



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

**RELAZIONE SUL CONTO FINALE E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE**

(articolo 28 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023)

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SCUOLA SECONDARIA "A. MORO" - EDIFICO A TRE PIANI (COIBENTAZIONE INVOLUCRO)**

**CUP: B14D24001220004 CIG: B1E8E50ED0**

**Dati relativi al progetto e all'aggiudicazione:**

|  |   |
|--|---|
| CIG:   | B1E8E50ED0  |
| CUP:   | B14D24001220004   |
| Deliberazione di approvazione del progetto:                                      | deliberazione della Giunta Comunale n. 65<br>del 20/05/2023   |
| Determinazione di aggiudicazione dei lavori:                                     | DETERMINAZIONE DEL RESPONSABILE<br>DEL SERVIZIO TECNICO<br>N. 117 DEL 21/06/2024.   |
| Piano sostitutivo di sicurezza e POS protocollati in data:                       | 29/07/2024  |
| Contratto  | Stipulato il 29/08/2024 mediante<br>corrispondenza secondo l'uso commerciale,<br>ai sensi dell'art. 18, comma 1, secondo<br>periodo, del D.lgs. n. 36/2023, trattandosi di<br>affidamento ai sensi dell'art. 50 del<br>medesimo decreto |
| Se la consegna è effettuata in via di urgenza, indicare le relative motivazioni: | non pertinente  |
| Importo a base di gara   | € 149.386,10<br><br>Di cui<br><br>Per lavori, soggetti a ribasso: € 146.386,10<br>Per oneri sicurezza, non soggetti a ribasso:<br>€ 3.000,00  |
| Ribasso offerto  | 0,50 %  |
| Importo di aggiudicazione  | € 148.654,17 (iva esclusa)  |



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
|                       | Di cui                         |
|                       | Per lavori € 145.654,17        |
|                       | Per oneri sicurezza € 3.000,00 |
| Importo di contratto: | € 181.358,09 (iva compresa)    |

**Figure di riferimento:**

|   |   |
|---|---|
| Committente:  | Comune di Cislago, Piazza E. Toti, 1,<br>21040 Cislago (VA)<br>C.F./ P.Iva 00308220128                        |
| Stazione Appaltante                                     | Comune di Cislago, Piazza E. Toti, 1,<br>21040 Cislago (VA)<br>C.F./ P.Iva 00308220128                        |
| Responsabile del procedimento:                          | Dott.ssa Marina Lastraioli  |
| Impresa appaltatrice:                                   | Radice Costruzioni Srl, con sede legale a<br>RHO (MI) in via Sciesa n.23 – C.F. e Partita<br>IVA 04338670963, |
| Progettista:  | ING. UMBERTO TERRANEO   |
| Direttore dei lavori:                                   | ING. UMBERTO TERRANEO   |
| Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: | ING. UMBERTO TERRANEO   |
| Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:    | ING. UMBERTO TERRANEO   |
| Responsabile dell'impresa delegato alla firma:          | GEOM. LUCA RADICE   |
| Direttore di cantiere:                                  | GEOM. LUCA RADICE   |

**APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO:**

Il progetto dei lavori in oggetto, redatto dall'ing. Umberto Terraneo, è stato approvato CON deliberazione della Giunta Comunale n. 65 del 20/05/2023 per l'importo di € 149 386,10.

Il Quadro Economico dei lavori in oggetto, risultante dalle deliberazioni sopra indicate, è di seguito indicato:

| <b>Importo dei lavori:</b>                      |  |              |
|---|--|--------------|
| Opere   |  | 146 386,10 € |
| costi per la sicurezza (non soggetti a ribasso) |  | 3 000,00 €   |



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

|   |                              |                    |                           |
|---|------------------------------|--------------------|---------------------------|
| <b>Totale</b>   |                              |                    | <b>149 386,10 €</b>       |
| <b>Somme a disposizione:</b>  |                              |                    |                           |
| Spese tecniche  |                              |                    |                           |
| - integrazione progettazione esecutiva  |                              | 3 453,30 €         |                           |
| - direzione dei lavori, C.S.E., C.R.E.  |                              | 14 301,22 €        |                           |
|   | <b>totale spese tecniche</b> | <b>17 754,52 €</b> |                           |
| - IVA 22% sui lavori  |                              | 32 864,94 €        |                           |
| - Incentivo ex art. 113 D.Lgs. 50/2016  |                              | 2 987,72 €         |                           |
| - Imprevisti (IVA compresa)   |                              | 7 279,30 €         |                           |
| - Contr. previdenziali  |                              | 710,18 €           |                           |
| - IVA 22% su spese tecniche e contr. prev.li  |                              | 4 062,23 €         |                           |
| Contributo ANAC   |                              | 35,00 €            |                           |
| Smontaggio-rimontaggio condotti di ventilazione sopra cunicolo (IVA compresa)                           | -                            | 11 320,00 €        |                           |
| rifacimento impermeabilizzazione e lattoneria porzione copertura sopra ingresso cunicolo (IVA compresa) | -                            | 6 100,00 €         |                           |
| pulizia generale  | -                            | 500,00 €           |                           |
| <b>Totale Somme a disposizione</b>  |                              | <b>83 613,90 €</b> | <b><u>83 613,90 €</u></b> |
| <b>Totale progetto</b>  |                              |                    | <b>233 000,00 €</b>       |

**DESCRIZIONE DEI LAVORI:** i lavori di cui trattasi afferiscono alla riqualificazione energetica a mezzo di isolamento delle pareti opache (creazione cappotto esterno) del lotto IA (edificio a tre piani) della scuola A. Moro in Cislago (VA).

**AFFIDAMENTO DEI LAVORI:** con DETERMINAZIONE DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO N. 117 DEL 21/06/2024.i lavori in oggetto sono stati affidati alla ditta Radice Costruzioni s.r.l., con sede in Rho (MI) – Via Sciesa, 23 P.IVA 04338670963, che ha offerto il ribasso del 0.50%, per un importo netto dei lavori di €145.654,17 (iva esclusa), oltre oneri per la sicurezza pari a € 3.000,00 e IVA per complessivi € 148.654,17 oltre IVA 22%.



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

**CONTRATTO:** stipulato il 29/08/2024 mediante corrispondenza secondo l'uso commerciale, ai sensi dell'art. 18, comma 1, secondo periodo, del D.lgs. n. 36/2023, trattandosi di affidamento ai sensi dell'art. 50 del medesimo decreto per l'importo di € 148.654,17, oltre IVA 22%.

**CAUZIONE DEFINITIVA:** alla stipula dl contratto l'Impresa affidataria ha fornito polizza fidejussoria n° 00675/34/49993630 dell'importo di € 7.432,71 rilasciata da HELVETIA compagnia svizzera di assicurazione SA, agenzia Monza (MB).

**PERIZIE SUPPLETIVE O DI VARIANTE:** non sono state necessarie varianti.

**CONCORDAMENTO NUOVI PREZZI:** non sono stati redatti verbali concordamento nuovi prezzi.

**CONSEGNA LAVORI:** la consegna dei lavori è stata effettuata in data 18/09/2024 con inizio il giorno stesso.

**TEMPO STABILITO PER L'ESECUZIONE:** Per l'esecuzione dei lavori erano stabiliti 70 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori.

**SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI:** durante il corso dei lavori si è reso necessario procedere a sospendere i lavori:

- Dal 18/10/2024 al 30/04/2025

Per il necessario coordinamento con le attività scolastiche e le altre lavorazioni interferenti sul medesimo edificio.

**PROROGHE:** l'impresa non ha richiesto proroghe.

**SCADENZA DEFINITIVA DEL TEMPO UTILE:** in conseguenza di quanto sopra il termine utile risulta essere il 10/06/2025.

**ULTIMAZIONE DEI LAVORI:** L'ultimazione sostanziale dei lavori è avvenuta il giorno 30/05/2025 come da certificato emesso in data 30/05/2025, quindi in tempo utile.



## COMUNE DI CISLAGO PROVINCIA DI VARESE

**PENALE PER RITARDO ULTIMAZIONE LAVORI:** Non si è reso necessario applicare alcuna penale in quanto i lavori si sono conclusi entro i termini contrattuali così come variati con le sospensioni occorse.

**DANNI DI FORZA MAGGIORE:** durante l'esecuzione dei lavori non si sono registrati eventi di forza maggiore tali da causare danni alle lavorazioni in corso.

**ORDINI DI SERVIZIO:** non sono stati emessi ordini di servizio.

**ANDAMENTO DEI LAVORI:** i lavori si sono svolti con andamento regolare, in conformità alle norme contrattuali

**CERTIFICATI DI PAGAMENTO:** durante il corso dei lavori sono stati emessi n. 2 certificati di pagamento come da prospetto seguente:

| n° CdP | data CdP   | lavori e somministrazioni | ritenuta per infortuni 0,5% | recupero anticipazione 20% | credito Impresa | IVA 22%   | TOTALE CdP iva inclusa |
|--------|------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------|------------------------|
| 1      | 22/10/2024 | 87.744,59                 | 438,72                      | 0                          | 87.305,87       | 19.207,29 | 106.513,16             |
| 2      | 20/11/2024 | 46 111,16                 | 230,56                      | 0                          | 45.880,60       | 10.093,73 | 55.974,33              |

**STATO FINALE:** lo stato finale è stato redatto in data 06/06/2025 e ammonta per lavori e somministrazioni a complessivi € 148'654,17 al netto del ribasso di gara, oltre IVA 22%.

Pertanto, dedotti i certificati di acconto già emessi, risulta un credito residuo da liquidare a saldo di € 15.467,70 oltre IVA 22%

**RISERVE DELL' IMPRESA:** l'impresa ha firmato i registri relativi ai SAL emessi ed il conto finale senza riserve.

**INFORTUNI IN CORSO DI LAVORO:** l'impresa non ha denunciato alcun infortunio sul cantiere di interesse.

**ASSICURAZIONI DEGLI OPERAI:** l'impresa ha esibito le seguenti regolari posizioni assicurative:  
- INPS MILANO NORD N. 4967859778



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

- INAIL RHO N. 13840787 - PAT 91384144
- CASSA EDILE VARESE N. 011812

**ATTESTAZIONE DI CONGRUITÀ:** è stata prodotta in data 07/02/2025 regolare attestazione di congruità ai sensi ex D.M. n. 143 del 25 giugno 2021.

**CESSIONE DI CREDITO DA PARTE DELL' IMPRESA:** la ditta non ha ceduto alcun credito.

**AVVISI AD OPPONENDUM:** data la natura dei lavori non si è reso necessaria la pubblicazione di avvisi ad opponendum.

**VALUTAZIONI SULLA REGOLARE ESECUZIONE**

Il sottoscritto ing. Umberto Terraneo Direttore dei lavori delle opere di cui trattasi

**CONSIDERATO**

- tutte le premesse di cui sopra;
- che i lavori eseguiti dall' impresa RADICE COSTRUZIONI Srl corrispondono qualitativamente e quantitativamente al progetto approvato;
- che le notazioni contabili corrispondono allo stato di fatto delle opere riscontrate in loco;
- che la contabilità dei lavori è stata regolarmente registrata ed i prezzi applicati sono quelli contrattualmente convenuti;
- che, eseguita la completa revisione tecnico-contabile, l'importo dei lavori, si conferma in € 148.654,17 (iva esclusa) di cui per lavori € 145.654,17 e per oneri sicurezza € 3.000,00

**CERTIFICA**

che i **LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA SCUOLA SECONDARIA "A. MORO" - EDIFICO A TRE PIANI (COIBENTAZIONE INVOLUCRO)**

**CUP: B14D24001220004 CIG: B1E8E50ED0**

**SONO STATI REGOLARMENTE ESEGUITI E LIQUIDA**



**COMUNE DI CISLAGO  
PROVINCIA DI VARESE**

Il residuo importo per lavori e somministrazioni per

**€ 15.467,70.**

può essere corrisposto all' Impresa RADICE COSTRUZIONI Srl a saldo di ogni suo avere in dipendenza dei lavori eseguiti e salvo la prescritta approvazione del presente atto da parte degli organi competenti, da liquidarsi a seguito di presentazione di garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103, comma 6, D.Lgs. 50/2016.

Ai sensi e per gli effetti del suddetto articolo, si dà atto di procedere, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva.

**ALLEGATI:**

- 1) *Schede tecniche materiali*

Cislago, lì 06.06.2025

Direttore dei Lavori

Ing. Umberto Terraneo

Impresa appaltatrice

Radice Costruzioni srl

Responsabile Unico del Procedimento

D.ssa Marina Lastraïoli

# DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

N° INSIT0014

- 1) Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **SOPRA XPS WF, XPS WF**

- 2) Usi previsti: **Isolamento termico per l'edilizia**  
 3) Fabbricante: **SOPREMA - 14 rue de Saint-Nazaire, CS 60121, 67025 Strasbourg Cedex, France**  
 4) Mandatario:  
 5) Sistemi di VVCP: **3**  
 6) Norma armonizzata: **EN 13164:2012+A1:2015**  
 Organismi notificati: **0751 ; 1136 ; 1640**  
 7) Prestazioni dichiarate:

| Caratteristiche essenziali (e)   |  | Metodo di prova | Prestazione         |              |                           | Specifica tecnica armonizzata |  |
|--|--|-----------------|---------------------|--------------|---------------------------|-------------------------------|--|
| Resistenza terminica - $R_D$   | Conducibilità termica - $\lambda_D$                        | EN 12667        | $\lambda_D$ W/(m.K) | $d_N$ mm     | $R_D$ m <sup>2</sup> .K/W |                               |  |
|  |  |                 | 0,033               | 20-80        | 0,60-2,40                 |                               |  |
| Reazione al fuoco  | Spessore - $d_N$   | EN 823          | 0,034               | 85-120       | 2,50-3,55                 |                               |  |
|  | Reazione al fuoco  |                 | 0,035               | 130-200      | 3,70-5,70                 |                               |  |
| Durabilità della reazione al fuoco a seguito di esposizione a calore, intemperie, invecchiamento/degrado   | Caratteristiche di durabilità (a)                          | EN 13501-1      | 0,036               | 210-300      | 5,80-8,30                 |                               |  |
|  | Conducibilità termica - Resistenza termica                 |                 |                     |              |                           |                               |  |
| Durabilità della resistenza termica a seguito di esposizione a calore, intemperie, invecchiamento/ degrado | Caratteristiche di durabilità (b)                          | EN 1604         | $\lambda_D$ W/(m.K) | $d_N$ mm     | $R_D$ m <sup>2</sup> .K/W |                               |  |
|  | Resistenza al gelo-disgelo                                 |                 | 0,033               | 20-80        | 0,60-2,40                 |                               |  |
| Resistenza alla compressione   | Resistenza alla compressione (c)                           | EN 826          | 0,034               | 85-120       | 2,50-3,55                 |                               |  |
|  | Resistenza alla trazione/ flessione                        |                 | 0,035               | 130-200      | 3,70-5,70                 |                               |  |
| Resistenza alla trazione/ flessione  | Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce         | EN 1607         | 0,036               | 210-300      | 5,80-8,30                 |                               |  |
|  | Scorrimento viscoso a compressione                         |                 |                     |              |                           |                               |  |
| Permeabilità all'acqua   | Assorbimento di acqua a lungo termine per immersione       | EN 12087        | $WL(T)0,7$          | (30-300 mm)  |                           |                               |  |
|  | Assorbimento di acqua a lungo termine per diffusione       |                 | $WD(V)3$            | (30-55 mm)   |                           |                               |  |
| Permeabilità al passaggio del vapor d'acqua  | Trasmissione del vapor d'acqua                             | EN 12086        | $WD(V)2$            | (60-95 mm)   |                           |                               |  |
|  | Emissione di sostanze pericolose all'interno degli edifici |                 | $WD(V)1$            | (100-300 mm) |                           |                               |  |
| Combustione con gocciolamento continuo   | Combustione con gocciolamento continuo (d)                 | ---             | $MU150$             | (30-300 mm)  |                           |                               |  |
| NPD = Nessuna prestazione determinata  |  |                 |                     |              |                           |                               |  |

EN 13164:2012+A1:2015

(a) Nessuna variazione delle proprietà di reazione al fuoco dei prodotti in XPS

(b) Solo per la stabilità dimensionale dello spessore.

(c) Questa caratteristica riguarda anche la manipolazione e l'installazione.

(d) Un metodo di prova europeo è in corso di elaborazione

(e) Valido e applicabile anche per i multistrati.

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n°305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da: **Imma HUERTAS, XPS Europe Direttore di produzione**

in : **Tarragona**  
 addi: **27.02.2023**



INSIT0014\_k /IT

# DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

N° INSIT0407

Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **SOPRAROCK WALL 80 D K8**

Usi previsti: **Isolamento termico per l'edilizia**

Fabbricante: **SOPREMA srl  
Via Industriale dell'Isola, 3  
24040 CHIGNOLO D'ISOLA (BG) - Italia  
www.soprema.it**

Mandatario: **Non applicabile**

Sistemi di VVCP: **Sistema 1 e Sistema 3**

Norma armonizzata: **EN 13162:2012 + A1:2015**

Organismi notificati: **Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego (n. 1454)**

Prestazioni dichiarate:

| Caratteristiche essenziali                           |   | Prestazioni                        |             | <b>Norma tecnica armonizzata</b><br><br>EN 13162:2012 + A1:2015 |
|--|---|------------------------------------|-------------|---|
| Reazione al fuoco                                    | Reazione al fuoco   | RtF [Euroclasse]                   | A1          |   |
| Rilascio di sostanze pericolose all'ambiente interno | Rilascio di sostanze pericolose                           | -                                  | NPD         |   |
| Indice di assorbimento acustico                      | Assorbimento acustico                                     | aPI (Api) i aWI (AWi)              | 0,95        |   |
| Indice di trasmissione del rumore di impatto         | Rigidità dinamica   | s' SD [MN/m <sup>3</sup> ]         | NPD         |   |
|  | Spessore  | dL [mm]                            | 50-250      |   |
|  | Comprimibilità  | CP [mm]                            | NPD         |   |
|  | Resistenza al flusso d'aria                               | AFr [kPa·s/m <sup>2</sup> ]        | NPD         |   |
| Indice di isolamento acustico per via aerea diretta  | Resistenza al flusso d'aria                               | AFr [kPa·s/m <sup>2</sup> ]        | NPD         |   |
| Combustione incandescente continua                   | Combustione incandescente continua                        | -                                  | NPD         |   |
| Resistenza termica                                   | Resistenza termica  | R [m <sup>2</sup> K/W]             | see table 1 |   |
|  | Conduttività termica                                      | λ [W/mK]                           | 0,034       |   |
|  | Spessore  | Classe di spessore tolleranza [mm] | T5          |   |
| Permeabilità all'acqua                               | Assorbimento d'acqua a breve termine                      | WS [kg/m <sup>2</sup> ]            | < 1         |   |
|  | Assorbimento d'acqua a lungo termine                      | WL(P) [kg/m <sup>2</sup> ]         | < 3         |   |
| Permeabilità al vapore d'acqua                       | Trasmissione del vapore d'acqua                           | MU [-]                             | MU1         |   |
| Resistenza a compressione                            | Sollecitazione a compressione o resistenza a compressione | CS(10/Y) [kPa]                     | 20          |   |
|  | Carico concentrato  | PL [-]                             | NPD         |   |

# DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

N° INSIT0407

|   |  |                                |       |                         |
|---|--|--------------------------------|-------|-------------------------|
| Durabilità della reazione al fuoco in caso di calore, intemperie, invecchiamento/degrado  | Caratteristiche di durabilità  | Reazione al fuoco [Euroclasse] | A1    | EN 13162:2012 + A1:2015 |
| Durabilità della resistenza termica in caso di calore, intemperie, invecchiamento/degrado | Resistenza termica e conduttività termica                                | $\lambda$ [W/mK]               | 0,034 |                         |
|   | Stabilità dimensionale a condizioni di temperatura specifiche            | DS [%]                         | < 1   |                         |
|   | Stabilità dimensionale a condizioni di temperatura ed umidità specifiche | DS [%]                         | < 1   |                         |
| Resistenza a trazione/flessione   | Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce                       | TR [kPa]                       | 7,5   |                         |
| Durabilità della resistenza a compressione in presenza dell'invecchiamento/degrado        | Scorrimento a compressione   | CC(i1/i2/y) $\delta$ c [mm]    | NPD   |                         |

\*NPD = Nessuna prestazione determinata

**Tabella 1**

| Resistenza Termica $R_D$   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| d [mm]                     | 50   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  | 150  | 160  | 180  | 200  | 220  | 240  | 250  |
| $R_D$ [m <sup>2</sup> K/W] | 1,45 | 1,75 | 2,35 | 2,90 | 3,50 | 4,10 | 4,40 | 4,70 | 5,25 | 5,85 | 6,45 | 7,05 | 7,35 |

La prestazione del prodotto sopra identificato è conforme all'insieme delle prestazioni dichiarate. La presente dichiarazione di responsabilità viene emessa, in conformità al regolamento (UE) n. 305/2011, sotto la sola responsabilità del fabbricante sopra identificato.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da:

**Sig. BROCCANELLO Bruno, Amministratore Delegato  
Chignolo d'Isola, 14/03/2023**



## Dichiarazione di conformità ai requisiti CAM

Soprema S.r.l. conferma che i pannelli in lana di roccia denominati **SOPRAROCK WALL, SOPRAROCK ROOF, SOPRAROCK ACOUSTIC** sono conformi ai Criteri Ambientali Minimi - CAM per l'edilizia (D.M. 23 giugno 2022) "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili" con riferimento ai punti pertinenti sotto riportati.

| REQUISITO APPLICABILE |   |                                     |
|-----------------------|---|-------------------------------------|
| 2.5                   | Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione   |                                     |
| 2.5.7                 | <p><b>ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI</b></p> <p>Gli isolanti termici ed acustici utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ possiedono la marcatura CE che prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore";</li> <li>▪ non contengono sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso);</li> <li>▪ non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono; non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;</li> <li>▪ sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;</li> <li>▪ contengono materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotto, in quantità pari o superiore alla quantità minima indicata*, misurata sul peso del prodotto finito come somma delle tre frazioni.</li> </ul> <p>* quantità minima 15% per prodotti in lana di roccia</p> | <input checked="" type="checkbox"/> |

La percentuale di materiale riciclato e/o recuperato specifica per ogni prodotto è dimostrata attraverso una certificazione di prodotto (n° 009-2023 - Rif Nr. 23.23193) rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (SGS Italia S.p.A.) in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", allegata alla suddetta dichiarazione.

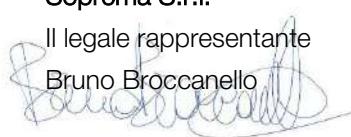
I presenti requisiti soddisfano anche quanto previsto per i materiali di isolamento termico di cui alla precedente versione dei CAM (rif. D.M. 11 ottobre 2017).

Chignolo d'Isola, 18 Maggio 2023

Soprema S.r.l.

Il legale rappresentante

Bruno Broccanello





**SOPREMA**  
GROUP

CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO MEDIANTE VERIFICA DEL CONTENUTO DI RICICLATO  
E/O RECUPERATO E/O SOTTOPRODOTTO SECONDO PRASSI UNI/PdR 88:2020

PRODUCT CERTIFICATION BY VERIFICATION OF THE CONTENT OF RECYCLED AND /  
OR RECOVERED AND / OR BY-PRODUCT ACCORDING TO UNI / PdR 88: 2020

N. 009-2023  
Rif Nr. 23.23193

**SGS**

RILASCIATA A:  
ISSUED TO:

**SOPREMA SRL**

INDIRIZZO: VIA INDUSTRIALE DELL'ISOLA, 3 – 24040 CHIGNOLO D'ISOLA (BG)

RELATIVA ALLA PRODUZIONE DI:  
RELATIVE TO THE PRODUCTION OF:

Isolanti termici ed acustici in lana di roccia

Verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto presente nei  
prodotti.

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni indicati in elenco, effettuata secondo le indicazioni  
della Prassi di Riferimento UNI/PdR 88:2020, è stata sottoposta con esito positivo alle verifiche  
previste secondo lo schema SGS Italia SCP.UNI/PdR88 rev.0

Manufacturing of the above indicated construction materials according to UNI/PdR 88:2020, has been  
submitted with positive results to the verification according to the SGS Italia scheme SCP. UNI/PdR88  
rev.0

Il sistema di certificazione adottato prevede, secondo lo schema SCP.UNI/PdR88 rev.0  
le seguenti verifiche periodiche per il mantenimento:

The adopted certification system foresees, according to the scheme SCP.UNI/PdR88 rev. 0  
the following surveillance visits for the maintenance:

- ✓ Verifiche di conformità del processo produttivo e dei relativi aspetti della norma oggetto di certificazione
- ✓ Compliance verification of the production process and related aspects of the standard in object  
for certification

SGS Italia S.p.A. – Il Rappresentante Autorizzato  
SGS Italia S.p.A. – The Authorized Representative  
Flaviano Prosperi Flaviani

Data di prima emissione: 21 Aprile 2023

Date of first issue

Data di ultima emissione: 21 Aprile 2023

Date of last issue:

Validità fino al 21 Aprile 2026 vincolata all'esito positivo dell'attività di sorveglianza  
Valid until 21 April 2026 provided the successful conclusion of the surveillance visit

Numeri totale di pagine del certificato: 02  
Total of pages of number the certificate: 02

Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. The SGS stamp and signature in any representation made on this document and SGS makes no representations as to the quality, safety and/or performance of the products or services referred to in this document. Any holder of this document is advised that the information contained herein is limited to visual examination of the safety and ready accessibility of parts of the consignment only. Solely for services related to witness/observing a third party's intervention(s) in accordance with Client's instructions, the Company's involvement has been limited to witnessing/observing a third party's intervention(s) at the third party's laboratory/lab or other facilities and installations used for the intervention(s). The Company's sole responsibility was to be present at the time of the third party's intervention(s) to forward the results, or confirm the occurrence, of the intervention(s). The Company is not responsible for the condition or calibration of apparatus, instruments and measuring devices used, the analysis methods applied, the qualifications, actions or omissions of the third party's personnel or the analysis results.

Member of the International Federation of Inspection Agencies Limited, London.  
F.I.F.I.A.



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at:  
<http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>.  
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.  
Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at  
the time of its intervention(s) only and within the terms of Client's instructions, if any. The Company's sole  
responsibility is to the Client and third parties to whom it has furnished copies of the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or  
falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the  
fullest extent of the law.

SGS Italia S.p.A  
Via Caldera, 21  
20153 Milano  
02/73931



# SOPREMA GROUP

**CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO MEDIANTE VERIFICA DEL CONTENUTO DI RICICLATO  
E/O RECUPERATO E/O SOTTOPRODOTTO SECONDO PRASSI UNI/Pdr 88:2020**

N. 009-2023  
Rif Nr. 23.23193

SGS

RILASCIATA A:  
ISSUED TO:

SOPREMA SRL

INDIRIZZO: VIA INDUSTRIALE DELL'ISOLA, 3 – 24040 CHIGNOLO D'ISOLA (BG)

**Elenco dei Prodotti e delle relative percentuali di materiale riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto**

| Tipologia di prodotto   | Nome Prodotto *    | Totale [%]  | Materiale riciclatto |                      | Materiale recuperato [%] | Sottoprodotto [%] |
|---|--------------------|-------------|----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|
|   |                    |             | Pre-consumatore [%]  | Post-consumatore [%] |                          |                   |
| <i>Isolanti termici ed acustici in lana di roccia<br/>Rock mineral wool thermal and acoustic insulation</i> | SOPRAROCK ACOUSTIC | <b>≥ 15</b> | ---                  | ---                  | ---                      | <b>≥ 15</b>       |
|   | SOPRAROCK ROOF     | <b>≥ 15</b> | ---                  | ---                  | ---                      | <b>≥ 15</b>       |
|   | SOPRAROCK WALL     | <b>≥ 15</b> | ---                  | ---                  | ---                      | <b>≥ 15</b>       |

ACCREDIA  
LEADER IN ACCREDITAMENTI

Memoria degli Accordi di Multo Ricognosimento  
CA, IAF e ILAC

Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. The SGS stamp and signature merely represents receipt of the document and SGS makes no representations as to the accuracy, adequacy or completeness of third party test laboratory results, reports or certificates. Any holder of this document is advised that the information contained herein is limited to visual examination of the safety and readily accessible portion of the consignment only. SGS does not accept responsibility for damage or loss resulting from a third party's interpretation of the information contained in this document. The Company's involvement has been limited to witnessing/observing a party's intervention(s) and the third party's analysis and report(s) or other evidence provided by the third party to the Company. The Company's responsibility will be present at the time of the party's intervention(s) if the results apply, or confirm the occurrence, of the intervention(s). The Company is not responsible for the condition or calibration of apparatus, instruments and measuring devices used, the analyses methods applied or the qualifications, actions or omissions of the third party's personnel or the analysts results.

Member of the International Federation of Inspection Agencies Limited, London  
FT 90/12

The SGS logo consists of the letters "SGS" in a bold, black, sans-serif font, positioned above a blue globe icon. The globe shows the outlines of continents against a white background.

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.saps.com/Terms-and-Conditions.aspx>.  
Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.  
Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not entitle parties to a transaction from exercising all their rights and remedies under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or false delivery of this document or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the full extent of the law.

SGS Italia S.p.A.  
Via Caldera, 21  
20153 Milano  
02/73931

[www.sonrera.it](http://www.sonrera.it)



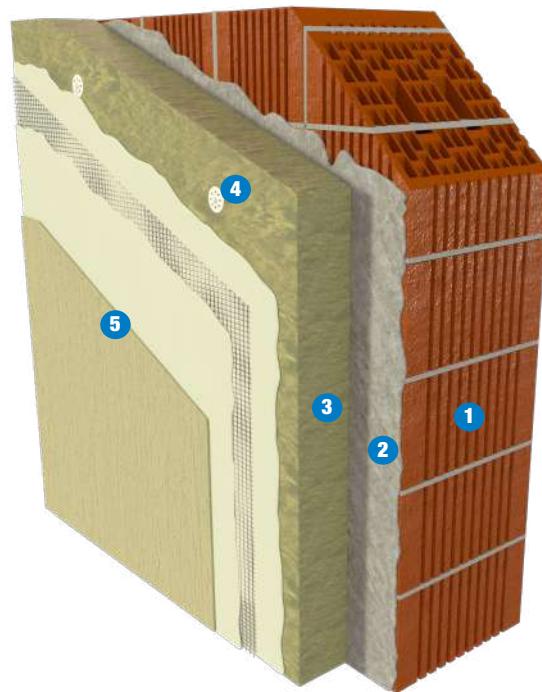
Soprema S.r.l. - Via Industriale dell'Isola 3, 24040, Chignolo D'Isola (BG) - Italy  
CF e P.IVA IT01250140165 - R.E.A. BG - 186190 - Cap. Soc. € 13.855.555,00 I.V.  
Phone: +39 035 095 10 11 - Fax: +39 035 494 06 49 - E-mail: info@soprema.it

# SISTEMA DI RIVESTIMENTO A CAPPOTTO PARETI ESTERNE

## SISTEMA DI ISOLAMENTO TERMICO IN LANA DI ROCCIA

### Parete verticale

- 1 Muratura
- 2 Intonaco di regolarizzazione
- 3 Elemento termoisolante
- 4 Elemento di fissaggio del coibente
- 5 Finitura superficiale



### SISTEMA DI RIVESTIMENTO A CAPPOTTO PARETI ESTERNE

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Finitura superficiale  | Rasatura armata e intonaco esterno |
| Elemento termoisolante | <b>SOPRAROCK WALL 80/90 D K8</b>   |
| Muratura               | Muratura in laterizio - cemento    |

### MURATURA

Il supporto verticale dovrà essere:

1. continuo e complanare senza parti fuori piombo con eccessi o mancanze di intonaco di regolarizzazione;
2. pulito da polveri ed eventuali residui di prodotto di altre lavorazioni che potrebbero inficiare o alterare la posa degli strati successivi.
3. stabile nel tempo
4. compatibile chimicamente con i materiali costituenti il sistema cappotto.

- Il dimensionamento dello spessore del pannello isolante impiegato può essere verificato mediante l'utilizzo del software di calcolo Soprema denominato **GEMAVAP**.

### FINITURA SUPERFICIALE

Posa in opera di profili di rinforzo e pezzi speciali antecedente all'esecuzione della rasatura.  
Realizzazione della finitura mediante doppio strato di rasatura con interposta rete di armatura in fibra di vetro e soprastante strato di intonaco colorato atto a connotare l'aspetto finale dell'edificio.

### ELEMENTO TERMOISOLANTE

- Pannelli isolanti in lana di roccia per isolamento termo-acustico **SOPRAROCK WALL 80 D K8 o 90 D K8**, conformi ai criteri ambientali minimi CAM.

- Conducibilità termica dichiarata  $\lambda_p$  a 10°C: 0,034÷0,035 W/mK (UNI EN 12667)
- Densità: 80÷90 kg/m³ (UNI EN 1602)
- L'ancoraggio dei pannelli deve essere eseguito:
  - a giunti sfalsati posizionando il lato maggiore in orizzontale
  - mediante l'utilizzo di malta adesiva priva di solventi, applicata sul retro di ogni pannello per punti o cordoli con integrazione di fissaggi in plastica vincolati all'elemento portante applicati secondo opportuni schemi di posa.



**SOPREMA**

**SCHEDA TECNICA**  
TDS N° INSIT0407.a

# SOPRAROCK WALL 80 D K8

PANNELLI ISOLANTI IN LANA DI ROCCIA



## DESCRIZIONE

Pannelli isolanti in lana di roccia per isolamento termo-acustico, con marcatura CE secondo la Norma UNI EN 13162, conformi ai Criteri Ambientali Minimi CAM.

## PRINCIPALI DESTINAZIONI D'USO\*

- Isolamento di facciate con sistema a cappotto (ETICS)

\*La norma di prodotto non prevede specifiche destinazioni d'uso. Altre applicazioni del prodotto possono essere valutate in funzione delle prestazioni di seguito dichiarate.



## CARATTERISTICHE

| Caratteristiche tecniche  |             | Valori             | Unità      | Norma      |
|---|-------------|--------------------|------------|------------|
| Conduttività termica dichiarata $\lambda_D$ (a 10 °C)           | $\lambda_D$ | ≤ 0,034            | W/mK       | EN 12667   |
| Classe di spessore (tolleranze)                                 | T           | T5 [-1 mm / +3 mm] | mm         | EN 823     |
|   |             | T5 [-1% / +3 mm]   | %/mm       |            |
| Resistenza alla compressione<br>al 10% deformazione             | CS(10/Y)    | CS(10)20           | kPa        | EN 826     |
| Resistenza a trazione perpendicolare alle facce                 | TR          | ≥ 7,5              | kPa        | EN 1607    |
| Resistenza al carico puntuale                                   | PL(5)       | NPD                | N          | EN 12430   |
| Reazione al fuoco   | RtF         | A1                 | Euroclasse | EN 13501-1 |
| Assorbimento d'acqua<br>per immersione totale a lungo periodo   | WL(P)       | ≤ 3,0              | Kg/m²      | EN 12087   |
| Assorbimento d'acqua<br>a breve termine per immersione parziale | WS          | ≤ 1,0              | Kg/m²      | EN 1609    |
| Stabilità dimensionale (70 °C e 90% U.R. per 48h)               | DS(70,90)   | ≤ 1,0              | %          | EN 1604    |
| Indice di assorbimento acustico                                 | AW          | 0,95               | -          | EN ISO 354 |
| Resistenza alla diffusione del vapore                           | MU          | MU1                | -          | EN 12086   |
| Massa volumica apparente  | $\rho$      | 80 (±15%)          | Kg/m³      | EN 1602    |

| Dimensioni | Valori      | Unità | Norma  |
|------------|-------------|-------|--------|
| Lunghezza  | 1000 (±2%)  | mm    | EN 822 |
| Larghezza  | 600 (±1,5%) | mm    | EN 822 |
| Spessori   | 50÷200      | mm    | EN 823 |

| Spessore [mm]                          | 50   | 60   | 80   | 100  | 120  | 140  | 150  | 160  | 180  | 200  |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Resistenza termica $R_D$<br>[(m²·K)/W] | 1,45 | 1,75 | 2,35 | 2,90 | 3,50 | 4,10 | 4,40 | 4,70 | 5,25 | 5,85 |



**SCHEDA TECNICA**  
TDS N° INSIT0407.a



**MARCATURA CE**

Codice di identificazione unico del prodotto tipo: **INSIT0407**

Soprema S.r.l. conferma che i pannelli **SOPRAROCK WALL 80 D K8** rispettano tutti i criteri elencati al punto 2.5.7 "ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI" del D.M. 23 giugno 2022 "Criteri Ambientali Minimi - CAM per l'edilizia". Il contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotto, in conformità al punto 2.5.7, è attestato da una certificazione di prodotto rilasciata da SGS Italia S.p.A. (quantità minima 15%).



## A 96

## SCHEDA TECNICA

Collante-Rasante fibrato a base cementizia, grigio e bianco, per Sistemi Fassatherm®



Esterini



Sacco



A mano



A spruzzo



Silo



A mano



Spatola metallica

### Composizione

A 96 è un adesivo premiscelato a base di cemento Portland, fibre sintetiche, sabbie calcaree selezionate ed additivi specifici per migliorare la lavorazione e l'adesione.

### Fornitura

- Sfuso in silo (non disponibile nel Regno Unito)
- Sacchi speciali con protezione dall'umidità da ca. 25 kg

### Impiego

A 96 viene usato nei sistemi di isolamento "a cappotto" per incollare e rasare lastre in EPS tagliato da blocco o stampato e pannelli in lana minerale di roccia. Viene utilizzato inoltre per annegare reti di armatura.

### Preparazione del fondo

Il supporto deve essere libero da polvere, sporco, ecc. Eventuali tracce di oli, grassi, cere, ecc. devono essere preventivamente rimosse.

### Lavorazione

Versare il prodotto nella corrispondente quantità d'acqua pulita (riportata in Dati Tecnici) e mescolare a mano o con agitatore meccanico a bassa velocità fino ad ottenere un impasto omogeneo, privo di grumi e della consistenza desiderata.

A 96 può venire impastato anche mediante mescolatore orizzontale collegato direttamente alla stazione silo (a caduta). Per incollare i pannelli, applicare il prodotto a piena superficie o lungo il perimetro e in punti centrali, e disporre gli stessi sfalsati, facendo attenzione che siano perfettamente combaciati fra di loro ed in seguito fissarli meccanicamente mediante tasselli.

Rasare la superficie annegando una rete in fibra di vetro alcali-resistente certificata secondo EAD 040016-00-0404, avendo cura di sovrapporla per almeno 10 cm nei punti di giunzione.

Come rasatura A 96 si può anche applicare a macchina con intonacatrici tipo FASSA, PFT, PUTZKNECHT, TURBOSOL, ecc.

La finitura verrà realizzata applicando un rivestimento idrosiliconico, acrilico, acrilsilossanico o ai silicati dopo almeno 2/3 settimane.

## Avvertenze

- Prodotto per uso professionale.
- Consultare sempre la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo.
- L'adesivo fresco va protetto dal gelo e da una rapida essiccazione. Una temperatura di +5°C viene consigliata come valore minimo per l'applicazione e per il buon indurimento dell'adesivo; al di sotto di tale valore la presa verrebbe eccessivamente ritardata e sotto 0°C il prodotto ancora fresco o non indurito sarebbe esposto all'azione disgregatrice del gelo.

**A 96 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei.**

## Conservazione

Conservare all'asciutto per un periodo non superiore a 12 mesi. Il prodotto, una volta scaduto, deve essere smaltito secondo la normativa vigente.

## Qualità

A 96 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. 1.350 kg/m <sup>3</sup>                  |
| Spessore per rasare superfici in calcestruzzo   | 3-5 mm                                       |
| Spessore per rasare superfici in polistirolo e lana minerale  | 5-6 mm                                       |
| Granulometria   | < 1,4 mm                                     |
| Acqua di impasto  | 25-27%                                       |
| Resa per rasare   | ca. 1,5 kg/m <sup>2</sup> per mm di spessore |
| Resa per incollare (piena superficie o perimetro e punti centrali)  | ca. 3-6 kg/m <sup>2</sup>                    |
| Resistenza a compressione a 28 gg (EN 1015-11)  | ≥ 6 N/mm <sup>2</sup>                        |
| Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)   | $\mu = 25$ (valore misurato)                 |
| Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)   | W2 c ≤ 0,20 kg/m <sup>2</sup> ·min0,5        |
| Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)   | $\lambda = 0,71$ W/m·K (valore tabulato)     |
| Conforme alla Norma EN 998-1  | GP-CSIV-W2                                   |
| Benestare Tecnico Europeo ETA 07/0280 - ETA 09/0282 - ETA 16/0932 - ETA 23/0739 - ETA 22/0427 - ETA 13/0532 |  |
| Certificazione EPD ***  | S-P-11612                                    |

(\*\*\*) Questo prodotto/servizio ha una Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) certificata che fornisce informazioni sulle prestazioni ambientali, sui contenuti e sul riciclo, che è stata controllata e verificata secondo i requisiti del Sistema Internazionale EPD®.

Maggiori informazioni sono disponibili su [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

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), PT: [assistencia.tecnica@fassabortolo.com](mailto:assistencia.tecnica@fassabortolo.com), FR: [bureau.technique@fassabortolo.fr](mailto:bureau.technique@fassabortolo.fr), UK: [technical.assistance@fassabortolo.com](mailto:technical.assistance@fassabortolo.com)).

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

# KC 1

## SCHEDA TECNICA

Intonaco di fondo a base di calce e cemento, per esterni ed interni



Interni/Esterni



Silo



Sacco



A spruzzo

### Composizione

KC 1 è una malta secca composta da calce idrata, cemento Portland, sabbie classificate ed additivi specifici per migliorare la lavorazione e l'adesione.

### Fornitura

- Sfuso in silo
- Sacchi speciali con protezione dall'umidità da ca. 25 kg

### Impiego

KC 1 viene usato come intonaco di fondo su murature in mattoni, blocchi in calcestruzzo, calcestruzzo grezzo, ecc. Per sottofondi speciali bisogna osservare le istruzioni del fornitore.

### Preparazione del fondo

La muratura deve essere libera da polvere, sporco, efflorescenze saline, ecc. Eventuali tracce di oli, grassi, cere, ecc. devono essere preventivamente rimosse. Le superfici in calcestruzzo liscio devono essere asciutte e precedentemente trattate con materiali aggrappanti come ad esempio SP 22.

Giunti di elementi diversi devono essere armati con una speciale rete in fibra di vetro alcali-resistente; la rete non deve essere attaccata direttamente alla muratura, ma va immersa nella parte superficiale dell'intonaco. Per ottenere una buona qualità degli intonaci ed evitare eccessivi consumi di materiale è consigliabile riservare una particolare cura all'esecuzione delle murature; le fughe tra i mattoni devono essere ben riempite, eventuali fori o spaccature nella muratura devono essere precedentemente chiusi, i controtelai devono sporgere di pochi millimetri. Per rispettare la piombatura delle pareti è consigliabile predisporre paraspigoli o staghe negli angoli e guide verticali nelle pareti.

### Lavorazione

KC 1 si lavora con macchine intonacatrici tipo FASSA, PFT, PUTZKNECHT, PUTZMEISTER, TURBOSOL o simili. Si applica in unico strato sino a spessori di 20 mm spruzzando dal basso verso l'alto e, successivamente, si raddrizza con staggia ad H o a coltello con passaggi in senso orizzontale e verticale sino ad ottenere una superficie piana. Per spessori superiori a 20 mm l'intonaco deve essere applicato in più strati successivi, a distanza di almeno 1 giorno, avendo sempre l'accortezza di irruvidire lo strato di supporto. La malta, dopo la miscelazione con acqua, deve essere applicata entro due ore. La lavorazione superficiale dell'intonaco (frattazzatura, grattatura, ecc.) si effettua da 1,5 a 4 ore dopo l'applicazione a seconda delle condizioni ambientali e del tipo di superficie.

Per applicazioni esterne, al fine di ottenere una superficie omogenea e compatta idonea a supportare finiture tipo rivestimenti a spessore, si consiglia di rifinire l'intonaco con frattazzo di plastica o legno; nel caso di tinteggiatura delle superfici è consigliabile l'utilizzo dell'intonaco di finitura IP 10 disponibile nella granulometria da 1 mm. Nei locali interni la finitura delle pareti si completa applicando, quando l'intonaco è completamente indurito, lisciature, rivestimenti murali a base minerale, ecc. Una finitura più rustica può essere ottenuta rifinendo direttamente il materiale con frattazzo di plastica, spugna o legno.

## Avvertenze

- Prodotto per uso professionale.
- Consultare sempre la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo.
- L'intonaco fresco va protetto dal gelo e da una rapida essiccazione. Poiché l'indurimento dell'intonaco si basa sulla presa idraulica del cemento e su quella aerea della calce una temperatura di +5°C viene consigliata come valore minimo per l'applicazione e per il buon indurimento della malta. Al di sotto di tale valore la presa verrebbe eccessivamente ritardata e sotto 0°C la malta ancora fresca o anche non indurita sarebbe esposta all'azione disgregatrice del gelo.
- Durante la stagione estiva, su superfici esposte al sole, si consiglia di bagnare gli intonaci per qualche giorno dopo l'applicazione.
- L'applicazione in presenza di forte vento può provocare la formazione di fessurazioni e "bruciature" degli intonaci. In tali condizioni si consiglia di adottare opportune precauzioni (protezione dei locali interni, applicazione dell'intonaco in due strati frattazzando accuratamente la parte superficiale, ecc.).
- L'uso all'esterno di prodotti di finitura ruvidi (tipo rivestimenti murali o IP 10) limita maggiormente l'evidenziarsi di microcavillature rispetto alle finiture lisce (tipo "Malta Fina", ecc.).
- Per applicazioni su sottofondi particolari (pannelli in legno-cemento, in rete, alcuni tipi di muratura isolante, ecc.) non garantiamo una esecuzione priva di cavillature. I nostri consulenti tecnici di zona sono a Vostra disposizione per consigliarVi la metodologia da seguire per limitare tali inconvenienti. È comunque opportuno consultare le istruzioni del fornitore del sottofondo.
- Per ristrutturazioni, con supporti eterogenei e spessori variabili di malta d'intonaco, consultare i nostri consulenti tecnici di zona per il ciclo più appropriato.
- Pitture, rivestimenti, tappezzerie, ecc. devono essere applicati solo dopo la completa essiccazione e stagionatura degli intonaci.
- È necessario aerare adeguatamente i locali dopo l'applicazione sino a completo essiccamento, evitando forti sbalzi termici nel riscaldamento degli ambienti.

**KC 1 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei.**

## Conservazione

Conservare all'asciutto per un periodo non superiore a 12 mesi. Il prodotto, una volta scaduto, deve essere smaltito secondo la normativa vigente.

## Qualità

KC 1 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. 1.400 kg/m <sup>3</sup>                   |
| Spessore minimo  | 10 mm   |
| Granulometria  | < 1,5 mm                                      |
| Acqua di impasto   | 22-24 %                                       |
| Resa   | ca. 13,3 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm |
| Densità intonaco indurito  | ca. 1.530 kg/m <sup>3</sup>                   |
| Resistenza a compressione a 28 gg (EN 1015-11)   | ca. 2,5 N/mm <sup>2</sup>                     |
| Modulo di elasticità a 28 gg   | ca. 3.000 N/mm <sup>2</sup>                   |
| Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (EN 1015-19)  | $\mu \leq 14$ (valore misurato)               |
| Coefficiente di assorbimento d'acqua per capillarità (EN 1015-18)  | W0  |
| Coefficiente di conducibilità termica (EN 1745)  | $\lambda = 0,55$ W/m·K (valore tabulato)      |
| Conforme alla Norma UNI EN 998-1   | GP-CSII-W0                                    |
| Le prestazioni sopraindicate sono ottenute impastando il prodotto con 23% di acqua in ambiente a temperatura e umidità controllata (20±1°C e 60±5% U.R.) |   |

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, ES: asistencia.tecnica@fassabortolo.com, PT: assistencia.tecnica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

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



## RTA 549

### SCHEDA TECNICA

Rivestimento acrilico idoneo per superfici termo coibentate



Esteri



Confezione in  
Plastica



Spatola metallica



Spatola in plastica



### Composizione

RTA 549 è un rivestimento di finitura in pasta, composto da particolari copolimeri acrilici in emulsione acquosa, inerti calcarei selezionati, microfibre, pigmenti ed additivi specifici per migliorare la lavorazione e l'adesione. Speciali molecole, inoltre, rendono il prodotto maggiormente protetto dallo sviluppo di un ampio spettro di specie di muffe ed alghe.

### Fornitura

- Confezione da ca. 25 kg
- Tinte: selezione della mazzetta 365 A YEAR OF COLORS

### Impiego

RTA 549 viene principalmente usato come speciale rivestimento protettivo e decorativo per esterni su pareti coibentate con il Sistema Cappotto. La natura delle materie prime impiegate, permette l'applicazione di RTA 549 anche su normali intonaci a base di calce-cemento nel caso si voglia ottenere una finitura con caratteristiche superiori rispetto ai tradizionali rivestimenti acrilici.

### Preparazione del fondo

La superficie da rivestire deve essere libera da polvere e sporco. Eventuali tracce di olii, grassi, cere ecc. devono essere preventivamente rimossi. Nel caso in cui le superfici da decorare presentino uno stato di degrado dovuto alla presenza di macchie e sporco persistente di vario genere si consiglia, prima di intervenire con il ciclo di decorazione, di trattarle con la soluzione detergente per la pulizia delle superfici murali ACTIVE ONE. In funzione dello stato di degrado si potrà ripetere più volte il trattamento detergente eseguendo in aggiunta un'azione meccanica di spazzolatura.

#### Sistema Cappotto

Ad avvenuta maturazione dello strato di rasatura armata, applicare sul supporto asciutto e pulito il fondo fissativo FA 249. Per la successiva applicazione del rivestimento RTA 549 attendere almeno 16-24 ore dalla stesura del fondo di preparazione.

#### Intonaco a base di calce-cemento

Prima di applicare il rivestimento di finitura RTA 549 attendere almeno 28 giorni dall'applicazione dell'intonaco di fondo. Per l'applicazione di RTA 549 l'intonaco di fondo deve essere ben rifinito.

Nel caso di intonaci leggermente sfarinanti o particolarmente assorbenti si consiglia l'applicazione di un fondo acrilico isolante all'acqua, alcali-resistente a forte penetrazione tipo FA 249, mediamente diluito in rapporto 1:6 con acqua. È sempre consigliabile effettuare questo trattamento quando la superficie da rivestire presenta forti diversità di assorbimento (fascia guida, quadrature di porte e finestre, ecc.) o qualora si desideri allungare il tempo di lavorazione. Nel caso di applicazione di RTA 549 su superfici molto lisce, non porose, scorrevoli e scarsamente assorbenti si consiglia, in sostituzione del fissativo FA 249, l'applicazione di uno strato di fondo pigmentato FX 526 bianco o in tonalità simile a quella del rivestimento.

## Applicazione

Stendere con spatola metallica avendo cura di distribuire uno strato uniforme di materiale. La finitura si realizza a seguire con spatola di plastica con movimenti circolari.

## Avvertenze

- Prodotto consigliato ad un utilizzatore esperto.
- Consultare sempre la scheda di sicurezza prima dell'utilizzo.
- Indossare guanti e indumenti protettivi e in caso di contatto con la pelle lavare abbondantemente con acqua e sapone.
- Per la pulizia degli utensili usare acqua.
- Lo smaltimento del recipiente/prodotto deve essere effettuato in conformità alla regolamentazione nazionale.
- Ritirare il materiale necessario per l'esecuzione del lavoro tutto della stessa partita.
- Evitare l'applicazione a temperature inferiori a +5°C o superiori a +30°C e con umidità relativa superiore al 75%.
- Evitare l'applicazione su superfici esposte al sole e in presenza di forte vento.
- Applicare RTA 549 solo su intonaci e adesivi-rasanti stagionati e asciutti.
- Non applicare su murature umide e/o nei periodi più freddi, in quanto esiste la possibilità di distacco dall'intonaco e di formazione di rigonfiamenti dovuti ad accumulo d'acqua all'interno.
- Evitare l'applicazione in presenza di umidità di risalita.
- Evitare l'applicazione sulla stessa facciata in tempi diversi.
- Il prodotto asciuga fisicamente per eliminazione dell'acqua. Condizioni meteo sfavorevoli ne possono ritardare la completa asciugatura, con la possibile comparsa di fenomeni di "lumacature", dilavamenti, macchie, alterazioni di colore, ecc. Pertanto, le facciate esterne trattate con RTA 549 durante la posa e nei giorni successivi di essiccazione devono essere protette dalla pioggia, da qualsiasi precipitazione e da elevata umidità relativa in atmosfera, nebbia, per almeno 48-72 ore.
- Gli agenti atmosferici, in particolar modo l'intensità di esposizione ai raggi UV e l'umidità, possono modificare nel tempo lo strato superficiale del rivestimento, provocando possibili variazioni cromatiche più o meno evidenti in funzione della tinta applicata.
- Prodotto non adatto alla protezione di superfici esterne orizzontali o inclinate, dove possa formarsi ristagno d'acqua.
- La possibile presenza di granelli superficiali di colore più scuro non è da considerarsi un difetto, ma è dovuta alla naturale variabilità delle sabbie granulari di origine minerale e naturale impiegate in RTA 549.
- Dato l'elevato numero di specie di muffe e le più diverse condizioni climatiche, in alcuni casi gli additivi impiegati non possono garantire la totale scomparsa o il non proliferare nel tempo di particolari microrganismi vegetali.
- Le tinte contrassegnate col simbolo \* della mazzetta colori, contengono colorante organico: risultano quindi tinte potenzialmente degradabili, in quanto sensibili alla luce solare e all'alcalinità del supporto.
- Questo prodotto è confezionato in imballi di plastica riciclata. La variabilità delle materie prime costituenti tale tipologia di imballo può rendere incostanti, oltre al colore, le resistenze meccaniche dell'imballo. Prestare dunque massima attenzione al trasporto ed alla movimentazione del prodotto, che va conservato al riparo dal gelo e dall'irraggiamento solare diretto, a temperature comprese tra +5°C e +35°C.
- Le immagini e le rappresentazioni grafiche sono puramente indicative. Le caratteristiche e le qualità del prodotto indicate nella scheda tecnica rimangono invariate indipendentemente dall'aspetto esterno del contenitore.
- Le indicazioni fornite nella presente scheda tecnica si basano sulle nostre conoscenze ed esperienze tecniche e pratiche. I dati tecnici si riferiscono alle caratteristiche medie del prodotto base e sono determinate in condizioni controllate di laboratorio. La variabilità delle materie prime naturali e reperibili nel mercato, nonché la tinteggiatura del prodotto, possono portare a lievi scostamenti nei valori riportati, nel colore e negli effetti estetici ottenuti. E' quindi necessario che il compratore/utilizzatore verifichi personalmente e prima della posa in opera l'idoneità del prodotto per l'impiego previsto, in particolare quando nello stesso lavoro/cantiere si utilizzano lotti diversi dello stesso materiale (prassi comunque sconsigliata come da punto 6 delle presenti avvertenze).

**RTA 549 deve essere usato allo stato originale senza aggiunte di materiali estranei, fatta eccezione per una modesta additivazione con acqua (fino al 2% in peso) se il materiale è stoccatto da più mesi.**

## Conservazione

Teme il gelo. Conservare a temperature superiori a +5°C ed inferiori a +35°C. Il materiale se immagazzinato in luogo fresco e asciutto, al riparo da fonti di calore e dall'irraggiamento solare diretto, nella confezione originale integra, ha una durata di 12 mesi. Il prodotto, una volta scaduto, deve essere smaltito secondo la normativa vigente.

## Qualità

RTA 549 è sottoposto ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori. Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.

## Dati Tecnici

|  |  |
|--|--|
| Peso specifico   | 1,70-1,90 kg/l   |
| Diluizione   | se necessario aggiungere fino al 2% in acqua   |
| <b>Classificazione EN 15824</b>  |  |
| Permeabilità al vapore (EN ISO 7783)   | Classe V2, media<br>(0,14 m ≤ Sd < 1,4 m)  |
| Assorbimento d'acqua liquida (EN 1062-3)   | Classe W2, media<br>(0,1 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup> < W ≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup> ) |
| Aderenza (EN 1542)   | ≥ 0,3 MPa  |
| Conduttività termica (EN 1745)   | λ = 0,74 W/m·K (valore tabulato)   |
| Reazione al fuoco (EN 13501-1)   | A2-s1,d0   |
| <b>Ulteriori caratteristiche</b>   |  |
| Granulometrie  | 1 - 1,5 - 2  |
| Disponibile il Benestare Tecnico Europeo ETA per l'impegno del prodotto in sistemi di isolamento termico esterno degli edifici |  |
| Disponibile il Certificato BBA   |  |
| Valore limite UE per il contenuto di COV (Direttiva 2004/42/CE)  | Categoria A/c, BA: COV max 40 g/l<br>COV massimo prodotto < 40 g/l   |

## Consumi

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Granulometria 1 mm  |                               |
| - su intonaco fine, rasanti tipo A 50, ecc.                                 | ca. 2,0-2,3 kg/m <sup>2</sup> |
| - su intonaco di fondo frattazzato tipo KI 7, KC 1, rasanti tipo A 96, ecc. | ca. 2,2-2,5 kg/m <sup>2</sup> |
| Granulometria 1,5 mm  |                               |
| - su intonaco fine, rasanti tipo A 50, ecc.                                 | ca. 2,3-2,5 kg/m <sup>2</sup> |
| - su intonaco di fondo frattazzato tipo KI 7, KC 1, rasanti tipo A 96, ecc. | ca. 2,4-2,7 kg/m <sup>2</sup> |
| Granulometria 2 mm  |                               |
| - su intonaco fine, rasanti tipo A 50, ecc.                                 | ca. 2,6-2,9 kg/m <sup>2</sup> |
| - su intonaco di fondo frattazzato tipo KI 7, KC 1, rasanti tipo A 96, ecc. | ca. 2,7-3,4 kg/m <sup>2</sup> |

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, ES: asistencia.tecnica@fassabortolo.com, PT: assistencia.tecnica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

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

**knauf**



AQUAPANEL®

09/2019

## AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

Lastra in cemento fibrorinforzato ideale per pareti esterne, in facciate ventilate e in ambienti a diretto contatto con acqua.

Utilizzabile per il rinnovamento di facciate e applicazioni su soffitti in esterno.

**AQUAPANEL®**



## Caratteristiche fisiche

### Descrizione

|  |                     |              |
|--|---------------------|--------------|
| Lunghezza (mm)   | 1200                | 2000/2400    |
| Larghezza (mm)   | 900                 | 1200         |
| Spessore (mm)  | 12,5                |              |
| Raggio di curvatura minimo per lastra larga 900/1200                         | 3                   |              |
| Raggio di curvatura minino per striscia larga 300 mm                         | 1                   |              |
| Peso (kg/m <sup>2</sup> )  | circa 16            |              |
| Densità apparente a secco (kg/m <sup>3</sup> )                               | circa 1150          | EN 12467     |
| Resistenza alla flessione (MPa)  | ≥ 7                 | EN 12467     |
| Resistenza alla trazione perpend. al piano della lastra (N/mm <sup>2</sup> ) | 0,65                |              |
| Resistenza alla flessione (N)  | 607                 | EN 520       |
| Valore pH  | 12                  |              |
| Conducibilità termica (W/mK)   | 0,35                | EN ISO 10456 |
| Espansione termica (10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> )                       | 7                   |              |
| Coeff. di resist. alla diff. di vap. acq. μ (-)                              | 66                  | EN ISO 12572 |
| Variazione in lunghezza 65% - 85% umid. (mm/m)                               | 0,23                | EN 318       |
| Variazione in spessore 65% - 85% umid. (%)                                   | 0,2                 | EN 318       |
| Classe di reazione al fuoco  | A1 non combustibile | EN 13501     |

## Caratteristiche aggiuntive del sistema Smart Air secondo il rapporto di prova 13-000269-PR01 (EN 13830:2015)

### Descrizione

|   |                         |                                   |
|---|-------------------------|-----------------------------------|
| Permeabilità all'aria delle parti fisse | Classe A4               | EN 12152:2002                     |
| Tenuta all'acqua                        | RE750                   | EN 12154:1990                     |
| Resistenza al carico da vento           | + 2.7 kN/m <sup>2</sup> | EN 12179                          |
| Resistenza all'urto                     | Class I0 / E5           | EN 14019:2004-06<br>EN 14019:2016 |

### Descrizione

AQUAPANEL® Outdoor è una lastra robusta da costruzione non combustibile costituita da cemento Portland ed aggregati rivestito da una rete in fibra di vetro annegata nella superficie anteriore e posteriore. Offre tutti i vantaggi di un sistema di lastre a secco e in aggiunta la solidità dei sistemi costruttivi in muratura.

I bordi trasversali sono squadrati mentre i bordi longitudinali sono rinforzati e sagomati per offrire una resistenza superiore ed una maggior facilità di applicazione (EasyEdge®). La lastra fornisce una solida base capace di resistere a condizioni atmosferiche estreme.

### Caratteristiche

- Alternativa al tradizionale sistema costruttivo in muratura
- Montaggio a secco per ridurre i tempi di esecuzione
- Resiste ad agenti atmosferici e acqua
- Solida, robusta, resistente agli urti e non combustibile
- Lavorazione mediante tecnica di incisione con cutter
- Leggera e facile da montare
- Può essere curvata a secco fino a 1 metro di raggio di curvatura

## Applicazione

La lastra AQUAPANEL® Outdoor è impiegata nella realizzazione di facciate e pareti esterne di tamponamento a secco anche a diretto contatto con acqua.

La lastra AQUAPANEL® Outdoor può inoltre essere impiegata come sottofondo per rivestimenti ceramici o di altro tipo e per sistemi di isolamento termico a cappotto (ETICS).

AQUAPANEL® Outdoor ha ottenuto la valutazione tecnica europea ETA-07/0173.

La lastra è anche certificata secondo i criteri dell'Institute for Building Biology di Rosenheim, Germania, rapporto n. 3006-214.

## Trasporto e stoccaggio

Trasportare sempre le lastre di costa, utilizzando un carrello per lastre o su un pallet per mezzo di un carrello elevatore a forche. Nel posare le lastre assicurarsi di non danneggiare spigoli e bordi.

La superficie di supporto deve essere idonea a sostenere il peso delle lastre. Un pallet di lastre AQUAPANEL® Outdoor esercita sul pavimento un carico compreso tra 900 e 1400 kg circa (a seconda dei formati).

Prima della posa in opera la lastra AQUAPANEL® Outdoor deve essere protetta dagli effetti dell'umidità e dall'acqua. Le lastre esposte a umidità devono essere lasciate asciugare da entrambi i lati prima dell'uso.

Lasciare stabilizzare le lastre alla temperatura e all'umidità dell'ambiente per un periodo di tempo adeguato prima della posa in opera. La temperatura dell'aria, del materiale e del sottofondo non deve essere inferiore a +5°C.

## Movimentazione e posa

La lastra AQUAPANEL® Outdoor viene posata orizzontalmente su un'orditura metallica verticale. La sottostruttura metallica dovrà essere opportunamente dimensionata in base ai requisiti statici del sistema. In funzione dei requisiti richiesti è possibile utilizzare un rivestimento sia a strato singolo che doppio, oppure in combinazione con altri tipi di lastre Knauf. Tutti gli accessori necessari al montaggio sono disponibili nella gamma di accessori AQUAPANEL®.

La posa della lastra dovrà avvenire con la scritta AQUAPANEL® a vista.

Tempo di installazione - parete:

circa 15 min/m<sup>2</sup> (inclusi viti, nastro per giunti e sigillante per giunti).

Tempo di installazione - soffitto:

circa 18 min/m<sup>2</sup> (inclusi viti, nastro per giunti e sigillante per giunti).

Interasse orditura metallica

Parete: 300, 400, 600

Soffitto: 300, 400

## Formati disponibili

| lorgh. x lungh. (mm) | Lastre per pallet | m <sup>2</sup> per pallet |
|----------------------|-------------------|---------------------------|
| 1200 x 900           | 50 pz             | 54                        |
| 1200 x 2000          | 30 pz             | 72                        |
| 1200 x 2400          | 30 pz             | 86,4                      |

## AQUAPANEL®

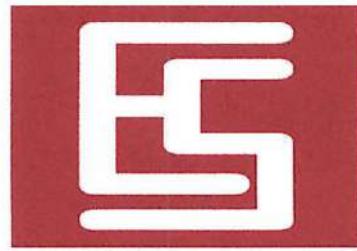
AQUAPANEL® è un sistema costruttivo tecnologicamente avanzato. Essendo un sistema, si basa su un processo passo per passo chiaramente definito dall'idea progettuale al completamento del progetto stesso. Le lastre AQUAPANEL® Cement Board, gli accessori e i servizi rappresentano un sistema armonizzato in grado di garantire la realizzazione di ogni progetto secondo programma.

 [www.AQUAPANEL.com](http://www.AQUAPANEL.com)

 [aquapanel.info@knauf.com](mailto:aquapanel.info@knauf.com)

© 2017 EN-08/17

Tutte le modifiche tecniche riservate. Sono valide solo le istruzioni aggiornate. La nostra garanzia si riferisce esclusivamente al nostro materiale in condizioni perfette. Le proprietà strutturali e costruttive e le caratteristiche fisico-costruttive dei sistemi Knauf possono essere assicurate solo se si utilizzano esclusivamente i componenti di sistema Knauf o altri prodotti espressamente raccomandati da Knauf. Le indicazioni relative a consumi, quantità ed esecuzioni sono valori empirici non automaticamente trasferibili alle situazioni che prevedono condizioni differenti. Tutti i diritti riservati. Ogni correzione, ristampa e copia, anche in estratto, necessita dell'espressa autorizzazione di Knauf Aquapanel GmbH & Co. KG, Zur Helle 11, 58638 Iserlohn, Germania.



# SIM SERRAMENTI

EDILSIM S.c. - Via Pietro De Mossi, 6 – 13900 Biella Chiavazza

Tel/Fax : 015.35.22.01 e-mail : [info@edilsimserramenti.com](mailto:info@edilsimserramenti.com)

P.I. e C.F. : 02536250026 C.C.I.A.A. Biella : 02536250026

REA : 1938837

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Data Documento  | 02/07/24     |
| Rif. Preventivo | PREV 1432024 |
| Cantiere        | Rif. CISLAGO |

|                |
|----------------|
| Spett. IMPRESA |
| RADICE         |

## PRESENTIAMO LA NOSTRA MIGLIORE OFFERTA PER LA FORNITURA E POSA DI SERRAMENTI IN PVC

### Descrizione FORNITURA SERRAMENTI

#### DETTAGLI TECNICI SERRAMENTI IN PVC

- Profilo Comfort 70: telaio a 5 camere, anta a 5 camere
- Vetri 30 mm. 4 MF 33.1 -TPS-AR-PU e/gas argon – Ug 1,1 Wm2/K
- Maniglie: DI SERIE mod. TOULON
- Apertura a ribalta standard su tutte le posizioni
- Soglia di Alluminio con taglio termico su tutte le Porte Finestre
- Colori accessori ferramenta : ARGENTO
- Trasmittanza termica del serramento = 1,30 W/m2K
- COLORE SERRAMENTO int -est. BIANCO

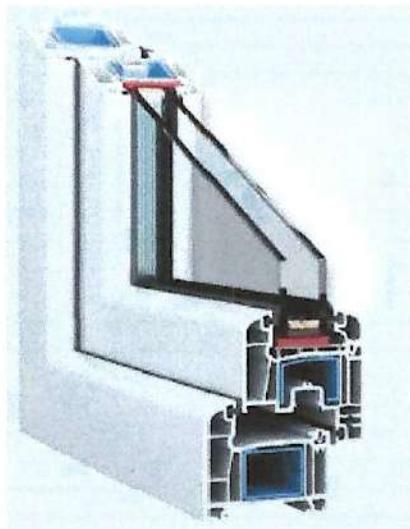
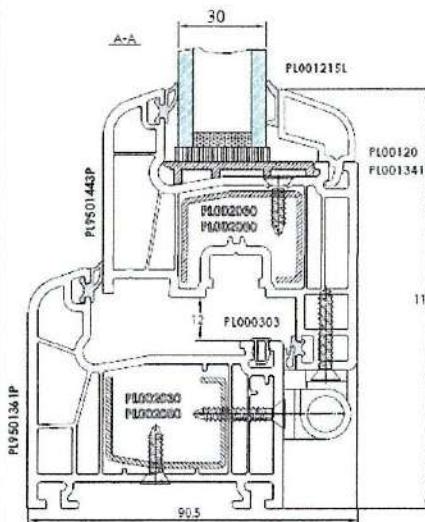
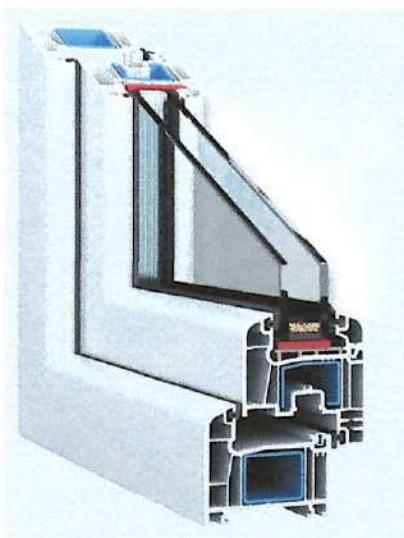


Immagine indicativa



## IMPR RADICE Cislago

| Posizione | Quantità | Descrizione | Unit. prezzo | Tot. prezzo |
|-----------|----------|-------------|--------------|-------------|
|           |          |             | €            | €           |



**Profilo COMFORT 70 mm 5 camere**

con alte caratteristiche tecniche

**Colore - interno / esterno BIANCO**

**Trasmittanza termica**

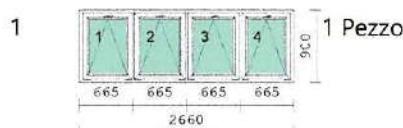
Uf = 1,3 W/m<sup>2</sup>K  
Ug = 1,0 W/m<sup>2</sup>K

**Vetrocamera - 30 mm ARGON**

33.1 MF - 33.1

**Isolamento acustico - 37 dB**

**Ferramenta : HOPPE col. Argento**



### Vista interna

**COMFORT-70 (Windows and balcony doors)**

**activPilot**

**Drenaggio -1**

Colore finestre Bianco CoEx

Profili Telaio 70x66[PL]70

Anta 70x77[PL]70 (5 camere)

### Serratura:

1KGO, Basis, F9, DKB + ERW286.5

2KGO, Basis, F9, DKB + ERW298.5

3KGO, Basis, F9, DKB + ERW298.5

4KGO, Basis, F9, DKB + ERW286.5



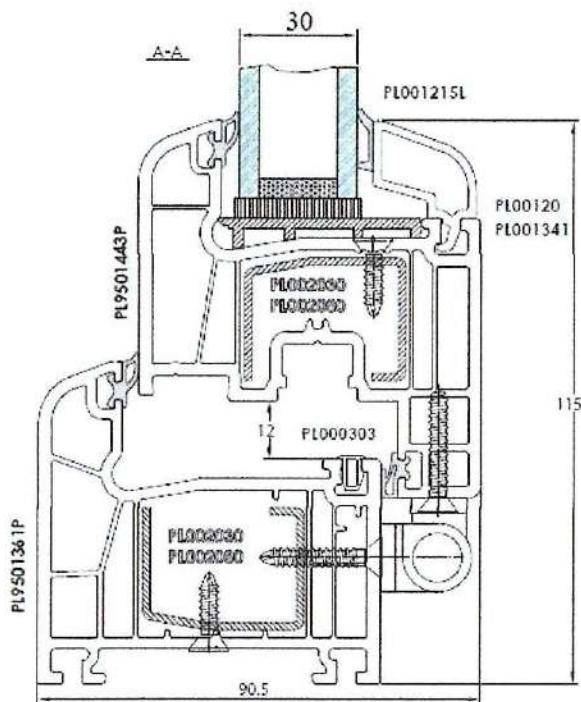
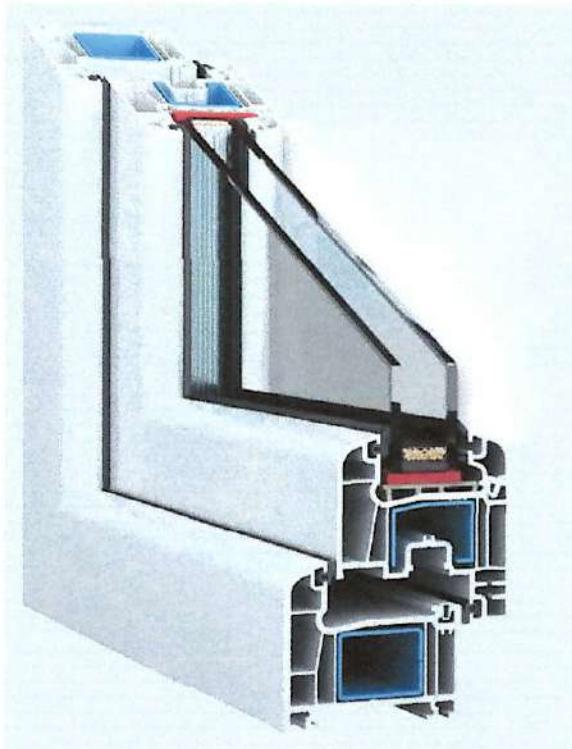
**EDILSIM S.c. - Via Pietro De Mosso, 6 – 13900 Biella Chiavazza**  
Tel/Fax : 015.35.22.01 e-mail : [info@edilsimserramenti.com](mailto:info@edilsimserramenti.com)



| Posizione | Quantità | Descrizione  | Unit. prezzo<br>€ | Tot. prezzo<br>€ |
|-----------|----------|--|-------------------|------------------|
|           |          | Gas di riempimento:Argon                               |                   |                  |
|           |          | Guarnizione:Polyurethan                                |                   |                  |
|           |          | Dimensioni:  |                   |                  |
|           |          | Nº Larghezza Altezza                                   |                   |                  |
|           | 1.1      | 490 mm 731 mm  |                   |                  |
|           | 2.1      | 514 mm 731 mm  |                   |                  |
|           | 3.1      | 514 mm 731 mm  |                   |                  |
|           | 4.1      | 490 mm 731 mm  |                   |                  |
|           |          | Tipo di vetro di montaggio:Installazione in produzione |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
|           |          | -  |                   |                  |
| 4 Pezzo   |          | Maniglia HOPPE Toulon per finestra - titanio F9        |                   |                  |
| 1 Pezzo   |          | Imballaggio  |                   |                  |

**EDILSIM S.c. - Via Pietro De Mosso, 6 – 13900 Biella Chiavazza**  
**Tel/Fax : 015.35.22.01 e-mail : [info@edilsim serramenti.com](mailto:info@edilsim serramenti.com)**

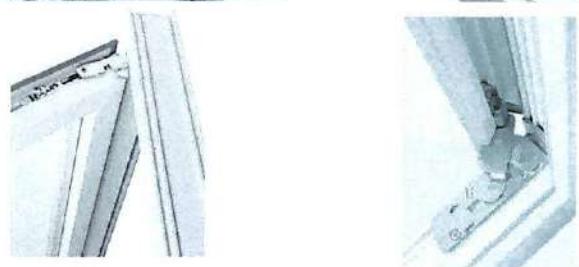
SIM  
SERRAMENTI



Air permeability according to EN 12207:1999-11



**Class 4**



Watertightness according to EN 12208:1999-11



**Class 9A**

Resistance to wind load  
according to EN 12210:1999-11/AC:2002-08



**Class C3 / B3**

## 4 (20 Argon 90) 33.1

PLANITHERM 4S+ #2

Computed by: nadia lazarova

Computed on: 04/12/2023

Location: Italy

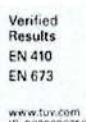
Norms: EN410 (2011-04)

### Glazing type



### Simulated performance datas

|   |                                  |                 |
|---|----------------------------------|-----------------|
|                    | <b>Luminous Factors</b>          | CIE (15-2004)   |
| Light Transmittance (TL)  | 69%                              |                 |
| Outdoor Reflectance (RLe)   | 21%                              |                 |
| Indoor Reflectance (RLi)  | 20%                              |                 |
|                    | <b>Energy Factors</b>            | EN410 (2011-04) |
| Transmittance (TE)  | 39%                              |                 |
| Outdoor Reflectance (Ree)   | 40%                              |                 |
| Indoor Reflectance (Rei)  | 36%                              |                 |
| Absorptance A1 (AE1)  | 17%                              |                 |
| Absorptance A2 (AE2)  | 4%                               |                 |
|                    | <b>Solar Factors</b>             | EN410 (2011-04) |
| Solar Factor (g)  | 0.43                             |                 |
| Shading Coefficient (SC)  | 0.50                             |                 |
|                    | <b>Thermal Transmission (Ug)</b> | EN673-2011      |
| Ug  | 1.1 W/(m <sup>2</sup> .K)        |                 |
| Angle relative to the vertical  | 0°                               |                 |
|                   | <b>Acoustics</b>                 | EN 12758        |
| <i>Acoustic simulated values</i>  |                                  |                 |
| Rw  | 36 (-3; -7) dB                   |                 |
| Ra  | 33 dB                            |                 |
| Ra,tr   | 29 dB                            |                 |
| STC (ASTM E413)   | 35                               |                 |
| OITC (ASTM E1332)   | 27                               |                 |
|                  | <b>Color Rendering</b>           | CIE (15-2004)   |
| Transmission (Ra)   | 96.8                             |                 |
| Reflection (Ra)   | 96.4                             |                 |
|                  | <b>Safety Class</b>              | EN 12600        |
| Pendulum Body Resistance  | NPD/2B2                          |                 |
|                  | <b>Anti-Burglary</b>             | EN 356          |
| Burglar Resistance  | NPD                              |                 |
|                  | <b>Manufacturing Sizes</b>       |                 |
| Nominal Thickness   | 30.4 mm                          |                 |
| Weight  | 25 kg/m <sup>2</sup>             |                 |
|                  | <b>Sustainability</b>            |                 |
| <i>Carbon footprint</i>   |                                  |                 |
| The value is calculated regarding the composition computed based on the standard EN 15804+A2 (2019) |                                  |                 |
| Global Warming Potential (GWP) - A1-A3  | 44                               |                 |
| (kg, CO <sub>2</sub> eq./m <sup>2</sup> ) European average  |                                  |                 |



Calumen® calculates the photometric characteristics and thermal transmittance of glass using calculation algorithms which comply with the following standards: the European norm EN 12758, the international standard ISO 12875, the American standard AS 12873 and the German standard DIN 13742/2017. The functional safety and certification rules of equipment (IEC 60600-1, IEC 60600-2-22) have been substituted by the national decree R.D. 123/2013. The software only includes additional according to these standards are provided for information only and are subject to our validation.

Only the values entered in the performance parameters available on the CE declaration of Saint-Gobain Glass are official. The simulation indices are measured under laboratory conditions according to the standard EN 12758 and ISO 12875. The calculated indices are provided for information only. The values for the surface film values are given in EN 12873. The glass thickness calculations come from the 3D CAD system of STYLUS® description. The U-value is responsible for calculating the impact numerical figures are orthogonal to the glass and perpendicular to the glazing.

**REMDUR MATT**

Smalto alchidico uretanico professionale di impiego universale

**CARATTERISTICHE**

Smalto adatto per sistemi di verniciatura di manufatti all'interno e all'esterno, impermeabile all'acqua, facilmente applicabile, ideale per l'uso professionale, dotato di elevata compatibilità e caratteristiche di adesione, potere riempitivo e copertura su diversi tipi di fondo e di materiale. Assicura una finitura caratterizzata da elevata uniformità e da formidabili resistenze meccaniche e alle intemperie, elementi indispensabili per la durata delle applicazioni, utili per salvaguardare nel tempo il manufatto.

Grazie alla sua alta qualità, rappresenta la soluzione estetica e tecnica per le diverse esigenze di verniciatura con un ottimo livello di finitura e con la massima protezione e resistenza del colore all'esterno anche in situazioni di forte esposizione e in condizioni severe.

Le caratteristiche di adeguata elasticità, resistenza al graffio e all'usura generano un film che rimane stabile, bello e resistente anche alle sollecitazioni naturali dovute alla variazione dimensionale del supporto al variare delle condizioni climatiche.

È formulato con pigmenti coloranti stabili alla luce e resine sintetiche alchidiche modificate in fase solvente che garantiscono elevata protezione all'esterno in condizioni di forte esposizione ad agenti atmosferici e raggi solari. Esplica eccezionale adesione su superfici quali legno, plastiche dure, leghe, ferro zincato, alluminio.

Le proprietà di adeguata distensione e bassa tendenza alle colature permettono facili applicazioni con attrezzi manuali o meccanici assicurando elevata omogeneità estetica, spessore uniforme e adeguata copertura degli spigoli, sia nel professionale sia nel "fai da te".

**COMPOSIZIONE**

Prodotto pigmentato formulato con resine alchidiche medio olio in fase solvente.

**PROPRIETÀ DEL PRODOTTO**

|                                    | VALORE                              | METODO       |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| RESISTENZA AGLI AGENTI ATMOSFERICI | OTTIMA                              |              |
| COPERTURA                          | OTTIMA                              |              |
| ELASTICITÀ                         | BUONA                               |              |
| RESISTENZA AGLI URTI               | BUONA                               |              |
| ADESIONE SU MATERIALI DIVERSI      | OTTIMA                              |              |
| RESIDUO SECCO IN PESO              | 66-70 %                             | Interno PF25 |
| ESSICCAZIONE                       | Sovrapplicabile 24h<br>Completa 5gg | Interno PF2  |

**SPECIFICHE**

|                | VALORE        | METODO      |
|----------------|---------------|-------------|
| PESO SPECIFICO | 1050-1450 g/l | Interno PF3 |
| GLOSS          | 15-25 @ 85°   | Interno PF6 |

**STOCCAGGIO**

Il prodotto è stabile 1 anno se immagazzinato nei contenitori originali a temperatura compresa tra +5°C e +30°C.

**COLORI**

Come da specifica cartella.

La gamma delle tinte può essere ampliata nelle tonalità delle mazzette: Area 115, Spazio 100, Tintoretto, Tucano, RAL, NCS. Le tinte sono realizzabili con il sistema Arreghini Colors 16.

Tra una produzione e l'altra la tinta può risultare leggermente diversa, è quindi necessario terminare il lavoro con la stessa produzione.

**REMDUR MATT**

Smalto alchidico uretanico professionale di impiego universale

**IMPIEGO**

È idoneo per la decorazione e la protezione dagli agenti atmosferici in atmosfera rurale, marina o industriale (anche con tinte intense) di manufatti in ferro, nuovi o in fase di manutenzione, quali mobili per arredamento, serramenti, ringhiere, opportunamente pretrattati, e in ferro zincato, alluminio, leghe, plastica, senza fondi preventivi, direttamente sul manufatto.

Lo spessore consigliato per una buona protezione è da stabilirsi in funzione dell'aggressività dell'ambiente e l'applicazione va eseguita sempre su supporto perfettamente pulito. Spessori elevati per strato e condizioni ambientali sfavorevoli rallentano l'essiccazione e l'indurimento in profondità.

Accertarsi che lo strato precedente sia ben essiccato prima di sovrapplicare. Sovrapplicare comunque entro 72 ore per garantire una buona adesione degli strati successivi; oltre le 72 ore è necessario carteggiare prima di sovrapplicare.

Per tinte forti (scure) da base incolore è possibile che l'aspetto finale del prodotto non corrisponda all'effetto desiderato, perciò si consiglia di fare un'applicazione preliminare di prova.

Gli attrezzi si lavano con *Diluente S800* immediatamente dopo l'uso.

La polvere della carteggiatura e/o spruzzatura e i residui secchi di vernice non devono essere accumulati perché provocano autocombustione.

La temperatura reale durante l'applicazione deve essere almeno 3°C superiore al punto di rugiada e l'umidità relativa dell'aria non deve essere > 65%.

**ATTREZZI**

Rullo pelo, Pennello, Spruzzo

**DILUIZIONE**10% in volume con *Diluente S800***RESA**16-18 m<sup>2</sup>/l per 35 µm secchi**TEMPERATURA DI****APPLICAZIONE**

+5°C +30°C

**SISTEMA DI  
PITTURAZIONE**

Il trattamento della superficie da rivestire è di primaria importanza e si ripercuote sulle performance del ciclo di rivestimento.

Una buona e corretta preparazione del supporto è una garanzia di qualità sulla durata del rivestimento: un prodotto di elevata qualità applicato su fondo scadente o su supporto trattato in modo inadeguato è destinato a un logoramento precoce, soggetto a possibili fenomeni di alterazione.

**Protezione di manufatti in ferro: ringhiere, carpenteria in genere in atmosfera rurale e urbana****Sistema 1**

- 1.1 Preparare la superficie pulita e sgrassata con *Nitro NV5000*.
- 1.2 Applicare due strati di *Chromocap* attendendo 50' tra uno strato e l'altro per uno spessore di 70 µm secchi;
- 1.3 Dopo 12h applicare due strati di *Remdur Matt* attendendo 24 ore tra uno strato e l'altro per uno spessore di 70 µm secchi.

**REMDUR MATT**

Smalto alchidico uretanico professionale di impiego universale

**Manutenzione**

- M1 Asportare con raschietti, spazzole o carta abrasiva la vernice in fase di distacco e la ruggine;
- M2 Applicare uno strato di *Chromocap* nella parte interessata;
- M3 Dopo 12h, con carta abrasiva 180 220, levigare tutta la superficie procedere come al punto 1.3

**Protezione di manufatti in ferro in atmosfera marina e industriale**

Per l'adeguata protezione in atmosfera marina e industriale leggera applicare 100 µm secchi di antiruggine e 70 µm secchi di smalto; per atmosfera industriale pesante: 130 µm secchi di antiruggine e 70 µm secchi di smalto.

**Protezione di manufatti in acciaio zincato**

- 2.1 Importante ricordare che la lamiera zincata deve essere passivata lasciando i manufatti esposti agli agenti atmosferici per almeno due tre mesi; procedere poi con una leggera carteggiatura per eliminare la patina ossidativa superficiale formatasi e, sgrassare le superfici con diluente *Nitro NV 5000*.  
In alternativa si consiglia una leggera sabbiatura silicea.
- 2.2 Applicare due strati di *Remdur Matt* intervallati di 24h.

**Manutenzione su ferro zincato arrugginito**

- 2.1M Asportare con raschietti, spazzole o carta abrasiva la vernice in fase di distacco e la ruggine;
- 2.2M Applicare uno strato di *Chromocap* nella parte interessata;
- 2.3M Dopo 12 h applicare su tutta la superficie *Remdur Matt*.

**Protezione di manufatti in alluminio, leghe leggere, plastica**

- 3.1 Eseguire una leggera carteggiatura con carta abrasiva P180-P220. Pulire bene la superficie da trattare con diluente *Nitro NV 5000* ed assicurarsi che sia asciutta e priva di silicone, cere, grassi e sostanze estranee in genere.
- 3.2 Applicare due strati di *Remdur Matt* intervallati di 24h.

## VOCE DI CAPITOLATO

Smalto alchidico idoneo per la decorazione e la protezione dagli agenti atmosferici in atmosfera rurale, marina o industriale (anche con tinte intense) di manufatti nuovi o in fase di manutenzione quali mobili per arredamento, serramenti, ringhiere, a base di supporti in ferro opportunamente protorattati, di ferro zincato, alluminio, leghe, plastica, senza fondi preventivi direttamente sul manufatto con consumo medio di 130 ml/m<sup>2</sup>.

**AVVERTENZE**

Per eseguire il lavoro a regola d'arte è indispensabile seguire le indicazioni per la preparazione della superficie contenute nei Book CAP Arreghini.

I dati di specifica sono stati determinati a +23°C con umidità relativa dell'ambiente del 65%. In condizioni diverse, i dati ed i tempi tra un'operazione e l'altra subiscono delle variazioni.

Le informazioni tecniche contenute hanno carattere indicativo. A causa dell'enorme varietà di supporti e condizioni di applicazione, si consiglia di controllare l'idoneità all'impiego del prodotto e la sua efficacia mediante prove effettuate sulla specifica realizzazione.