



Hat Ihre Formulierung genügend Rückgrat?

Hydrokolloide

Das Rückgrat der Formulierung

Zentrale Bedeutung für Stabilität, Elastizität
und Bewegungsverhalten

Transparentes Gel

Spray

Lotion oder Creme

Creme-Gel

Butter

Serum

Schaum

Sorbet

Mousse



Hydrokolloide

Das Rückgrat der Formulierung

Effekte, welche Entwickler mit Hydrokolloiden assoziieren:

Verdickung

erfrischend

Stabilitätsverbesserung

leicht

Fliessverhalten steuern

filmbildend

Sensorik optimieren



Hydrokolloide

Das Rückgrat der Formulierung

Probleme, welche Entwickler mit Hydrokolloiden verbinden:

Ionen-Empfindlichkeit

Lange Quellzeit

Ribbel-Bildung

Inkompatibilitäten

fadenziehend

klebrig

schleimig



Hydrokolloide

Das Rückgrat der Formulierung

Entscheidend ist das spezifische Wissen
über die einzelnen Hydrokolloide:

Richtige Wahl / Kombination

Richtige Dosierung

Richtige Anwendung /
Einsatzzweck

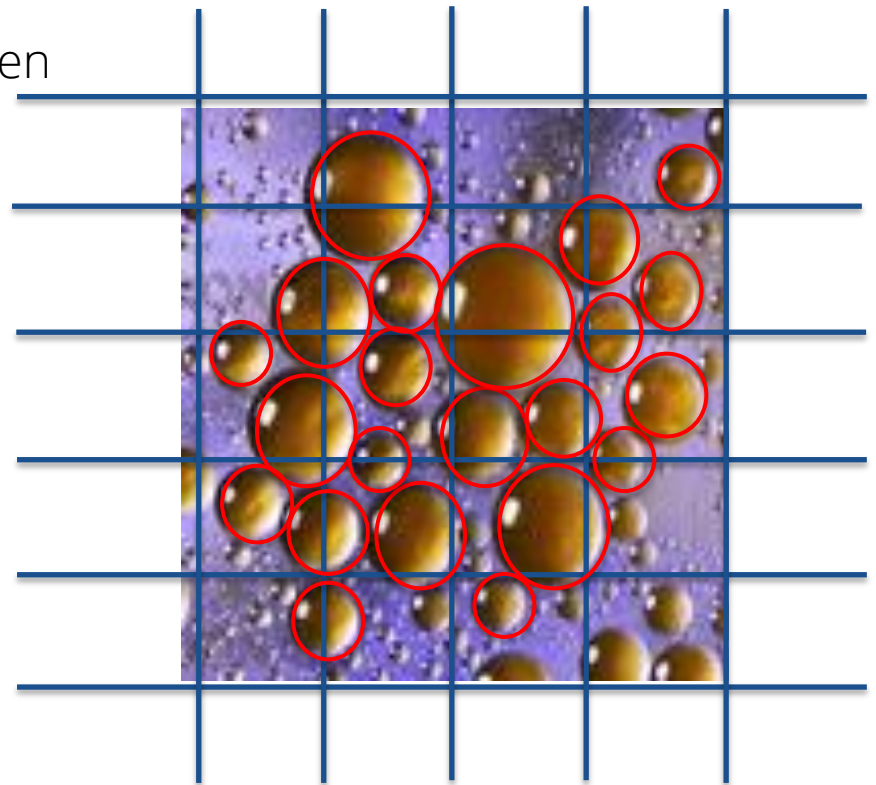


Als Stabilisator in einer o/w-Emulsion

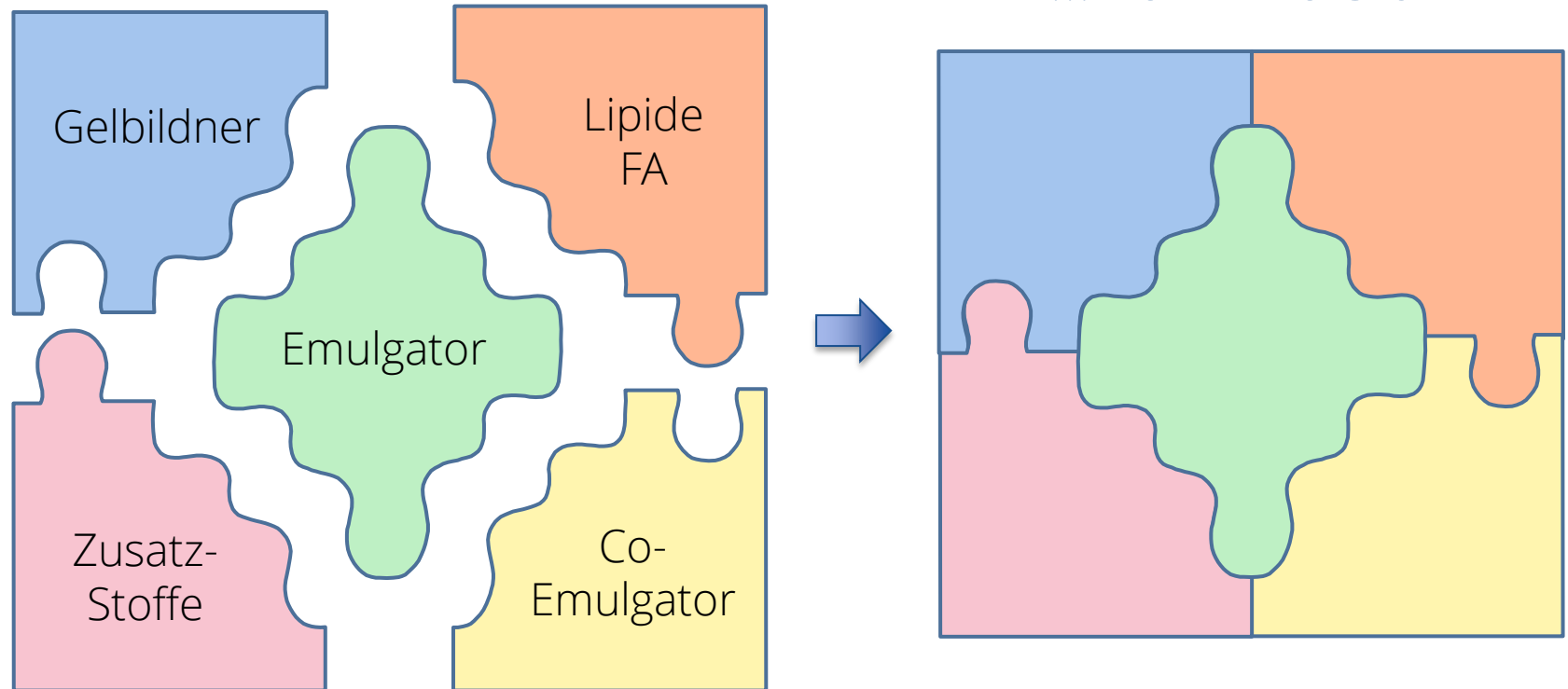
1. Verdickung der Wasserphase
2. Stabilisierung der Grenzfläche
3. Reduktion von störenden Einflüssen

Verdickung der
äusseren Phase
durch Hydrokolloide

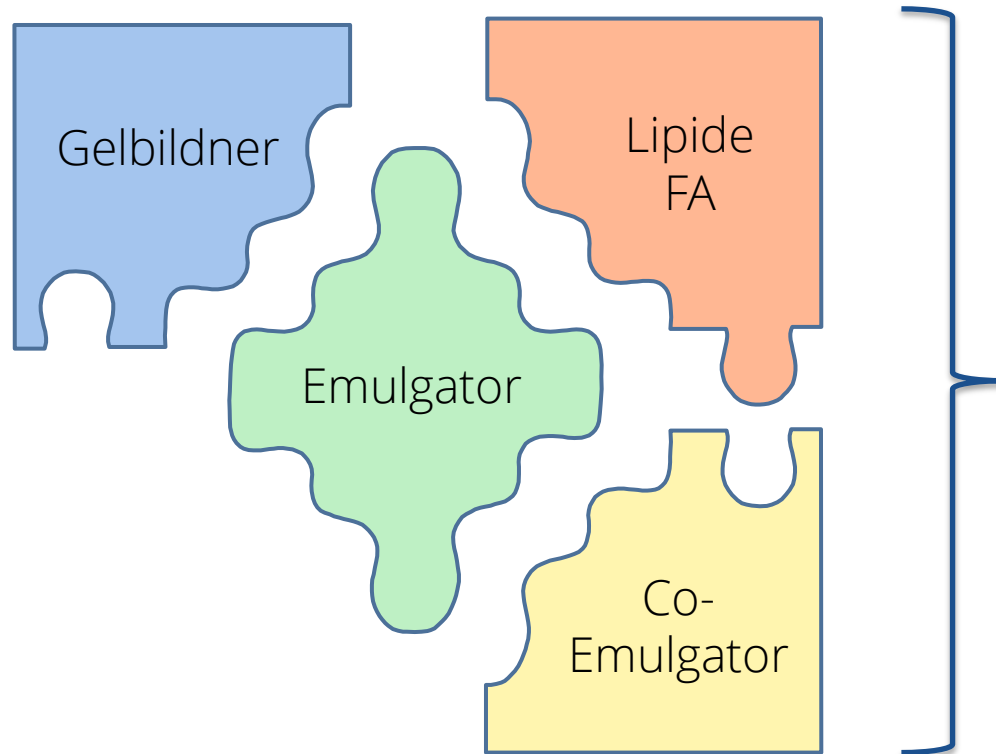
Emulgator-Moleküle
besetzen die
Grenzfläche



Die Bauteile...

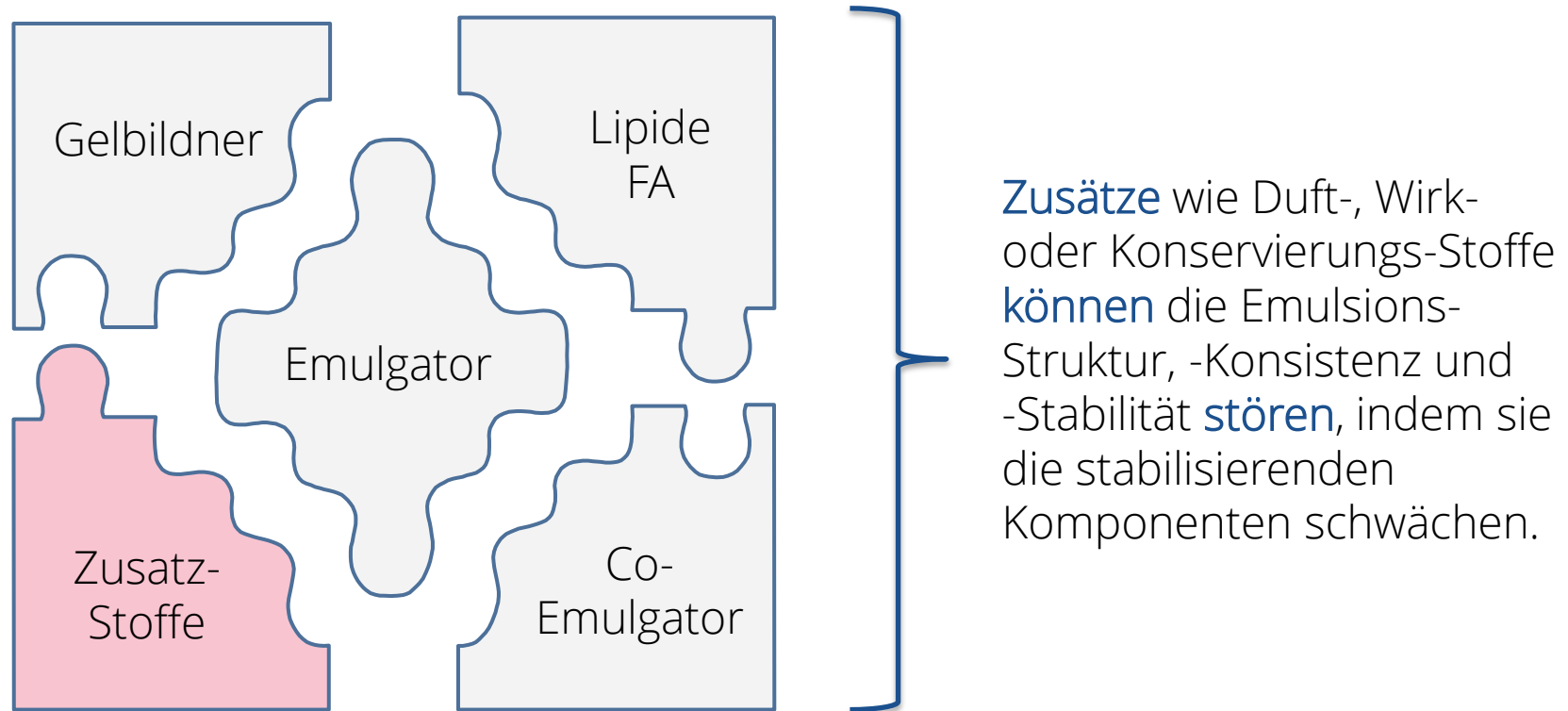


Der Emulsions-Aufbau

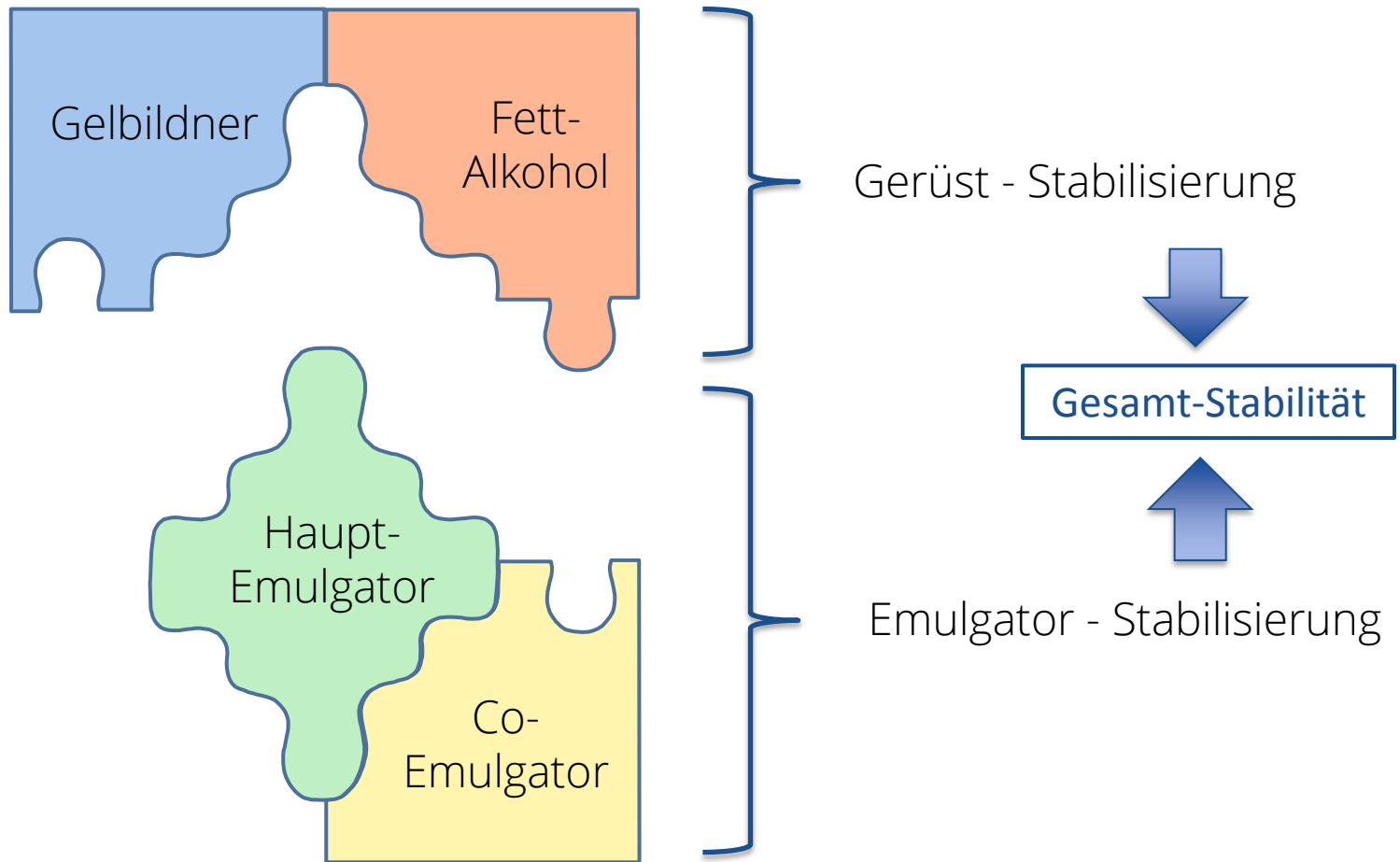


Das Zusammenspiel aus Gelbildner, Emulgator, Fettalkohol und Co-Emulgator definiert die **Konsistenz** und die **Stabilität** der Emulsion.

Der potentielle Emulsions-Abbau



Stabilisatoren



Stabilitätsverbesserung

durch Xanthan Gum

Keltrol CG-SFT ist mein Standard-Hydrokolloid für Emulsionen.

Molekül: anionisches Polysaccharid, biotechnologisch gewonnen

Dosierung: 0.2-0.5%

pH-Bereich: 3-12

Verarbeitung: a) unter gutem Rühren langsam zum Wasser geben
b) vordispersgieren in wasserfreiem Glycerin oder Glykol
c) vordispersgieren in der Ölphase (heiss oder kalt)

Benefit: gute Ionen-Verträglichkeit
sehr gute Verbesserung der Wärmestabilität in Emulsionen

Risiko: interagiert mit kationischen Polymeren (Quats)

Stabilitätsverbesserung

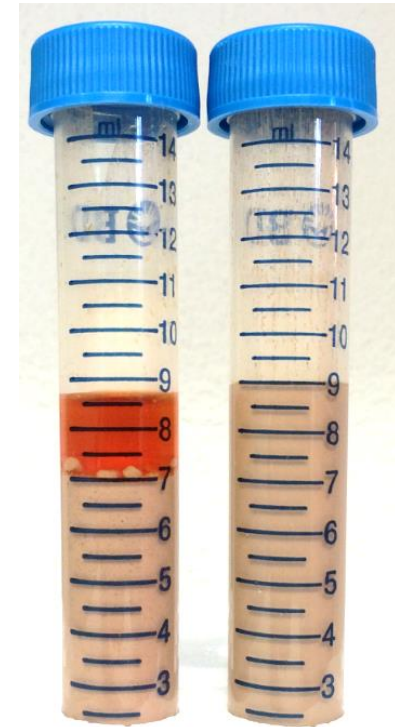
durch Xanthan Gum



Original



+ 0.2% Keltrol CG-SFT

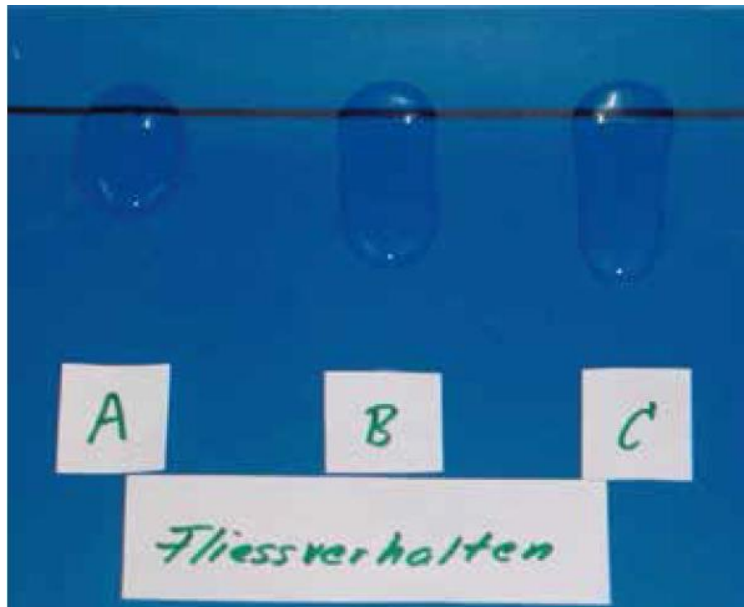


Original / + 0.2% Keltrol

Kombinationen von Hydrokolloiden

Ist das sinnvoll?

Acrylate haben ein eher wackelpudding-artiges verhalten, während Xanthan Gum alleine eher schleimig ist. In Kombination entsteht ein harmonisches Fließverhalten und eine schöne Textur mit sehr gutem Stabilitäts-Netzwerk.



Grundlage:

Carbomer-Gel, hergestellt mit 0.25 % Carbopol ETD2050, neutralisiert mit NaOH auf pH-Wert ca. 6.5

A = Grundlage

B = Grundlage + Keltrol CG-T

C = Grundlage + Keltrol CG-SFT

Kombinationen von Hydrokolloiden

Ist das sinnvoll?

Dosierungsangaben für die Kombination Acrylate & Xanthan Gum zur Entwicklung von emulgatorfreien stabilen o/w-Emulsionen

Name	Carbopol ETD 2050	Carbopol ETD 2020	Pemulen TR-2	Keltrol CG-SFT
INCI	Carbomer	Acrylates /C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	Acrylates /C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	Xanthan Gum
Total A: 0.8%	0.40%			0.40%
Total B: 0.6%		0.40%		0.20%
Total C: 0.4%			0.20%	0.20%

Kann zu viel Hydrokolloid eingesetzt werden?



Tropfengrösse
- Reduktion



Kann zu viel Hydrokolloid eingesetzt werden?

Ein Realitätsbeispiel eines Marktproduktes, wo in der Produktion mehr Energie-Eintrag stattgefunden hat als im Labormassstab.

Das Produkt wirkt quarkig und ist mit dem Finger nur schwer entnehmbar.



Emulsions-Stabilisierung

nur mit Hydrokolloiden

Calming & Protecting Cream-Gel

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	85.60	several
	Glycerin 85%	Glycerin, Water	4.00	several
2	Carbopol ETD 2020	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	0.40	Lubrizol, US
3	Tegosoft CI	Cetearyl Isononanoate	2.50	Evonik Industries AG, DE
	Verstatil PC	Phenoxyethanol, Caprylyl Glycol	1.00	Dr. Straetmans, DE
	DEFENSIL®	Octyldodecanol, Echium Plantagineum Seed Oil, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil Unsa- ponifiables, Cardiospermum Halicacabum Flower/Leaf/Vine Extract, Tocopherol	5.00	RAHN AG, CH
	Fragrance	Fragrance	0.10	several
	Keltrol CG-F	Xanthan Gum	0.20	CP Kelco, US
4	NaOH solution 10%	Sodium Hydroxide, Water	1.20	several

Emulsions-Stabilisierung

nur mit Hydrokolloiden

Uniq Serum

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	81.85	several
	Glycerin 85%	Glycerin, Water	3.00	several
	Fucocert	Water, Glycerin, Biosaccharide Gum-1, Sodium Levulinate, Sodium Anisate, Glyceryl Caprylate	3.00	Solabia, FR
	Citric Acid solution 10%	Citric Acid, Water	0.20	several
	Dermosoft 1388	Glycerin, Water, Sodium Levulinate, Sodium Anisate	3.50	Dr. Straetmans, DE
	Gamma-MAX	Sodium Polyglutamate	0.50	Bioleaders Corporation, KOR
2	UniqSens™ SFE System	Pectin, Xanthan Gum, Chondrus Crispus (Carrageenan)	1.25	CP Kelco, US
	Dermofeel Sensolv	Isoamyl Laurate	1.50	Dr. Straetmans, DE
3	Ethanol 94% denat.	Alcohol, Water	5.00	several
	Fragrance	Fragrance	0.20	several

Emulsions-Stabilisierung

nur mit Hydrokolloiden

Ageless Eye Serum

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	84.20	several
	LIFTONIN®-XPRESS	Hydroxypropyl Methylcellulose, Pullulan, Porphyridium Cruentum Extract	2.00	RAHN AG, CH
2	Optigel WX	Bentonite, Xanthan Gum	1.00	BYK Chemie GmbH, DE
	Optigel CL	Magnesium Aluminum Silicate	4.00	BYK Chemie GmbH, DE
	Solagum AX	Acacia Senegal Gum, Xanthan Gum	0.30	several
3	TEGO Pep 4-17	Tetrapeptide-21, Glycerin, Butylene Glycol, Water	5.00	Evonik Industries AG, DE
4	Verstatil PC	Phenoxyethanol, Caprylyl Glycol	1.10	Dr. Straetmans, DE
	Eldew PS-203R	Phytosteryl/Octyldodecyl Lauroyl Glutamate	0.20	Ajinomoto, JP
5	Citric Acid solution 10%	Citric Acid, Water	2.20	several

Ageless Eye Serum

Photo iphone; male, 35 years



Before application



5 min after application

Ageless Eye Serum

Photo iphone; male, 45 years



Before application



5 min after application

Ageless Eye Serum

Photo iphone; male, 55 years



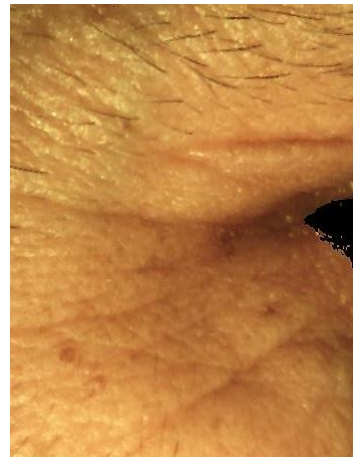
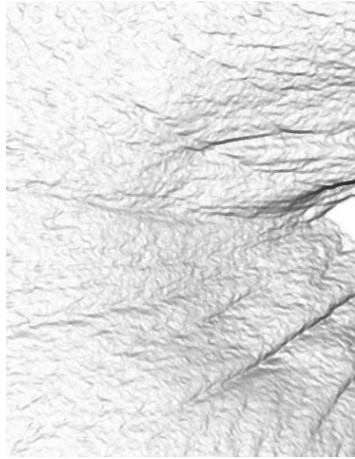
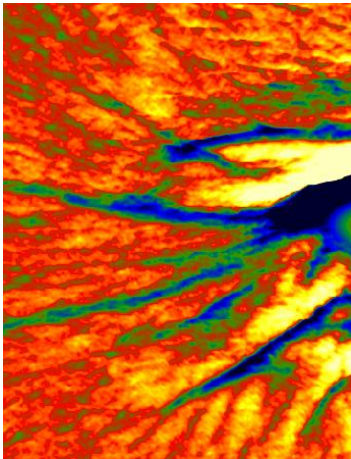
Before application



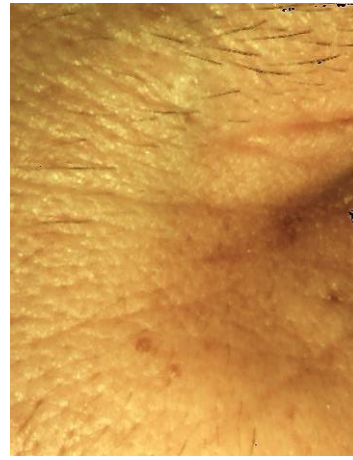
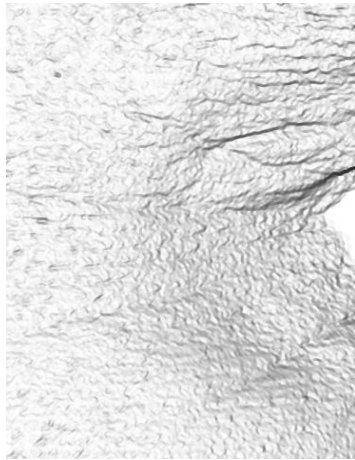
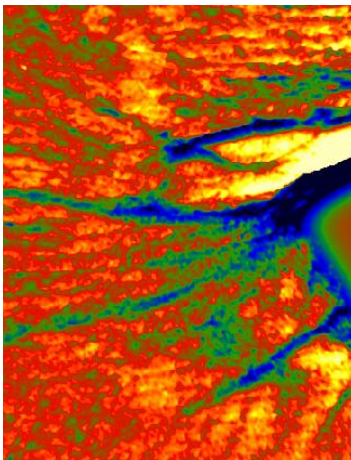
5 min after application

Ageless Eye Serum

Primos 3D wrinkle measurement, male 45 years



Before application



30 sec after application

Emulsions-Stabilisierung

mit Hydrokolloiden und wenig Emulgator

Detox Face Primer

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	83.75	several
	Glycerin 99.5%	Glycerin, Water	1.00	several
	Sodium Sulfite	Sodium Sulfite	0.10	several
	Silkgel	sr-Spider Polypeptide-1, Water, 1,2-Hexanediol, Caprylyl Glycol	5.00	AMSilk GmbH, DE
	Amisoft HS-11P(F)	Sodium Stearoyl Glutamate	0.20	Ajinomoto, JP
2	UniqSens™ SFE System	Pectin, Xanthan Gum, Chondrus Crispus (Carrageenan)	1.25	CP Kelco, US
	Keltrol CG-SFT	Xanthan Gum	0.25	CP Kelco, US
	Dermofeel Sensolv	Isoamyl Laurate	2.50	Dr. Straetmans, DE
3	Sensual Flower	Fragrance	0.30	Aromatic Flavours & Fragrances Europe Ltd., GB
	Dermosoft OMP	Methylpropanediol, Caprylyl Glycol, Phenylpropanol	3.50	Dr. Straetmans, DE
4	PROTEOLEA®	Glycerin, Water, Levan, Decyl Glucoside, Olea Europaea (Olive) Leaf Extract, Phenethyl Alcohol, Zizyphus Jujuba Seed Extract, Citric Acid, Ascorbic Acid	2.00	RAHN AG, CH
5	Citric Acid solution 10%	Citric Acid, Water	0.15	several



Verdicker mit Sensorik-Benefit

Chondrus Crispus

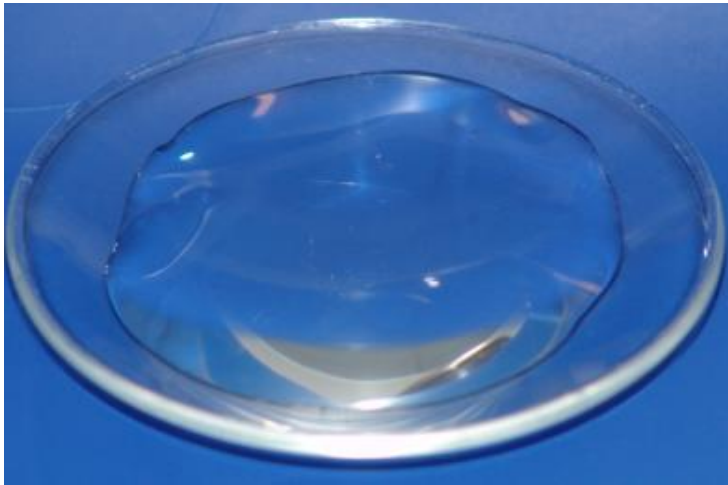
Um die Klebrigkeit von Formulierungen zu reduzieren oder das Finish von Butter-Rezepturen zu optimieren (weniger Brems-Effekt), kann ein Carrageenan - das **Genuvisco CG-131** - sehr hilfreich sein.

Molekül:	anionisches Polysaccharid aus Rotalgen
Dosierung:	0.05-0.2% in Emulsionen für die Sensorik 0.5-1% in Duschemulsionen für Stabilität und Viskosität 1.5-2% in festen Gel-Formulierungen (heiss-Abfüllung)
Benefit:	Vermittelt einen rutschigen Film (Sensorik) Auch zur Rasierhilfe einsetzbar
Risiko:	Verdickt bei Salzzugabe puddingartig

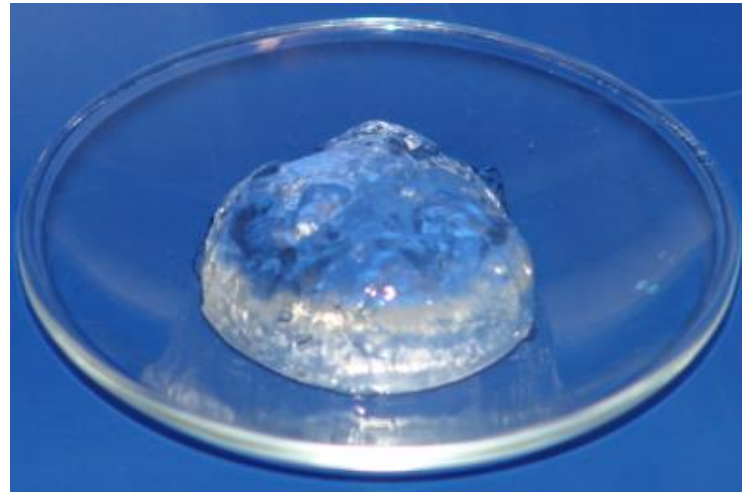
Verdicker mit Sensorik-Benefit

Chondrus Crispus

Typisches Strukturverhalten bei Salzzugabe



2% CG-131 in Wasser



1% CG-131 in Wasser
+0.5% NaCl

Genuvisco im Einsatz

Chondrus Crispus

Natural Shower Emulsion

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	44.50	several
	Dermosoft 1388 ECO	Glycerin, Water, Sodium Levulinate, Sodium Anisate	3.00	Dr. Straetmans, DE
2	Genuvisco CG-131	Chondrus Crispus (Carrageenan)	1.00	CP Kelco, US
	Keltrol CG-SFT	Xanthan Gum	0.30	CP Kelco, US
3	Amisoft ECS-22W	Disodium Cocoyl Glutamate	20.00	Ajinomoto, JP
	Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside, Water	7.00	BASF, DE
	Sunflower Oil, organic	Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil	17.00	All Organic Trading GmbH, DE
	Virgin Prunus Oil	Prunus Domestica Seed Extract	3.00	Laboratoires Expansion-science, FR
	Dermofeel MT 70 non-GMO	Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil	0.20	Dr. Straetmans, DE
4	Water demin.	Water	2.00	several
	Citric Acid 100%	Citric Acid	2.00	several

Genuvisco im Einsatz

Chondrus Crispus

All Natural Shower Jelly

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	21.00	several
	Glycerin 85%	Glycerin, Water	25.00	several
	Dermosoft 1388 ECO	Glycerin, Water, Sodium Levulinate, Sodium Anisate	3.00	Dr. Straetmans, DE
	Citric Acid solution 10%	Citric Acid, Water	9.00	several
2	Genuvisco CG-131	Chondrus Crispus (Carrageenan)	2.00	CP Kelco, US
3	Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside, Water	20.00	BASF, DE
4	Amisoft CS-22	Sodium Cocoyl Glutamate, Disodium Cocoyl Glutamate, Water	20.00	Ajinomoto, JP



Partikel in Schwebe halten

Ein echtes **Gellan Gum** – Fluid Gel ist niederviskos und ist damit sprühbar. Es ist in der Lage, feine Partikel in Schwebe zu halten und zeigt stabilisierende Eigenschaften, ohne Viskosität aufzubauen.



Folgende Punkte sind für ein solches Fluid-Gel relevant:

- Die Gellan Gum-Dosierung soll nicht zu hoch sein (sonst gribbelig)
- Eine geringe Menge an Ionen fördert die Gelnetzwerk-Stärke, am Wirksamsten sind zweiwertige Salze mit Calcium oder Magnesium

GUIDELINE FORMULATION

INGREDIENT	CONCENTRATION (%)
KELCOGEL®	0.05
Calcium chloride dihydrate (15% solution)	0.50
Deionised water	94.95

Stir the water and sprinkle in the gellan gum powder,
heat to 80°C

Slowly add the calcium chloride solution

Stop stirring and allow to cool

Stir gently to break down the weak gel structure that has formed

Add the particles that are to be suspended in the fluid gel

Partikel in Schwebe halten

	X	Y
Wasser demin.	87.30	86.80
Na-Citrat	0.10	0.10
Kelcogel CG-LA	0.10	0.10
Glycerin 99.5%	2.00	2.00
Ethanol	10.00	10.00
CaCl ₂ – Lösung 15%	----	0.50
Cosmospheres RT-S	0.50	0.50

Partikel in Schwebe halten

X = ohne Ca^{2+}

Y = mit Ca^{2+}



Die Calcium-aktivierte Gelnetzwerk-Ausbildung wird durch die temporäre Luft-Fixierung sofort sichtbar.

Partikel in Schwebe halten

X = ohne Ca^{2+}



Y = mit Ca^{2+}



Auch Peeling-Körper oder Effekt-Beads können so dauerhaft in Schwebe gehalten werden.

Gellan Gum: von Fluid-Gel bis Eiswürfel



Kelcogel CG-LA 0.04%



Kelcogel CG-LA 0.80%
Kelcogel CG-HA 0.02%

Rückgrat für ölige Formulierungen?

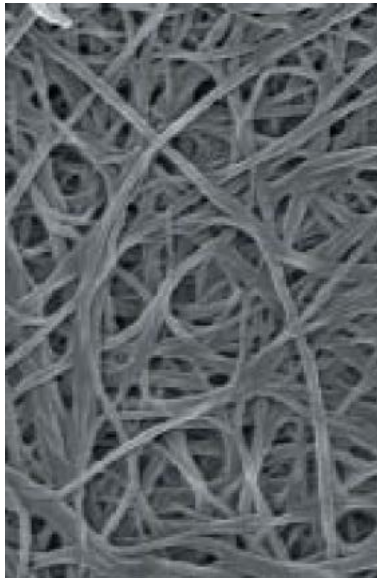
GP-1 / EB-21

GP-1

Dibutyl Lauroyl Glutamide

EB-21

Dibutyl Ethylhexanoyl Glutamide



EB-21 EB-21/GP-1=1/1 GP-1

Total concentration of Gelatinization Agent 1%

Oil : Liquid Paraffin

Rückgrat für ölige Formulierungen?

GP-1 / EB-21

Red Fusion Fragrance Stick

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	GP-1	Dibutyl Lauroyl Glutamide	2.40	Ajinomoto, JP
	EB-21	Dibutyl Ethylhexanoyl Glutamide	1.60	Ajinomoto, JP
	Eutanol G	Octyldodecanol	20.00	BASF, DE
2	Panalane H-300E	Hydrogenated Polyisobutene	15.00	Vantage Personal Care, US
	Panalane L-14E	Hydrogenated Polyisobutene	19.00	Vantage Personal Care, US
	Eldew SL-205	Isopropyl Lauroyl Sarcosinate	5.00	Ajinomoto, JP
	Tegosoft TN	C12-15 Alkyl Benzoate	20.00	Evonik Industries AG, DE
3	Eldew PS-203	Phytosteryl/Octyldodecyl Lauroyl Glutamate	7.00	Ajinomoto, JP
	Red Fusion	Fragrance	10.00	Aromatic Flavours & Fragrances Europe Ltd., GB



Für optische Effekte

Sorbet oder Mousse

Ein Hyaluronsäure-Crosspolymer eignet sich hervorragend um eine Sorbet- oder Mousse-Optik zu imitieren.

Dosierung: 1-5%

Foto:

[Hyalu-Cage System®](#)

50:50 mit Wasser
homogenisiert im
Glasbehälter.



Für optische Effekte

Sorbet oder Mousse

Non-Stop Moisture Sorbet

St	Substance	INCI Name USA	% w/w	Manufacturer
1	Water demin.	Water	61.25	several
	Uvinul MS 40	Benzophenone-4	0.10	BASF, DE
	Dermosoft OMP	Methylpropanediol, Caprylyl Glycol, Phenylpropanol	4.00	Dr. Straetmans, DE
	Sanolin Patent Blue V8501 0.2% Solution	Water, CI 42051	0.20	Clariant, DE
	Glycerin 85%	Glycerin, Water	4.00	several
2	Carbopol Ultrez-20	Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer	0.90	Lubrizol, US
3	L-Arginine solution 10%	Water, Arginine	9.00	Ajinomoto, JP
4	Water demin.	Water	10.00	several
	Keltrol CG-SFT	Xanthan Gum	0.05	CP Kelco, US
	Genusisco CG-131	Chondrus Crispus (Carrageenan)	0.05	CP Kelco, US
5	Cremophor CO-60	PEG-60 Hydrogenated Castor Oil	0.40	BASF, DE
	Refreshing Energy	Fragrance	0.05	Aromatic Flavours & Fragrances Europe Ltd., GB
6	Water demin.	Water	5.00	several
	Hyalu-Cage System	Water, Pentylene Glycol, Sodium Hyaluronate Crosspolymer	5.00	I.R.A. Istituto Ricerche Applicate S.R.L., IT



Hydrokolloide

Das Rückgrat der Formulierung

Zentrale Bedeutung für Stabilität, Elastizität
und Bewegungsverhalten

Verdickung

Stabilität

Sensorik

Optik

Wirksamkeit

**Besten Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!**

