

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Juli 2009 (09.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/083807 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61K 8/98 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2008/003974

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2008 (22.12.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102007063352.3
28. Dezember 2007 (28.12.2007) DE

(74) Anwälte: BENSON, David usw.; Henkel of America,
19001 N. Scottsdale Road, Scottsdale, AZ 85255 (US).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): HENKEL AG & CO. KGAA [DE/DE]; Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): GALANTE, Cheryl [US/US]; 10055 North 142nd Street, Scottsdale, AZ 85259 (US). BANOWSKI, Bernhard [DE/DE]; Benrodestrasse 6, D-40597 Düsseldorf (DE). BUSE, Nadine [DE/DE]; Fabriciusstr. 14, 40721 Hilden (DE).

(54) Title: WATER-FREE ANTIPERSPIRANT COMPOSITIONS WITH IMPROVED ACTIVE SUBSTANCE RELEASE

(54) Bezeichnung: WASSERFREIE ANTTTRANSPIRANT-ZUSAMMENSETZUNGEN MIT VERBESSERTER WIRKSTOFF-FREISETZUNG

(57) Abstract: The present application relates to antiperspirant compositions for personal body care, which are embodied as a pen, a soft solid, a cream, a gel, a suspension, a solution or are impregnated on a substrate, containing at least one antiperspirant active substance, at least one oil as a carrier, which is liquid under normal conditions, 0-3 wt.-% free water, based on the weight of the composition, and at least one organosiloxane oxyalkylen copolymer.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Anmeldung sind schweißhemmende Zusammensetzungen zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als Stift, Soft Solid, Creme, Gel, Suspension, Lösung oder auf einem Substrat imprägniert, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, mindestens ein unter Normalbedingungen flüssiges Öl als Träger, 0-3 Gew.-% freies Wasser, bezogen auf das Gewicht der Zusammensetzung, und mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer.

WO 2009/083807 A2

Patentanmeldung

"Wasserfreie Antitranspirant-Zusammensetzungen mit verbesserter Wirkstofffreisetzung"

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wasserfreie schweißhemmende Zusammensetzungen, die eine verbesserte Wirkstofffreisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs ermöglichen.

Wasserfreie Antitranspirant-Zusammensetzungen, konfektioniert als Nonaerosol, Stift, Creme, Gel, Suspension oder Lösung, enthalten neben den schweißreduzierenden Wirkstoffen in der Regel mindestens ein kosmetisches Öl als Träger für den teilchenförmigen schweißreduzierenden Wirkstoff. Damit sich der im Öl suspendierte Antitranspirantwirkstoff bei der Lagerung nicht absetzt, enthalten handelsübliche Suspensionen, Gele, Cremes und Stifte ein Suspendier- oder Verdickungsmittel, bei Gelen z. B. hydrophob modifizierte Hectorite, wie sie beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Bentone Gel von den Firmen Rheox und Elementis Specialties erhältlich sind, bei Stiften Verdickungsmittel wie Fettalkohole und/oder Wachse.

Bei den handelsüblichen wasserfreien Antitranspirant-Zusammensetzungen ist der in dem wasserfreien, ölhaltigen Träger suspendierte Antitranspirantwirkstoff mit einer Ölschicht bedeckt. Diese Ölschicht verzögert allerdings die Freisetzung des Antitranspirantwirkstoffs in die wirksame wasserlösliche Form.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, wasserfreie schweißhemmende Zusammensetzungen bereitzustellen, die eine verbesserte Freisetzung des Antitranspirantwirkstoffs und damit eine bessere Antitranspirantleistung aufweisen.

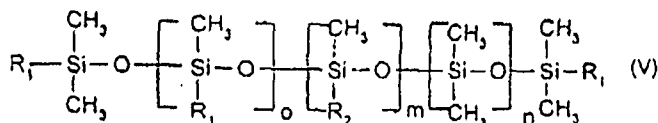
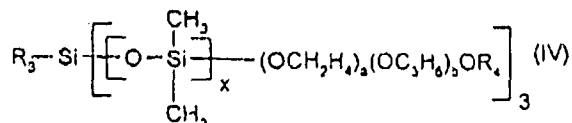
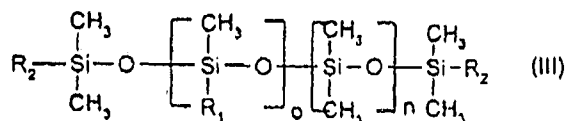
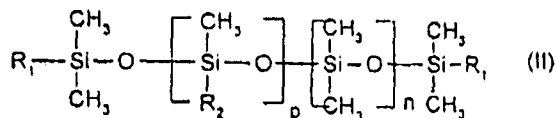
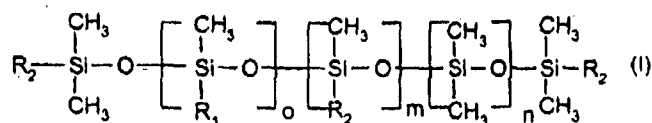
Überraschend wurde nun gefunden, dass die Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs aus einer wasserfreien Antitranspirant-Zusammensetzung verbessert werden kann, wenn mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer enthalten ist.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher schweißhemmende Zusammensetzung zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als Nonaerosol, Stift, Creme, Gel, Suspension, Lösung oder auf einem Substrat imprägniert, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, mindestens ein unter Normalbedingungen flüssiges Öl als Träger, 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2 Gew.-%, freies Wasser, bezogen auf das Gewicht der Zusammensetzung, und mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer.

Die erfindungsgemäßen schweißhemmenden Zusammensetzungen auf wasserfreier Basis sind als Stift, Soft Solid, Creme, Gel, Suspension, Lösung oder als mit der Zusammensetzung imprägniertes Substrat (Tuch, Pad, Bausch etc.) konfektioniert.

„Normalbedingungen“ sind im Sinne der vorliegenden Anmeldung eine Temperatur von 20 °C und ein Druck von 1013,25 mbar. Schmelzpunktangaben beziehen sich ebenfalls auf einen Druck von 1013,25 mbar.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III), (IV) und (V).



wobei

die Reste R^1 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{30} -Alkylgruppe oder eine ggf. substituierte Phenylgruppe, bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen,
 die Reste R^2 unabhängig voneinander die Gruppen $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ oder $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$ oder $-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ darstellen,
 die Reste R^3 und R^4 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe und bevorzugt Methylgruppen darstellen,
 die Reste R^5 ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe darstellen,
 m eine Zahl von 0 – 20 darstellt,
 n eine Zahl von 0 – 500, bevorzugt 20 – 400, besonders bevorzugt 50 – 300, darstellt,
 o eine Zahl von 0 – 20 darstellt,
 p eine Zahl von 1 – 50, bevorzugt 10 – 40, besonders bevorzugt 20 – 30, darstellt,
 a eine Zahl von 0 – 50, bevorzugt 5 – 25, besonders bevorzugt 7 – 22, darstellt,
 b eine Zahl von 0 – 50, bevorzugt entweder 0 oder 5 – 30, besonders bevorzugt entweder 0 oder 10 – 25, außerordentlich bevorzugt entweder 0 oder 24, darstellt,
 a + b mindestens 1 sind,
 c eine Zahl von 1 – 4, besonders bevorzugt 3, darstellt,
 x eine Zahl von 1 – 100 darstellt.

Bevorzugt für die erfindungsgemäße Lehre (Zusammensetzung, Verwendung, Verfahren) sind solche Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymere der oben dargestellten allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III) und (V), in denen die Reste R^1 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{30} -Alkylgruppe, bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe, besonders bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppe, außerordentlich bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen. Besonders bevorzugte lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppen sind ausgewählt aus Methyl, Ethyl, 1-Methylethyl, n-Propyl, n-Butyl, tert.-Butyl und 2-Methylpropyl.

Weiterhin bevorzugt für die erfindungsgemäße Lehre (Zusammensetzung, Verwendung, Verfahren) sind solche Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymere der oben dargestellten allgemeinen Strukturformel (IV), in denen die Reste R^3 und R^4 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe, bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, besonders bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppe, außerordentlich bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen. Besonders bevorzugte lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppen sind ausgewählt aus Methyl, Ethyl, 1-Methylethyl, n-Propyl, n-Butyl, tert.-Butyl und 2-Methylpropyl.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) der oben dargestellten allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III), (IV) und (V) einen HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, aufweist.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) der oben dargestellten allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III) und (V), in denen die Reste R^1 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{30} -Alkylgruppe, bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe, besonders bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppe, insbesondere Methyl, Ethyl, 1-Methylethyl, n-Propyl, n-Butyl, tert.-Butyl und 2-Methylpropyl, außerordentlich bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen und einen HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, aufweisen.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) der oben dargestellten allgemeinen Strukturformel (IV), in denen die Reste R^3 und R^4 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe, bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_6 -Alkylgruppe, besonders bevorzugt eine lineare oder verzweigte C_1 - C_4 -Alkylgruppe, insbesondere Methyl, Ethyl, 1-Methylethyl, n-Propyl, n-Butyl, tert.-Butyl und 2-Methylpropyl, außerordentlich bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen und einen HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, aufweisen.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

- R^1 = Methylgruppe,
- R^2 = $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,
- R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,
- η = 0,
- p = 1,
- a = 5 – 20, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,
- b = 0,
- c = 3.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

- R^1 = Methylgruppe,
- R^2 = $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,
- R^5 = ein Wasserstoffatom,
- n = 0,

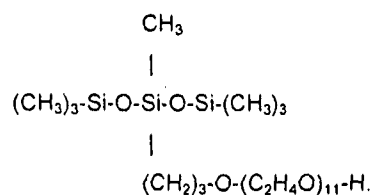
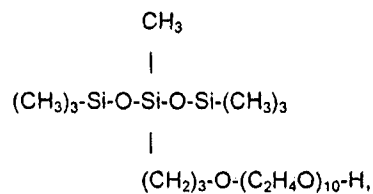
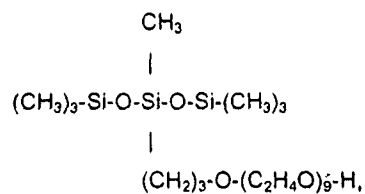
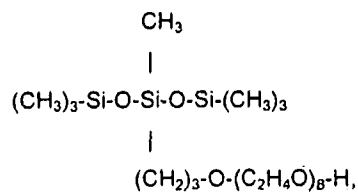
$$p = 1,$$

$$b = 0,$$

$$a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 \text{ oder } 15,$$

$$c = 3,$$

bevorzugt ausgewählt aus



Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = tert.-Butyl-Gruppe,

R^2 = $-\text{C}_c\text{H}_{2c}\text{-O-(C}_2\text{H}_4\text{O-)}_b\text{R}^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

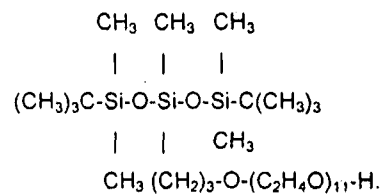
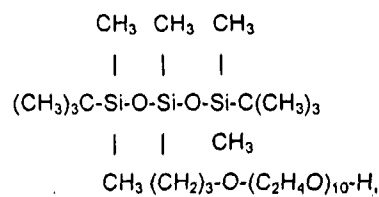
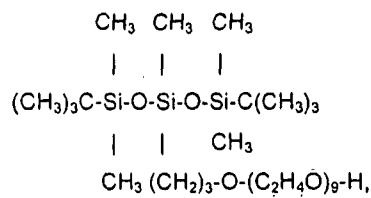
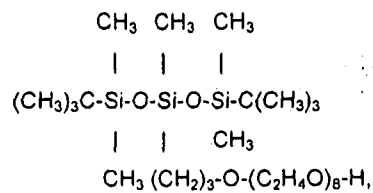
$p = 1$,

$a = 5 - 20$, bevorzugt 7 - 15, besonders bevorzugt 8 - 11,

$b = 0$,

$c = 3$,

bevorzugt ausgewählt aus



Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 - 20, bevorzugt 10 - 18, besonders bevorzugt 11 - 16, und mit

R^1 = tert.-Butyl-Gruppen,
 R^2 = $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,
 R^5 = ein Wasserstoffatom,
 $n = 0$,
 $p = 1$,
 $a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ oder 15 ,
 $c = 3$.

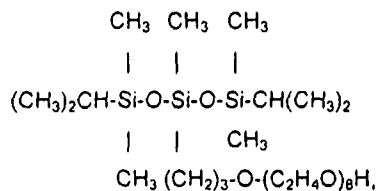
Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

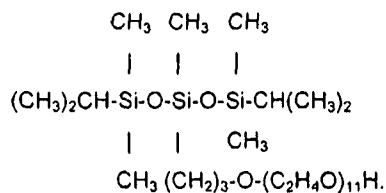
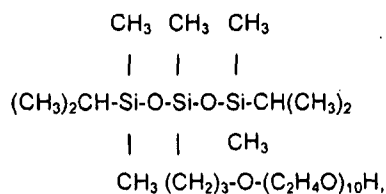
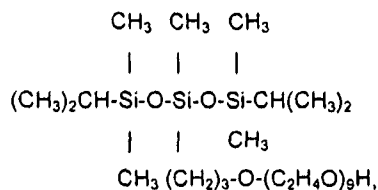
R^1 = Isopropyl-Gruppen ($-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$),
 R^2 = $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,
 R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,
 $n = 0$,
 $p = 1$,
 $a = 5 - 20$, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,
 $c = 3$.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Isopropyl-Gruppen ($-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$),
 R^2 = $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,
 R^5 = ein Wasserstoffatom,
 $n = 0$,
 $p = 1$,
 $a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ oder 15 ,
 $c = 3$,

bevorzugt ausgewählt aus





Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methyl,

R^2 = $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-O-(C}_2\text{H}_4\text{O-)}_a\text{R}^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

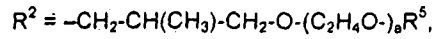
$p = 1$,

$a = 5 - 20$, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,

$c = 3$.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methyl,



$R^5 =$ ein Wasserstoffatom,

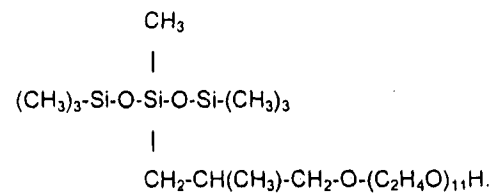
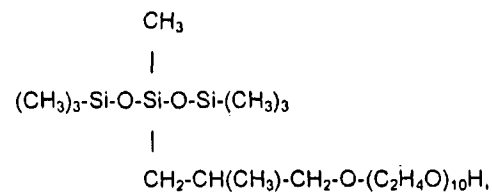
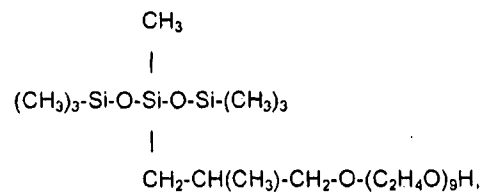
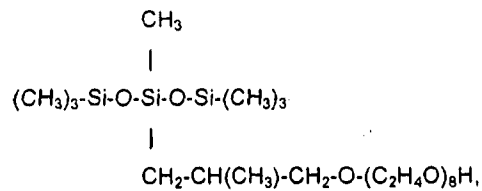
$n = 0,$

$p = 1,$

$a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ oder $15,$

$c = 3,$

bevorzugt ausgewählt aus



Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$R^1 =$ Methyl,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a-(C_3H_6O)_bR^5,$

$R^5 =$ ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 10 - 500$, bevorzugt $20 - 400$, besonders bevorzugt $50 - 300$,
 $p = 10 - 50$,
 $a = 5 - 30$, bevorzugt $10 - 25$, besonders bevorzugt 22 ,
 $b = 5 - 30$, bevorzugt $10 - 25$, besonders bevorzugt 24 ,
 $c = 3$.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von $8 - 20$, bevorzugt $10 - 18$, besonders bevorzugt $11 - 16$, und mit

$R^1 = \text{Methyl}$,
 $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$,
 $R^5 = \text{ein Wasserstoffatom}$,
 $n = 10 - 500$, bevorzugt $20 - 400$, besonders bevorzugt $50 - 300$,
 $p = 10 - 50$, bevorzugt $15 - 40$, besonders bevorzugt $20 - 30$,
 $a = 5 - 30$, bevorzugt $10 - 25$, besonders bevorzugt 22 ,
 $b = 5 - 30$, bevorzugt $10 - 25$, besonders bevorzugt 24 ,
 $c = 3$.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von $8 - 20$, bevorzugt $10 - 18$, besonders bevorzugt $11 - 16$, und mit

$R^1 = \text{Methyl}$,
 $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$,
 $R^5 = \text{ein Wasserstoffatom}$,
 $n = 10 - 500$, bevorzugt $20 - 400$, besonders bevorzugt $50 - 300$,
 $p = 10 - 50$, bevorzugt $15 - 40$, besonders bevorzugt $20 - 30$,
 $a = 5 - 30$, bevorzugt $10 - 25$, besonders bevorzugt 22 ,
 $b = 5 - 30$,
 $c = 3$.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von $8 - 20$, bevorzugt $10 - 18$, besonders bevorzugt $11 - 16$, und mit

$R^1 = \text{Methyl}$,
 $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$
 mit

$$a = 18$$

$$b = 18$$

$$c = 3$$

$$R^5 = \text{Methyl,}$$

$$n = 10 - 500,$$

$$p = 10 - 50.$$

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Dow Corning 190 (INCI: PEG/PPG-18/18 Dimethicone) erhältlich.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 - 20, bevorzugt 10 - 18, besonders bevorzugt 11 - 16, und mit

$$R^1 = \text{Methyl,}$$

$$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$$

mit

$$a = 12$$

$$b = 0$$

$$c = 3$$

$$R^5 = \text{Methyl,}$$

$$n = 10 - 500,$$

$$p = 10 - 50.$$

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Dow Corning 193 (INCI: PEG-12 Dimethicone) erhältlich.

Unter bestimmten Bedingungen kann Dow Corning 193 (PEG-12 Dimethicone) geruchsinstabil sein.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 - 20, bevorzugt 10 - 18, besonders bevorzugt 11 - 16, und mit

$$R^1 = \text{Methyl,}$$

$$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$$

mit

$$a = 7$$

$$b = 0$$

$$c = 2$$

$$R^5 = \text{Methyl,}$$

$$n = 0$$

$$p = 1.$$

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Silwet L-77 erhältlich.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$$R^1 = \text{Methyl},$$

$$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{22}(C_3H_6O)_{24}CH_3$$

mit

$$a = 22$$

$$b = 24$$

$$c = 3$$

$$R^5 = \text{Methyl},$$

$$n = 10 - 500,$$

$$p = 10 - 50.$$

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$$R^1 = \text{Methyl},$$

$$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$$

mit

$$a = 17$$

$$b = 18$$

$$c = 3$$

$$R^5 = \text{Methyl},$$

$$n = 10 - 500,$$

$$p = 10 - 50.$$

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Dow Corning Q2-5220 (INCI: PEG/PPG-17/18 Dimethicone) erhältlich.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthal-

ten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methyl,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O-)_a(C_3H_6O-)_bR^5$

mit

$a = 20$

$b = 6$

$c = 3$

R^5 = Methyl,

$n = 10 - 500$,

$p = 5 - 50$.

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Abil B 88184 (INCI: PEG/PPG-20/6 Dimethicone) erhältlich.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methyl,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O-)_a(C_3H_6O-)_bR^5$

mit

$a = 14$

$b = 4$

$c = 3$

R^5 = Methyl,

$n = 10 - 500$,

$p = 5 - 50$.

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Abil B 8851 (INCI: PEG/PPG-14/4 Dimethicone) erhältlich.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = tert.-Butyl,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O-)_a(C_3H_6O-)_bR^5$

mit

$a = 11$

$b = 0$

$$\begin{aligned}
 c &= 3 \\
 R^5 &= H, \\
 n &= 0, \\
 p &= 1.
 \end{aligned}$$

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$$\begin{aligned}
 R^1 &= \text{Isopropyl } (-\text{CH}(\text{CH}_3)_2), \\
 R^2 &= -\text{C}_c\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}^5 \\
 \text{mit}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= 11 \\
 b &= 0 \\
 c &= 3 \\
 R^5 &= H, \\
 n &= 0, \\
 p &= 1.
 \end{aligned}$$

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$$\begin{aligned}
 R^1 &= \text{Methyl}, \\
 R^2 &= -\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}^5 \\
 \text{mit}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 a &= 8 \\
 b &= 0 \\
 R^5 &= H, \\
 n &= 0, \\
 p &= 1.
 \end{aligned}$$

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (I) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

$$\begin{aligned}
 R^1 &= \text{Methyl}, \\
 R^2 &= -\text{C}_c\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}^5 \\
 \text{mit}
 \end{aligned}$$

a = 20

b = 20

c = 3

R⁵ = Methyl,

m = 0,

n = 10 – 500.

Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Abil B 8832 (INCI: Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone) erhältlich.

Ein weiteres bevorzugtes ist Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG-16/16 Dimethicone.

Besonders bevorzugt sind die oben explizit angeführten Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymere der allgemeinen Strukturformel (II), die gegenüber den Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymeren der allgemeinen Strukturformel (I) eine bessere Wirkstofffreisetzung bewirken.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymere d) sind ausgewählt aus linearen Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Blockcopolymeren, insbesondere aus linearen Polysiloxan-Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Blockcopolymeren. Erfindungsgemäß außerordentlich bevorzugt ist ein lineares Polysiloxan-Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Blockcopolymer mit der INCI-Bezeichnung PEG/PPG-22/24 Dimethicone. Ein derartiges lineares Polysiloxan-Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Blockcopolymer ist beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Mirasil DMCO (INCI: PEG/PPG-22/24 Dimethicone) von der Firma Rhodia erhältlich.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus PEG/PPG-18/18 Dimethicone, PEG-12 Dimethicone, PEG/PPG-22/24 Dimethicone, PEG/PPG-17/18 Dimethicone, PEG/PPG-20/6 Dimethicone, PEG/PPG-14/4 Dimethicone, Bis-PEG/PPG-16/16 PEG/PPG-16/16 Dimethicone sowie Mischungen hiervon.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG-12 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-20/6 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-14/4 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-22/24 Dimethicone und Bis-PEG/PPG -20/20 Dimethicone enthalten.

Außerordentlich bevorzugt sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-20/6 Dimethicone enthalten.

Weiterhin außerordentlich bevorzugt sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-14/4 Dimethicone enthalten.

Weiterhin außerordentlich bevorzugt sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die PEG/PPG-22/24 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG-12 Dimethicone und PEG/PPG-20/6 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG-12 Dimethicone und PEG/PPG-14/4 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG-12 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG-12 Dimethicone und Bis-PEG/PPG -20/20 Dimethicone enthalten.

Außerordentlich bevorzugt sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die PEG-12 Dimethicone und PEG/PPG-20/6 Dimethicone enthalten.

Weiterhin außerordentlich bevorzugt sind erfindungsgemäße Zusammensetzungen, die PEG-12 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-20/6 Dimethicone und PEG/PPG-14/4 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-20/6 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-20/6 Dimethicone und Bis-PEG/PPG -20/20 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-14/4 Dimethicone und PEG/PPG-17/18 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-14/4 Dimethicone und Bis-PEG/PPG -20/20 Dimethicone enthalten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie PEG/PPG-17/18 Dimethicone und Bis-PEG/PPG -20/20 Dimethicone enthalten.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) eine Wasserlöslichkeit von mindestens 2 g pro 100 g wässriger Lösung aufweist.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) eine Wasserlöslichkeit von mindestens 5 g pro 100 g wässriger Lösung aufweist.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) zu mindestens 2 Gew.-% mit Wasser mischbar ist.

Weitere besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) zu mindestens 5 Gew.-% mit Wasser mischbar ist.

Alle vorstehenden Angaben zur Wasserlöslichkeit bzw. Wassermischbarkeit beziehen sich auf eine Temperatur von 20°C und einen Druck von 1013,25 mbar.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer in einer Gesamtmenge von 0,01 – 5 Gew.-%, bevorzugt 0,1 – 4 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Gesamtmenge von 0,5 – 3 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt in einer Gesamtmenge von 1 – 2 Gew.-%, enthalten ist, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

In einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform sind die schweißhemmenden Wirkstoffe und gegebenenfalls weitere im Träger unlösliche Wirkstoffe in mindestens einem unter Normalbedingungen flüssigen Öl suspendiert. Zur besseren Anwendbarkeit wird dieser Suspension noch mindestens ein lipophiles Verdickungsmittel als Suspendierhilfe zugesetzt. Der Zusatz eines solchen lipophilen Verdickungsmittels ist insbesondere für flüssige und/oder suspensionsartige Darreichungsformen, insbesondere für Roll-on-Zusammensetzungen, bevorzugt. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind daher dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein lipophiles Verdickungsmittel enthalten.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine lipophile Verdickungsmittel ausgewählt ist aus hydrophobierten Tonmineralien, pyrogenen Kieselsäuren, Bentone-Gelen, Ethylene/Propylene/Styrene Copolymeren, Butylene/Ethylene/Styrene Copolymeren, Dextrinestern, Siliconelastomeren, unter Normalbedingungen festen Wachsen und/oder Glycerinriestern. Hierunter sind hydrophobierte Tonmineralien besonders bevorzugt. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten in einer bevorzugten Ausführungsform mindestens ein Suspensions- oder Verdickungsmittel. Besonders geeignete Verdickungsmittel sind hydrophobierte Tonmineralien wie Montmorillonite, Hectorite und Bentonite, insbesondere Distearddimonium Hectorite und Quaternium-18 Hectorite. Die handelsüblichen Verdickungsmittel stellen diese hydrophobierten Tonmineralien als Pulver oder in Form eines vorgefertigten Gels in Cyclomethicone und gewünschtenfalls eines Gelaktivators, wie z. B.

Propylencarbonat, bereit. Weitere geeignete Verdickungsmittel sind pyrogene Kieselsäuren, z. B. die Handelsprodukte der Aerosil®-Serie von Degussa.

Bevorzugte hydrophobierte Tonminerale sind ausgewählt aus hydrophobierten Montmorilloniten, hydrophobierten Hectoriten und hydrophobierten Bentoniten, besonders bevorzugt aus Distearidimonium Hectorite, Stearalkonium Hectorite, Quaternium-18 Hectorite und Quaternium-18 Bentonite. Die handelsüblichen Verdickungsmittel stellen diese hydrophobierten Tonminerale in Form eines Gels in einer Ölkomponente, bevorzugt in Cyclomethicone und/oder einer Nichtsilicon-Ölkomponente, wie z. B. Propylencarbonat, bereit. Derartige Gele sind beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Bentone® oder Thixogel erhältlich.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein hydrophobiertes Tonmineral in einer Gesamtmenge von 0,5 – 10 Gew.-%, bevorzugt 1 – 7 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 – 6 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 3 – 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten. Derartige hydrophobierte Tonminerale benötigen üblicherweise als Aktivator Ethanol oder Propylencarbonat in einer Menge von 0,3 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0,5 – 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus pyrogenen Kieselsäuren (Silica), z. B. den Handelsprodukten der Aerosil®-Serie von Evonik Degussa. Besonders bevorzugt sind hydrophobierte pyrogene Kieselsäuren, besonders bevorzugt Silica Silylate und Silica Dimethyl Silylate.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine pyrogene Kieselsäure, bevorzugt mindestens eine hydrophobierte pyrogene Kieselsäure, in einer Gesamtmenge von 0,5 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,8 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 – 4 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 1,5 – 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine hydrophobierte pyrogene Kieselsäure und mindestens eine hydrophile Kieselsäure enthalten.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus Ethylene/Propylene/Styrene Copolymeren und Butylene/Ethylene/Styrene Copolymeren. Besonders bevorzugt werden die Copolymere als vorverdicktes öl-basiertes Gel eingesetzt.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Ethylene/Propylene/Styrene Copolymer und/oder Butylene/Ethylene/Styrene Copolymer in einer Gesamtmenge von 0,05 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0,1 – 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,2 – 1,0 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,3 – 0,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus Siliconelastomeren. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Siliconelastomer, das erhältlich ist durch die Vernetzung eines Organopolysiloxans, das mindestens 2 C₂ - C₁₀-Alkenylgruppen mit terminaler Doppelbindung in jedem Molekül enthält, mit einem Organopolysiloxan, das mindestens 2 Silicon-gebundene Wasserstoffatome in jedem Molekül aufweist, enthalten ist.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Organopolysiloxane mit mindestens 2 C₂ - C₁₀ - Alkenyl-Gruppen mit terminaler Doppelbindung im Molekül sind ausgewählt aus Methylvinylsiloxanen, Methylvinylsiloxan-Dimethylsiloxan-Copolymeren, Dimethylpolysiloxanen mit Dimethylvinylsiloxy-Endgruppen, Dimethylsiloxan-Methylphenylsiloxan-Copolymeren mit Dimethylvinylsiloxy-Endgruppen, Dimethylsiloxan-Diphenylsiloxan-Methylvinylsiloxan-Copolymeren mit Dimethylvinylsiloxy-Endgruppen, Dimethylsiloxan-Methylvinylsiloxan-Copolymeren mit Trimethylsiloxy-Endgruppen, Dimethylsiloxan-Methylphenylsiloxan-Methylvinylsiloxan-Copolymeren mit Trimethylsiloxy-Endgruppen, Methyl-(3,3,3-trifluoropropyl)-polysiloxanen mit Dimethylvinylsiloxy-Endgruppen und Dimethylsiloxan-Methyl-(3,3,3-trifluoropropyl)-siloxan-Copolymeren mit Dimethylvinylsiloxy-Endgruppen.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte vernetzende Organopolysiloxane mit mindestens zwei Silicon-gebundenen Wasserstoffatomen sind ausgewählt aus Methylhydrogenpolysiloxanen mit Trimethylsiloxy-Endgruppen, Dimethylsiloxan-Methylhydrogensiloxan-Copolymeren mit Trimethylsiloxy-Endgruppen und cyclischen Dimethylsiloxan-Methylhydrogen-siloxan-Copolymeren.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Siliconelastomere, die als Rohstoff bereits in einem bei Raumtemperatur unter Normalbedingungen flüssigen Silicon vorgequollen vorliegen und ein Silicon-basiertes Gel darstellen, sind kommerziell erhältlich, beispielsweise unter den Handelsnamen SFE 168, ein Cyclomethicone (and) Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer von GE Silicones, Vinyl Dimethicone Crosspolymere, enthalten in KSG-15 (Cyclomethicone (and) Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Siliconelastomergehalt 4 - 10 Gew.-%), KSG-16 (Dimethicone (and) Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Siliconelastomergehalt 20 - 30 Gew.-%), KSG-17 (Cyclomethicone (and) Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer), KSG-18 (Phenyl Trimethicone (and) Dimethicone/Phenyl Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Siliconelastomergehalt 10 - 20 Gew.-%); and KSG-20, erhältlich von Shin Etsu Silicones of America (Akron, Ohio) und von Grant Industries Inc. (Elmwood Park, NJ) die Produkte aus der Gransil[®]-Serie.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Siliconelastomer durch die Vernetzung eines Organopolysiloxans, das mindestens 2 C₂ - C₁₀-Alkenylgruppen mit terminaler Doppelbindung in jedem Molekül enthält, mit mindestens einem alpha, omega-Dien erhältlich ist. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte vernetzende alpha, omega-Diene weisen die Formel CH₂=CH(CH₂)_xCH=CH₂ mit x = 1 - 20 auf. Besonders bevor-

zugte alpha, omega-Diene sind ausgewählt aus 1,4-Pentadien, 1,5-Hexadien, 1,6-Heptadien, 1,7-Octadien, 1,8-Nonadien, 1,11-Dodecadien, 1,13-Tetradecadien und 1,19-Eicosadien.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Siliconelastomer in einer Gesamtmenge von 0,05 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0,1 – 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,15 – 0,5 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,2 – 0,3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silicongummi enthalten. Überraschend wurde festgestellt, dass durch den Zusatz eines Silicongummis die deodorierende Wirkung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen weiter verlängert werden kann. Ohne an diese Theorie gebunden sein zu wollen, wird vermutet, dass das Silicongummi auf der Haut einen Film bildet, durch den die schweißhemmenden Wirkstoffpartikel besser auf der Haut haften.

Ein erfindungsgemäß besonders bevorzugtes Silicongummi ist ausgewählt aus Siliconpolymeren mit der INCI-Bezeichnung Dimethiconol. Bevorzugt werden diese Dimethiconole in einer niedrigkonzentrierten Lösung in Cyclomethicone oder Dimethicone mit einer kinematischen Viskosität von 0,65 cSt bis maximal 10 cSt eingesetzt. Besonders bevorzugte Dimethiconole sind von Dow Corning unter den Handelsnamen Dow Corning 1401, Dow Corning 1403 und Dow Corning 1501 erhältlich; diese Produkte enthalten 10 bis 13 Gew.-% Dimethiconol in Cyclomethicone oder Dimethicone.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein Silicongummi in einer Gesamtmenge von 0,01 – 0,5 Gew.-%, bevorzugt 0,05 – 0,2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 – 0,15 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Antitranspirant-Wirkstoff.

Bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus den wasserlöslichen adstringierenden anorganischen und organischen Salzen des Aluminiums, Zirkoniums und Zinks bzw. beliebigen Mischungen dieser Salze.

Erfindungsgemäß wird unter Wasserlöslichkeit eine Löslichkeit von wenigstens 5 Gew.-% bei 20 °C verstanden, das heißt, dass Mengen von wenigstens 5 g des Antitranspirant-Wirkstoffs in 95 g Wasser bei 20 °C löslich sind.

Besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus Aluminiumchlorhydrat, insbesondere Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 1-6 H_2O]_n$, bevorzugt $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 2-3 H_2O]_n$, das in nicht-aktivierter oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann, sowie Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 1-6 H_2O]_n$, bevorzugt $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 2-3 H_2O]_n$, das in nicht-aktivierter oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann.

Die Herstellung bevorzugter Antitranspirant-Wirkstoffe ist beispielsweise in US 3887692, US 3904741, US 4359456, GB 2048229 und GB 1347950 offenbart.

Weiterhin bevorzugt sind Aluminiumsesquichlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, Aluminiumchlorohydrex-Propylenglycol (PG) oder Aluminiumchlorohydrex-Polyethylenglycol (PEG), Aluminium- oder Aluminiumzirkonium-Glycol-Komplexe, z. B. Aluminium- oder Aluminiumzirkonium-Propylenglycol-Komplexe, Aluminiumsesquichlorohydrex-PG oder Aluminiumsesquichlorohydrex-PEG, Aluminium-PG-dichlorohydrex oder Aluminium-PEG-dichlorohydrex, Aluminiumhydroxid, weiterhin ausgewählt aus den Aluminiumzirkoniumchlorhydraten, wie Aluminiumzirkoniumtrichlorhydrat, Aluminiumzirkoniumtetrachlorhydrat, Aluminiumzirkoniumpentachlorhydrat, Aluminiumzirkoniumoctachlorhydrat, den Aluminium-Zirkonium-Chlorhydrat-Glycin-Komplexen wie Aluminiumzirkoniumtrichlorohydrexglycin, Aluminiumzirkoniumtetrachlorohydrexglycin, Aluminiumzirkoniumpentachlorohydrexglycin, Aluminiumzirkoniumoctachlorohydrexglycin, Kaliumaluminiumsulfat ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, Alaun), Aluminiumundecylenoylcollagenaminosäure, Natriumaluminiumlactat + Aluminiumsulfat, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminiumbromhydrat, Aluminiumchlorid, den Komplexen von Zink- und Natriumsalzen, den Komplexen von Lanthan und Cer, den Aluminiumsalzen von Lipoaminosäuren, Aluminiumsulfat, Aluminiumlactat, Aluminiumchlorhydroxyallantoinat, Natrium-Aluminium-Chlorhydroxylactat, Zinkchlorid, Zinksulfocarbolat, Zinksulfat, Zirconyloxyhalogeniden, insbesondere Zirconyloxychloriden, Zirconylhydroxyhalogeniden, insbesondere Zirconylhydroxychloriden (Zirkoniumchlorohydrat).

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus so genannten „aktivierten“ Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalzen, die auch als Antitranspirant-Wirkstoffe „mit erhöhter Wirksamkeit (englisch: enhanced activity)“ bezeichnet werden. Derartige Wirkstoffe sind im Stand der Technik bekannt und auch kommerziell erhältlich. Ihre Herstellung ist beispielsweise in GB 2048229, US 4775528 und US 6010688 offenbart. Aktivierte Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalze werden in der Regel durch Wärmebehandlung einer relativ verdünnten Lösung des Salzes erzeugt (z.B. etwa 10 Gew.-% Salz), um dessen HPLC-Peak 4-zu-Peak 3-Flächenverhältnis zu vergrößern. Das aktivierte Salz kann anschließend zu einem Pulver getrocknet, insbesondere sprühgetrocknet werden. Neben der Sprühtrocknung ist z. B. auch die Walzentrocknung geeignet.

Aktivierte Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalze haben typischerweise ein HPLC-Peak 4-zu-Peak 3-Flächenverhältnis von mindestens 0,4, bevorzugt mindestens 0,7, besonders bevorzugt mindestens 0,9, wobei mindestens 70% des Aluminiums diesen Peaks zuzuordnen sind.

Aktivierte Aluminium- und Aluminium-Zirkoniumsalze müssen nicht notwendigerweise als sprühgetrocknetes Pulver eingesetzt werden. Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind nicht-wässrige Lösungen oder Solubilisate eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirkoniumsalzes, beispielsweise gemäß US 6010688, die durch den Zusatz einer wirksamen Menge eines mehrwertigen Alkohols, der 3 bis 6 Kohlenstoffatome und 3 bis 6 Hydroxyl-Gruppen, bevorzugt Propylenglycol, Sorbit und Pentaerythrit, aufweist,

gegen den Verlust der Aktivierung gegen den raschen Abbau des HPLC-Peak 4:Peak 3-Flächenverhältnisses des Salzes stabilisiert sind. Beispielsweise bevorzugt sind Zusammensetzungen, die in Gewichtsprozent (USP) enthalten: 18 – 45 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes, 55 - 82 Gew.-% mindestens eines wasserfreien mehrwertigen Alkohols mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und 3 bis 6 Hydroxyl-Gruppen, bevorzugt Propylenglycol, Butylenglycol, Diethylenglycol, Dipropylenglycol, Glycerin, Sorbit und Pentaerythrit, besonders bevorzugt Propylenglycol.

Besonders bevorzugt sind auch Komplexe aktivierter schweißhemmender Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalze mit einem mehrwertigen Alkohol, die 20 – 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 – 42 Gew.-%, aktiviertes schweißhemmendes Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalz und 2 – 16 Gew.-% molekular gebundenes Wasser enthalten, wobei der Rest zu 100 Gew.-% mindestens ein mehrwertiger Alkohol mit 3 bis 6 Kohlenstoffatome und 3 bis 6 Hydroxyl-Gruppen ist. Propylenglycol, Propylenglycol/Sorbit-Mischungen und Propylenglycol/Pentaerythrit-Mischungen sind bevorzugte derartige Alkohole. Derartige erfindungsgemäß bevorzugte Komplexe eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes mit einem mehrwertigen Alkohol sind z. B. offenbart in US 5643558 und US 6245325.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind basische Calcium-Aluminiumsalze, wie sie beispielsweise in US 2571030 offenbart sind. Diese Salze werden durch Umsetzen von Calciumcarbonat mit Aluminiumchlorhydroxid oder Aluminiumchlorid und Aluminiumpulver oder durch Zusetzen von Calciumchlorid-Dihydrat zu Aluminiumchlorhydroxid hergestellt.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind Aluminium-Zirconium-Komplexe, wie sie beispielsweise in US 4017599 offenbart sind, die mit Salzen von Aminosäuren, insbesondere mit Alkali- und Erdalkaliglycinaten, gepuffert sind.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind aktivierte Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalze, wie sie beispielsweise in US 6245325 oder US 6042816 offenbart sind, enthaltend 5 – 78 Gew.-% (USP) eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes, eine Aminosäure oder Hydroxyalkansäure in einer solchen Menge, um ein (Aminosäure oder Hydroxyalkansäure) zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis von 2:1 - 1:20 und bevorzugt 1:1 bis 1:10 bereitzustellen, sowie ein wasserlösliches Calciumsalz in einer solchen Menge, um ein Ca:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis von 1:1 - 1:28 und bevorzugt 1:2 - 1:25 bereitzustellen.

Besonders bevorzugte feste aktivierte schweißhemmende Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6245325 oder US 6042816, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt 66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser (Hydratationswasser), weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Aminosäure, dass das Aminosäure zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Weitere besonders bevorzugte feste schweißhemmende aktivierte Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6245325 oder US 6042816, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt

66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser (Hydratationswasser), weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Glycin, dass das Glycin zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Weitere besonders bevorzugte feste schweißhemmende aktivierte Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6245325 oder US 6042816, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt 66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Hydroxyalkansäure, dass das Hydroxyalkansäure zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Für die Stabilisierung der schweißhemmenden Salze bevorzugte wasserlösliche Calciumsalze sind ausgewählt aus Calciumchlorid, Calciumbromid, Calciumnitrat, Calciumcitrat, Calciumformiat, Calciumacetat, Calciumgluconat, Calciumascorbat, Calciumlactat, Calciumglycinat, Calciumcarbonat, Calciumsulfat, Calciumhydroxid, sowie Mischungen davon.

Für die Stabilisierung der schweißhemmenden Salze bevorzugte Aminosäuren sind ausgewählt aus Glycin, Alanin, Leucin, Isoleucin, β -Alanin, Valin, Cystein, Serin, Tryptophan, Phenylalanin, Methionin, β -Amino-n-butansäure und γ -Amino-n-butansäure und den Salzen davon, jeweils in der d-Form, der l-Form und der dl-Form; Glycin ist besonders bevorzugt.

Für die Stabilisierung der schweißhemmenden Salze bevorzugte Hydroxyalkansäuren sind ausgewählt aus Glycolsäure und Milchsäure.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind aktivierte Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalze, wie sie beispielsweise in US 6902723 offenbart sind, enthaltend 5 – 78 Gew.-% (USP) eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes, eine Aminosäure oder Hydroxyalkansäure in einer solchen Menge, um ein (Aminosäure oder Hydroxyalkansäure) zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis von 2:1 - 1:20 und bevorzugt 1:1 bis 1:10 bereitzustellen, sowie ein wasserlösliches Strontiumsalz in einer solchen Menge, um ein Sr:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis von 1:1 - 1:28 und bevorzugt 1:2 - 1:25 bereitzustellen.

Besonders bevorzugte feste schweißhemmende aktivierte Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6902723, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt 66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass das Sr:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Aminosäure, dass das Aminosäure zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Weitere besonders bevorzugte feste schweißhemmende aktivierte Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6902723, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt 66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass

das Sr:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Glycin, dass das Glycin zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Weitere besonders bevorzugte feste schweißhemmende aktivierte Salzzusammensetzungen, beispielsweise gemäß US 6902723, enthalten 48 – 78 Gew.-% (USP), bevorzugt 66 – 75 Gew.-% eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass das Sr:(Al+Zr)-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Hydroxyalkansäure, dass das Hydroxyalkansäure zu (Al+Zr) - Gewichtsverhältnis 2:1 - 1:20, bevorzugt 1:1 - 1:10, beträgt.

Weitere bevorzugte aktivierte Aluminiumsalze sind solche der allgemeinen Formel $Al_2(OH)_{6-a}X_a$, worin X Cl, Br, I oder NO_3 ist und "a" ein Wert von 0,3 bis 5, bevorzugt von 0,8 bis 2,5 und besonders bevorzugt 1 bis 2 ist, so dass das Molverhältnis von Al:X 0,9:1 bis 2,1:1 beträgt, wie sie beispielsweise in US 6074632 offenbart sind. Bei diesen Salzen ist im Allgemeinen etwas Hydrationswasser assoziativ gebunden, typischerweise 1 bis 6 Mol Wasser pro Mol Salz. Besonders bevorzugt ist Aluminiumchlorhydrat (d.h. X ist Cl in der vorgenannten Formel) und speziell 5/6-basisches Aluminiumchlorhydrat, worin "a" 1 beträgt, so dass das Molverhältnis von Aluminium zu Chlor 1,9:1 bis 2,1:1 beträgt.

Bevorzugte aktivierte Aluminium-Zirconiumsalze sind solche, die Mischungen oder Komplexe der vorstehend beschriebenen Aluminiumsalze mit Zirconiumsalzen der Formel $ZrO(OH)_{2-p}Y_b$ darstellen, worin Y Cl, Br, I, NO_3 oder SO_4 ist, b eine rationale Zahl von 0,8 bis 2 und p die Wertigkeit von Y ist, wie sie beispielsweise in US 6074632 offenbart sind. Die Zirconiumsalze haben in der Regel ebenfalls etwas Hydrationswasser assoziativ gebunden, typischerweise 1 bis 7 Mol Wasser pro Mol Salz. Vorzugsweise ist das Zirconiumsalz Zirconylhydroxychlorid mit der Formel $ZrO(OH)_{2-b}Cl_b$, worin b eine rationale Zahl von 0,8 bis 2, bevorzugt 1,0 bis 1,9 ist. Bevorzugte Aluminium-Zirconiumsalze haben ein molares Al:Zr-Molverhältnis von 2 bis 10 und ein Metall:(X+Y)-Verhältnis von 0,73 bis 2,1, bevorzugt 0,9 bis 1,5. Ein besonders bevorzugtes Salz ist Aluminium-Zirconiumchlorhydrat (d.h., X und Y sind Cl), das ein molares Al:Zr-Verhältnis von 2 bis 10 und ein molares Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 2,1 hat. Der Begriff Aluminium-Zirconiumchlorhydrat umfasst die Tri-, Tetra-, Penta- und Octachlorhydratformen.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zirconiumsalze haben die allgemeine Formel $ZrO(OH)_{2-a}Cl_a \cdot x H_2O$ mit $a = 1,5 - 1,87$; $x = 1 - 7$, wobei a und x rationale Zahlen sind. Diese Zirconiumsalze sind beispielsweise in der belgischen Schrift BE 825146 offenbart.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind in US 6663854 und US 20040009133 offenbart.

Die schweißhemmenden Wirkstoffe können sowohl in solubilisierter als auch in ungelöster, suspensierter Form vorliegen.

Sofern die schweißhemmenden Wirkstoffe in einem mit Wasser nicht mischbaren Träger suspendiert vorliegen, ist es aus Gründen der Produktstabilität bevorzugt, dass die Wirkstoffpartikel eine zahlenmittlere Partikelgröße von 0,1 – 200 µm, bevorzugt 1 – 50 µm, besonders bevorzugt 3 – 20 µm und außerordentlich bevorzugt 5 – 10 µm, aufweisen. Bevorzugte Wirkstoffpartikel weisen eine volumenmittlere Partikelgröße von 0,2 – 220 µm, bevorzugt 3 – 60 µm, besonders bevorzugt 4 – 25 µm und außerordentlich bevorzugt 10 – 15,5 µm, auf.

Bevorzugte Aluminiumsalze und Aluminiumzirconiumsalze weisen ein molares Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 0,9 – 2,0, bevorzugt 1,0 – 1,51, besonders bevorzugt 1,1 – 1,5, außerordentlich bevorzugt 1,3 – 1,4, auf.

Bevorzugte Aluminiumzirconiumchlorohydrate haben die empirische Formel $Al_nZr(OH)_{[3n+4-m(n+1)]}(Cl)_{[m(n+1)]}$ mit $n = 2,0 - 10,0$, bevorzugt $3,0 - 8,0$, $m = 0,77 - 1,11$ (entsprechend einem molaren Metall (Al+Zr)-zu-Chlorid-Verhältnis von 1,3 – 0,9), bevorzugt $m = 0,91 - 1,11$ (entsprechend $M:Cl = 1,1 - 0,9$), und besonders bevorzugt $m = 1,00 - 1,11$ (entsprechend $M:Cl = 1,0 - 0,9$), weiterhin sehr bevorzugt $m = 1,02 - 1,11$ (entsprechend $M:Cl = 0,98 - 0,9$) sowie sehr bevorzugt $m = 1,04 - 1,11$ (entsprechend $M:Cl = 0,96 - 0,9$).

Weitere bevorzugte Aluminiumzirconiumtrichlorohydrate haben die empirische Formel $Al_4(OH)_{10}Cl_2 \cdot Zr(OH)Cl$.

Weitere bevorzugte Aluminiumzirconiumtetrachlorohydrate haben die empirische Formel $Al_4(OH)_{10}Cl_2 \cdot ZrCl_2$.

Weitere bevorzugte Aluminiumzirconiumpentachlorohydrate haben die empirische Formel $Al_6(OH)_{20}Cl_6 \cdot Zr(OH)Cl$.

Weitere bevorzugte Aluminiumzirconiumoctachlorohydrate haben die empirische Formel $Al_8(OH)_{18}Cl_6 \cdot Zr(OH)Cl$.

Bei diesen Salzen ist im Allgemeinen etwas Hydratationswasser assoziativ gebunden, typischerweise 1 - 6 Mol Wasser pro Mol Salz, entsprechend 1 – 30 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% Hydratationswasser.

Bevorzugte schweißhemmende Salze sind Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrate (molares Verhältnis Al:Zr = 2-6; M:Cl = 0.9-1.5, bevorzugt 0,95 : 1,3, besonders bevorzugt 1,0 : 1,1), insbesondere Salze mit einem molaren Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 0,9 – 1,1, bevorzugt 0,9 – 1,0.

Weitere bevorzugte schweißhemmende Salze sind Aluminiumchlorohydrate mit einem molaren Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von $M:Cl = 1,9 - 2,1$.

Üblicherweise sind die bevorzugten Aluminiumzirconiumchlorohydrate mit einer Aminosäure assoziiert, um die Polymerisation der Zirconiumspecies während der Herstellung zu verhindern. Bevorzugte stabilisierende Aminosäuren sind ausgewählt aus Glycin, Alanin, Leucin, Isoleucin, β-Alanin, Cystein, Valin, Serin, Tryptophan, Phenylalanin, Methionin, β-Amino-n-butansäure und

γ -Amino-n-butansäure und den Salzen davon, jeweils in der d-Form, der l-Form und der dl-Form; Glycin ist besonders bevorzugt. Die Aminosäure ist in einer Menge von 1 – 3 Mol, bevorzugt 1,3 – 1,8 Mol, jeweils pro Mol Zirconium in dem Salz enthalten.

Die vorstehend genannten Aluminium-Zirconiumtrichlorhydrate, Aluminium-Zirconiumtetrachlorhydrate, Aluminium-Zirconiumpentachlorhydrate und Aluminium-Zirconiumoctachlorhydrate liegen – sowohl aktiviert als auch nicht-aktiviert - bevorzugt als Komplex mit Glycin vor.

Besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus aktiviertem Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrex Glycine, insbesondere aktiviertem Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsubstanz (USP) von 69,5 – 88 Gew.-%, bevorzugt 72 – 85 Gew.-%, besonders bevorzugt 77 – 80 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 1,5 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 3,4 – 3,8.

Weitere besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrex Glycine, insbesondere nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsubstanz (USP) von 69,5 – 88 Gew.-%, bevorzugt 72 – 85 Gew.-%, besonders bevorzugt 77 – 80 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 1,5 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 3,4 – 3,8.

Weitere besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus aktiviertem Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrex Glycine, insbesondere aktiviertem Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsubstanz (USP) von 72 – 88 Gew.-%, bevorzugt 77 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 1,5 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 3,4 – 3,8.

Weitere besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrex Glycine, insbesondere nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsubstanz (USP) von 72 – 88 Gew.-%, bevorzugt 77 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 0,9 bis 1,5 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 3,4 – 3,8.

Weitere besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus aktiviertem Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrex Glycine, insbesondere aktiviertem Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsubstanz (USP) von 72 – 88 Gew.-%, bevorzugt 77 – 86 Gew.-%, besonders bevorzugt 78 – 81,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 1,51 bis 2,0 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 9,2 – 9,8.

Weitere besonders bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind ausgewählt aus nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrex Glycine, insbesondere nicht-aktiviertem Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrex Glycine mit einer kristallwasserfreien und Glycin-freien Aktivsub-

stanz (USP) von 72 – 88 Gew.-%, bevorzugt 77 – 86 Gew.-%, besonders bevorzugt 78 – 81,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel, einem molaren Metall:Cl-Verhältnis von 1,51 bis 2,0 und einem molaren Al:Zr-Verhältnis von 9,2 – 9,8.

Der Kristallwassergehalt beträgt bei den vorgenannten aktivierten wie nicht-aktivierten Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrax Glycine, Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrax Glycine, Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrax Glycine und Aluminium-Zirconiumoctachlorohydrax Glycine 1,5 – 20 Gew.-%, bevorzugt 7 – 15 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Rohstoff tel quel.

Weitere bevorzugte Aluminium-Zirconiumtrichlorohydrax Glycine haben die empirische Formel $[Al_4(OH)_{10}Cl_2 \cdot Zr(OH)Cl] \cdot NH_2CH_2COOH$.

Weitere bevorzugte Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrax Glycine haben die empirische Formel $[Al_4(OH)_{10}Cl_2 \cdot ZrOCl_2] \cdot NH_2CH_2COOH$.

Weitere bevorzugte Aluminium-Zirconiumpentachlorohydrax Glycine haben die empirische Formel $[Al_6(OH)_{20}Cl_4 \cdot Zr(OH)Cl] \cdot NH_2CH_2COOH$.

Weitere bevorzugte Aluminium-Zirconiumoctachlorohydrax Glycine haben die empirische Formel $[Al_8(OH)_{18}Cl_6 \cdot Zr(OH)Cl] \cdot NH_2CH_2COOH$ oder $[Al_8(OH)_{18}Cl_6 \cdot ZrOCl_2] \cdot NH_2CH_2COOH$.

Weiterhin erfindungsgemäß bevorzugt sind Aluminiumzirconiumchlorohydrat-Glycin-Salze, die mit Betain ($(CH_3)_3N^+-CH_2-COO^-$) stabilisiert sind. Besonders bevorzugte entsprechende Verbindungen weisen ein molares Gesamt-(Betain + Glycin)/Zr-Verhältnis von (0,1 - 3,0) : 1, bevorzugt (0,7 – 1,5) : 1 und ein molares Verhältnis von Betain zu Glycin von mindestens 0,001 : 1 auf. Entsprechende Verbindungen sind beispielsweise offenbart in US 7105691.

In einer besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist als besonders wirksames Antitranspirant-Salz ein so genanntes „aktiviertes“ Salz enthalten, insbesondere eines mit einem hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt, insbesondere mit einer Peak 5-Fläche von mindestens 33 %, besonders bevorzugt mindestens 45 %, bezogen auf die gesamte Fläche unter den Peaks 2 – 5, gemessen mit HPLC einer 10 Gew.-%igen wässrigen Lösung des Wirkstoffs unter Bedingungen, bei denen die Aluminiumspecies in mindestens 4 aufeinander folgende Peaks aufgelöst werden (mit Peaks 2 – 5 bezeichnet). Bevorzugte Aluminiumzirconiumsalze mit einem hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt (auch als "E⁵AZCH" bezeichnet) sind beispielsweise offenbart in US 6436381 und US 6649152.

Weiterhin sind solche aktivierten "E⁵AZCH"-Salze bevorzugt, deren HPLC-Peak 4-zu-Peak 3-Flächenverhältnis von mindestens 0,4, bevorzugt mindestens 0,7, besonders bevorzugt mindestens 0,9, beträgt.

Weitere besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind solche Aluminiumzirconiumsalze mit einem hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt, die zusätzlich mit einem wasserlöslichen

Strontiumsalz und/oder mit einem wasserlöslichen Calciumsalz stabilisiert sind. Entsprechende Salze sind beispielsweise in US 6923952 offenbart.

Weitere bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus adstringierenden Titansalzen, wie sie beispielsweise in GB 2299506 A offenbart sind.

Die Antitranspirant-Wirkstoffe können als nicht-wässrige Lösungen oder als glycolische Solubilisate eingesetzt werden.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Antitranspirant-Wirkstoff in einer Menge von 5 – 40 Gew.-%, bevorzugt 10 – 35 Gew.-%, besonders bevorzugt 11 – 28 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt 12 – 20 Gew.-%, enthalten ist, bezogen auf das Gesamtgewicht der kristallwasserfreien und ligandenfreien Aktivsubstanz (USP) in der Gesamtzusammensetzung.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Zusammensetzung ein adstringierendes Aluminiumsalz, insbesondere Aluminiumchlorohydrat, besonders bevorzugt Aluminiumchlorohydrat mit einer kristallwasserfreien Aktivsubstanz (USP) von 72 – 88 Gew.-%, bezogen auf den Rohstoff tel quel. Bevorzugte nicht-aktivierte Aluminiumchlorohydrate sind beispielsweise pulverförmig als Micro Dry[®], Micro Dry[®] Ultrafine oder Micro Dry[®]-323 von Summit Reheis, als Chlorhydrol[®] (Pulver) sowie in aktivierter Form als Reach[®] 101, Reach[®] 103, Reach[®] 501 von Reheis/Summit oder AACH-7171 von Summit vertrieben wird. Unter der Bezeichnung Reach[®] 301 wird ein Aluminiumsesquichlorohydrat von Reheis angeboten, das ebenfalls besonders bevorzugt ist.

Besonders bevorzugt sind Aluminium-Zirkonium-Tetrachlorohydrax-Glycin-Komplexe, die zum Beispiel von Summit Reheis unter der Bezeichnung Rezal[®] 36 GP, Summit AZG-369 oder Summit AZG-364, oder, in aktivierter Qualität, als Summit Reach[®] AZP-908, als Pulver im Handel sind.

Weiterhin besonders bevorzugt sind Aluminium-Zirkonium-Pentachlorohydrax-Glycin-Komplexe, die zum Beispiel in aktivierter Qualität von Summit unter den Bezeichnungen AAZG-3108 und AAZG-3110 als Pulver im Handel sind.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten mindestens ein Öl als Trägerfluid. Erfindungsgemäß bevorzugte Antitranspirant-Zusammensetzungen enthalten 30 – 95 Gew.-%, bevorzugt 40 – 93 Gew.-%, besonders bevorzugt 50 – 90 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 55 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, an mindestens einem unter Normalbedingungen flüssigen kosmetischen Öl. Auch eine Gesamtmenge an unter Normalbedingungen flüssigen kosmetischen Ölen von 60, 63, 65, 68, 70, 73, 75, 78 oder 80

Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, kann erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein, wobei eine Gesamtmenge von 65 – 73 Gew.-% besonders bevorzugt ist.

Bei den kosmetischen Ölen unterscheidet man flüchtige und nicht-flüchtige Öle. Unter nicht-flüchtigen Ölen versteht man solche Öle, die bei 20 °C und einem Umgebungsdruck von 1013 hPa einen Dampfdruck von weniger als 2,66 Pa (0,02 mm Hg) aufweisen. Unter flüchtigen Ölen versteht man solche Öle, die bei 20 °C und einem Umgebungsdruck von 1013 hPa einen Dampfdruck von 2,66 Pa – 40000 Pa (0,02 mm – 300 mm Hg), bevorzugt 13 – 12000 Pa (0,1 – 90 mm Hg), besonders bevorzugt 15 – 8000 Pa, außerordentlich bevorzugt 300 – 3000 Pa, aufweisen.

Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Öle sind ausgewählt aus Siliconölen, zu denen z. B. Dialkyl- und Alkylarylsiloxane, wie beispielsweise Cyclopentasiloxan, Cyclohexasiloxan, Dimethylpolysiloxan, niedermolekulares Phenyl Trimethicone und Methylphenylpolysiloxan, aber auch Hexamethyldisiloxan, Octamethyltrisiloxan und Decamethyltetrasiloxan zählen. Besonders bevorzugt sind flüchtige Siliconöle, die cyclisch sein können, wie z. B. Octamethylcyclotetrasiloxan, Decamethylcyclopentasiloxan und Dodecamethylcyclohexasiloxan sowie Mischungen hiervon, wie sie z. B. in den Handelsprodukten DC 244, 245, 344 und 345 von Dow Corning (Dampfdruck bei 20°C ca. 13 – 15 Pa) enthalten sind. Ebenfalls besonders bevorzugt sind flüchtige lineare Siliconöle mit 2 – 10 Siloxaneinheiten, insbesondere Hexamethyldisiloxan (L₂), Octamethyltrisiloxan (L₃), Decamethyltetrasiloxan (L₄) sowie beliebige Zweier- und Dreiermischungen aus L₂, L₃ und/oder L₄, bevorzugt solche Mischungen, wie sie z. B. in den Handelsprodukten Dow Corning[®] 2-1184, Dow Corning[®] 200 (0,65 cSt) und Dow Corning[®] 200 (1,5 cSt) von Dow Corning enthalten sind. Ein weiteres bevorzugtes flüchtiges Siliconöl ist ein niedermolekulares Phenyl Trimethicone mit einem Dampfdruck bei 20°C von etwa 2000 Pa, wie es beispielsweise von GE Bayer Silicones/Momentive unter der Bezeichnung Bayilone Fluid PD 5 erhältlich ist.

Flüchtige Siliconöle sind hervorragend geeignete Trägeröle für erfindungsgemäß bevorzugte Antitranspirant-Zusammensetzungen, da sie ihnen ein angenehmes Hautgefühl und eine geringe Kleideranschmutzung verleihen. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Antitranspirant-Zusammensetzungen sind daher durch einen Gehalt an mindestens einem flüchtigen Siliconöl von 30 – 95 Gew.-%, bevorzugt 40 – 93 Gew.-%, besonders bevorzugt 50 – 90 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 55 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, gekennzeichnet.

Neben oder an Stelle des mindestens einen flüchtigen Siliconöls kann auch mindestens ein flüchtiges Nichtsiliconöl enthalten sein. Bevorzugte flüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus C₈-C₁₆-Isoparaffinen, insbesondere aus Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, und Isohexadecan, sowie Mischungen hiervon. Bevorzugt sind C₁₀-C₁₃-Isoparaffin-Mischungen, insbesondere solche mit einem Dampfdruck bei 20°C von etwa 300 - 400 Pa, bevorzugt 360 Pa. Auch dieses mindestens eine flüchtige Nichtsiliconöl ist bevorzugt in einer Gesamtmenge von 30 – 95 Gew.-%, bevorzugt 40 – 93 Gew.-%, besonders bevorzugt 50 – 90

Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 55 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, enthalten.

Aufgrund des trockeneren Hautgefühls und der schnelleren Wirkstofffreisetzung sind als Trägeröl flüchtige Siliconöle, Isoparaffine, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, sowie Mischungen von flüchtigen Siliconölen und Isoparaffinen, insbesondere Isododecan, Isohexadecan oder Isoeicosan, besonders bevorzugt.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) mindestens ein Isoparaffinöl, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, umfasst.

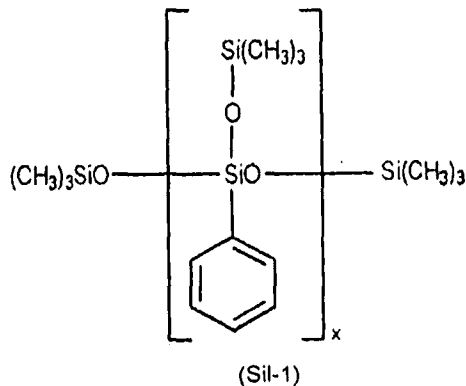
Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) eine Mischung aus b)i) einem flüchtigen Siliconöl, ausgewählt aus Cyclomethicone und linearen Polydimethylsiloxanen mit 2 – 10 Siloxan-einheiten, und b)ii) mindestens einem Isoparaffinöl, Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, umfasst.

Neben den vorgenannten, üblicherweise als „flüchtigen“ Siliconölen bezeichneten Substanzen sowie neben den vorgenannten flüchtigen Nichtsiliconölen können erfindungsgemäß besonders bevorzugte Antitranspirant-Zusammensetzungen weiterhin mindestens ein nichtflüchtiges kosmetisches Öl, ausgewählt aus nichtflüchtigen Siliconölen und nichtflüchtigen Nichtsiliconölen, enthalten. Das mindestens eine nichtflüchtige Öl gleicht den negativen Effekt des flüchtigen Öls auf das Rückstandsverhalten erfindungsgemäß bevorzugter Antitranspirant-Zusammensetzungen aus. Durch die relativ schnelle Verdunstung der flüchtigen Öle können feste, unlösliche Bestandteile, insbesondere die Antitranspirantwirkstoffe, auf der Haut als unschöner Rückstand sichtbar werden. Diese Rückstände können erfolgreich mit einem nichtflüchtigen Öl maskiert werden. Außerdem können mit einem Gemisch aus nichtflüchtigem und flüchtigem Öl Parameter wie Hautgefühl, Sichtbarkeit des Rückstands und Stabilität der Suspension feinreguliert und besser an die Bedürfnisse der Verbraucher angepasst werden.

Selbstverständlich ist es ebenfalls möglich, wasserfreie Antitranspirant-Zusammensetzungen mit einem geringen Anteil an flüchtigen Ölen oder sogar ohne flüchtige Öle zu formulieren.

Bevorzugte nichtflüchtige Siliconöle sind ausgewählt aus höhermolekularen linearen Dimethylpolysiloxanen, im Handel erhältlich z. B. unter der Bezeichnung Dow Corning® 190, Dow Corning® 200 Fluid mit kinematischen Viskositäten (25°C) im Bereich von 5 – 100 cSt, bevorzugt 6 – 50 cSt oder auch 5 – 10 cSt, und Baysilon® 350 M (mit einer kinematischen Viskosität (25°C) von etwa 350 cSt.

Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte Siliconöle sind ausgewählt aus Siliconen der Formel (Sil-1), wobei x ausgewählt ist aus ganzen Zahlen von 1 – 20.



Ein bevorzugtes Siliconöl der Formel (Sil-1) ist unter der INCI-Bezeichnung Phenyl Trimethicone in verschiedenen Qualitäten, Viskositäten und Flüchtigkeiten erhältlich. Ein nicht-flüchtiges Phenyl Trimethicone ist beispielsweise von Dow Corning unter der Bezeichnung Dow Corning 556 erhältlich.

Natürliche und synthetische Kohlenwasserstoffe, wie beispielsweise Paraffinöle, C₁₈-C₃₀-Isoparaffine, insbesondere Isoeicosan, Polyisobutene oder Polydecene, die beispielsweise unter der Bezeichnung Emery[®] 3004, 3006, 3010 oder unter der Bezeichnung Ethylflo[®] von Albemarle oder Nexbase[®] 2004G von Nestle erhältlich sind, sowie 1,3-Di-(2-ethylhexyl)-cyclohexan (erhältlich z. B. unter dem Handelsnamen Cetiol[®]S von Cognis) gehören ebenfalls zu den erfindungsgemäß bevorzugten nichtflüchtigen Nichtsiliconölen.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen. Besonders bevorzugt sind Benzoessäure-C12-C15-alkylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] TN, Benzoessäureisostearylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] SB, Ethylhexylbenzoat, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] EB, und Benzoessäureoctyldoecylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] BOD. Derartige Benzoessäureesteröle sind besonders gut zur Maskierung von Antitranspirant-Wirkstoff-Rückständen geeignet, da ihr Brechungsindex den besonders wirksamen Aluminium-Zirkonium-Mischsalzen sehr nahe kommt.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen. Diese Alkohole werden häufig auch als Guerbet-Alkohole bezeichnet, da sie nach der Guerbet-Reaktion erhältlich sind. Bevorzugte Alkoholöle sind Hexyldecanol (Eutanol[®] G 16, Guerbitol[®] T 16), Octyldodecanol (Eutanol[®] G, Guerbitol[®] 20), 2-Ethylhexylalkohol und die Handelsprodukte Guerbitol[®] 18, Isofol[®] 12, Isofol[®] 16, Isofol[®] 24, Isofol[®] 36, Isocarb[®] 12, Isocarb[®] 16 oder Isocarb[®] 24.

Weitere bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus Mischungen aus Guerbetalkoholen und Guerbetalkoholestern, z.B. dem Handelsprodukt Cetiol® PGL (Hexyldecanol und Hexyldecyllaurat).

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren. Besonders geeignet kann die Verwendung natürlicher Öle, z.B. Sojaöl, Baumwollsaatöl, Sonnenblumenöl, Palmöl, Palmkernöl, Leinöl, Mandelöl, Rizinusöl, Maisöl, Rapsöl, Olivenöl, Sesamöl, Distelöl, Weizenkeimöl, Pfirsichkernöl und die flüssigen Anteile des Kokosöls und dergleichen sein. Geeignet sind aber auch synthetische Triglyceridöle, insbesondere Capric/Caprylic Triglycerides, z. B. die Handelsprodukte Myritol® 318, Myritol® 331 (Cognis) oder Miglyol® 812 (Hüls) mit unverzweigten Fettsäureresten sowie Glyceryltriosostearin und die Handelsprodukte Estol® GTEH 3609 (Uniqema) oder Myritol® GTEH (Cognis) mit verzweigten Fettsäureresten.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C₂-C₁₀-Alkanolen, insbesondere Diisopropyladipat, Di-n-butyladipat, Di-(2-ethylhexyl)adipat, Dioctyladipat, Diethyl-/Di-n-butyl-/Dioctylsebacat, Diisopropylsebacat, Dioctylmalat, Dioctylmaleat, Dicaprylylmalat, Diisooctylsuccinat, Di-2-ethylhexylsuccinat und Di-(2-hexyldecyl)-succinat.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Estern der linearen oder verzweigten gesättigten oder nichtflüchtige Nichtsiliconöle ungesättigten Fettalkohole mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können. Dazu zählen Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylisostearat, Hexyldecylstearat (Eutanol® G 16 S), Hexyldecyllaurat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat (Cegesoft® C 24) und 2-Ethylhexylstearat (Cetiol® 868). Ebenfalls bevorzugt sind Isooctylstearat, Isononylstearat, Isocetylstearat, Isononylisononanoat, Isotridecylisononanoat, Cetearylisononanoat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Ethylhexylisostearat, 2-Ethylhexylcocoat, 2-Octyldodecylpalmitat, Butyloctansäure-2-butyl-octanoat, Diisotridecylacetat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat und Erucylerucat.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Anlagerungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₈₋₂₂-Alkanole wie Octanol, Decanol, Decandiol, Laurylalkohol, Myristylalkohol und Stearylalkohol, z. B. PPG-2-Myristylether und PPG-3-Myristylether (Witconol® APM).

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Anlagerungsprodukten von mindestens 6 Ethylenoxid- und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole wie Glycerin, Butanol, Butandiol, Myristylalkohol und Stearylalkohol, die gewünschtenfalls verestert sein können, z. B. PPG-14-Butylether (Ucon Fluid®

AP), PPG-9-Butylether (Breox[®] B25), PPG-10-Butandiol (Macol[®] 57), PPG-15-Stearylether (Arlamol[®] E) und Glycereth-7-diisononanoat.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, z. B. Glycerincarbonat, Dicaprylylcarbonat (Cetiol[®] CC) oder die Ester gemäß der Lehre der DE 19756454 A1.

Weitere Öle, die erfindungsgemäß bevorzugt sein können, sind ausgewählt aus den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂-C₂₂-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C₂-C₁₈-Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C₂-C₆-Alkanolen.

Es kann erfindungsgemäß bevorzugt sein, Mischungen der vorgenannten Öle einzusetzen.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Trägeröl ausgewählt ist flüchtigen Siliconölen, nichtflüchtigen Siliconölen, flüchtigen Kohlenwasserstoffölen, verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren, Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C₂-C₁₀-Alkanolen, Estern von verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können, Anlagerungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₈₋₂₂-Alkanole, Anlagerungsprodukten von mindestens 6 Ethylenoxid und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole, C₈-C₂₂-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C₂-C₇-Hydroxycarbonsäuren, symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂-C₂₂-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C₂-C₁₈-Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C₂-C₆-Alkanolen, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen.

Es kann erfindungsgemäß außerordentlich bevorzugt sein, Mischungen der vorgenannten Öle einzusetzen, um eine optimale Feinabstimmung der Produkteigenschaften, insbesondere des Rückstandsverhaltens, des Hautgefühls oder der Wirkstofffreisetzung, zu erzielen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Trägeröl eine Mischung aus mindestens einem flüchtigen Siliconöl und mindestens einem Öl eines anderen Typs ist. Dies sind bevorzugt Mischungen aus mindestens einem flüchtigen Siliconöl und mindestens einem Nicht-Siliconöl, ausgewählt aus flüchtigen Kohlenwasserstoffölen, verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren, Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C₂-C₁₀-Alkanolen, Estern von verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können, Anlage-

rungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₈₋₂₂-Alkanole, Anlagerungsprodukten von mindestens 6 Ethylenoxid und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole, C₈₋₂₂-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C₂₋₇-Hydroxycarbonsäuren, symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂₋₂₂-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C_{2-C₁₈}-Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C_{2-C₈}-Alkanolen, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen.

Weitere, erfindungsgemäß besonders bevorzugte Ölkomponententypen sind Isoparaffinöle, insbesondere Isododecan, Isohexadecan und Isoeicosan. Isododecan, Isohexadecan und Isoeicosan zählen zu den flüchtigen Ölkomponenten. Da sie nach dem Auftragen auf die Haut relativ schnell verdunsten, reduziert sich die hydrophobe Beladung der schweißhemmenden Wirkstoffpartikel. Derartige flüchtige Ölkomponenten unterstützen so die Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen liegen bevorzugt als Suspension vor, das heißt, der schweißhemmende Wirkstoff und gegebenenfalls weitere unlösliche Bestandteile sind in einem flüssigen Träger suspendiert, der gegebenenfalls verdickt oder zu einem Stift verfestigt ist.

Die Konfektionierung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, die als Nonaerosol appliziert werden, richtet sich vorzugsweise nach den Anforderungen der Applikationsart.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen liegen in fester, halbfester, flüssiger, disperser, wasserfrei emulgierter, suspendierter oder gelförmiger Form vor.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform liegen die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen in flüssiger Form vor. Unter den Begriff der Flüssigkeit fallen im Sinne der Erfindung auch jegliche Festkörperdispersionen in Flüssigkeiten. Erfindungsgemäße Zusammensetzungen können auch als Pasten, Salben, Lotionen oder Cremes vorliegen. Feste Zusammensetzungen können beispielsweise als loser Puder, gepresster Puder oder als Stift vorliegen.

Die Applikation kann z.B. im Falle flüssiger Mittel vorzugsweise auch mit einem Roller-Applikator erfolgen, wie er z.B. aus dem Bereich der Deo-Roller bekannt ist. Solche Roller weisen eine in einem Kugelbett gelagerte Kugel auf, die durch Bewegung über eine Oberfläche bewegt werden kann. Dabei nimmt die Kugel etwas von dem zu verteilenden Mittel auf und befördert dieses an die zu behandelnde Oberfläche.

Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Stifte sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Trägeröl ausgewählt ist flüchtigen Siliconölen, nichtflüchtigen Siliconölen, flüchtigen Kohlenwasserstoffölen, verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder

ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C_{8-30} -Fettsäuren, Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C_2-C_{10} -Alkanolen, Estern von verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können, Anlagerungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C_{8-22} -Alkanole, Anlagerungsprodukten von mindestens 6 Ethylenoxid und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C_{3-22} -Alkanole, C_8-C_{22} -Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C_2-C_7 -Hydroxycarbonsäuren, symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter $C_{12}-C_{22}$ -Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C_2-C_{18} -Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C_2-C_6 -Alkanolen, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen.

Es kann erfindungsgemäß außerordentlich bevorzugt sein, Mischungen der vorgenannten Öle einzusetzen, um eine optimale Feinabstimmung der Produkteigenschaften, insbesondere der Stifteigenschaften, wie Stifthärte, Rückstandsverhalten, Abriebeigenschaften oder Wirkstofffreisetzung, zu erzielen.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen, insbesondere solche in Form von Stiften und Soft Solids, sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens eine unter Normalbedingungen feste Fettkomponente mit einem Schmelzpunkt von mehr als 50 – 120 °C enthalten.

Bevorzugte Fettkomponenten mit einem Schmelzpunkt von > 50 – 120 °C sind ausgewählt aus Wachsen. Generell sind Wachse von fester bis brüchig harter Konsistenz, grob bis feinkristallin, durchscheinend bis opak, jedoch nicht glasartig, und schmelzen oberhalb von 50 °C ohne Zersetzung. Sie sind schon wenig oberhalb des Schmelzpunktes niedrigviskos und zeigen eine stark temperaturabhängige Konsistenz und Löslichkeit.

Erfindungsgemäß bevorzugt sind beispielsweise natürliche pflanzliche Wachse, z. B. Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricourywachs, Korkwachs, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie Orangenwachse, Zitronenwachse, Grapefruitwachs, und tierische Wachse, z. B. Bienenwachs, Schellackwachs und Walrat. Im Sinne der Erfindung kann es besonders bevorzugt sein, hydrierte oder gehärtete Wachse einzusetzen. Als Wachskomponente sind auch chemisch modifizierte Wachse, insbesondere die Hartwachse, wie z. B. Montanesterwachse, hydrierte Jojobawachse und Sasolwachse, einsetzbar. Zu den synthetischen Wachsen, die ebenfalls erfindungsgemäß bevorzugt sind, zählen beispielsweise Polyalkylenwachse, insbesondere Polyethylenwachse, und Polyethylenglycolwachse, $C_{20}-C_{40}$ -Dialkylester von Dimerfettsäuren, C_{30-50} -Alkylbienenwachs sowie Alkyl- und Alkylarylester von Dimerfettsäuren.

Eine besonders bevorzugte Wachskomponente ist ausgewählt aus mindestens einem Ester aus einem gesättigten, einwertigen $C_{16}-C_{60}$ -Alkohol und einer gesättigten C_8-C_{36} -Monocarbonsäure. Erfindungsgemäß zählen hierzu auch Lactide, die cyclischen Doppellester von α -Hydroxycarbon-

säuren der entsprechenden Kettenlänge. Ester aus Fettsäuren und langkettigen Alkoholen haben sich für die erfindungsgemäß bevorzugten Zusammensetzungen als besonders vorteilhaft erwiesen, weil sie ausgezeichnete sensorische Eigenschaften und – den Stiften – eine hohe Stabilität verleihen. Die Ester setzen sich aus gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Monocarbonsäuren und gesättigten, verzweigten oder unverzweigten einwertigen Alkoholen zusammen. Auch Ester aus aromatischen Carbonsäuren bzw. Hydroxycarbonsäuren (z. B. 12-Hydroxystearinsäure) und gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkoholen sind erfindungsgemäß einsetzbar, sofern die Wachskomponente einen Schmelzpunkt $> 50^{\circ}\text{C}$ hat. Besonders bevorzugt ist, die Wachskomponenten zu wählen aus der Gruppe der Ester aus gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 12 bis 24 C-Atomen und den gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 16 bis 50 C-Atomen, die einen Schmelzpunkt $> 50^{\circ}\text{C}$ haben.

Insbesondere können als Wachskomponente C_{16-36} -Alkylstearate und C_{18-38} -Alkylhydroxystearoylstearate, C_{20-40} -Alkylerucate sowie Cetearylbehenat bevorzugt sein. Das Wachs oder die Wachskomponenten weisen einen Schmelzpunkt $> 50^{\circ}\text{C}$, bevorzugt $> 60^{\circ}\text{C}$, auf.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung enthält als Wachskomponente ein C_{20-40} -Alkylstearat. Dieser Ester ist unter den Namen Kesterwachs[®] K82H oder Kesterwachs[®] K80H bekannt und wird von Koster Keunen Inc. vertrieben. Es handelt sich um die synthetische Nachahmung der Monoesterfraktion des Bienenwachses und zeichnet sich durch seine Härte, seine Ögelierfähigkeit und seine breite Kompatibilität mit Lipidkomponenten aus. Kesterwachs bietet den Vorteil, dass es auch bei geringen Konzentrationen eine exzellente Ögelierfähigkeit aufweist und so die Stift- oder Soft Solid-Masse nicht zu schwer macht und einen samtigen Abrieb ermöglicht. Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung enthält als Wachskomponente Cetearylbehenat, d. h. Mischungen aus Cetylbehenat und Stearylbehenat. Dieser Ester ist unter dem Namen Kesterwachs[®] K62 bekannt und wird von Koster Keunen Inc. vertrieben.

Weitere bevorzugte Wachskomponenten mit einem Schmelzpunkt $> 50^{\circ}\text{C}$ sind die Triglyceride gesättigter und gegebenenfalls hydroxylierter C_{12-30} -Fettsäuren, wie gehärtete Triglyceridfette (hydriertes Palmöl, hydriertes Kokosöl, hydriertes Rizinusöl), Glyceryltribehenat (Tribehenin) oder Glyceryltri-12-hydroxystearat, weiterhin synthetische Vollester aus Fettsäuren und Glycolen oder Polyolen mit 2 – 6 Kohlenstoffatomen, solange sie einen Schmelzpunkt oberhalb von 50°C aufweisen, beispielsweise bevorzugt $\text{C}_{18} - \text{C}_{38}$ Acid Triglyceride (Syncrowax[®] HGL-C).

Erfindungsgemäß ist als Wachskomponente hydriertes Rizinusöl, erhältlich z. B. als Handelsprodukt Cutina[®] HR, besonders bevorzugt.

Weitere bevorzugte Wachskomponenten mit einem Schmelzpunkt $> 50^{\circ}\text{C}$ sind die gesättigten linearen $\text{C}_{14} - \text{C}_{36}$ -Carbonsäuren, insbesondere Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure und Behensäure sowie Mischungen dieser Verbindungen, z. B. Syncrowax[®] AW 1C ($\text{C}_{18} - \text{C}_{36}$ -Fettsäuren) oder Cutina[®] FS 45 (Palmitin- und Stearinsäure).

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Wachskomponente als Bestandteil des erfindungsgemäßen Trägers ausgewählt ist aus Estern aus einem gesättigten, einwertigen C₁₆-C₆₀-Alkanol und einer gesättigten C₈-C₃₆-Monocarbonsäure, insbesondere Cetylbehenat, Stearylbehenat und C₂₀-C₄₀-Alkylstearat, Glycerintriestern von gesättigten linearen C₁₂ - C₃₀-Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können, Candelillawachs, Carnaubawachs, Bienenwachs, gesättigten linearen C₁₄ - C₃₆-Carbonsäuren sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen. Besonders bevorzugte Wachskomponenten-Mischungen sind ausgewählt aus Mischungen von Cetylbehenat, Stearylbehenat, gehärtetem Rizinusöl, Palmitinsäure und Stearinsäure. Weitere besonders bevorzugte Wachskomponenten-Mischungen sind ausgewählt aus Mischungen von C₂₀-C₄₀-Alkylstearat, gehärtetem Rizinusöl, Palmitinsäure und Stearinsäure.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Wachskomponente als Bestandteil des erfindungsgemäßen Trägers ausgewählt ist aus Mischungen von Estern aus einem gesättigten, einwertigen C₁₆-C₆₀-Alkanol und einer gesättigten C₈-C₃₆-Monocarbonsäure, insbesondere C₂₀-C₄₀-Alkylstearat, Glycerintriestern von gesättigten linearen C₁₂ - C₃₀-Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können, insbesondere hydriertem Rizinusöl, und gesättigten linearen C₁₄ - C₃₆-Carbonsäuren, insbesondere Palmitinsäure und Stearinsäure.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Wachskomponente/n als Bestandteil des erfindungsgemäßen Trägers in einer Gesamtmenge von 1 - 10 Gew.-%, bevorzugt 1,5 - 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 - 6 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 3 - 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten ist.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Wachskomponente mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 25 - 50°C, ausgewählt aus Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, Butyrospermum Parkii (Shea Butter) und Estern von gesättigten, einwertigen C₈-C₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂-C₁₈-Monocarbonsäuren sowie Mischungen dieser Substanzen, enthalten ist. Diese niedriger schmelzenden Wachskomponenten ermöglichen eine Konsistenzoptimierung des Produktes und eine Minimierung der sichtbaren Rückstände auf der Haut. Besonders bevorzugt sind Handelsprodukte mit der INCI-Bezeichnung Cocoglycerides, besonders bevorzugt ein Gemisch aus C₁₂-C₁₈-Mono-, Di- und Triglyceriden, das im Bereich von 30 - 32°C schmilzt, wie es beispielsweise unter dem Handelsnamen Novata[®] AB von Cognis erhältlich ist, sowie die Produkte der Softisan-Reihe (Sasol Germany GmbH) mit der INCI-Bezeichnung Hydrogenated Cocoglycerides, insbesondere Softisan 100, 133, 134, 138, 142. Weitere bevorzugte Ester von gesättigten, einwertigen C₁₂-C₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂-C₁₈-Monocarbonsäuren sind Stearyllaurat, Cetearylstearat (z. B. Crodamol[®] CSS), Stearylstearat (z. B. Estol 3706), Cetylpalmitat (z. B. Cutina[®] CP, Schmelzpunkt: 46 - 50 °C) und Myristylmyristat (z. B. Cetiol[®] MM, Schmelzpunkt: 38 - 42 °C).

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Wachskomponente mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 25 - 50°C in einer Gesamtmenge von 0,01 bis 10 Gew.-%, bevorzugt 0,5 - 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 - 7,5 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt 1,8 - 7 Gew.-%, weiterhin bevorzugt 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6 und 6,5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten ist.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, beispielsweise zur Verbesserung der Konsistenz und der sensorischen Eigenschaften, zusätzlich zu dem Kieselsäure- oder Silikat-Füllstoff, der Bestandteil der erfindungsgemäßen Wirkstoffkapseln ist, noch mehr bzw. mindestens einen weiteren festen, wasserunlöslichen teilchenförmigen Füllstoff enthalten. In einer außerordentlich bevorzugten Ausführungsform ist dieser Füllstoff ausgewählt aus gegebenenfalls modifizierten Stärken (z. B. aus Mais, Reis, Kartoffeln) und Stärkederivaten, die gewünschtenfalls vorverkleistert sind, Siliciumdioxid, Kieselsäuren, z. B. Aerosil®-Typen, sphärischen Polyalkylsesquisiloxan-Partikeln (insbesondere Aerosil® R972 und Aerosil® 200V von Degussa), Kieselgelen, Talkum, Kaolin, Magnesiumaluminiumsilikaten, Bornitrid, Lactoglobulinderivaten, z. B. Natrium-C₈₋₁₆-Isoalkylsuccinylactoglobulinsulfonat, von Brooks Industries erhältlich als Handelsprodukt Biopol® OE, Glaspulvern, Polymerpulvern, insbesondere aus Polyolefinen, Polycarbonaten, Polyurethanen, Polyamiden, z. B. Nylon, Polyestern, Polystyrolen, Polyacrylaten, (Meth)acrylat- oder (Meth)acrylat-Vinyliden-Copolymeren, die vernetzt sein können, oder Siliconen, sowie Mischungen dieser Substanzen.

Polymerpulver auf Basis eines Polymethacrylat-Copolymers sind z. B. als Handelsprodukt Polytap® 6603 (Dow Corning) erhältlich. Andere Polymerpulver, z. B. auf Basis von Polyamiden, sind unter der Bezeichnung Orgasol® 1002 (Polyamid-6) und Orgasol® 2002 (Polyamid-12) von Elf Atochem erhältlich. Weitere Polymerpulver, die sich als erfindungsgemäß bevorzugte Füllstoffe eignen, sind z. B. Polymethacrylate (Micropearl® M von SEPPIC oder Plastic Powder A von NIKKOL), Styrol-Divinylbenzol-Copolymeren (Plastic Powder FP von NIKKOL), Polyethylen- und Polypropylen-Pulver (ACCUREL® EP 400 von AKZO) oder auch Siliconpolymere (Silicone Powder X2-1605 von Dow Corning).

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen festen, wasserunlöslichen teilchenförmigen Füllstoff in einer Gesamtmenge von 1 bis 99 Gew.-%, bevorzugt 2 - 90 Gew.-%, besonders bevorzugt 3 - 15 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 Gew.-%, jeweils bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten.

Die Applikation kann z.B. auch mit Substraten erfolgen, die mit einer erfindungsgemäßen Zubereitung beaufschlagt sind. Besonders bevorzugt sind Feuchttücher, d.h. für den Anwender vorgefertigte, vorzugsweise einzeln abgepackte, Feuchttücher, wie sie z. B. aus dem Bereich der Glas-

reinigung (Brillenputztücher) oder aus dem Bereich der feuchten Toilettenpapiere wohlbekannt sind. Solche Feuchttücher, die bevorzugt auch Konservierungsstoffe enthalten können, sind dann mit einem erfindungsgemäßen Mittel imprägniert oder beaufschlagt. Sie können z. B. als Antitranspirant-Tuch eingesetzt werden, was besonders interessant für den Gebrauch unterwegs ist. Besonders bevorzugt kann es sein, wenn diese Tücher einzeln verpackt sind.

Bevorzugte Substratmaterialien sind ausgewählt aus flächigen Tüchern. Sie können aus einem faserigen oder zellulären flexiblen Material bestehen, das ausreichend mechanische Stabilität und gleichzeitig Weichheit zur Anwendung auf der Haut aufweist. Zu diesen Tüchern gehören Tücher aus gewebtem und ungewebtem synthetischen und natürlichen Fasern, Filz, Papier oder Schaumstoff, wie hydrophilem Polyurethanschaum.

Vorzugsweise werden hier herkömmliche Tücher aus ungewebtem Material (Vliese) verwendet. Vliese sind im allgemeinen als adhäsiv gebundene faserige Produkte definiert, die eine Matte oder geschichtete Faserstruktur aufweisen, oder solche, die Fasermatten umfassen, bei denen die Fasern zufällig oder in statistischer Anordnung verteilt sind. Die Fasern können natürlich sein, wie Cellulose, Lyocell, Wolle, Seide, Jute, Hanf, Baumwolle, Lein, Sisal oder Ramie; oder synthetisch, wie Rayon, Celluloseester, Polyvinyl-derivate, Polyolefine, Polyamide oder Polyester. Im allgemeinen ist jeder Faserdurchmesser bzw. -liter für die vorliegende Erfindung geeignet. Die hier eingesetzten ungewebten Stoffe neigen aufgrund der zufälligen oder statistischen Anordnung von Fasern in dem ungewebten Material, die ausgezeichnete Festigkeit in allen Richtungen verleihen, nicht zum Zerreißen oder Zerfallen. Beispiele für ungewebte Stoffe, die sich als Substrate in der vorliegenden Erfindung eignen, sind beispielsweise aus WO 98/18441 bekannt. Bevorzugte poröse und flächige Reinigungstücher bestehen aus einem oder verschiedenen Fasermaterialien, insbesondere aus Baumwolle, veredelter Baumwolle, Polyamid, Polyester oder Mischungen aus diesen. Vorzugsweise weisen die Substrate in Tuchform eine Fläche von 10 bis 5000 cm², vorzugsweise von 50 bis 2000 cm², insbesondere von 100 bis 1500 cm² und besonders bevorzugt von 200 bis 1000 cm² auf. Das Flächengewicht oder Basisgewicht des Materials beträgt dabei üblicherweise zwischen 20 und 1000 g/m², vorzugsweise von 30 bis 500 g/m² und insbesondere von 50 bis 150 g/m². Erfindungsgemäß bevorzugte deodorierende Substrate können durch Tränken oder Imprägnierung oder auch durch Aufschmelzen der erfindungsgemäßen Zusammensetzung auf ein Substrat erhalten werden.

Die erfindungsgemäßen Mittel, vorzugsweise flüssigen Mittel, können auch mehrphasig sein, die Phasen können z.B. horizontal, also übereinander, oder vertikal, also nebeneinander, angeordnet sein. Es kann sich auch um ein disperses System handeln, bei dem z.B. die festen Bestandteile inhomogen in der flüssigen Matrix verteilt sind, so dass ein solches disperses System vor der Anwendung geschüttelt werden sollte.

Antitranspirant-Stifte auf wasserfreier Basis können in gelierter Form vorliegen, wobei die Ölphase mindestens eine Siliconkomponente enthalten oder aus mindestens einer Siliconkomponente bestehen kann. Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, die als Antitranspirant-Stifte formuliert sind, auf wasserfreier Fettbasis, auf Basis einer Polyol-in-Öl-Emulsion, auf Basis einer Öl-in-Polyol-Emulsion, auf Basis einer Polyol-Öl-Mehrfach-Emulsion, auf Basis einer Nanoemulsion und auf Basis einer Mikroemulsion vorliegen, wobei die Polyolphase wasserfrei ist. Gelstifte können auf der Basis von Alditolen, insbesondere Dibenzylidensorbitol, N-Acylaminosäureamiden, 12-Hydroxystearinsäure, Polyamiden und Polyamidderivaten, formuliert werden.

Wasserfreie Antitranspirant-Wachsstifte enthalten etwa 30 – 70 Gew.-% an mindestens einem unter Normalbedingungen flüssigen kosmetischen Öl, etwa 15 – 25 Gew.-% einer unter Normalbedingungen festen Fettkomponente, wovon üblicherweise der größte Anteil einen Schmelzpunkt von ca. 50 °C aufweist bzw. üblicherweise aus Fettalkoholen, insbesondere aus Stearylalkohol, aber auch Cetylalkohol und ggf. noch Arachidylalkohol und/oder Behenylalkohol besteht, während ein geringerer Anteil – etwa 0,5 – 5 Gew.-% - aus mindestens einer Fettkomponente mit einem Schmelzpunkt von ca. 55 – 120 °C besteht. Darüber hinaus können 0,5 – 8 Gew.-% mindestens einer Fettkomponente mit einem Schmelzpunkt von ca. 25 – 35 °C enthalten sein. Weiterhin können 0,5 – 30 Gew.-% mindestens eines Füllstoffes enthalten sein, der typischerweise ausgewählt ist aus Talkum, Cellulosepulvern, Stärken und Stärkederivaten. Weiterhin können 0,1 – 10 Gew.-%, bevorzugt 1 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 – 4 Gew.-% mindestens eines Nicht-Silicon-basierten Öl-in-Wasser-Emulgators enthalten sein.

In einer besonders bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform liegt der wasserfreie Antitranspirant-Wachsstift als so genannter Mehrphasen-Stift, insbesondere als Zweiphasen-Stift, vor. Hierunter werden erfindungsgemäß Stifte verstanden, die beispielsweise eine erste Wachsstiftphase als Kern und mindestens eine zweite Wachsstiftphase als Ring um die erste Phase herum enthalten. Neben einer konzentrischen, ringförmigen Anordnung der einzelnen Phasen sind auch andere Anordnungen möglich, insbesondere eine Anordnung in Streifenform. Die einzelnen Phasen können sich beispielsweise durch unterschiedliche Anfärbung, aber auch durch unterschiedliche Bestandteile voneinander unterscheiden. Entsprechende Mehrphasen-Stifte sind beispielsweise offenbart in US 6936242 und WO 00/67712 A1. Bevorzugte Herstellverfahren für derartige Stifte sind in US 6838032 offenbart.

Eine Ausgestaltung als Mehrphasen-Stift, insbesondere als Zweiphasen-Stift, bei dem nur eine der Phasen einen bestimmten Wirkstoff enthält, ist besonders bevorzugt.

Eine erfindungsgemäß bevorzugte Ausführungsform als wasserfreier Antitranspirant-Wachsstift ist dadurch gekennzeichnet, dass enthalten sind:

5 – 40 Gew.-%, bevorzugt 10 – 35 Gew.-%, besonders bevorzugt 11 – 28 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt 12 – 20 Gew.-% (USP) mindestens eines Antitranspirant-Wirkstoffs, 30 – 70 Gew.-% an mindestens einem unter Normalbedingungen flüssigen kosmetischen Öl, 15 – 32 Gew.-% einer unter Normalbedingungen festen Fettkomponente, wovon mehr als 65 Gew.-%, bevorzugt mehr als 70 Gew.-%, besonders bevorzugt mehr als 80 Gew.-%, jeweils bezogen auf den Gesamtgehalt an unter Normalbedingungen festen Fettkomponenten, aus C₁₆-C₃₀-Fettalkoholen, bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus Stearylalkohol, Cetylalkohol und Mischungen hiervon, besteht, wobei besonders bevorzugt zusätzlich zu Stearylalkohol und/oder Cetylalkohol weiterhin 0,1 – 3 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Stift, Arachidylalkohol und/oder Behenylalkohol und/oder mindestens ein C₂₄-C₃₀-Fettalkohol enthalten ist/sind,

weiterhin 0,5 – 5 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Stift, mindestens einer Fettkomponente mit einem Schmelzpunkt von 75 – 120 °C und 0,5 – 8 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Stift, mindestens einer Fettkomponente mit einem Schmelzpunkt von 25 – 45 °C,

weiterhin 0,5 – 30 Gew.-%, bevorzugt 1 – 25 Gew.-%, besonders bevorzugt 5 – 20 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 10 – 15 Gew.-%, mindestens eines Füllstoffes, der besonders bevorzugt ausgewählt ist aus Talkum, Cellulosepulvern, Stärken und Stärkederivaten.

Alle Mengenangaben beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf das Gewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Duftstoffe

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen Duftstoff enthalten. Als Duftstoffe oder Parfümöle können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Zu den phenolischen Riechstoffverbindungen zählt z. B. Carvacrol. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Methylanthranilat, ortho-t-Butylcyclohexylacetat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Diethylphthalat, Nonandiol-1,3-diacetat, iso-Nonylacetat, iso-Nonylformiat, Phenylethylphenylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat, Benzylsalicylat, Ethylsalicylat, iso-Amylsalicylat, Hexylsalicylat und 4-Nonanolid. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 C-Atomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. 6-Acetyl-1,1,3,4,4,6-hexamethyltetrahydronaphthalin, para-t-Amylcyclohexanon, 2-n-Heptylcyclopentanon, β-Methylnaphthylketon und die Ionone α-Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Zimtalkohol, Anethol, Citronellol, Dimyrcetol, Eugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören 1,3,4,6,7,8-Hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopenta-a-2-benzopyran, Hydroxymethyliso-

propylcyclopentan, 3-a-Methyldodecahydro-6,6,9a-trimethylnaphtho-2(2,1-b)furan, iso-Butylcholin sowie die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden Mischungen verschiedener Duftstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen.

Geeignete Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen oder tierischen Quellen zugänglich sind, z.B. Pinien-, Citrus-, Jasmin-, Rosen-, Lilien- oder Ylang-Ylang-Öl. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Laudanumöl, Gewürznelkenöl, iso-Eugenol, Thymianöl, Bergamotteöl, Geraniumöl und Rosenöl.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Duftstoff in einer Gesamtmenge von 0,1 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,2 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,4 – 4 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 1 – 3 Gew.-%, weiterhin außerordentlich bevorzugt 1,5 – 2,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten ist.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind gekennzeichnet durch einen Gehalt an mindestens einem so genannten „hautkühlenden Wirkstoff“. Unter hautkühlenden Wirkstoffen im Sinne der vorliegenden Anmeldung werden Wirkstoffe verstanden, die bei Applikation auf die Haut infolge Oberflächenanästhesierung und Reizung der kälteempfindlichen Nerven bei Migräne und dergleichen ein angenehmes Kältegefühl erzeugen, auch wenn die behandelten Hautpartien tatsächlich normale bzw. erhöhte Temperatur zeigen.

Bevorzugte hautkühlende Wirkstoffe sind insbesondere Menthol, Isopulegol sowie Mentholderivate, z. B. Menthyllactat, Menthylypyrrolidoncarbonsäure, Menthylmethylether, Menthoxypropan-*diol*, Menthonglycerinacetal (9-Methyl-6-(1-methylethyl)-1,4-dioxaspiro(4.5)decan-2-methanol), Monomenthylsuccinat und 2-Hydroxymethyl-3,5,5-trimethylcyclohexanol. Als hautkühlende Wirkstoffe besonders bevorzugt sind Menthol, Isopulegol, Menthyllactat, Menthoxypropan-*diol* und Menthylypyrrolidoncarbonsäure.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen hautkühlenden Wirkstoff in Gesamtmengen von 0,01 – 1 Gew.-%, bevorzugt 0,02 – 0,5 Gew.-% und besonders bevorzugt 0,05 – 0,2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein verkapselter Wirkstoff enthalten ist. Die Wirkstoffe, die vorteilhafterweise verkapselt sein können, sind insbesondere Duftstoffe, Parfümöle und/oder hautkühlende Wirkstoffe, aber auch andere hautpflegende Wirkstoffe, wie Vitamine, Antioxidantien etc.

Als Kapselmaterial bevorzugt sind wasserlösliche Polymere wie Stärke, physikalisch und/oder chemisch modifizierte Stärken, Cellulosederivate, wie z. B. Carboxymethylcellulose, Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose oder Hydroxypropylmethylcellulose, Carrageene, Alginate,

Maltodextrine, Dextrine, Pflanzengummen, Pektine, Xanthane, Polyvinylacetat und Polyvinylalkohol, Polyvinylpyrrolidin, Polyamide, Polyester und Homo- und Copolymere aus Monomeren, ausgewählt aus Acrylsäure, Methacrylsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Itaconsäure sowie den Estern und den Salzen dieser Säuren, sowie beliebige Mischungen dieser Polymeren.

Bevorzugte Kapselmaterialien sind chemisch modifizierte Stärken, insbesondere Aluminiumstärkeoctenylsuccinat, z. B. das Handelsprodukt Dry Flo Plus von National Starch, oder Natriumstärkeoctenylsuccinat, z. B. das Handelsprodukt Capsul von National Starch, des weiteren Carboxymethylcellulose, Carboxymethylcellulose, Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Hydroxypropylmethylcellulose, Ethylcellulose, z. B. das Handelsprodukt Tylose H 10 von Clariant, weiterhin Carrageene, Alginate und Maltodextrine, sowie beliebige Mischungen dieser Polymere.

In einer weiteren erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen 0 bis maximal 5 Gew.-% Ethanol.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen sind im Wesentlichen wasserfrei, d. h. sie enthalten 0 bis maximal 3 Gew.-%, bevorzugt 0 bis maximal 2 Gew.-% freies Wasser, bezogen auf die gesamte Zusammensetzung. Der Gehalt an Kristallwasser, Hydratationswasser oder ähnlich molekular gebundenem Wasser, der in den eingesetzten Bestandteilen, insbesondere in den schweißhemmenden Wirkstoffen enthalten sein kann, stellt im Sinne der vorliegenden Anmeldung kein freies Wasser dar.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zusätzliche Deodorantien enthalten. Als Deodorantien können antimikrobielle, antibakterielle oder keimhemmende Stoffe, Antioxidantien oder Geruchsadsorbentien (z. B. Zinkricinoleat) eingesetzt werden.

Geeignete antimikrobielle, antibakterielle oder keimhemmende Stoffe sind insbesondere Organohalogenverbindungen sowie -halogenide, quartäre Ammoniumverbindungen, eine Reihe von Pflanzenextrakten und Zinkverbindungen. Bevorzugt sind halogenierte Phenolderivate wie z. B. Hexachlorophenol oder Irgasan DP 300 (Triclosan, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether), 3,4,4'-Trichlorcarbonilid, Chlorhexidin (1,1'-Hexamethylen-bis-[5-(4-chlorphenyl)]-biguanid), Chlorhexidylgluconat, Benzalkoniumhalogenide und Cetylpyridiniumchlorid. Desweiteren sind Natriumbicarbonat, Natriumphenolsulfonat und Zinkphenolsulfonat sowie z. B. die Bestandteile des Lindenblütenöls einsetzbar. Auch schwächer wirksame antimikrobielle Stoffe, die aber eine spezifische Wirkung gegen die für die Schweißzersetzung verantwortlichen grampositiven Keime haben, können als Deodorant-Wirkstoffe eingesetzt werden. Auch Benzylalkohol kann als Deodorant-Wirkstoff eingesetzt werden. Weitere antibakteriell wirksame Deodorantien sind Lantibiotika, Glycoglycerolipide, Sphingolipide (Ceramide), Sterine und andere Wirkstoffe, die die Bakterienadhäsion an der Haut inhibieren, z. B. Glycosidasen, Lipasen, Proteasen, Kohlenhydrate, Di- und Oligosaccharidfettsäureester sowie alkylierte Mono- und Oligosaccharide. Bevorzugte Deodorant-

Wirkstoffe sind langkettige Diöle, z. B. 1,2-Alkan-(C₅-C₁₈)-Diöle, Glycerinmono(C₆-C₁₈)-Fettsäureester oder, besonders bevorzugt, Glycerinmono-(C₆-C₁₈)-alkylether, insbesondere 2-Ethylhexylglycerinether, die sehr gut haut- und schleimhautverträglich und gegen Corynebakterien wirksam sind.

Auch komplexbildende Stoffe können die deodorierende Wirkung unterstützen, indem sie die oxidativ katalytisch wirkenden Schwermetallionen (z. B. Eisen oder Kupfer) stabil komplexieren. Geeignete Komplexbildner sind z. B. die Salze der Ethylendiamintetraessigsäure oder der Nitrilotriessigsäure sowie die Salze der 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist die Verwendung eines Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymers in einer schweißhemmenden Zusammensetzung, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff und 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2 Gew.-%, freies Wasser, zur Verbesserung der Schweißreduktion.

Unter „Verbesserung der Schweißreduktion“ ist erfindungsgemäß sowohl eine Reduzierung der Schweißmenge als auch eine Beschleunigung der Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs aus der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zu verstehen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist die Verwendung eines Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymers in einer schweißhemmenden Zusammensetzung, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff und 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2 Gew.-%, Wasser, zur Verbesserung der Schweißreduktion, wobei das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer in einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 – 18 vorliegt.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist die nicht-therapeutische, kosmetische Verwendung einer schweißhemmenden Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 oder 18 zur Reduzierung und/oder Regulierung der Transpiration und/oder des Körpergeruchs.

Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verwendungen gilt *mutatis mutandis* das zu den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Gesagte.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein nicht-therapeutisches, kosmetisches Verfahren zur Reduzierung und/oder Regulierung der Schweißbildung und/oder des Körpergeruchs, bei dem eine erfindungsgemäße oder erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 oder 18 in einer wirksamen Menge auf die Haut, bevorzugt auf die Haut im Achselbereich, aufgetragen wird.

Bezüglich weiterer bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens gilt mutatis mutandis das zu den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Gesagte.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung verdeutlichen, ohne sie hierauf zu beschränken.

Schweißhemmende Suspensions-Zusammensetzungen zur Konfektionierung als Roll-on in einem Rollkugel-Spender (alle Mengenangaben sind in Gew.-%).

Handelsname	INCI	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
	Activated Aluminium Zirconium Penta- chlorohydrate - Gly	22,0	22,0	22,0	22,0	-	-
Reach AZP 908	Activated Aluminium Zirconium Tetra- chlorohydrate - Gly	-	-	-	-	24	24
Dow Corning 245 Fluid	Cyclopentasiloxane	70,6	70,6	70,6	70,6	-	-
Dow Corning 345 Fluid	Cyclopentasiloxane/ Cyclohexasiloxane	-	-	-	-	66,8	64,8
Mirasil DMCO	PEG/PPG-22/24 Dimethicone	2	-	-	-	-	2
Dow Corning 193	PEG-12 Dimethicone	-	2	-	-	-	-
Abil B 88184	PEG/PPG-20/6 Dimethicone	-	-	2	-	-	-
Abil B 8851	PEG/PPG-14/4 Dimethicone	-	-	-	2	-	-
Abil EM 97	Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone	-	-	-	-	2	-
Abil B 8832	Bis PEG/PPG -20/20 Dimethicone	-	-	-	-	-	2
Dow Corning Q2-5220	PEG/PPG-17/18 Dimethicone	-	-	-	-	-	-
Propylencarbonat	Propylene Carbonate	0,9	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2
Bentone 38 V CG	Disteardimonium Hectorite	3,8	3,8	3,8	3,8	5	5
Parfum InCaps	Incapsulated Fragrance	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-
Parfum	Fragrance	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1

Handelsname	INCI	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11	Nr. 12
	Activated Aluminium Zirconium Pentachlorohydrate - Gly	-	-	22	22	22	22
Reach AZP 908	Activated Aluminium Zirconium Tetrachlorohydrate - Gly	24	24	-	-	-	-
Dow Corning 245 Fluid	Cyclopentasiloxane	-	-	66,8	65,8	66,8	65,8
Dow Corning 345 Fluid	Cyclopentasiloxane/ Cyclohexasiloxane	66,8	66,8				
Mirasil DMCO	PEG/PPG-22/24 Dimethicone	-	-	2	2	2	2
Dow Corning 193	PEG-12 Dimethicone	-	-	2	-	-	-
Abil B 88184	PEG/PPG-20/6 Dimethicone	-	-	-	2	-	-
Abil B 8851	PEG/PPG-14/4 Dimethicone	-	-	-	-	2	-
Abil B 8832	Bis PEG/PPG -20/20 Dimethicone	2	-	-	-	-	-
Dow Corning Q2-5220	PEG/PPG-17/18 Dimethicone	-	2	-	-	-	2
Propylencarbonat	Propylene Carbonate	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Bentone 38 V CG	Disteardimonium Hectorite	5	5	5	5	5	5
Parfum InCaps	Incapsulated Fragrance	-	-	-	1	-	1
Parfum	Fragrance	1	1	1	1	1	1

Messung der Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs

Zum Nachweis, ob der schweißhemmende Wirkstoff schnell verfügbar ist, wird der zeitliche Verlauf der Leitfähigkeit der Suspensionen aus einem definierten Film in einer bestimmten Menge entionisierten Wassers gemessen.

Der Wert für die am Ende des Versuchs erreichte Leitfähigkeit liegt für die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bei 80 - 160 Mikrosiemens [μS] pro Zentimeter.

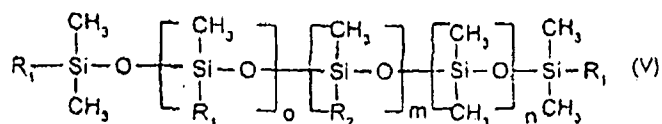
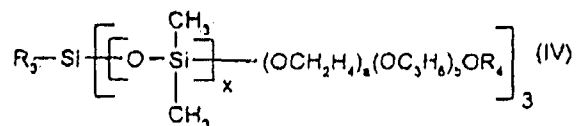
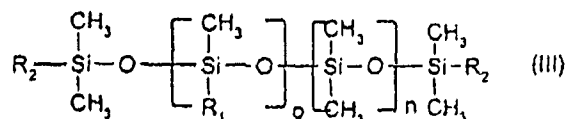
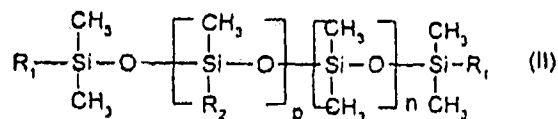
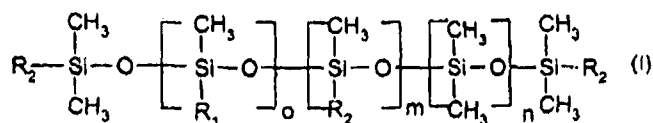
Die Zusammensetzungen des Standes der Technik weisen eine finale Leitfähigkeit von maximal 10 - 50 Mikrosiemens pro Zentimeter auf.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen Nr. 1 - 12 wurden auf die Haut im Achselbereich aufgetragen.

Patentansprüche

1. Schweißhemmende Zusammensetzung zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als Nonaerosol, Stift, Soft Solid, Creme, Gel, Suspension, Lösung oder auf einem Substrat imprägniert, enthaltend
 - a) mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff,
 - b) mindestens ein unter Normalbedingungen flüssiges Öl als Träger,
 - c) 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2 Gew.-%, freies Wasser, bezogen auf das Gewicht der Zusammensetzung,
 - d) mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer.

2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III), (IV) und (V),



wobei

die Reste R^1 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{30} -Alkylgruppe oder eine ggf. substituierte Phenylgruppe, bevorzugt eine Methylgruppe, darstellen,

die Reste R^2 unabhängig voneinander die Gruppen $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ oder $-C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$ oder $-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ darstellen,

die Reste R^3 und R^4 unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C_1 - C_{16} -Alkylgruppe und bevorzugt Methylgruppen darstellen,

die Reste R^5 ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe darstellen,

m eine Zahl von 0 – 20 darstellt,

n eine Zahl von 0 – 500, bevorzugt 20 – 400, besonders bevorzugt 50 – 300, darstellt,

o eine Zahl von 0 – 20 darstellt,

p eine Zahl von 1 – 50, bevorzugt 10 – 40, besonders bevorzugt 20 – 30, darstellt,

a eine Zahl von 0 – 50, bevorzugt 5 – 25, besonders bevorzugt 7 – 22, darstellt

b eine Zahl von 0 – 50, bevorzugt entweder 0 oder 5 – 30, besonders bevorzugt entweder 0 oder 10 – 25, außerordentlich bevorzugt entweder 0 oder 24, darstellt,

a + b mindestens 1 sind,

c eine Zahl von 1 – 4, besonders bevorzugt 3, darstellt,

x eine Zahl von 1 – 100 darstellt.

3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus linearen Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Blockcopolymeren, insbesondere aus linearen Polysiloxan-Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Blockcopolymeren.
4. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) einen HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16 aufweist.
5. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II).
6. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymeren mit einer durchschnittlichen Anzahl an Siliciumatomen pro Molekül von höchstens 15, bevorzugt höchstens 10.
7. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel

7

(II) enthalten ist mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methyl,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5 = -(CH_2)_3-O-(C_2H_4O)_{22}(C_3H_6O)_{24}CH_3$

mit

$a = 22$

$b = 24$

$c = 3$

R^5 = Methyl,

$n = 10 - 500$,

$p = 10 - 50$.

8. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = Methylgruppe,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

$p = 1$,

$a = 5 - 20$, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,

$b = 0$,

$c = 3$.

9. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit

R^1 = tert.-Butyl-Gruppe,

$R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

$p = 1$,

$a = 5 - 20$, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,

$b = 0$,

$c = 3$.

10. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit
- $R^1 = \text{Isopropyl-Gruppen } (-\text{CH}(\text{CH}_3)_2),$
 $R^2 = -\text{C}_c\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5,$
 $R^5 = \text{ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe},$
 $n = 0,$
 $p = 1,$
 $a = 5 - 20,$ bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,
 $c = 3.$
11. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformel (II) mit einem HLB-Wert im Bereich von 8 – 20, bevorzugt 10 – 18, besonders bevorzugt 11 – 16, und mit
- $R^1 = \text{Methyl},$
 $R^2 = -\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5,$
 $R^5 = \text{ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe},$
 $n = 0,$
 $p = 1,$
 $a = 5 - 20,$ bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,
 $c = 3.$
12. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) ausgewählt ist aus einem linearen Polysiloxan-Polyoxyethylen-Polyoxypropylen-Blockcopolymer mit der INCI-Bezeichnung PEG/PPG-22/24 Dimethicone.
13. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer d) eine Wasserlöslichkeit von mindestens 5 g pro 100 g wässriger Lösung aufweist.
14. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein lipophiles Verdickungsmittel enthalten ist.
15. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) ausgewählt ist aus flüchtigen cyclischen oder linearen Siliconölen, nichtflüchtigen höhermolekularen linearen

Dimethylpolysiloxanen, Estern von linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können, Benzoesäureestern von linearen oder verzweigten C_{8-22} -Alkanolen, den C_{8-22} -Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C_2-C_7 -Hydroxycarbonsäuren, den Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an ein- oder mehrwertige C_{3-20} -Alkanole, flüssigen Paraffinölen, Isoparaffinölen, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, synthetischen Kohlenwasserstoffen, wie Polyisobuten oder Polydecene, und alicyclischen Kohlenwasserstoffen, verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Mischungen aus Guerbetalkoholen und Guerbetalkoholestern, den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C_{8-30} -Fettsäuren, Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C_2-C_{10} -Alkanolen, Di-n-alkylethern mit insgesamt 12 bis 36, insbesondere 12 bis 24 C-Atomen, sowie Mischungen der vorgenannten Öle.

16. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) mindestens ein Isoparaffinöl, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, umfasst.
17. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) eine Mischung aus b)i) einem flüchtigen Siliconöl, ausgewählt aus Cyclomethicone und linearen Polydimethylsiloxanen mit 2 - 10 Siloxaneinheiten, und b)ii) mindestens einem Isoparaffinöl, Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, umfasst.
18. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) eine Mischung aus b)i) mindestens einem flüchtigen Siliconöl und b)ii) mindestens einem Nicht-Siliconöl, ausgewählt aus verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C_{8-30} -Fettsäuren, Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C_2-C_{10} -Alkanolen, Estern von verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können, Anlagerungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C_{8-22} -Alkanole, Anlagerungsprodukten von

mindestens 6 Ethylenoxid und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole, C_{8-C22}-Fettalkoholestern einwertiger oder mehrwertiger C_{2-C7}-Hydroxycarbonsäuren, symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, den Estern von Dimeren ungesättigter C_{12-C22}-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C_{2-C18}-Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C_{2-C6}-Alkanolen,

19. Nicht-therapeutisches, kosmetisches Verfahren zur Reduzierung und/oder Regulierung der Schweißbildung und/oder des Körpergeruchs, bei dem eine erfindungsgemäße oder erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 oder 18 in einer wirksamen Menge auf die Haut, bevorzugt auf die Haut im Achselbereich, aufgetragen wird.
20. Nicht-therapeutische, kosmetische Verwendung einer schweißhemmenden Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 oder 18 zur Reduzierung und/oder Regulierung der Transpiration und/oder des Körpergeruchs.
21. Verwendung eines Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymers in einer schweißhemmenden Zusammensetzung, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff und 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2 Gew.-%, Wasser, zur Verbesserung der Schweißreduktion.
22. Verwendung gemäß Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer in einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 – 18 vorliegt.