

HACK THE MAT
S C C O A I M M S F L H

Indice

Strumentazione - p. 3

Normativa - p. 10

STRUMENTAZIONE

NOME	DESCRIZIONE
Apparecchio di Blaine	Per la determinazione della finezza del cemento Portland, in termini di superficie specifica espressa come area totale in cm ² /g di cemento. Completo di cella, disco ed accessori (termometro, 1.000 dischi-filtro, 100 cc di liquido manometrico, grasso di silicone, imbuto e spazzolino).
Calorimetro per cementi	Composto da un vaso Dewar alloggiato in un contenitore ad elevato isolamento termico, un agitatore a velocità costante, un termometro Beckman con un imbuto per l'introduzione del cemento. Il vaso Dewar è facilmente rimovibile dal contenitore in legno.
Mescolatrice da 5l per malta	Strumento per la preparazione della malta come previsto dalla Norma EN 196-1. Struttura completamente inox con due velocità planetarie da 62 e 125 giri/min. (senso orario). Velocità paletta: 140 e 285 giri/min. (senso antiorario). Bacinella inox con capacità 5 litri provvista di attacchi rapidi alla mescolatrice. Paletta inox completamente lucidata. Doppio sistema di sicurezza secondo direttive CE: sia sul gruppo di abbassamento bacinella, sia sullo schermo di protezione superiore.
Omogenizzatore	Usato per omogeneizzare, emulsionare soluzioni fino ad una capacità di 7L. Dotato di due pale di diametro 28mm e 36mm. Range di velocità di rotazione da 300r/min a 18.000 r/min.
Setacciatore elettromagnetico	Funzionamento ad impulsi elettromagnetici. Controllato da una apparecchiatura separata a microprocessore in grado di svolgere temporizzazione della setacciatura da 0 a 999 minuti, variazione dell'intensità vibrante, modalità di setacciatura continua o intermittente con possibilità di regolazione. L'azione vibrante vera e propria è sviluppata associando tre diversi tipi di movimento (verticale-laterale-rotazionale).
Stampi	Per la preparazioni dei campioni al fine della realizzazione della prova indicata è necessario seguire le seguenti procedure: pesatura della quantità d'acqua necessaria mediante bilancia (EN 196-1), mescolatura dell'impasto di malta secca mediante mescolatore (EN 196-1) per un tempo e con velocità indicata nella norma di riferimento, inserimento del composto nello stampo con le dimensioni indicate nella norma di riferimento, rasatura della superficie con spatola o cazzuola.
Tavola a scosse	Telaio in 2 parti, una fissa ed una oscillante, in acciaio con dispositivo di bloccaggio rapido dello stampo e carter di protezione. Altezza di caduta di 15 mm con frequenza di 60 cadute al minuto. Apparecchiatura di comando, con selettore a 3 digit per la programmazione dei cicli ed arresto automatico a fine prova.
Indicatore pH	--

STRUMENTAZIONE

NOME	DESCRIZIONE
Microanalisi	<p>Sistema in grado di esaminare la struttura dei campioni analizzati e determinare la composizione degli elementi di cui è costituito. Range di rilevamento degli elementi: C-Am. Consente di effettuare un'analisi puntuale multipla con risoluzione fino a 1mln di count, identificando gli elementi presenti punto per punto. Per ogni scatto effettuato tramite SEM è possibile definire un massimo di 12 punti, per ognuno dei quali viene definita la composizione mediante uno spettro. Accelerazione di voltaggio variabile tra 5kV a 10kV. Può essere incrementato con la funzione mapping che rileva la distribuzione degli elementi per area e non più per punto. Gli elementi trovati nella microanalisi possono essere mappati alla risoluzione (456x456 pixel, 684x684 pixel, 1024x1024 pixel, 2048x2048 pixel) e nel tempo di acquisizione impostato dall'utente. Possono essere mappati un massimo di 10 elementi per area esaminata.</p>
Morphologi	<p>Il sistema misura la dimensione e la forma di polveri secche, delle particelle in sospensione bagnate e che si trovano sulle membrane filtranti con la tecnica di analisi automatizzata dell'immagine statica. Dotato di quattro lenti 2.5x 5x 10x 20x 50x è in grado di esaminare particelle la cui dimensione può variare da 0.5µm a 1000µm. I parametri misurati sono diametro, lunghezza, larghezza, perimetro, area, forma, trasparenza, posizione delle particelle. Rappresentatività statistica: analizza centinaia di migliaia di particelle. Nessun errore dovuto all'operatore: l'approccio con Standard Operating Procedure (SOP) permette che tutte le variabili dello strumento (messa a fuoco, intensità della luce, ingrandimento) siano oggettivamente registrate e controllate. Associato allo spettroscopio RAMAN il sistema è in grado di effettuare un'accurata analisi chimica.</p>
RAMAN	<p>La spettroscopia Raman è una tecnica non invasiva e non distruttiva che si basa sulla interazione radiazione. In particolare la radiazione emessa da un fascio laser interagisce con i moti rotovibrazionali delle molecole con la conseguente riemissione di luce a lunghezze d'onda diverse da quella incidente. Lo spettro che si ottiene, detto spettro Raman, fornisce così una impronta digitale della molecola in esame, permettendone l'identificazione. Per le sue caratteristiche, è considerata complementare alla spettroscopia infrarossa, infatti lo spettro Raman è come lo spettro ad infrarossi uno spettro vibrazionale, ma da questo differisce per due motivi fondamentali: il primo è che lo spettro Raman viene generato dalla differenza di due livelli elettronici (la cui differenza è pari ad un livello vibrazionale), mentre lo spettro IR è generato per assorbimento selettivo di radiazioni che provocano transizioni energetiche; in secondo luogo gli spettri Raman ed IR differiscono per differenti regole di selezione delle transizioni, che determinano quali modi di vibrazione sono attivi e quali no: nell'IR sono assorbite energie che provocano cambiamenti nel momento di dipolo di una molecola, mentre nel Raman è richiesto un cambiamento della sua polarizzabilità, proprietà legata alla possibilità di distorsione della nuvola elettronica. Ciò significa che le bande hanno in genere intensità diversa ed in alcuni casi si possono avere bande presenti in una tecnica e non nell'altra, e viceversa. Per esempio i segnali Raman relativi ai legami metallo-legante di sostanze inorganiche sono generalmente nel range 100-700 cm⁻¹ che corrisponde ad una regione spettrale di difficile utilizzo nell'IR ma percepibile dallo spettro Raman. Un'altra caratteristica della tecnica Raman rispetto all'IR è che l'acqua è praticamente Raman trasparente e perciò i campioni acquosi possono essere analizzati. Se si aggiunge che anche il vetro ha un debole assorbimento Raman, si può pensare di analizzare i campioni acquosi in semplici provette. Lo strumento presente nel laboratorio Personal Factory basato su spettroscopia Raman è in grado di identificare automaticamente le singole particelle grazie ad algoritmi spettroscopici stabiliti, incorporati nel software del Morphologi. Ciò consente l'analisi di una classe specifica di particelle o di un componente specifico in una miscela. Range di risoluzione Spettrometrica: da 150 cm⁻¹ a 1850 cm⁻¹, 4 cm⁻¹ di risoluzione. Dotato di Laser con lunghezza d'onda di 785nm, diametro di 3 µm a ingrandimento 50x.</p>

NOME	DESCRIZIONE
SEM	Scanning Electron Microscope è un microscopio ad alta risoluzione, con un sistema di analisi a raggi X. Lo strumento analizza i raggi X generati bombardando il campione in esame con un fascio di elettroni. È in grado di osservare materiali non metallizzati. Dimensione del campione: 25 mm di diametro e 30 mm in altezza. Caricamento del campione in meno di 30 s. Range di ingrandimento: 20-100.000x. Risoluzione dello scatto: 456x456 pixel, 684x684 pixel, 1024x1024 pixel, 2048x2048 pixel. Quattro possibili qualità dello scatto (velocità di risposta/disturbo): Live, Medium, High, Best. Quattro possibili velocità di acquisizione dell'immagine: Basic, Medium, High, Best. Immagini scaricabili in 3 possibili formati: TIFF, JPEG, BMP.
Ago di Vicat	Robot cartesiano a 3 assi azionati da motori passo-passo in grado di posizionare l'ago in qualsiasi punto dello spazio utile alla prova; un quarto servomotore muove una pinza che in apertura rilascia l'equipaggio di penetrazione, mentre in chiusura lo recupera. La funzione di tale pinza può essere esclusa, per consentire la discesa dell'ago ad accelerazione nulla. La misura dell'affondamento è effettuata nella fase di recupero dell'equipaggio ed è restituita in decimi di millimetro. Dopo ciascuna penetrazione l'ago è condotto tra le spazzole di pulizia e qui mantenuto in riposo fino alla successiva manovra. Completato il ciclo, la macchina si arresta automaticamente e memorizza il file delle misure. È prevista l'installazione di un apposito contenitore per il bagno termostatico del campione, in grado di mantenere l'acqua da 10°C a 40°C.
Cono di Marsh	Per valutare la fluidità di un campione di malta, misurandone il tempo di scarico dall'orificio di un cono standardizzato. Contenitore in plastica da 2 litri. Setaccio diametro 150 mm con rete di mm 1,5. Cono in acciaio inox diametri 10 e 152 mm - inclinazione 28° - altezza di 280 mm. Base e supporto. Il cono è fornito con 4 orifici in acciaio inox, intercambiabili, di 8 - 9 - 10 - 11 mm di diametro. Dimensioni: 220x260x620mm. Peso: 7 kg
Misura scarico di curvatura Bending drain	Con il Schleibinger Bending di scarico si misura il ritiro e piegatura di materiali da costruzione. Inoltre si può simulare con un costruito in riscaldamento elettrico riscaldamento a pavimento mondo reale. Misura di alta precisione sono garantiti, da due pilastri statici e acciaio massiccio basamento a forma di u. Un foglio di neoprene tra il lavoro forma e il materiale evita attrito e il blocco di materiale, anche quando vengono utilizzati materiali in espansione. Il lavoro forma è statica indipendente dal fascio malta che è supportato da due punti ben definiti.
Misuratore ritiro strato sottile -TMLS	Nei materiali da costruzione applicati in strati sottili il ritiro è uno dei problemi principali per due motivi: l'elevato rapporto superficie-volume e le intense reazioni di idratazione. Per studiare i meccanismi di contrazione/espansione nella fase plastica in strati sottili di malta a presa rapida è stato sviluppato il TMLS, che è composto da due unità laser. Il materiale viene inserito in uno stampo sottile flessibile con grande superficie e basso volume. I due laser sono diretti orizzontalmente su una coppia di riflettori leggeri, che vengono posti sulla parte superiore della malta fresca. La variazione di distanza tra i riflettori è poi registrata con una precisione di 0,1 micron. La variazione totale di lunghezza è data dalla somma delle due distanze. Il dispositivo laser senza contatto consente di iniziare subito la misurazione dopo la messa in opera della malta fresca. Un data-logger fornito con il sistema registra i dati e li memorizza. Lo strumento ha un'interfaccia di rete (Ethernet). Con un web browser standard è possibile la lettura dei dati e la loro visualizzazione. È possibile, inoltre, valutare il fenomeno dell'incurvamento tipico dei pavimenti autolivellanti, quando i due laser sono diretti verticalmente su una coppia di riflettori, che sono posti sulla parte superiore della malta fresca su due angoli opposti.

NOME	DESCRIZIONE
Misuratore ritiro volumetrico	È possibile misurare il ritiro plastico di materiali da costruzione con lo Shrinkage Cone. La configurazione di base dell'attrezzatura dello Shrinkage Cone è costituita da un'unità laser che è montata su un supporto, e un contenitore cilindrico, che possiede una forma conica nella parte interna. In aggiunta, il costruttore fornisce fogli di protezione a forma di cono che riducono al minimo l'attrito e riflettori. I dati vengono registrati in un datalogger che può essere collegato e comandato tramite un computer.
Misuratore di variazioni lineari	Strumento di precisione per la misura delle variazioni lineari. Supporto a regolazione micrometrica, comparatore millesimale corsa 5 mm e 2 puntali in acciaio inox.
Pressa per prove di compressione su calcestruzzi	Pressa idraulica con capacità di 2.000 kN. La pressione è rilevata da un trasduttore estensimetrico che l'apparecchiatura visualizza in termini di carico. Al termine della prova il motore si arresta automaticamente e l'apparecchiatura visualizza il risultato della prova. Range di misura da 200 kN a 2.000 kN. Range di lettura da 0 kN a 2.000 kN. Adatta per valutare la resistenza a compressione di provini cubici di lato 100 mm, 150 mm e 200 mm e di provini cilindrici 100 mm x 200 mm, 150mmx300mm, 160mmx320mm.
Pressa per prova a flessione su adesivi	La macchina è dotata di un dinamometro per la rilevazione e la visualizzazione del carico. Il sistema comprende una cella di carico di alta precisione capacità 5 Kg (sensibilità 1 g). Un dispositivo di sgancio della trasmissione consente rapide manovre di ritorno e di posizionamento del cursore. La misura della deformazione è ottenuta da un comparatore centesimale con corsa 30 mm. La dotazione prevede ovviamente la centralina di alimentazione controllo e l'elemento di appoggio del provino con relativi rullini.
Pressa per prova di flessione su calcestruzzi	Per le prove a flessione di travetti in calcestruzzo 100mmx100mmx400/500mm e 150mmx150mmx600/750mm. Dotata di cella di carico estensimetrica. Costituita da una coppia di coltelli d'appoggio (uno fisso ed uno oscillante/rotante) la cui distanza è regolabile fino a max. 450 mm; una coppia di coltelli superiori oscillanti/rotanti montati su sistema oscillante, con possibilità di regolarne la distanza a max. 150 mm. Uno dei coltelli superiori può essere agevolmente rimosso per permettere di eseguire prove con carico centrale.
Pressa per cementi	Pressa idraulica automatica con capacità 300 kN e 20 kN. La struttura ha un unico vano dotato di due celle di carico coassiali rispettivamente da 20 kN e da 300 kN; quella a minor capacità è salvaguardata dai sovraccarichi tramite un arresto automatico della deformazione; il cambio della scala avviene automaticamente senza soluzione di continuità. Di serie sono fornite le piastre di carico di diametro 166 mm e spessore 30 mm, poste ad una distanza verticale di 320 mm. È dotata di uno snodo sferico in bagno d'olio, che ha la prerogativa di assestarsi senza sforzo per poi bloccarsi al crescere del carico. Con l'uso di adeguati dispositivi può effettuare prove di compressione (comprimitore per sezioni di 40mmx40mm, comprimitore per sezioni di diametro 50 mm), prove di flessione (dispositivo per flessionedi provini 40mmx40mmx160mm, dotato di due appoggi inferiori con interasse 100 mm e di un coltello oscillante superiore), prove per la determinazione del modulo elastico, prove di aderenza (accessorio per prove di aderenza per la verifica della resistenza allo strappo di collanti per edilizia), prove di taglio (accessorio per prove di taglio per la verifica della resistenza al taglio dei collanti per edilizia), prove di trazione (dispositivo di prove di trazione).

NOME	DESCRIZIONE
Pull-off	È costituito da un motore integrato a controllo remoto che consente di effettuare una misurazione automatica con un carico costante. Lo sforzo di trazione viene applicato ruotando la manovella. Il visualizzatore digitale consente di visualizzare direttamente il carico applicato. Lo strumento è dotato di una memoria interna in grado di memorizzare l'intera misurazione pull-off. Consente di applicare una forza di trazione nel range 1,6 kN-16 kN.
Tester colatura	Il BGD 225 Tester per determinare i cedimenti del prodotto, costruito in accordo con le specifiche di ASTM D 4400 e ASTM D 373. Viene realizzato in acciaio inossidabile resistente alla corrosione, la larghezza di applicazione è 75 millimetri in spessore di 6mm al cascante, le lacune vengono separate da uno spazio di 1 mm come un contrassegno su ogni cedimento per l'identificazione distintiva di ogni cedimento.
Tester livellamento	Il BGD 226 Tester per livellamento è progettato per determinare il relativo livellamento di materiali di rivestimento liquidi prima del trattamento in laboratorio. È conforme alle ASTM D2801-1994. È realizzato in acciaio inox con raschietto dritto dotato di 5 paia di tacche di profondità crescente da 100 ~ 1000µm (o 250 ~ 4.000µm).
Viscosimetro	Strumento costruito per la determinazione della viscosità di prodotti in base al principio rotazionale. Capace di misurare viscosità nel range di 10-6.000.000 MPa.s, con velocità regolabile da 0,1 a 100 rpm. È dotato di quattro differenti rotori adatti per valutare la viscosità di fluidi più o meno viscosi. Lettura diretta di tutti i parametri su display.
Viscosimetro flow cups	Le tazze per la misura della viscosità sono di due tipi: Ford cup e DIN cup. Questo è un metodo per determinare il tempo di scorrimento di pitture, vernici e prodotti correlati che possono essere utilizzati per controllare la consistenza. Le tazze di viscosità standard sono prodotti con un orifizio facilmente rimovibile. Tazza e tolleranza di produzione dell'orifizio permettono una sostituzione agevole e senza perdita di tolleranza o quantomeno accettabile. In accordo con Deutsche Normen DIN 53211, ci sono tazze di flusso di dimensioni simili, ma aventi diametri diversi degli orifizi.
Apparecchio a 3 posti per prova di impermeabilità	La prova si effettua ponendo il campione nell'apposito vano (250x250x220mm, regolabile in altezza) e bloccandolo tra la flangia superiore e la guarnizione a tenuta inferiore che delimita l'area di prova. Acqua a pressione è poi immessa sull'area di prova di diametro 100 mm per un determinato tempo. Una valvola di alta precisione controlla la pressione visualizzata dal manometro. La struttura accoglie 3 campioni da sottoporre a prova contemporaneamente. Tutte le parti a contatto dell'acqua sono di acciaio inox. Sul fronte della macchina si trovano i rubinetti (entrata-uscita) e sul pannello superiore le 3 burette graduate per la misurazione del volume dell'acqua.
Armadio climatizzato	Struttura interna ed esterna interamente in acciaio inox. Coibentazione Termica con poliuretano espanso autoestinguente. Porta di servizio frontale con guarnizione a tenuta magnetica. Raffreddamento a gruppo ermetico con condensazione ad aria. Riscaldamento con resistenza elettrica a bassa inerzia termica, protetta da mostato di massima. Deumidificazione con espansione diretta di gas criogenico. Umidificazione con generatore di vapore d'acqua. Ventilazione interna a circolazione forzata. Possiede un campo di temperatura che va da -20° a +60° C e un campo di umidità di 10-90% UR ±5% con limite di punto di rugiada +2°C.
Bagno termostatico	Bagno termostatico a basse temperature.

NOME	DESCRIZIONE
Camera a raggi UV	Lo strumento è costituito da una camera contenente 3 lampade fluorescenti UV. Il sistema è dotato di un sistema di spruzzo d'acqua all'interno della camera. La temperatura, il tempo di spruzzo e la durata dell'irraggiamento può essere controllata per ottenere le condizioni naturali a cui è sottoposto il campione. La capacità di contenimento della camera è di 24 campioni ciascuno di dimensione 150mmx70mm. Il range di temperatura varia da 30°C a 100°C. Il range del periodo di spruzzo varia da 1 min. a 999 min. Il range del periodo totale di prova varia da 1 h a 9.999 h.
Camera a nebbia salina	La struttura interna ed esterna è interamente in FRP (Fiber reinforced plastics) con una buona resistenza alla corrosione. È costituita da una camera interna all'interno della quale vengono posti i campioni di prova. L'interno della camera ospita due torri per lo spruzzo della nebbia salina. All'esterno è dotata di un quadro di comando sul quale vengono mostrate la temperatura all'interno della camera, la temperatura della soluzione satura necessaria per la produzione della nebbia salina. Il range di temperatura varia da 5°C a 50°C. La velocità di sedimentazione della nebbia salina varia da 1 a 2 ml/80cm 2h. Lo strumento permette di impostare prove cicliche.
Camera per stagionatura	
Forno a muffola	Costituito da una camera interna di dimensione 200mmx120mmx80mm con capacità di 2L. Il rivestimento interno della porta di apertura e della scatola interna è di acciaio inossidabile per resistere alla corrosione e alle deformazioni dovute alle alte temperature. Il forno è in grado di raggiungere una temperatura massima di 1.200°C.
Forno ventilato	La struttura interna del forno è costituita di acciaio inossidabile di dimensioni 600mmx500mmx750mm con una capacità di 220L. Costituito da una ventola interna per assicurare una distribuzione uniforme della temperatura nella camera. Dotato di quadro esterno mediante cui può essere impostata la temperatura e il tempo di funzionamento. Possiede un sistema di allarme. Il range di temperatura varia da 10°C a 300°C.
Vasca di immersione	
Wet scrub resistance	Strumento adatto per effettuare prove di resistenza all'abrasione provocata da spazzole lasciate scorrere sulla superficie del campione esaminato. L'abrasimetro ad umido riproduce una condizione ripetibile e controllata per simulare l'usura quotidiana. Può anche essere utilizzato per determinare la prova di efficacia dei detergenti. È costituito da due supporti, all'interno dei quali vengono fissati i campioni, per prove affiancate. Pompa dosatrice collegata direttamente alle spazzole poste sui supporti. Un contatore digitale a preselezione azionata e spegne l'apparecchio per un numero di cicli prescelti. I liquidi di lavaggio vengono pompate alle testine delle spazzole da un contenitore rimovibile, situato a lato dello strumento. La pompa può essere accesa o spenta durante la prova. Lo strumento è conforme alla norma EN ISO 11998.

NOME	DESCRIZIONE
Taber abrasion tester	Strumento capace di valutare la resistenza all'abrasione per sfregamento di due ruote rivestite da carta vetrata. È costituito da un basamento capace di montare un campione piatto circolare di diametro 100mm che ruota su di un asse verticale a velocità fissa. Dotato di due ruote abrasive capaci di attraversare un cerchio completo sulla superficie del campione rivelando la resistenza all'abrasione. Le ruote vengono portate sulla superficie del campione con una certa pressione dovuta alla presenza di un carico scelto (500 g, 750 g, 1.000 g). Dotato di due velocità di rotazione del disco 60 ± 2 g/min e 72 ± 2 g/min. A lato dello strumento è posto un bocchettone a cui viene collegata un sistema di aspirazione per aspirare le polveri che nascono dallo sfregamento dei rulli sul campione.
Durometro a matita	Strumento portatile adatto per effettuare valutazioni di durezza sclerometrica anche su campioni aventi superfici curva. È essenzialmente una penna fornita di una punta in metallo duro secondo BOSH avente un diametro di 0,75 mm e con tre molle per caricare la punta inclusa aventi i seguenti range: da 0 a 3 N, da 0 a 10 N e da 0 a 20 N.
Durometro regolabile a penna	Apparecchio per prove di durezza secondo ISO 15184. È costituito da un carrello tarato porta matite e da un set di 12 matite aventi durezza compresa tra 4B a 6H. L'angolo tra la matita posizionata nel carrello e la superficie da analizzare è di 45° . La matita può essere premuta sulla superficie con un peso da 500 g, 750 g, 1.000 g.
Tavola copertura vernici	
Tester automatico al graffio	Lo strumento permette di valutare la durezza di un materiale mediante la creazione di un graffio sul campione in esame ottenuto con una punta. Il materiale della punta (carburo di tungsteno) è guidato sulla superficie da carico costante. Il carico che può essere applicato varia da 50 g a 2.500 g. A un certo carico critico la superficie si segna, a un altro comincia a rompersi e a un terzo cede completamente. I carichi critici sono rilevati per mezzo di un sensore acustico e luminoso. Lo strumento è dotato di un voltmetro. Il cedimento del rivestimento è segnalato dal movimento a scatto della lancetta del voltmetro. Conforme alla norma ISO 1518.
Tester resistenza all'urto	Strumento per la valutazione della resistenza all'urto di un campione sottoposto all'impatto di un maglio in caduta. Costituito da un elemento verticale dotato di scala graduata e montato su una base solida. Questo elemento agisce come guida per un peso di impatto di massa predeterminata (300 g, 500 g, 1.000 g). L'altezza di caduta è variabile (da 50 a 500 mm). Usando il bloccaggio lungo l'elemento verticale è possibile produrre la stessa forza di impatto per ogni prova.
Camera di osservazione del colore	La camera è adatta all'osservazione del colore del campione posto su uno scaffale inclinato a 45° in particolari condizioni di luce. Lo strumento è dotato di una camera di esposizione all'interno della quale è possibile scegliere tra sei tipi di luce. Ogni luce simula una particolare condizione. Uno schermo LCD mostra il tipo di luce nella camera e il tempo di accensione.
Colorimetro	Lo strumento permette una rapida analisi del colore e delle differenze cromatiche tra campione e superficie testata. Dotato di display. Modalità di ispezione in base al tipo di illuminazione: 8/d (8° calò/riflessione diffusa) SCE (Elimina la luce riflessa). Angolo di ispezione 10° (Angolo di operatività in CIE). Area illuminata 8mm. Parametri visualizzati: $L^*a^*b^*$; $L^*c^*h^*$ valori cromatici; ΔE^*ab , $\Delta(L^*a^*b^*)$, $\Delta(L^*C^*h^*)$ valori differenziali

NOME	DESCRIZIONE
Sistema fotografico	Fotocamera reflex con sensore FF (1.0x) da 20.2 megapixels. La gamma di sensibilità, inclusa estensione, è 50 - 102400 ISO e può scattare a raffica di 4.5 FPS. Sensore immagine tipo CMOS da 36 x 24 mm. Processore di immagine tipo DIGIC 5+. Tempi di scatto 30" – 1/4000. Compensazione: +/- 5 stop in passi di 1/3. Modalità esposizione: P, S, A, M, scene. Messa a fuoco tipo TTL-CT-SIR con sensore CMOS dedicato. Sistema AF/punti: 11 punti (1 al centro di tipo a croce fino a f/5,61, sensibilità superiore a f/2,8). Intervallo di utilizzo AF: EV -3 -18 (a 23°C e ISO 100). Obiettivo tamron 90 mm con ottica macro 1:1 con angolo di campo 27°, diametro filtri 55 mm, distanza minima di messa a fuoco 0,29 m.
Spettrofotometro	È uno strumento portatile con geometria a sfera e con allineamento orizzontale, in grado di fornire sul display la misura contemporanea in SCI (Componente Speculare Inclusa) e SCE (Componente Speculare Esclusa). La visualizzazione delle informazioni sono riportate sul display sia graficamente che numericamente. Sistema di illuminazione e di osservazione tipo d:8° (illuminazione diffusa e angolo di osservazione 8°). Conforme agli standard ISO 7724/1. Diametro della sfera 53 mm. Campo lunghezza d'onda da 360 nm a 740 nm. Passo lunghezza d'onda 10 nm. Sorgente luminosa costituita da 2 lampade Xenon a pulsazioni. Area di misura e di illuminazione 8 mm e 11 mm. Dati colorimetrici L*a*b*, L*C*h, CMC (1:1), CMC (2:1), CIE94, Yxy, XYZ, MI, ΔE*ab, CIE DE2000 WI (ASTM E313), YI (ASTM E313/ASTM D1925).
ROSETTA 2	È un assistente di laboratorio semi automatico. Pensato per due operatori, è costituito da un tavolo di laboratorio integrato con due PC touch screen, due lettori di codice a barre, due bilance piccole capacità massima di lettura fino a 20 g, due bilance medie con capacità massima di lettura fino a 4.000 g, una bilancia grande con capacità massima di 110 Kg, due Web Server TCP/IP. Rosetta è connessa alla piattaforma Cloud LAB e guida gli operatori nelle operazioni di formulazione, permette la duplicazione delle formule, aiuta gli operatori nel calcolo dei costi legati alla formulazione, registra ogni esperimento effettuato e ogni suo risultato in modo del tutto automatico. La procedura che deve essere eseguita per l'uso corretto di ROSETTA è costituita dalle seguenti fasi: formulazione chimica del prodotto a cui è associato un codice a barre, pesatura e registrazione di tutti i componenti presenti nella formulazione; preparazione della miscela, preparazione dei campioni; valutazione dei campioni con opportune prove di laboratorio; registrazione dei risultati ottenuti; modifica della formulazione chimica in base ai risultati ottenuti o a quelli che si vogliono ottenere, ripetizione delle fasi precedenti fino al raggiungimento del risultato desiderato sul prodotto.
iNephos	iNephos è una piattaforma di cloud, creata e progettata internamente, che permette la tracciabilità completa della produzione realizzata con gli impianti ORIGAMI, la gestione di costi, prezzi e budget, nonché la gestione del magazzino. Tutte le informazioni e i dati relativi al vostro impianto produttivo sono registrati nella vostra area riservata sulla piattaforma Cloud. Si può facilmente accedere a tale piattaforma tramite un semplice browser, andando sul sito e inserendo le credenziali. La piattaforma è protetta così come i vostri dati, da un protocollo di crittografia SSL.

NORMATIVA

METODO	CARATTERISTICA	NORMATIVA
EN 12192-1	Granulometria dei componenti secchi	UNI EN 1504-3
EN 13295	Resistenza alla carbonatazione	UNI EN 1504-3
EN 13395-1	Lavorabilità - malta tissotropica	UNI EN 1504-3
EN 13395-2	Lavorabilità - spandimento della malta	UNI EN 1504-3
EN 13395-3	Lavorabilità - spandimento del calcestruzzo	UNI EN 1504-3
EN 1542	Legame di aderenza	UNI EN 1504-3
EN 12617-4	Ritiro ed espansione	UNI EN 1504-3
EN 12190 § 7.2	Resistenza a compressione	UNI EN 1504-3
EN 12190 § 7.1	Massa volumica	UNI EN 1504-3
EN 13057	Assorbimento capillare	UNI EN 1504-3
EN 13412	Modulo elastico	UNI EN 1504-3
EN 1015-17	Contenuto ioni cloruro	UNI EN 1504-3
EN 13687-1	Compatibilità termica gelo disgelo	UNI EN 1504-3
EN 13687-2	Compatibilità termica temporali	UNI EN 1504-3
EN 13687-4	Compatibilità termica cicli a secco	UNI EN 1504-3
EN 13036-4	Resistenza allo slittamento	UNI EN 1504-3
EN 1770	Coefficiente di espansione termica	UNI EN 1504-3
EN 13294	Tempo di irrigidimento	UNI EN 1504-3
EN 1767	Analisi per spettrofotometria infrarosso	UNI EN 1504-3
EN ISO 11358	Analisi termogravimetrica	UNI EN 1504-3
EN 1877-1	Equivalente epossidico	UNI EN 1504-3
EN 1877-2	Funzione ammina	UNI EN 1504-3
EN ISO 9514	Durata in vaso	UNI EN 1504-3
EN ISO 3251	Materie volatili - non volatili	UNI EN 1504-3
EN 1015-10	Massa volumica in mucchio	UNI EN 998-1
EN 1015-11 p. 9	Resistenza a compressione	UNI EN 998-1

NOMENCLATURA

 Malte da ripristino

 Fughe

 Adesivi


 Intonaci

 Impermeabilizzanti


 Massetti

NORMATIVA

NOMENCLATURA

 Malte da ripristino

 Fughe

 Adesivi

 Intonaci


 Impermeabilizzanti

 Massetti


METODO	CARATTERISTICA	NORMATIVA
EN 1015-11 p. 8	Resistenza a flessione	UNI EN 998-1
EN 1015-12	Adesione al supporto	UNI EN 998-1
EN 1015-21 § 7.2	Adesione dopo cicli di esposizione ad intemperie	UNI EN 998-1
EN 1015-18	Assorbimento di acqua per capillarità	UNI EN 998-1
EN 1015-21 § 7.1	Permeabilità all'acqua su substrati pertinenti dopo cicli di gelo-disgelo	UNI EN 998-1
EN 1015-19	Coefficiente di permeabilità al vapore acqueo	UNI EN 998-1
EN 1745	Conducibilità termica	UNI EN 998-1
EN 13501-1	Resistenza al fuoco	UNI EN 998-1
EN 1348 § 8.2	Adesione a trazione iniziale	UNI EN 12004
EN 1348 § 8.3	Adesione a trazione dopo immersione in acqua	UNI EN 12004
EN 1348 § 8.4	Adesione a trazione dopo invecchiamento termico	UNI EN 12004
EN 1348 § 8.5	Adesione a trazione dopo cicli di gelo-disgelo	UNI EN 12004
EN 1346	Tempo aperto: adesione a trazione	UNI EN 12004
EN 1308	Scivolamento	UNI EN 12004
EN 12002	Deformazione trasversale	UNI EN 12004
EN 12808-2	Resistenza all'abrasione	UNI EN 13888
EN 12808-3 § 7.3	Resistenza a flessione in condizioni standard	UNI EN 13888
EN 12808-3 § 7.4	Resistenza a compressione in condizioni standard	UNI EN 13888
EN 12808-3 § 7.5	Resistenza a flessione e compressione dopo cicli di gelo-disgelo	UNI EN 13888
EN 12808-4	Determinazione del ritiro	UNI EN 13888
EN 12808-5	Determinazione dell'assorbimento d'acqua	UNI EN 13888
EN ISO 2811-1	Massa volumica: metodo del picnometro	UNI EN 1504-2
EN ISO 2811-2	Massa volumica: metodo del corpo immerso	UNI EN 1504-2
EN 13294	Tempo di irrigidimento	UNI EN 1504-2
EN 13395-2	Lavorabilità – Spandimento della malta	UNI EN 1504-2
EN 1015-7	Contenuto d'aria	UNI EN 1504-2

METODO	CARATTERISTICA	NORMATIVA
EN 1015-3	Consistenza	UNI EN 1504-2
EN 1015-6	Massa volumica	UNI EN 1504-2
EN 1767	Spettro a infrarosso	UNI EN 1504-2
EN 1877-1	Equivalente epossidico	UNI EN 1504-2
EN 1877-2	Funzioni amminiche	UNI EN 1504-2
EN 1242	Valore ossidrilie	UNI EN 1504-2
EN ISO 3251	Sostanze volatili e non volatili	UNI EN 1504-2
EN ISO 3451-1	Contenuto di cenere	UNI EN 1504-2
EN ISO 11358	Termogravimetria	UNI EN 1504-2
EN ISO 2431	Tempo di scorrimento	UNI EN 1504-2
EN ISO 3219	Viscosità	UNI EN 1504-2
EN 12192-1	Distribuzione granulometrica dei componenti secchi	UNI EN 1504-2
EN ISO 9514	Durata in vaso	UNI EN 1504-2
EN ISO 868	Progressione all'indurimento	UNI EN 1504-2
EN 12617-1	Ritiro lineare	UNI ENV 1504-9
EN 12190	Resistenza a compressione	UNI ENV 1504-9
EN 1770	Coefficiente di espansione termica	UNI ENV 1504-9
EN ISO 5470-1	Resistenza all'abrasione	UNI ENV 1504-9
EN ISO 2409	Aderenza dopo prove di taglio obliquo	UNI ENV 1504-9
EN 1062-6	Permeabilità all'anidride carbonica	UNI ENV 1504-9
EN ISO 7783-1	Permeabilità al vapore acqueo	UNI ENV 1504-9
EN 1062-3	Assorbimento capillare e permeabilità all'acqua	UNI ENV 1504-9
EN 13687-1	Cicli di gelo/disgelo con immersione in sali disgelanti	UNI ENV 1504-9
EN 13687-2	Cicli temporaleschi- shock termico	UNI ENV 1504-9
EN 13687-3	Cicli termici senza immersione in sali disgelanti	UNI ENV 1504-9
EN 1062-11 § 4.1	Invecchiamento	UNI ENV 1504-9
EN 13687-5	Resistenza allo shock termico	UNI ENV 1504-9
EN ISO 2812-1	Resistenza chimica	UNI ENV 1504-9
EN 13529	Resistenza all'attacco chimico severo	UNI ENV 1504-9
EN 1062-7	Resistenza alla fessurazione	UNI ENV 1504-9

NOMENCLATURA

 Malte da ripristino

 Fughe

 Adesivi

 Intonaci

 Impermeabilizzanti

 Massetti

METODO	CARATTERISTICA	NORMATIVA
EN ISO 6272-1	Resistenza all'urto	UNI ENV 1504-9
EN 1542	Forza di aderenza per trazione diretta	UNI ENV 1504-9
EN 13501-1	Classificazione al fuoco di prodotti da costruzione ed elementi edilizi con sostanza organica superiore all'1%	UNI ENV 1504-9
EN 13581	Resistenza alla perdita di massa del calcestruzzo idrofobico impregnato dopo cicli di gelo-disgelo in presenza di sale	UNI ENV 1504-9
EN 13036-4	Resistenza allo scivolamento	UNI ENV 1504-9
EN 1062-11 § 4.2	Comportamento dopo l'esposizione all'azione di agenti atmosferici artificiali	UNI ENV 1504-9
EN 1081	Comportamento antistatico	UNI ENV 1504-9
EN 13578	Aderenza su calcestruzzo umido	UNI ENV 1504-9
EN 13580	Assorbimento d'acqua e prova di resistenza agli alcalini per impregnazione idrofobica	UNI ENV 1504-9
EN 13579	Velocità di essiccazione per impregnazione idrofobica	UNI ENV 1504-9
EN 14891 § A.6.2	Adesione iniziale	UNI EN 14891
EN 14891 § A.6.3	Adesione dopo immersione in acqua	UNI EN 14891
EN 14891 § A.6.5	Adesione dopo azione del calore	UNI EN 14891
EN 14891 § A.6.6	Adesione dopo cicli di gelo-disgelo	UNI EN 14891
EN 14891 § A.6.9	Adesione dopo immersione in acqua di calce	UNI EN 14891
EN 14891 § A.6.7 EN 1489 § A.6.8	Aderenza dopo immersione in acqua clorata	UNI EN 14891
EN 14891 § A.8.2	Abilità al crack-bridging in condizioni standard (+20°C)	UNI EN 14891
EN 14891 § A.8.3	Abilità al crack-bridging a basse temperature (-5°C)	UNI EN 14891
EN 13892-2 § 6.2	Resistenza a compressione	UNI EN 13813
EN 13892-2 § 6.3	Resistenza a flessione	UNI EN 13813
EN 13892-3	Resistenza all'usura Böhme	UNI EN 13813
EN 13892-4	Resistenza all'usura Böhme BCA	UNI EN 13813

METODO	CARATTERISTICA	NORMATIVA
EN 13892-5	Resistenza all'usura dovuta ai carichi rotanti	UNI EN 13813
EN 13892-6	Durezza superficiale	UNI EN 13813
EN 12697-20	Resistenza all'impronta residua su cubi	UNI EN 13813
EN 12697-21	Resistenza all'impronta residua su lastre	UNI EN 13813
EN 13892-7	Resistenza ai carichi rotanti	UNI EN 13813
EN 13454-2	Tempo di presa	UNI EN 13813
EN ISO 178	Modulo di elasticità in flessione	UNI EN 13813
EN 13892-8	Adesione	UNI EN 13813
EN 1081	Resistenza elettrica	UNI EN 13813
EN 13529	Resistenza chimica	UNI EN 13813
EN 13501-1	Resistenza al fuoco	UNI EN 13813
EN12086	Permeabilità al vapore acqueo	UNI EN 13813
EN 12664	Resistenza termica	UNI EN 13813
EN 1062-3	Permeabilità all'acqua	UNI EN 13813
EN ISO 140-6	Isolamento al suono da urto	UNI EN 13813
EN 12354-6	Assorbimento del suono	UNI EN 13813



PERSONAL FACTORY S.P.A.
P.IVA 03062550797
Viale F. Ceniti, 101 89822 Simario (VV)
T (+39) 0963 74257 F (+39) 0963 74257
info@personalfactory.eu
www.personalfactory.eu
