

Dräger Testor 2100/3100

de Gebrauchsanweisung
2

en Instructions for Use
18

fr Notice d'utilisation
34

es Instrucciones de uso
50

it Istruzioni per l'uso
66

nl Gebruiksaanwijzing
82

no Bruksanvisningen
98

ru Руководство по
эксплуатации
114

zh 使用说明
130



Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit	3
Beschreibung / Verwendungszweck	3
Was ist was	4
Dräger Testor 2100	4
Dräger Testor 3100	4
Bedien- und Anzeigeelemente	5
Funktionen der Steuerhebel	5
Bedeutung der LED5s	5
Prüfzeit am Timer einstellen	5
Prüfkopf abnehmen und aufsetzen	5
Prüfgerät vorbereiten	5
Allgemeine Hinweise	5
Adaptor II Software installieren	6
Prüfgerät in Betrieb nehmen	6
Selbsttests durchführen	7
Vollmaske prüfen	8
Lungenautomaten prüfen	9
Normaldruck-Lungenautomat mit Mitteldruckkupplung	9
Überdruck-Lungenautomat mit Mitteldruckkupplung	10
Normaldruck-Lungenautomat ohne Mitteldruckkupplung	11
Überdruck-Lungenautomat ohne Mitteldruckkupplung	12
Pressluftatmer prüfen	13
Chemikalien-Schutzanzug prüfen	14
Reinigen und Lagern	14
Instandhaltung	15
Empfohlene Instandhaltungsintervalle	15
Batterie des Timers austauschen	15
Entsorgung	15
Pannenhilfe	15
Technische Daten	16
Dräger Testor 2100	16
Dräger Testor 3100	16
Bestell-Liste	17

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Prüfgerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Das Prüfgerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung

Das Prüfgerät muss regelmäßige Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzungen am Prüfgerät nur durch Fachleute vornehmen lassen.

Wir empfehlen, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandsetzungen durch Dräger durchführen zu lassen.

Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltung" auf Seite 15 beachten.

Zubehör

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Prüfwerte

Die in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Prüfungen und Prüfwerte sind Beispiele. Für die Einhaltung der aktuellen und gültigen Prüfvorgaben der Prüflinge ist der Eigentümer oder Betreiber des Prüfgeräts verantwortlich. Die Prüfwerte der Gebrauchsanweisung des Prüflings oder dem Gerätewarthandbuch entnehmen.

Beschreibung / Verwendungszweck

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die Prüfgeräte Dräger Testor 2100 und Dräger Testor 3100. Sie sind zur Durchführung von Dichtprüfungen gemäß vfdB-Richtlinie 0804 geeignet.

Die Prüfgeräte werden eingesetzt, um Pressluftatmer, Vollmasken und Chemikalien-Schutzanzüge in der Atemschutzwerkstatt, im Wartungszentrum oder im Prüflabor zu prüfen. Folgende Funktionen werden ermöglicht:

Prüfung	Dräger Testor 2100	Dräger Testor 3100
Vollmaske		
Dichtprüfung bei Überdruck	X	X
Dichtprüfung bei Unterdruck	X	X
Öffnungsdruck des Ausatemventils	X	X
Pressluftatmer		
Lungenautomat		
Dichtheit im Überdruck	X	X
Dichtheit im Unterdruck	X	X
Öffnungsdruck	X	X
Schalldruck	X	X
Statischer Überdruck	X	X
Prüfung Dosierventil	X	X
Pressluftatmer		
Statischer Mitteldruck	X	X
Ansteigen des Mitteldrucks	X	X
Hochdruck-Dichtprüfung	X ¹⁾	X
Manometervergleich	X ¹⁾	X
Ansprechdruck der akustischen Warneinrichtung	X ¹⁾	X
Chemikalien-Schutzanzug		
Dichtheit des Schutzanzugs	X	X
Dichtheit der Anzugventile	X	X

1) nur in Verbindung mit einem externen Hochdruck-Manometer

Das Prüfgerät Dräger Testor 2100 arbeitet pneumatisch. Es wird aus dem Mitteldruckanschluss eines Pressluftatmers oder aus einem stationären Druckluft-Netz mit Druckluft versorgt.

Zur Prüfung von Vollmasken dient der aufblasbare Prüfkopf. Der Prüfkopf kann für die Dichtheitsprüfung unter Wasser vom Prüfgerät abgenommen werden. Für die Prüfung von Lungenautomaten und Chemikalien-Schutzanzügen ist ein Rundgewinde-Anschluss integriert. Über einen Mitteldruck-Ausgang wird der Lungenautomat oder die Druckluft-Pistole, mit der man Chemikalien-Schutzanzüge aufbläst, mit Druckluft versorgt.

Das Prüfgerät wird mit Steuerhebeln bedient. Zum Ermitteln der Messwerte dienen Mitteldruck- und Niederdruck-Manometer sowie ein Timer.

Das Prüfgerät Dräger Testor 3100 kann zusätzlich mit einem PC über eine USB-Schnittstelle kommunizieren. Es besteht aus dem Prüfgerät Dräger Testor 2100, das folgendermaßen erweitert ist:

- mit dem Aufrüstset Testor 2100 incl. drei Sensoren für Hoch-, Mittel- und Niederdruck
- mit der Adaptor II Software
- mit einem USB-Kabel
- mit einem Hochdruckkabel

Das Basisgerät Testor 2100 übernimmt die pneumatischen Funktionen.

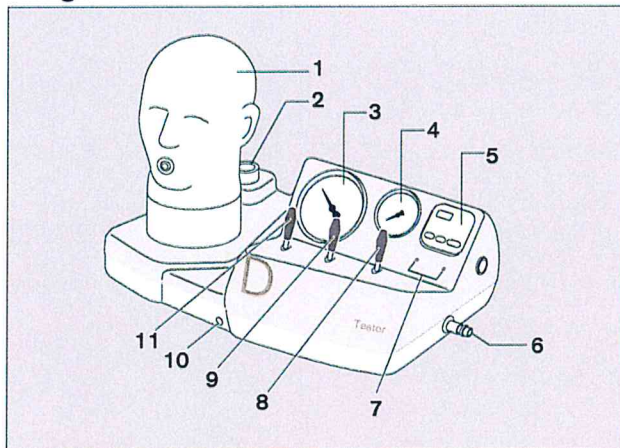
Das Aufrüstset Testor 2100 wertet die Sensorsignale aus und kommuniziert mit dem PC.

Die Adaptor II Software¹⁾ steuert das Aufrüstset Testor 2100. Sie bietet eine komfortable Benutzerführung bei der Durchführung der Prüfungen.

Die Prüfergebnisse werden automatisch bewertet und in einem Protokoll elektronisch bzw. auf einem Papiausdruck dokumentiert.

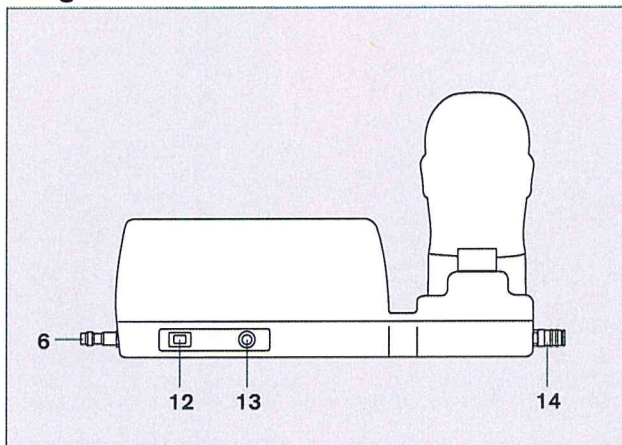
Was ist was

Dräger Testor 2100



- 1 Prüfkopf
- 2 Rundgewinde-Anschluss
- 3 Niederdruck-Manometer
- 4 Mitteldruck-Manometer
- 5 Timer
- 6 Eingang für Druckluft-Versorgung
- 7 LEDs
- 8 Steuerhebel 1
- 9 Steuerhebel 2
- 10 Ansetzmöglichkeit für Schraubzwinde
- 11 Steuerhebel 3

Dräger Testor 3100



- 12 USB-Schnittstelle
- 13 Anschluss für Hochdrucksensor
- 14 Mitteldruck-Ausgang

1) Detaillierte Beschreibung siehe zugehörige Software-Beschreibung.

Bedien- und Anzeigeelemente

Funktionen der Steuerhebel

- Um Überdruck zu erzeugen, Steuerhebel 1 auf "+" stellen.
- Um das System schnell zu be- oder entlüften, Steuerhebel 1 in die entgegengesetzte Richtung stellen.
- Um den Prüfkopf aufzublasen, Steuerhebel 2 auf "+" stellen.
- Um den Prüfkopf zu entlüften, Steuerhebel 2 auf "-" stellen.
- Um den Messpunkt "Prüfkopf" anzusteuern, Steuerhebel 2 kurz auf "+" stellen.
- Um den Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" anzusteuern, Steuerhebel 2 kurz auf "-" stellen.
- Um Unterdruck zu erzeugen, Steuerhebel 3 auf "-" stellen.
- Um das System langsam zu be- oder entlüften, Steuerhebel 3 in die entgegengesetzte Richtung stellen.

Bedeutung der LEDs

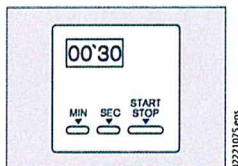
HINWEIS		
Die LEDs funktionieren nur beim Dräger Testor 3100.		

Farbe	Status	Bedeutung
grün	EIN	Das System ist bereit, die Kommunikation mit dem PC funktioniert.
	AUS	keine Kommunikation mit dem PC
rot	EIN	Fehler im System (Prüfen, ob in der Software die richtige COM-Schnittstelle gewählt wurde).

Prüfzeit am Timer einstellen

- Timer in Nullstellung bringen: Tasten "MIN" und "SEC" gleichzeitig drücken. Die Anzeige lautet "00'00".
- Prüfzeit mit der Taste "SEC" bzw. "MIN" einstellen, z. B. 30 Sekunden. Die Anzeige lautet "00'30".
- Taste "START/STOP" drücken. Nach Ablauf der eingestellten Zeit ertönt für ca. 30 Sekunden ein akustisches Signal. Die Anzeige lautet 00'00.
- Akustisches Signal abstellen: Taste "START/STOP" drücken. Die Anzeige lautet 00'30.

Bei erneutem Drücken der Taste "START/STOP" würde



wiederum nach Ablauf von 30 Sekunden ein akustisches Signal ertönen.

Falls eine andere Zeit gewünscht wird, Timer in Nullstellung bringen und eine andere Prüfzeit einstellen.

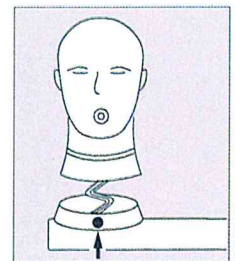
Prüfkopf abnehmen und aufsetzen

Prüfkopf abnehmen:

- Auf den "Kehlkopf" drücken. Der Prüfkopf rastet aus und kann neben dem Prüfgerät abgelegt werden. Schläuche nicht knicken oder überdehnen.

Prüfkopf aufsetzen:

- Prüfkopf auf den Kragen aufsetzen und einrasten. Schläuche nicht knicken oder einklemmen.



Prüfgerät vorbereiten

Allgemeine Hinweise

zum Prüfgerät

Es darf nur Atemluft gemäß EN 12 021 aus einem stationären Druckluft-Netz mit Mitteldruckschlauch oder aus einem Press-luftatmer verwendet werden.

Das Prüfgerät unbedingt gegen das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit schützen. In das Innere des Prüfgerätes darf keine Feuchtigkeit durch Leck- oder Spritzwasser gelangen.

Das Gehäuse darf nur von Dräger geöffnet werden.

zu den Dräger Gerätedaten

Die mit der Adaptor II Software ausgelieferten Prüfdaten der Geräte von Dräger entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der CD-Erstellung.

Wenn sich die Prüfvorgaben für die Prüflinge ändern, müssen die Daten aktualisiert werden. Sämtliche Prüfdaten werden zusammen mit dem Prüfergebnis protokolliert.

zu den Fremdgerätedaten

Die mit der Adaptor II Software ausgelieferten Prüfdaten für Geräte fremder Hersteller sind nur Beispiele, sie sind vor der ersten Prüfung mit dem jeweiligen Hersteller abzusprechen. Die aktuellen Prüfdaten für Geräte fremder Hersteller sind vor der ersten Prüfung beim jeweiligen Hersteller zu erfragen. Der Anwender muss die Daten regelmäßig aktualisieren.

Die Prüfdaten sind über Zugangscode (siehe Beiblatt) geschützt. Sie können bei Bedarf geändert werden.

Sämtliche Prüfdaten werden zusammen mit dem Prüfergebnis protokolliert. Dräger übernimmt keine Haftung für Vollständigkeit und Richtigkeit der Prüfvorgaben anderer Hersteller.

Dräger haftet weder für die Pflege der Prüfdaten noch für

die Vollständigkeit und Richtigkeit der vom Anwender eingegebenen Daten.

Adaptor II Software installieren

PC-Mindestanforderungen

- Pentium PC 350 MHz
- 64 MB Arbeitsspeicher
- 1 GB freier Festplattenspeicher
- Betriebssystem: Microsoft Windows 9x, Windows NT, Windows 2000 oder Windows XP
- VGA-Farbmonitor
- CD-Laufwerk
- USB-Schnittstelle

Software installieren

HINWEIS

Die Bedienung der Adaptor II Software setzt Kenntnisse in der Handhabung eines PCs mit MS-Windows voraus.

- Die CD in das CD-Laufwerk legen.
- Über die Windows-Funktion "Ausführen" die Datei "Setup.exe" auf der CD im Verzeichnis "Disk1" aufrufen.
- Nacheinander alle Schritte der Installationsanweisung befolgen. Die Installationsprozedur kann wahlweise in Englisch oder Deutsch erfolgen. Die Adaptor II Software wird lokal abgelegt: Vorgabe "c:\Programme\Adaptor II".

Anschließend folgt die Abfrage, ob die Gerätedaten, die in der Adaptor II Software enthalten sind, lokal oder im Netzwerk abgelegt werden sollen. Wenn "lokaler Betrieb" ausgewählt wird, ist die Vorgabe "c:\Gerätedaten". Wenn "Netzwerkbetrieb" ausgewählt wird, muss der Pfad angegeben werden, der auf das gemeinsame Verzeichnis der Gerätedaten im Netzwerk verweist.

Für den Pfad der gemeinsamen Steuerdateien muss bei vorhandener Drägerware MGT aus dem Menü (innerhalb der Drägerware MGT) "Parameter/Systemparameter/Systempfade" der Eintrag aus "Globaler Netzpfad" übernommen werden.

Ohne Drägerware MGT ist der Pfad für die Steuerdaten identisch mit dem Pfad der Gerätedaten.

HINWEIS

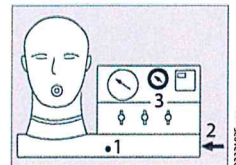
Sind bei Netzwerkbetrieb zwei oder mehrere Dräger Prüfgeräte des gleichen Typs eingerichtet, so nutzen diese die vorhandenen Gerätedaten gemeinsam. Das bedeutet, dass Prüftoleranzen für jedes Atemschutzgerät nur einmal vorhanden sind.

Prüfgerät in Betrieb nehmen

HINWEIS

Die folgenden Schritte gelten für Dräger Testor 2100 und Dräger Testor 3100.

- Abdeckkappe (1) herausziehen, Schraubzwinge einsetzen und an der Tischkante festschrauben.
- Steckkupplung der Druckluftversorgung anschließen (2). Die Steckkupplung muss einrasten.
- Druckluftversorgung öffnen.
- Druck am Manometer (3) ablesen. Der Druck muss zwischen 4 und 9 bar liegen.



HINWEIS

Die folgenden Schritte müssen zusätzlich ausgeführt werden, um den Dräger Testor 3100 in Betrieb zu nehmen.

- Hochdrucksensor auf der Rückseite des Prüfgeräts einstecken.
- PC und Prüfgerät nebeneinander auf dem Arbeitstisch platzieren.
- Sicherstellen, dass der PC ausgeschaltet ist.
- PC und Prüfgerät mit dem beigelegten USB-Kabel verbinden.
- PC in Betrieb nehmen¹⁾. Wenn der PC das Prüfgerät ordnungsgemäß ansteuert, leuchtet die grüne LED (siehe "Bedeutung der LEDs" auf Seite 5).

HINWEIS

Die Handhabung der Adaptor II Software ist in einer eigenen Gebrauchsanweisung beschrieben.

1) Zugehörige Gebrauchsanweisung beachten.

Selbsttests durchführen

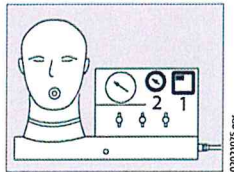
HINWEIS

Die Selbsttests müssen vor jeder Prüfreihe durchgeführt werden. Wenn Fehler auftreten, kann das Prüfgerät nicht verwendet werden, sondern muss an Dräger geschickt werden.

Dräger Testor 2100

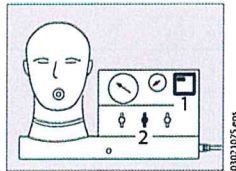
Selbsttest Mitteldruck-System

- Prüfzeit 60 Sekunden einstellen (1).
 - Druck ablesen (2).
 - Druckluftversorgung schließen.
 - Timer starten (1).
 - Nach Ablauf der Prüfzeit Druck erneut ablesen (2).
- Falls der Druckabfall größer ist als 0,25 bar: Undichtheit suchen, abdichten und diesen Selbsttest wiederholen.



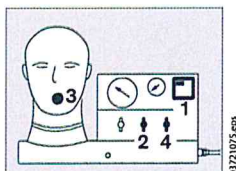
Selbsttest Prüfkopf

- Prüfzeit 3 Minuten einstellen (1).
 - Druckluftversorgung öffnen.
 - Prüfkopf aufblasen (2), aber nicht überdehnen.
 - Timer starten (1).
 - Nach Ablauf der Prüfzeit Prüfkopf kontrollieren.
- Es darf keine Formänderung erkennbar sein¹⁾.



Selbsttest Messleitung Prüfkopf

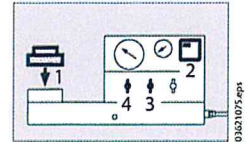
- Prüfzeit 30 Sekunden einstellen (1).
 - Messpunkt "Prüfkopf" ansteuern (2).
 - Messleitung am Prüfkopf mit dem Daumen dichtsetzen (3).
 - Überdruck von ca. +20 mbar erzeugen (4).
- Der Druck wird am Niederdruckmanometer angezeigt.
- Timer starten (1).
 - Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen.
- Es darf keine Druckänderung erkennbar sein.



Selbsttest Messleitung Rundgewinde-Anschluss

Benötigtes Zubehör:
— Adapter (R 53 344)

- Prüfkopf abnehmen.
 - Rundgewinde-Anschluss mit dem Adapter dichtsetzen (1).
 - Prüfzeit 30 Sekunden einstellen (2).
 - Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (3).
 - Unterdruck von ca. -10 mbar erzeugen (4).
- Der Druck wird am Niederdruckmanometer angezeigt.
- Timer starten (2).
 - Nach Ablauf der Prüfzeit Druck erneut ablesen.
- Es darf keine Druckänderung erkennbar sein.



Dräger Testor 3100

Der Dräger Testor 3100 macht einen automatischen Nullabgleich der Sensoren.

1) Alternativ "Dichtprüfung unter Wasser" auf Seite 8 durchführen.

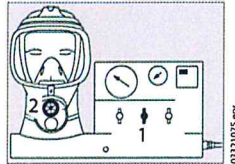
Vollmaske prüfen

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

- Adapter RA (R 53 344)
- Adapter P/PE/RP (R 53 345)
- ggf. Maskenhalterung S (R 53 930)
- ggf. Maskenhalterung HC (AG 02 408)

- Prüfkopf aufsetzen.
- Prüfkopf so weit aufblasen, bis die Vollmaske übergestreift werden kann (1).
- Dichtrahmen und Ausatemventil-Scheibe der Vollmaske ggf. mit Wasser befeuchten.
- Vollmaske auf dem Prüfkopf montieren. Ggf. Maskenhalterung für Masken-/Helm-Kombination verwenden.
- Prüfkopf aufblasen, bis der Dichtrahmen der Vollmaske überall anliegt (1). Prüfkopf nicht überdehnen.
- Einatemventil mit dem Adapter dichtsetzen (2).

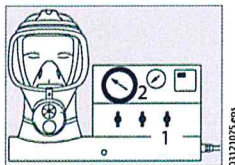


Öffnungsdruck des Ausatemventils prüfen

HINWEIS

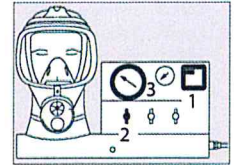
Der Öffnungsdruck kann nur bei Überdruck-Masken geprüft werden.

- Langsam Überdruck erzeugen (1).
- Öffnungsdruck ablesen (2) und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Dichtheit prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen : Steuerhebel (2) zum Feineinstellen mehrfach kurz nach vorn ziehen. Der Druck wird am Niederdruckmanometer (3) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.

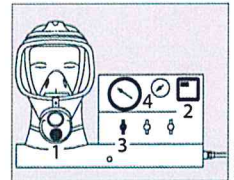


Dichtheit mit dichtgesetztem Ausatemventil prüfen

Benötigtes Zubehör:

- Ausatemventil-Dichtstopfen RA/ESA (R 53 349)
- Ausatemventil-Dichtstopfen P/PE (R 53 346)
- Ausatemventil-Dichtstopfen FPS 7000 (AG 02 770)

- Ausatemventil-Scheibe herausnehmen und Ventilsitz mit dem Dichtstopfen dichtsetzen (1).
- Prüfzeit¹⁾ einstellen (2).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen (3). Der Druck wird am Niederdruckmanometer (4) angezeigt.
- Timer starten (2).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.

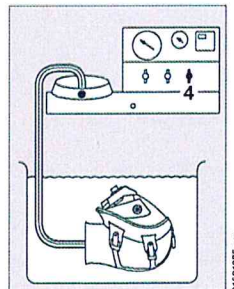


Dichtprüfung unter Wasser

Benötigtes Zubehör:

- Ausatemventil-Dichtstopfen RA/ESA (R 53 349)
- Ausatemventil-Dichtstopfen P/PE (R 53 346)
- Ausatemventil-Dichtstopfen FPS 7000 (AG 02 770)

- Sicherstellen, dass der Ventilsitz des Ausatemventils mit dem Prüfstopfen dichtgesetzt ist.
- Prüfkopf abnehmen.
- Prüfkopf einschließlich Vollmaske ins Wasser eintauchen.
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen (1).
- Prüfkopf einschließlich Vollmaske unter der Wasseroberfläche langsam drehen. Austretende Luftblasen zeigen die undichte Stelle an.



Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

1) Siehe Gebrauchsanweisung der Vollmaske.

Lungenautomaten prüfen

HINWEIS

Alternativ zur folgenden Beschreibung kann die Funktion des Lungenautomaten in Gebrauchslage (mit Vollmaske auf dem Prüfkopf) geprüft werden.

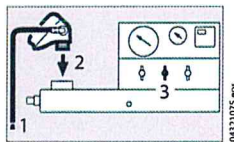
Normaldruck-Lungenautomat mit Mitteldruckkupplung

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

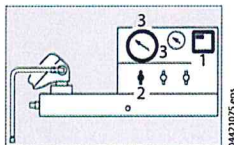
- Stopfen 9/20 (12 94 091)
- Prüfstück PE (R 51 591)
- Prüfstück P (R 50 028)
- ESA-Adapter (AG 02 406)

- Prüfkopf abnehmen.
- Mitteldruckschlauch des Lungenautomaten mit dem Stopfen dichtsetzen (1).
- Lungenautomaten mit dem zugehörigen Prüfstück/Adapter an den Rundgewinde-Anschluss anschließen (2).
- Druckluftversorgung öffnen.
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (3).



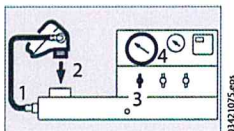
Dichtheit prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen: Steuerhebel (2) zum Feineinstellen mehrfach kurz nach vorn ziehen. Der Druck wird am Niederdruckmanometer (3) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



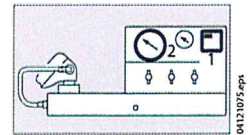
Öffnungsdruck prüfen

- Lungenautomaten vom Rundgewinde-Anschluss abnehmen.
- Stopfen entfernen und Mitteldruckschlauch anschließen (1). Kupplung muss einrasten.
- Lungenautomaten wieder an den Rundgewinde-Anschluss anschließen (2).
- Langsam Unterdruck erzeugen (3).
- Manometer beobachten (4).
- Öffnungsdruck ablesen und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Dosierventil prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

1) Siehe Gebrauchsanweisung des Lungenautomaten.

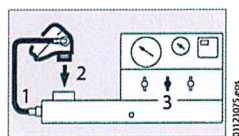
Überdruck-Lungenautomat mit Mitteldruckkupplung

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

- Prüfstück PE (R 51 591)
- Prüfstück P (R 50 028)
- ESA-Adapter (AG 02 406)

- Prüfkopf abnehmen.
- Mitteldruckschlauch des Lungenautomaten anschließen (1). Die Steckkupplung muss einrasten.
- Überdruckfunktion am Lungenautomaten abschalten.
- Druckluftversorgung öffnen.
- Lungenautomaten mit dem Prüfstück/Adapter an den Rundgewinde-Anschluss anschließen (2).
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (3).

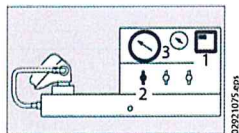


Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

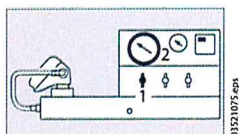
Dichtheit prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen: Steuerhebel zum Feineinstellen mehrfach kurz nach vorn ziehen (2). Der Druck wird am Niederdruckmanometer (3) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



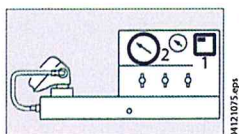
Schaltdruck und statischen Überdruck prüfen

- Steuerhebel mehrfach kurz betätigen und Unterdruck langsam steigern (1).
- Unterdruck ablesen (2) und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.
- Statischen Überdruck (2) ablesen und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Dosierventil prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



1) Siehe Gebrauchsanweisung des Lungenautomaten.

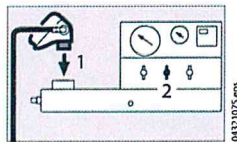
Normaldruck-Lungenautomat ohne Mitteldruckkupplung

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

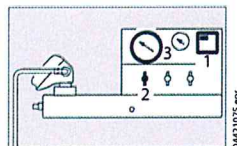
- Prüfstück PE (R 51 591)
- Prüfstück P (R 50 028)
- ESA-Adapter (AG 02 406)
- Adapter für Lungenautomaten des PSS 90/100 (33 37 650)
- Adapter für Lungenautomaten des PSS 7000 (auf Anfrage)

- Druckluftflasche des Pressluftatmers schließen.
- Lungenautomaten vom Druckminderer demontieren.
- Adapter auf den Anschluss des Lungenautomaten montieren.
- Adapter in den Druckminderer montieren.
- Prüfkopf abnehmen.
- Lungenautomaten mit dem zugehörigen Prüfstück/Adapter an den Rundgewinde-Anschluss anschließen (1).
- Druckluftversorgung öffnen.
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (2).



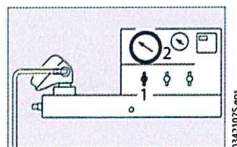
Dichtheit prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Schlauch mit einem stumpfen Werkzeug abklemmen.
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen: Steuerhebel (2) zum Feineinstellen mehrfach kurz nach vorn ziehen. Der Druck wird am Niederdruckmanometer (3) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



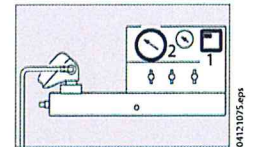
Öffnungsdruck prüfen

- Langsam Unterdruck erzeugen (1).
- Manometer beobachten (2).
- Öffnungsdruck ablesen und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Dosierventil prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen. Der Druck wird am Niederdruckmanometer (2) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

1) Siehe Gebrauchsanweisung des Lungenautomaten.

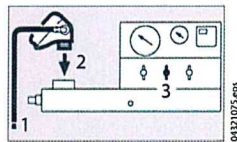
Überdruck-Lungenautomat ohne Mitteldruckkupplung

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

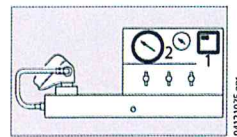
- Prüfstück PE (R 51 591)
- Prüfstück P (R 50 028)
- ESA-Adapter (AG 02 406)
- Adapter für Lungenautomaten des PSS 90/100 (33 37 650)
- Adapter für Lungenautomaten des PSS 7000 (auf Anfrage)

- Druckluftflasche des Pressluftatmers schließen.
- Lungenautomaten vom Druckminderer demontieren.
- Adapter auf den Anschluss des Lungenautomaten montieren.
- Adapter in den Druckminderer montieren.
- Prüfkopf abnehmen.
- Überdruckfunktion am Lungenautomaten abschalten.
- Lungenautomaten mit dem zugehörigen Prüfstück/Adapter an den Rundgewinde-Anschluss anschließen (2).
- Druckluftversorgung öffnen.
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (3).



Dosierventil prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.

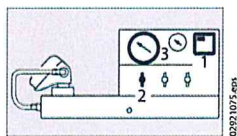


Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

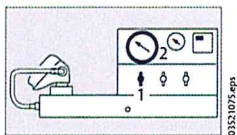
Dichtheit prüfen

- Prüfzeit¹⁾ einstellen (1).
- Schlauch mit einem stumpfen Werkzeug abklemmen.
- Prüfdruck¹⁾ erzeugen: Steuerhebel zum Feineinstellen mehrfach kurz nach vorn ziehen (2). Der Druck wird am Niederdruckmanometer (3) angezeigt.
- Timer starten (1).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



Schaltdruck und statischen Überdruck prüfen

- Steuerhebel mehrfach kurz betätigen und Unterdruck langsam steigern (1).
- Unterdruck ablesen (2) und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.
- Statischen Überdruck (2) ablesen und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.



1) Siehe Gebrauchsanweisung des Lungenautomaten.

Pressluftatmer prüfen

HINWEIS

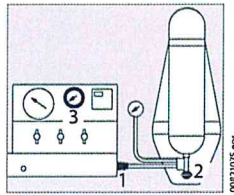
Pressluftatmer, bei denen der Lungenautomat fest am Druckminderer angeschlossen ist, können nicht so geprüft werden wie im Folgenden beschrieben. Informationen dazu beim Hersteller erfragen.

Prüfgerät vorbereiten

Benötigtes Zubehör:

— ggf. Mitteldruck-Absperrventil (AG 02 382)

- Pressluftatmer mit dem Prüfgerät verbinden (1). Die Steckkupplung muss einrasten.
- Wenn der Schlauch des Lungenautomaten eine Kupplung hat, das Mitteldruck-Absperrventil am Mitteldruck-Ausgang anschließen.



⚠ WARNUNG

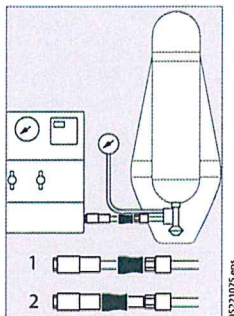
Die folgenden Arbeiten finden am Hochdrucksystem statt. Sicherstellen, dass alle Verbindungen gesichert sind, bevor das Flaschenventil geöffnet wird. Ansonsten besteht Verletzungsgefahr, wenn sich Teile vom System lösen.

Statischen Mitteldruck und Mitteldruck-Nachsteiger prüfen

- Flaschenventil öffnen (2).
- Mitteldruck ablesen (3) und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.
- Prüfzeit¹⁾ einstellen.
- Mitteldruck ablesen und mit dem ersten Wert vergleichen.

Hochdruck-Dichtprüfung durchführen

- Sicherstellen, dass das Mitteldruck-Absperrventil geschlossen ist (1).
- Prüfzeit¹⁾ einstellen.
- Flaschenventil schließen und Druck am Manometer ablesen.
- Timer starten.
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.
- Mitteldruck-Absperrventil öffnen (2), um das System zu entlüften.

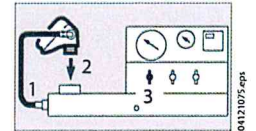


Manometer vergleichen

Benötigtes Zubehör:

— Externes Hochdruck-Manometer (R 28 445)
— T-Stück (33 37 660)

- Flasche vom Druckminderer trennen.
- Externes Hochdruckmanometer mit T-Stück und Verbindungsstück zwischen Flasche und Druckminderer einsetzen.
- Mitteldruckschlauch des Lungenautomaten am Prüfgerät anschließen (1).
- Flaschenventil öffnen.
- Lungenautomaten an den Rundgewindeanschluss anschließen (2).
- Druck am Manometer des Pressluftatmers ablesen und mit dem Wert des externen Hochdruckmanometers vergleichen.
- Flaschenventil schließen.
- Langsam Unterdruck erzeugen (3), bis der Druck auf den nächsten Prüfwert reduziert ist.
- Werte der Manometer vergleichen.



HINWEIS

Die Manometer sollten bei verschiedenen Drücken verglichen werden, z. B. bei 300 bar, 200 bar, 100 bar, 70 bar.

Ansprechdruck der Warneinrichtung prüfen

- Pressluftatmer langsam entlüften.
- Wenn die Warnpeife des Pressluftatmers ertönt, den Wert am externen Hochdruckmanometer ablesen und mit dem Sollwert¹⁾ vergleichen.

Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

1) Siehe Gebrauchsanweisung des Pressluftatmers.

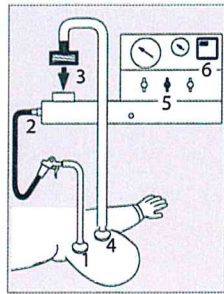
Chemikalien-Schutzanzug prüfen

Dichtheit prüfen

Benötigtes Zubehör:

- Prüfkappe (R 53 289)
- Adapter (R 53 344¹⁾)
- Füllschlauch (11 98 343)

- Reißverschluss vollständig schließen und Schutzanzug auf dem Boden ausbreiten.
- Schutzkappe von einem Anzugventil abknöpfen, Ventilscheibe herausnehmen, Prüfkappe aufknöpfen und mit der Druckluft-Pistole verbinden (1).
- Druckluft-Pistole an Prüfgerät anschließen (2). Die Kupplung muss einrasten.
- Adapter in den Rundgewinde-Anschluss schrauben (3) und mit dem Füllschlauch verbinden.
- Schutzkappe vom zweiten Anzugventil abknöpfen, Ventilscheibe herausnehmen, Prüfkappe aufknöpfen und mit dem Füllschlauch verbinden (4).
- Alle übrigen Öffnungen im Chemikalien-Schutzanzug sorgfältig schließen.
- Druckluftversorgung öffnen.
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (5).
- Schutzanzug mit der Druckluft-Pistole faltenfrei bis zum Erreichen des Fülldrucks²⁾ aufblasen. Der Fülldruck wird am Niederdruck-Manometer angezeigt.
- Beruhigungszeit²⁾ einstellen und Timer starten (6).
- Beruhigungszeit abwarten, damit ein Druck- und Temperatur-Ausgleich stattfinden kann. Schutzanzug vor Zugluft schützen.
- Prüfdruck²⁾ im Schutzanzug einstellen.
- Prüfzeit einstellen und Timer starten (6).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert²⁾ vergleichen.

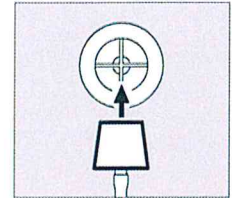


Anzugventil prüfen

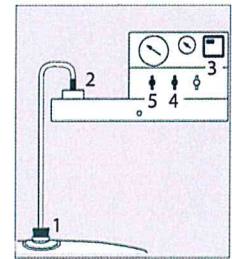
Benötigtes Zubehör:

- Ventilprüfstopfen (R 53 287)

- Ventilscheibe anfeuchten und einknöpfen.
- Reißverschluss öffnen.
- Ventilprüfstopfen von innen in das Anzugventil hineindrücken.



- Schlauchtülle in den Rundgewindeanschluss schrauben (2) und mit dem Prüfstopfen verbinden (1).
- Prüfzeit²⁾ einstellen (3).
- Druckluftversorgung öffnen.
- Messpunkt "Rundgewinde-Anschluss" ansteuern (4).
- Prüfdruck²⁾ erzeugen (5).
- Timer starten (3).
- Nach Ablauf der Prüfzeit Druck ablesen und Druckdifferenz mit dem Sollwert²⁾ vergleichen.



Prüfung beenden

- Leitungssystem drucklos machen.
- Prüfaufbau demontieren.

Reinigen und Lagern

- Prüfkopf entlüften.
- Gerät mit feuchtem Ledertuch reinigen und trocknen lassen.
- ISO 2230 oder nationale "Richtlinien für Lagerung, Wartung und Reinigung von Gummierzeugnissen" beachten.

1) Der Adapter muss eine durchgängige Bohrung haben, ggf. mit einem 5 mm-Bohrer aufbohren.

2) Siehe Gebrauchsanweisung des Chemikalien-Schutzanzugs

Instandhaltung

Empfohlene Instandhaltungsintervalle

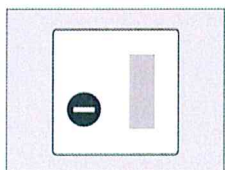
Durchzuführende Arbeiten	vor jeder Prüfreihe	nach jeder Prüfreihe	jährlich
Selbsttest durchführen	X		
Prüfgerät reinigen		X	
Funktion und Dichtheit prüfen			X
Genauigkeit des Manometers prüfen			X ¹⁾
Hoch-, Mittel- und Niederdrucksensoren kalibrieren			X ¹⁾
Hochdruckführende Teile grundüberholen			X ¹⁾

1) durch Dräger

Nach Wartungsarbeiten und/oder Austausch von Bauteilen erneut Funktion und Dichtheit prüfen.

Batterie des Timers austauschen

- Timer vom Prüfgerät abziehen, er ist mit Klettband befestigt.
- Batteriefach öffnen:
Passenden Schraubendreher oder Münze verwenden, gegen den Uhrzeigersinn drehen, Deckel abnehmen.
- Alte Batterie herausnehmen und neue einsetzen. Polarität beachten, "+" zeigt nach oben.
- Batteriefach schließen:
Deckel aufsetzen und mit passendem Schraubendreher oder Münze schließen.
- Timer mit dem Klettband am Prüfgerät befestigen.



Entsorgung

Seit August 2005 gelten EU-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EU Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen. Für private Haushalte werden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet.



Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an Ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

Pannenhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe
Prüfkopf verliert Luft	Prüfkopf undicht	Schelle nachspannen
		Schlauchverbindungen prüfen
Überdruck in der Maske	Mundtülle am Prüfkopf undicht	Zur Reparatur an Dräger schicken
Prüfdruck wird nicht erreicht	Versorgungsdruck zu niedrig	Versorgungsdruck überprüfen, ggf. Flasche füllen
	Adapter falsch oder undicht	überprüfen
Timer ausgefallen	Batterie leer	Batterie austauschen

Technische Daten

Dräger Testor 2100

Umgebungsbedingungen im Betrieb

Temperatur	+10 bis +40 °C
Luftdruck	850 bis 1400 mbar
Rel. Feuchte	max. 70 %

bei Lagerung

Temperatur	-30 bis +60 °C
Luftdruck	850 bis 1400 mbar
Rel. Feuchte	bis 100 %

Gehäuse

Material	ABS Kunststoff
Maße (T x H x B)	300 x 335 x 515 mm
Farbe	blau / hellgrau

Gewicht	ca. 4,9 kg
---------	------------

Druckluft-Versorgung	6 bar (4 bar bis 9 bar), Atemluft-Qualität entsprechend EN 12 021
----------------------	---

Druckluft-Anschluss	Dräger PA Stecknippel
---------------------	-----------------------

Anschluss für Lungenautomaten

Eingang	Dräger PA Steckkupplung
Ausgang	Rundgewinde Rd 40x1/7" (Innengewinde) nach EN 148-1

Prüfkopf	Gummi, aufblasbar und abnehmbar
----------	------------------------------------

Mitteldruck-Manometer

Messbereich	0 bar bis 16 bar
Skalenteilung	0,5 bar
Klasse	1,6

Überdruckventil	integriert
-----------------	------------

Niederdruck-Manometer (je nach Ausführung)

Messbereich	-12 / 0 / 28 mbar
Skalenteilung	1 mbar
Klasse	1,6

Messbereich	-30 / 0 / 30 mbar
Skalenteilung	0,5 mbar
Klasse	1,0

Timer	LCD-Anzeige
Vorwählbare Messzeit	1 Sek. bis 99 Min.
Nach Ablauf	akustisches Signal
Batterie	Knopfzelle 1,5 V - LR 44

Dräger Testor 3100

Umgebungsbedingungen im Betrieb

Temperatur	+10 bis +45 °C
Luftdruck	850 bis 1500 hPa
Rel. Feuchte	30 bis 70 %

bei Lagerung

Temperatur	-10 bis +60 °C
Luftdruck	850 bis 1500 hPa
Rel. Feuchte	30 bis 70 %

Messwertanzeigen der Sensoren

Niederdruck	± 30 hPa/ ±1 % vom Endwert
Mitteldruck	2,5 MPa/ ±1 % vom Endwert
Hochdruck	35 MPa/ ±1 % vom Endwert

Betriebskennwerte

Abmessungen	
Tiefe x Höhe x Breite	300 x 335 x 515 mm

Gewicht	ca. 5 kg
---------	----------

Betriebsspannung	5 V DC über USB
------------------	-----------------

Bestell-Liste

- 1) Der Adapter muss eine durchgängige Bohrung haben, ggf. mit einem 5 mm-Bohrer aufbohren.

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Dräger Testor 2100	R 53 400
Aufrüstset Testor 2100 incl. drei Sensoren	AG 02 650
Dräger Testor 3100	AG 02 660
Schraubzwinge	R 50 809
Mitteldruckschlauch NW 7 zum Anschluss des Testor 2100 an ein stationäres Druckluft-Netz. Ein Ende mit Dräger PA-Steckkupplung, das andere Ende offen.	R 46 542
Mitteldruck-Absperrventil	AG 02 382
Adaptor II Software	AG 02 250
USB-Kabel	AG 02 661
Zubehör für Maskenprüfung:	
Maskenhalterung S Halterung für Supra-Masken	R 53 930
Maskenhalterung HC Halterung mit Schuberth-Anschluss	AG 02 408
Adapter (RA)	R 53 344
Adapter (P/PE/RP)	R 53 345
Ausatemventil-Dichtstopfen RA/ESA	R 53 349
Ausatemventil-Dichtstopfen P/PE	R 53 346
Ausatemventil-Dichtstopfen FPS 7000	R 53 346
Zubehör für Lungenautomatenprüfung:	
Stopfen 9/20	12 94 091
Prüfstück PE Rundgewinde auf Einheitsgewinde	R 51 591
Prüfstück P Rundgewinde auf Steckanschluss	R 50 028
ESA-Adapter Einheitsgewinde auf ESA-Anschluss, zusätzlich wird das Prüfstück PE benötigt.	AG 02 406
Zubehör für Pressluftatmerprüfung:	
Adapter für Lungenautomaten des PSS 90/100	33 37 650
Adapter für Lungenautomaten des PSS 7000	auf Anfrage
Externes Hochdruck-Manometer	R 28 445
T-Stück	33 37 660
Zubehör für Schutzanzugprüfung:	
Druckluftpistole	R 51 034
Schlauchklemme	R 50 866
Füllschlauch Bei Bestellung Länge 3 m angeben	11 98 343
Adapter (RA)	R 53 344 ¹⁾
Prüfkappe (2x erforderlich)	R 53 289
Ventilprüfstopfen	R 53 287