

Technisches Handbuch

Funktionsprinzip

ZW 310-5B 330-5B Radlader

Das Wartungshandbuch umfasst folgende separate Bände

Technisches Handbuch (Funktionsprinzip)	: Ausgabenr. TONFA-DE
Technisches Handbuch (Fehlersuche)	: Ausgabenr. TTNFA-DE
Werkstatthandbuch (nur auf Englisch)	: Ausgabenr. WNFA-EN
Motorhandbuch (nur auf Englisch)	: Ausgabenr. ENFA-EN

KAPITEL 2 SYSTEM

Abschnitt 1 Controller

Übersicht

Diese Maschine verwendet die Controller (Steuermodule) unten, um ihre Funktionen zu steuern. Diese Controller tauschen über den CAN-Datenbus die jeweils erforderlichen Signale untereinander aus.

Controller	Funktion	Bezugswert
Hauptcontroller (MC)	Steuert Motor, Getriebe, Pumpen und Ventile.	T2-2
Motorsteuergerät (ECM)	Steuert den Motor.	T2-3
Monitor-Controller	Zeigt Betriebsdaten und Warnmeldungen auf dem Monitor an.	T5-2
Lenksäulenmonitor-Controller	Steuert den Scheibenwischer und die Arbeitsscheinwerfer. Zeigt neben den Instrumenten auch die Betriebsinformationen und Alarmmeldungen an und betätigt die Warnleuchten.	T2-5
Klimaanlagen-Controller	Steuert die Klimaanlage.	T2-5, T5-7



HINWEIS:

- Einzelheiten zu den Steuerfunktionen der einzelnen Controller bzw. Steuermodule siehe die folgenden Abschnitte.
- Das so genannte Displaysystem (DSZ) umfasst den Monitor-Controller und den Borddatencontroller. Der Borddatencontroller ist für die Kommunikation mit „Maintenance Pro Dr.“ (MPDr.) zuständig.

Turbolader-Geometriesteuerung

Zweck:

Beim variablen Turbolader wird der Anstellwinkel der Leitschaufeln im Turbinengehäuse entsprechend der Motordrehzahl und der Motorlast verändert, wodurch sich der Einlassquerschnitt der Turbine ändert. Dadurch ändert sich auch die Drehzahl des Verdichterrads im Kompressor und der Ladedruck, um ihn an die Betriebsbedingungen des Motors anzupassen. Damit kann die Luftaufladung über einen weiten Bereich optimal an die Motordrehzahl angeglichen werden.



HINWEIS: Der Anstellwinkel der Leitschaufeln wird im Verbund mit dem EGR-Ventil über einen stufenlosen Gleichstrommotor gesteuert, um höchste Steuerpräzision zu verwirklichen.

machinecatalogic.com

Simultane Betätigung von Steuerung (rechts)/ Hubrahmenhub

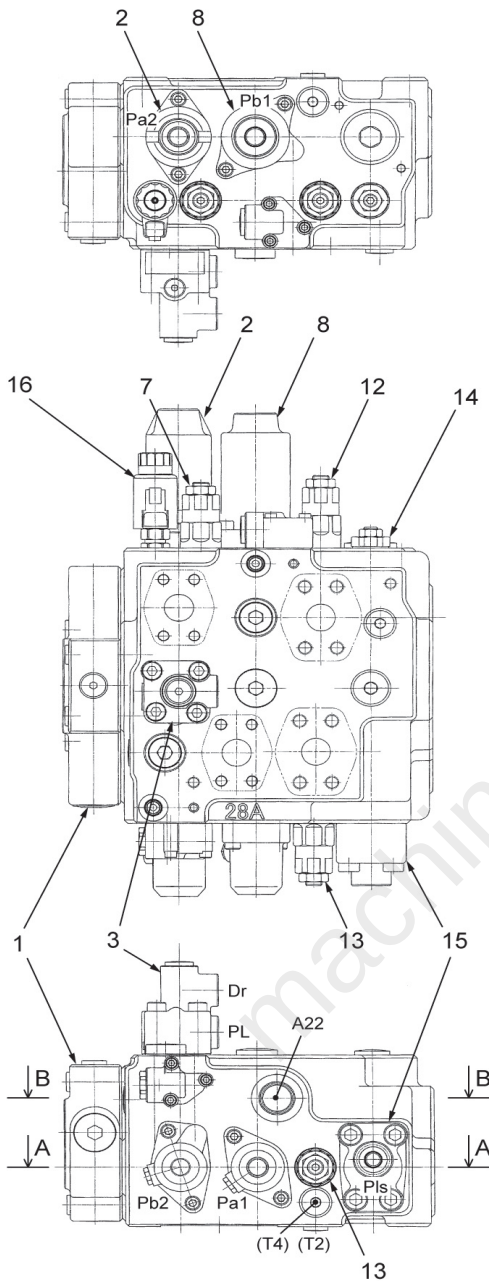
Hier wird die simultane Betätigung von Hubrahmenhub und Steuerung (rechts) erklärt.

1. Wird das Lenkrad beim Hub des Hubrahmens nach rechts eingeschlagen, beaufschlagt der Vorsteuerdruck (P_{a2}) den Hubrahmen-Steuerschieber (17) im Steuerventil (13). Gleichzeitig beaufschlagt der Vorsteuerdruck (P_b) den Lenkungssteuerschieber (9) im Lenkungsventil (8).
2. Bei Betätigung des Lenksteuerschiebers (9) wird das Hydrauliköl über Anschluss LS1 zum Kompensationsventil (41) im Steuerventil (13) geleitet. (Siehe Lenkungsprioritätskreis.)
3. Das Kompensationsventil (41) steuert den Volumenstrom im Lenkungsreis proportional zur Bewegung des Lenksteuerschiebers (9) im Lenkungsventil (8). Das überschüssige Öl wird dem Arbeitsgerät-Hydraulikkreis zugeführt.
4. Folglich wird der Volumenstrom vom Lenkungssteuerschieber (9) den Lenkzylindern (10, 11) links und rechts zugeführt, wodurch die Maschine nach rechts lenkt.
5. Der Volumenstrom von der Hauptpumpe (1) wirkt über das Hubrahmen-Volumenstromventil (25) im Parallelkreis (31) des Steuerventils (13) auf den Hubrahmen-Steuerschieber (17).
6. Der Druck am Hubrahmen-Steuerschieber (17) beaufschlagt den Hubzylinder (16), wodurch sich der Hubrahmen hebt.
7. Auf diese Weise ist eine simultane Ansteuerung von Hubrahmen-Hubkreis und Lenkung (rechts) möglich.

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

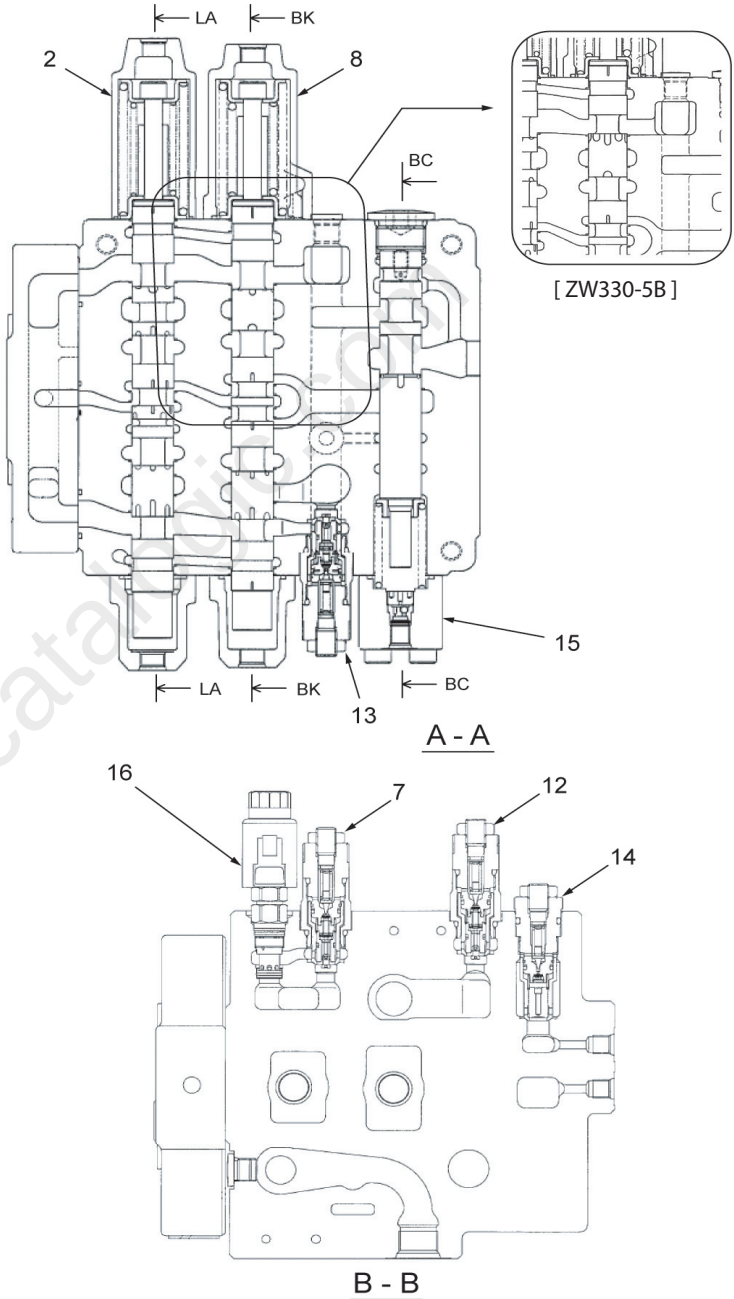
Abschnitt 2 Steuerventil

Steuerventilübersicht



Steuerventil-Querschnittansichten

HINWEIS: Der Schaufelkreis-Steuerschieber ist das einzige Teil, mit denen sich die Steuerventile von ZW310-5B und ZW330-5B unterscheiden.



92Z7-03-02-01

- | | | | |
|---|--|--|--|
| 1- Pumpensteuerventil | 6- Hubzylinder-Antidriftventil (Rückschlagventil) | 10- Schaufelzylinder-Antidriftventil (Rückschlagventil) | 13- Überlast-/Nachsaug-Kombinationsventil (Schaufelzylinder: Kolbenstangenseite) |
| 2- Hubrahmen-Steuerschieber | 7- Überlast-/Nachsaug-Kombinationsventil (Hubzylinder: Kolbenstangenseite) | 11- Schaufelzylinder-Antidriftventil (Wahlventil) | 14- Hauptentlastungsventil |
| 3- Hubrahmen-Volumenstromventil (Wahlventil) | 8- Schaufelkreis-Steuerschieber | 12- Überlast-/Nachsaug-Kombinationsventil (Schaufelzylinder: Bodenkammerseite) | 15- Kompensationsventil |
| 4- Hubrahmen-Volumenstromventil (Kegelventil) | 9- Lastrückschlagventil (Schaufelzylinder, Tandemkreis) | | 16- Schwingdämpfungs-Wahlventil (optional) |
| 5- Hubzylinder-Antidriftventil (Wahlventil) | | | |

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 5 Lenkungsventil

Funktion des Überlastventils

Bei einem Öldruck am oder unter dem Vorgabewert wird das Hydrauliköl vom Zylinder über die Bohrung A des Kolbens (1) in die Kammer B geleitet, das Kegelventil (2) wird aber nicht betätigt.

Der Kolben (4) wird durch Federkraft gegen die Hülse (3) gedrückt.

Die Hülse (3) verschließt zudem durch die Druckbereichsdifferenz zwischen der Zylinderanschlusseite und der Seite der Kammer B vollständig den Zylinderanschluss.

Wenn der Öldruck in der Zylinderleitung den Sollwert der Feder übersteigt, bewegt sich das Kegelventil (2) nach rechts, wodurch sich der Anschluss öffnet.

Anschließend strömt das Öl in Kammer B über den Spalt zwischen Gehäuse und Hülse (3) zum Tank.

In der Folge sinkt der Druck in Kammer B rapide ab und der Kolben (4) bewegt sich nach rechts.

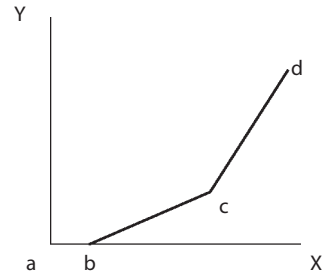
Dann öffnet der Kolben (4) den Anschluss zum Tank und das Hydrauliköl aus dem Zylinderanschluss entweicht zum Tankanschluss.

KAPITEL 3 ARBEITSWEISE DER KOMPONENTEN

Abschnitt 10 Bremsventil

Bremspedal am Anschlag (Auslasskurve: c bis d)

1. Bei vollständiger Betätigung des Bremspedals drückt der Kolben (2) die Federn (12, 6) über die Druckscheibe (3) zusammen.
2. Die Federn (12, 6) und die Druckstange (5) werden über den Halter (11) eingedrückt und die Steuerschieber (10, 7) bewegen sich nach rechts.
3. Zu diesem Zeitpunkt wird die Kraft, die die Steuerschieber (10, 7) nach links drückt (Druck an den Anschlüssen A und B + Kraft von Feder (8)) durch die nach rechts auf die Schieber (10, 7) wirkende Kraft (Kraft von Ausgleichsfeder (6) + Kraft von Feder (12)) ausgeglichen. In diesen Federkammern wird ein wirksamer Druck erzeugt, der proportional zur Kraft der Steuerfeder 2 (6) bzw. Steuerfeder 1 (12) ist.
4. Der Hydrauliköldruck in der Kammer der Steuerschieber-Rückstellfeder (8) und in der Kammer der Ausgleichsfeder (9) wirkt als Reaktionskraft zur Rückstellung des Steuerschiebers. Die Ölströme zwischen den Anschlüssen PA und A und zwischen den Anschlüssen PB und B werden blockiert und der Druck in Anschluss A und Anschluss B wird gehalten.



TNED-03-09-003-KC

X- Kolbenweg

Y- Druck an Anschluss A, B

Vollversion verfügbar

**Hitachi ZW310-5B, ZW330-5B Radlader Technisches Handbuch
(Funktionsprinzip) (TONFA-DE-00)**

Hitachi ZW310-5B und ZW330-5B, technisches Handbuch für Hydraulik, Elektrik und Antrieb als PDF. Sofort als PDF herunterladen.

VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN

Buch-Nr.: TONFA-DE-00 · Seitenzahl: 447 · Dateianzahl: 1 · Sprache: Deutsch