

(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
26. Januar 2012 (26.01.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/010683 A2

- (51) **Internationale Patentklassifikation:** Nicht klassifiziert
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2011/062609
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
22. Juli 2011 (22.07.2011)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2010 038 357.0 23. Juli 2010 (23.07.2010) 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, Bernhard [DE/DE]; Benrode Str. 6, 40597 Düsseldorf (DE). HEIDE, Barbara [DE/DE]; Heinrich-Klausmann-Str. 117, 47809 Krefeld (DE). ANDERHEGGEN, Bernd [DE/DE]; Am Büschgen 1, 41189 Mönchengladbach (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) **Title:** DOUBLE SALT-CONTAINING ANTIPERSPIRANT STICKS

(54) **Bezeichnung :** DOPPELSALZ-HALTIGE ANTITRANSPIRANT-STIFTE

(57) **Abstract:** The invention relates to water-free antiperspirant compositions having improved antiperspirant action, which are formulated as a mass that can be spread on the skin and is dimensionally stable at 40°C and which contain at least one antiperspirant double salt of the alum type having the general formula $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$ (wherein M^I represents a monovalent cation, selected from among potassium, sodium, rubidium, caesium and ammonium ions; M^{III} represents a trivalent cation, selected from among aluminum, gallium, indium, scandium, titanium and vanadium ions; x is a rational number in the range from 0 to 12, including 0) and 0.0005 – 5 wt.-% of at least one silicon oxide-containing compound, selected from hydrophobically modified silicic acids and hydrophobically modified phyllosilicates, and a water-free carrier which is liquid under standard conditions.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wasserfreie schweißhemmende Zusammensetzungen mit verbesserter schweißhemmender Leistung, die als bei 40°C formstabile, auf der Haut verstreichbare Masse konfektioniert sind und die mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$ (mit M^I = ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen; M^{III} = ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen; x = rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0) und 0,0005 - 5 Gew.-% mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophob modifizierten Kieselsäuren und hydrophob modifizierten Schichtsilikaten, sowie einen wasserfreien, unter Normalbedingungen flüssigen Träger enthalten.



WO 2012/010683 A2

"Doppelsalz-haltige Antitranspirant-Stifte"

Die vorliegende Erfindung betrifft Antitranspirant-Stifte vom Typ der wasserfreien oder wasserarmen Dispersionsstifte, deren schweißhemmende Wirkstoffe in einem Träger dispergiert sind, der vorzugsweise aus einem flüssigen, unpolaren Trägermaterial, festigenden Fett- oder Wachskomponenten und ggf. Tensiden besteht.

Schweißhemmende oder auch Antitranspirant-Zusammensetzungen sind ein wichtiger Bestandteil der täglichen persönlichen Hygiene. Sie sollen dafür sorgen, dass die Schweißproduktion reduziert wird und gebildeter Schweiß nicht zu unangenehmem Körpergeruch führt. Schweißhemmende Wirkstoffe, insbesondere auf der Basis von Aluminiumsalzen, sind im Stand der Technik bereits bestens bekannt. Die Verwendung von Alaun, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, als deodorierendes Mittel zur Reduzierung von Körpergeruch ist bekannt. Die bekannten Wirkstoffe sind allerdings in ihrer schweißreduzierenden bzw. deodorierenden Wirkung immer noch verbesserungswürdig.

Aufgabe der vorliegenden Anmeldung war es daher, eine schweißhemmende kosmetische Zusammensetzung mit verbesserter schweißhemmender und deodorierender Wirkung bereitzustellen.

Überraschend wurde gefunden, dass die gestellte Aufgabe gelöst wird durch wasserfreie Zusammensetzungen, die eine Mischung aus mindestens einem Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$ (mit M^I = ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen; M^{III} = ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen; x = rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0) und mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon, enthalten.

Alle Angaben über die Aggregatzustände der verwendeten Ausgangsstoffe (fest, flüssig...) in dieser Anmeldung beziehen sich auf Normalbedingungen. „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.

Der Begriff "wasserfrei" wird erfindungsgemäß so verstanden, dass die Zusammensetzungen 0 bis maximal 5 Gew.-%, bevorzugt 0 bis maximal 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0 bis maximal 2 Gew.-%, freies Wasser enthalten, bezogen auf die gesamte Zusammensetzung. Der Gehalt an Kristallwasser, Hydratationswasser oder ähnlich molekular gebundenem Wasser, der in den eingesetzten Bestandteilen, insbesondere in gegebenenfalls enthaltenen schweißhemmenden Wirkstoffen, enthalten sein kann, stellt im Sinne der vorliegenden Anmeldung kein freies Wasser dar.

Ein erster Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind wasserfreie kosmetische Zusammensetzungen, enthaltend

- e. mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon,
- f. mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III} (SO_4)_2 \cdot x H_2O$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellt;
- g. 0,0005 – 5 Gew.-%, bezogen auf ihr Gewicht, mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophilen Kieselsäuren und/oder hydrophob modifizierten Kieselsäuren und/oder Schichtsilikaten,
- h. einen wasserfreien, unter Normalbedingungen flüssigen Träger, wobei die Zusammensetzung als bei 40°C formstabile, auf der Haut verstreichbare Masse konfektioniert ist.

Der Antitranspirant-Wirkstoff a) ist ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon.

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

Besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus Aluminiumchlorhydrat, insbesondere Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 1-6 H_2O]_n$, bevorzugt $[Al_2(OH)_5Cl \cdot 2-3 H_2O]_n$, das in nicht-aktivierter oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann, sowie Aluminiumchlorhydrat mit der allgemeinen Formel $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 1-6 H_2O]_n$, bevorzugt $[Al_2(OH)_4Cl_2 \cdot 2-3 H_2O]_n$, das in nicht-aktivierter oder in aktivierter (depolymerisierter) Form vorliegen kann. Die Herstellung bevorzugter Antitranspirant-Wirkstoffe ist beispielsweise in US 3887692, US 3904741, US 4359456, GB 2048229 und GB 1347950 offenbart.

Weiterhin bevorzugt sind Aluminiumsesquichlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, Aluminiumchlorhydrox-Propylenglykol (PG) oder Aluminiumchlorhydrox-Polyethylenglykol (PEG), Aluminium- oder Aluminiumzirconium-Glycol-Komplexe, z. B. Aluminium- oder Aluminiumzirconium-Propylenglycol-Komplexe, Aluminiumsesquichlorhydrox-PG oder Aluminiumsesquichlorhydrox-PEG, Aluminium-PG-dichlorhydrox oder Aluminium-PEG-dichlorhydrox, Aluminiumhydroxid, weiterhin ausgewählt aus den Aluminiumzirconiumchlorhydraten, wie Aluminiumzirconiumtrichlorhydrat, Aluminiumzirconiumtetrachlorhydrat, Aluminiumzirconiumpentachlorhydrat, Aluminiumzirconiumoctachlorhydrat, den Aluminium-Zirconium-Chlorhydrat-Glycin-Komplexen wie Aluminiumzirconiumtrichlorhydroxglycin, Aluminiumzirconiumtetrachlorhydroxglycin, Aluminiumzirconiumpentachlorhydroxglycin, Aluminiumzirconiumoctachlorhydroxglycin, Natriumaluminiumchlorhydroxylactat, Aluminiumchlorhydroxyallantoinat und Natrium-Aluminium-Chlorhydroxylactat.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus so genannten „aktivierten“ Aluminiumchlorhydroxiden und Aluminiumzirconiumchlorhydraten, die auch

als Antitranspirant-Wirkstoffe „mit erhöhter Wirksamkeit (englisch: enhanced activity)“ bezeichnet werden. Erfindungsgemäß demnach besonders bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass der schweißhemmende Wirkstoff a) aktiviert ist.

Derartige Wirkstoffe sind im Stand der Technik bekannt und auch kommerziell erhältlich. Ihre Herstellung ist beispielsweise in GB 2048229, US 4775528 und US 6010688 offenbart. Aktivierte Aluminiumchlorhydroxide und Aluminiumzirconiumchlorhydrate werden in der Regel durch Wärmebehandlung einer relativ verdünnten Lösung des Salzes erzeugt (z.B. etwa 10 Gew.-% Salz), um dessen HPLC-Peak 4-zu-Peak 3-Flächenverhältnis zu vergrößern. Das aktivierte Salz kann anschließend zu einem Pulver getrocknet, insbesondere sprühgetrocknet werden. Neben der Sprühtrocknung ist z. B. auch die Walzentrocknung geeignet.

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

Aktivierte Aluminiumchlorhydroxide und Aluminiumzirconiumchlorhydrate müssen nicht notwendigerweise als sprühgetrocknetes Pulver eingesetzt werden. Erfindungsgemäß ebenfalls bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind nicht-wässrige Lösungen oder Solubilisate eines aktivierten schweißhemmenden Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes, 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: 12 – 45 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, eines aktivierten Aluminium- oder Aluminium-Zirconiumsalzes, 55 - 82 Gew.-% mindestens eines wasserfreien mehrwertigen Alkohols mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und 3 bis 6 Hydroxyl-Gruppen, bevorzugt Propylenglycol, Butylenglycol, Diethylenglycol, Dipropylenglycol, Glycerin, Sorbit und Pentaerythrit, besonders bevorzugt Propylenglycol.

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

Weitere bevorzugte schweißhemmende Wirkstoffe sind basische Calcium-Aluminiumsalze, wie sie beispielsweise in US 2571030 offenbart sind. Diese Salze werden durch Umsetzen von Calcium-

carbonat mit Aluminiumchlorhydroxid oder Aluminiumchlorid und Aluminiumpulver oder durch Zusetzen von Calciumchlorid-Dihydrat zu Aluminiumchlorhydroxid hergestellt.

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

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

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

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

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

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

Für die Stabilisierung der schweißhemmenden Salze bevorzugte Aminosäuren sind ausgewählt aus Glycin, Alanin, Leucin, Isoleucin, β -Alanin, Valin, Cystein, Serin, Tryptophan, Phenylalanin,

Methionin, β -Amino-n-butansäure und γ -Amino-n-butansäure und den Salzen davon, jeweils in der d-Form, der l-Form und der dl-Form; Glycin ist besonders bevorzugt.

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

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

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

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

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

Weitere bevorzugte aktivierte Aluminiumsalze sind solche der allgemeinen Formel $Al_2(OH)_{6-a}X_a$, worin X Cl, Br, I oder NO_3 ist und "a" ein Wert von 0,3 bis 5, bevorzugt von 0,8 bis 2,5 und besonders bevorzugt 1 bis 2 ist, so dass das Molverhältnis von Al:X 0,9:1 bis 2,1:1 beträgt, wie sie beispielsweise in US 6074632 offenbart sind. Bei diesen Salzen ist im Allgemeinen etwas 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.

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

Erfindungsgemäß bevorzugte Zirconiumsalze haben die allgemeine Formel $ZrO(OH)_{2-a}Cl_a \cdot x H_2O$ mit $a = 1.5 - 1.87$; $x = 1 - 7$, wobei a und x rationale Zahlen sind. Diese Zirconiumsalze sind beispielsweise in der belgischen Schrift BE 825146 offenbart.

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

Die schweißhemmenden Wirkstoffe können sowohl in solubilisierter als auch in ungelöster, suspendierter 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 – 100 μm , besonders bevorzugt 3 – 80 μm und außerordentlich bevorzugt 5 – 60 μm , aufweisen.

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

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

Bei diesen Salzen ist im Allgemeinen etwas Hydratationswasser assoziativ gebunden, typischerweise 1 - 6 Mol Wasser pro Mol Salz, entsprechend 1 – 16 Gew.-%, bevorzugt 4 – 13 Gew.-% Hydratationswasser.

Üblicherweise sind die bevorzugten Aluminiumzirconiumchlorohydrate mit einer Aminosäure assoziiert, um die Polymerisation der Zirconiumspecies während der Herstellung zu verhindern. Bevorzugte stabilisierende Aminosäuren sind ausgewählt aus Glycin, Alanin, Leucin, Isoleucin, β -Alanin, Cystein, Valin, Serin, Tryptophan, Phenylalanin, Methionin, β -Amino-n-butansäure und γ -Amino-n-butansäure und den Salzen davon, jeweils in der d-Form, der l-Form und der dl-Form;

Glycin ist besonders bevorzugt. Die Aminosäure ist in einer Menge von 1 – 3 Mol, bevorzugt 1,3 – 1,8 Mol, jeweils pro Mol Zirconium in dem Salz enthalten.

Bevorzugte schweißhemmende Salze sind Aluminium-Zirconiumtetrachlorohydrat (Al:Zr = 2-6; M:Cl = 0.9-1.3), insbesondere Salze mit einem molaren Metall-zu-Chlorid-Verhältnis von 0,9 – 1,1, bevorzugt 0,9 – 1,0.

Weiterhin erfindungsgemäß bevorzugt sind Aluminiumzirconiumchlorohydrat-Glycin-Salze, die mit Betain ($(\text{CH}_3)_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COO}^-$) stabilisiert sind. Besonders bevorzugte entsprechende Verbindungen weisen ein molares Gesamt-(Betain + Glycin)/Zr-Verhältnis von (0,1 - 3,0) : 1, bevorzugt (0,7 – 1,5) : 1 und ein molares Verhältnis von Betain zu Glycin von mindestens 0,001 : 1 auf. Entsprechende Verbindungen sind beispielsweise offenbart in US 7105691.

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

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

Weitere besonders bevorzugte Antitranspirant-Wirkstoffe sind solche Aluminiumzirconiumsalze mit einem hohen HPLC-Peak 5-Aluminium-Gehalt, die zusätzlich mit einem wasserlöslichen Strontiumsalz und/oder mit einem wasserlöslichen Calciumsalz stabilisiert sind. Entsprechende Salze sind beispielsweise in US 6923952 offenbart.

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 – 38 Gew.-% und besonders bevorzugt 13 – 35 Gew.-%, enthalten ist, bezogen auf das Gesamtgewicht der kristallwasserfreien Aktivsubstanz (USP) in der Gesamtzusammensetzung.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform enthält die Zusammensetzung ein adstringierendes Aluminiumsalz, insbesondere Aluminiumchlorohydrat, das beispielsweise pulverförmig als Micro Dry[®] Ultrafine oder Microdry von Reheis, Microdry 323 von Summit als Chlorhydrol[®] sowie in aktivierter Form als Reach[®] 501 von Reheis vertrieben wird. Unter der Bezeichnung Reach[®] 301 wird ein Aluminiumsesquichlorohydrat von Reheis angeboten, das ebenfalls besonders bevorzugt ist. Besonders bevorzugt sind auch aktivierte Aluminiumchlorohydrate, die unter den Bezeichnungen Reach[®] 101 und Reach[®] 103 von Reheis/Summit erhältlich sind. Auch die Verwendung

von Aluminium-Zirkonium-Tetrachlorohydrat-Glycin-Komplexen, die beispielsweise von Reheis unter der Bezeichnung Rezal[®] 36 GP oder, in aktivierter Qualität, als Reach[®] 908, als Pulver im Handel sind, kann erfindungsgemäß besonders bevorzugt sein.

Als deodorierender Wirkstoff, dessen Wirkung zusammen mit einem der vorstehend genannten schweißhemmenden Wirkstoffe und zusammen mit einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophob modifizierten Kieselsäuren und hydrophob modifizierten Schichtsilikaten, in synergistischer Weise verbessert wird, ist mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(\text{SO}_4)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ enthalten, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellen.

Besonders bevorzugt sind die Doppelsalze mit M^{III} = Aluminiumion, insbesondere $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{RbAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NH}_4\text{Sc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{RbSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NaSc}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$,

$\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und
 $\text{NH}_4\text{Ga}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{RbGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NaGa}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2$,
 $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NH}_4\text{Ti}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{RbTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2$,
 $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{NaTi}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$.
 Besonders bevorzugt sind $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$,
 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$.

Die Salze mit einem Kristallwassergehalt von weniger als 12 Molekülen pro Molekül Alaun entstehen beim Erhitzen von Alaun. Ab einer Temperatur von etwa 60 °C entweichen bereits bis zu 25 % des Kristallwassers, bevorzugte Temperaturen für eine weitere Entwässerung sind 500°C oder weniger, bevorzugt 300°C oder weniger, weiter bevorzugt 250°C oder weniger, besonders bevorzugt 200°C oder weniger, außerordentlich bevorzugt 90 – 150°C. Vollständig entwässerte Alaune (auch als gebrannter Alaun bezeichnet) oder teilweise entwässerte Alaune lassen sich, zumindest in höheren Konzentrationen, besser dispergieren als Alaune mit einem Kristallwassergehalt von weniger als 12 Molekülen pro Molekül und können daher für die erfindungsgemäßen Stifzzusammensetzungen bevorzugt sein.

Nach Abschluss des Entwässerungsprozesses bis zum gewünschten Kristallwassergehalt wird der Alaun durch Mahlen oder andere Zerkleinerungs- und Sichtungsprozesse auf die gewünschte Teilchengröße gebracht. Für die erfindungsgemäßen Stif-Zusammensetzungen sind Alaunpartikel bevorzugt, die eine zahlenmittlere Partikelgröße von 0,1 – 150 µm, bevorzugt 1 – 80 µm, besonders bevorzugt 5 – 60 µm und außerordentlich bevorzugt 10 – 30 µm, aufweisen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das Doppelsalz vom Alaun-Typ b) ausgewählt ist aus $KAl(SO_4)_2$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 1 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 2 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 3 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 4 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 5 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 7 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 8 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 9 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 10 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 11 H_2O$ und $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, sowie Mischungen hiervon.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellt, in einer Gesamtmenge von 0,01 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,05 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 – 2 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,3 – 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ b), ausgewählt ist aus $KAl(SO_4)_2$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 1 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 2 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 3 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 4 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 5 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 7 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 8 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 9 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 10 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 11 H_2O$ und $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, sowie Mischungen hiervon, in einer Gesamtmenge von 0,01 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,05 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 – 2 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,3 – 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Zur Verbesserung der schweißhemmenden und deodorierenden Wirkung der Kombination aus Aluminiumchlorhydroxiden und Aluminiumzirconiumchlorhydraten enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen 0,0005 – 5 Gew.-%, bevorzugt 0,001 – 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 – 1 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,05 – 0,7 Gew.-% und weiter bevorzugt 0,1 – 0,4 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophilen Kieselsäuren und/oder hydrophob modifizierten Kieselsäuren und/oder Schichtsilikaten.

Bevorzugte hydrophobierte Schichtsilikate sind ausgewählt aus hydrophobierten Montmorilloniten, hydrophobierten Hectoriten und hydrophobierten Bentoniten, besonders bevorzugt aus Disteardimonium Hectorite, Stearalkonium Hectorite, Quaternium-18 Hectorite und Quaternium-18 Bentonite. Bevorzugt werden diese hydrophobierten Schichtsilikate in Form eines Gels in einer Ölkomponente, bevorzugt in Cyclomethicone und/oder einer Nichtsilicon-Ölkomponente, wie z. B. Propylencarbonat, bereitgestellt. Die Gelbildung erfolgt durch den Zusatz geringer Mengen an Aktivator, wie insbesondere Ethanol oder Propylencarbonat, aber auch Wasser. Derartige Gele sind beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Bentone® oder Thixogel erhältlich. Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Aktivator in einer Gesamtmenge von 0,1 – 3 Gew.-%, bevorzugt 0,3 – 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Aktivator, ausgewählt aus Ethanol, Propylencarbonat und

Wasser sowie Mischungen hiervon, in einer Gesamtmenge von 0,1 - 3 Gew.-%, bevorzugt 0,3 - 2,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung. Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens ein hydrophobiertes Schichtsilikat in einer Gesamtmenge von 0,5 - 7 Gew.-%, bevorzugt 1 - 3,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 - 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten.

Erfindungsgemäß bevorzugte hydrophob modifizierte Kieselsäuren sind ausgewählt aus hydrophob modifizierten pyrogenen Kieselsäuren, z. B. den Handelsprodukten der Aerosil®-Serie von Evonik Degussa, besonders bevorzugt Silica Silylate und Silica Dimethyl Silylate.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten mindestens eine hydrophob modifizierte Kieselsäure, bevorzugt mindestens eine hydrophob modifizierte pyrogene Kieselsäure, in einer Gesamtmenge von 0,5 - 3,5 Gew.-%, bevorzugt 0,8 - 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 - 2,5 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 1,5 - 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten mindestens eine hydrophobierte pyrogene Kieselsäure und mindestens eine hydrophile Kieselsäure.

Erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind ausgewählt aus Siliciumdioxid, das nicht organisch oder anorganisch modifiziert ist und keine organische oder anorganische Beschichtung aufweist. Das vorgenannte Merkmal „keine organische oder anorganische Beschichtung“, bezieht sich erfindungsgemäß auf den Zustand des hydrophilen Siliciumdioxids, bevor es mit den übrigen Bestandteilen der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen vermischt wird. Nach dem Vermischen ist es durchaus möglich, dass einzelne Rezepturbestandteile an der Oberfläche des hydrophilen Siliciumdioxids sorbiert sind; das Merkmal „keine organische oder anorganische Beschichtung“ bleibt davon unbenommen. Auch möglicherweise sorbierte Gase gelten erfindungsgemäß nicht als Beschichtung. Erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind durch Fällung erhältlich. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren umfassen, bezogen auf das Gewicht der hydrophilen Kieselsäure, zu mindestens 80 Gew.-% sphärische Siliciumdioxid-Partikel. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren umfassen, bezogen auf das Gewicht der hydrophilen Kieselsäure, zu mindestens 80 Gew.-% Siliciumdioxid-Partikel mit einem zahlenmittleren Partikeldurchmesser im Bereich von 2 - 15 µm, besonders bevorzugt im Bereich von 5 - 10 µm. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren umfassen, bezogen auf das Gewicht der hydrophilen Kieselsäure, zu mindestens 80 Gew.-% Siliciumdioxid-Partikel mit einer Ölabsorptionskapazität von 0,7 - 1,5 cm³ flüssiges Paraffin pro Gramm trockenes Siliciumdioxid, gemessen nach DIN 53601. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind durch Fällung erhältlich und umfassen zu mehr als 80 Gew.-% sphärische Siliciumdioxid-Partikel. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind durch Fällung erhältlich und umfassen zu mehr als 80 Gew.-% Siliciumdioxid-Partikel mit einem zahlenmittleren Partikeldurchmesser im Bereich von 2 - 15 µm, besonders bevorzugt im Bereich von 5 - 10 µm. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kiesel-

säuren sind durch Fällung erhältlich und umfassen zu mehr als 80 Gew.-% sphärische Siliciumdioxid-Partikel mit einem zahlenmittleren Partikeldurchmesser im Bereich von 2 – 15 µm, besonders bevorzugt im Bereich von 5 - 10 µm. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind pyrogen, also nicht durch Fällung erhältlich. Bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind als Handelsprodukt SB-705 der Firma Miyoshi Kasei, erhältlich, ein sphärisches Kieselgel bzw. sphärische Siliciumdioxid-Partikel mit der INCI-Bezeichnung Silica, das einen zahlenmittleren Teilchendurchmesser von 5 – 6 µm und eine spezifische Oberfläche von etwa 600 m²/g aufweist. Weitere bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind als Handelsprodukt Aerosil von Evonik Degussa erhältlich, beispielsweise Aerosil 130, Aerosil 200, Aerosil 255, Aerosil 300 oder Aerosil 380. Weitere bevorzugte hydrophile Kieselsäuren sind ebenfalls als Handelsprodukte erhältlich: CAB-O-SIL Fumed Silica (Cabot), CAB-O-SIL EH-5 (Cabot), CAB-O-SIL HS-5 (Cabot), CAB-O-SIL LM-130 (Cabot), CAB-O-SIL MS-55 (Cabot), CAB-O-SIL M-5 (Cabot), Cosmedia Silc (Cognis), Neosil PC 50 S (Ineos Silicas), Sorbosil BFG 54 (Ineos Silicas), Sorbosil AC33 (Ineos Silicas), Sorbosil AC 35 (Ineos Silicas), Sorbosil AC 37 (Ineos Silicas), Sorbosil AC 39 (Ineos Silicas), Wacker HDK N 20 (Wacker-Chemie), Wacker HDK S 13 (Wacker-Chemie), Wacker HDK T 30 (Wacker-Chemie), Wacker HDK V 15 (Wacker-Chemie).

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten mindestens eine hydrophile Kieselsäure in einer Gesamtmenge von 0,0005 – 5 Gew.-%, bevorzugt 0,001 - 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 – 1 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,05 – 0,7 Gew.-% und weiter bevorzugt 0,1 – 0,4 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung.

Die erfindungsgemäßen wasserfreien Antitranspirant-Zusammensetzungen sind als Stift konfektioniert und enthalten neben den schweißreduzierenden Wirkstoffen in der Regel mindestens ein kosmetisches Öl als Träger für den teilchenförmigen schweißreduzierenden Wirkstoff. Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass der wasserfreie Träger d) mindestens ein kosmetisches Öl umfasst.

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

Erfindungsgemäß bevorzugte kosmetische Öle sind ausgewählt aus Siliconölen, zu denen z. B. Dialkyl- und Alkylarylsiloxane, wie beispielsweise Cyclopentasiloxan, Cyclohexasiloxan, Dimethylpolysiloxan, niedermolekulares Phenyl Trimethicone und Methylphenylpolysiloxan, aber auch Hexamethyldisiloxan, Octamethyltrisiloxan und Decamethyltetrasiloxan zählen. Besonders bevorzugt sind flüchtige Siliconöle, die cyclisch sein können, wie z. B. Octamethylcyclotetrasiloxan, Decamethylcyclopentasiloxan und Dodecamethylcyclohexasiloxan sowie Mischungen hiervon, wie sie z. B. in den Handelsprodukten DC 244, 245, 344 und 345 von Dow Corning (Dampfdruck bei

20°C ca. 13 – 15 Pa) enthalten sind. Ebenfalls besonders bevorzugt sind flüchtige lineare Siliconöle mit 2 – 10 Siloxaneinheiten, insbesondere Hexamethyldisiloxan (L₂), Octamethyltrisiloxan (L₃), Decamethyltetrasiloxan (L₄) sowie beliebige Zweier- und Dreiermischungen aus L₂, L₃ und/oder L₄, bevorzugt solche Mischungen, wie sie z. B. in den Handelsprodukten Dow Corning® 2-1184, Dow Corning® 200 (0,65 cSt) und Dow Corning® 200 (1,5 cSt) von Dow Corning enthalten sind. Ein weiteres bevorzugtes flüchtiges Siliconöl ist ein niedermolekulares Phenyl Trimethicone mit einem Dampfdruck bei 20°C von etwa 2000 Pa, wie es beispielsweise von GE Bayer Silicones/Momentive unter der Bezeichnung Baysilone Fluid PD 5 erhältlich ist.

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

Neben oder an Stelle des mindestens einen flüchtigen Siliconöls kann auch mindestens ein flüchtiges Nichtsiliconöl enthalten sein. Bevorzugte flüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus C₈-C₁₆-Isoparaffinen, insbesondere aus Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, und Isohexadecan, sowie Mischungen hiervon. Bevorzugt sind C₁₀-C₁₃-Isoparaffinmischungen, insbesondere solche mit einem Dampfdruck bei 20°C von etwa 300 - 400 Pa, bevorzugt 360 Pa. Auch dieses mindestens eine flüchtige Nichtsiliconöl ist bevorzugt in einer Gesamtmenge von 30 – 95 Gew.-%, bevorzugt 40 – 93 Gew.-%, besonders bevorzugt 50 – 90 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 55 – 85 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, enthalten.

Aufgrund des trockeneren Hautgeföhls 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. Besonders bevorzugte Isoparaffine sind ausgewählt aus Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, sowie Mischungen von Isodecan, Isoundecan, Isododecan und/oder Isotridecan.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl d) mindestens ein Isoparaffinöl, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, besonders bevorzugt Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan sowie Mischungen von Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan und/oder Isohexadecan, umfasst.

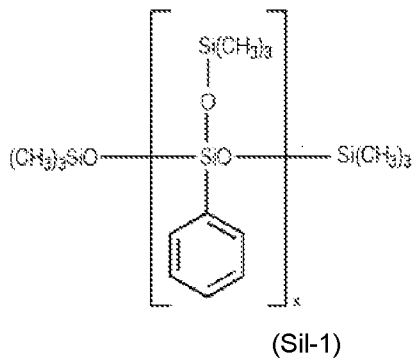
Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten als unter Normalbedingungen flüssiges Träger-Öl d) eine Mischung aus d)i) einem flüchtigen Siliconöl, ausgewählt aus

Cyclomethicone und linearen Polydimethylsiloxanen mit 2 – 10 Siloxaneinheiten, und d)ii) mindestens einem Isoparaffinöl, insbesondere Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan und Isoeicosan, besonders bevorzugt Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan sowie Mischungen von Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan und/oder Isohexadecan.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten als unter Normalbedingungen flüssiges Träger-Öl d) mindestens ein n-Alkan mit neun bis 15 Kohlenstoffatomen, also n-Nonan, n-Decan, n-Undecan, n-Dodecan, n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan sowie Mischungen hiervon. Besonders bevorzugt sind n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan sowie Mischungen hiervon. Ebenfalls besonders bevorzugt sind Mischungen von Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan, n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan. Ebenfalls besonders bevorzugt sind Mischungen von Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan, n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan, bei denen der Anteil der n-Alkane 5 – 45 Gew.-%, bezogen auf das Gewicht der gesamten Mischung, ausmacht.

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

Bevorzugte nichtflüchtige Siliconöle sind ausgewählt aus höhermolekularen linearen Dimethylpoly-siloxanen, im Handel erhältlich z. B. unter der Bezeichnung 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 Isoleicosan, Polyisobutene oder Polydecene, die beispielsweise unter der Bezeichnung Emery[®] 3004, 3006, 3010 oder unter der Bezeichnung Ethylflo[®] von Albemarle oder Nexbase[®] 2004G von Nestle erhältlich sind, sowie 1,3-Di-(2-ethylhexyl)-cyclohexan (erhältlich z. B. unter dem Handelsnamen Cetiol[®]S von Cognis) gehören ebenfalls zu den erfindungsgemäß bevorzugten nichtflüchtigen Nichtsiliconölen. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Benzoessäureestern von linearen oder verzweigten C₈₋₂₂-Alkanolen. Besonders bevorzugt sind Benzoessäure-C12-C15-alkylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] TN, Benzoessäureisostearylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] SB, Ethylhexylbenzoat, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] EB, und Benzoessäureoctyldodecylester, z. B. erhältlich als Handelsprodukt Finsolv[®] BOD. Derartige Benzoessäureesteröle sind besonders gut zur Maskierung von Antitranspirant-Wirkstoff-Rückständen geeignet, da ihr Brechungsindex den besonders wirksamen Aluminium-Zirkonium-Mischsalzen sehr nahe kommt. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen. Diese Alkohole werden häufig auch als Guerbet-Alkohole bezeichnet, da sie nach der Guerbet-Reaktion erhältlich sind. Bevorzugte Alkoholöle sind 2-Hexyldecanol (Eutanol[®] G 16), Octyldodecanol (Eutanol[®] G) und 2-Ethylhexylalkohol. Weitere bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus Mischungen aus Guerbetalkoholen und Guerbetalkoholestern, z.B. dem Handelsprodukt Cetiol[®] PGL (Hexyldecanol und Hexyldecyllaurat).

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈₋₃₀-Fettsäuren, sofern diese unter Normalbedingungen flüssig sind. 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, ist bevorzugt in einer Gesamtmenge von 0,1 – 5 Gew.-%, bevorzugt 0,2 – 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,5 – 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der

erfindungsgemäßen Zusammensetzung. Bevorzugt sind synthetische Triglyceridöle, insbesondere Capric/Caprylic Triglycerides, z. B. die Handelsprodukte Myritol[®] 318, Myritol[®] 331 (Cognis) oder Miglyol[®] 812 (Hüls) mit unverzweigten Fettsäureresten sowie Glyceryltrioleat und ähnliche Triglyceride (= Glycerintrioleat) mit verzweigten Fettsäureresten, insbesondere in einer Gesamtmenge von 0,5 – 7 Gew.-%, bevorzugt 1 – 5 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 - 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Dicarbonsäureestern von linearen oder verzweigten C₆-C₁₀-Alkanolen, insbesondere Di-(2-ethylhexyl)adipat, Dioctyladipat, 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 6 - 30 Kohlenstoffatomen mit linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren mit 2 - 30 Kohlenstoffatomen, die hydroxyliert sein können. Dazu zählen Hexyldecylstearat (Eutanol[®] G 16 S), Hexyldecyllaurat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat und 2-Ethylhexylstearat. 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 Erucylerucat.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Anlagerungsprodukten von 1 bis 5 Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₈₋₂₂-Alkanole wie Octanol, Decanol, Decandiol, Laurylalkohol, Myristylalkohol und Stearylalkohol, z. B. PPG-2-Myristylether und PPG-3-Myristylether (Witconol[®] APM). Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den Anlagerungsprodukten von mindestens 6 Ethylenoxid- und/oder Propylenoxid-Einheiten an ein- oder mehrwertige C₃₋₂₂-Alkanole wie Glycerin, Butanol, Butandiol, Myristylalkohol und Stearylalkohol, die gewünschtenfalls verestert sein können, z. B. PPG-14-Butylether (Ucon Fluid[®] AP), PPG-9-Butylether (Breox[®] B25), PPG-10-Butandiol (Macol[®] 57), PPG-15-Stearylether (Arlamol[®] E) und Glycereth-7-diisononanoat. Ganz besonders bevorzugt ist der Einsatz von PPG-14-Butylether. Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gewicht, 3 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 18 Gew.-% und insbesondere 5 bis 17 Gew.-% PPG-14-Butylether.

Weitere erfindungsgemäß besonders bevorzugte nichtflüchtige Nichtsiliconöle sind ausgewählt aus den symmetrischen, unsymmetrischen oder cyclischen Estern der Kohlensäure mit Fettalkoholen, z. B. Glycerincarboxylat, Dicaprylylcarbonat (Cetiol[®] CC) oder die Ester gemäß der Lehre der DE 19756454 A1. Weitere Öle, die erfindungsgemäß bevorzugt sein können, sind ausgewählt aus den Estern von Dimeren ungesättigter C₁₂-C₂₂-Fettsäuren (Dimerfettsäuren) mit einwertigen linearen, verzweigten oder cyclischen C₂-C₁₈-Alkanolen oder mit mehrwertigen linearen oder verzweigten C₂-C₆-Alkanolen. Es kann erfindungsgemäß bevorzugt sein, Mischungen der vorgenannten Öle einzusetzen.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass das unter Normalbedingungen flüssige Trägeröl ausgewählt ist flüchtigen Siliconölen, nichtflüchtigen Siliconölen, flüchtigen Kohlenwasserstoffölen, verzweigten gesättigten oder ungesättigten Fettalkoholen mit 6 - 30 Kohlenstoffatomen, Triglyceriden von linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten 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 Isoeicosan. Isododecan, Isohexadecan und Isoeicosan zählen zu den flüchtigen Ölkomponenten. Da sie nach dem Auftragen auf die Haut relativ schnell verdunsten, reduziert sich die hydrophobe Beladung der schweißhemmenden Wirkstoffpartikel. Derartige flüchtige Ölkomponenten unterstützen so die Freisetzung des schweißhemmenden Wirkstoffs. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist ein Anteil der Ölkomponenten von mindestens 80 Gew.-% einen Brechungsindex n_D von 1,39 - 1,51 auf. Besonders bevorzugt ist es, wenn 5 - 40 - 50 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 10 - 12 - 25 - 30 Gew.-% der Ölkomponenten einen Brechungsindex n_D von 1,43 - 1,51, bevorzugt 1,44 - 1,49, besonders bevorzugt 1,45 - 1,47 - 1,485, bei 20 °C (gemessen bei $\lambda = 589$ nm) aufweisen.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens ein Öl in einer Gesamtmenge von 30 - 75 Gew.-%, bevorzugt 40 - 60 Gew.-%, besonders bevorzugt 42 - 50 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten insgesamt 30 - 70 Gew.-% an mindestens einem unter Normalbedingungen flüssigen kosmetischen Öl, darin 10 - 50 Gew.-% mindestens eines flüchtigen Öls, das ausgewählt ist aus flüchtigen cyclischen Siliconen, flüchtigen linearen Siliconen und n-Alkanen mit neun bis 15 Kohlenstoffatomen, sowie Mischungen hiervon, und zusätzlich zu dem mindestens einen flüchtigen Öl insgesamt 1 - 30 Gew.-% mindestens eines nichtflüchtigen Öls enthalten sind, wobei sich alle Gew.-%-Angaben auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung beziehen.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die flüssige Trägerkomponente d)i)

- 20 – 60 Gew.-% eines unpolaren Öls, bevorzugt eines flüchtigen Silikonöls und
- 3 – 20 Gew.-% eines polaren Öls, ausgewählt aus flüssigen, verzweigten Alkanolen, Alkandiole, Etheralkoholen und Dialkylethern mit jeweils 12 bis 24 C- Atomen und Anlagerungsprodukten von 2 – 30 Mol Propylenoxid an ein- oder mehrwertigen Alkanolen mit 3 – 20 C-Atomen, jeweils bezogen auf die gesamte Stiftmasse (= Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthält).

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Zusammensetzungen enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gewicht,

- a. 10 – 30 Gew.-% schweißhemmende Wirkstoffe, ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon,
- b. mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III} (SO_4)_2 \cdot x H_2O$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellt;
- c. 0,0005 – 5 Gew.-%, mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophilen Kieselsäuren und/oder hydrophob modifizierten Kieselsäuren und/oder Schichtsilikaten,
- d. einen wasserfreien, unter Normalbedingungen flüssigen Träger aus
 - ii. 30 – 60 Gew.-% flüssiger Trägerkomponenten und
 - iii. 18 – 30 Gew.-% festigender Fett- oder Wachskomponenten mit einem Schmelzpunkt von 40 – 90°C und
 - iv. 0 – 20 Gew.-% wasserlöslicher Tenside.

Als festigende Fett- oder Wachskomponente eignen sich alle gesättigten, linearen Fettsäuren und Fettalkohole mit 14 – 22 C-Atomen, Triglyceride gesättigter Fettsäuren mit 14 – 22 C-Atomen, gesättigte lineare Wachsester (Fettsäure-Fettalkohol-Ester) mit 28 – 44 C-Atomen oder Gemische davon. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Antitranspirant-Stifte enthalten insgesamt 15 – 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 – 22 Gew.-% mindestens eines linearen und gesättigten C_{14} - C_{22} -Alkanols, 0,5 – 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C und 0,5 – 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C enthalten sind. Im Sinne der vorliegenden Anmeldung sind unter Wachskomponenten, die unter Normalbedingungen fest sind, lineare und gesättigte C_{14} - C_{22} -Alkanole, natürliche pflanzliche und tierische Wachse sowie deren synthetische Nachbildungen, wie z. B. synthetisches Bienenwachs, weiterhin die Wachse, die nachstehend explizit als geeignete Wachskomponenten genannt sind. Weitere Komponenten, die unter Normalbedingungen fest sind, zum Beispiel ethoxylierte Alkanole, wie Cetareth-12, zählen

nicht zu den Wachskomponenten. Auch unter Normalbedingungen feste Alkansäuren zählen nicht zu den Wachskomponenten.

Als unter Normalbedingungen feste Wachskomponente enthalten die erfindungsgemäßen Stifte, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 12 – 22 Gew.-%, bevorzugt 13 – 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 14 – 19 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 15 – 18 Gew.-%, mindestens eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols. Bevorzugte C₁₄-C₂₂-Alkanole sind ausgewählt aus Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol und Behenylalkohol sowie Mischungen hiervon. Besonders bevorzugt sind Cetylalkohol, Stearylalkohol sowie Mischungen hiervon. Außerordentlich bevorzugt ist Stearylalkohol. Weiter bevorzugt ist die alleinige Verwendung von Stearylalkohol. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 12 – 22 Gew.-%, einer Mischung aus zwei oder drei linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanolen, wobei 0,1 – 3 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Stift, Arachidylalkohol und/oder Behenylalkohol enthalten sind und das restliche C₁₄-C₂₂-Alkanol aus Stearylalkohol besteht. Zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen C₁₄-C₂₂-Alkanolen enthalten die bevorzugten erfindungsgemäßen Stifte, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 0,5 – 5 Gew.-%, bevorzugt 1 – 4 Gew.-%, besonders bevorzugt 1,5 – 2 Gew.-%, mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C. Erfindungsgemäß bevorzugte Wachse mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C sind natürliche pflanzliche Wachse, insbesondere Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricourywachs, Korkwachs, Sonnenblumenwachs, Fruchtwachse wie Orangenwachse, Zitronenwachse und Grapefruitwachs, und tierische Wachse, insbesondere Bienenwachs, Schellackwachs und Walrat, sowie synthetische Nachbildungen natürlicher Wachse, wie z. B. synthetisches Bienenwachs. Im Sinne der Erfindung kann es besonders bevorzugt sein, hydrierte oder gehärtete Wachse einzusetzen. Als Wachskomponente sind auch chemisch modifizierte Wachse, insbesondere die Hartwachse, wie z. B. Montanesterwachse, hydrierte Jojobawachse und Sasolwachse, bevorzugt. Zu den synthetischen Wachsen, die ebenfalls erfindungsgemäß bevorzugt sind, zählen Polyalkylenwachse, insbesondere Polyethylenwachse, Paraffinwachse und Polyethylenglycole, die nur Polyethylenglycol-Einheiten im Molekül aufweisen und ein Molgewicht von mindestens 3 Millionen Dalton aufweisen, insbesondere Verbindungen mit der INCI-Bezeichnung PEG-90M, C₂₀-C₄₀-Dialkylester von Dimersäuren, C₃₀₋₅₀-Alkylbienenwachs sowie Alkyl- und Alkylarylester von Dimerfettsäuren. Eine besonders bevorzugte Wachskomponente ist ausgewählt aus mindestens einem Ester aus einem gesättigten, einwertigen C₁₆-C₆₀-Alkohol und einer gesättigten C₈-C₃₆-Monocarbonsäure. Erfindungsgemäß zählen hierzu auch Lactide, die cyclischen Doppelerster von α -Hydroxycarbonsäuren der entsprechenden Kettenlänge. Ester aus Fettsäuren und langkettigen Alkoholen haben sich für die erfindungsgemäße Zusammensetzung als besonders vorteilhaft erwiesen, weil sie der Antitranspiranzubereitung ausgezeichnete sensorische Eigenschaften und dem Stift insgesamt eine hohe Stabilität verleihen. Die Ester setzen sich aus gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Monocarbonsäuren und gesättigten, verzweigten oder unverzweigten einwertigen Alkoholen zusammen. Auch Ester aus aromatischen Carbonsäuren bzw. Hydroxycarbonsäuren (z. B. 12-Hydroxystearinsäure) und

gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkoholen sind erfindungsgemäß einsetzbar, sofern die Wachskomponente einen Schmelzpunkt von 65 - 150°C hat. Besonders bevorzugt ist, die Wachskomponenten zu wählen aus der Gruppe der Ester aus gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 12 bis 24 C-Atomen und den gesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 16 bis 50 C-Atomen, die einen Schmelzpunkt von 65 - 150°C haben. Insbesondere können als Wachskomponente C₁₆₋₃₆-Alkylstearate und C₁₈₋₃₈-Alkylhydroxystearoylstearate, C₂₀₋₄₀-Alkylerucate, Cetylbehenat und Stearylbehenat vorteilhaft sein. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung enthält als Wachskomponente ein C₂₀-C₄₀-Alkylstearat. Dieser Ester ist unter den Namen Kesterwachs[®] K82H oder Kesterwachs[®] K80H bekannt und wird von Koster Keunen Inc. vertrieben. Weitere besonders bevorzugte Wachskomponenten mit einem Schmelzpunkt von 65 - 150°C sind die Triglyceride gesättigter und gegebenenfalls hydroxylierter C₁₂₋₃₀-Fettsäuren, wie gehärtete Triglyceridfette (hydriertes Palmöl, hydriertes Kokosöl, hydriertes Rizinusöl), Glyceryltribehenat (Tribehenin) oder Glyceryltri-12-hydroxystearat, weiterhin synthetische Vollester aus Fettsäuren und Glycolen oder Polyolen mit 2 - 6 Kohlenstoffatomen, solange sie einen Schmelzpunkt oberhalb von 65 - 150°C aufweisen, beispielsweise bevorzugt C₁₈ - C₃₆ Acid Triglyceride. Erfindungsgemäß ist als Wachskomponente hydriertes Rizinusöl besonders bevorzugt. Erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 15 - 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 - 22 Gew.-% mindestens eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols, ausgewählt aus Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol und Behenylalkohol sowie Mischungen hiervon, insgesamt 0,5 - 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 - 150 °C und 0,5 - 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C enthalten sind. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 15 - 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 - 22 Gew.-% eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols, das nur aus Stearylalkohol ausgewählt ist, weiterhin insgesamt 0,5 - 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 - 150 °C und 0,5 - 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C enthalten sind. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 15 - 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 - 22 Gew.-% einer Mischung aus zwei oder drei linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanolen, wobei 0,1 - 3 Gew.-%, bezogen auf den gesamten Stift, Arachidylalkohol und/oder Behenylalkohol enthalten sind und das restliche C₁₄-C₂₂-Alkanol aus Stearylalkohol besteht, weiterhin insgesamt 0,5 - 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 - 150 °C und 0,5 - 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C enthalten sind. Erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 15 - 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 - 22 Gew.-% mindestens eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols, ausgewählt aus Cetylalkohol,

Stearylalkohol, Arachidylalkohol und Behenylalkohol sowie Mischungen hiervon, insgesamt 0,5 – 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C, ausgewählt aus hydriertem Rizinusöl, und 0,5 – 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C enthalten sind.

Zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen C₁₄-C₂₂-Alkanolen und den Wachsen mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C enthalten die erfindungsgemäßen Stifte, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 0,5 – 8 Gew.-%, bevorzugt 1 – 6 Gew.-%, besonders bevorzugt 3 – 4 Gew.-%, mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C. Bevorzugte Wachse mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 25 - < 50°C sind ausgewählt aus Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, die teilgehärtet oder vollständig gehärtet sein können, Mischungen aus Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, Mischungen aus teilgehärteten oder vollständig gehärteten Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, teilgehärteten oder vollständig gehärteten pflanzlichen Ölen, Butyrospermum Parkii (Shea Butter) und Estern von gesättigten, einwertigen C₈-C₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂-C₁₈-Monocarbonsäuren sowie Mischungen dieser Substanzen. Diese im Bereich von 25 - < 50°C schmelzenden Wachskomponenten ermöglichen eine Konsistenzoptimierung des Produktes und eine Minimierung der sichtbaren Rückstände auf der Haut. Besonders bevorzugt sind Kokosfettsäureglyceride, insbesondere solche mit der INCI-Bezeichnung Cocoglycerides, insbesondere die Handelsprodukte Novata[®] (ex Cognis), besonders bevorzugt ein Gemisch aus C₁₂-C₁₈-Mono-, Di- und Triglyceriden, das im Bereich von 30 – 32°C schmilzt, wie es beispielsweise unter dem Handelsnamen Novata[®] AB von Cognis erhältlich ist, sowie gehärtete und teilgehärtete Kokosfettsäureglyceride, insbesondere solche mit der INCI-Bezeichnung Hydrogenated Cocoglycerides, insbesondere erhältlich als Produkte der Softisan-Reihe (Sasol Germany GmbH) mit der INCI-Bezeichnung Hydrogenated Cocoglycerides, insbesondere Softisan 100, 133, 134, 138, 142. Weitere bevorzugte Ester von gesättigten, einwertigen C₈-C₁₈-Alkoholen mit gesättigten C₁₂-C₁₈-Monocarbonsäuren sind Stearyllaurat, Cetearylstearat (z. B. Crodamol[®] CSS), Cetylpalmitat (z. B. Cutina[®] CP) und Myristylmyristat (z. B. Cetiol[®] MM). Besonders bevorzugte Wachse mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 25 - < 50°C sind ausgewählt aus Mischungen aus Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, Mischungen aus teilgehärteten oder vollständig gehärteten Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, teilgehärteten oder vollständig gehärteten pflanzlichen Ölen, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Stearyllaurat, Cetearylstearat, Cetylpalmitat und Myristylmyristat sowie Mischungen hiervon.

Erfindungsgemäß bevorzugte Stifte enthalten, jeweils bezogen auf ihr Gesamtgewicht, insgesamt 15 – 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente, wobei insgesamt 12 – 22 Gew.-% mindestens eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols, ausgewählt aus Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol und Behenylalkohol sowie Mischungen hiervon, insgesamt 0,5 – 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 65 – 150 °C, ausgewählt aus hydriertem Rizinusöl, und 0,5 – 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt von 25 bis < 50°C, ausgewählt aus Mischungen aus Kokosfettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, Mischungen aus teilgehärteten oder vollständig gehärteten Kokos-

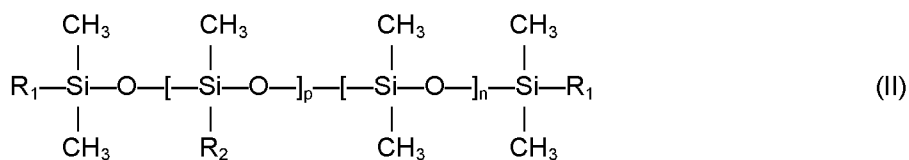
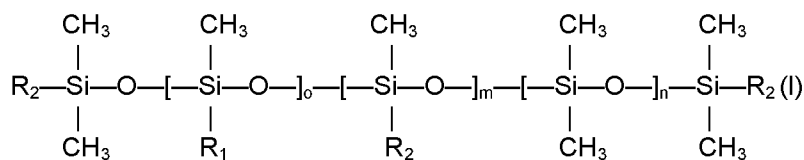
fettsäureglycerinmono-, -di- und -triestern, teilgehärteten oder vollständig gehärteten pflanzlichen Ölen, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Stearyllaurat, Cetearylstearat, Cetylpalmitat und Myristylmyristat sowie Mischungen hiervon, enthalten sind.

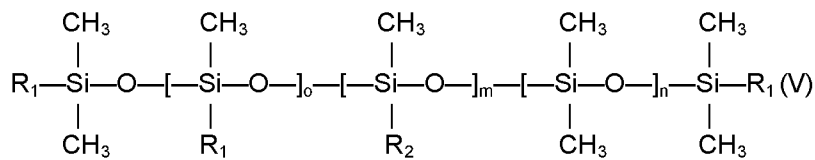
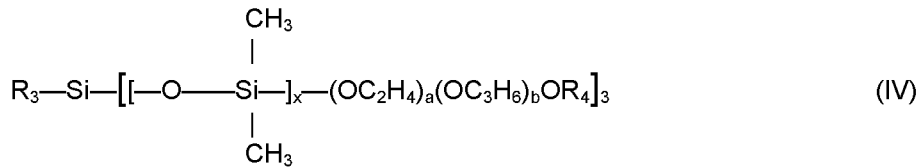
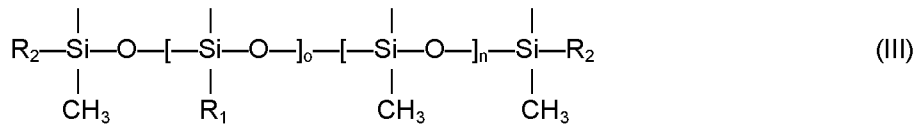
Als wasserlösliche Tenside eignen sich grundsätzlich alle in dem System zu 1 Gew.-% bei 20°C löslichen und in Wasser bei 20°C zu wenigstens 1 Gew.-% löslichen Tenside. Obwohl die Struktur und Ionogenität an sich unerheblich sind, scheinen nichtionische Tenside, insbesondere die bei Normaltemperatur (20°C) festen Anlagerungsprodukte des Ethylenoxids an Fettstoffmoleküle mit wenigstens einer alkoxylierbaren Gruppe bevorzugt geeignet zu sein. Solche geeigneten Tenside sind z.B. die Anlagerungsprodukte von 10 – 40 Mol Ethylenoxid an lineare Fettalkohole mit 16 – 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 – 22 C-Atomen, an Fettsäurealkanolamide, an Fettsäuremonoglyceride, an Sorbitan-Fettsäuremonoester, an Fettsäurealkanolamide, an Fettsäuretriglyceride, z.B. an gehärtetes Rizinusöl, an Methyl-glucosid-monofettsäureester und Gemische davon. Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Öl-in-Wasser-Emulgator. Bevorzugte Öl-in-Wasser-Emulgatoren weisen einen HLB-Wert von mehr als 7 auf. Weitere bevorzugte Öl-in-Wasser-Emulgatoren sind nichtionisch. Hierbei handelt es sich um dem Fachmann allgemein bekannte Emulgatoren, wie sie beispielsweise in Kirk-Othmer, "Encyclopedia of Chemical Technology", 3. Aufl., 1979, Band 8, Seiten 913 - 916, aufgelistet sind. Für ethoxylierte Produkte wird der HLB-Wert nach der Formel $HLB = (100 - L) : 5$ berechnet, wobei L der Gewichtsanteil der lipophilen Gruppen, das heißt der Fettalkyl- oder Fettacylgruppen, in den Ethylenoxidaddukten, ausgedrückt in Gewichtsprozent, ist. Bei der Auswahl erfindungsgemäß geeigneter nichtionischer Öl-in-Wasser-Emulgatoren ist es besonders bevorzugt, ein Gemisch von nichtionischen Öl-in-Wasser-Emulgatoren einzusetzen, um die Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, wie Wirkstofffreisetzung oder Abwaschbarkeit, optimal einstellen zu können. Die einzelnen Emulgatorkomponenten liefern dabei einen Anteil zum Gesamt-HLB-Wert oder mittleren HLB-Wert des Öl-in-Wasser-Emulgatormisches gemäß ihrem Mengenanteil an der Gesamtmenge der Öl-in-Wasser-Emulgatoren. Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen, insbesondere die Deodorant- oder Antitranspirant-Stifte, können aber in einer anderen bevorzugten Ausführungsform auch nur einen einzigen Öl-in-Wasser-Emulgator, bevorzugt mit einem HLB-Wert im Bereich von 11 – 17, besonders bevorzugt 12 – 15 und außerordentlich bevorzugt 13 – 14, enthalten. Bevorzugte erfindungsgemäße kosmetische Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die nichtionischen Öl-in-Wasser-Emulgatoren ausgewählt sind aus ethoxylierten C₈-C₂₄-Alkanolen mit durchschnittlich 10 – 100 Mol Ethylenoxid pro Mol, ethoxylierten C₈-C₂₄-Carbonsäuren mit durchschnittlich 10 – 100 Mol Ethylenoxid pro Mol, mit durchschnittlich 20 – 100 Mol Ethylenoxid pro Mol ethoxylierten Sorbitanmonoestern von linearen gesättigten und ungesättigten C₁₂ – C₃₀-Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können, insbesondere diejenigen von Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder von Mischungen dieser Fettsäuren, Silicon-Copolyolen mit Ethylenoxid-Einheiten oder mit Ethylenoxid- und Propylenoxid-Einheiten, Alkylmono- und -oligoglycosiden mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und deren ethoxylierten Analoga, ethoxylierten Sterinen, Partialestern von Polyglycerinen mit n = 2 bis 10 Glycerineinheiten und mit

1 bis 4 gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten, gegebenenfalls hydroxylierten C_8 – C_{30} -Fettsäureresten verestert, sofern sie einen HLB-Wert von mehr als 7 aufweisen, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen. Die ethoxylierten C_8 - C_{24} -Alkanole haben die Formel $R^1O(CH_2CH_2O)_nH$, wobei R^1 steht für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 8 - 24 Kohlenstoffatomen und n , die mittlere Anzahl der Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, für Zahlen von 10 – 100, vorzugsweise 10 - 30 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprylalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmitoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Auch Addukte von 10 - 100 Mol Ethylenoxid an technische Fettalkohole mit 12 - 18 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol, sind geeignet. Die ethoxylierten C_8 - C_{24} -Carbonsäuren haben die Formel $R^1O(CH_2CH_2O)_nH$, wobei R^1O steht für einen linearen oder verzweigten gesättigten oder ungesättigten Acylrest mit 8-24 Kohlenstoffatomen und n , die mittlere Anzahl der Ethylenoxid-Einheiten pro Molekül, für Zahlen von 10 – 100, vorzugsweise 10 - 30 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Cetylsäure, Palmitoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Arachyinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure, Erucasäure und Brassidinsäure sowie deren technische Mischungen. Auch Addukte von 10 - 100 Mol Ethylenoxid an technische Fettsäuren mit 12 - 18 Kohlenstoffatomen, wie Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettsäure, sind geeignet. Besonders bevorzugt sind PEG-40-monostearat, PEG-50-monostearat, PEG-100-monostearat, PEG-50-monooleat, PEG-100-monooleat, PEG-50-monolaurat und PEG-100-monolaurat. Besonders bevorzugt eingesetzt werden die C_{12} - C_{18} -Alkanole oder die C_{12} - C_{18} -Carbonsäuren mit jeweils 10 - 30 Einheiten Ethylenoxid pro Molekül sowie Mischungen dieser Substanzen, insbesondere Ceteth-10, Ceteth-12, Ceteth-20, Ceteth-30, Steareth-10, Steareth-12, Steareth-20, Steareth-30, Cetareth-10, Cetareth-12, Cetareth-20, Cetareth-30, Laureth-12 und Beheneth-20. Bevorzugte mit durchschnittlich 20 – 100 Mol Ethylenoxid pro Mol ethoxylierte Sorbitanmonoester von linearen gesättigten und ungesättigten C_{12} – C_{30} -Carbonsäuren, die hydroxyliert sein können, sind ausgewählt aus Polysorbate-20, Polysorbate-40, Polysorbate-60 und Polysorbate-80. Weiterhin werden vorzugsweise C_8 - C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside eingesetzt. C_8 - C_{22} -Alkylmono- und -oligoglycoside stellen bekannte, handelsübliche Tenside und Emulgatoren dar. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 - 22 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, dass sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis etwa 8, vorzugsweise 1 – 2, geeignet sind. Der Oligomerisationsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt. Produkte, die unter dem Warenzeichen Plantacare[®] erhältlich sind, enthalten eine glucosidisch gebundene C_8 - C_{16} -Alkylgruppe an einem Oligoglycosidrest, dessen mittlerer Oligomerisationsgrad bei 1 – 2, insbesondere 1,2 – 1,4, liegt.

Besonders bevorzugte C₈ - C₂₂-Alkylmono- und -oligoglycoside sind ausgewählt aus Octylglucosid, Decylglucosid, Laurylglucosid, Palmitylglucosid, Isostearylglucosid, Stearylglucosid, Arachidylglucosid und Behenylglucosid sowie Mischungen hiervon. Auch die vom Glucamin abgeleiteten Acylglucamide sind als nicht-ionische Öl-in-Wasser-Emulgatoren geeignet. Auch ethoxylierte Sterine, insbesondere ethoxylierte Sojasterine, stellen erfindungsgemäß geeignete Öl-in-Wasser-Emulgatoren dar. Der Ethoxylierungsgrad muss größer als 5, bevorzugt mindestens 10 sein, um einen HLB-Wert größer 7 aufzuweisen. Geeignete Handelsprodukte sind z. B. PEG-10 Soy Sterol, PEG-16 Soy Sterol und PEG-25 Soy Sterol. Weiterhin werden vorzugsweise Partialester von Polyglycerinen mit 2 bis 10 Glycerineinheiten und mit 1 bis 4 gesättigten oder ungesättigten, linearen oder verzweigten, gegebenenfalls hydroxylierten C₈ – C₃₀-Fettsäureresten verestert, eingesetzt, sofern sie einen HLB-Wert von mehr als 7 aufweisen. Besonders bevorzugt sind Diglycerinmonocaprylat, Diglycerinmonocaprat, Diglycerinmonolaurat, Triglycerinmonocaprylat, Triglycerinmonocaprat, Triglycerinmonolaurat, Tetraglycerinmonocaprylat, Tetraglycerinmonocaprat, Tetraglycerinmonolaurat, Pentaglycerinmonocaprylat, Pentaglycerinmonocaprat, Pentaglycerinmonolaurat, Hexaglycerinmonocaprylat, Hexaglycerinmonocaprat, Hexaglycerinmonolaurat, Hexaglycerinmonomyristat, Hexaglycerinmonostearat, Decaglycerinmonocaprylat, Decaglycerinmonocaprat, Decaglycerinmonolaurat, Decaglycerinmonomyristat, Decaglycerinmonoisostearat, Decaglycerinmonostearat, Decaglycerinmonooleat, Decaglycerinmonohydroxystearat, Decaglycerindicaprylat, Decaglycerindicaprat, Decaglycerindilaurat, Decaglycerindimyristat, Decaglycerindiisostearat, Decaglycerindistearat, Decaglycerindioleat, Decaglycerindihydroxystearat, Decaglycerintricaprylat, Decaglycerintricaprat, Decaglycerintrilaurat, Decaglycerintrimyristat, Decaglycerintrisostearat, Decaglycerintristearat, Decaglycerintrioleat und Decaglycerintrihydroxystearat.

Weitere erfindungsgemäß bevorzugte Öl-in-Wasser-Emulgatoren sind ausgewählt aus Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymeren. Bevorzugte Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer-O/W-Emulgatoren sind ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Strukturformeln (I), (II), (III), (IV) und (V),





wobei

die Reste R¹ unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C₁-C₃₀-Alkylgruppe oder eine ggf. substituierte Phenylgruppe darstellen, die Reste R² unabhängig voneinander die Gruppen -C_cH_{2c}-O-(C₂H₄O-)_a(C₃H₆O-)_bR⁵ oder -C_cH_{2c}-O-(C₂H₄O-)_aR⁵ darstellen, die Reste R³ und R⁴ unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte C₁-C₁₆-Alkylgruppe und bevorzugt Methylgruppen darstellen, die Reste R⁵ unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte C₁-C₁₆-Alkylgruppe und bevorzugt ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe darstellen, m eine Zahl von 0 – 20 darstellt, n eine Zahl von 0 – 500 darstellt, o eine Zahl von 0 – 20 darstellt, p eine Zahl von 1 – 50 darstellt, a eine Zahl von 0 – 50 darstellt, b eine Zahl von 0 – 50 darstellt, a + b mindestens 1 sind, c eine Zahl von 1 – 4, besonders bevorzugt 3, darstellt, x eine Zahl von 1 – 100 darstellt.

Erfindungsgemäß bevorzugte Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit R¹ = Methyl, R² = -C_cH_{2c}-O-(C₂H₄O-)_a(C₃H₆O-)_bR⁵ mit a = 18, b = 18, c = 3, R⁵ = 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 R¹ = Methyl, R² = -C_cH_{2c}-O-(C₂H₄O-)_a(C₃H₆O-)_bR⁵ mit a = 12, b = 0, c = 3, R⁵ = 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.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit R¹ = Methyl, R² = -C_cH_{2c}-O-(C₂H₄O-)_a(C₃H₆O-)_bR⁵ mit a = 7, b = 0, c = 2, R⁵ = Methyl, n = 0

und $p = 1$. 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 $R^1 = \text{Methyl}$, $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ mit $a = 22$, $b = 24$, $c = 3$, $R^5 = \text{Methyl}$, $n = 10 - 500$ und $p = 10 - 50$. Ein derartiges Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer ist beispielsweise in einer Mischung mit Cyclomethicone unter der Handelsbezeichnung Mirasil DMCO (INCI: Cyclomethicone, PEG/PPG-22/24 Dimethicone) erhältlich.

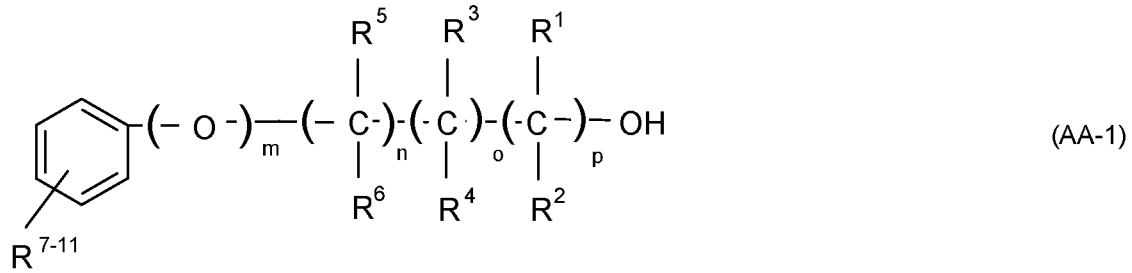
Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Organosiloxan-Oxyalkylen-Copolymer der allgemeinen Strukturformel (II) enthalten ist mit $R^1 = \text{Methyl}$, $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ mit $a = 17$, $b = 18$, $c = 3$, $R^5 = \text{Methyl}$, $n = 10 - 500$ und $p = 10 - 50$. 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 $R^1 = \text{Methyl}$, $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ mit $a = 20$, $b = 6$, $c = 3$, $R^5 = \text{Methyl}$, $n = 10 - 500$ und $p = 5 - 50$. 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 $R^1 = \text{Methyl}$, $R^2 = -C_cH_{2c}-O-(C_2H_4O)_a(C_3H_6O)_bR^5$ 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.

Besonders bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen sind dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Öl-in-Wasser-Emulgator, bevorzugt mindestens ein nichtionischer Öl-in-Wasser-Emulgator, in einer Gesamtmenge von 0,5 – 10 Gew.-%, bevorzugt 1 – 9 Gew.-%, besonders bevorzugt 1,5 – 8 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 2 – 3 Gew.-%, weiterhin auch 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7, 7,5, und 8 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zusätzlich zu den schweißhemmenden Wirkstoffen mindestens einen deodorierend wirkenden aromatischen Alkohol der Struktur (AA-1),



wobei die Struktur (AA-1) folgendermaßen gekennzeichnet ist:

R¹ – R⁶ = unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, oder eine Alkenylgruppe mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, R⁷ – R¹¹ = unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, insbesondere ein Chloratom, oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, insbesondere mit einer Methoxygruppe, m = 0 oder 1 ist, n, o, p = unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 10 sein können, wobei mindestens einer der Werte n, o, p ≠ 0 ist.

Erfindungsgemäß bevorzugte deodorierend wirkende aromatische Alkohole der Struktur (AA-1) sind ausgewählt aus 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.

	m	n	o	p	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷⁻¹¹	
Phenoxyethanol	1	0	0	2	H	H	-	-	-	-	H	
3-Phenoxy-propan-2-ol	1	0	1	1	H	CH ₃	H	H	-	-	H	
2-Benzylheptan-1-ol	0	1	1	1	H	H	H	n-C ₅ H ₁₁	H	H	H	
Anisalkohol	0	0	0	1	H	H	-	-	-	-	R ^{7,8,10,11} = H	R ⁹ =OCH ₃

	m	n	o	p	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷⁻¹¹	
2-Methyl-5-phenyl-pentan-1-ol	0	3	1	1	H	H	H	CH ₃	H	H	H	
1,1-Dimethyl-3-phenyl-propan-1-ol	0	0	1	1	CH ₃	CH ₃	H	H	-	-	H	
Benzylalkohol	0	0	0	1	H	H	-	-	-	-	H	
2-Phenylethan-1-ol	0	0	0	2	H	H	-	-	-	-	H	
3-Phenylpropan-1-ol	0	0	0	3	H	H	-	-	-	-	H	
4-Phenylbutan-1-ol	0	0	0	4	H	H	-	-	-	-	H	
2,2-Dimethyl-3-phenylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	H	
2,2-Dimethyl-3-(3'-methylphenyl)-propan-1-ol	0	1	1	1	H	H	CH ₃	CH ₃	H	H	R ^{7,9,10,11} = H	R ⁸ = CH ₃
2-Ethyl-3-(3'-methylphenyl)-propan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,9,10,11} = H	R ⁸ = CH ₃
3-(3'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,9,10,11} = H	R ⁸ = Cl
3-(2'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{8,9,10,11} = H	R ⁷ = Cl
3-(4'-Chlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,8,10,11} = H	R ⁹ = Cl
5-Phenyl-pentan-1-ol	0	0	0	5	H	H	-	-	-	-	H	
2-Allyl-3-phenylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₃ H ₅	H	H	H	H	
3-(3',4'-Dichlorphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,10,11} = H	R ^{8,9} = Cl

2-Ethyl-3-phenylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	H	
2-Ethyl-3-(2'-methylphenyl)propan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{8,9,10,11} = H	R ⁷ = CH ₃
2-Ethyl-3-(4'-methylphenyl)propan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,8,10,11} = H	R ⁹ = CH ₃
3-(3',4'-Dimethylphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,10,11} = H	R ^{8,9} = CH ₃
2-Ethyl-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,8,10,11} = H	R ⁹ = OCH ₃
3-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-2-ethylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	C ₂ H ₅	H	H	H	R ^{7,10,11} = H	R ^{8,9} = OCH ₃
2-n-Pentyl-3-phenylpropan-1-ol	0	1	1	1	H	H	n- C ₅ H ₁₁	H	H	H	H	

Besonders bevorzugte Alkohole der Struktur AA-1 sind solche, bei denen $m = 0$ ist.

Weitere besonders bevorzugte Alkohole der Struktur AA-1 sind solche, bei denen mindestens einer der Reste R¹, R², R³, R⁴, R⁵ oder R⁶ ≠ H ist.

Weitere besonders bevorzugte Alkohole der Struktur AA-1 sind solche, bei denen $m = 0$ und mindestens einer der Reste R¹, R², R³, R⁴, R⁵ oder R⁶ ≠ H ist.

Beispiele für die als Substituenten in den erfindungsgemäß verwendeten Verbindungen genannten C₁- bis C₅-Alkylreste sind die Gruppen Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, n-Butyl, tert.-Butyl, n-Pentyl, Amyl, Isoamyl. Ethyl, Methyl, Propyl, Isopropyl, n-Butyl, tert.-Butyl, n-Pentyl, Amyl, Isoamyl sind bevorzugte Alkylreste, besonders bevorzugt sind Methyl und n-Pentyl. Erfindungsgemäß bevorzugte C₁- bis C₄-Alkoxyreste sind beispielsweise eine Methoxy- oder eine Ethoxygruppe. Weiterhin können als bevorzugte Beispiele für eine C₁- bis C₅-Hydroxyalkylgruppe eine Hydroxymethyl-, eine 2-Hydroxyethyl-, eine 3-Hydroxypropyl- oder eine 4-Hydroxybutylgruppe genannt werden. Eine 2-Hydroxyethylgruppe ist besonders bevorzugt. Eine besonders bevorzugte C₂- bis C₄-Polyhydroxyalkylgruppe ist die 1,2-Dihydroxyethylgruppe.

Erfindungsgemäß bevorzugte Beispiele für Halogenatome sind F-, Cl- oder Br-Atome, Cl-Atome sind ganz besonders bevorzugt.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugte deodorierend wirkende aromatische Alkohole der Struktur (AA-1) sind ausgewählt aus Anisalkohol, 2-Methyl-5-phenyl-pentan-1-ol, 1,1-Dimethyl-3-phenylpropan-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 und 2-n-Pentyl-3-phenylpropan-1-ol. Außerordentlich bevorzugt ist 2-Benzylheptan-1-ol.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten wasserfreies Ethanol und/oder mindestens einen wasserfreien mehrwertigen Alkohol mit 3 bis 9 Kohlenstoffatomen, der unter Normalbedingungen flüssig ist, und/oder mindestens ein Polyethylenglycol (PEG), das unter Normalbedingungen flüssig ist. Dazu zählen 1,2-Propylenglycol, 2-Methyl-1,3-propandiol, Glycerin, 1,2-Butylenglycol, 1,3-Butylenglycol und 1,4-Butylenglycol, Pentylenglycole wie 1,2-Pentandiol und 1,5-Pentandiol, Hexandiole wie 1,2-Hexandiol und 1,6-Hexandiol, Hexantrirole wie 1,2,6-Hexantriol, 2-Ethyl-2-hydroxymethyl-1,3-propandiol, Diethylenglycol, Triethylenglycol, PEG-8, Dipropylenglycol, Tripropylenglycol, Diglycerin und Triglycerin. Besonders bevorzugt sind wasserfreies Ethanol und/oder 1,2-Propylenglycol.

Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Duftstoff und/oder mindestens ein Parfümö. Als Duftstoffe oder Parfümöle können einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen Duftstoff und/oder mindestens ein Parfümö in einer Gesamtmenge von 0,1 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,5 – 8 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 – 6 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 2 – 5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen verkapselten Duftstoff und/oder mindestens ein verkapseltes Parfümö.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen frei von Ethanol. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen frei von Isopropanol. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform sind die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen frei von Ethanol und Isopropanol.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten zusätzlich zu dem mindestens einen deodorierend wirkenden Doppelsalz vom Alaun-Typ b) und zusätzlich zur beanspruchten Komponente c) mindestens einen weiteren Deodorant-Wirkstoff. Bevorzugte derartige Deodorant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus mineralischen Deodorant-Wirkstoffen, Geruchsabsorbentien, anorganischen Feuchtigkeitsabsorbentien, desodorierend wirkenden Ionenaustauschern, keimhemmenden Substanzen, präbiotisch wirksamen Substanzen sowie Enzyminhibitoren und, besonders bevorzugt, Kombinationen der genannten Deodorant-Wirkstoffe. Zu den mineralischen Deodorant-Wirkstoffen oder Feuchtigkeitsabsorbentien zählen bevorzugt geruchsabsorbierende und/oder Feuchtigkeit absorbierende Silicate wie z. B. Zeolithe, hydratisierte Natrium-Aluminium-Silikate, Magnesiumaluminiumsilikate, Kaolin, Illit, Smectit Tone, Clay, Green Clay, Mica (Glimmer), Talk, unmodifizierte Bentonite, unmodifizierte Hectorite und Montmorillonite, aber auch antibakteriell wirksame

Kupfersalze und Zinksalze, insbesondere Zinkchloride und Zinksulfate. Nicht-modifizierte Silicate dienen als Geruchsabsorber oder Feuchtigkeitsabsorber, die gleichzeitig die rheologischen Eigenschaften der erfindungsgemäßen Zusammensetzung vorteilhaft unterstützen. Zu den erfindungsgemäß besonders vorteilhaften Silicaten zählen vor allem nicht-modifizierte Schichtsilicate und unter diesen besonders Montmorillonit, Kaolinit, Illit, Beidellit, Nontronit, Saponit, Hectorit, Bentonit, Smectit und Talkum. Derartige mineralische Deodorant-Wirkstoffe oder Feuchtigkeitsabsorbentien sind bevorzugt in einer Gesamtmenge von 0,1 – 5 Gew.-%, bevorzugt 0,5 – 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,7 – 2 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, enthalten. Weitere vorteilhafte Geruchsabsorber sind beispielsweise Zinkricinoleat, Cyclodextrine, bestimmte Metalloxide, wie z. B. Aluminiumoxid, sowie Chlorophyll.

Unter keimhemmenden oder antimikrobiellen Wirkstoffen werden erfindungsgemäß solche Wirkstoffe verstanden, die die Zahl der an der Geruchsbildung beteiligten Hautkeime reduzieren bzw. deren Wachstum hemmen. Zu diesen Keimen zählen unter anderem verschiedene Spezies aus der Gruppe der Staphylokokken, der Gruppe der Corynebakterien, Anaerokokken und Mikrokokken. Als keimhemmende oder antimikrobielle Wirkstoffe erfindungsgemäß bevorzugt sind insbesondere Organohalogenverbindungen sowie -halogenide, quartäre Ammoniumverbindungen, eine Reihe von Pflanzenextrakten und Zinkverbindungen. Hierzu zählen u. a. Triclosan, Chlorhexidin und Chlorhexidingluconat, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid, Bromchlorophen, Dichlorophen, Chlorothymol, Chloroxylenol, Hexachlorophen, Dichloro-m-xylol, Dequaliniumchlorid, Domiphenbromid, Ammoniumphenolsulfonat, Benzalkoniumhalogenide, Benzalkoniumcetylphosphat, Benzalkoniumsaccharinate, Benzethoniumchlorid, Cetylpyridiniumchlorid, Laurylpyridiniumchlorid, Laurylisoquinoliniumbromid, Methylbenzedoniumchlorid. Weiterhin sind Phenol, Dinatriumdihydroxyethylsulfosuccinylundecylenat, Natriumbicarbonat, Zinklactat, Natriumphenolsulfonat und Zinkphenolsulfonat, Ketoglutar säure, Terpenalkohole wie z. B. Farnesol, Chlorophyllin-Kupfer-Komplexe, α -Monoalkylglycerinether mit einem verzweigten oder linearen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten $C_6 - C_{22}$ -Alkylrest, besonders bevorzugt α -(2-Ethylhexyl)glycerinether, im Handel erhältlich als Sensiva[®] SC 50 (ex Schülke & Mayr), Carbonsäureester des Mono-, Di- und Triglycerins (z. B. Glycerinmonolaurat, Diglycerinmonocaprinat), Lantibiotika sowie Pflanzenextrakte (z. B. grüner Tee und Bestandteile des Lindenblütenöls) einsetzbar.

Weitere bevorzugte Deodorant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus sogenannten präbiotisch wirksamen Komponenten, worunter erfindungsgemäß solche Komponenten zu verstehen sind, die nur oder zumindest überwiegend die geruchsbildenden Keime der Hautmikroflora hemmen, nicht aber die erwünschten, das heißt, die nicht-geruchsbildenden Keime, die zu einer gesunden Hautmikroflora gehören. Explizit sind hier die Wirkstoffe, die in den Offenlegungsschriften DE 10333245 und DE 10 2004 011 968 als präbiotisch wirksam offenbart sind, mit einbezogen; dazu gehören Nadelbaumextrakte, insbesondere aus der Gruppe der Pinaceae, und Pflanzenextrakte aus der Gruppe der Sapindaceae, Araliaceae, Lamiaceae und Saxifragaceae, insbesondere Extrakte aus *Picea* spp., *Paullinia* sp., *Panax* sp., *Lamium album* oder *Ribes nigrum* sowie Mischungen dieser Substanzen. Zu den Enzyminhibitoren gehören Stoffe, die die für die Schweißzersetzung verantwortli-

chen Enzyme, insbesondere die Arylsulfatase, β -Glucuronidase, Aminoacylase, Cystathionin-beta-Lyase Esterasen, Lipasen und/oder Lipoxigenase, hemmen, z. B. Trialkylcitronensäureester, insbesondere Triethylcitrat, oder Zinkglycinat. Weitere bevorzugte Deodorant-Wirkstoffe sind ausgewählt aus Silbersalzen, insbesondere Silbercitrat, Dihydrogensilbercitrat, Silberlactat und Silbersulfat, löslichen Komplexsalzen des Silbers, kolloidalem Silber und Silberzeolithen.

Bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen zusätzlichen Deodorant-Wirkstoff, ausgewählt aus Silbersalzen, löslichen Komplexsalzen des Silbers, kolloidalem Silber und Silberzeolithen, Arylsulfatase-Inhibitoren, β -Glucuronidase-Inhibitoren, Aminoacylase-Inhibitoren, Cystathionin-beta-Lyase-Inhibitoren, Esterase-Inhibitoren, Lipase-Inhibitoren und Lipoxigenase-Inhibitoren, α -Monoalkylglycerinethern mit einem verzweigten oder linearen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls hydroxylierten $C_6 - C_{22}$ -Alkylrest, insbesondere α -(2-Ethylhexyl)glycerinether, präbiotisch wirksamen Komponenten, Trialkylcitronensäureestern, insbesondere Triethylcitrat, Wirkstoffen, die die Zahl der an der Geruchsbildung beteiligten Hautkeime aus der Gruppe der Staphylokokken, Corynebakterien, Anaerokokken, Mikrokokken und Peptinophile reduzieren bzw. deren Wachstum hemmen, Zinkverbindungen, insbesondere Zinkphenolsulfonat und Zinkricinoleat, Organohalogenverbindungen, insbesondere Triclosan, Chlorhexidin, Chlorhexidingluconat und Benzalkoniumhalogeniden, quartären Ammoniumverbindungen, insbesondere Cetylpyridiniumchlorid, Geruchsabsorbentien, insbesondere Silikaten und Zeolithen, Natriumbicarbonat, Lantibiotika, sowie Mischungen der vorgenannten Substanzen. Weitere bevorzugte erfindungsgemäße Zusammensetzungen enthalten mindestens einen zusätzlichen Deodorant-Wirkstoff in einer Gesamtmenge von 0,1 – 10 Gew.-%, bevorzugt 0,2 – 7 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,3 - 5 Gew.-% und außerordentlich bevorzugt 0,4 – 1,0 Gew.-%, weiterhin bevorzugt 0,5, 0,6, 0,7, 0,8 und 0,9 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Aktivsubstanz in der Gesamtzusammensetzung. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass 0,01 - 5 Gew.-%, bevorzugt 0,05 – 2 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 – 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zusammensetzung, einer aus einem natürlichen Mineralwasser, einem Thermalwasser oder einem natürlichen Heilwasser erhaltenen Mineralstoffmischung enthalten ist. Die Bezeichnung „natürliches Mineralwasser“ richtet sich nach der Definition der deutschen Mineral- und Tafelwasserverordnung (MinTafVV, § 2). Als Mineralstoffmischung gilt der feste Rückstand der genannten Wässer. Erfindungsgemäß besonders bevorzugte Mineralstoffmischungen stammen aus dem Thermalwasser von La Toja (Spanien), Bad Blumau, Bad Radkersburg, Aachen, Wiesbaden (alle Deutschland), Karlsbad (Tschechien), La Bourboule, Enghien-les-bains, Allevard-les-bains, Digne, Nyrac-les-bains, Lons le Saunier, Eaux Bonnes, Rochefort, les Fumades, Saint Christau, Uriage-les-bains, la Roche-Posay (alle Frankreich) oder den natürlichen Mineralwässern oder Heilwässern von Evian, Volvic, Vichy, Avène, Vittel (alle Frankreich), Gerolstein oder Fachingen (Deutschland).

Die nachfolgenden Beispiele für erfindungsgemäße Antitranspirant-Wachsstifte sollen den Gegenstand der vorliegenden Erfindung verdeutlichen, ohne ihn hierauf zu beschränken. Alle Mengenangaben sind in Gew.-%.

	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
Aluminumchlorohydrate	20,00	20,00	18,00	--	--
Aluminium Zirconium tetrachlorohydrate Glycine	--	--	--	23,00	23,00
KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	1,0	1,5	2,0	2,5	1,2
Talc	8,00	5,00	8,00	7,00	7,00
Hexyldecanol	10,00	12,00	10,00	8,00	8,00
PPG-14 Butylether	6,00	5,00	6,00	8,00	8,00
Hydrogenated Castor Oil	4,00	5,00	6,00	5,00	5,00
Stearyl alcohol	12,00	14,00	11,00	16,00	16,00
Cetyl alcohol	6,00	5,00	6,00	3,00	3,00
PEG-20 Glyceryl stearate	5,00	4,00	6,00	4,00	4,00
Ceteareth-30	3,00	1,00	3,00	--	--
Parfum	1,00	1,20	0,80	1,00	1,00
Cyclopentasiloxane	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Tabelle 4: Wasserfreie Antitranspirant-Wachsstifte ohne Cyclomethicone

	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
Aluminum Chlorohydrate	20	20	20	20	20	20
Talc	5	3	5	3	3	5
KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	0,3	0,5	0,45	1,6	0,7	1,8
Stearyl Alcohol	16	18	18	18	18	18
Behenyl Alcohol	--	--	0,2	--	--	--
Ceteareth-30	3	3	3	3	3	3
PPG-14 Butyl Ether	15	5	10	15	10	7,5
Hydrogenated Polydecene	--	--	--	--	15	15
Cocoglycerides (Novata AB) (FP 30 – 32 °C)	5	4	4	4	4	4
Hydrogenated Castor Oil	1,5	1,5	2	1,5	1,5	1,5
Parfum	1	1	1	1	1	1
Dimethicone (2 cSt)	--	--	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
Dimethicone (5 cSt)	ad 100	ad 100				

	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
Aluminum Chlorohydrate	20	20	20	20	20	20
KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	0,3	0,5	0,45	1,6	0,7	1,8
Talc	5	3	5	3	3	5
Stearyl Alcohol	16	18	18	18	18	18
Behenyl Alcohol	--	--	0,2	--	--	--
Cetareth-30	3	3	3	3	3	3
PPG-14 Butyl Ether	15	5	10	15	10	7,5
Hydrogenated Polydecene	--	--	--	--	15	15
Cocoglycerides Novata AB (FP 30 – 32 °C)	5	4	4	4	4	4
Hydrogenated Castor Oil	1,5	1,5	2	1,5	1,5	1,5
Parfum	1	1	1	1	1	1
Dimethicone (2 cSt)	--	--	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100
Dimethicone (5 cSt)	ad 100	ad 100	17,4	11	--	--

	5.1
Aluminum Zirconium Tetrachlorohydrate Gly	20
C13-C16 Isoparaffin, C12 – C14 Isoparaffin, C13 – C15 Alkane (SiClone SR-5 ; ex Presperse)	20
Stearyl Alcohol	18
PPG-14 Butyl Ether	5
Cocoglycerides (Novata AB, FP 30 – 32 °C)	4
Talc	3
Cetareth-30	3
Hydrogenated Castor Oil	1,5
Parfum	1,2
2-Benzylheptanol	0,4
KAl(SO ₄) ₂ · 12 H ₂ O	0,3
Benzyl Alcohol	0,01
Linalool	0,01
Silica	0,00102
Phenoxyethanol	0,5
Cyclomethicone	ad 100

Patentansprüche

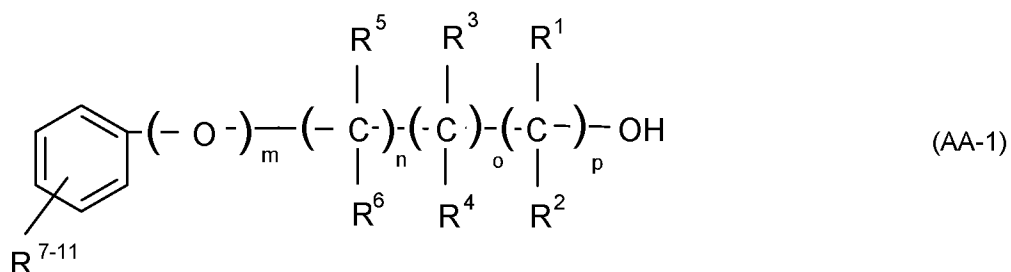
1. Wasserfreie kosmetische Zusammensetzung, enthaltend
 - a. mindestens einen schweißhemmenden Wirkstoff, ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon,
 - b. mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(\text{SO}_4)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellt;
 - c. 0,0005 – 5 Gew.-%, bezogen auf ihr Gewicht, mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophilen Kieselsäuren und/oder hydrophob modifizierten Kieselsäuren und/oder Schichtsilikaten,
 - d. einen wasserfreien, unter Normalbedingungen flüssigen Träger,wobei die Zusammensetzung als bei 40°C formstabile, auf der Haut verstreichbare Masse konfektioniert ist.
2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Doppelsalz vom Alaun-Typ b) ausgewählt ist aus $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 1 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, sowie Mischungen hiervon.
3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der schweißhemmende Wirkstoff a) aktiviert ist.
4. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der wasserfreie Träger d) mindestens ein kosmetisches Öl umfasst.
5. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie, bezogen auf ihr Gewicht,
 - e. 10 – 30 Gew.-% schweißhemmende Wirkstoffe, ausgewählt aus Aluminiumchlorhydroxiden, Aluminiumzirconiumchlorhydraten und Mischungen hiervon,
 - f. mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(\text{SO}_4)_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus

Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12, einschließlich 0, darstellt;

- g. 0,0005 – 5 Gew.-%, mindestens einer Siliciumoxid-haltigen Verbindung, ausgewählt aus hydrophilen Kieselsäuren und/oder hydrophob modifizierten Kieselsäuren und/oder Schichtsilikaten,
- h. einen wasserfreien, unter Normalbedingungen flüssigen Träger aus
- i. 30 – 60 Gew.-% flüssiger Trägerkomponenten und
 - ii. 18 – 30 Gew.-% festigender Fett- oder Wachskomponenten mit einem Schmelzpunkt von 40 – 90°C und
 - iii. 0 – 20 Gew.-% wasserlöslicher Tenside

enthält.

6. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die flüssige Trägerkomponente d)i)
- 20 – 60 Gew.-% eines unpolaren Öls, bevorzugt eines flüchtigen Silikonöls und
 - 3 – 20 Gew.-% eines polaren Öls, ausgewählt aus flüssigen, verzweigten Alkanolen, Alkandiolen, Etheralkoholen und Dialkylethern mit jeweils 12 bis 24 C- Atomen und Anlagerungsprodukten von 2 – 30 Mol Propylenoxid an ein- oder mehrwertigen Alkanolen mit 3 – 20 C-Atomen,
- jeweils bezogen auf die gesamte Stiftmasse, enthält.
7. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie 3 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 4 bis 18 Gew.-% und insbesondere 5 bis 17 Gew.-% PPG-14-Butylether enthält.
8. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen deodorierend wirkenden aromatischen Alkohol der Struktur (AA-1) enthalten,



wobei die Struktur (AA-1) folgendermaßen gekennzeichnet ist:

$\text{R}^1 - \text{R}^6$ = unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, oder eine Alkenylgruppe mit 2 bis 10

Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen,

$R^7 - R^{11}$ = unabhängig voneinander ein Wasserstoffatom, ein Halogenatom, insbesondere ein Chloratom, oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die linear oder verzweigt sein kann und die substituiert sein kann mit OH-Gruppen oder Alkoxy-Gruppen mit 1 bis 5 Kohlenstoffatomen, insbesondere mit einer Methoxygruppe,

$m = 0$ oder 1 ist,

n , o , p = unabhängig voneinander ganze Zahlen von 0 bis 10 sein können, wobei mindestens einer der Werte n , o , $p \neq 0$ ist.

9. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein weiterer mineralischer Deodorantwirkstoff oder Schweißabsorbent oder Feuchtigkeitsabsorbent enthalten ist.
10. Zusammensetzung gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der/die zusätzliche/n mineralischer/en Deodorantwirkstoff/e oder Schweißabsorbentien oder Feuchtigkeitsabsorbent/ien in einer Gesamtmenge von $0,1 - 5$ Gew.-%, bevorzugt $0,5 - 3$ Gew.-%, besonders bevorzugt $0,7 - 2$ Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Stiftmasse, enthalten ist/sind.
11. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12 , einschließlich 0 , darstellt, in einer Gesamtmenge von $0,01 - 10$ Gew.-%, bevorzugt $0,05 - 5$ Gew.-%, besonders bevorzugt $0,1 - 2$ Gew.-%, außerordentlich bevorzugt $0,3 - 1$ Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten ist.
12. Zusammensetzung gemäß Anspruch 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens ein Doppelsalz vom Alaun-Typ mit der allgemeinen Formel $M^I M^{III}(SO_4)_2 \cdot x H_2O$, wobei M^I ein einwertiges Kation, ausgewählt aus Kalium-, Natrium-, Rubidium-, Cäsium- und Ammonium-Ionen, darstellt, M^{III} ein dreiwertiges Kation, ausgewählt aus Aluminium-, Gallium-, Indium-, Scandium-, Titan- und Vanadium-Ionen, darstellt und x eine rationale Zahl im Bereich von 0 bis 12 , einschließlich 0 , darstellt und das ausgewählt ist aus $KAl(SO_4)_2$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 1 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 2 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 3 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 4 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 5 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 6 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 7 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 8 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 9 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 10 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 11 H_2O$ und $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, sowie Mischungen hiervon, in einer Gesamtmenge von $0,01 - 10$ Gew.-%, bevorzugt $0,05 - 5$ Gew.-%, besonders bevorzugt

0,1 – 2 Gew.-%, außerordentlich bevorzugt 0,3 – 1 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, enthalten ist.

13. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 oder 12, 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, besonders bevorzugt Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan sowie Mischungen von Isodecan, Isoundecan, Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan und/oder Isohexadecan, umfasst.
14. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine unter Normalbedingungen flüssige Träger-Öl b) mindestens ein n-Alkan mit neun bis 15 Kohlenstoffatomen, also n-Nonan, n-Decan, n-Undecan, n-Dodecan, n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan sowie Mischungen hiervon, besonders bevorzugt n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan sowie Mischungen hiervon, außerordentlich bevorzugt eine Mischung von Isododecan, Isotridecan, Isotetradecan, Isopentadecan, Isohexadecan, n-Tridecan, n-Tetradecan und n-Pentadecan, umfasst.
15. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass
 - e. insgesamt 15 – 25 Gew.-% mindestens einer unter Normalbedingungen festen Wachskomponente,
 - i. darin 12 – 22 Gew.-% mindestens eines linearen und gesättigten C₁₄-C₂₂-Alkanols,
 - ii. 0,5 – 5 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 65 – 150 °C,
 - iii. 0,5 – 8 Gew.-% mindestens eines Wachses mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 25 bis < 50°C,
 - f. 1 – 4 Gew.-%, bevorzugt 2 – 3,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 2,5 – 3 Gew.-%, mindestens eines Öl-in-Wasser-Emulgators, ausgewählt aus Ethoxylaten von C₁₀-C₂₂-Alkanolen mit 8 bis 16 Ethylenoxid-Einheiten im Molekül,enthalten sind.