

# Technisches Handbuch

## Funktionsprinzip

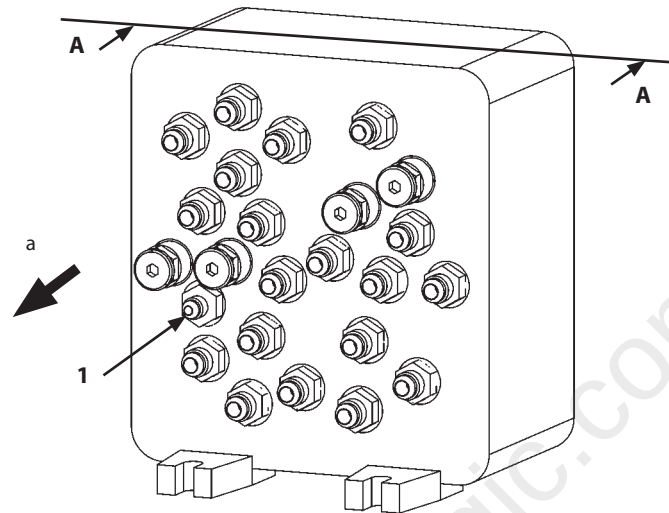
# ZH 210-5B 210LC-5B Hybridbagger

Das Wartungshandbuch umfasst folgende separate Bände:

|                                         |                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------|
| Technisches Handbuch (Funktionsprinzip) | : Ausgabenr. TODCS-DE           |
| Technisches Handbuch (Fehlersuche)      | : Ausgabenr. TTDCS-DE           |
| Werkstatthandbuch (nur auf Englisch)    | : Ausgabenr. WDSCS-EN           |
| Motorhandbuch (nur auf Englisch)        | : Ausgabenr. ETDCA-EN, EWDCA-EN |

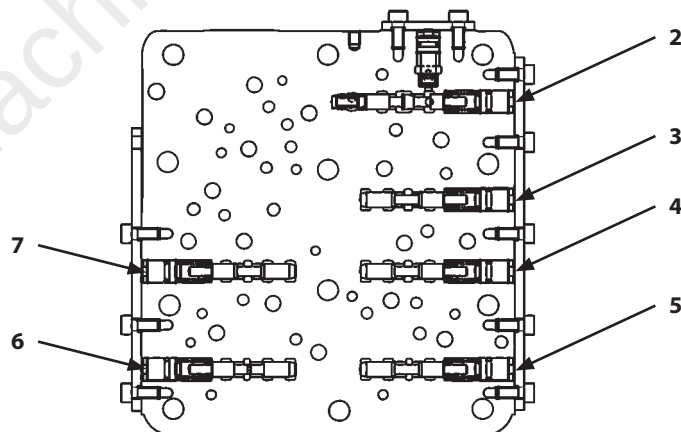
# KAPITEL 1 ALLGEMEINES

## Abschnitt 2 Anordnung der Komponenten



TDAA-03-06-003

Querschnitt A-A



TDAA-03-06-004

a - Vorsteuerventilseite

- |                                                    |                                       |                                                   |                                       |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1- Drucksensor (Zusatzkreis 2) - Anschlussposition | 3- Volumenstrom-Steuerventil, Pumpe 3 | 5- Steuerschieber des Volumenstrom-Summierventils | 6- Schwenkwerk-Freigabeschieber       |
| 2- Dämpfungsventil                                 | 4- Volumenstrom-Steuerventil, Pumpe 2 |                                                   | 7- Volumenstrom-Steuerventil, Pumpe 1 |

# KAPITEL 2 SYSTEM

## Abschnitt 2 Steuersystem

---

### Auto Shut-Down Control (Abschaltautomatik)

#### Zweck:

Werden über eine festgelegte Zeitspanne keine Maschinenfunktionen betätigt, stoppt die Abschaltautomatik den Motor automatisch, um Kraftstoff zu sparen.

#### Arbeitsweise:

1. Wenn alle Bedingungen unten erfüllt sind, sendet der MC (2) Abschaltautomatikschnale über den CAN-Datenbus (3) zum Monitor-Controller (5).
2. Der Monitor-Controller (5) zeigt daraufhin eine Abschaltmeldung auf dem Monitor (6) an und schaltet den Warnsummer (7) einmal für 30 Sekunden vor Ablauf der über den Monitor (6) vorgegebenen Abschaltautomatik-Ansprechzeit ein. Der Monitor-Controller (5) schaltet den Warnsummer (7) für 15 Sekunden ein. (Pieptöne)
3. Nach Ablauf der Abschaltautomatik-Ansprechzeit verringert der MC (2) die Motordrehzahl auf Langsamleerlauf. (Siehe Motordrehzahl-Absenksteuerung.)
4. Sobald die Motordrehzahl auf Langsamleerlauf abgesunken ist, schaltet der MC (2) das Abschaltautomatikrelais (13) durch.
5. Dadurch wird das Batterierelais geöffnet und der Motor stoppt. (Siehe SYSTEM/Elektrik.)

#### Bedingung:

- Vorsteuerkreis-Absperrschalter (15): AUS (Vorsteuerkreis-Absperrhebel: Verriegelungsstellung)
- Abschaltautomatik: ON
- Temperaturwarnung: OFF
- Kühlmitteltemperatur: 100 °C oder weniger
- Manuelle Rußpartikelfilter-Regenerierung: AUS
- Fehlersignal-Kommunikation von ECM (8) oder Monitor-Controller (5): keine



*HINWEIS: Über den Monitor (6) kann die Abschaltautomatik wahlweise auf ON/OFF geschaltet und ihre Ansprechzeit vorgegeben werden.*



*HINWEIS: Zum erneuten Starten des Motors den Hauptschalter auf OFF oder ACC und dann wieder auf START drehen.*



*HINWEIS: Die EIN/AUS-Einstellung der Abschaltautomatik wird wahlweise gespeichert, bis der Hauptschalter wieder auf ON gedreht wird. Die kann durch MPDr. (4) vorgewählt werden*

#### Kabinenleuchtenschaltkreis

##### **Kabinenleuchtenschalter (7): Türkoppelungsposition (6) (Hauptschalter: ON)**

1. Steht der Kabinenleuchtenschalter (7) in Türkoppelungsposition (6) fließt Strom von Sicherung Nr. 9 zu Klemme Nr. B10 des Wischer-/Beleuchtungssteuermoduls (4).
2. Wenn die Kabinentür geschlossen wird, schaltet der Türkontaktschalter (3) EIN und Klemme Nr. B18 des Wischer-/Beleuchtungssteuermoduls (4) wird mit Masse verbunden.
3. Das Wischer-/Beleuchtungssteuermodul (4) erkennt, dass die Kabinentür geschlossen ist, und trennt Klemme Nr. B10 von Masse.
4. Sobald die Kabinentür geöffnet wird, schaltet der Türkontaktschalter (3) aus und Klemme Nr. B18 des Wischer-/Beleuchtungssteuermoduls (4) wird von Masse getrennt.
5. Das Wischer-/Beleuchtungssteuermodul (4) erkennt, dass die Kabinentür geöffnet wurde, und verbindet Klemme Nr. B10 für 30 Sekunden mit Masse.
6. Dadurch fließt Strom von Sicherung Nr. 9 zur Klemme Nr. B10 des Wischer-/Beleuchtungssteuermoduls (4) und schaltet die Kabinenleuchte (8) ein.
7. Nach Verstreichen der Einschaltdauer der Kabinenleuchte (8) von 30 Sekunden oder bei Schließen der Kabinentür trennt das Wischer-/Beleuchtungssteuermodul (4) die Klemme Nr. B10 von der internen Masse.
8. Dadurch schaltet sich die Kabinenleuchte (8) aus.
9. Wenn der Kabinenleuchtenschalter (7) sich in Türkoppelungsposition (6) befindet, schaltet sich die Kabinenleuchte (8) durch Öffnen/Schließen der Kabinentür ein bzw. aus.

##### **Kabinenleuchtenschalter (7): Position ON**

1. Das Wischer-/Beleuchtungssteuermodul (4) verbindet Klemme Nr. A7 mit der internen Masse.
2. Steht der Kabinenleuchtenschalter (7) in Position ON fließt Strom von Sicherung Nr. 9 zu Klemme Nr. A7 des Wischer-/Beleuchtungssteuermoduls (4).
3. Dadurch ist die Kabinenleuchte (8) in Stellung ON des Kabinenleuchtenschalters (7) kontinuierlich eingeschaltet.



**HINWEIS:** Falls die Kabinentür bei Hauptschalterstellung ON geöffnet wird, schaltet sich die Kabinenleuchte (8) nicht ein, solange sich der Kabinenleuchtenschalter (7) in Türkoppelungsposition (6) befindet. Die Kabinenleuchte (8) kann jedoch durch erneutes Schließen und Öffnen der Tür eingeschaltet werden.

## KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

### Abschnitt 3 Steuerventil

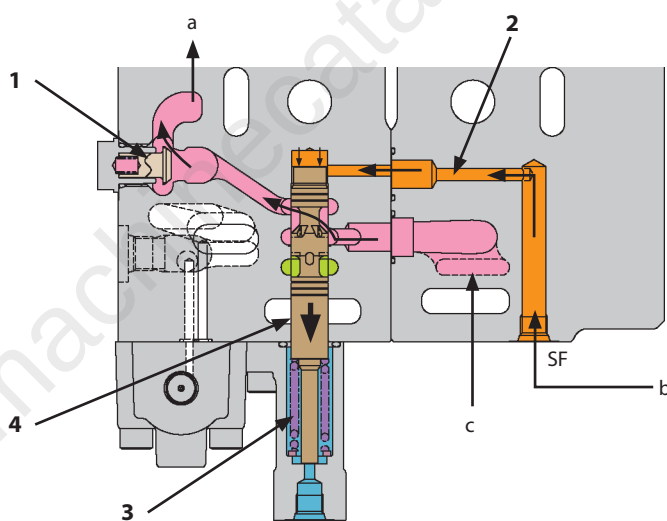
#### Aushubdruck-Regenerationsventil

Das Aushubdruck-Regenerationsventil ist im Rücklaufkreis für Auslegerhub integriert und spricht bei simultaner Ausführung von Auslegerhub und Stielrückzug an.

Bei Betätigung des Aushubdruck-Regenerationsventils fließt der Rücklaufstrom von der Kolbenstangenkammer (Rücklaufseite) des Auslegerzylinders (6) durch das Aushubdruck-Regenerationsventil, wird dann mit dem Volumenstrom von Pumpe 2 (8) kombiniert und zum Steuerschieber (12) von Stielkreis 1 geleitet. Dadurch wird die Stielrückzugsgeschwindigkeit erhöht. (Siehe SYSTEM/ Steuersystem)

#### Arbeitsweise

1. Sobald das Magnetventil SF im 5-Wegesteuerventil durch ein Signal des MC (Hauptcontroller) erregt wird, liegt der Vorsteuerdruck von der Vorsteuerpumpe über das Magnetventil SF des 5-Wegesteuerventils am Anschluss SF an.
2. Der Öldruck von Magnetventilanschluss SF beaufschlagt die Stirnseite des Steuerschiebers (4) über die innere Passage (2).
3. Dadurch überwindet der Steuerschieber (4) die Feder (3) und bewegt sich nach unten.
4. Folglich öffnet der Rücklaufstrom aus der Kolbenstangenkammer (Rücklaufseite) des Auslegerzylinders (6) das Rückschlagventil (1), wird dann mit dem Volumenstrom von Pumpe 2 (8) kombiniert und fließt zum Steuerschieber (12) von Stielkreis 1.
5. Durch den daraus resultierenden größeren Volumenstrom zum Stielzylinder (13) erhöht sich die Stielrückzugsgeschwindigkeit.



TDAA-03-03-047

b - Zum Steuerschieber (12),  
Stielkreis 1

b - Vorsteuerdruck vom  
Magnetventil SF des  
5-Wegesteuerventils

c - Rücklaufstrom von  
Kolbenstangenkammer des  
Auslegerzylinders (6)

1- Rückschlagventil  
2- Innere Passage

3- Feder

4- Steuerschieber (Aushubdruck-  
Regenerationsventil)

# KAPITEL 6 HYBRIDSYSTEM

## Abschnitt 4 Hybridsystemsteuerung

---

Das Hybridsystem führt die folgenden Steuerungen durch.

Hochfahrsteuerung

Hydraulisch-elektrische Schwenkwerk-Verbundsteuerung

Separate, rein hydraulische Schwenkwerksteuerung

Energiemanagement

Stoppsteuerung

Störungsverarbeitung

Schwenkwerk-Feststellbremsensteuerung

machinecatalogic.com

## Vollversion verfügbar

**Hitachi ZH210-5B, ZH210LC-5B Hybridbagger Technisches Handbuch  
(Funktionsprinzip) (TODCS-DE-00)**

Hitachi ZH210-5B und ZH210LC-5B, technisches Handbuch zu Hydraulik,  
Steuerung und Hybridsystem als PDF. Sofort als PDF herunterladen.

**VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN**

Buch-Nr.: TODCS-DE-00 · Seitenzahl: 578 · Dateianzahl: 1 · Sprache: Deutsch