

Information und Gebrauchsanweisung

Skin Diagnostic®SD 27



©MICRO-MEDICAL Instrumente GmbH

Falkensteiner Straße 4 • 61462 Königstein / Ts. • Telefon: +49 (0) 61 74/29 96-0

Fax: +49 (0) 61 74/2 32 03 • E-Mail: info@micromedical.de

Inhaltsverzeichnis

TEIL I - INFORMATION	4
1. Wissenswertes zu Haut & Haaren	5
1.1 <i>Der Aufbau der Haut</i>	5
1.2 <i>Der Hydrolipidfilm</i>	6
1.3 <i>Die Haare</i>	7
2. Was kann das Skin Diagnostic SD 27?	8
2.1 <i>Die Messung der Feuchtigkeit (H)</i>	8
2.2 <i>Die Messung des Fettgehaltes (Sebum) (L)</i>	8
2.3 <i>Generelle Informationen zu Hautmessungen</i>	9
TEIL II - GEBRAUCHSANWEISUNG	10
1. Lieferumfang	11
2. Inbetriebnahme und besondere Hinweise	11
2.1 <i>Inbetriebnahme</i>	11
2.2 <i>Betriebsvoraussetzung</i>	12
2.3 <i>Erstinbetriebnahme</i>	12
2.4 <i>Kontrollen</i>	12
2.5 <i>Symbole</i>	12
2.6 <i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	13
2.7 <i>Sicherheitshinweise</i>	13
2.8 <i>Hinweise zur Produkthaftung</i>	12
2.9 <i>Entsorgung</i>	13
3. Die Messung mit dem Skin Diagnostic SD 27	13
3.1 <i>Die Messung der Feuchtigkeit (H)</i>	13
3.2 <i>Die Messung des Fettgehaltes (L)</i>	14
3.3 <i>Die Interpretation der Ergebnisse</i>	15
3.3.1 <i>Feuchtigkeitsmessergebnisse</i>	15

3.3.2 Fettmessergebnisse.....	16
3.4 Die Messergebnisse im Überblick.....	17
3.5 Kurzanleitung zur Bedienung des Skin Diagnostic SD 27	18
4. Reinigung des Gerätes und des Zubehörs	18
4.1 Reinigung des Gehäuses.....	18
4.2 Reinigung der Feuchtigkeitssonde.....	18
4.3 Reinigung der Fettmess-Kassette.....	18
5. Fehlermeldungen des Gerätes	18
6. Technische Daten.....	19
7. Klassifikation	19
8. Konformitätserklärung.....	20

TEIL I - INFORMATION

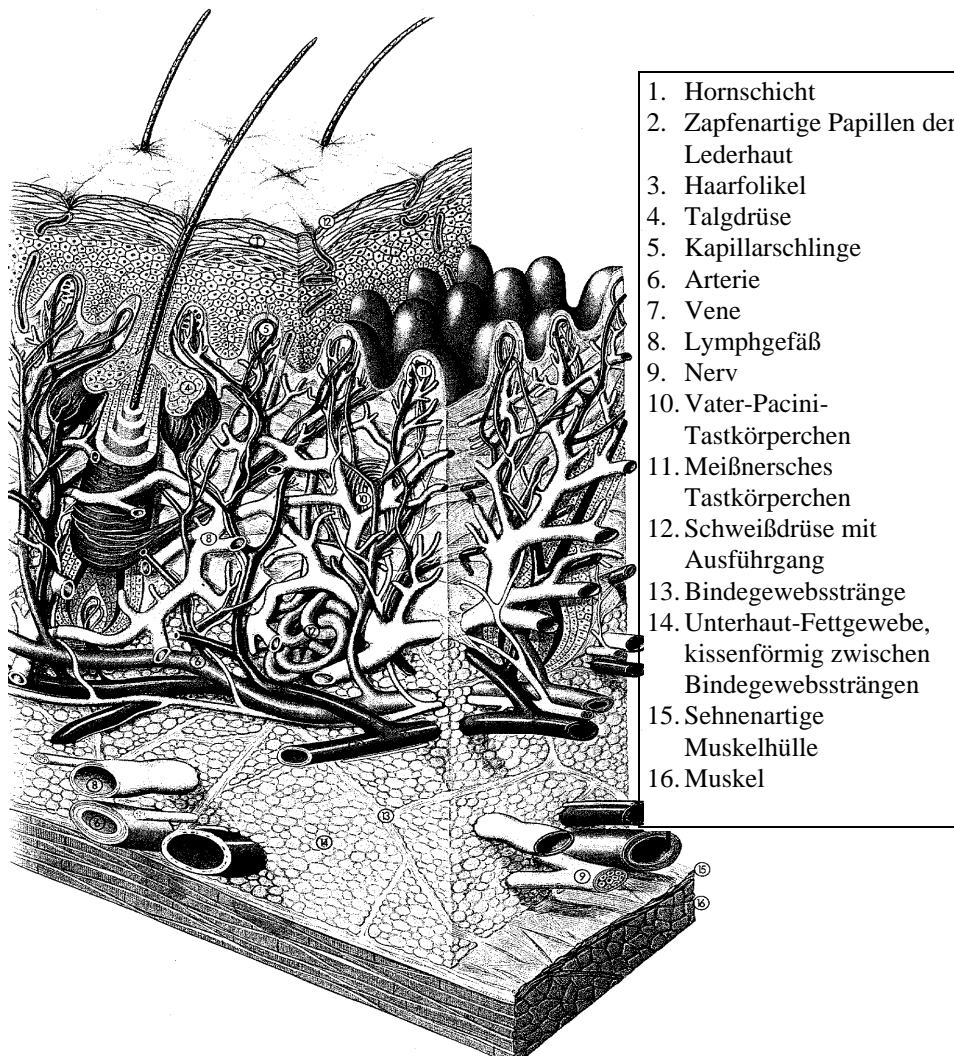
1. Wissenswertes zu Haut & Haaren

Unsere Haut ist mehr als nur eine lebende Verpackung, sie ist ein wahres Multitalent. Sie übernimmt zahlreiche Funktionen, die für uns lebensnotwendig sind. Sie schirmt den Organismus gegen die Umgebung ab und steht gleichzeitig mit ihr in intensiven Kontakt. Sie empfängt Wärme und Kälte, Wohlbefinden und Schmerz. Wie eine chemische Fabrik verarbeitet sie Arzneimittel und Giftstoffe und erzeugt Enzyme und Hormone.

Sie schützt vor Stößen, Druck und Reibung. Ihr natürlicher Säureschutzmantel hält Keime ab. Kurzum, unsere Haut verbringt Höchstleistungen rund um die Uhr. Deshalb sollte man ihr besondere Aufmerksamkeit schenken. Vorallem dann, wenn einige ihrer Funktionen gestört sind.

1.1 Der Aufbau der Haut

Die menschliche Haut besteht aus 3 Schichten. Jede dieser Schichten übernimmt bestimmte Aufgaben, arbeitet jedoch mit der angrenzenden Schicht eng zusammen und ist mit dieser fest verzahnt.



Quelle:
Geo, Heft 1/1988

- **Oberhaut (Epidermis)**

Sie ist die äußerste Schicht unseres Körpers und steht mit der Außenwelt in engem Kontakt. Sie ist relativ dünn und durch noppenartige Einbuchtungen fest mit der darunter liegenden Lederhaut verzahnt.

Die Epidermis besteht wiederum aus verschiedenen Schichten. Die Keimschicht (Stratum Germinativum) sorgt für die ständige Hauterneuerung und für die Bildung des Melanins (Hautbräunung). In dieser Schicht bilden sich fortwährend Zellen, die sich teilen und vermehren. Diese neugebildeten Zellen wandern nach außen. in die Hornschicht und bilden dort als plättchenförmige Hornzellen die Hornschicht (Stratum Corneum). Bei gesunder Haut dauert diese Wanderung vier Wochen. Die Zellen werden dabei in Keratin umgewandelt, werden flacher und sterben ab. Schließlich lösen sie sich einzeln oder in kleinen Schuppen von der Oberfläche um Platz für neue Zellen zu schaffen.

- **Die Lederhaut (Korium oder Dermis)**

Die Lederhaut gibt der Haut durch Kollagen- und Elastinfasern Halt und Elastizität und sorgt dafür, dass sie nicht reißt. Die Sinneszellen des Körpers liegen ebenfalls in dieser Schicht. Alle Empfindungen (Schmerz, Juckreiz, Temperatur und vieles mehr) werden von Rezeptoren hier über die Nervenbahnen als Impulse an das Gehirn weitergeleitet. Der hohe Gehalt an Chondroitin und Hyaluronsäure sorgt für ein Flüssigkeitsdepot, über das die Epidermalzellen mit Nährstoffen versorgt werden.

- **Die Unterhaut (Subcutis)**

Dies ist die tiefste Hautschicht des Körpers. Sie enthält neben den Fettzellen auch Nährstoffe, Blutgefäße, Talg- und Schweißdrüsen und kleine Muskeln an den Haarfollikeln. Sie dient somit sowohl als „Vorratskammer“ als auch als Polsterung gegen Stöße von außen. Üblicherweise überwiegt der Anteil an Fettzellen, deren Volumen, Schichtdicke und Anordnung konstitutionell und hormonell bestimmt ist. Lediglich an der Nase, den Augenlidern und den Ohrmuscheln fehlt das subkutane Fettgewebe fast vollständig.

1.2 Der Hydrolipidfilm

Die Haut soll weich, glatt und geschmeidig sein. Dafür sorgt ein dünner Film auf dem Stratum Corneum - der **Hydrolipidfilm** der Hautoberfläche. Er besteht hauptsächlich aus Talg, welches über die Ausgänge der Talgdrüsen neben den Haaren auf die Hautoberfläche austritt und die Zwischenräume zwischen den Zellen - ähnlich wie Mörtel - ausfüllt. Außerdem besteht der Hydrolipidfilm noch aus Feuchtigkeitsfaktoren, die über den Schweiß abgegeben werden.

Dieser Film hat folgende Aufgaben:

- Er hält die Haut geschmeidig
- Er verhindert übermäßigen Wasserverlust des Stratum Corneums
- Er bildet den natürlichen Säureschutzmantel der Hautoberfläche (pH 5,5), der die Haut vor dem Eindringen schädlicher Stoffe von außen, die Entzündungen, Infektionen oder Allergien auslösen können, schützt.

Ist der Hydrolipidfilm der Haut gestört und nicht im Gleichgewicht, führt das zu den verschiedensten Hautirritationen bis hin zu Hautkrankheiten.

Schon das Reinigen der Haut reicht aus, um den Hydrolipidfilm aus dem Gleichgewicht zu bringen. Bei gesunder Haut ist dieser kurzfristige Angriff kein Grund zur Besorgnis. Die

Talgdrüsen beginnen umgehend mit dem Wiederaufbau und innerhalb von 2 Stunden erfolgt eine vollständige Rückfettung.

Eine genaue Feststellung des Bedarfes der Haut, der mit dem bloßen Augen oft nicht erkennbar ist, ist unerlässlich, um die richtigen Pflegeprodukte für den individuellen Hauttyp herauszufinden.

1.3 Die Haare

Die Dermatologie und die Kosmetik widmen auch der Schönheit und der Gesundheit von Haar und Kopfhaut große Aufmerksamkeit.

Unser Haar lässt Rückschlüsse über unsere Persönlichkeit und unser Wohlbefinden zu. Das Haar ist der zweitgrößte sexuelle Anziehungsfaktor des Menschen.

Ärzte und Apotheker werden von ihren Patienten und Kunden häufig nach den geeigneten Produkten für ihre Haare oder Krankheiten der Kopfhaut gefragt.

Bei der Vielzahl der auf dem Markt befindlichen Produkte ist man auf eine sichere Antwort, die objektiv auf den aktuellen Haarzustand eingeht, angewiesen. Dies war jedoch bisher vielfach nicht möglich.

Von besonderem Interesse für die kosmetische und die pharmazeutische Industrie ist die Haar- und Kopfhautfettproduktion des Menschen, vor allem die Überproduktion (Seborrhoe). Gerade vom ästhetischen und hygienischen Standpunkt ist der Fettgehalt der Haare von großer persönlicher und sozialer Bedeutung.

Die Talgdrüsen, die über die gesamte Hautoberfläche verteilt sind, produzieren pro Tag 1 - 5 g einer komplexen Lipid-Mixtur, die zusammen mit Hornschichtfett und Schweißrückständen das Hautoberflächenfett bilden.

Die Talgdrüsen sind über den gesamten Körper verteilt. Die meisten befinden sich im Gesicht, auf der Kopfhaut und im oberen Teil von Rücken und Brustkorb, daher ist die Verteilung des Hautoberflächenfettes abhängig von der Körperregion.

Das Oberflächenfett auf Kopfhaut und Haaren ist von Person zu Person verschieden und hängt von Rasse, Alter und Geschlecht sowie genetischen Anlagen, der Ernährung und externen Faktoren (z.B. Stress, Klima etc.) ab.



1. Haarschaft
2. Haarbalg
3. Wurzelscheide
4. Haarzwiebel
5. Haarpapille mit Gefäßen und Nerven
6. Muskel zur Aufrichtung des Haares
7. Talgdrüse

Quelle:
Geo, 1/1988

2. Was kann das Skin Diagnostic SD 27?

Im Skin Diagnostic SD 27 haben wir ein Kombinationsgerät auf den Markt gebracht, welches es den Apothekern, Kosmetikerinnen oder Frisören ermöglicht, ihre Kunden **umfassend**, durch **wissenschaftliche** Messmethoden über ihren Zustand der Haut und der Haare zu informieren und **firmenunabhängig** die Produkte zu empfehlen, die dem **individuellen Bedarf** Rechnung tragen. So ist es einfach möglich, den Umsatz im Kosmetikbereich zu steigern und den Kunden einen besonderen Service zu bieten, der zur Kundenbindung beiträgt.

Mit dem Gerät können Sie **Feuchtigkeit** und **Fett** auf der Haut und **Fett** auf den Haaren und auf der Kopfhaut bestimmen.

Bei der Entwicklung des Skin Diagnostic SD 27 haben wir, wie bei allen unseren Hautanalysegeräten, besonderen Wert auf **einfache Bedienung** und sehr **kurze Messzeiten** gelegt. Durch die handliche Größe und die Möglichkeit, das Skin Diagnostic SD 27 mit Batterie zu betreiben, lässt sich das Gerät problemlos **überall** in der Apotheke oder im Studio einsetzen.

2.1 Die Messung der Feuchtigkeit (H)

Der Feuchtigkeitsgehalt des Stratum Corneum, der aufgrund der Speicherfähigkeit dieser Schicht sehr unterschiedlich sein kann, ist ein wichtiger Parameter, der den Hydrolipidfilm der Haut beeinflusst.

Diesem Faktor kommt täglich eine hohe Bedeutung zu, da die Haut durch Sonne, klimatisierte Räume, Luftverschmutzung etc. stark ausgetrocknet. Eine trockene Haut führt zu vermehrter Faltenbildung.

Die Messung der Hautfeuchtigkeit basiert auf der weltweit anerkannten Corneometer[®]-Methode, einer **kapazitiven** Messmethode.

Die trockene Hornschicht ist ein dielektrisches Medium; wird es feucht, ändern sich die dielektrischen Eigenschaften.

Die Messung beruht auf der Tatsache sehr unterschiedlicher Dielektizitätskonstanten von Wasser (81) und anderen Stoffen (die meisten kleiner als 7). Der besondere Messkondensator reagiert auf die in sein Messvolumen eingebrachten Proben mit unterschiedlichen Kapazitätsänderungen, je nach Wassergehalt.

Metallische Leiterbahnen (Gold) werden auf dem Sondenkopf von der Haut durch ein Glasplättchen getrennt (damit kein Strom durch das Messobjekt fließt). Während der Messung penetriert ein elektrisches Streufeld die Haut, und die Dielektrizität wird gemessen. Auf der einen Metallbahn wird ein Elektronenüberschuss (negative Ladung) aufgebaut, auf der anderen ein Elektronenmangel (positive Ladung). Es baut sich ein elektrisches Feld zwischen den Bahnen mit wechselseitiger Anziehungskraft auf.

Die Messung dauert nur 1 Sekunde. Das Ergebnis wird auf einem gut ablesbaren Display und gleichzeitig auf einer Leuchtdiodenkette angezeigt.

2.2 Die Messung des Fettgehaltes (Sebum) (L)

Die Fettmessung sowohl auf der Haut als auch auf Haaren und Kopfhaut basiert auf dem weltweit anerkannten Sebumeter[®]-Messprinzip. Es handelt sich um eine einfache, direkte Messung der Talgsekretion auf Haut, Haar und Kopfhaut.

Das zur Durchführung dieser Messung angewandte Prinzip ist die **photometrische Methode** (hier mit einem Fettfleckphotometer).

Diese Methode ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit.

Die mitgelieferte **Fettmesskassette** enthält ein etwa 0,1 mm starkes mattiertes Kunststoffband. Der Messkopf der Kassette gibt jeweils einen 64 mm² großen Messabschnitt dieses Kunststoffbandes für die Messung frei. Für die nächste Messung wird das Band durch einen seitlich an der Kassette angebrachten Schieber weitertransportiert, so dass ein neuer Messabschnitt freigegeben wird. Der benutzte Teil der Folie wird dabei in der Kassette aufgerollt.

Eine Kassette reicht für ca. 450 Messungen (wenn der seitliche Schieber nur leicht zur Freigabe des nächsten freien Messfeldes heruntergezogen wird). Der Schieber an der Seite zeigt auf einer Skala von 1 - 0 an, wieviel Band noch zur Messung zur Verfügung steht. Aus hygienischen Gründen muss die ganze Kassette ausgetauscht werden, wenn sie aufgebraucht ist.

Unter dem Messabschnitt befindet sich ein Spiegel, der mit der Folie ca. 1 mm aus dem Messkopf herausragt. Dieser Spiegel ist über eine ca. 4 N starke Feder mit der Kassette verbunden, so dass bei der Messung die Folie durch den Spiegel mit diesem gleichbleibendem Druck auf die zu messende Stelle gedrückt wird.

Die Messzeit beträgt 20 Sekunden pro Messung und wird durch eine eingebaute Uhr kontrolliert.

Zur Auswertung des Fettgehaltes wird die Kassette anschließend in das Gerät geschoben und die Transparenz der Folie mittels einer Photozelle gemessen (nach vorherigem Nullabgleich). Das Ergebnis wird von einem Mikroprozessor ausgewertet (die Änderung der Lichtdurchlässigkeit ist der Maßstab für den Oberflächentalggehalt der gemessenen Stelle) und auf einem gut ablesbaren LCD-Display und der zweiten Leuchtdiodenkette angezeigt.

2.3 Generelle Informationen zu Hautmessungen

Um den natürlichen Hauttyp zu bestimmen sollten Sie Ihre Kunden bitten, ungeschminkt und ohne Creme etwa 2 Stunden nach der Reinigung des Gesichtes zur Hautanalyse in die Apotheke oder das Studio zu kommen. **Crems und Puder verfälschen Feuchtigkeits- und Fettgehalt.**

Möchten Sie trotz geschminktem Gesicht messen, so messen Sie die Feuchtigkeit an den vier Randpunkten des Gesichtes (Haaransatz, am äußeren Rand der Wangen und unter dem Kinn), sowie den Fettgehalt auch am Haaransatz. Relativieren Sie die Werte ein wenig.

Auch **Schweiß kann die Messung der Feuchtigkeit beeinflussen.** Kommt ein Kunde oder eine Kundin stark verschwitzt, so tupfen Sie den Schweiß vor der Messung ein wenig ab.

Bei **hoher Luftfeuchtigkeit** (> 80%) müssen die Aussagen zum Hautzustand ebenfalls relativiert werden.

Weisen Sie Ihre Kunden auf diese Punkte hin, denn eine Hautanalyse sollte unter allen Umständen **wissenschaftlich und seriös** bleiben.

Die Bedürfnisse der Haut sind nicht immer gleich und hängen von vielen Faktoren ab. Besonderen Einfluss auf den Hautzustand hat die **Jahreszeit**. Bitten Sie Ihre Kunden daher jedes Vierteljahr zu einer **Routineuntersuchung**.


TEIL II - GEBRAUCHSANWEISUNG

1. Lieferumfang

Das Skin Diagnostic SD 27 wird mit folgendem Zubehör geliefert:

- 9 V Batterie
- Feuchtigkeitsmesssonde
- Fettmesskassette für ca. 450 Messungen (wenn der seitliche Schieber nur leicht zur Freigabe des nächsten freien Messfeldes heruntergezogen wird)
- Gebrauchsanleitung

optional

- externes Netzteil, 12 V/ 150 mA 



2. Inbetriebnahme und besondere Hinweise

2.1 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Skin Diagnostic SD 27 ist denkbar einfach.

Schrauben Sie den Sondenstecker der Sonde in die dafür vorgesehene Buchse hinten am Gerät. **Achten Sie unbedingt darauf die Sondenbuchse gemäß dem Führungspin in den Stecker zu stecken.**



Stecken Sie die Batterie in das dafür vorgesehene schwarze Batteriefach an der Rückseite des Gerätes. Die beiden Pole der Batterie (+ und -) müssen nach innen zum Gerät hin zeigen. Achten Sie darauf, die Batterie richtig herum einzulegen. Wir empfehlen Alkaline-Batterien.

Nun ist das Gerät funktionsbereit und reagiert automatisch, wenn die Messungen durchgeführt werden.

Vor der Messung stellen Sie bitte den Temperaturregler unten links am Gerät auf die aktuelle Raumtemperatur ein. Gerade für die Messung der Feuchtigkeit spielt die Temperatur eine große Rolle.

Wird mit dem Skin Diagnostic SD 27 länger als 20 Sekunden nicht gearbeitet, ertönen fünf Piepstöne und das Gerät schaltet sich automatisch ab.

Wollen Sie das Gerät mit Netzstrom betreiben, stecken Sie das Kabel eines 12- Volt-Netzteils in die dafür vorgesehene kleine Buchse auf der linken Seite an der Rückseite des Gerätes. Jetzt kann das Gerät an den Strom (220 V) angeschlossen werden.

Wird das Gerät längere Zeit (mehrere Wochen) nicht benutzt, empfiehlt es sich, die Batterie zu entfernen und das Netzteil herauszuziehen.

2.2 Betriebsvoraussetzung

Das Gerät darf nur mit Batterie gemäß der Gebrauchsanweisung betrieben werden. Batteriegeräte sind mit einer Spannungsüberwachung ausgestattet, die nur für diesen Batterietyp konzipiert ist. Nach einer Batteriewarnung (z.B. „LowBat“) ist das Gerät ggf. noch funktionsfähig, aber die Batterie sollte umgehend ausgetauscht werden, da die ordnungsgemäße Messfunktion nicht mehr gewährleistet werden kann.

2.3 Erstinbetriebnahme

Der Betreiber, mit entsprechender fachlicher Qualifikation, darf das Gerät erst in Betrieb nehmen, nachdem er anhand der Gebrauchsanweisung am Betriebsort eine Funktionsprüfung durchgeführt hat.

2.4 Kontrollen

An diesem Gerät müssen folgende Kontrollen mindestens alle 12 Monate durchgeführt werden:

- Gerät und Sonde auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden durch Sichtkontrolle überprüfen.
- Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit überprüfen.

Ist das Gerät nicht funktions- und/oder betriebssicher, darf es nicht mehr betrieben werden und ist an den Hersteller oder den jeweiligen Händler zwecks Instandsetzung einzusenden.

2.5 Symbole



Gebrauchsanweisung beachten



Polarität des Kleinspannungssteckers



Dieses Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Dieses Symbol gilt nur in den Staaten der EU (EWR).



2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sonden des Skin Diagnostic SD 27 sind für die Messung auf unverletzter Haut vorgesehen.

2.7 Sicherheitshinweise

Das Skin Diagnostic SD 27 darf nur mit Komponenten betrieben werden, die den europäischen Richtlinien entsprechen, bzw. Komponenten, die als Zubehör vom Hersteller erhältlich sind. Die Richtlinien sind:

- **73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie**
- **89/336/EWG EMV-Richtlinie**

Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen und Änderungen am Gerät durch nicht autorisierte Personen entbinden uns von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Während der Garantiezeit erlischt dadurch jegliche Gewährleistung.

Für den Einsatz und Betrieb des Systems beachten Sie bitte auch die besonderen Hinweise im Kapitel „Reinigung“.

2.8 Hinweise zur Produkthaftung

Courage + Khazaka electronic GmbH betrachtet sich für Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur dann verantwortlich, wenn

- Änderungen oder Reparaturen nur von Courage + Khazaka oder dazu ermächtigten Stellen durchgeführt werden
- Die elektrische Installation des Raumes den Bestimmungen unter dem Kapitel „Betriebsvoraussetzungen“ entspricht
- Das Gerät in Einstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.
-

2.9 Entsorgung

Dieses Produkt soll nach seiner Lebenszeit zu einem für den Endanwender verfügbaren Rücknahme- oder getrennten Sammelsystem zurückgebracht werden. Es darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zur entgeltigen Entsorgung können Sie das Gerät an den Hersteller zurückschicken.

Dieses Symbol gilt nur in den Staaten der EU (EWR).

3. Die Messung mit dem Skin Diagnostic SD 27

Die Messungen können in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden.

3.1 Die Messung der Feuchtigkeit (H)

Für die Feuchtigkeitsmessung setzen Sie einfach die Messsonde **senkrecht** mit leichtem Druck auf die gewünschte Hautstelle. Achten Sie bitte darauf, nur auf unbehaarten Hautstellen zu messen. Die richtige Andruckstärke wird von der Feder im Messkopf der Sonde vorgegeben, der silberne Sondenrand sollte die Hautstelle sanft berühren. Die Feuchtigkeitsmesssonde reagiert auf den Druckkontakt. Ein Piepston nach etwa 1 Sek. Andruck auf die Haut zeigt an, dass die Messung erfolgreich durchgeführt wurde und im

Display erscheint z.B. „H - 36“ (oder eine andere Zahl zwischen 00 und 99) als Ergebnis und die entsprechende Leuchtdiode auf der grünen Leiste leuchtet auf.



3.2 Die Messung des Fettgehaltes (L)

Für die Fettmessung benutzen Sie die weiße Messkassette. Bei dieser Messung arbeitet das Gerät in zwei aufeinanderfolgenden Phasen: der Nullabgleichphase und der Messphase. Das Umschalten der Phasen erfolgt jeweils durch Drücken der Kassette in das Gerät.

Wichtig: die Kassette muss jeweils **1 Sekunde** (bis ein Piepston ertönt) in den Messschacht eingedrückt gehalten werden, damit sich die Anzeige ändert und die Messung begonnen werden kann.

Zu Beginn der Messung muss ein **Nullabgleich** des Gerätes auf die Folie zur Fettmessung durchgeführt werden. Hierbei prüft das Gerät, ob die Folie unbenutzt ist und speichert die Lichtdurchlässigkeit als Nullwert.

Dafür muss die Kassette mit einem neuen, unverbrauchten Stück Folie in den rechten Schacht am Gerät geschoben werden. Drücken Sie also vor dem Nullabgleich den Schieber seitlich an der Kassette erst herunter und dann wieder herauf, um den Film in der Kassette weiter zu drehen und ein unverbrauchtes Stück Folie zu erhalten.

Nun schieben Sie die Kassette zum Nullabgleich in den Messschacht, und halten Sie sie eingedrückt, bis ein Piepston ertönt und „L“ und „000“ im Display erscheinen.

Erscheint statt „000“ „E--“, so handelt es sich um ein schon benutztes Stück der Messkassette. Das Gerät schaltet jetzt nicht in die Messphase um. Betätigen Sie in diesem Fall den Schieber seitlich an der Kassette, um den Film in der Kassette weiter zu drehen und ein unverbrauchtes Stück Folie zu erhalten. Danach wiederholen Sie den Nullabgleich.

Nun folgt die **Messphase**.

Wenn Sie die Kassette nach dem Nullabgleich herausziehen, zählt eine eingebaute Uhr auf dem Display von 20 Sekunden rückwärts.

Dies ist die Zeit, in der die Kassette gerade und mit wenig Druck auf die zu messende Stelle gehalten werden muss.



Nach Ablauf der 20 Sekunden erfolgt ca. 7 Sekunden ein rhythmischer Piepston, der anzeigt, dass die Messung beendet ist. Im Display blinkt „-00“.

Innerhalb dieser sieben Sekunden muss die Kassette wieder in den Schacht geschoben und etwa ein bis zwei Sekunden eingedrückt gehalten werden, bis ein Piepston ertönt. Schieben Sie die Kassette immer in der gleichen Richtung in den Messschacht (möglichst vertikal).

Als Ergebnis erscheint z.B. „**L - 47**“ (oder eine andere Zahl zwischen 00 und 99) im Display, und eine der Dioden auf der rechten, gelben Leuchtdiodenkette leuchtet.

3.3 Die Interpretation der Ergebnisse

3.3.1 Feuchtigkeitsmessergebnisse

Die Ergebnisse der Feuchtigkeitsmessungen werden sowohl auf dem Display als auch auf der grünen Leuchtdiodenkette links am Gerät angezeigt mit einem wichtigen Unterschied:

Auf der Displayanzeige werden die Feuchtigkeitswerte linear in Ziffern zwischen 0 und 99 angezeigt. Das bedeutet also, Luft und andere trockene Stoffe haben den Anzeigewert 0, trockene Haut einen Anzeigewert im unteren Ziffernbereich. Wasser und andere feuchte Stoffe haben einen Anzeigewert von 99, ausreichend feuchte Haut einen Wert im obersten Bereich. Die vor der Messung am Temperatureinstellknopf des Gerätes eingestellte vorherrschende Umgebungstemperatur wird bei der Displayanzeige außer Acht gelassen.

Da die Haut je nach Umgebungstemperatur mehr oder weniger Feuchtigkeit absondert und speichert, müssen die gemessenen Werte aber auch in Zusammenhang mit der Temperatureinstellung des Gerätes gebracht, also relativiert werden. Um eine temperaturabhängige Interpretation der gemessenen Zahlenwerte zu erhalten, wird mit der linken Leuchtdiodenkette der Feuchtigkeitswert noch einmal angezeigt, und zwar in den Kategorien sehr trocken, tendenziell trocken und ausreichend feucht. **Je nach Temperatureinstellung, also je nach Umgebungstemperatur wird der Anzeigebereich der Diodenkette gestreckt (bei Temperaturen unter 25°) oder gestaucht (bei Temperaturen über 25°).**

Die Leuchtdiodenkette besteht aus 16 Leuchtdioden. Die unteren Dioden zeigen immer sehr trockene Werte an, die mittleren immer tendenziell trockene Werte und die oberen Dioden immer ausreichend feuchte Werte, also ausreichend feuchte Haut.

Hautzustand	Dioden	Display
		bei ca. 25°
sehr trocken	01-05	0-40
tendenziell trocken	06-11	41-60
ausreichende Feuchtigkeit	12-16	61-99

Diese Tabelle beinhaltet nur Anhaltspunkte für die Bewertung von Ergebnissen.

Die getrennte Anzeige von absoluten Werten in der Displayanzeige und temperaturabhängiger Interpretation der Messwerte hat vor allem den Vorteil, dass Sie sehr genaue Messwerte erhalten, da die Unterscheidung der Messwerte in 99 Einheiten erfolgt und damit an einen wissenschaftlichen Standard heranreicht.

Durch die nochmalige Anzeige der Messwerte mit der Leuchtdiodenkette wird Ihnen die Interpretation der absoluten Messwerte je nach eingestellter Temperatur erheblich erleichtert, ja sogar vom Gerät abgenommen. Dieser Vorteil beruht auf jahrelangen wissenschaftlichen Erfahrungen, die weltweit in den Labors der dermatologischen Forschungsinstitute und der Industrie gemacht wurden.

Achtung! Für die Feuchtigkeitsmessung gilt:

Die Interpretation „ausreichend feucht“, „tendenziell trocken“ und „sehr trocken“ wurde vom Hersteller nach Erfahrungswerten gewählt und liefert nur Anhaltspunkte für die Bewertung der Messung. Je nach Messbedingungen (Raumtemperatur, rel. Luftfeuchtigkeit je nach geographischer Lage und Jahreszeit) können die Werte von der obigen Skala abweichen. Siehe auch Menüpunkt „Einflussfaktoren auf die Messung“.

Für den Anwender empfiehlt sich immer eine eigene Ausarbeitung der Interpretationstabelle.

Bemerkung:

Wenn Sie die Messung an genau der gleichen Hautstelle mehrmals kurzfristig hintereinander durchführen, kann dies zu erhöhten Messwerten führen. Der Grund liegt darin, dass mehrmaliges Aufsetzen der Sonde zu Okklusionseffekten führen kann, da sich Wasser unter dem Sondenkopf ansammelt, das nicht evaporieren kann. Die Messwerte sind daher höher, ohne dass sich der Wassergehalt des Stratum Corneum wirklich verändert hat. Es ist deshalb empfehlenswert, die Messungen nicht an genau der gleichen Hautstelle, sondern an benachbarten Hautstellen zu wiederholen.

3.3.2 Fettmessergebnisse

Die Ergebnisse werden sowohl auf dem Display als auch auf der gelben Leuchtdiodenkette rechts am Gerät angezeigt. Die Anzeige der Fettmesswerte auf dem Display erfolgt linear in Ziffern zwischen 0 und 99, auf der Leuchtdiodenkette werden die Messwerte unabhängig von der Temperatureinstellung des Gerätes kategorisiert in die Bereiche trocken/fettarm, ausreichend und fettig. Es findet also eine direkte Interpretation der Messwerte statt.

Hautzustand	Dioden	Display
trocken, fettarm	01-05	00-49
ausreichender Fettgehalt	06-11	50-70
fettig	12-16	71-99

Diese Tabelle beinhaltet nur Anhaltspunkte für die Bewertung von Ergebnissen.

Die getrennte Anzeige von absoluten Werten in der Displayanzeige und direkter Interpretation der Messwerte hat vor allem den Vorteil, dass Sie sehr genaue Messwerte erhalten, da die Unterscheidung der Messwerte in 99 Einheiten erfolgt und damit an einen wissenschaftlichen Standard heranreicht.

Durch die nochmalige Anzeige der Messwerte mit der Leuchtdiodenkette wird Ihnen die Interpretation der absoluten Messwerte erheblich erleichtert, ja sogar vom Gerät abgenommen. Dieser Vorteil beruht auf jahrelangen wissenschaftlichen Erfahrungen, die weltweit in den Labors der dermatologischen Forschungsinstitute und der Industrie gemacht wurden.

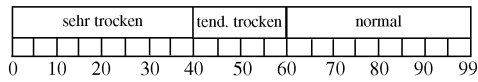
Bemerkung:

Das Messband entfernt das Sebum von der Haut. Wiederholte Messungen an genau der gleichen Hautstelle, führen daher zu immer niedrigeren Sebumwerten. Für Wiederholungsmessungen, messen Sie bitte an benachbarten Hautstellen.

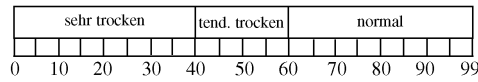
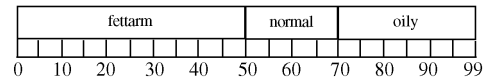
3.4 Die Messergebnisse im Überblick

H = Hydratation / Feuchtigkeit

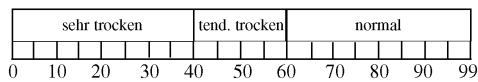
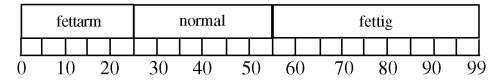
L = Sebum / Fett



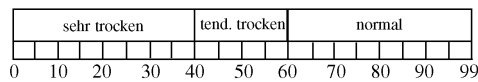
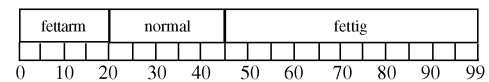
*Stirn /
T-Zone/
Kopfhaut*



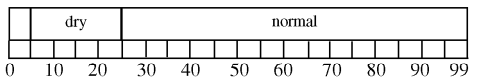
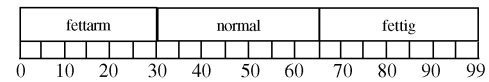
Wange



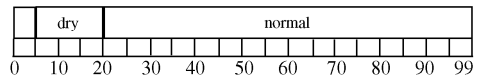
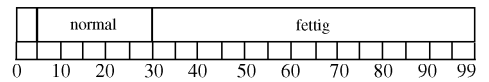
*Mundwinkel /
Oberkörper/
Rücken / Hals*



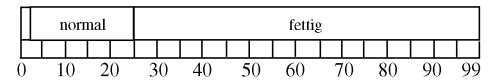
*Augenlid/
Schläfe*



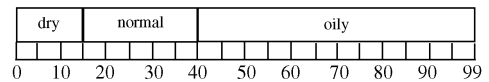
*Arm/
Hand*



*Beine/
Ellenbogen*



Haar



3.5 Kurzanleitung zur Bedienung des Skin Diagnostic SD 27

- Batterie einlegen oder externes Netzteil anschließen
- Feuchtigkeitsmessung durch Aufsetzen der Sonde an der entsprechenden Hautstelle
- Fettmessung (Achten Sie unbedingt darauf, beide Phasen, also Nullabgleichs- und Messphase, durchzuführen)
- Ablesen des Ergebnisses

4. Reinigung des Gerätes und des Zubehörs

4.1 Reinigung des Gehäuses



Wischen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem trockenen, feuchten Tuch ab. Bei starker Verschmutzung empfiehlt sich ein alkoholgetränktes Tuch zu verwenden. Bitte nicht fest reiben. Bitte achten Sie darauf, dass **keine Flüssigkeit** in das Gerät eindringt. Das Gerät sollte unter keinen Umständen geöffnet werden.

4.2 Reinigung der Feuchtigkeitssonde

Die Feuchtigkeitssonde sollte vor jeder Messung mit einem weichen Tuch gesäubert werden, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse nicht durch Schmutz verfälscht werden. Bitte achten Sie darauf, dass **keine Flüssigkeit** in die Sonde eindringt.

Die Sonde ist ein sehr empfindliches Messinstrument, sie sollte nie auf harte Gegenstände fallen oder darauf gestoßen werden. Überdehnen Sie das Sondenkabel nicht. Zum Transport lassen Sie die Sonde bitte nicht im Sondenhalter stecken, sondern benutzen Sie die mitgelieferte Sondenschutzhülse.

4.3 Reinigung der Fettmess-Kassette

Es empfiehlt sich, den Spiegel unter dem Messfilm in der Kassette ab und zu mit einem trockenen, weichen Tuch und etwas Alkohol zu reinigen, um Fettreste zu entfernen, die die Messung verfälschen können. Heben Sie dazu den Messfilm leicht an und ziehen Sie ihn nach der Reinigung durch den seitlichen Schieber wieder in seine Messposition.

Die Kassette sollte immer mit einem unbenutzten Stück Band im Messschacht stecken, um die Optik im Schacht vor Staub und Schmutz zu schützen.

HINWEIS:

Bitte reinigen Sie die Feuchtigkeitssonde nach jeder gemessenen Person. Ebenso nehmen Sie für jede Fettmessung ein neues, unbenutztes Stück Messfolie.

Das Gerät, die Sonde und die Messkassette dürfen keinesfalls mit Lösungsmitteln gereinigt werden bzw. in Berührung kommen.

5. Fehlermeldungen des Gerätes

L --- = Bei der Fettmessung wurde versucht der Nullabgleich mit einem bereits benutzten Stück Band durchzuführen. Bitte spulen Sie das Band in der Fettmesskassette ein Stück weiter.

LO-bA = Batterie ist zu schwach/geht zur Neige. Bitte tauschen Sie die Batterie.

SE 8 = Spannungsfehler/zu wenig Spannung. Bei dieser Fehlermeldung überprüfen Sie bitte die Stromversorgung zu Ihrem Gerät.

Wenn eine andere Fehlermeldung im Display erscheint, kontaktieren Sie bitte den Service.

6. Technische Daten

Spannung:	Netzteil: 12 V/ 150 mA (Plus aussen, Minus innen) Batterie: 9V
Dimensionen:	20 x 17 x 5,5 cm
Gewicht:	ca. 1,0 kg
serielle Schnittstelle:	RS232C kompatibel nur für Servicezwecke
Genauigkeit:	± 5 %
Schutzklasse:	1
Fettmessung:	Messprinzip: photometrisch Anzahl der Messungen: ca. 450 (wenn der seitliche Schieber nur leicht zur Freigabe des nächsten freien Messfeldes heruntergezogen wird). Nullabgleich: automatisch
Feuchtigkeitsmessung:	Messprinzip: kapazitiv, Frequenz: 0,9-1,2 MHz
Betriebsbedingungen:	T: 10-30° C (ab 40° C max. ± 10 % Messgenauigkeit) r.H.: 30-60 % RH optimale Einsatzbedingungen: 20° C und 50 % RH
Lagerbedingungen:	T: 0-70° C, r.H.: < 80 %

7. Klassifikation

Betriebsart:	Dauerbetrieb
Schutzgrad:	IP 00 (gegen das Eindringen von Flüssigkeiten)
Schutzklasse:	I
Nicht geeignet für:	den Einsatz in explosiver Umgebung



Technische Änderungen vorbehalten.

Wir empfehlen Ihnen, uns Ihr Skin Diagnostic SD 27 einmal im Jahr zur Überprüfung und Neukalibrierung einzusenden.

Haben Sie noch Fragen zum Skin Diagnostic SD 27 und seinem Zubehör?
Bitte sprechen Sie uns an:

COURAGE+KHAZAKA electronic GmbH
Mathias-Brüggen-Str. 91, 50829 Köln, Germany
Telefon: ++49-221-956499-0
Fax: ++49-221-956499-1
info@courage-khazaka.de
www.courage-khazaka.de

8. Konformitätserklärung

EG – KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG EC - DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ

Name des Herstellers: Courage + Khazaka electronic GmbH
Manufacturer's name
Nom du fabricant

Adresse des Herstellers: Mathias-Brüggen-Straße 91
Manufacturer's address
Adresse du fabricant
50829 Köln, Germany
Tel.: ++ 49 221 - 956499 – 0
Fax: ++ 49 221 - 956499 – 1

Produkte: products produit

Mobile Skin Center MSC 100	CK-Visioscope Color 32
Skin Thermometer ST500	CK-Visioscope Monitor Center BW 30
Visioscan VC 98	Pharma Skin Diagnostic PSD 300
Skin Visiometer SV 600	Skin Diagnostic SD 202
Pharma Skin Diagnostic PMD 700	Skin Diagnostic SD 27
Sun Protection Analyzer SPA 99	Sun Protection Diagnostic SP 37
Sebum Tester	Temperature & Humidity Sensor
Hydrosensor	Corneofix F20
Elastometer EM 25	Sebuffix F16
Multi Skin Center MC 750	Kit for Silicone Replica
CK-Visioscope BW 30	

Wir erklären hiermit,
dass die Produkte den einschlägigen Bestimmungen der nachstehenden Richtlinien entsprechen:

We declare the conformity of our products. These products herewith comply with following directives
Nous déclarons la conformité de nos produits à la directive ci-dessous

73/23/EWG
Elektrische Betriebsmittel
(Niederspannungsrichtlinie)
Low-voltage-directive
geändert durch / amended by
93/68/EWG

89/336/EWG
EMV-Richtlinie
EMC-directive
geändert durch / amended by
91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Köln, 13.01.04
Cologne



Geschäftsführer Technik
Senior Manager / Technical Division
Directeur / Division Technique
Dipl.-Ing. Wilfried Courage



Sicherheitsbeauftragter
Safety officer for medical devices
Responsable Sécurité (des dispositifs médicaux)
Dipl.-Ing.(FH) Stefan Richter