



flm-brandsimulationen.ch

PKW-Brand

Brandsimulationsanlage mit Propan



Sicherheitshinweise Montage- und Bedienungsanleitung



1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Achtung!

Die Anweisungen dieser Betriebsanleitung sind unbedingt einzuhalten. Vor der Inbetriebnahme des PKW-Brandes unbedingt die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten!

Das Gerät darf nur unter ständiger Beaufsichtigung durch eingewiesenes Personal betrieben werden.

Bei auftretenden Störungen oder gefährlichen Situationen muss das Gerät sofort abgestellt werden!

Eingriffe in das Gerät dürfen **KEINE** vorgenommen werden.

WARNUNG!

Nichtbeachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise kann zu schweren Personen- und/oder Sachschäden durch Feuer, Explosion oder elektrischen Schlag führen!

1.1 Transport und Lagerung

Prüfen Sie die Lieferung mittels dieser Anleitung auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

Transportschäden sind unverzüglich dem Vermieter (flm-brandsimulationen) mitzuteilen.

Das Auspacken der Teile muss sorgfältig und behutsam erfolgen, damit empfindliche Anlagenteile, wie z.B. Armaturen, nicht beschädigt werden.

Die Anlagenteile nicht ungeschützt im Freien lagern.

Vor Feuchtigkeit und Niederschlägen schützen.

Die maximalen Umgebungstemperaturen betragen -5 bis + 50°C.

1.2 Installation

Bei der Montage muss auf eine sichere Standfestigkeit geachtet werden. Das Gerät ist so zu sichern, dass eine Lageveränderung ausgeschlossen ist.

Die Anlage muss vor einem Zugriff von Unbefugten gesichert werden. Eine Berührung der heißen Brennerteile muss ausgeschlossen werden.

Handlings am Fahrzeug dürfen nur durchgeführt werden, solange sowohl die Gaszufuhr abgeriegelt als auch der Ausschalter an der Fernbedienung betätigt ist. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, welche aufgrund vorschriftswidriger Bedienung entstehen!

Bei der Montage ist auf ausreichende Sicherheitsabstände zu Menschen, Tieren und brennbaren Gegenständen zu achten.

Mit Mitwirkenden sind die Sicherheitsabstände vorher festzulegen und der Betrieb zu proben.

Bei Gefahrensituationen ist die Anlage sofort abzuschalten!

Gerät nicht unter der Erdgleiche aufstellen (Propangas ist schwerer als Luft und sinkt herab)

Nicht auf Gullydeckeln oder Schächten aufstellen

Windrichtung beachten

Bei Zugluft oder Wind kann es zu einem Verwehen der Flamme kommen. Dieses bedeutet, dass der Sicherheitsabstand u. U. soweit vergrößert werden muss, dass eine Gefährdung von Personen und Material ausgeschlossen ist.

Während des Anschlusses der Anlage an die Propanflaschen und der Dichtheitsprüfung muss die Fernbedienung abgeschaltet sein.

Offenes Feuer, Funken sind sicher auszuschließen und ein absolutes Rauchverbot ist einzuhalten.

Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen die Leitungen ab der Gasflasche bis zum Anschluss am PKW auf Dichtheit geprüft werden (siehe Betriebsanleitung). Undichtigkeiten sind unverzüglich zu beheben.

Undichte Anlagen dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden!

Ebenfalls sind alle Schläuche und Anschlüsse auf Unversehrtheit zu überprüfen, defekte oder beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

1.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf nur nach vollständiger Montage aller notwendigen Anlagenteile und Schutzvorrichtungen sowie der Dichtigkeitsprüfung und unter Berücksichtigung aller Punkte dieser Sicherheitshinweise und der Betriebsanleitung erfolgen.

Bei unsachgemäßer Inbetriebnahme durch Dritte übernehmen wir keine Haftung.

1.4 Betrieb

Der Betrieb der Anlage ist nur für den dafür vorgesehenen Zweck innerhalb der Auslegungsgrenzen zulässig.

Für nicht bestimmungsgemäßen Betrieb übernehmen wir keine Haftung, und es muss mit erheblichen Personen und/oder Sachschäden gerechnet werden.

Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt oder außer Kraft gesetzt werden!

Das Öffnen von Anlagenteilen (z.B. Gehäusedeckeln oder Frontplatten) ist nicht zulässig und birgt erhebliche Verletzungsgefahren wie Verbrennungen, elektrischen Schlag usw..

Bei Gefahrensituationen ist die Anlage sofort abzuschalten und die Propanflasche zu schließen.

Auf ausreichende Sicherheitsabstände beim Betrieb der Anlage, auf Schutz vor unbeabsichtigter Berührung der heißen Brennerteile sowie sicherer Montage ist zu achten. Vergrößerte Sicherheitsabstände bei Zugluft oder bereits leichtem Wind sind zu beachten.

Bei stärkerem Wind darf die Anlage u. U. nicht betrieben werden.

Die Anlage darf nur mit Propangas betrieben werden. Für Schäden, die durch Verwendung anderer Gase entstehen, wird keine Haftung übernommen.

5. Ausserbetriebnahme

Bei längeren Stillstandzeiten muss die Brenneranlage drucklos gefahren werden (siehe Betriebsanleitung) und spannungsfrei geschaltet werden.

2. Montageanleitung

2.1. **Hinweis:** Bitte die Sicherheitshinweise gründlich durchlesen und beachten!

2.2. Allgemeines

Beim PKW-Brand-Löschtrainer handelt es sich um einen mit Propangas betriebenen Flammenprojektor für das Löschtraining, mit dem sich ein Fahrzeugbrand mit einer Flammenhöhe bis ca. **1,0m** erzeugen lässt.

Der Technikkasten von AISCO mit elektronischer Sicherheitstechnik und Steuerung erlaubt einen Betrieb der Anlage mit höchstmöglicher Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Die Flammen des PKW-Brand-Löschtrainers können mit Wasser, Schaum, gelöscht werden, im Motorraum können zusätzlich Pulverlöscher eingesetzt werden.

Das Gerät arbeitet netzunabhängig.

2.3. Komponenten der Anlage



Die Anlage besteht aus:

- 1x Sachentransportanhänger absenkbar mit Seilwinde
- 1x VW Lupo mit Flammenprojektoren
- 5x Kabelbrücken à 1m Länge
- 4x Set Zurrgurte für Ladungssicherung
- 1x Kunststoffkiste 90 Liter mit:
 - 1x Starthilfegerät Merox für den Betrieb der Seilwinde
 - 1x Bediengerät für Seilwinde
 - 1x Technikbox AISCO
 - 1x Netzteil mit Ladekabel für Technikkasten und Carstromkabel
 - 1x Propanschlauch 10m mit Druckminderer 6kg/h 0,5-4,0 bar
 - 1x Propanschlauch 10m mit Druckminderer 6kg/h 0,5-4,0 bar und Kugelhahnen
 - 1x Stange zu Hydraulikpumpe
 - 3x Stange (rot) für Arretierung Motorhaube und Kofferraumdeckel
 - 4x Radkeil schwarz
 - 1x Kunststoffkiste klein (Autoschlüssel, Fz-Ausweis VW, Schlüssel zu Technikkasten, Kleinwerkzeug)

2.4. Installation der Anlage

Achten Sie darauf, dass sich keine brennbaren Gegenstände im Flammenbereich befinden und dass gewährleistet ist, dass keine Personen sich während der Installation in der Nähe aufhalten (siehe Sicherheitshinweise).

Anhänger am Zugfahrzeug lassen oder abkuppeln, Anhänger mit Fahrzeug an gewünschter Position platzieren und mit der mit der Handbremse den Anhänger sichern.

2.4.1 Abladen des PKW von dem Anhänger

- Lösen der Kontrollschldsicherung
- Lösen der Radkästen links und rechts
- Sicherungsventile links und rechts öffnen (Hebel nach aussen)
- Bei der Hydraulikpumpe das Handrad lösen (öffnen) und Anhänger auf die gewünschte Höhe absenken
- Handrad wieder zudrehen
- Alle 4 Zurrgurten lösen und entfernen, zuerst Hinterräder, nachher Vorderräder
- Bedieneinheit an der Seilwinde und am Booster anschliessen
- Booster einschalten (roter Drehschalter auf ON)
- Fahrzeug vom Anhänger ablasen mit der Seilwinde und durch stossen
- j. PKW am gewünschten Standort gegen das Wegrollen sichern mit den Radkeilen!**

Der PKW lässt sich über die Räder bewegen.

Bilderstrecke zum Abladen des Fahrzeuges



2.4.1.a



2.4.1.b



2.4.1.c



2.4.1.d/e



2.4.1.d



2.4.1.f Hinten



2.4.1.f Vorne



2.4.1.g



2.4.1.h

2.4.2 Inbetriebnahme Gas-Brand Fahrgastzelle

Nehmen Sie nun das gelieferte Material und prüfen Sie dieses auf sichtbare Beschädigungen. Rissige oder beschädigte Schläuche oder Armaturen dürfen nicht verwendet werden und sind sofort auszutauschen. Weist die Anschlussleitung keine Mängel auf, so kann mit der Installation begonnen werden.

- Technikkasten AISCO am Heck anbringen und festschrauben
- Schlauchstück vom Technikkasten an den linken Gasanschluss (rot) stecken
- Propanschlauch mit Druckregler über Schnellverschluss an den Technikkasten anschliessen
- Bei der Verlegung des Schlauches müssen Sie unbedingt auf eine sichere Führung der Leitung achten, so dass dieser nicht durch die Hitze des Brenners, mechanische Einflüsse (wie z.B. Überfahren), Abstellen von Gegenständen usw. beschädigt werden kann oder zur „Stolperfalle“ wird. Evtl. muss der Schlauch mit einem Schlauchkanal (5m im Lieferumfang) gesichert werden
- Druckminderer mit einem passenden Maulschlüssel an die Propangasflasche dichtsitzend anschrauben
ACHTUNG LINKSGEWINDE!
- Druckregler wenn notwendig an Propanschlauch anschrauben
- Druckregler auf max. 1 bar einstellen

Weiter zur Dichtigkeitsprüfung unter Punkt 2.5

Bilderstrecke zur Inbetriebnahme Gas-Brand Fahrgastzelle



2.4.2.a/b/c



2.4.2.e



2.4.2.f/g

2.4.3 Inbetriebnahme Flüssigkeitsbrand Motorraum

- Motorhaube öffnen und feststellen
- Max. 1 Liter Heptan in Wanne geben
- Motorhaube schliessen

Bilderstrecke zur Inbetriebnahme Flüssigkeitsbrand Motorraum



2.4.3.a



2.4.3.b



2.4.3.c

2.4.4 Inbetriebnahme Gas-Brand Motorraum

Nehmen Sie nun das gelieferte Material und prüfen Sie dieses auf sichtbare Beschädigungen. Rissige oder beschädigte Schläuche oder Armaturen dürfen nicht verwendet werden und sind sofort auszutauschen. Weist die Anschlussleitung keine Mängel auf, so kann mit der Installation begonnen werden.

- Propanschlauch über Schnellverschluss am Heck beim rechten Anschluss (grün) anschliessen
- Bei der Verlegung des Schlauches müssen Sie unbedingt auf eine sichere Führung der Leitung achten, so dass dieser nicht durch die Hitze des Brenners, mechanische Einflüsse (wie z.B. Überfahren), Abstellen von Gegenständen usw. beschädigt werden kann oder zur „Stolperfalle“ wird. Evtl. muss der Schlauch mit einem Schlauchkanal (5m im Lieferumfang) gesichert werden
- Druckminderer mit einem passenden Maulschlüssel an die Propangasflasche dichtsitzend anschrauben
ACHTUNG LINKSGEWINDE!
- Druckregler wenn notwendig an Propanschlauch anschrauben
- Druckregler auf max. 1 bar einstellen

Weiter zur Dichtigkeitsprüfung unter Punkt 2.5

Bilderstrecke zur Inbetriebnahme Gas-Brand Fahrgastzelle



2.4.4.a



2.4.4.c



2.4.4.d/e

2.4.5 Stand der Propanflasche prüfen!



2.4.6 Nachfüllen von brennbarer Flüssigkeit

- Motorhaube öffnen und feststellen
- Max. 1 Liter Heptan mit Gefäß an Stange (*nicht direkt mit Kanistern*) in Wanne geben
- Motorhaube schliessen
- Brennbare Flüssigkeit mit Lanze oder Gasfeuer entzünden

Bilderstrecke zum Nachfüllen von brennbarer Flüssigkeit



2.4.6.a/b



2.4.6.c



2.4.6.d

2.4.7 Knalleffekt → Explosion Deodose

Im Kofferraum auf der Fahrerseite befindet sich ein Behälter (Käfig) für die Explosion von 200 ml Deodosen

- Splinten an der Gewindestange entfernen, Gewindestange herausnehmen
- Deodose 200 ml in Behälter einlegen
- Gewindestange hineinschieben, mit Splinten sichern

Bilderstrecke zum Knalleffekt



2.4.7.a



2.4.7.b



2.4.7.c

Sollte ein Spraydosenausplatzungs-Versuch scheitern und eine Spraydose nicht zerplatzt sein, auf keinen Fall den Korb der Spraydosenausplatzungs-Attrappe öffnen, ohne die Spraydose abgekühlt zu haben (Abkühlen z.B. durch Besprühen mit einem Wasserstrahl oder min. 15 Minuten warten). Immer damit rechnen, dass die Spraydose im Nachhinein unkontrolliert platzen könnte.

2.5. Dichtigkeitsprüfung

Sind die Schläuche fertig montiert, so wird eine Dichtheitsprüfung vorgenommen:

- alle 3 Kugelhähnen (1x Motorraum Fahrerseite, 2x bei Beifahrertür) müssen geschlossen sein!
- Drehen Sie die Propanflasche auf und kontrollieren Sie, dass der Druckminderer auf 1 bar eingestellt ist. Wenn nicht muss die Korrektur vorgenommen werden!
- Nun die Flasche wieder schließen
- Die Leitung und die verschiedenen Verbindungen (Gewinde, Steckkupplungen mit Hilfe eines Lecksprays oder mit Seifenwasser (Blasenbildung an der Leckstelle) überprüfen

Eine undichte Anlage von den Flaschenventilen bis zum Anschluss an der Technikbox darf nicht in Betrieb genommen werden!

Undichtheiten im Innern des PKW (Motorraum / Fahrgastzelle) sind üblich.

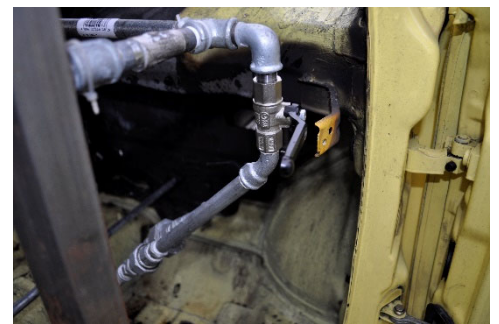
Bilderstrecke zur Dichtigkeitsprüfung



2.5.a



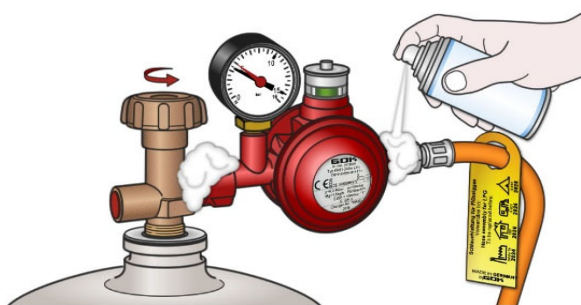
2.5.a



2.5.a



2.5.b/c



2.5.d

3. Betriebsanleitung

3.1. Hinweis: Bitte die Sicherheitshinweise gründlich durchlesen und beachten!

ACHTEN SIE DARAUF, DAS SICH BEIM AUSLOESEN DER FLAMME KEINE PERSONEN IM SICHERHEITSBEREICH DES BRENNERS AUFHALTEN UND KEINE BRENNBAREN GEGENSTÄNDE DORT VORHANDEN SIND!!

WÄHREND DES BETRIEBES MÜESSEN DIE FLAMMEN VON DER PERSON, DIE DIESE AUSLOEST, STÄNDIG BEOBACHTET WERDEN!

DIE BRENNER DÜRFEN NUR SO LANGE EINGESCHALTET BLEIBEN, WIE ES DER LÖSCHVORGANG ERFORDERT!

3.2.1 Betrieb Brand in Fahrgastzelle (mit Gas)

- a. Kontrollieren Sie, dass der Druckminderer auf 1 bar eingestellt ist
Wenn nicht muss die Korrektur vorgenommen werden!
- b. Drehen Sie das Ventil der Propanflasche voll auf
- c. Stecken Sie den Schlüssel in die Fernbedienung und drehen diesen auf ON
- d. Drücken Sie die Start-Taste, es wird die Zündung ausgelöst

Bilderstrecke zum Brand Fahrgastzelle



3.2.1.a



3.2.1.b



3.2.1.c/d

Beim Loslassen der Start-Taste wird das Gasmagnetventil sofort geschlossen und die Gaszufuhr unterbrochen. Die Flamme erlischt wenn das restliche Gas aus der Leitung verbrannt ist.

Bei Unterbrüchen der Ausbildung Schlüssel aus Bedienteil abziehen → Gefahr vom Abbrechen!

3.2.2 Betrieb Brand in Motorraum (mit Heptan)

- Motorhaube öffnen und mit roter Stange feststellen
- 0,5 – max 1 Liter Heptan in die Stahlwanne im Motorraum geben
- Motorhaube schliessen und mit Kette arretieren
- Mit Brennerlanze oder Lunte das Heptan entzünden
- Mit Bolzenschneider das rot markierte Kettenglied durchtrennen zum Öffnen beim Löschvorgang

Bilderstrecke zum Brand im Motorraum



3.2.2.a



3.2.2.b



3.2.2.c



3.2.2.d



3.2.2.e

3.2.3 Betrieb Brand in Motorraum (mit Gas)

- Öffnen Sie die beiden Kugelhähnen für den Motorbrand (1x Fahrerseite vor Vorderrad, 1x bei Beifahrertüre rechts)
- Drehen Sie das Flaschenventil der Propangasflasche voll auf
- Zündflamme muss bestehen entweder mit Heptan-Brand oder mit Zündlanze / Lunte
- Öffnen Sie den Kugelhähnen an der Anschlussarmatur bei der Propangasflasche

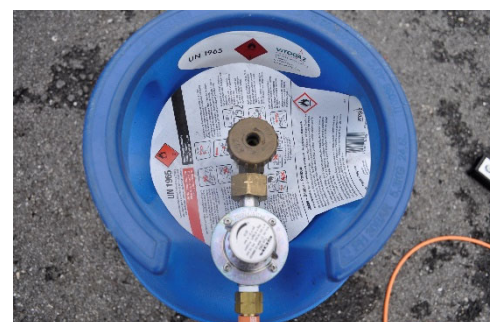
Bilderstrecke zum Brand im Motorraum



3.2.3.a



3.2.3. a



3.2.3.b



3.2.3.c



3.2.3.d

4. Ausserbetriebnahme / Demontage / Verlad

4.1. **Hinweis:** Bitte die Sicherheitshinweise gründlich durchlesen und beachten!

4.2. Ausserbetriebnahme

- Gasflaschen schließen
- nochmals die Flamme solange zünden, bis der Druck abgebaut ist und die Flamme von selbst erlischt
- Schlüssel auf OFF stellen und herausziehen
- Kugelhähnen im Motorraum und Fahrgastzelle am Fahrzeug schliessen

Bilderstrecke zur Ausserbetriebnahme



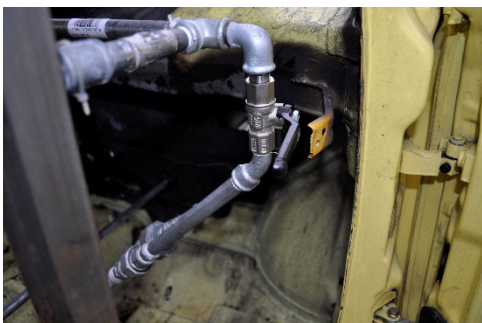
4.2.a



4.2.d



4.2.d



4.2.d

4.3. Demontage

- a. Druckregler / Anschlussarmatur vom Flaschenventil abschrauben
- b. Propanschläuche vom Technikkasten und Fahrzeuganschluss entfernen.
- c. Schlauchstück vom Fahrzeuganschluss abziehen
- d. Technikkasten vom PKW abschrauben und in Kunststoffkiste legen
- e. Schläuche zusammenrollen und in Kunststoffkiste legen

Achten Sie sorgfältig darauf, dass keine Verschmutzungen in den Schlauch und in die Schlauchanschlüsse des Brenners gelangen können.

Bilderstrecke zur Demontage



4.3.a



4.3.b/c/d

ACHTUNG DAS FAHRZEUG KANN SEHR HEISS SEIN!!

ERST NACH VOLLSTÄNDIGEM ABKÜHLEN BERÜHREN!!

**PKW auf Glimmbrände und Temperatur kontrollieren (Wärmebildkamera) wenn nötig Nachlöscharbeiten durchführen.
PKW nur abgekühlt verladen!**

4.4. Verlad des PKW auf den Anhänger

Anhänger am Zugfahrzeug lassen oder abkuppeln, Anhänger mit Fahrzeug an gewünschter Position platzieren und mit der mit der Handbremse den Anhänger sichern.

- Seilwinde am PKW befestigen
- PKW mit Hilfe der Seilwinde zentriert auf den Anhänger ziehen
- Mit der Hydraulikpumpe den Anhänger bis in die Waagrechte anheben
- Sicherungsventil links und rechts schliessen (Hebel nach innen)
- Radkästen links und rechts in Arretierung einhängen und sichern
- Zurrgurten bei den Hinterrädern anbringen (Markierung rot/grün für die Anschlagpunkte beachten)
- Zurrgurten bei den Vorderrädern anbringen (Markierung rot/grün/blau für die Anschlagpunkte beachten)
- Booster ausschalten (roter Drehschalter auf OFF)
- Bedieneinheit vom Booster und Seilwinde trennen
- Kontrollschildklappe und Heckklappe mit Gummizug am PKW sichern

Markierungen für die Zurrgurten:

Rot = Anschlagpunkt für das lange Stück

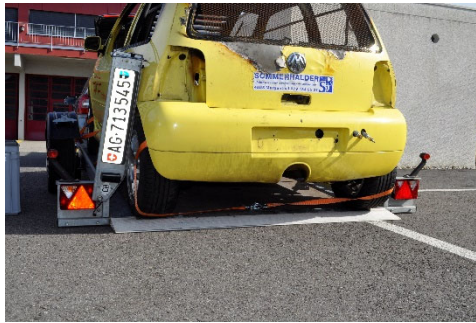
Grün = Anschlagpunkt für das Stück mit der Ratsche

Blau = Position der Ratsche (nur bei den Vorderrädern)

Bilderstrecke zum Verlad des Fahrzeuges



4.4.a



4.4.b



4.4.c



4.4.d



4.4.e



4.4.f Hinten



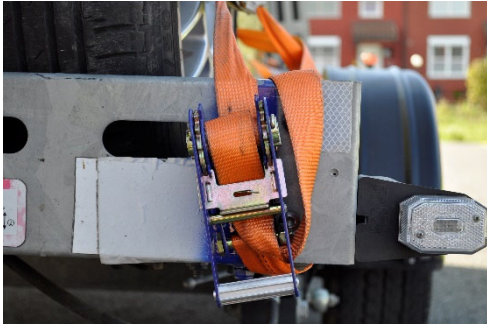
4.4.f Hinten



4.4.g Vorne



4.4.g Vorne



4.4.g Vorne



4.4.h



4.4.i



4.4.j

5. Verhalten im Notfall

Sollten ernsthafte Störungen auftreten, die eine Gefahr für Personen und Material bedeuten können, so muss die Anlage sofort außer Betrieb genommen werden. Hierzu die Start-Taste sofort loslassen. Die Anlage schaltet nun sofort die Gaszufuhr ab.

Nun **unverzüglich** das Ventil der Propanflasche schließen.

Bei einem Umgebungsbrand die Flaschen sofort entfernen.

6. Pflege und Wartung

Verunreinigungen des Gerätes sollten mit geeigneten Reinigern (Grill oder Bodenreiniger) vorbehandelt und dann mit einem kräftigen Wasserstrahl abgespült werden. Niemals versuchen mit Gegenständen die Zündelektrode zu säubern!

Nach der Reinigung das Gerät an einem trockenen Ort lagern.

Die Wartung der Anlage kann nur durch den Hersteller erfolgen.