



## E 439

## SCHEDA TECNICA

Massetto autolivellante a base anidrite per pavimenti interni civili



Pavimentazione interni



Sacco



Silo



A macchina

### Vantaggi

- Ottime resistenze meccaniche
- Ottimo su impianti di riscaldamento a pavimento
- Elevata stabilità dimensionale e termica

### Composizione

E 439 è un premiscelato secco composto da anidrite, sabbie classificate ed additivi specifici per migliorare la lavorabilità ed ottimizzare le caratteristiche autolivellanti.

### Fornitura

- Sfuso in silo (disponibile in Italia, Francia e Svizzera)
- Sacchi speciali con protezione dall'umidità da ca. 25 kg

### Impiego

E 439, grazie alla particolare formulazione, può essere utilizzato per la realizzazione di massetti in ambienti interni con la funzione di strato di ripartizione di carico, per la posa di rivestimenti in legno, resilienti (linoleum, PVC, moquette, LVT, gomma, ecc.) e piastrelle in ceramica. Grazie alle elevate prestazioni meccaniche, E439 è adatto per diverse destinazioni d'uso, quali ambienti ad uso residenziale e pubblici, uffici ed attività commerciali.

Particolarmente indicato per realizzare grandi superfici data l'elevata stabilità dimensionale e per l'applicazione su impianti di riscaldamento grazie alla bassa inerzia termica.

E 439 non necessita di rete metallica.

Rispetta le indicazioni delle principali normative tecniche di posa (UNI 11493-1, UNI 11371, UNI 11515-1, UNI 10966, ecc).

Idoneo per la posa di rivestimenti resinosi (consultare l'Assistenza Tecnica Fassa).

### Preparazione del fondo

Il piano di posa deve essere libero da corpi estranei, meccanicamente resistente, dimensionalmente stabile, stagionato, asciutto e pulito.

Per la realizzazione di massetti di tipo desolidarizzato o galleggiante, prima della messa in opera del massetto, supporti irregolari o con dislivelli rilevanti vanno livellati e portati in quota, con uno strato di compensazione utilizzando prodotti tipo ST 444 o CALCESTRUZZO CELLULARE; nello strato di compensazione dovrà essere annegata anche l'eventuale impiantistica idraulica o elettrica presente.

Nel caso specifico di solaio contro terra sarà indispensabile prevedere un'ideale impermeabilizzazione (manti o guaine, assicurandosi che il massetto risulti salvaguardato da possibili fenomeni di umidità di risalita).

**Massetto desolidarizzato (Spessore minimo di 3,5 cm)**

Procedere alla stesura di un freno vapore (spessore in funzione del valore di  $S_{q, \text{strato d'aria equivalente}}$ , richiesto) su tutta la superficie della gettata, avendo cura sia di sormontare le giunzioni per almeno 10-15 cm che di far rimontare il foglio sulle pareti alla stessa altezza della banda comprimibile; sigillare tutte le giunzioni con nastro adesivo resistente all'umidità.

Predisporre, lungo le pareti perimetrali e gli elementi in elevazione, un nastro di materiale comprimibile dello spessore di 0,5-1 cm ed alto almeno quanto la quota finita della pavimentazione, comprensiva di rivestimento di finitura.

**Massetto galleggiante (Spessore minimo di 4 cm)**

Per massetti su sistemi di isolamento termico o acustico, tipo SILENS STA 10, applicare scrupolosamente i materiali isolanti, attenendosi alle indicazioni di posa dei produttori e per quanto riguarda gli isolanti acustici alla norma UNI 11516 "Indicazioni di posa in opera dei sistemi di pavimentazione galleggiante per l'isolamento acustico".

Se necessario, procedere alla stesura di un freno vapore (spessore in funzione del valore di  $S_{q, \text{strato d'aria equivalente}}$ , richiesto) su tutta la superficie della gettata, avendo cura sia di sormontare le giunzioni per almeno 10-15 cm che di far rimontare il foglio sulle pareti alla stessa altezza della banda comprimibile; sigillare tutte le giunzioni con nastro adesivo resistente all'umidità.

Predisporre, lungo le pareti perimetrali e gli elementi in elevazione, un nastro di materiale comprimibile dello spessore di 0,5-1 cm ed alto almeno quanto la quota finita della pavimentazione, comprensiva di rivestimento di finitura.

Lo spessore del massetto dovrà essere dimensionato in funzione della comprimibilità, dello spessore dell'isolante, della destinazione d'uso finale e della tipologia di rivestimento utilizzato.

**Massetto con riscaldamento**

In presenza di impianto radiante accertarsi che tutti i pannelli siano stabili, aderenti al fondo e vengano disposti ben affiancati l'uno all'altro fino al nastro comprimibile perimetrale, in modo da evitare ponti termici.

Come previsto dalla norma EN 1264-4, prima della posa del massetto, i circuiti di riscaldamento devono essere sottoposti al controllo di tenuta mediante una prova di pressione d'acqua.

Prima di dar inizio all'applicazione vanno verificati i livelli di riferimento con livella a liquido o laser e predisposte le eventuali sponde di contenimento del getto.

**Lavorazione**

Nel caso di utilizzo del prodotto sfuso, E 439 viene impastato mediante mescolatore orizzontale collegato direttamente alla stazione silo. L'operatore, una volta avviata la macchina e dopo aver effettuato la corretta regolazione del dosaggio di acqua per ottenere la giusta consistenza dell'impasto (prova di fluidità con attrezzatura specifica Fassa), potrà raggiungere tranquillamente il punto di applicazione. Lo spegnimento e l'accensione dell'impianto avverrà direttamente dal piano di posa servendosi di un comando a distanza. L'impianto ha una portata di circa 100 litri/min (circa 6 metri cubi/ora).

Nel caso di utilizzo del prodotto in sacco, si potrà utilizzare una macchina intonacatrice tipo m-Tech Duo-mix.

Il prodotto va distribuito iniziando dalle zone di maggior spessore e viene livellato con barra livellatrice attuando una battitura iniziale e successivamente una seconda mano di finitura, avendo l'accortezza di eseguire la lavorazione del prodotto in maniera incrociata. Le operazioni appena descritte dovranno essere effettuate entro i tempi di lavorazione del prodotto.

In accordo anche con la norma UNI 11371, a distanza di 7-10 giorni dall'applicazione, levigare il massetto con apposita macchina per rimuovere la pellicola superficiale.

Per la posa di rivestimenti ceramici o lapidei prelevigati si consiglia, previa primerizzazione con PRIMER DG 74, il nostro adesivo AZ 59 FLEX, AT 99 MAXYFLEX, SPECIAL ONE, AD 8 impastato con LATEX DE 80. Per i mercati di Spagna e Portogallo FASSACOL PLUS, FASSAFLEX BASIC, FASSAFLEX, FASSAFLEX TOP. Nel caso in cui ci sia la necessità di ricorrere a prodotti a presa rapida, RAPID MAXI S1 e FASSATECH 2.

Per la posa di un rivestimento in legno si consiglia il nostro adesivo ADYWOOD 2K, adesivo bicomponente epossipoliuretano oppure ADYWOOD MS, adesivo monocomponente silanico per la posa di pavimenti in legno, previo trattamento della superficie di posa con il PRIMER ADW diluito in rapporto 1:1 con DILUENTE ADW attendendo successivamente la completa evaporazione del solvente.

Per la posa di un rivestimento resiliente si consiglia il nostro adesivo ADYTEX RS, adesivo monocomponente acrilico previa primerizzazione con PRIMER DG 74 diluito con acqua in rapporto 1:1.

La scelta dell'adesivo avverrà in funzione del formato e della tipologia di rivestimento prevista.

In ogni caso, procedere alla fase di posa del rivestimento solo dopo aver verificato l'idoneità del supporto secondo le norme di posa vigenti.



## Ciclo di prima accensione dell'impianto radiante

Dopo un periodo di maturazione di almeno 7 giorni, l'avvio dovrà essere eseguito secondo quanto prescritto dalla norma EN 1264-4 oppure rispettando le seguenti indicazioni:

- il primo riscaldamento inizia con una temperatura di mandata dell'acqua pari a 20-25°C, che deve rimanere costante per 3 giorni;
- successivamente la temperatura d'entrata dell'acqua dovrà essere aumentata giornalmente di 5°C, fino a raggiungere la temperatura massima di utilizzo prevista;
- tale temperatura dovrà essere mantenuta per 5 giorni per uno spessore fino a 55 mm; per ogni 5 mm di spessore in più il tempo di attesa sarà aumentato di un giorno;
- in seguito si dovrà ridurre la temperatura dell'acqua in entrata di 10°C al giorno, fino a raggiungere la temperatura iniziale;
- durante il periodo della prima messa in funzione dell'impianto, verificare l'aerazione dei locali evitando la formazione di correnti d'aria.

È sempre buona norma la messa in funzione dell'impianto prima dell'incollaggio di qualsiasi tipo di pavimentazione, al fine di far comparire sul massetto eventuali fessurazioni generate da accumuli di tensioni derivanti da dilatazioni termiche; la posa del rivestimento deve poi avvenire a massetto raffreddato.

## Avvertenze

- Prodotto per uso professionale.
- Consultare sempre la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo.
- Il prodotto fresco va protetto dal gelo e da una rapida essiccazione. Normalmente una temperatura di +5°C viene consigliata come valore minimo per l'applicazione e per un buon indurimento del prodotto. Al di sotto di tale valore la presa verrebbe eccessivamente ritardata e sotto 0°C il prodotto ancora fresco o anche non indurito sarebbe esposto all'azione disgregatrice del gelo.
- Non utilizzare all'esterno.
- Evitare la posa di E 439 a temperature superiori ai +30°C.
- Evitare correnti d'aria e forte irradiazione solare durante le prime 48 ore dalla posa (consigliato nel periodo estivo l'utilizzo su tutte le aperture di teli schermati scuri). Dal terzo giorno aerare i locali per favorire l'indurimento e per ottenere un'essiccazione ottimale del massetto.
- Il massetto va protetto dall'umidità, dal contatto accidentale con acqua e dalla formazione di acqua di condensa.
- Evitare la posa del massetto E 439 in spessori inferiori a 3,5 cm.
- La posa su impianti di riscaldamento a pavimento non richiede l'utilizzo di agenti fluidificanti perchè questi sono già contenuti nella formulazione del prodotto.
- È sconsigliata l'applicazione del materiale a contatto con alluminio puro.
- Posare i pavimenti in legno, resilienti e laminati solo dopo essersi accertati con igrometro al carburo che l'umidità sia inferiore a 0,5% (in conformità a quanto previsto dalle norme UNI 11371 e UNI 11515-1). Per la posa di rivestimenti in legno, resilienti e laminati su massetti realizzati su riscaldamento a pavimento è richiesta un'umidità residua  $\leq 0,2\%$  (in conformità a quanto previsto dalle norme UNI 11371 e UNI 11515-1).
- La misurazione dell'umidità residua con igrometro al carburo deve avvenire in un massetto in cui sia presunto un contenuto di umidità inferiore al 3%, introducendo nella bottiglia in acciaio un campione di 50 grammi ed una fiala di carburo di calcio. La lettura dovrà essere effettuata sulla scala relativa ai 50 grammi, oppure tramite le apposite scale di conversione in dotazione allo strumento, dopo 20 minuti dall'inizio della prova. Gli strumenti di tipo elettrico possono fornire dei valori poco precisi.
- La posa a regola d'arte di una pavimentazione in ceramica su di un qualsiasi massetto a base anidrite, deve avvenire con un contenuto di umidità residua  $\leq 0,5\%$  (in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 11493-1).
- Per la posa di rivestimenti ceramici su massetti realizzati su riscaldamento a pavimento è richiesta un'umidità residua  $\leq 0,3\%$  (in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 11493-1).
- Per la realizzazione di massetti di tipo desolidarizzato su foglio di polietilene, destinati alla successiva posa di rivestimenti a basso spessore in genere e/o di tipo resiliente, lo spessore minimo dovrà essere di almeno 4 cm (in conformità a quanto previsto dalla norma UNI 11515-1).
- Si ricorda che per la posa di rivestimenti sensibili all'umidità (legno, resilienti, ecc.), la barriera vapore deve possedere un  $S_d$  (spessore dello strato d'aria equivalente) conforme alle prescrizioni delle rispettive norme di posa.
- Per la posa su impianti di riscaldamento a pavimento si consiglia uno spessore minimo di 3 cm sopra al tubo.

**E 439 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei.**

## Conservazione

Conservare all'asciutto per un periodo non superiore a 12 mesi.



## Qualità

E 439 è sottoposto ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori. Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.

## Dati Tecnici

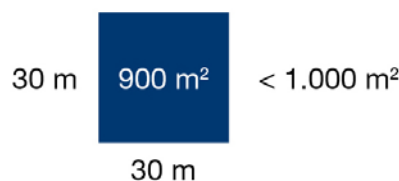
Peso specifico della polvere	ca. 1.500 kg/m <sup>3</sup>
Spessore di applicazione	3,5-7,5 cm
Granulometria	< 3 mm
Acqua di impasto	14-16%
Resa	ca. 18 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm
Ritiro	ca. ≤ 0,2 mm/m
Dilatazione termica	0,01 mm/m·K
Densità prodotto indurito	ca. 2.100 kg/m <sup>3</sup>
pH	alcalino
Tempo di lavorabilità a +20°C	ca. 40 minuti
Tempo di essiccazione indicativo a +20°C e 65% U.R.	1 sett./cm per i primi 4 cm di spessore; 2 sett./cm per ogni ulteriore cm; a temperature più basse e/o U.R. più alte i tempi di asciugatura aumentano
Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)	$\lambda = 1,4 \text{ W/(m·K)}$ (valore tabulato)
Calore specifico (EN ISO 10456)	1 KJ/(Kg·K) (valore tabulato)
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (EN ISO 10456)	10 campo secco, 6 campo umido (valore tabulato)
Resistenza alle sollecitazioni parallele al piano di posa (UNI 10827)	≥ 1,6 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a flessione a 28 gg (EN 13892-2)*	≥ 7 N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione a 28 gg (EN 13892-2)*	≥ 30 N/mm <sup>2</sup>
Pedonabilità a +20°C	ca. 24 ore
Reazione al fuoco	A1 <sub>fl</sub>
Conforme alla Norma EN 13813	CA-C30-F7

(\*) I provini per le resistenze meccaniche vengono preparati in condizioni di laboratorio, con apposita procedura in accordo con la normativa di riferimento (EN 13892-1).

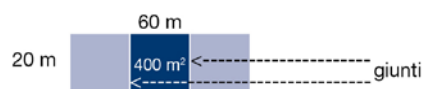
## Giunti/massima superficie senza frazionamento

Sul massetto dovranno essere realizzati dei giunti di frazionamento (almeno 1/3 dello spessore); in linea di principio i giunti devono suddividere la superficie in maglie quadrate o rettangolari, e vanno pertanto realizzati in corrispondenza di aperture nelle pareti, sporgenze o ambienti di geometria irregolare (tipo "L" o "U" ecc.).

Per una superficie quadrata inferiore a 1.000 m<sup>2</sup> ( $S < 1.000 \text{ m}^2$ ) la realizzazione dei giunti non è indispensabile.

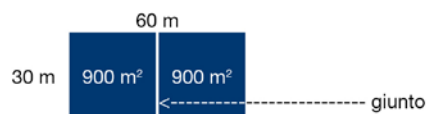


La realizzazione dei giunti di frazionamento è necessaria nel caso in cui la lunghezza sia superiore a 2,5 volte la larghezza; in questo caso la superficie deve essere inferiore a 400 m<sup>2</sup> ( $S < 400 \text{ m}^2$ ).

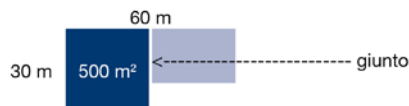




Nel caso di grandi superfici il frazionamento può avvenire ogni 900 m<sup>2</sup> avendo cura di realizzare superfici di forma quadrata.



Nel caso di superfici con angoli sporgenti considerevoli il frazionamento deve avvenire alla destra dell'angolo sporgente ( $S < 500 \text{ m}^2$ ).



### Giunti di dilatazione

- Sul massetto dovranno essere realizzati dei giunti di dilatazione; in linea di principio i giunti devono suddividere la superficie in maglie quadrate o rettangolari, e vanno pertanto realizzati in corrispondenza di aperture nelle pareti, sporgenze o ambienti di geometria irregolare (tipo "L" o "U" ecc.).
- Nel caso di sistemi di riscaldamento a pavimento, in presenza di geometrie regolari (quadrate o rettangolari) la superficie deve essere inferiore a 300 m<sup>2</sup>.

Per la dislocazione dei giunti in presenza di particolari geometrie è opportuno attenersi alle indicazioni del progettista o consultare l'Assistenza Tecnica Fassa.

I dati riportati si riferiscono a prove di laboratorio; nelle applicazioni pratiche di cantiere questi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta Fassa si riserva di apportare modifiche tecniche, senza alcun preavviso.

Specifiche tecniche in merito all'uso di prodotti Fassa Bortolo in ambito strutturale o antincendio, avranno carattere di ufficialità solo se fornite da "Assistenza Tecnica" e "Ricerca Sviluppo e Sistema Qualità" di Fassa Bortolo. Qualora necessario, contattare il servizio di Assistenza Tecnica del proprio paese di riferimento (IT: [area.tecnica@fassabortolo.com](mailto:area.tecnica@fassabortolo.com), ES: [asistencia.tecnica@fassabortolo.com](mailto:asistencia.tecnica@fassabortolo.com), FR: [bureau.technique@fassabortolo.fr](mailto:bureau.technique@fassabortolo.fr), PT: [assistencia.tecnica@fassabortolo.com](mailto:assistencia.tecnica@fassabortolo.com)).

Si ricorda che per i suddetti prodotti è necessaria la valutazione da parte del professionista incaricato, secondo le normative vigenti.