RAVENOL®

RAVENOL®

ATF Professional Line

Basic

Gerät für den dynamischen ATF-Ölwechsel
in Automatikgetrieben



BEDIENUNGSANLEITUNG

WICHTIG!



Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Hinweise in dieser Anleitung sorgfältig durch.

Jedes Gerät wurde vor dem Verpacken auf hydraulische Leistung und ordnungsgemäße Funktion geprüft, weshalb es Ölspuren an den Hydraulikleitungen aufweisen kann.

Der Hersteller haftet nicht für Ausfälle, Defekte oder andere Folgen, die durch unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes verursacht werden.

Der Hersteller haftet nicht für jegliche Folgen, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes entstehen.

Der Hersteller haftet nicht für Folgen, die aus der Nichtbeachtung der Arbeitsschutzvorschriften für Autowerkstätten resultieren.

Der Verkauf des Gerätes an Privatpersonen ist untersagt. Das Gerät darf nur im professionellen Bereich in Verkehr gebracht werden. Käufer des Gerätes darf ausschließlich ein Unternehmer sein.

Diese Anleitung muss sich in der Nähe des Gerätes befinden, damit die Bediener leichten Zugriff darauf haben.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, seine Geräte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu modernisieren.

Die Namen anderer Produkte und Unternehmen, die in diesem Dokument erwähnt werden, können eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Der Bediener ist verpflichtet, den Betriebszustand des Gerätes sowie die Menge des umgepumpten Öls in den Behältern des Gerätes zu kontrollieren. Bei einem Ausfall des Gerätes muss der Fahrzeugmotor sofort abgestellt und der Betrieb unterbrochen werden. Das Gerät darf nicht verwendet werden, wenn es defekt ist. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen, die aus der Nichterfüllung der Pflichten durch den Bediener resultieren.

Other languages available online
Weitere Sprachen online verfügbar
Otros idiomas disponibles online
Inne wersje językowe do pobrania na stronie

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorschriften 5
1.1. Gerät 5
1.2. Entsorgung 6
2. Hauptmerkmale 7
3. Beschreibung 8
3.1. Gerätekomponenten 9
3.2. Im Lieferumfang enthaltene Adapter 13
3.3. Vollständige Spezifikation der Adapter 14
4. Lieferung, Transport und Montage 15
4.1. Lieferung und Montage 15
4.2. Transport 15
5. Vorbereitung des Gerätes 16
5.1. Vorbereitung des Fahrzeugs 16
5.2. Anschluss an das Getriebe 16
6. Nutzung 17
6.1. Erste Inbetriebnahme 17
6.2. Startbildschirm/Hauptmenü 17
6.3. Vorbereitung des Gerätes 19
6.3.1. Ermittlung der ATF-Ölflussrichtung 19
6.4. Einstellungen 20
6.4.1. Behältervolumen 21
6.4.2. Tarieren 21
6.4.3. Werkstattdaten 21
6.4.4. Maschinendaten 22
6.4.5. Bearbeitung von Ölen 22
6.4.6. Sprache 22
6.5. Eingabe der Fahrzeugdaten 22
6.6. Eingabe der Daten des verwendeten ATF-Öls 23
6.6.1. Liste der ATF-Öle 23
6.6.2. Manuelle Angaben 24
6.7. Prozeduren 25
6.8. Detergentien anwenden 26
6.9. Spülen/Filtern 27
6.10. Dynamischer Wechsel 28
6.11. Ölbefüllung 30
6.12. Öl ablassen 31
6.13. Einstellung der Länge des Ansaugschlauches für das neue ATF 32
7. Wartung 33

7.1. Wartung des Ölfilters und der Leitungen 33
7.2. Papierwechsel im Drucker 33
7.3. Entlüften der Hydraulikpumpe 34
7.4. Austausch der Sicherung 34
7.5. Montage der Haken für Ölleitungen 34
8. Zubehör und Ersatzteile 36
9. Garantie 36

1. Sicherheitsvorschriften

1.1. Gerät

Vor dem Gebrauch des Gerätes ist die vorliegende Dokumentation sorgfältig durchzulesen



Die Nichtbeachtung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen kann zu Schäden am Gerät oder zu einer Beeinträchtigung der Betriebssicherheit führen.

Es ist verboten, Schilder, Gefahrenhinweise, Verbots- oder Gebotszeichen zu entfernen oder zu zerstören.

Das Gerät darf ausschließlich mit der in dieser Dokumentation und auf dem Typenschild angegebenen Stromquelle betrieben werden.



Vor der Inbetriebnahme des Gerätes müssen die Verschlusskappen von den Ölleitungen entfernt werden. Das Metall-Ölansaugrohr darf nicht vom Ansaugschlauch entfernt werden (Abbildung 2, Punkt 13).

Das Gerät darf ausschließlich von entsprechend geschulten Personen bedient werden.

In der Nähe des Gerätes und des Fahrzeugs sind das Rauchen und der Umgang mit jeglichen Zündquellen verboten.

Das Gerät ist vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Regen zu schützen.

Das Gerät darf nicht durch Ziehen an den Hydraulik- oder Elektroleitungen bewegt werden. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Räder beim Bewegen des Gerätes entriegelt sind. Das Gerät darf ausschließlich auf ebenen, flachen Oberflächen bewegt werden, auf denen sich die Räder des Gerätes ungehindert drehen können. Lassen Sie besondere Vorsicht walten, da die Nichtbeachtung dieser Hinweise zum Umkippen des Gerätes führen kann, wofür der Hersteller keine Haftung übernimmt.

Das Gerät darf nicht zum Transport anderer Gegenstände verwendet werden.

Beim Transport und Umschlag ist sicherzustellen, dass sich keine anderen Gegenstände auf dem Gerät befinden.

Die Wartung des Gerätes sollte ausschließlich von geschultem Personal durchgeführt werden.

Das Gerät darf nicht mit chemischen Produkten gereinigt werden, die die Lackierung, die Elemente des Bedienfelds oder das Display beschädigen könnten. Das Display ist mit einem feuchten Tuch zu reinigen.

Das Gerät wurde innen und außen verplombt. Unbefugten Personen ist das Öffnen des Gerätes untersagt. Jeglicher Eingriff in die internen Komponenten des Gerätes, das Öffnen des Gehäuses oder die Beschädigung der Plomben führt zum Erlöschen der Garantie.

Während der Durchführung des Ölwechselverfahrens und der Nutzung des Gerätes stößt das laufende Fahrzeug schädliche Gase aus, weshalb die Arbeiten ausschließlich in gut belüfteten Räumen unter Verwendung von Schutzkleidung, Schutzbrillen, Schutzmasken und einer Abgasabsaugung gemäß den Arbeitsschutzvorschriften durchgeführt werden dürfen. Darüber hinaus sollte der Arbeitsplatz trocken und gut beleuchtet sein.

Vor dem Anschließen des Gerätes ist besonders auf heiße Bauteile im Motorraum, das Getriebegehäuse, den Motorkühler, den ATF-Ölkühler, die Hydraulikleitungen und andere Teile, die

Verbrennungen verursachen können, zu achten. Das Gerät darf erst an das Fahrzeug angeschlossen werden, wenn sichergestellt ist, dass keine Verbrennungs- oder Verletzungsgefahr besteht.

Während der Nutzung des Gerätes erhitzt sich das durchfließende ATF-Öl, was zu einem Temperaturanstieg der Leitungen, des Filters, der Schnellkupplungen, der Adapter und des Gehäuses führt.

Eine unvorsichtige Handhabung von sich erhitzenden Elementen wie Hydraulikleitungen, Anschlüssen, Fahrzeugteilen usw. kann zu Verbrennungen führen. **Es ist besonders auf den Schutz der Augen vor eventuellen heißen Flüssigkeitsstrahlen zu achten.** Die diesbezüglich geltenden Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

Während der Nutzung des Gerätes ist besonders auf rotierende Teile, z. B. die Kühlerlüfter des Fahrzeugmotors, zu achten. Es ist zu beachten, dass sich diese Teile, z. B. der Lüfter, auch dann einschalten können, wenn der Schlüssel aus dem Zündschloss gezogen ist. Um sicherzugehen, wird empfohlen, die Fahrzeugbatterie für die Dauer des Anschlusses des Gerätes abzuklemmen, sofern dies möglich ist. Die diesbezüglich geltenden Arbeitsschutzvorschriften und die Vorgaben des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.

Während der Nutzung des Gerätes müssen Hydraulik- und Elektroleitungen von rotierenden Teilen wie Lüftern usw. ferngehalten werden. Die diesbezüglich geltenden Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.



Der Bediener des Gerätes muss mit den Themen rund um Automatikgetriebe vertraut sein, um eine Beschädigung des Fahrzeugs durch unsachgemäße Nutzung des Gerätes zu vermeiden.

Während des Anhebens des Fahrzeugs ist ein sicherer Abstand einzuhalten. Der Aufenthalt von Dritten in der Nähe der Hebebühne während des Anhebens des Fahrzeugs ist nicht gestattet. Das Gerät darf nicht unter einem auf der Hebebühne befindlichen Fahrzeug aufgestellt werden. Die diesbezüglich geltenden Arbeitsschutzvorschriften sind zu beachten.

Eventuelle Ölleckagen sind zu beseitigen, um eine Rutschgefahr zu vermeiden. Die diesbezüglich geltenden Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften sind zu beachten.

Wenn der Lärm die gesetzlich festgelegten Grenzwerte überschreitet, ist ein geeigneter Gehörschutz zu verwenden. Der vom Gerät emittierte Lärmpegel wurde mit 76 dB gemessen.

Während der Nutzung des Gerätes darf man sich nicht an dieses anlehnen, es umstellen oder bewegen, da dies zu einer Verfälschung bei der Ablesung der Menge an neuem und gebrauchtem Öl führen kann. Es ist verboten, sich auf das Gerät zu stellen, Gegenstände darauf abzustellen oder andere Gegenstände mit dem Gerät abzustützen.



Bei ordnungsgemäßer Verwendung in Übereinstimmung mit der mitgelieferten Anleitung stellt das Gerät keine Gefahr für die Bediener dar. Der Hersteller haftet nicht für Störungen oder sonstige Folgen, die aus einer unsachgemäßen Verwendung resultieren.

1.2. Entsorgung

Vor der Entsorgung des Gerätes sind elektrische, Kunststoff- und Metallteile voneinander zu trennen. Die Materialien sind gemäß den örtlichen Vorschriften in den dafür vorgesehenen Behältern zu entsorgen.

2. Hauptmerkmale

Stromversorgung:

- » 12–15 V DC
- » Stromaufnahme: 0,1-35 A

Display:

- » 5”
- » farbig
- » Touchscreen – resistiv

Drucker:

- » Thermodrucker.

Steuergerät:

- » steuert den Betrieb des gesamten Systems, einschließlich der Pumpenversorgung

Hydraulische Leistung:

- » Förderleistung: 0–7,5 l/min.
- » Maximaler vom Gerät erzeugter Druck: 10 bar
- » Maximaler Betriebsdruck: 10 bar

Maximal zulässige Belastung der Waage/Ölwanne: 50 kg.

Abmessungen (H/B/T): 120/60/47 cm.

Gewicht des trockenen Gerätes einschließlich Filter: ca. 90 kg.

Zulässige Umgebungstemperatur (Lagerung und Betrieb): 15–50 °C

Zulässige ATF-Öltemperatur: 10–90 °C

3. Beschreibung

Das Gerät für den dynamischen Ölwechsel Ravenol Professional Line wurde von polnischen Ingenieuren auf Grundlage praktischer Erfahrungen im Bereich des dynamischen ATF-Ölwechsels und der Marktnachfrage entwickelt und konstruiert.

Das Gerät verfügt über ein System zur automatischen Regulierung des Öldurchflusses während des dynamischen Wechsels, wodurch die beim dynamischen Ölwechsel erforderlichen Schritte deutlich reduziert wurden. Nach dem Start des Prozesses ändert das Gerät automatisch die Ölfördermenge und passt sich den Betriebsbedingungen des Fahrzeuggetriebes so an, dass der Ölwechsel unabhängig von Druck- oder Temperaturunterschieden schnell und effektiv abläuft. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, den Druck manuell zu kontrollieren. Zusätzlich kontrolliert das Gerät, ob die Menge an neuem Öl und der Platz im Tank für altes Öl ausreichend sind, um den Wechselprozess durchzuführen.

Im Gerät lassen sich die Behälter für altes und neues Öl leicht austauschen. Im Lieferumfang des Gerätes ist ein Basisadaptersatz für den dynamischen Ölwechsel enthalten, der Universalanschlüsse beinhaltet.

Die Stromversorgung mit 12–15 V DC sorgt für Mobilität und die Möglichkeit, den dynamischen Wechsel unabhängig vom Stromnetz durchzuführen.

Ein großes und gut lesbares 5″-Farbdisplay sorgt für eine gute Lesbarkeit und eine einfache Bedienung des Gerätes. Da es in resistiver Technologie gefertigt wurde, reagiert es auf Anpressdruck, was seine Zuverlässigkeit selbst bei der Bedienung mit schmutzigen oder nassen Händen gewährleistet. Das Gerät verfügt über ein mehrsprachiges Menü (unter anderem in Polnisch, Deutsch, Russisch, Englisch, Rumänisch und in weiteren Sprachen, abhängig von der Softwareversion), abhängig von den gewählten Einstellungen.

Dank des eingebauten Temperatursensors zeigt das Gerät die ungefähre Temperatur des Getriebeöls laufend auf dem Display an.

Im Gerät kommt eine Pumpe zum Einsatz, die einen Druck von 10 bar erzeugen kann, was die Durchführung des dynamischen Wechselprozesses ermöglicht, unabhängig vom Anschlussort des Gerätes und sogar bei teilweise verstopften Elementen des Getriebekühlsystems. Die Förderleistung der Pumpe beträgt bis zu 7,5 l/min, wodurch der Prozess des dynamischen Wechsels schnell und reibungslos verläuft.

Das Filtersystem des Gerätes wurde vom Haupt-ATF-Ölkreislauf getrennt. Dadurch besteht keine Gefahr, dass sich im Gerät befindliches Altöl in das zu wartende Automatikgetriebe eingepumpt wird.

Das Gerät ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- **Detergentien anwenden** – ermöglicht die Anwendung eines speziellen, aggressiven chemischen Mittels, das die Aggressivität des Spülvorgangs erhöht; es ist zu beachten, dass einige Hersteller die Verwendung solcher Spülungen in ihren Getrieben verbieten,
- **Öl ablassen** – das Gerät ermöglicht das Ablassen eines Teils des Öls aus dem Getriebe, z. B. bei der Ölstandskontrolle nach Abschluss des dynamischen Wechselprozesses, zusätzlich wird die Menge des abgelassenen Öls angezeigt,
- **Ölbefüllung** – ermöglicht das Nachfüllen von Öl in das Getriebe und zeigt gleichzeitig die Menge des nachgefüllten Öls an,
- **Spülen/Filtern** – das Gerät verfügt über ein leistungsstarkes Filtersystem, das Feststoffverunreinigungen aus dem Automatikgetriebesystem entfernt und eine programmierbare Spülzeit ermöglicht,
- **Dynamischer Wechsel** – führt den dynamischen Wechselprozess automatisch durch und kontrolliert dabei die Menge des durchfließenden Öls.

Das Gerät ist mit einem Thermodrucker ausgestattet, der die (im Gerätespeicher gespeicherten) Werkstattdaten, die Daten des gewarteten Fahrzeugs, die Mengen des zugeführten Öls, die Spülzeit, die Art des gewählten Öls sowie die eventuelle Menge des abgelassenen oder nachgefüllten Öls ausdruckt

3.1. Gerätekomponenten



Abbildung 1. Vorderansicht des Gerätes

1 – Oberes Gehäuseteil

2 – Farbiges Touchdisplay

3 – Statusanzeigeleuchten des Gerätes

4 – Thermodrucker

5 – Öffnungen zur optischen Kontrolle des ATF-Ölstands in den Behältern

6 – Räder mit Bremse

7 – Schaugläser zur Überprüfung der Ölqualität und Ölflussrichtung

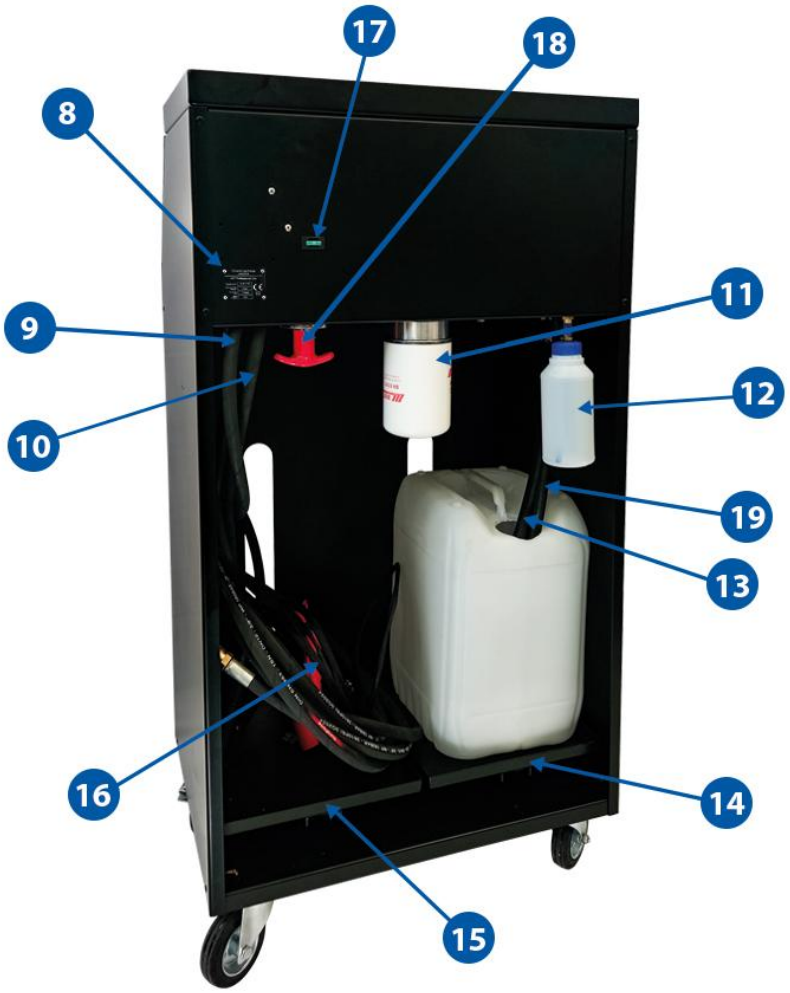


Abbildung 2. Rückansicht des Gerätes

8 – Typenschild

9 – Anschlussleitungen vom Gerät zum Getriebe

10 – Leitung zum Behälter für altes ATF-Öl

11 – ATF-Ölfilter

12 – Behälter mit Schnellkupplung zur Reinigungsmittelzugabe

13 – Ansaugschlauch für neues ATF-Öl/Ölansaugrohr

14 – Waage/Wanne für neues ATF-Öl

15 – Waage/Wanne für altes ATF-Öl

16 – Versorgungsleitungen des Gerätes

17 – Sicherung

18 – Hauptschalter

19 – Überlaufschlauch

Das Gerät verfügt über einen Farb-Touchscreen (2), über den der Bediener die entsprechenden Funktionen auswählt.

Der Thermodrucker (4) druckt die Werkstatt- und Fahrzeugdaten, die Reinigungsmittelzugabe, die Spülzeit des Getriebes, die Menge des für den dynamischen Ölwechsel verwendeten ATF-Öls, die Menge des nachgefüllten Öls und die Menge des abgelassenen Öls.

Die grüne Kontrollleuchte (3) signalisiert die Betriebsbereitschaft des Gerätes.

Die rote Kontrollleuchte (3) signalisiert, dass das Gerät beschäftigt ist. Dies bedeutet, dass das Gerät gerade einen Vorgang ausführt, z. B. einen Spülvorgang.

Die Stahlräder mit Bremsen (6) ermöglichen ein einfaches Bewegen des Gerätes sowie sein sicheres Feststellen.

Das entsprechend geformte obere Gehäuse (1) ermöglicht ein einfaches und sicheres Ablegen von leichten Gegenständen, die bei der Bedienung des Gerätes benötigt werden, z. B. Bedienungsanleitung, Handschuhe, Putzlappen.

Ein integrierter Haken ermöglicht die einfache Sicherung der Leitungen des Gerätes. Im Lieferumfang des Gerätes sind zwei Haken enthalten, die mit den mitgelieferten Blindnieten an beiden Seiten des Gerätes in den dafür vorgesehenen Löchern montiert werden müssen.

Die integrierten Ölschaugläser ermöglichen eine visuelle Beurteilung des Ölzustands im Automatikgetriebe und dessen Vergleich mit neuem Öl. Zusätzlich ermöglichen die Schaugläser die manuelle Erkennung und Überprüfung der Ölflussrichtung.

Lange Versorgungs- und Hydraulikleitungen erleichtern den Anschluss des Gerätes.

Die großen Waagen/Wannen für ATF-Öl ermöglichen die Verwendung unterschiedlicher Behälter.

Das Gerät ATF Professional Line verfügt über eine zusätzliche externe Sicherung (30 A) und einen Hauptschalter (Abbildung 3). Das Einschalten des Gerätes erfolgt durch Drehen des Schalters.



Abbildung 3. Schalter in eingeschalteter Position



Abbildung 4. Schalter in ausgeschalteter Position

3.2. Im Lieferumfang enthaltene Adapter



Abbildung 5. Mit dem Gerät verfügbare Adapter

1 – Universal-Steckverbinder mit einem Durchmesser von 7,5 bis 19,3 mm

2 – Schnellkupplungen

3 – Kurze Montagehalterungen für Universal-Steckverbinder

4 – Lange Montagehalterungen für Universal-Steckverbinder

Zusätzlich ein Satz von **Gummischläuchen** und **Schellen**.

Im Lieferumfang des Gerätes ist ein Satz Universal-Steckverbinder (1, 2) enthalten, der den Anschluss von Getrieben verschiedener Hersteller wie ZF (z. B. 4HP, 5HP, 6HP), Aisin Warner (z. B. 50-40L, 50-42L, 55-50SN, TF-80SC), Getrag und weiteren ermöglicht. Die Montagehalterungen (3, 4) ermöglichen die Befestigung der universellen Steckverbinder am Getriebegehäuse oder am ATF-Ölkühler. Sie sind in zwei Längen und verschiedenen Breiten erhältlich. Dank der Kombination aus Universal-Steckverbindern und Montagehalterungen besteht beim Anschluss des Gerätes an das Getriebe große Flexibilität – je nach verfügbarem Platz und den im Getriebe verwendeten Lösungen.

Das Gerät kann mit zusätzlichen, separat erhältlichen speziellen Adaptern nachgerüstet werden.

3.3. Vollständige Spezifikation der Adapter

Universal-Steckverbinder für verschiedene Arten von Automatikgetrieben: Aisin Warner, Getrag, ZF, Borg Warner, Mercedes-Benz, Honda, Jatco, Nissan, Ford, GM, Hyundai, Chrysler in Fahrzeugen der Marken: Audi, BMW, Jaguar, Volkswagen, Alfa Romeo, Volvo, GM, Fiat, Ford, Jeep, Chrysler, Saab, Mercedes Benz, Mitsubishi, Suzuki, Toyota, Land Rover, Subaru, Honda, Nissan, Hyundai, Chrysler, PSA.

Universal-Steckverbinder (16 Stück)

- 1 x 7,5 mm
- 1 x 8,2 mm
- 1 x 9 mm
- 1 x 9,8 mm
- 1 x 10,6 mm
- 1 x 11,5 mm
- 1 x 12,2 mm
- 1 x 13 mm
- 1 x 13,8 mm
- 1 x 14,6 mm
- 1 x 15,5 mm
- 1 x 16,2 mm
- 1 x 17 mm
- 1 x 17,8 mm
- 1 x 18,5 mm
- 1 x 19,3 mm



Gummischläuche 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm.



Satz universeller Montagehalterungen für Steckverbinder (4 Stück):

- 1 x 12 mm lang
- 1 x 12 mm kurz
- 1 x 16 mm lang
- 1 x 16 mm kurz



4. Lieferung, Transport und Montage

4.1. Lieferung und Montage

Vom Bediener durchzuführende Tätigkeiten:

- Entladen des Gerätes gemäß den geltenden Arbeitsschutzvorschriften.
- Entfernen und ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung.
- Überprüfung, ob Baugruppen und Komponenten unbeschädigt sind. Bei Bedarf ist unverzüglich Kontakt mit dem Händler aufzunehmen.

4.2. Transport

Während des Transports sind folgende Regeln zu beachten:

- Die geltenden Arbeitsschutzvorschriften sind einzuhalten (insbesondere jene, die sich auf Gegenstände mit einer Gesamtmasse von ca. 100 kg beziehen),
- Elemente, Zubehör oder andere Teile, die das Bewegen des Gerätes erschweren könnten, sind zu entfernen,
- Personen, die nicht am Transport des Gerätes beteiligt sind, müssen sich außerhalb des Arbeitsbereichs aufhalten,
- Das Verschieben des Geräteschranks darf erst nach dem Entriegeln der Radbremsen und dem Entfernen aller Gegenstände von der Oberseite des Gerätes erfolgen,
- Das Verschieben des Gerätes ist nur auf ebenen Flächen zulässig. Starke Erschütterungen und Vibrationen beim Verschieben können das Gerät beschädigen.

Wird das Gerät in einem Fahrzeug transportiert, muss vor Fahrtantritt sichergestellt werden, dass es ordnungsgemäß gesichert und in aufrechter Position aufgestellt ist.

5. Vorbereitung des Gerätes

5.1. Vorbereitung des Fahrzeugs

Nachdem das Fahrzeug auf der Hebebühne positioniert wurde, den Wählhebel in die Parkposition „**P**“ stellen.

Sicherstellen, dass sich im Getriebe eine ausreichende Menge ATF-Öl befindet, um den Prozess und die Wartungsarbeiten mit dem Gerät durchzuführen. Nach Abschluss aller Arbeiten muss immer der ATF-Ölstand im Getriebe unter Einhaltung der Verfahren des Fahrzeugherstellers überprüft werden.

5.2. Anschluss an das Getriebe

Das Gerät ATF Professional Line mithilfe der entsprechenden Adapter in Reihe oder parallel in den Kühlkreislauf des Getriebes einbinden (Abbildung 6). Die Anschlussstelle hängt von den vorhandenen Anschlüssen und dem verfügbaren Platz im Motorraum ab. Nach der Montage der entsprechenden Adapter und dem Anschluss des Gerätes muss die Ölflussrichtung überprüft werden.



Abbildung 6. Anschluss der Adapter vom Gerät an das Getriebe Rechts: Anschluss an die Ölleitung des Getriebekühlsystems. Links: In diesem Fall wurde beim AW55-50-Getriebe der runde Wärmetauscher durch einen speziellen Adapter (einschließlich Dichtung und Distanzstücken) ersetzt.

6. Nutzung

6.1. Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes ist Folgendes durchzuführen:

- die Werkstattdaten im Speicher des Gerätes speichern,
- das Fassungsvermögen der ATF-Ölkanister eingeben,
- die Waagen tarieren,
- die ATF-Öldichte manuell auf 850 g/l einstellen.

6.2. Startbildschirm/Hauptmenü

Das Gerät ist mit einem farbigen 5″-Display ausgestattet, das über eine Touch-Funktion verfügt. Das Display arbeitet nach dem resistiven Prinzip, d. h. es reagiert auf die Druckkraft. Dadurch wird das Risiko von Störungen, die durch die Bedienung mit Handschuhen oder mit nassen, schmutzigen Händen verursacht werden, maximal reduziert. Es ist darauf zu achten, während der Bedienung nicht zu stark auf das Display zu drücken, da dies zu dessen Beschädigung führen kann. Das Display darf nicht mit anderen Gegenständen (Werkzeugen) bedient werden, mit Ausnahme der dafür vorgesehenen Eingabestifte.

Nach dem Anschließen des Gerätes ATF Professional Line an die Batterie und dem Einschalten wird der Begrüßungsbildschirm angezeigt.

Das Gerät ATF Professional Line kann auf keine andere Weise aktiviert werden als durch die Erstellung eines Kontos auf der Website **atfpro.eu** und die Durchführung der Aktivierung über diese Website.

Die Aktivierung erfolgt auf der Unterseite **atfpro.eu/activate** und ist nur für angemeldete Benutzer verfügbar (ein Konto muss zuvor auf der Website erstellt werden). Eine nicht angemeldete Person wird zur Anmeldung weitergeleitet und kehrt nach der Anmeldung zur Aktivierungsseite zurück.

Der Benutzer gibt bei der Aktivierung die Seriennummer des Gerätes sowie den OTRC-Code vom Aufkleber auf dem Bildschirm des Gerätes (einmaliger Registrierungscode) ein und wählt seinen Händler aus der Liste aus.

Nach erfolgreicher Registrierung:

- wird das Gerät mit dem Benutzerkonto verknüpft,

- wird das Gerät dem ausgewählten Händler zugeordnet,

- erhält das Gerät den Status aktiv,

- wird das Aktivierungsdatum gespeichert,

- wird das Garantieenddatum berechnet und gespeichert, d. h. 12 Monate nach dem Aktivierungsdatum. Dies ist der Beginn der Garantie,

- wird dem Benutzer auf der Website eine Erfolgsmeldung sowie seine PIN in einem hervorgehobenen Feld angezeigt,

- sendet das System eine E-Mail mit der Bestätigung der Aktivierung,

- kann der Benutzer die erhaltene PIN auf dem Begrüßungsbildschirm des Gerätes eingeben.

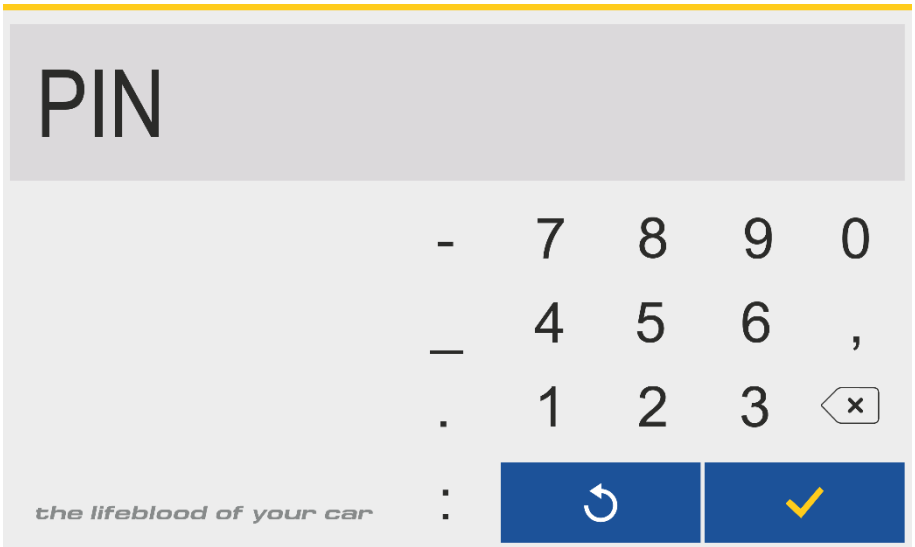


Abbildung 7. Bildschirm zur Eingabe des PIN-Codes.

Anschließend wird der Hauptmenü-Bildschirm angezeigt (Abbildung 8).

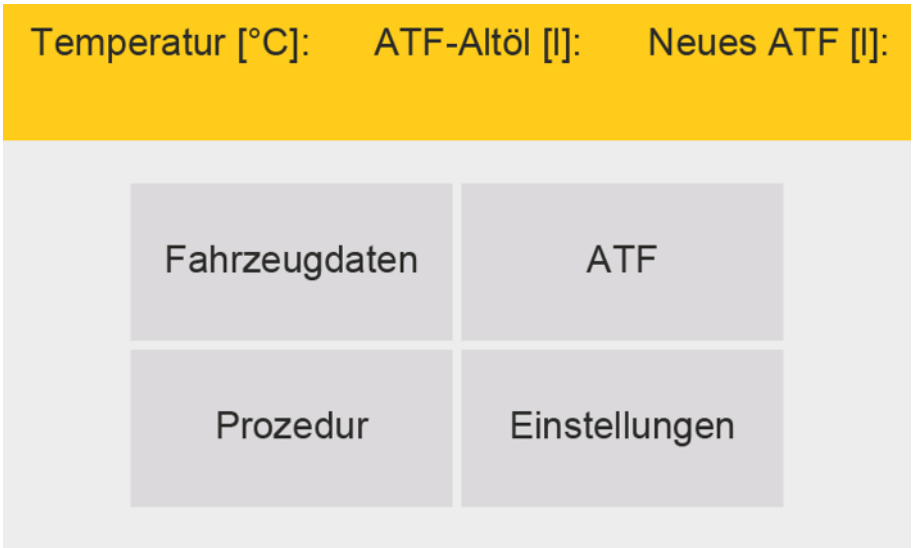


Abbildung 8. Hauptmenü-Bildschirm

Auf dem Display werden die ATF-Öltemperatur sowie die aktuellen Anzeigen der Waage mit dem alten und neuen ATF-Öl in Litern angezeigt.



Auf dem Bedienfeld befinden sich eine rote und eine grüne Signalleuchte. Die Signalleuchten informieren über den Status des Gerätes. Bei der Auswahl von Funktionen aus dem Gerätemenü ist zu warten, bis die rote Signalleuchte erlischt und die grüne aufleuchtet.

Vor jeder Verwendung des Gerätes ist Folgendes zu tun:

- Die Waagen zusammen mit den leeren Ölbehältern tarieren, sodass sie den Wert 0,0 anzeigen. Die Funktion „Tarieren“ ist im Menü „Einstellungen“ verfügbar.
- Die entsprechende Art des ATF-Öls auswählen/eingeben,
- Die Ölflussrichtung des ATF-Öls überprüfen, um das Gerät richtig anzuschließen,
- Die Länge des Ansaugschlauches für das neue ATF-Öl einstellen (siehe Kapitel 6.13).

Die vom Steuergerät angezeigte ATF-Öltemperatur wird indirekt durch Messung der Temperatur der Aluminium-Verteilerplatte gemessen, durch die das ATF-Öl fließt. Der Temperatursensor befindet sich zwischen den Ölkanälen, um den Einfluss externer Faktoren auf die Temperaturmessung so weit wie möglich zu begrenzen. Dennoch ist zu beachten, dass die vom Gerät angezeigte Temperatur von der tatsächlichen Temperatur des ATF-Öls im Getriebe abweichen kann.

6.3. Vorbereitung des Gerätes

WARNUNG



Das Gerät muss aus einer 12–15 V Gleichstromquelle versorgt werden. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle für die Durchführung der vollständigen Wartung des Fahrzeugs ausreicht.

Wird zum Anschluss des Gerätes ATF Professional Line eine Autobatterie verwendet, ist die schwarze Klemme an den Minuspol (-) und die rote Klemme an den Pluspol (+) anzuschließen.



Nach dem Einschalten des Gerätes ist jedes Mal sicherzustellen, dass sich auf den Waagen/Wannen für das neue und alte ATF-Öl leere Ölbehälter befinden, und anschließend sind die Anzeigen der Waagen mithilfe der Funktion „Tarieren“ im Menü „Einstellungen“ zu tarieren. Nach dem Tarieren ist sicherzustellen, dass die Anzeigen für die Menge an neuem und altem ATF-Öl 0,0 betragen. Andernfalls muss der Tarierungsvorgang wiederholt werden.

Vor der Nutzung des Gerätes ist sicherzustellen, dass die Volumina der verwendeten Behälter mit den im Speicher des Gerätes gespeicherten Volumina übereinstimmen (Menü „Einstellungen“, Funktion „Volumen Ölbehälter“).

Den Ansaugschlauch zusammen mit dem Ölansaugrohr im Behälter für das neue ATF-Öl platzieren. Die Länge des Ansaugschlauchs so einstellen, dass sich das Ölansaugrohr so tief wie möglich befindet, den Boden des Kanisters jedoch nicht berührt. Wenn das Ölansaugrohr den Boden des Kanisters berührt, wird das Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren. Die Messung der Menge an neuem Öl wird gestört, was zu einer Fehlfunktion des Gerätes führt.

Den Behälter für das neue ATF-Öl mit der entsprechenden Menge an frischem Öl füllen. Sicherstellen, dass sich der Behälter für das frische ATF-Öl und das alte ATF-Öl in der Mitte der Waagen/Wannen befinden und weder das Gehäuse noch andere Elemente berühren. Andernfalls kann dies zu Störungen im Betrieb des Gerätes führen.

Mithilfe der Funktion „ATF“ im Hauptmenü muss die Art des verwendeten ATF-Öls (das sich im Kanister für neues ATF-Öl befindet) manuell eingegeben oder aus der Datenbank ausgewählt werden.

Mithilfe der Funktion „Fahrzeugdaten“ müssen die Daten des gewarteten Fahrzeugs eingegeben werden. Bei der Eingabe der Marke oder des Modells können auch der Kilometerstand des Fahrzeugs und das Wartungsdatum eingegeben werden.

Unter Verwendung entsprechender Adapter muss das Gerät an das Getriebekühlsystem angeschlossen werden (Abbildung 6).

6.3.1. Ermittlung der ATF-Ölflussrichtung

Das Gerät ATF Professional Line ermöglicht die automatische oder manuelle Erkennung der ATF-Ölflussrichtung. Nach Auswahl der Funktion „Prozedur“ aus dem Gerätemenü (Abb. 8) zeigt das Gerät eine Meldung über die Methode zur Erkennung der Ölflussrichtung an. „Manuell“ oder „Automatisch“ muss ausgewählt werden.

Nach Auswahl der Funktion „Automatisch“ muss das Gerät an das Getriebe angeschlossen, der Motor des Fahrzeugs gestartet und die Bestätigungsschaltfläche gedrückt werden. In diesem Moment beginnt das Gerät automatisch mit der Erkennung der Ölflussrichtung, was etwa eine Minute dauern kann. Nach Abschluss des Vorgangs informiert das Gerät den Benutzer über die Ölflussrichtung. Wenn diese korrekt ist, kann die Nutzung des Gerätes fortgesetzt werden. Wenn die Ölflussrichtung nicht korrekt ist, muss der Motor des Fahrzeugs ausgeschaltet und die Hydraulikleitungen müssen untereinander vertauscht werden.

Bei einigen Getrieben kann es aufgrund der Konstruktion und der Softwareversion des Getriebes zu Schwierigkeiten bei der Erkennung der Ölflussrichtung kommen. In solchen Fällen muss das Verfahren zur Erkennung der Ölflussrichtung bei eingelegtem Rückwärtsgang „R“ wiederholt werden.

Wenn die Erkennung der Ölflussrichtung weiterhin nicht möglich ist, muss die Prozedur zur manuellen Erkennung der Ölflussrichtung durchgeführt werden. Zu diesem Zweck muss der Motor des Fahrzeugs gestartet und die ATF-Ölflussrichtung in den Schaugläsern auf dem Hauptbedienfeld beobachtet werden. Das ATF-Öl sollte entsprechend den auf dem Bedienfeld gezeichneten Pfeilen fließen. Wenn das ATF-Öl in die entgegengesetzte Richtung fließt, muss der Motor des Fahrzeugs abgestellt, die Hydraulikleitungen des Gerätes umgekehrt angeschlossen (vertauscht) und die ATF-Ölflussrichtung erneut überprüft werden.

Nach Abschluss der Prozedur zur Bestimmung der Durchflussrichtung muss der Motor des Fahrzeugs abgestellt werden.

Vor Beginn der Fahrzeugwartung ist sicherzustellen, dass der Frischölbehälter die für den Wechsel erforderliche Menge an neuem ATF-Öl enthält. **Es wird empfohlen, für den Wechsel eine Menge an ATF-Öl zu verwenden, die zwei Liter über der erforderlichen Menge liegt, da ein Teil des Öls nicht aus dem Behälter für neues Öl abgepumpt wird.**

Sicherstellen, dass im Altölbehälter ausreichend Platz für das während der Fahrzeugwartung abgepumpte alte ATF-Öl vorhanden ist.

Beim Befüllen und Entleeren der Behälter ist Vorsicht geboten.

6.4. Einstellungen

Nach der Auswahl der Funktion „Einstellungen“ wird der unten dargestellte Bildschirm angezeigt (Abbildung 9).



Abbildung 9. Bildschirm des Menüs „Einstellungen“

6.4.1. Behältervolumen

Das Gerät wurde für den Betrieb mit verschiedenen Arten von Ölbehältern ausgelegt. Vor der Inbetriebnahme muss in den Geräteeinstellungen das Volumen der verwendeten ATF-Ölbehälter eingegeben werden.

Um die Einstellungen zu speichern, muss die Schaltfläche „Bestätigen“ gedrückt werden.

6.4.2. Tarieren

Die Funktion „Tarieren“ ermöglicht das Nullstellen der Waagenanzeigen mit dem alten und neuen ATF-Öl. Nach jedem Einschalten des Geräts ist das Menü „Einstellungen“ aufzurufen, leere Kanister (Behälter), die während der Wartung verwendet werden, auf die Waagen für neues und altes ATF-Öl zu stellen und dann die Funktion „Tarieren“ auszuwählen. Der Vorgang dauert einige Sekunden, was durch eine leuchtende rote Signalleuchte signalisiert wird. Nach Abschluss des Tarierens kehrt das Programm automatisch ins Hauptmenü zurück.

Wenn ein Tarieren der leeren Waagen (ohne vorhandene Kanister) durchgeführt wird, kommt es zu einer Verfälschung der tatsächlichen vom Gerät angezeigten Menge an ATF-Öl. Das Gewicht des Kanisters (Tara) wird vom Steuergerät als Ölgewicht interpretiert, was dazu führt, dass die Ölmenge im Vergleich zur Realität zu hoch ausfällt. Die vom Steuergerät angezeigte Menge an verfügbarem neuem ATF-Öl wird größer sein als die Menge, die sich tatsächlich im Behälter mit neuem ATF-Öl befindet. Dies kann den Bediener des Gerätes in die Irre führen. Auch die Menge des alten ATF-Öls wird zu hoch angegeben. Die Warnung vor einer zu geringen Menge an neuem ATF-Öl oder einem zu geringen Volumen des Behälters für altes ATF-Öl wird dann nicht richtig funktionieren. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Waagen zusammen mit den leeren ATF-Ölbehältern zu tarieren. Selbst im Falle von falsch tarierten Waagen wie im obigen Beispiel wird der Vorgang des dynamischen Ölwechsels, des Ablassens oder des Nachfüllens von Öl korrekt ablaufen.

6.4.3. Werkstattdaten

Das Gerät ermöglicht die Eingabe von Werkstattdaten (Abb. 10), die gespeichert und nach jedem Einschalten des Gerätes gedruckt werden. Das Gerät ermöglicht das Speichern von Firmenname, Adresse und Telefonnummer. Während der Eingabe der Werkstattdaten können zusätzlich beliebige Daten eingegeben werden, die während der Eingabe auf das Display passen. Um Änderungen vorzunehmen, muss die Bestätigungsschaltfläche gedrückt werden.

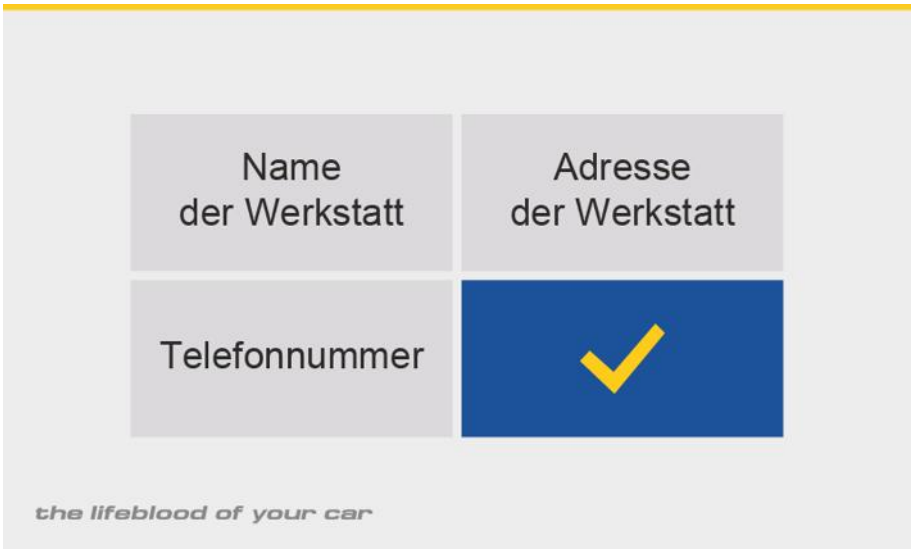


Abbildung 10. Bildschirm zur Eingabe der Werkstattdaten

6.4.4. Maschinendaten

Nach der Auswahl dieser Funktion erscheinen auf dem Display die Seriennummer des Gerätes und die Softwareversion.

6.4.5. Bearbeitung von Ölen

Das Gerät ermöglicht das Bearbeiten der im Speicher hinterlegten Ölliste. Nach dem Klicken auf die Schaltfläche „ATF-Liste editieren“ wird eine Ölliste angezeigt. Der Benutzer kann die Liste beliebig bearbeiten. Um den Namen des ATF-Öls zu ändern, ist das gewünschte ATF-Öl auszuwählen und dann den Namen mithilfe der Tastatur einzugeben. Anschließend auf das Fenster mit der ATF-Öldichte klicken und die Dichte des neuen Öls eingeben. Wird keine oder eine falsche Dichte eingegeben, berechnet das Gerät die Ölmenge nicht korrekt.

6.4.6. Sprache

Das Gerät ermöglicht die Änderung der Sprache durch Auswahl aus dem Menü. Nach Aufrufen des Menüs „Einstellungen“ und anschließendem Drücken der Schaltfläche „Sprache“ wird dem Benutzer eine Liste der verfügbaren Sprachen angezeigt.

6.5. Eingabe der Fahrzeugdaten

Nach Auswahl der Funktion „Fahrzeugdaten“ im Hauptmenü hat der Benutzer die Möglichkeit, Marke, Modell und Kennzeichen des mit dem Gerät zu wartenden Fahrzeugs einzugeben (Abb. 11). Die eingegebene Marke und das Modell können um den Kilometerstand des Fahrzeugs sowie das Datum der Leistungserbringung ergänzt werden. Um die eingegebenen Daten zu bestätigen, ist die Bestätigungsschaltfläche zu drücken. Anschließend druckt der Drucker die eingegebenen Daten auf dem Ausdruck aus.

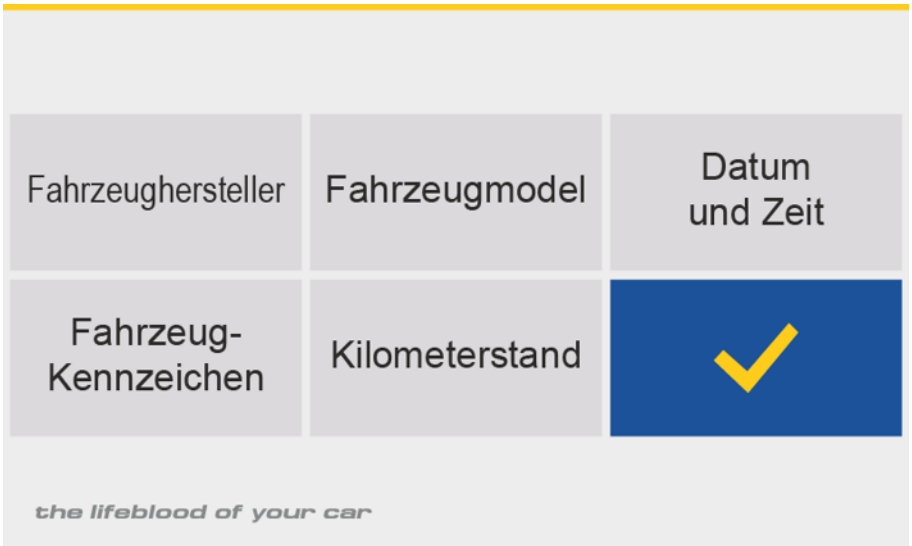


Abbildung 11. Menü zur Eingabe der Fahrzeugdaten

6.6. Eingabe der Daten des verwendeten ATF-Öls

Vor der Benutzung des Gerätes muss die Art des ATF-Öls ausgewählt werden, das für die Servicearbeiten verwendet wird. Nach Auswahl der Funktion „ATF“ im Hauptmenü wird ein Bildschirm mit Informationen zum aktuell ausgewählten ATF-Öl angezeigt (Abbildung 12).

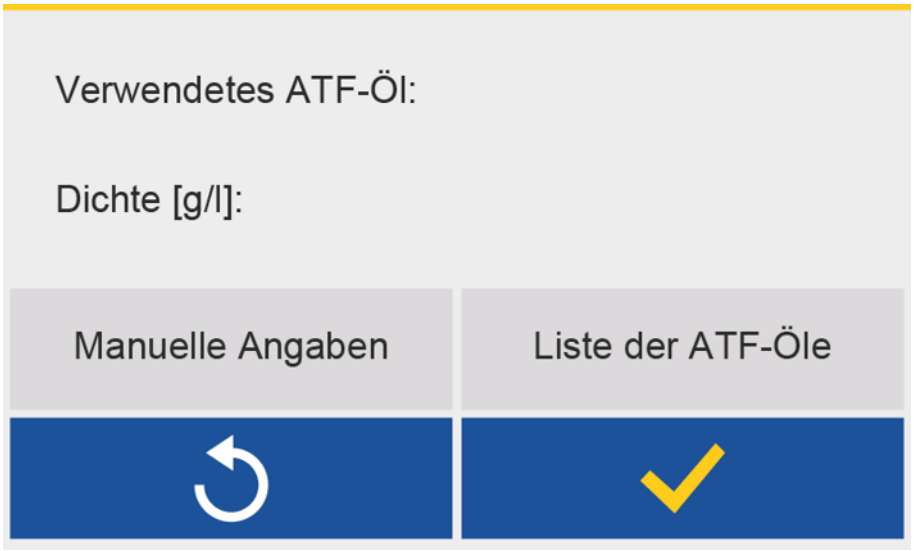


Abbildung 12. Bildschirm zur Auswahl der ATF-Ölsorte

Der Benutzer kann eine ATF-Ölsorte aus der Liste auswählen, indem er auf die Schaltfläche „Liste der ATF-Öle“ klickt, oder ein beliebiges ATF-Öl manuell eingeben, indem er auf „Manuelle Angaben“ klickt. Diese Funktion ermöglicht eine maximale Erhöhung der Präzision bei der Zuführung des neuen Öls. Wird dieser Schritt übersprungen, ist das Steuergerät des Gerätes standardmäßig auf die zuletzt ausgewählte ATF-Ölsorte eingestellt.

6.6.1. Liste der ATF-Öle

Nach Auswahl der Funktion „Liste der ATF-Öle“ wird ein Bildschirm mit einer Liste von ATF-Ölen angezeigt (Abbildung 13). Für jede Ölsorte wird ihre Dichte in g/l (Gramm/Liter) angezeigt.

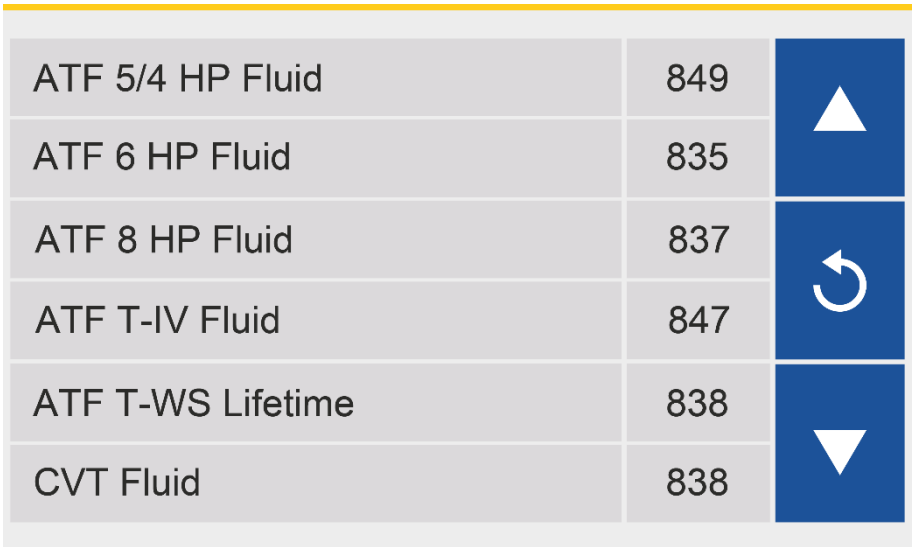


Abbildung 13. Auszug aus der Liste der ATF-Öle

Um ein bestimmtes ATF-Öl auszuwählen, klicken Sie auf seinen Namen. Dies führt zurück zum vorherigen Menü, wo im oberen Teil des Fensters der Name und die Dichte des ausgewählten ATF-Öls sichtbar sind (Abbildung 12). Das Drücken der Schaltfläche „Bestätigen“ führt zur Rückkehr ins Hauptmenü und zum Ausdrucken der ATF-Öldaten auf dem Beleg. In der Liste befinden sich nur ATF-Öle, die von der Firma Ravenol hergestellt wurden.

6.6.2. Manuelle Angaben

Nach Auswahl der Funktion „Manuelle Angaben“ wird ein Bildschirm angezeigt, über den die Dichte (in g/l) sowie der Name des verwendeten ATF-Öls eingegeben werden können (Abbildung 14, Abbildung 15). Das Drücken der Schaltfläche „Bestätigen“ führt zurück zum vorherigen Menü, wo im oberen Teil des Bildschirms der Name und die Dichte des manuell eingegebenen ATF-Öls sichtbar sind (Abbildung 12). Die Bestätigung führt zur Rückkehr ins Hauptmenü und zum Ausdrucken der ATF-Öldaten.

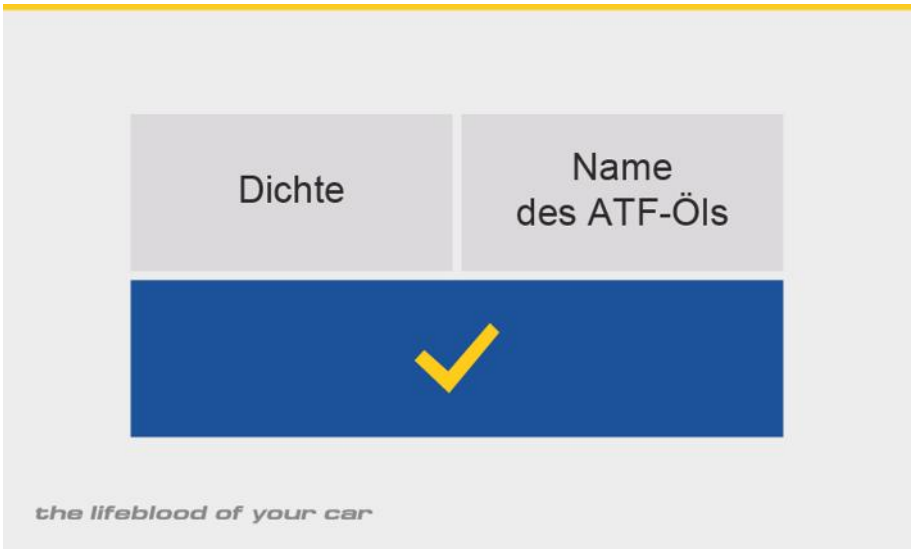


Abbildung 14. Manuelle Eingabe der ATF-Öldaten

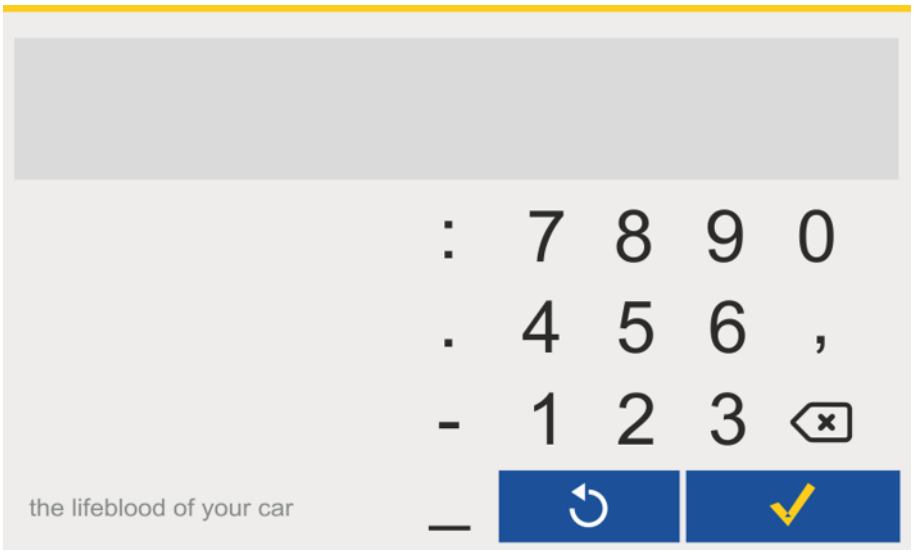


Abbildung 15. Bildschirm zur Eingabe der ATF-Öldichte

6.7. Prozeduren

Nach Auswahl der Funktion „Prozedur“ wird eine Information über die Notwendigkeit angezeigt, die ATF-Ölflussrichtung zu überprüfen (Abbildung 16). Der Bediener muss entscheiden, ob die automatische Erkennung der Ölflussrichtung oder eine manuelle Erkennung gemäß den Anweisungen in Abschnitt 6.3.1. (Ermittlung der ATF-Ölflussrichtung durchgeführt werden soll).

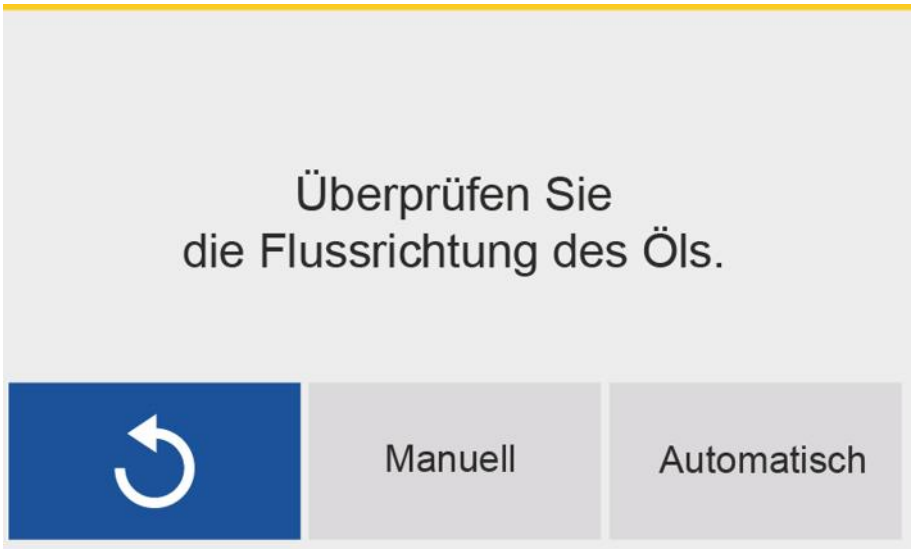


Abbildung 16. Information über die Notwendigkeit, die ATF-Ölflussrichtung zu überprüfen

Wenn der Prozess der Erkennung der Ölflussrichtung abgeschlossen ist, muss der Benutzer den Betriebsmodus des Gerätes auswählen: automatisch oder manuell.

Nach der Auswahl des manuellen Betriebsmodus erhält der Benutzer Zugriff auf alle Funktionen (Abbildung 17), die mit dem Gerät ATF Professional Line durchgeführt werden können:

- Detergentien anwenden,
- Spülen/Filtern,
- Dynamischer Wechsel,
- Ölbefüllung,
- Öl ablassen,

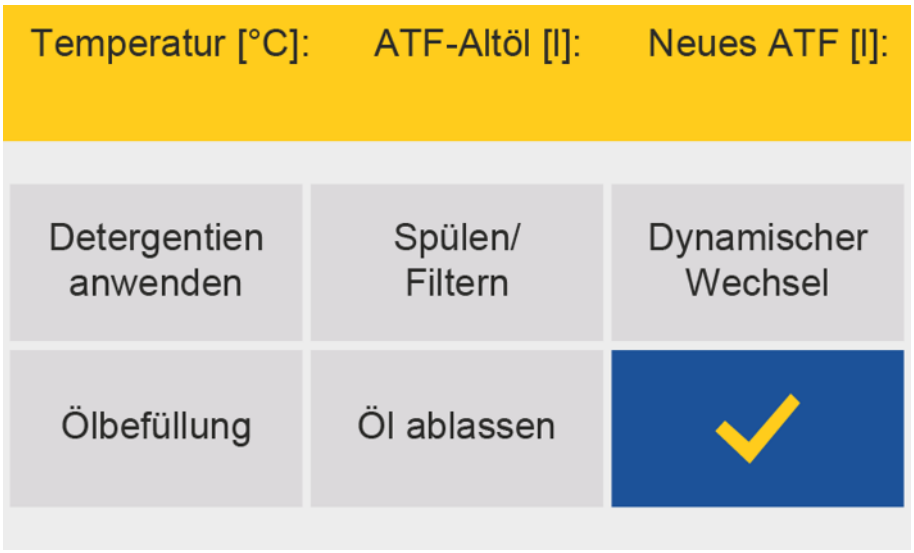


Abbildung 17. Menü der im Gerät ATF Professional Line verfügbaren Prozeduren

Bei Auswahl des automatischen Modus gibt der Benutzer alle Daten ein, die das Gerät anfordert: die Methode der Getriebespülung (mit Reinigungsmittel oder neuem Öl), die Spülzeit des Getriebes, die Ölmenge für den dynamischen Ölwechsel. Anschließend beginnt das Gerät, die nächsten Schritte automatisch nacheinander auszuführen.

Im automatischen Modus kann der Benutzer die Spülung mit Reinigungsmittel oder mit neuem Öl durchführen. Wenn die Spülung mit neuem Öl durchgeführt wird, kann der Benutzer einen Teil des alten Öls manuell über die Ablassschraube oder mit Hilfe des Gerätes ablassen. Beim Ablassen von Öl mit Hilfe des Gerätes besteht das Risiko eines Lufteinschlusses und des Festfressens der Getriebepumpe, weshalb diese Methode für fortgeschrittene Benutzer empfohlen wird. Wenn das Ablassen von Öl über die Ablassschraube gewählt wurde, zeigt das Gerät eine Meldung an, dass das Öl abgelassen werden muss. Nach Durchführung dieses Vorgangs und Bestätigung geht das Gerät zu den nächsten Schritten über (Ölbefüllung, Spülen und dynamischer Wechsel).

6.8. Detergentien anwenden

Diese Funktion ermöglicht die Zugabe von Reinigungsmitteln in das System über einen zusätzlichen Anschluss auf der Rückseite des Gerätes (Abbildung 2, Punkt 12). Um das Reinigungsmittel zuzugeben, füllen Sie die entsprechende Menge an Reinigungsmittel in den Behälter, schrauben Sie den Deckel zu und stecken Sie den Behälter in den Anschluss auf der Rückseite des Gerätes ein. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche „Detergentien anwenden“. Dies führt zum nächsten Menü, gleichzeitig signalisiert das Gerät den Zustand „Besetzt“ durch das Aufleuchten der roten LED (das Geräusch des umschaltenden Elektroventils ist zu hören). Das erneute Aufleuchten der grünen LED informiert den Benutzer über die Möglichkeit, den Vorgang fortzusetzen. Durch Antippen der Schaltfläche „Start“ (Abbildung 18) kann der Benutzer die Pumpe des Gerätes starten, die das Reinigungsmittel in das System einpumpt. Die Schaltfläche „Start“ ist so lange gedrückt zu halten, bis der Behälter für Reinigungsmittel leer ist. Das Antippen der Bestätigungsschaltfläche führt zur Rückkehr ins vorherige Menü und zum Ausdruck der entsprechenden Meldung. Die rote Signalleuchte leuchtet auf und informiert darüber, dass das Gerät besetzt ist. Nach dem Aufleuchten der grünen Signalleuchte kann die Nutzung des Gerätes fortgesetzt werden.

Aufgrund der extrem geringen Schmiereigenschaften einiger Reinigungsmittel sollte die auf einmal zugegebene Menge an Reinigungsmittel wegen der Gefahr einer Beschädigung der Pumpe des Gerätes auf 300 ml begrenzt werden. Um eine größere Menge an Reinigungsmittel zuzugeben, muss dieses im Verhältnis 1:1 mit ATF-Öl verdünnt werden.

Jedes Mal nach dem Einpumpen des Reinigungsmittels sind ca. 300 ml neues Öl in den zusätzlichen Behälter zu füllen, der Behälter in den Anschluss auf der Rückseite des Gerätes einzustecken und erneut die Funktion „Detergentien anwenden“ auszuwählen, um das Öl einzupumpen. Dies ermöglicht

das Einpumpen des gesamten Volumens des Reinigungsmittels in das Getriebe. Andernfalls kann ein Teil des eingepumpten Reinigungsmittels in den Ansaugschläuchen, im Elektroventil und in der Pumpe verbleiben. Dies verringert die Effizienz des Spülvorgangs.

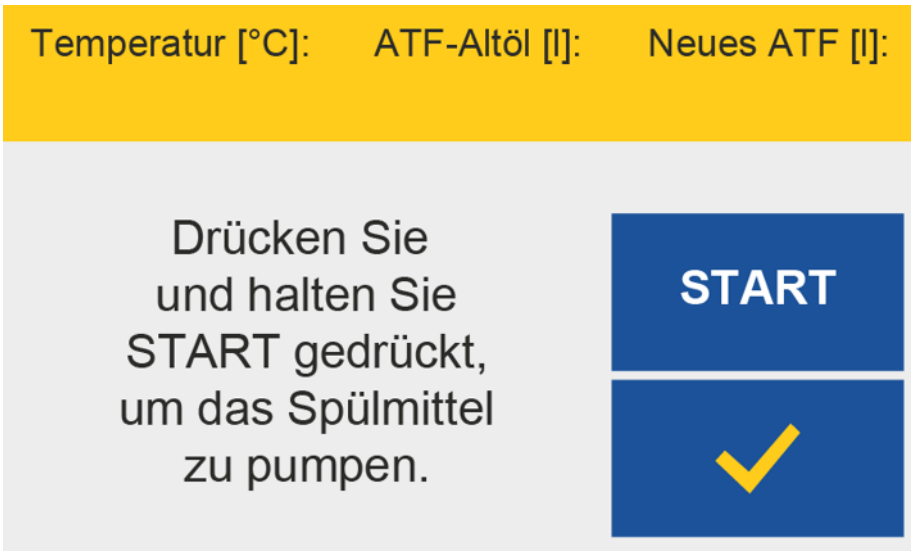


Abbildung 18. Menü zur Zugabe des Reinigungsmittels

6.9. Spülen/Filtern

Nach der Auswahl der Funktion „Spülen/Filtern“ gibt der Benutzer die Zeit ein, für die das Filtrieren des Öls/die Spülung des Automatikgetriebes durchgeführt werden soll. Das Drücken der Bestätigungsschaltfläche bewirkt den Wechsel zum nächsten Bildschirm und startet den Timer (Abbildung 19).



Abbildung 19. Menü der Funktion Getriebespülung

Nach Ablauf der eingestellten Zeit beendet das Steuergerät den Spülvorgang. Der Bediener muss die Bestätigungsschaltfläche drücken (Abbildung 20), was zur Rückkehr zum vorherigen Menü sowie zum Ausdruck der Informationen über die Spülzeit auf dem Beleg führt. Der Benutzer kann die Spülung jederzeit durch Drücken der Bestätigungsschaltfläche beenden.



Abbildung 20. Menü zur Beendigung des Spülvorgangs

Die Spülzeit sollte von einem entsprechend geschulten Bediener individuell für jedes Fahrzeug, dessen technischen Zustand, die Art des Getriebes, das verwendete ATF-Öl und je nach verwendetem Reinigungsmittel ausgewählt werden.

Ravenol empfiehlt die Getriebespülung mit neuem ATF-Öl. Dies führt zu einer langsamen Entfernung der Verunreinigungen aus dem Getriebe, ohne die Gefahr einer Beschädigung von Elementen, die empfindlich auf aggressive Chemikalien reagieren. Bei einer Getriebespülung mit neuem ATF-Öl sollte die Spülzeit verlängert werden, weshalb die maximal zulässige Spülzeit mit dem Gerät ATF Professional Line 99 Minuten beträgt. Es ist jedoch zu beachten, dass während der Spülung der Zustand des Gerätes, des bedienten Fahrzeugs und des Getriebes kontrolliert werden muss. Bei jeglichen Unregelmäßigkeiten ist der Prozess sofort zu beenden.

Bei der Getriebespülung mit chemischen Reinigungsmitteln sollte die Spülzeit auf ein Minimum reduziert werden. Der Gerätehersteller übernimmt keine Haftung für eventuelle Getriebeschäden.

6.10. Dynamischer Wechsel

Das Gerät ATF Professional Line verfügt über eingebaute Waagen zur Messung der Menge an neuem und gebrauchtem ATF-Öl. Durch die Auswahl/Eingabe des entsprechenden ATF-Öls (im Hauptmenü) rechnet das Gerät auf Grundlage der eingegebenen Öldichte das Gewicht des ATF-Öls in Volumen um und zeigt dieses im oberen Teil des Bildschirms in Litern an. Dadurch kann der Prozess des dynamischen Ölwechsels automatisch vom Gerät durchgeführt werden, welches automatisch die Menge des aus dem Getriebe austretenden ATF-Öls kontrolliert und exakt die gleiche Menge an frischem ATF-Öl einpumpt. Die Genauigkeit des Gerätes während der Durchführung des dynamischen Ölwechsels beträgt bis zu 150 g ATF-Öl. Es ist sicherzustellen, dass die Menge des auf den Waagen befindlichen Öls sowie die vom Gerät angezeigte Ölmenge korrekt sind.

Nach dem Drücken der Schaltfläche „Dynamischer Wechsel“ muss der Bediener die Menge an ATF-Öl eingeben, die für den dynamischen Wechsel verwendet werden soll, und anschließend auf die Bestätigungsschaltfläche klicken. Dies führt zum Start des Prozesses des dynamischen Wechsels. Eine rote Signalleuchte, die den Betrieb des Gerätes signalisiert, leuchtet auf. Auf dem Display erscheint eine Meldung, die darüber informiert, dass der Motor des Fahrzeugs gestartet werden muss. Es werden die Menge des für den dynamischen Wechsel ausgewählten ATF-Öls sowie die bereits durchgeflossene Menge an ATF-Öl angezeigt (Abbildung 21). Die für den dynamischen Wechsel eingegebene Ölmenge sollte mindestens 2 Liter geringer sein als die im Behälter für neues ATF-Öl befindliche Ölmenge und darf nicht größer sein als der aktuell verfügbare Platz im Behälter für altes ATF-Öl.

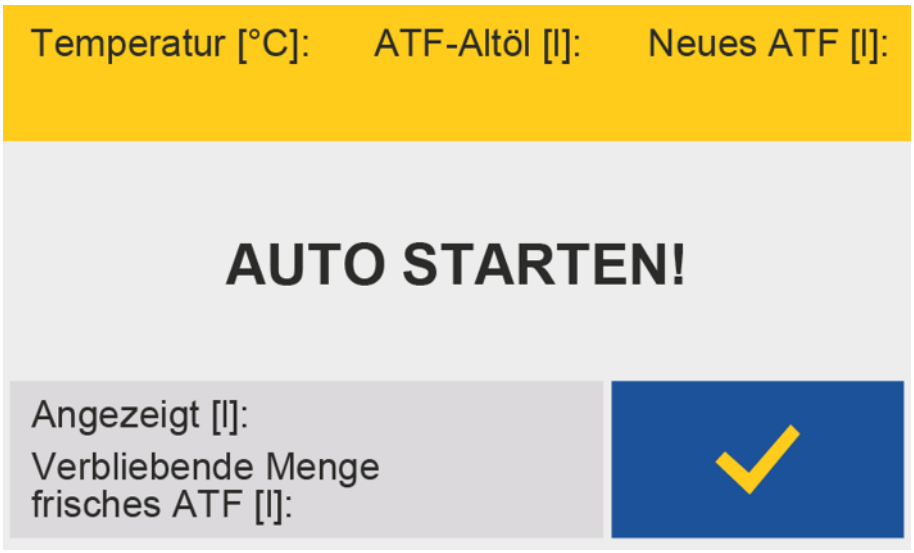


Abbildung 21. Menü des Prozesses des dynamischen Wechsels

Die vom Bediener eingegebene Menge an ATF-Öl ist der Maximalwert. Wenn diese erreicht ist, wird der Vorgang automatisch beendet, eine entsprechende Information auf dem Display des Gerätes angezeigt und die grüne Signalleuchte leuchtet auf. Der Bediener kann den Prozess des dynamischen Wechsels jederzeit nach eigenem Ermessen abbrechen, indem er die Bestätigungsschaltfläche drückt (Abbildung 21). Nach Abschluss des Prozesses des dynamischen Wechsels wird eine Information über die Menge des umgepumpten ATF-Öls angezeigt. Durch erneutes Drücken der Bestätigungsschaltfläche wird zum vorherigen Menü zurückgekehrt und die Menge des umgepumpten ATF-Öls auf dem Beleg ausgedruckt.

Die Konstruktion des Gerätes trennt das Hydrauliksystem des Getriebes vom Filtersystem des Gerätes. Dadurch wird das alte Öl aus dem Filter nach Abschluss des dynamischen Wechsels nicht wieder in das Getriebe gepumpt. Diese Funktion ermöglicht die freie Nutzung aller verfügbaren Funktionen des Gerätes.

Nach Abschluss des dynamischen Wechsels muss der ATF-Ölstand im Getriebe gemäß dem Verfahren des Fahrzeugherstellers kontrolliert werden.

Die vom Bediener eingegebene Menge des ATF-Öls, das während des dynamischen Wechselprozesses ausgetauscht werden soll, muss um mindestens 2 Liter geringer sein als die im Kanister mit neuem ATF-Öl befindliche Menge und darf nicht größer sein als der aktuell verfügbare Platz im Kanister mit altem ATF-Öl. Andernfalls wird die Meldung „Nicht genug neues ATF oder zu viel altes ATF im Behälter.“ angezeigt. (Abbildung 22). Diese Funktion entbindet den Bediener nicht von der Notwendigkeit, den Betriebszustand des Gerätes während seiner Arbeit zu kontrollieren.

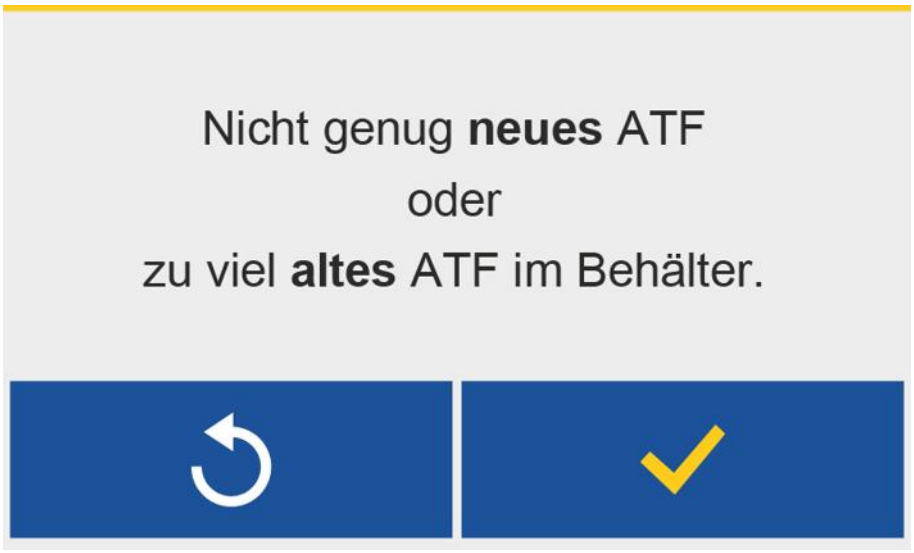


Abbildung 22. Warnmeldung über eine zu geringe Menge an neuem ATF-Öl oder ein zu geringes Volumen des Kanisters für altes ATF-Öl

Der Bediener kann die Schaltfläche „Zurück“ drücken, was zur Rückkehr ins Menü der Prozeduren führt und die Möglichkeit bietet, die Menge des neuen ATF-Öls zu überprüfen/nachzufüllen und das Volumen des Kanisters für altes ATF-Öl zu überprüfen. Das Drücken der Bestätigungsschaltfläche setzt den Vorgang fort, was zu Getriebeschäden führen kann. Das Drücken der Bestätigungsschaltfläche trotz eines erkannten Problems erfolgt auf eigene Verantwortung des Bedieners.

Die für die Durchführung des dynamischen Ölwechsels erforderliche Ölmenge hängt vom Getriebemodell und dessen Verschleißgrad ab. Sie sollte mindestens 30 % mehr als das Volumen des leeren Getriebes betragen. Um den Prozess des dynamischen Ölwechsels reibungslos und sicher durchzuführen, sollten sich mindestens 2 Liter mehr neues ATF-Öl im Gerät befinden, als für den dynamischen Ölwechsel vorgesehen sind, da ein Teil des Öls nicht aus dem Kanister mit frischem ATF-Öl angesaugt wird.

6.11. Ölbefüllung

Die Funktion „Ölbefüllung“ ermöglicht das Nachfüllen von ATF-Öl im Getriebe. Das Drücken und Gedrückthalten der Schaltfläche „Start“ (Abbildung 23) startet die Gerätepumpe und füllt ATF-Öl in das Getriebe nach. Das Loslassen der Schaltfläche unterbricht das Nachfüllen von Öl. Die Menge des nachgefüllten Öls wird auf dem Display angezeigt. Das Drücken der Bestätigungsschaltfläche führt zur Rückkehr zum vorherigen Menü und zum Ausdrucken der Informationen über die Menge des nachgefüllten Öls auf dem Beleg.



Abbildung 23. Menü zum Nachfüllen von ATF-Öl in das Getriebe

6.12. Öl ablassen

Die Funktion „Öl ablassen“ ermöglicht das Ablassen eines Teils des ATF-Öls aus dem Getriebe. Damit diese Funktion funktioniert, muss der Motor des Fahrzeugs laufen, damit die Getriebepumpe das ATF-Öl in das Kühlsystem des Getriebes und durch das Gerät ATF Professional Line pumpt. Das Drücken der Schaltfläche „Start“ (Abbildung 24) leitet das vom Getriebe gepumpte Öl in den Behälter für altes ATF-Öl um.



Abbildung 24. Menü zum Ablassen von ATF-Öl

Es wird nicht empfohlen, ATF in großen Mengen (über 1 Liter) abzulassen, da dies zu einer erheblichen Senkung des ATF-Stands im Getriebe, zum Lufteintritt in die Ölpumpe des Automatikgetriebes und in der Folge zu deren Beschädigung führen kann.

Vor dem Starten der Funktion „Öl ablassen“ ist sicherzustellen, dass sich im Automatikgetriebe die richtige Ölmenge befindet. Das Gerät informiert den Bediener nicht über den Lufteintritt in die Getriebepumpe. Wenn in den Schaugläsern des Gerätes ATF Professional Line Luftblasen auftreten, muss der Fahrzeugmotor sofort abgestellt und anschließend gemäß den Empfehlungen des Fahrzeugherstellers vorgegangen werden.

6.13. Einstellung der Länge des Ansaugschlauches für das neue ATF

Vor jeder Verwendung des Gerätes muss die Länge des Ansaugschlauches für das neue ATF (Abbildung 25) so eingestellt werden, dass das „Ölansaugrohr“ nach dem Einsetzen in den Behälter mit dem neuen ATF so tief wie möglich sitzt, ohne jedoch den Boden des Kanisters zu berühren. Andernfalls kann dies zu falschen Werten beim Ablesen der Menge des neuen ATF führen, was eine Störung der Gerätefunktion zur Folge hat. Wenn sich das „Ölansaugrohr“ zu weit oben befindet, wird ein großer Teil des neuen ATF nicht vom Gerät angesaugt.



Abbildung 25. Schelle zur Einstellung der Länge des Ansaugschlauches

7. Wartung



Wartungsarbeiten sind am Gerät durchzuführen, wenn es von der Stromversorgung und dem Fahrzeug getrennt ist. Es wird empfohlen, persönliche Schutzausrüstung zu verwenden und die geltenden Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten.

Um einen ordnungsgemäßen und zuverlässigen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, ist es wichtig, die folgenden Empfehlungen zu beachten.

Übermäßige Vibrationen können die Lebensdauer einiger Komponenten verkürzen, wodurch die Gerätegarantie erlöschen kann.

Das Gerätegehäuse ausschließlich mit milden und nicht scheuernden Produkten wie Seifen oder oberflächenaktiven Reinigungsmitteln reinigen. Lösungsmittel dürfen NICHT verwendet werden.

Das Gerät darf nicht als Wagen zum Transport anderer Geräte verwendet werden.

Wenn das Gerät transportiert werden muss, muss das Öl aus dem Frisch- und Altöltank entfernt werden.

Starke Erschütterungen vermeiden.

Den Zustand der Anschlussleitungen regelmäßig prüfen. Verschlissene Schläuche müssen durch neue ersetzt werden, um mögliche Schäden zu vermeiden.

7.1. Wartung des Ölfilters und der Leitungen

Der Filterwechsel sollte nicht seltener als alle 5–10 Getriebespülungen durchgeführt werden. Zum Austausch den alten Filter gegen den Uhrzeigersinn abschrauben, die Dichtung des neuen Filters mit ATF-Öl befeuchten und dann den neuen Filter mit Gefühl festschrauben. Ein zu starkes Festschrauben kann das Abschrauben des Filters beim nächsten Wechsel erschweren. Ein zu schwaches Festschrauben führt zu Undichtigkeiten und Leckagen. Bei der Verwendung anderer als der bestimmten Filter ist sicherzustellen, dass diese für Systeme mit einem Druck von mindestens 10 bar und einer Filtration von 10–15 µm ausgelegt sind.

Es ist nicht erforderlich, die Hydraulikleitungen und den Filter des Gerätes zwischen den einzelnen Wartungen zu spülen, auch wenn andere Arten von ATF-Ölen verwendet werden.

7.2. Papierwechsel im Drucker

Um die Papierrolle auszutauschen, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Den Druckerdeckel öffnen.
2. Die Papierrolle einlegen.
3. Einen Teil des Papiers herausziehen und den Druckerdeckel schließen.

Der Drucker ist nun betriebsbereit.

Es ist Papier für Thermodrucker mit einer Breite von 57 mm und einem Durchmesser von bis zu 35 mm zu verwenden.

7.3. Entlüften der Hydraulikpumpe

Nach längerer Stillstandszeit kann sich Luft in der Hydraulikpumpe befinden. Dies führt dazu, dass das Gerät kein Öl mehr fördert. Die Hydraulikpumpe muss dann wie folgt entlüftet werden:

- Einen beliebigen der mit dem Gerät gelieferten Adapter an die Schnellkupplungen der Hydraulikleitungen des Gerätes anschließen (Abb. 2–9).
- Der Ansaugschlauch mindestens auf die Höhe des Typenschilds anheben und das „Ölansaugrohr“ nach oben drehen.
- Das „Ölansaugrohr“ auf den Kopf stellen, anheben und den Ansaugschlauch mit ATF-Öl füllen. Dabei sicherstellen, dass der Ansaugschlauch an keiner Stelle geknickt oder verbogen ist.
- Die Funktion „Ölbefüllung“ für 1–2 Sekunden starten und anschließend den Ansaugschlauch erneut mit Öl füllen.
- Die Funktion „Ölbefüllung“ für ca. 3 Sekunden starten.
- Das „Ölansaugrohr“ in seine normale Position bringen.
- Den Kanister mit neuem Öl in das Gerät einsetzen und prüfen, ob es Öl pumpt.

Die Wirksamkeit der Pumpenentlüftung prüfen und das Verfahren bei Bedarf wiederholen.

7.4. Austausch der Sicherung

Ist die Sicherung durchgebrannt, darf sie gegen eine neue mit denselben Parametern (30 A) ausgetauscht werden. Beim Austausch der Sicherung ist besondere Vorsicht geboten (das Gerät sollte von der Stromversorgung getrennt sein).

7.5. Montage der Haken für Ölleitungen

Im Lieferumfang des Gerätes sind Haken zum Halten der Hydraulik- und Elektroleitungen des Gerätes enthalten (Abb. 26). Mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Nieten müssen die Haken an der Seite des Gerätes angenietet werden (Abb. 27). Die Befestigungsstellen für die Haken befinden sich an beiden Seiten des Gerätes (Abb. 28).



Abbildung 26. Positionierung der Haken (1) im Koffer mit den Adaptern



Abbildung 27. Vorgehensweise beim Annieten der Haken



Abbildung 28. Stelle zum Annieten der Haken

8. Zubehör und Ersatzteile

Für das Gerät sind Ersatzteile erhältlich. Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Händler des Gerätes.

9. Garantie

Der Hersteller des Gerätes garantiert, dass das gekaufte Gerät frei von Sachmängeln ist, und verpflichtet sich gleichzeitig im Falle des Auftretens solcher Mängel innerhalb der Garantiezeit und im Rahmen der in diesem Dokument festgelegten Bedingungen diese entsprechend der Art des Mangels zu beheben.

Der festgestellte Mangel wird auf Kosten des Garantiegebers innerhalb von 14 Tagen ab dem Datum der Lieferung des Gerätes an den Hersteller behoben. In Ausnahmefällen, wenn Ersatzteile bestellt werden müssen, kann sich die Reparaturzeit verlängern.

Für das Gerät gilt eine einjährige Herstellergarantie. Jedes Gerät ist durch einen PIN-Code geschützt. Um das Gerät zum ersten Mal in Betrieb zu nehmen, muss der PIN-Code eingegeben werden. Der Käufer füllt das Registrierungsformular aus, um den PIN-Code zu erhalten. Das Registrierungs- und Aktivierungsverfahren ist in Abschnitt 6.2 dieser Anleitung beschrieben.

Die einjährige Garantie beginnt nach der Generierung des PIN-Codes.

Die in dem oben genannten Zeitraum festgestellten Mängel werden nach folgenden Grundsätzen kostenlos behoben:

Ein Gerätemangel im Rahmen dieser Garantie ist unverzüglich nach Feststellung zu melden.

Reklamationen sind über das Formular einzureichen, das unter **atfpro.eu/service-request** verfügbar ist. Voraussetzung für die Reparatur des Gerätes im Rahmen der Garantie ist die ordnungsgemäße Einreichung der Reklamation gemäß der obigen Beschreibung.



Nach Eingang der Reklamation informiert der Garantiegeber den Käufer über eine eventuelle Notwendigkeit und die Art und Weise der Abholung/Lieferung des Gerätes an den Hersteller oder an eine Servicestelle. Im Falle einer berechtigten Reklamation stellt der Garantiegeber innerhalb Polens einen kostenlosen Transport sicher. Außerhalb Polens ist der Käufer verpflichtet, die Lieferung und Abholung des Gerätes auf eigene Kosten vorzunehmen.

Der Käufer ist verpflichtet, das Gerät für den Versand vorzubereiten und entsprechend zu sichern.

Die Garantie erstreckt sich unter anderem nicht auf:

- » Schäden, die aus unsachgemäßer Nutzung resultieren,
- » Schäden infolge eines unsachgemäßen Anschlusses/einer falschen Verbindung des Gerätes,
- » Schäden infolge der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung,
- » mechanische, chemische oder thermische Schäden,
- » Kratzer, Dellen,
- » Schäden an der Lackierung, die durch äußere Einflüsse verursacht wurden (z. B.: Chemikalien, ätzende Substanzen, Kratzer usw.),
- » Schäden, die durch äußere Einflüsse verursacht wurden, z. B. Blitzschlag, Überschwemmung,
- » Reparaturen und Modifikationen, die von Firmen oder Personen ohne Autorisierung des Herstellers durchgeführt wurden,
- » Teile, die naturgemäß einem leichten Verschleiß unterliegen, wie z. B.: Glühbirnen, Sicherungen, Filter, Gummischläuche, Ablagen, Zubehör,
- » Installation, Wartung, Inspektionen, Reinigung, Entriegelung, Beseitigung von Verunreinigungen sowie Einweisung,
- » Fälle, in denen bei der Überprüfung durch die Servicestelle kein Produktmangel festgestellt wurde,
- » mechanische Schäden am Display,
- » mechanische Schäden an Komponenten des Gerätes und seines Zubehörs,
- » mechanische Schäden an den Adaptern,
- » Schäden an den Hydraulikschläuchen,
- » Schäden an den elektrischen Leitungen,
- » Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung des Gerätes verursacht wurden,
- » Tätigkeiten, die in der Bedienungsanleitung des reklamierten Gerätes vorgesehen sind und zu deren eigenständiger Ausführung der Benutzer des Gerätes verpflichtet ist.

Das Gerät wurde für die Förderung von ATF-Ölen entwickelt. Die Förderung anderer Substanzen (z. B. Diesel, Benzin, Lösungsmittel, Wasser, Chemikalien) kann zu Schäden am Gerät (Pumpe, Magnetventile, Hydraulikschläuche, Motor, Steuergerät) führen. Die Nichtbeachtung der Herstellerempfehlungen führt zum Erlöschen der Garantie. Der Trockenlauf der Gerätepumpe (d. h. ohne ATF-Öl) führt zum Erlöschen der Garantie.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für die Folgen der Nutzung des Gerätes während Service- und Wartungsarbeiten. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch unsachgemäßen Betrieb oder Beschädigung des Gerätes während der Service- und Wartungsarbeiten entstehen. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um sicherzustellen, dass das Gerät ATF Professional Line ordnungsgemäß funktioniert, ist es nicht möglich, eine Haftung – mit Ausnahme der gesetzlich nicht ausschließbaren Haftung – für eventuelle Schäden, Verluste oder Personenschäden zu übernehmen, die durch unvorhersehbare Materialfehler des Gerätes verursacht werden. In keinem Fall darf der Haftungsumfang von Ravenol, seinen Händlern und Vertretern den für das Gerät ATF Professional Line gezahlten Betrag übersteigen.

Der Käufer ist verpflichtet, die Qualität des gelieferten Gerätes unverzüglich zu prüfen und den Verkäufer unverzüglich über eventuelle Vorbehalte hinsichtlich der Qualität zu informieren. Mechanische Schäden müssen zum Zeitpunkt der Abnahme des Gerätes schriftlich in Form eines Protokolls gemeldet werden – andernfalls erlischt die Garantie.

Der Kunde hat Anspruch auf den Austausch des Gerätes gegen ein neues, wenn nach der Durchführung von drei Reparaturen während der Garantiezeit immer noch Mängel auftreten. Unter einer Reparatur wird die Durchführung von Tätigkeiten fachspezifischer Natur verstanden, die zur Behebung des Mangels geeignet sind. Der Begriff der Reparatur umfasst nicht: Installation, Einweisung, Wartung des Gerätes, Verbesserung mechanischer oder elektrischer Verbindungen.

Der Austausch des Gerätes erfolgt durch eine autorisierte Servicestelle oder, falls dies nicht möglich ist, durch die Verkaufsstelle, bei der das Gerät gekauft wurde. Das zurückgegebene Gerät muss vollständig und sauber sein, darf keine mechanischen Schäden aufweisen und muss gegen das Austreten von Betriebsflüssigkeiten gesichert sein. Die Nichteinhaltung dieser Bedingungen kann zum Erlöschen der Garantie führen.

Achtung: Eine Beschädigung oder Entfernung des Typenschilds vom Gerät führt zum Erlöschen der Garantie.

Diese Garantie schließt die Rechte des Käufers aus den Vorschriften über die Sachmängelhaftung für die verkaufte Sache aus.

Personenbezogene Daten, die vom Kunden im Zusammenhang mit einer Reklamation oder einem Servicebesuch erhoben wurden, werden gemäß der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments vom 27. April 2016 verarbeitet.

Der Verkauf des Gerätes an Privatpersonen ist untersagt. Das Gerät darf nur im professionellen Bereich in Verkehr gebracht werden. Käufer des Gerätes darf ausschließlich ein Unternehmer sein.

RAVENOL®	**Ravenol Polska Sp. z o.o.** **ul. Chojnicka 61; 83-200** **Starogard Gdański,** **Polen**

EG-/EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Nr. 01/2026

hinsichtlich der folgenden Richtlinien: **2014/30/EU; 2006/42/EG; 2011/65/EU.**

Hersteller:	**Ravenol Polska Sp. z o.o.**
Adresse:	**ul. Chojnicka 61, 83-200 Starogard Gdański, Polen**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller

Bezeichnung	**Gerät für den dynamischen ATF-Ölwechsel**
Art/Verwendungszweck	**Gerät für den dynamischen ATF-Ölwechsel in Automatikgetrieben**
Typ/Modell	**Ravenol ATF Professional Line Basic**
Symbol	**162305-50-201-EU**
Baujahr	**2026**
Seriennummer	

auf das sich diese Erklärung bezieht, alle einschlägigen Bestimmungen erfüllt:

- **Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014** zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung), (ABl. EU L 96 vom 29.03.2014, S. 79)
- **Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006** über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. EU L 157 vom 09.06.2006, S. 24)
- **Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011** zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung) ABl. EU L 174 vom 01.07.2011, S. 88.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010	**Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung**
EN ISO 11202:2010	**Geräuschabstrahlung von Maschinen – Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln**
EN 61010-1:2010 + A1:2019	**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte**
EN IEC 63000:2018	**Technische Dokumentation hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe**

Angewandte sonstige technische Normen / Spezifikationen:

EN IEC 61326-1:2021	**Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen**
EN 62311:2020	**Bewertung von elektrischen und elektronischen Einrichtungen in Bezug auf Begrenzungen der Exposition von Personen in elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz)**

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation:

Vor- und Nachname: ……

Adresse: ……..….

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

…….. Ort und Datum der Ausstellung	…….. Vor- und Nachname, Funktion und Unterschrift der bevollmächtigten Person

RAVENOL®



Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH

Jöllenbecker Straße 2
33824 Werther/Germany

Telefon: +49 5203 97 19-0
Fax: +49 5203 97 19-40
E-Mail: kontakt@ravenol.de

Finden Sie das passende Öl auf
oilguide.ravenol.de

Hersteller: Ravenol Polska
Ul. Chojnicka 61, 83-200 Starogard Gdański, Polen
E-Mail: biuro@ravenol.pl, Tel.: +48 58 775 01 15