

TÜV überwachter **RESS** - Prüfstand

Qualitätssicherung für Messgeräte  
nach der 1. BImSchV und der KÜO

TÜV-geprüfter Prüfstand für  
Rauchgasanalysegeräte  
°C/O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/CO/Zug  
Dichtheitsprüfgeräte  
Rußpumpen

**RESS GmbH & Co. KG**  
Am Hasselbruch 28  
D-32107 Bad Salzuflen  
Tel. 05208/91270  
Fax 05208/8030  
info@ress.de  
www.ress.de

Bedienungsanleitung

# **RESS**

## Dichtheitsprüfgerät DP200



## Inhaltsübersicht:

<b>1. Spezifikation</b>	4
- Differenzdruck Messkanal	
- Volumenstrom-Messkanal	
- Technische Daten	
- Tipps zur Handhabung	
<b>2. Bedienung</b>	5
- Messung durchführen	5
- Erweitertes Messverfahren	7
<b>3. Betrieb und Wartung</b>	8
<b>4. Rechenformeln</b>	9



## ZERTIFIKAT

Nr. 03 02 9817 001

Das Unternehmen

**Gustav Ress GmbH & Co KG**  
Am Hasselbruch 6  
32107 Bad Salzuflen

erhält unter Zugrundelegung des Prüfberichtes

- M 1010-00/02 vom 16.01.2003 über die Typprüfung

in Verbindung mit einer regelmäßigen Überwachung der Fertigung und der QM-Maßnahmen nach der Zertifizierungsordnung der TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH mit diesem Zertifikat das Recht, das

**Dichtheitsprüfgerät Typ DP 200**  
zur Überprüfung von unter Überdruck bis 200 Pa betriebenen  
Abgasanlagen

hergestellt in dem Werk

**Gustav Ress GmbH & Co KG**  
32107 Bad Salzuflen

mit dem im Zertifizierungsvertrag dargestellten Zeichen zu kennzeichnen.

München, den 10.03.2003

.....  
A. Höß





## 1. Spezifikation

Das Dichtheitsprüfgerät DP 200 ist ein vollautomatisches Messgerät zur Feststellung der Dichtheit von Abgasleitungen, die unter Überdruck bis zu einem Druck von 200 Pa betrieben werden.

Das Messgerät ist vom TÜV geprüft und zugelassen gemäß den „Richtlinien für die Eignungsprüfung von Dichtheitsprüfgeräten zur Überprüfung von unter Überdruck betriebenen Abgasleitungen“.

### Differenzdruck - Messkanal:

Messbereich:	0 bis 300 Pa
Auflösung:	1 Pa
Messprinzip:	Halbleitermembran
Genauigkeit:	±5 Pa im Bereich 40 bis 100 Pa ±5 % im Bereich 100 bis 300 Pa

### Volumenstrom - Messkanal:

Messbereich:	0,1 bis 10 l/min, bezogen auf 1013 hPa und 20°C
Auflösung:	0,01 l/min
Messprinzip:	Heißfilmanemometer
Genauigkeit:	±0,05 l/min im Bereich 0,1 bis 1,00 l/min ±5 % im Bereich 1,00 bis 10,00 l/min

Das Messgerät errechnet die **zulässige Leckrate** in Abhängigkeit vom Rohrlinnendurchmesser und der Rohrlänge.

### Technische Daten:

Stromversorgung:	Netzbetrieb 230 V, 50 Hz oder Blei-Akkubetrieb 12 V
Lagertemperatur:	-20 bis +50 °C
Arbeitstemperatur:	5 bis 40 °C
Gewicht:	1580 g

### Tipps zur Handhabung:

- Das Messgerät kann **über Akku** oder über Netz betrieben werden, d.h. es ist kein Netzanschluss für die Messung erforderlich.
- Das Dichtheitsprüfgerät ist sehr leicht und handlich, wodurch die Messungen auch **vom Dach** ausgeführt werden können. Bei Messungen vom Dach ist Wassereintritt im Gerät so gut wie ausgeschlossen.
- Während der Messung können die **Messwerte kontinuierlich** abgelesen werden.
- Das Messgerät nicht auf dem Dach kalibrieren lassen. Am besten im Haus auf eine Unterlage legen und einschalten.
- Die Abdichtblase erst am Gerät anschließen, **nachdem** die Blase in der Abgasleitung aufgeblasen ist.

## 4. Rechenformeln

Das Dichtheitsprüfgerät DP 200 berechnet die zulässige Leckrate für die jeweils eingegebenen Leitungsabmessungen nach folgender Formel:

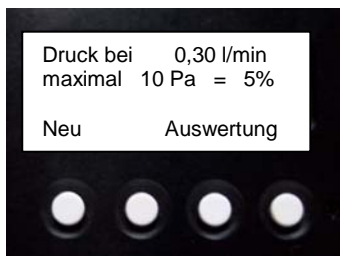
$$V_{\text{Leck}} = V_{\text{Norm}} \cdot A_I$$

$V_{\text{Leck}}$ :	Zulässige Leckrate der Anlage in l/min
$V_{\text{Norm}}$ :	Zulässige Leckrate pro m <sup>2</sup> , z.Zt. 0,36 l/min (vgl. prEN 1443)
$A_I$ :	Innere Oberfläche der Abgasleitung in m <sup>2</sup>

Die innere Oberfläche der Abgasleitung wird nach folgender Formel berechnet:

$$A_I = L_{\text{Anlage}} \cdot D_I \cdot \pi$$

$A_I$ :	Innere Oberfläche der abgedichteten Abgasleitung in m <sup>2</sup>
$L_{\text{Anlage}}$ :	Länge der abgedichteten Abgasleitung in m
$D_I$ :	Innerer Durchmesser in Metern
$\pi$ :	Kreiszahl pi



Nach 1 Minute wird die Messung automatisch beendet. Auf dem Display wird der maximale Druck angezeigt mit dem die Anlage betrieben werden kann, um nicht die zulässige Leckrate zu überschreiten.

Das Messgerät kann über den Ein-/Ausschalter ausgeschaltet werden.

### 3. Betrieb und Wartung

Die einwandfreie Funktion des Gerätes ist durch regelmäßige halbjährliche Kontrollen bei einer technischen Prüfstelle der Innung für das Schornsteinfeger-Handwerk festzustellen.

Zur Funktionsprüfung muss eine spezielle Kalibriereinrichtung für Dichtheitsprüfgeräte verwendet werden.

Es ist unbedingt zu vermeiden, dass Kondensat aus der Abgasleitung in das Messgerät eindringen kann!

Vor jeder Messung wird die Akkuspannung angezeigt. Damit ist sichergestellt, dass die Messung sicher durchgeführt werden kann.

Ein voll aufgeladener Akku zeigt 100% an und ein entladener Akku entspricht 0%. Der Akku wird über das Netzteil wieder aufgeladen. Die maximale Akkustandzeit beträgt ca. 4 Stunden.

#### Abdichtblasen:

Die Abdichtblasen dürfen nicht über scharfe Kanten gezogen werden, da sonst die Gefahr von Beschädigungen der Abdichtblasen besteht.

Pumpen Sie die Abdichtblasen nicht über den angegebenen Wert hin auf, sonst besteht die Gefahr des Platzens.

Eine eventuell auftretende Auswölbung an den Abdichtblasen, stellt keinen Mangel bzw. keine Beeinträchtigung in der Funktionalität dar. Dieses kann materialbedingt auftreten.

## 2. Bedienung

### - Messung durchführen

Vor der Messung muss mit den beiden Abdichtblasen die Abgasleitung verschlossen werden. Der Blaseball wird an die Abdichtblasen angeschlossen, um die Blasen aufzupumpen und damit die Leitungen zu verschließen.

Die Gebrauchslage des Gerätes ist waagrecht, maximal 45° in jede Richtung. Zuerst wird die Abdichtblase mit dem Geräteschlauch am Messgerät angeschlossen.



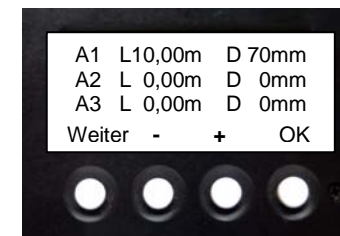
**Hinweis:** Falls möglich mit dem Messgerät die Messung vom Dach vornehmen, um Wassereintrich im Gerät zu vermeiden.

Das Messgerät wird über den seitlichen Schalter eingeschaltet. Zuerst erscheint das Eingangsbild mit der Versionsnummer der Software.

Die Belegung der vier Funktionstasten wird auf dem Display angezeigt.



Die Messung wird über die rechte Taste „Start“ begonnen. Nun müssen die Abmessungen der Leitungen eingegeben werden. Es können bis zu 3 verschiedenen Leitungsabschnitte eingegeben werden.

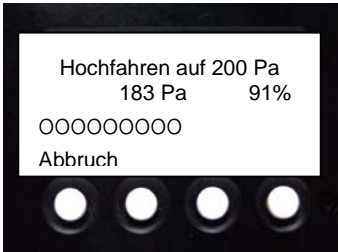


#### **Symbole:**

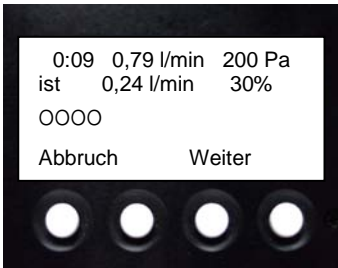
A1	Abschnitt 1
L	Länge in Meter
D	Durchmesser in Millimeter
Weiter	Sprung zum nächsten Wert
-	Wert herunterzählen
+	Wert heraufzählen
OK	Eingabe beenden



Falls falsche Werte eingegeben wurden kann über „Korrektur“ die Werteeingabe noch einmal erfolgen. Über „Start“ kann die Messung gestartet werden.



Es erfolgt ein Selbsttest des Gerätes. Dann wird in der Abgasleitung ein Überdruck von 200 Pa aufgebaut.



Im Display kann kontinuierlich der Durchfluss in l/min abgelesen werden. Außerdem wird noch die Undichtigkeit in Prozent angegeben, wobei hierbei die maximale noch zulässige Leckrate 100 % entspricht.

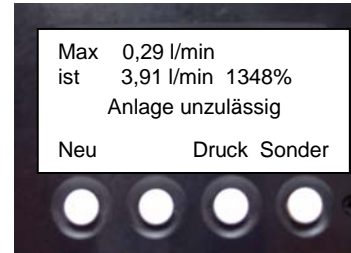
Über „Weiter“ kann die Messung beendet werden, sonst wird nach 10 Minuten das Ergebnis der Messung automatisch angezeigt. In der oberen Zeile ist die maximal zulässige Leckrate angegeben und in der zweiten Zeile die gemessene Leckrate. Das Ergebnis wird in der dritten Zeile angezeigt, hier z.B. „Anlage OK“. Eine neue Messung kann nun gestartet werden.



Über den Menüpunkt „Drucken“ können die Werte kabellos ausgedruckt werden. Der Infrarot Drucker muss hierzu an die Schnittstelle an der rechten Geräteseite gehalten werden. Das Messgerät kann nach der Messung ausgeschaltet werden.

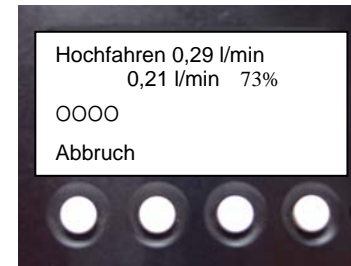
## 2.2 Erweitertes Messverfahren

Falls die Anlage nicht in Ordnung ist kann im erweiterten Messverfahren eine weitere Messung durchgeführt werden. Beim erweiterten Messverfahren wird ermittelt welcher Prüfdruck entsteht, wenn die Abgasleitung genau die zulässige Leckrate erreicht.

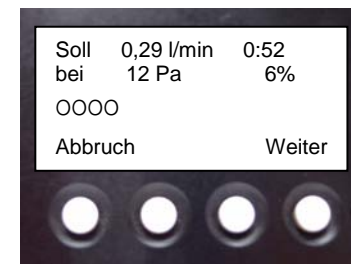


Nach der durchgeführten Messung erscheint bei einer zu großen Undichtigkeit „Anlage unzulässig“.

Über die Taste „Sonder“ gelangt man zu dem erweiterten Messverfahren. Dies wird über die „Start“ – Taste begonnen.



Das Messgerät regelt den Volumenstrom so ein, dass die errechnete zulässige Leckrate von z.B. 0,29 l/min erreicht wird.



Nun wird die Messung bei einem geregelten Volumenstrom in Höhe der zulässigen Leckrate durchgeführt.