



Originalbetriebsanleitung

V-Stapler Cummins Eu 5

RCD 100
RCD 120
RCD 140
RCD 150
RCD 160
RCD 180
RCD 100/1200
RCD 120/1200
RCD 140/1200
RCD 150/1200
RCD 160/1200
RCD 180/900



5410 5411 5412 5413 5414 5415
5416 5417 5418 5419 5420 5421

first in intralogistics

5001 801 1628 DE - 08/2022 - 03

Herstelleradresse und Kontaktdaten ▷

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
22113 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40 7339-0
Telefax: +49 (0) 40 7339-1622
Mail: info@still.de
Website: <http://www.still.de>

Made in China



Regeln für Betreiber von Flurförderzeugen

Über die vorliegende Betriebsanleitung hinaus ist ein Leitfaden mit zusätzlichen Informationen für Betreiber von Flurförderzeugen verfügbar.

Dieser Leitfaden bietet Handlungshinweise für den Umgang mit Flurförderzeugen:

- Hinweise zum Auswählen geeigneter Flurförderzeuge für den jeweiligen Einsatzbereich
- Voraussetzungen für den sicheren Betrieb von Flurförderzeugen
- Hinweise zum Einsatz von Flurförderzeugen
- Hinweise zu Transport, erster Inbetriebnahme und Lagerung von Flurförderzeugen

Internet-Adresse und QR-Code

Durch Übertragen der Adresse **https://m.still.de/vdma** in einen Internet-Browser oder durch Scannen des QR-Codes sind die Informationen jederzeit abrufbar.



Abkürzungen

Nachfolgend eine Liste der Abkürzungen, die in dieser Betriebsanleitung verwendet werden

ACM	Nachbehandlungssteuermodul
API	American Petroleum Institute
BITA	British Industrial Truck Association
CAN	Controller Area Network
CPC	Gemeinsames Antriebsstrangsteuergerät
ECM	Engine Control Module - Motorsteuergerät
FDE	Modul zur Fahrzeugdatenerfassung
LED	Light Emitting Diode - Licht emittierende Diode
LVDT	Linear Variable Displacement Transformer
MCM	Motorsteuermodul
PIN	Personal Identification Number - persönliche Identifikationsnummer
PPE	Personal Protective Equipment - persönliche Schutzausrüstung
U/min	Revolutions Per Minute - Umdrehungen pro Minute
STVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau
LS	Load Sensing

1 Einführung

Fahrzeugdaten	2
Ihr Flurförderfahrzeug	3
Technische Beschreibung	3
Allgemein	5
Konformitätskennzeichnung	6
Erklärung, die den Inhalt der Konformitätserklärung wiedergibt	7
Fabricschild	8
Einsatz des Staplers	10
Inbetriebnahme	10
Unzulässige Verwendung	10
Vorsichtsmaßnahmen	11
Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen	11
Informationen zur Dokumentation	12
Umfang der Dokumentation	12
Ergänzende Dokumentation	12
Ausgabedatum und Aktualität der Betriebsanleitung	13
Urheberrechte und Schutzrechte	13
Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen	13
Ausgabe- und letztes Überarbeitungsdatum dieses Handbuchs	15
Abkürzungsverzeichnis	15
Ökologische Aspekte	18
Verpackung	18
Entsorgung von Bauteilen und Batterien	18
EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit	19
Service und Ersatzteile	19
Veränderungen und Nachrüstungen	20
Anbaugeräte verwenden	21
Einsatz von Arbeitsbühnen	22

2 Sicherheit

Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen	24
Betreiber	24
Befähigte Person	24
Fahrer	25
Grundlagen für den sicheren Betrieb	27
Versicherungsschutz auf dem Betriebsgelände	27
Veränderungen und Nachrüstungen	20

Warnung vor Nicht-Originalteilen	29
Schäden, Störungen	29
Medizinische Geräte	29
Emissionen	30
Schwingungen	30
Räder und Bereifung	31
Restrisiken	32
Restgefahren, Restrisiken	32
Spezielle Risiken der Benutzung des Staplers und von Anbaugeräten	34
Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen	36
Gefährdung für die Beschäftigten	37
Sicherheitstechnische Prüfungen	39
Regelmäßige Prüfung des Staplers	39
Isolationsprüfung	39
Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen	41
Abgase	41
Sicherheitsvorschriften hinsichtlich des Gabelstaplerbetriebs	41
Sicherheitsvorschriften im Falle des seitlichen Kippens	42
Sicherheitsvorschriften beim Fahren	43
Zulässige Betriebsstoffe	46
Öle	46
Hydraulikflüssigkeit	47
Batteriesäure	47
Nicht ionisierende Strahlung	48
Medizinische Geräte	48
3 Übersicht	
Allgemeiner Überblick über den Stapler	50
Sicherheitsvorrichtungen und Warnaufkleber	51
Bedienelemente	52
Schalterleiste	53
4 Betrieb	
Serviceumfang vor Erstinbetriebnahme	56
Prüfungen vor Arbeitsbeginn	56
Regelmäßige Pflege	57
Radausbau - Antriebsachse	57

Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse	61
Standardausrüstung	67
Spiegel	67
Ein- und Aussteigen am Stapler	67
Fahrerkabine	68
Kabine neigen_Hubgerüst zugewandt	69
Standard- und Komfort-Fahrersitz	72
Armlehne einstellen	75
Lenksäule einstellen	75
Beckengurt	76
Scheibenheizung	77
Heizung, Klimaanlage	78
Anzeigegerät – Parker	84
Starten und Anhalten des Motors	87
Fahrbetrieb	91
Joystick mit Zentralhebelbedienung	93
Joystick mit Einzelhebelbetätigung	99
Lenkung	104
Hupe	105
Betriebsbremse	105
Feststellbremse	106
Überbrückungsschlüssel	107
Batteriezugang öffnen	108
Anhängerkupplung	108
Stapler abschleppen	109
Notausstieg	111
Optionale Ausrüstung	112
Fahrsteuerung	112
5100 040 Multifunktions-Joystick	114
6240 005 Lastgewichtsanzeige (Gewichtsabweichung von (+ / - 100 kg))	115
Fahrzeugdaten Management	116
Beleuchtung	128
Beleuchtungsoptionen	130
BlueSpot™	133
12 V-Energieversorgung	134
24 V Spannungsversorgung	135
12/24-V-Energieversorgung	135
1DIN Stapler-Radio mit USB/AUX/Bluetooth von Mechless	136
4470 005 Kabinen-Lüfter 24 V	137
4460 005 Beleuchtetes A4-Clipboard	138
4210 010 Beifahrersitz	139
4480 005 Aufbewahrungseinheit	139

4450 005 Mit Getränkehalter	140
Fahrersitz mit Dreheinrichtung einstellen	140
Sicherheitsausrüstung	141
7109 005 Feuerlöscher (2 kg) in der Kabine	142
Brandbekämpfungsanlage	143
6310 005 Überwachungsgerät für den Reifendruck	145
Reifendruck-Erkennungssystem (neu)	156
7330 015 Rückfahrwarnungssystem	163
1390 010 Radbolzenabdeckungen aus Kunststoff mit Bewegungsanzeiger	165
Bedienen optionaler Anbaugeräte	165
Coil-Ausleger	166
Optionen für kaltes Klima	168
7306 005 Zentralschmierung - Lenkachse/Mast/Neigen	175
Bedienungsanleitung	177
Anzeigeleuchten	178
Wartungshinweise	180
Montageanleitung zum Absenken der Hebeköpfe in die Endträger der Spreader der Serie 178.	184
Multifunktionsgriff _ 178 Hebegerät	186
Arbeiten mit Last	187
Bedienelemente für das Hubgerüst, die Hebevorrichtung und die Anbaugeräte	187
Abstand des Lastschwerpunkts und Tragfähigkeit	187
Tragfähigkeitsschild	188
Vor der Beladung	189
Eine Last anheben	190
Mit Last fahren	191
Lasten absetzen	192
Bevor der Stapler unbeaufsichtigt gelassen wird	193
Verladen/Transport	194
Stapler mit Hebezeug anheben	194
Stapler transportieren	195

5 Wartung

Allgemeine Wartung	202
Sicherheitshinweise für Service-Arbeiten	202
Inspektions- und Wartungsdaten	202
Empfohlene Betriebsstoffe	203
Service-Plan	220
Service-Plan – Cummins_Eu5	220

Motor	225
Motorkontrolleuchte	225
Tanken	232
Luftfilter prüfen	233
Kühlmittelstand - prüfen	234
Prüfen des Motorölstands	235
Kühler	237
Kraftstofffilter und Öl-Wasser-Abscheider	237
Öl und Filter	242
Kühlerdruckdeckel	245
Kühlsystem	246
Filter am Nachbehandlungs-DEF-Tank	257
Riemenspanner	260
Antriebsriemen	262
Gummidämpfer	265
Überkopfmechanismus	265
Nachbehandlungs-Dieselpartikelfilter	269
Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter	270
Getriebe	275
Überprüfen des Getriebeölstands	275
Fahrzeugaufbau	276
Stapler reinigen	276
Beckengurt auf Zustand und ordnungsgemäße Funktionsweise prüfen (Option)	278
Behälter der Frontscheiben-Waschanlage füllen	279
Fahrgestell	280
Kontrolle des Zustands der strukturellen Komponenten	280
Anziehen der Radmutter	280
Reifen auf Schäden und Fremdkörper prüfen	281
Hydraulikheberpositionen beim Radwechsel	281
Bedienelemente	283
Überprüfen Sie die Feststellbremse auf ordnungsgemäßen Betrieb	283
Bremssteuermechanismus	283
Fahrersitzschalter	284
Elektrische Anlage	285
Batterie bzw. Batterien prüfen	285
Kabel, Stecker und Anschlüsse der Elektrik auf ihren Zustand und festen Sitz kontrollieren	285
Hydraulikanlage	286
Hydraulikanlage: Ölstand prüfen	286
Hydraulikanlage: Dichtheit prüfen	287
Hydrauliktank-EntlüftungsfILTER prüfen	287

Lastaufnahmesystem	288
Schmieren des Masts und der Zapfen des Neigezylinders	288
Lager der Gabelträgerzylinder schmieren	289
Prüfen der Spannung der Doppelschläuche	290
Hubketten kontrollieren und einstellen, mit Kettenspray schmieren	291
Fehlersuche	293
Hinweise zur Fehlersuche (Hydraulikanlage)	293
Stapler stilllegen	295
Maßnahmen vor der Außerbetriebnahme des Staplers	295
Erneute Inbetriebnahme des Staplers	295
Entsorgung von Altfahrzeugen	297
6 Technische Daten	
Fahrzeugabmessungen	300
Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt	301
Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt	307

1

Einführung

Fahrzeugdaten

Fahrzeugdaten

Alle wesentlichen Gabelstaplerdaten sollten in die folgende Tabelle eingetragen werden, damit sie dem Vertriebsnetz oder dem autorisierten Servicecenter bei Bedarf vorgelegt werden können.

Typ	
Seriennummer	
Lieferdatum	

Ihr Flurförderfahrzeug

Technische Beschreibung

Allgemein

Die Gabelstapler der Baureihe 1411 mit Cummins-Motor bieten eine Hubkapazität von bis zu 16 Tonnen bei einem Lastschwerpunkt von 1200 mm und bis zu 18 Tonnen bei einem Lastschwerpunkt von 600 mm. Diese Produkte basieren auf drei Radständen und setzen modulare Komponenten ein. Damit ist gewährleistet, dass das Produkt in seiner Endkonfiguration ein optimales Gleichgewicht zwischen Gewicht und Manövrierfähigkeit bietet.

Motor

Mit einem neuen Cummins Turbodiesel-IC-Motor steht die Einheit direkt mit dem ZF-Ergomatik-Getriebe des Staplers in Verbindung, das zusammen mit der Regeleinrichtung die Leistungsabgabe zwischen lastabhängigen Hydraulikpumpen und Antrieb regelt.

Ein Teil der vom Motor erzeugten Wärme wird vom Motorkühlmittel absorbiert, welches durch die Gänge im Zylinderblock und im Zylinderkopf fließt. Diese Wärme wird vom Kühlmittel über den Wärmetauscher abgeführt.



HINWEIS

Es ist nicht erlaubt, Änderungen am Motor und seinen Nachbehandlungskomponenten vorzunehmen.

Elektronisches Motormanagement

Motor und Fahrsteuerungssystem werden von der Staplersteuerung überwacht und der Status wird auf der Statusanzeige des Staplers angezeigt.

Neben dem Motor überwacht das Motorsteuergerät auch sich selbst. Je nach den auftretenden Störungen bzw. Fehlern werden Warnungen und Informationen auf dem Statusanzeige-Bildschirm des Staplers dargestellt. Die Störungen werden im Fehlerspeicher gespeichert und bei Bedarf wird automatisch ein Sicherheits- und Notfallmodus gewählt. Wenn

das elektronische Motormanagement einen Fehler erkennt, wird der Fehlercode in den Steuergeräten gespeichert. Er kann dann von einem Linde-Servicepartner ausgelesen werden.

Lenkung

Die Lenkung ist ein hydrostatisches System, das über das Lenkrad und die Lenkzylinder auf die Hinterräder einwirkt.

Bremsanlage

Die Feststellbremse des Staplers ist ein federbetätigtes ausfallsicheres Druckentlastungssystem, das durch den Bediener über einen Schalter an der Armllehne gesteuert wird. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, kann die Feststellbremse erst gelöst werden, wenn der Bediener seinen Fuß auf das Betriebsbremspedal stellt.

Die Betriebsbremse ist ein druckbetätigtes Federentlastungssystem, welches über miteinander in Verbindung stehende Pedale auf beiden Seiten der Lenksäule betätigt wird.

Feststellbremse und Betriebsbremse werden über eine Konstantzahnradpumpe an der Vorderseite der Hauptarbeitshydraulikpumpe versorgt. Diese Zahnradpumpe wird durch den Hydraulikölbehälter auf der rechten Seite des Staplers eingespeist. Das Öl durchläuft einen Druckfilter, bevor es die Steuerventile versorgt. Der Überschuss- und Rückölstrom von den Bremskreisen umspült und kühlt die in Öl laufenden Nassscheibenbremsen in der vorderen Antriebsachse bevor er über den Rücklauffilter in den Öltank zurückkehrt.

Sensorgesteuerte akustische und optische Warnungen werden bei niedrigem Bremsdruck ausgelöst oder wenn ein Fehler in der Bremsanlage vorliegt.

Ihr Flurförderfahrzeug

Hydraulikanlage

Je nach Fahrzeugvariante ist eine Load-Sensing Einzel- oder Doppel-Arbeitshydraulikpumpe mit variablem Hubraum direkt am Getriebe angebracht. Die hintere Pumpe versorgt die Lenk- und Arbeitshydraulikfunktionen, während die vordere Pumpe (falls vorhanden) die Arbeitshydraulik speist. Diese Pumpen sind mit Druckreglern ausgestattet, die als Sicherheitsventile dienen, so dass im Falle eines höheren als erwarteten Druckverlaufs der Fluss auf Null reduziert und der maximale Druck bei 310 bar gehalten wird.

Ein außen angebrachtes Inline-Prioritätsventil sorgt dafür, dass die Lenkfunktion Vorrang vor Arbeitshydraulikfunktionen hat.

Das Haupthydraulikventil besteht aus einer Gruppe von modernen lastunabhängigen Proportionalventilen mit CAN-Bus-Steuerung und umfasst primäre und sekundäre Entlastungsventile, die eine Überlastung der Hydraulikkreisläufe verhindern.

Um die sichere Auslegung der Hydraulikanlage zu verbessern und zu steigern, sind die Steuerventile mit LVDT-Sensoren zur Kolbenposition-Rückmeldung ausgerüstet, wodurch die Ventile ihren eigenen Zustand überwachen und das Auftreten von Fehlern über den CAN-Bus melden können.

Im Hub-/Senkabschnitt des Hubgerüsts sind „leckfreie“ Ventile verbaut, um schleichen-des Hubgerüst-Absenken beim Transportieren schwerer Lasten zu beseitigen.

Ein Kombinations-Kühler gewährleistet, dass die Temperaturen für Getriebe, Motorkühlmittel und Ladeluft im optimalen Bereich liegen. Die Kühlerausrichtung und -position wurden sorgfältig entwickelt, mit dem Ziel, die Größe des Kühlerpakets zu minimieren und eine bestmögliche Kühlleistung beizubehalten. Die Kühllufrichtung zieht saubere Umgebungsluft von oberhalb der Rückseite des Staplers an und steuert die warme Luft nach unten durch den Motorraum über den Motor und schließlich an der Vorderseite nach draußen.

Hubgerüst

Das Standardhubgerüst ist ein offenes Duplex-Hubgerüst ohne Freihub mit zwei Hubzylindern, zwei Neigezylindern sowie beidseitig am Tragschlitten angebrachten Hubketten.

Die Hubbewegung wird dadurch erzielt, dass die Hubzylinder ausfahren und die Hubketten an dem Tragschlitten ziehen. Während dieser Ausdehnung gleitet der innere Hubgerüstabschnitt in Führungskanälen des äußeren Abschnitts.

Die gesamte Hubgerüst- und Tragschlitten-Baugruppe ist drehbar an zwei Zapfen aufgehängt, die innerhalb der Antriebsachsen-/Fahrgestellkonstruktion angebracht sind. Der hydraulisch bedienbarer Seitenschub ist mit einer Auswahl von Gabelprofilen, Gabelarten und Anbaugerätetypen verfügbar.

Elektrische Anlage

Bei der elektrischen Hauptanlage des Staplers handelt es sich um eine 24-Volt-Anlage. Diese Leistung wird von zwei in Serie geschalteten Batterien mit 12 V und 95 Ah bereitgestellt. Ihre Aufladung erfolgt über die am Motor angebrachte Lichtmaschine, der Ladestrom wird über einen Halbleitergleichrichter geregelt.

Elektronische und elektrische Anlage

Die Parker-Regeleinrichtung erlaubt:

- feinfühliges, angenehmes Fahren in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung,
- automatische Anpassung der Motordrehzahl an den Leistungsbedarf der Hydraulik
- schnellen Service mit Hilfe der Selbstdiagnose
- höchstmögliche Funktionssicherheit

Fahrerkabine

Der Stahlrahmen der Fahrerkabine wurde so konstruiert, dass er als Lastschutz funktioniert und übertrifft laut Prüfungen die internationalen Sicherheitsstandards. Der Fahrereinstieg erfolgt über die Stufen auf der linken Seite des Staplers. Zugangsstufen sind ebenso auf

der rechten Seite des Staplers angebracht. Die rechte Kabinentür kann als Notausstieg verwendet werden und dient als Beifahrertür, wenn der optionale Beifahrersitz hinten links am Kabinenboden angebracht ist.

Für eine maximale Rundumsicht während des Fahr- und Hubbetriebs sind Kabine und Tür großflächig verglast.

Die vorderen, oberen und hinteren Scheiben sind mit einer Wisch- und Waschanlage ausgestattet. Die Beschlagentfernung ist Teil der Kabinenheizung bzw. der optionalen Klimaanlage.

Hinten rechts in der Kabine kann ein optionaler Beifahrersitz montiert werden.

Bei Bedarf kann die Kabine mit einem optionalen Feuerlöscher bestückt werden.

Bei den Geländern handelt es sich um die Standardkonfiguration, wenn der Stapler mit dem normalen Glas ausgestattet ist.

Batteriezugang

Ein Raum, in dem die Batterien zugänglich sind, befindet sich auf der linken Seite des Staplers und erlaubt:

- Batterien des Staplers prüfen
- Das Auffüllen der Behälter der Frontscheibenwaschanlage

Allgemein

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Flurförderzeug entspricht den geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften.

Das Flurförderzeug ist mit modernster Technik ausgestattet. Mit Hilfe der Betriebsanleitung lässt sich das Flurförderzeug sicher handhaben. Unter Einhaltung der Vorgaben dieser Betriebsanleitung bleiben die Funktionsfähigkeit und die zugesagten Eigenschaften des Flurförderzeugs erhalten.

Die Technik kennenlernen, verstehen und sicher einsetzen - diese Betriebsanleitung gibt dazu die nötigen Informationen und hilft dabei, Unfälle zu vermeiden und die Einsatzbereitschaft auch über die Garantie hinaus zu erhalten.

Deshalb:

- Vor der Inbetriebnahme des Flurförderzeugs die Betriebsanleitung lesen und die Anweisungen umsetzen.
- Alle Sicherheitshinweise, in der Betriebsanleitung und am Flurförderzeug, unbedingt befolgen.

Ihr Flurförderfahrzeug

Konformitätskennzeichnung



Mit der Konformitätskennzeichnung dokumentiert der Hersteller die Übereinstimmung des Flurförderzeugs mit den relevanten Richtlinien zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens:

- CE: in der Europäischen Union (EU)
- UKCA: im Vereinigten Königreich (UK)
- EAC: in der Eurasischen Wirtschaftsunion

Die Konformitätskennzeichnung ist auf dem Fabrikschild angebracht. Für die Märkte EU und UK wird eine Konformitätserklärung ausgestellt

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Flurförderzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die Konformitätserklärung ungültig wird.



Erklärung, die den Inhalt der Konformitätserklärung wiedergibt

Erklärung

STILL GmbH
Berzeliusstraße 10
D-22113 Hamburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart **entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ **entsprechend dieser Betriebsanleitung**

- mit der „Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG“ ¹⁾ und
- mit der „Supply of Machinery Safety Regulations 2008, 2008 No. 1597“ ²⁾
in den letzten gültigen Fassungen übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe Konformitätserklärung

STILL GmbH

1) Für die Märkte der Europäischen Union, der EU-Beitrittskandidaten, der EFTA Staaten und der Schweiz.

2) Für den Markt des Vereinigten Königreichs.

Das Dokument der Konformitätserklärung wird mit dem Flurförderzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und der Supply of Machinery Safety Regulation 2008, 2008 No. 1597 wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Flurförderzeugs

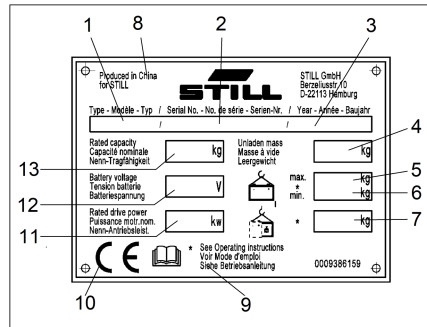
kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die Konformitätserklärung ungültig wird.

Die Konformitätserklärung muss sorgfältig aufbewahrt werden, ggf. den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Flurförderzeugs dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Ihr Flurförderfahrzeug

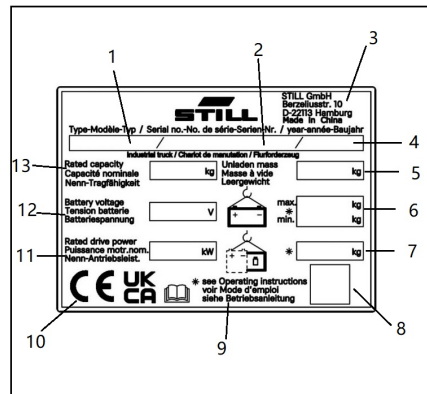
Fabrikschild

Fabrikschild, Variante 1



- 1 Typ
- 2 Fahrgestellnummer
- 3 Baujahr
- 4 Gewicht (unbeladen) in kg
- 5 Zulässiges Batteriegewicht max. in kg (nur bei Elektrostaplern)
- 6 Zulässiges Batteriegewicht min. in kg (nur bei Elektrostaplern)
- 7 Eigengewicht in kg ohne Batterie
- 8 Hersteller
- 9 Nähere Angaben siehe technische Daten dieser Betriebsanleitung
- 10 CE-Etikett
- 11 Nennantriebsleistung in kW
- 12 Batteriespannung in V
- 13 Nenntagfähigkeit

Fabrikschild, Variante 2



- 1 Typ
- 2 Fahrgestellnummer
- 3 Hersteller
- 4 Baujahr
- 5 Gewicht (unbeladen) in kg
- 6 Max./min. zulässiges Batteriegewicht in kg (nur bei Elektrostaplern)
- 7 Eigengewicht in kg ohne Batterie
- 8 Data-Matrix-Code
- 9 Nähere Angaben siehe technische Daten dieser Betriebsanleitung
- 10 Konformitätskennzeichen: CE-Zeichen für die Märkte der EU, der EU-Beitrittskandidaten, der EFTA-Staaten und der Schweiz; UKCA-Zeichen für den Markt des Vereinigten Königreichs; EAC-Zeichen für den Markt der Eurasischen Wirtschaftsunion
- 11 Nennantriebsleistung in kW
- 12 Batteriespannung in V
- 13 Nenntagfähigkeit

 **HINWEIS**

- *Auf dem Fabrikschild können sich mehrere Konformitätskennzeichen befinden.*
- *Das EAC-Zeichen kann auch in unmittelbarer Nähe des Fabrikschildes angebracht sein.*

 **HINWEIS**

Fabrikschild wird entsprechend den Anbringungsanforderungen geliefert.

Einsatz des Staplers

Einsatz des Staplers

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme bezeichnet die erstmalige bestimmungsgemäße Verwendung des Staplers.

Die notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme variieren je nach Modell und Ausstattung des Staplers. Diese Schritte erfordern Vorbereitungs- und Einstellarbeiten, die vom Betreiber nicht durchgeführt werden können. Siehe auch Kapitel „Definition der verantwortlichen Personen“.

- Zum Inbetriebnehmen des Staplers an den autorisierten Service wenden.

Unzulässige Verwendung

Jede Gefährdung durch unzulässige Verwendung ist ein durch den Betreiber bzw. Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.



HINWEIS

Die Definition der verantwortlichen Personen „Betreiber“ und „Fahrer“ beachten!

Die Benutzung für andere Zwecke, als in dieser Betriebsanleitung beschrieben, ist untersagt.



GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr durch Herabfallen vom fahrenden Stapler!

- Das Mitfahren von Personen auf dem Stapler ist verboten.

Der Stapler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Das Ein- bzw. Ausstapeln auf Schrägen oder Rampen ist nicht zulässig.

Vorsichtsmaßnahmen

- Nicht auf steilen Hanglagen fahren, um zu verhindern, dass die Last abrutscht.
- Der Stapler muss ausgeschaltet werden, wenn er unbeaufsichtigt abgestellt wird. Der Schlüssel (bzw. Schlüsselcode) muss abgezogen werden, wenn der Stapler unbeaufsichtigt ist, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern.
- Bei der Verwendung dieses Staplers muss auf die Umgebung geachtet werden, und der Fahrer darf sich nicht ablenken lassen.
- Bitte achten Sie auf bewegliche Teile des Staplers, um zu verhindern, dass Ihre Hände gequetscht werden.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- Innen- und Außeneinsatz
- Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C
- Höhe von maximal 2000 m.

Informationen zur Dokumentation

Informationen zur Dokumentation

Umfang der Dokumentation

- Betriebsanleitung
- Betriebsanleitung für Anbaugeräte (Sonderausstattung)
- Ersatzteilliste

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle notwendigen Maßnahmen für den sicheren Betrieb und die ordnungsgemäße Wartung des Staplers mit allen zur Zeit der Drucklegung möglichen Varianten. Sonderausführungen nach Kundenwunsch sind in einer eigenen Betriebsanleitung dokumentiert. Bei Fragen kann das Service Center kontaktiert werden.

Die auf dem Fabrikschild angegebene Fabrikationsnummer und das Produktionsjahr sind in das dafür vorgesehene Feld einzutragen:

Produktionsnummer

Baujahr

Diese Nummern bitte bei allen technischen Fragen angeben.

Im Lieferumfang eines jeden Fahrzeugs ist eine Betriebsanleitung enthalten. Diese ist sorg-

fältig und jederzeit für Fahrer und Bediener zugänglich aufzubewahren.

Wenn eine Betriebsanleitung verloren gegangen ist, muss der Bediener unverzüglich einen Ersatz vom Hersteller anfordern.

Der Ersatzteilkatalog kann dort als Ersatzteil nachbestellt werden.

Das für die Bedienung und Instandhaltung der Ausrüstung zuständige Personal muss mit dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der Betreiber (siehe Kapitel „Definition der verantwortlichen Personen“) muss dafür sorgen, dass alle Bediener diese Anweisungen erhalten, gelesen und verstanden haben.

Wir bedanken uns für das Lesen und die Beachtung dieser Betriebsanleitung. Bei Fragen, Anregungen für Verbesserungen oder entdeckten Fehlern, wenden Sie sich bitte an den Service.

Ergänzende Dokumentation

Abweichend zur Serienausstattung und zu den Varianten kann dieses Flurförderzeug mit einer **Customer Option (CO)** ausgestattet sein.

Diese CO kann z. B. bestehen aus:

- speziellen Sensoren
- einem speziellen Anbaugerät
- eine spezielle Anhängervorrichtung
- kundenspezifische Anbauten

Dann liegt dem Flurförderzeug eine ergänzende Zusatzdokumentation bei. Dies kann ein Beileger oder auch einer separaten Betriebsanleitung sein.

Die Originalbetriebsanleitung dieses Flurförderzeugs behält für die Bedienung von Serienausstattung und Varianten uneingeschränkt

ihre Gültigkeit. Die Betriebshinweise und Sicherheitshinweise der Originalbetriebsanleitung haben weiterhin und in vollem Umfang Gültigkeit. Außer sie werden in der Zusatzdokumentation aufgehoben.

Die Anforderung an die Qualifikation des Personals sowie der Zeitpunkt der Wartungsdurchführung können abweichen. Dies wird in der Zusatzdokumentation festgelegt.

- Bei Fragen an den autorisierten Service wenden.

Ausgabedatum und Aktualität der Betriebsanleitung

Das Ausgabedatum und die Version dieser Betriebsanleitung befinden sich auf der Titelseite.

STILL arbeitet ständig an der Weiterentwicklung der Stapler. Änderungen bleiben vorbehalten und aus den Angaben und Abbildungen in dieser Betriebsanleitung können Ansprüche nicht geltend gemacht werden.

Wenn technische Unterstützung für den Stapler benötigt wird, bitte an den autorisierten Service wenden.

Urheberrechte und Schutzrechte

Diese Anleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung vom Hersteller vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Erläuterungen zu den verwendeten Signalbegriffen

GEFAHR

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um eine Gefahr für Leib und Leben von Personen auszuschließen.

Informationen zur Dokumentation

VORSICHT

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um eine Verletzung von Personen auszuschließen.

ACHTUNG

Bei Arbeitsabläufen, die genau einzuhalten sind, um Materialbeschädigungen und/oder Zerstörungen zu vermeiden.

HINWEIS

Für technische Notwendigkeiten, die besonderer Beachtung bedürfen.

UMWELTHINWEIS

Zur Vermeidung von Umweltschäden.

Ausgabe- und letztes Überarbeitungsdatum dieses Handbuchs

Das Herausgabedatum dieser Betriebsanleitung ist auf das Deckblatt gedruckt.

Der Hersteller arbeitet ständig an der Verbesserung seiner Flurförderzeuge und behält sich daher das Recht vor, Änderungen vorzunehmen und alle Forderungen zurückzuweisen, die sich auf die Informationen in diesem Handbuch beziehen.

Wenden Sie sich bitte an den vom Hersteller in Ihrer Nähe autorisierten Service, um technische Unterstützung zu erhalten.

Abkürzungsverzeichnis

Dieses Abkürzungsverzeichnis gilt für alle Arten von Betriebsanleitungen. Nicht alle Abkürzungen, die hier gelistet sind, müssen auch in dieser Betriebsanleitung auftauchen.

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	deutsche Umsetzung von EU-Arbeitschutzrichtlinien
Betr-SichV	Betriebssicherheitsverordnung	deutsche Umsetzung der EU-Arbeitsmittelrichtlinie
BG	Berufsgenossenschaft	deutscher Versicherungsträger für Unternehmen und Beschäftigte
BGG	Berufsgenossenschaftlicher Grundsatz	deutsche Grundsätze und Prüfvorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
BGR	Berufsgenossenschaftliche Regel	deutsche Regeln und Empfehlungen für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
DGUV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift	deutsche Unfallverhütungsvorschriften
CE	Communauté Européenne	bestätigt die Konformität mit produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien (CE-Kennzeichnung)
CEE	Commission on the Rules for the Approval of the Electrical Equipment	internationale Kommission für die Regelung der Zulassung elektrischer Ausrüstungen
DC	Direct Current	Gleichstrom
DFÜ	Datenfernübertragung	Datenfernübertragung
DIN	Deutsches Institut für Normung	deutsche Normungsorganisation

Informationen zur Dokumentation

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
EG	Europäische Gemeinschaft	
EN	Europäische Norm	
FEM	Fédération Européene de la Manutention	europäische Vereinigung der Förder- und Lagertechnik
F_{max}	maximum Force	maximale Kraft
GAA	Gewerbeaufsichtsamt	deutsche Behörde zum Überwachen/Erteilen von Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutzvorschriften
GPRS	General Packet Radio Service	Übertragung von Datenpaketen in Funknetzen
ID-Nr.	Identifikationsnummer	
ISO	International Organization for Standardization	internationale Organisation für Normung
K_{pA}	Messunsicherheit bei der Schalldruckmessung	
LAN	Local Area Network	lokales Netzwerk
LED	Light Emitting Diode	Leuchtdiode
L_p	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz	
L_{pAZ}	Gemittelter Dauerschalldruckpegel am Fahrerplatz	
LSP	Lastschwerpunkt	Schwerpunkt der Last von Vorderkante Gabelrücken
MAK	Maximale Arbeitsplatz-Konzentration	maximal zulässige Luftkonzentration eines Stoffes am Arbeitsplatz
max.	maximal	größter Wert einer Menge
min.	mindestens	kleinster Wert einer Menge
PIN	Personal Identification Number	persönliche Identifikationsnummer
PSA	Persönliche Schutzausrüstung	
SE	Super-Elastic	Super-Elastik-Reifen (Vollgummireifen)
SIT	Snap-In Tyre	Reifen zur vereinfachten Montage, ohne lose Felgenteile
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung	deutsches Regelwerk zur Zulassung von Fahrzeugen im öffentlichen Straßenverkehr
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe	Gefahrstoffverordnung, gültig für die Bundesrepublik Deutschland

Abkürzung	Bedeutung	Erläuterung
UKCA	United Kingdom Conformity Assessed	bestätigt die Konformität mit produktspezifisch geltenden Richtlinien des Vereinigten Königreichs (UKCA-Kennzeichnung)
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	technisch/wissenschaftlicher Verband in Deutschland
VDI	Verein Deutscher Ingenieure	technisch/wissenschaftlicher Verein in Deutschland
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.	Industrieverband deutscher Maschinen- und Anlagenbauer
WLAN	Wireless LAN	drahtloses lokales Netzwerk

Ökologische Aspekte

Ökologische Aspekte

Verpackung

Bei Lieferung des Staplers sind bestimmte Teile zum Zweck des Transportschutzes verpackt. Diese Verpackung ist vor der ersten Inbetriebnahme vollständig zu entfernen.



UMWELTHINWEIS

Das Verpackungsmaterial ist nach Lieferung des Staplers vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Entsorgung von Bauteilen und Batterien

Der Stapler besteht aus unterschiedlichen Materialien. Müssen Bauteile oder Batterien ausgetauscht und entsorgt werden, ist nach den regionalen bzw. nationalen Vorschriften des Einsatzlandes

- zu entsorgen,
- zu behandeln oder
- zu recyceln.



HINWEIS

Bei der Entsorgung von Batterien ist die Dokumentation des Batterieherstellers zu beachten.



UMWELTHINWEIS

Es wird empfohlen, für die Entsorgung mit einem Entsorgungsfachbetrieb zusammenzuarbeiten.

EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit

Die elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal des Fahrzeuges.

EMV ist:

- die Begrenzung der Aussendung elektromagnetischer Störungen auf ein Maß, das den störungsfreien Betrieb anderer Geräte in der Umgebung gewährleistet
- die Sicherstellung einer ausreichend hohen Festigkeit gegenüber von außen einwirkenden elektromagnetischen Störungen, so dass der bestimmungsgemäße Betrieb am geplanten Einsatzort unter den dort zu erwartenden elektromagnetischen Störbedingungen sichergestellt ist.

Im Rahmen einer EMV-Prüfung werden daher einerseits die vom Fahrzeug ausgesandten

elektromagnetischen Störungen gemessen, andererseits wird seine, bezogen auf den vorgesehenen Einsatzort, ausreichend hohe Festigkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen überprüft. Um das Fahrzeug EMV-verträglich zu machen, werden verschiedene elektrische Maßnahmen getroffen.

⚠ ACHTUNG

Die EMV-Vorschriften müssen am Fahrzeug eingehalten werden.

Bei einem Austausch von Fahrzeugkomponenten müssen die EMV-Schutzkomponenten wieder eingebaut und angeschlossen werden.

Service und Ersatzteile

Anfragen zu planmäßigen Wartungen und Reparaturen an Gabelstaplern richten Sie bitte an das autorisierte Servicenetz.

Das autorisierte Servicenetz verfügt über Techniker, die vom Hersteller geschult wurden, sowie über Original-Ersatzteile und alle erforderlichen Werkzeuge zur Ausführung der Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Eine Wartung durch autorisiertes Servicepersonal und die Verwendung von Original-Ersatzteilen werden die technischen Eigenschaften des Gabelstaplers langfristig sichergestellt.

Für die Gabelstaplerwartung und Reparatur dürfen nur die vom Hersteller angebotenen Original-Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung von Fremdfabrikaten macht die Garantie nichtig, und der Kunde ist für Unfälle aufgrund von Unverträglichkeiten herstellereigener Ersatzteile selbst verantwortlich.

Veränderungen und Nachrüstungen

Veränderungen und Nachrüstungen

Wenn der Stapler für Arbeiten eingesetzt wird, die in den Richtlinien oder in dieser Anleitung nicht aufgeführt sind, den Stapler ggf. dazu umzurüsten oder nachzurüsten. Jede Veränderung des Bauzustands kann das Fahrverhalten und die Standsicherheit des Staplers beeinträchtigen und zu Unfällen führen.

Alle Änderungen, die die Standsicherheit, die Tragfähigkeit und die Rundumsicht des Staplers nachteilig beeinflussen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers durchführen.

Nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Herstellers die folgenden Komponenten ändern, z. B.:

- Bremsen
- Lenkung
- Bedienelemente
- Sicherheitseinrichtungen
- Ausstattungsvarianten
- Anbaugeräte

Eine Umrüstung des Staplers ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. die Genehmigung bei der zuständigen Behörde einholen.

- Schweißarbeiten am Stapler darf nur der autorisierte Service durchführen.

Vor dem Einbau und der Benutzung von Rückhaltesystemen, die nicht vom Hersteller freigegeben sind, wird gewarnt.

- Vor dem Um- oder Nachrüsten an den autorisierten Service wenden.

Erst wenn die Herstellerfirma ohne Übernahme des Betriebs durch eine andere juristische Person aufgelöst wird, darf der Betreiber eigenständig eine Änderung am Stapler anordnen.

Folgende Voraussetzungen muss der Betreiber dazu erfüllen:

- Zur Änderung gehörende Konstruktionsunterlagen, Prüfungsunterlagen und Montageanleitung müssen dauerhaft archiviert und jederzeit zugänglich sein.
- Die Übereinstimmung von Tragfähigkeitsschild, Hinweisschildern, Gefahrenhinweisen und der Betriebsanleitung in Bezug auf die Änderungen prüfen und ggf. ändern.
- Die Änderung muss ein speziell im Flurförderzeugbereich tätiges Konstruktionsbüro konstruieren, prüfen und umsetzen. Das Konstruktionsbüro muss die zum Zeitpunkt der Änderung gültigen Normen und Richtlinien einhalten.

Am Stapler muss dauerhaft und deutlich sichtbar ein Hinweisschild mit folgenden Informationen angebracht sein:

- Art der Änderung
- Datum der Änderung
- Name und Anschrift des Unternehmens, dass die Änderung ausgeführt hat

Anbaugeräte verwenden

Der Stapler kann mit Anbaugeräten ausgestattet werden.

Zum Einsatz dieser Geräte ist der autorisierte Service zu befragen. Dabei ist Folgendes zu klären:

- Ist das Anbaugerät für den Stapler geeignet
- Welchen Einfluss hat das Anbaugerät auf die Tragfähigkeit des Staplers. Erstellung eines Resttragfähigkeitsschildes.

ACHTUNG

Der Anbau eines Kranarms ändert den ursprünglichen Verwendungszweck des Gabelstaplers, der möglicherweise nicht für den Transport aufgehängter, frei pendelnder Lasten ausgelegt ist. Eine Ausstattung dieser Art erfordert eine Sondergenehmigung, und für einen entsprechend ausgestatteten Gabelstapler ist die CE-Konformitätserklärung notwendig. Wenden Sie sich in diesem Fall unbedingt an Ihren autorisierten Service.

Einsatz von Arbeitsbühnen

Einsatz von Arbeitsbühnen

VORSICHT

Der Einsatz von Arbeitsbühnen wird durch nationales Recht geregelt. Nur wenn die Rechtsprechung im Einsatzland die Verwendung von Arbeitsbühnen gestattet, ist diese freigegeben.

- Die nationale Rechtsprechung beachten.
 - Vor einem möglichen Einsatz von den nationalen Aufsichtsbehörden beraten lassen.
-

2

Sicherheit

Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen

Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen

Betreiber

Der Betreiber ist die natürliche oder juristische Person, die den Stapler nutzt oder in dessen Auftrag der Stapler genutzt wird.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Stapler nur bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften dieser Betriebsanleitung eingesetzt wird.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer die Sicherheitsinformationen lesen und verstehen.

Der Betreiber ist verantwortlich für die Planung und fachgerechte Durchführung regelmäßiger Sicherheitsüberprüfungen.

Es wird empfohlen, die nationalen Durchführungsbestimmungen zu beachten.

Befähigte Person

Befähigte Personen sind Servicetechniker oder Personen, die folgende Anforderungen erfüllen:

- Eine abgeschlossene Berufsausbildung, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar festzustellen. Die Feststellung soll auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen beruhen.
- Berufserfahrung, die voraussetzt, dass die befähigte Person eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit Flurförderzeugen umgegangen ist. Dabei hat sie genügend Anlässe kennengelernt, die Prüfungen auslösen, zum Beispiel im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglicher Beobachtung.
- Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfung des Flurförderzeugs und eine angemessene Weiterbildung sind unabdingbar. Die befähigte Person muss Erfahrung über die Durchführung der anstehenden Prüfung oder vergleichbarer Prüfungen gesammelt haben. Außerdem muss sie über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich des zu prüfenden Flurförderzeugs und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen.

Fahrer

Dieser Stapler darf nur von mindestens 18 Jahre alten geeigneten Personen geführt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind. Zusätzlich sind besondere Kenntnisse des zu bedienenden Staplers erforderlich.

Den Anforderungen der Ausbildung nach §3 des Arbeitsschutzgesetzes und nach §9 der Betriebssicherheitsverordnung wird genügt, wenn die Ausbildung des Fahrers nach BGG (Berufsgenossenschaftliche Grundsätze) 925 erfolgt. Nationale Vorschriften beachten.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer

Der Fahrer muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet sein.

Dem Fahrer müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden.

Der Fahrer muss den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung (Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe) entsprechend seinem Auftrag und der zu hebenden Last tragen. Festes Schuhwerk ist für ein sicheres Fahren und Bremsen zu tragen.

Dem Fahrer ist die Betriebsanleitung zur Kenntnis zu geben und jederzeit zugänglich zu machen.

Der Fahrer muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- sich mit der verkehrssicheren Bedienung des Staplers vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, den Stapler verkehrssicher zu führen.

Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen

GEFAHR

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder von Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten beeinträchtigen die Fähigkeit zum Führen des Staplers!

Unter Einfluss der vorgenannten Mittel stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Stapler vornehmen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für den Stapler verantwortlich. Er darf nicht zulassen, dass Unbefugte den Stapler bedienen.

Beim Verlassen muss der Stapler gegen unbefugte Benutzung gesichert sein, z. B. Schlüssel abziehen.

Grundlagen für den sicheren Betrieb

Versicherungsschutz auf dem Betriebsgelände

Bei dem Betriebsgelände handelt es sich sehr oft um eine Zone mit eingeschränktem öffentlichen Verkehr.



HINWEIS

Es ist ratsam, die Betriebshaftpflichtversicherung dahingehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf beschränkt öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für den Stapler gegenüber Dritten besteht.

Veränderungen und Nachrüstungen

Wenn das Flurförderzeug für Arbeiten eingesetzt wird, die in den Richtlinien oder in dieser Anleitung nicht aufgeführt sind, muss das Flurförderzeug ggf. dazu umgerüstet oder nachgerüstet werden. Jede Veränderung des Bauzustands kann das Fahrverhalten und die Standsicherheit des Flurförderzeugs beeinträchtigen und zu Unfällen führen.

Alle Änderungen, die die Standsicherheit, die Tragfähigkeit und die Rundumsicht des Flurförderzeugs nachteilig beeinflussen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers durchführen.

Nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Herstellers die folgenden Komponenten ändern, z. B.:

- Bremsen
- Lenkung
- Bedienelemente
- Sicherheitseinrichtungen
- Ausstattungsvarianten
- Anbaugeräte

Eine Umrüstung des Flurförderzeugs ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. die Genehmigung bei der zuständigen Behörde einholen.

Grundlagen für den sicheren Betrieb

- Schweißarbeiten am Flurförderzeug darf nur der autorisierte Service durchführen.

Vor dem Einbau und der Benutzung von Rückhaltesystemen, die nicht vom Hersteller freigegeben sind, wird gewarnt.

- Vor dem Um- oder Nachrüsten an den autorisierten Service wenden.

Schweißarbeiten am Flurförderzeug darf nur der autorisierte Service durchführen.



▲ GEFAHR

Explosionsgefahr durch zusätzliche Bohrungen im Umgebungsbereich der Batterie!

Explosive Gase können austreten und bei Explosion zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. Um einen Gasaustritt zu verhindern reicht das Verschließen von Bohrungen mit Stopfen nicht aus.

- Keine Löcher im Umgebungsbereich der Batterie bohren.

Erst wenn die Herstellerfirma ohne Übernahme des Betriebs durch eine andere juristische Person aufgelöst wird, darf der Betreiber eigenständig eine Änderung am Flurförderzeug anordnen.

Folgende Voraussetzungen muss der Betreiber dazu erfüllen:

- Zur Änderung gehörende Konstruktionsunterlagen, Prüfungsunterlagen und Montageanleitung müssen dauerhaft archiviert und jederzeit zugänglich sein.
- Die Übereinstimmung von Tragfähigkeitsschild, Hinweisschildern, Gefahrenhinweisen und der Betriebsanleitung in Bezug auf die Änderungen prüfen und ggf. ändern.
- Die Änderung muss ein speziell im Flurförderzeugbereich tätiges Konstruktionsbüro konstruieren, prüfen und umsetzen. Das Konstruktionsbüro muss die zum Zeitpunkt der Änderung gültigen Normen und Richtlinien einhalten.

Am Flurförderzeug muss dauerhaft und deutlich sichtbar ein Hinweisschild mit folgenden Informationen angebracht sein:

- Art der Änderung
- Datum der Änderung
- Name und Anschrift des Unternehmens, dass die Änderung ausgeführt hat

Warnung vor Nicht-Originalteilen

Originalteile, Anbaugeräte und Zubehör sind speziell für diesen Stapler konzipiert. Wir machen darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Teile, Anbaugeräte und Zubehör auch nicht von STILL geprüft und freigegeben sind.

⚠ ACHTUNG

Der Einbau oder die Verwendung solcher Produkte kann u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Staplers negativ verändern und dadurch die aktive oder passive Fahrsicherheit beeinträchtigen.

Es wird empfohlen, vor dem Einbau solcher Teile die Zustimmung des Herstellers und ggf. die der zuständigen Aufsichtsbehörden einzuholen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Schäden, Störungen

Jegliche an dem Fahrzeug oder dem Zubehör festgestellten Schäden oder Störungen sind unverzüglich den zuständigen Mitarbeitern zu melden. Stapler und Zubehör dürfen niemals benutzt werden, bevor sie nicht korrekt instand gesetzt wurden, da sonst nicht garantiert werden kann, dass sie sicher bedient und gefahren werden können.

Die Sicherheitsmechanismen und Schalter dürfen niemals ausgebaut oder deaktiviert werden. Die voreingestellten Sollwerte dürfen nicht verändert werden.

Eingriffe in die elektrische Anlage (wie z. B. Anschluss eines Radios, weitere Scheinwerfer oder sonstigen Zubehörs) sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

Medizinische Geräte

Bei Fahrern mit medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, kann deren Funktion beeinträchtigt werden. Über Arzt oder Hersteller der medizinischen Geräte muss erfragt werden, ob diese einen ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen besitzen.

Grundlagen für den sicheren Betrieb

Emissionen

Geräuschemissionswerte

Ermittelt im Prüfzyklus in Einklang mit Norm
EN 12053

Schalldruckpegel am Fahrerplatz		
ECH 15	L _{PAZ}	< 70



HINWEIS

Beim Einsatz als Flurförderzeug können geringere oder höhere Geräuschemissionswerte auftreten, z. B. durch Betriebsart, Umgebungseinflüsse und andere Geräuschquellen.

Schwingungen

Vibrationen, denen Hände und Arme ausgesetzt sind

Der folgende Wert gilt für alle Staplermodelle:

- Schwingungskennwerte < 2,5 m/s²



HINWEIS

Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte wie in diesem Fall nicht auf eine Gefahr hindeuten.

⚠ ACHTUNG

Der oben angegebene Wert kann für einen Vergleich von Gabelstaplern derselben Kategorie verwendet werden. Er ist nicht zur Bestimmung der täglichen Vibrationsbelastung des Fahrers während der Bedienung des Staplers geeignet. Diese Vibrationen hängen von den Nutzungsbedingungen (Bodenzustand, Einsatzart usw.) ab. Die tägliche Belastung muss deshalb anhand der entsprechenden Arbeitsplatzdaten berechnet werden.

Räder und Bereifung

GEFAHR

Gefährdung der Standsicherheit!

Nichtbeachten der folgenden Informationen und Anweisungen kann zum Verlust der Standsicherheit führen. Der Stapler kann kippen, es besteht Unfallgefahr!

Folgende Faktoren können zum Verlust der Standsicherheit des Staplers führen und sind deshalb **verboten**:

- Nicht vom Hersteller zugelassene Räder
- Übermäßiger Reifenverschleiß
- Minderwertige Reifenqualität
- Veränderungen an den Felgen
- Kombinieren von Rädern verschiedener Hersteller

Folgende Regeln sind einzuhalten, um die Standsicherheit zu gewährleisten:

- Nur Räder mit gleichmäßigem und zulässigem Reifenverschleiß verwenden.
- Nur Reifen des Typs der Original-Bereifung verwenden.
- Nur vom Hersteller freigegebene Räder verwenden.
- Nur Qualitätsprodukte verwenden.

Beim Wechsel von Rädern ist darauf zu achten, dass keine Schrägstellung des Staplers entsteht (Radwechsel z. B. immer links und rechts gleichzeitig). Änderungen dürfen nur nach Abstimmung mit dem Hersteller erfolgen.

Vom Hersteller freigegebene Räder können der Ersatzteilliste entnommen werden. Sollen andere Räder verwendet werden, ist vorher eine Freigabe durch den Hersteller einzuholen.

- Hierzu an den autorisierten Service wenden.

Restrisiken

Restrisiken

Restgefahren, Restrisiken

Trotz sorgfältiger Arbeit und Einhaltung der Normen und Vorschriften kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Stapler noch weitere Gefahren auftreten können.

Sowohl der Stapler als auch alle sonstigen Systemkomponenten entsprechen den zur Zeit gültigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Nutzung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

Auch über den engeren Gefahrenbereich des Staplers hinaus ist ein Restrisiko nicht auszuschließen. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, müssen dem Stapler eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um im Falle einer eventuellen Fehlfunktion, eines Zwischenfalls, eines Ausfalls usw. unverzüglich reagieren zu können.

VORSICHT

Alle Personen, die sich im Bereich des Staplers aufhalten, müssen auf diese Gefahren hingewiesen werden, die durch den Einsatz des Staplers entstehen.

Ergänzend wird auf weitere Sicherheitsvorschriften in dieser Betriebsanleitung hingewiesen.

Die Gefahren können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeit, Bruch von Leitungen und Behältern u. Ä.,
- Unfallgefahr beim Fahren durch ungünstige Bodenverhältnisse wie Gefälle, Glätte, Unebenheit oder schlechte Sicht etc.,
- Stürzen, Stolpern u. Ä. beim Bewegen auf dem Stapler, insbesondere bei Nässe, bei ausgetretenen Betriebsstoffen oder vereisten Oberflächen,
- Feuer- und Explosionsgefährdung durch Batterien und elektrische Spannungen,
- menschliches Fehlverhalten durch Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften,
- nicht beseitigte Gewaltschäden oder schadhafte und verschlissene Bauteile,
- mangelnde Wartung und Prüfung,

- Verwendung falscher Betriebsstoffe,
- Überschreiten von Prüfintervalen.

Missachtet der Betreiber diese Vorgaben fahrlässig oder vorsätzlich, und führt dies zu einem Unfall mit dem Stapler, ist der Hersteller von der Haftung befreit.

Standsicherheit

Die Standsicherheit des Staplers ist nach dem Stand der Technik geprüft worden und bei einer bestimmungs- und ordnungsgemäßen Verwendung des Staplers gewährleistet. Berücksichtigt werden nur die dynamischen und statischen Kippkräfte, die bei den festgelegten Regel-Betriebsbedingungen und bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen können. Die Gefahr, das Kippmoment durch unsachgemäße oder falsche Bedienung zu überschreiten und die Standsicherheit zu verlieren, kann jedoch nie ausgeschlossen werden.

Der Verlust der Standsicherheit kann durch folgende Handlungen vermieden oder minimiert werden:

- Die Last immer gegen Verrutschen sichern, z. B. durch Verzurren.
- Instabile Lasten immer in geeigneten Behältnissen transportieren.
- Kurven immer langsam fahren.
- Mit abgesenkter Last fahren.
- Auch mit Seitenschiebern die Last möglichst mittig zum Stapler ausrichten und transportieren.
- Wenden und Schrägfahrt auf Gefällstrecken oder Steigungen vermeiden.
- Auf Gefällstrecken oder Steigungen die Last niemals talseitig führen.
- Lasten nur in der zugelassenen Breite aufnehmen.
- Hängende Lasten nur sehr vorsichtig transportieren.
- Rampenkanten oder Stufen nicht befahren.

Restrisiken

Spezielle Risiken der Benutzung des Staplers und von Anbaugeräten

Für jede Benutzung, die aus dem Rahmen des üblichen Einsatzes herausfällt und bei der der Fahrer nicht sicher ist, dass sie bestimmungsgemäß und unfallsicher durchgeführt werden kann, ist die Zustimmung des Herstellers und des Anbaugeräteherstellers einzuholen.

Restrisiken

Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen

**HINWEIS**

Diese Tabelle dient als Hilfe zur Beurteilung der Gefährdungen im Betrieb und gilt für alle Antriebsarten. Diese Tabelle beinhaltet keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- Die nationalen Vorschriften des Einsatzlandes beachten.

Gefährdung	Maßnahme	Prüfvermerk ✓ erledigt - nicht betroffen	Hinweise
Stapler-Ausrüstung entspricht nicht den örtlichen Bestimmungen	Prüfung	O	Im Zweifelsfalle zuständige GAA oder BG fragen
Fehlendes Wissen und mangelnde Eignung des Fahrers	Fahrer Ausbildung (Sitz und Stand)	O	DGUV Grundsatz 308-001 Fahrer ausweis VDI 3313
Benutzung durch Unbefugte	Zugang mit Schlüssel nur für Beauftragte	O	
Stapler nicht im betriebssicheren Zustand	Wiederkehrende Prüfung und Mängelbeseitigung	O	BetrSichV
Absturzgefahr bei Arbeitsbühnen	Einhaltung der nationalen Vorschriften (unterschiedliche nationale Gesetzgebung)	O	BetrSichV und Berufsgenossenschaften
Sichtbeschränkung durch Last	Einsatzplanung	O	BetrSichV
Belastung der Atemluft	Beurteilung der Dieselabgase	O	TRGS 554 und BetrSichV
	Beurteilung der Treibgasabgase	O	MAK-Liste und BetrSichV
Nicht zulässiger Einsatz (nicht bestimmungsgemäße Verwendung)	Betriebsanweisung bekannt machen	O	BetrSichV und ArbSchG
	Schriftliche Beauftragung des Fahrers	O	BetrSichV und ArbSchG
	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	O	
Beim Tanken			
a) Diesel	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	O	

Gefährdung	Maßnahme	Prüfvermerk ✓ erledigt - nicht betroffen	Hinweise
b) Treibgas	DGUV Vorschrift 79, Betriebsanleitung beachten	○	
Beim Laden der Antriebsbatterie	BetrSichV, Betriebsanleitung beachten	○	VDE 0510-47 (= DIN EN 62485-3): Insbesondere - Belüftung sicherstellen - Isolationswert im zulässigen Bereich
Bei der Benutzung von Batterieladegeräten	BetrSichV, DGUV Regel 113-001 und die Betriebsanleitung beachten	○	BetrSichV und DGUV Regel 113-001
Beim Abstellen von Treibgasstaplern	BetrSichV, DGUV Regel 113-001 und die Betriebsanleitung beachten	○	BetrSichV und DGUV Regel 113-001
Bei fahrerlosen Transportsystemen			
Fahrbahnbeschaffenheit unzureichend	Reinigung der Fahrwege	○	BetrSichV
Ladungsträger falsch, verrutscht	Ladung neu auf Palette aufsetzen	○	BetrSichV
Fahrverhalten nicht vorhersehbar	Schulung der Mitarbeiter	○	BetrSichV
Fahrwege blockiert	Fahrwege markieren Fahrwege freihalten	○	BetrSichV
Fahrwege kreuzen sich	Vorfahrtsregelung bekanntgeben	○	BetrSichV
Keine Personenerkennung bei Ein- und Auslagerung	Schulung der Mitarbeiter	○	BetrSichV

Gefährdung für die Beschäftigten

Nach Betriebssicherungsverordnung (BetrSichV) und Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) muss der Betreiber die Gefährdungen im Betrieb ermitteln und beurteilen und die notwendigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes für die Beschäftigten festlegen (BetrSichV). Der Betreiber muss daher für den Betrieb

Restrisiken

gültige Betriebsanweisungen aufstellen (§ 6 ArbSchG) und eine dafür zuständige Person benennen. Der Fahrer muss über die für ihn geltenden Betriebsanweisungen informiert werden.



HINWEIS

Die Definition der verantwortlichen Personen „Betreiber“ und „Fahrer“ beachten!

Konstruktion und Ausrüstung des Staplers entsprechen den für die CE-Konformität erforderlichen Normen und Richtlinien. Weiterhin entsprechen sie den erforderlichen Normen und Richtlinien für die im Vereinigten Königreich geforderte UKCA-Konformität. Sie gehören deshalb nicht zum erforderlichen Umfang der Gefährdungsbeurteilung. Dasselbe gilt für Anbaugeräte durch die eigene CE- und UKCA-Kennzeichnung. Der Betreiber hat jedoch die Art und Ausrüstung der Stapler so auszuwählen, dass diese den örtlichen Einsatzbestimmungen entsprechen.

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung muss dokumentiert werden (§ 6 ArbSchG). Bei Staplereinsätzen mit gleichartiger Gefährdungssituation können die Ergebnisse zusammengefasst werden. Das Kapitel „Übersicht der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen“ dient als eine Hilfestellung, diese Vorschrift zu erfüllen. In der Übersicht sind wesentliche Gefährdungen genannt, welche bei Nichtbeachtung am häufigsten die Ursache von Unfällen sind. Sind betriebsbedingt weitere wesentliche Gefahren vorhanden, so müssen diese zusätzlich berücksichtigt werden.

In vielen Betrieben werden die Einsatzverhältnisse der Stapler soweit gleichartig sein, dass die Gefährdungen in einer Übersicht zusammengefasst werden können. Hinweise der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft zu diesem Thema beachten.

Sicherheitstechnische Prüfungen

Regelmäßige Prüfung des Staplers ▷

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass der Stapler mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine befähigte Person geprüft wird.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustands des Staplers in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss der Stapler auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch eventuelle unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Der Termin wird durch einen Aufkleber am Stapler angezeigt.

- Die Regelmäßige Prüfung des Staplers vom autorisierten Service ausführen lassen.
- Richtlinien für Prüfarbeiten am Stapler gemäß FEM 4.004 beachten.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.

- Den autorisierten Service verständigen.



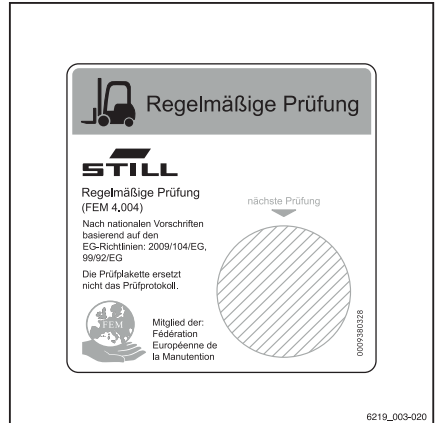
HINWEIS

Zusätzlich die nationalen Vorschriften des Einsatzlands beachten!

Isolationsprüfung

Die Isolierung des Staplers muss einen ausreichenden Isolationswiderstand haben. Darum muss mindestens einmal jährlich im Zuge der FEM-Prüfung eine Isolationsprüfung nach DIN EN 1175 und DIN 43539, VDE 0117 und VDE 0510 durchgeführt werden.

Die Isolationsprüfung muss mindestens die in den folgenden beiden Tabellen angeführten Prüfwerte ergeben.



Sicherheitstechnische Prüfungen

- Für die Isolationsprüfung an den autorisierten Service wenden.

Das genaue Vorgehen bei dieser Isolationsprüfung ist in dem Werkstatthandbuch zu diesem Stapler beschrieben.



HINWEIS

Die elektrische Anlage des Staplers und die Antriebsbatterien sind getrennt zu prüfen.

Prüfwerte für die Antriebsbatterie

Komponente	empfohlene Prüfspannung	Messungen		Nennspannung U_{Batt}	Prüfwerte
Batterie	50 Volt/DC	Batt+ Batt-	Batterietrog	24 Volt	> 1200 Ω
	100 Volt/DC			48 Volt	> 2400 Ω
	100 Volt/DC			80 Volt	> 4000 Ω

Prüfwerte für den gesamten Stapler

Nennspannung	Prüfspannung	Prüfwerte für Neufahrzeuge	Mindestwerte über die Lebensdauer
24 Volt	50 Volt/DC	min. 50 k Ω	> 24 k Ω
48 Volt	100 Volt/DC	min. 100 k Ω	> 48 k Ω
80 Volt	100 Volt/DC	min. 200 k Ω	> 80 k Ω

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

Abgase

ACHTUNG

Gesundheitsgefährdung durch Abgase! Abgase von Verbrennungsmotoren sind gesundheitsschädlich. Besonders die im Dieselaabgas enthaltenen Rußpartikel können Krebs verursachen. Beim Laufen lassen des Verbrennungsmotors besteht Vergiftungsgefahr durch die im Abgas enthaltenen Bestandteile CO, CH, NO_x.

Moderne Abgasnachbehandlungssysteme (z.B. Katalysatoren, Partikelfilter oder vergleichbare Systeme) können Abgase reinigen, so dass beim Betrieb des Staplers die Gesundheits- und Vergiftungsgefahr geringer wird.

- Beim Einsatz von verbrennungsmotorischen Staplern in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen nationale Gesetze und Verordnungen beachten.
- Stets für ausreichende Belüftung sorgen.

Sicherheitsvorschriften hinsichtlich des Gabelstaplerbetriebs

- Der Fahrer muss sich mit dem Gabelstapler vertraut machen, um mögliche Defekte besser beschreiben zu können und die Wartungstechniker bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Der geschulte und autorisierte Fahrer des Gabelstaplers muss die Bedienelemente und die Funktionen des Gabelstaplers gut kennen.
- Alle Defekte (Quietschgeräusche, Leckstellen usw.) müssen sofort gemeldet werden, da sie bei Missachtung zu schwerwiegenden Ausfällen/Defekten führen können.
- Führen Sie stets die Prüfungen durch, die im Kapitel "Tägliche Überprüfung" beschrieben sind.



UMWELTHINWEIS

Melden Sie jegliche Leckage von Öl und/oder Batterieflüssigkeit, da diese Stoffe gefährlich und stark umweltbelastend sind.

ACHTUNG

Wenn Sie Brandgeruch bemerken, halten Sie den Gabelstapler an und schalten Sie den Motor aus. Klemmen Sie dann die Batterie ab.

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

Sicherheitsvorschriften im Falle des seitlichen Kippens

Droht das Fahrzeug infolge eines falschen Fahrmanövers zu kippen, die nachstehenden Anweisungen genau befolgen:

- a) Den Stapler nicht verlassen.
- b) Den Kopf nach vorn neigen und den Körper in die der Kipprichtung des Gabelstaplers entgegengesetzte Richtung bewegen.
- c) Sitzen bleiben, Lenkrad ergreifen und sich mit den Beinen feststemmen. d) Das Fahrzeug erst verlassen, wenn es sich in einer stabilen Lage befindet.

Sicherheitsvorschriften beim Fahren

Verhalten beim Fahren

Der Fahrer muss sich im innerbetrieblichen Verkehr in Anlehnung an die Regeln des öffentlichen Straßenverkehrs verhalten.

Die Geschwindigkeit muss den örtlichen Verhältnissen angepasst sein.

Langsam fahren muss er z. B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen, auf unebenen Fahrbahnen.

Er muss stets sicheren Bremsabstand von vor ihm fahrenden Fahrzeugen und Personen halten und seinen Stapler stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten, schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen muss er vermeiden.

- Erste Fahrversuche auf freiem Platz oder freier Fahrbahn durchführen.

Während der Fahrt ist u. a. verboten:

- Arme und Beine herauszuhängen,
- den Körper über die Außenkontur des Staplers zu neigen,
- aus dem Stapler zu steigen,
- den Fahrersitz zu verschieben,
- die Lenksäule zu verstellen,
- den Beckengurt zu lösen,
- das Rückhaltesystem außer Betrieb zu nehmen,
- die Last mehr als 300 mm über Boden anzuheben (ausgenommen Rangiervorgänge während des Ein- und Auslagerns von Lasten),
- elektronische Geräte, z. B. Radios, Mobiltelefone, zu bedienen.

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

VORSICHT

Das Bedienen von Multimedia- und Kommunikations-einrichtungen sowie eine überhöhte Lautstärke dieser Geräte während der Fahrt oder bei der Handhabung von Lasten beeinträchtigt die Aufmerksamkeit. Es besteht Unfallgefahr!

- Geräte nicht während der Fahrt oder bei Handhabung von Lasten bedienen.
- Lautstärke so wählen, dass Warnsignale nicht überhört werden können.

VORSICHT

In Verbotszonen für die Verwendung von Mobiltelefonen ist die Benutzung eines Mobiltelefons oder eines Sprechfunkgeräts grundsätzlich nicht gestattet.

- Geräte abschalten.

Sichtverhältnisse beim Fahren

Der Fahrer muss in Fahrtrichtung schauen und einen ausreichenden Überblick über den Fahrweg haben.

Vor allem beim Rückwärtsfahren muss er sich davon überzeugen, dass der Fahrweg frei ist.

Werden Güter transportiert, welche die Sicht beeinträchtigen, muss er den Stapler rückwärtsfahren.

Ist dieses nicht möglich, muss eine zweite Person als Warnposten vor dem Stapler hergehen.

Gefahren werden darf dann nur im Schrittempo und mit besonderer Vorsicht. Der Stapler muss sofort angehalten werden, wenn der Blickkontakt mit dem Einweiser verloren geht.

Rückspiegel sind ausschließlich zur Beobachtung des rückwärtigen Verkehrsraumes da und sollen nicht zum Rückwärtsfahren benutzt werden. Sind Sichthilfsmittel (Spiegel, Monitor) erforderlich, um eine ausreichende Sicht zu erreichen, so ist die Zuhilfenahme zum Fahren sorgfältig einzuüben. Bei Rückwärtsfahrt mit Sichthilfsmitteln ist mit besonderer Sorgfalt zu fahren.

Bei der Verwendung von Anbaugeräten gelten besondere Bedingungen, siehe Kapitel „Montage von Anbaugeräten“.

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

Vorhandene Scheiben (Variante, z. B. Frontscheibe) und Spiegel müssen stets sauber und eisfrei sein.

Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Betriebsstoffen

Zulässige Betriebsstoffe

VORSICHT

Betriebsstoffe können gefährlich sein.

Im Umgang mit diesen Stoffen müssen die Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgt werden.

Die für den Betrieb benötigten zulässigen Stoffe entnehmen Sie bitte der Wartungsdatentabelle.

Öle



GEFAHR

Öle sind brennbar!

- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.
- Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
- Nicht rauchen, kein offenes Feuer!

VORSICHT

Es besteht Rutschgefahr durch verschüttetes Öl, besonders in Verbindung mit Wasser!

- Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.



GEFAHR

Öle sind giftig!

- Kontakt und Verzehr vermeiden.
- Nach Einatmen von Nebel oder Dämpfen, sofort Frischluft zuführen.
- Nach Augenkontakt gründlich (mindestens 10 Minuten) mit Wasser ausspülen, danach einen Augenarzt aufsuchen.
- Bei Verschlucken kein Erbrechen hervorrufen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.



UMWELTHINWEIS

Öle sind wassergefährdende Stoffe!

Öl immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.

Verschütten von Ölen vermeiden.

Verschüttetes Öl sofort mit Ölbindemittel binden und vorschriftsmäßig entsorgen.

Alte Öle vorschriftsmäßig entsorgen.



VORSICHT

Längere intensive Einwirkung auf die Haut kann Entfettung und Hautreizung verursachen.

- Vermeiden Sie Kontakt und Verzehr.
- Schutzhandschuhe tragen!
- Nach Kontakt die Haut mit Wasser und Seife abwaschen und ein Hautpflegemittel auftragen.
- Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.

Hydraulikflüssigkeit



⚠ VORSICHT

Hydraulikflüssigkeiten sind gesundheitsgefährdend und stehen während des Betriebs des Gabelstaplers unter Druck.

- Diese Flüssigkeiten nicht verschütten!
- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.
- Die Flüssigkeiten nicht in Berührung mit heißen Motorteilen kommen lassen.
- Nicht in Kontakt mit der Haut kommen lassen.
- Das Einatmen von Sprühnebel vermeiden.
- Besonders gefährlich ist das Eindringen von Druckflüssigkeiten in die Haut, wenn diese Flüssigkeiten unter hohem Druck durch Leckagen aus der Hydraulikanlage austreten. Bei derartigen Personenschäden sofort einen Arzt aufsuchen.
- Zur Vermeidung von Verletzungen, geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrillen sowie Hautschutz und Hautpflegemittel).



UMWELTHINWEIS

Hydraulikflüssigkeit ist ein wassergefährdender Stoff.

Hydraulikflüssigkeit immer in vorschriftsmäßigen Behältern aufbewahren.

Verschütten vermeiden.

Verschüttete Hydraulikflüssigkeit sofort mit Ölbindemittel beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Alte Hydraulikflüssigkeit vorschriftsmäßig entsorgen.

Batteriesäure



⚠ VORSICHT

Batteriesäure enthält gelöste Schwefelsäure. Diese ist giftig!

- Kontakt, Berühren und Verschlucken unbedingt vermeiden.
- Bei Personenschäden sofort einen Arzt aufsuchen.

Nicht ionisierende Strahlung



⚠ VORSICHT

Batteriesäure enthält gelöste Schwefelsäure. Diese ist ätzend!

- Bei Arbeiten mit Batteriesäure geeignete PSA verwenden (Gummihandschuhe, Schürze, Schutzbrille).
- Bei Arbeiten mit Batteriesäure niemals Uhren / Schmuck tragen.
- Keine Säure auf die Kleidung, die Haut oder in die Augen kommen lassen. Ansonsten sofort mit reichlich sauberem Wasser abspülen.
- Bei Personenschäden sofort einen Arzt aufsuchen.
- Verschüttete Batteriesäure sofort mit viel Wasser wegspülen.
- Die gesetzlichen Vorschriften beachten.



UMWELTHINWEIS

- Alte Batteriesäure vorschriftsmäßig entsorgen.

Nicht ionisierende Strahlung

Falls der Gabelstapler ab Werk oder später mit Vorrichtungen ausgerüstet wird, die nicht ionisierende Strahlen aussenden (z. B. Funksender, RFID-Sender, Datenterminals, Scanner u. ä.), muss die Verträglichkeit dieser Vorrichtungen mit medizinischen Geräten (z. B. Herzschrittmacher, Hörgeräte) geprüft und sichergestellt werden.

Medizinische Geräte

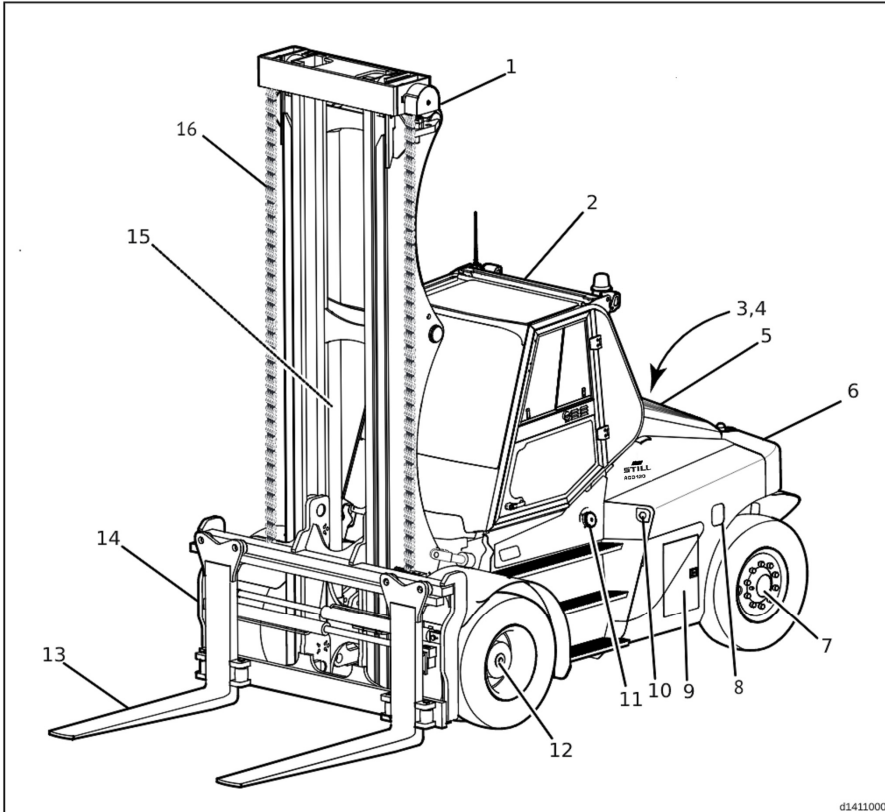
Bei Fahrern mit medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, kann deren Funktion beeinträchtigt werden. Über Arzt oder Hersteller der medizinischen Geräte muss erfragt werden, ob diese einen ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen besitzen.

3

Übersicht

Allgemeiner Überblick über den Stapler

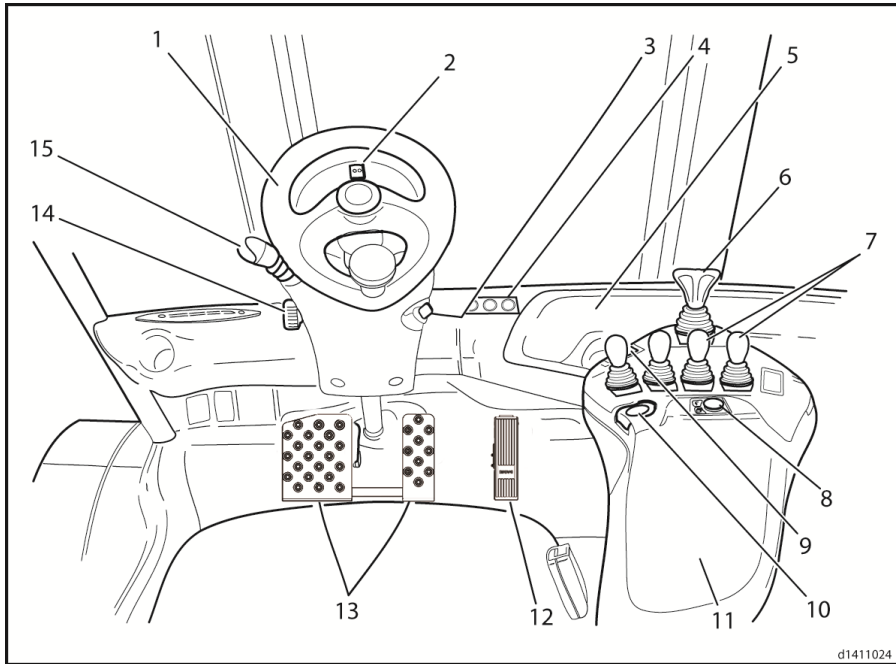
Allgemeiner Überblick über den Stapler



d1411000

- | | | | |
|------|-------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Hubgerüst | 10 | Adblue®-Einfüllöffnung |
| 2 | Kabine | 11 | Kraftstoffeinfüllöffnung |
| 3, 4 | Hydraulikkühler, Kühler | 12 | Antriebsachse |
| 5 | Kühlgrill | 13 | Gabeln |
| 6 | Gegengewicht | 14 | Gabelträger |
| 7 | Lenkachse | 15 | Hubzylinder |
| 8 | Batterie-Trennschalter | 16 | Hubketten |
| 9 | Batterieraum | | |

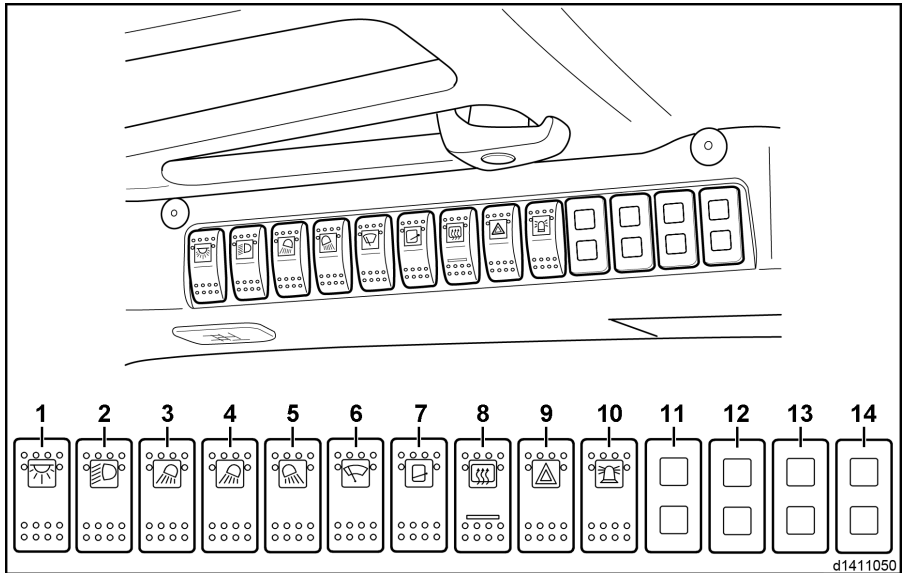
Bedienelemente



d1411024

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | Lenkrad | 9 | Schalter Feststellbremse |
| 2 | Blinker | 10 | Hupe |
| 3 | Zündschlüsselschalter | 11 | Armauflage |
| 4 | Heizungsregler (Klimaregelung) | 12 | Fahrpedal |
| 5 | Ablagebereich | 13 | Bremspedale |
| 6 | Fahrtrichtungshebel | 14 | Klemmschraube für das Einstellen der Lenksäule |
| 7 | Zentrale Steuerhebel (Joysticks) | 15 | Elektrischer Multifunktions-Steuerhebel |
| 8 | Linde Fahrsteuerung (Option) | | |

Schalterleiste


Die Schalterleiste ist am Fahrerschutzdach auf der rechten Seite oben angebracht.

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Klemmbrettleuchte und Innenleuchte | 7 | Dachscheibenwischer – Intervall oder Dauerbetrieb Ein/Aus (Scheibenwaschanlage wird aktiviert) |
| 2 | Beleuchtung Standard oder Beleuchtung höher | 8 | Heckscheibenheizung |
| 3 | Arbeitsscheinwerfer Position 1 / 2 | 9 | Blitzleuchte |
| 4 | Arbeitsscheinwerfer Position 3 / 4 oder Arbeitsscheinwerfer Position 5 / 6 | 10 | Rundumleuchte, Warnblitzleuchte oder BlueSpot |
| 5 | Arbeitsscheinwerfer Position 7 / 8 | 11 | Blindstopfen |
| 6 | Front- und Heckscheibenwischer – Dauerbetrieb Ein/Aus (Intervall fahrtrichtungsabhängig und Scheibenwaschanlage immer aktiviert) | 12 | Blindstopfen |
| | | 13 | Blindstopfen |
| | | 14 | Blindstopfen |


HINWEIS

Die Belegung der Schalterleiste und die Anordnung der einzelnen Schalter kann, je nach Ausführung, unterschiedlich sein. Schaltersymbole beachten.

4

Betrieb

Serviceumfang vor Erstinbetriebnahme

Serviceumfang vor Erstinbetriebnahme

Motor
Kraftstoff nachfüllen
Adblue auffüllen und auf Undichtigkeiten prüfen
Motorölstand prüfen
Motorkühlmittelstand prüfen
Getriebe
Ölstand im Getriebe prüfen
Ölstand in der Antriebsachse prüfen
Fahrgestell Bodengruppe
Die Radbefestigungen anziehen
Reifenluftdruck prüfen
Bedienelemente
Bremsanlage prüfen
Lenksystem prüfen
Elektrik
Den Zustand der Batterien prüfen
Hydraulik
Ölstand der Hydraulikanlage prüfen
Lastaufnahmesystem
Das Hubsystem und die Anbaugeräte prüfen

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Motor
Kraftstoffstand prüfen
AdBlue®-Flüssigkeitsstand prüfen
Motorölstand prüfen
Motorkühlmittelstand prüfen
Stapler auf Undichtigkeit prüfen (Sichtprüfung)
Fahrzeugaufbau
Lenksäule: Einstellmechanismus auf Festigkeit prüfen
Zustand des Fahrersitzes und des Beckengurts prüfen (Sichtkontrolle)
Scheibenwaschanlage: den Füllstand in dem Behälter prüfen
Fahrgestell
Bereifung und Felgen prüfen (Profil, äußere Beschädigungen, Luftdruck und Sicherheit der Radbefestigungen)
Antistatik-Band: Zustand prüfen (nur bei Verwendung von Nicht-Antistatik-Reifen)
Bedienelemente

Betriebsbremsanlage prüfen
Feststellbremsanlage prüfen
Fahrsteuerung prüfen
Elektrische Anlage
Elektrische Anlage prüfen (z. B. Licht, Scheibenwischer, Heizung)
Hydraulik
Ölstand der Hydraulikanlage prüfen
Stapler auf Undichtigkeit prüfen (Sichtprüfung)
Lastaufnahmesystem
Palettengabel und Türrahmen auf Schäden prüfen (z. B. Verbiegungen, Risse, Verschleiß usw.)

Regelmäßige Pflege

Die Durchführung der hier aufgeführten Wartungsaufgaben erhöht die Verfügbarkeit Ihres Staplers und hilft, seinen Wert zu erhalten. Diese Arbeiten so oft wie möglich gemäß den Einsatzbedingungen durchführen.

- Stapler reinigen.
- Wasser im Kraftstoffvorfilter ablassen.
- Alle Schwenkzapfen, Lager und Scharniere reinigen und schmieren.
- Die Lenkachse reinigen und schmieren (die Wartungszeit bitte der **Serviceplantabelle** entnehmen).
- Die Radbefestigungen anziehen (nach jedem Wartungs- oder Reparaturvorgang und spätestens alle 100 Betriebsstunden).
- Hubgerüstkette reinigen und mit Ketten-spray einsprühen.

Radausbau - Antriebsachse

Die Richtlinien der örtlichen bzw. nationalen Behörden beachten.

Zum Beispiel: OSHA (Occupational Safety and Health Administration, Arbeitsschutzverwaltung) / EUWA (Association of European Wheel Manufacturers, Verband europäischer Radhersteller / HSE (Health and Safety Executive, Arbeitsschutzbehörde).

Radausbau - Antriebsachse

⚠ ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE) tragen.

Diese Arbeitsschritte nicht ohne persönliche Schutzausrüstung PPE durchführen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Immer darauf achten, dass das Rad mit der mehrteiligen Felge durch hydraulisches Anheben des Fahrzeugs nicht mehr auf dem Boden steht, bevor die Luft aus dem Rad mit der mehrteiligen Felge abgelassen bzw. das Rad befüllt wird. Den angehobenen Stapler mit Achskonsole sichern.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Vor der Demontage eines Rads mit mehrteiliger Felge muss der Monteur den Druck aus dem Reifen durch Entfernen des Ventileinsatzes vollständig ablassen. Immer mit einem Reifenmanometer überprüfen, ob die Luft aus dem Reifen vollständig abgelassen wurde. HINWEIS: Das Ventil kann durch Eisbildung blockiert werden. Überprüfen, dass der Ventilschaft nicht gefroren ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Bei der Entleerung bzw. Befüllung der Reifen bei Rädern mit mehrteiliger Felge immer eine Rückhaltevorrichtung verwenden. Wenn keine Rückhaltevorrichtung verwendet wird, muss die Bereifung mit einem ferngesteuerten Befüllungssystem entleert/befüllt werden, und es dürfen sich keine Mitarbeiter in der Felgentrennungs-Schleuderzone aufhalten.

⚠ GEFAHR

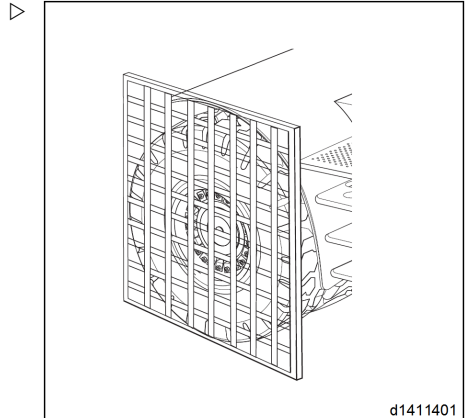
Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Vor Durchführung einer gründlichen Prüfung eines Rads oder Reifens auf eine vermutete Beschädigung die Luft aus dem Reifen vollständig ablassen.

Ein äußeres Antriebsrad entfernen

- Das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche in einem sicheren Arbeitsbereich abstellen.
- Die Räder blockieren.
- Die Zündung bzw. Batterien trennen.

- Das Fahrzeug an den Wagenheberpunkten anheben und mit einer Achskonsole sichern. NIEMALS AUSSCHLIESSLICH AUF DEN WAGENHEBER VERTRAUEN.
- Um die zu entfernende Radbaugruppe herum eine Schutzvorrichtung platzieren.



- Die Ventileinsätze entfernen und die Luft vollständig aus den Reifen ablassen (siehe Warnhinweise).

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

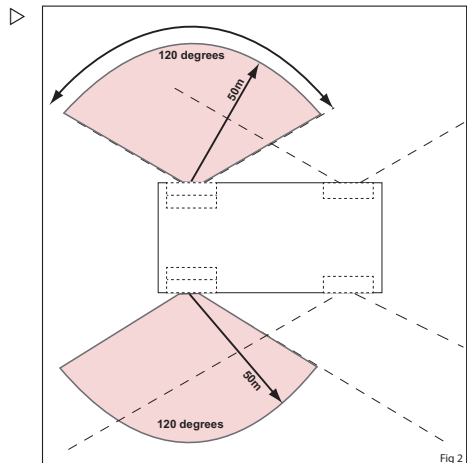
Während die Luft aus den Reifen abgelassen wird, darf niemand den in Abb. 2 gezeigten Bereich betreten.

⚠ ACHTUNG

Sicherstellen, dass der Ventilschaft während des Luftablassens nicht gefroren ist.

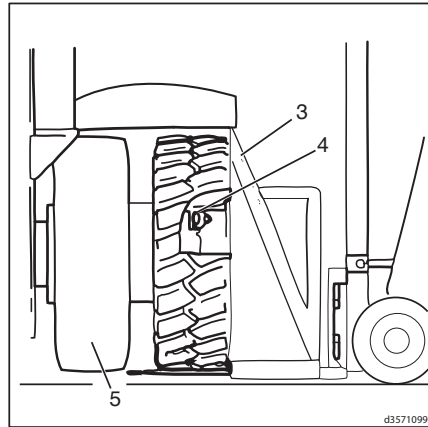
Ggf. ein Frostschutzmittel verwenden, damit der Ventilschaft nicht gefriert.

- Ein Reifendruckmessgerät verwenden um sicherzustellen, dass die Luft aus den Reifen vollständig abgelassen ist.
- Die Schutzvorrichtung entfernen.

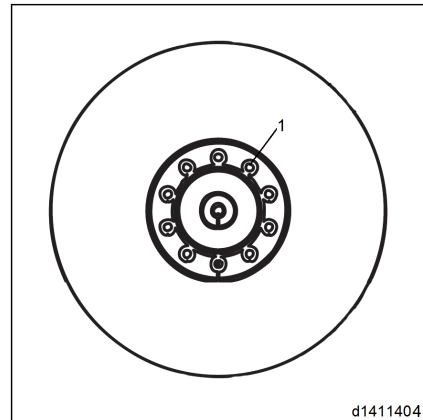


Radausbau - Antriebsachse

- ▷ – Die Gabeln eines zweiten Staplers mit Halterung (3) vorsichtig unter das äußere Antriebsrad fahren.
- Die Gabeln langsam anheben, bis sie die Last des Rads aufgenommen haben. Das innere Antriebsrad (5) nicht berühren.



- ▷ – Alle Radbefestigungsteile (1) entfernen.

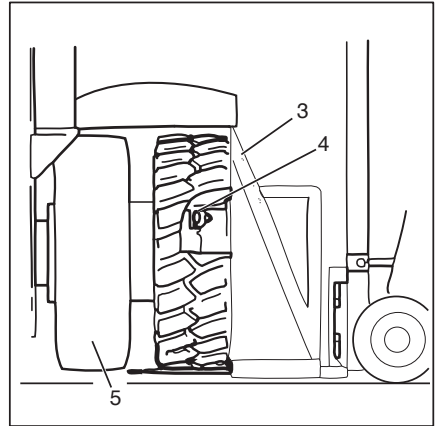


Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

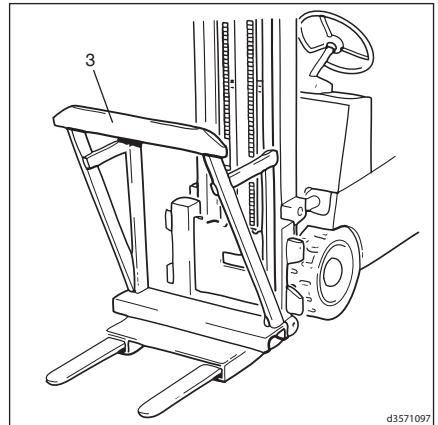
- Außenrad (4) gegen Halterung (3) neigen und sichern. ▷
- Den Stapler mit dem Rad vorsichtig zurückfahren und das Rad ablegen.

Inneres Antriebsrad entfernen

- Das äußere Antriebsrad entfernen.



- Die Gabeln eines zweiten Staplers mit Halterung (3) vorsichtig unter das innere Antriebsrad (5) fahren. ▷
- Die Gabeln langsam anheben, bis sie die Last des Rads aufgenommen haben.
- Das Innenrad gegen die Halterung neigen und sichern.
- Den Stapler ohne das Rad vorsichtig zurückfahren.

**Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse****Die Richtlinien der örtlichen bzw. nationalen Behörden beachten.**

Zum Beispiel: OSHA (Occupational Safety and Health Administration, Arbeitsschutzverwaltung) / EUWA (Association of European Wheel Manufacturers, Verband europäischer Radhersteller / HSE (Health and Safety Executive, Arbeitsschutzbehörde).

Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

⚠ ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE) tragen.

Diese Arbeitsschritte nicht ohne persönliche Schutzausrüstung PPE durchführen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Immer darauf achten, dass das Rad mit der mehrteiligen Felge durch hydraulisches Anheben des Fahrzeugs nicht mehr auf dem Boden steht, bevor die Luft aus dem Rad mit der mehrteiligen Felge abgelassen bzw. das Rad befüllt wird. Den angehobenen Stapler mit Achskonsole sichern.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Bei der Entleerung bzw. Befüllung der Reifen bei Rädern mit mehrteiliger Felge immer eine Rückhaltevorrichtung verwenden. Wenn keine Rückhaltevorrichtung verwendet wird, muss die Bereifung mit einem ferngesteuerten Befüllungssystem entleert/befüllt werden, und es dürfen sich keine Mitarbeiter in der Felgentrennungs-Schleuderzone aufhalten.

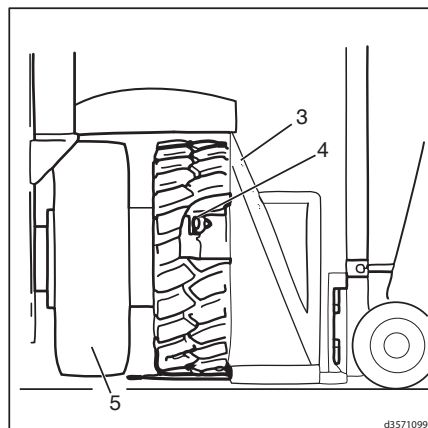
Montage eines inneren Antriebsrads



HINWEIS

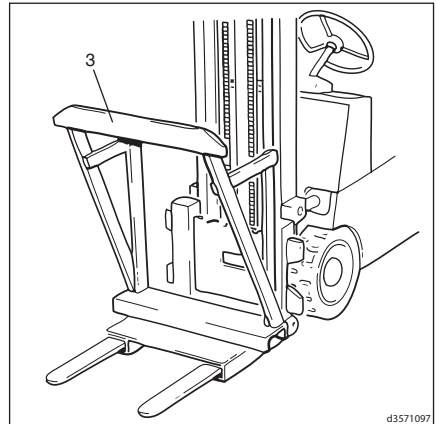
Nur vom Hersteller zugelassene Bereifung benutzen.

- Das Innenrad (5) auf den Gabeln eines zweiten Staplers ablegen und auf der Halterung (3) sichern.
- Die Kontaktfläche auf Nabe und Felge reinigen.

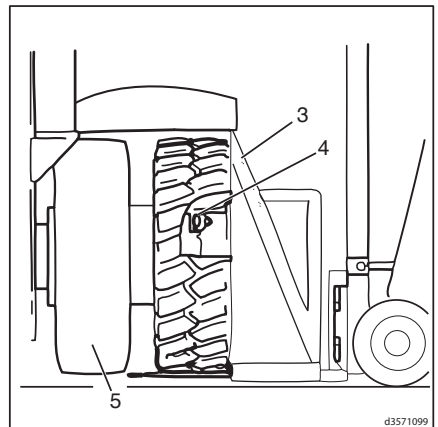


Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

- Den Stapler vorsichtig mit Rad (5) an die Radnabe heranfahren und ausrichten.



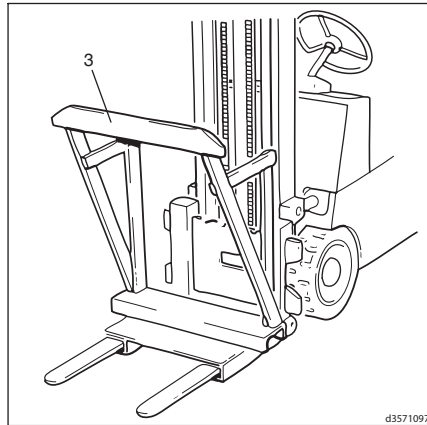
- Rad (5) auf die Nabe ausrichten.
- Die Gabeln langsam absenken, bis das Antriebsrad auf der Nabe sitzt.
- Mit dem zweiten Stapler vorsichtig rückwärts fahren.
- Den Distanzring anbringen.



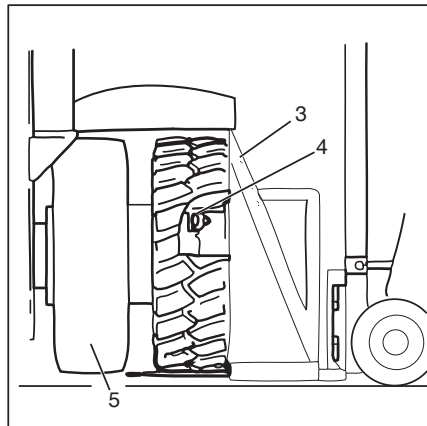
Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

Montage eines äußeren Antriebsrads

- Das Außenrad auf den Gabeln eines zweiten Staplers ablegen und sichern. ▷
- Die Kontaktfläche auf Nabe und Felge reinigen.

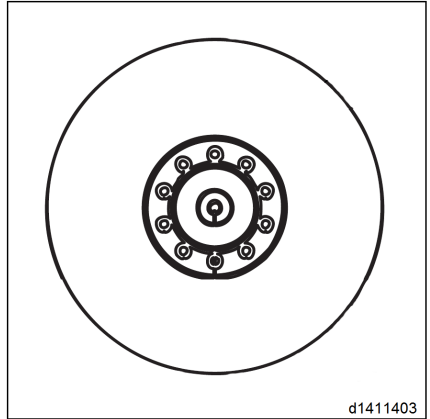


- Den Stapler vorsichtig mit Rad (4) an die Radnabe heranfahren und ausrichten. ▷
- Rad (4) über die Radnabe schieben.
- Die Radbefestigung an der Halterung (3) entfernen.
- Rad (4) auf die Nabe ausrichten.

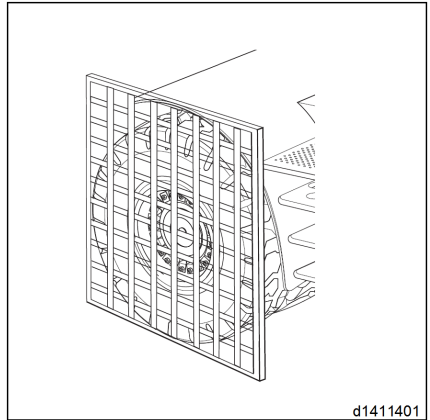


Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

- Die Radbaugruppe auf die Nabe aufsetzen und die 10 Radbefestigungsteile überkreuz mit einem Anzugsmoment von 680 Nm anziehen. ▷
- Die restlichen Radbefestigungen anziehen.
- Alle Radbefestigungsteile in diagonal gegenüberliegender Reihenfolge festziehen.
- Die Gabeln langsam absenken.
- Den zweiten Stapler vorsichtig zurückfahren.



- Um die Radbaugruppe herum eine Schutzvorrichtung anbringen. ▷



Wiedereinbau des Rads - Antriebsachse

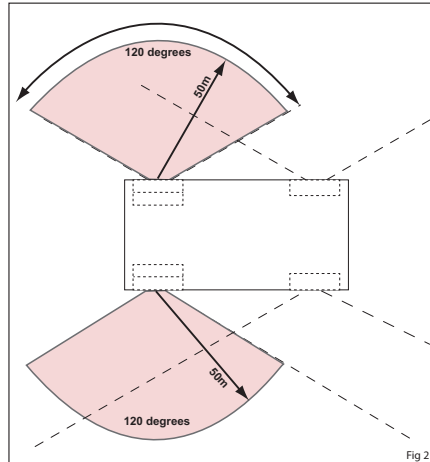
- Sicherstellen, dass die Schleuderzone frei ist. ▷
- Die Bereifung bis 10 Bar Reifendruck an den Füllventilen auffüllen.
- Die Radmontage auf ordnungsgemäßen Sitz des Sicherungsringes kontrollieren.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Während der Befüllung des Reifens auf keinen Teil der Felge mit dem Hammer schlagen.

- Die Schutzvorrichtung entfernen.
- Die Achskonsole und den Wagenheber entfernen.
- Nach der Montage eines Rads das Drehmoment alle 10 Stunden überprüfen, bis der Drehmomentwert konstant bleibt. Danach alle 100 Stunden überprüfen.
- Die Bereifung täglich auf Beschädigungen überprüfen.
- Die Reifendrucke wöchentlich überprüfen.



Standardausrüstung

Spiegel

ACHTUNG

Kollisionsgefahr.

Betreiben Sie den Stapler nicht, wenn die Sicht eingeschränkt ist.

Vor Arbeitsbeginn die Rückspiegel reinigen und den individuellen Gegebenheiten anpassen. Die Spiegel dienen ausschließlich dazu, vor dem Anfahren den Bereich in unmittelbarer Nähe des Staplers und den Verkehr hinter dem Stapler zu prüfen.

Reversieren ist nur bei freier Sicht in Rückwärtsrichtung gestattet.

Ein- und Aussteigen am Stapler

In die Kabine einsteigen

- Die Kabinentür öffnen.
- Wo vorhanden, Handläufe verwenden, um die Stufen hinaufzusteigen und die Kabine zu betreten.
- Die Kabine vorwärts betreten.
- Die Kabinentür schließen.

Verlassen der Kabine

- Die Kabinentür öffnen.
- Die Kabine rückwärts verlassen.
- Wo vorhanden, Handläufe verwenden, um die Stufen beim Verlassen der Kabine hinabzusteigen.
- Die Kabinentür schließen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei nicht ordnungsgemäßigem Betreten und Verlassen des Staplers.

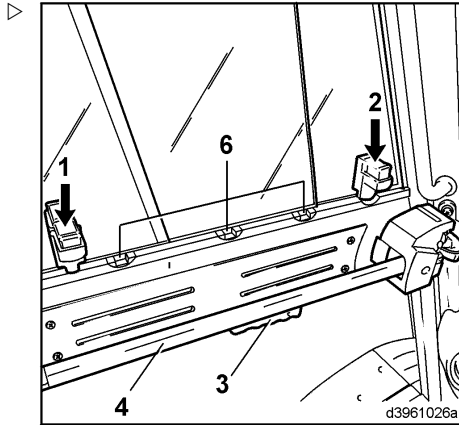
Mit dem Gesicht zum Stapler ein- oder aussteigen.

Standardausrüstung

Fahrerkabine

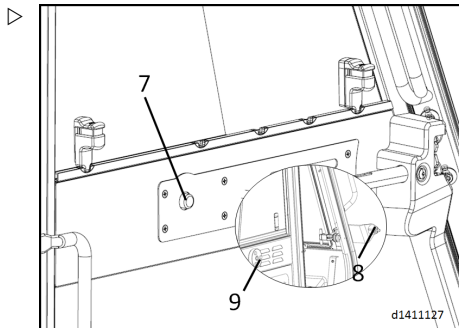
Kabinentür öffnen

- Griff (3) nach oben drücken.
- Fahrertüre nach außen öffnen.



Kabinentür sichern

- Die Tür öffnen.
- Die Tür vollständig nach hinten schwenken, bis der federbelastete Stift (8) in Arretierung (9) einrastet.
- Taste (7) im Inneren der Kabine drücken, um die Tür freizugeben. Die Tür nach außen ziehen.



Kabinentür schließen

**HINWEIS**

Zum leichteren Schließen der Tür Seitenscheibe etwas öffnen.

- Den Hebel (1) im Inneren der Kabine anheben oder den Hebel (3) an der Türarretierung herunterziehen, um den Stift (2) freizugeben. Die Tür nach außen ziehen.
- Stange (4) greifen und Tür zuziehen bis Verriegelung einrastet.

Seitenfenster öffnen, schließen

- Knopf (1) oder (2) drücken.

- Knopf gedrückt halten und dabei Seitenfenster in gewünschte Stellung verschieben und in eine der Nuten (6) einrasten.

Beim Schließen analog verfahren.

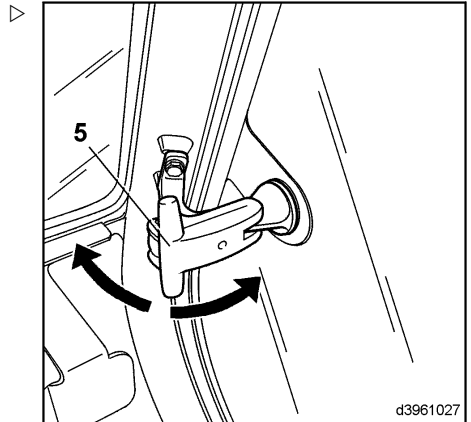
Ausstellfenster öffnen

- Hebel (5) nach vorne ziehen.

Fenster wird geöffnet.

- Hebel (5) nach hinten drücken.

Fenster wird geschlossen.



Kabine neigen_Hubgerüst zugewandt

Die Kabine kann vorwärts geneigt werden, um an den Motorraum zu gelangen.

Kabine wie folgt vorwärts neigen

⚠ ACHTUNG

Wenn die Kabine beim Neigen gegen das Hubgerüst schlägt, wird die Kabine beschädigt.

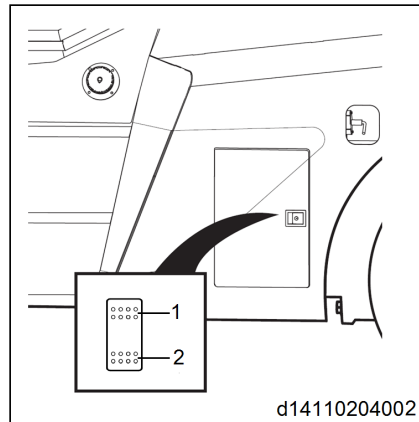
Vor dem Neigen der Kabine sicherstellen, dass das Hubgerüst vollständig vorwärts geneigt ist.

Standardausrüstung

**HINWEIS**

Der Stapler ist mit einem Neigewinkelpotentiometer für das Hubgerüst ausgerüstet. Eine Sicherheitsoption verhindert, dass das Hubgerüst vollständig vorgeneigt wird.

- Ausgehend von der -10° -Position neigt sich das Hubgerüst um 5° nach vorn und hält dann an.
- Um das Hubgerüst bis zum maximalen Neigewinkel von 15° vorzuneigen, muss der Fahrer zuerst den Bedienhebel in die Neutralstellung zurückstellen und dann den Bedienhebel vorwärts neigen.
- Die Gabeln ca. 1 m (3 Fuß) anheben und das Hubgerüst vollständig vorneigen.
- Den Motor abschalten und die Kabine verlassen.
- Lose Gegenstände aus der Kabine entfernen.
- Den Batteriekasten öffnen. Der Schalter befindet sich im Batteriekasten.
- Den elektrischen Schalter (1) drücken, um die Kabine vollständig vorzuneigen. Den Schalter drücken und gedrückt halten, bis die Kabine vollständig geneigt ist.

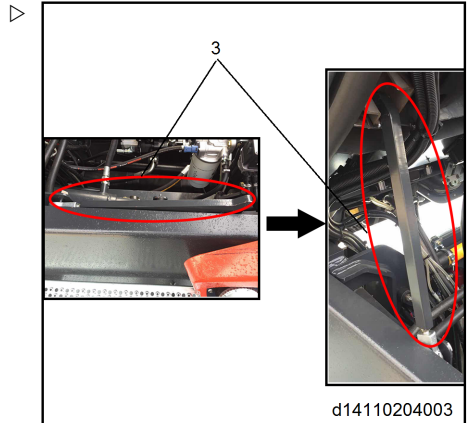


- Sobald die Kabine angehoben ist, die Strebenstange (3) nach oben ziehen und in der Wanne sichern, damit die Kabine nicht herunterfällt.

⚠ VORSICHT

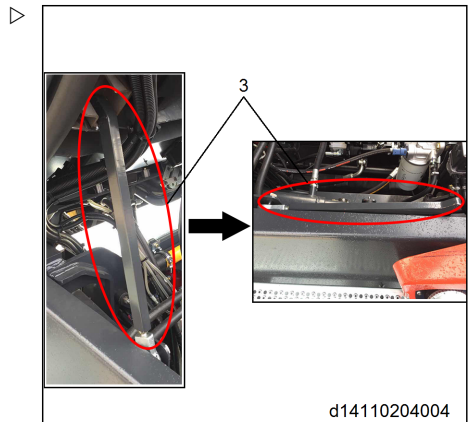
Die Kabine ist schwer und kann Verletzungen verursachen, wenn sich beim Absenken jemand unter der Kabine befindet.

Vom Fahrerhaus fernhalten und sich nicht nähern, wenn es teilweise geneigt ist oder angehoben oder abgesenkt wird. Das Fahrerhaus muss in der vollständig geneigten Position verriegelt sein, und der Neigegriff muss ordnungsgemäß in den Sicherheitsring eingesetzt werden, bevor die Wartung beginnen kann.



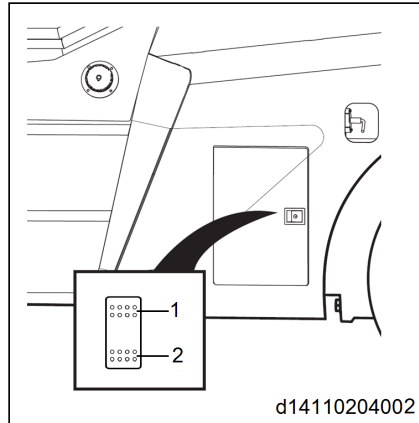
Kabine wie folgt absenken

- Die Strebenstange (3) aus der Wanne entfernen und wieder in ihre ursprüngliche Position bringen.



Standardausrüstung

- Die Absenktaste (2) des elektrischen Schalters drücken, um die Kabine in die Arbeitsstellung abzusenken. Den Schalter drücken und gedrückt halten, bis die Kabine vollständig abgesenkt ist.



Standard- und Komfort-Fahrersitz

⚠ VORSICHT

Durch fehlerhafte Sitzeinstellung können Schäden am Rücken des Fahrers entstehen. Die Einstellvorrichtungen des Fahrersitzes dürfen während des Betriebes nicht betätigt werden.

Vor jeder Inbetriebnahme des Staplers und bei jedem Fahrerwechsel das individuelle Gewicht des Fahrers einstellen und prüfen, ob alle Einstellungen richtig eingerastet sind. Keine Gegenstände im Schwenkbereich des Fahrers lagern.



HINWEIS

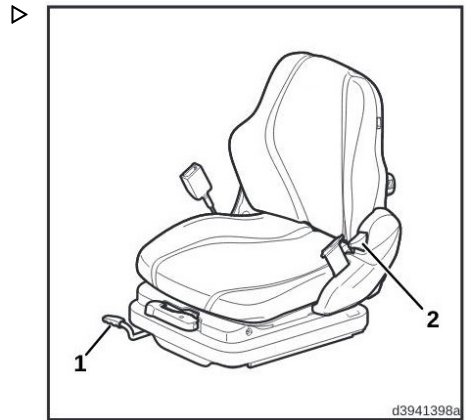
Langes Sitzen belastet die Wirbelsäule in hohem Maße. Leichte Ausgleichsgymnastik in regelmäßigen Abständen wirkt der Belastung entgegen.

Längsverstellung

- Hebel (1) nach oben ziehen.
- Fahrersitz in den Schienen nach vorne oder nach hinten verschieben, dass der Fahrer die günstigste Stellung zum Lenkrad und den Fahrpedalen erreicht.
- Hebel (1) einrasten lassen.

Rückenlehne einstellen

- Hebel (2) nach oben drücken und festhalten.
- Rückenlehne so nach vorne oder nach hinten schwenken, dass der Fahrer eine bequeme Sitzposition erhält.
- Hebel (2) loslassen.



Fahrgewicht einstellen



HINWEIS

Das jeweilige Fahrgewicht muss bei belastetem Fahrersitz eingestellt werden.

- Gewichtseinstellung im Sichtfenster (4) prüfen.

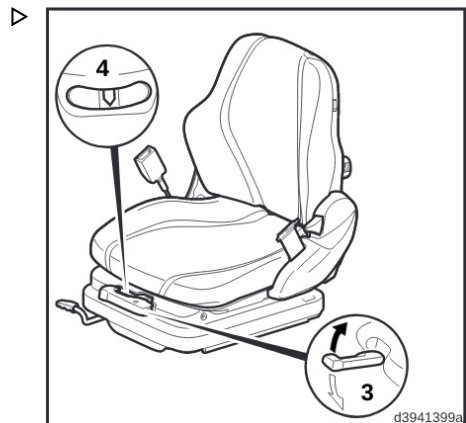
Das richtige Fahrgewicht ist eingestellt, wenn sich der Pfeil mittig im Sichtfenster (4) befindet.

Bei Bedarf Fahrgewicht einstellen.

- Hebel (3) ausklappen.

Durch Bewegen des Hebels das Fahrgewicht für die Federung einstellen.

- Bewegen des Hebels (3) nach oben bedeutet höheres Gewicht.
- Bewegen des Hebels (3) nach unten bedeutet niedrigeres Gewicht.



Standardausrüstung

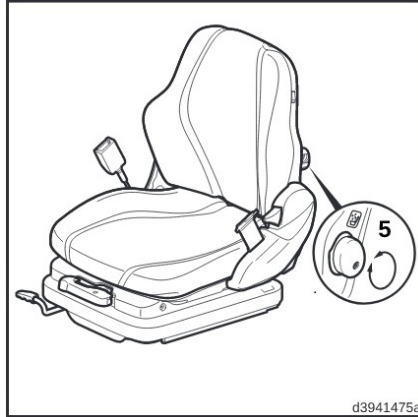
Lendenwirbelstütze einstellen (Nur bei Komfort- Fahrersitz) ▷

HINWEIS

Die Lendenwirbelstütze ermöglicht eine optimale Körperanpassung der Rückenlehnenkontur.

- Knopf (5) nach links oder rechts drehen.

Die Wölbung im unteren und oberen Bereich des Rückenpolsters wird individuell angepasst.



Sitzheizung aktivieren (Nur bei Komfort- Fahrersitz) ▷

Variante 1

- Schalter (6) nach unten drücken bedeutet Sitzheizung ist eingeschaltet.
- Schalter (6) nach oben drücken bedeutet Sitzheizung ist ausgeschaltet.

HINWEIS

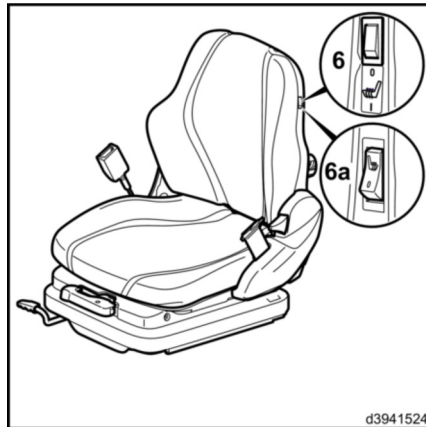
Die maximale Temperatur ist fest vorgegeben.

Variante 2

- Schalter (6a) nach oben drücken bedeutet Sitzheizung ist eingeschaltet.
- Schalter (6a) nach unten drücken bedeutet Sitzheizung ist ausgeschaltet.

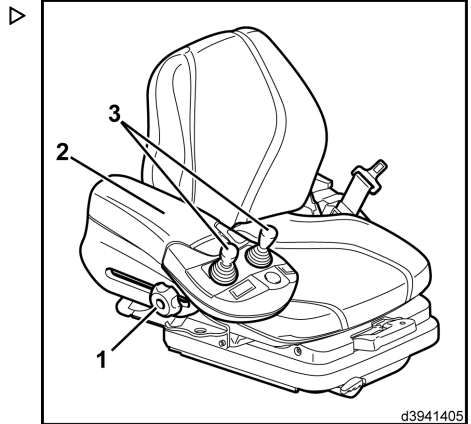
HINWEIS

Die maximale Temperatur ist fest vorgegeben.



Armlehne einstellen

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen und Klemmschraube (1) lösen.
- Armlehne (2) nach oben/unten und vor/zurück schieben, bis eine bequeme Armauflage erreicht ist und die Joysticks (3) gut erreichbar sind.
- Klemmschraube (1) anziehen.



Lenksäule einstellen

⚠ GEFAHR

Bei offener Klemmschraube ist kein sicheres Fahren gewährleistet.

Lenksäule nur bei stehendem Fahrzeug einstellen.

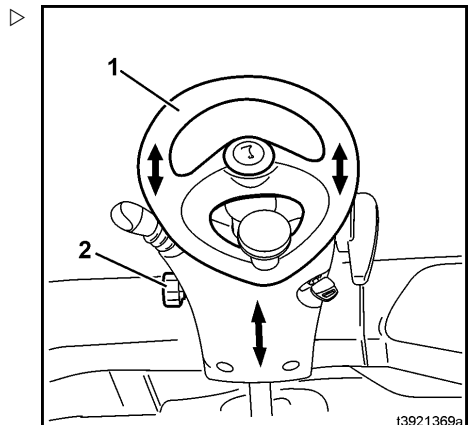
Bevor versucht wird, mit dem Stapler zu fahren, sicherstellen, dass die Lenksäule mit der Klemmschraube (2) fest angeschraubt ist.

Winkelverstellung

- Klemmschraube (2) gegen Uhrzeigersinn lösen.
- Lenkrad (1) in gewünschte Position schwenken.
- Klemmschraube (2) im Uhrzeigersinn festziehen.

Höhenverstellung

- Klemmschraube (2) gegen Uhrzeigersinn lösen.
- Lenkrad (1) in gewünschte Position nach oben ziehen oder nach unten drücken.
- Klemmschraube (2) im Uhrzeigersinn festziehen.



Standardausrüstung

Beckengurt


⚠ GEFAHR

Es besteht Lebensgefahr bei unkontrolliertem Verlassen des Fahrzeuges.

Deshalb muss der Beckengurt während der Bedienung des Fahrzeuges immer angelegt sein! Mit dem Beckengurt darf sich nur eine Person festschnallen.

⚠ VORSICHT

Eine einwandfreie Funktion des Beckengurtes muss gewährleistet sein.

Deshalb darf der Gurt nicht verdreht, eingeklemmt oder verwickelt sein. Schloss und Aufrollvorrichtung vor Fremdkörper, Beschädigung und Schmutz schützen.


HINWEIS

Fahrerkabinen mit geschlossenen festen Türen oder Bügeltüren erfüllen die Sicherheitsanforderungen für Fahrerrückhaltesysteme. Der Beckengurt kann zusätzlich benutzt werden. Bei der Fahrt mit offenen oder entfernten Türen muss er jedoch angelegt werden. PVC-Türen sind kein Fahrerrückhaltesystem. Bei Fahrzeugen mit der Sonderfunktion „Geschwindigkeitsreduzierung“, muss, trotz reduzierter Geschwindigkeit, der Beckengurt angelegt werden.

Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Gurt kann dann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden. Zum Lösen der Blockierautomatik Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren.

Während der Bedienung des Staplers (z. B. Fahren, Hubgerüst betätigen) sollte die hinterste Sitzposition eingenommen werden, damit der Rücken an der Rückenlehne anliegt. Blockierautomatik des Gurtaufrollers lässt während der normalen Staplernutzung genügend Bewegungsfreiheit auf dem Sitz zu.

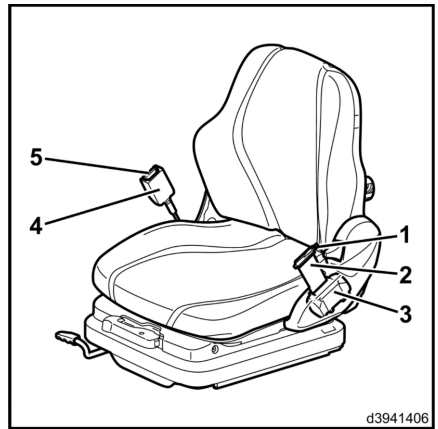
Beckengurt anlegen

- Beckengurt (2) mit ruckfreier Bewegung aus der Aufrollvorrichtung links ziehen. ▷
- Gurt über die Beckengegend legen, nicht über den Bauch.
- Schlosszunge (1) in Gurtschloss (4) einrasten.
- Beckengurt-Spannung überprüfen.

Der Gurt muss eng am Körper anliegen.

Beckengurt öffnen

- Rote Taste (5) am Gurtschloss (4) drücken.
- Schlosszunge (1) mit der Hand zum Aufroller (3) zurückführen.



HINWEIS

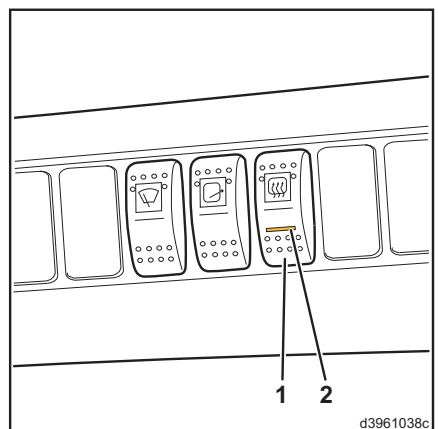
Ein zu schnell einlaufendes Gurtband kann beim Aufschlagen der Schlosszunge auf dem Gehäuse die Blockierautomatik auslösen. Das Gurtband lässt sich nicht mit gewohnter Kraft ausziehen.

Scheibenheizung

Heckscheibenheizung einschalten

- Taster (1) betätigen ▷
- Heckscheibenheizung ist für 15 Minuten in Betrieb und orange LED (2) leuchtet.
- Taster (1) während des Heizbetriebs betätigen.
- Heckscheibenheizung wird ausgeschaltet.
- Taster (1) während des Heizbetriebs 2x kurz betätigen.

Heckscheibenheizung ist für weitere 15 Minuten in Betrieb.



Standardausrüstung

Heizung, Klimaanlage

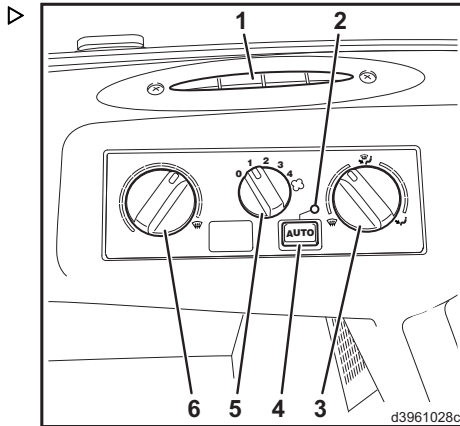
Heizungsbetrieb

Bedienmöglichkeiten:

- Heizungsbetrieb manuell
- Heizungsbetrieb automatisch

Bedienelemente Heizung

- Kabinendüse (1)
- Funktionsanzeige (2)
- Drehknopf (3) zur Klappenstellung: Scheibendefrostung - Fußraumbelüftung
- Taster (4) zum Ein-/ Ausschalten der Heizautomatik
- Drehknopf (5) zum Einstellen der Gebläsestufen: Stufen 1 bis 4
- Drehknopf (6) zur Temperaturregulierung: Endstellung links $\hat{=}$ kalt / Endstellung rechts $\hat{=}$ warm
- Kabinendüsen links und rechts (nicht dargestellt)



Heizungsbetrieb manuell

Taster (4) für Automatikbetrieb muss ausgeschaltet sein.

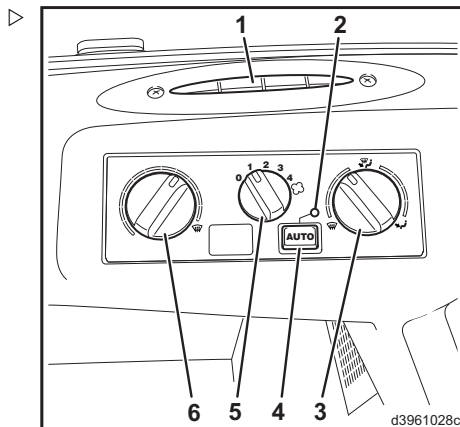
Heizung einschalten

- Drehknopf (5) drehen.

Das Gebläse wird eingeschaltet und der Luftdurchfluss wird entsprechend der eingestellten Stufe geregelt.

Normaler Heizbetrieb:

- Mit dem Drehknopf (6) die Temperatur einstellen.
- Mit dem Drehknopf (5), Drehknopf (3) und Kabinendüsen links und rechts die Temperatur und die Temperaturverteilung einstellen.



Einstellungen für die Beschlagfreiheit der Scheiben

- Drehknopf (6) auf warm (Endstellung rechts) drehen.

- Drehknopf (3) auf Scheibendefrostung (Endstellung links) drehen.
- Drehknopf (5) auf Stufe 4 drehen.
- Kabinendüsen links und rechts öffnen und die Lamellen nach vorne Richtung Frontscheibe stellen.

Heizungsbetrieb automatisch

- Mit dem Drehknopf (6) die Temperatur einstellen. ▷
- Taster (4) drücken.

Die Heizungsautomatik wird eingeschaltet und die Funktionsanzeige (2) leuchtet grün. Die Gebläsestufe wird automatisch geregelt.

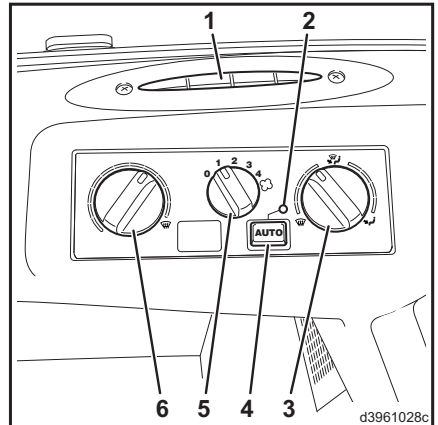
HINWEIS

Wenn die Stellung des Drehknopfs (5) für die Gebläsestufen verändert wird, erfolgt automatisch der Wechsel in den „Heizungsbetrieb manuell“.

ACHTUNG

Blinkt die Funktionsanzeige (2) nach dem Einschalten fünf mal und erlischt anschließend, liegt ein Fehler in der Heizungsautomatik vor.

Service-Partner kontaktieren.



Heiz-/ Klimabetrieb

Bedienmöglichkeiten:

- Klimabetrieb manuell
- Klimabetrieb automatisch
- Heizungsbetrieb manuell
- Heizungsbetrieb automatisch

ACHTUNG

Beschädigung am Kompressor!

Die Klimaanlage alle 4 Wochen für mindestens 10 Minuten einschalten. Damit wird ein Festsetzen der Lagerung im Kompressor verhindert.

Die Klimaanlage muss einmal im Jahr vom Service-Partner gewartet werden.

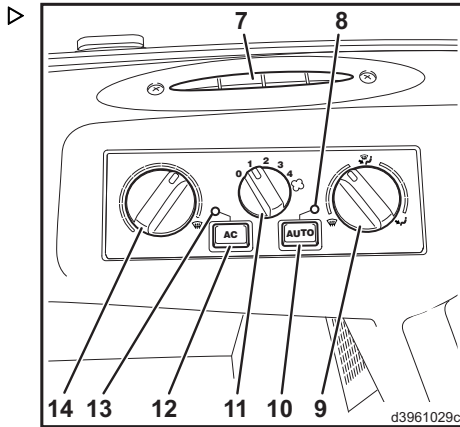
Ein normaler Vorgang ist, dass sich bei Betrieb der Klimaanlage an den Schläuchen

Standardausrüstung

und unter dem Stapler Kondenswasser bilden kann.

Bedienelemente Heiz-/ Klimabetrieb

- Kabinendüse (7)
- Funktionsanzeige (8)
- Drehknopf (9) zur Klappenstellung: Scheibendefrostung - Fußraumbelüftung
- Taster (10) zum Ein-/ Ausschalten der Automatikfunktion
- Drehknopf (11) zum Einstellen der Gebläsestufen: Stufen 1 bis 4
- Taster (12) zum Ein-/ Ausschalten der Klimaanlage
- Funktionsanzeige (13)
- Drehknopf (14) zur Temperaturregulierung: Endstellung links $\hat{=}$ kalt / Endstellung rechts $\hat{=}$ warm
- Kabinendüsen links und rechts (nicht dargestellt)



Klimabetrieb manuell

Taster (10) für Automatikbetrieb muss ausgeschaltet sein.

Klimaanlage einschalten

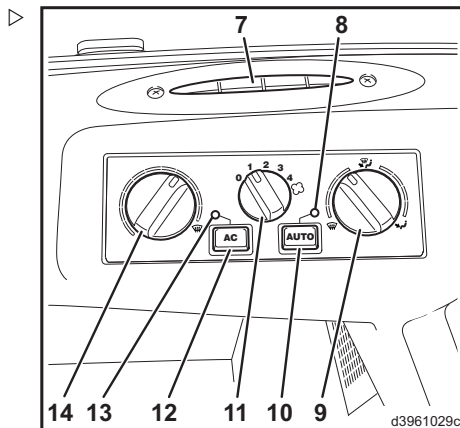
- Drehknopf (11) drehen.

Das Gebläse wird eingeschaltet und der Luftdurchfluss wird entsprechend der eingestellten Stufe geregelt.

- Taster (12) drücken.

Die Klimaanlage wird eingeschaltet und die Funktionsanzeige (13) leuchtet grün.

Die Klimaanlage arbeitet nur bei laufendem Motor und eingeschaltetem Drehknopf (11) (Stufe 1 bis 4). Die Lüfter am Kondensator auf dem Dach werden nach Bedarf zugeschaltet. Stillstand ist zeitweise möglich.



⚠ ACHTUNG

Blinkt die Funktionsanzeige (13) nach dem Einschalten fünf mal und erlischt anschließend, liegt ein Fehler in der Klimaanlage vor.

Service-Partner kontaktieren.

 **HINWEIS**

Ein moderiger Geruch kann durch Kondenswasser am Verdampfer verursacht werden. Wenn die Klimaanlage 10 Minuten vor Fahrtende ausgeschaltet wird und das Gebläse weiterläuft, trocknet das Kondenswasser ab und verhindert damit einen modrigen Geruch.

Normaler Heiz- und Klimabetrieb:

- Mit dem Drehknopf (14) die Temperatur einstellen.
- Mit dem Drehknopf (11), Drehknopf (9) und Kabinendüsen links und rechts die Temperatur und die Temperaturverteilung einstellen.

 **HINWEIS**

An feuchten kühlen Tagen kann das Heizklimagerät die Kabinenluft entfeuchten. Heizung und Klimaanlage gleichzeitig betreiben, so dass die Heizung die Abkühlung wieder kompensiert. Damit wird ein angenehmeres Kabinenklima erreicht und die Fensterscheiben beschlagen nicht.

Einstellungen für die größte Abkühlung in der Kabine

- Klimaanlage einschalten.
- Drehknopf (14) auf kalt (Endstellung links) drehen.
- Drehknopf (11) auf Stufe 4 drehen.
- Kabinendüsen links und rechts öffnen.
- Fenster und Türen schließen.

 **HINWEIS**

Wenn der Temperaturunterschied zwischen Innentemperatur und Außentemperatur zu groß ist, erhöht sich die körperliche Belastung des Fahrers. Zur Vorbeugung von Krankheiten wird empfohlen, einen Temperaturunterschied von sechs Grad nicht zu überschreiten.

Standardausrüstung

Klimabetrieb automatisch

- Mit dem Drehknopf (14) die Temperatur ein- stellen.
- Taster (10) drücken.

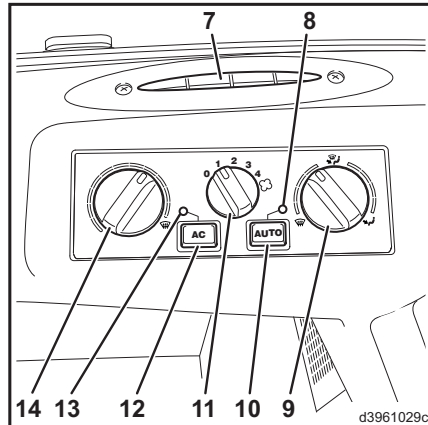
Die Klimaautomatik wird eingeschaltet und die Funktionsanzeigen (8) und (13) leuchten grün. Die Gebläsestufe wird automatisch geregelt.

Die Klimaanlage arbeitet nur bei laufendem Motor. Die Lüfter am Kondensator auf dem Dach werden nach Bedarf zugeschaltet. Still- stand ist zeitweise möglich.



HINWEIS

Wenn die Stellung des Drehknopfs (11) für die Gebläsestufen verändert wird oder über den Taster (10) die Automatikfunktion ausge- schaltet wird, erfolgt automatisch der Wech- sel in den „Klimabetrieb manuell“. Wird über den Taster (12) die Klimaanlage ausgeschal- tet, erfolgt automatisch der Wechsel in den „Heizungsbetrieb automatisch“.



⚠ ACHTUNG

Blinken die Funktionsanzeigen (8) oder (13) nach dem Einschalten fünf mal und erlöschen anschlie- ßend, liegt ein Fehler in der Heiz-/ Klimaautomatik oder in der Klimaanlage vor.

Service-Partner kontaktieren.



HINWEIS

Ein moderiger Geruch kann durch Kondens- wasser am Verdampfer verursacht werden. Wenn die Klimaanlage 10 Minuten vor Fahr- tende ausgeschaltet wird und das Gebläse weiterläuft, trocknet das Kondenswasser ab und verhindert damit einen modrigen Geruch.



HINWEIS

Wenn der Temperaturunterschied zwischen Innentemperatur und Außentemperatur zu groß ist, erhöht sich die körperliche Belastung des Fahrers. Zur Vorbeugung von Krankheiten wird empfohlen, einen Temperaturunterschied von sechs Grad nicht zu überschreiten.

Heizungsbetrieb manuell

- Taster (12) für Klimaanlage und Taster (10) für Automatikfunktion müssen ausgeschaltet sein. ▷

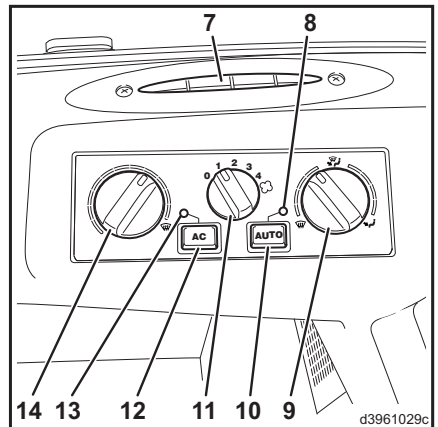
Heizung einschalten

- Drehknopf (11) drehen.

Das Gebläse wird eingeschaltet und der Luftdurchfluss wird entsprechend der eingestellten Stufe geregelt.

Normaler Heizbetrieb:

- Mit dem Drehknopf (14) die Temperatur einstellen.
- Mit dem Drehknopf (11), Drehknopf (9) und Kabinendüsen links und rechts die Temperatur und die Temperaturverteilung einstellen.



Einstellungen für die Beschlagfreiheit der Scheiben

- Drehknopf (14) auf warm (Endstellung rechts) drehen.
- Drehknopf (9) auf Scheibendefrostung (Endstellung links) drehen.
- Drehknopf (11) auf Stufe 4 drehen.
- Kabinendüsen links und rechts öffnen und die Lamellen nach vorne Richtung Frontscheibe stellen.

Heizungsbetrieb automatisch

Taster (12) für Klimaanlage muss ausgeschaltet sein.

- Mit dem Drehknopf (14) die Temperatur einstellen.
- Taster (10) drücken und danach Taster (12) drücken.

Die Heizungsautomatik wird eingeschaltet und die Klimaautomatik wird ausgeschaltet. Die Funktionsanzeige (8) leuchtet grün. Die Gebläsestufe und Temperatur wird automatisch geregelt.

Standardausrüstung



HINWEIS

Wenn die Stellung des Drehknopfs (11) für die Gebläsestufen verändert wird, erfolgt automatisch der Wechsel in den „Heizungsbetrieb manuell“. Eine Scheibendefrostung ist nur im manuellen Betrieb möglich.

⚠ ACHTUNG

Blinkt die Funktionsanzeige (8) nach dem Einschalten fünf mal und erlöscht anschließend, liegt ein Fehler in der Heizungsautomatik vor.

Service-Partner kontaktieren.

Anzeigegerät – Parker

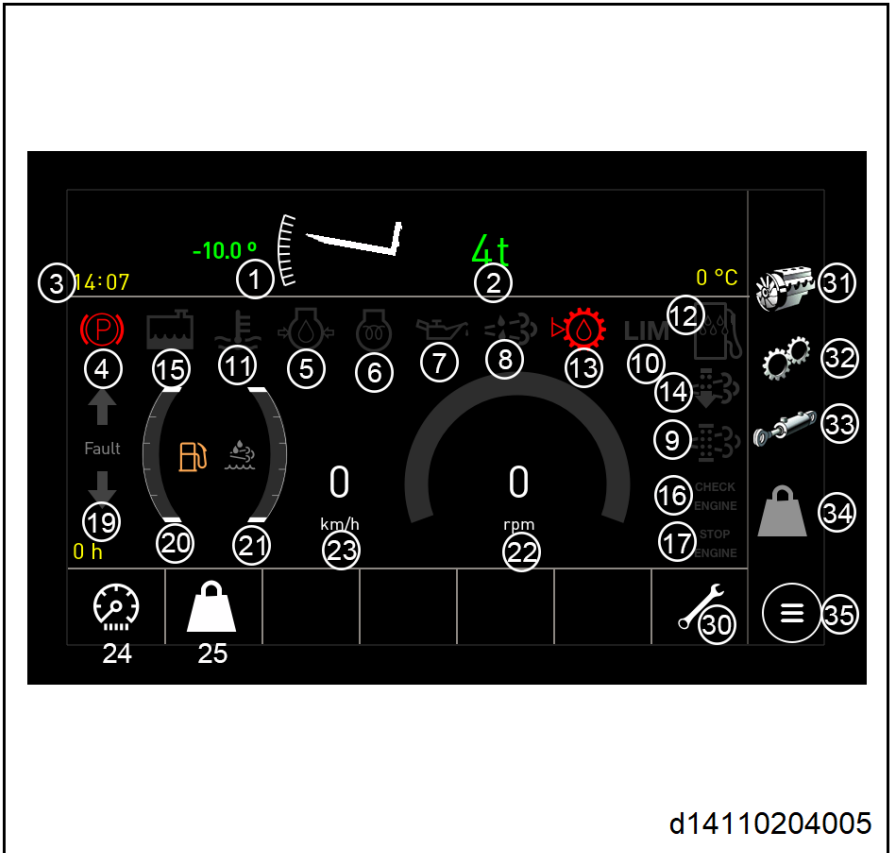
Das Anzeigegerät ist oben rechts in der Kabine angebracht. Es ist im Blickfeld des Fahrers angeordnet und bietet zentralisierte Informationen über alle Funktionen des Staplers. Nach Einschalten des Schlüsselschalters wird ein Selbsttest des Anzeigegeräts durchgeführt. Während des Selbsttests werden alle Kontrollleuchten und die Anzeigen aktiviert.



HINWEIS

Die Ausführungen der Symbolanordnung des Anzeigegeräts können aufgrund kontinuierlicher Aktualisierungen und Verbesserungen am Produkt variieren. Anzeigegerät nur zu Referenzzwecken, es gelten die tatsächlichen Spezifikationen.

Beschreibung der Symbole



- | | | | |
|----|----------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Hubgerüstwinkel | 16 | Kontrollleuchte Motorfehler (niedrig) |
| 2 | Lastgewichtsanzeige | 17 | Kontrollleuchte Motorfehler (hoch) |
| 3 | Uhrzeitanzeige | 19 | Getriebe |
| 4 | Feststellbremse | 20 | Anzeige für Kraftstoffstand |
| 5 | Warnleuchte Motoröldruck | 21 | Harnstofffühler |
| 6 | Vorglühlampe | 22 | Anzeige Motordrehzahl |
| 7 | Motorölstand | 23 | Fahrgeschwindigkeiten |
| 8 | DEF-Alarmleuchte | 24 | Einfache Schnittstellenumschaltung |
| 9 | DPF-Alarmleuchte | 25 | Wiegen mit nur einem Tastendruck |
| 10 | Anzeige DEF-Grenzdrehmoment | 30 | Serviceschnittstelle |
| 11 | Alarmleuchte Abgastemperatur | 31 | Motorschnittstelle |
| 12 | DEF-Alarmleuchte | 32 | Übertragungsschnittstelle |
| 13 | Lampe Getriebeölstand | 33 | Hydraulikschnittstelle |
| 14 | Kontrollleuchte DPF-Regeneration | 34 | Wiegesschnittstelle |
| 15 | Kühlmittelniveau | 35 | Systemparameter-Schnittstelle |

Standardausrüstung

Motorschnittstelle

Wenn eine DPF-Regeneration erforderlich ist, die Regeneration durch Drücken der Taste (1) auf dem Anzeigergerät starten



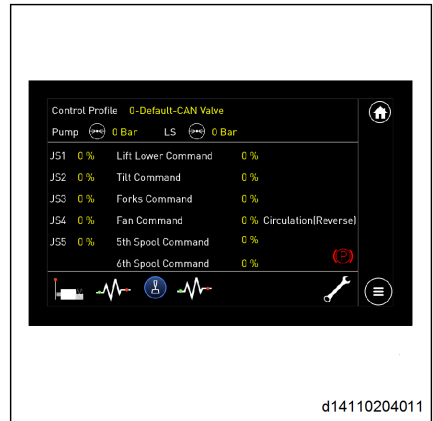
d14110204009

Übertragungsschnittstelle



d14110204010

Hydraulikschnittstelle



Starten und Anhalten des Motors

Motor starten



⚠ GEFAHR

Vergiftungsgefahr!

Den Motor nicht in unbelüfteten Bereichen laufen lassen.



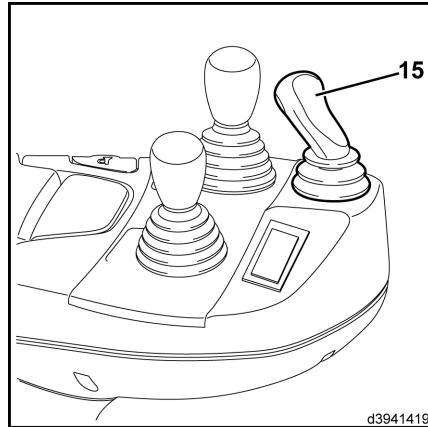
HINWEIS

Häufige Motorstarts und Kurzeiteinsätze wenn möglich vermeiden, damit der Verbrennungsmotor seine Betriebstemperatur erreichen kann. Häufige Kaltstarts fördern den Verschleiß.

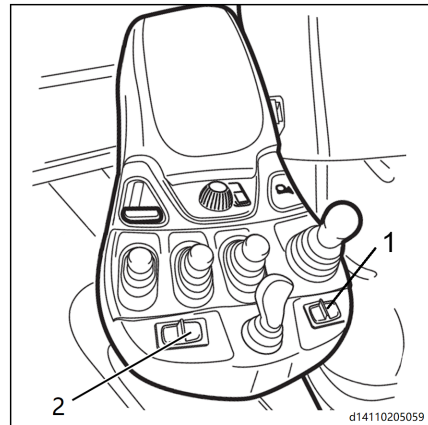
- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Wenn ein Beckengurt vorhanden ist, diesen anlegen.

Standardausrüstung

- Betätigungshebel (Joystick und Fahrrichtung (15)) in Neutralstellung schalten.



- Falls noch nicht geschehen, Feststellbremse durch Drücken des Feststellbremsschalters (1) betätigen
- Den Zündschlüssel in das Zündschloss stecken und aus der Nullstellung in die Schaltstellung „I“ drehen.



Inbetriebnahme der elektrischen Anlage.

- Den Schlüssel in Stellung „II“ drehen.

Um den Stapler zu starten, warten bis die Anzeige aktiv ist

Sobald der Motor anspringt:

- Den Schlüssel loslassen. Anlasser nicht länger als 30 Sekunden ununterbrochen betätigen.

- Der Gabelstapler zeigt beim Start den Bildschirm an. ▷
- Das Anzeigegerät zeigt dann den Drehzahlmesser-Bildschirm mit folgender Anzeige an: Motordrehzahl, Kraftstoffstand, Adblue®-Stand, neutral und Status der Feststellbremse.

⚠ ACHTUNG

Vergiftungsgefahr!

Den Motor nicht in unbelüfteten Bereichen laufen lassen.

Wenn der Motor nicht anspringt:

- Sicherstellen, dass der Vorglühprozess abgeschlossen ist. Das Vorglühen kann, je nach Staplerversion, Temperatur und Meereshöhe bis zu einer Minute und länger dauern. Nach dem Vorglühen Anlasser solange betätigen, bis der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft. Anlasser nicht länger als 30 Sekunden ununterbrochen betätigen.

i HINWEIS

Dabei ist die Anlasswiederhol Sperre aktiv und der Motor kann nicht gestartet werden.

- Zündung unbedingt eingeschaltet lassen, bis Symbol erlischt.
- Danach erneuter Startversuch.

Um die Batterie zu schützen, zwischen jedem Startvorgang mindestens eine Minute lang warten. Wenn der Motor nach einem dritten Startversuch immer noch nicht startet, im Abschnitt mit dem Titel „Fehlersuche - Dieselmotor“ nachsehen.

Die Motordrehzahl wird, je nach Belastung des Motors, automatisch geregelt.

i HINWEIS

Motor nicht im Leerlauf warmlaufen lassen. Bei Belastung Stapler zügig fahren. Motor ist in kurzer Zeit betriebswarm.



Standardausrüstung

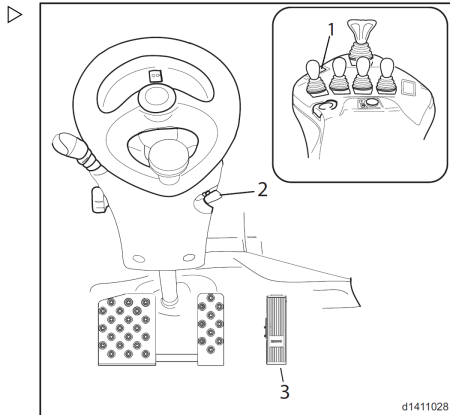
Motor ausschalten

⚠ ACHTUNG

Bei Motoren mit Turbolader besteht die Gefahr, dass aufgrund der hohen Drehzahl der Turboladerwelle (≥ 100000 U/min bei Vollast) die Wellenlagerung durch fehlende Schmierung trockenläuft und beschädigt wird.

Motor nicht aus Vollast abstellen, sondern einige Minuten bei niedriger Drehzahl laufen lassen.

- Fuß vom Fahrpedal (3) nehmen.
- Die Feststellbremse durch Drücken des Feststellbremsschalters aktivieren (1)

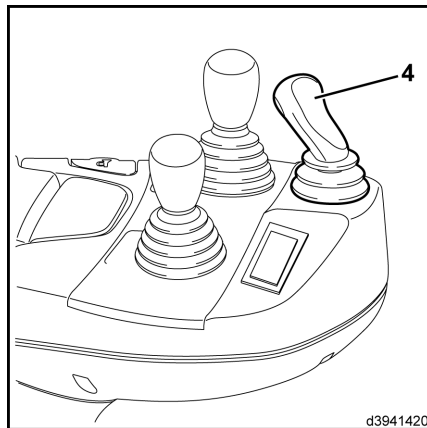


- Den Fahrtrichtungshebel in Neutralstellung schalten.
- Den Zündschlüssel in die Position 0 drehen.

i HINWEIS

Beim Abstellen des Motors wird automatisch die Bremse aktiviert.

- Beim Verlassen des Staplers den Schlüssel abziehen.



Fahrbetrieb

⚠ ACHTUNG

Kippgefahr des Staplers.

Vor dem Befahren steilerer Hanglagen mit Ihrem Servicepartner Kontakt aufnehmen.

Aufgrund der vorgeschriebenen minimalen Bremswirkung und der Stabilitätseigenschaften des Staplers ist das Befahren längerer Steigungen von über 15 % nicht gestattet.

Die im Datenblatt angegebenen Werte zum Steigvermögen basieren auf der Traktionskraft des Fahrzeugs. Sie gelten nur für das Überwinden von Hindernissen und für geringe Höhenunterschiede.

Den Fahrstil immer den Fahrbahnverhältnissen (beispielsweise rauen Oberflächen usw.) und der Last anpassen. Das gilt insbesondere für Gefahrenbereiche.

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für die Kabinentür.

Sicherstellen, dass die Kabinentür in der geschlossenen Position gesichert ist.

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr beim Reversieren.

Besonders vorsichtig sein.

Vor Arbeitsbeginn die Rückspiegel reinigen und den individuellen Gegebenheiten anpassen. Die Spiegel dienen ausschließlich dazu, vor dem Anfahren den Bereich in unmittelbarer Nähe des Staplers und den Verkehr hinter dem Stapler zu prüfen. Reversieren ist nur bei freier Sicht in Rückwärtsrichtung gestattet.

- Immer in Fahrtrichtung schauen und beim Lenken stets die vor Ihnen liegende Straße und die Seitenbereiche im Blick behalten. Beim Fahren davon überzeugen, dass die Straße vor Ihnen frei ist.

Wenn Güter transportiert werden, welche die Sicht behindern, den Stapler entgegen der Lastrichtung fahren. Wenn das nicht möglich

Standardausrüstung

ist, muss eine zweite Person vor dem Stapler hergehen und den Fahrer leiten.

Der Stapler darf dann nur mit Schrittgeschwindigkeit und mit besonderer Vorsicht gefahren werden. Wenn Sichthilfen zur Sicherstellung einer ausreichenden Sicht benötigt werden (z. B. Spiegel, Kamera/Monitor), muss eine Schulung zum Fahren mit diesen Hilfen durchgeführt werden.

- Den Motor mit dem Zündschlüssel starten.
- Die Gabel leicht anheben und den Mast nach hinten neigen.
- Zum Lösen der Feststellbremse das Pedal der Betriebsbremse betätigen und dann den Feststellbremsschalter drücken.



HINWEIS

Das Betätigen der Fußbremse, während dem Lösen der Feststellbremse verhindert unbeabsichtigte Bewegungen des Staplers.

Einzelpedal

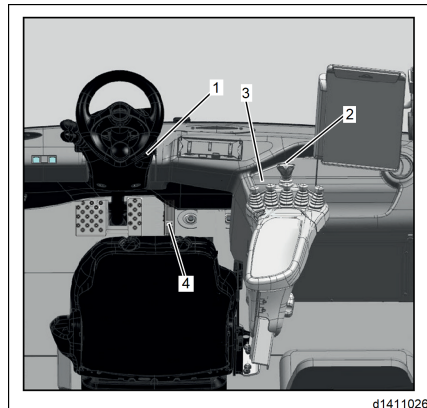
Vorwärtsfahrt

- Vor Fahrtbeginn sicherstellen, dass der Pedalbereich im Inneren der Kabine frei von Hindernissen und Verunreinigungen ist. ▷
- Den Fahrtrichtungshebel (2) nach vorn bewegen.
- Das Fahrpedal (4) langsam niederdrücken. Die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs hängt davon ab, wie weit das Pedal nieder gedrückt wird.



HINWEIS

Ein schnelles Durchtreten des Fahrpedals ist nicht zu empfehlen, da die Maximalbeschleunigung automatisch gesteuert wird.



d1411028

Rückwärtsfahrt

- Den Fahrtrichtungshebel (2) nach hinten ziehen.
- Das Fahrpedal (4) niederdrücken. Die Rückwärtsfahrgeschwindigkeit des Fahr-

zeugs hängt von der Position des Fahrpedals ab.

HINWEIS

Vor der Rückwärtsfahrt den Stapler zuerst anhalten.

Anhalten

- Das Fahrpedal (4) freigegeben und das Bremspedal betätigen.
- Beim Absteigen vom Stapler bei laufendem Motor, um beispielsweise kurz etwas in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs zu erledigen (Öffnen eines Tores, Abkoppeln eines Anhängers usw.), immer die Feststellbremse mit Schalter (3) betätigen und den Beckengurt lösen. Bei längerer Standzeit den Motor ausschalten. Beim Verlassen des Fahrzeugs Zündschlüssel (1) abziehen.

Joystick mit Zentralhebelbedienung



VORSICHT

Durch das bewegliche Hubgerüst oder Anbaugerät besteht Einklemmgefahr.

Deshalb niemals in das Hubgerüst oder in den Raum zwischen Hubgerüst und Fahrzeug hineingreifen oder sich hineinbewegen.

Hubsystem und Anbaugeräte nur bestimmungsgemäß verwenden.

Die Fahrer müssen in der Bedienung des Hubsystems und der Anbaugeräte geschult sein.

Auf maximale Hubhöhe achten.

HINWEIS

Eine extreme Belastung des Verbrennungsmotors führt aufgrund des damit verbundenen Drehzahlabfalls zu einer leichten Verzögerung bei der Ausführung der Arbeitshydraulik. Wenn der Motor für einen längeren Zeitraum unter Last läuft, muss der Joystick in Neutralstellung geschaltet werden, um die Arbeitshydraulik wieder zu entlasten.

Standardausrüstung

Hub- und Neigeausrüstung bedienen

HINWEIS

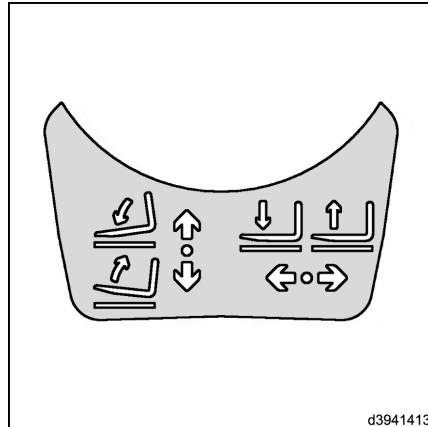
Wenn der Joystick bei der Version mit Zentralhebelbetätigung in eine Zwischenstellung (ca. 45°) bewegt wird, werden beide Funktionen gleichzeitig (z. B. Heben und Neigen) aktiviert.

- Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.

Joysticks immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Die Joystickneigung dient der Festlegung der Hub-/Senk- und Neigegeschwindigkeit. Nach dem Loslassen geht der Joystick selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.

HINWEIS

Joysticks funktionieren nur bei laufendem Motor und belastetem Fahrersitz.



Gabelträger anheben



GEFAHR

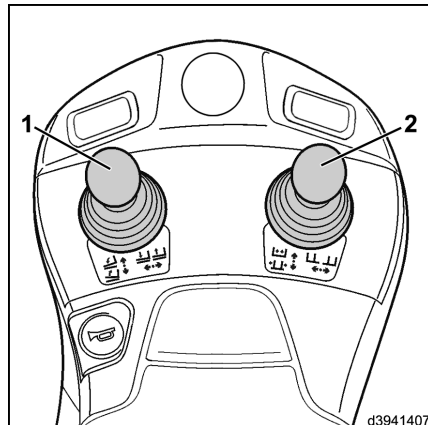
Beim Heben und Senken der Gabelzinken besteht erhöhte Absturz- und Quetschgefahr.

Deshalb dürfen die angehobenen Gabelzinken nicht betreten werden.

- Joystick (1) nach rechts drücken.

Gabelträger absenken

- Joystick (1) nach links drücken.



Hubgerüst nach vorne neigen

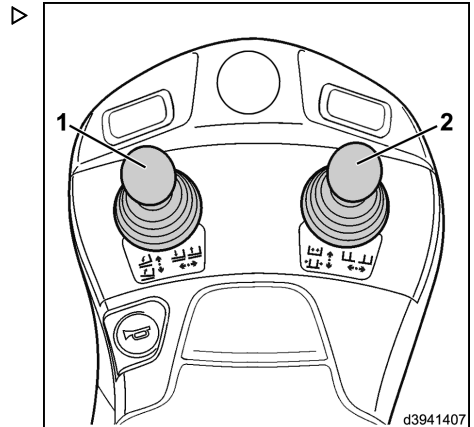
- Joystick (1) nach vorne drücken.

Hubgerüst nach hinten neigen

- Joystick (1) nach hinten ziehen.

Anbaugeräte bedienen

Als Sonderausrüstung können Anbaugeräte an den Stapler angebaut werden (z. B. Seitenschieber, Zinkenverstellgerät, Klammer, usw.). Arbeitsdruck und Betriebsanleitung des jeweiligen Anbaugerätes beachten. Für die Bedienung dieser Anbaugeräte ist ein weiterer Joystick (Kreuzhebel) angebaut.

**⚠ ACHTUNG**

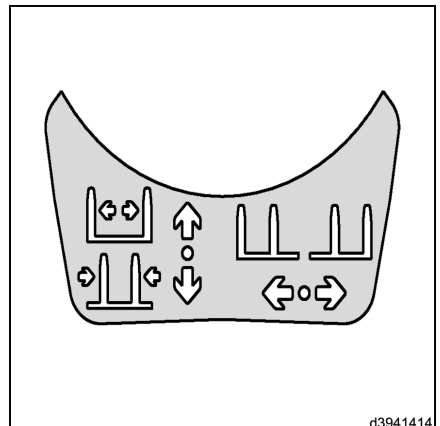
Anbaugeräte verändern die Tragfähigkeit und die Standsicherheit des Fahrzeugs.

Anbaugeräte, die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur verwendet werden, wenn durch den Servicepartner sichergestellt ist, dass die Zuordnung hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit einen sicheren Betrieb gewährleistet.

i HINWEIS

Die hier beschriebenen Bedienungsmethoden für die Anbaugeräte sind Beispiele. Je nach Ausrüstung Ihres Fahrzeugs kann die Belegung der Joysticks unterschiedlich sein.

- Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.



Standardausrüstung

Seitenschieber bedienen

HINWEIS

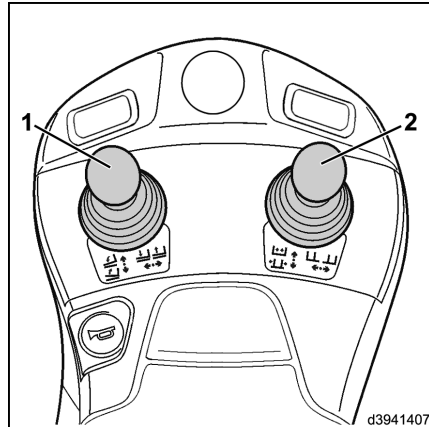
Um Beschädigungen zu vermeiden, Seitenschieber nicht betätigen wenn Gabelzinken am Boden aufliegen.

– Joystick (2) nach links drücken.

Der Seitenschieber verschiebt nach links.

– Joystick (2) nach rechts drücken.

Der Seitenschieber verschiebt nach rechts.



Zinkenverstellgerät bedienen

HINWEIS

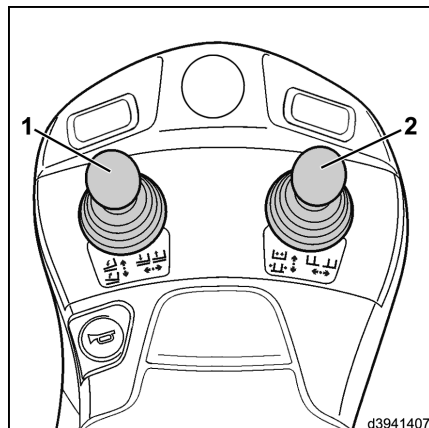
Um Beschädigungen zu vermeiden, das Zinkenverstellgerät nicht mit Last oder am Boden aufliegenden Gabelzinken betätigen. Zinkenverstellgerät nicht als Klammer verwenden.

– Joystick (2) nach vorne drücken.

Die Gabelzinken bewegen sich nach außen.

– Joystick (2) nach hinten ziehen.

Die Gabelzinken bewegen sich nach innen.



Drehgerät bedienen (optionale Ausrüstung) ▷

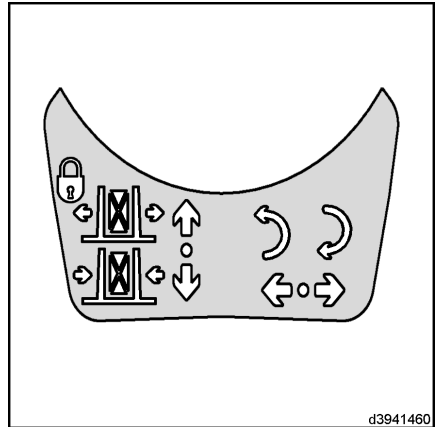
⚠ GEFAHR

Standsicherheit gefährdet.

Lasten nur so aufnehmen, dass sie im Lastschwerpunkt gedreht werden können.

Bei der exzentrischen Aufnahme von Lasten, kann die Resttragfähigkeit überschritten werden, wenn eine Drehbewegung durchgeführt wird.

Der Eigenschwerpunkt der Last darf beim Drehen nicht mehr als 100 mm (Stapler Nenntragfähigkeit unter 6300 kg) bzw. 150 mm (Stapler Nenntragfähigkeit zwischen 6300 kg und 10000 kg) außerhalb des Drehpunktes liegen!



i HINWEIS

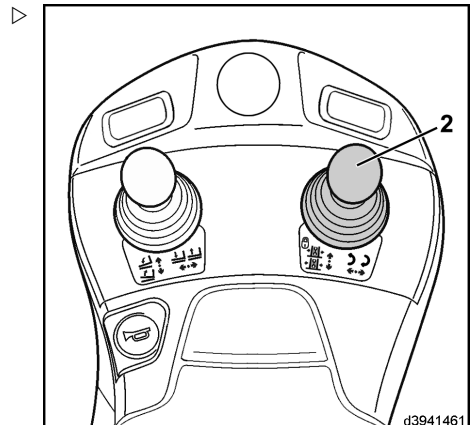
Um Beschädigungen zu vermeiden auf ausreichenden Abstand beim Drehen achten.

- Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.
- Joystick (2) nach links drücken.

Der Stapler bewegt sich im Gegenuhrzeigersinn.

- Joystick (2) nach rechts drücken.

Der Stapler bewegt sich im Uhrzeigersinn.



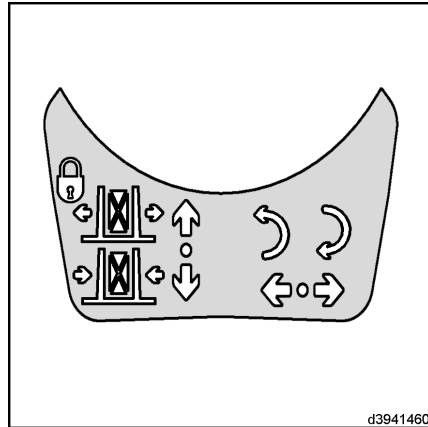
Standardausrüstung

Klammer bedienen (optionale Ausrüstung) ▷**⚠ GEFAHR****Erhöhte Unfallgefahr durch herabfallende Last.**

Bei Anbaugeräten, die eine Last unter Ausübung von Druck halten (z. B. Ballenklammer), muss ein verriegelbarer Joystick verwendet werden.

Sollte Ihr Fahrzeug nicht damit ausgerüstet sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.

- Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.



Joystick mit Einzelhebelbetätigung



⚠ VORSICHT

Durch das bewegliche Hubgerüst oder Anbaugerät besteht Einklemmgefahr.

Niemals in das Hubgerüst oder in den Raum zwischen Hubgerüst und Fahrzeug hineingreifen oder sich hineinbewegen.

Hubsystem und Anbaugeräte nur bestimmungsgemäß verwenden.

Die Fahrer müssen in der Bedienung des Hubsystems und der Anbaugeräte geschult sein.

Auf maximale Hubhöhe achten.

Hub- und Neigeausrüstung bedienen

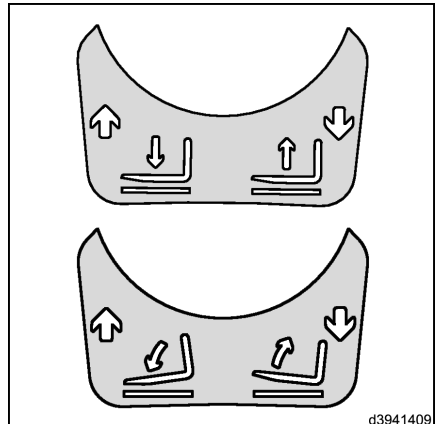
– Die Symbole mit den Richtungspfeilen beachten.

Joysticks immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Die Joystickneigung dient der Festlegung der Hub-/Senk- und Neigegewindigkeit. Nach dem Loslassen geht der Joystick selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.



HINWEIS

Joysticks funktionieren nur bei laufendem Motor und belastetem Fahrersitz.



d3941409

Standardausrüstung

Gabelträger anheben

⚠ GEFAHR

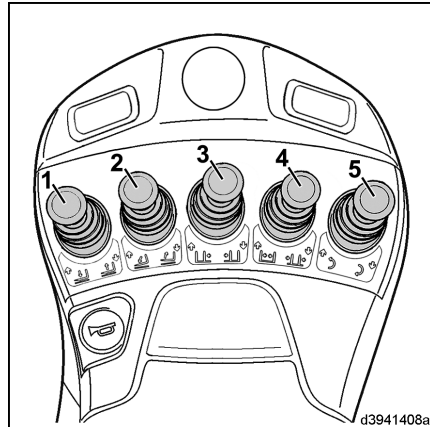
Beim Heben und Senken der Gabelzinken besteht erhöhte Absturz- und Quetschgefahr.

Nicht auf die angehobenen Gabelzinken steigen.

- Joystick (1) nach hinten ziehen.

Gabelträger absenken

- Joystick (1) nach vorne drücken.



Hubgerüst nach vorne neigen

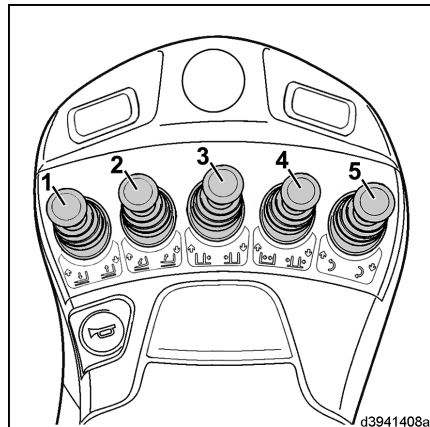
- Joystick (2) nach vorne drücken.



HINWEIS

Der Stapler ist mit einem Neigewinkel-Potentiometer für das Hubgerüst ausgerüstet. Es gibt eine Sicherheitsoption, die verhindert, dass das Hubgerüst vollständig nach vorne geneigt wird.

- Wenn das Hubgerüst ab -10° nach vorne geneigt wird, bewegt sich das Hubgerüst um 5° und wird dann gestoppt.
- Nur wenn der Fahrer den Joystick in die Neutralstellung bringt und das Hubgerüst erneut nach vorne neigt, wird das Hubgerüst weiter nach vorne bewegt, bis der maximale Neigungswinkel von 15° nach vorne erreicht wird.



Hubmast nach hinten neigen

- Joystick (2) nach hinten ziehen.

Anbaugeräte bedienen

Als Sonderausrüstung können Anbaugeräte an den Stapler angebaut werden (z. B. Seitenschieber, Zinkenverstellgerät, Drehgerät, Klammer, usw.). Arbeitsdruck und Betriebsanleitung des jeweiligen Anbaugerätes beach-

ten. Für die Bedienung dieser Anbaugeräte sind weitere Joysticks angebaut.

⚠ ACHTUNG

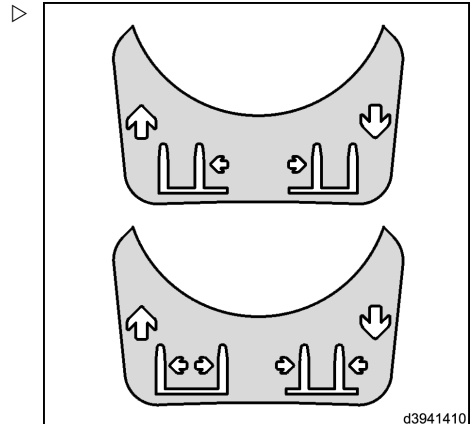
Gefahr der Instabilität des Staplers.

Anbaugeräte, die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur verwendet werden, wenn durch den Servicepartner sichergestellt ist, dass die Zuordnung hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit einen sicheren Betrieb gewährleistet. Anbaugeräte verändern die Tragfähigkeit und die Standsicherheit des Staplers.

i HINWEIS

Die hier beschriebenen Bedienungsmethoden für die Anbaugeräte sind Beispiele. Je nach Ausrüstung Ihres Fahrzeugs kann die Belegung der Joysticks unterschiedlich sein.

- Die Symbole mit den Richtungspfeilen beachten.



Standardausrüstung

Seitenschieber bedienen

HINWEIS

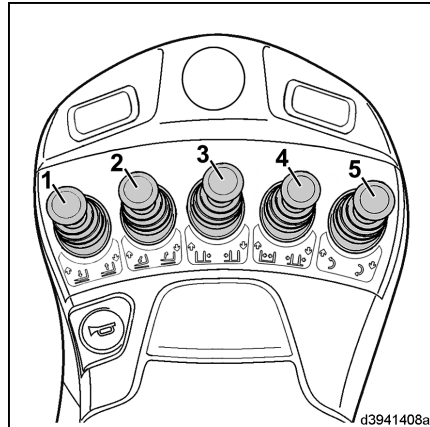
Den Seitenschieber nicht betätigen wenn die Gabelzinken am Boden aufliegen.

– Joystick (3) nach vorne drücken.

Der Seitenschieber verschiebt nach links.

– Joystick (3) nach hinten ziehen.

Der Seitenschieber verschiebt nach rechts.



Zinkenverstellgerät betätigen

HINWEIS

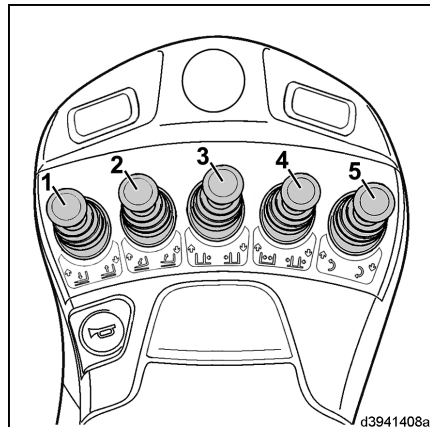
Um Beschädigungen zu vermeiden, das Zinkenverstellgerät nicht mit Last oder am Boden aufliegenden Gabelzinken betätigen. Zinkenverstellgerät nicht als Klammer verwenden.

– Joystick (4) nach vorne drücken.

Die Gabelzinken bewegen sich nach außen.

– Joystick (4) nach hinten ziehen.

Die Gabelzinken bewegen sich nach innen.



Drehgerät bedienen (optionale Ausrüstung) ▷

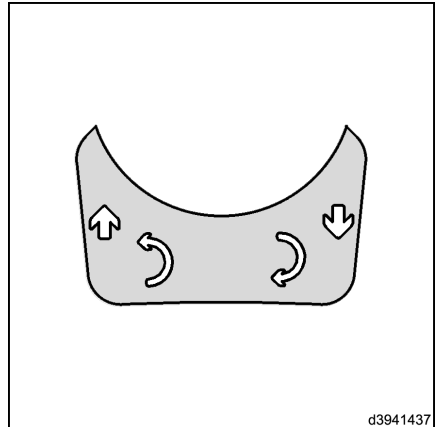
⚠ GEFAHR

Gefahr der Instabilität des Staplers.

Lasten nur so aufnehmen, dass sie im Lastschwerpunkt gedreht werden können.

Bei der exzentrischen Aufnahme von Lasten, kann die Resttragfähigkeit überschritten werden, wenn eine Drehbewegung durchgeführt wird.

Der Eigenschwerpunkt der Last darf beim Drehen nicht mehr als 100 mm (Stapler Nenntragfähigkeit unter 6300 kg) bzw. 150 mm (Stapler Nenntragfähigkeit zwischen 6300 kg und 10000 kg) außerhalb des Drehpunktes liegen!



i HINWEIS

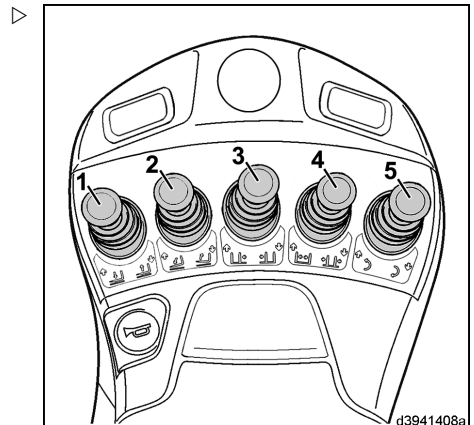
Um Beschädigungen zu vermeiden auf ausreichenden Abstand beim Drehen achten.

- Die Symbole mit den Richtungspfeilen beachten.
- Joystick (5) nach vorne drücken.

Der Stapler bewegt sich im Gegenuhrzeigersinn.

- Joystick (5) nach hinten ziehen.

Der Stapler bewegt sich im Uhrzeigersinn.



Standardausrüstung

Klammer bedienen (optionale Ausrüstung) ▷

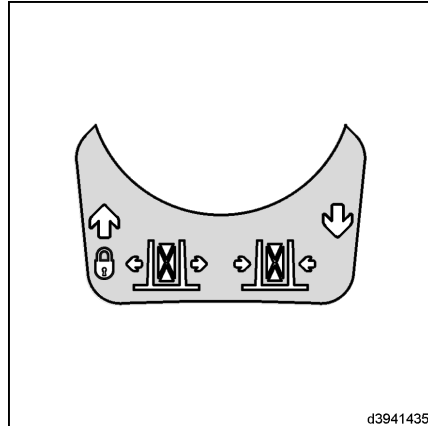
▲ GEFAHR

Erhöhte Unfallgefahr durch herabfallende Last.

Bei Anbaugeräten die eine klammernde Funktion besitzen (z. B. Ballenklammer), muss ein verriegelbarer Joystick verwendet werden.

Sollte Ihr Fahrzeug nicht damit ausgerüstet sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Servicepartner.

- Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.



d3941435

Lenkung

Die hydrostatische Lenkung erlaubt ein Drehen der gelenkten Räder des Staplers mit sehr wenig Kraftaufwand. Dies ist besonders vorteilhaft beim Fahren in schmalen Gängen.

- Den Stapler starten.
- Das Lenkrad bis zum Anschlag nach links und rechts drehen.



HINWEIS

Das Fahrzeug ist mit einer Lenkbeschleunigung ausgestattet, bei der die Lenkgeschwindigkeit automatisch an die Umdrehungsgeschwindigkeit des Lenkrads angepasst wird.

▲ ACHTUNG

Unfallgefahr.

Niemals allein der Lenkradposition vertrauen.

Wenn das Lenkrad dreimal schnell nach links und dann dreimal langsam nach rechts gedreht wird, kehrt der Stapler nicht mehr in die ursprüngliche Fahrtrichtung zurück.

- Stets die Ausrichtung des Staplers im Auge behalten. Niemals allein der Lenkradposition vertrauen.



HINWEIS

Das Lenkrad nur während der Fahrt drehen, um einen unnötigen Verschleiß der Reifen zu vermeiden.

Wenn für das Lenken ein übermäßig großer Kraftaufwand erforderlich oder das Spiel der Lenkung zu groß ist, bitte mit Ihrem Servicepartner Kontakt aufnehmen.

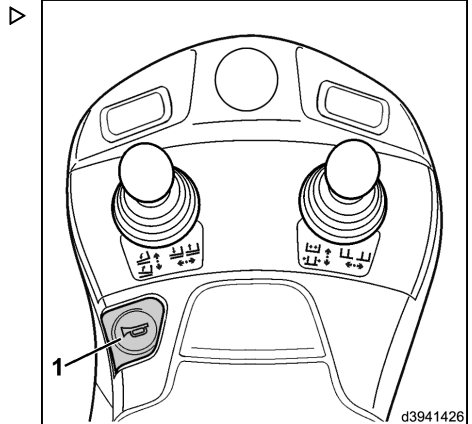
- Das Fahrzeug niemals mit defekter Lenkung fahren.

Hupe

Die Hupe bedienen

An schlecht einsehbaren Ecken und Kreuzungen dient die Hupe als Warnsignal.

- Den Hupentaster (1) auf der Armlehne drücken.



Betriebsbremse

Betätigen der Betriebsbremse:

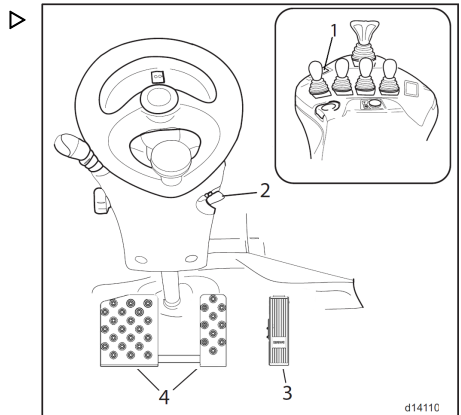
- Das Fahrpedal (3) freigegeben und in seine Ruhestellung zurückkehren lassen.
- Eines der Bremspedale (4) betätigen.

⚠ ACHTUNG

Bei einem Notfall führt das Abschalten der Zündung (2) zur Aktivierung der Handbremse, so dass das Fahrzeug zum Stillstand kommt und sämtliche Hydraulikfunktionen deaktiviert werden.

⚠ VORSICHT

Dieser Vorgang sollte nur im Notfall zur Anwendung kommen und kann dazu führen, dass das Fahrzeug instabil wird und die Last von den Gabelzinken rutschen kann.



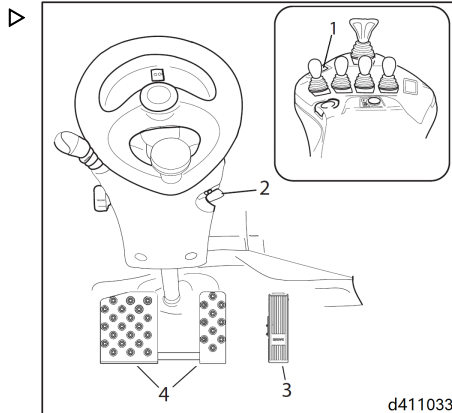
Standardausrüstung

Feststellbremse

Die Feststellbremse ist bei einer Geschwindigkeit von unter 3 km/h funktionsfähig; der Schalter (1) befindet sich im vorderen Bereich der Armlehne.

Zum manuellen Betätigen der Feststellbremse:

- Um die Feststellbremse anzuziehen, muss das Bremspedal gedrückt (4) und der Feststellbremsschalter gehalten werden, (1) bis das Symbol für die Feststellbremse auf dem Anzeigemonitor des Fahrzeugs aufleuchtet.
- Zum Lösen der Feststellbremse das Pedal der Betriebsbremse (4) betätigen und dann den Feststellbremsschalter (1) drücken. Dies ist ein Sicherheitssystem, um unbeabsichtigtes Lösen der Feststellbremse zu verhindern.



d411033

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr.

Wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler, wenn Fehler oder Verschleißerscheinungen an der Bremsanlage auftreten. Das Fahrzeug nicht mit fehlerhaften Bremsen betreiben.

Automatische Betätigung der Feststellbremse

- Automatische Feststellbremsfunktion einrichten.



HINWEIS

Zum Einrichten der automatischen Feststellbremsfunktion ist Spezialwissen erforderlich. Hierzu Ihren Servicepartner verständigen.

Wenn die automatische Feststellbremsfunktion eingerichtet ist:

Wenn der Vorwärts- oder der Rückwärtsgang eingelegt und das Fahrpedal betätigt ist, erlischt die Anzeige für die Feststellbremse.

Wenn der Stapler steht, die Betriebsbremse betätigt und ein Gang eingelegt ist, wird nach mindestens 5 Sekunden die Feststellbremse automatisch betätigt, und die Anzeige blinkt.

HINWEIS

Die Intervallzeit kann eingestellt werden. Verständigen Sie Ihren Servicepartner, um die Einstellung vorzunehmen.

ACHTUNG

Gefahr von Personenschäden und einer Beschädigung des Fahrzeugs.

Es muss vor dem Verlassen des Fahrzeugs immer sichergestellt werden, dass die Feststellbremse (manuell oder automatisch) angezogen ist.

ACHTUNG

Gefahr von Personenschäden und einer Beschädigung des Fahrzeugs.

Den Stapler nicht unbeaufsichtigt auf einer Neigung abstellen.

Überbrückungsschlüssel

Das Managementsystem des Staplers erkennt Fehler im System und versetzt den Stapler in einen Notbetriebszustand oder blockiert die Funktion, durch die der Fehler verursacht wird. Durch das Betätigen des Schlüsselschalters kann der Bediener das Fahrzeug eine kurze Zeit lang betreiben, um es in einen betriebssicheren Zustand zurückzusetzen.

HINWEIS

Der Überbrückungsschlüssel (1) darf nur von befugten Personen verwendet werden, die in der Lage sind, die Risiken beim Absenken der Last zu beurteilen und die Verantwortung zu übernehmen.

ACHTUNG

Gefahr von Personenschäden und einer Beschädigung des Staplers.

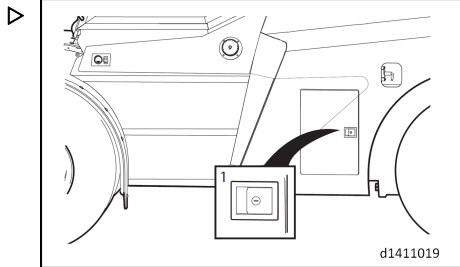
Es ist extreme Vorsicht erforderlich. Einige Sicherheitsvorrichtungen sind deaktiviert, wenn der Überbrückungsschlüssel aktiviert ist.



Standardausrüstung

Batteriezugang öffnen

- Die Batterien befinden sich in einem Fach auf der hinteren linken Seite des Staplers.
- Prüfen, ob sich Hindernisse im Schwenkbereich der Tür befinden.
- Tür öffnen.



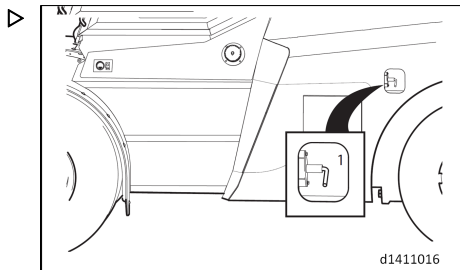
Batteriezugang schließen

- Tür schließen.

Batterien isolieren

Der Batterieisolator befindet sich im hinteren Bereich des Batterieraums.

- Zum Trennen der Batterien den Griff (1) um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Batterien sind jetzt getrennt.
- Zum erneuten Anlegen der Batteriespannung den Hebel (1) in die ursprüngliche Position drehen.



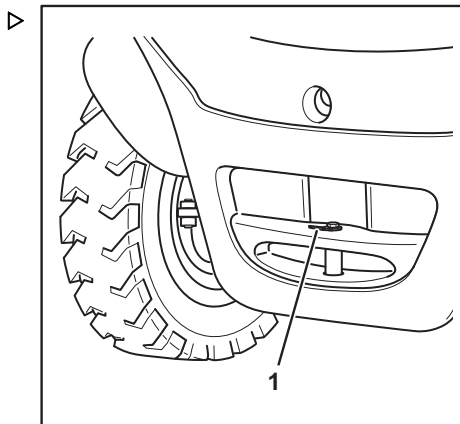
Anhängerkupplung



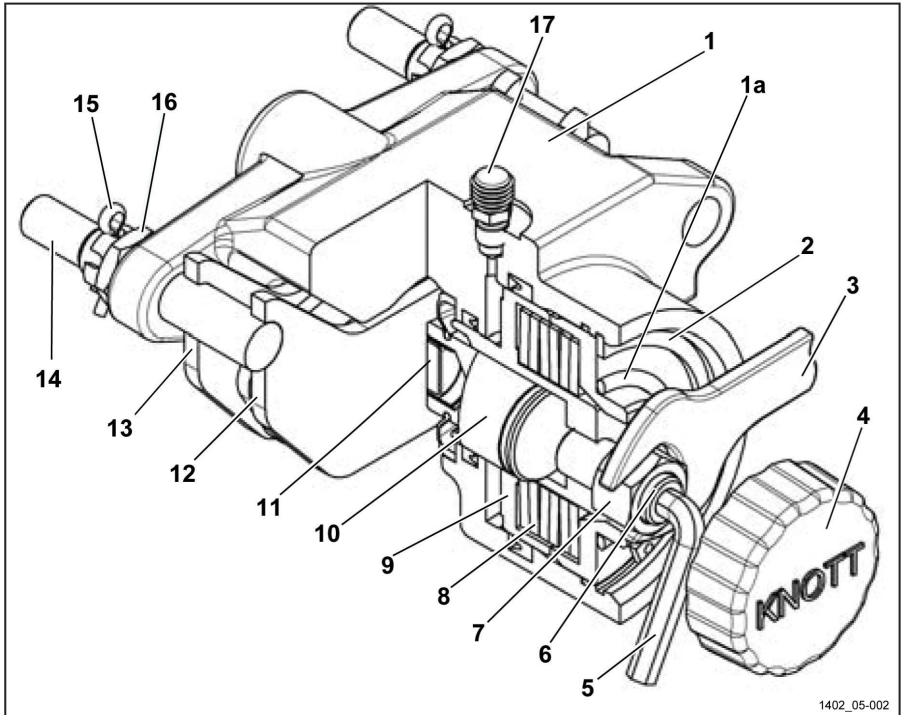
HINWEIS

Verwenden Sie die Anhängerkupplung nur zum Ziehen leichter Anhänger innerhalb des Werksbereichs.

- Heben Sie den Kupplungsbolzen (1) an.
- Führen Sie die Zugstange in die Vertiefung in der Kupplung ein.
- Schieben Sie den Kupplungsbolzen (1) nach unten, sodass er durch die Zugstange hindurch bis in das untere Halteloch verläuft.



Stapler abschleppen



1402_05-002

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Sattelgehäuse | 9 | Kolben |
| 1a | O-Ring-Dichtung | 10 | Andruckschraube |
| 2 | Sicherungsring | 11 | Magnet |
| 3 | Schraubenschlüssel (24/30 mm) | 12 | Bremsbelag |
| 4 | Schraubverschluss | 13 | Bremsbelag |
| 5 | Innensechskantschlüssel (8/10 mm) | 14 | Führungsbolzen |
| 6 | Einstellschraube | 15 | Splint |
| 7 | Kontermutter | 16 | Kronenmutter |
| 8 | Federpaket | 17 | Entlüftungsniessel |



HINWEIS

Vor Arbeitsbeginn die Beschreibung dieser Wartungsmaßnahme lesen und verstehen. Bestehen Unsicherheiten bei einem beliebigen Aspekt dieses Verfahrens, mit dem örtlichen Servicepartner Kontakt aufnehmen.

Sicherheitsbedingungen

Zu den folgenden Wartungsarbeiten gehören unter Umständen die Montage bzw.

Standardausrüstung

Bewegung schwerer Hydraulikausrüstung, die Erregung von Hydraulikanlagen und die Bewegung schwerer Fahrzeuge. Das gesamte an diesen Verfahren beteiligte Personal ist für sichere Arbeitsabläufe verantwortlich.



NOTE

Wenn nicht anders angegeben, müssen alle Bauteile bei der Demontage geprüft werden, ob sie funktionsfähig sind, um wieder verwendet zu werden.

Notlösen der Feststellbremse

GEFAHR

Gefahr von Quetschverletzungen bzw. Lebensgefahr

Nicht auf oder unter einem Stapler arbeiten, wenn er nicht gegen jegliche Bewegung gesichert ist.

- Fahrzeug auf einem geeigneten, waagerechten Platz abstellen.
- Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sicherstellen, dass das Fahrzeug vollständig blockiert ist.
- Die Räder mit Keilen blockieren.
- Den Zündschlüssel aus der Staplerkabine entfernen.
- Unbefugten ist das Betreten der Kabine zu untersagen.

VORSICHT

Verletzungsrisiko.

Bremsscheibenrotor und Bremsbeläge können **sehr heiß** werden.

- Vor der Wartung sicherstellen, dass alle Bauteile kühl sind.
- Schraubverschluss (4) lösen.
- Kontermutter (7) lösen.



HINWEIS

Zum Lösen der Bremse mit Einstellschraube (6) sind 40 bis 70 Nm erforderlich.

- Die Einstellschraube (6) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Bremsscheibenrotor frei ist.
- Soll das Fahrzeug länger in diesem Zustand bleiben, den Schraubverschluss (4) handfest anziehen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

**HINWEIS**

Vor Verwendung des Fahrzeugs muss die Feststellbremse neu eingestellt werden - siehe Schulungsunterlage.

Notausstieg

Die rechte Kabinentür kann als Notausstieg benutzt werden.

- Die Kabinentür öffnen.
- Die Kabine rückwärts verlassen.
- Wo vorhanden, Handläufe verwenden, um die Stufen beim Verlassen der Kabine hinabzusteigen.
- Kabinentür schließen.

**VORSICHT**

Verletzungsgefahr bei nicht ordnungsgemäßem Betreten und Verlassen des Staplers.

Mit dem Gesicht zum Stapler ein- oder aussteigen.

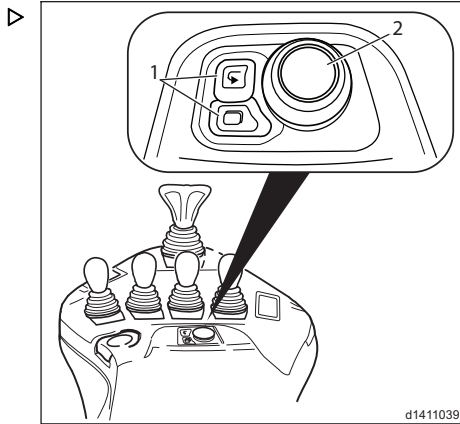
Optionale Ausrüstung

Optionale Ausrüstung

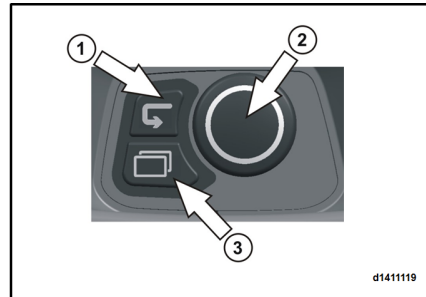
Fahrsteuerung

i HINWEIS

Das Stapler-Statusanzeigegerät kann wie unten beschrieben mithilfe der Tasten auf der Armlehne auf zwei Arten bedient werden.



Die Fahrsteuerung wird über den Dreh-/Druckknopf (2), die „Zurück“-Taste (1) und die „Schalter“-Taste (3) bedient. ▶

**Dreh-/Druckknopf drehen**

Durch Drehen des Dreh-/Druckknopfs nach links oder rechts können folgende Aktionen durchgeführt werden:

- Durch Menüpunkte scrollen
- Werte kontinuierlich oder stufenweise ändern (Helligkeit, Stellenwert oder numerischer Wert)



Dreh-/Druckknopf drücken

Durch kurzes Drücken des Dreh-/Druckknopfs können folgende Aktionen durchgeführt werden:

- Menüpunkt auswählen
- Eine Funktion aktivieren oder deaktivieren
- Eine Meldung bestätigen

Durch Drücken des Dreh-/Druckknopfs für mehr als zwei Sekunden werden folgende Funktionen aktiviert:

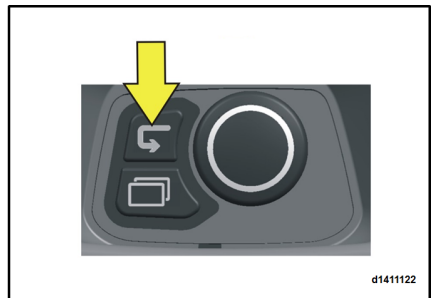
- Programmposition (Neigewinkel, Hubhöhe, Hubbegrenzung)
- Bevorzugte Position zuweisen oder überschreiben
- Nach Eingabe des PIN-Codes Funktion auswählen oder anzeigen
- Programmierte Werte löschen
- Favorit löschen
- Datum/Uhrzeit oder PIN-Code neu eingeben
- Reset Verbrauch



„Zurück“-Taste

Durch kurzes Drücken der „Zurück“-Taste können folgende Aktionen durchgeführt werden:

- Eine Menüebene zurückgehen
- Eine Meldung bestätigen



„Schalter“-Taste

Durch kurzes Drücken der „Schalter“-Taste können folgende Aktionen durchgeführt werden:

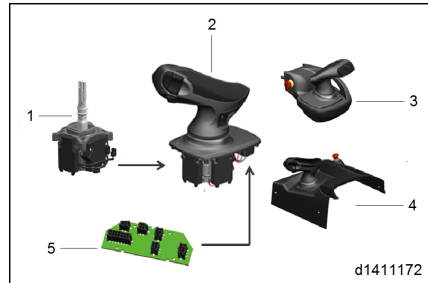
- Zwischen Favoriten umschalten
- Vom Menüpunkt zu den zuletzt benutzten Favoriten springen



Optionale Ausrüstung

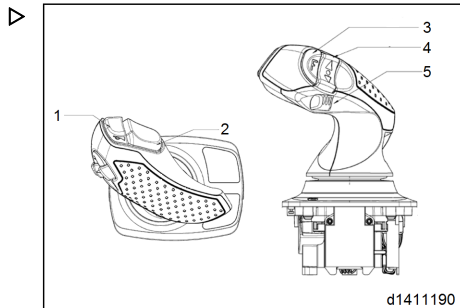
5100 040 Multifunktions-Joystick

Joystick 4Plus mit modularem Konzept
(Elobau) ▷



- 1 KION-Basismodul
- 2 Kombihebel
- 3 Kombihebel mit Gehäuse für Gegengewichtsstapler
- 4 Multifunktionshebel mit Gehäuse für Schubstapler
- 5 Elektrischer Baustein mit CAN

Betätigungstasten



- 1 Hupe
- 2 Neigen
- 3 Funktionstaste
- 4 Fahrtrichtung
- 5 Ausschub

Optionale Ausrüstung

Lastgewichtsanzeige zeigt in Höhen über 1,70 m keine zuverlässigen Werte an.

- Die angehobene Last muss ruhen.



HINWEIS

Bei geringen Lasten unter 100 kg ist keine zuverlässige Lastgewichtsanzeige gewährleistet.

Fahrzeugdaten Management

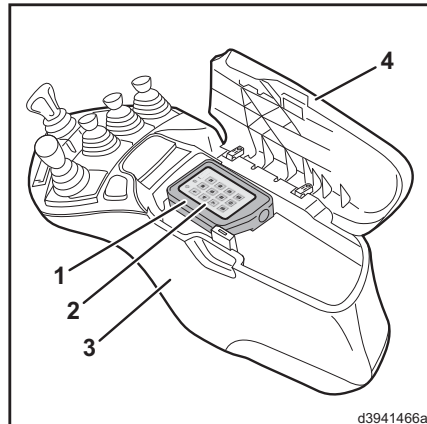
Zugangskontrolle PIN

Das Eingabegerät zur Fahrzeugdatenerfassung (FDE) (1) befindet sich in der Armlehnenkonsole (3).

Das Eingabegerät besitzt eine 12-stellige Tastatur (2).

Bei Standardeinstellung wird durch Vergabe einer 5-stelligen PIN an den entsprechenden Fahrer gewährleistet, dass nur autorisiertes Personal den Stapler bedienen kann.

Erst nach Eingabe dieser PIN-Nummer und eventuell einer Zustandskennzahl (je nach Einstellung) kann das Fahrzeug gestartet werden.



d3941466a



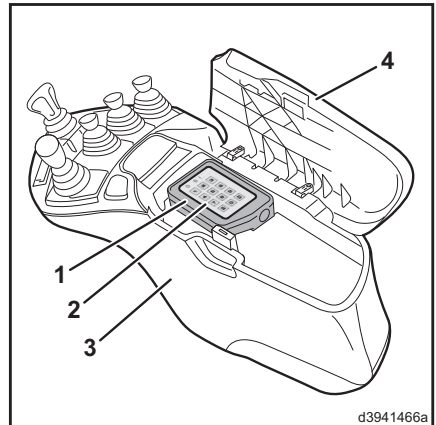
HINWEIS

Die PIN-Nummer lässt sich von 5 auf 8 Stellen erweitern. Vor Eingabe der PIN bitte beim Fuhrparkleiter die Anzahl der Stellen der PIN und die Einstellungen des Staplers erfragen.

Fahrzeugdatenerfassung - Standardein- stellung (PIN) ▷

Anmelden und Motor starten:

- Die Feststellbremse aktivieren.
- Armlehnauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen



- Taste **Reset** (8) (oder eine beliebige andere Taste) drücken, um das Eingabegerät aus dem Standby-Modus heraus zu aktivieren.

i HINWEIS

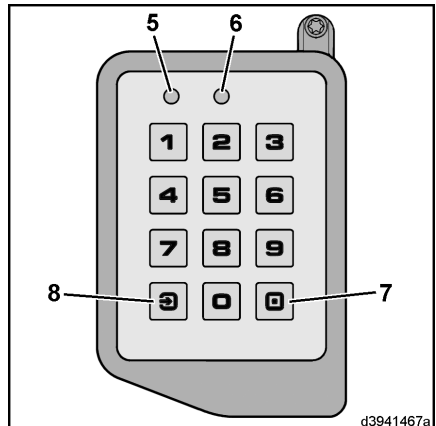
Wenn eine Zifferntaste zur Aktivierung des Geräts gedrückt wird, ist diese Ziffer als erste Stelle der PIN registriert.

Die LED (5) und die LED (6) blinken abwechselnd grün.

i HINWEIS

Wird keine PIN-Nummer eingegeben, schaltet das Eingabegerät nach 60 Sekunden (Werkeinstellung) in den Standby-Modus zurück. Diese Verzögerungszeit kann verändert werden. Bitte Fuhrparkleiter kontaktieren.

- Persönliche PIN-Nummer eingeben (Werkeinstellung = 000000).



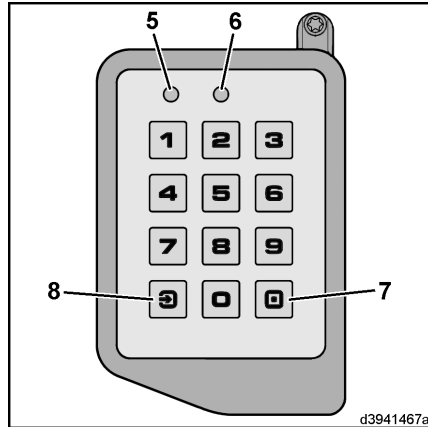
Optionale Ausrüstung

Die LED (5) und die LED (6) leuchten beide grün. ▷



HINWEIS

Nach Eingabe einer falschen PIN-Nummer blinken die LED (5) und die LED (6) rot. Nach einer Verzögerungszeit wechselt das Eingabegerät wieder in den Anmeldemodus und beide LEDs blinken abwechselnd grün. Die Verzögerungszeit wird bei jeder Eingabe einer falschen PIN erhöht. Unterläuft während der PIN-Eingabe ein Fehler, kann die PIN-Eingabe abgebrochen werden, indem die Taste **[Reset]** (8) gedrückt wird.



– Drehknopf (9) in Schaltstellung „II“ drehen und den Motor starten. ▷



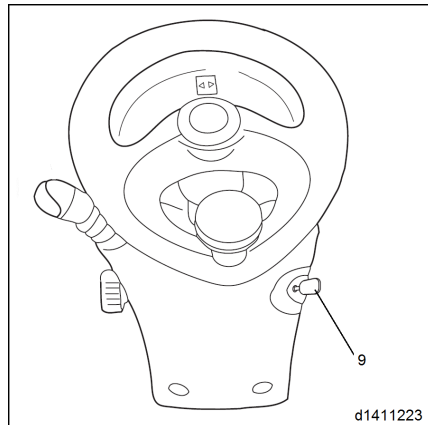
HINWEIS

Sollte der Stapler beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden bis der Drehknopf (9) auf die Nullstellung zurückgedreht wird und nach Ablauf der Verzögerungszeit die PIN nicht mehr gespeichert ist.



HINWEIS

Leuchtet die LED (5) rot und die LED (6) grün, müssen die Daten ausgelesen werden. Bitte umgehend den Fuhrparkleiter informieren.



– Armlehnenauflage (4) schließen.

Motor abstellen und abmelden:**⚠ ACHTUNG**

Unbefugtes Benutzen durch nicht autorisiertes Personal.

Beim Abstellen und Verlassen des Fahrzeugs muss sich der Fahrer abmelden.

- Feststellbremse betätigen.
- Armlehnauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen
- Taste **[Log IN/OUT]** (7) drücken.

Der Motor wird abgestellt und die LED (5) sowie die LED (6) erlöschen.

- Armlehnauflage (4) schließen.
- Drehknopf (9) in Schaltstellung „0“ drehen.

i HINWEIS

Verlässt der Fahrer den Fahrersitz, wird nach einer Verzögerungszeit der Motor abgestellt und die Spannungsversorgung abgeschaltet. Stellt der Fahrer den Motor über den Drehknopf (9) ab, kann der Stapler während einer Verzögerungszeit ohne eine erneute PIN-Eingabe gestartet werden. Diese Verzögerungszeit kann verändert werden. Bitte Fuhrparkleiter kontaktieren.

Spannungsversorgung aktivieren:

- Taste **[Log IN/OUT]** (7) länger als 2 Sekunden drücken und gedrückt halten.

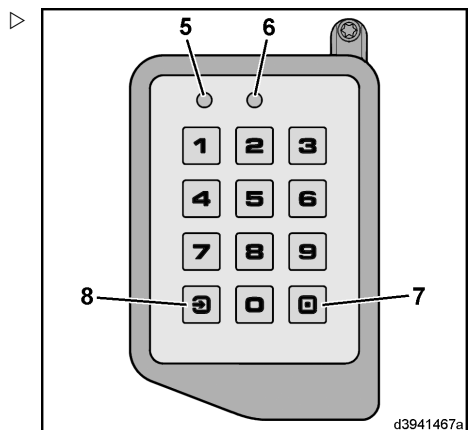
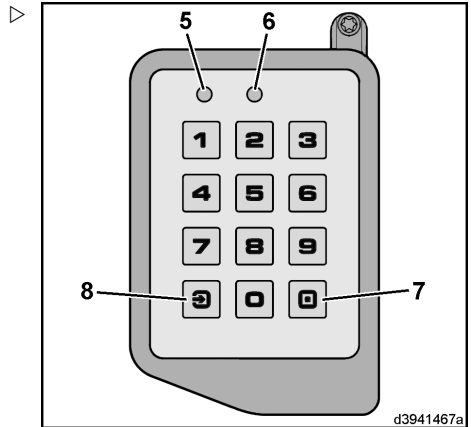
Die LED (5) leuchtet gelb und die LED (6) blinkt grün.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „0“ drehen.

Der Motor wird abgestellt.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „I“ drehen.

Die Spannungsversorgung bleibt noch für ca. 60 Sekunden (z. B. für Beleuchtung) eingeschaltet.

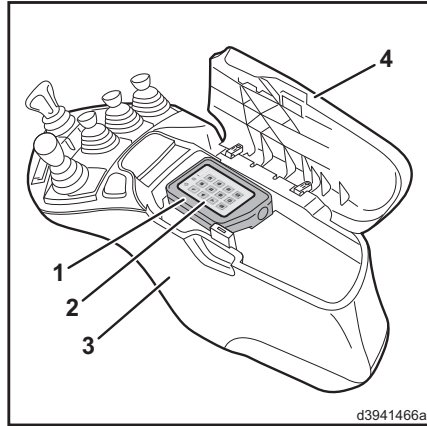


Optionale Ausrüstung

Fahrzeugdatenerfassung – Sondereinstellung (PIN und Zustandskennzahl) ▷

Anmelden und Motor starten:

- Die Feststellbremse aktivieren.
- Armlehnauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen



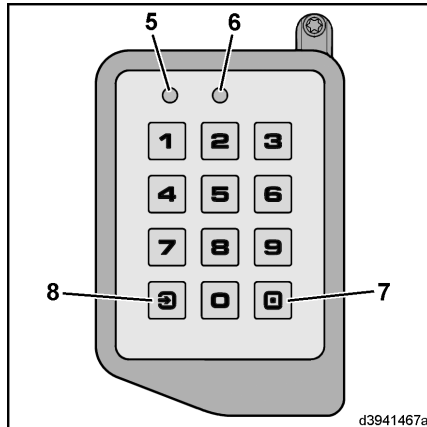
- Taste **Reset** (8) (oder eine beliebige andere Taste) drücken, um das Eingabegerät aus dem Standby-Modus heraus zu aktivieren. ▷



HINWEIS

Wenn eine Zifferntaste zur Aktivierung des Geräts gedrückt wird, ist diese Ziffer als erste Stelle der PIN registriert.

Die LED (5) und die LED (6) blinken abwechselnd grün.



HINWEIS


Wird keine PIN-Nummer eingegeben, schaltet das Eingabegerät nach 60 Sekunden (Werkseinstellung) in den Standby-Modus zurück. Diese Verzögerungszeit kann verändert werden. Bitte Fuhrparkleiter kontaktieren.

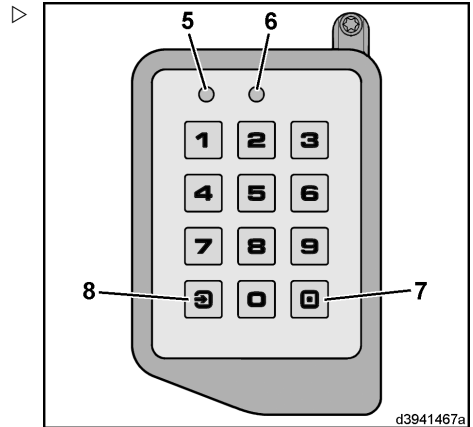
- Persönliche PIN-Nummer (Werkseinstellung = 000000) und Zustandskennzahl eingeben .

Bei einem ordnungsgemäßen Fahrzeug also folgende PIN-Nummer: 000000 0.

Die LED (5) und die LED (6) leuchten beide grün.

HINWEIS

Nach Eingabe einer falschen PIN-Nummer blinken die LED (5) und die LED (6) rot. Nach einer Verzögerungszeit wechselt das Eingabegerät wieder in den Anmeldemodus und beide LEDs blinken abwechselnd grün. Die Verzögerungszeit wird bei jeder Eingabe einer falschen PIN erhöht. Unterläuft während der PIN-Eingabe ein Fehler, kann die PIN-Eingabe abgebrochen werden, indem die Taste  (8) gedrückt wird.



– Drehknopf (9) in Schaltstellung „II“ drehen und den Motor starten.

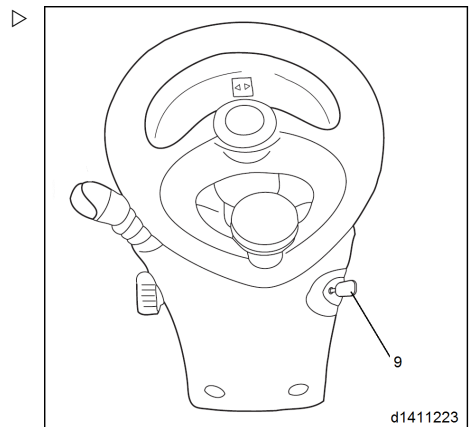
HINWEIS

Sollte der Stapler beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden bis der Drehknopf (9) auf die Nullstellung zurückgedreht wird und nach Ablauf der Verzögerungszeit die PIN nicht mehr gespeichert ist.

HINWEIS

Leuchtet die LED (5) rot und die LED (6) grün, müssen die Daten ausgelesen werden. Bitte umgehend den Fuhrparkleiter informieren.

– Armlehnauflage (4) schließen.



Optionale Ausrüstung

Motor abstellen und abmelden:

⚠ ACHTUNG

Unbefugtes Benutzen durch nicht autorisiertes Personal.

Beim Abstellen und Verlassen des Fahrzeugs muss sich der Fahrer abmelden.

- Feststellbremse betätigen.
- Armlehnenauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen
- Taste **Log IN/OUT** (7) drücken.

Der Motor wird abgestellt und die LED (5) sowie die LED (6) erlöschen.

- Armlehnenauflage (4) schließen.
- Drehknopf (9) in Schaltstellung „0“ drehen.



HINWEIS

Verlässt der Fahrer den Fahrersitz, wird nach einer Verzögerungszeit der Motor abgestellt und die Spannungsversorgung abgeschaltet. Stellt der Fahrer den Motor über den Drehknopf (9) ab, kann der Stapler während einer Verzögerungszeit ohne eine erneute PIN-Eingabe gestartet werden. Diese Verzögerungszeit kann verändert werden. Bitte Fuhrparkleiter kontaktieren.

Spannungsversorgung aktivieren:

- Taste **Log IN/OUT** (7) länger als 2 Sekunden drücken und gedrückt halten.

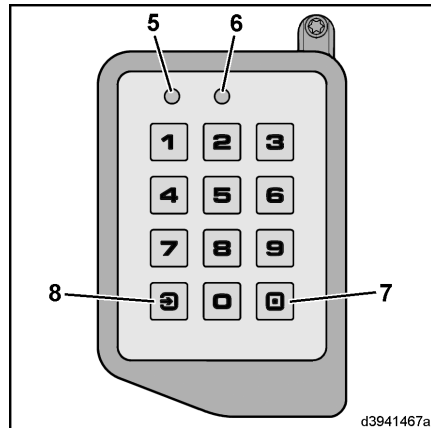
Die LED (5) leuchtet gelb und die LED (6) blinkt grün.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „I“ drehen.

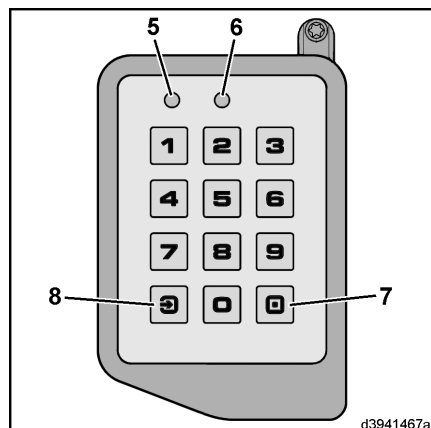
Der Motor wird abgestellt.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „II“ drehen.

Die Spannungsversorgung bleibt noch für ca. 60 Sekunden (z. B. für Beleuchtung) eingeschaltet.



d3941467a



d3941467a

Zustandskennzahl

HINWEIS

Die Kennzahl gibt Auskunft über den Zustand des Staplers.

Folgende Kennzahlen stehen zur Verfügung:

- **0** = Fahrzeug in Ordnung
- **1** = Service anfordern (Stapler lässt sich nicht starten)
- **2** = Wartung anfordern (Stapler lässt sich starten)
- **3** = Problem Fahren
- **4** = Problem Heben
- **5** = Problem Lenken
- **6** = Unfallschaden
- **7** = benutzerdefiniert
- **8** = benutzerdefiniert
- **9** = benutzerdefiniert

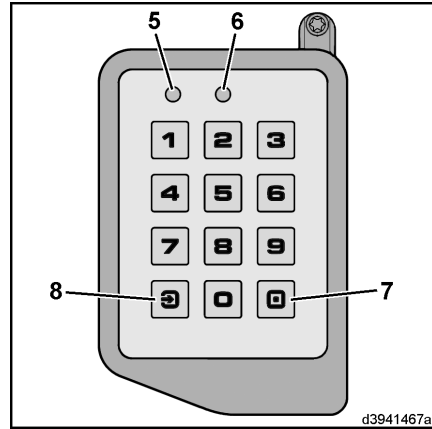
Die Zustandsmeldungen **7**, **8** und **9** können vom Benutzer individuell definiert werden. Den Fuhrparkleiter kontaktieren, um sich über die Definition dieser Zustandsmeldungen zu informieren.

HINWEIS

*Wird einer dieser Zustände bemerkt (z. B. Problem beim Fahren), und zwar erst nachdem die Anmeldung mit der Zustandskennzahl **0** (Stapler in Ordnung) erfolgt ist, so muss sich der Fahrer abmelden.*

Optionale Ausrüstung

- Taste **Reset** (8) drücken.
- Mit Zustandsmeldung **3** (Problem Fahren) erneut anmelden

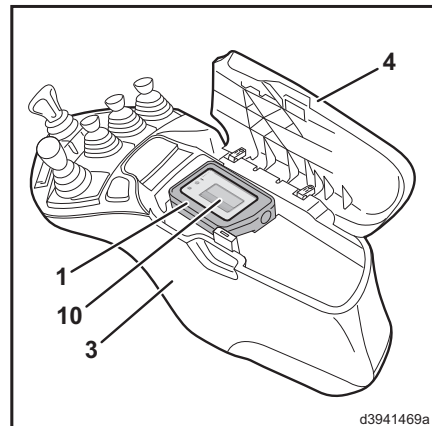


d3941467a

Zugangskontrolle RFID Dual

Das Eingabegerät zur Fahrzeugdatenerfassung (FDE) (1) befindet sich in der Armlehnenkonsole (3).

Das Eingabegerät besitzt eine Lesefläche (10) auf die ein entsprechender Transponder (Chip oder Magnetstreifenkarte) gelegt werden muss. Der Stapler kann erst gestartet werden, nachdem der Transponder auf die Lesefläche gelegt worden ist.



d3941469a

Anmelden und Motor starten:

- Die Feststellbremse aktivieren.
- Armlehnauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen
- Gültigen Transponder auf die Lesefläche (10) legen

Daten werden eingelesen und die LED (5) sowie die LED (6) leuchten grün.

- Transponder entfernen.

**HINWEIS**

Wenn die LED (5) und die LED (6) rot blinken, war der Transponder ungültig oder das Einlesen fehlerhaft. Nach einer Verzögerungszeit wechselt das Eingabegerät wieder in den Anmeldemodus und beide LEDs blinken abwechselnd grün. Die Verzögerungszeit wird bei jeder Verwendung eines ungültigen Transponders erhöht. Durch das Auflegen eines gültigen Transponders und Einlesen wird das Eingabegerät automatisch reaktiviert. LED (5) und LED (6) leuchten beide grün.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „II“ drehen und den Motor starten.

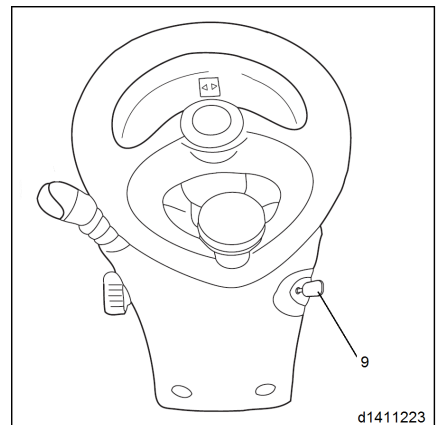
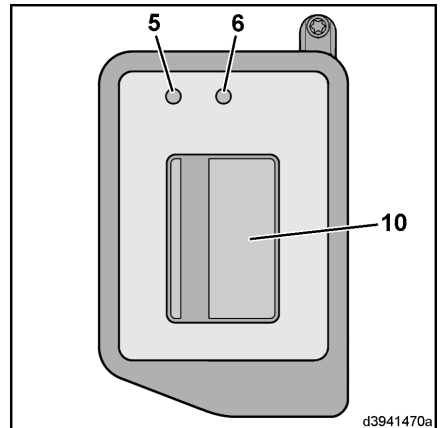
**HINWEIS**

Sollte der Stapler beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden, bis der Drehknopf (9) auf die Nullstellung zurückgedreht wird und nach Ablauf der Verzögerungszeit der Motor nicht mehr gestartet werden kann.

**HINWEIS**

Leuchtet die LED (5) rot und die LED (6) grün, müssen die Daten ausgelesen werden. Bitte umgehend den Fuhrparkleiter informieren.

- Armlehnauflage (4) schließen.



Optionale Ausrüstung

Motor abstellen und abmelden:

⚠ ACHTUNG

Unbefugtes Benutzen durch nicht autorisiertes Personal.

Beim Abstellen und Verlassen des Fahrzeugs muss sich der Fahrer abmelden.

- Feststellbremse betätigen.
- Armlehnauflage (4) immer seitlich nach rechts aufklappen
- Gültigen Transponder auf die Lesefläche (10) legen

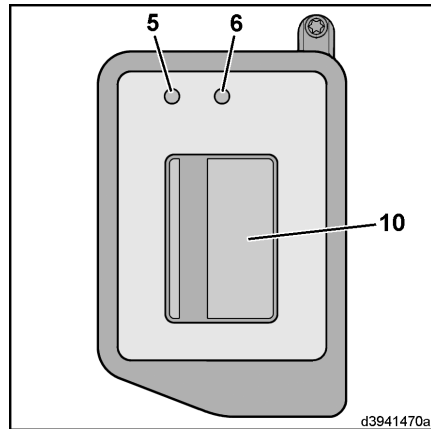
Der Motor wird abgestellt und die LED (5) sowie die LED (6) erlöschen.

- Transponder entfernen.
- Armlehnauflage (4) schließen.
- Drehknopf (9) in Schaltstellung „0“ drehen.



HINWEIS

Verlässt der Fahrer den Fahrersitz, wird nach einer Verzögerungszeit der Motor abgestellt und die Spannungsversorgung abgeschaltet. Stellt der Fahrer den Motor über den Drehknopf (9) ab, kann der Stapler während einer Verzögerungszeit ohne erneutes Auflegen eines gültigen Transponders auf die Lesefläche gestartet werden. Diese Verzögerungszeit kann verändert werden. Bitte Fuhrparkleiter kontaktieren.



Spannungsversorgung aktivieren:

- Einen gültigen Transponder auf die Lesefläche (10) legen und diesen dort für mindestens zwei Sekunden liegen lassen

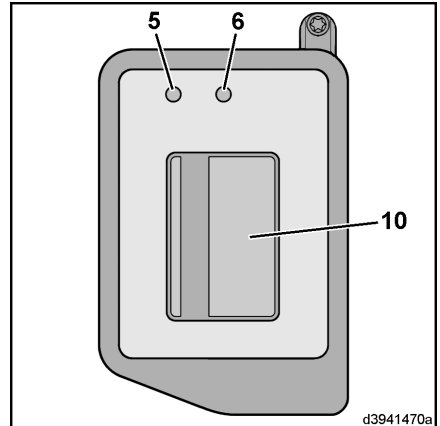
Die LED (5) leuchtet gelb und die LED (6) blinkt grün.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „0“ drehen.

Der Motor wird abgestellt.

- Drehknopf (9) in Schaltstellung „I“ drehen.

Die Spannungsversorgung bleibt noch für ca. 60 Sekunden (z. B. für Beleuchtung) eingeschaltet.

**HINWEIS**

Wird in den 60 Sekunden wieder ein gültiger Transponder aufgelegt, kann der Motor wieder gestartet werden.

LED-Zustandsanzeige

Funktion:	LED (5)	LED (6)
Standby-Modus	Aus	Aus
Eingabeaufforderung: PIN/Transponder	Blinkt grün abwechselnd mit LED (6)	Blinkt grün abwechselnd mit LED (5)
Einlesen der PIN/Transponder fehlerfrei, Motor startbereit	Leuchtet grün	Leuchtet grün
Einlesen der PIN/Transponder fehlerhaft, Motor nicht startbereit	Blinkt rot	Blinkt rot
Übergang zum Standby-Modus	Leuchtet einmalig rot	Leuchtet einmalig grün
Spannungsversorgung für 60 Sekunden aktiv	Leuchtet gelb auf	Blinkt grün
Daten auslesen erforderlich – Speicher zu 90 % voll	Blinkt rot	Leuchtet grün
Daten auslesen erforderlich – Speicher zu 100 % voll	Leuchtet rot	Leuchtet grün
Geschwindigkeitsreduzierung über Schocksensor	Blinkt langsam rot	Blinkt langsam grün

Optionale Ausrüstung

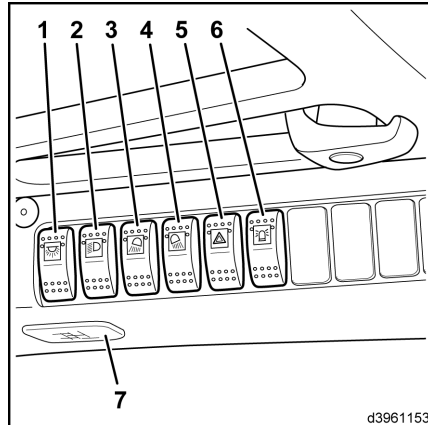
Beleuchtung

i HINWEIS

Die Anordnung der einzelnen Schalter auf der Konsole rechts oben im Fahrerschutzdach kann je nach Ausführung unterschiedlich sein. Schaltersymbole beachten.

Klemmbrett- und Innenleuchte einschalten ▷

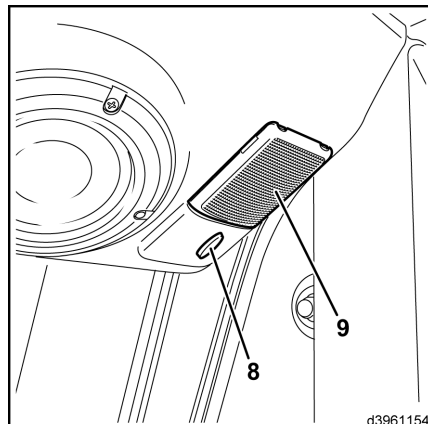
- Kippschalter (1) in Mittelstellung schalten. Die Klemmbrettbeleuchtung ist eingeschaltet.
- Kippschalter (1) ganz durchschalten. Innenleuchte (7) ist eingeschaltet.



- Den Taster (8) betätigen.
- Innenleuchte (9) ist eingeschaltet.

i HINWEIS

Wenn der Druckschalter (8) zuvor betätigt wurde, können die beiden Innenleuchten (7) und (9) mit dem Kippschalter (1) ein- und ausgeschaltet werden.



Beleuchtung einschalten

- Kippschalter (2) in Mittelstellung schalten.

Begrenzungslicht und Kennzeichenleuchte sind eingeschaltet.

- Kippschalter (2) ganz durchschalten.

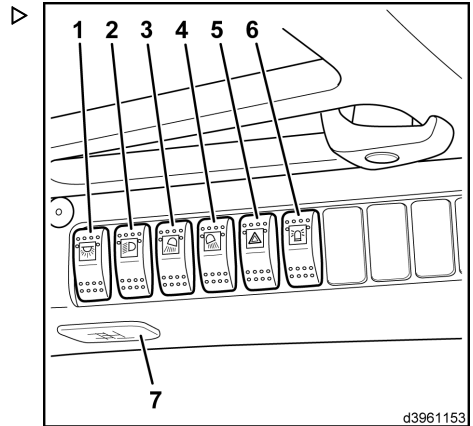
Abblendlicht, Begrenzungslicht und Kennzeichenleuchte sind eingeschaltet.

Arbeitsscheinwerfer einschalten

- Kippschalter (3) bzw. (4) (je nach Ausführung) betätigen.

Warnblinkanlage einschalten

- Kippschalter (5) betätigen.



d3961153

Rundumleuchte / Warnblitzleuchte einschalten

Je nach Ausrüstung gibt es drei verschiedene Versionen.

Version 1

- Kippschalter (6) betätigen.

Kippschalter (6):

- Ebene 0: Leuchte „AUS“
- Ebene 1: Leuchte „EIN“ für Rückwärtsfahrt
- Ebene 2: Leuchte im Dauerbetrieb

Version 2

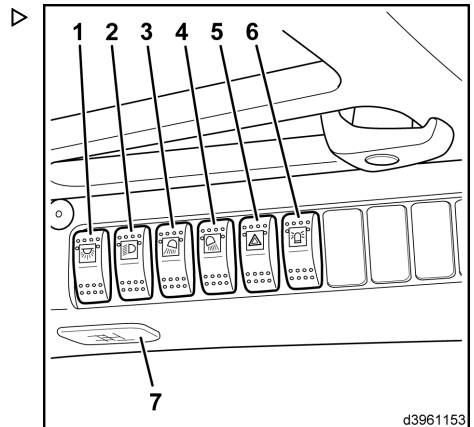
- Den Schlüsselschalter einschalten.

Die Leuchte ist immer in Betrieb.

Version 3

- Schlüsselschalter einschalten und Rückwärtspedal betätigen.

Die Leuchte ist nur bei Rückwärtsfahrt in Betrieb.



d3961153

HINWEIS

Wenn der Stapler auf öffentlichen Straßen eingesetzt wird, muss die Rundumleuchte / Warnblitzleuchte ausgeschaltet werden.

Optionale Ausrüstung

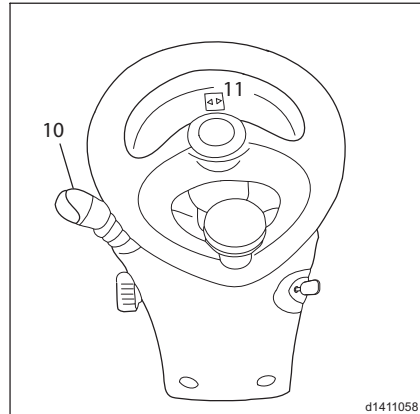
Blinkleuchten einschalten

– Hebel (10) nach oben drücken.

Die Blinkleuchten auf der rechten Seite des Staplers blinken. Anzeige (11) blinkt.

– Hebel (10) nach unten drücken.

Die Blinkleuchten auf der linken Seite des Staplers blinken. Anzeige (11) blinkt.



Beleuchtungsoptionen



HINWEIS

Die Anordnung der einzelnen Schalter auf der Konsole rechts oben im Fahrerschutzdach kann je nach Ausführung unterschiedlich sein. Schaltersymbole beachten.

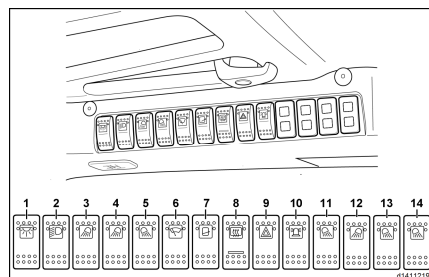
Einschalten der vollen Beleuchtung für das Fahren im Straßenverkehr

– Kippschalter (2) betätigen.

- 6100 005 Volle Beleuchtung für das Fahren im Straßenverkehr
- 6100 010 Volle Beleuchtung für das Fahren im Straßenverkehr (mit Steinschlagschutz)

Kippschalter (2) betätigen:

- Stufe 0: Beleuchtung AUS
- Stufe 1: Ablendlicht einschalten
- Stufe 2: Fernlicht einschalten



Nur Schlussleuchten einschalten

- Kippschalter (4) betätigen.
- 6100 015 nur Schlussleuchten
- 6100 020 nur Schlussleuchten (mit Stein-
schlagschutz)

Am Mast befestigte nach vorn strahlende Lampen einschalten

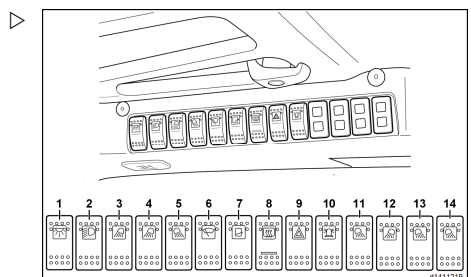
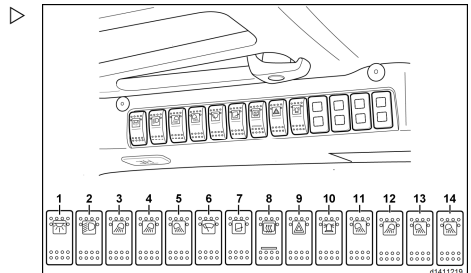
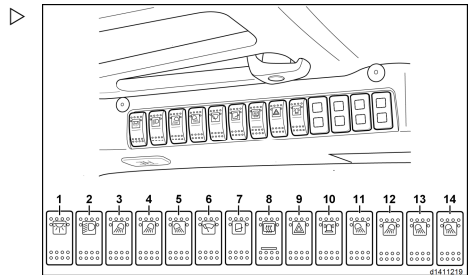
HINWEIS

Gemäß der Rahmenhöhe hat die am Mast befestigte Lampe verschiedene Anbaupositionen, die der Kunde wählen kann.

- Kippschalter (3) betätigen.
- 6103 005 Am Mast befestigte nach vorn strahlende Lampen
- 6103 010 Am Mast befestigte nach vorn strahlende LED-Lampen
- 6105 005 Am Mast befestigte nach vorn strahlende Lampen, über 5 m Masthöhe
- 6105 010 Am Mast befestigte nach vorn strahlende LED-Lampen, über 5 m Masthöhe

An der Kabine befestigte rückwärts strahlende Lampen

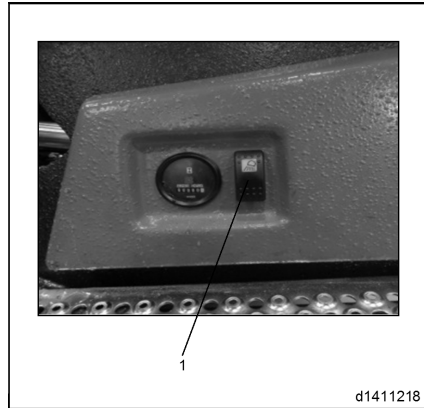
- Kippschalter (13) betätigen.
- 6104 005 An der Kabine befestigte rückwärts strahlende Lampen
- 6104 010 An der Kabine befestigte rückwärts strahlende LED-Lampen



Optionale Ausrüstung

Trittstufenbeleuchtung einschalten

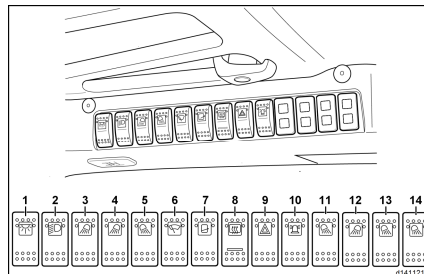
- Ausführung 1: Neben dem Bremspedal (1)▷
befindlichen Kippschalter betätigen;



- Ausführung 2: Kippschalter (12)betätigen.▷
 - 6106 005 Trittstufenbeleuchtung
 - 6106 010 Trittstufenbeleuchtung (LED)

HINWEIS

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Trittstufenbeleuchtung einzuschalten: Über den Kippschalter neben dem Pedal und über den Kippschalter auf der Blende. Diese Beiden sind parallel geschaltet.



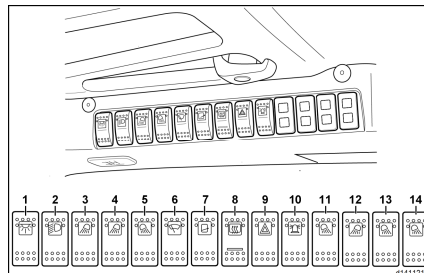
Rückfahr-Warnleuchte einschalten

Wenn der Stapler rückwärts gefahren wird, leuchtet die Rückfahr-Warnleuchte automatisch auf. Die LED-Rückfahr-Warnleuchte muss jedoch über einen Schalter eingeschaltet werden.

- Kippschalter (10) betätigen.▷

Es gibt optional folgende Modelle:

- 6104 015 Rückfahr-Warnleuchte x 2
- 6104 020 LED-Rückfahr-Warnleuchte x 2

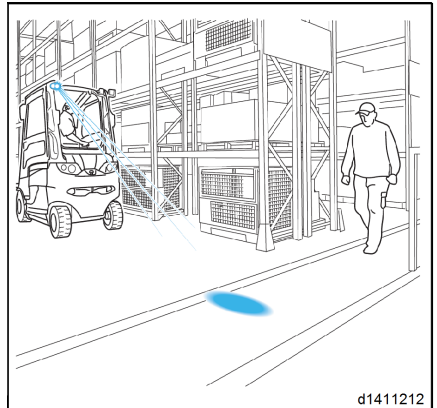


BlueSpot™

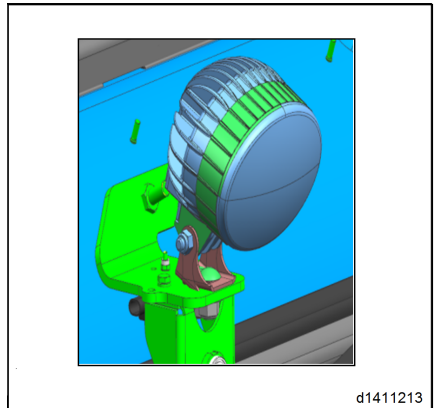
HINWEIS

Kunden können nach Bedarf zwischen BlueSpot vorne und hinten oder BlueSpot hinten wählen.

BlueSpot™ ist eine optische Warneinrichtung zur frühzeitigen Wahrnehmung von Staplern in Fahrbereichen mit schlechter Sicht (z. B. Fahrgassen und Hochregalen) sowie an unübersichtlichen Kreuzungsbereichen.



Der BlueSpot™ ist oben auf der rechten oder linken Stütze auf einer Halterung angebracht. Er projiziert mit hoher Lichtleistung einen Punkt oder Pfeil (LED-Technologie) auf den Boden. Er ist unempfindlich gegen Erschütterungen und Vibrationen. Fußgänger erkennen somit frühzeitig einen sich herannahenden Stapler.



HINWEIS

BlueSpot™ kann für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt montiert werden.

ACHTUNG

Nicht direkt in den BlueSpot™ hineinschauen.

BlueSpot™ einschalten

Je nach installierter Ausrüstung gibt es drei verschiedene Möglichkeiten den BlueSpot™ zu aktivieren:

Version 1 (bei Auswahl des 7118 005 BlueSpot hinten)

Optionale Ausrüstung

- Den Schlüsselschalter einschalten.

BlueSpot™ ist permanent in Betrieb.

Version 2 (bei Auswahl des 7118 015 BlueSpot vorne und hinten)

- Kippschalter (7) betätigen

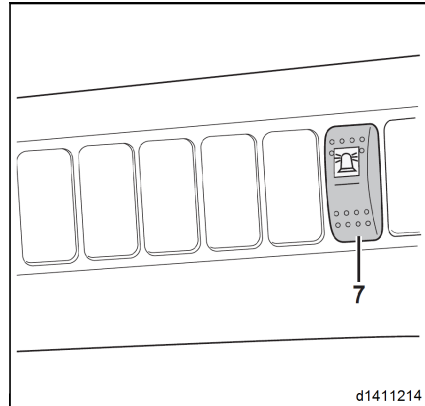
Schaltstellungen für den Kippschalter:

- Stufe 0: BlueSpot™AUS;
- Stufe 1: BlueSpot™EIN;



HINWEIS

Wenn der Stapler im öffentlichen Straßenverkehr betrieben wird, muss der BlueSpot™ ausgeschaltet sein.

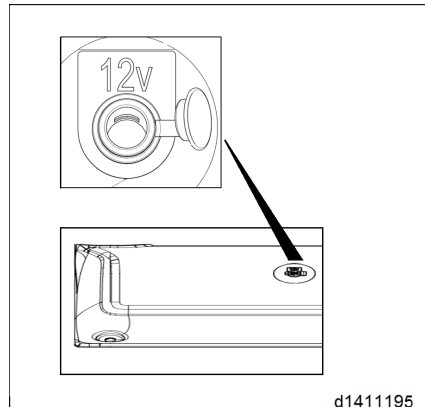


d1411214

12 V-Energieversorgung

Bei den zur Auswahl stehenden Typen handelt es sich um:

- 4412 020 1x 12 V - 20 mm

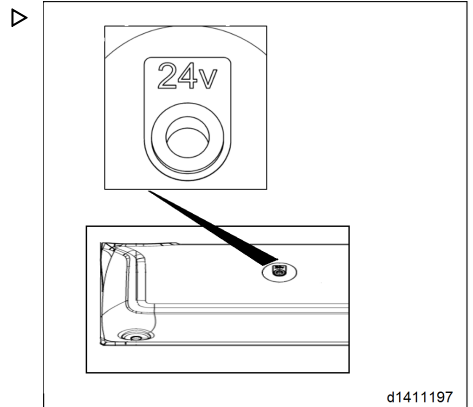


d1411195

24 V Spannungsversorgung

Bei den zur Auswahl stehenden Typen handelt es sich um:

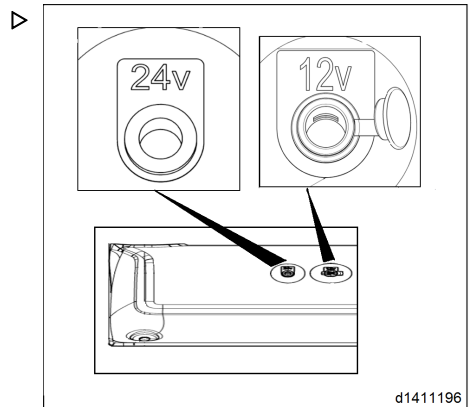
- 4412 015 1x 24 V – 20 mm



12/24-V-Energieversorgung

Bei den drei zur Auswahl stehenden Typen handelt es sich um:

- 4412 030 2x 12/24V - 20 mm



Optionale Ausrüstung

1DIN Stapler-Radio mit USB/AUX/Bluetooth von Mechless

- 4401 005 FM-Radio/USB/Bluetooth
- 4401 010 FM-Radio/CD/USB/Bluetooth
- 4401 015 DAB-Radio/USB/Bluetooth

Robustes 1DIN-24-Volt-Stapler-Radio mit USB (2x)/Bluetooth/AUX, Fest eingebaute Blende mit gut ablesbarem LCD-Display, ideal für Stapler aufgrund der 24-V-Direktverbindung, klar, übersichtlich und leicht zu bedienen.

Beschreibung

- Robustes 1DIN-24-Volt-Autoradio mit USB (2x)/Bluetooth/AUX
- Fest eingebaute Blende mit gut ablesbarem LCD-Display
- Ideal für Stapler aufgrund der 24-V-Direktverbindung
- Klar, übersichtlich und leicht zu bedienen
- Integrierte Bluetooth-Freisprecheinrichtung mit externem Mikrofon
- A2DP Bluetooth-Audiowiedergabe
- MP3-Wiedergabe über USB-Anschluss
- AUX-Eingang vorne
- 2-Kanal-Verstärker mit 2 x 40 W (maximal)
- Drehregler für die Lautstärkeregelung
- RDS
- Eingang für die Lenkradsteuerung (Schnittstellen für viele Fahrzeuge optional)
- ISO-Klemme
- i-Modus: Songs auf dem i-Phone direkt über die Bedientasten des Radios auswählen

Technische Daten

Fest eingebaute Blende mit LCD-Display
 USB/AUX vorne, USB hinten



Bluetooth-Firmware-Update über USB
 A2DP Bluetooth-Audiowiedergabe
 MP3-Wiedergabe über USB
 MP3-ID3-Anzeige: Song, Interpret, Album
 MP3-Ordner- und Dateianzeige
 MP3-Song-/Datei-/Zeichensuche
 4 Kanäle x 40 W (maximal)
 Drehregler für die Lautstärkeregelung
 System-EQ
 PLL-Tuner mit 18 voreingestellten UKW- und
 6 voreingestellten MW-Sendern
 2 Kanäle x 2 V Line-Out
 ISO-Klemme, 24-Volt-Direktverbindung
 RDS
 Radiostummschaltung zum Telefonieren
 Zuletzt gespeichert
 Letzte Position
 Abmessungen (B x H x T): 186 x 56 x 95 mm

4470 005 Kabinen-Lüfter 24 V

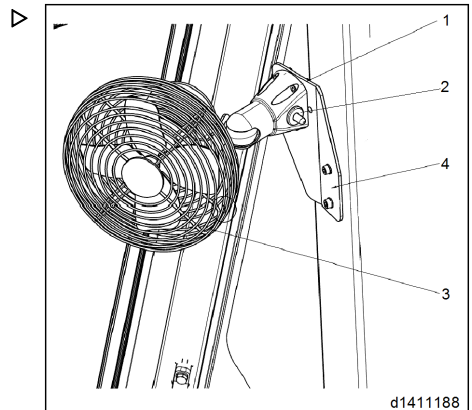
Einbauort

Der Lüfter ist an der linken Säule der Kabine angebracht.

Schalter

Den Lüfterschalter (2) einstellen

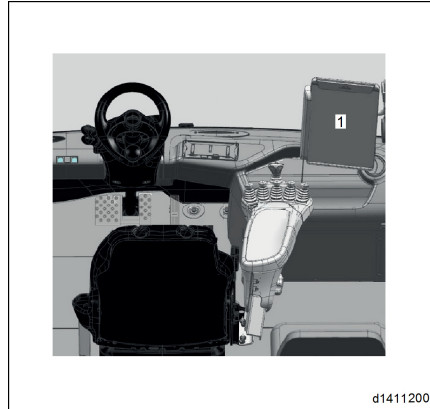
- Stufe 0: AUS
- Stufe 1: niedrige Geschwindigkeit
- Stufe 2: hohe Geschwindigkeit.



- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Unterstützungslüfter |
| 2 | Schalter |
| 3 | Lüfter |
| 4 | Innensechskantschraube |

Optionale Ausrüstung

4460 005 Beleuchtetes A4-Clipboard ▶

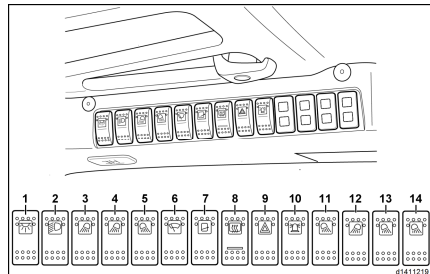


d1411200

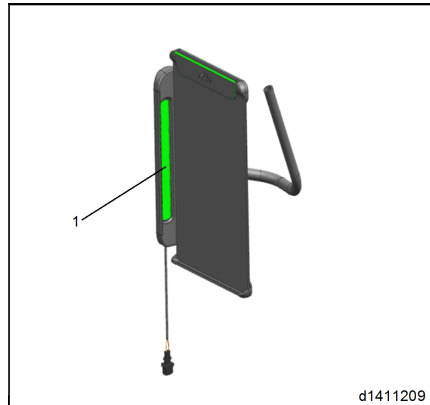
1 Beleuchtetes A4-Clipboard

Beleuchtetes A4-Clipboard öffnen

- Kippschalter (1) betätigen;



- Die Leuchte an der Seite des beleuchteten A4-Clipboards (1) ist hell.

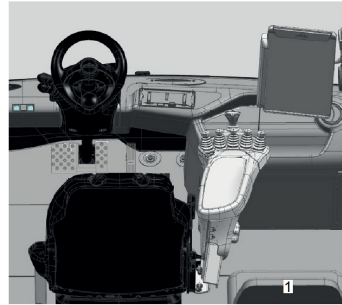


d1411209

4210 010 Beifahrersitz



Der Beifahrersitz (1) befindet sich hinten rechts in der Kabine.



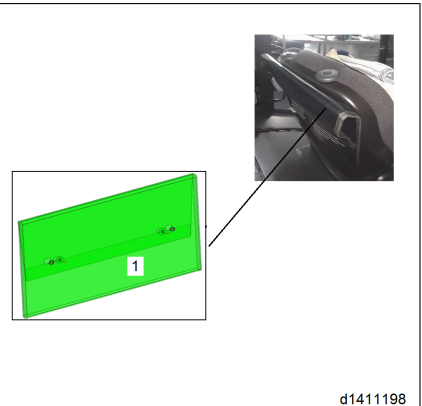
d1411193

4480 005 Aufbewahrungseinheit

Beinhaltet einen Dokumentenhalter (1), eine zusätzliche Ablage (3) und einen Getränkehalter (2).

Dokumentenhalter

Dieser Dokumentenhalter verfügt über eine Beleuchtungsfunktion.

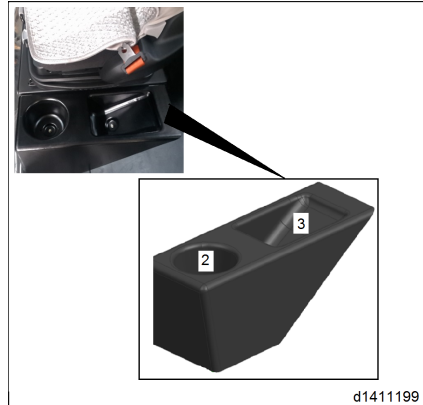


d1411198

1 Dokumentenhalter

Optionale Ausrüstung

Zusätzliche Ablage und Getränkehalter ▷



- 2 Getränkehalter
3 Aufbewahrung

4450 005 Mit Getränkehalter ▷

 HINWEIS

Wenn Getränkehalter und Feuerlöscher gleichermaßen benötigt werden, ist der Getränkehalter auf dem Türrahmen auf der linken Kabineseite angebracht.



- 1 Mit Getränkehalter

Fahrersitz mit Dreheinrichtung einstellen

- 4202 005 Platte für Drehsitz – 10 Grad nach rechts
- 4202 010 Platte für Drehsitz – 17 Grad nach rechts

⚠ ACHTUNG

Der Fahrersitz darf sich während der Benutzung des Flurförderzeugs nicht drehen.

Deshalb sicherstellen, dass die Dreheinrichtung verriegelt ist.

Der Fahrersitz mit Dreheinrichtung ermöglicht bei längeren Rückwärtsfahrten eine bessere Sicht nach hinten. Dies bedeutet für den Fahrer eine ergonomische Haltung.

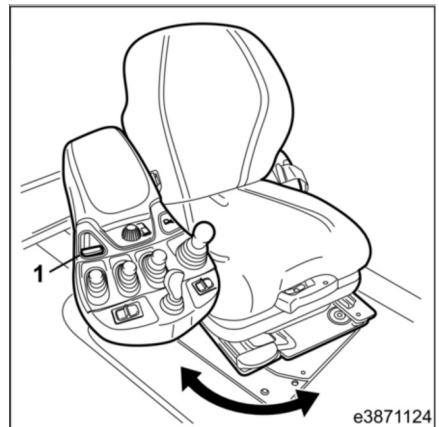
Bei längeren Vorwärtsfahrten wird empfohlen, den Sitz wieder in Geradeausstellung zu bringen.

Die Dreheinrichtung ist wartungsfrei.

- Verriegelungshebel (1) nach hinten ziehen. ▷

Die Dreheinrichtung wird freigegeben und ermöglicht so ein Schwenken des Sitzes entweder um

- 10° nach rechts, verriegelbar in 0°- und 10°-Stellung
bzw.
- 17° nach rechts, verriegelbar in 0°- und 17°-Stellung
- Fahrersitz nach rechts drehen und Verriegelungsbolzen hörbar in Verriegelung einrasten lassen.

**Sicherheitsausrüstung****7105 005 Abwesenheitsschalter bei Fahrerabwesenheit**

Der Abwesenheitsschalter bei Fahrerabwesenheit wird automatisch ausgelöst, wenn der Gabelstapler für 5 Sekunden angehalten wird.

i HINWEIS

Während einer Bergan- oder Bergabfahrt des Staplers kann mit dieser Funktion verhindert werden, dass der Stapler am Hang rutscht.

Optionale Ausrüstung

7105 010 Abwesenheitsschalter-Notabschaltung bei Fahrerabwesenheit

Ab Werk ist das System so eingestellt, dass der Motor automatisch zum Stillstand kommt, wenn der Fahrer für länger als 3 Minuten den Sitz verlassen hat. Der Stapler wird in diesem Fall abgeschaltet.

7105 015 Verriegelung für die Reihenfolge beim Anlegen des Sicherheitsgurtes

- Schlüsselschalter in die Stellung 1 bringen, wenn der Fahrer auf dem Fahrersitz sitzt.
- Nachdem hinter der Kabine ein Summer ertönt ist, den Sicherheitsgurt anlegen und einrasten.
- Anschließend den Schlüsselschalter in Stellung 2 bringen, und der Gabelstapler kann normal starten.

7109 005 Feuerlöscher (2 kg) in der Kabine ▶

HINWEIS

Sollte der Stapler mit einer Brandbekämpfungsanlage ausgerüstet sein, ist der Fahrer/Bediener unbedingt vorher mit der Anwendung im Ernstfall vertraut zu machen.

HINWEIS

Die Gültigkeitsdauer für den Feuerlöscher beträgt 5 Jahre. Bei Problemen oder Störungen mit dem Gerät bitte an den Vertragshändler wenden.



d1411204

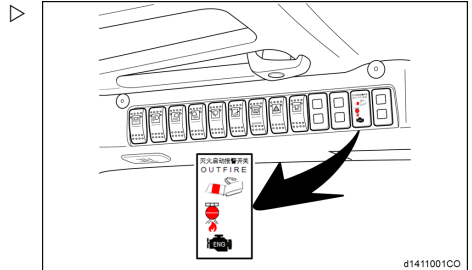
Brandbekämpfungsanlage

7110 005 Automatische Brandbekämpfungsanlage mit zusätzlichem manuellen Aktivierungsschalter in der Kabine

Lage des Schalters

Hauptfunktion des Schalters:

- **Power-Statusanzeige:** Die grüne Power-Kontrollleuchte leuchtet nach dem Einschalten der normalen Stromversorgung.
- **Brandbekämpfungsanlage, Leitungserkennungsfunktion:** Wenn die Leitung der Brandbekämpfungsanlage nicht angeschlossen oder ein Kurzschluss gegen Masse aufgetreten ist, leuchtet die gelbe Anzeigelampe auf und blinkt alle 5 Sekunden und der Summer ertönt. Nachdem der Stromkreis geschlossen ist, wird der Normalbetrieb automatisch wieder hergestellt.
- **Vorgehensweise bei der manuellen Brandbekämpfung:** Die Abdeckung der Taste zerstören und den Schalter 1 – 2 Sekunden lang gedrückt halten, um die Brandbekämpfungsanlage zu starten.
- **Brandbekämpfung Feedback-Funktion:** Die rote Anzeigelampe leuchtet auf und der Summer ertönt, sobald die Sprühanlage zur Brandbekämpfung aktiviert wird.
- **Ausfallschutzfunktion:** Funktionsmodule sind gegeneinander isoliert eingebaut, sodass auch bei einem Funktionsausfall des Schalters das System von Hand gestartet werden kann.



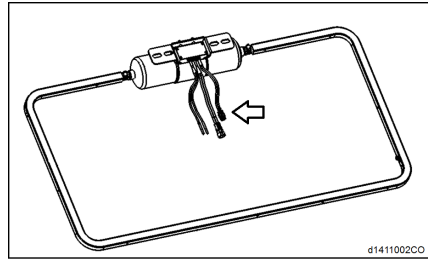
7110 010 Automatische Brandbekämpfungsanlage



Optionale Ausrüstung

Wartung

Die Zündschnur der Brandbekämpfungsanlage sollte während der regelmäßigen Pflege auf Alterungserscheinungen geprüft werden.



6310 005 Überwachungsgerät für den Reifendruck

Das Gerät ist an der rechten Seite der Kabine befestigt. ▷

Überwachungsgerät programmieren

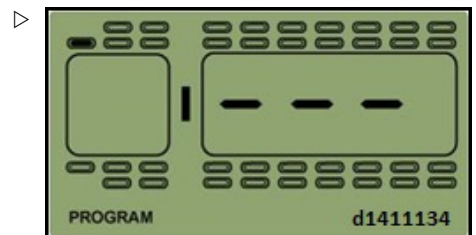
Sender-ID programmieren

HINWEIS

Wenn der Anwender einen neuen Sender in das Überwachungsgerät einprogrammieren möchten, sollte dieser Vorgang im Programmiermodus durchgeführt werden. Dabei sicherstellen, dass der zu programmierende Sender noch nicht in das Ventil eingeschraubt wurde. Den Sender erst einschrauben, nachdem die Programmierung beendet und das Überwachungsgerät in den Normalbetrieb zurückgekehrt ist.

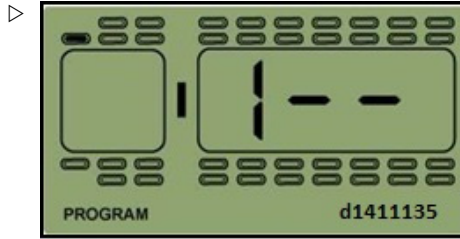
Jeder Sender verfügt über 4 ID-Gruppen, d. h., wenn beispielsweise der Sender mit der ID 001 001 001 158 für die Reifenposition vorne rechts programmiert wird, sind nur die letzten 3 Ziffern, d. h. „158“ einzugeben. Das Überwachungsgerät zeichnet die restlichen 3 Gruppen der ID automatisch auf. Wie folgt vorgehen:

- Nachdem das Überwachungsgerät mit Energie versorgt wird, wird auf der Anzeige „NSP“ angezeigt, P 3 Sekunden lang drücken, um den Programmiermodus zu aktivieren. Auf dem ersten Bildschirm wird die ID programmiert (siehe unten):
- Eine der vier Pfeiltasten drücken, um die Reifenposition auszuwählen, die für den Sender programmiert werden soll.

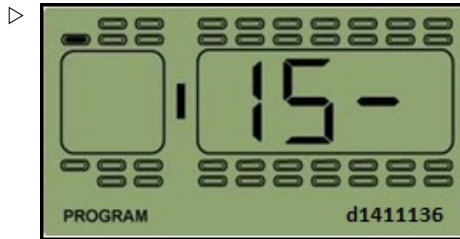


Optionale Ausrüstung

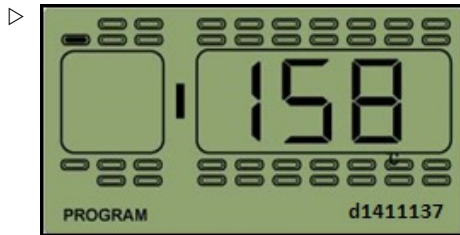
- Dann 3 Sekunden lang S drücken, um mit der Programmierung zu beginnen. Wenn die erste Ziffer blinkt, mit Pfeil nach oben oder unten die Nummer einstellen.



- Nach der Programmierung der ersten Ziffer → drücken. Die zweite Ziffer blinkt und kann programmiert werden. Mit Pfeil nach oben oder unten die Nummer einstellen.



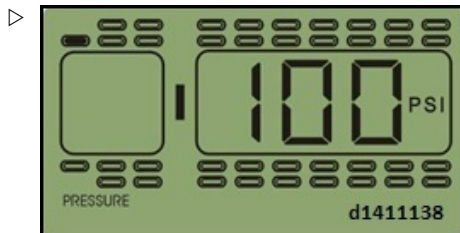
- Die Taste → erneut drücken. Die dritte Ziffer blinkt und kann programmiert werden. Mit Pfeil nach oben oder unten den Wert einstellen.



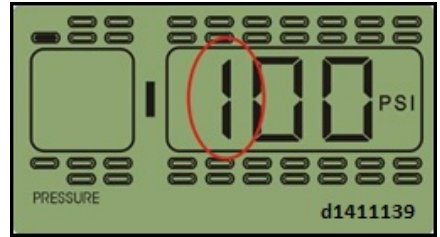
- Nachdem diese 3 Ziffern programmiert wurden, 3 Sekunden lang S drücken, um sie zu speichern. Der Bildschirm blinkt und der Summer ertönt zweimal. Dann wechselt das Gerät automatisch zur nächsten Reifenposition.
- Die Schritte oben wiederholen, um die ID der anderen Sender programmieren.

Programmierung des Standarddrucks

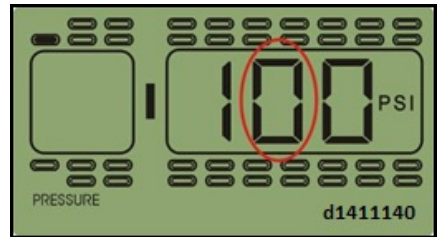
- Im Anschluss an die Programmierung der IDs, P drücken, um den Programmiermodus für den Standarddruck zu aktivieren.
- Anschließend eine der vier Pfeiltasten drücken, um die gewünschte Reifenposition zu wählen.



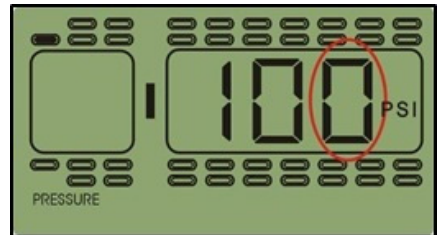
- Dann 3 Sekunden lang S drücken. Die erste Ziffer blinkt. Mit Pfeil nach oben oder unten als Wert 1 einstellen. ▷



- Nach der Programmierung der ersten Ziffer → drücken, um die zweite Ziffer zu programmieren. Diese Ziffer blinkt. Dann die Pfeiltaste nach oben oder unten drücken, um als Wert 0 einzustellen. ▷



- Nach der Programmierung der zweiten Ziffer → drücken, um die dritte Ziffer zu programmieren. Diese Ziffer blinkt. Dann die Pfeiltaste nach oben oder unten drücken, um als Wert 5 einzustellen. Dann 3 Sekunden lang S drücken, um die Einstellung zu speichern. ▷



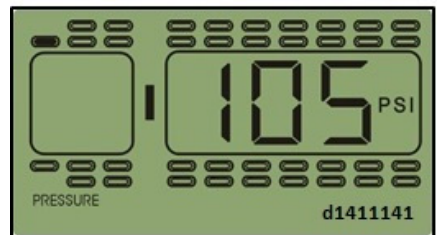
HINWEIS

Als Standarddruck wird werkseitig 100 psi eingestellt.

Programmierung der Systemzeit

HINWEIS

Die Systemuhr wurde werkseitig voreingestellt. Die Uhrzeit ist die Basis des Alarmdatensatzes. Das aktuelle Datum und die Uhrzeit können wie folgt überprüft werden:



Optionale Ausrüstung

- 1. Nach der Programmierung des Standard-drucks P drücken, um auf den Bildschirm zum Abfragen und Programmieren von Uhrzeit/Datum zuzugreifen. Auf dem ersten Bildschirm wird das Jahr angezeigt. 1 07 steht für das Jahr 2007: ▷



- Die ↓-Taste drücken, um auf den zweiten Bildschirm zuzugreifen, 211 steht für November. ▷



- Die ↓-Taste drücken, um auf den dritten Bildschirm zuzugreifen, 312 steht für den 12. Tag. ▷



- Die ↓-Taste drücken, um auf den vierten Bildschirm zuzugreifen, 416 steht für den 16 Uhr. ▷



- Die ↓-Taste drücken, um auf den fünften Bildschirm zuzugreifen, 533 steht für den 33 Min. ▷

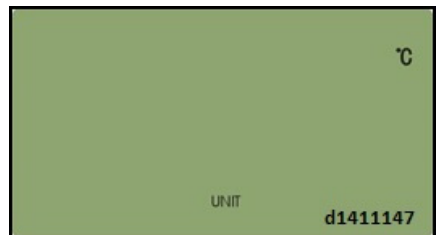


Auf jedem Bildschirm zur Abfrage der Systemzeit 3 Sekunden lang S drücken, um mit der Programmierung zu beginnen. Um beispielsweise auf dem Bildschirm für das Jahr dieses in „09“ zu ändern, drücken Sie 3 Sekunden lang S. Die zweite Ziffer blinkt. Mit der Pfeiltaste nach oben oder unten den Wert

einstellen. Dann die →-Taste drücken. Die dritte Ziffer blinkt. Dann mit der Pfeiltaste nach oben oder unten als Wert „9“ einstellen“. Schließlich 3 Sekunden lang S drücken, um die Änderung zu speichern. Der Bildschirm blinkt und der Summer ertönt zweimal. Anschließend wechselt die Anzeige automatisch zum nächsten Bildschirm für die Programmierung.

Programmierung der Einheit für Temperatur und Druck

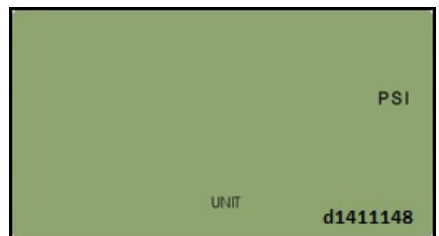
- Nach der Programmierung der Systemzeit P drücken, um auf den Bildschirm zur Programmierung der Einheit für Temperatur und Druck zuzugreifen. Auf dem ersten Bildschirm wird die Temperatureinheit angezeigt.



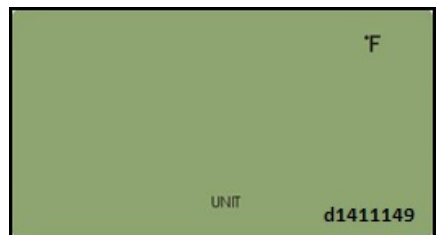
Mit der Pfeiltaste nach oben oder unten zum Bildschirm für die Druckeinheit wechseln.



- Auf jedem Bildschirm zur Anzeige von Temperatur oder Druck 3 Sekunden lang S drücken, um mit der Programmierung zu beginnen. Beispiel der Änderung der Temperatureinheit: Auf dem Bildschirm für die Temperatureinheit 3 Sekunden lang S drücken. Die Temperatureinheit „°C“ beginnt zu blinken. Mit Pfeil nach oben oder unten die gewünschte Temperatureinheit einstellen.



Nach der Auswahl der gewünschten Einheit 3 Sekunden lang die S-Taste drücken, um den Wert zu speichern. Der Summer ertönt zweimal. Die Temperatureinheit blinkt nicht mehr.



Optionale Ausrüstung

Sender-ID löschen

- Im Anschluss an die Programmierung der Einheit für Temperatur und Druck P drücken, um auf den Bildschirm zum Löschen des Senders zuzugreifen. Nur der programmierte und empfangene Sender wird angezeigt. Dabei werden von der ID nur die 3 letzten Ziffern angezeigt:
- Eine der vier Pfeiltasten drücken, um die Reifenposition auszuwählen, die gelöscht werden soll.
- Zum Löschen 3 Sekunden lang die S-Taste drücken. Zur Bestätigung der Löschung blinkt der Bildschirm und der Summer ertönt zweimal. Anschließend wechselt die Anzeige automatisch zum Position für den nächsten Sender.



HINWEIS

Nach der Programmierung 3 Sekunden lang die P-Taste drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Systemfunktion

- Vollzeitüberwachung

TPMS ST@HD kann den Reifendruck und die Temperatur bei geparktem und fahrendem Fahrzeug überwachen. Bei der Vollzeitüberwachung ist der Fahrer kontinuierlich über den Zustand der Reifen informiert.

- Hochdruckalarm



Funktion:

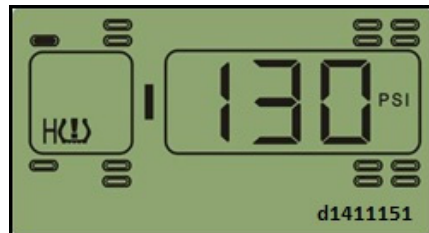
Das System meldet einen Hochdruckalarm, wenn der Reifendruck 25 % höher als der Standardwert ist.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte blinkt, die Symbole für Hochdruckwarnung und Reifenposition blinken und der akustische Alarm ertönt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Die rote Alarmleuchte bleibt eingeschaltet und das Display kehrt in den Normalbetrieb zurück. Jetzt den



Reifendruck auf ein normales Niveau einstellen. Die rote Alarmleuchte erlischt, wenn der Reifendruck wieder ein normales Niveau erreicht hat.

- Niederdruckalarm Stufe 1

Funktion:

Das System meldet einen Niederdruckalarm der Stufe 1, wenn der Reifendruck 12,5% niedriger als der Standardwert ist.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte blinkt, die Symbole für Niederdruckalarm der Stufe 1 und Reifenposition blinken und der akustische Alarm ertönt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Die rote Alarmleuchte bleibt eingeschaltet und das Display kehrt in den Normalbetrieb zurück. Jetzt oder sobald wie möglich den Reifendruck auf ein normales Niveau einstellen. Die rote Alarmleuchte erlischt, wenn der Reifendruck wieder ein normales Niveau erreicht hat.

- Niederdruckalarm Stufe 2

Funktion:

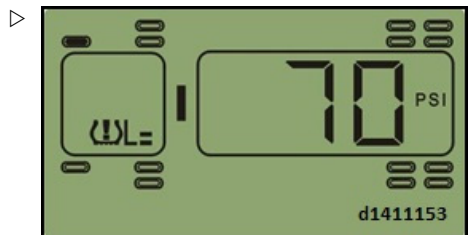
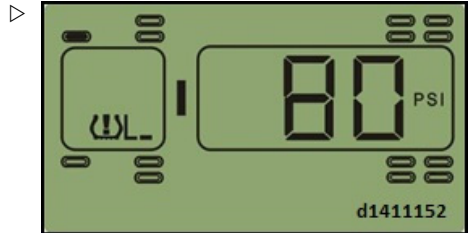
Das System meldet einen Niederdruckalarm der Stufe 2, wenn der Reifendruck 25% niedriger als der Standardwert ist.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte blinkt, die Symbole für Niederdruckalarm der Stufe 2 und Reifenposition blinken und der akustische Alarm ertönt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Die rote Alarmleuchte bleibt eingeschaltet und das Display kehrt in den Normalbetrieb zurück. Das Fahrzeug abbremsen und eine Werkstatt anfahren, um den Reifen aufzupumpen. Die rote Alarmleuchte erlischt, wenn der Reifendruck wieder ein normales Niveau erreicht hat.



Optionale Ausrüstung

– Niederdruckalarm Stufe 3

Funktion:

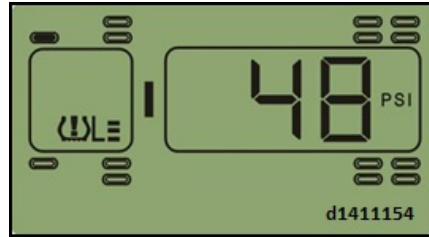
Das System meldet einen Niederdruckalarm der Stufe 3, wenn der Reifendruck 50% niedriger als der Standardwert ist.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte blinkt, die Symbole für Niederdruckalarm der Stufe 3 und Reifenposition blinken und der akustische Alarm ertönt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Die rote Alarmleuchte bleibt eingeschaltet und das Display kehrt in den Normalbetrieb zurück. Das Fahrzeug abbremsten und den Reifen gegen einen Ersatzreifen wechseln. Die rote Alarmleuchte erlischt, wenn der Reifendruck wieder ein normales Niveau erreicht hat.



– Hochtemperaturalarm

Funktion:

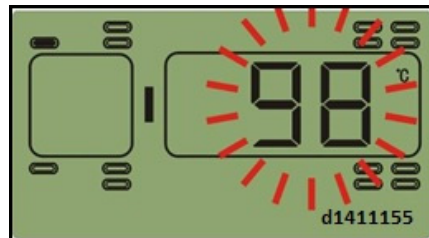
Wenn die Temperatur um den Sender 90 °C oder höher ist, meldet das System einen Hochtemperaturalarm.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte und der Temperaturwert blinken und das Symbol für Reifenposition und der akustische Alarm werden eingeschaltet.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Die rote Alarmleuchte bleibt eingeschaltet und das Display kehrt in den Normalbetrieb zurück. Das Fahrzeug abbremsten und den Reifen abkühlen lassen. Die rote Alarmleuchte erlischt automatisch, sobald die Reifentemperatur wieder ein normales Niveau erreicht hat.



- Schneller-Druckverlust-Alarm

Funktion:

Das System meldet einen Schneller-Druckverlust-Alarm, wenn der Druck in 12 Sekunden um mehr als 2,8 psi abfällt.

Alarmmodus:

Die Alarmleuchte blinkt, der akustische Alarm wird eingeschaltet und das Symbol für die Reifenposition blinkt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Das System kehrt in den Normalbetrieb zurück. Das Fahrzeug anhalten und den entsprechenden Reifen prüfen.

- Senderstörung-Alarm

Funktion:

Wenn ein Sender ausfällt oder das Überwachungsgerät aufgrund einer RF-Störung 20 Minuten lang keine Daten empfängt, meldet das System einen Senderstörung-Alarm.

Alarmmodus:

Der akustische Alarm ertönt, die rote Alarmleuchte blinkt und das Symbol für den Senderstörung-Alarm wird angezeigt.

Maßnahme:

Eine beliebige Taste drücken, um den akustischen Alarm auszuschalten. Dann kehrt das System in den Normalbetrieb zurück.

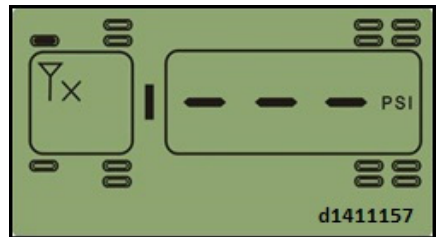
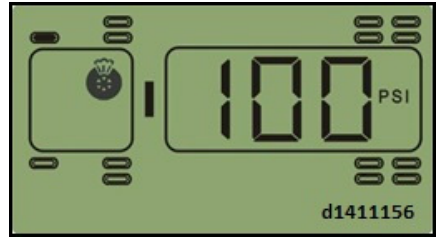


HINWEIS

Die rote Alarmleuchte erlischt automatisch, sobald die Kommunikation zwischen dem Sender und dem Überwachungsgerät wiederhergestellt wird.

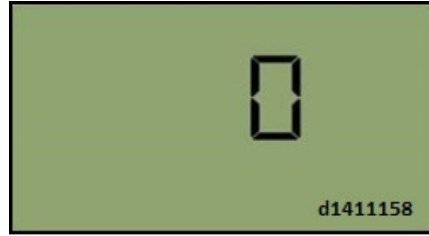
Hilfsfunktionen im Normalbetrieb

Alarmdatensatzabfrage

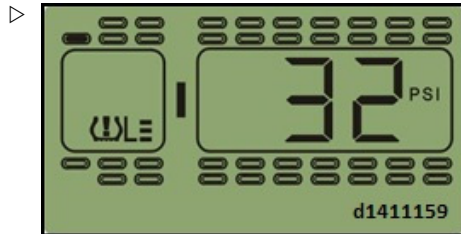


Optionale Ausrüstung

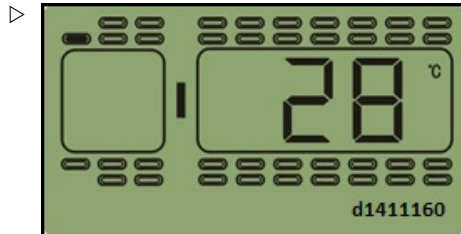
- Im Normalbetrieb oder wenn der Bildschirm für die Druckabfrage angezeigt wird, 3 Sekunden lang die Tasten P und S drücken, um auf den Bildschirm zur Abfrage der Alarmdatensätze zuzugreifen. Der Bildschirm „0“ enthält die Angaben zum neuesten Alarmdatensatz.
- Auf dem Bildschirm zur Abfrage des Alarmdatensatzes die →-Taste drücken, um die Informationen aus dem Datensatz anzuzeigen. Es gibt keine Operationen, bei denen eine Taste 3 Sekunden lang gedrückt werden müsste. Die Datensatzdaten werden nacheinander in 3-Sekunden-Intervallen automatisch angezeigt (Druck, Temperatur und Zeit).



Druck



Temperatur



Zeit (Jahr)



Zeit (Monat)



Zeit (Datum)



Zeit (Stunde)



Zeit (Minute)



Anschließend wird der nächste Alarmdaten-
satz in derselben Weise wie oben beschrieben
angezeigt.

– Zum Beenden P und S gleichzeitig drücken.



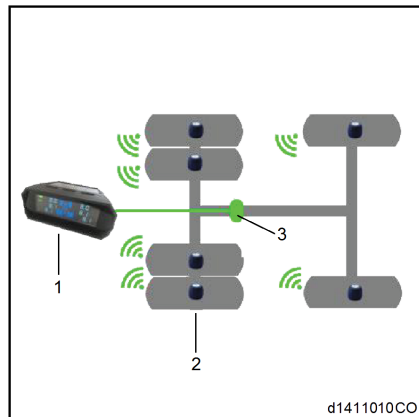
Optionale Ausrüstung

Reifendruck-Erkennungssystem ▷
(neu)

- 1 Außensensor
- 2 Host
- 3 Hub
- 4 Repeater

Produktinstallationsstatus ▷

- Der Sensor ist extern und kann am Ventil angebracht werden. So wird das Problem behoben, dass kein integrierter Sensor am Reifenventil installiert werden kann.
- Der Sensor verwendet eine separate Anzeige. Das erleichtert die Installation. Das Relaismodul kann direkt im Stapler angebracht werden.
- Das gesamte Paket ist leicht zu installieren und zu warten.
- Das System kann eine Warnung ausgeben, wenn der Reifendruck zu niedrig oder zu hoch ist, wenn die Reifentemperatur zu hoch ist oder wenn der Reifen langsam Luft verliert.



- 1 Display (Anzeige)
- 2 Sensor
- 3 Relaismodul

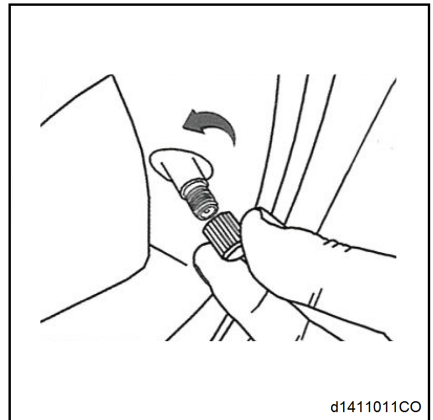
Technische Daten

Display (Anzeige)	Frequenz	433,9 MHz
	Betriebsspannung	5 V
	Betriebstemperatur	-20 – 70 °C
Sensor	Frequenz	433,9 MHz
	Betriebsspannung	2,2-3,3 V

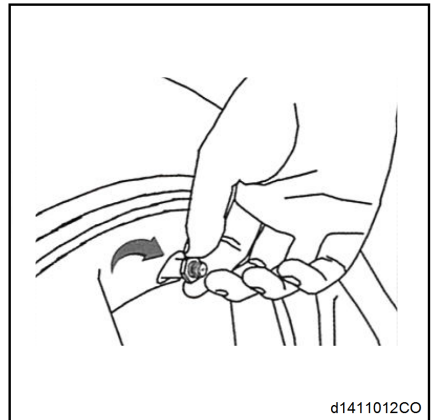
	Betriebstemperatur	-40 – 125 °C
	Druckbereich	0 – 12 bar
	Druckmessgenauigkeit	±0,1 bar
	Temperaturmessgenauigkeit	±1 °C

Sensoreinbau

- Die Staubkappe des Ventils abschrauben. ▷

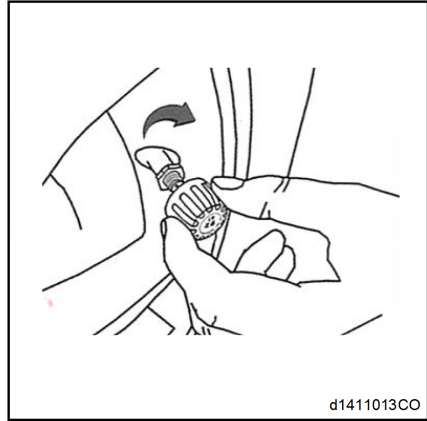


- Die Sicherheits-Sechskantmutter aufschrauben. ▷

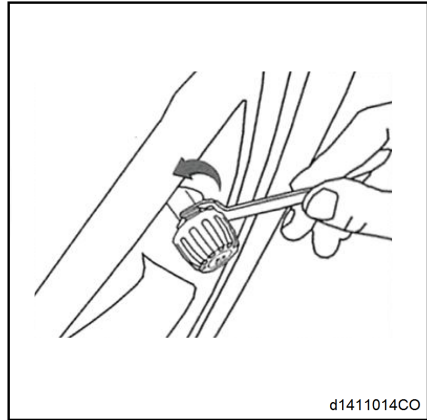


Optionale Ausrüstung

- Den Sensor aufschrauben.



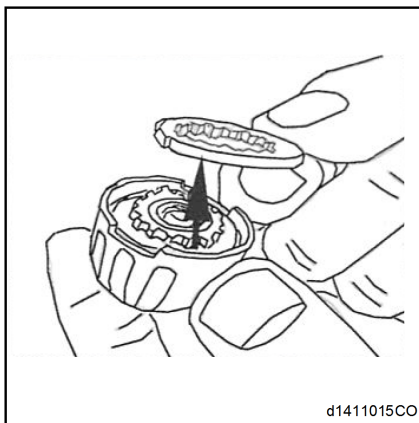
- Die Sechskantmutter durch Drehen in die Gegenrichtung sichern.

**HINWEIS**

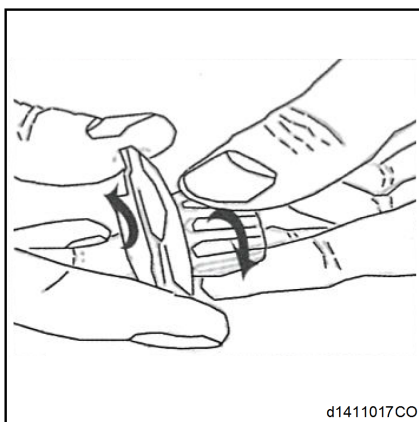
Nach dem Einbau mit Seifenwasser einsprühen, um auf Undichtigkeiten zu prüfen.

Batterie austauschen

- Die Sicherheitscheibe entfernen.

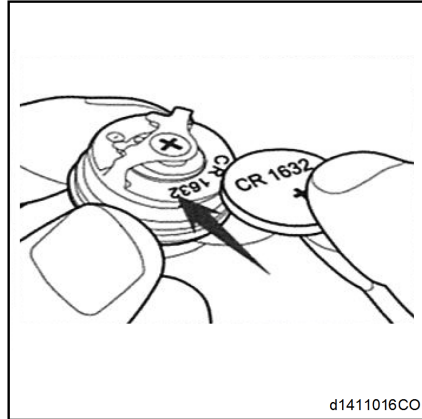


- Die Außenabdeckung mit einem Abdeckungsöffner-Schlüssel öffnen.



Optionale Ausrüstung

- Durch eine neue Knopfzellenbatterie ersetzen. ▷



- Den Sensor wieder einbauen. ▷

Produktvorstellung

- Der Host ist mit der integrierten ACC-Stromversorgung verbunden.
- Zum Ein- und Ausschalten „◀+“ drücken und gedrückt halten.
- Wenn das System eingeschaltet ist, zeigt es Daten aus der vorherigen Sitzung an. Die Daten werden aktualisiert, sobald sich die Reifen drehen.
- Der Reifendruck steigt, wenn die Temperatur des Reifens während der Fahrt steigt.
- Das System passt sich automatisch an und kann direkt ab Werk verwendet werden.
- „◀“ oder „▶“ drücken, um den Reifendruck oder die Temperatur anzeigen zu lassen.



Werkseinstellungen

Druckeinheit	bar
Reifendruckobergrenze	11,0 bar
Reifendruckuntergrenze	9,0 bar
Warnwert für hohe Temperatur	75°C

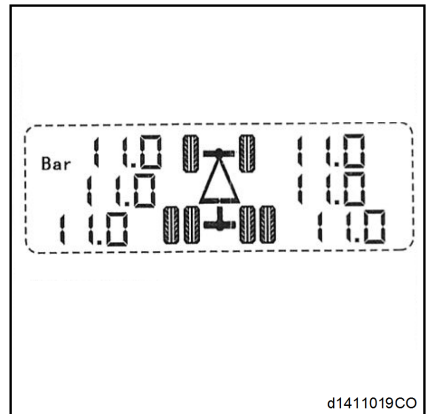
Einrichtungsmodus starten und beenden

- Im Standby-Modus „SET“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Das System gibt zwei Signaltöne aus und wechselt dann in den Einrichtungsmodus.
- Im Einrichtungsmodus „SET“ 3 Sekunden lang gedrückt halten. Das System gibt vier Signaltöne aus und beendet dann den Einrichtungsmodus.
- Falls das System im Einrichtungs- oder Abgleichmodus 60 Sekunden lang nicht betätigt wird, gibt es vier Signaltöne aus und beendet dann den Einrichtungsmodus.

Einrichtungsoptionen

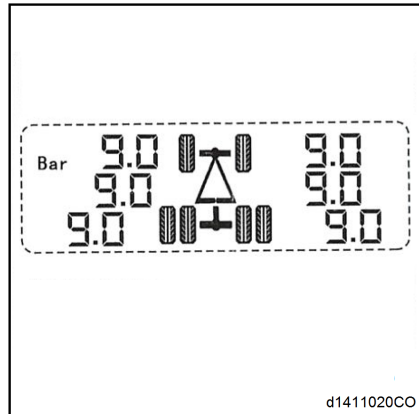
„SET“ 3 Sekunden lang gedrückt halten, um den Einrichtungsmodus zu starten. Dann „SET“ erneut drücken, um aus den folgenden vier Optionen auszuwählen:

- Druckobergrenze: „SET“ gedrückt halten, um den Einrichtungsmodus zu starten, wie in der Abbildung dargestellt. Wenn „11.0“ aufblinkt, „◀“ oder „▶“ drücken, um den Druckwert auszuwählen.

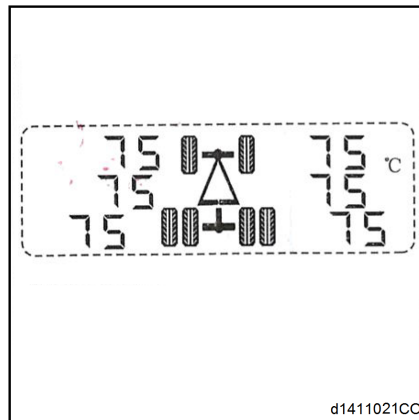


Optionale Ausrüstung

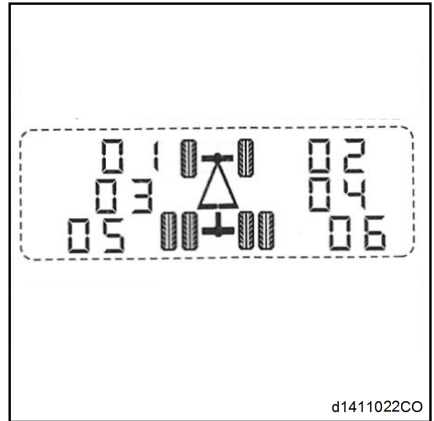
- Druckuntergrenze: Nach dem Starten des Einrichtungsmodus erneut „SET“ drücken, wie in der Abbildung dargestellt. Wenn „9.0“ aufblinkt, „◀“ oder „▶“ drücken, um den Druckwert auszuwählen.



- Temperaturobergrenze: Nach dem Starten des Einrichtungsmodus „SET“ erneut zweimal drücken, wie in der Abbildung dargestellt. Wenn die Temperatur „75“ aufblinkt, „◀“ oder „▶“ drücken, um den Temperaturwert auszuwählen.



- Reifenwechsel (mit Vorsicht verwenden):
Im Standby-Modus fünfmal hintereinander „SET“ drücken. Nach drei Signaltönen oder dem Produktionsdatum blinkt der Reifen auf, wie in der Abbildung dargestellt, aber die Nummer blinkt nicht. Auswahlmöglichkeiten für die Reifen 1 – 6 werden angezeigt. Auf „◀“ oder „▶“ drücken, um die Reifenummer auszuwählen, und dann einmal auf „Set“ drücken. Der Reifen und die Zahl blinken zusammen, und die ID-Nummer-Einstellung wird angezeigt. Zum Wählen der ID-Nummer „◀“ oder „▶“ drücken, dann einmal „SET“ drücken.



d1411022CO

⚠ VORSICHT

Dieses Produkt nicht während der Fahrt verwenden.
Wenn das System eine Warnung ausgibt, den Stapler so schnell wie möglich verlassen und die Reifen prüfen.

Reifendruck und -temperatur steigen während der Fahrt.

Für die Sicherheit der Reifen nicht ausschließlich auf dieses Produkt verlassen. Die Reifen sollten regelmäßig geprüft werden.

7330 015 Rückfahrwarnungssystem



Das Rückfahrwarnungssystem besteht aus Summer, Steuerung und Sensoren.

Segmentierte Bereiche sind nahe am Hinderisabstand:

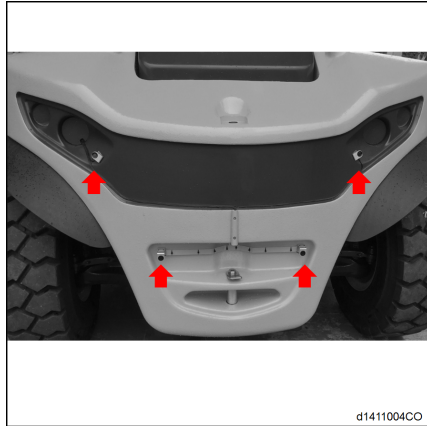
- 150-cm-Sicherheitszone
- 120-cm-Sicherheitszone
- 100-cm-Warnbereich
- 80-cm-Warnbereich
- 60-cm-Warnbereich
- 30-cm-Gefahrenzone



d1411003CO

Optionale Ausrüstung

7160 990 Die Sensoren sind auf dem Gegengewicht des Staplers angebracht. ▷

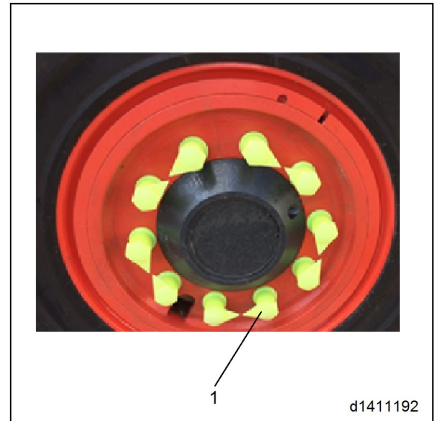


6433 010 Der Summer befindet sich hinten in der Fahrerkabine. ▷



1390 010 Radbolzenabdeckungen aus Kunststoff mit Bewegungsanzeiger

Radbolzenabdeckungen aus Kunststoff mit Bewegungsanzeiger (1) können das Rosten der Bolzen verhindern.



Bedienen optionaler Anbaugeräte

Anbaugeräte können optional montiert werden. Beachten Sie dabei jeweils den erforderlichen Arbeitsdruck und die Bedienungsanleitungen.



HINWEIS

Bringen Sie für jedes Anbaugerät auf der Windschutzscheibe, rechts vom Fahrer, ein Etikett mit der Tragfähigkeit des Staplers mit Anbaugerät sowie ein Symbol des jeweiligen Anbaugeräts an. Je nach Funktion können die Symbole auf dem Etikett variieren.

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für die Ausrüstung.

Anbaugeräte, die nicht zum Lieferumfang des Gabelstaplers gehören, dürfen nur eingesetzt werden, wenn ein autorisierter Fachhändler in bezug auf die Tragfähigkeit und Stabilität des Staplers einen sicheren Betrieb garantiert.

Optionale Ausrüstung



HINWEIS

Wenn sich durch die Installation eines Anbaugeräts die normale Abfolge der in diesem Handbuch beschriebenen Bedienschritte verändert, gehen Sie entsprechend den Anweisungen vom Staplerhersteller oder vom Hersteller des Anbaugeräts vor. Wenn ein Kunde wünscht, dass das Anbaugerät über die zentralen Bedienhebel zu bedienen sein soll, muss auf der Scheibe rechts vom Fahrer ein Etikett mit den über die Bedienhebel ausführbaren Bewegungen angebracht werden.

Coil-Ausleger

Komplett mastmontiert

- 3670 005 Coil-Ausleger - 1000 mm lang (177)
- 3670 010 Coil-Ausleger - 1000 mm lang (178)
- 3670 015 Coil-Ausleger - 1000 mm lang (179)



HINWEIS

Ein vollständiges oder teilweises Kopieren, Übersetzen oder Übermitteln dieser Betriebsanleitung an Dritte ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers gestattet.



HINWEIS

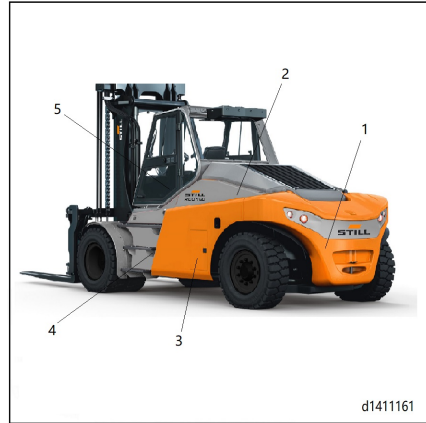
Jede Verwendung, für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Optionale Ausrüstung

Optionen für kaltes Klima

**HINWEIS**

Alle netzbetriebenen Heizgeräte sind für 220 V ausgelegt, und der Stapler wird bei Bedarf mit einem geeigneten 110/220-V-Konverter ausgeliefert.



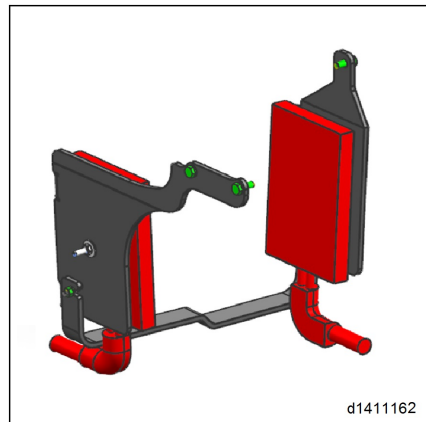
d1411161

- 1 Motorvorwärmer
- 2 Hydraulische Ölvorwärmung
- 3 Batterieheizgeräte
- 4 Diesekraftstoff-Heizung
- 5 Kabinen-Standheizung

Motorvorwärmer

220 V-, 150 W (x2)-Heizpad

Auf Bügeln befestigt und mit Kontakt zur Ölwanne.



d1411162

Hydraulische Ölvorwärmung

- 6407 010 Hydrauliköl-Heizung - 500 W
- 6407 020 Hydrauliköl-Heizung - 1000 W

220 V

Je nach Tankgröße



6403 010 Batterieheizgeräte

220 V, 190 W (x4)

Selbstklebende Silikonmatten, Größe –
300 x 100 x 1,5 mm.



Optionale Ausrüstung

6404 010 Dieseldieselfkraftstoff-Vorfilter

24 V, 350 W

Heizpatrone mit eingebautem temperaturgesteuertem Schalter

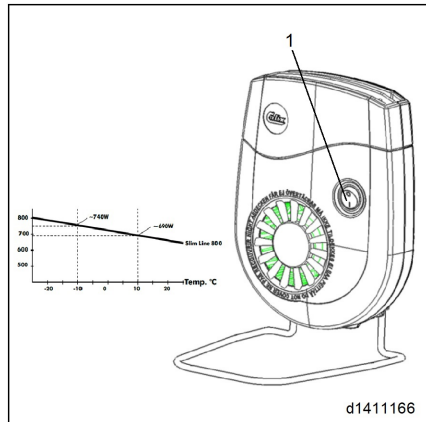
Kabinen-Standheizung**HINWEIS***Es gibt zwei Möglichkeiten zum Vorheizen der Kabine.*

Erste Möglichkeit: Kabinen-Standheizung

- 4409 010 Kabinen-Standheizung 220 V
- 4409 015 Kabinen-Standheizung 110 V

– Schalter (1) drücken.

Zweite Möglichkeit: 4409 005 Webasto-Wasserheizung



- Den ovalen Timer zum Einstellen der Heizzeit verwenden, siehe unten unter „Bedienung des ovalen Timers“.

Bedienung:

- Die Bedienung des Timers ist so konzipiert, dass die Symbole im Einstellmodus schnell blinken. Wenn innerhalb von 5 Sekunden keine Taste gedrückt wird, wird die angezeigte Zeit gespeichert. Werden die Tasten (1) und (2) länger als 2 Sekunden gedrückt, ist der Schnelllauf aktiv.
- Immer dann, wenn die Spannungsversorgung zum Timer abgeklemmt ist, gehen alle zuvor programmierten Einstellungen verloren.



Einschalten:

- Manuell: Durch Drücken der Taste „Handbetrieb“ (3)(Dauerheizmodus). Die Heizzeit und das Symbol für den Heizbetrieb werden angezeigt. Die Anzeige der Heizzeit erlischt nach 10 Sekunden.
- Automatisch: Bei Erreichen der voreingestellten Startzeit für das Heizen. Die Programmnummer und das Symbol für Heizung werden angezeigt.

Ausschalten:

- Manuell: Durch Drücken der Taste „Handbetrieb“ (3).
- Automatisch: Über die programmierte Endzeit. Das Anzeigefeld erlischt bei Ablauf der Heizzeit.

Uhrzeit einstellen

- Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn der Heizmodus aktiv ist! Taste (4) gedrückt halten. Zusätzlich die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) drücken. Die Uhrzeit wird angezeigt und das Uhrsymbol blinkt.
- Die Uhrzeit über die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) einstellen. Die eingestellte Uhrzeit wird gespeichert, wenn die Anzeige erlischt oder wenn die Taste gedrückt wird.

Uhrzeit anzeigen:

Optionale Ausrüstung

- Die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) drücken.

Start Heizprogramm

- Taste (4) drücken. Die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) innerhalb von 10 Sekunden drücken, bis die gewünschte Zeit zum Starten des Heizbetriebs angezeigt wird.
- Wenn eine andere Programmnummer gewünscht wird, muss innerhalb von 10 Sekunden die Taste (4) gedrückt werden.

Standard-Starteinstellungen:

Zeit 1: 06:00 Uhr oder 6:00 am,

Zeit 2: 16:00 Uhr oder 16:00 am,

Zeit 3: 22:00 Uhr oder 10:00 pm.

ACHTUNG

Die Standardeinstellungen werden überschrieben, wenn neue Werte eingegeben werden. Die voreingestellten Zeiten bleiben gespeichert, bis sie geändert werden. Die Standardeinstellungen werden wiederhergestellt, wenn die Zeitschaltuhr von der bordeigenen Spannungsversorgung getrennt wird.

Voreingestellte Zeit deaktivieren:

- Taste (4) kurz drücken.

Voreingestellte Zeit auswählen:

- Taste (4) innerhalb von 10 Sekunden drücken, bis die Programmnummer mit der gewünschten voreingestellten Zeit angezeigt wird. Der aktive Modus (Heizung) und die Programmnummer blinken.

Heizdauer einstellen:

- Taste (4) gedrückt halten. Zusätzlich die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) drücken. Beide Tasten loslassen. Die Uhrzeit und das Uhrensymbol werden angezeigt.
- Taste (4) nochmals drücken und gedrückt halten. Zusätzlich die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) drücken. Beide Tasten loslassen. Die voreingestellte Zeit wird angezeigt, und Heizungs- sowie Lüftungssymbol blinken.

- Heizzeit über die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) einstellen. Die eingestellte Heizzeit wird gespeichert, wenn die Anzeige erlischt oder wenn die Taste (4) gedrückt wird.

⚠ ACHTUNG

Die Standardeinstellungen werden wiederhergestellt, wenn die Zeitschaltuhr von der bordeigenen Spannungsversorgung getrennt wird. In diesem Fall schaltet die Zeitschaltuhr in die standardmäßig eingestellte Heizdauer von 30 Minuten zurück.

Restlaufzeit einstellen:

- Die aktive Restlaufzeit kann über die Vorwärtstaste (2) oder die Rückwärtstaste (1) zwischen 10 Minuten und 60 Minuten geändert werden, wenn der Heizmodus aktiviert ist.

Betriebsmodus wechseln

⚠ ACHTUNG

Der Lüftungsmodus ist beim BlueHeat-Heizer nicht verfügbar. Der Lüftungsmodus ist nur bei bestimmten Heizer-Ausführungen verfügbar. Diese Informationen werden für den Fall bereitgestellt, dass der Betriebsmodus versehentlich geändert wurde. Taste (4) drücken. Die Taste (4) erneut drücken und gedrückt halten. Der letzte Betriebszustand (Heizung bzw. Lüftung) wird angezeigt. Vorwärtstaste (2) bzw. ebenso die Rückwärtstaste (1) drücken, um zwischen Heizmodus und Lüftungsmodus hin- und her zu wechseln.

Optionale Ausrüstung

Netzstromanschluss

Es gibt optional folgende Modelle:

- 6400 010 externe Spannungsversorgung – 110 V
- 6400 020 externe Spannungsversorgung – 240 V

⚠ ACHTUNG

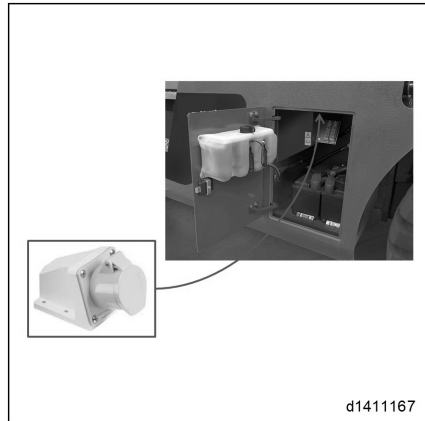
110/230-V-3-polige Buchse, die im Batteriekasten befestigt ist, für den einfachen Anschluss an die Netzstromversorgung.

⚠ ACHTUNG

Falls erforderlich, wird ein 110/230-V-Umrichter, der sich hinter dem Batteriekasten befindet und dort befestigt ist, im Stapler vorgesehen.

⚠ ACHTUNG

Alle Stapler sind mit einer Sicherheitsabschaltung ausgerüstet, um gestartete Motoren abzuschalten, wenn Vorwärmer noch an der Netzstromversorgung angeschlossen sind.



Anleitung Paket für kaltes Klima

– Dieses sollte vor Einbau eingestellt werden. ▷

Elektrische Spannung auf den Temperatur-Regelschalter geben, für 3 bis 5 Sekunden die „SET“-Taste drücken, um auf die Registerkarte „Einstellung“ zu gelangen, die Zahl mithilfe der dreieckigen Taste auf 35 °C stellen und anschließend die „SET“-Taste drücken, um den Einstellvorgang abzuschließen.

Einbauort: Im Batteriekasten.



Elektrische Spannung auf die Steckdose für Vorwärmer geben. ▷

Einbauort: Im Batteriekasten.

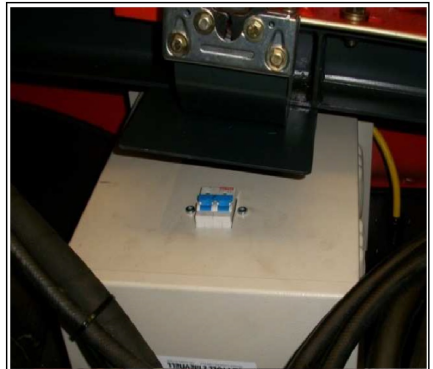


d1411169

Der Schutzschalter sollte bei der ersten Inbetriebnahme eingeschaltet sein. ▷

Einbauort: Unterhalb des Kühlers

Der Schutzschalter kann den Lastkreis trennen und verbinden und den Fehlerstromkreis trennen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Im Falle einer Überlastung oder einer Störung von Elektrogeräten, schaltet der Schutzschalter bei Auftreten eines Fehlers den Geräteschalter aus und übernimmt so die schützende Funktion für Elektrogeräte und Leitungen.



d1411170

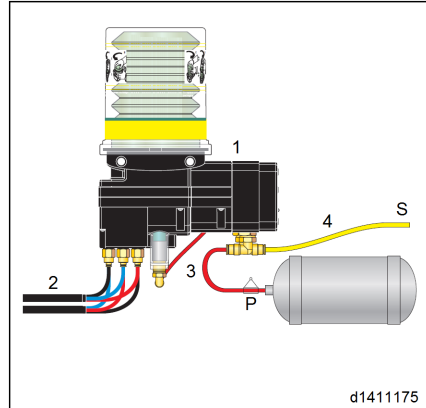
7306 005 Zentralschmierung - Lenkachse/Mast/Neigen

Hauptbauteile

Die Zentralschmierung ist in zwei Versionen ausgeführt: Mit pneumatischer Kolbenpumpe und mit elektrischer Zahnradpumpe.

Optionale Ausrüstung

Eine pneumatische Kolbenpumpe besteht aus folgenden Komponenten: ▷



- 1 Pumpenaggregat
- 2 Schmierleitungen von den Dosierelementen zu den einzelnen Schmierstellen
- 3 Luftschläuche zur Pumpe
- 4 Bremszähler, sofern installiert
- 5 Montagewinkel für die Pumpe (nicht dargestellt).

Eine elektrische Zahnradpumpe besteht aus folgenden Komponenten: ▷

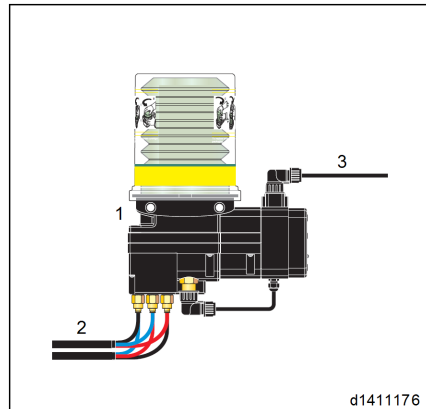
CompAlube-Pumpenaggregat.

Das Pumpenaggregat ist das Herz des CompAlube-Schmiersystems. Es handelt sich um eine sehr kompakte Einheit, in der die wichtigsten Komponenten integriert sind. Das Pumpenaggregat erfordert fast keine Wartung und ist leicht zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

Wartung

Einleitung

Die Wartung des CompAlube-Schmiersystems von Groeneveld ist mit der normalen Wartung am Fahrzeug oder der Maschine kombinierbar.



- 1 Pumpenaggregat
- 2 Schmierleitungen von den Dosierelementen zu den einzelnen Schmierstellen
- 3 Elektrokabel zur Pumpe
- 4 Montagewinkel für die Pumpe (nicht dargestellt)

⚠ ACHTUNG

Durch das automatische Schmiersystem werden Zeit und Aufwand für die Schmierung von Hand deutlich reduziert. Jedoch darf nicht vergessen werden, dass beispielsweise Kreuzgelenke noch von Hand geschmiert werden müssen.

Wiederkehrende Prüfung

- Die Fettdruck-Anzeige (sie muss grün sein) oder die Kontrolllampe prüfen (diese darf nicht leuchten).
- Den Fettfüllstand in der Fettpatrone prüfen (Patrone ersetzen oder Patrone über den Füllanschluss neu befüllen).
- Das Pumpenaggregat auf Beschädigungen und Undichtigkeiten prüfen.
- Die Schmierleitungen auf Beschädigung und Undichtigkeiten prüfen.
- Den Zustand der am Fahrzeug befindlichen Schmierstellen prüfen. Es muss ausreichend frisches Fett vorhanden sein.
- Einen Probelauf durchführen, um den Systembetrieb zu prüfen. Beachten, dass bei jeder Durchführung eines Probelaufs eine kleine Menge Fett an die Schmierstellen abgegeben wird (Probelauf nicht zu oft durchführen).

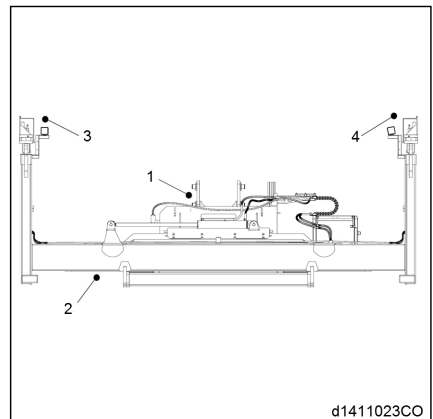
⚠ VORSICHT

Bei Verwendung einer Druckluftpistole oder eines Hochdruckreinigers zur Reinigung des Fahrzeugs den Strahl nicht direkt auf das Pumpenaggregat des Schmierystems richten. Es könnten Wasser oder Schmutz durch die Lüftungsöffnungen in das Pumpenaggregat gelangen.

Bedienungsanleitung

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung des Spreaders und dessen vorgesehenen Verwendungszweck. Diese Anleitung soll dem Fahrer helfen, Stapler und Spreader schnell mit maximaler Produktivität einzusetzen.

- Die Leer-Container-Stapler des Modells 178SP1000 sind für die sichere Handhabung leerer Container durch vertikale Twistlocks ausgelegt, die in die oberen Taschen der Container-Eckbeschläge eingeführt werden.
- Der Spreader rastet von oben in den Container ein, indem die Twistlocks in die oberen Taschen der Eckbeschläge eingeführt werden.
- Die Spreader haben eine Tragfähigkeit von 8 Tonnen und können leere 20-Fuß-ISO-Container bewegen.



Optionale Ausrüstung

- Mit diesen Spreadern können verschiedene Behälterhöhen (8 Fuß, 8 Fuß und 6 Zoll, 9 Fuß, 9 Fuß und 6 Zoll) bewegt werden.
- Die Schwimmköpfe können nach oben und unten verschoben werden, wodurch der Spreader eine mechanische Seitenneigung erhält, was ermöglicht, den Spreaderwinkel in der 20-Fuß-Position um 1,5° nach oben und unten zu verändern. Mit der Möglichkeit der Seitenneigung kann der Fahrer zuerst den höchsten Twistlock ansteuern und dann den Spreader absenken, bis der Twistlock am anderen Ende des Hebege­räts in den Eckbeschlag am gegenüberliegenden Ende des Containers eintritt.

- 1 Getrieberahmen
- 2 Fernlicht
- 3 Verriegelungstaste Schwingarm
- 4 Verriegelungstaste Schwingarm

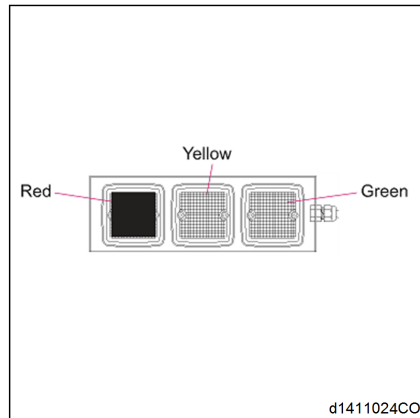
Anzeigeleuchten

Am Spreader befinden sich drei Kontrollleuchten. ▷

Grün – „VERRIEGELT“: Beide Twistlocks sind vollständig eingerastet und in den Eckbeschlägen des Containers verriegelt. Der Container kann sicher angehoben werden.

Gelb – „ABGESETZT“: Die Twistlocks befinden sich beide korrekt in den Eckbeschlägen des Containers, und der Spreader wurde abgesenkt, sodass er frei auf dem Container liegt. Sobald die gelbe Leuchte aufleuchtet, ist es möglich, die Twistlocks in die Verriegelungsposition zu bringen. Solange die gelbe Leuchte NICHT aufleuchtet, ist der Aktivierungsschaltkreis für die Twistlocks nicht aktiv.

Rot – „NICHT VERRIEGELT“: Beide Twistlocks befinden sich in der Position „Nicht verriegelt“, und der Spreader kann sicher angehoben und vom Container entfernt werden.



d1411024CO

Arbeitsbeginn mit dem Hebegerät

Jede Arbeitsschicht muss mit einer Sichtprüfung des Geräts starten. Dies muss Teil der täglichen Routine sein. Dadurch werden mögliche Schäden frühzeitig entdeckt und Reparaturkosten erheblich verringert.

⚠ VORSICHT

Gerät nur verwenden, wenn alle Sicherheitsgeräte richtig funktionieren.

- Bedienung der Twistlocks und der Warnleuchten „VERRIEGELT“ und „NICHT VERRIEGELT“ überprüfen.
- Twistlocks in der Position „NICHT VERRIEGELT“ aktivieren.

Container anheben

- Wenn sich die Twistlocks in der Position „Nicht verriegelt“ befinden, den Stapler zu einem Container-Stapel fahren und das Hebegerät anheben, bis es möglich ist, ein Twistlock in die obere Öffnung in den oberen Eckbeschlägen der Container zu führen. Das andere Ende des Spreaders anheben oder absenken, bis der gegenüberliegende Twistlock auf die Ecke ausgerichtet ist.
- Beschlag am gegenüberliegenden Ende des Behälters: Der Spreader muss nun abgesenkt werden, bis er auf dem Container mit den Twistlocks in den Eckbeschlägen frei aufliegt. In dieser Position sollte die gelbe Kontrollleuchte auf der Rückseite des Hebegeräts eingeschaltet werden. Diese Situation wird Spreader „abgesetzt“ genannt, und die gelbe Kontrollleuchte teilt dem Fahrer mit, dass der Spreader für die Aktivierung der Twistlocks bereit ist, die den Container verriegeln.
- Verriegelungsknopf drücken. Die Twistlocks drehen sich und die Kontrollleuchte zeigt an, dass sie sich in der Betriebsart „Verriegelt“ befinden. Die weiße Leuchte wird eingeschaltet und gibt an, dass es sicher ist, den Container anzuheben.
- Wenn weder die grüne Leuchte für „Verriegelt“ noch die rote Leuchte für „Nicht verriegelt“ aufleuchten, wird die Funktion zur Unterbrechung der Hubbewegung aktiviert und unterbricht die Hubbewegung des Staplers.
- Auf der Leiterplatte des Hebegeräts befindet sich eine Einheit, die dafür sorgt, dass bei einem nicht richtig eingestellten oder

Optionale Ausrüstung

fehlerhaften Sensor die Kontrollleuchten blinken.

- Wenn ein „Abgesetzt“-Sensor nicht richtig eingestellt oder fehlerhaft ist, blinkt die Kontrollleuchte „Abgesetzt“ nur und zeigt dem Fahrer, dass ein Problem vorliegt.
- Wenn entweder der Sensor „Verriegelt“ oder der Sensor „Nicht verriegelt“ schlecht eingestellt oder fehlerhaft ist, blinken beide Leuchten für „Verriegelt“ und „Nicht verriegelt“ gleichzeitig.



HINWEIS

Falls die Kontrollleuchten blinken, sind die Systeme zu untersuchen und unverzüglich zu korrigieren. Hebegerät nicht mit fehlerhaften Sicherheitssystemen verwenden.

Absetzen eines Containers

Zum Absetzen eines Containers eine hinreichend ebene Stelle finden, um dort den Container abzuladen. Das Stapler-Hubgerüst sollte so vertikal wie möglich ausgerichtet sein, wenn der Container abgesetzt wird. Den Spreader langsam absenken, bis er frei auf dem Container aufliegt und die Kontrollleuchte „Abgesetzt“ aufleuchtet, und dann die Twistlocks in der Position „Nicht verriegelt“ aktivieren. Die Twistlocks drehen sich und die rote Kontrollleuchte für „Nicht verriegelt“ leuchtet auf. Es ist nun möglich, die Twistlocks aus den Eckbeschlägen zu heben und den Stapler im Rückwärtsgang vom Container weg zu fahren.

Der Spreader befindet sich in der Betriebsart „Nicht verriegelt“ und ist bereit, den nächsten Container aufzunehmen.

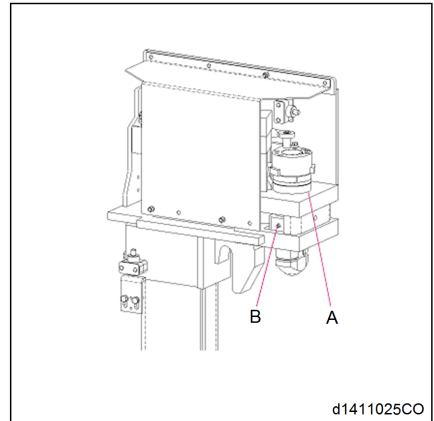
Wartungshinweise

Mehrzweckfett (EP2)

Position 1

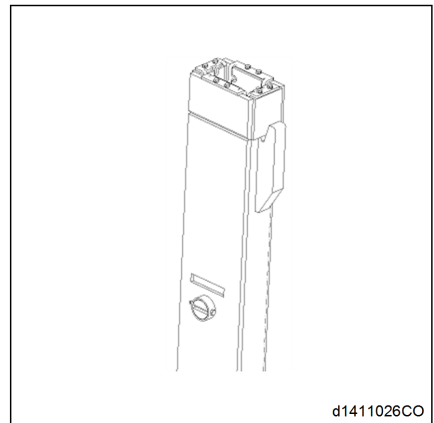
Twistlock-Baugruppen

- Anzahl der Schmierpunkte: 4 pro Spreader.
- Intervall: Alle 500 Stunden.
- 1 Schmiernippel pro Hülse (siehe Pfeil „A“).
- 1 Schmiernippel pro Twistlock (siehe Pfeil „B“).
- Den Twistlock und die Twistlock-Hülse auf Verschleiß und mögliche Schäden prüfen und im Zweifelsfall ersetzen.

**Position 2**

Gleitklötze des Schlussträgers

- Den Twistlock und die Twistlock-Hülse auf Verschleiß und mögliche Schäden prüfen und im Zweifelsfall ersetzen.
- Intervall: Alle 500 STUNDEN
- Kein Schmieren erforderlich

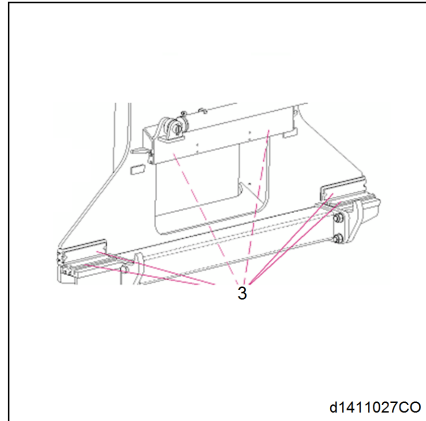


Optionale Ausrüstung

Position 3

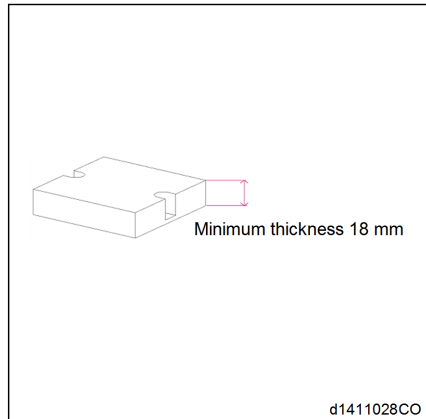
Gleitklötze für den oberen Seitenschub und
Gleitklötze für den unteren Seitenschub

- Alle 500 Stunden oder nach Prüfung auf Verschleiß der Nylonverschleißblöcke, die ausgetauscht werden müssen, bevor Metall-zu-Metall-Kontakt zwischen Schlitten und Spreaderrahmen auftritt.
- Kein Schmieren erforderlich.

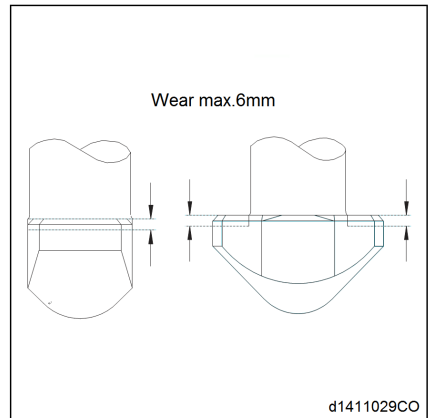


Allgemeine Wartungsanweisungen

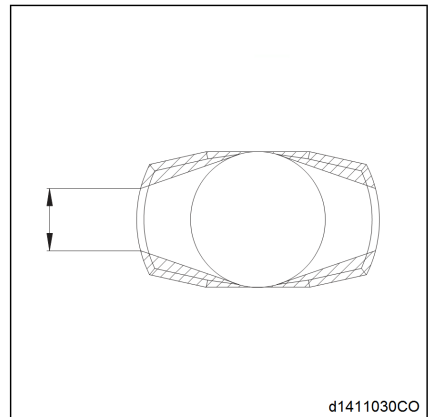
- Die Nylon-Verschleißblöcke müssen auf Verschleiß geprüft werden, wenn ihre Laufbahnen geschmiert werden. Verschleißblöcke austauschen, wenn ihre Dicke sich auf ein Minimum von 18 mm verringert hat.



- Twistlocks sind Verschleißteile und müssen regelmäßig kontrolliert werden. Es wird empfohlen, die Twistlocks monatlich zu schmieren und gleichzeitig auf Verschleiß und Schäden zu prüfen.



- Muss ausgetauscht werden, wenn dieses Maß weniger als 25 mm beträgt. Die Zeichnung zeigt, wo die Köpfe der Twistlocks verschleifen. Wenn der verschlissene Teil größer ist als der durch die Schraffur gekennzeichnete Bereich, sind die Twistlocks auszutauschen.



Im Allgemeinen wird empfohlen, Twistlocks nach einer maximalen Nutzung von 5.000 Arbeitsstunden oder 80.000 TWL-Zyklen auszutauschen.

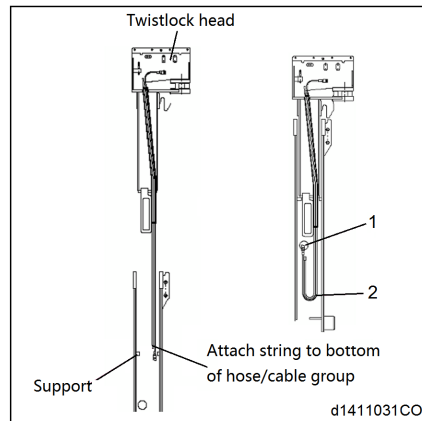
- Unter der Halterung des Ausfahrzylinders befinden sich Verschleißblöcke. Diese sollten auch regelmäßig überprüft und ausgetauscht werden, wenn sich ihre Dicke auf ein Minimum von 18 mm verringert hat.
- Die Wartung eventuell vorhandener Anschlagzylinder besteht aus der Prüfung aller Befestigungsschrauben auf festen Sitz und der Prüfung auf Undichtigkeiten am Zylinder.
- Die Seitenschub-Verschleißblöcke müssen auf Verschleiß überprüft werden, wenn geschmiert wird. Verschleißblöcke austauschen, wenn ihre Dicke sich auf ein Minimum von 18 mm verringert hat.
- Weitere empfohlene Wartung des Spreaders:

Optionale Ausrüstung

- Die Hauptkomponenten des Spreaders auf Schäden, Risse und Verformung prüfen.
- Korrekte Funktion von Signalisierung und Sicherheitssystem prüfen.
- Die Hydraulikdrücke regelmäßig prüfen.
- Alle Hydraulikzylinder auf Undichtigkeiten prüfen und bei Bedarf nachdichten.
- Alle Hydraulikschläuche auf Schäden und Undichtigkeiten prüfen. Bei Defekt austauschen.

Montageanleitung zum Absenken der Hebeköpfe in die Endträger der Spreader der Serie 178.

- Zunächst sollte ein 2 Meter langes Stück Schnur um die Schläuche und das Kabel, die aus der Unterseite des Kopfes herausragen, gezogen und am anderen Ende der Schnur eine Mutter befestigt werden.
- Den Kopf so weit anheben, dass die Schläuche und Kabel in den senkrechten Endträger abgesenkt werden können, damit die Schnur durch die Halterung auf halber Höhe im Endträger nach unten fällt.
- Den Kopf in den Endträger absenken, und gleichzeitig die Schläuche und das Kabel mit der Schnur durch die Halterung ziehen.
- Beachten, dass beim Entfernen der Köpfe von den Endträgern, der Stromanschluss und die Schlauchenden nicht an der Halterung hängen bleiben und dadurch beschädigt werden.
- Die Schnur durch die kurze Schlauchbiegung(1) an der Seite des Endbalkens ziehen, und die Schläuche und das Kabel durch das Rohr an der Seite des Trägers herausziehen, wo sie an die Schläuche und das Kabel angeschlossen werden können, die in der Energiekette verlaufen.
- Sicherstellen, dass die Schläuche und das Kabel(2) gleichmäßig gebogen sind, sodass sie mit der Bewegung der Köpfe nach oben und unten mitlaufen können.



- Beim Entfernen der Köpfe handelt es sich um die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass die Schläuche von der Energiekette getrennt und in den Endträger zurückgeschoben wurden, damit sie gerade nach unten hängen, bevor die Köpfe angehoben werden.

Lagerung von Spreadern für mehr als 3 Monate im Freien

Bei der Lagerung eines Spreaders 178 über einen längeren Zeitraum müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

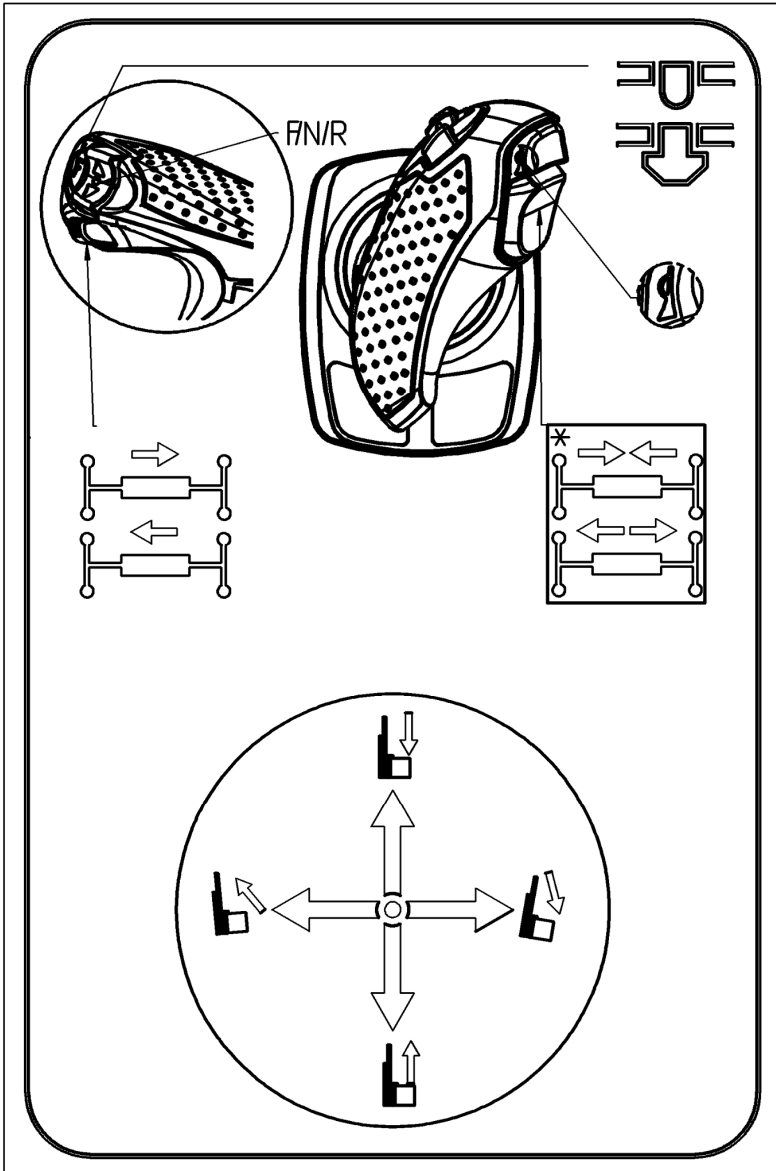
- Alle verchromten Kolbenstangen müssen in die geschlossene Stellung gebracht werden, damit die Stangen, wenn möglich, innerhalb des Zylinders gelagert werden. Wenn es nicht möglich ist, die Stange in den Zylinder einzufahren (z. B. die Twistlock-Zylinder), sollte der freiliegende Teil der verchromten Stange mit etwas wie einem Rostschutzmittel besprüht werden.
- Alle Schmierpunkte müssen mit molybdänhaltigem Fett vollgepumpt werden.
- Alle Gleitflächen ausreichend mit Fett einfetten.
- Alle Gleitflächen ausreichend mit Fett einfetten.
- Es ist ratsam, den Elektrokasten möglichst mit einer Heizung auszustatten, etwa mit einer kleinen elektrischen Glühlampe mit z. B. 40 Watt, die im Dauerbetrieb laufen kann.
- Alle elektrischen Anschlüsse innen und außen mit einem selbsttrocknenden Schmiermittel einsprühen. Dadurch werden elektrische Verbindungen effizient vor Korrosion geschützt.

ACHTUNG

Effiziente Rostinhibitoren trocknen oft mit der Zeit und sollten daher mit einem Lösungsmittel entfernt werden, bevor der Spreader wieder verwendet wird. Andernfalls können die Dichtungen der Zylinder beschädigt werden, und es kann folglich zu Undichtigkeiten kommen.

Optionale Ausrüstung

Multifunktionsgriff _ 178 Hebegerät



d1411032CO

Arbeiten mit Last

Bedienelemente für das Hubgerüst, die Hebevorrichtung und die Anbaugeräte

⚠ ACHTUNG

Gefahr einer Beschädigung des Fahrzeugs.

Die Hebevorrichtung und die Anbaugeräte nur für zugelassene Einsatzzwecke verwenden. Der Fahrer muss im Umgang mit dem Lastaufnahmesystem und den Anbaugeräten geschult sein.

Den zentralen Bedienhebel (Joystick) immer fließend und langsam bewegen. Der Bewegungsweg des Bedienhebels bestimmt die

Geschwindigkeit beim Anheben, Absenken und Neigen. Nach der Freigabe kehrt der Bedienhebel automatisch in die Neutralposition zurück.

i HINWEIS

Die Symbole mit den Richtungspfeilen beachten.

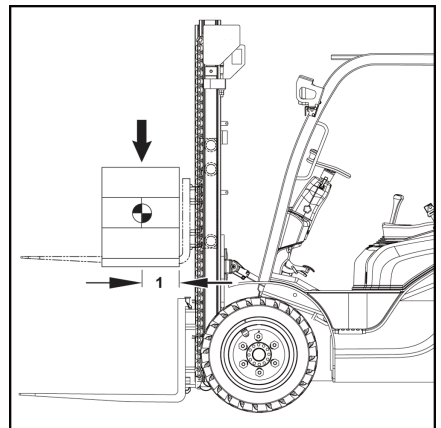
Abstand des Lastschwerpunkts und Tragfähigkeit

Vor dem Anheben von Waren ist es wichtig, das Verhältnis zwischen Gewicht, Lastschwerpunkt-Abstand und maximaler Hubhöhe der Waren zu verstehen.

- Der Lastschwerpunkt-Abstand bezieht sich auf den Abstand zwischen der Vertikalebene der Gabelzinken und dem Schwerpunkt der Lasten (1).

i HINWEIS

Der Lastschwerpunkt befindet sich nicht notwendigerweise im Zentrum der Last. Die Tragfähigkeit bezieht sich auf das Gewicht der Lasten, das sicher auf eine bestimmte Höhe angehoben werden kann.



Arbeiten mit Last

Tragfähigkeitsschild

⚠ GEFAHR

Die Parameter auf der Leistungskurve und auf den Etiketten gelten für kompakte, gleichmäßige Lasten. Diese Belastungsgrenzen dürfen nicht überschritten werden. Die Überschreitung der Belastungsgrenzen wirkt sich auf die Standsicherheit des Gabelstaplers und die Stärke des Hubgerüsts aus.

Vor dem Heben von Lasten das Tragfähigkeitsschild beachten. Wenn Anbaugeräte montiert sind, siehe Tragfähigkeitsschild für das Anbaugerät.

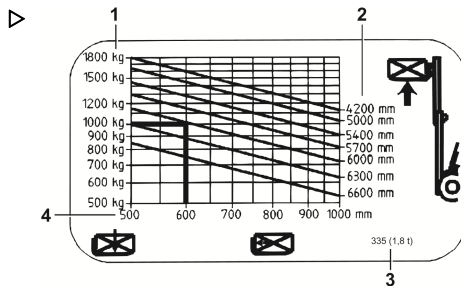
Beispiele für Etiketten:

Lastschwerpunktabstand 600 mm

Hubhöhe: 6000 mm

- Eine vertikale Linie von der Koordinate 600 mm Lastschwerpunktabstand bis zu der Stelle, an der sie die diagonale Linie kreuzt, die eine Hubhöhe von 6000 mm repräsentiert.
- Der Ablesewert am Punkt, an dem sich die Koordinate mit der horizontalen Linie schneidet, die durch diesen Schnittpunkt verläuft, bezeichnet die maximale Tragfähigkeit.
- In diesem Fall beträgt der Ablesewert der maximalen Tragfähigkeit 1000 kg

Entsprechende Lasten relativ zu anderen Hubhöhen und Lastschwerpunktabständen können ebenfalls auf diese Weise ermittelt werden. Dieser Wert gilt für eine gleichmäßig auf den beiden Gabelzinken verteilte Last.



- 1 **Maximale Tragfähigkeit (Einheit: kg [Kilogramm])**
- 2 **Hubhöhe (Einheit: mm [Millimeter])**
- 3 **Gabelstaplermodell (bezogen auf Staplermodell und Hubgerüst-Baureihe)**
- 4 **Lastschwerpunktabstand von der Gabeloberfläche (Einheit: mm [Millimeter])**

Vor der Beladung

- Vor dem Heben von Waren die Leistungskurve auf der rechten Seite des Fahrersitzes (1) prüfen.
- Wenn der Stapler mit Anbaugeräten ausgestattet ist, die Leistungskurve auf der rechten Seite des Fahrersitzes (2) prüfen.

⚠ GEFAHR

Die Parameter auf der Leistungskurve und auf den Etiketten gelten für kompakte, gleichmäßige Lasten. Diese Belastungsgrenzen dürfen nicht überschritten werden. Die Überschreitung der Belastungsgrenzen wirkt sich auf die Standsicherheit des Gabelstaplers und die Stärke des Hubgerüsts aus.

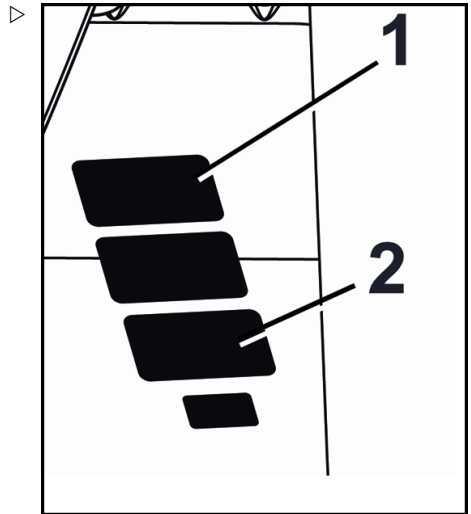
Die Maximallast wird durch die Hubhöhe und den Lastschwerpunkt bestimmt.



HINWEIS

Vor dem Transport unter den folgenden Bedingungen müssen die Lastbegrenzungen beachtet und der Vertragshändler kontaktiert werden.

- Last mit außermittigem Lastschwerpunkt oder pendelnde Waren
- Hubgerüst nach vorne geneigt oder Waren befinden sich während des Transports hoch über dem Boden;
- Lastschwerpunktabstand ist übermäßig groß;
- Vor dem Betrieb von Anbaugeräten:
- Vor Transport von Lasten ab Windstärke 6.



Arbeiten mit Last

Eine Last anheben

**GEFAHR**

Gefahr durch herabfallende Last. Lebensgefahr im Bereich des ausgefahrenen Hubgerüsts.

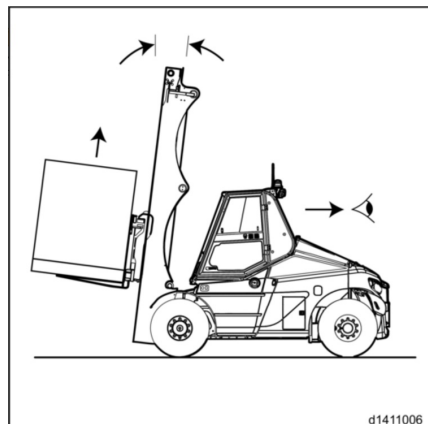
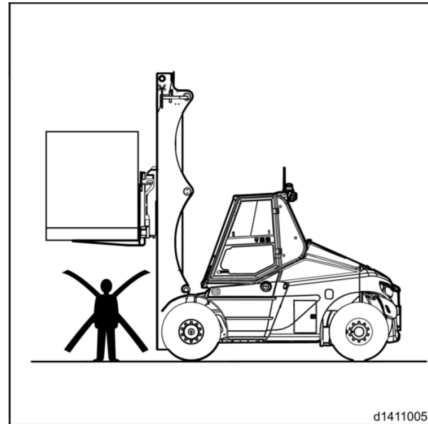
Beim Bewegen von Lasten dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich aufhalten.

Stapler nur mit abgesenkter und nach hinten geneigter Last fahren. Auf Personen achten.

- Die Last möglichst vorsichtig und genau anfahren.
- Das Hubgerüst in vertikale Position bringen.
- Den Gabelträger auf die korrekte Höhe anheben oder absenken.
- Ggf. den Zinkenabstand anpassen.
- Die Gabel so unter der Last ansetzen, dass sie sich in der Mitte befindet und möglichst die Oberfläche der Gabel berührt. **Keine angrenzenden Lasten berühren.**
- Die Feststellbremse aktivieren.
- Das Hubgerüst anheben, bis die Last auf der Gabel ruht.
- Das Hubgerüst leicht nach hinten neigen.
- Die Feststellbremse lösen.
- Mit dem Gabelstapler rückwärts fahren, bis die Last frei ist.
- Das Hubgerüst ganz zurück neigen.
- Das Hubgerüst auf die Fahrposition absenken.

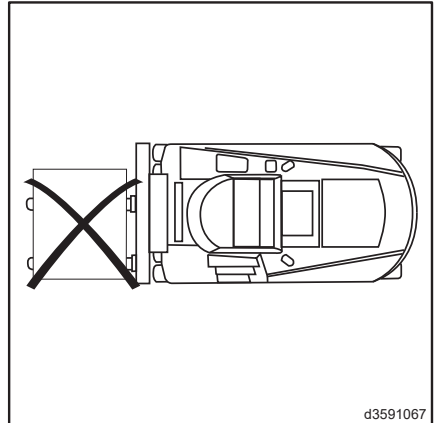
**HINWEIS**

Bei Staplern mit Duplex-Hubgerüst oder Triplex-Hubgerüst schließt sich das Ventil zur Leitungsbruchsicherung, wenn das Anbaugerät sich unter Stoßbelastung befindet, und die Funktion Hubgerüst Absenken wird deaktiviert. Um die Absenkfunktion wieder aufzunehmen, das Hubgerüst ein wenig anheben.



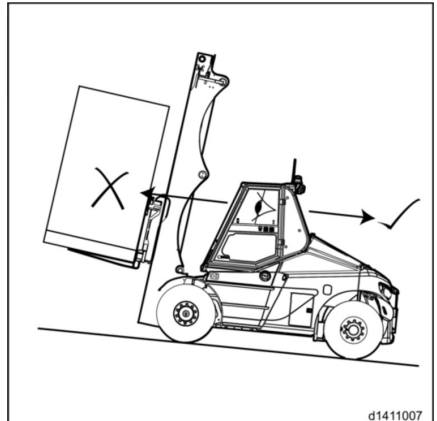
Mit Last fahren

- Nicht mit einer seitlich verschobenen Last (beispielsweise mit einem Seitenschieber) fahren.
- Die Last in Bodennähe transportieren.



d3591067

- Bei Bergauf- oder Bergabfahrten immer die Last zur höheren Seite gewandt transportieren. Niemals quer zu Hanglagen fahren und niemals auf Hanglagen wenden.
- Bei beschränkter Sicht mit einem Einweiser arbeiten.
- Wenn die transportierte Last so hoch ist, dass sie die Sicht nach vorn beeinträchtigt, mit dem Stapler rückwärts fahren.



d1411007



HINWEIS

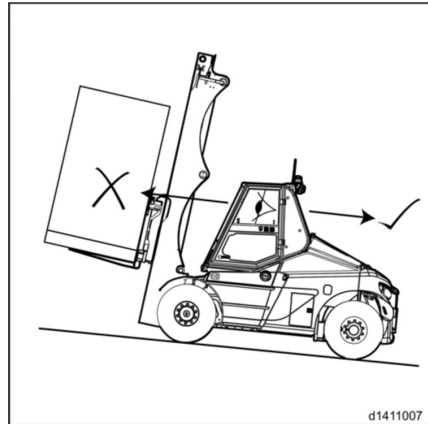
Bei vollständig abgesenkter Gabel ist die Geschwindigkeit des Gabelstaplers eingeschränkt und die Bremsleistung dementsprechend angepasst. Beim Anheben der Gabel werden die normalen Geschwindigkeiten und Funktionen wiederhergestellt.

- Bei Bergauf- oder Bergabfahrten immer die Last zur höheren Seite gewandt transportieren. Niemals quer zu Hanglagen fahren und niemals auf Hanglagen wenden.

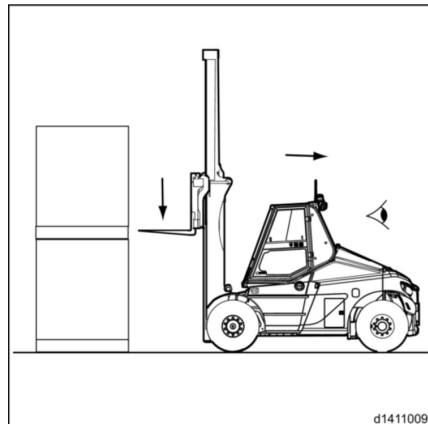
Arbeiten mit Last

Lasten absetzen

- Den Stapel oder die Vorrichtung, welche die Last aufnimmt, möglichst vorsichtig und exakt anfahren.
- Den Gabelträger auf die richtige Höhe anheben.
- Das Hubgerüst in vertikale Position bringen.
- Das Fahrzeug vorsichtig in den Stapel hineinfahren.



- Die Last auf den Stapel absenken, bis die Gabeln keinen Kontakt mehr zur Last haben.
- Vom Stapel wegfahren, bis die Last frei ist.
- Das Hubgerüst auf die Fahrposition absenken.

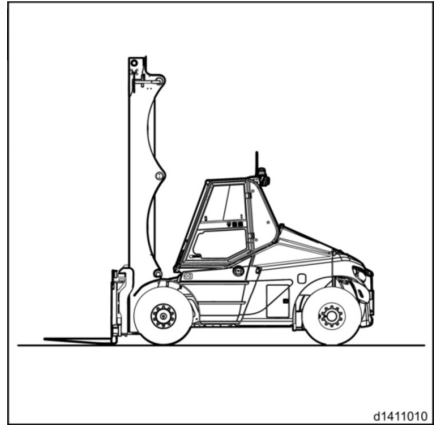
**⚠ VORSICHT**

Gefahr von Personen- und Sachschäden.

Das Fahrzeug niemals mit angehobener Last unbeaufsichtigt lassen.

Bevor der Stapler unbeaufsichtigt gelassen wird

- Die Last absetzen und den Gabelträger absenken.
- Das Hubgerüst in die vertikale Stellung bringen. Die Gabeln müssen den Boden berühren.
- Die Feststellbremse aktivieren.
- Den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Die Kabinentüren abschließen.



Verladen/Transport

Stapler mit Hebezeug anheben ▷

HINWEIS

Beim Verladen des Staplers mit einem Kran sicherstellen, dass sich niemand innerhalb des Arbeitsbereichs des Krans aufhält! Nur Hebezeuge und Verladekräne mit einer ausreichenden Tragfähigkeit verwenden. Das Fahrzeuggewicht ist auf dem Typenschild angegeben.

VORSICHT

Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden.

Nicht unter die angehobene Last treten!

Die Hebebänder an den vier angegebenen Punkten anbringen.

- Zwei geeignete Lastringe an den Anschlagpunkten (3 & 4) anbringen. ▷

HINWEIS

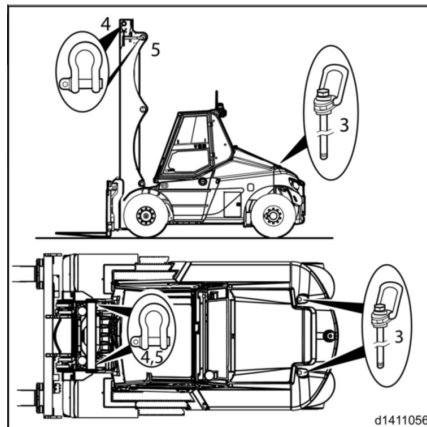
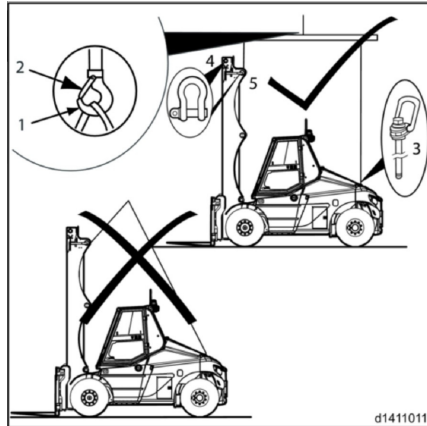
Wenn der Stapler mit einem Hubgerüst von 5 m Höhe oder weniger ausgestattet ist, den oberen Anschlagpunkt (5) verwenden. Wenn der Stapler mit einem Hubgerüst von 5 m Höhe oder mehr ausgestattet ist, den Anschlagpunkt (4) verwenden.

- Zwei geeignete Hubschäkel an den vorderen Anschlagpunkten (4 or 5) anbringen (siehe Hinweis oben).
- Die Bandschlingen an Kranhaken (1) anbringen.

ACHTUNG

Nach Anbringen der Bandschlingen an dem Lasthaken muss Sicherheitsverschluss (2) geschlossen werden, um ein Verrutschen zu verhindern.

Wenn der Gabelstapler angehoben wird, dürfen die Bandschlingen die Kabine oder eventuell vorhandene Anbaugeräte nicht berühren.

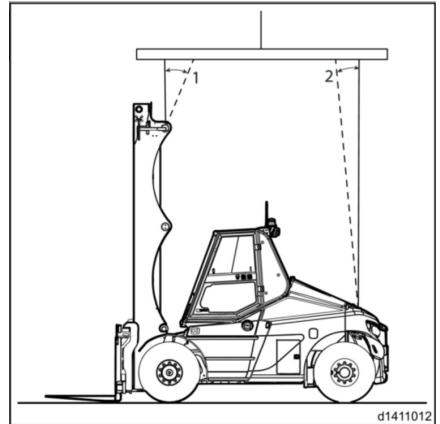


⚠ VORSICHT

Umkipppgefahr für den Stapler und Beschädigungsgefahr für seine Anschlagpunkte.

Der maximale Winkel für die Bandschlinge (1) beträgt 40° . Der maximale Winkel für die Bandschlinge (2) beträgt 16° . Diese Winkel nicht überschreiten.

- Beim Verladen des Staplers die maximalen Winkel für die Bandschlingen beachten. ▷

**Stapler transportieren****⚠ VORSICHT**

Gefahr von Personen- und Sachschäden.

Nicht unter die angehobene Last treten.

- Beim Beladen des Fahrzeugs auf den Sicherheitsabstand achten.

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr.

Nur Transportausrüstung mit ausreichender Tragfähigkeit einsetzen. Das Gewicht des Staplers ist auf dem Typenschild angegeben.

⚠ ACHTUNG

Seile/Ketten müssen mindestens 5 Tonnen halten können.

Verladen/Transport

⚠ ACHTUNG

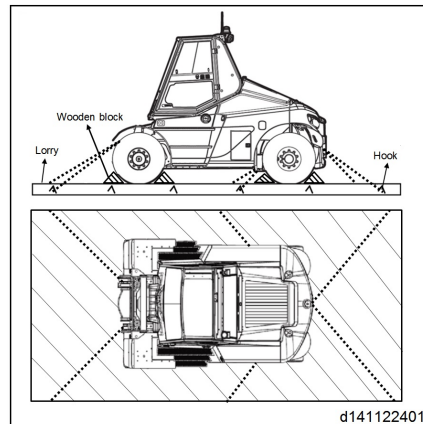
Beim Transportieren des Staplers darauf achten, dass er ordnungsgemäß mit Blöcken unterbaut und richtig mit Lastketten festgebunden ist.

Transport auf Lader

Wenn der Stapler ein hohes Hubgerüst hat, muss es in der Regel entfernt werden.

Beim Transport in einem Lader sind schwere Ketten oder Seile erforderlich. In diesem Fall reichen in der Regel sechs Ketten aus, um den Gabelstapler zu sichern.

- Zum Sichern des Staplers sind sechs Lastketten erforderlich. ▷

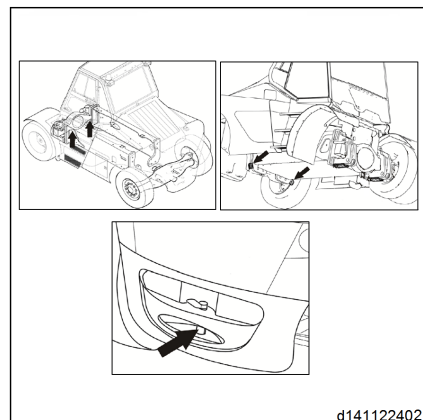


- Geeignete Lastketten wie gezeigt an den Verankerungspunkten und an den Verankerungspunkten der Transportausrüstung anbringen. ▷

Wenn der Stapler ein niedriges Hubgerüst hat, muss es nicht entfernt werden.

i HINWEIS

Innenmast, Außenmast, Gabel und Gabelträger müssen mit geeigneten Seilen gesichert werden, um Rütteln während des Transports zu verhindern.

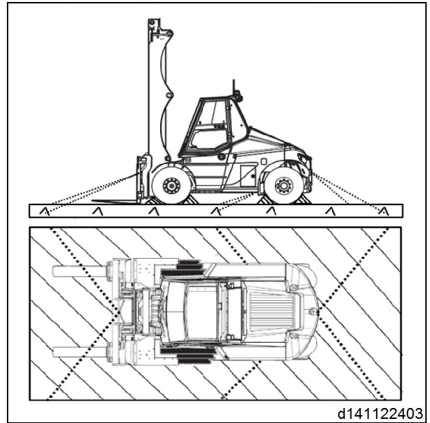


- Zum Sichern des Staplers sind sechs Lastketten erforderlich. ▷

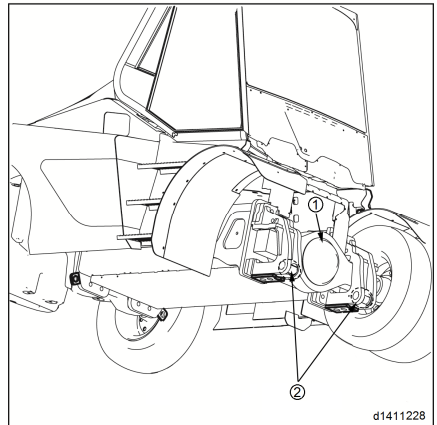
Transport mit Frachtcontainer

Beim Transport des Staplers in einem Frachtcontainer muss das Hubgerüst entfernt werden.

Den Stapler mit Seilen sichern

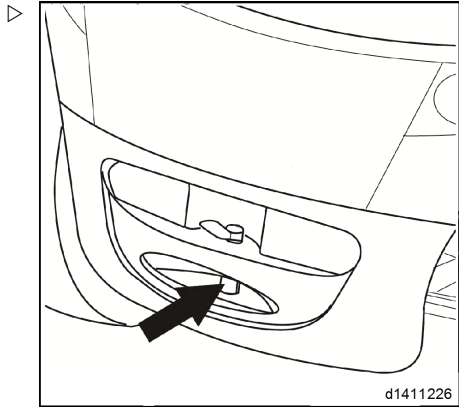


- Die Vorderseite des Fahrzeugs mit 8 Seilen sichern. Wie in der Abbildung gezeigt 2 Seile an den Verankerungspunkten an Positionen (1) und (2) auf beiden Seiten befestigen, die Seile überkreuzen und an den entsprechenden Verankerungspunkten der Transportausrüstung befestigen. ▷

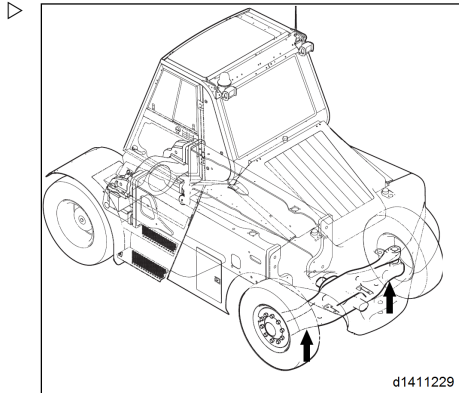


Verladen/Transport

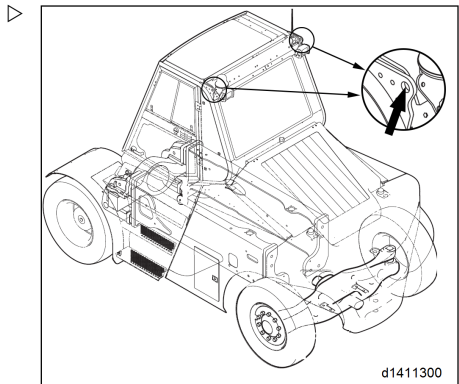
- Wie in der Abbildung gezeigt 2 Seile an den Verankerungspunkten hinten am Stapler befestigen, die Seile überkreuzen und an den entsprechenden Verankerungspunkten der Transportausrüstung befestigen.



- Wie in der Abbildung gezeigt 2 Seile an den Verankerungspunkten hinten am Stapler befestigen, die Seile überkreuzen und an den entsprechenden Verankerungspunkten der Transportausrüstung befestigen.

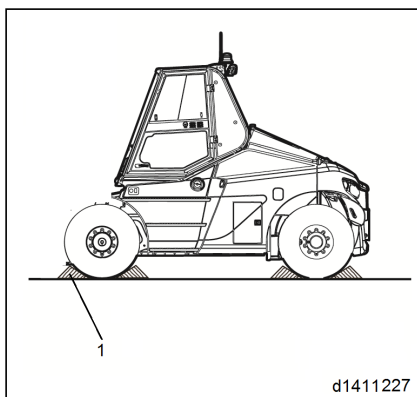


- Wie in der Abbildung gezeigt die Seile an den Verankerungspunkten der Fahrerkabine befestigen und an den entsprechenden Verankerungspunkten der Transportausrüstung sichern.



Mit Holzkeilen den Stapler gegen Wegrollen sichern

- Mit Holzkeilen (1) den Stapler vorne und hinten gegen Wegrollen sichern.



5

Wartung

Allgemeine Wartung

Allgemeine Wartung

Sicherheitshinweise für Service-Arbeiten

Ihr Stapler bleibt nur dann stets in einsatzbereitem Zustand, wenn die wenigen Service-Arbeiten gemäß den Angaben der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden.

Die Arbeiten dürfen nur durch qualifizierte und vom Hersteller autorisierte Personen vorgenommen werden.

Die Durchführung dieser Arbeiten können Sie im Rahmen einer Vereinbarung mit Ihrem Service-Partner abstimmen.

Bei allen Arbeiten ist der Stapler auf einer ebenen Fläche abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern. Der Motor ist abzustellen und der Schaltschlüssel abzuziehen.

Für Arbeiten bei hochgefahrenem Gabelträger und/oder Hubgerüst sind diese gegen unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Bei allen Arbeiten im vorderen Bereich des Staplers ist das Hubgerüst gegen Zurückneigen zu sichern.

Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.

Nach allen Arbeiten ist mit dem Stapler eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.

⚠ VORSICHT

Angebaute Türen können während den Arbeiten zu fallen und Personen einklemmen.

Türen öffnen und gegen Zufallen sichern.

⚠ ACHTUNG

Der Stapler muss immer ordnungsgemäß beschildert sein.

Fehlende oder beschädigte Typen- und/oder Klebeschilder müssen ersetzt werden. Lage oder Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Katalog.

**UMWELTHINWEIS**

Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

Serviceintervalle

Die vorgegebenen Serviceintervalle sind abhängig von den Betriebs- und Einsatzverhältnissen sowie den verwendeten Betriebsstoffen. Unter bestimmten Voraussetzungen können die Serviceintervalle verändert werden.

In jedem Fall muss einmal im Jahr der „Regelmäßige Service“ durchgeführt werden.

Beim Betrieb unter extremen Bedingungen (z.B. Hitze, Kälte oder Staubbelastung) müssen die Serviceintervalle reduziert werden.

Wenden Sie sich an Ihren Service-Partner.

Inspektions- und Wartungsdaten

Ne in	Montage	Hilfsmittel/Flüssigkeiten und Schmiermittel	Füllmenge/Einstellungen
1	Motor	Motoröl	26,6 l
2	Kraftstoffbehälter	Diesel	ca. 250 l

3	AdBlue-Tank	AdBlue	ca. 40 l
4	Kühlsystem	Frostschutzmittel / Wasser	ca. 17 l
5	Ölbehälter der Arbeits- hydraulikanlage	Hydrauliköl	ca. 180 l
6	Getriebe	Getriebeöl	ca. 20 l
7	Antriebsachse	Getriebeöl	ca. 25 l
8	Batterie	wartungsfrei	wartungsfrei
9	Bereifung	Luft	10 bar
10	Radmuttern		680 Nm
11	Hubketten / Rollenbah- nen des Hubgerüsts	Kettenspray	Nach Bedarf

Empfohlene Betriebsstoffe



HINWEIS

Die Verwendung nicht empfohlener Betriebsstoffe kann zum Erlöschen Ihrer Garantie führen. Bei Rückfragen bitte an Ihren Vertrags-händler kontaktieren.

Dieseldieselkraftstoff

VORSICHT

Keine Benzin-, Ethanol- oder Ethanol-/Benzinmischungen mit Diesel mischen. Dies kann zu einer Explosion führen.

ACHTUNG

Die Toleranzen der Diesel-Einspritzanlage sind extrem präzise. Daher ist es äußerst wichtig, den Kraftstoff sauber und frei von Schmutz und Wasser zu halten. Schmutz oder Wasser in der Kraftstoffanlage kann zu schweren Schäden an Kraftstoffpumpe und Einspritzdüse führen.

ACHTUNG

Leichtes Heizöl kann den Kraftstoffverbrauch beeinträchtigen oder die Komponenten der Kraftstoffanlage beschädigen.

Allgemeine Wartung

⚠ ACHTUNG

Bei Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen darf kein Dieseldieselkraftstoff mit Motoröl gemischt verwendet werden. Andernfalls werden die Wartungsintervalle des Nachbehandlungssystems verkürzt.

⚠ ACHTUNG

Damit das Nachbehandlungssystem ordnungsgemäß funktioniert, muss ein Dieseldieselkraftstoff mit sehr niedrigem Schwefelgehalt verwendet werden. Wird kein schwefelarmer Dieseldieselkraftstoff verwendet, kann dies zu Schäden am Nachbehandlungssystem führen.

Wir empfehlen die Verwendung von 2D-Kraftstoff der ASTM-Klasse. Die optimale Motorleistung kann mit einem Diesel der Klasse 2D erzielt werden.

Sobald der Motor optimiert wurde, kann ein Abgasnachbehandlungssystem verwendet werden, um die Emissionen auf ein Niveau zu reduzieren, das den Abgasnormen Tier 4 Final/Stufe IV entspricht. Es muss ein Diesel mit ultraniedrigem Schwefelgehalt (ULSD) verwendet werden; die Schwefelgehaltsgrenze hierfür beträgt 15 ppm in den USA und 10 ppm in Europa. Andernfalls werden Motor und Nachbehandlungssystem in kurzer Zeit dauerhaft beschädigt. Ein solcher Schaden führt dazu, dass der Motor nicht mehr funktioniert und die Garantie für den Motor erlischt.

ASTM S-15 definiert einen extrem schwefelarmen Diesel (ULSD) als Dieseldieselkraftstoff mit einem maximalen Schwefelgehalt von 0,0015 % (15 ppm). Es gibt keine akzeptablen Alternativen.

Wenn die Arbeitstemperatur unter 0 °C liegt, kann mit einer Mischung aus Dieseldieselkraftstoff der Klasse 2D und 1D eine akzeptable Leistung erzielt werden.

In der folgenden Tabelle sind akzeptable Kraftstoffalternativen für diesen Motor aufgeführt.

Zulässiger Kraftstoff – Cummins® Kraftstoffsystem									
Diesel Klasse 1D (1) (2)	Diesel Klasse 2D (2)	Kerosin Klasse 1K	Jet A	Jet A1	JP-5	JP-8	Jet B	JP-4	CITE
Akzeptabel	Akzeptabel	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards	Entspricht nicht den Standards
48–34 ⁽³⁾	40–24 ⁽³⁾	50–35 ⁽³⁾	51–37 ⁽³⁾	51–37 ⁽³⁾	48–36 ⁽³⁾	51–37 ⁽³⁾	57–45 ⁽³⁾	57–45 ⁽³⁾	57–45 ⁽³⁾

- 1. Jegliche Änderungen an der Kraftstoffanlage, die zur Kompensation der Leistungsminderung durch den Einsatz alternativer Brennstoffe vorgenommen werden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- 2. Der von kommerziellen Tankstellen angebotene Winterdiesel ist eine Mischung aus Dieselmotorkraftstoffen der Klasse 1D und 2D, die für den Einsatz geeignet ist.
- 3. Dichte gemäß British Thermal Unit (BTU)/American Petroleum Institute (API) – Kraftstoffe mit niedrigem API-Schwerpunkt haben eine hohe BTU. Als Faustregel gilt: Bei jedem Anstieg der API-Dichte um 10 Grad verringert sich die BTU um 3–5 %. Bei jedem Anstieg der Kraftstofftemperatur um ein Grad erhöht sich auch die API-Dichte um 0,7 Grad. Die Verringerung der BTU entspricht ungefähr dem Prozentsatz des Leistungsverlusts. Die Verwendung eines Kraftstoffs mit einer höheren API-Dichte führt zu einem höheren als dem normalen Kraftstoffverbrauch.

„A“ zeigt an, dass der Kraftstoff den Standards nur entspricht, wenn die Kraftstoffschmierfähigkeit ausreichend ist. Das bedeutet, dass der mit dem ASTM D6078-Scuffing Load Ball-on-Cylinder Lubricity Evaluator (SLBOCLE) gemessene BOCLE 3100 oder höher sein sollte. Das hochfrequente ASTM D6079/ISO 12156-Hubgespann (HFRR) kann auch zur Messung der Schmierfähigkeit verwendet werden. Bei dieser Methode muss der Durchmesser der Kraftstoffverschleißmarke kleiner oder gleich 0,45 mm [0,02 Zoll] sein.

Allgemeine Wartung



HINWEIS

Wenn die Arbeitstemperatur unter 0 °C [32 °F] liegt, empfiehlt Cummins einen Mindestwert von 45 für Diesel-Cetan und einen Mindestwert von 42, wenn die Arbeitstemperatur über 0 °C [32 °F] liegt.



HINWEIS

Die Verwendung von Diesel mit einem Cetan-Wert unter dem empfohlenen Minimum führt zu Startschwierigkeiten, Instabilität und großen Mengen an weißem Rauch. Um den normalen Motorbetrieb in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen zu gewährleisten, muss der richtige Diesel-Cetan-Wert eindeutig angegeben werden.



HINWEIS

Alle zur Verwendung zugelassenen Kraftstoffe müssen über eine ausreichende Kraftstoffschmierfähigkeit verfügen. Das bedeutet, dass der mit dem ASTM D6078-Scuffing Load Ball-on-Cylinder Lubricity Evaluator (SLBOCLE) gemessene BOCLE 3100 oder höher sein sollte. Das hochfrequente ASTM D6079/ISO 12156-Hubgespann (HFRR) kann auch zur Messung der Schmierfähigkeit verwendet werden. Bei dieser Methode muss der Durchmesser der Kraftstoffverschleißmarke kleiner oder gleich 0,45 mm [0,02 Zoll] sein.

Originalhersteller (OEMs) müssen auf dem Armaturenbrett (oder der Schalttafel) und in der Nähe aller Kraftstoffzufüllöffnungen ein gut sichtbares Etikett anbringen, das angibt, dass nur schwefelarmer Diesel oder schwefelarmer Diesel verwendet wird.

Es kann ein ULSD/Biodiesel-Gemisch verwendet werden, das von einem BQ-9000-zertifizierten Lieferanten mit einem Mischungsverhältnis von B20 (20 % Biodiesel) geliefert wird.

Empfehlungen und Spezifikationen für DEF

VORSICHT

Die Manipulation oder Demontage eines Teils des Nachbehandlungssystems ist rechtswidrig. Es ist auch verboten, eine Diesel Exhaust Fluid (DEF) zu verwenden, die nicht den Spezifikationen entspricht, oder ein Fahrzeug/eine Ausrüstung zu verwenden, das/die ohne Diesel Exhaust Fluid (DEF) betrieben wird.

VORSICHT

Die Diesel Exhaust Fluid (DEF) enthält Harnstoff. Diese Substanzen von den Augen fernhalten. Sollten diese Substanzen in Kontakt mit den Augen kommen, die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser ausspülen. Nicht einatmen. Wenn die Diesel Exhaust Fluid versehentlich eingeatmet wird, sofort einen Arzt aufsuchen.

VORSICHT

Nicht versuchen, die Diesel Exhaust Fluid durch Vermischen von landwirtschaftstauglichem Harnstoff mit Wasser herzustellen. Der landwirtschaftstaugliche Harnstoff erfüllt nicht die erforderlichen Spezifikationen und kann das Nachbehandlungssystem beschädigen.

Die Verwendung von Diesel Exhaust Fluid nach ISO 22241-1 ist erforderlich. Es gibt keine akzeptablen Alternativen.

HINWEIS

An einigen Stellen kann auf die Norm DIN 70070 verwiesen werden. Die in dieser Norm angegebene Spezifikationsgrenze für Dieselabgase entspricht der Norm ISO 22241-1.

Cummins übernimmt keine Verantwortung für Fehlfunktionen oder Schäden, die durch illegalen Betrieb oder Fahrlässigkeit verursacht werden. Dazu gehören unter anderem die Verwendung von Diesel Exhaust Fluid ohne die richtige Bezeichnung, die fehlende Nachbehandlungswartung, unsachgemäße Lagerung oder Abschaltmethoden und nicht autorisierte Änderungen am Motor oder am Nachbehandlungssystem. Cummins haftet ferner

Allgemeine Wartung

nicht für Fehlfunktionen, die durch die Verwendung von falscher Diesel Exhaust Fluid oder Wasser, Schmutz oder anderen Verunreinigungen in der Diesel Exhaust Fluid verursacht werden.

DEF mit API-Zertifizierung (American Petroleum Institute) wird besonders für Motoren mit SCR-Technologie in den USA und Kanada empfohlen. Wie in der Abbildung gezeigt, kann diese Art von Diesel Exhaust Fluid durch das Symbol auf dem Behälter/Messgerät identifiziert werden.

Es wird empfohlen, die Diesel Exhaust Fluid Fleetguard® zu verwenden, um eine ordnungsgemäße Verwendung der Diesel Exhaust Fluid (DEF) zu gewährleisten. Fleetguard® ist in einer Vielzahl von Behältergrößen erhältlich, von Klein- bis Großgebinde.

Weitere gängige Namen für Diesel Exhaust Fluid (DEF):

- Harnstoff
- AUS 32 (Aqueous Urea Solution 32)
- AdBlue
- Stickoxid-Reduktionsmittel
- Katalysatorlösung
- DEF

Unabhängig vom Verweis auf die Diesel Exhaust Fluid muss sie den Spezifikationen entsprechen, die im Überblicksabschnitt dieses Verfahrens angegeben sind.

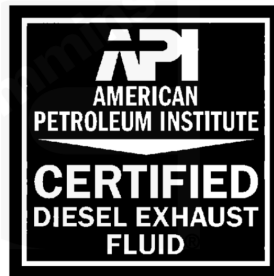
Lagerung



HINWEIS

Die folgenden Informationen dienen nur als Referenz und sollten als Richtlinie verwendet werden. Die Haltbarkeit der Diesel Exhaust Fluid (DEF) wird durch viele Faktoren bestimmt, wobei Temperatur und Zeit die beiden entscheidenden Faktoren sind. Im Zweifelsfall die Konzentration der Diesel Exhaust Fluid (DEF) prüfen, im Prüfabschnitt dieses Verfahrens nachschlagen oder durch eine bekannte Premium Diesel Exhaust Fluid (DEF) ersetzen.

DEF hat eine bestimmte Haltbarkeit, sowohl im Dieselablufttank des Fahrzeugs als auch in Lager-/Stapel-/Transportbehältern.



1411-02_007Eu5

Die folgenden Bedingungen sind ideal für die Aufrechterhaltung der DEF-Qualität und -Haltbarkeit während des langfristigen Transports und der Lagerung:

- Lagertemperatur zwischen -5 °C und 25 °C (23 °F und 77 °F)
- Lagerung in einem versiegelten Behälter, um Kontamination zu vermeiden
- Keine direkte Sonneneinstrahlung

Unter diesen Bedingungen beträgt die Mindesthaltbarkeit von DEF 18 Monate. Wenn die Lagertemperatur höher und die Lagerdauer länger als die idealen Bedingungen ist, verringert sich die Lagerfähigkeit pro 5 °C [9 °F] über der oben angegebenen maximalen Lagertemperatur um sechs Monate.

Eine langfristige Lagerung in Fahrzeugen (mehr als sechs Monate) wird nicht empfohlen. Wenn eine langfristige Lagerung erforderlich ist, wird empfohlen, die Diesel Exhaust Fluid regelmäßig zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Konzentration die Spezifikationen nicht überschreitet. Die Prüfung wie folgt durchführen.



HINWEIS

Um bei der Lagerung im DEF-Tank eine Alterung der Diesel Exhaust Fluid (DEF) zu vermeiden, die Entlüftungsöffnungen des DEF-Tanks verstopfen, um sie von der Atmosphäre zu trennen.

Handhaben

Die Diesel Exhaust Fluid ist gefahrlos zu handhaben. DEF kann jedoch im Laufe der Zeit bestimmte Materialien korrodieren, wie z. B. Kohlenstoffstahl, Eisen, Zink, Nickel, Kupfer, Aluminium und Magnesium.

- Sicherstellen, dass nur zugelassene Behälter zum Transport und zur Lagerung der Diesel Exhaust Fluid verwendet werden. Es werden Polyethylen- und Polypropylen-Behälter empfohlen.
- Wenn die Diesel Exhaust Fluid überläuft, sofort spülen und mit Wasser reinigen. Wenn die Diesel Exhaust Fluid überläuft, sofort spülen und mit Wasser reinigen.
- Längeren Hautkontakt vermeiden. Bei Hautkontakt Haut sofort mit Seife und Wasser

Allgemeine Wartung

waschen. Wenn die Diesel Exhaust Fluid nicht sofort abgespült wird, trocknet sie und hinterlässt einen weißen Film, der schwieriger abzuwaschen ist.

HINWEIS

Verschüttete Diesel Exhaust Fluid an der Luft trocknen lassen oder nur mit einem Tuch abwischen. Die verschüttete DEF hinterlässt weiße Rückstände. Wenn verschüttete Diesel Exhaust Fluid nicht ordnungsgemäß entfernt wird, kann dies zu einer falschen Leckagediagnose im DEF-Einspritzsystem führen.

Vor der Verwendung von Behältern, Trichtern oder anderen Behältern zum Abfüllen, Handhaben oder Lagern von Diesel Exhaust Fluid diese gründlich reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen, und anschließend mit destilliertem Wasser abspülen.

HINWEIS

Behälter zum Transport der Diesel Exhaust Fluid nicht mit Leitungswasser ausspülen. Leitungswasser verunreinigt die Diesel Exhaust Fluid. Wenn destilliertes Wasser nicht verfügbar ist, die Behälter zunächst mit Leitungswasser ausspülen und dann mit Diesel Exhaust Fluid abspülen.

Handhabung

Wenn die Handhabung von DEF erforderlich ist, müssen die Vorschriften der örtlichen Behörden hinsichtlich der ordnungsgemäßen Handhabung und Anforderungen überprüft werden.

Prüfung

Die korrekte Konzentration der Diesel Exhaust Fluid ist entscheidend für den ordnungsgemäßen Betrieb des Motors und des Nachbehandlungssystems.

Die Konzentration der Diesel Exhaust Fluid mit einem Diesel Exhaust Fluid-Refraktometer von Cummins (Servicetool Teile-Nr. 4919554) prüfen. Die dem Servicetool beiliegenden Anweisungen befolgen.

Harnstoffkonzentration in Prozent: 32,5 +/- 1,5 %

Die oben genannte Spezifikation ermöglicht Toleranz, Variabilität und Kalibrierung des Refraktometers beim Prüfen der DEF-Konzentrationen.

Wenn die DEF-Konzentration diese Spezifikation nicht erfüllt, den DEF-Behälter leeren, mit destilliertem Wasser spülen und mit neuer bzw. bekannter Premium Diesel Exhaust Fluid auffüllen. Die DEF-Konzentration erneut prüfen.

Die DEF-Konzentration muss unter folgenden Bedingungen geprüft werden:

- Das Fahrzeug wurde über einen längeren Zeitraum gelagert.
- Es wird vermutet, dass Wasser in den DEF-Behälter eingefüllt wurde.

Verunreinigungs-/Behandlungslösung ist falsch

ACHTUNG

Wasser oder andere Flüssigkeiten, die nicht dem DEF-Tank entsprechen, dürfen nicht nachgefüllt werden. Andernfalls kann das Nachbehandlungssystem beschädigt werden.

Wenn falsche Flüssigkeiten in den DEF-Tank eingefüllt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Wasser
- Dieselmotorenöl
- Hydrauliköl
- Kühlmittel
- Scheibenwaschflüssigkeit

Ihren Vertragshändler kontaktieren, um das korrekte Reparaturverfahren zu ermitteln.

Wenn nur Wasser in den DEF-Tank eingefüllt wurde, die Diesel Exhaust Fluid ablassen, mit destilliertem Wasser ausspülen und neue und/oder bekannte Premium Diesel Exhaust Fluid nachfüllen. Nach dem Nachfüllen die DEF-Konzentration erneut prüfen. Die Prüfung wie folgt durchführen.

Einfrieren

Allgemeine Wartung

ACHTUNG

Keine Chemikalien/Zusätze in die Diesel Exhaust Fluid geben, um ein Einfrieren zu verhindern. Wenn Chemikalien/Zusätze zur Diesel Exhaust Fluid hinzugefügt werden, kann dies zu Schäden am Nachbehandlungssystem führen.

Die Diesel Exhaust Fluid friert bei ca. -11 °C [12 °F] ein. Das DEF-System des Fahrzeugs ist so ausgelegt, dass es diese Eigenschaft erfüllt und keinen Eingriff durch den Fahrzeugführer erfordert.

Motorölqualitäten für Cummins-Motoren

ACHTUNG

Wenn die Intervalle für den Öl- und Filterwechsel über die empfohlenen Werte hinaus verlängert werden, wird die Lebensdauer des Motors aufgrund von Faktoren wie Korrosion, Ablagerungen und Verschleiß reduziert.

Die Verwendung von hochwertigem Motoröl und der Öl- und Filterwechsel in geeigneten Intervallen sind entscheidende Faktoren für die Aufrechterhaltung der Motorleistung und der Lebensdauer des Motors. Wenn die Intervalle für den Öl- und Filterwechsel über die empfohlenen Werte hinaus verlängert werden, wird die Lebensdauer des Motors aufgrund von Faktoren wie Korrosion, Ablagerungen und Verschleiß reduziert. Das geeignete Ölwechselintervall für die Anwendung wie folgt bestimmen.

HINWEIS

Dies obliegt dem Anwender. Wenn diese Empfehlungen ignoriert werden, ist die Garantie davon betroffen.

ACHTUNG

Der Schwefelgehalt des Kraftstoffs darf 0,5 % (Masse) nicht übersteigen. Wenn der Schwefelgehalt mehr als 0,5 % beträgt, Ihren Vertragshändler kontaktieren.

API: American Petroleum Institute

CES: Cummins® Engineering Standard

Es wird empfohlen, ein Hochleistungs-Motoröl der Society of Automotive Engineers (SAE) 15W-40 zu verwenden, das die Anforderungen von CES 20081 und American Petroleum Institute (API) CJ-4 erfüllt oder übertrifft, wie z. B. Valvoline Premium Blue™ (USA) oder Valvoline Premium Blue® Extra (International).

Um festzustellen, ob das Motoröl der CES 20081 entspricht, die Spezifikation CES 20081 auf dem Etikett auf der Rückseite des Ölbehälters überprüfen. Falls Spülöl erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten, um die Ölspezifikation zu erhalten und sicherzustellen, dass sie der CES 20081 entspricht.

Die folgende Abbildung zeigt auch das API-Wartungssymbol auf Ölfラスchen. Der obere Teil des Symbols gibt den entsprechenden Öltyp an. Der mittlere Teil gibt die SAE-Ölviskositätsklasse an. Die folgende Tabelle zeigt, wie CES mit API-Klasse verglichen werden.

CES	API	Hinweise
CES-20081	CJ-4/SL	Erforderliche Mindestölqualität.



HINWEIS

Motoröle, die API CJ-4/SL entsprechen, erfüllen möglicherweise nicht den Anforderungen des CES 20081. Zusätzlich zur Einhaltung von API CJ-4/SL ist es wichtig, dass die Motoröle auch CES 20081 entsprechen.

Es wird empfohlen, 15W-40 Mehrbereichsöl für normale Anwendungen bei Umgebungstemperaturen über -15 °C [5 °F] zu verwenden. Die Verwendung von Mehrbereichsöl kann Ablagerungen reduzieren und die Leistung beim Anlassen des Motors bei niedrigen Temperaturen sowie die Lebensdauer des Motors bei hohen Temperaturen durch Aufrechterhaltung der Schmierung verbessern. Wie bereits nachgewiesen, kann die Verwendung von Mehrbereichsöl den Ölverbrauch im Vergleich zu Einbereichsöl um etwa 30 % senken. Daher ist die Verwendung von Mehrbereichsöl sehr wichtig, um sicherzustellen, dass

Allgemeine Wartung

der Motor die geltenden Emissionsanforderungen erfüllt.

⚠ ACHTUNG

Wenn die Intervalle für den Öl- und Filterwechsel über die empfohlenen Werte hinaus verlängert werden, wird die Lebensdauer des Motors aufgrund von Faktoren wie Korrosion, Ablagerungen und Verschleiß reduziert.

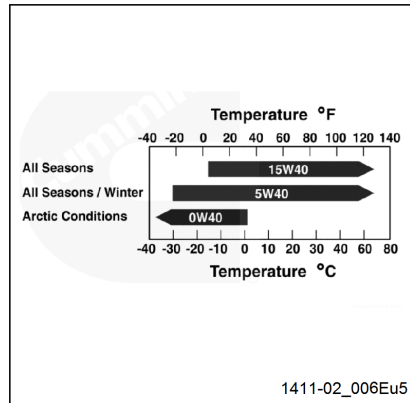
Die Verwendung von „synthetischem Motoröl“ ist zulässig (unter Verwendung von API-Grundstoffen der Kategorie 3 oder 4), hat jedoch die gleichen Leistungs- und Viskositätsgrenzen wie Motoröle auf Mineralölbasis. Das Zeitintervall für den Wechsel des synthetischen Motoröls muss dem für Motoröle auf Mineralölbasis entsprechen.

Viskosität des Öls

Der Viskositätsgrad 15W-40 wird zwar bevorzugt, doch in kälteren Klimazonen können Mehrbereichsöle mit niedrigerer Viskosität verwendet werden. Siehe beigefügtes Diagramm. Alle Öle mit einem Viskositätsgrad unter 15W-40 müssen auch die Anforderungen von CES 20081 erfüllen.

Es wird empfohlen, synthetische Öle der API-Kategorie 3 und 4 für Cummins®-Motoren zu verwenden, die bei Umgebungstemperaturen unter -25 °C [-13 °F] betrieben werden. Synthetische 0W-30 Motoröle, die den API-Standards der Kategorie 3 und 4 entsprechen, können verwendet werden, wenn sie bei Umgebungstemperaturen von maximal 0 °C [32 °F] betrieben werden. 0W-30 Mehrviskositätsöle bieten nicht den gleichen Kraftstoffverdünnungsschutz wie Mehrbereichsöle höherer Güte. Der Zylinderverschleiß kann sich erhöhen, wenn 0W-30 Öle unter hohen Belastungen verwendet werden.

Der Ölfilm dieser Öle ist dünner als der von 15W-40 Ölen, daher muss bei Temperaturen von 20 °C [70 °F] oder höher der hochwertige Fleetguard®-Filter verwendet werden. Einige Öllieferanten geben möglicherweise an, dass diese Öle einen besseren Kraftstoffverbrauch bieten. Cummins befürwortet und widerspricht keinen Produkten, die nicht von Cummins



hergestellt wurden. Diese Aussagen bestehen zwischen dem Kunden und dem Ölversorger. Der Öllieferant muss versprechen, dass das Öl eine zufriedenstellende Leistung für Cummins®-Motoren erbringt, andernfalls sollte das Öl nicht verwendet werden.

Der Ölfilm dieser Öle ist dünner als der von 15W-40 Ölen, daher muss bei Temperaturen von 20 °C [70 °F] oder höher der hochwertige Fleetguard®-Filter verwendet werden. Einige Öllieferanten geben möglicherweise an, dass diese Öle einen besseren Kraftstoffverbrauch bieten. Cummins befürwortet und widerspricht keinen Produkten, die nicht von Cummins hergestellt wurden. Diese Aussagen bestehen zwischen dem Kunden und dem Ölversorger. Der Öllieferant muss versprechen, dass das Öl eine zufriedenstellende Leistung für Cummins®-Motoren erbringt, andernfalls sollte das Öl nicht verwendet werden.

Verwendung von Einfahröl bei neuen Motoren

Die Verwendung von speziellem Einfahröl bei neuen oder neu installierten Cummins®-Motoren wird nicht empfohlen. Während der Einfahrzeit die gleiche Ölsorte verwenden wie im Normalbetrieb.

Verwendung von Zusatzstoffen aus nachgerüstetem Öl

Die Verwendung von Zusatzstoffen aus nachgerüstetem Öl wird nicht empfohlen. Die derzeit verwendete Premium-Vollzusatzöltechnologie ist sehr ausgereift, und die genaue Menge der dem Öl beigemischten Zusatzstoffe erfüllt strenge Anforderungen. Diese Öle erfüllen die Leistungsmerkmale der Schmierstoffnormen. Die Verwendung von nachgerüsteten Ölzusätzen zur Verbesserung der Motorleistung ist nicht erforderlich und kann in einigen Fällen die Motorschutzfunktion des fertigen Motors beeinträchtigen.

Allgemeine Wartung

Ölbetriebstemperaturen

Es wird zuerst empfohlen, 15W-40 Mehrbereichsöl für normale Anwendungen bei Umgebungstemperaturen über -15 °C [5 °F] zu verwenden. Die Verwendung von Mehrbereichsöl kann Ablagerungen reduzieren und die Leistung beim Anlassen des Motors bei niedrigen Temperaturen sowie die Lebensdauer des Motors bei hohen Temperaturen durch Aufrechterhaltung der Schmierung verbessern. Wie bereits nachgewiesen, kann die Verwendung von Mehrbereichsöl den Ölverbrauch im Vergleich zu Einbereichsöl um etwa 30 % senken. Die Verwendung von Mehrbereichsöl kann daher sicherstellen, dass die Motoren die geltenden Emissionsanforderungen erfüllen. Der Viskositätsgrad 15W-40 wird zwar bevorzugt, doch in kälteren Klimazonen können Mehrbereichsöle mit niedrigerer Viskosität verwendet werden.

Öle mit einer Viskosität von 10W-30 müssen die Mindestviskosität von 3,5 cSt bei hohen Temperaturen/hoher Scherviskosität sowie die Cummins®- und Mack™-Testanforderungen für Verschleiß von Kolbenringen/Zylinderbuchsen erfüllen. Sie eignen sich daher für größere Temperaturbereiche als 10W-30 Motoröle, die die früheren Anforderungen der API-Leistungsklassifizierung erfüllen. Der Ölfilm dieser Öle ist dünner als der von 15W-40 Ölen, daher muss bei Temperaturen über 20 °C [70 °F] der Fleetguard®-Filter der höchsten Qualität verwendet werden. Einige Öllieferanten geben möglicherweise an, dass diese Öle einen besseren Kraftstoffverbrauch bieten.



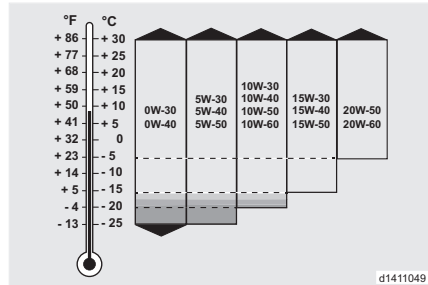
HINWEIS

Den oben erwähnten Motorölen keinesfalls Zusatzstoffe, gleich welcher Art, zugeben. Anderenfalls werden Ihre Garantieansprüche gefährdet.

Ein Vermischen verschiedener Ölmarken ist zu vermeiden.

Hydrauliköl

Die empfohlenen Hydrauliköle sind Shell Spirax S4 TXM und SAE 10W-30 UTTO.



Wenn es schwierig ist, Hydrauliköle zu erhalten, die importiert werden müssen, ein ähnliches, qualitativ hochwertiges UTTO-Öl einer anderen Marke verwenden.

Bei Zweifeln Ihren autorisierten Servicepartner kontaktieren. Auch bezüglich der Empfehlungen von Vertretern der Ölindustrie mit Ihrem autorisierten Servicepartner Rücksprache halten.

Ausschließlich die oben genannten Öle sind vom Hersteller zugelassen. Das Verwenden anderer Hydrauliköle sowie das Vermischen verschiedener Öle kann zu teuren Schäden führen.

Öle für den Antriebsstrang

Getriebe

Die empfohlenen Hydrauliköle sind Shell Spirax S4 TXM und SAE 10W-30 UTTO. Für Powershift-Getriebe 3 WG-116/131/161/171 nur Öle aus der ZF-Schmierstoffliste TE-ML 03 verwenden (siehe www.zf.com). Ausschließlich die oben genannten Öle sind vom Hersteller zugelassen. Das Verwenden anderer Hydrauliköle sowie das Vermischen verschiedener Öle kann zu teuren Schäden führen.

Antriebsachse

Empfohlene (SAE 85W/140) Hypoid-Getriebeöle gemäß MIL-L 2105 B/API GL5, MIL-L 2105 C/D/API GL 5.



HINWEIS

Wichtig: bei Achsen mit Selbstsperrdifferenzialen tritt ein Geräusch auf, wenn normale Öle eingesetzt werden. Bei ungewöhnlichen Geräuschen und im Falle eines ruckartigen Abrollens der Reifen, Getriebeöl EP mit Zusätzen des Typs „Limited Slip“ gemäß Spezifikation M 2C - 104 A verwenden

Schmierfett

Schwerlastfett mit den Additiven EP und MOS2. Bezeichnung gemäß DIN 51825-KPF 2K-20 (die Bestellnummer bitte dem Teilekatalog entnehmen). Ein Vermischen mit anderen

Allgemeine Wartung

Schmiermitteln als solchen auf Lithiumbasis ist nicht zulässig.

Kühlmittel

Es wird die Verwendung eines vollständig proportionierten Frostschutzmittel/Kühlmittels empfohlen, das dem Cummins Engineering Standard (CES) 14603 entspricht.

In der Regel können Frostschutzmittel/Kühlmittel, die der American Society for Testing and Materials (ASTM) 4985 (GM6038M Technische Spezifikation) oder ASTM D6210 entsprechen, in den in diesem Handbuch beschriebenen Motoren verwendet werden.

Frostschutzmittel/Kühlmittel mit geringer Silikatkonzentration, die den technischen Spezifikationen ASTM D4985 (GM6038M) entsprechen, gelten nicht für längere Wartungsintervalle.

Wir empfehlen, das Kühlsystem mit einer Mischung aus hochwertigem Wasser und reinem Frostschutzmittel in einem Verhältnis von 50/50 oder reinem Kühlmittel zu füllen.

Die Verwendung von hochwertigem Wasser ist für die Aufrechterhaltung der Leistung des Kühlsystems unerlässlich. Übermäßige Kalzium- und Magnesiumkonzentrationen führen zu Skalierungsproblemen, und übermäßige Chlorid- und Sulfatkonzentrationen können zu Korrosion im Kühlsystem führen.

Wasserqualität	
Kalzium und Magnesium (Härte)	Berechnet mit (CaCO ₃ + MgCO ₃); der maximale Inhalt beträgt 170 ppm.
Chloride	Berechnet mit (Cl); Inhalt beträgt 40 ppm.
Sulfate	Berechnet mit (SO ₄); der Inhalt beträgt 100 ppm.

Wir empfehlen die Verwendung von Fleetguard® Compleat. Es können zwei Arten von Ethylenglykol (Ethylen und Propylen) verwendet werden.

Reines Frostschutzmittel muss mit hochwertigem Wasser im Verhältnis 50/50 gemischt werden (Betriebsbereich 40–60 %). Der Gefrierpunkt der Mischung aus reinem Frostschutzmittel und Wasser im Verhältnis 50/50 liegt bei -36 °C [-33 °F] und der Siedepunkt bei 108 °C [-226 °F], was den Anforderungen für Nordamerika vollständig entspricht. Bei einer Konzentration von 68 % erreicht das Frostschutzmittel Glykol den tatsächlichen Gefrierpunkt. Wenn die Konzentration höher ist, erhöht sich auch der Gefrierpunkt der Lösung, wodurch die Möglichkeit der Silikonbildung erhöht wird.

Zur genauen Gefrierpunktmessung des Kühlmittels muss ein Refraktometer verwendet werden. Das Fleetguard® Refraktometer (Teil-Nr. C2800) verwenden.

Keinen schwimmenden Hydrometer verwenden. Die mit einem schwimmenden Hydrometer gemessenen Daten sind falsch.

Keine Dichtungszusätze im Kühlmittelsystem verwenden. Wenn Dichtungszusätze verwendet werden:

- Verstopfungen im Bereich des niedrigen Kühlmittelflusses
- Verstopfungen im Kühler und Ölkühler
- Mögliche Beschädigung der Wasserpumpendichtungen

Keine löslichen Öle im Kühlsystem verwenden. Wenn lösliche Öle verwendet werden:

- Korrosion von Messing und Kupfer
- Beschädigung der Wärmetauscherflächen
- Beschädigung von Dichtungen und Schläuchen

Polfett

Säurefreies Schmierfett (Polfett).

Kettenspray

Kettenspray vom Vertragshändler angegeben.

Schmiermittel für elektrische Kontakte

Für alle elektrischen Anschlüsse.

Service-Plan

Service-Plan**Service-Plan – Cummins_Eu5****Hinweis zu Servicearbeiten**

Für Wartungsarbeiten ist Fachwissen erforderlich. Sonderwerkzeug kann ebenfalls erforderlich sein.
Den Service-Partner kontaktieren.

Vorbereitende Schritte

Stapler reinigen

Erste Servicejobs 100 Stunden**Motor**

Beschaffenheit des Kühlers prüfen

Kühlsystemschräume auf Festsitz und Dichtheit prüfen

Motoröl und Ölfilter wechseln

Übersetzungsgetriebe

Ölfilter wechseln

Getriebe, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen

Die Achsbefestigung prüfen.

Fahrzeugaufbau

Lenkachsenlager prüfen

Hydraulik

Bremsdruckfilter wechseln

Bremsrücklauffilter wechseln

Bypass-Hydraulik-Rücklauffilter auswechseln

Kühlerrücklauffilter wechseln

Ölstand der Hydraulikanlage prüfen

Hydraulikanlage, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen

Vorspannung der Hubgerüstschräume prüfen

Wartung alle 750 Betriebsstunden**Motor**

Kühlerdeckel prüfen

Prüfen, ob der Riemen verschlissen oder beschädigt ist, gegebenenfalls austauschen.

Wartung alle 750 Betriebsstunden
Batterie und Batteriekabel prüfen
Kraftstofffilter wechseln
Kraftstoffvorfilter wechseln
Motoröl und Ölfilter wechseln.
Den Motor reinigen.
Fahrzeugaufbau
Alle Lager, Schwenzapfen und Gelenke reinigen und schmieren.
Türscharniere reinigen und schmieren.
Die Lenkachse reinigen und schmieren.
Lastaufnahmesystem
Die Schwenzapfen und Lager des Hubgerüsts und der Neigezylinder reinigen und schmieren.
Den korrekten Betrieb der Seitenschubfunktion überprüfen und diese säubern und schmieren.
Hubgerüstlager schmieren.

Zusätzliche Wartung alle 1.500 Betriebsstunden.
Motor
DEF-Filter prüfen
Filter der DEF-Einspritzeinheit prüfen und bei Bedarf wechseln.
Gummidämpfer prüfen.
Luffilterelement und Sicherheitsfilterelement austauschen.
Übersetzungsgetriebe
Öl und Filter des Getriebes wechseln
Getriebe und Leitungen auf Undichtigkeiten prüfen
Getriebeöl wechseln
Fahrzeugaufbau

Service-Plan

Zusätzliche Wartung alle 1.500 Betriebsstunden.
Zustand und Funktion des Beckengurts prüfen (falls vorhanden)
Befestigung des Fahrgestells prüfen
Achsbefestigung prüfen
Kabinenbefestigungen kontrollieren
Funktion der Kabinenkippvorrichtung prüfen
Die Sicherheit des Pumpengriffs für die Kabinenneigung und des Sicherheitsverriegelungsstifts prüfen.
Den Zustand der geschweißten Strukturen und Komponenten prüfen.
Lenkanschläge prüfen und bei Bedarf einstellen.
Befestigung der Lenkachse und des Lenkachsenbolzens prüfen.
Pedalerie auf Leichtgängigkeit prüfen und sicherstellen, dass kein übermäßiges Spiel vorhanden ist.
Radnabe der Lenkachse prüfen
Bedienelemente
Funktion der Bremsanlage prüfen (Feststellbremse und Betriebsbremse)
Funktion des Fahrerabwesenheitsschalters prüfen
Elektrik
Zustand der elektrischen Kabel, Kabelverbinder und Anschlüsse sowie ihre sichere Befestigung prüfen
Zustand der Batterien prüfen
Hydraulik
Druckfilter der Bremse wechseln
Bremsrücklauffilter wechseln
Bypass-Hydraulikfilter wechseln
Kühlerrücklauffilter wechseln
Ölstand der Hydraulikanlage prüfen
Hydraulikanlage, Antriebsmotoren, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen.

Zusätzliche Wartung alle 1.500 Betriebsstunden.

Vorspannung der Doppelschläuche prüfen.

Lastaufnahmesystem

Zustand des Hubgerüsts, der Hubgerüstkette, der Hubzylinder und Endanschläge sowie ihre ordnungsgemäße Befestigung und Funktionsweise prüfen

Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen

Zusätzliche Wartung alle 2.250 Betriebsstunden.**Motor**

Kühflüssigkeit wechseln

Zusätzliche Wartung alle 3.000 Betriebsstunden.**Hydraulik**

Hydraulik-EntlüftungsfILTER wechseln

Saugfilter der Bremse wechseln

Hydrauliköl wechseln

Befestigungsschrauben der Hydraulikpumpe prüfen.

Lastaufnahmesystem

Gabel prüfen

Befestigung des Hubgerüsts prüfen

Spannung der Hubgerüstschläuche prüfen

Zusätzliche Wartung alle 4.500 Betriebsstunden.**Motor**

Das Ventilspiel auf den vorgegebenen Wert einstellen.

DEF-Filter wechseln.

Zusätzliche Wartung alle 6.000 Betriebsstunden.**Lastaufnahmesystem**

Hubketten austauschen (mindestens alle 6000 Stunden oder nach Erreichen von 2 % Streckung)

Service-Plan

Abschließende Arbeiten
Fehlerspeicher löschen
Wartungszähler zurücksetzen
Funktionskontrolle mit Probefahrt
Wartungsaufkleber anbringen.

Motor

Motorkontrollleuchte

Das Folgende bezieht sich nur auf die Motorkontrollleuchte, die vom Motorsteuergerät (ECM) gesteuert wird. Gerätehersteller können zusätzliche Kontrollleuchten bereitstellen.



HINWEIS

Hochfahren und dann die Kontrollleuchte durch den Schalter und das selektive katalytische Reduzierstück (SCR)/Abgassystem reinigen lassen. Dies funktioniert genauso wie andere Dieselpartikelfilter (DPF) des Cummins-Systems. Einige OEMs, Dokumente und Werkzeuge können diese Parameter als „Nachbearbeitung der Dieselpartikelfilterregeneration“ oder „Nachbearbeitungsregeneration“ bezeichnen.

Kontrolllampe WAIT TO START

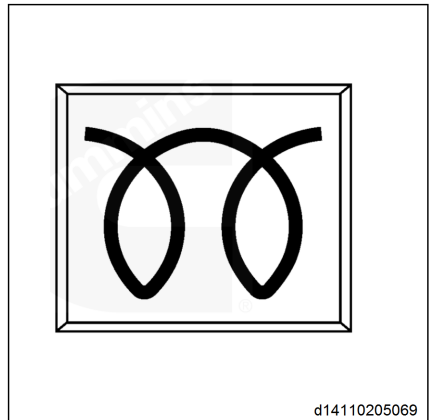
Vor dem Anlassen des Motors leuchtet die Kontrollleuchte WAIT TO START auf, wenn die Luftansaugungsheizung die einströmende Luft erwärmen muss.

Wie lange die Anzeige WAIT TO START leuchtet, hängt von der Umgebungstemperatur ab.

Bei Fahrzeugen mit Motoranlasserschutz blinkt die Anzeigeleuchte "WAIT TO START" ferner 2 Minuten lang, wenn der Anlasser 30 Sekunden oder länger in Betrieb ist.

Die Kontrollleuchte WAIT TO START sieht wie folgt aus:

- WAIT TO START-Beschriftungstext, der blinkt
- Symbol ähnlich dem im Bild
- Die Farbe des Symbols oder Etikettentexts kann je nach Hersteller unterschiedlich sein. Sie sind jedoch in der Regel rot oder hellgelb.



Motor

Kontrollleuchte CHECK ENGINE

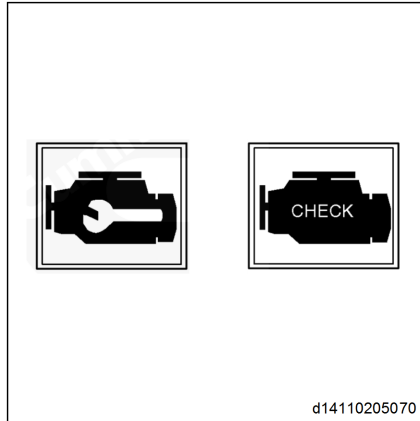
Wenn die Bedingungen es zulassen, leuchtet die Anzeigeleuchte CHECK ENGINE auf, wenn ein Motor zum ersten Mal gewartet werden muss.

Die Kontrollleuchte CHECK ENGINE leuchtet hellgelb und sieht wie folgt aus:

- Blinkender Beschriftungstext WARNING oder CHECK ENGINE
- Das Motorsymbol ähnelt dem im Bild

Die Kontrollleuchte CHECK ENGINE hat eine andere Funktion: Die Kontrollleuchte wird mit dem Schlüsselschalter verbunden und blinkt 30 Sekunden lang, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft: Diese Blinkfunktion bezieht sich auf die Kontrollleuchte MAINTENANCE. Die Kontrollleuchte MAINTENANCE kann aus einem der folgenden Gründe blinken:

- Wartung erforderlich (bei Verwendung eines Wartungsmonitors)
- Bei den Prüfungen wurde Wasser im Kraftstoff gefunden.
- Kühlmittelfüllstand zu niedrig.

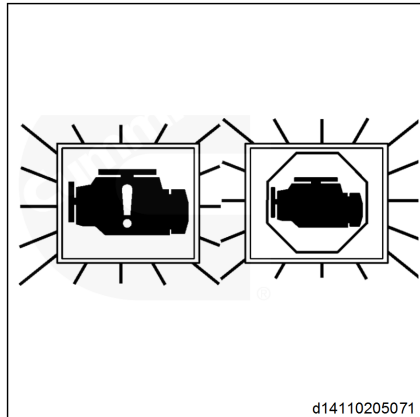
**Kontrollleuchte STOP ENGINE**

Die Kontrollleuchte STOP ENGINE bedeutet, dass der Motor abgestellt werden muss, wenn dies gefahrlos möglich ist. Der Motor muss vor der Durchführung von Reparaturen ausgeschaltet werden.

Bei Motoren mit Motorabstellschutz wird der Motor automatisch nach 30 Sekunden gestoppt, wenn die Kontrollleuchte STOP ENGINE blinkt. Eine Kontrollleuchte STOP ENGINE warnt den Fahrer, den Motor so schnell wie möglich zu stoppen.

Die Kontrollleuchte STOP ENGINE leuchtet rot und sieht wie folgt aus:

- Blinkender Beschriftungstext STOP oder STOP ENGINE
- In der Mitte wird ein Motorstoppsymbol mit einem Ausrufezeichen angezeigt, das dem Symbol in der Abbildung ähnelt



Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING

Die Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING bedeutet, dass das SCR-System nach der Verarbeitung gereinigt werden muss.

Die Kontrollleuchte zur SCR-Systemreinigung bedeutet, dass das SCR-System bei der nächst möglichen Gelegenheit gereinigt werden muss. Dies geschieht wie folgt:

- Für mindestens 20 Minuten zu einem anspruchsvolleren Arbeitszyklus (z. B. Fahren auf einer Straße) wechseln
- Eine feste SCR/Abgasanlage reinigen.



HINWEIS

Die Reinigung der festen SCR/Abgasanlage ist normal; es handelt sich nicht um Wartungsarbeiten, die von einem Serviceanbieter durchgeführt werden müssen.

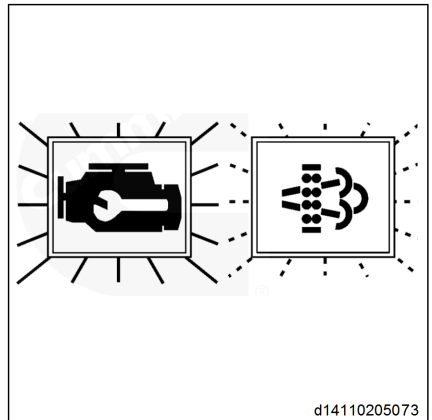
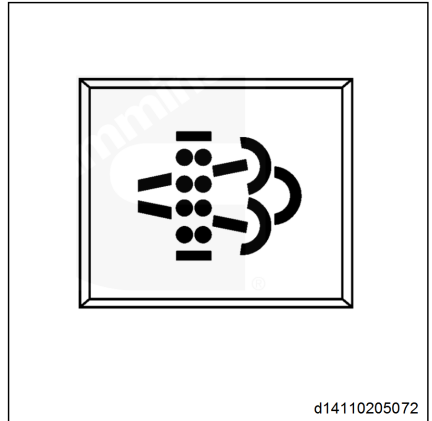
Wenn die Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING weiterhin leuchtet und von der Kontrollleuchte WARNING oder CHECK ENGINE begleitet wird, bedeutet dies, dass die Nachbearbeitungs-SCR sofort gereinigt werden muss. Wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht ergriffen werden, wird die Motorleistung automatisch eingeschränkt.

- Wenn diese Kontrollleuchten leuchten, muss eine feste SCR/Abgasreinigung durchgeführt werden.



HINWEIS

Wenn die SCR/Abgasanlage nicht regelmäßig gereinigt wird, leuchtet die Kontrollleuchte STOP ENGINE auf und das Fahrzeug muss in eine Cummins® Spezialwerkstatt gebracht werden.



Motor

Kontrollleuchte HIGH EXHAUST SYSTEM TEMPERATURE ▷

⚠ VORSICHT

Wenn diese Anzeige aufleuchtet, kann die Abgas-temperatur 800 °C [1.500 °F] erreichen. Dies reicht aus, um gewöhnliche Materialien zu entzünden oder zu schmelzen und Verbrennungen zu verursachen.

Wenn die Anzeige HIGH EXHAUST SYSTEM TEMPERATURE aufleuchtet, bedeutet dies, dass die Abluft eine hohe Temperatur hat. Während des normalen Motorbetriebs oder der Reinigung der SCR/Abgasanlage kann diese Kontrollleuchte aufleuchten.

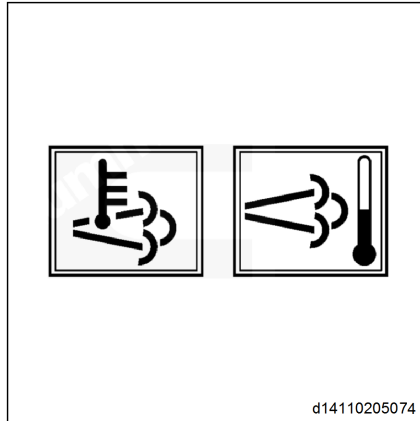


HINWEIS

Der Hersteller bestimmt, ob die Kontrollleuchte HIGH EXHAUST SYSTEM TEMPERATURE im Fahrzeug eingebaut wird. Der Hersteller legt außerdem Temperatur, Drehzahl und andere Bedingungen fest, unter denen die Kontrollleuchten aufleuchten. Weitere Informationen zu Kontrollleuchten finden Sie in den Wartungsinformationen des Geräteherstellers

Wenn diese Kontrollleuchte aufleuchtet, muss sichergestellt werden, dass das Auspuffrohr nicht direkt zu brennbaren oder explosiven Oberflächen oder Materialien zeigt.

- Den Abgasaustritt von Personen und brennbaren, schmelzbaren oder explosiven Substanzen fernhalten.
- Es dürfen keine Gegenstände in einem Abstand von 0,6 m [2 Fuß] vom Abgasauslass platziert werden.
- Keine brennbaren, schmelzbaren oder explosiven Gegenstände sollten sich in einem Umkreis von 1,5 m [5 Fuß] um den Abgasauslass befinden (z. B. Benzin, Holz, Papier, Kunststoff, Stoff, Druckluftkanister oder Hydraulikleitungen).
- Im Notfall den Motor ausschalten, um den Abgasstrom zu stoppen.



HINWEIS

Die Kontrollleuchte HIGH EXHAUST SYSTEM TEMPERATURE bedeutet nicht, dass eine Fahrzeug- oder Motorwartung erforderlich ist; sie warnt den Fahrer lediglich, dass die Abgase hohe Temperaturen aufweisen. Es ist üblich, dass die Kontrollleuchte HIGH EXHAUST SYSTEM TEMPERATURE während des normalen Fahrzeugbetriebs blinkt oder erlischt, nachdem eine SCR/Abgasanlage am Motor gereinigt wurde.

Kontrollleuchte AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID



Wenn die Kontrollleuchte AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID leuchtet oder blinkt, weist dies darauf hin, dass der Füllstand der Diesel Exhaust Fluid (DEF) niedrig ist.

HINWEIS

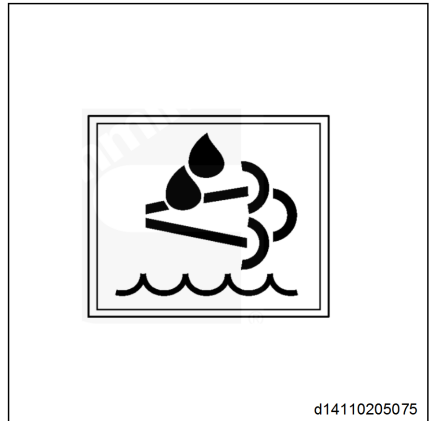
Der Hersteller bestimmt, ob im Fahrzeug eine Kontrollleuchte AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID angebracht wird. Der Hersteller bestimmt den Flüssigkeitsstand, bei dem die Kontrollleuchte aufleuchtet. Weitere Informationen zu Kontrollleuchten finden Sie in den Wartungsinformationen des Geräteherstellers.

Wenn die Kontrollleuchte AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID leuchtet, zeigt dies an, dass die DEF unter das ursprünglichen Warnniveau gefallen ist. Dies kann durch Einfüllen von DEF in den DEF-Tank behoben werden.

HINWEIS

Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.

Wenn die Kontrolllampe AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID blinkt, zeigt dies an, dass die DEF unter einen kritischen Warnfüllstand gefallen ist. Dies kann durch Einfüllen von DEF in den DEF-Tank behoben werden.



Motor

**HINWEIS**

Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.

Eine blinkende Kontrollleuchte AFTERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID in Kombination mit leuchtendem WARNING oder CHECK ENGINE zeigt an, dass die DEF-Flüssigkeitsstände des Dieselmotors unter das Leistungsverringerungsniveau gefallen sind. Die Motorleistung wird automatisch eingeschränkt. Dies kann durch Einfüllen von DEF in den DEF-Tank behoben werden.

Wenn keine Korrekturmaßnahmen ergriffen werden, wird die Motorleistung um einen Schritt weiter auf die Leistungsverringerung der zweiten Stufe eingeschränkt.

**HINWEIS**

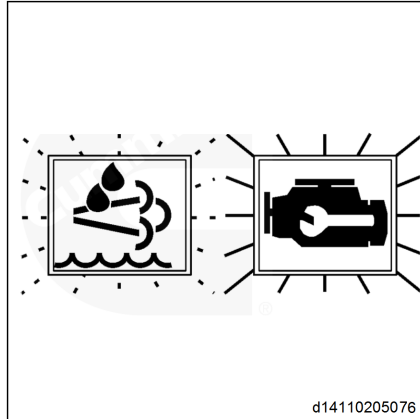
Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.

Wenn der DEF-Tank trocken läuft, stoppt die DEF-Einspritzanlage die Einspritzung. Dieser Fehlerzustand kann dazu führen, dass ein Fehlercode als aktueller Status angezeigt wird.

Wenn innerhalb von 30 Sekunden nach dem Aufleuchten der Kontrollleuchte CHECK ENGINE keine Korrekturmaßnahmen ergriffen werden, geht der Motor in die letzte Drosselungsstufe über. Auf dieser Stufe kann der Fahrgeber blockieren, oder der Motor wird angehalten und der Neustart wird eingeschränkt.

**HINWEIS**

Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.



Wenn der Motor längere Zeit ausgeschaltet oder im Leerlauf war und die DEF-Anzeige leer ist, leuchtet die Kontrollleuchte STOP ENGINE auf, und die Kontrollleuchte AF-TERTREATMENT DIESEL EXHAUST FLUID blinkt und die Kontrollleuchte CHECK ENGINE leuchtet auf. Der Motor geht in die letzte Drosselungsstufe über. Dies kann z. B. bei niedriger Leerlaufdrehzahl oder bei Motorstopp sowie Einschränkungen beim Neustart der Maschine der Fall sein.

HINWEIS

Die oben genannten Anwendungen können bei einigen Notfahrzeugen sehr unterschiedlich sein.

HINWEIS

Um die endgültige Drosselung aufzuheben, muss der DEF-Tank gefüllt werden, bis die Anzeige 10 % oder mehr anzeigt.

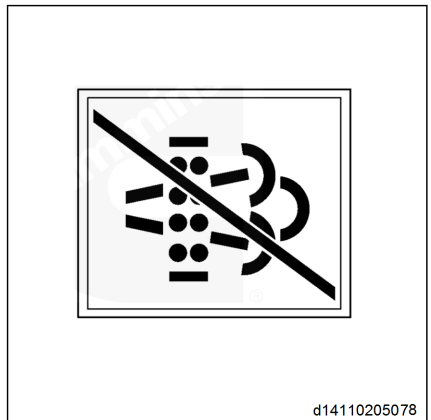
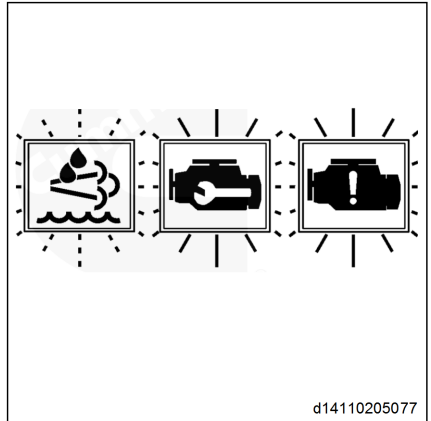
HINWEIS

Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.

Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING DISABLED (INHIBIT)

Die Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING DISABLED (INHIBIT) bedeutet, dass der Schalter am Betrieb verhindert wird, sodass eine automatische und manuelle (nicht aufgabenbezogene) SCR/Auspuffanlage nicht gereinigt werden kann.

Die Kontrollleuchte SCR SYSTEM CLEANING DISABLED (INHIBIT) leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Schalter vom Betrieb verhindert wurde. Daher kann die automatische und manuelle (nicht aufgabenbezogene) SCR/Abgasreinigung nicht durchgeführt werden. Dies kann korrigiert werden, indem der Sperrschalter in den Berechtigungsmodus geschaltet wird.



Motor

**HINWEIS**

Wir empfehlen, den DEF-Tank vollständig zu füllen, unabhängig davon, welcher Fehler behoben wird.

Tanken

⚠ ACHTUNG

Gefahr teurer Motorschäden.

Für Komponenten, die aufgrund von fehlerhaftem Einfüllen von Kraftstoff beschädigt werden, gilt keine Garantie.

Tanken

⚠ ACHTUNG

Brandgefahr!

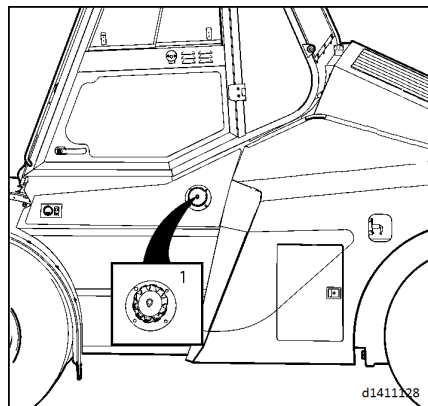
Die örtlichen Vorschriften für den Umgang mit Dieselkraftstoff einhalten.

Vor dem Tanken den Motor ausschalten. Während des Tankens sind das Rauchen und der Umgang mit offenem Feuer verboten. Keinen Kraftstoff verschütten. Kraftstoff von heißen Teilen fernhalten.

- Die Zündung ausschalten.
- Der Verschlussdeckel des Kraftstoffbehälters befindet sich auf der linken Seite des Staplers (1).
- Verschlussdeckel entfernen
- Den Tank mit sauberem Dieselkraftstoff füllen (siehe Kraftstoffempfehlungen).
- Verschlussdeckel wieder aufsetzen.

**HINWEIS**

Maximales Kraftstoff-Fassungsvermögen - ca. 250 l.



d1411128

Luftfilter prüfen

⚠ VORSICHT

Erstickengefahr.

Den Motor nicht starten, solange das Filterelement ausgebaut ist.

Bei allen Servicearbeiten am Luftansaugsystem eine Schutzmaske tragen.

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für den Luftfilter.

Das Filterelement nicht reinigen.

- Das Filtergehäuse mit einem feuchten Tuch reinigen.

Wenn an der Statusanzeige des Staplers eine Warnmeldung angezeigt wird, dass der Luftfilter blockiert ist, den Motor sofort ausschalten und den Luftfilter wechseln.

⚠ ACHTUNG

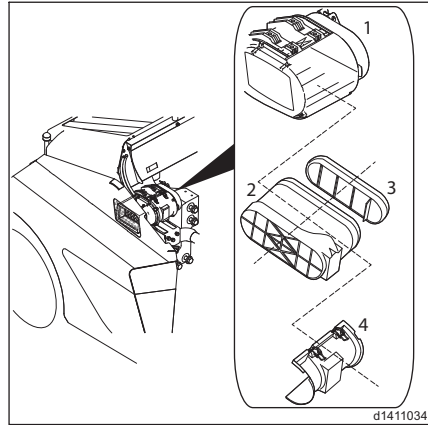
Gefahr von Motorschäden.

Die Arbeit nicht mit einem blockierten Filter fortsetzen.

Ein verschmutztes Filterelement führt zu einem Absinken der Motorleistung. Die regelmäßige Wartung des Filters ist sehr wichtig für den Motor.

Motor

- Die Kabine neigen und die Motorabdeckung ▷ öffnen.
- Die Klammern am Filtergehäuse (1) lösen und die Endabdeckung (4) des Filters entfernen.
- Luftfilterelement (2) und Sicherheitselement (3) herausziehen.
- Kontrollieren und wiederverwenden, falls brauchbar. Falls erforderlich, austauschen.



Kühlmittelstand - prüfen

Kühlmittelstand prüfen

⚠ ACHTUNG

Verbrühungsgefahr!

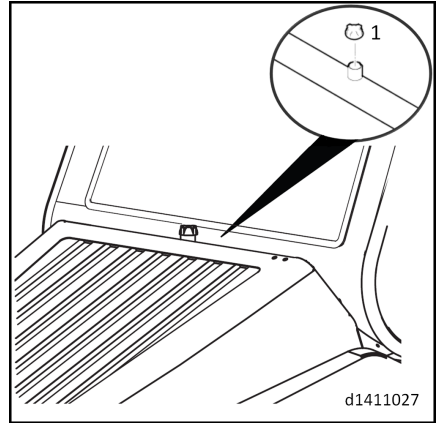
Den Verschlussdeckel des Ausgleichsbehälters nicht entfernen, solange dieser heiß ist oder der Motor läuft. Die Anweisungen für den Umgang mit Flüssigkeiten und Schmiermitteln befolgen.



HINWEIS

Bei zu niedrigem Kühlmittelstand oder zu heißem Kühlmittel wird auf der Statusanzeige des Staplers eine Warnung angezeigt, und das Kühlmittel muss geprüft werden.

- Den Kühlerdeckel (1) öffnen und Kühlmittelstand und -qualität prüfen. ▷



Prüfen des Motorölstands

⚠ ACHTUNG

Verletzungsrisiko.

Die Anweisungen für den Umgang mit Flüssigkeiten und Schmiermitteln befolgen.

Beim Prüfen des Ölstands muss sich der Motor in horizontaler Position befinden, um sicherzustellen, dass der gemessene Wert korrekt ist.

Ein korrekter Messwert kann nur bei ausgeschaltetem Motor erreicht werden.

Nach dem Abstellen des Motors mindestens 15 Minuten warten, bevor der Ölstand geprüft wird. In dieser Zeit kann das Öl zur Ölwanne zurückfließen.

- Den Stapler auf einer waagerechten Fläche abstellen.
- Kabine kippen.
- Den Peilstab vom Motor entfernen.
- Mit einem sauberen Tuch den Peilstab trocken wischen.

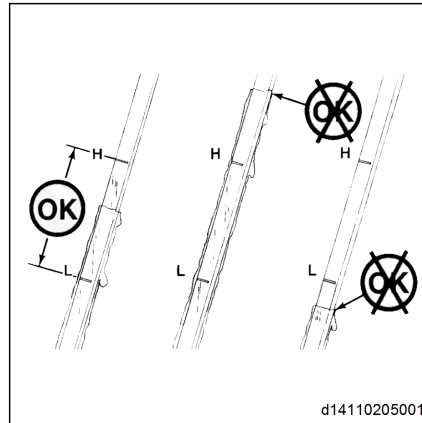
Motor

- Den Messstab wieder einstecken und erneut herausziehen. Der Ölstand sollte am Peilstab zwischen den beiden Markierungen liegen.
- Bei Bedarf Öl nachfüllen.
- Den Verschlussdeckel der Einfüllöffnung abnehmen. Öl in die Einfüllöffnung einfüllen, bis ein geeigneter Ölstand erreicht ist.

Motorölkapazität des Standardmotors (Sechszylinder): 6,7-Liter-Motoren (Ölwanne mit hoher Kapazität)

Gilt nur für Ölwanne	23,7 l
Gesamtes System	26,2 l
Zwischen den Markierungen für den maximalen und minimalen Ölstand (am Motorölmessstab)	8,56 l

- Die Kappe wieder aufsetzen und die Kabine wieder in ihre ursprüngliche Position bringen.



⚠ VORSICHT

Motoröl ist eine entzündliche Substanz.

Das Motoröl darf nicht mit heißen Motorkomponenten in Kontakt kommen. Beim Nachfüllen von Öl darauf achten, dass kein Öl austritt.

⚠ ACHTUNG

Ein falsches Öl kann den Motor beschädigen.

Nur Öl verwenden, das den im Abschnitt „Spezifikationen für Flüssigkeiten und Schmiermittel“ angegebenen Spezifikationen entspricht.

⚠ ACHTUNG

Das Nachfüllen von zu viel Öl kann zu Schäden am Motor führen.

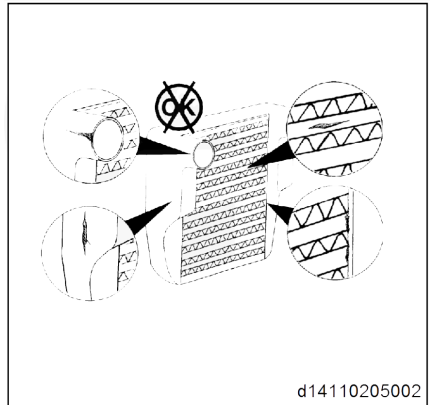
Nicht zu viel Öl in den Motor einfüllen. Bei Bedarf überschüssiges Motoröl ablassen.

⚠ ACHTUNG

Wenn der Ölstand unter der Markierung L (niedriger Ölstand) oder über der Anzeige H (hoher Ölstand) liegt, ist der Betrieb des Motors strengstens untersagt, da dies zu einer Verschlechterung der Motorleistung oder zu Schäden am Motor führen kann.

Kühler

Prüfen, ob Schmutz oder Ablagerungen den Chip des Kühlers (CAC) blockieren. Auf Risse, Löcher und andere Schäden prüfen. Wenn eine Beschädigung festgestellt wird, mit Ihrem autorisierten Vertragshändler Kontakt aufnehmen.

**Kraftstofffilter und Öl-Wasser-Abscheider****Allgemein**

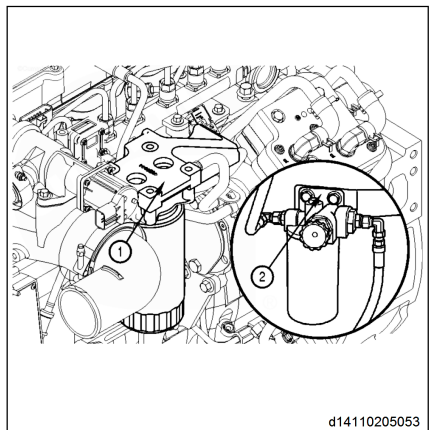
Bei diesem Motor kommt ein duales Kraftstofffiltersystem zum Einsatz.

Der Kraftstoffdruckfilter wird nur zum Filtern verwendet. Der Druck wird von der Zahnradpumpe, die an der Kraftstoffpumpe des Motors montiert ist, auf den Filter ausgeübt.

**HINWEIS**

Bei einigen Anwendungen ist der Filter an der Druckseite des Fahrgestells montiert.

Der Kraftstoffsaugfilter ist ein Öl-Wasser-Abscheider. Er befindet sich zwischen der Zahnradpumpe an der Motorkraftstoffpumpe

1
2**Der Kraftstofffilter
Der Öl-Wasser-Abscheider**

Motor

und dem OEM-Kraftstoffbehälter. Dieser Filter steht nicht unter Druck, funktioniert aber als Vakuum. Folgenden Schritte ausführen, um den maximalen Eingangsdruck zu messen und den Kraftstoffsaugfilter zu prüfen.



HINWEIS

Bei einigen Anwendungen wird ein motormontierte Saugfilter verwendet.

Kraftstoffsystem befüllen: Bei der Wartung oder beim Austausch von Kraftstoff- und/oder Hochdruck-Kraftstoffsystemkomponenten wird eine bestimmte Menge Luft in das Kraftstoffsystem geleitet. Das Kraftstoffsystem kann mit einer manuellen Einspritzpumpe befüllt werden. Informationen zu den Betankungsschritten finden Sie in diesem Verfahren im Abschnitt zum Betanken.

Vorbereitung

⚠ VORSICHT

Dieselmotorkraftstoff ist brennbar. Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage darauf achten, dass sich keine Zigaretten, offenen Flammen, Lampen, Lichtbögen und Schalter im Arbeitsbereich befinden und dass der Bereich belüftet ist, um die Gefahr schwerer Verletzungen oder Todesfälle zu minimieren.

Das Kraftstoffsystem nicht entleeren, wenn der Motor heiß ist. Dies kann dazu führen, dass Kraftstoff auf den heißen Auspuffkrümmer spritzt und einen Brand verursacht.

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

Bei Verwendung von Druckluft geeignete Schutzbrille und Schutzmaske tragen. Umherfliegende Partikel und Schmutz können Verletzungen verursachen.

Bei der Verwendung von Dampfreinigern eine Schutzbrille oder eine Schutzmaske sowie Schutzkleidung tragen. Heißer Dampf kann zu schweren Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Den Bereich um den Kraftstofffilter vor der Demontage reinigen. Schmutz oder Partikel können Schäden an der Kraftstoffanlage verursachen.

- Die Batteriekabel abklemmen.
- Den Bereich um den Kraftstofffilter reinigen.
- Falls erforderlich, den Kabelsatz des Wasser-in-Kraftstoff-Sensors trennen.

Ausbau

⚠ VORSICHT

Diesekraftstoff kann, je nach Umgebung, brennbar sein. Um das Risiko eines Brandes zu verringern, der zu schweren Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen kann, bei der Inspektion des Kraftstoffsystems oder bei der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten nicht rauchen und Funken oder offene Flammen in dem Bereich (z. B. Warnblitzleuchten, elektrische Schalter oder Schweißgeräte) vermeiden.

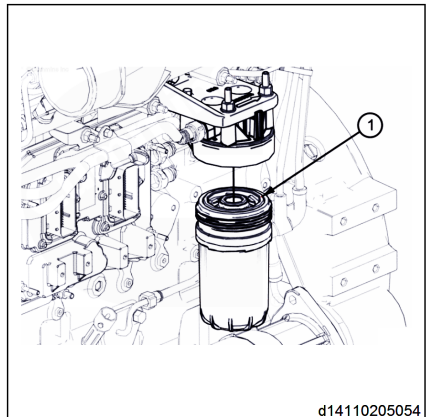
- Den Kabelsatz vom Wasser-in-Kraftstoff-Sensor trennen, falls vorhanden.
- Den Kraftstofffilter lösen und entfernen.
- Darauf achten, dass der Dichtungsring (1) nicht im Filtersockel eingeklemmt ist.
- Bei Bedarf die Dichtung mit dem O-Ring-Abzieher entfernen.

Einbau

⚠ ACHTUNG

Einen vorbefüllten Druckkraftstofffilter nur dann verwenden, wenn ein sauberer Verschlussstopfen verwendet wird. Nach dem Einbau des Kraftstofffilters die Kraftstoffanlage befüllen. Das Vorbefüllen des unter Druck stehenden Kraftstofffilters kann dazu führen, dass Schmutz in die Kraftstoffanlage gelangt und die Komponenten der Kraftstoffanlage beschädigt werden.

▷



d14110205054



HINWEIS

Gegebenenfalls den Filter vor dem Zusammenbau mit einem sauberen Stopfen verschließen und die Druck- und Saugseite des Filters mit sauberem Kraftstoff vorbefüllen. Kraftstoff nicht direkt in den Filter einfüllen, da dadurch ungefilterter Kraftstoff in das System eindringen und Komponenten der Kraftstoffanlage beschädigen kann.

- Den richtigen Kraftstofffilter verwenden.

Motor

- Die O-Ring-Dichtung des Kraftstofffilters mit sauberem Motoröl schmieren.

⚠ ACHTUNG

Wenn der Filter zu fest aufgesteckt wird, kann er das Gewinde verziehen und den Filter oder das Filtergehäuse beschädigen.

- Falls vorhanden, den Wasser-in-Kraftstoff-Sensor anschließen.
- Die Motorwarnleuchten leuchten auf, wenn der Wasser-in-Kraftstoff-Sensor nicht kompatibel oder getrennt ist.

Abschließende Schritte

⚠ VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

- Bei Bedarf den Kabelsatz an den Wasser-in-Kraftstoff-Sensor anschließen.
- Batteriekabel anschließen.

Befüllen

⚠ VORSICHT

Die Hochdruck-Kraftstoffleitungen und die Kraftstoffverteilerrohre der Kraftstoffpumpe enthalten Kraftstoff, der unter sehr hohem Druck steht. Niemals die Anschlussstutzen lösen, während der Motor läuft. Dies kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

⚠ ACHTUNG

Anlasser nicht länger als 30 Sekunden ununterbrochen betätigen. Zwischen jedem Startversuch des Motors 2 Minuten warten.

**HINWEIS**

Einige Fahrzeuge verfügen über eine Motoranlasser-Schutzfunktionen. Wenn der Anlasser 30 Sekunden oder länger eingeschaltet ist, ohne dass der Motor gestartet wird, wird der Anlassermotor gesperrt, um den Betrieb zu verhindern und den Anlassermotor ordnungsgemäß abkühlen zu lassen. Zu diesem Zeitpunkt blinkt die Anzeigelampe WAIT TO START, sofern vorhanden, zwei Minuten lang. Der Anlasser kann wieder laufen, nachdem die Kontrollleuchte aufgehört hat zu blinken.

**HINWEIS**

Um Schäden an den Dichtungen der manuellen Einspritzpumpe zu vermeiden, sollte elektronischer Sprühreiniger oder ein gleichwertiges Produkt und Druckluft zur Reinigung des Kraftstoffpumpenkopfs und der Einspritzpumpe vor dem Befüllen der Kraftstoffanlage verwendet werden.

- Nach dem Reinigen des Filters oder nach dem Ablassen des Kraftstofftanks sicherstellen, dass sich Kraftstoff im Kraftstofftank befindet.
- Den Griff der manuellen Kraftstoffeinspritzpumpe gegen den Uhrzeigersinn drehen, um ihn zu entriegeln. Druck auf den Hebel der Kraftstoffeinspritzpumpe ausüben, bis ein fester Widerstand zu spüren ist und der Hebel nicht weiter gedrückt werden kann (ca. 140 bis 150 Mal [bei einem Trockenfilter]) oder 20 bis 60 Mal [bei einem vorgefüllten Filter]).
- Den Hebel der manuellen Kraftstoffeinspritzpumpe verriegeln.
- Den Motor starten. Wenn der Motor nach 30 Sekunden nicht anspringt, den Schlüsselschalter abziehen.
- Die Einspritzpumpe erneut mit Druck beaufschlagen und die oben genannten Schritte wiederholen, bis der Motor anspringt.
- Der Motor läuft nach dem Anlassen möglicherweise die ersten Minuten nicht gleichmäßig und kann zu einem erhöhten Geräuschpegel führen. Dies ist normal und

Motor

liegt daran, dass Luft aus dem System austritt.



HINWEIS

Nach dem Austausch des Kraftstofffilters kann der Fehlercode 559 angezeigt werden, da Luft im System vorhanden ist. Der Motor muss laufen, bis die gesamte Luft ausgestoßen ist. Mit dem INSITE™ Service-Tool den Fehlercode vor dem Versand des Fahrzeugs löschen.

- Den Motor laufen lassen. Auf Dichtigkeit prüfen.

Öl und Filter

Ablassen

VORSICHT

Einige US-Staats- und Bundesbehörden haben festgestellt, dass Motoröle krebserzeugend sind und Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen können. Einatmen von Öldampf, versehentliches Verschlucken und längere Exposition gegenüber Altöl vermeiden. Wenn das Öl nicht mehr verwendet wird, muss es gemäß den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden.

VORSICHT

Um Verletzungen zu vermeiden, sollte die Haut vor direktem Kontakt mit heißem Öl geschützt werden.

Wenn der vorgeschriebene Zeitpunkt für den Ölwechsel erreicht ist, sollten sowohl das Öl als auch der Filter ausgetauscht werden. Informationen zum richtigen Austauschintervall für Ihren Anwendungstyp finden Sie in den Wartungsverfahren.



HINWEIS

Für die meisten Motoren einen Behälter mit mindestens 20 Litern [21 Quarts] Öl verwenden. Einige Motoren sind möglicherweise mit einer zusätzlichen Ölwanne ausgestattet, die einen Behälter mit 28 Litern Öl benötigt.

- Den Motor laufen lassen, bis die Wassertemperatur 60 °C [140 °F] erreicht.
- Den Motor abschalten.

- Ölablaßschraube entfernen. Das Öl sofort ablassen, um sicherzustellen, dass alle Öl- und Schmutzablagerungen aus dem Motor entfernt werden.

Ausbau

- Bereich um das Ölfiltergehäuse gründlich reinigen.
- Den Ölfilter mit dem Ölfilterschlüssel ausbauen.
- Oberfläche der Dichtmanschette am Filtergehäuse reinigen.



HINWEIS

Der O-Ring ist möglicherweise am Filtersockel befestigt. Vor Einsetzen eines neuen Filters sicherstellen, dass dieser O-Ring entfernt wurde.

Einbau

Den richtigen Ölfilter verwenden.

⚠ ACHTUNG

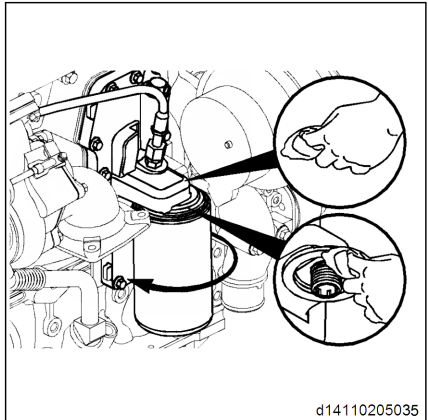
Wenn kein Öl im Filter ist, bevor Öl beim Anlassen des Motors in den Filter gepumpt wird, kann der Motor aufgrund mangelnder Schmierung beschädigt werden.

- Die Oberfläche der Filterdichtung mit sauberem 15W-40 Öl bestreichen.
- Filter mit sauberem 15W-40 Öl auffüllen.
- Vor dem Einbau des Filters die Dichtfläche der Dichtmanschette mit einer dünnen Ölschicht bestreichen.



HINWEIS

Darauf achten, dass keine Partikel zusammen mit dem Öl in den Filter gelangen. Bei Verwendung einer Ölversorgung mit einer Metall- oder Kunststoffdichtung unter der Abdeckung die Dichtung vorsichtig entfernen. Die Verwendung eines Messers oder eines scharfen Gegenstands zum Durchstechen der Dichtung kann dazu führen, dass Schmutz in den Ölbehälter gelangt.



Motor

⚠ ACHTUNG

Ein zu starkes mechanisches Festziehen des Filters kann das Gewinde oder die Dichtung des Filterelements beschädigen.

- Den Filter in das Luftfiltergehäuse einbauen. Den Filter festziehen, bis die Dichtungen die Oberfläche des Filterhalters berühren.
- Nachdem die Dichtung das Filtergehäuse berührt hat, um weitere 3/4 bis 1 Umdrehung festziehen.

Befüllen

Gewinde und Dichtfläche der Ölablassschraube reinigen und prüfen. Bei Beschädigung eine neue Verschlusscheibe verwenden.

- Die Ablassschraube des Ölsumpfes einbauen.

Industrieller Anwendungstyp:

Drehmoment der Ablassschraube für den Ölsumpf aus Stahl			
	N m		ft-lb
M18	60	Min.	44
M22	80	Min.	59

Drehmoment der Ablassschraube für den Ölsumpf aus Gussaluminium			
	N m		ft-lb
M22	60	Min.	44

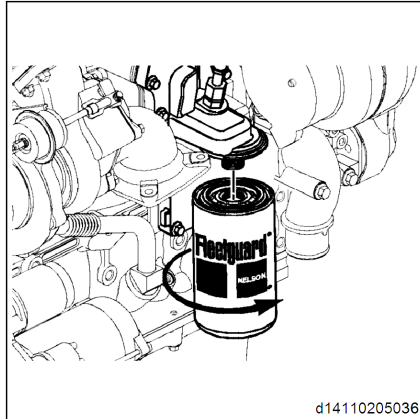
**HINWEIS**

Der Cummins®-Motor verwendet hochgedickte 15W-40-Motoröle wie Valvoline® Premium Blue® oder ähnliche.

- Den Motor bis zu einem geeigneten Füllstand mit sauberem Motoröl auffüllen.

**HINWEIS**

Die Gesamtsystemkapazität ist die Summe aus Ölsumpfkapazität und Ölfilterkapazität.



Bei einigen Anwendungsarten gibt es geringe Unterschiede in der Kapazität der verwendeten Ölbehälter, daher muss die Gesamtlölkapazität entsprechend angepasst werden. Bei Rückfragen bitte an Ihren Vertragshändler kontaktieren.

- Den Motor laufen lassen und die Ablassschraube auf Undichtigkeiten prüfen. Wenn die Ölfilterdichtung ausgetauscht wurde, die Dichtung auf Undichtigkeiten prüfen.



HINWEIS

Der Motoröldruck muss innerhalb von 15 Sekunden nach dem Motorstart auf dem Messgerät angezeigt werden. Wenn der Öldruck nicht innerhalb von 15 Sekunden angezeigt wird, den Motor sofort abstellen, um Schäden am Motor zu vermeiden. Korrekten Ölsumpfstand überprüfen.

- Den Motor abschalten. Etwa 5 Minuten warten, bis das Öl aus dem oberen Teil des Motors zirkuliert. Ölstandskontrolle wiederholen.

Bei Bedarf Öl bis zur oberen Markierung (H) auf der Ölstandsanzeige nachfüllen.

Kühlerdruckdeckel

Allgemein

Dieses Kühlsystem verwendet einen Druckverschluss, um zu verhindern, dass das Kühlmittel kocht. Sicherstellen, dass der für den Anwendungstyp richtige Kühlerdruckdeckel verwendet wird.

Falsche oder fehlerhafte Druckverschlüsse führen zum Verlust des Kühlmittels und zur Überhitzung des Motors.

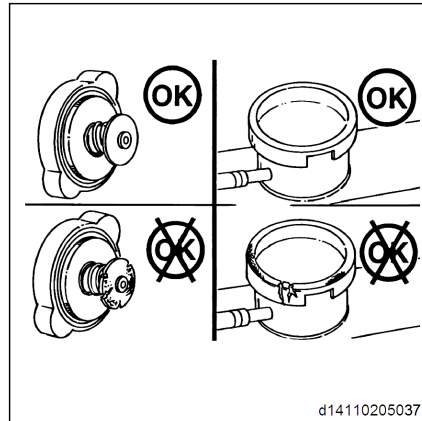
Motor

Prüfen, ob die Druckkappe weiterhin verwendet werden kann

Sicherstellen, dass der richtige Kühlerdruckdeckel verwendet wird.

- Die Gummidichtung des Druckdeckels auf Beschädigung überprüfen.
- Den Kühlerauffüllstutzen auf Risse oder andere Schäden prüfen.

Den Druck des Kühlerdeckels prüfen. Der Druckverschluss muss gewährleisten, dass er bei einem Druck von 14 kPa [2 psi] ordnungsgemäß abdichtet. Ansonsten muss er ausgewechselt werden. Falsche oder fehlerhafte Druckverschlüsse führen zum Verlust des Kühlmittels und zur Überhitzung des Motors.



Kühlsystem

Allgemein

VORSICHT

Den Kühlerdeckel nicht bei heißem Motor öffnen. Warten, bis die Kühlmitteltemperatur unter 50 °C [120 °F] gefallen ist, bevor der Kühlerdeckel abgenommen wird. Andernfalls kann das Kühlmittel oder der Dampf bei hohen Temperaturen zu Verletzungen führen.



HINWEIS

Wir empfehlen die Verwendung von Kühlmittel, das den Standards Cummins Emission Solution (CES) 14604 oder 14439 entspricht.



HINWEIS

Leckagen im Kühlsystem nicht durch Dichtungszusätze beheben. Dies führt zu Verstopfungen im Kühlsystem und behindert den Kühlmittelfluss, wodurch der Motor überhitzt.

Der Motorkühlmittelstand muss täglich überprüft werden.

⚠ ACHTUNG

Kein Kühlmittel in den Motor füllen, wenn der Motor heiß ist. Dies beschädigt das Gusseisen des Motors. Warten, bis das Motorkühlmittel 50 °C [120 °F] oder weniger erreicht hat, bevor Kühlmittel nachgefüllt wird.

Bei einigen Anwendungen in Kühlmittel-Rückgewinnungsanlagen ist zu prüfen, ob das Kühlmittel im Rückgewinnungsbehälter auf einem geeigneten Niveau steht, um die Motortemperatur sicherzustellen.

Viele Kühlmittel-Rückgewinnungsbehälter/Ausgleichsgefäße bestehen aus halbtransparentem Material, sodass der Kühlmittelfüllstand überprüft werden kann, ohne den Kühlerdeckel abnehmen zu müssen.

**HINWEIS**

Einige Kühler verfügen über zwei Einfüllstutzen. Beide Einfüllstutzen müssen zum Entleeren des Kühlsystems gefüllt sein.

Bei Nichtverwendung des Kühlmittel-Rückgewinnungssystems wird der obere Wassertank des Kühlers zum Prüfen und Auffüllen des Kühlmittelfüllstands verwendet. Den Kühlerdeckel nicht bei heißem Kühlsystem öffnen.

Das Kühlsystem prüfen und auffüllen, wenn es ausreichend abgekühlt ist, um es berühren zu können (unter 49 °C [120 °F]). Der Kühlmittelfüllstand muss im unteren Teil der Einfüllöffnung verbleiben. Es sollte nur ein Kühlmittel mit dem von Cummins empfohlenen Vormischverhältnis nachgefüllt werden.

Entleerung**⚠ VORSICHT**

Den Kühlerdeckel nicht bei heißem Motor öffnen. Warten, bis die Kühlmitteltemperatur unter 50 °C [120 °F] gefallen ist, bevor der Kühlerdeckel abgenommen wird. Andernfalls kann das Kühlmittel oder der Dampf bei hohen Temperaturen zu Verletzungen führen.

- Fahrzeug auf ebenem Boden abstellen.
- Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Ausrüstung ausschalten, die an das

Motor

Kühlmittelflussventil des Heizsystems angeschlossen ist, sodass der Motor vom Kühlsystem des Fahrzeugs getrennt ist. Dadurch wird der Ausgang des Heizkreislaufs verhindert und die Wahrscheinlichkeit verringert, dass beim Nachfüllen Gasblasen entstehen.

- Bei einigen Anwendungen mit mehreren Fuß Rohrleitungen und mehreren Heizkerne kann es schwierig sein, die Luft abzulassen.



HINWEIS

Beim Wechseln des Kühlmittels oder Durchspülen des Kühlsystems muss das Kühlmittelflussventil geöffnet und mit dem Heizsystem verbunden bleiben, um das System vollständig zu entleeren.



HINWEIS

Besondere Vorgaben zum Entleeren oder Nachfüllen von Kühlmittel können am Kühlsystem-Zugangsanschluss oder in der Nähe des Nachfülldeckels des Fahrzeugs angegeben sein.

- Alle Verschlussdeckel vom Kühlsystem entfernen, damit das Kühlmittel vollständig abfließen kann.

VORSICHT

Das Kühlmittel ist giftig. Darauf achten, dass keine Kinder oder Haustiere mit Kühlmittel in Berührung kommen. Wenn das Kühlmittel nicht mehr verwendet werden soll, muss es gemäß den örtlichen Umwelt-schutzbestimmungen entsorgt werden.

- Das Ablassventil des Kühlers und das Ablassventil unten am Gehäuse des Motorölkühlers öffnen, um das Kühlsystem abzulassen. Für die meisten Anwendungen reicht ein 57-Liter-Auffangbehälter [15 Gallonen].
- Das Ablassventil schließen, sobald das Kühlsystem vollständig entleert ist.
- Auf beschädigte Schläuche und lose oder beschädigte Schlauchschellen prüfen. Bei Bedarf austauschen.

- Kühler auf Dichtigkeit, Beschädigung oder Kalk prüfen. Je nach Bedarf reinigen oder austauschen.

Spülen

ACHTUNG

Das System muss ordnungsgemäß gefüllt werden, um Lufteinschlüsse zu verhindern, die zu schweren Motorschäden führen können. Beim Befüllen muss Luft aus dem Motorkühlmittelkanal abgelassen werden. 2 bis 3 Minuten warten, bis die Luft abgelassen ist, dann das Gemisch einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand den oberen Rand erreicht.

Beim Nachfüllen unbedingt Luft ablassen.

- Einige Einweg-Thermostatkugelveile lassen Luft durch den Thermostat entweichen, wenn der Thermostat ausgeschaltet ist.
- Der Entlüftungsanschluss ist mit dem oberen Wassertank/Kühlmittel-Rückgewinnungstank des Kühlsystems verbunden und befindet sich in der Nähe des Wasserauslasses.

Eine Nachfüllgeschwindigkeit von maximal 19 Litern [5 Gallonen] pro Minute reicht aus, um die Luft vollständig zu entfernen.

HINWEIS

Den Kühlerdeckel nicht aufsetzen. Während dieses Vorgangs muss der Motor ohne Druckverschluss laufen.

VORSICHT

Das Kühlmittel ist giftig. Darauf achten, dass keine Kinder oder Haustiere mit Kühlmittel in Berührung kommen. Das Kühlmittel gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften handhaben.

VORSICHT

Nicht in der Nähe des Reserve-Wassertanks oder Kühlers aufhalten, wenn der Motor mit abgenommenem Druckdeckel läuft. Wenn das Fahrzeug an der Seite des Reserve-Wassertanks mit einer Füllklappe ausgestattet ist, muss diese geschlossen bleiben, da sich das Kühlmittel ausdehnt.

Motor

⚠ VORSICHT

Den Motor nicht ohne Druckdeckel und bei Temperatur über 93 °C [200 °F] betreiben. Dies kann zu Motorschäden aufgrund von Pumpenkavitation und lokalem Sieden führen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Auffüllen des Kühlmittels das System auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Pumpe bei jedem Betrieb ausreichend Kühlmittel erhält.

⚠ ACHTUNG

Bevor das Fahrzeug wieder in Betrieb genommen wird, den Systemdruck nicht ablassen, wenn das System heiß ist, um das System sofort wieder aufzufüllen. Aufgrund der Kühlmittelausdehnung kann das System den erforderlichen Druck nicht erzeugen. Dies kann zu Motorschäden aufgrund von Pumpenkavitation und lokalem Sieden führen.

Die Restore™- und Restore Plus™-Lösung (oder marktähnliche Lösungen) verwenden, um das Kühlsystem auf die vorgeschriebene Kapazität oder das vorgeschriebene Niveau aufzufüllen.

- Sofern nicht anders angegeben, müssen alle Absperrventile vor der Entleerung wieder geöffnet werden, sobald das System vollständig aufgefüllt wurde. Dadurch wird sichergestellt, dass möglichst viel Luft aus dem Kühlsystem entweichen kann.
- Motor nicht starten. 2 bis 3 Minuten warten, damit das System die Luft auf natürliche Weise ablässt und das Kühlmittelniveau stabilisiert.
- Wasser nachfüllen, bis die Flüssigkeit die obere Markierung (FULL) erreicht.
- Alle Schalter der Kabinenheizung auf „Hoch“ stellen, damit das Kühlmittel bei maximalem Durchfluss durch den Heizkern fließen kann. Das Gebläse muss eingeschaltet sein.

Wenn der Fülldeckel des Kühlsystems entfernt wird:

- Den Motor 2 Minuten lang mit niedriger Leerlaufdrehzahl laufen lassen
- Den Motor ausschalten und Wasser nachfüllen, bis der Füllstand die Markierung FULL erreicht

Wenn der Fülldeckel des Kühlsystems entfernt wird:

- Den Motor starten.



HINWEIS

*Nach dem Starten des kalten Motors die Motordrehzahl (U/min) langsam erhöhen, um die Lager ausreichend zu schmieren und den Öl-
druck zu stabilisieren.*

- Den Motor mit hoher Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis sich der Thermostat einschaltet.
- Den Motor 2 Minuten lang bei niedriger Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bevor Sie ihn ausschalten. Dadurch werden Kolben, Zylinder, Lager und Turboladerteile gekühlt.
- Den Motor abstellen und den Kühlmittelfüllstand gemäß den Wartungsinformationen des Geräteherstellers prüfen. Den Füllstand gegebenenfalls wieder auf die obere Markierung (FULL) zurückbringen.
- Den Einfülldeckel des Kühlsystems einsetzen.
- Den Motor 1 bis 1½ Stunden mit einer Kühlmitteltemperatur von über 80 °C [176 °F] laufen lassen.
- Den Motor abstellen. Vor dem Ablassen des Kühlsystems die Kühlmitteltemperatur auf 50 °C [122 °F] senken. 排放冷却系统。
- Kühlsystem entleeren.

VORSICHT

Nicht in der Nähe des Reserve-Wassertanks oder Kühlers aufhalten, wenn der Motor mit abgenommenem Druckdeckel läuft. Wenn das Fahrzeug an der Seite des Reserve-Wassertanks mit einer Füllklappe ausgestattet ist, muss diese geschlossen bleiben, da sich das Kühlmittel ausdehnt.

Motor

⚠ ACHTUNG

Den Motor nicht ohne Druckdeckel und bei Temperatur über 93 °C [200 °F] betreiben. Dies kann zu Motorschäden aufgrund von Pumpenkavitation und lokalem Sieden führen.

**HINWEIS**

Den Kühlerdeckel nicht aufsetzen.

- Das Kühlsystem mit Wasser von guter Qualität bis zur Kapazität oder dem Füllstand befüllen, die/der in den Wartungsinformationen des Geräteherstellers empfohlen wird.
- Sofern nicht anders angegeben, müssen alle Absperrventile wieder geöffnet werden, wenn das System nachgefüllt ist und der Entlüftungsvorgang beginnt. Dadurch wird sichergestellt, dass möglichst viel Luft aus dem Kühlsystem entweichen kann.
- Motor nicht starten. 2 bis 3 Minuten warten, damit das System die Luft auf natürliche Weise ablässt und das Kühlmittelniveau stabilisiert.
- Wasser nachfüllen, bis die Flüssigkeit die obere Markierung (FULL) erreicht.
- Alle Schalter der Kabinenheizung auf „Hoch“ stellen, damit das Kühlmittel bei maximalem Durchfluss durch den Heizkern fließen kann. Das Gebläse muss eingeschaltet sein.
- Wenn der Fülldeckel des Kühlsystems entfernt wird:
 - Den Motor 2 Minuten lang mit niedriger Leerlaufdrehzahl laufen lassen
 - Den Motor ausschalten und Wasser nachfüllen, bis der Füllstand die Markierung FULL erreicht
- Wenn der Fülldeckel des Kühlsystems entfernt wird:
 - Den Motor starten.
 - Den Motor mit hoher Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis sich der Thermostat einschaltet.

 **HINWEIS**

Nach dem Starten des kalten Motors die Motordrehzahl (U/min) langsam erhöhen, um die Lager ausreichend zu schmieren und den Öl-Druck zu stabilisieren.

- Den Motor vor dem Ausschalten 2 Minuten auf niedrige Leerlaufdrehzahl zurückfallen lassen. Dadurch werden Kolben, Zylinder, Lager und Turboladerteile gekühlt.
- Den Motor abstellen. Die Kühlsystemtemperatur auf 50 °C [122 °F] senken.
- Kühlsystem entleeren.

 **HINWEIS**

Wenn das abgelassene Wasser immer noch sehr schmutzig ist, muss das System erneut durchgespült werden, bis das abgelassene Wasser sauber ist.

Befüllen **ACHTUNG**

Das System muss ordnungsgemäß gefüllt werden, um Lufteinschlüsse zu verhindern, die zu schweren Motorschäden führen können. Beim Befüllen muss Luft aus dem Motorkühlmittelkanal abgelassen werden. 2 bis 3 Minuten warten, bis die Luft abgelassen ist, dann das Gemisch einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand den oberen Rand erreicht.

Sicherstellen, dass die Luft während des Füllvorgangs abgelassen wird:

- Einige Einweg-Thermostat-kugelventile lassen Luft durch den Thermostat entweichen, wenn der Thermostat ausgeschaltet ist.
- Der Entlüftungsanschluss ist mit dem oberen Wassertank/Kühlmittel-Rückgewinnungstank des Kühlsystems verbunden und befindet sich in der Nähe des Wasserauslasses.

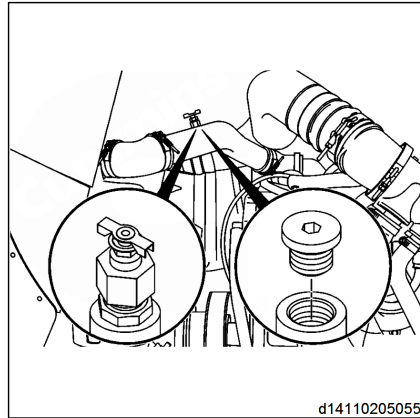
Das System ist für eine maximale Füllgeschwindigkeit von 19 Litern [5 Gallonen] pro Minute ausgelegt.

Motor

**HINWEIS**

Einige Motoren sind möglicherweise nicht mit einem manuellen Entlüftungsventil ausgestattet; das Ventil öffnet sich, um eine ordnungsgemäße Befüllung zu gewährleisten. Normalerweise befindet sich das Entlüftungsventil am oberen Kühlerschlauch.

- Gegebenenfalls das manuelle Entlüftungsventil öffnen, bevor das Kühlsystem befüllt wird.
- Das manuelle Entlüftungsventil muss geschlossen werden, nachdem die korrekte Befüllung abgeschlossen ist.



d14110205055

⚠ ACHTUNG

Kein Wasser allein als Kühlmittel verwenden. Nur Wasser als Kühlmittel zu verwenden führt zu Korrosionsschäden am Motor.

⚠ VORSICHT

Den Kühlerdeckel nicht bei heißem Motor öffnen. Warten, bis die Kühlmitteltemperatur unter 50 °C [122°F] gefallen ist, bevor der Kühlerdeckel abgenommen wird. Andernfalls kann das Kühlmittel oder der Dampf bei hohen Temperaturen zu Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Nicht in der Nähe des Reserve-Wassertanks oder Kühlers aufhalten, wenn der Motor mit abgenommenem Druckdeckel läuft. Wenn das Fahrzeug an der Seite des Reserve-Wassertanks mit einer Füllklappe ausgestattet ist, muss diese geschlossen bleiben, da sich das Kühlmittel ausdehnt.

⚠ ACHTUNG

Den Motor nicht ohne Druckdeckel und bei Temperatur über 93 °C [200 °F] betreiben. Dies kann zu Motorschäden aufgrund von Pumpenkavitation und lokalem Sieden führen.

⚠ ACHTUNG

Bei Fahrzeugen mit einem Reserve-Wasserbehälter wird von einer Befüllung über die Einfüllklappe bei heißem System abgeraten. Obwohl der Flüssigkeitsstand beim heißen System bis zum Boden der Einfüllklappe aufgefüllt werden kann, kann bei niedriger Betriebstemperatur zu wenig Kühlmittel vorhanden sein. Dies kann zu Pumpenkavitation führen und die Wahrscheinlichkeit von Schäden am Motor erhöhen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Auffüllen des Kühlmittels das System auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Pumpe bei jedem Betrieb ausreichend Kühlmittel erhält.

⚠ ACHTUNG

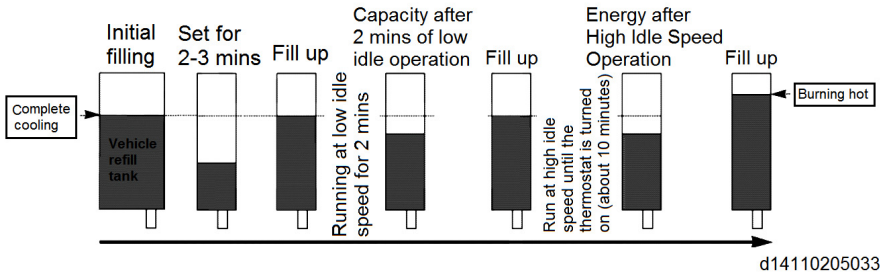
Wenn der Motor nach dem Ablassen des Kühlsystemdrucks beim Nachfüllen des Kühlmittels nicht ausreichend abgekühlt ist, können Motor oder Motorbestandteile beschädigt werden. Der Systemdruck wird nur erzeugt, wenn die Kühlmitteltemperatur ansteigt. Das Abschalten des heißen Kühlsystems erzeugt keinen Druck.

- Den Einfülldeckel vom Kühlsystem entfernen.
- Das Kühlsystem bis zum angegebenen Volumen oder Füllstand mit einer Mischung aus 50 % Wasser und 50 % Frostschutzmittel auf Ethylenglykol- oder Propylenglykolbasis auffüllen.

Motor

Ablauf des Kühlmittelbefüllungs- und des Ablassvorgangs

Operating steps of coolant filling and exhaust



HINWEIS

Wenn das gesamte aus dem System austretende Kühlmittel aufgefangen wurde, muss dem System mindestens die gleiche Menge Kühlmittel zugegeben werden. Wenn nach dem Befüllen noch Kühlmittel aus dem System zurückbleibt, weist dies darauf hin, dass es Lufteinschlüsse gibt, die aus dem System abgelassen werden müssen, bevor das Fahrzeug wieder verwendet werden kann.

Sofern nicht anders angegeben, müssen alle Absperrventile wieder geöffnet werden, wenn das System nachgefüllt ist und der Entlüftungsvorgang beginnt. Dadurch wird sichergestellt, dass möglichst viel Luft aus dem Kühlsystem entweichen kann.

- Motor nicht starten. 2 bis 3 Minuten warten, damit das System die Luft auf natürliche Weise ablässt und das Kühlmittelniveau stabilisiert.
- Ein 50/50-Gemisch auffüllen, um den Kühlmittelfüllstand wieder auf die kalte Voll-Markierung zu bringen.
- Alle Schalter der Kabinenheizung auf „Hoch“ stellen, damit das Kühlmittel bei maximalem Durchfluss durch den Heizkern fließen kann. Das Gebläse muss eingeschaltet sein.
- Wenn der Fülldeckel des Kühlsystems entfernt wird:

- Den Motor 2 Minuten lang mit niedriger Leerlaufdrehzahl laufen lassen
- Den Motor abstellen und mit dem 50/50-Gemisch befüllen, um den Kühlmittelfüllstand wieder auf die Markierung kalt/voll zu bringen
- Bei abgenommenem Kühlerdeckel:
- Den Motor starten.
- Den Motor mit hoher Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis sich der Thermostat einschaltet



HINWEIS

Nach dem Starten des kalten Motors die Motordrehzahl (U/min) langsam erhöhen, um die Lager ausreichend zu schmieren und den Öl-Druck zu stabilisieren.

- Den Motor vor dem Ausschalten 2 Minuten auf Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Dadurch werden Kolben, Zylinder, Lager und Turboladerteile gekühlt.
- Den Motor abschalten
- Kühlmittel nachfüllen, bis die Flüssigkeit die Markierung warm/voll erreicht
- Es obliegt dem Benutzer, das Kühlmittelniveau zu prüfen und bei Bedarf nachzufüllen



HINWEIS

Bei einigen Anwendungen kann es weitere 10 Minuten dauern, bis die gesamte Luft vollständig aus dem System abgelassen ist.

- Motor auf 50 °C [176 °F] abkühlen lassen. Druckdeckel einbauen. Den Motor laufen lassen, bis die Wassertemperatur 80 °C [176 °F] erreicht, und auf austretendes Kühlmittel achten.

Filter am Nachbehandlungs-DEF-Tank

Allgemein

Der DEF-Einspritzfilter ist ein 40-µm-Filter, der verhindert, dass in der DEF schwimmende Fremdkörper in das Einspritzsystem gelangen. Rückstände können zu dauerhaften Schäden und vorzeitigem Ausfall der

Motor

Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse führen. Die Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse ist ein Wartungselement.



HINWEIS

Das Wartungsintervall für den DEF-Tankfilter ist im Kapitel „Wartung“ zu finden. Unter normalen Bedingungen empfehlen wir einen Wechsel des DEF-Tankfilters alle 2.000 Stunden. In staubigen Umgebungen empfehlen wir, den Filter alle 1.500 Stunden zu überprüfen und bei Verschmutzung zu wechseln.

Vorbereitung

VORSICHT

Die Diesel Exhaust Fluid (DEF) enthält Harnstoff. Diese Substanz nicht in die Augen gelangen lassen. Sollten diese Substanzen in Kontakt mit den Augen kommen, die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser ausspülen. Nicht schlucken. Wenn DEF versehentlich verschluckt wird, sofort ein Krankenhaus aufsuchen.

VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

ACHTUNG

Keine Druckreiniger oder Dampfreiniger am Gerät verwenden. Durch Druckwäsche oder Dampfreinigung kann das Gerät beschädigt werden. Lose Fremdkörper mit Druckluft entfernen.

- Die Batterie abklemmen.
- Einen autorisierten Dienstleister kontaktieren, um die DEF-Tankbaugruppe zu entfernen und Wartungsarbeiten am DEF-Ausgleichsbehälter durchzuführen.

Ausbau

HINWEIS

Der Filter des DEF-Tanks sollte nur entfernt werden, wenn Symptome auftreten, die weiter untersucht werden müssen, oder wenn das Wartungsintervall erreicht ist.

- Die Clips vom Einlass des DEF-Tankfilters ▷ entfernen.
- Den DEF-Tankfilter entfernen.

HINWEIS

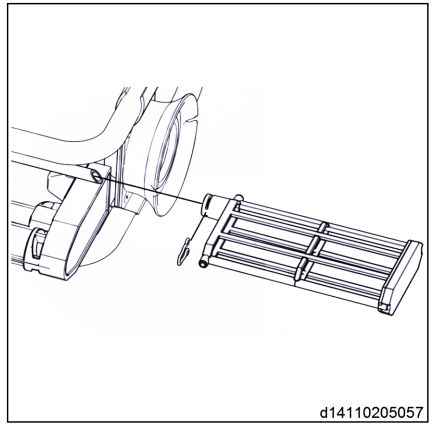
Wenn der DEF-Tankfilter während eines Wartungsintervalls ausgebaut wird, den DEF-Tankfilter und den O-Ring entsorgen.

Reinigen und prüfen, ob die Baugruppe noch verwendet werden kann.

HINWEIS

Die Einfüllöffnung des Filters auf Schmutz und Fremdkörper prüfen. Dieser Filter ist der erste Kontaktpunkt mit anderen Filtern.

- Wenn vermutet wird, dass das DEF-Einspritzsystem durch die DEF verunreinigt wurde, den DEF-Tankfilter vor dem Entsorgen des Filters prüfen.
- Den DEF-Tankfilter auf DEF-Verschmutzung prüfen. Anhand des Aussehens und Geruchs des Filters prüfen, ob kontaminierte Flüssigkeit durch das Einspritzsystem gelangt ist.
- Für Informationen zu verschmutzter DEF einen Vertragshändler kontaktieren.
- Den DEF-Filter auf Fremdkörper prüfen. Wenn sich offensichtliche Fremdkörper finden, den Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter prüfen.
- Den DEF-Tankfilter auf Risse und andere Schäden prüfen.
- Wenn Risse vorhanden sind, den Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter prüfen.



Motor

**HINWEIS**

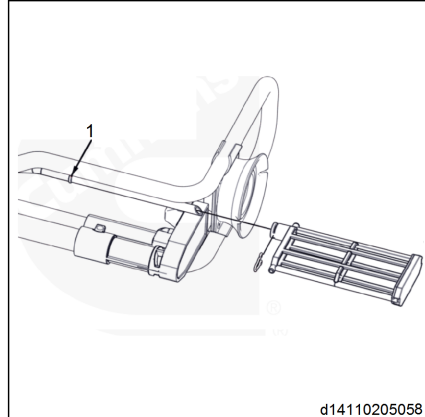
Nach Abschluss der Prüfung den DEF-Tankfilter entsorgen.

Montage

- Den O-Ring (1) in die Buchse am Schlauch des DEF-Tanksensors einsetzen. ▷
- Den Einlassanschluss des DEF-Tankfilters in den Schlauch des DEF-Tanksensors stecken.
- Die Clips an den Kerben am DEF-Tank anbringen.

VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.



d14110205058

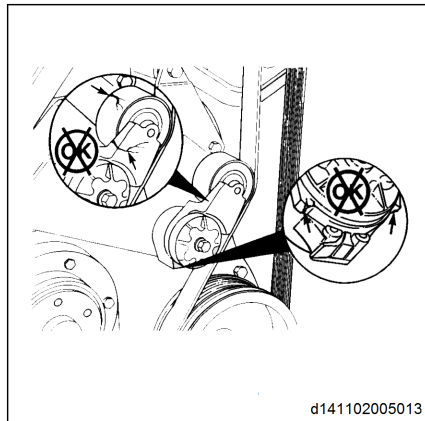
- An einen autorisierten Dienstleister wenden, um den DEF-Qualitätssensor zu installieren.
- Die Batterie anschließen.

Riemenspanner

Bei abgestelltem Motor Spannarm, Riemenscheibe und Anschlagblock auf Risse prüfen. Werden Risse festgestellt, muss das Spannelement ersetzt werden. ▷

Bei montiertem Riemen prüfen, ob die beiden Anschlagblöcke des Spannarms mit den Anschlagblöcken des Federgehäuses in Kontakt kommen. Bei Kontakt mit einem Anschlagblock:

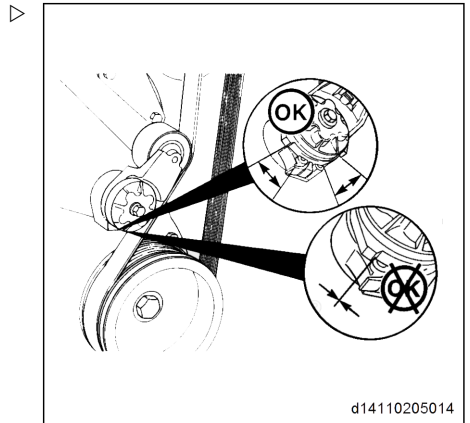
- Überprüfen, ob die Teilenummer des Riemen korrekt ist.
- Wenn ein falscher Riemen eingebaut wurde, diesen austauschen.



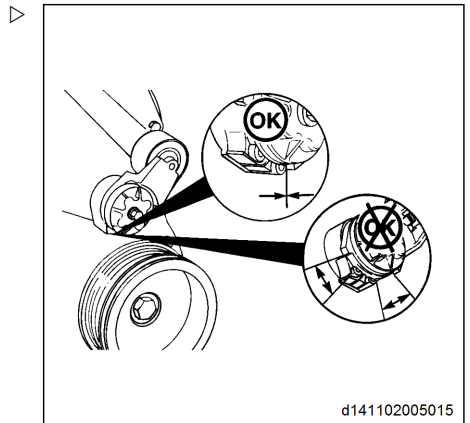
d141102005013

Wenn die Anschlagblöcke des Spannarms nach dem Austausch des Riemens immer noch Kontakt mit den Anschlagblöcken des Federgehäuses haben, das Spannelement austauschen.

Bei ausgebautem Riemen prüfen, ob zwischen den Anschlagblöcken des Spannarms und den Anschlagblöcken des Federgehäuses ein Kontakt besteht. Ist kein Kontakt vorhanden, muss das Spannelement ersetzt werden.

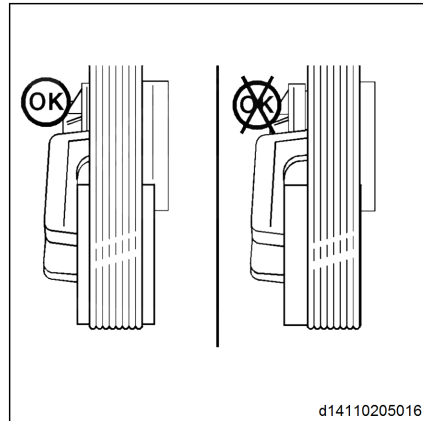


Wenn die Anschlagblöcke des Spannarms nach dem Austausch des Riemens immer noch Kontakt mit den Anschlagblöcken des Federgehäuses haben, muss das Spannelement ausgetauscht werden.



Motor

Die Position des Antriebsriemens an der Riemenspannrolle prüfen. Der Riemen muss sich in der Mitte oder nahe der Mitte der Riemenscheibe befinden. Eine falsche Ausrichtung des Riemens, entweder zu weit vorn oder zu weit hinten, kann zu Verschleiß am Riemen, Rutschen des Riemens oder ungleichmäßigem Verschleiß an der Spannbuchse führen.



Antriebsriemen

Wartung und Prüfungen

Keilrippenriemen

⚠ ACHTUNG

Vor der Durchführung von Prüfungen sicherstellen, dass der Motor ausgeschaltet und alle Startmechanismen isoliert sind. Routinemäßige Riemenprüfungen können durch eine geeignete Öffnung durchgeführt werden. Schutzabdeckungen nicht abnehmen.

Die Riemen sollten täglich überprüft werden. Den Riemen auf sich Kreuzrisse prüfen. Horizontale Risse (entlang der Riemenbreite) sind akzeptabel. Vertikale Risse (entlang der Riemenlänge), die sich mit horizontalen Rissen schneiden, sind nicht akzeptabel. Wenn der Riemen verschlissen ist oder Teile des Riemens fehlen, muss er ausgetauscht werden.

Eine Beschädigung des Riemens kann folgende Ursachen haben:

- Falsche Spannung
- Falsche Spezifikationen und Längen
- Die Riemenscheibe ist nicht ausgerichtet
- Falsche Installation
- Schlechte Betriebsumgebung
- Öl oder Fett auf dem Riemen.

Zahnriemen

Die Riemen sollten täglich überprüft werden. Ist der Riemen gerissen, abgenutzt oder fehlen Teile, muss er ausgetauscht werden. Kleine Risse sind akzeptabel.

Riemen mit glatten, glänzenden Oberflächen einstellen; dies zeigt, dass der Riemen rutscht. Bei korrekt aufgelegten und gespannten Riemen verschleißt Riemenscheibe und Riemen gleichmäßig.

Eine Beschädigung des Riemens kann folgende Ursachen haben:

- Falsche Spannung
- Falsche Spezifikationen und Längen
- Die Riemenscheibe ist nicht ausgerichtet
- Falsche Installation
- Schlechte Betriebsumgebung
- Öl oder Fett auf dem Riemen.

Riemenspannung in der Mitte der Riemenscheibe messen

- Das richtige Maß und die richtige Spannung entsprechend der Breite des verwendeten Riemens auswählen.

Spannungsfühler für Antriebsriemen

SAE-Riemenspezifikationen	Neue Riemenspannung	Alter Riemenspannungsbereich*
	N	N
0,380 Zoll	620	270 bis 490
0,440 Zoll	620	270 bis 490
1/2 Zoll	620	270 bis 490
11/16 Zoll	620	270 bis 490
3/4 Zoll	620	270 bis 490
7/8 Zoll	620	270 bis 490
4 Rippen	620	270 bis 490
5 Rippen	670	270 bis 530
6 Rippen	710	290 bis 580
8 Rippen	890	360 bis 710
10 Rippen	1110	440 bis 890
12 Rippen	1330	530 bis 1070

Motor

Riemen mit 12 Rippen und K-Profil	1330	890 bis 1070
31 Rippen	1668	1330 bis 1560

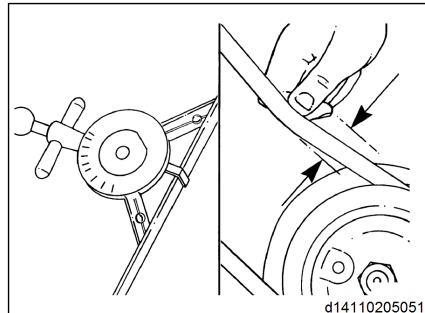
 **HINWEIS**

Diese Tabelle gilt nicht für automatische Riemenspanner.

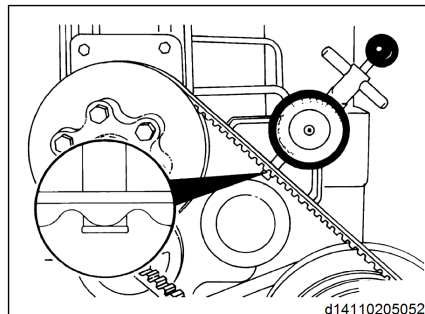
Ein Riemen gilt als alt, wenn er 10 Minuten oder länger verwendet wurde.

Wenn die alte Riemen Spannung unter dem Mindestwert liegt, den Riemen auf die maximale alte Riemen Spannung anziehen.

- ▷ – Alternative Methode (Umlenkmethode): Eine Kraft von 110 N [25 lb] auf den Keilriemen zwischen den Riemenscheiben anwenden, um die Riemen Spannung zu prüfen. Wenn die Umlenkung von der Mitte der Riemenscheibe für jeden Zoll des Riemen die Riemen dicke überschreitet, muss die Riemen Spannung eingestellt werden.



- ▷ – Bei Zahnriemen darauf achten, dass der Riemen Spannungsfühler so eingebaut ist, dass sich die mittlere Spannstange direkt über dem Scheitelpunkt eines Zahns befindet. Andere Positionen führen zu falschen Messergebnissen.



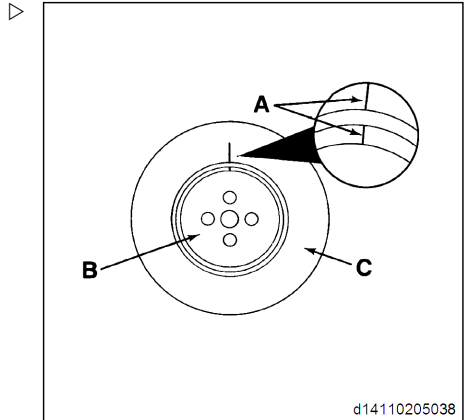
Gummidämpfer

Prüfen

Die Markierungslinien (A) an der Dämpferrnabe (B) und die Trägheitskomponente (C) prüfen. Wenn die Abweichung zwischen den beiden Leitungen 1,59 mm überschreitet, muss der Dämpfer ausgetauscht werden.

Die Gummikomponenten auf Anzeichen von Alterung prüfen. Wenn der Gummiblock fehlt oder das elastische Bauteil mehr als 3,18 mm unter der Metalloberfläche liegt, den Dämpfer austauschen.

Prüfen, ob sich der Dämpferring an der Nabe nach vorn bewegt hat. Ist dies der Fall, den Dämpfer austauschen.



Überkopfmechanismus

Vorbereitung

⚠ VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

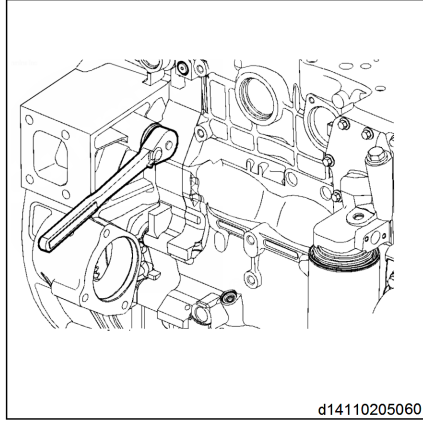
- Die Batterie abklemmen.
- Abdeckung und Dichtung vom Kipphebel entfernen.

Einstellung

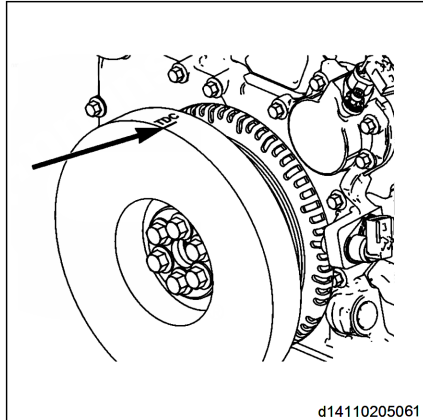
Die Temperatur des Motorkühlmittels darf 60 °C (140 °F) nicht überschreiten.

Motor

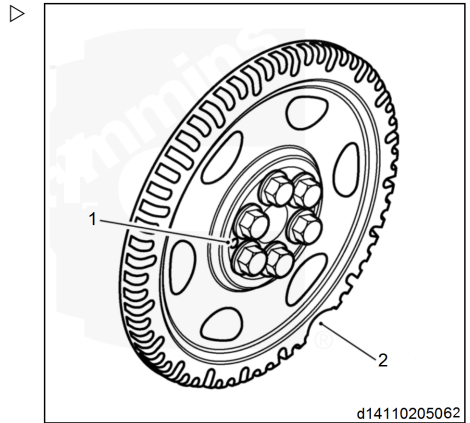
- Die Kurbelwelle mit dem Tastaturwerkzeug (Teilenummer 5299073) drehen, bis sich der Zylinder Nr. 1 im oberen Totpunkt (OT) befindet. ▷
- Die OT-Anzeigelampe befindet sich am Stoßdämpfer. ▷



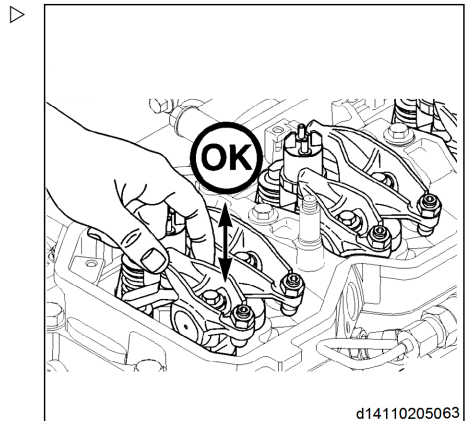
- Den Stoßdämpfer so ausrichten, dass der OT-Zeiger auf 12 Uhr steht. ▷



- Wenn am Stoßdämpfer oder am Ring der Kurbelwellen-Geschwindigkeitsanzeige keine OT-Markierung angebracht ist, die große Kerbe am Ring der Kurbelwellen-Geschwindigkeitsanzeige auf die 5-Uhr-Stellung (2) ausrichten. Der Fixierstift (1) befindet sich in der 9-Uhr-Position. Prüfen, ob die beiden Schwingen von Zylinder Nr. 1 lose sind. Ist dies nicht der Fall, die Kurbelwelle um 360 Grad drehen und erneut prüfen.



- Wenn beide Schwingen Nr. 1 lose sind, mit dem nächsten Schritt fortfahren. Wenn die Schwingen Nr. 1 nicht lose sind, die Kurbelwelle um 360 Grad drehen und mit dem nächsten Schritt fortfahren.
- Das Typenschild des Motors auf das korrekte Ventilspiel (Überkopfmechanismus) prüfen.
- Das Typenschild des Motors befindet sich in der Regel auf der Schwingenabdeckung des Motors. Es kann sich jedoch auch auf der linken Seite des Getriebegehäuses befinden.



Wenn beide Schwingen lose sind, wenn sich Zylinder Nr. 1 am oberen Totpunkt befindet, kann das Spiel des unteren Schwingenventils (Überkopfmechanismus) geprüft werden:

(E = Auslass, I = Einlass) 1I, 1E, 2I und 3E, 4I und 5E.

Prüfgrenzen des Überkopfmechanismus			
	mm		in
Einlass	0,152	Min.	0,006
	0,381	Max.	0,015
Auslassventile	0,381	Min.	0,015
	0,762	Max.	0,030

Die Überprüfung der Einstellwerte des Überkopfmechanismus ist in der Regel der erste

Motor

Schritt bei der Fehlersuche. Solange der gemessene Abstandswert innerhalb des oberen Bereichs liegt, müssen die Einstellungen während der Prüfungen nicht angepasst werden.

Wenn ein bestimmter Widerstand spürbar ist, wenn der Fühler zwischen Überbrückungsplatte und Schwingenlager gleitet, ist das Spiel korrekt.

- Fühlerlehre zwischen Überbrückungsplatte und Schwingenlager (Überkopfmechanismus) einsetzen. Wenn der gemessene Wert die Spezifikationen überschreitet, die Kontermutter lösen und das Lüftungsspiel auf die Nennwerte einstellen.

Ventilspiel (Überkopfmechanismus)			
	mm		in
Einlass	0,254	Nennwert	0,010
Auslass-ventile	0,508	Nennwert	0,020

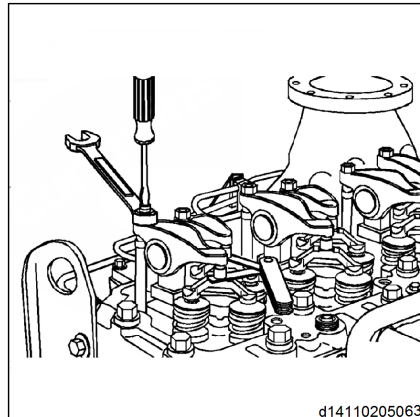
- Die Kontermutter festziehen und das Ventilspiel erneut messen. (Anzugsmoment: 24 n•m [212 in-lb])

Abschließende Schritte

⚠ VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

- Die Abdeckungen der Schwingen und Dichtmanschetten einbauen.
- Die Batterie anschließen.
- Den Motor laufen lassen. Auf Dichtigkeit prüfen.



Nachbehandlungs-Dieselpartikelfilter

Allgemein

⚠ VORSICHT

Substanzen, die im geteilten Dieselpartikelfilter und/oder Dieselpartikelfilter erfasst werden, können hohe Konzentrationen von Metallen enthalten. Die Hauptmetalle sind Zink und Molybdän, aber es können auch kontrollierte aromatische Mehr-ring-Kohlenwasserstoffe enthalten sein. Diese Stoffe müssen gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften sortiert und verarbeitet werden. Darüber hinaus darf die Wartung des Abluftfilters nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, da die oben genannten chemischen Substanzen und andere potenziell toxische Elemente (wie Kalzium, Zink, Phosphor, Silikon, Schwefel und Eisenoxid) vorhanden sind.

⚠ ACHTUNG

Der Kern des Nachbehandlungs-Dieselpartikelfilters besteht aus sprödem Material. Die Seite des Nachbehandlungssystems nicht fallen lassen oder darauf schlagen, da dies den katalytischen Kern beschädigen könnte.

Aufgrund des breiten Spektrums an Abgasnachbehandlungsanwendungen enthält dieses Verfahren allgemeine Informationen. Die Bilder in diesem Dokument zeigen nicht alle Arten von Anwendungen an, die gerade verwendet werden.

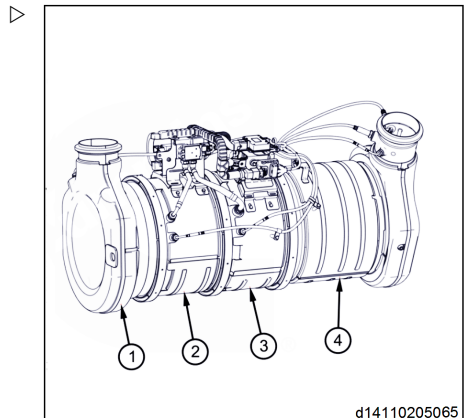
Die Abgasnachbehandlungseinheit besteht aus vier Abschnitten. Bei diesen Abschnitten handelt es sich um:

i HINWEIS

Wenn der Nachbehandlungs-DPF wegen fortschreitender Beschädigung durch Motoröl oder Kraftstoff ausgetauscht wird, das Auspuffrohr vom Ausgang des Turboladers bis zum Nachbehandlungs-DOC reinigen.

Wartung und Prüfungen

Wenn der Nachbehandlungs-DPF entfernt wurde und gereinigt wurde und weiterhin verwendbar ist (gemäß „Abgasnachbehandlungs-Dieseloxydationskatalysator und Abgasnachbehandlungs-



Motor

Dieselpartikelfilter – Richtlinien zur kontinuierlichen Verwendung“, Bulletin Nr. 4021600), muss der Nachbehandlungs-DPF an Cummins zurückgesandt werden.

Autorisierte Dienstleister befürworten die Aschereinigungsfunktionen lokaler Luftreinigungsmaschinen nicht. Alle DPFs, die aschereinigt werden müssen, müssen gegen einen neuen/ReCon® DPF an einen autorisierten Dienstleister zurückgegeben werden. DPF nicht mit nicht genehmigten Methoden reinigen.

- 1 Diesel-Oxidationskatalysator zur Abgasnachbehandlung (DOC)
- 2 Nachbehandlungs-Dieselpartikelfilter (DPF)
- 3 Zersetzungs-Reaktionsrohr
- 4 Selektives katalytisches Reduzierstück (SCR)

Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter

Allgemein

Der DEF-Einspritzfilter verhindert, dass schwebende Substanzen in der DEF in das Einspritzsystem gelangen.

Fremdkörper können zu dauerhaften Schäden und vorzeitigem Verschleiß der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse und des Nachbehandlungs-Einspritzventils führen. Die Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse ist ein Wartungselement.

Bitte einen autorisierten Dienstleister zu Rate ziehen, wenn es zu einer falschen oder verunreinigten DEF-Handhabung kam.

Der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter besteht aus den folgenden Komponenten:

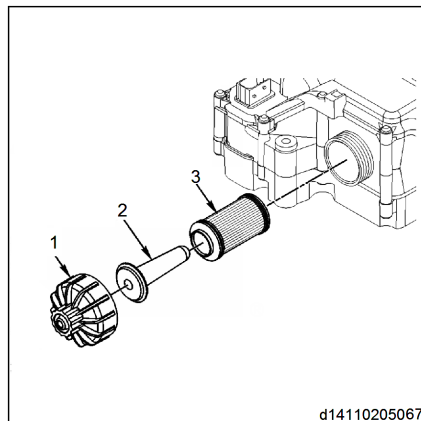
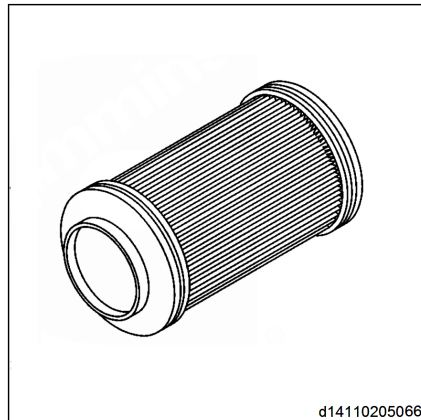
Erstinspektion

Den Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter am Fahrzeug ausfindig machen; die runde Filterkappe beachten.



HINWEIS

Je nach Fahrzeug kann sich die DEF-Einspritzdüse für die Abgasnachbehandlung in verschiedenen Bereichen befinden. Den DEF-Tank lokalisieren und der DEF-Leitung folgen, um die AdBlueDEF-Nachbehandlungseinheit ausfindig zu machen.



Die Dichtungen an der Nachbehandlungs-DEF-Filterkappe und den umgebenden Abgasbereich auf Dichtheit prüfen.

DEF-Undichtigkeiten hinterlassen weiße Ablagerungen. Bei Ablagerungen Sie den Abschnitt „Reinigung und Weiternutzungsprüfungen“ zu diesem Verfahren lesen.

- 1 Kappe für Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter
- 2 Ausgleichspatrone für Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilter
- 3 Filterelement für Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüsen

Vorbereitung

VORSICHT

Die Diesel Exhaust Fluid (DEF) enthält Harnstoff. Diese Substanz nicht in die Augen gelangen lassen. Sollten diese Substanzen in Kontakt mit den Augen kommen, die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser ausspülen. Nicht schlucken. Wenn DEF versehentlich verschluckt wird, sofort ein Krankenhaus aufsuchen.

VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

VORSICHT

Nach dem Anschließen befinden sich die Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse und die DEF-Leitungen am Nachbehandlungs-DEF-Einspritzventil unter niedrigem Druck und dürfen nicht getrennt werden, bevor der Systemreinigungsvorgang bei laufendem Motor oder nach dem Motorstopp abgeschlossen ist. Wenn die DEF-Leitungen bei niedrigem Druck abgeklemmt werden, kann DEF ausströmen.

VORSICHT

Bei Verwendung von Druckluft eine geeignete Schutzbrille und eine Schutzmaske tragen. Umherfliegende Partikel und Schmutz können Verletzungen verursachen.

Motor

**HINWEIS**

Die Fahrzeugbatterie erst trennen, nachdem das DEF-System den Entleerungszyklus abgeschlossen hat. Vor dem Zerlegen und/oder Trennen eines Teils nach dem Ausschalten der Zündung 5 Minuten warten, bis die DEF durch das Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüsen-system aus dem System abgelassen wurde. Der Entleerungszyklus erfolgt automatisch und ohne Eingriff. Während des Entleerungszyklus gibt die Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse ein akustisches Pumpendruckgeräusch aus

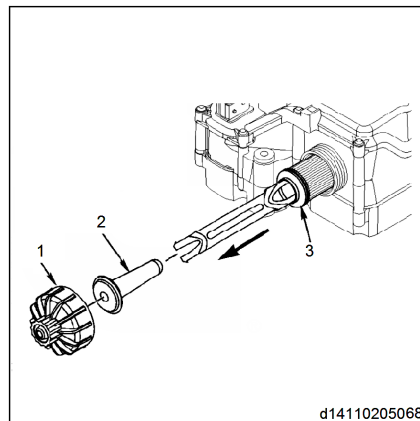
**HINWEIS**

Keine Druckreiniger oder Dampfreiniger für das Gerät verwenden. Lose Fremdkörper mit Druckluft entfernen.

Ausbau**HINWEIS**

Möglicherweise befinden sich DEF-Rückstände im Filtergehäuse. Es wird empfohlen, Auffanggefäße unter die DEF-Filterkappe zu stellen.

- Die Batterie abklemmen.
- Die DEF-Filterkappe (1) abnehmen. Die Kappe kann mit einem 27-mm-Schraubenschlüssel entfernt werden.
- Die Ausgleichspatrone des Nachbehandlungs-DEF-Filters (2) ausbauen.
- Das alte Filterelement (3) des Nachbehandlungs-DEF-Einspritzfilters ausbauen. Der Filter wird mit einem Einweg-Reparaturwerkzeug geliefert, das beim Ausbau des Filters helfen kann. Die entsprechenden Werkzeuge verwenden, die durch die Farbe des Filterkunststoffes gekennzeichnet sind. Beim Einsetzen des Werkzeugs ist ein Klickgeräusch zu hören, das darauf hinweist, dass das Werkzeug ordnungsgemäß mit dem Filter verbunden ist.



**HINWEIS**

Das Filterelement und die Ausgleichspatrone müssen nach dem Ausbau aus der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse unabhängig von ihrem Zustand entsorgt und durch neue ersetzt werden.

Reinigen und prüfen, ob die Baugruppe noch verwendet werden kann.

- Die Filterkappe der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse auf Risse oder Löcher überprüfen, die zu Undichtigkeiten im DEF-Kanal führen können.
- Das Gewinde an der Kappe der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse prüfen.
- Bei Beschädigung des Gewindes die Filterkappe der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse austauschen.
- Das Gewinde an der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse prüfen. Dies ist besonders wichtig, wenn die Gewindekappe der Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse beschädigt ist.
- Wenn das Gewinde der DEF-Einspritzdüseneinheit beschädigt ist, die gesamte Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüsen-einheit austauschen.

**HINWEIS**

Das Fahrzeug niemals ohne DEF-Kappe betreiben.

Die Kappe und das Gewinde der neuen Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse mit warmem Wasser und einem sauberen Tuch reinigen.

Einbau**HINWEIS**

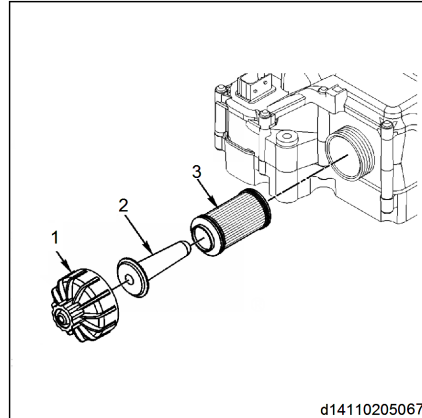
Der O-Ring des DEF-Filters muss nicht geschmiert werden.

Motor

- Die DEF-Filterausgleichspatrone (2) in das DEF-Filterelement (3) schieben. ▷
- Die Baugruppe in die Nachbehandlungs-DEF-Einspritzdüse einsetzen.
- Die Kappe (1) einsetzen und festziehen. Zum Einsetzen und Festziehen der Filterkappe kann ein 27-mm-Schraubenschlüssel verwendet werden. (Anzugsmoment: 20 n•m [177 in-lb])

⚠ VORSICHT

Aus der Batterie können explosive Gase austreten. Um Verletzungen zu vermeiden, vor Wartungsarbeiten an der Batterie sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist. Um die Möglichkeit der Funkenbildung zu verringern, das negative (-) Batteriekabel zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.



- Die Batterie anschließen.
- Mit der INSITE™-E-Servicetool-Motorregelungsmodul-Diagnoseprüfung eine Nachbehandlungs-DEF-Dichtigkeitsprüfung durchführen.
- Das System vorab befüllen. Auf Dichtigkeit prüfen.

Getriebe

Überprüfen des Getriebeöls-

tands

⚠ ACHTUNG

Die Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Flüssigkeiten und Schmiermitteln beachten.

Schutzausrüstung tragen.

i HINWEIS

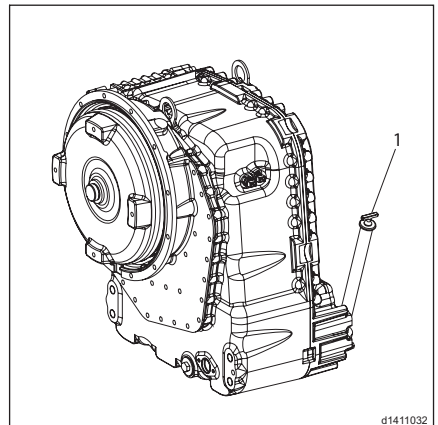
Öl bei Betriebstemperatur >40 °C und laufendem Motor prüfen. Nicht bei kaltem Motor prüfen.

Sicherstellen, dass der Stapler auf einer waagerechten Fläche steht. Feststellbremse aktiv und Räder mit Keilen blockiert. Motor muss laufen

- Die Kabine neigen und die Motorabdeckungen öffnen.
- Den Peilstab (1) heraus ziehen und mit einem sauberen Tuch abwischen.
- Den Peilstab (1) erneut vollständig einführen und wieder herausziehen.
- Der Ölstand muss sich zwischen den Markierungen Min. und Max. befinden.
- Bei Bedarf Öl nachfüllen.
- Die Motorabdeckungen schließen und die Kabine absenken.

i HINWEIS

Bei niedrigem Getriebeölstand wird auf der Statusanzeige des Staplers eine Warnung angezeigt, und das Fahrzeug wird vom Motormanagementsystem auf eine niedrige Geschwindigkeit begrenzt.



d1411032

Fahrzeugaufbau

Stapler reinigen



HINWEIS

Wie häufig der Gabelstapler gereinigt werden muss, hängt von den Betriebsbedingungen ab. Wenn er mit sehr aggressiven Materialien wie Salz, Wasser, Düngemittel, Chemikalien, Zement usw. in Berührung kommt, sollte der Gabelstapler häufiger sorgfältig gereinigt werden.

⚠ VORSICHT

Gefahr einer Beschädigung der Lager

Dampfstrahlreinigung oder stark entfettende Verfahren sollten mit größter Vorsicht angewendet werden. Anderenfalls kann sich das Schmiermittel in den ansonsten lebenslang abgedichteten Lagern auflösen und austreten. Da ein Neuabschmieren nicht möglich ist, werden die Lager damit beschädigt.

⚠ ACHTUNG

Während der Reinigung alle elektrischen Bauteile schützen und den Luftfiltereinlass vor dem Eindringen von Dampf, Wasser usw.

Schutzkleidung und Augenschutz tragen.

Den Boden der Kabine reinigen, und darauf achten, dass die Funktion der Pedale nicht durch Fremdkörper beeinträchtigt wird.

Vor der Wartung insbesondere die Bereiche um die Öleinfüllöffnungen und die Schmierpunkte reinigen.

Wenn für die Reinigung Druckluft verwendet wird, hartnäckigen Schmutz mit einem Kaltreiner entfernen.

Wenn Sie zum Reinigen des Gabelstaplers entfettende Verfahren verwenden, lassen Sie das Reinigungsmittel lange genug einwirken, bevor Sie es mit einem Hochdruckreiniger abspülen.

Lassen Sie nach der Motorreinigung den Motor warmlaufen, um den Motor zu trocknen und sicherzustellen, dass keine Fehlfunktionen aufgrund von eingedrungenem Wasser auftreten.

Reinigen und Schmieren der Hubketten mit Kettenspray



HINWEIS

Die Hubketten müssen gereinigt werden, wenn sie so stark mit Staub bedeckt sind, dass das Schmiermittel nicht eindringen kann.

- Einen Auffangbehälter unter das Hubgerüst stellen.
- Die Kette mit Paraffinderivaten reinigen, beispielsweise Waschbenzin. Schutzkleidung tragen, und die Sicherheitshinweise des Herstellers beachten.
- Bei der Reinigung mit einem Dampfstrahlgerät keine Zusätze verwenden.
- Die Kette sofort nach der Reinigung mit Warmluft trocknen, um restliches Wasser von den Kettengliedern und der Oberfläche zu entfernen. Während dieses Arbeitsschritts muss die Kette mehrfach bewegt werden.
- Sofort danach Kettenspray auftragen, und die Kette dabei bewegen, indem der Gabelträger angehoben und absenkt wird.



HINWEIS

Hubketten sind Sicherheitskomponenten. Die Verwendung von Kaltreinigern, chemischen Reinigungsmitteln und ätzenden, sauren oder gechlorten Flüssigkeiten kann die Kette direkt beschädigen.



HINWEIS

Gabelstapler, die in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz kommen, müssen anstelle von Kettenspray mit einem für diese Branche zugelassenen Öl geschmiert werden.

Beckengurt auf Zustand und ordnungsgemäße Funktionsweise prüfen (Option)

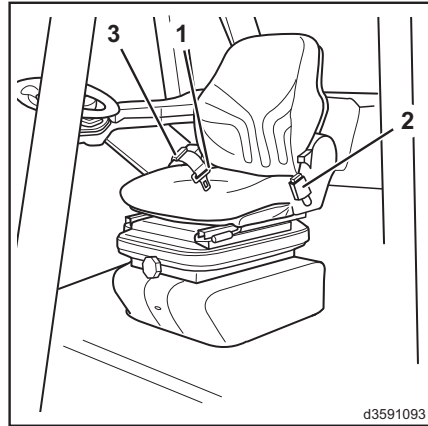


HINWEIS

Aus Sicherheitsgründen müssen der Zustand und die ordnungsgemäße Funktionsweise des Rückhaltesystems regelmäßig (monatlich) geprüft werden.

Unter extremen Betriebsbedingungen muss diese Überprüfung täglich vor der Arbeitsaufnahme durchgeführt werden.

- Ziehen Sie den Sicherheitsgurt (1) vollständig heraus, und prüfen Sie ihn auf Scheuerstellen.
- Das Schloss (2) auf ordnungsgemäße Funktion und den Gurtaufroller auf ordnungsgemäßes Zurückziehen des Gurts prüfen.
- Prüfen Sie die Abdeckungen auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie die automatische Sperre.
- Den Stapler auf einer waagerechten Fläche abstellen.
- Den Gurt ruckartig herausziehen. Die automatische Sperre muss dabei verhindern, dass der Gurt aus dem Gurtaufroller (3) herausgezogen wird.
- Schieben Sie den Sitz ganz nach vorn.
- Neigen Sie die Rückenlehne vollständig nach vorn.



⚠ ACHTUNG

Verletzungsgefahr.

Keinesfalls den Schlepper mit einem defekten Beckengurt fahren. Bei einem Defekt den Gurt sofort durch den Vertragshändler wechseln lassen.

Vor Arbeitsantritt prüfen, ob alle Einstellmöglichkeiten des Sitzes eingerastet sind. Dadurch können Unfälle vermieden werden.

Während der Fahrt keine Sitzeinstellungen vornehmen.

Vor dem Anlassen des Motors die Beckengurte anlegen.

Nach einem Unfall müssen die Beckengurte ggf. erneuert werden. Wenn Beckengurte am Fahrersitz angebracht sind, müssen auch der Sitz und die Sitzbefestigung von Fachpersonal überprüft werden.

Schrauben und Muttern regelmäßig auf Fest-sitz prüfen.

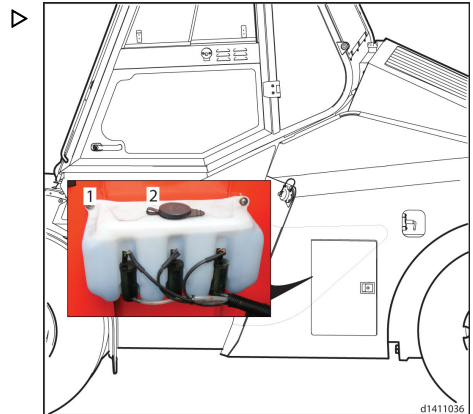
Ein instabiler Sitz kann ein Hinweis auf lockere Schrauben oder andere Defekte sein.

Wenn Probleme mit dem Sitz festgestellt werden (z. B. Sitzdämpfung), Kontakt mit dem Servicepartner aufnehmen und den Defekt beheben lassen.

Wenn Sie den Beckengurt nicht regelmäßig überprüfen, gefährden Sie Ihre Gesundheit und erhöhen das Unfallrisiko.

Behälter der Frontscheiben-Waschanlage füllen

- Die Batterietür öffnen, um an den Behälter für die Waschanlage (1) zu gelangen.
- Den Verschlussdeckel (2) öffnen, und den Behälter bei Bedarf auffüllen.
- Den Verschlussdeckel (2) wieder anbringen.
- Die Batterietür schließen.



Fahrgestell

Fahrgestell

Kontrolle des Zustands der strukturellen Komponenten

⚠ ACHTUNG

Gefahr von Personenschäden oder Unfällen.

Das Fahrzeug auf einen ebenen Untergrund fahren. Den Tragschlitten absenken, den Motor ausschalten, und während der Arbeit die Feststellbremse anziehen.

⚠ ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch Stürze.

Diese Wartungsarbeit muss in mehr als 2 m Höhe ausgeführt werden. Geeignete Zugangsvorrichtung verwenden.

- Die strukturellen Bauteile des Schleppers überprüfen, um ihre Integrität sicherzustellen. Die Inspektion sollte alle Bereiche

der Hauptstrukturen und deren Anschlüsse umfassen. Mit besonderer Aufmerksamkeit sollten Schweißnähte und an Material angrenzende Schweißverbindungen überprüft werden, besonders bei Abschnittsänderungen, verbolzte Verbindungen und Gleitklotzdruckpunkten.

- Das Hubgerüst, die Hub- und die Neigezylinder sowie die Anker- und Lagerpunkte auf Beschädigungen, Verschleiß, fehlende Schrauben, Materialermüdungen usw. überprüfen.
- Die Lager auf Beschädigungen, fehlende Halteringe und übermäßigen Verschleiß überprüfen.

Anziehen der Radmuttern

⚠ ACHTUNG

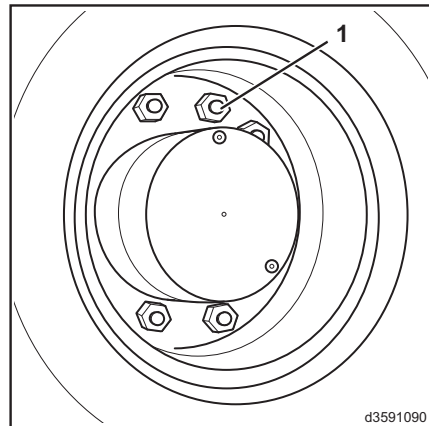
Unfallgefahr.

Während des ersten Einsatzes und nach jedem Radwechsel vor dem erneuten Einsatz sowie danach alle 10 Betriebsstunden die Radmuttern festziehen, bis sie endgültig fest sitzen, das heißt, kein weiteres Festziehen möglich ist.

Danach die Radmuttern (1) alle 100 Betriebsstunden prüfen.

Alle Radmuttern mit einem Drehmoment von 680 Nm festziehen.

Zum Festziehen der Radmuttern an den Vorderrädern muss der Steckschlüsselaufsatz auf einer Verlängerungsstange angebracht werden.



Reifen auf Schäden und Fremdkörper prüfen

ACHTUNG

Ein zu niedriger Reifendruck verkürzt die Lebensdauer der Reifen und beeinträchtigt die Stabilität des Gabelstaplers.

Den Stapler nicht mit niedrigem Reifendruck einsetzen.

ACHTUNG

Lebensgefahr durch Explosionskräfte.

Siehe unter Rad- und Reifen-Ein- und Ausbauverfahren.

- Sichtprüfung der Reifen auf Anzeichen von Verschleiß und Beschädigung
- Abgenutzte oder beschädigte Reifen auswechseln.

Hydraulikheberpositionen beim Radwechsel

ACHTUNG

Unfallgefahr.

Nur Hydraulikheber mit einer ausreichenden Tragfähigkeit verwenden. Die Tragfähigkeit des Hydraulikhebers muss mindestens 25000 kg betragen.

ACHTUNG

Unfallgefahr.

Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug das Fahrgestell mit Holzklötzen sichern. Nicht allein auf den Hydraulikheber verlassen!

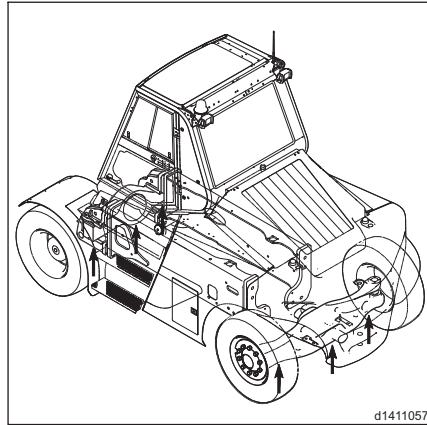


HINWEIS

Den Hydraulikheber nur an den unten angegebenen Punkten (†) ansetzen. Beim Anheben der Vorderseite des Staplers die Hinterräder durch Keile sichern.

Fahrgestell

- Beim Anheben der Vorderseite des Staplers ▷ den Hydraulikheber unter der Aufhängungsplatte der Antriebsachse oder der Mitte der Antriebsachse ansetzen.
- Beim Anheben der Hinterseite des Staplers den Hydraulikheber unter der Hauptplatte der Lenkachse oder der Mitte der Lenkachse ansetzen.



Bedienelemente

Überprüfen Sie die Feststellbremse auf ordnungsgemäßen Betrieb

- Den Hubwagen mit Maximallast auf eine 15-prozentige Steigung fahren.
- Feststellbremse betätigen. Daraufhin darf sich der Gabelstapler nicht bewegen.
- Lösen Sie die Feststellbremse.
- Stellen Sie den Motor ab. Daraufhin darf sich der Gabelstapler nicht bewegen.



HINWEIS

Falls die Feststellbremse nicht korrekt funktioniert, mit Ihrem Servicepartner Kontakt aufnehmen.

Bremssteuermechanismus



HINWEIS

Diese Prüfungen müssen bei jedem Wartungsintervall UND nach jedem Bauteiltausch UND nach jeder Einstellung durchgeführt werden.

- Die Funktion und die Einstellung der Bremspedale prüfen.



HINWEIS

Sicherstellen, dass die Bremspedalbewegungen ungehindert sind.

- Die Bremspedalanschläge einstellen, um einen einwandfreien Betrieb zu ermöglichen.
- Den Motor anlassen, die Feststellbremse überprüfen und den Motor wieder abstellen.
- Den Motor anlassen, die Fußbremse überprüfen und den Motor wieder abstellen.

Bedienelemente



HINWEIS

Zur Durchführung dieser Arbeiten ist Fachwissen erforderlich. Bitte mit Ihrem Servicepartner Kontakt aufnehmen.

Fahrersitzschalter



HINWEIS

Dieser Schalter verhindert den Staplerstart nicht, unabhängig davon, ob der Fahrer sich auf dem Fahrersitz befindet oder nicht.

Er wird aktiviert, wenn der Fahrer während der Fahrt den Sitz verlässt. In diesem Fall wird der Gang ausgekuppelt und das Fahrzeug hält abrupt an.

Um den Schalter erneut einzustellen:

- Auf den Fahrersitz zurücklehnen.
- Den Ganghebel in die Neutralposition schalten.
- Den Vorwärts- oder Rückwärtsgang wählen.

Der normale Betrieb ist wieder möglich.

Elektrische Anlage

Batterie bzw. Batterien prüfen.

ACHTUNG

Batterieelektrolyt ist sehr stark ätzend.

Vermeiden Sie jeden Kontakt mit dem Batterieelektrolyt. Wenn der Elektrolyt in Kontakt mit Kleidung, Haut oder Augen kommt, müssen die betroffenen Stellen sofort mit Wasser gespült werden. Wenn die Augen betroffen sind, suchen Sie sofort einen Arzt auf! Verschüttete Batteriesäure sofort neutralisieren.

- Prüfen Sie die Batterie/Batterien auf Risse in den Gehäusen und auf Elektrolytleckagen.
- Entfernen Sie jegliche Korrosion an den Batterieanschlüssen, und prüfen Sie die Verbindungen auf festen Sitz.
- Ziehen Sie die Anschlüsse fest und tragen Sie säurefreies Schmierfett auf.

Kabel, Stecker und Anschlüsse der Elektrik auf ihren Zustand und festen Sitz kontrollieren

- Kontrollieren Sie die Kabelanschlüsse auf lose Verbindungen und Korrosion.
- Prüfen Sie den Erdleiter auf losen Anschluss.
- Kontrollieren Sie die elektrischen Leitungen auf Reiben und lose Anschlüsse.



HINWEIS

Korrodierte Anschlüsse und Risse in Kabeln führen zu Spannungsabfall, was Startprobleme verursachen kann.

- Entfernen Sie Korrosionsrückstände und wechseln Sie Kabel mit Rissen aus.

Hydraulikanlage

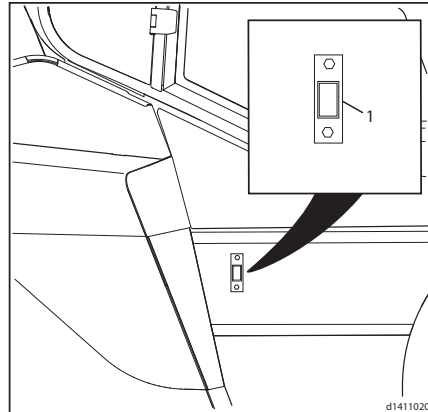
Hydraulikanlage

Hydraulikanlage: Ölstand prüfen ▷

- Den Gabelstapler auf einem ebenen Untergrund abstellen und die Gabel auf den Boden absenken.
- Füllstand durch das Schauglas (1), das sich auf der rechten Seite des Fahrgestells befindet, prüfen. Bei Bedarf Öl nachfüllen.

**HINWEIS**

Das Hubgerüst muss senkrecht stehen, wenn der Ölstand geprüft wird.



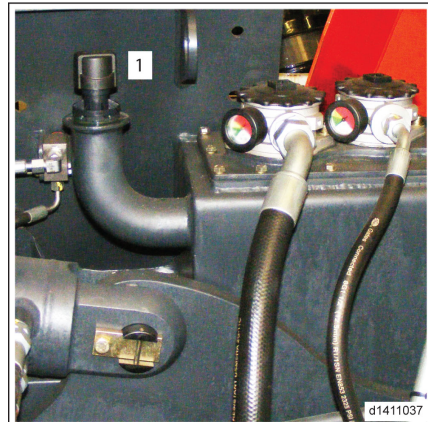
Hydrauliköl nachfüllen

- Hydrauliktankentlüftung (1) entfernen, um Öl nachzufüllen. ▷

**HINWEIS**

Das Schauglas beobachten und bis zum Höchststand füllen.

Fassungsvermögen des Hydrauliktanks ca. 180 l.



Hydraulikanlage: Dichtheit prüfen

⚠ VORSICHT

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr.

Vor heißen Motor- und Auspuffkomponenten in Acht nehmen. Schutzausrüstung tragen.

i HINWEIS

Es muss sichergestellt werden, dass alle nötigen Rohre getrennt sind, und vorbeugende Maßnahmen beim Trennen der Rohre müssen vor dem Öffnen des Kühlers vorgenommen werden. Es wird empfohlen, dass dieser Vorgang von einem autorisierten Kundendienst durchgeführt wird.

- Den Stapler abstellen.

- Die Kabine nach hinten neigen.
- Die Kühlerabdeckung öffnen.
- Alle Verbindungen zwischen Ölbehälter, Pumpen und Steuerventilen auf Dichtheit prüfen.
- Anschlüsse bei Bedarf nachziehen.
- Hub-, Neige- und Lenkzylinder auf Dichtheit prüfen.
- Poröse Schläuche auswechseln.
- Leitungen auf Scheuerstellen untersuchen, bei Bedarf austauschen.

Hydrauliktank-Entlüftungsfiter prüfen

i HINWEIS

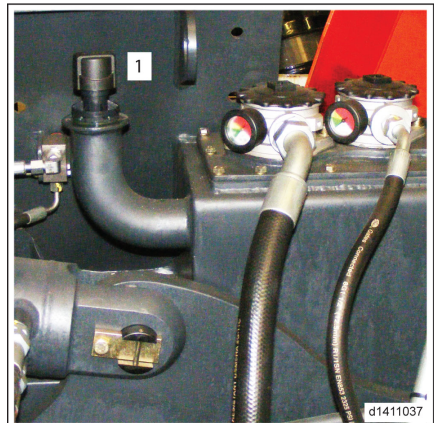
Das Fahrzeug muss sich im normalen Betriebstemperaturbereich befinden, und der Ölstand muss im Sollwertbereich liegen. Vor der Prüfung das Hubgerüst zweimal schnell hintereinander anheben und absenken.

- Langsam den an der Oberseite des Hydrauliköltanks befindlichen Entlüftungsfiter (1) herausschrauben. Dadurch kann die darin befindliche Luft entweichen, bevor der Deckel ganz entfernt wird.

i HINWEIS

In staubigen Umgebungen kann ein früheres Wechseln des Filters notwendig sein.

- Wenn keine Luft mehr hörbar entweicht, den Entlüftungsfiter (1) austauschen.
- Den alten Filter entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgen.



Lastaufnahmesystem

Lastaufnahmesystem

Schmieren des Masts und der Zapfen des Neigezylinders

Abschmieren der Schwenkzapfen am Hubgerüst

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für den Schlepper.

Die einzelnen Schwenkzapfen nacheinander mit einer geeigneten Hebevorrichtung entlasten, um sicherzustellen, dass die Schmiermittelmenge optimal ist.

**HINWEIS**

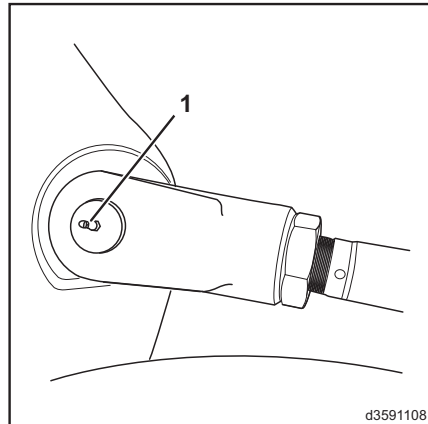
Verwenden Sie dazu das empfohlene Schmiermittel.

- Den am Mast befindlichen Schwenkzapfen (1) schmieren.
- Bringen Sie mit einer Fettpresse so lange Schmierfett ein, bis das neue Schmierfett aus dem Lager austritt.

⚠ ACHTUNG

Unfallgefahr.

Bei Arbeiten an der Vorderseite des Schleppers die Sicherheitshinweise zum Absichern des Hubgerüsts beachten.

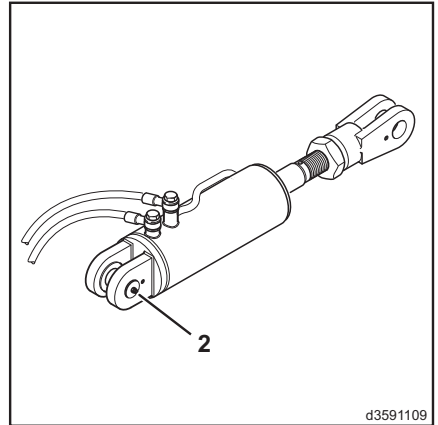


Abschmieren der Zapfen des Neigezylinders ▷

HINWEIS

Verwenden Sie dazu das empfohlene Schmiermittel.

- Schmieren Sie die hinteren Zapfen (2) der Neigezylinder ab (zwei Punkte).
- Der Zugang zu den beiden unteren unteren Punkten erfolgt von der Seite der Neigezylindervertiefung unter der Kabine.
- Der Zugang zu den beiden oberen Punkten ist von jeder Seite des Hubgerüsts möglich.
- Bringen Sie mit einer Fettpresse so lange Schmierfett ein, bis das neue Schmierfett aus dem Lager austritt.



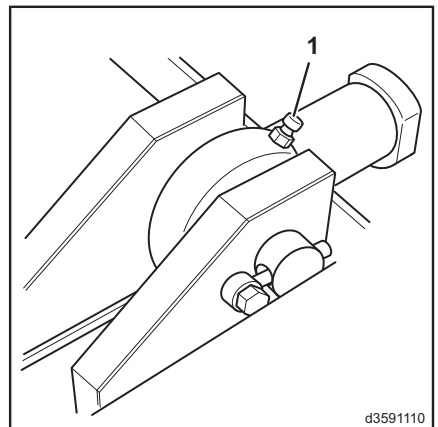
d3591109

Lager der Gabelträgerzylinder schmieren ▷

HINWEIS

Überprüfen, ob der Zinkenversteller so weit zurückgezogen ist, dass Sie Zugang zu den Schmierpunkten haben.

- Universal-Gabelträgerzylinder (1) schmieren. Zwei Punkte an jedem Zylinder.
- Mit einer Fettpresse so lange Schmierfett einführen, bis das neue Schmierfett aus dem Lager austritt.



d3591110

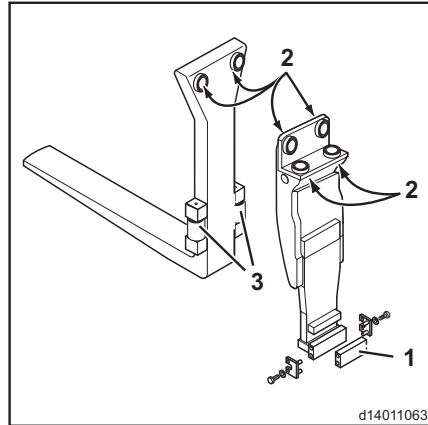
Lastaufnahmesystem

Die Gleitklötze des Gabelträgers prüfen. ▷

- Das Spiel der Gleitklötze (1) prüfen, die an der Basis der Gabelträger montiert sind.
- Ist das Spiel größer als (1), sollten die Klötze erneuert werden.

Rollenlager der Gabeln schmieren

- Rollenlager der Gabeln (2) schmieren An jedem Gabelträger gibt es vier Schmierpunkte.
- Mit einer Fettpresse so lange Schmierfett einführen, bis das neue Schmierfett aus dem Lager austritt.

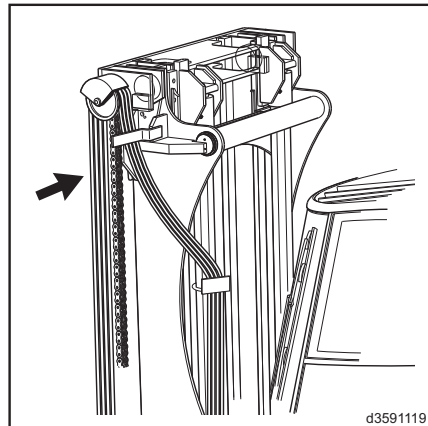


Untere Gabelrollen schmieren

- Untere Gabelrollen (3) schmieren.
- Mit einer Fettpresse so lange Schmierfett einführen, bis das neue Schmierfett aus dem Lager austritt.

Prüfen der Spannung der Doppelschläuche ▷

- Die Spannung der Doppelschläuche muss 5-10 mm pro Meter (bezogen auf die anfängliche Länge) betragen.
- Korrigieren Sie die Spannung der Schläuche durch Verschieben innerhalb der Schellen auf den vorgegebenen Wert.



Hubketten kontrollieren und einstellen, mit Kettenspray schmieren

HINWEIS

Nach einer gewissen Einsatzzeit dehnen sich die Hubketten. Sie müssen deshalb regelmäßig geprüft und bei Bedarf nachgestellt werden.

- Reinigen Sie die Hubketten.
- Bringen Sie den Mast in vertikale Position.
- Splint (1) entfernen.
- Kontermuttern (2) lösen.
- Die Ketten mit Hilfe der Muttern (3) so einstellen, dass der Abstand von Gabelkanten zu Boden 12 mm beträgt.
- Kontermuttern (2) anziehen.
- Einen neuen Splint (1) einsetzen.

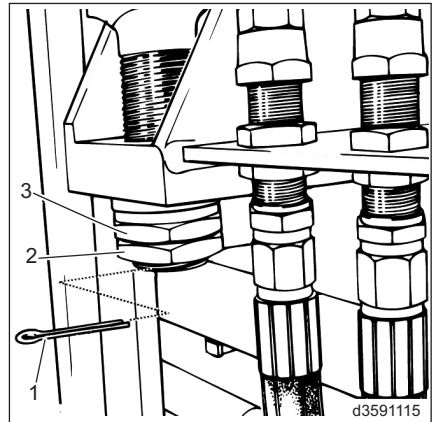
HINWEIS

Sicherstellen, dass beide Ketten gleichmäßig eingestellt sind.

- Die Oberflächen der Kanäle, Umlenkrollen und Ketten mit Kettenspray einsprühen.

HINWEIS

Gabelstapler, die in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz kommen, müssen anstelle von Kettenspray mit einem für diese Branche zugelassenen Öl geschmiert werden.



Fehlersuche

Hinweise zur Fehlersuche (Hydraulikanlage)

Unnormale Geräusche	Ansaugfilter verstopft.	Den Filter wechseln.
	Ansaugleitungen undicht, Öl bildet Schaum.	Leitungen festziehen. Ansaugleitungen ersetzen. Den Ölstand prüfen; bei Bedarf Öl auffüllen.
	Öl mit falscher Viskosität verwendet, Ölstand im Ölbehälter oder in der Hydraulikanlage zu niedrig	Öl wechseln. Darauf achten, dass Öl der richtigen Viskosität verwendet wird. Öl auffüllen.
	Hydraulikpumpe oder Motor defekt, Dichtungen defekt, sodass Luft ins System eindringt.	Hierzu den Kundendienst verständigen.
Kein oder zu geringer Druck im System	Leitung gebrochen oder undicht.	Leitung wechseln oder festziehen.
	Viskosität des Öls zu gering, deshalb hohe Verluste durch Undichtigkeiten.	Öl wechseln. Dabei auf die richtige Viskosität achten.
	Warnleuchte Öltemperatur leuchtet auf.	Ölstand prüfen, Ölkühler reinigen.
	Pumpenansaugung defekt, Geräusche.	Öl wechseln, Öl auffüllen. Hierzu Ihren Servicepartner verständigen.
	Pumpe defekt, Undichtigkeiten, Druckventile schließen nicht, Ventil Sitz beschädigt	Hierzu den Kundendienst verständigen.
Schwankender Öl- druck	Mast lässt sich nicht vollständig ausfahren oder fährt kurz nach dem Ausfahren wieder zurück.	Hydrauliköl nachfüllen.
	Zur Ursache siehe den Abschnitt "Unnormale Geräusche".	Siehe den Abschnitt "Unnormale Geräusche".
	Druckbegrenzungsventile oder Ladedruckventile bleiben hängen.	Hierzu den Kundendienst verständigen.
	Behinderungen in den Hub- und Neigezylindern.	Hierzu den Kundendienst verständigen.
Kein Ölfluss oder Ölfluss zu niedrig	Filter verstopft (falls auch Geräusche auftreten).	Filter reinigen oder wechseln.
	Leitung gebrochen oder undicht.	Leitung ersetzen oder festziehen.
	Hydraulikanlage überhitzt.	Ölstand prüfen, Öl der angegebenen Qualität verwenden, bei Bedarf Ölkühler reinigen.
	Ventile nicht frei.	Hierzu den Kundendienst verständigen.

Fehlersuche

	Pumpe defekt, Undichtigkeiten, Druckbegrenzungsventile schließen nicht, Ventilsitz beschädigt.	Hierzu den Kundendienst verständigen.
Hydrauliköltemperatur zu hoch	Ölstand zu niedrig oder Ölkühler defekt.	Ölstand prüfen, bei Bedarf Öl auffüllen. Ölkühler reinigen und auf Undichtigkeiten prüfen. Falls defekt, Servicepartner kontaktieren.
	Pumpe defekt, Ventile undicht.	Hierzu den Kundendienst verständigen.

Stapler stilllegen

Maßnahmen vor der Außerbetriebnahme des Staplers

Wenn der Stapler länger als 2 Monate außer Betrieb genommen wird, muss er in einem gut belüfteten, frostfreien, sauberen, trockenen Raum abgestellt werden. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Reinigen Sie den Stapler gründlich.
- Heben Sie den Gabelträger mehrmals vollständig an. Neigen Sie den Mast nach vorn und zurück. Sofern montiert, betätigen Sie mehrfach das Anbaugerät.
- Senken Sie die Gabel auf eine Auflage ab, bis die Ketten durchhängen.
- Prüfen Sie den Hydraulikölstand. Füllen Sie bei Bedarf Öl nach.
- Tanken Sie Dieselmotorkraftstoff nach.
- Tragen Sie auf alle unlackierten mechanischen Teile eine dünne Schicht Öl oder Schmierfett auf.
- Schmieren Sie den Gabelstapler, wie in diesem Handbuch im Abschnitt zur Wartung beschrieben.
- Den Zustand und den Elektrolytstand der Batterie prüfen. Auf die Batteriepole säurefreies Schmiermittel auftragen. (Dabei den Anweisungen des Batterieherstellers folgen.)
- Alle offenen elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

ACHTUNG

Deformationsgefahr für die Reifen.

Stapler so auf Blöcken abstellen, dass die Räder keinen Bodenkontakt haben.



HINWEIS

Verwenden Sie keine Kunststoffolie, da anderenfalls die Bildung und Ansammlung von Kondenswasser unterstützt wird.



HINWEIS

Isolieren Sie die Batterie, wenn der Stapler länger als eine Woche außer Betrieb gesetzt werden soll.



HINWEIS

Wenn der Schlepper länger als 6 Monate außer Betrieb gesetzt werden soll, Ihren Servicepartner im Hinblick auf weitere Maßnahmen konsultieren.

Abbauen des Masts und des Hebezeugs

GEFAHR

Beschädigungs- oder Verletzungsgefahr.

Diese Arbeit darf nur von geschultem Personal Ihres autorisierten Fachhändlers durchgeführt werden. Nicht versuchen, das Hubgerüst oder das Hebezeug selbst abzubauen.

Erneute Inbetriebnahme des Staplers

- Den Gabelstapler gründlich reinigen, wie in diesem Handbuch im Abschnitt zur Wartung beschrieben.
- Den Stapler schmieren.
- Auf die Batteriepole säurefreies Schmiermittel auftragen.
- Den Zustand der Batterie überprüfen.

Stapler stilllegen

- Prüfen Sie das Motoröl auf Kondenswasser, und führen Sie bei Bedarf einen Ölwechsel durch.
- Prüfen Sie das Hydrauliköl auf Kondenswasser, und führen Sie bei Bedarf einen Ölwechsel durch.
- Die Batterie wieder anschließen.
- Führen Sie dieselben Servicearbeiten wie bei der Inbetriebnahme durch.
- Den Stapler wieder in Betrieb nehmen.

HINWEIS

Muss der Stapler mit Starthilfe gestartet werden, siehe Abschnitt „Kaltstartverfahren“.

HINWEIS

Die digitale Anzeige der Uhr muss nach jedem Einsatz des Batterieisolators erneut eingestellt werden.

Entsorgung von Altfahrzeugen

Die Entsorgung von Altfahrzeugen ist in der Richtlinie 2000/53/EG des europäischen Parlaments und des Rates geregelt.

Wir empfehlen deshalb diese Arbeit bei einer zugelassenen Verwertungsanlage durchführen zu lassen. Wollen Sie diese Arbeiten selbst durchführen, so müssen Sie gemäß den Artikeln 9, 10 und 11 der Richtlinie 75/442/EWG von den zuständigen Behörden eine Genehmigung einholen.

Außerdem sind folgende Mindestanforderungen zu beachten:

- Die Standorte für die Lagerung von Altfahrzeugen vor ihrer Behandlung müssen geeignete Bereiche mit undurchlässiger Oberfläche sein. Ausgestattet mit Auffangeinrichtungen und Abscheidern für auslaufende Flüssigkeiten und fettlösende Reinigungsmittel.
- Die Standorte für die Behandlung müssen geeignete Bereiche mit undurchlässiger Oberfläche sein. Ausgestattet mit Auffangeinrichtungen und Abscheidern für auslaufende Flüssigkeiten und fettlösende Reinigungsmittel. Es müssen geeignete Lager

für demontierte und teilweise överschmierte Teile sowie für Reifen einschließlich Feuerschutzmaßnahmen vorhanden sein. Außerdem müssen geeignete Lagertanks für Flüssigkeiten wie Kraftstoff, AdBlue® (Harnstofflösung), Motoröl, Hydrauliköl, Kühlflüssigkeit und Flüssigkeiten aus Klimaanlage vorhanden sein.

- Zur Beseitigung von Schadstoffen aus den Altfahrzeugen müssen die Batterien und Flüssiggasbehälter entfernt werden. Außerdem müssen entfernt, gesammelt und getrennt gelagert werden: Kraftstoff, AdBlue® (Harnstofflösung), Motoröl, Kühlflüssigkeit, Hydrauliköl, Flüssigkeiten aus Klimaanlage.
- Folgende Teile können getrennt gesammelt und recycelt werden: Katalisatoren, kupfer-, und aluminiumhaltige Metallbauteile, Reifen, große Kunststoffbauteile (Konsole, Flüssigkeitsbehälter), Glas.



HINWEIS

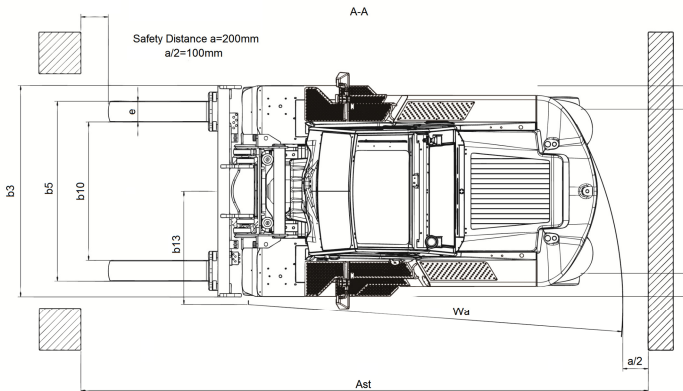
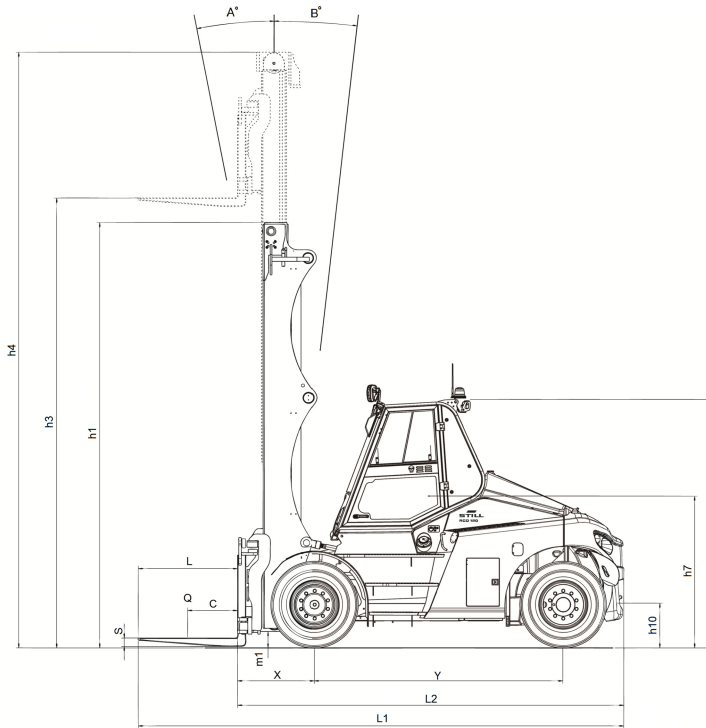
Der Betreiber ist verantwortlich für die Einhaltung der Richtlinien sowie weiterer landesspezifischen Vorschriften.

6

Technische Daten

Fahrzeugabmessungen

Fahrzeugabmessungen



Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

Alle Angaben beziehen sich auf Standardausrüstungen mit Standardhubgerüsten.
Sämtliche Angaben sind unbedingt einzuhalten.

1 Eckdaten				
1.1	Hersteller			Still
1.2	Typzeichen des Herstellers			RCD100Ds/600
				RCD120Ds/600
				RCD140Ds/600
				RCD150Ds/600
				RCD160Ds/600
				RCD180Ds/600
1.3	Antrieb			Diesel
1.4	Betrieb			Sitzbetrieb
1.5	Tragfähigkeit / Last	RCD100Ds	Q [t]	10
		RCD120Ds		12
		RCD140Ds		14
		RCD150Ds		15
		RCD160Ds		16
		RCD180Ds		18
1.6	Lastschwerpunkt	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD160Ds, RCD180Ds	c [mm]	600
1.8	Lastabstand	RCD100Ds, RCD120Ds	x [mm]	847
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		884
1.9	Radstand	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds	y [mm]	3.000
		RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		3.250

2 Gewicht

2.1	Eigengewicht	RCD100Ds	kg	16299
		RCD120Ds		16.453

Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

2 Gewicht				
		RCD140Ds		19.082
		RCD150Ds		19.253
		RCD160Ds		19.721
		RCD180Ds		21.591
2.2	Achslast mit Last vorn / hinten	RCD100Ds	kg	23150/3149
		RCD120Ds		26.163/2.290
		RCD140Ds		30.496/2.586
		RCD150Ds		31.500/2.753
		RCD160Ds		32.935/2.786
		RCD180Ds		36.144/3.447
2.3	Achslast ohne Last vorn / hinten	RCD100Ds	kg	8327/7971
		RCD120Ds		8.375/8.078
		RCD140Ds		9.570/9.511
		RCD150Ds		9.651/9.602
		RCD160Ds		9.629/10.091
		RCD180Ds		9.675/11.916

3 Räder, Fahrwerk				
3.1	Standardbereifung: Vollgummi, Superelastik, Luft, Polyurethan Option Reifen (Höchstgeschwindigkeit: 25 km/h): 1370 035 superelastische Vollreifen 1200-20/8.5, 1370 020 superelastische Vollreifen 1200-24/8.5			p/p
3.2	Reifengröße, vorn	RCD100Ds, RCD120Ds		10,00 x 20/16 pr
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		12,00 x 20 / 20pr
3.3	Reifengröße hinten	RCD100Ds, RCD120Ds		10,00 x 20/16 pr
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		12,00 x 20 / 20pr
3.4	Räder, Anzahl vorne/hinten (x = angetrieben)	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		4x/2

Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

3 Räder, Fahrwerk				
3.6	Spurweite vorne	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds	b ₁₀ [mm]	1874
3.7	Spurweite hinten	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds	b ₁₁ [mm]	1970
3.8	Rollradius	RCD100Ds, RCD120Ds	r ₁ [mm]	539
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		569

4 Grundabmessungen				
4.1	Neigung Hubgerüst / Gabelträger, vor / zurück		α/β (°)	15/10
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	RCD100Ds, RCD120Ds	h ₁ [mm]	3404
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		3.736
4.4	Hub	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds	h ₃ [mm]	4000
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	RCD100Ds, RCD120Ds	h ₄ [mm]	5329
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		5.661
4.7	Höhe über Fahrerschutzdach (Kabine)	RCD100Ds, RCD120Ds	h ₆ [mm]	3010
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		3.035

Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
4.8	Sitzhöhe/Standhöhe	RCD100Ds, RCD120Ds	h ₇ [mm]	1974
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		2.004
4.12	Kupplungshöhe	RCD100Ds, RCD120Ds	h ₁₀ [mm]	550
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		580
4.19	Gesamtlänge	RCD100Ds, RCD120Ds	l ₁ [mm]	5984
		RCD140Ds		6.066
		RCD150Ds, RCD160Ds		6.316
		RCD180Ds		6.516
4.20	Länge einschl. Gabelrücken	RCD100Ds, RCD120Ds	l ₂ [mm]	4584
		RCD140Ds		4.666
		RCD150Ds, RCD160Ds		4.916
		RCD180Ds		5.071
4.21	Gesamtbreite	RCD100Ds, RCD120Ds	b ₁	2530
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		2.565
4.22	Gabelzinkenabmessungen	RCD100Ds, RCD120Ds	s/e/l [mm]	90 x 200 x 1400
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		100 x 200 x 1400
4.23	Gabelträger gemäß ISO 2328, Klasse/Form A, BHyd			Hydraulisches Gabelverstellgerät
4.24	Gabelträgerbreite	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds,	b ₃ [mm]	2545

Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
		RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		
4.25	Abstand Gabelzinken	RCD100Ds, RCD120Ds	b ₅ [mm]	610 / 2274
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		620 / 2.220
4.31	Bodenfreiheit unter Hubgerüst mit Last	RCD100Ds, RCD120Ds	m ₁ [mm]	172
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		200
4.32	Bodenfreiheit, Mitte Radstand	RCD100Ds, RCD120Ds	m ₂ [mm]	346
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		376
4.33	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 x 1200 quer	RCD100Ds, RCD120Ds	A _{st} [mm]	6149
		RCD140Ds		6.186
		RCD150Ds, RCD160Ds		6.422
		RCD180Ds		6.596
4.34	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 x 1200 längs	RCD100Ds, RCD120Ds	A _{st} [mm]	6349
		RCD140Ds		6.386
		RCD150Ds, RCD160Ds		6.622
		RCD180Ds		6.796
4.35	Turning radius	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds	W _a [mm]	4102
		RCD150Ds, RCD160Ds		4.338
		RCD180Ds		4.512

Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
4.36	kleinster Drehpunktabstand	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds	b ₁₃ [mm]	1362
		RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds		1.405

5 Leistungsdaten				
5.1	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds	km/h	27,9/29,1
		RCD120Ds		27,6/29,1
		RCD140Ds		28,3/30,2
		RCD150Ds		28,3/30,2
		RCD160Ds		28,1/30,1
		RCD180Ds		28,1/29,8
5.2	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD150Ds	m/s	0,40/0,42
		RCD140Ds, RCD180Ds		0,37/0,40
		RCD160Ds		0,37/0,42
5.3	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	m/s	0,45/0,40
		RCD140Ds, RCD180Ds		0,42/0,38
5.5	Zugkraft mit/ohne Last	RCD100Ds	kN	98,5/100,5
		RCD120Ds		98,3/100,6
		RCD140Ds		92,8/95,5
		RCD150Ds		103,0/105,9
		RCD160Ds		102,7/105,8
		RCD180Ds		102,6/105,3
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	RCD100Ds	%	41,3/80,8
		RCD120Ds		37,6/79,7
		RCD140Ds		29,8/59,3
		RCD150Ds		32,2/67,7
		RCD160Ds		30,6/65,3
		RCD180Ds		30,3/55,6
5.10	Betriebsbremse			Nass laufende Scheibe

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

6. Batteriespannung, Nennkapazität			
6.1		RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds, RCD180Ds	V/Ah 2 x 12 / 95

7 Antrieb / Motor			
7.1	Motorhersteller/Typ		Cummins B6.7 EU5
7.2	Motorleistung gemäß ISO 1585	kW	129
7.3	Nenn Drehzahl	U/min	2200
7.4	Zylinderzahl/Hubraum	cm ³	6/6700

8 Sonstiges			
8.1	Art der Fahrsteuerung		Drehmomentwandler 3/3
8.2	Arbeitsdruck für Anbaugeräte	bar	250
8.3	Ölfluss für Anbaugeräte	l/min	5-130
8.4	Schallpegel Fahrerohr	dB (A)	70
8.5	Anhängerkupplung, Art/Typ	∅ (mm)	50

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

**Alle Angaben beziehen sich auf Standardausrüstungen mit Standardhubgerüsten.
Sämtliche Angaben sind unbedingt einzuhalten.**

1 Eckdaten		
1.1	Hersteller	Still
1.2	Typzeichen des Herstellers	RCD100Ds/ 1200
		RCD120Ds/ 1200
		RCD140Ds/ 1200
		RCD150Ds/ 1200
		RCD160Ds/ 1200
1.3	Antrieb	Diesel

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

1 Eckdaten				
1.4	Betrieb			Sitzbetrieb
1.5	Tragfähigkeit / Last	RCD100Ds	Q [t]	10
		RCD120Ds		12
		RCD140Ds		14
		RCD150Ds		15
		RCD160Ds		16
1.6	Lastschwerpunkt	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	c [mm]	1200
1.8	Lastabstand	RCD100Ds, RCD120Ds	x [mm]	884
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds		929
1.9	Radstand	RCD100Ds	y [mm]	3.000
		RCD120Ds, RCD140Ds		3.250
		RCD150Ds, RCD160Ds		3.500

2 Gewicht				
2.1	Eigengewicht	RCD100Ds	kg	19273
		RCD120Ds		20.725
		RCD140Ds		22.113
		RCD150Ds		21.981
		RCD160Ds		22.785
2.2	Achslast mit Last vorn / hinten	RCD100Ds	kg	27238/2036
		RCD120Ds		30.464/2.261
		RCD140Ds		33.565/2.548
		RCD150Ds		34.553/2.428
		RCD160Ds		36.156/2.629
2.3	Achslast ohne Last vorn / hinten	RCD100Ds	kg	10141/9133
		RCD120Ds		10.769/9.956
		RCD140Ds		10.394/11.719
		RCD150Ds		10.429/11.552
		RCD160Ds		10.424/12.362

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

3 Räder, Fahrwerk			
3.1	Standardbereifung: Vollgummi, Superelastik, Luft, Polyurethan Option Reifen (Höchstgeschwindigkeit: 25 km/h): 1370 035 superelastische Vollreifen 1200-20/8.5, 1370 020 superelastische Vollreifen 1200-24/8.5		p/p
3.2	Reifengröße, vorn	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	12,00 x 20 / 20pr
3.3	Reifengröße hinten	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	12,00 x 20 / 20pr
3.4	Räder, Anzahl vorne/hinten (x = angetrieben)	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	4x/2
3.6	Spurweite vorne	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	b ₁₀ [mm] 1874
3.7	Spurweite hinten	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	b ₁₁ [mm] 1970
3.8	Rollradius	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	r ₁ [mm] 569

4 Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst / Gabelträger, vor / zurück		α/β (°) 15/10
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₁ [mm] 3736

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
4.4	Hub	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₃ [mm]	4000
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₄ [mm]	5661
4.7	Höhe über Fahrerschutzdach (Kabine)	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₆ [mm]	3035
4.8	Sitzhöhe/Standhöhe	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₇ [mm]	2004
4.12	Kupplungshöhe	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	h ₁₀ [mm]	580
4.19	Gesamtlänge,	RCD100Ds	l ₁ [mm]	6984
		RCD120Ds		7.316
		RCD140Ds		7.516
		RCD150Ds, RCD160Ds		7.766
4.20	Länge einschl. Gabelrücken	RCD100Ds	l ₂ [mm]	4584
		RCD120Ds		4.916
		RCD140Ds		5.116
		RCD150Ds, RCD160Ds		5.366
4.21	Gesamtbreite	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	b ₁	2565
4.22	Gabelzinkenabmessungen	RCD100Ds, RCD120Ds	s/e/l [mm]	100 x 200 x 2400
		RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds		100 x 250 x 2.400

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
4.23	Gabelträger gemäß ISO 2328, Klasse/Form A, B			Hydraulisches Gabelverstellgerät
4.24	Gabelträgerbreite	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	b ₃ [mm]	2545
4.25	Abstand Gabelzinken	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	b ₅ [mm]	620 / 2220
		RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds		720 / 2.290
4.31	Bodenfreiheit unter Hubgerüst mit Last	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	m ₁ [mm]	200
4.32	Bodenfreiheit, Mitte Radstand	RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	m ₂ [mm]	376
4.33	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 x 1200 quer	RCD100Ds	A _{st} [mm]	6186
		RCD120Ds		6.422
		RCD140Ds		6.641
		RCD150Ds, RCD160Ds		6.883
4.34	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 x 1200 längs	RCD100Ds	A _{st} [mm]	6386
		RCD120Ds		6.622
		RCD140Ds		6.841
		RCD150Ds, RCD160Ds		7.038
4.35	Turning radius	RCD100Ds	W _a [mm]	4102
		RCD120Ds		4.338
		RCD140Ds		4.512
		RCD150Ds, RCD160Ds		4.754
4.36	kleinster Drehpunkt Abstand	RCD100Ds	b ₁₃ [mm]	1362

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

4 Grundabmessungen				
		RCD120Ds, RCD140Ds		1.405
		RCD150Ds, RCD160Ds		1.448

5 Leistungsdaten				
5.1	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds	km/h	28,8/30,1
		RCD120Ds		28,4/29,9
		RCD140Ds		28,1/29,8
		RCD150Ds		27,9/29,8
		RCD160Ds		27,7/29,7
5.2	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds	m/s	0,37/0,40
		RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds		0,40/0,42
		RCD160Ds		0,37/0,42
5.3	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	RCD100Ds	m/s	0,42/0,38
		RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds		0,45/0,40
5.5	Zugkraft mit/ohne Last	RCD100Ds	N	93,5/95,5
		RCD120Ds		92,9/95,2
		RCD140Ds		102,6/105,3
		RCD150Ds		102,4/105,4
		RCD160Ds		102,1/105,2
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	RCD100Ds	%	34,4/58,5
		RCD120Ds		30,2/53,0
		RCD140Ds		30,3/55,6
		RCD150Ds		29,4/56,0
		RCD160Ds		27,8/53,4
5.10	Betriebsbremse			Nass laufende Scheibe

6 Batteriespannung, Nennkapazität				
6.1		RCD100Ds, RCD120Ds, RCD140Ds, RCD150Ds, RCD160Ds	V/Ah	2 x 12 / 95

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

7 Antrieb / Motor			
7.1	Motorhersteller/Typ		Cummins B6.7 EU5
7.2	Motorleistung gemäß ISO 1585	kW	129
7.3	Nenn Drehzahl	U/min	2200
7.4	Zylinderzahl/Hubraum	cm ³	6/6700

8 Sonstiges			
8.1	Art der Fahrsteuerung		Drehmomentwandler 3/3
8.2	Arbeitsdruck für Anbaugeräte	bar	250
8.3	Ölfluss für Anbaugeräte	l/min	5-130
8.4	Schallpegel Fahrerohr	dB (A)	70
8.5	Anhängerkupplung, Art/Typ	∅ (mm)	50

Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt

A

Abbauen des Masts und des Hebezeugs. 295
 Abkürzungsverzeichnis. 15
 Abstand des Lastschwerpunkts und Tragfähigkeit. 187
 Aktualität der Betriebsanleitung. 13
 Allgemein. 5
 Allgemeiner Überblick über den Stapler. 50
 Anbaugeräte
 spezielle Risiken. 34
 Anbaugeräte bedienen
 Einzelhebelbetätigung. 100
 Zentralhebelbedienung. 95
 Anhängerkupplung. 108
 Anzeigergerät – Parker. 84
 Anziehen der Radmuttern. 280
 Arbeitsscheinwerfer einschalten. 129
 Armlehne
 Einstellen. 75
 Aufbewahrungseinheit. 139
 Ausgabedatum der Betriebsanleitung. 13
 Ausgabedatum dieses Handbuchs. 15
 Ausstellfenster
 Öffnen. 69

B

Batterie
 Entsorgung. 18
 Batterie bzw. Batterien prüfen. 285
 Batteriesäure. 47
 Batteriezugang öffnen. 108
 Batteriezugang schließen. 108
 Beckengurt
 anlegen. 77
 öffnen. 77
 Beckengurt auf Zustand und ordnungsgemäße Funktionsweise prüfen (Option). 278
 Bedienelemente. 52
 Bedienelemente für das Hubgerüst, die Hebevorrichtung und die Anbaugeräte. 187
 Bedienen optionaler Anbaugeräte. 165
 Begriffsdefinition der verantwortlichen Personen. 24
 Behälter der Frontscheiben-Waschanlage füllen. 279
 Beleuchtung
 einschalten. 129

Betreiber. 24
 Betriebsbremse. 105
 Betriebsstoffe. 46
 Sicherheitshinweise Batteriesäure. 47
 Sicherheitshinweise Hydraulikflüssigkeit. 47
 Sicherheitshinweise Öl. 46
 Bevor der Stapler unbeaufsichtigt gelassen wird. 193
 Blinkleuchten einschalten. 130
 Brandbekämpfungsanlage. 143
 Bremssteuermechanismus. 283

D

Drehgerät bedienen
 Einzelhebelbetätigung. 103
 Zentralhebelbedienung. 97

E

EG-Konformitätserklärung gemäß Maschinenrichtlinie. 7
 Ein- und Aussteigen am Stapler. 67
 Eine Last anheben. 190
 Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen. 11
 Einsatz von Arbeitsbühnen. 22
 EMV – Elektro Magnetische Verträglichkeit. 19
 Entsorgung
 Batterie. 18
 Bauteile. 18
 Entsorgung von Altfahrzeugen. 297
 Erneute Inbetriebnahme des Staplers. 295

F

Fabrikschild. 8
 Fahrbetrieb. 91
 Fahrer. 25
 Fahrerkabine. 68
 Fahrersitz mit Dreheinrichtung einstellen. 140
 Fahrersitzschalter. 284
 Fahrersitz (Standard- und Komfort- Sitz)
 Fahrergewicht einstellen. 73
 Längsverstellung. 73
 Lendenwirbelstütze einstellen (Nur bei Komfort- Sitz). 74
 Rückenlehne einstellen. 73

Fahrersitz (Standard und Komfort)	72	Hubgerüst nach vorne neigen	
Sitzheizung aktivieren (Nur bei Komfort-		Einzelhebelbetätigung	100
Fahrersitz)	74	Zentralhebelbedienung	95
Fahrsteuerung		Hubketten kontrollieren und einstellen, mit	
Betrieb	112	Kettenspray schmieren	291
Fahrzeugaufbau	276	Hubmast nach hinten neigen	
Fahrzeugdatenerfassung mit Tastatur	116	Einzelhebelbetätigung	100
Fahrzeugdatenerfassung, Standardeinstel-		Hupe	105
lung		Hydraulikanlage: Dichtheit prüfen	287
PIN	117	Hydraulikanlage: Ölstand prüfen	286
Fahrzeugdatenerfassung – Sondereinstel-		Hydraulikflüssigkeit	47
lung		Hydraulikheberpositionen beim Radwech-	
PIN-Nummer und Zustandskennzahl	120	sel	281
Fahrzeugdaten Management	116	Hydrauliktank-Entlüftungsfiter prüfen	287
Feststellbremse	106		
G		I	
Gabelträger absenken		Inbetriebnahme	10
Einzelhebelbetätigung	100	Inspektions- und Wartungsdaten	202
Zentralhebelbedienung	94	Isolationsprüfung	39
Gabelträger anheben		Prüfwerte Antriebsbatterie	40
Einzelhebelbetätigung	100	Prüfwerte Stapler	40
Zentralhebelbedienung	94	J	
Gefährdungen und Gegenmaßnahmen	36	Joystick	
Gefährdung für die Beschäftigten	37	Einzelhebelbetätigung	99
		Zentralhebelbedienung	93
H		K	
Heckscheibenheizung einschalten	77	Kabel, Stecker und Anschlüsse der Elektrik	
Heiz-/ Klimabetrieb	79	auf ihren Zustand und festen Sitz kontrol-	
Bedienelemente	80	lieren	285
Heizungsbetrieb automatisch	83	Kabinentür	
Heizungsbetrieb manuell	83	Öffnen	68
Klimabetrieb automatisch	82	Schließen	68
Klimabetrieb manuell	80	Klammer bedienen	
Heizungsbetrieb	78	Einzelhebelbetätigung	104
automatisch	79	Zentralhebelbedienung	98
Bedienelemente	78	Klemmbrett- und Innenleuchte einschal-	
manuell	78	ten	128
Herstelleradresse	I	Klimabetrieb	79
Hinweise zur Fehlersuche (Hydraulikanla-		automatisch	82
ge)	293	Bedienelemente	80
Hub- und Neigeausrüstung bedienen		manuell	80
Einzelhebelbetätigung	99	Konformitätserklärung	7
Zentralhebelbedienung	94	Konformitätskennzeichnung	6
Hubgerüst nach hinten neigen		Kontaktdaten	I
Zentralhebelbedienung	95	Kontrolle des Zustands der strukturellen	
		Komponenten	280

Kühlmittelstand - prüfen.	234	Schmierens des Masts und der Zapfen des Neigezylinders.	288
L		Seitenfenster	
Lager der Gabelträgerzylinder schmieren.	289	Öffnen.	68
Lasten absetzen.	192	Schließen.	68
Lenksäule einstellen.	75	Seitenschieber bedienen	
Lenkung.	104	Einzelhebelbetätigung.	102
Luftfilter prüfen.	233	Zentralhebelbedienung.	96
M		Service-Plan	
Maßnahmen vor der Außerbetriebnahme des Staplers.	295	Regelmäßige Pflege.	57
Medizinische Geräte.	29, 48	Serviceintervalle.	202
Mit Getränkehalter.	140	Serviceumfang	
Mit Last fahren.	191	Vor Erstinbetriebnahme.	56
Motor		Sicherheitshinweise für Service-Arbeiten.	202
ausschalten.	90	Sicherheitsüberprüfung.	39
Starten.	87	Sicherheitsvorrichtungen und Warnaufkleber.	51
N		Sicherheitsvorschriften beim Fahren.	43
Nachrüstungen.	20, 27	Signalbegriffe.	13
Notausstieg.	111	Spezielle Risiken.	34
Notlösen der Feststellbremse.	110	Spiegel.	67
O		Standsicherheit.	33
Öle.	46	Stapler abschleppen.	109
Optionen für kaltes Klima.	168	Stapler mit Hebezeug anheben.	194
P		Stapler reinigen.	276
Prüfen der Spannung der Doppelschläuche.	290	T	
R		Tanken.	232
Räder und Bereifung		Tragfähigkeitsschild.	188
Sicherheitsgrundsätze.	31	U	
Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer.	25	Überarbeitung dieses Handbuchs.	15
Regelmäßige Prüfung.	39	Überprüfen des Getriebeölstands.	275
Reifen auf Schäden und Fremdkörper prüfen.	281	Überprüfen Sie die Feststellbremse auf ordnungsgemäßen Betrieb.	283
Restgefahren.	32	Übersicht über Typenblätter - 1200 mm Lastschwerpunkt.	307
Restrisiken.	32	Übersicht über Typenblätter - 600 mm Lastschwerpunkt.	301
Rückfahrwarnungssystem.	163	Überwachungsgerät für den Reifendruck.	145
Rundumleuchten einschalten.	129	Umfang der Dokumentation.	12
S		CO-Lösungen.	12
Schäden, Störungen.	29	Unzulässige Verwendung.	10
Schalterleiste.	53	Urheberrechte und Schutzrechte.	13
Schlüssel Überbrückung.	107	V	
		Veränderungen am Flurförderzeug.	27
		Veränderungen am Stapler.	20

Verbot der Nutzung durch Unbefugte.	26	Warnblitzleuchte einschalten.	129
Verpackung.	18	Warnung vor Nicht-Originalteilen.	29
Versicherungsschutz auf dem Betriebsge- lände.	27	Z	
Vor der Beladung.	189	Zinkenverstellgerät bedienen	
Vorsichtsmaßnahmen.	11	Zentralhebelbedienung.	96
W		Zinkenverstellgerät betätigen	
Warnblinkanlage einschalten.	129	Einzelhebelbetätigung.	102
		Zustandskennzahl.	123

STILL GmbH

5001 801 1628 DE - 08/2022 - 03