



revolution of cutting



EBA-D Bohrantrieb

Betriebsanleitung



Deutsch

Grundlegende Informationen

Geltungsbereich dieser Anleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Bohrantriebe:

- + Serie EBA-D mit Direktantrieb:
EBA 500-D, EBA 1000-D, EBA 2300-D, EBA 2800-D

Diese Betriebsanleitung gilt nicht für Geräte der Serie EBA-P. Diese Geräte besitzen eine separate Betriebsanleitung.

Umgang mit dieser Anleitung

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zum sicheren und effektiven Umgang mit dem Gerät. Dieses Dokument vor der Benutzung des Geräts lesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss für das Personal jederzeit zugänglich sein. Dazu dieses Dokument in der Nähe des Geräts aufbewahren.

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

Sicherheitshinweise

Vor der Benutzung des Geräts insbesondere das Kapitel 2 „Sicherheit“ lesen und jederzeit befolgen. Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise informieren über den allgemeinen und sicheren Umgang mit dem Gerät.

Hersteller

KEMROC Spezialmaschinen GmbH
Jeremiasstraße 4
36433 Leimbach
Deutschland

Produktion und Service

Ahornstraße 6
36469 Hämbach
Deutschland

Kontakt

Tel. +49 3695 850 2550
Fax +49 3695 850 2579
info@kemroc.de
www.kemroc.de

Urheberrecht

© KEMROC Spezialmaschinen GmbH

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung ohne Einwilligung des Herstellers ist untersagt.

Inhalt

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Begriffserklärung	5
1.2	Erklärungen zu Warnhinweisen und Signalwörtern	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Sicherheitseinrichtungen	7
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	10
2.5	Konformität	10
2.6	Verantwortung des Betreibers	11
2.7	Personalqualifikation	11
3	Überblick	12
3.1	Aufbau und Funktion	12
3.2	Technische Daten	14
3.2.1	Antriebseinheit	14
3.2.2	Hydrauliksystem	15
3.2.3	Anzugsmomente für Schraubverbindungen	16
3.3	Typenschild	16
3.4	Lieferumfang	17
4	Transport und Lagerung	17
4.1	Hinweise zum Transport	17
4.2	Handhabung beim Auspacken	19
4.3	Hinweise zur Lagerung	19
5	Montage	21
5.1	Vorbereitung des Baggers	21
5.2	Montage mit Schnellwechsel- oder Verbolzadapter	22
5.3	Montage direkt am Ausleger des Baggers	23
5.4	Montage oder Wechsel der Bohrschnecke	24
6	Betrieb und Steuerung des Geräts	26
7	Wartung	28
7.1	Hinweise zur Wartung	28
7.2	Wartungsintervalle	29
7.3	Wartungstätigkeiten	30
7.3.1	Reinigung des Geräts	30
7.3.2	Prüfung und Austausch von Meißeln	31
7.3.3	Prüfung und Austausch des Überdruckdeckels	36
7.4	Störungsbeseitigung	37
7.5	Garantiebestimmungen	39

INHALT

8	Demontage und Entsorgung	40
8.1	Hinweise zur Demontage	40
8.2	Hinweise zur Entsorgung	41
9	Anhang	42
9.1	Hydraulikinstallation Version 1 (Rücklauf direkt zum Tank)	42
9.2	Hydraulikinstallation Version 2 (Rücklauf über Ventilblock zum Tank)	43

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Begriffserklärung

Gerät	Aus Gründen der Einfachheit und Übersichtlichkeit wird der Bohrantrieb in diesem Dokument allgemein als „Gerät“ bezeichnet.
Bagger	In der Anleitung bezeichnet der Begriff „Bagger“ generell einen Hydraulikbagger oder einen Baggerlader mit hydraulischem Ausleger. Das Gerät ist ausschließlich für Hydraulikbagger oder Baggerlader geeignet, die den technischen Daten dieser Anleitung entsprechen.

1.2 Erklärungen zu Warnhinweisen und Signalwörtern

Warnhinweise	Warnhinweise geben konkrete Hinweise zu Restrisiken, die beim Umgang mit dem Gerät auftreten können. Warnhinweise sind in der Betriebsanleitung mit einem Signalwort gekennzeichnet.
Signalwörter	Die verschiedenen Signalwörter informieren jeweils über die Schwere der Gefahr: + WARNUNG! Der gekennzeichnete Hinweis warnt vor einer möglichen Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird. + HINWEIS: Der gekennzeichnete Hinweis warnt vor einer möglichen Gefahr, die Sachschäden oder Umweltschäden zur Folge haben kann, wenn keine Vorsichtsmaßnahme getroffen wird.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für die Montage an einem Hydraulikbagger oder einem Baggerlader mit hydraulischem Ausleger vorgesehen. Andere Trägergeräte sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller **KEMROC** zulässig.

Das Gerät dient ausschließlich zum Einbringen von vertikalen Bohrungen in folgende Untergründe:

- + weiche bindige Böden und Gerölle
- + mittelharte kompakte Gesteine bis zu einer einaxialen Druckfestigkeit von 50 MPa
- + Erdreich
- + Eis

Die korrekte Ausrichtung und feste Montage des Geräts am Ausleger des Baggers ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung. Die empfohlene Größenklasse des Baggers, die technischen Daten und die Einsatz- und Umgebungsbedingungen müssen für die bestimmungsgemäße Verwendung zwingend eingehalten werden (siehe Kapitel 3.2 auf Seite 14).

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung entstehen.

Unzulässige Anwendungsfälle

Bei Fehlanwendung des Geräts ist die Betriebssicherheit nicht gegeben. Folgende Fälle gelten als Fehlanwendung und sind **nicht** zulässig:

- + Verwendung des Geräts an Baggern einer anderen Größenklasse, als in den technischen Daten angegeben
- + Bohren, Fräsen oder Graben anderer Materialien oder Glasschlacken
- + Betrieb ohne Bohrkopf oder Bohrschnecke
- + Verwendung anderer Ausrüstungen am Gerät, die nicht vom Hersteller freigegeben wurden
- + Betrieb des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen
- + Betrieb des Geräts unter Wasser
- + Schlagende oder verdichtende Arbeiten
- + Nutzung als Hebevorrichtung für Personen oder anderer Materialien
- + Nutzung als Stand- oder Transportfläche für Maschinen, Materialien oder Werkzeuge
- + Aufstützen des Geräts, um das Trägerfahrzeug anzuheben

**Haftungs-
beschränkung**

Insbesondere in folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden:

- + Diese Anleitung wurde nicht beachtet.
- + Das Gerät wurde nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- + Das Gerät wurde von nicht ausgebildetem Personal eingesetzt.
- + Es wurden eigenmächtige Umbauten oder technische Veränderungen am Gerät vorgenommen.
- + Es wurden nicht zugelassene Ersatzteile verwendet.

2.2 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen schützen Personen und Sachwerte vor Gefahren, die durch das Gerät oder durch die Arbeitsaufgabe entstehen können. Vor Arbeitsbeginn immer prüfen, ob alle Sicherheitseinrichtungen vollständig, funktionstüchtig und ordnungsgemäß befestigt sind. Sicherheitseinrichtungen niemals außer Kraft setzen oder überbrücken.

**Gehäuse und
Abdeckungen**

Der Hydraulikmotor ist mit einem Gehäuse abgedeckt, das innenliegende Teile des Geräts schützt. Abdeckungen schützen vor unbefugten Eingriffen in das Gerät. Das Gehäuse niemals öffnen und Abdeckungen niemals entfernen.

Rückschlagventil

Die Drehung des Bohrkopfs ist nur in die Richtung zulässig, die durch die Schneiden der Meißel bzw. der Bohrschnecke vorgegeben ist.

Ein hydraulisches Rückschlagventil in der Rücklaufleitung sorgt dafür, dass der Bohrkopf nur in eine Richtung gedreht werden kann. Das Rückschlagventil niemals eigenmächtig verändern.

Den Hersteller kontaktieren, falls das Gerät für eine andere Drehrichtung umgerüstet werden soll.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Hammerhydraulik führt das Entfernen des Rückschlagventils aus der Rücklaufleitung zur Zerstörung des Hydraulikmotors.

- + Bei Hammerhydrauliksystemen niemals das Rückschlagventil aus der Rücklaufleitung entfernen.

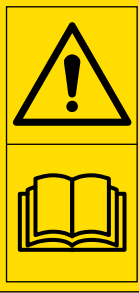
HINWEIS: Bei Verwendung einer Scherenhydraulik kann nach Rücksprache mit dem Hersteller das Rückschlagventil demontiert werden, zum Beispiel bei erforderlichem Vorwärts- und Rückwärtslauf des Bohrkopfs. Dabei muss in allen Betriebszuständen gewährleistet sein, dass der Rücklauf um mindestens 5 bar höher als der Lecköldruck ist.

- + Das Vorliegen dieser Druckdifferenz messen, schriftlich dokumentieren und der Firma **KEMROC** mitteilen.
- + Anderenfalls entfällt jegliche Gewährleistung für eventuell aufgetretene Motorschäden.

Warnsymbole

Aufkleber mit Warnsymbolen informieren über Restgefahren und geben weiterführende Informationen bei Montage und Betrieb des Geräts. Niemals Aufkleber am Gerät entfernen. Die Aufkleber in einem gut lesbaren Zustand halten und bei Bedarf erneuern. Ersatz-Aufkleber können beim Hersteller angefordert werden.

Folgende Aufkleber mit Warnsymbolen befinden sich am Gerät:

Symbol	Bedeutung	Position
	Warnung vor allgemeinen Gefahren! Sicherheits- und Warnhinweise der Betriebsanleitung beachten!	am Antriebsgehäuse
	Verletzungsgefahr im Schwenkbereich des Geräts! Abstand zum Gerät halten!	am Antriebsgehäuse
	Verletzungsgefahr durch fortgeschleuderte Teile bei laufendem Motor! Sicherheitsabstand zum Gerät einhalten!	am Antriebsgehäuse
	Fortgeschleuderte Teile! Geeigneten Augenschutz tragen!	am Antriebsgehäuse
	Scharfe Kanten und heiße Oberflächen! Geeignete, mechanisch belastbare und hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen!	am Antriebsgehäuse

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



Hinweise zu Gefahren durch fortgeschleuderte Teile

Das Gerät erreicht im Betrieb hohe Geschwindigkeiten. Das abgetragene Material kann umherfliegen und Personen in der Umgebung verletzen. Je nach Arbeitshydraulik des Baggers kann das Gerät auch nach dem Ausschalten noch nachlaufen.

- + Arbeitsbereich vor Beginn der Arbeiten sicher absperren.
- + Während des Betriebs immer einen Sicherheitsabstand von mindestens 15 m zum Gerät einhalten.
- + Die Kabine des Baggers muss mit geeigneten Maßnahmen gegen Beschädigungen durch herumfliegende Teile geschützt sein (Sicherheitsglas).
- + Arbeiten am Gerät erst durchführen, wenn der Bohrkopf stillsteht, der Bagger ausgeschaltet ist und ein unbefugtes Wiedereinschalten nicht möglich ist. Dazu zum Beispiel den Zündschlüssel abziehen und mit sich führen.



Hinweise zu Gefahren durch hohe Temperaturen

Im Betrieb nehmen Teile des Geräts, der Hydraulikmotor und das Hydrauliköl hohe Temperaturen an. Heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten können Verletzungen verursachen.

- + Vor Arbeiten am Gerät alle Teile abkühlen lassen.
- + Persönliche Schutzausrüstung tragen, insbesondere Schutzhandschuhe.



Hinweise zu Gefahren durch hydraulische Antriebe

Das hydraulische System des Geräts steht während des Betriebs unter hohem Druck. Beschädigungen des Hydrauliksystems können dazu führen, dass Hydrauliköl als scharfer Strahl austritt und schwere Verletzungen verursacht.

- + Vor Arbeiten am Gerät das Hydrauliksystem drucklos machen.
- + Die Hydraulikschläuche und -anschlüsse regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. Ein beschädigtes Gerät sofort außer Betrieb nehmen und reparieren lassen.
- + Beschädigte Hydraulikschläuche sofort fachgerecht wechseln lassen, auch wenn die Beschädigung nur geringfügig ist.
- + Bei Erreichen der Abergereife die Hydraulikschläuche fachgerecht wechseln lassen. Die empfohlene Abergereife für erhöht beanspruchte Hydraulikschläuche beträgt 2 Jahre.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung trägt dazu bei, Personen vor Restgefahren bei Arbeiten mit dem Gerät zu schützen. Beim Umgang mit dem Gerät muss das Personal insbesondere folgende Schutzausrüstung tragen:



Schutzhelm und Augenschutz

Bei Betrieb des Geräts kann das gebohrte Material umherfliegen. Dabei können die Augen und der Kopf verletzt werden.

- + Geeigneten Schutzhelm tragen.
- + Geeignete Schutzbrille tragen oder Augenschutz des Schutzhelms nutzen.



Schutzhandschuhe

Der Bohrkopf und weitere Teile des Geräts besitzen scharfe Kanten und können zu Verletzungen führen. Weiterhin können Teile des Geräts bei Betrieb hohe Temperaturen annehmen und zu Verbrennungen führen.

- + Geeignete, mechanisch belastbare und hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.



Sicherheitsschuhe

Beim Transport oder bei Arbeiten an dem Gerät können herabfallende Teile zu Verletzungen führen. Im Arbeitsumfeld einer Fräse treten typischerweise weitere Gefahren für die Füße auf, zum Beispiel scharfe Splitter.

- + Geeignete Sicherheitsschuhe mit Zehenschutzkappe und Durchtrittschutz tragen.



Gehörschutz

Je nach gebohrtem Material kann bei Betrieb des Geräts ein hoher Lärmpegel auftreten.

- + Geeigneten Gehörschutz tragen.
- + Vor Betrieb alle Personen in der Umgebung warnen, sodass sie zusätzlichen Abstand halten oder ebenfalls einen Gehörschutz tragen.

2.5 Konformität



Das Gerät ist eine auswechselbare Ausrüstung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und entspricht den darin enthaltenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen. Weitere Informationen enthält die beigefügte Konformitätserklärung. Bei einer nicht mit dem Hersteller abgestimmten Veränderung des Geräts verliert die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.

2.6 Verantwortung des Betreibers

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Zusätzlich zu den Sicherheits- und Warnhinweisen dieses Dokuments müssen die für den Einsatzzweck des Geräts und des Baggers geltenden Gesetze und Vorschriften zum Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Umweltschutz des jeweiligen Einsatzlandes eingehalten werden.

Der Betreiber trägt insbesondere folgende Verantwortungen:

- + In einer Gefährdungsbeurteilung am Einsatzort die Gefahren beim Umgang mit dem Gerät ermitteln lassen, die sich durch die speziellen Bedingungen vor Ort ergeben.
- + Sicherstellen, dass die entsprechenden Schutzmaßnahmen umgesetzt werden.
- + Sicherstellen, dass das Gerät nur bestimmungsgemäß und in einwandfreiem, betriebssicherem Zustand eingesetzt wird.
- + Alle Zuständigkeiten für die Arbeiten an oder mit dem Gerät eindeutig regeln.
- + Nur Personen an oder mit dem Gerät arbeiten lassen, die die erforderliche Qualifikation besitzen und diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dazu das Personal regelmäßig schulen und über die Gefährdungen informieren.
- + Geeignete persönliche Schutzausrüstung für die Arbeiten bereitstellen und sicherstellen, dass diese Ausrüstung benutzt wird.

2.7 Personalqualifikation

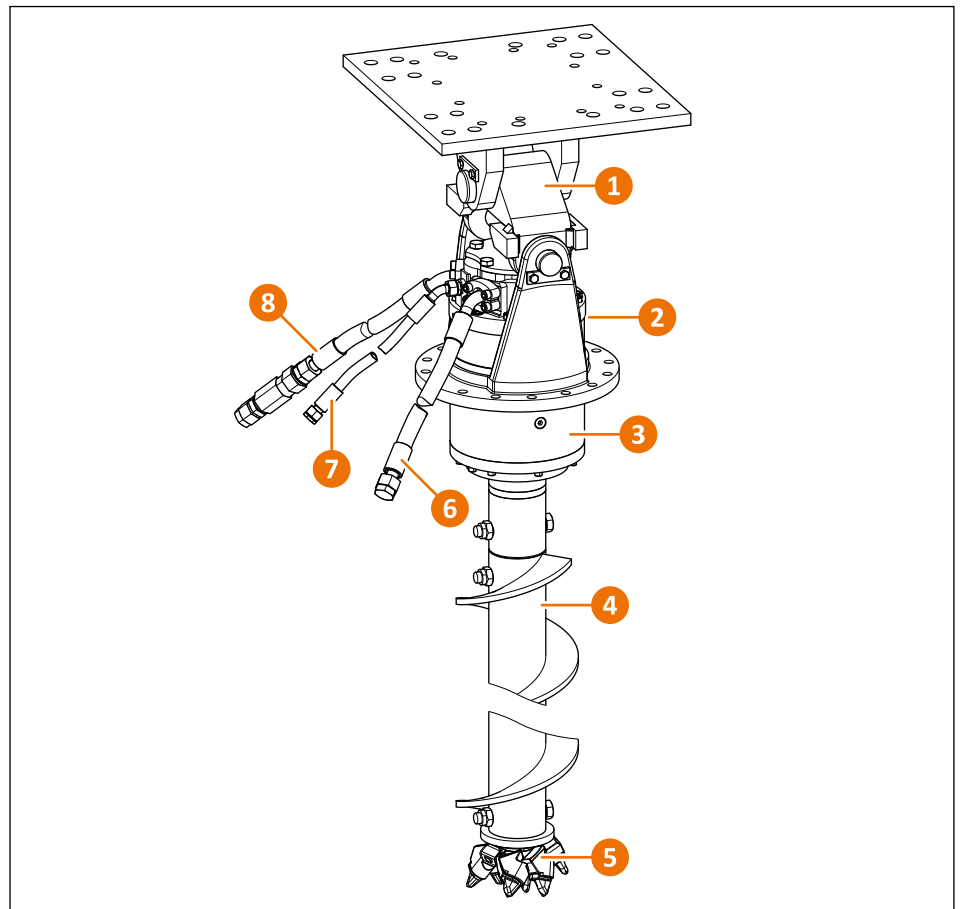
Das Gerät wird an Baumaschinen mit hydraulischen Antrieben eingesetzt. In dieser Umgebung können Gefahren entstehen, insbesondere wenn Arbeiten an oder mit dem Gerät von unqualifiziertem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß durchgeführt werden. Jede Person, die beauftragt ist, Arbeiten an oder mit dem Gerät durchzuführen, muss diese Betriebsanleitung und die zugehörigen Dokumente gelesen und verstanden haben.

Mit dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse, Erfahrung und Kenntnis einschlägiger Bestimmungen in der Lage sind, den Bagger und zugehörige Anbaugeräte zu bedienen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

3 Überblick

3.1 Aufbau und Funktion

Aufbau



- (1) Zwischenkonsole (optional, Ausführung mit Kreuzgelenk)
- (2) Hydraulikmotor
- (3) Abtrieb und Lagerung für Bohrschnecke
- (4) Bohrschnecke
- (5) Bohrkopf mit Meißeln
- (6) Hydraulikanschluss für Vorlaufleitung (P)
- (7) Hydraulikanschluss für Leckölleitung (L)
- (8) Hydraulikanschluss für Rücklaufleitung (T) mit Rückschlagventil

Aufgabengebiete Die Geräte der Serie EBA dienen zum Einbringen von kurzen, vertikalen Bohrungen in den Untergrund.

Typische Aufgabengebiete sind zum Beispiel:

- + Freileitungsbau
- + Trägerverbau
- + Erdanker
- + Entspannungsbohrungen
- + Zaunbau
- + Pflanzlöcher

Funktionsweise

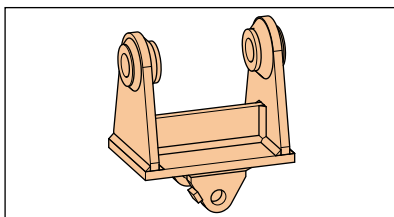
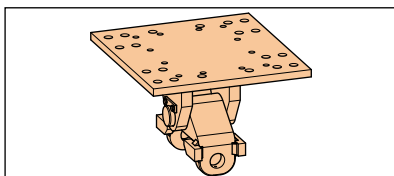
Das Gerät wird mit der Zwischenkonsole (1) am Ausleger des Baggers montiert und durch den Bagger bewegt. Der Bohrkopf (5) mit Meißeln dient zum Lösen und die Bohrschnecke (4) zum Austragen des Materials aus dem Bohrloch. Der Bohrkopf und die Bohrschnecke werden hydraulisch angetrieben. Der Hydraulikmotor (2) des Geräts wird über die Hydraulikanschlüsse (6), (7) und (8) mit dem Hydrauliksystem des Baggers verbunden. Die Drehzahl des Bohrkopfs (5) kann mit den Bedienelementen des Baggers gesteuert werden.

Zwischenkonsole (optional)

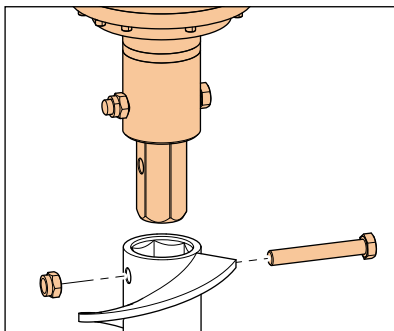
Die Zwischenkonsole verbindet den Bohrantrieb mit dem Ausleger des Baggers. Dabei nimmt die Zwischenkonsole das Gerät mit einem Bolzen auf und ermöglicht das vertikale Bohren auch bei schräg stehendem Grundgerät.

Je nach Ausführung der Zwischenkonsole kann das Gerät auf 2 verschiedene Weisen am Ausleger des Baggers montiert werden:

- + Kreuzgelenk mit standardisiertem Lochbild zur Montage an einem Schnellwechsel- oder Verbolzadapter
- + Adapter zur Montage über einen Bolzen direkt am Ausleger



Abtrieb

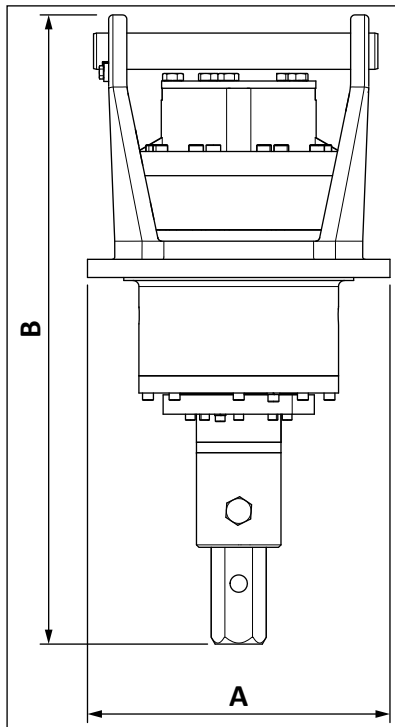


Die Bohrschnecke und der Bohrkopf sind über einen Sechskantverbinder mit dem Abtrieb verbunden und können bei Bedarf gewechselt werden. Die Bohrschnecke wird mit einem Sicherungsbolzen und Mutter am Abtrieb verschraubt.

Die Bohrschnecke kann optional mit zusätzlichen Verlängerungen verbunden werden. Die Bohrschnecke darf maximal bis zu der Bohrtiefe verlängert werden, die in den technischen Daten angegeben ist.

3.2 Technische Daten

3.2.1 Antriebseinheit



Technische Daten	Einheit	EBA 500-D	EBA 1000-D	EBA 2300-D	EBA 2800-D
Empfohlenes Baggergewicht	t	7 – 13	14 – 17	18 – 35	25 – 40
Durchmesser (A) Antrieb	mm	390	390	500	500
Länge (B) Antrieb	mm	600	600	980	980
Nennleistung	kW	41	65	110	150
Max. Bohrdurchmesser	mm	800	1000	1200	1500
Min. Bohrdurchmesser	mm	200	200	300	300
Max. Bohrtiefe bei max. Bohrdurchmesser	mm	2000	3000	4000	4000
Max. Bohrtiefe bei min. Bohrdurchmesser	mm	5000	5000	8000	8000
Max. Drehmoment	Nm	5200	10400	23400	28000
Empfohlene Ölmenge	l/min	50 – 70	80 – 150	150 – 250	180 – 280
Max. Ölmenge	l/min	85	150	300	300
Max. hydraulischer Betriebsdruck	bar	380	380	380	380
Max. Drehzahl	U/min	90	80	75	75
Anschluss am Abtrieb	Typ	H 80	H 80	H 80	H 80
Gewicht ohne Hydraulikschläuche und Zwischenkonsole	kg	160	180	360	360

Weitere Daten

Einsatz- und Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-15 bis +50 °C
Max. Betriebsdauer am Stück	24 h

Geeignete Meißel

Geräte der Serie EBA-D besitzen Rundschaftmeißel, die entsprechend der Arbeitsaufgabe gewählt und gewechselt werden können. Rundschaftmeißel werden in Meißelhaltern am Bohrkopf befestigt.

Lärmemission

Aufgrund der vielfältigen Anwendungsgebiete ist keine allgemeingültige Angabe der Lärmemission möglich. Je nach gebohrtem Material kann bei Arbeiten mit dem Gerät ein hoher Lärmpegel auftreten. Bei allen Arbeiten mit dem Gerät einen geeigneten Gehörschutz tragen.

Getriebeöl für Abtrieb

Der Abtrieb des Geräts wird durch den Leckölstrom des Hydrauliksystems geschmiert. Ein regelmäßiger Wechsel des Getriebeöls am Abtrieb ist nicht erforderlich.

3.2.2 Hydrauliksystem

Vorlauf- und Rücklaufleitungen

Serie	Nenndurchmesser	Gewinde Überwurfmutter	Schlüsselweite
EBA 500-D	13 mm	M 24 x 1,5	SW 30
EBA 1000-D	13 mm	M 24 x 1,5	SW 30
EBA 2300-D	25 mm	M 42 x 2	SW 50
EBA 2800-D	25 mm	M 42 x 2	SW 50

Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen besitzen einen 24°-Dichtkegel mit O-Ring entsprechend DIN 3865.

Leckölleitung

Serie	Nenndurchmesser	Gewinde Überwurfmutter	Schlüsselweite
EBA 500-D	13 mm	M 22 x 1,5	SW 27
EBA 1000-D	13 mm	M 22 x 1,5	SW 27
EBA 2300-D	20 mm	M 30 x 2	SW 36
EBA 2800-D	20 mm	M 30 x 2	SW 36

Anschlusswerte

Parameter	Wert
Betriebsdruck	max. 380 bar
Temperatur	+50 bis +80 °C
Viskositätsklasse	46 oder 68 SAE

Geeignete Hydrauliköle

Für das Gerät sind Hydrauliköle der Klassen HLP 46 oder HLP 68 entsprechend DIN 51524 geeignet.
In Trinkwasserschutzgebieten immer biologisch abbaubares Hydrauliköl verwenden.

Temperaturüberwachung

Baggerseitig sicherstellen, dass eine Öltemperatur von 80 °C nicht überschritten wird.

Schluckvolumen Hydraulikmotor

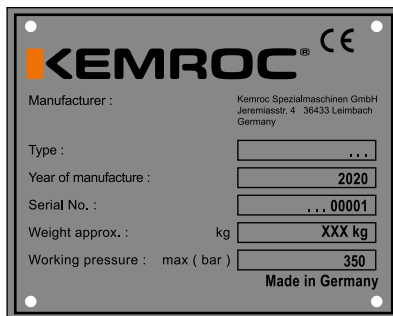
Serie	Schluckvolumen Hydraulikmotor
EBA 500-D	0,9 l
EBA 1000-D	1,8 l
EBA 2300-D	4,2 l
EBA 2800-D	5,0 l

3.2.3 Anzugsmomente für Schraubverbindungen

Falls in der Anleitung nicht anders angegeben, gelten folgende Anzugsmomente für Schraubverbindungen:

ISO-Regelgewinde	Festigkeitsklasse		
	8.8	10.9	12.9
M 5	6 Nm	9 Nm	10 Nm
M 6	10 Nm	15 Nm	17 Nm
M 8	25 Nm	36 Nm	42 Nm
M 10	48 Nm	70 Nm	82 Nm
M 12	84 Nm	123 Nm	144 Nm
M 16	206 Nm	302 Nm	354 Nm
M 20	415 Nm	592 Nm	692 Nm
M 24	714 Nm	1017 Nm	1190 Nm
M 27	1050 Nm	1500 Nm	1750 Nm
M 30	1400 Nm	2050 Nm	2400 Nm

3.3 Typenschild



Das Typenschild befindet sich seitlich am Antriebsgehäuse und enthält folgende Daten:

- + Hersteller
- + Typ
- + Baujahr
- + Seriennummer
- + Gewicht
- + maximaler hydraulischer Druck

Über die Seriennummer ist das Gerät eindeutig identifizierbar. Zur Bestellung von Ersatzteilen oder bei Fragen zum Gerät die Daten des Typenschildes bereithalten und den Hersteller kontaktieren. Das Typenschild in einem gut lesbaren Zustand halten.

3.4 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Geräts gehören folgende Bestandteile:

- + Bohrantrieb mit Hydraulikmotor und Hydraulikanschlüssen
- + Betriebsanleitung und technische Unterlagen

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen oder Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen abweichen.

4 Transport und Lagerung

4.1 Hinweise zum Transport

Lieferung

Das Gerät wird durch eine Spedition oder auf Kundenwunsch durch Servicepersonal des Herstellers angeliefert. Generell befindet sich das Gerät bei der Lieferung auf einer Palette und ist mit Spanngurten gesichert. Die Bohrschnecke wird auf einer separaten Palette transportiert und gesichert.

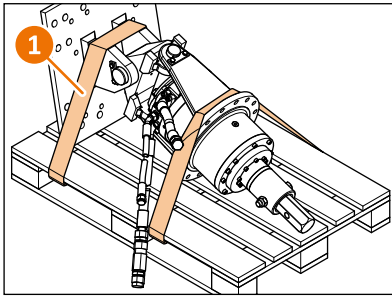
Transport

Das Gerät hat ein hohes Gewicht. Ein sicherer Transport ist nur mit geeigneten Hilfsmitteln möglich.

Beim Transport folgende Hinweise beachten:

- + Den Transport nur von dafür qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- + Beim Transport auf einer Palette das Gerät mit zusätzlichen Spanngurten sichern. Dabei die Bohrschnecke entfernen und auf einer separaten Palette transportieren. Die Bohrschnecke darf beim Transport nicht montiert bleiben.
- + Die Schwerpunktlage des Geräts beachten, insbesondere bei Nutzung von Transportösen direkt am Gerät.
Nach dem Transport eventuelle Transportösen wieder entfernen.
- + Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden. Dabei die Last immer gleichmäßig verteilen. Zusätzliche Lasten berücksichtigen, insbesondere das Gewicht der Bohrschnecke und der Zwischenkonsole.

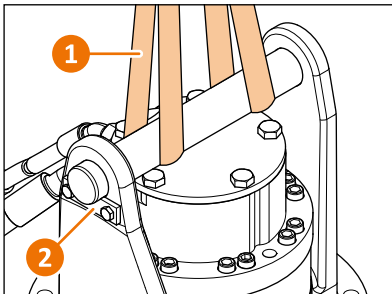
Transport mit Gabelstapler



Der Transport mit Hilfe eines Gabelstaplers ist nur auf einer geeigneten Palette zulässig, auf der das Gerät mit Spanngurten **(1)** gesichert ist. Die Gabeln des Gabelstaplers so weit wie möglich zwischen oder unter die Holme der Palette fahren, bis sie auf der Gegenseite herausragen.

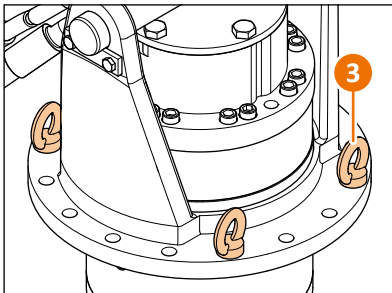
Optional kann das Gerät mit einem speziellen Transportgestell bestellt werden, das für den Transport mit einem Gabelstapler geeignet ist.

Transport mit Kran



Das Gerät kann auf 2 verschiedene Weisen direkt mit einem Kran transportiert werden. Dabei nur die vorgesehenen Anschlagpunkte nutzen, sodass die Last nicht kippen kann und gerade hängt. Immer ausreichend Abstand zu schwebenden Lasten halten.

- + Geeignete Hebebänder **(1)** können direkt am Bolzen des Geräts angeschlagen werden. Dabei sicherstellen, dass der Bolzen fest am Gerät montiert und mit dem Blech **(2)** gesichert ist.



- + Das Gerät besitzt Bohrungen entlang des Gehäuseflansches, in die Transportösen **(3)** eingeschraubt werden können.

4.2 Handhabung beim Auspacken

Der Inhalt der Lieferung ist im Lieferschein aufgeführt. Die Vollständigkeit und Unversehrtheit beim Empfang überprüfen. Eventuelle Transportschäden oder fehlende Teile sofort schriftlich beim Spediteur und Hersteller melden.

Verpackungsmaterial

Das Gerät ist mit Spanngurten auf der Palette befestigt und mit Schutzfolie verpackt. Die Verpackung schützt das Gerät bis zur Montage vor Beschädigungen und Korrosion. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

Bei Bedarf die Palette und die Spanngurte für eine spätere Lagerung oder einen Transport aufbewahren. Sonstige Verpackungsmaterialien können entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen zum Umweltschutz entsorgt werden.

4.3 Hinweise zur Lagerung

Der Hersteller empfiehlt, das Gerät auf einer geeigneten Palette zu lagern, um es ausreichend zu belüften und einen direkten Bodenkontakt zu vermeiden.

Bei der Lagerung folgende Hinweise beachten:

- + Das Gerät vor der Lagerung gründlich reinigen.
- + Die Bohrschnecke vom Gerät entfernen und separat lagern.
- + Das Gerät trocken und staubfrei lagern.
- + Mechanische Erschütterungen vermeiden und das Gerät vor Beschädigungen schützen.
- + Regelmäßig den allgemeinen Zustand des Geräts kontrollieren.

Bei einer längeren Lagerung folgende Hinweise beachten:

- + Die Meißel aus den Meißelhalterungen entfernen, reinigen und mit Öl konservieren.
- + Die Bohrschnecke mit Öl konservieren.
- + Das Profil des Abtriebs ebenfalls mit Öl konservieren.
- + Die Bolzen und Gelenke der Zwischenkonsole auf Beweglichkeit prüfen und schmieren.

Vorbereitung des Hydraulikmotors

Bei einer längeren Lagerung und abhängig von den Umgebungsbedingungen muss der Hydraulikmotor von qualifiziertem Fachpersonal vorbereitet werden:

Klimabereich	Lagerungsdauer			
	3 Monate	6 Monate	12 Monate	24 Monate
Gemäßigt	A	B	C	C
Tropisch	B	C	D	D
Seeklima	C	D	D	D

Dabei gelten folgende Festlegungen:

- A** Keine besonderen Wartungsmaßnahmen erforderlich. Stopfen und Verschlüsse anbringen.
- B** Hydraulikmotor mit Hydrauliköl befüllen.
- C** Hydraulikmotor mit Konservierungsflüssigkeit spülen.
- D** Hydraulikmotor und Abtrieb mit Konservierungsflüssigkeit befüllen.

Als Konservierungsflüssigkeit SRS Antikorrol M plus oder ein vergleichbares Konservierungsöl verwenden.

Wiederinbetriebnahme nach der Lagerung

Vor Wiederinbetriebnahme die Konservierungsflüssigkeit vollständig entfernen. Anschließend den Hydraulikmotor und den Abtrieb mit den vorgeschriebenen Betriebsstoffen spülen und befüllen.

5 Montage

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

Im Betrieb nimmt das Hydrauliköl des Baggers hohe Temperaturen an und kann bei Montagearbeiten zu Verbrennungen führen. Weiterhin ist bei unsachgemäßer Montage die Betriebssicherheit nicht gegeben, wodurch Personen verletzt werden können.

- + Nur qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal darf das Gerät montieren.
- + Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage den Bagger abkühlen lassen.

Montagevarianten

Wird eine Zwischenkonsole mit dem Gerät mitbestellt, ist sie bereits werkseitig montiert. Je nach Ausführung der Zwischenkonsole kann das Gerät auf 2 verschiedene Weisen am Ausleger des Baggers montiert werden:

- + Montage an einem Schnellwechsel- oder Verbolzadapter.
Diese Ausführung der Zwischenkonsole besitzt eine Montageplatte mit standardisiertem Lochbild. Darüber kann das Gerät mit einem Schnellwechseladapter oder einem Verbolzadapter ausgerüstet werden. Passende Adapter für die gängigen Systeme können direkt vom Hersteller **KEMROC** bezogen werden
- + Montage über einen Bolzen direkt am Ausleger.

Die Wahl einer geeigneten Montagevariante liegt in der Verantwortung des Betreibers.

5.1 Vorbereitung des Baggers

Voraussetzungen prüfen und herstellen

Die Parameter des Baggers müssen den technischen Daten des Geräts entsprechen. Vor der Montage insbesondere folgende Eigenschaften des Baggers prüfen und bei Bedarf von qualifiziertem Fachpersonal herstellen lassen:

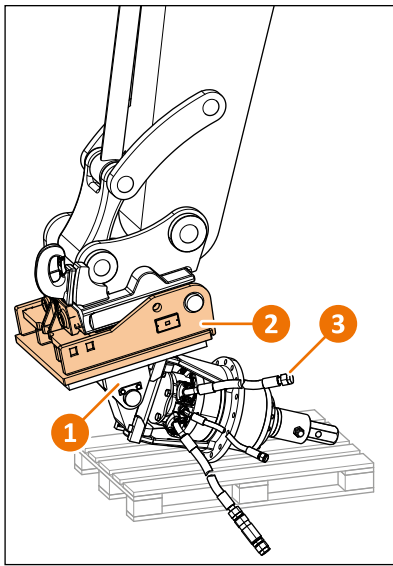
- + Der Bagger muss generell für den Betrieb eines Bohrantriebs geeignet sein, alle erforderlichen Sicherheitseinrichtungen besitzen und ausreichend Sicht auf den Arbeitsbereich des Geräts bieten.
- + Die Kabine des Baggers muss mit geeigneten Maßnahmen gegen Beschädigungen durch herumfliegende Teile geschützt sein (Sicherheitsglas).
- + Der Hydraulikdruck, der Ölstrom und das Hydrauliköl des Baggers müssen den Spezifikationen des Geräts entsprechen.
- + Zusätzlich zu den Vorlauf- und Rücklaufleitungen muss eine Leckölleitung entlang des Auslegers vorhanden und an einen zusätzlichen Leckölfilter des Baggers angeschlossen sein.
Qualifiziertes Fachpersonal oder den Hersteller hinzuziehen, falls die Leckölleitung und der Leckölfilter nachgerüstet werden müssen.
- + Der Druck der Rücklaufleitung muss mindestens 5 bar über dem Gehäuse-Lecköldruck des Motors betragen.

- + Der Druck der Leckölleitung darf bei Betrieb maximal 3 bar betragen.

5.2 Montage mit Schnellwechsel- oder Verbolzadapter

Für diese Montagevariante ist eine Zwischenkonsole mit standardisiertem Lochbild und Kreuzgelenk erforderlich.

Mechanische Montage



Das Gerät kann mit einem Schnellwechseladapter oder mit einem Verbolzadapter am Ausleger des Baggers montiert werden. Wird der Adapter mit dem Gerät mitbestellt, ist er bereits werkseitig montiert. Anderenfalls den Adapter durch qualifiziertes Fachpersonal am Gerät montieren lassen.

Die Anschlussflächen des Adapters müssen plan sein (Oberflächenrauheit R_a max. 12,5 μm , Ebenheitsabweichung max. 0,5 mm).

1. Sicherstellen, dass die Zwischenkonsole (1) fest am Gerät montiert ist und alle Bolzen mit einer Bolzensicherung versehen sind.
2. Den Adapter (2) mit Hilfe eines geeigneten Hebezeugs oder mit dem Ausleger des Baggers an das Gerät führen.
Dabei den Adapter so ausrichten, dass die Hydraulikantriebe (3) auf der richtigen Seite des Auslegers liegen.
3. Das Lochbild des Adapters (2) exakt an der Zwischenkonsole (1) ausrichten.
4. Den Adapter mit 2 Dornen gegen Verrutschen sichern.
5. Zunächst 2 Schrauben zwischen dem Adapter (2) und der Zwischenkonsole (1) einsetzen und leicht festziehen.
6. Die Dorne wieder entfernen und alle weiteren Schrauben einsetzen.
7. Den Adapter (2) kreuzweise mit der Zwischenkonsole (1) verschrauben. Dabei Keilsicherungsscheiben oder Stopfmuttern verwenden und die Schrauben mit dem zugehörigen Anzugsmoment festziehen (siehe Kapitel 3.2.3 auf Seite 16).

Hydraulische Montage

Die hydraulischen Anschlüsse (3) des Geräts mit den Anschlüssen des Auslegers verbinden (Vorlaufleitung, Rücklaufleitung und Leckölleitung). Dabei auf die korrekte Zuordnung der Leitungen zueinander achten. Zur Hydraulikinstallation die Pläne im Anhang beachten (siehe Kapitel 9 auf Seite 42 und 43).

Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche ausreichend lang sind und bei keiner Bewegung des Geräts beschädigt oder abgerissen werden können.

Bei Verwendung eines vollautomatischen Schnellwechselsystems können die Hydraulikleitungen direkt am Schnellwechseladapter angeschlossen werden. Dadurch werden die hydraulischen Anschlüsse automatisch verbunden, wenn das Gerät an- oder abgedockt wird.

Die Bedienung eines Schnellwechselsystems variiert je nach Hersteller. Für weitere Hinweise die Betriebsanleitung des verwendeten Schnellwechselsystems beachten.

An- und Abdocken des Geräts

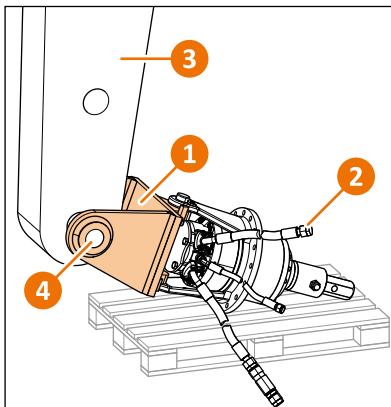
Vor dem Andocken oder Abdocken immer zuerst die Bohrschnecke entfernen, damit das Gerät sicher angehoben oder abgelegt werden kann.

Zum Andocken oder Abdocken des Geräts mit Hilfe des Adapters die Betriebsanleitung des verwendeten Adaptersystems beachten.
Falls kein vollautomatisches Schnellwechselsystem verwendet wird, die hydraulischen Anschlüsse manuell trennen, bevor das Gerät abgedockt wird. Dabei einen geeigneten Behälter unterstellen, austretendes Hydrauliköl sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

5.3 Montage direkt am Ausleger des Baggers

Für diese Montagevariante ist eine Zwischenkonsole mit Bolzenaufnahme erforderlich. Dabei wird das Gerät fest mit dem Ausleger verbunden.

Andocken des Geräts



Vor dem Andocken oder Abdocken immer zuerst die Bohrschnecke entfernen, damit das Gerät sicher angehoben oder abgelegt werden kann.

1. Sicherstellen, dass die Zwischenkonsole **(1)** fest am Gerät montiert ist und alle Bolzen mit einer Bolzensicherung versehen sind.
2. Das Gerät so ausrichten, dass die hydraulischen Anschlüsse **(2)** auf der richtigen Seite des Auslegers liegen.
3. Den Ausleger **(3)** vorsichtig in die Zwischenkonsole bewegen und die Aufnahmebohrungen aneinander ausrichten.
4. Einen geeigneten Bolzen **(4)** zwischen den Ausleger und die Zwischenkonsole einsetzen.
5. Den Bolzen **(4)** mit einer Bolzensicherung versehen und den festen Sitz prüfen.
6. Die hydraulischen Anschlüsse **(2)** des Geräts mit den Anschlüssen des Auslegers verbinden (Vorlaufleitung, Rücklaufleitung und Leckölleitung). Dabei auf die korrekte Zuordnung der Leitungen zueinander achten.
Zur Hydraulikinstallation die Pläne im Anhang beachten (siehe Kapitel 9 auf Seite 42 und 43).
7. Sicherstellen, dass die Hydraulikschläuche ausreichend lang sind und bei keiner Bewegung des Geräts beschädigt oder abgerissen werden können.

Abdocken des Geräts

Das Gerät mit dem Ausleger **(3)** vorsichtig auf einer geeigneten Palette ablegen und abkühlen lassen.

Die hydraulischen Anschlüsse **(2)** manuell trennen, bevor der Bolzen **(4)** entfernt wird. Dabei einen geeigneten Behälter unterstellen, austretendes Hydrauliköl sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

5.4 Montage oder Wechsel der Bohrschnecke

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage!

Bei der Montage können schwere oder scharfkantige Bauteile zu Verletzungen führen.

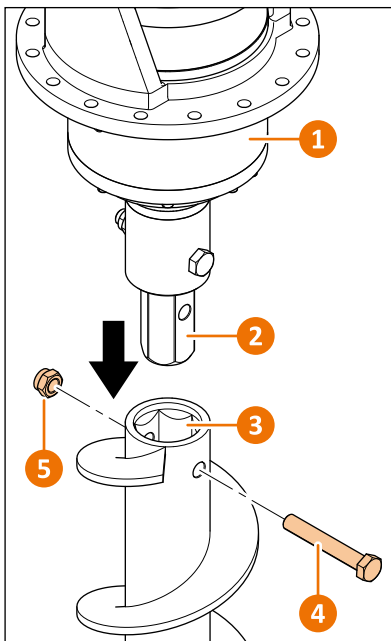
- + Geeignete Hebegeräte bereitstellen, um Teile des Geräts sicher anheben, drehen und abstützen zu können.
- + Bei Bedarf weitere Personen zur Unterstützung hinzuziehen.
- + Alle Teile gegen Herunterfallen sichern, bevor sie gelöst werden.
- + Nur Original-Ersatzteile des Herstellers **KEMROC** verwenden.

Anzeichen von Verschleiß

Die Bohrschnecke und den Abtrieb vor der Montage auf Verschleiß prüfen und bei folgenden Anzeichen austauschen:

- + wenn 30 % der Meißelhalter oder Verschleißbuchsen einen Verschleißzustand entsprechend Kapitel 7.3.2 erreicht haben
- + wenn 30 % der Meißelhalter zerbrochen sind

Bohrschnecke montieren



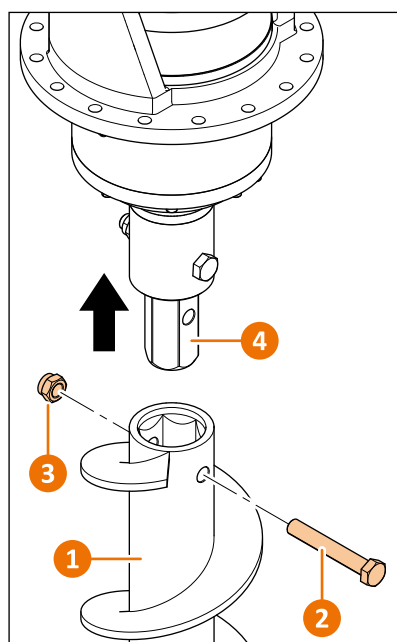
Die Bohrschnecke hat ein hohes Gewicht und große Abmessungen. Sie muss separat transportiert und gelagert werden. Vor Arbeitsbeginn die Bohrschnecke am Abtrieb des Geräts montieren:

1. Das Gerät **(1)** mit dem Ausleger des Baggers in eine gut zugängliche Position bewegen.
2. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
3. Überprüfen, ob Modell und Typ der verwendeten Bohrschnecke zum Gerät passen.
4. Den Abtrieb **(2)** und die Bohrschnecke **(3)** auf Verschmutzungen prüfen und bei Bedarf reinigen.
5. Die Bohrschnecke **(3)** senkrecht aufstellen und so sichern, dass sie nicht umfallen kann.
6. Den Abtrieb **(2)** mit dem Ausleger des Baggers vorsichtig auf die Bohrschnecke **(3)** absenken.
7. Den Sicherungsbolzen **(4)** zwischen Bohrschnecke und Abtrieb einsetzen und mit der Mutter **(5)** festziehen.

HINWEIS: Dabei die Bohrungen der Bohrschnecke und des Abtriebs aufeinander ausrichten.

HINWEIS: Dabei eine Stoppmutter mit Polyamidklemmteil verwenden, um die Schraube zu sichern.

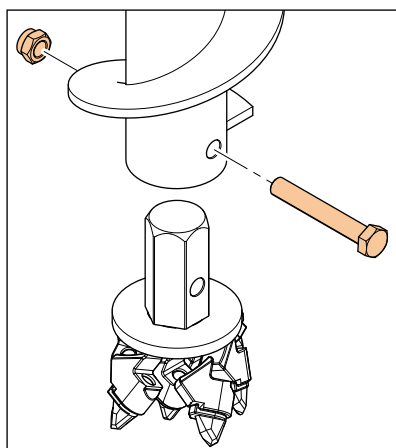
Bohrschnecke entfernen



Nach Abschluss der Arbeiten oder zum Wechsel die Bohrschnecke vom Abtrieb des Geräts entfernen und separat lagern:

1. Das Gerät mit dem Ausleger des Baggers in eine gut zugängliche Position bewegen.
2. Die Bohrschnecke **(1)** senkrecht auf dem Boden abstützen.
3. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
4. Die Bohrschnecke **(1)** so sichern, dass sie nicht umfallen kann, wenn sie vom Gerät gelöst wird.
5. Den Sicherungsbolzen **(2)** und die Mutter **(3)** an der Bohrschnecke lösen.
6. Das Gerät mit dem Ausleger des Baggers vorsichtig anheben und den Abtrieb **(4)** aus der Bohrschnecke ziehen.
7. Die Bohrschnecke sicher ablegen, reinigen und separat lagern.

Bohrkopf und Verlängerungen



Der Bohrkopf und die optionalen Verlängerungen der Bohrschnecke besitzen ebenfalls Sechskantverbinder und können separat gewechselt werden. Die Bohrschnecke darf maximal bis zu der Bohrtiefe verlängert werden, die in den technischen Daten angegeben ist.

Beim Wechsel von Verlängerungen immer die Bohrschnecke und die Verlängerung so sichern, dass sie weder umfallen noch unkontrolliert absinken können.

6 Betrieb und Steuerung des Geräts

Das Gerät wird vollständig durch die Arbeitshydraulik des Baggers gesteuert. Für verschiedene Arbeitsaufgaben muss der Druck und die Menge des Hydrauliköls bei Bedarf angepasst werden.

Die Bedienung der Arbeitshydraulik variiert je nach Hersteller. Die Angaben in der Betriebsanleitung des Baggers beachten.

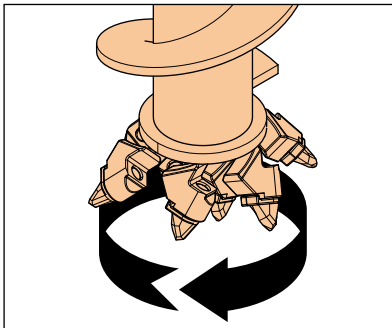
Erstmaliger Betrieb

Insbesondere bei der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Wartung die ordnungsgemäße Funktion des Geräts genau kontrollieren, bevor mit der Arbeit begonnen wird:

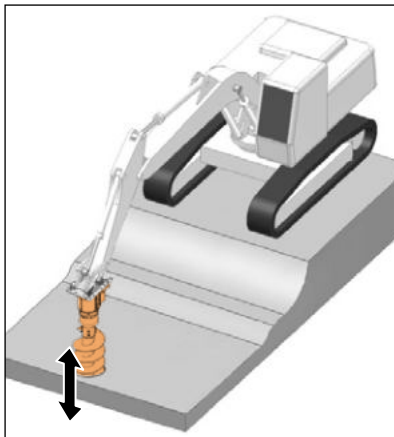
1. Sicherstellen, dass alle Wartungs- und Montagearbeiten abgeschlossen sind, alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und sich keine losen Gegenstände auf oder in dem Gerät befinden.
2. Das Hydrauliksystem des Baggers prüfen, insbesondere Ölstand, Dichtheit, Zustände der Filter und Absperrventile.

HINWEIS: Den Hydraulikmotor des Geräts vor der ersten Inbetriebnahme komplett mit Hydrauliköl befüllen (siehe Kapitel 3.2.2 auf Seite 15).

3. Alle Befestigungen und Leitungen des Geräts prüfen.
4. Das Gerät in eine angehobene Position bringen.
5. Den Motor des Baggers einschalten und das Gerät unter leichter Last langsam auf die normalen Betriebsbedingungen bringen (Ölmenge und -druck).
6. Die Drehrichtung des Bohrkopfs prüfen. Die Drehung des Bohrkopfs ist nur in die Richtung zulässig, die durch die Schneiden der Meißel bzw. der Bohrschnecke vorgegeben ist.
Dabei auf normale Betriebsgeräusche des Geräts achten, insbesondere auf den gleichmäßigen Lauf des Bohrkopfs.
Den Druck und die Temperatur des Hydrauliksystems mit Hilfe der Systeme des Baggers überwachen.



Hinweise zu Bohrarbeiten



Für eine effektive Funktion und lange Lebensdauer des Geräts folgende Hinweise bei der Arbeit beachten:

- + Bei Arbeiten mit dem Gerät die Hydraulikzylinder des Auslegers nur mit besonderer Vorsicht ein- oder ausfahren. Den Hubzylinder des Auslegers niemals komplett ein- oder ausfahren.
- + Das Gerät nur in angehobener Position und außerhalb des zu bohrenden Materials einschalten. Dabei immer mit geringer Leistung starten und langsam an die Arbeitsaufgabe anpassen.
- + Das Gerät nicht bei voller Leistung ein- oder ausschalten. Dadurch kann eine Überlastung des Hydrauliksystems vermieden werden.
- + Ausschließlich Materialien bohren, für die die Bohrschnecke freigegeben ist.
- + Beim Bohren nur in Richtung der Bohrschnecke arbeiten. Keine schrägen oder seitlichen Bewegungen durchführen. Niemals Biegekräfte auf die Bohrschnecke wirken lassen.
- + Die Drehzahl der Bohrschnecke abhängig vom Bohrdurchmesser und vom zu bohrenden Material wählen. Generell sollte die Drehzahl mit größerem Bohrdurchmesser geringer werden.
- + Die drehende Bohrschnecke nur langsam in das Material einführen, um Blockierungen zu vermeiden.
Falls sie dennoch blockiert, die Bohrschnecke wieder leicht anheben, bis sie erneut anläuft. Niemals versuchen, Blockierungen von Hand zu lösen!
- + Bohrbewegungen immer langsam durchführen. Dabei keine starken Kräfte auf den Bagger wirken lassen. Immer sicherstellen, dass der Bagger vollen Bodenkontakt hat.
- + Regelmäßig die Bohrschnecke aus dem Boden ziehen und durch Drehung reinigen. Dies trägt dazu bei, stabil und mit konstanter Effizienz zu bohren.
- + Niemals über die Länge der Bohrschnecke hinaus bohren. Die Antriebseinheit nicht in das Bohrloch einführen.
- + Das Gerät nach Möglichkeit bereits ausschalten, solange sich der Bohrkopf noch im Eingriff mit dem Material befindet. Dadurch kann ein unerwünschtes Nachlaufen vermieden werden.
- + Bei Dauerbetrieb des Geräts immer den Druck und die Temperatur des Hydrauliksystems überwachen. Die Temperatur des Hydrauliköls darf 80 °C nicht überschreiten.
- + Nach Abschluss der Arbeiten die Bohrschnecke sicher auf dem Boden abstützen. Das Gerät nicht frei am Ausleger hängen lassen.

7 Wartung

7.1 Hinweise zur Wartung

Das Gerät erfordert nur geringen Wartungsaufwand. Ein sorgsamer Umgang während des Betriebs bewahrt die hohe Zuverlässigkeit des Geräts. Dazu das Gerät regelmäßig reinigen und auf Verschleiß oder sichtbare Beschädigungen prüfen.

Allgemeine Hinweise

Alle Wartungstätigkeiten dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei der Wartung folgende Hinweise beachten:

- + Vor Arbeiten am Gerät das Hydrauliksystem drucklos machen und alle Teile des Geräts abkühlen lassen.
- + Arbeiten am Gerät erst durchführen, wenn der Bohrkopf stillsteht, der Bagger ausgeschaltet ist und ein unbefugtes Wiedereinschalten nicht möglich ist. Dazu zum Beispiel den Zündschlüssel abziehen und mit sich führen.
- + Persönliche Schutzausrüstung tragen, insbesondere eng anliegende Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille.
- + Beim Umgang mit Betriebs- und Schmierstoffen den Kontakt mit der Haut und den Schleimhäuten vermeiden. Die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter beachten.
- + Nach Abschluss der Arbeiten sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen angebracht sind und sich keine losen Gegenstände auf oder in dem Gerät befinden.

Hinweise zu Hydraulikschläuchen

WARNUNG! Verletzungsgefahr durch berstende Hydraulikschläuche!

Beschädigte Hydraulikschläuche können bersten und zu schweren Verletzungen führen. Weiterhin unterliegen Hydraulikschläuche einem Alterungsprozess und müssen generell nach Erreichen der Ablegereife gewechselt werden, auch wenn keine Beschädigungen sichtbar sind.

- + Alle Hydraulikschläuche regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Hydraulikschläuche sofort fachgerecht wechseln lassen, auch wenn die Beschädigung nur geringfügig ist.
- + Bei Erreichen der Ablegereife die Hydraulikschläuche fachgerecht wechseln lassen. Die empfohlene Ablegereife für erhöht beanspruchte Hydraulikschläuche beträgt 2 Jahre.

Ersatz- und Verschleißteile

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile gefährden die Betriebssicherheit des Geräts und können zu Fehlfunktionen und Verletzungen führen. Nur Original-Ersatzteile des Herstellers **KEMROC** verwenden.

Verschleißteile (zum Beispiel Meißel) können durch qualifiziertes Fachpersonal gewechselt werden, sofern diese Arbeiten in dieser Anleitung beschrieben sind.

Werkzeuge und Hilfsmittel	Für Wartungsarbeiten sind Werkzeuge und Hilfsmittel erforderlich, insbesondere: + Innensechskant-Schlüsselsatz + Auffangbehälter für Altöl (mindestens 5 Liter) + fusselfreie Baumwolltücher + Spezialwerkzeug für das Entfernen der Sicherungsringe + Hammer + Kunststoffhammer
Reparaturen	Eigenmächtige Reparaturen an dem Gerät sind nicht zulässig. Für Reparaturen den Hersteller oder einen vom Hersteller autorisierten Servicepartner kontaktieren. Beschädigte Geräte dürfen nicht weiter verwendet werden.

7.2 Wartungsintervalle

Die folgenden Wartungsintervalle sind allgemeine Empfehlungen des Herstellers. Bei erhöhtem Verschleiß die Wartungsintervalle weiter verkürzen und den vorliegenden Einsatz- und Umgebungsbedingungen anpassen.

Allgemeine Tätigkeiten

	vor und nach jedem Betrieb	täglich	wöchentlich	alle 2 Jahre	bei Bedarf
Wartungstätigkeit					
Das Gerät gründlich reinigen (siehe Kapitel 7.3.1 auf Seite 30).	•				•
Die Rundschaftmeißel auf Verschleiß und festen Sitz prüfen. Bei Bedarf die verschlissenen Rundschaftmeißel austauschen (siehe Kapitel 7.3.2 auf Seite 31).	•	•			•
Die Meißelhalter des Bohrkopfs auf Verschleiß prüfen. Bei Beschädigungen die Meißelhalter oder vorhandene Verschleißbuchsen fachgerecht wechseln lassen.	•	•			•
Den Bohrkopf auf eingeklemmte Materialien prüfen. Verklemmtes Fräsgut entfernen.	•	•			
Den festen Sitz der Bohrschnecke und des Bohrkopfs auf dem Abtrieb prüfen.	•	•			
Den Hydraulikmotor auf ungewöhnliche Geräusche und auf Dichtheit prüfen.	•	•			
Den Überdruckdeckel des Hydraulikmotors auf Ölverlust oder Verformung prüfen (siehe Kapitel 7.3.3 auf Seite 36).	•	•			

Wartungstätigkeit	vor und nach jedem Betrieb	täglich	wöchentlich	alle 2 Jahre	bei Bedarf
Alle Schrauben und Bolzen des Geräts auf festen Sitz prüfen, insbesondere zwischen Montageplatte und Schnellwechseladapter bzw. Verbolzadapter. Zugehörige Anzugsmomente beachten (siehe Kapitel 3.2.3 auf Seite 16).	•	•			
Alle Hydraulikschläuche auf Beschädigungen und Dichtheit prüfen. Bei Beschädigungen die Hydraulikschläuche fachgerecht wechseln lassen.	•	•			
Die Bolzen und Gelenke der Zwischenkonsole auf Beweglichkeit prüfen und schmieren.			•		
Alle Hydraulikschläuche fachgerecht wechseln lassen.				•	

7.3 Wartungstätigkeiten

7.3.1 Reinigung des Geräts

Flächen, an denen sich Aufkleber oder Schilder befinden, mit einem feuchten Lappen reinigen.

Die Bohrschnecke, der Bohrkopf und alle übrigen Teile des Geräts können mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden. Dabei eine direkte Bestrahlung der Dichtungen am Gerät vermeiden.

Die Räume zwischen den Rundschafftmeißeln und den Meißelhaltern von Verschmutzungen befreien. Den Bohrkopf nicht übermäßig belasten, wenn Verschmutzungen oder verklemmte Bruchstücke entfernt werden. Nicht mit harten Gegenständen auf Teile des Bohrkopfs schlagen.

Sichtprüfung nach der Reinigung Nach der Reinigung das gesamte Gerät auf Schäden, Verschleiß, Dichtheit und festen Sitz prüfen.

Sicherstellen, dass sich keine restlichen Verschmutzungen unter den Meißeln befinden, wie zum Beispiel frischer Beton. Solche Rückstände können sich verhärten und die Meißel in den Halterungen festsetzen.

Trocknung Nach der Reinigung das Gerät im auf einer geeigneten Palette ablegen. Dadurch wird das Gerät ausreichend belüftet und Korrosion vermieden.

7.3.2 Prüfung und Austausch von Meißeln

Geräte der Serie EBA-D besitzen Meißel, die entsprechend der Arbeitsaufgabe gewählt und gewechselt werden können. Für diese Geräte sind **KEMROC** Rundschaftmeißel geeignet. Je nach Konstruktion des Bohrkopfs werden folgende Meißelsicherungen angewendet:

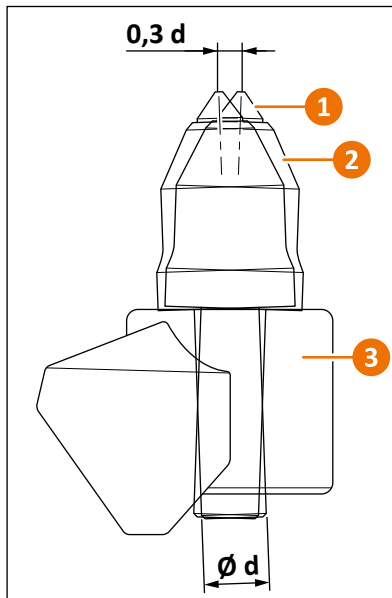
- + mit Quick Snap
- + mit Sicherungsring
- + mit C-Clip
- + mit Spannhülse

Anzeichen von Verschleiß

Rundschaftmeißel müssen bei folgenden Anzeichen ausgetauscht werden:

- + wenn die Hartmetallspitze verschlissen ist
- + wenn die Köpfe der Rundschaftmeißel unterschiedlich lang sind
- + wenn Risse zwischen dem Schaft und dem Kopf vorhanden sind

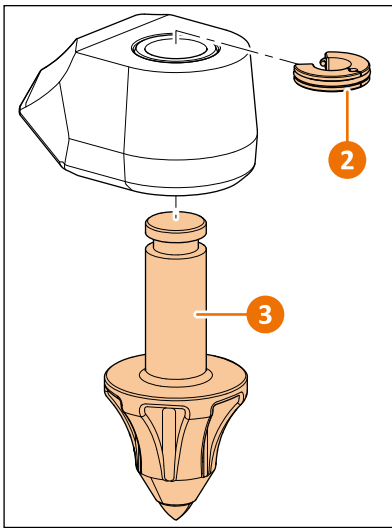
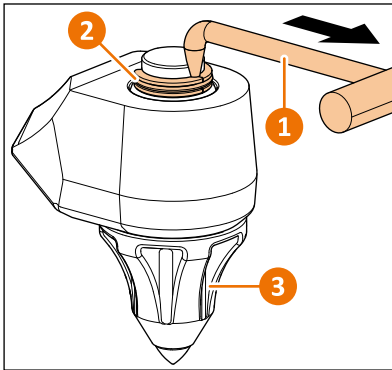
Meißel prüfen



1. Das Gerät mit dem Ausleger des Baggers in eine gut zugängliche Position bewegen.
2. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
3. Alle Meißel (**2**) auf gleichmäßigen Verschleiß und Beschädigungen prüfen, insbesondere die Meißelschneide (**1**) (aufgelötete Hartmetallspitze).
4. Wenn ein oder mehrere Meißel verschlissen sind, Meißel unverzüglich austauschen (siehe folgende Seiten).
5. Die Meißel auf festen Sitz im Meißelhalter überprüfen. Wenn die Meißel ein Spiel von mehr als dem 0,3-fachen des Meißelschaft-Durchmessers aufweisen, den Meißelhalter (**3**) oder die Verschleißbuchse unverzüglich fachgerecht wechseln lassen.

Um alle Meißel zu erreichen, kann das Gerät mit Hilfe des Baggers vorsichtig weitergedreht werden. Dabei sicherstellen, dass sich keine losen Gegenstände oder Werkzeuge auf oder in dem Gerät befinden. Anschließend den Bagger wieder ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

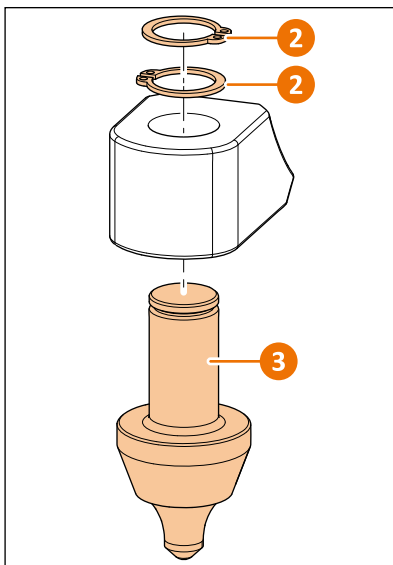
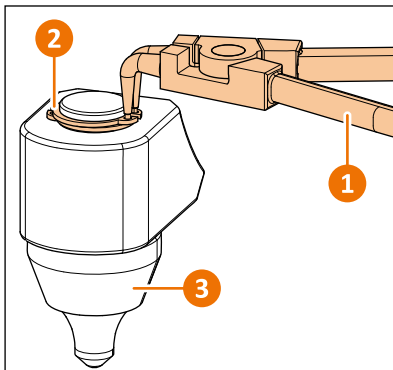
Meißel mit Quick Snap austauschen



Für Meißel mit Quick Snap ist ein Zughaken erforderlich.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Mit der Spitze des Zughakens (1) in die Bohrung des Quick Snap Sicherungsring (2) greifen.
3. Den Zughaken sicher festhalten und den Quick Snap Sicherungsring quer zum Meißelschaft abziehen.
4. Den Meißel (3) aus dem Meißelhalter ziehen.
5. Die Räume zwischen dem Meißel und dem Meißelhalter von Verschmutzungen befreien.
6. Den neuen Meißel (3) in den Meißelhalter einführen.
7. Den neuen Quick Snap Sicherungsring (2) auf den Meißelschaft drücken, bis er sicher einrastet.

Meißel mit Sicherungsring austauschen



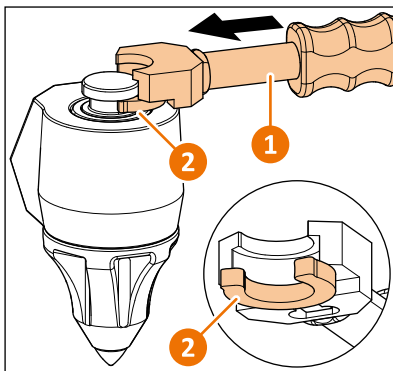
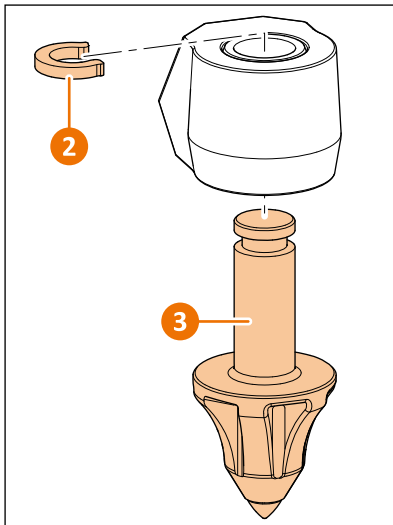
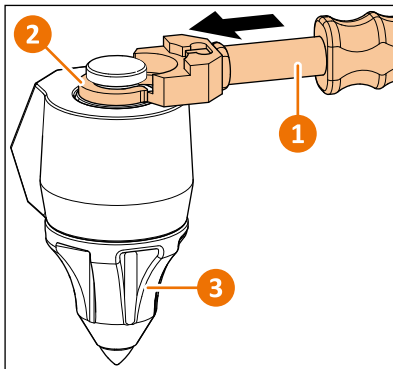
Für Meißel mit Sicherungsringen ist eine Sicherungsring-Zange für Außenringe erforderlich.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Nacheinander mit der Sicherungsring-Zange (1) beide Sicherungsringe (2) vom Meißelschaft entfernen.
3. Den Meißel (3) aus dem Meißelhalter ziehen.

4. Die Räume zwischen dem Meißel und dem Meißelhalter von Verschmutzungen befreien.
5. Den neuen Meißel (3) in den Meißelhalter einführen.
6. 2 neue Sicherungsringe (2) nacheinander in die Nut des Meißelschafts einsetzen.

HINWEIS: Immer 2 Sicherungsringe pro Meißel verwenden. Dabei die Öffnungen der Sicherungsringe um 180° gegeneinander verdrehen.

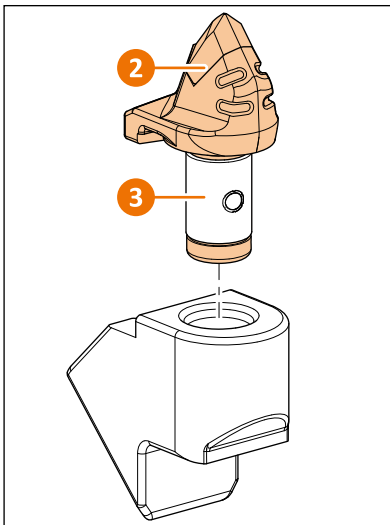
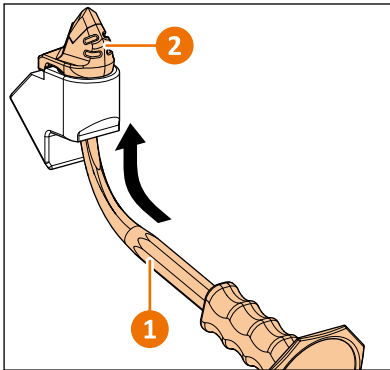
Meißel mit C-Clip austauschen



Für Meißel mit C-Clip ist ein Hammer und ein **KEMROC** Ein- und Ausschlagwerkzeug erforderlich.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Das Ausschlagwerkzeug (1) mit der halbrunden Öffnung auf der Öffnung des C-Clips (2) ansetzen.
3. Mit einem Hammer und dem Ausschlagwerkzeug (1) den C-Clip (2) vom Meißelschaft schlagen.
4. Den Meißel (3) aus dem Meißelhalter ziehen.
5. Die Räume zwischen dem Meißel und dem Meißelhalter von Verschmutzungen befreien.
6. Den neuen Meißel (3) in den Meißelhalter einführen.
7. Das Einschlagwerkzeug (1) mit einem neuen C-Clip (2) bestücken.
HINWEIS: Die Halterung des Werkzeugs ist magnetisch und fixiert den C-Clip.
8. Das Einschlagwerkzeug (1) mit dem C-Clip (2) am Meißelschaft ansetzen.
9. Mit einem Hammer und dem Einschlagwerkzeug (1) den C-Clip (2) auf den Meißelschaft schlagen.

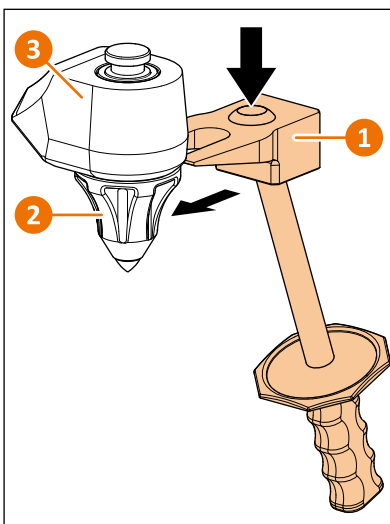
Meißel mit Spannhülse austauschen



Für Meißel mit Spannhülse ist ein Hammer und ein **KEMROC** Ausschlagwerkzeug erforderlich.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Das Ausschlagwerkzeug (1) durch die Bohrung des Meißelhalters an den Meißelschaft ansetzen.
3. Mit einem Hammer und dem Ausschlagwerkzeug (1) den Meißel (2) aus dem Meißelhalter schlagen.
4. Den Meißel (2) und die Spannhülse (3) aus dem Meißelhalter ziehen.
5. Die Räume zwischen dem Meißel und dem Meißelhalter von Verschmutzungen befreien.
6. Den neuen Meißel (2) mit der Spannhülse (3) in den Meißelhalter einführen.
7. Den Meißel in den Meißelhalter einschlagen, bis er mit der Spannhülse sicher einrastet.

Keilaustreiber



Bei festsitzenden Meißeln kann unterstützend ein **KEMROC** Keilaustreiber genutzt werden.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Die Meißelsicherung (Sicherungsring, C-Clip oder Quick Snap) entfernen.
3. Den Keilaustreiber (1) zwischen Meißel (2) und Meißelhalter (3) ansetzen.
4. Vorsichtig auf den Keilaustreiber (1) schlagen. Nach jedem Schlag den Keilaustreiber neu ansetzen und schrittweise den Meißel aus dem Meißelhalter ziehen.

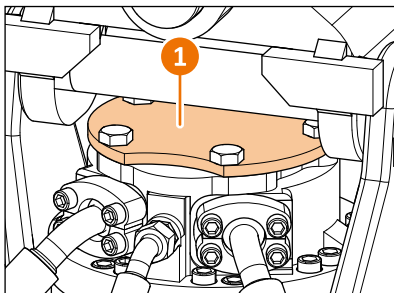
7.3.3 Prüfung und Austausch des Überdruckdeckels

Der Überdruckdeckel des Hydraulikmotors schützt den Motor vor Beschädigung. Nach Auftreten einer Verformung muss der Überdruckdeckel ersetzt werden.

Anzeichen von Verschleiß

Der Überdruckdeckel und O-Ring des Hydraulikmotors muss gewechselt werden, wenn Ölverlust oder Deformation zu erkennen ist.

Überdruckdeckel prüfen



1. Das Gerät mit dem Ausleger des Baggers in eine gut zugängliche Position bewegen.
2. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
3. Mit einem geeigneten Werkzeug den Überdruckdeckel (1) auf Aufwölbung prüfen, zum Beispiel mit einem Gliedermaßstab.
4. Wenn eine sichtbare Aufwölbung erkennbar ist, den Überdruckdeckel austauschen.

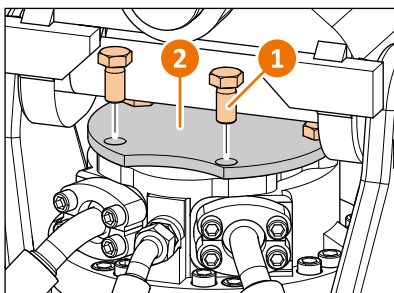
Überdruckdeckel austauschen

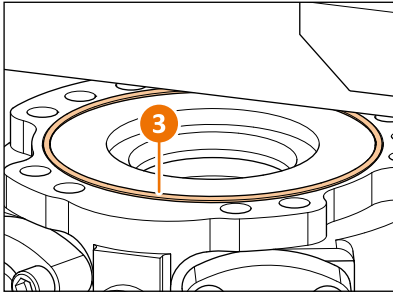
WARNUNG! Unfall- und Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Arbeiten am Hydraulikmotor!

Bei unsachgemäßen Arbeiten kann der Hydraulikmotor beschädigt und die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden. Im Betrieb nimmt das Hydrauliköl des Baggers hohe Temperaturen an und kann bei Wartungsarbeiten zu Verbrennungen führen.

- + Nur qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal darf diese Arbeiten ausführen.
- + Vor Arbeiten am Gerät das Hydrauliksystem drucklos machen und alle Teile des Geräts abkühlen lassen.
- + Sicherstellen, dass keine Fremdpartikel in den Motorraum eingebracht werden. Sauberes Werkzeug benutzen.
- + Nur neue, originale Überdruckdeckel mit O-Ring verwenden.

1. Den Bagger ausschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Dabei sicherstellen, dass das Gerät vollständig stillsteht und nicht eingeschaltet werden kann.
2. Einen geeigneten Ölauffangbehälter bereitstellen, um eventuell austretendes Hydrauliköl sicher aufzufangen.
3. Die Schrauben (1) des Überdruckdeckels entfernen.
4. Den Überdruckdeckel (2) entfernen.





5. Den alten O-Ring **(3)** entfernen.
6. Die O-Ringnut reinigen.
7. Den neuen O-Ring mit wenig Fett einfetten und in die O-Ringnut einsetzen.
8. Den neuen Überdruckdeckel befestigen und alle Schrauben mit dem zugehörigen Anzugsmoment festziehen (siehe Kapitel 3.2.3 auf Seite 16).
9. Das Hydrauliköl aus dem Auffangbehälter gemäß den geltenden Umweltschutzvorschriften entsorgen.

7.4 Störungsbeseitigung

Bei auftretenden Störungen den Bagger ausschalten, gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern und das Gerät abkühlen lassen. Die Fehlersuche und Störungsbeseitigung nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.

Störung	Mögliche Ursachen	Mögliche Abhilfemaßnahmen
Die Bohrleistung ist zu niedrig.	Falsche Drehrichtung des Bohrkopfs.	Drehrichtung prüfen und bei Bedarf umstellen.
	Meißel beschädigt oder verschlissen.	Meißel prüfen und bei Bedarf wechseln.
Das Gerät dreht sich nicht oder blockiert.	Fräsgut zwischen Bohrschnecke und Antriebseinheit eingeklemmt.	Bagger und Gerät ausschalten, abkühlen lassen und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Verklemmtes Fräsgut entfernen.
	Hydraulischer Druck zu niedrig.	Hydrauliksystem des Baggers prüfen.
	Hydraulik nicht richtig angeschlossen.	Anschluss der Hydraulikschläuche überprüfen.
	Vorlaufleitung am Bagger verschlossen.	Vorlaufleitung am Bagger öffnen.
	Rückschlagventil verkehrt herum eingebaut.	Rückschlagventil prüfen und Hydraulikpläne im Anhang beachten.
	Hydraulikmotor defekt.	Hersteller KEMROC kontaktieren.
Das Gerät dreht zu langsam.	Ölmenge zu niedrig.	Hydrauliksystem des Baggers prüfen und Ölmenge erhöhen.
	Hydraulikmotor defekt.	Hersteller KEMROC kontaktieren.

Störung	Mögliche Ursachen	Mögliche Abhilfemaßnahmen
Ungewöhnliche Schwingungen des Geräts treten auf.	Meißel beschädigt oder verschlissen.	Meißel prüfen und bei Bedarf wechseln.
	Verschraubungen oder Bolzen zwischen Ausleger und Zwischenkonsole zu locker.	Korrekte Montage des Geräts prüfen.
Ungewöhnlich starke Antriebsgeräusche treten auf.	Lufteinschlüsse im Hydraulikkreis oder Hydraulikmotor.	Hydrauliksystem entlüften.
	Zu hoher Druck in der Leckölleitung.	Leckölleitung und Leckölfilter prüfen.
Überdruckdeckel des Hydraulikmotors ist verbogen, Ölaustritt an der Dichtfläche oder am Druckbegrenzungsventil.	Leckölleitung nicht separat verlegt. Zu hoher Druck in der Leckölleitung. Leckölfilter nicht gewartet, Absperrventil in der Leckölleitung geschlossen, Steckkupplung nicht richtig eingerastet.	Leckölleitung und Leckölfilter prüfen. Leckölleitung ordnungsgemäß verlegen und Öldruck messen. Zur Hydraulikinstallation die Pläne im Anhang beachten. Anschließend den Überdruckdeckel und O-Ring austauschen.

Falls Störungen auftreten, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die nicht mit den genannten Abhilfemaßnahmen behoben werden können, das Gerät ausschalten und den Hersteller kontaktieren.

7.5 Garantiebestimmungen

Die Herstellergarantie beträgt 12 Monate nach Lieferdatum oder maximal 1000 Betriebsstunden.

Während dieser Zeit werden defekte Teile kostenfrei ersetzt, sofern die Defekte dem Hersteller nachweislich anzulasten sind. Erforderliche Einrichtungen und Werkzeuge für Reparaturarbeiten werden vom Kunden bereitgestellt. Eine Entschädigung für Arbeitsausfälle infolge Störungen kann nicht geltend gemacht werden, ebenfalls Entschädigungen für Schadensfälle oder Folgeschäden am Bagger.

Im Garantieuumfang sind **nicht** enthalten:

- + Störungen, die durch unsachgemäße Behandlung entgegen dieser Anleitung entstanden sind.
- + Ersatz von Teilen, die schadhaft, aber durch Verlust nicht mehr vorhanden sind.
- + Änderungen, die ohne Genehmigung des Herstellers an dem Gerät vorgenommen wurden, und die dadurch entstandenen Defekte.
- + Defekte durch Verwendung von Ersatzteilen, die nicht den Vorschriften des Herstellers entsprechen.
- + Defekte durch eigenmächtige Reparaturarbeiten, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen wurden.
- + Defekte durch den Einsatz des Geräts außerhalb der vorgeschriebenen Einsatz- und Umgebungsbedingungen.
- + Defekte durch Einsatz ungeeigneter oder nicht aufeinander abgestimmter Meißel.
- + Unsachgemäße Installationen von Druckbegrenzungs- und Mengenregelventilen, die zu erhöhten Durchflussgeschwindigkeiten führen können, sowie fehlerhafte Installation der Leckölleitung.
- + Schäden, die durch den unsachgemäßen Anbau an den Bagger verursacht wurden.

Verschleißteile sind von der Herstellergarantie ausgeschlossen, insbesondere Bohrschnecken, Bohrköpfe, Meißel, Meißelhalter, Schleißbleche, Schmierstoffe, Hydraulikschläuche, Überdruckdeckel und Dichtungen.

8 Demontage und Entsorgung

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Im Betrieb nimmt das Hydrauliköl des Baggers hohe Temperaturen an und kann bei Demontearbeiten zu Verbrennungen führen. Weiterhin werden bei der Demontage schwere oder scharfkantige Teile gelöst, die zu Verletzungen führen können.

- + Nur qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal darf das Gerät demontieren.
- + Vor der Demontage das Gerät und die Hydraulikanlage abkühlen lassen und drucklos machen.
- + Zur Demontage alle Teile des Geräts sicher abstützen.

HINWEIS: Umweltschäden bei unsachgemäßer Demontage!

Das Gerät enthält Schmierstoffe und Restmengen an Hydrauliköl. Bei unsachgemäßer Demontage können freigesetzte Schmierstoffe und Hydrauliköle schwere Umweltschäden verursachen.

- + Bei der Demontage des Geräts die Restmengen an Hydrauliköl sicher in einem geeigneten Behälter auffangen.
- + Schmierstoffe, Hydrauliköl und Hydraulikschläuche entsprechend den geltenden Sicherheitsvorschriften entsorgen.
- + Die Entsorgung von Schmierstoffen und Hydraulikölen muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

8.1 Hinweise zur Demontage

Zur Demontage das Gerät auf einer geeigneten Palette absetzen und vom Bagger abdocken. Zur Demontage des Schnellwechseladapters oder Verbolzadapters die entsprechenden Hinweise der Montage beachten (siehe Kapitel 5 auf Seite 21).

Beim Trennen von hydraulischen Anschlüssen einen geeigneten Behälter unterstellen, austretendes Hydrauliköl sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

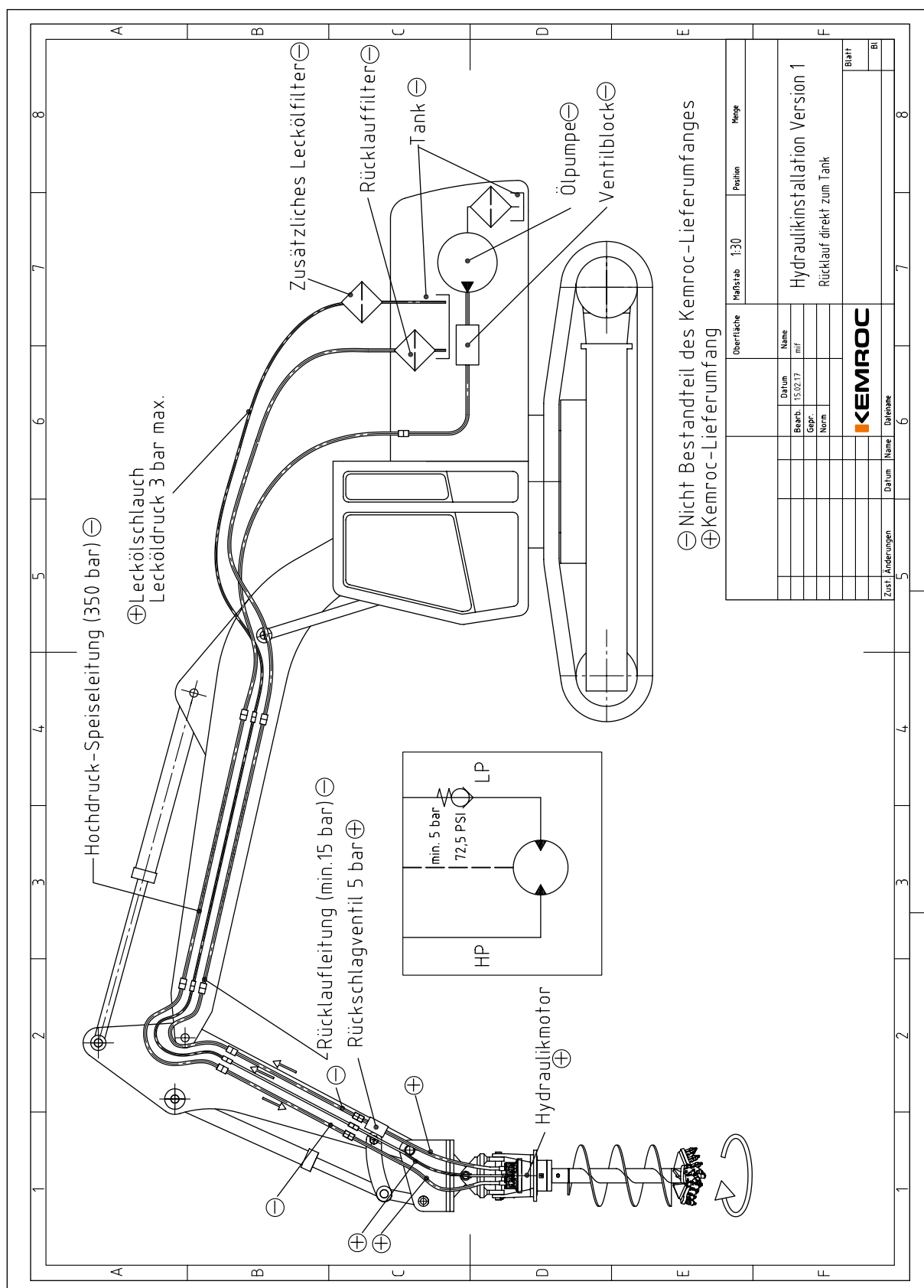
8.2 Hinweise zur Entsorgung

Das Gerät enthält hochwertige Rohstoffe und muss einer umweltschonenden Wiederverwertung zugeführt werden. Alle Komponenten müssen entsprechend den landesspezifischen Bestimmungen zum Umweltschutz entsorgt werden.

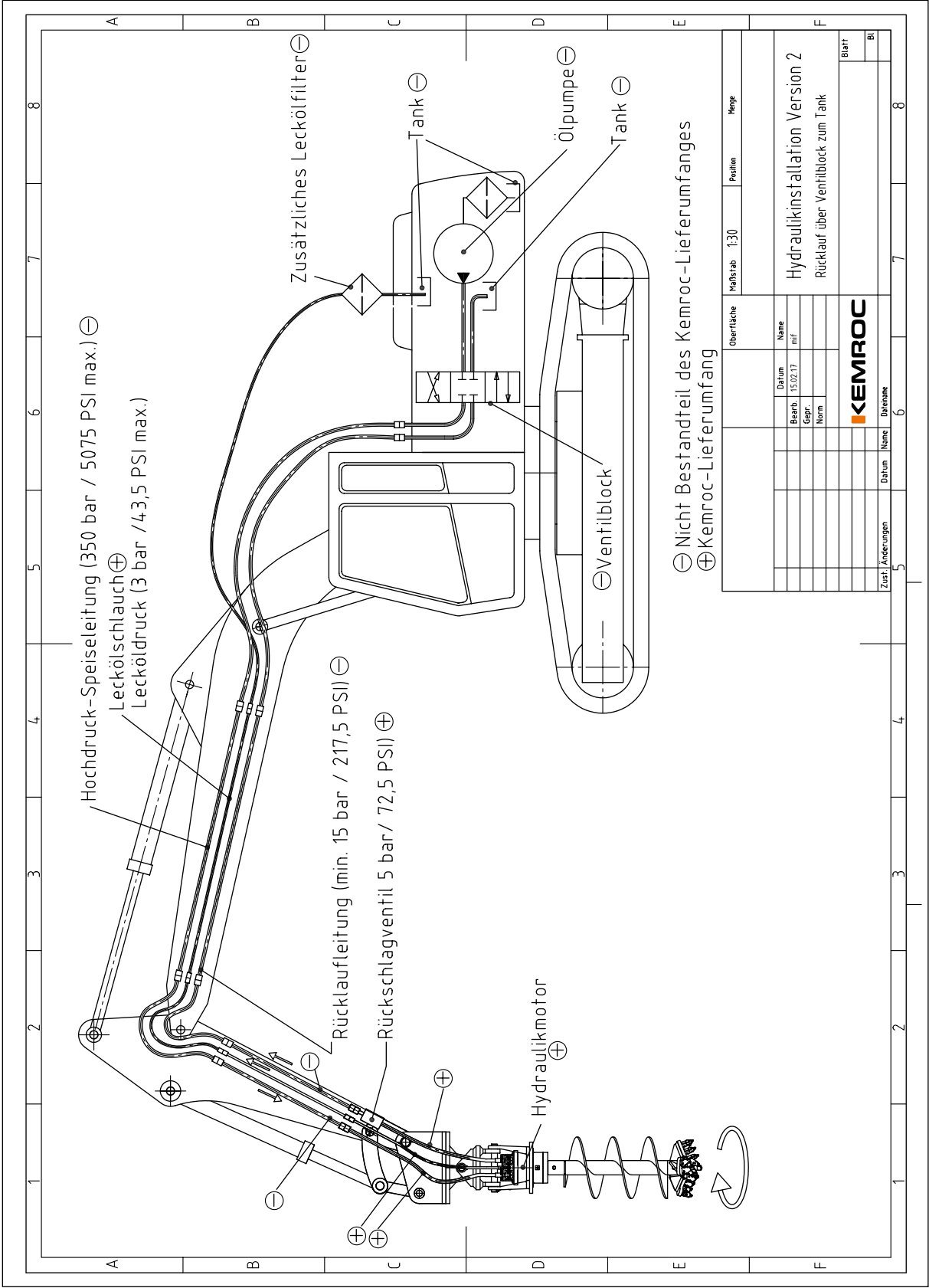
Zur Entsorgung von Schmierstoffen und Hydraulikölen die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter beachten. Im Zweifel bei der lokalen Umweltbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung einholen.

Bei weiteren Fragen zur Entsorgung an den Hersteller wenden.

9.1 Hydraulikinstallation Version 1 (Rücklauf direkt zum Tank)



9.2 **Hydraulikinstallation Version 2**
(Rücklauf über Ventilblock zum Tank)





Ansprechpartner

www.kemroc.de

KEMROC Spezialmaschinen GmbH
Jeremiasstraße 4
36433 Leimbach
Deutschland

KEMROC Spezialmaschinen GmbH
Produktion und Service
Ahornstraße 6
36469 Hämbach
Deutschland

Tel. +49 3695 850 2550
Fax +49 3695 850 2579
info@kemroc.de
www.kemroc.de