



Bedienungsanleitung  
**Partikelzähler - Professional**





# EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

	Seite
CE-Konformitätserklärung	3
Inhaltsverzeichnis	4
Sinn und Zweck dieser Anleitung	6
<b>1 Allgemeine Warnungen und Informationen für den Endnutzer</b>	<b>8</b>
1.1 Allgemeine Sicherheitswarnungen	8
1.2 Bedienerposition und Gefahrenbereiche	10
1.3 Nicht auszuschließende Gefahren und Risiken	10
1.4 Personenschutzrüstung	10
1.5 Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem LCD-Bildschirm	11
<b>2 Transport und Lagerung</b>	<b>13</b>
2.1 Bedingungen für Transport und Handhabung	13
2.2 Lagerung	13
<b>3 Garantie, Beschränkungen und Ausschlüsse</b>	<b>14</b>
<b>4 Produktpräsentation</b>	<b>16</b>
4.1 Leistung	16
4.2 Elektrische Schnittstelle	16
4.3 Physikalische Eigenschaften	17
4.4 Fluidcharakteristika	17
4.5 Umgebung	17
4.6 Abmessungen	18
<b>5 Produktinstallation und allgemeiner Betrieb</b>	<b>19</b>
5.1 Lieferumfang	19
5.1.1 Hydraulischer Anschluss	20
5.1.2 Elektrischer Anschluss	21
5.2 Allgemeiner Betrieb	22
5.2.1 Kontrolle	22
5.2.2 Startbildschirm	22
5.2.3 Home-Bildschirm / Startseite	23
5.2.4 Testreferenz	24
5.2.5 Testformat	24
5.2.6 Letztes Testergebnis	24
5.2.7 Bildanzeige der detaillierten Ergebnisse	24
5.2.8 Eingangsdruck	25
5.2.9 Feuchtigkeitsgehalt	25
5.2.10 Temperaturanzeige	25
5.2.11 Batterie-Ladezustand	25
5.2.12 Ein-/ Ausschalter	25
5.2.13 Kontrast-Schiebereglern	26
5.2.14 Grenzwerteinstellungen	26
5.2.15 Hilfe	28
5.2.16 Ergebnishistorie	28

# INHALTSVERZEICHNIS

5.2.17	Testtyp	Seite
5.2.18	Home-Bildschirm	29
5.2.19	Start/Stopp	30
5.2.20	Manuell Spülen	30
5.2.21	Drucker	31
5.2.22	Eingangsdruck	31
5.3	Einstellungen	32
5.3.1	Testreferenz	33
5.3.2	Ergebnisformat	33
5.3.3	Testtyp	33
5.3.3.1	Normaler Test	33
5.3.3.2	Dauertest	33
5.3.3.3	Flaschen-Probenahme	35
5.3.4	Spülzeit	35
5.3.5	Testvolumen	36
5.3.6	Wassergehalt (RH)	36
5.3.7	Simulation	36
5.3.8	Diagnose	36
5.3.9	Sprache	37
5.3.10	Verlauf löschen	37
5.3.11	Druckersymbol	37
5.4	Abkoppeln des LasPaC-3 von Hydraulikkreislauf	38
5.5	Entsorgung	38
<b>6 Fehlersuche / FAQ</b>		<b>41</b>
6.1	Missbrauch des Produkts	41
6.2	Fehlersuche	41

## Sinn und Zweck dieser Anleitung

Diese Anleitung erklärt die Bedienung und Wartung des LasPaC-3. Sie enthält detaillierte Informationen, um die volle Funktionalität des Gerätes nutzen zu können, sowie wichtige Informationen zur Sicherheit, Garantie, Wartung und Zubehör.

### Haftungsausschluss

Im Rahmen unserer Politik der kontinuierlichen Verbesserung behält sich STAUFF das Recht vor, die Spezifikation ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

# BEDIENUNGSANLEITUNG

# 1 Allgemeine Warnhinweise und Informationen für den Endnutzer

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beim Arbeiten mit dem LasPaC-3 muss der Nutzer Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille tragen. Im Allgemeinen ist die den

Aktivitäten an den Maschinen (normaler Betrieb / geplante Wartung) entsprechende persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Handschuhe
- Overall (oder andere geeignete Schutzkleidung)

Bitte lesen Sie diese Bedienungs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Die aufgelisteten Anweisungen sind genau zu befolgen, um ein sicheres Arbeiten mit dem LasPaC-3 zu gewährleisten. Darüber hinaus ist es erforderlich, die aktuellen Bestimmungen zur Arbeitsplatzsicherheit am Einsatzort des Gerätes zu kennen und zu erfüllen.

Hinweise, die zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren und Eigentumsschäden dienen, werden in diesem Dokument mit folgenden Zeichen hervorgehoben:

Dieses Zeichen bezieht sich auf wichtige, das Produkt, seine Verwendung oder einen Teil dieser Dokumentation betreffende Informationen, die besondere Aufmerksamkeit benötigen.



WARNUNG

Dieses Zeichen bedeutet, dass bei Nichterfüllung der entsprechenden Bestimmungen leichte Verletzungen oder Eigentumsschäden auftreten können.



VORSICHT

Dieses Zeichen bedeutet, dass bei Nichterfüllung der entsprechenden Bestimmungen schwere Verletzungen bis hin zum Tod oder große Eigentumsschäden auftreten können.



GEFAHR

Ein Nichtbeachten der relevanten Sicherheitsvorschriften kann zu Tod, schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen.

# ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Die Berufsgruppen, die vom Lesen dieses Handbuchs betroffen sein könnten, wurden wie folgt definiert::

BEDIENER	Dies ist jeder, dessen Aufgabe es ist, eine Maschine zu Produktionszwecken zu verwenden. Dem Bediener sind alle vom Maschinenhersteller ergriffenen Maßnahmen bewusst, um jede Quelle von Verletzungsrisiken am Arbeitsplatz zu vermeiden und er berücksichtigt die betrieblichen Einschränkungen.
ZUSTÄNDIGES PERSONAL FÜR TRANSPORT UND HEBEVORGÄNGE	Dies ist jeder, dessen Aufgabe es ist, eine Maschine oder Teile davon zu handhaben. Dem für Transport- und Hebevorgänge zuständigen Personal sind die Probleme des sicheren Transports von Maschinen oder Teilen davon bewusst und daher verwendet es geeignete Hebezeuge und folgt den vom Produkthersteller bereitgestellten Anweisungen.
MASCHINENEINRICHTER	Dies ist jeder, dessen Aufgabe es ist, die Maschine für den Betrieb einzurichten. Dem Maschineneinrichter sind die Maßnahmen bewusst, die ergriffen wurden, um alle Quellen von Verletzungsrisiken am Arbeitsplatz zu eliminieren und er berücksichtigt die betrieblichen Vorgaben. Der Maschineneinrichter trifft alle geeigneten Vorsichtsmaßnahmen, um unter größtmöglichen Sicherheitsbedingungen zu arbeiten.
INSTANDHALTER	Dies ist jede Person, deren Aufgabe es ist, Wartungen an einer Maschine durchzuführen. Dem Instandhalter sind mögliche Gefährdungen bewusst und er trifft die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um Unfallrisiken am Arbeitsplatz zu vermeiden.
ELEKTRIKER	Dies ist jede Person, deren Aufgabe es ist, Arbeiten an elektrischen Installationen einer Maschine durchzuführen. Dem Elektriker sind mögliche Gefährdungen bewusst und er trifft die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen, um Unfallrisiken am Arbeitsplatz zu vermeiden.

## 1.2 Bedienerposition und gefährliche Bereiche

Zum Betrieb des LasPaC-3 ist kein Bediener erforderlich. Die folgenden Bereiche müssen jedoch als gefährlich angesehen werden: Bereiche in der Nähe des Elektromotors aufgrund stromführender Ausrüstung mit potenziell heißen Oberflächen.

Das LasPaC-3 muss in Übereinstimmung mit den aktuell in dem Land gültigen Bestimmungen, in dem es verwendet wird, in Betrieb genommen werden.



Das LasPaC-3 ist nicht für die Verwendung im Freien geeignet.  
Alle elektrischen Bauteile erfüllen mindestens die Schutzklasse IP 55.



## 1.3 Nicht auszuschließende Gefahren und Risiken

- Stromstoßrisiko bei Elektromotoren im Falle einer Fehlfunktion
- Verbrennungsrisiko aufgrund hoher Temperaturen
- Unbeabsichtigte Ölleckage mit der sich daraus ergebenden Rutschgefahr
- Schlauchbruch und der daraus folgende Flüssigkeitsverlust
- Aufgrund von Öltemperaturen über 40/45 °C ist während der Handhabung der Metallnuten/Schläuche und beim Bewegen des Geräts extreme Vorsicht geboten. Direkten Kontakt mit heißen Öl und mit dem Filterkorpus vermeiden.

ALLE ANLAGEN VOR DER HANDHABUNG NACH EINER VERWENDUNG ABKÜHLEN LASSEN.

## 1.4 Personenschutz-ausrüstung

Bei der Bedienung des Geräts muss das Personal Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrillen tragen. Im Allgemeinen ist die je nach Tätigkeit an der Maschine zu benutzende PSA in der folgenden Tabelle aufgeführt:

TÄTIGKEIT	PSA
Normale Bedienung	Schuhe, Handschuhe, Brille, Overall
Geplante Wartung	Schuhe, Handschuhe, Brille, Overall



# ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

## 1.5 Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem LCD-Bildschirm:

- Achten Sie bei Beschädigung des Bildschirms darauf, dass keine austretende Flüssigkeit an ihre Haut gelangt..
- Sollte aus dem Bildschirm austretende Flüssigkeit an ihre Haut oder Kleidung gelangen, reinigen Sie diese sofort gründlich mit Wasser und Seife.
- Vermeiden Sie starke mechanische Stöße, die den Bildschirm beschädigen könnten..
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladung und sorgen Sie gegebenenfalls für einen Potenzialausgleich durch Erdung.
- Entfernen Sie unter keinen Umständen den Bildschirm oder den Rahmen vom Gerätekoffer.
- Die Glasscheibe des Bildschirms ist empfindlich. Gehen Sie sehr vorsichtig damit um, drücken oder reiben Sie nicht auf der freiliegenden Glasscheibe mit etwas herum, das härter ist als ein HB-Bleistift (Glas, Pinzette, etc.).
- Reiben Sie die Glasscheibe nicht mit einem trockenen Tuch ab, da dies zu kleinen Kratzern in der Oberfläche führen kann.
- Verwenden Sie keine katonischen oder aromatischen Lösungsmittel, um den Bildschirm zu reinigen. Nutzen Sie ein weiches, mit Reinigungsbenzin getränktes Tuch.
- Vermeiden Sie Kontakt von Flüssigkeiten mit dem Bildschirm.
- Lagern Sie den LasPaC-3 an einem dunklen Ort mit einer Temperatur von  $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  und einer Luftfeuchtigkeit von unter 65% RH.
- Legen Sie das Modul nicht in die Nähe von organischen Lösungsmitteln oder korrosiven Gasen.
- Das Modul nicht zerdrücken, schütteln oder rütteln.



# TRANSPORT / LAGERUNG

## 2 Transport und Lagerung

### 2.1 Bedingungen für Transport und Handhabung

Das Gerät wird in einem Pappkarton geliefert, ummantelt von Styropor.  
Das Verpackungsgewicht des LasPaC-3 und seines Zubehörs beträgt 15,5 kg.

### 2.2 Lagerung

Lagern Sie das LasPaC-3 an einem sauberen, trockenen und dunklen Ort mit einer Temperatur zwischen 20 °C und 30°C und einer Luftfeuchtigkeit von circa 65 % außerhalb des Produktionsbereiches.  
Entleeren und Spülen Sie das Gerät zur Lagerung und verschließen Sie die Schutzkappen der Anschlüsse.

## 3 Garantie, Beschränkungen und Ausschlüsse

STAUFF garantiert für einen Zeitraum von 12 Monaten ab Versanddatum, dass die vom Unternehmen gefertigten und verkauften Produkte frei von Material-, Verarbeitungs- und Leistungsfehlern sind.

### Hardware/Firmware

Sollte sich die Hardware während des Garantiezeitraums als fehlerhaft erweisen, wird STAUFF das fehlerhafte Produkt nach eigenem Ermessen ohne Berechnung von Teilen, Arbeitskraft, Transport und Versicherung entweder reparieren oder mit einem gleichwertigen Produkt im Austausch für das fehlerhafte Gerät ersetzen.

### Software

STAUFF garantiert, dass Software in den wesentlichen Punkten gemäß ihrer funktionalen Spezifikation für 12 Monate nach dem Versanddatum funktioniert, vorausgesetzt, dass die Integrität der Betriebsumgebung nicht durch Missbrauch, unangemessene Handhabung, abnormale Betriebsbedingungen, Vernachlässigung oder Beschädigung (unbeabsichtigt oder anderweitig) bzw. die Einführung eines Drittprodukts (Software oder Hardware), das in irgendeiner Weise dem Produkt von STAUFF entgegensteht, beeinträchtigt wurde.

### Gültigkeit

Diese Garantie erstreckt sich nur auf den Originalkäufer oder den Endnutzerkunden eines von STAUFF autorisierten Partners.

### Inanspruchnahme von Garantieleistungen

Um im Rahmen der Bedingungen dieser Garantie Leistungen in Anspruch zu nehmen, muss der Kunde STAUFF vor Ablauf des Garantiezeitraums verständigen und den Artikel gemäß der Produktrückgabebestimmungen von STAUFF zurücksenden.

Zu Reparaturzwecken im Rahmen der Garantie zurückgesandte Produkte müssen von einem kompletten Fehlerbericht begleitet sein, der die Symptome und die Bedingungen, unter denen der Fehler vorkommt, beschreibt. Sollten als Ergebnis einer Nichtbeifügung der erforderlichen Unterlagen zusätzliche Kosten für STAUFF anfallen, wird eventuell eine Verwaltungsgebühr erhoben.

### Ausschlüsse

Diese Garantie gilt nicht bei Defekten, Fehlern oder Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder unsachgemäße oder unzureichende Sorgfalt entstanden sind. STAUFF ist nicht verpflichtet, im Rahmen dieser Garantie Leistungen zu erbringen, wenn:

- a) Schäden darauf zurückzuführen sind, dass eine vollständige und korrekte Inspektion des Produkts (wie in der dem Produkt beim Versand beigelegten Dokumentation beschrieben) beim ersten Empfang des Produkts nach dem Versand nicht durchgeführt wurde
- b) Schäden durch Versuche, das Produkt zu reparieren oder zu warten, von Einzelpersonen verursacht wurden, die nicht zum Personal von STAUFF gehören
- c) Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder einen Anschluss an nicht kompatible Geräte oder Produkte, einschließlich Softwareanwendungen, verursacht wurden

### Gebühren

Abgedeckt von der Garantie, kommt STAUFF für die Transport- und Versicherungsgebühren auf beim Versand des defekten Produkts zurück zum Standort des Herstellers und für seine Rückkehr zum Standort des Kunden bei der Originalzustellung, außer:

- a) Wenn die Richtlinien von STAUFF für die Rückgabe von Produkten nicht befolgt wurden
- b) Wenn der Ausfall des Produkts von einer der oben beschriebenen Ausnahmen verursacht wurde. Dann muss der Kunde für die vollen Kosten der Reparatur (Teile und Arbeit) zuzüglich aller Transport- und Versicherungskosten zum und vom Herstellergelände von STAUFF aufkommen

# GARANTIE

c) Wenn das Produkt beim Transport beschädigt wurde und eine ungeeignete Verpackung zu den Schäden beigetragen hat. Es liegt in der Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass die zur Rücksendung von Geräten an STAUFF verwendete Verpackung die gleiche ist oder zumindest gleiche Schutzeigenschaften aufweist wie die, die zum ursprünglichen Versand des Produkts an den Kunden verwendet wurde. Schäden, die auf die Verwendung ungeeigneter Verpackung zurückzuführen sind, führen zum Erlöschen der Verpflichtungen von STAUFF aus dieser Garantie. Sollte das Produkt des Kunden beim Transport nach einer Reparatur bei STAUFF beschädigt worden sein, muss eine vollständige fotografische Dokumentation des Schadens eingereicht werden (Verpackung und das Produkt), um etwaige Schadensersatzforderungen zu unterstützen. Wenn diese Nachweise nicht eingereicht werden, führt dies zur Einschränkung der Garantieverpflichtungen von STAUFF.

**Diese Garantie wird von STAUFF gegeben und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die implizierte Garantie der Marktgängigkeit, der Nichtverletzung von Rechten Dritter oder der Eignung für einen bestimmten Zweck. STAUFF haftet nicht für spezielle, unmittelbare und mittelbare Begleitoder Folgeschäden oder Verluste (einschließlich Datenverlust). Wir lehnen ausdrücklich jegliche Garantien gegenüber den Kunden/ des Kunden ab. Die einzige Abhilfe für eine Verletzung der Garantie ist die Reparatur oder der Austausch des betroffenen Produkts. Die Entscheidung hierüber liegt im Ermessen von STAUFF.**

STAUFF verfolgt Richtlinien zur Produktverbesserung und behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

## 3.1 Garantie auf Rekalibrierung

Auf den LasPaC-3 wird eine Garantie von 12 Monaten ab Erhalt des LasPaC-3 gewährt, vorausgesetzt, er wird für den vorgesehenen Zweck und in Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung betrieben. STAUFF wird die Genauigkeit des LasPaC-3 nur überprüfen, wenn das Gerät alle 12 Monate neu kalibriert wird.

Bitte stellen Sie sicher, dass die Testergebnisse im Log vor dem Versand des LasPaC-3 in die STAUFF Contamination Analyze Software geladen werden, für den Fall, dass die von STAUFF während der Wartung / Rekalibrierung durchgeführten Maßnahmen dazu führen, dass das Protokoll gelöscht wird.



HINWEIS

Es wird darum gebeten, nur den LasPaC-3, nicht aber das Gehäuse oder andere Zubehörteile, zur Rekalibrierung zurückzusenden. STAUFF übernimmt keine Verantwortung für solche Rücksendungen. Stellen Sie sicher, dass der LasPaC-3 für den Transport angemessen verpackt ist.

## 4. Technische Spezifikationen

### 4.1 Technische Daten

Funktionsweise	Optischer Partikelzähler mit auf LED-Technologie basierendem Lichtblockadeverfahren
Gemessene Partikelgrößen	>4, 6, 14, 21, 25, 38, 50, 70 µm
Messbereich	ISO 4406 Codes 0-24 NAS 1638 Klassen 00-12 AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 1 Codes 00-12 AS 4059 / ISO 11218 Rev E, Tabelle 2 Codes A-F: 000-12 AS 4059 Rev F, Tabelle 1 Codes 000-12 AS 4059 Rev F, Tabelle 2 Codes cps 000-12 GBT 14039 Codes 0-24 GJB 420B Codes, A-F: 000-12
Kalibrierung	Jedes Gerät ist kalibriert mit ISO-Medium Test-Staub (MTD) nach ISO 11171, mit Prüfgerät nach ISO 11943
Feuchtigkeits- und Temperatursensor	Sättigung $\pm 3\%$ RH und Flüssigkeitstemperatur $\pm 3^\circ\text{C}$ ( $\pm 5.4^\circ\text{F}$ ) Nur für Mineralöl- und Dieselanwendungen.
Genauigkeit	$\pm 1/2$ Klasse für: ISO 4406 und GBT 14039 Codes 8-24 und für Codes 4, 6, 14 µm(c), NAS 1638 und AS 4059 / ISO 11218 Rev E und F, Tabelle 1 Größen Codes Klasse 2-12, AS4059 / ISO 11218 Rev E und F Tabelle 2 und GJB 420B Größen Klassen, A: 000-12, B: 00-12, C: 00-12, D: 2-12, E: 4-12, F: 7-12  $\pm 1$ Klasse für größere Größen und niedrigere Größencodes wie oben erwähnt

### 4.2 Elektrischer Anschluss

Versorgungsspannung	18-19V DC
Versorgungsstrom	2.65A
Stromverbrauch	Ladezustand: ~40W max Ruhezustand: 3W max Hinweis: Der Stromverbrauch variiert je nach Viskosität der zu untersuchenden Hydraulikflüssigkeit.
Testzeit	Abhängig von Probenmengen und der Viskosität der Flüssigkeit
Datenspeicherung	Ungefähr 4000 zeitgestempelte Tests im integrierten LasPaC-3-Speicher
Tastatur und LCD	10.1" kapazitives Touchscreen-Display mit integrierter QWERTY-Tastatur 1024x600 Pixel
Kommunikations-möglichkeiten	2 USB-Ausgänge 1 x USB Typ B für direkte Verbindung zu PC und Software 1 x USB Typ A für das direkte Herunterladen von Daten auf einen USB-Stick

# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## 4.3 Produktabmessungen und Gewicht

Abmessungen	551 x 358 x 226 mm / 21.69 x 14.09 x 8.90 in
Gewicht	15,5 kg / 34.17 lbs
Hydraulikanschlüsse	Eingang: M16 x 2 Messpunkt Ausgang: Schnellkupplung

## 4.4 Hydraulischer Anschluss

Flüssigkeitskompatibilität	M-Version: Mineralöle, synthetische Flüssigkeiten und Diesel G-Version: Spezifische Wasserbasierte Offshore/Unterwasser-Flüssigkeiten einschließlich aller Flüssigkeiten der M-Version (**) E version - Phosphateester und schwer entflammare Luftfahrt-Fluide (***)
Viskositätsbereich	≤ 400 cSt
Fluidtemperatur	+5°C (41°F) bis +80°C (+176°F)
Probenvolumen	Maximal 100 ml / 3.38 fl oz Flüssigkeiten pro Pumpenhub Testvolumen vom Endbenutzer programmierbar Voreingestellte Volumen ebenfalls verfügbar
Minstdruck	2 bar g/29 Pfund pro Quadratzoll
Max. Druck	420 bar g/6092 Pfund pro Quadratzoll statisch

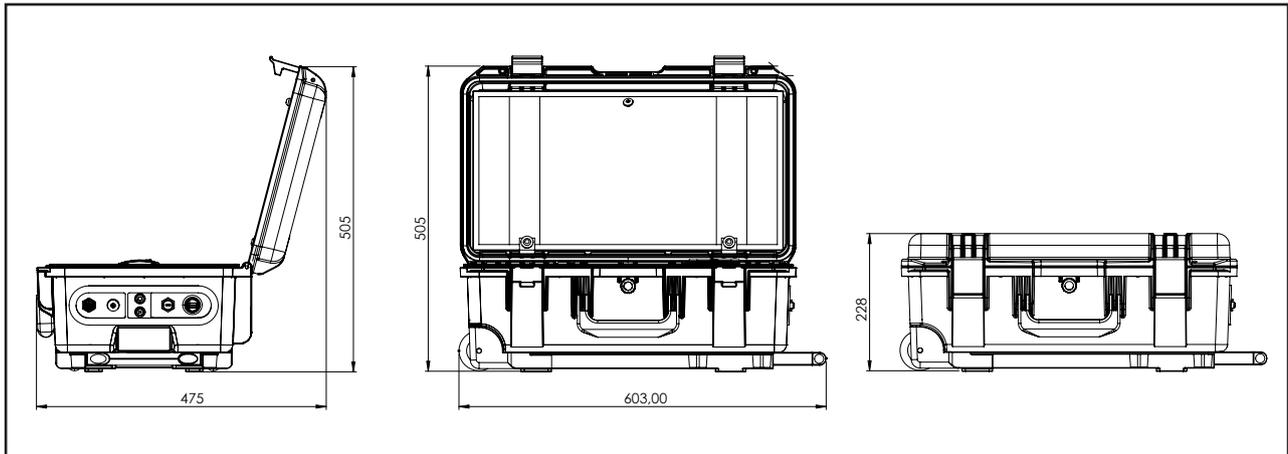
(\*\*) Feuchtigkeits- und Temperatursensor nicht für die G-Serie verfügbar

(\*\*\*) Für andere Flüssigkeitsanwendungen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale STAUFF Niederlassung

## 4.5 Umgebungstemperatur

Umgebende Betriebstemperatur	-10°C (+14°F) bis +80°C (+176°F)
IP-Schutzart	IP66 (Deckel geschlossen), IP54 (Deckel offen)

## 4.6 Abmessungen



# TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

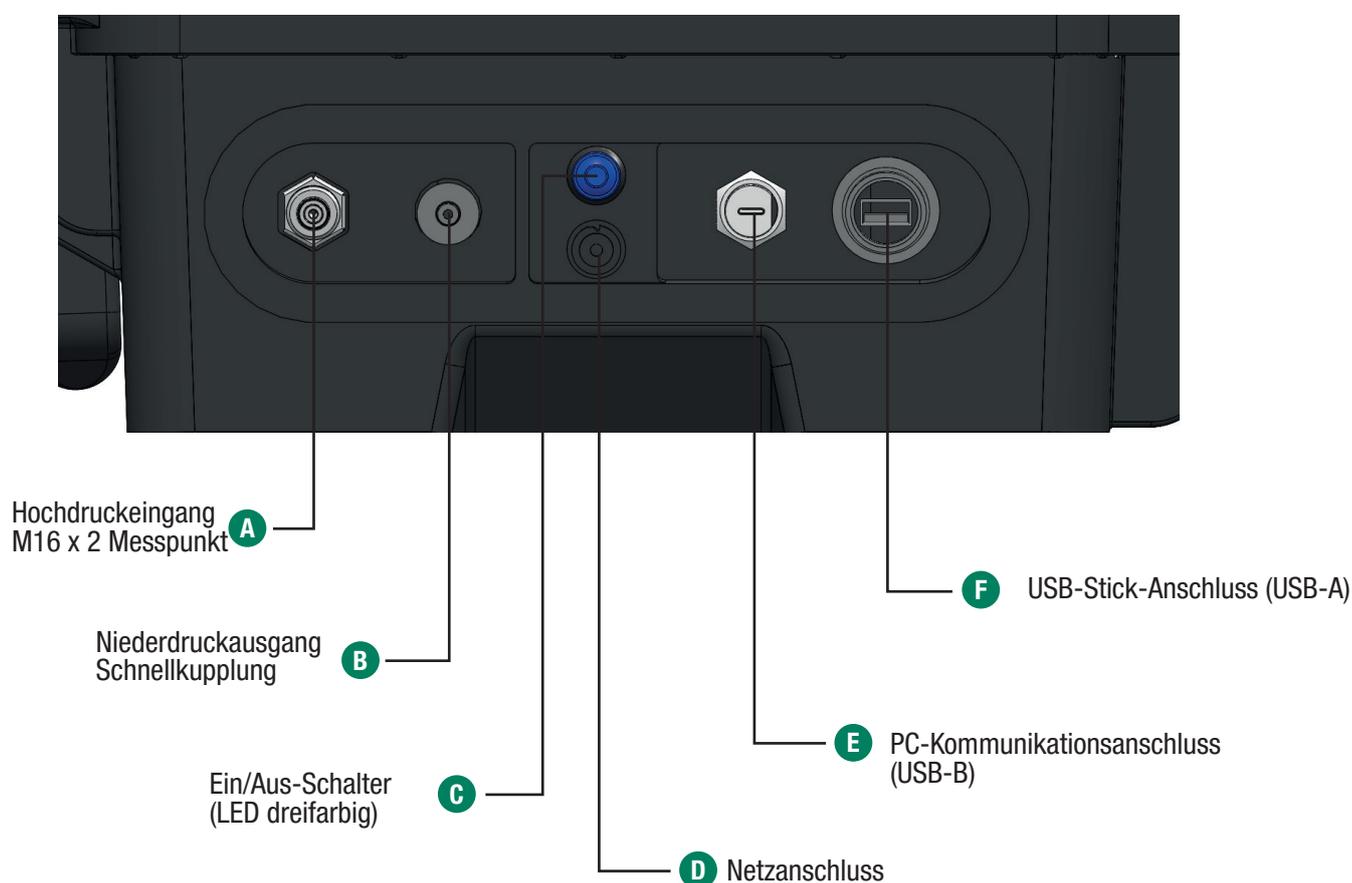
## 5. Lieferumfang und Anschlüsse

### 5.1 Lieferumfang

Jede Lieferung eines LasPaC-3 umfasst:

- 1 x LasPaC-3-Gerätekofter
- 1 x M16 x 2 mm Druckschlauch, 1500 mm lang + Tasche
- 1 x 2000 mm Ablaufschlauch mit Schnellkupplung + Tasche
- 1 x 1 Liter Auffangbehälter
- 1 x Netzgerät
- 1 x Netzteil für UK/EU/US/CN/AUS
- 1x USB-A-B-Kabel
- 1 x Quickguide
- 2 x Papierausgaben des Kalibrierzertifikates
- 5 x Thermodruckerpapier

(\*) Spezifisches Modell wird bei der Bestellung angegeben



## 5.1.1 Hydraulischer Anschluss

HINWEIS: Die Gerätefunktionen sind ab Werk standardmäßig ausgeschaltet. Dies gilt auch für den automatischen Druck und den Feuchtesensortest (falls zutreffend). Sollten diese Funktionen benötigt werden, MÜSSEN sie vor der Durchführung einer Analyse eingeschaltet werden; bitte lesen Sie dazu den entsprechenden Abschnitt in der Bedienungsanleitung.

- Die Entnahmestelle am zu untersuchenden Hydraulikkreislauf festlegen.

Beim Wechseln des zu untersuchenden Hydrauliksystems sichergehen, dass der Druck vom LasPaC-3 genommen wurde.



- **B** Die Schutzkappe vom Niederdruckausgang entfernen.  
Hinweis: Dies erfolgt durch Zurückschieben des Bundes an der Schnellverschlusskupplung - dadurch wird die Schutzkappe frei.

Nicht am orange-farbenen Halteband oder an der Schutzkappe selbst ziehen. Dies führt zu Schäden an der Schutzkappe.



- Den Ablaufschlauch aus dem Kit finden und entfernen und die zusammengesteckten Fittings entkuppeln.
- **B** Den Ablaufschlauch durch Zurückschieben des Bundes an der Schnellverschlusskupplung am LasPaC-3 anschließen.  
Hinweis: Sicherstellen, dass der Anschluss des Ablaufschlauches vollständig hineingeschoben wurde und die Schnellverschlusskupplung geschlossen ist.
- Das entgegengesetzte Ende des Ablaufschlauches in einen geeigneten Behälter einführen, um die ausfließende Flüssigkeit zu sammeln.  
Hinweis: Es ist ratsam, den mitgelieferten Auffangbehälter für die erste Spülung des LasPaC-3 zu verwenden, um vorher gesampelte Flüssigkeit zu entfernen und Kreuzkontamination von Flüssigkeiten und Proben zu vermeiden)
- Nach Abschluss der ersten Spülung sollte der Ablaufschlauch wenn möglich zurück in den Hydrauliktank geführt werden.

Den Ablaufschlauch nicht an ein unter Druck stehendes System anschließen. Dies kann Fehlfunktionen beim LasPaC-3 auslösen und zu inneren Schäden führen. Der Ablaufschlauch muss zum Atmosphärendruck offen sein.



- Die Schutzkappen des M16 x 2 mm Druckschlauches entfernen.
- **A** Die Kappe vom M16 x 2 mm Hochdruckeingang am LasPaC-3 entfernen.
- **A** Ein Ende des Druckschlauches an den Hochdruckeingang des LasPaC-3 anschließen. Sicherstellen, dass der Druckschlauch vollständig auf den Hochdruckeingang aufgeschraubt wurde, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
- Das andere Ende des Druckschlauches an den M16 x 2 mm Hydraulikmesspunkt des zu untersuchenden Systems anschließen.
- Das LasPaC-3 kann mit dem Systemdruck jetzt sicher beaufschlagt werden.

# PRODUKTINSTALLATION

## 5.1.2 Elektrischer Anschluss

**C** Der Ein-/Aus-Schalter befindet sich an der Stirnseite des LasPaC-3. Durch Drücken des Schalters wird das Gerät eingeschaltet und der Bildschirm mit der Startseite im Display angezeigt (Abbildung 6.1).

Die Taste enthält auch eine dreifarbige LED-Anzeige, die den Status des LasPaC-3 bezüglich des Batterie-Ladezustands anzeigt.

Die Farbbezeichnungen werden wie folgt angegeben:

Grün = mehr als 70 % Aufladung

Gelb = zwischen 20 - 70 % Aufladung

Rot = unter 20 % Aufladung

**D** Der Lade-Eingang für den innenliegende Lithium-Ionen-Akku befindet sich direkt unter dem Ein-/Aus-Schalter. Um das Netzteil anzuschließen, muss der weiße Pfeil am Stecker des Netztesiles auf die weiße Linie des Netzanschlusses des LasPaC-3 ausgerichtet werden.

Danach muss der Stecker des Netztesils vollständig nach hinten gedrückt und um ca. 60° im Uhrzeigersinn gedreht werden. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird der Stecker des Netztesils wieder frei.

Hinweis: Das Aufladen des LasPaC-3 wird durch eine blinkende LED angezeigt.

**F** Das LasPaC-3 ist als eigenständiger tragbarer Partikelzähler konzipiert. Wenn Sie das LasPaC-3 an einen Computer anschließen und mit der STAUFF Contamination Analyze Software verbinden möchten, kann dies mittels des mitgelieferten USB-Kabel vorgenommen werden.

Schließen Sie das Kabel dazu an den PC-Kommunikationsanschluss des LasPaC-3 an (siehe Abb. 6.1). Das andere Ende des Kabels kann an einen Laptop oder PC angeschlossen werden. Mittels der mitgelieferten STAUFF Contamination Analyze Software können die Messdaten anschließend am Computer ausgelesen werden.

**E** Mittels des USB-Stick-Anschlusses des LasPaC-3 besteht die Möglichkeit, die Messdaten direkt auf eine USB-Stick zu kopieren. Dazu sollte ein auf FAT32-formatierter USB-Speicherstick des Typs A verwendet werden.

Sicherstellen, dass die Schutzkappen der USB-Anschlüsse bei Nichtnutzung immer geschlossen sind.



WARNUNG

## 5.2 Allgemeiner Betrieb

### 5.2.1 Warenkontrolle

- Prüfen Sie das LasPaC-3 regelmäßig auf Ölleckage
- Prüfen Sie die Anschluss-Schläuche regelmäßig auf Ermüdung

### 5.2.2 Einschalten des LasPaC-3

Nach dem Einschalten des LasPaC-3 erscheint der Bildschirm mit der Startseite.

Das Fälligkeitsdatum für die Rekalibrierung des Produkts wird in der Mitte des Bildschirms angegeben. Die Angabe des Fälligkeitsdatums ist auch im Einstellungs Menü oben rechts zu finden.

Um zum Home-Bildschirm zu gelangen, wählen Sie den Pfeil unten rechts im Bildschirm aus.

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.2.3 Home-Bildschirm: Erläuterung der Anzeigen und Symbole

Bei der ersten Benutzung des LasPaC-3 ist der Home-Bildschirm solange leer, bis Tests durchgeführt wurden. Sobald Testergebnisse im Produktspeicher vorliegen, wird der Home-Bildschirm wie folgt dargestellt:

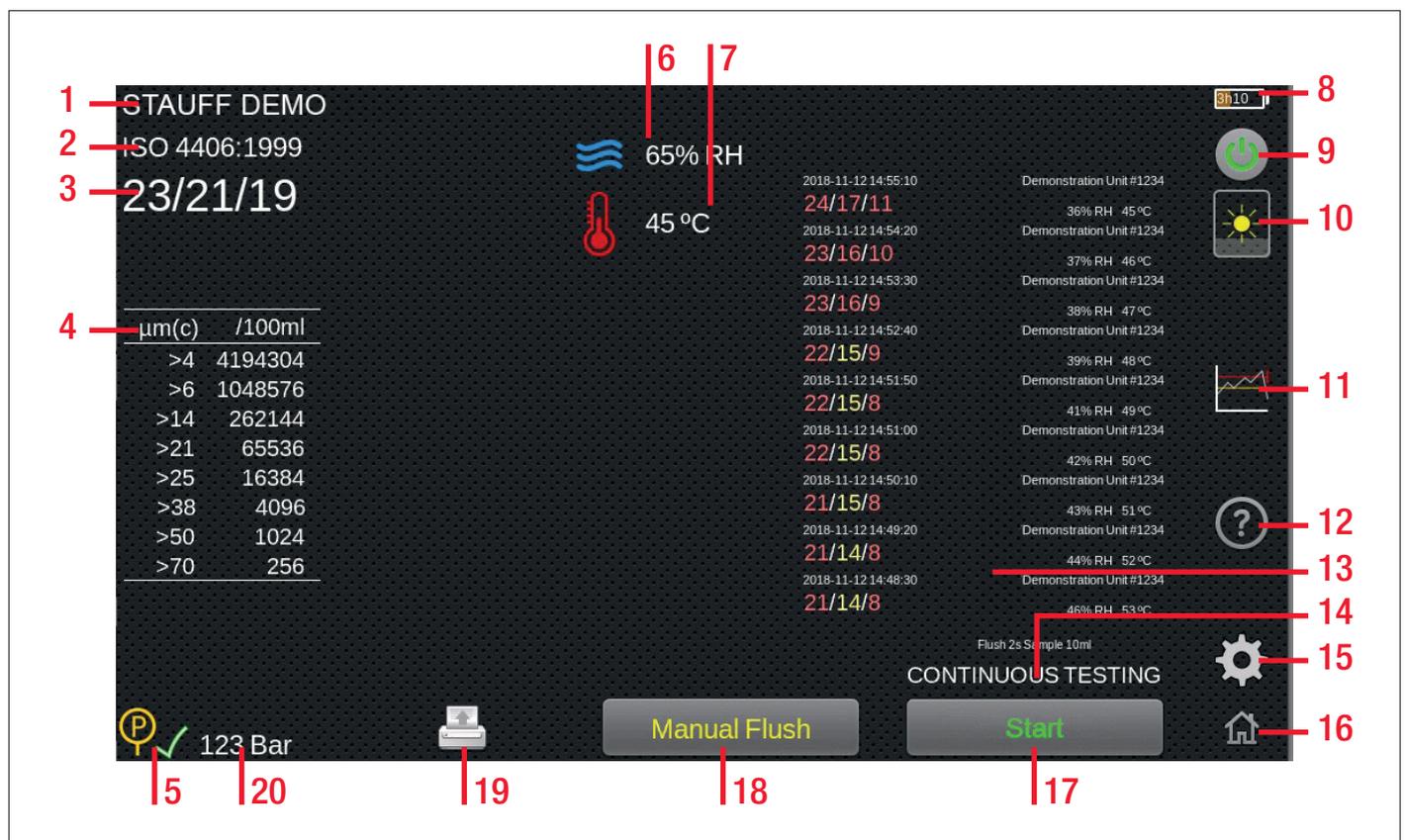


Abbildung 5.3 - LasPaC-3-Home-Bildschirm

### Anzeigen und Symbole

#### Element:

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Testreferenz                     | 11. Grenzwerteinstellungen |
| 2. Auswahl der Testformate          | 12. Schnelle Hilfe         |
| 3. Letztes Testergebnis             | 13. Ergebnishistorie       |
| 4. Details zum letzten Testergebnis | 14. Testtyp                |
| 5. Kontrollsymbol Systemdruck       | 15. Menü für Einstellungen |
| 6. Feuchtigkeitsgehalt RH in %      | 16. Home-Bildschirm        |
| 7. Temperaturanzeige                | 17. Starttaste             |
| 8. Batterie-Ladezustand             | 18. Manuelles Spülen       |
| 9. Schalter EIN/AUS / Standby-Modus | 19. Drucken                |
| 10. Kontrastregler                  | 20. Anzeige Systemdruck    |

## 5.2.4 Testreferenz

**Element 1, Abb. 5.3.** Die Programmierung der Testreferenz erfolgt durch Drücken der Anzeige „Testreferenz“. Hier können Sie die Testreferenz nach Bedarf ändern - bis zu 31 Zeichen. Um Änderungen zu bestätigen drücken Sie das grüne Häkchensymbol „OK“.

Um vorgenommenen Änderungen zu ignorieren wählen Sie das rote X-Symbol „CANCEL“.

Alternativ kann das Symbol des Home-Bildschirms in der unteren rechten Ecke verwendet werden (element 16, Abbildung 5.3).

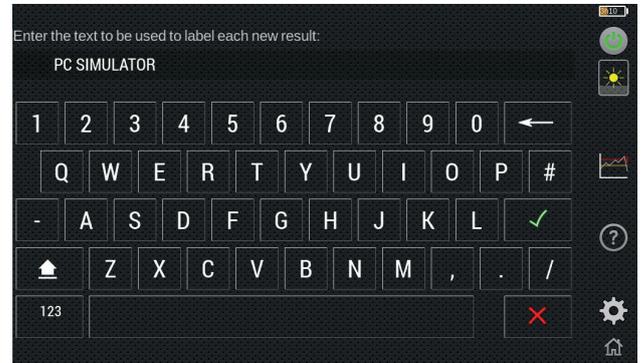


Abbildung 5.4 - Bildschirm Testreferenz

## 5.2.5 Auswahl der Testformate

**Element 2, Abb. 5.3.** Durch die Auswahl der Anzeige für das „Testformat“ wird ein neuer Bildschirm geöffnet. Zum Einstellen bzw. zur Änderung des Ergebnisformats wählen Sie das gewünschte Format aus und drücken Sie zur Bestätigung das Häkchensymbol in der unteren rechten Ecke.

**HINWEIS:** Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung war das GOST-Meldeformat noch nicht geschrieben/aktiv. Die Bilder dienen nur zur Veranschaulichung.

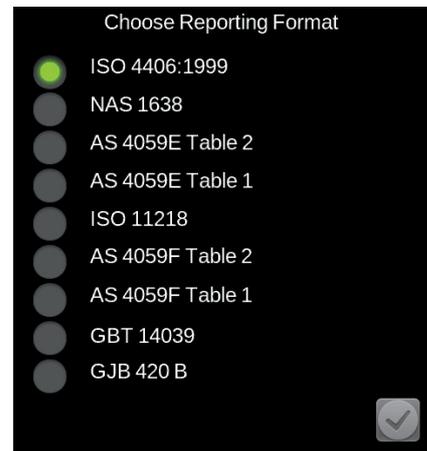


Abbildung 5.5  
Bildschirm Auswahl Testformat

## 5.2.6 Letztes Testergebnis

**Element 3, Abb. 5.3.** Anhand dieser Anzeige kann das letzte durchgeführte Testergebnis abgelesen werden.

Wurden keine Prüfungen durchgeführt, seit die Einheit angeschaltet wurde, wird -/-/- angezeigt.

## 5.2.7 Anzeige der Testdetails

**Element 4, Abb. 5.3.** Dieser Bereich zeigt Detailinformationen der Zählung für das letzte Testergebnis. Durch Drücken auf diesen Bereich wird zwischen genauen Zählungen und grafischen Darstellungen des Berichtsformats gewechselt.

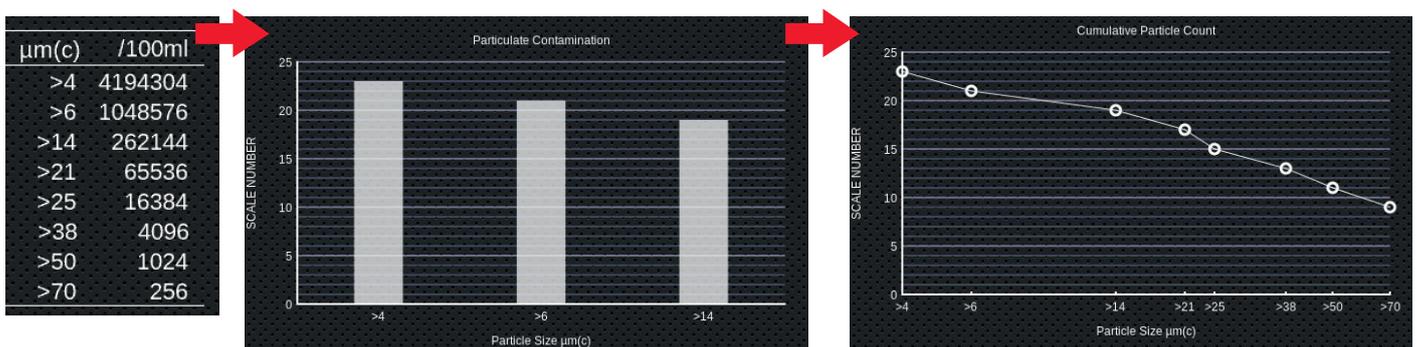


Abbildung 5.6 - Ansichten der detaillierten Ergebnisse

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.2.8 Kontrollsymbol Systemdruck

**Element 5, Abb. 5.3.** Die Anzeige von ausreichendem/ nicht ausreichendem Systemdruck des Testzeitpunktes wird als grünes Häkchensymbol oder entsprechend als rotes X-Symbol angegeben.

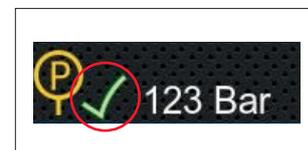


Abbildung 5.7  
Häkchen bei ausreichendem Systemdruck

## 5.2.9 Feuchtigkeitsgehalt (RH) in %

**Element 6, Abb. 5.3.** Ist das LasPaC-3 mit einem Feuchtigkeitssensor ausgestattet (Version W), zeigt dieser Bereich das letzte Testergebnis des Wassergehalts. Die Anzeige des Wassergehalts kann im Einstellungsmenü aktiviert/deaktiviert werden wie in Abschnitt 5.3.6 beschrieben.

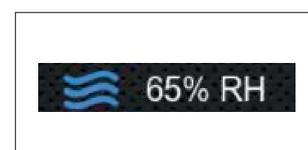


Abbildung 5.8  
Anzeige des Wassergehalts

## 5.2.10 Temperaturanzeige

**Element 7, Abb. 5.3.** Ist das LasPaC-3 mit einem Feuchtigkeitssensor ausgestattet (Version W), zeigt dieser Bereich das letzte Testergebnis der Temperatur. Die Anzeige des Wassergehalts und der Temperatur kann im Einstellungsmenü aktiviert/deaktiviert werden wie in Abschnitt 5.3.6 beschrieben. Durch Drücken auf das Temperaturergebnis ändert sich die Anzeige von Grad Celsius auf Grad Fahrenheit.



Abbildung 5.9  
Temperaturanzeige

## 5.2.11 Batterie-Ladezustand

**Element 8, Abb. 5.3.** Der Prozentsatz des Ladezustands wird einem Symbol in der oberen rechten Ecke des Home-Bildschirms angezeigt. Die Farbe der Batterieanzeige entspricht der der LED-Anzeige am Ein-/Ausschalter.

- Grün = mehr als 70 % Aufladung
- Gelb = zwischen 20 - 70 % Aufladung
- Rot = unter 20 % Aufladung

Die Grafik zeigt auch die mit der in der Batterie verbleibenden Aufladung verbundene geschätzte Laufzeit des LasPaC-3.



Abbildung 5.10  
Anzeige des Batterie-Ladezustands

## 5.2.12 Schalter EIN/AUS / Standby-Modus

**Element 9, Abb. 5.3.** Durch Drücken der EIN/AUS-Taste wird das Gerät abgeschaltet. Dies kann auch durch Drücken des Schalters an der Stirnseite des LasPaC-3 erfolgen. Durch Auswählen der EIN/AUS-Taste während des Aufladens wird das LasPaC-3 in den Standby-Modus versetzt, wobei in der Mitte des Bildschirms ein Batteriesymbol erscheint und den aktuellen Ladezustand anzeigt. Die EIN/AUS-Symboltaste wird auf dem Standby-Bildschirm angezeigt und kann verwendet werden, um auf den Home-Bildschirm zuzugreifen.



Abbildung 5.11  
Symboltaste EIN/AUS-Schalter

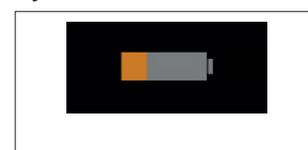


Abbildung 5.12

### 5.2.13 Kontrastregler

**Element 10, Abb. 5.3.** Gleiten Sie mit dem Finger am Symbol des Kontrast-Schiebereglers auf und ab. Die Helligkeit der Anzeige nimmt entsprechend zu oder ab. Tippen Sie auf das Symbol, um die Helligkeit zu ändern.

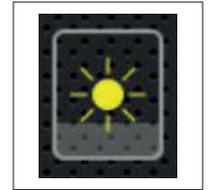


Abbildung 5.13  
Symboltaste Kontrastregler

### 5.2.14 Grenzwerteinstellungen

**Element 11, Abb. 5.3.** Die Symboltaste für Grenzwerteinstellungen ermöglicht Zugriff auf die Einstellung der Alarmstufen, die mit dem ausgewählten Format für die Berichterstattung verbunden sind.

Alarmer können für Kombinationen von Reinheitscodes, Wassergehalt und Temperatur eingestellt werden. Die verfügbaren Codes und ihre Interpretation variieren entsprechend mit dem eingestellten Testformat. Es kann z.B. der Schwellenwert NAS 11, ISO 18/16/15, AS 4059E 8B-F etc. eingestellt werden.



Abbildung 5.14  
Symboltaste Grenzwerteinstellungen

Im Allgemeinen gibt es Ober- und Untergrenzen, die für die Reinheitsklassen eingestellt werden können. Gegebenenfalls auch für den Wassergehalt und die Temperatur (Version W). Wenn ein Alarm eingestellt ist wird er aktiv, wenn eine der damit verbundenen Oberoder Untergrenzen über- oder unterschritten werden. Wenn jedoch ein Feld leer (frei) gelassen wird, ist kein Alarm eingestellt.

### Alarmstufen ISO4406 / GBT 14039

ISO 4406:2017 stellt die Reinheit dar, in dem sie Codes für die Anzahl von Teilchen verwendet, die größer als 4, 6 und 14  $\mu\text{m}$  sind. Diese Codes können als Grenzen für die Alarmer verwendet werden, in dem das ISO 4406:2017 Testformat ausgewählt wird und die Werte dann wie erforderlich eingegeben werden. Als Erweiterung der ISO 4406:2017 ist es möglich, Codes für die anderen gemessenen Größen festzulegen. Wenn dies nicht benötigt wird, können die Eintragungen frei gelassen werden. (Abb. 5.15).

Limiti di contaminazione  
ISO 4406:1999

	$\mu\text{m}(c)$ : >4	>6	>14	>21	>25	>38	>50	>70	RH%	°C
Superiore	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Inferiore	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Lasciare vuoto per "nessun limite".

Limiti di contaminazione  
GBT 14039

	$\mu\text{m}(c)$ : >4	>6	>14	>21	>25	>38	>50	>70	RH%	°C
Superiore	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Inferiore	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Lasciare vuoto per "nessun limite".

Abbildung 5.15  
Alarmstufen ISO4406 / GBT 14039

# ALLGEMEINER BETRIEB

## Alarmstufen NAS 1638

NAS 1638 kann verwendet werden, in dem es als Testformat ausgewählt wird. Die Titel und Kästchen für die verfügbaren Einstellungen ändern sich dementsprechend. NAS 1638 stellt die allgemeine Reinheitsstufe als Einzelcode dar, wobei dieser der höchste für jede festgelegte Teilchengröße erzeugte Einzelcode ist. Daher besteht die Möglichkeit, eine Obergrenze für die gesamte Verschmutzungsstufe (der BASIC-Klasse) zu definieren. (Abb. 5.16).

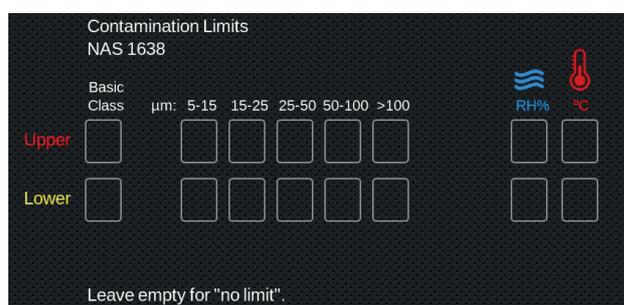


Abbildung 5.16  
Alarmstufen NAS 1638

## Alarmstufen AS 4059E Tabelle 2 / AS 4059F Tabelle 2

AS 4059E Tabelle 2 verwendet Buchstaben anstelle von Zahlen, um den Größenbereich der Teilchen anzugeben, so dass die Einstellungen angemessen gekennzeichnet werden. Die Norm spezifiziert Wege, eine Reinheitsstufe darzustellen, wobei sie nur eine Untermenge der verfügbaren Teilchengrößen verwendet., z.B. B-F. Der Benutzer kann dies erreichen, indem er nur die Einstellungen für die gewünschten Größen eingibt und die anderen leer lässt. Eine Grenze von AS 4059 7B-F könnte also einfach dargestellt werden, in dem ein Wert von 7 für B, C, D, E und F eingegeben wird.

AS 4059F Tabelle 2 ist identisch, außer dass die Buchstaben durch die numerischen Größenwerte der Teilchen ersetzt wurden. (Abb. 5.17).

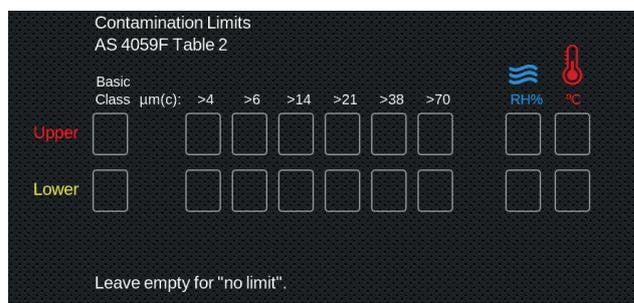
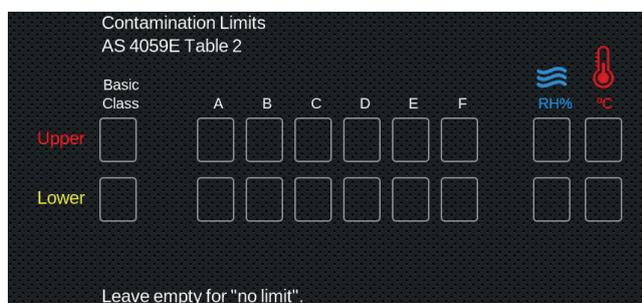


Abbildung 5.17  
Alarmstufen AS 4059E Tabelle 2 / AS 4059F Tabelle 2

## Alarmstufen AS 4059E Tabelle 1 / AS 4059F Tabelle 1

Beide Standards sind gleich bis auf die Terminologie und das Format der Berichterstattung. Die tatsächlichen numerischen Größen und Klassen-Schwellenwerte sind die gleichen. Sollte ein Alarm die programmierte Stufe überschreiten, zeigt das entsprechende Format den geeigneten Code/ die Klasse. (Abb. 5.18).

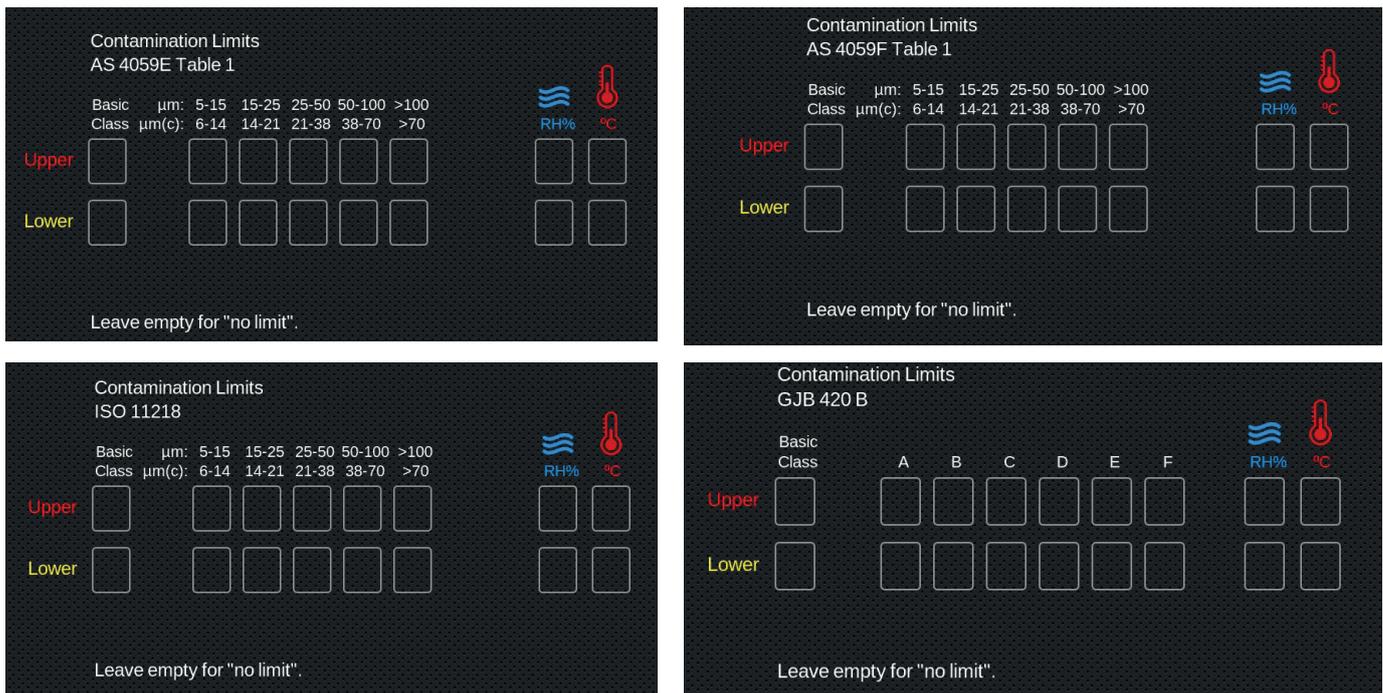


Abbildung 5.18

Alarmstufen AS 4059E Tabelle 1 / ISO11218 / AS 4059F Tabelle 1 / GJB 420 B

### 5.2.15 Schnelle Hilfe

**Element 12, Abb. 5.3.** Bei Auswahl dieser Symboltaste erscheint ein Bildschirm für „Schnelle Hilfe“ mit Tipps für den Umgang mit dem LasPaC-3.



Abbildung 5.19

Symboltaste „Schnelle Hilfe“

### 5.2.16 Ergebnishistorie

**Element 13, Abb. 5.3.** Der Abschnitt der Ergebnishistorie bezieht sich auf alle Ergebnisse von Tests, die mit dem LasPaC-3 gemacht wurden. Jedes Ergebnis macht genaue Angaben zu Zeit / Datum, Testreferenz, Ausgabe des Testergebnisses plus etwaige Alarm-Ergebnisse (wenn diese zum Zeitpunkt des Tests programmiert waren). Durch Auswählen eines Testergebnisses werden die Testdetails angezeigt.

Welchen Test Sie ausgewählt haben, sehen Sie im mittleren unteren Abschnitt des Bildschirms. Wenn das LasPaC-3 gerade einen Test durchführt, aktualisiert sich der Bildschirm erst durch Drücken auf die Anzeige.



Abbildung 5.20

# ALLGEMEINER BETRIEB

Um zum Verlauf zu gelangen, wählen Sie ein Testergebnis auf dem Startbildschirm aus

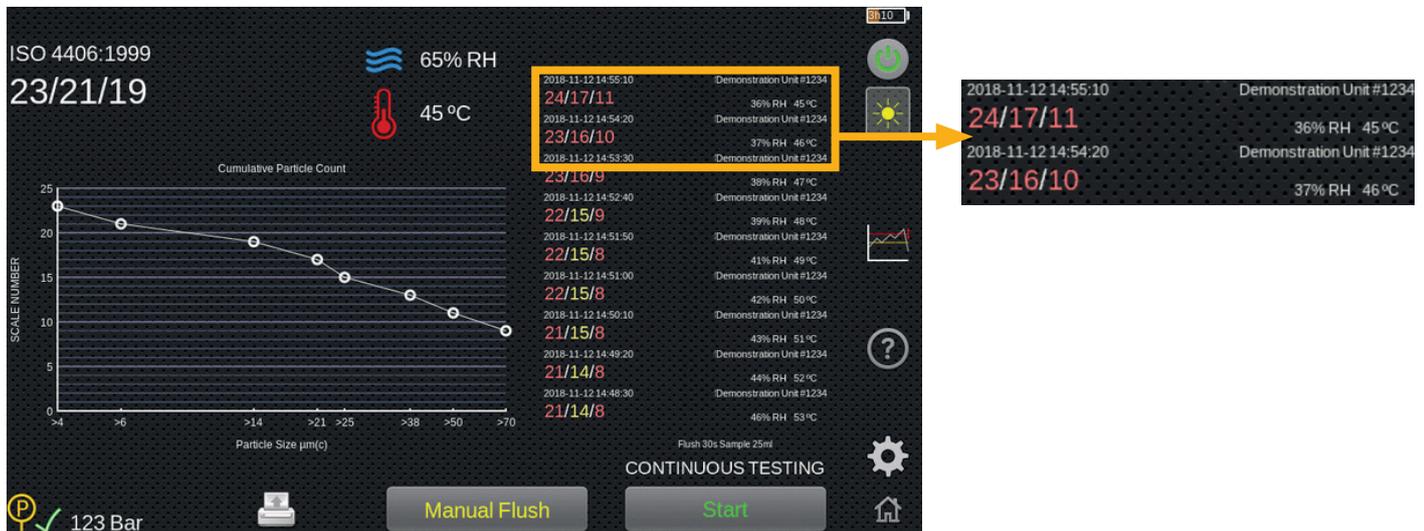


Abbildung 5.21

Wenn das LasPaC-3 gerade einen Test durchführt, aktualisiert sich der Bildschirm erst durch drücken auf die Anzeige wie oben in Abbildung gezeigt.

## 5.2.17 Testtyp

**Element 14, Abb. 5.3.** Durch Drücken des Textes des Testtyp-Symbols wird der Auswahlbildschirm für den Testtyp aktiviert. Hier ändern Sie, welche Art von Test durchgeführt wird. Einmal ausgewählt, ändert sich der Testtyp automatisch und das LasPaC-3 kehrt zurück zum Home-Bildschirm.

**Normaler Test:** Das LasPaC-3 führt einen Test auf Basis der ausgewählten Parameter durch und stoppt nach Entleerung den Testzyklus. Die Einstellungen für einen normalen Test sind auf Seite 35 beschrieben.

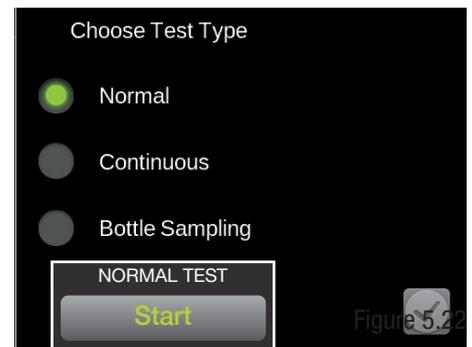


Abbildung 5.22  
Auswahlbildschirm  
normaler Test

**Kontinuierliche Messung:** Wenn das LasPaC-3 einen Test durchführt, auf den ausgewählten Parametern basierend, öffnet sich das Spülventil nach dem Entleeren. Sobald die Pumpe in Start-Stellung zurückkehrt, hält der Zyklus entweder an oder es wird ein weiterer Test gestartet. Dies ist abhängig von der eingestellten Wiederholungszahl.

Die Einstellungen für einen Dauertest sind auf Seite 35 beschrieben.

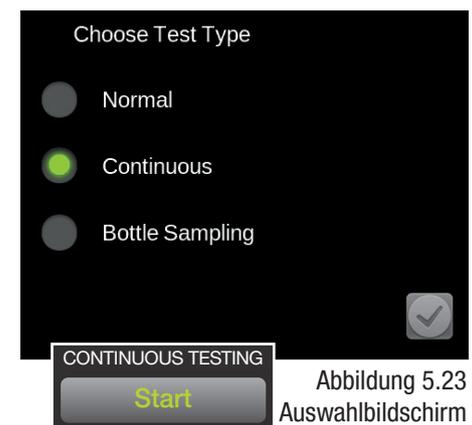


Abbildung 5.23  
Auswahlbildschirm  
Dauertest

**Flaschen-Probennahme:** Das ausgewählte Testvolumen kann frei gewählt werden. Wenn die Pumpe in die Startposition zurückkehrt stoppt der Zyklus. Die Einstellungen für einen Test zur Flaschen-Probennahme sind auf Seite 37 beschrieben.

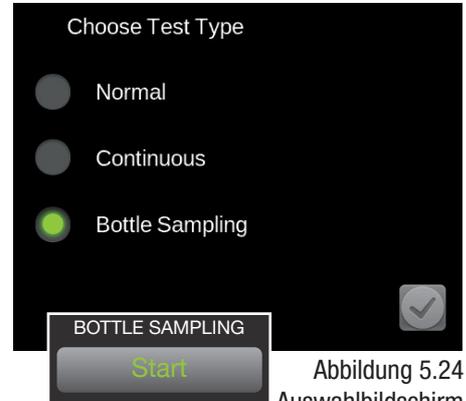


Abbildung 5.24  
Auswahlbildschirm  
Test Flaschen-Probennahme

Es ist unbedingt erforderlich, dass sich das einzustellende Probenvolumen nach der Größe der verwendeten Probenflasche richtet.



### 5.2.18 Home-Bildschirm

**Element 16, Abb. 5.3.** Dieses Symbol wird in allen Menüs angezeigt. Durch Drücken führt es den Benutzer direkt zum Home-Bildschirm zurück.



Abbildung 5.25  
Symboltaste "Home-Bildschirm"

### 5.2.19 Starttaste

**Element 17, Abb. 5.3.** Wenn die Starttaste ausgewählt wird, startet ein Test auf Grundlage der Testeinstellungen. Bei einem Test füllt sich das Symbol von links nach rechts und zeigt den Testvorschritt an.

Starttaste und Anzeige des Testfortschritts



Abbildung 5.26

Während eines Tests ändert sich der Text auf „Leeren“ und die Taste „leert“ sich von rechts nach links.



Abbildung 5.27

Drückt man die Taste während eines Tests, wird dieser umgehend angehalten. Die Pumpe kehrt nicht automatisch in die Ausgangsposition zurück, sondern erst wenn ein anderer Test gestartet wird. Dabei wird die Pumpe komplett entleert und in der Anzeige steht "Justierung".



Abbildung 5.28



Abbildung 5.29

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.2.20 Manuelles Spülen

**Element 18, Abb. 5.3.** Durch Auswahl des Buttons „Manuelles Spülen“ wird das Spülventil geöffnet und Flüssigkeit kann frei durch das Gerät fließen.

Dies ermöglicht, etwaige vorher verwendete Flüssigkeiten aus den Schläuchen und dem LasPaC-3 auszuspülen und so das Risiko von Kreuzkontamination zu reduzieren. Während der Spülzyklus läuft, wird der Text rot und gibt an „Spülen“ - Abbildung 5.30. Um das Spülventil zu schließen drücken Sie die Taste erneut.

Hinweis: Die Spültaste ist während eines Tests, einschließlich des automatischen Teils, deaktiviert. Soll der Testzyklus gestoppt werden, muss dies über die Start-/ Stopp-Taste erfolgen. (Abb. 5.26).

Wird die programmierbare automatische Spülung ignoriert, d.h. auf Null gesetzt, ist eine manuelle Spülung erforderlich. Wenn keine Spülung durchgeführt wird, beginnt die Pumpe sofort Flüssigkeit anzusaugen. Dadurch kann es zur Vermischung zwischen vorher und neu angesaugter Hydraulikflüssigkeit kommen. Das Messergebnis somit nicht repräsentativ für die Anlagenverschmutzung.

Anzeige für Einstellungen „Manuelles Spülen“

Spülzyklus

Wurde die automatische Spülung nicht ausgewählt, muss eine manuelle Spülung durchgeführt werden. Wird die Flüssigkeit nicht aus der Einheit und den Schläuchen gespült, führt dies zu verfälschten Messergebnissen.



WARNUNG

## 5.2.21 Drucken

**Element 19, Abb. 5.3.** Durch Tippen auf das Druckersymbol wird das letzte Testergebnis in dem Format ausgedruckt, das aktuell auf dem Bildschirm angezeigt wird. Dies funktioniert nur bei Tests, die durchgeführt wurden während die Druckoption aktiv war.

Das Druckersymbol kann auch zum erneuten Ausdrucken eines vorigen Testergebnisses in der Verlaufsliste verwendet werden. Wählen Sie dazu das benötigte Ergebnis aus und drücken Sie auf das Druckersymbol.

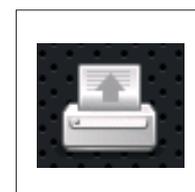


Abbildung 5.32  
Symboltaste „Drucker“

## 5.2.22 Anzeige Systemdruck

**Element 20, Abb. 5.3.**

Ist das LasPaC-3 mit dem optionalen Drucksensor ausgestattet, wird der Druck des zu untersuchenden Systems hier angezeigt. Durch Drücken wechselt der Wert zum Auslesen des Drucks in bar und in psi (Pfund pro Quadratzoll).



Abbildung 5.33

Anzeige Systemdruck in bar oder psi



Abbildung 5.34

### 5.3 Menü für Einstellungen

#### Element 15, Abb. 5.3.

Durch die Auswahl des Symbols „Einstellungen“ erscheint der nachfolgend angezeigte Bildschirm mit dem Menü für die Einstellungen.

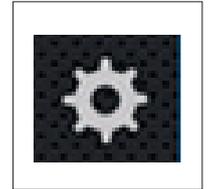
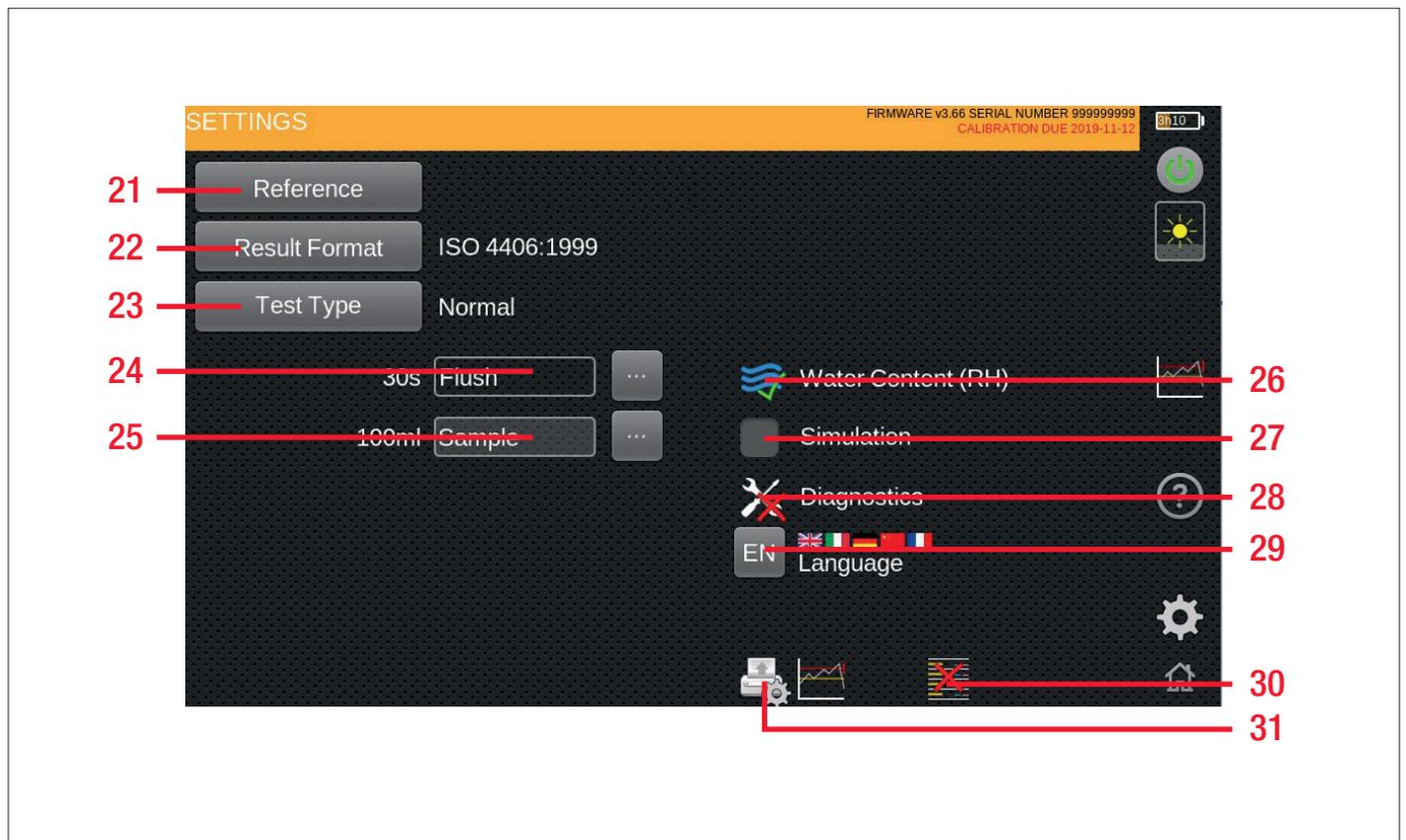


Abbildung 5.35  
Symbol "Einstellungen"



Bildschirm mit Menü für die Einstellungen - Abbildung 5.36

#### Anzeigen und Symbole

##### Element:

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 21. Testreferenz            | 27. Simulationsmodus     |
| 22. Auswahl der Testformate | 28. Diagnosemodus        |
| 23. Testtyp                 | 29. Sprachauswahl        |
| 24. Spülzeit                | 30. Löschen Testverlauf  |
| 25. Testvolumen             | 31. Druckereinstellungen |
| 26. RH-Test                 |                          |

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.3.1 Testreferenz

Element 21, Abb. 5.35. Siehe Abschnitt 5.2.4.

## 5.3.2 Ergebnisformat

Element 22, Abb. 5.35. Siehe Abschnitt 5.2.5.

## 5.3.3 Testtyp

Element 15, Abb. 5.3. Erklärungen zum Testtyp finden Sie in Abschnitt 5.3.3.1 und 5.3.3.3.

### 5.3.3.1 Testtyp „Normaler Test“

Beim normalen Testtyp erscheinen die mit der Einstellung verbundenen Optionen „Automatisierte Spülzeit“ und „Testvolumen“.

#### Funktion „Spülzeit“:

Mit der Funktion „Flush“ kann der Schieberegler zum Einstellen der zum Spülen erforderlichen Zeit (30-Sekunden-Intervall) verwendet werden. Die Zeit kann alternativ über die Tastatur auf der rechten Seite des Schiebereglers eingegeben werden.



#### Funktion „Testvolumen“:

Mit der Funktion „Sample“ kann der Schieberegler zur Einstellung in Milliliter genutzt werden. Die Testzeit ist abhängig vom eingestellten Testvolumen. Ein beliebiges Testvolumen kann alternativ über die Tastatur auf der rechten Seite des Schiebereglers eingegeben werden.



### 5.3.3.2 Testtyp „Kontinuierliche Messung“

Wenn ein Dauertest ausgewählt wurde, erscheinen zusätzliche Funktionen zur Spülzeit und den Probenvolumen-Optionen.

Anzeige der Einstellung „Kontinuierliche Messung“



Abbildung 5.37

**Funktion „Warten“:** Die Funktion „Wait“ veranlasst das LasPaC-3, einen Test nach einem festgelegten Zeitraum wieder zu starten, Abbildung 5.3). Mit dem Schieberegler lässt sich die Startzeit im 5-Minuten-Takt einstellen, Abbildung 5.39.



Abbildung 5.38



Abbildung 5.39

Alternativ kann eine Zeit manuell über die Tastatur eingegeben werden, Abbildung 5.40

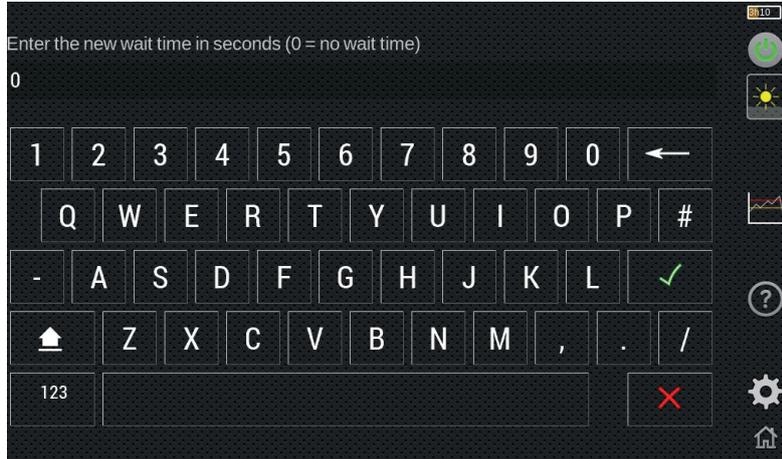


Abbildung 5.40

**Funktion „Wiederholen“:** Die Funktion „Repeat“ ermöglicht die Programmierung von nacheinander auszuführenden Tests. Mit dem Schieberegler lässt sich die erforderliche Testanzahl einstellen.



Abbildung 5.41



Abbildung 5.42

**Funktion „Stoppen, wenn sauber“:** Die Funktion „Stop-when-clean“ ist zum Reinigen von Prüfständen oder Filterwagen-Anwendungen vorgesehen. Um diese Option auszuwählen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen mit dem grünen Häkchensymbol. Das LasPaC-3 fährt mit dem Testen solange fort, bis die Flüssigkeit „sauber“ ist. An diesem Punkt werden die Grenzwerteinstellungen genutzt, um den Testzyklus zu beenden.



Abbildung 5.43



Abbildung 5.44

**Bestätigen Sie die Zielreinheit vor dem Anhalten des Testzyklus mehrfach:** Dies hilft sicherzustellen, dass ein Testzyklus nicht zu früh beendet wird. Wenn sie ausgewählt ist, erscheint eine neue Option. Diese ermöglicht, nach Bedarf eine von Benutzer festgelegte Anzahl von Bestätigungen der Zielreinheit einzustellen. Die Zahl in dem Kästchen zeigt an, wie viele aufeinanderfolgende „Rein“-Ergebnisse benötigt werden, bevor das Testen anhält.

Das LasPaC-3 testet solange, bis die ausgewählte Anzahl von Bestätigungen der Zielreinheit erreicht wurden.

Anzeige zum Beenden der Testzyklus



Abbildung 5.45



Abbildung 5.46

Hinweis: Für diese Einstellung müssen Grenzwerte programmiert worden sein.

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.3.3.3 Flaschen-Probennahme

Wenn der Testtyp Flaschen-Probennahme ausgewählt wurde, werden zusätzliche Information anstelle der Optionen angezeigt.

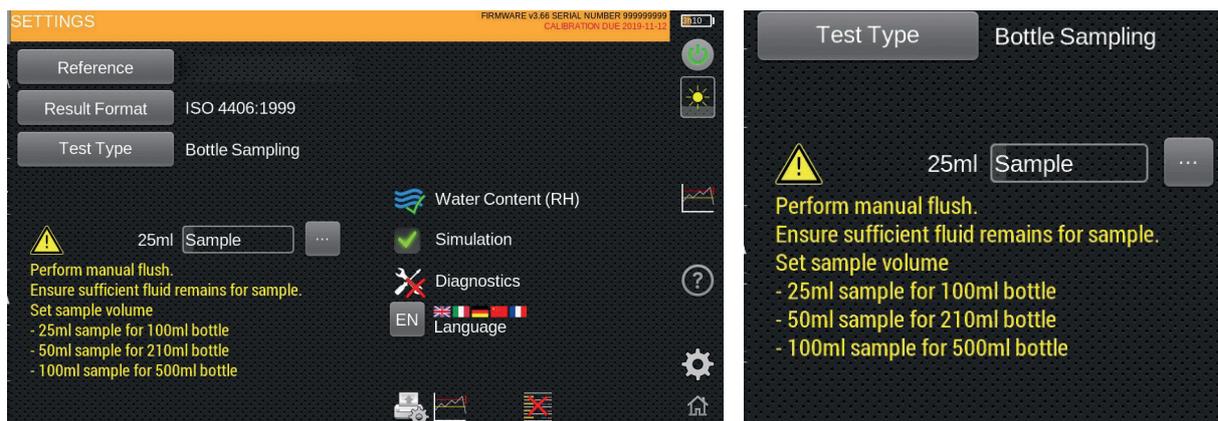


Abbildung 5.47  
Bildschirm der Einstellungen "Flaschen-Probennahme"

Auf dem Bildschirm werden Probenvolumen für verschiedene Flaschengrößen empfohlen. Die Skala des Schiebereglers sollte dazu verwendet werden, das Probenvolumen festzulegen und eine manuelle Spülung der Flüssigkeit muss durchgeführt werden.

Es muss sehr sorgfältig darauf geachtet werden, dass sich genug Flüssigkeit in der Probenflasche befindet. Dies kann visuell über die durchsichtige Probenkammer an der Probennahme-Einrichtung erfolgen.

Für den Test mit Flaschenproben muss eine manuelle Spülung durchgeführt werden, da dieser Testtyp die automatische Spülung deaktiviert. Stellen Sie sicher, dass für das programmierte Probenvolumen genug Flüssigkeit in der Probeflasche verbleibt. Die eingestellten Probenvolumen sind Vorschläge des Herstellers.



Taste und Bildschirm der Einstellung "Spülzeit"

## 5.3.4 Spülzeit

Element 24, Abb. 5.35.

Mit der Funktion "Flush" kann der Schieberegler zum Einstellen der zum Spülen erforderlichen Zeit verwendet werden. Gleiten Sie mit Ihrem Finger an dem Symbol nach rechts oder nach links, um die Spülzeit zwischen zwei Test im 30-Sekunden-Intervall zu verlängern oder zu verringern - möglich sind 30, 60, 90 und 120 Sekunden. Alternativ kann die Spülzeit über die Tastatur geändert werden. (Abb. 5.48).

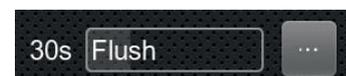


Abbildung 5.48

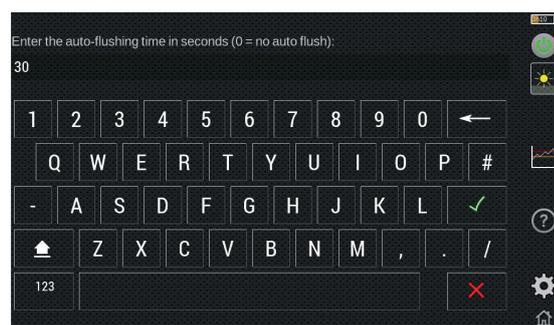


Abbildung 5.49

### 5.3.5 Testvolumen

**Item 25, fig. 5.36.** Mit der Funktion "Sample" kann der Schieberegler zur Einstellung in Milliliter genutzt werden. Gleiten Sie mit Ihrem Finger an dem Symbol nach rechts oder nach links, um das Testvolumen einzustellen. Mit dem Schieberegler kann das Volumen auf 25, 50 und 100 ml eingestellt werden. Die Testzeit ist abhängig vom eingestellten Testvolumen. Die beste Messgenauigkeit wird mit einem 100 ml-Test erzielt. Die Testzeit beträgt dabei etwa eine Minute. Ein beliebiges Testvolumen kann auch über die Tastatur eingegeben werden. (fig. 5.51).

### 5.3.6 Wassergehalt (RH)

**Element 26, Abb. 5.35.** Die Option zum Testen des Feuchtigkeitsgehalts (RH) ist nur gegeben mit der LasPaC-3-Version "W". Verfügt das LasPaC-3 über einen RHSensor, wird dieses Symbol angezeigt. Sofern es an der Einheit keinen RH-Sensor gibt, wird das Symbol nicht angezeigt. Wenn das Symbol angetippt wird, wird der RH-Sensor aktiviert (grünes Häkchensymbol) oder deaktiviert (rotes X). Dies bleibt so lange gleich, bis es erneut ausgewählt wird.

### 5.3.7 Simulationsmodus

**Element 27, Abb. 5.35.** Der Simulationsmodus dient hauptsächlich zu Demonstrationszwecken. Wenn ein Häkchen vorhanden ist, ist der Simulationsmodus aktiviert. Durch Betätigen der Start-/Stoptaste auf dem Home-Bildschirm läuft der Testprozess als Simulation ab. Es kommt nicht zum physischen Betrieb des LasPaC-3.

Hinweis: Wird das LasPaC-3 versehentlich im Simulationsmodus belassen, erscheint auf der rechten Seite des Bildschirms eine Warnung. (Abb. 5.54).

### 5.3.8 Diagnosemodus

**Element 28, Abb. 5.35.** Dieses Symbol dient zum Einsehen des Diagnose-Bildschirms. Dieser Modus ist ausschließlich STAUFF-Personal zugänglich.

Taste und Bildschirm der Einstellung "Testvolumen"

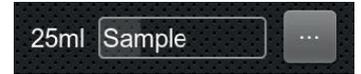


Abbildung 5.50



Abbildung 5.51



Abbildung 5.52

Anzeige RH-Test aktiviert/deaktiviert



Abbildung 5.53

Anzeige Simulationsmodus aktiviert/deaktiviert

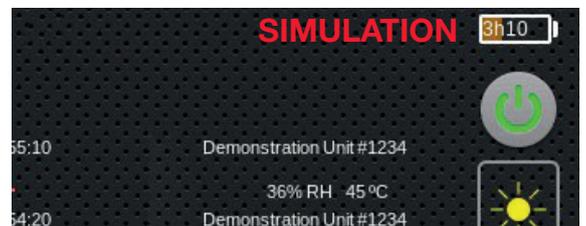


Abbildung 5.54

Anzeige Warnmeldung



Abbildung 5.55

# ALLGEMEINER BETRIEB

## 5.3.9 Sprachauswahl

**Element 29, Abb. 5.35.** Das LasPaC-3 verfügt über mehrere Sprachen, die Standardeinstellung ist englisch. Um die Sprache zu ändern drücken Sie das Sprach-Symbol. Es öffnet sich ein Auswahlfenster.

Nach der Auswahl Ihrer gewünschten Sprache schließt sich das Fenster. Die Sprache ändert sich automatisch.



Abbildung 5.56  
Taste und Bildschirm der Einstellungen "Sprachauswahl"

## 5.3.10 Verlauf löschen

**Element 30, Abb. 5.35.** Durch Drücken des Symbols „Verlauf löschen“ werden alle im LasPaC-3-Speicher festgehaltenen Aufzeichnungen gelöscht.

Bevor eine Löschung vorgenommen wird, fragt das LasPaC-3 nach einer Bestätigung (Abb. 5.59).

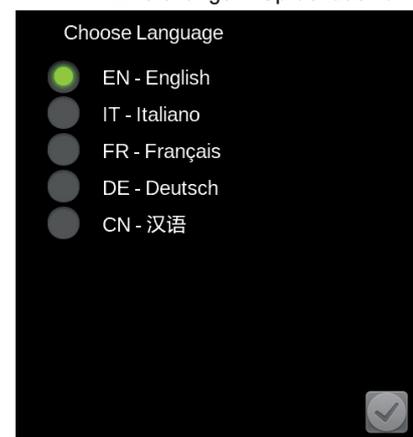


Abbildung 5.57

Symboltaste und Bildschirm der Einstellung "Verlauf löschen"

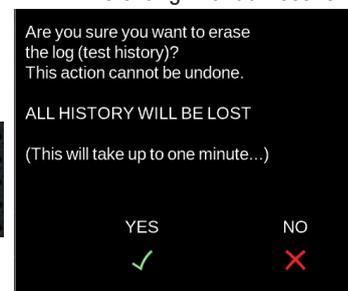


Abbildung 5.59

Vor dem Löschen der Einheit ist es wichtig zu verifizieren, ob Ihre Protokollergebnisse heruntergeladen und gespeichert wurden. Sobald der Testverlauf von der Einheit gelöscht wurde, kann dies nicht wieder umgekehrt werden - der gesamte Verlauf ist gelöscht!



Abbildung 5.58

## 5.3.11 Druckereinstellungen

**Element 31, Abb. 5.35.** Durch Drücken dieses Symbols können die Druckereinstellungen geändert werden. Es öffnet sich ein neuer Bildschirm zum Aus- oder Abwählen der Optionen (Abb. 5.61). Die Einstellungen werden durch Drücken des Häkchens in der unteren rechten Ecke gespeichert.



Abbildung 5.60

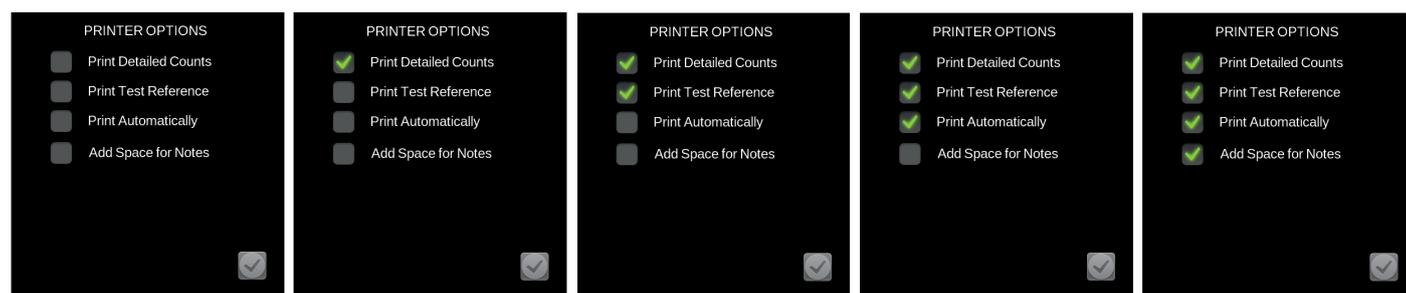


Abbildung 5.61

## 5.4 Abkoppeln des LasPaC-3 vom Hydraulikkreislauf

So gewährleisten Sie, dass der Systemdruck vom LasPaC-3 genommen wurde.

- Das Spülventil durch Auswahl des manuellen Spülknopfes am Display öffnen.
- Den Hochdruck-Hydraulikschlauch vom M16 x 2-Messpunkt vom Hydrauliksystem abkoppeln.
- **A** Den Schlauch vom Hochdruckeingang des LasPaC-3 abkoppeln.

Hinweis: Gegebenenfalls bleibt etwas Restöl im Schlauch. Dieses muss fachgerecht entsorgt werden.

- **B** Durch Zurückdrücken des Bundes den Ablaufschlauch vom Niederdruckausgang abkoppeln.
- Alle Flüssigkeiten aus dem Ablaufschlauch auslaufen lassen und dann erst aus dem Auffangbehälter entnehmen.
- Stellen Sie sicher, dass das Restöl fachgerecht entsorgt wird.
- Restöl um die Anschlüsse des LasPaC-3 herum wegwischen und Schutzkappen verschließen.

## 5.5 Entsorgung

Alle LasPaC-3-Produkte werden im Pappkarton mit Schaumstoff im Inneren verschickt. Dieser sollte entsprechend entsorgt werden.

Mit dem LasPaC-3 verwendete Flüssigkeiten sollten vollständig entleert und nach EU-Abfallrahmenrichtlinie und ISO 44001 Umweltmanagement entsorgt werden.

# ALLGEMEINER BETRIEB



# FEHLERSUCHE / FAQ

## 6 FAQ

### 6.1 Vermeidung fehlerhafter Handhabung

- Das Produkt sollte an eine Stromversorgung angeschlossen werden wie unter Punkt 5.2 angegeben und darf nicht direkt mit einer Hauptleitung verdrahtet werden
- Dieses Produkt sollte an eine Hydraulikleitung angeschlossen werden. Diese darf die obere Druckbegrenzung von 420 bar nicht überschreiten
- Anschluss-Schläuche sollten niemals auf dem Fußboden liegen, wenn das LasPaC-3 verwendet wird
- Der Bediener sollte alle vorher am Betriebsstandort eingestellten Standard-Betriebsprozesse befolgen, die vom Hersteller gefordert werden.
- Das LasPaC-3 ist nicht für die Verwendung in einer explosionsgefährdeten Umgebung oder ATEX-Zone geeignet
- Gewinde können durch zu festes Anziehen von Testschläuchen beschädigt werden. Dies kann zum Ausfall des Gerätes führen.

### 6.2 Fehlersuche

#### Verfälschte Messergebnisse

- Überprüfen Sie, ob der Druckschlauch vollständig sowohl am Hydrauliksystem als auch am LasPaC-3 angeschlossen ist.
- Der Wasser- /Luftanteil im Hydrauliköl ist zu hoch
- Additivpaket bei Probeflüssigkeit

#### Das LasPaC-3 reagiert nicht auf die Fernbedienungsfunktion der STAUFF Contamination Analyze Software

- Überprüfen Sie, ob der richtige COM-Port ausgewählt wurde
- Überprüfen Sie, ob der USB-Treiber installiert ist
- Trennen Sie die Stromversorgung zum LasPaC-3 ab und schließen Sie sie wieder an

Wenn Das LasPaC-3 übermäßiger Verschmutzung ausgesetzt wurde, sollte eine Spülung mit sauberer Hydraulikflüssigkeit durchgeführt werden.

Das Standard-LasPaC-3 ist mit Viton-Dichtungen ausgestattet. Es darf weder mit Waschbenzin noch Isopropylalkohol gespült werden. Siehe Spülrichtlinien.

KEIN ACETON VERWENDEN







## Deutschland

**Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG**  
Im Ehrenfeld 4  
58791 Werdohl

STAUFF Produkte und Dienstleistungen sind über eigene Niederlassungen sowie ein flächendeckendes Netzwerk aus autorisierten Handelspartnern und Werksvertretungen in sämtlichen wichtigen Industrieregionen weltweit verfügbar.

**Kontaktieren Sie STAUFF:**

**[www.stauff.com/kontakt](http://www.stauff.com/kontakt)**