signiert/signed
DERMATEST GmbH
28.05.2026
11:22:24 +02

dermatest®
RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS
Taking your success personally

Firmenname

Kursgestalter Consulting GmbH & Co. KG
Mevissenstr. 62 B
47803 Krefeld

Prüfstelle

Dermatest GmbH
Engelstr. 37
D-48143 Münster

Münster, 28.05.2026 (V 12)

Fachärztliches, dermatologisches Gutachten über einen

Epikutantest akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025

Prüfung auf primäre Irritationen und Nachweis einer bestehenden Sensibilisierung am Menschen bei einmaliger Applikation

BrummBum

Auftraggeber:	**Kursgestalter Consulting GmbH & Co. KG** **Mevissenstr. 62 B** **47803 Krefeld**
Testpersonen:	**30 Probanden, sämtlich hautgesund**
Produkteingang:	**27.05.2020**
Chargennummer:	**0102052000-3**
Testkonzentration:	**verdünnt (0,05%, 0,1% und 0,2%)**
Studiennummer:	**2004283516**
Testzeitraum:	**Juni 2020**
Versionsnr:	**V 12**

Inhalt

1. Allgemeine Informationen 3
2. Prinzip und Methode 4
3. Ethikvotum 4
4. Durchführung 4
5. Probanden 5
5.1. Einschlusskriterien 5
5.2. Ausschlusskriterien 5
5.3. Testpersonen 6
6. Testinterpretation 7
7. Ergebnisse 9
8. Beurteilung der Testergebnisse 11

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS *Taking your success personally*

Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

1. Allgemeine Informationen

Titel

Fachärztliches, dermatologisches Gutachten über einen Epikutantest akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 – Prüfung auf primäre Irritationen und Nachweis einer bestehenden Sensibilisierung am Menschen bei einmaliger Applikation

Prüfstelle

Dermatest GmbH
Engelstr. 37
48143 Münster

Fachärzte für Dermatologie / Technische Leitungen

Dr. med. Werner Voss
Facharzt für Dermatologie,
Venerologie, Allergologie,
Phlebologie und Umweltmedizin
Technische Leitung

Studienleitungen

Dr. rer. nat. Sarah Risse
Dipl. Biologin

Dr. rer. nat. Imke Göllner
Dipl. Biologin

2. Prinzip und Methode

Eine gute Hautverträglichkeit von Kosmetika, Bedarfsgegenständen und Medizinprodukten ist unumgänglich. Da alternative Testmethoden nur begrenzt auf den Menschen übertragen werden können, sind Testungen direkt am Menschen aus ethischer und wissenschaftlicher Sicht notwendig.

Eine anerkannte Methodik, Produkte auf ihre Hautverträglichkeit zu testen, ist der Epikutantest. Dabei wird das zu testende Material in einer geeigneten Konzentration 24 Stunden mittels eines Pflasters auf die Haut von Probanden aufgebracht. Die dabei auftretende Okklusion erleichtert die Penetration des potentiellen topischen Allergens / Irritians durch das *Stratum corneum* zu den Effektorzellen. Ist ein gewisser Schwellenwert der Irritation/Sensibilisierung überschritten, lösen die Effektorzellen eine Immunreaktion aus, die als Rötung wahrgenommen werden kann. Eine solche positive Reaktion auf einen korrekt applizierten Epikutantest gilt als Nachweis für eine primäre Reizung / Kontaktallergie durch die Testsubstanz.

Bei jeder Testung werden Positiv- und Negativkontrollen (Positivkontrolle: potentiell irritativ, Negativkontrolle: nicht irritativ) mit appliziert. Negativkontrollen stellen sicher, dass mögliche Reaktionen spezifische Antworten auf das jeweilige zu testende Produkt sind und nicht das Verdünnungsmedium betreffen. Als Negativkontrollen wird immer das verwendete Verdünnungsmedium mitgetestet. Ist in einer Testung kein Verdünnungsmedium notwendig, wird Leitungswasser verwendet. Positivkontrollen sollen die Sensibilität der Haut zum Zeitpunkt der Testung erfassen und dienen als *proof of prinicple*. Als Positivkontrolle wird 0,25 % Sodium Lauryl Sulfat (SLS) in Wasser verwendet. Dies beruht auf eigenen Studien und einer Empfehlung der Deutschen Kontaktallergie Gruppe (Schnuch et al., 2008).

3. Ethikvotum

Eine unabhängige Ethik Kommission hat die hier vorliegende Testung mit allen notwendigen Dokumenten nach ethischen, rechtlichen und medizinisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkten mit unparteilichem Sachverstand beurteilt. Die rev. Deklaration von Helsinki sowie die internationalen Richtlinien (z.B. die FDA Regulation, Guter Epidemiologischer Praxis (GEP) und Anwendungsbeobachtung (AWB) Leitlinien) wurden berücksichtigt. Zu dieser Studie besteht eine zustimmende Bewertung.

4. Durchführung

Die Durchführung erfolgt in klimatisierten Räumen mit guter Beleuchtung. Alle Probanden geben eine schriftliche Einverständniserklärung ab und waren in der Lage mit dem Studienleiter zu kommunizieren, die Anforderungen der klinischen Prüfung zu verstehen und zu befolgen. Als Testareal dient in der Regel der Rücken, der nicht behandelt und erscheinungsfrei sein muss. Die Testpflaster (Curatest® F Folien-Testpflaster, Fa. Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG) werden kurz vor dem Auftrag auf das Testareal beladen. Je nach Produktart wird in verdünnter oder unverdünnter Form getestet. Dabei werden von Feststoffen 20 mg / kreisförmige Proben mit einem Durchmesser von 8 mm und von Flüssigkeiten 20 µl aufgetragen. Bei allen flüssigen Proben wird vor dem Auftrag auf das Pflaster der pH-Wert gemessen. Proben mit einem pH unter 3 oder über 10 (Frosch et al., 2007) können nicht 24 Stunden okklusiv getestet werden. Bei einem geschlossenen Epikutantest werden die Produkte 24 Stunden okklusiv auf dem Testareal belassen. 30 Minuten nach dem Entfernen der Pflaster erfolgt das erste Ablesen möglicher Reaktionen. Weitere Beurteilungen erfolgen 48 und 72 Stunden nach Auftrag. Die Beurteilungen erfolgen nach Empfehlungen der International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) und Empfehlungen der DDG (Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI). Als Hilfestellung dient eine speziell entwickelte Ableseschablone.

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally
Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

5. Probanden

Die Testgruppe besteht aus 30 erwachsenen, männlichen und weiblichen, Probanden.
In dieser Testgruppe befinden sich auch immer Probanden mit (sehr) trockener, fettiger, normaler und sensibler Haut.

5.1. Einschlusskriterien

- Personen ab 18 Jahren mit gesunder Haut im Testareal
- mindestens 1/3 vom selben Geschlecht

5.2. Ausschlusskriterien

- Dermatitisanzeichen
- schwere innere und chronische Erkrankungen
- extreme UV-Exposition 4 Wochen vor Beginn der Testung
- Einnahme von Medikamenten, die Hautreaktionen beeinträchtigen können (wie z.B. Glucocorticoide, Antiallergika)
- Einnahme von Medikamenten bei akuten Krankheiten (wie z.B. Antibiotika)
- Anwendung topischer Medikamente im Bereich des Testareals (insb. topischer Immunmodulatoren)
- Schwangerschaft und Stillzeit
- bekannte Überempfindlichkeit gegenüber Kosmetika, erhöhte Sensibilität der Haut (Selbsteinschätzung der Probanden)

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally
Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

5.3. Testpersonen

Nr.	Proband	Geschlecht	Alter	Hauttyp	Diagnose
1.	VoSy	w	60	trocken	hautgesund
2.	FüAn	w	51	trocken	hautgesund
3.	LeJe	w	33	trocken	hautgesund
4.	JuMa	w	71	trocken	hautgesund
5.	JuLo	m	71	trocken	hautgesund
6.	SaRo	m	27	trocken	hautgesund
7.	JuFa	m	27	Mischhaut	hautgesund
8.	LeAl	m	20	normal	hautgesund
9.	BöAn	w	59	trocken	hautgesund
10.	JuMy	w	54	trocken	hautgesund
11.	HuSi	w	54	trocken	hautgesund
12.	BlBi	w	51	Mischhaut	hautgesund
13.	JeJo	m	54	trocken	hautgesund
14.	JuJo	m	20	trocken	hautgesund
15.	JuMi	w	24	Mischhaut	hautgesund
16.	DaVe	w	37	Mischhaut	hautgesund
17.	WuBi	w	47	Mischhaut	hautgesund
18.	BeIn	w	57	trocken	hautgesund
19.	WeAn	w	42	Mischhaut	hautgesund
20.	LeAn	w	59	normal	hautgesund
22.	KaFr	w	21	Mischhaut	hautgesund
24.	AuCh	m	22	trocken	hautgesund
25.	BlLu	m	24	normal	hautgesund
26.	BeVe	w	28	fettig	hautgesund
27.	GrSa	w	23	trocken	hautgesund
28.	WiNa	w	39	Mischhaut	hautgesund
29.	GrDa	w	44	sehr trocken	hautgesund
30.	DeLe	w	25	trocken	hautgesund
31.	HoGe	w	66	trocken	hautgesund
32.	ArNa	w	24	normal	hautgesund

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally
Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

6. Testinterpretation

Die Beurteilung der Reaktionen erfolgt aufgrund der morphologischen Ausprägungen nach Empfehlungen der ICDRG (siehe Tab. 1) und der Empfehlung / Leitlinie der DDG und der DGAKI (siehe Tab. 3).

Tabelle 1: Beurteilung der Stärke von Epikutantestreaktionen angepasst nach Empfehlungen der ICDRG

Symbol	Morphe	Bedeutung
-	Keine Reaktion	Negativ
?	Nur blasses Erythem, kein Infiltrat	Fraglich
+	Erythem, Infiltrat, evtl. Papeln	Schwach positive Reaktion
++	Erythem, Infiltrat, Papeln, Vesikel	Stark positive Reaktion
+++	Starkes Erythem und Infiltrat und fluorierende Vesikel	Extrem positive Reaktion

Zu unterscheiden sind zwei Reaktionsarten: irritativ/toxisch und allergisch. Der Verlauf und die Ausprägung geben Aufschluss über die Art der Reaktion (siehe Tab. 2).
Beide Reaktionsarten können sich in einem Erythem mit einem leichten Infiltrat bis hin zu Papeln, Vesikeln und Blasen äußern. Pusteln und Nekrosen hingegen sind nur kennzeichnend für eine stark irritative Reaktion. Des Weiteren kann bei einer allergischen Reaktion das ursprüngliche Applikationsareal überschritten werden und die äußere Begrenzung der Reaktion ist häufig im Gegensatz zu irritativen Reaktionen nicht scharf begrenzt.
Um den Verlauf der Reaktion beurteilen zu können, sind drei Ablesungen obligat. Sogenannte Crescendo und Plateau Reaktionen beschreiben häufig allergische Reaktionen. Bei einer Crescendo Reaktion verstärkt sich die Reaktion zwischen zwei Ablesungen. Eine gleichbleibende Reaktion beschreibt eine Plateau Reaktion. Decrescendo, zwischen zwei Ablesungen abschwächende Reaktionen deuten auf eine irritative Reaktion hin, Spätreaktionen (nach 10 – 14 Tagen) auf eine Sensibilisierung. Generell können die zum Zeitpunkt 72 Std. oder später als "+" bis "+++" beurteilten Reaktionen als "allergisch" gedeutet werden.

Bei der Testinterpretation müssen falsch-positive und falsch-negative Reaktionen ausgeschlossen werden. In der Regel werden pro Studie mehrere Produkte gleichzeitig getestet. Treten bei einem Probanden mehrere Reaktionen gleichzeitig auf (> 5 Testprodukte), kann in der Regel von falsch-positiven Reaktionen ausgegangen werden. Mögliche falsch-positive Reaktionen sind sog. Kreuzreaktionen (auf chemisch ähnliche Testsubstanzen) und das sog. *Angry back/Excited Skin Syndrome* (auf chemisch unverwandte Substanzen). Die Ursachen falsch-negativer Reaktionen können z.B. eine zu geringe Testkonzentration, ungeeignete Vehikel, mangelhafte Okklusion oder eine verminderte Immunreaktivität durch die Einnahme/Anwendung immunsuppressiver/topischer Medikamente oder intensiver UV-Exposition sein.

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally
Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

Tabelle 2: Einstufung der Reaktionsart

Reaktionstyp		Verlauf der Reaktion	Interpretation
Positiv Reaktion	Crescendo Reaktion	Aufsteigend	Allergisch
	Plateau Reaktion	Gleichbleibend	Allergisch
	Decrescendo Reaktion	Abschwächend	Irritativ
	Iatrogene Spätreaktion	Verspätet (nach 10-14 Tagen)	Sensibilisierung
Falsch-positive Reaktionen	Kreuzreaktionen	Aufsteigend oder gleichbleibend	Reaktionen auf chem. ähnl. Substanzen
	Angry back/Excited Skin Syndrome	Abschwächend	Hyperirritabilität der Haut / Status eczematicus
Falsch-negative Reaktionen	–	Keine Reaktion	Keine

Bei der Positivkontrolle mit 0,25 % SLS ist bei ca. 30 % der Probanden mit einer Reaktion zu rechnen (Löffler et al., 2008, Geier et al., 2003, eigene Studien). Die Beurteilung der Reaktionen erfolgt nach morphologischen Ausprägungen nach Empfehlungen der DKG (Deutsche Kontaktallergie Gruppe, Löffler et al., 2005, Tab. 3).

Tabelle 3: Auswertung der Positivkontrolle mit 0,25 % SLS

Symbol	Beschreibung	Qualifikation
0	Keine Reaktion	Negativ
1	Sehr schwaches/mildes Erythem oder Schuppung (punktuell oder diffus)	Fraglich
2	Schwaches/Mildes Erythem, Schuppung, Ödeme oder Hautrauheit	Schwach
3	Moderates Erythem, Schuppung, Ödeme oder Hautrauheit oder schwache/leichte Erosionen, Vesikel oder Fissuren	Moderat
4	Ausgeprägtes Erythem, Schuppung, Ödeme oder Hautrauheit, deutliche Erosionen, Vesikel oder Fissuren	Stark

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally
Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster
ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

7. Ergebnisse

Testprodukt: BrummBum

Produktart: Reiniger

INCI Liste: HEBRA (CAS-Nr. 2245075-84-5) Konzentration >0,1% - <1,0%, Alkylamidopropylbetain (CAS-Nr. 147170-44-3), Konzentration >0,1% - <1,0%, Trinatriumcitrat (CAS-Nr. 6132-04-3) Konzentration >0,1% - <1,0%, Natriumcarbonat (CAS-Nr. 497-19-8) Konzentration >0,1% - <1,0%, Lemon Oil (CAS-Nr. 8008-56-8) Konzentration <0,1%)

Testkonzentration: 0,05%, 0,1% und 0,2% Verdünnungsmedium: Destilliertes Wasser

Positivkontrolle: 0,25 % SLS in Wasser

Negativkontrolle: Destilliertes Wasser

Testzeitraum: Mo, 15.06.2020 bis Fr, 26.06.2020

Prob. Nr.	Produkt 0,05%				Produkt 0,1%				Produkt 0,2%			
	24 h	48 h	72 h	Art d. Rkt.*	24 h	48 h	72 h	Art d. Rkt.*	24 h	48 h	72 h	Art d. Rkt.*
1.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
2.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
3.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
4.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
5.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
6.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
7.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
8.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
9.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
10.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
11.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
12.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
13.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
14.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
15.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
16.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
17.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
18.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
19.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
20.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
22.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
24.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
25.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
26.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
27.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
28.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
29.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
30.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
31.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	
32.	-	-	-		-	-	-		-	-	-	

** Art der Reaktion: ir = irritative Reaktion; al = allergische Reaktion*

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS Taking your success personally

Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

Prob. Nr.	Positivkontrolle				Negativkontrolle			
	24 h	48 h	72 h	Art d. Rkt.*	24 h	48 h	72 h	Art d. Rkt.*
1.	0	0	0		-	-	-	
2.	0	0	0		-	-	-	
3.	0	0	0		-	-	-	
4.	0	0	0		-	-	-	
5.	0	0	0		-	-	-	
6.	0	1	1	ir	-	-	-	
7.	1	0	0	ir	-	-	-	
8.	1	0	0	ir	-	-	-	
9.	0	0	0		-	-	-	
10.	1	0	0	ir	-	-	-	
11.	0	0	0		-	-	-	
12.	0	0	0		-	-	-	
13.	0	0	0		-	-	-	
14.	0	0	0		-	-	-	
15.	1	1	0	ir	-	-	-	
16.	0	1	0	ir	-	-	-	
17.	0	1	0	ir	-	-	-	
18.	0	0	0		-	-	-	
19.	0	0	0		-	-	-	
20.	1	1	0	ir	-	-	-	
22.	0	0	0		-	-	-	
24.	0	0	0		-	-	-	
25.	1	0	0	ir	-	-	-	
26.	0	0	0		-	-	-	
27.	0	0	0		-	-	-	
28.	0	0	0		-	-	-	
29.	1	0	0	ir	-	-	-	
30.	1	0	0	ir	-	-	-	
31.	0	0	0		-	-	-	
32.	0	0	0		-	-	-	

dermatest®
RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS
Taking your success personally

Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb
von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00

8. Beurteilung der Testergebnisse

Bei der nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Epikutantestung nach internationalen Richtlinien der ICDRG und Empfehlungen der DDG und der DGAKI kam es bei keinem der 30 Probanden nach 24, 48 und 72 Stunden zu Hautveränderungen im Testareal. 35,375 % der Probanden zeigten eine leichte irritative Reaktion auf die Positivkontrolle. Bei der Negativkontrolle wurde keine positive Reaktion festgestellt.

Daraus ist zu folgern, dass das Produkt unter normalen Bedingungen bei der praktischen Anwendung nicht zu unerwünschten Hautreaktionen durch eine hautreizende Wirkung führen wird.

Fachärzte für Dermatologie / Technische Leitungen

Dr. med. Werner Voss
Facharzt für Dermatologie,
Venerologie, Allergologie,
Phlebologie und Umweltmedizin
Technische Leitung

Unterschrift

Studienleitungen

Dr. rer. nat. Imke Göllner
Dipl. Biologin

Unterschrift

Literatur:

1. Suzuki, J., Environ Dermatol 4-3:202-21-1997
2. ICDRG, Proposal for a revised international standard series of patch tests, Contact Dermatitis, No. 36, 121-123 (1997)
3. Fregert S (1981/2nd edition) Manual of Contact Dermatitis. On behalf of the International Contact Dermatitis Research Group and the North American Contact Dermatitis Group, Munksgaard Publishers, Copenhagen
4. U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration, April 1999 http:/www.fda.gov/cber/guidelines.htm
5. Scientific Basis of Patch Testing – S. Iris Ale and Howard I. Maibach, Dermatol. Beruf Umwelt / Occup. Environ. Dermatol. 50, Nr. 2, 43-50 (2002)
6. Scientific Basis of Patch Testing Part II – S. Iris Ale and Howard I. Maibach, Dermatol. Beruf Umwelt / Occup. Environ. Dermatol. 50, Nr. 3, 91-96 (2002)
7. Scientific Basis of Patch Testing Part III – S. Iris Ale and Howard I. Maibach, Dermatol. Beruf Umwelt / Occup. Environ. Dermatol. 50, Nr. 4, 131-133 (2002)
8. Cosmetics & Toiletries magazine, www.CosmeticsandToiletries.com, Vol. 127, No. 5/May 2012, pages 356-360
9. Löffler H, Becker D, Brasch J, Geier J for the German Contact Dermatitis Research Group (DKG). Simultaneous sodium lauryl sulfate testing improves the diagnostic validity of allergic patch tests. Results from a prospective multicentre study of the German Contact Dermatitis Research Group (Deutsche Kontaktallergie-Gruppe, DKG) Br J Dermatol 2005; 152: 709–719.
10. Geier J, Uter W, Pirker C, Frosch PJ. Patch testing with the irritant sodium lauryl sulfate (SLS) is useful in interpreting weak reactions to contact allergens as allergic or irritant. Contact Dermatitis 2003; 48: 99–107.
11. Axel Schnuch, Werner Aberer, Monika Agathos, Detlef Becker, Jochen Brasch, Peter Elsner, Peter J. Frosch, Thomas Fuchs, Johannes Geier, Uwe Hillen, Harald Löffler, Vera Mahler, Gerhard Richter, Christiane Szliska für die Deutsche Kontaktallergie-Gruppe. Durchführung des Epikutantests mit Kontaktallergenen. JDDG | 9˙2008 (Band 6).
12. A.C. de Groot. Test Concentrations & Vehicles for 2800 Allergens – Patch Testing. 2008, 3rd Edition, acdegroot publishing, ISBN 978-90-813233-1-4
13. „Durchführung des Epikutantests mit Kontaktallergenen“, AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013-018, Entwicklungsstufe 1, letzte Überarbeitungsstufe 09/2008

dermatest® RESEARCH INSTITUTE FOR RELIABLE RESULTS *Taking your success personally*

Dermatest® Gesellschaft für allergologische Forschung u. Vertrieb von Körperpflegemitteln mbH
Engelstrasse 37 I 48143 Münster

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18531-02-00