicht.	→ Kundendienst anfordern!

Ölverlust an der Kolbenstange.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Kolbenstange ist beschädigt und hat die Dichtung zerstört.	→ Kundendienst anfordern!

Bedientaste an der Steuerung geht nicht zurück.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Verschmutzung/Beschädigung in der Steuerung.	→ Steuerung austauschen (siehe Abschnitt „Wartung und Reparatur“).

Permanenter Luftaustritt an der Steuerung.

Mögliche Ursache	Beseitigung
Verschmutzung in der Steuerung/Dichtungen beschädigt.	→ Steuerung austauschen (siehe Abschnitt „Wartung und Reparatur“).

12 Wartung und Reparatur



Gefahr

- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur am unbelasteten und drucklosen Grubenheber vorgenommen werden.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets wieder festziehen!
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen (Hydrauliköl!) sowie Austauschteilen sorgen!
- Die Fahrzeugaufnahme ist stets gut instandzuhalten und vor jeder Benutzung zu prüfen, da sonst die Sicherheit des Bedienpersonals und das Fahrzeug gefährdet sind.
- Vor allen Wartungs- und Reparaturarbeiten Grubenheber vom Druckluftnetz trennen!
- Nach allen Arbeiten am Hydrauliksystem muß dieses unbedingt entlüftet werden.
- Nach allen Wartungs- und Reparaturarbeiten den Grubenheber prüfen und das Ergebnis in das Prüfbuch eintragen!

12.1 Wartungsarbeiten

Allgemeines

- Die Kolbenstange und die Zapfen der Lastaufnahmemittel müssen sorgfältig von Sand und Schmutz freigehalten werden.
- Bei Arbeiten mit stark haftenden Unterbodenschutzmitteln oder mit Lacken muß die Kolbenstange des Grubenhebers abgedeckt werden.
- Der Grubenheber darf nicht mit Hochdruck- oder Dampfstrahler gereinigt werden.
- Zur Reinigung des Grubenhebers dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel verwendet werden.

12.2 Fristenarbeiten

Wöchentlich

- Alle Laufrollen ölen.
- Wartungseinheit der Druckluftversorgung prüfen und warten.
- Bei täglicher Benutzung wöchentlich Kondensat ablassen (siehe S.10).
Bei gelegentlicher Benutzung des Hebers Kondensat monatlich ablassen.
- Die Aufnahmebohrung des Grubenhebers reinigen und mit Rostschutzöl einsprühen.
- Die Zapfen der Lastaufnahmemittel reinigen und mit Rostschutzöl einsprühen.

Vierteljährlich

- Ölstand prüfen (siehe S. 10)

Jährlich

- Ölwechsel (siehe S. 12)
- Die Lager aller Laufrollen reinigen und fetten.

12.3 Beschreibung der Wartungsarbeiten

Entlüften des Hydrauliksystems

- Handpumpe (1) ohne Pumpenstange bei gleichzeitigem Betätigen (öffnen) des Ablaßventils (2) ca. 5 bis 10 mal betätigen.

Ölstandskontrolle

Vor der Ölstandskontrolle

- Grubenheber vom Druckluftnetz trennen.



Hinweis

Es sind zwei Ölstände zu prüfen.

Ölstand 1 (Behälter für Lasthub)

- Hubstempel vollständig absenken,
- Ölmeßstab (4) herausdrehen und Ölstand prüfen.



Hinweis

Ist der Ölstand zu niedrig: Öl nachfüllen.
Bei zu hohem Ölstand: Kondensat ablassen.

Ölstand 2 (Behälter für Rückholung)

- Hubstempel vollständig ausfahren,
- Ölmeßstab (3) herausdrehen und Ölstand prüfen.



Hinweis

Ist der Ölstand zu niedrig: Öl nachfüllen.
Bei zu hohem Ölstand: Kondensat ablassen.

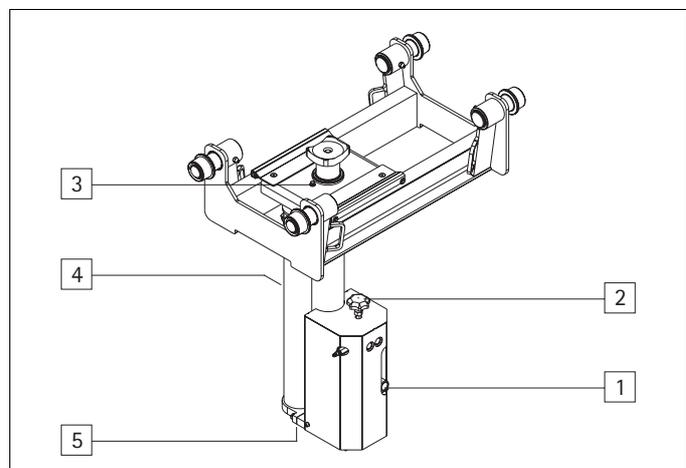


Abb. 9:

Kondensat ablassen



Hinweis

Mit der Druckluft kann Kondensat (Wasser) in das Hydrauliksystem gelangen. Das Kondensat sammelt sich am Boden des Ölbehälters. Der Ölspiegel steigt und evtl. tritt an der Steuerung Öl aus.

Zum Ablassen des Kondensates

- Ölablaßschraube (5) lösen, bis Flüssigkeit (Wasser-Ölgemisch) austritt.
- Bei Austritt von reinem Öl: Ölablaßschraube schließen.
- Ggf. Öl nachfüllen.

Ölwechsel



Hinweis

Die nogra-Grubenheber sind mit zwei Hydraulikantrieben ausgestattet. Der untere Antrieb bewirkt den Lasthub. Der obere Antrieb unterstützt die Rückholung und überflutet gleichzeitig bei jeder Hub- und Senkbewegung den Zylinder mit Öl. Damit wird ein optimaler Rostschutz über die gesamte Zylinderfläche erreicht.

Zum Ölwechsel werden benötigt:

- Auffangbehälter
- Hydrauliköl, Klasse HLP, Viskosität ISO-VG 10, 22 oder 32 (z. B. HLP22). Ölmenge siehe Technische Daten.
- 4 Dichtringe (Ersatzteilkatalog Pos. 28, 315, 337 und 379)

Vor dem Ölwechsel

- Grubenheber vom Druckluftnetz trennen.



Hinweis

Es sind die Ölinhalte von zwei Behältern zu wechseln!



Vorsicht

Öl in einem geeigneten Behälter auffangen und fachgerecht entsorgen!

Ölbehälter 1 (Lasthub)

- Hubstempel vollständig einfahren,
- Ölablaßschraube (5) herausdrehen und Öl ablassen.
- Ölablaßschraube (5) mit Dichtring (ET-Pos. 28) wieder eindrehen und festziehen.
- Ölmeßstab (3) herausdrehen.
- Öl bis zur vorgeschriebenen Marke einfüllen.
- Ölmeßstab (3) mit Dichtring (ET-Pos. 337) wieder eindrehen und festziehen.

Ölbehälter 2 (Rückholung)

- Hubstempel vollständig ausfahren,
- Verschußschraube (2) herausdrehen und Öl ablassen.
- Verschußschraube (2) mit Dichtring (ET-Pos. 315) wieder eindrehen und festziehen.
- Ölmeßstab (1) herausdrehen.

- Öl bis zur vorgeschriebenen Marke einfüllen.
- Ölmeßstab (1) mit Dichtring (ET-Pos. 379) wieder eindrehen und festziehen.

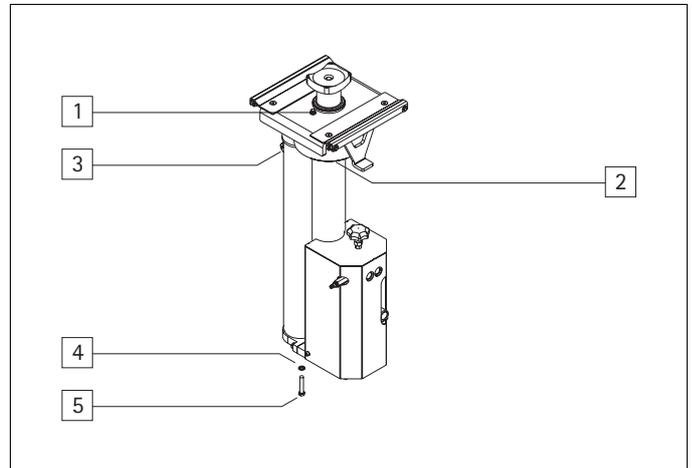


Abb. 10:

12.4 Reparaturarbeiten

Steuerung kpl. austauschen

- Schrauben (1) lösen und herausdrehen

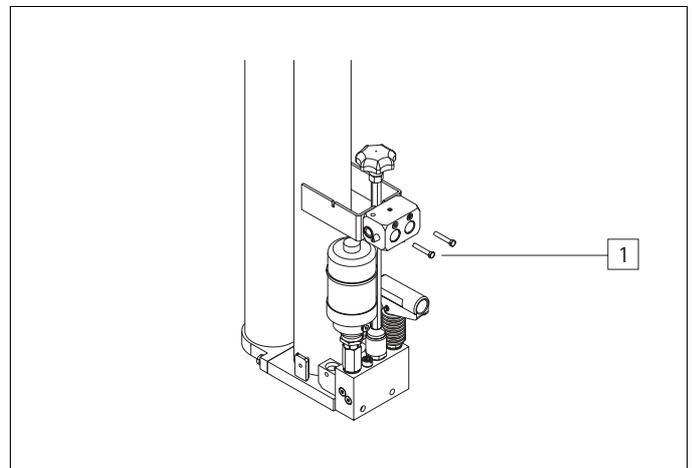


Abb. 11:

nogra Betriebsanleitung

Hydraulikpumpe kpl. (Pumpenblock) austauschen

- Heber vom Druckluftnetz trennen und Öl ablassen (siehe Ölwechsel).
- Druckluftanschluß (1) lösen.
- Sechskantschrauben (2) lösen und mit Sicherungsring (3) herausdrehen.
- Hydraulikpumpe (4) nach vorne abnehmen.
- O-Ringe (5) ersetzen.
- Neuen Pumpenblock aufsetzen und mit den Sechskantschrauben (2) befestigen.
- Druckluftanschluß (1) wieder anbringen.
- Öl auffüllen (siehe Ölwechsel).

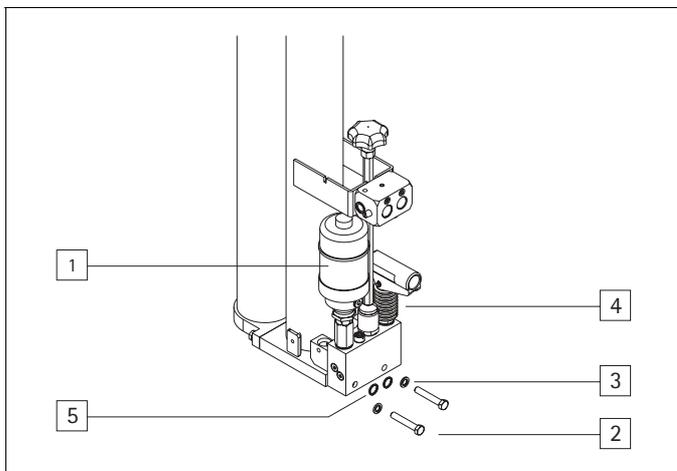


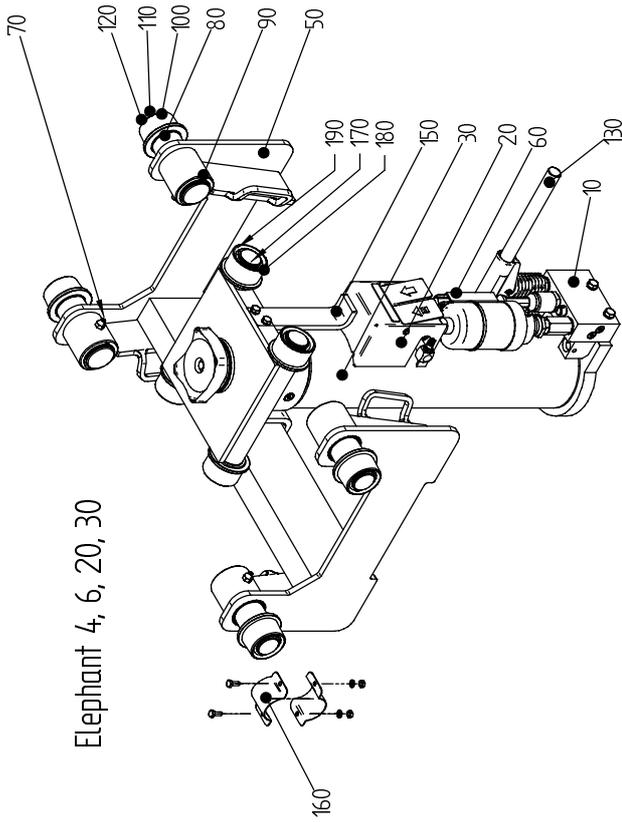
Abb. 12:

13.2 Übersicht

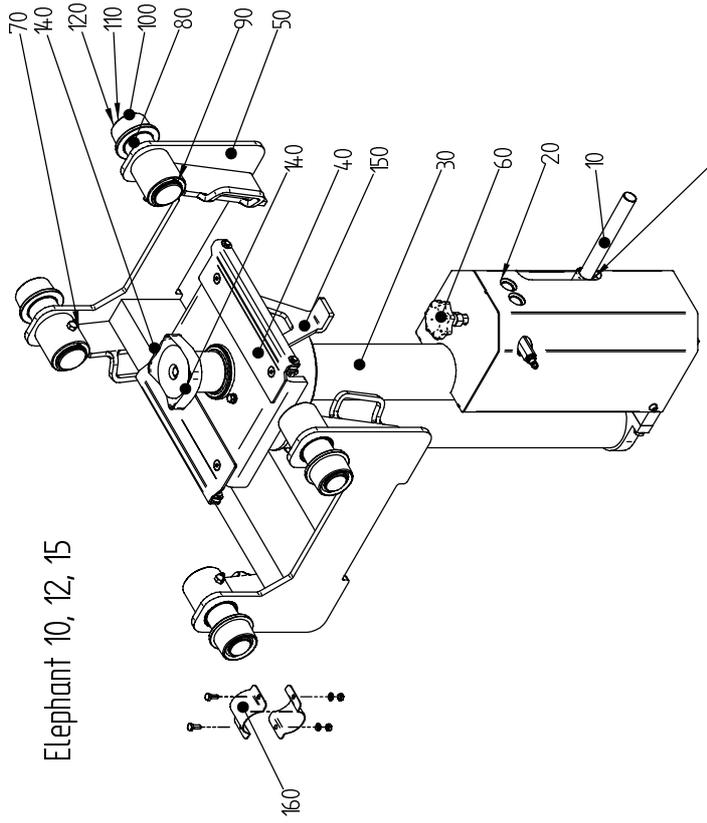
Modell		4	6	10	12	15	20	30
HH, PH, LM								
Tragfähigkeit	t	4	6	10	12	15	20	30
Betriebsdruck								
hydraulisch	bar	105	180	199	220	163	163	245
pneumatisch	bar	12	12	12	12	12	12	12
Ölfüllmenge								
Behälter 1	l	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5	12	12
Behälter 2	l	1,2	1,2	0,75	0,75	0,75	2,1	2,1
Hubhöhe	mm	560	760	760	760	760	800	800
Abblasgeräusch bei Hebern mit Luftanschluß L_{pa}	db(A)				83			
max. Senkgeschwindigkeit bei Nennlast	m/s				0,15			

Als Sicherung gegen unbeabsichtigte Hub- und Senkbewegungen sind Rückschlagventile eingebaut. Vor Überlastung schützt ein Überdruckventil. Einstellwerte des Überdruckventils siehe unter Betriebsdruck.

Elephant 4, 6, 20, 30



Elephant 10, 12, 15

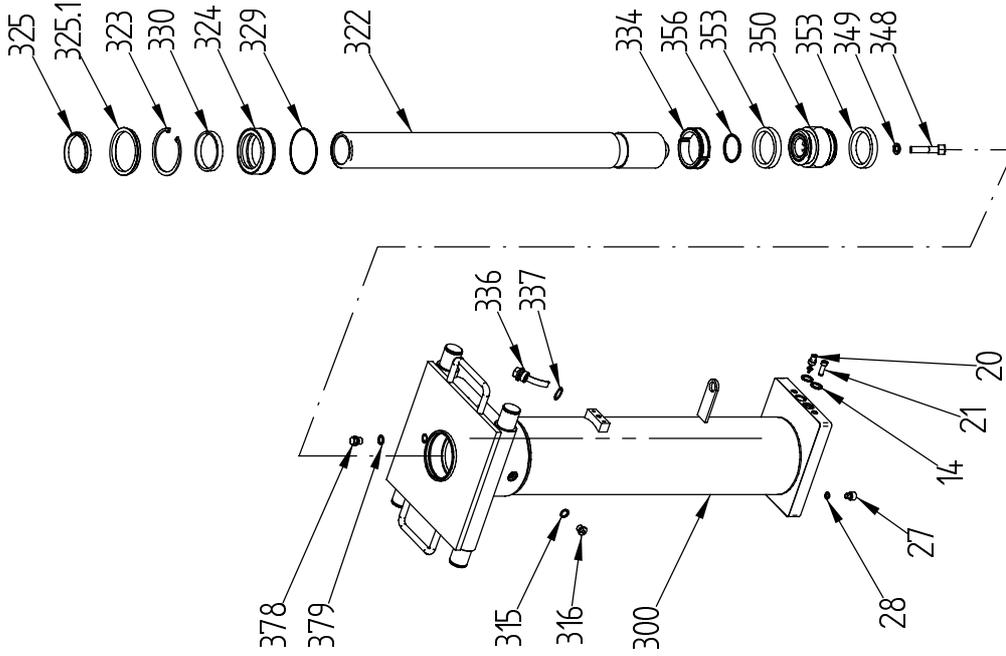


Pos. Stk.	Bezeichnung	4t, 6t	10t, 12t, 15t	20t, 30t
10	1 Hydraulikpumpe kpl.	3172000	3172000	3172000
20	1 Hydraulikpumpe kpl.	3173000	3173000	3173000
30	1 Steuerung kpl.	3616002	3200003	3616002
40	1 Steuerung kpl.	3662002	3294003	3662002
50	1 Hubeinheit kpl.	3623003	3784003	3626003
60	2 Rollenträger kpl.	3804360		
70	1 Fahrgestell kpl.	nach Auftrag	nach Auftrag	nach Auftrag
80	1 Ablaufstange	3602030	3784390	3602030
90	4 Gewindestift	701255	701255	701255
100	4 Führungsbolzen	3324413	3324413	
110	4 Sicherungsring	704032	704032	
120	4 Laufrolle	3322416	3322416	3326416
130	4 Sicherungsring	704028	704028	704031
140	2 Nadelrollen	705381		
150	1 Pumpenstange	3320900		
160	1 Trageller	3325910	3325910	3328910
170	2 Kippsicherung	3324970		3325970
180	1 Kippsicherung	3784391		
190	4 Klemmbügel kpl.	3239974	3239974	
200	4 Laufrolle	32613312		36263312
210	4 Sicherungsring	704022		704029
220	4 Nadelrollen	705380		705381

Arbeitsbereich		Name		Zeich.Nr.	
Bezeichnung		Datum		101057	
Maßstab		Gez.		17.02.002	
1:10		Bsp.			
Benennung		Ersatzteiliste		nogra-Elephant 0	
78199 Brauningen		die Maße werden		nogra-Elephant 4, 6, 10, 12, 15, 20, 30	
Oberflächenbehandlung		besonders geeignet		Ersatz für	
nogra GmbH		Wechsel Nr. / Werkzeug Nr.			
78199 Brauningen		Werkstoff / Fahrzeug / DIN			
		Modell Nr. / Werkzeug Nr.			
		Arbeitsbereich		Datum	
		Name		Zeich.Nr.	

Menge	Menge									
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
1	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
2	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
3	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
4	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000
5	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
6	600	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000
7	700	1400	2100	2800	3500	4200	4900	5600	6300	7000
8	800	1600	2400	3200	4000	4800	5600	6400	7200	8000
9	900	1800	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000
10	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000

Pos. Stk.	Bezeichnung	Zchg.-Nr. 4t, 6t	Zchg.-Nr. 20t, 30t	Dichtungssatz
14	O-Ring	707614	707614	X
20	Senkbremsventil	751702	751702	
21	Sieb	3142015	3142015	
27	Zylinderschraube	7008340	7008340	X
28	Dichtung Cu	706801	706801	
300	Hubeinheit kpl. geschw.	3602300	3605900	X
315	Dichtung Cu	706902	706902	X
322	Kolbenstange 800mm	3268322	3625322	
323	Sicherungsring	704131		
324	Stopfbuchse	3602324	3107324	X
325	Abstreifring	707927	707931	X
325.1	Zwischenring	3602325.1		
329	O-Ring	707635	707645	X
330	Dichtsatz	708006	707883	X
334	Distanzbuchse	3263334	3604334	
336	Ölring	3260336	3260336	
337	O-Ring	706812	706812	X
348	Zylinderschraube	701012	700886	
349	Federring	703515	7035070	
350	Kolben	3263350	3263350	
353	Zylinder-Dichtsatz	708012	707851	X
356	O-Ring	707667		X
378	Oimeßstab kompl.	3601378	3601378	
379	Dichtung Cu	706902	706902	



Arbeitsstoff / Halbzeug / DIN		Bezeichnung		Zeich.Nr.	
Modell. Nr. / Werk zeug Nr.		Benennung		3602003X	
nogra GmbH		1:10		3602003X	
78199 Bräunlingen		Maßstab		3602003X	
Oberflächenbehandlung		Masse werden		Ersatzteiliste Hubeinheit	
		Ersatz für		0	
		Ersatz für		nogra-Element 4, 6, 20, 30	

Menge	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		K	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						

Über Zeichnung darf nur zu den Zwecken
 benutzt werden, wozu sie den Empfänger
 ausschließlich nachdrücklich Personen,
 insbesondere Konsumenten, ohne unsere
 Erlaubnis mitgeteilt oder zugänglich
 gemacht werden.

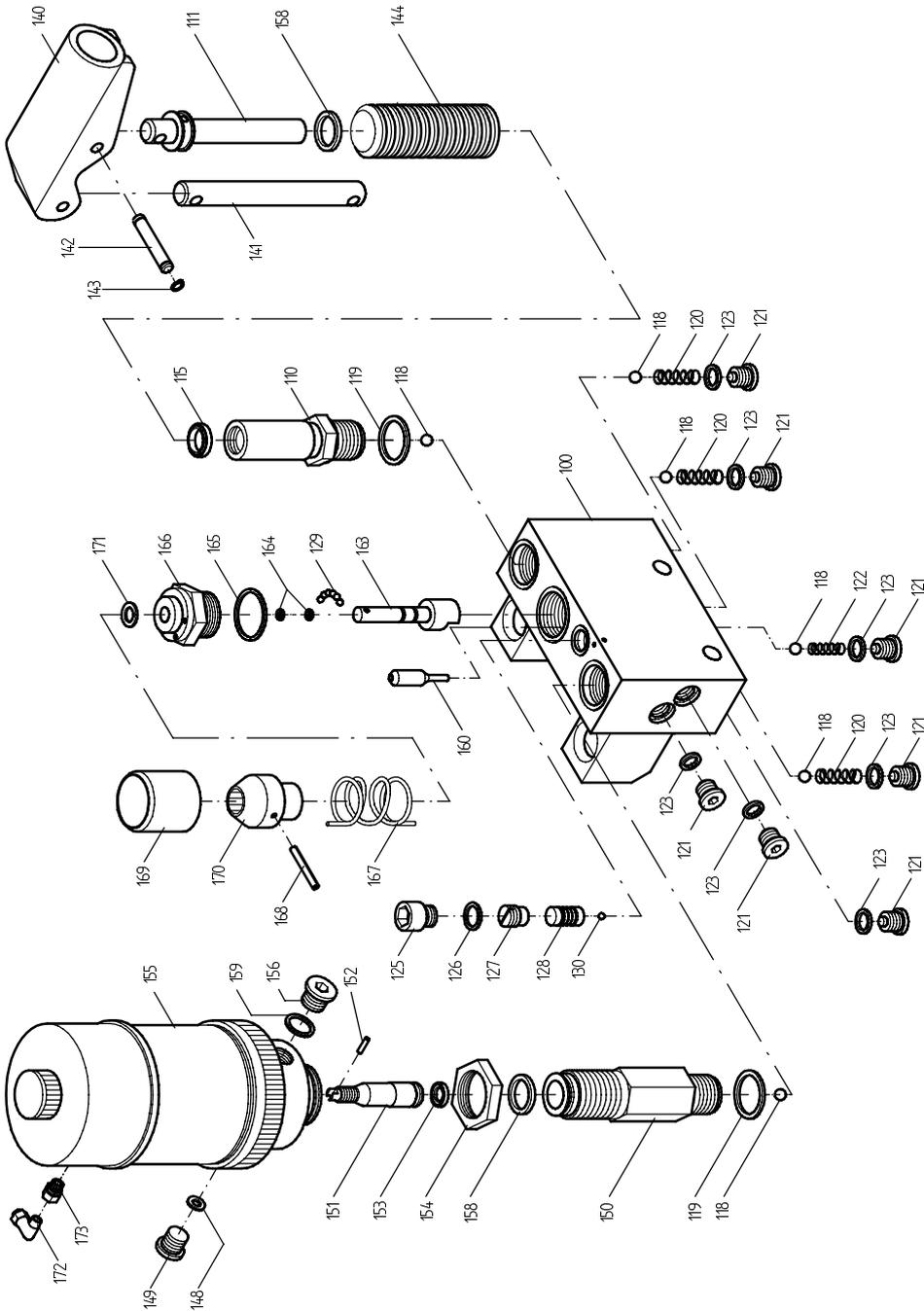
Pos.	Bezeichnung	M 16	MP 16	M 16/25
1	Hydr. Pumpe kpl.	3174000	Luftmotor	Doppelpumpe
100	Pumpenkörper kpl.	3173100		3172000
110	Pumpenzylinder AE 16	31721106		3173100
110/1	Pumpenzylinder AE 25	-		31721106
111	Pumpenstößel kpl.	3172111		31721105
111/1	Pumpenstößel kpl. AE	-		3172111
115*	Doppelabstreifer	707961		3172202
115/1	Doppelabstreifer	-		707961
118	Stahlkugel	707312		707962
119	Dichtung Cu	706814		707312
120	Druckfeder	3173120		706814
121	Verschlußschraube	3173121		3173120
122	Druckfeder	8505004		3173121
123	O-Ring	707608		8505004
124	Verschlußschraube	705513		707608
125	Gewindestopfen	3173125		-
126*	Dichtung Cu	706806		3173125
127	Stellschraube	4100236		706806
128	Federsatz kpl.	4004240		4100236
129	Stahlkugel	707301		4004240
130	Stahlkugel	707308		707301
140	Pumpenmanschette	3174140		707308
141	Gelenkstück	3170141		3174140
141/1	Gelenkstück	-		3170141
142	Gelenkboizen	31611271		3172141
143	Sicherungsring	704002		31611271
144	Faltenbalg	3161144		704002
144/1	Faltenbalg	-		3161144
148	Dichtung Al	703709		3164244
149	Verschlußschraube	705533		-
150	Luftmotorzylinder	3173150		705533
151	Luftmotorkolben	3173151		-
152	Spannhülse	708214		3173151
153	Zylinderdichtsatz	708000		-
154	Konternmutter	3173154		708000
155	Luftmotor	751800		3173154
156	Stopfen	705534		751800
158	O-Ring	707616		705534
158/1	O-Ring	-		707616
159	Dichting Cu	706807		707616
160	Ventilstößel kpl.	3173160		706807
163	Excenter	3173163		3173160
164*	O-Ring	707603		3173163
165	Dichting Cu	706815		707603
166	Stoßfedröhr	3173166		706815
167	Rückstel Feder	3173167		3173166
168	Spannhülse	708223		3173167
169	Abdeckrohr	3173169		708223
170	Stößelkappe	3173170		3173169
171	Dichting Cu	706850		3173170
172	Ermeto EVW	752129		706850
173	Ermeto GE	752015		752129

Ein Dichtsatz besteht aus den mit * gekennzeichneten P Positionen.

A set of gaskets contains the positions marked with *.

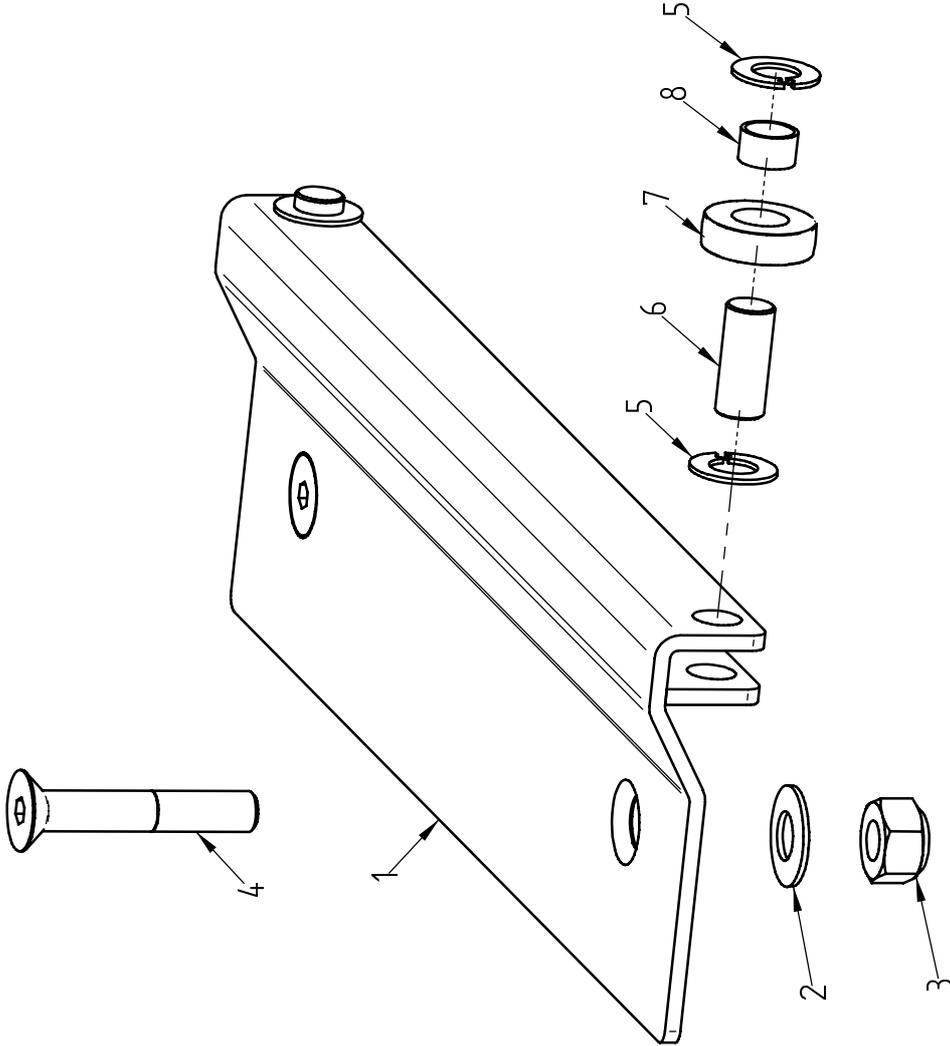
Un jeu de joints contient les positions marquées par *.

Menge	M 16		MP 16		M 16/25	
	Stk	kg	Stk	kg	Stk	kg
A	1	11	1	11	1	11
B	1	2	1	2	1	2
C	1	3	1	3	1	3



Arbeitsstoff / Arbeitszeug / DIN		Name		Zeichn.Nr.	
Bezeichnung	Material	Datum	U.S. Nr.	U.S. Nr.	Datum
Arbeitsstoff	1.4	5.01.2002	13.0000	3173000X	
Arbeitszeug					
Benennung		Hydraulikpumpe MP16 kompl. 0			
Oberflächenbehandlung		die Maße werden besonders geprüft Einsatz für			
Werkstoff / Arbeitszeug / DIN		Modell. Nr. / Arbeitszeug Nr.			
noGra GmbH		78199 Bräunlingen			

Pos. Stk.	Benennung	Zg.Nr.
1	Trägerblech geschw.	3804370
2	Tellerfeder	704508
3	Sicherheitsmutter verz.	703312
4	Senkschraube m. Innensechsk	701710
5	Greifring	704135
6	Achse	3804375
7	Rolle	100591
8	DU-Buchse	100592



Menge	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	Stk																	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Arbeitsstoff / Halbzeug / DIN		Arbeitsstoff / Halbzeug / DIN		Arbeitsstoff / Halbzeug / DIN	
Modell. Nr. / Werkzeug Nr.		Modell. Nr. / Werkzeug Nr.		Modell. Nr. / Werkzeug Nr.	
nogra GmbH		nogra GmbH		nogra GmbH	
78199 Bräunlingen		78199 Bräunlingen		78199 Bräunlingen	
die Maße werden besonders geprüft		die Maße werden besonders geprüft		die Maße werden besonders geprüft	
Ersatz für		Ersatz für		Ersatz für	
Benennung		Benennung		Benennung	
1:2		1:2		1:2	
Zeichn.Nr.		Zeichn.Nr.		Zeichn.Nr.	
3804360X		3804360X		3804360X	
Datum		Datum		Datum	
17.02.2002		17.02.2002		17.02.2002	
Name		Name		Name	
Lischner		Lischner		Lischner	
Gez.		Gez.		Gez.	
Gepf.		Gepf.		Gepf.	
Datei		Datei		Datei	
3804360X		3804360X		3804360X	
Benennung		Benennung		Benennung	
Rollenträger kompl.		Rollenträger kompl.		Rollenträger kompl.	
0		0		0	
nogra-Elephant 10, 12, 15		nogra-Elephant 10, 12, 15		nogra-Elephant 10, 12, 15	

Über Zeichnung darf nur zu den Zwecken gefertigt werden, wozu sie den Empfänger verschaffen ist. Nachdruck, Verbreitung, Vervielfältigung, Kopieren, Weitergabe oder sonstiger Gebrauch ohne schriftliche Genehmigung des Erfinders ist ausdrücklich untersagt.

Typ

Seriennummer

Datum

nogra GmbH

Hüfingener Straße 57
D-78199 Bräunlingen
Telefon +49(0)771 89798-73
Telefax +49(0)771 89798-74
eMail info@nogra.de
internet www.nogra.de

