



Doppstadt Trac 160
Monteursschulung



Wartungsintervalle

Diagnose Motor / Getriebe / Allradlenkung

Betriebs - und Füllstoffe



	täglich	50	300	600	900	1200	1500	1800	2100	Bemerkungen
Dieselmotor										
Ölstand prüfen	x									
Öl und Filterwechsel		x	x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh, aber mindestens 1mal jährlich
Keilriemen prüfen, nachspannen, ggf. erneuern			x	x	x	x	x	x	x	alle 300 Bh
Schraubenradmuttern auf Festsitz prüfen, ggf. nachziehen(Düsenhalter-Druckschrauben, Auspuff-Flansch und Krümmer				x		x		x		alle 600 Bh
Luftansauganlage										
Luftfilter in der Luftansauganlage prüfen, ggf. reinigen	1)									1) nach Auslösen der Anzeige
Staubaustragventil in der Luftansauganlage leeren	1)									1) je nach Staubkonzentration des Umfeldes (z.B. täglich bei starkem Staubanfall)
äußeres Filterelement im Staubsammelbehälter wechseln bzw. reinigen				x						nach der 5. Reinigung spatstens nach 2 Jahren wechseln
Sekundarelement im Staubsammelbehälter wechseln bzw. reinigen				x						nach der 5. Reinigung spatstens nach 2 Jahren wechseln



	täglich	50	300	600	900	1200	1500	1800	2100	Bemerkungen
Druckluftanlage										
Lufttrocknerpatrone wechseln										bei Bedarf
Luftbehälter entwässern	1)									1) wöchentlich
Bremsen										
Bremsflussigkeitsvorrat prüfen, ggf. nachfüllen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	unverzüglich nach Auslösen der Anzeige
Kontrolle der Funktion der Radbremsen	1)		x	x	x	x	x	x	x	1) Bremsprobe
Bremsflüssigkeit kontrollieren bzw. wechseln			x	x	x	x	x	x	x	bei Wasser in der Bremsflüssigkeit (Prüfung alle 300 Bh) mindestens alle 2 Jahre
Hebelstellung und Funktion der Feststellbremse überprüfen			x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh
Bremskreis entlufte				x						
Achsen										
Achsgelenklager schmieren			x	x	x	x	x	x	x	
Reinigung der Entlufteventile an den Achsen			x	x	x	x	x	x	x	
Leckagekontrolle an den Achsen			x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh



	täglich	50	300	600	900	1200	1500	1800	2100	Bemerkungen
Nachziehen der Befestigungsschrauben an den Achsen			x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh mindestens einmal jährlich
Ölwechsel in den Achsen			x		x		x		x	
überprüfen und ggf. Einstellen der Spurgestange			x				x			
Überprüfung der Achsgelenklagerung			x				x			
Getriebe										
Kupplungsbetätigung prüfen und entlufeten			x			x			x	
Getriebeolstandskontrolle			x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh
Getriebeöl- und Filterwechsel				x		x		x		min. einmal jährlich
Hydraulik										
Ölstandskontrolle Arbeitshydraulik	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Filterkontrolle Arbeitshydraulik		x	x	x	x	x	x	x	x	danach alle weiteren 1200 Bh
Öl und Filterwechsel Arbeitshydraulik		x		x		x		x		nach Auslösen der Filterverschmutzungsanzeige; Filterkontrolle
Dichtheit und festen Sitz der Hydraulikverbindungen prüfen		x	x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh



	täglich	50	300	600	900	1200	1500	1800	2100	Bemerkungen
Lenkung										
Filterkontrolle bei den Optionen: Allradantrieb und Hydraulische Anhängerbremsanlage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	danach alle weiteren 1200 Bh
Filterwechsel Lenkhydraulik Allrad		x	x	x	x	x	x	x	x	nach Auslösen der Filterverschmutzungsanzeige; Filterkontrolle
Kontrolle der Lenkung, Radeinschlag prüfen		x								
Lenkhydraulik entlufte		x	x	x	x	x	x	x	x	(bei Reperaturen und nach Ölwechsel)
Kühlanlage										
Kühflüssigkeitsstand kontrollieren			x	x	x	x	x	x	x	alle weiteren 300 Bh
Kühflüssigkeitsstand wechseln										mindestens alle 2 Jahre
Räder										
Reifenluftdruck prüfen	x									
Radmuttern nachziehen	1)									1) nach den ersten 10 Bh bzw. 10 Bh nach Reifenwechsel
Kraftstoffanlage										
Kraftstoffvorfilter reinigen		x	x	x		x		x		alle weiteren 600 Bh
Kraftstoffvorfilter wechseln	1)	x		x	x		x		x	1) bei Bedarf
Kraftstoffhauptfilter wechseln						x				alle weiteren 1200 Bh



	täglich	50	300	600	900	1200	1500	1800	2100	Bemerkungen
Klimaanlage / Heizung										
Funktion prüfen		X								
Keilriemen für Kompressor prüfen, ggf. nachspannen	1)	X	X	X	X	X	X	X	X	1) erstmals nach 5 Bh
Kalttemittelfullung prüfen			X	X	X	X	X	X	X	alle weiteren 300 Bh
Leckagesuche		X	X	X	X	X	X	X	X	alle weiteren 300 Bh
Verdampfer, Kondensator prüfen	1)		X	X	X		X	X	X	1) bei Verschmutzung
Batterie										
Batterie und Kabelanschlüsse			X	X	X	X	X	X	X	alle weiteren 300 Bh



Benennung	Identnummern	Bemerkungen
Motorölfilttereinsatz	004210042	
Kraftstoffilttereinsatz	004210050	
Luftilttereinsatz	004210067	
Getriebesaugfilter,kpl.	004201548	
Ventilschutzsieb, Getriebefilter	004200024	
Papierfilter, Getriebe	004200016	
O-Ring, Getriebefilter	001130141	
Filter-Lenkhydraulik,kpl.	004181052	nicht bei
Saugfilterpatrone - Lenkhydraulik, mit O-Ring	004181093	Allradlenkung
Arbeitshydraulik,Filtereinsatz	004183142	
Filter,Allradlenkung kpl.	004107888	Hochdruckfilter 63L HDD-49-268
Filterelement für 63L HDD-49-268	004183376	Allradlenkung
O-Ring 53x3,5 für 63L HDD-49-268	001130141	Allradlenkung
Hochdruckfilterelement HD152-168	004183384	Allradlenkung
O-Ring 63x3,5-N für HD 152-168	004182012	Allradlenkung
Bremse-Mineralöl Schell Morlina Öl 5	001111011	1 Liter
Kupplung-Hydraulikfluid Pentosin CHF 11S	834115507	0,7 Liter
Kühlanlage		25 - 30 Liter
Klimaanlage - Kältemittel R 134a		0,8 - 1,5 Liter
Frontzapfwelle Fließfett NLGI - 00		0,1 Liter
Heckzapfwelle Supertraktorenöl (STOU) SAE 10W - 30 SAE 10W - 40		10 Liter



Schaltgetriebe Supertraktorenöl (STOU) SAE 10W - 30 SAE 10W - 40		50 Liter
Motor Motorenöl SAE 15W - 40		13 -18 Liter davon 3 Liter im Ölfilter
Achskörper,vorn Hypoid-Getriebeöl API GL-5 SAE 85W 90		9,5 Liter
Achskörper,hinten Hypoid-Getriebeöl API GL-5 SAE 85W 90		12 Liter
Arbeitshydraulik Hydrauliköl HLP 46		58 Liter
Achsen Radnaben Hypoid-Getriebeöl API GL-5 SAE 85W 90		je 3,8 Liter

**Diagnose - Motor**

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht an oder bleibt gleich wieder stehen	Tank leer	Tanken
	Kraftstofffilter verstopft	reinigen oder erneuern
	Kraftstoffanlage undicht	abdichten, entlüften
	Kraftstoff nicht kältefest	Winterkraftstoff
	Magnet Motorabsteller zieht nicht an	einstellen
	Zündanlassperre aktiv	Gang rausnehmen oder Drucktaster überprüfen
Starterritzel dreht sich nicht oder zu langsam	Batterie ungenügend geladen	Batterie laden
	Verbindungskabel zum Starter lose	Kabel festziehen
	Kohlenbürsten haben Masseschluß, klemmen in den Führungen, oder haben schlechten Kontakt	Kohlebürsten mit einem sauberen mit Benzin angefeuchteten Tuch reinigen (kein Schmirgelleinen verwenden), wenn nötig, Bürsten erneuern
	Magnetschalter des Starters defekt	Fachwerkstatt
	Freilaufkupplung des Starters rutscht	Fachwerkstatt



Störung	Ursache	Abhilfe
Motor läuft unregelmäßig, setzt aus oder hat nicht die volle Leistung	Kraftstofffilter verstopft	reinigen oder erneuern
	Kraftstoffanlage undicht	abdichten, entlüften
	Kraftstoff nicht kältefest	Winterkraftstoff
	Überströmventile im Kraftstofffilter oder in der Einspritzpumpe halten den Druck nicht	Prüfen, evtl. erneuern
	Belüftung im Kraftstoffdeckel verstopft	Deckel reinigen
	Förderbeginn der Einspritzpumpe verstellt	einstellen
	Einspritzdüsen bleiben hängen oder zerstäuben nicht	Düsen erneuern
	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen
	Gasgestänge oder Regulierhebel nicht am Vollanschlag	überprüfen bzw. richtig einstellen



Störung	Ursache	Abhilfe
Abgase sind schwarz	Einspritzdüsen sind schadhaft oder verkocht	Düsen erneuern
	Förderbeginn der Einspritzpumpe verstellt	einstellen
	Fördermenge zu groß	Einspritzpumpe überprüfen
	Luftfilter verschmutzt	reinigen oder Filtereinsatz erneuern
	Ölstand im Motor überprüfen	Ölstand richtigstellen
	Öl gelangt in den Verbrennungsraum	Fachwerkstatt
Abgase sind weiß	Zylinderkopf oder Zylinderkopfdichtung undicht	Fachwerkstatt
Motor nagelt	Düsenhalter undicht oder Düsen zerstäuben nicht vollständig	Düsen erneuern, Druckmutter der Düsenhalter nachziehen
Motor klopft	Lagerschaden an der Kurbelwelle oder Kolbenschaden	Fachwerkstatt
Kühlmitteltemperatur zu hoch	zu wenig Kühlmittel, nicht entlüftet	nachfüllen, entlüften
	Keilriemen zum Antrieb der Kühlmittelpumpe oder des Lüfters zu wenig gespannt oder gerissen	nachspannen oder erneuern
	Kühler innen verschmutzt oder verkalkt, Kühler außen stark verschmutzt	reinigen bzw. entkalken
	Thermostate defekt	prüfen bzw. erneuern



Störung	Ursache	Abhilfe
Motoröldruck sinkt ab	Ölstand zu niedrig	Öl bis zur vorgeschriebenen Marke am Ölmeßstab auffüllen
	Motoröl zu dünnflüssig	Vorgeschriebene SAE-Klassen einfüllen. Prüfen auf Kühlmittel- und Kraftstoffbeimischung
	Ölüberdruckventil im geöffneten Zustand blockiert oder undicht, Ölpumpe defekt, öldruckmesser defekt, Lagerspiele infolge Abnutzung zu groß, Lagerschaden	Fachwerkstatt
Generatorkontrollleuchte leuchtet während des Betriebes auf	Keilriemen nicht genügend gespannt oder gerissen	nachspannen oder erneuern
	Generator, Gleichrichter oder Regler defekt	überprüfen bzw. erneuern
Abnormale Abgastrübung und Leistungsabfall	Undichtheit an Anschlußstellen und Flanschen der Luft- und Abgasleitungen. deformieren der Ansaugleitungen. Verschmutzte Luftfilteranlage	Anschluß- und Flanschverbindungen prüfen, evtl. nachziehen oder Dichtungen erneuern. Ansaugleitung überprüfen, deformierte Teile erneuern, Luftfilter reinigen bzw. erneuern



Störung	Ursache	Abhilfe
	Generator, Gleichrichter oder Regler defekt	überprüfen bzw. erneuern
Abnormale Abgastrübung und Leistungsabfall	Undichtheit an Anschlußstellen und Flanschen der Luft- und Abgasleitungen. deformieren der Ansaugleitungen. Verschmutzte Luftfilteranlage	Anschluß- und Flanschverbindungen prüfen, evtl. nachziehen oder Dichtungen erneuern. Ansaugleitung überprüfen, deformierte Teile erneuern, Luftfilter reinigen bzw. erneuern
	Übermäßige Schmutzansammlung im Verdichter	Verdichtergehäuse und Verdichterrad reinigen
	Abgaslader oder Schalldämpfer hinter dem Lader verschmutzt oder beschädigt (Druck hinter Lader zu hoch)	reinigen bzw. instandsetzen
	Schäden am Verdichter oder Turbinenrad	instandsetzen bzw. tauschen
Abnormale Geräusche	Undichtheit an Ansaug und Abgasleitung verursacht pfeifendes Geräusch	Undichtheit beseitigen, evtl. Dichtungen erneuern
	Anstreifen des Turbinen oder Verdichterrades am Gehäuse	Gehäuse untersuchen, Lagerspiel prüfen
	Fremdkörper in Verdichter oder Turbine	Gehäuse zerlegen und reinigen, beschädigte Teile erneuern
	Festgefressene Lager der rotierenden Teile	Turbolader instandsetzen

Getriebe - Diagnose

Code	Fehlerart /Ort	mögliche Fehlerursache	mögliche Abhilfe	Systemreaktion
10	Systemdruck 18 bar	Öldruckschalter defekt (öffnet nicht)	Schalter prüfen	Warlampe leuchtet
		KM	Verkabelung prüfen	
		Systemdruck defekt	Systemdruck prüfen	
20	Temperatursensor	LU, KM, K+	Verkabelung prüfen	Default: kalt (Kupplungshaltezeit) Füllzeit und Rutschzeit
		Temperatursensor defekt	Temperatursensor prüfen	nur Ackerkennlinie
		Mehrfachfehler	Verkabelung vom Kupplungs- und NIsa-Sensor prüfen	bei K+ Dauerneutral, Dauerpieps
81	Gangventil 1 (LU, KM)	LU, KM	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
82	Gangventil 2 (LU, KM)	LU, KM	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	



85	Kennlinienventil (LU,KM)	LU, KM	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
86	Warnlampe an Hauptkupplung (Öldruck, Überdrehzahl)(LU,KM)	LU, KM	Verkabelung prüfen	
		Lampe defekt	Lampe prüfen	
91	Gangventil 1 (K+)	K+	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
92	Gangventil 2 (K+)	K+	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
95	Kennlinienventil (K+)	K+	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
96	Warnlampe (Öldruck, Überdrehzahl)K+)	K+	Verkabelung prüfen	
		Lampe defekt	Ventil prüfen	



A0	Überspannung Klemme 15			Lastschaltstufen gesperrt, 3Pieps bei Reversierung (Kupplung ausgerückt) Dauerneutral, Dauerpieps
A1	Unterspannung Klemme 15			Lastschaltstufen gesperrt, 3Pieps bei Reversierung (Kupplung ausgerückt) Dauerneutral, Dauerpieps
A2	Klemme 30 fehlerhaft	LU, KM	Verkabelung prüfen	Betriebsstunden - zähler zählt nicht mehr
		Sicherung defekt	Sicherung prüfen	
A3	Halteventile (LU,KM,K+)	LU,KM,K+ an Halteventil 1 oder Halteventil 2	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
			Ventil prüfen	nur Ackerkennlinie



A4	Korrekturzeiten für Befüllzeiten defekt	Daten falsch appliziert	Eingabe der Korrekturdaten mit Mobdig 200	Korrekturdaten werden ignoriert
		Zündung aus und Klemme 30 defekt während EEPROM-Schreibvorgang	wiederholen/ prüfen (von ZF-Kundendienst	(Defaultwerte)
		EEPROM defekt		
E2	Drehzahl Nlsa defekt, (PLausibilitätsüberwachung)	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranforderungen und Kupplung ausgerückt:Neutralstellung, Dauerpieps
		Drehzahlgeber defekt	Drehzahlsensor prüfen	erschwerete Reversierbedingungen
		Mehrfachfehler	Verkabelung Temperatur / Kupplungssensor prüfen	bei K+ Dauerneutral, Dauerpieps Lastschaltstufen gesperrt



E3	Drehzahl Nlsa defekt, (Aktivüberwachung)	LU, KM, K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranforderungen und Kupplung ausgerückt: Neutralstellung, Dauerpieps
		Drehzahlgeber defekt	Drehzahlsensor prüfen	erschwerter Reversierbedingungen
E4	Drehzahl Nab defekt, (Plausibilitäts-überwachung)	Mehrfachfehler	Verkabelung Temperatur / Kupplungssensor prüfen	bei K+ Dauerneutral, Dauerpieps Lastschaltstufen gesperrt
		Drehzahlgeber defekt	Drehzahlsensor prüfen	erschwerter Reversierbedingungen



E5	Drehzahl Nab defekt, (Aktivüberwachung)	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt:Neutralste- llung, Dauerpieps
		Drehzahlgeber defekt	Drehzahlsensor prüfen	erschwerter Reversierbedingun- gen
E6	Drehzahl Nmot defekt, (Plausibilitäts - überwachung)	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt:Neutralste- llung, Dauerpieps
		Drehzahlgeber defekt	Drehzahlsensor prüfen	erschwerter Reversierbedingun- gen
				Lastschaltstufen gesperrt



E7	Reversierlampe K+	K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt: Neutralste- llung, Dauerpieps
		Lampe defekt	Lampe prüfen	erschwerte Reversierbedingun- gen
E8	Reversierlampe (LU, KM)	K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt: Neutralste- llung, Dauerpieps
		Lampe defekt	Lampe prüfen	erschwerte Reversierbedingun- gen



E9	Synchro-Neutralschalter	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt:Neutralste- llung, Dauerpieps
		Neutralschalter defekt	Neutralschalter prüfen	erschwerter Reversierbedingun- gen
EA	Kupplungssensor	Sensor falsch justiert	Sensor-Einbau prüfen	3Pieps bei Reversieranfor- derungen und Kupp- lung ausgerückt:Neutralste- llung, Dauerpieps
		LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	
		Sensor defekt	Sensor prüfen	erschwerter Reversierbedingun- gen
		Mehrfachfehler	Verkabelung Sensor- Nlsa und Temperatursensor prüfen	Lastschaltstufen gesperrt



EB	PLausibilität: Kupplungssensor / Kupplungsschalter	Bandendeprogrammierung- Kupplungssensorik wurde nach Änderung in der Kupplungssensorik nicht durchgeführt	Bandendeprogrammierung: Kupplungssensorik Mechanische Toleranz der Kupplungssensorik prüfen	3 Pieps, bei Reversieranforderung Neutralschaltung, Dauerpieps
		Schaltpunkt Kupplungsschalter außerhalb Toleranzbereich	zulässiger Toleranzbereich prüfen/ändern	erschwerte Reversierbedingungen
		Dejustierung Kupplungsschalter	Verkabelung prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
		Dejustierung Kupplungssensor	KupplungssensorEinbau prüfen	
		LU,KM,K+ am Kupplungsschalter	Kupplungsschalter Einbau prüfen	
		LU,KM,K+ am Kupplungssensor	Verkabelung Sensor Nlsa	
		Kupplungsschalter defekt	Temperatursensor prüfen	
		Kupplungssensor defekt		



EC	Plausibilität: Bandendedaten für Kupplungsschwellen, Kupplungsschaltpunkt	Bandendeprogram- mierung bei dejustierter Kupplungssensorik	Bandendeprogram- mierung durchführen	3 Pieps, bei Reversieranfor- derung Neutralschaltung, Dauerpieps
		Fehler im EEPROM	KupplungssensorEin- bau prüfen	erschwerte Reversierbedingun- gen
		EEPROM defekt	Kupplungsschal- ter Einbau prüfen	Lastschaltstufen gesperrt
EE	Kommunikation zum Display gestört	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	Kunde Pieps Intervall
		ungültiges Signal	Kommunikation prüfen	
		Sicherung E-Box defekt	Sicherung E-Box prüfen	
F0	Pincode	Falsche Steuerung (T7100/T7200)	Steuerung tauschen	Dauerneutral bei Zündung ein
		LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	



F1	EEPROM-Daten inkonsistent	Fehler im EEPROM	Zündung ein/aus	Dauerneutral
		T-7200 Fahrzeug mit T-7100 E-Box	E-Box prüfen	
		EEPROM defekt	Bandendeprogrammierung durchführen	
F2	Vorwärtsventil (LU,KM)	LU,KM	Verkabelung prüfen	Dauerneutral, Dauerpieps
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
F3	Vorwärtsventil K+	K+	Verkabelung prüfen	Dauerneutral, Dauerpieps
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
F4	Rückwärtsventil (LU,KM)	LU,KM	Verkabelung prüfen	Dauerneutral, Dauerpieps
		Ventil defekt	Ventil prüfen	
F5	Rückwärtsventil K+	K+	Verkabelung prüfen	Dauerneutral, Dauerpieps
		Ventil defekt	Ventil prüfen	



F6	Vorwärts/Rüchwärts Vorwahlschalter	LU,KM,K+	Verkabelung prüfen	3 Pieps
		V/R- Vorwahlschalter defekt	V/R- Vorwahlschalter prüfen	bei Kupplung aus- gerückt, Dauerneutral Dauerpieps
FA	5 V Versorgung Kupplungssensor Temperatursensor	K+ an 5V REF- Versorgung		Dauerneutral, Dauerpieps
		Mehrfachfehler	Verkabelung Nlsa, Temperatursensor und Kupplungssensor prüfen	
FB	Bandenddaten defekt	ESG-Elektronik neu	Bandendeprogram- mierung durchführen	Dauerneutral, Dauerpieps
		Klemme 30 defekt während EEPROM Schreibvorgang		
FC	Versorgung Ausgänge VPS (geschalteter Plus) defekt	KM an der Magnetventilversor- gung	Verkabelung prüfen(Magnetventil- versorgung)	Dareneutralschal - tung bei KM
		K+ an einem der Ausgänge (AD1- AD9)bei Power on		Dauerpieps
		K+ an der Magnetventilversorgu ngbei Power on		3 Pieps



Fehler-Auswirkungen/ Systemreaktionen	mögliche Fehlerursache	mögliche Abhilfe
keine Displayansteuerung bzw. Anzeige EE	ZF-Elektronik läuft nicht hoch	Versorgungspfade prüfen (Betriebsspannung < 9V) LU, KM
	Kommunikations -leitung defekt	
	Spannungsversorgung der EST (Plus, Masse) defekt	Sicherungen prüfen (KI 12, KI 30)
Lastschaltgetriebe schaltet beim An- fahren sofort wieder auf Neutral, Display N, aber kein Fehlercode	Verkabelung Drehzahlsensor Nmot LU, KM, K+	Verkabelung Drehzahlsensor prüfen
	Spannungsversorgung der EST (Plus, Masse) defekt	Drehzahlsensor defekt



Fehlercodes - Allradlenkung

Ort L	Fehlerart A	Prio.	Beschreibung, Abhilfe
01	Elektronik		
	08 Temperatur	3	Temperatur im Steuergerät > 85°C
	xx Hardwarefehler codiert in U-Fehler	3	
02	Redunante Elektronik		
03	Reserve		
...			
04			
05	Digitale Ausgänge		(05 = DA1, 06 = DA2 usw.)
...	02 Kabelbruch	1	Am entsprechenden Ausgang wurde Kabelbruch detektiert. Verdrahtung überprüfen
17	03 Kurzschluß	3	Am entsprechenden Ausgang wurde Kurzschluß detektiert. Verdrahtung überprüfen
	05 Parameterprog	3	Rechnerinterner Konfigurationsfehler
	12 > max. Wert	3	Rechnerinterner Konfigurationsfehler
18	PWM-Ausgänge		(18=PWM1, 19=PWM2 usw. Proportionalausgänge für Prop-Wegeventil und ELS-Ventil)
...			
23	02 Kabelbruch	3	Am entsprechenden Ausgang wurde Kabelbruch detektiert. Verdrahtung überprüfen
	03 Kurzschluß	3	Am entsprechenden Ausgang wurde Kurzschluß detektiert. Verdrahtung überprüfen



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
24	Spannungsversorgung		
	09 24V Ubat	0	Kabelbruch oder Sicherungsausfall der redundanten Spannungsversorgung
	10 5V Referenz	1	Die Referenzspannung ist außerhalb des zulässigen Bereiches ! Verdrahtung prüfen !
	11 5V extern	1	Die Versorgungsspannung 5V extern ist außerhalb des zulässigen Bereiches ! Verdrahtung prüfen !
	12 > max. Wert	3	Max. zulässige Versorgungsspannung überschritten! Ubat > 30 V
	13 < min. Wert	3	Min. zulässige Versorgungsspannung unterschritten! Ubat <14 V
	31 Geschwindigkeit > 0	1	Spannungsversorgung bei Geschwindigkeit > 10 km/h, eingeschaltete Spannungsversorgung prüfen !
25	EEPROM		
	04 Plausibilität	3	Speicherfehler im Parameterbereich
	07 Schreibzugriff	0/1	Schreibzugriff auf nichtflüchtigen Speicher unmöglich (währene schreiben von WIZ, im Abgleich oder bei Parameterprogrammierung)



Ort - L	Fehlerart - A	Prio.	Beschreibung, Abhilfe
26	Winkelgeber VA Bahn 1		
	02 Kabelbruch	1	Die Schleiferspannung ist im Kabelbruchbereich
	05 Parameterprogrammierung	0	Parameter P_44 falsch programmiert
	14 sprunghafte Änderung	1	unplausible, sprunghafte Winkeländerung detektiert. Winkelgeber und Anlenkung prüfen
	17 Summe Bahn 1/2	2	Summe der Schleiferspannung unplausibel
	18 Differenz Bahn 1/2	2	Die ermittelten Winkel zwischen Bahn 1/2 differieren um mehr als der in Parameter P_45 programmierten Wert.
27	Winkelgeber VA Bahn 2		
	02 Kabelbruch	1	Die Schleiferspannung ist im Kabelbruchbereich
	14 sprunghafte Änderung	1	unplausible, sprunghafte Winkeländerung detektiert. Winkelgeber und Anlenkung prüfen
28	Winkelgeber HA Bahn 1		
	02 Kabelbruch	1	Die Schleiferspannung ist im Kabelbruchbereich
	14 sprunghafte Änderung	1	unplausible, sprunghafte Winkeländerung detektiert. Winkelgeber und Anlenkung prüfen
	17 Summe Bahn 1/2	2	Summe der Schleiferspannung unplausibel
	18 Differenz Bahn 1/2	2	Die ermittelten Winkel zwischen Bahn 1/2 differieren um mehr als der in Parameter P_45 programmierten Wert.



Ort L	Fehlerart A	Prio.	Beshreibung, Abhilfe
29	Winkelgeber HA Bahn 2		
	02 Kabelbruch	1	Die Schleiferspannung ist im Kabelbruchbereich
	14 sprunghafte Änderung	1	unplausible, sprunghafte Winkeländerungen detektiert. Winkelgeber und Anlenkung überprüfen.
30	Achssperrung / -verriegelung		
	16 Drift	0	Die Sperr-/Verriegelungsposition stimmt nicht mit dem abgeglichenen 0° - Wert überein. Achse und Winkelgeber kontrollieren ! ggf., Achse neu abgleichen !
	19 Abweichung	3	Verriegelung nicht möglich, Istwinkel > 0°
	21 Verriegelungszyklus	3	Die Achse konnte mit Ablauf des Verriegelungszyklus nicht verriegelt werden. Zylinderschalter überprüfen !
	22 Entriegelungszyklus	3	Die Achse konnte mit Ablauf des Entriegelungszyklus nicht entriegelt werden. Zylinderschalter / Druckluft überprüfen !
	23 Verriegelungszustand	3	Die Zylinderschalter der verriegelten Achse sind unplausibel. Zylinderschalter prüfen !
31	Drucksensor		
	02 Kabelbruch	1	Das Signal des Drucksensor ist im Kabelbruchbereich. Verdrahtung prüfen !
	26 Druckaufbau	1	Drucksignal im Druckaufbau unplausibel. Drucksensor und Druckversorgung prüfen !
	27 Druckabbau	1	Drucksignal im Druckabbau unplausibel. Drucksensor prüfen !



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
32	Druckspeicher		
	04 Plausibilität	2	Die minimale Druckaufbauzeit wurde unterschritten. Druckspeicher kontrollieren !
33	Druckversorgung		
	05 Parameterprogrammierung	1	Parameter für Druckversorgung unplausibel programmiert.
	08 Temperatur	2	Thermoschalter hat angesprochen. Aggregat prüfen !
	12 > max. Wert	1	Maximaldruck überschritten. Hydraulikversorgung überprüfen!
	13 < min. Wert	0	Ölstand im Tank nicht ausreichend ! Leckage ?
	26 Druckaufbau	3	Der Druck kann im Start nach Ablauf P_56 nicht aufgebaut werden. Druckversorgung /sensor prüfen!
	28 < Zentrierdruck	2	Druck im Betrieb unter Zentrierdruck P_53 gesunken.
29 < Sperrdruck	3	Druck im Betrieb unter Sperrdruck30 bar gesunken.	
34	Luftdruck		
	26 Druckaufbau	0	Luftdruck wurde innerhalb 10 min D+ein nicht aufgebaut. Luftdruckversorgung /- schalter prüfen!
35	Ladekontrolle		
	31 Geschwindigkeit > 0	1	Fahrzeug fährt und Ladekontrolle nicht aktiv.



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
36	Geschwindigkeit 1		
	05 Parameterprogrammierung	1	Parameter für Geschwindigkeitsauswahl falsch programmiert.
	12 > max. Wert	0	Ermittelte Geschwindigkeit zu groß
	14 sprunghafte Änderung	1	Unplausible, sprunghafte Geschwindigkeitsänderung. Kabelbruch zum Sensor / C3 ?
	19 Abweichung	1	Differenz zwischen Geschwindigkeit 1 und 2 größer als in Parameter 71 vorgegeben.
37	Geschwindigkeit 2		
	05 Parameterprogrammierung	1	Parameter für Geschwindigkeitsauswahl falsch programmiert, oder berechnete WIZ 2 im Überlauf.
	12 > max. Wert	0	Ermittelte Geschwindigkeit zu groß
	14 sprunghafte Änderung	1	Unplausible, sprunghafte Geschwindigkeitsänderung. Kabelbruch zum Sensor ?
38	Lenkwinkelreduzierung		
	05 Parameterprogrammierung	1	Parameter für Lenkwinkelreduzierung P_50, P_51 falsch programmiert.
39	Lenkwinkelüberwachung		
	05 Parameterprogrammierung	0	Parameter der Lenktoleranzüberwachung unzulässig.
	13 < min. Wert	0	Erwartete Achsbewegung bleibt aus. Hydraulikversorgung i.O.?
	19 Abweichung	3	Die zulässige Regeldifferenz wurde überschritten
	30 Inversbewegung	3	Achse bewegt sich entgegengesetzt zur erwarteten Richtung. Klemmt der Prop.-Ventilschieber ?
	37 $v1 > v > v2$	0	Kurzzeitige Überschreitung der Regeldifferenzschwelle bei Fz-Geschwindigkeit $v1...v2$
38 $v2 > v > V3$	0	Kurzzeitige Überschreitung der Regeldifferenzschwelle bei Fz-Geschwindigkeit $v2...v3$	



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
	39 $v_3 > v > v_4$	0	Kurzzeitige Überschreitung der Regeldifferenzschwelle bei Fz-Geschwindigkeit $v_3...v_4$
	40 $v > v_4$	0	Kurzzeitige Überschreitung der Regeldifferenzschwelle bei Fz-Geschwindigkeit größer v_4
40	Achsabgleich VA Bahn 1		
	02 Kabelbruch	3	Abgleichwert im Kabelbruchbereich.
	04 Plausibilität	3	Abgleich der Vorderachse unvollständig. Stets kompletten Achsabgleich durchführen. Achse erneut abgleichen !
	20 Anschluß invers	3	Achsstellung und Schleiferspannung sind zueinander unplausibel.
	25 0° - Abgleich	3	Der 0° Abgleichwert liegt außerhalb der zulässigen Toleranz.
	31 Geschwindigkeit > 0	0	Abgleich bei $v > 0$ nicht zulässig.
41	Achsabgleich VA Bahn 2		
	02 Kabelbruch	3	Abgleichwert im Kabelbruchbereich.
	04 Plausibilität	3	Abgleich der elektrohydr. Achse unvollständig. Stets kompletten Achsabgleich durchführen. Achse erneut abgleichen !
	20 Anschluß invers	3	Achsstellung und Schleiferspannung sind zueinander unplausibel.
42	Achsabgleich HA Bahn 1		
	02 Kabelbruch	3	Abgleichwert im Kabelbruchbereich
	04 Plausibilität	3	Abgleich der elektrohydr. Achse unvollständig. Stets kompletten Achsabgleich durchführen. Achse erneut abgleichen !
	20 Anschluß invers	3	Achsstellung und Schleiferspannung sind zueinander unplausibel.
	25 0° - Abgleich	3	Der 0° Abgleichwert liegt außerhalb der zulässigen Toleranz.



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
43	Achsabgleich HA Bahn 2		
	02 Kabelbruch	3	Abgleichwert im Kabelbruchbereich
	20 Anschluß invers	3	Achsstellung und Schleiferspannung sind zueinander unplausibel.
44	Achsauswahl		
	05 Parameterprogrammierung	3	Parameter P_42 falsch programmiert
45	Lenkprogrammwechsel		
	04 Plausibilität	0	Mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt ?
	31 Geschwindigkeit > 0	0	Lenkprogrammwechsel bei v>0 nicht zulässig.
46	Stellgliedtest		
	32 Sperrventil offen	3	Achse kann trotz stromloser (gesperrter) Sperrventile bewegt werden
	33 Sperrventil zu	3	Achse läßt sich trotz bestromter (geöffneter) Sperrventile nicht verstellen.
	34 Umlaufventil	3	Funktion des Umlaufventils nicht gegeben (geschlossen/geöffnet)
	35 Zentrierfunktion	3	Achse kann nicht zentriert werden
	36 hydr. Sperrung Zentrierzylinder	3	Das Zentrierteil des Zylinders ist nicht hydraulisch sperrbar.
47	Zentriereinheit		
	02 Kabelbruch	1	Signal des Drucksensors Zentrierdruck im Kabelbruchbereich. Sensor und Installation prüfen !
	04 Plausibilität	1	Der Druckschalter am Zentrierzylinder weist unplausible Zustände auf.
	13 < min Wert	1	Der Zentrierdruck ist unter P_55 programmierten Wert gesunken.



Ort L	Fehlerart A	Prio	Beschreibung, Abhilfe
48	Lenksollwertgeber		
	04 Plausibilität	1	
	05 Parameter	3	
88	Digitale Eingänge (88 = DE1, 89 = DE2 usw.)		
...	04 Plausibilität	3	Fehler Sicherheitseingang (nur DE1...DE8)
...	05 Parameter	3	Rechnerinterner Konfigurationsfehler
99	12 > max. Wert	3	Rechnerinterner Konfigurationsfehler



Getriebeaufhängung M24	380 Nm
Heckteil M24	850 Nm
Achslenker	380 Nm
Gelenkwellen M8	30 Nm
Gelenkwellen M10	60 Nm
Lagerbock, Kraftheber M20	490 Nm
Motorlagerung M20	200 Nm
Hinterachse M20	540 Nm
Anhängebock M18	250 Nm
Fahrerhausbefestigung	240 Nm
