



SILICONHARZ-BINDEMITTEL  
SILICON RESIN BINDERS

**SILSAN<sup>®</sup>**

[www.graf-chemicals.com](http://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  $\text{SiO}_2$ -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 ( $\text{CH}_3$ )-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

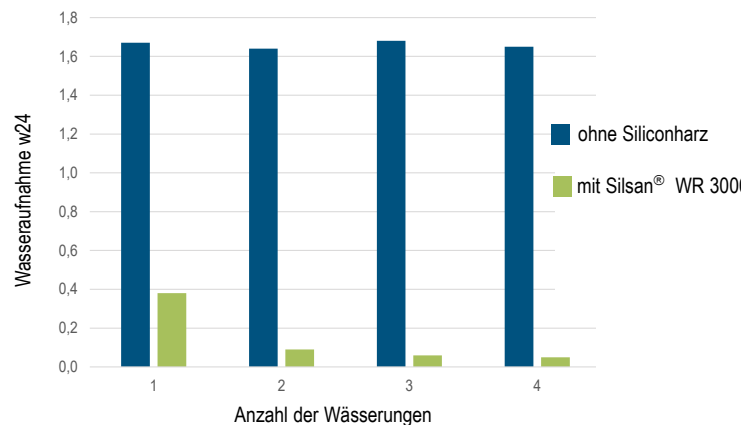
stehen qualitativ unter den Methyl-Siliconharzen, da sie durch ihren geringeren Polymerisationsgrad über weniger Bindevorgänge verfügen. Dies zeigt sich vor allem durch eine überwiegend klebrig-adhäsive Filmbildung der Polysiloxanharze.

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
<b>PRODUKTEIGENSCHAFTEN - PRODUCT PROPERTIES</b>			
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
<b>PRODUKTDATEN - PRODUCT SPECIFICATIONS</b>			
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
<b>PRODUKTEIGNUNG - PRODUCT SUITABILITY</b>			
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
<b>PRODUKTEIGENSCHAFTEN - PRODUCT PROPERTIES</b>		
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
<b>PRODUKTDATEN - PRODUCT SPECIFICATIONS</b>		
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
<b>PRODUKTEIGNUNG - PRODUCT SUITABILITY</b>		
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  $\text{SiO}_2$  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 ( $\text{CH}_3$ ) 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

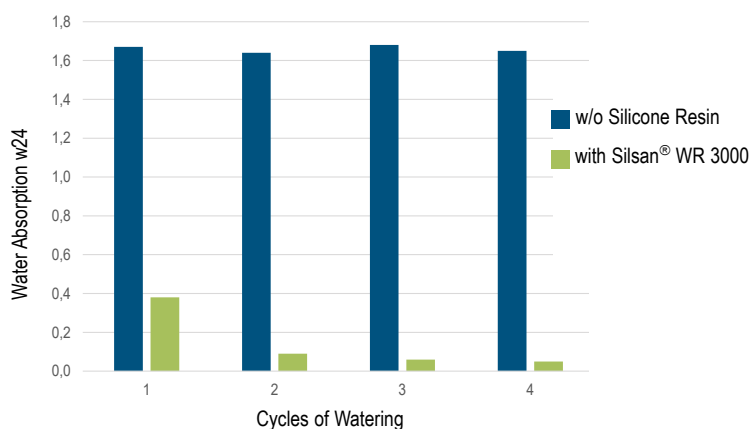
range below methyl silicone resins regarding their suitability for coating applications due to their lower degree of polymerization and reduced binding properties. This is particularly reflected in a rather tacky and adhesive film of the resin.

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](mailto:info@graf-chemicals.com)  
[www.graf-chemicals.com](http://www.graf-chemicals.com)

