

Vergabegrundlage für Umweltzeichen

Elektrische Händetrockner

RAL-UZ 87



Ausgabe Mai 2014

Verlängerung ohne Änderung um 2 Jahre, bis 31.12.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Vorbemerkung	3
1.2	Hintergrund	3
1.3	Ziel des Umweltzeichens	3
1.4	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben	3
2	Geltungsbereich	4
3	Anforderungen	5
3.1	Ein- und Ausschalter	5
3.2	Trocknung	5
3.3	Geräuschemissionen	6
3.4	Energieeffizienz	6
3.5	Automatische Abschaltzeit und maximale Laufzeit	7
3.6	Sicherheit	7
3.7	Materialanforderungen an die Kunststoffe des Gehäuses und der Gehäuseteile	7
3.8	Garantie	9
3.9	Reparaturfähigkeit und Bereitstellung von Ersatzteilen	9
3.10	Recyclinggerechte Konstruktion	9
3.11	Verbraucherinformation	10
4	Zeichennehmer und Beteiligte	10
5	Zeichenbenutzung	10
Anhang	Bestimmung des Trockengrades von elektrischen Händetrocknern	11

Mustervertrag

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Anhörungsbesprechungen diese Grundlage für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Erzeugnisse, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

1.2 Hintergrund

Nach der Arbeitsstätten-Verordnung (ArbStättV) ist in der öffentlichen Verwaltung, in Gaststätten, Hotels und Betrieben die Verwendung von Gemeinschaftshandtüchern aus hygienischen Gründen seit 1975 verboten. Als Alternative bieten sich die Händetrocknungssysteme elektrische Händetrockner, Handtuchspender gefüllt mit Papierhandtüchern aus Altpapier (RAL-UZ 5) oder Handtuchspender mit Stoffhandtuchrollen (RAL-UZ 77) an.

1.3 Ziel des Umweltzeichens

Der Klimaschutz, die Verminderung des Energieverbrauchs und die Vermeidung von Schadstoffen und Abfall sind wichtige Ziele des Umweltschutzes.

Mit dem Umweltzeichen für elektrische Händetrockner können Produkte gekennzeichnet werden, die sich durch folgende Umwelteigenschaften auszeichnen:

- geringer Energieverbrauch
- hoher Trocknungsgrad
- langlebige, sichere und recyclinggerechte Konstruktion
- Vermeidung umweltbelastender Materialien.

1.4 Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

Die Einhaltung bestehender Gesetze und Verordnungen wird für die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte vorausgesetzt. Diese sind insbesondere die nachfolgend genannten:

- Die durch das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG)¹ in deutsches Recht umgesetzten EU-Richtlinien 2012/19/EU² und 2011/65/EU³, die die Entsorgung regeln, sind beachtet. Unter Vorsorgeaspekten darüber hinaus gehende Anforderungen an Materialien werden eingehalten.
- Die durch die Chemikalienverordnung REACH (1907/2006/EG)⁴ und die EG-Verordnung 1272/2008⁵ (oder die Richtlinie 67/548/EWG) definierten stofflichen Anforderungen werden berücksichtigt.
- Die Standby-Verordnung⁶ (801/2013) zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign- Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand.
- Die Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (kurz: Maschinenrichtlinie).

2 Geltungsbereich

Diese Vergabegrundlage gilt für elektrische Händetrockner (z.B. Warmlufthändetrockner, Hochgeschwindigkeitshändetrockner).

¹ Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, BGBl, 2005, Teil I, Nr. 17 (23.05.2005)

² Directive on Waste from Electrical and Electronic Equipment, RL 2012/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom 04. Juli 2012

³ Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Neufassung)

⁴ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

⁵ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

⁶ VERORDNUNG (EU) Nr. 801/2013 DER KOMMISSION vom 22. August 2013 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign- Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten.

3 Anforderungen

3.1 Ein- und Ausschalter

Das Gerät muss über einen berührungslosen Ein- und Ausschalter verfügen, der das Gerät in den Betriebszustand versetzt, solange sich die Hände an der für die Trocknung vorgesehenen Position befinden. Die Leistungsaufnahme im Standby-Zustand darf maximal 0,5 W aufweisen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2).

3.2 Trocknung

Der Händetrockner erreicht bei seiner sachgerechten Nutzung innerhalb von maximal 30 Sekunden einen Trocknungsgrad von 90 Prozent.

Die Dauer der Trocknung muss in den Produktunterlagen vermerkt werden.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt ein Prüfprotokoll eines nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors in Anlage 3 sowie die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2) vor. Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer testing laboratory) anerkannt ist. Der Trocknungsgrad ist nach dem Anhang „Bestimmung des Trocknungsgrades von elektrischen Händetrocknern“ zu bestimmen.

3.3 Geräuschemissionen

Die Bewertung der Geräuschemissionen beruht auf den ganzzahligen Angabewerten des Schalleistungspegels in dB(A). Elektrische Händetrockner mit Blauem Engel dürfen im lautesten Betriebszustand (höchste Gebläsestufe, Leerlauf) einen Schalleistungspegel von 85 dB(A) nicht überschreiten.

Der Schalleistungspegel ist in den Produktunterlagen und Verkaufsdokumenten (Prospekte, Herstellerseite im Internet, etc.) zu vermerken.

Nachweis

Die Geräuschemissionen sind gemäß DIN EN 60704-1 zu messen. Entsprechend Nr. 6.4.1 der DIN EN 60704-1 darf keine Bedienungsperson während der Messung anwesend sein. Da es sich bei Händetrocknern um Wandgeräte handelt, sollen diese entsprechend Nr. 6.5.4 der DIN EN 60704-1 an einer Wand befestigt werden. Der anzugebende Schalleistungspegel L_c in dB(A) ist entsprechend DIN EN 60704-3 zu bestimmen.

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt ein Prüfprotokoll eines Prüflabors, akkreditiert nach ISO 17025 (für die entsprechende Gerätegruppe), sowie die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen und Verkaufsdokumente vor (Anlage 4). Prüfprotokolle des Antragstellers werden als gleichwertig anerkannt, wenn dieser ein Prüflaboratorium nutzt, das für diese Messungen von einer unabhängigen Stelle als SMT-Labor (supervised manufacturer testing laboratory) anerkannt ist.

3.4 Energieeffizienz

Elektrische Händetrockner dürfen zum Erreichen eines Trocknungsgrades von 90 Prozent (gemäß dem Anhang „Bestimmung des Trocknungsgrades von elektrischen Händetrocknern“) einen Energieverbrauch von 12 Wh pro Trocknungsvorgang nicht überschreiten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt ein Messprotokoll eines Prüflabors akkreditiert nach ISO/IEC 17025 oder eines SMT (Supervised Manufacturer`s Test) autorisierten Labors (Anlage 5) sowie die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2). Die Messung der

Trocknungsrate muss gemäß dem Anhang „Bestimmung des Trocknungsgrades von elektrischen Händetrocknern“ erfolgen. Die Leistungsaufnahme des Händetrockners ist in Anlage 1 anzugeben.

3.5 Automatische Abschaltzeit und maximale Laufzeit

Der Händetrockner schaltet sich nach Wegnehmen der Hände nach maximal 2 Sekunden aus. Seine maximale Laufzeit nach der Einschaltung ist auf 60 Sekunden begrenzt.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag.

3.6 Sicherheit

Der Händetrockner trägt das Zeichen „Geprüfte Sicherheit“.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt einen gültigen Zeichengenehmigungs-Ausweis vor (GS) (Anlage 6).

3.7 Materialanforderungen an die Kunststoffe des Gehäuses und der Gehäuseteile

Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als

- a) krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008⁷

⁷ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang VI Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung für bestimmte gefährliche Stoffe, Teil 3: Harmonisierte Einstufung und Kennzeichnung – Tabellen, Tabelle 3.2 Die Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe aus Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, kurz: GHS-Verordnung http://www.reach-info.de/ghs_verordnung.htm, in der jeweils gültigen Fassung. Die GHS-Verordnung (Global Harmonization System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG. Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 1. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG (Stoff-RL) und für Gemische bis zum 1. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Abweichend von dieser Bestimmung kann die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe und Zubereitung bereits vor dem 1. Dezember 2010 bzw. 1. Juni 2015 nach den Vorschriften der GHS-Verordnung erfolgen, Die Bestimmungen der Stoff-RL und Zubereitungs-RL finden in diesem Fall keine Anwendung.

- b) erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- c) fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der EG-Verordnung 1272/2008
- d) besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhang XIII der REACH-Verordnung, insofern sie in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste⁸) aufgenommen wurden.

Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhang VI der EG-Verordnung 1272/2008 als sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft und dem Gefahrenhinweis H410 bzw. mit dem R Satz R 50/53 gekennzeichnet sind.

Von dieser Regelung ausgenommen sind:

- prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
- fluororganische Additive (wie z.B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gew.-% nicht überschreiten;
- Kunststoffteile mit einer Masse kleiner 25 g.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt eine schriftliche Erklärung der Kunststoffhersteller vor oder stellt die Vorlage derselben gegenüber der RAL gGmbH sicher. Diese Erklärung in Anlage P-M bestätigt, dass die auszuschließenden Substanzen den Kunststoffen nicht zugesetzt sind und gibt die chemische Bezeichnung der eingesetzten Flammschutzmittel inklusive der CAS-Nummer und der Einstufungen an.

Der Antragsteller nennt die verwendeten Gehäusekunststoffe für Teile mit einer Masse ≥ 25 Gramm und legt eine Liste der verwendeten Gehäusekunststoffe gemäß Anlage P-L25 vor.

⁸ Link zur Kandidatenliste der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH):
<http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table>

3.8 Garantie

Der Antragsteller verpflichtet sich, eine Garantie von 5 Jahren auf das gesamte Gerät als Option anzubieten.

Die Produktunterlagen müssen Informationen zur Garantie enthalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2).

3.9 Reparaturfähigkeit und Bereitstellung von Ersatzteilen

Der Antragsteller verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur der Geräte die Ersatzteilversorgung für mindestens 10 Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt ist. Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen, sind nicht als Ersatzteile anzusehen. Die Produktunterlagen müssen Informationen über die genannten Anforderungen sowie die Verfügbarkeit von Ersatzteilen enthalten.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2).

3.10 Recyclinggerechte Konstruktion

Das Gerät muss so konstruiert und entworfen sein, dass eine Demontage im Hinblick auf einen möglichst hohen Recyclinganteil möglich ist. Das heißt, dass

- entsprechende Verbindungen mit handelsüblichen Werkzeugen leicht lösbar und die Verbindungsstellen leicht zugänglich sein müssen,
- eine Anleitung zur Demontage für die Behandler von Alt-Geräten verfügbar sein muss, mit dem Ziel, möglichst viele Ressourcen zurückzugewinnen.

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechende Anleitung zur Demontage für die Behandler von Alt-Geräten vor (Anlage 7).

3.11 Verbraucherinformation

Die zu den Geräten mitgelieferte Dokumentation muss neben den technischen Beschreibungen auch die umwelt- und gesundheitsrelevanten Nutzerinformationen enthalten. Folgende wesentliche Nutzerinformationen müssen in der Dokumentation enthalten sowie auf den Internetseiten des Herstellers abrufbar sein:

- Mit dem Gerät muss ein Hinweis mitgeliefert werden (z.B. in Form eines Aufklebers oder Schildes), der beschreibt, dass es aus hygienischen Gründen wichtig ist, die Hände vollständig zu trocknen,
- Angaben zur korrekten, hygienischen Reinigung des Gerätes unter Berücksichtigung festgelegter Reinigungsintervalle inkl. der Auswechslung von Filtern (falls vorhanden),
- Trocknungsdauer zur Erreichung des Trocknungsgrades von 90 Prozent gemäß Abschnitt 3.2
- Angaben zum Schalleistungspegel des Gerätes in dB(A) gemäß Abschnitt 3.3

Nachweis

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 zum Vertrag und legt die entsprechenden Seiten der Produktunterlagen vor (Anlage 2).

4 Zeichennehmer und Beteiligte

4.1 Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

4.2 Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabegrundlagen fortführen zu können.

5 Zeichenbenutzung

5.1 Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

5.2 Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

- 5.3** Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2018. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.
- 5.4** Der Zeichennehmer (Hersteller) kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.
- 5.5** In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:
- 5.5.1** Zeichennehmer (Hersteller/Vertreiber)
 - 5.5.2** Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
 - 5.5.3** Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d.h. die Vertriebsorganisation gemäß Abschnitt 5.4

Anhang Bestimmung des Trockengrades von elektrischen Händetrocknern

Anhang zu „Elektrische Händetrockner, RAL-UZ 87“

Bestimmung des Trocknungsgrades von elektrischen Händetrocknern

Der Trocknungsgrad (vgl. Punkt 3.2 in der Vergabegrundlage „Elektrische Händetrockner, RAL-UZ 87“) wird in Anlehnung an das *NSF Protocol 335 (May 2007)*⁹ entsprechend der nachfolgenden Anleitung bestimmt.

1. Randbedingungen und Vorbereitung der Messungen

1. Als Testpersonen wird eine Gruppe aus drei Männern und drei Frauen ausgewählt.
2. Die durchschnittliche Handbreite der Testgruppe darf dabei die in der DIN 33402-2 „Ergonomie – Körpermaße des Menschen – Teil 2: Werte“ nicht überschreiten
Handbreite (Breite der Handfläche gemessen ohne Daumen, knapp unterhalb des Fingeransatzes):
Männer: max. 95 mm
Frauen: max. 85 mm
Handlänge (Ab Fingerspitze des Mittelfingers bis zur ersten Handgelenksfalte)
Männer: max. 208 mm
Frauen: max. 196 mm
3. Die Testpersonen dürfen an Ihren Fingern/Händen keinen Schmuck oder Accessoires wie Ringe, Uhren, usw. tragen.
4. Die Messung des Trocknungsgrades muss bei einer Raumtemperatur von $23,0 \pm 5^\circ\text{C}$ und einer Luftfeuchte von $55,0 \pm 5 \%$ durchgeführt werden.
5. Die Messvorrichtungen müssen sich seit mindestens 24 Stunden vor Beginn der Messung unter den oben genannten Raumbedingungen befinden.
6. Das Becken, in dem die Testperson ihre Hände für die Trocknung befeuchtet, muss eine Wassertemperatur von min. 25 bis max. 30°C aufweisen.

⁹ *NSF Protocol 335 - Hygienic Commercial Hand Dryers (NSF International)*

7. Als Referenz-Papierhandtuch zur Bestimmung der Restfeuchte wird ein Papier mit folgender Qualitätsstufe bestimmt:
Reiner Zellstoff, chlorfrei gebleicht
55,00 g/qm, (B) 220mm/400mm (L)
z.B. Profix premium FaHa, Art. 080850 von TEMCA GmbH
oder gleichwertig.
8. Für den Testablauf wird eine zweilagige Verwendung empfohlen (bis ca. 10 Gramm), um eine komplette Feuchtigkeitsaufnahme zu gewährleisten.
9. Das Gewicht des Papierhandtuchs (m_{trocken}) wird auf einer digitalen Waage, die mindestens im Hundertstelgrammbereich misst, bestimmt und im Messprotokoll vermerkt.
10. Die Testperson wäscht sich vor Beginn der ersten Messung unter Benutzung einer marktüblichen Handseife unter warmem Wasser gründlich ihre Hände.

2. Durchführung der Messung

2.1 Referenzmessung

2.1.1 Befeuchtung der Hände

1. Die Wassermenge auf den Händen (m_{Wasser0}) wurde für Frauen und Männer auf einen jeweiligen Durchschnittswert festgelegt.
Frauen: 3,5 Gramm
Männer: 4,0 Gramm
2. Die Testperson taucht ihre Hände bis zu den Handknöcheln für exakt 5,0 Sekunden in ein Wasserbecken (Wassertemperatur 25 bis 30°C). Die Finger werden dabei im Wasser bewegt, um Luftblasen zu entfernen.
3. Die Hände werden aus dem Becken gehoben und für einen genau definierten Zeitraum von 10 Sekunden, bewegungslos und mit den Fingerspitzen senkrecht nach unten über das Becken gehalten. Das verbleibende Restwasser entspricht der tatsächlich verbleibenden Durchschnittsmenge von 3,5 Gramm bei Frauen, 4,0 Gramm bei Männern mit einer Abweichung von maximal $\pm 1,0$ Gramm pro Testperson.

2.1.2 Messung

1. Die Wassermenge auf den Händen (m_{Wasser0}) wurde für Frauen und Männer auf einen jeweiligen Durchschnittswert festgelegt (siehe Punkt 1, Abschnitt 2.1.1).
2. Die Wassermenge (m_{Wasser0}) der jeweiligen Testperson ist als Differenz aus dem Gewicht des feuchten Papierhandtuchs (m_{feucht0}) und des trockenen Papierhandtuchs (m_{trocken}) berechnet und im Messprotokoll als Standard-Wert (m_{Wasser0}) zu vermerken.

2.1 Messung der Trocknungsgrade in Abhängigkeit der Trocknungsdauern

Befeuchten der Hände

1. Die Hände werden erneut, wie oben beschrieben, befeuchtet (vgl. Abschnitt 2.1.1).
2. Die Testperson lässt, nach Herausheben der Hände das überschüssige Wasser wie unter Punkt 3, im Abschnitt 2.1.1 beschrieben, abtropfen.
3. Anschließend werden die Hände sofort in Position zum elektrischen Händetrockner gebracht.

2.2 Messung

1. Die Hände werden unter Verwendung des elektrischen Händetrockners über eine vom Hersteller empfohlene Trocknungszeit (t_1) getrocknet (max. 30 Sekunden).
2. Der Bewegungsablauf (z.B. häufiges Händereiben) richtet sich nach den Herstellerangaben.
3. Die Trocknungszeit (t_1) wird im Messprotokoll festgehalten.
4. Nach Ablauf der Trocknungszeit wird die verbliebene Wassermenge auf den Händen (m_{Wasser1}) bestimmt.
5. Hierzu werden die Hände – auch zwischen den Fingern und an den Handgelenken – mit dem unter Abschnitt 1 Punkt 7 benannten trockenen, und gewogenen Papierhandtuch abgetrocknet, hierbei darf eine Abtrocknungszeit von 20 Sekunden nicht überschritten werden. Das Gewicht des feuchten Papierhandtuchs (m_{feucht1}) wird direkt anschließend mit einer digitalen Waage, die mindestens im Hundertstelgrammbereich misst, bestimmt.
6. Das Gewicht des feuchten Papierhandtuchs (m_{feucht1}) und die gewählte Trocknungszeit (t_1) werden im Messprotokoll vermerkt.
7. Die auf den Händen verbliebene Wassermenge (m_{Wasser1}) ist als Differenz aus dem Gewicht des feuchten Papierhandtuchs (m_{feucht1}) und des trockenen Papierhandtuchs (m_{trocken}) zu berechnen und als Gewicht (m_{Wasser1}) im Messprotokoll zu vermerken.

Berechnung des Trocknungsgrades

Der Trocknungsgrad ($\eta_{\text{trocknung}}$) wird wie folgt berechnet und im Messprotokoll festgehalten:

$$\eta_{\text{trocknung}} = 1 - (m_{\text{Wasser1}} / m_{\text{Wasser0}})$$

Wiederholung der Messung

1. Die unter 2.2 beschriebenen Messungen sind unter Variation der Trocknungszeiten (t_n) so lange zu wiederholen, bis ein Trocknungsgrad von gerade 90 % \pm 1 % erreicht wird ($\eta_{\text{trocknung}} = 0,9$)

2. Die Trocknungszeiten (t_n), sowie die Gewichte der feuchten Papierhandtücher (m_{feuchtn}) sind im Messprotokoll tabellarisch zu vermerken.
3. Ebenso ist die Berechnung der Trocknungsgrade ($\eta_{\text{trocknungn}}$) im Messprotokoll tabellarisch zu dokumentieren.
4. Die Messung wird mit allen Testpersonen unter Verwendung einer eigenen Messtabelle („Messung der Trocknungsgrade in Abhängigkeit der Trocknungsdauern“) für jede Testperson wiederholt.

Berechnung des durchschnittlichen Trocknungsgrades

1. Zur Bestimmung der durchschnittlichen Trocknungszeit des elektrischen Händetrockners für einen Trocknungsgrad von 90 % wird der arithmetische Mittelwert der Trocknungszeiten der Testgruppe (drei Männer, drei Frauen) bestimmt.
2. Als Berichterstattung gegenüber der RAL gGmbH werden die Messwerte in einer Tabelle entsprechend dem folgenden Muster berichtet und durch den Antragsteller erklärt.

Testperson (Name oder Bezeichnung)	Wassermenge Referenzmessung (m_{Wasser0}) [Gramm]	Trocknungszeit (t) [Sekunden]	Trocknungsgrad ($\eta_{\text{trocknung}}$) [-]
Testgruppe Männer			
Mittelwerte Männer			
Testgruppe Frauen			
Mittelwerte Frauen			
Mittelwerte Männer und Frauen			

Messprotokoll Trocknungsgrad

Randbedingungen

Testperson

Name: _____

Geschlecht: _____

Handbreite: _____

Handlänge: _____

Raumtemperatur: _____

Luftfeuchte: _____

Wassertemperatur: _____

Bezeichnung Papierhandtuch¹⁰: _____

Gewicht des Papierhandtuchs: $m_{\text{trocken}} =$ _____

Referenzmessung

Gewicht des feuchten Papierhandtuchs: $m_{\text{feucht0}} =$ _____

Wassermenge der Referenzmessung: $m_{\text{Wasser0}} = m_{\text{feucht0}} - m_{\text{trocken}} =$ _____

¹⁰ Handelsname, Qualitätsstufe, Anzahl der Lagen

Messung der Trocknungsgrade in Abhängigkeit der Trocknungsdauern

Laufende Nummer der Messung	Trocknungszeit (t) [Sekunden]	Gewicht des feuchten Papierhandtuchs (m_{feucht}) [Gramm]	Verbliebene Wassermenge ($m_{\text{Wasser}} = m_{\text{feucht}} - m_{\text{trocken}}$)	Trocknungsgrad ($\eta_{\text{Trocknung}} = 1 - (m_{\text{Wasser}} / m_{\text{Wasser0}})$) [-]

VERTRAG

Nr.

über die Vergabe des Umweltzeichens

RAL gGmbH als Zeichengeber und die Firma

(Inverkehrbringer)

als Zeichennehmer – nachfolgend kurz ZN genannt – schließen folgenden Zeichenbenutzungsvertrag:

M U S T E R

1. Der ZN erhält das Recht, unter folgenden Bedingungen das dem Vertrag zugrunde liegende Umweltzeichen zur Kennzeichnung des Produkts/der Produktgruppe/Aktion **"(Elektrische Händetrockner)"** für

"(Marken-/Handelsname)"

zu benutzen. Dieses Recht erstreckt sich nicht darauf, das Umweltzeichen als Bestandteil einer Marke zu benutzen. Das Umweltzeichen darf nur in der abgebildeten Form und Farbe mit der unteren Umschrift "Jury Umweltzeichen" benutzt werden, soweit nichts anderes vereinbart wird. Die Abbildung der gesamten inneren Umschrift des Umweltzeichens muss immer in gleicher Größe, Buchstabenart und -dicke sowie -farbe erfolgen und leicht lesbar sein.

2. Das Umweltzeichen gemäß Abschnitt 1 darf nur für o. g. Produkt/Produktgruppe/Aktion benutzt werden.
3. Für die Benutzung des Umweltzeichens in der Werbung oder sonstigen Maßnahmen des ZN hat dieser sicherzustellen, dass das Umweltzeichen nur in Verbindung zu o.g. Produkt/Produktgruppe/Aktion gebracht wird, für die die Benutzung des Umweltzeichens mit diesem Vertrag geregelt wird. Für die Art der Benutzung des Zeichens, insbesondere im Rahmen der Werbung, ist der Zeichennehmer allein verantwortlich.
4. Das/die zu kennzeichnende Produkt/Produktgruppe/Aktion muss während der Dauer der Zeichenbenutzung allen in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 87" in der jeweils gültigen Fassung enthaltenen Anforderungen und Zeichenbenutzungsbedingungen entsprechen. Dies gilt auch für die Wiedergabe des Umweltzeichens (einschließlich Umschrift). Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH, insbesondere aufgrund von Beanstandungen der Zeichenbenutzung oder der sie begleitenden Werbung des ZN durch Dritte, sind ausgeschlossen.
5. Sind in der "Vergabegrundlage für Umweltzeichen" Kontrollen durch Dritte vorgesehen, so übernimmt der ZN die dafür entstehenden Kosten.
6. Wird vom ZN selbst oder durch Dritte festgestellt, dass der ZN die unter Abschnitt 2 bis 5 enthaltenen

Bedingungen nicht erfüllt, verpflichtet er sich, dies der RAL gGmbH anzuzeigen und das Umweltzeichen solange nicht zu benutzen, bis die Voraussetzungen wieder erfüllt sind. Gelingt es dem ZN nicht, den die Zeichenbenutzung voraussetzenden Zustand unverzüglich wiederherzustellen oder hat er in schwerwiegender Weise gegen diesen Vertrag verstoßen, so entzieht die RAL gGmbH gegebenenfalls dem ZN das Umweltzeichen und untersagt ihm die weitere Benutzung. Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH wegen der Entziehung des Umweltzeichens sind ausgeschlossen.

7. Der Zeichenbenutzungsvertrag kann aus wichtigen Gründen gekündigt werden.
Als solche gelten z. Beispiel:
 - nicht gezahlte Entgelte
 - nachgewiesene Gefahr für Leib und Leben.Eine weitere Benutzung des Umweltzeichens ist in diesem Fall verboten. Schadenersatzansprüche gegen die RAL gGmbH sind ausgeschlossen (vgl. Ziffer 6 Satz 3).
8. Der ZN verpflichtet sich, für die Nutzungsdauer des Umweltzeichens der RAL gGmbH ein Entgelt gemäß "Entgeltordnung für das Umweltzeichen" in ihrer jeweils gültigen Ausgabe zu entrichten.
9. Die Geltungsdauer dieses Vertrages läuft gemäß "Vergabegrundlage für Umweltzeichen RAL-UZ 87" bis zum 31.12.2018. Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2018 bzw. bis zum 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird. Eine Benutzung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.
10. Mit dem Umweltzeichen gekennzeichnete Produkte/ Aktionen und die Werbung dafür dürfen nur bei Nennung der Firma des

(ZN/Inverkehrbringers)

an den Verbraucher gelangen.

Sankt Augustin, den

Ort, Datum

RAL gGmbH
Geschäftsleitung

(rechtsverbindliche Unterschrift
und Firmenstempel)