

**INDUSTRY
SOLUTIONS.**

**Paints &
Coatings
Solutions.**

CHT

**SMART CHEMISTRY
WITH CHARACTER.**

**LEISTUNGSFÄHIGE
ADDITIVE.
HIGH PERFORMANCE
ADDITIVES.**

**FÜR NACHHALTIGE UND
UMWELTGERECHTE LÖSUNGEN.**

**FOR SUSTAINABLE AND ENVIRONMENTALLY
COMPATIBLE SOLUTIONS.**

INHALT

EINLEITUNG	3
DAS UNTERNEHMEN	4
SUBSTRATNETZMITTEL	5
VERLAUFS- UND OBERFLÄCHENADDITIVE	6
ENTSCHÄUMER	7
HYDROPHOBIERUNGSMITTEL	10
RHEOLOGISCHE ADDITIVE	12
PRODUKTÜBERSICHT	16
CHT GROUP WORLDWIDE	19

CONTENT

INTRODUCTION	3
THE COMPANY	4
SUBSTRATE WETTING AGENTS	5
LEVELLING AND SURFACE ADDITIVES	6
DEFOAMERS	7
HYDROPHOBIC AGENTS	10
RHEOLOGICAL ADDITIVES	12
PRODUCT OVERVIEW	16
CHT GROUP WORLDWIDE	19

LEISTUNGSFÄHIGE ADDITIVE

Die Vielfaltigkeit von Farben und Lacken macht unsere Welt farbenfroh und abwechslungsreich. Neben der ästhetischen Wahrnehmung übernehmen die meisten Beschichtungssysteme zusätzlich eine materialschützende Funktion. Neben diesen nachhaltigen Aspekten steigen die technologischen und ökonomischen Anforderungen kontinuierlich an. Ganz besonders im Fokus steht die Substitution von lösemittelbasierenden Beschichtungsmitteln durch wässrige und wasserhaltige Formulierungen. Um dabei eine vergleichbare Performance gewährleisten zu können, ist der Einsatz von unterschiedlichsten Additiven unerlässlich. Als Hersteller und Anbieter von Additiven und Spezialchemikalien für die Farben- und Lack-Industrie hat sich die CHT zum Ziel gesetzt, ihre Partner in diesem Prozess mit leistungsfähigen Komponenten, innovativen Lösungen sowie mit einem kompetenten persönlichen Kundenservice zu unterstützen.

HIGH PERFORMANCE ADDITIVES

The diversity of paints and coatings makes our world more colourful and multifaceted. In addition to the aesthetic perception most coating systems also protect the materials. Apart from these sustainable aspects technological and economical requirements are consistently increasing. Particular focus is set on the substitution of solvent-based coating agents by water-borne and water-based formulations.

In order to guarantee a comparable performance the application use of most different additives is indispensable. As producer and supplier of additives and specialty chemicals for the paints and coatings industry CHT aims at supporting their partners in this process with effective components, innovative solutions and a competent and personal customer service.

DAS UNTERNEHMEN

THE COMPANY

Die CHT Gruppe ist ein weltweit operierendes Chemieunternehmen mit Stammsitz in Tübingen. Als mittelständischer Global Player betreuen wir alle wichtigen Märkte kompetent mit mehr als 20 Gesellschaften und knapp 2.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Ergänzt werden unsere globalen Aktivitäten durch 30 Vertriebsvertretungen in mehr als 60 Ländern.

Die Wurzeln der Unternehmensgruppe liegen im Bereich der Textilindustrie, die wir weltweit seit mehr als 60 Jahren mit Hilfsmitteln und Farbstoffen beliefern. Heute verbessern unsere Produkte die Qualität und Funktionalität von Textilien, Baustoffen, Papier, Farben und Lacken sowie von Reinigungsmitteln und Pflegeprodukten.

Kundennähe sowie eine herausragende Qualität von Produkten und Serviceleistungen, dafür steht unser Unternehmen. Unsere finanzielle Unabhängigkeit als Wirtschaftsunternehmen im Stiftungsbesitz ist hierfür eine hervorragende Ausgangsbasis, um dies kontinuierlich sicherzustellen.

Innovation hat bei der CHT Gruppe eine zentrale Bedeutung und wir positionieren uns am Markt mit nachhaltigen Produkten und Prozesslösungen für unsere Kunden.

Nachhaltigkeit ist das Fundament unseres Unternehmens, sie entspricht unserer Kultur und unserem Selbstverständnis als globales Wirtschaftsunternehmen.

Wasserbasierte Farben und Lacke sind zeitgemäß und schonen in der Regel Umwelt und Gesundheit der Anwender. Die Leistungsfähigkeit wasserbasierter Systeme nähert sich der konventioneller Systeme immer weiter an. Sie sind die Technologie der Zukunft.

Wie so häufig, kann eine kleine Zutat große Wirkung erzielen. Additive leisten einen entscheidenden Beitrag, damit ein System funktioniert und leistungsfähig ist. Sie beeinflussen gezielt die Eigenschaften und das Verhalten von Farben und Lacken. Unser leistungsfähiges Portfolio umfasst Substratnetzmittel, Rheologieadditive, Entschäumer und Entlüfter sowie Oberflächenadditive.

Die CHT Gruppe ist damit ein kompetenter Partner für Hersteller wässriger Beschichtungen. Unsere Kernkompetenz ist die Entwicklung kundenorientierter Lösungen, die durch unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Anwendungstechnik entsprechend den Anforderungen umgesetzt werden. Zufriedene Kunden sind für uns wichtig, deshalb konzentrieren wir uns in der Forschung auf Produkte und Verfahren, die sich in industriellen Prozessen für unsere Kunden nachhaltig auszahlen.

CHT Group is a worldwide operating chemical company situated with the headquarters in Tübingen. As a medium-sized global player CHT Group supports all important markets around the world with more than 20 competent companies and a total staff of approx. 2,000 people. Our global activities are supplemented by 30 sales representatives in more than 60 countries.

Rooted in the textile industry CHT Group supplies auxiliaries and dyes for more than 60 years. Today, our products improve the quality and functional character of textiles, construction materials, paper, paints and coatings as well as cleaning and care agents.

Customer focus combined with outstanding quality of products and services are what we stand for as a company. Our financial independence as a foundation-owned company is an excellent base to ensure these competencies long-term.

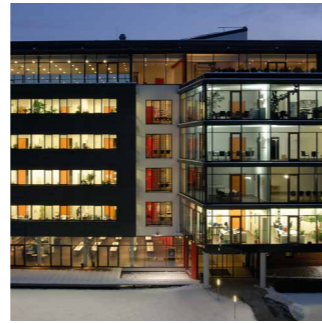
Innovation plays a key role within the company and we position ourselves in the market with sustainable products and process solutions for our customers.

Sustainability is the foundation of our company and corresponds to our culture and our identity as a global business enterprise.

Water-based paints and coatings are modern and usually friendly to the environment and the consumer's health. The performance of water-based systems is increasingly approaching conventional systems, and they can be considered as future technology.

As so often small ingredients can have a huge effect – additives contribute strongly to a system and increase its performance. They influence specifically the properties and the behavior of paints and coatings. Our highly performing portfolio includes substrate wetting agents, rheology additives, defoamers and deaerators as well as surface additives.

The CHT Group is your competent partner for water-based coating. Our core competence is the development of customer-orientated solutions that will be implemented by our technical service team. Satisfied customers are important to us; therefore, we focus our research on products and procedures which will provide sustainable benefits in our customers' industrial processes.



SUBSTRATNETZMITTEL

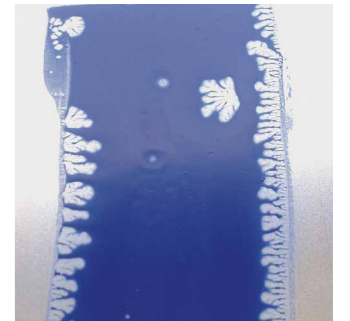
Eine ausgezeichnete Benetzung von Oberflächen durch ein Beschichtungsmittel ist dann gewährleistet, wenn die Oberflächenspannung der Beschichtung niedriger ist als die Grenzflächenspannung des Substrats. Speziell beim Einsatz wasserbasierender Formulierungen sind häufig Benetzungsstörungen zu beobachten. Solche Probleme treten ganz besonders auf, wenn die Grenzflächenspannung des Substrats niedrig ist, z. B. bei Kunststoffen oder durch Trennmittel wie auch mit Ölresten verunreinigte Oberflächen. Die Störungen können durch den Zusatz geeigneter Substratnetzmittel verhindert werden. Substratnetzmittel setzen die Grenzflächenspannung zwischen der Oberfläche des Substrats und der benetzenden Flüssigkeit in herausragender Weise herab. Auf diese Weise sind mit wässrigen Formulierungen Benetzungsergebnisse vergleichbar zu lösemittelbasierenden Systemen zu erzielen. In Abhängigkeit von dem chemischen Charakter der Additive können den Produkten zusätzliche Eigenschaften wie schnell netzend, **VARISURF SP 5250**, oder stark spreitend, **HANSA ADD 1065**, zugeordnet werden.

- Hocheffektive Benetzung
- Überlackierbar
- Für wasser- und lösemittelbasierende Beschichtungsmittel geeignet
- Zusätzliche Anti-Krater-Eigenschaften
- Geringe Schaumneigung

SUBSTRATE WETTING AGENTS

The wetting of surfaces with a coating is strongly depending on the surface tension of the coating and the substrate. If the surface tension of the coating is lower than the substrate, a good substrate wetting is possible. Especially with water-borne coating systems the tendency to wetting problems and surface defects is very high. With addition of suitable substrate wetting agents these surface defects can be prevented. Substrate wetting agents excellently reduce the surface tension between the surface of the substrate and the wetting liquid. In this way wetting results comparable to solvent-borne systems can be obtained with water-borne formulations. Depending on the the chemical character of these additives, they can also provide additional properties like rapid wetting in case of **VARISURF SP 5250** or high spreading with **HANSA ADD 1065**.

- Highly effective wetting
- Overcoatable
- Suitable for water-borne and solvent-borne coating agents
- Additional anti-crater effect
- Low foaming tendency



Product	Chemical Basis	Effects		Dosage [%]	Characteristics
		Overcoatability	Levelling		
HANSA ADD 150	Organomodified trisiloxane	+++	+	0.1 – 0.3	Excellent substrate wetting and anti-crater effect. Highly efficient in automotive coatings
HANSA ADD 1060	Organomodified trisiloxane	+++	+	0.1 – 0.3	Universal wetting agent for wood and furniture coatings. Excellent poricidal wetting. Suitable for UV-curing systems
HANSA ADD 1065	Organomodified trisiloxane	+++	++	0.1 – 0.5	Highly efficient wetting of plastic substrates. Perfectly suitable for multilayer systems with a very low foam tendency
HANSA ADD 1305	Organomodified polysiloxane	++	+++	0.1 – 1.0	Good wetting and levelling properties within a broad pH-range
HANSA ADD 1362	Compound of organomodified polysiloxane and glycol ether	+++	++	0.1 – 1.0	High reduction of surface tension and good substrate wetting. Good anti-crater effect. High compatibility and simple incorporation in water-borne systems
HANSA ADD 1364	Compound of organomodified polysiloxane and glycol ether	+++	+++	0.1 – 1.0	Excellent anti-crater effect. High compatibility and simple incorporation with low foam tendency for water-borne systems e.g. wood coatings
VARISURF SP 5150	Phosphoric acid ester	+++	-	0.5 – 3.0	Substrate wetting agent with a very low foam tendency and alkali stability
VARISURF SP 5250	Sulfosuccinate	+++	-	0.5 – 3.0	Wetting agent for high speed applications e.g. flexographic inks

VERLAUFS- UND OBERFLÄCHEN-ADDITIVE

Eine homogene und fehlerfreie Beschichtung zu erzielen, ist von einer Vielzahl von Faktoren und Einflussgrößen abhängig. Speziell nach der Applikation von wasserhaltigen Beschichtungsmitteln kommt es bei der Trocknung zu Strömungen und Konzentrationsunterschieden im Lack, was zur Ausbildung einer Narbenstruktur, vergleichbar zu einer Orangenhaut, auf der Oberfläche führen kann. Veränderungen von Dichte, Temperatur und Oberflächenspannung sind die entscheidenden Parameter dieses Vorgangs. Durch den Zusatz von ausgesuchten Verlaufs- und Oberflächenadditiven kann der Ausbildung einer Narbenstruktur entgegen gewirkt werden. Mit den speziell für diese Anwendung entwickelten organomodifizierten Siloxanen wird die Oberflächenspannung des gesamten Lackfilms gesenkt und nivelliert. Dadurch kann die Ausbildung von Narbenstrukturen und Defekten verhindert oder deutlich reduziert werden, was zu einer optisch homogenen Lackoberfläche führt.

Neben einer Optimierung des Verlaufs können mit spezifisch angepassten Additiven folgende Oberflächen eingestellt werden:

- Überlackierbarkeit
- Oberflächenglätte und Slip
- Anti-Haft-Eigenschaften
- Anti-Graffiti-Effekt
- Kratzbeständigkeit

LEVELLING AND SURFACE ADDITIVES

A homogeneous coating surface without any defects depends on a great number of factors and influencing variables. During the drying or curing process of water-borne coatings there exist a lot of streaming and concentration differences in the coating matrix which can lead to a certain surface structure comparable to an orange peel. The change of density, temperature and surface tension is crucial for this process. The formation of these kind of structures can be prevented by adding specific levelling and surface additives. With the organomodified siloxanes especially developed for this application the surface structures tension of the complete coating film can be lowered and balanced. The formation of structures and defects can be avoided or clearly reduced and an optically homogeneous coating surface can be achieved.

Beside the levelling effect, this class of specially developed additives the following surface effects:

- Overcoatability
- Surface smoothness and slip
- Anti-stick properties
- Anti-graffiti effect
- Resistance to scratching



Product	Chemical Basis	Effects				Dosage [%]	Characteristics
		Slip	Easy-to-clean-effect	Over-coatability	Reactivity with OH-Groups		
HANSA ADD 1010	Organomodified polysiloxane	++	-	+	+	0.1 – 1.0	High compatibility. Perfect for clear coatings. Suitable for UV-systems
HANSA ADD 1225	Organomodified polysiloxane	+	-	++	+	0.1 – 1.0	Excellent wetting and good overcoatability. Suitable for UV-systems
HANSA ADD 1325	Organomodified polysiloxane	+++	+	-	-	0.1 – 1.0	Levelling additive with high slip
HANSA ADD LSN	Organomodified polysiloxane	+++	-	+	+	0.1 – 1.0	Levelling, good slip and moderate overcoatability
HANSA ADD 4035	Organomodified polysiloxane	++	++	-	++	0.2 – 1.0	Surface additive with good levelling and high slip. Suitable for UV-systems
HANSA ADD 4090	Organomodified polysiloxane	+++	+++	-	++	0.1 – 1.0	Levelling additive with easy-to-clean-effect in 2-K-PU-systems

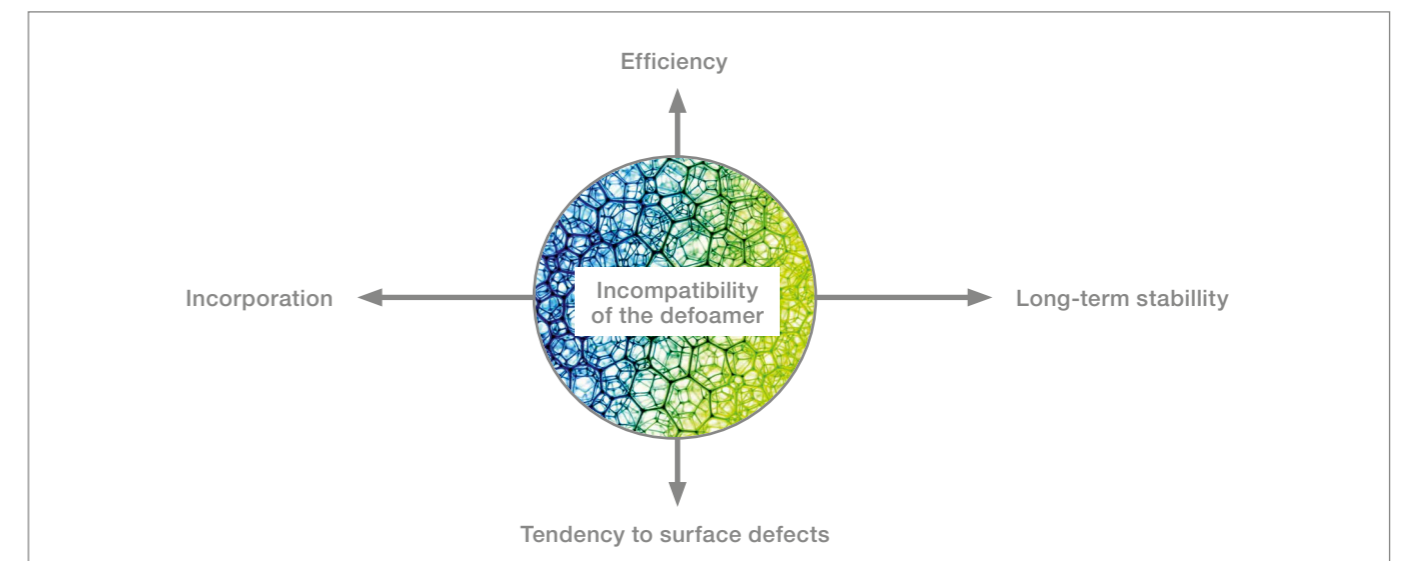
ENTSCHÄUMER

Bei der Herstellung von wässrigen und wasserbasierenden Beschichtungssystemen werden zur Homogenisierung wie auch Stabilisierung hauptsächlich tensidartige Komponenten verwendet. Beim Einsatz dieser Produkte werden als negative Begleiterscheinung in verschiedenen Verarbeitungsschritten erhebliche Mengen an Schaum gebildet bzw. stabilisiert. Um diesen Schaum schnell abzubauen oder im besten Fall gar zu verhindern, bietet die CHT ein umfangreiches Portfolio an leistungsstarken Entschäumern für wasserbasierende Beschichtungssysteme an.

Zur Vermeidung von Schaumbildung während der Produktions- und Applikationsprozesse werden oberflächenaktive Additive eingesetzt, die der Stabilisierung von Schaumlamellen entgegenwirken. Aufgrund dieser Oberflächenaktivität ist bei der Auswahl eines Entschäumers zu berücksichtigen, dass diese in Beschichtungssystemen nur bedingt verträglich sind. Die Balance zwischen Verträglichkeit und Unverträglichkeit ist deshalb mitentscheidend für die Qualität und Eignung eines Entschäumers. Mit zunehmender Unverträglichkeit steigen Wirksamkeit und Langzeitstabilität, gleichzeitig wird die Einarbeitung des Entschäumers in die Beschichtungsformulierung erschwert sowie die Neigung zu Oberflächendefekten erhöht.

Stark „unverträgliche“ Entschäumer werden generell für das Dispergieren von Pigmenten (Grinding) verwendet, da hier hohe Scherkräfte für die Einarbeitung notwendig sind. Bei zu geringen Scherkräften werden „unverträgliche“ Entschäumer nicht optimal eingearbeitet und führen in der Folge häufig zu Oberflächenstörungen in der Applikation.

Parameters affected by the incompatibility

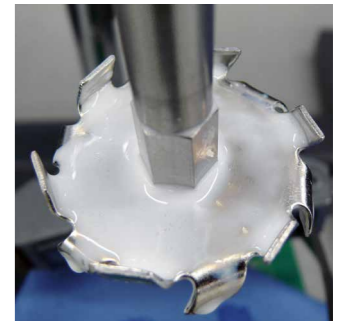
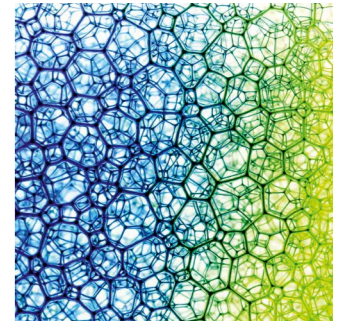


DEFOAMERS

In the production of water-borne and water-based coating systems mostly surfactant-like components are used for the purpose of homogenisation and stabilisation. Applying such products in different process steps, negative effects are the formation or stabilisation of foam in enormous quantities. In order to decompose foam rapidly or even to prevent its formation, CHT offers a comprehensive portfolio of effective defoamers for water-based coating systems.

Foam formation during the production and application processes can be avoided by surface active additives which prevents the stabilisation of foam lamellae. Due to this surface activity the limited compatibility of defoamers in coating systems must be taken into account when selecting them. The balance between compatibility and incompatibility is also decisive for the quality and suitability of a defoaming agent. With increasing incompatibility, effectiveness and long-term stability increase, while the incorporation of a defoamer into the coating formulation becomes more difficult and the tendency to surface defects is enhanced.

Very "incompatible" defoamers are generally applied for the grinding of pigments as high shear forces are necessary for the incorporation. In case of reduced shear forces "incompatible" defoamers are not optimally incorporated and often cause surface defects in application.



ENTSCHÄUMER

DEFOAMERS

Produkte mit geringerer Inkompatibilität besitzen für diesen Mahlprozess nicht die notwendige Langzeiteffektivität, um während des gesamten Dispergierprozesses entschäumend zu wirken. Diese Produktklasse wird im Komplettierungsschritt (Let-down) eingesetzt, hierbei handelt es sich vornehmlich um Entschäumer-Emulsionen oder -Formulierungen.

Entschäumer in Emulsionsform haben den Vorteil, dass der Wirkstoff bereits vordispersiert vorliegt und geringere Scherkräfte für die Einarbeitung benötigt werden. Aus diesem Grund werden Entschäumer-Emulsionen hauptsächlich für scherarme Herstellungsverfahren sowie in fertigen Beschichtungsformulierungen empfohlen.

Durch den Verzicht auf Mineralöle, APEO und andere VOC-bildenden Komponenten eignen sich die neu entwickelten Entschäumer-Formulierungen der CHT für die Formulierung umweltfreundlicher Beschichtungssysteme und Erlangung von Umwelt-Zertifizierungen.

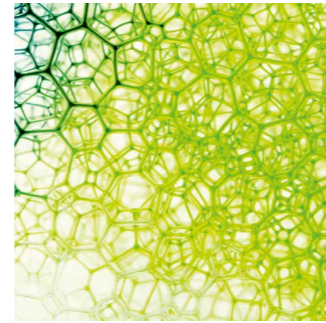
Weiterhin bieten diese Systeme dem Anwender eine ausgezeichnete Balance von Einarbeitung und Wirksamkeit für ein breites Applikationsfeld in Kombination mit unterschiedlichsten Bindemittelsystemen.

Products with a lower "incompatibility" do not provide the necessary long-term effectiveness for this grinding process to have a defoaming effect during the whole dispersing process. This product class, in most cases defoaming emulsions or formulations, is applied in the let-down stage.

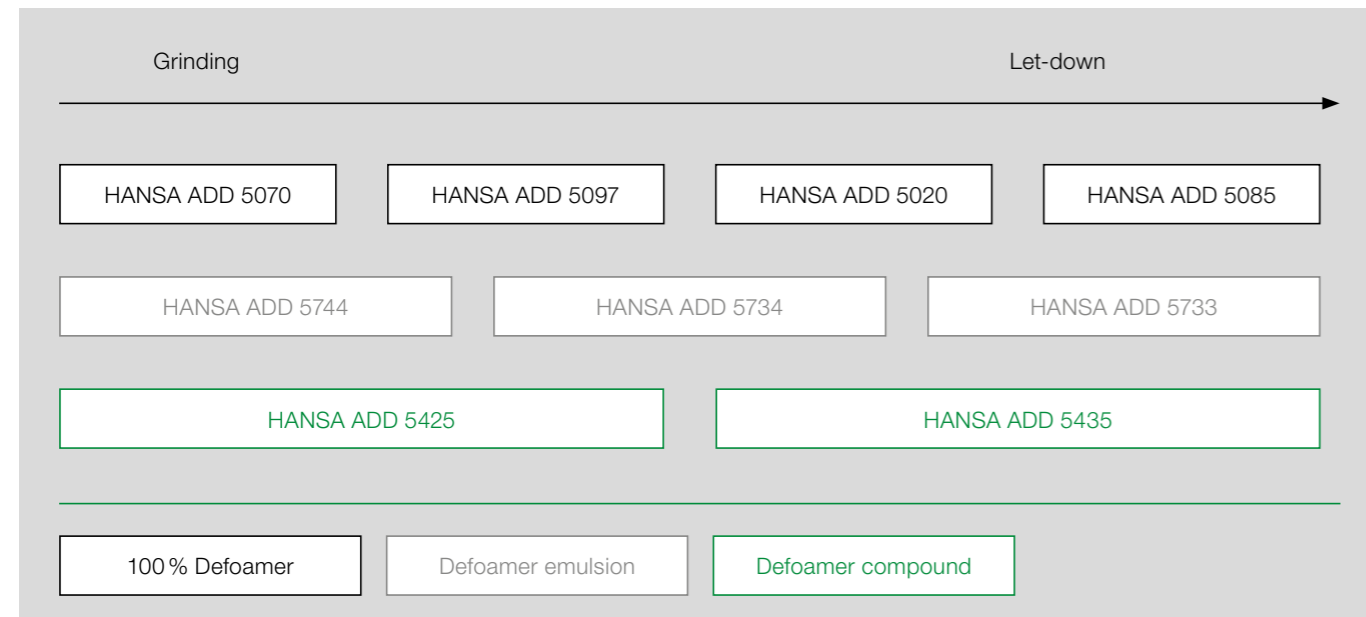
Defoamer emulsions have the advantage that the active ingredients has already been predispersed and lower shear forces are needed for their incorporation. For this reason defoaming emulsions are mostly applied in production processes with lower shear forces and in ready-made coating formulations.

The absence of mineral oils, APEO or other VOC forming components make the newly developed defoamer compounds of CHT suitable for the formulation of environmentally friendly coating systems and the awarding of environmental certificates.

Furthermore these systems offer the user an excellent balance between incorporation and effectiveness in a large application field in combination with most different binder systems.



Defoamer selection due to their grad of incompatibility



ENTSCHÄUMER

DEFOAMERS

Produkte der CHT bieten Ihnen eine effiziente und umweltfreundliche Lösung der Entschäumung:

- Speziell optimiert für wasserbasierende Beschichtungsmittel
- Hocheffektiv und langzeitstabil
- APEO- und mineralölfrei
- VOC-arm

Products of CHT offer you an effective and environmentally friendly defoaming solution:

- Especially optimised for water-based coating systems
- High effectiveness and long-term stability
- APEO-free and mineral oil-free
- Low VOC content



Product	Chemical Basis	Active Content [%]	Recommended for		Grade of Incompatibility	Dosage [%]	Characteristics
			Grinding	Let-down			
HANSA ADD 5085	Organomodified polysiloxane	100		✓	+	0.2 – 0.5	Very compatible defoamer which is mainly used in the let-down stage
HANSA ADD 5020	Organomodified polysiloxane	100	✓	✓	++	0.2 – 0.5	Universal defoamer which can be applied in the grinding as well as in the let-down stage
HANSA ADD 5097	Organomodified polysiloxane	100	✓		+++	0.2 – 0.5	Very effective defoamer for the grinding stage with good compatibility
HANSA ADD 5070	Organomodified polysiloxane	100	✓		++++	0.2 – 0.5	Very effective defoamer for the grinding stage with excellent long-term stability
HANSA ADD 5733	Emulsion based on organomodified polysiloxanes	20		✓	+	0.2 – 1.0	Very compatible, emulsifier-free defoamer emulsion for the let-down stage
HANSA ADD 5734	Emulsion based on organomodified polysiloxanes	25	✓	✓	++	0.2 – 1.0	Universal, emulsifier-free defoamer emulsion which can be applied in the grinding as well as in the let-down stage
HANSA ADD 5744	Emulsion based on organomodified polysiloxanes	20	✓		+++	0.2 – 1.0	Effective defoamer emulsion containing hydrophobic silica for the grinding stage with good compatibility
HANSA ADD 5425	Compound of organomodified polysiloxanes and polyglycol	100	✓		++	0.2 – 0.5	Universal defoamer compound with high compatibility in diverse applications, primary applied in the grinding stage
HANSA ADD 5435	Compound based on ester oil with slight amount of organomodified polysiloxanes	100	✓	✓	+	0.2 – 1.0	Universal defoamer compound with high compatibility in diverse applications, alternative to mineral oil based defoamers

HYDROPHOBIERUNGS- MITTEL HYDROPHOBIC AGENTS

Wasser oder ein hoher Feuchtigkeitsgehalt im Zusammenhang ständig wechselnder Witterungsbedingungen sind hauptverantwortlich für Schäden aller Art an metallischen, hölzernen oder mineralischen Konstruktionen und Bauwerken.

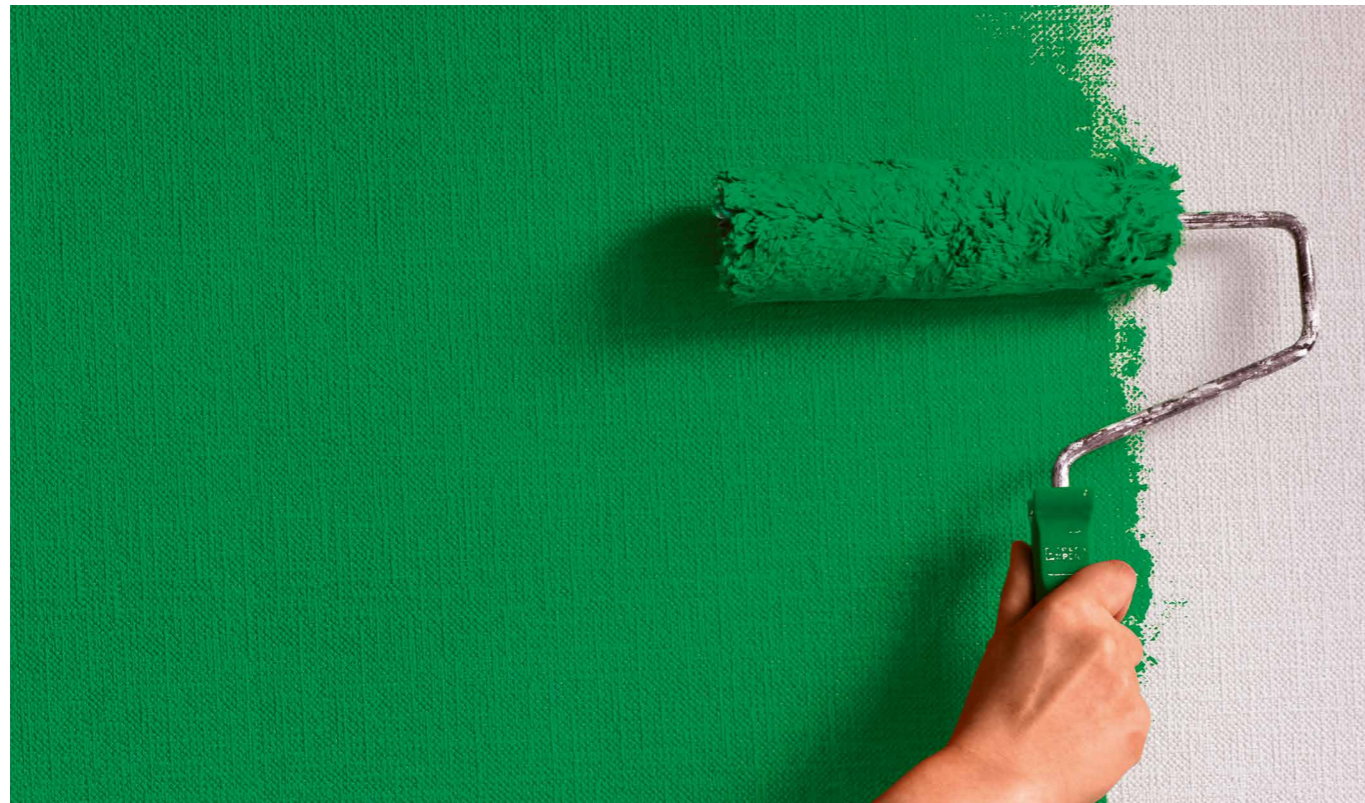
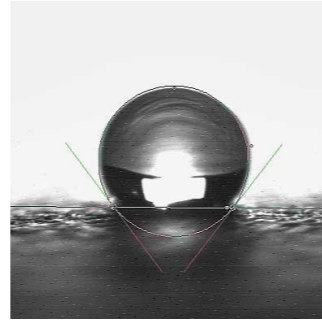
Um Kosten für die Instandhaltung zu minimieren, Renovierungszyklen zu verlängern oder gar eine Ersatzbeschaffung zu verhindern, muss der Kontakt bzw. das Eindringen des Wassers in den Werkstoff vermieden werden. Besonders geeignet hierfür sind hydrophobe Beschichtungssysteme wie z. B. Farben und Putze, die für einen dauerhaften Schutz der Untergründe wie beispielsweise Fassaden sorgen.

Als Hydrophobierungsadditive wird für wässrige Farben und Putze typischerweise eine Kombination aus Polysiloxanen und Silikonharzen eingesetzt. Die Polysiloxane sind hauptsächlich für die Frühwasserbeständigkeit und den Abperleffekt verantwortlich, wohingegen das Silikonharz die Wasseraufnahme generell reduziert. Zudem haben Silikonharze, im Vergleich zu organischen Harzen, eine deutlich höhere Wasserdampfdurchlässigkeit, was für einen guten Feuchtigkeitstransport notwendig ist.

Water or high humidity together with ever changing weather conditions are the main reasons for all kinds of damage caused by corrosion on metallic, wooden or mineral constructions and buildings.

Water must be prevented from getting in contact with the construction material in order to minimise maintenance cost, prolong renovation cycles or even avoid replacement purchases. Water-repellent coating systems such as paints and plasters that provide a permanent protection of house fronts are particularly suitable for this purpose.

For water-borne paints and plasters typically a combination of polysiloxanes and silicone resins are used as water repellents. The polysiloxanes are mainly responsible for the early water resistance and the beading effect, whereas the silicone resins generally reduce the water uptake. In contrast to organic resins, silicone resins have a higher water vapour permeability which is required for a moisture exchange. If the water vapour permeability is not ensured, mould may develop in the interior.



HYDROPHOBIERUNGS- MITTEL HYDROPHOBIC AGENTS

Sollte die Wasserdampfdurchlässigkeit nicht gewährleistet sein, besteht die Gefahr, dass im Innenbereich Schimmel entsteht.

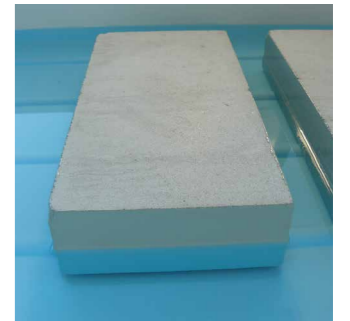
VARIPHOB HP 120 und **VARIPHOB SR 550** basieren auf der CHT-eigenen Polysiloxan-Hybrid-Chemie, die in besonderer Weise die Vorteile beider Produktklassen verknüpft. Damit erleichtert der Einsatz dieser Produkte dem Anwender die Rezeptentwicklung und trägt zur Einsparung von Ressourcen bei.

- Sehr gute Frühwasserbeständigkeit
- Geringe Wasseraufnahme (w-Wert)
- Hohe Wasserdampfdurchlässigkeit (sd-Wert)
- Polysiloxan-Hybrid-Chemie fördert die Ressourceneinsparung

If the water vapour permeability is not ensured, mould may develop in the interior.

VARIPHOB HP 120 and **VARIPHOB SR 550** are based on the CHT-own polysiloxane-hybrid technology that combine the benefits of both product classes in a unique way. For this reason the application of these products makes it easier for the formulator to develop the recipe and additionally they help to save resources and raw materials.

- Very good early water resistance
- Low water absorption (w-value)
- High water vapour permeability (sd-value)
- Polysiloxane-hybrid chemistry helps save resources



Product	Chemical Basis	Properties				Characteristics
		sd-value (vapour permeability)	w-value (Reduction of water uptake)	Surface hydrophobicity	Weathering stability	
VARIPHOB HP 105	Polysiloxane	-	++	++	+	Highly effective in surface hydrophobicity and reduction of water uptake
VARIPHOB HP 120	Crosslinkable polysiloxane	+	++	++	++	Highly effective in surface hydrophobicity with good properties regarding steam permeability and water uptake
VARIPHOB SR 550	Silicone resin	++	++	+	+++	Silicone resin with excellent vapour permeability and high reduction of water uptake
VARIPHOB SR 580	Silicone resin	++	+	+	+++	Silicone resin with a very good vapour permeability and outstanding weathering stability
VARIPHOB MS 3000	Reactive polysiloxane	-	+	+++	+	Impregnation agent with excellent beading effect. Suitable for the usage on top of painted surfaces

RHEOLOGISCHE ADDITIVE

Die Qualität eines Beschichtungsmittels oder speziell einer Farbe wird nicht nur durch ihre Funktion oder ästhetischen Eigenschaften bestimmt. Eine erhebliche Rolle spielen auch Stabilitäten und die Verarbeitbarkeit des Materials. Die nativen, rheologischen Additive der CHT unterstützen durch ihre Kombination von strukturviskosem Verhalten und optimierter Wasserretention die Haltbarkeit und die vereinfachte bzw. verbesserte Applikation von Farben und Putzen.

Quellverzögerte Guarether zeichnen sich speziell durch ihr Wasserretentionsvermögen aus, wodurch eine Hautbildung durch zu schnelles Verdunsten des Wassers verhindert wird. Ebenso binden diese Produkte Wasser so, dass saugende Untergründe nicht zu schnell Feuchtigkeit aufnehmen und dadurch die Beschichtung gleichmäßig über den gesamten Querschnitt trocknet.

Guarether-basierende **AGOCEL I**-Typen sind so eingestellt, dass sie schon in geringsten Konzentrationen für die Einstellung verschiedenster Rheologieprofile verwendet werden können. Diagramm (1) zeigt die Viskosität der einzelnen Produkte in Abhängigkeit zu ihren Einsatzkonzentrationen bei 20 U/min (Brookfield).

RHEOLOGICAL ADDITIVES

The quality of a coating or particularly of a paint is not only determined by its function or its aesthetic properties. Stabilities and the processing behaviour of a material are also very important. In their combination of pseudoplastic behaviour and optimised water retention the natural, rheological additives of CHT support the durability and the simplified or improved application of paints and plasters.

Guar ethers with retarded swelling especially stand out by their water retention power preventing skin formation by a too rapid water evaporation. Furthermore these products bind water in such a way that absorbing substrates do not take up humidity too fast and the coating dries regularly over the whole section.

The **AGOCEL I** types based on guar ether are adjusted so that they can already be applied in lowest concentrations for the adaption of most different rheology profiles. Diagram (1) shows the viscosity of the individual products in dependence of their application concentrations at 20 rpm (Brookfield).

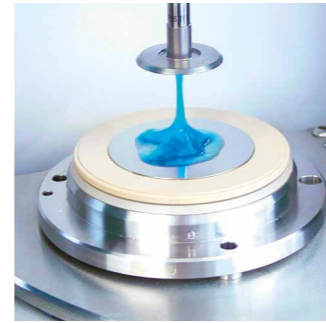
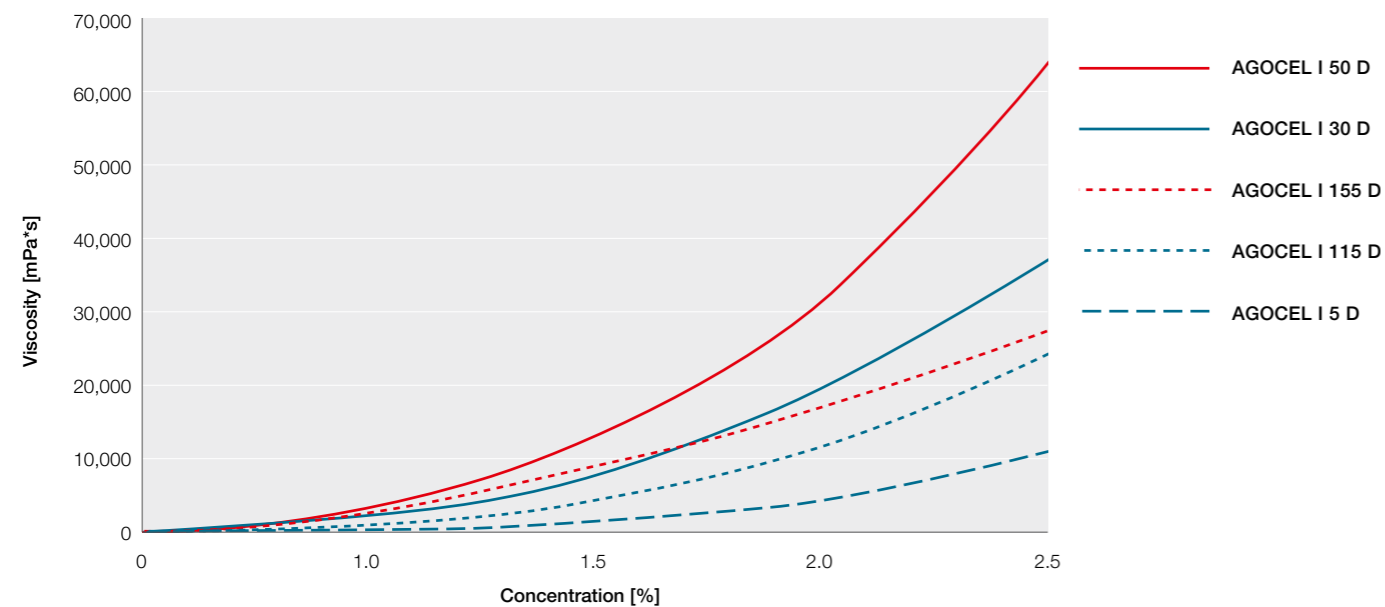


Diagram 1: Rheology profile of HPG based products



RHEOLOGISCHE ADDITIVE

Herausragende Lagerstabilitäten werden durch das angepasste strukturviskose Verhalten der Xanthan-basierenden Antiabsetzmittel erzielt. Ganz besonders in Kunstharz oder mineralisch gebundenen Farb- oder Putzrezepturen finden sie als native Komponenten Einsatz.

Wie in Diagramm (2) veranschaulicht, differenzieren sich die Eigenschaften der rheologischen Additive der CHT in Abhängigkeit von der Anwendungsbelastung, die sich besonders in unterschiedlichen Applikationsvarianten und Verarbeitungen widerspiegeln.

So zeichnet sich das **AGOCEL V 500 D** für scherkraftarme Anwendungen aus, eingesetzt als Antiabsetzmittel zur Verbesserung der Lagerstabilitäten von Farben und Putze.

Bei leichten bis mittleren Scherkräften findet z. B. das **AGOCEL I 5 D** Anwendung, das mit seiner geringen scherverdünnenden Wirkung bei höherer Drehzahl die Spritzneigung z. B. beim Aufrollen reduziert. Für scherkraftreiche Anwendungen, wie z. B. der Spritzapplikation, empfiehlt sich das **AGOCEL X 1000**.

RHEOLOGICAL ADDITIVES

Excellent storabilities are achieved by the adapted pseudoplastic behaviour of anti-settling agents based on xanthan. They are particularly applied as natural component in resin-based or mineral-based paint or plaster recipes.

As illustrated in diagram (2) the properties of the rheological additives of CHT differentiate in dependence of the application charge especially recognisable in different application variations and processings.

AGOCEL V 500 D stands out in applications with low shear forces when applied as anti-settling agent to improve the storabilities of paints and plasters.

In case of low to medium shear forces e.g. **AGOCEL I 5 D** is applied which reduces the tendency to spattering by its very low shear-thinning effect at a higher agitator speed for example during winding up. For applications with high shear forces as e.g. in application by spraying **AGOCEL X 1000** is recommended.

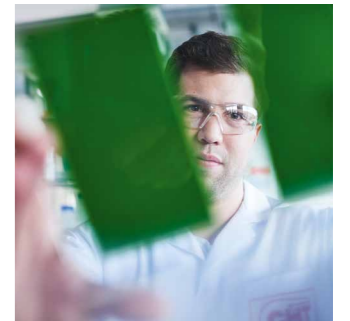
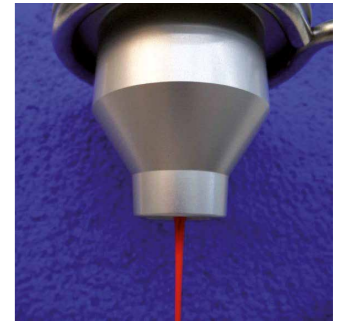
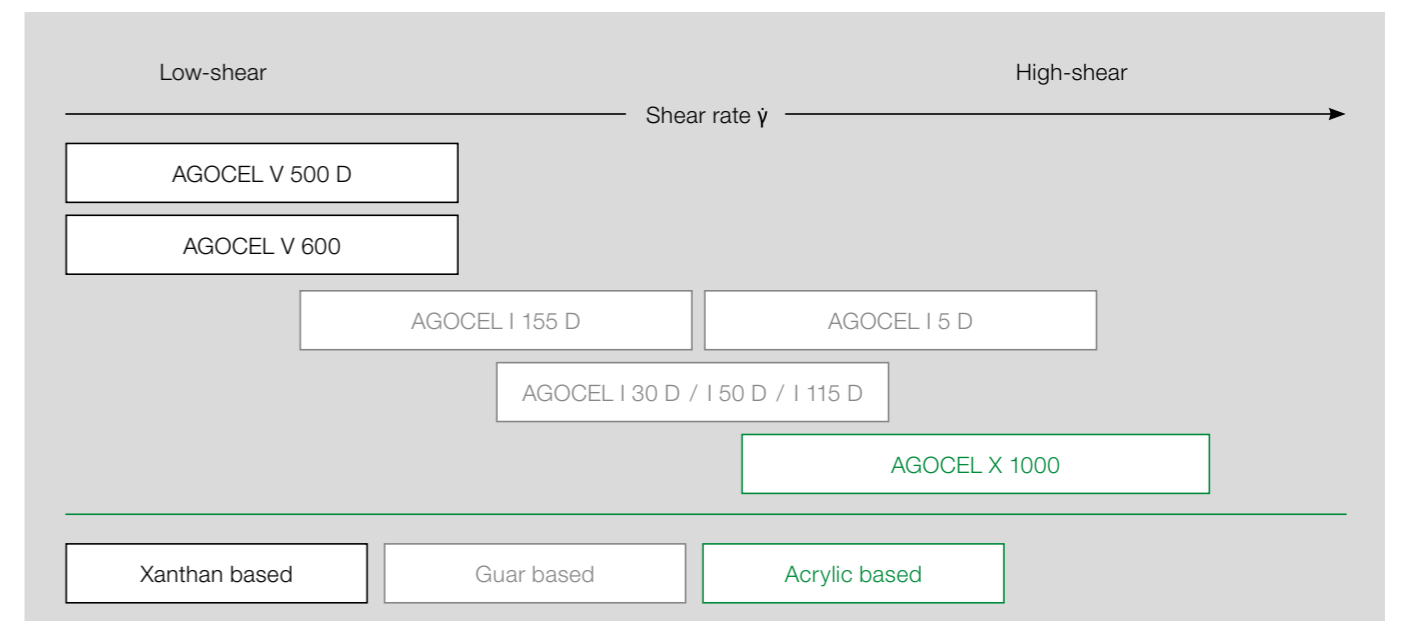


Diagram 2: Rheological additive selection due to their application conditions



RHEOLOGISCHE ADDITIVE

Direkt oder in Kombination mit anderen Verdickersystemen liefern die rheologischen Additive der CHT klare Vorteile für Ihre Formulierungen:

- Native und synthetische Rheologieadditive
- Für die Anwendung angepasst quellverzögert
- Hocheffektive Verdickung und Wasserretention
- Auf Produktstabilität und Verarbeitbarkeit optimiert

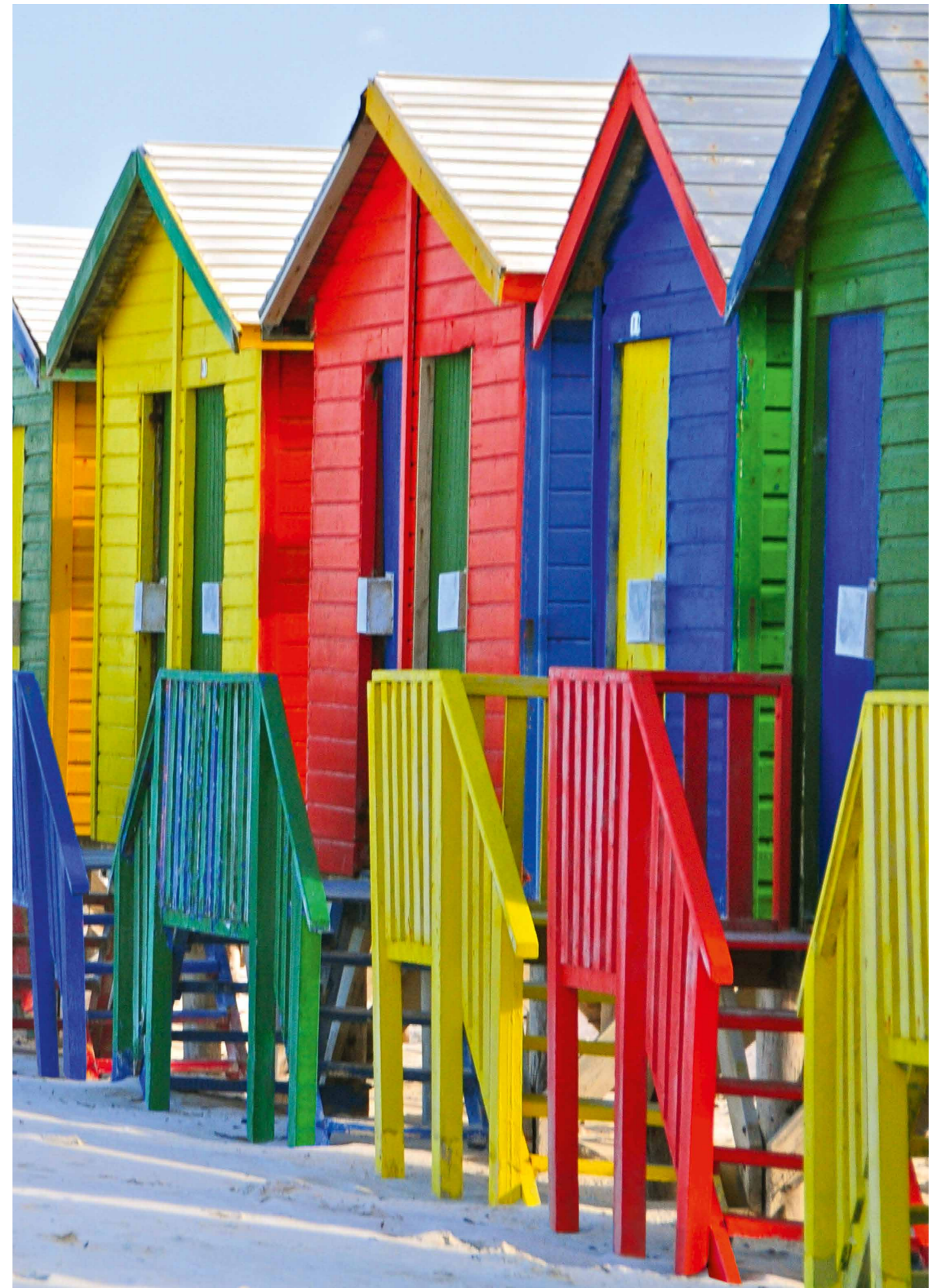
RHEOLOGICAL ADDITIVES

In direct application or in combination with other thickening systems the rheological additives of CHT supply clear advantages for your formulations:

- Natural and synthetic rheological additives
- Adapted for the application with retarded swelling
- Highly effective thickening and water retention
- Optimised in product stability and processability



Product	Chemical Basis	Viscosity C = 2 % in water T = 20° C 205 pm	Properties			Recommended for water-borne systems based on		Dosage [%]	Characteristics
			Low-shear	High-shear	Water-retention	Synthetic resin	Silicate		
AGOCEL I 5 D	HPG	Low	+	++	++	✓		0.4 – 1.2	High efficient in high-shear applications. Prevents splattering of the paint during application
AGOCEL I 115 D	HPG	Medium	++	+	++	✓		0.3 – 1.0	All round product for architectural paints with good water retention
AGOCEL I 30 D	HPG	High	++	+	++	✓		0.15 – 0.8	Cost-effective and a pseudoplastic behavior
AGOCEL I 50 D	Modified HPG	High	++	+	+++	✓		0.15 – 0.7	Recommended for plasters with an outstanding water retention
AGOCEL I 155 D	Modified HPG	High	+++	+	++	✓		0.15 – 0.6	Positive influence on the anti-settling behavior and for water retention
AGOCEL V 500 D	Xanthan	High	+++	+		✓		0.01 – 0.5	Very efficient in the low-shear range. Positive influence on the anti-settling behavior
AGOCEL V 600	Xanthan	High	+++	+		✓	✓	0.01 – 0.5	Good anti-settling behaviour in silicate systems
AGOCEL X 1000	Acrylate	Medium	++	++		✓	✓	0.1 – 2.0	Strong thickening effect



PRODUKTÜBERSICHT

AGOCEL I 5 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Hydroxypropylguar

AGOCEL I 30 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Hydroxypropylguar

AGOCEL I 50 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Hydroxypropylguar

AGOCEL I 115 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Hydroxypropylguar

AGOCEL I 155 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Hydroxypropylguar

AGOCEL V 500 D

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Xanthan Gums

AGOCEL V 600

Rheologieadditiv auf Basis eines quellverzögerten Xanthan Gums

AGOCEL X 1000

Rheologieadditiv auf Basis eines Polyacrylats

HANSA ADD 150

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Trisiloxans

HANSA ADD 1010

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polydimethylsiloxans

HANSA ADD 1060

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Trisiloxans

HANSA ADD 1065

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Trisiloxans

HANSA ADD 1225

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 1305

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 1325

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 1362

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 1364

Substratnetzmittel auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

PRODUCT OVERVIEW

AGOCEL I 5 D

Rheological additive based on a hydroxypropyl guar with retarded swelling

AGOCEL I 30 D

Rheological additive based on a hydroxypropyl guar with retarded swelling

AGOCEL I 50 D

Rheological additive based on a hydroxypropyl guar with retarded swelling

AGOCEL I 115 D

Rheological additive based on a hydroxypropyl guar with retarded swelling

AGOCEL I 155 D

Rheological additive based on a hydroxypropyl guar with retarded swelling

AGOCEL V 500 D

Rheological additive based on xanthan gum with retarded swelling

AGOCEL V 600

Rheological additive based on xanthan gum with retarded swelling

AGOCEL X 1000

Rheological additive based on polyacrylate

HANSA ADD 150

Substrate wetting agent based on a polyether modified trisiloxane

HANSA ADD 1010

Levelling and surface additive based on a polyether modified polydimethylsiloxane

HANSA ADD 1060

Substrate wetting agent based on a polyether modified trisiloxane

HANSA ADD 1065

Substrate wetting agent based on a polyether modified trisiloxane

HANSA ADD 1225

Levelling and surface additive based on a polyether modified polysiloxanes

HANSA ADD 1305

Substrate wetting agent based on a polyether modified polysiloxane

HANSA ADD 1325

Levelling and surface additive based on a polyether modified polysiloxanes

HANSA ADD 1362

Substrate wetting agent based on a polyether modified polysiloxane

HANSA ADD 1364

Substrate wetting agent based on a polyether modified polysiloxane

PRODUKTÜBERSICHT

HANSA ADD 4035

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 4090

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 5020

Entschäumer, kieselsäurehaltig auf Basis eines organomodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 5070

Entschäumer, kieselsäurehaltig auf Basis eines organomodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 5085

Entschäumer, kieselsäurehaltig auf Basis eines organomodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 5097

Entschäumer, kieselsäurehaltig auf Basis eines organomodifizierten Polysiloxans

HANSA ADD 5425

Entschäumer-Formulierung aus organomodifizierten Polysiloxanen und Polyglykol

HANSA ADD 5435

Entschäumer-Formulierung basierend auf Esteröl mit geringem Anteil an organomodifizierten Polysiloxanen

HANSA ADD 5733

Entschäumer-Emulsion basierend auf organomodifizierten Polysiloxanen

HANSA ADD 5734

Entschäumer-Emulsion basierend auf organomodifizierten Polysiloxanen

HANSA ADD 5744

Entschäumer-Emulsion, kieselsäurehaltig basierend auf organomodifizierten Polysiloxanen

HANSA ADD LSN

Verlaufs- und Oberflächenadditiv auf Basis eines polyethermodifizierten Polysiloxans

VARIPHOB HP 105

Hydrophobierungsadditiv auf Basis einer wässrigen Polysiloxanemulsion

VARIPHOB HP 120

Hydrophobierungsadditiv auf Basis einer selbstvernetzenden Polysiloxanemulsion

VARIPHOB MS 3000

Hydrophobierungsadditiv auf Basis eines reaktiven Polysiloxans

VARIPHOB SR 550

Hydrophobierungsadditiv auf Basis einer wässrigen Silikonharzemulsion

VARIPHOB SR 580

Hydrophobierungsadditiv auf Basis einer wässrigen Silikonharzemulsion

PRODUCT OVERVIEW

HANSA ADD 4035

Levelling and surface additive based on a polyether modified polysiloxanes

HANSA ADD 4090

Levelling and surface additive based on a polyether modified polysiloxanes

HANSA ADD 5020

Defoamer containing silica based on an organomodified polysiloxane

HANSA ADD 5070

Defoamer containing silica based on an organomodified polysiloxane

HANSA ADD 5085

Defoamer containing silica based on an organomodified polysiloxane

HANSA ADD 5097

Defoamer containing silica based on an organomodified polysiloxane

HANSA ADD 5425

Defoamer compound of organomodified polysiloxanes and polyglycol

HANSA ADD 5435

Defoamer compound based on ester oil with slight amount of organomodified polysiloxanes

HANSA ADD 5733

Defoamer emulsion based on organomodified polysiloxanes

HANSA ADD 5734

Defoamer emulsion based on organomodified polysiloxanes

HANSA ADD 5744

Defoamer emulsion containing silica based on organomodified polysiloxanes

HANSA ADD LSN

Levelling and surface additive based on a polyether modified polysiloxanes

VARIPHOB HP 105

Polysiloxane emulsion as aqueous hydrophobic additive

VARIPHOB HP 120

Aqueous hydrophobic additive based on a crosslinkable polysiloxane

VARIPHOB MS 3000

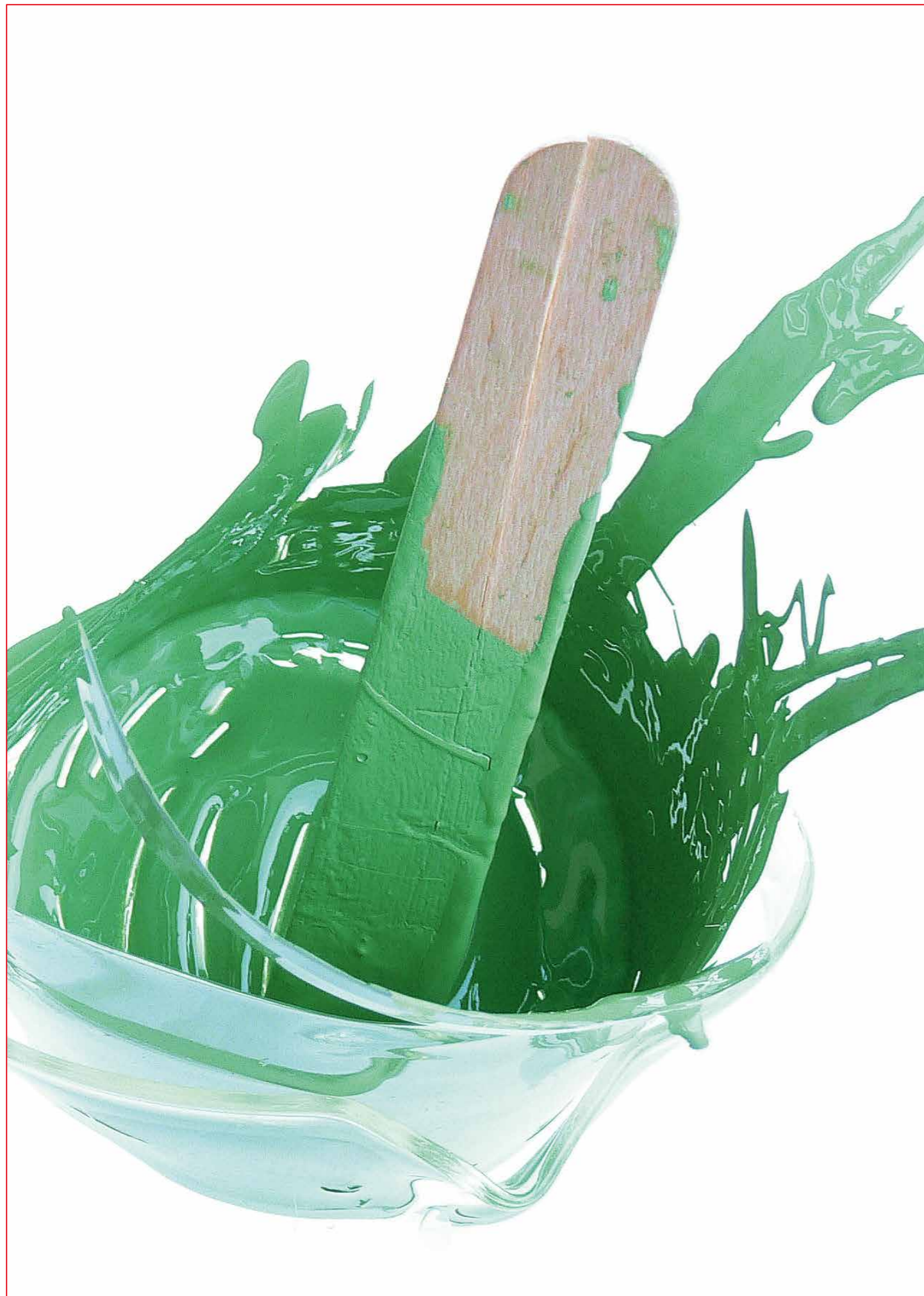
Solution of a reactive polysiloxane

VARIPHOB SR 550

Emulsion of a silicone resin as aqueous hydrophobic additive

VARIPHOB SR 580

Aqueous hydrophobic additive based on an silicone resin



CHT GROUP WORLDWIDE

Australia

CHT AUSTRALIA PTY. LTD.
33 Elliott Road
Dandenong
Victoria, 3175
Phone +61 3 97 06 74 00
Fax +61 3 97 06 74 11
talktous@cht.com.au

Benelux

CHT BELGIUM N.V.
Pres. Kennedypark 39
8500 Kortrijk
Phone +32 56 20 31 14
Fax +32 56 20 01 19
info@chtbelgium.be

Brazil

CHT BRASIL QUÍMICA LTDA.
Av. Antônio Cândido
Machado, 1779
07760-000-Cajamar - SP
Phone +55 11 33 18 89 11
Fax +55 11 33 18 89 19
vendas@chtbr.com.br

China

TUEBINGEN CHEMICALS CO. LTD.
Flat C, 23/F
Waylee Industrial Centre
30-38 Tsuen King Circuit
Tsuen Wan
N.T. Hong Kong
Phone +852 24 13 16 98
Fax +852 24 15 24 33
info@chthk.com

Colombia

CHT COLOMBIANA LTDA.
Calle 84 Sur N° 37-10
Parque Industrial Puerta de Entrada
Bodegas 119 y 120
Variante de Caldas
Sabaneta - Antioquia
Phone + 574 44 44 83 8
Fax + 574 44 40 88 7
info@cht.com.co

France

CHT FRANCE S.A.R.L.
West Park - Parc des Collines
74 rue Jean Monnet
BP 82006
68058 MULHOUSE CEDEX
Phone +33 3 89 31 11 55
Fax +33 3 89 31 11 55
info@cht-france.fr

Germany, Austria, Switzerland

Headquarters
CHT R. BEITLICH GMBH
Bismarckstraße 102
72072 Tübingen
Phone +49 70 71 154 0
Fax +49 70 71 154 290
www.cht.com, info@cht.com

Great Britain

**CHEMISCHE FABRIK
TÜBINGEN (UK) LTD.**
Levens Road
Newby Road Industrial Estate
Hazel Grove
Cheshire
Stockport SK7 5DA
Phone +44 161 4 56 33 55
Fax +44 161 4 56 41 53
admin@chtuk.co.uk

India

CHT (INDIA) PVT. LTD.
121/122, Solitaire Corporate Park
151, M. V. Road
Chakala, Andheri (E)
Mumbai - 400 093
Phone +91 22 61 53 83 83
Fax +91 22 61 53 83 13
chtindia@chtindia.com

Italy

CHT ITALIA S.R.L.
Via Luigi Settembrini, 9
20020 Lainate (MI)
Phone +39 02 93 19 51 11
Fax +39 02 93 19 51 12
cht@chtitalia.it

Mexico

CHT DE MEXICO S.A. DE C.V.
Joaquín Serrano No. 110
Zona Industrial Torreón
270919 Torreón, Coahuila
Phone +52 8 71 7 49 48 00
Fax +52 8 71 7 49 48 20
info@chtmexico.com

Pakistan

CHT PAKISTAN (PRIVATE) LIMITED
CHT House
54-B Sundar Industrial Estate
Raiwind
Lahore
Phone +92 42 35 29 74 76-81
Fax +92 42 35 29 74 82
info@cht.pk

Peru

CHT PERUANA S.A.
Manzana C1, Lote 3
Lotización Industrial Huachipa Este
Quebrada Huaycoloro
San Antonio - Huarochiri
Phone +511 362 42 42
Fax +511 362 31 79
eric.siekmann@chtperu.com

South Africa

CHT SOUTH AFRICA
5, Daytona Place,
Mahogany Ridge
P. O. Box 15792
3608 Westmead
Phone +27 31 7 00 84 36
Fax +27 31 7 00 84 45
chtsa@cht.co.za

Tunisia

BEZEMA TUNISIE S.A.R.L.
Zone Industrielle
8040 Bou Argoub
Phone/Fax +216 72 25 93 44
bezematn@bezema.com

Turkey

CHT TEKSTİL KİMYA SAN.TİC. A.S.
Akçaburgaz Mahallesi 123 Sokak No: 2
34510 Esenyurt/Istanbul
Phone +90 212 88 679 13
Fax +90 212 88 679 20
cht@cht.com.tr

Zimbabwe

**CHT ZIMBABWE
(PRIVATE) LTD.**
Factory No. 5
248 Williams Way
Private Bag 2009
Amby, Msasa, Harare
Phone +263 4 48 73 31
Fax +263 4 48 61 07
bish@mweb.co.zw

OFFICES

Poland

**CHT R. BEITLICH GMBH
SP. Z O.O.**
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Sienkiewicza 82/84
90-318 Łódź
Phone +48 42 6 30 27 75
biuro@cht.pl

Russia/Belarus

CHT MOSKAU
Simferopolskij Bulvar, dom 7A
kvartira 15-16, 4. Etage
117556 Moskau
Phone +7 499 3 17 95 13
Phone +7 495 9 33 39 92
Fax +7 499 6 13 97 11
cht@chtmoscow.ru

Spain

**CHT R. BEITLICH GMBH
SUCURSAL EN ESPAÑA**
Av. Ports d'Europa 100
Planta 3 - oficina 8
08040 Barcelona
Phone +34 93 5 52 57 75
Fax +34 93 5 52 57 79
cht.spain@cht.com



CHT

SMART CHEMISTRY
WITH CHARACTER.

CHT R. BEITLICH GMBH | Bismarckstrasse 102 | 72072 Tübingen | Germany
Phone +49 7071 154-0 | Fax +49 7071 154-290 | www.cht.com | info@cht.com