

Bedienungsanleitung

Digitales Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät

Modell 42105



	Zubehör:	Modell
	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand	42105A
	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form	42105B
	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand	42105C
	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Formschlichte	42105D
	Feuerfester Überzug Zubehör	42105E

Typ:	Digitales Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät
Modell:	42105
Teile Nr.:	0042105-ASM 0042105-M-ASM
Serie Nr.:	

Name und Adresse von Hersteller:

Simpson Technologies
2135 City Gate Lane
Suite 500
Naperville, IL 60563

Für andere Simpson Technologies Niederlassungen auf der ganzen Welt und für unsere Kontaktinformationen besuchen Sie uns bitte im Internet unter simpsongroup.com auf der Seite Kontakte.

Dieses Dokument ist streng vertraulich.

Dieses Dokument wird unter den Urheberrechtsgesetzen der Vereinigten Staaten und anderer Länder als unveröffentlichte Arbeit geschützt. Dieses Dokument enthält Informationen, die eigen und zu Simpson Technologies oder seiner Tochtergesellschaften vertraulich sind, die nicht nach Außen freigegeben werden oder ganz oder teilweise zu irgendeinem Zweck anders als, Simpson Technologies für eine vorgeschlagene Transaktion auszuwerten kopiert, verwendet oder freigegeben werden darf. Jeder möglicher Gebrauch oder Freigabe ganz oder teilweise von diesen Informationen ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Simpson Technologies ist verboten.

© 2024 Simpson Technologies . All rights reserved.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	1
1.2	Allgemeine Hinweise - Arbeitsorganisation	2
2	Sicherheit	3
2.1	Symbole und Warnhinweise	4
2.1.1	Symbole für Warnhinweise	4
2.1.2	Warnschilder am Heißverformbarkeits-Prüfapparat	5
2.2	Trennung von der Stromversorgung und Schutz gegen unbeabsichtigtes Einschalten.....	7
2.2.1	Verriegelungssysteme für mechanische, elektrische und hydraulische Energiequellen als Sicherung bei Wartungsarbeiten.....	9
2.2.2	Glossar:.....	9
3	Kurzbeschreibung und Technische Daten.....	11
3.1	Verwendungszweck.....	11
3.2	Beschreibung.....	11
3.3	Technische Daten, Abmessungen und Gewicht (ca. Angaben)	14
3.4	Zubehör	15
3.4.1	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand (Modell 42105A)	15
3.4.2	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form (Modell 42105B)	15
3.4.3	Ergänzendes Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand (Modell 42105D).....	17

3.4.4 Zubehör für Schlichte Messungen (Modell 42105E).....17

4 Auspacken und Aufstellung..... 18

4.1 Auspacken18
4.2 Bauteile19
4.3 Aufstellung20
4.4 Elektro- und Druckluftanschluss21
4.5 Anschlussleistung und Schaltung21
4.6 Befüllen des digitalen Gasdurchlässigkeits-Prüfgeräts mit Prüfmedium22
4.7 Geräteuhr (interne Uhr) einstellen23
4.8 Geräuschemission.....25

5 Bedienung..... 26

5.1 Navigation durch die verschiedene Betriebsarten.....26
5.2 Ändern des Probenahme-Ortes.....27
5.3 Direkte Messung der Gasdurchlässigkeit (Normalbetrieb) .29
5.4 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand.....31
 5.4.1 Beschreibung31
 5.4.2 Bedienung33
5.5 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form.....35
 5.5.1 Beschreibung35
 5.5.2 Bedienung36
5.6 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand.....40
 5.6.1 Beschreibung40
 5.6.2 Bedienung42

5.7	Ergänzendes Zubehör zur Gasdurchlässigkeit-Bestimmung	47
5.7.1	Beschreibung	47
5.7.2	Bedienung.....	47
5.8	Feuerfester Überzug Zubehör.....	50
5.8.1	Beschreibung	50
5.8.2	Bedienung.....	52
6	Wartung und Kalibrierung	56

6.1	Wöchentliche Wartungstätigkeiten.....	56
6.2	Vierteljährliche Wartungsarbeiten (alle 3 Monate).....	57
6.3	Kalibrierung	58
6.3.1	Kalibrier-Zubehör	58
6.3.2	Niveaueausgleich.....	59
6.3.3	Wasserstand-Ausgleich	59
6.3.4	Luftdichtheit.....	59
6.3.5	Standard-Gas-Durchlässigkeit.....	60
6.3.6	Regelung Sickerdruck.....	61
7	Geräteaufritt	64
8	Ersatzteilliste / Bestellung / Rücksendung	73

8.1	Ersatzteilliste	73
8.2	Ersatzteilbestellung.....	73
8.3	Rücksendungen.....	74
9	Außerbetriebnahme	76

SIMPSON

A Norican Technology

Diese Seite ist absichtlich leer.

1 Einleitung

Sie haben ein hoch zuverlässiges Sandprüfgerät erworben. Mit diesem Gerät gehen ein ambitionierter technischer Kundendienst und eine langjährige Formstofftechnologie-Erfahrung der Simpson Technologies einher.

Zur Herstellung dieser Laborausrüstung wurden hochwertige Werkstoffe verwendet. Das erworbene Gerät spiegelt zudem die Kompetenz und das handwerkliche Können, welche seiner Auslegung und Konstruktion zugrunde liegen. Bitte betreiben Sie Ihr Gasdurchlässigkeits-Prüfgerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, Sicherheit und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung. Bitte beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 und Bedienhinweise unter Kapitel 5.5.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät ist ausschließlich zum Zweck der Gas durch Lässigkeit Prüfung an Formsand-Prüfkörpern entwickelt und gebaut worden. Jede weitere Verwendung bedarf der vorhergehenden Rücksprache mit der technischen Abteilung der Fa. Simpson Technologies.

Jede weitere darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß, weshalb der Hersteller / Lieferant für daraus hervorgehende Schäden oder Verletzungen aller Art eine Haftung ausschließt. Für Schäden oder Verletzungen aller Art haftet in diesem Fall der Benutzer/Bediener des Geräts.

1 Einleitung

1.2 Allgemeine Hinweise - Arbeitsorganisation

Die Bedienungsanleitung sollte immer griffbereit in der Nähe des Prüfgeräts aufbewahrt werden. Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung, sind die geltenden, gesetzlichen Bestimmungen und andere Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung und Umweltschutz zur Kenntnis zu bringen und zu beachten!

Eigenmächtige Änderungen der Geräteauslegung, Anbauten oder sonstige Änderungen am Gerät, die dessen Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller/Lieferanten, sind untersagt! Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Original Ersatzteilen immer gewährleistet.

2 Sicherheit

Hinweis

Jede Person, die Arbeiten an und mit von Simpson Technologies entwickelten und gebauten Geräten durchführt, d.h. mit deren Bedienung, Wartung oder Instandsetzung betraut ist, muss vor Aufnahme dieser Arbeiten die Betrieb Sund Wartungsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben. Sollten Fragen offen sein, setzen Sie sich mit ihren Vorgesetzten oder der Simpson Technologies in Verbindung bevor Sie weitere Schritte unternehmen.

Bei ordnungsgemäßer Bedienung und Wartung sind ein zuverlässiger und sicherer Betrieb sowie eine hohe Lebensdauer der von Simpson Technologies gelieferten Anlagen gewährleistet. Bitte beachten Sie alle Sicherheits-, Betriebs- und Wartungshinweise. Von dem Einbau von Ersatzteilen, die nicht von Simpson Technologies hergestellt, geprüft bzw. freigegeben wurden, wird ausdrücklich gewarnt. Der Einbau solcher Teile kann unter Umständen konstruktiv vorgesehene Eigenschaften der Anlage verändern und die aktive bzw. passive Sicherheit der Anlage beeinträchtigen. Eigenmächtige Veränderungen an der Anlage ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung der Simpson Technologies sind untersagt.



Die Anlage darf ausschließlich für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck verwendet werden (bestimmungsgemäße Verwendung). Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.

2 Sicherheit

2.1 Symbole und Warnhinweise

Sämtliche von Simpson Technologies verwendeten und an den Maschinen angebrachten Warnhinweise entsprechen der Norm ANSI Z535.6 / ISO 3864-1-2.

Die harmonisierten Warnhinweise nach ANSI Z535.6 und ISO 3864-2 erfüllen die Anforderungen aus ANSI Z535 und ziehen die Graphischen Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen gemäß ISO 3864 - Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen auf Produkten mit ein. Somit können die Warnhinweise für den US-amerikanischen Markt als auch für internationale Märkte verwendet werden.

2.1.1 Symbole für Warnhinweise



Dieses Symbol kennzeichnet einen Warnhinweis. Mit diesem Symbol wird auf mögliche Verletzungsgefahren hingewiesen. Sicherheitshinweise, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, müssen zur Vermeidung von Verletzungsrisiken oder Todesfall beachtet werden.



Deutet auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung des Warnhinweises zum Tod oder schweren Körperverletzungen führt.



Bei Verwendung dieses Symbols ohne Signalwort, wird auf eine potentielle Gefahrensituation hingewiesen, die bei Nichtbeachtung des Warnhinweises zu leichten bzw. mittleren Körperverletzungen führen kann.



Dieses Zeichen steht neben allgemeinen Hinweisen, die auf wichtige Informationen zum Vorgehen hinsichtlich eines oder mehrerer Arbeitsschritte deuten. Bei Nichtbeachtung ist ein störungsfreier Betrieb des Geräts möglicherweise nicht mehr gewährleistet

2.1.2 Warningschilder am Heißverformbarkeits-Prüfapparat



GEFAHR FÜR LEIB UND LEBEN DURCH STROMSCHLAG (STC #217958)

Dieses Schild ist auf der Geräterückseite neben der Netzanschlussbuchse.

Bei abgenommener Abdeckung (vorne oder andere) sind Netzteil und Anschlussklemmen frei zugänglich. Achtung, gefährliche elektrische Spannung! Stromschlag- und Verbrennungsgefahr! Verletzungsgefahr! Vor sämtlichen Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Anlage von der Stromversorgung getrennt ist und nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.



STROMSCHLAG / STROM (STC #214043)

Dieses Etikett befindet sich vorne am Gerät auf der linken Seite unter dem Bedienfeld.

Mit der Systemsteuerung entfernt werden elektrische Anschlüsse freigelegt. Da eine gefährliche Spannung vorhanden ist, die einen elektrischen Schlag verursachen kann oder zu verbrennen und schweren Verletzungen führen kann. Folgen Sie Sicherheit und Stromabschaltung vor der Wartung.



EXPLOSIONSGEFAHR/ DRUCKENTLASTUNG

(STC #217945)

Dieses Etikett befindet sich auf der Rückseite des Geräts bei den Druckluftanschlüssen.

Ist pneumatischer Druck vorhanden, wird bei Trennen oder Durchschneiden der Pneumatik schlauche der Druck in den Anschluss Schlichen abgelassen. Ausgeblasenen Luft mit oder ohne Feststoffpartikel im Luftstrom kann in die Augen gelangen und kann zu Sehstörungen oder zu Augenschäden führen. Folgen Sie **Sicherheit und Benachrichtigung** vor der Wartung.



BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN! WARTUNGSANLEITUNG VOLLSTÄNDIG GELESEN UND VERSTEHEN

(STC #214042)

Dieses Etikett befindet sich direkt vor dem Gerät auf der linken Seite unter dem Bedienfeld.

Jede Person, die Arbeiten an und mit von Simpson Technologies Corporation entwickelte und gebaute Anlagen durchführt, d.h. mit der Bedienung, der Wartung oder Instandsetzung betraut ist, muss vor Aufnahme dieser Arbeiten die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben. Stellen Sie vor dem Anlagenbetrieb sicher, dass sämtliche Schutzvorrichtungen und Abdeckungen ordnungsgemäß montiert und alle Schutztüren geschlossen sind. Sollten Fragen offen sein, setzen Sie sich mit ihren Vorgesetzten oder der Simpson Technologies in Verbindung, bevor Sie weitere Schritte unternehmen. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Anlage von der Stromversorgung getrennt ist und nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.

2.2 Trennung von der Stromversorgung und Schutz gegen unbeabsichtigtes Einschalten

Hinweis

Vor sämtlichen Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten (Reinigungs-, Inspektions-, Einstell-, mechanischen oder elektrischen Arbeiten) muss die Anlage vom Netz getrennt und in einen mechanisch neutralen Zustand gesetzt werden

2 Sicherheit

Grundsätzlich muss eine Arbeitsanweisung für das sichere Arbeiten an und mit der Anlage erstellt und befolgt werden, bevor Wartungs- (plan oder außerplanmäßig stattfindende Arbeiten) oder Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden. Diese auf die Arbeitssicherheit bezogene Arbeitsanweisung sollte auch die Schulung des Personals vorsehen. Sämtliche mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen oder mittels Hebel, Schwerkraft oder auf sonstige Art verriegelten Elemente müssen eindeutig gekennzeichnet und mit Warnhinweisen versehen sein. Eine Checkliste mit den einzelnen Arbeitsschritten zum Trennen der Anlage von der Stromversorgung und Schutz vor einem unbeabsichtigten Wiedereinschalten, ist an den entsprechenden Anlagenkomponenten anzubringen.

Unter "Energiefrei machen und gegen Wiedereinschalten sichern" versteht man sämtliche Arbeitsschritte, welche zur Arbeitssicherheit beitragen und dazu dienen, die Anlage und ihre Elemente vor unbeabsichtigter Stromversorgung bzw. Einschalten zu schützen, bzw. das Freisetzen gefährlicher Energie während Wartung Söder Instandsetzungsarbeiten zu verhindern. Hierzu gehört unter anderem, dass ein Mitarbeiter mit dem Energiefreimachen und Trennen der Anlage vom Netz, vor Durchführung von Wartung oder Instandsetzungsarbeiten, beauftragt ist. Dieser sorgt dafür, dass Trennvorrichtungen verriegelt werden und beugt dem unbeabsichtigten Freischalten gefährlicher Energie vor. Er trifft Maßnahmen zur Sicherstellung einer wirksamen Isolierung.

2.2.1 Verriegelungssysteme für mechanische, elektrische und hydraulische Energiequellen als Sicherung bei Wartungsarbeiten

Absperrungen und Sicherheitskennzeichnungen sind an eine Trenn-Vorrichtung angeschlossen bzw. montiert und stellen sicher, dass von Energiequellen keine Gefahr mehr ausgehen kann. Die Verriegelungsvorrichtung sperrt gegen Einschalten einer Energiequelle und verhindert so ein unbeabsichtigtes Einschalten der Anlage bzw. Anlagenteile. Die Abschaltvorrichtung erkennt die Trennvorrichtung als Gefahrenquelle; solange die Abschaltvorrichtung aktiv ist, kann die Trennvorrichtung nicht betätigt und der betreffende Anlagenteil nicht unter Spannung gesetzt werden.

2.2.2 Glossar:

Befugtes Personal - Personal, welches von der zuständigen Abteilung/dem Vorgesetzten mit der Durchführung von Wartung Söder Instandsetzungsarbeiten an der Anlage, Maschine oder System beauftragt, und über ausreichend Kenntnisse im Umgang mit Verriegelungssystemen für Energiequellen als Sicherung bei Arbeiten an der Anlage, Maschine und System vertraut ist.

Verriegelungssystem - Die Verriegelungsvorrichtung wird anweisungsgemäß auf eine Trennvorrichtung aufgesetzt, wodurch ein unbeabsichtigtes Betätigen der Trennvorrichtung verhindert werden soll. Der auf diese Weise gesperrte Anlagenteil kann erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem die Sperre aufgehoben bzw. entfernt wurde.

2 Sicherheit

Sperrvorrichtung - Hierzu zählt jede Art von Verriegelungsverfahren (z.B. mittels Schlüssel oder Kombination von elektrischer Verriegelung mit mechanischer Verriegelung) wodurch die Trennvorrichtung in einer sicheren Stellung gehalten wird und so einem unbeabsichtigten Einschalten der Anlage/des Anlagenteils vorgebeugt wird. Sofern ein Flansch oder ein aufgeschraubte Schieber ordnungsgemäß montiert ist, können diese ebenfalls als Sperre gelten.

Sicherheitskennzeichnung - Die Sicherheitskennzeichnung (Anhänger zur Kennzeichnung von Verriegelungen) wird auf eine Trennvorrichtung befestigt, wodurch ein unbeabsichtigtes Betätigen der Trennvorrichtung verhindert werden soll. Der gesperrte Anlagenteil kann erst wieder eingeschaltet werden, nachdem die Sperre aufgehoben bzw. entfernt wurde.

Verplombung - Sichtbar angebrachter Warnhinweis in Form eines Anhängers, der vorschriftsmäßig an der Trennvorrichtung befestigt ist. Der Anhänger weist darauf hin, dass die Anlage/der Anlagenteil an dem er befestigt ist, solange nicht eingeschaltet werden darf bis die Plombe vorschriftsmäßig entfernt wurde.

Mechanischer nullzustand - Sämtliche Energie führende Anlagenteile werden in einen Zustand gesetzt, bei dem das Öffnen von Leitungen, Trennen von Schläuchen, die Betätigung von Ventilen, Hebeln oder Tastern keine Bewegung mit Verletzungsgefahr auslösen kann.

3 Kurzbeschreibung und Technische Daten

3.1 Verwendungszweck

Das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät der Baureihe 42105 misst automatisch die Gasdurchlässigkeit bei einem Standard-Prüfkörper mit den Abmessungen 50mm x 50mm (metrisch) bzw. 2" x 2" (AFS-Norm). Mit speziell auf dieses Gerät abgestimmtem Zubehör kann die Gasdurchlässigkeit auch an Neusand, Maskensand und Formschlichten, die in der Gießerei Anwendung finden, gemessen werden.

3.2 Beschreibung

Das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät der Baureihe 42105 misst die Gasdurchlässigkeit poröser Sandmassen in verdichteter oder loser Form.

Die absolute Gasdurchlässigkeit wird über die Zeit bestimmt, die eine festgelegte Luftmenge bei konstantem Druck benötigt, um durch den Prüfkörper hindurch zu strömen.

Der Gasdurchlässigkeitszahl liegt folgende Gleichung zugrunde:

$$Perm = \frac{V \times H}{P \times S \times T}$$

Legende:

V = Durchströmendes
Luftvolumen (ml)

H = Prüfkörperhöhe (cm)

P = Überdruck (grams/cm²)

S = Querschnitt des Prüfkörpers
(cm²)

T = Durchström Zeit in Minuten

Laut dieser Gleichung ist die Durchlässigkeit mit dem Luftvolumen, welches eine Prüfhülse mit einer Höhe von 1 cm und einem Querschnitt von 1 cm² innerhalb einer Minute bei gleichbleibendem Druck (1 g/cm²) durchströmt, gleich zusetzen.

Bei der Bestimmung der Gasdurchlässigkeit bei Formsand, hat der Prüfkörper eine Höhe von 5 cm und einen Querschnitt von 19.635 cm². Der Aufgebrachte Druck beträgt 10 g/cm². Die ermittelte Durchströmzeit wird in Sekunden angegeben. Durchströmt die Luft eine 5 ml-Prüfhülse, verändert sich die Gasdurchlässigkeitsgleichung wie folgt:

$$Perm_{(metric)} = \frac{763.98}{t}$$

Die kalibrierte Luftmenge wird über zwei Schlitzmarken an der Spindel erfasst. Sobald die Luft an der ersten Marke am Optokoppler vorbeiströmt, startet die Zeitmessung. Strömt die Luft am zweiten Optokoppler vorbei, wird die Zeitmessung angehalten. Die Zeitmessung hat eine Genauigkeit von plus/minus 0,05s. Ausgehend von der gemessenen Zeit ermittelt der Mikroprozessor die Durchlässigkeit. Die Durchlässigkeitszahl wird auf dem 3-stelligen Display angezeigt.

Bei Durchlässigkeitszahlen unter 30 liegt die Genauigkeit bei plus/minus 0,1 Einheiten. Bei Durchlässigkeitszahlen über 30 beträgt die Genauigkeit plus/minus 1,0 Einheiten.

Es können 1 bis 999 Einheiten angezeigt werden.

Zugunsten einer höheren Messgenauigkeit wird die Durchlässigkeit Funktion um folgende Parameter korrigiert:

- Luftdruckschwankungen werden ausgeglichen während die Messkammer in die Speicherflüssigkeit sinkt
- Der Innenwiderstand des Geräts wird eliminiert.

Es hat sich gezeigt, dass der Einfluss dieser Parameter bei hohen Durchlässigkeitszahlen zu groß ist, als dass man diese ignorieren darf. Deshalb ist eine Korrektur unerlässlich, auch bei Gasdurchlässigkeits-Prüfgeräten mit einem sehr geringen Innenwiderstand im Druckluftkreis.

Die Funktion lautet somit wie folgt :

$$Perm_{(metric)} = \frac{776.07}{t - (t_0 - 0.04)}$$

bzw:

$$Perm_{(AFS)} = \frac{763.85}{t - (t_0 - 0.04)}$$

wobei:

t = Zeit (s), welche 500 ml Luft benötigen, um den Prüfkörper zu durchströmen

t₀ = Zeit (s), welche 500 ml Luft benötigen, um das Gerät ohne Prüfkörper zu durchströmen

0.04 = Fall Zeit (s) im Vakuum gemessen zwischen den Messgrenzen

Die Gasdurchlässigkeitszahlen werden bereits korrigiert (also unter Berücksichtigung der beiden o.g. Einflussparametern) angezeigt.

Das Gerät kann auch im "AufschlieÙungsbetrieb" betrieben werden. In dieser Betriebsart ermittelt und kompensiert der Mikroprozessor durch andere Messeinrichtungen hervorgerufene, parasitäre Widerstände im Druckluftkreis, wie beispielsweise:

- Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form (Modell 42105B).
- Zubehör für Gasdurchlässigkeit (=Ausgangsdurchlässigkeit) an Neusand (Modell 42105C).

Durch diese Option lässt sich die Gasdurchlässigkeit eines porösen Körpers, der mit einem anderen porösen Körper verbunden ist, ermittelt werden. Voraussetzung hierfür: Die Gasdurchlässigkeit lässt sich vorher für einen der beiden individuell bestimmen. Ein solcher Fall ist die Gasdurchlässigkeit von einer Schichte, welche auf einen gasdurchlässigen Untergrund aufgetragen wird, Bsp. Kernsand.

Die auf dem Display angezeigte Gasdurchlässigkeitszahl ist ein Endwert, welcher nicht mehr in einem weiteren Schritt rechnerisch ermittelt werden muss.

Das Gerät arbeitet vollautomatisch. Zum System gehört auch ein E-Ventil, welches den Durchfluss der Druckluft regelt. Die Druckluft strömt in eine Messkammer, welche um eine vorgegebene Strecke angehoben und an deren Ende der Zufluss unterbrochen wird und die Messung startet.

3.3 Technische Daten, Abmessungen und Gewicht (ca. Angaben)

Techn. Daten	Gasdurchlässigkeits-Prüfgerät (42105)
Länge	260 mm (10.25 in.)
Breite	325 mm (12.8 in.)
Höhe	415 mm (16.3")
Gewicht	15 kg (33 lbs.)
Anschlussleistung	100-240VAC 50/60 Hz, 1 A, geerdet
Druckluftanschluss	Gefilterte Luft, öl frei, Druck geregelt zwischen 2,5 und 3,0 Bar (35 psi - 45 psi). Druckregler und Filter sind Teil des Lieferumfangs

3.4 Zubehör

3.4.1 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand (Modell 42105A)

Mit Hilfe dieses Zubehörs lässt sich die Gasdurchlässigkeit an Maskensand-Prüfkörpern bestimmen. Der Prüfkörper wird dabei durch einen flexiblen Ring in einer Metallhalterung gehalten. Die gebildete Prüfeinheit wird in das Prüfgerät eingespannt. Der Maskensandprüfkörper wird einer speziellen Prüfkörper-Schießmaschine (Baureihe 42109) hergestellt.



Techn. Daten	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand
Durchmesser	ca. 60 mm (2.4")
Höhe	ca. 71 mm (2.8")
Gewicht	ca. 0.5 kg (1 lb.)

3.4.2 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form (Modell 42105B)

Mit diesem Zubehör wird die Gasdurchlässigkeit an einer Form bzw. einem Kern aus der aktuellen Produktion bestimmt. Das eine Ende wird an den Boden des Prüfgeräts angeschlossen und das andere wird kräftig gegen die Prüffläche gedrückt.



Techn. Daten	Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form
Maximaler Durchmesser	ca. 60 mm (2.4")
Gesamtlänge	ca. 914 mm (36")
Gewicht	ca. 0.3 kg (.65 lb.)

Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand (Modell 42105C)

Dieses Zubehör testet die Grunddurchlässigkeit von trockenem Sand. Das Zubehör besteht aus einem Rohr, einem Sieb und einem Verdichtungsgewicht. Das Rohr wird mit losem Sand gefüllt und das Dichtungsgewicht darauf gesetzt. Das Gewicht drückt auf den Sand bis eine maximale Verdichtung erreicht wird. Anschließend werde das Gewicht und der obere Teil abgenommen und der überstehende Sand abgestreift. Das Prüfnorm mit dem Sand wird auf das Gas durchlässigkeit Prüfgerät gesetzt (Modell 42105) womit die Gas durchlässigkeit von Basissand bestimmt wird.



Techn. Daten	Zubehör für Gas-Durchlässigkeit an Neusand
Durchmesser	ca. 64 mm (2.5")
Höhe	ca. 222 mm (8.75")
Gewicht	ca. 1 kg (2.2 lbs.)

3.4.3 Ergänzendes Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand (Modell 42105D)

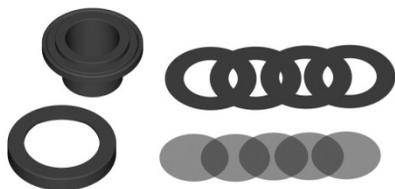
Mit Hilfe dieses Zubehörs lässt sich die Gasdurchlässigkeit von Schichten an Kernen und Formen bestimmen. Diese Gas durchlässigkeit wird in zwei Schritten gemessen. Zunächst muss die Gasdurchlässigkeit des umgeschichteten Prüfkörpers bestimmt werden. Anschließend wird die Schlichte aufgetragen, getrocknet und der nun beschichtete Prüfkörper in das Messgerät eingesetzt. Das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät ermittelt automatisch die Differenz zwischen den beiden Messwerten, um die Gasdurchlässigkeitszahl der Schlichte zu bestimmen. Dieser Wert wird dann auf dem Display ausgegeben.



Techn. Daten	Additional Permeability Accessoire
Durchmesser	90 mm (3.5")
Höhe	121 mm (4.75")
Gewicht	ca. 1 kg (2.2 lbs.)

3.4.4 Zubehör für Schlichte Messungen (Modell 42105E)

Mit Hilfe dieses Zubehörs kann mit dem digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät (Baureihe 42105) die Gasdurchlässigkeit von Kern- und Formschichten bestimmt werden über die eingelegten Siebe und eine verstellbare Öffnung.



Techn. Daten	Refractory Beschichtung Accessoire
Durchmesser	ca.152mm (6")
Höhe	ca.152mm (6")
Gewicht	ca. 2 kg (4.5 lbs.)

4 Auspacken und Aufstellung

4.1 Auspacken

Hinweis

Vor dem Versand, wurde die angelieferte Labor-Einrichtung beim Hersteller genau geprüft. Transportschäden lassen sich selbst bei größter Sorgfalt nicht ganz ausschließen. Deshalb muss die Sendung bei Eingang beim Kunden geprüft werden. Benachrichtigen Sie unverzüglich das Frachtunternehmen und Simpson Technologies über festgestellte Beschädigungen. Der Schaden muss vor Gegenzeichnung der Empfangsbestätigung auf der Spediteur Bescheinigung vermerkt werden.

Das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät (Baureihe 42105) wird betriebsbereit, d.h. komplett montiert angeliefert und bedarf keiner weiteren Montage-/Demontearbeiten. Kein besonderes Hebezeug bei Aufstellung erforderlich. Das geringe Gerätegewicht (15 kg) gestattet eine leichte Handhabung beim Auspacken und Aufstellen. Dennoch sind zwei Personen zum Auspacken erforderlich, da das Gerät sperrig ist und die Schutzverpackung eng anliegt. Geräteabmessungen: 260mm x 325mm x 415mm Versandgewicht (mit Verpackung): 22 kg



Ausschließlich befugtes Fachpersonal darf die Ausrüstung entladen und aufstellen. Wegen seines großen Gewichts und seiner Sicherung in der Verpackungskiste, werden zum Auspacken des Geräts zwei Personen benötigt.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zu schweren Verletzungen führen.

1. Lose Teile/Zubehör aus der Versandkiste nehmen und von der Auspackstelle entfernt ablegen, damit diese nicht verlegt/versehentlich mit Verpackungsmaterial entsorgt werden.
2. Das Gerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen und auf einem ebenen Labortisch abstellen.
3. Anschließend die Schutzverpackung entfernen und das mitgelieferte Zubehör auspacken.
4. Die Verpackung ist Eigentum des Käufers und sollte für einen evtl. Rückversand z.B. in einem Reparaturfall aufbewahrt werden

4.2 Bauteile

Zum Lieferumfang des digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts gehören:

- Die Grundeinheit des digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts
- Luftregler/Filter
- Hülse - Länge ca. 1 m (3')
- Druckluftanschluss zum Aufschrauben der Hülse an den Regler/Filter (auslassseitig)
- Netzkabel

Sollte einer der oben genannten Gegenstände beim Auspacken fehlen, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich ihre nächstgelegene Simpson Technologies Vertretung.

Hinweis

Das Gerät nicht offen bzw. ungeschützt Witte- Rungs Einflüssen aussetzen. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung entstehen, wird keine Garantie/ Gewährleistung übernommen.

4.3 Aufstellung

Die Aufstellung und Beistellung der hierfür erforderlichen Mittel obliegt dem Kunden.

Um einen störungsfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss das Prüfgerät auf einer festen, ebenen und weitgehend schwingungs-freien Fläche aufgestellt werden.

Stellen Sie deshalb Ihr Prüfgerät auf einem stabilen Labortisch auf. Auf eine ebene Abstellfläche achten. Höhenunterschiede lassen sich mit Hilfe der vier gummierten Verstell Füße (an den vier Ecken auf der Geräteunterseite) ausgleichen.

Hinweis

Das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät-Niveau muss rechts, links, vorne und hinten abgeglichen werden. Das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät muss zwingend auf einer schwingungsfreien Ebene stehen, um ordnungsgemäß betrieben werden zu können.

Das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät wird von nur einem Bediener jeweils betrieben. Das Gerät wird im Sandlabor einer Gießerei aufgestellt. Zusätzlich sollte bei der Aufstellung des Geräts auf eine ergonomisch verträgliche Aufstellhöhe geachtet werden, damit der Bediener Prüfkörper und Bedienelemente bequem handhaben bzw. bedienen kann.

Für die Bequemlichkeit, hat das Permmeter eine 1 / 8 Z (BSPP) Gewindeabflussöffnung (Punkt 6, Abbildung 1) auf der Rückseite des Geräts zum erleichtereren Ablassen des Flüssigkeitsbehälters. Eine kleines Absperrventil kann am möglich flexiblen Schlauch in der Nähe der Ablauföffnung angebracht werden. Der Eimer sollte brutto genug sein, und für mindestens 4 Liter Wasser. Folgen Sie den Gesetzesvorschriften und den örtlichen Vorschriften bei der Entsorgung der Wasser / Glykol-Lösung.

4.4 Elektro- und Druckluftanschluss

Elektrische Anschlussleistung: 100 bzw. 240 Volts, 50-60 Hz + Masse (5Ω oder weniger).



Schließen Sie das Gerät an eine geerdete Steckdose an.

Druckluftanschluss: Gefilterte und druckgeregelter Druckluft (3,5 - 4,5 bar bzw. 50 - 65 PSI oder 2,5 - 3,0 bar bzw. 35 - 45 PSI).



Vor Anschluss des Geräts an die Druckluftversorgung, muss eine zugelassene Absperrvorrichtung in der Druckluftleitung eingebaut sein. Diese Absperrvorrichtung ist nicht im Lieferumfang des digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts enthalten und muss kundenseitig beigestellt bzw. installiert werden.



Vor Anschluss an die Spannungsversorgung: Prüfen ob die auf dem Typenschild angegebene. Gerätespannung mit der Versorgungsspannung übereinstimmt. Ausgang muss ordnungsgemäß geerdet sein! Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zu schweren Verletzungen führen.



Druckregler, Filter und Druckluftschlauch in erforderlicher Länge, um einen ordnungsgemäßen Anschluss des Geräts an den Regler/Filter gewährleisten gehören zum Lieferumfang Ihres digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts.

Hinweis

Die Druckluft muss frei sein von Schmutzpartikeln und anderen Fremdkörpern und Wasser (Kondensat). Fremdkörper und Kondensat verursachen Schäden am digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät.

4.5 Anschlussleistung und Schaltung

1. Anschlussspannung gem. Angaben auf dem Typenschild (Geräterückseite) prüfen. Anschlusskabel (Lieferumfang) auf die Steckerbuchse an der Geräterückseite stecken (Pos. 3, Abb. 1).



In einigen Gebieten kann ein Stecker benötigt werden, der nicht mit dem Anschlusskabel mitgeliefert wurde bzw. die mitgelieferten Stecker passen nicht in den Stromausgang (Buchse). Spezielle Stecker müssen gesondert geordert werden.

2. Versorgungsspannung am Stromausgang prüfen, bevor das Anschlusskabel aufgesteckt wird. Sicherstellen, dass die Netzsteckdose ordnungsgemäß geerdet und eine schwankungsfreie, stabile Spannung am Wechselstrom-Ausgang gewährleistet ist. Das Anschlusskabel an den Wechselstrom-Ausgang anschließen.

Hinweis

Zwischen Stromausgang (Netzanschluss) und Stromeingang am Gerät sollte unbedingt ein Netz Spannungsstabilisator/Netzfilter (Leitungs-Conditioner) ein gebaut sein. So ist ein ordnungsgemäßer Gerätebetrieb zusätzlich sichergestellt.

3. Druckluftregler/Filter-Einheit unter Beachtung der mitgelieferten Herstelleranleitung zusammenbauen.
4. Zusammengebaute Einheit Druckluftregler/Filter an die Druckluftversorgung abschließen.
5. Das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät mittels mitgeliefertem Druckluftschlauch und Armaturen an die Einheit anschließen. Druckluftschlauch am Regler/Filter-Ausgang und Eingang an der Geräterückseite (pos. 5, Abb. 1) anschließen. Druckluftschlauch am Druckluft-Kupplungsstutzen (Drucklufteingang) sichern.
6. Luftdruck am Regler/Filter auf 2.5 bar (36 psi) regeln. Zur Luftdruckregelung am Regler /Filter die mitgelieferte Herstelleranleitung beachten.

4.6 Befüllen des digitalen Gasdurchlässigkeits-Prüfgeräts mit Prüfmedium

1. Die Gasometer Trommel (Pos. 12, Abb. 3) vorsichtig aus dem Gerät heben.

Hinweis

Stange zur Positionsanzeige nicht verbiegen (Pos 11, Abb. 3) bzw. Trommeln nicht mit Hilfe dieser Stange anheben oder tragen. Das Verbiegen oder sonstige Beschädigungen verändern die Stangentarierung. Die herausgehobene Trommel vorsichtig auf einer Unterlage absetzen. Auf keinen Fall an der Stange ziehen oder sonst Gewalt aufbringen. Bei verbogener Stange kann das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät keine zuverlässige Messungen durchführen.

Hinweis

Es wird dringend empfohlen, ein Frostschutzmittel zu verwenden, das Korrosionsschutz bietet (Automotive modernen Frostschutzmittel).

2. Die Luftkammerrohr mit einem Korken oder ähnlichem verschließen, damit keine Feuchtigkeit in die Luftkammer eindringen kann (Pos. 14.2, Abbildung 4).
3. Bereiten Sie 2850 ml Füllflüssigkeit mit einem Verhältnis von 10% Frostschutzmittel zu 90% destilliertem Wasser wie folgt vor.
4. Die zubereitete Füllmischung aus Ethylenglycol und destilliertem Wasser in den Flüssigkeitsbehälter füllen (Abb. 4).
5. Füllstand prüfen. Die Flüssigkeit muss bis zur Mitte des Füllstand-Anzeigers reichen (Pos. 13, Abb. 4).
6. Wenn der Füllstand unterhalb der Mitte liegt, 100 ml Lösung (Gemisch aus 10% Frostschutzmittel und 90% destilliertem Wasser) zugeben (Abb. 4).

4.7 Geräteuhr (interne Uhr) einstellen

Das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät ist werkseingestellt und vor Versand kalibriert. Wird das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät in einer anderen Zeitzone aufgestellt als die des Herstellers, kann die Geräteuhr entsprechend neu eingestellt werden.

1. Das Prüfgerät durch Drücken des Tasters "Ein" (Pos. 1, Abb. 1) einschalten.

2. Das Gerät fährt hoch und nach einigen Sekunden stabilisiert sich die Anzeige auf dem Display.
3. In der Normalbetrieb-Maske (Pos. 9.1-3, Abb. 6), die Enter-Taste  zweimal drücken, bis das aktuelle Datum/Uhrzeit sowie das Datum der zuletzt vorgenommenen Einstellung angezeigt werden (siehe Abb. 1) (Hinweis: Die in der Abbildung dargestellten Werte können je nach Gerät abweichen).

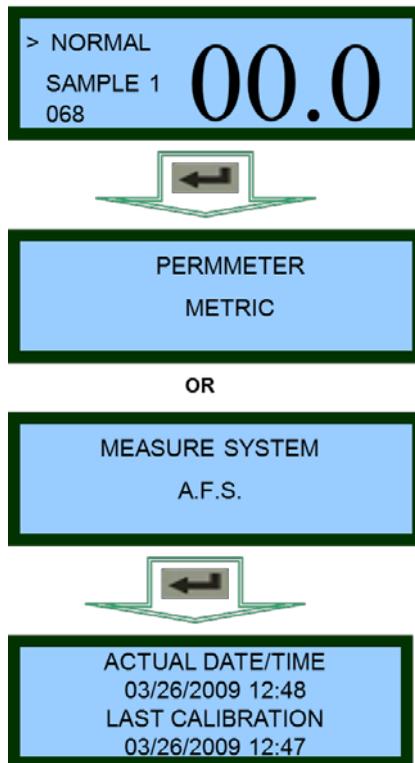


Abb. 1 Schrittfolge bei der Einstellung von Datum/Uhrzeit und Datum der zuletzt vorgenommenen Einstellung

1. Die Pfeiltaste "nach rechts"  drücken bis die zu ändernde Ziffer unterstrichen ist.

2. Anschließend die Pfeiltaste "nach unten"  bzw. "nach oben"  drücken, um die gewünschte Zahl einzustellen.
3. Muss nur eine Ziffer geändert werden, gelangt man durch anschließendes Drücken der Enter-Taste  zur Grundmaske (9.1-3, Abb. 6) zurück. Andernfalls zurück zu Schritt 2.
4. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

4.8 Geräuschemission

Da im digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät weder ein Motor noch sonst größere Laufgeräusche, verursachende Teile eingebaut sind, sind neben dem Klicken des Magnetventils während des Gerätebetriebs keine weiteren Geräuschemissionen zu erwarten. Die Geräuschemission am Arbeitsplatz überschreitet bei Anwendung des A- Filters nicht den Schalldruckpegel von 70dB(A).

5 Bedienung



Für weitere Informationen über die Verwendung der Simpson Analytics Geräte und Zubehör besuchen Sie unsere Simpson Technologie-Vorführungen auf YouTube in unserer Bibliothek von Videos. um aktualisierte Informationen zu erhalten.

5.1 Navigation durch die verschiedenen Betriebsarten

1. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
2. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
3. Die Default-Ansicht ist die "Normal"-Betrieb-Maskenansicht wie in Abb. 2 dargestellt. Die Betriebsart kann mittels Anzeige der Gerätebetriebsart geprüft werden (Pos. 9.1-3, Abb. 6).
4. Durch Drücken der Pfeiltaste  bzw  (Pos. 9.4 & 9.5, Abb. 5) an der Bedientafel (Pos. 9, Abb. 2), kann der Bediener die verschiedenen Betriebsarten "Normal", "Prüfkörper" und "Ergänzung" nacheinander durchgehen.

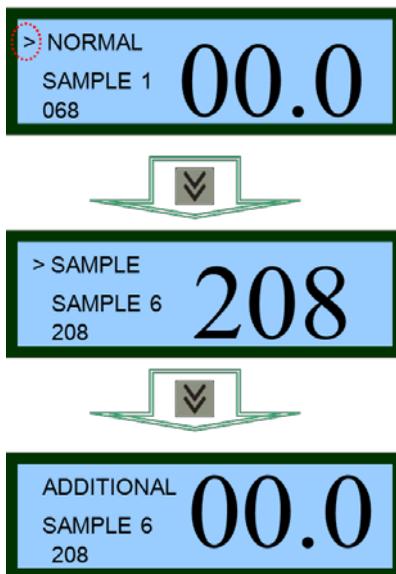


Abb. 2 Durchlauf durch "Normal"-, "Prüfkörper"- und "Ergänzung"-Maskenansichten

5.2 Ändern des Probenahme-Ortes

Das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät kann bis zu sechs verschiedene Prüfkörper (Namen) (Pos. 9.1-4, Abb. 6) und Werte als "Prüfkörper1" bis "Prüfkörper 6" speichern. Diese Werte werden über die Langbezeichnung des Standorts (Pos. 9.1-4, Abb. 6) und die vorherigen Langbezeichnung des Speicherorts (Pos. 9.1-5, Abb. 6) ausgegeben.

PRÜFKÖRPERBENENNUNG ÄNDERN:

1. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.

2. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
3. Aus der in Abb. 3 dargestellten Anzeigenmaske wird ersichtlich, ob die richtige Betriebsart bzw. Langbezeichnung des Speicherorts angewählt wurde. Durch Drücken der Richtungstaste "rechts"  (Pos. 9.6, Abb. 5) an der Bedientafel können beide Anzeigen nacheinander durchgegangen werden.
4. Nachdem die Langbezeichnung des Standorts angewählt wurde [Anwahl wird mittels Blinken des Anwahl Cursors angezeigt] kann nach dem abgespeicherten Prüfkörpernamen und dem entsprechenden Gasdurchlässigkeitswert geblättert werden.
5. Durch Drücken der Taste  bzw.  an der Bedientafel können die verschiedenen Langbezeichnungen des Speicherorts nacheinander durchgegangen werden.
6. Sobald das Gerät den Prüfzyklus durchlaufen hat und die Gas-Durchlässigkeit erfasst wurde, kann der Wert unter der auf dem Display angezeigten Langbezeichnung des Speicherorts abgespeichert werden.

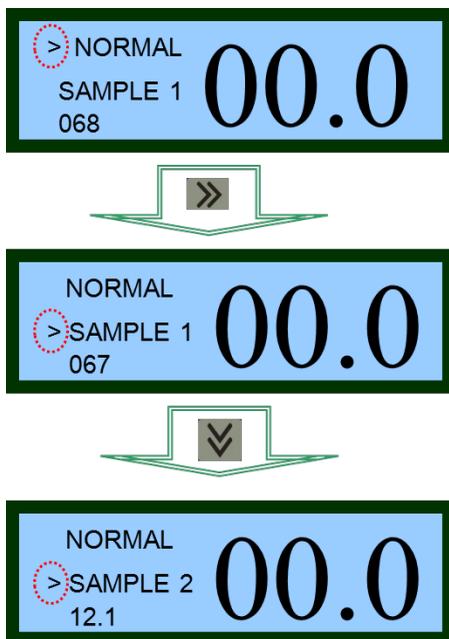


Abb. 3 Ändern der Langbezeichnung für den Speicherort (8A-4) im "Normal"-Betrieb

5.3 Direkte Messung der Gasdurchlässigkeit (Normalbetrieb)



Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die Verwendung folgender Zubehörteile:

Standard 50mm x 50mm (2" x 2" AFS) Prüfkörper (tongebundenen Sand!)

- Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand (Modell 42105A)
- Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand (Modell 42105C)

In dieser Betriebsart prüft das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät an einem 50mm x 50mm (2" x 2" AFS) Standard-Prüfkörper (zuvor hergestellt in einem Rammapparat oder einer pneumatischen Pressvorrichtung) die Gasdurchlässigkeit an Maskensand oder an Neusand.

GASDURCHLÄSSIGKEITPRÜFUNG IM NORMALBETRIEB DURCH- FÜHREN:

1. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
2. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
3. Prüfen Sie, ob das Gerät auf "Normalbetrieb" eingestellt ist (vgl. Abschnitt 5.1 und Abb. 4).
4. Prüfhülse mit vorbereitetem Prüfkörper in die Halterung einsetzen (Pos. 8, Abb. 2). Dabei wird die Hülse auf die Gummiunterlage so gesetzt, dass ein luftdichter Sitz zwischen den beiden Teilen gewährleistet ist.
5. Start-Taste  drücken (Pos. 9.2, Abb. 5).
6. Die Gasometer Trommel steigt auf die voreingestellte Ausgangshöhe, um anschließend durch Absinken, 500 ml Luft durch den Prüfkörper hindurch zu drücken.
7. Nachdem die Luft den Prüfkörper durchströmt hat wird auf dem Display der Gasdurchlässigkeitswert (Pos. 9.1-1, Abb. 6) angezeigt. Die Anzeige bleibt solange stehen, bis die Start-Taste  erneut gedrückt oder das Gerät über den "Ein"/ "Aus"-Taster (Pos. 1, Abb. 1) ausgeschaltet wird.



Die gespeicherten Gasdurchlässigkeitswerte und Prüfkörpernamen bleiben im Speicher, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

8. Die Prüfung ist beendet und der Prüfkörper kann dem Gerät entnommen bzw. ein neuer Prüfkörper zur nächsten Prüfung (siehe Beschreibung oben zu den einzelnen Schritten) eingesetzt werden.

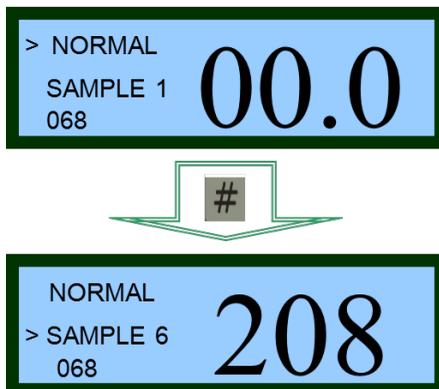
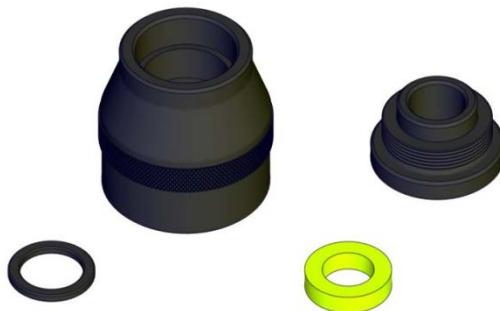


Abb. 4 Ausgangsdisplay und Wertanzeige am Ende der Prüfung

5.4 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Maskensand



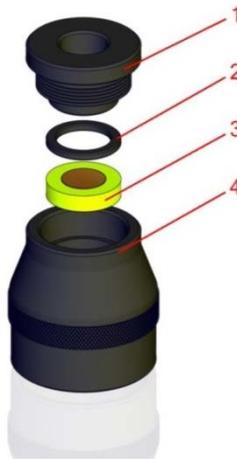
Teil-Nr. 0042105A

5.4.1 Beschreibung

Dieses Zubehörteil ist für den Einsatz im digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät (Baureihe 42105) bestimmt. Mit Hilfe dieses Zubehörs kann die Gasdurchlässigkeit an Maskensand-Prüfkörpern bestimmt werden.

Die mittels spezieller Prüfkörper-Schießmaschine (Baureihe 42109) hergestellten Prüfkörper haben eine Höhe und einen Querschnitt, die denen eines Standard-Prüfkörpers entsprechen. Der Vergleich zwischen den ausgegebenen Werten ist folglich gleichbleibend.

Die seitliche Prüfkörper-Dichtheit ist durch den Festsitz im Probenhalterung gewährleistet. Diese Baugruppe wird zusammen mit einem Grundgestell, einer Schraubkappe und einem Probenhalterung geliefert.



42105A kpl

Art.-Nr.	Beschreibung
1	Rändelmutter
2	Abstandshalters
3	Probenhalterung
4	Basis

5.4.2 Bedienung

1. Prüfkörper mittel Schießmaschine oder anderem normgerechten Herstellungsverfahren herstellen. Prüfkörper in den Probenhaltering einsetzen, ohne die Kanten zu beschädigen.



Prüfkörper aus Formsand



Prüfkörper nachdem er in den Probenhaltering eingesetzt wurde

2. Den Prüfkörper mit dem Probenhaltering in die Prüfeinheit für Gas-Durchlässigkeit an Maskensand einsetzen. Anschließend den Abstandshalters auf den Probenhaltering aufsetzen. Rändelmutter festziehen, um eine Luftleckage auszuschließen.



**Probenhaltering mit Prüfkörper
nachdem
dieser in die Prüfeinheit
eingesetzt wurde**



**Probenhaltering mit Prüfkörper
aus
Maskensand In die Prüfeinheit
eingesetzter Abstandshalters**



Zubehör mit aufgeschraubter Rändelmutter

3. Vorbereitetes Zubehör in das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät (sobald dieses betriebsbereit ist) einsetzen und Prüfung, wie unter Abschnitt 5.3 beschrieben, durchführen.



Zubehör nachdem dieses auf die Grundplatte des Geräts montiert wurde

4. Drei Werte ablesen und diese mitteln.
5. Das Maskensand-Zubehör vom Gerät abnehmen, die gerändelte Mutter lösen, Prüfkörper auswechseln und Prüfzyklus wiederholen.

5.5 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an der Form



Teil-Nr. 0042105B

5.5.1 Beschreibung

Dieses Zubehör wird eingesetzt, um die Gasdurchlässigkeit mittels digitalem Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts (Baureihe 42105) an Formstrecken-Formen zu bestimmen.

Das eine Ende des Gummischlauchs wird auf die Formoberfläche aufgesetzt, das andere Ende ist an das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät angeschlossen. Dieses Zubehör besteht aus einem Anschlusschlauch (aus Weichgummi zum Anschluss an das Prüfgerät) und einem Messopfer mit Gummidichtring. Je nach Bedarf, kann auch ein längerer Schlauch verwendet werden.

Die Prüfliste wird willkürlich in die Form eingedrückt. Da nicht alle Einfluss-Parameter zur Gasdurchlässigkeitsbestimmung erfüllt werden, kann mit diesem Verfahren lediglich die Oberflächenporosität (Verdichtungsgrad) der jeweiligen Stelle geprüft werden.

Grundsätzlich ist zuerst der parasitäre Widerstand der Prüfeinheit zu bestimmen. Hierzu wird das Gerät die Betriebsart "Sample" (Probe-Körper) eingestellt und der Messopfer an die Umgebungsluft gehalten. Anschließend wird in die Betriebsart "Ergänzende Durchlässigkeit" "Additional Permeability" gestellt und der Messopfer auf die Formoberfläche gedrückt, um einen Messwert zu bekommen.

5.5.2 Bedienung

Sollte es nicht möglich sein, die Messung direkt an einem porösen Körper vorzunehmen, muss an den Luftkreis ein Gerät angeschlossen werden, das einen weiteren Widerstand herstellt. Ein solches Gerät ist das Zubehörteil Nr. 0042105B.

Vorgehensweise:

1. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
2. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
3. Prüfen Sie, ob das Gerät auf "Sample-Betrieb" eingestellt ist (vgl. Abschnitt 5.1 und Abb. 5).
4. Das Zubehörteil Nr. 0042105B auf die Prüfhülshalterung setzen (pos. 8, Abb. 2).
5. Die Hand auf den Messopfer (vgl. Foto unten / Abb. 5.5.1) drücken, um die Öffnung dicht zu verschließen.



Abb. 5.5.1 - Abdichten mittels Hand des Zubehörs für Gasdurchlässigkeit an der Form

6. Mit der noch freien Hand die Start-Taste **#** drücken (während die andere weiterhin für Dichtschluss sorgt!).
7. Die gasometrische Trommel fährt in die Startposition hoch (siehe Abb. 5.5.2) UNMITTELBAR DANACH den Dichtschluss am Messkopf lösen (= Hand entfernen) und Trommel sinken lassen. Der zuvor gemessene Luftwiderstand ist im Gerät abgespeichert und wird auf dem Display mit "0000" angezeigt.



Abb. 5.5.2: Gasometrische Trommel fährt hoch bis zum oberen Totpunkt

8. Prüfen Sie, ob das Gerät auf "Additional-Betrieb" gestellt ist (vgl. Abschnitt 5.1 und Abb. 5).
9. Prüfkopf an den Formbereich bzw. Prüfkörper, der gemessen werden soll, andrücken.

Hinweis

Der aufgebrachte Druck muss ausreichend hoch sein, um einen Dichtschluss zwischen Gummiring des Prüfkopfs) und der Prüffläche/Prüfkörper zu gewährleisten, gerade so, dass der Druck keine Verformung verursacht.

10. Mit der noch freien Hand die Start-Taste **#** drücken (während die andere weiterhin für Dichtschluss sorgt!).



Abb. 5.5.3: Aufsetzen des Prüfkopfes bei gleichzeitigem Drücken der Start-Taste

11. Nachdem die Luft die Prüffläche durchströmt hat wird auf dem Display der Gasdurchlässigkeitswert (Pos. 9.1-1, Abb. 6) angezeigt. Die Anzeige bleibt solange stehen, bis die Start-Taste **#** erneut gedrückt oder das Gerät über den "Ein"/ "Aus"-Taster (Pos. 1, Abb. 1) ausgeschaltet wird. Der angezeigte Wert entspricht der absoluten Gasdurchlässigkeit der Prüffläche ohne Berücksichtigung des Messkopf-Festsitzese.



Die gespeicherten Gasdurchlässigkeitswerte und Prüfkörpernamen bleiben im Speicher, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

12. Die Prüfung ist beendet und der Prüfkörper kann dem Gerät entnommen bzw. ein neuer Prüfkörper zur nächsten Prüfung (siehe Beschreibung oben zu den einzelnen Schritten) eingesetzt werden.

5.6 Zubehör für Gasdurchlässigkeit an Neusand



Teile-Nr. 0042105C-M / 0042105C

5.6.1 Beschreibung

Mit diesem Zubehör ist es möglich, die Gasdurchlässigkeit an porösem, losem Sand mit Hilfe des Prüfgeräts zu bestimmen (Baureihe 42105). Das Zubehör besteht aus einer zweiteiligen Hülse, einem Sieb, welches fest in einer Metallaufnahme sitzt und einem Metallgewicht.

Hinweis

VOR DEM EINSATZ: Dieses Zubehörteil wird mit einem dünnen Ölfilm beschichtet geliefert (Korrosionsschutz!). Ölfilm mit einem weichen, mit Alkohol getränktem Tuch entfernen und gründlich trocknen lassen. Bei unzureichender Reinigung bleiben Sandkörner haften und verstopfen das Zubehörteil.

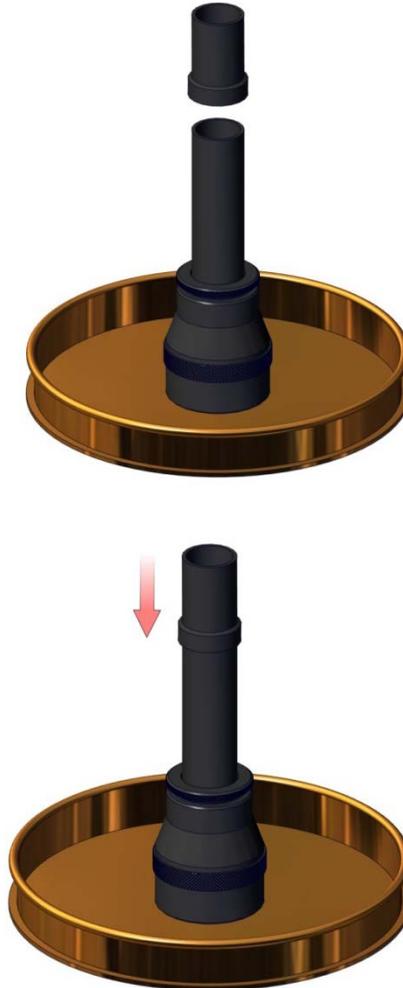


42105C kpl

Art.-Nr.	Beschreibung
1	Ober röh
2	Unterrohr
3	Basis
4	Gewichtete Fuß

5.6.2 Bedienung

1. Zubehörteil vom Fußteil des Prüfgeräts abnehmen. Abnehmbaren, oberen Teil auf die Hülse setzen. Die Baugruppe auf eine Schale absetzen. In dieser Schale wird herausrieselnder Sand aufgefangen.



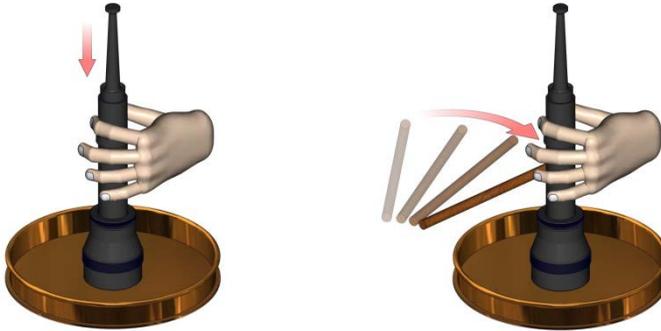
2. Während der bewegliche Teil auf der Hülse oben festgehalten wird, die Hülse mit dem losen Sand bis zur oberen Hälfte des abnehmbaren Teils befallen.



3. Gewicht aufsetzen. Den Beweglichen Teil fest halten und das Gewicht soweit möglich auf den Losen Sand drücken, bis dieser sich nicht weiter verdichten lässt (nach ca. einer Minute).



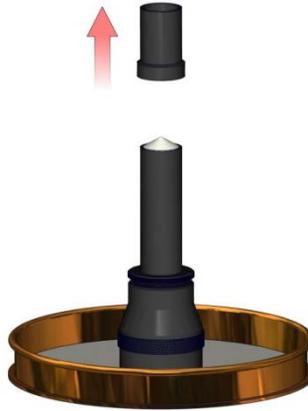
Wenn das Gewicht nicht korrekt aufgedrückt wird, können starke Messwert-Abweichungen entstehen. Zum Verschließen der Hülse einen Hartholzdübel (ca. 10mm x 200mm) verwenden. Durch die Dichtigkeit des Hartholzdübels ist ein fester Hülsenverschluss gewährleistet.



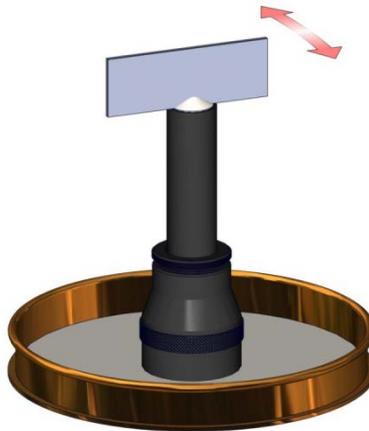
4. Unteren Hülseenteil gut festhalten und mit der anderen Hand das Metallgewicht vorsichtig abheben.



5. Den beweglichen Hülseenteil abnehmen und Sand in die Schale rieseln lassen.



6. Mit einem Abstreifblech den überstehenden Sand abstreifen, so dass eine glatte bzw. ebene Oberfläche entsteht.



7. Die Hülse vorsichtig auf den Gerätefuß absetzen.



8. Anschließend wie in Abschnitt 5.3 (Normalbetrieb) beschrieben die Gasdurchlässigkeit direkt prüfen.
9. Den digital angezeigten Messwert anschließend mit 10 multiplizieren. Der so ermittelte Wert entspricht der Gasdurchlässigkeit des losen Sands.



Die oben beschriebene Vorgehensweise gilt für metrische und AFS Hülsen

5.7 Ergänzendes Zubehör zur Gasdurchlässigkeit-Bestimmung



Teil-Nr. 0042105D

5.7.1 Beschreibung

Mit diesem Zubehör ist es möglich, die Gasdurchlässigkeit mit Hilfe des digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts (Baureihe 42105) an zylindrischen Normprüfkörpern (metrisch 50mm x 50mm bzw. 2"x2" AFS) aus Kernsand oder selbsthärtendem Formstoff zu bestimmen.

5.7.2 Bedienung

1. Den Prüfkörper aus Kernsand in das Zubehörteil von oben einsetzen (im konisch zulaufenden Teil sitzen Schrauben).
2. Die innenliegende Gummimanschette mit Hilfe des Pumpteils (aus Gummi) händisch aufblasen. Sobald die innenliegende Gummimanschette für einen Dichtschluss zwischen Sand und Zubehör- wand sorgt, das Ventil, außen am Pump teil, schließen.



Die aufblasbare, innenliegenden Gummimanschette sorgt dafür, dass die Zylinder-Innenflächen am Kernsandprüfkörper dicht anliegen. Die Luft, welche zur Gasdurchlässigkeits-Prüfung zugeführt wird, kann auf diese Weise den Prüfkörper nur von unten nach oben durchströmen, wie dies auch bei der Prüfung mit Standard-Prüfhülse der Fall ist.

3. Das Zubehörteil Nr. 0042105D auf die Prüfhülsehalterung setzen (pos. 8, Abb. 2).

4. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
5. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
6. Prüfen Sie, ob das Gerät auf "Sample-Betrieb" eingestellt ist (vgl. Abschnitt 5.1 und Abb. 5).
7. Start-Taste  drücken.
8. Die Gasometer Trommel steigt auf die voreingestellte Ausgangshöhe, um anschließend durch beim Absinken 500 ml Luft durch den Prüfkörper hindurch zu drücken.
9. Nachdem die Luft die Prüffläche durchströmt hat (nach etwa 3 - 10 s) wird auf dem Display der Gasdurchlässigkeitswert (Pos. 9.1-1, Abb. 6) angezeigt. Die Anzeige bleibt solange stehen, bis die Start-Taste  erneut gedrückt oder das Gerät über den "Ein"/ "Aus"-Taster (Pos. 1, Abb. 1) ausgeschaltet wird.
10. Prüfen Sie, ob das Gerät auf "Additional-Betrieb" gestellt ist (vgl. Abschnitt 5.1 und Abb. 5).
11. Zubehörteil vom Fußteil des Geräts entfernen.
12. Kernsand-Prüfkörper aus dem Zubehörteil entfernen. Dazu das Auslassventil an der Handpumpe öffnen und die Luft aus der Gummimanschette heraus lassen.
13. Den Kernsand-Prüfkörper mit Schlichte überziehen. Beim Auftragen der Schlichte das Standardverfahren anwenden.
14. Sobald die Schlichte am und der Kernsand-Prüfkörper selbst trocken sind ist, Schritte 1 bis 3 wiederholen.
15. Start-Taste  drücken.

16. Nachdem die Luft die Prüffläche durchströmt hat (nach etwa 3 - 10 s) wird auf dem Display der Gasdurchlässigkeitswert angezeigt. Die Anzeige bleibt solange stehen, bis die Start-Taste **#** erneut gedrückt oder das Gerät über den "Ein"/"Aus"-Taster (Pos. 1, Abb.1) ausgeschaltet wird. Der angezeigte Wert entspricht der absoluten Gasdurchlässigkeit der Schlichte abzüglich der Gasdurchlässigkeit des Kernsand-Prüfkörpers.



Die gespeicherten Gasdurchlässigkeitswerte und Prüfkörpernamen bleiben im Speicher, selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird off.

17. Die Prüfung ist beendet und der Prüfkörper kann dem Gerät entnommen bzw. ein neuer Prüfkörper zur nächsten Prüfung (siehe Beschreibung oben zu den einzelnen Schritten) eingesetzt werden.

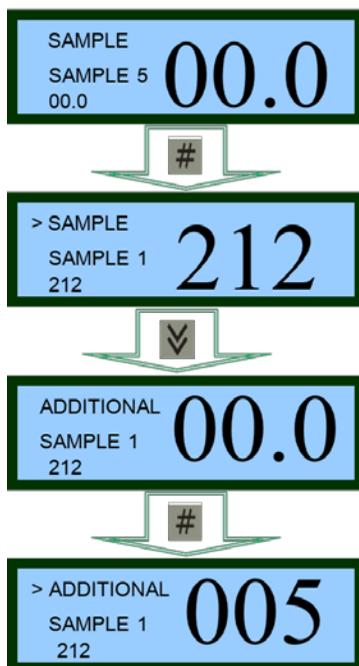
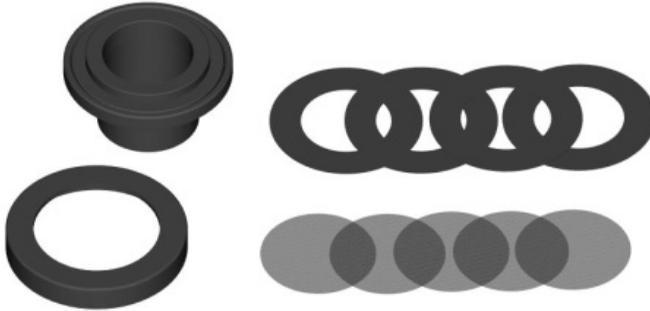


Abb. 5 Schrittfolge bei Verwendung des Zubehörs Nr. 42105D

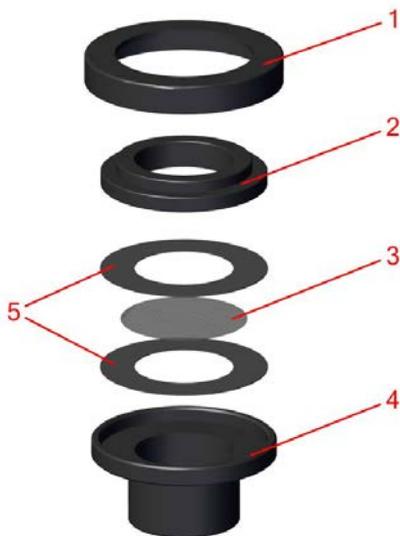
5.8 Feuerfester Überzug Zubehör



Teil-Nr. 0042105E

5.8.1 Beschreibung

Mit Hilfe dieses Zubehörs kann mit dem digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät (Baureihe 42105) die Gasdurchlässigkeit von Kern- und Formschichten über die eingelegten Siebe und eine verstellbare Öffnung bestimmen.



42105E kpl

Art.-Nr.	Beschreibung
1	Klemmring
2	Zentrierring
3	Metallsieb
4	Basis
5	Gummidichtung

5.8.2 Bedienung

1. Wählen Sie das für die Prüfung gewünschte Sieb aus.

Hinweis

Die Edelstahlsiebe sind wiederverwendbar. Die Siebe müssen jedoch mit einem vom Schlichte-Hersteller empfohlenen Reinigungsmittel gesäubert werden und vor ihrem Einsatz vollständig getrocknet sein. Achten Sie darauf, dass die Einlegeringe vor dem Auftragen der Schlichte vollständig eben, also nicht verbogen oder wellig, sind. Beim Transport, ihrer Handhabung aber auch durch gewöhnlichen Verschleiß können diese Ringe verformt werden. Vor deren Verwendung sollten diese wieder gerade gebogen werden. Die Siebe verschleißern nach einer gewissen Zeit, weshalb diese frühzeitig ausgetauscht werden sollten.

2. Mit einer möglichst schmalen Pinzette das Metallsieb festhalten und in die zu prüfende Schlichte tauchen. Anschließend den Schlichte-Überzug an der Umgebungsluft trocknen lassen. Hierbei sollte, die vom Schlichte-Hersteller angegebene Trocknungszeit eingehalten werden.
3. Falls der Spannring auf der Siebaufnahme festgeschraubt ist, diesen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Sitz zu lösen.
4. Einen (1) Gummidichtring auf die Siebaufnahme so auflegen, dass die Öffnung in der Mitte genau über der Sieboffnung liegt.



5. Das beschichtete Sieb auf den Dichtring legen.



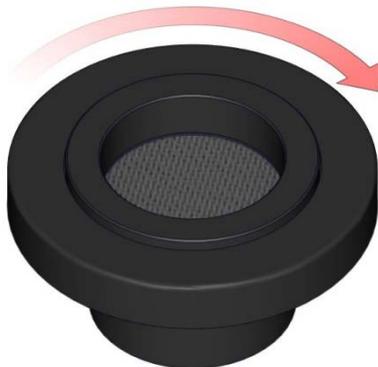
6. Anschließend einen weiteren Gummidichtring auf das Sieb legen und genau zum ersten Gummidichtring ausrichten (Zentrierung der Öffnung).



7. Den Spannring über die Einheit aus Gummidichtringen und Sieb setzen.



8. Mit einer Hand die Einheit aus Dichtringen und Sieb fest zusammen halten und mit der anderen Hand den Spannring im Uhrzeigersinn so festziehen, dass die Dichtringe luftdicht gegen das Sieb gedrückt werden.



Hinweis

Beim Festziehen des Spannrings ist darauf zu achten, dass der Ring nicht zu fest aufgeschraubt wird, um eine Beschädigung der Dichtringe und des Schlichte-Prüfkörpers zu vermeiden.

9. Anschließend wird das Zubehör für die Gasdurchlässigkeit-Prüfung an Schichten in das Prüfgerät gesetzt.
10. Um die Gasdurchlässigkeit der Schlichte mittels Prüfgerät zu bestimmen, wie unter Abschnitt 5.3 (Normalbetrieb) beschrieben weiter vorgehen.
11. Nach Abschluss der Gasdurchlässigkeitsprüfung, wird die Einheit auf Spannring, Dichtringen und Sieb auseinandergenommen und das Sieb gründlich gereinigt, bevor eine weitere Prüfung erfolgen kann.

6 Wartung und Kalibrierung



Für weitere Informationen über die Verwendung der Simpson Analytics Geräte und Zubehör besuchen Sie unsere Simpson Technologie-Vorführungen auf YouTube in unserer Bibliothek von Videos, um aktualisierte Informationen zu erhalten.

Trotz seiner robusten Auslegung und Konstruktion verlangt das Prüfgerät in seiner Eigenschaft als mechanisches Präzisionsmessgerät ein Mindestmaß an sachgemäßer Pflege.



Vor Aufnahme von Wartungsarbeiten: Absperrung (Sperrventil) in der Druckluftleitung ausschalten und das Gerät von der Stromversorgung trennen (Stecker aus der Wandsteckdose ziehen). Das digitale Gasdurchlässigkeit in den mechanischen Nullzustand setzen. Vor sämtlichen Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Anlage von der Stromversorgung getrennt ist und nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.



Nach Abschluss von Wartungsarbeiten und vor Wiederinbetriebnahme des Geräts, sämtliche zuvor entfernten Abdeckungen wieder anbringen. Achtung, gefährliche elektrische Spannung! Stromschlag- und Verbrennungsgefahr! Verletzungsgefahr!

6.1 Wöchentliche Wartungstätigkeiten

1. Füllstand im Behälter prüfen und, falls erforderlich, fügen Sie die flüssige Lösung, wie in Abschnitt 4.6, Absatz 6 beschrieben. Achtung! Nicht den maximal zulässigen Füllstand überschreiten, da sonst Messfehler die Folge sind.
2. Druckluftfilterzustand prüfen und angesammeltes Kondensat ablassen.

3. Funktion prüfen. Zur Prüfung einen Norm-Prüfkörper (Teil-Nr.0042132) wie unter Abschnitt 6.3 beschrieben verwenden.
4. Luftdruck an der Regler/Filter-Einheit prüfen, ggf. Nachstellen.
5. Losen Sand/Schmutz von den Geräteoberflächen entfernen.

6.2 Vierteljährliche Wartungsarbeiten (alle 3 Monate)

1. Die Gasometer-Trommel (Pos. 12, Abb. 3) vorsichtig aus dem Behälter heben - die Trommel oben anfassen (wie in Abb. 3 dargestellt).

Hinweis

Stange zur Positionsanzeige nicht verbiegen (Pos. 11, Abb. 3) bzw. Trommeln nicht mit Hilfe dieser Stange anheben oder tragen. Das Verbiegen oder sonstige Beschädigungen verändern die Stangentarierung. Die herausgehobene Trommel vorsichtig auf einer Unterlage absetzen. Auf keinen Fall an der Stange ziehen oder sonst Gewalt aufbringen. Bei verbogener Stange kann das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät keine zuverlässige Messungen durchführen.

2. Behälter entleeren und Flüssigkeit (Mischung aus 10% Ethylenglycol und 90% destilliertem Wassers) gemäß örtlicher Vorschriften entsorgen.
3. Kolbenstange der Gasometer Trommel vorsichtig reinigen. Sehr weiche Stahlwolle (Feinheitsgrad Nr. 00) zur mechanischen Schmutzbeseitigung einsetzen. Dase Führungsgestänge muss völlig Rückstandefrei gereinigt sein.
4. Die innenliegenden Teflon-Lager mit einem sauberen und trockenen Tuch vorsichtig reinigen.
5. Den Flüssigkeitsbehälter (Abb. 4) vorsichtig aber gründlich reinigen, Rückstände auch von den Seitenwänden gründlich entfernen.

6 Wartung und Kalibrierung

6. Neue Flüssigkeit (Mischung aus 10% Ethylenglycol (Frostschutzmittel) und 90% Wasser), wie unter Abschnitt 4.6 beschrieben, auffüllen.
7. Gasometer-Trommel wieder einsetzen. Darauf achten, dass die Anzeigestange (Pos. 11, Abb. 3) und Trommel (Pos. 12) unbehindert bzw. gleichmäßig sinken kann. Andernfalls sind Stange und Trommel nicht korrekt zueinander ausgerichtet oder verbogen. In diesem Fall die Einheit zur Wiederinstandsetzung an den Simpson-Kundendienst zurückschicken.

6.3 Kalibrierung

Zur regelmäßig wiederkehrenden Kalibrierung des digitalen Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts wird das Kalibrierset Nr. 42113 benötigt bzw. das Eichmaß Nr. 42132 und Druckmessgerät Nr. 42133. Wenn der Kunde weder über das Kalibrierset, noch über die o.g. Geräte verfügt, muss das Gerät turnusmäßig zum Hersteller eingeschickt oder der Simpson- Kundendienst angefordert werden.



Die Kalibrierung ist halbjährlich (alle sechs Monate) durchzuführen. Die Kalibrierung sollte alle sechs Monate erfolgen.

6.3.1 Kalibrier-Zubehör

1. Eichmaß (Teil-Nr. 0042132)

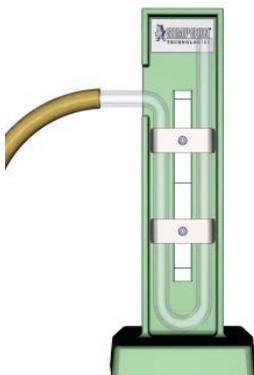
Mit dem Eichmaß wird die Genauigkeit des digitalen Gasdurchlässigkeit Prüfgerät geprüft und das Gerät neu geeicht. Die Prüfgenauigkeit des Geräts wird binnen Sekunden ermittelt.



Techn. Daten	Standard-Gas-Durchlässigkeit
Durchmesser	ca. 64 mm (2.5")
Höhe	ca. 121 mm (4.75")
Gewicht	ca. 1.5 kg (3.3 lbs.)

2. Druckmessgerät (Teil-Nr. 0042133)

Mit Hilfe des Druckmessgeräts wird das digitale Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät neu geeicht. Das Druckmessgerät dient der exakten Prüfung und Einstellung des Trommelgewichts der Gasdurchlässigkeits- Mess-Einheit.



Techn. Daten	Druckmessgerät
Länge	ca. 419 mm (16.5")
Breite	ca. 203 mm (8")
Höhe	ca. 311 mm (12.25")
Gewicht	ca. 10 kg (22 lbs.)

6.3.2 Niveaueausgleich

Vor Durchführung von Kalibrier-Arbeiten, muss ein Niveaueausgleich der Gasdurchlässigkeit-Prüfeinheit, wie unter Abschnitt 4.3 beschrieben, erfolgen.

6.3.3 Wasserstand-Ausgleich

Um zuverlässig die ordnungsgemäße Funktion des Gasdurchlässigkeit-Prüfgeräts prüfen zu können, muss vorher der Flüssigkeitsstand im Behälter, wie unter Abschnitt 4.5 beschrieben, geprüft werden.

6.3.4 Luftdichtheit



Hierfür wird ein Eichmaß benötigt (Modell 42132), welches im Kalibrierset (Modell 42113) enthalten ist.

1. Das Eichmaß Nr. 0042132 auf die Prüfhülshalterung setzen (pos. 8, Abb. 2).

2. Das Eichmaß oben mit dem mitgelieferten Gummipfropfen verschließen. Sicherstellen, dass alle Teile untereinander luftdicht abgeschlossen sind.
3. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
4. Sicherstellen, dass das Prüfgerät eingeschaltet, und die Betriebsart "Normal" angewählt ist (siehe Abschnitt 5.1).
5. Start-Taste **#** drücken Die Trommel wird bis zum oberen Totpunkt angehoben und sollte dort stehen bleiben (nicht weiter steigen und auch nicht wieder absinken). Bleibt die Trommel nach 10 s an ihrem oberen Totpunkt stehen, ist die Einheit luftdicht versiegelt.
6. Sinkt die Trommel allerdings weiter, liegt eine Leckage im Luftkreis vor. Leckagen-Ursache suchen und beheben. Sollte die Leckagen-Ursache nicht auffindbar sein, muss der örtliche Simpson-Kundendienst zu Rat gezogen werden.

6.3.5 Standard-Gas-Durchlässigkeit



Hierfür wird ein Eichmaß benötigt (Modell 42132), welches im Kalibrierset (Modell 42113) enthalten ist.

1. Das Eichmaß Nr. 0042132 auf die Prüfhülshalterung setzen (pos. 8, Abb. 2).
2. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
3. Sicherstellen, dass das Prüfgerät eingeschaltet, und die Betriebsart "Normal" angewählt ist (siehe Abschnitt 5.1).
4. Füllstand unbedingt prüfen, da dieser einen direkten Einfluss auf das Messergebnis hat (siehe Abschnitt 4.6).
5. Start-Taste **#** drücken.

6. Am Ende des Prüfzyklus, den auf dem Display (Pos. 9.1-1, Abb. 6) ausgegebenen Gasdurchlässigkeitswert (Pos. 9.1, Abb. 5) mit dem auf dem Eichmaß gedruckten Wert schriftlich festhalten.
7. Prüfschritte 4 bis 5 insgesamt dreimal wiederholen.
8. Die drei Werte mitteln.
9. Den in Schritt 8 errechneten Mittelwert mit dem auf dem Eichmaß (Modell 42132) aufgedruckten Wert vergleichen. Die maximal zulässige Abweichung von dem auf dem Eichmaß angegebenen Wert, beträgt 5%. Liegt der errechnete Mittelwert außerhalb des zulässigen Toleranzbereichs, muss die Prüfung mittels Sickerdruck, wie unter Abschnitt 6.3.6 beschrieben, durchgeführt werden.



Das Eichmaß (Modell 42132) ist sowohl für ASF, als auch für metrische Einheiten ausgelegt. Stellen Sie sicher, ob der korrekte Durchlässigkeitswert am Eichmaß aufgedruckt ist. Ist das Eichmaß auf AFS gesetzt, muss auch dieser Eichwert verwendet werden; dasselbe gilt für den metrischen Wert.

6.3.6 Regelung Sickerdruck

Hierfür wird ein Druckmessgerät benötigt (Modell 42133), welches im Kalibrierset (Modell 42113) enthalten ist.

1. Das Druckmessgerät (U-Hülse) (Pos. 16, Abb. 7) auf einer ebenen Fläche abstellen.
2. Lösung aus destilliertem Wasser und einigen Tropfen Flüssigseife herstellen.
3. Die Hülse des Druckmessgeräts mit der hergestellten Lösung auf beiden Röhrenhälften bis zur Mitte (= Nullstand) befüllen.
4. Stopfen Ventil (pos. 18, Abb. 7) in Prüfhülse einsetzen.
5. Gummischlauch am einen Ende an den Stopfen anschließen (Pos. 17, Abb. 7).
6. Das andere Gummischlauchende am Druckmessgerät anschließen.

7. Achten Sie darauf, dass alle Teile luftdicht miteinander verbunden sind.
8. Prüfhülse in die dafür vorgesehene Halterung einsetzen (Pos. 8, Abb. 2).
9. Prüfen Sie zunächst, ob sämtliche pneumatische und elektrische Anschlüsse korrekt vorgenommen wurden und ordnungsgemäß eingestellt sind.
10. Sicherstellen, dass das Prüfgerät eingeschaltet, und die Betriebsart "Normal" angewählt ist (siehe Abschnitt 5).
11. Start-Taste **#** drücken Die Trommel (Pos. 12, Abb. 3) steigt bis zum oberen Totpunkt und sollte dort stehen bleiben (nicht wieder sinken und auch nicht weiter nach oben steigen).
12. Regelventil (Pos. 18.1, Abb. 9) am Stopfen (pos. 18, Abb. 7) langsam öffnen damit die gasometrische Trommel langsam absinken kann.
13. Am Display (Abb. 6) wird unterhalb der Betriebsartanzeige des Geräts (9.1-3) zunächst ein einstelliger, dann ein zweistelliger und schließlich ein dreistelliger Wert angezeigt, während die Trommel absinkt. **Regelventil am Stopfen schließen, sobald ein zweistelliger Wert angezeigt wird.**
14. Druck an der Druckmessröhre (U-förmig) (Abb. 8) ablesen. Die Flüssigkeit sollte auf der linken Seite an der unteren Markierung stehen und rechts an der oberen Markierung. Dies entspricht einer Wassersäule von 100mm bzw. einem Wasserdruck von 10g/cm^2 . **In diesem Fall ist die Sickerdruck-Prüfung bzw. Eichung erfolgreich abgeschlossen.** Andernfalls, wie folgt weiter vorgehen.
15. Liegt der Wasserdruck unter bzw. Oberhalb des geforderten Werts, die Abdeckung des Behälters mit dem Eichgewicht abnehmen (Pos. 10.1, Abb. 10).

16. Liegt der Nullstand unter der linken Mindeststand-Marke, einige Bleigewichtelemente abnehmen und Behälter wieder verschließen.

ODER

Liegt der Nullstand oberhalb der erforderlichen Stand-Marke links, einige Bleigewichtelemente aufsetzen und Behälter wieder verschließen.

17. Zurück zu Schritt 9 und Vorgehensweise wiederholen, bis die Eichung korrekt abgeschlossen ist.

7 Geräteaufriss



Abb. 1: Geräterückansicht mit den verschiedenen Pneumatik-, Spannungsversorgungs- und Rechneranschlüssen

Pos.	Beschreibung
1	Netzschalter
2	Sicherungsdose
3	Strom-Anschlussbuchse
4	RS232 Port
5	Druckluft-Eingang
6	Höhenverstellbare FüÙe



Abb. 2: Gerätevorderansicht

Pos.	Beschreibung
7	Höhenverstellbare Füße (4 Stück)
8	Prüfhülseaufnahme
9	Bedienerkonsole
10	Gasometer Trommel-Deckel



Abb. 3: Gasometer Trommel in ausgebautem Zustand

Pos.	Beschreibung
11	Stange zur Standanzeige
12	Gasometer Trommel

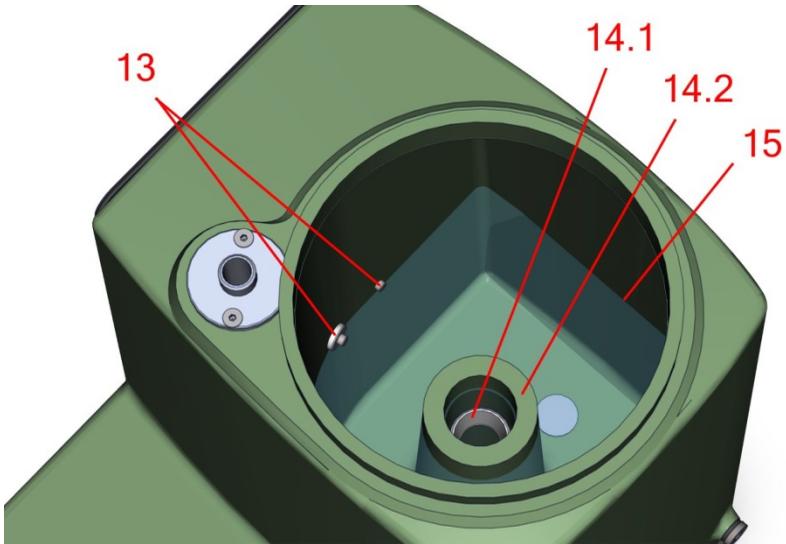
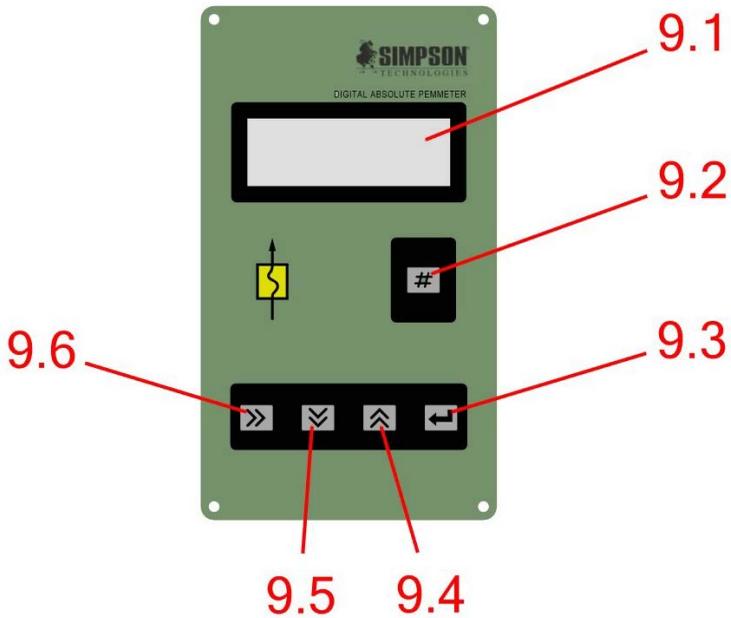


Abb. 4: Geräte-Draufsicht bei ausgebauter Gasometer Trommel und einem Füllstand von 2000ml (Lösung aus 90% destilliert Wasser und 10% Ethylenglycol) im Druckbehälter

Pos.	Beschreibung
13	Füllstandanzeigesensoren
14.1	Teflon Lager
14.2	Luftkammerröhre
15	Füllstand


Abb. 5: Bedientafel (9)

Pos.	Beschreibung
9.1	Display (digital)
9.2	Start-Taste
9.3	Enter-Taste
9.4	Pfeiltaste "nach oben"
9.5	Pfeiltaste "nach unten"
9.6	Pfeiltaste "nach rechts"



Abb. 6: Vergrößerte Displayansicht (9.1)

Pos.	Beschreibung
9.1-1	Gasdurchlässigkeitswert
9.1-2	Anwahl-Anzeige
9.1-3	Betriebsartanzeige
9.1-4	Speicherort-Benennung
9.1-5	Vorheriger Speicherort

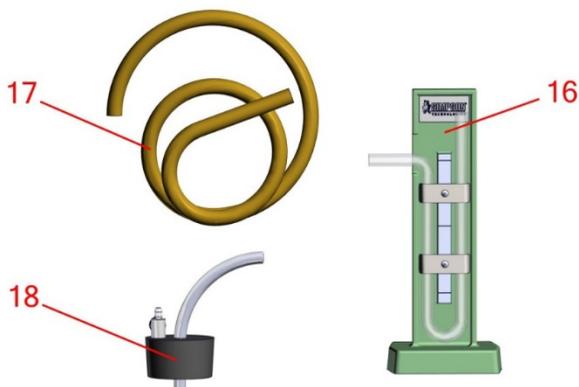


Abb. 7: Druckmessgerät mit Einzelbauteilen in zerlegten Zustand (Teile- Nr. 0042133)

Pos.	Beschreibung
16	Druckmessröhre (U-förmig)
17	Gummischlauch
18	Stopfen Ventil

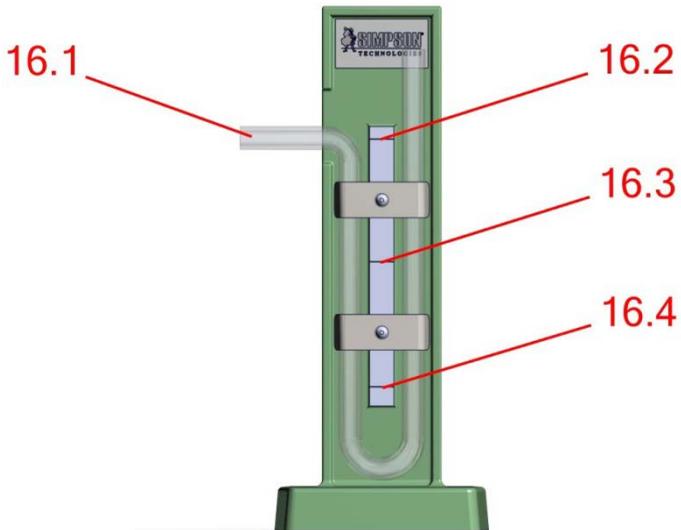


Abb. 8: Druckmessröhre (U-förmig - 16) der Druckmesseinrichtung

Pos.	Beschreibung
16.1	Gummischlauchanschluss (1)
16.2	Obere Füllstandmarke
16.3	Nullpunkt-Marke
16.4	Untere Füllstandmarke



Abb. 9: Stopfen Ventil (18) der Druckmesseinrichtung

Pos.	Beschreibung
18.1	Regelventil
18.2	Gummischlauchanschluss (2)



Abb. 10: Draufsicht Gasometer Trommel (10) mit Eichgewichtbehälter (10.1)

8 Ersatzteilliste / Bestellung / Rücksendung

8.1 Ersatzteilliste

Simpson unterhält einen großen Bestand gängiger Ersatzteile für alle aktuellen Simpson Analytics-Produkte. Die folgende Tabelle enthält Teilenummern für gängige Ersatzteile der Geräte. Für eine Bestellung kontaktieren Sie Simpson Technologies mit der Teilenummer und Beschreibung.

Bauteil-Nr.	Beschreibung
0046034	Gummiauflage
0045802	Gummifuß
214200	Elektronische Einheit - Ersatz für digitales Gasdurchlässigkeits-Prüfgerät

8.2 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteilbeschaffung für Simpson-Laboreinrichtungen ist mindestens genauso wichtig wie die Beschaffenheit der Einrichtung bei deren Kauf. Verwenden Sie ausschließlich Simpson-Originalersatzteile, welche bei der Simpson Technologies erhältlich sind. Um das Simpson Büro in Ihrer Nähe zu finden, besuchen Sie uns bitte im Internet unter simpsongroup.com auf der "Kontakt" -Seite.

Die Teile können von der Verkaufs Abteilung über E-Mail an parts@simpsongroup.com bestellt werden: Wenn Sie mit unserer Verkaufs Abteilung in Verbindung treten, um eine Preisangabe auf Ersatzteilen oder Service zu erhalten, bitte geben Sie immer die Beschreibung des Teils und die Teilenummer ein. Unser Simpson Technologies Verkaufs-Team wird Ihnen ein Angebot auf den Einzelteilen mit aktuellem Preis und Lieferzeiten machen. Bei der Bestellung bitte immer die Angebotsnummer angeben.

Für die Unterstützung und Bestellung Kalibrierung oder Reparatur kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst unter service@simpsongroup.com.

8.3 Rücksendungen

Wir, die Simpson Technologies möchten, dass Sie mit allen unseren Leistungen zufrieden sind. Für eine höchstmögliche Flexibilität gelten für Rücksendungen folgende Bedingungen. Die Beachtung dieser Bedingungen garantiert einen reibungslosen Ablauf.

RÜCKSENDUNGEN WERDEN ALS SOLCHE IN FOLGENDE:

- Etwaige Bestellfehler seitens des Bestellers (gegen Rücknahmegebühr).
- Lieferfehler (falsch gelieferte oder fehlerhafte Teile).
- Für Rücksendung bestehender Produkte zu Reparatur oder Anpassung.
- Produkte, die korrekt bestellt wurden, jedoch nicht "gefallen" bzw. Dem Verwendungszweck nicht entsprechen (gegen Rücknahmegebühr).
- Ein Sicherheitsdatenblatt (SDS) muss der an die Simpson Technologies gerichtete Rücksendung zu Testzwecken beiliegen. Simpson Technologies verweigert die Annahme von Gefahrgut-Rücksendungen.

Was ist bei Rücksendungen zu beachten?

- **Der Kunde benötigt vor Versand der Rücksendung, eine Rücksendungsnummer (Return Material Authorization Number (RMA#)), welche bei Simpson Technologies zu erfragen ist.**

- Ihre Rücksendungsnummer (Return Material Authorization Number (RMA#) erhalten Sie per Telefon, Fax, Email oder auf dem Postweg bei unserem Ersatzteilservice unter E-Mail: parts@simpsongroup.com. Rücksendungen müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Der Rücksendegrund muss zwingend angegeben werden. Sobald für die Rückfahrt geprüft ist wird Simpson Technologies, dem Kunden ein RMA-Formular ausgegeben, um mit dem Versand und mit Anweisungen, wo und wie Sie die Waren versenden können.
- Sämtlich Rücksendungen sind frachtfrei zu versenden, sofern keine anders lautende Vereinbarung bei Vergabe der Rücksendenummer (RMA#). Sofern der Empfänger die Fracht bezahlt, legt Simpson Technologies den gewünschten Versandweg fest.
- Sämtliche Rücksendungen werden bei Simpson Technologies einer Wareneingangsprüfung unterzogen.
- Rücksendungen ohne Rücksendenummer (RMA#) können vom Wareneingang abgewiesen bzw. an den Absender zurückgesendet werden (die Kosten trägt in diesem Fall der Kunde).

9 Außerbetriebnahme

9 Außerbetriebnahme



Stellen Sie vor Arbeiten am Gerät sicher, dass dieses gemäß Kapitel 2 von sämtlichen Versorgungsleitungen getrennt, in einen mechanisch neutralen Zustand gesetzt und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten ordnungsgemäß gesichert ist.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zu schweren Verletzungen führen.

Ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, das Gasdurchlässigkeit-Prüfgerät und Zusatzgeräte außer Betrieb zu setzen. Hierbei sind die Sicherheitsanweisungen und geltende örtliche Vorschriften zu beachten.

Elektrische Energie: Trennen Spannungsversorgung und stellen Sie sicher, dass an sämtlichen außer Betrieb zu setzenden Bauteilen keine Spannung anliegt.

Druckluftversorgung: Vor Demontage, sämtliche Versorgungsleitungen zu den Druckluft betätigten Elementen schließen und Leitungen hinter den Verbrauchern entlüften.

ENTSORGUNG

Die Maschine und Steuerungen bestehen aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteile und Leiterplatten

Die jeweiligen Stoffe/Elemente sind gemäß geltender Vorschriften zu entsorgen.

SIMPSON

A Norican Technology

Diese Seite ist absichtlich leer.



In North America

Simpson Technologies
2135 City Gate Lane
Suite 500
Naperville, IL 60563
USA

Tel: +1 (630) 978 0044

sandtesting@simpsongroup.com



In Europe

Simpson Technologies GmbH
Thomas-Eißer-Str. 86
53879 Euskirchen,
Germany

Tel: +49 (0) 2251 9460 12

sandtesting@simpsongroup.com

SIMPSON

A Norican Technology

simpsongroup.com



Urheberrecht 2024. Alle Rechte vorbehalten. SIMPSON, das illustrative Logo und alle anderen hier als solche gekennzeichneten Marken sind eingetragene Marken von Simpson Technologies. Zu Veranschaulichungszwecken können die Simpson-Geräte ohne Warnhinweise und ohne einige der Schutzvorrichtungen gezeigt werden. Die Warnschilder und Schutzvorrichtungen müssen immer an Ort und Stelle sein, wenn das Gerät in Betrieb ist. Die hier beschriebenen technischen Daten sind unverbindlich. Es handelt sich nicht um zugesicherte Eigenschaften und kann sich ändern. Bitte konsultieren Sie unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.