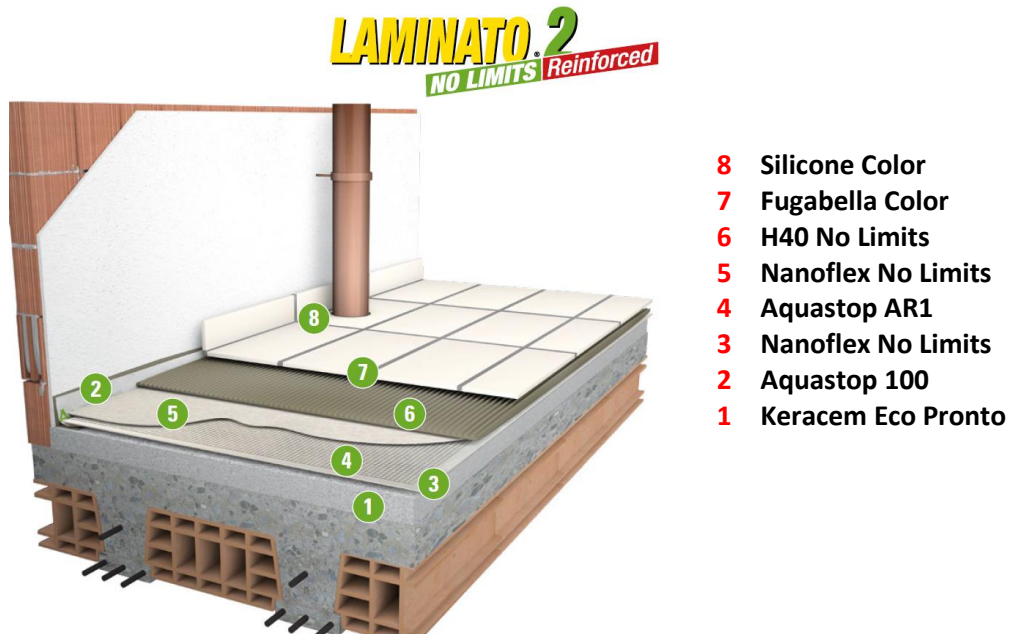


RELAZIONE TECNICA E VOCI DI CAPITOLATO SISTEMA LAMINATO NO LIMITS 2



I sistemi **Laminati No Limits** rappresentano i sistemi impermeabilizzanti Kerakoll per balconi, terrazzi e superfici esterne in genere prima della posa con gel-adesivi di piastrelle ceramiche e materiali lapidei.

La norma UNI 11493 "Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Istruzioni per la progettazione, l'installazione e la manutenzione" nella definizione delle soluzioni progettuali di pavimenti esterni residenziali classe P4 prevede che queste piastrellature siano installate su supporti impermeabilizzati (punto 7.13.5). I dettagli esecutivi riportati coprono i casi più frequenti; per i casi non previsti, diversi o modifiche dei dettagli previsti contattare l'Assistenza Tecnica Kerakoll.

Il Sistema **Laminato No Limits 2** è il sistema impermeabilizzante specifico per la posa impermeabile di Balconi, Terrazzi, lastrici solari, marciapiedi, camminamenti, portici, arredi urbani, piscine e superfici orizzontali esterne di qualsiasi dimensione che prevedono giunti di frazionamento e di dilatazione nei sottofondi. Se sono presenti giunti strutturali consultare le indicazioni specifiche di seguito per l'impermeabilizzazione e le soluzioni il raccordo con il sistema impermeabilizzante.

La tecnologia **Laminato No Limits** a Zero Tensioni si esprime in questo sistema a più alte resistenze a taglio mantenendo la massima semplicità d'utilizzo per i professionisti della posa; la fusione strutturale tra gel-membrana **Nanoflex No Limits** e gel-adesivo **H40 No Limits** garantisce l'adesione a taglio $\geq 2,5$ N/mm² (ANSI A-118) e l'impermeabilizzazione traspirante ad alte resistenze chimiche; l'inserimento della rete di armatura Aquastop AR1 assicura una maggiore efficacia alle sollecitazioni climatiche a garanzia della durabilità e tenuta delle pavimentazioni esterne.

La norma citata indica che "i giunti di frazionamento devono suddividere le superfici in ambienti esterni orientativamente a maglie da 3 x 3 m a 4 x 2,5 m (rapporto fra i lati $\leq 1,5$)" (norma UNI 11493 punto 7.11.1.2); per la progettazione della rete dei giunti di frazionamento è necessario considerare il mix design (rapporto A/C, rapporto I/C, tipologia di cemento, tipologia di inerte, ...) e la tipologia della struttura portante; da quanto indicato le dimensioni massime per la realizzazione della rete dei giunti di frazionamento nel Sistema Laminato No Limits 2 sono indicativamente da 3x3 m a 4 x 2,5 m per un massetto tradizionale sabbia-cemento. La tabella riporta gli interassi massimi fra giunti di frazionamento in massetti realizzati con **Keracem Eco Pronto**, massetto pronto minerale

certificato, eco-compatibile, a presa normale e rapido asciugamento, conforme alla classe CT C30 F6 della norma EN 13813.

INTERASSI MASSIMI DA REALIZZARE IN MASSETTI IN KERACEM® PRONTO				
	ADERENTI	GALLEGGIANTI		
Spessore (cm)	Con ponte d'adesione	Su cls scabro o guaina bitume	Su cls liscio	Su fogli in polietilene o PVC*
> 2	3,5 m	-	-	-
4 - 8	-	4 m	5 m	6 m



Frazionare con uguale interasse nelle due dimensioni; scostamento max di rettangolarità ≈ 20%.

SISTEMA LAMINATO NO LIMITS 2 BALCONI, TERRAZZI E PISCINE DI QUALSIASI DIMENSIONE

1 Indicazioni di carattere generale (norma UNI 11493 punto 7.12)

Le pavimentazioni devono essere posate con pendenze adeguate a prevenire ristagni d'acqua; pendenze comprese fra 1% e 1,5% sono generalmente sufficienti; la progettazione deve considerare la struttura della superficie, il tipo e le dimensioni delle piastrelle, l'ampiezza e i percorsi delle fughe.

Se presenti, gli scarichi devono avere capacità commisurate alle condizioni estreme di bagnatura delle superfici; la loro installazione deve tener conto delle pendenze e assicurare la continuità del deflusso dal piano della piastrellatura all'imbocco dello scarico.

2 Preparazione dei supporti

Requisiti supporto (norma UNI 11493 punto 7.3):

<input checked="" type="checkbox"/> stagionato (dimensionalmente stabile)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ massetti in Keracem e Keracem Pronto attesa 24 h ▪ calcestruzzo attesa 6 mesi ▪ massetti-intonaci cementizi attesa 7-10 gg per cm di spessore (buona stagione)
<input checked="" type="checkbox"/> integro (esente da fessure)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ripristinare l'integrità con Kerarep Eco ▪ verificare l'adesione di rivestimenti preesistenti ▪ elementi non perfettamente aderenti devono essere rimossi
<input checked="" type="checkbox"/> compatto (a tutto spessore)	No impronte o sgretolamenti battendo con forza (mazzetta 5 kg)
<input checked="" type="checkbox"/> resistente in superficie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ no incisioni profonde o sgretolamenti graffiando con un grosso chiodo d'acciaio ▪ no bleeding in superficie
<input checked="" type="checkbox"/> asciutto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ superficie asciutta e priva di condensa ▪ u.r. in massa < 4% (UNI 10329)
<input checked="" type="checkbox"/> pulito	No lattime di cemento, olii disarmanti, vernici, residui di lavorazioni precedenti, polvere

Ripristinare parti degradate, mancanti o nidi di ghiaia e colmare eventuali dislivelli di planarità con idonei prodotti della Linea Keralevel.

Su vecchie pavimentazioni stabili e perfettamente ancorate rimuovere completamente eventuali trattamenti di superficie ed effettuare un'accurata pulizia con detergenti specifici e acqua in pressione. Rimuovere eventuale condensa o residui di acqua di lavaggio.

3 Prescrizioni relative ai giunti (norma UNI 11493 punto 7.11)

In caso di realizzazione di nuovo massetto realizzare giunti perimetrali lungo tutto il perimetro ai confini con altre superfici comunque orientate e in corrispondenza delle soglie posizionando, prima della realizzazione del sottofondo, **Tapetex**, nastro comprimibile in polietilene espanso a celle chiuse per giunti perimetrali di desolidarizzazione.

4 Realizzazione del sottofondo

Realizzare il sottofondo di posa ad alta resistenza con **Keracem Eco Pronto**, massetto pronto minerale certificato, a presa normale e rapido asciugamento, alta stabilità dimensionale, ideale nel GreenBuilding, a ridotte emissioni di CO2 e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, riciclabile come inerte a fine vita, conforme alla norma EN 13813 classe CT-C30-F6.

L'intervento si svolgerà nelle seguenti fasi:

- preparazione delle fasce di livello, getto e compattazione dell'impasto (in caso di spessori elevati la compattazione deve essere effettuata per strati successivi fino al raggiungimento dello spessore desiderato);
- staggiatura e lisciatura finale con frattazzo o mezzi meccanici;
- realizzazione a fresco di idonea rete di giunti frazionamento (secondo le prescrizioni riportate in tabella a pagina 2) mediante incisione del 1/3 superiore dello spessore. Il massetto realizzato sarà idoneo per l'impermeabilizzazione e/o la posa di ceramica con adesivi dopo 24 h.

5 Impermeabilizzazione giunti strutturali

In presenza di giunto strutturale impermeabilizzare con **Aquastop 200 HP**, nastro impermeabile elastico sotto-piastrelle in gomma NBR rivestito su ambo i lati da polipropilene non tessuto ad elevata adesione per giunti strutturali nei sistemi Laminati.

Impermeabilizzare i giunti di frazionamento, di dilatazione e di desolidarizzazione dei sottofondi con **Aquastop 100**, nastro impermeabile elastico in polietilene rivestito su ambo i lati da polipropilene non tessuto ad elevata adesione da applicare con gel-adesivi della linea H40.

In fase di applicazione verificare l'incollaggio di tutta la superficie del retro ed evitare la formazione di pieghe nella fase di pressatura; non ricoprire i nastri per non avere problemi di planarità in fase di stesura dell'impermeabilizzazione. Prima di procedere all'impermeabilizzazione verificare l'avvenuta adesione dei nastri al sottofondo. Realizzare pezzi speciali per angoli esterni, interni e per raccordo con scarichi e impianti ritagliando il nastro **Aquastop 100**.

5.1 Impermeabilizzazione dell'angolo interno

Tagliare una striscia di **Aquastop 100** lunga circa 40 cm ed effettuare un taglio trasversale al centro per metà larghezza. Ripiegare la striscia in modo da ottenere un angolo interno con la sovrapposizione delle due basi. Applicare il gel-adesivo **H40 No Limits** in prossimità dell'angolo, a pavimento e a parete, per una larghezza di circa 10 cm e fissare il pezzo speciale realizzato su gel-adesivo fresco. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **Aquastop 100**, evitare la formazione di pieghe. In fase di impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento sovrapporre **Aquastop 100** sul pezzo speciale per circa 10 cm.



5.2 Impermeabilizzazione dell'angolo esterno

Tagliare una striscia di **Aquastop 100** lunga circa 40 cm; effettuare un taglio trasversale al centro per metà larghezza. Ripiegare la striscia in modo da formare un angolo esterno aprendo le basi. Applicare **H40 No Limits** in prossimità dell'angolo, a pavimento e a parete, per una larghezza di circa 10 cm e fissare il pezzo speciale.



Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale evitando la formazione di pieghe del nastro. Tagliare una striscia di **Aquastop 100** lunga 14 cm e ritagliare un quadrato di circa 7x7 cm. Fissare il tassello ricavato su gel-adesivo fresco appena steso per raccordare il pezzo speciale precedentemente incollato. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del tassello evitando la formazione di pieghe del nastro. In fase di impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento sovrapporre **Aquastop 100** sul pezzo speciale per circa 10 cm.

5.3 Impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento

Applicare il gel-adesivo **H40 No Limits** in prossimità dei giunti a pavimento e a parete per una larghezza di circa 10 centimetri. Fissare **Aquastop 100** su gel-adesivo fresco seguendo il giunto parete-pavimento. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del nastro evitando la formazione di pieghe.



5.4 Impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento in presenza di guaina bituminosa

In presenza di guaina bituminosa funzionante è necessario prevedere idonei scarichi collegati alla guaina per permettere il deflusso dell'acqua eventualmente presente sulla guaina. Rimuovere la metà inferiore della pellicola protettiva e incollare **Aquastop BT** sul massetto seguendo il giunto parete-pavimento. Rimuovere la metà superiore della pellicola protettiva e incollare **Aquastop BT** a parete sulla guaina bituminosa perfettamente pulita e asciutta. Battere **Aquastop BT** per garantire l'incollaggio totale ai sottofondi. Esercitare una forte pressione su tutta la superficie del nastro e lisciare evitando la formazione di pieghe. Durante la stesura di **Nanoflex No Limits**, ricoprire accuratamente **Aquastop BT** precedentemente fissato.



5.5 Impermeabilizzazione in presenza di gocciolatoio AquaForm D

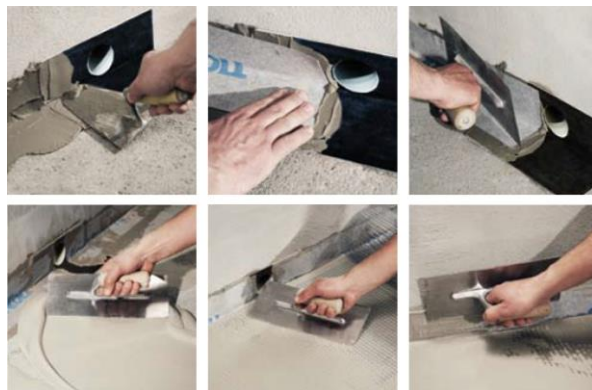
Dopo il fissaggio meccanico del gocciolatoio **Aquaform D** applicare il gel-adesivo **H40 No Limits** sull'aletta forata del gocciolatoio fissata al massetto per una larghezza utile all'incollaggio di **Aquastop 100**. Fissare il nastro sul gel-adesivo fresco seguendo il bordo verticale del gocciolatoio. Esercitare una forte pressione e lisciare per



garantire l'incollaggio totale di **Aquastop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro. Durante la stesura della seconda mano ricoprire accuratamente **Aquastop 100**. Prevedere giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dal bordo di **Aquaform D** gocciolatoio.

5.6 Impermeabilizzazione in presenza di scarico AquaForm OD

Dopo il fissaggio dello scarico **Aquaform OD** applicare il gel adesivo **H40 No Limits** sulle superfici di raccordo in tessuto dello scarico. Fissare **Aquastop 100** sul gel-adesivo fresco seguendo il giunto parete-pavimento. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del nastro evitando la formazione di pieghe del nastro. Durante la stesura di **Nanoflex No Limits** ricoprire accuratamente **Aquastop 100**.



5.7 Impermeabilizzazione in presenza di scarico AquaForm VD – SD

Dopo il fissaggio dello scarico **AquaForm VD o SD** e l'incollaggio della membrana polimerica, o scarichi simili e compatibili, applicare, in fase di impermeabilizzazione delle superfici, **Nanoflex No Limits** in doppia mano ricoprendo accuratamente tutta la membrana. In fase di posa realizzare un giunto di dilatazione tra il pavimento e il supporto griglia di larghezza pari a minimo 6 mm e sigillare con **Silicone Color o Neutro Color**.



5.8 Frontalini, bordi di deflusso e contro-terra

Nelle porzioni di perimetro prive di parete o parapetto in muratura, come frontalini e bordi di deflusso, applicare il nastro **Aquastop 100** a totale copertura dello spessore verticale del massetto ("L" verso il basso) e procedere a tutte le fasi di impermeabilizzazione descritte (norma UNI 11493 punto 7.12.6). In assenza di rivestimento incollato sul frontalino proteggere l'impermeabilizzazione con **Aquastop Traffic** o idonei materiali di finitura/decorazione.

Nei supporti realizzati su terreno (con adeguato drenaggio / vespaio sottostante) o a contatto laterale con il terreno (marciapiedi, vialetti, porticati, ...) l'interfaccia di confine fra supporto e terreno deve essere impermeabilizzata: applicare il nastro **Aquastop 100** a totale copertura dello spessore verticale del massetto ("L" verso il basso) e procedere a tutte le fasi di impermeabilizzazione descritte (norma UNI 11493 punto 7.12.7). In assenza di rivestimento incollato prevedere la protezione dell'impermeabilizzazione da urti e azioni meccaniche.

5.9 Impermeabilizzazione del giunto sotto-soglia nell'impossibilità di rimuovere la soglia

Tagliare una striscia di **Aquastop 100** di almeno 20 cm più lunga della soglia. Applicare **H40 No Limits** sul massetto per una lunghezza utile all'incollaggio di **Aquastop 100**. Applicare **H40** sotto la soglia per l'incollaggio di **Aquastop 100**. Fissare il nastro sul gel-adesivo fresco seguendo il giunto parete-pavimento. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **Aquastop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro. In fase di impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento, sovrapporre il nastro su quello precedentemente incollato a destra e sinistra della soglia.

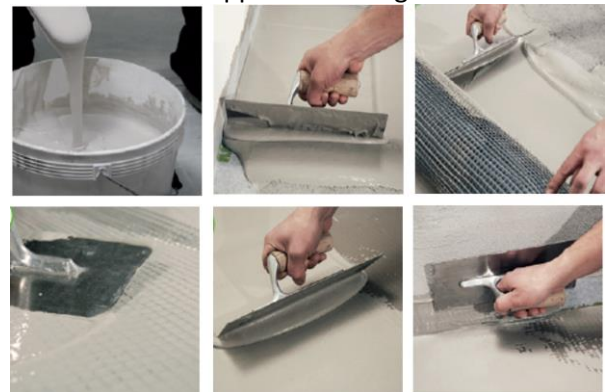


6 Impermeabilizzazione

Realizzare l'impermeabilizzazione con **Nanoflex No Limits**, gel-membrana impermeabile, superadesiva, ultralavorabile, traspirante, antialcalina e cloro-resistente, a ridotte emissioni di CO2 e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, certificata CM01P secondo EN 14891, ecocompatibile monocomponente, specifica per la posa impermeabile ad elevata adesione e durabilità di piastrelle ceramiche e materiali lapidei con gel-adesivo tipo **H40 No Limits** di Kerakoll Spa, umidità residua sottofondo $\leq 4\%$, adesione per taglio $\geq 2,5$ N/mm² (ANSI A-118), traspirabilità ≥ 1 miliardo nanopori/cm² (ASTM E128), coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ) ≤ 825 (ISO 7783-1). Verificare l'avvenuta adesione dei nastri al sottofondo. Prima dell'applicazione bagnare la

superficie dei fondi assorbenti evitando la formazione di ristagni d'acqua. **Nanoflex No Limits** si applica con spatola americana liscia sul fondo precedentemente preparato. Inumidire la superficie del massetto. Questa operazione aumenta le prestazioni di lavorabilità soprattutto in condizioni climatiche ventose e calde. Applicare la prima mano in spessore di circa 1 – 2 mm premendo per ottenere la massima adesione al sottofondo. Lo spessore realizzato dipende dalla finitura superficiale e dalla planarità del sottofondo. Inglobare la rete **Aquastop AR1** nella prima mano di impermeabilizzante fresco premendo con la spatola.

A prodotto indurito, dopo aver rimosso l'eventuale condensa superficiale, applicare la seconda mano di **Nanoflex No Limits** per realizzare uno spessore continuo ed uniforme di circa 2 – 3 mm a totale copertura del sottofondo compresi i nastri **Aquastop 100** precedentemente applicati.



In presenza di corpi passanti, impianti, supporti griglie, cambi di materiale, elementi costruttivi, ecc, qualora non fosse possibile incollare il nastro **Aquastop 100** per mancanza di spazio o geometria troppo complessa, interrompere la stesura della gel-membrana 5-8 mm prima del contatto e sigillare, dopo l'asciugamento della seconda mano di **Nanoflex No Limits**, con **Aquastop Nanosil**, sigillante organico eco-compatibile silanico neutro esente da solventi per la sigillatura impermeabile rigida sotto-rivestimento nei Sistemi Laminati.

Il prodotto estruso dalla cartuccia deve essere compresso e fatto penetrare in profondità per favorire un'adesione ottimale e garantire la tenuta idraulica; si consiglia l'applicazione in doppia passata e l'utilizzo di attrezzi bagnati con acqua saponata per la lisciatura.

7 Posa e stuccatura

7.1 Posa

La successiva posa del rivestimento deve essere eseguita dopo almeno 12 ore dall'applicazione dell'ultima mano con **H40 No Limits**, gel-adesivo strutturale flessibile multiuso, a base dell'esclusivo Geolegante Kerakoll, ridotte emissioni di CO2 e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, conforme alla norma EN 12004 classe C2 TE, consistenza tixotropica e fluida, bagnabilità totale, adesione per taglio (grès/grès) $\geq 2,5$ N/mm² (ANSI A-118) per l'incollaggio anche in condizioni estreme di tutti i tipi di materiali, su tutti i fondi e per qualsiasi impiego. In caso di basse temperature e umidità elevata è necessario prolungare i tempi di attesa per la posa. In caso di pioggia su prodotto non perfettamente indurito verificare attentamente l'idoneità alla successiva posa. Prestare particolare attenzione alla presenza di acqua e/o di condensa che vanno totalmente asportate.

Applicare l'adesivo con un'idonea spatola americana dentata; stendere con la parte liscia della spatola un primo strato sottile premendo energicamente sul fondo per ottenere la massima adesione al supporto e regolare lo spessore con l'inclinazione della spatola. Stendere l'adesivo su una superficie tale da consentire la posa del rivestimento entro il tempo aperto indicato verificandone spesso l'idoneità in quanto esso può variare notevolmente durante la stessa applicazione in funzione di diversi fattori (esposizione al sole o alle correnti d'aria, assorbimento del fondo, temperatura e umidità relativa dell'aria, ...). Pressare il rivestimento per consentire il completo ed uniforme contatto con l'adesivo.

La presenza di letto pieno di adesivo è da considerarsi come requisito essenziale ai fini della durabilità (norma UNI 11493 punto 7.13.5).

Realizzare la posa del pavimento a giunto aperto, la posa a "giunto unito" non è ammessa. In nessun caso può essere prescritta o adottata una larghezza delle fughe minore di 2 mm. Indicativamente la larghezza può andare da 2-3 mm con piastrelle rettificate in ambienti interni su supporti rigidi fino a 6-8 mm in situazioni opposte (norma UNI 11493 punto 7.10.2). Si consiglia di realizzare fughe di larghezza 5 mm.



Realizzare giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dagli elementi verticali e tra materiali di natura diversa (norma UNI 11493 punto 7.11.1.3) e per frazionare superfici continue maggiori di 10 m² (interasse massimo ≈ 4 m). I giunti realizzati dovranno coincidere tassativamente con i giunti realizzati precedentemente nel sottofondo e impermeabilizzati con i nastri **Aquastop 100**; se necessario procedere al taglio delle piastrelle.

Il battiscopa di ceramica deve essere fissato al supporto verticale con adesivo e mantenuto staccato dalla piastrella del pavimento in misura > 2 mm; sigillare lo spazio con materiale permanentemente elastico (norma UNI 11493 punto 7.12.3).

In alternativa utilizzare **H40 Revolution**, gel-adesivo strutturale flessibile multiuso a lunga lavorabilità con adesione accelerata per l'incollaggio anche in condizioni estreme di tutti i tipi di materiali, su tutti i fondi e per qualsiasi impiego.

7.2 Stuccatura

Realizzare la stuccatura del rivestimento con **Fugabella Color**, resina-cemento decorativa per la stuccatura di piastrelle, mosaici e marmi in 50 colori di design, prodotto green per bioedilizia, idrorepellente, a ridottissimo assorbimento d'acqua, alta durezza superficiale, elevata resistenza alle sostanze acide più comuni e totale uniformità del colore, conforme alla norma ISO 13007-3 – classe CG2 WA.

Prima della stuccatura verificare che la posa sia stata eseguita correttamente e che le piastrelle siano perfettamente ancorate al fondo. I sottofondi devono essere perfettamente asciutti. Verificare la pulibilità del rivestimento che potrebbe risultare difficile in caso di superfici a porosità o microporosità accentuata o superfici strutturate / antiscivolo. Applicare lo stucco con spatola o racla di gomma dura; effettuare la pulizia finale con apposite spugne ed acqua pulita. Rispettare i giunti elastici di movimento.

7.3 Sigillatura

Effettuare la sigillatura dei giunti di movimento con **Silicone Color**, sigillante organico eco-compatibile siliconico acetico antimuffa ad elevata elasticità, GreenBuilding Rating 3, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 15651 parte 1, 2 e 3.

In presenza di materiali lapidei utilizzare **Neutro Color**, sigillante organico eco-compatibile siliconico neutro antimuffa ad elevata elasticità per giunti di dilatazione-deformazione, GreenBuilding Rating 3, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 15651 parte 1, 2, 3 e 4; la reticolazione neutra priva di componenti migranti instabili garantisce la sigillatura senza formazione di aloni e macchie sulle superfici.

Applicare il sigillante siliconico avendo cura di controllare che i lati dei giunti da sigillare siano perfettamente asciutti ed esenti da grasso e polvere, rimuovendo le parti friabili o ammalorate. Proteggere le aree di pavimentazione adiacenti ai giunti con nastro di mascheratura per evitare di sporcare la pavimentazione e assicurare una sigillatura uniforme. Il nastro va rimosso subito dopo la lisciatura. Per favorire un'adesione ottimale comprimere il sigillante siliconico per farlo penetrare in profondità e garantire l'adesione. Realizzare la finitura con una sola passata, possibilmente continua, con una spatola di metallo o di plastica bagnata con acqua saponata. La pulizia dei residui di sigillante si esegue con comuni solventi.

Note

Le presenti informazioni sono di carattere generale e redatte in base alle nostre migliori conoscenze tecniche ed applicative; non potendo intervenire direttamente sulle condizioni dei cantieri e sull'esecuzione dell'opera ci si riferisce esclusivamente alle caratteristiche tecniche dei prodotti forniti e non al lavoro di messa in opera degli stessi. L'utilizzatore è sempre tenuto a verificare sul cantiere l'idoneità delle scelte tecniche e dei prodotti all'impieghi previsti. Rispettare tassativamente le indicazioni riportate sulle confezioni e sulle documentazioni tecniche; accertarsi che i prodotti non subiscono manomissioni e che siano conservati in modo conforme alle indicazioni. Per quanto non previsto: Kerakoll Worldwide Global Service tel. 0536811516 o www.kerakoll.com

Prima della posa verificare che il supporto sia pulito, privo di parti friabili o non perfettamente ancorate (che vanno totalmente asportate) e che presenti resistenze meccaniche adeguate all'utilizzo; nel caso in cui il sottofondo sia realizzato in ca o cls verificare l'assenza di crepe e l'avvenuto ritiro igrometrico di maturazione.

VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di **Sistema Laminato No Limits 2**, sistema impermeabilizzante eco-compatibile specifico per balconi, terrazzi, lastrici solari, marciapiedi, camminamenti, portici, arredi urbani, piscine e superfici orizzontali esterne di qualsiasi dimensioni che prevedono giunti di frazionamento e dilatazione nei sottofondi prima della posa con gel-adesivi minerali di piastrelle ceramiche e materiali lapidei.

Realizzazione del sottofondo di posa

Fornitura e posa in opera certificata di massetto pronto minerale eco-compatibile a presa normale e rapido asciugamento, conforme alla norma EN 13813 classe CT-C30-F6, GreenBuilding Rating 5, tipo **Keracem Eco Pronto** di Kerakoll Spa, per uno spessore medio di ... cm, idoneo per la posa con adesivi di ceramica e pietre naturali dopo 24 h dalla stesura. Compresa la fornitura e posa in opera di bandella deformabile in polietilene espanso a celle chiuse per giunti di desolidarizzazione, tipo **Tapetex** di Kerakoll Spa.

Impermeabilizzazione dei giunti parete-pavimento

Fornitura e posa in opera di nastro impermeabile elastico in polietilene rivestito su ambo i lati da polipropilene non tessuto ad elevata adesione tipo **Aquastop 100** di Kerakoll spa da fissare con gel-adesivo strutturale flessibile multiuso tipo **H40 No Limits** di Kerakoll Spa. Il nastro sarà posato lungo tutto il perimetro del sottofondo e in corrispondenza dei giunti di frazionamento-dilatazione realizzando pezzi speciali in opera per angoli interni, angoli esterni, sottosoglie, ecc.

Impermeabilizzazione del sottofondo

Fornitura e posa in opera certificata di gel-membrana impermeabile, superadesiva, ultralavorabile, traspirante, antialcalina e cloro-resistente, a ridotte emissioni di CO₂ e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, certificata CM01P secondo EN 14891, eco-compatibile monocomponente, GreenBuilding Rating 4, tipo **Nanoflex No Limits** di Kerakoll Spa specifica per la posa impermeabile ad elevata adesione e durabilità di piastrelle ceramiche e materiali lapidei con gel-adesivo tipo **H40 No Limits** di Kerakoll Spa, umidità residua sottofondo $\leq 4\%$, adesione per taglio $\geq 2,5$ N/mm² (ANSI A-118), traspirabilità ≥ 1 miliardo nanopori/cm² (ASTM E128), coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ) ≤ 825 (ISO 7783-1). Applicare previa pulizia specifica del sottofondo con spatola americana liscia in doppia mano inglobando la rete **Aquastop AR1** nella prima mano fresca; ricoprire accuratamente tutta la superficie, compresi i nastri **Aquastop 100**, per uno spessore di $\approx 2,5$ mm di prodotto asciutto corrispondenti a ≈ 3 kg di prodotto a m².

Posa del rivestimento

Fornitura e posa in opera certificata, ad alta resistenza di piastrelle ceramiche, grès porcellanato, mosaico, marmi e pietre naturali, con gel-adesivo strutturale flessibile multiuso, a ridotte emissioni di CO₂ e bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, conforme alla norma EN 12004 classe C2 TE, tipo **H40 No Limits** di Kerakoll Spa, consistenza tixotropica e fluida, a bagnabilità totale, adesione per taglio (grès/grès) $\geq 2,5$ N/mm² (ANSI A-118). Il gel-adesivo sarà applicato con spatola dentata da ... mm per una resa media di \approx ... kg/m² (resa $\approx 1,25$ kg/m² per mm di spessore). Realizzare il letto pieno di adesivo sotto rivestimento (requisito essenziale ai fini della durabilità - norma UNI 11493 punto 7.13.5). Realizzare la posa del pavimento a giunto aperto realizzando fughe da ... mm (la larghezza può andare da 2-3 mm con piastrelle rettificate in ambienti interni su supporti rigidi fino a 6-8 mm in situazioni opposte - norma UNI 11493 punto 7.10.2). Realizzati giunti elastici di movimento di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dagli elementi verticali e tra materiali di natura diversa (norma UNI 11493 punto 7.11.1.3) e per frazionare superfici continue maggiori di 10 m² (interasse massimo ≈ 4 m); i giunti realizzati dovranno coincidere tassativamente con i giunti realizzati precedentemente nel sottofondo e impermeabilizzati con i nastri **Aquastop 100**; se necessario procedere al taglio delle piastrelle.

Incollare il battiscopa solo alla parete verticale mantenendolo sollevato dal pavimento in misura minima di 2 mm; sigillare lo spazio con materiale permanentemente elastico (norma UNI 11493 punto 7.12.3).

Stuccatura del rivestimento

Fornitura e stuccatura certificata ad alta resistenza con stucco minerale eco-compatibile batteriostatico e fungistatico naturale ad elevata solidità del colore, conforme alla norma ISO 13007-3 – classe CG2 WA, GreenBuilding Rating 4, tipo **Fugabella Color** di Kerakoll Spa.

Applicare lo stucco con spatola o racla di gomma dura; effettuare la pulizia finale con apposite spugne ed acqua pulita.

La larghezza delle fughe pari a ... mm e le dimensioni delle piastrelle di ... x ... cm determinano una resa media di \approx ... kg/m².

Rispettare i giunti elastici di movimento.

Sigillatura giunti elastici di movimento

Fornitura e posa in opera di sigillante organico eco-compatibile siliconico acetico antimuffa ad elevata elasticità, GreenBuilding Rating 3, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 15651 parte 1, 2 e 3, durezza Shore A (ISO 868) 18, modulo elastico \approx 0,38 N/mm², allungamento a rottura 250% (ISO 8339), movimento massimo consentito \leq 25% (ISO 11600), tipo **Silicone Color** di Kerakoll Spa. In presenza di materiali lapidei utilizzare sigillante organico eco-compatibile siliconico neutro antimuffa ad elevata elasticità per giunti di dilatazione-deformazione, GreenBuilding Rating 3, provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali richiesti dalla Norma EN 15651 parte 1, 2, 3 e 4, durezza Shore A 21 (ISO 868), modulo elastico \approx 0,35 N/mm², allungamento a rottura 250% (ISO 8339), movimento massimo consentito \leq 25% (ISO 11600), tipo **Neutro Color** di Kerakoll Spa.

Il giunto deve essere pulito ed asciutto e privo di umidità di risalita. La resa di 1 cartuccia sarà di \approx 3 m lineari per giunti con sezione di 1 cm di larghezza e profondità

Casi particolari

Impermeabilizzazione perimetro in presenza di guaina bituminosa

Fornitura e posa in opera di nastro auto-adesivo in butile provvisto posteriormente di pellicola siliconata pretagliata a metà altezza e rivestito di polipropilene non tessuto alcali-resistente ad elevata adesione tipo **Aquastop BT** di Kerakoll Spa. Fissare il nastro a pavimento e parete ed esercitare una forte pressione e lisciare per garantire il suo incollaggio totale evitando la formazione di pieghe. Curare l'impermeabilizzazione degli angoli esterni ed interni realizzando in opera pezzi speciali di nastro. Ricoprire con due mani di Gel-membrana Nanoflex No Limits.

Gocciolatoio Linea Aquaform D

Fornitura e posa in opera di profilo gocciolatoio in alluminio verniciato altezza complessiva ... mm, altezza bordo copri-piastrella 12,5 mm, munito di angoli e raccordi tipo **Aquaform ...** di Kerakoll Spa. Posizionare il profilo e gli eventuali angoli lungo i fronti aperti e fissarli con chiodi in acciaio. Impermeabilizzare incollando il nastro **Aquastop 100** con la gel-adesivo **H40 No Limits**.

Scarico perimetrale Aquaform OD / OD Plus

Fornitura e posa in opera di scarico perimetrale in ASA foro d'ingresso ... mm, dorso d'uscita ... mm, lunghezza complessiva ... mm, tipo **Aquaform OD / OD Plus** di Kerakoll Spa. Prevedere opportuni alloggiamenti a pavimento e parete per garantire il livellamento dello scarico ed applicare lo stesso con livellante minerale eco-compatibile tixotropico a indurimento e asciugamento ultrarapidi tipo **Keralevel Eco LR**. Impermeabilizzare applicando il nastro **Aquastop 100** sulle parti in tnt nero utilizzando **H40 No Limits**.

Scarico centrale Aquaform VD / SD

Fornitura e posa in opera di scarico centrale a pavimento a deflusso verticale / laterale costituito da scarico in polietilene, flangia biadesiva di raccordo in butile, membrana di raccordo, supporto griglia in polipropilene e griglia in acciaio tipo **Aquaform VD / SD** di Kerakoll spa. Posizionare lo scarico all'interno della rete di smaltimento delle acque piovane, realizzare il massetto a quota dello scarico, applicare la membrana di raccordo allo scarico con la flangia in butile e incollare la parte restante di membrana al sottofondo con gel-adesivo **H40 No Limits**. Ricoprire l'intera superficie della membrana con gel-membrana **Nanoflex No Limits** in doppia mano.