

## Produktinformation

---

### Metaver<sup>®</sup> M

**Thermisch behandelter reiner Kaolin (Metakaolin)  
puzzolanisch erhärtender Zusatzstoff für zementgebundene Baustoffe**

### Charakterisierung

**Metaver<sup>®</sup> M** wird aus einem angereicherten Kaolin durch Calcinierung hergestellt.  
**Metaver<sup>®</sup> M** ist ein cremeweißes, weitgehend amorphes Alumosilicat, das mit Portlandit (Calciumhydroxid) reagiert unter Bildung zementähnlicher CSH-Phasen.

### Chemische Zusammensetzung (M.-%)

SiO <sub>2</sub>	52-54	CaO	< 0,5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	41-44	MgO	< 0,4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	< 1,5	Na <sub>2</sub> O	< 0,1
TiO <sub>2</sub>	< 1	K <sub>2</sub> O	< 2

### Physikalische Eigenschaften

		Metaver <sup>®</sup> M	
Kornrohichte		ca. 2,6	g/cm <sup>3</sup>
Mahlfeinheit nach Blaine		ca. 24 000	cm <sup>2</sup> /g
Oberfläche nach BET		ca. 12	m <sup>2</sup> /g
Farbe		cremeweiß	
Weißgehalt (Dr. Lange)		ca. 75	
Schüttgewicht	lose	0,35 – 0,40	g/cm <sup>3</sup>
	gerüttelt	0,45 – 0,52	g/cm <sup>3</sup>
Typische Korngrößenverteilung (Lasergranulometer)			
d <sub>50</sub>		3,8 – 4,8	µm
d <sub>90</sub>		9 – 15	µm

### Wirkung

**Metaver<sup>®</sup> M** besteht zum überwiegenden Teil aus dem Mineral Kaolinit - einem Schichtsilicat mit einem Schichtabstand von 7,2 Å. Die Schichten sind aufgebaut aus [SiO<sub>4</sub>]- Tetraedern und [AlO<sub>6</sub>]- Oktaedern, dazwischen ist Wasser eingelagert, das durch Temperaturbehandlung (Calcinierung) ausgetrieben wird. Die innere Oberfläche wird auf diese Weise vergrößert und der Kaolin wird aktiviert.

Portlandzement setzt während seiner Erhärtung ca. 25 % Calciumhydroxid (Portlandit) frei. Als Alkalitätsreserve im Zementstein trägt dieses zum Schutz der Bewehrung bei. Bei der Einwirkung von Säure oder Sulfat ist es bevorzugtes Ziel eines Angriffs.

Die besondere Fähigkeit von **Metaver<sup>®</sup> M** besteht in seinem Vermögen, große Mengen an diesem Kalk in Form stabiler CSH-Phasen zu binden. Geschwindigkeit und Umfang dieser Reaktion sind durch chemische und bautechnische Verfahren prüfbar.

In Bezug auf seine Reaktionsgeschwindigkeit wird **Metaver<sup>®</sup> M** als „**sehr schnell**“ eingestuft. Mit Kalkhydrat und Wasser beginnt die Mischung nach 2 Stunden zu erstarren. (Methode Newchem).

## Anwendung

**Metaver<sup>®</sup> M** ist ein puzzolanischer mineralischer Zusatzstoff, der viele Eigenschaften von zementgebundenem Mörtel, Beton und verwandten Produkten signifikant verbessern kann.

**Metaver<sup>®</sup> M** lässt sich leicht untermischen, wirkt stabilisierend und erzeugt eine weich-plastische, gut zu verarbeitende Konsistenz.

**Metaver<sup>®</sup> M** hat sich besonders in Anwendungen bewährt, wo Festigkeit, Dichtigkeit und erhöhte Widerstandsfähigkeit gefordert sind.

Folgenden Anwendungsbereiche kommen für **Metaver<sup>®</sup> M** infrage:

Plastizität	Spritzbeton, Reparaturmörtel, Beschichtungsmörtel
Stabilität	Fließbeton- und Mörtel, Nivelliermassen
Festigkeit	Kalk- und Zementputze
Kalkbindung	Fliesenkleber, Beschichtung von Trinkwasserrohren
Widerstand	Beschichtung bei Abwasser- und Meerwasserexposition
Pigmentierung	verbesserte Verteilung in Fertigteilen und Sichtbeton
Ausblühneigung	Putze, Betondachsteine, Fassadenelemente
Dauerhaftigkeit	verbessert bei Alkali-empfindlichen Zuschlägen

## Dosierung

empfohlener Mengenanteil: 5 bis 15 % bezogen auf das Bindemittel..

## Stabilität

bei geschützter und trockener Lagerung unbegrenzt.

## Lagerung

in geschützten und trockenen Räumen.

## Verpackung

als Sackware zu 20 kg, in Bigbags zu 1000 kg oder lose im Silozug.

Die obigen Angaben und anwendungstechnischen Hinweise in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen – sie gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis – auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter und befreien den Anwender nicht von der eigenen Prüfung der angelieferten Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Verwenders.

PlInfo MW M 2013-01 – v1