

(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 2009/083547 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/068204

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 063 352.3
28. Dezember 2007 (28.12.2007) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BANOWSKI, Bern-
hard** [DE/DE]; Benrode Str. 6, 40597 Düsseldorf (DE).
BUSE, Nadine [DE/DE]; Richard-Wagner-Str. 66, 40724
Hilden (DE).

(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, 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 ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

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

(54) Bezeichnung: WASSERFREIE ANTITRANSPIRANT-SPRAYS MIT VERBESSERTER WIRKSTOFFFREISETZUNG

(57) Abstract: The invention relates to antiperspirant compositions for personal hygiene, formulated as a propellant-free product or as a suspension or solution that can be sprayed using a propellant, containing at least one antiperspirant substance, at least one oil, which is liquid under normal conditions, as the carrier, 0 to 3% by weight of free water, based on the weight of the composition, and at least one organosiloxane-oxyalkylene copolymer.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Anmeldung sind schweißhemmende Zusammensetzungen zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als treibmittelfrei oder mit einem Treibmittel versprühbare Suspension oder Lösung, 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 2009/083547 A2

“Wasserfreie Antitranspirant-Sprays mit verbesserter Wirkstofffreisetzung”

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wasserfreie schweißhemmende Zusammensetzungen, insbesondere auf Basis einer wasserfreien, treibmittelfrei oder mit einem Treibmittel versprühbaren Suspension, die eine verbesserte Wirkstofffreisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs ermöglichen.

Wasserfreie, mit einem Treibmittel versprühbare Antitranspirant-Suspensionen enthalten neben schweißreduzierenden Wirkstoffen in der Regel mindestens ein kosmetisches Öl als Träger für den teilchenförmigen schweißreduzierenden Wirkstoff. Die Suspensionen werden in einem druckfesten Behälter, meist einer Dose aus Weißblech oder Aluminium, die innen lackiert ist, zusammen mit einem verflüssigten Kohlenwasserstoff, wie n-Butan, iso-Butan und/oder Propan, als Treibmittel abgefüllt. Vor Gebrauch des Sprühventils, bei dem Treibmittel und eine Portion der Suspension freigesetzt werden, muss der Behälter zunächst ausreichend geschüttelt werden, um den abgesetzten Antitranspirantwirkstoff aufzumischen. Damit sich der suspendierte Antitranspirantwirkstoff nicht sofort wieder absetzt, enthalten handelsübliche Suspensionen ein Suspendierungsmittel, z. B. hydrophob modifizierte Hectorite, wie sie beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Bentone Gel von den Firmen Rheox und Elementis Specialties erhältlich sind.

Bei den handelsüblichen Sprays ist der in dem wasserfreien Träger suspendierte Antitranspirantwirkstoff mit einer Ölschicht bedeckt. Während und nach der Applikation auf der Haut begünstigt diese Ölschicht das Sprühbild, das heißt, der Wirkstoff wird nicht zu sehr vernebelt, sondern gelangt gezielt auf die Haut; außerdem sorgt die Ölschicht für eine gewisse Haftung des pulverförmigen Antitranspirantwirkstoffs auf der Haut. Diese Ölschicht verzögert allerdings die Freisetzung des Antitranspirantwirkstoffs in die wirksame wasserlösliche Form.

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 Zusammensetzungen zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als treibmittelfrei oder mit einem Treibmittel versprühbare Suspension oder Lösung, enthaltend mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, mindestens ein unter Normalbedingungen flüssiges Öl als Träger, 0 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0 - 2

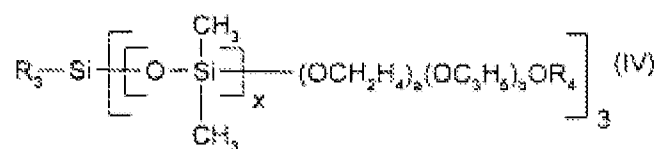
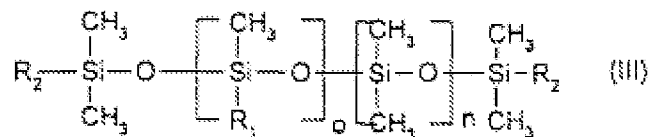
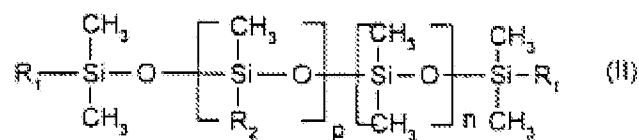
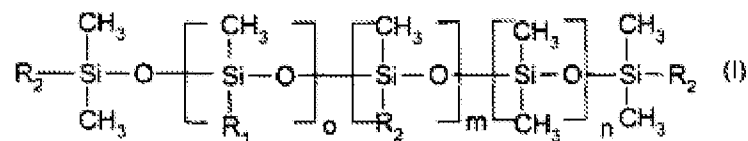
Gew.-%, freies Wasser, bezogen auf das Gewicht der treibmittelfreien Zusammensetzung, und mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer.

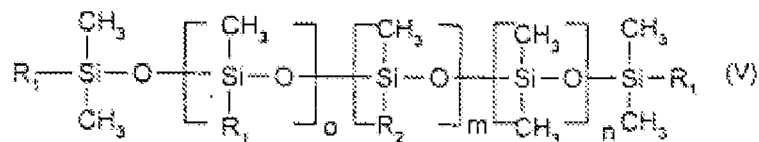
Die erfindungsgemäßen schweißhemmenden Zusammensetzungen auf wasserfreier Basis sind als treibmittelfrei, beispielsweise in einem Pumpspender, oder mit einem Treibmittel versprühbare Suspension oder Lösung konfektioniert.

Die erfindungsgemäße schweißhemmende Wirkstoffkombination eignet sich bevorzugt für versprühbar konfektionierte Zusammensetzungen, insbesondere für treibmittelhaltige Suspensionen, die als Antitranspirant-Spray angewendet werden.

„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 $-\text{C}_6\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}^5$ oder $-\text{C}_6\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5$ oder $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}^5$ 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 = $-C_6H_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

$p = 1$,

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

$b = 0$,

$c = 3$.

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 = $-C_6H_{2c}-O-(C_2H_4O)_aR^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom,

$n = 0$,

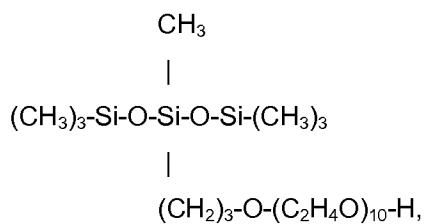
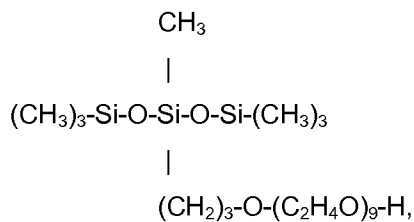
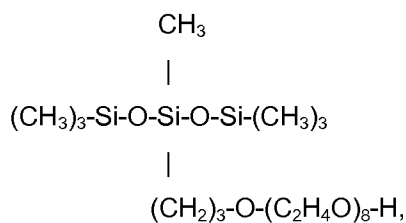
$p = 1$,

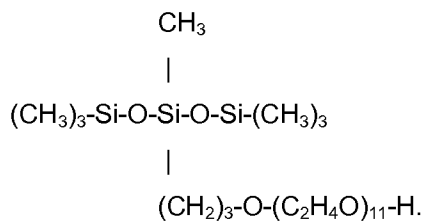
$b = 0$,

$a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ 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 = $-\text{C}_c\text{H}_{2c}\text{-O-(C}_2\text{H}_4\text{O-)}_a\text{R}^5$,

R^5 = ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe,

$n = 0$,

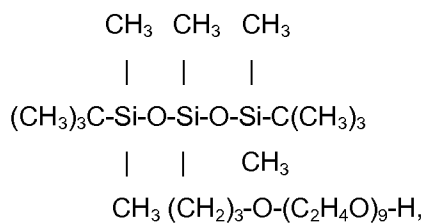
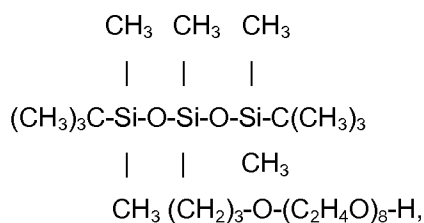
$p = 1$,

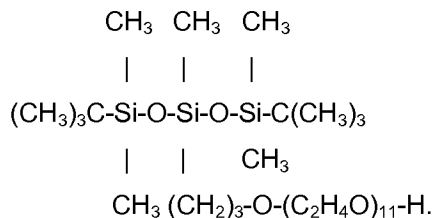
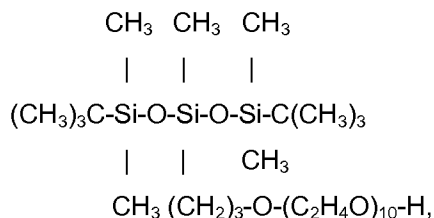
$a = 5 - 20$, bevorzugt 7 – 15, besonders bevorzugt 8 – 11,

$b = 0$,

$c = 3$,

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 = $-\text{C}_6\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5$,
- 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 = $-\text{C}_6\text{H}_{2c}-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5$,
- 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 = 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 = ein Wasserstoffatom,

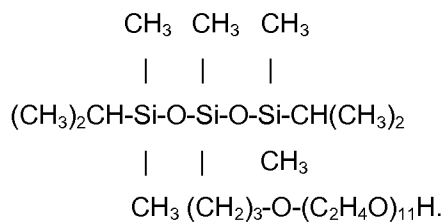
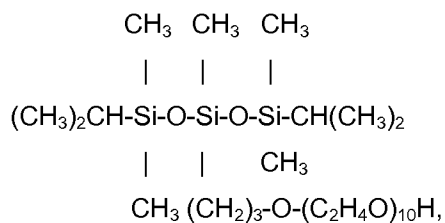
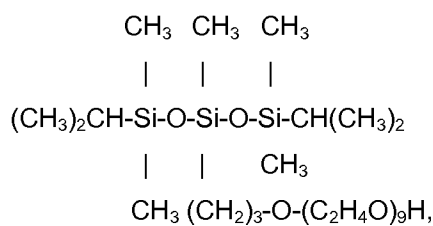
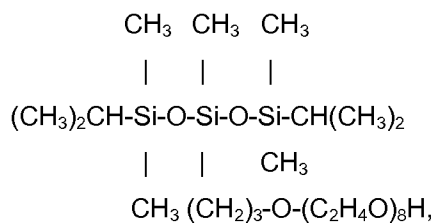
$n = 0$,

$p = 1$,

$a = 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ 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 = $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a\text{R}^5$,

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^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 = ein Wasserstoffatom,

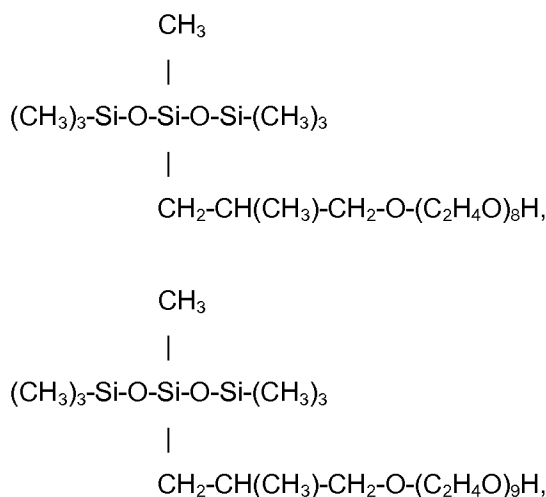
$n = 0$,

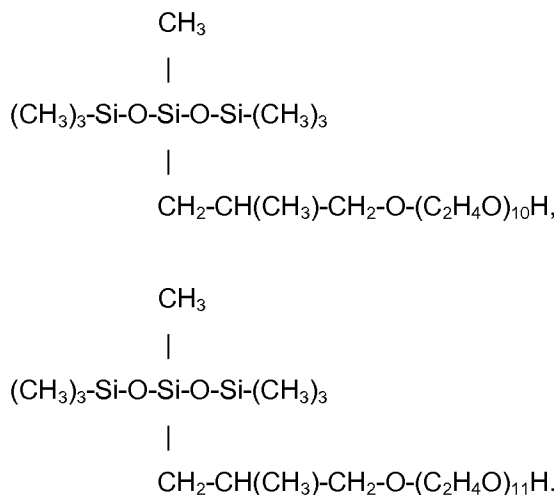
$p = 1$,

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

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

R^5 = 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 = Methyl,

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

R^5 = 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 = 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 = 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 = 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 = 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 = 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 = 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 = 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.

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

$a = 17$

$b = 18$

$c = 3$

R^5 = 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) 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

$a = 20$

$b = 6$

$c = 3$

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

$$a = 14$$

$$b = 4$$

$$c = 3$$

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

$$n = 10 - 500,$$

$$p = 5 - 50.$$

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

$$R^1 = \text{tert.-Butyl},$$

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

mit

$$a = 11$$

$$b = 0$$

$$c = 3$$

$$R^5 = H,$$

$$n = 0,$$

$$p = 1.$$

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

$$R^1 = \text{Isopropyl } (-CH(CH_3)_2),$$

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

mit

$$a = 11$$

$$b = 0$$

$$c = 3$$

$$R^5 = H,$$

$$n = 0,$$

$$p = 1.$$

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,

$R^2 = -CH_2-CH(CH_3)-CH_2-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$

mit

$a = 8$

$b = 0$

$R^5 = H$,

$n = 0$,

$p = 1$.

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

R^1 = Methyl,

$R^2 = -C_6H_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$

mit

$a = 20$

$b = 20$

$c = 3$

R^5 = 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 außer-

ordentlich 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 0,7 – 1,5 Gew.-%, enthalten ist, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der (treibmittelfreien) 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. 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 Glycerintriestern. 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 Disteardimonium 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 Tonmineralien sind ausgewählt aus hydrophobierten Montmorilloniten, hydrophobierten Hectoriten und hydrophobierten Bentoniten, besonders bevorzugt aus Disteardimonium Hectorite, Stearalkonium Hectorite, Quaternium-18 Hectorite und Quaternium-18 Bentonite. Die handelsüblichen Verdickungsmittel stellen diese hydrophobierten Tonmineralien als Pulver oder in Form eines Gels in einer Ölkomponente, bevorzugt in Cyclomethicone und/oder einer Nichtsilicon-Ölkomponente, wie z. B. Propylencarbonat, bereit. Derartige Pulver oder 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 treibmittelfreien erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Derartige hydrophobierte Tonmineralien 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 treibmittelfreien erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte lipophile Verdickungsmittel sind ausgewählt aus pyrogenen Kieselsäuren, 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 Kiesel-

säure, 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 treibmittelfreien 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 treibmittelfreien 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 bevorzugte 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 treibmittelfreien 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 schweißhemmende und 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 treibmittelfreien 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 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 $[\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl} \cdot 1-6 \text{H}_2\text{O}]_n$, bevorzugt $[\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl} \cdot 2-3 \text{H}_2\text{O}]_n$, das in nicht-aktivierter oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann, sowie Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Cl}_2 \cdot 1-6 \text{H}_2\text{O}]_n$, bevorzugt $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Cl}_2 \cdot 2-3 \text{H}_2\text{O}]_n$, 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-Glycol-Komplexe, z. B. Aluminium-Propylenglycol-Komplexe, Aluminiumsesquichlorohydrex-PG oder Aluminiumsesquichlorohydrex-PEG, Aluminium-PG-dichlorohydrex oder Aluminium-PEG-dichlorohydrex, Aluminiumhydroxid, weiterhin ausgewählt aus Kaliumaluminiumsulfat ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, Alaun), Aluminiumundecylenoylcollagenamino-säure, Natriumaluminiumlactat + Aluminiumsulfat, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminiumbromhydrat, Aluminiumchlorid, den Komplexen von Zink- und Natriumsalzen, den Aluminiumsalzen von Lipoamino-säuren, Aluminiumsulfat, Aluminiumlactat, Aluminiumchlorhydroxyallantoinat, Natrium-Aluminium-Chlorhydroxylactat, Zinkchlorid, Zinksulfocarbolat und Zinksulfat.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus so genannten „aktivierten“ Aluminiumsalzen, 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. Aktivierter Aluminiumsalze 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 sprühtrocknet werden. Neben der Sprühtrocknung ist z. B. auch die Walzentrocknung geeignet.

Aktiviert Aluminiumsalze 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.

Aktiviert Aluminiumsalze müssen nicht notwendigerweise als sprühgetrocknetes Pulver eingesetzt werden. Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind nicht-wässrige Lösungen oder Solubilisate eines aktivierten schweißhemmenden Aluminiumsalzes, 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 Aluminiumsalzes, 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 Aluminiumsalze mit einem mehrwertigen Alkohol, die 20 – 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 20 – 42 Gew.-%, aktiviertes schweißhemmendes Aluminiumsalz 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 Aluminiumsalzes 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 aktivierte Aluminiumsalze, wie sie beispielsweise in US 6245325 oder US 6042816 offenbart sind, enthaltend 5 – 78 Gew.-% (USP) eines aktivierten schweißhemmenden Aluminiumsalzes, eine Aminosäure oder Hydroxyalkansäure in einer solchen Menge, um ein (Aminosäure oder Hydroxyalkansäure) zu Aluminium - 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-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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser (Hydrationswasser), weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:Al-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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser (Hydrationswasser), weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:Al-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Glycin, dass das Glycin zu Al - 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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Calciumsalz, dass das Ca:Al-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Hydroxyalkansäure, dass das Hydroxyalkansäure zu Al - 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 Aluminiumsalze, wie sie beispielsweise in US 6902723 offenbart sind, enthaltend 5 – 78 Gew.-% (USP) eines aktivierten schweißhemmenden Aluminiumsalzes, eine Aminosäure oder Hydroxyalkansäure in einer solchen Menge, um ein (Aminosäure oder Hydroxyalkansäure) zu Al - 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-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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass das Sr:Al-Gewichtsverhältnis 1:1 - 1:28, bevorzugt 1:2 - 1:25, beträgt und soviel Aminosäure, dass das Aminosäure zu Al - 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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass das Sr:Al-Gewichtsverhältnis 1:1 – 1:28, bevorzugt 1:2 – 1:25, beträgt und soviel Glycin, dass das Glycin zu Al - 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 Aluminiumsalzes und 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% molekular gebundenes Wasser, weiterhin soviel wasserlösliches Strontiumsalz, dass das Sr:Al-Gewichtsverhältnis 1:1 – 1:28, bevorzugt 1:2 – 1:25, beträgt und soviel Hydroxyalkansäure, dass das Hydroxyalkansäure zu Al - Gewichtsverhältnis 2:1 – 1:20, bevorzugt 1:1 – 1:10, beträgt.

Weitere bevorzugte aktivierte Aluminiumsalze sind solche der allgemeinen Formel $\text{Al}_2(\text{OH})_{6-a}\text{X}_a$, 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 Hydratationswasser 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.

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 , weiterhin bevorzugt 5 – 20 μm und außerordentlich bevorzugt 10 – 15,5 μm , auf.

Bevorzugte Aluminiumsalze weisen ein molares Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 1,9 -2,1, bzw. für Sesquichlorohydrate von 1,5:1-1,8:1 auf.

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 Aktivsubstanz (USP) in der treibmittelfreien 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.

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 treibmittelfreie 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 treibmittelfreie Zusammensetzung, kann erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein, wobei eine Gesamtmenge von 68 – 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), Octa-

methyltrisiloxan (L_3), Decamethyltetrasiloxan (L_4) sowie beliebige Zweier- und Dreiermischungen aus L_2 , L_3 und/oder L_4 , bevorzugt solche Mischungen, wie sie z. B. in den Handelsprodukten DC 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 treibmittelfreie 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 C_8 - C_{16} -Isoparaffinen, insbesondere aus Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, und Isohexadecan, sowie Mischungen hiervon. Bevorzugt sind C_{10} - C_{13} -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 treibmittelfreie 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.

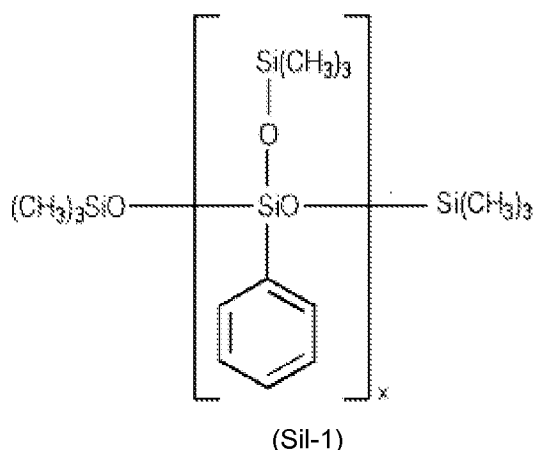
Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) eine Mischung aus b)i) einem flüchtigen Siliconöl, ausgewählt aus Cyclomethicone und linearen Polydimethylsiloxanen mit 2 – 10 Siloxan-einheiten, und b)ii) mindestens 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, erfindungsgemäße wasserfreie Antitranspirant-Zusammensetzungen mit einem geringen Anteil an flüchtigen Ölen oder sogar ohne flüchtige Öle zu formulieren. Hierzu sind besonders bevorzugt die Esteröle 2-Ethylhexylpalmitat (z. B. Cegesoft® C 24), Hexyldecyllaurat, 2-Ethylhexylstearat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat und 2-Ethylhexyllaurat, die Benzoessäureester von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen, insbesondere das Handelsprodukt Finsolv® TN (C₁₂-C₁₅-Alkylbenzoat), C₁₂-C₁₅-Alkylactat und Di-C₁₂-C₁₃-Alkylmalat geeignet. Weiterhin kann es besonders bevorzugt sein, erfindungsgemäße wasserfreie Antitranspirant-Zusammensetzungen ohne Cyclomethicone und ohne flüchtige lineare Siliconöle zu formulieren. Auch hierzu sind besonders bevorzugt die Esteröle 2-Ethylhexylpalmitat (z. B. Cegesoft® C 24), Hexyldecyllaurat, 2-Ethylhexylstearat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat und 2-Ethylhexyllaurat, die Benzoessäureester von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen, insbesondere das Handelsprodukt Finsolv® TN (C₁₂-C₁₅-Alkylbenzoat), C₁₂-C₁₅-Alkylactat und Di-C₁₂-C₁₃-Alkylmalat geeignet.

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, Benzoessäure-isostearylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] SB, Ethylhexylbenzoat, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] EB, und Benzoessäureoctyldocecylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] BOD.

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 Hexyldecylaurat).

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 Glyceryltriisostearin 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 Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropylmyristat, 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-butyloctanoat, Diisotridecylacetat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat und Erucyl-erucat.

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 Fettalko-

holen, 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 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.

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 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 des Rückstandsverhaltens, des Hautgefühls oder der Wirkstofffreisetzung, zu erzielen.

Weitere, erfindungsgemäß besonders bevorzugte Ölkomponententypen sind Isoparaffinöle, insbesondere Isododecan, Isohexadecan und Isoleicosan. Isododecan, Isohexadecan und Isoleicosan 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.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Öl in einer Gesamtmenge von 30 - 80 Gew.-%, bevorzugt 40 - 75 Gew.-%, besonders bevorzugt in einer Gesamtmenge von 50 - 73 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt in einer Gesamtmenge von 56 - 70 Gew.-%, enthalten ist, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der (treibmittelfreien) Zusammensetzung.

Die Konfektionierung der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, die als Spray appliziert werden, richtet sich vorzugsweise nach den Anforderungen der gewünschten Sprayapplikation. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen liegen als Suspension vor, das heißt, der schweißhemmende Wirkstoff und gegebenenfalls weitere unlösliche Bestandteile sind in einem flüssigen Träger suspendiert. Ein solches disperses System sollte vor der Anwendung geschüttelt werden. In einer weiteren erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als mit einem Treibmittel versprühbare Suspension konfektioniert.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen können z. B. in Pump- oder Quetschspendern abgepackt sein, insbesondere in Mehrkammer-Pump- oder Quetschspendern. Derartige Spender verwenden Luft, insbesondere die Umgebungsluft, als Treibmittel bzw. fördern die erfindungsgemäße Zusammensetzung durch Pumpen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Zusammensetzung mittels eines komprimierten bzw. verflüssigten Treibmittels appliziert.

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

Die Verpackung in einem Mehrkammerspender bietet besondere technische Vorteile.

Der Mehrkammerspender kann auch so eingesetzt werden, dass eine Kammer mit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung befüllt ist, während eine andere Kammer das komprimierte Treibmittel enthält. Ein derartiger Mehrkammerspender ist beispielsweise eine so genannte Bag-in-Can-Verpackung.

Beide Kammern können aber auch so miteinander verbunden, dass die erfindungsgemäße Zusammensetzung in zwei Teilzusammensetzungen aufgetrennt wird, die gleichzeitig aus der Verpackung ausgegeben werden können, beispielsweise aus getrennten Öffnungen oder aus einer einzigen Öffnung.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mit mindestens einem Treibmittel in einem geeigneten Druckbehälter verpackt sind.

Erfindungsgemäß bevorzugte Treibmittel (Treibgase) sind ausgewählt aus Propan, Propen, n-Butan, iso-Butan, iso-Buten, n-Pentan, Penten, iso-Pentan, iso-Penten, Methan, Ethan, Dimethylether, Stickstoff, Luft, Sauerstoff, Lachgas, Dichlorfluormethan, Chlordifluormethan, Chlorfluormethan, 1,1,2,2-Tetrachlor-1-fluorethan, 1,1,1,2-Tetrachlor-2-fluorethan, 1,2,2-Trichlor-1,1-difluorethan, 1,1,2-Trichlor-1,2-difluorethan, 1,1,1-Trichlor-2,2-difluorethan, 2,2-Dichlor-1,1,1-trifluorethan, 1,2-Dichlor-1,1,2-trifluorethan, 2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan, 1-Chlor-1,1,2,2-tetrafluorethan, 1,1,2-Trichlor-2-fluorethan, 1,2-Dichlor-1,2-difluorethan, 1,2-Dichlor-1,1-difluorethan, 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan, 2-Chlor-1,1,1-trifluorethan, 1-Chlor-1,1,2-trifluorethan, 1,2-Dichlor-1-fluorethan, 1,1-Dichlor-1-fluorethan, 2-Chlor-1,1-difluorethan, 1-Chlor-1,1-difluorethan, 1-Chlor-2-fluorethan, 1-Chlor-1-fluorethan, 2-Chlor-1,1-difluorethan, 1,1,1,3-Tetrafluorethan, Heptafluoro-n-

propan, Perfluorethan, Monochlordifluormethan, 1,1-Difluorethan, und zwar sowohl einzeln als auch in Kombination.

Besonders bevorzugt sind Propan, n-Butan, iso-Butan sowie, besonders bevorzugt, Mischungen dieser Treibmittel.

Auch hydrophile Treibgase, wie z. B. Kohlendioxid, können vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, wenn der Anteil an hydrophilen Gasen gering gewählt wird und lipophiles Treibgas (z. B. Propan/Butan) im Überschuss vorliegt. Besonders bevorzugt sind Propan, n-Butan, iso-Butan sowie Mischungen dieser Treibgase. Es hat sich gezeigt, dass der Einsatz von n-Butan als einzigem Treibgas erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein kann.

Die Menge der Treibmittel beträgt bevorzugt 20 - 95 Gew.-%, besonders bevorzugt 30 - 90 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt 60 - 86 Gew.-%, und weiterhin außerordentlich bevorzugt 75 - 78 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung, bestehend aus der erfindungsgemäßen Suspension und dem Treibmittel.

Als Druckgasbehälter kommen Gefäße aus Metall (Aluminium, Weißblech, Zinn), geschütztem bzw. nicht-splitterndem Kunststoff oder aus Glas, das außen mit Kunststoff beschichtet ist, in Frage, bei deren Auswahl Druck- und Bruchfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, leichte Füllbarkeit wie auch ästhetische Gesichtspunkte, Handlichkeit, Bedruckbarkeit etc. eine Rolle spielen. Spezielle Innenschutzlacke gewährleisten die Korrosionsbeständigkeit gegenüber der erfindungsgemäßen Suspension. Ein erfindungsgemäß bevorzugter Innenschutzlack ist ein Epoxy-Phenollack, wie er u.a. unter der Bezeichnung Hoba 7407 P erhältlich ist. Besonders bevorzugt weisen die verwendeten Ventile einen innenlackierten Ventilteller auf, wobei Lackierung und Ventilmaterial miteinander kompatibel sind. Werden Aluminiumventile eingesetzt, so können deren Ventilteller innen z. B. mit Micoflex-Lack beschichtet sein. Werden erfindungsgemäß Weißblechventile eingesetzt, so können deren Ventilteller innen z. B. mit PET (Polyethylenterephthalat) beschichtet sein.

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, Methylantranilat, 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.

men, 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, Hydroxymethylisopropylcyclopentan, 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 – 7 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,4 – 6 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 1 – 5 Gew.-%, weiterhin außerordentlich bevorzugt 2 – 4 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der treibmittelfreien 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. Menthylactat, Methylpyrrolidoncarbonsäure, Menthylmethylether, Methoxypropan-1,2-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, Menthylactat, Methoxypropan-1,2-diol und Methylpyrrolidoncarbonsäure.

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 (treibmittelfreien) 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 Kapselmateriale bevorzugt sind wasserlösliche Polymere wie Stärke, physikalisch und/oder chemisch modifizierte Stärken, Cellulosederivate, wie z. B. Carboxymethylcellulose, Methylcellulose, Hydroxyethylcellulose oder Hydroxypropylmethylcellulose, Carragheene, 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 Kapselmateriale 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 Carragheene, 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 (treibmittelfreie) Zusammensetzung. Der Gehalt an Kristallwasser, Hydrationswasser 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. Hexachlorophen 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 Linden-

blütenöls 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 Diole, z. B. 1,2-Alkan-(C₅-C₁₈)-Diole, Glycerinmono(C₈-C₁₈)-Fettsäureester oder, besonders bevorzugt, Glycerinmono-(C₆-C₁₆)-alkylether, insbesondere 2-Ethylhexylglycerinether, die sehr gut haut- und schleimhautverträglich und gegen Corynebakterien wirksam sind, sowie weiterhin Phenoxyethanol, Phenoxyisopropanol (3-Phenoxy-propan-2-ol), Anisalkohol, 2-Methyl-5-phenyl-pentan-1-ol, 1,1-Dimethyl-3-phenyl-propan-1-ol, Benzylalkohol, 2-Phenylethan-1-ol, 3-Phenylpropan-1-ol, 4-Phenylbutan-1-ol, 5-Phenylpentan-1-ol, 2-Benzylheptan-1-ol, 2,2-Dimethyl-3-phenylpropan-1-ol, 2,2-Dimethyl-3-(3'-methylphenyl)-propan-1-ol, 2-Ethyl-3-phenylpropan-1-ol, 2-Ethyl-3-(3'-methylphenyl)-propan-1-ol, 3-(3'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 3-(2'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 3-(4'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 3-(3',4'-Dichlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 2-Ethyl-3-(2'-methylphenyl)-propan-1-ol, 2-Ethyl-3-(4'-methylphenyl)-propan-1-ol, 3-(3',4'-Dimethylphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 2-Ethyl-3-(4'-methoxyphenyl)-propan-1-ol, 3-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-2-ethylpropan-1-ol, 2-Allyl-3-phenylpropan-1-ol und 2-n-Pentyl-3-phenylpropan-1-ol.

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.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können in handelsüblichen Aerosoldosen verpackt sein. Die Dosen können aus Weißblech oder aus Aluminium sein. Weiterhin können die Dosen innen beschichtet sein, um die Gefahr der Korrosion so gering wie möglich zu halten.

Die Dosen sind mit einem geeigneten Sprühkopf ausgestattet. Je nach Sprühkopf sind Ausstoßraten, bezogen auf voll gefüllte Dosen, von 0,1 g/s bis 2,0 g/s möglich.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist die Verwendung mindestens 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 – 23 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, 18, 19, 20, 21, 22 oder 23 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, 18, 19, 20, 21, 22 oder 23 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.

Alle Mengenangaben sind in Gew.-%.

Schweißhemmende Suspensions-Zusammensetzungen (Füllgut) zur Konfektionierung als Aerosolspray mit verflüssigtem n-Butan als Treibmittel im Gewichtsverhältnis von Füllgut zu Treibmittel von 10 : 90 bis 30 : 70, bevorzugt von 14 : 86 bis 25 : 75, besonders bevorzugt von 18 : 82 bis 23 : 77, weiter bevorzugt 20 : 80.

	Nr. 1 (Vergleich)	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5
Aluminium Chlorohydrate	33,33	33,33	33,33	33,33	33,33
Cyclomethicone, Disteardimonium Hectorite, Propylene Carbonate	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
CYCLOMETHICONE	55,33	53,33	53,33	53,33	53,33
LAURYL GLUCOSIDE	-	-	-	-	2,00
Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone	-	2,00	-	-	-
Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone	-	-	2,00	-	-
PEG/PPG-17/18 Dimethicone	-	-	-	2,00	-
PARFUM (FRAGRANCE)	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
Beurteilung (qualitativ)	3	3,5	2,5	2	- *

* LAURYL GLUCOSIDE konnte nicht stabil eingearbeitet und die Zusammensetzung Nr. 5 daher nicht vermessen werden.

	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Nr. 10	Nr. 11
Aluminium Chlorohydrate	33,33	33,33	-	33,33	33,33	33,33
Activated Aluminium Chlorohydrate	-	-	33,33	-	-	-
Cyclomethicone, Disteardimonium Hectorite, Propylene Carbonate	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
Cyclomethicone	53,33	53,33	53,33	28,00	51,33	52,33
C10-13 Isoparaffin	-	-	-	25,33	-	-
PEG/PPG-22/24 Dimethicone	-	-	-	2,00	2,00	3,00
PEG-12 Dimethicone	-	-	2,00	-	2,00	-
PEG/PPG-20/6 Dimethicone	2,00	-	-	-	-	-
PEG/PPG-14/4 Dimethicone	-	2,00	-	-	-	-
PARFUM (FRAGRANCE)	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
Beurteilung (qualitativ)	2	2	1,5	2	1	2

	Nr. 12 (Vergleich)	Nr. 13	Nr. 14
Aluminium Chlorohydrate	33,33	33,33	33,33
Activated Aluminium Chlorohydrate	-	-	-
Cyclomethicone, Disteardimonium Hectorite, Propylene Carbonate	6,67	6,67	6,67

ETHYLHEXYL PALMITATE	53,33	51,33	49,33
PEG/PPG-22/24 Dimethicone	-	-	2,00
PEG-12 Dimethicone	-	2,00	2,00
PARFUM (FRAGRANCE)	6,67	6,67	6,67
Beurteilung (qualitativ)	4	3	1,5

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 [μ S] pro Zentimeter.

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

Die erfindungsgemäßen und die Vergleichs-Zusammensetzungen Nr. 1 bis Nr. 14 wurden auf die Haut im Achselbereich aufgetragen.

Bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen wurde eine schneller einsetzende schweißhemmende Wirkung beobachtet.

In den vorstehenden Tabellen ist eine qualitative Beurteilung der getesteten Zusammensetzungen vermerkt, mit einer Notenskala von 1 – 5 mit 1 = sehr gut, 5 = schlecht. In diese Beurteilung geht nicht nur der erreichte Endwert der Leitfähigkeit ein, sondern auch die Steigung der zeitlichen Veränderung der Leitfähigkeit zu Beginn des Versuchs. Eine starke Steigung wird als gleichbedeutend mit einer schnellen Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs interpretiert.

Liste der verwendeten Rohstoffe

INCI-Bezeichnung	Rohstoffname	Hersteller/Lieferant
Aluminium Chlorohydrate	Microdry Ultrafine	Summit Reheis
Activated Aluminium Chlorohydrate	Reach 103	Summit Reheis
Cyclomethicone, Distearidimonium Hectorite, Propylene Carbonate	Bentone Gel VS 5 PC V (18 Gew.-% Aktivsubstanz)	Elementis Specialities
C10-13 Isoparaffin	Pionier 2094	
ETHYLHEXYL PALMITATE	Cegesoft C 24	Cognis
DI-C12-13 ALKYL MALATE	Cosmacol EMI	Sasol
C12-15 ALKYL BENZOATE	Finsolv TN	Innospec (Finetex)
PEG-12 Dimethicone	Dow Corning 193	Dow Corning
PEG/PPG-20/6 Dimethicone	Abil B 88184 (100 % Aktivsubstanz)	Evonik

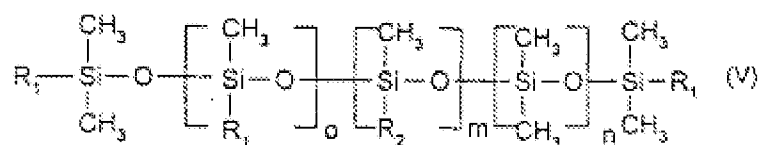
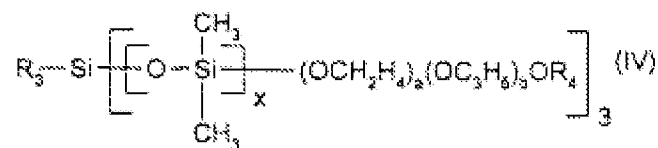
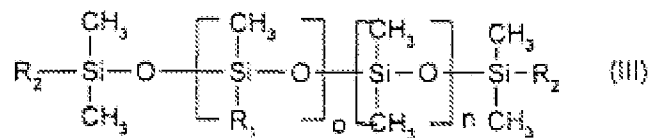
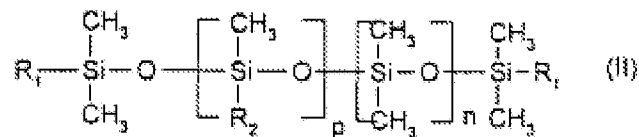
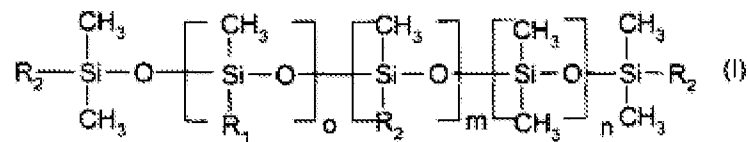
PEG/PPG-14/4 Dimethicone	Abil B 8851	Evonik
PEG/PPG-22/24 Dimethicone	Mirasil DMCO (72 Gew.-% PEG/PPG-22/24 Dimethicone Aktivsubstanz), lineares Polysiloxan-Polyoxyalkylen-Blockcopolymer	Rhodia
Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone	Abil EM 97 (83 – 87 Gew.-% Aktivsubstanz)	Evonik
Bis-PEG/PPG-20/20 Dimethicone	Abil B 8832	Evonik
PEG/PPG-17/18 Dimethicone	Dow Corning Q2-5220	Dow Corning

Weitere erfindungsgemäße Formulierungsbeispiele (Gewichtsverhältnis Füllgut zu Treibmittel wie bei den vorstehenden Beispielen):

	Nr. 15	Nr. 16	Nr. 17	Nr. 18	Nr. 19	Nr. 20
Aluminium Chlorohydrate	-	-	-	33,33	-	33,33
Activated Aluminium Chlorohydrate	33,33	33,33	33,33	-	33,33	-
Disteardimonium Hectorite (Bentone Pulver)	5	5	5	5	5	5
Propylene Carbonate	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Cyclomethicone	-	-	-	53,33	-	-
ETHYLHEXYL PALMITATE	53,33	53,93	-	-	-	28,33
Finsolv TN	-	-	53,33	-	51,33	26
PEG/PPG-22/24 Dimethicone	2	0,7	1	-	2	0,5
PEG-12 Dimethicone	-	-	1	-	-	-
PEG/PPG-20/6 Dimethicone	-	-	-	1	-	-
PEG/PPG-14/4 Dimethicone	-	-	-	-	2	-
Bis PEG/PPG-20/20 Dimethicone	-	0,7	-	1	-	-
PEG/PPG-17/18 Dimethicone	-	-	-	-	-	0,5
PARFUM (FRAGRANCE)	4,67	2,67	2,67	2,67	4,67	4,67
Encapsulated Fragrance	-	2	2	2	-	-

Patentansprüche

1. Schweißhemmende Zusammensetzung zur persönlichen Körperpflege, konfektioniert als treibmittelfrei oder mit einem Treibmittel versprühbare Suspension oder Lösung, 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 treibmittelfreien 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

(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 = 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 = 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 = 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 = 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 Isoleicosan, 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 Isoleicosan, 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 Isoleicosan, 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 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, enthält.

19. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 - 16, dadurch gekennzeichnet, dass kein Cyclomethicone und kein flüchtiges lineares Siliconöl enthalten ist.
20. Zusammensetzung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie als mit einem Treibmittel versprühbare Suspension oder Lösung konfektioniert ist.
21. Zusammensetzung gemäß Anspruch 20, gekennzeichnet durch ein Gewichtsverhältnis von Treibmittel zu treibmittelfreier Zusammensetzung von 20:80 bis 95:5.
22. Zusammensetzung gemäß Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass sie in einem Aerosolbehälter verpackt ist.
23. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 20 - 22, dadurch gekennzeichnet, dass sie in einem Zwei-Kammer-Aerosolbehälter verpackt ist, worin das Treibmittel physikalisch getrennt von den restlichen Bestandteilen der Zusammensetzung vorliegt.
24. 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, 18, 19, 20, 21, 22 oder 23 in einer wirksamen Menge auf die Haut, bevorzugt auf die Haut im Achselbereich, aufgetragen wird.
25. 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, 18, 19, 20, 21, 22 oder 23 zur Reduzierung und/oder Regulierung der Transpiration und/oder des Körpergeruchs.
26. Verwendung mindestens 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.

27. Verwendung gemäß Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer in einer Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 – 22 vorliegt.