

CERTIFICATO DI VALUTAZIONE TECNICA

ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett. c) del D.M. 17.1.2018

Denominazione commerciale del Prodotto	SikaEmaco® S 445 FR
Oggetto della certificazione e campo di impiego	Calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) <i>Malta fibrorinforzata per il rinforzo di strutture in cemento armato</i>
Titolare del Certificato	SIKA® Italia S.p.A. Via Luigi Einaudi, 6 20068 Peschiera Borromeo (MI)
Centro di distribuzione e Stabilimento di produzione	Via Radici in Piano, 558 41049 Sassuolo (MO)
Validità del Certificato	Anni 5 a decorrere dal 23.12.2020

A decorrere dalla data del protocollo di emissione sopraindicata, il presente certificato aggiorna e sostituisce il precedente CVT n.431 del 23.10.2024

Il presente Certificato consta di 8 pagine, è emesso in formato digitale ed è riproducibile solo nella sua interezza.

È possibile verificare la validità del presente certificato, consultando l'elenco dei certificati di valutazione tecnica emessi, sul sito del CSLP al seguente link:

<https://cslp.mit.gov.it/calcestruzzo-fibrorinforzato-frc>

Raggiungibile anche mediante la scansione del QR code



VIA NOMENTANA 2 – 00161 ROMA
TEL. 06.4412.5430
www.cslp.it



IL PRESIDENTE COORDINATORE DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Vista la legge 5 novembre 1971 n.1086;

Vista la legge 2 febbraio 1974 n.64;

Visto il D.P.R. 6 giugno 2001 n.380, che tra l'altro riordina e armonizza il disposto delle Leggi n.1086/1971 e n.64/1974;

Visto il Regolamento (UE) 305/2011 concernente i prodotti da costruzione, che sostituisce la Direttiva 89/106/CEE ed il relativo Regolamento di attuazione di cui al D.P.R. n.246/1993;

Visto il D.M. 14 gennaio 2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni) ed in particolare il p.to 11.1 lett. C);

Visto il D.M. 17 gennaio 2018 (Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni) ed in particolare il punto 11.1 lett. C), con il quale il Certificato di Idoneità Tecnica (CIT) è stato sostituito dal Certificato di Valutazione Tecnica (CVT);

Vista il decreto n.208 del 9 aprile 2019 che approva la “Linea Guida per la identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC (Fiber Reinforced Concrete)” (di seguito chiamata “Linea Guida”);

Vista l’istanza prot. 7910 del 13.9.2019, presentata dalla Società BASF CC Italia S.p.A., con sede in via Vicinale delle Corti, 21 - 31100 Treviso (TV), finalizzata al rilascio del Certificato di Valutazione Tecnica per malte fibrorinforzate (FRC) da impiegare per il ripristino ed il rinforzo di strutture esistenti, e tutte le successive comunicazioni intercorse, che hanno portato alla richiesta di qualificazione del solo prodotto denominato MasterEmaco S445FR;

Vista e valutata positivamente la documentazione tecnica depositata presso il STC;

Visto a riguardo il parere della Prima Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, reso con voto n. 64/2020 nell’adunanza del 15 dicembre 2020;

Visto il Certificato di Valutazione Tecnica n. 433 del 23.12.2020 rilasciato per la certificazione del prodotto MasterEmaco S445FR;

Vista l’istanza di aggiornamento del suddetto CVT n. 433 del 23.12.2020 per sopraggiunta variazione dell’intestazione societaria, presentata dalla Società SIKA Italia S.p.A. a seguito dell’acquisizione del ramo “CONSTRUCTION SYSTEMS” dell’azienda MASTER BUILDER SOLUTION ITALIAS.p.A..

Visto il Certificato di Valutazione Tecnica n. 431 del 31.10.2024 rilasciato per l’aggiornamento della certificazione del prodotto MasterEmaco S445FR;

Vista l’istanza di aggiornamento del suddetto CVT n. 431 del 31.10.2024 per sopraggiunto spostamento della sede dello stabilimento di produzione presso via Radici in Piano, 558 – 41049 Sassuolo (MO), presentata dalla Società SIKA Italia S.p.A.;

Visto il D.P. n. 200 del 12.06.2025 con il quale il Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici delega l’Ing. Alessandro Greco a coordinare il Servizio Tecnico Centrale ai sensi dell’art. 5 dell’Allegato I.11 del D.Lgs 31.03.2023 n. 36 “Codice dei Contratti Pubblici”;

Vista la Disposizione n.84 del 29.02.2024 del Presidente del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

PREMESSO

1 Definizione di prodotto

Il presente Certificato di Valutazione Tecnica (di seguito CVT) si riferisce alla produzione di una malta cementizia, premiscelata, colabile, ad elevata duttilità, fibrorinforzata con fibre metalliche, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino ed il rinforzo di strutture in cemento armato, denominata SikaEmaco® S 445 FR.

Il prodotto è commercializzato dalla società SIKA® Italia S.p.A. (di seguito Fabbricante) con sede Legale in Via Luigi Einaudi, 6 -20068 Peschiera Borromeo (MI) e stabilimento di produzione in Via Radici in Piano, 558 – 41049 Sassuolo (MO).

Il presente CVT è rilasciato sulla base dei documenti depositati dal suddetto Fabbricante presso il STC.

2 Prodotto SikaEmaco® S 445 FR

2.1 Campo di impiego

Il prodotto SikaEmaco® S 445 FR è una malta cementizia, premiscelata, colabile, ad elevata duttilità, fibrorinforzata con fibre metalliche, ad espansione contrastata in aria, applicabile in strati di spessore da 1 a 10 cm, da impiegarsi per il ripristino ed il rinforzo di strutture in cemento armato.

2.2 Caratteristiche delle fibre

Proprietà	Unità di misura	Valore	Metodo di prova Normativa di riferimento
Nome commerciale fibra	-	DRAMIX RC 80/30 CP	
Produttore	-	Bekaert	
Forma	-	uncinata	
Rapporto d'aspetto	-	79	
Materiale	-	acciaio	
Densità materiale	g/cm ³	7,82	EN 14889
Lunghezza	mm	30	EN 14889
Diametro equivalente	mm	0,38	EN 14889
Resistenza a trazione	MPa	3070	EN 14889
Modulo elastico	GPa	200	EN 14889
Allungamento a rottura	%	1,5	EN 14889
Coefficiente di viscosità (fibre polimeriche)	-	ND	
Temperatura di fusione dei cristalli (fibre polimeriche)	°C	ND	ISO 11357-3-2013
Temperatura di transizione vetrosa (fibre polimeriche)	°C	ND	ISO 11357-2-2014

2.3 Caratteristiche della matrice

Proprietà	Unità di misura	Valore	Metodo di prova Normativa di riferimento
Nome commerciale matrice		SikaEmaco® S 445 FR	
Produttore		SIKA® Italia S.p.A.	
Tipo di matrice		Malta a base di cemento a prestazione garantita	
Dimensione massima aggregato	mm	2,5	

2.4 Caratteristiche del sistema composito

Proprietà	Unità di misura	Valore	Metodo di prova Normativa di riferimento
Comportamento meccanico	-	Non incrudente	
Densità	g/cm ³	2,35	EN 12390-7
Contenuto delle fibre in volume	%	≥ 0,4	
Contenuto delle fibre in peso	%	≥ 3,9	
Classe di consistenza		S5	EN 12350 -1,2,3
Classe di resistenza a compressione	MPa	C 70/85	EN 12350 -1,2,3
Modulo elastico	GPa	41	NTC 2018 § 11.2.10.3
Coefficiente di Poisson	-	0-0,2	NTC 2018 § 11.2.10.4
Coefficiente di dilatazione termica lineare	°C ⁻¹	10 · 10 ⁻⁶	NTC 2018 § 11.2.10.5
Classe di tenacità		14b	EN 14651
Resistenza al limite di proporzionalità (valore medio) $f_{ct, Lm}^f$	MPa	9,84	EN 14651
Resistenza al limite di proporzionalità (valore caratteristico) $f_{ct, Lk}^f$	MPa	8,81	EN 14651
Rapporto $f_{R,1k}/f_{ct, Lk}^f$		1,62	EN 14651
Rapporto $f_{R,3k}/f_{R,1k}$		0,71	EN 14651
Resistenza a trazione f_{ctm} (valore medio)	MPa	ND	NTC 2018 § 11.2.10.2
Resistenza a trazione $f_{ctk, inf}$ (valore caratteristico)	MPa	ND	NTC 2018 § 11.2.10.2
Classe di esposizione	-	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 XA1	EN 206
Classe di reazione al fuoco	-	A1	EN 13501-1
Temperatura estrema di utilizzo	°C	ND	
Resistenza a gelo e disgelo (FRC incrudente)	n.	ND	EN 12390-9
Resistenza alle alte temperature	%, °C	ND	

3 Attuazione del sistema di verifica della prestazione

3.1 Sistema di gestione della qualità aziendale

Il Fabbricante del sistema dispone di una certificazione di Sistema di Qualità Aziendale conforme alle norme UNI EN 9001, come si riscontra dal Manuale della Qualità e dalle Certificazioni rilasciate dagli Enti di sorveglianza, allegati alla documentazione presentata al Servizio Tecnico Centrale, ai fini del rilascio del CVT.

3.2 Obblighi per il Fabbricante connessi con il sistema di verifica della prestazione del prodotto

Per tutti i prodotti, il Fabbricante deve eseguire, sui singoli componenti dei sistemi commercializzati, controlli di accettazione secondo il proprio Sistema di Qualità Aziendale.

Secondo la Linea Guida (§3.2.3), il Fabbricante, deve eseguire con frequenza annuale prove di Manutenimento finalizzate a verificare la corrispondenza dei valori delle proprietà fisico meccaniche dei prodotti.

Gli esiti delle predette prove sono annotati sul registro di controllo della produzione, e obbligatoriamente trasmessi al STC in occasione della dichiarazione annuale di permanenza delle condizioni.

Il Fabbricante ha l'obbligo di dichiarare, oltre alle prestazioni dei prodotti forniti, anche le potenziali criticità cui essi possono essere soggetti, sia per ciò che riguarda la loro integrità e funzionalità, sia per ciò che concerne la sicurezza dell'opera in cui saranno inglobati, indicando i conseguenti necessari accorgimenti da adottare ai fini della salvaguardia della pubblica incolumità, in particolare l'intervallo delle temperature minima e massima per la messa in opera e l'intervallo delle temperature di esercizio.

3.3 Durata, mantenimento e rinnovo del CVT

Il CVT ha una durata di 5 anni dalla data di rilascio. La sua validità è subordinata al permanere delle caratteristiche del sistema, delle condizioni di produzione in fabbrica, dell'organizzazione del controllo interno.

A tal fine il Fabbricante, nel corso di validità dei 5 anni, con cadenza annuale (entro i due mesi successivi alla scadenza di ogni anno dalla data di rilascio) è tenuto ad inviare al STC:

- Una dichiarazione attestante la permanenza delle condizioni iniziali di idoneità del processo produttivo e dell'organizzazione del controllo interno di produzione in fabbrica, ovvero una dichiarazione dei cambiamenti intervenuti;
- Eventuale certificato aggiornato del sistema di qualità, qualora quello precedente, allegato alla documentazione di rilascio del CVT, sia scaduto;
- Relazione riportante l'attività svolta nell'anno precedente, con indicazione delle principali applicazioni del sistema (lavori o opere nelle quali sia stato impiegato), dell'assenza di problematiche o criticità emerse nelle predette applicazioni, eventuali azioni correttive intraprese;
- Esito delle prove di controllo annuale di mantenimento effettuate presso il laboratorio incaricato.
- Copia contabile del pagamento della Tariffa Annuale per il mantenimento della qualificazione di cui al punto I6 del D.M. 267 del 26/11/2012;

Nel caso si rendessero necessarie modifiche al ciclo di produzione o al sistema di controllo interno, il Fabbricante è tenuto a comunicare con immediatezza al STC ogni modifica effettuata rispetto a quanto dichiarato e/o previsto nella documentazione di qualificazione per la relativa valutazione e rilascio di nulla-osta.

Il CVT può essere rinnovato su richiesta del Fabbricante che, almeno 6 mesi prima della scadenza, deve produrre relativa istanza di rinnovo corredata da:

- dichiarazione di permanenza delle condizioni generali del processo produttivo, ovvero dichiarazione dei cambiamenti intervenuti;
- eventuali ulteriori documenti ritenuti necessari dal STC.

Alla ricezione della domanda di rinnovo del CVT, il STC provvede ad un riesame di tutta la documentazione prodotta dal Fabbricante unitamente a quello delle dichiarazioni annuali presentate e procede ad eventuali ispezioni all'impianto di produzione.

In caso di positiva valutazione, ed a seguito di eventuale visita di controllo, provvede a rinnovare al Fabbricante il CVT.

4 **Aspetti generali**

4.1 **Imballaggio, trasporto e stoccaggio**

Ogni sistema di rinforzo deve essere identificato attraverso una specifica marcatura e deve rispettare le condizioni di stoccaggio delle materie prime, imballaggio e stoccaggio, come descritto nella documentazione depositata presso il STC.

Inoltre, ogni fornitura deve essere accompagnata da un documento di trasporto riportante i dati del Fabbricante, tipologia del sistema, codice univoco dei componenti del sistema e quantità.

4.2 **Installazione, monitoraggio e controllo del prodotto**

Alla documentazione di accompagnamento di ogni lotto di spedizione del sistema, il Fabbricante deve allegare il Manuale di preparazione dei prodotti, dove sono fornite le istruzioni operative per la corretta preparazione in opera dei componenti del sistema, nonché il Manuale di installazione dei prodotti, in cui sono fornite le istruzioni operative per la completa e corretta posa in opera dei sistemi di rinforzo, con particolare riguardo ad eventuali trattamenti da eseguire preliminarmente all'installazione

Le schede tecniche ed i Manuali di preparazione ed installazione devono essere resi disponibili sul sito internet del Fabbricante. È responsabilità del Fabbricante assicurare che tutte le informazioni necessarie riportate nel presente Certificato siano sottoposte ai responsabili dell'utilizzatore del prodotto.

4.3 **Controlli di accettazione in cantiere**

I materiali componenti i sistemi di cui al presente certificato sono soggetti ai controlli di accettazione in cantiere a cura del Direttore dei Lavori, secondo le procedure e le finalità previste dalla Linea Guida.

Resta facoltà del Direttore dei Lavori, oltre alle prove di accettazione obbligatorie, eseguire anche prove in situ, i cui risultati potranno essere messi in relazione con quanto accertato nella procedura di qualificazione dei sistemi e con i valori di progetto assunti nel calcolo.

4.4 **Dichiarazione di corretta installazione**

Il Direttore dei Lavori è tenuto a richiedere all'installatore una dichiarazione di conformità dell'installazione dei sistemi oggetto del presente CVT alle indicazioni riportate nel Manuale di Installazione, restando inteso che la posa in opera dei sistemi deve essere eseguito da parte di personale specializzato.

La dichiarazione di conformità dell'installazione dovrà attestare la veridicità delle dichiarazioni in essa contenute e dovrà essere sottoscritta ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 28 dicembre 2000 n.445; essa dovrà essere riportata nella Relazione a Strutture Ultimate, unitamente al resoconto dei controlli di accettazione eseguiti e richiamata nell'atto di Collaudo Statico nonché, quando richiesto, nel Collaudo Tecnico-Amministrativo.

Tutto ciò premesso il Presidente Coordinatore del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

CERTIFICA

Che, ai sensi del p.to 11.1, lett. c), del D.M. 17.01.2018, il sistema

- SikaEmaco® S 445 FR

è idoneo all'impiego come ripristino e rinforzo di strutture in cemento armato, nei limiti e con le prestazioni sopra indicate, fatte salve le responsabilità del Progettista, del Direttore dei Lavori e del Collaudatore, con la stretta osservanza delle allegate Precisazioni ed Avvertenze.

**IL PRESIDENTE COORDINATORE
DEL SERVIZIO TECNICO CENTRALE**
Ing. Alessandro GRECO

Documento verificato dal
Dirigente Divisione II – STC
Ing. Mariarcangela RAMUNDO

Precisazioni ed avvertenze

- Il presente Certificato si riferisce esclusivamente ai materiali ed ai componenti ivi richiamati e descritti in maniera completa nella documentazione depositata presso il Servizio Tecnico Centrale.
- Qualsiasi modifica dei materiali e dei componenti proposta dal titolare del presente Certificato deve essere preventivamente autorizzata dal Servizio Tecnico Centrale. Eventuali modifiche al processo di produzione dei prodotti, devono essere notificate a STC prima della loro introduzione.
- Il corretto impiego dei sistemi sopra citati è illustrato nei documenti predisposti dal titolare del presente Certificato e depositati presso il Servizio Tecnico Centrale.
- Per ogni applicazione dei prodotti richiamati nel presente Certificato, da parte dei Soggetti che a vario titolo sono responsabili della progettazione, realizzazione e collaudo degli interventi, deve essere svolta specifica progettazione e condotta espressa valutazione preventiva, anche attraverso prove di laboratorio e prove in sito, della loro sicurezza e durabilità, in conformità alla “Linea Guida per la identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC (Fiber Reinforced Concrete)” [Aggiornamento 2021] predisposta dal STC ed approvata dal Presidente del Consiglio Superiore con decreto n. 28 del 11 gennaio 2022, nonché a quanto espressamente indicato e prescritto nel presente Certificato;
- Il presente Certificato non è trasferibile a fabbricanti o mandatarî né a stabilimenti che non siano quelli indicati nella pagina 1. La sua riproduzione, inclusa la comunicazione per via elettronica, deve essere integrale. Tuttavia, una riproduzione parziale può essere autorizzata per iscritto dal Servizio Tecnico Centrale. In questo caso, deve essere indicato che si tratta di una riproduzione parziale. I testi e i disegni contenuti negli opuscoli pubblicitari non devono essere in contraddizione o dar luogo ad un uso improprio del presente Certificato;
- Il Fabbricante resta responsabile della conformità del prodotto al presente Certificato e della sua idoneità all'impiego previsto.
- La validità del presente Certificato è riportata sulla prima pagina e può essere sempre verificata sul sito del CSLP: <https://cslp.mit.gov.it/calcestruzzo-fibrorinforzato-frc>
- Il mancato rispetto delle prescrizioni sopra riportate, accertato dal STC anche attraverso sopralluoghi, comporta la decadenza del presente Certificato.
- I tecnici (progettisti, Direttore dei Lavori, Collaudatori) interessati all'uso dei materiali oggetto del presente certificato devono osservare tassativamente le avvertenze contenute nel testo del certificato ed i contenuti dispositivi della “Linea Guida per la identificazione, la qualificazione, la certificazione di valutazione tecnica ed il controllo di accettazione dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC (Fiber Reinforced Concrete)” [Aggiornamento 2021] predisposta dal STC ed approvata dal Presidente del Consiglio Superiore con decreto n. 28 del 11 gennaio 2022.