



- de** Gebrauchsanweisung  
3
- en** Instructions for Use  
19

## Dräger Alcotest<sup>®</sup> 5510 Atemalkohol-Messgerät Breath Alcohol Monitor





## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>15</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4	7.1	Instandhaltungsintervalle .....	15
1.2	Bedeutung der Warnzeichen .....	4	7.2	Reinigung .....	15
<b>2</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>5</b>	7.3	Lagerung .....	15
2.1	Produktübersicht .....	5	7.4	Kalibrierung .....	15
2.2	Verwendungszweck .....	6	<b>8</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>15</b>
2.3	Gerätesymbole und Anzeigen .....	6	8.1	Entsorgungshinweise .....	15
<b>3</b>	<b>Gebrauch</b> .....	<b>7</b>	8.2	Batterieentsorgung .....	15
3.1	Voraussetzungen für den Gebrauch .....	7	<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>16</b>
3.2	Vorbereitungen für den Gebrauch .....	7	<b>10</b>	<b>Bestellliste</b> .....	<b>18</b>
3.3	Automatische Messung durchführen .....	9			
3.4	Zusätzliche Möglichkeiten der Probenahme .....	11			
<b>4</b>	<b>Kurzmenü</b> .....	<b>12</b>			
4.1	Kurzmenü aufrufen .....	12			
4.2	Bedienung .....	12			
4.3	Menüpunkte .....	13			
<b>5</b>	<b>Gerätestörungen</b> .....	<b>13</b>			
<b>6</b>	<b>Störungsbeseitigung</b> .....	<b>14</b>			

# 1 Zu Ihrer Sicherheit

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts die Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt überprüfen, reparieren und instand halten. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandhaltungsarbeiten durch Dräger durchführen zu lassen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.

## 1.2 Bedeutung der Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



### **WARNUNG**

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.



### **VORSICHT**

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.



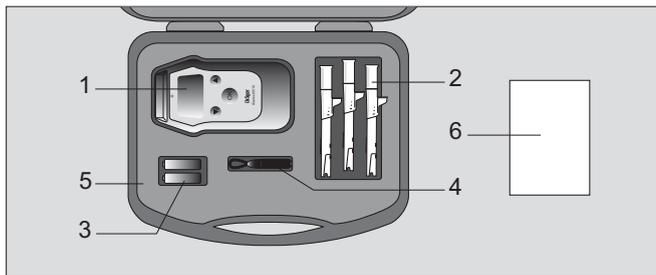
### **HINWEIS**

Zusätzliche Information zum Einsatz des Produkts.

---

## 2 Beschreibung

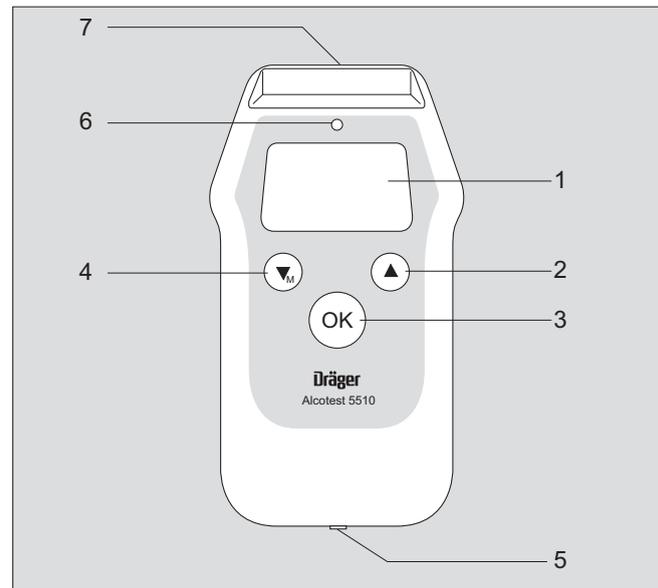
### 2.1 Produktübersicht



00133390.eps

#### Koffer

- 1 Messgerät Dräger Alcotest® 5510
- 2 Mundstücke, 3 Stück
- 3 Batterien, 2 Stück
- 4 Handschlaufe
- 5 Transportkoffer
- 6 Kurzanleitung



00233390.eps

#### Messgerät

- 1 Anzeige
- 2 Menütaste "AUF"
- 3 Taste "OK"
- 4 Menütaste "AB/MENÜ"
- 5 Buchse
- 6 Lampe rot/grün
- 7 Mundstückaufnahme

## 2.2 Verwendungszweck

Das Dräger Alcotest® 5510<sup>1</sup> dient zur schnellen Ermittlung der Alkoholisierung von Personen durch Messung der Atemalkoholkonzentration. Das Gerät ist für den mobilen und netzunabhängigen Betrieb geeignet.

## 2.3 Gerätesymbole und Anzeigen

Der Atemalkohol-Messwert wird in der Grundeinstellung des Geräts in der Einheit mg/L (= Milligramm Ethanol pro Liter Atemluft) angegeben. Das Gerät kann werksseitig oder vom DrägerService auf alle gängigen Messeinheiten umgestellt werden.

### 2.3.1 Gerätesymbole



Symbol für „Siehe Gebrauchsanweisung“.

### 2.3.2 Tasten



OK-Taste

Bestätigt Eingaben oder angewählte Funktionen.  
Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts.



AB-/Menü- und AUF-Taste

Einstellung von Werten und Auswahl von Menüfunktionen.

### 2.3.3 Batteriesymbol

Zeigt den Ladezustand der Batterien an:



Batterie voll



Batterie 2/3 voll



Batterie 1/3 voll



Batterie leer

### 2.3.4 Menü



Rücksprung auf die nächst höhere Menüebene



Menüpunkt mit Untermenü



Geöffneter Menüpunkt



Verfügbare Funktion



Weitere Einträge unterhalb der sichtbaren Einträge



Weitere Einträge oberhalb der sichtbaren Einträge

### 2.3.5 Funktion



Aktivierte Funktion

1/6 Aktuelle Anzeige (1) der Gesamtanzeigenzahl (6)

---

1) Alcotest® ist eine eingetragene Marke von Dräger.

## 3 Gebrauch

### 3.1 Voraussetzungen für den Gebrauch

- Die Umgebungsluft muss frei von Alkohol- und Lösungsmitteldämpfen (Desinfektionsmittel) sein.
- Genügend Abstand zu Antennen von Mobiltelefonen und zu Sensoren einhalten, um die Gerätefunktion nicht zu beeinträchtigen.
- Wartezeit mindestens 15 Minuten nach der letzten Alkoholaufnahme in den Mund!  
Restalkohol im Mund kann die Messung verfälschen. Auch bei aromatischen Getränken (z. B. Fruchtsaft), alkoholischen Mundsprays, medizinischen Säften und Tropfen und nach Aufstoßen und Erbrechen können Verfälschungen auftreten. Auch in diesen Fällen eine Wartezeit von mindestens 15 Minuten einhalten. Eine Mundspülung mit Wasser oder nichtalkoholischen Getränken verkürzt die Wartezeit nicht!
- Die Testperson soll vor der Probenahme normal und ruhig atmen. Schnelles Ein- und Ausatmen durch den Mund vermeiden.
- Die Testperson muss in der Lage sein, das erforderliche Mindestatemvolumen von 1,2 L (Werkseinstellung) abzugeben. Der Ausatemstrom muss hierbei für eine gewisse Mindestausatemdauer (Werkseinstellung 2 Sekunden) anliegen. Volumen und Zeit können bei Bedarf über das Menü geändert werden.

### 3.2 Vorbereitungen für den Gebrauch

Das Gerät wird werkseitig kalibriert ausgeliefert. Liegt das Kalibrierdatum mehr als 6 Monate zurück: Gerät kalibrieren oder durch DrägerService kalibrieren lassen. Das Datum der letzten Kalibrierung kann im Kurzmenü (siehe Kapitel 4.3 auf Seite 13) eingesehen werden.

#### 3.2.1 Batterien/Akkus einsetzen oder auswechseln



##### VORSICHT

Explosionsgefahr!  
Verbrauchte Batterien/Akkus nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen. Alkali-Batterien nicht wieder aufladen. Entsorgung der Batterien/Akkus entsprechend den nationalen Regelungen.

Das Laden der Akkus ist im Gerät nicht möglich. Kein Ladegerät an die Buchse anschließen. Das Gerät kann dadurch zerstört werden.

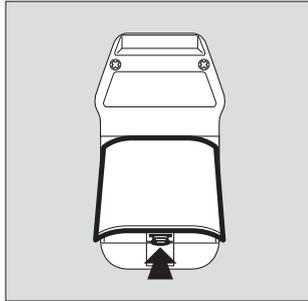


##### HINWEIS

Um nach Entladung der Batterien bzw. der Akkus das Gerät umgehend wieder einsetzen zu können, wird das Bereithalten von Ersatzbatterien empfohlen.

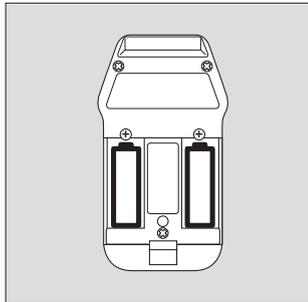
Einen Wechsel der Batterien innerhalb von 5 Minuten abschließen, andernfalls wird die gespeicherte Uhrzeit zurück gesetzt und muss neu eingestellt werden.

1. Verschluss auf dem Batteriedeckel leicht eindrücken und den Batteriedeckel abnehmen. Beim Einsetzen der Batterien auf richtige Polarität achten.
2. Batteriedeckel schließen.



Erforderliche Batterien:

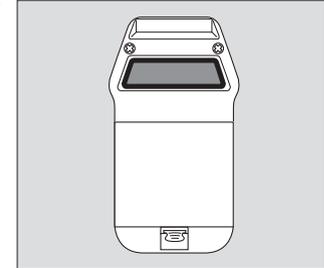
- 2 Stück 1,5 V Typ Alkaline (Mignon, LR6, AA)
- oder
- Akku 2\*1,2 V NiMH



### 3.2.2 Kurzanleitung aufkleben

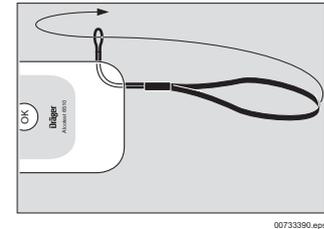
Für die Kurzanleitung ist auf der Rückseite des Geräts ein Feld im Gehäuse vorgesehen. Im Lieferumfang sind Kurzanleitungen in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch enthalten.

1. Entsprechendes Schild von der Trägerfolie ablösen.
2. Schild auf das Gehäuse im vorgesehenen Feld kleben.



### 3.2.3 Handschlaufe installieren

1. Befestigungslasche der Handschlaufe durch die Gehäusebohrung führen und Schlaufe bilden.
2. Unteren Teil der Schlaufe durch die entstandene Öse ziehen.



### 3.2.4 Mundstück aufsetzen

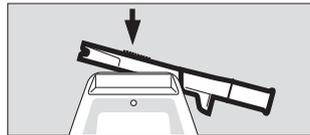
1. Mundstück aus der Verpackung nehmen. Aus hygienischen Gründen Mundkontaktbereich durch Verpackung geschützt lassen, bis Mundstück fest auf dem Gerät sitzt.
2. Mit geriffelter Markierung (= Andruckfläche) nach oben Mundstück in die Mundstückaufnahme eindrücken. Mundstück rastet hörbar ein.
3. Dann Verpackung ganz abziehen. Mundstück ist mit der Orientierung rechts oder links verwendbar.



01033390.eps



01133390.eps



00933390.eps

### 3.2.5 Ein- und Ausschalten

Um das Gerät einzuschalten:

- - Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten bis das Startfenster erscheint. Ein Selbsttest wird durchgeführt.



01233390.eps

Um das Gerät auszuschalten:

- - Taste gedrückt halten. Das Gerät schaltet sich nach 2 Sekunden ab.



01333390\_de.eps



#### HINWEIS

Das Gerät schaltet sich ca. 4 Minuten nach der letzten Bedienung automatisch ab.

Bei entladenen Batterien oder Akkus blinkt das Batteriesymbol, danach schaltet sich das Gerät automatisch aus.

### 3.3 Automatische Messung durchführen



#### VORSICHT

Keine hohen Alkoholkonzentrationen auf den Sensor geben, z. B. durch Spülen des Mundes mit hochprozentigen Alkoholaika kurz vor der Messung. Hierdurch verringert sich die Lebensdauer des Sensors. Eine Wartezeit von mindestens 15 Minuten nach der letzten Alkoholaufnahme in den Mund einhalten.



#### HINWEIS

Für jede Testperson ein neues Mundstück einsetzen.

Bei der automatischen Messung erfolgt die Probenahme durch das Gerät automatisch, sobald die Testperson eine ausreichende Atemprobe in das Mundstück des Geräts abgegeben hat und das Ende der Atemprobe vom Gerät erkannt wurde.

Um eine automatische Messung durchzuführen:

1. Neues Mundstück in den Halter stecken. (siehe Kapitel 3.2.4 auf Seite 9).



01233390.eps

2. Gerät einschalten (siehe Kapitel 3.2.5 auf Seite 9).

Nach 2 Sekunden erscheint in der Anzeige: **Selbsttest**.

Nach etwa 6 Sekunden erscheint in der Anzeige **BEREIT** und ein kurzer Signalton ertönt. Gleichzeitig wird die aktuelle Testnummer angezeigt.

Die Lampe blinkt grün.

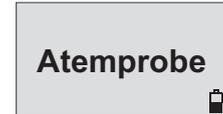
Das Gerät ist messbereit.



01633390\_de.eps

3. Die Testperson auffordern, gleichmäßig und ohne Unterbrechung in das Mundstück zu blasen. Ein ausreichender Atemstrom wird durch einen Dauerton und die grüne Lampe bestätigt.

Während der Abgabe der Atemprobe erscheint in der Anzeige **Atemprobe**.



01733390\_de.eps

Nach Abgabe der Atemprobe erlischt die grüne Lampe, der Dauerton verstummt und ein kurzes Klicken ist zu hören. In der Anzeige erscheint **Analyse**.



01833390\_de.eps

Nach 5 bis 25 Sekunden (abhängig von der Gerätetemperatur und von der gemessenen Konzentration) erscheint das Messergebnis in der Anzeige.

Das Messergebnis wird mit der zugehörigen Einheit dargestellt. Die Einheit ist werkseitig auf mg/L (Milligramm Ethanol pro Liter Atemluft) eingestellt.



01933390\_de.eps

4. Mundstück nach oben aus dem Mundstückhalter drücken.
5. Mundstück entsprechend den örtlichen Regelungen entsorgen.



02233390.eps

### 3.3.1 Weitere Messung durchführen

- -Taste drücken, um eine neue Messung vorzubereiten. Während der Wartezeit für die Messbereitschaft, siehe Kapitel 9 auf Seite 16, wird in der Anzeige die Zeit bis zur nächsten Messbereitschaft heruntergezählt.



03333390.eps



#### HINWEIS

Zwischenzeitliches Abschalten des Geräts verkürzt diese Wartezeit nicht!

### 3.3.2 Fehler bei der Abgabe der Atemprobe

Ist das Volumen der Atemprobe zu klein, erscheint in der Anzeige **Volumen zu klein**. Es ertönt ein kurzer Hupton und die Lampe blinkt rot.

- -Taste drücken, um die Messung zu wiederholen. Das Gerät ist nach ca. 4 Sekunden wieder messbereit.



02033390\_de.eps

Bei sehr unregelmäßiger Ausatmung, z. B. abruptes Beenden oder Saugen am Ende der Atemprobe, erscheint in der Anzeige **Probe Unterbrechung**.

Es ertönt ein kurzer Hupton und die Lampe blinkt rot.

- -Taste drücken, um die Messung zu wiederholen. Das Gerät ist nach ca. 4 bis 30 Sekunden wieder messbereit.



02133390\_de.eps

### 3.4 Zusätzliche Möglichkeiten der Probenahme

Die Funktionen können werksseitig oder durch den DrägerService auch in Kombination ein- oder ausgeschaltet werden.

#### 3.4.1 Passive Probenahme

Bei der passiven Probenahme wird die Probenahme durch den Bediener des Geräts manuell ausgelöst. Mögliche Anwendungen sind die Prüfung der Umgebungsluft oder der Ausatemluft nicht kooperationsfähiger (z. B. bewusstloser) Personen auf die Anwesenheit von Alkohol.

Um eine passive Probenahme durchzuführen:

1. Gerät einschalten (siehe Kapitel 3.2.5 auf Seite 9).
2. Das messbereite **Gerät ohne Mundstück** in die zu analysierende Luft halten.
3.  - Taste kurz drücken.  
Anzeige "Kein Alkohol vorhanden":



02333390\_de.eps

Anzeige "Alkohol vorhanden":



02433390\_de.eps

4. Für eine neue Messung  -Taste drücken.

#### 3.4.2 Manuelle Probenahme

Die Probenahme kann auch manuell ausgelöst werden, wenn der Proband das erforderliche Mindestvolumen nicht aufbringen kann.

1. Vorbereitung wie automatische Messung (siehe Kapitel 3.3 auf Seite 10).
2. Wenn nach Beginn der Ausatmung **Atemprobe** in der Anzeige erscheint,  -Taste kurz drücken.

Bei der Ergebnisanzeige erscheint zusätzlich der Hinweis **Manuell** im Display.



02533390\_de.eps

## 4 Kurzmanü

### 4.1 Kurzmanü aufrufen

1. Gerät einschalten.  
Nach Erscheinen **WARTEN** oder **BEREIT** können die Menüfunktionen aufgerufen werden.
2.  -Taste kurz drücken.  
Das Kurzmanü wird angezeigt.

### 4.2 Bedienung

- Funktionen auswählen mit  - und  -Tasten.
- Die ausgewählte Funktion wird invertiert dargestellt.
- Aktivieren der ausgewählten Funktion mit  -Taste.
- Bei der Darstellung der ausgewählten Funktion enthält die obere Zeile die aktuelle Menüfunktion.
- Auswahl  **Zurück zur Messung** bzw.  **Zurück zum Menü** bringt mit Drücken der  -Taste das Gerät in den Messbetrieb bzw. in die vorherige Menüebene zurück.

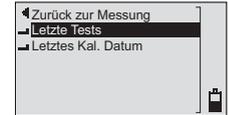


#### HINWEIS

Wird innerhalb von 120 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt das Gerät selbstständig in den Messbetrieb zurück.

### 4.3 Menüpunkte

- **Letzte Tests**  
Auswahl der Tests mit  - und  -Tasten.  
Zurück mit der  -Taste.

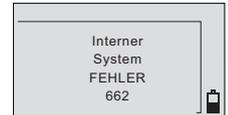


02633390\_de.eps

- **Letztes Kal.Datum**  
Anzeige des Datums der letzten Kalibrierung. Zurück mit der  -Taste.

## 5 Gerätestörungen

Bei eventuell auftretenden Gerätestörungen erscheint eine Fehlermeldung (siehe Kapitel 6 auf Seite 14).



05533390\_de.eps

Die unter der Meldung erscheinende Nummer dient zu Servicezwecken. Bleibt die Störung auch nach mehrmaligen Ein- und Ausschalten erhalten, DrägerService kontaktieren.

## 6 Störungsbeseitigung

Fehler	Ursache	Abhilfe
Gerät schaltet sich selbsttätig aus.	Gerät war länger als 4 Minuten messbereit.	Gerät erneut einschalten.
	Akku/Batterien entladen.	Batterien auswechseln, siehe Kapitel 3.2.1 auf Seite 7.
Menü wird automatisch verlassen.	Gerät springt automatisch in die Messfunktion zurück nach 120 Sekunden.	Menüpunkt erneut anwählen.
Gerät lässt sich nicht einschalten.	Batterien entladen.	Neue Batterien einsetzen bzw. Akkus laden.
Volumen zu klein/Probe ungültig.	Testperson bläst zu schwach oder mit Unterbrechung.	Stärker und ohne Unterbrechung blasen lassen.

Fehlermeldung in der Anzeige	Ursache	Abhilfe
"Kalibrier-Test fehlerhaft"	Kalibrier-Test nicht erfolgreich.	Kalibrier-Test wiederholen; ggf. DrägerService kontaktieren.
↑ ↑ ↑	Messwert überschreitet den Anzeigebereich (evtl. Mundalkohol vorhanden).	Wartezeit mindestens 15 Minuten nach der letzten Alkoholaufnahme in den Mund einhalten.
"Interner System FEHLER" mit Fehlernummer	Gerätefehler, keine Messung möglich.	Batterien/Akkus entfernen (mindestens 2 Sekunden) und erneut einsetzen, ggf. DrägerService kontaktieren.

## 7 Wartung

### 7.1 Instandhaltungsintervalle

Bei Bedarf:

- Batterien auswechseln, siehe Kapitel 3.2.1 auf Seite 7.

Halbjährlich:

- Kalibrierung überprüfen, siehe Kapitel 7.4 auf Seite 15.

### 7.2 Reinigung



#### VORSICHT

Beschädigung des Geräts! Das Gerät nicht in Flüssigkeiten tauchen und keine Flüssigkeiten an die Anschlüsse gelangen lassen.

Das Gerät zum Reinigen mit einem Einwegtuch abwischen. Keine Reinigungsmittel verwenden, die Alkohol oder Lösemittel enthalten.

### 7.3 Lagerung

Das Gerät nicht in alkoholhaltiger Umgebung lagern. Das Gerät verbraucht auch im ausgeschalteten Zustand etwas Strom. Deshalb bei längerer Nichtbenutzung die Batterie aus dem Gerät nehmen.



#### VORSICHT

Beschädigung des Geräts!

Bei langer Lagerung (länger als 6 Monate) die Batterien oder Akkus aus dem Gerät herausnehmen. Dies verhindert eine Beschädigung des Geräts durch auslaufende Batteriesäure.

### 7.4 Kalibrierung

- Nur durch befugte Personen.
- Empfohlene Kalibrierung alle 6 Monate.
- Unter dem Menüpunkt **Letztes Kal. Datum** kann das letzte eingetragene Kalibrierdatum eingesehen werden.

## 8 Entsorgung

Produkt gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

### 8.1 Entsorgungshinweise



Gemäß Richtlinie 2002/96/EG darf dieses Produkt nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.



Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.

### 8.2 Batterieentsorgung



Gemäß Richtlinie 2006/66/EG dürfen Batterien und Akkus nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Sie sind daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Batterien und Akkus gemäß den geltenden Vorschriften bei Batterie-Sammelstellen entsorgen.

## 9 Technische Daten

<b>Messprinzip</b>	Elektrochemischer Sensor
<b>Messbereich</b>	
Atemalkoholkonzentration	0,00 bis 2,5 mg/L 0 bis 2500 µg/L 0,000 bis 0,500 g/210L 0 bis 250 µg/100mL 0 bis 250 µg% (Ethanol-Masse pro Atemvolumen bei 34 °C und 1013 hPa.)
Blutalkoholkonzentration	0,00 bis 5,00 ‰ 0,000 bis 0,500 % 0,00 bis 5,00 g/L 0 bis 500 mg/100 mL 0 bis 500 mg% 0,00 bis 5,00 mg/mL (Ethanol-Masse pro Blutvolumen bzw. -masse bei 20 °C und 1013 hPa. Bei der Angabe dieser Daten wird ein Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrations-Angaben verwendet.)
<b>Anzeigebereich</b>	
Die Anzeige ist identisch mit dem Messbereich. Wenn das Messergebnis außerhalb des Messbereichs liegt, werden in der Anzeige drei Pfeile angezeigt "↑ ↑ ↑" = Messbereichsüberschreitung.	

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
bei Betrieb	-5 bis +50 °C 10 bis 100 % r.F. (nicht kondensierend) 600 bis 1400 hPa
bei Lagerung	-40 bis +65 °C
<b>Probenahme</b>	
minimale Blasdauer	2 s voreingestellt
minimales Volumen	1,2 L voreingestellt
<b>Messgenauigkeit</b>	
Standardabweichung der Wiederholbarkeit mit Ethanolstandard	
bis 0,50 mg/L	0,008 mg/L
≥ 0,50 mg/L	1,7 % des Messwertes der größere Wert gilt
bis 1,00 ‰	0,017 ‰
≥ 1,00 ‰	1,7 % des Messwertes der größere Wert gilt
Werte für andere Messeinheiten können berechnet werden gemäß Tabelle Seite 16.	
<b>Drift der Empfindlichkeit</b>	typisch 0,6 % vom Messwert/Monat

**Wartezeit für Messbereitschaft**

1. Messung	ca. 6 s
nach Berechnung eines Messwertes von: (Angabe in Atemalkoholkonzentration)	
0,25 mg/L	20 s
0,50 mg/L	40 s
1,00 mg/L	80 s
> 1,5 mg/L	120 s

nach Berechnung des Messwertes von:  
(Angabe in Blutalkoholkonzentration)

0,50 ‰	20 s
1,00 ‰	40 s
2,00 ‰	80 s
> 3,00 ‰	120 s

Wartezeiten bei Auswahl anderer Messeinheiten können entsprechend berechnet werden (siehe Seite 16).

**Kalibrierung**

Kalibrierintervall abhängig von der geforderten Messgenauigkeit, typisch: 6 Monate

Zulässiger Kalibrierbereich bei Angabe des Messwertes in:

mg/L	0,160 bis 0,750 mg/L
µg/L	160 bis 750 µg/L
g/210L	0,035 bis 0,150 g/210L
µg/100 mL	16 bis 75 µg/100 mL
µg%	16 bis 75 µg%
‰	0,35 bis 1,50 ‰

%	0,035 bis 0,150 %
g/L	0,35 bis 1,50 g/L
mg/100 mL	35 bis 150 mg/100 mL
mg%	35 bis 150 mg%
mg/mL	0,35 bis 1,50 mg/mL

Standardkalibrierwert mit Dräger Ethanol-Standardlösung bei Angabe des Messwertes in:

mg/L	0,476 mg/L
µg/L	476 µg/L
g/210L	0,100 g/210L
µg/100 mL	47,6 µg/100 mL
µg%	47,6 µg%

‰	1.00 ‰
%	0.100 %
g/L	1.00 g/L
mg/100 mL	100 mg/100 mL
mg%	100 mg%

Die Verwendung dieser Standardkalibrierwerte entspricht einem Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrations-Angaben.

**Abmessungen** 142 mm x 75 mm x 36 mm (H x B x T)

**Gewicht** ca. 195 g

**Stromversorgung**

Batterien	2 Stück 1,5 V Typ Alkaline (Mignon, LR6, AA) ca. 1500 Messungen oder
Akkus	2 Stück 1,2 V NiMH (Mignon, LR6, AA)

**CE-Kennzeichnung** Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2014/30/EU)

## 10 Bestellliste

Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Dräger Alcotest 5510 (Standard) (Messgerät, 3 Mundstücke, 2 Batterien, Hand- schlaufe und Koffer)	83 22 650
Dräger Alcotest 5510 (Kundenspezifische Konfiguration) (Messgerät, 3 Mundstücke, 2 Batterien, Hand- schlaufe und Koffer)	83 22 653
<b>Zubehör</b>	
Mundstücke hygienisch geprüft	
100 Stück	68 10 690
250 Stück	68 10 825
1000 Stück	68 10 830
Mundstücke mit Rückatemsperr hygienisch geprüft	
100 Stück	68 11 055
250 Stück	68 11 060
1000 Stück	68 11 065
Alkali-Batterie (1 Stück)	13 35 804
Akku NiMH (1 Stück)	18 90 092
Koffer für Dräger Alcotest 5510	83 179 20
Ledertasche für Dräger Alcotest 5510 (Gürtelbefestigung)	83 17 911
Ledertasche für Dräger Alcotest 5510 (gelb) (Gerät kann aus der Tasche heraus bedient werden)	83 17 931

Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
<b>Kalibrierzubehör</b>	
Nassgas-Simulator	auf Anfrage
Ethanol-Standardlösung 1,0 ‰ (1 x 500 mL)	67 28 838
Kalibrierset	83 17 927
Kalibriergas Ethanol-Stickstoff (34 L)	68 10 920
Kalibriergas Ethanol-Stickstoff (103 L)	68 10 695
Druckminderer für Gas	68 10 693

---

## Content

<b>1</b>	<b>For your safety</b> .....	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>31</b>
1.1	General safety notes .....	20	7.1	Maintenance intervals .....	31
1.2	Definitions of alert icons .....	20	7.2	Cleaning .....	31
<b>2</b>	<b>Description</b> .....	<b>21</b>	7.3	Storage .....	31
2.1	Product overview .....	21	7.4	Calibration .....	31
2.2	Intended use .....	22	<b>8</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>31</b>
2.3	Device symbols and displays .....	22	8.1	Disposal of the device .....	31
<b>3</b>	<b>Use</b> .....	<b>23</b>	8.2	Battery disposal .....	31
3.1	Prerequisites .....	23	<b>9</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>32</b>
3.2	Preparations for Use .....	23	<b>10</b>	<b>Order list</b> .....	<b>34</b>
3.3	Automatic Measurements .....	26			
3.4	Additional Sampling Options .....	28			
<b>4</b>	<b>Quick menu</b> .....	<b>29</b>			
4.1	Calling up the Quick Menu .....	29			
4.2	Operation .....	29			
4.3	Menu items .....	29			
<b>5</b>	<b>Device faults</b> .....	<b>29</b>			
<b>6</b>	<b>Troubleshooting</b> .....	<b>30</b>			

# 1 For your safety

## 1.1 General safety notes

- Before using this product, carefully read the Instructions for Use.
- Strictly follow the Instructions for Use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the Intended use section of this document.
- Do not dispose of the Instructions for Use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Only trained and competent personnel are permitted to inspect, repair and service the product. Dräger recommends a Dräger service contract for all maintenance activities and that all repairs are carried out by Dräger.
- Use only genuine Dräger spare parts and accessories, or the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product and do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any component fault or failure.

## 1.2 Definitions of alert icons

The following alert icons are used in this document to provide and highlight areas of the associated text that require a greater awareness by the user. A definition of the meaning of each icon is as follows:



### **WARNING**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in death or serious injury.



### **CAUTION**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury, or damage to the product or environment. It may also be used to alert against unsafe practices.



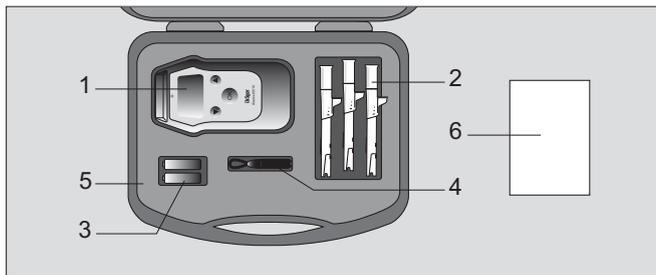
### **NOTICE**

Indicates additional information on how to use the product.

---

## 2 Description

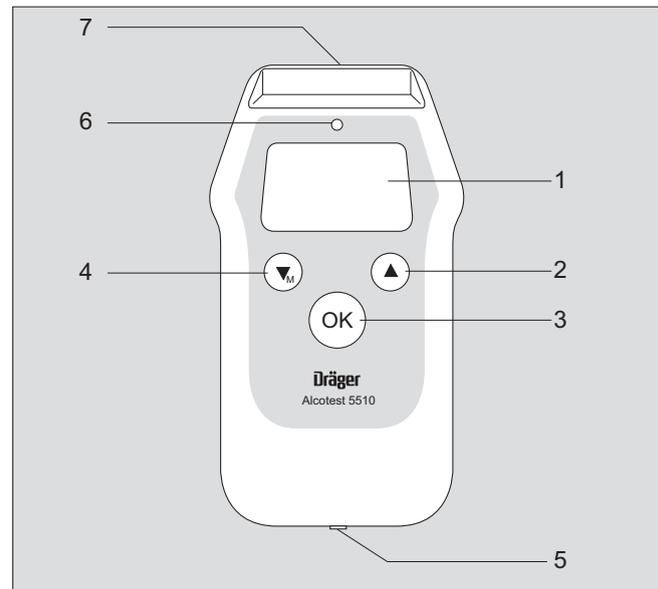
### 2.1 Product overview



00133390.eps

#### Case

- 1 Measuring device Dräger Alcotest® 5510
- 2 Mouthpieces, 3 pieces
- 3 Batteries, 3 pieces
- 4 Wrist strap
- 5 Transport case
- 6 Quick Guide



00233390.eps

#### Measuring device

- 1 Display
- 2 "UP" menu key
- 3 "OK" key
- 4 "DOWN/MENU" menu key
- 5 Socket
- 6 Light, red/green
- 7 Mouthpiece receptacle

## 2.2 Intended use

The Dräger Alcotest® 5510<sup>1</sup> is used to quickly measure the alcohol concentration in a person's breath. The device is suitable for portable and battery-powered operation.

## 2.3 Device symbols and displays

The measured breath alcohol value is specified in the basic device setting, in the unit of mg/L (= milligrams of ethanol per litre of breath). The device can be converted to all common units of measurement at the factory or by DrägerService.

### 2.3.1 Device symbols



Symbol for "See Instructions for Use".

### 2.3.2 Keys



OK key  
Confirms entries or selected functions.  
Key for switching the device on and off.



DOWN/Menu and UP key  
Setting values and selection of menu functions.

### 2.3.3 Battery symbol

Indicates the batteries' state of charge:



Battery full



Battery 2/3 full



Battery 1/3 full



Battery empty

### 2.3.4 Menu



Return to the next menu level up



Menu item with submenu



Open menu item



Available function



Further entries below the visible entries



Further entries above the visible entries

### 2.3.5 Function



Activated function

1/6 Current display (1) of the total display number (6)

---

1) Alcotest® is a registered trademark of Dräger.

## 3 Use

### 3.1 Prerequisites

- The ambient air must be free from alcohol and solvent vapours (disinfectants).
- Maintain an adequate distance from mobile telephone antennas and transmitter sites so as not to impair the function of the device.
- Observe a waiting period of at least 15 minutes after the last oral alcohol intake!  
Residual alcohol in the mouth can distort the measurement. Even aromatic beverages (e.g. fruit juice), alcoholic mouth sprays, medical juices and drops, and belching and vomiting may result in false data. Also observe a waiting period of at least 15 minutes in these cases. Rinsing the mouth with water or non-alcoholic drinks does not replace the waiting time!
- The test person should breathe regularly and calmly before the sample is taken. Avoid breathing in and out quickly through the mouth.
- The test person must be capable of exhaling the minimum breath volume of 1.2 l (works setting). For the test, the breath flow must fall within a certain minimum exhalation time (factory setting 2 seconds). The volume and the time can be changed via the menu, if required.

### 3.2 Preparations for Use

The device is delivered already calibrated from the factory. If the calibration date was more than 6 months previously: Calibrate the device or have it calibrated by DrägerService. The date of the last calibration can be viewed in the Quick Menu (see section 4.3 on page 29).

#### 3.2.1 Inserting or replacing the batteries / rechargeable batteries



##### CAUTION

Explosion hazard!

Do not throw used batteries/rechargeable batteries into a fire or open them by force. Do not recharge alkaline batteries. Batteries/rechargeable batteries must be disposed of in accordance with local and national regulations.

It is not possible to charge the rechargeable batteries in the device. Do not connect any chargers to the socket. The device may be destroyed as a result.

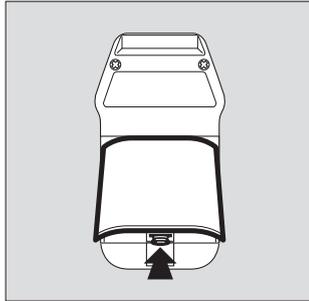


##### NOTICE

To ensure that the device can be used again immediately after the alkaline batteries or the rechargeable NiMH batteries are discharged, it is recommended to have replacement batteries available.

Replace the batteries within 5 minutes, otherwise the save time will be reset and must be set again.

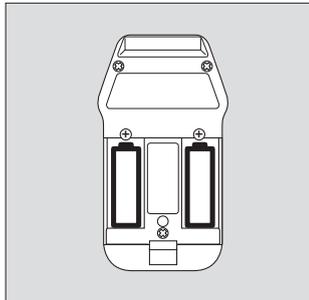
1. Press the catch on the battery cover in gently and remove the battery cover.  
Observe the correct polarity when inserting the batteries.
2. Close the battery cover.



00433390.eps

Required batteries:

- 2 pcs. 1.5 V Alkaline (LR6, AA)
- or
- 2x 1.2 V NiMH rechargeable battery

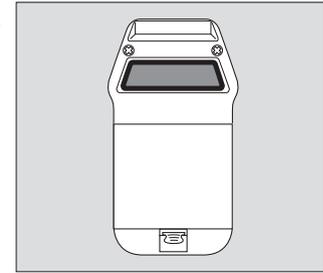


00533390.eps

### 3.2.2 Attaching the Quick Guide

There is a space provided for the Quick Guide on the rear of the casing. Quick Guides in English, German, French and Spanish are supplied with the device.

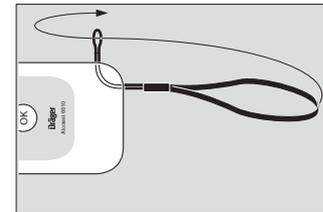
1. Remove the appropriate label from the backing film.
2. Stick the label to the casing in the space provided.



00633390.eps

### 3.2.3 Fitting the wrist strap

1. Pass the fastening cord of the wrist strap through the hole in the casing and form a loop.
2. Pull the lower part of the strap through the eye created.



00733390.eps

### 3.2.4 Attach the mouthpiece

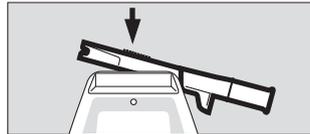
1. Remove the mouthpiece from the packaging. For reasons of hygiene, leave the protective wrapping around the mouth contact area until the mouthpiece is firmly attached to the device.
2. With the fluted markings (= press-on surface) facing upwards, press the mouthpiece into the mouthpiece receptacle. The mouthpiece audibly snaps into place.
3. Then remove all packaging. The mouthpiece can be used facing to the right or to the left.



01033390.eps



01133390.eps



00933390.eps

### 3.2.5 Switching on and off

To switch the device on:

- Press and hold the **OK** key for approx. 1 second until the start window appears. A self check is carried out.



01233390.eps

To switch the device off:

- Keep the **OK** key pressed. The device will switch off after approx. 2 seconds.



01333390\_en.eps



#### NOTICE

The device will switch off automatically approx. 4 minutes after the last use.

When the batteries or rechargeable batteries are discharged, the battery symbol flashes and then the device switches off automatically.

### 3.3 Automatic Measurements



#### CAUTION

Do not allow any high alcohol concentrations on the sensor, e.g., by rinsing the mouth with a high proof alcohol shortly before the measurement, as this will shorten the service life of the sensor. Observe a waiting period of at least 15 minutes after the last oral intake of alcohol!



#### NOTICE

A new mouthpiece must be inserted for each test subject.

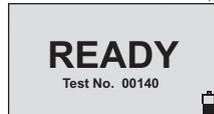
With automatic measurement, the device takes the sample automatically as soon as the test subject has given a breath sample that is sufficient into the mouthpiece of the device and the end of the breath sample has been recognised by the device.

To carry out an automatic measurement:

1. Insert a new mouthpiece into the holder.  
(see section 3.2.4 on page 25).
2. Switch on the device (see section 3.2.5 on page 25).  
After 2 seconds the display shows:  
**Self Test.**  
After about 6 seconds, **READY** will appear on the display and a short acoustic signal will sound. At the same time the current test number is displayed.  
The light flashes green.  
The device is ready to use.



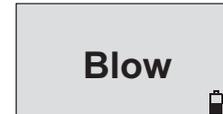
01233390.eps



01633390\_00.eps

3. Request the test subject to blow into the mouthpiece evenly and without interruption. An adequate flow of breath is confirmed by a continuous tone and the green light.

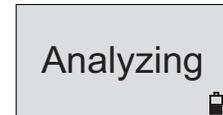
While the breath sample is being given, **Blow** appears on the display.



01733390\_en.eps

When the breath sample has been given, the green light goes out, the continuous tone will stop and a short clicking sound can be heard.

On the display, **Analyzing** appears.



01833390\_en.eps

The test result will appear on the display after 5 to 25 seconds (depending on the the device temperature and the measured concentration).  
The measurement result is displayed with the corresponding unit. The units are factory-set to mg/L (milligrams of ethanol per litre of breath).



01933390\_de.eps

4. Push the mouthpiece upwards out of the mouthpiece holder.
5. Dispose of the mouthpiece in accordance with local regulations.



02233390.eps

### 3.3.1 Carry out another measurement

- Press the **OK** key to prepare for a new measurement. While the device is waiting until it is ready to take a measurement, see section 9 on page 32, the display counts down the time until the device is next ready.



03333390.eps



#### NOTICE

Periodically switching off the device does not reduce this waiting period!

### 3.3.2 Errors when giving the breath sample

If the volume of the breath sample is too small, **Insufficient volume** will appear on the display. A short acoustic signal sounds and the light flashes red.



02033390\_en.eps

- Press the **OK** key to repeat the measurement. After approx. 4 seconds, the device is ready for measuring.

In the case of very irregular exhalation, e.g. sudden termination or suction at the end of the breath sample, **Blow interruption** appears on the display. A short acoustic signal sounds and the light flashes red.



02133390\_en.eps

- Press the **OK** key to repeat the measurement. After approx. 4 to 30 seconds, the device is ready for measuring.

### 3.4 Additional Sampling Options

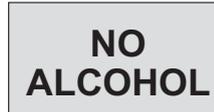
The functions can be switched on or off at the factory or by DrägerService, and also in combination.

#### 3.4.1 Passive Sampling

With passive sampling, the sampling is initiated manually by the device user. Possible applications include the testing of ambient air or the breath of uncooperative (e.g. unconscious) persons for the presence of alcohol.

To carry out passive sampling:

1. Switch on the device (see section 3.2.5 on page 25).
2. Hold the ready to measure **device without mouthpiece** in the air to be analysed.
3. Briefly press the  key.  
Display for "No alcohol present":



NO  
ALCOHOL

02333390\_en.eps

Display for "Alcohol present":



ALCOHOL

02433390\_en.eps

4. Press the  key for a new measurement.

#### 3.4.2 Manual Sampling

Sampling can also be triggered manually if the test subject cannot produce the required minimum breath volume.

1. Preparation as for automatic measurement (see section 3.3 on page 26).
2. When **Blow** appears on the display after exhalation has begun, briefly press the  key.

When the result is displayed, the message **Manual** also appears on the display.



0.00  
Manual mg/L

02533390\_en.eps

## 4 Quick menu

### 4.1 Calling up the Quick Menu

1. Switch on the device.  
The menu functions can be called up after **WAIT** or **READY** appears.
2. Briefly press the  key.  
The Quick Menu will be displayed.

### 4.2 Operation

- Select the functions using the  and  keys.
- The selected function is displayed inverted.
- Activate the selected function with the  key.
- When the selected function is displayed, the top line contains the current menu function.
- Selecting  **Back to measurement** or  **Back to menu** returns the device to measurement mode or to the previous menu level when the  key is pressed.



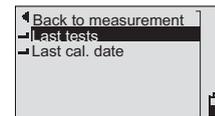
#### NOTICE

If no key is pressed within 120 seconds, the device automatically returns to the measurement mode.

## 4.3 Menu items

### ■ Last tests

Select the tests with the  and  keys.  
Go back with the  key.



02633390\_en.eps

### ■ Last cal. date

Displays the date of the last calibration.  
Go back with the  key.

## 5 Device faults

An error message (see section 6 on page 30) will appear if a device fault occurs.



05533390\_en.eps

The number that appears below the message is used for service functions. If the fault persists even after the device has been switched on and off several times, contact DrägerService.

## 6 Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy
Device switches off automatically.	Device has been ready to measure for longer than 4 minutes.	Switch the device back on.
	(Rechargeable) batteries drained.	Replace the batteries, see section 3.2.1 on page 23.
Menu is exited automatically.	Device automatically jumps to the measuring function after 120 seconds.	Select menu item again.
Device cannot be switched on.	Batteries discharged.	Insert new batteries or charge batteries.
Insufficient volume / sample invalid.	Test subject is blowing intermittently or not hard enough.	Have test subject blow with more force and without interruption.

Error message on the display	Cause	Remedy
"Calibration Test incorrect"	Calibration test not successful.	Repeat calibration test; contact DrägerService if necessary.
↑ ↑ ↑	Measured value exceeds the display range (alcohol possibly present in the mouth).	Observe a waiting period of at least 15 minutes after the last oral alcohol intake.
"Internal System ERROR" with error number	Device fault, measurement not possible.	Remove the batteries/rechargeable batteries (minimum of 2 seconds) and re-insert, contact DrägerService, if required.

## 7 Maintenance

### 7.1 Maintenance intervals

As necessary:

- Replace the batteries, see section 3.2.1 on page 23.

Every six months:

- Check calibration, see section 7.4 on page 31.

### 7.2 Cleaning



#### CAUTION

Damage to the device! Do not immerse the device in liquids and make sure liquids do not penetrate the connectors.

Wipe the device to be cleaned with a disposable cloth.  
Do not use detergents that contain alcohol or solvents.

### 7.3 Storage

Do not store the device in environments which contain alcohol. The device consumes power, also when switched off. Therefore, remove the battery for extended disuse.



#### CAUTION

Damage to the device!

For long term storage (longer than 6 months), remove the batteries or rechargeable batteries from the device. This will prevent damage due to leaking battery acid.

### 7.4 Calibration

- Only by authorised persons.
- Calibration recommended every 6 months.
- The last calibration date entered can be viewed under menu item **Last cal. date**.

## 8 Disposal

Dispose of the product in accordance with the applicable rules and regulations.

### 8.1 Disposal of the device



According to the 2002/96/EC directive, the product must not be disposed of as municipal waste. It is therefore labelled with the symbol depicted here.

■ The product can be returned to Dräger free of charge. For information, please contact the national sales organisations and Dräger.

### 8.2 Battery disposal



According to the 2006/66/EC directive, batteries and rechargeable batteries must not be disposed of as municipal waste. They are, therefore, marked with the adjoining symbol. Collect and dispose of batteries and rechargeable batteries at battery collection centres, in accordance with applicable regulations.

## 9 Technical data

<b>Measurement principle</b>	Electrochemical sensor
<b>Measuring range</b>	
Breath alcohol concentration	0,00 to 2.5 mg/L 0 to 2,500 µg/L 0.000 to 0.500 g/210L 0 to 250 µg/100mL 0 to 250 µg% (Ethanol mass per breath volume at 34 °C and 1013 hPa.)
Blood alcohol concentration	0.00 to 5.00‰ 0.000 to 0.500 % 0.00 to 5.00 g/L 0 to 500 mg/100 mL 0 to 500 mg% 0.00 to 5.00 mg/L (Ethanol mass per blood volume or mass at 20 °C and 1013 hPa.) For the above data, a conversion factor of 2100 is used for breath and blood alcohol concentration data.
<b>Indication range</b>	
The display is identical to the measuring range. If the measurement result is out of range, the display will show three arrows "↑ ↑ ↑" indicating that the measuring range has been exceeded.	

<b>Ambient conditions</b>	
During operation	-5 to +50 °C 10 to 100 % R.H. (non-condensing) 600 to 1400 hPa
During storage	-40 to +65 °C
<b>Taking Samples</b>	
Minimum length of blow	2 s, preset
Minimum volume	1.2 L, preset
<b>Measurement accuracy</b>	
Standard deviation of the repeatability with ethyl alcohol standard	
Up to 0.50 mg/L	0.008 mg/L
≥ 0.50 mg/L	1.7% of the measured value the greater value applies
Up to 1.00‰	0,017 ‰
≥ 1,00 ‰	1.7% of the measured value the greater value applies
Values for other units of measurement can be calculated according to table page 32.	
<b>Sensitivity drift</b>	Typically 0.6% of the measured value/month

**Waiting time until device is ready to use**

1. Measurement approx. 6s

After calculating a measured value of:  
(breath alcohol concentration specified)

0.25 mg/L	20 s
0.50 mg/L	40 s
1.00 mg/L	80 s
> 1.5 mg/L	120 s

After calculating a measured value of:  
(blood alcohol concentration specified)

0,50 ‰	20 s
1,00 ‰	40 s
2,00 ‰	80 s
> 3,00 ‰	120 s

Waiting times when other measurement units are selected can be calculated accordingly (see page 32).

**Calibration**

Calibration interval Depends on the required measurement accuracy, typically: 6 months

Permissible calibration range when measurement specified in:

mg/L	0.160 to 0.750 mg/L
µg/L	160 to 750 µg/L
g/210L	0.035 to 0.150 g/210L
µg/100 mL	16 to 75 µg/100 mL
µg%	16 to 75 µg%
‰	0.35 to 1.50‰

%	0.035 to 0.150 %
g/L	0.35 to 1.50 g/L
mg/100 mL	35 to 150 mg/100 mL
mg%	35 to 150 mg%
mg/mL	0.35 to 1.50 mg/mL

Standard calibration value with Dräger ethanol standard solution when measurement specified in:

mg/L	0.476 mg/L
µg/L	476 µg/L
g/210L	0.100 g/210L
µg/100 mL	47.6 µg/100 mL
µg%	47.6 µg%

‰	1.00 ‰
%	0.100 %
g/L	1.00 g/L
mg/100 mL	100 mg/100 mL
mg%	100 mg%

The use of these standard calibration values corresponds to a conversion factor of 2100 between breath and blood alcohol concentration specifications.

**Dimensions** 142 mm x 75 mm x 36 mm (H x W x D)

**Weight** approx. 195 g

**Power supply**

Batteries	2 pcs. 1.5 V Alkaline (LR6, AA) approx. 1,500 measurements or,
Rechargeable batteries	2 pcs. 1.2 V NiMH (LR6, AA)

**CE mark** Electromagnetic compatibility (Directive 2014/30/EU)

## 10 Order list

Name and description	Order no.
Dräger Alcotest 5510 (Standard) (Measuring device, 3 mouthpieces, 2 batteries, hand strap and case)	83 22 650
Dräger Alcotest 5510 (Customer-specific configuration) (Measuring device, 3 mouthpieces, 2 batteries, hand strap and case)	83 22 653
<b>Accessories</b>	
Mouthpieces, hygienically tested	
100 pcs.	68 10 690
250 pcs.	68 10 825
1000 pcs.	68 10 830
Mouthpieces with non-return valve hygienically tested	
100 pcs.	68 11 055
250 pcs.	68 11 060
1000 pcs.	68 11 065
Alkaline battery (1 piece)	13 35 804
NiMH battery (1 piece)	18 90 092
Case for Dräger Alcotest 5510	83 179 20
Leather case for Dräger Alcotest 5510 (belt attachment)	83 17 911
Leather case for Dräger Alcotest 5510 (yellow) (Device can be operated from the case)	83 17 931

Name and description	Order no.
<b>Calibration accessories</b>	
Wet gas simulator	on request
Ethanol standard solution 1.0 ‰ (1 x 500 mL)	67 28 838
Calibration kit	83 17 927
Calibration gas, ethanol-nitrogen (34 L)	68 10 920
Calibration gas, ethanol-nitrogen (103 L)	68 10 695
Pressure reducer for gas	68 10 693



**90 33 390** - GA 4754.570  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Edition 03 - March 2017 (Edition 01 - October 2012)  
Subject to alteration

**Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck, Germany  
Tel +49 451 882-0  
Fax +49 451 882-20 80  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)