

# **Friedt Fahrzeugbau**

**Kommunal – Technik**

**Betriebsanleitung & Wartungsnachweis**

## **Hydraulikanlage**

MAN – TGA 18.350

Dezember 2006

1

# Inhaltsverzeichnis

## **Seite 1**

Deckblatt

## **Seite 2**

Inhaltsverzeichnis

## **Seite 3 - 4**

Technische Beschreibung

## **Seite 5**

Ansicht Bedienpult

## **Seite 6**

Anlage einschalten, Nebenantrieb einschalten, Hydraulik Streuautomat einschalten

## **Seite 7**

Schwimmstellung RKE oder normaler Schneepflug, Schwimmstellung Variopflug der Räumkehrereinheit, Hydraulik RKE einschalten

## **Seite 8**

Hydraulik Laubsauger einschalten, Hydraulik Kran/Kipper einschalten, Joystick

## **Seite 9**

Warnung Hydraulikölniveau/Anlage gestoppt, Warnung Hydrauliköltemperatur/Anlage gestoppt, Automatische Anhebung der RKE beim Einlegen des Rückwärtsganges

## **Seite 10**

Arbeitsscheinwerfer an Fahrerhausrückwand, Anzeige der Betriebsstunden der Hydraulikanlage, Umschalten auf Winterdienstbeleuchtung

## **Seite 11**

Einschalten der Rundumkennleuchten, Sicherungen der Hydraulikanlage

## **Seite 12**

Hauptsicherung im Batteriekasten

## **Seite 13**

Anschlussplatte für Aufbauten

## **Seite 14**

Wartung und Instandhaltung

## **Seite 15**

Wartungsintervalle- und Umfang

## **Seite 16**

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme, Wartungsnachweis für die 1000. u. 2000. Betriebsstunde

## **Seite 17**

Wartungsnachweis für die 3250. bis 5750. Betriebsstunde

## **Seite 18**

Wartungsnachweis für die 7000. bis 9500. Betriebsstunde Ersatzteile elektrische Anlage

## **Seite 19**

Wartungsnachweis für die 10750. bis 13250. Betriebsstunde

## **Seite 20 - 21**

EG – Konformitätserklärung für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage

## **Seite 22 - 26**

e1 – Typengenehmigung des Kraftfahrzeugbundesamt für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage

# Technische Beschreibung

## **Einleitung**

Bei der in diesen Fahrzeugen eingebauten Hydraulikanlage handelt es sich um eine Dreikreis-hydraulikanlage bestehend aus einer Verstellpumpe und einer Tandemzahnradpumpe. Die Verstellpumpe dient zum Betreiben Räumkehrereinheit (Besen und Schnecke), Laubsauger und Kipphydraulik. Die Tandemzahnradpumpe dient zum Betreiben der Räumkehrereinheit (Bewegungen) und Salzstreuautomat. Der Antrieb der Verstellpumpe erfolgt über eine Gelenkwelle. Diese wird von einem kupplungsunabhängigen Nebenantrieb des Fahrzeugmotors angetrieben. Der Antrieb der Tandemzahnradpumpe erfolgt über den Keilriemen des Fahrzeugmotors. Die Anbaugeräte werden über die zugehörigen Bedienpulte im Fahrerhaus bedient.

## **Aufbau der Hydraulikanlage**

### **Verstellpumpe offener Kreis für RKE, Laubsauger, Kipphydraulik**

Das Fördervolumen dieser Pumpe ist proportional regelbar von 0-120 l/min bei 1000 U/min (Drehzahl Pumpe = Drehzahl Motor) und 280 Bar Leistung . Die Regelung erfolgt hydraulisch vom Steuerblock (Load-Sensing).

#### **Hinweis:**

Die Pumpe arbeitet im offenen Kreis. D.h. Das geförderte Hydrauliköl wird, nach dem es durch einen Verbraucher geflossen ist, über den Ölkühler dem Hydrauliktank zurückgeführt.

### **Tandemzahnradpumpe**

Das Fördervolumen dieser Pumpe beträgt ca. 12 l und 25 l bei 1000 U/min (Pumpendrehzahl) Die Bewegungszyylinder der RKE werden mit der 12 l Pumpe versorgt und der Streuautomat mit der 25 l Pumpe versorgt.

#### **Steuerblock 1**

Einbaulage: Vorne, hinter der Frontplatte

Dieser Steuerblock versorgt die Bewegungszyylinder der Räumkehrereinheit.

#### **Steuerblock 2**

Einbaulage: Links im Fahrgestell unter der Verstellpumpe.

Dieser Steuerblock versorgt bei der Räumkehrereinheit den Besen- und Schneckenantrieb, den Laubsaugerantrieb und die Kipp/Kranhydraulik.

#### **Steuerblock 3**

Einbaulage: Rechts im Fahrgestell neben der Verstellpumpe.

Dieser Steuerblock versorgt den Streuautomat.

# Technische Beschreibung

## Hydrauliktank

Der Hydrauliktank ist werkseitig mit Aral Vitam DE 32 Hydrauliköl befüllt. Behälter und Leitungen sind sorgfältig gereinigt. Beim Nachfüllen von Hydrauliköl auf Sauberkeit achten. Hydrauliköl nur über ein Sieb einfüllen. Der eingebaute Rücklauffilter hat ein Bypassventil zur Umgehung des Filtergewebes bei Druckspitzen. Die Messung des Ölstandes erfolgt optisch über ein Schauglas. Bei zu geringem Ölstand wird eine Fehlermeldung im Bedienpult angezeigt. Die Meldung lautet „Warnung Hydraulikölniveau“ zusätzlich ertönt ein Warnsignal und die Verstellpumpe wird automatisch ausgeschaltet. Der Hydrauliktank baut einen Überdruck von ca. 0,3 bar auf. Beim Öffnen den Überdruck langsam entweichen lassen.

## Hydraulikkupplungen

Zum Kuppeln der Anbaugeräte mit der Hydraulikanlage sind Schnellverschlusskupplungen (Schraub- und Steckkupplungen) am Fahrzeug angebaut. Nicht benötigte Anschlüsse sind mit den dazugehörigen Schutzkappen abzudecken. Beim Ankuppeln ist auf **äußerste Sauberkeit** der Kupplungen zu achten, damit **kein Schmutz** in die Hydraulikanlage gelangen kann. Beachten sie für den korrekten An- und Abbau der zu betreibenden Anbaugeräte die jeweilige Betriebsanleitung.

## Bedienpult

Für eine ordnungsgemäße Bedienung der Anbaugeräte (Streuautomat) lesen sie bitte sorgfältig die Betriebsanleitung des Bedienpultes und des Anbaugerätes durch.

## Frontanbauplatte

Die Frontanbauplatte bildet das Adapterstück zwischen Trägerfahrzeug und Anbaugerät (RKE).

## Hydraulikschläuche

Bei den Hydraulikschläuchen handelt es sich Hochdruckschläuche. Beim Austausch eines Schlauches ist auf gleiche Qualität zu achten (z.B. Anzahl der Stahldrahteinlagen). Während des Betriebes sollte der Bereich der Hydraulikschläuche an der Hydraulikanlage und des Anbaugerätes gemieden werden. Der Bruch eines Hydraulikschlauches kann zu schweren Verletzungen. (z.B. Verbrennungen von Körperteilen oder Vergiftungen durch Eintritt von Hydrauliköl in die Blutbahn)

## Ölkühler

Der Ölkühler dient zum Abkühlen des Hydrauliköles. Das zum Hydrauliktank zurückgeführte Hydrauliköl strömt immer über den Ölkühler. Die integrierten Temperaturschalter schalten die Lüftermotoren bei einer Öltemperatur von ca. 50° C und 60°C ein. Zur Vermeidung von einer unzulässigen Druckspitze im Ölkühler ist ein Bypassventil montiert.

# Bedienungsanleitung

## Bedienpult der Hydraulikanlage



# Bedienungsanleitung

## Anlage einschalten:

Mit dem Schalter **Anlage EIN** wird die Anlage für alle Funktionen eingeschaltet.



## Nebenantrieb einschalten:

Nebenantrieb nur im Standgas, Neutralstellung und angezogener Handbremse einschalten. Dann langsam das Gas erhöhen, bis der Nebenantrieb einschaltet. Kontrollleuchte leuchtet.

### **Hinweis:**

Nebenantrieb **nur** für die Funktionen **Hydraulik RKE EIN**, **Hydraulik Laubsauger EIN** und **Hydraulik Kran/Kipper EIN** einschalten. Die Funktion **Hydraulik Streuautomat EIN** und **Joystick** werden über eine Tandempumpe, welche fest mit dem Motor verbunden ist, betrieben.



## Hydraulik Streuautomat einschalten:

Mit dem Schalter **Streuer EIN** wird die Hydraulikversorgung für den Aufsetzstreuautomaten eingeschaltet. (Die Bedienung des Streuautomaten erfolgt über das Streuerbedienpult.)

**Hinweis:** Streuautomat muss vollständig angeschlossen sein.



# Bedienungsanleitung

## Schwimmstellung RKE oder normaler Schneepflug:

Mit dem Schalter **Schwimmstellung RKE** wird die Schwimmstellung eingeschaltet. Nach dem Einschalten muss zuerst eine Senkbewegung durchgeführt werden um die Schwimmstellung zu aktivieren. Bei einer Hebenbewegung deaktiviert sich die Schwimmstellung und muss durch eine erneute Senkbewegung aktiviert werden.



## Schwimmstellung Variopflug der Räumkehrinheit:

Mit dem Schalter **Schwimmstellung Pflug** wird die Schwimmstellung eingeschaltet. Nach dem Einschalten muss zuerst eine Senkbewegung durchgeführt werden um die Schwimmstellung zu aktivieren. Bei einer Hebenbewegung deaktiviert sich die Schwimmstellung und muss durch eine erneute Senkbewegung aktiviert werden.



## Hydraulik RKE einschalten:

Mit dem Schalter **Hydraulik RKE EIN** wird der Besen- und Schneckenantrieb der RKE eingeschaltet.

**Hinweis:** RKE muss vollständig angeschlossen sein.



# Bedienungsanleitung

## Hydraulik Laubsauger EIN:

Mit dem Schalter **Hydraulik Laubsauger EIN** wird der Laugsaugantrieb eingeschaltet.

**Hinweis:** Der Aufbau muss vollständig angeschlossen sein.



## Hydraulik Kran/Kipper EIN:

Mit dem Schalter **Hydraulik Kran/Kipper EIN** wird die Hydraulikversorgung für die Kran-Kippeinrichtung und die Positionierung des Laubsaugerschlauches eingeschaltet.

**Hinweis:** Der Aufbau muss vollständig angeschlossen sein.



**Joystick:** (Der Joystick ist ausgestattet mit einem Schaltknopf)

### ► Joystick nach rechts

Rechter Varioflügel schwenkt zum Rechtsräumen.

### ◄ Joystick nach links

Rechter Varioflügel schwenkt zum Linksräumen.

### ► Joystick nach rechts + Schaltknopf

Linker Varioflügel schwenkt zum Rechtsräumen.

### ◄ Joystick nach links + Schaltknopf

Linker Varioflügel schwenkt zum Linksräumen.

### ▼ Joystick nach unten

RKE hebt an.

### ▲ Joystick nach oben

RKE senkt ab.

### ▼ Joystick nach unten + Schaltknopf

Pflug hebt an.

### ▲ Joystick nach oben + Schaltknopf

Pflug senkt ab.



# Bedienungsanleitung

## Warnung Hydraulikölniveau / Anlage gestoppt:

Bei einem kritischen Hydraulikölstand blinkt diese Kontrollleuchte im 1 sek. Takt und zusätzlich ertönt der Warnsummer im 1 sek. Takt.

**Hinweis: Der Nebenantrieb wird automatisch ausgeschaltet und lässt sich erst nach dem Auffüllen von Hydrauliköl wieder einschalten.**



## Warnung Hydrauliköltemperatur >80°C / Anlage gestoppt:

Bei einer kritischen Hydrauliköltemperatur leuchtet diese Kontrollleuchte und zusätzlich ertönt der Warnsummer.

**Hinweis: Der Nebenantrieb wird automatisch ausgeschaltet und lässt sich erst nach dem Abkühlen des Hydrauliköles wieder einschalten.**



## Automatische Anhebung der RKE beim Einlegen des Rückwärtsganges:

Beim Einlegen des Rückwärtsganges wird die RKE mit Pflug automatisch angehoben und bleibt in der oberen Position stehen. Sollte vorher die Schwimmstellung eingeschaltet gewesen sein, so muß nach dem Ausschalten des Rückwärtsganges die jeweilige Schwimmstellung mit einer Senkbewegung wieder aktiviert werden.

# Bedienungsanleitung

## Schalter für Arbeitsscheinwerfer rechts und links an Fahrerhausrückwand:



## Anzeige der Betriebsstunden der Hydraulikanlage:

Der Betriebsstundenzähler zählt die Betriebsstunden der Hydraulikanlage.

**Hinweis:** Der Betriebsstundenzähler zählt nur Betriebsstunden der Verstellpumpe, welche über den Nebenantriebschalter eingeschaltet wird, da die Tandempumpe permanent mit dem Motor verbunden ist.



## Umschalten auf Winterdienstbeleuchtung:

Bei angebautem Frontanbaugerät (RKE oder Schneepflug) muss die Fahrzeugbeleuchtung auf Winterdienstbeleuchtung umgeschaltet werden.

**Hinweis:** Schalter gedrückt = Winterdienstbeleuchtung

Schalter nicht gedrückt = normale Fahrzeugbeleuchtung

In beiden Fällen muss die Beleuchtung über den normalen Lichtschalter eingeschaltet werden.



# Bedienungsanleitung

## Einschalten der Rundumkennleuchten:

Mit diesem Schalter werden die Rundumkennleuchten auf dem Fahrzeugdach und an dem Laubsaugaufbau eingeschaltet.



## Sicherungen der Hydraulikanlage:

**Hinweis:** Sicherung nur bei ausgeschaltetem Bedienpult wechseln, da sonst die Kontaktflächen der Sicherungsträger verbrennen.

Sicherung im Fahrerhaus für die Hydraulikanlage.



F1 =	Moduluhr der Standheizung	5	A
F2 =	Hauptsicherung der Standheizung	15	A
F3 =	Lüfterregelung bei Standheizung	5	A
F4 =	Rundumkennleuchten am Aufbau	10	A
F5 =	Arbeitsscheinwerfer am Fahrerhaus	10	A
F6 =	Lüftermotor bei Standheizung	10	A
F7 =	Hydraulikanlage	5	A

Sicherung in der Steuerung rechts hinter dem Fahrerhaus.

<b>F1 = 25 A</b>	Lüfter 1 des Ölkühlers	<b>F5 = 7,5 A</b>	Hydraulikanlage Kreis 1
<b>F2 = 25 A</b>	Lüfter 2 des Ölkühlers	<b>F6 = 7,5 A</b>	Hydraulikanlage Kreis 2
<b>F3 = 10 A</b>	Hydraulikanlage allgemein	<b>F7 = 2 A</b>	Hydraulikanlage Kreis 3
<b>F4 = 10 A</b>	Steckdose Anschlussplatte	<b>F8 = 2 A</b>	Hydraulikanlage Kreis 4

**Achtung:** Nur Sicherungen in den angegebenen Werten einsetzen.  
Bei Nichtbeachtung Gefahr eines Platinenschadens.



# Bedienungsanleitung

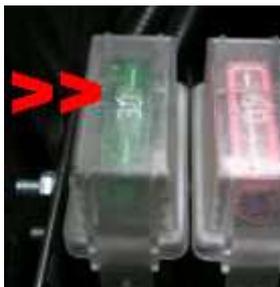
## Hauptsicherung im Batteriekasten:

**Hinweis:** Sicherung nur bei abgeklemmter Batterie wechseln, da sonst die Kontakt –  
flächen des Sicherungsträger verbrennen.

Sicherung für **Hydraulikanlage** im Batteriekasten.  
Sicherungsstärke **50 A**



Sicherung für **Streuautomat** im Batteriekasten auf der **rechten** Seite.  
Sicherungsstärke **30 A**



# Bedienungsanleitung

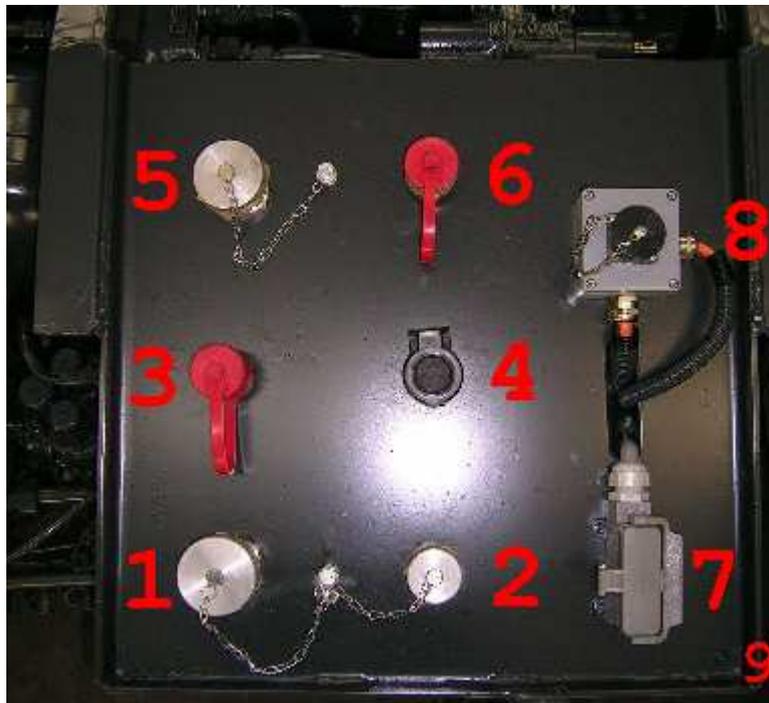
## Anschlussplatte für Aufbauten:

**Hinweis:** Beim An- und Abkuppeln der Hydraulikschläuche ist darauf zu achten, dass alle Funktionen ausgeschaltet sind und der Fahrzeugmotor abgestellt ist.

1. Alle elektrischen Anschlüsse trennen.
2. Beim **Abkuppeln** ist darauf zu achten, dass **zuerst der Druckanschluss** und dann der Rücklaufanschluss abgekuppelt wird.
3. Beim **Ankuppeln** ist darauf zu achten, dass **zuerst der Rücklaufanschluss** und dann der Druckanschluss angekuppelt wird.

Beschreibung der Anschlüsse:

1. Rücklaufanschluss für alle Aufbauten.
2. Kippzylinder des Laubsaugaufbaues.
3. Leckölanschluss der Turbine des Laubsaugaufbaues.
4. Druckanschluss des Streuautomates.
5. Druckanschluss der Turbine des Laubsaugaufbaues.
6. Druckanschluss für Schwenkarm des Laubsaugschlauches oder Ladekran.
7. Steckdose für elektrische Versorgung des Laubsaugaufbaues und Versorgung der Rückleuchte am Streuautomat.
8. Steckdose für elektrische Versorgung des Streuautomates.
9. Ölablassschraube für austretendes Hydrauliköl beim An- und Abkuppeln.



# Wartung und Instandhaltung

Vorgeschriebene Wartungs- und Einstellarbeiten fristgemäß durchführen.

Bei allen Wartungs-, Inspektion- und Reparaturarbeiten

- müssen vorher die entsprechenden Bauteile gereinigt werden, damit kein Schmutz in den Hydraulikkreislauf gelangt. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!
- Stellen sie den Fahrzeugmotor bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten grundsätzlich ab und sichern sie ihn gegen unerwartetes Starten
- lassen sie den evtl. noch vorhandenen Druck im Hydrauliksystem durch Betätigen entsprechender Funktionen ab.

Sichern sie alle der Hydraulikanlage nachgeschalteten Anbaugeräte gegen unbeabsichtigte Bewegungen ab.

Größere Baugruppen beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen befestigen und sichern. Im Bedarfsfall muss eine zweite Person hinzugezogen werde.

Gelöste Schraubverbindungen nach erneutem Zusammenbau auf festen Sitz kontrollieren.

Sicherungselemente (Sicherungsmuttern, Splinte usw.) beim Wechsel grundsätzlich erneuern.

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen (Z.B. Kippstütze, Verriegelungen) auf Funktion prüfen.

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen an der Hydraulikanlage vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Nur Originalersatz- und Verschleißteile. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

# Wartungsintervalle- und Umfang

## Wartungsintervalle

1. Wartung nach der 500. Betriebsstunde, spätestens nach 6 Monaten nach Erstzulassung.
2. Wartung nach der 1000. Betriebsstunde, spätestens nach 12 Monaten nach Erstzulassung.
3. Wartung nach der 2000. Betriebsstunde, spätestens nach 24 Monaten nach Erstzulassung.
4. und jede weitere Wartung nach 1250 Betriebsstunden nach der letzten Wartung, jedoch mindestens 1 X jährlich.

## Wartungsumfang (hydraulisch)

- Erneuern der Filter (Rücklauffilter)
- Erneuern des Hydrauliköls (**Aral HLP-D 32** oder anderer Hersteller gleicher Qualität)
- Hydraulikschläuche- und Leitungen auf Beschädigungen, Befestigung, Dichtheit überprüfen.
- Hydraulische Schraub-, Steck- und Multikupplungen auf Funktion, Dichtheit, korrekten Sitz und vorhandenen Staub- oder Schmutzkappen überprüfen.
- Hydraulikanlage entlüften. (Hydraulikpumpen)

## Wartungsumfang (elektrisch)

- Elektrische Steckverbindungen, Kabelleitungen, Schalter, Spulen auf Beschädigungen, korrekten Sitz, Befestigung überprüfen.
- Kontrolle der Spulenmagneten der Steuerblöcke.

Um die **Wartung ordnungsgemäß** durchführen zu können, müssen alle Anbaugeräte (z.B. Streuautomat) abgebaut werden.

Nach **Abschluss** der Wartungsarbeiten den jeweiligen Aufbau wieder montieren und einer **Funktionskontrolle** unterziehen.

# Wartungsnachweis

## 1. Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme.

Fahrgestellnummer: \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden : \_\_\_\_\_

## 2. **Wartung** nach der 1000. Betriebsstunde oder spätestens nach 12 Monaten.

Fahrgestellnummer: \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden : \_\_\_\_\_

## 3. **Wartung** nach der 2000. Betriebsstunde oder spätestens nach 24 Monaten.

Fahrgestellnummer: \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden : \_\_\_\_\_

# Wartungsnachweis

**Wartung** nach 3250 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 4500 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 5750 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum: \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

# Wartungsnachweis

**Wartung** nach 7000 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 8250 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 9500 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum: \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

# Wartungsnachweis

**Wartung** nach 10750 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 12000 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum : \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

**Wartung** nach 13250 Betriebsstunden oder 12 Monaten nach der letzten Wartung.

Fahrgestellnummer : \_\_\_\_\_

Amtl. Kennz. : \_\_\_\_\_

Prüfstelle : \_\_\_\_\_

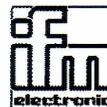
Prüfer : \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfungsumfang : Siehe Prüfungsumfang hydraulisch und elektrisch.

Prüfdatum: \_\_\_\_\_ Betriebsstunden: \_\_\_\_\_

# EG – Konformitätserklärung

## für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage



**ifm electronic**

### EG - Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

Déclaration de conformité CE

ifm electronic gmbh

Teichstraße 4  
D-45127 Essen  
Telefon: 02 01 / 2 42 20  
Telefax: 02 01 / 2 42 22 00

Für die im Anhang aufgelisteten  
Erzeugnisse

This is to confirm that the  
products listed in the appendix

Nous attestons par la présente  
la conformité des produits  
désignés dans la liste annexée

#### Mobilsteuerung CabinetController R360 Mobile controller CabinetController R360 Contrôleur pour mobile Version pour armoire R360

ecomat 100

bestätigen wir die  
Übereinstimmung mit den  
grundlegenden Anforderungen  
der europäischen Richtlinie:

fulfill the basic requirements of  
the European guideline:

avec les exigences  
fondamentales de la directive  
européenne:

**EMV 89/336/EWG  
NSR 73/23/EWG**

**EMC 89/336/EEC  
GBx 73/23/EEC**

**CEM 89/336/CEE  
FRx 73/23/CEE**

Folgende Norm(en) wurde(n)  
angewandt:

The following standard(s) was  
(were) applied:

La(Les) norme(s) suivante(s) a  
(ont) été appliquée(s):

**EN 61000-6-3: 2001  
EN 61000-6-2: 2001  
EN 61010-1: 2001**

Kressbronn, den 10.05.2005

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Place and date of issue)

(Lieu et date de la délivrance)

(Name und Unterschrift)

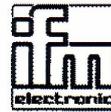
(Name and signature)

(Nom et signature)

Dokument-Nr.: EC P1-051901

# EG – Konformitätserklärung

## für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage



**ifm electronic**

Die EG-Konformitätserklärung  
gilt für folgende Geräte der  
Produktfamilie:

The EC Declaration of  
Conformity applies to units of  
the product family:

La Déclaration de Conformité  
CE s'applique aux appareils de  
la famille:

### ecomat 100

Bestell-Nr. order no. n° de commande	Typbezeichnung type designation Désignation
CR0301	Mobilsteuerung CabinetController R360

Ende der Aufstellung

End of list

Fin de la liste

Dokument-Nr.: EC P1-051901-001

**e1 – Typengenehmigung  
des Kraftfahrzeugbundesamt  
für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage**



**ifm electronic**

---

Folgende Artikeln der ifm electronic gmbh haben vom Kraftfahrzeugbundesamt (KBA) die e1-Typgenehmigung – Nr. **e1\*72/245\*95/54\*3395\*00** erhalten:

Bestellnummer
CR0301
CR0302

**e1 – Typengenehmigung  
des Kraftfahrzeugbundesamt  
für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage**



**Kraftfahrt-Bundesamt**  
D-24932 Flensburg

---

**EWG-TYPGENEHMIGUNGSBOGEN  
EEC TYPE-APPROVAL CERTIFICATE**

Benachrichtigung über

- die Typgenehmigung

für ein Bauteil gemäß der Richtlinie 72/245/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 95/54/EG

Communication concerning the

- type-approval

of a type of component with regard to Directive 72/245/EEC, as last amended by Directive 95/54/EC

Typgenehmigungsnummer: e1\*72/245\*95/54\*3395\*00  
Type-approval No.:

Grund für die Erweiterung:  
Reason for extension:  
**entfällt**  
**not applicable**

**ABSCHNITT I  
SECTION I**

0.1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**ifm ecomatic gmbh**

0.2. Typ:  
Type:  
**CR0301/CR0302**

Handelsbezeichnung(en):  
General commercial description(s):  
**CR0301/CR0302 R360 Cabinet Controller**

**e1 – Typengenehmigung**  
**des Kraftfahrzeugbundesamt**  
**für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage**



**Kraftfahrt-Bundesamt**

D-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: e1\*72/245\*95/54\*3395\*00  
Approval No.:

- 0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Bauteil vorhanden:  
Means of identification of type, if marked on the component:  
**CR0301 oder/oder CR0302**
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:  
Location of that marking:  
**auf dem Typschild**  
**on the type label**
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**ifm electronic gmbh**  
**Industrielle Rationalisierungssysteme**  
**D-88679 Kressbronn am Bodensee**
- 0.7. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten, Lage und Anbringungsart des EG-Genehmigungszeichens:  
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the EEC approval-mark:  
**auf dem Typschild auf der Oberseite des Gerätes**  
**on the type label on the top side of the device**
- 0.8. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):  
Address(es) of assembly plant(s):  
**ifm electronic gmbh**  
**Industrielle Rationalisierungssysteme**  
**D-88679 Kressbronn am Bodensee**

**ABSCHNITT II**  
**SECTION II**

1. Zusätzliche Angaben (erforderlichenfalls):  
Additional information (where applicable):  
**siehe Anlage**  
**see appendix**
2. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:  
Technical service responsible for carrying out the tests:  
**EMCtech GmbH**  
**Dienstleistungszentrum f.**  
**Elektromagnetische Verträglichkeit**  
**D-71332 Walblingen**

**e1 – Typengenehmigung  
des Kraftfahrzeugbundesamt  
für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage**



**Kraftfahrt-Bundesamt**

D-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: e1\*72/245\*95/54\*3395\*00  
Approval No.:

3. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**13.06.2003**
  
4. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**P034063**
  
5. Gegebenenfalls Bemerkungen:  
Remarks (if any):  
**siehe Anlage  
see appendix**
  
6. Ort: **D-24932 Flensburg**  
Place:
  
7. Datum: **04.08.2003**  
Date:
  
8. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

*P. Hansen*

(P. Hansen)



**e1 – Typengenehmigung  
des Kraftfahrzeugbundesamt  
für die elektronische Steuerung der Hydraulikanlage**



**Kraftfahrt-Bundesamt**  
D-24932 Flensburg

---

4

Nummer der Genehmigung: e1\*72/245\*95/54\*3395\*00  
Approval No.:

9. Das Inhaltsverzeichnis der bei den zuständigen Behörden hinterlegten Typgenehmigungsunterlagen, die auf Antrag erhältlich sind, liegt bei.  
The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached.
1. Anlage zum EWG-Typgenehmigungsbogen  
Appendix to the EEC type-approval certificate
  2. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen  
Index to the information package
  3. Beschreibungsunterlagen  
Information package