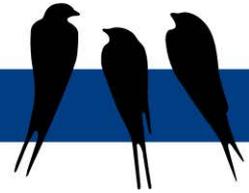


Damit die Luft zum Atmen bleibt



SMF-AR
Dieselpartikelfilter mit
aktiver Regeneration

Reinigungsvorschrift



Kontaktinformation

Diese Reinigungsanleitung ist in Zugriffsnähe breitzuhalten und bleibt auch bei Weiterverkauf des Gerätes beim Gerät.

Technische Änderungen am Filter und/oder inhaltliche Änderungen dieser Reinigungsanleitung behalten wir uns vor.

Nachdrucke, Übersetzungen und Vervielfältigungen in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

Das Urheberrecht liegt beim Herausgeber.

Diese Reinigungsanleitung unterliegt keinem Änderungsdienst.

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.

Den jeweils aktuellen Stand erfahren Sie bei

Clean-Life Umwelttechnik AG
Kompetenzzentrum für Partikelfilter
Brückenstrasse 6a
CH-4950 Huttwil
Internet: <http://www.clean-life.ch>
E-Mail: info@clean-life.ch

Inhalt

1	Vorwort	2
2	Sicherheit	3
2.1	Warnhinweise und Symbole	3
2.2	Allgemeine Hinweise	3
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
3	Reinigung	4
3.1	Vor Systemausbau.....	4
3.2	Systemausbau	5
3.3	Reinigung SMF® 1.2- 8.1	8
3.4	Einbau SMF®-Filter	10
3.4.1	Einbau SMF® 1.2 + 2.7 + 3.8m ²	10
3.4.2	Einbau SMF®-Filter 1.8m ²	10
3.4.3	Endmontage SMF® 1.2 – 3.8	11
3.4.4	Einbau SMF®-Filter 5,4 + 8,1m ²	11
3.4.5	Endmontage SMF® 5.4 + 8.1	12
	Wartungsnachweis	13
	Reinigungsmöglichkeit SMF® 8.1	14/15/16

1 Vorwort

Diese Reinigungsanleitung soll dazu dienen das SMF®-AR-System und seinen bestimmungsgemäßen Einsatz kennen zu lernen.

Die Reinigungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Systems. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer Ihrer Maschine zu erhöhen.

Die Anleitung ist jeder Person zugänglich zu machen, die mit Arbeiten an dem Filtersystem beauftragt ist.

Gewährleistung

Die in dieser Reinigungsanleitung aufgeführten und vom Hersteller vorgeschriebenen Anweisungen müssen eingehalten werden.

Die Nichteinhaltung führt zum Ausschluss der Gewährleistung und Haftung jeglicher Personen- und Sachschäden seitens der Firma Clean-Life.

Das hohe Sicherheits- und Qualitätsniveau der Clean-Life wird durch ständige Weiterentwicklung gewährleistet. Ebenso kann die Fahrzeug- / Geräteausstattung seitens der Hersteller abweichen. Daraus können sich Abweichungen dieser Reinigungsanleitung und Ihrem Fahrzeug (Gerät) ergeben.

Auch Irrtümer können wir nicht ausschließen.

Haben Sie Verständnis dafür, dass aus den Angaben und Abbildungen keine Ansprüche hergeleitet werden können.

Hinweis für den Betreiber:

Der Betreiber ist nach der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung zuständig für die Bereitstellung von Arbeitsmitteln, die den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen. Dazu gehört auch, diese Arbeitsmittel so einzusetzen, dass sie nur im Rahmen ihrer Bestimmung verwendet werden. Der Betreiber kann zusätzlich zu den in der Reinigungsanleitung vorgesehenen Wartungsintervallen eigene Überprüfungspläne und Intervalle festlegen.

2 Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Symbole



Mit diesem Symbol (bzw. einem beschreibenden Piktogramm) sind alle Stellen versehen, die Ihre Sicherheit betreffen. Bei Nichtbeachtung kann es zur Gefährdung von Personen kommen.



Mit diesem Symbol sind alle Stellen versehen, die genau zu beachten sind, um Beschädigung oder Zerstörung von Anlagenteilen zu vermeiden.



Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Angaben besonders beachtet werden müssen, um den störungsfreien, wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.

2.2 Allgemeine Hinweise

Das Filtergehäuse des SMF®-AR System ist im Betriebszustand aufgeheizt und kann bei Berührung zu Verbrennungen führen. Durch das aufgeheizte Filtergehäuse besteht Brand- und Entzündungsgefahr.



Das Gerät ist so abzustellen, dass der Dieselpartikelfilter nicht mit leicht entflammaren Materialien (z.B. auch trockenes Gras) in Berührung kommt.



Das verwendete Additiv ist gesundheitsschädlich und unterliegt besonderen Gefahrenhinweisen.



Bei Reinigungsarbeiten Staubmaske aufsetzen, um das Einatmen von Ruß und Asche zu vermeiden!



Bei der Reinigung vom SMF®-Filter entsteht ein Wassergemisch aus Ruß und Asche. Das Gemisch ist über den Ölabscheider zu entsorgen!

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SMF®-AR System ist ausschließlich für die Abgasfilterung von Dieselmotoren einzusetzen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Reinigungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Für nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Grundsätzlich sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln einzuhalten.

Der Betreiber ist verpflichtet, das SMF®-AR System einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, sowie eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Funktionssicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Der Filter darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal eingebaut und gewartet werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung vertraut sind und die über einer ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den Betrieb erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei der Verwendung von Zubehör.

Das SMF®-AR System ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann die Funktionssicherheit nachgeschalteter Aggregate gefährdet sein, wenn:

- das SMF®-AR System unsachgemäß benutzt wird,
- die Betriebsbedingungen verändert wurden,
- Umbauten ohne Rücksprache mit dem Hersteller vorgenommen wurden,
- notwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten unterlassen wurden.

Benutzen Sie das SMF®-AR System sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Reinigungsanleitung nur in technisch einwand-freiem Zustand und bestimmungsgemäß entsprechend der technischen Auslegung.

Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sollten Sie umgehend beseitigen (lassen)!

3 Reinigung

3.1 Vor Systemausbau

- Für den späteren Zusammenbau muss das Filtergehäuse (1), der Filterflansch (2) und der Ausgangskonus (3) dauerhaft mit einer Markierung (4) versehen werden.

Als Markierung eignet sich das Anzeichnen mit einer Reißnadel oder mit einem wasserfesten Markierungsstift (gilt nur für SMF-AR 1.2 - 3.8).



Die Markierung muss so deutlich angebracht sein, dass der Filter wieder in der selben Position montiert werden kann!

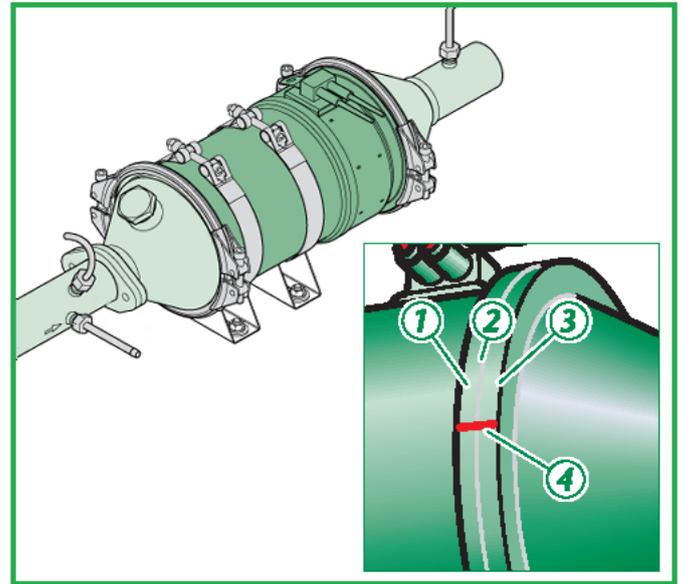
Bei SMF-AR 5,4 und 8,1 ist die Markierung werkseitig gesetzt.



Staubmaske aufsetzen, um das Einatmen von Ruß und Asche zu vermeiden!



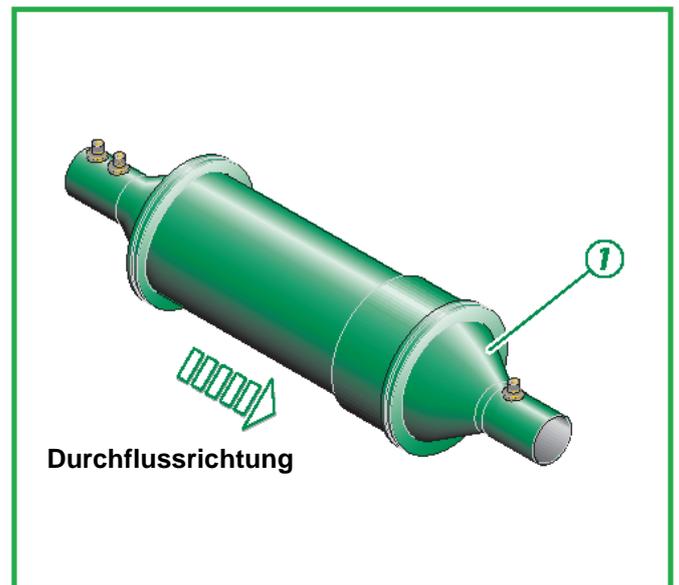
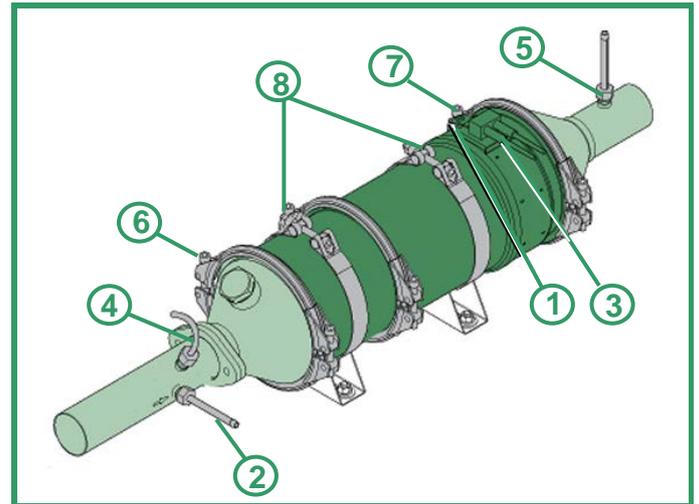
Temperaturen unter dem Gefrierpunkt sind unbedingt zu vermeiden!



3.2 Systemausbau

SMF-AR® 1.2 – 3.8

- Vor dem Systemausbau ist das Masseband (1) am Filtergehäuse zu lösen.
- Die elektrischen Stecker für Temperatursensor (4) und Heizung (3) abziehen.
- Anschlüsse für Differenzdrucksensor vor Filter (2) und nach Filter (5) demontieren.
- Filter durch Lösen der Verbindungen (6) und (7) aus dem Abgasstrang ausbauen.
- Schellen (8) lösen.
- Den Ausgangskonus (1) mit Dichtung abnehmen.

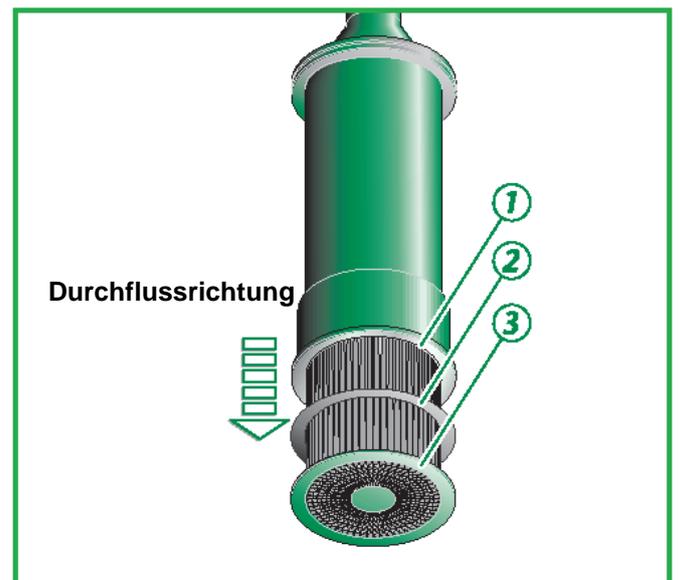


- Das Filtergehäuse (1) mit der 2. Dichtung (2) vorsichtig vom SMF®-Filter (3) lösen und herausziehen und sicher gegen äußere Beschädigung auf dem Filterflansch absetzen.



Der SMF®-Filter ist nur am Flanschring zu tragen!
Die Filtertaschen dürfen nicht beschädigt werden!

- Drahtgestrick (falls vorhanden) entnehmen.



Systemausbau SMF®-AR 5.4 – 8.1

- V-Schelle (1) zwischen Zwischenmodul und Heizungsmodul (2) lösen und demontieren.
- Zwischenmodul (3) vorsichtig abziehen und Dichtung (4) abnehmen.

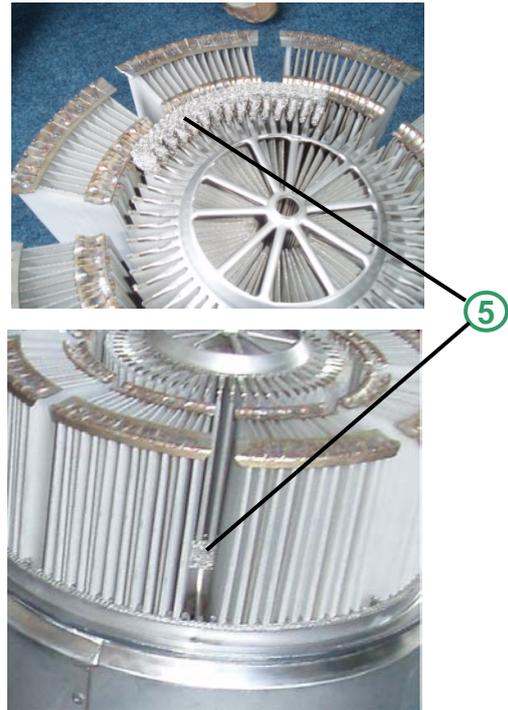


Achtung!

Filter niemals auf die Eingangsseite stellen! Der Filter kann beschädigt werden.



- Innere Drahtgestricke (4 Segmente) (5) mit einem stumpfen Gegenstand vorsichtig aus dem Filter nach oben entfernen.



- Drahtgestrick (6) am Außenrand des Filters entfernen.



Achtung!
Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden! Die Filtertaschen können beschädigt werden.



- V-Schelle zwischen Filtermodul und Heizungsmodul demontieren. Heizungsmodul (7) und Dichtung vorsichtig nach oben abziehen.





Vorsicht!
Heizungsmodul nicht verdrehen!
Zum Lösen der Teile keinen Schraubendreher benutzen!



3.3 Reinigung SMF® 1.2- 8.1



Der SMF®-Filter sollte mit montierter Reinigungsvorrichtung (optional) gereinigt werden!

- Bei der Reinigung des Sintermetallfilters ist auf eine sorgfältige und schonende Handhabung zu achten.
- Bei unsachgemäßer Handhabung und Reinigung der Filtertaschen des SMF®-Filters können dauerhafte Schäden entstehen.

Anforderung an den Hochdruckreiniger

- maximal 150 bar Druck
- Betrieb mit warmen oder kaltem Wasser ohne chemische Reinigungszusätze.

Randbedingungen

- Die Düseneinstellung ist auf einen breiten Wasserstrahl einzustellen.
- Der Mindestabstand der Düse zum Filter darf während der Reinigung nicht weniger als 15 cm betragen.



Die folgenden Reinigungsschritte sind einzuhalten!

Entsorgung Ruß und Asche



Bei der Reinigung vom SMF®-Filter entsteht ein Wassergemisch aus Ruß und Asche. Das Gemisch ist über den Ölabscheider zu entsorgen!

Abfallentsorgungs-Schlüssel / -code für Deutschland, Österreich und Schweiz:

13 05 02 Schlämme aus Öl - / Wasserabscheidern

13 05 06 Öle aus Öl - / Wasserabscheider

Reinigungsschritt 1

- Die Reinigungsvorrichtung (1) muss einen sicheren Stand haben.
- Den SMF®-Filter vorsichtig mit der Ausgangsseite in die Reinigungsvorrichtung (2) schieben. Den SMF®-Filter entgegen der Durchflussrichtung reinigen.



Reinigen Sie auch die Zwischenräume.

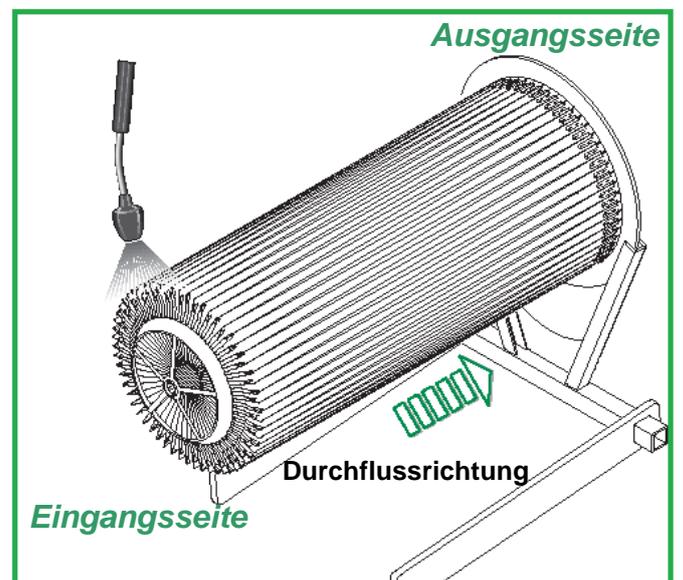
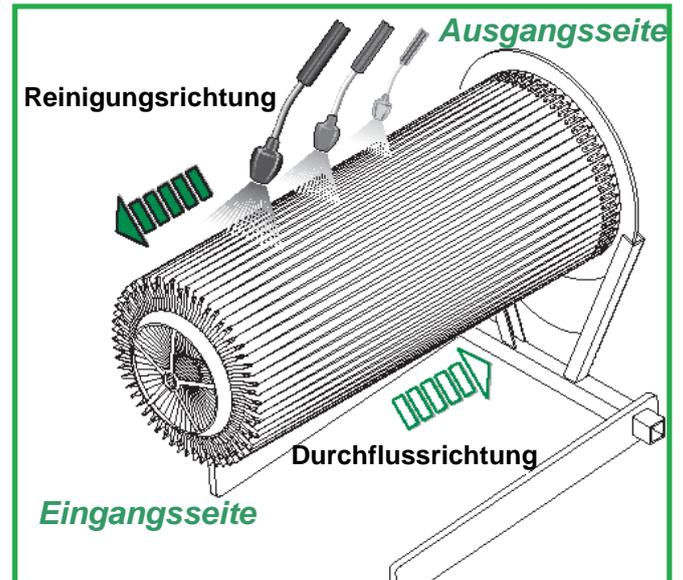
- Den SMF®-Filter vorsichtig drehen und umlaufend reinigen.
- SMF-AR 5,4 und 8,1 müssen zum Reinigen senkrecht mit der Ausgangsseite auf den Boden gestellt werden.

Reinigungsschritt 2

- Filter zur Ausgangsseite reinigen, um den Ruß und die Asche unter dem Flansch zu entfernen.
- Den SMF®-Filter vorsichtig drehen und umlaufend reinigen.

Reinigungsschritt 3

- Filter Eingangsseite reinigen.
- Den SMF®-Filter vorsichtig drehen und die Eingangsfläche der Stirnseite reinigen.
- Die Reinigungsvorrichtung demontieren. Hinweise auf Seite 9 „**Reinigungsvorrichtung montieren**“ beachten.
- Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten den Filter für ca. 2 Stunden an der Umgebungsluft trocknen oder mit Druckluft trocken blasen.



3.4 Einbau SMF®-Filter

3.4.1 Einbau SMF® 1.2 + 2.7 + 3.8m²



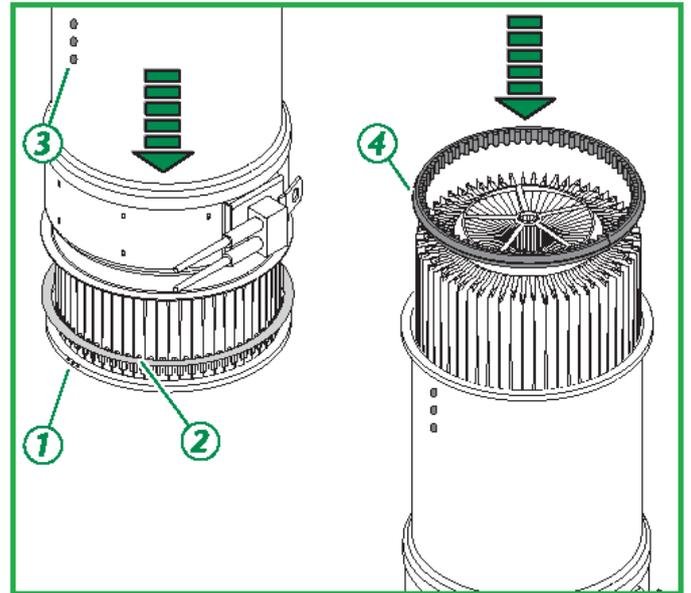
Dichtflächen vor der Montage reinigen!

- Den SMF®-Filter (1) mit der neuen Dichtung (Nr.: 01 10 05011.0 (1.2 + 2.7) bzw. 01 10 06000 (3.8)) (2) vorsichtig in das Filtergehäuse einschieben.



Die Einbaumarkierung (1) des SMF®-Filters muss mit der Markierung (3) der Filtereinheit eine Flucht ergeben.

- Das neue Drahtgestrick (Nr.:93 02 4178 (2.7) bzw. 93 02 4204) (3.8) (4) zur Zentrierung zwischen dem SMF®-Filter und der Filtereinheit einsetzen. (Bei Typ 1.2 m² wird kein Drahtgestrick eingesetzt)

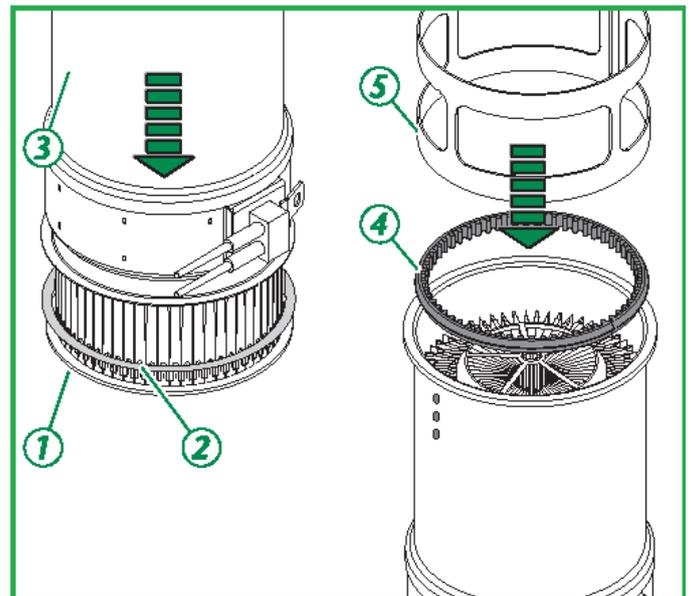


3.4.2 Einbau SMF®-Filter 1.8m²



Dichtflächen vor der Montage reinigen!

- SMF®-Filter (1) mit der neuen Dichtung (Nr.: 01 10 05011.0) (2) vorsichtig in das Filtergehäuse (3) lose einschieben.
- Neues Drahtgestrick (Nr.: 93 02 4178) (4) zur Zentrierung gleichmäßig auf den SMF®-Filter in der Filtereinheit auflegen.
- Drahtgestrick vorsichtig in die Filtertaschen eindrücken. Ist das Drahtgestrick bündig unterhalb der Filtertaschen, muss der Distanzring (5) aufgesetzt und das Drahtgestrick nach unten geschoben werden.
- Nun die komplette lose vormontierte Filtereinheit kopfüber drehen und den Distanzring auf eine ebene Fläche stellen. Durch vorsichtiges Drücken der Filtereinheit wird der SMF®-Filter komplett eingeschoben.



3.4.3 Endmontage SMF® 1.2 – 3.8



Beim Zusammenbau müssen die Markierungen wieder deckungsgleich sein!

- Alle Schellenverbindungen mit einem Anzugsdrehmoment von 15 Nm anziehen.

3.4.4 Einbau SMF®-Filter 5,4 + 8,1m²



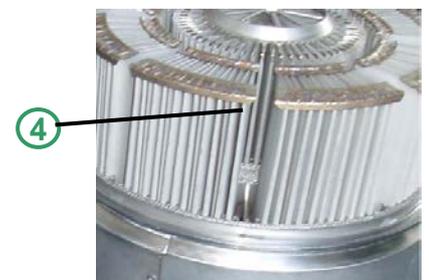
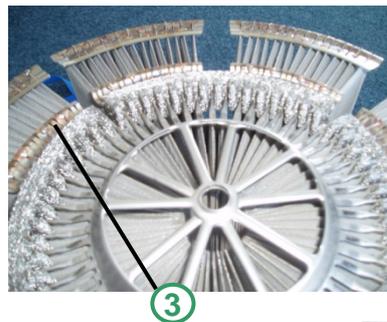
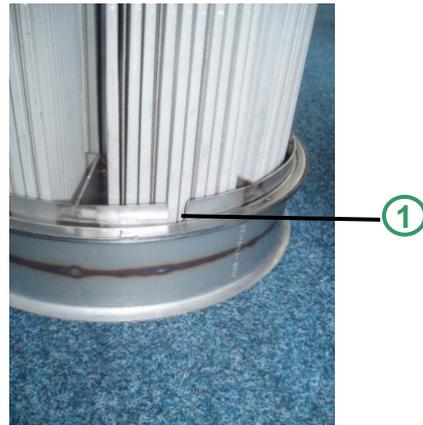
Dichtflächen vor der Montage reinigen!

- Eine neue Dichtung (Nr.: 94 03 0006) und Heizungsmodul vorsichtig über den Filter schieben.



Die Einbaumarkierung des SMF®-Filters (1) muss mit der Markierung der Filtereinheit (2) eine Flucht ergeben.

- Neue 4 Segmente des inneren Drahtgestricks (Nr.: 93 02 4345) zur Zentrierung zwischen dem SMF®-Filter und der Filtereinheit einsetzen (3 und 4).
- Das neue äußere Drahtgestrick am Außenrand des Filters einsetzen.



- Eine zweite neue Dichtung
- (Nr.: 94 02 0006) (5) vorsichtig über den Filter schieben.

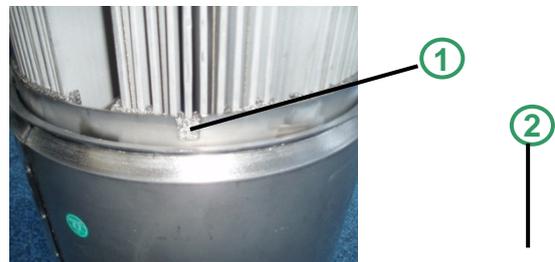


3.4.5 Endmontage SMF® 5.4 + 8.1

- Zwischenmodul vorsichtig über den Filter schieben.



Die Einbaumarkierung des SMF®-Filters (1) muss mit der Markierung des Zwischenmoduls (2) eine Flucht ergeben.



- Alle Schellenverbindungen mit einem Anzugsdrehmoment von 15 Nm anziehen.



Wartungsnachweis

Fahrzeug- / Gerätedaten

Geräte-Hersteller:

Geräte-Typ:

Geräte-Nr.:

Erstzulassung:

Serien-Nr. Datenlogger:

Einbaudatum des SMF-AR® Systems:

Wartung

km-Stand/Betriebs-Std.:

Datum:

Art der Wartung:

Wartung Filtermodul

Befüllung Additiv-Tank

Bemerkung

Name / Anschrift des Servicepartners:

Name Monteur:

Datum:

Stempel:

Unterschrift:

Vorgehensweise

Grundlage für die Reinigung bleibt die M+H Reinigungsanleitung (s. Anlage).

Abweichend davon gilt folgendes für die Demontage:

Systemausbau SMF®-AR 8.1

- V-Schelle (1) zwischen Zwischenmodul und Heizungsmodul (2) lösen und demontieren.



Zwischenmodul (3) vorsichtig abziehen und Dichtung (4) entnehmen.

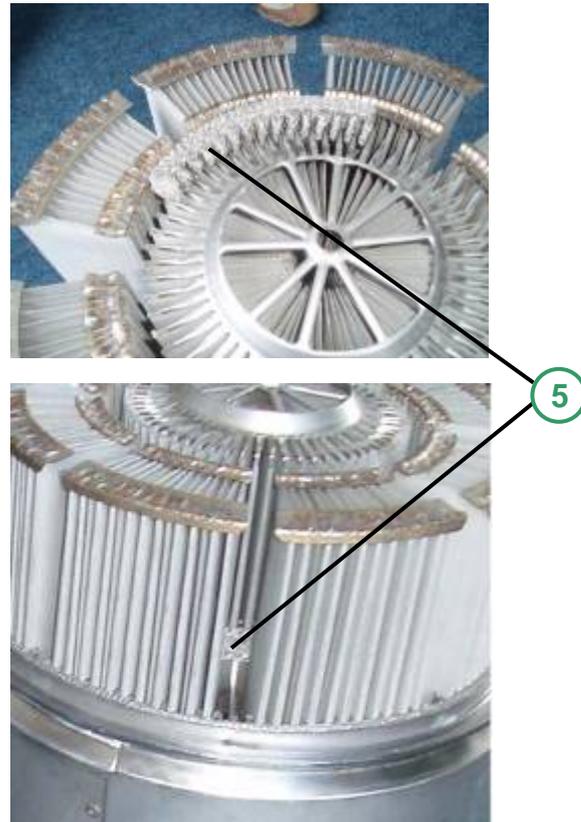


Achtung!

Filter niemals auf die Eingangsseite stellen.
Der Filter kann beschädigt werden..



- Innere Drahtgestricke (4 Segmente) (5) mit einem stumpfen Gegenstand vorsichtig aus dem Filter nach oben entfernen.



Drahtgestrick (6) am Außenrand des Filters entfernen.

Achtung!

Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden! Die Filtertaschen können beschädigt werden.



Das Drahtgestrick nur entfernen, wenn dies gewaltfrei möglich ist.
Danach den Filter gemäß der Standardanleitung bestmöglich reinigen und danach wieder nach Standardanleitung zusammenbauen.

Die Effektivität dieser Reinigungsmöglichkeit wurde durch verschiedene Tests untersucht, das sind die Ergebnisse:

Unterschiede:

- Komplettgewicht (montiert, beladen):	416,8g =	100%
- Reinigung, montiert:	171,7g =	41,2%
- Reinigung, teildemontiert (Zwischenstück):	399,6g =	95,9%

Resumee:

Die beste Reinigung eines Sintermetallfilters ist immer noch die Reinigung in komplett demontiertem Zustand. Diese Reinigungsart sollte auch als Standardreinigungsmethode gelten.

Allerdings ist es möglich, bei Demontageproblemen des Filters eine Reinigung in teildemontiertem Zustand durchzuführen, d.h. zumindest das Zwischenstück des SMF-AR 8,1 sollte abgenommen werden.

Von einer Reinigung im komplett montierten Zustand wird abgeraten, die Gefahr von Restruss bzw. Russnestern auf dem gereinigten Filter ist zu groß, die Gefahr eines Filterdurchbruchs besteht.