

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

EINLEITUNG

SICHERHEITSWARNSYMBOLS UND TITEL

In diesem Handbuch werden die folgenden Sicherheitswarnsymbole und Signalwörter verwendet, um den Benutzer bei Verletzungsgefahr und möglichen Maschinenschäden zu warnen.

 Dies ist das Sicherheitswarnsymbol. Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahr. Die mit diesen Warnsymbolen gekennzeichneten Sicherheitsvorschriften stets befolgen. Das Sicherheitswarnsymbol wird auch verwendet, wenn das Gewicht von Komponenten/Teilen erhöhte Aufmerksamkeit erfordert. Um Verletzungen und Schäden vorzubeugen, immer geeignete Hebetechniken und -ausrüstungen zum Heben schwerer Teile verwenden.



VORSICHT:

Weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, deren Nichtvermeidung den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

WICHTIG:

Dies macht auf Situationen aufmerksam, die bei Nichtbefolgung des Hinweises einen Maschinenschaden zur Folge haben können.



HINWEIS:

Dies gibt technische Zusatzinformationen oder Know-how.

VERWENDETE EINHEITEN

Dieses Handbuch verwendet SI-Einheiten (internationales Messeinheitensystem). Hinter den SI-Einheiten werden MKSA- und englische Einheiten in Klammern aufgeführt.

Beispiel: 24,5 MPa (250 kp/cm²)

Die nachfolgende Tabelle erlaubt das Umrechnen von SI-Einheiten in andere Systeme.

Menge	Zum Umwandeln von	in	Multiplizieren mit
Länge	mm	in	0,03937
	mm	ft	0,003281
Volumen	L	US gal	0,2642
	L	US qt	1,057
	m ³	yd ³	1,308
Gewicht	kg	lb	2,205
Kraft	N	kp	0,10197
	N	lbf	0,2248
Drehmoment	N·m	kpm	0,10197
Druck	MPa	kp/cm ²	10,197
	MPa	psi	145,0
Stromversorgung	kW	PS	1,360
	kW	HP	1,341
Temperatur	°C	°F	°C×1,8+32
Geschwindigkeit/Drehzahl	km/h	mph	0,6214
	min ⁻¹	U/min	1,0
Förderrate	l/min	US gpm	0,2642
	ml/U	cm ³ /U	1,0

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 2 Steuersystem

Drehzahlerhöhung für Fahrbetrieb im ECO-Modus

Zweck:

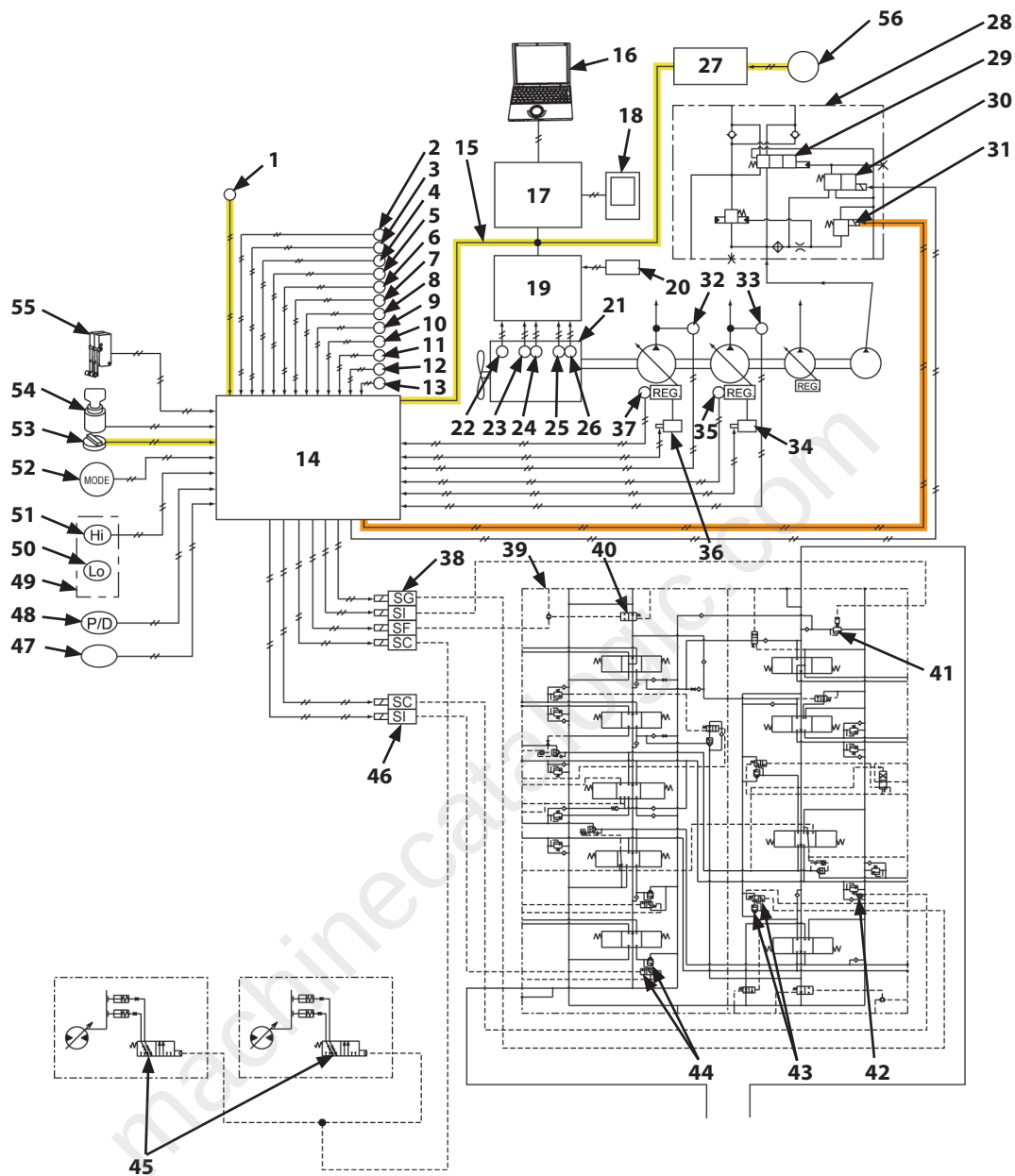
Der ECO-Fahrmodus erhöht die Motordrehzahl und dadurch die Fahrgeschwindigkeit bei reinem Fahrbetrieb im ECO-Modus.

Arbeitsweise:

1. Wenn der Motor mit der durch die ECO-Modussteuerung (Leistungsmodusschalter (35) in Stellung ECO) vorgegebenen Drehzahl läuft, sendet der MC (14) Drehzahlsignale entsprechend der Stellung des Fahrhebels über den CAN-Datenbus (18) zum ECM (19).
2. Das ECM (19) hebt die Motordrehzahl um 130 min^{-1} über die vom Drehzahlregler festgelegte Drehzahl an, wodurch die Maschine schneller fährt.

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 2 Steuersystem

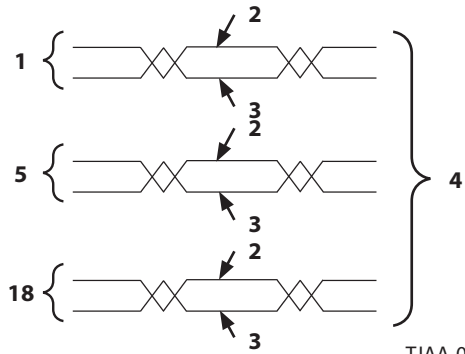


TJBA-02-02-004

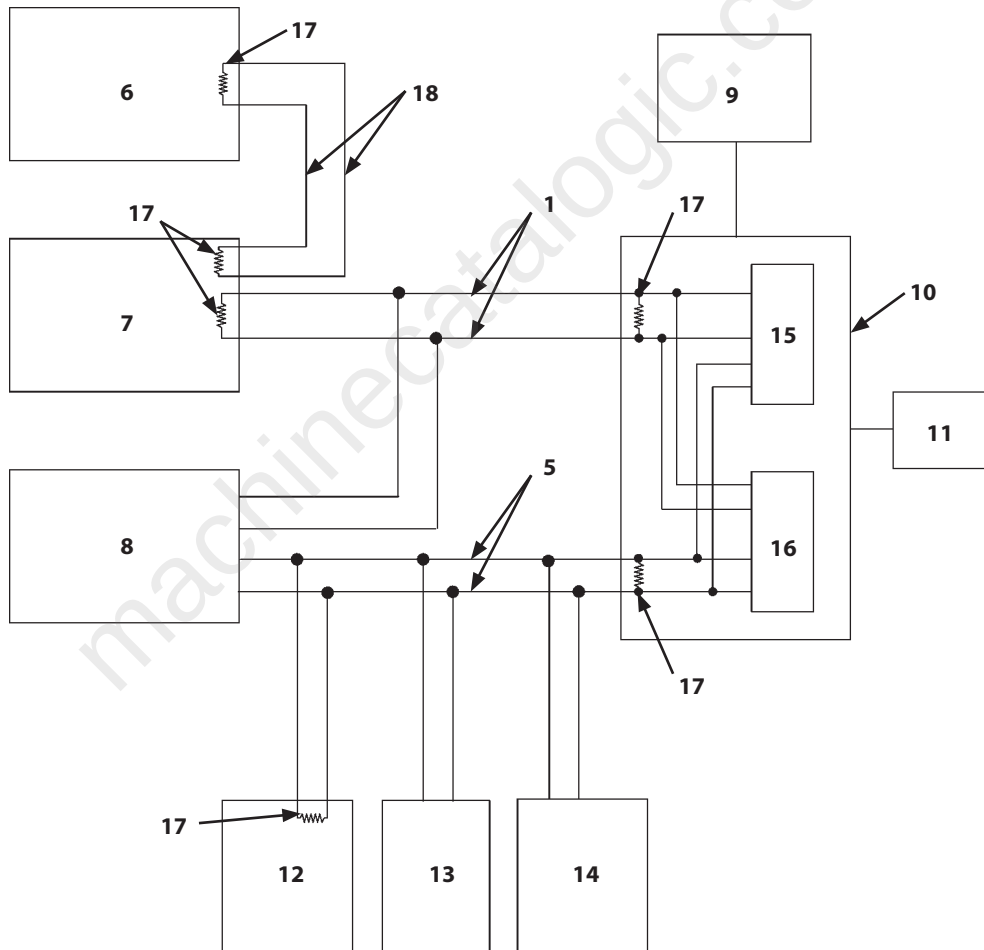
1- Hydrauliköl-Temperatursensor	14- MC	30- Lüfterumkehr- Steuermagnetventil	43- Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 2
2- Drucksensor (Auslegerhub)	15- CAN	31- Lüfterdrehzahl- Steuermagnetventil	44- Volumenstrom-Steuerventil, Schwenkwerk
3- Drucksensor (Auslegerabsenkung)	16- MPDr.		45- Hubvolumen-Stellventil des Fahrmotors
4- Drucksensor (Stieleinzug)	17- Monitor-Controller		46- Magnetventilgruppe des 2-Wegesteuerventils
5- Drucksensor (Stielvorschub)	18- Monitor		47- Rückwärtsschalter
6- Drucksensor (Löffeleinzug)	19- ECM		48- Power-Aushubschalter
7- Drucksensor (Löffelvorschub)	20- Rußpartikelfilter- Regenerierungsschalter		49- Gangwahlschalter
8- Drucksensor (Schwenkkreis)	21- Motor		50- Langsamgangposition
9- Drucksensor (Fahrwerk)	22- Kühlmittel-Temperatursensor		51- Schnellgangposition
10- Drucksensor (4-Wegesteuerventilblock)	23- Ansaugluft-Temperatursensor		52- Leistungsmodusschalter
11- Drucksensor (5-Wegesteuerventilblock)	24- Ladeluft-Temperatursensor		53- Drehzahlregler
12- Drucksensor (Sondergerät) (Option)	25- Nockenwellen-Positionssensor		54- Hauptschalter
13- Drucksensor (Gegengewichthub) (Option)	26- Kurbelwinkelsensor		55- Vorsteuerkreis-Absperrschalter
	27- Klimaanlage		56- Umgebungstemperatursensor
	28- Ölkühlerlüfter-Steuerventil		
	29- Umkehrschieber		
		32- Förderdrucksensor, Pumpe 1	
		33- Förderdrucksensor, Pumpe 2	
		34- Steuermagnetventil, Pumpe 2	
		35- Steuerdrucksensor, Pumpe 2	
		36- Steuermagnetventil, Pumpe 1	
		37- Steuerdrucksensor, Pumpe 1	
		38- Magnetventilgruppe des 4-Wegesteuerventils	
		39- Steuerventil	
		40- Bypass-Sperrventil	
		41- Hauptentlastungsventil	
		42- Grenzdruck-Wahlventil für Auslegerkreisentlastung	

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 5 Elektrik



TJAA-02-01-001



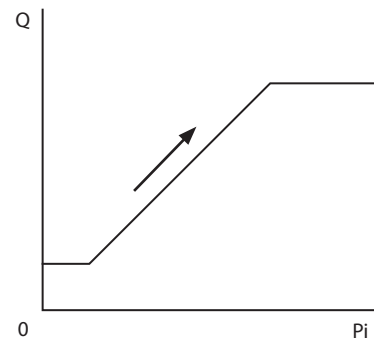
TJAA-02-01-002

1- CAN0	6- VGS (Turboladergeometrie-Steuermodul)	10- Monitor-Controller	14- Klimaanlage
2- CAN-H (hoch)	7- ECM (Motorsteuergerät)	11- MPDr.	15- Monitor-Controller
3- CAN-L (niedrig)	8- MC (Hauptcontroller)	12- Wischer-/ Beleuchtungssteuermodul	16- Informationsprozessor
4- CAN-Datenbus	9- Kommunikationsmodul	13- Radio	17- Abschlusswiderstand (120 Ω)
5- CAN1			18- CAN2

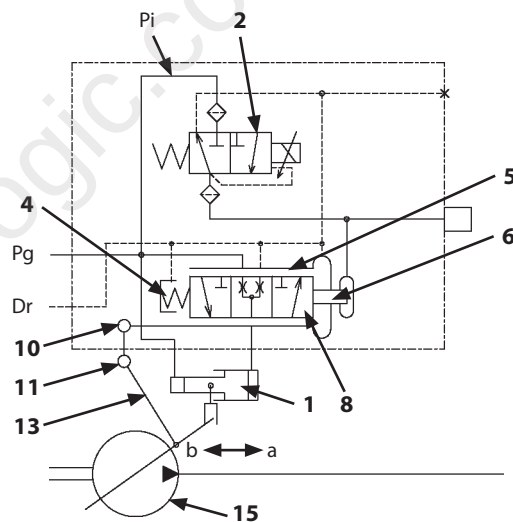
KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 1 Pumpengruppe

- Erhöhung der Förderrate (Reglerfunktion bei Volumenstrom-Steuerdruckanstieg)
 1. Das Pumpensteuermagnetventil (2) vermindert den Volumenstrom-Steuerdruck P_i .
 2. Dadurch verschiebt der Kolben (6) den Steuerschieber (8) nach links, bis er den Druck der Feder (4) neutralisiert.
 3. Durch die Bewegung des Steuerschiebers (8) nach links öffnet sich der Rücklauf zwischen der großen Kammer des Servokolbens (1) und dem Hydrauliköltank.
 4. Da der Vorsteuerdruck P_g gleichzeitig an der kleinen Kammer des Servokolbens (1) anliegt, bewegt sich der Servokolben (1) nach rechts, während Öl aus der großen Kammer zum Hydrauliköltank abläuft.
 5. Durch die Bewegung des Servokolbens (1) dreht sich der Geberhebel (13) um den Drehzapfen (11) gegen den Uhrzeigersinn.
 6. Da das obere Ende des Geberhebels (13) über den Mitnehmerstift (10) mit der Hülse (5) verbunden ist, verschiebt sich die Hülse (5) nach links. Der Servokolben (1) bewegt sich, bis die Nuten in der Hülse (5) durch den Steuerschieber (8) komplett verschlossen sind.
 7. Durch den obigen Vorgang erhöht sich der Schrägscheiben-Anstellwinkel und damit die Pumpenförderrate. Die Förderraterhöhung verläuft also proportional zur Erhöhung des Steuerdrucks P_i .



Q- Förderstrom P_i - Volumenstrom-Steuerdruck



TJBA-03-01-025

Dr- Rücklauf zum Hydrauliköltank	a- Hubvolumen-Anstellwinkelerhöhung
P_i - Volumenstrom-Steuerdruck	b- Hubvolumen-Anstellwinkelverminderung
P_g - Primärer Vorsteuerdruck (von Vorsteuerpumpe)	

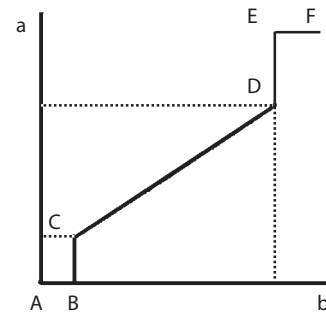
1- Servokolben	8- Steuerschieber
2- Pumpensteuermagnetventil	10- Stift
4- Feder	11- Stift
5- Hülse	13- Führungshebel
6- Kolben	15- Hauptpumpe

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 4 Vorsteuerventil

Neutralstellung (Ausgangskurve: A bis B):

1. In der Neutralstellung blockiert der Schieber (7) den Hydraulikanschluss P (von der Vorsteuerpumpe) vollständig. Der Auslass ist dabei über die innere Passage im Schieber (7) mit Anschluss T (Hydrauliköltank) verbunden.
2. Folglich ist der Öldruck im Auslass und im Anschluss T gleich.
3. Wird der Steuerhebel geringfügig geneigt, drückt der Nocken (1) den Geberkolben (2) nach unten. Der Geberkolben (2) drückt die Rückstellfeder (6) zusammen mit der Federführung (4) nach unten.
4. Dabei bewegt sich der Steuerschieber (7), dessen Kopf im Deckel der Federführung (4) sitzt, aufgrund der Kraft der Ausgleichsfeder (5) ebenfalls nach unten, solange der Öldruck an Auslassanschluss und Anschluss T gleich ist.
5. Dieser Zustand hält an, bis die Bohrung (8) im Schieber (7) die Verbindung zu Anschluss P freigibt.



T523-02-05-001

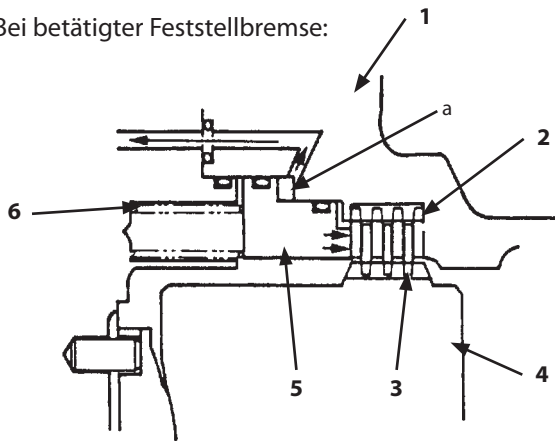
a - Vorsteuerdruck

b- Steuerhebelweg

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

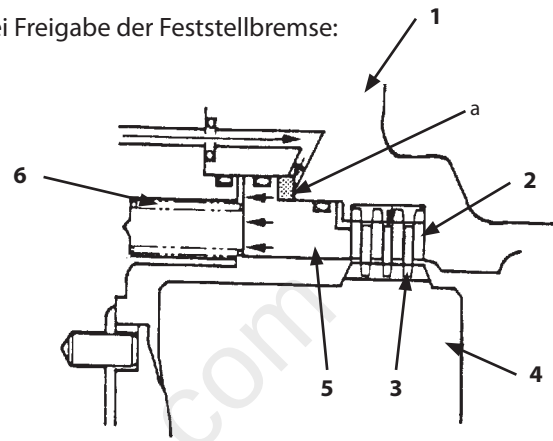
Abschnitt 5 Fahrwerk

Bei betätigter Feststellbremse:

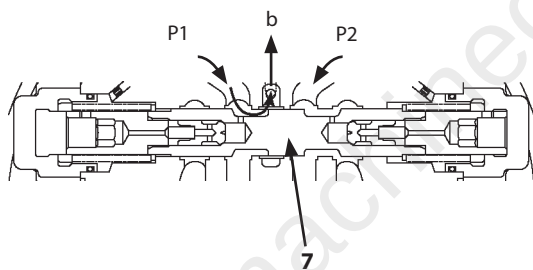


TJBA-03-05-001

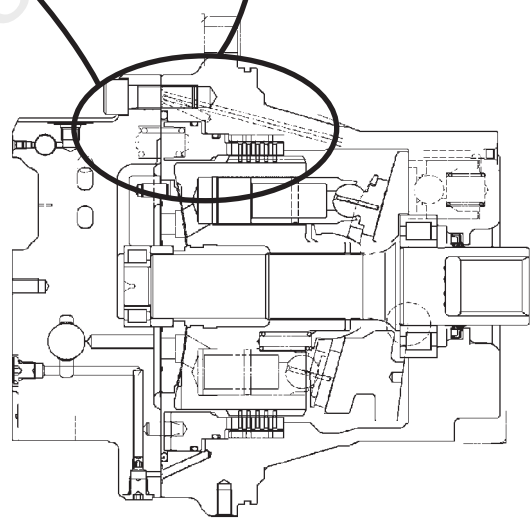
Bei Freigabe der Feststellbremse:



TJBA-03-05-002



TJBA-03-05-003



TJBA-03-05-004

P1- Von Anschluss P1

P2- Von Anschluss P2

a- Bremskolbenkammer

b- Zum Bremskolben

1- Gehäuse
2- Reibscheibe

3- Stahlscheibe
4- Rotor

5- Bremskolben
6- Feder

7- Kompensationsventil-
Steuerschieber

Vollversion verfügbar

Hitachi ZX670LCR-5B Hydraulikbagger Technisches Handbuch (Funktionsprinzip) (TOJBA-DE-00)

Hitachi ZX670LCR-5B Technisches Handbuch als PDF zu Hydraulik, Elektrik und Systemen. Sofort als PDF herunterladen.

VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN

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