

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0537
vom 17. Juli 2026

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hochofenzement CEM III/A mit Bewertung des
Sulfatwiderstandes (SR) und optional mit niedrig
wirksamen Alkaligehalt (LA) und/oder niedriger
Hydratationswärme (LH)

Hersteller

Heidelberg Materials Nederlands Cement B.V.
Rotterdam
Humberweg 9
3197 KE BOTLEK-ROTTERDAM
NIEDERLANDE

Herstellungsbetrieb

Heidelberg Materials Nederlands Cement B.V.
Rotterdam
Humberweg 9
3197 KE BOTLEK-ROTTERDAM
NETHERLANDS

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

10 Seiten, davon 5 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß Artikel 95(4) der
Verordnung (EU) Nr. 2024/3110, auf der
Grundlage von

EAD 150009-01-0301

Diese Fassung ersetzt

ETA-12/0537 vom 11. Oktober 2017

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 36 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" ist ein Zement, der die Anforderungen an die allgemeinen Eigenschaften für einen Normalzement nach EN 197-1 für die Festigkeitsklasse 52,5 N erfüllt.

Darüber hinaus weist der Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" einen hohen Widerstand gegen Sulfatangriff auf Beton auf.

Die Bewertungsprüfung für den Nachweis der Eigenschaft "Sulfatwiderstand" (SR) wurde an einem Hochofenzement CEM III/A mit einem Hüttensandgehalt von 52 M.-% durchgeführt. Der Hüttensand weist einen Glasgehalt von mindestens 90 % und ein (CaO + MgO)/SiO₂-Verhältnis von mindestens 1,2 auf.

Der Hochofenzement ist durch gemeinsame Vermahlung eines Portlandzementklinkers und eines Hüttensandes unter Zugabe von Gips oder Anhydrit oder einer Mischung zur Regelung des Erstarrungsverhaltens durch gemeinsame Vermahlung der Ausgangsstoffe mit einer spezifischen Oberfläche (Blaine) von mindestens 5500 cm²/g herzustellen. Der Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" kann auch durch getrennte Vermahlung der Ausgangsstoffe mit anschließendem Mischen mit einer spezifischen Oberfläche (Blaine) von mindestens 5500 cm²/g hergestellt werden.

Der Gehalt an Portlandzementklinker (K) des Hochofenzements CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" beträgt (35 – 48) M.-%. Der Gehalt an Hüttensand (S) des Hochofenzements CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" beträgt (52 – 65) M.-%.

Der Zement enthält keine Nebenbestandteile.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" ist für die Herstellung von Beton, Mörtel, Injektionsmörtel und anderen Mischungen für den Bau sowie für die Herstellung von Bauprodukten vorgesehen.

Der Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" zeichnet sich durch einen hohen Widerstand gegen Sulfatangriff auf Beton aus.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die der ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer von Beton mit Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Spezifische Oberfläche (Blaine) des Zementes	$\rho \geq 5500 \text{ cm}^2/\text{g}$
Anfangsfestigkeit (2 Tage)	$R_{c,2d} \geq 20,0 \text{ N/mm}^2$
Normfestigkeit (28 Tage)	$R_{c,28d} \geq 52,5 \text{ N/mm}^2$
Erstarrungsbeginn	IST = 140 min
Raumbeständigkeit	S = 1 mm
Glühverlust	LOI = 0,97 M.-%

Wesentliches Merkmal	Leistung
Unlöslicher Rückstand	IR = 0,25 M.-%
Sulfatgehalt (als SO ₃)	SO ₃ = 3,1 M.-%
Chloridgehalt	Cl = 0,05 M.-%
Sulfatwiderstand (SR)	siehe Anlage A (A1 bis A4)
Alkaligehalt (als Na ₂ O _{eq}) (LA)	Keine Leistung bewertet.
Hydratationswärme (LH)	Keine Leistung bewertet.

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserlösliches Chrom (VI)	Keine Leistung bewertet.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 150009-01-0301 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/555/EG¹, geändert durch die Entscheidung der Kommission 2010/683/EU². Folgendes System/Folgende Systeme ist/sind anzuwenden: 1+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Folgende technische Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

EN 197-1:2011 Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und
Konformitätskriterien von Normalzement

Ausgestellt in Berlin am 17. Juli 2026 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Petra Schröder
Referatsleiterin

Beglaubigt
Wagner

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 229/9 vom 20. August 1997

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 293 vom 11. November 2010

Prüfung des Sulfatwiderstandes von Hochfenzement CEM III/A – Flachprismenverfahren S_{FPM}

Die Durchführung der Prüfung erfolgte gemäß EAD 150009-01-0301, Anhang A.

Tabelle 1: Längenänderung der Flachprismen

	Längenänderung in mm/m nach				
	14 Tage	28 Tage	56 Tage	90 Tage	180 Tage
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 20 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	0,11	0,11	0,18	0,20	0,33
Ca(OH) ₂ -Lösung	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12
ΔL	0,05	0,05	0,12	0,14	0,21
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 5 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	0,05	0,08	0,12	0,10	-
Ca(OH) ₂ -Lösung	-0,01	-0,02	-0,03	-0,12	-
ΔL	0,06	0,10	0,15	0,22	-
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 20 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	0,12	0,14	0,18	0,23	0,27
Ca(OH) ₂ -Lösung	0,07	0,08	0,08	0,12	0,11
ΔL	0,05	0,06	0,10	0,11	0,16
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 5 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	0,00	0,00	0,02	0,13	-
Ca(OH) ₂ -Lösung	-0,04	-0,04	-0,04	0,05	-
ΔL	0,04	0,04	0,06	0,08	-
CEM I 42,5 R-SR3 – 20 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	0,15	0,18	0,26	0,46	0,90
Ca(OH) ₂ -Lösung	0,09	0,09	0,12	0,11	0,09
ΔL	0,06	0,09	0,14	0,35	0,81
CEM I 42,5 R-SR3 – 5 °C-Lagerung					
Na ₂ SO ₄ -Lösung	-0,09	0,02	0,06	0,36	-
Ca(OH) ₂ -Lösung	-0,13	-0,11	-0,06	-0,02	-
ΔL	0,04	0,09	0,12	0,38	-

Hochfenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Ergebnisse zur Bewertung des "Sulfatwiderstandes (Flachprismenverfahren) - S_{FPM} "
Längenänderung der Flachprismen

Anhang A1

Prüfung des Sulfatwiderstandes von Hochofenzement CEM III/A – Flachprismenverfahren S_{FPM}

Die Durchführung der Prüfung erfolgte gemäß EAD 150009-01-0301, Anhang A.

Tabelle 2: Dynamischer E-Modul der Flachprismen

	Dynamischer E-Modul in kN/mm ² nach					
	0 Tage	14 Tage	28 Tage	56 Tage	90 Tage	180 Tage
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	31,1	34,2	35,7	37,4	38,3	39,5
Na ₂ SO ₄ -Lösung	31,7	36,5	38,0	37,5	35,6	34,2
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	32,1	32,9	34,0	35,1	36,2	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	31,7	34,2	36,1	36,1	35,7	-
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	28,6	30,9	32,6	34,8	36,5	38,1
Na ₂ SO ₄ -Lösung	28,5	33,1	33,5	34,8	35,0	32,8
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	29,0	29,7	30,0	30,7	31,6	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	28,5	30,89	31,6	32,6	32,6	-
CEM I 42,5 R-SR3 – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	35,8	36,4	36,9	37,9	38,6	38,9
Na ₂ SO ₄ -Lösung	35,3	37,4	38,3	39,1	39,6	39,9
CEM I 42,5 R-SR3 – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	35,3	36,2	36,4	36,9	37,5	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	36,2	37,8	38,3	38,7	38,6	-

Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Ergebnisse zur Bewertung des "Sulfatwiderstandes (Flachprismenverfahren) - S_{FPM} "
Dynamischer E-Modul

Anhang A2

Prüfung des Sulfatwiderstandes von Hochofenzement CEM III/A – Flachprismenverfahren S_{FPM}

Die Durchführung der Prüfung erfolgte gemäß EAD 150009-01-0301, Anhang A.

Tabelle 3: Masse der Flachprismen

	Masse in g nach					
	0 Tage	14 Tage	28 Tage	56 Tage	90 Tage	180 Tage
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	146,0	146,3	146,5	146,7	146,8	147,1
Na ₂ SO ₄ -Lösung	146,5	146,4	146,5	147,3	148,0	149,1
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	147,9	148,4	149,2	149,0	149,0	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	147,4	147,6	147,9	148,3	149,0	-
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	144,9	145,4	145,4	145,6	145,8	146,0
Na ₂ SO ₄ -Lösung	145,00	145,5	145,8	145,8	146,3	147,3
CEM III/B 42,5 N-LH/SR – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	145,8	146,3	146,3	146,9	146,4	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	146,0	146,4	146,4	146,5	146,7	-
CEM I 42,5 R-SR3 – 20 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	147,7	148,2	148,3	148,6	148,7	148,6
Na ₂ SO ₄ -Lösung	147,1	147,4	147,7	147,9	148,5	149,0
CEM I 42,5 R-SR3 – 5 °C-Lagerung						
Ca(OH) ₂ -Lösung	147,6	148,2	148,3	148,6	149,1	-
Na ₂ SO ₄ -Lösung	146,8	147,5	147,5	147,8	148,0	-

Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Ergebnisse zur Bewertung des "Sulfatwiderstandes (Flachprismenverfahren) - S_{FPM} "
Gewicht der Flachprismen

Anhang A3

Prüfung des Sulfatwiderstandes von Hochofenzement CEM III/A – Flachprismenverfahren S_{FPM}

Die Durchführung der Prüfung erfolgte gemäß EAD 150009-01-0301, Anhang A.

Nach einer Prüfdauer von 180 Tagen zeigen die Probekörper keine Verformungen, Risse oder Abplatzungen verursacht durch die Bildung von Ettringit oder Thaumasit, siehe Bilder A1 bis A4.

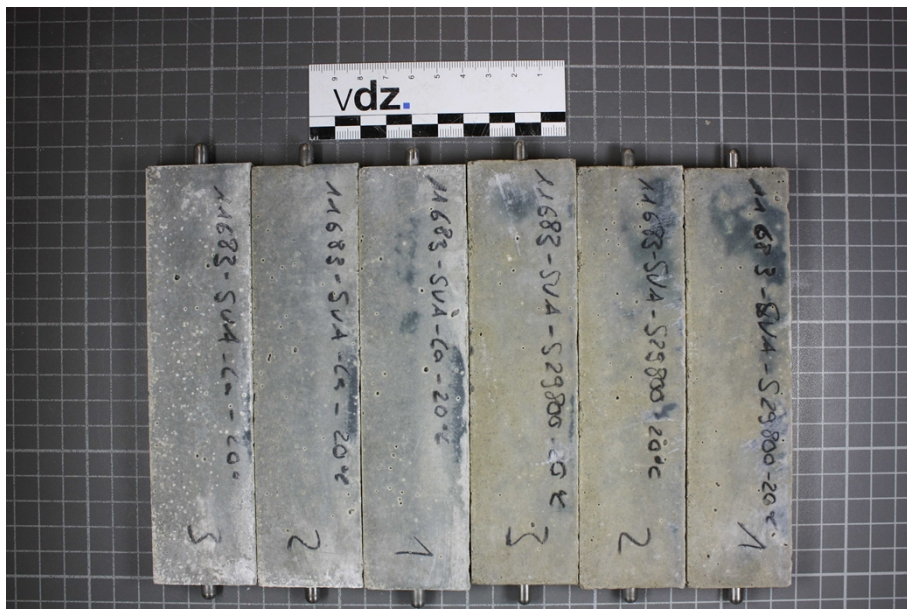


Bild A1: Probekörper aus CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" nach 180 Tagen; Lagerung: 20 °C in $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lösung (3 linken Probekörper) und Na_2SO_4 -Lösung (3 rechten Probekörper)



Bild A2: Probekörper aus CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam" nach 180 Tagen; Lagerung: 5 °C in $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Lösung (3 linken Probekörper) und Na_2SO_4 -Lösung (3 rechten Probekörper)

Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Ergebnisse zur Bewertung des "Sulfatwiderstandes (Flachprismenverfahren) - S_{FPM} "
Visuelle Begutachtung der Flachprismen für Probekörper aus Hochofenzement
CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Anhang A4
Blatt 1 von 2



Bild A3: Probekörper mit CEM III/B 42,5 N-LH/SR nach 180 Tagen;
Lagerung: in Na₂SO₄-Lösung bei 5 °C (3 linken Probekörper) und bei 20 °C (3 rechten Probekörper)



Bild A4: Probekörper mit CEM I 42,5 R-SR3 nach 180 Tagen;
Lagerung: in Na₂SO₄-Lösung bei 5 °C (3 linken Probekörper) und bei 20 °C (3 rechten Probekörper)

Hochofenzement CEM III/A 52,5 N-SR "Rotterdam"

Ergebnisse zur Bewertung des "Sulfatwiderstandes (Flachprismenverfahren) - S_{FPM}"
Visuelle Begutachtung der Flachprismen für Probekörper aus Hochofenzement
CEM III/B 42,5 N-LH/SR und CEM I 42,5 R-SR3

Anhang A4
Blatt 2 von 2