



PEWA Technik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de



www.pewa.de

WÖHLER

Bedienungsanleitung Blower Check



Wöhler BC 600

Best.-Nr. 23966 – 2017-08-16

Technik nach Maß

Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	5
1.2	Hinweise in der Bedienungsanleitung	5
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2	Funktionsweise	7
2.1	Messprinzip	7
2.2	Gerätebedienung	7
2.3	Mehrgerätemodus	8
3	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
3.1	Aufbau und Installation	9
3.2	Laufender Betrieb	9
3.3	Wartung	10
3.4	Lieferumfang in der Grundversion	10
3.5	Transport	11
3.6	Entsorgung	11
3.7	Herstelleranschrift	11
4	Spezifikationen	12
4.1	Messwerte	12
4.2	Gerätedaten	13
4.3	Einbaufolie	14
4.4	Klammern (breit)	14
4.5	Klammern (schmal)	14
4.6	Einbaurahmen	14
4.7	App	14
4.8	Aufbau und Anschlüsse	15
4.8.1	Ventilatoreinheit	15
4.8.2	Hauptschalter und Netzanschluss	16
4.8.3	Anschlüsse Kapillarschläuche	16
4.8.4	Bedientasten	17
5	Vorbereitung der Gebäudedichtheitsmessung	18
5.1	Gebäudevorbereitung nach DIN EN 13829	18

5.1.1	Verfahren A: Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand	18
5.1.2	Verfahren B: Prüfung der Gebäudehülle auf Leckagen	18
5.2	Gebäudevorbereitung nach ISO 9972	19
5.2.1	Verfahren 1: Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand	19
5.2.2	Verfahren 2: Prüfung der Gebäudehülle	19
5.2.3	Prüfung des Gebäudes zu einem bestimmten Zweck	19
6	Messbedingungen gemäß DIN EN 13829 /ISO 9972	20
6.1	Messzeitpunkt	20
6.2	Wetterbedingungen	20
7	Auf- und Abbau der Wöhler BC 600	22
7.1	Einbau	22
7.2	Abbau	28
8	Bedienung über die Wöhler BC 600 App.....	29
8.1	Herunterladen der App	30
8.2	Übersicht Funktionen	30
8.3	Kundenverwaltung	31
8.3.1	Kunden anlegen oder bearbeiten.....	31
8.3.2	Kunden Löschen	33
8.4	Verbindungsaufbau.....	34
8.4.1	Messen mit einer Wöhler BC 600	34
8.4.2	Messen mit mehreren Wöhler BC 600.....	36
8.5	Leckageortung	39
8.6	Messreihe	45
8.6.1	Auswahl des Messverfahrens	45
8.7	Berichtserstellung	53
9	Einstellungen	55
10	Wartung	57
10.1	Wartungsliste	57
10.2	Filterwechsel.....	58

10.3	Reinigung	58
10.3.1	Ventilatoreinheit	58
10.3.2	Abdichtfolie.....	58
11	Garantie und Service	59
11.1	Garantie	59
11.2	Service	59
12	Konformitätserklärung	60
13	Zubehör.....	61
	Verkaufs- und Servicestellen	62

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung



1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung der Wöhler BC 600. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung dauerhaft auf.

Die Wöhler BC 600 darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Diese Bedienungsanleitung wurde auf umweltfreundlichem Altpapier ausgedruckt.



WARNUNG!

Kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung die Gefahr der Verletzung oder des Todes besteht.



ACHTUNG!

Kennzeichnet Hinweise auf Gefahren, die Beschädigungen des Geräts zur Folge haben können.



HINWEIS!

Hebt Tipps und andere nützliche Informationen hervor.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wöhler BC 600 Blower Check wird zur Leckagesuche sowie zur Bestimmung der Dichtheit der Gebäudehülle gemäß DIN EN 13829 / ISO 9972 eingesetzt.

Das Gerät ist für den messtechnischen Gebrauch konzipiert und darf nicht für eine dauerhafte Luftförderung eingesetzt werden.

Die Ventilatereinheit wird über WLAN mit einem mobilen Endgerät verbunden (iOS, Android oder Windows). Von dort aus wird sie über die App Wöhler BC 600 gesteuert.



HINWEIS!

Für die App Wöhler BC 600 wird zur Zeit ein Android-Betriebssystem benötigt. Zukünftige Versionen der App können auch mit iOS oder Windows-Systemen (ab Windows 10) genutzt werden.

Über einen WLAN Accesspoint können bis zu vier Wöhler BC 600 Blower Check miteinander verbunden werden. Auf diese Weise kann an großen Gebäuden eine Messung mit mehreren Geräten gleichzeitig durchgeführt werden.

Jede weitere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2 Funktionsweise

2.1 Messprinzip

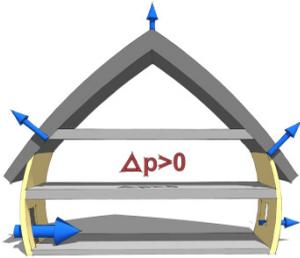


Abb. 1. Luftströme bei Überdruck,
Einbau der Wöhler BC 600 in Haustür

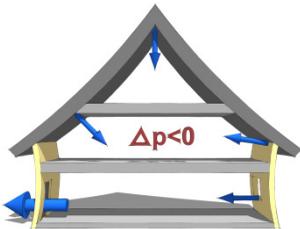


Abb. 2. Luftströme bei Unterdruck,
Einbau der Wöhler BC 600 in Haustür

Die Wöhler BC 600 Blower Check wird zur Bestimmung der Dichtheit der Gebäudehülle gemäß DIN EN 13829 / ISO 9972 eingesetzt. Dazu wird der Ventilator luftdicht in eine Tür oder ein Fenster eingebaut. Mit seiner Hilfe wird Luft aus dem Gebäude hinaus gefördert (Unterdruck) oder hinein geblasen (Überdruck), bis ein vorgegebener Prüfdruck im Gebäude gegenüber der Umgebung stabil erreicht wird. Der durch die Undichtheiten des Gebäudes nachströmende Luftvolumenstrom, zurückgerechnet auf Standardbedingungen, stellt dann die Leckage beim jeweiligen Prüfdruck dar.

2.2 Gerätebedienung

Die Steuerung des Gerätes erfolgt über die Wöhler BC 600 App, die kostenlos auf ein mobiles Android Endgerät geladen werden kann (spätere Versionen der App auch mit iOS oder Windows 10). Nach der Messung können die Messdaten ebenfalls mit der App verwaltet und ausgewertet werden. Ebenso kann über die App ein Messzertifikat ausgedruckt und/oder verschickt werden. Eine Bedieneinheit zur Steuerung sowie eine zusätzliche Software zur Datenauswertung ist somit nicht mehr erforderlich.

Eine Leckagesuche kann auch ohne App durchgeführt werden. Hierzu ist nur die Bedientaste an der Ventilatoreinheit zu betätigen.

Die Verbindung zwischen der Ventilatoreinheit und dem mobilen Endgerät erfolgt über ein von der Ventilatoreinheit aufgebautes WLAN-Netz.

2.3 Mehrgerätemodus



HINWEIS!

Der Mehrgerätemodus ist zur Zeit noch nicht aktiv. Zukünftige Versionen der App werden auch den Mehrgerätemodus beinhalten.

Die Wöhler BC 600 App ermöglicht es, eine Messung mit bis zu vier Wöhler BC 600 gleichzeitig durchzuführen. So kann die Leckage von Gebäuden mit sehr großem Innenvolumen oder von sehr undichten Gebäuden ermittelt werden (Mehrfamilienhäuser, Turnhallen etc.), ohne dass das Gebäude in Abschnitte unterteilt werden muss. Auf diese Weise wird vermieden, dass eventuell auftretende Quereinflüsse zwischen den Messabschnitten das Ergebnis verfälschen. In diesem Fall wird das WLAN-Netz eines externen Routers genutzt. Auch bei dem Messvorgang mit mehreren Geräten übernimmt die App die Steuerung der Einzelgeräte.

Die App zeigt das Gesamtergebnis aller eingesetzten Geräte an. Der Prüfer hat aber auch die Möglichkeit, die Messdaten der einzelnen Geräte aufzurufen, um gegebenenfalls Besonderheiten an den einzelnen Messpositionen feststellen zu können.

3 Allgemeine Sicherheitshinweise

3.1 Aufbau und Installation

- Nehmen Sie vor jeder Inbetriebnahme eine Sichtprüfung vor. Insbesondere dürfen Gehäuse und Leitungen nicht beschädigt sein und es darf keine Nässe in die Ventilatoreinheit eingedrungen sein.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand des Gerätes oder nutzen Sie die vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten.
- Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze offen und staubfrei bleiben, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.
- Zum Anschluss der Ventilatoreinheit nutzen Sie nur Leitungen mit Erdungsverbinding. Achten Sie bei evtl. nötigen Verlängerungen auf einen ausreichenden Leitungsquerschnitt.
- Löschen Sie offene Feuerstätten im Testbereich.
- Im nicht eingebauten Zustand darf der Lüfter nur mit geringer Drehzahl betrieben werden, um ein Umkippen zu verhindern.

3.2 Laufender Betrieb

- Der Betrieb bei nassen bzw. feuchten Umgebungsbedingungen ist untersagt.
- Achten Sie beim ersten Anfahren des Gebläses auf die Geräusentwicklung. Schalten Sie die Ventilatoreinheit bei Störgeräuschen am Hauptschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Im laufenden Betrieb müssen Personen einen ausreichend großen Sicherheitsabstand zur Gebläseeinheit einhalten. Keinesfalls dürfen Finger oder Gegenstände durch die Gitterabdeckungen der Gebläse geführt werden.
- Achten Sie während des Betriebs auf einen freien Ein- und Auslaufbereich für den geförderten Luftstrom. Es besteht die Gefahr, dass Haare, Kleidung, Baumaterial etc. angesaugt werden. Außerdem kann das Messergebnis durch Einschränkungen des Luftstroms verfälscht werden.
- Tragen Sie bei hohen Ventilatordrehzahlen

einen Gehörschutz.

- Besonders bei sehr warmem Wetter vermeiden Sie zu lange ununterbrochene Laufzeiten bei hohen Drehzahlen, da es ansonsten zu einer Überhitzung kommen kann.
- Bevor Sie die Ventilatereinheit bewegen, schalten Sie sie grundsätzlich aus und warten Sie auf den Stillstand der Lüfterflügel. Ziehen Sie zur Sicherheit zusätzlich den Netzstecker.
- Reparaturen dürfen nur von geschultem Fachpersonal der Wöhler Technik GmbH vorgenommen werden.
- Trennen Sie vor der Reinigung und Inspektion grundsätzlich die Netzverbindung.

3.3 Wartung

3.4 Lieferumfang in der Grundversion

Gerät	Grundausrüstung
Wöhler BC 600 Blower Check	1 Gebläseeinheit
	1 Abdeckhaube zur Messung des natürlichen Differenzdrucks
	Teleskopstange
	1 Anschlusskabel 2,5 m
	2 Schlauchkapillare
	18 Klammern 220 mm
	4 Klammern 120 mm
	Klammern im Kunststoffkoffer
	1 Spannband
	1 Abdichtfolie 1,5 x 2,6 m mit Spannband
1 Transporttasche	

3.5 Transport



WARNUNG!

Die Wöhler BC 600 darf grundsätzlich nur im ausgeschalteten Zustand bewegt werden.



ACHTUNG!

Soll die Ventilatereinheit für den Transport oder die Lagerung hingelegt werden, achten Sie darauf, sie nicht auf den Motor, sondern auf die Rückseite zu legen.

Um Transportschäden zu vermeiden, muss das Gerät stets in der im Lieferumfang enthaltenen Transporttasche transportiert werden.

3.6 Entsorgung



Elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften entsorgt werden.

3.7 Herstelleranschrift

Wöhler Technik GmbH

Wöhler-Platz 1

33181 Bad Wünnenberg

Tel.: +49 2953 73-100

Fax: +49 2953 73-96100

E-Mail: info@woehler.de

4 Spezifikationen

4.1 Messwerte

Differenzdruck	
Messbereich	-100 .. 100 Pa
Auflösung	0,1 Pa
Genauigkeit	max. von 0,25 Pa oder 1% v.M.
Luftvolumenstrom bei 50 Pa	
Messbereich	15 .. 6000 m ³ /h
Auflösung	0,1 m ³ /h
Genauigkeit	+/- 5% oder 1,5 m ³ /h (es gilt der jeweils höhere Wert)
Lufttemperatur	
Messbereich	-20 .. 50 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	+/- 0,5°C
Absolutdruck	
Messbereich	300 .. 1200 hPa
Auflösung	0,1 hPa
Genauigkeit	+/- 3 hPa
Relative Luftfeuchtigkeit	
Messbereich	20 .. 80 %rF
Auflösung	0,1 %rF
Genauigkeit	+/- 5 %rF

4.2 Gerätedaten

Spannungsversorgung	230V AC, 50 Hz
max. Stromaufnahme	6,5 A
Abmessungen (B x H x T)	571 x 726 x 170 mm ³
Gewicht	9,6 kg
Schnittstellen	WLAN (802.11 b/g/n) mit WPA2- Verschlüsselung
Anschlüsse	Kaltgerätestecker, Differenzdruck- schläuche
Lagertemperatur	-20 bis 50 °C
Arbeitstemperatur	-5 bis 40 °C
Empfohlenes Kalibrierintervall	jährlich

4.3 Einbaufolie

Abmessungen	1,55 m x 2,60 m
Öffnung Lüftereinbau	Ø 525 mm

4.4 Klammern (breit)

Max. Klammerbereich	220 mm
Gewicht	0,155 kg
Abmessungen (B x H x T)	220 x 50 x 141 mm

4.5 Klammern (schmal)

Max. Klammerbereich	120 mm
Gewicht	0,067 kg
Abmessungen (B x H x T)	120 x 48 x 124 mm

4.6 Einbaurahmen

Min. Einbauöffnung (B x H)	0,8 x 0,9 m
Max. Einbauöffnung (B x H)	1,25 x 2,3 m
Gewicht	12 kg

4.7 App

Unterstützte Betriebssysteme	Android (ab 4.0.3), iOS (ab 6.1) Windows 10 Universal Apps (Phone, Tablet, Desktop)
weitere Mindestanforderungen	WLAN
Empfohlene PDF-Reader App (separat auf dem mobilen Endgerät zu installieren)	Adobe Acrobat Reader

4.8 Aufbau und Anschlüsse

4.8.1 Ventilatoreinheit



Abb. 3: Gebläseeinheit Wöhler BC 600, Vorderansicht

Legende

- 1 Teleskopstange
- 2 Bedientasten
- 3 Motorabdeckung mit Filter
- 4 **Hauptschalter**
- 5 Netzanschluss
- 6 Standfüße
- 7 Druck-Anschluss
(für Kappilarschlauch innen)
- 8 Druck-Anschluss
(für Kappilarschlauch außen)
- 9 Infrarot-Schnittstelle zur Datenübertragung zum Thermodrucker

4.8.2 Hauptschalter und Netzanschluss



Abb. 4: Hauptschalter



WARNUNG!

Bei Störungen schalten Sie die Ventilatereinheit am Hauptschalter (1) aus und ziehen Sie den Netzstecker (2).

4.8.3 Anschlüsse Kapillarschläuche

- 1 Kapillarschlauch ins Gebäude verlegen
- 2 Kapillarschlauch nach außen verlegen

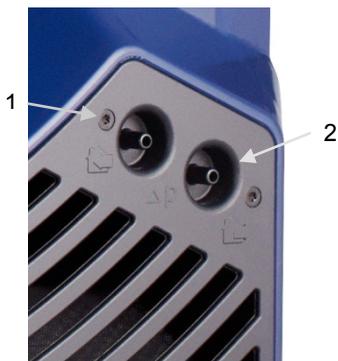


Abb. 5: Anschlüsse für Kapillarschläuche zur Differenzdruckmessung

4.8.4 Bedientasten

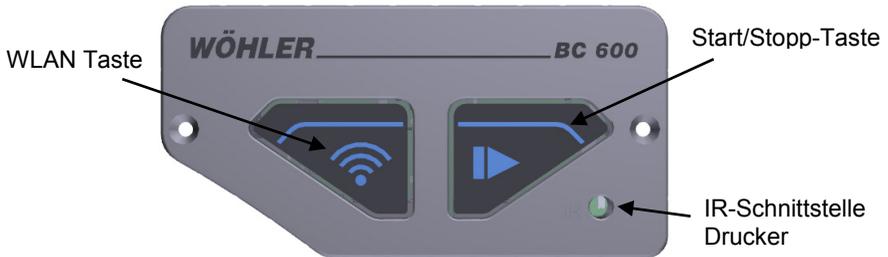


Abb. 6: Bedientasten und IR-Schnittstelle

Die Start/Stopp-Taste blinkt bei gestarteter Messung.

Die WLAN-Taste leuchtet blau, sobald das Messgerät mit der Wöhler BC 600 App verbunden ist.

5 Vorbereitung der Gebäudedichtheitsmessung

5.1 Gebäudevorbereitung nach DIN EN 13829



HINWEIS!

Der Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e.V. (FLiB) empfiehlt aktuell nach der Norm DIN EN 13829 zu messen.

Die DIN EN 13829 bietet 2 Verfahren zur Gebäudevorbereitung an: Verfahren A und Verfahren B.



HINWEIS!

Checklisten mit genauen Hinweisen zur Gebäude-Präparation gemäß Verfahren A und Verfahren B finden Sie in Anlage 3 des FLiB-Beiblatt zur DIN EN 13829, FLiB-Infoblatt 05/ 2015. Diese Checklisten sind in der Wöhler BC 600 App hinterlegt, vgl. Kapitel 8.6.1.

5.1.1 Verfahren A: Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand

Verfahren A beinhaltet die strengeren Anforderungen. Im Verfahren A wird das Gebäude im Nutzungszustand geprüft. Alle absichtlich vorhandenen äußeren Öffnungen sind dabei zu schließen (zum Beispiel Katzenklappen oder Briefkastenschlitze).

Dunstabzugshaube ausschalten.

5.1.2 Verfahren B: Prüfung der Gebäudehülle auf Leckagen

Bei Verfahren B werden alle einstellbaren Öffnungen geschlossen und alle weiteren absichtlich vorhandenen Öffnungen abgedichtet.

Dieses Verfahren ist in der aktuell gültigen EnEV 2014 gefordert.

Dunstabzugshaube mit Abdichtblase abdichten.

5.2 Gebäudevorbereitung nach ISO 9972

Die ISO 9972 unterscheidet 3 Verfahren zur Gebäudevorbereitung. Entsprechende Checklisten sind in der Wöhler BC 600 App hinterlegt.

- | | |
|---|--|
| 5.2.1 Verfahren 1: Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand | Öffnungen für freie Lüftung sind zu schließen und Öffnungen für ventilatorgestützte Lüftung oder Klimatisierung des Gesamtgebäudes sind abzudichten. |
| 5.2.2 Verfahren 2: Prüfung der Gebäudehülle | Alle absichtlich vorhandenen Öffnungen sind abzudichten und Türen, Fenster und Falltüren zu schließen. |
| 5.2.3 Prüfung des Gebäudes zu einem bestimmten Zweck | Alle absichtlich vorhandenen Öffnungen sind entsprechend der im jeweiligen Land geltenden Normen oder Richtlinien an den Zweck der Messung anzupassen. |



HINWEIS!

Ist es nicht möglich, Öffnungen mit einer Abdichtblase abzudichten, so sind sie mit Folie und Panzerband oder ähnlichem Material zu verkleben.

6 Messbedingungen gemäß DIN EN 13829 /ISO 9972

6.1 Messzeitpunkt

Die Messung kann durchgeführt werden, wenn die Hülle des zu untersuchenden Gebäudes fertiggestellt ist.



HINWEIS!

Führen Sie die Messung möglichst vor Einbau der Deckschichten durch. So wird der Aufwand möglicher Nachbesserungs- und Renovierungsarbeiten möglichst gering gehalten.

6.2 Wetterbedingungen

Grundsätzlich sind geeignete Wetterverhältnisse die Voraussetzung für eine aussagekräftige Messung. Ideale Wetterverhältnisse sind kleine Temperaturdifferenzen zwischen innen und außen und geringe Windgeschwindigkeiten.



HINWEIS!

Wenn nötig, verringern Sie die Temperaturdifferenz, indem Sie die Innentemperatur verändern, z.B. durch Öffnen des Fensters.

Für eine Messung nach DIN EN 13829 dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

1. Produkt aus Temperaturdifferenz und Höhe der Gebäudehülle kleiner 500 mK



HINWEIS!

Dieser Wert 500 mK ist der DIN EN 13829 genannt. Aufgrund neuerer Erkenntnissen und praktischer Erfahrungen vertritt der Fachverband Luftdichtheit die Auffassung, dass „das Produkt aus Gebäudehöhe und Temperaturdifferenz maximal... 250 mK“ betragen darf, vgl. FLIB Handbuch Gebäude-Luftdichtheit, September 2008, S. 52. (Entsprechend gibt ISO 9972 auch den Wert 250 mK an.)

2. Windgeschwindigkeit kleiner 6 m/s (3 Beaufort)



HINWEIS!

Zur Ermittlung der Windgeschwindigkeit kann man Tabelle 1 hinzuziehen.

Tabelle 1: Windstärkeskala nach Beaufort, aus FLIB: Beiblatt zur DIN EN 13829. April 2008

Windstärke nach Beaufort	Bezeichnung	Windgeschwindigkeit ¹⁾	Beschreibung
[-]		[m/s]	
0	Still	kleiner als 0,45	Windstille; Rauch steigt senkrecht empor
1	Leiser Zug	0,45 bis 1,34	Windrichtung nur durch Zug von Rauch, nicht durch Windfahne angezeigt
2	Leichte Brise	1,8 bis 3,1	Wind im Gesicht fühlbar; Blätter säuseln; Windfahne bewegt sich
3	Schwache Brise	3,6 bis 5,4	Blätter und dünne Zweige bewegen sich; Wind streckt einen Wimpel
4	Mäßige Brise	5,8 bis 8	Hebt Staub und loses Papier; bewegt Zweige und dünne Äste
5	Frische Brise	8,5 bis 10,7	Kleine Laubbäume beginnen zu schwanken; auf Seen bilden sich Schaumköpfe

7 Auf- und Abbau der Wöhler BC 600

7.1 Einbau

Die Wöhler BC 600 kann in eine Tür oder eine Fensteröffnung eingebaut werden.



HINWEIS!

Bei schwierigen Einbausituationen, z.B. im Rohbau, empfehlen wir den Einbau des Ventilators mit Zusatz-Einbaurahmen, vgl. Zubehör. In diesem Fall erfolgt der Einbau gemäß der Bedienungsanleitung des Zusatz-Einbaurahmens.

- Min. Einbauöffnung: 0,8 m x 0,9 m
- Max. Einbauöffnung 1,25 m x 2,3 m



HINWEIS!

Türen weisen überwiegend größere Leckagen als Fenster auf. Daher empfehlen wir den Einbau der Wöhler BC 600 vorzugsweise in einem geeigneten Fenster im untersten zu messenden Geschoss, wenn mit nur einem Gerät gemessen wird. Sollten verschiedene Fenstertypen im Gebäude vorhanden sein, so ist dasjenige mit der geringsten Leckage auszuwählen.

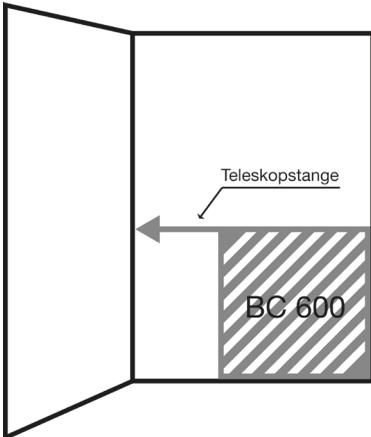


Abb. 7: Einbau der Ventilatoreinheit gegenüber dem Tür- oder Fensteranschlag

- Die Wöhler BC 600 wird niemals mittig, sondern immer links- oder rechtsbündig eingebaut.
- Wählen Sie zunächst die geeignete Einbauposition der Wöhler BC 600 aus. Diese sollte gegenüber dem Tür- oder Fensteranschlag liegen.



Abb. 8: Einstecken der Teleskopstange

Befestigen der Abdichtfolie an der Gebläseeinheit



HINWEIS!

In der Folie befindet sich ein Reißverschluss zur Durchführung der Leitungen. Dieser muss während des Einbaus und der Messung verschlossen sein. Die Folie wird unabhängig von der Einbausituation immer auf der Gehäuserückseite angebracht. So bleibt die Bedieneinheit auf der Vorderseite immer zugänglich.

Zum Befestigen der Folie an der Gebläseeinheit gehen Sie vor wie folgt:

- Ziehen Sie das Loch in der Folie über den Gebläserand.



HINWEIS!

Achten Sie dabei darauf, die Folie richtig herum auf die Gebläseeinheit zu setzen.

Ventilatoreinbau linksbündig: Folie steht nach rechts über

Ventilatoreinbau rechtsbündig: Folie steht nach links über

HINWEIS!

Auf dem Ventilator sind zwei Markierungen in Dreieckform angebracht. Achten Sie darauf, dass sich das in die Folie eingewebte Markierband zwischen den Markierungen befindet, damit die Folie gerade ausgerichtet ist.



Abb. 9: Markierung auf Ventilator mit Pfeil markiert



Abb. 10: Markierband auf der Folie mit Daumen angezeigt.



Abb. 11: Spannband um Ventilatorrand verschließen

- In der Folienöffnung befindet sich ein Spannband.
- Verschließen Sie das Spannband, so dass die Folie den Ventilatorrand fest umschließt.



Abb. 12: Spannband-Verschluss

 **HINWEIS!**

Sollte ein Nachjustieren des Spannbandes notwendig sein, können Sie die Länge des Verschlusses durch Drehen variieren.



Abb. 13: Einspannen der Teleskopstange in den Fensterausschnitt

- Setzen Sie die Ventilatereinheit links- oder rechtsbündig in Tür oder Fenster ein. Die Gebläseeinheit ist mit einer zweifach-ausziehbaren und herausziehbaren Teleskopstange ausgestattet.
- Spannen Sie die Teleskopstange nun in das Fenster oder die Tür.



Abb. 14: Detailaufnahme Teleskopstange mit Klemmen (1) und (2) sowie Kopf (3)

- Zum Verstellen der Teleskopstange lösen Sie die beiden Klemmen, ziehen Sie die Teleskopstange auf die gewünschte Länge und schließen Sie die Klemmen wieder.
- Verspannen Sie die Teleskopstange endgültig durch Drehen des Kopfes. (Der Stangenkopf verfügt über ein Gewinde.)

 **HINWEIS!**

Es empfiehlt sich, nach dem Abbau des Ventilators den Stangenkopf wieder vollständig zurückzudrehen.



Abb. 15: Ventilatoreinheit wird mit Teleskopstange in Fenster eingespannt

- Klemmen Sie anschließend die Folie mit den Klammern in den Tür- oder Fensterausschnitt. Achten Sie beim Einklemmen der Folie darauf, dass sie möglichst wenig Falten wirft und dass sie gut zwischen Rahmen und Ventilator eingeklemmt ist. Nur so kann die Luftdichtigkeit sichergestellt werden.



Abb. 16: Befestigen der Folie mit Klammern

- Befestigen Sie die Folie zunächst grob mit 1 – 2 Klammern an der Oberseite des Tür/Fenster-Ausschnitts.



Abb. 17: Breite und schmale Klammern gesetzt

- Spannen Sie nun die Folie in Fenster oder Tür. Beginnen Sie dabei mit den Ecken.
- Befestigen Sie die Folie zunächst mit breiten Klammern.



HINWEIS!

Die Klammern können nebeneinander oder überlappend gesetzt werden.

- Setzen Sie die schmalen Klammern in die Zwischenräume.

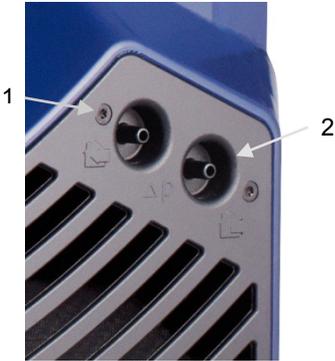


Abb. 18: Anschlüsse Kapillarschläuche

- Stecken Sie die Kapillarschläuche auf die Druckanschlüsse.
- Legen Sie den Kapillarschlauch innen (1) in das Gebäude.



Abb. 19: Der Kapillarschlauch wird durch die Folie nach außen geführt

- Öffnen Sie den Reißverschluss an der Folie.
- Führen Sie den Kapillarschlauch außen (2) durch den Reißverschluss der Folie nach außen.
- Schließen Sie den Reißverschluss.



HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass die Enden der Kapillarschläuche außerhalb des Luftstroms positioniert sind.



Abb. 20: Ventilatoreinheit mit Netzkabel und Kapillarschläuchen

- Verbinden Sie die Ventilatoreinheit über das Netzkabel mit dem Stromnetz.

7.2 Abbau



Abb. 21: Koffer mit Klammern

- Bauen Sie den Messaufbau in umgekehrter Reihenfolge wieder ab.

! ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass die Folie komplett trocken ist, bevor Sie sie zusammenlegen (Schimmelgefahr).

Lassen Sie die Ventilatoreinheit 2 bis 3 Minuten abkühlen, bevor Sie sie in die Transporttasche packen.

- Stecken Sie die Klammern unbedingt in die dafür vorgesehenen Fächer des Koffers.

Sie können die Folie auf 2 Arten verstauen:

- Öffnen Sie das Spannband und lösen Sie die Folie von der Ventilatoreinheit. Falten Sie die Folie und verpacken Sie sie in der Vortasche der Transporttasche Wöhler BC 600.

oder

- Lassen Sie die Folie an der Ventilatoreinheit befestigt. Verpacken Sie Ventilatoreinheit mit Folie in der Transporttasche der Wöhler BC 600. (empfohlen bei häufigem Gebrauch).
- Ziehen Sie die Teleskopstange aus der Ventilatoreinheit und stecken Sie sie in die Seitentasche der Transporttasche der Wöhler BC 600.

In der Vortasche der Transporttasche befindet sich ein Fach, in dem ein Tablet und ein Block verstaut werden können.

8 Bedienung über die Wöhler BC 600 App

Die Wöhler BC 600 App dient der Steuerung der Wöhler BC 600 sowie der Datenverwaltung und -auswertung. Sie kann auf ein mobiles Android-Endgerät geladen werden.



HINWEIS!

Zukünftige Versionen der App können auch mit iOS oder Windows 10 Betriebssystemen genutzt werden.



HINWEIS!

Die Wöhler BC 600 App ist für alle mobilen Endgeräte und Betriebssysteme gleich. Nutzt der Messdienstleister zur Auswertung ein anderes Endgerät als zur Messung wird ihm die gleiche Ansicht präsentiert.

8.1 Herunterladen der App



Abb. 22: Icon Wöhler BC 600 App



Abb. 23: QR-Code zum Aufrufen der Wöhler BC 600 App im Google-Play-Store

- Rufen Sie auf Ihrem Endgerät den Google Play Store (Android) auf.
- Laden Sie die kostenlose Wöhler BC 600 App auf Ihr mobiles Endgerät.
- Das Icon „Wöhler BC 600 App“ erscheint anschließend auf Ihrem Startbildschirm.



HINWEIS!

Wenn Sie möchten, können Sie mit Ihrem mobilen Endgerät den nebenstehenden QR-Code scannen. Sie werden dann automatisch auf die Google-Play-Seite geführt, von der aus Sie die Wöhler BC 600 App installieren können.

8.2 Übersicht Funktionen

- ✓ Messungen mit einem Gerät oder mit mehreren Geräten gleichzeitig
- ✓ Leckageortung
- ✓ Messreihen nach DIN EN 13829 (Verfahren A und B) sowie ISO 9972 (Verfahren 1, 2 und 3)
- ✓ Kundenverwaltung
- ✓ Berichtserstellung
- ✓ Anleitung

8.3 Kundenverwaltung



Abb. 24: Startansicht der Wöhler BC 600 App

Es empfiehlt sich, vor der Messung, die entsprechende Kunden-, Projekt- und Objektdatei anzulegen, unter der Sie die Messdaten nach der Messung speichern. Es ist jedoch auch möglich, die Dateien nach der Messung anzulegen, bevor die Werte gespeichert werden. Für die Anlage der Dateien ist es unerheblich, ob die App mit der Wöhler BC 600 verbunden ist oder nicht.

- Tippen Sie in der Hauptansicht auf die **KUNDENVERWALTUNG**.

8.3.1 Kunden anlegen oder bearbeiten

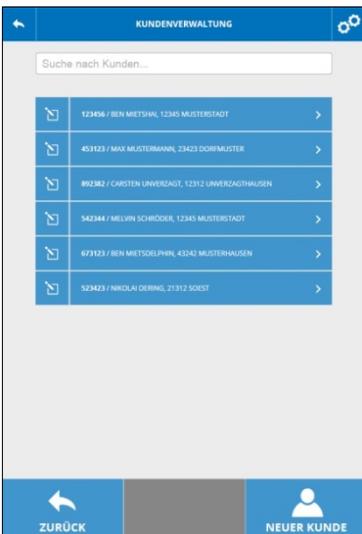


Abb. 25: Kundenverwaltung

Es öffnet sich die Kundenverwaltung, in der Sie Kundendateien suchen, neue Kundendateien anlegen und bestehende Kundendateien bearbeiten können.

- Zur Kundensuche geben Sie den Namen oder die Kundennummer in das Suchfeld ein.
- **Um eine neue Kundendatei anzulegen**, tippen Sie auf **NEUER KUNDE**.

Sie haben die Möglichkeit, zu jedem Kunden ein oder mehrere Projekte und ein oder mehrere Objekte anzulegen.

Nach der Eingabe der Kundendaten öffnen sich automatisch die Eingabefenster zu den Projekt- und Objektdateien.

- Geben Sie die entsprechenden Daten und Kommentare ein.
- Tippen Sie anschließend auf **ZURÜCK**, um wieder in die Kundenansicht zu gelangen.
- **Um eine bereits angelegte Kundendatei zu**

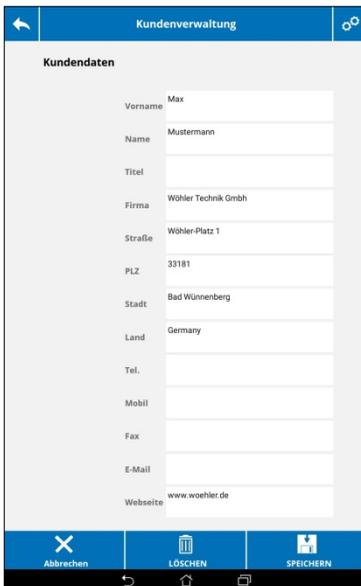
bearbeiten, tippen Sie auf das Bearbeitungs-Icon links neben der Datei.

Sowohl beim neu anzulegenden Kunden als auch bei der Bearbeitung öffnet sich ein Eingabefeld, in dem die Kundendaten über die Tastatur eingetragen werden können.

- Tippen Sie auf **SPEICHERN**, um Ihre Eingaben zu speichern.

Oder

- Tippen Sie auf **LÖSCHEN**, um den Datensatz zu löschen.



The screenshot shows the 'Kundenverwaltung' (Customer Management) app interface. At the top, there is a blue header with a back arrow on the left, the title 'Kundenverwaltung', and a settings icon on the right. Below the header, the main content area is titled 'Kundendaten' and contains a form with the following fields and values:

Vorname	Max
Name	Mustermann
Titel	
Firma	Wöhler Technik GmbH
Straße	Wöhler-Platz 1
PLZ	33181
Stadt	Bad Wünnenberg
Land	Germany
Tel.	
Mobil	
Fax	
E-Mail	
Webseite	www.woehler.de

At the bottom of the screen, there is a blue navigation bar with three buttons: 'Abbrechen' (cancel), 'LÖSCHEN' (delete), and 'SPEICHERN' (save). Below this bar is a standard Android navigation bar with back, home, and recent apps icons.

Abb. 26: Kundendaten eingeben

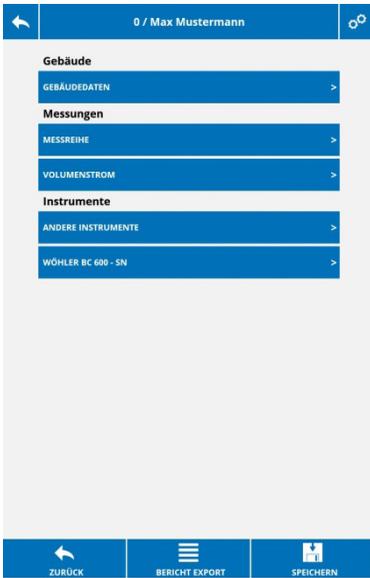


Abb. 27: Kundenverwaltung > Messreihenansicht

- Tippen Sie in der Kundenverwaltung (vgl. Abb. 25) auf den Pfeil (>) der Kundendatei, um zu den bereits angelegten Projekten, Objekten und Messreihen zu gelangen.



HINWEIS!

Nach der Messung sowie nach Eingabe aller Daten, kann von der Messreihenansicht aus ein Messbericht erstellt werden.

8.3.2 Kunden Löschen



Abb. 28: Bearbeiten-Icon

- Tippen Sie in der Kundenverwaltung (vgl. Abb. 25) auf das Bearbeitungs-Icon links neben dem Kunden, den Sie löschen wollen.

Es öffnet sich das Kundendaten-Fenster.

- Tippen Sie auf das Löschen-Icon.

8.4 Verbindungsaufbau



Abb. 29: Startbild Wöhler BC 600 App

- Klicken Sie auf das Icon der Wöhler BC 600 App, um die App zu starten.
- Es öffnet sich die Startansicht.



HINWEIS!

In der Wöhler BC 600 App sind aktive Bedienfelder grundsätzlich dunkelblau hinterlegt. Nicht aktive Felder sind grau hinterlegt.

8.4.1 Messen mit einer Wöhler BC 600



Abb. 30: WLAN-Taste mit Pfeil markiert

- Schalten Sie die Wöhler BC 600 ein. Nach wenigen Sekunden blinkt kurz die Starttaste. Die WLAN-Taste blinkt dauerhaft. Die Wöhler BC 600 Blower Check baut automatisch ein eigenes WLAN-Netz auf.



HINWEIS!

Das WLAN-Netz hat üblicherweise eine Reichweite von ca. 100 m. Durch Wände und Hindernisse wird die Reichweite verringert.



Abb. 31: Icon „Messen mit einem Gerät“

- Tippen Sie in der App auf „Ein Gerät“. Es folgt die Aufforderung, das mobile Endgerät über WLAN mit der Wöhler BC 600 zu verbinden, falls dies noch nicht erfolgt ist. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Konfiguration Endgerät

- Wählen Sie bei Ihrem mobilen Endgerät den Einstellungsmodus.
- Wählen Sie den WLAN-Manager. (Der WLAN-Manager wird automatisch von der App aufgerufen, falls das System es zulässt.)
- Suchen Sie das WLAN-Netz der **Wöhler BC 600** und wählen Sie es aus.

Im WLAN-Manager Ihres Endgerätes wird Ihnen Ihr Gerät als **Woehler BC 600 + Seriennummer** angezeigt. Die Seriennummer Ihrer Wöhler BC 600 ist auf dem Typenschild auf der Rückseite des Ventilators angegeben.

Tippen Sie auf **Woehler BC600 SN xx** und verbinden Sie es

- Geben Sie das Passwort ein (Voreingestelltes Passwort: 12345678)

Ihr Endgerät verbindet sich jetzt mit dem Messgerät.



HINWEIS!

Nach erneutem Einschalten des Messgerätes verbindet sich das Messgerät automatisch mit der App, wenn im mobilen Endgerät der WLAN-Modus aktiviert ist.

- Im WLAN-Manager erscheint „Verbunden, kein Internet“. Ihr Endgerät kann nun über die App nur mit der Wöhler BC 600 kommunizieren. Eine parallele Nutzung des Internets ist nicht möglich.
- Rufen Sie nun erneut die Wöhler BC 600 App auf und wählen Sie „Ein Gerät“.

Die WLAN-Taste der Wöhler BC 600 leuchtet nun dauerhaft. > Die WLAN-Verbindung zwischen Messgerät und mobilem Endgerät ist hergestellt.

- Sie können nun mit der Messung beginnen.

8.4.2 Messen mit mehreren Wöhler BC 600



HINWEIS!

Das Messen mit mehreren Wöhler BC 600 ist mit der aktuellen Version der App Wöhler BC 600 noch nicht möglich. Zukünftige Versionen der App werden den Mehrgerätemodus aber ermöglichen.

Soll die Messung mit mehreren Geräten durchgeführt werden, wird ein externer WLAN-Router benötigt.



HINWEIS!

Das Netzwerk kann zum Beispiel von einem mobilen WLAN-Router aufgebaut werden.

- Gehen Sie zu den WLAN-Einstellungen Ihres Endgerätes und verbinden Sie Ihr Endgerät mit dem WLAN Netzwerk.
- Klicken Sie in der App auf „Mehrere Geräte“.



Abb. 32: Icon „Messen mit mehreren Geräten“



Abb. 33: Tasten auf Ventilatereinheit

- Schalten Sie nun alle Wöhler BC 600 ein.
- Versetzen Sie wie folgt die Geräte in den Mehrgeräte-Modus:
Drücken Sie bei jedem Gerät ca. 2 s lang die die WLAN-Taste, bis die LED schneller zu blinken beginnt.

Das schnelle Blinken der WLAN-Taste zeigt den Kopplungs-Modus an.



HINWEIS!

Lassen Sie die Taste los, sobald die LED blinkt. Ein längerer Tastendruck bewirkt ein Zurücksetzen der Einstellungen auf die Standardeinstellungen.



Abb. 34: WLAN-Verbindung für den Mehrgerätemodus

Der Name des verbundenen Netzes (SSID) wird automatisch eingetragen und kann nicht verändert werden.

- Geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie mit OK.



Abb. 35: Mastergerät auswählen

Die App zeigt nun alle Wöhler BC 600 Geräte, die das WLAN-Netz des Routers erreichen kann.

- Wählen Sie davon ein Gerät, das als Master-Gerät fungieren soll.

Das ausgewählte Master-Gerät ist mit einem Haken markiert. Das Master-Gerät empfängt die Befehle von der App und verteilt sie an die übrigen Wöhler BC 600. Alle verbundenen Wöhler BC 600 Geräte führen dann diejenigen Schritte aus, die über die App vorgegeben werden.



HINWEIS!

Es empfiehlt sich, ein Master-Gerät zu nutzen, das man während der Messung im Blick hat, da von diesem Gerät ein Großteil der Regelung auf einen konstanten Differenzdruck vorgenommen wird. So kann anhand der Drehzahlschwankung des Master-Gerätes die Regelung gut beurteilt werden.

- Tippen Sie auf „Weiter“.

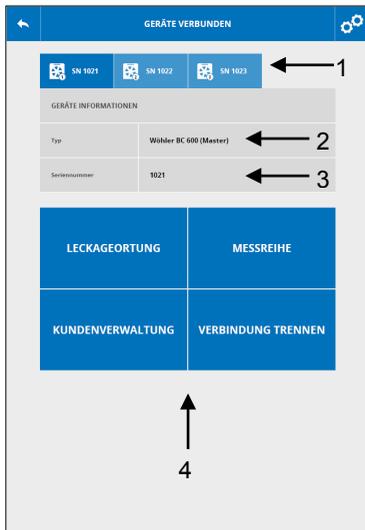


Abb. 36: Hauptansicht

Die App zeigt Ihnen nun alle verbundenen Geräte (1) sowie die zugehörige Geräteinformation:

- Mastergerät oder nicht Mastergerät (2)
- Seriennummer (3).

Das Gerät, dessen Information angezeigt wird, ist dunkelblau hinterlegt.

- Klicken Sie auf ein beliebiges angezeigtes Gerät, um sich die Geräteinformation anzeigen zu lassen.
- Wählen Sie im darunter stehenden Hauptmenü (4) aus:
 - Leckageortung (vgl. Kapitel 8.5)
 - Messreihe (vgl. Kapitel 8.6)
 - Kundenverwaltung (vgl. Kapitel 8.3)
- Das ausgewählte Gerät (hier dunkelblau hinterlegt) kann über „Verbindung trennen“ aus der Liste der verbundenen Geräte entfernt werden.

8.5 Leckageortung

Die Leckageortung dient dem Auffinden von Schwachstellen und größeren Undichtigkeiten. Sie ist in DIN EN 13829 /ISO 9972 als Teil der Messreihe genannt. Jedoch kann Sie auch separat durchgeführt werden, ohne eine Messreihe nach Norm durchzuführen. Als Ergebnis wird ein geschätzter n_{50} oder q_{50} Wert ausgegeben, der zur Einschätzung der Gebäudedichtheit herangezogen werden kann.

- Wählen Sie in der Hauptansicht den Punkt LECKAGEORTUNG.

Es erscheint die folgende Messansicht:

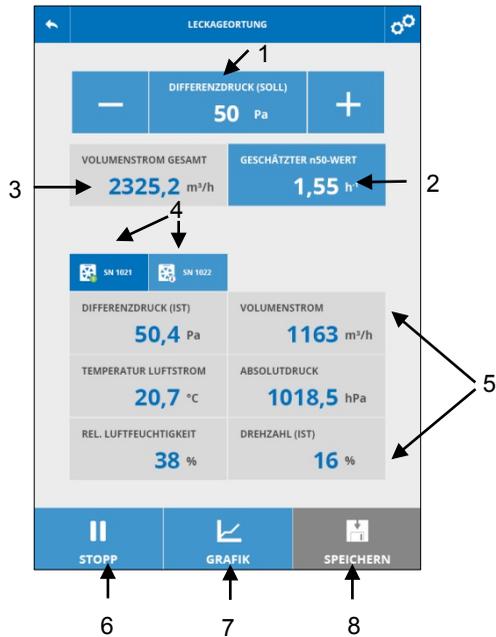


Abb. 37: Messansicht Leckageortung

- 1 Sollruck/Drehzahl-Vorgabe
- 2 Auswahl $V_{50}/n_{50}/q_{50}$
- 3 Volumenstrom (aller aktiven Geräte)
- 4 Aktive Geräte, die Werte des dunkelblau hinterlegten Gerätes werden angezeigt.
- 5 Messwerte des aktiven Gerätes
- 6 Messung starten oder stoppen
- 7 Messwertanzeige umschalten: grafische oder numerische Anzeige
- 8 Messwerte speichern (nur aktiv bei gestoppter Messung)

- Geben Sie den Soll-Differenzdruck (1) vor. Verändern Sie dazu den Wert über die +/- Schaltflächen.
- oder
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Differenzdruck (Soll)“ und geben Sie den gewünschten Wert in dem sich öffnenden Fenster ein.

Voreingestellt ist der Wert -50 Pa.



HINWEIS!

In der Regel ist eine Unterdruckmessung zu empfehlen, weil in diesem Fall einströmende Luft leicht zu fühlen und Leckagen entsprechend zu erkennen sind. Geeignet ist hier der Einsatz einer Nebelpistole, vgl. Zubehör.

Bei alten Gebäuden kann eine Überdruckmessung sinnvoller sein, um zu vermeiden, dass Schadstoffe, z.B. Asbest, in den Innenraum gesogen werden. Geeignet ist hier der Einsatz einer Nebelmaschine, vgl. Zubehör.

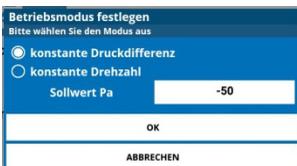


Abb. 38: Betriebsmodus „konstante Drehzahl“ nur für Vorführzwecke

Es besteht die Möglichkeit, statt des Soll-Differenzdrucks eine konstante Drehzahl vorzugeben.



HINWEIS!

Die Vorgabe einer konstanten Drehzahl bietet sich als Testmodus an, wenn das Gerät getestet oder vorgeführt werden soll oder wenn der gewünschte Testdruck nicht angefahren werden kann.

- Tippen Sie dazu bei angehaltener Messung auf das Feld „Differenzdruck (Soll)“ (vgl. Abb. 37) nebenstehenden Auswahlfeld.

Ein Umschalten des Betriebsmodus ist nur bei gestopptem Motor möglich.

The screenshot shows a mobile application window titled "V50, n50 oder q50 Wert schätzen". Below the title, it says "Bitte füllen Sie die fehlenden Informationen". There are three radio button options: "V50 - Leckagestrom", "n50 - Luftwechselrate" (which is selected), and "q50 - Luftdurchlässigkeit". Below these options is a text input field labeled "Innenvolumen [m³]" with the value "0" entered. At the bottom of the window are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

Abb. 39: Auswahl V_{50} , n_{50} , q_{50} für Leckageortung

- Gehen Sie in der Messansicht Leckageortung (vgl. Abb. 37 auf das Feld „Geschätzter n50-Wert“.

Es öffnet sich das nebenstehende Fenster.

- Wählen Sie aus, welcher geschätzte Leckagestrom angezeigt werden soll.



HINWEIS!

V_{50} : Leckagestrom bei 50 Pa

n_{50} : volumenbezogener Leckagestrom (Luftwechselrate)

q_{50} : hüllflächenbezogener Leckagestrom (Luftdurchlässigkeit)

- Wenn Sie n_{50} oder q_{50} gewählt haben, geben Sie das Innenvolumen bzw. die Hüllfläche des zu überprüfenden Gebäudes oder Gebäudeabschnitts ein. Tippen Sie dazu auf n_{50} oder q_{50} . Das Eingabefeld wird dann aktiv.

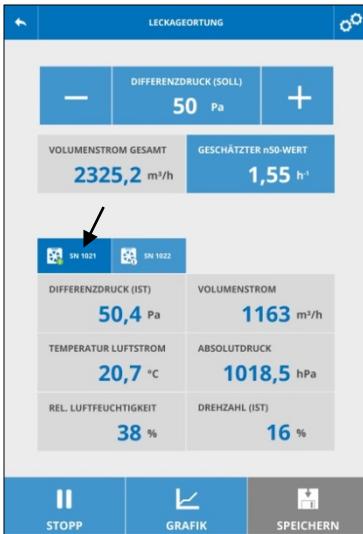


Abb. 40: Leckageortung, laufende Messung

- Tippen Sie auf „Start“, um die Messung zu starten.

Es erscheint die nebenstehende Ansicht. Ist die Wöhler BC 600 App mit nur einem Messgerät verbunden, wird auch nur eine Wöhler BC 600 angezeigt, in der nebenstehenden Ansicht mit Pfeil markiert.

Erläuterung des nebenstehenden **Beispiels**:

2 Wöhler BC 600 sind im Einsatz. Es werden die Werte des linken, dunkelblau hinterlegten Gerätes angezeigt.

Das mit den Seriennummern 1021 hat den Soll-Differenzdruck erreicht> Die Gerätenummer ist grün eingefärbt.

Das Gerät 1022 hat den Soll-Differenzdruck nicht erreicht> Die Gerätenummer ist weiß eingefärbt.

Hier kann die Ursache eine verrutschte Abdichtblase oder eine fehlende Abklebung sein.

- Um in die Grafiksicht zu wechseln, tippen Sie sowohl bei laufender als auch bei gestoppter Messung auf GRAFIK.

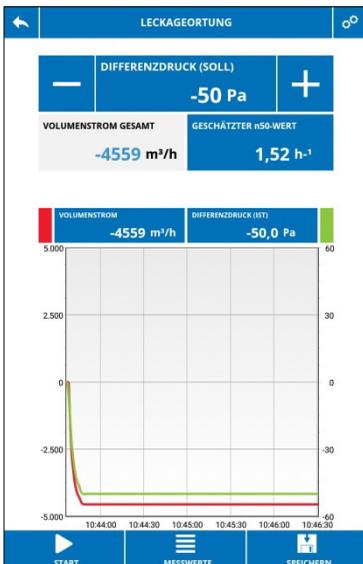


Abb. 41: Leckageortung, Grafiksicht

- In der Grafiksicht tippen Sie auf MESSWERTE, um wieder in die Messwerteansicht zurückzukehren.
- Führen Sie nun die Leckageortung durch. Als Hilfsmittel können Anemometer, Rauchröhrchen, Nebelpistole, Nebelmaschine oder Thermografiekamera eingesetzt werden,
- Tippen Sie auf STOPP, um die Messung zu beenden.

Bei gestoppter Messung ist die Taste SPEICHERN aktiv.

- Tippen Sie auf SPEICHERN, wenn Sie die Messergebnisse speichern wollen.

Sie gelangen nun in die Kundenverwaltung, vgl. Kapitel 8.3

- Wählen Sie den Kunden, das Projekt und das Objekt, unter dem Sie die Messdaten speichern wollen und speichern Sie (oder legen Sie einen neuen Kunden, ein Projekt und ein Objekt neu an und speichern Sie darunter.)



HINWEIS!

Eine Leckageortung lässt sich auch ohne App durchführen. Allerdings werden dann keine Messwerte gespeichert.

- Drücken Sie dazu bei eingeschaltetem Gerät jeweils auf die Start/Stopp Taste, um die Ortung zu starten und anschließend wieder zu stoppen.

Die Leckageortung wird dann bei einem Unterdruck von 50 Pa durchgeführt. Dieser Wert kann in der App unter den Einstellungen geändert werden, vgl. Kapitel 9.

8.6 Messreihe

- Tippen Sie in der Hauptansicht (vgl. Abb. 36) auf „Messreihe“.

8.6.1 Auswahl des Messverfahrens

Es öffnet sich nebenstehendes Fenster.

- Wählen Sie das Messverfahren.

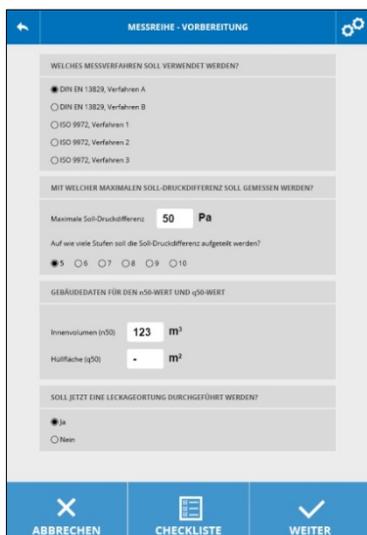


Abb. 42: Vorbereitung der Messreihe



HINWEIS!

Die aktuelle Version der Wöhler BC 600 App zeigt für die Messgrößen die Bezeichnungen der DIN EN 13829, auch wenn als Norm die ISO 9972 ausgewählt ist. (Dies wird sich mit einer der nächsten Versionen der App ändern.)

Die Bezeichnungen der Messgrößen unterscheiden sich in den Normen wie folgt:

Messgröße	DIN EN 13829	DIN EN ISO 9972
Leckagestrom bei 50 Pa	\dot{V}_{50}	q_{50}
Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle bei 50 Pa $\frac{\dot{V}_{50}}{A_E}$	q_{50}	q_{E50}
Spezifischer Leckagestrom bezogen auf die Grundfläche bei 50 Pa $\frac{\dot{V}_{50}}{A_F}$	w_{50}	q_{F50}

Wollen Sie immer nach dem gleichen Messverfahren messen, empfiehlt es sich, das Messverfahren bereits in den Voreinstellungen (Setup-Menü) festzulegen, vgl. Kapitel 9. Ebenso kann die Maximale Soll-Druckdifferenz sowie die Anzahl der Messstufen voreingestellt werden.

MESSREIHE - CHECKLISTE BEARBEITEN		
DIN EN 13829, Verfahren B		
1	Außentüren/fenster/Dachflächenfenster	Geschlossen >
2	Innentüren	Geöffnet >
3	Fenster in unbeheizten Räumen	Geschlossen >
4	Klappen/Türen/Luken zu Absenken innerhalb der Systemgrenze im Dachgeschoss	Geöffnet >
5	Klappen/Türen/Luken zu Gebäudebereichen außerhalb der Systemgrenze (z.B. Garage, Abstellräume, Spitzboden, Absenken)	Geschlossen >
6	Tür zum unbeheizten Keller/Kellerflur/Kellertreppengang	Geschlossen >
7	Schlüsselfächer	Keine Maßnahme >
8	Einbauten in der abgehängten Decke	Keine Maßnahme >
9	Kanalbelüftungsventile in beheizten Gebäudebereich	Keine Maßnahme >
10	Leerrohre zu unbeheizten Gebäudebereichen (z.B. für nachträgliche Montage von Solaranlagen)	Keine Maßnahme >
11	Balladengurdurchführungen	Keine Maßnahme >
Abbrechen		ÜBERNEHMEN

Abb. 43: Checkliste zur Gebäudevorbereitung

- Tippen Sie in der Ansicht MESSREIHE - VORBEREITUNG (Abb. 42) auf CHECKLISTE, um sich eine Checkliste zur Gebäudevorbereitung anzeigen zu lassen. (Dazu muss vorher das Messverfahren ausgewählt sein, da die Checkliste sich am Messverfahren orientiert.)
- Gehen Sie mit der Checkliste das zu prüfende Gebäude ab, und nehmen Sie entsprechende Maßnahmen vor.



HINWEIS!

Die Vorgaben sind gemäß der Empfehlungen des FLiB eingestellt, vgl. Kapitel 5.1. Falls notwendig, können Sie Änderungen in der Checkliste vornehmen. Änderungen müssen in jedem Fall im Messprotokoll dokumentiert werden.

- Zum Ändern der Vorgaben tippen Sie in der Checkliste auf den entsprechenden Pfeil (>). In dem sich öffnenden Fenster treffen Sie eine erneute Auswahl. Sie haben ebenfalls die Möglichkeit, einen Kommentar einzugeben.
- Tippen Sie auf ÜBERNEHMEN, um die überarbeitete Checkliste zu speichern.

Die bearbeitete Checkliste erscheint nach der Messung im Protokollausdruck.

Es erscheint wieder die Ansicht MESSREIHE-VORBEREITUNG.

Abb. 44: Voreinstellungen zur Messreihe

Die maximale Soll-Druckdifferenz und die Stufen, mit denen die Wöhler BC 600 diese Druckdifferenz anfährt, ist vorgegeben. Diese Auswahl entspricht der Mindestanforderung von DIN EN 13829/ISO 9972.

- Ändern Sie ggfs. die voreingestellte max. Soll-Druckdifferenz und die Anzahl der Stufen, um eine höhere Genauigkeit des Messergebnisses zu erreichen.
- Wählen Sie aus, ob zunächst eine Leckageortung ausgewählt werden soll.
- Tippen Sie anschließend auf WEITER.

Abb. 45: Leckageortung

Wurde LECKAGEORTUNG > JA angeklickt, wechselt die Ansicht zur Leckageortung.



HINWEIS!

Die Leckageortung ist in der DIN EN 13829/ISO 9972 als „vorausgehende Prüfung“ vorgeschrieben.

- Führen Sie eine Leckageortung durch wie in Kapitel 8.5 beschrieben, falls dies noch nicht geschehen ist.
- Nach Beendigung der Messung tippen Sie auf Übernehmen anschließend auf Speichern.



Abb. 46: Übersicht Messreihe

Sobald das Ergebnis gespeichert ist, öffnet sich die Ansicht „Messreihe“.

- Wählen Sie, ob zunächst eine Unterdruckmessung und anschließend automatisch eine Überdruckmessung durchgeführt werden soll oder jeweils nur eine Unterdruck- oder Überdruckmessung. Tippen Sie dazu auf den jeweiligen Pfeil.



HINWEIS!

DIN 13829 und ISO 9972 empfehlen, zwei Messreihen aufzunehmen, eine bei Über- und eine bei Unterdruck. Falls Sie „Unterdruck- und Überdruckmessung“ wählen, führt die Wöhler BC 600 automatisch beide Messungen hintereinander aus. Ein Umbau ist nicht notwendig, da der Ventilator die Drehrichtung ändert.

Jedoch ist es laut Norm zulässig, nur eine Messreihe bei Über- oder Unterdruck zu erstellen.



HINWEIS!

Die folgenden Messansichten sind unabhängig davon, ob mit einer oder mit mehreren Wöhler BC 600 gemessen wird. Wird mit mehreren Geräten gemessen, wird in der Messansicht immer der Wert aller Geräte angezeigt. Die Messwerte der Einzelgeräte können über die Schaltfläche „Weitere Messwerte“ aufgerufen werden.



Es erscheint die Messwertanzeige. Jedoch ist der Startbutton noch grau hinterlegt, so dass Sie die Messung noch nicht starten können.

Es besteht die Möglichkeit, zwischen den Anzeigen des geschätzten n_{50} , Q_{50} und V_{50} -Wertes zu wechseln.

- Tippen Sie dazu auf das Feld GESCHÄTZTER WERT und wählen Sie aus.

Zunächst ist die **natürliche Druckdifferenz** zwischen innen und außen zu messen.

- Tippen Sie in der App auf Δp_{01} . (In der nebenstehenden Abbildung mit Pfeil markiert.)

Abb. 47: Unterdruckmessung

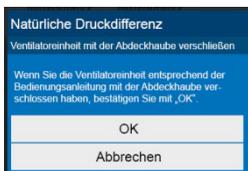


Abb. 48: Aufforderung, den Ventilator abzudecken, für die Messung der natürlichen Druckdifferenz

- Decken Sie dazu die Ventilatoröffnung mit der im Lieferumfang enthaltenen Abdeckhaube ab.
- Bestätigen Sie mit „OK“.

Das Messgerät ermittelt nun über 30 s den Mittelwert der natürlichen Druckdifferenz. Der Ventilator arbeitet dabei nicht. Die aktuelle Messdauer wird im Display angezeigt.

Anschließend wird die natürliche Druckdifferenz angezeigt.



HINWEIS!

Für eine gültige Messung nach Norm, darf die natürliche Druckdifferenz nicht größer als 5 Pa sein.

Der Startbutton ist jetzt aktiv.

- Tippen Sie auf START.
- Nehmen Sie die Abdeckhaube vom Ventilator ab und bestätigen Sie mit OK.

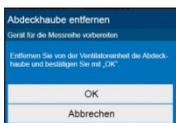


Abb. 49: Aufforderung zum Entfernen der Abdeckhaube



Abb. 50: Überdruckmessung

Um die Messung durchzuführen, erzeugt die Wöhler Blower Check die vorgegebenen Soll-Differenzdrücke. Die jeweiligen Messwerte werden online angezeigt. Die aktuell angefahrne Druckstufe ist blau hinterlegt.

Die START-Taste blinkt während der laufenden Messung, solange der eingestellte Solldruck noch nicht erreicht ist. Ist der Solldruck erreicht, leuchtet die Taste dauerhaft blau.

Bei gestoppter Messung sind die letzten Werte der zuvor gestoppten Messung zu sehen.

Wenn die Wöhler BC 600 über einen längeren Zeitraum nicht zur nächsten Messstufe wechselt, weil die Druckdifferenz nicht konstant genug ist, besteht die Möglichkeit, manuell zur nächsten Stufe zu wechseln.

- Tippen Sie dazu auf NÄCHSTE STUFE.
- Tippen Sie auf Grafik, um sich den Verlauf der Messwerte anzeigen zu lassen.
- Tippen Sie auf weitere Messwerte, um sich weitere Daten anzeigen zu lassen, vgl. Abb. 51: Anzeige weiterer Daten.

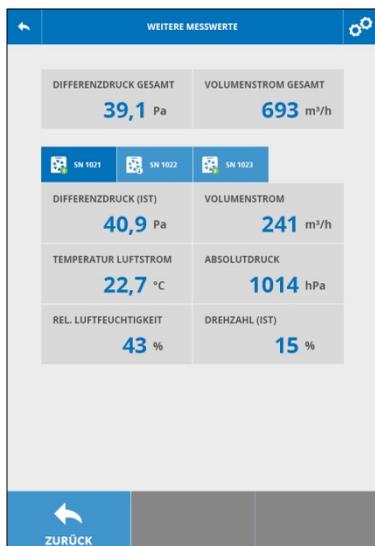


Abb. 51: Anzeige weiterer Daten

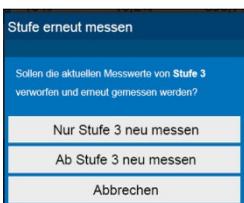


Abb. 52: Messschritte wiederholen



HINWEIS!

Die Möglichkeit dieser erweiterten Datenanzeige „weitere Messwerte“, besteht sowohl bei dieser Online-Messanzeige als auch nach gestoppter Messung bei der Ergebnisansicht.

Angezeigt werden der aktuelle Differenzdruck, der Volumenstrom, die Lufttemperatur, der Absolutdruck, die relative Luftfeuchtigkeit sowie die aktuelle Drehzahl des Ventilators in Prozent.

Mehrgerätemodus:

In der oberen Zeile werden die gemittelten Werte aller Geräte angezeigt. Im den unteren 3 Zeilen werden die Werte der Einzelgeräte angezeigt.

- Tippen Sie auf das jeweilige Gerät, dessen Werte angezeigt werden sollen.



HINWEIS!

Sie haben die Möglichkeit, auf diese Weise zu kontrollieren, ob die Anzeige eines Gerätes aus der Reihe fällt und daher in diesem Bereich besondere Undichtigkeiten zu erwarten sind.

- Tippen Sie auf ZURÜCK, um zur Messreihe-Ansicht zurückzukehren.
- Sollen nach Beenden der Messung ein oder mehrere Messschritte wiederholt werden, tippen Sie auf die entsprechende Stufe. Die Messung kann dann erneut durchgeführt werden.



HINWEIS!

Das kann dann sinnvoll sein, wenn ein Wert auffällig ist und Sie eine außergewöhnliche Ursache vermuten, z.B. ein versehentlich geöffnetes Fenster oder eine Windböe.



Abb. 53: Messung der natürlichen Druckdifferenz, Startfeld mit Pfeil markiert

Nachdem alle Stufen angefahren wurden, ist nochmals die natürliche Druckdifferenz zwischen innen und außen zu ermitteln. (Die Schaltfläche „Weiter“ in der nebenstehenden Abbildung wird erst nach der Messung der natürlichen Druckdifferenz aktiv).

- Tippen Sie auf Δp_{02} .
- Decken Sie die Ventilatoröffnung mit der Abdeckhaube ab, und bestätigen Sie die Aufforderung mit OK.

Das Messgerät misst 30 s die natürliche Druckdifferenz.



HINWEIS!

Wenn nicht weiter gemessen werden soll, kann die Abdeckhaube jetzt für Transport und Lagerung auf dem Gerät verbleiben.

- Tippen Sie auf WEITER.



Abb. 54: Übersicht Messreihe

Es wird die Übersicht aller Messungen angezeigt. Es sind aber nur die Bereiche, die bereits gemessen wurden, angefüllt (hier „Unterdruckmessung“):

- Ausgleichsfunktionen zur Berechnung der Leckagekurve
- Leckagestrom V_{50}
- Luftwechselrate n_{50}
- Luftdurchlässigkeit q_{50}
- Strömungskoeffizient C_{env}
- Strömungsexponent n



HINWEIS!

Durch Tippen auf die blau hinterlegten Schaltflächen gelangen Sie wieder zu den Messwerten. Bei Bedarf können Sie einzelne Druckstufen erneut messen.

- Sollten Sie zunächst nur eine Unterdruck- oder Überdruckmessung durchgeführt haben, starten Sie nun die verbleibende Messung (im

Beispiel Überdruckmessung). Sie müssen dazu den Messaufbau nicht ändern, da der Ventilator automatisch die Drehrichtung ändert.



HINWEIS!

Der Messablauf der Überdruckmessung unterscheidet sich nicht von demjenigen der Unterdruckmessung.

- Im Anschluss an die Messung tippen Sie auf auf „Leckagekurve“, um sich die Leckagekurve anzeigen zu lassen.
- Tippen Sie auf SPEICHERN, um die Messdaten unter einem Objekt zu speichern, vgl. Kapitel Kundendatenverwaltung (Kapitel 8.3)

8.7 Berichtserstellung



HINWEIS!

Da der Bericht im PDF-Format generiert wird, ist es notwendig, dass ein PDF-Reader auf dem mobilen Endgerät installiert ist, z.B. der Adobe Reader.

Nach Eingabe aller Daten, Durchführung aller Messungen und Speichern der Messergebnisse kann ein ausführlicher Bericht erstellt werden. Ist das Messergebnis normkonform, wird der Bericht als Prüfzertifikat ausgegeben. Ist das Messergebnis nicht normkonform, wird der Bericht als Prüfprotokoll ausgegeben.

- Wählen Sie dazu in der Kundendatenverwaltung den entsprechenden Kunden und das entsprechende Objekt.
- In der Objektansicht tippen Sie auf BERICHT EXPORT:

Die App erstellt nun den Bericht.



ACHTUNG!

Bei der Erzeugung des PDF-Berichts wird nur eine temporäre Datei angelegt, die bei der nächsten PDF-Generierung wieder überschrieben wird! Soll der Bericht weiter verwendet werden, muss er verschickt oder nochmals als PDF gedruckt und auf dem mobilen Endgerät gespeichert werden.

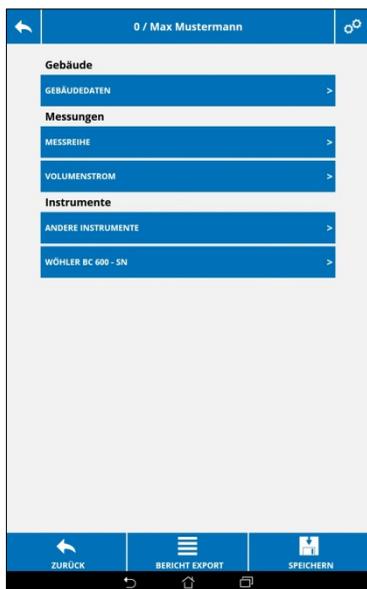


Abb. 55: Objektansicht

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wählen Sie „Vorschau“.
Diese Vorschau können Sie als pdf auf ihrem mobilen Endgerät speichern, um den Bericht zu sichern.
Wählen Sie „als pdf drucken“. Sie finden den Bericht dann auf ihrem mobilen Endgerät unter **Eigene Dateien > Interner Speicher > Woehler > BC 600**

oder

- Wählen Sie „Senden per Mail“ und versenden Sie den Bericht z.B. an Ihre Büroadresse.



HINWEIS!

Der Bericht wird erst verschickt, nachdem die WLAN Verbindung zur Wöhler BC 600 getrennt wurde und sich das mobile Endgerät wieder mit dem Internet verbinden kann .

Es ist möglich, bestimmte Voreinstellungen zu dem Bericht vorzunehmen, vgl. Kapitel 9.

9 Einstellungen



Abb. 56: Einstellungen – Übersicht.

Ihre Kontaktdaten

Norm

Max. Druckdifferenz

Anzahl Stufen

Differenzdruck Leckageortung

Geräteinstellungen: Stand-Alone Differenzdruck

Im Einstellungsmenü können allgemeine Einstellungen, Einstellungen zum Messablauf, zum Bericht sowie zum Gerät vorgenommen werden.

- Um in das Einstellungsmenü zu gelangen, tippen Sie auf das Zahnradsymbol oben rechts im Display.

Wenn die App nicht mit der Wöhler BC 600 verbunden ist, gelangen Sie über die Kundendatenverwaltung in das Einstellungsmenü (Zahnrad-symbol anklicken).

Ist die App mit der Wöhler BC 600 verbunden, gelangen Sie über jede Ansicht in das Einstellungsmenü.

- Um eine Einstellung vorzunehmen, gehen Sie jeweils vor wie folgt:
- Tippen Sie auf den Pfeil >, um in die Auswahl zu gelangen.
- Wählen Sie die gewünschte Voreinstellung und bestätigen Sie mit OK.

Ist eine Voreinstellung ausgewählt, erscheint der entsprechende Text blau in der Übersicht der Einstellungen

Hier können Sie die Einstellungen eingeben, die im Prüfbericht unter dem Prüfer erscheinen sollen.

Soll immer nach demselben Messverfahren gemessen werden, so kann das Verfahren hier ausgewählt werden. Beim Start einer Messreihe sind Norm und Messverfahren dann grundsätzlich voreingestellt.

Hier können Angaben für den Messablauf voreingestellt werden, so dass diese Einstellungen nicht bei jeder Messung neu vorgenommen werden müssen.



HINWEIS!

Diese Einstellungsmöglichkeit ist nur gegeben, wenn die Wöhler BC 600 per WLAN mit der App verbunden ist.

Hier kann der Differenzdruck eingestellt werden, den die Wöhler BC 600 bei der Leckageortung aufbauen soll, wenn das Gerät nicht über die App, sondern nur über die Start/Stopp-Taste bedient werden soll. Werksseitig voreingestellt sind -50 Pa.

10 Wartung



WARNUNG!

Sämtliche beschriebene Wartungsarbeiten dürfen nur bei gezogenem Netzstecker durchgeführt werden.

10.1 Wartungsliste

Empfohlenes Intervall	Wartungsarbeit
Nach einem Arbeitstag	Folie auf Feuchtigkeit untersuchen und ggfs. trocknen lassen
Bei Verschmutzung	Filterwechsel
Bei Verschmutzung	Folie und Gerät feucht abwischen
1x jährlich	Gerät zur Überprüfung und Kalibrierung an eine Wöhler Servicestellen schicken.

10.2 Filterwechsel



WARNUNG!

Der Filterwechsel darf nur bei gezogenem Netzstecker durchgeführt werden.

Der Bereich des Motors ist zum Schutz vor starker Verschmutzung mit einem wechselbaren Filterfließ versehen, so dass die Wartungs- und Reinigungsintervalle minimiert werden. Der Filter sollte regelmäßig auf seine Luftdurchlässigkeit überprüft werden. Ist er sichtbar verschmutzt, muss er getauscht werden.

- Gehen Sie dazu vor, wie folgt:
- Drücken Sie die beiden Raststäbe nach innen und ziehen Sie gleichzeitig die Filterabdeckung ab.

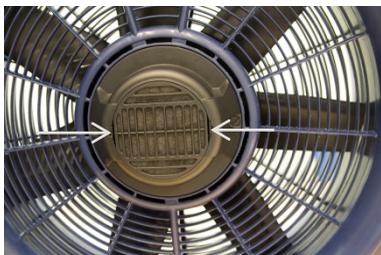


Abb. 57: Raststäbe an der Filterabdeckung mit Pfeil markiert



HINWEIS!

Nehmen Sie dazu gegebenenfalls einen spitzen Gegenstand, z.B. einen Schraubenzieher zur Hilfe.

- Legen Sie einen neuen Filter ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Position der abgeflachten Seiten.
- Setzen Sie die Filterabdeckung wieder auf.
- Entfernen Sie bei Bedarf Staub und Schmutz mit einem feuchten Tuch von der Ventilatoreinheit.



ACHTUNG!

Ventilatoreinheit niemals nass abwischen oder gar abspritzen!

- Reinigen Sie die Folie bei Bedarf mit einem feuchten Tuch oder spritzen Sie sie ab.
- Hängen Sie sie anschließend zum Trocknen auf.

10.3 Reinigung

10.3.1 Ventilatoreinheit

10.3.2 Abdichtfolie

11 Garantie und Service

11.1 Garantie

Jedes Wöhler BC 600 Blower Check wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle. Die Endkontrolle wird in einem Prüf- und Kalibrierbericht detailliert festgehalten und jedem Messgerät beigelegt.

Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf die Wöhler BC 600 Blower Check 24 Monate ab Verkaufsdatum.

Ausgenommen von der Garantie sind Verbrauchsmaterialien, wie Filter, Schlauchkapillare, etc.

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

11.2 Service

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

12 Konformitätserklärung

Der Hersteller:

WÖHLER Technik GmbH

Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg

erklärt, dass das Produkt:

Produktname: Blower Check

Modellnummer: Wöhler BC 600

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produkts werden folgende Normen herangezogen¹:

EN 61000-6-2

EN 62368-1:2014+AC:2015

ETSI EN 301489-1/-17 V3.1.1/-1 V2.1.1

ETSI EN 300328 V2.1.1

¹ Die Prüfung wird zur Zeit durchgeführt. Ein positiver Abschluss wird in Kürze erwartet.