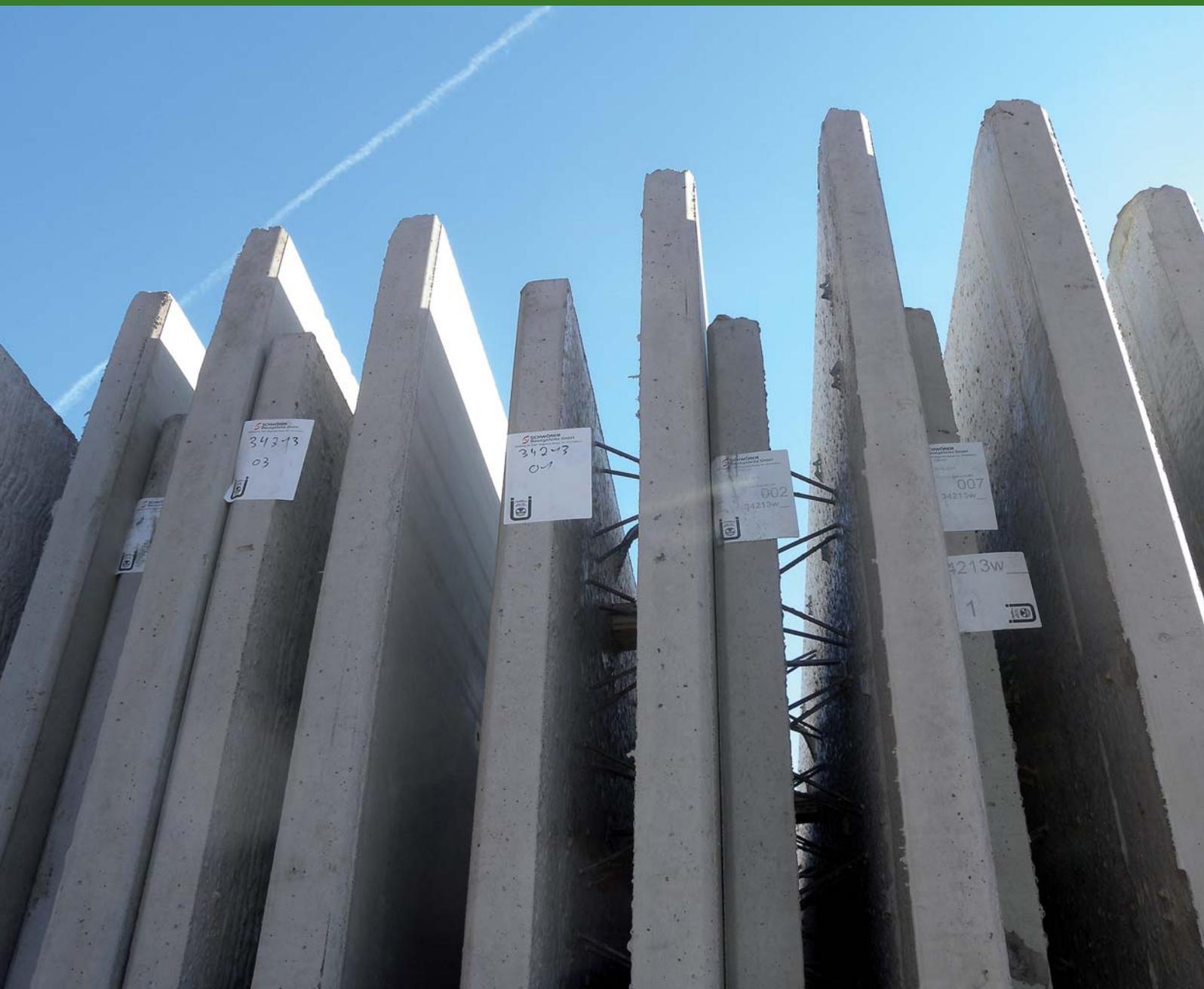


# Optimo 5R

Portlandkompositzement CEM II/B-M (T-LL) 52,5 R

Holcim (Süddeutschland) GmbH



**Ganz und gar auf Zukunft eingestellt:**

## Optimo 5R

Jede Zeit setzt Zeichen. In der Zementherstellung sind es nachhaltige Innovationen wie Holcim Optimo – geschaffen für hohe Dauerhaftigkeit und zur wirksamen Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Bauen.

**Optimo 5R** ist ein Portlandkompositzement (CEM II/B-M (T-LL) – AZ) der DIN EN 197-1, in der Festigkeitsklasse 52,5 R, mit den Hauptkomponenten Portlandzementklinker, gebranntem, reaktivem Schiefer und ausgewähltem, hochwertigem Kalkstein. Optimo 5R ist für höhere Frühfestigkeiten gegenüber Optimo 5 feiner aufgemahlen. Das optimierte Kornband mit dem feinen Kalksteinkorn steigert die Dichtigkeit und damit auch die Dauerhaftigkeit des Betons. Optimo 5R wurde für den Einsatz im Betonfertigteilwerk entwickelt, um kurze Taktzeiten der Produktion zu ermöglichen.

Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) hat Optimo 5R für alle Anwendungen und Expositionsklassen des Beton-, Stahlbeton und Spannbetonbaus ohne Einschränkung zugelassen (Z-3.17-1981). Dadurch können Fertigteile aus Optimo 5R überall im Wohnungs-, Büro- und Gewerbebau verwendet werden. Aufgrund seiner hellen Tönung ist Optimo 5R sehr gut im Bereich Sichtbeton und Betonwaren einsetzbar.

### Bautechnische Eigenschaften

**Optimo 5R** eignet sich besonders für die Herstellung von Betonfertigteilen und Betonwaren, die sehr frühe Festigkeiten zum Abheben oder Entschalen benötigen.

**Optimo 5R** verbessert die Betondichtigkeit, erhöht damit die Dauerhaftigkeit und erlaubt die Herstellung von wasserundurchlässigen Betonbauteilen nach DIN 1045-2.

**Optimo 5R** lässt sich problemlos auch unter Verwendung von Betonzusatzmitteln und -stoffen verarbeiten.

**Optimo 5R** steht mit ausgezeichneten Produkteigenschaften für konstant hohe Qualität – speziell für sehr gute Frühfestigkeiten.

**Optimo 5R** besitzt ein gutes Wasserrückhaltevermögen. Der Beton neigt bei sachgerechter Zusammensetzung nicht zum Wasserabsondern (Bluten).

**Optimo 5R** erfüllt alle Anforderungen eines Normzements für Betonbauten nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2.

**Optimo 5R** ist zur Herstellung von Transportbeton, Ortbeton, Betonfertigteilen und Betonwaren geeignet.

**Optimo 5R** eignet sich für unbewehrten Beton, Stahlbeton, selbstverdichtenden Beton, Spannbeton, Sichtbeton, Estriche, Putz- und Mauermörtel.

Die Dauerhaftigkeit von sachgerecht zusammengesetztem und verarbeitetem Beton hängt wesentlich von der Nachbehandlung ab. Die Nachbehandlungsdauer ist auf die Festigkeitsentwicklung und die Umgebungsbedingungen abzustimmen. Betonbauteile, die während der Herstellung intensiver Sonneneinstrahlung und/oder starkem Wind ausgesetzt sind, müssen unmittelbar nach dem Ausschalen vor Austrocknung geschützt werden.



Betonsonderteile mit Optimo 5R

**Holcim nutzt einen besonderen Rohstoff aus der Region für »grünen Zement« und verringert dadurch den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen.**

Zement besteht zu einem großen Teil aus Kalkstein, der zu Zementklinker gebrannt wird. Obwohl der Produktionsprozess der Zementherstellung nur bedingt beeinflussbar ist, ist es Holcim Süddeutschland gelungen, den Zementklinker teilweise durch einen regionalen Rohstoff zu ersetzen, der dazu beiträgt, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren: Ölschiefer. So werden der Energieverbrauch und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen verringert – und gleichzeitig entsteht ein weltweit einzigartiger Zement.

# Zement

## Zusammensetzung nach DIN EN 197-1

Massenanteile in % <sup>1)</sup>							
Zementart	Produktname	Bezeichnung	Kennzeichnung CEM	Portlandzementklinker K	Gebannter Schiefer T	Kalkstein LL	Nebenbestandteile
CEM II	Optimo 5R	Portlandkompositzement	II/B-M (T-LL)	65...79	6...29	6...19	0...5

<sup>1)</sup> Die in der Tabelle angegebenen Werte beziehen sich auf die aufgeführten Haupt- und Nebenbestandteile des Zementes ohne Calciumsulfat (Gips)

## Mechanische und physikalische Anforderungen nach DIN EN 197-1

Festigkeitsklasse	Anfangsfestigkeit		Normfestigkeit		Erstarrungsbeginn <sup>2)</sup> [Minuten]	Dehungsmaß <sup>2)</sup> [mm]
	2 Tage	7 Tage	28 Tage	28 Tage		
32,5 N	–	≥ 16	≥ 32,5	≤ 52,5	≥ 75	≤ 10
35,5 R	≥ 10	–	≥ 42,5	≤ 62,5	≥ 60	
42,5 N	≥ 10	–	≥ 52,5	–	≥ 45	
42,5 R	≥ 20	–	–	–	–	
52,5 N	≥ 20	–	–	–	–	
52,5 R	≥ 30	–	–	–	–	

<sup>1)</sup> Prüfung nach Methode DIN EN 196-1    <sup>2)</sup> Prüfung nach Methode DIN EN 196-3

## Chemische Anforderungen nach DIN EN 197-1

Eigenschaft	Zementart	Festigkeitsklasse	Anforderung <sup>1)</sup>
Sulfatgehalt <sup>2)</sup> (als SO <sub>3</sub> )	CEM II/B-M(T-LL) CEM I CEM II	32,5 N 32,5 R 42,5 N	≤ 3,5%
		42,5 R 52,5 N 52,5 R	
	CEM III/A CEM III/B	alle Klassen	≤ 4,0%
	CEM II/B-T CEM III/C	alle Klassen	
Chloridgehalt <sup>3)</sup>	alle Arten <sup>4)</sup>	alle Klassen	≤ 0,10% <sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Alle Prozentangaben bezeichnen Massenanteile.

<sup>2)</sup> Prüfung nach Methode DIN EN 196-2.

<sup>3)</sup> Prüfung nach Methode DIN EN 196-21.

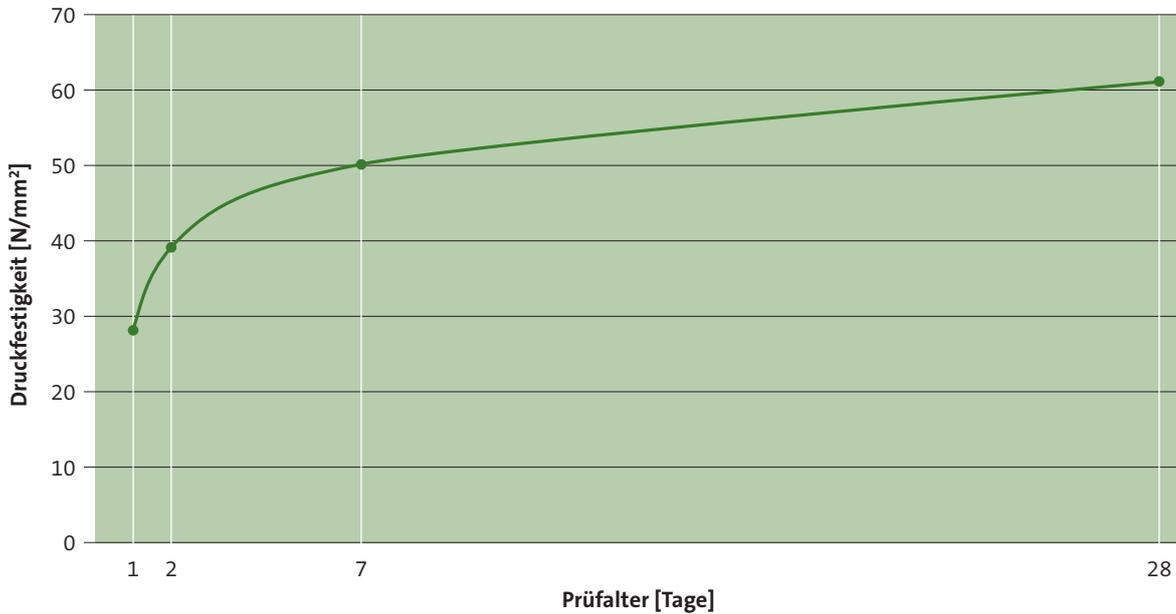
<sup>4)</sup> Zementart CEM III darf mehr als 0,10 Prozent Chlorid enthalten; der jeweilige Chloridgehalt ist dann jedoch anzugeben.

<sup>5)</sup> Für Spannbetonanwendungen können Zemente mit einer niedrigeren Anforderung hergestellt werden. In diesem Fall ist der Wert von 0,10 Prozent durch den niedrigen Wert zu ersetzen und auf dem Lieferschein anzugeben.

# Zement

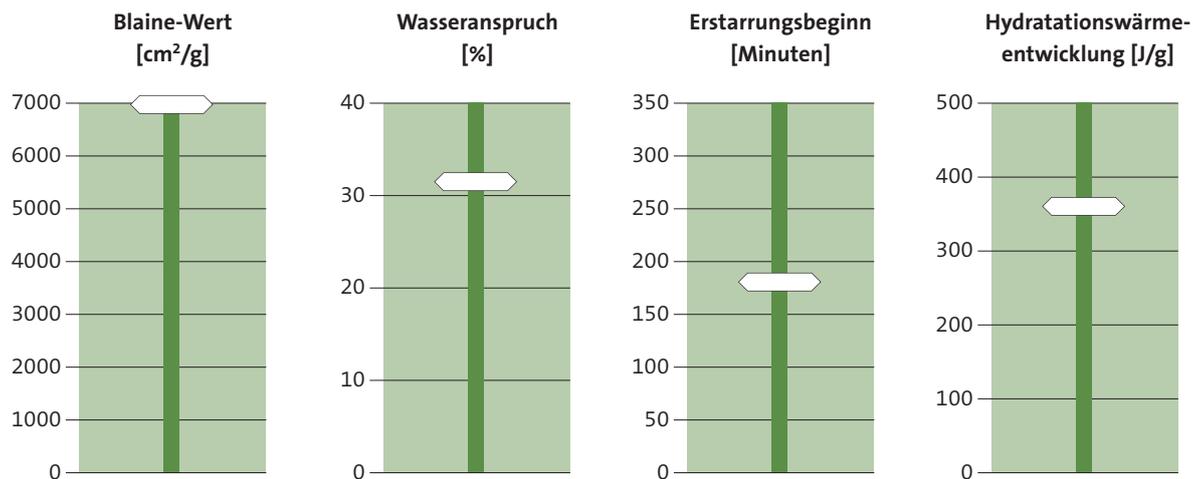
## Portlandkompositzement CEM II/B-M (T-LL) 52,5 R-AZ

Druckfestigkeitskennwerte von Normenmörtel nach DIN EN 196 (w/z-Wert: 0,5)



### Technische Daten

Die Grafiken zeigen Mittelwerte, die variieren können. Aktuelle Qualitätsaufzeichnungen sind beim Produktmanagement der Holcim (Süddeutschland) GmbH abrufbar.



### Weitere technische Daten

Chloridgehalt: 0,04%  
 Na<sub>2</sub>O-Äquivalent: 0,68%  
 Dichte: ca. 3050 kg/m<sup>3</sup>  
 Schüttdichte (lose eingefüllt): ca. 950 kg/m<sup>3</sup>

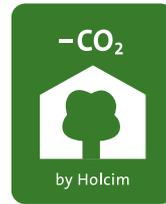
Optimo 5R

## Güteüberwachung

**Optimo 5R** unterliegt einer strengen Qualitätskontrolle nach DIN EN 197-1. Die kontinuierliche Überwachung der Produktqualität (Eigenüberwachung) sowie der Nachweis der Normkonformität werden im Prüflabor des Zementwerkes durchgeführt. Zusätzlich werden die Zementqualität und das Qualitätsmanagement-System durch eine anerkannte Zertifizierungsstelle nach DIN EN 197-2 fremdüberwacht.

### Zertifiziertes Qualitätsmanagement-System

Unsere Zementwerke verfügen über ein zertifiziertes Qualitätsmanagement-System nach der Normenserie ISO 9000.



### Sicherheitshinweis

Zement ist ein hydraulisches Bindemittel und wirkt zusammen mit Wasser ätzend! Haut und Augen sind zu schützen! (siehe auch Sicherheitsdatenblatt)

**ZEMENT  
FÜR DIE  
ZUKUNFT**



**Holcim (Süddeutschland) GmbH**  
72359 Dotternhausen  
Deutschland  
Telefon +49 (0) 7427 79-0  
Telefax +49 (0) 7427 79-201  
[info-sueddeutschland@holcim.com](mailto:info-sueddeutschland@holcim.com)  
[www.holcim-sued.de](http://www.holcim-sued.de)

