





TIPOLOGIA E TRATTAMENTO DEI SUPPORTI CON METODO TRADIZIONALE

Su sottofondi diversi da un vecchio pavimento di ceramica esistente, la posa presenta difficoltà aggiuntive: di norma, non è possibile posare direttamente il nuovo pavimento senza trattare in modo adeguato la superficie esistente.

Nella tabella che segue sono riportati i tipi di supporto e le operazioni che si dovrebbero eseguire per permettere la posa di un nuovo pavimento:

Tipo di supporto	
Residui di adesivi per moquette, PVC, linoleum	Asportare mediante raschiatura o applicazione di solventi idonei
Vecchio pavimento in PVC, gomma, linoleum	Rimuovere la pavimentazione e trattare eventuali residui di adesivi come sopra
Vecchio parquet esistente incollato	Posare con adesivi bicomponenti
Vecchie vernici epossidiche per pavimento	Rimuovere mediante fresatura
Residui di adesivi epossidici	Asportare mediante raschiatura o applicazione di solventi idonei
Vecchie pitture murali (smalti)	Asportare mediante raschiatura o applicazione di solventi idonei

IL SISTEMA CERCOL

Tutte le operazioni sopra descritte, che si rendono necessarie per rendere compatibili i supporti con la successiva posa di ceramiche, risultano essere onerose in termini economici e di tempo.

Mediante l'applicazione di HAFTPRIMER S (HPS 673), con rullo o pennello, tutti i supporti sopra descritti, dopo sole 4 ore, potranno essere resi compatibili con gli adesivi a base cemento per la posa del nuovo pavimento/rivestimento ceramico.

HAFTPRIMER S (HPS 673) è completamente atossico, facile da applicare, ad elevata resa (solo 0,2 Kg/m²) e rende compatibili tutte le superfici trattate con gli adesivi della gamma F.55.

Tipo di supporto	Preparazione del supporto per successiva posa di ceramiche
Residui di adesivi per moquette, PVC, linoleum	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.
Vecchio pavimento in PVC, gomma, linoleum	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.
Vecchio parquet esistente	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.
Vecchie vernici epossidiche per pavimento	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.
Residui di adesivi epossidici	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.
Vecchie pitture murali (smalti)	Applicazione di HAFTPRIMER S e successiva posa con adesivo della gamma F.55.

POSA DEI MATERIALI CERAMICI E DELLE PIETRE NATURALI

Scegliere l'ideale dentatura della spatola in funzione del formato da posare e dello spessore minimo di adesivo da applicare (da 2 a 5 mm in caso di formati fino a 30x30 cm e da 5 a 20 mm in caso di formati oltre i 30x30 cm – DIN 18157), come indicato sotto:

Formato materiale (cm)	Dentatura da utilizzare (mm)
Fino a 20x20	8
Fino a 30x30	10
Oltre 30x30	15-20

ADESIVI PER LA POSA

Da scegliere in funzione del tipo e formato di materiale da posare.

F.55 CERMONO – Adesivo monocomponente a legante misto e tempo aperto allungato. Spessore ottenibile: 10 mm. Classe C2E (secondo EN 12004).

Consumo medio: ca. 4 Kg/m². Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.55 CERMONO RAPIDO - Adesivo deformabile monocomponente a legante misto a rapida essiccazione ed a scivolamento verticale nullo. Spessore ottenibile: 20 mm. Classe C2FT S1 (secondo EN 12004).

Consumo medio: ca. 4 Kg/m². Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1.

F.55 CERMARMO – Adesivo monocomponente deformabile ad elevato punto di bianco, a legante misto, rapida essiccazione e scivolamento verticale nullo. Spessore ottenibile: 20 mm. Classe C2FT S1 (secondo EN 12004). Particolarmente indicato per la posa di pietre naturali e marmi chiari e/o soggetti a fenomeni di macchiatura.

Consumo medio: ca. 4 Kg/m². Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.55 TIXOFLOT – Adesivo monocomponente a legante misto, a base di cementi PTL 52,5R a tempo aperto allungato: a seconda del rapporto di impasto, l'adesivo può assumere la consistenza antiscivolo. Classe C2TE (secondo EN 12004) o la consistenza autobagnante, Classe C2E (secondo EN 12004).

Consumo medio: ca. 5 Kg/m². Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.55 MAXIFLOT – Adesivo a legante misto, a letto pieno (evita la doppia spalmatura) e rapida essiccazione. Spessore ottenibile: 20 mm. Classe C2F (secondo EN 12004). Spessore ottenibile: 15 mm.

Consumo medio: ca. 5 Kg/m². Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

STUCCATURA DELLE FUGHE

Le fughe dovranno essere obbligatoriamente previste e di ampiezza non inferiore a 2-3 mm per tutti i formati e stuccate con:

F.15 CERSTUC FINE: fugante cementizio migliorato, al quarzo, monocomponente, a base di cementi PTL 52,5R, ad elevata resistenza all'abrasione e basso assorbimento d'acqua. Classe CG2 WA secondo EN 13888. Elevata resistenza ai raggi UV. Per fughe da 0 a 4 mm di ampiezza. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.15 UNISTUC: fugante idrorepellente antimuffa cementizio migliorato, al quarzo, monocomponente, a base di cementi PTL 52,5R, ad elevata resistenza all'abrasione e basso assorbimento d'acqua. Classe CG2 WA secondo EN 13888. Elevata resistenza ai raggi UV. Per fughe da 1 a 20 mm di ampiezza. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.15 EDILSTUC: fugante cementizio migliorato, al quarzo, monocomponente a base di cementi PTL 52,5R, ad elevata resistenza all'abrasione e basso assorbimento d'acqua. Classe CG2 WA secondo EN 13888. Elevata resistenza ai raggi UV. Particolarmente indicato per le grandi superfici, per le sue doti di fluidità e pulibilità. Per fughe da 3 a 15 mm di ampiezza. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R.

F.15 SETASTUC: fugante monocomponente cementizio migliorato al quarzo, idrorepellente, antimuffa, a base di cementi PTL 52,5R ad elevata resistenza all'abrasione e basso assorbimento d'acqua. Classe CG2 WA secondo EN 13888. Elevata resistenza ai raggi UV. Per fughe di ampiezza compresa fra 0 e 6 mm. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R^{PLUS}.

SOPRODUR HF 30 (TITANFUGE): fugante cementizio migliorato, al quarzo, monocomponente, a base di cementi PTL 52,5R, ad elevata resistenza all'abrasione e bassissimo assorbimento d'acqua, grazie alla tecnologia MIKRODUR. Resistenza termica fino a +250°C, resistente ad acidi diluiti, disinfettanti, acqua salata e/o marina e lavaggi con vapore in pressione. Classe CG2 WA secondo EN 13888. Conforme ai requisiti di resistenza all'abrasione e compressione richiesti per la classe RG secondo EN 13888. Elevata resistenza ai raggi UV. Per fughe da 3 a 30 mm di ampiezza.

F.40 CERPOXY AP: fugante impermeabile bicomponente a base di resine epossidiche ad elevata resistenza agli agenti chimici. Particolarmente indicato per grandi superfici, grazie alla formulazione che garantisce la massima pulibilità. Classe RG secondo EN 13888. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R^{PLUS}.

F.40 CERPOXY ART: fugante epossidico bicomponente per la sigillatura ad elevato pregio estetico di rivestimenti e pavimentazioni soggetti ad elevate sollecitazioni chimico-fisiche. Ampiezza fughe minimo 2 mm Classe RG secondo EN 13888. Può essere miscelato con F.40 CERPOXY GLITTER per ottenere particolari effetti ornamentali. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R^{PLUS}.

I consumi dei fuganti cementizi/epossidici, i colori disponibili e la tabella stabilità colori dei fuganti cementizi, sono indicati nelle appendici finali.

GIUNTI DI DILATAZIONE

I giunti di dilatazione sono obbligatori (EN 13548): devono essere di ampiezza non inferiore a 5-6 mm (ad eccezione dei giunti strutturali) e riportati fin sopra la pavimentazione.

Sono essenzialmente di tre tipi:

- **STRUTTURALI**: previsti in sede progettuale, sostanzialmente da eseguire in ogni raccordo con strutture diverse o in corrispondenza delle travi portanti.
- **FRAZIONAMENTO**: legati strettamente al massetto di posa, sono da eseguire in generale ogni 5 metri lineari (si ricavano così riquadri di ampiezza aprox. 25 m².), in alcuni casi si dovranno prevedere giunti ogni 3-4 metri lineari in funzione della sollecitazione prevista.
- **PERIMETRALI**: da eseguire in corrispondenza dei raccordi pavimento-parete, gradini, sopraelevazioni del piano, colonne ecc..., mediante l'inserimento di materiale comprimibile (es. polistirolo).

Esempio di calcolo per computo metri lineari di giunto:

Superficie stimata: esempio 750 m²

Ripartizioni: esempio ogni 4x4 m

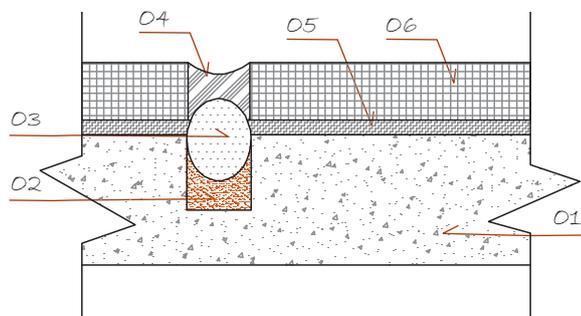
Semiperimetro: 4+4 = 8 metri

Area riquadro: 4x4 = 16 metri

750: 16 = 47 47x8 = 376 metri lineari di giunto da sigillare

La loro realizzazione e sigillatura, dovrà essere eseguita in accordo alle prescrizioni TCA (Tile Council of America allegato EJ 171-05 ed EN 13548) ed allo schema sotto riportato:

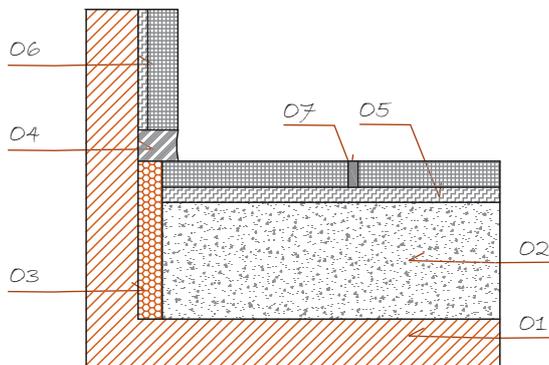
Giunti di dilatazione / frazionamento generico



NB: la profondità del sigillante deve essere la metà della larghezza del giunto

- 01 Soletta in calcestruzzo
- 02 Materiale comprimibile (es: sabbia quarzifera)
- 03 F.47 NEOPOLCER (diametro doppio della larghezza del giunto)
- 04 F.35/SANITÄR SILICON/F.31 - F.46 GCE
- 05 Adesivo cementizio
- 06 Materiale ceramico

Giunti perimetrali



- 01 Soletta in calcestruzzo
- 02 Massetto di posa
- 03 Materiale comprimibile (es: polistirolo)
- 04 Giunto siliconico F.35/SANITÄR SILICON/F.31
- 05 Adesivo cementizio
- 06 Materiale ceramico
- 07 Fugante cementizio

La loro sigillatura, nel caso di pietre naturali, potrà essere eseguita utilizzando F.35 SILICONE NEUTRO (sigillante siliconico a basso modulo elastico), che evita la formazione di macchie.

Nel caso di materiali ceramici si potrà utilizzare F.31 SILICONE ACETICO (Sigillante siliconico a reticolazione acetica a basso modulo elastico), SANITÄR SILICON o F.35 SILICONE NEUTRO. Per incrementare l'adesione dei sigillanti siliconici ai fianchi del giunto, si consiglia di pretrattare con F.31 PRIMER SIL AC.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

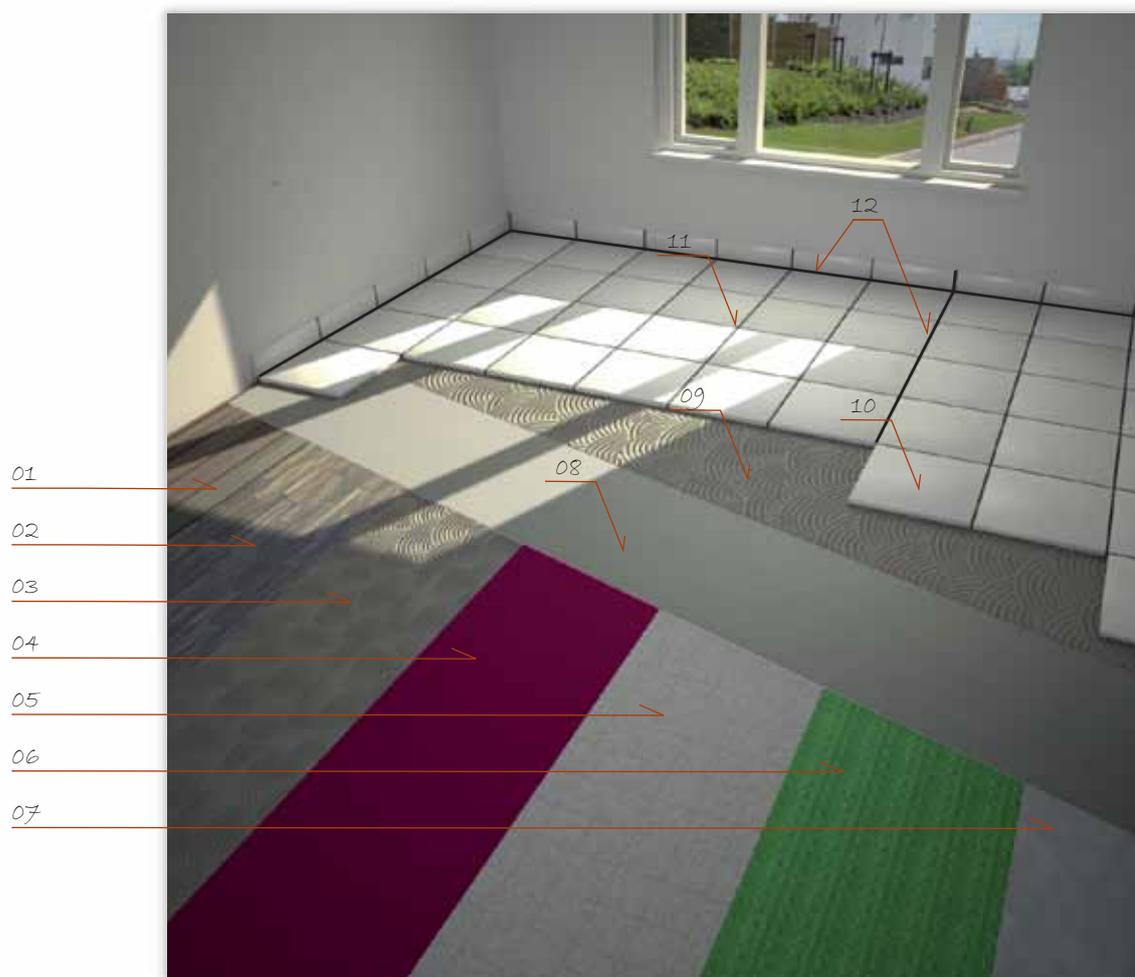
EN 13548 (UNIONE EUROPEA)
DIN 18157 (GERMANIA)
DIN 18540 (GERMANIA)
AS 3958 (AUSTRALIA)
BS 5385 (GRAN BRETAGNA)
TCA HandBook for Ceramic tiles installation (USA)

APPENDICI DI RIFERIMENTO

Classificazione adesivi e fuganti secondo normative EN	pag. 211
Classificazione e tipologia delle piastrelle ceramiche	pag. 220
Tabella consumi fuganti cementizi	pag. 221
Tabella consumi sigillanti siliconici	pag. 223
Tabella resistenza agli agenti chimici	pag. 224
Tabella colori fuganti cementizi	pag. 225
Tabella stabilità colori fuganti cementizi	pag. 226
Tabella consumo crocette	pag. 228
Tavola simbologie grafiche	pag. 231
Terminologia	pag. 232

MATERIALI PER LA POSA

Tecniche di posa su sottofondi inassorbenti



01 **VECCHIE ASSI DI LEGNO**

02 **VECCHIO PARQUET**

03 **RESIDUI DI COLLE PER MOQUETTE O PAVIMENTI RESILIENTI**

04 **VECCHIE VERNICI EPOSSIDICHE**

05 **VECCHIO PVC**

06 **VECCHI PAVIMENTI IN GOMMA**

07 **VECCHIO LINOLEUM**

08 PRIMER ADESIVANTE

HAFTPRIMER S
(HPS 673)



09 ADESIVI CEMENTIZI A LEGANTE MISTO (esempio)

F.55 CERMONO	F.55 CERMONO RAPIDO	F.55 CERMARMO	F.55 MAXIFLOT	F.55 TIXOFLOT
				
	CLASSE C2FT S1 - EN 12004 (DEFORMABILE)	CLASSE C2FT S1 - EN 12004 (DEFORMABILE)		

10 MATERIALE CERAMICO O PIETRE NATURALI

11 STUCCATURA FUGHE (esempio)

F.15 CERSTUC FINE	F.15 EDILSTUC	F.15 UNISTUC	F.15 SETASTUC
			

SOPRODUR HF 30 (TITANFUGE)	F.40 CERPOXY AP	F.40 CERPOXY ART
		

12 **GIUNTI DI DILATAZIONE E PERIMETRALI**

F.31 SILICONE ACETICO	F.35 SILICONE NEUTRO	SANITÄR SILICON
		

INTRODUZIONE

All'interno di imbarcazioni, dagli yacht privati alle grandi navi da crociera, gli acciai strutturali ed inossidabili costituiscono la grande maggioranza dei sottofondi degli ambienti comuni (ponti, sale ristoranti, corridoi, etc.) e degli ambienti privati (camere, cuccette, bagni, etc.). L'acciaio possiede, infatti, una serie specifiche proprietà che lo rendono particolarmente idoneo per l'utilizzo navale, fra cui elevate resistenze a compressione e a trazione unite a una spiccata elasticità.

La posa di materiale ceramico, lapideo e vetroso all'interno di imbarcazioni su tali supporti di tipo metallico comporta pertanto l'incollaggio di unità rigide e generalmente fragili (ceramiche o pietre naturali) su una superficie liscia, deformabile e soggetta a movimenti di dilatazione e contrazione (metallo) dipendenti dalla temperatura. Nello specifico, tutti i rivestimenti in materiale ceramico o lapideo montati su una imbarcazione devono conformarsi senza subire alcun danno ai movimenti e alle deformazioni che lo scafo subisce a causa dell'azione esterna del mare.

Gli adesivi a base cementizia generalmente utilizzati per la posa di questa tipologia di materiali non garantiscono durabilità ad un intervento di posa sui substrati in acciaio, in quanto non sono in grado di ancorarsi efficacemente alla superficie liscia e priva di porosità dell'acciaio e, a causa delle loro limitate forza di adesione ed elasticità, non riescono a conformarsi a tutti le notevoli deformazioni del sottofondo metallico.

L'utilizzo di adesivi reattivi a base resinosa è pertanto l'unica soluzione garantibile per la realizzazione di sottofondi di posa o per l'incollaggio diretto del materiale da rivestimento su sottofondi in acciaio.

Per ragioni di sicurezza rispetto agli incendi, requisito di primaria importanza nelle costruzioni navali, tutti i prodotti utilizzati per la posa su imbarcazioni sono inoltre soggetti a prove di resistenza al fuoco (velocità di diffusione della fiamma, densità ottica dei fumi emessi, potere calorico sviluppato nella combustione). Ai prodotti che superano con successo le prove di resistenza al fuoco e rispondono a diversi altri requisiti viene rilasciata la certificazione "Modulo B" come Primary Deck Coverings.



SISTEMA NAVI CERCOL SISTEMA NAVI

CERCOL ha realizzato per l'utilizzo in ambiente navale un sistema completo di prodotti, denominato "Sistema Navi", certificato con modulo B come Primary Deck Coverings – Nr. Certificato 0987/MED-B/447. Il Sistema Navi è composto da:

- Boiaccia d'aggancio "fresco su fresco" per l'ancoraggio di applicazioni cementizie su superfici metalliche.
- Sottofondo di posa cementizio con elevate caratteristiche di resistenza a compressione e flessione.
- Adesivo/fugante per l'incollaggio di materiale ceramico o lapideo su sottofondo cementizio o direttamente su superfici metalliche e per la stuccatura delle fughe.

BOIACCA D'AGGANCIO (PRIMER ADESIVANTE)

La realizzazione in adesione di uno strato a matrice cementizia su un sottofondo metallico comporta necessariamente la preventiva realizzazione di una boiaccia d'aggancio "fresco su fresco" utilizzando un adesivo reattivo. CERCOL, per quest'applicazione, ha certificato il seguente prodotto:

- **F.48 POXYCEM** – Adesivo epossidico strutturale bicomponente con bassa viscosità ad elevata resistenza meccanica per tutti i supporti comunemente utilizzati in edilizia. Agglomerato epossidico strutturale secondo la normativa EN 1504-4. Consumo indicativo per la realizzazione di boiacche d'aggancio: circa 1,5 Kg/m².

Il sottofondo in materiale metallico deve essere pulito, esente da polvere, residui di oli, grassi o quant'altro possa pregiudicare l'adesione del prodotto epossidico. F.48 POXYCEM deve essere steso a pennello in spessore minimo su tutta la superficie e, comunque prima di 30 minuti (a 23°C), con lo strato ancora fresco e non indurito, è necessario applicare lo strato cementizio, in modo tale da garantire monoliticità fra acciaio, adesivo epossidico e malta cementizia.

SOTTOFONDO DI POSA CEMENTIZIO

La realizzazione di un sottofondo di posa cementizio caratterizzato da elevate resistenze a compressione e flessione permette di costituire uno strato desolidarizzante fra il rivestimento finale (piastrelle e/o lastre in pietra) rigido e fragile e il substrato metallico deformabile ed elastico. Il prodotto certificato per questa applicazione è:

- **F.76 MALTA ESPANSIVA COLABILE (F.76 MEC)** – Malta premiscelata fluida a base di cementi ad elevata resistenza a compressione tipo PTL 52,5R ed additivi speciali in grado di compensare i ritiri strutturali dovuti alla maturazione del cemento. Classificata malta cementizia da ripristino strutturale in classe R4 secondo la normativa EN 1504-3 e malta per ancoraggi secondo la normativa EN 1504-6. Consumo indicativo: ca. 20 Kg/m² per cm di spessore.

Le proprietà espansive di F.76 MALTA ESPANSIVA COLABILE permettono di conformarsi efficacemente al sottofondo durante le fasi di indurimento e maturazione, mentre le elevate proprietà meccaniche consentono di compensare i movimenti propri del substrato. Il sottofondo di posa può avere spessori compresi fra 1 cm e 6 cm e deve essere realizzato quando F.48 POXYCEM è ancora fresco.

Per migliorare ulteriormente le prestazioni di F.76 MEC e ridurre il rischio di fessurazioni dovute a movimenti della sottostruttura in acciaio, sarà possibile inserire, a metà dello spessore, una rete metallica elettrosaldata con maglia 5x5 cm e Ø 2 cm.

INCOLLAGGIO E STUCCATURA

L'incollaggio sul sottofondo di posa cementizio realizzato con F.76 MALTA ESPANSIVA COLABILE o direttamente su una superficie metallica deve essere realizzato con un adesivo reattivo (come visto sopra) in grado di resistere alle sollecitazioni proprie di un ambiente navale e di assecondare probabili movimenti del sottofondo. Il prodotto certificato per questa applicazione è:

- **F.40 CERPOXY ART** – Adesivo e fugante epossidico bicomponente per l'incollaggio e la sigillatura di pavimentazioni e rivestimenti soggetti ad elevate sollecitazioni chimico-fisiche. Completamente impermeabile ed antiacido. Classificato R2 T secondo la normativa EN 12004 e RG secondo la normativa EN 13888. Consumo in funzione del formato, dello spessore del materiale ceramico e/o lapideo e dell'ampiezza delle fughe. Prodotto a bassissime emissioni di VOC. Classe EC1 R^{PLUS}.

Lo stesso prodotto, disponibile in 14 colori diversi, può essere utilizzato per la sigillatura impermeabile ed antiacida delle fughe.

APPENDICI DI RIFERIMENTO

Classificazione adesivi e fuganti secondo normative EN	pag. 211
Classificazione e tipologia delle piastrelle ceramiche	pag. 220
Tabella resistenza agli agenti chimici	pag. 224
Tabella colori fuganti epossidici	pag. 227
Tabella consumo crocette	pag. 228
Tavola simbologie grafiche	pag. 231
Terminologia	pag. 232

MATERIALI PER LA POSA

Posa di materiale ceramico e pietre naturali in locali cabine

07

06

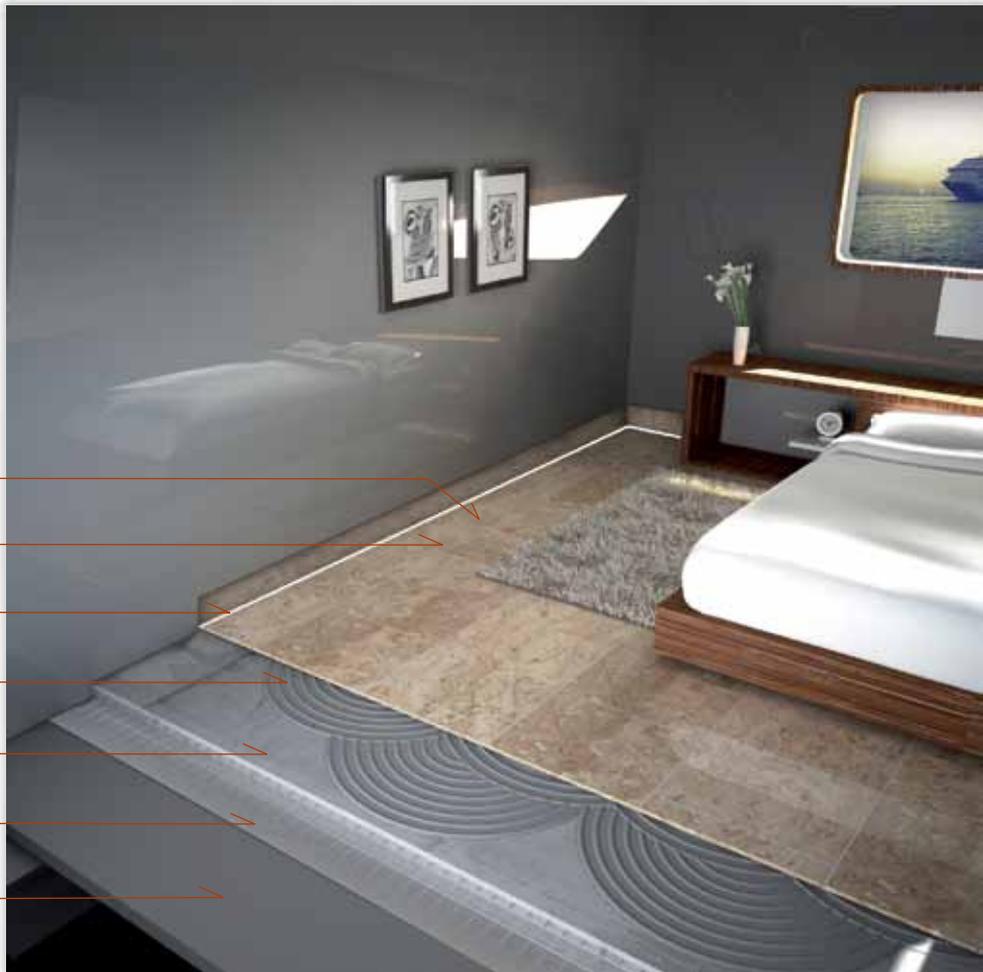
05

04

03

02

01



01 **PAVIMENTAZIONE IN ACCIAIO**

02 **PRIMER ADESIVANTE**

F.48 POXYCEM



03 STRATO DI REGOLARIZZAZIONE

F.76 MALTA ESPANSIVA COLABILE
(F.76 MEC)



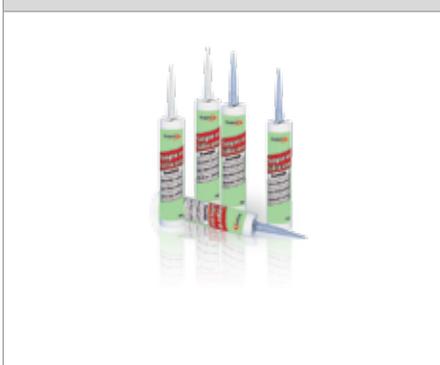
04 ADESIVO EPOSSIDICO

F.40 CERPOXY ART



05 SIGILLATURA GIUNTI DI DILATAZIONE

SANITÄR SILICON



06 FUGANTE EPOSSIDICO

F.40 CERPOXY ART



07 PAVIMENTO/RIVESTIMENTO CERAMICO

MATERIALI PER LA POSA

Posa di ceramica, mosaici vetrosi e pietre naturali in bagni di cabine



01 **PAVIMENTAZIONE IN ACCIAIO**

02 **PRIMER ADESIVANTE**

F.48 POXYCEM



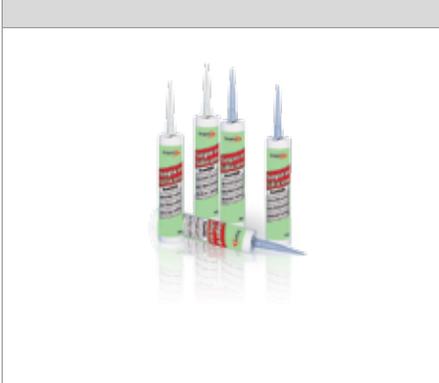
03 **STRATO DI REGOLARIZZAZIONE**

F.76 MALTA ESPANSIVA COLABILE
(F.76 MEC)



04 **SIGILLATURA GIUNTI DI DILATAZIONE**

SANITÄR SILICON



05 **ADESIVO EPOSSIDICO**

F.40 CERPOXY ART



06 **FUGANTE EPOSSIDICO**

F.40 CERPOXY ART



07 **PAVIMENTO/RIVESTIMENTO CERAMICO**

MATERIALI PER LA POSA

Posa di ceramica e mosaici vetrosi in piscine di bordo



01 **PAVIMENTAZIONE IN ACCIAIO**

02 **SISTEMA IMPERMEABILIZZANTE EPOSSIDICO/POLIURETANICO**

03 **ADESIVO PER MOSAICO/CERAMICA**

F.40 CERPOXY ART



04 STUCCATURA FUGHE

F.40 CERPOXY ART



05 MOSAICO VETROSO/CERAMICA

06 SIGILLATURA GIUNTI DI DILATAZIONE

SANITÄR SILICON

F.31 PRIMER
SIL AC



eventuale trattamento
dei fianchi del giunto