



SCHWENK

Portlandzemente mit hohem Sulfatwiderstand



**Für Betone, die dem Angriff sulfathaltiger
Wässer und Böden ausgesetzt sind.**

Portlandzemente mit hohem Sulfatwiderstand

CEM I 32,5 N-HS; CEM I 32,5 N-NW/HS; CEM I 42,5 R-HS

Zemente für Betone, die besondere Anforderungen erfüllen

Für Betone, die dem Angriff von Sulfaten aus Wässern und Böden ausgesetzt werden, sind Portlandzemente mit hohem Sulfatwiderstand von SCHWENK bestens geeignet. Sulfate können mit dem Tricalciumaluminat (C_3A) des Zements das Reaktionsprodukt Ettringit bilden. Ettringit kann bei höheren Konzentrationen zu einer Zerstörung des Betongefüges führen.

Um diesen Schäden vorzubeugen, ist in der DIN EN 206-1/DIN 1045-2 ab einer Sulfatkonzentration in Wässern von mehr als

SCHWENK stellt auf der Basis von speziell gebrannten C_3A -freien und aluminiumoxidarmen Portlandzementklinkern folgende Portlandzemente mit hohem Sulfatwiderstand her:

Portlandzement CEM I 32,5 N-HS

Portlandzement CEM I 32,5 N-NW/HS

Portlandzement CEM I 42,5 R-HS

Portlandzement CEM I 32,5 N-HS

CEM I 32,5 N-HS ist zur Herstellung aller Betone nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 geeignet. Aufgrund seiner Eigenschaften ergeben sich folgende bevorzugte Einsatzgebiete.

Im **Tiefbau** wird CEM I 32,5 N-HS beim Bau von Kläranlagen und Abwasserkanälen, für Pfahlgründungen sowie zur Herstellung von Fundamenten und Tunnelinnenschalen verwendet.

Im **Wasserbau** wird CEM I 32,5 N-HS zur Herstellung von Brunnen, Kanälen, Hafenanlagen und Schleusen erfolgreich eingesetzt.

Im **Industriebau** hat sich CEM I 32,5 N-HS für den Bau von Schornsteinen und Kühltürmen sowie im Behälter- und Leitungsbau bewährt.



Zement mit hohem Sulfatwiderstand im Kläranlagenbau.

600 mg SO_4^{2-}/l oder in Böden von mehr als 3.000 mg SO_4^{2-}/kg ein Zement mit hohem Sulfatwiderstand nach DIN 1164 vorgeschrieben.

Portlandzemente weisen immer dann einen hohen Sulfatwiderstand auf, wenn der C_3A -Gehalt ≤ 3 Gew.-% und der Al_2O_3 -Gehalt ≤ 5 Gew.-% ist.



Zement mit hohem Sulfatwiderstand im Klärbeckenbau.



Zement mit hohem Sulfatwiderstand im Faulturmbau.

Portlandzement CEM I 42,5 R-HS

CEM I 42,5 R-HS ist zur Herstellung aller Betone nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 geeignet und wird üblicherweise für Betone mit höheren Früh- und Endfestigkeiten eingesetzt.

Zu den bereits im SCHWENK CEM I 32,5 N-HS aufgeführten Einsatzgebieten Tiefbau, Wasserbau und Industriebau ergeben sich noch folgende weitere Anwendungsschwerpunkte für CEM I 42,5 R-HS:

In der Betonwaren-Industrie wird CEM I 42,5 R-HS bevorzugt zur Herstellung von Rüttelbeton- und Schleuderbetonrohren sowie von Rammpfählen verwendet. Durch die Festigkeitsentwicklung dieses Zements können die gewünschten Betonfestigkeiten schneller erreicht und damit ein wirtschaftlicher Produktionsablauf sichergestellt werden.

In der Betonfertigteilindustrie können mit CEM I 42,5 R-HS die Betonfestigkeiten wirtschaftlich erreicht werden. Die schnelle Festigkeitsentwicklung dieses Zements erlaubt einen rationellen Arbeitsablauf im Betonfertigteilwerk.

Im Spritzbetonbereich zeichnet sich der CEM I 42,5 R-HS durch eine gute Grünstandsfestigkeit, einen günstigen Erstarrungsverlauf und eine schnelle Festigkeitsentwicklung aus.



Betonrohre mit hohem Sulfatwiderstand für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.



Zement mit hohem Sulfatwiderstand im Tunnelbau.

Portlandzement CEM I 32,5 N-NW/HS

CEM I 32,5 N-NW/HS ist zur Herstellung aller Betone nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 geeignet. Er zeichnet sich durch eine Hydratationswärme von ≤ 270 Joule/g nach 7 Tagen aus. Deshalb wird er üblicherweise zur Herstellung von Betonen für massige Bauteile verwendet. Aufgrund seiner Hydratationswärmeentwicklung kann die Gefahr von temperaturbedingten Spannungsrissen im erhärteten Beton stark verringert werden.

Typische Einsatzgebiete für CEM I 32,5 N-NW/HS sind, wie auch beim CEM I 32,5 N-HS und CEM I 42,5 R-HS, der Tiefbau, Wasserbau und Industriebau.

Das Diagramm zeigt beispielhaft die Hydratationswärmeentwicklung von Beton mit verschiedenen Zementen unter adiabatischen Bedingungen (ohne Wärmeabfluss).

Mischungszusammenstellung:

Sieblinie 0 – 32 mm

Zementgehalt 300 kg/m³

W/Z = 0,60

Frischbetontemperatur 20 °C

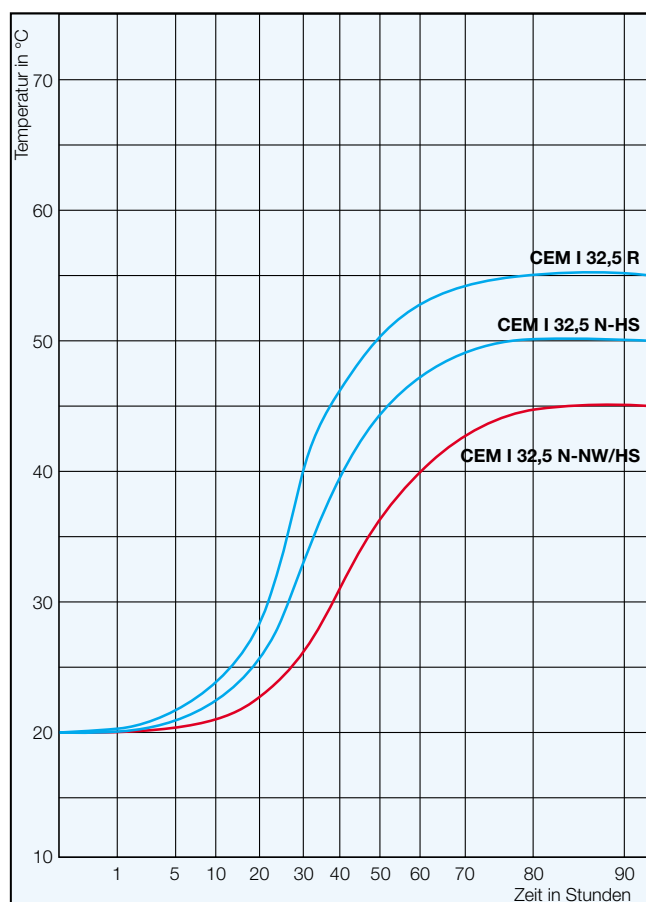


Diagramm: Hydratationswärmeentwicklung.

Alle Betone, die mit Portlandzementen der Eigenschaften HS hergestellt werden, zeichnen sich durch eine gute Nacherhärtung aus. Es kann deshalb aus betontechnologischen Gründen von Vorteil sein, den Prüfzeitraum für die Würfeldruckfestigkeit auf 56 Tage zu erweitern.

Für eine stetige Festigkeitsentwicklung ist die sachgemäße Nachbehandlung sehr wichtig. Der junge Beton ist vor Austrocknung und extremen Temperaturen zu schützen.

SCHWENK Zement KG

Hindenburgring 15

89077 Ulm

Telefon: (07 31) 93 41 - 0

Telefax: (07 31) 93 41 - 4 16

Internet: www.schwenk.de

E-Mail:

info@schwenk-servicecenter.de

Verkaufsbüros:

Bernburg

Telefon: (0 34 71) 3 58 - 0

Telefax: (0 34 71) 3 58 - 5 16

Karlstadt

Telefon: (0 93 53) 7 97 - 0

Telefax: (0 93 53) 7 97 - 4 99

München

Telefon: (0 89) 82 92 59 - 0

Telefax: (0 89) 82 92 59 - 59

Beratung

Unsere Bauberatung informiert Sie in allen anwendungstechnischen Fragen.

Ulm:

Telefon: (07 31) 93 41 - 4 09

Telefax: (07 31) 93 41 - 3 98

Bernburg:

Telefon: (0 34 71) 3 58 - 5 00

Telefax: (0 34 71) 3 58 - 5 16

E-Mail:

schwenk-zement.bauberatung@schwenk.de

Stand: August 2005

Die Angaben in dieser Druckschrift beruhen auf derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Mit der Herausgabe dieser Druckschrift verlieren frühere Druckschriften ihre Gültigkeit. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Es gelten für alle Geschäftsbeziehungen unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen in der jeweils aktuellen Version.