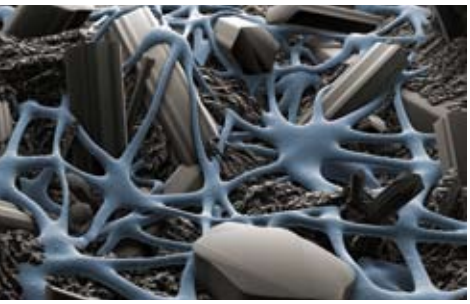


GUIDA TECNICA

AquaExpert 2

Sistema impermeabilizzante flessibile ad elevata adesione e durabilità superiore che garantisce una **maggiore resistenza agli sforzi di taglio** specifico per balconi, terrazzi e superfici orizzontali esterne di **qualsiasi dimensione che prevedano giunti di frazionamento e dilatazione nel massetto** da pavimentare con piastrelle ceramiche e pietre naturali.

KERAKOLL WATERSTOP SYSTEM
AquaExpert 2
Guaranteed

KERAKOLL
the innovative group

AquaExpert 2

Kerakoll Waterstop System
i Sistemi per gli Specialisti dell'Acqua

KERAKOLL WATERSTOP SYSTEM rappresenta l'avanguardia nei sistemi impermeabilizzanti di balconi, terrazzi e qualsiasi superficie esterna prima della posa di rivestimenti ceramici, pietre naturali e mosaico vetroso.

AquaExpert 2 scrive le nuove regole per l'impermeabilizzazione eco-sostenibile di balconi terrazzi e superfici esterne di qualsiasi dimensione mettendo a frutto il lavoro di ricerca e la massima conoscenza delle condizioni di cantiere e di tutti i suoi componenti, dal massetto di posa fino ai materiali per il rivestimento più tecnici e utilizzati.

Si tratta di una soluzione all'avanguardia per le prestazioni d'impermeabilità e durabilità nel tempo che innalzano il fattore di sicurezza dell'intero sistema incollato.
In modo altrettanto innovativo **AquaExpert 2** rappresenta il sistema per l'impermeabilizzazione più semplice e veloce da applicare.

Con il solo impiego di **Nanoflex®**, eco-membrana monocomponente a tecnologia **Nanotech**, di **AquaStop 100**, nastro impermeabile elastico per giunti da fissare con eco-adesivi della linea **H40®**, e **AquaStop AR1** rete speciale d'armatura alcali-resistente, **AquaExpert 2 garantisce l'impermeabilità totale e la massima prestazione di adesione per la successiva posa con eco-adesivi cementizi della linea H40®.**

AquaExpert 2

Nanoflex®

ECO-MEMBRANA IMPERMEABILE A TECNOLOGIA NANOTECH. MONOCOMPONENTE, CRACK-BRIDGING ABILITY, CERTIFICATA EC 2 – BASSE EMISSIONI DI SOSTANZE ORGANICHE VOLATILI. SPECIFICA PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI SOTTOFONDI PRIMA DELLA POSA DI CERAMICA, PIETRE NATURALI E MOSAICO VETROSO.

- **Monocomponente a reologia variabile**: formulato con esclusivi polimeri ad elevata resistenza all'acqua e con affinità superiore alla matrice cementizia, da miscelare con la quantità d'acqua necessaria ad ottenere la migliore lavorabilità in relazione alle condizioni del cantiere.
- **Crack-Bridging Ability**: progettato e calibrato per superare i movimenti dimensionali caratteristici dei sottofondi e dei rivestimenti e per garantire la massima adesione del sistema incollato.
- **Eco-friendly**: certificato EC 2 a basse emissioni di sostanze organiche volatili, confezionato in comodi sacchi di carta da 20 kg con manico, senza più bisogno della tanica di plastica, contiene il 30% di materie prime riciclate ed è certificato anche per il contatto diretto con acqua potabile.

- **Resa superiore**: grazie all'innovativa formulazione ad alta resa, con un sacco da 20 kg di Nanoflex® si impermeabilizza il 30% di m² di superficie in più rispetto alla confezione da 32 kg di bicomponente. Un grande vantaggio per l'applicatore e per il cantiere: meno peso, in una comoda confezione con maniglia.

AquaStop 100

NASTRO IMPERMEABILE ELASTICO IN POLIETILENE RIVESTITO SU AMBO I LATI DA POLIPROPILENE NON TESSUTO AD ELEVATA ADESIONE PER GIUNTI PERIMETRALI E DI FRAZIONAMENTO-DILATAZIONE DA APPLICARE CON ECO-ADESIVI DELLA LINEA H40®.

- **Velocità di posa**: la speciale e totale copertura in entrambi i lati di un tessuto micrometrico favorisce l'adesione con gli eco-adesivi della linea **H40®** invece che con adesivi organici di difficile lavorabilità.
- **Tecnologia impermeabile a basso spessore**: 400 micron ad elevata elasticità bidirezionale e tenuta all'acqua per garantire una posa perfetta su tutta la larghezza del nastro.

AquaStop AR1

RETE SPECIALE D'ARMATURA ALCALI-RESISTENTE SPECIFICA PER IL RINFORZO CON L'ECO-MEMBRANA NANOFLEX®.

- **Superiore ingranamento con Nanoflex®**: grazie all'esclusiva progettazione dei fili costituenti la maglia consente di raggiungere elevati carichi di resistenza alla rottura per trazione in tutte le direzioni.
- **Adesione totale al sottofondo**: la maglia 10x10, appositamente studiata, garantisce l'adesione al supporto senza discontinuità e l'immediata planarità del foglio di rete per una posa a più alte prestazioni finali e grande velocità.

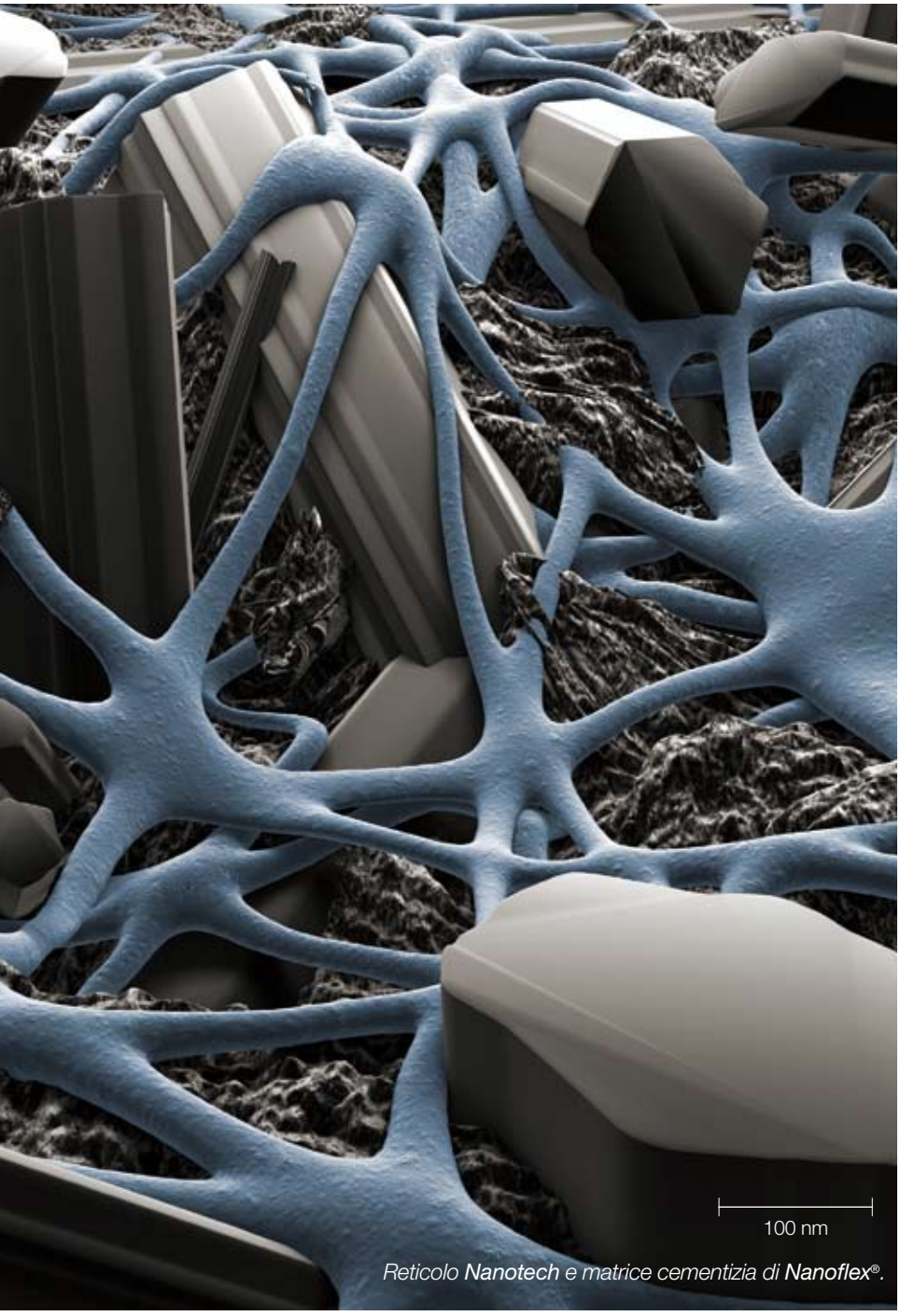
AquaExpert 2

Nanoflex®

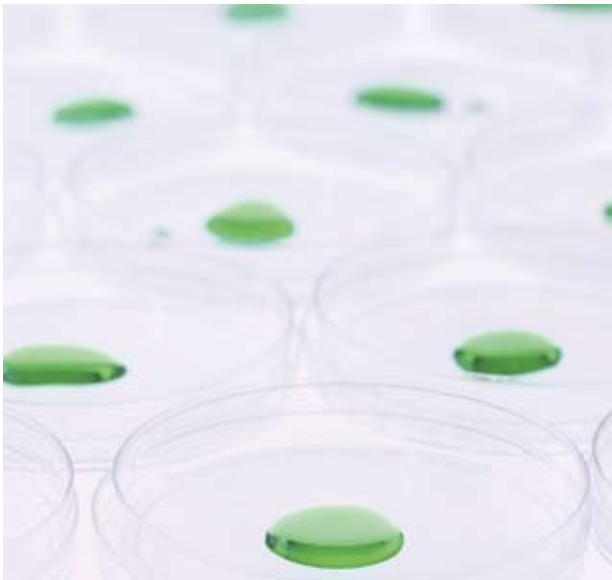
Nanoflex® significa tecnologia innovativa

Nanotech è tecnologia innovativa perché va oltre lo studio di superfici e materiali nanostrutturati.
Nanoflex® è il risultato di un percorso di progettazione finalizzato all'ottimizzazione e bilanciamento delle numerose proprietà fisiche e prestazionali che derivano dalle nanostrutture prodotte dalla componente polimerica e dalla matrice cementizia idratata.
L'esclusivo polimero in polvere messo a punto dai ricercatori Kerakoll per **Nanoflex®** presenta una combinazione di caratteristiche uniche per disperdibilità iniziale con l'acqua e idrofobicità totale una volta raggiunta la completa filmazione, elasticità e resistenza chimica all'idrolisi in ambiente fortemente basico.
Attraverso un'attenta indagine dei processi nanometrici si è identificato il polimero, quindi la sua composizione nanometrica, in grado di massimizzare le prestazioni finali della membrana.
La grande sfida vinta dagli ingegneri Kerakoll durante lo sviluppo di **Nanoflex®** è stata quella di regolare il processo d'idratazione dei cementi in funzione delle caratteristiche del polimero per produrre il reticolo di nanostrutture ideale per qualità e quantità: **il reticolo Nanotech**.
Il reticolo **Nanotech** è *Nano-Innovation* anche perché contribuisce ad uno sviluppo sostenibile.
Nanoflex® e nessun'altra soluzione Kerakoll contiene nanoparticelle, i polimeri utilizzati presentano la più bassa emissione di sostanze volatili e l'ottimizzazione dei processi permette una diminuzione dell'impiego di cemento, la cui produzione genera elevate emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera.

Nanoflex® è la prima eco-membrana in Europa progettata e testata anticipando le caratteristiche tecniche previste dalla EN 14891, la Normativa Europea che diventerà in un prossimo futuro il riferimento obbligatorio per tutti i sistemi impermeabilizzanti prima della posa di piastrelle ceramiche con adesivi.



Reticolo ***Nanotech*** *e matrice cementizia di* ***Nanoflex®****.*



AquaExpert 2

Nanoflex®

eco

Nanoflex® significa tecnologia per l'ambiente

RECYCLED MINERAL 30%

Nanoflex® è progettato impiegando il **30% circa di materie prime seconde**, cioè provenienti dai residui di altri processi produttivi e non dall'estrazione di nuova materia prima, trasformando il problema dello smaltimento ad alto consumo di energia di un rifiuto, in una risorsa utile a salvaguardare il nostro eco-sistema.

CO_2 -4,7 kg/bag

Nanoflex® monocomponente è tecnologia a basso impatto ambientale.
Per ogni sacco di prodotto immesso sul mercato in sostituzione dei sistemi impermeabilizzanti bicomponenti con tanica di plastica, si evita l'immissione nell'atmosfera di circa **1,5 kg di CO_2**.
La tecnologia **Nanotech**, inoltre, riduce la quantità di cemento necessaria per il raggiungimento delle prestazioni ottimali facendo risparmiare circa altri **3,2 kg di CO_2** per ogni sacco.

GEV-EMICODE EC 2 low emission

Nanoflex® è la prima eco-membrana impermeabilizzante certificata a **basse emissioni di sostanze organiche volatili**. Un grande passo in avanti per la salute degli applicatori e la salvaguardia dell'ambiente, ottenuto grazie agli ingenti investimenti in Green Research che caratterizza da sempre Kerakoll Group.

RECYCLABLE

Nanoflex® monocomponente a base minerale, una volta indurito, può essere riciclato nella categoria dei **rifiuti inerti** in quanto non subisce alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica.
Le materie prime che lo compongono non si dissolvono, non bruciano né sono soggette ad altre reazioni fisiche o chimiche e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana.

AquaExpert 2

Perché scegliere AquaExpert 2

AquaExpert 2 è il sistema impermeabilizzante specifico per balconi, terrazzi e superfici orizzontali esterne di qualsiasi dimensione che prevedano un reticolo di giunti di frazionamento e dilatazione nel massetto.

La determinazione dell'interasse dei giunti è indispensabile per la scelta del sistema impermeabilizzante da applicare. La realizzazione della rete di giunti di frazionamento e dilatazione ha lo scopo di dividere le superfici continue in modo che le tensioni massime si ottengano nelle sezioni dei giunti, determinando le fessurazioni lungo allineamenti prestabiliti, in modo da non compromettere il risultato estetico-funzionale.

L'interasse dei giunti si calcola analizzando **tre fenomeni** che si innescano a causa del ritiro igrometrico nella fase di indurimento del massetto e a causa di dilatazioni e contrazioni da escursione termica durante l'intero ciclo di vita.

Ritiro igrometrico

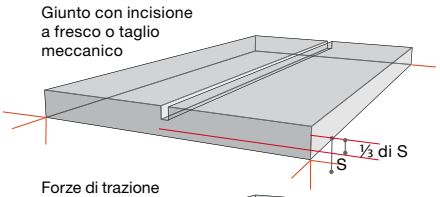
Le variabili che influenzano l'entità del ritiro igrometrico sono:

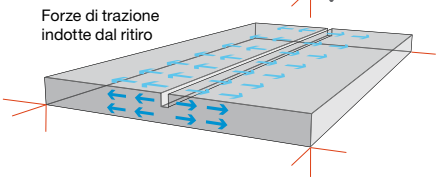
- condizioni climatiche di cantiere (temperatura, umidità, ventilazione);
- composizione dell'impasto (dosaggio e tipo di legante, rapporto acqua/cemento, rapporto inerte/cemento, natura mineralogica, distribuzione granulometrica e assortimento degli inerti);
- tecniche di applicazione (finitura superficiale, compattazione);
- tecniche di maturazione (copertura, irraggiamento).

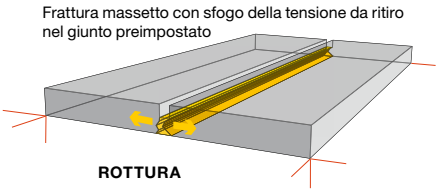
Durante la fase di maturazione del massetto si verificano stati tensionali di trazione in quanto l'attrito all'interfaccia massetto-supporto generato dalla rugosità della superficie di contatto e dal peso proprio del manufatto, impedisce il libero movimento di ritiro igrometrico dovuto alla perdita d'umidità.

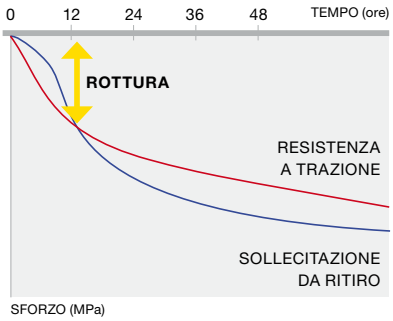
Pur adottando tutti gli accorgimenti utili a diminuire l'entità del ritiro la contrazione di volume genera stati tensionali di trazione sempre superiori alla resistenza del massetto nella fase di maturazione.

Non è, quindi, possibile impedire la fessurazione del massetto; si rende necessario, pertanto, realizzare un reticolo di giunti di frazionamento allo scopo di indebolire le prestazioni meccaniche lungo allineamenti prestabiliti, dove si innescheranno le fessurazioni. La profondità dell'incisione deve essere compresa tra ¼ e ⅓ dello spessore del massetto con una larghezza massima di 5-6 mm per evitare lo sbrecciamento dei bordi dell'incisione in caso di carichi in movimento o concentrati. Per valutare quando effettuare l'incisione si confrontano, nel diagramma sforzo/tempo, la curva dello sforzo indotto dal ritiro igrometrico (blu) e la curva della resistenza a trazione (rosso) del massetto. Nel momento in cui lo sforzo supera la resistenza a trazione, rappresentato dall'intersezione delle due curve, si innesca la fessurazione. Il periodo trascorso dalla stesura del massetto è di circa 8-24 ore; entro questo intervallo è necessario effettuare le incisioni. La consistenza del massetto permette di effettuare l'incisione anche a fresco non appena ultimata la finitura superficiale.







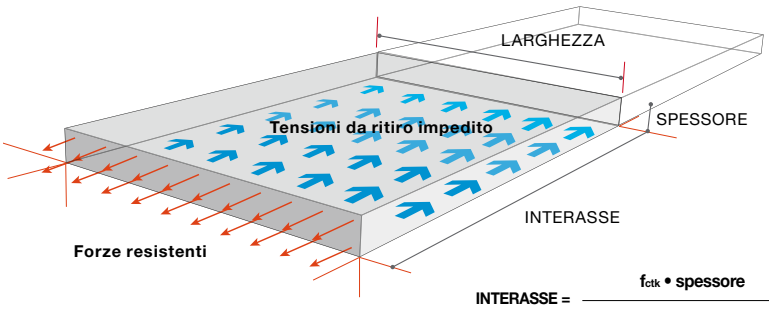


Analisi delle forze in gioco

Le forze che agiscono sono:

- *Forza agente*: prodotto delle tensioni unitarie da ritiro impedito per attrito per la superficie del massetto a contatto con il supporto;
- *Forza resistente*: prodotto della resistenza a trazione per l'area della sezione verticale del massetto.

L'interasse massimo tra i giunti si calcola ponendo la condizione d'equilibrio tra Forza resistente e Forza agente.



$$\text{INTERASSE} = \frac{f_{ctk} \bullet \text{spessore}}{\tau \bullet C_{in}}$$

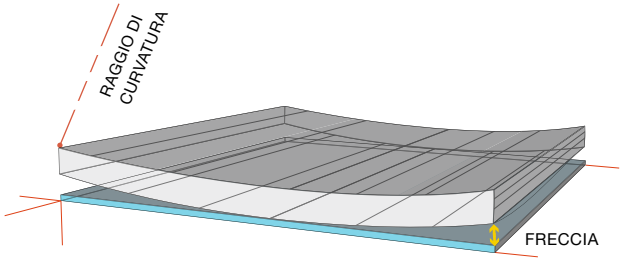
f_{ctk} = resistenza caratteristica a trazione del massetto;
τ = tensione tangenziale tra massetto e sottofondo;
C_{in} = fattori correttivi che tengono conto dell'attrito, del ritiro e dello spessore del massetto.

Deformazione concava da ritiro igrometrico (curling)

Durante la maturazione la maggiore perdita d'umidità in superficie produce la massima contrazione di volume, scendendo in profondità l'evaporazione diminuisce fino ad annullarsi a contatto con il supporto nel caso questo sia impermeabile. Il ritiro differenziato tra estradosso ed intradosso produce un imbarcamento del massetto definito "curling".

La deformazione del massetto per effetto del curling è assimilabile ad un arco di circonferenza.

Il dislivello tra i vertici sollevati del massetto e il centro della campitura prende il nome di freccia d'imbarcamento e deve risultare inferiore al valore massimo ammissibile.



$$\text{INTERASSE} = \sqrt{F \bullet \rho \bullet 8}$$

F = freccia d'imbarcamento;
ρ = raggio di curvatura = spessore / ritiro differenziale

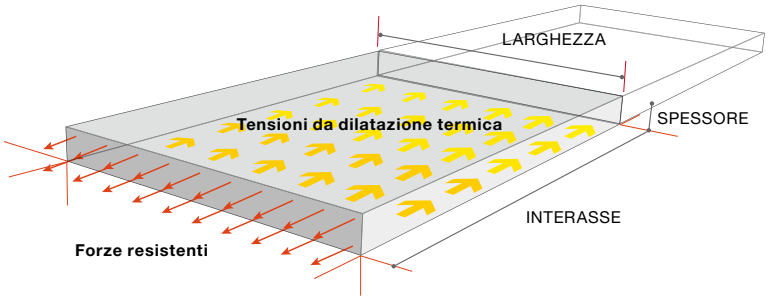
AquaExpert 2

Deformazione termica

Le variabili che influenzano l'entità della deformazione termica sono:

- condizioni climatiche (escursione termica, irraggiamento diretto, riverbero, ventilazione);
- coefficiente di dilatazione termica lineare del massetto;
- conducibilità termica dei materiali presenti nel sistema struttura-massetto-pavimentazione.

Durante il ciclo di vita del massetto il raffreddamento e il riscaldamento diurno e stagionale generano fenomeni ciclici di contrazione e di dilatazione termica. Lo scopo dei giunti di dilatazione è di assecondare questi movimenti, svincolando il massetto dalla struttura e dagli elementi accessori circostanti ed evitandone la rottura per eccessivi stati tensionali.



$$\text{INTERASSE} = \frac{f_{ctk} \bullet \text{spessore}}{\tau \bullet Ct_n}$$

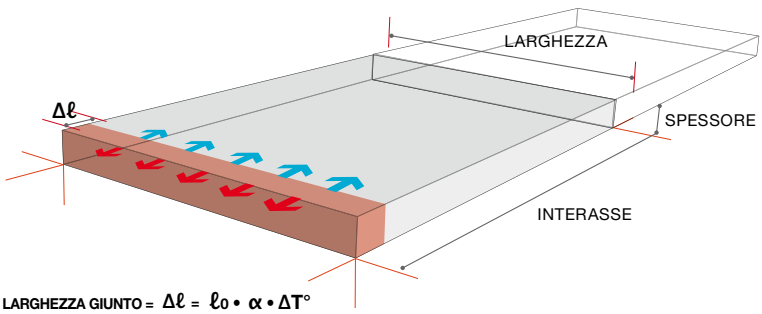
f_{ctk} = resistenza caratteristica a trazione del massetto;
τ = tensione tangenziale tra massetto e sottofondo;
Ct_n = fattori correttivi che tengono conto dell'attrito, della contrazione termica e dello spessore del massetto.

Trazione/compressione da escursione termica

Le forze che agiscono durante le fasi di contrazione da raffreddamento sono:

- *Forza agente*: prodotto delle tensioni unitarie da ritiro impedito per attrito per la superficie del massetto a contatto con il supporto;
- *Forza resistente*: prodotto della resistenza a trazione per l'area della sezione verticale del massetto.

L'interasse massimo tra i giunti si calcola ponendo la condizione di equilibrio tra Forza resistente e Forza agente.



$$\text{LARGHEZZA GIUNTO} = \Delta\ell = \ell_0 \bullet \alpha \bullet \Delta T°$$

ℓ_0 = lunghezza originaria del massetto (pari all'interasse dei giunti di dilatazione termica);
α = coefficiente di dilatazione termica lineare del massetto;
$\Delta T°$ = escursione termica di progetto.

La contrazione termica dovuta ad una diminuzione di temperatura sollecita il massetto a trazione ed è quindi una condizione di calcolo più gravosa rispetto alla dilatazione termica dovuta ad un aumento di temperatura che lo sollecita a compressione.

Il giunto di dilatazione deve essere realizzato per tutto lo spessore del massetto al fine di permettere dilatazioni e contrazioni cicliche.

Giunti perimetrali di desolidarizzazione

Indipendentemente dallo spessore del massetto e dal tipo di contatto con il supporto è indispensabile desolidarizzare il massetto dagli elementi costruttivi verticali (muri, colonne, parapetti…) per permettere i movimenti differenziali dovuti anche ad assestamenti, vibrazioni e movimenti accidentali.
Realizzare i giunti di desolidarizzazione con TapeTex, nastro comprimibile in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore 8 mm con funzione di raccordo nei casi di stesura del massetto su fogli di polietilene o PVC.
TapeTex assolve anche la funzione di permettere le deformazioni lineari da escursione termica.

Giunti strutturali

È necessario rispettare tassativamente eventuali giunti presenti nella struttura portante su cui viene realizzato il massetto e riportarli come posizione e larghezza originaria nell'intero spessore del massetto e in tutte le applicazioni successive previste dal sistema (impermeabilizzazione, pavimentazione).

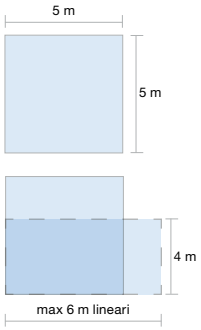
Giunti di lavoro

Si definisce giunto di lavoro o di costruzione o ripresa di getto a freddo, il contatto tra massetti realizzati in tempi diversi causa interruzioni dei lavori superiori a 8 ore (fine giornata). Per evitare movimenti causa di problemi funzionali e differenze di quote è necessario effettuare un collegamento rigido tra le due lastre per garantire la continuità monolitica. Prima dell'interruzione dei lavori tagliare il massetto verticalmente e inserire, a ½ spessore, tondini di acciaio ϕ 5 mm lunghi 50 cm ogni 20/30 cm avendo cura di non compromettere la planarità della superficie. Alla ripresa dei lavori applicare sulla sezione del massetto una boiacca d'aggancio preparata con 2,5 parti di cemento 32.5, una parte di lattice tecnico polimerico concentrato Keraplast P6 e una parte d'acqua. Procedere, fresco su fresco, alla stesura del massetto.

CONCLUSIONI

La contrazione da ritiro igrometrico risulta il fenomeno più gravoso per determinare l'interasse dei giunti di frazionamento e di dilatazione. La determinazione degli interassi massimi considera le variabili di progetto dello spessore del massetto e del tipo di contatto con il supporto.

ESEMPIO



La tabella permette di individuare in sicurezza gli interassi massimi da realizzare per frazionare le superfici prima di impermeabilizzare con AquaExpert 2.

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

*** sormontati di 20 cm, sigillati con nastro e stesi su supporti lisci e privi di parti scabrose.**

Effettuare il frazionamento adottando lo stesso interasse di giunti nelle due dimensioni, lo scostamento massimo di rettangolarità ammissibile è pari al 20%.

Caratterizzazioni di massetti tradizionali realizzati in cantiere con dosaggi di cemento Portland 32.5 pari a ≈ 200/250 kg/m^3 e inerte di granulometria 0-4 mm hanno evidenziato, causa prestazioni meccaniche inferiori e ritiri igrometrici superiori, la necessità di ridurre le dimensioni massime ammissibili di ≈ 40-50%.

AquaExpert 2

Guida alla posa di AquaExpert 2

1. PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO
2. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL GIUNTO PARETE-PAVIMENTO
3. IMPERMEABILIZZAZIONE DEI GIUNTI DI FRAZIONAMENTO E DI DILATAZIONE
4. IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SOTTOFONDO
5. POSA, STUCCATURA E SIGILLATURA DEL PAVIMENTO

Voci di capitolato

Preparazione del sottofondo

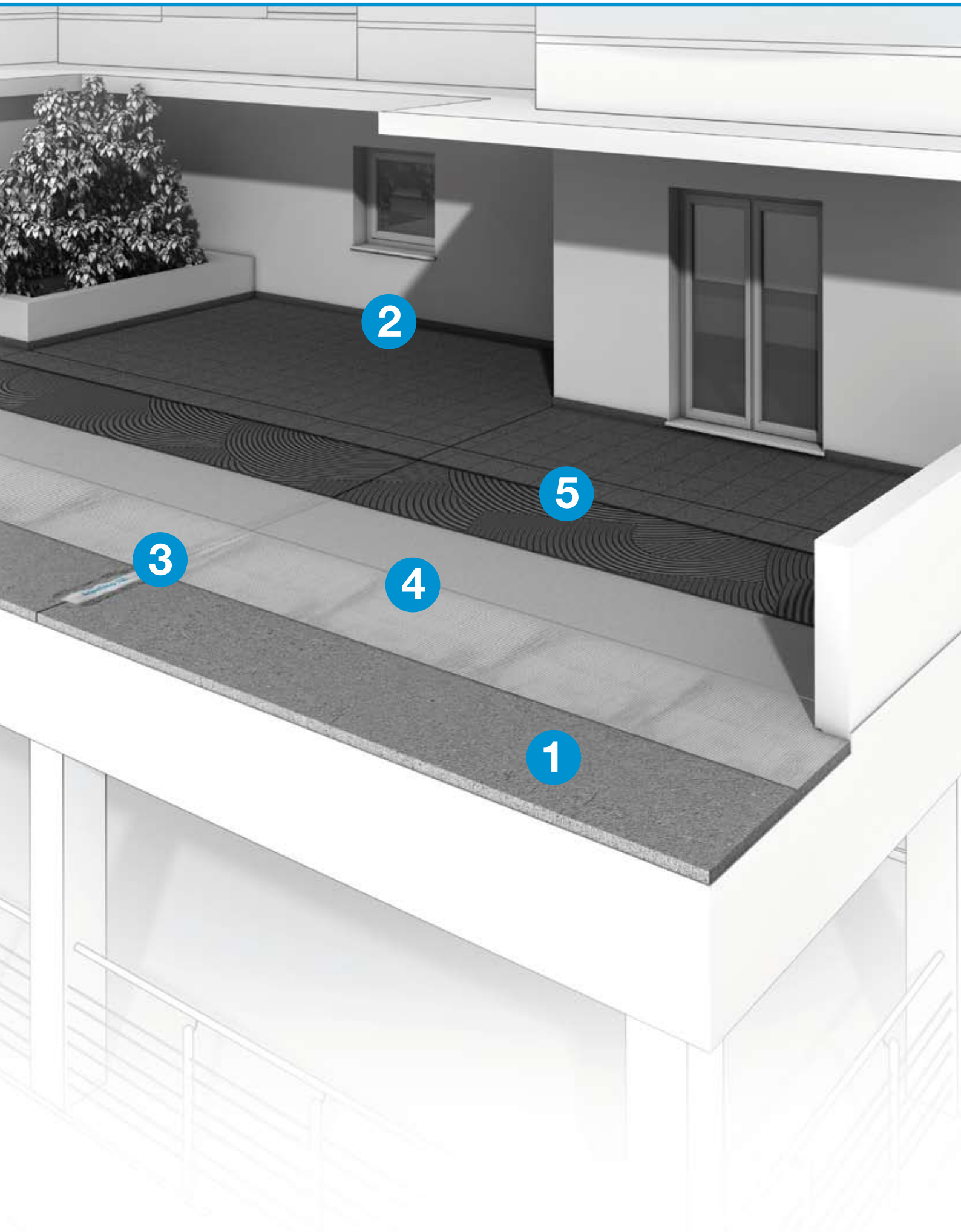
Pulizia da polvere, olii, grassi, parti friabili o debolmente ancorate, residui di cemento, calce, intonaco o pitture. Verifica della planarità del sottofondo, delle prestazioni meccaniche finali, della consistenza superficiale, dell'umidità residua e della presenza di adeguate pendenze.
Ripristino di eventuali fratture con resina poliestere bicomponente ultrarapida tipo ***Kerarep*** *di Kerakoll. Verifica dell'ancoraggio e della pulizia di vecchie pavimentazioni nei casi di sovrapposizione.*

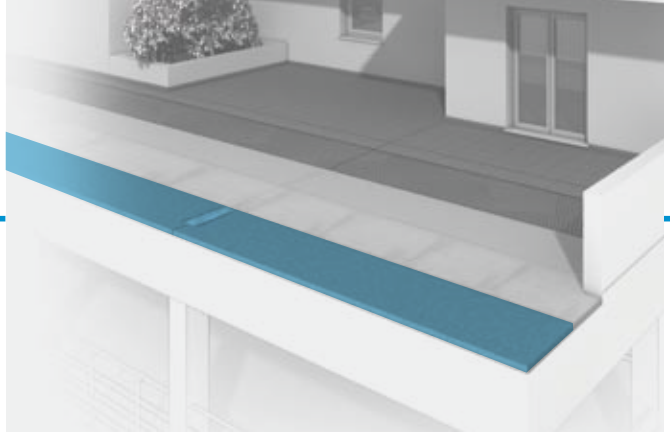
Impermeabilizzazione dei giunti parete-pavimento e dei giunti di frazionamento/dilatazione

Fornitura e posa in opera di nastro impermeabile in polietilene rivestito su ambo i lati da polipropilene non tessuto ad elevata adesione tipo ***AquaStop 100*** *di Kerakoll. Incollare i nastri con eco-adesivo professionale monocomponente a tecnologia SAS e STC, certificato EC 1 a bassissime emissioni di sostanze organiche volatili, tipo* ***H40®*** *di Kerakoll a pavimento e a parete. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del nastro evitando la formazione di pieghe. Curare l'impermeabilizzazione degli angoli interni ed esterni realizzando in opera pezzi speciali di nastro da incollare con l'eco-adesivo. In caso di risvolto a parete in bitume utilizzare un nastro adesivo in butile tipo* ***AquaStop BT*** *di Kerakoll.*

Impermeabilizzazione del sottofondo

Fornitura e posa in opera di eco-membrana impermeabile monocomponente a reologia variabile, Crack-Bridging Ability, certificata EC 2 a basse emissioni di sostanze organiche volatili, contenente minerali riciclati, specifica per l'impermeabilizzazione di sottofondi prima della posa di ceramica, pietre naturali e mosaico vetroso tipo ***Nanoflex®*** *di Kerakoll.*
Miscelare con acqua pulita e regolare la fluidità dell'impasto in funzione delle condizioni climatiche e di cantiere. Inumidire la superficie del massetto e applicare con spatola liscia in spessori di circa 1,5 mm premendo per ottenere la massima adesione al sottofondo. Inglobare, nell'impermeabilizzante fresco, specifica rete di armatura alcali-resistente a maglia 10x10 mm tipo ***AquaStop AR1*** *di Kerakoll. A prodotto indurito, dopo aver rimosso l'eventuale condensa superficiale, applicare la seconda mano di eco-impermeabilizzante per realizzare uno spessore continuo e uniforme di circa 2-3 mm a totale copertura della trama della rete.*


2
5
3
4
1



1 Preparazione del sottofondo

1 Pulire da polvere, olii, grassi, parti friabili o debolmente ancorate, residui di cemento, calce, intonaco o pitture.

2 Verificare la planarità del massetto e la presenza di adeguate pendenze atte allo smaltimento delle acque meteoriche.

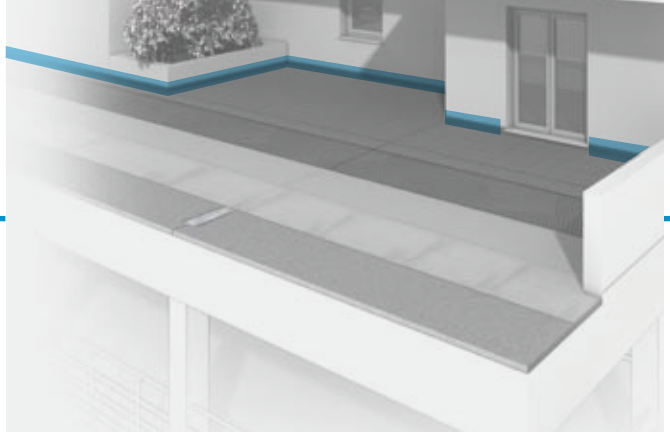
3 Verificare le prestazioni meccaniche finali del massetto che devono essere adeguate alla destinazione d'uso.

4 Verificare la consistenza della superficie del massetto per garantire la massima adesione dell'eco-membrana impermeabilizzante.

5 Verificare che l'umidità residua abbia raggiunto valori ≤ 4%. Massetti realizzati con **Keracem® Pronto** sono idonei all'impermeabilizzazione dopo 24 ore in condizioni standard.

6 Ripristinare la continuità monolitica del massetto saldando eventuali fratture con **Kerarep**, resina poliestere bicomponente ultrarapida.

7 Verificare l'ancoraggio e la pulizia di vecchie pavimentazioni nei casi di sovrapposizione.



2 Impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento

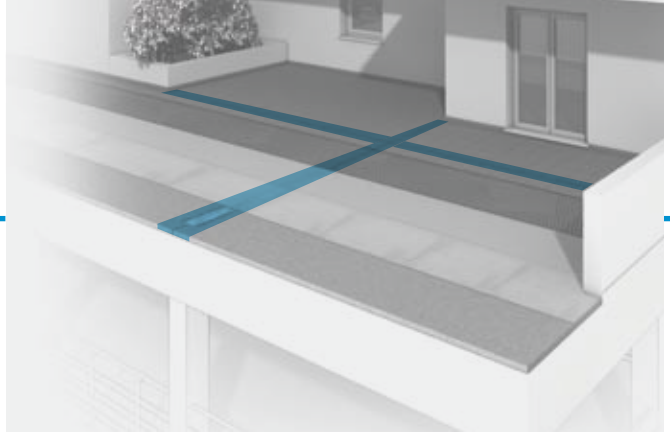
1. Impastare **H40®** con acqua pulita utilizzando un miscelatore a basso numero di giri per ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi.

2. Applicare **H40®** in prossimità dei giunti, a pavimento e a parete, per una larghezza di circa 10 cm.

3. Fissare **AquaStop 100** sull'eco-adesivo fresco seguendo il giunto parete-pavimento.

4. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **AquaStop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro.

3 Impermeabilizzazione dei giunti di frazionamento e di dilatazione

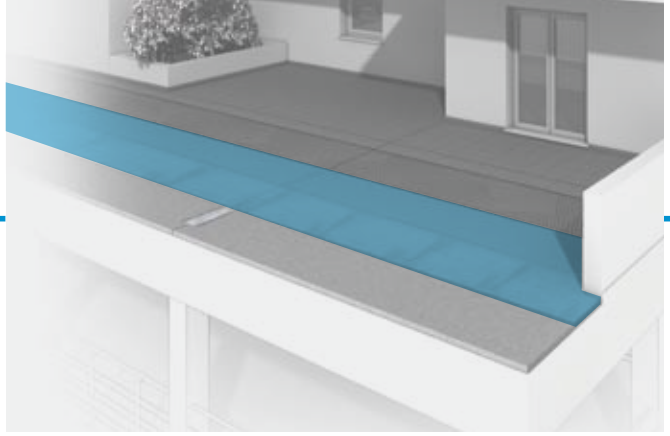


1. Applicare **H40®** su entrambi i lati del giunto per una larghezza tale da permettere l'incollaggio di **AquaStop 100**.

2. Fissare **AquaStop 100** sull'eco-adesivo fresco esercitando una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del nastro evitando la formazione di pieghe.

3. Nelle intersezioni a "T" dei giunti di frazionamento e dilatazione prevedere la sovrapposizione di **AquaStop 100**.

4. Negli incroci dei giunti di frazionamento e dilatazione prevedere la sovrapposizione di **AquaStop 100**.



4 Impermeabilizzazione del sottofondo

1 Inumidire la superficie del massetto. Questa operazione aumenta le prestazioni di lavorabilità di **Nanoflex®** soprattutto in condizioni climatiche ventose e calde.

2 Impastare **Nanoflex®** esclusivamente con acqua pulita utilizzando un miscelatore a basso numero di giri per ottenere un impasto omogeneo, privo di grumi e fluido.

3 Regolare la fluidità dell'impasto variando la quantità d'acqua. Per l'applicazione a pavimento raggiungere la reologia fluida mostrata in figura.

4 Applicare **Nanoflex®** con spatola liscia in spessori 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.

5 Durante la stesura della prima mano di **Nanoflex®** ricoprire la parte orizzontale di **AquaStop 100** precedentemente fissato a pavimento.

6 Stendere **AquaForm AR1** sull'eco-impermeabilizzante fresco prevedendo la sovrapposizione dei fogli.

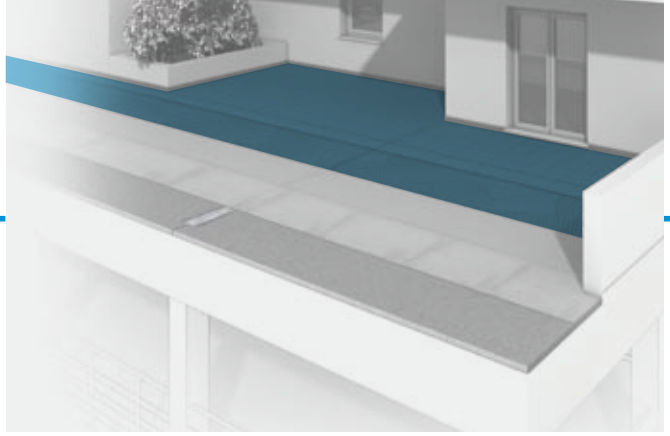
7 Inglobare **AquaForm AR1** nella prima mano di eco-impermeabilizzante fresco premendo con la spatola.

8 Distribuire con la spatola eventuali fuoriuscite di prodotto dai fori della rete per uniformare lo spessore.

9 Stendere **AquaForm AR1** sull'eco-impermeabilizzante fresco prevedendo la sovrapposizione su **AquaStop 100** precedentemente fissato.

10 A prodotto indurito, dopo aver rimosso l'eventuale condensa superficiale, applicare la seconda mano di **Nanoflex®**. Realizzare uno spessore continuo e uniforme di circa 3 mm a totale copertura della trama di **AquaForm AR1**.

11 Durante la stesura della seconda mano di **Nanoflex®** ricoprire accuratamente la parte verticale di **AquaStop 100** fissato a parete.



5 Posa, stuccatura e sigillatura del pavimento

1. Eseguire la posa del pavimento dopo almeno 24 ore, in condizioni standard, dalla stesura della seconda mano di **Nanoflex®**. Utilizzare eco-adesivi professionali monocomponenti a tecnologia SAS - Shock Absorbing System - e STC, certificati EC 1, della linea **H40®**.

2. Realizzare la posa del pavimento a giunto aperto con fughe di larghezza minima di 3-5 mm in funzione del formato delle piastrelle.

3. Verificare la totale bagnatura del retro piastrella ottenuta utilizzando **H40® Flotex** o adottando la tecnica della doppia spalmatura.

4. Prevedere giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dagli elementi costruttivi verticali e tra materiali di natura diversa.

5. Riportare sulla pavimentazione i giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza in corrispondenza di **AquaStop 100**. Realizzare superfici continue non superiori a ≈ 15 m^2 e ≈ 4 m lineari in funzione del formato delle piastrelle.

6 Posare il battiscopa sollevato rispetto al pavimento in modo che risulti incollato esclusivamente alla parete.

7 Eseguire la stuccatura con eco-stucchi professionali a tecnologia superiore della linea **Fugabella®** evitando di riempire i giunti elastici.

8 Eseguire la sigillatura dei giunti elastici con sigillanti professionali monocomponenti a tecnologia superiore e basso modulo elastico della linea **Sigibuild®**.

AquaExpert 2

Particolari costruttivi e accessori

Il sistema **AquaExpert 2** prevede l'impermeabilizzazione dei particolari costruttivi e il completamento del terrazzo con la linea di accessori **AquaForm** appositamente studiata per garantire il massimo della sicurezza e durabilità anche nei dettagli che spesso condizionano il risultato complessivo dell'intervento.

Particolari costruttivi

6 IMPERMEABILIZZAZIONE DELL'ANGOLO INTERNO

7 IMPERMEABILIZZAZIONE DELL'ANGOLO ESTERNO

8 IMPERMEABILIZZAZIONE DEL GIUNTO SOTTO LA SOGLIA

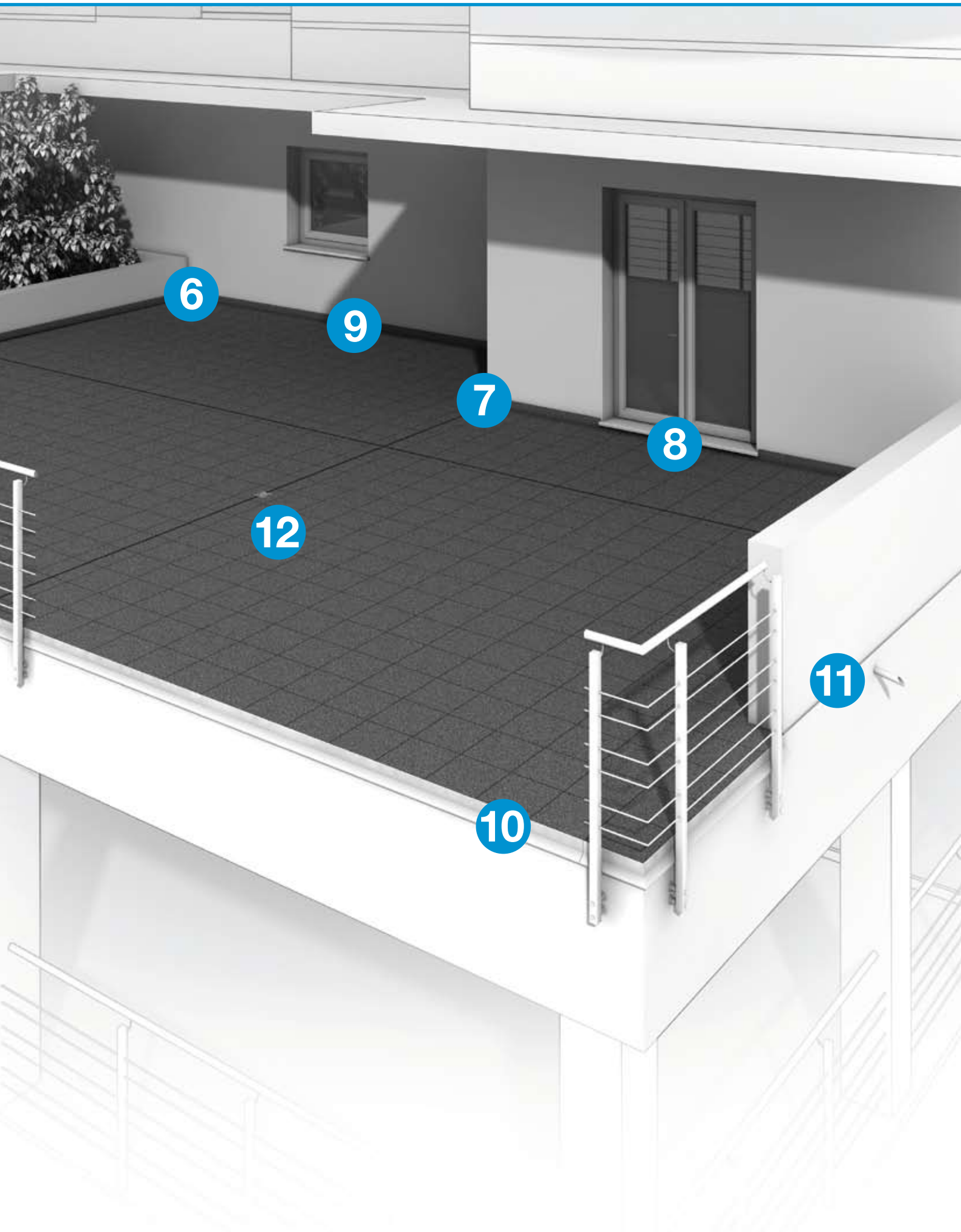
9 IMPERMEABILIZZAZIONE DEL GIUNTO PARETE-PAVIMENTO IN PRESENZA DI GUAINA BITUMINOSA

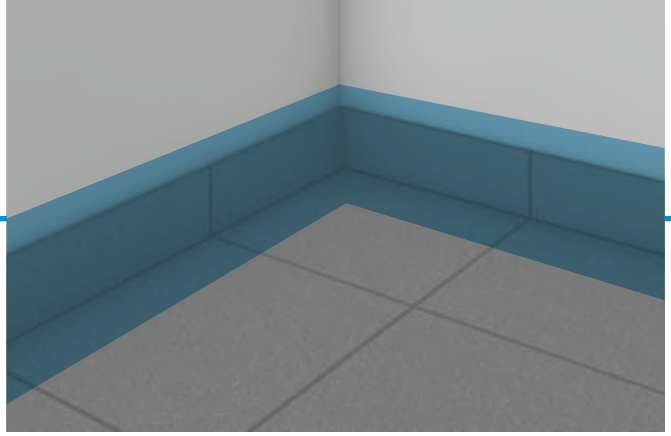
Accessori

10 POSA IN OPERA DI **AQUAFORM D** GOCCIOLATOIO E DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE

11 POSA IN OPERA DI **AQUAFORM OD** SCARICO PERIMETRALE E DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE

12 POSA IN OPERA DELLO SCARICO CENTRALE E DETTAGLI D'IMPERMEABILIZZAZIONE


6
9
7
8
12
11
10



6 Impermeabilizzazione dell'angolo interno

1. Tagliare una striscia di **AquaStop 100** lunga circa 40 cm; effettuare un taglio trasversale al centro per metà larghezza.
2. Ripiegare la striscia in modo da formare un angolo interno con la sovrapposizione delle due basi.

3. Applicare eco-adesivo della linea **H40®** in prossimità dell'angolo, a pavimento e a parete, per una larghezza di circa 10 cm.

4. Fissare il pezzo speciale realizzato su **H40®** fresco appena steso.

5. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **AquaStop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro.

6. In fase d'impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento (vedi punto 3), sovrapporre **AquaStop 100** sul pezzo speciale per circa 10 cm.

7 Impermeabilizzazione dell'angolo esterno

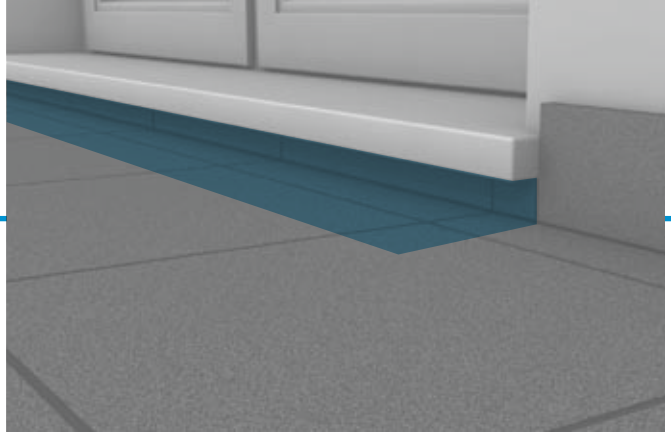
1. Tagliare una striscia di **AquaStop 100** lunga circa 40 cm; effettuare un taglio trasversale al centro per metà larghezza.
2. Ripiegare la striscia in modo da formare un angolo esterno aprendo le basi.

3. Applicare eco-adesivo della linea **H40®** 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.

4. Tagliare una striscia di **AquaStop 100** lunga 14 cm e ritagliare un quadrato di circa 7x7 cm.
5. Fissare il tassello ricavato su eco-adesivo della linea **H40®** fresco appena steso per raccordare il pezzo speciale precedentemente incollato.

6. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale del tassello evitando la formazione di pieghe del nastro.

7. In fase di impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento (vedi punto 3), sovrapporre **AquaStop 100** sul pezzo speciale per circa 10 cm.



8 Impermeabilizzazione del giunto sotto la soglia

1. Tagliare una striscia di **AquaStop 100** di almeno 20 cm più lunga della soglia.
2. Applicare eco-adesivo della linea **H40®** sul massetto per una larghezza utile all'incollaggio di **AquaStop 100**.

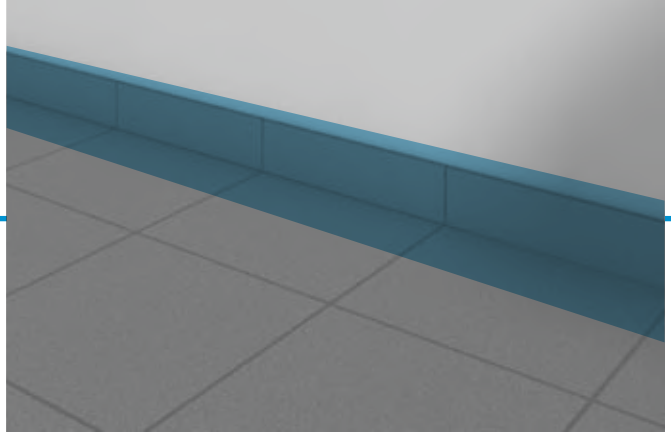
3. Applicare eco-adesivo della linea **H40®** sotto la soglia per l'incollaggio di **AquaStop 100**.

4. Fissare **AquaStop 100** su eco-adesivo della linea **H40®** fresco seguendo il giunto parete-pavimento.

5. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **AquaStop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro.
6. In fase di impermeabilizzazione del giunto parete-pavimento, sovrapporre **AquaStop 100** sulla striscia precedentemente incollata per circa 10 cm.

7. Durante la stesura di **Nanoflex®** ricoprire accuratamente **AquaStop 100**.

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



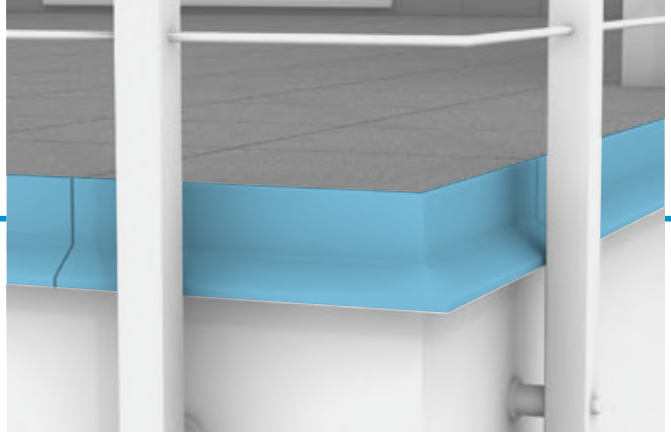
1 Rimuovere la metà inferiore della pellicola protettiva e incollare **AquaStop BT** sul massetto seguendo il giunto parete-pavimento.

2 Rimuovere la metà superiore della pellicola protettiva e incollare **AquaStop BT** a parete sulla guaina bituminosa.

3 Battere **AquaStop BT** per garantire l'incollaggio totale ai sottofondi.

4 Esercitare una forte pressione e lisciare evitando la formazione di pieghe del nastro.

5 Durante la stesura di **Nanoflex®**, ricoprire accuratamente **AquaStop BT** precedentemente fissato.



10 Posa in opera di AquaForm D gocciolatoio e dettagli d'impermeabilizzazione

1. Verificare la regolarità dello spigolo del massetto ed eventualmente rettificare con **Keralevel® LR**, livellante professionale tixotropico a indurimento e asciugamento ultrarapidi.

2. Posizionare **AquaForm DC** angolo per gocciolatoio in corrispondenza degli angoli del massetto.

3. Fissare meccanicamente **AquaForm DC** al massetto.

4. Posizionare **AquaForm DL** raccordo per gocciolatoio.

5. Fissare meccanicamente **AquaForm D** gocciolatoio tagliato a misura, se necessario.

6. Fissare i profili in modo da ricavare un giunto di circa 5 mm tra pezzi adiacenti e tra profili e pezzi angolari.

7. Posizionare **AquaForm DL**, raccordo per gocciolatoio per coprire il giunto tra i profili.

8 Applicare eco-adesivo della linea **H40®** sull'aletta forata di **AquaForm D** gocciolatoio fissata al massetto per una larghezza utile all'incollaggio di **AquaStop 100**.

9 Fissare **AquaStop 100** sull'eco-adesivo fresco seguendo il bordo verticale di **AquaForm D** gocciolatoio.

10 Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **AquaStop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro.

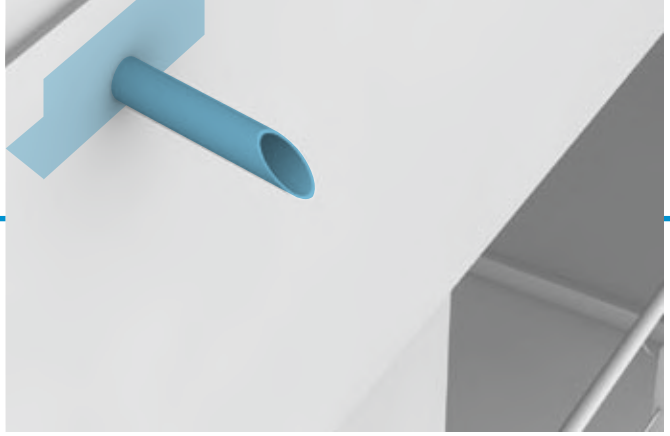
11 Applicare la prima mano di **Nanoflex®** su **AquaStop 100** senza ricoprire l'aletta del gocciolatoio.

12 Inglobare **AquaStop AR1** nell'eco-impermeabilizzante fresco.

13 Durante la stesura della seconda mano di **Nanoflex®** ricoprire accuratamente **AquaStop 100** fino al bordo verticale del gocciolatoio.

14 Prevedere giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dal bordo di **AquaForm D** gocciolatoio.

15 Eseguire la sigillatura dei giunti elastici con sigillanti professionali monocomponenti a tecnologia superiore e basso modulo elastico della linea **Sigibuild®**.



11 Posa in opera di AquaForm OD scarico perimetrale e dettagli d'impermeabilizzazione

1. Effettuare un foro a parete di diametro 60 mm in prossimità del giunto parapetto-pavimento.
2. Applicare **Keralevel® LR**, livellante professionale tixotropico a indurimento e asciugamento ultrarapidi, sul tubo d'uscita di **AquaForm OD** scarico perimetrale.

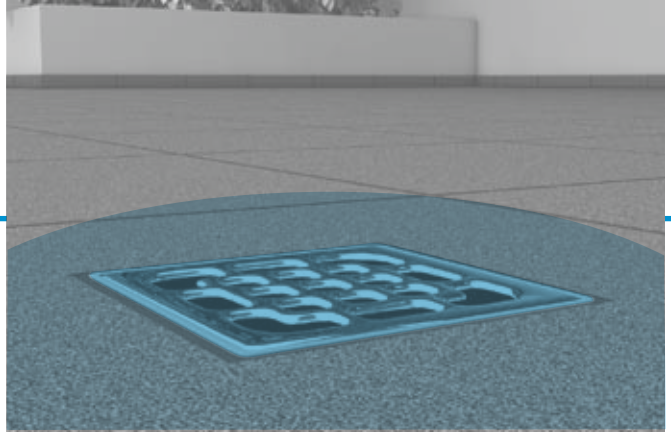
3. Inserire lo scarico e rimuovere l'eventuale eccesso di **Keralevel® LR**.
4. Posizionare lo scarico e premere energicamente (nel caso in cui il sottofondo, sia a pavimento che a parete, sia irregolare, ricavare con scasso meccanico un'idonea sede per il posizionamento dello scarico).

5. Applicare eco-adesivo della linea **H40®** sulle superfici di raccordo in TNT di **AquaForm OD** scarico perimetrale.
6. Fissare **AquaStop 100** sull'eco-adesivo fresco seguendo il giunto parete-pavimento.

7. Esercitare una forte pressione e lisciare per garantire l'incollaggio totale di **AquaStop 100** evitando la formazione di pieghe del nastro.
8. Durante la stesura della prima mano di **Nanoflex®**, ricoprire le parti orizzontali di **AquaStop 100** e del TNT.

9. Stendere **AquaForm AR1** sull'eco-impermeabilizzante fresco prevedendo la sovrapposizione su **AquaStop 100** e su TNT.
10. Durante la stesura della seconda mano di **Nanoflex®** ricoprire accuratamente le parti verticali di **AquaStop 100** e del TNT.

12 Posa in opera dello scarico centrale e dettagli d'impermeabilizzazione



Per la realizzazione dello scarico centrale a pavimento sono necessari: **AquaForm SD** scarico laterale Ø 50 o **AquaForm VD** scarico verticale Ø 70 e **AquaForm Out Kit** costituito da **AquaForm ED** prolunga di scarico e **AquaForm EG** griglia con supporto per esterni.

1. Posizionare **AquaForm SD**, scarico laterale Ø 50, o **AquaForm VD**, scarico verticale Ø 70, a quota del getto finito senza rimuovere il tappo giallo. Raccordare lo scarico al sistema di smaltimento delle acque.

2. Dov'è previsto l'inserimento di foglio in polietilene o PVC sotto al massetto effettuare un taglio nel foglio stesso in corrispondenza del tappo giallo.

3. Tagliare la prolunga di scarico in funzione dello spessore del massetto da realizzare.

4. Inserire la guarnizione di tenuta, O-Ring, nell'apposita scanalatura.

5. Inserire la prolunga di scarico e verificare la quota.

6. In fase di esecuzione del massetto effettuare il riempimento accurato di tutti gli spazi.

AquaExpert 2

7 Rimuovere la pellicola protettiva dalla prolunga.

8 Durante l'applicazione della prima mano di **Nanoflex®** ricoprire accuratamente la parte in TNT nero.

9 Stendere **AquaStop AR1** sull'eco-impermeabilizzante fresco.

10 A prodotto indurito ritagliare **AquaStop AR1** per liberare l'innesto di **AquaForm EG** supporto griglia.

11 Applicare la seconda mano di **Nanoflex®** a totale copertura della rete.

12 Prima della posa del pavimento misurare la quota per il posizionamento di **AquaForm EG** supporto griglia.

13 Tagliare il supporto per griglia alla quota misurata e rifinire il bordo inferiore eliminando le imperfezioni del taglio.

14 Inserire la guarnizione, O-Ring, in dotazione nella scanalatura più bassa per garantire la tenuta dello scarico.

15 Dopo aver tolto il tappo giallo, posizionare il supporto nella prolunga e premere per far aderire l'O-Ring nel suo alloggiamento.

16 Fissare il supporto riempendo l'alloggiamento con l'adesivo utilizzato per la posa del pavimento.

17 Prevedere giunti elastici di almeno 5 mm di larghezza per desolidarizzare il pavimento dal bordo del supporto.

18 Eseguire la sigillatura dei giunti elastici con sigillanti professionali monocomponenti a tecnologia superiore e basso modulo elastico della linea **Sigibuild®**.

MKT-TEC code 23/2009

AquaExpert 2

AquaExpert 2 è il sistema impermeabilizzante specifico per balconi, terrazzi e superfici orizzontali esterne di qualsiasi dimensione che prevedano un reticolo di giunti di frazionamento e dilatazione nel massetto.

Nanoflex®

eco

DATI TECNICI

Aspetto	Premiscelato impermeabilizzante grigio chiaro	
Conservazione	≈ 12 mesi nella confezione originale in luogo asciutto	
Acqua d'impasto	≈ 5 – 6 ℓ / 1 sacco 20 kg	
Durata dell'impasto (pot life)	≥ 1 h	
Temperature limite di applicazione	da +5 °C a +35 °C	
Spessore minimo totale	≥ 2 mm	
Spessore max realizzabile per strato	≤ 1,5 mm	
Tempo di attesa tra 1ª e 2ª mano	≤ 24 h	
Crack-Bridging a 28 gg all'aria	≥ 0,9 mm	EN14891
Crack-Bridging a 28 gg all'acqua	≥ 1,1 mm	EN14891
Resistenza alla trazione diretta a 28 gg	≥ 2 N/mm²	EN14891
Messa in servizio	≈ 7 gg / ≈ 14 gg (acqua permanente)	
Resa	≈ 1,15 kg/m² per mm	
Conformità	EC 2 GEV-EMICODE	
	EN14891	

AquaStop 100

DATI TECNICI

Aspetto	Nastro impermeabile grigio
Spessore totale	≈ 0,4 mm
Peso	≈ 31 g/m
Allungamento a rottura longitudinale	≈ 74%
Allungamento a rottura trasversale	≈ 74%
Carico a rottura	≥ 12 N/mm²

AquaStop AR1

DATI TECNICI

Aspetto	Rete speciale grigia
Peso	≈ 110 g/m²
Larghezza rete	≈ 1 m
Larghezza maglia	≈ 10x10 mm
Resistenza a trazione	≈ 1750 N/5cm

Le indicazioni e i dati tecnici riportati in AQUAEXPERT 2 sono redatti in base alle nostre migliori conoscenze tecniche e applicative. Non potendo tuttavia intervenire direttamente sulle condizioni dei cantieri e sull'esecuzione dei lavori, esse rappresentano indicazioni di carattere generale che non vincolano in alcun modo la nostra Compagnia. Si consiglia pertanto di verificarne l'idoneità all'impiego previsto.

KERAKOLL S.p.a.
Via dell'Artigianato, 9 - 41049 Sassuolo (MO) Italy
Tel +39 0536 816 511 - Fax +39 0536 816 581
info@kerakoll.com - www.kerakoll.com