

# Technisches Handbuch

## Funktionsprinzip

# ZX

## 670LC-5B

## 670LCH-5B

## 670LCR-5B

## Hydraulischer Bagger

Das Wartungshandbuch umfasst folgende separate Bände

Technisches Handbuch (Funktionsprinzip)

: Ausgabenr. TOJBA-DE

Technisches Handbuch (Fehlersuche)

: Ausgabenr. TTJBA-DE

Werkstatthandbuch (nur auf Englisch)

: Ausgabenr. WJBA-EN

Motorhandbuch (nur auf Englisch)

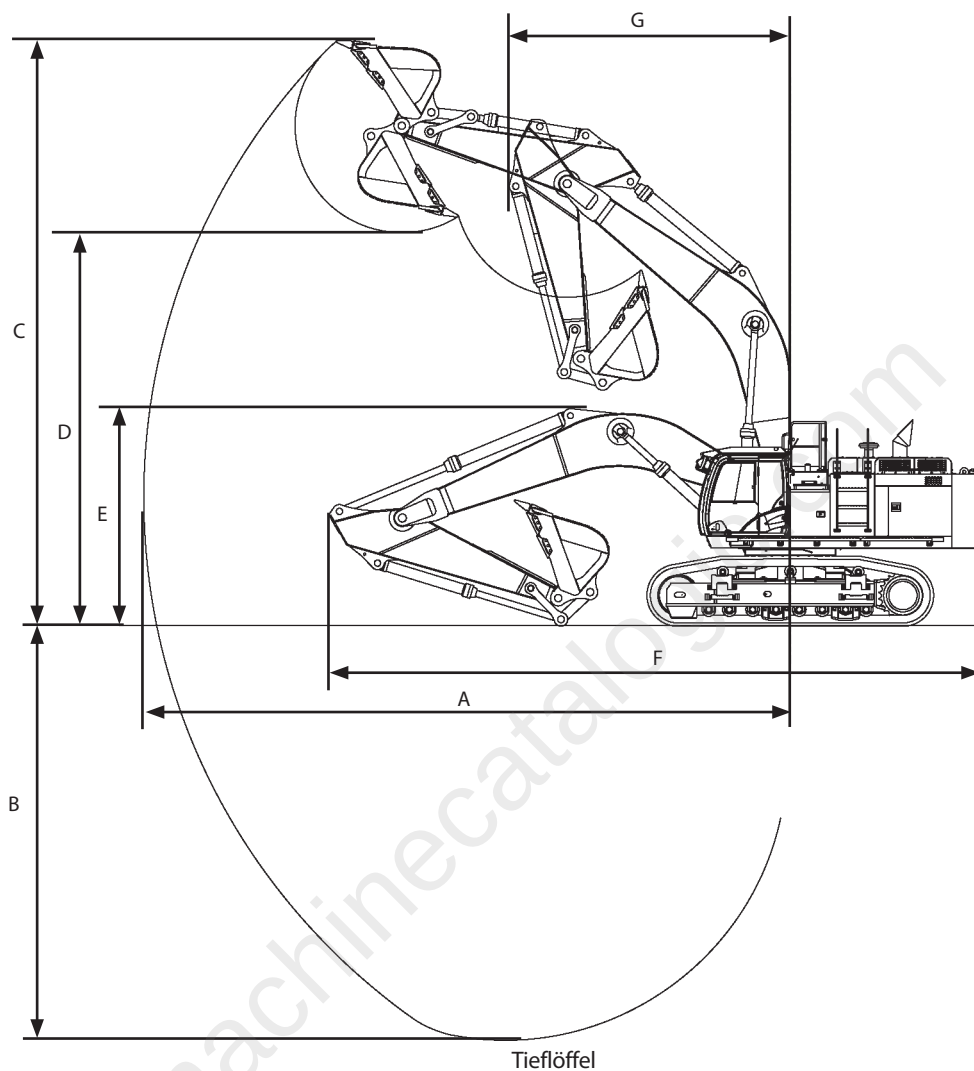
: Ausgabenr. ETJBA-EN, EWJBA-EN

# KAPITEL 1 ALLGEMEINES

## Abschnitt 1 Technische Daten

### Arbeitsreichweiten

#### ZX670LC-5B



MJAA-12-006

| Kategorie                       | ZX670LC-5B             |                     |                   |                    |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
|                                 | 7,8 m Standardausleger |                     | 6,8 m BE-Ausleger | 9,2 m Langausleger |
|                                 | 3,6 m Standardstiel    | 4,2 m Halblangstiel | 2,9 m BE-Stiel    | 5,3 m langer Stiel |
| Posten                          |                        |                     |                   |                    |
| A: Maximale Grabweite (mm)      | 13.250                 | 13.850              | 11.800            | 16.170             |
| B: Maximale Grabtiefe (mm)      | 8.530                  | 9.150               | 7.120             | 11.480             |
| C: Maximale Reichhöhe (mm)      | 11.190                 | 12.240              | 11.190            | 13.110             |
| D: Maximale Schütthöhe (mm)     | 8.050                  | 8.330               | 7.330             | 9.680              |
| E: Höhe über alles (mm)         | *4.460                 | *4.980              | *4.960            | *5.400             |
| F: Länge über alles (mm)        | *13.390                | *13.390             | *12.420           | *14.360            |
| G: Kleinster Schwenkradius (mm) | 5.780                  | 5.760               | 5.240             | 6.990              |

**HINWEIS:** \*Die Abmessungen verstehen sich mit Kettensteghöhe. Andere Abmessungen verstehen sich ohne Kettensteghöhe.

# KAPITEL 2 SYSTEM

## Abschnitt 2 Steuersystem

---

### Fahrmotor-Hubvolumensteuerung

Zweck:

Die Fahrmotor-Hubvolumensteuerung dient zur Steuerung des Fahrwerkgangs.

Arbeitsweise:

- Langsamgang
- 1. Wird der Gangwahlschalter (45) auf Langsamgangposition (46) gestellt, wird die Fahrmotor-Schrägscheibe auf den maximalen Anstellwinkel gestellt, wodurch der Langsamgang resultiert.
- Schnellgang
- 1. Wenn alle Bedingungen unten erfüllt sind, erregt der MC (14) das Magnetventil SC im 4-Wegesteuerventil (34).
- 2. Dadurch legt das Magnetventil SC im 4-Wegesteuerventil (34) den Vorsteuerdruck an das Hubvolumen-Stellventil (41) des Fahrmotors an, um den Anstellwinkel der Schrägscheibe auf den Minimalwinkel zu reduzieren und die Fahrgeschwindigkeit auf diese Weise zu erhöhen.

Bedingung:

- Gangwahlschalter (45): Schnellgang (47)
- Drucksensor (Fahrwerk) (9): Signalausgabe
- Förderdrucksensoren, Pumpe 1 und 2 (27, 28): Beide Förderdrücke sind niedrig. (Bezug: 24 MPa oder weniger)
- Entweder Vorsteuerdruck am Drucksensor (4-Wegesteuerventil) (10) oder Sensor (5-Wegesteuerventil) (11) ist hoch. (Bezug: 2,2 MPa oder höher)



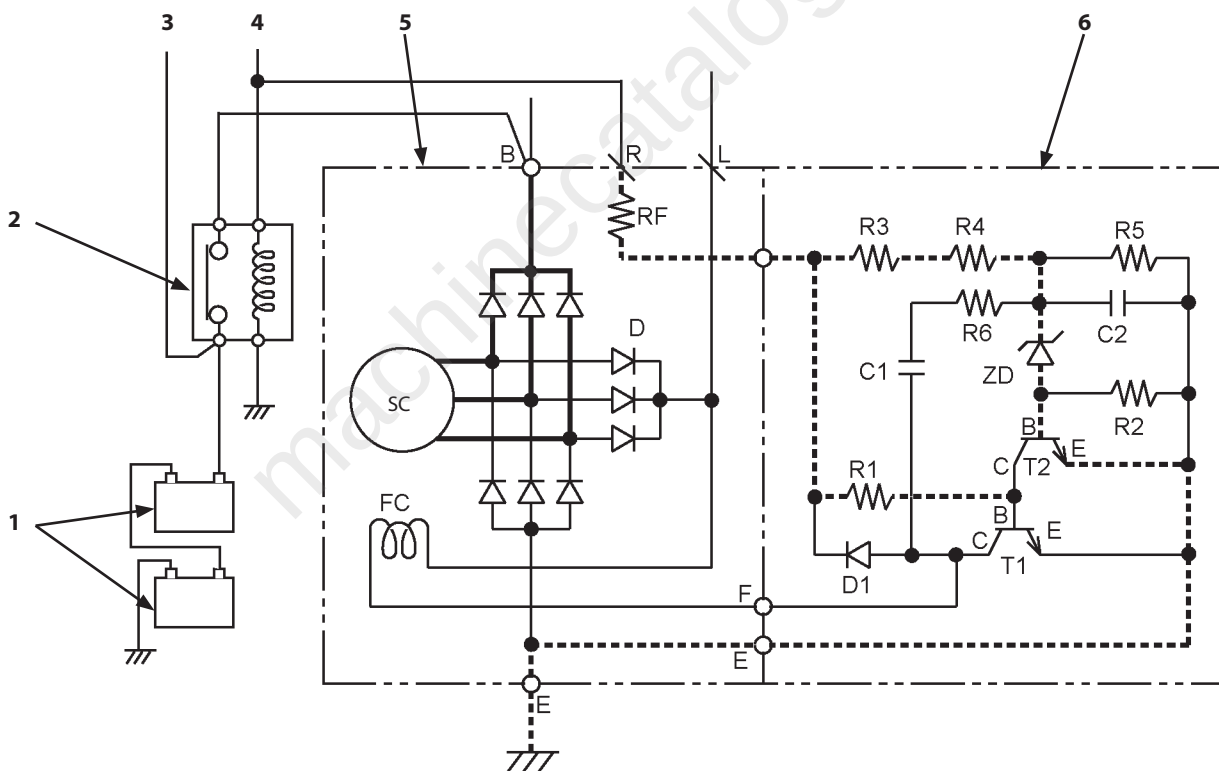
*HINWEIS: Falls eine Kette aufgebockt und gedreht wird, erhöht sich der Vorsteuerdruck auf der entsprechenden Seite, wodurch die Kette im Schnellgang umläuft. Selbst wenn bei Fahrt im Schnellgang das Arbeitsgerät betätigt (Drucksensoren (2) bis (7): ON) wird, bleibt das Fahrwerk weiterhin auf Schnellgang geschaltet.*

## KAPITEL 2 SYSTEM

### Abschnitt 5 Elektrik

#### Arbeitsweise des Reglers (6)

- Sobald die erzeugte Spannung den Schwellenwert der Zener-Diode ZD überschreitet, legt letztere Strom an Basis B von Transistor T2 an, der Kollektor C zu Emitter E durchschaltet.
- Der Stromfluss zur Basis B von Transistor T1 wird aufgrund des durchgeschalteten Transistors T2 unterbrochen, wodurch Transistor T1 sperrt.
- Nun fließt kein Strom durch Feldspule FC mehr, was zu einer Abnahme der in Statorwicklung SC induzierten Spannung führt.
- Sobald die erzeugte Spannung den Schwellenwert der Zener-Diode ZD unterschreitet, schaltet sie Transistor T2 aus, wodurch Transistor T1 durchschaltet.
- Der Strom fließt zur Feldspule FC, wodurch die in Statorwicklung SC induzierte Spannung erhöht wird. Der obige Vorgang wiederholt sich kontinuierlich, um die von der Lichtmaschine (5) erzeugte Spannung konstant zu halten.



TDAA-02-05-003

- |                   |                              |                  |
|-------------------|------------------------------|------------------|
| 1- Batterie       | 3- Zur Hauptschalterklemme B | 5- Lichtmaschine |
| 2- Batterierelais | 4- Von Hauptschalterklemme M | 6- Regler        |

# KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

## Abschnitt 3 Steuerventil

### Regenerationsventil

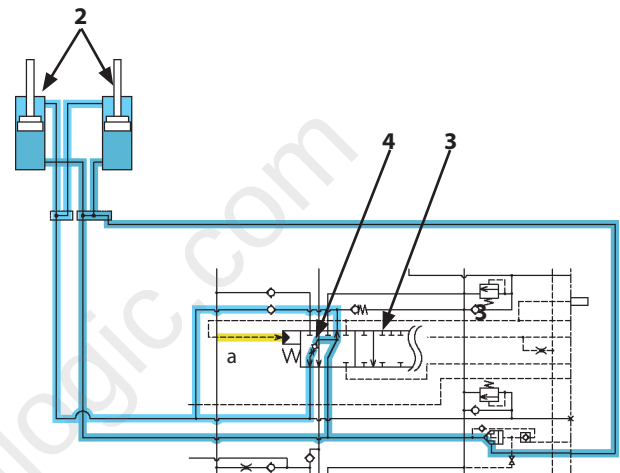
Der Auslegerabsenkkreis, der Stieleinzugskreis und der Löffel einzugskreis weisen Regenerationsventile auf. Die Regenerationsventile beschleunigen die Hydraulikspiele der Zylinder und verhindern Zylinderstocken. Dies ermöglicht eine präzisere Steuerung der Maschine.

#### Auslegerdruck-Regenerationsventil

##### Arbeitsweise

1. Beim Löffelrückzug wird der Rücklaufstrom von der Bodenkammer des Auslegerzylinders (2) über die Bohrung (5) im Steuerschieber (3) von Auslegerkreis 2 zum Rückschlagventil (4) geleitet.
2. Da der Druck in der Kolbenstangenkammer niedriger als in der Bodenkammer des Zylinders (2) ist, öffnet sich das Rückschlagventil (4).
3. Folglich wird der Rücklaufstrom von der Bodenkammer des Zylinders (2) der Kolbenstangenkammer zugeführt, um eine Druckrückgewinnung zu realisieren.
4. Bei Erreichen des Hubendes des Zylinders (2) oder bei Lastanstieg überschreitet der Druck in der Kolbenstangenkammer den in der Bodenkammer des Zylinders (2).

Dadurch schließt das Rückschlagventil (4) im Auslegerdruck-Regenerationsventil und die Druckrückgewinnung stoppt.



TJBA-03-03-010

a - Vorsteuerdruck

2 - Auslegerzylinder  
3 - Steuerschieber,  
Auslegerkreis 2

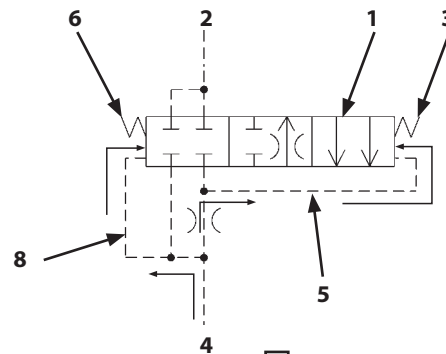
4 - Rückschlagventil

## KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

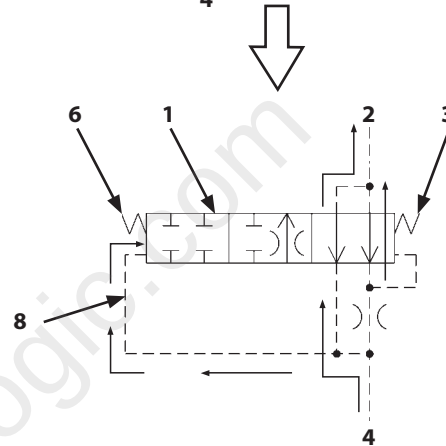
### Abschnitt 6 Signalsteuerventil

#### Beim Absenken des Auslegers oder bei Auslegerhubstopp (Stoßdämpfungsfunktion)

1. Bei Auslegerabsenkung oder am Ende des Auslegerhubs wird das vom Auslegerhub-Steuerschieber im Steuerventil rücklaufende Öl zu Anschluss 1 (4) geleitet.
2. Da der Steuerschieber (1) die Passage zwischen Anschluss 1 (4) und Anschluss A (2) blockiert, kann das rücklaufende Öl nicht direkt zu Anschluss A (2) abfließen.
3. Anschluss 1 (4) ist über die innere Passage 1 (8) im Steuerschieber (1) mit der Federkammer A (6) und über die innere Passage 2 (5) mit der Ölkammer (9) verbunden.
4. Der Druck in der Ölkammer (9) entweicht über den Spalt C zwischen Steuerschieber (1) und Gehäuse (7), wodurch der Druck in der Ölkammer (9) sinkt. Folglich wird der Steuerschieber (1) von Feder A (6) nach rechts bewegt. Durch diese Bewegung schließt sich der Spalt C zwischen Steuerschieber (1) und Gehäuse (7), wodurch ein weiterer Druckabbau verhindert wird.
5. Bei verschlossenem Spalt C erhöht sich der Druck in der Ölkammer (9) und bewegt den Steuerschieber (1) nach links. Dadurch öffnet sich Spalt C wieder und das Öl kann zu Anschluss A (2) ablaufen.
6. Da sich die Schritte 4 bis 5 wiederholen, kann das Öl nur phasenweise zu Anschluss A (2) ablaufen, wodurch sich die Rückstellung des Steuerschiebers im Steuerventil verlangsamt.
7. Auf diese Weise reduziert das Dämpfungsventil Stöße beim Absenken des Auslegers sowie beim Stoppen des Auslegerhubs.



T1V1-03-06-004



T1V1-03-06-002

- 1- Steuerschieber
- 2- Anschluss A
- 3- Feder B
- 4- Anschluss 1

- 5- Innere Passage 2
- 6- Feder A
- 8- Innere Passage 1

## Vollversion verfügbar

**Hitachi ZX670LC-5B, ZX670LCH-5B Hydraulikbagger Technisches Handbuch (Funktionsprinzip) (TOJBA-DE-00)**

Hitachi ZX670LC-5B Handbuch Funktionsprinzip als PDF für Hydraulik, Steuerung und Komponenten. Sofort als PDF herunterladen.

**VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN**

Buch-Nr.: TOJBA-DE-00 · Seitenzahl: 430 · Dateianzahl: 1 · Sprache: Deutsch