

# AVANT<sup>®</sup>

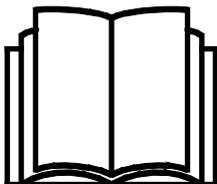
## Bedienungsanleitung für Anbaugeräte



### Palettengabel mit Seitenhub

Produktnummer

Für Lader der Serien 500 bis 700 und R     A36279



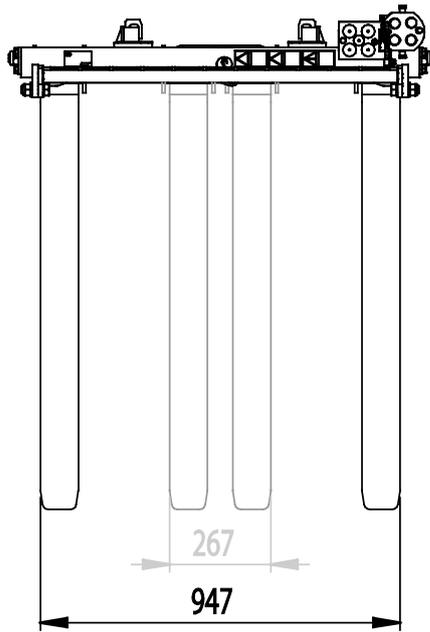
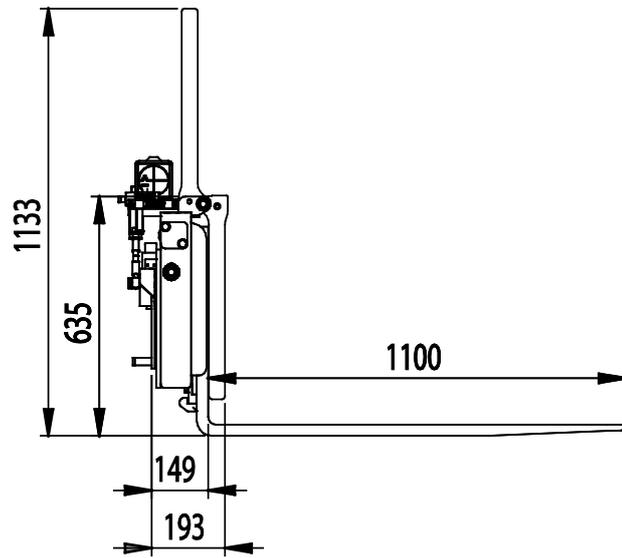
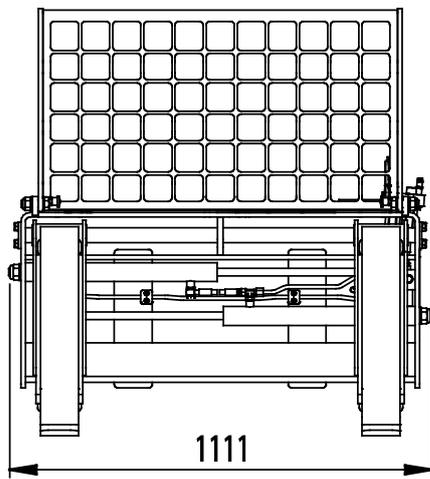
Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Anbaugerät in Betrieb nehmen.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für evtl. später auftretende Fragen gut auf.

Hersteller:

**AVANT<sup>®</sup>**  
AVANT TECNO OY  
e-mail: sales@avanttecno.com

Ylötie I  
33470 YLÖJÄRVI  
FINLAND  
Tel. +358 3 347 8800  
Fax +358 3 348 5511



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Verwendungszweck</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Sicherheitsanweisungen für Palettengabeln</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Spezifikationen der Palettengabel</b> .....	<b>9</b>
4.1    Sicherheitsetiketten und Hauptkomponenten des Anbaugeräts .....	9
<b>5. Anbringen eines Anbaugerätes</b> .....	<b>11</b>
5.1    Montage und Trennen der Hydraulikschläuche .....	13
5.2    Elektrischer Anschluss.....	15
<b>6. Arbeiten mit Palettengabeln</b> .....	<b>16</b>
6.1    Prüfungen vor der Bedienung .....	17
6.2    Verwendung der Palettengabeln.....	17
6.3    Verschiebungs- und Gabelbreiteneinstellung.....	18
6.4    Zulässige Tragfähigkeit .....	19
<b>7. Wartung und Service</b> .....	<b>20</b>
7.1    Reinigung, Schmierung & Inspektionen .....	20
7.2    Prüfung von Hydraulikkomponenten.....	21

## I. Vorwort

Avant Tecno Oy möchte Ihnen für den Kauf dieses Anbaugerätes für Ihren Avant-Lader danken. Er wurde auf Grundlage einer jahrelangen Erfahrung in der Produktentwicklung und -herstellung konzipiert und hergestellt. Indem Sie sich mit diesem Handbuch und den folgenden Anweisungen vertraut machen, gewährleisten Sie Ihre Sicherheit sowie einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts. Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit der Benutzung des Geräts beginnen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Der Zweck dieses Handbuchs besteht darin, Ihnen dabei zu helfen,

- das Gerät auf sichere und effiziente Weise zu bedienen;
- auf Gefahrensituationen zu achten und diese zu vermeiden;
- das Gerät in gutem Zustand zu halten und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

In diesem Handbuch werden die folgenden Warnsymbole verwendet, um auf Faktoren hinzuweisen, die berücksichtigt werden müssen, um das Risiko von Verletzungen oder Sachschäden zu minimieren:

	<p><b>WARNUNG:</b></p>
	<p>Dieses Warn- und Sicherheitssymbol verweist auf wichtige Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Es warnt vor unmittelbaren Gefahren, die zu schweren Personen- bzw. Sachschäden führen könnten.</p> <p>Lesen Sie den Warntext zum Symbol sorgfältig und stellen Sie sicher, dass alle anderen Bediener ebenfalls mit den Warnhinweisen vertraut sind, da die Sicherheit des Personals auf dem Spiel steht.</p>

### HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet eine Information zum korrekten Betrieb und zur korrekten Wartung des Equipments.

Eine Missachtung der Anweisungen neben dem Symbol kann zu einem Defekt des Equipments oder anderen Beschädigungen führen.

Mit diesen Anweisungen kann selbst ein unerfahrener Bediener das Anbaugerät und den Lader auf sichere Weise verwenden. Das Handbuch beinhaltet jedoch auch wichtige Anweisungen für erfahrene AVANT-Bediener. Vergewissern Sie sich, dass alle Personen, die den Lader bedienen, zuvor entsprechend eingeschult wurden und sich mit dem Handbuch des Laders, jedem verwendeten Anbaugerät und allen Sicherheitsanweisungen vertraut gemacht haben. Eine Verwendung des Geräts zu anderen Zwecken oder auf andere Weise, als in diesem Handbuch beschrieben, ist verboten. Bewahren Sie dieses Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Geräts auf. Wenn das Gerät verkauft oder weitergegeben wird, muss sichergestellt werden, dass dieses Handbuch dem neuen Besitzer ebenfalls übergeben wird. Wenn das Handbuch verloren geht oder beschädigt wird, können Sie ein neues von Ihrem Avant-Händler oder vom Hersteller anfordern. Aufgrund der kontinuierlichen Produktentwicklung könnten sich manche in diesem Handbuch dargestellten Details von Ihrem Gerät unterscheiden. Dieses Handbuch enthält die Originalanweisungen in englischer Sprache.

Abgesehen von den Sicherheitsanweisungen in diesem Handbuch müssen Sie auch alle betrieblichen Sicherheitsbestimmungen, lokalen Gesetze und andere Bestimmungen hinsichtlich der Bedienung des Geräts beachten. Insbesondere die Bestimmungen hinsichtlich der Bedienung des Geräts auf öffentlichen Straßen müssen beachtet werden. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt dieses Handbuchs ohne Benachrichtigung zu ändern.

## 2. Verwendungszweck

Bei diesem AVANT Palettengabel mit Seitenhub handelt es sich um ein Anbaugerät, das für Mehrzwecklader von AVANT geeignet ist (siehe Tabelle 1). Die Palettengabel ist ein hervorragendes Instrument für Arbeiten mit Paletten in Standardgröße. Die Palettengabel ist das ganze Jahr über ein nützliches Anbaugerät, z. B. auf Baustellen, Bauernhöfen und vor allem bei Arbeiten mit Material im Freien, wo herkömmliche Gabelstapler nicht praktikabel sind. Bei Arbeiten mit Palettengabeln müssen die Leistungs- und Stabilitätsgrenzen des Laders beachtet werden, insbesondere bei Arbeiten auf abfallendem Gelände. Der Gabelstapler darf nicht zum Anheben von Personen und auch nicht als Zugangsplattform verwendet werden.

Dank des Verschiebungsmechanismus der Gabel können Paletten unterschiedlicher Größe auf einfache Weise transportiert und gestapelt werden. Die Verschiebungsfunktion wird über den Ausgang der Zusatzhydraulik des Laders gesteuert und der Betriebsmodus, die Verschiebung oder die Gabelbreite wird über einen elektrischen Schalter ausgewählt. Standardmäßig steht auch eine Rückverlängerung zur Verfügung, die bei Arbeiten mit losem Material verwendet werden muss, das von einer Palette herunterfallen könnte. Bei häufigen Hubarbeiten mit Lasten wird empfohlen, den Lader mit der Parallelführung und dem elektrischen Joystick auszustatten, um diese Arbeiten einfacher zu machen.

Das Anbaugerät wurde konzipiert, um so wenige Wartungsarbeiten wie möglich zu erfordern. Regelmäßige Wartungsarbeiten können vom Bediener ausgeführt werden. Der Bediener kann jedoch nicht alle Reparaturarbeiten durchführen. Anspruchsvolle Reparatur- und Wartungsarbeiten müssen von professionellem Wartungspersonal durchgeführt werden. Alle Wartungsarbeiten müssen unter Anwendung einer sicheren Ausrüstung durchgeführt werden. Ersatzteile müssen mit den ursprünglichen Spezifikationen identisch sein. Dies kann durch die ausschließliche Verwendung von Originalersatzteilen sichergestellt werden. Es steht möglicherweise ein separater Ersatzteilkatalog zur Verfügung. Kontaktieren Sie hierfür Ihren Avant-Händler.

Machen Sie sich mit den Anweisungen im Handbuch hinsichtlich Service- und Wartungsarbeiten vertraut. Bitte kontaktieren Sie Ihren AVANT-Händler, wenn Sie weitere Fragen zum Betrieb oder zur Wartung des Geräts haben oder wenn Sie Ersatzteile oder Wartungsdienstleistungen benötigen.

**Tabelle 1 – Palettengabel mit Seitenhub – Kompatibilität mit Avant-Ladern**

Avant		216	313S	419	520 R20	630 R35	745
		218	320S	420	525LPG	635	750
		220	320S+		R28 528	640	760
A36279	1100 mm	-	-	-	•	•	•

Die Kompatibilitätsempfehlungen basieren auf der Breite des Laders, der Tragfähigkeit und einer angemessenen Schubkraft. Die Betriebskapazität des Laders kann anhand der Tabelle 5 und des Lastendiagramms im Benutzerhandbuch des Laders ermittelt werden. In Abhängigkeit der Betriebsbedingungen könnten auch zusätzliche Gegengewichte erforderlich sein. Hinsichtlich Informationen zur Kompatibilität mit einem Modell, das nicht in der obigen Tabelle angegeben ist, kontaktieren Sie bitte Ihren Avant-Händler.

### 3. Sicherheitsanweisungen für Palettengabeln

Bitte beachten, dass Sicherheit das Ergebnis mehrerer Faktoren ist. Die Kombination Lader-Anbaugerät verfügt über eine sehr hohe Leistung und unsachgemäße oder sorglose Nutzung oder Wartung kann zu schweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen. Daher müssen sich Bediener vor der Inbetriebnahme mit der sachgemäßen Bedienung sowie mit den Benutzerhandbüchern des Laders und des Anbaugeräts vertraut machen. Das Anbaugerät nicht einsetzen, wenn man sich noch nicht vollständig mit seiner Bedienung und den damit verbundenen Risiken vertraut gemacht hat.



**WARNUNG:** Eine unsachgemäße oder sorglose Bedienung oder die Verwendung eines Anbaugeräts, das sich in schlechtem Zustand befindet, könnte zu schweren Verletzungen führen. Machen Sie sich in einem abgesicherten Bereich mit der Bedienung des Laders, dem sachgemäßen Ankopplungsverfahren und dem korrekten Betrieb des Anbaugeräts vertraut. Insbesondere, lernen Sie, die Maschine auf sichere Art und Weise anzuhalten und abzustellen. Alle Sicherheitsvorkehrungen sorgfältig lesen.



**Lesen Sie alle Sicherheitsanweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Anbaugerät arbeiten.**

- Bei der Montage der Palettengabel am Lader muss sichergestellt werden, dass die Verriegelungsbolzen der Geräteanbauplatte des Laders unten sind und dass sie das Anbaugerät am Lader verriegeln.
- Transportieren Sie die Last stets so niedrig wie möglich, um den Schwerpunkt niedrig zu halten, und halten Sie den Teleskop-Hubarm während der Fahrt eingefahren. Das schwerste Ende des Laders sollte der Maschine am nächsten sein. Die Last sollte auch seitlich gleichmäßig verteilt sein.
- Halten Sie die Gabeln so weit wie möglich auseinander.
- Die Verwendung von Palettengabeln zum Anheben von Personen oder als Arbeitsbühne ist strengstens verboten.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie Lasten in große Höhen heben oder von dort herunterheben. Bedienen Sie die Steuerungen des Laders ruhig und behutsam. Vermeiden Sie vor allem während des Hantierens mit schweren Lasten abrupte Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen, um den Lader im Gleichgewicht zu halten.
- Halten Sie das Ladergelenk aufrecht, wenn Sie mit schweren Lasten arbeiten. Bei einer Drehung des Gelenks könnte der Lader nach vorn kippen.
- Beachten Sie die höchstzulässige Last, die im Bedienerhandbuch des Laders angegeben ist. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn die Anzeige des Lastensensors aktiviert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche die gesamte Last tragen kann. Beachten Sie auch die korrekte Einstellung des Reifendrucks.
- Heben Sie die Lasten langsam an und achten Sie auf die Position der Gabeln, sodass die Last nicht herunterfällt.



- Vergewissern Sie sich, dass die Durchfahrtshöhe ausreichend ist. Das Fahren gegen ein oberes Hindernis könnte zum Umkippen des Laders führen. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Stromkabeln, Lampen oder anderen elektrischen Systemen ein. Ein Fahren gegen stromführende Teile könnte zu einem Stromschlag führen.
- Verlassen Sie den Fahrersitz nicht, wenn die Gabeln angehoben sind. Senken Sie den Hubarm auf den Boden ab und beachten Sie die Anweisungen hinsichtlich der sicheren Position des Anbaugeräts. Das Gleichgewicht des Laders könnte sich verlagern, wenn der Fahrer den Fahrersitz verlässt, was zu einem Umkippen führen kann.
- Vergewissern Sie sich bei Arbeiten in Innenräumen, dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist. Bedienen Sie den Lader nicht in engen Räumen, unabhängig vom Motor- oder Kraftstofftyp. Die Abgaskonzentration könnte gefährliche Werte erreichen.
- Achten Sie auf die Beschaffenheit des Bodens und andere Gefahren, wie etwa Äste und Bäume, die in den Fahrerbereich reichen. Achten Sie auf die Umgebung sowie auf andere Personen und Maschinen in unmittelbarer Nähe.
- Schalten Sie den Lader ab und bringen Sie das Anbaugerät in eine sichere Position, bevor Sie Wartungs- oder Einstellungsarbeiten durchführen.
- Vergewissern Sie sich, nur Anbaugeräte zu verwenden, die sich in gutem Zustand befinden. Modifizieren Sie die Struktur des Anbaugeräts nicht auf eine Weise, die seine Sicherheit beeinträchtigen könnte. Schweiß-, Bohr- oder andere Modifizierungsarbeiten an der Palettengabel oder dessen Zinken sind verboten. Die Gabelzinken dürfen auch nicht verbogen, erhitzt oder nach einer Beschädigung begradigt werden. Beschädigte Gabelzinken müssen durch neue ersetzt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Lader mit allen erforderlichen Sicherheitskomponenten ausgestattet ist und dass sich diese in gutem Betriebszustand befinden. Es müssen Sitzgurte verwendet werden. Wenn im Arbeitsbereich mit bestimmten Gefahren zu rechnen ist, muss eine entsprechende Sicherheitsausrüstung verwendet werden. Wenn eine angehobene Last von den Gabeln herunterfallen könnte oder wenn dies im Betriebsbereich erforderlich ist, muss die Rückverlängerung an den Palettengabeln montiert werden.
- Lesen Sie auch die Sicherheitsanweisungen und die korrekte Bedienung des Laders im Benutzerhandbuch des Laders.



**WARNUNG: Quetschgefahr - niemals zulassen, dass sich Personen unter einem angehobenen Anbaugerät oder Hubarm des Laders befinden.** Beachten Sie, dass sich der Hubarm des Laders auch dann absenken oder umkippen kann, wenn der Motor abgeschaltet wurde (Quetschgefahr). Der Lader wurde nicht konzipiert, um eine angehobene Last längere Zeit zu transportieren. Senken Sie das Anbaugerät stets in eine sichere Position ab, bevor Sie den Fahrersitz verlassen.

**Vergessen Sie nicht, eine entsprechende Schutzausrüstung zu tragen:**



- Der Lärmpegel am Fahrersitz kann über 85 dB(A) betragen. Tragen Sie einen Gehörschutz, während Sie mit dem Lader arbeiten.



- Tragen Sie Schutzhandschuhe.



- Tragen Sie Sicherheitsschuhe, während Sie mit dem Lader arbeiten.



- Tragen Sie beim Hantieren mit Hydraulikelementen eine Schutzbrille.

**Halten Sie das Anbaugerät sicher an, bevor Sie sich dem Anbaugerät nähern:**



**WARNUNG: Halten Sie das Anbaugerät stets gemäß dem sicheren Stoppverfahren an, bevor Sie den Fahrersitz verlassen.** Das sichere Stoppverfahren vermeidet jedwede versehentliche Bewegung des Anbaugeräts. Beachten Sie, dass sich das Anbaugerät auch dann bewegen kann, wenn der Motor des Laders abgeschaltet ist. Sicheres Stoppverfahren:

- Senken Sie den Hubarm und das Anbaugerät auf den Boden ab.
- Schalten Sie den Motor des Laders ab und ziehen Sie die Feststellbremse.
- Lassen Sie den Restdruck aus dem Hydrauliksystem ab und stellen Sie alle Hydrauliksteuerhebel mehrmals in ihre Endpositionen.
- Vermeiden Sie ein Starten der Maschine, indem Sie den Zündschlüssel ziehen.

## 4. Spezifikationen der Palettengabel

Tabelle 2 – Palettengabel mit Seitenhub – Spezifikationen

<b>Produktnummer</b>	A36249
Gabellänge:	1100 mm
Gabelzinkentyp und -breite:	Schmiedestahl, 100 mm
Gewicht von Palettengabeln (Baugruppe):	173 kg
Abstand zwischen Gabelzinken:	67 - 747 mm
Maximale technische Last und Ladepunkt:	1200 kg, 420 mm
Maximale Last bei Betrieb mit Lader:	Siehe Kapitel 6.3 und Bedienerhandbuch des Laders.
Rückverlängerung:	Standard: einklappbare Rückverlängerung A36283
Geeignete AVANT-Lader:	Siehe Tabelle 1.

### 4.1 Sicherheitsetiketten und Hauptkomponenten des Anbaugeräts

Folgend werden alle Aufkleber und Markierungen aufgeführt, welche sichtbar auf der Maschine angebracht sein müssen. Die Warnung Aufkleber sind zu ersetzen, wenn sie unleserlich geworden sind oder sich vollständig abgelöst haben. Neue Aufkleber erhalten Sie von Ihrem Einzelhändler oder über die Kontaktadresse auf der Umschlagseite.



Die Warnung Aufkleber enthalten wichtige Sicherheitsinformationen und helfen, das Gefahrenrisiko der Maschine zu identifizieren und sich daran zu erinnern. Beschädigte oder fehlende Warnaufkleber sind durch neue zu ersetzen.



A46771



A46772

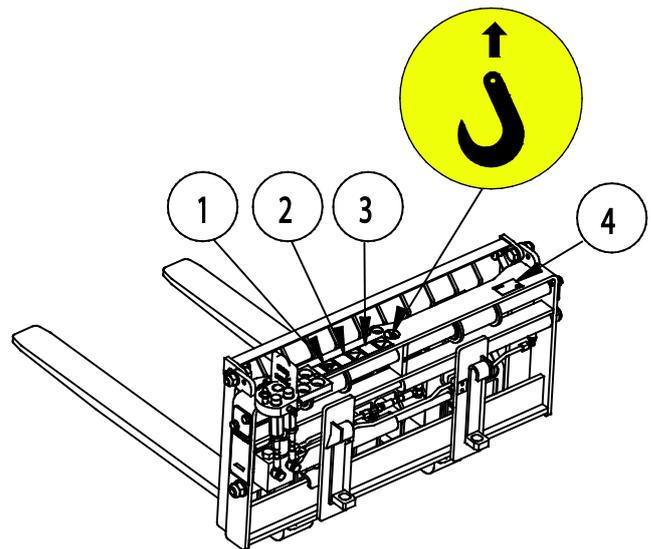


A46803

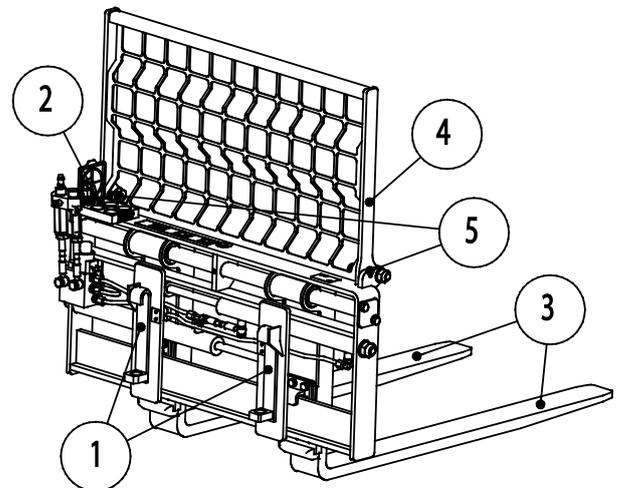
<b>AVANT</b> Avant Tecno Oy Ylötie 1 FIN-33470 YLÖJÄRVI	
TYPE	No.
	kg
	l/min
Max	l/min, MPa ( bar)
2014	Made in EU www.avanttecno.com
	CE

Typenschild des Anbaugerätes  
A417897

	Aufkleber	Warnhinweis
1	A46771	Missbrauchsgefahr – Lesen Sie vor der Verwendung die Anweisungen.
2	A46772	Quetschgefahr – Gehen Sie niemals unter einem angehobenen Anbaugerät hindurch; halten Sie einen Sicherheitsabstand zu einem angehobenen Gerät ein.
3	A46803	Gefährdung durch Quetschen und Schneiden. Halten Sie Abstand von sich bewegenden Teilen und lassen Sie die Ausrüstung nicht laufen. Bedienen Sie das Anbaugerät nur vom Fahrersitz aus.
4	A417897	Typenschild des Anbaugerätes



1	Schnellkupplungshalterungen
2	Multikupplungshalterung
3	Gabeln
4	Rückverlängerung
5	Drehverriegelung der Rückverlängerung



## 5. Anbringen eines Anbaugerätes

Die Montage des Anbaugeräts am Lader geht einfach und schnell, muss aber sorgfältig ausgeführt werden. Das Anbaugerät wird an den Laderhubarm mittels Schnellkupplungsplatte am Hubarm und dem Kupplungsgegenstück am Anbaugerät montiert.

Wird das Anbaugerät nicht am Lader verriegelt, kann es sich vom Lader lösen und eine gefährliche Situation herbeiführen. Der Lader darf nicht gefahren werden und der Hubarm darf niemals angehoben werden, wenn das Anbaugerät nicht verriegelt worden ist. Um gefährliche Situationen zu vermeiden, immer folgend dargestellten Vorgehensweisen bei der Ankopplung befolgen. Bitte ebenfalls die Sicherheitsanweisungen in diesem Betriebshandbuch beachten. Das Anbaugerät wird wie folgt am Lader montiert:

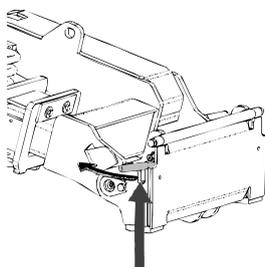


**WARNUNG: Quetschgefahr – Stellen Sie sicher, dass sich ein unverriegeltes Anbaugerät nicht bewegen oder umfallen kann.** Nicht in dem Bereich zwischen Anbaugerät und Lader aufhalten. Das Anbaugerät nur auf ebenem Untergrund anbauen.

Niemals ein Anbaugerät bewegen oder anheben, das nicht verriegelt worden ist.

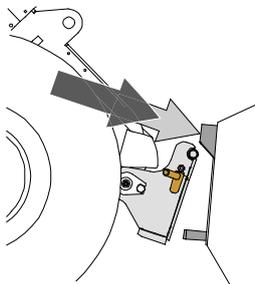
### Avant-Schnellkupplungssystem:

#### Schritt 1:



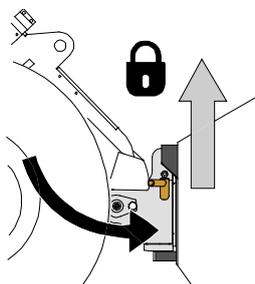
- Die Verriegelungsbolzen auf der Schnellkupplungsplatte anheben und rückwärts die Verriegelungsöffnung einfahren, sodass sie in der oberen Stellung verriegeln/einrasten.
- Wenn der Lader mit einem hydraulischen Verriegelungssystem für Anbaugeräte ausgestattet ist, zusätzliche Anweisungen über die Benutzung des Verriegelungssystems in den entsprechenden Handbüchern nachlesen.
- Darauf achten, dass die Hydraulikschläuche (und elektrische Kabelverbindungen, so vorhanden) beim Anbau nicht zwischen Anbaugerät und Kupplungsplatte geraten.

#### Schritt 2:



- Die Schnellkupplungsplatte hydraulisch in eine schräge Vorwärtsstellung bringen.
- Den Lader in das Anbaugerät fahren. Wenn ihr Lader mit einem Teleskophubarm ausgerüstet ist, können Sie diesen benutzen.
- Die oberen Verriegelungsbolzen der Schnellkupplungsplatte des Laders auf die Halterungen des Anbaugerätes so ausrichten, dass sie sich unterhalb der entsprechenden Halterungen befinden.

#### Schritt 3:

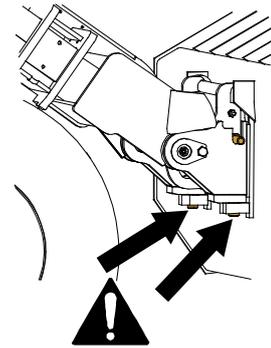


- Den Hubarm leicht anheben – den Steuerhebel für den Hubarm nach hinten ziehen, um das Anbaugerät vom Boden anzuheben.
- Den Steuerhebel für den Hubarm nach links drücken, um den unteren Teil der Schnellkupplungsplatte am Anbaugerät zu befestigen.
- Die Verriegelungsbolzen von Hand verriegeln oder die hydraulische Verriegelung schließen.
- **Prüfen Sie stets die Verriegelung der Verriegelungsbolzen.**



**Risiko herabfallender Gegenstände – Vermeiden Sie, dass das Anbaugerät hinunterfällt.**

Ein Anbaugerät, das nicht vollständig mit dem Lader verriegelt ist, kann auf den Hubarm oder auf den Boden in Richtung des Fahrers oder während der Fahrt unter den Lader fallen, wodurch die Kontrolle über den Lader verloren geht. Niemals ein Anbaugerät bewegen oder anheben, das nicht verriegelt worden ist. Vor dem Bewegen oder Anheben des Anbaus sicherstellen, dass sich die Verriegelungsbolzen unten sind und durch die Befestigungsvorrichtungen auf beiden Seiten des Anbaus gehen.



**WARNUNG: Quetschgefahr – Vermeiden Sie, dass das Anbaugerät umkippt.**

Übermäßiges Kippen oder Anheben eines Anbaugeräts erhöht das Risiko, das Anbaugerät umzukippen. Niemals die Automatikverriegelung der Verriegelungsbolzen aktivieren, wenn das Anbaugerät mehr als einen Meter über dem Boden angehoben ist. Wenn die Verriegelungsbolzen beim Drehen nicht in Normalstellung zurückkehren, den Anbaugerät nicht mehr weiter drehen oder anheben. Das Anbaugerät auf dem Boden absetzen und die Verriegelung von Hand sichern.

## 5.1 Montage und Trennen der Hydraulikschläuche

Bei Avant-Ladern sind die Hydraulikschläuche mit dem Mehrfachsteckersystem verbunden. Wenn Sie einen Avant-Lader der Serie 300-700 mit der herkömmlichen Schnellkupplung haben und auf das Mehrfachsteckersystem umsteigen möchten, Ihren Avant-Händler oder das Kundenzentrum kontaktieren, um Anleitungen oder Installationsdienstleistungen anzufordern.



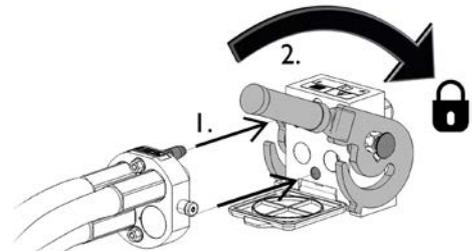
**WARNUNG:** Schließen Sie niemals Schnellkupplungen oder andere Hydraulikkomponenten an bzw. trennen Sie diese nicht, während sich der Steuerhebel der Zusatzhydraulik in der Raststellung befindet bzw. die Anlage unter Druck steht. Wenn Hydraulikkupplungen bei unter Druck stehender Anlage angeschlossen oder getrennt werden, kann dies zu unbeabsichtigten Bewegung des Anbaus oder zum Ausstoß von Hochdruckflüssigkeiten und in weiterer Folge zu ernstern Verletzungen oder Verbrennungen führen. Befolgen Sie die Anweisungen zu sicheren Stopp-Verfahren, bevor Sie Hydraulikelemente trennen.

### HINWEIS

Halten Sie alle Anschlüsse und Armaturen so sauber wie möglich; verwenden Sie die Schutzabdeckungen sowohl auf dem Anbaugerät als auch dem Lader. Durch Schmutz, Eis etc. kann die Verwendung von Armaturen und Anschlüssen deutlich schwieriger gemacht werden. Lassen Sie Schläuche niemals am Boden hängen oder schleifen; platzieren Sie die Kupplungen in die Halterung am Anbaugerät.

#### Montage des Multikupplungssystems:

1. Richten Sie die Kupplungen der Multikupplung am Anbaugerät auf die entsprechenden Löcher im Multikupplungsanschluss des Laders aus. Das Multikupplungssystem lässt sich nicht anschließen, wenn die Kupplung am Anbaugerät umgedreht ist.
2. Schließen Sie den Multiverbinder an und verriegeln Sie diesen, indem Sie den Hebel in Richtung des Laders drehen.

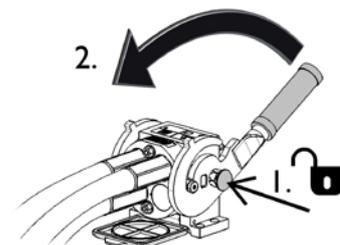


Der Hebel sollte sich leicht in die Verriegelungsposition bewegen lassen. Gleitet der Hebel nicht oder nur mit Druck in seine Position, überprüfen Sie Ausrichtung und Position der Anschlüsse und Verbinder und reinigen Sie sie ggf. Schalten Sie den Lader aus und lassen Sie den restlichen Hydraulikdruck ab.

#### Trennung des Multikupplungssystems:

Stellen Sie vor dem Trennen des Multikupplungssystems das Anbaugerät auf eine feste und ebene Oberfläche.

1. Schalten Sie die Zusatzhydraulik des Laders aus.
2. Drehen Sie den Hebel zum Trennen des Verbinders, während Sie gleichzeitig den Entriegelungsknopf betätigen.
3. Geben Sie nach Beendigung des Vorgangs den Multiverbinder auf seine Halterung auf dem Anbaugerät.



### **Herkömmliche Schnellkupplungen**

(alternative Kupplungen für manche Ladermodelle):

Vor dem Verbinden oder Trennen der Standardschnellkupplungen muss der restliche Druck abgelassen werden wie unten angegeben. Der herkömmlichen Schnellkupplungen werden nicht verbunden, wenn das Hydrauliksystem unter Druck steht.



Um die Standardkupplungen zu verbinden oder zu trennen, bewegen Sie den Kragen zum Ende des Anschlussstücks mit Innengewinde. Die Schläuche sollten so angeschlossen werden, dass das mit einer farbigen Kappe versehene Anschlussstück mit dem entsprechenden Anschlussstück des Laders verbunden wird. Beachten Sie, dass die Schutzkappen auf dem Lader und dem Anbaugerät während des Betriebs aneinander befestigt werden können, um die Schmutzansammlung zu verringern. Beim Trennen der Standardschnellkupplungen könnte eine geringe Menge Öl von den Anschlüssen abtropfen. Tragen Sie Schutzhandschuhe und halten Sie ein Tuch bereit, um das Gerät sauber zu halten.

### **Trennen von Hydraulikschläuchen:**

Vor dem Trennen der Anschlüsse das Anbaugerät auf eine sichere Position auf einer festen und ebenen Fläche absenken. Den Steuerhebel der Zusatzhydraulik in die neutrale Position stellen.

#### **HINWEIS**

Beim Trennen des Anbaugerätes stets die Hydraulikkupplungen trennen, bevor die Geräteanbauplatte entsperrt wird, um eine Beschädigung des Schlauchs und das Verschütten von Öl zu vermeiden. Die Schutzkappen wieder auf die Anschlüsse aufsetzen, um zu vermeiden, dass Unreinheiten in das Hydrauliksystem gelangen.

### **Ablassen des restlichen Hydraulikdrucks:**

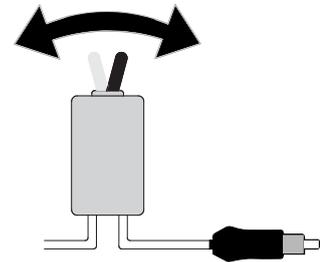
Falls im Hydrauliksystem des Anbaugerätes ein Restdruck vorhanden ist, besteht oftmals die Möglichkeit, die Hydraulikkupplungen zu trennen, doch es könnte schwierig sein, diese beim nächsten Mal wieder anzuschließen. Wenn die Anschlüsse nicht verbunden werden, muss der Restdruck durch Betätigung des Steuerhebels der Zusatzhydraulik des Anbaugerätes abgelassen werden, wenn der Motor ausgeschaltet ist. Um sicherzustellen, dass sich kein Restdruck im Hydrauliksystem des Anbaugerätes befindet, den Ladermotor abstellen und den Steuerhebel der Zusatzhydraulik des Laders hin- und herbewegen, bevor die Kupplungen getrennt werden.

## 5.2 Elektrischer Anschluss

Um das elektrische Selektionsventil beim Palettengabel mit Seitenhub zu bedienen, muss der Kabelbaum an den Lader angeschlossen werden.

**Für den elektrischen Anschluss gibt es zwei Möglichkeiten:**

1. ■ Der Kabelbaum A34731, der mit dem Anbaugerät geliefert wird und mit einem Schalter mit zwei Positionen ausgestattet ist, wird an die 12-V-Steckdose in der Nähe des Fahrersitzes des Laders angeschlossen. Der Schalter muss in der Kabine so angebracht werden, dass er einfach zugänglich ist, aber nicht versehentlich betätigt werden kann.
  
2. ■ Alternativ dazu kann die elektrische Funktion mit dem Bedienschalter-Set gesteuert werden, die als optionales Zubehör für den Lader zur Verfügung steht. In diesem Fall wird das separate Kabel mit dem Schalter nicht benötigt und das Anbaugerät kann direkt an die Steckdose auf dem Laderhubarm angeschlossen werden.
  - Bei allen Ladern, die mit einem Bedienschalter-Set für Anbaugeräte ausgestattet sind, ist ab dem 1. Januar 2016 eine Buchse im Mehrfachstecker integriert.
  - An Ladern, die 2015 oder früher hergestellt wurden, ist eine separate Steckdose neben dem Mehrfachstecker vorhanden.
  - Die elektrische Funktion des Palettengabel mit Seitenhub wird über den Schalter Nummer 1 gesteuert. Andere Schalter werden bei diesem Anbaugerät nicht verwendet.



Verlegen Sie das ausgewählte Kabel so, dass es während der Bewegungen des Geräts nicht eingeklemmt, eingequetscht oder gedehnt werden kann. Mithilfe des Bedienschalter-Sets des Anbaugeräts, das für den Lader verfügbar ist, sind die Bedienschalter des Anbaugeräts am Ende des Steuerhebels des Hubarms einfach zugänglich. Anweisungen hinsichtlich der Steckdose des Laders finden Sie im Betriebshandbuch des Laders.

## 6. Arbeiten mit Palettengabeln

Prüfen Sie ein weiteres Mal das Anbaugerät und den Arbeitsbereich, bevor Sie mit der Arbeit beginnen, und prüfen Sie, ob alle Hindernisse aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden. Eine schnelle Prüfung des Geräts und des Arbeitsbereichs vor der Bedienung ist wichtig, um die Sicherheit und die beste Leistung des Geräts zu gewährleisten.



**WARNUNG: Vermeiden Sie ein überschlagen der Maschine.** Fahren Sie den Teleskophubarm nicht aus, wenn die Last nahe an der Tragfähigkeit des Laders liegt oder wenn sich der Hubarm des Laders in horizontaler Position befindet. Wenn die Lastanzeige des Laders (sofern montiert) dies anzeigt, muss die Last vorsichtig abgesenkt und der Teleskoparm eingefahren werden. Vermeiden Sie plötzliche Veränderungen der Geschwindigkeit oder Fahrtrichtung, wenn eine Last angehoben ist. Verwenden Sie im Bedarfsfall zusätzliche Gegengewichte.



Vergewissern Sie sich, dass die Last sicher auf dem Anbaugerät aufliegt. Kippen Sie das Anbaugerät niemals zurück, wenn es hoch angehoben ist. Arbeiten Sie nur mit Maschinen, die mit ROPS- und FOPS-Strukturen ausgestattet sind.



Verwenden Sie den Lader oder dessen Anbaugeräte niemals, um Personen anzuheben oder als Hebebühne – auch nicht vorübergehend. Klettern Sie niemals auf das Anbaugerät.



## 6.1 Prüfungen vor der Bedienung

- Prüfen Sie den allgemeinen Zustand des Anbaugeräts und des Laders. Das Anbaugerät darf nicht verwendet werden, wenn sich er und der Lader in keinem guten Betriebszustand befinden. Für Wartungsanweisungen konsultieren Sie bitte Kapitel 7.
- Entfernen Sie alle Hindernisse aus dem Betriebsbereich und bereiten Sie die angehobenen Paletten vor. Denken Sie an die korrekten Arbeitsmethoden und vermeiden Sie ein unnötiges Verlassen des Fahrersitzes.
- Prüfen Sie, ob sich alle Paletten, die bewegt werden sollen, in einem guten Zustand befinden.
- Prüfen Sie, ob die Gabeln korrekt am Rahmen befestigt sind und ob die seitliche Verschiebung der Gabeln korrekt eingestellt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass unbeteiligte Personen einen Sicherheitsabstand einhalten, wenn das Gerät in Betrieb ist. Verhindern Sie, dass jemand in den Gefahrenbereich des Hubarms gelangt oder direkt vor dem Lader steht. Vergewissern Sie sich auch, dass das Zurückfahren mit dem Lader sicher ist.
- Verwenden Sie die Rückverlängerung des Laders, wann immer dies möglich ist.
- Arbeiten Sie nur dann mit dem Anbaugerät und der Steuerung des Laders, wenn Sie auf dem Fahrersitz sitzen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Lader und das Anbaugerät auf sichere Weise und gemäß ihren Verwendungszwecken verwendet werden.
- Verwenden Sie die Palettengabeln nicht, um Personen anzuheben, oder als Zugangsplattform.

## 6.2 Verwendung der Palettengabeln

Beachten Sie die höchstzulässige Belastung der Palettengabel mit Seitenhub und die maximale Tragfähigkeit des Laders. Vergewissern Sie sich, dass eine einzelne Gabelzinke oder Palettengabel keiner Überlastung ausgesetzt wird und dass die Last gleichmäßig auf beide Gabelzinken verteilt ist. Lesen Sie das Kapitel 6.3 sorgfältig durch und seien Sie auf unebenen Flächen besonders vorsichtig (siehe Kapitel 6.4).

Lernen Sie, Gelenklader in engen Räumen zu bedienen. Die Handhabung eines Gelenkladers unterscheidet sich von jener anderer Arten von Ladern oder herkömmlichen Gabelstaplern. Eine spezielle Ausbildung und Praxis könnten erforderlich sein.



Bewegungen, wie etwa ein Anhalten, Drehen oder plötzliches Absenken des Hubarms, können zu einem Stabilitätsverlust führen. Fahren Sie stets langsam und bedienen Sie die Steuerungen des Laders äußerst vorsichtig, wenn Sie mit schweren Lasten arbeiten.



Wenn die Last beim Anheben aus großer Höhe zu schwer ist, könnte der Lader nach vorn kippen, wenn man damit zurückfährt. Fahren Sie niemals mit dem Lader zurück, bevor Sie sich vergewissert haben, dass der Lader die angehobene Last tragen kann.

**Wenn der Lader nicht mit der automatischen Hubarmnivellierung ausgestattet ist:**



Beim Anheben von Material in große Höhen muss die Frontplatte gleichzeitig gekippt werden, um ein Herunterfallen der Last auf den Lader oder den Bediener zu verhindern. Die Ausstattung des Laders mit der automatischen Hubarmnivellierung macht wiederholte Hebearbeiten einfacher.

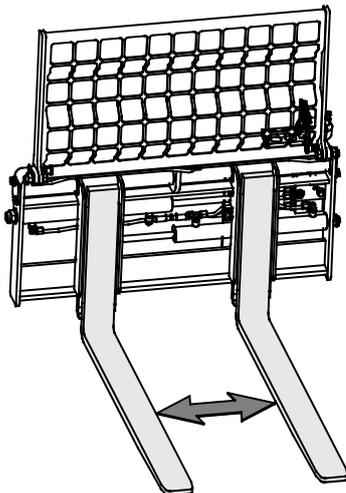
### 6.3 Verschiebungs- und Gabelbreiteneinstellung

Die hydraulische Verschiebungs- und Gabelbreiteneinstellungen erfolgen über den Steuerhebel der Zusatzhydraulik des Laders oder über die entsprechenden Joystick-Tasten, sofern vorhanden. Wenn der Kabelbaum nicht angeschlossen ist, kann nur die Gabelbreiteneinstellung verwendet werden. Das Verschiebungssystem wurde konzipiert, um letzte Anpassungen an der Position der Palette vorzunehmen, nicht um Lasten zu drücken oder zu ziehen, die auf den Boden abgesenkt wurden.

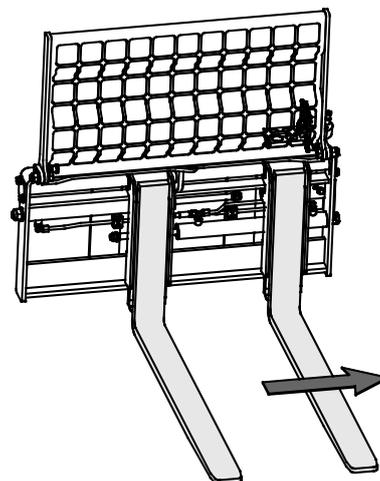
Wenn das Elektrosystem nicht angeschlossen ist, kann nur die Gabelbreiteneinstellung verwendet werden.

Bedienen Sie den Steuerhebel der Zusatzhydraulik, um zu prüfen, welche Funktion aktiviert ist:

**Breite**



**Verschiebung**



Stellen Sie die Gabeln so breit wie möglich ein. Vermeiden Sie eine ungleiche horizontale Lastverteilung, um die horizontale Stabilität zu gewährleisten. Stellen Sie die Gabelbreite so ein, dass die Last horizontal gleichmäßig verteilt ist, um die bestmögliche Stabilität zu erzielen.

## 6.4 Zulässige Tragfähigkeit

Im Bedienerhandbuch des Laders finden Sie ein Lastendiagramm. Anhand dieses Diagramms kann die Tragfähigkeit des Laders gemäß dem Abschnitt zwischen dem Schwerpunkt der Last und der Vorderachse des Laders ermittelt werden.

Die Tragfähigkeit und die Stabilität des Laders sind am höchsten, wenn

- sich das Ladergelenk in aufrechter Position befindet;
- sich der Schwerpunkt der Last so nahe wie möglich am Lader befindet;
- am Lader Gegengewichte angebracht werden;
- der Teleskophubarm während des Anhebens eingefahren ist;
- ein Anheben mit den Gabelspitzen vermieden wird.

Beachten Sie, dass eine schwere Last oder ein großer Abstand zwischen dem Lader und der Last Auswirkungen auf die Handhabung und das Gleichgewicht des Laders hat. Die Verwendung zusätzlicher Gegengewichte wird empfohlen, insbesondere bei Arbeiten mit kleineren Ladermodellen. Bei Ladern der Serie 200 werden Auswuchtgewichte empfohlen. Bei schweren Lasten muss der Teleskophubarm eingefahren bleiben, während der Lader bewegt wird.

Wenn die maximale Hubhöhe erforderlich ist, muss der Teleskophubarm ausgefahren werden, während sich die Last in Bodennähe befindet. Auf diese Weise können Sie die Tragfähigkeitsgrenze des Laders besser überprüfen und im Fall einer Überlastung verhindern die Gabeln in Bodennähe ein Umkippen.

**Tabelle 5 – Sichere Arbeitslast gemäß ISO 14397-1**

A36249								
520	525LPG	R20	528 R28	630	635 R35	640	745	750 760i
180 kg	210 kg	220 kg	240 kg	260 kg	270 kg	280 kg	390 kg	410 kg

Die angegebenen Daten beziehen sich auf das Worst-Case-Minimum bei Gelenkrahmen und ausgefahrenem Teleskophubarm auf festem und ebenem Boden und wurden gemäß der Norm ISO 14397-1 mit herkömmlichen Gegengewichten berechnet. Eine Zulässige Tragfähigkeit wird als 50 Prozent der Kipplast definiert.

Das Hinzufügen oder Entfernen von Gegengewichten hat Einfluss auf die zulässige Tragfähigkeit. Die tatsächliche Tragfähigkeit könnte in Abhängigkeit der Bodenbeschaffenheit, der verfügbaren Hubkraft und der Lastverteilung deutlich höher oder niedriger sein.

## 7. Wartung und Service

---

Das Anbaugerät wurde konzipiert, um so wartungsfrei wie möglich zu sein. Die kontinuierlichen Wartungsarbeiten beinhalten eine regelmäßige Reinigung und Schmierung sowie die Überwachung des Zustandes des Anbaugeräts. Aufgrund der Quetschgefahr durch sich absenkende Maschinenteile müssen alle Wartungsarbeiten durchgeführt werden, wenn sich die sich bewegenden Teile vollständig abgesenkt haben und das Anbaugerät flach auf dem Boden steht.



**GEFAHR: Quetschgefahr – Halten Sie sich niemals unter einem angehobenen Anbaugerät auf.** Vergewissern Sie sich, dass das Anbaugerät während Wartungsarbeiten ausreichend gesichert ist. Halten Sie sich niemals unter einem angehobenen Anbaugerät auf. Der Hubarm des Laders könnte sich während Wartungsarbeiten unerwartet absenken, was zu schweren Verletzungen durch Quetschungen und Stöße führen könnte, auch wenn der Ladermotor nicht läuft. Alle Wartungs- und Servicearbeiten müssen durchgeführt werden, wenn das Anbaugerät auf eine sichere Position abgesenkt wurde.

### 7.1 Reinigung, Schmierung & Inspektionen

Reinigen Sie das Anbaugerät regelmäßig, um eine Schmutzansammlung zu vermeiden, die nur schwer entfernt werden kann. Zur Reinigung können ein Hochdruckreiniger und ein mildes Reinigungsmittel verwendet werden. Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel und sprühen Sie nicht direkt auf die Hydraulikkomponenten oder auf die Aufkleber auf dem Anbaugerät.

Lagern Sie das Anbaugerät nicht direkt am Boden. Stellen Sie es z. B. auf Holzblöcke oder eine Palette. Bessern Sie bei einer längeren Lagerung im Bedarfsfall den Lack auf, schmieren Sie die Schmierstellen und ölen Sie die sichtbaren Teile des Hydraulikzylinderschaftes, um Rostschäden zu vermeiden.

Prüfen Sie regelmäßig die Metallstrukturen der Palettengabeln. Führen Sie eine Sichtprüfung auf Anzeichen von Schäden durch und prüfen Sie die Schnellverbindungshalterungen sowie die Umgebung besonders sorgfältig. Das Anbaugerät darf nicht verwendet werden, wenn Deformationen, Risse oder Brüche festgestellt werden. Eine Reparatur der Palettengabeln mittels Schweißen ist verboten. Schweißen Sie keine Haken oder Ähnliches an den Gabeln oder am Rahmen an. Die Gabeln werden aus wärmebehandeltem Stahl geschmiedet, weshalb sich Schweißarbeiten negativ auf ihre Stärke auswirken würden. Wenn sich eine Gabel verbiegt, könnte dies zu dauerhaften Schäden führen und die Gabel könnte ohne spezielle Verfahren und Geräte nicht mehr gerade gebogen werden. Ersetzen Sie beschädigte Gabeln durch neue. Kontaktieren Sie den AVANT-Servicepartner, um Ersatzteile oder weitere Informationen anzufordern.

## 7.2 Prüfung von Hydraulikkomponenten

Prüfen Sie den Zustand der Hydraulikschläuche und -komponenten, wenn der Motor abgeschaltet und der Druck abgelassen wurde. Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie ein Leck im Hydrauliksystem des Anbaugeräts oder des Laders entdeckt haben. Eine austretende Hydraulikflüssigkeit kann in die Haut eindringen und schwere Verletzungen verursachen. Suchen Sie umgehend einen Arzt auf, falls Hydraulikflüssigkeit in die Haut eingedrungen ist. Waschen Sie Körperteile, die mit Hydrauliköl in Kontakt geraten sind, sorgfältig mit Wasser und Seife. Hydraulikflüssigkeit ist auch umweltschädlich, weshalb Lecks vermieden werden müssen. Beseitigen Sie alle auftretenden Leckagen, sobald Sie sie bemerken. Ein kleines Leck kann sich schnell vergrößern. Betreiben Sie das Anbaugerät nur mit jenem Hydrauliköl, das für die Verwendung in Avant-Ladern geeignet ist.



**GEFAHR: Gefahr durch unter hohem Druck stehende Flüssigkeiten, die in die Haut eindringen können – Lassen Sie vor Wartungsarbeiten den Druck ab.** Hantieren Sie niemals mit Hydraulikkomponenten, wenn das Hydrauliksystem unter Druck steht, da ein Anschlussstück brechen oder lose werden und das freigesetzte Öl schwere Verletzungen verursachen könnte. Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie einen Defekt im Hydrauliksystem entdeckt haben.



Führen Sie an den Schläuchen eine Sichtprüfung auf Risse oder Abrasionen durch. Wenn Anzeichen eines Lecks vorhanden sind, halten Sie zur Prüfung einer Komponente ein Stück Pappe an jenen Bereich, in dem Sie ein Leck vermuten. Verwenden Sie nicht Ihre Hände, um nach Lecks zu suchen. Prüfen Sie die Abnutzung der Schläuche und verwenden Sie sie nicht mehr, wenn die Ummantelung eines Schlauchs verschliffen ist. Prüfen Sie den Verlauf der Schläuche. Stellen Sie die Schlauchklemmen ein, um eine Abrasion der Schläuche zu vermeiden. Die Schläuche weisen eine eingeschränkte Lebensdauer auf. In Abhängigkeit der Betriebsbedingungen müssen alle Schläuche nach spätestens drei bis fünf Jahren Verwendung sorgfältig geprüft und im Bedarfsfall durch neue ersetzt werden.

Wird ein Defekt vorgefunden, muss der Hydraulikschlauch oder die Komponente ausgetauscht werden und das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, bis es repariert ist. Ersatzteile sind bei Ihrem nächsten AVANT-Händler oder bei einer autorisierten Servicestelle erhältlich. Überlassen Sie die Reparaturarbeiten professionellen Servicetechnikern, wenn Sie nicht über ausreichende Kenntnisse und Erfahrung hinsichtlich des Aufbaus von Hydraulikkomponenten und deren Reparatur verfügen.

**EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus**  
**EG-försäkran om överensstämmelse**  
**EU samsvarserklæring**  
**EF-overensstemmelseserklæring**  
**EC Declaration of Conformity**  
**EG-Konformitätserklärung**  
**Déclaration de conformité CE**



Valmistaja / Tillverkare / Produsent / Producent / Manufacturer / Hersteller AVANT TECNO OY  
 Fabricant:

Osoite / Adress / Adresse / Address / Adresse:

Ylötie 1  
 33470 YLÖJÄRVI, FINLAND

Vakuutamme täten, että alla mainitut tuotteet täyttävät konedirektiivin turvallisuus- ja terveystaakimukset (direktiivi 2006/42/EY muutoksineen). Seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu /

Vi försäkrar härmed att nedan beskrivna produkter överensstämmer med hälso- och säkerhetskrav i EG-maskindirektiv (EG-direktiv 2006/42/EG som ändrat). Följande harmoniserade standarder har tillämpats /

Vi erklærer herved at produktet som er oppgitt under er i samsvar med forskriftene i Maskindirektivet (direktiv 2006/42/EC med endringer). Følgende harmoniserte standarder har blitt anvendt /

Vi erklærer herved, at nedenstående produkter er i overensstemmelse med bestemmelserne i maskindirektivet (direktiv 2006/42/EF indeholdende ændringer). Følgende harmoniserede standarder er anvendt /

We hereby declare that the products listed below are in conformity with the provisions of the Machinery Directive (directive 2006/42/EC as amended). The following harmonized standards have been applied /

Wir erklären hiermit, dass die nachstehend aufgeführte Maschine konform ist mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (EG-Richtlinie 2006/42/EG mit Änderungen). Die folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Nous déclarons par la présente que les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences en matière de sécurité et de santé de la directive relative aux machines (directive 2006/42/CE, avec ses modifications) Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées

SFS-EN ISO 12100, SFS-EN ISO 4413

Mallit / Modeller / Modeller / Modeller / Models / Modellen:

Avant	
Hydraulitoiminen trukkihaarukka; Avant-kuormaajan työlaite Hydraulisk pallgaffel; arbetsredskap för Avant lastare Hydraulisk pallegaffel; redskap for Avant minilastere Hydraulisk pallegaffler; redskab til Avant Minilæssere Hydraulic pallet fork; attachment for Avant loaders Hydraulische Palettengabel; Anbaugerät für Avant Radlader Fourche a palettes à commande hydraulique destinée à être utilisée avec les chargeuses Avant	A36279



4.8.2015 Ylöjärvi, Finland

Risto Käkelä,  
 Toimitusjohtaja / Verkställande direktör / Administrerende direktør /  
 Managing Director / Geschäftsführer / Directeur général





**AVANT<sup>®</sup>**