



SILICON-HYDROPHOBIERUNGS-ADDITIVE
SILICONE WATER REPELLENT ADDITIVES

SILSAN®

www.graf-chemicals.com



Silicon-Hydrophobierungs-Additive – reduzieren die Wasseraufnahme wässriger Beschichtungen

Die kapillare Wasseraufnahme wässriger Beschichtungssysteme an Fassaden von Bauwerken ist ein zentrales Problem. Wasser, das durch die Poren und Kapillare der Fassadenbeschichtung in tiefere Schichten dringt, führt zu hohen wirtschaftlichen Schäden. Neben der Begünstigung von Algen- und Schimmelbildung wird – abgesehen von der optischen Beeinträchtigung – auch die Bausubstanz durch die fortwährende Einwirkung der Feuchtigkeit innerhalb kurzer Zeit irreversibel zerstört. Ein weiterer, nicht außer Acht zu lassender Aspekt ist die verminderte Isolierwirkung feuchter Baustoffe, die zu einer drastischen Erhöhung des Energieverbrauchs während der Heizperiode führt. Daher ist es notwendig, die Wasseraufnahme von Fassadenbeschichtungen nachhaltig auf ein Minimum zu reduzieren, ohne

deren Offenporigkeit und Atmungsaktivität zu beeinträchtigen. Trocken wohnen bedeutet gesund wohnen. Diesen Anspruch hat sich die Firma Graf & Co. GmbH mit ihren Silsan®-Produkten zum Ziel gesetzt.

Silicon-Hydrophobierungs-Additive auf Basis funktioneller, modifizierter Polysiloxane helfen, dieses Ziel zu erreichen. Dabei besitzt der hydrophobierende Wirkstoff die Fähigkeit, die inneren Poren- und Kapillarwandungen der Beschichtung nahezu lückenlos zu belegen und wasserabweisend zu machen, ohne sie jedoch zu verschließen. Dadurch bleibt die Atmungsfähigkeit des Baustoffs voll erhalten und der Feuchtigkeitshaushalt im Inneren der Bausubstanz ausgeglichen.

SILSAN®	CC55	1300
PRODUKTEIGENSCHAFTEN – PRODUCT PROPERTIES		
Chemische Zusammensetzung chemical composition	Hydrophobierungs- und Effektadditiv auf Basis funktioneller Polysiloxane water repellent additive based on functional polysiloxanes	Hydrophobierungs- und Effektadditiv auf Basis funktioneller Polysiloxane water repellent additive based on functional polysiloxanes
Hydrophobe Wirkung water proofing effect	hoch high	sehr hoch very high
Abperleffekt water beading effect	geringfügig marginal	mittelmäßig moderate
PRODUKTDATEN – PRODUCT SPECIFICATIONS		
Aussehen appearance	leicht opake, feinteilige Mikroemulsion slightly opaque, fine dispersion	milchig-weiße, feinteilige Mikroemulsion milky-white, fine dispersion
Lösemittel type of solvent	lösemittelfrei solvent-free	lösemittelfrei solvent-free
Löslichkeit – dilutability	wasserlöslich – water-soluble	wasserlöslich – water-soluble
Konzentration ca. (%) – concentration approx. (%)	55	55
Flammpunkt ca. (°C) – flashpoint approx. (°C)	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.
pH-Wert ca. – pH value approx.	6.5 – 7.5	6 – 8
Haltbarkeit in Monaten – shelf life in months	9	9
PRODUKTEIGNUNG – PRODUCT SUITABILITY		
Dispersionsfarben und -putze emulsion based paints and plasters	■ ■	■ ■ ■
Effektverstärker in Siliconharzfarben und -putzen effect booster in silicone resin paints and plasters	■	■ ■
Dispersionssilikatfarben und -putze emulsion-silicate paints and plasters	■ ■ ■	■ ■
Pastöse Spachtel-, Armierungs-, u. Fugenmassen filler pastes and reinforcing filler pastes	■	■ ■

Die Hydrophobierungs-Additive werden den wässrigen Beschichtungssystemen, wie beispielsweise rein dispersionsgebundenen, Siliconharz- und silikatischen Beschichtungen, in Form von flüssigen Emulsionen zugegeben. Bei Siliconharzsystemen, die bereits an sich über eine gute Wasserabweisung verfügen, wird diese durch die Zugabe von Silicon-Hydrophobierungs-Additiven weiter verstärkt.

Da die hydrophobierenden Siliconpolymere fest in die Matrix der Oberflächenbeschichtung eingebaut werden, bieten sie einen dauerhaften, zuverlässigen Schutz gegen eindringendes Wasser, der auch bei permanenten, extremen Witterungsverhältnissen in seiner Wirkung nicht nachlässt.

Silicone water repellent additives

– reduce water absorption of masonry coatings

The capillary water absorption of water based coatings applied to building façades is a key problem.

Water that penetrates through the pores and capillaries of the façade into lower areas can cause expensive damage. The permanent influence of moisture results in increased algae and mould growth, as well as the obvious aesthetic damage. What is more, the building structure is irreversibly harmed within a short time.

A further aspect to be considered is the reduced heat insulation of damp material. This leads to higher energy consumption during the heating period.

The main objective is therefore to reduce the water absorption of façade coatings to a minimum, without negatively affecting

porosity and breathability. Living in dry houses means healthy living. With its Silsan® products, Graf & Co. GmbH has committed itself to this aim.

Silicone water repellent additives, based on functionally modified polysiloxanes, help to keep façades dry. The active ingredient which provides the water repellency is able to cover the sides of the pores and capillaries completely, making them water repellent without sealing them. Thereby, the breathability of the material remains intact and the natural moisture level of the building structure is kept well balanced.

SILSAN®	Perl 66	WDF
PRODUKTEIGENSCHAFTEN – PRODUCT PROPERTIES		
Chemische Zusammensetzung chemical composition	wasserfreies Hydrophobierungs- und Effektdadditiv auf Basis funktioneller Polysiloxane water-free water repellent additive based on functional polysiloxanes	wasserfreies Hydrophobierungs- und Effektdadditiv auf Basis funktioneller Polysiloxane water-free water repellent additive based on functional polysiloxanes
Hydrophobe Wirkung water proofing effect	sehr hoch very high	sehr hoch very high
Abperleffekt water beading effect	sehr stark very strong	stark strong
PRODUKTDATEN – PRODUCT SPECIFICATIONS		
Aussehen appearance	klar bis leicht trübe Flüssigkeit clear to slightly cloudy fluid	klar bis leicht trübe Flüssigkeit, viskos clear to slightly cloudy fluid, viscous
Lösemittel type of solvent	entaromatisierte Kohlenwasserstoffe dearomatised hydrocarbons	lösemittelfrei solvent-free
Löslichkeit – dilutability	wasserunlöslich – water-insoluble	wasserunlöslich – water-insoluble
Konzentration ca. (%) – concentration approx. (%)	50	100
Flammpunkt ca. (°C) – flashpoint approx. (°C)	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.
pH-Wert ca. – pH value approx.	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.
Haltbarkeit in Monaten – shelf life in months	12	12
PRODUKTEIGNUNG – PRODUCT SUITABILITY		
Dispersionsfarben und -putze emulsion based paints and plasters	■ ■ ■	■
Effektverstärker in Siliconharzfarben und -putzen effect booster in silicone resin paints and plasters	■ ■ ■	■
Dispersionssilikatfarben und -putze emulsion-silicate paints and plasters	■ ■	■ ■
Pastöse Spachtel-, Armierungs-, u. Fugenmassen filler pastes and reinforcing filler pastes	■ ■ ■	■ ■ ■

■ möglich possible ■ ■ geeignet suitable ■ ■ ■ ideal ideal

*nähere Informationen siehe technisches Datenblatt
*for further information please refer to the technical data sheet

The water repellent additives are added to the aqueous coating systems, for example pure emulsion, silicone resin and silicate based coatings, in liquid form. With silicone resin based coatings which have intrinsic water repellent properties, water repellency is further enhanced by the addition of silicone water repellent additives.

As the water repellent silicone polymers are firmly embedded into the matrix structure of the coating, they are able to provide long lasting and reliable water intrusion protection which does not lose its effectiveness even under extreme weathering conditions.

The data presented in this brochure are in accordance with the present state of our knowledge and shall inform about our products and their possibilities of application. The recommendations do not absolve the user from the obligation of investigating the possibility of infringement of third parties' rights and, if necessary, clarifying the position. Recommendations for use do not constitute a warranty, either express or implied, of the fitness or suitability of the products for a particular purpose.

Vertrieb Bauchemie / Sales Construction Chemicals:

Florian Kottmair Dipl.-Ing. (FH)
Phone +49 (0)8041-792 85 14
florian.kottmair@graf-chemicals.com

Vertriebsassistentz / Sales Assistant:

Christine Graf
Phone +49 (0)8041-792 85 22
christine.graf@graf-chemicals.com

Silsan® Hydrophobierungs-Additive

werden wässrigen Beschichtungssystemen, wie beispielsweise rein dispersionsgebundenen, silikatischen, sowie siliconharzgebundenen Farben und Putzen zugegeben, um ihnen wasserabweisende Eigenschaften zu verleihen, ohne deren Atmungsaktivität einzuschränken. Die Zugabe der Hydrophobierungs-Additive kann während oder am Ende des Herstellungsprozesses erfolgen.

Silsan® Silicone water repellent additives

are added to aqueous coating systems such as pure emulsion based, emulsion silicate based and silicone resin paints and plasters. Silsan® Silicone additives provide water repellency without negatively affecting the water vapour permeability. The impregnating additives are added during or after the production process.



Graf Chemicals GmbH
Prof.-Max-Lange-Platz 4
83646 Bad Tölz – Germany
Phone +49 (0)8041-792 85 0
e-mail: info@graf-chemicals.com
www.graf-chemicals.com

graf.



SILICONHARZ-BINDEMITTEL
SILICON RESIN BINDERS

SILSAN®

www.graf-chemicals.com

Siliconharz-Bindemittel

– Grundlage moderner, atmungsaktiver Fassaden-Beschichtungssysteme

Wässrige Siliconharzbeschichtungen, wie Siliconharzfarben und –putze kombinieren in idealer Weise die positiven Eigenschaften von mineralähnlichen Beschichtungen und kunstharzgebundenen Anstrichen.

Im Wesentlichen bestehen Siliconharze aus einem anorganischen, quarzähnlichen SiO_2 -Gerüst mit organischen Gruppen. Aufgrund ihres überwiegend anorganischen Charakters zeigen sie eine ausgesprochen gute Verträglichkeit zu mineralischen Untergründen, sowie eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit und eignen sich deshalb hervorragend für den Einsatz in bautechnischen Beschichtungssystemen.

Dank ihrer organischen Methyl (CH_3)-Gruppen bieten sie darüber hinaus einen effektiven Schutz gegen schädigendes Wasser. Pigmente und Füllstoffe werden durch das Siliconharz irreversibel in die Bindemittelmatrix eingebunden und so in besonders effektiver Weise vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt.

Unsere Silsan® Siliconharzemulsionen wurden speziell für die Herstellung hochqualitativer Siliconharzbeschichtungen entwickelt. Sie bilden in Kombination mit Polymerdispersionen auf Kunstharzbasis das Bindemittelsystem des Anstrichs und verleihen ihm die siliconharztypischen Eigenschaften wie:

- eine hervorragende Wasserabweisung bei gleichzeitig hoher Atmungsaktivität
- eine gute Witterungs- und UV-Beständigkeit
- ein natürlich mattes, mikroporöses Erscheinungsbild
- eine überdurchschnittlich hohe Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit
- eine einfache und unkomplizierte Verarbeitbarkeit auf nahezu allen tragfähigen Untergründen

Daher werden Siliconharze in wässrigen Siliconharzformulierungen auch als Co-Bindemittel bezeichnet.



In der Praxis finden zur Formulierung wässriger Bautenbeschichtungen zwei verschiedene Arten von Siliconharzen Anwendung:

■ Methyl-Siliconharze

stellen die klassischen, hochqualitativen Siliconharze für Bautenbeschichtungen auf Siliconharzbasis dar. Bedingt durch ihren hohen Polymerisationsgrad zeichnen sie sich durch eine extrem widerstandsfähige, trockenporöse Filmbildung aus, wodurch die Anschmutzbarkeit des Anstrichsystems stark vermindert wird.

■ Polysiloxanharze

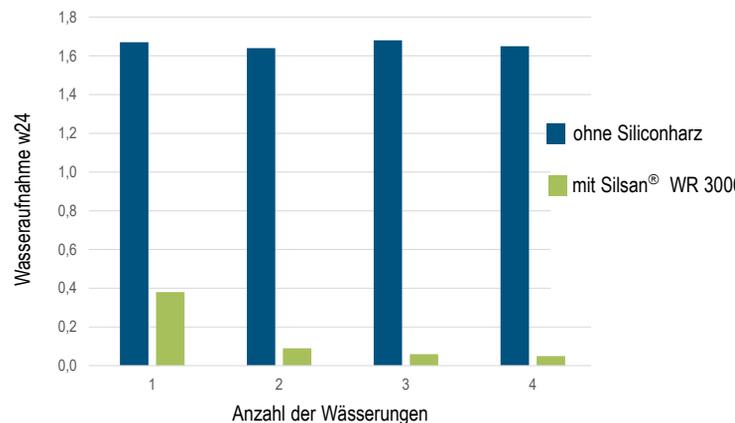
stehen qualitativ unter den Methyl-Siliconharzen, da sie durch ihren geringeren Polymerisationsgrad über weniger Bindevorgänge verfügen. Dies zeigt sich vor allem durch eine überwiegend klebrig-adhäsive Filmbildung der Polysiloxanharze.

Ein nicht zu verachtender Vorteil gegenüber den Methyl-Siliconharzen ist jedoch die Möglichkeit, Siliconharzsysteme äußerst kostengünstig zu formulieren.

Darüber hinaus zeichnen sich Polysiloxanharze durch stark hydrophobierend wirkende Eigenschaften aus, die die von Methyl-Siliconharzen sogar übertreffen. So kann in der Regel auf die Zugabe weiterer Hydrophobierungsadditive verzichtet werden, was ebenfalls zu Einsparungen bei der Herstellung der Beschichtungen führt.

Die nachfolgende Grafik zeigt die kapillare Wasseraufnahme einer mit Silsan® WR 3000 formulierten Siliconharzfarbe im Vergleich zu einer ohne Siliconharz rezeptierten Farbe:

Kapillare Wasseraufnahme über die Anzahl der Wässerungen nach EN 1062-3



Methyl-Siliconharzemulsionen – Methyl silicone resin emulsions

SILSAN®	HSB	HSB-GS	MSR 6560-P
PRODUKTEIGENSCHAFTEN - PRODUCT PROPERTIES			
Chemische Zusammensetzung chemical composition	Emulsion aus Methyl-Siliconharzen emulsion based on methyl silicone resins	Emulsion aus verstärkten Methyl-Siliconharzen emulsion based on reinforced methyl silicone resins	Emulsion von Methyl-Siliconharzen mit sehr hohem Polymerisationsgrad emulsion of methyl silicone resins with high degree of crosslinking
Bindekraft – binding strength	stark – strong	extra stark – extra strong	extra stark – extra strong
Anfangshydrophobie – initial water repellency	mittelmäßig – moderate	hoch – high	mittelmäßig – moderate
Nass-Scheuerbeständigkeit – wet scrub resistance	hoch – high	sehr hoch – very high	hoch – high
PRODUKTDATEN - PRODUCT SPECIFICATIONS			
Aussehen appearance	milchig-weiße, viskose Flüssigkeit milky-white, viscous liquid	milchig-weiße, viskose Flüssigkeit milky-white, viscous liquid	milchig-opake, viskose Flüssigkeit milky-opaque, viscous dispersion liquid
Lösemittel – type of solvent	lösemittelfrei – solvent-free	lösemittelfrei – solvent-free	lösemittelfrei – solvent-free
löslich in – diluent	Wasser – water	Wasser – water	Wasser – water
Konzentration ca. (%) – concentration approx. (%)	50	50	60
Flammpunkt ca. (°C) – flashpoint approx. (°C)	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.
pH-Wert ca. – pH value approx.	7-9	7-9	6-8,5
Haltbarkeit in Monaten – shelf life in months	12	12	9
PRODUKTEIGNUNG - PRODUCT SUITABILITY			
Fassadenfarben und -putze exterior paints and plasters	■■■	■■■	■■
Innenfarben und -putze interior paints and plasters	■■	■■■	■
Temperaturstabile Anstriche high temperature resistant coatings			■■■

Polysiloxanharzemulsionen – Polysiloxane resin emulsions

SILSAN®	WR 3000	ISF
PRODUKTEIGENSCHAFTEN - PRODUCT PROPERTIES		
Chemische Zusammensetzung chemical composition	Emulsion eines Polysiloxanharzes emulsion of a polysiloxane resin	Emulsion eines Polysiloxanharzes emulsion of a polysiloxane resin
Bindekraft – binding strength	mittelmäßig – moderate	mittelmäßig – moderate
Anfangshydrophobie – initial water repellency	sehr hoch – very high	sehr hoch – very high
Nass-Scheuerbeständigkeit – wet scrub resistance	mittelmäßig – moderate	hoch – high
PRODUKTDATEN - PRODUCT SPECIFICATIONS		
Aussehen appearance	milchig-weiße, feinteilige Flüssigkeit milky-white, fine dispersion liquid	milchig-weiße, feinteilige Flüssigkeit milky-white, fine dispersion liquid
Lösemittel – type of solvent	lösemittelfrei – solvent-free	lösemittelfrei – solvent-free
löslich in – diluent	Wasser – water	Wasser – water
Konzentration ca. (%) – concentration approx. (%)	50	50
Flammpunkt ca. (°C) – flashpoint approx. (°C)	entfällt – n.a.	entfällt – n.a.
pH-Wert ca. – pH value approx.	7,5-8	7-9
Haltbarkeit in Monaten – shelf life in months	12	12
PRODUKTEIGNUNG - PRODUCT SUITABILITY		
Fassadenfarben und -putze – exterior paints and plasters	■■■	■■
Innenfarben und -putze interior paints and plasters	■■	■■■

■ möglich possible ■■ geeignet suitable ■■■ ideal ideal

*nähere Informationen siehe technisches Datenblatt
*for further information please refer to the technical data sheet

SILSAN®

Silicon resin binders

– The basis of modern, breathable masonry coatings

Aqueous silicone resin coatings such as silicone resin paints and plasters ideally combine the positive properties of mineral-like and synthetic resin based coatings.

Essentially, silicone resins consist of an inorganic, quartz-like SiO_2 framework with organic groups.

Due to their predominantly inorganic character, they provide excellent compatibility to mineral substrates as well as high water vapour permeability. This makes them perfectly suited for use in masonry coatings.

Thanks to their organic methyl (CH_3) groups, they exhibit also effective protection from destructive water.

Pigments and mineral fillers are permanently embedded into the binder matrix by the silicone resin and are therefore effectively protected from harmful environmental impacts.

Our Silsan® silicone resin emulsions have been particularly developed to manufacture high quality silicone resin coatings. In combination with polymer emulsions based on artificial resins they form the binder of the coating, while giving it its characteristic properties such as:

- exceptional water repellence in combination with a high water vapour permeability
- good resistance to weathering and UV light
- a natural matt, microporous appearance
- outstanding longevity and thus economic efficiency
- simple and uncomplicated applicability on nearly all kinds of substrate

Hence silicone resins are also named as co-binders in aqueous silicone resin formulations.



For the formulation of aqueous silicone resin coatings, there are practically two different types of silicone resins available:

■ Methyl silicone resins

represent the classic, high quality level silicone resins for masonry coating applications. Due to their high degree of polymerisation, those resins are characterized by forming an extremely rigid, porous and dry film. This leads to a greatly reduced dirt pick-up of the coating.

■ Polysiloxane resins

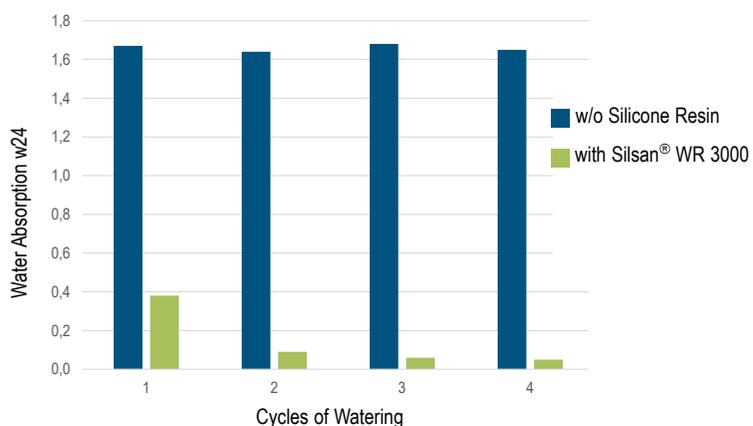
range below methyl silicone resins regarding their suitability for coating applications due to their lower degree of polymerization and reduced binding properties. This is particularly reflected in a rather tacky and adhesive film of the resin.

Another important aspect over the methyl silicone resin is the possibility to formulate very cost effective silicone resin systems.

Furthermore, polysiloxane resins are characterized by a strong water repellent effect which even outperforms water repellency of methyl silicone resins. As a result, addition of further hydrophobing additives is usually no longer required. This also leads to more cost-efficient formulations.

The following diagram shows the capillary water absorption of a silicone resin paint formulated with Silsan® WR 3000 compared to a paint with no silicone resin:

Capillary Water Absorption over Cycles of Watering according to EN 1062-3





SILSAN®

Siliconharz-Bindemittel

– Grundlage moderner, atmungsaktiver Fassaden-Beschichtungssysteme

Silicon resin binders

– The basis of modern, breathable masonry coatings

Vertrieb Bauchemie / Sales Construction Chemicals:

Florian Kottmair Dipl.-Ing. (FH)
Phone +49 (0)8041-792 85 14
florian.kottmair@graf-chemicals.com

Vertriebsassistent / Sales Assistant:

Christine Graf
Phone +49 (0)8041-792 85 22
christine.graf@graf-chemicals.com

Silsan® Siliconharz-Bindemittel

eignen sich hervorragend zur Formulierung qualitativ hochwertiger, wässriger Siliconharzbeschichtungen wie Siliconharzfarben und -putze. Sie dienen als Co-Bindemittel, wobei sie für eine hohe Wasserabweisung, eine gute Wasserdampfdurchlässigkeit sowie eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen schädliche Umwelteinflüsse sorgen.

Silsan® silicone resin binders

are perfectly suited for formulating high quality, aqueous silicone resin coatings such as silicone resin paints and plasters. They are used as a co-binder, providing high water repellency, good water vapour permeability as well as excellent resistance to harmful environmental influences.



Graf Chemicals GmbH
Prof.-Max-Lange-Platz 4
83646 Bad Tölz – Germany
Phone +49 (0)8041-792 85 0
e-mail: info@graf-chemicals.com
www.graf-chemicals.com





SPEZIALITÄTEN
SPECIALITIES

SILSAN®

www.graf-chemicals.com

SILSAN® Spezialitäten

Entschäumer E 12

Bei Entschäumer E 12 handelt es sich um einen sogenannten „heterogenen Entschäumer“ auf Siliconbasis, dessen Wirkungsweise in den darin enthaltenen Kieselsäure-Partikeln besteht. Diese bewirken, dass sich die Spreitungseigenschaften des Entschäumers wesentlich verbessern und ermöglichen bzw. beschleunigen somit den Eintritt des Entschäumers in die Wasser-Luft-Grenzfläche einer Schaumlamelle und deren Zerstörung.

Eingesetzt in mineralischen Bautenbeschichtungssystemen wirkt Entschäumer E 12 besonders effektiv, da es die Schaumbildung sowohl bei der Herstellung als auch bei der späteren Verarbeitung der Produkte nachhaltig unterbindet.

Silsan® SFL

Silsan® SFL ist ein nichtionisches Netz- und Dispergiermittel, das multifunktionale Eigenschaften, wie die Herabsetzung von Oberflächenspannung bei gleichzeitiger Schaumdestabilisierung, gewährleistet.

Durch seine sehr gute Eignung für hydrophob eingestellte Anstrichsysteme empfiehlt sich der Einsatz von Silsan® SFL insbesondere in wasserbasierten Bautenfarben und Putzen, die eine hohe Frühwasserfestigkeit sowie einen extremen Wasser-Abperleffekt aufweisen müssen.

Silsan® ACA

Kalk - Bestandteil vieler Beschichtungssysteme von Fassaden und Bauwerken - wird dann zum Problem, wenn er in gelöster Form als Calcium-Ionen an die Oberfläche tritt, sich dort mit dem Kohlendioxid der Luft zu Kalziumkarbonat umwandelt und so zu einer unerwünschten Aufhellung des Fassaden-Farbtönen führt. Besonders bei intensiven Farbtönen und Ausbesserungsarbeiten an solchen Anstrichen ist die Entstehung von Flecken und Farbtonabweichungen ein großes Problem.

Silsan® ACA verhindert das Durchschlagen von Kalk an die Oberfläche. Es ist ein Additiv, welches der Fassadenfarbe zugegeben wird und dem Herauslösen und dem Weitertransport der Calcium-Ionen aus dem Untergrund effektiv entgegen wirkt.

Silsan® SKA

Silsan® SKA ist eine lösemittelfreie, wässrige Kaliummethylsiliconat- Lösung und eignet sich in mit Wasser verdünnter Form als Allround-Hydrophobierung für mineralische sowie werkseitig hergestellte Baustoffe bzw. grobkeramischen Erzeugnisse.

Auch Gips und gipsgebundene Baustoffe lassen sich mit Silsan® SKA effektiv und kostengünstig hydrophobieren.



Die Angaben dieser Broschüre entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Der Anwender ist von seiner Sorgfaltspflicht zur Prüfung der Funktion und Anwendungsmöglichkeiten der Produkte in Hinblick auf deren Eigenschaften durch dafür qualifiziertes Personal nicht entbunden. Dies gilt auch bezüglich der Wahrung von Schutzrechten Dritter.

The data presented in this brochure are in accordance with the present state of our knowledge and shall inform about our products and their possibilities of application. The recommendations do not absolve the user from the obligation of investigating the possibility of infringement of third parties' rights and, if necessary, clarifying the position. Recommendations for use do not constitute a warranty, either express or implied, of the fitness or suitability of the products for a particular purpose.

SILSAN® Specialities

Defoamer E 12

The Defoamer E 12 is a so called “heterogeneous defoamer”. It is based on silicone and contains silica particles, which form the active ingredient. These allow the defoamer to spread more readily, thus enabling or accelerating the entry of the defoamer into the air-water barrier of a foam lamella, where it can be broken down.

Used in mineral masonry coatings, Defoamer E 12 acts extremely effectively. It strongly inhibits foam formation during the production process as well as during the application of the finished product.

Silsan® SFL

Silsan® SFL is a non-ionic wetting and dispersing agent which provides multi-functional properties. These include reduction of surface tension as well as the destabilization of foam during and after the production process.

Silsan® SFL is perfectly suited to be used in water repellent coatings such as water based masonry paints and plasters which need to provide fairly good early-rain resistance as well as water beading.

Silsan® ACA

Lime – an ingredient in many coatings of façades and buildings – becomes a problem when it comes to the surface in its dissolved form as calcium ions, then reacting to form calcium carbonate and thus leading to an undesired lightening of the façade colour shade.

Especially with intense colour shades and repair work on such coatings, the creation of spots and colour shade differences is a serious issue.

Silsan® ACA inhibits the efflorescence of lime on the surface of such facades. It is an additive which is added to the façade paint and which effectively counteracts the leaching and transportation of calcium ions from the substrate.

Silsan® SKA

Silsan® SKA is a solvent-free, aqueous solution of potassium methyl silicate, used as an all-round impregnating and water repellent agent for mineral stone materials as well as factory-made construction elements.

Moreover, Silsan® SKA is a reliable and cost-efficient solution to make gypsum and gypsum based material water repellent.

	ENTSCHÄUMER E12 DEFOAMER E12	SILSAN® SFL	SILSAN® ACA	SILSAN® SKA
--	---------------------------------	-------------	-------------	-------------

PRODUKTEIGENSCHAFTEN – PRODUCT PROPERTIES

Chemische Zusammensetzung chemical composition	lösemittelfreier Silicon- Entschäumer solvent-free silicone defoamer	nichtionisches Gemini-Tensid auf Acetylendiol-Basis non-ionic gemini-tenside based on acetylendiol	Lösung organisch- anorganischer Komponenten solution of organic and inorganic components	wässrige Lösung eines Kalium-Methyl-Siliconats aqueous solution of potassium methyl silicate
---	--	---	---	---

PRODUKTDATEN – PRODUCT SPECIFICATIONS

Aussehen appearance	milchig-weiße Flüssigkeit milky white liquid	klare, leicht gelbliche Flüssigkeit clear, slightly yellowish liquid	wasserklare Flüssigkeit water clear liquid	wasserklare Flüssigkeit water clear liquid
Lösemittel type of solvent	lösemittelfrei solvent-free	lösemittelfrei solvent-free	lösemittelfrei solvent-free	lösemittelfrei solvent-free
Löslichkeit dilutability	wasserlöslich water soluble	wasserlöslich water soluble	wasserlöslich water soluble	wasserlöslich water soluble
Konzentration ca. (%) concentration approx. (%)	30	55	55	43
Flammpunkt ca. (°C) flashpoint approx. (°C)	entfällt n.a.	entfällt n.a.	entfällt n.a.	entfällt n.a.
pH-Wert ca. pH value approx.	7-9	entfällt n.a.	4,5-6	10-14
Haltbarkeit in Monaten shelf life in months	12	12	12	12

■ möglich possible ■■ geeignet suitable ■■■ ideal ideal

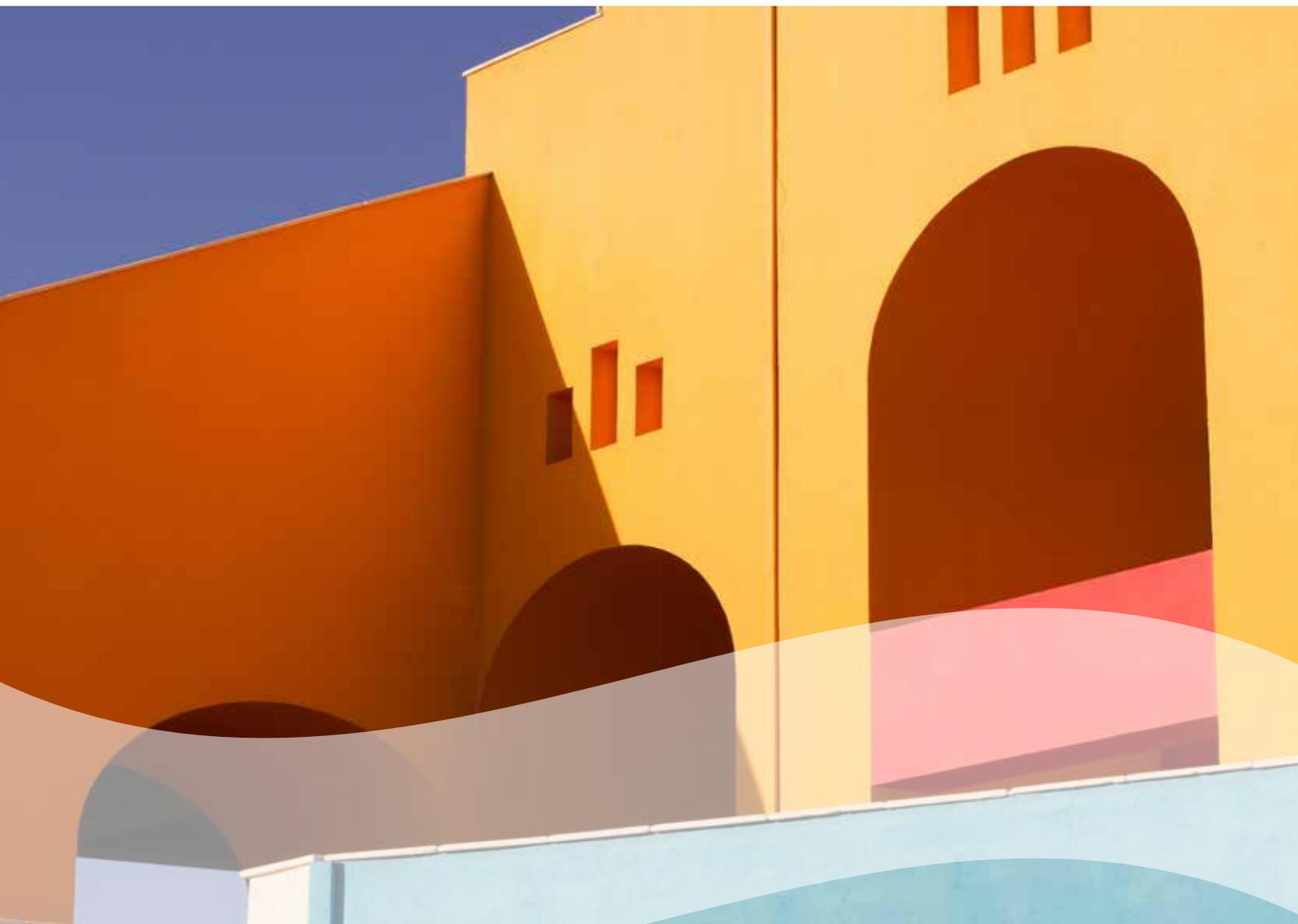
*nähere Informationen siehe technisches Datenblatt
*for further information please refer to the technical data sheet

Vertrieb Bauchemie / Sales Construction Chemicals:

Florian Kottmair Dipl.-Ing. (FH)
Phone +49 (0)8041-792 85 14
florian.kottmair@graf-chemicals.com

Vertriebsassistentz / Sales Assistant:

Christine Graf
Phone +49 (0)8041-792 85 22
christine.graf@graf-chemicals.com



Graf Chemicals GmbH
Prof.-Max-Lange-Platz 4
83646 Bad Tölz – Germany
Phone +49 (0)8041-792 85 0
e-mail: info@graf-chemicals.com
www.graf-chemicals.com

