

**CAS VERBUNDANODENSYSTEM  
PRODUKTDATENBLÄTTER  
CAST<sup>3+</sup> UND CAP 60**



**CAS**

COMPOSITE - ANODE - SYSTEMS GMBH

# CAST<sup>3+</sup> VERBUNDANSTRICH

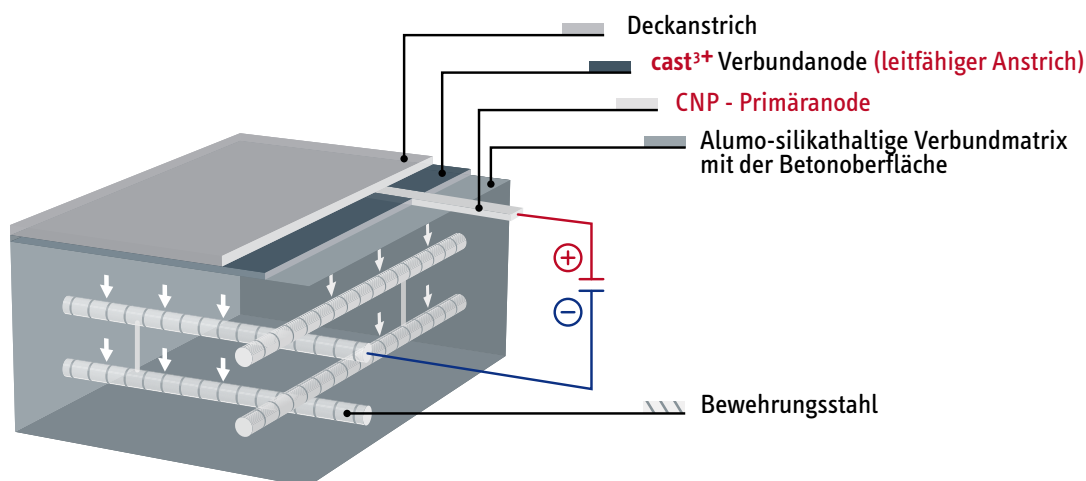
## PRODUKTBE SCHREIBUNG

Das CAST<sup>3+</sup> Verbund-Anoden-System besteht aus einer elektrisch leitfähigen CAST<sup>3+</sup> Verbundanode, die mit dem Betonuntergrund eine dauerhafte mikrokapillare Verbundmatrix bildet. Das CAST<sup>3+</sup> Verbundanode n-System wird durch das Auftragen des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstriches, einer alkalisch reagierenden wässrigen Dispersion, auf die Betonoberfläche hergestellt.

Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich enthält eine lösliche Alumo-Silikat-Komponente, die mit der wässrigen Phase in die oberste Schicht der Betonüberdeckung (2–5 mm) eindringt und, je nach Temperatur, innerhalb von 7 bis 21 Tagen in der leitfähigen Beschichtung und im Porenverbund der Betonüberdeckung zu einer mikro-kapillaren Verbundmatrix aushärtet. Die mikro-kapillare Verbundmatrix stellt einen dauerhaften und gegen Alkalien und schwache Säuren beständigen Verbund zwischen der Betonüberdeckung und dem leitfähigen Anstrich her. Die Polymer Komponente, ein Reinacrylat, gewährleistet hohe Wetterbeständigkeit und in Verbindung mit der Alumo-Silikatkomponente, hohe Bindung zum Betonuntergrund (2–4 MPa) und hohe Dauerhaftigkeit. Die Verbundmatrix erlaubt hohe Stromdichten – bis zu 35 mA/m<sup>2</sup>. Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich ist ein Anstrich der dritten Generation der CAS Verbundanstriche und zeichnet sich durch hohe Dauerhaftigkeit (UV-beständig, frostbeständig, frost-tausalzbeständig unter der Voraussetzung dass der Untergrundbeton ebenfalls frost-tausalzbeständig ist) aus und ist mit den meisten Beschichtungen und Anstichen auf Acryl-, PU- und Epoxybasis kompatibel.

Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich wird vorzugsweise auf mit dem Prime CAP 60 imprägnierten Betonuntergründe aufgetragen.

## Das cast<sup>3+</sup> Verbundanodensystem



## ANWENDUNGSGEBIETE

Kathodischer Korrosionsschutz von Stahlbetonbauteilen und -bauwerken, die durch die Korrosion des Bewehrungsstahls gefährdet sind, hervorgerufen durch das Eindringen von Tau- oder Meersalz in und/oder durch Karbonatisierung der Betonüberdeckung.

- \_ Brücken: Fahrbahnunterseiten, Stützpfiler, Träger, Stützwände, Widerlager
- \_ Parkgaragen: Fahrbahndecken, Stützpfiler, Wände, Sockelleisten
- \_ Fassaden, Balkone
- \_ Straßentunnel, Stützpfiler in Galerien
- \_ Stahlbetonbauwerke am Meer: Kaianlagen, Fassaden, Balkone, Rückhaltebecken
- \_ Stahlbetonbauwerke, errichtet mit chloridhaltigem Beton

## VORTEILE

- \_ Kein Eingriff in die Struktur der Betonbauteile
- \_ Hohe Dauerhaftigkeit, Verfestigung der Betonoberfläche und hohe Belastbarkeit durch Schutzstrom (bis max. 35 mA/m<sup>2</sup>) aufgrund Ausbildung einer anorganischen Alumo-Silikat-Verbundmatrix zwischen elektrisch leitfähigem Anstrich und Beton
- \_ Hohe chemische Beständigkeit gegen schwache Säuren und Alkalien (pH 4 bis pH 14)
- \_ Hohe elektrolytische Leitfähigkeit durch die Mikrokapillarität der Verbundmatrix
- \_ Hohe elektrische Leitfähigkeit durch Verwendung hochwertiger Leitungsträger
- \_ Einfache und verarbeitungsfreundliche Applikation
- \_ Ausgezeichnete Haftung durch Ausbildung der Verbundmatrix
- \_ Hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- \_ Kompatibel mit alkalibeständigen Polymerbeschichtungen
- \_ Hohe Beständigkeit in feuchter Umgebung
- \_ Sehr hohe Nachhaltigkeit (kein zu entsorgender Altbeton, kein Frischbeton erforderlich, minimaler Energieeinsatz bei der Vorbereitung der Betonoberfläche)

## MATERIALDATEN

Farbton	Anthrazit	Komponente A
Farbton	farblos	Komponente B
<hr/>		
Lieferform	Polypropylengebinde à 20 kg netto	Komponente A
	Polypropylengebinde à 0,31 kg netto	Komponente B

### — Haltbarkeit

Komponente A: Nicht angebrochene Gebinde mindestens 12 Monate; frostfrei transportieren und lagern

Komponente B: Nicht angebrochene Gebinde mindestens 6 Monate; frostfrei transportieren und lagern

## PHYSIKALISCHE DATEN

Dichte	1,20 kg/l	Komponente A
Dichte	1,45 kg/l	Komponente B
Festkörpervolumen	ca. 48%	Komponente A
Mischungsverhältnis	A:B	55 : 1
Topfzeit	ca. 1 Stunde (20 °C)	

### — Trocknungs- und Aushärtungsverhalten

Temperatur	Rel. Luftfeuchte	Staubtrocken nach	Regenfest nach	überstreichbar nach
+ 10 °C	75%	12 Std.	24 Std.	21 d
+ 20 °C	75%	8 Std.	12 Std.	7 d
+ 23 °C	50%	6 Std.	8 Std.	7 d

Bildung der Verbundmatrix 1–3 Wochen nach Auftragen des CAS-T<sup>3</sup>+ Verbundanstrichs

Haftzugsfestigkeit nach 3 Tagen	1,5–3 MPa
Haftzugsfestigkeit nach 28 Tagen	2–4 MPa
Haftzugsfestigkeit nach 1 Mio. Coulomb	> 90% der 28 Tage Haftzugsfestigkeiten

Wasseraufnahmekoeffizient W <sub>20</sub> * auf einer Betonoberfläche, W <sub>20</sub>	0,04 kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup> 0,43 kg/m <sup>2</sup> .h <sup>0,5</sup>
---	--

Diffusionswiderstand\*  
gegen Wasserdampfdiffusionswiderstand,  $\mu_{H_2O}$  1.120

Elektrische Leitfähigkeit nach Ausbildung der Verbundmatrix	0,6–1,0 Ohm.cm
Flächenwiderstand nach Ausbildung der Verbundmatrix	15–35 Ohm/ Quadrat
Standardstromdichten	3–10 mA/m <sup>2</sup>
Stromdichte max.	max. 35 mA/m <sup>2</sup>
Standardbetriebsspannung	1,5–5 V

\_ Stromdichten von > 20 mA/m<sup>2</sup> werden nur bei Betontemperaturen von > 0 °C und bei Haftzugsfestigkeiten des CAST<sup>3</sup>+ Verbundanstrichs von > 2,5 Mpa nach 14 Tagen Aushärtezeit empfohlen.

\_ Die maximale Stromdichte hängt vom Chlorid Gehalt, von der Betonfeuchte und der Rauigkeit der Betonoberfläche ab. Werden mittlere Stromdichten von > 15 mA/m<sup>2</sup> erwartet, wird Rücksprache mit dem technischen Dienst der CAS Composite Anode Systems GmbH dringend empfohlen.

_ Minimale Lebensdauer (belegt durch Referenzen)	15 Jahre
Erwartete Lebensdauer	> 20 Jahre

\*Bestimmt für den CAS-T+ Verbundanstrich

## VERARBEITUNG/ANWENDUNG

### —— Untergrundvorbereitung

Der Untergrund muss frei sein von losen und absandenden Teilen. Oberflächenverunreinigungen aller Art (insbesondere Öle, Fette, Wachse) müssen gründlich entfernt werden. Die Haftzugfestigkeiten sollten  $> 1 \text{ Mpa}$ , vorzugsweise  $> 1,5 \text{ Mpa}$  betragen. Der Untergrund kann trocken bis mattfeucht sein; er sollte jedoch saugfähig genug sein, sodass der Anstrich mindestens  $0,5 \text{ cm}$  in die Betonoberfläche eindringen kann. Optimale Haftung des Anstriches, vor allem bei stark verwittertem Untergrund, wird durch eine Vorbereitung der Betonoberfläche mittels Sandstrahlen, Wasserstrahlen, Stocken, Kugelstrahlen oder Fräsen erzielt. Bei Stromdichten von  $10 \text{ mA/m}^2$  sollte die mittlere Rauhtiefe nach DIN 4760 sollte mindestens  $0,3 \text{ mm}$ , vorzugsweise  $> 0,5 \text{ mm}$  betragen. Die Temperatur an der Betonoberfläche muss mindestens  $8 \text{ }^\circ\text{C}$  und die relative Luftfeuchte muss ein Austrocknen des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstriches innerhalb von 6 bis 8 Stunden ermöglichen.

### —— Hinweise

Für eine optimale Funktionalität (Haftung, elektrische und elektrolytische Leitfähigkeit) und Dauerhaftigkeit, insbesondere unter hohen Schutzstromlasten, ist eine optimale Bildung der mikropillaren Verbundmatrix Voraussetzung. Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich sollte auf vorher leicht angefeuchtete Betonoberflächen aufgetragen werden. Freies oder gelöstes Calciumhydroxid wirkt störend auf die Ausbildung der Verbundmatrix. Der Systemaufbau der CAST<sup>3+</sup> Verbundanode ist im technischen Datenblatt „CAST<sup>3+</sup> Verbundanodensystem für den aktiven Korrosionsschutz von Stahl in Beton“ beschrieben.

### —— Mischen

Komponente A mit einem mechanischen Rührer gut aufrühren, Härter Komponente B **während des Rührens (hochtourig)** zugeben und mindestens 2 Minuten niedertourig weiter rühren, ohne Luft einzumischen. Gemischtes Material umgießen, um Mischfehler in Gebinderandbereichen zu vermeiden und ein homogenes Aufmischen des leitfähigen Pigmentes (Graphit) zu kontrollieren.

### —— Mischverhältnis

Komponente A / Komponente B = 55 : 1

### —— Verarbeitung

Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich kann wie ein konventioneller Anstrich entweder mit Farb-Rollern oder mit dem Airless-Spray Verfahren aufgetragen werden.

#### ▷ Auftrag mit Farb-Rollern:

Der Auftrag mit Farbröllern erfolgt in mindestens zwei (unverdünnten) Anstrichen. Der Auftrag sollte satt jedoch nicht nass erfolgen. Per Auftrag sollten nicht mehr als  $450\text{g/m}^2$  aufgetragen werden um Oberflächenmikrorissbildungen zu vermeiden. Die Folgeanstriche werden nach dem Trocknen des vorangegangenen Anstriches, vorzugsweise am Folgetag aufgetragen, spätestens jedoch innerhalb von 24 Stunden. Mikrorissbildungen an der Oberfläche deuten auf einen zu hohen Auftrag hin.

Es wird empfohlen, vor dem Auftragen des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrichs die Betonoberfläche mit dem CAP 60 Primer zu imprägnieren.

▷ Auftrag mit Airless-Spray Verfahren:

Mit dem Airless-Spray Verfahren können 600–800 g/m<sup>2</sup> in einem Arbeitsgang aufgetragen werden. Es können bis zu 1000 m<sup>2</sup>/Tag appliziert werden.

#### — Verbrauch

Anstrich pro Arbeitsgang:	250–400 g/m <sup>2</sup>
Gesamtverbrauch:	850 ± 150 g/m <sup>2</sup>
Nassfilmdicke:	300–500 µm
Trockenfilmdicke:	250–300 µm

#### — Verarbeitungsbedingungen/Limiten

Untergrundtemperatur	min. 8°C	max. 35°C
Lufttemperatur	min. 8°C	max. 35°C
Relative Luftfeuchte	≤ 80%	

#### — Reinigung

Noch nicht erhärtetes Material kann mit Wasser, kurz nach dem Erhärten mit heißem Wasser abgewaschen werden. Ausgehärtetes und getrocknetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

#### — Sicherheitshinweise

Sicherheits- und Entsorgungshinweise entnehmen Sie bitte den EU Sicherheitsdatenblättern und der Gebinde Etikette. Das Sicherheitsdatenblatt für die Komponente A (CAST<sup>3+</sup>/A) gilt auch für den CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich (Komponente A vermischt mit Komponente B).

Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich ist für die Verwendung im Rahmen des CAS-Verbundanodensystems für den kathodischen Korrosionsschutz von Bewehrungsstahl in Beton vorgesehen. Dieses Merkblatt dient lediglich zur Beschreibung der Beschaffenheit des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich, seiner Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten.

Je nach Sorgfalt und Verarbeitung, auf die wir keinen Einfluss haben, sind die Werte mit Streuungen behaftet. Unsere Garantieverpflichtung beschränkt sich daher auf die Qualität der gelieferten Ware. Die Beschreibung enthält auch keine vollständige Gebrauchsanweisung und bei Verwendung des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich in Verbindung mit dem CAS-Verbundanodensystem oder in Verbindung mit kathodischen Schutzsystemen für Bewehrungsstahl in Beton ist unsere Beratung einzuholen. Die in diesem Merkblatt aufgeführten Informationen sind nach unseren besten Kenntnissen wahrheitsgetreu und zuverlässig wiedergegeben und stützen sich auf den heutigen Stand unseres Wissens.

Der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich und des CAST<sup>3+</sup> Verbundanodensystem sind patentrechtlich geschützt.

# CAP 60 PRIMER

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der CAP 60 Primer ist eine lösungsmittelfreie wässrige alkalische (pH 13,2) Alumo-Silikat/Polymer Dispersion für die Verfestigung und für die Erhöhung der elektrolytischen Leitfähigkeit von Betonoberflächen. Der CAP 60 Primer ist speziell für die CAST<sup>3+</sup> Verbundanode ausgelegt, im Verbund erhöht er die Haftung des CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrichs auf dem Beton und fördert den Ionentransport zwischen Anode und Betonüberdeckung.

## MATERIALDATEN

Farbton	weiß - milchig	Komponente A
Farbton	farblos	Komponente B
-----		
Lieferform	Polypropylengebinde à 10 kg netto	Komponente A
	Polypropylengebinde à 0,31 kg netto	Komponente B

### — Haltbarkeit

Komponente A: Nicht angebrochene Gebinde mindestens 12 Monate;  
frostfrei transportieren und lagern

Komponente B: Nicht angebrochene Gebinde mindestens 6 Monate;  
frostfrei transportieren und lagern

## PHYSIKALISCHE DATEN

Dichte Komponente A	1,08 kg/l
Dichte Komponente B	1,45 kg/l
Festkörpervolumen	ca. 6 % Komponente A
Mischungsverhältnis A:B	30 : 1
Topfzeit	ca. 1 Stunde (20 °C)

## VERARBEITUNG/ANWENDUNG

### — Untergrundvorbereitung

Der Untergrund muss frei sein von losen und absandenden Teilen. Oberflächenverunreinigungen aller Art (insbesondere Öle, Fette, Wachse) müssen gründlich entfernt werden. Der Untergrund kann trocken bis mattfeucht sein; er sollte jedoch saugfähig genug sein, sodass der Primer mindestens 0,5 cm in die Betonoberfläche eindringen kann. Die Temperatur an der Betonoberfläche muss mindestens 8 °C betragen.

## —— Hinweise

Für eine optimale Funktionalität (Haftung, elektrolytische Leitfähigkeit) ist eine optimale Bildung der mikropapillaren Verbundmatrix Voraussetzung.

## —— Mischen

Komponente A mit einem mechanischen Rührer gut aufrühren, Härter Komponente B **während des Rührens (hohtourig)** zugeben und mindestens 2 Minuten niedertourig weiter rühren, ohne Luft einzumischen.

## —— Mischungsverhältnis

Komponente A / Komponente B = 30 : 1

## —— Verarbeitung

Der CAP 60 Primer kann wie ein konventioneller Primer bzw. Dispersion entweder mit Farb-Rollern oder mit einem Drucksprüngerät aufgetragen werden. Der Primer härtet bei 15 °C–25 °C innerhalb von ca. 8 Stunden, bei 10°C innerhalb von 24 Stunden soweit aus, dass eine Deckbeschichtung, insbesondere der CAST<sup>3+</sup> Verbundanstrich, aufgetragen werden können.

## —— Verbrauch

Anstrich pro Arbeitsgang: 200 – 300 g/m<sup>2</sup>

## —— Verarbeitungsbedingungen/Limiten

Untergrundtemperatur	min. 8°C	max. 35°C
Lufttemperatur	min. 8°C	max. 35°C

## —— Reinigung

Noch nicht erhärtetes Material kann mit Wasser, kurz nach dem Erhärten mit heißem Wasser abgewaschen werden. Ausgehärtetes und getrocknetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

## —— Sicherheitshinweise

Sicherheits- und Entsorgungshinweise entnehmen Sie bitte den EU Sicherheitsdatenblättern und der Gebinde Etikette. Das Sicherheitsdatenblatt für die Komponente A (CAP 60/A) gilt auch für den CAP 60 Primer (Komponente A vermischt mit Komponente B).

Der CAP 60 Primer ist für die Verwendung im Rahmen des CAS-Verbundanodensystems für den kathodischen Korrosionsschutz von Bewehrungsstahl in Beton vorgesehen. Dieses Merkblatt dient lediglich zur Beschreibung der Beschaffenheit des CAP 60 Primers und seiner Verarbeitung.

Je nach Sorgfalt und Verarbeitung, auf die wir keinen Einfluss haben, sind die Werte mit Streuungen behaftet. Unsere Garantieverpflichtung beschränkt sich daher auf die Qualität der gelieferten Ware. Die Beschreibung enthält auch keine vollständige Gebrauchsanweisung und bei Verwendung des CAP 60 Primer in Verbindung mit dem CAS-Verbundanodensystem oder in Verbindung mit kathodischen Schutzsystemen für Bewehrungsstahl in Beton ist unsere Beratung einzuholen. Die in diesem Merkblatt aufgeführten Informationen sind nach unseren besten Kenntnissen wahrheitsgetreu und zuverlässig wiedergegeben und stützen sich auf den heutigen Stand unseres Wissens.

Das CAST<sup>3+</sup> Verbundanodensystem ist patentrechtlich geschützt.