

# Prüfgerät für Einspritzdüsen

**Nr.: 78303**

**Bedienungsanleitung**



**Nehmen Sie das Produkt erst in Betrieb, nachdem Sie sich die Beschreibung sorgfältig durchgelesen & auch verstanden haben. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, um darin später, falls nötig, auch immer wieder nachlesen zu können.**

## **Achtung:**

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, damit Sie gründliche Kenntnisse in Bezug auf das Prüfgerät für Einspritzdüsen & seine Bedienung, sowie Wartung erwerben.

Bedienen Sie das Prüfgerät für Einspritzdüsen auf die richtige Weise entsprechend dieser Anleitung, so dass Verletzungen & Schäden am Gerät & an Personen vermieden werden können.

Bedienen Sie das Prüfgerät für Einspritzdüsen nie aufgrund von Vermutungen. Halten Sie die Betriebsanleitung zur Verfügung & ziehen Sie diese zu Rate, wenn Sie an der Durchführung irgendeines Verfahrens zweifeln.

Die Betriebsanleitung muss allem Bedien- und Wartungspersonal zur Verfügung stehen.

Neben der Betriebsanleitung & den im Verwenderland bzw. an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für Sicherheit und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Benutzer des Prüfgerätes für Einspritzdüsen darf ohne Genehmigung der Firma ek-tech GmbH keine An- und Umbauten sowie Veränderungen vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Setzen Sie stets nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein!

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Firma ek-tech GmbH.

Das Prüfgerät für Einspritzdüsen ist ausschließlich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung & in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen!

Die Betriebssicherheit des Prüfgerätes für Einspritzdüsen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet!

Diese Anleitung muss jedem der mit dem Prüfgerät für Einspritzdüsen arbeitet, jederzeit zugänglich sein!

Der Anwender, die Anwenderin muss sich vor Inbetriebnahme mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut machen und alle angeführten Hinweise zur sicheren Bedienung beachten.

Das Prüfgerät für Einspritzdüsen, im folgenden nur Prüfgerät genannt, darf nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Es dürfen keine Änderungen an der Konstruktion vorgenommen werden!

Es wird keine Haftung bei nicht sachgemäßer Benutzung übernommen!

**HINWEIS:** Die Warnungen & Hinweise in dieser Bedienungsanleitung können nicht alle möglichen Bedingungen & Situationen erfassen die Auftreten können. Es liegt am Betreiber das Produkt mit gesundem Menschenverstand zu bedienen & Vorsicht walten zu lassen. Dies sind Faktoren, die nicht in das Produkt eingebaut werden können, sondern vom Betreiber bereitgestellt werden müssen.

# 1. Sicherheit

Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie an Kraftstoffsystemen arbeiten. Der Kraftstoff im Kraftstoffverteiler kann unter Druck gesetzt werden, auch wenn der Motor nicht läuft!

Die Anweisungen im folgenden dienen nur als Richtlinie. Beachten Sie immer auch die Serviceanweisungen des jeweiligen Fahrzeugherstellers.

Tragen Sie bei der Verwendung nur geeignete Kleidung, um ein Verhaken zu vermeiden. Tragen Sie KEINEN Schmuck & binden Sie lange Haare zurück.

Tragen Sie einen zugelassenen Augenschutz & arbeiten Sie an einem gut belüfteten Ort. Bitte vermeiden Sie ein Einatmen der austretenden Dämpfe.

Halten Sie sich, Werkzeuge & das Prüfgerät von allen beweglichen & heißen Motorteilen fern.

Stellen Sie sicher, dass sich das Fahrzeug im Leerlauf (Schaltgetriebe) oder im Parkzustand (Automatikgetriebe) befindet & die Feststellbremse fest angezogen ist. Zum zusätzlichen Schutz können Sie noch Keile unter die Antriebsräder legen.

Haben Sie immer einen Feuerlöscher in der Nähe griffbereit, der für Brennstoffe, elektrische &/oder chemische Brände geeignet ist.

Schalten Sie die Fahrzeugzündung beim Anschließen oder Trennen elektrischer Komponenten immer auf „AUS“, sofern nicht anders angegeben & seien Sie beim Berühren elektrischer Komponenten äußerst vorsichtig.

Verwenden Sie einen Lappen & Schutzhandschuhe um die Kraftstoffleitungsanschlüsse abzudecken, wenn Sie Kraftstoffleitungen anschließen oder trennen. Vermeiden Sie direkten, ungeschützten Hautkontakt mit dem Kraftstoff.

Reinigen Sie verschütteten Kraftstoff sofort.

Entsorgen Sie alle verschmutzten & benutzten Lappen ordnungsgemäß. Sollten Sie sich wegen der genauen Entsorgung unsicher sein, kontaktieren Sie ihr örtliches Altstoffsammelzentrum & fragen Sie nach!

Halten Sie sich auch vom Motorkühlgebläse fern! Bei einigen Fahrzeugen startet der Lüfter möglicherweise unerwartet.

Lesen Sie auch in der Fahrzeugbedienungsanleitung nach, ob weitere zusätzliche Wartungshinweise einzuhalten sind!

Denken Sie auch an das Airbagsystem: Wenn die Vorsichtsmaßnahmen auch laut Fahrzeughersteller nicht befolgt werden, kann der Airbag unerwartet auslösen was zu Schäden & ggf. Verletzungen führen kann. Beachten Sie, dass der Airbag noch einige Minuten nach dem Ausschalten der Zündung (oder auch bei ausgeschalteter Batterie) ausgelöst werden kann.

Entlassen Sie immer den Kraftstoffdruck, bevor Sie die Kraftstoffleitungen von den Einspritzdüsen trennen.

Legen Sie niemals irgendwelche Werkzeuge auf die Fahrzeugbatterie ab. Dies kann die Klemmen kurzschließen & Sie selbst verletzen, die Werkzeuge oder die Batterie beschädigen.

**Rauchen Sie niemals in der Nähe des Fahrzeugs. Dämpfe von Kraftstoffen & Ladebatterien sind leicht entflammbar & explosiv.**

**Verwenden Sie das Prüfgerät NICHT, wenn es beschädigt ist.**

**Halten Sie das Prüfgerät in gutem & sauberem Zustand, um die beste & sicherste Leistung zu erzielen.**

**Stellen Sie nach dem Prüfen sicher, dass alle Verbindungen am Fahrzeug wiederhergestellt sind, wo sie hingehören & wie sie waren bevor Sie diese zuvor abgesteckt haben.**

**Stellen Sie sich oder eine andere Person NICHT in einer Linie mit der Einspritzdüse auf, die gerade unter Druck gesetzt wird, da es zu hohem Druckaufbau kommt & ein Sprühstrahl aus der Einspritzdüse eine so hohe Geschwindigkeit erreichen kann, dass es zu schweren Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen in der Nähe kommen kann.**

## **2. Spezifikationen**

**Dieses Prüfgerät ermöglicht das Testen & Einstellen von Diesel-Einspritzdüsen. Dank diesem Prüfgerät kann eine exakte Einstellung des Einspritzdrucks erfolgen. Weiters kann es auch zur einfachen Überprüfung des Spritzbildes auf unzureichenden Öffnungsdruck z.B. durch verstopfte Düsen, Form des Düsenstrahls & der Dichtheit der Düse eingesetzt werden. Lieferung erfolgt inklusive Anschlussstücke M12 x M12, M12 x M14, M12 x M16, M12 x M18 & einem eingebauten Manometer bis 600 bar.**

## **3. Prüfverfahren**

**Stellen Sie vor der Verwendung des Prüfgeräts sicher, dass Sie alle hier angeführten Sicherheitsanweisungen gelesen, verstanden & angewendet haben oder anwenden werden.**

**Die Informationen in dieser Anleitung ersetzen nicht die im Fahrzeughandbuch beschriebenen Verfahren.**

**Befolgen Sie bei Arbeiten an Kraftstoffsystemen IMMER die Anweisungen & Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers.**

**Dieses Prüfgerät kann auf einer Bank montiert werden. Wählen Sie vor der Verwendung eine geeignete Stelle auf einer Bank oder ähnlichem aus & befestigen Sie das Prüfgerät mit den dazu entsprechend Befestigungen daran. Stellen Sie sicher, dass das Prüfgerät sicher befestigt ist, bevor Sie mit dem Prüfen beginnen.**

### **3.1. Vor-Test-Prüfungen**

**3.1.1. Führen Sie eine gründliche visuelle & auch praktische Inspektion des Motors & des Kraftstoffsystems durch. Kontrollieren Sie ob auch wirklich nirgends lose oder eingerissene elektrische Kabel oder Leitungen zB.: Batteriekabel, Zündkabel sowie Kraftstoff- oder Vakuumleitungen zu finden sind.**

**3.1.2. Führen Sie die im Wartungshandbuch des Fahrzeugs beschriebenen Diagnoseverfahren durch, um andere mögliche Ursachen für Probleme zu beseitigen.**

**3.1.3. Machen Sie das Kraftstoffsystem Ihres Fahrzeugs drucklos, indem Sie das im Wartungshandbuch des Fahrzeugs beschriebene Verfahren befolgen. Bei den meisten Fahrzeugen müssen dabei die elektrische Kraftstoffpumpe(n) abgeschaltet oder deaktiviert werden & der Motor sollte noch bis zum Abwürgen weiterbetrieben werden.**

**Hinweis:** Einige Fahrzeuge verfügen möglicherweise über mehr als eine Kraftstoffpumpe. Schalten & deaktivieren Sie alle Kraftstoffpumpen! Ein nicht Befolgen dieser Anweisungen kann zu Verletzungen, Fahrzeugschäden, Kraftstoffaustritt, Feuer oder anderen gefährlichen Zuständen führen!

3.1.4. Entfernen Sie anschließend die zu prüfenden Einspritzdüsen gemäß den beschriebenen Anweisungen im Wartungshandbuch Ihres Fahrzeugs.

## **3.2. Einspritzdüsen Testverfahren**

3.2.1. Füllen Sie den Behälter des Prüfgerätes mit einer geeigneten Kalibrierungsflüssigkeit, die ISO 4113 (wie z. B. Shell S.9365) entspricht & setzen Sie den Deckel wieder auf.

3.2.2. Schließen Sie das Prüfgerät über einen der mitgelieferten Anschlussstücke an die Einspritzdüse an. Prüfen Sie, ob auch alle Verbindungen sicher befestigt sind!

3.2.3. Da Kraftstoff aus der Einspritzdüse gesprüht wird, muss ein Behälter über/in der Nähe der Einspritzdüse angebracht werden, um den austretenden Sprühnebel aufzufangen. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie sich oder andere Personen nicht in einer Linie mit der Einspritzdüse aufstellen.

3.2.4. Beginnen Sie mit dem Pumpen des Hebels am Prüfgerät, um den Druck auf die Einspritzdüse aufzubauen. Warten Sie kurz um zu schauen ob der Druck eventuell wieder abfällt, sobald Sie etwas Druck aufgebaut haben. Sollte dies der Fall sein, liegt es an einer Undichtigkeit zwischen Rohr, Einspritzdüse &/ oder Prüfgerät. Kontrollieren Sie dann nochmals ob Sie alles ordnungsgemäß festgezogen & angeschlossen haben. Wenn allerdings alles gut angeschlossen ist, deutet dieser Druckluftverlust auf eine Undichtigkeit der Einspritzdüse hin. Überprüfen Sie die Einspritzdüse auf sichtbare Schäden!

3.2.5. Wenn alles in Ordnung ist pumpen Sie den Hebel weiter & beobachten Sie mit dem Manometer den Druck, bei dem sich die Einspritzdüse öffnet & vergleichen Sie diesen mit den Angaben des Herstellers. Achten Sie beim Öffnen der Düse auf das korrekte Sprühmuster/Zerstäuben & vergleichen Sie auch dieses mit dem vom Hersteller erwarteten Sprühmuster.

3.2.6. Trennen Sie gegebenenfalls die Einspritzdüse & führen Sie alle Abhilfemaßnahmen durch, bevor Sie sie wieder anschließen & die Prüfung wiederholen.

**HINWEIS:** Vor dem Trennen der Einspritzdüse muss darauf geachtet werden, den Druck zu verringern, wenn im Prüfgerät noch Druck vorhanden sein sollte.

3.2.7. Schließen Sie nach Abschluss der Prüfung alle Einspritzdüsen & Teile wieder an das Fahrzeug an.

3.2.8. Halten Sie das Prüfgerät sauber, indem Sie ihn mit einem feuchten Tuch abwischen.

3.2.9. Wechseln Sie den Flüssigkeitsfilter im Behälter aus, wenn der Verdacht besteht, dass er verstopft ist.

## **3.3. Prüfverfahren bei anderen Geräten**

3.3.1. Dieses Prüfgerät kann auch zur Druckprüfung an anderen Geräten wie zB.: Rohren, Tanks, Pumpengussteile usw. verwendet werden, bei denen hoher Druck erforderlich ist. Befolgen Sie vor dem Prüfen immer die Sicherheitshinweise des Geräteherstellers sowie die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise.

## 4. Entsorgung

Bevor Sie das Prüfgerät für Einspritzdüsen entsorgen wollen, muss die Kalibrierungsflüssigkeit ausgelassen werden. Alle Gummiteile müssen ebenfalls entfernt werden. Die Metallteile hingegen können eventuell recycelt werden.

Falls Sie unsicher sind, fragen Sie bei Ihrem örtlichen Altstoffsammelzentrum nach.

Made in China

Importiert durch:

**ek-tech** GmbH  
Neustiftgasse 57-59 / W67  
1070 Wien  
Tel.: 0043/(0)664/2241505  
johann.ebner@ek-tech.at  
www.ek-tech.at