

Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

INTRODUZIONE

Ucrete Industrial Flooring è una linea unica di prodotti per pavimentazioni in resina, progettate per ambienti in cui si eseguono lavorazioni molto pesanti, dove sono soggette a forti impatti, shock termici estremi e riversamento di prodotti chimici aggressivi.

Naturalmente la pavimentazione Ucrete può fornire le sue prestazioni ottimali nel lungo periodo solo se è applicata su un sottofondo idoneo.

Questa guida tecnica si rivolge a consulenti, architetti e responsabili delle specifiche tecniche perché svolgano un corretto lavoro di progettazione, preparazione e realizzazione del sottofondo destinato ad accogliere il rivestimento Ucrete. Il tempo e il denaro investiti nella formulazione e nella preparazione del sottofondo saranno ripagati quando l'utente finale riceverà un pavimento con prestazioni ottimali e la massima durata di servizio.

Le pavimentazioni Ucrete non richiedono giunti di dilatazione. Gli unici giunti sul pavimento finito saranno quelli già presenti nel sottofondo e che devono essere riportati in superficie. Nei progetti di ristrutturazione è il sottofondo esistente a indicare i giunti necessari; in un progetto di nuova costruzione, l'architetto ha la possibilità di progettare il sottofondo in maniera da eliminare i giunti e semplificare i particolari per creare il miglior pavimento possibile.

Per consigli specifici e indicazioni sull'applicazione di questi principi progettuali al vostro progetto, vi invitiamo a rivolgerci all'ufficio locale di Master Builders Solutions

TIPI DI SOTTOFONDO

La posa migliore dei rivestimenti Ucrete è direttamente sulla soletta strutturale in calcestruzzo, anche se vi sono altri materiali idonei per realizzare il sottofondo.

I sottofondi adatti a Ucrete sono:

- calcestruzzo;
- massetti eseguiti con malte contenenti gomma butadiene-stirene o modificate con polimeri acrilici;
- acciaio dolce;
- compensato per esterni (compensato marino da 25mm);
- superfici in palladiana cementizia o granolitiche;
- preesistenti pavimentazioni Ucrete;
- dottopavimento Ucrete FL;
- malta cementizia MasterTop 514 QD;

- malte cementizie MasterEmaco.

Anche altri sottofondi possono risultare idonei e per maggiori informazioni contattate eventualmente il Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa.

Tutti i sottofondi devono essere sani, pienamente ancorati e in grado di sopportare le sollecitazioni dell'ambiente di lavoro.

Sappiamo che alcuni sottofondi non sono idonei; tra questi:

- materiali asfaltici e bituminosi;
- pietra naturale;
- piastrelle e mattoni lisci e non porosi;
- massetti in magnesite ed emidrato;
- acciaio inossidabile o zincato;
- rame;
- alluminio;
- legno (ad eccezione del compensato per esterni);
- blocchi di calcestruzzo aerato o cellulare;
- massetti non rinforzati in sabbia/cemento.

I sottofondi rinforzati con fibre di acciaio possono causare dei problemi in caso di shock termico a causa dei diversi movimenti termici. Se il sottofondo delle aree soggette a shock termico è in calcestruzzo rinforzato con fibre di acciaio, prima di applicare la pavimentazione Ucrete procedere alla posa di un massetto adeguato, interamente ancorato e con spessore minimo di 20 mm.

PROGETTAZIONE E PREPARAZIONE DEI SOTTOFONDI IN CALCESTRUZZO:

ESTRADOSSI/SOLETTE

Di norma le solette e i massetti in calcestruzzo vanno realizzati conformemente a EN 206/1 C>25 e conformemente alle prassi di ingegneria già consolidate, incluse le disposizioni sui giunti di dilatazione e sulle membrane quando necessario.

MASSETTI

Il massetto cementizio di supporto deve essere di classe di resistenza a compressione minima (MPa) pari alla classe C25 per i massetti cementizi CT secondo UNI EN 13813.

Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI

La membrana impermeabilizzante è essenziale laddove l'umidità di risalita potrebbe impregnare il calcestruzzo per lunghi periodi e danneggiarne l'aderenza con la pavimentazione Ucrete.

Quando si usa una membrana impermeabilizzante, questa deve essere incorporata sotto la soletta in calcestruzzo o del massetto, e non posta direttamente sotto la pavimentazione Ucrete. Si noti che le "membrane impermeabilizzanti per la superficie" in resina non impediscono i danni provocati dall'umidità di risalita e non risultano più efficaci del rivestimento Ucrete da solo.

CONSIDERAZIONI GENERALI

I giunti di contrazione sono spesso tagliati con una sega nelle solette, creando una griglia di giunti da 6 metri. Se la soletta è ben progettata e ha un'adeguata armatura in acciaio, i giunti non sono necessari.

Non usare gli additivi impermeabilizzanti nei calcestruzzi o nei massetti, perché possono ridurre l'adesione di Ucrete.

Non usare le membrane per stagionatura a base di cere. La maturazione ideale del calcestruzzo deve avvenire sotto teli di polietilene o sacchi di juta bagnati.

Di norma il calcestruzzo deve essere rifinito meccanicamente per ottenere le tolleranze corrette. Non ne è comunque richiesta la lucidatura, perché la superficie del calcestruzzo viene asportata durante la preparazione.

TOLLERANZE

Ucrete segue i contorni del sottofondo mentre elimina le irregolarità dalla sua superficie. Il calcestruzzo del sottofondo o il massetto devono essere posati secondo le tolleranze richieste per il pavimento finito.

Se il sottofondo è fuori tolleranza, l'applicatore qualificato Ucrete è in grado di correggerla con un'apposita procedura prima di applicare il rivestimento Ucrete.

PENDENZE

Ucrete è impiegato in molti ambienti in cui si eseguono lavorazioni umide e per pavimenti sui quali cadono amido e grassi. Spesso bisogna realizzare una pendenza fino alla canalina di scolo. Nel progettare questi pavimenti bisogna

fare attenzione al gradiente e alla complessità della pendenza, perché questi aspetti possono influenzare enormemente l'utilizzabilità e la sicurezza di questi pavimenti quando in uso.

Spesso è più facile creare una pendenza semplice verso la canalina, che risulta anche più bella e pratica, rispetto a una serie di pendenze poste a raggiera intorno al pozzetto.

Le pendenze ripide richiedono una finitura antiscivolo più forte rispetto ai pavimenti più piani, soprattutto in presenza di riversamento di grassi e olio e di movimentazione di recipienti, rastrelliere o cestoni sul pavimento.

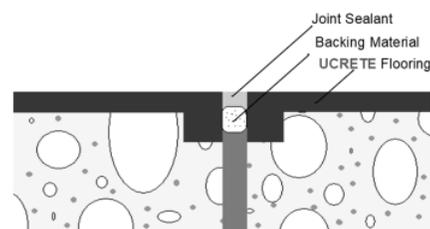
GIUNTI DI DILATAZIONE

Tutti i giunti di dilatazione, i giunti di contrazione e gli altri giunti soggetti ai movimenti del sottofondo devono essere riportati nel pavimento Ucrete.

Tutti i giunti sono punti deboli della pavimentazione e devono essere oggetto di manutenzione. I giunti vanno realizzati lontano dalle aree soggette a scarico regolare e in punti accessibili per le operazioni di ispezione e manutenzione.

L'esperienza ha dimostrato che spesso conviene formare i giunti di dilatazione nella soletta intorno alle aree più facilmente soggette a movimenti termici o a vibrazioni durante l'uso.

Giunto di dilatazione - Particolare



Rif. particolari del giunto UIF301

Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

Tra i casi tipici che richiedono un giunto ricordiamo:

- la linea di giunzione tra diversi sottofondi;
- la linea di giunzione tra diverse finiture a pavimento;
- l'isolamento delle colonne portanti inserite nel pavimento;
- intorno agli anelli di tenuta dei recipienti;
- intorno ai forni e ad altre apparecchiature di lavorazione;
- vicino alle canaline;
- intorno alle aree esposte a shock termico.

Se i giunti non sono creati a regola d'arte possono far penetrare le sostanze chimiche nel sottopavimento, causandone il deterioramento e il cedimento del pavimento. Nell'industria alimentare, i giunti difettosi possono favorire la contaminazione microbica: è necessario progettarli e realizzarli con la massima attenzione.

I giunti devono essere progettati perché possano accogliere i movimenti previsti. La larghezza (e profondità) del giunto dipende dalla quantità di movimento previsto e dalla flessibilità del sigillante per giunti. I giunti devono essere dimensionati correttamente con un cordone a cellule chiuse per ottenere la giusta profondità del sigillante e permetterne il libero movimento.

La scelta di un sigillante per giunti per una specifica applicazione non dipende unicamente dalla larghezza del giunto e della portata dei movimenti previsti, ma dalla natura chimica e dalla temperatura dei possibili riversamenti sul pavimento.

AREE INTORNO AI FORNI

La parte della pavimentazione esposta alle alte temperature e ai cicli termici richiede un'attenzione speciale. L'area del forno sarà isolata dalla pavimentazione circostante mediante un giunto di dilatazione. È buona prassi posare dei mattoni d'argilla nell'area del forno con uno schermo termico immediatamente sotto i forni.

In presenza di carrelli con ruote di acciaio che corrono sul rivestimento Ucrete per l'inserimento e l'estrazione dai forni, si consiglia di incorporare dei grigliati per caseifici nella pavimentazione Ucrete.

CELLE FRIGORIFERE

L'area compresa nella cella frigorifera deve essere isolata dalla pavimentazione circostante mediante un giunto di dilatazione. La Concrete Society consiglia che le sezioni delle celle frigorifere e dei congelatori abbiano un rapporto lunghezza/larghezza il più possibile vicino a 1. I giunti tra le sezioni devono essere riportati nella pavimentazione Ucrete.

PARTICOLARI PROGETTUALI

La brochure 'Design Details for Ucrete Industrial Flooring' presenta i più comuni disegni tecnici particolareggiati per le applicazioni più frequenti; questi sono disponibili anche in formato .dwg per Autocad e .pdf per una migliore visualizzazione.

È possibile richiederli all'ufficio locale di Master Builders Solutions

Ogni volta che la pavimentazione Ucrete incontra un bordo libero bisogna prevedere un ancoraggio aggiuntivo:

- intorno al perimetro;
- lungo le canaline o i giunti di dilatazione;
- sulla soglia delle porte;
- intorno ai plinti dei macchinari e alle piastre di fondazione;
- intorno alle colonne;
- intorno alle aree esposte a shock termico.

Questo ancoraggio contribuisce a distribuire le sollecitazioni meccaniche e termiche derivanti dalle variazioni di temperatura e dal ritiro. Inoltre, costituisce un ulteriore rinforzo del bordo libero e degli spigoli dei giunti, impedendo la penetrazione dei liquidi sotto il pavimento e il conseguente danneggiamento della linea di giunzione.

Questo ancoraggio si ottiene formando o tagliando nel sottofondo una scanalatura la cui profondità e larghezza sono pari a circa il doppio dello spessore della pavimentazione Ucrete. Le scanalature dell'ancoraggio sono di norma tagliate dall'applicatore del rivestimento Ucrete con una mola diamantata.

Nelle aree aperte di grandi dimensioni, può essere necessario realizzare ulteriori scanalature di ancoraggio; la distanza massima tra queste non supererà i 16 m in qualsiasi direzione.

Il posizionamento tipico delle scanalature di ancoraggio è riportato nel disegno tecnico particolareggiato.

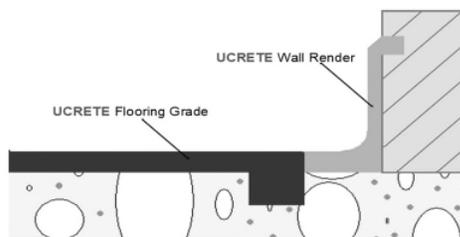
Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

ZOCCOLINO A SGUSCIA

Lo zoccolino a sguscia permette di pulire l'angolo interno tra pavimento e parete e protegge le finiture delle pareti dal riversamento di liquidi sul pavimento.

Solitamente sono usate due tipologie: la sguscia realizzata a filo del rivestimento e la sguscia realizzata sopra il rivestimento.

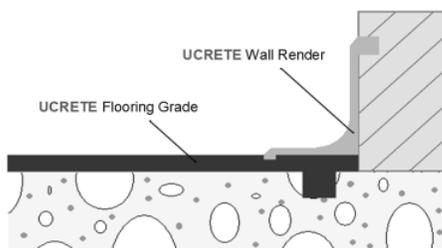
Zoccolino a sguscia



Rif. particolari del giunto UIF201

La sguscia a filo del rivestimento ha la migliore resa estetica e maggiore facilità di pulizia; la sguscia realizzata sopra il rivestimento offre la protezione migliore negli ambienti che ospitano sostanze chimiche aggressive.

Zoccolino a sguscia realizzato sopra il rivestimento



Rif. particolari del giunto UIF202

Se la sguscia viene applicata su una pannellatura isolante, prevedere delle barriere contro i danni da urto.

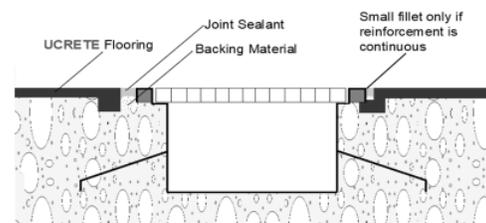
SCARICHI

Le specifiche tecniche riguardanti l'area degli elementi di scarico dipendono dalla progettazione del pavimento intorno all'elemento e dal tipo di scarico adottato.

Le canaline in acciaio inossidabile si rivelano sorprendentemente flessibili se sottoposte a traffico intenso e pesante su ruote, o a shock termico a seguito dello spandimento di liquidi. Questo movimento deve essere accolto da un sigillante per giunti.

Se è presente un'armatura continua sotto la canaletta nel punto in cui questa si raccorda con il pavimento, sarà sufficiente un piccolo raccordo per giunti.

Canalina in acciaio inox



Rif. particolari dei giunti UIF401 e UIF402

Alcuni metodi di costruzione delle pavimentazioni possono mostrare una separazione tra il pavimento e uno dei due lati della canalina. In realtà c'è un giunto di dilatazione che corre lungo l'intera canalina per accogliere il movimento differenziale tra le due solette in calcestruzzo, e che si configura come un giunto correttamente dimensionato.

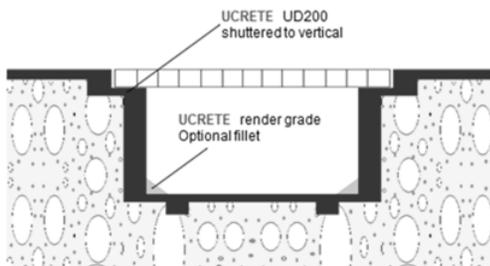
Se il pozzetto di drenaggio è isolato dal pavimento, intorno ad esso bisogna posizionare un giunto correttamente dimensionato. Non servono giunti con guarnizione intorno ai pozzetti di scolo se questi sono correttamente incorporati nella soletta. I pozzetti sono un punto di trattenuta in cui si concentrano le sollecitazioni verso la base in calcestruzzo, quindi si consiglia un'armatura aggiuntiva intorno ai pozzetti.

Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

Prestare attenzione nel dimensionamento e nell'installazione degli elementi di scarico che sono posizionati dopo la base in calcestruzzo; verificare che la membrana impermeabilizzante sia stata ripristinata. L'eventuale boiaccia o altro materiale usato per riempire le discontinuità deve rimanere monolitica con il calcestruzzo. In caso contrario, è possibile creare un giunto non a vista parallelo alla canalina.

Le canaline di scolo possono essere rivestite internamente con Ucrete; se sono correttamente progettate sarà possibile eliminare tutti i giunti normalmente creati insieme alle canaline.

Canalina interamente rivestita



Rif. particolari del giunto UIF403

PREPARAZIONE E REQUISITI DEL SOTTOFONDO

I sottofondi e i massetti destinati a ricevere il rivestimento Ucrete devono essere progettati per sopportare le sollecitazioni dell'ambiente di lavoro.

Il sottofondo dovrebbe avere una resistenza alla trazione di 1.5 MPa. È possibile applicare le pavimentazioni Ucrete a sottofondi con resistenza inferiore, ma la funzionalità della pavimentazione nel lungo termine potrebbe esserne inficiata. Più aggressivo è l'ambiente in termini di frequenza e di peso del traffico, di urti e shock termico, maggiore importanza riveste un sottofondo resistente.

Tutti i sottofondi devono essere preparati adeguatamente per asportare ogni tipo di contaminazione e creare una base pulita e compatta pronta a ricevere il rivestimento in resina. I metodi migliori per la preparazione del sottofondo cementizio sono:

- pallinatura a ciclo chiuso (es. Blastrac);

- levigatrice per calcestruzzo;
- fresatura della superficie.

È importante asportare tutti i materiali fini superficiali e portare a vista tutte le pietre di maggiori dimensioni presenti nel calcestruzzo o nel massetto.

Altre tecniche quali l'asportazione con fiamma ossidrica o la pulitura con acqua ad alta pressione possono rivelarsi idonee in alcune situazioni, ma di norma devono essere seguite dalla pallinatura a ciclo chiuso.

Dopo la preparazione, asportare la polvere con un aspiratore industriale.

I pavimenti contaminati con olio o grassi devono essere sgrassati a fondo prima della preparazione meccanica. Per i pavimenti profondamente contaminati, rivolgersi al Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa o al tecnico specializzato per l'applicazione dei prodotti Ucrete.

Ucrete tollera benissimo l'umidità e può essere installato direttamente su un calcestruzzo di buona qualità colato da 7 giorni. Il calcestruzzo deve apparire asciutto prima di cominciare l'applicazione.

RIPARAZIONI DEL SOTTOFONDO

Qualsiasi riparazione del sottofondo, ovvero la correzione della quota o delle tolleranze devono essere effettuate dall'applicatore Ucrete a tempo debito, prima di procedere alla posa della pavimentazione Ucrete.

APPLICAZIONE DEL PRIMER

Il primer contribuisce a chiudere perfettamente il sottofondo e impedisce all'aria di risalire attraverso il pavimento, causando difetti nella superficie finita. Il metodo migliore per applicare il primer dipende da numerosi fattori, incluse la porosità e la rugosità del sottofondo, la qualità del rivestimento Ucrete da applicare e l'utilizzo finale previsto.

Il primer è fondamentale se si desiderano resa estetica e igiene di prima qualità.

I seguenti prodotti sono usati come primer e livellanti sotto i pavimenti Ucrete di qualsiasi qualità, secondo il caso: Ucrete PFS, Ucrete PSC, Ucrete PLC, Ucrete BC4, Ucrete BC6, Ucrete MF, Ucrete MFAS, Ucrete UD200, Ucrete FL, MasterTop 514 QD.

Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

Alcuni sottofondi contengono pori di grandi dimensioni che facilitano il bleeding: questi vanno quindi chiusi con una doppia applicazione di primer.

N.B.: La primerizzazione non è in grado di portare i sottofondi scadenti o contaminati ad un livello qualitativo soddisfacente.

PROGETTAZIONE E PREPARAZIONE DI ALTRI SOTTOFONDI

Quando necessario, i consigli del paragrafo precedente sui sottofondi cementizi si applicano anche ad altri materiali idonei per sottofondi, rispettando le seguenti, ulteriori condizioni speciali:

1) Massetti ancorati

Quando i tempi sono stretti è possibile usare Ucrete FL per creare massetti ancorati dello spessore di 12 - 100 mm. È possibile rivestirlo con Ucrete dopo 24 ore a 20°C. Utilizzare MasterTop 514 QD per i massetti da 3 - 40 mm di spessore. È possibile rivestirlo con Ucrete dopo 24 ore a 20°C.

Oltre i 70 mm di spessore i massetti devono contenere un'armatura di acciaio.

2) Legno compensato per esterni

Il compensato per esterni deve avere uno spessore minimo di 25 mm. I pannelli devono essere fissati saldamente con viti distanziate di 30 cm; i giunti saranno integralmente sostenuti e rinforzati con una rete in poliestere rinforzata con fibra di vetro, o con una tela metallica a maglia larga. La superficie sarà leggermente sabbiata e la polvere asportata con un aspiratore industriale. Se il pannello è asciutto, si può procedere con la normale applicazione del rivestimento Ucrete.

3) Acciaio dolce

Le strisce di metallo vanno saldate sui bordi dell'area rivestita in acciaio, per proteggere i bordi del rivestimento Ucrete.

I giunti tra le piastre saranno interamente saldati.

Rimuovere ogni traccia di vernice, grasso, ruggine o materiale incoerente mediante sabbiatura SA2½. Procedere all'applicazione entro poche ore dalla

preparazione, per impedire che si inneschi il processo di ossidazione che comprometterebbe l'adesione.

4) Rivestimenti preesistenti

C'è sempre un rischio nel ricoprire le preesistenti finiture di un pavimento. Il successo dipende dalla qualità della struttura originale e dal fatto che non si siano verificati danni né attacchi chimici. Più aggressivo è l'ambiente di servizio, maggiore sarà il rischio. L'unico modo sicuro per procedere è rimuovere completamente la vecchia finitura e posare il nuovo rivestimento direttamente sulla soletta in calcestruzzo.

FISSAGGI

Affinché la pavimentazione degli ambienti aggressivi rimanga funzionale a lungo, si consiglia di posare la pavimentazione Ucrete prima di installare l'impianto e i macchinari.

In molti casi è necessario fissare gli impianti al pavimento: si consiglia di usare ancoranti in resina per reintegrare la finitura in resina. Questo aspetto è particolarmente importante nelle aree bagnate e nell'industria alimentare, perché gli ancoranti meccanici permettono ai contaminanti liquidi di penetrare nel pavimento e di compromettere l'igiene, causando anche il deterioramento del sottofondo con conseguenti danni alla pavimentazione.

Per consigli specifici e indicazioni sull'applicazione di questi principi progettuali al vostro progetto, vi invitiamo a rivolgervi al Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa.

SERVIZI AGGIUNTIVI

Scannerizza il codice QR per scaricare la versione più recente della presente guida.



Progettazione e preparazione dei sottofondi per le pavimentazioni industriali Ucrete

Dal 16/12/1992 Master Builders Solutions Italia Spa opera in regime di Sistema Qualità Certificato conforme alla Norma UNI EN ISO 9001. Inoltre, il Sistema di Gestione Ambientale è certificato secondo la Norma UNI EN ISO 14001 ed il Sistema di Gestione Sicurezza è certificato secondo la norma UNI ISO 45001.

Master Builders Solutions Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italia

T +39 0422 429200 F +39 0422 421802

www.master-builders-solutions.com/it-it

e-mail: infomac@mbcc-group.com

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona Master Builders Solutions Italia Spa.

I consigli tecnici eventualmente forniti, verbalmente o per iscritto, circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.