

Voith Turbo

VOITH

Betriebsanleitung DIWA-Getriebe DIWA.5 DIWA.3E DIWA.3

Ausgabe 08/2007

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Symbole	1
2	Fahreranweisung	4
2.1	Motor starten	4
2.2	Blink-Codes	6

2.3	Vorwärts fahren	11
2.4	Bremsen	19
2.5	Anhalten	24
2.6	ANS-Schaltung	25
2.7	Limp-Home* Funktion beim DIWA.5	26
2.8	Rückwärts fahren	27
2.9	Abstellen	29
2.10	Abschleppen	30
2.11	Umweltinformation	32

1 Allgemeines

1.1 Symbole

**GEFAHR****GEFAHR**

bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, sind schwere gesundheitliche Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen, die Folge



WARNUNG

WARNUNG

bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, können schwere gesundheitliche Schäden, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen, die Folge sein.



VORSICHT

VORSICHT

bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS

Hinweis

kennzeichnet Informationen für den sachgerechten Umgang mit dem Getriebe. Es kennzeichnet keine gefährlichen Situationen.



UMWELT

Umwelt

kennzeichnet eine möglicherweise schädliche Situation für die Umwelt durch Betrieb, Wartung oder Reparatur des Getriebes.

- ➔ Bedeutet: Auszuführende Tätigkeit.
- ↪ Bedeutet: Folge einer ausgeführten Tätigkeit.
- Bedeutet: Bitte besonders beachten.

2 Fahranweisung

2.1 Motor starten



HINWEIS

Vor dem Starten

Fahrzeug sichern.

➔ Legen Sie die Feststellbremse ein.

Beim Starten des Motors muss der Tastenschalter in der Neutralstellung sein.

Neutralstellung



Die N-Taste leuchtet.

2.2 Blink-Codes

Durch Blinken der Tastenschalterbeleuchtung wird der Fahrer auf einen Fehler hingewiesen. Die unterschiedlichen Blink-Codes geben Auskunft über Art bzw. Priorität des Fehlers.

DIWA.5

Fehlerart	Blinkdauer	Blinkende Tasten am Tastenschalter	Blinkhäufigkeit	Maßnahme/Abhilfe
CAN Fehler CAN-Verbindung zwischen Tastenschalter und Getriebesteuergerät ist unterbrochen	Bis Zündung aus	Alle	1x pro Sekunde	Limp-Home Funktion [⇒ Seite 26] Rücksprache mit dem Voith-Kundendienst halten

Fehlerart	Blinkdauer	Blinkende Tasten am Tastenschalter	Blinkhäufigkeit	Maßnahme/Abhilfe
Schwerer Fehler Die Fahrtüchtigkeit und/oder die Sicherheit sind gefährdet - Getriebe geht eventuell in Neutralstellung - Eine Weiterfahrt bis zur Werkstatt mit eventuell eingeschränkten Funktionen ist möglich	10 Sekunden	Alle	2x pro Sekunde	Fahrzeug sofort stillsetzen Fahrzeug sofort in die Werkstatt bringen Abschleppen [⇒ Seite 30]
Schwerer Fehler Die Fahrtüchtigkeit und/oder die Sicherheit ist gefährdet Getriebe geht in Neutralstellung	Bis Zündung aus	Alle	2x pro Sekunde	Fahrzeug sofort stillsetzen. Fahrzeug in die Werkstatt bringen Abschleppen [⇒ Seite 30]

Fehlerart	Blinkdauer	Blinkende Tasten am Tastenschalter	Blinkhäufigkeit	Maßnahme/Abhilfe
Hinweis Das Getriebe wird außerhalb des optimalen Bereichs betrieben, z. B. bei erhöhter Öltemperatur	Bis Zündung aus oder Fehler nicht mehr vorhanden	Taste N	1x pro Sekunde	Eine Weiterfahrt ist möglich
Das Getriebesteuergerät verweigert die Gangannahme	Solange Taste gedrückt oder bis Gang angenommen	Gedrückte Taste	1x pro Sekunde	Vorwärts fahren [⇒ Seite 11] .

DIWA.3 und DIWA.3E

Ursache	Auswirkung	Tastenschalter aktive Taste	Warnlampe Getriebeöltemperatur	Zentrale Warnlampe (falls vorhanden)
Bedienfehler	Keine Gangannahme	Lampe aus	Lampe aus	Lampe aus
Schwerer Fehler	Getriebe geht in Neutralstellung Eine Weiterfahrt nach Zündung aus/ein oder nach Betätigen der N-Taste und erneutem Gangeinlegen ist eventuell möglich	Dauerblinken	---	Dauerblinken
Leicht Störung	Eine Weiterfahrt mit eventuell eingeschränkten Funktionen ist möglich	10 Sekunden blinken	---	Dauerblinken
Übertemperaturanzeige	Weiterfahrt ist eingeschränkt möglich	---	Lampe ein	---

Ursache	Auswirkung	Tastenschalter aktive Taste	Warnlampe Getriebeöltemperatur	Zentrale Warnlampe (falls vorhanden)
Zündung ein	Getriebeelektronik wird initialisiert	Lampe ein	Lampe 3 Sekunden ein, dann aus	Lampe 3 Sekunden ein, dann aus

2.3 Vorwärts fahren



Wenn Ihr Fahrzeug mit einer Absicherung gegen unerwünschtes Gangeinlegen ausgerüstet ist, müssen Sie diese zunächst betätigen, z.B. Bremspedal treten.

- ➔ Bitte informieren Sie sich über die Funktionsweise der Gangabsicherung in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.
- ➔ Treten Sie auf das Bremspedal.



→ Drücken Sie dann bei stehendem Fahrzeug und Motorleerlauf die Taste D.



↪ Wenn Sie jetzt die Bremse lösen, fährt das Fahrzeug an.



HINWEIS

Fahrzeug fährt nicht an

Mögliche Ursachen:

Beim Eintasten eines Ganges wurde Gas gegeben.

Die Gangfreigabe wurde nicht betätigt.

➔ Bitte informieren Sie sich hierzu auch in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.



GEFAHR

Drücken der N-Taste während der Fahrt.

Wird, während das Fahrzeug fährt, die N-Taste gedrückt und anschließend wieder ein Vorwärtsgang eingetastet, besteht **Gefahr** für **Leben** und **Gesundheit** der Insassen des Fahrzeugs.

Außerdem können Motor und Getriebe schwer beschädigt werden.

➔ Drücken Sie während der Fahrt nur in absoluten Notsituationen die N-Taste.



WARNUNG

Anfahren am Berg

Fahrzeug kann unbeabsichtigt rückwärts rollen.

- ➔ Drücken Sie die D-Taste.
- ➔ Geben Sie beim Anfahren am Berg vor dem Lösen der Bremse Gas, damit das Fahrzeug nicht rückwärts rollt.



HINWEIS

Kraftstoffverbrauch optimieren

Fahren im Teillastbereich, d.h. kein Vollgas und kein Kickdown, wirkt sich positiv auf den Kraftstoffverbrauch aus.

Fahren im Kickdown



Wenn eine höhere Beschleunigung nötig wird, treten Sie das Gaspedal über den Druckpunkt (Vollgas) hinaus durch.

↳ Das Getriebe schaltet dann erst bei höheren Geschwindigkeiten.



HINWEIS

Fahren im Kickdown

erhöht den Kraftstoffverbrauch.

Fahren mit gedrückter Taste 1, 2 oder 3



Das Fahrzeug kann mit einem 6-Tastenschalter ausgestattet sein. Die Tasten 1, 2 und 3 sind Gangsperrtasten.

Bei einer gleichzeitigen Anwahl von mehreren Tasten wird die kleinste Gangsperrtaste gewählt, zum Beispiel ist bei einer gleichzeitigen Anwahl der Tasten 1, 2, 3 und D die Taste 1 aktiv.

Bei gedrückter Taste 1, 2 oder 3 wird ein Schalten in den nächsten Gang gesperrt.

Drücken der Taste:	Keine Hochschaltung in den Gang/die Gänge
3	4
2	3 und 4
1	2, 3 und 4



HINWEIS

Fahren mit gedrückter Taste 1, 2 oder 3
erhöht den Kraftstoffverbrauch.

2.4 Bremsen



Beim Betätigen des Bremspedals oder des Retarder-Handschalters wird der Retarder eingeschaltet. Bei weiterem Durchtreten des Bremspedals wird die Betriebsbremse wirksam.



Retarderabregelung bei DIWA.5 und DIWA.3E



GEFAHR

Hohe Öltemperaturen beim Bremsen

Bei hohen Öltemperaturen im Retarder (nur DIWA.5) oder im Sumpf (DIWA.3E und DIWA.5) regelt die Steuerung automatisch den Retarder ab, das heißt die Bremswirkung des Retarders wird verringert.

Dieser Betriebszustand wird auf dem Display Ihres Fahrzeugs angezeigt.

➔ Bitte informieren Sie sich über die Anzeige dieses Betriebszustands in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

Falls Sie den Retarder über den Handschalter für den Retarder aktiviert haben

➔ Betätigen Sie, wenn diese Anzeige erscheint, das Bremspedal, um zusätzlich die Betriebsbremse zu aktivieren.

Rutschige Fahrbahn



GEFAHR

Gefahr des Kontrollverlusts über das Fahrzeug

Beachten Sie beim Bremsen auf rutschiger Fahrbahn: Der Retarder wirkt nur auf die Antriebsräder.

Bei Fahrzeugen ohne ABS müssen Sie bei schlechten Straßenverhältnissen, wie z. B. Eis, Schnee oder Sand, den Retarder ausschalten, um ein Blockieren der Hinterräder und damit einen möglichen Kontrollverlust über das Fahrzeug zu vermeiden.

➔ Schalten Sie den Retarder mit dem Aus-Schalter für den Retarder, falls vorhanden, ab.

Ausschalter für den Retarder

- ❑ Mit dem Ausschalter für den Retarder wird die Aktivierung des Retarders über das Bremspedal abgeschaltet.
- ❑ Je nach Fahrzeugtyp wird bei betätigtem Ausschalter für den Retarder:
 - beim Betätigen des Retarder-Handschafters der Retarder trotzdem aktiviert,
 - beim Betätigen des Retarder-Handschafters der Retarder nicht aktiviert.
- ➔ Bitte informieren Sie sich über die Funktionsweise des Ausschalters für den Retarder in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.



HINWEIS

Fahrzeuge mit ABS

Bei Fahrzeugen mit ABS ist der Ausschalter für den Retarder meist nicht vorhanden, da bei aktiviertem ABS der Retarder automatisch deaktiviert wird.

➔ Bitte informieren Sie sich über Lage und Bedienung dieses Schalters in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

2.5 Anhalten



- Bei einem kurzen Halt (Verkehrsampel, Haltestelle) lassen Sie die Gangwahltaste gedrückt.
- Halten Sie das Fahrzeug mit der Betriebs- oder Haltestellenbremse.

2.6 ANS-Schaltung

Bedeutet:

Automatische Neutralstellung bei **Stillstand**

Das Getriebe geht trotz eingelegter Fahrstufe in die Neutralstellung, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Gaspedal ist in Leerlaufstellung
- Ein Bremssignal liegt an
- Die Geschwindigkeit des Fahrzeugs $< 1 \text{ km/h}$
- Ein Vorwärtsgang ist eingetastet.

Der Kraftfluss zwischen Motor und Getriebe wird unterbrochen.

↩ Dadurch wird Kraftstoff eingespart.

2.7 Limp-Home* Funktion beim DIWA.5

Ihr Fahrzeug kann mit einem Schalter für den Notfahrbetrieb, dem Limp-Home-Schalter ausgestattet sein. Der Notfahrbetrieb wird aktiv, wenn der Tastenschalter defekt ist.

➔ Bitte informieren Sie sich über Lage dieses Schalters in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.

❑ Bei Fahrzeugen ohne Limp-Home Funktion ist bei defektem Tastenschalter kein Fahrbetrieb möglich.

Der Limp-Home-Schalter hat drei Schaltstellungen (Neutral, Vorwärts und Rückwärts). Er wird aktiviert, sobald vom Tastenschalter keine Signale mehr ausgehen.

Nach der Aktivierung muss der Limp-Home-Schalter aus Sicherheitsgründen erst in Neutralstellung gebracht werden. Erst dann kann er seine Funktion erfüllen. Aus der Neutralstellung heraus kann auf Notbetrieb vorwärts (1. und 2. Gang) und Notbetrieb rückwärts geschaltet werden.

*Limp-Home: „Nach Hause hinken“

2.8 Rückwärts fahren



GEFAHR

Unfallgefahr

Beachten Sie beim Rückwärtsfahren die gültigen gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes.

Wenn Ihr Fahrzeug mit einer Absicherung gegen unerwünschtes Gangeinlegen ausgerüstet ist, müssen Sie diese zunächst aktivieren.

- ➔ Bitte informieren Sie sich über die Funktionsweise der Gangabsicherung in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs.



HINWEIS

Umschalten

Das Umschalten von Vorwärts nach Rückwärts und umgekehrt ist nur nach Drücken der N-Taste möglich.

- Drücken Sie die N-Taste.
- Drücken Sie bei stehendem Fahrzeug und Motorleerlauf die Taste R.



GEFAHR

Unfallgefahr

Nie während des Vorwärtsfahrens die Rückwärtsgang-Taste drücken.

2.9 Abstellen

Bei längerem Halt oder zum Abstellen des Motors:

→ Taste N drücken



→ Feststellbremse einlegen.



2.10 Abschleppen



- ➔ Getriebe in Leerlaufstellung (Taste N) schalten.
- ➔ Verbindungskabel zwischen Steuerung und Getriebe an der Steuerung ausstecken.
- ➔ Bei Getriebeschäden: Gelenkwelle oder Steckwelle der Hinterachse ausbauen.
- ☐ Liegt kein Getriebeschaden vor, kann das Fahrzeug auch mit Gelenkwelle abgeschleppt werden:
 - Max. zulässige Entfernung: 10 km
 - Max. zulässige Höchstgeschwindigkeit: 30 km/h



HINWEIS

Winkeltriebe

Bei Getrieben mit Winkeltrieben muss in jedem Fall die Gelenkwelle oder die Steckwelle der Hinterachse ausgebaut werden.

- ☐ Ist dies nicht möglich, Rücksprache mit dem Voith-Kundendienst halten.

2.11 Umweltinformation

Schaltprogramme

Durch optimale Schaltprogramme können Sie durch den Einsatz des DIWA-Getriebes einen optimalen Kraftstoffverbrauch erreichen.



UMWELT

Vermeiden Sie das Fahren im Kickdown sowie mit gedrückter Taste 1, 2 oder 3, da dies den Kraftstoffverbrauch erhöht.

Retarder

Durch den Einsatz des Retarders wird die Lebensdauer der Betriebsbremse um das 2-3fache erhöht.



UMWELT

Der Ausschalter für den Retarder sollte bei normalen Straßenverhältnissen nicht betätigt sein.

Öl

Der Entsorgungsaufwand und die Umweltbelastung durch Altöl werden durch den Einsatz von Ölen mit verlängerten Ölwechselintervallen stark verringert.

Die freigegebenen Öle für Voith-DIWA-Getriebe finden Sie in den Schmierstofflisten H55.6335XX und H55.6336XX

Voith Turbo GmbH & Co. KG

Alexanderstraße 2

D-89522 Heidenheim

+49 7321 37 0

+49 7321 37 7618

service-diwa@voith.com

www.voithturbo.com

VOITH
Engineered reliability.