



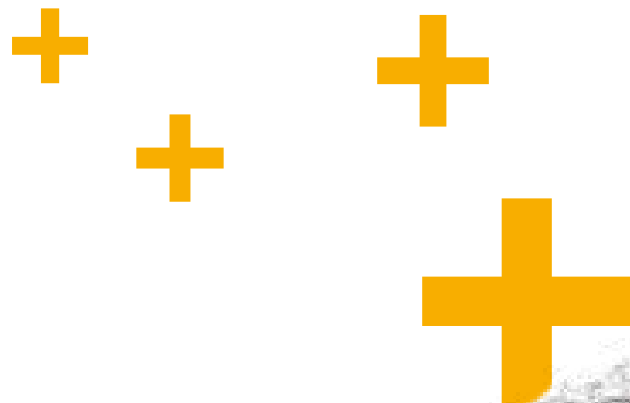
SIKA GIPSZUSATZMITTEL  
EFFIZIENTE UND NACHHALTIGE  
LÖSUNGEN FÜR DIE GIPSINDUSTRIE

BUILDING TRUST



# NACHHALTIGE STEIGERUNG DER ANLAGENEFFIZIENZ

**GIPSPLATTEN WERDEN IN EINEM** hoch automatisierten kontinuierlichen Verfahren hergestellt. Schnelles Abbinden und Erhärten ist von entscheidender Bedeutung, um die Produktion mit hoher Geschwindigkeit auf maximaler Auslastung laufen zu lassen. Die Zusatzmitteltechnologie für hydraulische Bindemittel ist eine der Kernkompetenzen von Sika. Seit vielen Jahren entwickelt Sika kundenspezifische Lösungen für die Gips- und Trockenmörtel-industrie. Sika bietet dabei professionelle Unterstützung zugeschnitten auf die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen seiner Kunden.



# Sika Lösungen

INDIVIDUELL – EFFIZIENT – NACHHALTIG

## **NACHHALTIGE STEIGERUNG DER ANLAGENEFFIZIENZ**

durch individuelle Prozessoptimierung

## **WASSER- UND ENERGIEEINSPARUNG**

durch leistungsfähige Fließmittel und Verzögerer

## **REDUKTION DES CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT**

durch nachhaltige Produkte

## **STEIGERUNG KAPAZITÄTSAUSLASTUNG**

durch Leistungsverbesserung

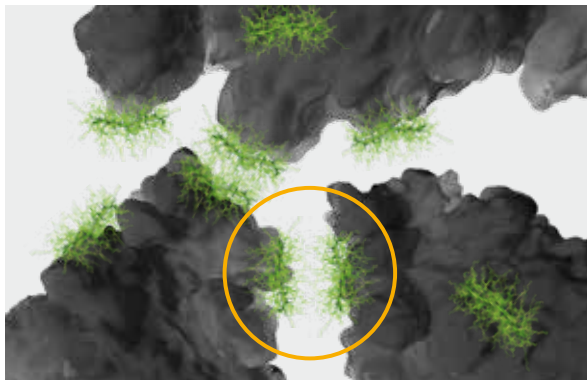


# HOCHLEISTUNGSFLIESSMITTEL

## Sika® ViscoCrete®

Sika® ViscoCrete® – Hochleistungsfließmittel basieren auf PCE (Polycarboxylatether) – Technologie. Deren dispergierende Wirkung beruht auf zwei Mechanismen:

### 1. SÄTTIGUNG ELEKTROSTATISCHER LADUNGEN AUF DER PARTIKELOBERFLÄCHE



Die Kammpolymer-Struktur von Sika® ViscoCrete® ermöglicht es durch Veränderung des Polymer-Designs spezifische anwendungsbezogene Eigenschaften gezielt einzustellen, insbesondere das Wasserreduktionsvermögen, die Verarbeitungszeit, Rheologie, Festigkeitsentwicklung, Lufteintrag und Adsorptionsgeschwindigkeit.

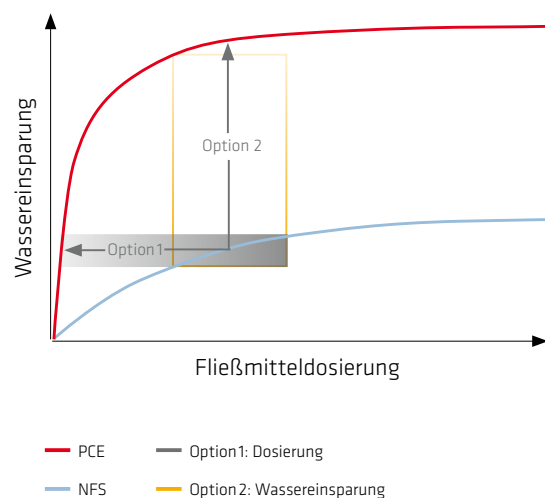
### EINSATZ VON HOCHLEISTUNGSFLIESSMITTELN

#### ANWENDUNGSVORTEILE:

Der Einsatz von Sika® ViscoCrete® kann einerseits zur Verbesserung der Flieseigenschaften erfolgen. Aber auch unter Beibehaltung der Fließeigenschaften ergeben sich aus zwei Gesichtspunkten Vorteile für die Anwender:

1. Reduzierung der bislang eingesetzten Fließmitteldosierung
2. Reduzierung des Zugabewassers

Die Wasserreduzierung bringt im Hinblick auf steigende Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Abgaben die größte Nachhaltigkeit in Bezug auf Kostenersparnis. Zudem können Schwankungen im Wasseranspruch des Gipsbinders, die vom Rohstoff, Calcinier- und Mahlprozess herrühren können, vom Fließmittel abgefedert werden. Dies wirkt sich positiv auf die Prozessstabilität und Plattenqualität aus. Die geringere Menge an zu verdampfendem Wasser im Trockner bietet weitere Möglichkeiten zur Steigerung von Effizienz und Kapazitätsauslastung.



## 2. STERISCHE ABSTOSSUNG DER PCE-MOLEKÜLE



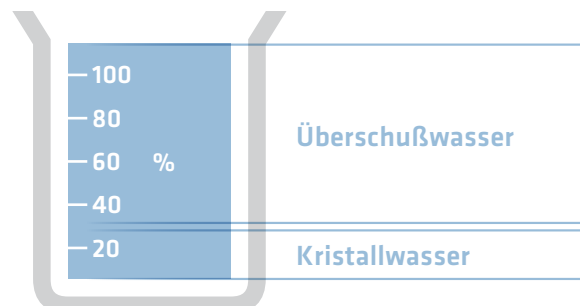
### DIE WICHTIGSTEN VORTEILE IM ÜBERBLICK:

- Starke Verflüssigungswirkung bereits bei sehr niedrigen Dosierungen
- Hohe Wasserreduzierung möglich
- Individuelle, auf das Anwendungssystem angepasste Lösungen
- Kurze Mischzeiten
- Ermöglicht Formaldehydfreie Formulierungen
- Gute Verträglichkeit und Synergien mit anderen Additiven
- Stetig gleichbleibende Qualität
- Weltweit verfügbar
- Bei Frostgefährdung auch als Pulver erhältlich



### WASSERBEDARF ZUR VERFLÜSSIGUNG DES GIPSBREIES

Zwischen 65 % und 75 % des zugemischten Wassers muss nach der Rehydratation des Gipses aus der Platte verdampft werden. Dies erfordert einen hohen Energieeinsatz und wird damit zum Hauptkostenblock der Gipsplattenproduktion.



MIT Sika® ViscoCrete® DAS ANMACH-WASSER ZU REDUZIEREN  
BEDEUTET DESHALB **ENERGIEKOSTEN SPAREN.**

# EFFIZIENTE VERZÖGERER

## Retardan<sup>®</sup>-Additive

Retardan<sup>®</sup>-Additive sind sehr effiziente Verzögerer in flüssiger oder in Pulverform, die seit Jahrzehnten in der Gipsindustrie im Einsatz sind. Sie zeigen hervorragende Leistung bei der Anpassung der Abbinde- und Verarbeitungszeit bei einer Vielzahl von Calciumsulfat-Bindemitteln, auch in Kombination mit anderen Zusatzmitteln wie rheologischen Additiven, Schaumbildnern und Beschleunigern. Sie zeichnen sich durch eine sehr niedrige Dosierung und einer hohen verzögernden Wirkung in den verschiedenen Gipsbindemittel-Systemen aus.

### ABBINDE- UND ERHÄRTUNGSKONTROLLE

Versteifungsbeginn und Versteifungsende von Gips kann präzise durch die Verwendung von Additiven gesteuert werden. Die Zusatzmittel, welche auf die Keimbildung wirken – vor allem die Verzögerer und die Beschleuniger auf Basis Dihydrat, haben eine deutlich stärkere Wirkung als Substanzen, die die Löslichkeit beeinflussen. Der Einsatz des Bindemittels Stuckgips in Kombination mit hochwirksamen Beschleunigern, insbesondere fein gemahlener Gips, ist derzeit Stand der Technik. Dabei beginnt das Kristallwachstum von Gips unmittelbar nach dem Kontakt des Binders mit Wasser.

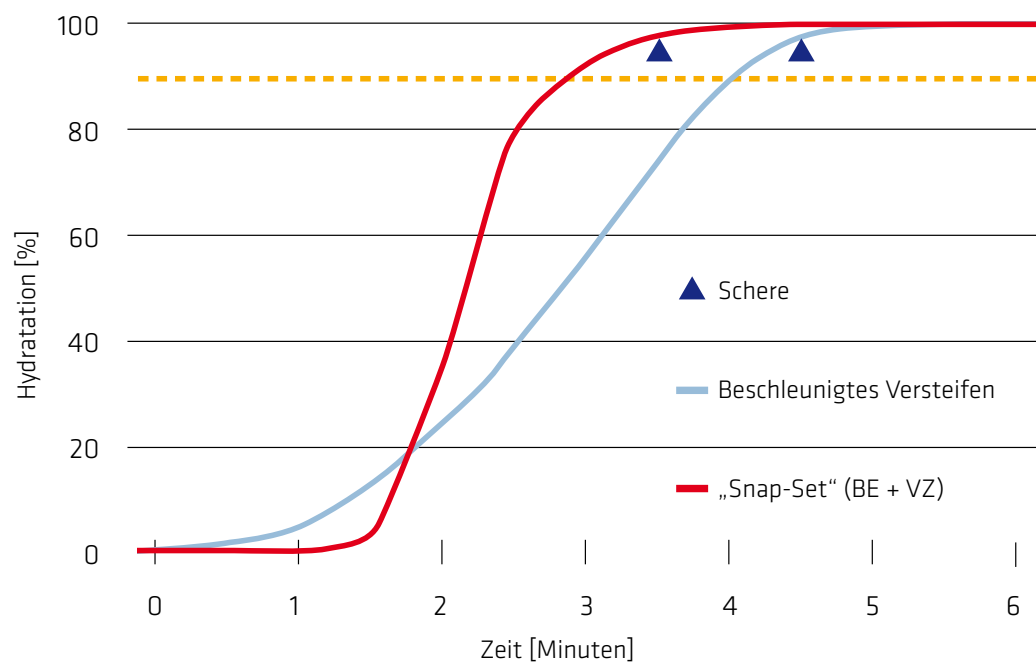
### DIE MISCHUNG MACHT'S

Moderne Produktionslinien in Gipsplattenwerken erfordern ein Ende des Erhärtungsvorganges in deutlich weniger als 10 Minuten. Dies kann nur durch hohe Beschleunigerdosierungen erreicht werden, oft im Bereich 0,5 %. In vielen Fällen wird dadurch nicht die erforderliche Verarbeitungszeit von wenigen Sekunden bis zum Versteifungsbeginn erreicht. Negative Folgen des vorzeitigen Versteifens treten innerhalb des Mixers und auf dem Produktionstisch auf: Es verschlechtert sich das Fließmaß und Anbackungen und Verklumpungen können auftreten, die sowohl Störungen des Herstellungsprozesses, als auch verringerte Plattenqualität zur Folge haben.

Deshalb wird bei der Herstellung von Gipsplatten eine Kombination aus Verzögerer und Beschleuniger verwendet, um eine ideale Abbindekurve zu erzeugen, die durch eine leichte Verlängerung der Ruhephase und dann ein schnelles Abbinden gekennzeichnet ist. Der sogenannte „Snap-Set“ vermeidet Probleme im Mischer und sichert einen hohen Hydratationsgrad (95 – 98 %) vor dem Schneiden und Trocknen der Platten. Außerdem wird die Festigkeit im Plattenkern verbessert, was insbesondere bei der Herstellung von Leichtbauplatten wünschenswert ist. Der Einsatz von Retardan<sup>®</sup> ermöglicht die gezielte Einarbeitung von Schaum in die flüssige Gipsmasse, hält den Mischer sauber und verbessert den Nassverbund der Kartonlagen.

**Retardan<sup>®</sup>-Produkte werden wegen ihrer gut definierten Verzögerung geschätzt.**

## OPTIMIERUNG DES REAKTIONSVORLAUFS



## DIE WICHTIGSTEN VORTEILE

- Verschiebung des Hydrationsbeginns ohne Intensitätsverlust
- Keine Hemmung des Kristallwachstums (im Gegensatz zu Fruchtsäuren)
- Schnelle Festigkeitsentwicklung und höhere Endfestigkeit
- Stetig gleichbleibende Qualität und weltweite Verfügbarkeit
- Definierte Herstellung mit synthetischen Rohstoffen unter kontrollierten Bedingungen

# ANWENDUNGSBEISPIELE

## BEISPIEL 1:

### AUSTAUSCH DES WASSERREDUZIERERS BEI DER GIPSPLATTENPRODUKTION

#### FORMULIERUNG UND EINSARPOTENTIAL

Fließmittel		PNS	PCE	PCE +8%WR	PCE +15% WR
PNS	g/m <sup>2</sup>	30	-	-	-
PCE	g/m <sup>2</sup>	-	10	20	30
Wasserreduzierung	%	-	-	<b>8</b>	<b>15</b>
Fließmittelkosten	€/m <sup>2</sup>	1.7	1.2	2.4	3.6
Energiekosten	€/m <sup>2</sup>	20.0	20.0	18.2	16.6
Gesamtkosten	€/m <sup>2</sup>	21.7	21.2	20.6	20.2
Kosteneinsparung	€/m <sup>2</sup>	-	0.5	1.1	1.5

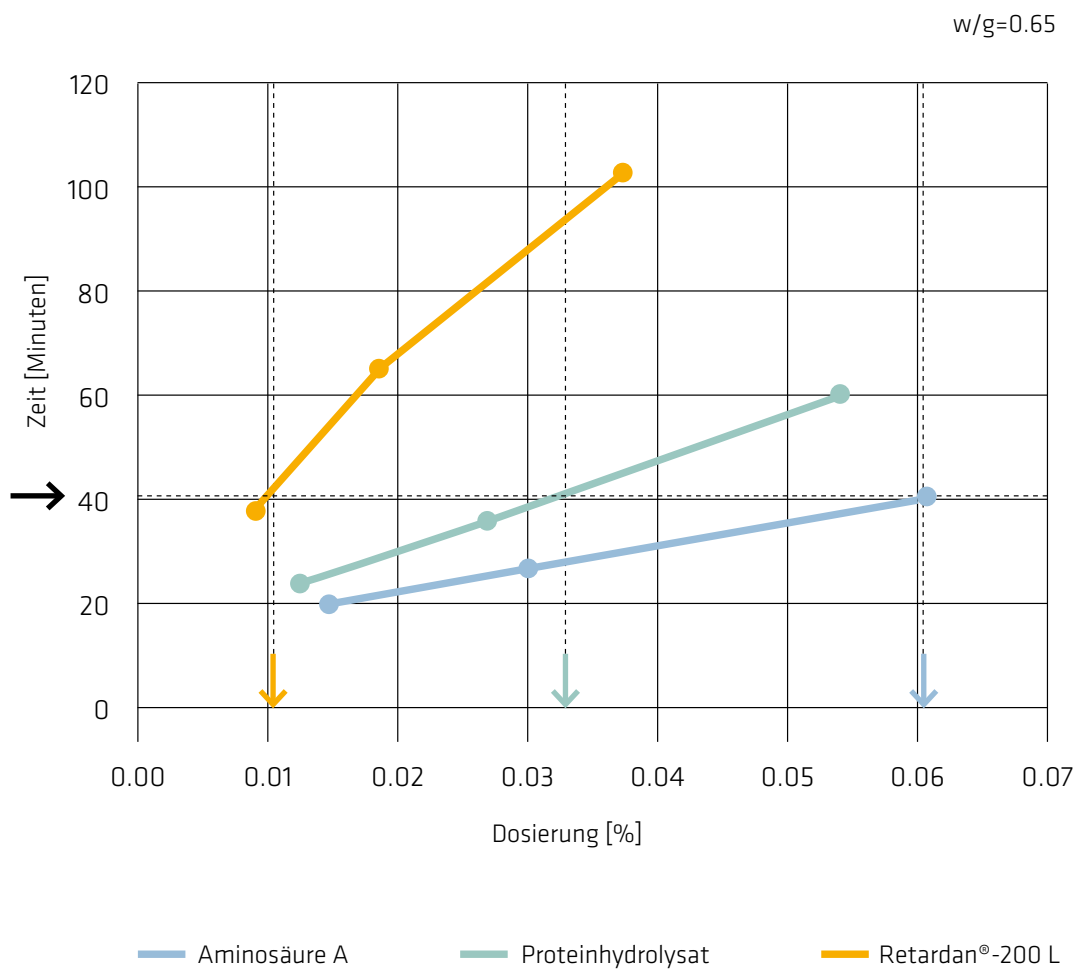


Das im Rechenbeispiel aufgezeigte Einsparpotential durch Fließmittelaustausch entspricht ca. 150.000 € per 10 Mio. m<sup>2</sup>. Gipsplatte. Weitere Einsparungen ergeben sich aus geringerem Wasserverbrauch, reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen, Steigerung der Anlagengeschwindigkeit und damit verbesserter Kapazitätenauslastung sowie erhöhter Plattenqualität. Infolge Wasserreduktion wird der Kapillarporenraum des Gipsgefüges reduziert, was durch Anpassung der Schaum-Zugabemenge kompensiert werden kann.



## BEISPIEL 1: AUSTAUSCH DES ANFANGSVERZÖGERERS ZUR ABBINDEKONTROLLE

### LEISTUNGSVERGLEICH VERSCHIEDENER VERZÖGERER



**Sika® Retardan®-200 L** ist zur Verringerung von Transportkosten und Lagerkapazität hoch konzentriert und wird i.d.R. direkt vor der Anwendung auf Wirkstoffgehalte von 2...5 % verdünnt. Alternativ stehen Produkte mit geringerem Wirkstoffgehalt zur Auswahl (Bsp. Retardan®-2010 L).

# SORTIMENTSÜBERSICHT LÖSUNGEN FÜR (GIPS-)PLATTEN UND TROCKENMÖRTEL

	Produktbezeichnung	Gipskartonplatten
Hochleistungsfließmittel & Wasserreduzierer	Sika® ViscoCrete® L und P PowerPacks®	■
Gipsverzögerer	Retardan®	■
Mahlhilfen	SikaGrind®	■
Schaumbildner	Sika® Lightcrete	■
Luftporenbildner	SikaControl® AER	
Beschleuniger für Zement	SikaRapid® (Erhärtungsbeschleuniger) Sigunit® (Erstarrungsbeschleuniger)	
Verdichtungshilfen	SikaPaver®	
Fasern (Mikro/Makro)	SikaFiber®	
Farbpigmente	SikaColor®	
Mikrosilika	Sika® Silicoll	
Trennmittel	Sika® Separol®	
Anstriche / Oberflächenschutz	SikaGard®	
Kleben / Verbinden	Sikadur®	

**ERFAHREN SIE MEHR!**

Scannen Sie den Code und erhalten Sie weitere Informationen, sowie unser aktuelles Produktsortiment.



Gipsblöcke	Faserplatten	Feuerfestmörtel	Leichtmörtel- und Leichtbetonelemente	Werkrockenmörtel
■	■	■	■	■
■	■			■
			■	
		■	■	■
	■	■	■	■
	■	■		
		■	■	■
				■
				■
■		■		
■	■			
■	■		■	

# WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN FÜR BAU UND INDUSTRIE



**BETON- UND GIPSZUSATZMITTEL**



**BAUWERKSABDICHTUNG**



**FLACHDACHABDICHTUNG**



**BODENBESCHICHTUNG**



**KORROSIONS- UND BRANDSCHUTZ**



**KLEBEN UND DICHTEN AM BAU**



**BETONSCHUTZ UND INSTANDHALTUNG**



**FLIESEN-, WAND- UND FUSSBODENTECHNIK**



**KLEB- UND DICHTSTOFFE FÜR DIE INDUSTRIE**

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland GmbH zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.



**SIKA DEUTSCHLAND GMBH**  
Kornwestheimer Straße 103-107  
D-70439 Stuttgart  
Tel. +49 711 8009-0  
Fax +49 711 8009-321  
info@de.sika.com  
www.sika.de

**Geschäftsbereich Beton/GZM**  
Peter-Schuhmacher-Straße 8  
D-69181 Leimen  
Tel. +49 6224 988-04  
Fax +49 6224 988-522  
leimen@de.sika.com  
www.sika.de

**BUILDING TRUST**

