

Version 2.6, 04/2021

VISATRON®

Ölnebeldetektoren

VN115/87plus

VN116/87plus

VN215/87plus

Betriebsanweisung

Teilenummer 180093



Bauartzulassung IACS UR M67

SCHALLER
AUTOMATION



Über diese Betriebsanweisung

Diese Betriebsanweisung enthält Informationen zur Handhabung, Bedienung und Wartung des Ölnebeldetektors (OMD) VISATRON® der Baureihe VN87plus. Es sind keine Einzelheiten zu Reparatur und Instandsetzung enthalten.

Die Bedienungsanleitung gilt für die Geräte:

VN115/87plus

VN116/87plus

VN215/87plus

Treten bei Ihrem VISATRON®-Ölnebeldetektor dieser Baureihe Störungen oder Ausfälle während des Betriebs auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Gebietsvertreter (siehe Kapitel 10 „Dienstleistungspartner“) oder direkt an Schaller Automation, Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG. Die Reparatur von Ölnebeldetektoren sollte direkt von Schaller Automation oder einer von Schaller Automation benannten und autorisierten Reparaturwerkstatt durchgeführt werden. Ein sicherer und zuverlässiger Betrieb des Geräts ist nur dann sichergestellt, wenn der Ölnebel-detektor gemäß vorliegendem Handbuch betrieben wird.

Folgendes ist zu beachten:

- Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch und machen Sie sich mit der korrekten Montage, Bedienung und Wartung Ihres VISATRON® der Baureihe VN87plus vertraut.
- VISATRON® Geräte der Baureihe VN87plus müssen ggf. gemäß IACS UR M10 eingebaut werden.
- Die VISATRON® Geräte der Baureihe VN87plus sind ausschließlich für den in der Betriebsanweisung beschriebenen Bestimmungszweck einzusetzen.
- Fehlerhafte Wartung und Handhabung kann zu Fehlfunktion des Geräts oder einem unsicheren Betriebsumfeld führen.
- Geräte der VISATRON® Baureihe VN87plus dürfen ausschließlich von befugten Personen verwendet werden.
- Diese Betriebsanweisung muss jederzeit am Aufstellungsort zur Verfügung stehen.



Verkaufsbedingungen

Für alle VISATRON®-Geräte und die zugehörigen Produkte gelten die üblichen Verkaufsbedingungen von SCHALLER AUTOMATION.

SCHALLER AUTOMATION Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG garantiert, dass bei ordnungsgemäßer Verwendung, Handhabung und Wartung der Ölnebeldetektor VISATRON® der Baureihe VN87plus frei von Mängeln bezüglich des Materials, der Konstruktion und/oder der Ausführung ist. Ansprüche von Käufern/Betreibern, insbesondere Schadenersatzansprüche, die nicht aufgrund des Ölnebeldetektor VISATRON® der Baureihe VN87plus selbst oder aufgrund von natürlicher Abnutzung von Verbrauchsmaterialien wie z. B. Filtern, usw. entstehen, sind ausgeschlossen. SCHALLER AUTOMATION Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Haftung bei Mängeln, die aus folgenden Gründen auftreten:

- a) natürliche Abnutzung, unsachgemäße Inbetriebsetzung, bestimmungswidrige Verwendung/Handhabung, Einsatz ungeeigneter Spannungsversorgung, Schweißprozessen am Motor sowie bei Nichtbeachtung von Anweisungen zur Inbetriebsetzung, Montage, Betrieb und Wartung, die in dieser Betriebsanweisung gegeben werden,
- b) Einsatz anderer Komponenten und Konstruktionen als die des Ölnebeldetektors VISATRON® der Baureihe VN87plus,
- c) Änderungen und Umbauten des Ölnebeldetektors VISATRON® der Baureihe VN87plus, die durch den Käufer/Betreiber oder Dritte ohne schriftliche Genehmigung von SCHALLER AUTOMATION Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG erfolgen,
- d) falsche Kombination oder Betrieb von Geräten und/oder Bauteilen von Geräten und/oder Bauteilen, die nicht anerkanntermaßen kompatibel oder nicht vom Hersteller SCHALLER AUTOMATION Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG genehmigt wurden.



Sicherheitshinweise

Geräte der Baureihe VN87plus werden nach den hohen Qualitätsstandards von SCHALLER AUTOMATION gefertigt und in strengen Werkstests geprüft. Um den reibungslosen und problemlosen Betrieb des Geräts sicherzustellen, sind die Sicherheitshinweise und Warnhinweise vom Betreiber zu beachten. Diese sind in der Bedienungsanweisung durch die folgenden Symbole gekennzeichnet.

Verwendete Symbole	
	Vorsicht! Der Text in diesem Kasten muss unbedingt beachtet werden. Nichtbeachtung kann eine Gefahr für die Sicherheit von Personen darstellen oder Beschädigung des Geräts zur Folge haben.
	Achtung! Der so gekennzeichnete Text enthält wichtige Informationen.
	Der so gekennzeichnete Text enthält nur einen Hinweis zum zügigeren Einsatz.

	Vorsicht! Bei Schweißarbeiten am Motor ist der Ölnebeldetektor zu trennen.
---	---

Ölnebelalarm quittieren



Vorsicht!

Ein Überwachungsgerät muss von einem sicheren Ort (z. B. MKR) aus verwendet werden, um die aktuelle Ölnebelkonzentration zu prüfen wie von der IACS gefordert. Im Falle eines Ölnebelalarms empfiehlt Schaller Automation dringend, sich dem Motor erst dann zu nähern, wenn die angezeigte Ölnebelkonzentration (LED-Kette) auf die Hälfte der Balkenanzeige (VISATRON®-Gerät oder Remote Indicator II) gesunken ist.

Anweisungen des Motorenbauers, der Schiffswerft und des Reeders beachten!

Im Falle eines Ölnebelalarms kann der Detektor zurückgesetzt werden, sobald sich die Ölnebelkonzentration unterhalb der Alarmgrenze befindet.





Der OMD mit Abgas Rückführung in den Triebraum ist unter normalen Bedingungen für einen Triebraumdruck Bereich von +500 / - 500mmWS geeignet.

Im Falle von fehlender oder unzureichender Frischluftversorgung ist der OMD nur für einen Bereich +500 / - 500mmWS geeignet, wenn ein optionales Druckschalter-Kit installiert ist.

Ohne das optionale Druckschalter-Kit ist der mögliche Triebraumdruck limitiert auf +0 / -500mmWS.

Der OMD mit Abgas Ausgang in den Maschinenraum ist für einen Triebraumdruck Bereich von +500mmWS / -100mmWS geeignet.



EC Konformitätserklärung

Wir, der Hersteller

SCHALLER AUTOMATION
Industrielle Automationstechnik GmbH & Co. KG
Industriering 14
66440 Blieskastel
Deutschland
Tel.: 06842 / 508-0
Fax: 06842 / 508-260

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Art des Geräts: **Ölnebeldetektor (Oil Mist Detector (OMD))**

Typenbezeichnung: **VISATRON® VN115/87plus**
VISATRON® VN116/87plus
VISATRON® VN215/87plus

auf das sich diese Erklärung bezieht und das ausschließlich für Erkennung und Anzeige von Ölnebel bei Dieselaggregaten verwendet wird, den folgenden EG-Richtlinien entspricht:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EC

sowie auch den folgenden Normen entspricht:

EN ISO 4414
EN 60529
EN 55022
EN 61000 Teil 6-1 bis 6-4
EN ISO 12100
CSPRI 16-1
CSPRI 16-2
CSPRI 16-4
IACS UR M67

Eine technische Dokumentation steht vollständig zur Verfügung. Die Betriebsanweisung für die Ölnebeldetektoren liegt in Originalfassung vor.

66440 Blieskastel, 2012/08/02



Stephan Schaller
- Geschäftsführer -



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Funktionsübersicht.....	9
2	Montageanleitung.....	14
2.1	Mechanische Montage.....	14
2.1.1	Grundlagen	14
2.1.2	Rohrabmessungen.....	18
2.1.3	Montage der Flaschensiphons	19
2.1.4	Einbau der Verbindungseinheiten des Siphonblocks	21
2.1.5	Ansaugtrichter im Triebraum des Kurbelgehäuses	22
2.1.6	Rohranordnung an Ventilbox (nur bei VN215/87plus).....	23
2.1.7	Druckluftanschluss	24
2.2	Elektroinstallation	25
2.2.1	VISATRON®-Gerät der Baureihe VN87plus	25
2.2.2	Anschluss der Überwachungsgeräte	28
2.2.3	Stromlaufplan	30
3	Inbetriebnahme	31
3.1	Einstellen oder Prüfen des Ansaugdrucks	31
3.2	Öl in Siphonblöcke VN280plus des VN215/87plus einfüllen.	32
3.3	Öl in Siphonblöcke VN180 für VN115/87plus und VN116/87plus einfüllen.....	34
3.4	Öl in Flaschensiphone VN115/87plus und VN116/87plus einfüllen	35
3.5	Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors einstellen	36
3.6	Checkliste für die Inbetriebnahme.....	37
4	Montageanleitung.....	38
4.1	Anzeige.....	38
4.2	Ölnebelalarme quittieren	40
5	Problembehebung	41
5.1	Frischluchtbohrungen reinigen.....	42
5.2	Infrarot-(IR-)Filter reinigen	42
5.3	Luftfilter im Messaufsatz austauschen.....	43
5.4	Luftfilter in der Druckregeleinheit austauschen	43
5.5	Messaufsatz austauschen	44



5.6	Faltenbalg und Aufhängung austauschen	46
5.7	Messaufsatzsicherungen.....	48
5.8	Auf Erdungsfehler prüfen.....	49
6	Wartungsmaßnahmen	51
7	Funktionstest	53
7.1	On-Board Test.....	53
7.2	Werkstest beim Motorenbauer mit Rauchgenerator bei Installationen mit VN115/87plus und VN116/87plus..	55
7.3	Zusätzliche Druckmessung beim VN115/87plus und VN116/87plus	56
7.4	Werkstest beim Motorenbauer mit Nebelgerät bei allen Anlagen	58
8	Optional erhältliche Ersatzteile und Zubehör.....	60
8.1	Service Kits.....	62
8.1.1	Wartungs Kit	62
8.1.2	Reinigungs Kit	63
8.1.3	Service Kit für VN115	64
8.1.4	Service Kit für VN116	66
8.1.5	Service Kit für VN215	68
8.2	Optionale Service Box	70
8.3	Optionale Inbetriebnahme Box	75
8.4	Treibluftkonditionierung (Teilenummer 272213).....	77
9	Technische Daten	78
10	Dienstleistungspartner	83



1 Einführung und Funktionsübersicht

Das neu entwickelte VISATRON® der Baureihe VN87plus Oil Mist Detector (Ölnebel-detektor) von SCHALLER AUTOMATION, dient zum Schutz großer Dieselmotoren vor Ölnebelexplosionen durch spontan auftretende Ölnebel. Er ist Teil eines Sicherheits-systems zum Schutz von Leben und Gesundheit des Betriebspersonals und verhin-dert gravierende Beschädigung des Motors.

Dieses Gerät wurde von SCHALLER AUTOMATION gemäß IACS UR M10 entwickelt.

Es ist nicht möglich, alle potentiellen Entstehungsquellen von Ölnebel in einem gro-ßen Dieselmotor direkt zu überwachen. Dort sind Hauptlager, große Endlager, Kol-ben, Laufbuchsen, Schieberegler, Pumpen, Nockenwellenlager, Ketten, Getriebe und -zahnräder oder sogar nach der Montage zurückgelassene Werkzeuge vorhan-den – durch alle diese Teile kann z. B. bei Schmierungsproblemen ein Ölnebel ent-stehen. Daher geht SCHALLER AUTOMATION grundsätzlich davon aus, dass nur Öl-nebeldetektorsysteme in der Lage sind, Ölnebelexplosionen durch die Erkennung der Primärquelle der Gefahr zu verhindern; nämlich des Ölnebels selbst.

Beim Ölnebeldetektorsystem VISATRON® der Baureihe VN87plus kommt das aner-kannt verschleißfreie Ansaugsystem zum Einsatz, das die Atmosphäre in den Trieb-räumen des Kurbelwellengehäuses und anderer Stellen im Motor kontinuierlich ab-saugt. Das System arbeitet aktiv und wartet nicht nur auf Ölnebelwolken. Dadurch sind angemessene Reaktionszeiten vom Beginn der Entstehung eines Ölnebels bis zum Ölnebelalarm sichergestellt.

Um Fehlalarme durch Spritzöl zu vermeiden, kommen beim Absaugsystem die spe-ziellen Ansaugtrichter von Schaller zum Einsatz, die von der Drehrichtung des Mo-tors unabhängig funktionieren. Zusätzliche Entleerungskomponenten stellen den korrekten Betrieb unter allen Betriebsbedingungen sicher. Dies beinhaltet den Ein-satz in Kraftwerken ebenso wie in Schiffen mit ihren statischen oder dynamischen Neigungswinkeln. Fehlalarme durch kondensierenden Wasserdampf werden durch eine eingebaute Heizung im Messkopfgehäuse vermieden.

Das Ölnebeldetektorsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Ölnebeldetektor VISATRON® der Baureihe VN87plus
- Schutzhaube
- Ansaugsystem einschließlich Druckregler
- Überwachungsgerät (optional)

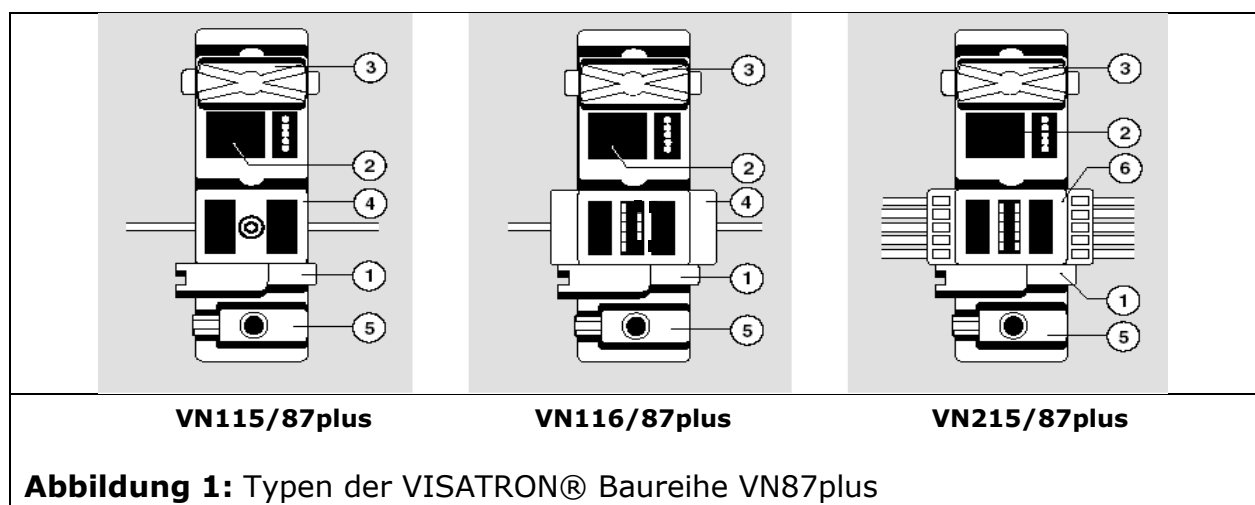
Es stehen drei verschiedene Typen des Ölnebeldetektors VISATRON® der Baureihe VN87plus zur Verfügung (siehe Abbildung 1):

- VN115/87plus
- VN116/87plus
- VN215/87plus



Sämtliche Geräte sind mit einem Messaufsatz (2) ausgestattet, der mit einer optischen Messstrecke unter der Steuerungsabdeckung (3) sowie einem Display zur Anzeige sämtlicher wichtiger Informationen für den Benutzer unter normalen Betriebsbedingungen beinhaltet. Der Messaufsatz ist auf einer gegen Vibrationen geschützten Grundplatte montiert.

Der Unterdruck für das Ansaugsystem wird durch eine nach dem Venturi-Prinzip arbeitende Luftstrahlpumpe (1) erzeugt. Die elektrische Schnittstelle ist in einem Sockelgehäuse (5) integriert. Die Ölnebelalarmtaste ist im Gegenstecker enthalten. Das Gerät kann direkt an das Sicherheitssystem des Motors angeschlossen werden. Die Schnittstelle beinhaltet zwei Ölnebelalarmausgänge, einen Voralarmausgang und ein Betriebsbereitschaftssignal.



VN115/87plus

Das Absaugsystem ist an die gemeinsame „Anschlussbox“ (4) angeschlossen. Dieser Typ des Ölnebeldetektors ist in der Lage, die Entstehung eines Ölnebels zu erkennen, ohne den Entstehungsort der Ölnebels im Motor zu identifizieren.

VN116/87plus

Das Absaugsystem ist an die „Ventilbox 116“ (4) angeschlossen. Dieser Typ des Ölnebeldetektors ist in der Lage, die Entstehung eines Ölnebels zu erkennen und im Fenster der Ventilbox anzuzeigen, ob die höchste Ölnebelkonzentration auf der rechten oder linken Seite des Detektors vorliegt.

VN215/87plus

Das Absaugsystem ist an die „Ventilbox 215“ (6) angeschlossen. Dieser Typ des Ölnebeldetektors ist in der Lage, die Entstehung eines Ölnebels zu erkennen und im Fenster der Ventilbox das Kompartiment, in dem die höchste Ölnebelkonzentration vorliegt, anzuzeigen.

Im normalen Betriebsmodus saugen alle Modelle die Maschinenatmosphäre an allen Ansaugpunkten gleichzeitig durch das Ansaugsystem ab und diese wird im



Messaufsatz geprüft. Wird ein Ölnebelalarm erkannt, führen die Modelle VN116 und VN215 einen zusätzlichen Suchlauf durch, um den Ort mit der höchsten Ölnebelskonzentration zu bestimmen. Die Reaktionszeit auf einen Alarm ist vom Suchlauf vollständig unabhängig.

Bei allen Geräten stehen zwei Alarmschwellen zur Verfügung.

Die Hauptalarmschwelle kann mit einem Schalter an der Rückseite des Messkopfs eingestellt werden.

Der Voralarm ist fest eingestellt und wird bei 70% der Hauptalarmschwelle aktiviert.

Zum sauber halten der optischen Messstrecke wird bei allen Modellen saubere Spül-
luft vor den Filtergläsern eingesetzt. Diese Luft wird von der Druckluft zum Antrieb
der Luftstrahlpumpe abgeleitet.

Die Geräte können als einzelne Ölnebeldetektoren oder integriert in einer Montage-
einheit bezogen werden. In diesem Fall sind eine zusätzliche Druckregleinheit und
eine Schutzabdeckung enthalten.

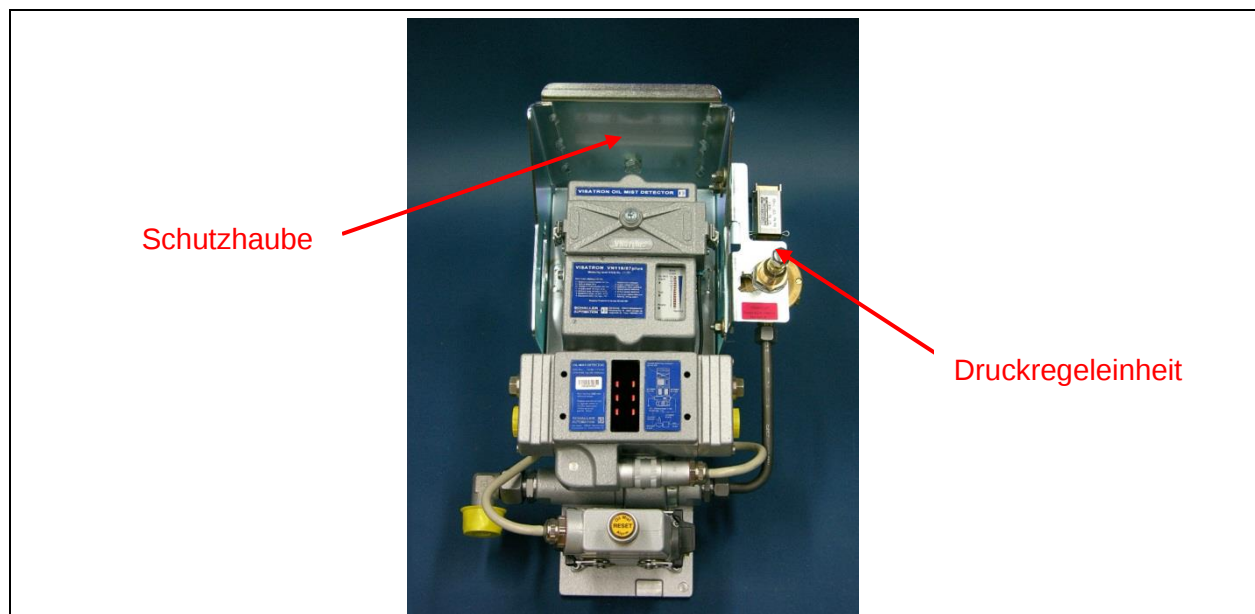


Abbildung 2: Ölnebeldetektor VISATRON® VN116/87plus mit Schutzhaube und Druckregleinheit

Für das Ansaugsystem wird stets ein sogenannter „Ansaugtrichter“ (siehe Seite 21, Abb. 19) pro Ansaugpunkt benötigt. Dadurch wird das System vor dem Eintritt von Spritzöl geschützt. Im Normalbetrieb eines Motors saugt der Ölnebeldetektor eine geringe Konzentration des Ölnebels ab, der durch „Blow-By“ oder mechanische Spritzvorgänge der Maschine erzeugt wird. Dieser Ölnebel kann sich in den Absaugleitungen absetzen und muss aus den Leitungen abgeführt werden. Idealerweise endet die Drainagerückleitung im Kurbelgehäuse der Maschine.



Die beste Art der Systemdrainage bei Installationen mit VN115/87plus und VN116/87plus ist der Einsatz von Rohrsiphons. Der Einsatz von Siphonblöcken ist ebenfalls empfehlenswert.

Bei Zweitaktmotoren sind Kurbelwellengehäuse und Brennkammern durch Stopfbuchsen getrennt, wodurch am Kurbelwellengehäuse beinahe keine Abluft entsteht. Somit ist auch der Einsatz eines Ansaugtrichters als Drainage Vorrichtung möglich. In diesem Fall sind die Absaugleitungen mit einem Neigungswinkel von mehr als 6° zu installieren.

Um von schnellen Änderungen des Luftdrucks im Maschinenraum unabhängig zu sein, wird empfohlen, den Ausgang der Luftstrahlpumpe in das Kurbelwellengehäuse zurück zu blasen. Wird die Luft in den Maschinenraum zurückgeblasen, steht von SCHALLER AUTOMATION ein optionaler Ölabscheider zur Verfügung, der direkt am Auslass der Pumpe montiert werden sollte.



Fernüberwachungssysteme:

Die Ölnebelkonzentration sowie der Status des Ölnebeldetektors kann von einem sicheren Ort aus gemäß IACS UR M10 mit dem Schaller „Remote Indicator II“ vom Ölnebeldetektor abgefragt werden. Die Anbindung an die Überwachungssysteme erfolgt über eine Zweiadressbusleitung RS485.



Abbildung 5: Option Remote Indicator II

Darüber hinaus wurde von Schaller eine Integration der VISATRON®-Geräte in die Schiffsautomation realisiert (z. B. Mega-Guard von Praxis Automation).

Somit stellt die Baureihe VN87plus einen weiteren Beitrag zur Sicherheit auf See dar. Es ist unser Ziel, Schäden an Gegenständen, Personen und der Umwelt abzuwenden.

Wesentliche Merkmale der Baureihe VN87plus im Vergleich zur Baureihe VN87

- Heizung in den Messaufsatz integriert, kein externer Anschluss nötig
- Spülluft in den Messaufsatz integriert, Verbindungsschlauch ist der gleiche wie bei VN87
- Voralarm-Schnittstelle verfügbar, Schwellenwert fest auf 70% der Hauptalarmschwelle eingestellt
- Serielle Schnittstelle für Überwachungssysteme integriert
- Zusätzliche Fehlercodes
- Schalter für die Einstellung der Hauptalarmschwelle auf der Rückseite des Messaufsatzes angeordnet, Ausbau des Elektronikmoduls nicht mehr erforderlich
- Schalter zur Einstellung der Busadresse auf der Rückseite verfügbar
- Vereinfachter Zugang zu den Drahtbruchwiderständen auf der Rückseite
- Optionaler analoger Ausgang 4 -20 mA zur Auswertung der relativen Opazität



Das Wichtigste zum Schluss:

Keine Änderungen der mechanischen Geometrie zwischen Grundplatte und des Messaufsatzes im Vergleich zur Baureihe VN87. Damit ist der Messaufsatz des VN115/87 austauschbar mit VN115/87plus, VN215, VN215/87plus, usw.



2 Montageanleitung

2.1 Mechanische Montage

2.1.1 Grundlagen

In einem Motor gibt es zahlreiche potentielle Entstehungsquellen von Ölnebel. Diese sind z. B. defekte Hauptlager, Pleuellager sowie Kolbenfresser, Ketten- und Pumpenabdeckungen. Für jede dieser einzelnen Quellen könnte der „optimale“ Ansaugpunkt bestimmt werden. Ergebnis wäre eine erhebliche Zahl von Bohrungen, die über den gesamten Motor verteilt werden müssten. Um eine sichere und wirtschaftliche Lösung zur Überwachung von Ölnebel zu finden, wird von SCHALLER AUTOMATION der Test „OMDEA“ (Oil Mist Detection Efficiency Approval) empfohlen. In jedem Fall sind folgende Regeln zu empfehlen.



Vorsicht! Warnhinweise müssen unbedingt beachtet werden. Es kann zu einer Gefährdung der Personensicherheit kommen.

SCHALLER AUTOMATION gibt folgende Empfehlungen:

- Es sollte mindestens ein Ansaugpunkt pro Kompartiment vorgesehen werden.
- Es sollte stets die lange Version der Ansaugtrichter verwendet werden. Dies macht die Installation von der Motordrehrichtung unabhängig.
- Es ist mindestens ein Ansaugpunkt pro Kettentrieb oder Zahnradantrieb erforderlich.
- Die Spritzölscheibe der Kurbelwellenlager sollte ausgespart bleiben.
- Es sollten Punkte im oberen Bereich des Kurbelwellengehäuses gewählt werden, da Ölnebel nach oben steigt!
- Die Detektoreinheit wird über den Ansaugpunkten angeordnet.
- Regeln für den Einbau: U-Bögen oder Knicke im Leitungssystem müssen stets vermieden werden.
 - VN115/116 mit Rohrsiphons: Montage eines Rohrsiphons an jedem Ende der horizontalen Sammelrohrleitungen, Anordnung der Rohrleitungen etwas über den Ansaugpunkten und Verbindung der Rohrleitungen und Motorwandverschraubungen mit Schläuchen.
 - VN115/116 mit Siphonblöcken: Einen Siphonblock pro Kompartiment einsetzen.
 - VN215 mit Siphonblöcken: Einen Siphon pro Kompartiment einsetzen. Wird ein Ansaugpunkt oberhalb der Detektoreinheit, z. B. an der Nockenwelle angeordnet, ist ein Siphon am tiefsten Punkt der Rohrleitung vorzusehen um Öltaschen zu vermeiden, welche zu Verstopfung der Leitung führen könnten.

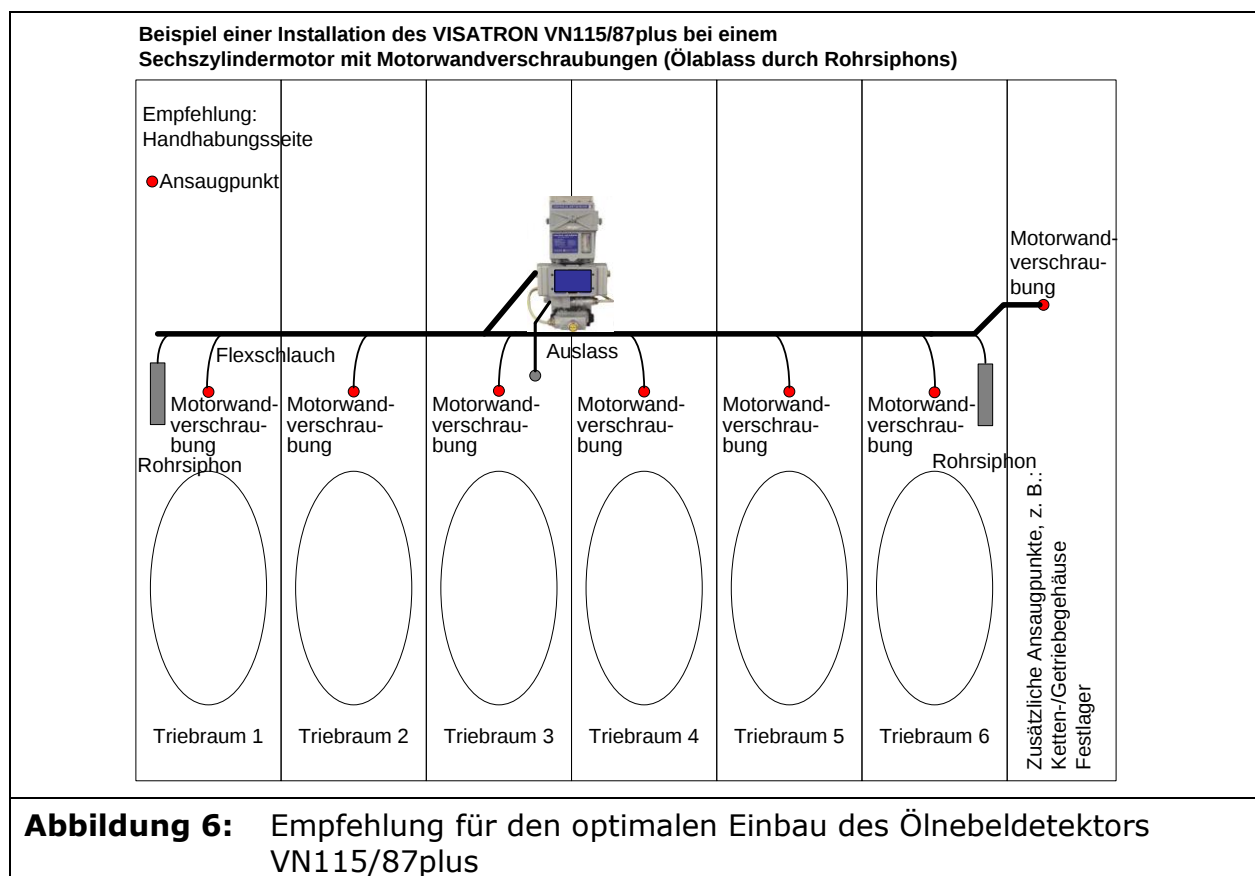


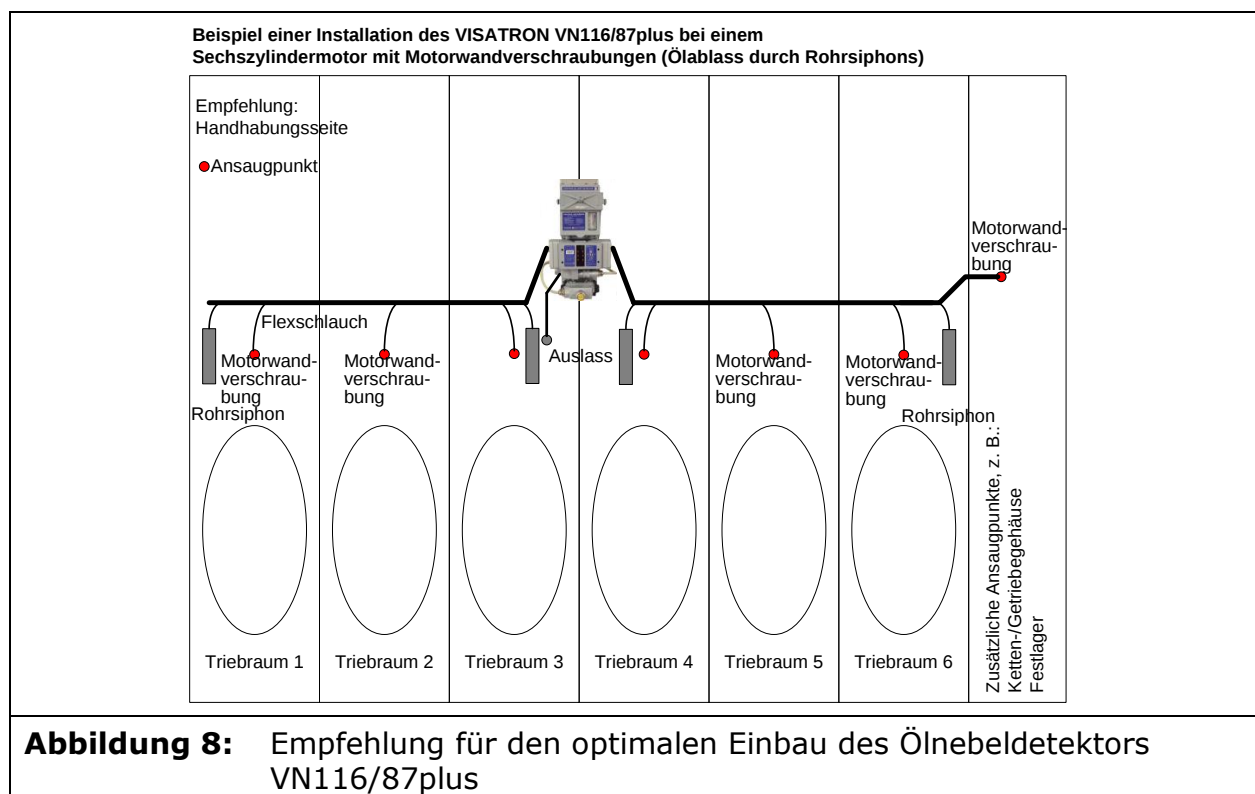
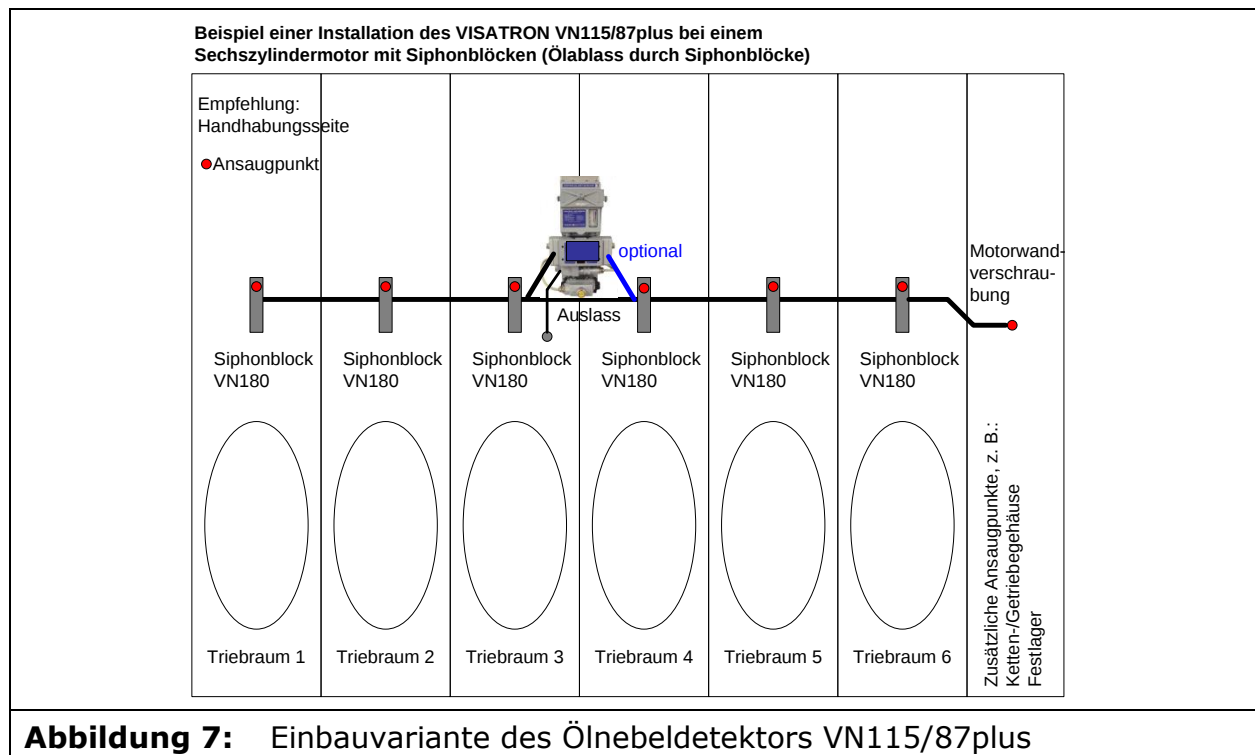
- VN215 ohne Entleerungskomponenten: Die Rohrleitungen sind mit einem Neigungswinkel von mehr als 6° zu montieren.
- Wenn möglich sollte das Gerät motorseitig gegenüber den Entlastungsventilen des Kurbelwellengehäuses montiert werden, um Gefährdungen der Mannschaft im Schadensfall zu reduzieren.
- Wenn möglich sollte die VISATRON®-Detektoreinheit in der Mitte des Motors angeordnet werden, um lange Rohrverläufe zu vermeiden.
- Es sind nur solche Ansaugpunkte auszuwählen, an denen die langen Ansaugtrichter eingesetzt werden können. Dadurch ist die Einbauseite von der Drehrichtung des Motors unabhängig. Installationen ohne Ansaugtrichter sind nicht zulässig.
- Falls vom Motorenbauer empfohlen, ist ein zusätzlicher Ansaugpunkt an der Nockenwellenlagerung vorzusehen.

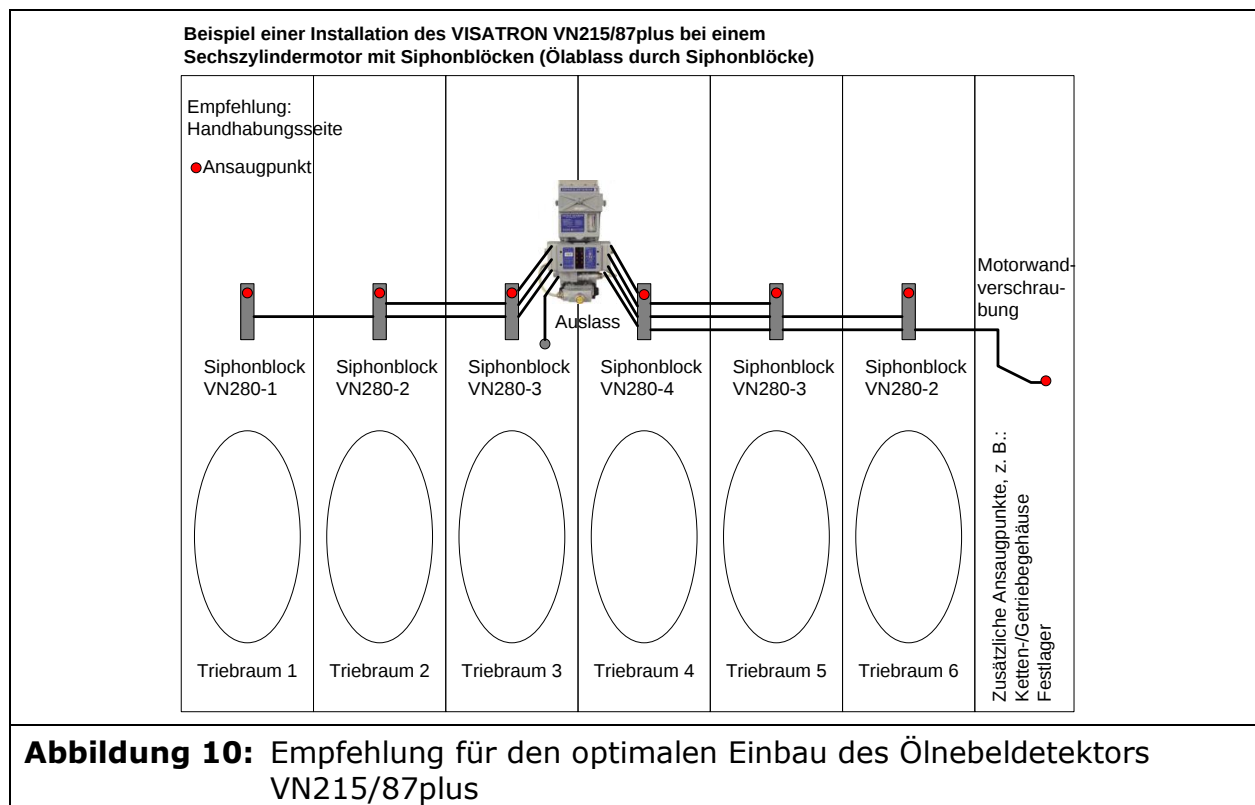
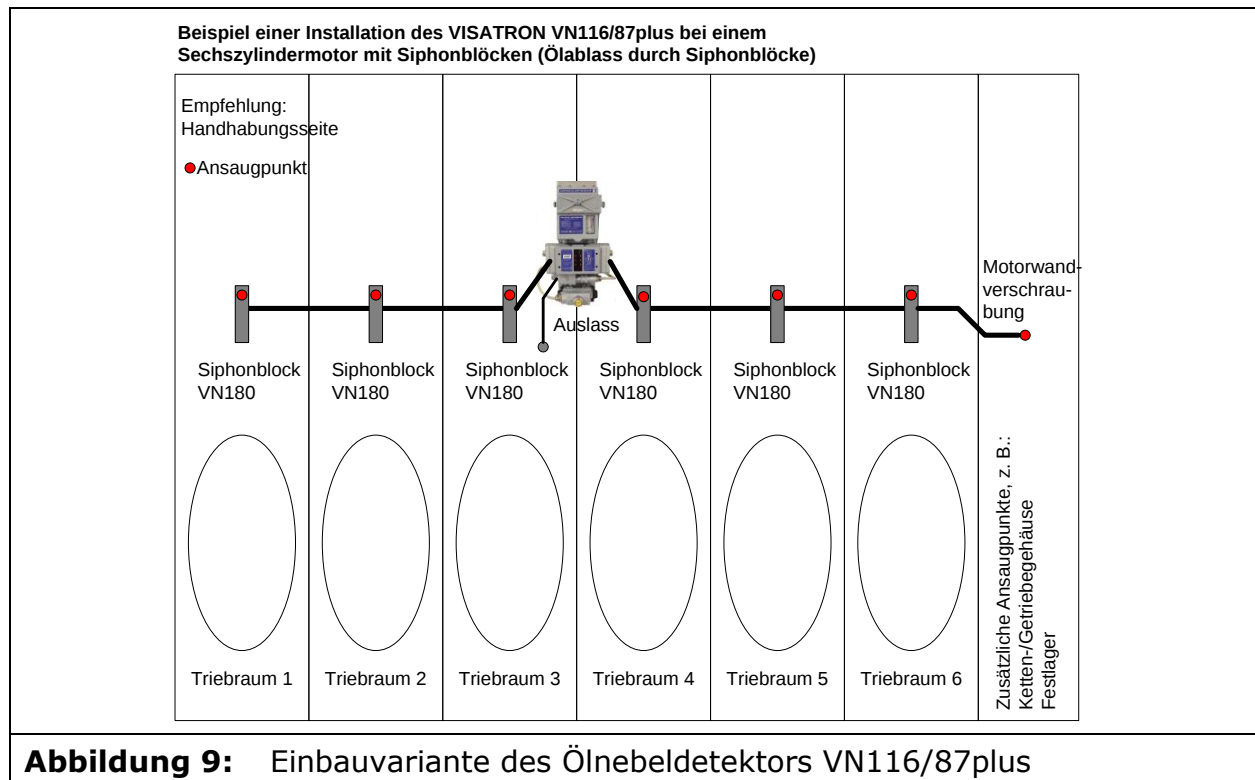
SCHALLER AUTOMATION empfiehlt für jeden Motor Type die Durchführung des Abschlusstests OMDEA (Oil Mist Detection Efficiency Approval).

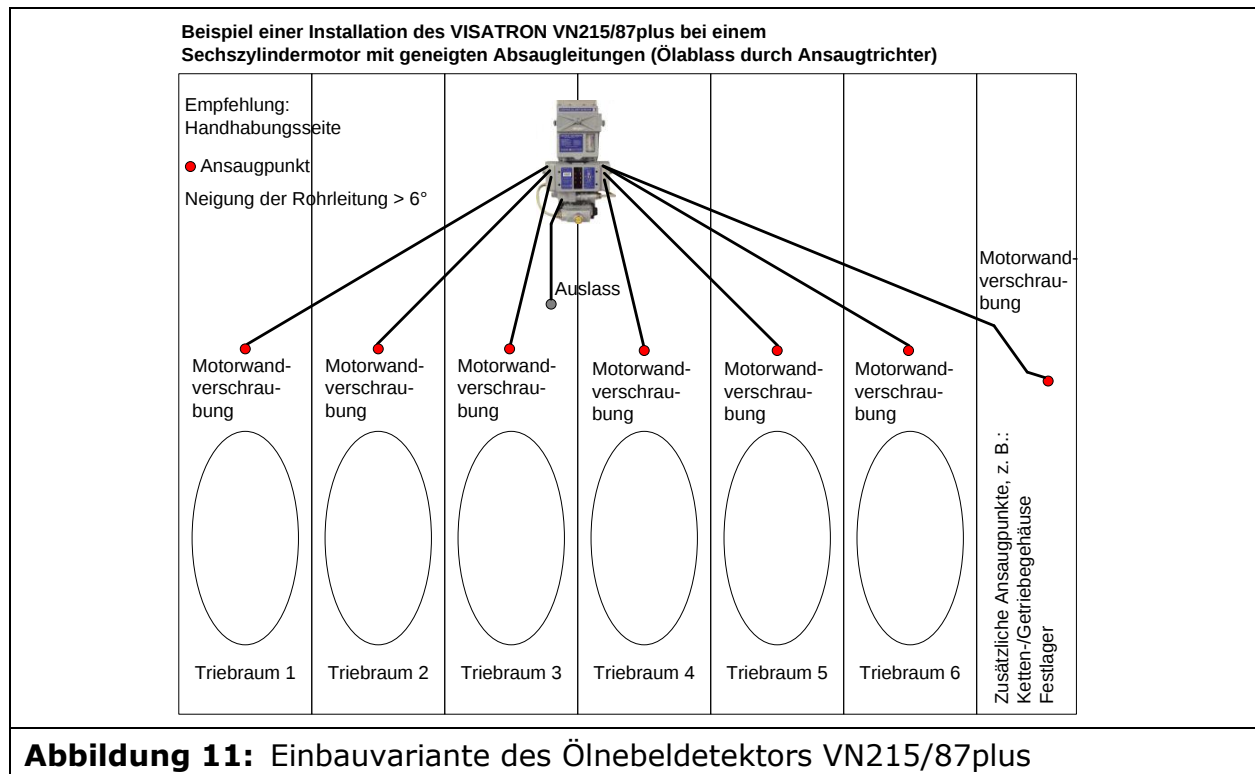
IACS Unified Requirement M10 schreibt vor, dass die Einbauzeichnungen vom Motorenbauer und SCHALLER AUTOMATION genehmigt werden müssen. Der Einbau muss gemäß diesen Zeichnungen und den Angaben in diesem Handbuch erfolgen.

In den folgenden Abbildungen sind typische Einbausituationen bei einem Sechszylindermotor dargestellt.









2.1.2 Rohrabmessungen

- Für Standardanwendungen des VN115 und VN116:
 - Nahtlose Stahlrohre: Außendurchmesser 22 mm, Wandstärke 2 mm
 - Flex Schläuche: Innendurchmesser nicht unter 6 mm
- Für Standardanwendungen des VN215:
 - Nahtlose Stahlrohre: Außendurchmesser 14 mm, Wandstärke 2 mm oder, falls 14 mm nicht zur Verfügung stehen:
 - Nahtlose Stahlrohre: 13,71 mm (auch als 1/4-Zoll-Rohr bezeichnet, Plan Nr. 40, Außendurchmesser 0,540 Zoll, Wandstärke 0,088 Zoll)

Das Abluftrohr (Auslass des Venturi-Injektors) sollte nicht länger als max. 4 m sein. Wenden Sie sich bitte an Schaller Automation, falls ein längeres Rohr benötigt wird. Der Innendurchmesser muss ≥ 18 mm betragen. U-Bögen und Knicke sind nicht erlaubt.

Für sämtliche Einbaulösungen ist gemäß IACS UR M10 jeweils eine schriftliche Genehmigung von SCHALLER AUTOMATION einzuholen.

2.1.3 Montage der Flaschensiphons

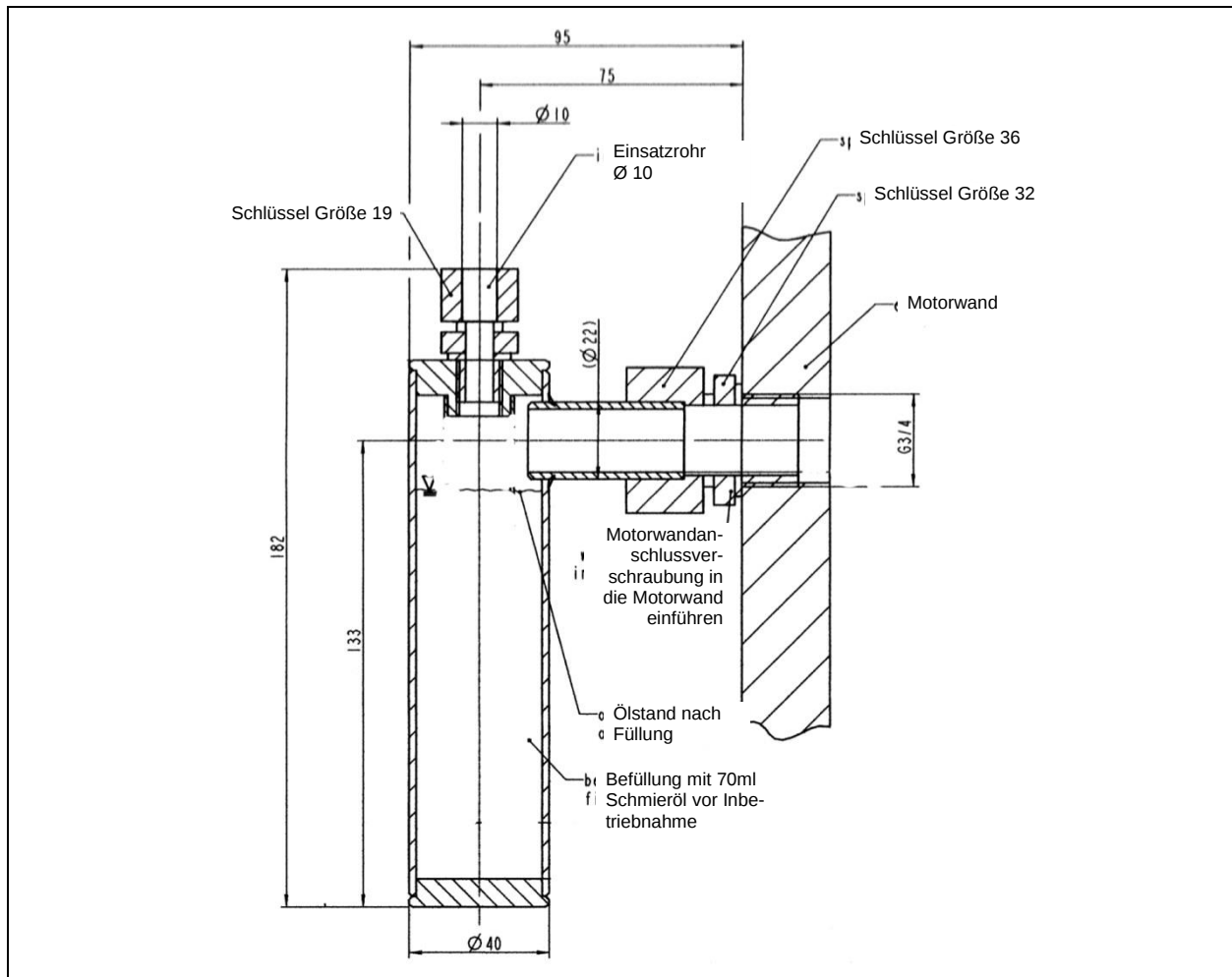


Abbildung 12: Flaschensiphon

- Motorwandverschraubung in das Gewinde G3/4" montieren und mit 110 Nm anziehen.
- Flaschensiphon in die Öffnung schieben.
- Spannmutter anziehen.
- Flaschensiphon mit Öl füllen (siehe Kapitel „Inbetriebsetzung“).
- Flex Schlauch an der oberen Armatur montieren.

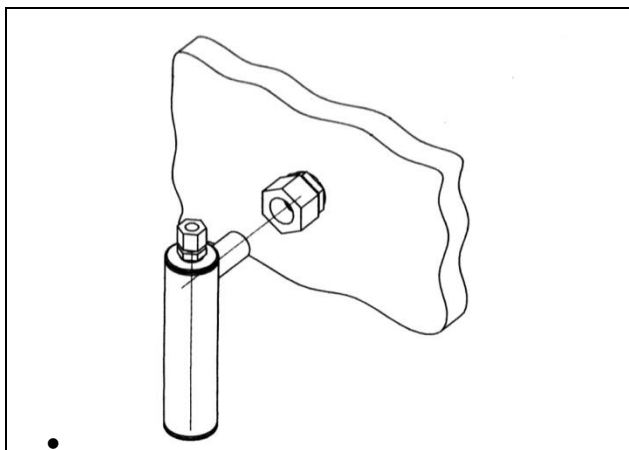


Abbildung 13: Flaschensiphon an der Motorwand



Abbildung 14: Abbildung Flaschensiphons

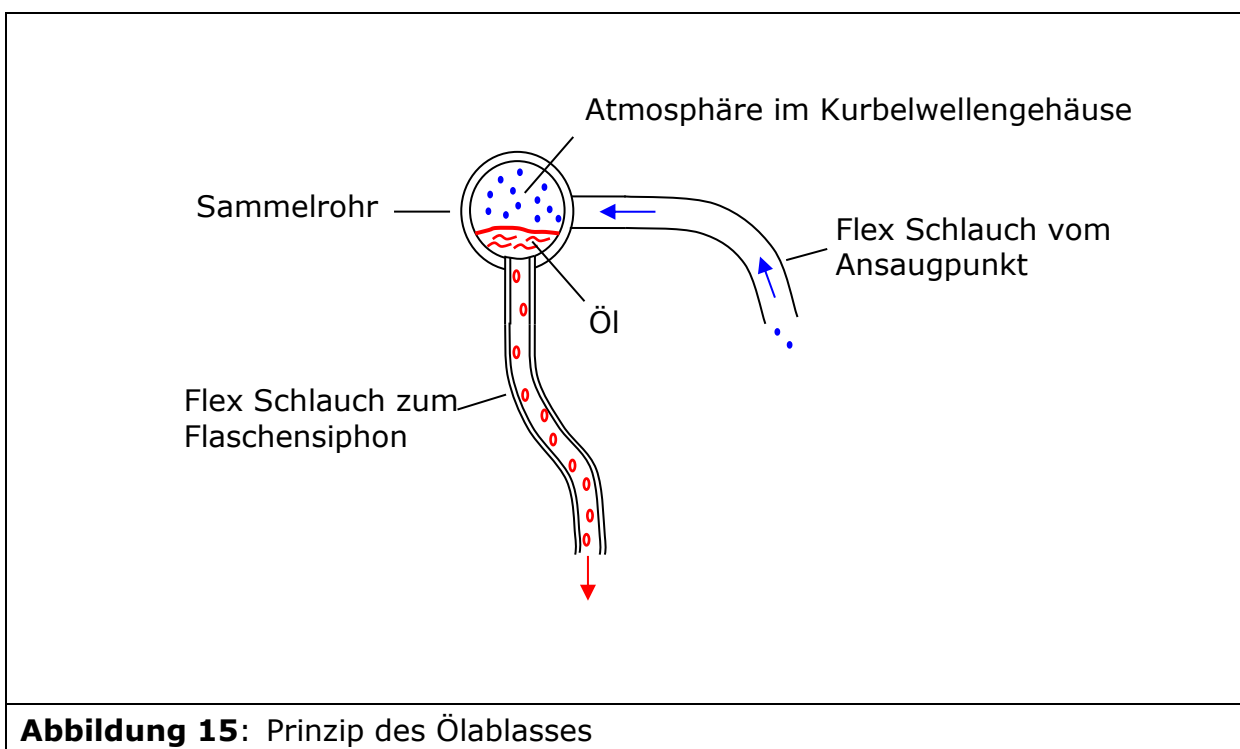


Abbildung 15: Prinzip des Ölablasses

2.1.4 Einbau der Verbindungseinheiten des Siphonblocks

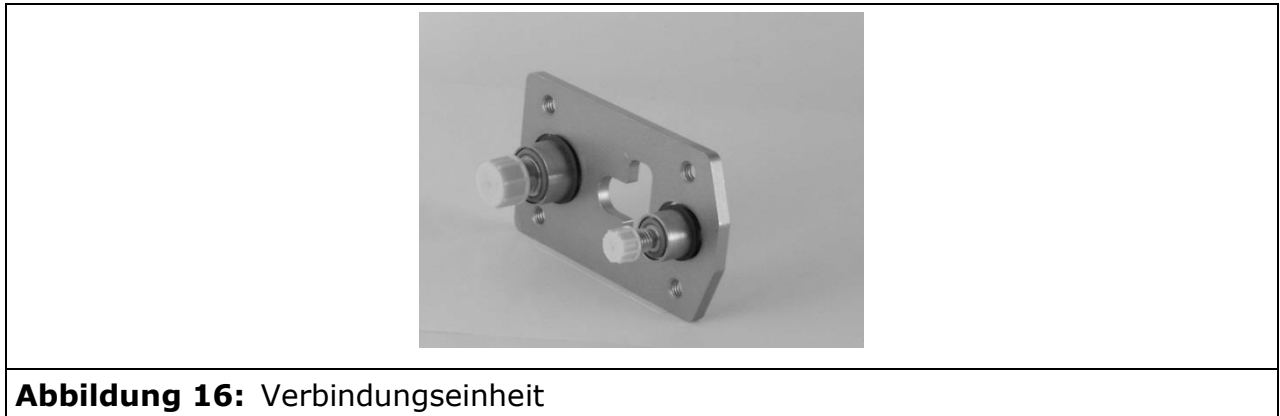


Abbildung 16: Verbindungseinheit

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Bohrschablone (aus Papier, den Verbindungseinheiten beiliegend) beachten.
- Durchbohren
- Alle Gewinde mit Loctite 572 abdichten.
- Max. Drehmoment = 30 Nm

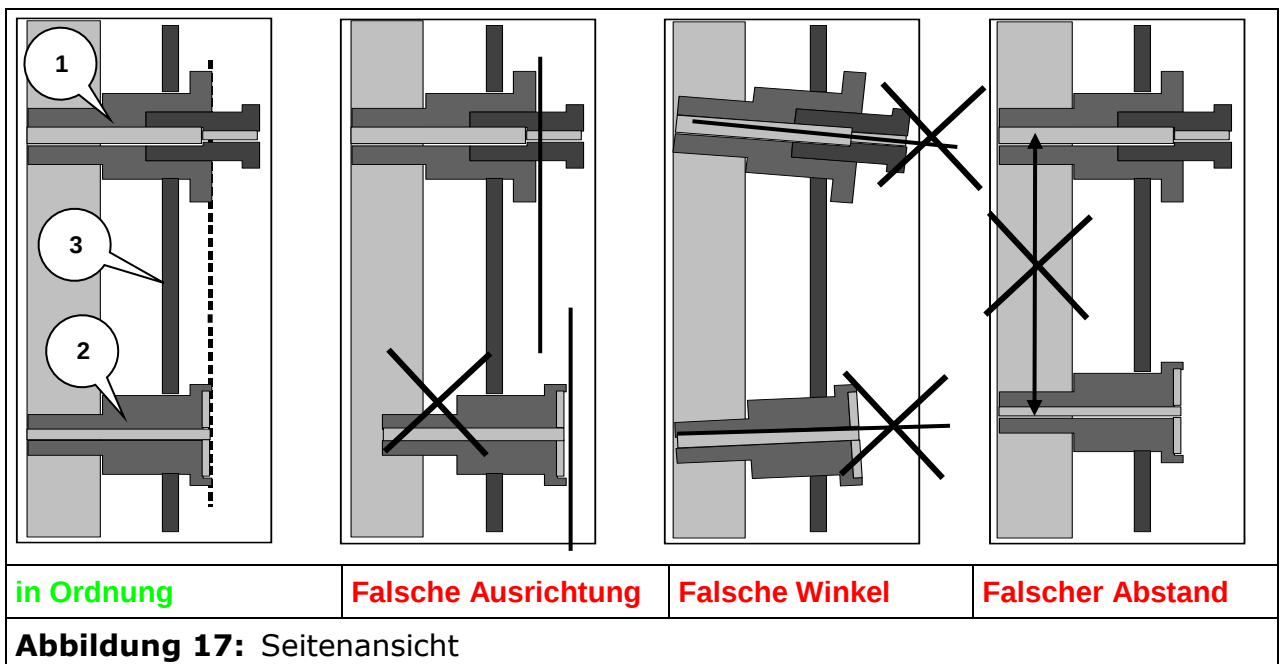


Abbildung 17: Seitenansicht

- Falsche Ausrichtung, falsche Winkel und falsche Abstände sind zu vermeiden (siehe Abbildung 17).
- Ansaugtrichter von der Seite des Kurbelwellengehäuses in den Siphonblock einführen, in vertikaler Stellung ausrichten (siehe Abbildung 18), **mit der Öffnung nach unten**, und die kleine Spannmutter festziehen.

2.1.5 Ansaugtrichter im Triebraum des Kurbelgehäuses

Die Ansaugtrichter sind so zu montieren, dass ein Fluten durch herausspritzendes Lageröl oder zurückfließendes Kühlöl des Kolbens vermieden wird (siehe Abbildung 18).



Vorsicht! Es muss sichergestellt sein, dass die Trichter nicht mit rotierenden oder sich bewegenden Motorteilen interferieren.

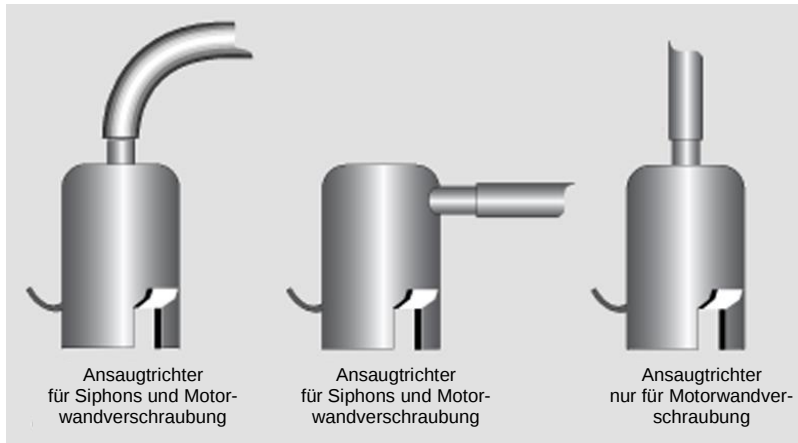


Abbildung 18: Verschiedene Arten von Ansaugtrichtern



2.1.6 Rohranordnung an Ventilbox (nur bei VN215/87plus)

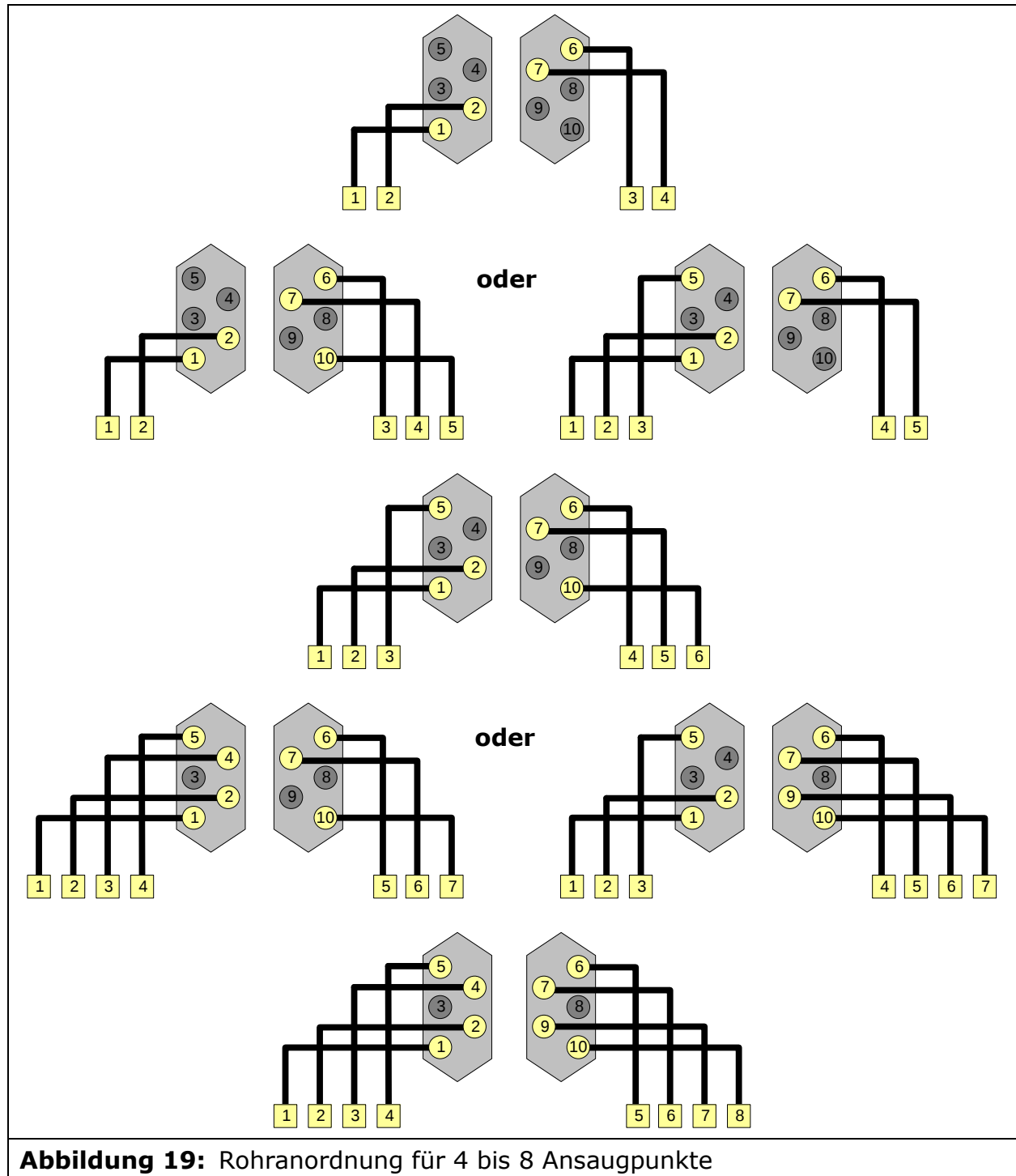
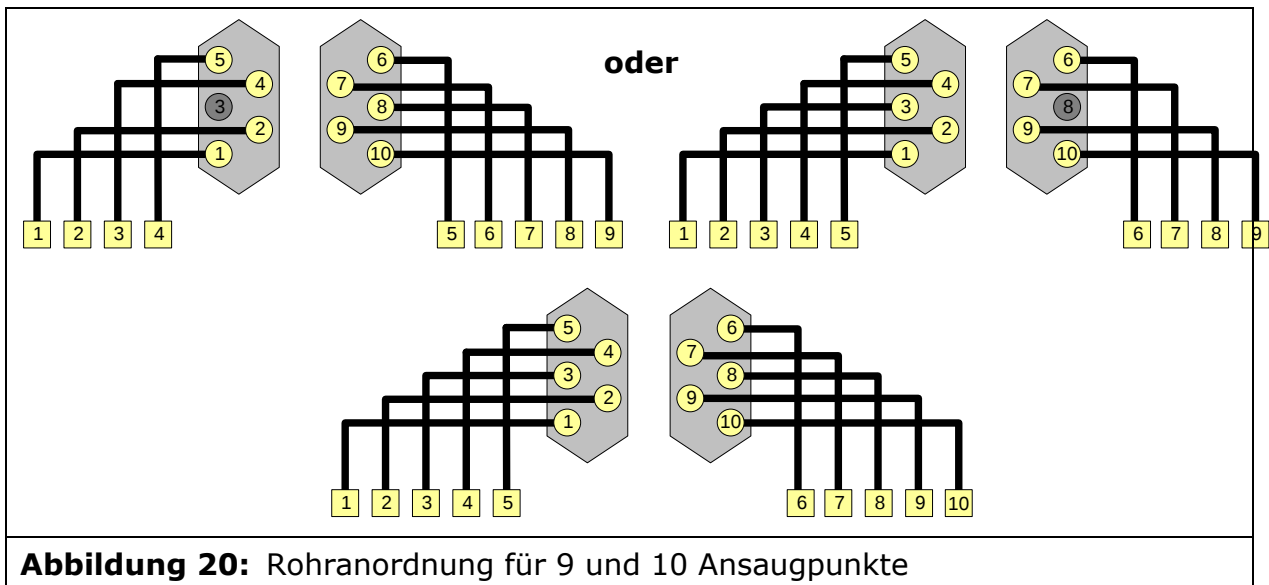


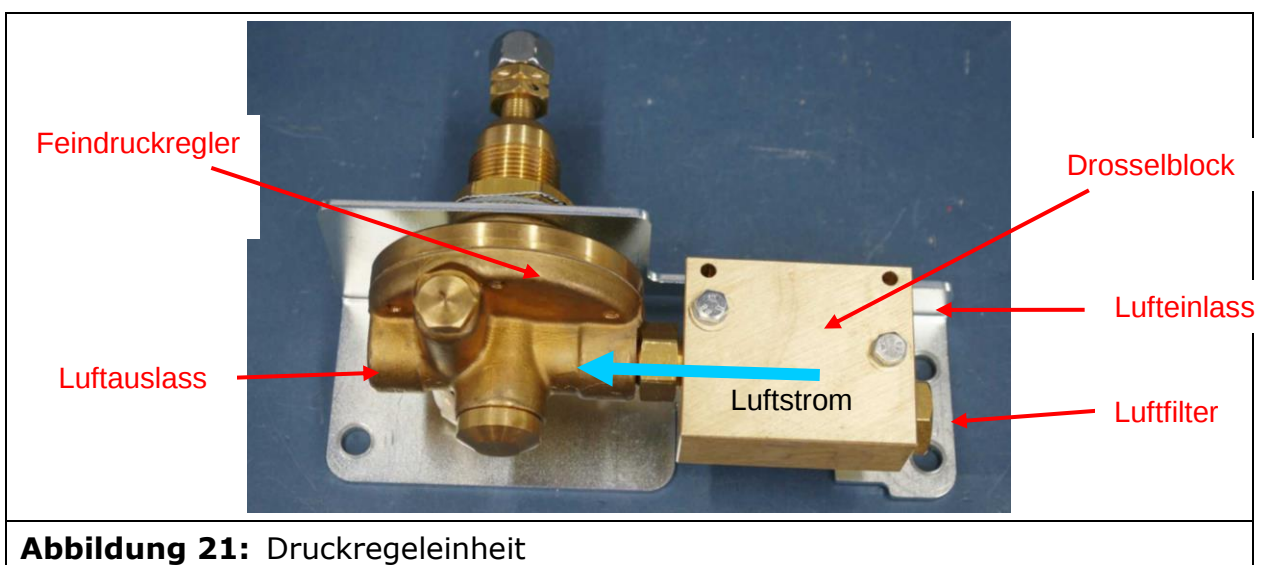
Abbildung 19: Rohranordnung für 4 bis 8 Ansaugpunkte



Vorsicht! Andere Anordnungen sind ungültig. Nicht genutzte Anschlusspunkte (siehe Abbildung 19 und Abbildung 20, dunkelgrau markiert) sind mit den mitgelieferten Gummistopfen zu verschließen. Fehlfunktionen des OMD-Systems können sonst auftreten!

2.1.7 Druckluftanschluss

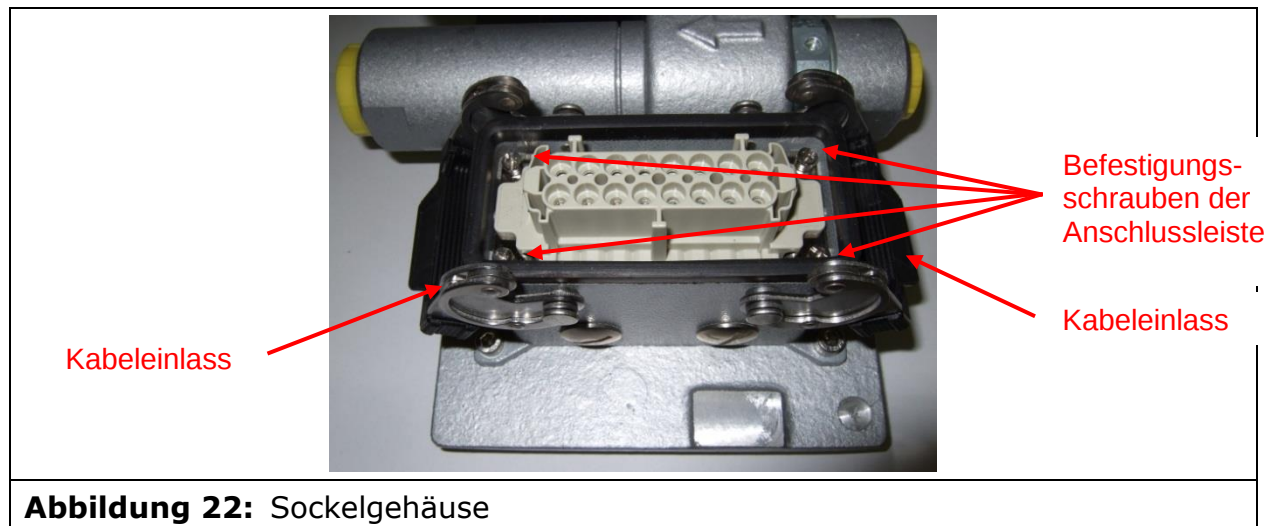
Bei Einsatz des SAB-Druckreglers (siehe Abbildung 21) ist die Druckluftversorgung an die Armatur NTP/BSP/G1/4A anzuschließen. Der Ölnebeldetektor ist stets mit dem Steuerluftsystem des Motors zu verbinden; Druckbereich 2 - 15 bar. **Trockene und saubere Luft (ISO8573-1:2010 – 6-4-4)** mit geringer Feuchte/Ölverunreinigung ist absolut wichtig.



2.2 Elektroinstallation

2.2.1 VISATRON®-Gerät der Baureihe VN87plus

Die elektrische Anschlussleiste befindet sich im Sockelgehäuse (siehe Abbildung 22) auf der Grundplatte des VISATRON®-Geräts. Die Kontaktbelegung ist in Abbildung 25 aufgeführt. Die Kabeleinlasspunkte befinden sich auf jeder Seite.



VISATRON® an die 24 V-Spannungsversorgung gemäß Kontaktbelegung in Abbildung 25 anschließen. Die Versorgungsspannung kann potentialfrei sein oder nicht. Der Erdungsanschluss zwischen Ölnebeldetektor und Motor wird über die Befestigungsschrauben der Grundplatte oder der Schutzhaube hergestellt.

Darüber hinaus ist ein Alarmrelaisausgang mit dem Sicherheitssystem des Motors zu verbinden. Wie von den Klassifikationsgesellschaften vorgeschrieben, muss das Alarmrelais entweder mit dem Eingang der Abschaltung oder der Drosselung des Motors verbunden sein.

Im Normalbetrieb ist das Alarmrelais ausgeschaltet. Im Falle eines Ölnebelalarms wird das Relais eingeschaltet. Um diesen Ausgang zu überwachen, ist ein Drahtbruchwiderstand vorhanden (zwischen Kontaktstift 7 und 8 und sowie 15 und 16, wie in Abbildung 25 dargestellt).

Muss ein Drahtbruchwiderstand ersetzt werden, ist der Messaufsatz auszubauen. Die Widerstände (siehe Abbildung 24) befinden sich auf der Rückseite unter der Kunststoffabdeckung (siehe Abbildung 23). Die Kunststoffabdeckung kann über die Schrauben abgebaut werden. Den Widerstandswert unbedingt mit einem Permanentmarker auf die Kunststoffabdeckung schreiben.

Auf der Rückseite sind ebenfalls zwei Steckbrücken zur Auswahl des Schnittstellenmodus angeordnet: Bus RS485 oder Ausgang 4 - 20mA der relativen Opazität an Kontaktstift 11 und 13.



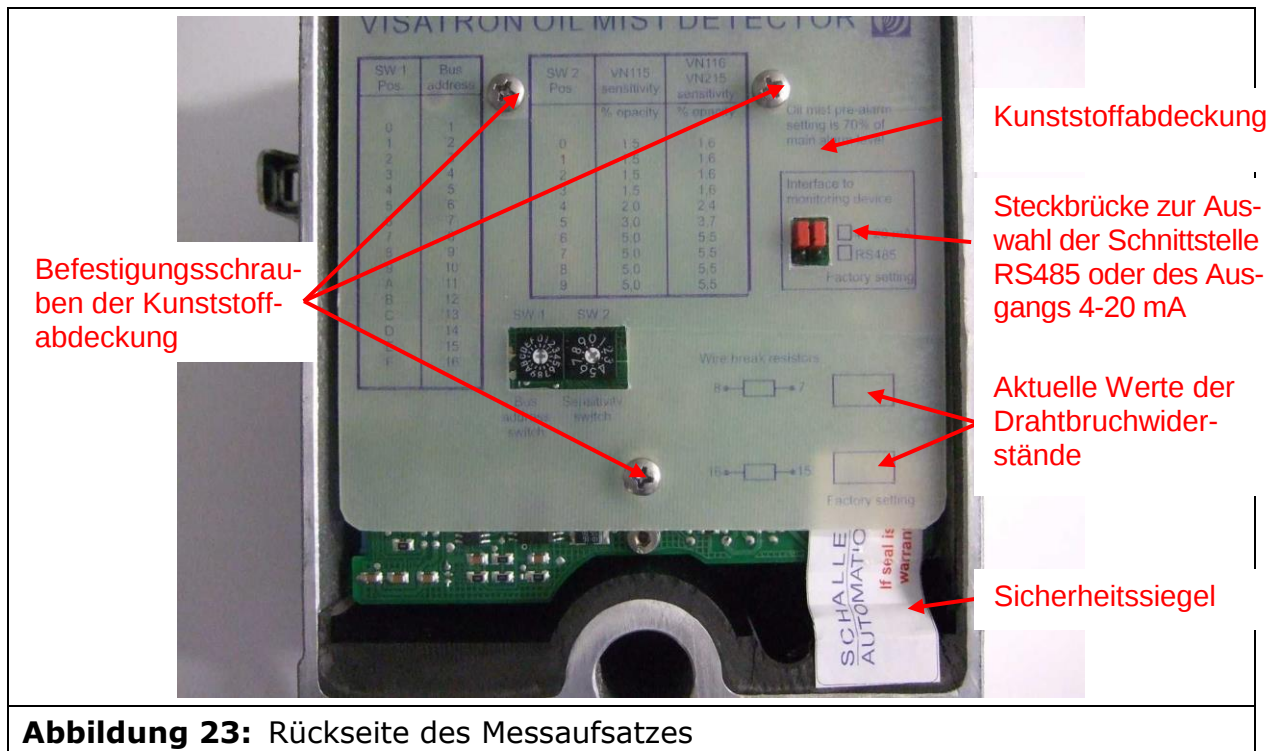


Abbildung 23: Rückseite des Messaufsatzes

Der zweite „Alarm“-Ausgang und der „Ready“-Ausgang (Betriebsbereit) muss an jeweils verschiedene Kanäle des Alarmüberwachungssystems des Schiffs oder des Antriebsaggregats angeschlossen werden. Das Relais für „Ready“ (Betriebsbereit) wird eingeschaltet, wenn der Ölnebel-detektor korrekt in Betrieb ist (siehe Abbildung 25).

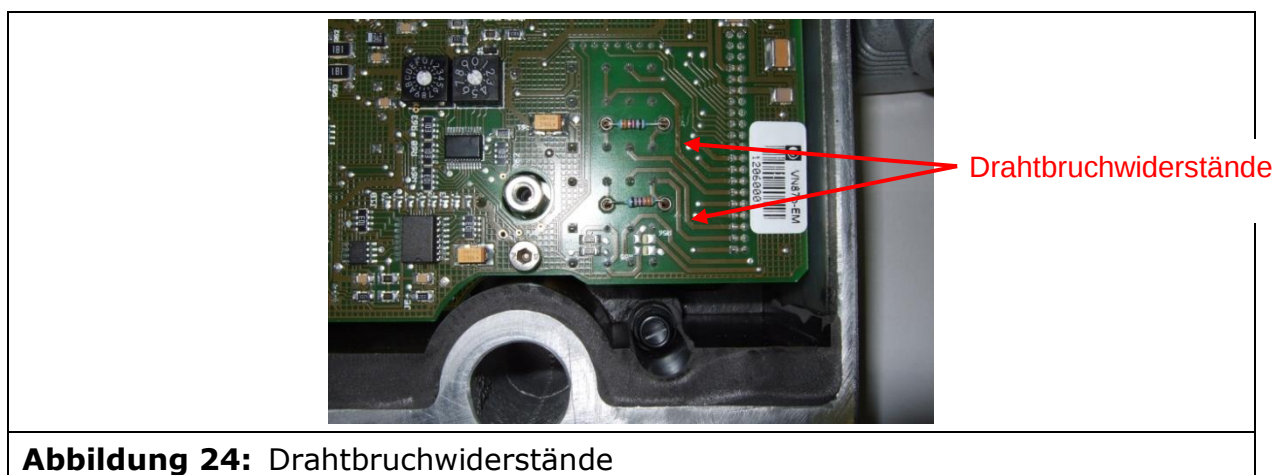


Abbildung 24: Drahtbruchwiderstände

Der optionale Voralarmausgang kann zur Auslösung eines Vorwarnsignals oder eines Signals zur Drosselung verwendet werden. Das Voralarmrelais wird eingeschaltet, wenn die Ölnebelkonzentration auf 70% der Ölnebelalarmschwelle angestiegen ist. Es ist zu beachten, dass aufgrund der Eigenschaften des Auftretens eines Ölnebels die Zeit zwischen „Voralarm“ und „Hauptalarm“ nur den Bruchteil einer Sekunde betragen kann.

Das Relais ist im Ruhezustand dargestellt.

Beschreibung	Kontakt		Beschreibung
24 Volt DC +	1	9	„Voralarm“ Relais
24 Volt DC GND (Erde)	2	10	„Voralarm“ Relais
Relais „Betriebsbereit“ geschlossen	3	11	RS485 B (opt. 4 - 20 mA -)
Relais „Betriebsbereit“ geöffnet	4	12	Reserve, nicht zu verwenden
Relais „Betriebsbereit“ gemeinsam verwendet	5	13	RS485 A (opt. 4 - 20 mA +)
Relais „Alarm“ 1 geschlossen	6	14	Relais „Alarm“ 2 geschlossen
Relais „Alarm“ 1 geöffnet	7	15	Relais „Alarm“ 2 geöffnet
Relais „Alarm“ 1 gemeinsam verwendet	8	16	Relais „Alarm“ 2 gemeinsam verwendet

Abbildung 25: Kontaktbelegung

- Wir empfehlen, „Alarm“ 1 an das Alarmsystem und „Alarm“ 2 an das Sicherheitssystem anzuschließen.
- Alarme 1 und 2 werden gleichzeitig vom selben Relais geschaltet.
- Die Relaisausgänge sind potentialfrei.
- Bei einem maximalen Ölnebelalarm („High Oil Mist Alarm“) schließen die Kontakte 7 und 8 sowie auch 15 und 16.
- Geht der Detektor in die Betriebsart „READY“ (Betriebsbereit), schließen die Kontakte 4 und 5.
- Wird ein Voralarm ausgelöst, öffnen die Kontakte 9 und 10. Der Voralarm wird geschaltet, sobald 70% der Ölnebelalarmschwelle erreicht ist.

Spannungsversorgung	18 – 31,2 Volt DC, max. 2 A
Nennspannung	24 Volt DC
Relaisausgänge	Max. 60 Volt DC, 1 A
Interne Sicherung	2 A mittelträge

Tabelle 1: Elektrische Spezifikation

2.2.2 Anschluss der Überwachungsgeräte

Wie gemäß IACS UR M10 gefordert, kann der Ölnebeldetektor an den Schaller „Remote Indicator II“, zur Überwachung der Ölnebelkonzentration und des Status des Ölnebeldetektors von einem sicheren Ort aus, angeschlossen werden.

Die Anbindung an die Überwachungsgeräte erfolgt über eine Zweiadernbusleitung RS485. Wird ein „Remote Indicator II“ eingesetzt, besteht die Verbindung nur aus einer Zweipunktverbindung. Das Bussystem am Ölnebeldetektor muss mit einem Widerstand terminiert werden. Dieser ist im Abschlusswiderstand integriert (siehe Abbildung 26), der zusammen mit der Fernüberwachung geliefert wird.

Das zum Einsatz kommende Kommunikationskabel muss eine verdrehte und geschirmte 2-Drahtleitung sein. Wir empfehlen LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA, AWG20. Die Gesamtlänge des Bussystems ist auf 400 m beschränkt. Der Kabeleinlass des VISATRON® (siehe Abbildung 26) am VISATRON® ist für Kabeldurchmesser von 7,5 bis 10,0 mm ausgelegt.

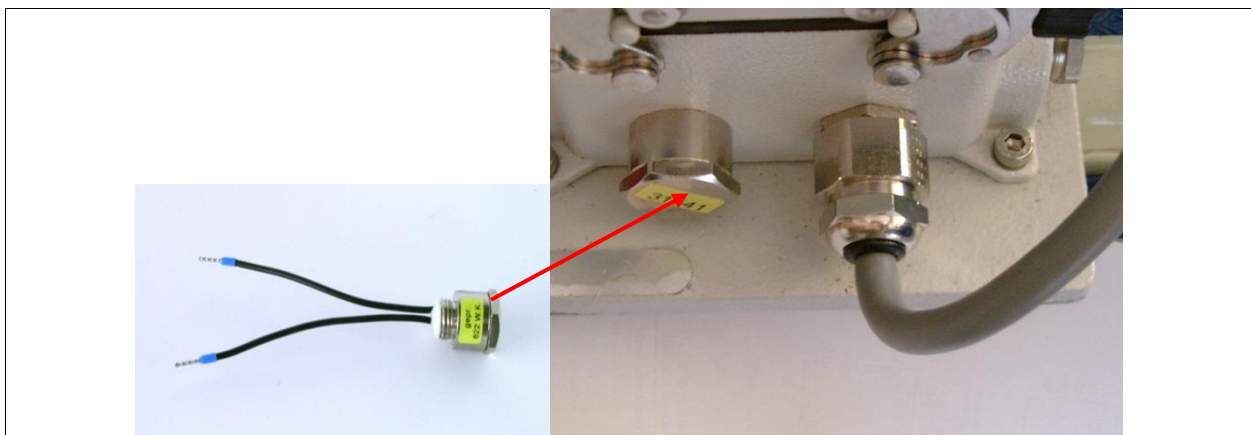


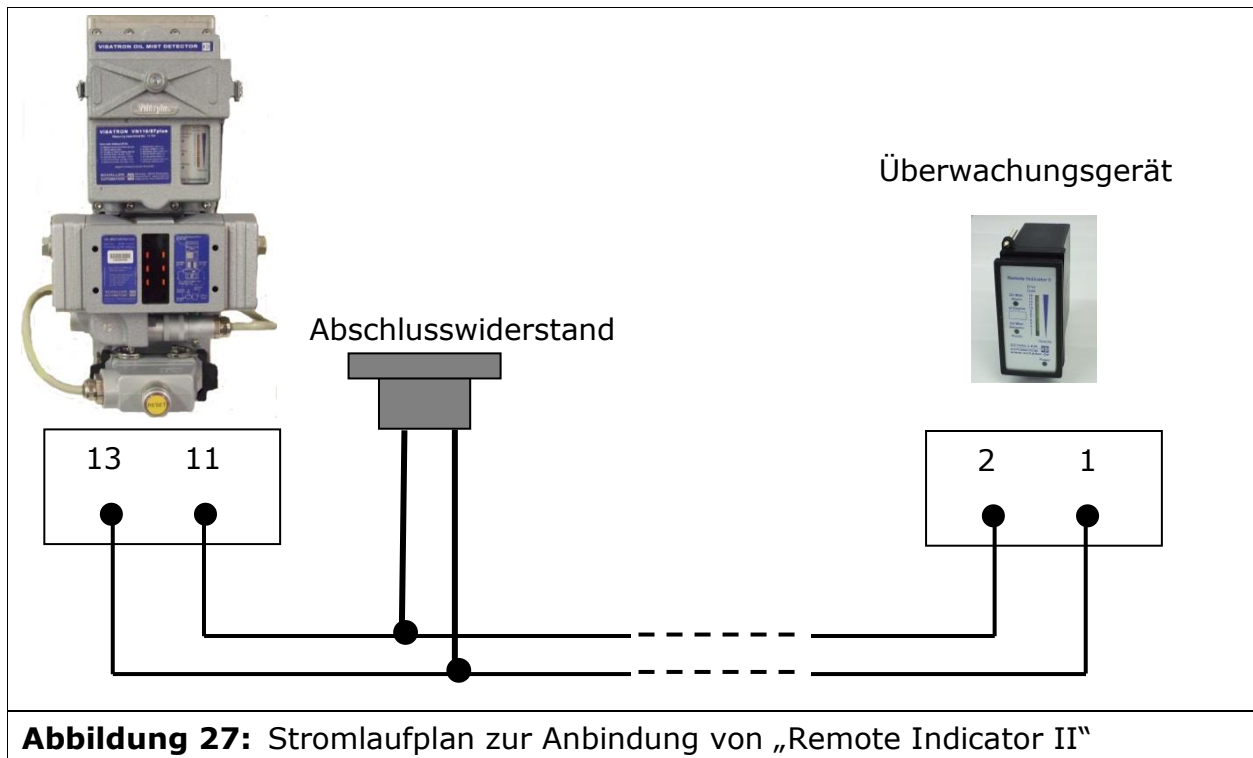
Abbildung 26: Kabeleinlass und Bus-Abschlusswiderstand auf der Unterseite des VISATRON®

Die Verbindung zwischen Ölnebeldetektor und Überwachungsgerät bei Standardanwendungen ist im folgenden Stromlaufplan dargestellt (siehe Abbildung 27).

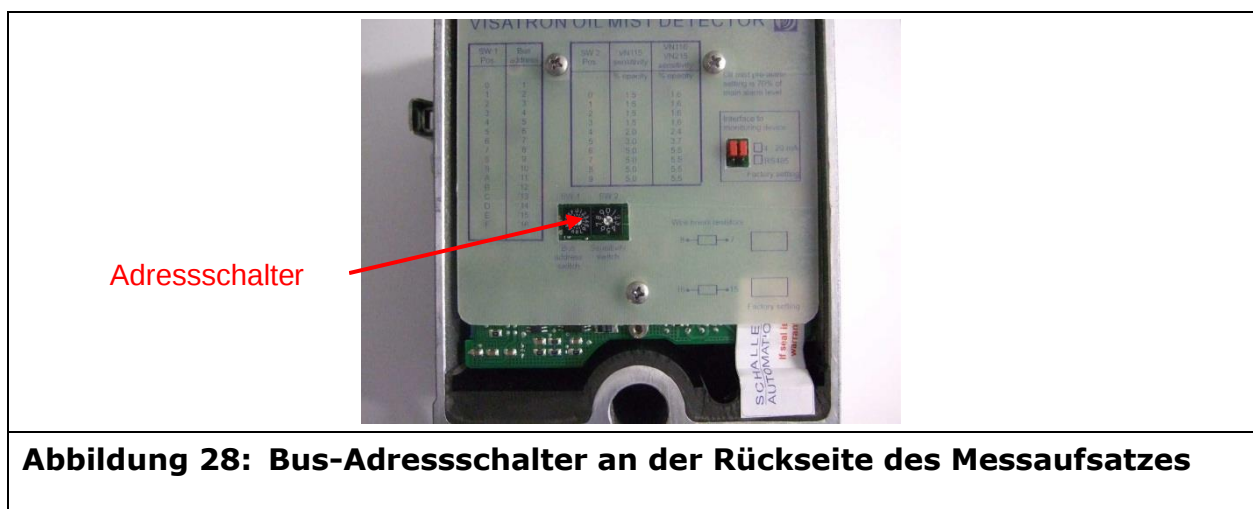


Achtung! Die Schirmung muss direkt an der Kabeldurchführung angeschlossen werden.

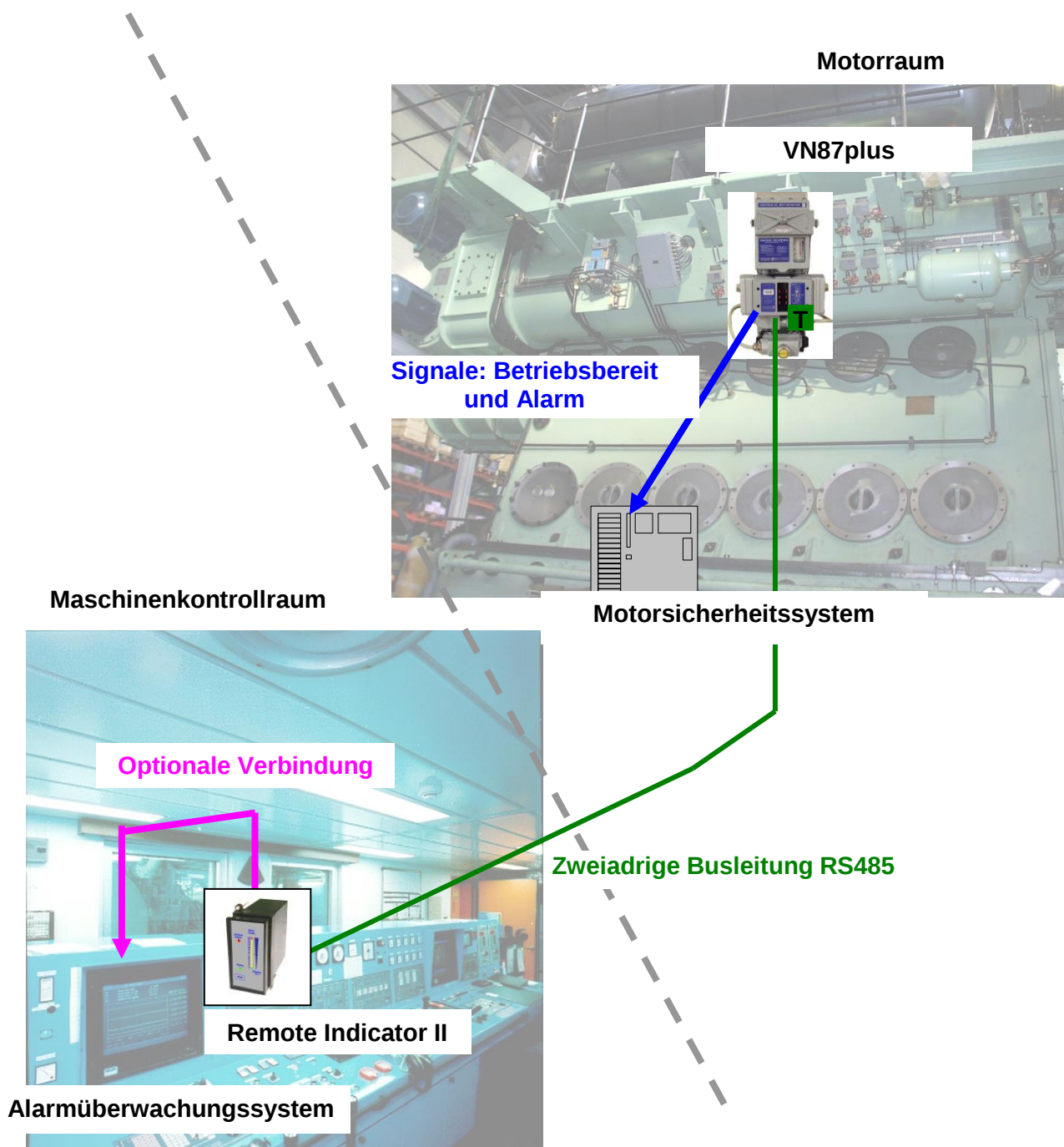




Das Überwachungsgerät ist der Bus-Master und die Ölnebeldetektoren sind die Slaves. An jedem Slave-Gerät muss eine unterschiedliche Bus-Adresse eingestellt werden. Normalerweise erhält der erste Ölnebeldetektor die Adresse „1“, usw. Der Schalter befindet sich auf der Rückseite des Messaufsatzes (siehe Abbildung 28).



2.2.3 Stromlaufplan



3 Inbetriebnahme



Vorsicht! Bei Schweißarbeiten am Motor ist der Ölnebeldetektor auszustecken.

3.1 Einstellen oder Prüfen des Ansaugdrucks

Der Ansaugdruck wird durch Einstellen des Druckreglers im Stillstand des Motors eingestellt. Es ist sicherzustellen, dass die Ventilation des Maschinenraums in Betrieb ist.

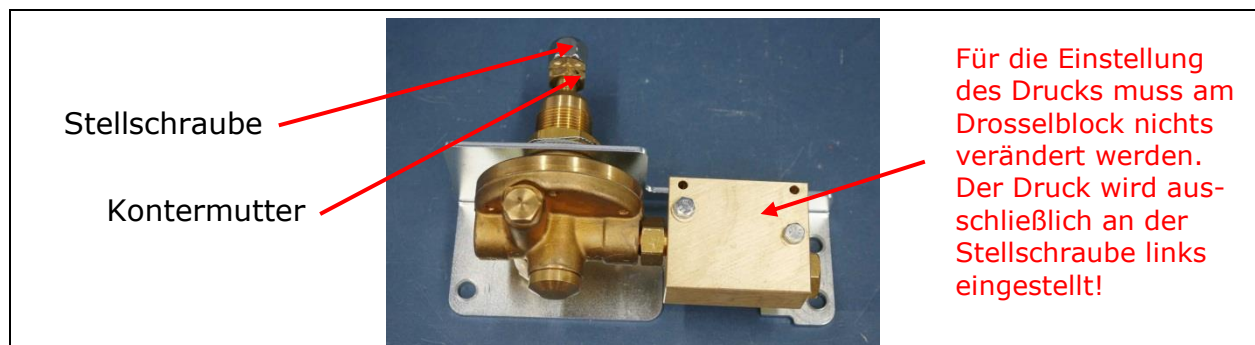


Abbildung 29: Druckregler Einheit



Achtung! Einen Unterdruck von 60 mm WS einstellen. Nach Einstellung das U-Rohrmanometer entfernen und den zuvor entfernten Stopfen wieder einschrauben.



Vorsicht! Eine wesentlich höhere Einstellung als 60 mm WS Unterdruck kann die Erkennungsempfindlichkeit verändern und die Funktion der Siphonblöcke beeinflussen.

- U-Rohrmanometer an der Revisionsabdeckung anschließen (siehe Abbildung 30). (Das U-Rohrmanometer ist Bestandteil der als Zubehör erhältlichen Servicebox).
- Druckluftversorgung mit einem Vordruck von **2 bis 15 bar einschalten (Druck überprüfen, bevor der Ölnebeldetektor zum ersten Mal angeschlossen wird).**
- Ist der Absaugunterdruck bereits auf 60 mm WS mit einer Toleranz von ± 5 mm eingestellt, ist das U-Rohrmanometer zu entfernen und der Vorgang abzuschließen.
- Andernfalls die Kontermutter lösen.
- Stellschraube drehen, bis der Unterdruck nur 60 mm WS beträgt.
- Kontermutter anziehen.



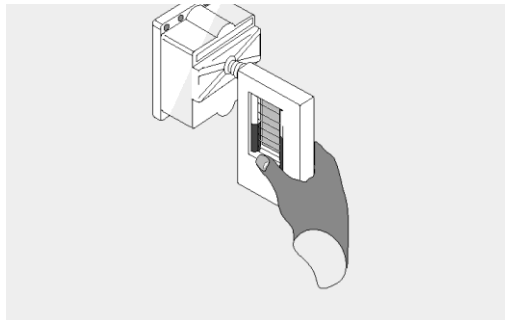


Abbildung 30: U-Rohrmanometer an Kontrolldeckel des Ölnebeldetektors angeschlossen

- U-Rohrmanometer entfernen.

3.2 Öl in Siphonblöcke VN280plus des VN215/87plus einfüllen.

- Pumpehebel der Befüllpumpe (siehe Abbildung 32) so oft drücken, bis die ersten Öltropfen austreten.
- Stopfen des unteren Siphonblocks abschrauben (siehe Abbildung 31).
- Pumpendüse der Befüllpumpe einführen.



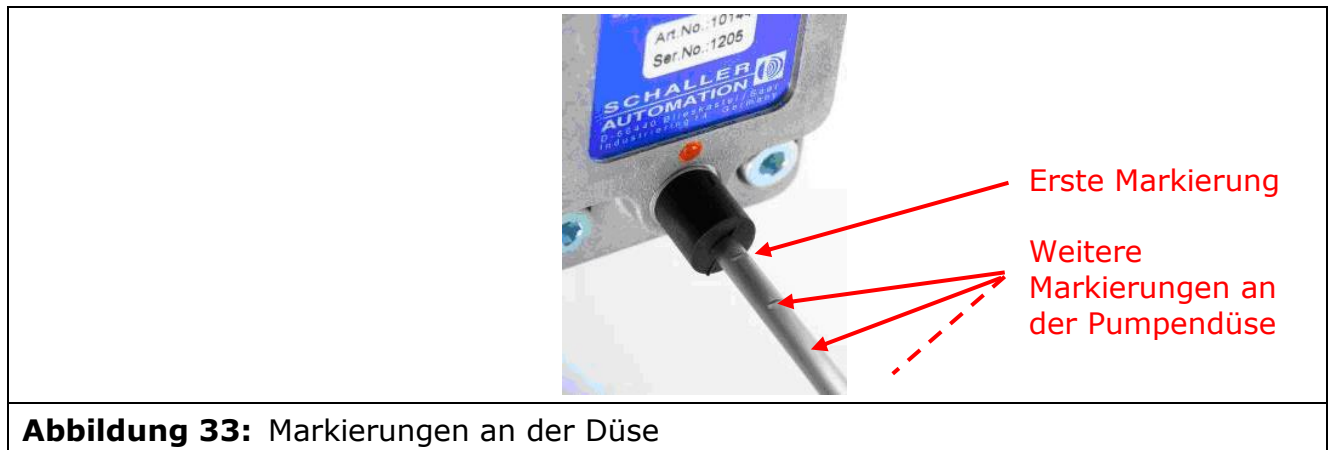
Abbildung 31: Siphonblock VN280plus für 5 Verbindungsleitungen (5 seitliche Öffnungen)

Pumpendüse



Abbildung 32: Befüllpumpe

- Schwarzen Nippel in unteres Schraubenloch des Blocks drücken (siehe Abbildung 32).
- Die Pumpendüse ist mit 5 Markierungen für einen Siphonblock mit max. 5 Öffnungen versehen.
- Düse bis zur ersten Markierung neben der Düsenspitze einschieben (siehe Abbildung 33).



- 12 Pumpstöße einfüllen, dann die Düse ca. 10 mm weiter bis zur nächsten Markierung schieben und Befüllung mit Öl mit 12 Pumpstößen wiederholen.
- Vorgang an allen Markierungen wiederholen, bis die Düse den Anschlag an der hinteren Platte erreicht.

Bei einem Siphon für 5 Verbindungsleitungen wird der Anschlag an der 5. Markierung erreicht, bei Siphons für 2 Verbindungsleitungen z. B. wird der Anschlag an der 2. Markierung erreicht, usw.



Vorsicht! Nie mehr als 12 Pumpstöße pro Siphon einfüllen. Das überschüssige Öl kann in die Ansaugleitungen fließen. Darüber hinaus kann das überschüssige Öl das benötigte Öl im Siphon durch eine physikalische Saugwirkung durch den Abflusskanal herausdrücken.



Die Anzahl n der internen Siphons ist gleich der Anzahl der Rohranschlüsse. Das heißt, dass die Pumpe n-mal an verschiedenen Stellen eingesetzt werden muss.

- Gewindebohrung mit Stopfen verschließen (eine geringe ausfließende Ölmenge hat keinen Einfluss auf die Funktion).
- Äußeren Siphonblock reinigen.
- Mit nächstem Block fortfahren.



3.3 Öl in Siphonblöcke VN180 für VN115/87plus und VN116/87plus einfüllen

- Pumphebel der Befüllpumpe (siehe Abbildung 35) so oft drücken, bis die ersten Öltropfen austreten.
- Stopfen des unteren Siphonblocks abschrauben (siehe Abbildung 34).
- Düse der Befüllpumpe einführen (siehe Abbildung 36).



Abbildung 34: Siphonblock VN180

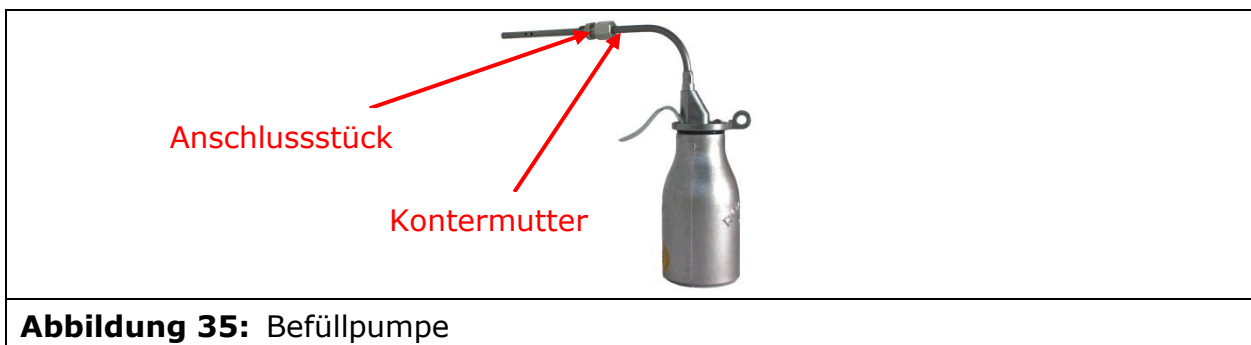


Abbildung 35: Befüllpumpe

- Anschlussstück der Befüllpumpe anschrauben.
- Düse in Halteposition drücken.
- Befestigungsmutter festziehen.
- Siphon mit 8 Pumpschlägen füllen.



Vorsicht! Nie mehr als 8 Pumpstöße zur Befüllung verwenden. Das überschüssige Öl kann in die Ansaugleitungen fließen. Darüber hinaus kann das überschüssige Öl das benötigte Öl im Siphon durch eine physikalische Saugwirkung durch den Abflusskanal herausdrücken.





Abbildung 36: Befüllpumpe eingesetzt und im Siphonblock befestigt

- Befüllpumpe entfernen.
- Gewindebohrung mit Stopfen verschließen (eine geringe ausfließende Ölmenge hat keinen Einfluss auf die Funktion).
- Siphonblock reinigen.
- Mit nächstem Block fortfahren.

3.4 Öl in Flaschensiphone VN115/87plus und VN116/87plus einfüllen



Abbildung 37: Flaschensiphon

- Flex Schlauch entfernen.
- 70 ml Schmieröl einfüllen.
- Flex Schlauch wieder befestigen.



Vorsicht! Nicht mehr als 70 ml einfüllen. Das überschüssige Öl kann das benötigte Öl im Siphon durch eine physikalische Saugwirkung durch den Abflusskanal herausdrücken.



3.5 Empfindlichkeit des Ölnebeldetektors einstellen

Der Detektor bestimmt die Ölnebelkonzentration durch optische Messung. Der berechnete Wert ist die „Opazität“ in Prozent. 100% Opazität bedeutet, dass kein Licht durch die Ölnebelprobe dringt. Dies ist gleichbedeutend mit einer komplett weißen Wand.

Die UEG (Untere Explosions-Grenze) entspricht einer Ölnebelkonzentration von 47 mg/l in der Luft bei einer Temperatur von 25 °C. Die Regelungen der IACS UR M67 fordern, dass Ölnebeldetektoren einen Ölnebelalarm spätestens bei ca. 2,5 mg/l anzeigen. Die geringste Empfindlichkeit aller Ölnebeldetektoren des Typs VN/87plus, Alarmschwelle 6, gewährleistet immer noch eine Ölnebelalarmierung bei Ölnebelkonzentrationen von < 2,5 mg/l. Dies entspricht vollumfänglich den Anforderungen der IACS UR M67.

Stellung	Relative Opazitäts-Alarmschwelle VN115	Relative Opazitäts-Alarmschwelle VN116/VN215
3	1,5%	1,6%
4	2,0%	2,4%
5	3,0%	3,7%
6	5,0%	5,5%

Tabelle 2: Stellung des Empfindlichkeitsschalters und entsprechende Ölnebelalarmstufen

	Standard-Schalterstellung 3 oder 4 ist normalerweise für alle Arten von Motoren ausreichend. Bei Bedarf kann die Schalter-Stellung auf die niedrigere Empfindlichkeit 5 oder 6 erweitert werden.
---	---

Die Empfindlichkeit des VISATRON®-Ölnebeldetektors kann mit einem Schalter auf der Rückseite des Messaufsatzes (siehe Abbildung 38) eingestellt werden.



3.6 Checkliste für die Inbetriebnahme

Mechanische Prüfung	
Sind alle Absaugleitungen wie in der Einbauzeichnung dargestellt eingebaut?	☐ Ja / ☐ Nein
Sind alle Armaturen befestigt und dicht?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Einbau des VN215/87plus: Sind die Rohrleitungen an der Ventilbox korrekt angeschlossen?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Einbau des VN215/87plus: Sind alle nicht verwendeten Öffnungen an der Ventilbox verschlossen?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Einbau des VN115/116 mit Siphonblöcken: Sind alle Siphonblöcke mit Öl befüllt und sämtliche nicht verwendeten Öffnungen verschlossen?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Einbau mit Rohrsiphons: Sind alle Siphone mit Öl befüllt?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Einbau mit Ölabscheider: Ist der Abscheider mit Öl befüllt?	☐ Ja / ☐ Nein
Ist der Unterdruck am Messaufsatz auf 60 mm WS eingestellt?	☐ Ja / ☐ Nein
Eingestellter Unterdruck	mmWS

Elektrische Prüfung	
Ist die Stromversorgung an der Klemme angeschlossen und liegt die Spannung im angegebenen Bereich?	☐ Ja / ☐ Nein
Gemessene Versorgungsspannung	Volt
Ist die Fernüberwachung montiert?	☐ Ja / ☐ Nein
Sind die Signale „Alarm“ und „Ready“ (Betriebsbereit) an das Steuerungs- und Sicherheitssystem des Motors angeschlossen?	☐ Ja / ☐ Nein
Sind die richtigen Drahtbruchwiderstände eingebaut?	☐ Ja / ☐ Nein
Wert des Drahtbruchwiderstands	kOhm
Ist der richtige Schnittstellenmodus an Kontakt 11 und 13 ausgewählt?	☐ Ja / ☐ Nein

Funktionsprüfung	
Im eingebauten Zustand in Schiffen wird der Test mit einer Prüfplatte durchgeführt. War der Test positiv?	☐ Ja / ☐ Nein
Beim Motorhersteller wird der Rauchtest durchgeführt. War der Test positiv?	☐ Ja / ☐ Nein



Beim VN115/87plus kann als Alternative zum Rauchtest auch der Unterdruck am Ende der Absaugleitungen gemessen werden. Entsprechen die Werte den Vorgaben?

☐ Ja / ☐ Nein

4 Montageanleitung

4.1 Anzeige

Nach Einschalten blinkt LED 1 für 30 Sekunden. Am Gerät erscheint folgende Anzeige.

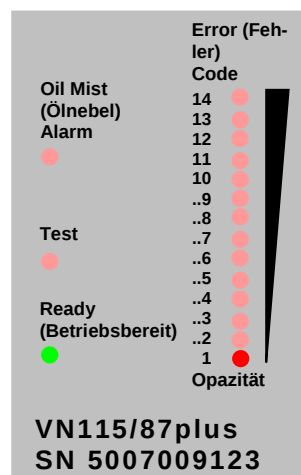


Abbildung 39: Normaler Anzeigemodus

Bei einer hohen Ölnebelkonzentration steigt die LED-Balkenanzeige an und bei 70 % Opazität der eingestellten Alarmschwelle leuchtet die LED „Oil Mist Alarm“ (Ölnebelalarm) auf. Bei 100% Opazität, in Bezug auf die eingestellte Alarmschwelle, beginnt die LED „Oil Mist Alarm“ zu blinken. Geht die Opazität später zurück, wird der Alarmzustand gespeichert.

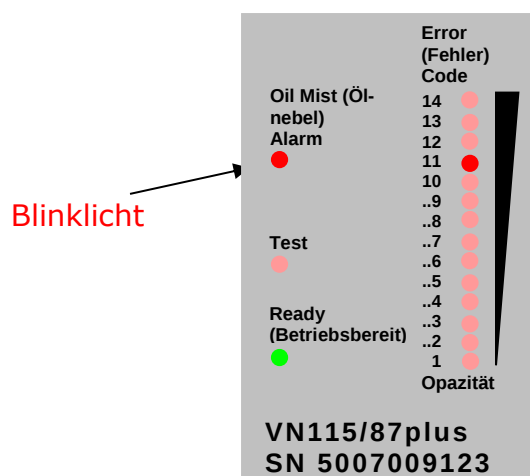


Abbildung 40: Beispiel eines Ölnebelalarmzustands

Die Opazität wird an der LED-Balkenanzeige rechts angezeigt. Leuchtet die oberste LED auf, hat die Opazität die Ölnebelalarmschwelle erreicht / überschritten.

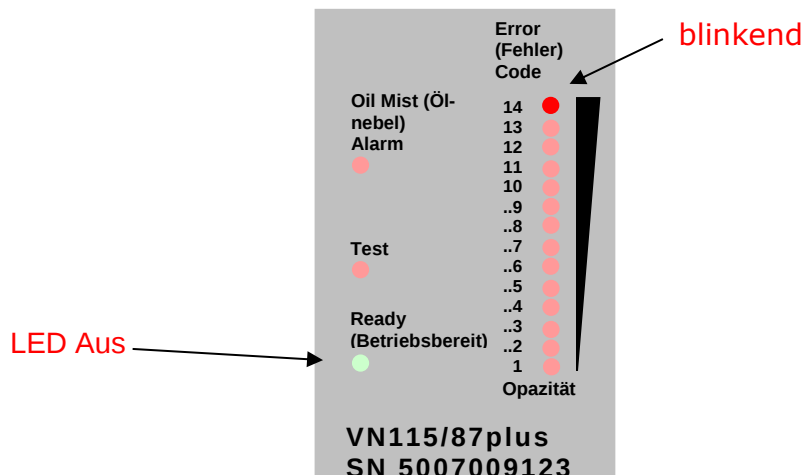


Abbildung 41: Gerät nicht bereit, hier beispielsweise „Unterdruck zu gering“

Tritt ein interner Gerätefehler oder Systemfehler auf, zeigt das Diagnosesystem den Fehlerzustand durch eine blinkende LED an der LED-Balkenanzeige an. Die Fehlercodes sind in Tabelle 3 aufgeführt. Ein erkannter Ölnebelalarm wird zu diesem Zeitpunkt durch die LED „Test“ angezeigt. In diesem Fall wird das Alarmrelais oder Relais zum Herunterfahren nicht eingeschaltet.

Blinkende LED auf der Anzeige	Fehler bei Geräten der Baureihe VN87plus
14	Unterdruck/Luftstrom zu gering
13	Optischer Sensor verschmutzt
12	Interne Batteriespannung zu niedrig
11	Umgebungstemperatur zu niedrig ($< 0\text{ °C}$)
10	Umgebungstemperatur zu hoch ($> 70\text{ °C}$)
9	Elektroniktemperatur zu niedrig ($< 0\text{ °C}$)
8	Elektroniktemperatur zu hoch ($> 75\text{ °C}$)
7	Reset Taster fehlerhaft
6	Versorgungsspannung zu hoch
5	Schalter für Empfindlichkeitseinstellung fehlerhaft
4	Optischer Sensor fehlerhaft
3	Luftstromsensor fehlerhaft
2	Elektronikmodul fehlerhaft

1	Blinkend: Einschaltphase
---	--------------------------

Tabelle 3: Fehlercodes

4.2 Ölnebelalarme quittieren

	Vorsicht! Ein Überwachungsgerät muss von einem sicheren Ort (z. B. MKR) aus verwendet werden, um die aktuelle Ölnebelkonzentration zu prüfen wie von der IACS gefordert. Im Falle eines Ölnebelalarms empfiehlt Schaller Automation dringend, sich dem Motor erst dann zu nähern, wenn die angezeigte Ölnebelkonzentration (LED-Kette) auf die Hälfte der Balkenanzeige (VISATRON®-Gerät oder Remote Indicator II) gesunken ist. Anweisungen des Motorenbauers, der Schiffswerft und des Reeders beachten! Im Falle eines Ölnebelalarms kann der Detektor zurückgesetzt werden, sobald sich die Ölnebelkonzentration unterhalb der Alarmgrenze befindet.
---	---

Die Alarmbedingung kann nur durch Drücken des Ölnebelalarm Reset Tasters zurückgesetzt werden.



Abbildung 42: Ölnebelalarm Reset Taster



5 Problembehebung

Error (Fehler)	Beschreibung	Lösung	Kapitel
14	Unterdruck / Luftstrom zu gering	1. Ansaugdruck einstellen 2. Luftfilter wechseln 3. Frischluftbohrungen reinigen 4. Absaugsystem prüfen 5. Faltenbalg austauschen 6. Filterkartusche tauschen (optional) 7. Messaufsatz austauschen	3.1 Seite 31 5.3 Seite 43 5.1 Seite 42 5.6 Seite 46 5.5 Seite 44
13	Optischer Sensor verschmutzt	1. Infrarotfilter reinigen	5.2 Seite 42
12	Interne Batteriespannung zu niedrig	1. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
11	Umgebungstemperatur zu niedrig (< 0 °C)	1. Umgebungskühlkomponenten entfernen	
10	Umgebungstemperatur zu hoch (> 70 °C)	1. Umgebungsheizkomponenten entfernen oder abwenden 2. Hitzeschilde aus Metall gegen Strahlung einbauen	
9	Elektroniktemperatur zu niedrig (< 0 °C)	1. Umgebungskühlkomponenten entfernen	
8	Elektroniktemperatur zu hoch (> 75 °C)	1. Umgebungsheizkomponenten entfernen oder abwenden 2. Hitzeschilde aus Metall gegen Strahlung einbauen	
7	Reset Taster fehlerhaft	1. Blockade entfernen 2. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
6	Versorgungsspannung zu hoch	1. Versorgungsspannung messen 2. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
5	Schalter für Empfindlichkeitseinstellung fehlerhaft	1. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
4	Optischer Sensor fehlerhaft	1. Infrarotfilter reinigen 2. Messaufsatz austauschen	5.2 Seite 42 5.5 Seite 44
3	Luftstromsensor fehlerhaft	1. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
2	Elektronikmodul fehlerhaft	1. Messaufsatz austauschen	5.5 Seite 44
	Alle LEDs Aus	1. Versorgungsspannung prüfen	

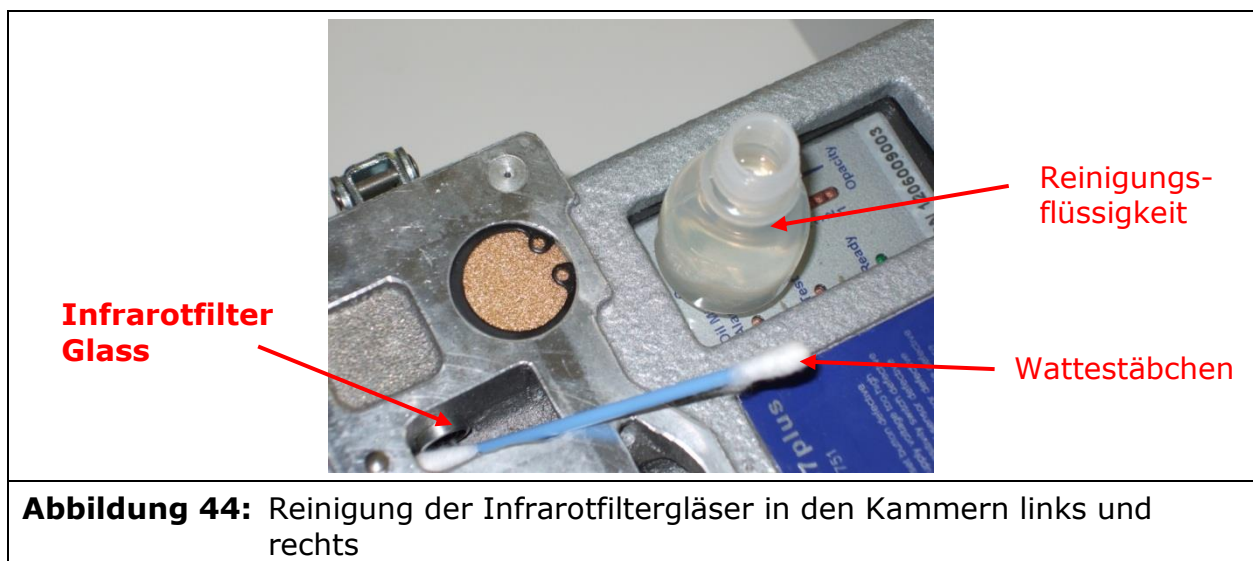
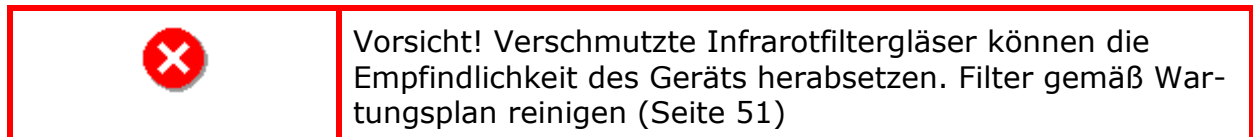


		2. Selbstreparatur der Polyfuse aktivieren 3. Messaufsatzsicherung tauschen 4. Auf Erdungsfehler prüfen. 5. Messaufsatz austauschen	5.7 Seite 42 5.7 Seite 42 5.8 Seite 49 5.5 Seite 44
--	--	--	--

5.1 Frischluftbohrungen reinigen



5.2 Infrarot-(IR-)Filter reinigen





Achtung! Ausschließlich die in der Servicebox gelieferten Reinigungsflüssigkeiten verwenden.

5.3 Luftfilter im Messaufsatz austauschen

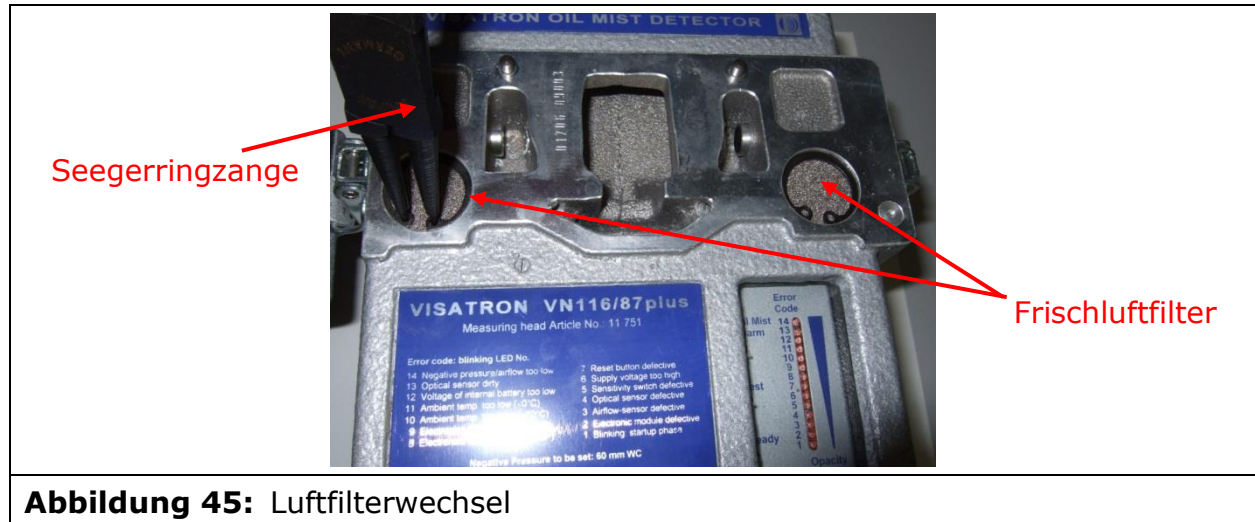


Abbildung 45: Luftfilterwechsel



Achtung! Die Filter sollten nicht gereinigt werden, es sind stets neue zu verwenden.

5.4 Luftfilter in der Druckregleinheit austauschen

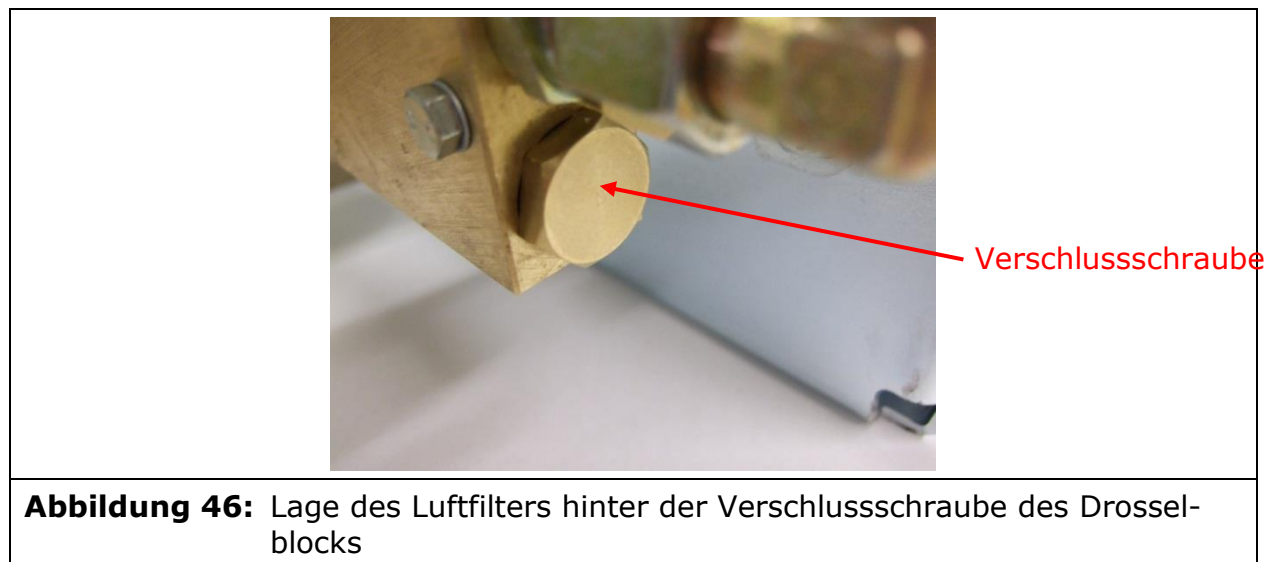


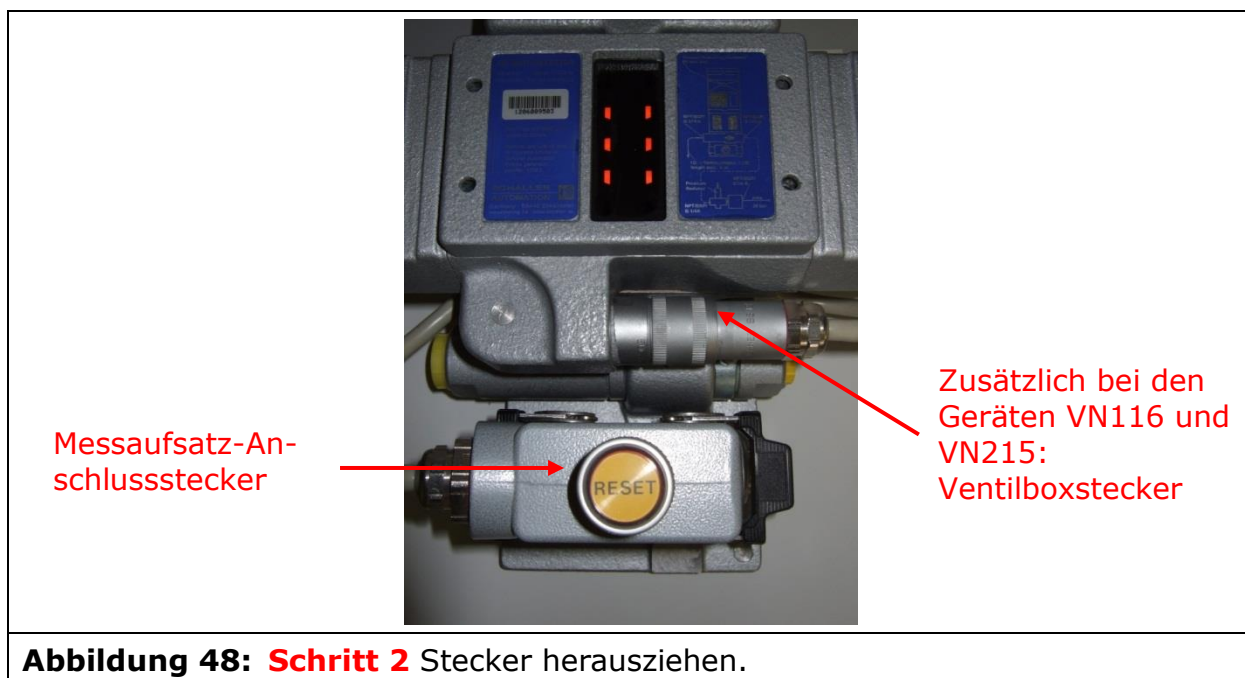
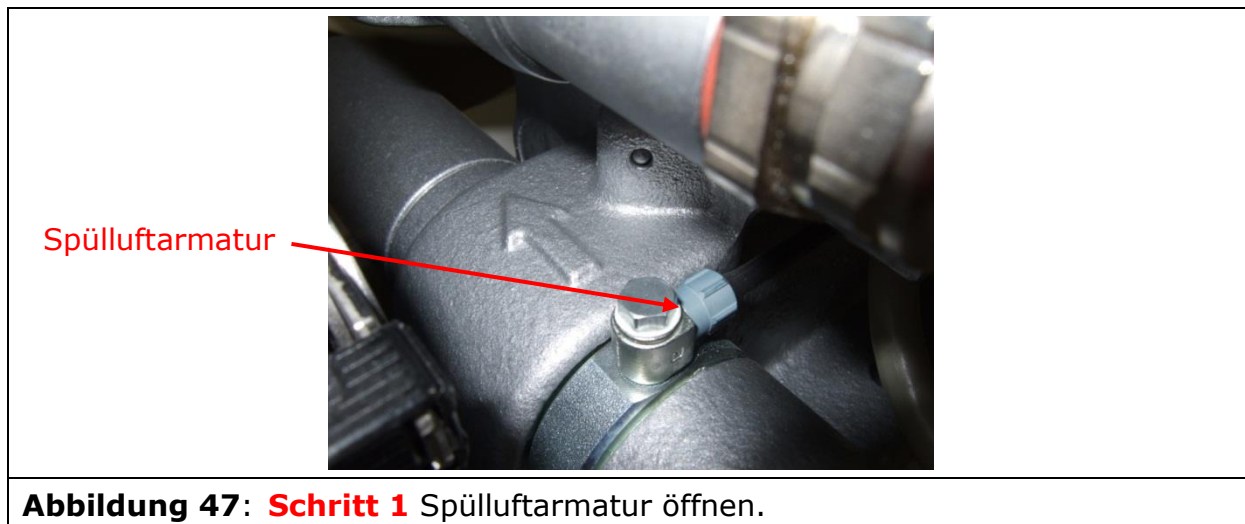
Abbildung 46: Lage des Luftfilters hinter der Verschlusschraube des Drosselblocks



Achtung! Druckluftversorgung bei Wartungsarbeiten abschalten. Absaugunterdruck nach dem Wechsel überprüfen.



5.5 Messaufsatz austauschen





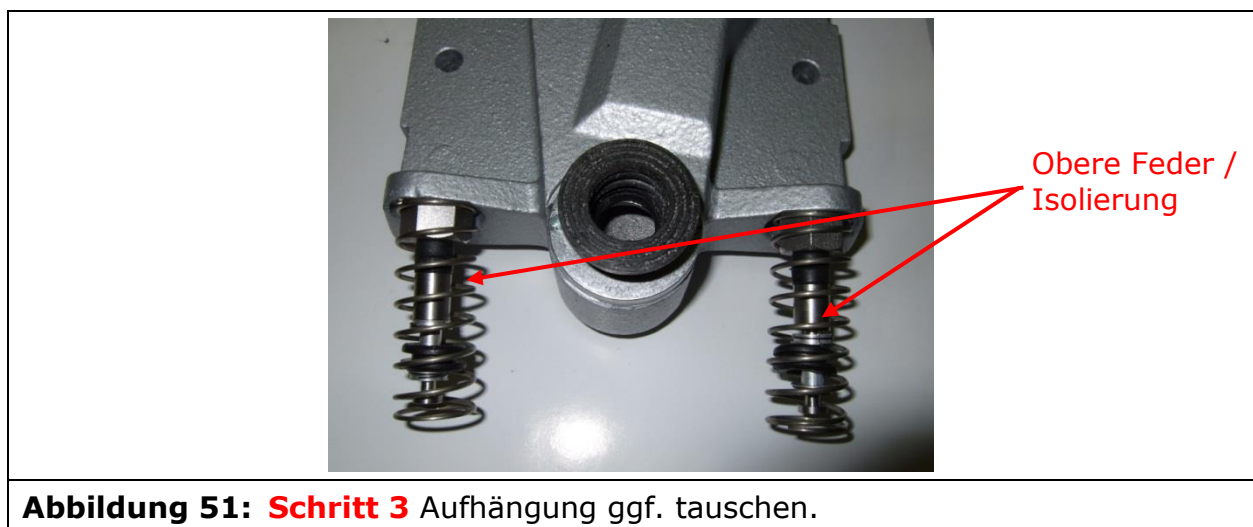
Für die Montage eines neuen Messaufsatzes sind die 3 Schritte oben in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

	Achtung! Werte der Drahtbruchwiderstände prüfen; in Zweifelsfällen die Alten verwenden.
--	---



5.6 Faltenbalg und Aufhängung austauschen

Schritt 1 Messaufsatz abbauen.



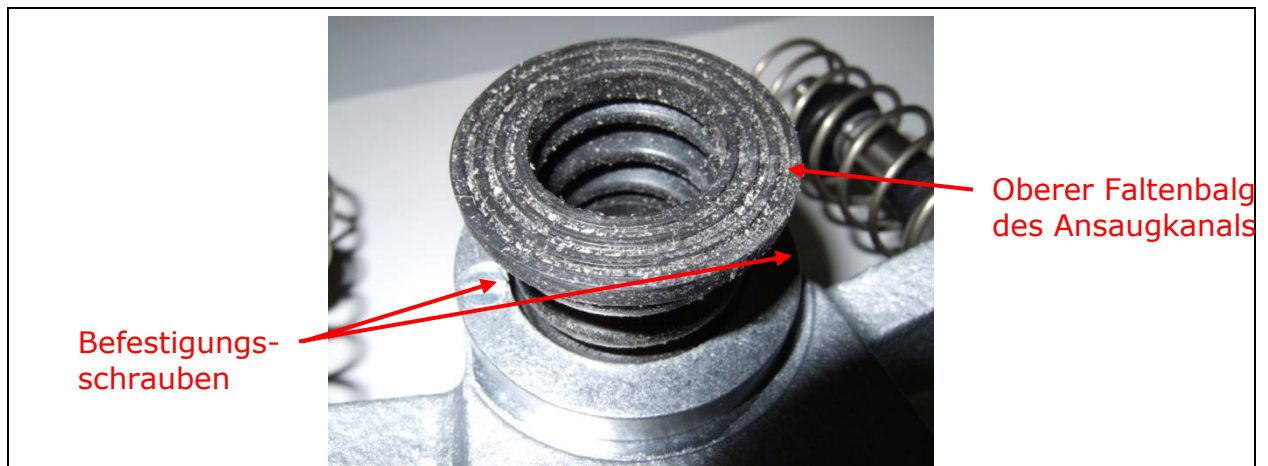


Abbildung 52: Schritt 4 Beide Faltenbälge ggf. tauschen. Der Faltenbalg ist mit einem mit zwei Schrauben befestigten Ring gesichert.

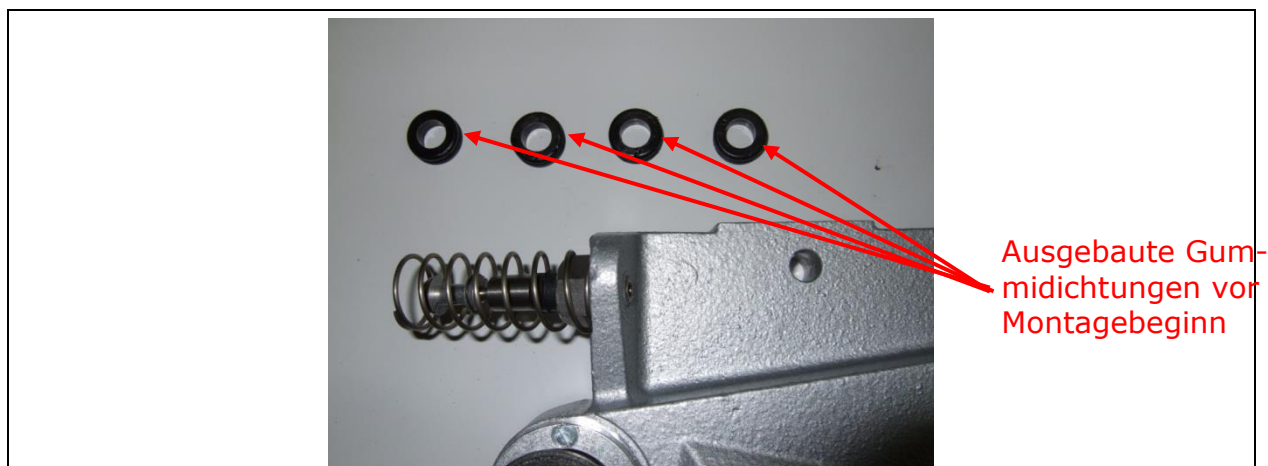


Abbildung 53 Schritt 5 Dichtungen vor Montage der Trägerplatte abziehen.

Zum Abschluss der Montage die ersten beiden Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

5.7 Messaufsatzsicherungen

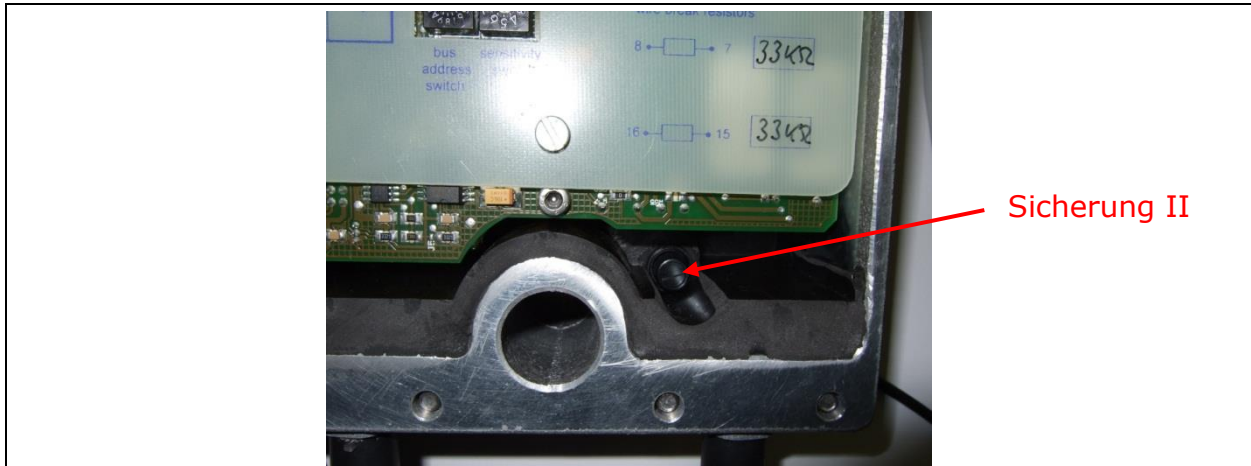


Abbildung 54 Sicherung auf der Rückseite des Messaufsatzes

Das Gerät hat zwei interne Sicherungen. Die erste befindet sich im Anschlussstecker des Messaufsatzes. Dies ist eine „selbstreparierende“ Sicherung, die den Filterkreislauf im Stecker absichert.

Um diese Sicherung zurückzusetzen Anschlussstecker abziehen und **5 Minuten warten**, dann wieder einstecken.



Achtung! Beim Austausch der Sicherung Anschlussstecker abziehen.

Bleiben alle LEDs aus, die mittelträge 2A Sicherung II auf der Rückseite des Messkopfs austauschen (siehe Abbildung 54).



5.8 Auf Erdungsfehler prüfen.

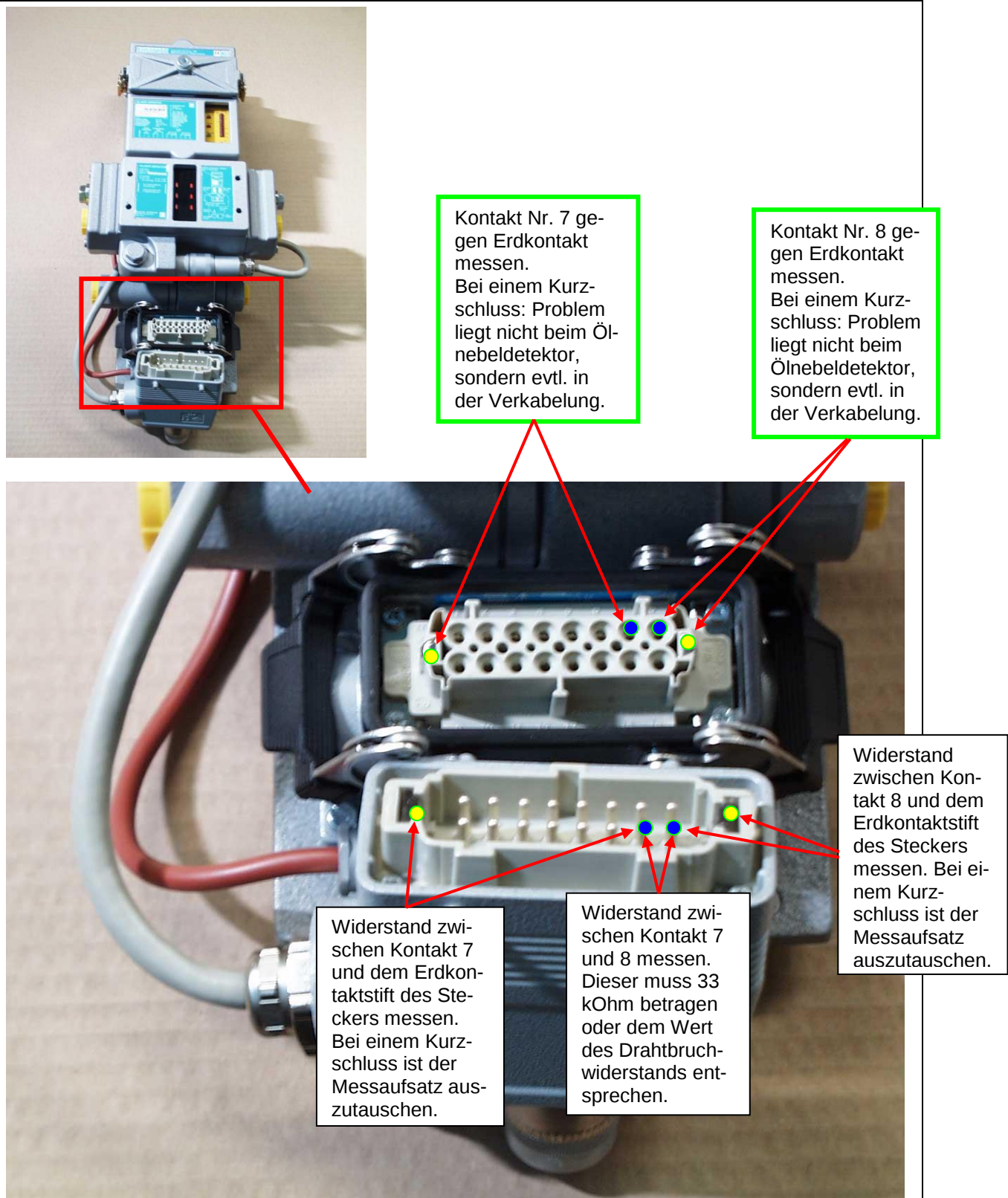


Abbildung 55 Lokalisierung des Erdschlussproblems

Bleiben sämtliche LEDs aus, obwohl die Sicherungen in Ordnung sind, ist die in Abbildung 55 dargestellte Prüfung durchzuführen. Bei Schweißarbeiten im Bereich des Motors oder im Maschinenraum kommt es häufig zur Durchleitung von hohen elektrischen Energieflüssen durch den Detektor und dessen elektrische Verdrahtung.

In der Folge kann es zu Beschädigungen durch Brüche oder Spitzenlasten im Inneren des Messaufsatzes kommen. In diesem Fall kommt nur der Austausch des Messaufsatzes in Frage.



Achtung!

Anschlussstecker bei Schweißarbeiten in der Nähe des Motors oder im Maschinenraum abziehen!



6 Wartungsmaßnahmen



Vorsicht! Wartungsarbeiten müssen bei Stillstand des Motors durchgeführt werden.

Schritt	Beschreibung	Intervall (was zuerst eintritt)								Siehe Kapitel	Benötigte Teile / Werkzeuge
	Betriebsstunden,	2.000	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000		
	Oder Monate	3	6	9	12	15	18	21	24		
1	Unterdruck im Messaufsatz prüfen: - unter 55 mmWS -> Druck einstellen - zwischen 55 mmWS und 65 mmWS -> o. k. - zwischen 65 mmWS und 85 mmWS -> Druck einstellen - über 85 mmWS -> Druckregler Einheit prüfen	X	X	X	X	X	X	X	X	3.1, Seite 31	270532 U-Rohr Manometer Kit oder 151800 Digital Druckmesser kompl. 270443 Service Kit Druckregler
2	Infrarotfilter im Messaufsatz reinigen	X	X	X	X	X	X	X	X	5.2, Seite 42	151482 Reinigungs Kit
3	Frischluchtbohrungen im Messaufsatz reinigen	X	X	X	X	X	X	X	X	5.1, Seite 42	
4	Luftfilter im Messaufsatz austauschen	X	X	X	X	X	X	X	X	5.3, Seite 43	151481 Wartungs Kit
5	Funktionstest mit Prüfglas durchführen	X	X	X	X	X	X	X	X	7.1, Seite 53	270453 Test Plate Kit
6	Luftfilter in der Druckregeleinheit austauschen		X		X		X		X	5.4, Seite 43	151481 Wartungs Kit
7	Filtereinsatz austauschen (VN115/116/215/87plus)		O		O		O		O	8.4, Seite 77	273119 Einsatz für Wasserabscheider
8	Ansaugsystem mit Druckluft reinigen				X				X	3, Seiten 31/32	Druckluft
9	Faltenbälge und Aufhängung zwischen Messaufsatz und Grundplatte auf Schäden prüfen				X						
10	Spülluftauslass manuell prüfen (Luftströmung)				X				X		
11	Überprüfung des kompletten OMD System								S		Schaller Service
12	Funktionstest des gesamten Ölnebeldetektorsystems mit Rauch durchführen								S		Schaller Service 151067 Rauch Generator (110V) resp. 150740 (230V)
13	Kompletten OMD überholen, incl. Aufhängungen und Faltenbälge austauschen								S		Schaller Service 151482 Reinigungs Kit, Model: VN115 – 151483 VN116 – 151484 VN215 - 151485



Legende zu Seite 51 – Wartungsmaßnahmen:

X – zu erledigende Arbeit

O – Optional, nur wenn der optionale Wasserabscheider installiert ist

S – Nur von autorisiertem und zertifiziertem Schaller Wartungsteam

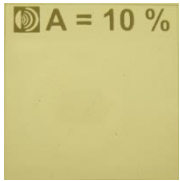


7 Funktionstest

7.1 On-Board Test

	Achtung: Vor Beginn des On-Board Tests sind die im Wartungsplan angegebenen Schritte durchzuführen. Die Rohrleitungen müssen sauber und, falls vorhanden, alle Siphone mit Öl gefüllt sein (siehe Kapitel 2.1.3.)
---	--

Das in diesem Handbuchordner enthaltene „Test Plate-Set“ dient zur vereinfachten Prüfung der Funktion der VISATRON®-Ölnebeldetektoren und ihrer Anbindung an das Sicherheitssystem des Motors. Dieser Satz ist auch separat unter der Teile-Nr. 270453 erhältlich. Er enthält folgende Einzelteile:

• Prüfplatte (A) • Prüfglas (B) • Arbeitsanweisung	A 	B 
--	--	---

	Achtung: Der Motor wird durch die Prüfung gestoppt oder gedrosselt.
---	---

Prüfvorgang Schritt für Schritt:

Schritt 1	Verriegelungen am Kontrolldeckel des Ölnebeldetektor entriegeln und Abdeckung nach links kippen.	
Schritt 2	Prüfplatte auf die Öffnungen drücken. Die Öffnungen müssen vollständig abgedeckt sein. Das Gerät baut nun wieder Absaugunterdruck auf.	
Schritt 3	Warten, bis die LED „Ready“ auf der Anzeige aufleuchtet.	
Schritt 4	Prüfglas in den Schlitz der Prüfplatte einschieben. Durch das Glas wird Ölnebel simuliert und ein Ölnebelalarm ausgelöst.	

Schritt 5	Warten, bis die LED „Alarm“ aufleuchtet. Wenn sie aufleuchtet, muss der Motor stoppen oder gedrosselt werden.	
Schritt 6	Prüfplatte entfernen und zusammen mit dem Prüfglas zurück in die Tasche legen.	
Schritt 7	Kontrolldeckel sorgfältig schließen.	
Schritt 8	Warten, bis die LED „Ready“ aufleuchtet.	
Schritt 9	Ölnebelalarm „RESET“-Taster drücken , um den Alarm zu bestätigen und zum normalen Überwachungsmodus zurückzukehren.	

	Wenn LED 14 blinkt und die „RESET“-Taste des Ölnebelalarms für 2 Sekunden gedrückt wird, geht der Ölnebel-detektor in den Testbetrieb. In diesem Testbetrieb zeigt die LED-Balkenanzeige die gemessene Opazität an. Nach nochmaligem Drücken der „RESET“-Taste des Ölnebelalarms verlässt der Ölnebel-detektor den Testbetrieb und LED 14 blinkt erneut.
---	--

Gegebenenfalls ist eine zusätzliche Druckmessung durchzuführen, um die Dichtigkeit des Ansaugsystems wie in 7.3 beschrieben zu prüfen. Anstelle eines elektronischen Messgeräts kann das U-Rohrmanometer aus der Servicebox verwendet werden.

7.2 Werktest beim Motorenbauer mit Rauchgenerator bei Installationen mit VN115/87plus und VN116/87plus

Beide Installationsarten können mit einem Rauchtest geprüft werden. Da die Prüfmittel normalerweise auf Schiffen nicht vorhanden sind, empfiehlt SCHALLER AUTOMATION, diesen Test ausschließlich beim Werktest mit dem SCHALLER Rauchgenerator durchzuführen (siehe Abbildung 56). Steht auf einem Schiff ein Rauchgenerator zur Verfügung, kann dieser Test auch durchgeführt werden; jedoch ist in dem Fall folgende Warnung zu beachten.



Achtung: Vor Beginn des On-Board Tests sind die im Wartungsplan angegebenen Schritte durchzuführen. Die Rohrleitungen müssen sauber und, soweit verwendet, **alle Siphone mit Öl befüllt sein** (siehe Kapitel 2.1.3.)

Das gesamte Ölnebeldetektorsystem (einschließlich Leitungen) kann nur bei Stillstand des Motors getestet werden. Zunächst sind die Wartungsabdeckungen des Kurbelwellengehäuses zu öffnen. Eine geringe Menge Rauchfluid (siehe Kapitel „Zubehör“) in die Aufnahmeschale geben und den Generator für einige Sekunden einschalten, bis der Speicherbehälter vollständig mit Rauch gefüllt ist. Dies ist wichtig, damit der Behälter genug Rauch liefern kann, um den Suchlauf des VN116/87plus zur Ermittlung der korrekten Maschinenseite vollständig durchzuführen. Als letzten Schritt den Flex Schlauch direkt in die Ansaugtrichter halten, bis ein Ölnebelalarm angezeigt wird.

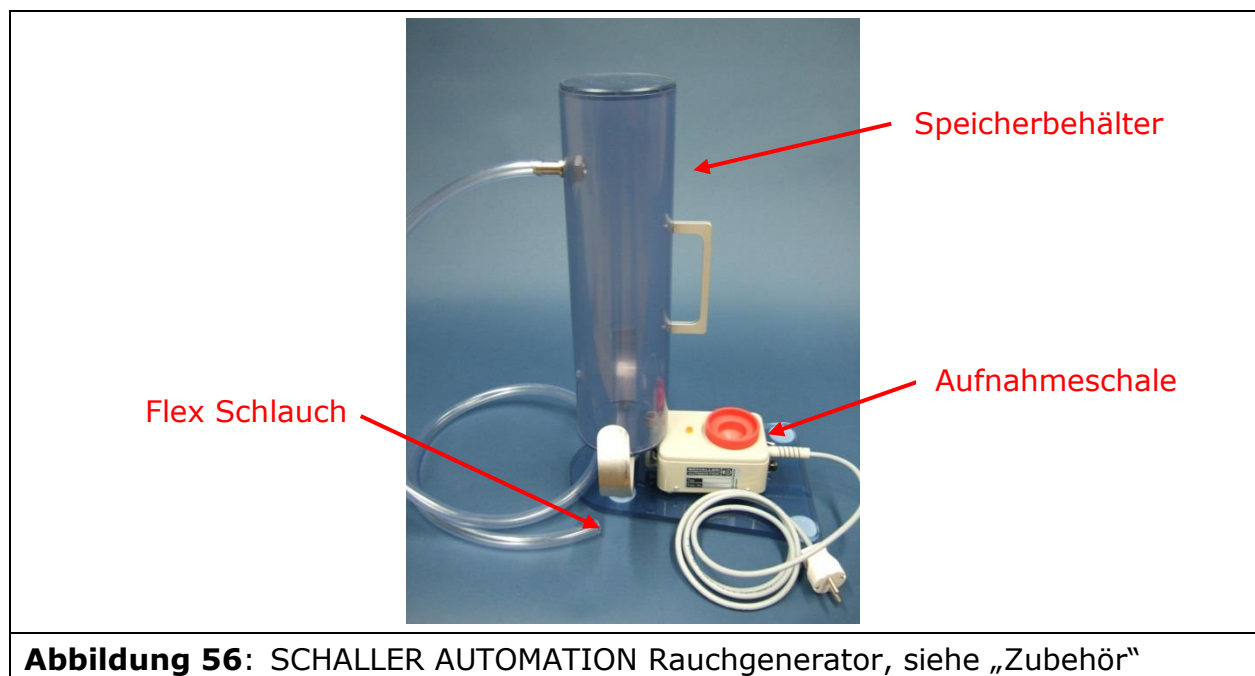


Abbildung 56: SCHALLER AUTOMATION Rauchgenerator, siehe „Zubehör“

Ist es nicht möglich die Wartungsabdeckungen zu öffnen, kann ein Funktionstest ohne Prüfung der Ansaugtrichter erfolgen.



In diesem Fall den Flex Schlauch auf die Öffnung unter den Verschlusschrauben der Siphonblöcke wie in Abbildung 57 dargestellt, oder auf das geöffnete Ende der Sammelrohrleitung drücken, nachdem die Verschlusschraube entfernt wurde.



Abbildung 57: Prüfeinlass an Siphonblöcken VN180



Achtung: Bei Siphonblöcken des Typs VN180 sind alle Kompartments und die zusätzlichen Ansaugpunkte bei laufender Maschine zu prüfen.

7.3 Zusätzliche Druckmessung beim VN115/87plus und VN116/87plus

Funktionstest und Rauchtest wie in den vorigen Kapiteln „On-Board Test“ und „Werkstest mit Rauchgenerator“ beschrieben durchführen.

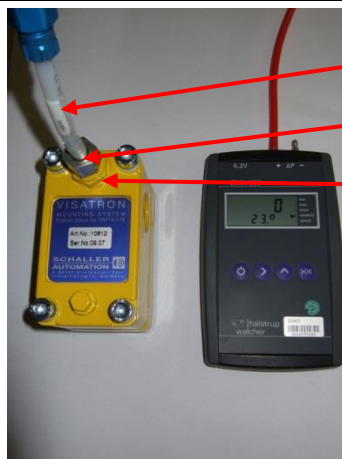


Abbildung 58: Manometer (nicht im Lieferumfang enthalten) an Siphonblock VN180 angeschlossen



Abbildung 59: Manometer (nicht im Lieferumfang enthalten) an Sammelrohrleitung angeschlossen



Dann am Ende des Ansaugsystems eine Druckmessung durchführen. Motor und Ölpumpe müssen im Stillstand sein.

	Achtung: Nur wenn der Motor und die Schmierölpumpe im Stillstand sind, können korrekte Messwerte ermittelt werden.
---	---

Bei Anlagen mit VN115/87plus und VN116/87plus kann die Dichtigkeit des Ansaugsystems durch eine Druckmessung an den äußeren Siphonblöcken oder am Ende der Sammelrohrleitungen ermittelt werden.

Bei diesem Siphonblock ist ein zusätzliches Anschlussstück für ein Manometer vorhanden (siehe Abbildung 58). Zum Ausbau der 17 mm Sicherungsmutter muss die 19 mm Mutter mit einem Gabelschlüssel gekontert werden.

Die Druckmessung kann ebenso am Ende der von SCHALLER AUTOMATION gelieferten Sammelrohrleitungen mit dem Durchmesser 22 mm durchgeführt werden. Bei diesen Rohren ist ebenso am Ende ein Anschlussstück für das Manometer vorhanden (siehe Abbildung 59).

Es sollte ausschließlich ein Digitalmanometer mit Differenzdruckmessung verwendet werden. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Öffnungen unbedingt wieder zu verschließen.

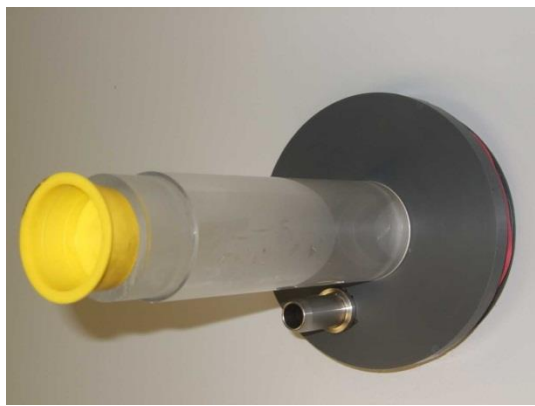
Die Unterdruck-Mindestwerte sind in Tabelle 4 aufgeführt. Sie gelten nur, wenn ein Unterdruck von **60 mm WS** am Messaufsatz eingestellt ist.

VN115/87plus	> 6,5 mmWS
VN116/87plus, VN215/87plus	> 1,5 mmWS

Tabelle 4: Druckmindestwerte **an den Enden** links und rechts der Ansaugverrohrung

7.4 Werkstest beim Motorenbauer mit Nebelgerät bei allen Anlagen

Bei diesem Test werden die Anzeige eines Ölnebelalarms sowie die Anzeige des betroffenen Kompartments getestet. Anstelle des oben genannten Rauchgenerators wird die wesentlich leistungsfähigere Nebelmaschine (siehe Abbildung 60) mit einem Nebelbeutel mit Adapter verwendet (siehe Abbildung 61).

	
Abbildung 60: optionale Nebelmaschine	Abbildung 61: optionaler Nebelbeuteladapter

Dieses Gerät gewährleistet eine gleichbleibende Nebelkonzentration während des Tests und aufgrund der hohen Dichte sind Einflüsse durch die zusätzlich angesaugte Atmosphäre des Kurbelgehäuses ausgeschlossen.

Aufgrund der steigenden Nachfrage der Reeder und Klassifikationsgesellschaften nach dem Prüfen des Ölnebeldetektorsystems bei laufenden Maschinen, empfiehlt SCHALLER AUTOMATION folgende Vorgehensweise.

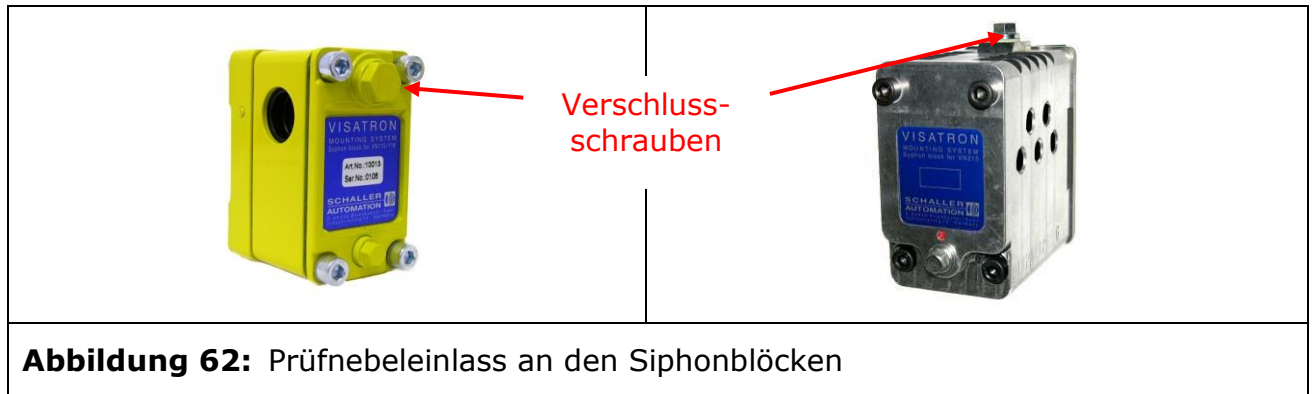
Der erste Test muss im Stillstand erfolgen um sicherzustellen, dass die Maschine durch das Ölnebeldetektorsystem ausreichend geschützt wird. Falls eine Öffnung der Wartungsabdeckung oder ein Zugang zum Ansaugtrichter nicht möglich sind, z. B. bei großen Zweitaktmotoren, kann ein Funktionstest alternativ mit einem speziellen Anschluss am Siphonblock oder auch an der T-Motorwandverschraubung erfolgen.

Nebelbeutel vollständig mit Nebel füllen und Adapter mit der gelben Kappe verschließen. Dann Flex Schlauch des Nebelbeuteladapters über den geöffneten Stopfen seitlich an den Siphonblöcken wie in **Abbildung 62** dargestellt oder über das offene Rohrende an den T-Motorwandverschraubungen schieben. Schlauch nicht entfernen bis ein Ölnebelalarm angezeigt wird und der Suchlauf zum Anzeigen des betroffenen Kompartments abgeschlossen ist. Die Stopfen können mit einem 11-mm-Gabelschlüssel zum Öffnen oder Schließen der Verschlusschraube gekontert werden.

	Achtung: Nebel an den Entnahmepunkten aller Kompartments einschließlich des Ketten-/Zahnradantriebs
---	---

	einlassen.
--	------------

Beim zweiten Test kann der Nebel auf Anforderung am laufenden Motor mit Hilfe der Stopfen des Siphonblocks oder des T-Motorwandanschlusses eingeleitet werden.



	Eine Anzeige des falschen Kompartments (VN215/87plus) kann folgende Ursachen haben: • Nebelbeutel leer: → Test mit vollem Beutel wiederholen oder • Siphonblock leer → Alle Siphonblöcke an der betroffenen Seite vollständig durch Öffnen der 4 Schrauben auf der Vorderseite entleeren und die Siphons wieder befüllen.
---	---

8 Optional erhältliche Ersatzteile und Zubehör

Teilenummer neu	Teilenummer alt	Beschreibung	Anzahl pro OMD	Pos. Abb. 64/65
150993	11079	Servicebox	1	
11651	11651	Messaufsatz VN115/87plus; 33k; RS485; Empfindlichkeitsstufe 4 *	1	36
11751	11751	Messaufsatz VN116/87plus; 33k; RS485; Empfindlichkeitsstufe 4 *	1	36
11851	11851	Messaufsatz VN215/87plus; 33k; RS485; Empfindlichkeitsstufe 4 *	1	36
270399	10727	Kontrolldeckel des Messaufsatzes der Baureihe VN87plus	1	37
11752	11752	Ventilbox VN116/87plus	1	38
11852	11852	Ventilbox VN215/87plus	1	39
365206	10002	Luftfilter für Druckregleinheit	1	10
365197	10042	Spülluftfilter (10 Stück)	2	3
270090	10035	Flasche mit Reinigungsflüssigkeit	1	17
190003	10135	Reinigungsnadel	1	31
452176	10036	Wattestäbchen zur Reinigung der Infrarotfilter (min. 10 Stück)	1	33
200548	10046	U-Rohrmanometer	1	1
270502		Manometer Anschlussstück für Siphonblock VN180	1	
270089	10040	Flasche entspanntes Wasser	1	16
270493	10053	Manometer Anschlussstück für Steuerungsabdeckung	1	30
330721	10405	Dichtung für Ventilbox	1	34
360132	10406	Ölablassdichtung für Ventilbox	1	4
360133	10407	Absaugkanaldichtung für Ventilbox	1	18
310526	10087	Sicherungskappe	1	40
436551	10973	Sicherung, mittelträge, 2 A (10 Stück)	1	5
350001	10409	Klemmplatte für Ventilboxanschluss VN215	2	12
365193	10023	Faltenbalg für Ansaugkanal	2	9
365198	10041	Federring für Spülluftfilter (10 Stück)	2	32
360079	10411	Gummimuffe für Rohranschluss Ventilbox VN215	2	29
360194	10412	Gummistopfen für nicht verwendete Ventilboxanschlüsse	3	8
200175	11004	Hauptstecker Sockel	1	41
270303	10726	Spülluftschlauch	1	42
270608		Dichtungssatz für Siphon VN280	1	

Tabelle 5: Optional erhältliche Ersatzteile



* Auf Anfrage sind auch noch weitere Optionen erhältlich.

Teilenummer neu	Teilenummer alt	Beschreibung
150993	11079	Servicebox Baureihe VN87plus
151055	11000	Inbetriebnahme Box Baureihe VN87plus
180062	11078	Handbuch auf DVD, Baureihe VN87plus
151072	10001	Druckregleinheit mit Vordrossel
270888	10753	Schutzabdeckung
150938	11163	Ölabscheider für Luftauslass
150939	11164	Rohrsiphon
150929	10140	Siphonblock VN280 1 Anschluss
150931	10142	Siphonblock VN280 2 Anschlüsse
150932	10143	Siphonblock VN280 3 Anschlüsse
150933	10144	Siphonblock VN280 4 Anschlüsse
150934	10145	Siphonblock VN280 5 Anschlüsse
150930	10141	Siphonblock VN280 1 Anschlüsse mit Manometer Anschlussstück
271544	10160	Halteplatte VN280
270409	11062	Ölpumpe VN280
340115	10091	Blindstopfen VN280
150260	10013	Siphonblock VN180
150166	10612	Siphonblock VN180 mit Manometer Anschlussstück
270504	10089	Halteplatte VN180
270371	10062	Ölpumpe VN180
340375	10640	Blindstopfen VN180
150740	10353	Rauchgenerator, 230 Volt
151067	11089	Rauchgenerator, 110 Volt
451209	10097	Rauchfluid
151167	11049	Nebelgerät, komplett
450137	11052	Nebelfluid
270453	11072	Prüfplattensatz
150998	11506	Remote Indicator II
230140	11503	Bus Kabel 10 m für Überwachungsgerät
	Abhängig vom Motor Typ	Ansaugtrichter
	Abhängig vom Motor Typ	Motorwandverschraubung

Tabelle 6: Optionales Zubehör



8.1 Service Kits

8.1.1 Wartung Kit 151481



Abbildung 63: Wartung Kit – Artikelnummer 151481

Material	Material (alt)	Beschreibung	Anzahl	Pos. Fig. Seite 72
365197	10042	Spülluftfilter	10	3
365198	10041	Seeger Ringe für Spülluftfilter	4	32
365206	10002	Luftfilter für Druckregeleinheit	3	10
365208	10003	O-Ringe Druckregeleinheit	3	19
355636	11070	Dichtung für Kontrolldecke	2	70
366717	-	Filterpatrone 5µm für Druckminderer 273440	2	

Tabelle 7: Inhalt Wartung Kit 151481

8.1.2 Reinigung Kit

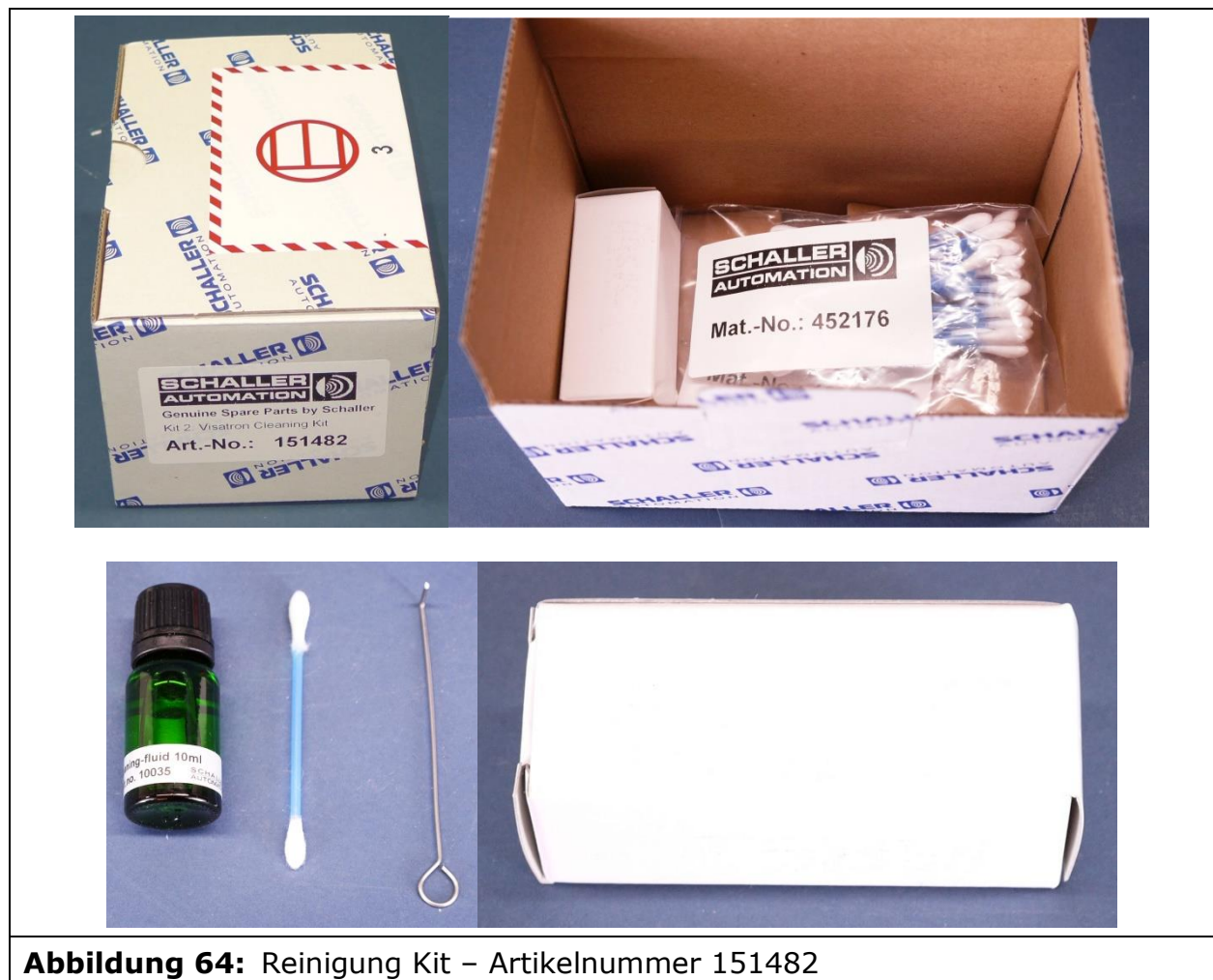


Abbildung 64: Reinigung Kit – Artikelnummer 151482

Material	Beschreibung	Anzahl	Pos. Fig. Seite 70
190003	Reinigungsnadel	1	31
452176	Wattestäbchen zur Reinigung der Infrarotfilter	20	33
270090	Flasche mit Reinigungsflüssigkeit	1	17

Tabelle 8: Inhalt Reinigung Kit 151482

8.1.3 Service Kit für VN115



Abbildung 65: Service Kit für VN115 – Artikelnummer 151483

Material	Material (alt)	Description	Quant.	Pos. Fig. Seite 72
330482	10022	Dichtung für Messaufsatz	1	43
330721	10405	Dichtung für Ventilbox	1	34
200212	10019	Aufhängungselemente, unten	2	13
200211	10018	Aufhängungselemente, oben	2	14
365197	10042	Spülluftfilter	2	3
365206	10002	Luftfilter für Druckregeleinheit	1	10
365198	10041	Seeger Ringe für Spülluftfilter	2	32
365193	10023	Faltenbalg für Ansaugkanal	2	9
480824	-	Schrauben für Faltenbalgflansch	4	51
365208	10003	O-Ringe Druckregeleinheit	1	19
365449	10004	O-Ring Drosselschraube	1	52
365954	10679	O-Ring	1	53
330543	10562	Dichtung Venturi Düse	3	54
360136	10206	Dichtung Ölrücklauf	1	55
355636	11070	Dichtung für Kontrolldecke	1	70
366717	-	Filterpatrone 5µm für Druckminderer 273440	1	99

Tabelle 9: Inhalt Service Kit 151483 für VN115

8.1.4 Service Kit für VN116



Abbildung 66: Service Kit für VN116 – Artikelnummer 151484

Material	Material (alt)	Description	Quant.	Pos. Fig. Seite 73
330482	10022	Dichtung für Messaufsatz	1	43
330721	10405	Dichtung für Ventilbox	1	34
355346	10313	Dichtung für Anschlussgehäuse	2	50
200212	10019	Aufhängungselemente, unten	2	13
200211	10018	Aufhängungselemente, oben	2	14
365197	10042	Spülluftfilter	2	3
365206	10002	Luftfilter für Druckregeleinheit	1	10
365198	10041	Seeger Ringe für Spülluftfilter	2	32
365193	10023	Faltenbalg für Ansaugkanal	2	9
480824		Schrauben für Faltenbalgflansch	4	51
365208	1003	O-Ringe Druckregeleinheit	1	19
365449	10004	O-Ring Drosselschraube	1	52
365954	10679	O-ring	1	53
330543	10562	Dichtung Venturi Düse	3	54
360132	10406	Dichtung Ölrücklauf VN116/215	1	56
360133	10407	Ölneabdichtung Ventilbox VN116/215	1	57
355636	11070	Dichtung für Kontrolldecke	1	70
366717	-	Filterpatrone 5µm für Druckminderer 273440	1	99

Tabelle 10: Inhalt Service Kit 151484 für VN116


8.1.5 Service Kit für VN215

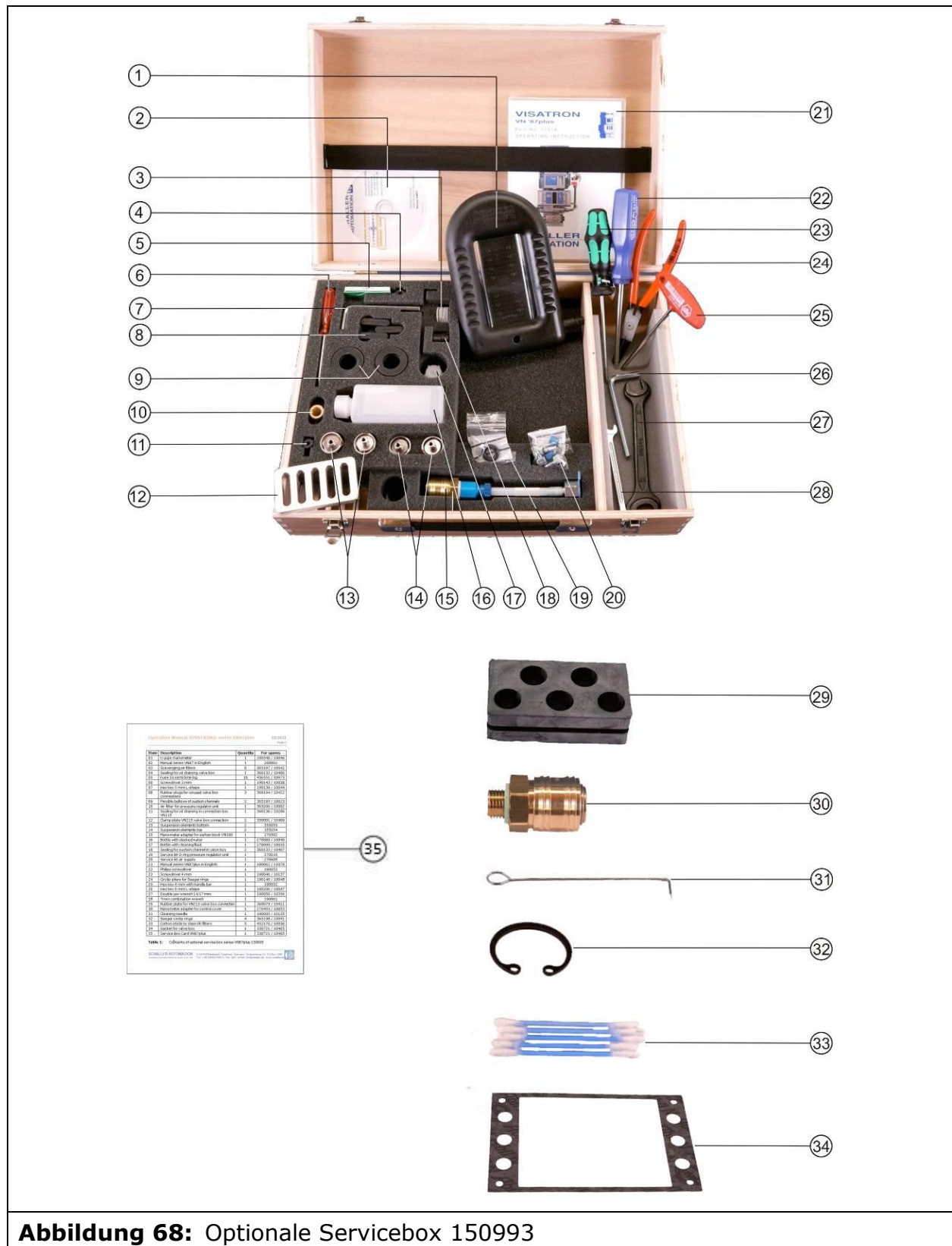


Abbildung 67: Service Kit für VN215 – Artikelnummer 151485

Material	Material (alt)	Description	Quant.	Pos. Fig. Seite 74
330482	10022	Dichtung für Messaufsatz	1	43
330721	10405	Dichtung für Ventilbox	1	34
200212	10019	Aufhängungselemente, unten	2	13
200211	10018	Aufhängungselemente, oben	2	14
365197	10042	Spülluftfilter	2	3
365206	10002	Luftfilter für Druckregeleinheit	1	10
365198	10041	Seeger Ringe für Spülluftfilter	2	32
365193	10023	Faltenbalg für Ansaugkanal	2	9
480824		Schrauben für Faltenbalgflansch	4	51
365208	10003	O-Ringe Druckregeleinheit	1	19
365449	10004	O-Ring Drosselschraube	1	52
365954	10679	O-Ring	1	53
330543	10562	Dichtung Venturi Düse	3	54
360132	10406	Dichtung Ölrücklauf VN116/215	1	56
360133	10407	Ölnebeldichtung Ventilbox VN116/215	1	57
360079	10411	Gummimuffe für VN215 Ventilbox Anschluss	2	29
360194	10412	Verschlussstopfen für unbenutzte Ventilbox Anschlüsse	5	8
355636	11070	Dichtung für Kontrolldecke	1	70
366717	-	Filterpatrone 5µm für Druckminderer 273440	1	99

Tabelle 11: Inhalt Service Kit 151485 für VN215


8.2 Optionale Service Box



Pos.	Beschreibung	Menge	Für Ersatzteile
01	U-Rohrmanometer	1	200548 / 10046
02	Handbuch Baureihe VN87 in Englisch	1	260061
03	Spülluftfilter	6	365197 / 10042
04	Ölablassdichtung für Ventilbox	1	360132 / 10406
05	Sicherung 2 A, mittelträge	10	436513 / 10043
06	Schraubenzieher 3 mm	1	190143 / 10038
07	Innensechskantschlüssel 5 mm, L-förmig	1	190138 / 10044
08	Gummistopfen für nicht verwendete Ventilboxanschlüsse	3	360194 / 10412
09	Faltenbalg für Ansaugkanal	2	365193 / 10023
10	Luftfilter für Druckregleinheit	1	365206 / 10002
11	Dichtung für Öl Ablass in Anschlussbox VN115	1	360136 / 10206
12	Klemmplatte für Ventilboxanschluss VN215	2	350001 / 10409
13	Aufhängungselemente, unten	2	200212
14	Aufhängungselemente, oben	2	200211
15	Manometer Anschlussstück für Siphonblock VN180	1	270502
16	Flasche entspanntes Wasser	1	270089 / 10040
17	Flasche mit Reinigungsflüssigkeit	1	270090 / 10035
18	Absaugkanaldichtung für Ventilbox	2	360133 / 10407
19	Verschleißteilsatz O-Ringe Druckregleinheit	1	270610
20	Verschleißteilsatz Luftversorgung	1	270609
21	Handbuch Baureihe VN87plus in Englisch	1	180062 / 11078
22	Kreuzschlitzschraubenzieher	1	190053
23	Schraubenzieher 4 mm	1	190046 / 10157
24	Seegerringzange	1	190146 / 10048
25	Innensechskantschlüssel 4 mm mit Griff	1	190052
26	Innensechskantschlüssel 6 mm, L-förmig	1	190206 / 10047
27	Doppelgabelschlüssel 14/17 mm	1	190050 / 10356
28	Ringmaulschlüssel 7 mm	1	190061
29	Gummiplatte für Ventilboxanschluss VN215	1	360079 / 10411
30	Manometer Anschlussstück für Kontrolldeckel	1	270493 / 10053
31	Reinigungsnadel	1	190003 / 10135
32	Seeger Ringe für Spülluftfilter	4	365198 / 10041
33	Wattestäbchen zur Reinigung der Infrarotfilter	5	452176 / 10036
34	Dichtung für Ventilbox	1	330721 / 10405
35	Service Box VN87plus – Inhaltsliste	1	180506

Tabelle 12: Inhalt der optionalen Servicebox Baureihe VN87plus 150993

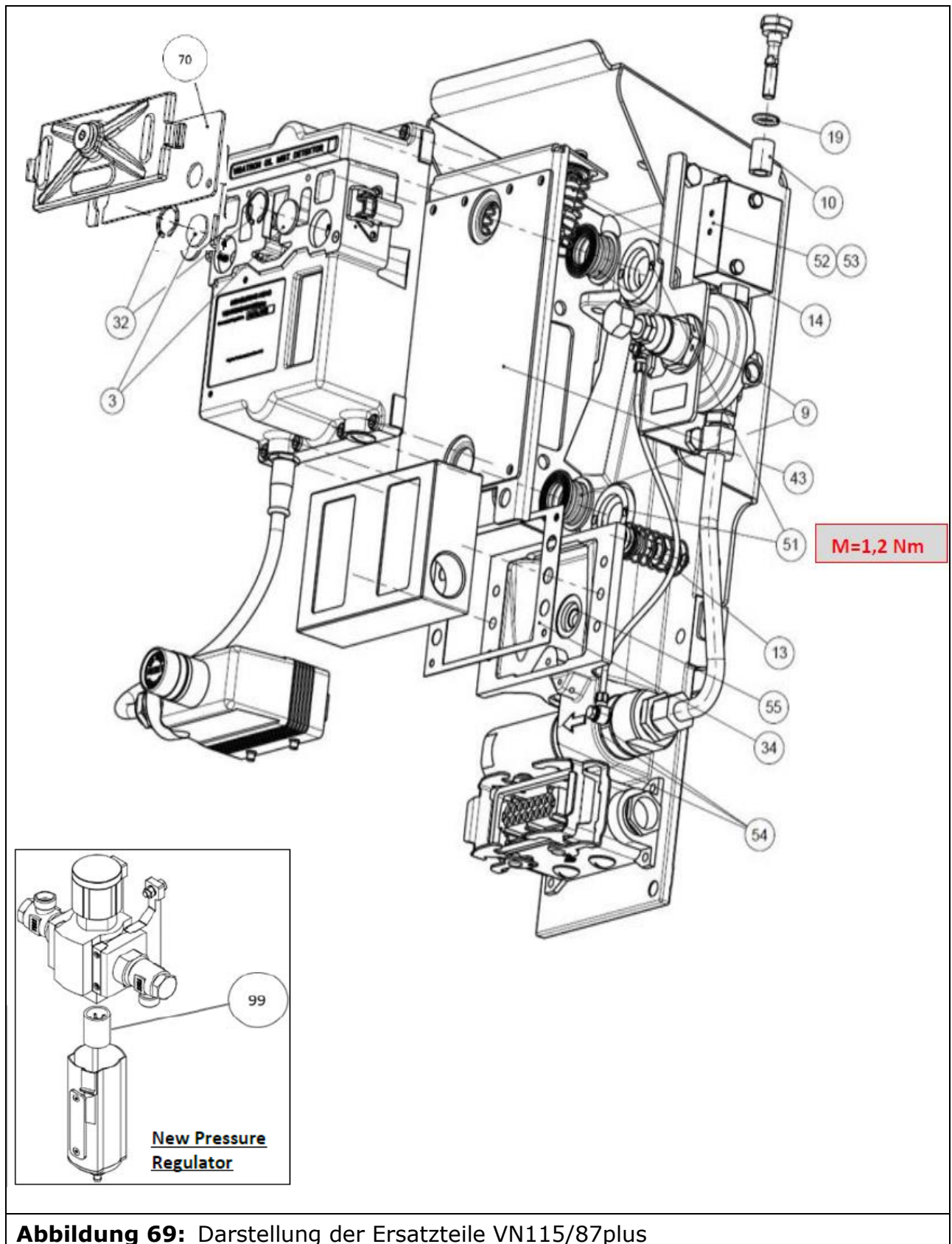
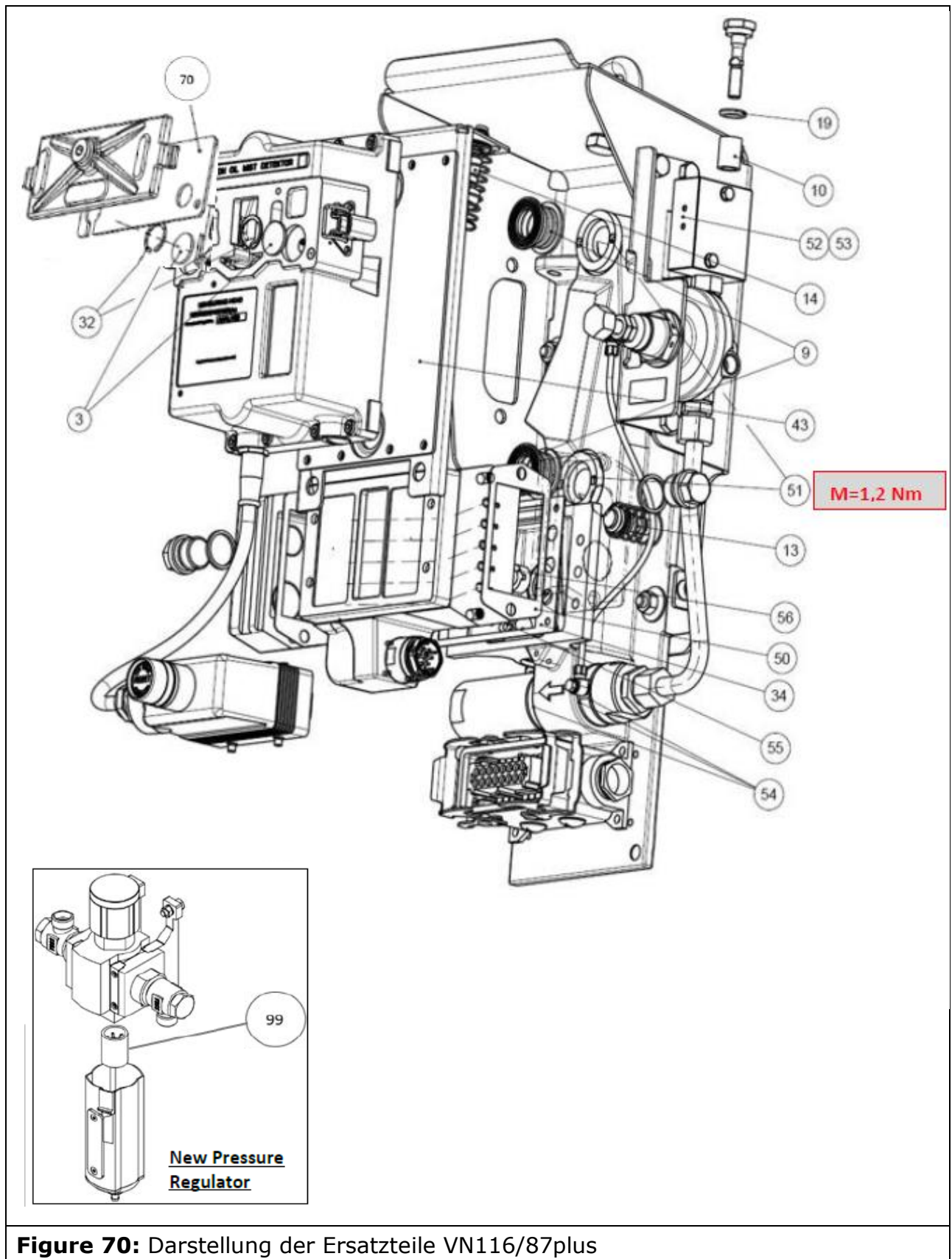



Abbildung 69: Darstellung der Ersatzteile VN115/87plus



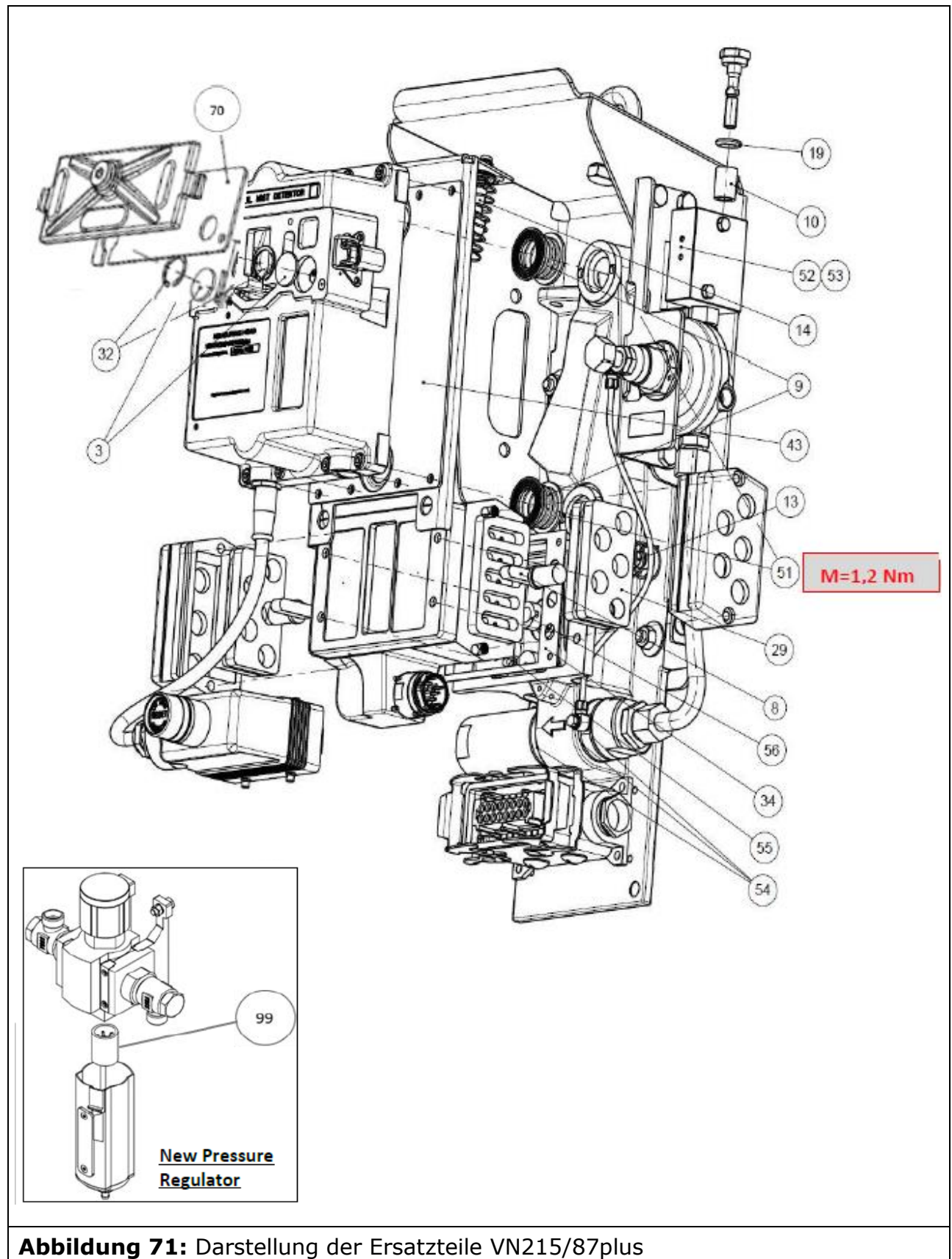


Abbildung 71: Darstellung der Ersatzteile VN215/87plus

8.3 Optionale Inbetriebnahme Box

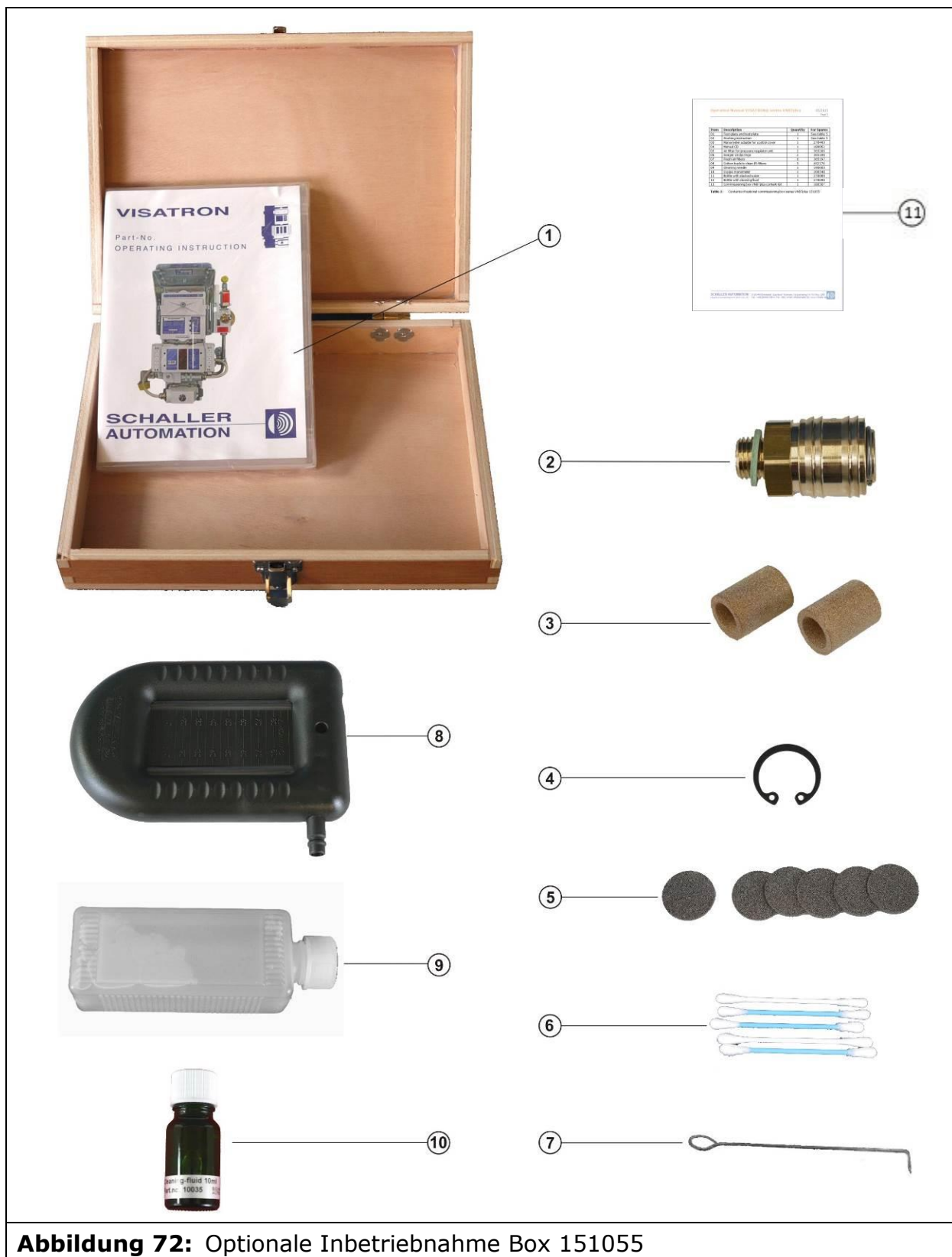


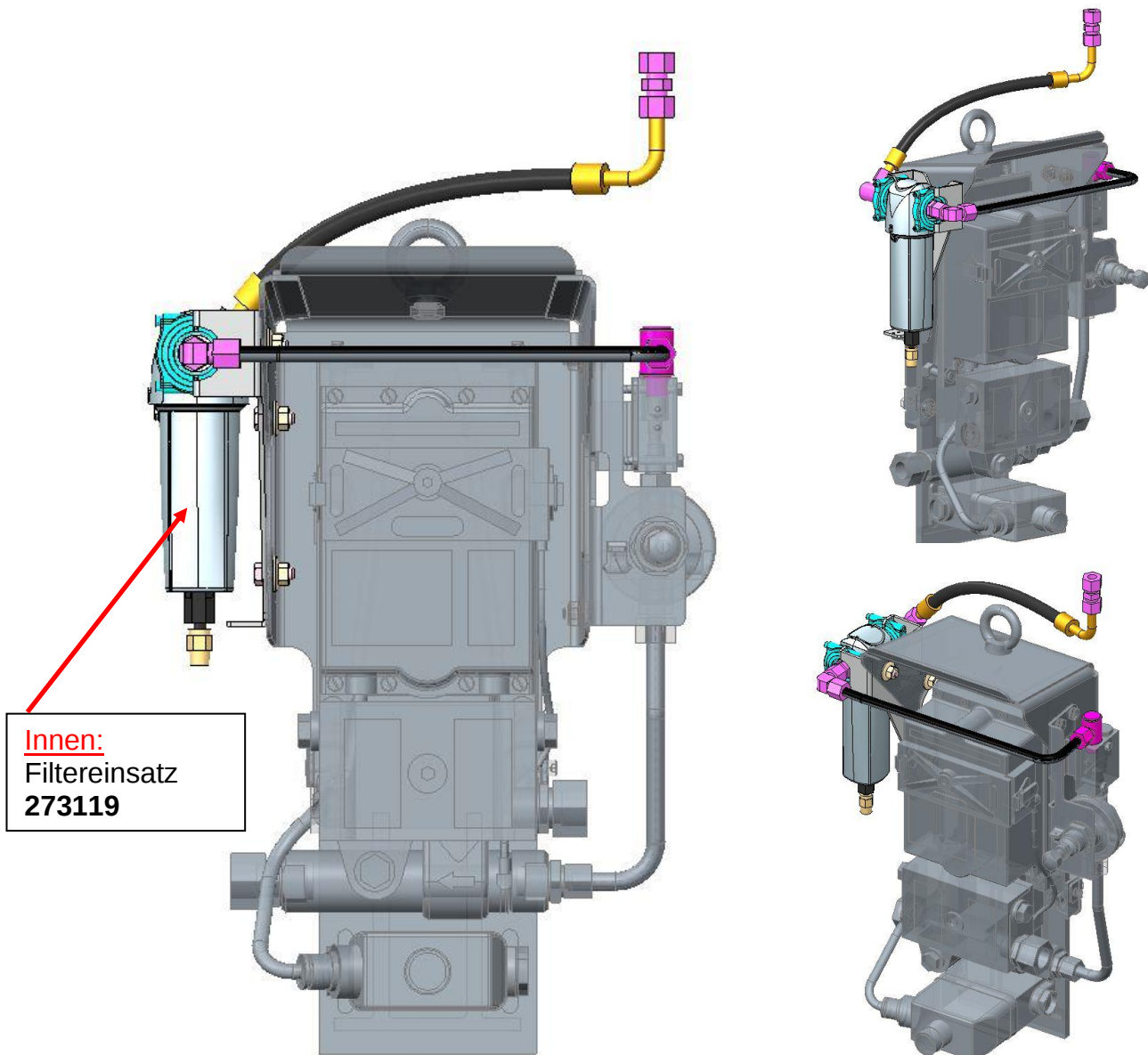
Abbildung 72: Optionale Inbetriebnahme Box 151055

Pos.	Beschreibung	Menge	Für Ersatzteile
01	Betriebsanleitung VN87plus engl. DVD	1	180062 / 11078
02	Manometer Anschlussstück für Kontrolldeckel	1	270493 / 10053
03	Luftfilter für Druckregeleinheit	2	365206 / 10002
04	Seeger Ringe	2	365198 / 10041
05	Frischlufffilter	6	365197 / 10042
06	Wattestäbchen zur Reinigung der Infrarotfilter	5	452176 / 10036
07	Reinigungsnadel	1	190003 / 10135
08	U-Rohrmanometer	1	200548 / 10046
09	Flasche entspanntes Wasser	1	270089 / 10040
10	Flasche mit Reinigungsflüssigkeit	1	270090 / 10035
11	Inbetriebnahme Box VN87plus - Inhaltsliste	1	180507

Tabelle 13: Inhalt der optionalen Inbetriebnahme Box Baureihe VN87plus 151055

8.4 Treibluftkonditionierung (Teilenummer 272213)

VISATRON VN/87plus



Innen:
Filtereinsatz
273119

- Für eine längere Lebensdauer des Luftfilters
- Verlängerte Überholungsintervalle (TBO)
- Unabhängigkeit von der Luftqualität an Bord
- Einfache Nachrüstung

Optional:

- Automatisch Entölung/Entwässerung

VISATRON-Ölnebeldetektorsysteme der Baureihe VN/87plus sind bekannt als zuverlässige und verlässliche Sicherheitssysteme, um Explosionen des Kurbelgehäuses bei Motoren zu verhindern.

Es stehen mehrere Nachrüstsätze zur Verfügung, um Wartungskosten zu verringern und die maximale Verfügbarkeitsdauer sicherzustellen.

Falls die Treibluftqualität zum Ölnebeldetektor nicht optimal ist, dient dieses Kit dazu, Ausfälle der Messköpfe von Ölnebeldetektoren zu eliminieren, bei denen z. B. durch die LED Nr. 14 der Unterdruck/Luftstrom als zu gering angezeigt wird.

Es ist damit auch möglich, Probleme mit verschmutzten Luftfiltern im Messaufsatz und Druckminderer zu vermeiden.



9 Technische Daten

Mechanische Daten	
Abmessungen	Siehe Zeichnungen (Abbildung 73 bis 79)
Gewicht	VN115/87plus 7,5 kg VN116/87plus 9,4 kg VN215/87plus 9,6 kg
Anzeige	LED-Balkenanzeige mit 14 LEDs 1 LED „Ready“ (Betriebsbereit) grün 1 LED „High Oil Mist Alarm“ (maximaler Ölnebelalarm) rot 1 LED „Test“ rot
Absaugleitungen	VN115/87plus $\varnothing 22 \times 2 \times \text{max. } 9 \text{ m}$ VN116/87plus $\varnothing 22 \times 2 \times \text{max. } 9 \text{ m}$ VN215/87plus $\varnothing 14 \times 2 \times \text{max. } 9 \text{ m}$
Rohranschlüsse	VN115/87plus 2 $\times$ G3/4 VN116/87plus 2 $\times$ G1/2 oder G3/4 VN215/87plus 10 $\times$ $\varnothing 14$
Anschlüsse für Venturidüse (Injektor)	Einlass NTP/BSP/G1/2A Auslass NTP/BSP/G3/4A
Druckminderer Anschlüsse	Einlass NTP/BSP/G1/4A Auslass NTP/BSP/G1/4A
Daten Elektrik	
Spannungsversorgung	18 Volt – 31,2 Volt DC, max. 2A
Nennspannung	24 Volt DC
Relaisausgänge	2 $\times$ „High Oil Mist Alarm“ (maximaler Ölnebelalarm) 1 $\times$ „Ready“ (Betriebsbereit) 1 $\times$ „Oil Mist Pre-Alarm“ (Ölnebel Voralarm) (max. 60 Volt DC, 1A)
Kabeleinlass	2 $\times$ M25
Kommunikationsschnittstelle zum Überwachungsgerät	2-Draht RS485, galvanisch getrennt (optional 4-20 mA, galvanisch getrennt)
Empfohlenes Kommunikationskabel	LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA, 2 $\times$ 2 $\times$ AWG20, max. 400 m Länge, 7,5-10,0mm $\varnothing$
Luftdaten	



Druckluftversorgung	Druckminderer Eingang 2 – 15 bar Luftstrahlpumpe Eingang max. 500 mbar
Luftverbrauch	Abhängig vom Ansaugsystem (max. 2,5 m³/h)
Unterdruck in Messaufsatz	- 60 mm WS oder – 6 mbar
Luftqualität	ISO8573-1:2010 – "6-4-4"
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 - +70 °C
Lagerungstemperatur	-25 - +80 °C
Max. Vibrationen	5Hz – 25Hz: 1.6mm Spitze 25Hz – 300Hz: 40m/s² Spitze
Relative Feuchte	bis 95%
Schutzklasse	IP54
Zulassungen von Klassifikationsgesellschaften	
	Bauartzulassung für geschlossene Bereiche, ausgelegt für die Montage an Verbrennungsmotoren, Umweltkategorie D (GL), Gemäß IACS UR M67, Liste der Zulassungen unter www.schaller.de

Tabelle 14: Technische Daten

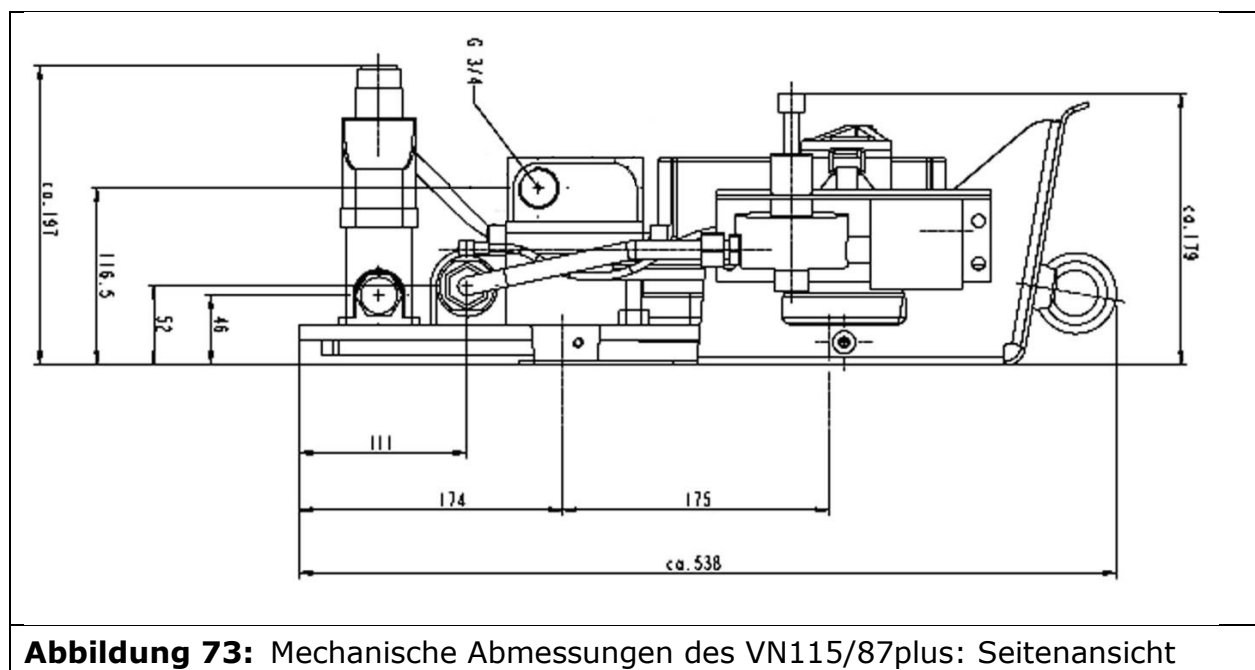


Abbildung 73: Mechanische Abmessungen des VN115/87plus: Seitenansicht

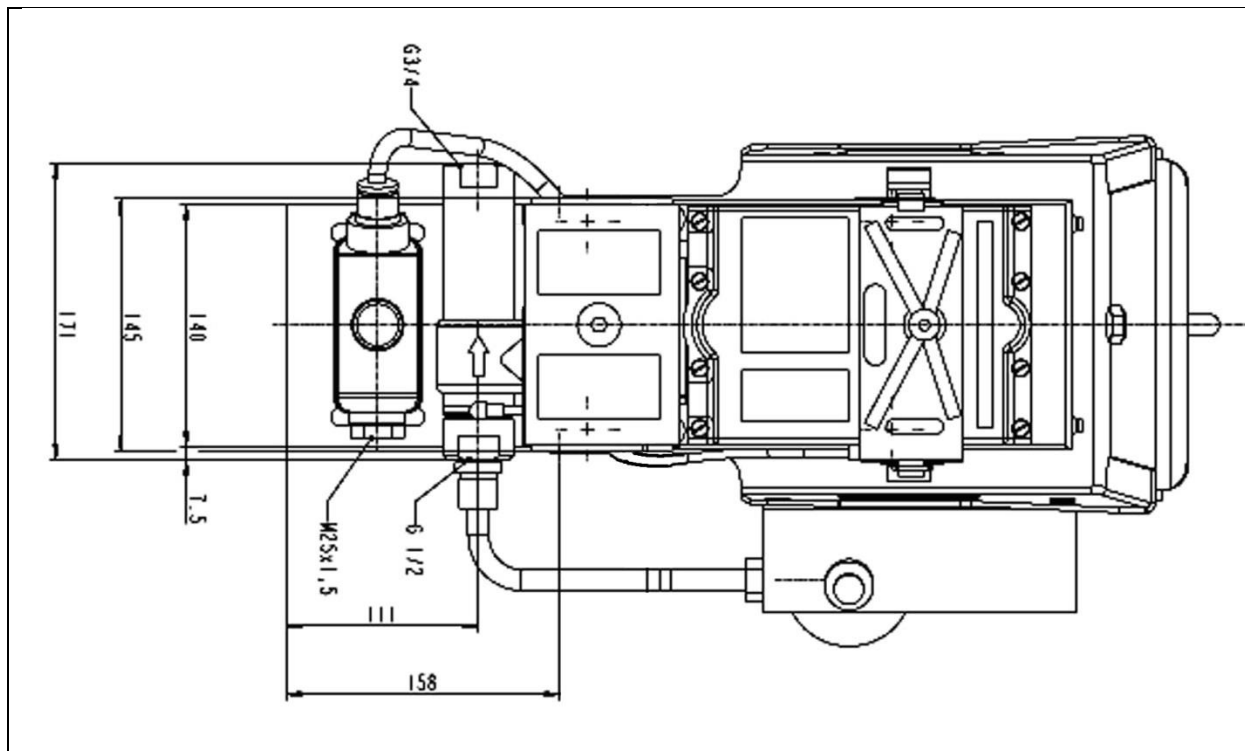


Abbildung 74: Mechanische Abmessungen des VN115/87plus: Draufsicht

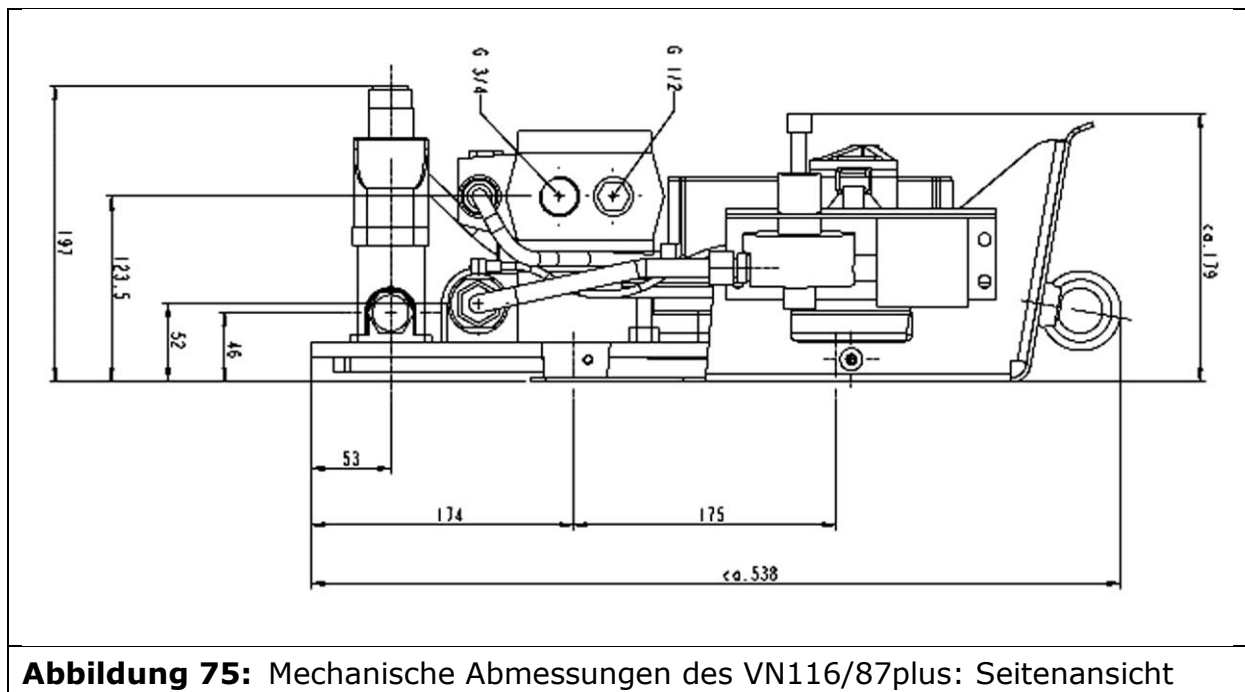


Abbildung 75: Mechanische Abmessungen des VN116/87plus: Seitenansicht

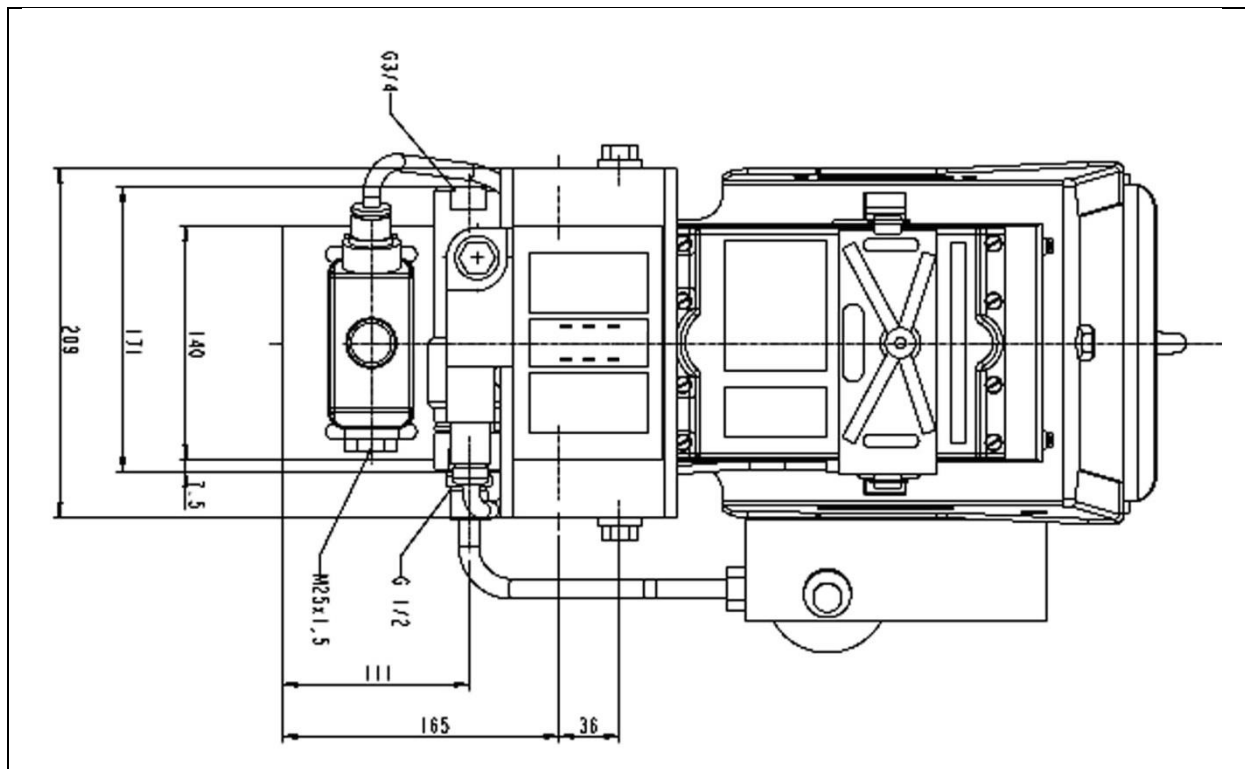


Abbildung 76: Mechanische Abmessungen des VN116/87plus: Draufsicht

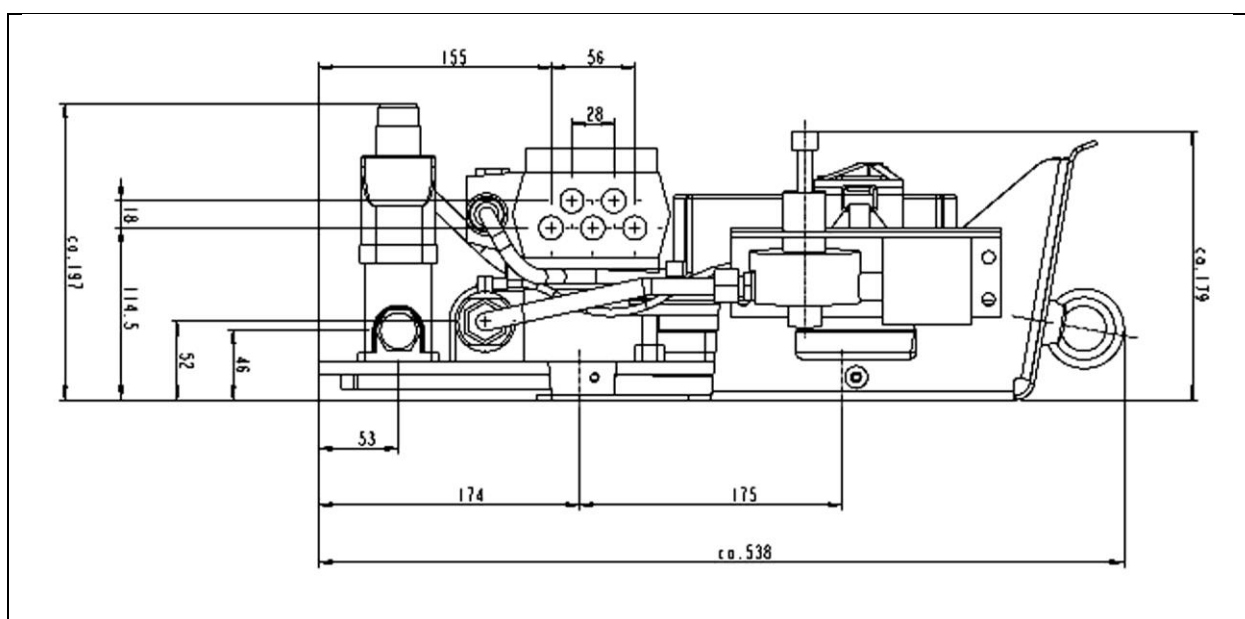


Abbildung 77: Mechanische Abmessungen des VN215/87plus: Seitenansicht

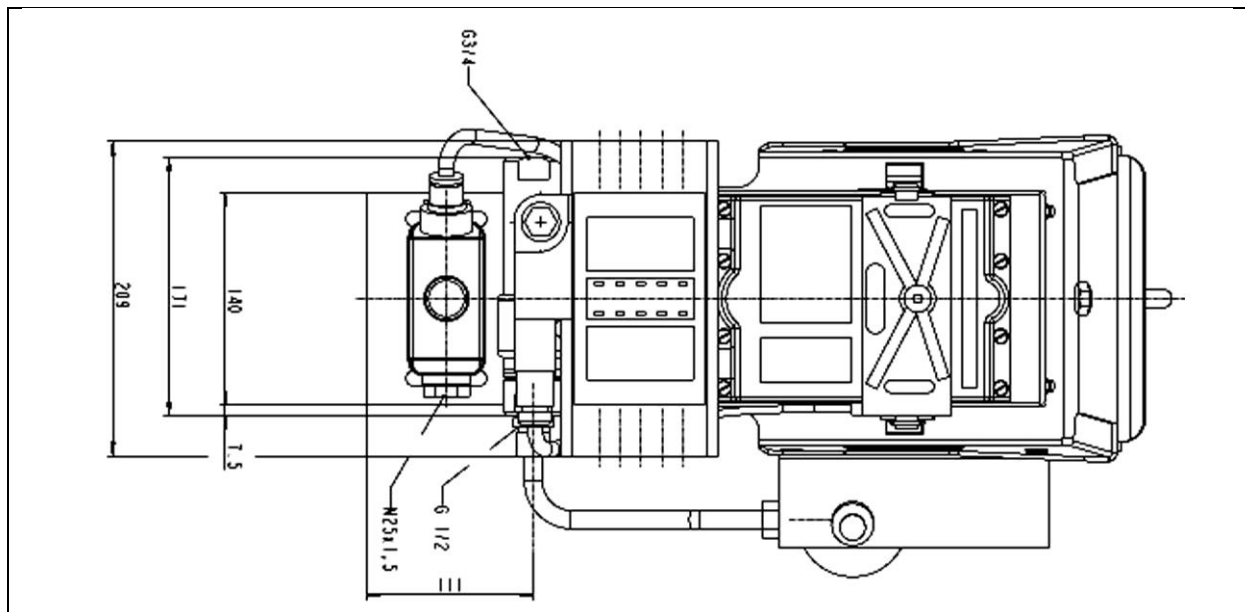


Abbildung 78: Mechanische Abmessungen des VN215/87plus: Draufsicht

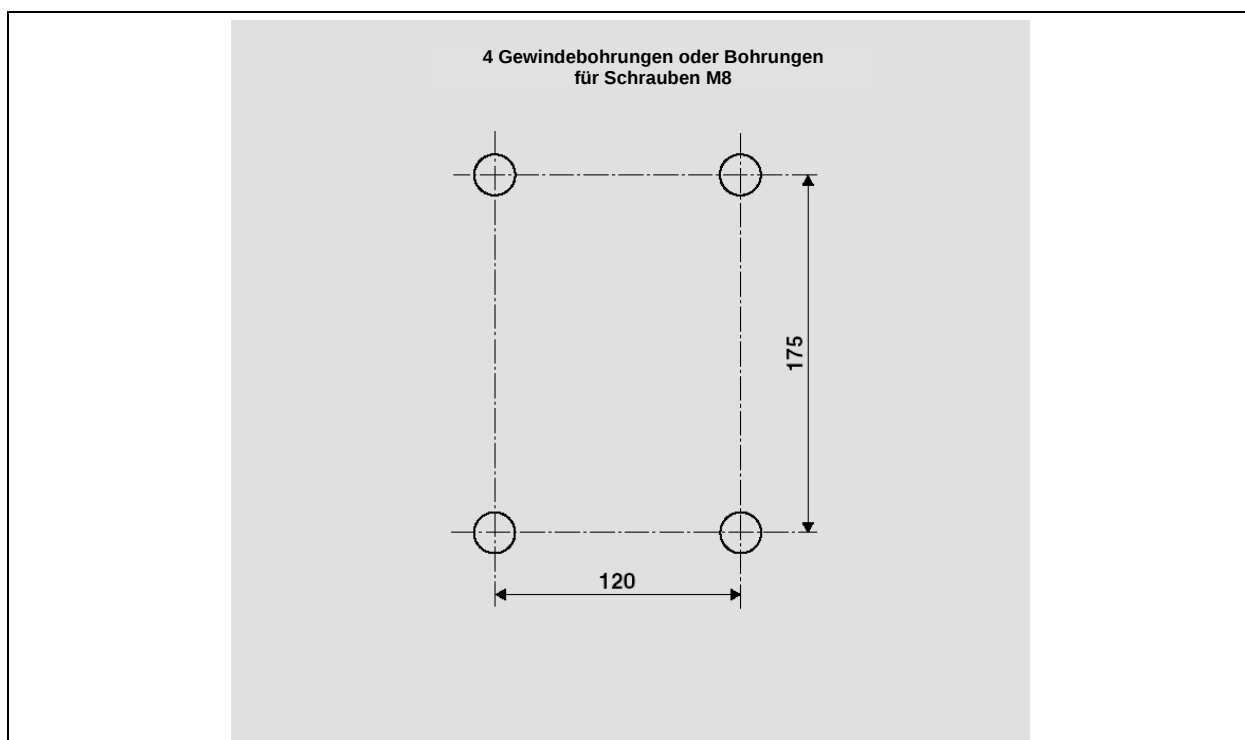


Abbildung 79: Bohrschablone Ölnebel detectorgrundplatte

10 Dienstleistungspartner

Schaller Automation unterhält ein weltweites Netzwerk von Dienstleistungspartnern in den folgenden Ländern:

Argentinien	Kolumbien
Australien	Korea
Bahrain	Kuwait
Belgien	Lettland
Belize	Litauen
Bolivien	Marokko
Brasilien	Mauretanien
Chile	Mexiko
Costa Rica	Nicaragua
Dänemark	Niederlande
Deutschland	Norwegen
Ecuador	Oman
El Salvador	Panama
Estland	Peru
Frankreich	Philippinen
Griechenland	Polen
Großbritannien	Portugal
Guatemala	Saudi Arabien
Honduras	Schweden
Indien	Senegal
Iran	Singapur
Irland	Spanien
Island	Taiwan
Italien	Türkei
Japan	Vereinigte Arabische Emirate
Kanada	Vereinigte Staaten von Amerika
Kap Verde Inseln	
Karibische Inseln	
Katar	

Eine aktuelle Liste unserer Vertretungen einschließlich der Kontaktdaten finden Sie auf unserer Internetseite:

www.schaller-automation.com

Oder wenden Sie sich telefonisch an unseren Technischen Support an unserem Stammsitz in Deutschland:

Tel. +49 6842 508 0

