



TX400

SERIES

BEDIENUNGSANLEITUNG

Sehr geehrter Benutzer,

wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und sind zuversichtlich, dass Sie mit Ihrem MX-Frontlader sehr zufrieden sein werden.

Die wenigen Minuten, die Sie für die Lektüre dieser Bedienungsanleitung benötigen, werden Ihnen helfen, die volle Leistungsfähigkeit des MX-Frontladers zu nutzen, seine Langlebigkeit zu bewahren und sicher damit zu arbeiten.

Die Bedienungsanleitung des Frontladers ist ein wichtiges Dokument und muss, zusammen mit den von Ihrem Händler überreichten Montageanleitungen, für den Bedarfsfall sorgfältig aufbewahrt werden. Sie muss jedem weiteren Benutzer oder Käufer des MX-Frontladers weitergegeben werden.

Es kann vorkommen, dass die Abbildungen und die technischen Daten im vorliegenden Dokument nicht genau Ihrem Frontlader entsprechen. Die Betriebsbedingungen ändern sich jedoch nicht.



WARNUNG: Der Frontlader muss dem Nutzer vom Vertragshändler übergeben werden.

Die Vorführung des auszuliefernden Materials muss folgende Punkte umfassen:

- Die Sicherheitsvorschriften.
- Das An- und Abkuppeln des Frontladers.
- Das An- und Abkuppeln der Arbeitswerkzeuge.
- Die Benutzung aller Bedienungselemente.



WARNUNG: Sollte einer dieser vier Pflichten nicht nachgekommen worden sein, sind Sie dafür verantwortlich, sich umgehend mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung zu setzen.

Die Original-Bedienungsanleitungen auf Deutsch stehen Ihnen auf der [MX-Website](#) zur Verfügung.

MX ist eine Marke des Unternehmens M-extend France SAS, SIREN-Nr. 639 200 260, RCS Rennes, 19 Rue de Rennes, BP 83 221 - 35 690 Acigné, Frankreich.



ACHTUNG: Vor dem ersten Einsatz muss der Benutzer diese Bedienungsanleitung unbedingt lesen.



- Jede vom Hersteller nicht vorgesehene Verwendung gilt als nicht zweckentsprechend und stellt somit eine unsachgemäße Verwendung dar. Der Hersteller haftet nicht für hieraus resultierende Schäden.
- Die Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch ersetzen nicht die Sicherheitsvorschriften, Versicherungsvorschriften, lokalen, nationalen Gesetze oder Bundesgesetze.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sicherheitsvorschriften.....	7
1.1. Sicherheitswarnsymbol.....	8
1.2. PSA-Tabelle (Persönliche Schutzausrüstung).....	9
1.3. Einschränkungen für die Verwendung des Frontladers mit einem Schlepper ohne Kabine oder ohne Überrollbügel mit 4 Stützen.....	11
1.4. Nichtbeachtung der Sicherheits- und Anwendungsregeln.....	12
2. OPG-Bedienschutzeinrichtung.....	13
2.1. Beschreibung.....	13
2.2. Sicherheitshinweise.....	13
2.3. Sicherheitsaufkleber.....	14
2.4. Wartung.....	14
3. Anwendungsregeln.....	15
4. Verfahren zum Entstapeln von Ballen.....	18
4.1. Sicherheitshinweise.....	18
4.2. Entstapelungsvorgänge.....	19
4.3. Begründet vorhersehbarer Fehlgebrauch.....	22
4.4. Empfohlener Greifbereich.....	22
5. Verwendung des Palettengabel-Werkzeugs.....	23
5.1. Sicherheitshinweise.....	23
6. Sicherheitsaufkleber.....	27
7. Typenschild.....	29
8. Beschreibung.....	30
9. Gegengewicht.....	31
10. Inbetriebnahme des Frontladers – Checkliste.....	32
10.1. Statisches Prüfverfahren.....	32
10.2. Dynamisches Prüfverfahren.....	33
11. Steuerung.....	34
11.1. Steuerung mit den Steuergeräten des Schleppers.....	34
11.2. Wählschalter Neigung vorn/hinten (optional).....	34
11.3. Steuerung mit dem Steuergerät MX e-PILOT S.....	34
12. Abkuppeln des Frontladers.....	35
13. Ankuppeln des Frontladers.....	39
14. Abkuppeln des Werkzeugs.....	42
15. Ankuppeln des Werkzeugs.....	44
16. Schnellwechselrahmen-Modelle.....	46
16.1. MX-Schnellwechselrahmen.....	46
16.2. EURO Schnellwechselrahmen.....	46
16.3. Schnellwechselrahmen Claas Kramer.....	47
16.4. Schnellwechselrahmen Manitou.....	47
16.5. Schnellwechselrahmen JCB Q-Fit.....	48
17. Positionsanzeige.....	49
18. SHOCK ELIMINATOR-System.....	50
19. AUTO-LEVEL-System.....	51

19.1. Einstellung der Werkzeugposition.....	51
19.2. Automatische Werkzeugnivellierung.....	51
20. AUTO-UNLOAD-System	52
21. AUTO-GREASE	53
21.1. Beschreibung.....	54
21.2. Funktion der AUTO-GREASE-Vorrichtung.....	54
21.3. Inbetriebnahme.....	56
21.4. Verwendung.....	58
21.5. Wartung.....	60
21.6. Technische Eigenschaften.....	61
22. Sicherheit beim Heben und An-/Auskippen	62
22.1. Auszug aus der Norm Frontlader EN12525 + A2 2010:.....	62
22.2. Verwenden der Sicherheitsvorrichtung beim Heben und An-/Auskippen.....	64
23. Wartung	66
23.1. Spezielle Wartungshinweise für die Anbaukonsole.....	68
23.2. Reparatur.....	69
24. MX-Recycling	73
25. Technische Eigenschaften	74

1. Sicherheitsvorschriften



GEFAHR: Das Befördern und Heben von Personen mit dem Frontlader ist untersagt.

- Das Tragen der in der [PSA-Tabelle](#) aufgeführten persönlichen Schutzausrüstung ist Pflicht.
- Fahrer und Beifahrer müssen unbedingt mit einem Sicherheitsgurt angeschnallt sein.
- Vor jedem Einsatz muss sichergestellt werden, dass der Frontlader ordnungsgemäß angekuppelt und das Werkzeug richtig verriegelt ist, indem das Werkzeug auf den Boden gedrückt wird.
- Den Frontlader ausschließlich vom Fahrersitz aus bedienen und die Steuerung bis zum Ende der Bewegungen kontrollieren.
- Die Frontladersteuerungen müssen im Straßenverkehr verriegelt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung der Steuerungen.
- Wenn sich der Schlepper einer Kreuzung nähert, die Bedienelemente entriegeln und dann den Frontlader mehr als 2 m über den Boden anheben, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu gefährden. Nach dem Überfahren der Kreuzung in die Ausgangsposition zurückkehren und die Bedienelemente des Frontladers wieder verriegeln.
- Bei Fahrten auf der Straße darauf achten, dass die Positions- und Signalleuchten des Schleppers nicht verdeckt werden.
- Den Führerstand erst verlassen, wenn anhand der Verriegelung des Bedienhebels alle von den Bedienelementen gesteuerten Bewegungen unterbunden sind.
- Den Schlepper niemals mit hochgefahrenem Frontlader verlassen. Nach der Benutzung des Frontladers den Schlepper mit abgesenktem Frontlader abstellen.
- Während der Benutzung des Frontladers dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich aufhalten. Wenn die Hebevorgänge die Anwesenheit einer Person in der Nähe der Last erfordern, muss der MX-Frontlader mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet sein. Siehe dazu das Kapitel [Sicherheit beim Anheben und An-/Auskippen](#).
- Vor dem Einsatz muss sich der Bediener darüber informieren, welche Lader-Schlepper-Kombination und welche Werkzeug-Lader-Kombination für den Einsatz empfohlen wird. Diese Informationen stehen ihm in der geltenden MX-Preisliste bei seinem Vertragshändler zur Verfügung.
- Immer das von MX für die auszuführende Arbeit vorgesehene und empfohlene Werkzeug verwenden.
- Die Stabilität des Schleppers durch ein geeignetes Gegengewicht sicherstellen. Siehe dazu das Kapitel [Gegengewicht](#).
- So wenig Bewegungen wie möglich mit gehobener Last ausführen, um die Gefahr eines Ungleichgewichts des Schleppers zu vermeiden.
- Beim Lenken vorwärts oder rückwärts fahren, um die Belastungen auf Achse, Lenkzylinder und Reifenverschleiß zu begrenzen.
- Die vom Hersteller angegebene zulässige Vorderachslast darf nicht überschritten werden.
- Die vom Reifenhersteller angegebene maximale Traglast der Vorderreifen nicht überschreiten.
- Regelmäßig den Reifendruck prüfen.
- Regelmäßig den Sitz der Splinte oder der Sicherungsbolzen überprüfen. Sie dürfen niemals durch andere Gegenstände, wie Nägel, Draht usw., ersetzt werden.
- Für eine sichere Verwendung des MX-Frontladers muss der Schlepper mit einer Kabinen-Schutzstruktur oder einem Überrollbügel mit 4 Stützen gegen das Herabfallen von Gegenständen ausgestattet sein. Vorsicht: Die Schutzstruktur muss während der Arbeiten korrekt positioniert und funktionsfähig sein. Verfügt der Schlepper nur

über einen Überrollbügel mit 2 Stützen vorn oder hinten, siehe Abschnitt [Grenzen der Verwendung des Frontladers bei Schleppern ohne Kabine oder ohne Überrollbügel mit 4 Stützen](#) und Kapitel [OPG-Bedienschutzvorrichtung](#).

- Achten Sie während der Bewegungen des Frontladers in gehobener Position auf Stromleitungen, Telefonleitungen, Freileitungen, Regenrinnen, Dachbalken oder andere Überkopfstrukturen.
- In Übereinstimmung mit der Norm EN 12525 + A2 2010 müssen sämtliche Bedienelemente des Frontladers und der Werkzeuge „daueraktive Bedienungselemente“ sein, mit Ausnahme der rastbaren Schwimmstellung für das Anheben und/oder An-/Auskippen.
- Jegliche Störungssuche (Diagnostik) an und/oder Demontage von Teilen darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden, der zunächst zusichern muss, dass der Eingriff gefahrlos für ihn und seine Umgebung erfolgen wird; dies gilt insbesondere bei Eingriffen an einem hochgefahrenen Frontlader.
- Für jede Arbeit an der Maschine ist Folgendes zu beachten: Insbesondere an beweglichen Teilen besteht die Gefahr des Einquetschens und Einklemmens.
- Um jegliche Brandgefahr auszuschließen, Schlepper-Frontlader-Einheit sauberhalten. Darauf achten, dass sich keine herumfliegenden Teilchen (Stroh, Gras, Holzspäne usw.) in den heißen Bereichen ansammeln. Die Bereiche, in denen sich verschiedene Materialien ansammeln können, insbesondere um den Motor und den Auspuffbereich herum, warten und reinigen.
- Stellen Sie nach der Verwendung sicher, dass Sie den Schlepper sicher abgestellt haben.
- Den Frontlader und/oder das Werkzeug niemals anheben, wenn das Werkzeug blockiert/beeinträchtigt ist.
- Bei Schiebe-, Lade- oder Zugvorgängen beträgt die maximal zulässige Arbeitsgeschwindigkeit 5 km/h.

1.1. Sicherheitswarnsymbol

Dieses Sicherheitssymbol wird im gesamten Handbuch verwendet, um auf die Gefahr von Materialschäden, Verletzungen oder Tod hinzuweisen. Wenn dieses Symbol angezeigt wird, lesen Sie die Warnmeldung aufmerksam durch. Vor der Montage oder dem Betrieb des Frontladers müssen unbedingt die Anweisungen und Sicherheitsvorschriften gelesen werden.

Symbol	Begriff	Beschreibung
	GEFAHR	Weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
	WARNUNG	Weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	VORSICHT	Weist auf eine mögliche Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
	WICHTIG	Weist auf eine Situation hin, die zu Schäden an der Ausrüstung oder Sachschäden führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.
	HINWEIS	Liefert nützliche Informationen.

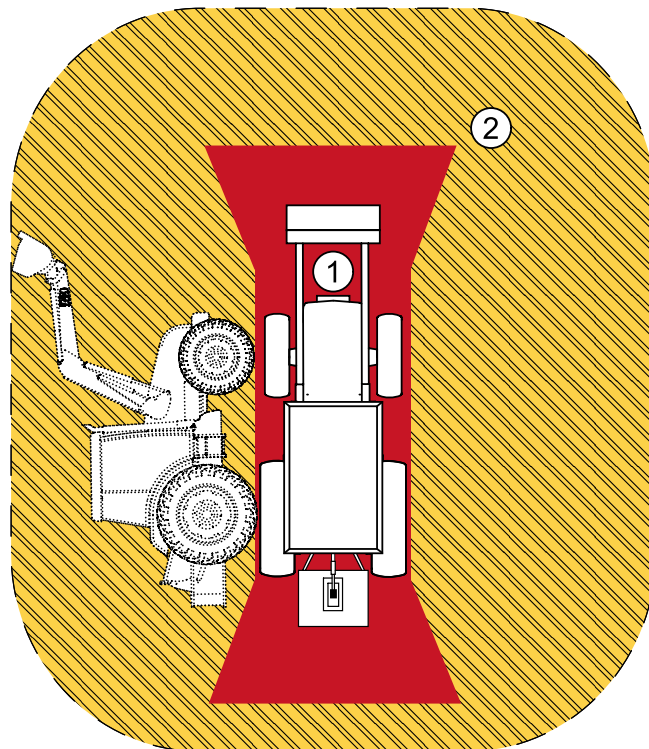
1.2. PSA-Tabelle (Persönliche Schutzausrüstung)

Symbole	Bedeutung	Gefahrenbeispiele
	Pflicht zum Tragen von Handschuhen.	Schnitte, Einguetschen bei Entriegelung des Werkzeug am Frontlader.
	Pflicht zum Tragen von Gehörschutz.	Schaufelsicherung bei Schlepper ohne Kabine.
	Das Tragen von Augenschutzausrüstung ist Pflicht.	Spritzwasser bei Hochdruckreinigung.
	Das Tragen eines Schutzhelms ist Pflicht.	Stoßeinwirkungen auf den Kopf mit dem Frontlader bei Wartung auf dem Schlepper.
	Pflicht zum Tragen von Körperschutzausrüstung.	Spritzwasser bei Hochdruckreinigung.
	Das Tragen von Schutzausrüstung an den Füßen ist Pflicht.	Einguetschgefahr beim Anbringen der Abstellstützen.

1.2.1. Gefahrenbereiche um Schlepper und Frontlader

Bei der Verwendung eines Frontladers gibt es Gefahrenbereiche um die Ausrüstung herum, sowohl für den Bediener als auch für Personen in der Nähe. Eine klare Kennzeichnung dieser Bereiche ist entscheidend, um die Sicherheit bei der Handhabung, beim Transport oder bei Arbeiten am Boden zu gewährleisten.

③



(1) Kritischer Gefahrenbereich (rot)/(2) Gefahrenbereich am Rand (orange gestreift)/(3) Arbeitsbereich



GEFAHR: Gefahrenbereiche freihalten und unbefugten Personen den Zugang verbieten. Ständige Wachsamkeit ist erforderlich.

Bereich	Beschreibung	Verbundene Risiken
(1) Kritischer Gefahrenbereich (rot)	Unmittelbarer Bereich um und unter der Schlepper-/Frontlader-Baugruppe.	Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen durch Umkippen der Maschine, Gefahr mechanischer Quetschungen, eingeschränkte Sicht des Bedieners, Einklemmgefahr durch bewegliche Teile.
(2) Gefahrenbereich am Rand (orange gestreift)	Bereich für das mögliche Umkippen des Schleppers mit Frontlader.	Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen durch Umkippen der Maschine, Gefahr herabfallender Lasten auf Personen innerhalb des Bereichs, eingeschränkte Sicht für den Bediener.
(3) Arbeitsbereich (in Verbindung mit der Art und Anordnung des Standorts)	Bereich, der alle möglichen Bewegungen des Schleppers und des Frontladers während ihrer Verwendung umfasst.	Kollisionsgefahr, Quetschgefahr, eingeschränktes Sichtfeld des Bedieners.

1.3. Einschränkungen für die Verwendung des Frontladers mit einem Schlepper ohne Kabine oder ohne Überrollbügel mit 4 Stützen



GEFAHR: Falls der Schlepper nicht mit einer Schutzstruktur gegen das Herabfallen von Gegenständen (Kabine oder Überrollbügel mit 4 Stützen) ausgestattet ist, ist der Fahrer ständig einer Gefahr ausgesetzt, sobald er eine Last bewegt.

Für ein sicheres Arbeiten müssen bei der Bedienung unbedingt die folgenden Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden:

- Das für die auszuführende Arbeit vorgesehene Werkzeug verwenden.
- Den Neigungsanzeiger entsprechend dem verwendeten Werkzeug einstellen.
- Die Stabilität und den Verbleib der Ladung im Werkzeug sicherstellen.
- Die maximale Füllhöhe des Werkzeugs darf im Fall von Schüttgut die niedrigste Wand, im Fall von Einzelstücken die Höhe der Rückwand, nicht überschreiten [siehe Abb. 1].
- Den Schlepper-Frontlader geschmeidig manövrieren.
- Mit der Ladung auf Bodenhöhe und mit mäßiger Geschwindigkeit fahren.
- Beim Heben und Bewegen ab dem Zeitpunkt, an dem der Schwenkpunkt des Werkzeugs (A) die Horizontale des Schwenkpunkts des Frontladers (B) überschreitet, die Ladung niemals aus den Augen lassen [siehe Abb. 2]. Falls erforderlich, die Position des Werkzeugs korrigieren, sodass die Ladung niemals auf den Fahrer gerichtet ist [siehe Abb. 3].

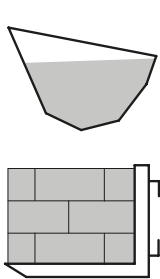


Fig. 1

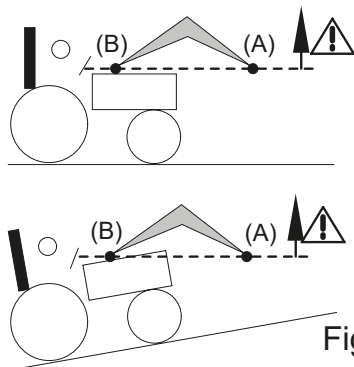


Fig. 2

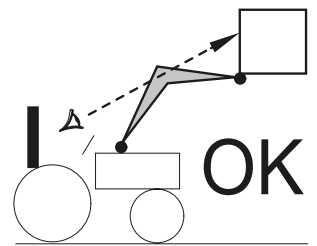
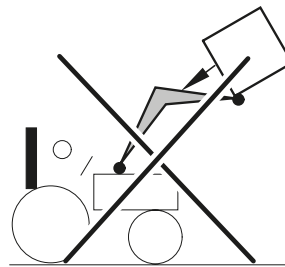


Fig. 3



GEFAHR: Wenn die Last nicht ordnungsgemäß gesichert ist, besteht für den Bediener die Gefahr, dass die Last herunterfällt, wenn der Drehpunkt des Werkzeugs (A) über den horizontalen Drehpunkt des Frontladers (B) hinausragt [siehe Abb. 2].



GEFAHR: Der Frontlader darf nicht angekippt werden, wenn der Drehpunkt des Werkzeugs (A) über den horizontalen Drehpunkt des Frontladers (B) hinausragt [siehe Abb. 2].

1.4. Nichtbeachtung der Sicherheits- und Anwendungsregeln

- MX-Produkte sind für eine Nutzung mit dem vom Hersteller in den Merkmalen des Schleppers angegebenen maximalen Hydraulikdruck bestimmt. Eine Nutzung mit höherem Druck führt zu zusätzlicher Belastung und damit erlischt die Garantie für die MX-Ausrüstung.
- Niemals Änderungen an den Schlauchanschlüssen vornehmen.
- Bei Beeinträchtigung der Wuchtkörper tritt MX von der Haftung für sämtliche Ausrüstungen zurück.
- Jegliche Montage eines MX-Frontladers, der in der zum Zeitpunkt des Kaufes gültigen Preisliste nicht freigegeben ist, bedeutet den Garantieverlust seitens MX auf die gesamte Lieferung.
- Jegliche Änderung an Teilen des MX-Frontladers (Werkzeuge, Frontlader, Gestell usw.) oder Verwendung von nicht durch MX zugelassenen Einheiten oder Werkzeugen an dem MX-Frontlader bedeutet den Garantieverlust seitens MX auf die gesamte Lieferung.
- Nur von MX freigegebene Ersatz- und Zubehörteile verwenden. Führen Sie keine Änderungen an Ihrem MX-Frontlader oder dessen Werkzeugen durch (mechanische, elektrische, hydraulische und pneumatische Eigenschaften) bzw. lassen Sie keine solchen Änderungen durch andere Personen durchführen, ohne vorher das schriftliche Einverständnis von MX einzuholen. Eine Nichtbeachtung kann gefährliche Folgen für Ihren MX-Frontlader haben. Bei eventuell hierbei entstehenden Personen- oder Sachschäden lehnt MX jegliche Haftung ab.
- Die Garantie erlischt sofort, wenn die Normen, Benutzerhinweise sowie die Wartungsvorschriften für den MX-Frontlader gemäß der Bedienungsanleitung nicht beachtet werden. MX haftet nicht für Unfälle, die durch Zuwiderhandlungen gegen Verbote verursacht werden.

2. OPG-Bedienerschutzvorrichtung

2.1. Beschreibung

Die Schlepper-Frontlader-Kombination kann mit einer OPG-Schutzvorrichtung (Operator Protective Guard) ausgestattet werden, die den Fahrer vor dem Herabfallen von Einzellasten schützt, insbesondere bei der Handhabung von Rundballen.

Ob diese Vorrichtung eingebaut werden muss, hängt von den Eigenschaften des Frontladers (Hubkapazität) und der Ausstattung des Schleppers ab (keine Kabine oder Überrollbügel mit 4-Stützen).

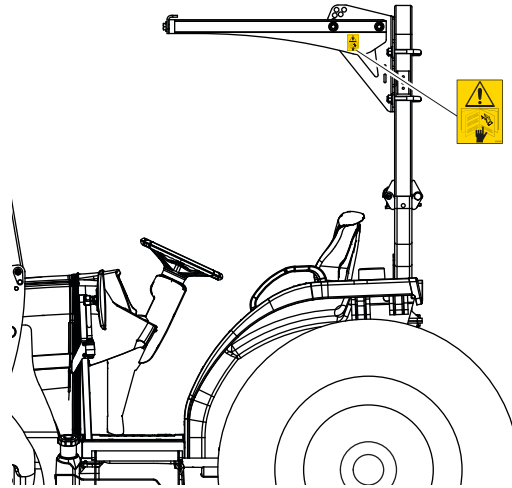
HINWEIS: Die Bedienerschutzvorrichtung (OPG) ersetzt weder den Überrollschutz (ROPS) noch den Schutz gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).

2.2. Sicherheitshinweise

- Stellen Sie sicher, dass die OPG-Schutzvorrichtung ordnungsgemäß an der Struktur der Überrollschutzvorrichtung befestigt ist (Ziehen Sie die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an).
- Nach der Installation darf die OPG-Schutzvorrichtung nicht wieder demontiert werden.
- Prüfen Sie den ordnungsgemäßen Zustand der OPG-Schutzvorrichtung (keine Risse, Verformungen, Korrosion, lose Teile).
- Die OPG-Schutzvorrichtung ist mechanisch mit der Überrollschutzstruktur des Schleppers verbunden. **Die ROPS-OPG-Baugruppe muss immer korrekt positioniert und funktionsfähig sein.**
- Prüfen Sie, ob die Gesamthöhe des Schleppers mit OPG-Schutzvorrichtung die Durchfahrt unter vorhandene Strukturen zulässt.
- Nehmen Sie niemals Änderungen an der OPG-Schutzvorrichtung vor (Bohren, Schweißen, Schneiden usw.).
- Die OPG-Schutzvorrichtung ersetzt nicht die Notwendigkeit guter Fahrpraktiken (mittlere Geschwindigkeit, Einheitslast usw.).
- Die OPG-Schutzvorrichtung schützt nur den Fahrerplatz. Bei der Handhabung des Frontladers dürfen sich keine Personen auf dem Schlepper befinden.
- Verwenden Sie die OPG-Schutzvorrichtung nicht als Verzurr-, Hebe- oder Anschlagpunkt für Zubehör.
- Bei einem Stoß oder Fall von Gegenständen auf die OPG-Schutzvorrichtung ist die Verwendung sofort einzustellen und die Unversehrtheit der Konstruktion durch eine kompetente Fachkraft überprüfen zu lassen.
- Stapeln Sie die Lasten nicht über die Empfehlungsgrenzen des Werkzeugs hinaus: Das Anheben der einzelnen Lasten muss mit gehaltener Last erfolgen. Eine nicht gehaltene Last stellt eine Absturzgefahr dar.
- Achten Sie beim Betreten des Fahrersitzes auf die Gefahr von Kopfverletzungen.
- Stellen Sie bei der Entsorgung sicher, dass die OPG-Schutzvorrichtung nicht wiederverwendet werden kann.
- Das Tragen der in der [PSA-Tabelle](#) aufgeführten persönlichen Schutzausrüstung ist Pflicht.

2.3. Sicherheitsaufkleber

Diese Aufkleber müssen stets sauber und lesbar sein. Im Falle von Beschädigungen sind sie auszutauschen. Beim Austausch eines Aufklebers die Oberfläche mit Isopropylalkohol reinigen und den Aufkleber mit einem speziellen Werkzeug aufkleben.



Symbol

Bedeutung



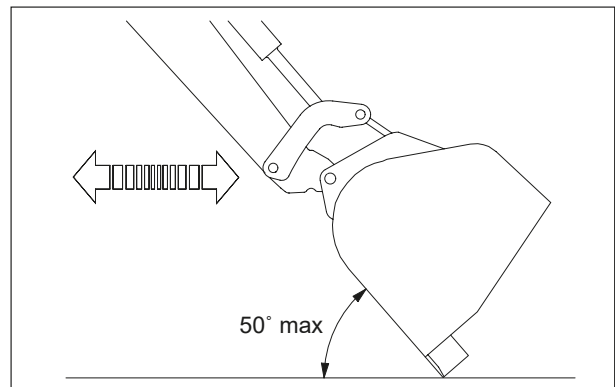
Vor der Verwendung der Schlepper-Frontlader-Einheit die Sicherheits- und Bedienungsanweisungen der OPG-Schutzvorrichtung lesen.

2.4. Wartung

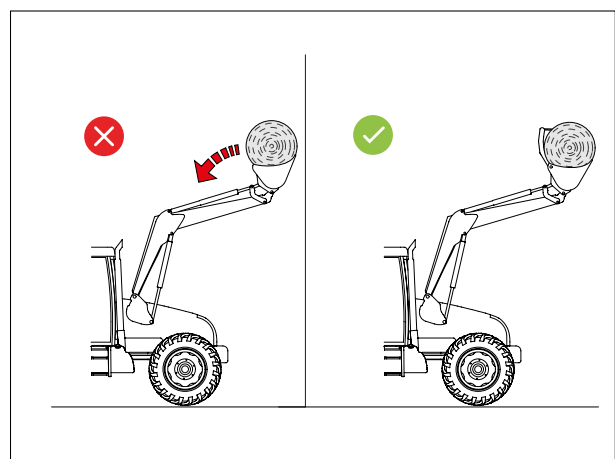
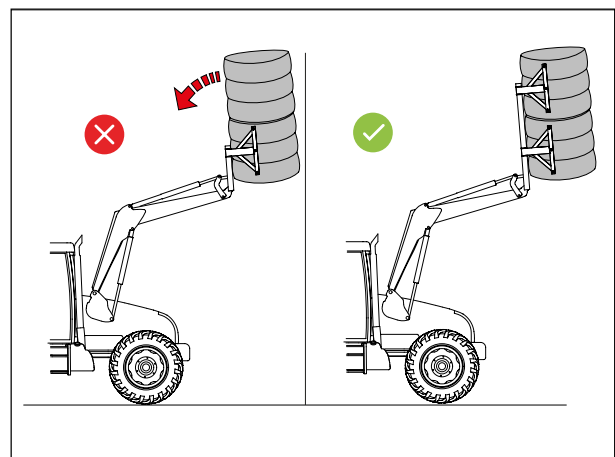
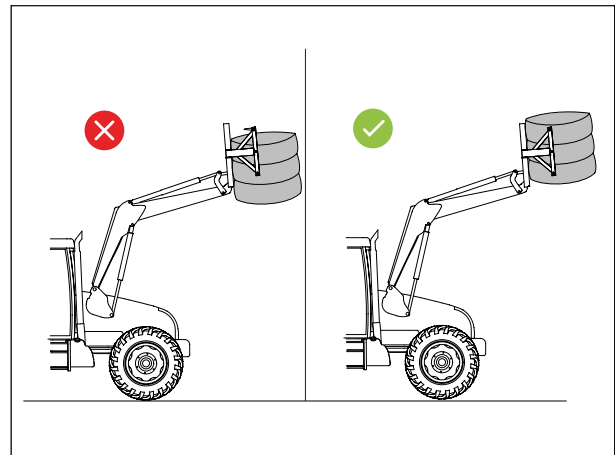
- Monatlich auf Risse, Verformungen, Korrosion und lose Befestigungen prüfen.
- Das Anzugsmoment der Befestigungen ist monatlich nach Herstellerangaben zu prüfen.
- Beschädigte OPG-Schutzvorrichtungen sind sofort auszutauschen.
- Befestigen Sie beim Austausch der OPG-Schutzvorrichtung die Struktur mit den Original-Befestigungen.
- Reinigen Sie die OPG-Schutzvorrichtung regelmäßig, um die Ansammlung von Verschmutzungen oder korrosiven Substanzen zu vermeiden.

3. Anwendungsregeln

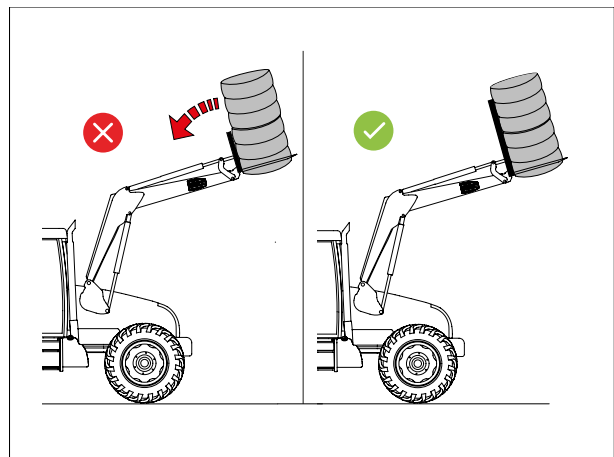
- Jedes Werkzeug wurde zu einem spezifischen Zweck entwickelt und hat seine eigenen Widerstandsgrenzen.
- Rodungen und das Ausreißen von Wurzeln sind untersagt. Diese Arbeiten müssen mit Spezialgeräten ausgeführt werden, ein landwirtschaftlicher Frontlader ist dafür nicht geeignet.
- Um in das Transportgut hinein zu fahren, sollte man das Motordrehmoment nutzen und nicht den Schwung, der Frontlader und Schlepper erheblich belastet.
- Achten Sie darauf, die Hydraulik nicht zu überlasten, wenn die zu bewegende Last zu schwer ist. Wenn sich die Zylinder am Endanschlag befinden, die Bedienhebel des Steuergerätes loslassen.
- Arbeiten Sie immer mit zentrierter Last.
- Achten Sie darauf, immer reibungslos und effizient zu arbeiten.
- Für Planierarbeiten muss mit verringerter Geschwindigkeit und einem Winkel zwischen Werkzeug und Boden von maximal 50° gearbeitet werden.



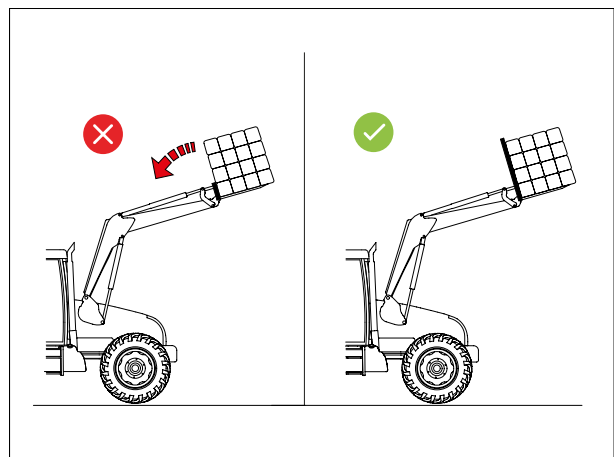
- Bei der Handhabung von Ballen sicherstellen, dass der Ballen ordnungsgemäß gehalten wird, bevor der Frontlader angehoben wird.



- Das für die auszuführende Arbeit vorgesehene Werkzeug verwenden.



- Überschreiten Sie nicht die Höhe der Rückwand.



4. Verfahren zum Entstapeln von Ballen



ACHTUNG: Die Verwendung eines Frontladers zum Entstapeln landwirtschaftlicher Ballen (Rundballen oder Rechteckballen) erfordert die strikte Einhaltung der folgenden Anweisungen, um die Gefahr eines Lastabsturzes oder des Umkippens des Geräts zu vermeiden.

4.1. Sicherheitshinweise

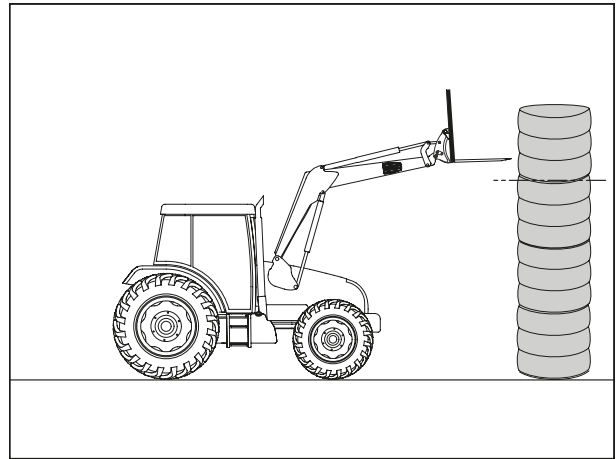
- Niemals eine höhere Anzahl von Ballen handhaben als die Empfehlungen des Werkzeugs zulassen.
- Stellen Sie beim Bewegen sicher, dass das Werkzeug keine Gefahr darstellt.
- Vermeiden Sie das Entstapeln an Steigungen oder auf unsicherem Untergrund ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen (Last reduzieren, Werkzeug absenken).
- Lassen Sie eine Ballenladung niemals unbeaufsichtigt oder ohne sie auf den Boden abzusetzen.
- Während des Betriebs dürfen sich keine Personen in den Gefahrenbereichen um die Anlage aufhalten.
- Vermeiden Sie Bewegungen mit Ballen, mit gehobener Last. Beim Stapeln oder Entstapeln langsam fahren und die Last so schnell wie möglich absenken.
- Die Last während des Manövrierens ständig beobachten.
- Die von MX und mit dem Werkzeug zugelassene Höchstkapazität nicht überschreiten.
- Niemals versuchen, einen Ballenstapel zu handhaben, dessen Höhe die maximale Hubhöhe des Frontladers und des Werkzeugs überschreitet.
- Vor dem Verlassen des Schleppers muss sich der Bediener vergewissern, dass das Werkzeug auf dem Boden steht und leicht angekippt ist.

Vor jeder Verwendung:

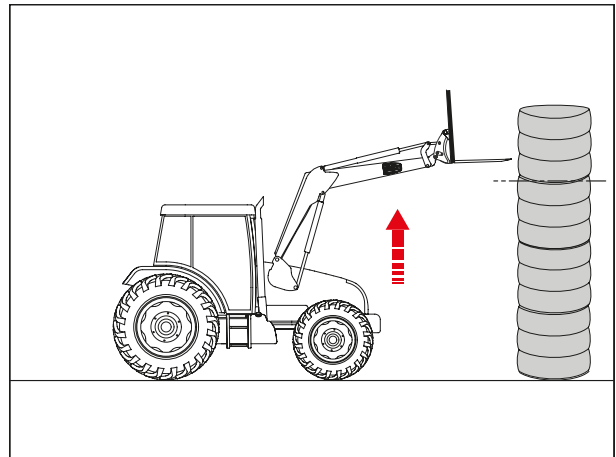
- Sicherstellen, dass das verwendete Werkzeug (Ballenzange, Ballengabel) mit dem Schnellwechselrahmen kompatibel und korrekt verriegelt ist.
- Den allgemeinen Zustand des Werkzeugs durch eine Sichtprüfung überprüfen: rechter Unterlenker, keine Risse oder Verformungen, Hydraulik funktionsfähig.
- Zustand der Zinken prüfen: maximale effektive Anzahl, guter Zustand und gute Befestigung.
- Stabilität des Frontladers und des Schleppers prüfen (ggf. montierte Gegengewichte, korrekter Reifendruck, Stabilisierung bei Arbeiten am Hang).
- Beurteilen Sie die Stabilität der gestapelten Ballen vor der Handhabung.

4.2. Entstapelungsvorgänge

- Langsam und in geeigneter Höhe auf den Ballenstapel zufahren.

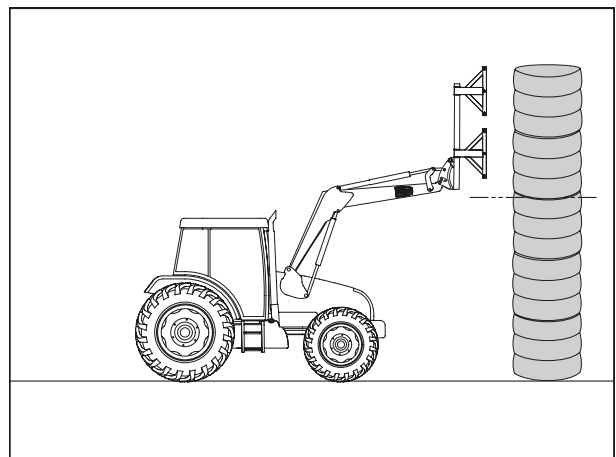


- Das Werkzeug nur auf Höhe der oberen Ballen genau positionieren.

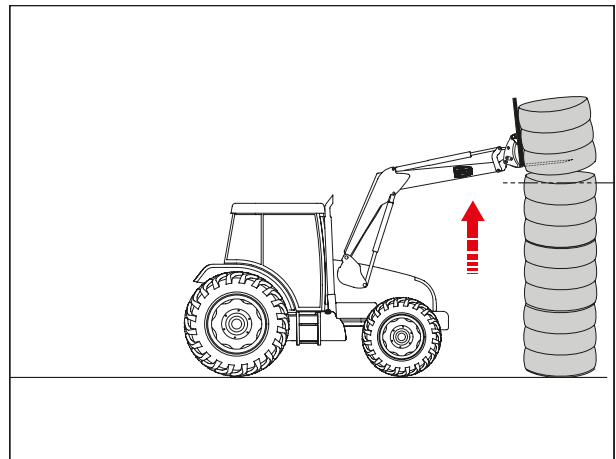


Bestimmte spezielle Werkzeuge sind für die gleichzeitige Handhabung mehrerer Ballen ausgelegt. Wenn Sie diese Art Werkzeug verwenden:

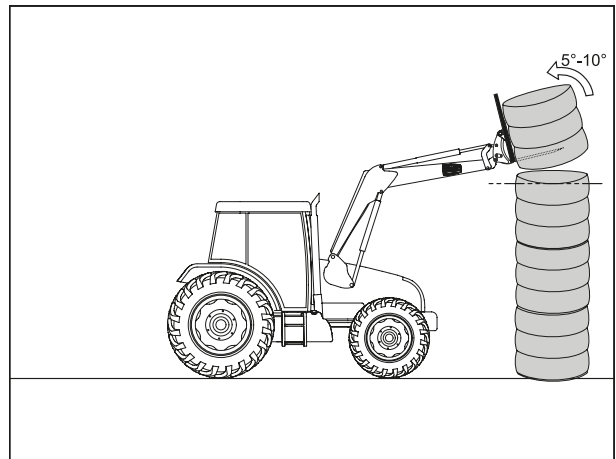
- Beachten Sie unbedingt die Gebrauchshinweise des Herstellers (maximale Anzahl der Ballen, Ladekonfiguration).
- Prüfen Sie die Hubkapazität des Frontladers und des Schleppers vor jeder mehrfachen Handhabung.
- Stellen Sie sicher, dass die volle Last gehalten wird.
- Eine gleichmäßige und stabile Verteilung der gegriffenen Ballen sicherstellen.



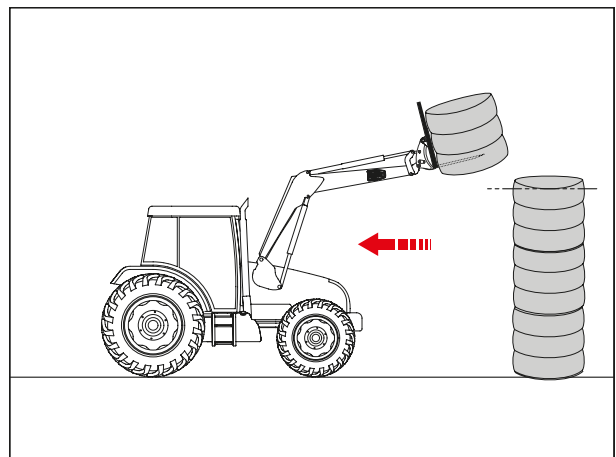
- Greifen Sie den Ballen fest und heben Sie die Last vorsichtig an.



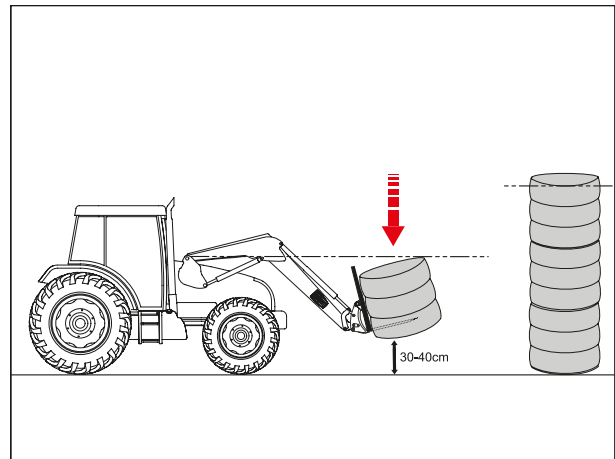
- Das Werkzeug leicht ankippen, um die Last zu sichern (5° bis 10° nach hinten).



- Langsam geradeaus zurückfahren, bis der Ballen vollständig vom Stapel gelöst ist.



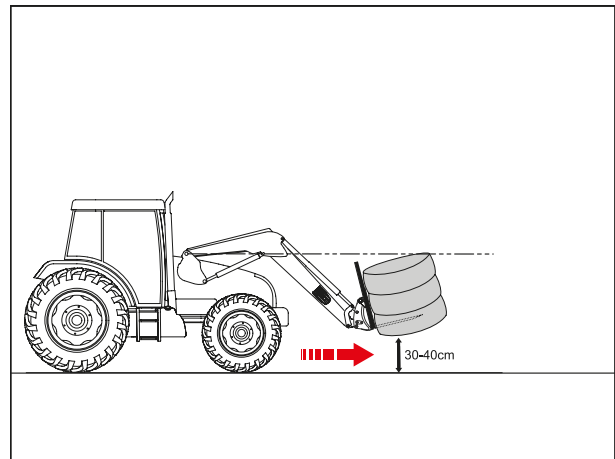
- Den Ballen langsam absenken (ca. 30 bis 40 cm über dem Boden).



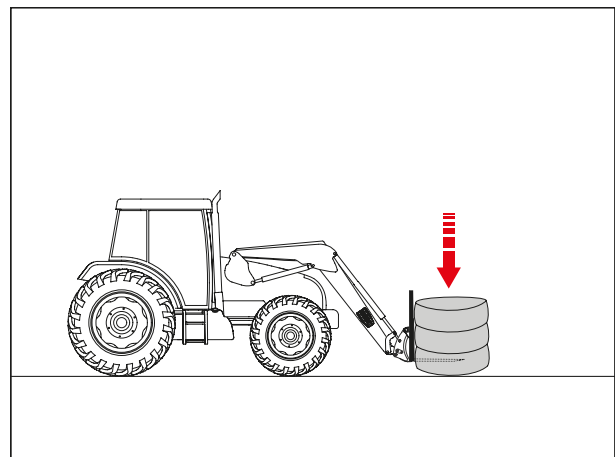
- Den Ballen langsam bewegen und dabei das Werkzeug niedrig halten (ca. 30 bis 40 cm über dem Boden), leicht angekippt (5–10°).

! ACHTUNG: Die Geschwindigkeit stets den Bodenverhältnissen anpassen.

! ACHTUNG: Halten Sie den Ballen in abgesenkter Position, um die Stabilität zu gewährleisten und die Gefahr des Umkippens zu vermeiden.



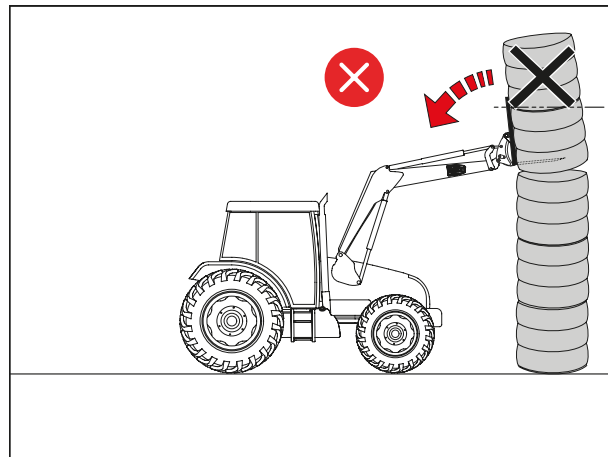
- Senken Sie den Ballen ab, kippen Sie ihn langsam auf den Boden und setzen Sie ihn auf einer ebenen und stabilen Oberfläche ab.



4.3. Begründet vorhersehbarer Fehlgebrauch

! ACHTUNG: Wird ein Ballen über die Vorgaben des Werkzeugs hinaus gehandhabt, besteht die Gefahr, dass die oberen, ungesicherten Ballen herunterfallen und eine ernsthafte Gefahr für den Bediener und Dritte darstellen.

! ACHTUNG: Niemals versuchen, einen Ballenstapel zu handhaben, dessen Höhe die maximale Hubhöhe des Frontladers und des Werkzeugs überschreitet. Dadurch besteht die Gefahr von Umkippen, Lastverlust und unkontrolliertem Herunterfallen der Ballen.

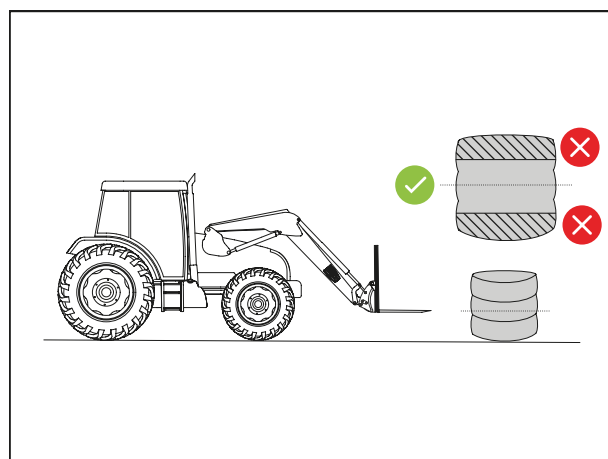


Beachten Sie die Empfehlungen zur Anzahl der stapelbaren Ballen. Das Werkzeug muss entsprechend seiner Nennkapazität verwendet werden:

- Wenn das Werkzeug für die Handhabung eines einzelnen Ballens ausgelegt ist, niemals einen Ballen unter dem oberen Ballen greifen.
- Wenn das Werkzeug für maximal zwei Ballen ausgelegt ist, niemals den dritten Ballen oder darunter in einem Stapel greifen.

4.4. Empfohlener Greifbereich

Aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen darf das Greifen der Ballen nur im mittleren Bereich erfolgen, der in der Abbildung deutlich markiert ist. Vermeiden Sie unbedingt die oberen und unteren Bereiche, in denen das Material anfälliger für Ausreißen oder Verformung ist. Der mittlere Bereich sorgt für eine optimale Kraftverteilung und reduziert das Risiko von Bruch oder Auskoppeln.



5. Verwendung des Palettengabel-Werkzeugs



ACHTUNG: Das Palettengabel-Werkzeug ermöglicht die Handhabung von palettierten Lasten mit dem Frontlader. Es wird über ein Standardverriegelungssystem (Euro, MX usw.) am Schnellwechselrahmen angekuppelt. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung birgt Gefahren für den Bediener und seine Umgebung. Die Einhaltung der nachstehenden Anweisungen ist unerlässlich, um eine sichere Verwendung zu gewährleisten.

5.1. Sicherheitshinweise

- Niemals das Werkzeug für nicht palettierte Lasten verwenden.
- Nicht mehrere gestapelte Paletten anheben.
- Vermeiden Sie so weit wie möglich, die Last mit angehobenem Werkzeug rückwärts zu bewegen.
- Verbieten Sie während des Betriebs den Zugang zu Gefahrenbereichen um den Frontlader.
- Während der Bewegungen nicht mit den Händen in die Nähe des Werkzeugs greifen.
- Passen Sie auf abschüssigem Gelände die Geschwindigkeit an, halten Sie das Werkzeug niedrig und vermeiden Sie plötzliches Anhalten.
- Wenn Sie Zweifel an der Stabilität der Last oder Palette haben, heben Sie sie nicht an.
- Die maximal zulässige Kapazität des Werkzeugs nicht überschreiten.
- Die maximale Ladehöhe des Werkzeugs darf die Höhe der Rückwand nicht überschreiten.
- Verwenden Sie die Gabeln im Rückwärtsgang nicht zum Aufkratzen des Bodens.
- Niemals Lasten mit den Gabeln schieben.

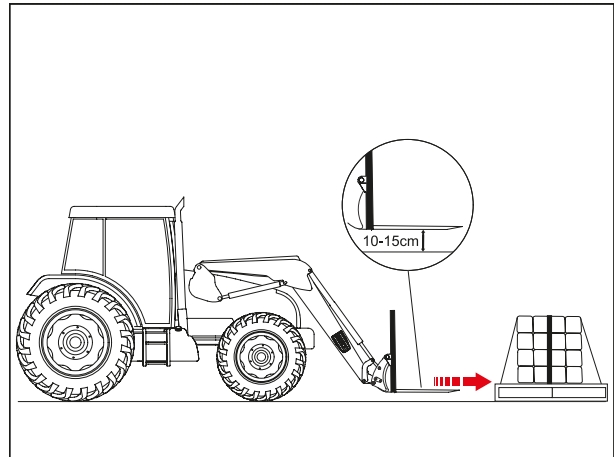
Vor jeder Verwendung des Palettengabel-Werkzeugs:

- Sicherstellen, dass das Werkzeug mit dem verwendeten Schnellwechselrahmen kompatibel ist.
- Sicherstellen, dass das Werkzeug ordnungsgemäß am Schnellwechselrahmen verriegelt ist.
- Sichtprüfung des Werkzeugzustands: gerade Gabeln, keine Risse oder Verformungen, intakte Schweißnähte.
- Prüfen Sie den Zustand der zu handhabenden Paletten (Unversehrtheit, Stabilität der Last).
- Überprüfen Sie, dass das Werkzeug einer regelmäßigen, gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfung unterzogen wurde (bei Hubzubehör mindestens alle 6 Monate) und dass diese Überprüfung dokumentiert wurde.
- Stellen Sie die Gabeln auf den maximalen Abstand ein, der mit der Palette kompatibel ist, um eine optimale Stabilität zu gewährleisten.
- Prüfen Sie vor der Verwendung, ob die Gabeln richtig an der Schürze angebracht und verriegelt sind.
- Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich frei und eine gute Sicht gewährleistet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Gabeln vor dem Anheben vollständig unter die Palette greifen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Frontlader mit einer Sicherheitsvorrichtung für das Anheben und An-/Auskippen ausgestattet ist, wenn Sie die Palettengabel verwenden.

5.2. Sichere Verwendung des Palettengabel-Werkzeugs

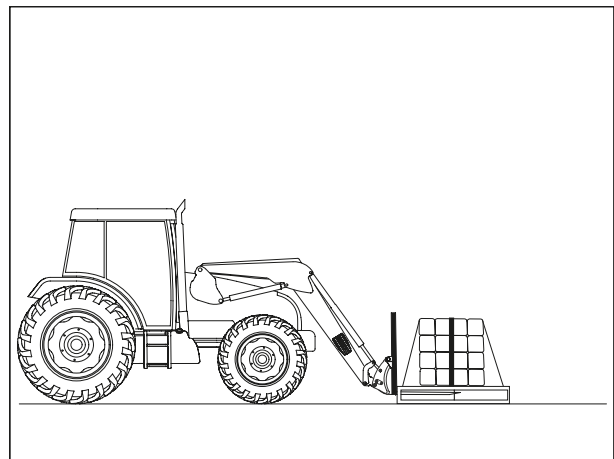
! ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass die Gabeln korrekt an der Palette ausgerichtet sind.

- Mit geringer Geschwindigkeit und abgesenkten Gabeln ca. 10–15 cm über dem Boden an die Palette heranfahren.



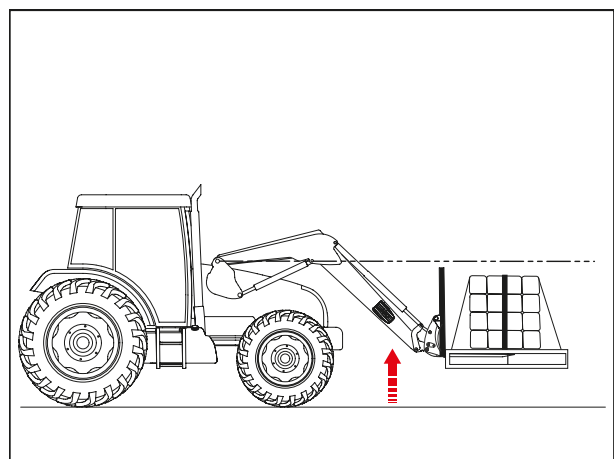
! ACHTUNG: Sicherstellen, dass die Gabeln über die Hälfte der Palettenlänge hinausragen.

- Die Gabeln vollständig und stoßfrei unter die Palette schieben.

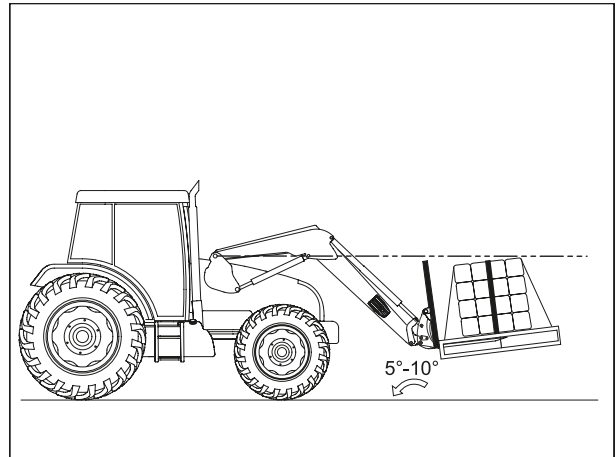


! ACHTUNG: Auch bei niedrigen Geschwindigkeiten kann ein zu plötzlicher Lenkeinschlag dazu führen, dass die Last herunterfällt.

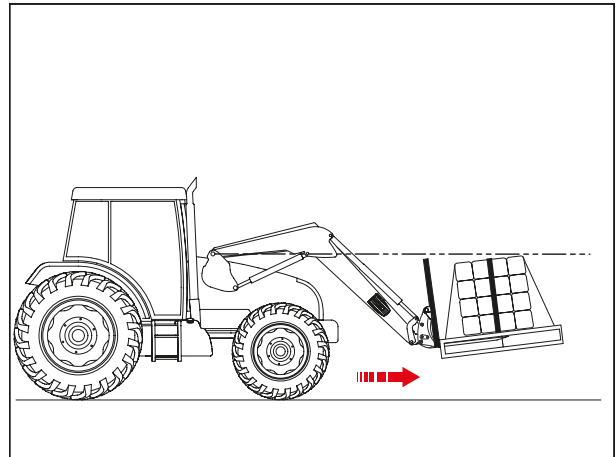
- Heben Sie die Last nur auf die Höhe, die für die Bewegung erforderlich ist.



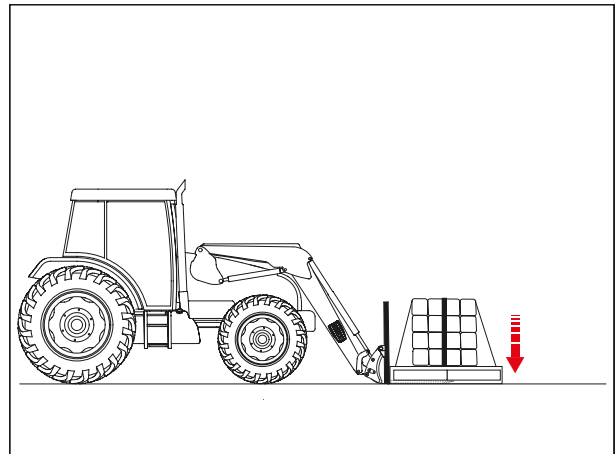
- Das Werkzeug leicht nach hinten kippen (Funktion An-/Auskippen), um die Last zu sichern (5° bis 10° nach hinten).



- Langsam und ohne ruckartige Bewegungen fahren und dabei die Last niedrig und stabil halten.

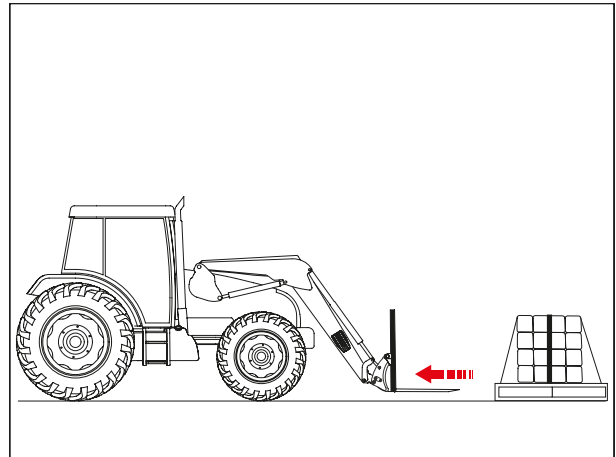


- Die Last durch Absenken der Palette auf den Boden absetzen.



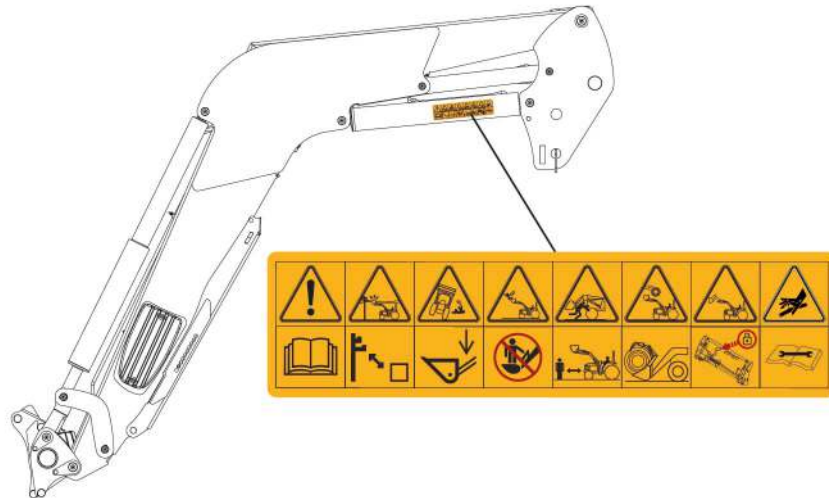
WICHTIG: Sicherstellen, dass das Werkzeug vollständig ausgekoppelt ist, bevor es angekippt oder angehoben wird.

- Fahren Sie langsam zurück, um die Gabeln herauszuziehen.



6. Sicherheitsaufkleber

An den Frontladern sind Sicherheits-Aufkleber angebracht. Diese Aufkleber müssen stets sauber und lesbar sein. Im Falle von Beschädigungen sind sie auszutauschen. Beim Austausch eines Aufklebers die Oberfläche mit Isopropylalkohol reinigen und den Aufkleber mit einem speziellen Werkzeug aufkleben.



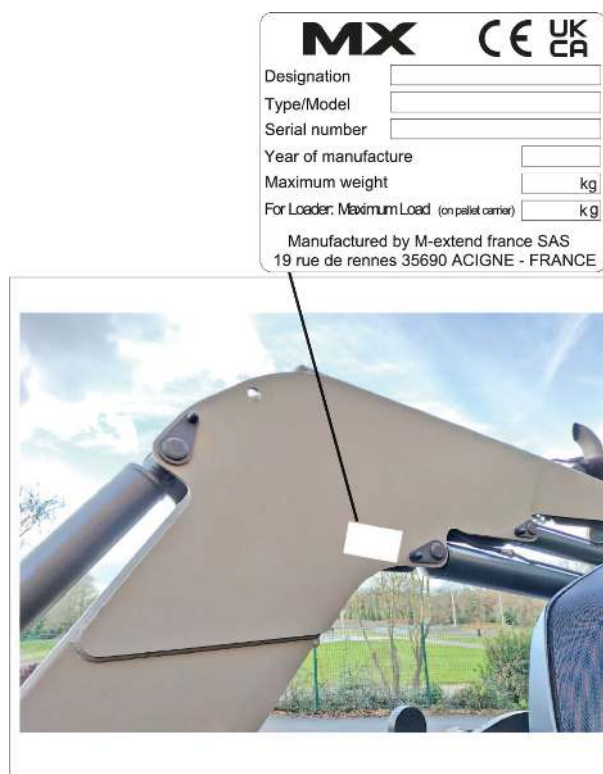
! GEFAHR: Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwere Verletzungen oder den Tod nach sich ziehen.

Symbol	Bedeutung
	Machen Sie sich mit den Sicherheits- und Bedienungsvorschriften in der Betriebsanleitung vertraut, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.
	Mindestabstand zu Hochspannungskabeln einhalten.
	Mit dem Frontlader in der unteren Position fahren.

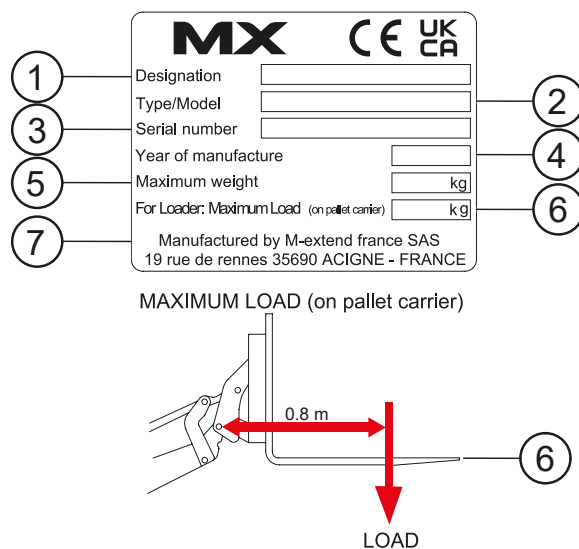
Symbol	Bedeutung
	Es ist verboten, auf das Werkzeug zu klettern.
	Der Aufenthalt unter der Last ist verboten.
	Für die jeweilige Arbeit geeignetes Werkzeug einsetzen und dieses nach den Empfehlungen des Herstellers verwenden.
	Vor dem Einsatz die korrekte Verriegelung des Werkzeugs überprüfen.
	Kenntnisnahme der Anweisungen in der Bedienungsanleitung, bevor Wartungsarbeiten an der Hydraulik durchgeführt werden.

7. Typenschild

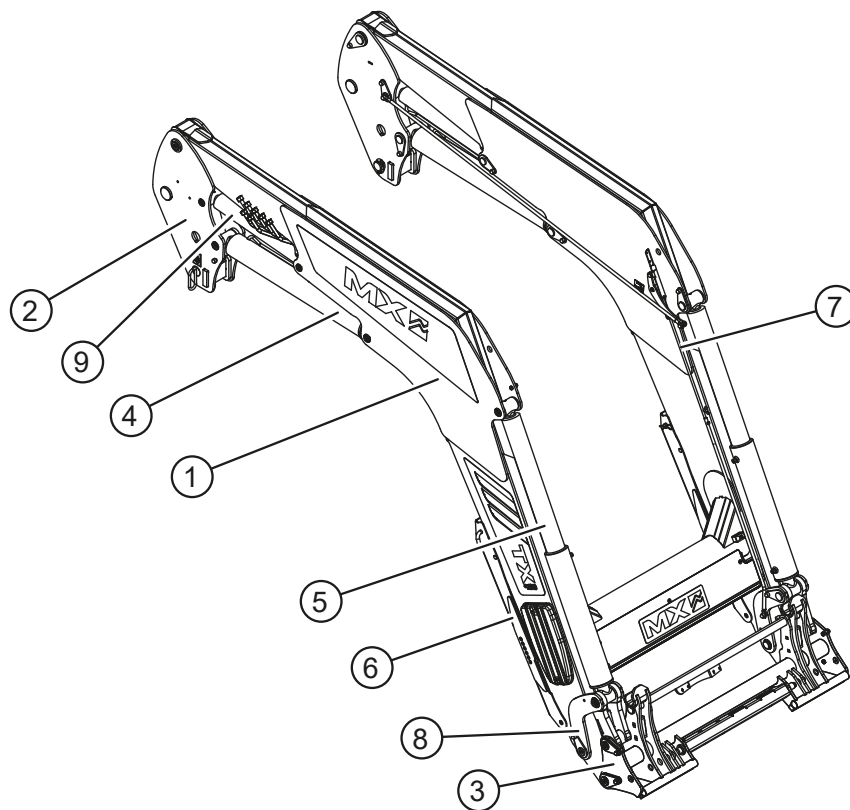
Das Typenschild befindet sich innen am rechten Arm des Frontladers. Das Typenschild enthält den Typ und die Seriennummer des Frontladers. Diese sind erforderlich bei Rückfragen, Ersatzteilbestellungen und Kundendienstanforderungen.



Markierung	Beschreibung
(1)	Produktbezeichnung
(2)	Produkttyp/Modell
(3)	Seriennummer
(4)	Herstellungsjahr
(5)	Max. Gewicht des Produkts
(6)	Maximal zulässige Belastung der Paletten-gabel
(7)	Herstelleranschrift



8. Beschreibung



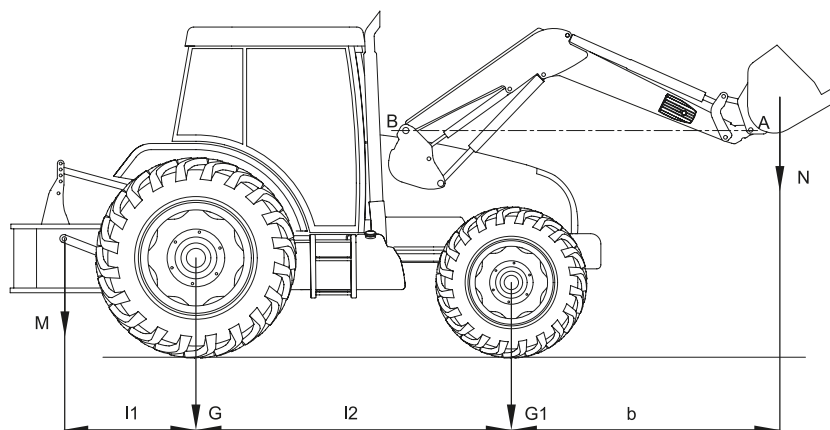
Markierung	Beschreibung
(1)	Schwinge
(2)	Halbrahmen
(3)	Schnellwechselrahmen
(4)	Hubzylinder
(5)	An-/Auskipppzylinder
(6)	Abstellstützen
(7)	Neigungsanzeiger
(8)	Schwengel
(9)	PCH-Zylinder, hydraulische Parallelführung

9. Gegengewicht

Die Stabilität der kompletten Gruppe Schlepper-Frontlader kann nur durch das Anbringen eines Gegengewichts hinten am Schlepper sichergestellt werden. Dieses muss dafür sorgen, dass die Hinterachse des Schleppers mit 20 % des Gesamtgewichts (Schlepper, Frontlader, Werkzeug, Maximallast und Gegengewichte) belastet ist, um unter optimalen Sicherheitsbedingungen arbeiten zu können.

Die Formel beinhaltet die nachstehend genannten Elemente. Mit ihr kann das Gewicht (M) des Gegengewichts errechnet werden (Norm EN12525 + A2 2010).

$$M \geq \frac{5 N b + I_2 (P + N - 5 G)}{5 (I_1 + I_2) - I_2}$$



Kürzel	Zuordnung
G	Belastung der Hinterachse, ohne Gegengewicht, mit leerem Werkzeug (kg)
G1	Belastung der Vorderachse, ohne Gegengewicht, mit leerem Werkzeug (kg)
b	Abstand der Vorderachse zum Schwerpunkt des Werkzeugs (mm)
I1	Abstand der Achse der Arme des Frontkrafthebers zur Hinterachse (mm)
I2	Radstand (mm)
N	Nutzlast des Frontladers für einen Drehpunkt des Werkzeugs (A) horizontal zum Drehpunkt des Frontladers (B) (kg)
P	G + G1 (kg)
M	Gewicht des Gegengewichts (kg)

10. Inbetriebnahme des Frontladers – Checkliste



ACHTUNG: Alle Prüfverfahren am Frontlader müssen vom Bediener und von seinem Fahrerstand aus durchgeführt werden. Es dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich des Frontladers aufhalten. Bei den verschiedenen Kontrollen des Frontladers sicherstellen, dass sich die Steuerungen in Neutralstellung befinden.



ACHTUNG: Für die Wartung des Schleppers muss der Schleppermotor ausgeschaltet sein. Es wird dringend empfohlen, den Frontlader abzukuppeln. Das Abkuppeln ist ein einfacher und schneller Vorgang, welcher die besten Voraussetzungen für die Sicherheit und Effizienz bei der Wartung des Schleppers bietet.

Nach dem Ankuppeln des Frontladers und vor der Inbetriebnahme sorgfältig alle Funktionen prüfen. Im Falle einer Fehlfunktion die erforderlichen Maßnahmen treffen.

- Prüfen, ob der Frontlader ordnungsgemäß am Schlepper angekuppelt ist, siehe Kapitel [Ankuppeln des Frontladers](#).
- Sicherstellen, dass die Frontlader-Schlepper-Einheit stabil ist (siehe Kapitel [Gegengewicht](#)).
- Sicherstellen, dass die Schrauben in gutem Zustand sind. Ersetzen, reinigen und ggf. wieder festschrauben, siehe Kapitel [Wartung](#).
- Sicherstellen, dass keine Beeinträchtigungen zwischen Frontlader und Schlepper vorliegen. Sicherstellen, dass die Räder den Frontlader bei maximalem Lenkeinschlag nicht berühren. Bei Bedarf Spur einstellen oder Lenkwinkel begrenzen.
- Die korrekte Funktion des Neigungsanzeigers prüfen.
- Sicherstellen, dass die Wartungsarbeiten ordnungsgemäß und in Übereinstimmung mit den Wartungsintervallen durchgeführt werden, siehe Kapitel [Wartung](#).
- Alle Funktionen des Frontladers bei maximaler und niedriger Drehzahl testen, um die Dichtigkeit des Hydrauliksystems und die korrekte Positionierung der Hydraulikschläuche zu überprüfen, siehe Kapitel [Wartung](#).
- Das Hydrauliksystem entlüften, indem Sie die Funktionen mehrmals unter Druck setzen.
- Den Ölstand des Schleppers prüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen.
- Prüfen, ob das Werkzeug ordnungsgemäß am Frontlader angekuppelt ist, siehe Kapitel [Ankuppeln des Werkzeugs](#). Werkzeug zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Verriegelung kraftschlüssig (Abheben der Vorderräder des Schleppers) auf den Boden setzen. Wenn der Frontlader mit der Option SPEED-LINK oder FAST-LOCK ausgestattet ist, mehrmals zwischen den Positionen „verriegelt“ und „entriegelt“ wechseln. Sicherstellen, dass der Neigungsanzeiger korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel [Neigungsanzeiger](#).
- Den mechanischen Zustand (eventuelle Risse, Verformungen, Mattierung der Anschläge, Spiel, Abstellstützen usw.) überprüfen.

10.1. Statisches Prüfverfahren

Vor der Verwendung die strukturelle Unversehrtheit und die Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen des Frontladers überprüfen:

- Die gesamte Struktur des Frontladers auf Risse, defekte Schweißnähte oder Verformungen untersuchen.
- Die Befestigungen (Schrauben, Muttern, Nieten) auf festen Sitz und Beschädigungen prüfen.

- Den Zustand des Frontladers und der Drehpunkte auf übermäßigen Verschleiß oder Spiel kontrollieren, siehe Kapitel [Wartung](#).
- Sicherstellen, dass der Frontlader die technischen Eigenschaften erfüllt, siehe Kapitel [Technische Eigenschaften](#).
- Zylinder und Hydraulikelemente (Hydraulikschläuche, Anschlüsse usw.) auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.

10.2. Dynamisches Prüfverfahren



GEFAHR: Alle Prüfverfahren am Frontlader müssen vom Bediener und von seinem Fahrerstand aus durchgeführt werden. Es dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich des Frontladers aufhalten.

Die Betriebsleistung und Sicherheit des Frontladers unter realen Einsatzbedingungen testen:

- Den Frontlader mit einem Werkzeug an den Schlepper ankuppeln, siehe Kapitel [Ankuppeln des Frontladers](#) und [Abkuppeln des Frontladers](#).
- Den Frontlader auf verschiedene Höhen anheben und absenken, um eine ruckfreie Bewegung sicherzustellen.
- Das Werkzeug mit dem maximal zulässigen Gewicht belasten und prüfen, ob es die Last heben und halten kann, siehe Kapitel [Technische Eigenschaften](#).
- Die Zylinder und Hydraulikleitungen auf mögliche Undichtigkeiten beobachten.
- Die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitsvorrichtung beim Heben und An-/Auskippen überprüfen, siehe Kapitel [Sicherheit beim Heben und An-/Auskippen](#). (OPTION)

11. Steuerung



WARNUNG: Den Schlepper niemals mit hochgefahrenem Frontlader verlassen.

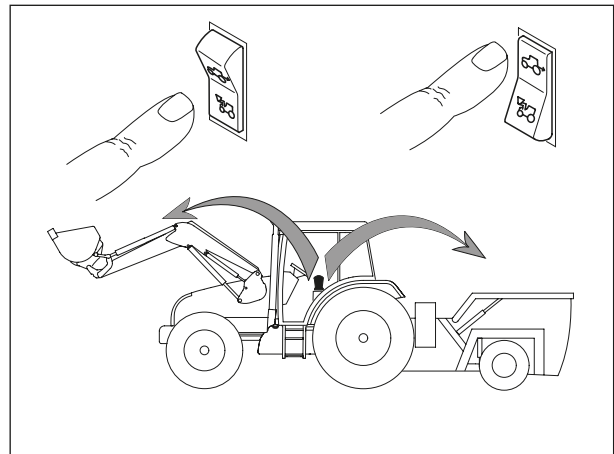
Jedes Steuergerät mit Schieber hat funktionsbedingt eine gewisse interne Undichtigkeit.

11.1. Steuerung mit den Steuergeräten des Schleppers

Siehe dazu die Bedienungsanleitung des Schleppers.

11.2. Wählschalter Neigung vorn/hinten (optional)

Der Nutzer steuert in der Kabine über den Original-Joystick des Schleppers entweder den MX-Frontlader oder die hinteren Kupplungen.



11.3. Steuerung mit dem Steuergerät MX e-PILOT S

Siehe gesonderte Bedienungsanleitung e-PILOT S.

12. Abkuppeln des Frontladers



WARNUNG: Diese Tätigkeit muss vom Fahrer ausgeführt werden, der den Fahrersitz verlassen und sicherstellen muss, dass jegliche Werkzeugbewegung ausgeschlossen ist, solange er am Frontlader arbeitet.

Der Frontlader muss immer mit einem angekuppelten Werkzeug von mindestens 100 kg abgestellt werden.

— Eine flache und feste Abstellfläche wählen.



— Die Abstellstützen links und rechts ausklappen.



- Die Verriegelungsbolzen vom Rahmen entfernen und in die verfügbaren Löcher einsetzen.



- Doppeltwirkend absenken, um die Hubzylinder einzufahren.
- Das Werkzeug in leicht ausgekippter Position (ca. 20°) abstellen.
- Leicht ankippen, damit die Abstellstützen auf dem Boden aufsitzen.



- Das Werkzeug in einer Vorwärtsbewegung leicht ankippen, um die Rahmen von der Anbaukonsole zu lösen.
- Die Parkbremse anziehen. Den Motor abstellen.

HINWEIS: Falls die Steuerung über Originalsteuergeräte des Schleppers mit MACH System 7-Kupplern erfolgt, auch das Hydrauliksystem der dritten Funktion druckfrei machen.



— Die hydraulische/elektrische Verbindung trennen:

- • Die Glocke des MACH-Systems entriegeln, indem Sie auf das Sicherheitsschloss links drücken.
- Anschließend den Griff nach oben ziehen.



- Die Glocke des MACH-Systems an ihre Halterung hängen.



- Den Schlepper mit einem Mal schnell zurücksetzen, danach langsam zurückfahren, bis der Frontlader auf den Abstellstützen steht.



- Prüfen Sie die Stabilität des abgekuppelten Frontladers.



13. Ankuppeln des Frontladers



WARNUNG: Diese Tätigkeit muss vom Fahrer ausgeführt werden, der den Fahrersitz verlassen und sicherstellen muss, dass jegliche Betätigung ausgeschlossen ist, solange er am Frontlader arbeitet.

- Mit dem Schlepper langsam vorwärts fahren, bis sich die Anbaukonsole ca. 5 cm hinter den Rahmen befindet.
- Die Parkbremse anziehen.
- Den Motor abstellen.



- Die Hydraulik und die Elektrik anschließen:

- Vor dem Ankuppeln sicherstellen, dass Stecker und Buchse sauber sind. Bei Bedarf reinigen.
- Die Glocke mit beiden Händen greifen.
- Mit der Rückseite der Glocke die Abdeckung des Steuergeräts anheben.
- Dann die Schiebeleisten vertikal einsetzen.
- Den Griff nach unten ziehen.



- Das Werkzeug so kippen, dass die Vorderseite des Frontladers angehoben wird: Durch Schwenken rasten die Rahmen in die Gabeln der Anbaukonsole ein.



- Den Frontlader bis 0,6 m über dem Boden anheben.



- Den Rahmen des Frontladers mit den Bolzen und Splinten an der Anbaukonsole verriegeln.



ACHTUNG: Vergewissern Sie sich, dass die Bolzen durch Sicherheitsriegel (1) gesichert sind.



- Die Abstellstützen links und rechts einklappen und verriegeln.



14. Abkuppeln des Werkzeugs



WARNUNG: Diese Tätigkeit muss vom Fahrer ausgeführt werden, der den Fahrersitz verlassen und sicherstellen muss, dass jegliche Betätigung ausgeschlossen ist, solange er am Frontlader arbeitet.

- Eine flache und feste Abstellfläche wählen.
- Das Werkzeug ohne Last und mit ausgeschaltetem Zubehör (Greifer, Rotor usw.) in waagerechter Position 0,30 m über dem Boden abstellen.
- Die Handbremse anziehen.

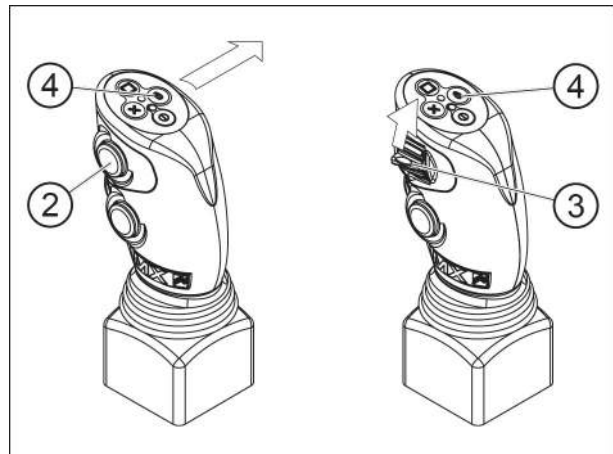


14.0.1. Werkzeug entriegeln

Steuerung: Taste (4) gedrückt, Joystick vibriert. Die LED-Anzeige blinkt orange. Je nach Modell des e-PILOT S:

- Taste (4) und GRÜNE Taste (2) zusammen mit dem Joystick nach rechts gedrückt halten. **ODER**
- Taste (4) und GRÜNES Rändelrad (3) nach oben gedrückt halten.

HINWEIS: Falls die Steuerung über Originalsteuergeräte des Schleppers erfolgt, betätigen Sie das Fast-Lock mit der speziellen Steuerung, um das Werkzeug zu entriegeln.



Wenn das Werkzeug über Hydraulikfunktionen verfügt:

- Den Druck im Hydrauliksystem ablassen.
- Den Mach 2-Aufnahmeanschluss ausbauen.



- Die Hydraulikschläuche am vorderen Teil des Werkzeugs anbringen.



- Das Werkzeug am Boden abstellen, dabei leicht ankippen, um den Schnellwechselrahmen vom Werkzeug zu lösen.



15. Ankuppeln des Werkzeugs



WARNUNG: Diese Tätigkeit muss vom Fahrer ausgeführt werden, der den Fahrersitz verlassen und sicherstellen muss, dass jegliche Werkzeugbewegung ausgeschlossen ist, solange er am Frontlader arbeitet.

- Den Frontlader in Werkzeugachse heranhfahren.
- Vergewissern Sie sich, bevor Sie das Werkzeug einsetzen, dass die Verriegelungen auf „offen“ (1) stehen, damit das Werkzeug angebracht werden kann.



- Den Frontlader in der Werkzeug-Achse heranhfahren.
- Den Schnellwechselrahmen am Werkzeug einrasten,
- Leicht ankippen und den Frontlader anheben, um das Werkzeug vom Boden zu lösen.

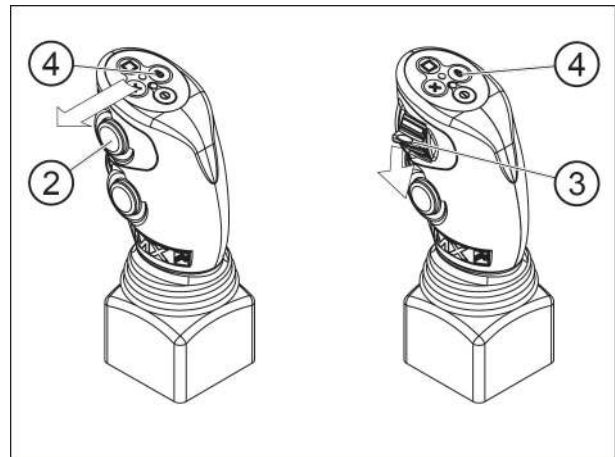


Steuerung: Taste (4) gedrückt, Joystick vibriert. Die LED-Anzeige blinkt orange. Je nach Modell des e-PILOT S:

- Taste (4) und GRÜNE Taste (2) zusammen mit dem Joystick nach links gedrückt halten. **ODER**
- Taste (4) und GRÜNES Rändelrad (3) nach unten gedrückt halten.

HINWEIS: Falls die Steuerung über Originalsteuergeräte des Schleppers erfolgt, betätigen Sie das Fast-Lock mit der speziellen Steuerung, um das Werkzeug zu verriegeln.

HINWEIS: Verfügt das Werkzeug über Hydraulikfunktionen, das Hydrauliksystem vor dem Anschließen des Aufnahmeanschlusses Mach 2 druckfrei machen.



Vor der Arbeit folgende Kontrollen durchführen:

- Werkzeug zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Verriegelung kraftschlüssig (Abheben der Vorderräder des Schleppers) auf den Boden setzen.
- Jedes bewegliche Teil einzeln bis zum Anschlag bewegen, um sicherzustellen, dass das Hydrauliksystem dicht ist und die Schläuche ordnungsgemäß verlegt sind.

16. Schnellwechselrahmen-Modelle

16.1. MX-Schnellwechselrahmen



16.2. EURO Schnellwechselrahmen



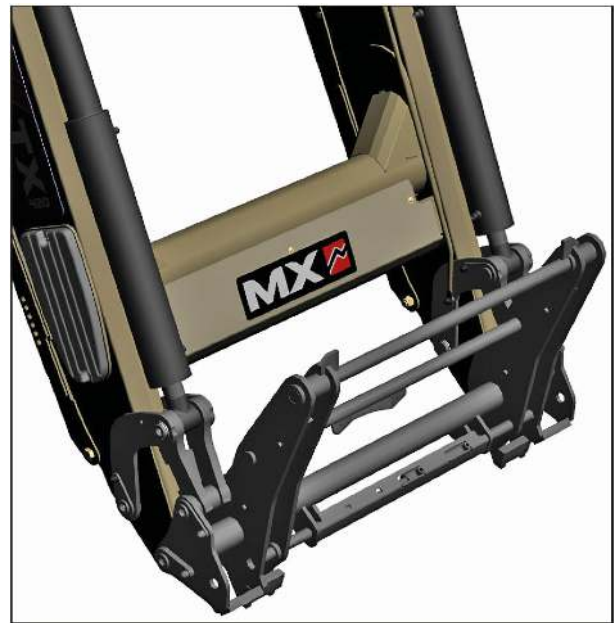
16.3. Schnellwechselrahmen Claas Kramer



16.4. Schnellwechselrahmen Manitou

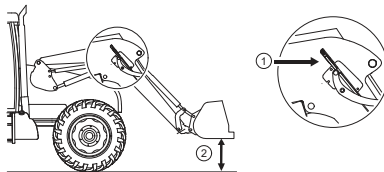


16.5. Schnellwechselrahmen JCB Q-Fit



17. Positionsanzeige

Durch die Positionsanzeige kann die Position des Werkzeugs während des Absenkens des Frontladers geprüft werden. Sie befindet sich auf der linken Seite des Frontladers. Sie kann entsprechend dem verwendeten Werkzeug eingestellt werden.

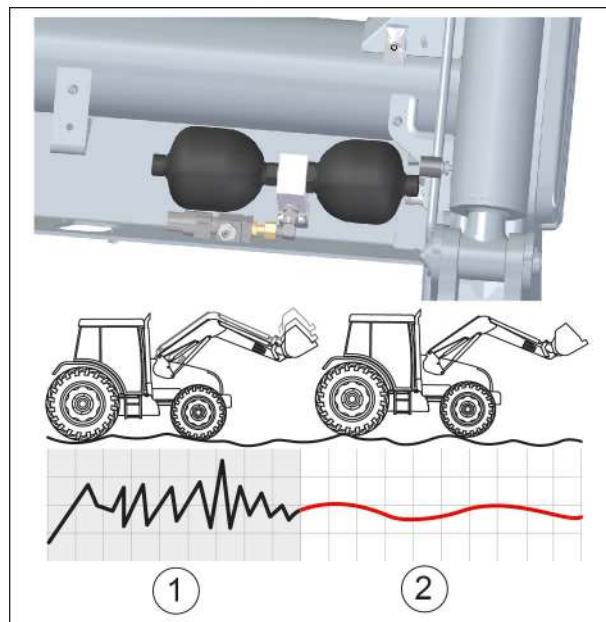


(1) Anzeige (2) Schaufel parallel zum Boden

18. SHOCK ELIMINATOR-System

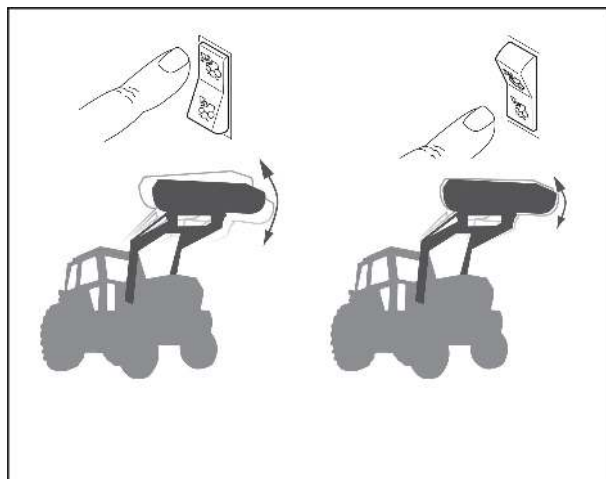
Bei Bewegungen oder abruptem Halt des Frontladers während des Ablassens werden Stöße gedämpft. Dieses System schwächt Stöße des Schleppers ab und damit Rucke in der Kabine.

HINWEIS: Der SHOCK ELIMINATOR kann direkt in der Kabine aktiviert oder deaktiviert werden (elektrische Isolation). Siehe gesonderte Anleitung für e-PILOT S.



(1) Ohne SHOCK ELIMINATOR-System/(2) Mit SHOCK ELIMINATOR-System

HINWEIS: Falls die Steuerung über Originalsteuergeräte des Schleppers erfolgt, den SHOCK ELIMINATOR mittels des Schalters in der Kabine aktivieren oder deaktivieren.



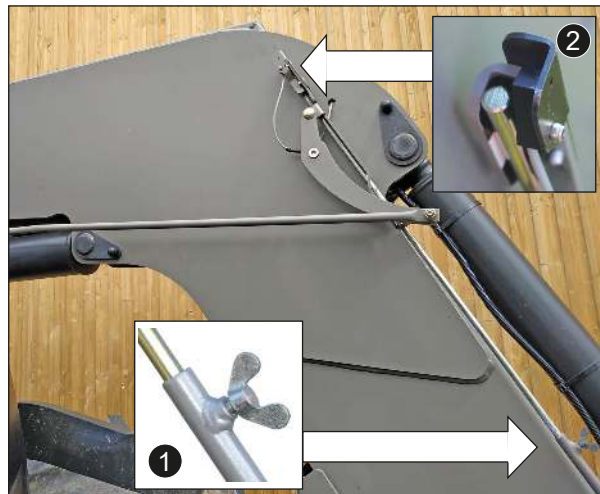
19. AUTO-LEVEL-System

Die automatische Niveaurückstellung des AUTO-LEVEL-Systems (optional) ist bei Frontladern verfügbar, deren Steuerung über das MX-Steuergerät „e-PILOT S“ erfolgt.

19.1. Einstellung der Werkzeugposition

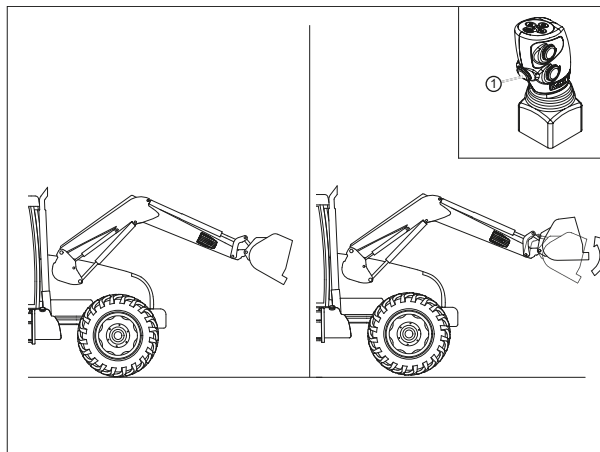
Die Einstellung der Werkzeugposition erfolgt über die Stange des Neigungsanzeigers. [Siehe nebenstehende Abbildungen]

- Das Werkzeug in die gewünschte Position bringen.
- Das Werkzeug auf den Boden absetzen.
- Die Flügelschraube (1) lösen.
- Das äußere Ende der Stange vor dem Sensor (2) positionieren.
- Die Flügelschraube (1) anziehen.



19.2. Automatische Werkzeugnivellierung

Das AUTO-LEVEL-System funktioniert in beiden Richtungen. Wenn das Werkzeug sich in der angekippten oder abgekippten Position befindet, die SCHWARZE Taste (1) bis zum Vibrieren des Joysticks gedrückt halten. Das Werkzeug wird nivelliert.



20. AUTO-UNLOAD-System

Die Synchronisierung Schaufel/Greifer (Option) funktioniert in beide Richtungen:

- Öffnen des Greifers/Kippen der Schaufel.
- Kippen der Schaufel/Schließen des Greifers.

Das AUTO-UNLOAD-System funktioniert nur, wenn der Frontlader mit einer dritten Funktion ausgerüstet ist.

HINWEIS: Zur optimalen Verwendung des AUTO-UNLOAD-Systems wird empfohlen, das System beim Auskippen in einen Anhänger in dem Moment auszulösen, in dem es sich in einer waagrechten Stellung befindet.

Steuerung e-PILOT S: Siehe gesonderte Anleitung e-PILOT S.



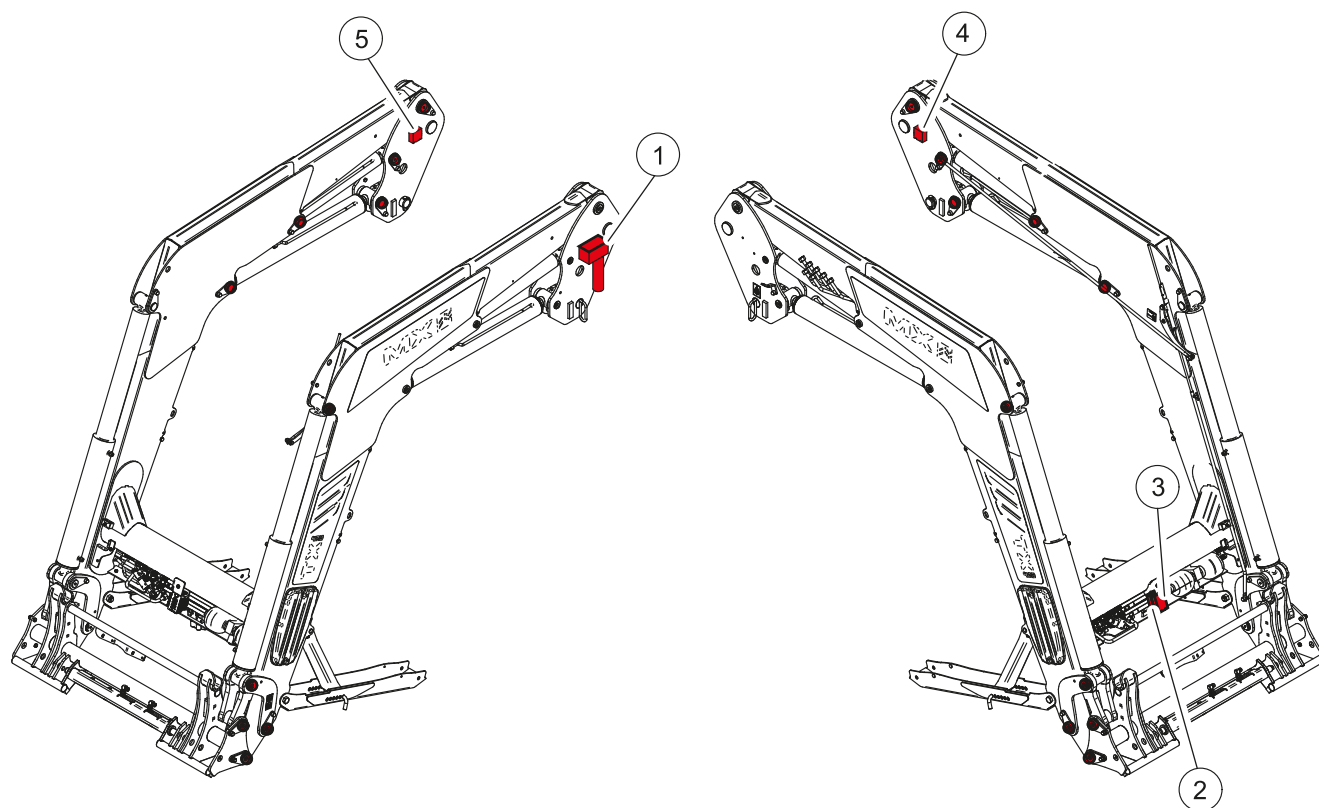
21. AUTO-GREASE

Die automatische Schmiervorrichtung AUTO-GREASE ermöglicht das Abschmieren der Wartungsstellen des Frontladers. Die Fettmenge ist an jede Schmierstelle angepasst.

Die Vorrichtung lässt sich direkt in den Frontlader integrieren. Dadurch werden das Steuergerät, die Hydraulikschläuche und die Anschlüsse besser geschützt und die Sicht während der Arbeitsphasen bleibt erhalten.



21.1. Beschreibung



Markierung	Beschreibung
(1)	Schmierpumpe
(2)	Hauptsteuergerät
(3)	Sekundäres Steuergerät – An-/Auskippen und Schnellwechselrahmen
(4)	Sekundäres Steuergerät – Heben links
(5)	Sekundäres Steuergerät – Heben rechts

21.2. Funktion der AUTO-GREASE-Vorrichtung

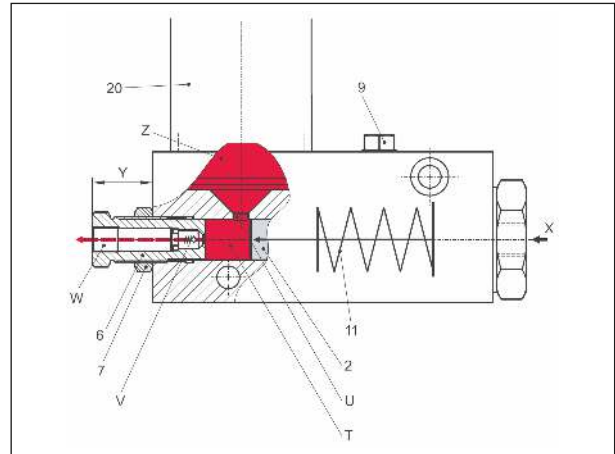
21.2.1. Allgemeine Hinweise

Die AUTO-GREASE-Vorrichtung fördert Universalfett NLGI der Kategorie 2.

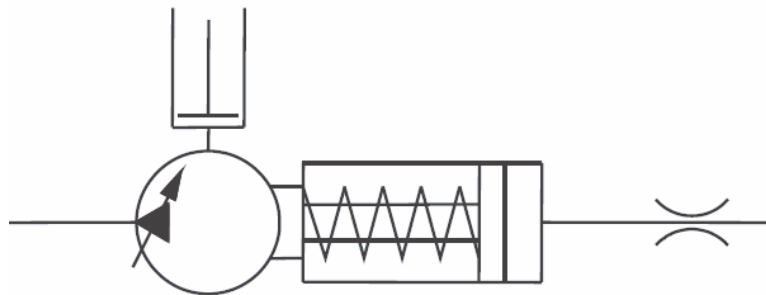
Die Verwendung von 400 cm³ Fett-Schraubpatronen gewährleistet eine schnelle und saubere Befüllung des Schmierstoffbehälters.

21.2.2. Funktionsprinzip

- Jede Ankippbewegung des Frontladers bewirkt eine Belastung durch Druck des Hydrauliköls (X).
- Der Auspresskolben (2) bewegt sich nach Links, wodurch die Kompressionsfeder (11) zusammengedrückt wird und die Saugöffnung (U) verschließt.
- Das Fett (Z) aus der Ansaugkammer (T) fließt durch das Rückschlagventil (V), das einen Rückfluss verhindert, zum Druckanschluss (W).
- Nach dem Druckzyklus drückt die Druckfeder (11) den Auspresskolben (2) zurück in seine Ausgangsposition.
- Der entstehende Unterdruck saugt das Fett (Z) für den nächsten Druckzyklus aus der Saugkammer (T) hinaus.

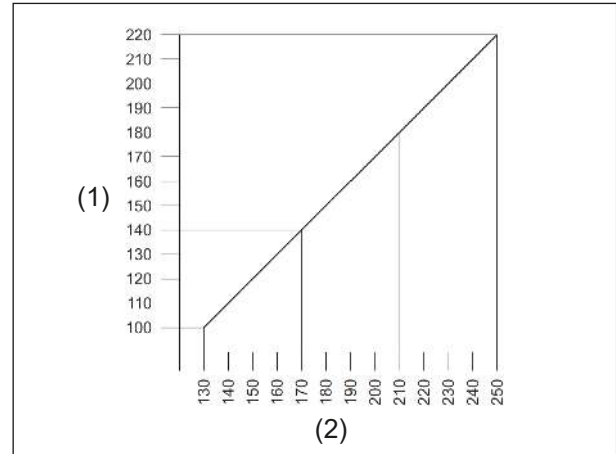


21.2.3. Hydraulikplan



21.2.4. Druckverhältnis

Der Entladedruck verhält sich direkt proportional zum Hydraulikdruck, mit dem die Pumpe betrieben wird.



(1) Fettausgangsdruck in bar / (2) Hydraulikeingangsdruck in bar.

21.3. Inbetriebnahme

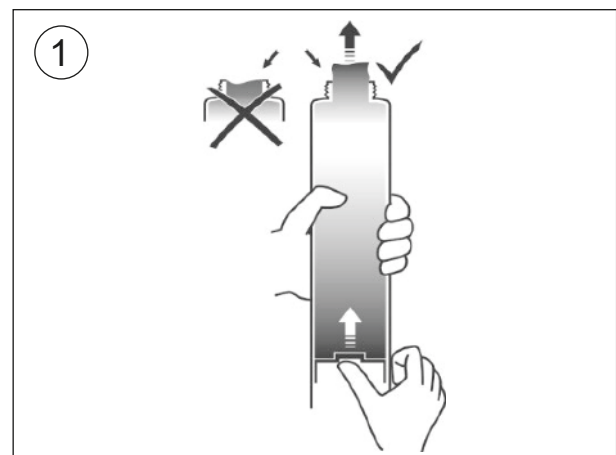
21.3.1. Schmiermittelmenge

Die Schmiermittelmenge der AUTO-GREASE-Vorrichtung ist werkseitig auf eine optimale Verwendung mit dem MX-Frontlader voreingestellt. Die Voreinstellung darf auf keinen Fall verändert werden.

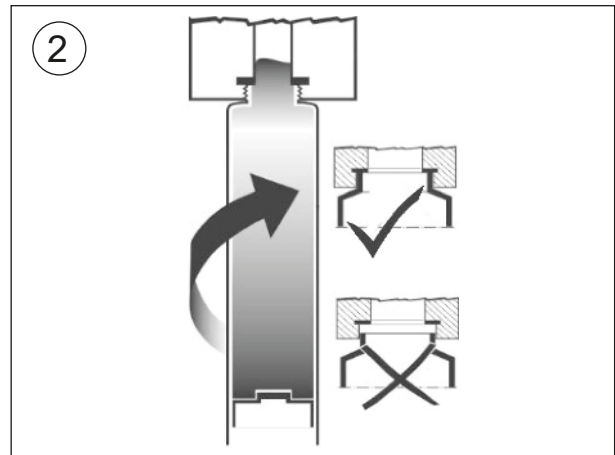
21.3.2. Einsetzen der Fettpatrone

Die AUTO-GREASE-Vorrichtung ist mit 400 cm³ -Fett-Schraubpatronen gefüllt.

- Lassen Sie das Fett gemäß Abbildung (1) leicht austreten.



- Montieren Sie die Fettpatrone durch Drehen nach Rechts am Pumpengehäuse (2).

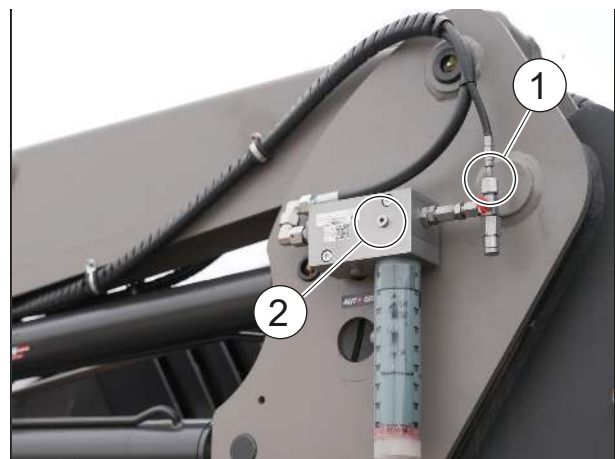


21.3.3. Entlüftung – Schmiermittelbereich

Bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Fettpatronenwechsel muss das gesamte Schmiermittelsystem entlüftet werden. Für die Entlüftung können 2 Verfahren eingesetzt werden.

Verfahren 1:

- Trennen Sie den Hauptschlauch der Fettversorgung (1).
- Ändern Sie den Ankip- und Auskipwinkel, bis das Fett am Anschluß austritt.
- Entfernen Sie überschüssiges Fett.
- Schließen Sie den Hauptschlauch der Fettversorgung (1) wieder an.



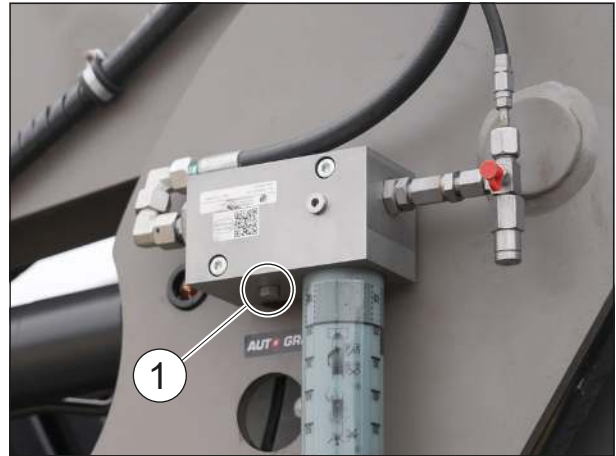
Verfahren 2:

- Schrauben Sie die Kappe (2) ab.
- Ändern Sie den Ankip- und Auskipwinkel, bis das Fett am Anschluß austritt.
- Entfernen Sie überschüssiges Fett.
- Schrauben Sie die Kappe (2) wieder auf.

21.3.4. Entlüftung – Ölbereich

Der Ölbereich der Pumpe muss nach dem ersten Anschluss oder nach jedem neuen Hydraulikanschluss entlüftet werden.

- Lösen Sie die Entlüftungsschraube (1). Die Entlüftungsschraube muss nicht ganz herausgedreht werden.
- Füllen Sie den Bereich mit Öl, bis Öl an der Entlüftungsschraube austritt.
- Ziehen Sie die Entlüftungsschraube (1) wieder fest.



21.4. Verwendung

21.4.1. Allgemeine Verwendung

Das Fett wird ab 130 bar bei jeder Bewegung ausgepresst.

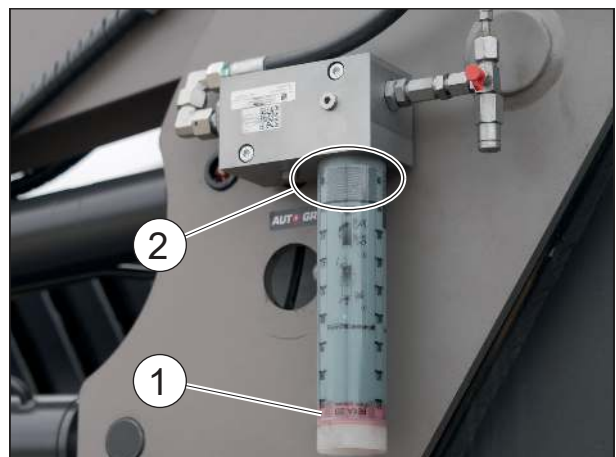
4 Steuergeräte verteilen das Fett zu den 20 Schmierpunkten:

- Stark beanspruchte Gelenke = große Fettmenge.
- Gering beanspruchte Gelenke = geringe Fettmenge.

21.4.2. Wechsel der Fettpatrone

Tauschen Sie die Fettpatrone aus, wenn sich die Füllstandsanzeige (1) im Bereich (2) befindet. Die AUTO-GREASE-Vorrichtung ist mit 400 cm³-Fett-Schraubpatronen gefüllt.

WICHTIG: Reinigen Sie Fettpumpe und Umgebung vor dem Wechsel der Fettpatrone von Schmutz und Fett.



- Entfernen Sie die Fettpatrone durch Drehen nach Links vom Pumpengehäuse.



- Montieren Sie die neue Fettpatrone durch Drehen nach Rechts am Pumpengehäuse.

WICHTIG: Durch den Wechsel der Fettpatrone kann Luft in das System eingedrungen sein. Nach jedem Wechsel der Fettpatrone muss der Schmierstoffbereich entlüftet werden. Siehe dazu das Kapitel [Entlüftung – Schmiermittelbereich](#).



21.4.3. Überdruckventil

Wenn ein Schmierer verstopft ist, tritt Fett durch das Überdruckventil (1) aus.



21.4.4. Zentraler Schmierer

Der zentrale Schmierer (1) ermöglicht das manuelle Schmieren des Frontladers (z. B. bei fehlender Ersatzpatrone).



21.5. Wartung

- Überprüfen Sie die Oberflächentemperatur der Vorrichtung, da Verbrennungsgefahr durch Wärmeübertragung besteht.
- Ziehen Sie alle Anschlüsse 6 Wochen nach der Inbetriebnahme nach.

21.5.1. Reparatur



WARNUNG: Die Wartungsarbeiten müssen von kompetenten und durch den Vertragshändler autorisierten Personen durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, unterliegen diese Arbeiten der alleinigen Haftung des Bedieners.

Jegliche Störungssuche (Diagnostik) an und/oder Demontage von Teilen darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden, der zunächst zusichern muss, dass der Eingriff gefahrlos für ihn und seine Umgebung erfolgen wird; dies gilt insbesondere bei Eingriffen an einem hochgefahrenen Frontlader.

Es wird dringend empfohlen, den Frontlader abzukuppeln, um die Sicherheit und Effizienz der Wartung zu gewährleisten. Für alle Wartungsarbeiten am Frontlader und/oder seinen Werkzeugen:

- Den Schleppermotor abstellen.
- Das Tragen von PSA ist obligatorisch.
- Der Frontlader muss sich mit dem Werkzeug am Boden befinden, und das Zubehör (Greifer, Rotor usw.) muss in der Ruhestellung sein.
- Den Druck im Hydrauliksystem ablassen.

Pannenhilfe

Problem	Ursache	Behebung
Die Pumpe fördert kein Fett.	Kein Druck des Hydrauliköls am Anschluß.	Prüfen Sie, ob am Hydraulikanschluss Druck anliegt.
	Fettpatrone ist leer.	Wechseln Sie die Fettpatrone.

Pannenhilfe (Fortsetzung)

Problem	Ursache	Behebung
	Luftblase an der Schmierpumpe.	Wiederholen Sie das Verfahren zum Einsetzen der Fettpatrone (siehe Kapitel Einsetzen der Fettpatrone) und entlüften Sie anschließend den Schmiermittelbereich (siehe Kapitel Entlüftung – Schmiermittelbereich).
	Der Dichtring der Fettpatrone dichtet nicht mehr ab.	Wechseln Sie den Dichtring.

21.6. Technische Eigenschaften

Eigenschaften	Technischen Eigenschaften
Antriebsart	Hydraulik
Min. Antriebsdruck	130 bar
Max. Antriebsdruck	250 bar
Max. Lösedruck (Rücklaufdruck)	10 bar
Max. Fettauslassdruck	220 bar
Druckanschluss	M10x1
Schmiermittelmenge	0,2 cm³/Zyklus
Fettpatrone	Schraubpatrone
Fettmenge pro Patrone	400 cm³
Fett	NLGI Kategorie 2
Temperatureinsatzbereich	0 °C bis +50 °C
Montageposition der Fettpatrone	Vertikal

22. Sicherheit beim Heben und An-/Auskippen

WICHTIG: Diese Vorrichtung ist unverzichtbar bei Arbeiten in Anwesenheit von Personen um die Last herum (Option).

Gemäß der Norm EN 12525 + A2 2010 kann die Vorrichtung für Arbeiten ohne in der Nähe der Last befindliche Personen ausgeschaltet werden. Die Arbeiten erfolgen dann ohne Verringerung der Leistung oder der Arbeitsgeschwindigkeit.

Diese einzigartige Vorrichtung ist mit dem Shock Eliminator und der rastbaren Schwimmstellung kompatibel.

22.1. Auszug aus der Norm Frontlader EN12525 + A2 2010:

„4.4.4 Schutz gegen unbeabsichtigtes Absenken

Wenn der Frontlader auch für Hebevorgänge bestimmt ist, welche die Anwesenheit einer Person nahe der Last erfordern, wenn der Frontlader in angehobener Position ist, muss der Hydraulikkreislauf des oder der Zylinder am Hubarm mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgestattet sein, die dem Anhang E entspricht, und die dazu dient, ein unbeabsichtigtes Absenken des Hubarms zu vermeiden und die im Fall einer Unterbrechung der Stromversorgung des Steuerkreislaufts aktiv bleiben muss.

Wenn diese Sicherheitsvorrichtung für Arbeiten, für die es nicht erfordern, dass sich eine Person nahe der Last befindet, ein-/ausgeschaltet oder aktiviert/deaktiviert werden kann, gelten folgende zusätzliche Vorschriften:

- Es muss möglich sein, die Sicherheitsvorrichtung vom Führerstand aus auf EIN/AUS zu stellen oder zu aktivieren/deaktivieren;
- Es muss möglich sein, die Sicherheitsvorrichtung vom Boden aus auf EIN zu stellen oder zu aktivieren, ohne sich nahe der Last zu befinden;
- Das Sicherheitsorgan, das dazu dient, die Sicherheitsvorrichtung auf AUS zu stellen oder zu deaktivieren, muss so konzipiert und angebracht sein, dass der Arbeiter diese nicht unbeabsichtigt auslösen kann;
- Der Zustand (EIN/AUS oder aktiviert/deaktiviert) der Sicherheitsvorrichtung muss eindeutig angezeigt und vom Führerstand und von der Ladezone aus deutlich sichtbar sein.

Die korrekte Funktionsweise, dazu gehören auch die Warnhinweise, müssen gemäß 7.1.2 in der Bedienungsanleitung erklärt werden.

Der Frontlader muss über eine Warnfunktion verfügen, die darauf hinweist, dass bei Hebevorgängen, welche die Anwesenheit einer Person nahe der Last erfordern, wenn der Frontlader in angehobener Position ist, die Sicherheitsvorrichtung eingeschaltet (aktiviert) sein muss (siehe 7.2).

Die Information für die Nutzung von Frontladern, die nicht für Hebevorgänge bestimmt sind, welche die Anwesenheit einer Person in der Nähe der Last erfordern, wenn der Frontlader in angehobener Position ist, muss mit 7.1.4 und 7.2 übereinstimmen.“

„Anhang E (normativ)

Prüfverfahren und Annahmekriterien der Mittel, die ein unbeabsichtigtes Absenken vermeiden

E.1 Begriffe und Definitionen

E.1.1

Entladevorrichtung

Hydraulikventil(e) zur Simulation eines Risses der Hydraulikleitung des Frontladers.

E.1.2

Prüflast

Gewicht (50 ± 10) % der vom Hersteller des Frontladers angegebenen nominalen Hubkapazität.

E.2 Prüfverfahren

Das Prüfverfahren von E.2.1 bis E.2.2 muss entsprechend den einzelnen folgenden Bedingungen durchgeführt werden:

- Die Position wird beibehalten nach dem Absenken der Prüflast auf eine Höhe von $(1 \pm 0,1)$ m (statische Prüfung);
 - Die Position wird beibehalten nach dem Anheben der Prüflast auf eine Höhe von $(1 \pm 0,1)$ m (statische Prüfung);
- und bei Öltemperaturen des Hydrauliksystems zwischen 40 °C und 50 °C.

E.2.1 Die Abladevorrichtung zwischen den Hubzylindern und der Steuerung muss offen sein.

E.2.2 Das vollständige Absenken der Last muss am Gelenkpunkt des Werkzeugs gemessen werden.

E.3 Annahmekriterium

Das in E.2.2 gemessene vollständige Absenken, während der ersten 10 Sekunden, darf folgende Werte nicht überschreiten:

- 100 mm, im Fall eines Ausfalls oder einer manuellen Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtung;
- 300 mm, wenn eine Sicherheitsvorrichtung ständig aktiviert ist.

Nach fünf Minuten darf das Absenken weitere 100 mm nicht überschreiten.“

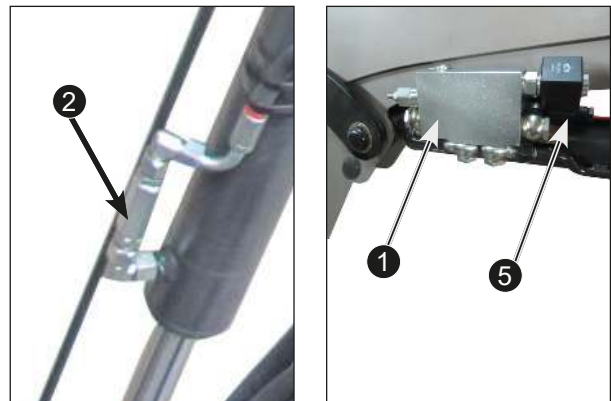
22.2. Verwenden der Sicherheitsvorrichtung beim Heben und An-/Auskippen

Der Hydraulikkreislauf der Hub- und Kippzylinder ist mit einer Sicherheitsvorrichtung (1) und (2) versehen.

HINWEIS: Standardmäßig ist die Sicherheitsvorrichtung aktiviert.

Sobald der Nutzer in der Kabine auf den Schalter (3) drückt (gesicherter Schalter), wird die Sicherheitsvorrichtung deaktiviert und die roten Kontrolllampen leuchten:

- auf dem Schalter in der Kabine (3).
- auf dem äußeren Schalter (4).
- auf den zwei Magnetventil-Steckverbindern der Hubzylinder (5).



Funktion des Knopfs (3):

- Betätigung (A): Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtung.
- Betätigung (B): Aktivierung der Sicherheitsvorrichtung.

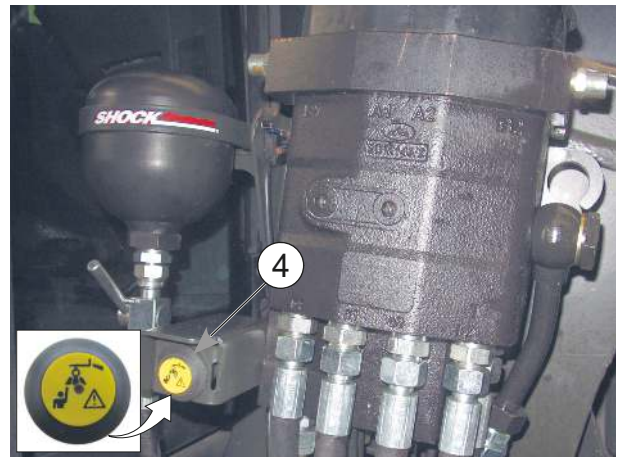
HINWEIS: Sobald der Motor des Schleppers aus ist, wird die Sicherheitsvorrichtung automatisch aktiviert.



GEFAHR: Die Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtung ist nur erlaubt, wenn sich niemand in der Nähe der Last befindet. In diesem Fall sind die beibehaltene bewegliche Position und der Shock Eliminator kompatibel. Durch Betätigung der Schalter (3) oder (4) wird die Sicherheitsvorrichtung wieder aktiviert (die roten Kontrolllampen sind aus).



Der Schalter (4) dient ausschließlich dazu, die Sicherheitsvorrichtung von außen wieder zu aktivieren. In diesem Fall erlöschen die roten Kontrolllampen.



23. Wartung



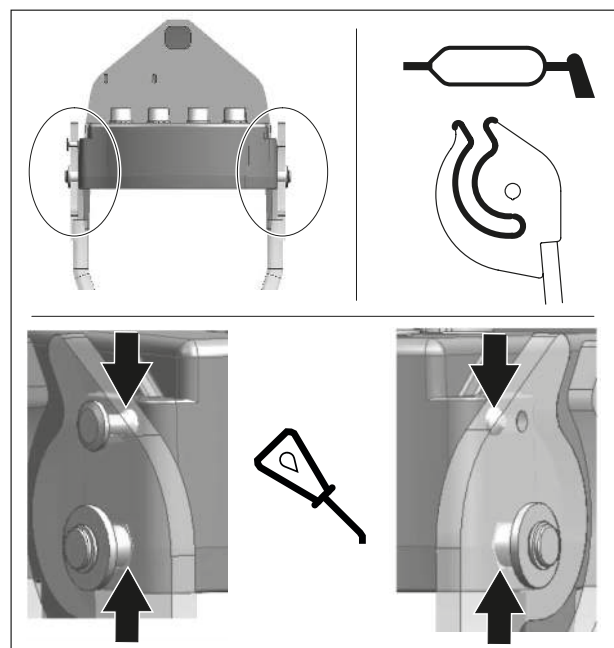
WARNUNG: Das Hydrauliksystem des Schleppers regelmäßig entleeren, die Filter entsprechend den Empfehlungen des Herstellers wechseln.

Verschmutztes Öl fettet nicht mehr und führt zum Verschleiß aller Hydraulikelemente (Pumpen, Steuergeräte, Zylinder usw.). Auch helles Öl kann verschmutzt sein.

- Die Wartungsarbeiten müssen von kompetenten und durch den Vertragshändler autorisierten Personen durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, unterliegen diese Arbeiten der alleinigen Haftung des Bedieners.
- Bei allen Wartungsarbeiten besteht die Pflicht zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung (PSA). Siehe „PSA-Tabelle“ im Kapitel [Sicherheitsvorschriften](#).
- Schalten Sie den Motor des Schleppers aus, wenn Sie Wartungsarbeiten am Frontlader oder/und seinen Werkzeugen durchführen.
- Wartungsarbeiten an dem Frontlader niemals an mechanischen Teilen unter hoher Belastung, an einem hydraulischen Kreislauf oder Anschluss unter Druck oder an einem elektronischen Kreislauf unter Spannung ausführen.
- Für die Wartungsarbeiten des Schleppers wird unbedingt empfohlen, den Frontlader abzukuppeln. Das Abkuppeln ist ein einfacher und schneller Vorgang, welcher die besten Voraussetzungen für die Sicherheit und Effizienz bei der Wartung des Schleppers bietet.
- Für alle Arbeiten bei hochgefahrenem Frontlader muss der Frontlader unbedingt in folgender Position blockiert werden:
 - Entriegelung des MACH-Systems bei einem Frontlader mit MACH-System.
 - Schließen des Versorgungshahns der Hubzylinder für einen Frontlader ohne MACH-System.

Siehe Kapitel [Abkuppeln des Frontladers](#).

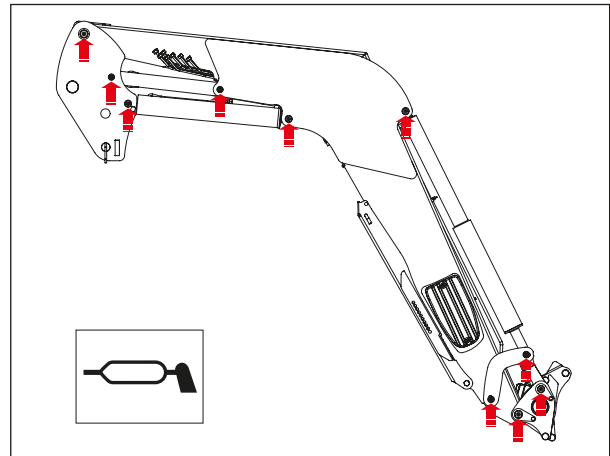
Alle 3 Monate das Verriegelungssystem des MACH-Systems schmieren.



Alle 10 Betriebsstunden und nach jeder Reinigung, insbesondere nach einer Hochdruckreinigung, schmieren (Wasser spült das Fett aus). [Schmierstellen siehe nebenstehende Skizze.]

HINWEIS: Für die Wartung wird das Schmierfett NLGI 2 empfohlen.

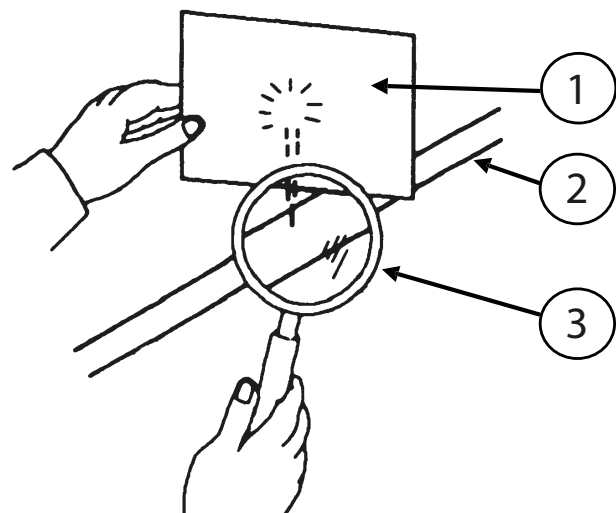
Das Werkzeug und die Vorderseite des Frontladers nach jedem Gebrauch reinigen. Die Säure der Gülle, des Düngers, der Silagen können schädlich für Farbe, Stahl und Gelenke sein.



! ACHTUNG: Bei Einsatz eines Hochdruckreinigers den Strahl nicht auf elektrische Komponenten ausrichten.

! GEFAHR: Unter Druck austretendes Öl kann genug Kraft haben, um in die Haut einzudringen und schwere Verletzungen zu verursachen. Vor dem Abklemmen der Schläuche sicherstellen, dass der gesamte Druck abgelassen wurde. Stellen Sie vor der Druckbeaufschlagung des Systems sicher, dass alle Anschlüsse fest angezogen sind und dass die Schläuche sowie das Hydrauliksystem nicht beschädigt sind.

! GEFAHR: Aus einem sehr kleinen Loch austretendes Öl kann fast unsichtbar sein. Verwenden Sie anstelle Ihrer Hände ein Stück Pappe oder Holz, um auf verdächtige Lecks zu prüfen. Wenn Sie durch ein unter Druck stehendes Leck verletzt werden, suchen Sie sofort einen Arzt auf. Eine Infektion oder schwerwiegende Reaktion kann auftreten, wenn nicht sofort eine angemessene medizinische Behandlung eingeleitet wird.



(1) Karton/(2) Hydrauliksystem/(3) Lupe

Monatlich oder bei intensiver Nutzung auch häufiger müssen folgende Elemente überprüft werden:

- Zustand der Gelenke des Frontladers und/oder des Werkzeugs. Wenn nötig die Verschleißringe und/oder die Bolzen austauschen.
- Die Verschleißringe müssen ausgetauscht werden, wenn deren Stärke unter 1 mm liegt.
- Der Hydraulikölstand des Schleppers und die Dichtigkeit des Hydraulikkreislaufs. Sollten Sie interne oder externe Lecks an den Hydraulikkomponenten (Zylinder, Leitungen, Anschlüsse, Mach, Kuppler usw.) feststellen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler.
- Zustand der Schläuche: Wenn Risse oder Ölsuren auftreten, die Schläuche austauschen.

- Der ordnungsgemäße Betrieb des Bedienhebels (Kabel, Spiel, Verriegelung usw.).
- Zustand der elektrischen Kabelbäume. Bei beschädigten Kabeln oder Steckern, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.
- Mechanischer Zustand (eventuelle Risse, Verformungen, Mattierung der Anschläge, Spiel, Abstellstützen usw.)
Kontaktieren Sie bei übermäßigem Verschleiß Ihren Vertragshändler.

WICHTIG: Alle nachzuziehenden Schrauben müssen kontrolliert, gegebenenfalls ausgetauscht, gesäubert und nach dem Festziehen mit Schraubensicherungen versehen werden (mit Ausnahme der Anbaukonsole). Die Schrauben entsprechend dem in der nachfolgenden Tabelle empfohlenen Anzugsdrehmoment anziehen. (Es ist verboten, die Schrauben des Schleppers mit einem Druckluftschrauber festzuziehen)

Schraubverbindungen des Frontladers zu Beginn nach 10 und 50 Arbeitsstunden, dann alle 100 Stunden oder bei jedem Motorölwechsel des Schleppers überprüfen. Kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler, falls Sie lockere Schraubverbindungen feststellen.

Anzugsdrehmomente

Schraubenart	Kennzeichnung Stiftschrauben (ISO 898)	Gewinde											
		M5	M6	M7	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
8,8	○	5,2	9	21,6	43	73	117	180	259	363	495	625	915
10,9	□	7,6	13,2	31,8	63	108	172	264	369	517	704*	890	1.304
12,9	△	8,9	15,4	37,2	73	126	201	309	432	605	824	1041	1526

Für Stahlguss (Nm) $\pm 15\%$

* Soweit nicht anders angegeben

23.1. Spezielle Wartungshinweise für die Anbaukonsole



GEFAHR:

Um die Gefahr schwerer oder tödlicher Unfälle zu vermeiden:

- Regelmäßig überprüfen, ob die Schrauben und Muttern fest angezogen sind, siehe Prüftabelle unten.
- Alle Schrauben, die nachgezogen werden müssen, müssen überprüft und gegebenenfalls ausgetauscht werden.
- Es ist verboten, die Schrauben des Schleppers sowie die Schrauben unserer Ausstattungskomponenten mit einem Schlagschrauber festzuziehen.

Schraubverbindung	Prüfplan			
	Anzeige auf dem Fahrtenzähler des Schleppers			Wartungsintervall
	100 Std. oder erste Revision eines neuen Schleppers *	600 Std. oder zweite Revision des Schleppers *	3000h	
Kontrollieren Sie, ob die Schrauben zwischen dem Schlepper und unserer Ausstattung sowie zwischen unseren Teilen mit dem empfohlenen Anzugsmoment festgezogen sind.	x	x		Danach alle 600 Std.
Kontrollieren Sie, ob die Schrauben des Auslegers mit dem empfohlenen Anzugsmoment festgezogen sind.	x		x	Danach alle 3.000 Std.

* Je nachdem, was zuerst eintritt.

23.2. Reparatur



WARNUNG: Die Wartungsarbeiten müssen von kompetenten und durch den Vertragshändler autorisierten Personen durchgeführt werden. Ist dies nicht der Fall, unterliegen diese Arbeiten der alleinigen Haftung des Bedieners.

Jegliche Störungssuche (Diagnostik) an und/oder Demontage von Teilen darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden, der zunächst zusichern muss, dass der Eingriff gefahrlos für ihn und seine Umgebung erfolgen wird; dies gilt insbesondere bei Eingriffen an einem hochgefahrenen Frontlader.

Es wird dringend empfohlen, den Frontlader abzukuppeln, um die Sicherheit und Effizienz der Wartung zu gewährleisten. Für alle Wartungsarbeiten am Frontlader und/oder seinen Werkzeugen:

- Den Schleppermotor abstellen.
- Das Tragen von PSA ist obligatorisch.
- Der Frontlader muss sich mit dem Werkzeug am Boden befinden, und das Zubehör (Greifer, Rotor usw.) muss in der Ruhestellung sein.
- Den Druck im Hydrauliksystem ablassen.

Pannenhilfe

Problem	Ursache	Behebung
Heben oder An-/Auskippen funktioniert nicht.	Die hydraulischen Kuppler sind falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen, ggf. austauschen.
	Der Ölstand des Schleppers ist zu niedrig.	Den Ölstand des Schleppers prüfen und Öl nachfüllen.
	Das Steuergerät des Frontladers oder das Überdruckventil sind in der offenen Position stecken geblieben.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Fehlfunktion der Hydraulikpumpe des Schleppers.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Werkzeugzylinder funktioniert nicht.	Die Kuppler sind nicht richtig angeschlossen.	Anschluss prüfen, ggf. austauschen.
	Ausfall des Kabelbaums.	Inspizieren und bei Bedarf austauschen.
	Festfressen des Magnetventils.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Die Zylinderdichtung ist beschädigt (undicht).	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Kuppler defekt.	Kuppler austauschen.
Die Steuerungen der Zylinder zum Heben oder An-/Auskippen funktionieren umgekehrt.	Hydraulikschläuche sind falsch angeschlossen.	Hydraulikschläuche gemäß den Angaben anschließen.
	Steuerung über Bowdenzüge falsch angeschlossen.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Luft im Hydrauliksystem (Schaumbildung).	Der Ölstand des Schleppers ist zu niedrig.	Den Ölstand des Schleppers prüfen und Öl nachfüllen.
	Luftleckage an der Saugseite der Hydraulikpumpe.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

Pannenhilfe (Fortsetzung)

Problem	Ursache	Behebung
Langsames oder ruckartiges Heben.	Der Ölstand des Schleppers ist zu niedrig oder das Öl ist kalt.	Den Ölstand des Schleppers prüfen und Öl nachfüllen. Lassen Sie das Öl seine Betriebstemperatur erreichen.
	Luft im Hydrauliksystem	Das Hydrauliksystem entlüften. Besteht der Fehler fort, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.
	Das Gewicht der Last ist höher als die angegebene maximale Last des Frontladers.	Die Last im Werkzeug verringern, siehe Kapitel Technische Eigenschaften .
	Die Kuppler sind nicht richtig verriegelt.	Anschluss prüfen und ggf. Kuppler reparieren oder austauschen.
	Motordrehzahl des Schleppers zu niedrig (niedrige Drehzahl der Hydraulikpumpe).	Die Motordrehzahl des Schleppers erhöhen, um die Leistung des Frontladers zu verbessern.
	Kabel des Steuergeräts festgefressen oder defekt.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Die MACH SYSTEM-Glocke ist nicht vollständig verriegelt	Sicherstellen, dass die MACH SYSTEM-Glocke richtig verriegelt ist (Griff bis zum Anschlag).
	Zylinder undicht.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler
	Unregelmäßiger Betrieb des Überdruckventils oder zu niedrig eingestelltes Überdruckventil.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Unzureichende Hebekapazität.	Hydraulikschlauch/-leitung geknickt oder gequetscht.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Unzureichende Kapazität der Hydraulikpumpe des Schleppers	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Verstelltes Überdruckventil.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Das Gewicht der Last ist höher als die angegebene maximale Last des Frontladers.	Die Last im Werkzeug verringern, siehe Kapitel Technische Eigenschaften .
Frontlader senkt sich mit den Steuerungen in Neutralstellung ab.	Drehzahl des Schleppermotors zu niedrig.	Die Motordrehzahl erhöhen.
	Hydraulikpumpe des Schleppers defekt.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler
	Undichte Hubzylinder.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Anormale interne Leckage im Steuergerät.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
 ACHTUNG: eine Toleranz ist möglich (zwischen 0 und 8 cm)	Der Schieber des Steuergeräts des Frontladers fährt nicht in die Neutralstellung zurück.	Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

Pannenhilfe (Fortsetzung)

Problem	Ursache	Behebung
Der Schieber des Steuergeräts des Frontladers fährt nicht in die Neutralstellung zurück. HINWEIS: Prüfen Sie, ob die Steuerungen in Neutralstellung stehen.	Der Regelschieber bewegt sich nicht frei (Verschmutzung).	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
	Die Neutralstellung des Einhebels mit Bowdenzug ist verstellt.	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
	Festfressen des Bedienhebels oder des Kabelsystems.	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
Externe Ölleckage.	Beschädigte Hydraulikschläuche, Leitungen, Gewindezapfen oder Dichtungen.	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
	Gelöste Hydraulikschläuche.	Die Schläuche wieder anziehen.
	Dichtungen des Steuergeräts beschädigt.	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler
	Undichter Zylinder oder Pleuelstange beschädigt.	Der Zylinder muss ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Das Magnetventil oder das Steuergerät des Frontladers ist beschädigt/verschlissen.	Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
Die Pleuelstangen biegen sich.	Rakeln im Rückwärtsgang zu schnell.	Der Zylinder muss ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Plötzliche und außergewöhnlich hohe Belastung während der Verwendung.	Der Zylinder muss ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Stoßdämpfung funktioniert nicht. HINWEIS: Der SHOCK ELIMINATOR ist eine Option. Prüfen Sie zuerst das Vorhandensein des SHOCK ELIMINATOR. HINWEIS: In einigen Konfigurationen kann dies obligatorisch sein.	Der Speicher ist defekt.	Der Speicher muss aufgefüllt werden. Wenden Sie sich an Ihren Vertrags-händler.
	Die Sicherheitsoption zum Anheben und An-/Auskippen ist am Frontlader vorhanden und aktiv.	Die Option SHOCK ELIMINATOR ist nicht mit der Sicherheitsoption zum Anheben und An-/Auskippen kompatibel.
	Der Absperrhahn des SHOCK ELIMINATOR (Option) ist geschlossen oder defekt.	Der Absperrhahn muss ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
	Magnetventil ist defekt/nicht aktiviert.	Überprüfen Sie, ob das Magnetventil angeschlossen und mit 12 V versorgt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Die 3. Hydraulikfunktion funktioniert nicht.	Magnetventil ist defekt/nicht aktiviert.	Überprüfen Sie, ob das Magnetventil angeschlossen und mit 12 V versorgt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Die 4. Hydraulikfunktion funktioniert nicht.	Magnetventil ist defekt/nicht aktiviert.	Überprüfen Sie, ob das Magnetventil angeschlossen und mit 12 V versorgt

Pannenhilfe (Fortsetzung)

Problem	Ursache	Behebung
		ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
Die hydraulische Werkzeugverriegelung funktioniert nicht (Option FAST-LOCK oder SPEED-LINK).	Magnetventil ist defekt/nicht aktiviert.	Überprüfen Sie, ob das Magnetventil angeschlossen und mit 12 V versorgt ist. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

24. MX-Recycling

Verschrottung: Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler oder an Spezialfirmen für Materialrecycling.

Hydrauliksystem

- Das Hydrauliköl der MX-Produkte muss am Ende der Lebensdauer von einem autorisierten Reparaturunternehmen abgelassen werden.
- Die Hydraulikschläuche müssen vor dem Recycling der Geräte demontiert werden.
- Jeder Besitzer von MX-Produkten muss diese Umweltschutzmaßnahmen einhalten, falls er selbst die Demontage seiner Altprodukte vornimmt.

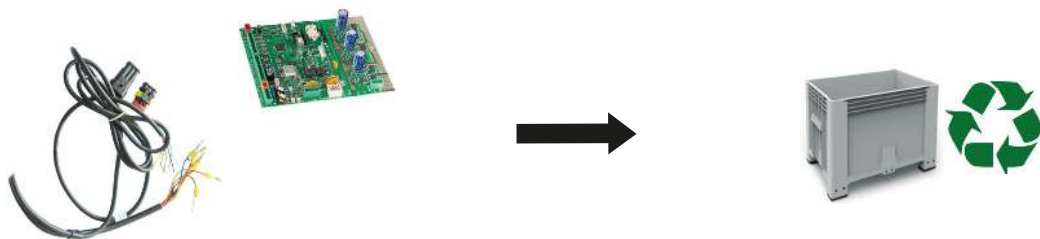
Entsorgung gefährlicher Abfälle (Öle und Schläuche)

- Hydrauliköle müssen in dafür vorgesehenen Behältern oder Fässern gelagert und zu zugelassenen Sammelstellen transportiert werden.
- Bei Hydraulikschläuchen können die Stahlkappen vom Gummischlauch gelöst werden.
- Die Stahlkappen werden in zugelassenen Anlagen als Schrott recycelt.
- Die Gummischläuche werden in flüssigkeitsdichten Behältern an die zugelassenen Aufbereitungsanlagen weitergeleitet.



Hightech von MX-Produkten sowie Elektro- und Elektronikgeräte:

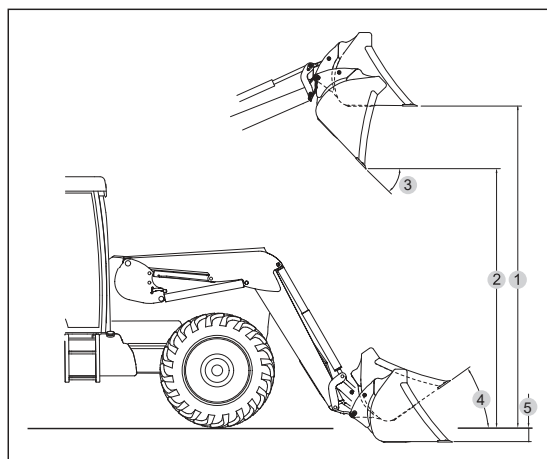
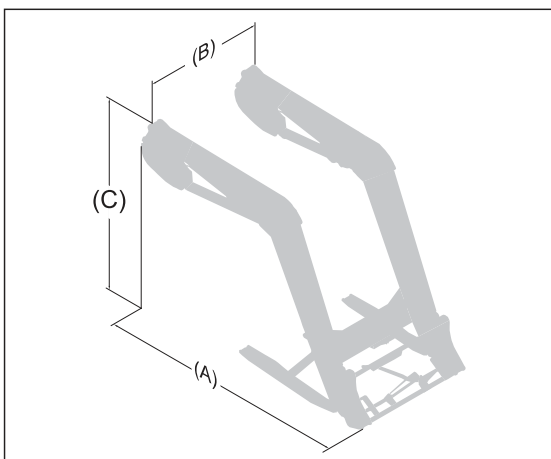
- Die in den MX-Produkten enthaltenen Elektro- und Elektronik-Bauteile (WEEE) werden demontiert und zur Verwertung in zugelassene Wertstoffhöfe transportiert.



Recycling dekontaminierter MX-Produkte

- Die dekontaminierten MX-Produkte werden in die für das Recycling von Eisen und Metall zugelassenen Anlagen transportiert.

25. Technische Eigenschaften



	TX420	TX425	TX430
Schlepperleistung	170 - 320	200 - 400	250 - 400
Parallelführung	JA (PCH)	JA (PCH)	JA (PCH)
Außenmaße			
Platzbedarf am Boden (A)	2,90 m	3,00 m	3,30 m
Platzbedarf am Boden (B)	1,50 m	1,50 m	1,50 m
Platzbedarf in der Höhe (C)	2,25 m	2,40 m	2,40 m
Hubhöhe			
Maximale Hubhöhe an der Drehachse des Werkzeugs*	4,87 m	5,10 m	5,50 m
Maximale Hubhöhe unter waagerechter Schaufel (1) #	4,55 m	4,80 m	5,20 m
Max. Hubhöhe unter gekippter Schaufel (2) #	3,40 m	3,68 m	4,14 m
Kippwinkel			
Auskippwinkel bei maximaler Höhe (3) #	50°	50°	45°
Ankippwinkel (4) #	48,5°	48,5°	50,5°
Schürftiefe (5) #	0,15 m	0,15 m	0,15 m
Losreißkraft am Drehpunkt des Werkzeugs*	4.000 kg	4.100 kg	4100 kg
Kapazität am Drehpunkt des Werkzeugs auf die gesamte Höhe*	3.250 kg	3.650 kg	3650 kg
Nutzlast 0,60 m von der Drehachse des Werkzeugs**			
Am Boden	3.550 kg	3.700 kg	3.700 kg
In 2 m Höhe	3.450 kg	3.650 kg	3.650 kg
In 3 m Höhe	3.260 kg	3.450 kg	3.450 kg
Bei maximaler Hubhöhe	2.950 kg	3.200 kg	3.200 kg
Hubzeit	6,7 s	8,3 s	9 s
Auskippszeit	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Max. Gewicht	1.080 kg	1.180 kg	1.270 kg

Leistung bei einem Druck von 205 bar und einer Förderleistung von 80 l/Min. Die Daten variieren je nach verwendetem Schleppertyp.

Nr. Werte für eine Großraumschaufel BC HD Euro-Schnellwechselrahmen.

* Relevant ist ausschließlich die Nutzlast. Die Werte am Boden und an der Drehachse des Werkzeugs können nicht verwendet werden.

** Die Nutzlast wird mit einem 180 kg schweren Werkzeug berechnet.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Der Hersteller:

M-extend France SAS

Geschäftssitz: 19, Rue de Rennes, 35690 Acigné (Frankreich).

Eingetragen beim Handelsregister (RCS) Rennes unter der Nummer 639 200 260.

erklärt hiermit, dass das Gerät:

Frontlader T408evo oder T408+evo oder T410evo oder T410+evo oder T412evo oder T412+evo oder T414evo oder T417evo oder T418evo oder TX420 oder TX425 oder TX430

oder

Frontlader U503 oder U504 oder U505 oder U506 oder U506+ oder U507 oder U508 oder U508+ oder U509 oder U510 oder U510+ oder U511 oder U512 oder U512+ oder U514 oder U514+

oder

Frontlader A104 oder A106 oder A110 oder F303 oder F304

oder

Frontlader C401 oder C401XL oder C402 oder C402XL oder C403 oder C405 oder C407 oder C403 PRO oder C404 PRO oder C405 PRO oder C406 PRO oder C407 PRO oder C408 PRO

oder

Frontlader-Werkzeug BMS oder BRDS oder BQU oder BF + GF oder CGU oder TR oder TRu oder BMSC oder CGC oder TRC oder BT oder BR oder BC oder BF oder BMSU oder BRU oder BFU oder CL oder BRC oder BFC oder LC oder CG oder BP oder SG oder BB oder PCS oder LS oder PG

oder

Werkzeug für Teleskoplader BMSA oder CGA oder BTA oder TR oder BCA oder BCDA

oder

Verteilschaufel BD oder GDT

oder

Manubal L40 oder L400 oder L400HD oder L500 oder L6000 oder C30 oder C40 oder U40 oder V40 oder V60 oder V500 oder W500 oder V400HD oder V5000HD oder V7000HD

oder

Frontkraftheber R04 oder R05 oder R06 oder R08 oder R09 oder R10 oder R12 oder R16 oder R20 oder R28 oder R38

oder

Gewicht M250 oder M400 oder MM600 oder MM900 oder MM1200 oder MM1500 oder MM400AD oder MBX

oder MXS 250 oder MXS 400 oder MXS 600 oder BOX 100L oder BOX 150L oder MBX XS

oder

Multibumper

oder

Sicherheitskomponente OPG

mit der Seriennummer:

Bitte kopieren Sie die auf dem Typenschild des Geräts befindliche Seriennummer in das nachfolgende Feld.

aus der Liste der Seriennummern 000001001 bis 999999365,
die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/CE für „Maschinen“ erfüllt.

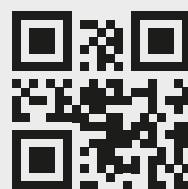
M-extend France SAS, 19 rue de Rennes in Acigné (35690), ist zur Erstellung des technischen Dossiers berechtigt.

Acigné, 13. Oktober 2025.

B. Gauchenot
Generaldirektor



M-extend France : 19 rue de Rennes - 35690 ACIGNÉ



www.m-x.eu

© MX, part of M-extend