

## CLEANFIX-KIT FÜR CLAAS TRAKTOREN

### BETRIEBSANLEITUNG

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Typ:</b>                 | A42 / A64                                  |
| <b>Motorleistung:</b>       | 920/930/940/950/960/960                    |
| <b>Emissionsstufe:</b>      | V  |
| <b>Seriennummer:</b>        | A4200050 – A4209999<br>A6400050 – A6409999 |
| <b>Cleanfix Kit Nummer:</b> | 217662 Cleanfix-Kit_Claas_Axion_900        |

Gültig nur für Fahrzeuge mit Druckluftanlage



## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeine Informationen .....</b>                            | <b>4</b>  |
| 1.1      | Impressum .....  | 4         |
| 1.1.1    | Urheberrecht .....   | 4         |
| 1.1.2    | Hersteller- und Serviceadresse .....                             | 4         |
| 1.2      | Einleitung .....   | 5         |
| 1.2.1    | Zielgruppe dieser Betriebsanleitung .....                        | 5         |
| 1.2.2    | Haftung und Schäden.....   | 5         |
| 1.2.3    | Gültigkeit .....   | 6         |
| 1.2.4    | Produktidentifikation .....                                      | 6         |
| 1.2.5    | Hervorhebungen im Text.....                                      | 7         |
| 1.2.6    | Sicherheitshinweise im Text .....                                | 8         |
| 1.3      | Produktbeschreibung.....   | 9         |
| 1.3.1    | Komponenten pneumatischer Ventilatoren .....                     | 9         |
| 1.3.2    | Cleanfix® Elektrokomponenten .....                               | 9         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                                | 10        |
| 2.2      | Andere Vorschriften.....   | 10        |
| 2.3      | Sicherheitshinweise.....   | 11        |
| <b>3</b> | <b>Benötigtes Werkzeug.....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>4</b> | <b>Herstellerkomponenten ausbauen.....</b>                       | <b>15</b> |
| <b>5</b> | <b>Cleanfix® VentilatorKomponenten einbauen .....</b>            | <b>16</b> |
| 5.1      | Original Lüfterhaube vorbereiten .....                           | 16        |
| 5.2      | Saugrohr für Luftfilter bearbeiten .....                         | 18        |
| 5.3      | Cleanfix® Flansch montieren.....                                 | 22        |
| 5.3.1    | Höhen- und Seitenschlag des Flansches kontrollieren .....        | 23        |
| 5.4      | Cleanfix® Umschaltventilator montieren.....                      | 24        |
| 5.4.1    | Gangbarkeit des Cleanfix® Umschaltventilators prüfen.....        | 27        |
| <b>6</b> | <b>Cleanfix® Elektrokomponente montieren .....</b>               | <b>29</b> |
| 6.1      | Cleanfix® Ventileinheit / für Fahrzeug mit Druckluftanlage ..... | 30        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 6.1.1    | Cleanfix® Ventil montieren .....   | 31        |
| 6.1.2    | Überströmventil montieren .....  | 33        |
| 6.1.3    | Druckschlauch vom Überströmventil zum Cleanfix®<br>Ventil montieren .....                | 36        |
| 6.1.4    | Druckschlauch des Cleanfix® Umschalt-Ventilators zum<br>Cleanfix® Ventil verlegen.....   | 38        |
| 6.1.5    | Taster und Verkabelung zum Ventil montieren .....  | 41        |
| 6.1.6    | Cleanfix® Ventil und Taster mit der<br>Spannungsversorgung des Fahrzeugs verbinden ..... | 47        |
| 6.1.7    | Cleanfix Drehzahlsignalgeber montieren .....   | 52        |
| 6.1.8    | Rahmen vorbereiten.....  | 53        |
| 6.1.9    | Drehzahlsignalgeber befestigen .....   | 55        |
| 6.1.10   | Kabel-/Schlauchdurchführung bearbeiten.....  | 56        |
| 6.1.11   | Verkabelung Drehzahlsignalgeber verlegen .....   | 58        |
| <b>7</b> | <b>Bedienen.....</b>   | <b>64</b> |
| 7.1      | Erstinbetriebnahme .....   | 64        |
| 7.2      | Cleanfix® Ventil / für Fahrzeug mit Druckluftanlage.....                                 | 64        |
| <b>8</b> | <b>Warten.....</b>   | <b>65</b> |
| 8.1      | Wartung Cleanfix® Umschaltventilator .....   | 65        |
| 8.2      | Wartung Cleanfix® Elektrokomponenten.....  | 65        |
| <b>9</b> | <b>Fehler beheben .....</b>  | <b>66</b> |
| 9.1      | Fehler beheben bei Cleanfix® Umschaltventilatoren .....                                  | 66        |

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Impressum

ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN.  
BETRIEBSANLEITUNG FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN  
AUFBEWAHREN.

### 1.1.1 Urheberrecht

Das Urheber- und Verwertungsrecht (Copyright) liegt bei der Hägele GmbH, Deutschland. Kopien, Übernahme in andere Medien, Übersetzungen oder Benutzung von Auszügen oder Teilen ist nicht ohne ausdrückliche Zustimmung der Hägele GmbH erlaubt. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Betriebsanleitung kann ohne Benachrichtigung verändert werden. Technische Änderungen vorbehalten.

### 1.1.2 Hersteller- und Serviceadresse



#### **Hägele GmbH**

Am Niederfeld 13

D-73614 Schorndorf

Telefon Nr.: +49 7181 96988-0

Fax Nr.: +49 7181 96988-80

E-Mail: info@cleanfix.org

Internet: <http://www.cleanfix.org>

#### **Service:**

Telefon Nr.: +49 7181 96988-36

E-Mail: service@cleanfix.org

Für weitere Fragen stehen unser Kundendienst oder einer unserer weltweiten Vertretungen jederzeit zur Verfügung.

## 1.2 Einleitung

Vor Einbau oder Inbetriebnahme des Cleanfix<sup>®</sup> Umschalt-Ventilators unbedingt mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut machen. Dies ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Produkt.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und muss immer griffbereit sein. Dadurch werden:

- Unfälle vermieden
- Gewährleistungsbedingungen eingehalten.

### 1.2.1 Zielgruppe dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung richtet sich ausschließlich an ausgebildete Maschinenmechaniker für Landmaschinen.

Das Produkt darf nur von Personen eingebaut und in Betrieb genommen werden, die mit der Anleitung, dem Produkt sowie den nationalen Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

### 1.2.2 Haftung und Schäden

Da wir nicht in den technischen Änderungsdienst der Hersteller eingebunden sind, kann es vorkommen, dass Anpassungen vorgenommen werden müssen. Einbau und Anpassungskosten werden von der Hägele GmbH nicht übernommen.

Aufgrund der Angaben in dieser Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller grundsätzlich keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden, die aus einer unsachgemäßen Bedienung oder Wartung entstehen. Für Personen- oder Sachschäden, welche durch ungeschulte Personen, durch Nichtbeachtung der Vorschriften über Arbeit, Sicherheit und Unfallverhütung verursacht wurden, übernehmen wir gleichermaßen keine Haftung.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte gemacht werden.

Zur eigenen Sicherheit ausschließlich Originalersatzteile und Originalzubehör verwenden.

Für die Verwendung anderer Produkte und daraus entstehender Schäden übernehmen wir keine Haftung.

Vor Einbau- und Inbetriebnahme folgendes beachten:

- Lieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit überprüfen.
- Mängel und Beschädigungen sofort schriftlich dokumentieren.
- Beschädigte Bauteile fotografieren.
- Schriftlichen Schadensbericht einsenden.

### 1.2.3 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung beinhaltet Informationen, die zum Einbau und für die Inbetriebnahme des Produktes benötigt werden.

Die Betriebsanleitung beinhaltet neben der Beschreibung der Standardausstattung auch einige Abstraktionen und beispielhafte Abbildungen optionaler Ausstattungen. Die Ausstattung des Produktes kann daher teilweise von den Beschreibungen und Darstellungen abweichen.

### 1.2.4 Produktidentifikation

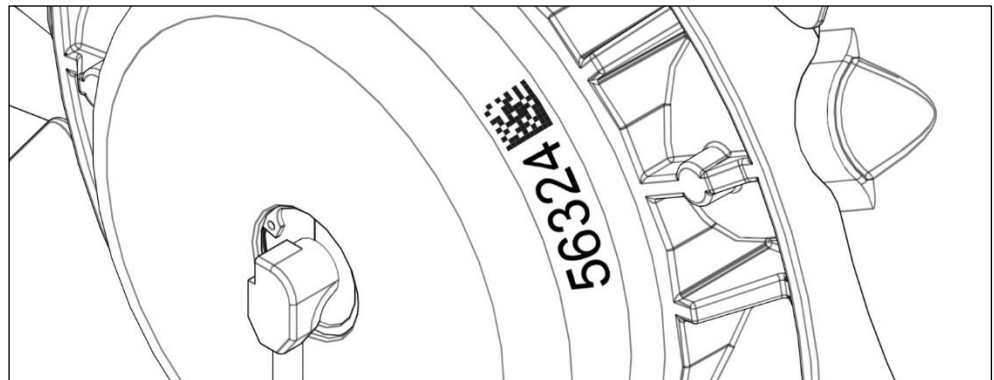
Für Anfragen beim Hersteller sind folgende Angaben notwendig:

#### (1) Seriennummer des Ventilators:

- Seitlich auf dem Deckel des Ventilators.

Seriennummer:

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|



#### (2) Fahrzeug:

Hersteller: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_

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

#### (3) Bild des Ventilators:

### 1.2.5 Hervorhebungen im Text

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole und Begriffe verwendet:

- Ein Punkt steht bei Aufzählungen.
- ▶ Ein Dreieck steht bei Handlungen, die ausgeführt werden sollen.
- Eine Pfeilspitze steht bei Maßnahmen, zur Vermeidung von Gefahren.
- [+] Ein Pluszeichen zeigt, dass es sich um eine optionale Ausstattung handelt, die nicht in der Standardausstattung enthalten ist.
- (1) Eine Zahl in Klammern steht bei Beigelungen von Abbildungen.



Das Piktogramm „Information“ weist auf Tipps und Zusatzinformationen hin.

---



---

Das Piktogramm „Zusatzinformationen“ verweist auf Informationen aus einer weiteren Dokumentation hin.

---

### 1.2.6 Sicherheitshinweise im Text

Ein gefahrenloser Einsatz ist nur möglich, wenn alle für einen sicheren Betrieb notwendigen Informationen beachtet werden.

Die Sicherheitshinweise warnen den Anwender vor Gefahren und informieren ihn, wie die Risiken vermieden werden können.

Allgemeine Sicherheitshinweise befinden sich zu Beginn dieser Betriebsanleitung in Kapitel 2.

Spezifische Warnhinweise stehen vor einem gefährlichen Handlungsschritt.

Sicherheits-/Warnhinweise, die unbedingt befolgt werden müssen, sind wie folgt hervorgehoben:

#### Personengefahren

##### **GEFAHR!**

Warnt vor einer extrem gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen wird.

##### **WARNUNG!**

Warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu Tod oder schwerer irreversibler Verletzung führen kann.

##### **VORSICHT!**

Warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu leichter reversibler Verletzung führen kann.

#### Sachgefahren

##### **HINWEIS**

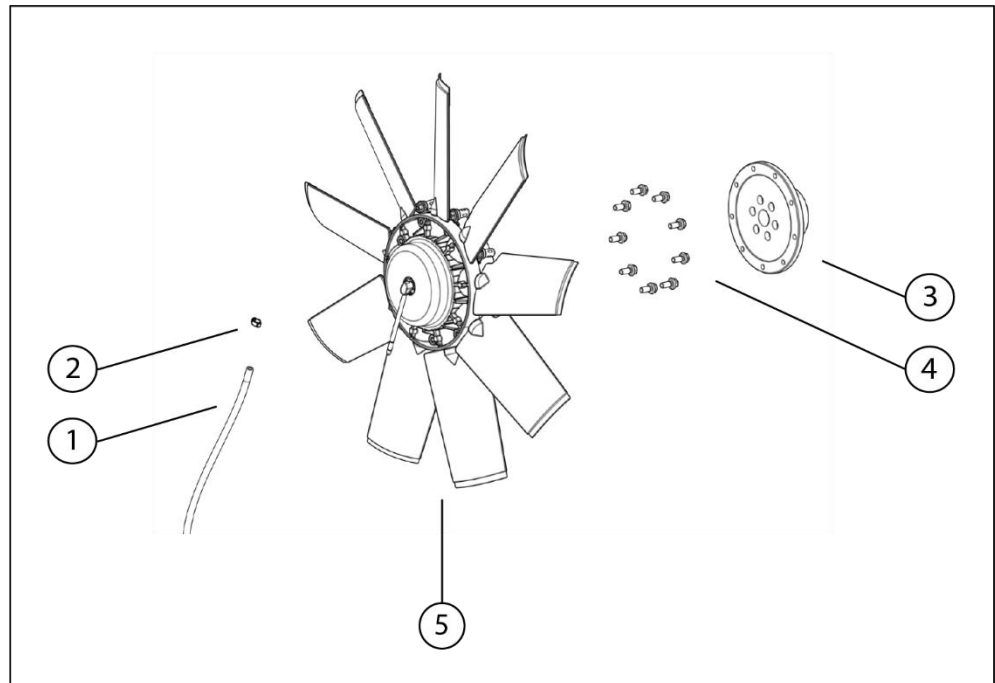
Warnt vor Situationen, bei der die Nichtbeachtung des Hinweises zu Sachschäden führen kann.

Zusätzlich sind die Informationen und Sicherheitsvorschriften aus der Fahrzeugdokumentation des entsprechenden Herstellers unbedingt zu beachten.



## 1.3 Produktbeschreibung

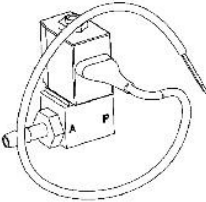
### 1.3.1 Komponenten pneumatischer Ventilatoren



- (1) Druckschlauch
- (2) 2-Ohr-Klemme
- (3) Flansch
- (4) Flanschschrauben
- (5) Ventilator

### 1.3.2 Cleanfix® Elektrokomponenten

Cleanfix® bietet eine Vielzahl von Steuerungslösungen an. Die Umschaltfunktion wird pneumatisch oder hydraulisch betätigt und elektronisch gesteuert.

|  | Mit Druckluftanlage im Fahrzeug  |
|--|--|
| <b>Cleanfix®</b><br><b>Elektrokomponente</b> | <b>Ventil</b><br>   |
| <b>Umschaltfunktion</b>                      | <b>Taster</b><br>Umschalten von Kühlen auf Reinigen durch Drücken des Tasters. Solange der Taster gedrückt wird, bleibt der Ventilator im Reinigungsmodus. |

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel beinhaltet allgemeine Hinweise zur Sicherheit. Die einzelnen Kapitel der Betriebsanleitung enthalten zusätzlich spezielle Sicherheitsinformationen, die im Kapitel »Sicherheit« nicht beschrieben sind. Sicherheitsinformationen sollten beachten werden:

- Im Interesse der eigenen Sicherheit
- Im Interesse der Sicherheit anderer Mitmenschen
- Zur Gewährleistung der Maschinensicherheit.

Beim Umgang mit Nutzfahrzeugen können sich bei falschem Verhalten eine Reihe von Gefahren ergeben. Daher stets mit besonderer Sicherheit und ohne Zeitdruck arbeiten.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur zu dem folgenden Zwecken eingesetzt werden:

- Zur Kühlung von Nutzfahrzeugen
- Zur Kühlerreinigung von Nutzfahrzeugen.

Nur vom Hersteller autorisierte Personen dürfen Änderungen, Umbauten und Reparaturen ausführen.

Die Verwendung sollte ausschließlich unter normalen Betriebsbedingungen erfolgen, d. h.:

- Temperaturbereich liegt zwischen - 30°C bis + 35°C
- Kühlerpaket ist gereinigt und nicht verstopft
- Kühlergrill ist gereinigt und nicht verstopft.

Unter anderen Bedingungen könnte die Motorleistung teilweise gedrosselt werden.

Unter diesen Bedingungen kann der Geräuschpegel während des Betriebs höher sein als beim ursprünglichen System.

Eigenmächtige Veränderungen, Umbauten oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus entstehende Schäden grundsätzlich aus.

### 2.2 Andere Vorschriften

Ergänzend zu dieser Betriebsanleitung sind die jeweiligen nationalen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften in der geltenden Fassung zu beachten (z.B. Schutzkleidung, Unfallverhütungsvorschriften, arbeitsmedizinische und umwelttechnische Regeln).

## 2.3 Sicherheitshinweise

### **WARNUNG!**

---

#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch Wegrollen des Fahrzeugs!**

Ein ungesichertes Fahrzeug kann umstehende Menschen überrollen oder einklemmen. Schwere oder tödliche Verletzungen können die Folge sein.

- Fahrzeug ausschalten.
- Zündschlüssel abziehen.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

---

#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch weite oder lose Arbeitskleidung!**

Weite und lose Kleidung kann sich in rotierenden Teilen verfangen.

- Arbeits- und Schutzkleidung tragen, die von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebene ist.

---

#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch Arbeiten an laufender Maschine!**

An der laufenden Maschine dürfen keine Tätigkeiten durchgeführt werden. Gegenstände oder Personen können erfasst, eingezogen oder gequetscht werden.

- Nur an abgestellten Maschinen arbeiten.

---

#### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch Änderungen am Ventilator!**

Unbefugte Änderungen können die Funktion bzw. Sicherheit beeinträchtigen und die Lebensdauer des Ventilators beeinflussen. Bei unbefugten Änderungen am Ventilator erlöschen Garantie und Haftung des Herstellers. Schäden an der Maschine sowie schwere oder tödliche Verletzungen können die Folge sein.

- An dem Ventilator dürfen keinerlei Änderungen vorgenommen werden.
-

** VORSICHT!****Unfälle oder Schäden durch Nichtbeachtung von Funktionsstörungen!**

Der Betrieb eines fehlerhaften Ventilators oder einer Ventilatorkomponente kann zu Unfällen oder Schäden führen.

- Maschine sofort anhalten.
- Maschine stillsetzen.
- Maschine sichern.
- Störung umgehend beseitigen oder eine Werkstatt beauftragen.

**Unfälle durch Betätigen der Umschaltfunktion während sich Personen im Frontbereich des Fahrzeugs aufhalten!**

In der Reinigungsposition entwickelt der Ventilator hohe Luftströmungen. Personen im Frontbereich des Fahrzeugs können durch die Umschaltfunktion von wegfliegender Verschmutzung getroffen werden.

- Es dürfen sich keine Personen im Frontbereich des Fahrzeugs aufhalten, wenn die Umschaltfunktion betätigt wird.

**Unfälle durch Betätigen der Umschaltfunktion in geschlossenen Räumen!**

In der Reinigungsposition entwickelt der Ventilator hohe Luftströmungen. In geschlossenen Räumen kann dies zu Staubentwicklung, sowie zu Schäden oder Unfällen durch wegfliegende Teile führen.

- Umschaltfunktion nur an einem sichern Ort und nur außerhalb von geschlossenen Räumen verwenden.

**Schäden durch zu locker oder an beweglichen Teilen befestigte Leitungen und Rohre!**

Während der Fahrt sind die verlegten Leitungen und Rohre Erschütterungen ausgesetzt. Dadurch können Leitungen oder naheliegende Teile durch Reibung beschädigt werden.

- Alle Leitungen und Rohre müssen sicher befestigt sein und dürfen keinen Kontakt mit beweglichen Teilen haben.

**HINWEIS****Sachschäden durch Montage des Ventilators direkt auf Kurbelwelle bzw. bei Antrieb über ein Stirnradgetriebe!**

Drehschwingungen von der Kurbelwelle bzw. dem Stirnradgetriebe führen zu Beschädigungen des Ventilators und können am Fahrzeug Schäden verursachen.

- Cleanfix<sup>®</sup> Schwingungsdämpfer zwischen Ventilator und Kurbelwelle bzw. Stirnradgetriebe einbauen.

**Sachschäden durch Umschalten im roten Temperaturbereich!**

Während der Umschaltfunktion bricht die Kühlwirkung ab. Umschalten im roten Temperaturbereich führt zu Motorüberhitzung.

- Den Ventilator nicht umschalten, während er sich im roten Temperaturbereich befindet.
- Fahrzeug abstellen und Motorhaube öffnen, damit das Fahrzeug abkühlen kann.

### 3 Benötigtes Werkzeug

#### Montage Flansch

- Magnetische oder klemmbare Messuhr
- Drehmomentschlüssel 105 Nm +/-15Nm.

#### Montage Ventilator

- Drehmomentschlüssel 20 Nm
- Gripzange
- Standardwerkzeug.

#### Montage und Anschluss Druckschlauch

- Schmiermittel
- 2-Ohr-Zange
- Standardwerkzeug.

#### Montage und Anschluss Elektrokomponente

- Standard Elektro- und Handwerkzeug
- Bohrmaschine
- Stufenfräser oder Schälbohrer
- Bohrer 5 mm
- Bohrer 6 mm
- Gewindebohrer M6
- Heißluftgebläse
- Bügelsäge Metall oder Winkelschleifer

## 4 Herstellerkomponenten ausbauen



### ⚠ VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch heißen Motor!

Verbrennung an den Händen oder anderen Körperteilen.

- Motor abstellen.
- Motor abkühlen lassen.
- Zündschlüssel abziehen.
- Batterie abklemmen.

- 
- ▶ Sicherstellen, dass der Motor abgestellt ist.
  - ▶ Motorabdeckung unten (1) links und rechts abbauen.
  - ▶ Ggf. Ventilatorschutz und Sicherheitskomponenten ausbauen, um Zugang zum eingebauten Herstellerventilator zu erhalten.
  - ▶ Antriebsriemen vom Originalventilator an Spannrolle abnehmen.
  - ▶ Lüfterhaube vom Kühler lösen.
  - ▶ Kartonagenzuschnitt zum Schutz des Kühlers zwischen Lüfterhaube und Kühler einschieben.
  - ▶ Originalventilator (2) ausbauen. (Linksgewinde)



Für den Ausbau des Herstellerventilators das Fahrzeughandbuch des Herstellers lesen und beachten.



## 5 Cleanfix® Ventilatorkomponenten einbauen

### 5.1 Original Lüfterhaube vorbereiten

- ▶ Position für Schlauchdurchführung an Lüfterhaube unten links markieren.
  - Maß A (Kante Lüfterhaube links) = 50 mm
  - Maß B (Kante Lüfterhaube vorn) = 40 mm
- ▶ An der Markierung ein Loch mit 20 mm bohren.





## HINWEIS

### Sachschäden durch Bohren der Schlauchdurchführung!

Beim Bohren der Schlauchdurchführung können dahinter liegende Bauteile beschädigt werden.

- Kartonagenschnitt zum Schutz des Kühlers zwischen Lüfterhaube und Kühler einschieben.
- Unterseite der Lüfterhaube am Bohrbereichs mit einer Blechtafel abdecken.

- 
- ▶ Schlauchdurchführung von der Außenseite in die Lüfterhaube schieben und Mutter von der Innenseite aufschrauben.
  - ▶ Schlauchdurchführung Handfest anziehen.

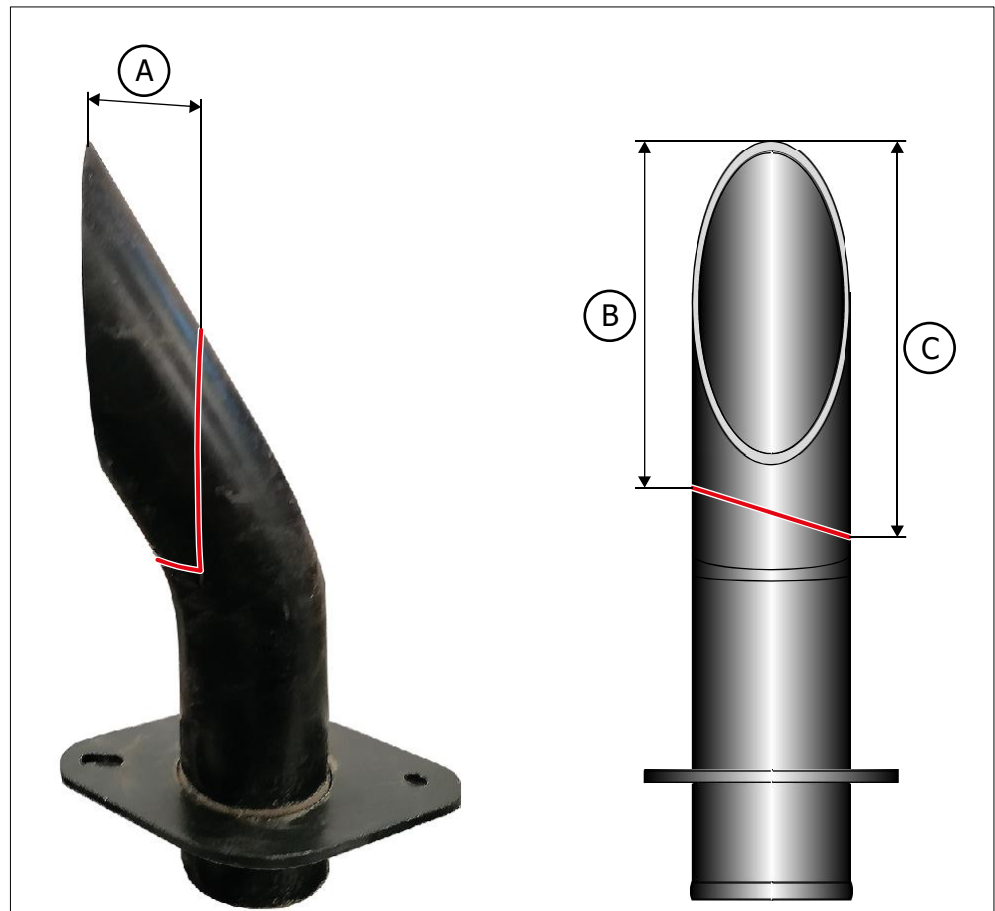


## 5.2 Saugrohr für Luftfilter bearbeiten

- ▶ Saugrohr Luftfilter (2) ausbauen, dabei auf Schaumstoff (1) achten.



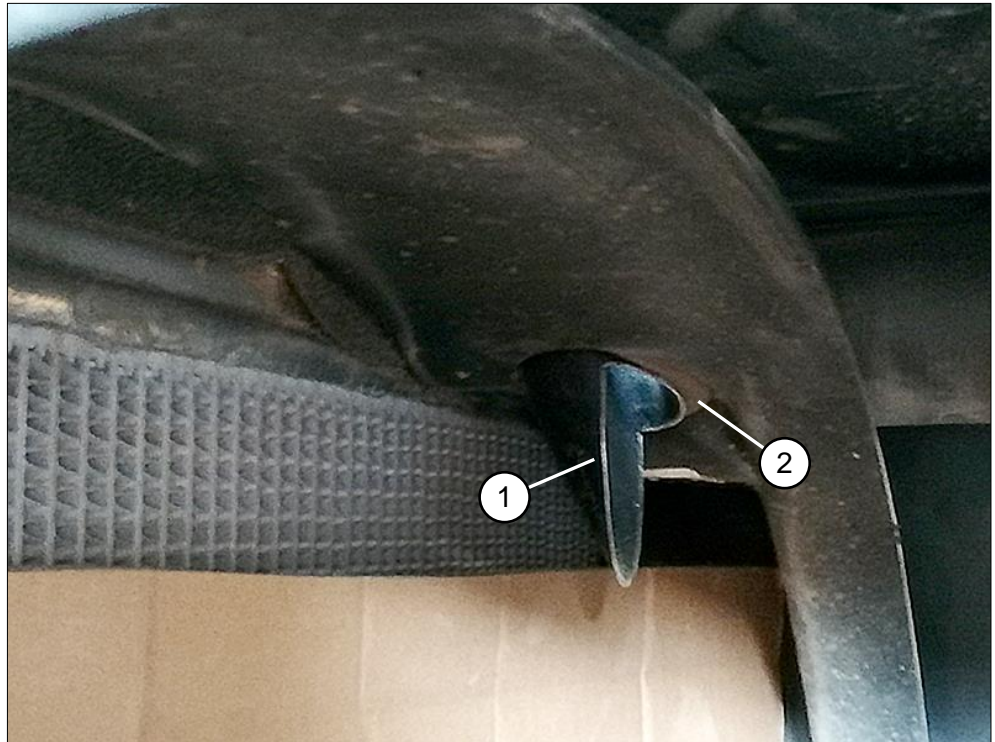
- ▶ Saugrohr für Bearbeitung markieren.
  - Maß A (Fläche Rohröffnung) = 25 mm
  - Maß B (Höhe Rohr rechts) = 90 mm
  - Maß C (Höhe Rohr links) = 100 mm



- ▶ Saugrohr mit Bügelsäge ausklinken.
- ▶ Saugrohr entgraten und mit Rostschutzlack behandeln.

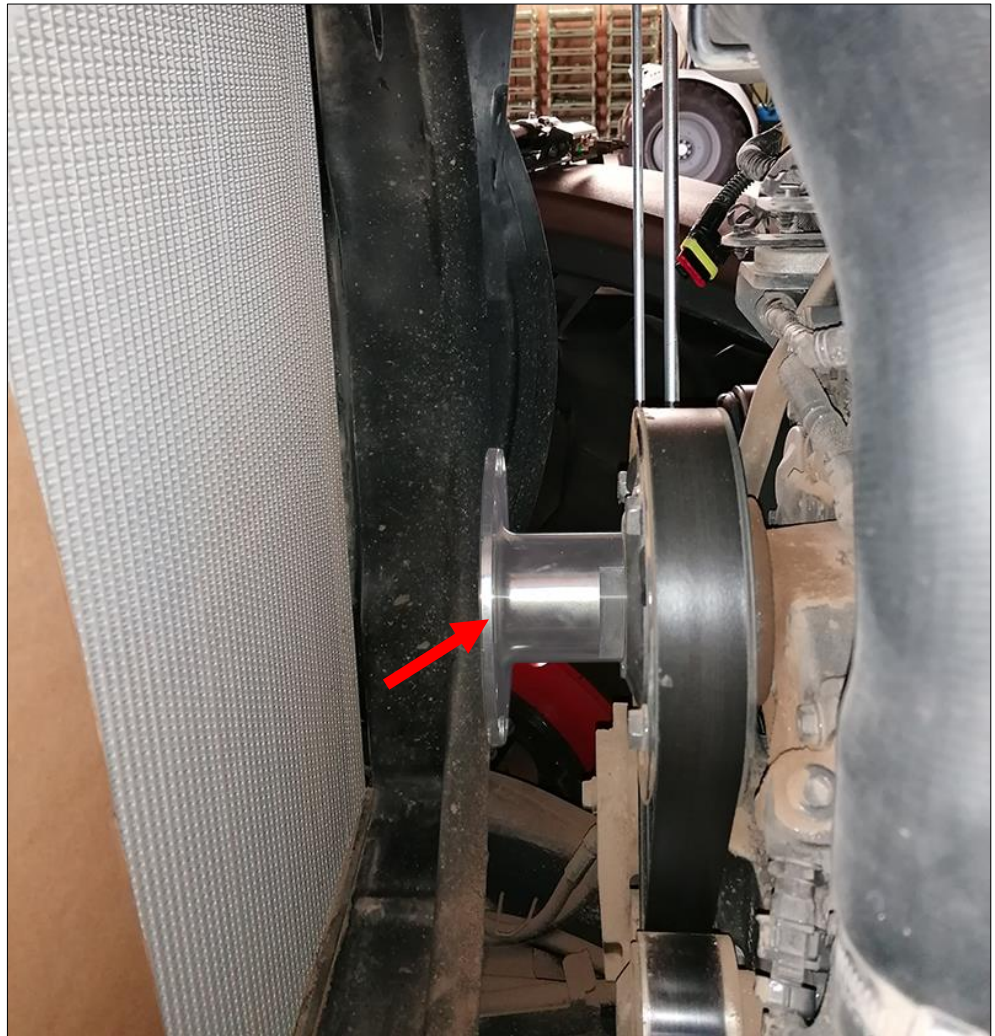


- ▶ Saugrohr (1) einbauen, dabei auf korrekten Sitz des Schaumstoffs (2) achten.



### 5.3 Cleanfix® Flansch montieren

- ▶ Antriebsseitige Anbaufläche für den Flansch von Schmutz und Rost reinigen.
- ▶ Flansch an der Antriebswelle ansetzen und Gewinde mit Schraubensicherung (Niedrig/Mittelfest z.B. Loctite 243) benetzen.
- ▶ Flansch an der Antriebswelle anschrauben. (Linksgewinde)
- ▶ Flansch mit 105 Nm +/-15Nm Drehmoment anziehen.



## 5.3.1 Höhen- und Seitenschlag des Flansches kontrollieren

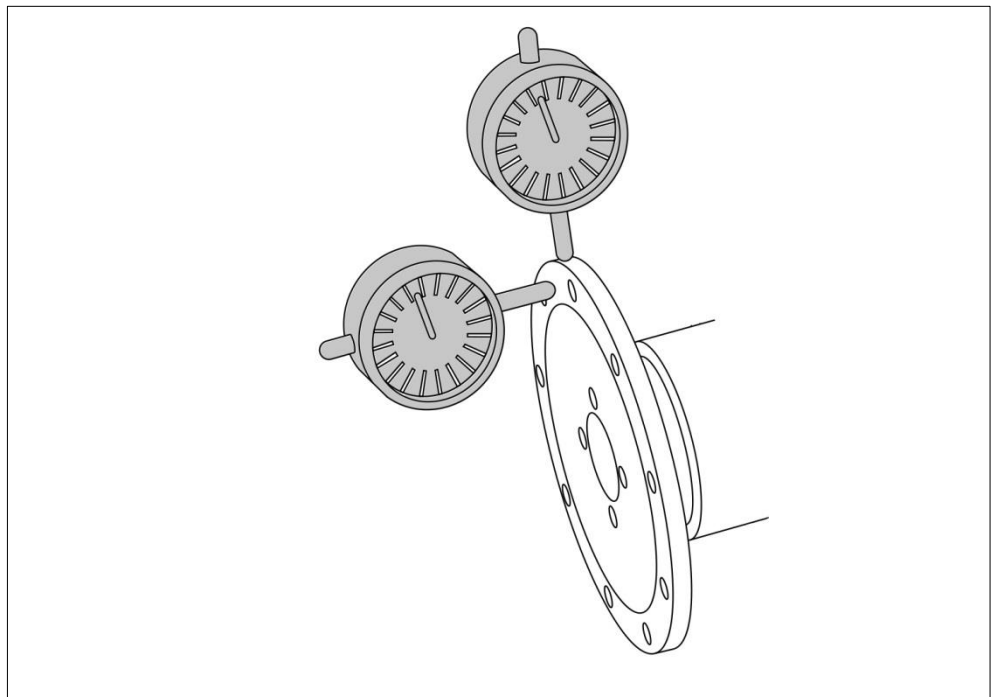
### **⚠️ WARNUNG!**

#### **Sachschäden durch Höhen- und Seitenschlag!**

Unwucht beschädigt den Ventilator und kann zu Fahrzeugschäden und schweren Verletzungen führen.

- Der Höhen- und Seitenschlag muss mit einer Messuhr kontrolliert werden und darf 0,1 mm nicht überschreiten.
- Antriebseitige Anbaufläche und der Flansch auf Verunreinigungen kontrollieren und entsprechend reinigen.
- Gegebenenfalls den Flansch um eine Bohrung weiterdrehen, erneut montieren und messen.

- ▶ Alle Riemen lösen, die die Riemenscheibe des Ventilators antreiben. Dies ermöglicht eine genauere Plan- und Rundlaufmessung.
- ▶ Den Plan- und Rundlauf mit einer Messuhr kontrollieren. Der Höhen- und Seitenschlag darf 0,1 mm nicht überschreiten.

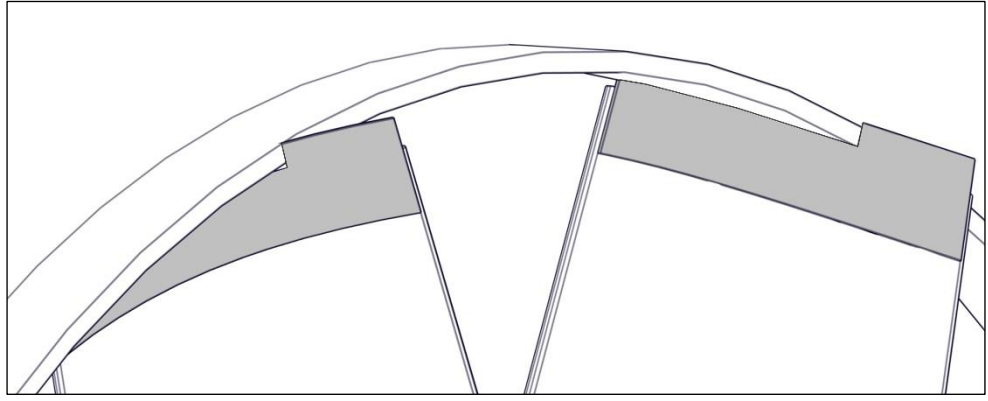


## 5.4 Cleanfix® Umschaltventilator montieren

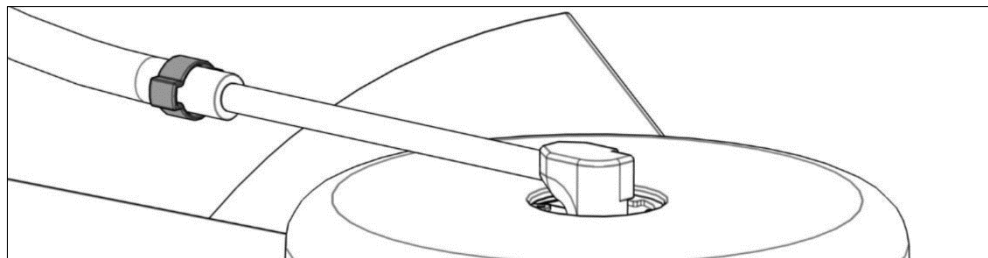
### Optional: Flex-Tips (Flügelverlängerungen)

Um die Luftleistung zu steigern, minimieren die elastischen Flex-Tips den Spalt zwischen Flügelblatt und Hutze.

Optimal ist es, wenn zwischen Flex-Tips und Hutze ein Spalt von 1 mm / 0.004" vorhanden ist. Aufgrund von Unrundheiten der Hutze kann es zu Materialabrieb der Flex-Tips an der Hutze kommen.



- ▶ Eine dünne Schicht Schmiermittel am Ende des Lufteinlassrohrs auftragen, um den Druckschlauch leichter über das Lufteinlassrohr schieben zu können.
- ▶ 2-Ohr-Klemme über den Druckschlauch schieben.
- ▶ Druckschlauch über das Lufteinlassrohr der Drehdurchführung bis zu den seitlichen Markierungen schieben (25mm).
- ▶ Auf waagrechten Sitz der 2-Ohr-Klemme achten.
- ▶ Laschen der 2-Ohr-Klemme mit einer 2-Ohr-Zange zusammendrücken, um den Druckschlauch zu sichern.



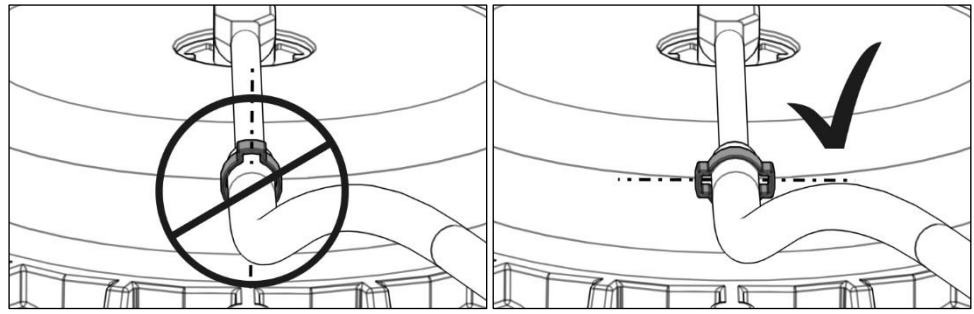


## HINWEIS

### Kollision durch falsch montierte 2-Ohr-Klemme!

Die 2-Ohr-Klemme muss wie im Bild parallel zum Ventilator verlaufen! Wenn die 2-Ohr-Klemme mit den Laschen nach oben und unten zeigt, können im Betrieb die Flügel des Ventilators die 2-Ohr-Klemme treffen.

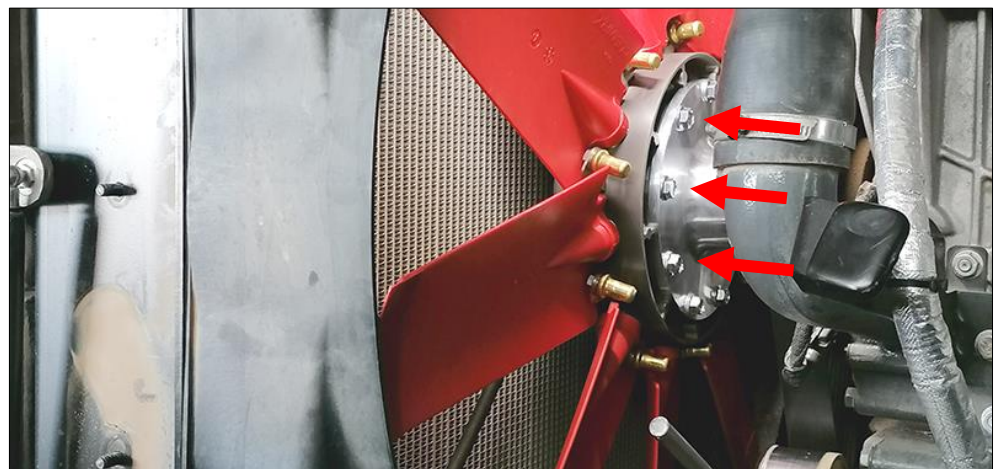
- Mit einer Zange die 2-Ohr-Klemme drehen.



### Sachschaden durch Verbiegen des Lufteinlassrohrs!

Wenn das Lufteinlassrohr der Drehdurchführung während der Montage nach unten zu den Flügeln gebogen wird, treffen im Betrieb die Flügel des Ventilators den Schlauch.

- Lufteinlassrohr der Drehdurchführung von Hand wieder in die ursprüngliche Lage biegen.
- ▶ Cleanfix® Umschaltventilator einsetzen und Druckschlauch durch die Schlauchdurchführung der Lüfterhaube von innen nach außen durchführen.
- ▶ Cleanfix® Umschaltventilator mit den mitgelieferten Sperrzahnschrauben auf den Flansch montieren.
- ▶ Sperrzahnschrauben (9x) mit 25 Nm über Kreuz anziehen.



- ▶ Lüfterhaube am Kühler anschrauben, hierbei Lüfterhaube am Cleanfix® Umschaltventilator ausrichten und zentrieren.

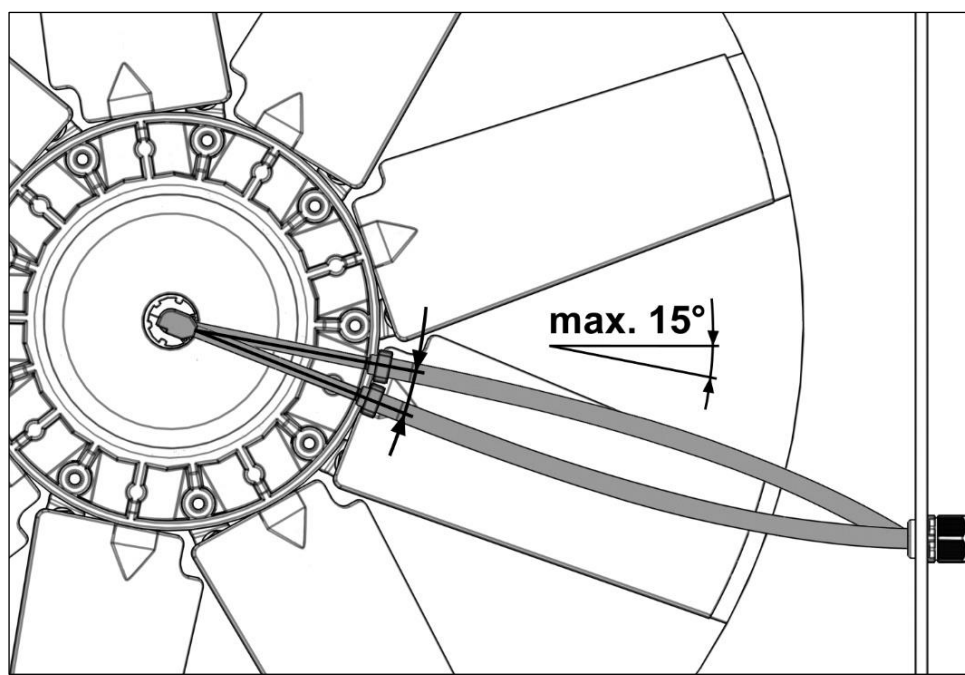
- ▶ Druckschlauch durchziehen bis er nicht mehr durchhängt aber nicht spannt und die Schlauchdurchführung anziehen.



#### HINWEIS

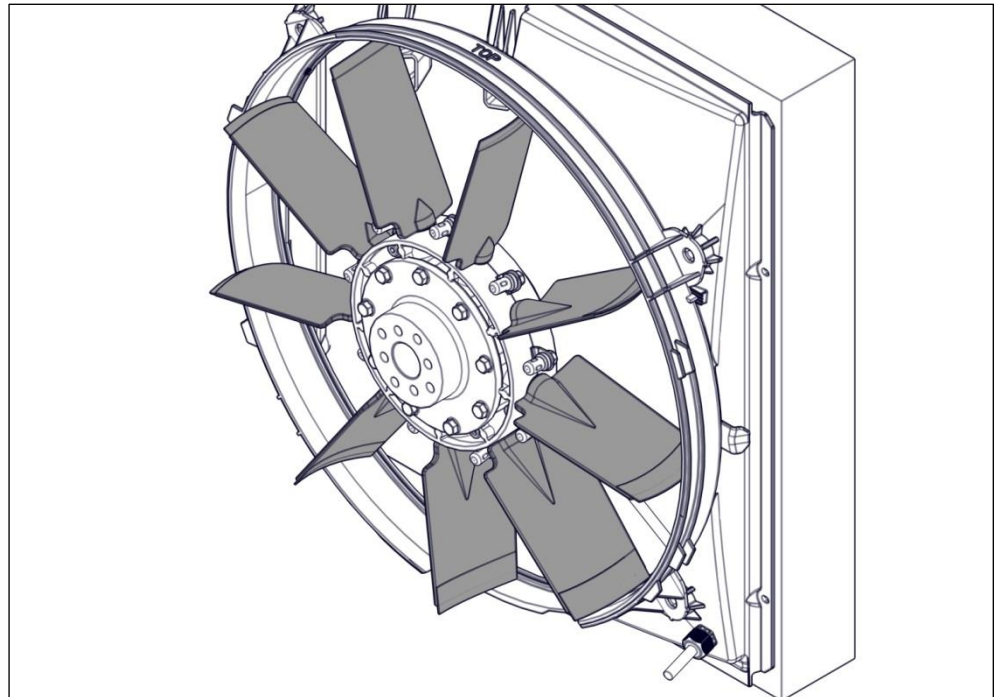
Der unter Spannung stehende Druckschlauch verschleißt die Dichtungen an der Drehdurchführung und macht den Ventilator undicht. Für ein optimales Ergebnis muss eine Rotation der Drehdurchführung um bis zu 15° möglich sein.

- Darauf achten, dass der Druckschlauch den Ventilator im Betrieb nicht berührt und keine Überspannung stattfindet.



## 5.4.1 Gangbarkeit des Cleanfix® Umschaltventilators prüfen

- ▶ Ventilator mit Druckluft (max. 10 bar) versorgen, bis die Flügelblätter in der Querstellung sind.
- ▶ Druckschlauch mit einer Gripzange abklemmen, um die Luft im Ventilator zu halten.
- ▶ Druckschlauch von der Druckversorgung entfernen.



Es handelt sich um eine Beispieldarstellung

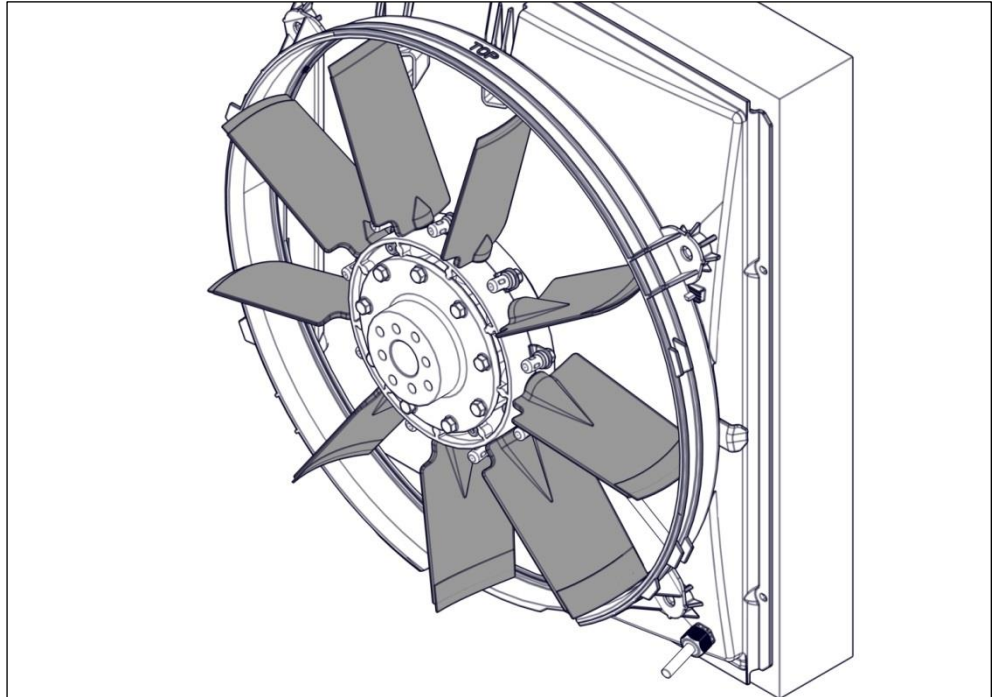
### **HINWEIS**

#### **Sachschäden durch Drehen des Ventilators mit gespannten Antriebsriemen!**

Gewaltsames drehen des Ventilators mit gespanntem Antriebsriemen kann zu Schäden an Ventilator und Antrieb führen.

- Antriebsriemen lösen.

- ▶ Ventilator von Hand drehen.
- ▶ Sichergehen, dass die Flügelblätter keine Objekte berühren.
- ▶ Bei Bedarf Änderungen vornehmen.



Es handelt sich um eine Beispieldarstellung

- ▶ Gripzange entfernen um den Ventilator zu entlüften.

**⚠ WARNUNG!**

**Ansaugen loser Objekte!**

Lose Objekte können während des Betriebs in den Ventilator gezogen werden und zu Schäden am Ventilator, am Fahrzeug und zu schweren Verletzungen führen!

- Lose Objekte entfernen oder mit Kabelbinder fixieren.

## 6 Cleanfix® Elektrokomponente montieren

### **VORSICHT!**

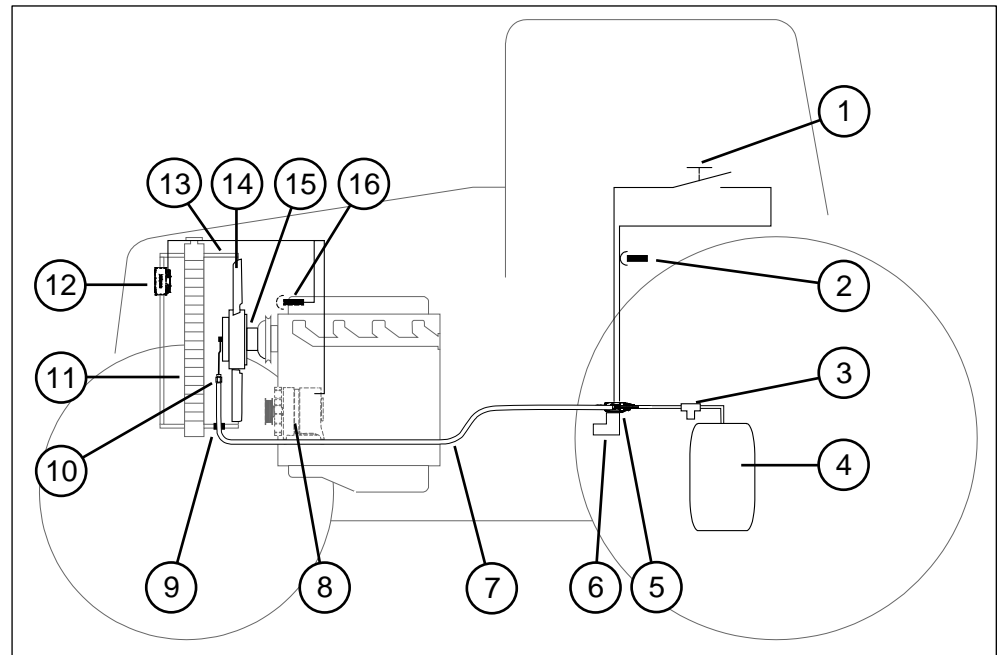
---

#### **Schäden durch zu locker oder an beweglichen Teilen befestigte Leitungen und Rohre!**

Während der Fahrt sind die verlegten Leitungen und Rohre Erschütterungen ausgesetzt. Dadurch können Leitungen oder naheliegende Teile durch Reibung beschädigt werden.

- Alle Leitungen und Rohre müssen sicher befestigt sein und dürfen keinen Kontakt mit beweglichen Teilen haben.
- 

Der Einbau der jeweiligen Cleanfix® Elektrokomponenten wird in den folgenden Kapiteln beschrieben. Je nach gelieferter Variante, muss das entsprechende Kapitel berücksichtigt werden.

**6.1 Cleanfix® Ventileinheit / für Fahrzeug mit Druckluftanlage**


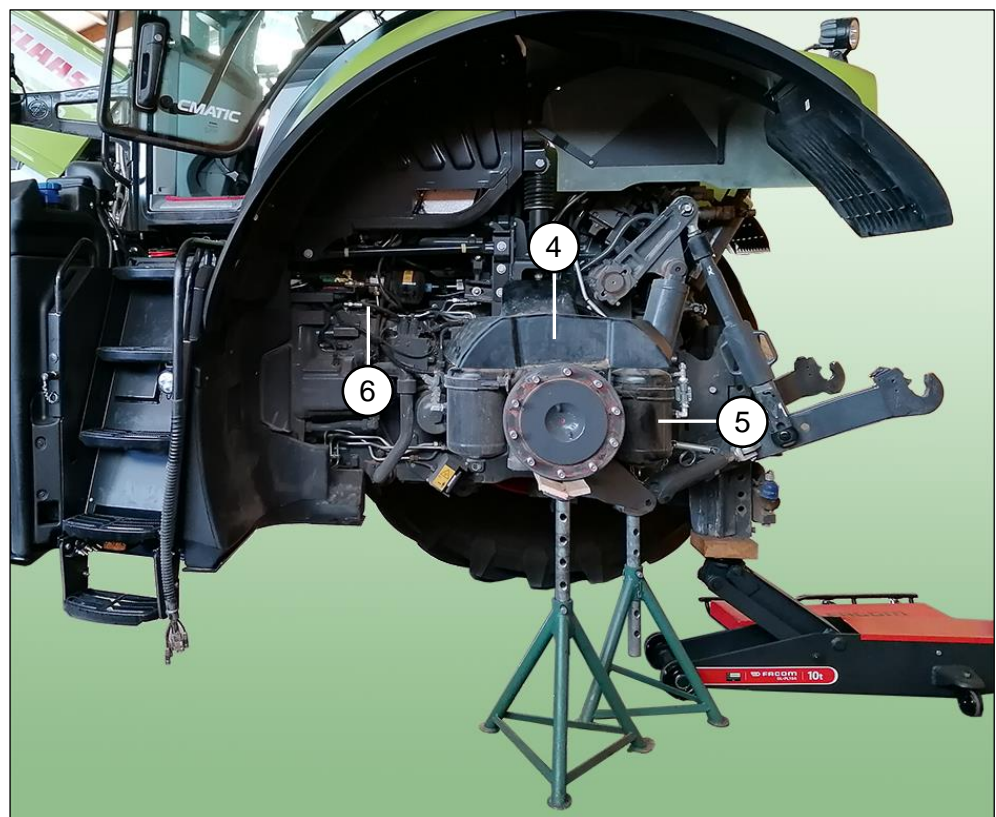
- (1) Cleanfix® Schalter (Taster)
- (2) Steckverbindung in der Seitenkonsole rechts unten
- (3) Überströmventil (min. 6,5 bar, max. 7.0 bar)
- (4) Druckluftspeicher
- (5) Cleanfix® Ventil
- (6) Ventilhalter (Blechwinkel)
- (7) Druckschlauch
- (8) Generator
- (9) Schlauchdurchführung
- (10) 2-Ohr-Klemme
- (11) Kühler
- (12) Cleanfix® Drehzahlsignalgeber
- (13) Lüfterhaube
- (14) Cleanfix® Umschaltventilator (pneumatisch)
- (15) Adapterflansch
- (16) Steckverbindung original Ventilator

## 6.1.1 Cleanfix® Ventil montieren



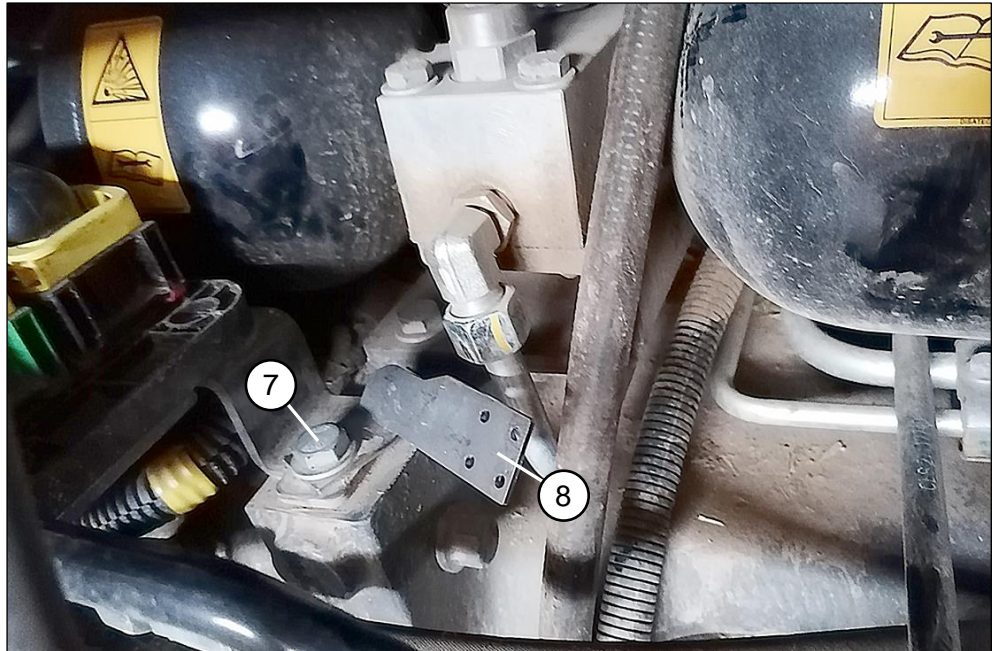
- (1) Cleanfix® Ventil
- (2) Anschluss P (Druckluft) des Cleanfix® Ventils
- (3) Anschluss A (Ventilator) des Cleanfix® Ventils

- ▶ Um an die Druckversorgung und den Verbauungsort des Ventils am Fahrzeug zu gelangen, linkes Hinterrad abmontieren.
- ▶ Abdeckung (4) abbauen.



- (4) Abdeckung
- (5) Druckluftspeicher
- (6) Verbauungsort Cleanfix® Ventil

- ▶ Fahrzeugseitig vorhandene Schraube (7) herausdrehen.
- ▶ Ventilhalter (8) mit Schraube (7) am Fahrzeug befestigen.

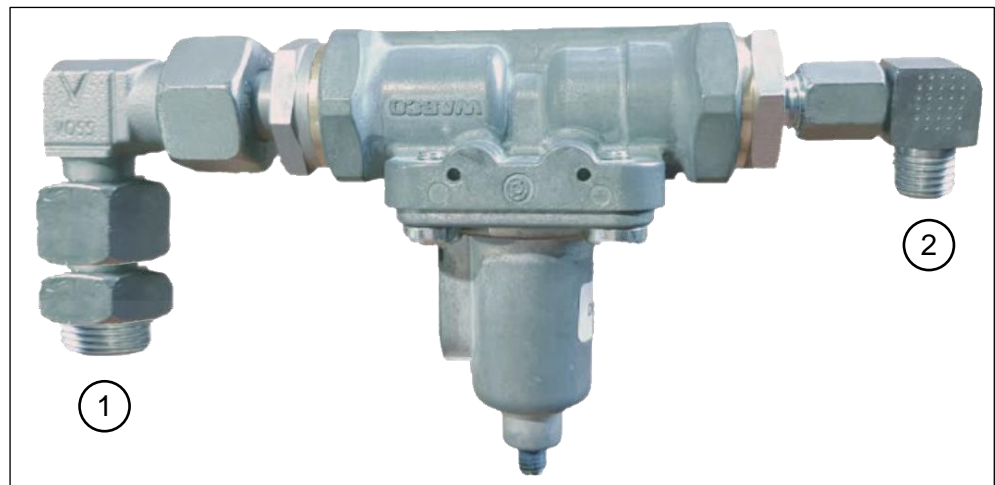


- ▶ Cleanfix® Ventil mit Kreuzschlitzschrauben (M4) am Ventilhalter befestigen.





## 6.1.2 Überströmventil montieren



- (1) Anschluss Druckluftspeicher
- (2) Anschluss Druckschlauch

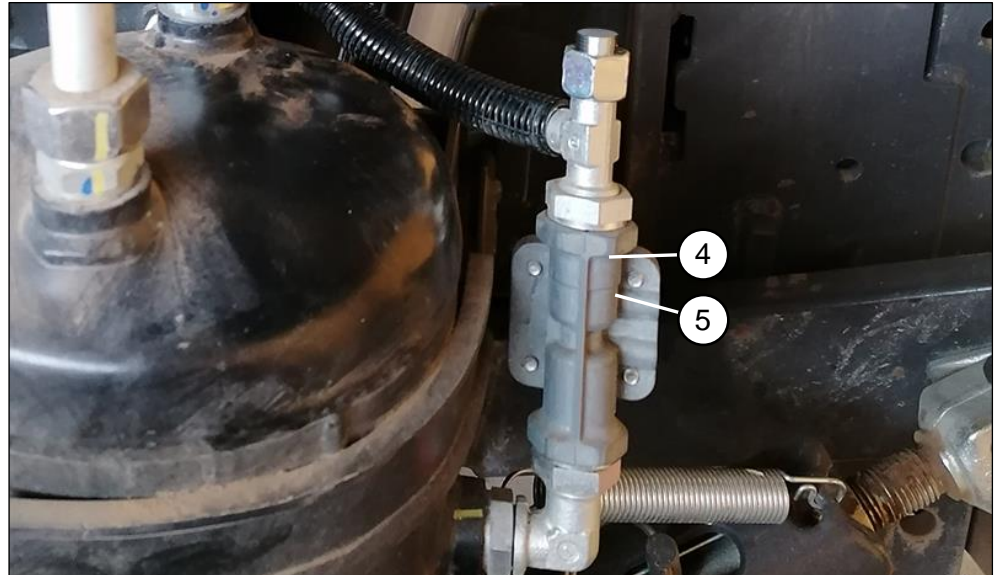
► Druckspeicher am Ablassventil (3) entleeren.



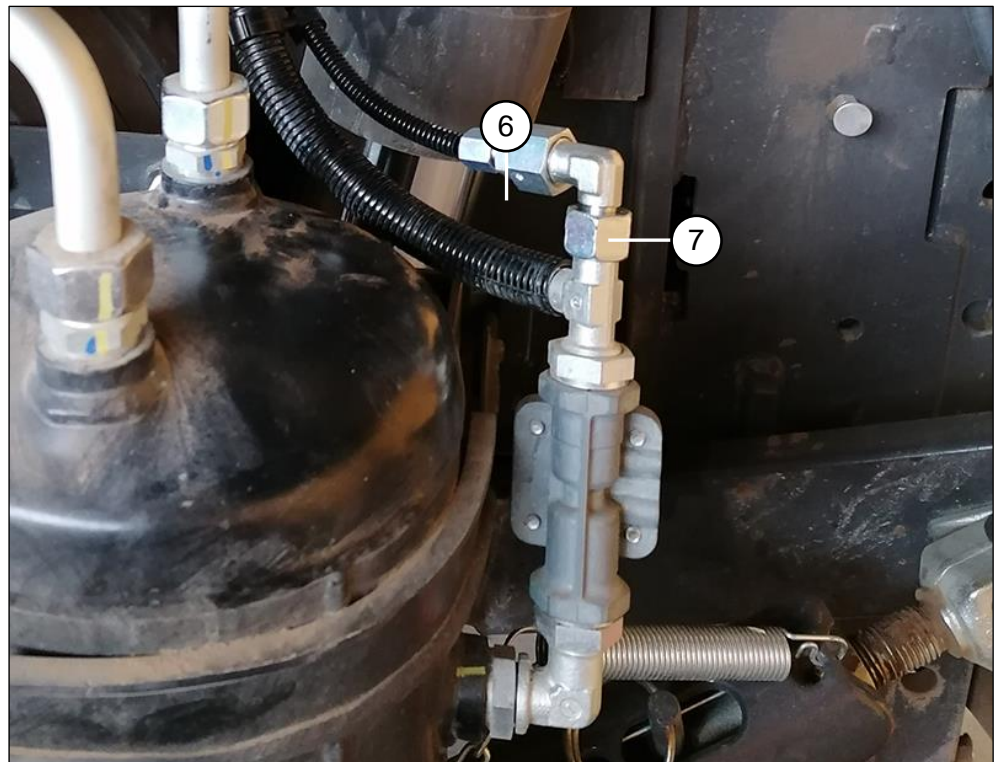
**Bei fahrzeugeitig vorhandenem Überströmventil**

Vergewissern Sie sich, dass das Überströmventil die Druckgrenze von 6,5 b oder mehr gewährleistet.

- ▶ Überwurfmutter (5) mit Blindstopfen (4) abschrauben.

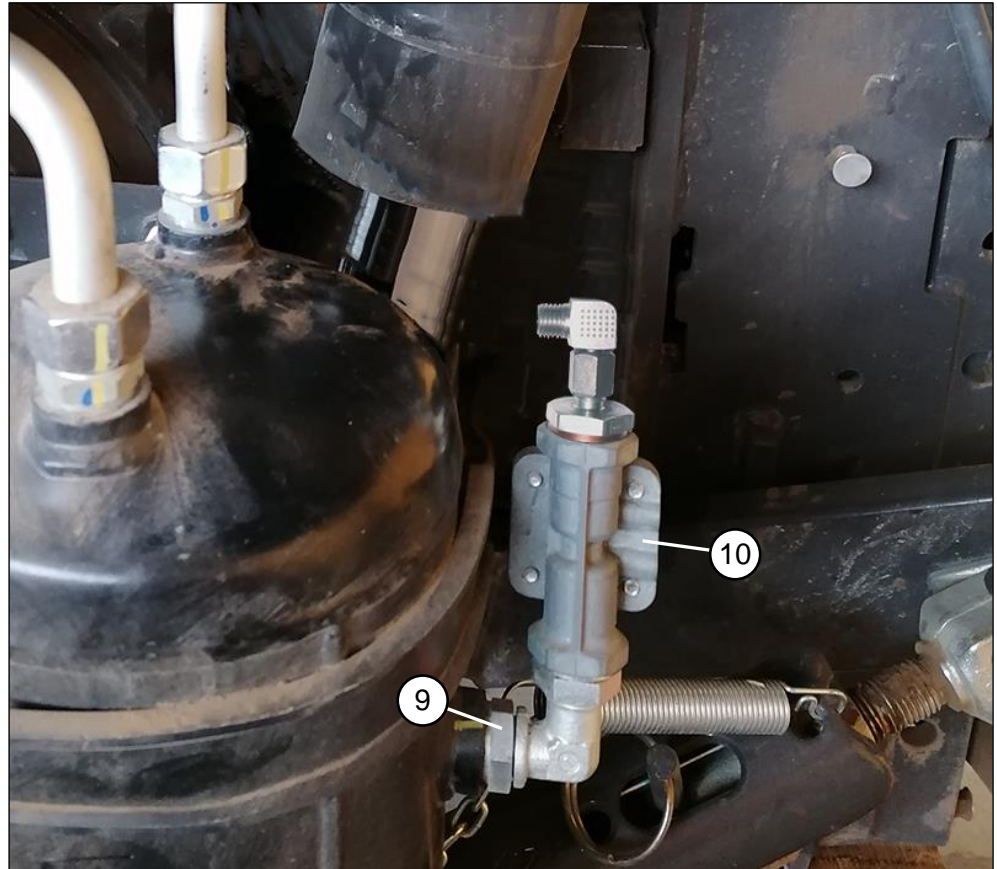


- ▶ Winkelstück (7) und Anschlussstück (6) am Überströmventil montieren.



**Bei nicht vorhandenem Überströmventil**

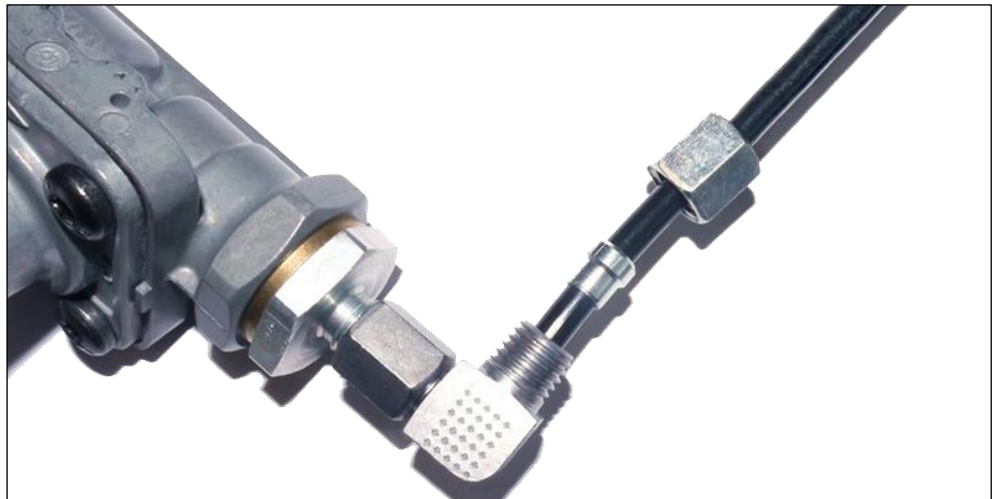
- ▶ Blindstopfen am Druckbehälter entfernen.
- ▶ Einschraubverschraubung (9) und Überströmventil (10) mit O-Ring und Stützring an Druckluftspeicher montieren und festschrauben.

**HINWEIS****Sachschäden und Undichtigkeit durch Anliegen des Überströmventils an Bauteilen!**

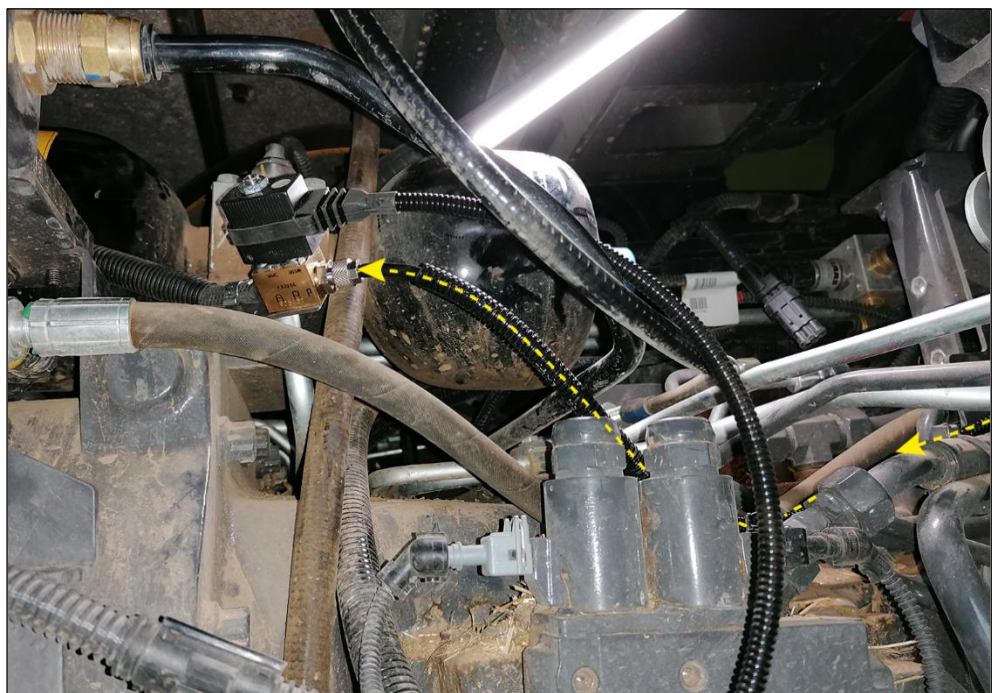
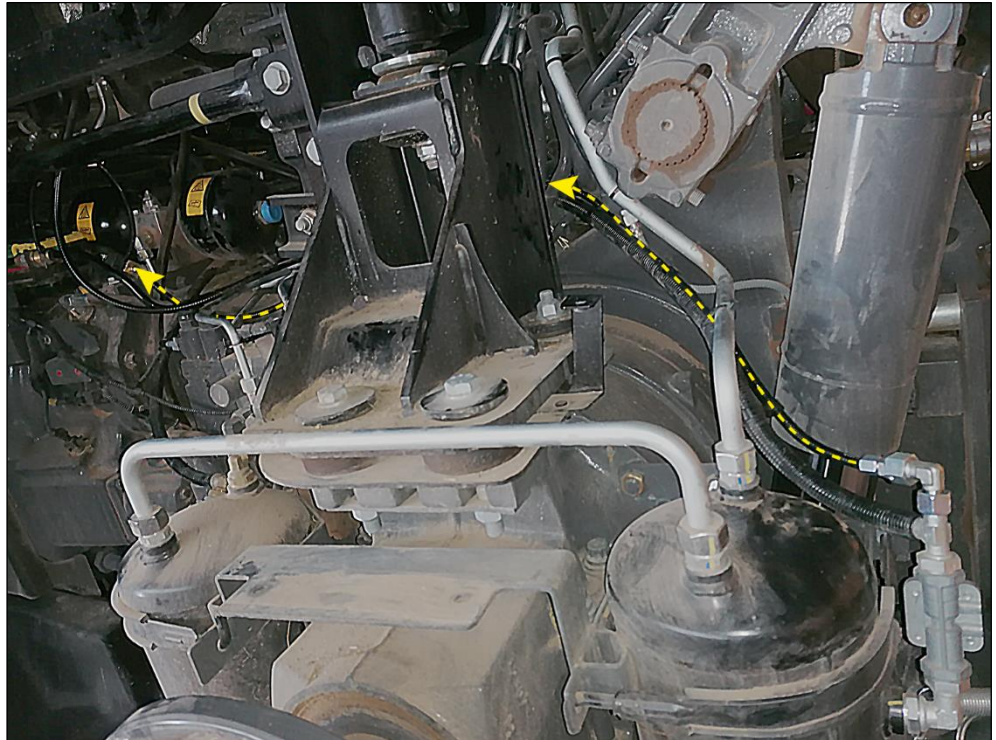
- Das Überströmventil darf nach dem Anziehen keine Gegenstände berühren.

### 6.1.3 Druckschlauch vom Überströmventil zum Cleanfix® Ventil montieren

- ▶ Druckschlauch mit Stützhülse und Schneidring an das Überströmventil anschließen.

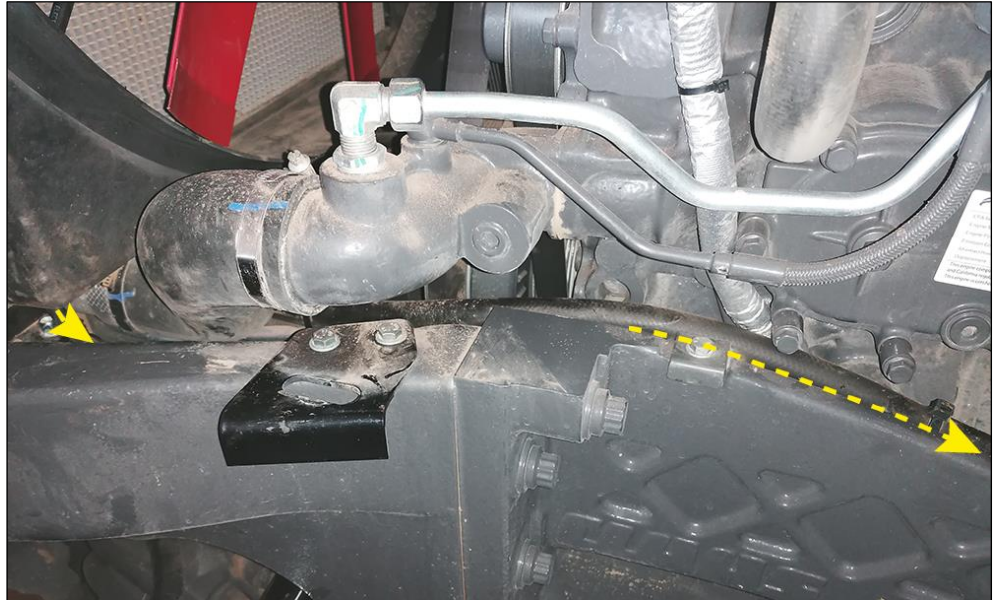


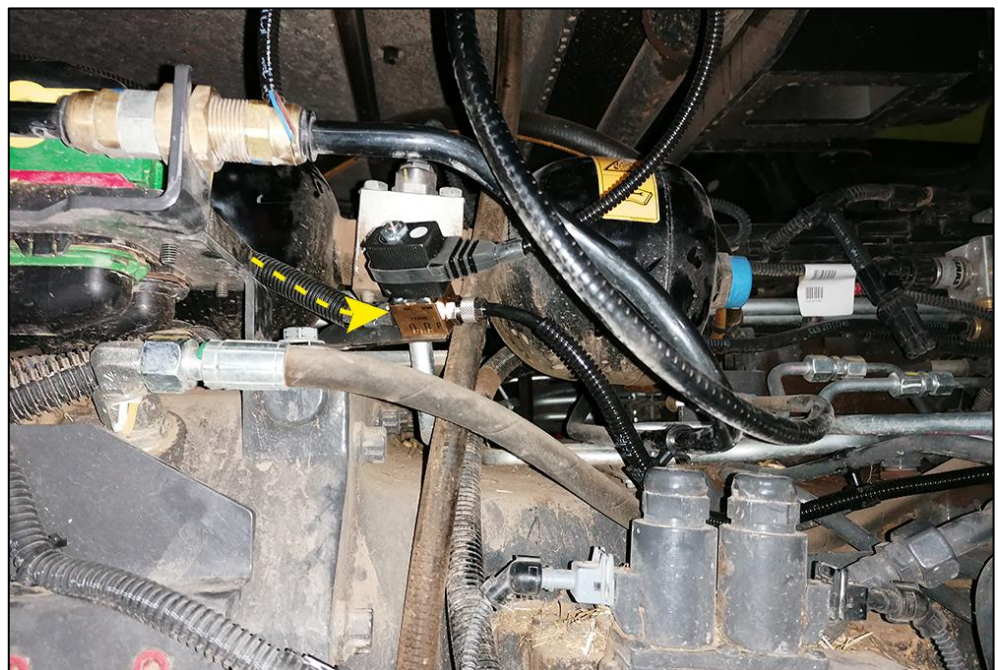
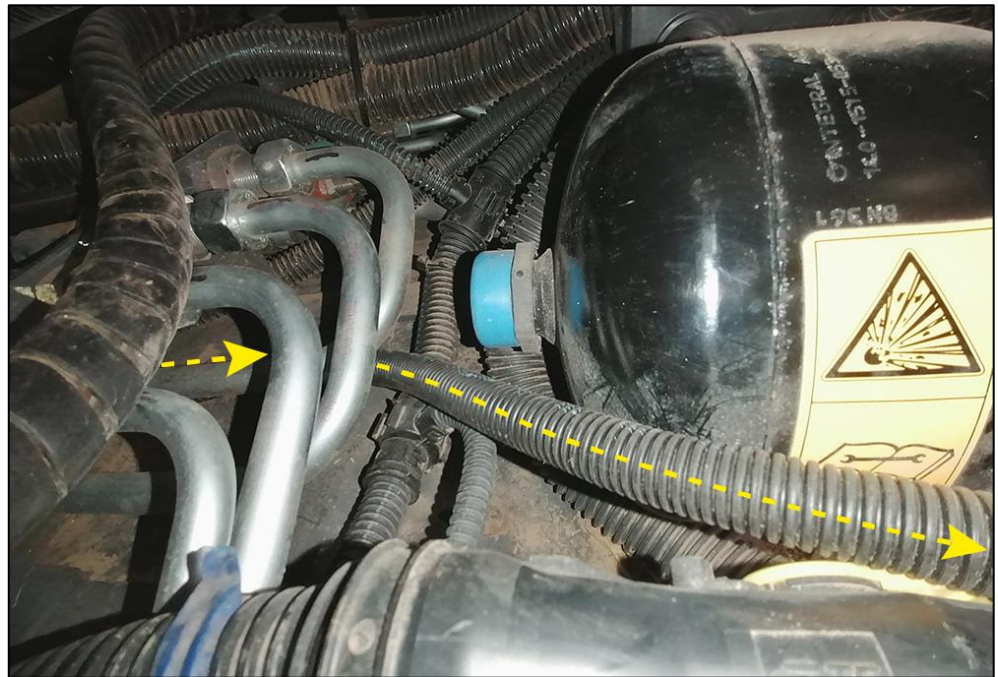
- ▶ Wellrohr über Druckschlauch schieben.
- ▶ Druckschlauch entlang der vorhandenen Druckleitung zum Cleanfix® Ventil verlegen (siehe Bild).
- ▶ Druckschlauch an Anschluss P des Cleanfix® Ventils anschließen.



#### 6.1.4 Druckschlauch des Cleanfix® Umschalt-Ventilators zum Cleanfix® Ventil verlegen

- ▶ Wellrohr über Druckschlauch schieben.
- ▶ Druckschlauch mit Wellrohr wie in den Bildern gezeigt verlegen.



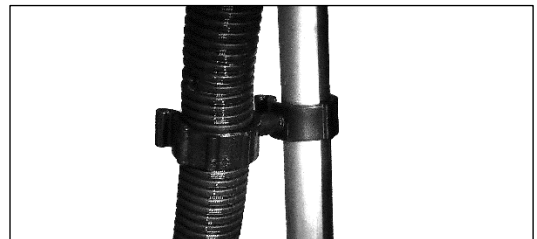
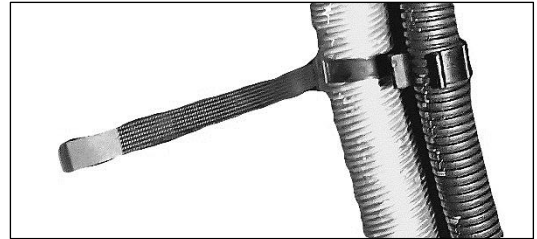


## HINWEIS

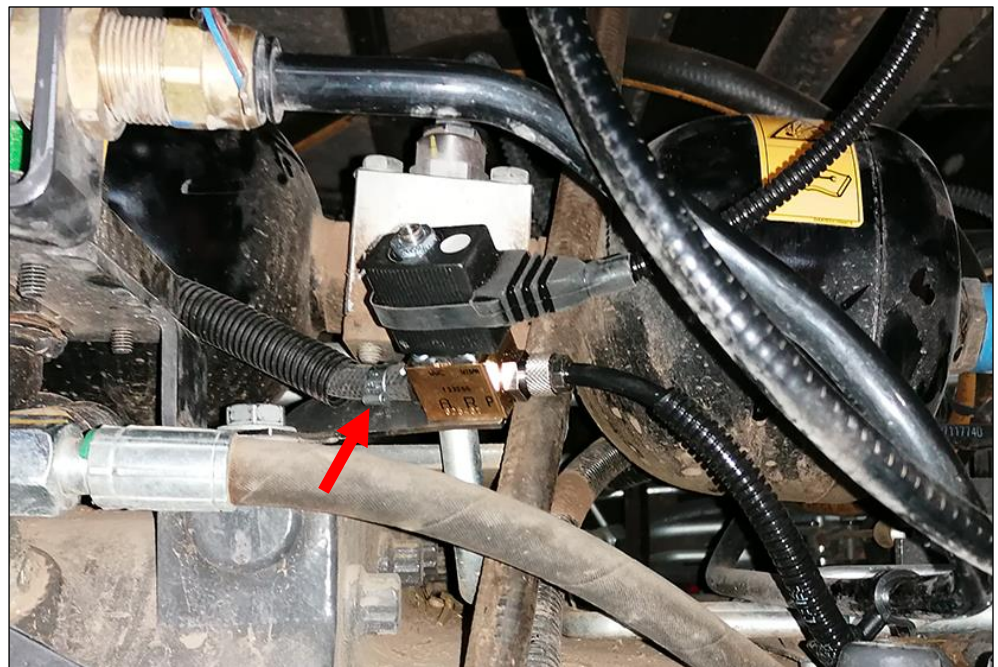
### Sachschäden durch Anliegen des Wellrohrs an heiße Leitungen!

- Der Mindestabstand von 10 mm zu anderen Kabeln und Rohren muss eingehalten werden.

- ▶ Wellrohr mit den mitgelieferten drehbaren Wellrohrhaltern an nebenliegende Kabel oder Rohre befestigen.



- ▶ 2-Ohr-Klemme über Druckschlauch mit Wellrohr schieben.
- ▶ Druckschlauch mit Wellrohr an Anschluss A des Cleanfix® Ventils anschließen.
- ▶ Druckschlauch mit der mitgelieferten 2-Ohr-Klemme sichern.





## 6.1.5 Taster und Verkabelung zum Ventil montieren

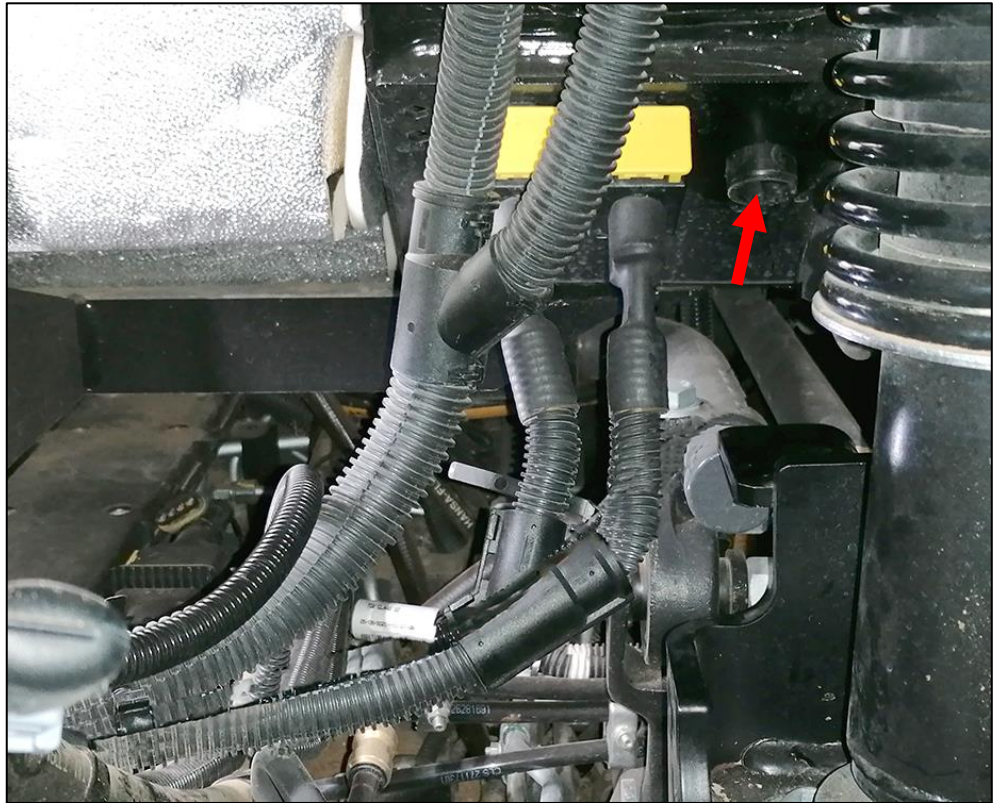
### Montageort: Seitenkonsole



- (1) Heckabdeckungen
- (2) Seitenabdeckung rechts
- (3) Konsolenabdeckung
- (4) Verbauungsort Cleanfix® Taster
- (5) 3-polige Steckdose für Spannungsversorgung

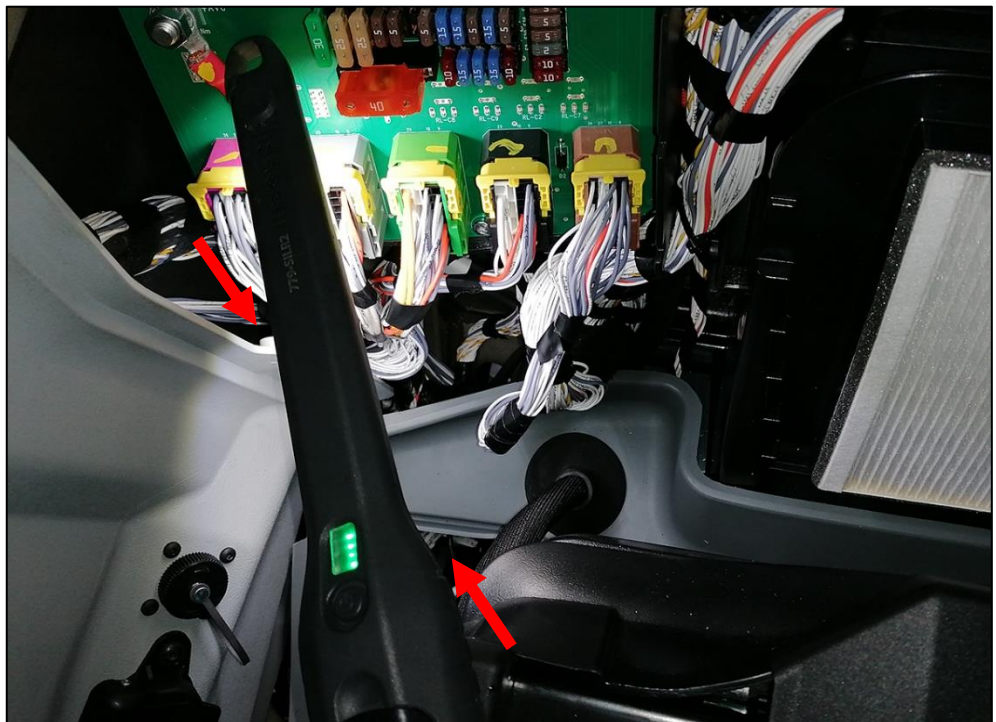
- ▶ Beide Heckabdeckungen nach Anweisung des Fahrzeughandbuchs entfernen.
- ▶ Seitenabdeckung rechts lösen.
- ▶ Steckrahmen mit Schalter und Blenden vorsichtig aus der Konsolenabdeckung herausnehmen.





Stopfen für Kabeldurchführung: Ansicht von der Kabinen Außenseite hinten rechts

- ▶ Stopfen für Kabeldurchführung von der Innenseite entnehmen.

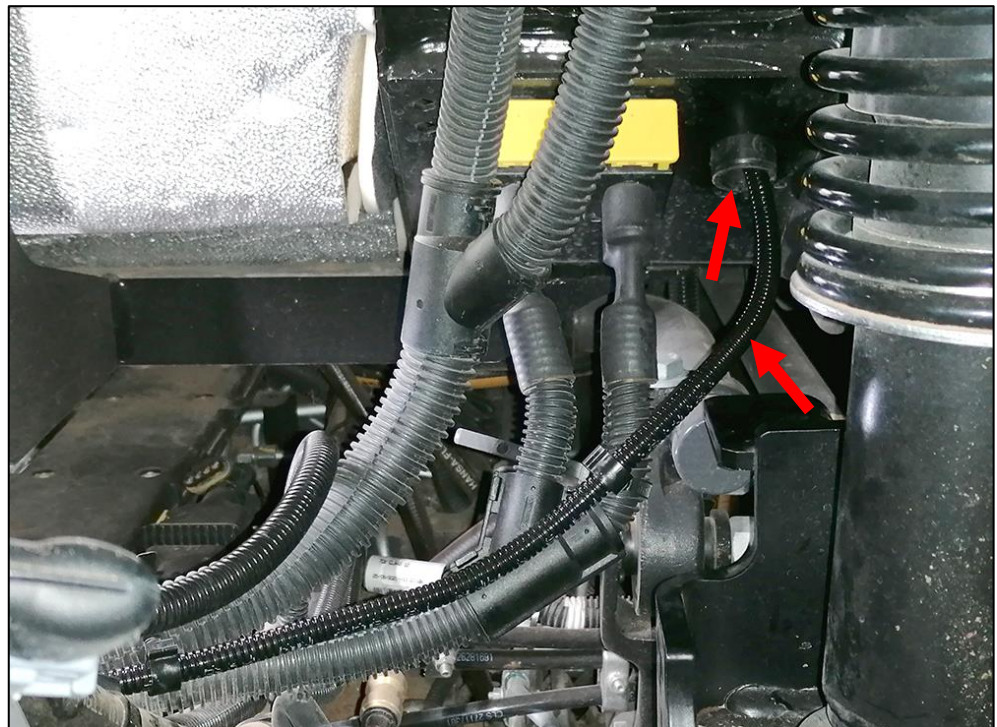


Stopfen für Kabeldurchführung: Ansicht von der Kabinen Innenseite hinten rechts

- ▶ Stopfen für Kabeldurchführung mit Bohrer 6 mm durchbohren.
- ▶ Kabel wie dargestellt durch den Stopfen führen.



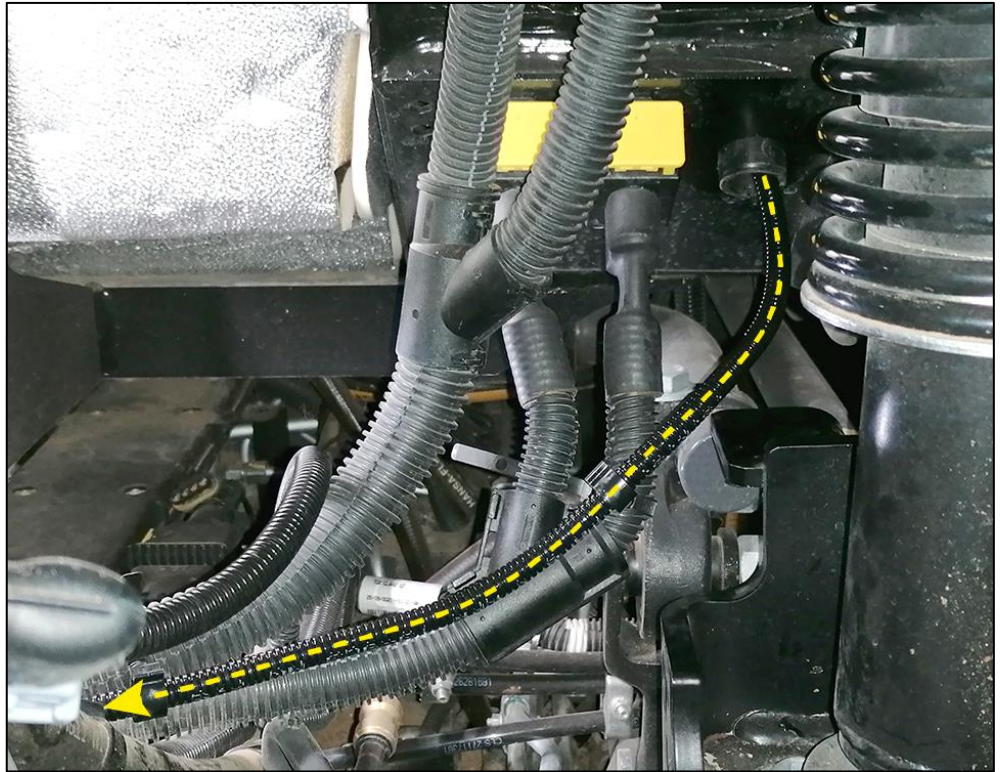
- ▶ Kabel mit Stopfen von der Kabinen Innenseite einsetzen.
- ▶ Wellrohr auf Kabel aufschieben.



- ▶ Beide Buchsenkontakte in Steckergehäuse einschieben bis diese einrasten.
- ▶ Sicherungskeil montieren.

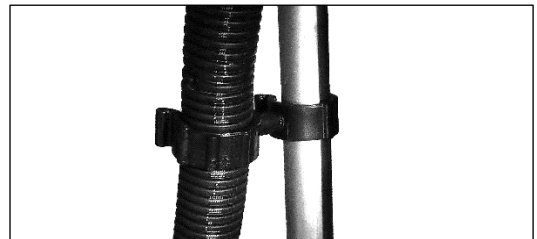
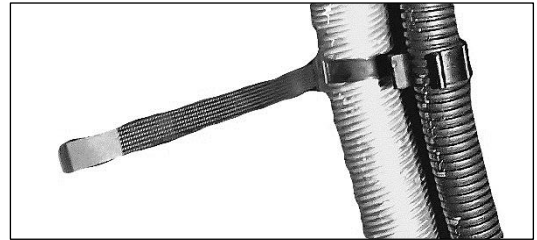


- ▶ Kabelbaum zur Steckverbindung des Ventils verlegen und einstecken.



**HINWEIS****Sachschäden durch Anliegen des Wellrohrs an heiße Leitungen!**

- Der Mindestabstand von 10 mm zu anderen Kabeln und Rohren muss eingehalten werden.
- 
- ▶ Wellrohr mit den mitgelieferten drehbaren Wellrohrhaltern an nebenliegende Kabel oder Rohre befestigen.



## 6.1.6 Cleanfix® Ventil und Taster mit der Spannungsversorgung des Fahrzeugs verbinden

### **⚠ VORSICHT!**

**Schäden durch zu locker oder an beweglichen Teilen befestigte Leitungen und Rohre!**

Während der Fahrt sind die verlegten Leitungen und Rohre Erschütterungen ausgesetzt. Dadurch können Leitungen oder naheliegende Teile durch Reibung beschädigt werden.

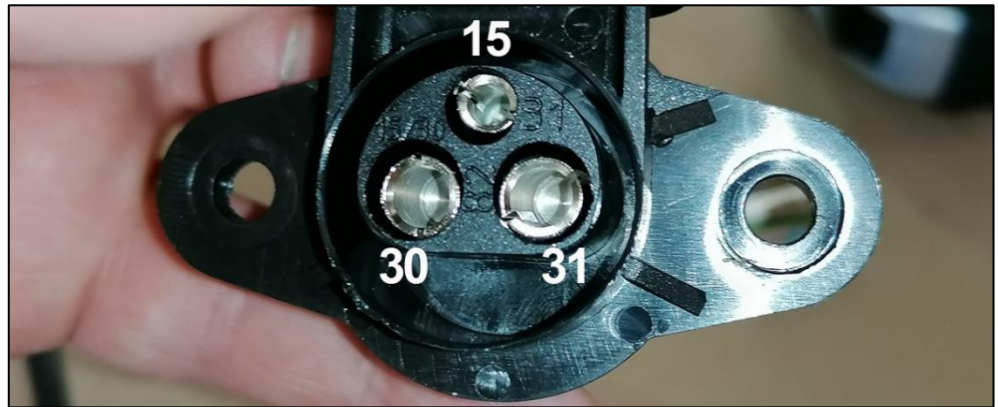
- Alle Leitungen und Rohre müssen sicher befestigt sein und dürfen keinen Kontakt mit beweglichen Teilen haben.

- ▶ 3-polige Steckdose abschrauben.

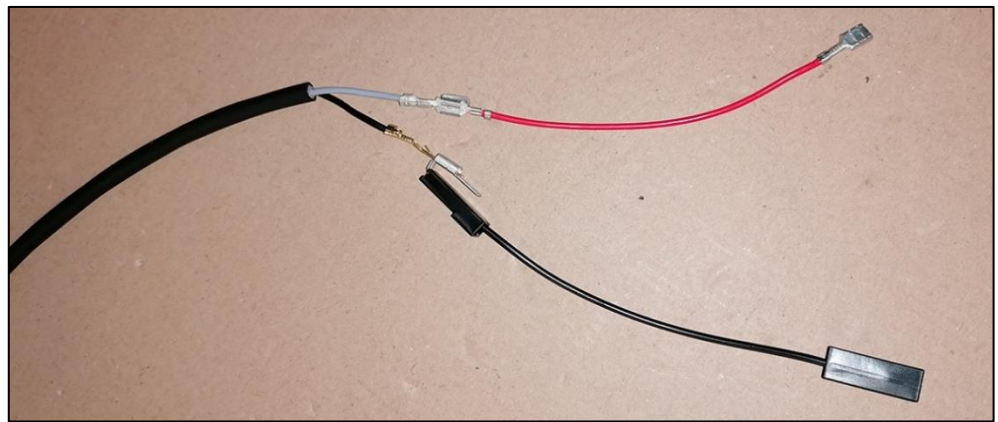


- ▶ 3-polige Steckdose an der Steckverbindung (grün) ausstecken.
- ▶ 3-polige Steckdose herausnehmen.



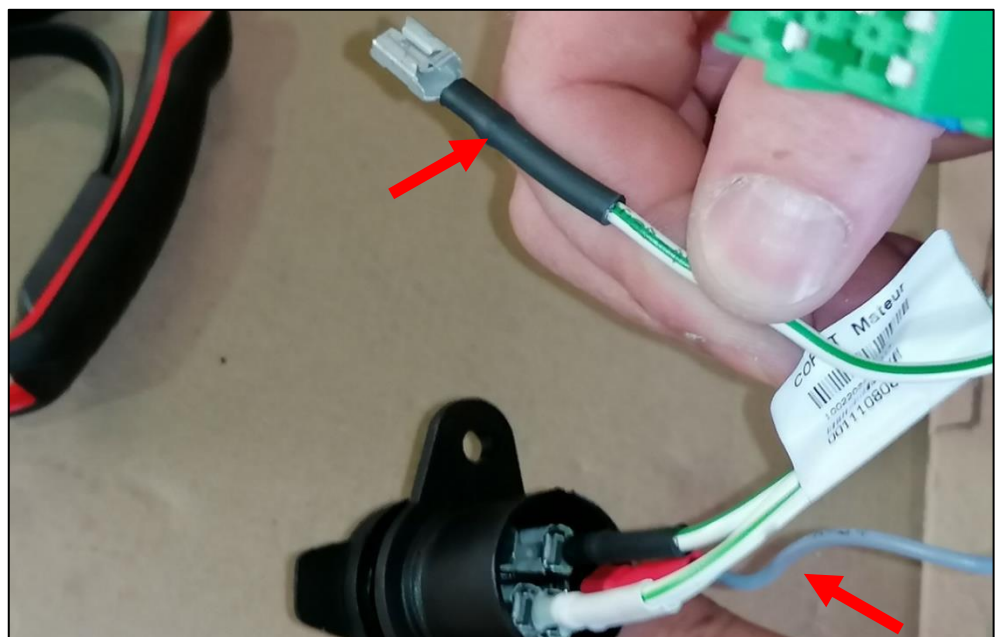


Klemmenbelegung 3-polige Steckdose



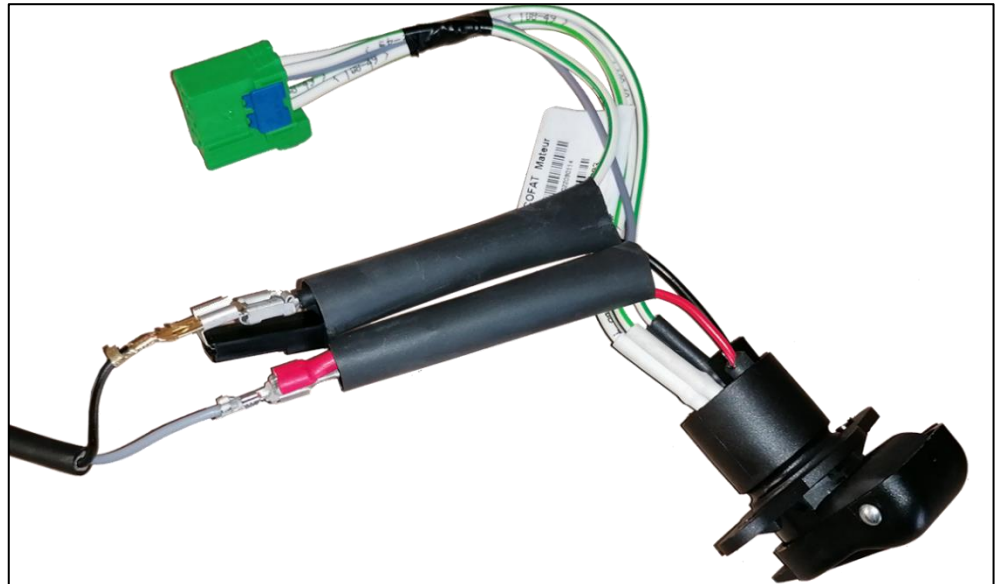
Zusatzkabelbaum für 3-polige Steckdose

- ▶ Ein Kabel (weiß/grün mit schwarzem Schrumpfschlauch) Klemme 31 abziehen.
- ▶ Kabel (grau) Klemme 15 abziehen.

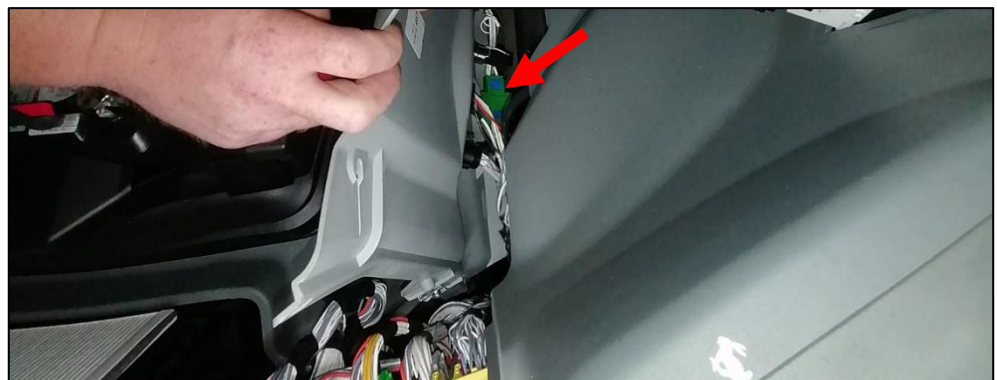




- ▶ Beide Kabel des Zusatzkabelbaums durch jeweils einen Schrumpfschlauch schieben.
- ▶ Kabel rot an der 3-poligen Steckdose Klemme 15 einstecken.
- ▶ Kabel schwarz an der 3-poligen Steckdose Klemme 31 einstecken.
- ▶ Original Kabel weiß/grün durch den Schrumpfschlauch des schwarzen Kabels führen und an der Steckverbindung einstecken.
- ▶ Original Kabel grau durch den Schrumpfschlauch des roten Kabels führen und an der Steckverbindung einstecken.
- ▶ Beide Schrumpfschläuche über die Anschlüsse schieben und mit Heißluftgebläse verschrumpfen.



- ▶ 3-polige Steckdose wieder in die Seitenabdeckung einbauen.
- ▶ Steckverbindung (grün) der 3-poligen Steckdose wieder einstecken.
- ▶ Zusatzkabel von Ventil und Zusatzkabel von 3-polige Steckdose unter den Abdeckungen nach oben zum Einbauort des Cleanfix® Taster verlegen.



- ▶ Beide Zusatzkabel durch den Steckrahmen schieben.
- ▶ Beide Kabel grau am Cleanfix® Taster einstecken.
- ▶ Schrumpfschlauch über ein schwarzes Kabel schieben.
- ▶ Beide schwarze Kabel zusammenstecken.
- ▶ Schrumpfschlauch über die Steckverbindung schieben und mit Heißluftgebläse verschrumpfen.



- ▶ Funktionstest (Schalter, Ventil) durchführen
- ▶ Cleanfix® Taster im Steckrahmen montieren.



- ▶ Alle Abdeckungen und Teile wieder montieren.



- ▶ Etikett „Cleanfix“ unter Schalter anbringen.



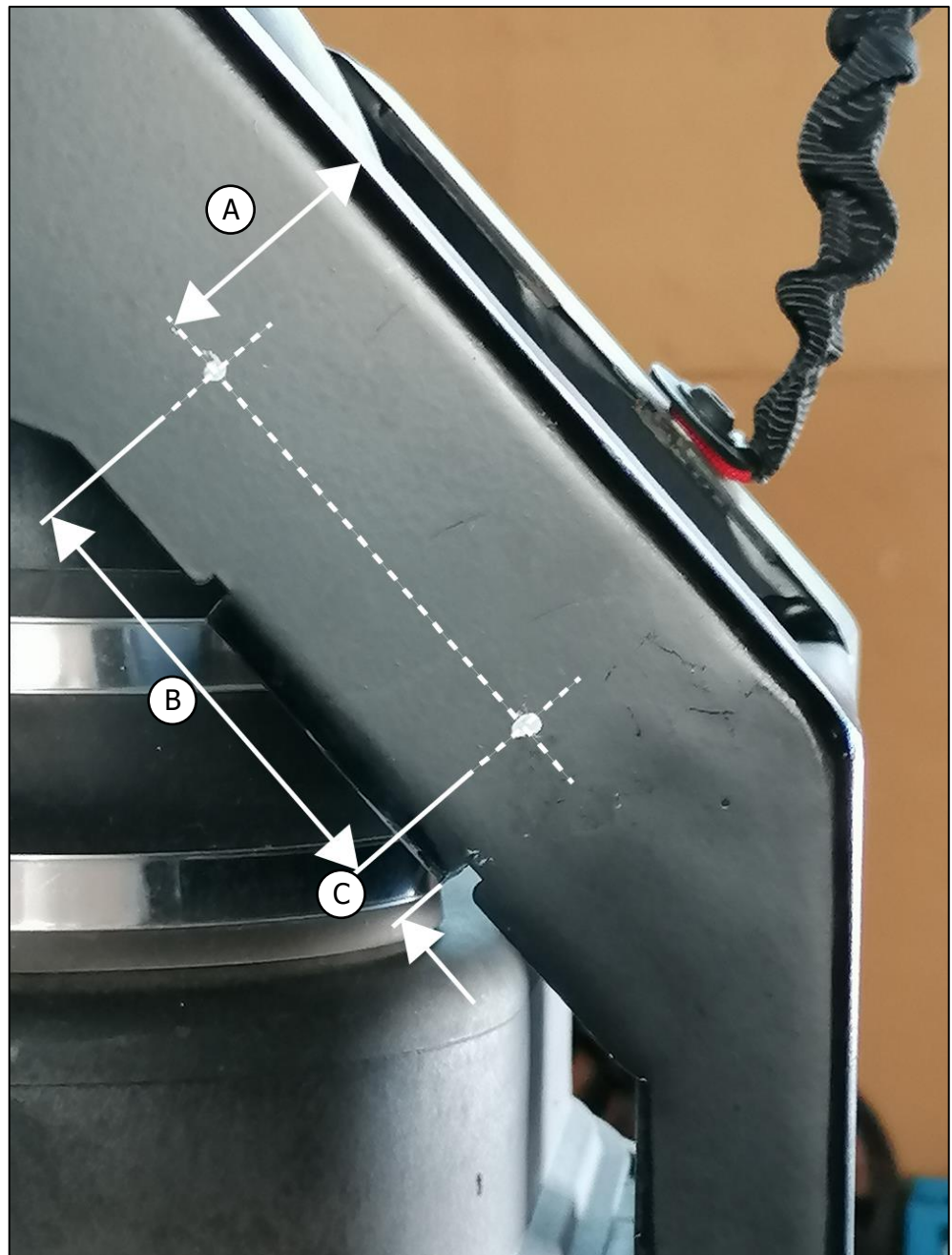
### 6.1.7 Cleanfix Drehzahlgeber montieren

Montageort: Rahmen am Luftfilter vorn rechts



## 6.1.8 Rahmen vorbereiten

- ▶ Position für Bohrungen am Rahmen markieren.
  - Maß A (Oberkante Rahmen) = 35 mm
  - Maß B (Lochabstand) = 65 mm
  - Maß C (Kante Ausklinkung) = 10 mm



- ▶ An beiden Markierungen ein Loch von 5 mm bohren.
- ▶ In beide Bohrungen ein Gewinde M6 schneiden.
- ▶ Gewindebohrungen mit Rostschutzlack behandeln.



### 6.1.9 Drehzahlgeber befestigen

- ▶ Drehzahlgeber mit zwei Innensechskantschrauben M6 am Rahmen anschrauben und festziehen.



### 6.1.10 Kabel-/Schlauchdurchführung bearbeiten

- ▶ Deckblech über Kühler abschrauben und abnehmen.



- ▶ Formschaum der Kabel-/Schlauchdurchführung abnehmen.





- ▶ Steg am Formschaum abtrennen.



### 6.1.11 Verkabelung Drehzahlgeber verlegen

- ▶ Verkabelung Drehzahlgeber wie in den Bildern gezeigt verlegen.



- ▶ Verkabelung Drehzahlsignalgeber am abgetrennten Steg des Formschaums durchführen.
- ▶ Bearbeiteten Formschaum wieder aufsetzen.
- ▶ Deckblech über Kühler wieder anschrauben.



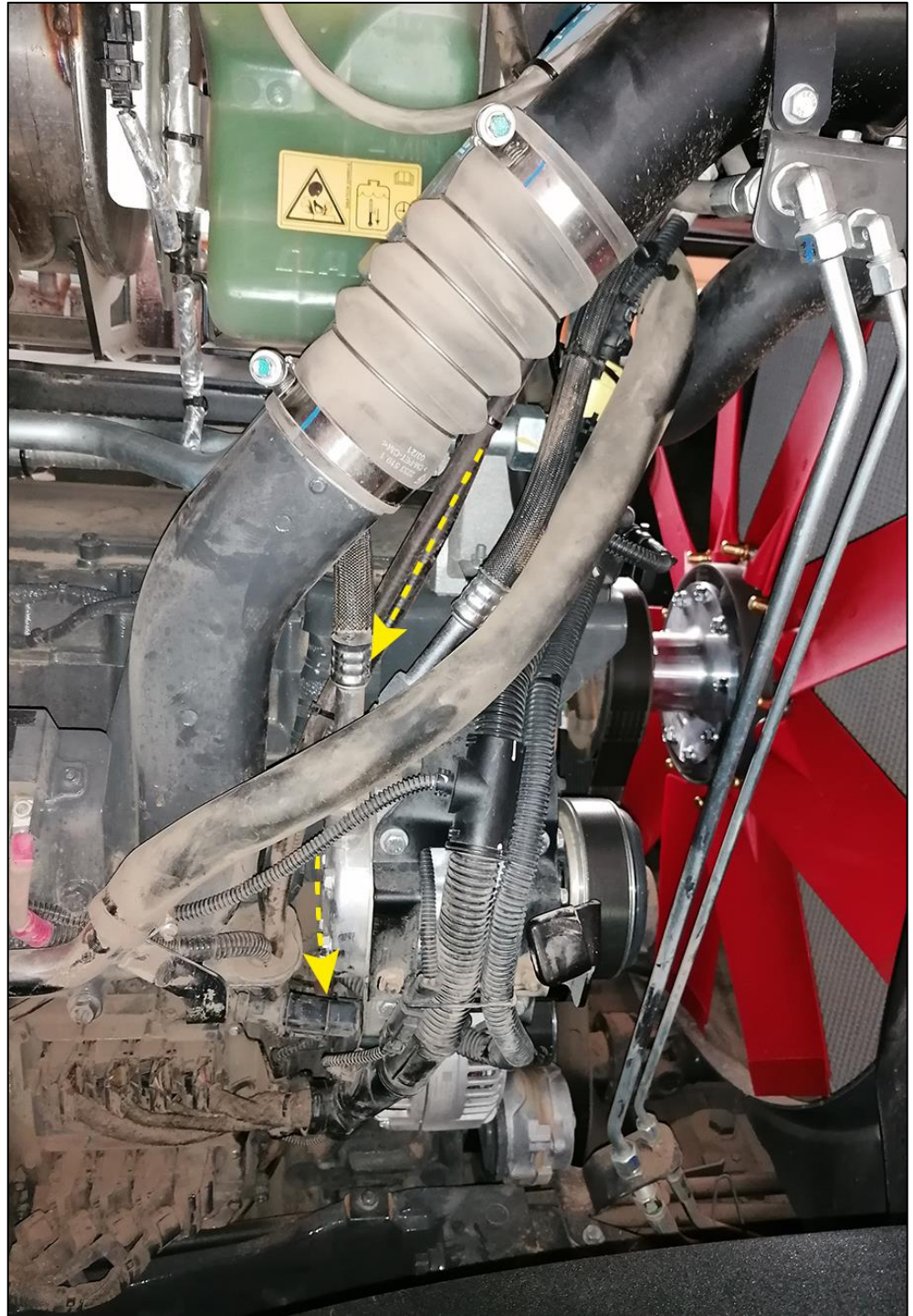
- ▶ Kabel mit Wellrohr zur Schnittstelle Viscokupplung verlegen.
- ▶ Kabel mit Anschlussöse zur rechten Motorseite (Generator) verlegen.



- ▶ Strecker am original Motorkabelbaum (Schnittstelle Viscokupplung) einstecken.



- ▶ Kabel mit Anschlussöse zum Generator verlegen.



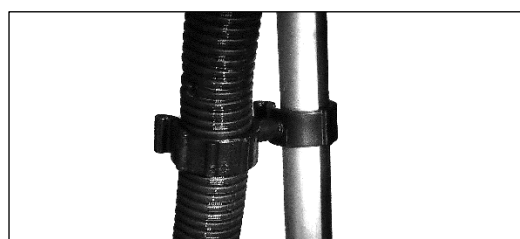
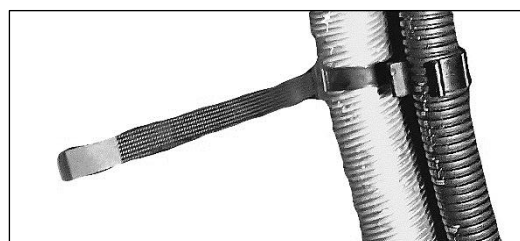
- ▶ Kabel mit Anschlussöse am Generator (Anschluss L) anschrauben.



## HINWEIS

### Sachschäden durch Anliegen von Kabel und Wellrohr an heiße Leitungen!

- Der Mindestabstand von 10 mm zu anderen Kabeln und Rohren muss eingehalten werden.
- 
- ▶ Kabel und Wellrohr mit den mitgelieferten drehbaren Wellrohrhaltern an nebenliegende Kabel oder Rohre befestigen.



## 7 Bedienen

### 7.1 Erstinbetriebnahme

#### **WARNUNG!**

##### **Schwere oder tödliche Verletzungen durch wegfliegende Teile!**

Lose Teile können vom Ventilator angezogen werden und zu schweren oder tödlichen Verletzungen sowie Schäden an der Maschine führen.

- Werkzeuge und lose Objekte entfernen.
- Bauteile im Bereich des Ventilators sicher fixieren.

- 
- ▶ Motor starten.
  - ▶ Ventilator 3x im Leerlauf umschalten.



Bei Flex-Tips (Flügelverlängerung) kommt es zu leichtem Materialabrieb.

- 
- ▶ Ventilator 3x mit ca. 1400 Umdrehungen umschalten.
  - ▶ Ventilator 3x mit ca. 1800 Umdrehungen umschalten.

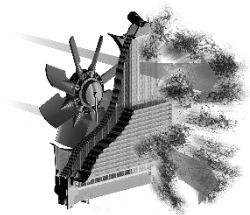
### 7.2 Cleanfix® Ventil / für Fahrzeug mit Druckluftanlage

Umschalten von Kühlen auf Reinigen durch Drücken des Tasters. Solange der Taster gedrückt wird, bleibt der Ventilator im Reinigungsmodus.



#### **Reinigung**

Die Reinigungsleistung hängt von der Drehzahl des Ventilators ab. Je höher die Motordrehzahl, desto stärker ist die Reinigungsleistung. Die Umschaltung kann bei voller Drehzahl durchgeführt werden.





## **8 Warten**

### **8.1 Wartung Cleanfix<sup>®</sup> Umschaltventilator**

Cleanfix<sup>®</sup> Umschaltventilatoren sind wartungsfrei.

### **8.2 Wartung Cleanfix<sup>®</sup> Elektrokomponenten**

Cleanfix<sup>®</sup> Ventileinheiten sind wartungsfrei.

## 9 Fehler beheben

### 9.1 Fehler beheben bei Cleanfix® Umschaltventilatoren

| Fehler   | Fehlerursache   | Fehlerbehebung  |
|--|---|---|
| 1 Flügel drehen sich nicht in Reinigungsstellung | → 1.1 Keine oder zu geringe Druckversorgung (bei Druckluftanlage) | → 1.1.1 Druckversorgung am Magnetventil prüfen.<br><br>Druckversorgung am Magnetventil vorhanden → siehe 1.1.2<br><br>→ Wenn kein Druck am Magnetventil anliegt, Druckversorgung prüfen (min. 6,5 bar max. 8 bar).  |
|  |   | ↳ 1.1.2 Funktion Magnetventil prüfen.<br><br>Gegebenenfalls externe Stromversorgung anschließen.<br>(Achtung: Spannung 12 V oder 24 V beachten)<br><br>Magnetventil schaltet (leises Klicken)<br>→ siehe 1.1.3<br><br>→ Wenn Magnetventil nicht schaltet, Ventil ersetzen.  |
|  |   | ↳ 1.1.3 Druckschlauch prüfen.<br><br>Gegebenenfalls Druckschlauch vom Ventil abziehen und an die Werkstattdruckluft (max. 8 bar) anschließen, um mögliche Undichtigkeiten schneller zu lokalisieren.<br><br>Druckschlauch hat vom Magnetventil bis zum Ventilator keine Knickstellen oder Undichtigkeit<br>→ siehe 1.1.4<br><br>→ Bei Undichtigkeiten am Schlauch muss dieser erneuert werden.<br><br>→ Wenn die Drehdurchführung am Ventilator undicht ist, muss ein entsprechender Dichtsatz bestellt werden. |

---

↳ **1.1.4 Mechanischer Fehler.**

Wenn alle oben aufgeführten Bedingungen erfüllt sind und sich die Flügel nicht drehen, liegt ein mechanischer Fehler vor. Dann muss der Ventilator zur Überprüfung zum Hersteller gesendet werden.

---

**2** Flügel schalten von der Reinigungsposition nicht in den Kühlbetrieb zurück

→ **2.1** Ventilator-drehzahl zu hoch

→ **2.1.1** Drehzahl reduzieren.

↳ **2.1.2** Wenn möglich weitere Federn einbauen

Durch weitere Federn wird die Rückschaltkraft erhöht. Dann muss der Ventilator zum Hersteller gesendet werden.

↳ **2.2** Ventilator kann nicht mehr entlüften

→ **2.2.1** Druckschlauch prüfen

Druckschlauch hat vom Magnetventil bis zum Ventilator keine Knickstellen oder Quetschstellen  
→ siehe 2.2.2

↳ **2.2.2** Funktion Magnetventil prüfen.

Gegebenenfalls externe Stromversorgung anschließen.  
(Achtung Spannung 12 V oder 24 V beachten)

Magnetventil schaltet (leises Klicken)  
→ siehe 2.2.3

→ Wenn Magnetventil nicht schaltet, Ventil ersetzen.

↳ **2.2.3** Mechanischer Fehler

Sollte der Ventilator mit abgezogenem Schlauch im Stillstand nicht zurückschalten, liegt ein mechanischer Fehler vor. Dann muss der Ventilator zur Überprüfung zum Hersteller gesendet werden.

---

