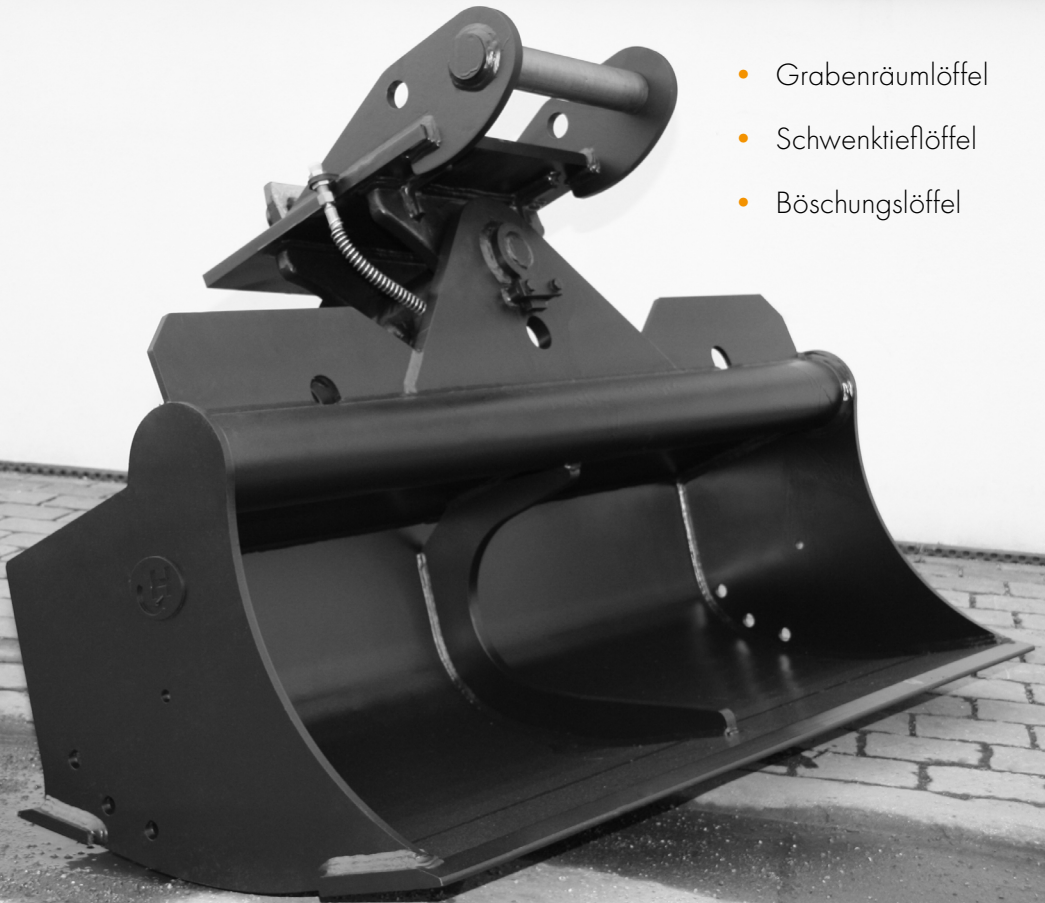


BEDIENUNGSANLEITUNG

Hydraulische Löffel



- Grabenräumlöffel
- Schwenktieflöffel
- Böschungslöffel

IMPRESSUM

HENLE Baumaschinentechnik GmbH
Ringstrasse 9 • 89192 Rammingen
DEUTSCHLAND

Telefon: +49 (0) 73 45 - 96 77 0
Fax: +49 (0) 73 45 - 96 77 17

info@henle-baumaschinentechnik.de
www.henle-baumaschinentechnik.de

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINES

1.1	Vorwort	6
1.2	Informationen zur Betriebsanleitung	6
1.3	Symbolerklärung	7
1.4	Urheberschutz	8
1.5	Lieferumfang	8
1.6	Haftungsbeschränkungen	8
1.7	Garantiebestimmungen	10
1.8	Kundendienst	10

2 SICHERHEIT

2.1	Verantwortung des Betreibers	11
2.2	Personalanforderungen	12
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	14
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	15
2.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	16
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	16
2.7	Sicherheitshinweise	18
2.8	Arbeits- und Gefahrenbereiche	18
2.9	Besondere Gefahren	19
2.10	Sichern gegen Wiedereinschalten	22
2.11	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	23
2.12	Umweltschutz	25

3 TECHNISCHE DATEN

3.1	Betriebsstoffe	26
3.2	Typenschild	26
3.3	Technische Daten Zylinder.....	27
3.4	Technische Daten Motoren.....	29

INHALTSVERZEICHNIS

4	AUFBAU UND FUNKTION	
4.1	Übersicht	30
4.2	Kurzbeschreibung	30
4.3	Arbeits- und Gefahrenbereiche	31
5	INSTALLATION	
5.1	Sicherheit	32
5.2	Installation	33
5.3	Prüfungen	35
6	BEDIENUNG	
6.1	Sicherheit	36
6.2	Arbeiten mit hydraulisch schwenkbarem Löffel	36
6.3	Stillsetzen im Notfall	36
6.4	Tätigkeiten nach Gebrauch	37
6.5	Diebstahlschutzflaschen	37
7	TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG	
7.1	Sicherheitshinweise für den Transport	38
7.2	Transportinspektion	39
7.3	Verpackung	40
7.4	Transport	40
8	WARTUNG	
8.1	Wartungsplan	43
8.2	Wartungsarbeiten	44
8.3	Maßnahmen nach erfolgter Wartung	49

INHALTSVERZEICHNIS

9	STÖRUNGEN	
9.1	Störung beheben	50
9.2	Störungstabelle	53
	ANHANG	
	Lieferschein	50
	Anziehdrehmomente	53
	Schraubenanzugsdrehmomente	50
	Konformitätserklärung	53

1.1 Vorwort

Stellen Sie sicher, dass der Bediener stets Zugang zur Bedienungsanleitung hat. Die aktuelle Version finden Sie im Downloadbereich unserer Homepage. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Löffel in Betrieb nehmen.

Die Beachtung der Bedienungsanleitung:

- hilft Gefahren zu vermeiden.
- erhöht die Zuverlässigkeit im Einsatz.
- erhöht die Lebensdauer des Produkts.
- vermindert Instandhaltungskosten und Ausfallzeiten.

1.2 Informationen zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Produkt. Die Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen. Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Produkts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Daher gilt:

- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich durch, bevor Sie beginnen, mit dem Produkt zu arbeiten!
- Machen Sie die Bedienungsanleitung für das Personal jederzeit zugänglich!
- Stellen Sie die Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Produkts an Dritte zur Verfügung!

Neben dieser Bedienungsanleitung gelten die im Anhang befindlichen Bedienungsanleitungen der verbauten Komponenten. Beachten Sie die darin enthaltenen Hinweise – insbesondere Sicherheitshinweise!

Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung sind zur besseren Darstellung und Erklärung der Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung des Produkts geringfügig abweichen.

1.3 Symbolerklärung

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

Halten Sie die Hinweise unbedingt ein und handeln Sie umsichtig, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Signalwort		Bedeutung
GEFAHR!		Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
WARNUNG!		Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
VORSICHT!		Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
HINWEIS!		Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
UMWELT!		Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

1.4 Urheberrecht

Behandeln Sie diese Bedienungsanleitung vertraulich. Sie ist ausschließlich für die mit dem Produkt beschäftigten Personen bestimmt.

Die Überlassung der Bedienungsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



INFORMATION!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.5 Lieferumfang

- Hydraulischer Löffel
- Bedienungsanleitung

1.6 Haftungsbeschränkungen

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

Die HENLE Baumaschinentechnik GmbH schließt Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden aus, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Nicht sachgemäße Montage, Inbetriebnahme.
- Betrieb bei nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen.

- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Reparaturen oder Manipulationen, die von Personen vorgenommen wurden, die hierzu weder ermächtigt noch ausgebildet sind.
- Eigenmächtige bauliche Umbauten oder Veränderungen.
- Nicht sachgemäß und rechtzeitig durchgeführte Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.
- Zubehör, Ersatzteile und Zusatzmittel, die Ursache für Schäden sind und für die vom Hersteller keine Freigabe erteilt wurde. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für daraus resultierende Folgeschäden.
- Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die auf einen unzulässigen und unsachgemäßen Gebrauch des Produktes zurückzuführen sind.

1.6.1 Ersatzteile



WARNING!

Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

→ Verwenden Sie nur Originalersatzteile des Herstellers!

Bei der Bestellung von Ersatzteilen geben Sie bitte immer folgende Daten an:

- Löffeltyp (siehe Typenschild)
- Serien-Nr. und Jahr (siehe Typenschild)
- Benennung/Typ des Ersatzteiles

Geben Sie diese Daten bei schriftlicher Bestellung exakt an bzw. halten Sie die Daten bei telefonischer Bestellung vor dem Anruf bereit. Sie erleichtern damit uns und sich selbst die Arbeit und vermeiden Irrtümer und Fehllieferungen bzw. Fehllieferungen. Weitere Informationen zu den Ersatzteilen finden Sie auch auf unserer Homepage: <https://www.henle-baumaschinentechnik.de/>



INFORMATION!

Beschaffen Sie sich die Ersatzteile direkt beim Hersteller:
HENLE Baumaschinentechnik GmbH
info@henle-baumaschinentechnik.de
Telefon 07345 / 9677-0

1.7 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind den AGB des Herstellers zu entnehmen. Der Hersteller haftet ausschließlich für Schäden am gelieferten Produkt wie in Kapitel 1.4 „Haftungsbeschränkung“ beschrieben. Für Schäden und deren Folgen, die während des Betriebes auftreten, ist die Haftung ausgeschlossen.

Dazu zählen z. B. Schäden in Folge von

- unsachgemäßer Anbau/ Montage,
- unsachgemäßer Benutzung,
- mangelnder Wartung,
- mangelnder Sichtkontrolle.

1.8 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise sind jederzeit über Ihren zuständigen Ansprechpartner per Telefon, Fax, E-Mail oder über unseren Webauftritt abrufbar.

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

2. Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren entstehen.

2.1 Verantwortung des Betreibers

Das Produkt ist ausschließlich für den gewerblichen Bereich konzipiert. Der Betreiber des Produkts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Produkts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt insbesondere:

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

2. SICHERHEIT

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

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

2.2 Personalanforderungen

2.2.1 Qualifikationen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen und Sachschäden führen.

Deshalb:

→ Lassen Sie alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen.

In der Bedienungsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Fachpersonal

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

Unterwiesene Person

Die Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

- Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

2. SICHERHEIT

- Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

2.2.2 Unbefugte



WARNUNG!

Gefahr für Unbefugte!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

Deshalb:

- Halten Sie unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Sprechen Sie im Zweifel Personen an und weisen Sie diese aus dem Arbeitsbereich.
- Unterbrechen Sie die Arbeiten, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten.

2.2.3 Unterweisung

Das Personal muss regelmäßig vom Betreiber unterwiesen werden. Zur besseren Nachverfolgung muss die Durchführung der Unterweisung protokolliert werden.

Beispiel für ein Unterweisungsprotokoll:

Datum	Name	Art der Unterweisung	Unterweisung erfolgt durch	Unterschrift

Abb. 1: Unterweisungsprotokoll

2. SICHERHEIT

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Grabenräumlöffel

Der Grabenräumlöffel dient zum Aufnehmen, Transportieren, Heben und Ausschütten. Er eignet sich für loses Erdreich und leichte Böden, in denen es zu einem leichten bis mittleren Einsatz kommt. Als Produkt für derartige Anwendungsgebiete lässt sich der Grabenräumlöffel hervorragend für den Graben- und Muldenbau, zum Erstellen von Böschungen und Banketten, zum Planieren und Grabenräumen und Herstellen von komplexen Geländeformen einsetzen.

Schwenktieflöffel

Der Schwenktieflöffel findet im klassischen Erdbau sowie im Wasser- und Landschaftsbau Anwendung. Die Schwenkfunktion des Löffels ermöglicht ein Arbeiten in vielfachen Einsatzgebieten: neben der Herstellung von Baugruben, gehören auch Arbeiten an Böschungen und das Modellieren von Geländetopologien unabhängig von der Baggerstandfläche zu den Anwendungsoptionen des Schwenktieflöffels.

Böschungslöffel

Im Böschungslöffel sind die Vorteile eines Grabenräumlöffels (die kompakte Bauform) und die eines Schwenktieflöffels (der größere Inhalt) kombiniert. Durch diese spezielle Bauform und verstärkten Materialien eignet sich der Böschungslöffel insbesondere für Planier- und Verladearbeiten. Mithilfe der Rückenschneide können Flächen plan gezogen werden.

Klasse	Grabenräumlöffel	Schwenktieflöffel	Böschungslöffel
Klasse 1	1 bis 2 t	–	–
Klasse 1S	2 bis 2,5 t	–	–
Klasse 2	2,5 bis 3,8 t	–	–
Klasse 2S	–	2,5 bis 3,8 t	–
Klasse 3	3,8 bis 6,5 t	3,8 bis 5 t	–
Klasse 3S	6,5 bis 12 t	5 bis 6,5 t	–
Klasse 4	12 bis 16 t	6,5 bis 8,5 t	–
Klasse 4S	14 bis 18 t	8,5 bis 12 t	–
Klasse 5	16 bis 21 t	12 bis 16 t	12 bis 16 t
Klasse 5S	–	16 bis 21 t	16 bis 21 t
Klasse 6	21 bis 26 t	21 bis 26 t	21 bis 26 t
Klasse 6S	26 bis 30 t	26 bis 30 t	26 bis 30 t
Klasse 7	30 bis 36 t	30 bis 36 t	30 bis 36 t
Klasse 7S	–	36 bis 45 t	–

2. SICHERHEIT



WARNUNG!

Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.
- Halten Sie sich strikt an alle Angaben in dieser Bedienungsanleitung.



HINWEIS!

Hydraulische Löffel mit Lasthaken:

Der Lasthaken darf nur verwendet werden, wenn folgende Sicherheitseinrichtungen am Trägergerät installiert sind:

- Hublasttabelle am Fahrerplatz
- Überlastwarneinrichtung
- Rohrbruchsicherung am Löffelstielzylinder
- Rohrbruchsicherung am Auslegerzylinder
- Anheben und Transportieren von Lasten nur mit geeigneten und zugelassenen Lastaufnahmemitteln.

2.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Insbesondere folgende Verwendungen des Gerätes unterlassen. Sie gelten als nicht bestimmungsgemäß:

- Personentransport
- Zur Verwendung im Lasthebebetrieb muss ein Lasthaken angebaut sein
- Einschlagen, Rammen, Reißen und Stemmen von Gegenständen
- Abstützen mit dem Baggergewicht bei einseitiger bzw. punktförmiger Belastung

2. SICHERHEIT

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Als vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung gelten alle Verwendungsarten, welche nicht unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben sind.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Herstellerfirma nicht.

Insbesondere gilt als Fehlanwendung:

- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbau
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile
- Personentransport
- unterlassene Verschleißteilwechsel
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- unterlassene oder fehlerhaft ausgeführte Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Tragen Sie stets die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit.
- Befolgen Sie die im Arbeitsbereich angebrachten Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung.

Grundsätzliche Schutzausrüstung

Tragen Sie grundsätzlich bei allen Arbeiten:

- Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe

2. SICHERHEIT

Bei besonderen Arbeiten

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung gesondert hingewiesen.

- Schutzhelm
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe



Schutzkleidung

Tragen Sie bei allen Tätigkeiten an dem Trägergerät eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile.



Schutzhelm

Schutzhelme schützen den Kopf gegen herabfallende Gegenstände, pendelnde Lasten und Anstoßen an feststehenden Gegenständen.



Schutzbrille

Tragen Sie eine Schutzbrille geprüft nach DIN EN 166.



Schutzhandschuhe

Tragen Sie bei allen Tätigkeiten Schutzhandschuhe zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



Sicherheitsschuhe

Tragen Sie bei allen Tätigkeiten Sicherheitsschuhe. Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

2.7 Sicherheitshinweise

Das System, insbesondere die Hydraulikleitungen, sind vor jeder Verwendung auf Mängel zu überprüfen. Bitte beachten Sie auch die Lagerzeiten und die zulässige Verwendungsdauer der Hydraulikleitungen. Schlauchleitungen sind in angemessenen Zeitabständen auszuwechseln auch wenn keine erkennbaren Mängel vorliegen.

Bei Mängeln wie z. B. Scheuerstellen, Schnitten, Versprödung der Außenschicht oder Blasenbildung und Undichtigkeiten sind die Hydraulikschläuche und Verschraubungen unverzüglich auszutauschen.

Nach der Montage an das Trägergerät/Schnellwechselsystem ist die korrekte Anbindung zu überprüfen. (Hinweise zur sicheren Montage finden Sie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Trägergeräts/Schnellwechslers.)

Beachten Sie, dass sich keine Personen in dem Gefahrenbereich aufhalten.

Personal:

- Fachpersonal

Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe

2.8 Arbeits- und Gefahrenbereiche



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Körperkontakt mit in Betrieb befindlichen oder sich unkontrolliert bewegenden Gerätebauteilen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

Deshalb:

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Gesamtgerätes sicher, dass sich keine Personen im Gefahren- und Arbeitsbereich befinden!
- Schalten Sie das Gesamtgerät vor Montage- und Demontearbeiten sowie Wartungs- und Prüfarbeiten aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten!



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Führen Sie alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Bedienungsanleitung durch.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Setzen Sie niemals Sicherheitseinrichtung während des Betriebes außer Kraft.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

2.9 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die mit Hilfe einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

- Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Schwebende Lasten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

Deshalb:

- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.
- Bewegen Sie Lasten nur unter Aufsicht.
- Setzen Sie Lasten bei Verlassen des Arbeitsplatzes ab.



WARNUNG!

Gefahr durch herabfallende Lasten!

Deshalb:

- Prüfen Sie die Verriegelung des Schnellwechslers nach jedem Wechselvorgang.



WARNUNG!

Gefahr durch herabfallende Lasten!

Die in den Hublasttabellen des Trägergerätes angegebenen Werte beziehen sich auf die Last ohne Anbaugerät. Bei Verwendung von Anbaugeräten ist das Gewicht von Anbaugerät und Schnellwechsler von den Hublastwerten des Trägergerätes abzuziehen. Das maximale Lastmoment des Schnellwechslers ist ebenfalls zu beachten. Das maximale Lastmoment finden Sie auf dem Typenschild des Schnellwechslers.

Hydraulik



WARNUNG!

Lebensgefahr durch hydraulische Energien!

Die hydraulischen Energien können schwere bis tödliche Verletzungen verursachen. Hydraulisch angetriebene Teile können sich unerwartet bewegen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck austreten.

Deshalb:

- Lassen Sie Arbeiten an der Hydraulik nur durch geschultes Fachpersonal ausführen.
- Schalten Sie die hydraulische Anlage vor Beginn von Arbeiten an dieser zuerst ab und machen Sie sie drucklos. Entspannen Sie den Druckspeicher vollständig.
- Überprüfen Sie auf Druckfreiheit.
- Verändern Sie die Druckeinstellungen nicht über die maximalen Werte hinaus.

Flüssigkeitsstrahl



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Flüssigkeitsstrahl!

Bei defekten Leitungen oder Maschinenteilen kann ein Flüssigkeitsstrahl unter hohem Druck austreten. Der Flüssigkeitsstrahl kann Körperteile abtrennen und zu schwersten Verletzungen oder zum Tode führen.

Deshalb:

- Berühren Sie niemals den Flüssigkeitsstrahl.
- Drücken Sie sofort den Not-Aus-Taster. Falls erforderlich, leiten Sie weitere Maßnahmen ein, um den Druck zu reduzieren und den Flüssigkeitsstrahl zu stoppen.
- Nehmen Sie austretende Flüssigkeiten sachgerecht auf und entsorgen Sie sie sachgerecht.
- Lassen Sie die defekten Teile von eingewiesenem und qualifiziertem Fachpersonal reparieren.

Scharfe Kanten und spitze Ecken



VORSICHT!

Verletzungsgefahr an Kanten und Ecken!

Scharfe Kanten und spitze Ecken können an der Haut Abschürfungen und Schnitte verursachen.

Deshalb:

- Gehen Sie bei Arbeiten in der Nähe von scharfen Kanten und spitzen Ecken vorsichtig vor.
- Tragen Sie im Zweifel Schutzhandschuhe.

Der hydraulische Löffel ist täglich auf Mängel und Schäden zu prüfen.

2.10 Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten im Gefahrenbereich besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Beachten Sie die Hinweise zum Sichern gegen Wiedereinschalten in den Kapiteln dieser Bedienungsanleitung.
- Beachten Sie immer den unten beschriebenen Ablauf zum Sichern gegen Wiedereinschalten.

Personal:

- Fachpersonal

Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe

Sichern gegen Wiedereinschalten:

Schalter mit Schloss gesichert
am: um: Uhr

NICHT EINSCHALTEN

Das Schloss darf nur
durch:
entfernt werden, nachdem sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

1. Schalten Sie die Energieversorgung ab.
2. Sichern Sie den Schalter falls möglich mit einem Schloss und bringen Sie ein Schild entsprechend Abb. 2 gut sichtbar am Schalter an.
3. Lassen Sie den Schlüssel durch den auf dem Schild benannten Mitarbeiter aufbewahren.

Abb. 2: Schild „Schloss gesichert“

Abgeschaltet
am: um: Uhr
NICHT EINSCHALTEN
Einschalten darf nur
durch:
erfolgen, nachdem sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Abb. 3: Schild „Abgeschaltet“

4. Falls es nicht möglich ist, einen Schalter mit Schloss zu sichern, stellen Sie ein Schild entsprechend Abb. 3 auf.
5. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden, nachdem alle Arbeiten ausgeführt sind.
6. Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.
7. Entfernen Sie das Schild erst jetzt.

2.11 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Vorbeugende Maßnahmen

- Seien Sie stets auf Unfälle oder Feuer vorbereitet!
- Bewahren Sie Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Decken, usw.) griffbereit auf.
- Machen Sie Personal mit Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut.
- Halten Sie Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.

Im Falle der Fälle: Richtig handeln bei Unfällen

- Bringen Sie das Anbaugerät in eine sichere Position.
- Stoppen Sie bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen möglichst schnell die Maschinenbewegungen und schalten Sie die Energiezufuhr ab.
- Leiten Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen ein.
- Bergen Sie Personen aus der Gefahrenzone.
- Alarmieren Sie den Rettungsdienst.
- Informieren Sie den Verantwortlichen/die Verantwortliche am Einsatzort.
- Machen Sie Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.

Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen müssen Maschinenbewegungen möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr abgeschaltet werden.

Personal:

- Fachpersonal

Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe

1. Stoppen Sie bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen möglichst schnell die Maschinenbewegungen und schalten Sie die Energiezufuhr ab. Informieren Sie den Verantwortlichen am Einsatzort.
2. Alarmieren Sie Arzt und Feuerwehr.
3. Bergen Sie Personen aus der Gefahrenzone. Leiten Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen ein.
4. Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
5. Halten Sie die Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.
6. Sofern es die Schwere des Notfalls bedingt, informieren Sie zuständige Behörden.
7. Beauftragen Sie Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung.

Nach den Rettungsmaßnahmen



WARNUNG!

Lebensgefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!

Bei Wiedereinschalten besteht Lebensgefahr für alle Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Stellen Sie vor dem Wiedereinschalten sicher, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten.

Personal:

- Fachpersonal

Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung

- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe

Prüfen Sie die Anlage vor der Wiederinbetriebnahme und stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.

2.12 Umweltschutz



UMWELT!

Umweltgefahr durch falschen Umgang!

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

Deshalb:

- Beachten Sie immer die unten genannten Hinweise.
- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, ergreifen Sie sofort geeignete Maßnahmen. Informieren Sie im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden.

Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet:

- Schmierstoffe



UMWELT!

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



UMWELT!

Vermeiden Sie, dass Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangt. Bei Wartungsarbeiten austretendes Öl mit geeigneten Behältern auffangen. Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen der Hersteller.

3. TECHNISCHE DATEN

3. Technische Daten

Die allgemeinen technischen Daten, Abmessungen und Gewicht sowie die hydraulischen Anschlusswerte sind dem Bestell-/Lieferschein zu entnehmen, siehe Anhang A „Bestell-/Lieferschein“. Des Weiteren sind alle benötigten technischen Daten auf dem Typenschild am Gerät zu finden, siehe Kapitel 3.2 „Typenschild“.

3.1 Betriebsstoffe

Betriebsstoff	Typ
Schmierfett	Handelsübliches harz- und säurefreies Maschinenschmierfett
Hydrauliköl	HLP 46 gemäß DIN 51524 T2: ISO VG 46

3.2 Typenschild

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1) Bezeichnung | 6) Inhalt [m³] |
| 2) Typ | 7) Gewicht [kg] |
| 3) Einsatzgewicht [t] | 8) Max. Tragfähigkeit Lasthaken [t] |
| 4) Seriennummer | 9) Lasthaltemoment [kNm] |
| 5) Breite [mm] | 10) Baujahr |



Abb. 4: Typenschild

3. TECHNISCHE DATEN

3.3 Technische Daten Zylinder

3.3.1 Zylinder

Zylinder	Schluck-volumen [l]	Max. Betriebs-druck [bar]	Gewinde Hydraulik-anbindung	Ventil fest verbaut
Zylinder K0 mit HV links 40/20/135	0,17	250	G1/4"	Ja *
Zylinder K1/1S mit HV/C links 50/25/150	0,29	250	G1/4"	Ja *
Zylinder K2 mit HV/V links 63/32/150	0,47	250	G1/4"	Ja *
Zylinder K3 mit HV/links 63/40/200	0,62	250	G1/4"	Ja *
Zylinder K3S mit HV/C links 63/40/230	0,72	250	G1/4"	Ja *
Zylinder K4 – 6 80/45/170	0,85	250	M18x1,5	Nein
Zylinder K7 100/56/200	1,57	250	M18x1,5	Nein
Zylinder K7S 100/56/270	2,12	250	M18x1,5	Nein

* Festverbautes Sperrventil

3.3.1.1 Ventile

Festverbautes Sperrventil

- Auf allen Zylindern der Größen K0 bis K3S fest verbaut

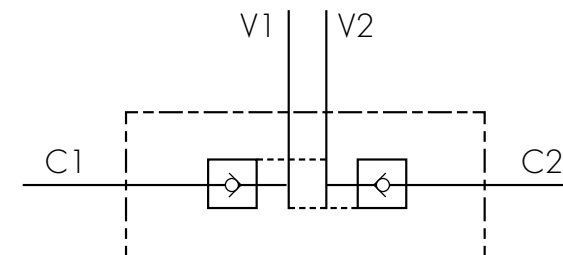


Abb. 5: Sperrventil

Senkbremsventil SQ 09 HL 10-10

- Zusätzlich verbaut bei den Zylinder Größen K1 bis K3S
- Regelt den Volumenstrom auf 10 l/min (vorausgesetzt das baggerseitig verbaute Druckbegrenzungsventil kann das überschüssige Öl ableiten)

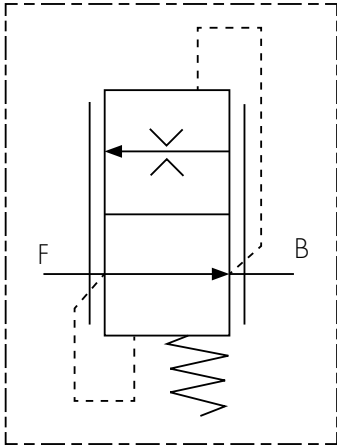


Abb. 5: Senkbremsventil

Sperrventil mit Überdruckfunktion HCDCV 10-D4BS-65/45

- Bei Zylindern der Größen K4 bis K7S verbaut

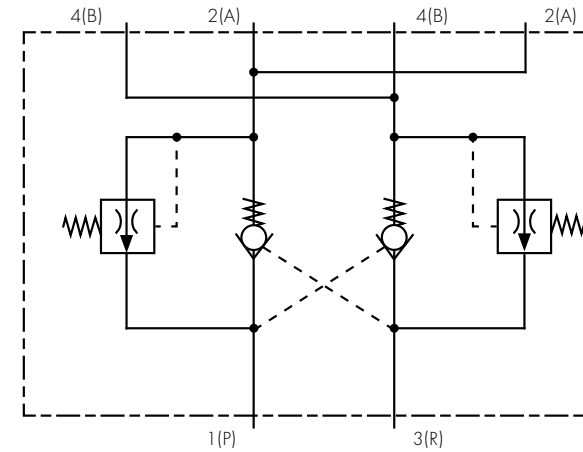


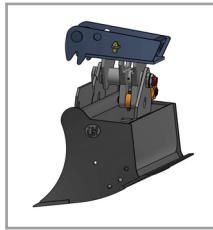
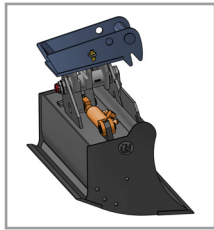
Abb. 6: Sperrventil mit Überdruckfunktion

3.4 Technische Daten Motoren

Siehe Zulieferdokumente „Motor“

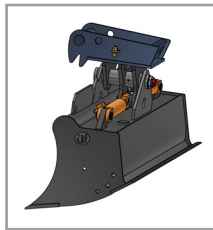
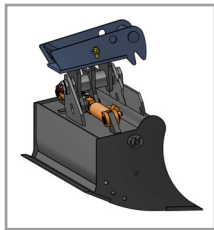
Weitere technische Daten (Gewicht, Volumen, Schnittbreiten, Schwenkbereich) entnehmen Sie unserem Produkthandbuch.

4.1 Übersicht



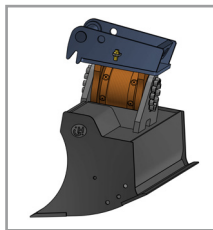
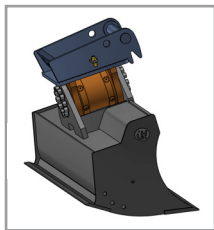
- 1 Löffelgefäß
- 2 Anbindung an den Bagger
- 3 Hydraulische Verstelleinheit
- 4 Hauptlagerung
- 5 Schmiermöglichkeiten
- 6 Hydraulikanschlüsse*

Abb. 7 : Grabenräumlöffel mit einem Zylinder



- 1 Löffelgefäß
- 2 Anbindung an den Bagger
- 3 Hydraulische Verstelleinheit
- 4 Hauptlagerung
- 5 Schmiermöglichkeiten
- 6 Hydraulikanschlüsse*

Abb. 8 : Grabenräumlöffel mit zwei Zylindern (Beispiel)



- 1 Löffelgefäß
- 2 Anbindung an den Bagger
- 3 Hydraulische Verstelleinheit
- 4 Hauptlagerung
- 5 Schmiermöglichkeiten
- 6 Hydraulikanschlüsse*

Abb. 9 : Grabenräumlöffel mit Motor (Beispiel)

***in den Abbildungen sind keine Hydraulikschläuche dargestellt.**

4.2 Kurzbeschreibung

Löffel dürfen nur für leichte Erdarbeiten genutzt werden. Diese werden mit der Erdbaumaschine mittels Direktanbau oder Schnellwechselsystem fest verbunden. Die Eignung einer Erdbaumaschine für Anbaugeräte ist abhängig von der Größe, dem Gewicht und der Schnittstelle. Diese Faktoren werden bei der

Bestellung durch den Anbaugerätehersteller berücksichtigt und sind bei Verwendung durch den Gerätebediener zu beachten. Diverse Anbaugeräte sind nur eingeschränkt nutzbar.

Grabenräumlöffel

Der Grabenräumlöffel dient zum Aufnehmen, Transportieren, Heben und Ausschütten. Er eignet sich für loses Erdreich und leichte Böden, in denen es zu einem leichten bis mittleren Einsatz kommt. Als Produkt für derartige Anwendungsgebiete lässt sich der Grabenräumlöffel hervorragend für den Graben- und Muldenbau, zum Erstellen von Böschungen und Banketten, zum Planieren und Grabenräumen und Herstellen von komplexen Geländeformen einsetzen.

Schwenktieflöffel

Der Schwenktieflöffel findet im klassischen Erdbau sowie im Wasser- und Landschaftsbau Anwendung. Die Schwenkfunktion des Löffels ermöglicht ein Arbeiten in vielfachen Einsatzgebieten: neben der Herstellung von Baugruben, gehören auch Arbeiten an Böschungen und das Modellieren von Geländetopologien unabhängig von der Baggerstandfläche zu den Anwendungsoptionen des Schwenktieflöffels.

Böschungslöffel

Im Böschungslöffel sind die Vorteile eines Grabenräumlöffels (die kompakte Bauform) und die eines Schwenktieflöffels (der größere Inhalt) kombiniert. Durch diese spezielle Bauform und verstärkten Materialien eignet sich der Böschungslöffel insbesondere für Planier- und Verladearbeiten. Mithilfe der Rückenschnitte können Flächen plan gezogen werden.

4.3 Arbeits- und Gefahrenbereiche



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Körperkontakt mit in Betrieb befindlichen oder sich unkontrolliert bewegenden Gerätebauteilen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

Deshalb:

- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Gesamtgerätes, dass sich keine Personen im Gefahren- und Arbeitsbereich befinden.
- Schalten Sie das Gesamtgerät vor Montage- und Demontearbeiten sowie Wartungs- und Prüfarbeiten aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

5.1 Sicherheit

Personal

Installation und Erstinbetriebnahme dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Persönliche Schutzausrüstung

- Schutzkleidung
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme!

Unsachgemäße Installation und Erstinbetriebnahme kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz. Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Montieren Sie die Bauteile fachgerecht und halten Sie die vorgeschriebenen Schrauben-Anzugsdrehmomente ein.
- Sichern Sie die Bauteile, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.



HINWEIS!

Auf weitere Schutzausrüstung die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.

Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei der Installation besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

5.2 Installation



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Unter Druck platzende Hydraulikleitungen führen zu Sachschaden und schweren Verletzungen bis hin zum Tode!

Deshalb:

- Ersetzen Sie beschädigte Hydraulikleitungen sofort.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Hydraulikleitungen bei Verwendung nicht geknickt, gequetscht oder auf Zug belastet werden.



HINWEIS!

Vor Montage der Hydraulikleitungen an die Erdbaumaschine müssen kurz vorher die Staubkappen entfernt werden. Staubkappen gegen Verlieren sichern. Bei Demontage des Gerätes Staubkappen sofort auf die Hydraulikleitungen aufsetzen.

Hydraulikleitungen



1. Hydraulikleitungen des Gerätes mit den dafür vorgesehenen Hydraulikanschlüssen der Erdbaumaschine verbinden.*

*nur bei Aufnahmen für nicht vollhydraulische Schnellwechsler

Abb. 10: Hydraulikleitungen verbinden (Beispiel)



GEFAHR!

Verletzungsgefahr!

Unter Druck platzende Hydraulikleitungen führen zu Sachschaden und schweren Verletzungen bis hin zum Tode!

Deshalb:

→ Achten Sie bei der Montage unbedingt darauf, dass die Hydraulikleitungen bei Verwendung nicht geknickt, gequetscht oder auf Zug belastet werden.



HINWEIS!

Bei Demontage des Werkzeugs müssen zum Schutz vor Verunreinigungen sofort die Verschlussstopfen auf die Anschlüsse der Hydraulikleitungen montiert werden!

Schnellwechselsystem

Montage der Anbaugeräte mit Schnellwechselaufnahme, siehe Zulieferdokumentation „Schnellwechselsystem“.

5.3 Prüfungen

Schnellwechselsystem

Prüfungen der Anbaugeräte mit Schnellwechselaufnahme, siehe Zulieferdokumentation „Schnellwechselsystem“.

Nach der Installation des Löffels müssen mögliche Kollisionen sowie die korrekte Verlegung der Hydraulikschläuche überprüft werden. Prüfen Sie außerdem die Anbindungen auf Dichtheit.

6.1 Sicherheit



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Führen Sie alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durch.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Setzen Sie die Sicherheitseinrichtung niemals während des Betriebes außer Kraft.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich. Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

6.2 Arbeiten mit hydraulisch schwenkbarem Löffel

Durch die Beaufschlagung der Hydraulikleitungen mit Druck kann das Löffelgefäß in die gewünschte Position geschwenkt werden.

Vor der Anbindung der Hydraulikleitungen müssen die Hydraulikanschlüsse sauber sein. Beim Aufnehmen des Löffels mit dem Bagger müssen die Anlageflächen sauber sein.

Schützen Sie den Zylinder vor Überlast. Der Zylinder kann Schaden nehmen bis hin zum Totschaden wenn zu starke Kräfte von außen auf den Zylinder einwirken. Zum Beispiel wenn mit den Ecken des Löffels gerissen oder gedrückt wird.

6.3 Stillsetzen im Notfall

In Gefahrensituationen müssen Maschinenbewegungen möglichst schnell gestoppt und die Energiezufuhr abgeschaltet werden.

Im Gefahrenfall wie folgt vorgehen:

1. Bringen Sie das Anbaugerät in eine sichere Position.
2. Schalten Sie das Anbaugerät drucklos.
3. Legen Sie die Maschine nach Herstellerangaben still.

4. Informieren Sie einen Verantwortlichen am Einsatzort.
5. Alarmieren Sie Arzt und Feuerwehr.
6. Bergen Sie Personen aus der Gefahrenzone und leiten Sie Erste-Hilfe-Maßnahmen ein.
7. Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
8. Halten Sie die Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei.
9. Informieren Sie die zuständigen Behörden, sofern es die Schwere des Notfalls bedingt.
10. Beauftragen Sie Fachpersonal mit der Störungsbeseitigung.
11. Prüfen Sie die Anlage vor der Wiederinbetriebnahme und stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert und funktionstüchtig sind.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch vorzeitiges Wiedereinschalten!

Bei Wiedereinschalten besteht Lebensgefahr für alle Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Stellen Sie vor dem Wiedereinschalten sicher, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich aufhalten.

6.4 Tätigkeiten nach Gebrauch

- Befreien Sie das Anbaugerät nach Gebrauch von grobem Schmutz.
- Achten Sie beim Abstellen des Anbaugeräts auf einen sicheren Stand.

6.5 Diebstahlschutzlaschen

Die Diebstahlschutzlaschen an den Aufnahmen der Löffel sind zum Sichern der Anbaugeräte konzipiert und stellen keine Transporteinrichtung oder Tragehilfe dar.

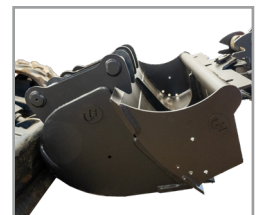


Abb. 11: Diebstahlschutzlaschen (Beispiel)

7. TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG

7.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Unsachgemäßer Transport



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

Deshalb:

- Gehen Sie beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vor und beachten Sie die Symbole und Hinweise auf der Verpackung.
- Verwenden Sie nur die vorgesehenen Anschlagpunkte.
- Entfernen Sie die Verpackungen erst kurz vor der Montage.

Schwebende Lasten



WARNUNG!

Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

Deshalb:

- Treten Sie niemals unter schwebende Lasten.
- Beachten Sie Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten.
- Schlagen Sie sich nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile an und achten Sie auf sicheren Sitz der Anschlagmittel.
- Verwenden Sie nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Verwenden Sie keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen.
- Legen Sie Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken an, nicht knoten und nicht verdrehen.

7. TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG

Außermittiger Schwerpunkt



WARNUNG!

Absturzgefahr durch außermittigen Schwerpunkt!

Packstücke können einen außermittigen Schwerpunkt aufweisen.

Bei falschem Anschlag kann das Packstück kippen und lebensgefährliche Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Beachten Sie die Markierungen auf den Packstücken.
- Schlagen Sie den Kranhaken so an, dass er sich über dem Schwerpunkt befindet.
- Heben Sie die Last vorsichtig an und beobachten Sie, ob die Last kippt. Verändern Sie den Anschlag, falls erforderlich.

7.2 Transportinspektion

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.

- Gehen Sie bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vor:
- Nehmen Sie die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegen.
- Vermerken Sie den Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs.
- Leiten Sie eine Reklamation ein.



HINWEIS!

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

7. TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG

7.3 Verpackung

Umgang mit Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



VORSICHT!

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

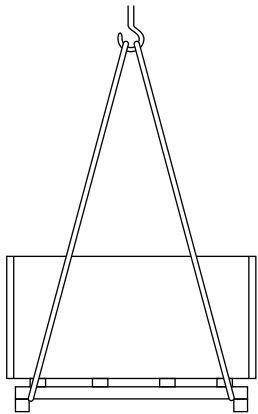
Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Deshalb:

- Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien umweltgerecht.
- Beachten Sie die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften. Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

7.4 Transport

Transport von Paletten mit dem Kran



Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Kran unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Kran und Hebezeuge müssen für das Gewicht der Packstücke ausgelegt sein.
- Der Bediener muss zum Bedienen des Kranes berechtigt sein.

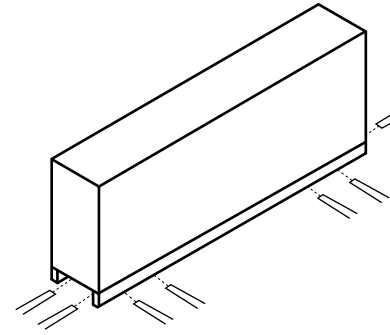
Anschlagen:

1. Schlagen Sie Seile, Gurte oder Mehrpunktgehänge entsprechend Abb. 13 an der Palette an.
2. Prüfen Sie, ob die Packstücke durch die Anschlagmittel nicht beschädigt werden. Falls erforderlich, verwenden Sie andere Anschlagmittel.
3. Beginnen Sie mit dem Transport.

Abb. 12 : Transport von Paletten mit dem Kran

7. TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG

Transport von Paletten mit dem Gabelstapler



Packstücke, die auf Paletten befestigt sind, können mit einem Gabelstapler unter folgenden Bedingungen transportiert werden:

- Der Gabelstapler muss entsprechend dem Gewicht der Transporteinheiten ausgelegt sein.
- Der Fahrer muss zum Fahren des Gabelstaplers berechtigt sein.

Abb. 13 : Transport von Paletten mit dem Gabelstapler

Anschlagen:

1. Fahren Sie den Gabelstapler mit den Gabeln zwischen oder unter die Holme der Palette.
2. Fahren Sie die Gabeln so weit ein, dass sie auf der Gegenseite herausragen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Palette bei außermittigem Schwerpunkt nicht kippen kann.
4. Heben Sie das Packstück an und beginnen sie den Transport.



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Umkippen der Erdbaumaschine führt zu Sachschaden und schweren Körperverletzungen bis hin zum Tode!

Deshalb:

- Beachten Sie vor Transportbeginn von montierten Geräten an Erdbaugeräten unbedingt alle Warnhinweise der jeweiligen Erdbaumaschine bezüglich Transport, z. B. Kabine in Fahrtrichtung, Ausleger einklappen, siehe Zulieferdokumentation „Erdbaumaschine“.



VORSICHT!
Sachschaden!

Ungenügende Bodenfreiheit des Gerätes bei Transport führt zu Sachschaden!

Deshalb:

→ Achten Sie vor Beginn von Transportfahrten auf ausreichende Bodenfreiheit.

8.1 Wartungsplan

In den nächsten Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungs-freien Betrieb erforderlich sind. Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, verkürzen Sie die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerschei-nungen. Kontaktieren Sie bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller, siehe Adresse im Impressum.

Bitte beachten Sie bei schwenkbaren Löffeln mit Motor auch die Wartungsanweisungen des Motoren-herstellers.

		Ausführen durch	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Spätestens alle 6 Jahre	Seite
Pos.	Auszuführende Arbeiten						
1	Sichtkontrolle durchführen	Bediener	X				47
2	Kontaktflächen der Aufnahme von Schmutz befreien	Bediener	X				47
3	Alle Schrauben und Bolzen mit geeignetem Werkzeug auf Festsitz prüfen	Fachkraft		X			47
4	Alle Hydraulikleitungen und -zylinder auf Festsitz, Dichtheit und Beschädigung prüfen	Fachkraft		X			48
5	Alle Lagerbolzen abschmieren	Bediener		X			48
6	Überprüfung aller Schweißnähte	Fachkraft			X		48
7	Oberfläche und Aufnahmepunkte der Arbeitsausrüstung auf starke Verformung, Zerstörung und Verschleiß prüfen	Fachkraft			X		48
8	Alle Hydraulikleitungen ersetzen (siehe Produktionsdatum auf den Hydraulikschläuchen)	Fachkraft				X	49

8.2 Wartungsarbeiten

Sicherheit

Personal

- Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können soweit nicht anders gekennzeichnet durch den Bediener ausgeführt werden.
- Einige Wartungsarbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Wartungsarbeiten gesondert hingewiesen.



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Herabfallen von Bauteilen und unkontrollierte Bewegungen führen zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod!

Deshalb:

- Legen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Arbeitsausrüstung vollständig auf festem Boden ab und sichern Sie es gegen Umkippen und unkontrolliertes Fortbewegen.
- Schalten Sie das Gesamtgerät aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

Persönliche Schutzausrüstung

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Schutzkleidung
- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe



HINWEIS!

Auf weitere Schutzausrüstung die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz. Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Achten Sie auf die richtige Montage, wenn Bauteile entfernt wurden. Bauen Sie alle Befestigungselemente wieder ein und halten Sie die Schrauben-Anzugsdrehmomente ein.

Sichern gegen Wiedereinschalten



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Wartungsarbeiten besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei den Wartungsarbeiten beachten:

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

Hydraulikkomponenten



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Öffnen von unter hohem Druck stehenden Hydraulikleitungen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

Deshalb:

- Schalten Sie das Gesamtgerät ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.
- Machen Sie die Hydraulikleitungen durch Betätigen der Ventilhebel bei ausgeschaltetem Hydraulikaggregat in der Erdbaumaschine drucklos.
- Arbeiten am Hydrauliksystem darf nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden.



GEFAHR!

Lebensgefahr!

Unter hohem Druck platzende Hydraulikleitungen können schwere Verletzungen bis hin zum Tode führen!

Deshalb:

- Das Reparieren von Hydraulikleitungen ist verboten!



VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Hautkontakt mit heißen Betriebsmitteln führt zu schweren Verbrennungen!

Deshalb:

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten am Hydrauliksystem alle ölführenden Bauteile und das Hydrauliköl auf Umgebungstemperatur abkühlen.

1. Sichtkontrolle durchführen

Wartungsintervall(e): Täglich

1. Überprüfen Sie insbesondere die Aufnahme und die Lagerungen der Zylinder visuell auf Beschädigungen oder Verformungen.
2. Kontrollieren Sie alle Schrauben und Splinte auf Vollständigkeit sowie richtigen Sitz.
3. Schwenken Sie den Löffel einmal komplett durch, um eventuelle Fehlfunktionen zu erkennen.
4. Prüfen Sie die Hydraulikkomponenten auf festen Sitz, Dichtheit und Beschädigungen.
5. Kontrollieren Sie den Bereich unterhalb der Zylinder. Hier darf sich kein Dreck anhäufen. Fremdkörper müssen entfernt werden.

2. Kontaktflächen der Aufnahme von Schmutz befreien

Wartungsintervall(e): Täglich

1. Befreien Sie die Kontaktflächen der Aufnahme (Wellen, Riegelplatte) von Schmutz und Materialresten.

3. Alle Schrauben und Bolzen mit geeignetem Werkzeug auf Festsitz prüfen

Wartungsintervall(e): Wöchentlich

1. Überprüfen Sie alle Schrauben mit geeignetem Werkzeug auf festen Sitz. (siehe Anzugsdrehmomente im Anhang)
2. Überprüfen Sie die korrekte Sicherung des Herzbolzens und der Zylinderbolzen (bei Löffeln mit Schwenkzylinder)

4. Alle Hydraulikleitungen und -zylinder auf Festsitz, Dichtheit und Beschädigung prüfen

Wartungsintervall(e): Wöchentlich

1. Schalten Sie vor Arbeiten an der Hydraulik das Trägergerät aus und machen Sie die Leitungen drucklos.
2. Leitungen dürfen nicht eingequetscht, geknickt sein oder unter Spannung stehen.
3. Arbeiten an der Hydraulik dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
4. Ziehen Sie bei Bedarf Verbindungen nach.

5. Alle Lagerbolzen mit geeignetem Fett abschmieren

Wartungsintervall(e): Wöchentlich

1. Schmieren Sie alle Schmiernippel am Löffel ab, bis Fett an den Verbindungsstellen austritt.
2. Entfernen Sie altes oder überschüssiges Fett, siehe hierzu auch Kapitel 3.1 Betriebsmittel.

6. Überprüfung aller Schweißnähte

Wartungsintervall(e): Monatlich

1. Überprüfen Sie alle Schweißnähte auf Risse. Insbesondere die Schweißnähte des Schwenkkopfes und der Schwenklaschen.

7. Oberfläche und Aufnahmepunkte der Arbeitsausrüstung auf starke Verformung, Zerstörung und Verschleiß prüfen

Wartungsintervall(e): Monatlich

1. Überprüfen Sie das gesamte Anbaugerät auf Verformungen, Zerstörungen und Verschleiß, insbesondere die Lagersitze der Zylinder und Schwenkkopfes sowie die Anbindung zum Bagger. Typische Verschleißteile wie Messer und Löffelboden sollten bei erhöhtem Verschleiß rechtzeitig getauscht werden, um Folgeschäden zu vermeiden.

8. Alle Hydraulikleitungen ersetzen (siehe Produktionsdatum auf den Hydraulikschläuchen)

Wartungsintervall(e): Spätestens alle 6 Jahre

1. Bei normaler Beanspruchung der Hydraulikschläuche, müssen diese spätestens alle 6 Jahre ausgetauscht werden, vgl. hierzu auch DGUV-R 113-020.
2. Beachten Sie, dass neue Hydraulikschläuche mindestens den Anforderungen der ausgetauschten Schläuche entsprechen müssen.

8.3 Maßnahmen nach erfolgter Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten vor dem Einschalten die folgenden Schritte durchführen:

1. Überprüfen Sie alle zuvor gelösten Schrauben-, Bolzen- und Splintverbindungen auf festen Sitz.
2. Überprüfen Sie, ob alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
3. Stellen Sie sicher, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
4. Säubern Sie den Arbeitsbereich und entfernen Sie eventuell ausgetretene Stoffe wie z. B. Flüssigkeiten, Verarbeitungsmaterial oder Ähnliches.
5. Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen der Anlage einwandfrei funktionieren.

9.1 Störungen beheben

Sicherheit

Im folgenden Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und die Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben. Bei vermehrt auftretenden Störungen, verkürzen Sie die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung. Bei Störungen, die durch die nachfolgenden Hinweise nicht zu beheben sind, kontaktieren Sie den Hersteller, siehe Adresse im Impressum.

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch das Fachpersonal ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden, darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Tragen Sie folgende Schutzausrüstung bei allen Arbeiten:

- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe
- Schutzkleidung
- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe



INFORMATION!

Auf weitere Schutzausrüstung die bei bestimmten Arbeiten zu tragen ist, wird in den Warnhinweisen dieses Kapitels gesondert hingewiesen.

Grundlegendes



GEFAHR!

Lebensgefahr durch unbefugtes Wiedereinschalten!

Bei Arbeiten zur Störungsbeseitigung besteht die Gefahr, dass die Energieversorgung unbefugt eingeschaltet wird. Dadurch besteht Lebensgefahr für die Personen im Gefahrenbereich.

Deshalb:

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten alle Energieversorgungen ab und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- Achten Sie auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz. Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- Achten Sie auf die richtige Montage, wenn Bauteile entfernt wurden. Bauen Sie alle Befestigungselemente wieder ein und halten Sie den Schrauben-Anzugsdrehmomente ein.

Verhalten bei Störungen

Personal:

- Fachpersonal

Persönliche Schutzausrüstung:

- Schutzkleidung
- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille
- Schutzhandschuhe

Grundsätzlich gilt:

1. Bringen Sie das Anbaugerät in eine sichere Position.
2. Stoppen Sie bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen möglichst schnell die Maschinenbewegungen und schalten Sie die Energiezufuhr ab.
3. Ermitteln Sie die Störungsursache.
4. Falls die Störungsbehebung Arbeiten im Gefahrenbereich erfordert, schalten Sie aus und sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
5. Informieren Sie sofort den Verantwortlichen am Einsatzort über die Störung.
6. Je nach Art der Störung, lassen Sie diese von autorisiertem Fachpersonal beseitigen oder beheben Sie sie selbst, wenn Sie Fachpersonal sind.
7. Technische Hilfestellung direkt beim Hersteller erfragen.



INFORMATION!

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

9.2 Störungstabelle

Bitte beachten Sie bei Problemen mit dem Drehmotor auch die Bedienungsanleitung des Motorenherstellers.

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Behebung durch
Schwenkt zu schnell	Zu hoher Volumenstrom	Volumenstrom am Trägergerät reduzieren oder alternativ über ein Zusatzventil reduzieren	Fachkraft
Schwenkt gar nicht	Mechanische Blockade	Blockade entfernen	Fachkraft
	Defekt des Zylinders oder Motors	Hersteller kontaktieren	Hersteller
	Kein anliegender Druck am Anbaugerät	Hydrauliksystem am Trägergerät kontrollieren	Fachkraft
Ruckelt beim Schwenken	Negative Last auf dem Lasthalteventil	Kronenmutter des Herzbolzens nachziehen, um die Reibung zu erhöhen	Bediener
Geräuschbildung am Zylinder	Luft im Zylinder	Zylinder entlüften	Bediener
Verzögertes oder schwammiges Schwenkverhalten	Luft im Hydrauliksystem	Hydrauliksystem und Zylinder entlüften	Fachkraft
Löffel lässt beim Arbeiten nach	Zylinder oder Lasthalteventil defekt	Ventil und Zylinder auf Funktion prüfen	Fachkraft
Leckage an Hydraulikkomponenten	Mechanische Beschädigung	Austausch	Fachkraft
	Verbindungen gelockert	Verbindungen nachziehen	Bediener
Mechanische Einheit verformt, defekt, Aufnahmepunkte verschlissen. Rissbildung	Überbeanspruchung, erhöhter Verschleiß	Gerät zwecks Reparatur zum Hersteller schicken	Hersteller

Anhang C – Schraubenanzugsdrehmomente

Metrische Regelgewinde

In der Tabelle sind die Schraubenanzugsmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für metrische Regelgewinde in Nm angegeben.

Durchmesser	 [mm]	 [mm]	Schraubenqualität		
			8G / 8.8	10K / 10.9	12K / 12.9
M 8	13	6	25	34	43
M 10	17	8	47	65	83
M 12	19	10	78	100	120
M 14	22	12	120	175	215
M 16	24	14	180	260	310
M 18	27	14	250	360	430
M 20	30	17	340	470	560
M 22	32	17	430	600	700
M 24	36	19	560	790	950

Anhang D – Schraubenanzugsdrehmomente

Metrische Feingewinde

In der Tabelle sind die Schraubenanzugsmomente zum Erreichen der höchstzulässigen Vorspannung für metrische Feingewinde in Nm angegeben.

Durchmesser	 [mm]	 [mm]	Schraubenqualität		
			8G / 8.8	10K / 10.9	12K / 12.9
M 8 x 1	13	6	30	41	50
M 10 x 1	17	8	55	78	95
M 12 x 1,5	19	10	95	107	128
M 14 x 1,5	22	12	140	200	240
M 16 x 1,5	24	14	200	290	350
M 18 x 1,5	27	14	270	390	470
M 20 x 1,5	30	17	350	500	600
M 22 x 1,5	32	17	450	630	740
M 24 x 1,5	36	19	590	830	1000

Anhang E – Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Teil 1 Abschnitt B

Hersteller: **HENLE Baumaschinentechnik GmbH**
Ringstraße 9, 89192 Rammingen

Dokumentbevollmächtigter: **HENLE Baumaschinentechnik GmbH**
Abt. Konstruktion
Tobias Gnann

Der Hersteller erklärt, dass die nachfolgend bezeichnete austauschbare Ausrüstung den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Produktbezeichnung: Hydraulische Löffel als Anbaugerät für Hydraulikbagger

Typen:

- Hydraulischer Grabenräumlöffel Typen: GV0 bis GV8
- Hydraulischer Schwenktieflöffel Typen: K1 bis K8
- Hydraulischer Böschungslöffel Typen: K4 bis K8

Einsatzbereich: Zum Anbau an Hydraulikbagger mittels Schnellwechsler-Adapter oder direkter Baggeraufnahme.

1. Angewandte EG-Richtlinien:
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

2. Angewandte Normen:
DIN EN ISO 12100 :2011-03 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
EN474-1 :2022 – Erdbaumaschinen – Allgemeine Sicherheitsanforderungen
EN474-5 :2022 + AC :2022 – Spezifische Anforderungen für Hydraulikbagger

3. Angewandte nationale technische Vorschriften:
DGUV Regel 100-500 – Betreiben von Arbeitsmitteln, Kapitel 2.12 (Erdbaumaschinen)

Rammingen, 14. Juli 2025

Gerhard Henle
Geschäftsführer

© HENLE Baumaschinentechnik GmbH
Ringstraße 9
D-89192 Rammingen

Telefon +49 (0) 7345 96677-0
Fax +49 (0) 7345 9677-17

E-Mail info@henle-baumaschinentechnik.de
Internet www.henle-baumaschinentechnik.de

