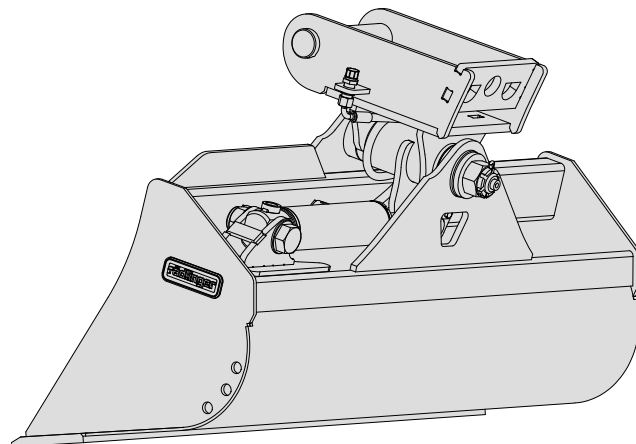


Grabenräumlöffel mit Zylinder

rädlinger



Dokument vor Erstinbetriebnahme lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren!

Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst.

IMPRESSUM

Das Copyright für dieses Dokument liegt ausschließlich bei der

Rädlinger Maschinenbau GmbH
Kammerdorfer Straße 16
93413 Cham-Windischbergerdorf
Deutschland

oder bei deren rechtlichem Nachfolger.

Das vorliegende Dokument darf nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Dies trifft auch dann zu, wenn von diesem Dokument nur Auszüge kopiert oder weitergeleitet werden. Dieselben Bedingungen bestehen für die Weitergabe des Dokuments in digitaler Form.

Stand: 1

Ausgabe: 13.01.2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Informationen zum Dokument	8
1.1	Struktur der sicherheitsbezogenen Informationen	8
1.1.1	Signalwörter	9
1.1.2	Symbole	10
1.2	Textformatierung und Darstellung	11
2	Identifikation und Hinweise	13
2.1	Allgemeine Hinweise	13
2.1.1	Gewährleistung und Haftung	13
2.1.2	Ziele des Dokuments	14
2.1.3	Zielgruppe des Dokuments	15
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
2.2.1	Betriebsbedingungen	17
2.2.2	Lebensdauer	17
2.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	18
3	Allgemeine Sicherheitsinformationen	19
3.1	Pflichten	19
3.1.1	Pflichten des Betreibers	20
3.1.2	Pflichten des Personals	21
3.2	Gefahrenbereich	21
3.3	Sicherheitshinweise	22

3.3.1	Restrisiken	26
3.4	Zusatzhinweise	27
4	Aufbau und Funktion	29
4.1	Kennzeichnungen	29
4.2	Technische Daten	31
4.2.1	Merkmale und Ausstattung	31
4.2.2	Gewichtsklassen	32
4.3	Aufbau	33
4.3.1	Hydrauliksystem	33
4.4	Funktion	34
5	Transport	37
6	Installation	40
6.1	Arbeits-, Service- und Schutzbereich	40
6.2	Auspacken	41
6.3	Montage	42
6.3.1	Anbau	44
6.3.2	Informationen zur Hydraulik	45
6.3.3	Hydraulik verbinden	49
6.3.4	Kontrolle	55
7	Inbetriebnahme	56

8	Bedienung	58
8.1	Kontrolle vor der Bedienung	59
8.2	Bedienung des Anbaugeräts	60
8.2.1	Schwenkgeschwindigkeit einstellen	60
8.2.2	Schwenken	61
8.2.3	Beladen	61
8.3	Störungen	61
8.3.1	Informationen zur Störungsbeseitigung	62
8.3.2	Störungsursachen	62
9	Sonderausstattung	65
9.1	Lasthaken	65
9.2	Lasthalteventil	67
9.3	Entwässerungslöcher	67
9.4	Böschungsschneide	68
9.5	Unterschraubwendemesser	68
10	Wartungstabelle	69
11	Wartung und Instandhaltung	71
11.1	Allgemeine Hinweise	71
11.1.1	Wartung durch Bedienpersonal	75
11.1.2	Wartung durch Instandhaltungspersonal	75
11.2	Schrauben und Bolzen prüfen	75

11.3	Hydraulikleitungen und Hydraulikzylinder prüfen	75
11.4	Alle Komponenten prüfen	76
11.5	Lage der Hydraulikleitungen prüfen	76
11.6	Oberfläche und Aufnahmeflächen prüfen	76
11.7	Unterschraubwendemesser prüfen	76
11.8	Reinigung	77
11.9	Schmierung	79
11.10	Kennzeichnungen prüfen	83
11.11	Schraubköpfe des Unterschraubwendemessers prüfen	83
11.12	Schrauben und Bolzen prüfen	84
11.13	Schweißnähte prüfen	84
11.14	Hydraulikanlage prüfen	85
11.15	Hydraulikleitungen ersetzen	85
11.16	Unterschraubwendemesser wenden	85
11.17	Unterschraubwendemesser ersetzen	86
11.18	Nicht mehr benötigte Komponenten	87
11.18.1	Demontage	87
11.18.2	Recycling	87
11.18.3	Entsorgung	87
12	Außerbetriebnahme	89

12.1	Demontage	89
12.1.1	Vorbereitung der Demontage	90
12.1.2	Entfernen der Hydraulikverbindungen	91
12.1.3	Entfernen des Anbaugeräts	93
12.2	Lagern	94
12.3	Entsorgung	95
13	Anhang	96
13.1	Konformitätserklärung	96
13.2	Hydrauliköl	97
13.3	Ersatzteilliste	97
13.3.1	Klasse 01	97
13.3.2	Löffelwanne - Klasse 02 bis 09	98
13.3.3	Löffelwanne - Klasse 11 bis 29	101
13.3.4	Schwenkkopf - Klasse 02 bis 09	104
13.3.5	Schwenkkopf - Klasse 11 bis 29	107
13.3.6	Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 02 (Schnittbreite 850 mm)	110
13.3.7	Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 02 bis 06	112
13.3.8	Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 07 bis 09	114
13.3.9	Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 02 (Schnittbreite 850 mm)	116
13.3.10	Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 02 bis 06	118
13.3.11	Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 07 bis 09	120
13.3.12	Hydraulik - Klasse 11 bis 29	122
13.4	Schrauben-Anzugsmomente	124

1 INFORMATIONEN ZUM DOKUMENT

Dieses Dokument ist Bestandteil der technischen Dokumentation des Produkts.

Es entspricht der „Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“ (Maschinenrichtlinie), Anhang I, Punkt 1.7.4.“

Das vorliegende Dokument ist an den Verantwortlichen gerichtet, der es dem Anschluss, der Anwendung und der Wartung des Produkts verantwortlichen Personal übergeben muss. Er muss sich vergewissern, dass die in dem Dokument und in den beiliegenden Dokumenten enthaltenen Informationen gelesen und verstanden wurden.

Das Dokument muss an einem bekannten und leicht erreichbaren Ort aufbewahrt werden und muss auch bei geringstem Zweifel zu Rate gezogen werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen sowie am Produkt selbst, die durch unsachgemäße Anwendung, durch Nichtbeachtung oder ungenügende Beachtung der in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitskriterien entstehen bzw. durch Abänderung des Produkts oder der Verwendung von nicht geeigneten Ersatzteilen verursacht werden.

1.1 Struktur der sicherheitsbezogenen Informationen

Beispielaufbau



⚠ SIGNALWORT

Art und Quelle der möglichen Gefahr

Die Folgen, wenn keine Maßnahmen zur Gefahrenabwehr getroffen werden.

- a) Maßnahme zur Gefahrenvermeidung.
- b) Maßnahme zur Gefahrenvermeidung.

1.1.1 Signalwörter

Für Schäden an Personen

Signalwort	Zur Kennzeichnung...
 GEFAHR	... einer unmittelbar bevorstehenden Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 WARNUNG	... einer möglichen Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
 VORSICHT	... einer möglichen Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

Für Schäden an Eigentum/Besitz

Signalwort	Zur Kennzeichnung...
ACHTUNG	... eines möglichen Risikos von Schäden am Produkt oder an anderem Eigentum, das durch die empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen vermieden werden kann.

Für sonstige Informationen

Signalwort	Zur Kennzeichnung...
HINWEIS	... einer Bedienungserleichterung, einer relevanten Anweisung, eines relevanten Verfahrens oder eines Querverweises.

1.1.2 Symbole

Die nachfolgenden Sicherheitssymbole nach DIN EN ISO 7010 werden in diesem Dokument verwendet und fordern besondere Aufmerksamkeit:

Warnzeichen



Allgemeines
Warnzeichen



Warnung vor
explosionsgefährli-
chen Stoffen



Warnung vor
Rutschgefahr



Warnung vor
schwebender Last



Warnung vor
heißen Oberflächen



Warnung vor
automatischem
Anlauf



Warnung vor
Quetschgefahr



Warnung vor
Hindernissen
im Kopfbereich



Warnung vor
Handverletzungen



Warnung vor
herabfallenden
Gegenständen

Verbotszeichen



Allgemeines
Verbotszeichen



Rauchen
verboten



Feuer, offenes
Licht, Rauchen
sind verboten



Essen und
Trinken
verboten



Schalten
verboten



Zutritt für
Unbefugte
verboten

Gebotszeichen



Allgemeines
Gebotszeichen



Anleitung
beachten



Hände
waschen



Vor Wartung
oder Reparatur
freischalten



Verschlössen
halten



Augenschutz
benutzen



Fußschutz
benutzen



Handschutz
benutzen



Schutzkleidung
benutzen



Kopfschutz
benutzen

1.2 Textformatierung und Darstellung

Grafiken

Darstellungen können sich von Ihrer Produktvariante unterscheiden.

Aufzählungen

Aufzählungen werden genutzt, um Inhalte kurz und prägnant zusammenzufassen.

Handlungsanweisungen

Die Handlungsanweisungen leiten Schritt für Schritt zu konkreten Handlungen an:

Thema und Ziel der Handlung

-
- ✓ Überblick und Voraussetzungen
-

1. Schritt für Schritt Handlungsaufforderungen
2. Schritt für Schritt Handlungsaufforderungen

➤ **Resultat**

2 IDENTIFIKATION UND HINWEISE

Produktbezeichnung	Grabenräumlöffel mit Zylinder
Hersteller	RÄDLINGER Rädlinger Maschinenbau GmbH Kammerdorfer Straße 16 93413 Cham-Windischbergerdorf Deutschland Telefon: +49 9971 8088-0 Fax: +49 9971 8088-9999 E-Mail: info@raedlinger.de Web: www.raedlinger.de

2.1 Allgemeine Hinweise

Für Fragen, die über den Rahmen dieses Dokuments hinausgehen, steht Ihnen die Rädlinger Maschinenbau GmbH jederzeit gerne zur Verfügung.

Das Dokument soll den Nutzer mit der Handhabung des Produkts vertraut machen und über Einzelheiten hinsichtlich der Funktion und Wartung unterrichten.

2.1.1 Gewährleistung und Haftung

Es gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der Firma Rädlinger Maschinenbau GmbH. Die „Verkaufs- und Lieferbedingungen“ stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachfolgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- » Sachwidriges Verwenden des Produkts
- » Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Produkts
- » Missachten der Anweisungen und Hinweise in diesem Dokument und am Produkt
- » Missachten der Grenzen des Produkts
- » Eigenmächtige bauliche Veränderungen des Produkts
- » Verwendung von Zubehör- oder Ersatzteilen, die keine Originalersatzteile des Herstellers sind oder von ihm freigegeben wurden
- » Das Betreiben des Produkts, wenn Schäden oder Störungen vorliegen
- » Mangelhafte Durchführung der vorgegebenen Wartungsmaßnahmen
- » Katastrophenfälle mit Fremdkörpereinwirkung oder höhere Gewalt.

2.1.2 Ziele des Dokuments

Dieses Dokument dient als Unterstützung und beinhaltet alle notwendigen Hinweise, die für die allgemeine Sicherheit, den Transport, die Installation, den Betrieb, die Wartung, Lagerung und Entsorgung beachtet werden müssen.

Dieses Dokument mit allen Warnhinweisen sowie alle zusätzlichen Dokumente der Baugruppen von Fremdlieferanten müssen:

- » Von allen Personen, die mit dem Produkt arbeiten, beachtet, gelesen und verstanden werden
- » Für jeden Nutzer frei zugänglich sein
- » Bei allen Fragen zu Rate gezogen werden.

Ziele:

- » Unfälle verhindern

- » Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Produkts maximieren
- » Produktionsausfallkosten minimieren

2.1.3 Zielgruppe des Dokuments

Kompetenz	Transport	Installation	Inbetriebnahme	Bedienung	Störungsdiagnose	Wartung	Reparatur	Rüsten	Außerbetriebnahme	Entsorgung
Bedienpersonal			X	X		X			X	
Facharbeiter	X	X	X		X				X	X
Instandhaltungspersonal					X	X	X	X		

Unterwiesenes Personal

Eine Person, die durch Fachpersonal über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Hierzu zählen:

- » Bedienpersonal
- » angelerntes Personal.

Fachpersonal

Eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Hierzu zählen:

- » Facharbeiter
- » Instandhaltungspersonal.

Qualifikation der Kompetenzen

Selbstständig mit der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die:

- » Das 18. Lebensjahr vollendet haben
- » Körperlich und geistig dazu geeignet sind.

Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland gelten die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Grabenräumlöffel dient je nach Typ/Ausführung zum:

- » Aufnehmen, Transportieren, Heben und Ausschütten von mittelschwer lösbaaren Bodenarten (leichter und mittlerer Einsatz)
- » Graben- und Muldenbau
- » Planieren und Graben räumen bzw. putzen
- » Bei Ausführung mit einer Böschungsschneide: Erstellen von Böschungen und Banketten.

Folgende Punkte sind für die bestimmungsgemäße Verwendung notwendig:

- » Das Produkt auf die Erdbaumaschine abstimmen
- » Hinweise des Dokuments beachten

- » Warnhinweise beachten
- » Die Wartungsintervalle einhalten.

Eine andere oder erweiterte Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und damit als sachwidrig. In diesem Fall können Sicherheits- und Schutzfunktionen beeinträchtigt werden.

Für hieraus entstehende Schäden haftet das Unternehmen Rädlinger Maschinenbau GmbH nicht.

2.2.1 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C; Lagerung bei 10 °C bis 25 °C
Höhenlage	Einschränkungen entsprechen der Erdbaumaschine.
Verschmutzung	Normale Verschmutzungen durch Erde, Lehm und andere Schüttgüter. Regelmäßige Reinigung notwendig. Vermeidung von Kontakt zu Säuren oder korrosiven Gasen.
Besonderheiten	Nur bei ausreichender Beleuchtung: Mindestens 250 lx
Luftfeuchtigkeit	Bei Lagerung: bis zu 50%; Ansonsten keine Einschränkung
Bodenklasse	Bis mittelschwer lösbare Bodenarten

2.2.2 Lebensdauer

Die Lebensdauer ist abhängig von den Faktoren:

- » Einsatzumgebung

- » Nutzungsintensität
- » Einhaltung der durch den Hersteller vorgegebenen Wartungsintervalle.

2.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen, die Gefahren für den Benutzer, Dritte oder das Produkt mit sich bringen können, sind für alle Betriebsarten:

- » Das Betreiben des Produkts außerhalb der physikalischen Einsatzgrenzen
- » Veränderungen am Produkt sowie An- und Umbauten ohne vorherige Absprache mit der Rädlinger Maschinenbau GmbH
- » Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Produkts
- » Betreiben des Produkts, wenn die Anforderungen an das Sichtfeld des Bedieners nicht erfüllt sind (ISO 5006)
- » Einsatz im Hebezeugbetrieb ohne zulässige Anschlagmittel
- » Heben von Personen oder Personenbeförderungsmitteln
- » Ramm-, Stemm- und Schlagarbeiten
- » Umschlagen von Schüttgütern über dem zugelassenen Schüttgewicht
- » Reißen oder Hebeln von Beton, Einsatz im Fels (schwerer Einsatz)
- » Zuführen von Bauteilen und Stoffen, deren Beschaffenheit nicht für das Produkt geeignet ist
- » Benutzung von nicht zugelassenen Ersatzteilen
- » Das Betreiben des Produkts bei bzw. mit offensichtlichen Störungen oder defekten Sicherheitseinrichtungen
- » Reparatur-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, ohne dass die Sicherheitsvorgaben eingehalten werden
- » Das Missachten bzw. nicht lesen der Anleitung.

3 ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik und nach anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Um Gefahren für den Benutzer, Dritte sowie Schäden am Produkt auszuschließen, verwenden Sie das Produkt ausschließlich zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und in sicherheitstechnisch offensichtlich einwandfreiem Zustand.

Sach- und Personenschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass die in der Anleitung gegebenen Anweisungen nicht beachtet wurden, verantwortet der Betreiber des Produkts oder die von ihm beauftragten Personen.



HINWEIS

Verfügbarkeit der Anleitung

Die Anleitung ist Teil des Produkts und ist notwendig für dessen sichere Verwendung. Ist die Anleitung nicht auffindbar oder nicht verwendbar:

- a) bei Rädlinger Maschinenbau GmbH Ersatz bestellen.
- b) Die Anleitung griffbereit im Arbeitsbereich aufbewahren und dem Personal jederzeit zugänglich machen.

Störungen beseitigen, da diese die Sicherheit beeinträchtigen.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Produkt sind in lesbarem Zustand zu halten.

3.1 Pflichten

Missachtung führt zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Folgende Begebenheiten erhöhen das Gefährdungspotenzial des Produkts:

- » Vernachlässigen der Wartung und Instandhaltung
- » Störungen, die die Sicherheit beim Betrieb des Produkts beeinträchtigen können.

Beachten Sie alle Warn- und Sicherheitshinweise.

Seien Sie sich der potentiellen Gefahren bewusst.

3.1.1 Pflichten des Betreibers

Ein sicherer Zustand und Einsatz des Produkts ist die Voraussetzung für ein gefahrloses Betreiben.

Deshalb hat der Betreiber die Pflicht darauf zu achten, dass folgende Punkte eingehalten werden:

- » **Für die Belange des Arbeitsschutzes ist eine Betriebsanweisung erforderlich, die der Betreiber erstellen muss.**
- » Nur qualifiziertes und autorisiertes Personal betreibt das Produkt.
- » Verbieten Sie gefährdende Arbeitsweisen. Überprüfen Sie das Handeln des Personals.
- » Lassen Sie sich vom Personal nachweisbar bestätigen, dass die Anleitung gelesen und verstanden wurde.
- » Ein Exemplar der vollständigen Anleitung befindet sich griffbereit im Arbeitsbereich.
- » Kontrollieren Sie die Anleitung regelmäßig auf Vollständigkeit und lesbaren Zustand.
- » Die am Produkt angebrachten Sicherheits- und Gefahrenhinweise müssen in zweckmäßigem Zustand gehalten oder erneuert werden.
- » Schreiben Sie für Tätigkeiten mit Verletzungsrisiko das Tragen von Schutzausrüstung (PSA) vor.
- » Legen Sie entsprechend der Aufgabenbereiche die Zuständigkeiten des Personals fest.
- » Personal muss Sicherheitsmängel sofort einem Vorgesetzten melden.
- » Das Produkt wird nur im Ein-Mann-Betrieb betrieben.
- » Die eingestellten Drücke werden mittels Fotos dokumentiert.
- » Das Inbetriebnahmeprotokoll wird ausgefüllt und zusammen mit den Fotos der Druckeinstellungen an die Rädlinger Maschinenbau GmbH zurückgesendet.

Missachtung führt zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

3.1.2 Pflichten des Personals

Personen, die im Bereich des Produkts arbeiten, tragen eine Mitwirkungspflicht für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Sie müssen über die Verwendung und Einsatzbedingungen des Produkts unterwiesen sein. Jeder ist verpflichtet, durch das persönliche Verhalten zur Verhinderung von Arbeitsunfällen und deren Folgen beizutragen:

- » Informieren Sie Ihren Vorgesetzten, wenn sich das Produkt nicht in ordnungsgemäßem Zustand befindet
- » Halten Sie unbefugtes Personal vom Gefahrenbereich fern
- » Befugtem Personal ist das Betreten des Gefahrenbereiches nur während der Ausführung einer Handlungsanweisung erlaubt.

Aufgaben des Bedienpersonals

Folgende Tätigkeiten muss das Bedienpersonal ausführen, um einen störungsfreien Ablauf des Betriebs zu gewährleisten:

- » Störungen identifizieren und ggf. Fachpersonal benachrichtigen
- » Inbetriebnahme des Produkts unter Anweisung von Fachpersonal nach einer Störung oder nach Umrüstung
- » Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen laut Vorgaben des Betreibers.

3.2 Gefahrenbereich

- » Der Arbeits-, Service- und Schutzbereich des Produkts bildet den Gefahrenbereich.
- » Gefahrenbereiche am Produkt, auf die besonders zu achten ist, sind mittels Warnhinweisen und Sicherheitssymbolen gekennzeichnet. Sie müssen für in diesem Bereich arbeitende Personen klar erkennbar sein.
- » Arbeiten mit dem Produkt, während sich Personen im Gefahrenbereich befinden, ist nicht gestattet.
- » Gefahrenbereiche sind nur während entsprechend notwendiger Handlungsschritte zu betreten.

3.3 Sicherheitshinweise



HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei Arbeiten am Produkt muss die Persönliche Schutzausrüstung getragen werden.
Folgende Bestandteile gehören mindestens zu einer geeigneten Persönlichen Schutzausrüstung:

- a) Augenschutz benutzen.
- b) Fußschutz benutzen.
- c) Handschutz benutzen.
- d) Schutzkleidung benutzen.
- e) Kopfschutz benutzen.
- f) Atemschutz benutzen.



HINWEIS

Verletzungsgefahr durch falschen Umgang mit Betriebsmitteln

Essen, Trinken und Rauchen am Produkt und im Umgang mit Betriebsmitteln erzeugt Gefahren.

- Vor der Anwendung die Herstellerangaben und das Sicherheitsdatenblatt des Betriebsmittels lesen.
- Für ausreichende Belüftung am Produkt sorgen.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Haut- und Augenkontakt vermeiden.
- Beim Umgang mit Betriebsmitteln PSA tragen (Handschuhe, Schutzbrille, Atemschutz).
- Nach dem Umgang mit Betriebsmitteln die Hände waschen.



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallendes Produkt

Wenn die Verbindungsbolzen nicht gesichert sind, entstehen Gefahren durch das Herunterfallen des Produkts.

- Die Sicherungen der Verbindungsbolzen überprüfen: Nach der Montage, vor der Inbetriebnahme, vor dem täglichen Betrieb und vor jeder Wartung.

**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch hydraulische Energie**

Bei defekten Leitungen kann ein Flüssigkeitsstrahl unter hohem Druck austreten.

- a) Druckeinstellungen nicht über die maximalen Werte verändern.
- b) Alle Wartungsanweisungen befolgen.
- c) **Bei Austritt von Hydraulikflüssigkeit:** Flüssigkeitsstrahl nicht berühren.
- d) **Stoppen des Flüssigkeitsstrahls:** Erdbaumaschine abschalten.
- e) Hydrauliksystem drucklos schalten.
- f) PSA anlegen.
- g) Warten bis der Flüssigkeitsstrahl stoppt.
- h) Ausgetretene Flüssigkeiten aufnehmen und diese sachgerecht entsorgen.
- i) Defekte Teile ersetzen und reparieren.

**⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch hydraulische Energie**

Hydraulisch angetriebene Teile können sich mit hohem Druck unerwartet bewegen und Verletzungen verursachen.

- a) Vor Arbeiten am Produkt die hydraulische Anlage drucklos schalten.
- b) Auf Druckfreiheit prüfen.



WARNUNG

Quetsch- und Amputationsgefahr durch bewegte Maschinen und Komponenten

Durch die Bewegungen der Erdbaumaschine und des Produkts entstehen Gefahren. Durch Entfernen der Schutzeinrichtungen entstehen Gefahren.

- a) Während des Betriebs nicht das Produkt berühren.
- b) Keine Schutzeinrichtungen öffnen.
- c) Keine Verbindungen oder Abdeckungen entfernen.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit und heiße Oberflächen

In den Hydraulikleitungen fließt heiße Hydraulikflüssigkeit. Bei Kontakt mit den Leitungen oder der Flüssigkeit können Verbrennungen entstehen.

- a) Vor Arbeiten am Hydrauliksystem dieses drucklos schalten und ölführende Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- b) Handschutz benutzen.
- c) Alle Hydraulikleitungen regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen.



VORSICHT

Rutschgefahr durch Öl und Schmierstoffe

Durch Arbeiten oder Störungen am Produkt können Verschmutzungen aus Öl oder Schmierstoffen auf den Boden gelangen.

Dadurch entsteht Rutschgefahr.

- a) Auf Verschmutzungen im Gefahrenbereich achten.
- b) Im Fall einer Störung: Ursache beseitigen oder das zuständige Fachpersonal benachrichtigen.
- c) Verschmutzungen beseitigen, falls vorhanden.

3.3.1 Restrisiken

Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen Restrisiken, die nicht offensichtlich sind.

Sie reduzieren die bestehenden Restrisiken, indem Sie die Warnhinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts beachten und einhalten.



GEFAHR

Lebensgefahr durch eingeschränkte Wahrnehmung

Durch eingeschränkte Wahrnehmung während des Kontakts zum Produkt oder bei dessen Verwendung entstehen Gefahren.

- a) Mit dem Produkt nur bei voller Einsatzfähigkeit arbeiten.
- b) Beleuchtung des Arbeitsumfelds: mindestens 250 lx.
- c) Bei Kopfschmerz, beeinträchtigter Sehkraft, Problemen mit akustischer Wahrnehmung, beeinträchtigter Reaktionsfähigkeit oder ähnlichen Einschränkungen: **Arbeit einstellen.**



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Störungen

Durch Störungen des Produkts entstehen Gefahren.

- a) Zu Beginn der Schicht: Ordnungsgemäßen Zustand der Sicherheitseinrichtungen, der Versorgungsleitungen und den Gesamtzustand des Produkts überprüfen.
- b) Bei einer Störung: Betrieb unterbrechen. **Störung beseitigen.**
- c) Der Betrieb des Produkts ist wieder zugelassen, wenn alle Störungen beseitigt sind, ein gefahrloser Betrieb möglich ist und Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen des Produkts angebracht und intakt sind.



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Außerhalb von Gebäuden besteht bei Gewitter die erhöhte Gefahr eines Blitzeinschlags im Bereich des Produkts.

- a) Im Freien während eines Gewitters nicht an oder mit dem Produkt arbeiten.

3.4 Zusatzhinweise

Das Belehren der Mitarbeiter in Bezug auf Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen muss in regelmäßigen Abständen, jedoch mindestens einmal jährlich, wiederholt werden. **Für die Belange des Arbeitsschutzes ist eine Betriebsanweisung erforderlich, die der Betreiber erstellen muss.** Betriebsanweisungen sind, neben dieser Dokumentation, vollständig zu befolgen. Für alle Arbeiten am Produkt gelten grundsätzlich auch die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.



HINWEIS

Gefahr durch fehlende Hinweise und Kennzeichnungen

Durch das Entfernen der Hinweise und Kennzeichnungen entstehen Gefahren.

- a) Zum Produkt gehörende Hinweise und Kennzeichnungen in lesbarem Zustand halten und nicht entfernen.
- b) Nach dem Austausch von Teilen und Betriebsmitteln: Alle Bezeichnungsschilder, die dafür entfernt wurden, wieder anbringen.
- c) Aufkleber und Schilder, die nicht mehr lesbar sind: Bei Rädlinger Maschinenbau GmbH nachbestellen.

Zusätzlich beachten:

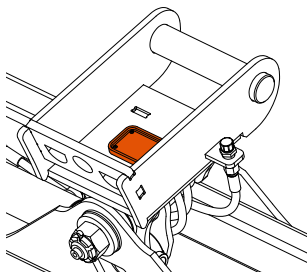
- » Geltende verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung
- » Geltende verbindliche Regelungen an der Einsatzstelle
- » Fachtechnische Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten
- » Vorschriften zum Umweltschutz
- » Sonstige zutreffende Vorschriften

4 AUFBAU UND FUNKTION

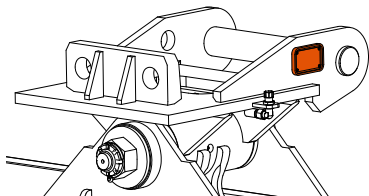
4.1 Kennzeichnungen

Typenschild

Bei den Löffelklassen 01 – 09 befindet sich das Typenschild auf dem Deckblech des Schwenkkopfes:



Bei den Löffelklassen 11 – 29 befindet sich das Typenschild seitlich am Aufhängerblech oder dem Adapterrahmen:



Die CE-Kennzeichnung des Produkts befindet sich am Typenschild.

rädlinger

1	Typ:			
2	Trägergerät:			
3	Zähne:			
4	Serien-Nr.:		Schnittbreite: _____ mm	8
5	Order-Nr.:		Betriebsdruck: _____ MPa	9
6	Klasse:		Tragfähigkeit: _____ kgm	10
7	Baujahr:		Masse: _____ kg	11
			Volumen (ISO): _____ Ltr.	12
				13

Hergestellt von Rädlinger Maschinenbau GmbH
 Kammerdorfer Straße 16, 93413 Cham, www.raedlinger.de

1	Typ	2	Trägergerät
3	Zähne	4	Seriennummer
5	Order-Nummer	6	Klasse
7	Baujahr	8	Schnittbreite
9	Betriebsdruck	10	Tragfähigkeit
11	Volumen (ISO)	12	Masse
13	CE-Kennzeichnung		

Warnzeichen



Das Warnzeichen für „**Warnung vor Handverletzungen**“ ist am linken und rechten Aufhängungsblech des Produkts angebracht.

4.2 Technische Daten

4.2.1 Merkmale und Ausstattung

Löffelklasse	01 - 06	07 - 09	11 - 29
Bauart	20°-Wanne		15°-Wanne
	Keine Mittelsichel	Keine Mittelsichel, außer Schnittbreite 1800 mm	Mittelsichel
	2° Verjüngung pro Seite	2,5° Verjüngung pro Seite	Keine Verjüngung
	Kein Kolbenstangenschutz		Kolbenstangenschutz
	1 Hydraulikzylinder		2 Hydraulikzylinder
Schwenkwinkel	2 × 45°		
Sonderausstattung	Löffelkörper in HB 400		
	Böschungsschneide		
	Entwässerungslöcher		
	Lasthaken		
	Lasthalteventil		
	Profilmesser		
	Unterschraubwendemesser		

4.2.2 Gewichtsklassen

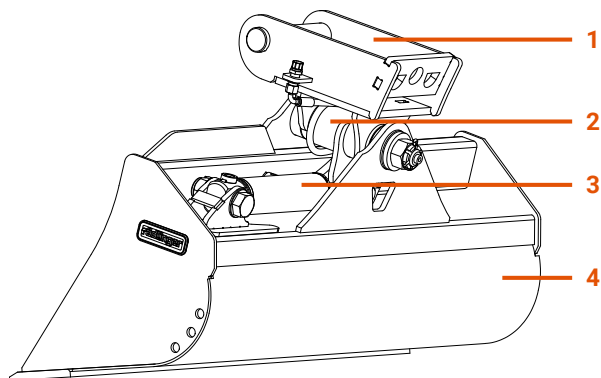
Die Technischen Daten des Grabenräumlöffels mit Zylinder sind abhängig von der jeweiligen Konfiguration. Informationen können dem Typenschild entnommen werden.

In der folgenden Tabelle können Sie die Technischen Daten Ihres Produkts/Ihrer Produkte gesammelt eintragen:

Schaufeltyp				
Trägergerät				
Seriennummer				
Ausrüstungsklasse				
Schnittbreite (mm)				
Inhalt (SAE/L)				
Zahnangaben				
Gewicht (kg)				
Lasthaken (t)				

4.3 Aufbau

Der Grabenräumlöffel besteht je nach Ausführung aus einer Löffelwanne, zwei Aufhängungsblechen oder einem Adapterrahmen, einem Schwenkopf und dem Hydrauliksystem. Die Aufhängungsbleche oder der Adapterrahmen sind fest am Schwenkopf angebracht.

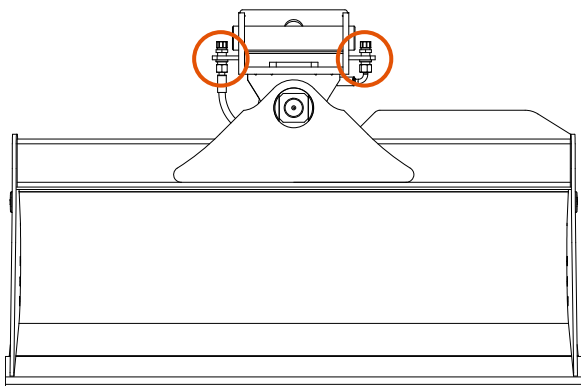


- | | |
|---|--|
| 1 | Schnellwechselaufnahme (oder Aufnahme für Festanbau) |
| 3 | Hydraulikzylinder |

- | | |
|---|-------------|
| 2 | Schwenkopf |
| 4 | Löffelwanne |

4.3.1 Hydrauliksystem

Das Hydrauliksystem besteht je nach Löffel-Typ aus einem oder zwei Hydraulikzylindern und der entsprechenden Verschlauchung. Die Hydraulikschläuche für den Schwenkmechanismus führen in der Nähe des Schwenkopfes nach oben zur Löffelaufnahme an die Schottverschraubungen (im Bild markiert).

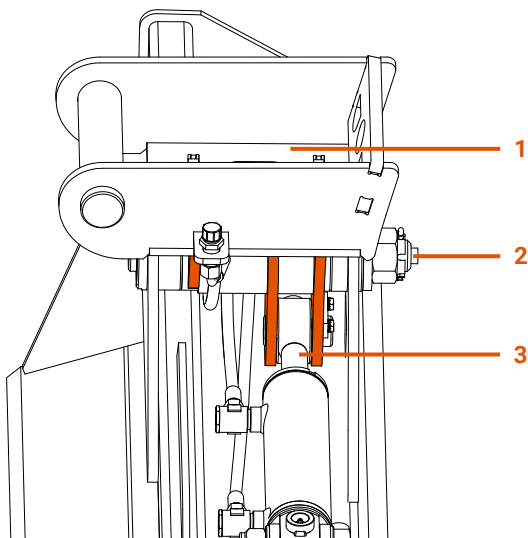


Eine Beschädigung oder ein Abreißen der Schläuche (z. B. durch Strauchwerk, Steine) wird so nahezu ausgeschlossen.

Durch weitere Hydraulikschlauchleitungen wird eine Verbindung zum Zusatzsteuerkreis der Erdbaumaschine hergestellt. Diese gehen von den Schottverschraubungen an der Löffelaufnahme zu den vorhandenen Hydraulikanschlüssen der Erdbaumaschine.

4.4 Funktion

Der Schwenkkopf ist mittels des Hauptdrehbolzens drehbar gelagert. Der Hydraulikzylinder ist kolbenstangenseitig mit den Schwenkkopfblechen (im Bild farblich) verbunden.



- 1 | Deckblech Schwennkopf
- 3 | Kolbenstange Hydraulikzylinder

- 2 | Hauptdrehbolzen

Wird der Hydraulikzylinder druckbeaufschlagt, fährt er je nach Beaufschlagungsseite aus oder ein. Dadurch wird die Löffelwanne nach links oder rechts geschwenkt.

Der Grabenräumlöffel kann jeweils 45° nach links und rechts geschwenkt werden. Der Winkel ist durch eine mechanische Begrenzung gegeben. Das Deckblech des Schwenkkopfs schlägt bei 45° Endlage an die Anschlagflächen des Aufhängungsblechs der Löffelwanne an.

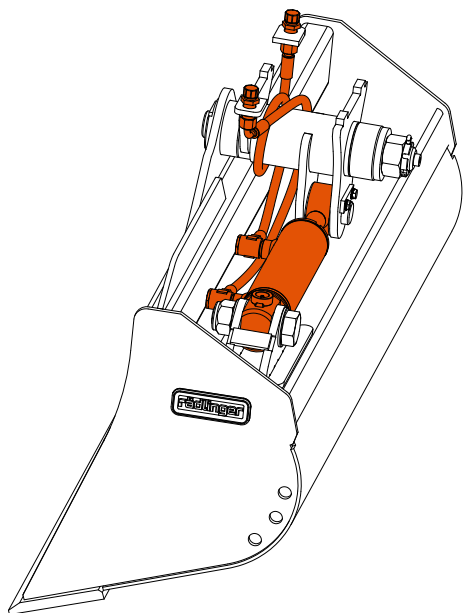


Abb. 1: Grabenräumlöffel mit Hydraulikzylinder ohne Löffelaufnahme und Aufhängungsblech hinten

5 TRANSPORT

Zuständiges Personal

Fachpersonal



GEFAHR

Lebensgefahr durch herabstürzende Lasten

Durch unzureichend oder falsch gesichertes Transportgut entstehen Gefahren.

- a) PSA tragen.
- b) Fachpersonal führt den Transport durch.
- c) Für innerbetrieblichen Transport eine geeignete Hebevorrichtung, z. B. einen Kran benutzen, dessen Tragkraft dem Gewicht des Produkts entspricht.
- d) Beim Transport mit Gabelstapler eine rutschfeste Gummimatte auf die Gabeln legen, sodass das Produkt nicht verrutschen kann.
- e) Die Lage des Schwerpunktes beachten.
- f) Das Produkt für den LKW-Transport auf der Ladefläche mit geeigneten Mitteln sichern.
- g) Nicht unter angehobene Lasten treten.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stolpern oder Rutschen

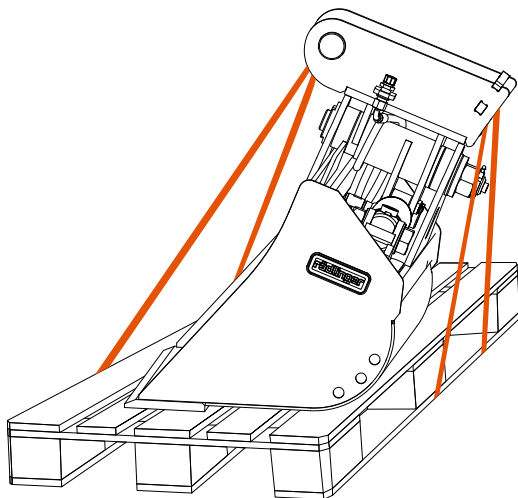
Beim Transport des Produkts besteht Stolper- und Rutschgefahr durch ungesicherte Transportwege.

- a) Wege, Rampen und Stufen, über die Lasten bewegt werden, trittsicher, ohne Hindernisse und gut beleuchtet ausstatten.

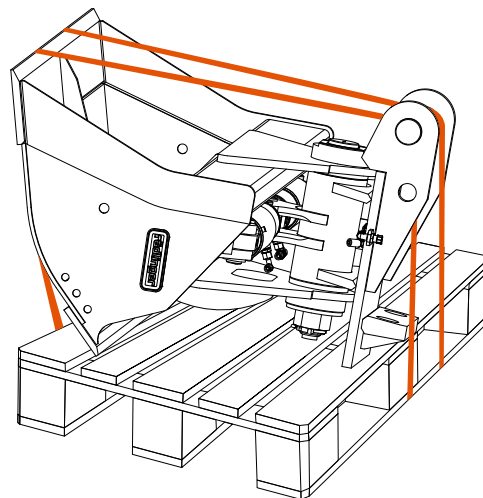
Folgende Punkte müssen beim Transport und Abladen des Produkts beachtet werden:

- » Tragen Sie Sicherheitsschuhe und Handschuhe.
- » Sichern Sie das Produkt durch Metallbänder oder Gurte gegen das Herunterfallen von der Palette.
- » Nutzen Sie Gummimatten gegen das Verrutschen des Produkts oder der Transportpalette.
- » Beachten Sie den Schwerpunkt des Produkts.
- » Transportieren Sie das Produkt nur mit geeignetem Hebezeug mit ausreichender Tragkraft.
- » Das Produkt muss mit einer geeigneten Abladehilfe bewegt werden.
- » Prüfen Sie die Anschlagmittel auf Beschädigungen.
- » Setzen Sie zum Ab- oder Verladen geeignete Seile, Ketten oder Gurte gemäß der Belastung durch das Produkt ein.
- » Verhindern Sie das Scheuern von Seilen und Hebebändern an scharfen Kanten und Ecken.
- » Überprüfen Sie das Produkt auf Beschädigungen oder sonstige Auffälligkeiten.
- » Beachten Sie beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (BGV D6, D8).
- » Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung des Aufstellortes.

Die Transportweise der Löffelklassen
01 – 09 ist stehend:



Die Transportweise der Löffelklassen
11 – 29 ist liegend:



6 INSTALLATION

Zuständiges Personal

Fachpersonal

HINWEIS! Betriebsbedingungen beachten.

Siehe Betriebsbedingungen [► 17].

6.1 Arbeits-, Service- und Schutzbereich

1. Die Einrichtung der künftigen Arbeits-, Service- und Schutzbereiche umsetzen, diese bilden den Gefahrenbereich.
2. Den Aufstellbereich weitläufig absperren.
3. Die Gefahrenbereiche am Aufstellort, auf die besonders zu achten ist, mittels Warnhinweisen und Sicherheitssymbolen kennzeichnen.

HINWEIS! Die Warnhinweise und Sicherheitssymbole müssen für in diesem Bereich arbeitende Personen klar erkennbar sein.

6.2 Auspacken



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende Befestigungsbänder

Wenn die Befestigungsbänder durchtrennt werden, können diese durch das Lösen der Spannung mit hoher Wucht ausschlagen und Verletzungen verursachen.

- a) Produkt mit Sorgfalt und Vorsicht auspacken.
- b) Seitlich zu den Metallbändern stehen, um Verletzungen zu vermeiden.
- c) Beim Durchtrennen darauf achten, dass sich keine weiteren Personen in unmittelbarer Umgebung befinden.

✓ Handschuhe sind angelegt.

1. Die Vollständigkeit der Lieferung überprüfen. Die Lieferscheine sowie die Ersatzteilliste des Herstellers nutzen.
2. Befestigungsbänder mit einer Metallschere durchtrennen.

Entsorgung der Transport- und Lagerverpackung

Die Entsorgung der Transport- und Lagerverpackung richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften sowie den im Betreiberland geltenden Umweltschutzgesetzen.

6.3 Montage



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hydraulische Energie

Hydraulisch angetriebene Teile können sich mit hohem Druck unerwartet bewegen und Verletzungen verursachen.

- a) Vor Arbeiten am Produkt die hydraulische Anlage drucklos schalten.
- b) Auf Druckfreiheit prüfen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Anlaufen der Erdbaumaschine

Durch automatischen Anlauf der Erdbaumaschine entstehen Gefahren.

- a) Erdbaumaschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- b) Kein Unbefugter darf Zugang zur Erdbaumaschine erhalten.
- c) Dritten ist das Betreten des Gefahrenbereichs verboten.



WARNUNG

Quetsch- und Amputationsgefahr durch bewegte Maschinen und Komponenten

Durch die Bewegungen der Erdbaumaschine und des Produkts entstehen Gefahren.

- a) Nur am Produkt arbeiten, wenn die Erdbaumaschine abgestellt und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist.
- b) PSA tragen.

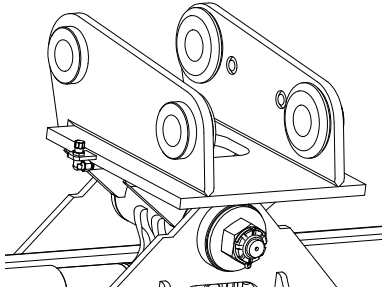
HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine entnehmen.

6.3.1 Anbau

Festanbau



Der Löffelstiel und die Druckstütze der Erdbaumaschine werden mit den entsprechenden Aufnahmen der Löffelaufhängung verbunden. Dazu werden die Original-Verbindungsbolzen verwendet und mit der jeweiligen Bolzensicherung an der Aufhängung des Anbaugeräts gesichert.

HINWEIS! Fixieren Sie den Schwenkkopf bei Notwendigkeit vor dem Anbau.

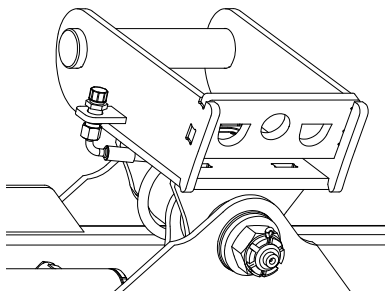


HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine entnehmen.

Über Schnellwechselsystem



Der Schnellwechsler wird über den Adapterrahmen angebaut.



HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung des Schnellwechslers entnehmen.

6.3.2 Informationen zur Hydraulik

Falls kein Hydraulikpaket erworben wurde, werden Hydraulikleitungen und passende Pressnippel für die Montage benötigt.



HINWEIS

Anschlussaufsätze

Um die Hydraulikleitungen mit der Erdbaumaschine zu verbinden, werden passende Anschlussaufsätze benötigt.

- a) Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine entnehmen.

Anschlussgrößen:

Die Verschraubungen haben ein Anschlussgewinde **M18×1,5** für einen **12L-Anschluss**.

Für die Hydraulikleitungen gilt folgendes zu beachten:

- » Ausreichende Länge und Stärke
- » Abriebfest oder zusätzliche Schutzwendel
- » Ausreichende Biegeradien
- » Kein Quetschen, Knicken oder Ziehen im gesamten Schwenkbereich
- » Berstdruck von mindestens Faktor "**vier**" über dem maximalen Betriebsdruck
- » Korrekte Druckeinstellungen [► 47].

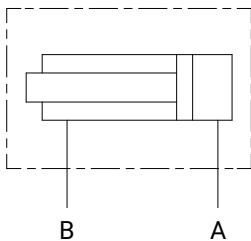
6.3.2.1 Druckeinstellungen

Löffelklasse	01	02 - 06	07 - 09	11 - 23	23 - 29
Betriebsdruck (empf.)	210 bar				
Betriebsdruck (max.)	210 bar				
Voreinstellung Lasthalteventil	180 bar				
Volumenstrom (Schwenkzeit Δ 6 s)	1,2 l/min	4,8 l/min	11,2 l/min	22 l/min	40 l/min

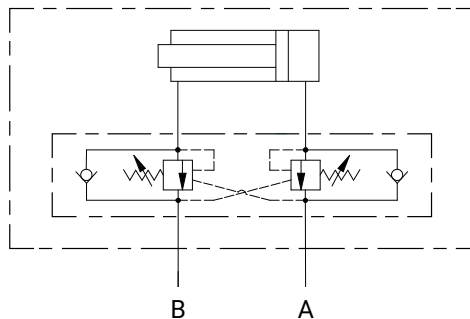
6.3.2.2 Hydraulikschaltplan

Grabenräumlöffel – Klasse 01 – 09

ohne Lasthalteventil

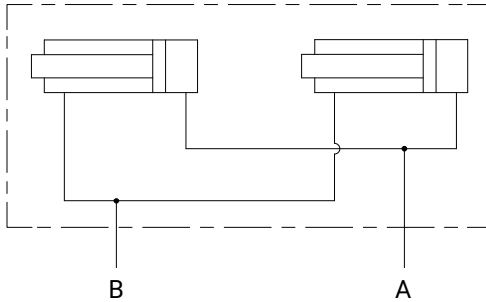


mit Lasthalteventil

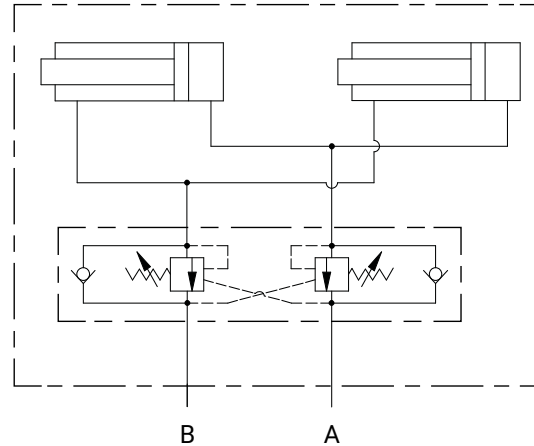


Grabenräumlöffel – Klasse 11 – 15

ohne Lasthalteventil



mit Lasthalteventil



6.3.3 Hydraulik verbinden

Überspringen Sie dieses Unterkapitel, wenn Sie ein Schnellwechselsystem mit integrierter Schlauchschnellkuppungsfunktion verwenden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch hydraulische Energie

Bei defekten Leitungen kann ein Flüssigkeitsstrahl unter hohem Druck austreten.

- a) Druckeinstellungen nicht über die maximalen Werte verändern.
- b) Alle Wartungsanweisungen befolgen.
- c) **Bei Austritt von Hydraulikflüssigkeit:** Flüssigkeitsstrahl nicht berühren.
- d) **Stoppen des Flüssigkeitsstrahls:** Erdbaumaschine abschalten.
- e) Hydrauliksystem drucklos schalten.
- f) PSA anlegen.
- g) Warten bis der Flüssigkeitsstrahl stoppt.
- h) Ausgetretene Flüssigkeiten aufnehmen und diese sachgerecht entsorgen.
- i) Defekte Teile ersetzen und reparieren.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch berstende Hydraulikleitungen

Durch den Einsatz von unzureichenden Hydraulikleitungen entsteht die Gefahr, dass die Leitungen bersten. Im späteren Betrieb können Verletzungen durch hohen Druck und erhitzte Hydraulikflüssigkeit entstehen.

- a) Hydraulikleitungen mit einem Berstdruck von mindestens Faktor vier über dem maximalen Betriebsdruck auslegen.
- b) Auf ausreichende Biegeradien der Schläuche achten.
- c) Darauf achten, die Schläuche nicht zu knicken oder zu ziehen.
- d) Darauf achten, die Hydraulikschläuche ausreichend zu fixieren.
- e) Darauf achten, die Anschlussverbindungen der Schläuche ausreichend zu fixieren.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verbrauchsstoffe

Beim Umgang mit gesundheitsschädlichen, reizenden Verbrauchsstoffen entstehen Gefahren.

- a) Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Verbrauchsstoffen, wie Öle, Reinigungsmittel etc., die speziellen Betriebs- und Arbeitsanweisungen bzw. Sicherheitsdatenblätter.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Restenergie

Beim Entlüften des Hydrauliksystems können durch das unvorhergesehene in Bewegung setzen von Stellgliedern Gefahren entstehen.

- a) Weiterführende Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit und heiße Oberflächen

In den Hydraulikleitungen fließt heiße Hydraulikflüssigkeit. Bei Kontakt mit den Leitungen oder der Flüssigkeit können Verbrennungen entstehen.

- a) Vor Arbeiten am Hydrauliksystem dieses drucklos schalten und ölführende Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- b) Handschutz benutzen.
- c) Alle Hydraulikleitungen regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen.



VORSICHT

Rutschgefahr durch Öl und Schmierstoffe

Durch Arbeiten oder Störungen am Produkt können Verschmutzungen aus Öl oder Schmierstoffen auf den Boden gelangen.
Dadurch entsteht Rutschgefahr.

- a) Auf Verschmutzungen im Gefahrenbereich achten.
- b) Im Fall einer Störung: Ursache beseitigen oder das zuständige Fachpersonal benachrichtigen.
- c) Verschmutzungen beseitigen, falls vorhanden.

Die Hydraulikleitungen müssen von den Rohrverschraubungen des Anbaugeräts zu den Hydraulikanschlüssen für den Zusatzsteuerkreis der Erdbaumaschine führen.

Benötigtes Material

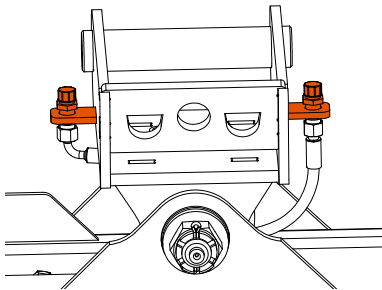
Hydraulikleitungen mit passenden Pressnippeln (siehe [Informationen zur Hydraulik](#) ► 45)

Anschlussaufsätze für Erdbaumaschine

Schlauchleitungsführungen

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Das Anbaugerät ist an der Löffelstielkinematik befestigt.
- ✓ Anbaugerät ist auf ebenen, festen Untergrund abgesenkt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.

1. Kontrollieren, welche Anschlüsse miteinander verbunden werden müssen.
Siehe [Informationen zur Hydraulik](#) ► 45] sowie die Betriebsanleitung der Erdbaumaschine.
2. Hydraulikleitungen zuschneiden.
3. Pressnippel mit entsprechender Verschraubung oder Hydraulikkupplung an einem Ende der Hydraulikleitungen verpressen.
4. Am anderen Ende den passenden Anschlussaufsatz für die Erdbaumaschine anbringen.
5. Hydraulikleitungen an den Rohrverschraubungen am Anbaugerät anschließen.
[Schrauben-Anzugsmomente](#) ► 124] beachten.



6. Hydraulikleitungen mit Hilfe entsprechender Schlauchleitungsführungen zu den Anschlüssen der Erdbaumaschine führen.
7. Die Hydraulikleitungen mit den entsprechenden Anschlüssen oder Hydraulikkupplungen der Erdbaumaschine verbinden.
[Schrauben-Anzugsmomente](#) ► 124] beachten.
⇒ Die Hydraulikleitungen sind sicher verbunden.
8. Hydrauliksystem entlüften.

6.3.4 Kontrolle

Nachfolgend wird kontrolliert, ob die Montage fehlerfrei durchgeführt wurde und das Produkt zur Inbetriebnahme freigegeben wird.

Kontrolle außerhalb der Erdbaumaschine



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallendes Produkt

Wenn die Verbindungsbolzen nicht gesichert sind, entstehen Gefahren durch das Herunterfallen des Produkts.

- a) Die Sicherungen der Verbindungsbolzen überprüfen: Nach der Montage, vor der Inbetriebnahme, vor dem täglichen Betrieb und vor jeder Wartung.

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

1. Sichere Anbringung des Produkts kontrollieren.
2. Hydraulikleitungen auf Beschädigungen prüfen.
3. Hydraulikverschraubungen auf festen Sitz prüfen.
4. Leckagen ausschließen.

7 INBETRIEBNAHME

Zuständiges Personal

Bedienpersonal, Fachpersonal

Nachfolgend wird kontrolliert, ob das Produkt normal funktioniert und zur Bedienung freigegeben wird.

Kontrolle außerhalb der Erdbaumaschine



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallendes Produkt

Wenn die Verbindungsbolzen nicht gesichert sind, entstehen Gefahren durch das Herunterfallen des Produkts.

- a) Die Sicherungen der Verbindungsbolzen überprüfen: Nach der Montage, vor der Inbetriebnahme, vor dem täglichen Betrieb und vor jeder Wartung.

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

1. Sichere Anbringung des Produkts kontrollieren.
2. Hydraulikleitungen auf Beschädigungen prüfen.
3. Hydraulikverschraubungen auf festen Sitz prüfen.

4. Leckagen ausschließen.

Funktionskontrolle



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachtung des Ein-Mann-Betriebes

Wenn sich im Gefahrenbereich des Produkts mehrere Personen aufhalten, entstehen Gefahren.

- a) Das Produkt darf nur durch eine Person bedient werden.

- ✓ Gefahrenbereich ist abgesichert und es halten sich keine Personen darin auf.
- ✓ Sichtfeld ist gemäß ISO 5006 nicht eingeschränkt.

1. Erdbaumaschine in Betrieb nehmen.
2. Einstellung der Druckregleinrichtungen auf den Nenndruck prüfen.

Siehe [Informationen zur Hydraulik](#) [► 45].

HINWEIS! Die eingestellten Drücke werden mittels Fotos dokumentiert. Das Inbetriebnahmeprotokoll wird ausgefüllt und zusammen mit den Fotos der Druckeinstellungen an die Rädlinger GmbH zurückgesendet.

3. Vollständiges Bewegungsspiel durchführen.

VORSICHT! Die Hydraulikleitungen dürfen nicht beschädigt, nicht straffgezogen oder auf Zug und Knick beansprucht werden. Das Anbaugerät darf nicht locker sein und nicht herunterfallen.

- Erfolgt der Kontrollvorgang störungsfrei, ist das Produkt zur Bedienung freigegeben.

Sollte eine Störung auftreten, [Störungen](#) [► 61] zu Rate ziehen.

8 BEDIENUNG

Zuständiges Personal

Bedienpersonal



GEFAHR

Lebensgefahr durch das Betreten des Gefahrenbereichs

Durch das Betreten des Gefahrenbereichs entstehen Gefahren.

- a) Betreten Sie nicht den Gefahrenbereich, außer ein Handlungsschritt erfordert es.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Störungen

Durch Störungen des Produkts entstehen Gefahren.

- a) Zu Beginn der Schicht: Ordnungsgemäßen Zustand der Sicherheitseinrichtungen, der Versorgungsleitungen und den Gesamtzustand des Produkts überprüfen.
- b) Bei einer Störung: Betrieb unterbrechen. **Störung beseitigen.**
- c) Der Betrieb des Produkts ist wieder zugelassen, wenn alle Störungen beseitigt sind, ein gefahrloser Betrieb möglich ist und Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen des Produkts angebracht und intakt sind.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachtung des Ein-Mann-Betriebes

Wenn sich im Gefahrenbereich des Produkts mehrere Personen aufhalten, entstehen Gefahren.

- a) Das Produkt darf nur durch eine Person bedient werden.



ACHTUNG

Sachschaden durch vernachlässigte Wartung

Durch vernachlässigte Wartung entsteht die Gefahr, dass das Produkt nicht mehr einwandfrei funktioniert.

- a) Kontrollieren Sie täglich den Wartungsplan.
- b) Führen Sie jede Wartung mit Sorgfalt durch.

8.1 Kontrolle vor der Bedienung

Die Kontrolle täglich vor der ersten Bedienung durchführen.

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Anbaugerät ist auf ebenen, festen Untergrund abgesenkt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

1. Wartungsplan kontrollieren.

2. Fällige Wartungsvorgänge durchführen, bzw. diese durch Benachrichtigen des Fachpersonals veranlassen.
 3. Produkt auf Schäden oder Mängel kontrollieren.
- **Sollten Schäden oder Mängel gefunden werden: diese beseitigen oder beseitigen lassen.**

8.2 Bedienung des Anbaugeräts



HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine entnehmen.

8.2.1 Schwenkgeschwindigkeit einstellen

Zuständiges Personal

Fachpersonal

Der maximale Volumenstrom ist abhängig von der Erdbaumaschine.
Durch Drosseln des Volumenstroms wird die Geschwindigkeit des Schwenkvorgangs reduziert.

Eine Änderung des Volumenstroms kann sich auf die Verriegelungsgeschwindigkeit eines eventuell angebrachten Schnellwechslers auswirken.

Optionen:

- » Volumenstrom über die Erdbaumaschine einstellen.
 - » Eventuell ist nur ein Einstellen des Zusatzsteuerkreises notwendig.
- » Drosselung ein- oder, falls vorhanden, ausbauen.

- » Anbaugeräte-Programm aktivieren.

8.2.2 Schwenken

Das Anbaugerät kann bis zu 45° jeweils nach rechts und links geschwenkt werden und wird mechanisch begrenzt.

- ✓ Gefahrenbereich ist abgesichert und es halten sich keine Personen darin auf.
- ✓ Sichtfeld ist gemäß ISO 5006 nicht eingeschränkt.
- ✓ Das Produkt wurde am Zusatzsteuerkreis-Anschluss der Erdbaumaschine angeschlossen.

1. Kippschalter der Zusatzsteuerkreis-Steuerung betätigen.

8.2.3 Beladen



HINWEIS

Verschleiß der Löffelwanne

Die Löffelwanne wird beim Beladen einem hohen Verschleiß ausgesetzt, wenn sie dabei den Boden berührt.

- a) Das Messer des Anbaugeräts so ansetzen, dass die Löffelwanne den Boden nicht berührt.

8.3 Störungen

Zuständiges Personal

Fachpersonal, Instandhaltungspersonal

Wenn eine Störung auftritt, ist der Betrieb einzustellen und die Störung zu beseitigen.

Kontaktieren Sie den Kundendienst des Herstellers bei Störungen, die nicht:

- » durch einen Instandhaltungsvorgang
- » ein Auswechseln einer Komponente durch ein Ersatzteil oder
- » eine Neuinstallation zu beheben sind.

8.3.1 Informationen zur Störungsbeseitigung

Folgende Punkte sind zu beachten bevor Störungsursachen gesucht und behoben werden:

- » PSA ist angelegt.
- » Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- » Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- » Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

8.3.2 Störungsursachen

Störung	Ursache	Hinweis	Behebung
Schwenkt in falsche Richtung.	Die Hydraulikanschlüsse wurden vertauscht.	Störung die nur direkt nach Installation auftritt.	Hydraulikanschlüsse tauschen/ umstecken.
Schwenkt nicht weit genug.	Druck zu gering.	Druckeinstellung kontrollieren.	Druckeinstellung anpassen.
Schwenkt nicht weit genug.	Anbaugerät ist zu schwer beladen.		Ladung reduzieren.

Störung	Ursache	Hinweis	Behebung
Gibt nach/hält Position nicht.	Lasthalteventil defekt.	Wenn das Anbaugerät direkt nachgibt.	Reparieren oder austauschen lassen.
Gibt nach/hält Position nicht.	Undichtigkeit im Hydrauliksystem.	Grund des Druckverlusts prüfen.	Undichtigkeit beheben und ggfs. Hersteller kontaktieren.
Schwenkt zu schnell oder zu langsam.	Der Volumenstrom ist zu hoch oder zu niedrig eingestellt.		Volumenstrom gemäß Schwenkgeschwindigkeit einstellen [► 60] anpassen.
Schwenkt zu schnell oder zu langsam.	Eine Druckminderung wurde unerwünscht eingebaut oder wird benötigt.		Druckminderung ein bzw. ausbauen lassen.
Schwenkt nicht.	Eine Hydraulikleitung für den Schwenkmechanismus ist undicht oder defekt.	Leckage.	Hydraulikleitungen austauschen oder reparieren.
Schwenkt nicht.	Hydraulikverschraubungen sind locker oder undicht.	Leckage.	Verschraubung oder Dichtung austauschen, wenn anziehen nicht ausreicht.
Schwenkt nicht.	In den Hydraulikleitungen ist Luft.		Hydraulikleitungen entlüften.
Schwenkt nicht.	Die Hydraulikleitungen sind abgesperrt.		Hydraulikleitungen entsperren: Absperrhahn öffnen.

Störung	Ursache	Hinweis	Behebung
Schwenkt nicht.	Hydraulikzylinder defekt.		Hersteller kontaktieren und Hydraulikzylinder ersetzen lassen.
Schwenkt nicht.	Steuerkreis der Erdbaumaschine ist deaktiviert.		Steuerkreis aktivieren.
Schwenkt nicht.	Defekt an der Erdbaumaschine.	Andere (Anbau-)Geräte funktionieren ebenfalls nicht.	Bedienungsanleitung der Erdbaumaschine zu Rate ziehen. Erdbaumaschinenhersteller kontaktieren.
Übermäßiges Spiel in den Lagerungen des Schwenkmechanismus.	Bolzen oder Buchsen verschlissen.		Hersteller kontaktieren Bolzen oder Buchsen austauschen lassen.

9 SONDERAUSSTATTUNG

9.1 Lasthaken

Aufrüsten



VORSICHT

Sachschaden durch eigenmächtige Umbauten

Durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Produkt können Schäden an diesem entstehen.

- a) Verwenden Sie lediglich Teile, die vom Hersteller zugelassen sind.
- b) Ausschließlich zertifizierte Schweißfachbetriebe dürfen Rüst- und Umrüstarbeiten am Produkt vornehmen.

Allgemeine Hinweise



HINWEIS

Last-Sicherheitseinrichtungen von Erdbaumaschinen mit einer maximal zulässigen Hubfähigkeit von ≥ 1000 kg oder einem Kippmoment von ≥ 40000 Nm gemäß DIN EN 474-5

Ein Lasthaken darf nur verwendet werden, wenn eine Hublasttabelle am Fahrerplatz, eine Überlastwarneinrichtung, eine Rohrbruchsicherung am Löffel- und Auslegerzylinder installiert sind.

Beachten Sie:

- a) ...die maximale Traglast des Lasthakens.
- b) ...die maximale Hublast der Erdbaumaschine.
- c) ...das Gewicht des Anbaugeräts ist von der Hublast der Erdbaumaschine abzuziehen.
- d) ...die Betriebsanleitung der Erdbaumaschine.
- e) ...die Last langsam anzuheben.
- f) ...die Last parallel zur Schweißnaht des Lasthakens anzuschlagen.

- » Beachten Sie die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften.
In Deutschland sind zusätzlich die zutreffenden DGUV ¹-Vorschriften zu beachten. In anderen Ländern deren Entsprechungen.
- » Die Tragfähigkeit des Lasthakens ist am Lasthaken angegeben.
- » Verwenden Sie geeignete Hebemittel und Hilfsmittel.

Bedienung des Lasthakens

- » Das Anheben und Transportieren von Lasten ist nur mittels geeigneter Ketten, Seile und Gurte für Hebezwecke zugelassen.

¹ Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.

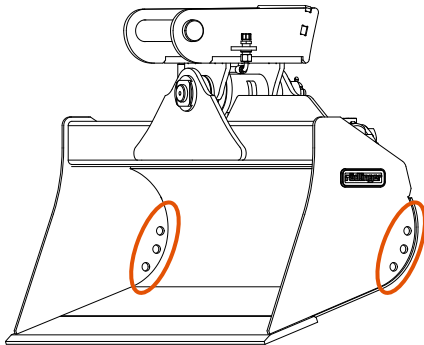
- » Heben Sie die Last langsam an.
- » Schlagen Sie die Last parallel zur Schweißnaht des Lasthakens an.
- » Schlagen Sie die Last nicht auf der Sicherungsfalle des Lasthakens an.

9.2 Lasthalteventil

Das Lasthalteventil hält das Anbaugerät in jeder gekippten Position fest. Sollte der Druck von außen auf das Anbaugerät zu stark werden, öffnet das Ventil und löst die festgehaltene Position des Schwenkkopfs, um eine Bauteilbeschädigung zu vermeiden.

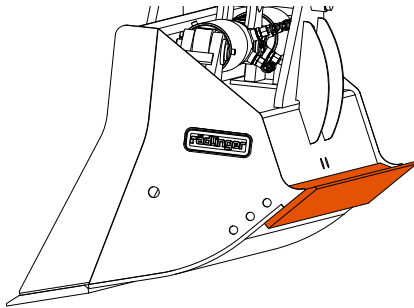
9.3 Entwässerungslöcher

- » In den Seitenwänden des Anbaugeräts befinden sich Bohrungen damit Flüssigkeiten abfließen können.
- » Die Bohrungen sauber und frei halten.



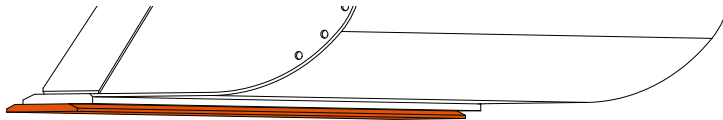
9.4 Böschungsschneide

- » Bei der Benutzung der Böschungsschneide diese in einem Winkel ansetzen, bei dem die Löffelwanne den Boden nicht berührt.
- » Darauf achten, dass keine Komponenten der Erdbaumaschine oder des Schnellwechslers (falls vorhanden) den Boden berühren.
- » Die Böschungsschneide nach der Benutzung entleeren und säubern.



9.5 Unterschraubwendemesser

Das Unterschraubwendemesser muss bei entsprechender Abnutzung rechtzeitig gewendet oder ausgetauscht werden (siehe [Unterschraubwendemesser prüfen](#) [► 76]).



10 WARTUNGSTABELLE

Personal	Intervall	Weiterführende Informationen	
Bedienpersonal	Täglich	11.2	Schrauben und Bolzen prüfen
		11.3	Hydraulikleitungen und Hydraulikzylinder prüfen
		11.4	Alle Komponenten prüfen
		11.5	Lage der Hydraulikleitungen prüfen
		11.6	Oberfläche und Aufnahmeflächen prüfen
		11.7	Unterschraubwendemesser prüfen
		11.8	Reinigung
		11.9	Schmierung
		11.10	Kennzeichnungen prüfen
	Wöchentlich	11.11	Schraubköpfe des Unterschraubwendemessers prüfen
		11.12	Schrauben und Bolzen prüfen

Personal	Intervall	Weiterführende Informationen	
Instandhaltungspersonal	Täglich	11.13	Schweißnähte prüfen
		11.14	Hydraulikanlage prüfen
	Alle sechs Jahre	11.15	Hydraulikleitungen ersetzen
	Bei Bedarf	11.16	Unterschraubwendemesser wenden
		11.17	Unterschraubwendemesser ersetzen

11 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Welche Personalqualifikation für bestimmte Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten notwendig ist, kann der Wartungstabelle entnommen werden.

Führen Sie Wartungsarbeiten, die nicht in den Wartungsunterlagen aufgeführt und beschrieben sind, erst nach Rücksprache mit dem Hersteller durch (dazu zählen u. a. Demontage und Montage von Antriebs- und Sicherheitskomponenten).



HINWEIS

Anpassung der Wartungsarbeiten

Der Betreiber des Produkts ist angehalten, wartungsrelevante Beobachtungen zu dokumentieren und die Wartungspläne dieser Anleitung dementsprechend eigenständig zu erweitern und zu spezifizieren.

- a) Dies betrifft vor allem Wartungsanweisungen, die aufgrund individueller Umstände häufiger als empfohlen durchgeführt werden müssen.
- b) Zusätzlich sind die Wartungshinweise der Hersteller von Zukaufteilen zu beachten.

11.1 Allgemeine Hinweise

- » Beachten Sie die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften.
In Deutschland sind zusätzlich die zutreffenden DGUV ²-Vorschriften zu beachten. In anderen Ländern deren Entsprechungen.
- » Führen Sie vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten fristgemäß durch.
- » Tauschen Sie defekte Teile unverzüglich aus.
- » Informieren Sie das Bedien- und Aufsichtspersonal vor dem Beginn von Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

² Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.

- » Beachten Sie die am Produkt angebrachten Hinweise, wie z. B. Typenschilder.
- » Benutzen Sie nur einwandfreie Werkzeuge.
- » Ziehen Sie bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets fest.
- » Führen Sie nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten eine Funktionskontrolle durch.
- » Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile, die vom Hersteller zugelassen sind.

Bei der Wartung



GEFAHR

Lebensgefahr durch herunterfallendes Produkt

Wenn die Verbindungsbolzen nicht gesichert sind, entstehen Gefahren durch das Herunterfallen des Produkts.

- a) Die Sicherungen der Verbindungsbolzen überprüfen: Nach der Montage, vor der Inbetriebnahme, vor dem täglichen Betrieb und vor jeder Wartung.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hydraulische Energie

Hydraulisch angetriebene Teile können sich mit hohem Druck unerwartet bewegen und Verletzungen verursachen.

- a) Vor Arbeiten am Produkt die hydraulische Anlage drucklos schalten.
- b) Auf Druckfreiheit prüfen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Anlaufen der Erdbaumaschine

Durch automatischen Anlauf der Erdbaumaschine entstehen Gefahren.

- a) Erdbaumaschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- b) Kein Unbefugter darf Zugang zur Erdbaumaschine erhalten.
- c) Dritten ist das Betreten des Gefahrenbereichs verboten.



WARNUNG

Quetsch- und Amputationsgefahr durch bewegte Maschinen und Komponenten

Durch die Bewegungen der Erdbaumaschine und des Produkts entstehen Gefahren.

- a) Nur am Produkt arbeiten, wenn die Erdbaumaschine abgestellt und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist.
- b) PSA tragen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachtung des Ein-Mann-Betriebes

Wenn sich im Gefahrenbereich des Produkts mehrere Personen aufhalten, entstehen Gefahren.

- a) Das Produkt darf nur durch eine Person bedient werden.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit und heiße Oberflächen

In den Hydraulikleitungen fließt heiße Hydraulikflüssigkeit. Bei Kontakt mit den Leitungen oder der Flüssigkeit können Verbrennungen entstehen.

- a) Vor Arbeiten am Hydrauliksystem dieses drucklos schalten und ölführende Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- b) Handschutz benutzen.
- c) Alle Hydraulikleitungen regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen.

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Anbaugerät ist auf ebenen, festen Untergrund abgesenkt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

1. Wartungsarbeiten durchführen.

WARNUNG! Bei unterbrochenen Arbeiten am offenen Hydrauliksystem alle Öffnungen schließen.

Nach der Wartung

1. Arbeit kontrollieren.
2. Alle durchgeführten Wartungsarbeiten protokollieren.
3. Erdbaumaschine wieder einsatzbereit machen.
4. Funktionskontrolle gemäß [Inbetriebnahme](#) [► 56] durchführen.

11.1.1 Wartung durch Bedienpersonal

Bestimmte Wartungsaufgaben können von Bedienpersonal vorgenommen werden, wenn dieses eine Unterweisung dafür erhalten hat. Es ist schriftlich festzuhalten, welche Eingriffe das Bedienpersonal vornehmen darf und wann die dafür zuständige Fachkraft verständigt bzw. angefordert werden muss.

11.1.2 Wartung durch Instandhaltungspersonal

Lassen Sie Wartungsarbeiten von Instandhaltungspersonal durchführen.

Sorgen sie dafür, dass beim Reparieren bzw. Austauschen von Teilen entsprechend der Montage- und Betriebsanleitungen der Hersteller der betreffenden Komponente bzw. des jeweiligen Ersatzteiles verfahren wird.

11.2 Schrauben und Bolzen prüfen

✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) ► 71] wurde befolgt.

1. Alle Schrauben und Bolzen visuell auf Festsitz und Vollständigkeit kontrollieren.

- **Bei Bedarf mit geeignetem Werkzeug festziehen.**
Schrauben-Anzugsmomente ► 124] beachten.

11.3 Hydraulikleitungen und Hydraulikzylinder prüfen

✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) ► 71] wurde befolgt.

1. Alle Hydraulikleitungen und Hydraulikzylinder visuell auf Dichtheit prüfen.

- **Bei Bedarf die Hydraulikleitungen ersetzen.**
Siehe Hydraulikleitungen ersetzen ► 85].

11.4 Alle Komponenten prüfen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Alle Komponenten des Anbaugeräts auf Beschädigungen und Vollständigkeit prüfen.

11.5 Lage der Hydraulikleitungen prüfen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Lage der Hydraulikleitungen prüfen.

VORSICHT! Hydraulikleitungen dürfen nicht gequetscht oder geknickt sein und nicht unter Zug stehen.

11.6 Oberfläche und Aufnahmeflächen prüfen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

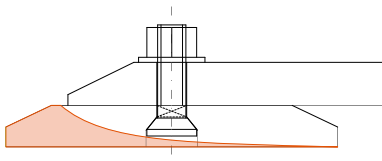
1. Oberfläche und Aufnahmeflächen auf Verformung, Rissbildung und Verschleiß prüfen.

11.7 Unterschraubwendemesser prüfen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Verschleiß des Unterschraubwendemessers prüfen.

VORSICHT! Das Unterschraubwendemesser muss mindestens um 10 mm vom Hauptmesser überstehen.



- **Unterschraubwendemesser wenden, sobald die Schneidkante abgenutzt ist.**
Siehe [Unterschraubwendemesser wenden](#) [► 85].

11.8 Reinigung



HINWEIS

Funktionseinschränkung durch Missachten der Reinigungsanweisung

Durch Missachten der Reinigungsanweisung des Herstellers kann die Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.

- a) Reinigen Sie das Produkt gemäß den Vorgaben des Wartungsplans.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verbrauchsstoffe

Beim Umgang mit gesundheitsschädlichen, reizenden Verbrauchsstoffen entstehen Gefahren.

- a) Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Verbrauchsstoffen, wie Öle, Reinigungsmittel etc., die speziellen Betriebs- und Arbeitsanweisungen bzw. Sicherheitsdatenblätter.



⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr durch entzündliche Reinigungsmittel

Durch das Verwenden von Waschbenzin zum Reinigen, entsteht Explosionsgefahr. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch erzeugen.

- a) Zum Reinigen halogenfreien Kaltreiniger mit einem hohen Flammpunkt verwenden.

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Markierte Stellen mit einer Stahlbürste von grobem Schmutz befreien.

VORSICHT! Keine Schläuche, Kabel und Leitungen beschädigen. Anlageflächen und Öffnungen stets sauber halten. Verschmutzungen nicht mit bloßer Hand entfernen.

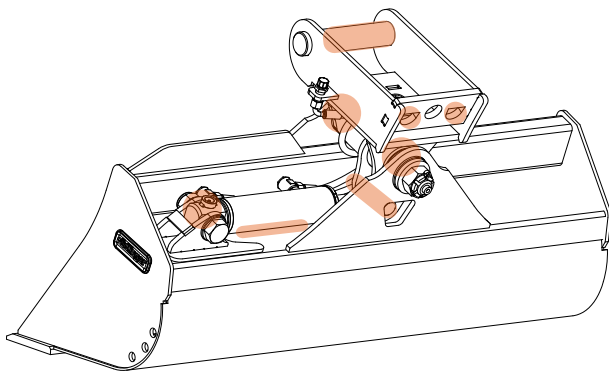


Abb. 2: Löffelklasse 01 bis 09

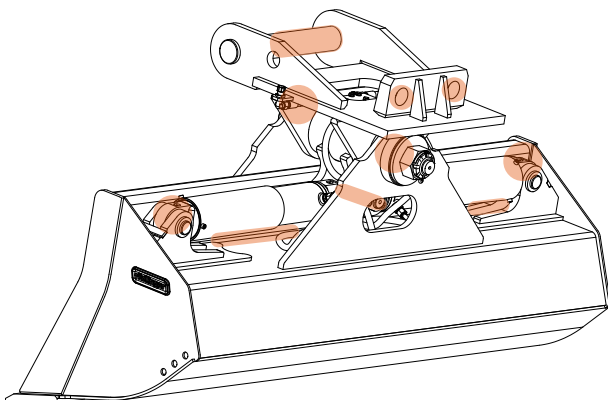


Abb. 3: Löffelklasse 11 bis 29

11.9 Schmierung



HINWEIS

Funktionseinschränkung durch Missachten der Schmieranweisung

Durch Missachten der Schmieranweisung des Herstellers kann die Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.

- a) Schmieren Sie das Produkt gemäß den Vorgaben des Wartungsplans.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verbrauchsstoffe

Beim Umgang mit gesundheitsschädlichen, reizenden Verbrauchsstoffen entstehen Gefahren.

- a) Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Verbrauchsstoffen, wie Öle, Reinigungsmittel etc., die speziellen Betriebs- und Arbeitsanweisungen bzw. Sicherheitsdatenblätter.

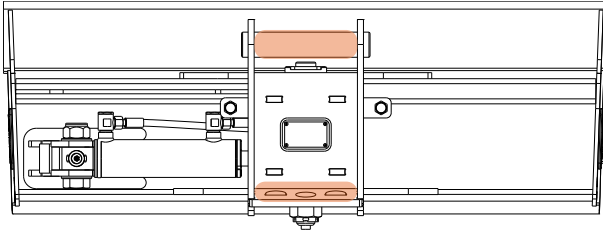
Chem. und physik. Kenndaten	K2K-30 nach DIN 51502	Einheit	Prüfverfahren
NLGI-Klasse	2		DIN 51818
Walkpenetration	280	1/10 mm	DIN ISO 2137
Seifenbasis	Lithium 12 Hydroxystearat		
Tropfpunkt	180	°C	DIN ISO 2176
Farbe	gelb		
Temperatureinsatzbereich	-30 bis +130	°C	
Grundölviskosität bei 40 °C	130	mm ² /s	
VKA-Schweißkraft	1800	N	DIN 51802
Korrosionsschutz	0	Korr.-Grad	DIN 51350

Tab. 1: Technische Daten zu Mehrzweckfett K2K-30

✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) ► 71] wurde befolgt.

1. Anlageflächen mit Mehrzweckfett einfetten.

HINWEIS! Ausschließlich Fette und Öle benutzen, die zur Verwendung am Produkt freigegeben sind.



2. Über die Schmiernippel an den markierten Stellen mit Mehrzweckfett einfetten.

HINWEIS! Ausschließlich Fette und Öle benutzen, die zur Verwendung am Produkt freigegeben sind.

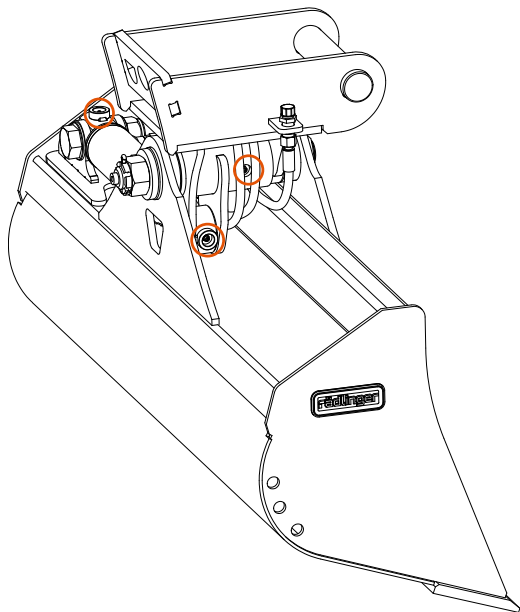


Abb. 4: Löffelklasse 01 bis 09

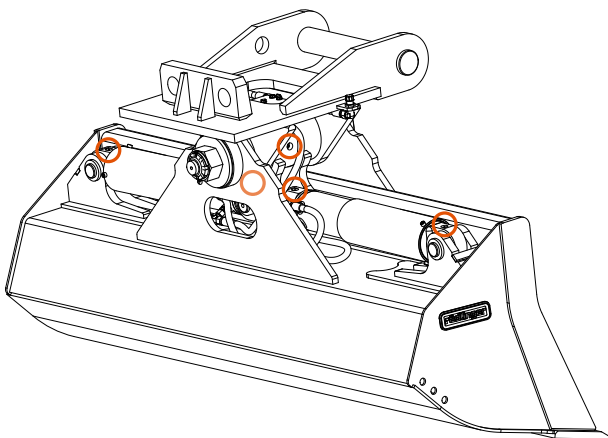


Abb. 5: Löffelklasse 11 bis 29

11.10 Kennzeichnungen prüfen

✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) [► 71] wurde befolgt.

1. Hinweise und Kennzeichnungen, die am Produkt angebracht sind, auf Erkennbarkeit und Lesbarkeit prüfen.

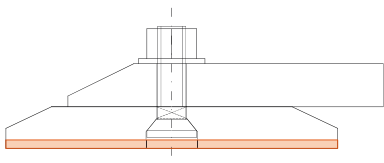
➤ **Bei Bedarf erneuern und für alle gut sichtbar anbringen.**

11.11 Schraubköpfe des Unterschraubwendemessers prüfen

✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) [► 71] wurde befolgt.

1. Die Tiefe der Lage der Schraubköpfe auf der Unterseite des Unterschraubwendemessers prüfen.

VORSICHT! Die Schraubköpfe dürfen nicht abgetragen werden.



- **Unterschraubwendemesser ersetzen, bevor die Schraubköpfe abgetragen werden** ³.
Siehe **Unterschraubwendemesser ersetzen** [▶ 86].

11.12 Schrauben und Bolzen prüfen

- ✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [▶ 71] wurde befolgt.
-

1. Alle Schrauben und Bolzen mit geeignetem Werkzeug auf Festsitz prüfen.
Schrauben-Anzugsmomente [▶ 124] beachten.

11.13 Schweißnähte prüfen

- ✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [▶ 71] wurde befolgt.
-

1. Zustand der Schweißnähte prüfen.

³ Entsprechende Ersatzteile rechtzeitig bestellen.

11.14 Hydraulikanlage prüfen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Hydraulikleitungen und Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Festsitz und Beschädigungen prüfen.

11.15 Hydraulikleitungen ersetzen

✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.

1. Alle Hydraulikleitungen und Gewebe-Schutzschläuche ersetzen ⁴.

11.16 Unterschraubwendemesser wenden

- ✓ Das Anbaugerät befindet sich nah über dem Boden (20-50 cm).
 - ✓ Das Anbaugerät ist unter beiden Seitenwänden gegen Absinken gesichert.
 - ✓ Das Kapitel **Allgemeine Hinweise** [► 71] wurde befolgt.
-

1. Bis auf die beiden äußeren, alle Sechskantmuttern lösen und mit den Unterlegscheiben entfernen.
2. Plow Bolt Schrauben entfernen.
3. Unter die rechte Seite des Unterschraubwendemessers ein Kantholz unterlegen.
4. Äußere Sechskantmutter auf der rechten Seite lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.
5. Plow Bolt Schraube entfernen.

VORSICHT! Quetschgefahr durch gelöstes Unterschraubwendemesser.

⁴ Intervall ist Richtwert gemäß DIN 20066. Bei erhöhten Anforderungen beträgt das empfohlene Auswechselintervall zwei Jahre gemäß DGUV Regel 113-020.

6. Unter die linke Seite des Unterschraubwendemessers ein Kantholz unterlegen.
7. Äußere Sechskantmutter auf der linken Seite lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.
8. Plow Bolt Schraube entfernen.

VORSICHT! Quetschgefahr durch gelöstes Unterschraubwendemesser.

9. Unterschraubwendemesser wenden.

HINWEIS! Bei den folgenden Schritten zu beachten: Das Unterschraubwendemesser zunächst außen und anschließend innen befestigen.

1. Plow Bolt Schrauben von unten durch die Bohrungen stecken.
2. Plow Bolt Schrauben von oben mit Unterlegscheiben und Sechskantmuttern sichern.
Schrauben-Anzugsmomente ► 124] beachten.

11.17 Unterschraubwendemesser ersetzen

-
- ✓ Das Anbaugerät befindet sich nah über dem Boden (20-50 cm).
 - ✓ Das Anbaugerät ist unter beiden Seitenwänden gegen Absinken gesichert.
 - ✓ Das Kapitel [Allgemeine Hinweise](#) ► 71] wurde befolgt.
-

1. Bis auf die beiden äußeren, alle Sechskantmuttern lösen und mit den Unterlegscheiben entfernen.
2. Plow Bolt Schrauben entfernen.
3. Unter die rechte Seite des Unterschraubwendemessers ein Kantholz unterlegen.
4. Äußere Sechskantmutter auf der rechten Seite lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.
5. Plow Bolt Schraube entfernen.

VORSICHT! Quetschgefahr durch gelöstes Unterschraubwendemesser.

6. Unter die linke Seite des Unterschraubwendemessers ein Kantholz unterlegen.
7. Äußere Sechskantmutter auf der linken Seite lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.

8. Plow Bolt Schraube entfernen.

VORSICHT! Quetschgefahr durch gelöstes Unterschraubwendemesser.

9. Neues Unterschraubwendemesser anlegen.

HINWEIS! Bei den folgenden Schritten zu beachten: Das Unterschraubwendemesser zunächst außen und anschließend innen befestigen.

1. Plow Bolt Schrauben von unten durch die Bohrungen stecken.

2. Plow Bolt Schrauben von oben mit Unterlegscheiben und Sechskantmuttern sichern.
Schrauben-Anzugsmomente ► 124] beachten.

11.18 Nicht mehr benötigte Komponenten

11.18.1 Demontage

Bei der Demontage von auszuwechselnden Komponenten ist auf Hinweise zu achten, ob diese an den Hersteller zur Wiederaufarbeitung zurückgeführt werden können.

11.18.2 Recycling

Recyclebare Komponenten sind zum Schutz der Umwelt dem nationalen Recyclingsystem zuzuführen. Bei verunreinigten Wertstoffen ist zu prüfen, ob das Recyceln möglich bzw. zulässig ist.

11.18.3 Entsorgung

Stoffe und Materialien sind sachgerecht zu verwenden und auf Grundlage der lokalen Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.



HINWEIS

Schadstoffentsorgung

Achten Sie darauf, dass Öle und Fette sowie andere Schadstoffe nicht in die Kanalisation gelangen.

- a) Altöl und andere umweltschädliche Substanzen auffangen, sammeln und fachgerecht entsorgen.

12 AUSSERBETRIEBNAHME

Zuständiges Personal

Bedienpersonal, Fachpersonal

12.1 Demontage



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch hydraulische Energie

Hydraulisch angetriebene Teile können sich mit hohem Druck unerwartet bewegen und Verletzungen verursachen.

- a) Vor Arbeiten am Produkt die hydraulische Anlage drucklos schalten.
- b) Auf Druckfreiheit prüfen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Anlaufen der Erdbaumaschine

Durch automatischen Anlauf der Erdbaumaschine entstehen Gefahren.

- a) Erdbaumaschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- b) Kein Unbefugter darf Zugang zur Erdbaumaschine erhalten.
- c) Dritten ist das Betreten des Gefahrenbereichs verboten.



⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit und heiße Oberflächen

In den Hydraulikleitungen fließt heiße Hydraulikflüssigkeit. Bei Kontakt mit den Leitungen oder der Flüssigkeit können Verbrennungen entstehen.

- a) Vor Arbeiten am Hydrauliksystem dieses drucklos schalten und ölführende Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- b) Handschutz benutzen.
- c) Alle Hydraulikleitungen regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen.

12.1.1 Vorbereitung der Demontage

Benötigtes Material

Plane oder Auffangwanne für Druckflüssigkeit

Optional: Transportpalette

Siehe [Transport](#) ► 37]

1. Den Boden gegen das Einsickern von Hydrauliköl, z.B. durch eine Plane oder Auffangwanne sichern.
2. Optional: Transportpalette oder anderes Hilfsmittel platzieren.

12.1.2 Entfernen der Hydraulikverbindungen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verbrauchsstoffe

Beim Umgang mit gesundheitsschädlichen, reizenden Verbrauchsstoffen entstehen Gefahren.

- a) Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Verbrauchsstoffen, wie Öle, Reinigungsmittel etc., die speziellen Betriebs- und Arbeitsanweisungen bzw. Sicherheitsdatenblätter.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit und heiße Oberflächen

In den Hydraulikleitungen fließt heiße Hydraulikflüssigkeit. Bei Kontakt mit den Leitungen oder der Flüssigkeit können Verbrennungen entstehen.

- a) Vor Arbeiten am Hydrauliksystem dieses drucklos schalten und ölführende Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- b) Handschutz benutzen.
- c) Alle Hydraulikleitungen regelmäßig auf Beschädigungen untersuchen.



VORSICHT

Rutschgefahr durch Öl und Schmierstoffe

Durch Arbeiten oder Störungen am Produkt können Verschmutzungen aus Öl oder Schmierstoffen auf den Boden gelangen.

Dadurch entsteht Rutschgefahr.

- a) Auf Verschmutzungen im Gefahrenbereich achten.
- b) Im Fall einer Störung: Ursache beseitigen oder das zuständige Fachpersonal benachrichtigen.
- c) Verschmutzungen beseitigen, falls vorhanden.

Benötigtes Material

Abdeckungen für Hydraulikkupplungen und für die Enden der Hydraulikleitungen

Verschlusssschrauben

Verschlusskegel und Überwurfmutter

Behälter für Hydraulikleitungen

- ✓ PSA ist angelegt.
- ✓ Anbaugerät ist auf ebenen, festen Untergrund abgesenkt.
- ✓ Erdbaumaschine ist drucklos geschaltet und auf Druckfreiheit geprüft.
- ✓ Erdbaumaschine ist ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ✓ Hydraulikkomponenten sind auf Umgebungstemperatur abgekühlt.

1. Hydraulikleitung vom Zusatzsteuerkreisanschluss der Erdbaumaschine lösen.

2. Heraustretendes Öl mit geeigneten Mitteln auffangen.
 3. Offenen Anschluss mit einem entsprechenden Staubschutz oder einer Verschlusschraube verschließen.
 4. Das gelöste Ende der Hydraulikleitung verschließen.
 5. Das gelöste Ende der Hydraulikleitung in den Behälter legen.
 6. Das andere Ende der Hydraulikleitung von der Rohrverschraubung lösen.
 7. Heraustretendes Öl mit geeigneten Mitteln auffangen.
 8. Verschlusschraube der hydraulischen Anschlussstellen anbringen.
 9. Hydraulische Anschlussstelle mit Verschlusskegel und Überwurfmutter verschließen.
 10. Das zweite Ende der Hydraulikleitung verschließen.
 11. Die Hydraulikleitung vollständig in den Behälter legen.
 12. Vorgang für die zweite Verbindungsleitung zwischen Erdbaumaschine und Aufnahme des Anbaugeräts wiederholen.
 13. Produkt von den Verschmutzungen durch Hydrauliköl reinigen.
- **Die Hydraulikverbindungen wurden entfernt.**

12.1.3 Entfernen des Anbaugeräts

Festanbau

Der Löffelstiel und die Druckstütze der Erdbaumaschine müssen von den entsprechenden Aufnahmen der Löffelaufhängung entfernt werden.



HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung der Erdbaumaschine entnehmen.

Über Schnellwechselsystem

Der Schnellwechsler muss entriegelt und aus dem Adapterrahmen geschwenkt werden.



HINWEIS

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen der Betriebsanleitung des Schnellwechslers entnehmen.

Benötigtes Material

Optional: Befestigungsmaterial für Transport

1. Anbaugerät gemäß den weiterführenden Informationen entfernen.
2. Optional: Anbaugerät transportbereit machen.
Siehe [Transport](#) [► 37].

12.2 Lagern

Die Lagerstätte muss kühl und trocken sein, um Korrosion an einzelnen Teilen des Produkts nicht zu begünstigen.

- » Die Raumtemperatur der Lagerstätte muss konstant zwischen 10 °C und 25 °C liegen.
- » Die Luftfeuchtigkeit des Lagerraumes darf nicht mehr als 50 % betragen.

1. Gegen Korrosion einfetten.
2. Produkt so verpacken und abstellen, dass es während der Lagerung nicht durch äußere Einflüsse beschädigt wird.
3. Produkt gegen unbeabsichtigtes Kippen und Instabilität sichern.

Stillsetzen für mehr als 4 Wochen

Führen Sie zusätzlich folgende Einlagerungsmaßnahmen durch, wenn die Absicht besteht, das Produkt länger als 4 Wochen außer Betrieb zu nehmen:

1. Produkt gegen Verschmutzung abdecken.
2. Produkt auf Transportpalette lagern.

12.3 Entsorgung

Die Entsorgung des Produkts (auch Teile oder Betriebsstoffe) richtet sich nach den örtlichen Entsorgungsvorschriften sowie den im Anwenderland gegebenen Umweltschutzgesetzen.

Hat das Produkt das Ende seines Lebenszyklus erreicht, ist bei dessen Abbau für eine sichere und fachgerechte Entsorgung, insbesondere der für die Umwelt schädlichen Teile oder Stoffe, zu sorgen. Dazu gehören u. a. Schmiermittel.

- » Lassen Sie das Produkt wegen der Gefahr möglicher Umweltverschmutzung durch ein zugelassenes Fachunternehmen entsorgen.

13.1 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung gemäß EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)



Original EG-Konformitätserklärung

Hersteller:	Rädlinger Maschinenbau GmbH Kienmiedorfer Straße 16 93413 Cham-Windischbeggendorf Deutschland Telefon: +49 9371 8088-0 Fax: +49 9371 8088-9999 E-Mail: info@raedlinger.de Web: www.raedlinger.de
Maschinenbezeichnung:	Grabenräumlöffel mit Zylinder
Maschinentyp:	Klasse 01 - 29
Optionale Ausstattung:	Lasthaken, Unterschraubwendemesser, Profilmesser, Böschungsschneide, Lashalle-ventil, GPS-Halterung
Verwendungszweck:	Der Grabenräumlöffel mit Hydraulikzylinder dient zum Aufnehmen, Transportieren, Heben und Absetzen von Bodenmaterial sowie zum Anheben, Verschieben und Einbringen von Gräben räumen bzw. pflügen. Bei einer Ausführung mit Böschungsschneide ist das Herstellen von Banketten möglich.
Hiermit erklärt der Hersteller, dass die Maschine in der gelieferten Ausführung konform ist mit der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) sowie mit den nachfolgend aufgeführten harmonisierten Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt, auf die sich diese Erklärung bezieht:	
1. EN ISO 12100:2010 Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung 2. EN 474-1:2006+A2:2019 Erdbaumaschinen - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen 3. EN ISO 4413:2010 Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile 4. EN ISO 13854:2019 Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen	
Dokumentationsberechtigter der Rädlinger Maschinenbau GmbH:	
Die Genehmigung des QS-Systems erfolgte durch:	
Thomas Bogner Kienmiedorfer Straße 16 93413 Cham-Windischbeggendorf Rädlinger Maschinenbau GmbH Hauptwerkstraße 15 70565 Stuttgart Kennnummer 2140	
Wir versichern hiermit, dass das Bescheinigungsverfahren gemäß der Richtlinie für Maschinen (2006/42/EG) durchgeführt, und dass die Vorschriften der Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1:2010 „Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern - Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ bei der Ausstellung dieser Konformitätserklärung beachtet wurden.	
Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	
Jede eigenmächtige Veränderung in diesem Sinne schließt eine Haftung unseres/er/s aus.	
Cham-Windischbeggendorf, den	13.01.2025
	Thomas Wittmann Geschäftsbereichsleitung

Grabenräumlöffel mit Zylinder
Klasse 01 - 29

Zoho Sign Document ID: 4AD0DB9B-EAY_2U465QI08AS04BSQKFKFZW5M-OJTS0R0W

2025

13.2 Hydrauliköl

Das folgende Hydrauliköl befindet sich ab Werk im Hydrauliksystem des Anbaugeräts.

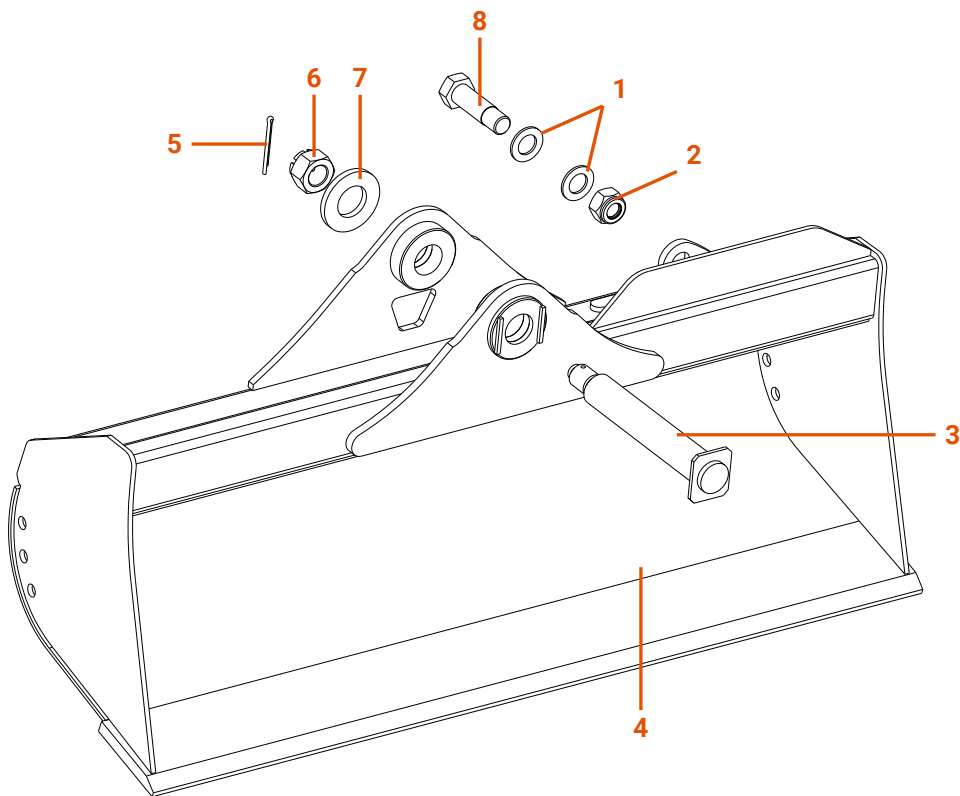
AVILUB FLUID HLP 46		
Viskositätsklasse ISO VG	DIN ISO 3448	46
Dichte bei 15°C	DIN 51757	876 kg/m ³
Kinematische Viskosität bei 40 °C	DIN 51562	44,2 mm ² /s
Viskositätsindex (VI)	DIN ISO 2909	103
Flammpunkt COC	DIN EN ISO 2592	227 °C
Pourpoint	DIN EN ISO 3016	-30 °C

13.3 Ersatzteilliste

13.3.1 Klasse 01

Die Artikelnummern für Grabenräumlöffel der Klasse 01 sind auftragsspezifisch.
Bei Ersatzteil-Bestellung bitte Seriennummer angeben.

13.3.2 Löffelwanne - Klasse 02 bis 09

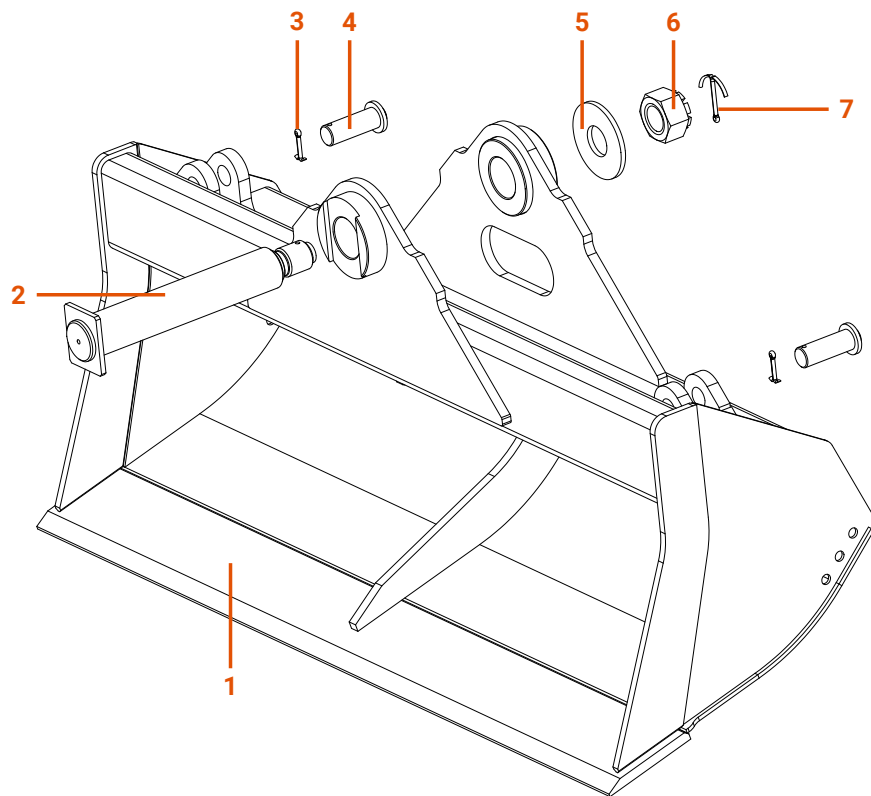


Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
1	2	0006186	02, 03, 04, 05, 06	Scheibe DIN EN ISO 7090 - M33 galv. verz.
		0003260	07, 08, 09	Scheibe 70 / 40×8
2	1	0000949	02, 03, 04, 05, 06	Sechskantmutter DIN 985 - M30 - 8 galv. verz.
		0004040	07, 08, 09	Sechskantmutter DIN 985 - M36 - 8 galv. verz.
3	1	0000917	02, 03, 04	Hauptdrehbolzen
		0000918	05, 06	
		0004159	07, 08, 09	
4	1	⁵	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	Löffelwanne
5	1	0006515	02, 03, 04, 05, 06	Splint DIN EN ISO 1234 - 6,3×71 - verzinkt
		0010024	07, 08, 09	Splint DIN EN ISO 1234 – 8×90 - galv. verz.
6	1	0006516	02, 03, 04, 05, 06	Kronenmutter DIN 935 M36 - 8 - schwarz
		0006517	07, 08, 09	Kronenmutter DIN 935 M 42 - 8 - schwarz
7	1	0000923	02, 03, 04	Scheibe 80 / 41×10
		0000924	05, 06	Scheibe 100 / 52×10
		0004035	07, 08, 09	Scheibe 110 / 61×10

⁵ Auftragspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Schnittbreite in mm	Bezeichnung
8	1		02	850	
			02, 03, 04, 05, 06		
		0006501	07, 08, 09		Sechskant-Passschraube DIN 610 - M30×110 - 8.8 - schwarz

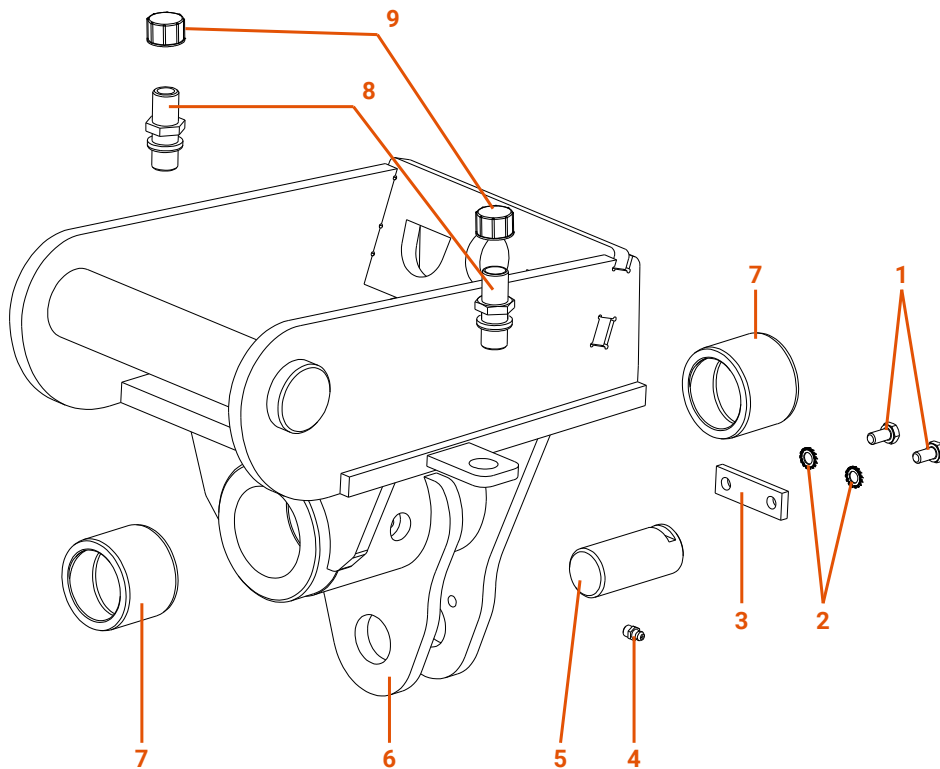
13.3.3 Löffelwanne - Klasse 11 bis 29



Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Schnittbreite in mm	Bezeichnung
1	1	0034308	11	1800	Löffelwanne
		0034309		2000	
		0034367	15	1800	
		0034368		2000	
		0034369		2200	
		0034437	19	2000	
		0034436		2200	
		0035416	23	2200	
		0034456	29	2400	

Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
2	1	0011387	11, 15	Hauptdrehbolzen
		0011388	19	
		0011389	23, 29	
3	2	0003248	11, 15, 19	Splint DIN EN ISO 1234 - 8 × 56 - verzinkt
		0003247	23, 29	Splint DIN EN ISO 1234 - 8 × 125 - verzinkt
4	2	0011513	11, 15, 19	Zylinderbolzen 40 × 127
		0011514	23, 29	Zylinderbolzen 50 × 137
5	1	0006972	11, 15	Scheibe 150 / 60,7 × 10
		0004295	19	Scheibe DIN EN ISO 7089 - M8 - galv. verz.
		0006733	23, 29	Scheibe 193,7 / 60,5 × 20
6	1	0010025	11, 15, 19, 23, 29	Kronenmutter DIN 935 - M56 - 8 schwarz
7	1	0003247		Splint DIN EN ISO 1234 - 8 × 125 - verzinkt

13.3.4 Schwenkkopf - Klasse 02 bis 09

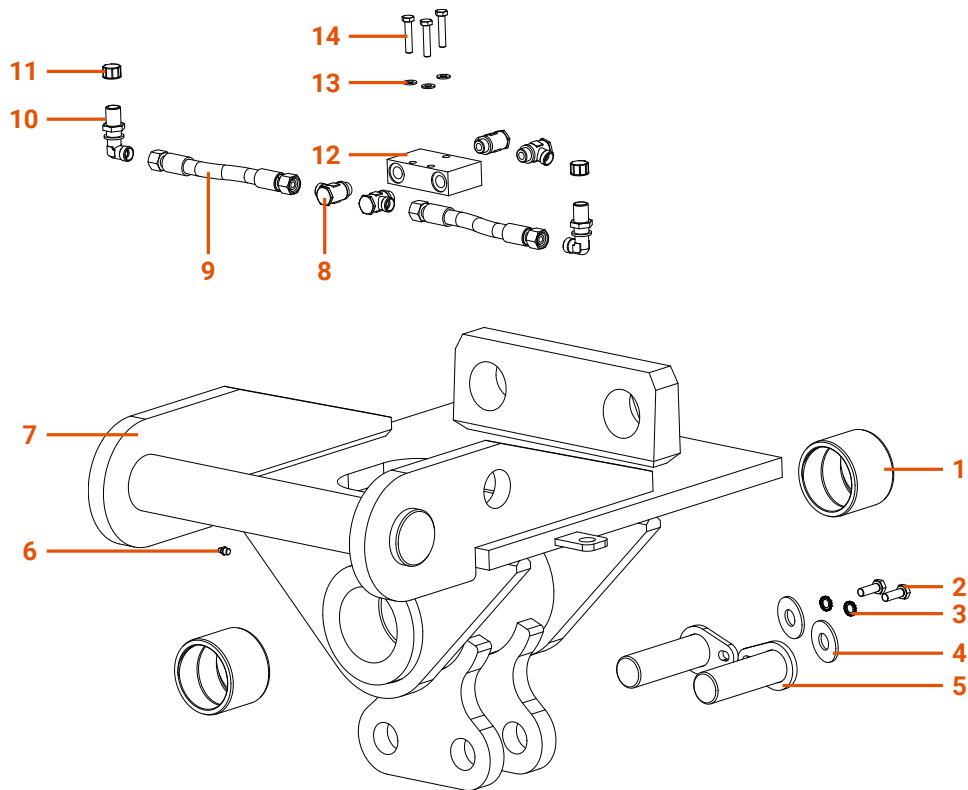


Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
1	2	0006187	02, 03, 04, 05, 06	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - M8 × 16 - 8.8 verzinkt
		0006513	07, 08, 09	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - M8 × 20 - 8.8 galv. verz.
2	2	0001044	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	Fächerscheibe DIN 6798 - A - 8,4 - galv. verz.
3	1	0001000	02, 03, 04, 05, 06	Bolzensicherung
		0004042	07, 08, 09	
4	1	0000909	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
5	1	0000932	02, 03, 04, 05, 06	Schwenkkopfbolzen
		0004039	07, 08, 09	
6	1	0001011	02, 03, 04	Schwenkkopf, MS 01
		0001844		Schwenkkopf, MS 01 Radlog
		0003457		Schwenkkopf, MS 03
		0004122		Schwenkkopf, MS 03 Radlog
		0001012	05, 06	Schwenkkopf, MS 03
		0004123		Schwenkkopf, MS 03 Radlog

Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung	
		0001857	07, 08, 09	Schwenkkopf, MS 08	
		0006884		Schwenkkopf, MS 08 Radlog	
		⁶	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	Schwenkkopf	
7	2	0001007	02, 03, 04	Buchse mit Schmiernut 55 / 40 × 40	
		0001006	05, 06	Buchse mit Schmiernut 65 / 50 × 52	
		0001698	07, 08, 09	Buchse mit Schmiernut 75 / 60 × 60	
8	2	0000659	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09	Schottverschraubungsstutzen CEL12	
Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Schnittbreite in mm	Bezeichnung
9	2	0005641	02	850	Verschlusskappe
		0006504	02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09		

⁶ Schwenkköpfe mit anderen Schnellwechselsystemen sind auftragsspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

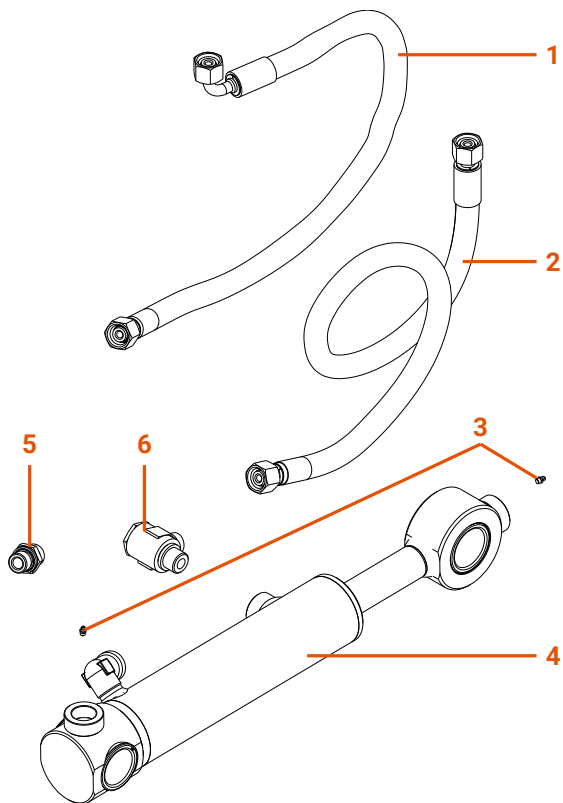
13.3.5 Schwenkkopf - Klasse 11 bis 29



Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
1	2	0001449	11, 15	Buchse mit Schmiernut 95 / 80 × 70
		0015644	19	Buchse mit Schmiernut 105 / 90 × 80
		0015643	23, 29	Buchse mit Schmiernut 115 / 100 × 95
2	2	0003053	11, 15, 19	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - M10 × 30 - 8.8 galv. verz.
		0003346	23, 29	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - M12 × 30 - 8.8 galv. verz.
3	2	0010052	11, 15, 19	Fächerscheibe DIN 6798 - A - 10,5 - galv. verz.
		0010050	23, 29	Fächerscheibe DIN 6798 - A - 13 - galv. verz.
4	2	0003055	23, 29	Scheibe DIN EN ISO 7094 R - 12 - 100 HV - blank
5	2	0011399	11, 15	Schwenkkopfbolzen
		0023572	19	
		0011400	23, 29	
6	1	0000909	11, 15, 19, 23, 29	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
7	1	0034294	11, 15	Schwenkkopf
		0034418	19	

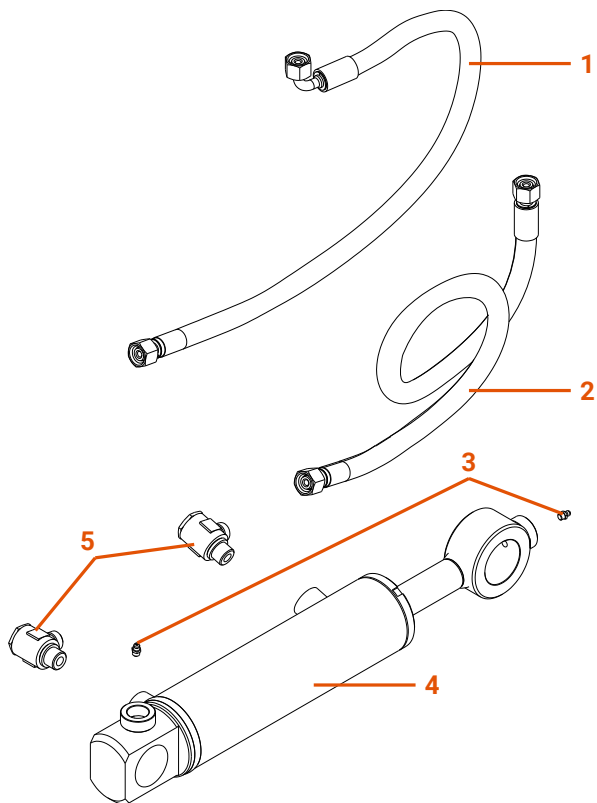
Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
		0034461	23, 29	
8	4	0009475	11, 15, 19, 23, 29	Rohrverschraubung ISO 8434-1 - SDE - L12×G 3/8" A - Dichtkantenring
9	2	0020701	11, 15	Schlauchleitung DIN20066 - 2SC 10 NN - 230 KP210PRO
		0020318	19, 23, 29	Schlauchleitung DIN20066 - 2SC 10 NN - 270
10	2	0004137	11, 15, 19, 23, 29	Schottverschraubungsstutzen 90° CEL12
11	2	0005641		Verschlusskappe
12	1	0018192		Hydraulikblock
13	3	0004295		Scheibe DIN EN ISO 7089 - M8 - galv. verz.
14	3	0009211		Sechskantschraube DIN EN ISO 4017 - M8 × 40 - 8.8 galv. verz.

13.3.6 Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 02 (Schnittbreite 850 mm)



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0000855	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 780 KP208PRO
2	1	0000856	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN - 860 KP208PRO
3	2	0000909	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
4	1	0002603	Hydraulikzylinder
5	1	0001667	Einschraubstutzen DIN 2353 - AGR3/8"-WD CEL 12
6	1	0000890	Schwenkverschraubung DF 90° M18×1,5 CEL12

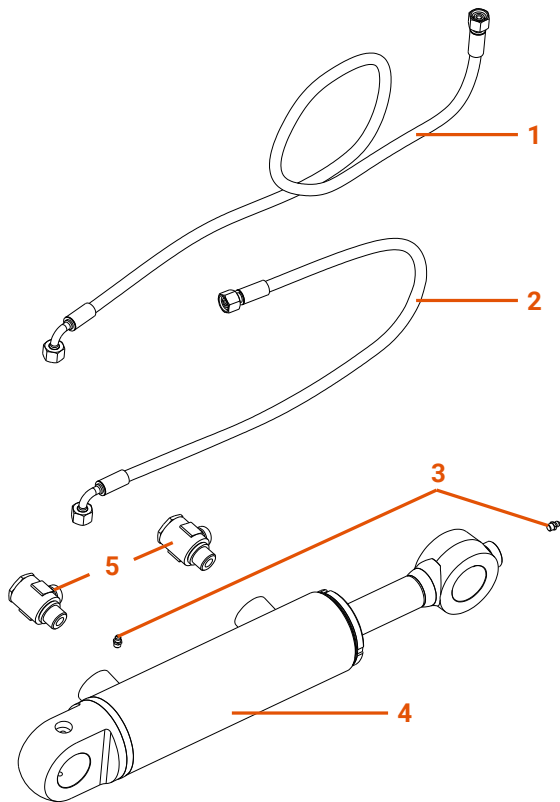
13.3.7 Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 02 bis 06



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0000855	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 780 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 01, MS 01 Radlog, MS 03, MS 03 Radlog)
		⁷	Hydraulikleitung
2	1	0000856	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN - 860 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 01, MS 01 Radlog, MS 03, MS 03 Radlog)
		⁷	Hydraulikleitung
3	2	0000909	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
4	1	0000876	Hydraulikzylinder
5	2	0000890	Schwenkverschraubung DF 90° M18×1,5 CEL12

⁷ Hydraulikleitungen für andere Schnellwechselsysteme sind auftragsspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

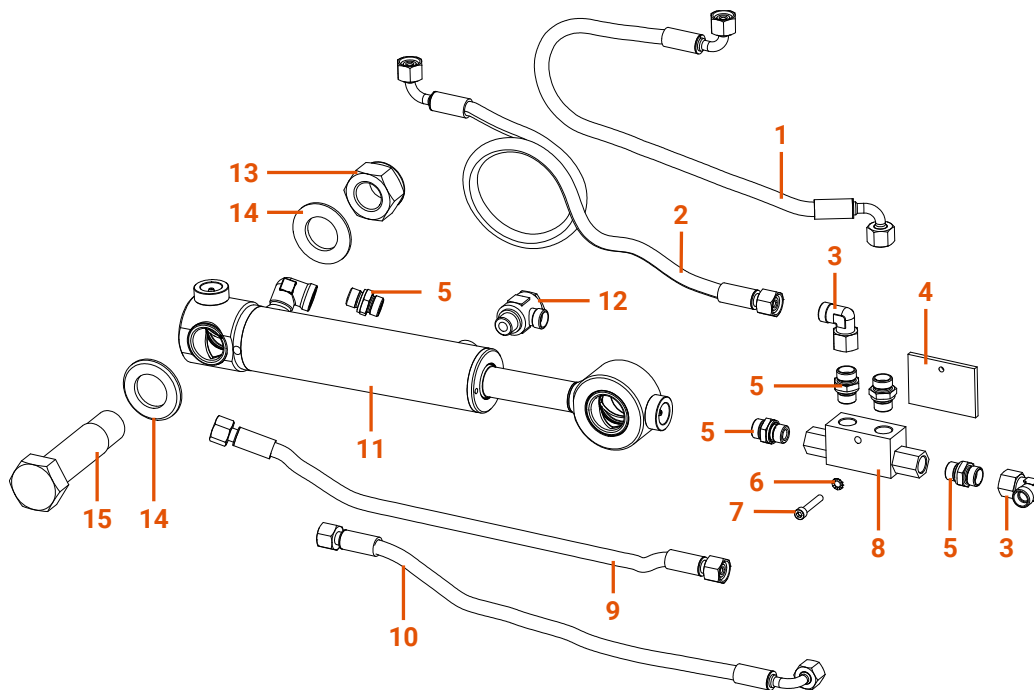
13.3.8 Hydraulik ohne Lasthalteventil - Klasse 07 bis 09



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0009076	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN - 1100 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 08, MS 08 Radlog)
		⁸	Hydraulikleitung
2	1	0001297	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 980 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 08, MS 08 Radlog)
		⁸	Hydraulikleitung
3	2	0000909	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
4	1	0002604	Hydraulikzylinder
5	2	0000890	Schwenkverschraubung DF 90° M18 × 1,5 CEL12

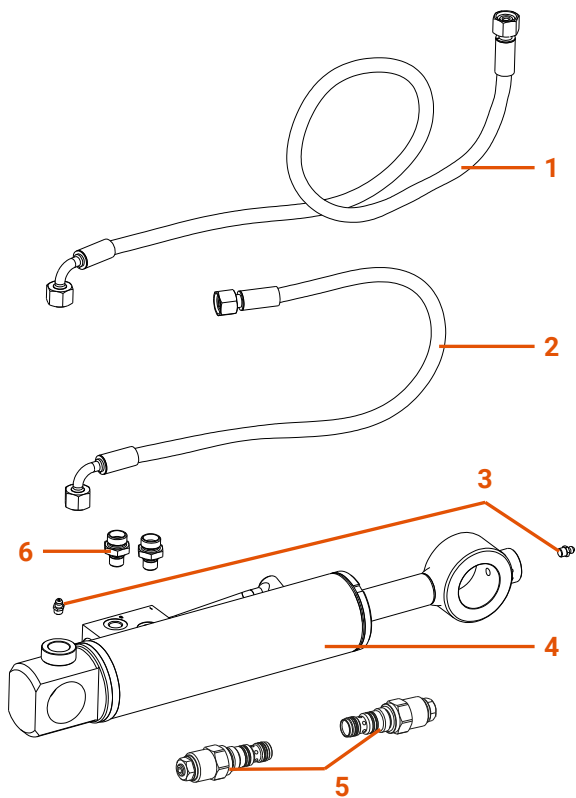
⁸ Hydraulikleitungen für andere Schnellwechselsysteme sind auftragsspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

13.3.9 Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 02 (Schnittbreite 850 mm)



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0008522	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 N90N90 - 610 - V180 KP208PRO
2	1	0000855	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 780 KP208PRO
3	2	0004490	Rohrverschraubung ISO 8434-1 - SWOE - L12
4	1	0002984	Halter für Lasthalteventil
5	5	0001667	Einschraubstutzen DIN 2353 - AGR3/8"-WD CEL 12
6	1	0003026	Fächerscheibe DIN 6798 - A - 6,4 - galv. verz.
7	1	0008513	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 - M6 x 35 - 8.8 galv. verz.
8	1	0003051	Lasthalteventil VRDE-F015FF oder VBPD/VP38
9	1	0008520	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN - 550 KP208PRO
10	1	0045641	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 580 KP208PRO
11	1	0002603	Hydraulikzylinder
12	1	0000890	Schwenkverschraubung DF 90° M18 x 1,5 CEL12
13	1	0000949	Sechskantmutter DIN 985 - M30 - 8 galv. verz.
14	2	0006186	Scheibe DIN EN ISO 7090 - M33 galv. verz.
15	1	0001661	Sechskant-Passschraube DIN 610 - M30 x 130 - 8.8 - schwarz

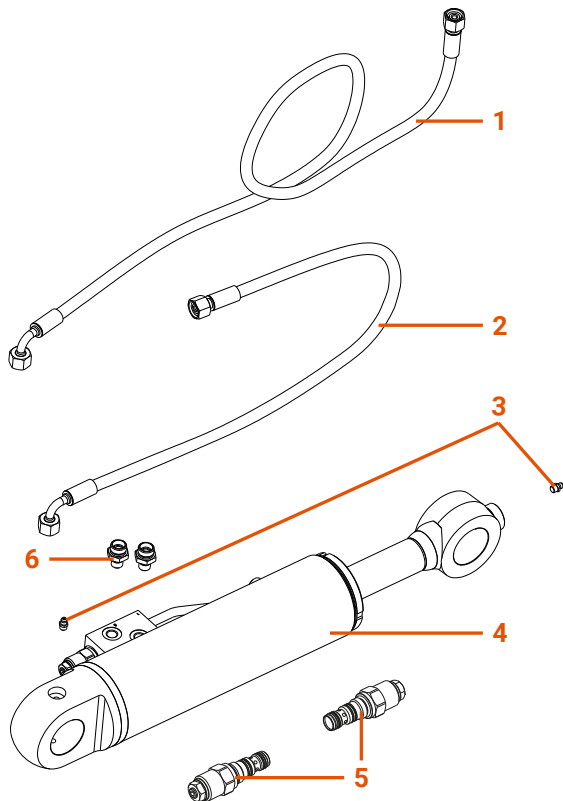
13.3.10 Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 02 bis 06



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0001296	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 N90N90 - 730 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 01, MS 01 Radlog, MS 03, MS 03 Radlog)
		⁹	Hydraulikleitung
2	1	0001297	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC 8 NN90 - 980 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 01, MS 01 Radlog, MS 03, MS 03 Radlog)
		⁹	Hydraulikleitung
3	2	0000909	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
4	1	0001331	Hydraulikzylinder
5	2	0037388	Lasthalteventil-Patrone
6	2	0001667	Einschraubstutzen DIN 2353 - AGR3/8"-WD CEL 12

⁹ Hydraulikleitungen für andere Schnellwechselsysteme sind auftragsspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

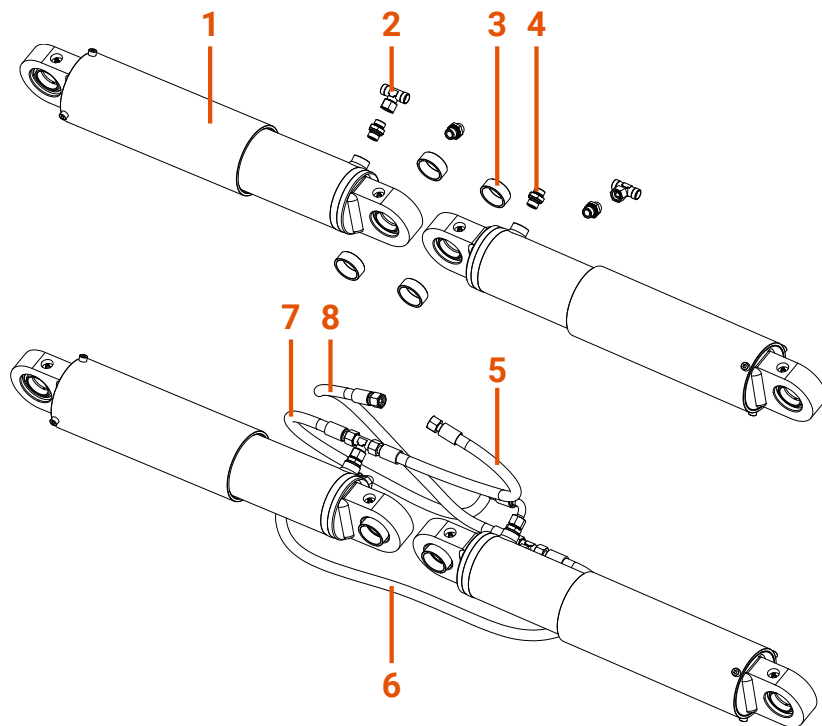
13.3.11 Hydraulik mit Lasthalteventil - Klasse 07 bis 09



Pos.	Stück	Artikelnr.	Bezeichnung
1	1	0004057	Hydraulikleitung DIN 20066 - 2SC8 NN90 - 1310 KP208PRO für Schwenkkopf (MS 08, MS 08 Radlog)
		¹⁰	Hydraulikleitung
2	1	0037393	Hydraulikleitung für Schwenkkopf (MS 08, MS 08 Radlog)
		¹⁰	Hydraulikleitung
3	2	0000909	Kegelschmiernippel DIN 71412 - A - H1 - M8 × 1,0 - 5.8
4	1	0002605	Hydraulikzylinder
5	2	0037389	Lasthalteventil-Patrone
6	2	0001667	Einschraubstutzen DIN 2353 - AGR3/8"-WD CEL 12

¹⁰ Hydraulikleitungen für andere Schnellwechselsysteme sind auftragsspezifisch (bei Bestellung Seriennummer angeben).

13.3.12 Hydraulik - Klasse 11 bis 29



Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
1	2	0009410	11, 15, 19	Hydraulikzylinder
		0010985	23, 29	
2	2	0010116	11, 15, 19, 23, 29	Rohrverschraubung ISO 8434-1 - SWOBT - L12 - L12
3	4	0020078	11, 15, 19	Distanzhülse 48,3 / 40,5 × 18,5
		0020293	23, 29	Distanzhülse 60,3 / 50,5 × 15
4	4	0004915	11, 15, 19, 23, 29	Einschraubstutzen AGM18 × 1,5-WD CEL12
5	1	0020070	11, 15	Hydraulikleitung
		0021193	19	
		0020235	23, 29	
6	1	0020069	11, 15	Hydraulikleitung
		0021192	19	
		0020234	23, 29	
7	1	0020068	11, 15	Hydraulikleitung
		0020069	19	
		0020233	23, 29	
8	1	0020071	11, 15	Hydraulikleitung

Pos.	Stück	Artikelnr.	Löffelklasse	Bezeichnung
		0021194	19	
		0020236	23, 29	

13.4 Schrauben-Anzugsmomente

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

Metrische Regelgewinde

Die Anzugsmomente richten sich nach der VDI 2230 für $\mu=0,12$.

Gewinde- größe	Sechskant [mm]	Innensechskant [mm]	Drehmoment [Nm]		
			Festigkeitsklasse 8.8	Festigkeitsklasse 10.9	Festigkeitsklasse 12.9
M5	8	4	6	9	11
M6	10	5	10,1	14,9	17,4
M8	13	6	24,6	36,1	42,2
M10	17	8	48	71	83
M12	19	10	84	123	144
M14	22	12	133	195	229
M16	24	14	206	302	354
M18	27	14	295	421	492
M20	30	17	415	592	692
M22	32	17	567	807	945
M24	36	19	714	1017	1190

Zollgewinde

Gewindegröße	Drehmoment [Nm]
5/8" (ø16 mm)	270 ± 40
3/4" (ø19 mm)	475 ± 60
7/8" (ø22 mm)	750 ± 90
1" (ø25 mm)	1150 ± 150
1 1/4" (ø32 mm)	2300 ± 300

0058725
Deutsche Ausgabe