

Technisches Handbuch

Funktionsprinzip

ZX

210-5B

210LC-5B

210LCN-5B

240N-5B

Hydraulischer Bagger

Das Wartungshandbuch umfasst folgende separate Bände

Technisches Handbuch (Funktionsprinzip)

: Ausgabenr. TODCK-DE

Technisches Handbuch (Fehlersuche)

: Ausgabenr. TTDCK-DE

Werkstatthandbuch (nur auf Englisch)

: Ausgabenr. WDCK-EN

Motorhandbuch (nur auf Englisch)

: Ausgabenr. ETDCA-EN, EWDCA-EN

KAPITEL 1 ALLGEMEINES

Abschnitt 3 Technische Daten der Komponenten

WICHTIG: Diese Liste enthält Werksspezifikationen, nicht die Wartungsspezifikationen.

LEISTUNG	Kraftstoffverbrauchsverhältnis	224±11 g/kW/h (165±8 g/PS·h) bei 122 kW/(bei Volllast: 2.000 min ⁻¹)
		220±11 g/kW/h (162±8 g/PS·h) bei 114 kW/(bei Arbeitslast: 1.800 min ⁻¹)
	Maximales Drehmoment	674±34 N·m (67,4±3,4 kpm) bei ca. 1.500 min ⁻¹
	Kompressionsdruck	3,04 MPa (31 kp/cm ²) bei 200 min ⁻¹
	Ventilspiel (Ein-/Auslass)	0,4/0,4 mm (im kalten Zustand)
	Drehzahl ohne Last	Langsamlauf: (bei Volllast: 800±10 min ⁻¹)
		Schnelllauf: (bei Volllast: 2.000±10 min ⁻¹)
		Schnelllauf: (bei Arbeitslast: 1.800±10 min ⁻¹)

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 2 Steuersystem

Steuerung durch Leistungsmodusschalter

Zweck:

Der Leistungsmodus wird über den Leistungsmodusschalter ECO/PWR (31) gewählt.

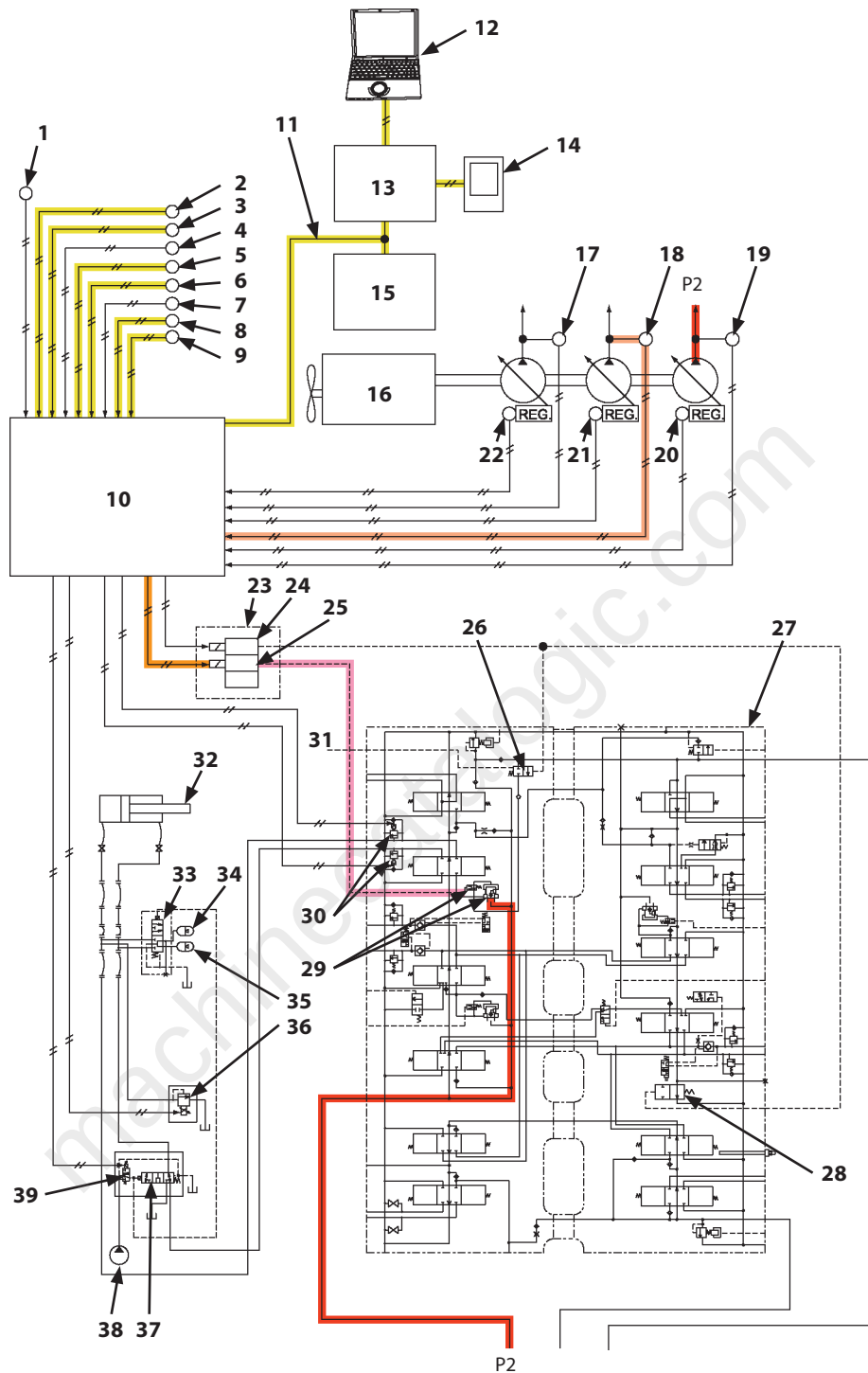
Arbeitsweise:

1. Der MC (10) empfängt Signale vom Leistungsmodusschalter (31).
2. Der MC (10) schaltet dann auf Basis der Betätigung des Leistungsmodusschalters (31) und der zuletzt im Leistungsmodusspeicher registrierten Moduseinstellung auf den entsprechenden Modus. (Siehe Tabelle.)
3. Der MC (10) steuert dann das ECM (15) über den CAN-Datenbus (14) mit Motordrehzahl-Vorgabesignalen für den entsprechenden Leistungsmodus an.
4. Das ECM (15) regelt die Motordrehzahl daraufhin gemäß den über den CAN-Datenbus (14) empfangenen Signalen.
5. Gleichzeitig meldet der MC (10) dem Monitor-Controller (12) den gewählten Leistungsmodus über den CAN-Datenbus (14).
6. Der Monitor-Controller (12) zeigt den Leistungsmodus auf dem Monitor (13) an.

Power Mode Selection (Leistungsmoduswahl)	Leistungsmodus, wenn Hauptschalter auf OFF gedreht wird	Leistungsmodus, wenn Hauptschalter wieder auf ON gedreht wird	
		Leistungsmodus- Speicherabruf: AUS	Leistungsmodus- Speicherabruf: EIN
ECO, PWR-Moduswahl (Voreinstellung)	ECO	ECO	ECO
	PWR	ECO	PWR
ECO-Modusübernahme	-	ECO	ECO
PWR-Modusübernahme	-	PWR	PWR

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 2 Steuersystem



- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| 1- Hydrauliköl-Tempersensor | 15- ECM | 25- Volumenstrom-Steuer magnetventil, Zusatzkreis | 34- Druckspeicher (Hochdruck) |
| 2- Drucksensor (Auslegerhub) | 16- Motor | 26- Förderstrom-Summierventil, Zusatzkreis | 35- Druckspeicher (Niederdruck) |
| 3- Drucksensor (Stieleinzug) | 17- Förderdrucksensor, Pumpe 1 | 27- Steuerventil | 36- Hammerkreis-Entlastungsmagnetventil |
| 4- Drucksensor (Löffleinzug) | 18- Förderdrucksensor, Pumpe 3 | 28- Bypass-Sperrventil | 37- Wahlventil |
| 5- Drucksensor (Schwenkkreis) | 19- Förderdrucksensor, Pumpe 2 | 29- Volumenstrom-Steuerventil, Zusatzkreis | 38- Vorsteuerpumpe |
| 6- Drucksensor (Fahrwerk) | 20- Steuerdrucksensor, Pumpe 2 | 30- Überlastventil (Zusatzkreis 1) | 39- Rücklaufwahl-Magnetventil |
| 7- Drucksensor (Sondergerät) | 21- Steuerdrucksensor, Pumpe 3 | 31- Travel Pilot Pressure (Fahrwerk-Vorsteuerdruck) | |
| 8- Drucksensor (Zusatzkreis) (OP) | 22- Steuerdrucksensor, Pumpe 1 | 32- Sondergerät | |
| 9- Drucksensor (Stielvorschub) (OP) | 23- Zusatzkreis-Steuer magnetventilgruppe | 33- Druckspeicher-Steuerventil | |
| 10- MC | 24- Förderstrom-Summierventil, Zusatzkreis | | |
| 11- CAN | | | |
| 12- MPDr. | | | |
| 13- Monitor-Controller | | | |
| 14- Monitor | | | |

TDAA-02-02-071

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 4 Hydraulik

Aushubdruck-Regenerationskreis

Zweck:

Erhöht die Stielrückzugsgeschwindigkeit beim Aushubbetrieb.

- Stieleinzug/Auslegerhub
 1. Bei simultaner Betätigung von Stieleinzugs- und Auslegerhubkreis beaufschlagt der Vorsteuerdruck die Steuerschieber von Stielkreis 1 (17), Stielkreis 2 (4), Stielkreis 3 (12), Auslegerkreis 1 (7), Auslegerkreis 2 (13) und Auslegerkreis 3 (8).
 2. Der von Pumpe 1 (11) erzeugte Hydraulikdruck wirkt über den Neutralkreis (2) und den Steuerschieber (4) von Stielkreis 2 auf den Stielzylinder (18), um den Stiel zurückzuziehen. Gleichzeitig wirkt der Hydraulikdruck über den Parallelkreis (3) und den Steuerschieber (7) von Auslegerkreis 1 auf den Auslegerzylinder (6), um den Ausleger zu heben.
 3. Der von Pumpe 2 (9) erzeugte Volumenstrom wird über den Parallelkreis (14) und den Steuerschieber (13) von Auslegerkreis 2 mit Förderstrom von Pumpe 1 (11) kombiniert und dann dem Auslegerzylinder (6) zugeleitet, um den Auslegerhub zu verstärken. Gleichzeitig wird der Volumenstrom, der den Steuerschieber von Stielkreis 1 (17) passiert, mit dem Volumenstrom von Pumpe 1 (11) kombiniert und zum Stielzylinder (18) geleitet, um den Stiel zurückzuziehen.
 4. Der von Pumpe 3 (10) erzeugte Volumenstrom, der über Steuerschieber (8) von Auslegerkreis 3 anliegt, wird mit den Volumenströmen von Pumpe 1 (11) und Pumpe 2 (9) kombiniert und zum Auslegerzylinder (6) geleitet, um den Auslegerhub zu unterstützen.
 5. Sollte der Pumpenförderdruck dabei einen gewissen Schwellenwert erreichen, steuert der MC die Magnetventilgruppe des 5-Wegesteuerventils (Ventil SF) an. (Siehe SYSTEM/Steuerungssystem)
 6. Der Druck von der Vorsteuerpumpe wirkt über Magnetventil SF des 5-Wegesteuerventils auf das Aushubdruck-Regenerationsventil (1) und bewegt dessen Steuerschieber.
 7. Das von der Kolbenstangenkammer des Auslegerzylinders (6) rücklaufende Öl strömt über den Steuerschieber (7) von Auslegerkreis 1 zum Steuerschieber (17) von Stielkreis 1 zum Aushubdruck-Regenerationsventil (1).
 8. Dadurch wird das von Pumpe 1 (11), Pumpe 2 (9) und Kolbenstangenkammer des Auslegerzylinders (6) zurücklaufende Öl kombiniert und zum Stielzylinder (18) geleitet, wodurch sich der Stielrückzug beschleunigt.

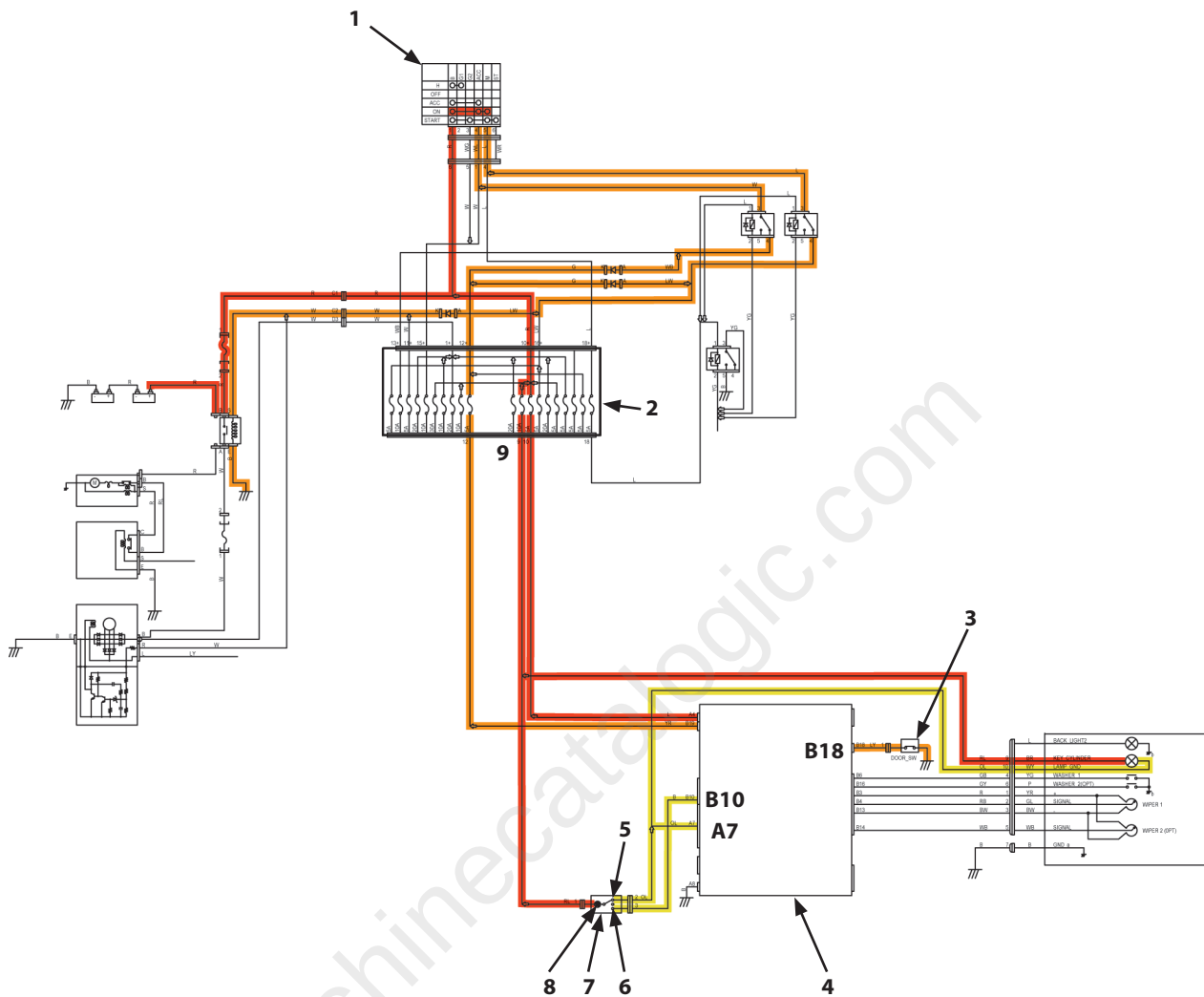


ANMERKUNG: Stieldruck-Regenerationskreis

1. Das von der Kolbenstangenkammer des Stielzylinders (18) zurücklaufende Öl wird durch den Steuerschieber (17) von Stielkreis 1 in drei Volumenströme aufgeteilt.
2. Einer davon wird durch den Steuerschieber (17) von Stielkreis 1 gedrosselt, während die anderen vom Stieldruck-Regenerationsventil (15) blockiert werden.
3. Dadurch erhöht sich der Druck in der Kolbenstangenkammer des Stielzylinders (18) und der Rücklaufstrom von der Kolbenstangenkammer des Stielzylinders (18) wird über das Rückschlagventil (16) mit dem Volumenstrom von Pumpe 2 (9) kombiniert.
4. Folglich erhöht sich die Stielrückzugsgeschwindigkeit und gleichzeitig wird Stocken beim Stielrückzug verhindert.

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 5 Elektrik

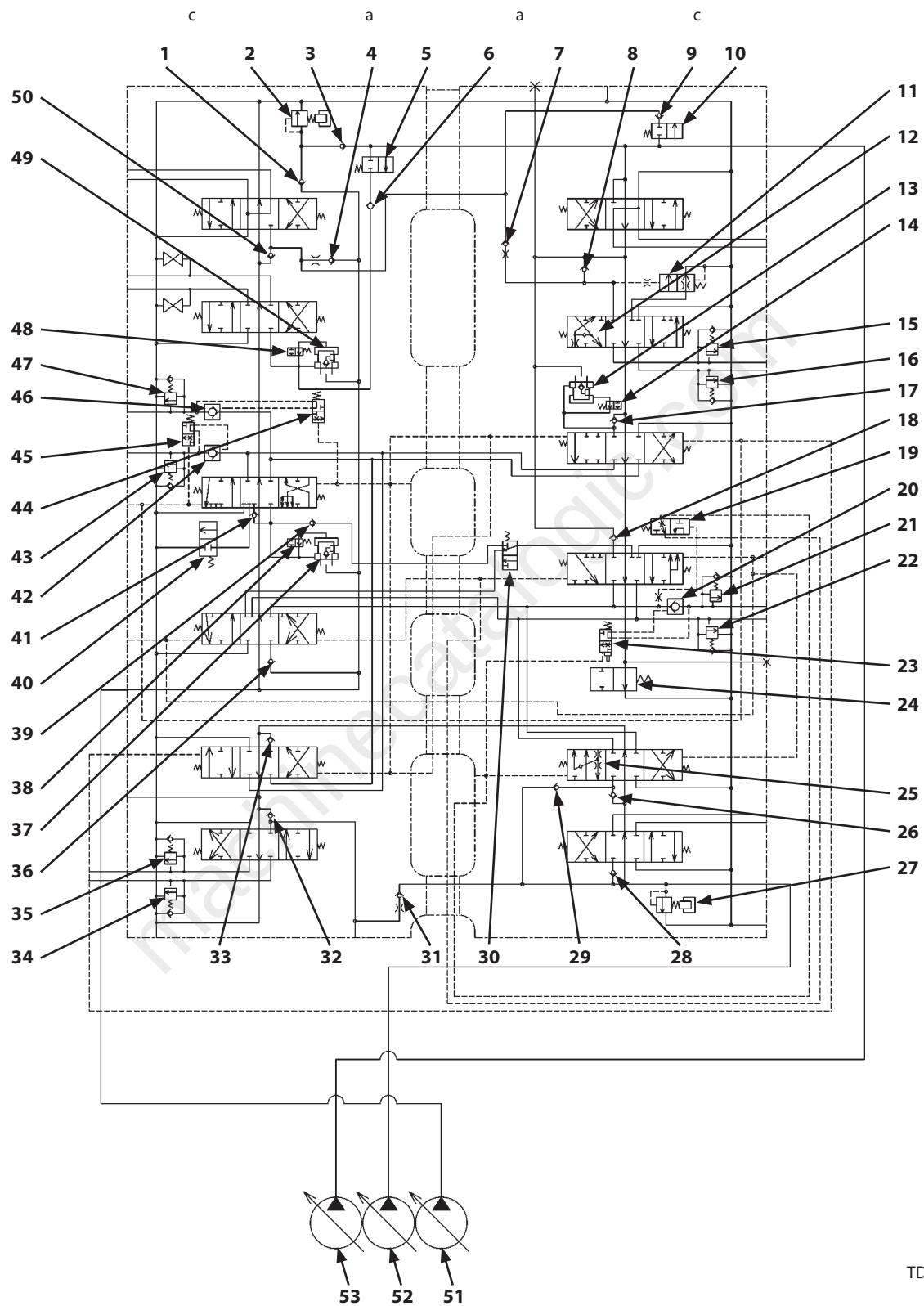


TDAA-02-05-016

- | | | | |
|---------------------|---|-------------------------|----------------------------|
| 1- Hauptschalter | 3- Türkontaktschalter | 5- ON-Position | 7- Kabinenleuchterschalter |
| 2- Sicherungskasten | 4- Wischer-/
Beleuchtungssteuermodul | 6- Türkopplungsposition | 8- Kabinenleuchte |

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 3 Steuerventil

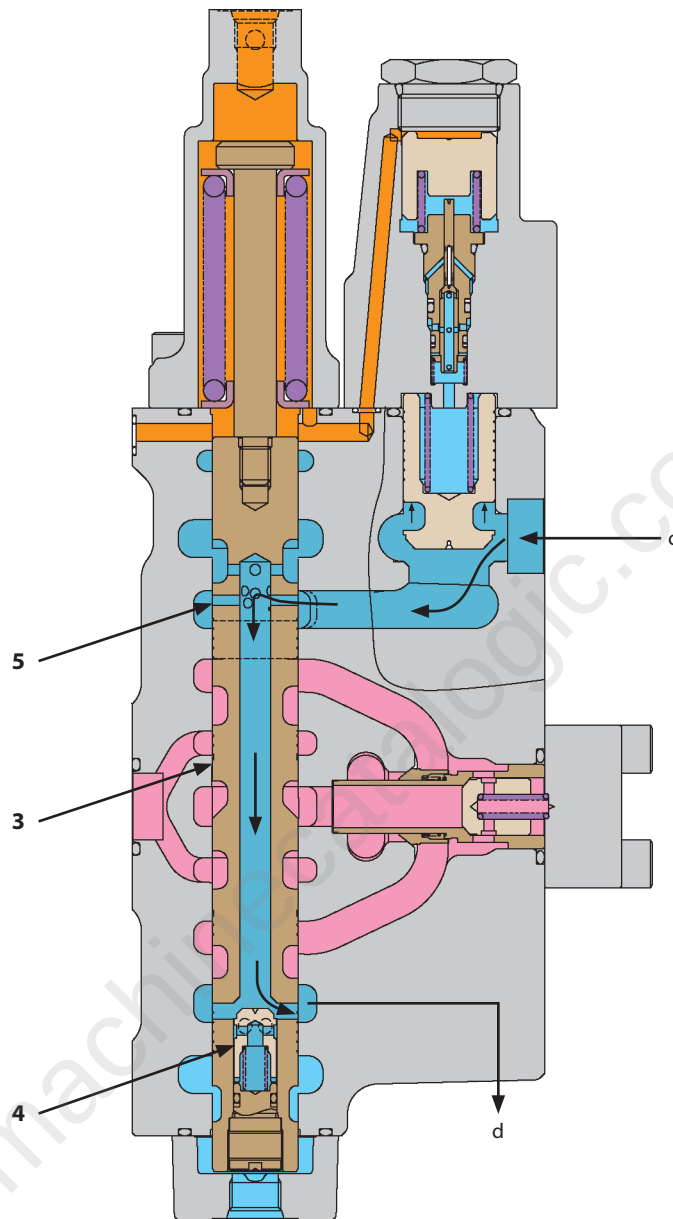


TDAA-03-03-002

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 3 Steuerventil

Bei Auslegerdruck-Rückgewinnung:



TDAA-03-03-029

- c - Rücklaufstrom von
Bodenkammer des Zylinders (2)
- d - Ölstrom zur
Kolbenstangenkammer des
Zylinders (2)

- 3 - Steuerschieber, Auslegerkreis 3
- 4 - Rückschlagventil
- 5 - Bohrung

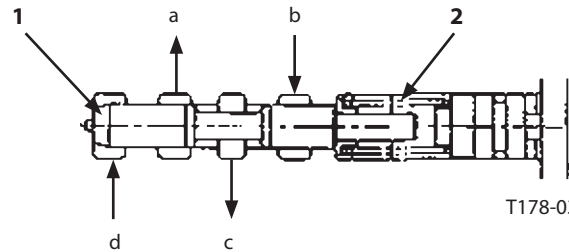
KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 6 Signalsteuerventil

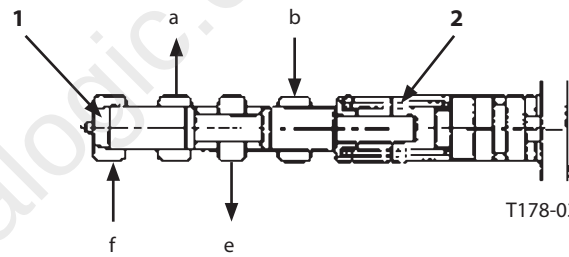
Steuerschieber von Förderstrom-Summierventil, Schwenkwerk-Freigabeschieber

 **ANMERKUNG:** Die beiden Steuerschieber arbeiten auf gleiche Weise.

- Der Steuerschieber des Förderstrom-Summierventils wird durch den Vorsteuerdruck für den Fahrmotor (rechts) beaufschlagt, wodurch der primäre Vorsteuerdruck am Förderstrom-Summierventil im Steuerventil anliegt.
- Der Schwenkwerk-Freigabeschieber wird dagegen vom Vorsteuerdruck für Ausleger, Stiel, Löffel, Schwenkwerk, Zusatzkreis 1 oder Positionierzylinder/Zusatzkreis 2 betätigt, um den primären Vorsteuerdruck an den Schwenkmotor anzulegen.



- | | | | |
|----|-------------------------------|----|---|
| a- | Zum Hydrauliköltank | d- | Fahrwerk-Vorsteuerdruck
(Fahrmotor rechts) |
| b- | Primärer Vorsteuerdruck | | |
| c- | Zum Förderstrom-Summierventil | | |
| 1- | Steuerschieber | 2- | Feder |



- | | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| a- | Zum Hydrauliköltank | f- | Ausleger, Stiel, Löffel,
Schwenkwerk, Zusatzkreis 1,
Positionierzylinder/
Zusatzkreis 2 |
| b- | Primärer Vorsteuerdruck | | |
| e- | Zum Schwenkmotor | | |
| 1- | Steuerschieber | 2- | Feder |

Vollversion verfügbar

Hitachi ZX240N-5B Hydraulikbagger Technisches Handbuch (Funktionsprinzip) (TODCK-DE-00)

Hitachi ZX240N-5B Handbuch Funktionsprinzip als PDF für Hydraulik, Elektrik und Antrieb. Sofort als PDF herunterladen.

VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN

Buch-Nr.: TODCK-DE-00 · Seitenzahl: 441 · Dateianzahl: 1 · Sprache: Deutsch