



# **Guida** *alla* **preparazione** *dei* **campioni**

---

PER L'ESECUZIONE DEI TEST DI LABORATORIO

# Sommario

|                                                                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMARIO .....</b>                                                                                                                      | <b>1</b>  |
| <b>PREMESSA .....</b>                                                                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>PANNELLI A BASE LEGNO .....</b>                                                                                                         | <b>3</b>  |
| UNI EN 326-1 .....                                                                                                                         | 3         |
| PANNELLI A BASE DI LEGNO. CAMPIONAMENTO, TAGLIO E COLLAUDO. CAMPIONAMENTO E TAGLIO DEI PROVINI ED ESPRESSIONE DEI RISULTATI DI PROVA ..... | 3         |
| <b>PROVE DI SUPERFICIE .....</b>                                                                                                           | <b>6</b>  |
| UNI EN ISO 15187 .....                                                                                                                     | 6         |
| MOBILI – VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE ALLA LUCE .....                                                                        | 6         |
| UNI EN 13721 .....                                                                                                                         | 7         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RIFLETTANZA DELLA SUPERFICIE .....                                                                               | 7         |
| UNI EN 13722 .....                                                                                                                         | 7         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RIFLESSIONE SPECULARE DELLA SUPERFICIE .....                                                                     | 7         |
| UNI 9300 .....                                                                                                                             | 7         |
| DETERMINAZIONE DELLA TENDENZA DELLE SUPERFICI A RITENERE LO SPORCO .....                                                                   | 7         |
| UNI 9429 .....                                                                                                                             | 7         |
| MOBILI. RESISTENZA DELLE SUPERFICI AGLI SBALZI DI TEMPERATURA .....                                                                        | 7         |
| UNI CEN/TS 16611 .....                                                                                                                     | 8         |
| VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI MICROGRAFFI .....                                                                          | 8         |
| UNI EN 15186 .....                                                                                                                         | 8         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AL GRAFFIO .....                                                                      | 8         |
| EC 1-11 UNI EN 15185 .....                                                                                                                 | 8         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI ALL'ABRASIONE .....                                                                   | 8         |
| UNI EN 12722 .....                                                                                                                         | 8         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AL CALORE SECCO .....                                                                 | 8         |
| UNI EN 12721 .....                                                                                                                         | 9         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AL CALORE UMIDO .....                                                                 | 9         |
| UNI EN 12720 .....                                                                                                                         | 9         |
| MOBILI. VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI LIQUIDI FREDDI .....                                                               | 9         |
| P.I. 008 .....                                                                                                                             | 9         |
| RESISTENZA IN AMBIENTE UMIDO .....                                                                                                         | 9         |
| P.I. 006 .....                                                                                                                             | 9         |
| VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA DELLE SUPERFICI AI PRODOTTI DI PULIZIA .....                                                                  | 9         |
| <b>BORDATURA .....</b>                                                                                                                     | <b>10</b> |
| UNI 9240 .....                                                                                                                             | 10        |
| ADESIONE DELLE FINITURE AL SUPPORTO MEDIANTE PROVE A STRAPPO .....                                                                         | 10        |
| UNI 10460 .....                                                                                                                            | 10        |
| MOBILI. RESISTENZA DEI BORDI ALL'ACQUA .....                                                                                               | 10        |
| UNI 9242 .....                                                                                                                             | 10        |
| MOBILI. RESISTENZA DEI BORDI AL CALORE .....                                                                                               | 10        |
| <b>PITTURE E VERNICI .....</b>                                                                                                             | <b>10</b> |
| UNI EN ISO 2409 .....                                                                                                                      | 10        |
| PROVA DI QUADRETTATURA .....                                                                                                               | 10        |
| UNI EN ISO 1520 .....                                                                                                                      | 11        |
| PROVA DI IMBUTITURA .....                                                                                                                  | 11        |



|                                                                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| UNI 10782 .....                                                                                                                                                                                | 11        |
| METODO DELLE MATITE. ....                                                                                                                                                                      | 11        |
| ASTM D 3363.....                                                                                                                                                                               | 11        |
| PITTURE E VERNICI. METODO STANDARDIZZATO PER DETERMINARE LA DUREZZA DI UNA PELLICOLA MEDIANTE UNA MATITA. ....                                                                                 | 11        |
| UNI EN ISO 1513 .....                                                                                                                                                                          | 12        |
| PITTURE E VERNICI - CONTROLLO E PREPARAZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA.....                                                                                                                        | 12        |
| UNI EN ISO 15528.....                                                                                                                                                                          | 14        |
| PITTURE, VERNICI E MATERIE PRIME PER PITTURE E VERNICI - CAMPIONAMENTO.....                                                                                                                    | 14        |
| <b>VETRO.....</b>                                                                                                                                                                              | <b>17</b> |
| UNI EN 12150-1.....                                                                                                                                                                            | 17        |
| PROVA DI FRAMMENTAZIONE.....                                                                                                                                                                   | 17        |
| <b>PARTI METALLICHE .....</b>                                                                                                                                                                  | <b>17</b> |
| UNI EN ISO 9227 .....                                                                                                                                                                          | 17        |
| PROVE DI CORROSIONE IN ATMOSFERE ARTIFICIALI. PROVE IN NEBBIA SALINA.....                                                                                                                      | 17        |
| <b>DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI (FORMALDEIDE E VOC).....</b>                                                                                                                                 | <b>18</b> |
| UNI EN ISO 12460-3.....                                                                                                                                                                        | 18        |
| PANNELLI A BASE DI LEGNO - DETERMINAZIONE DEL RILASCIO DI FORMALDEIDE - PARTE 3: METODO DI ANALISI DEL GAS.....                                                                                | 18        |
| UNI EN ISO 12460-5.....                                                                                                                                                                        | 19        |
| PANNELLI A BASE DI LEGNO - DETERMINAZIONE DEL RILASCIO DI FORMALDEIDE. PARTE 5: METODO DI ESTRAZIONE (CHIAMATO METODO DI PERFORAZIONE).....                                                    | 19        |
| ASTM E1333 .....                                                                                                                                                                               | 19        |
| CONCENTRAZIONE DI FORMALDEIDE NELL'ARIA E DELLA QUANTITÀ DI EMISSIONI DA PRODOTTI IN LEGNO USANDO LA CAMERA GRANDE.....                                                                        | 19        |
| ASTM D 6007.....                                                                                                                                                                               | 19        |
| DETERMINAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DI FORMALDEIDE. ....                                                                                                                                       | 19        |
| UNI EN 717-1.....                                                                                                                                                                              | 20        |
| DETERMINAZIONE DEL RILASCIO DI FORMALDEIDE. PARTE 1: EMISSIONE DI FORMALDEIDE CON IL METODO DELLA CAMERA.....                                                                                  | 20        |
| ANSI/BIFMA M 7.1 .....                                                                                                                                                                         | 20        |
| UNI EN ISO 16000-9.....                                                                                                                                                                        | 21        |
| DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI DI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI DA PRODOTTI DA COSTRUZIONE E DA ARREDAMENTO - METODO IN CAMERA DI PROVA DI EMISSIONE.....                                         | 21        |
| EMISSION TESTING METHOD FOR CALIFORNIA SPECIFICATION 01350 .....                                                                                                                               | 22        |
| STANDARD METHOD FOR THE TESTING AND EVALUATION OF VOLATILE ORGANIC CHEMICAL EMISSIONS FROM INDOOR SOURCES USING ENVIRONMENTAL CHAMBERS VERSION 1.2.....                                        | 22        |
| UNI CEN/TS 16516.....                                                                                                                                                                          | 24        |
| VALUTAZIONE DEL RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE. DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI IN AMBIENTE INTERNO. ....                                                                                      | 24        |
| GEV - TESTING METHOD .....                                                                                                                                                                     | 26        |
| UNI EN 16402 .....                                                                                                                                                                             | 27        |
| VALUTAZIONE DELLE EMISSIONI DI SOSTANZE DAI RIVESTIMENTI IN AMBIENTI CHIUSI. CAMPIONAMENTO CONDIZIONAMENTO E PROVE. ....                                                                       | 27        |
| ISO 16000-11.....                                                                                                                                                                              | 27        |
| INDOOR AIR — PART 11: DETERMINATION OF THE EMISSION OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS FROM BUILDING PRODUCTS AND FURNISHING — SAMPLING, STORAGE OF SAMPLES AND PREPARATION OF TEST SPECIMENS ..... | 27        |



## Premessa

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire le indicazioni utili alle imprese, per la preparazione dei campioni da consegnare al Laboratorio per l'esecuzione dei test in conformità alle specifiche normative tecniche di riferimento.

Il presente documento tratta tutti i requisiti e le caratteristiche dei campioni da sottoporre a prova, per i quali sono previste specifiche indicazioni nelle rispettive norme tecniche.

Le caratteristiche ed i requisiti trattati sono: dimensionali, quantitativi, qualitativi e di imballo

Tutte le caratteristiche ed i requisiti dei campioni da sottoporre a prova vengono comunicati al cliente nell'offerta commerciale

Nel dettaglio, nei paragrafi seguenti, i riferimenti normativi sono stati accorpati per tipologia di materiale o per la caratteristica oggetto di analisi e sono stati suddivisi come segue:

- **PANNELLI A BASE LEGNO**
- **PROVE DI SUPERFICIE**
- **PITTURE E VERNICI**
- **BORDI**
- **VETRO**
- **PARTI METALLICHE**
- **DETERMINAZIONE DELLE EMISSIONI (FORMALDEIDE E VOC)**

## Pannelli a base legno

### UNI EN 326-1

**Pannelli a base di legno. Campionamento, taglio e collaudo. Campionamento e taglio dei provini ed espressione dei risultati di prova.**

Numero minimo di provini  $m$  (ricavati dallo stesso pannello) in base alle prove prescelte:

| Proprietà del pannello                                    | Norma EN | $m$ |
|-----------------------------------------------------------|----------|-----|
| Umidità                                                   | EN 322   | 8   |
| Variazione dimensionale                                   | EN 318   |     |
| Massa volumica                                            | EN 323   | 6   |
| Modulo di elasticità a flessione e resistenza a flessione | EN 310   |     |
| Coesione interna                                          | EN 319   | 8   |
| Rigonfiamento dello spessore dopo immersione in acqua     | EN 317   |     |
| Resistenza al distacco della superficie                   | EN 311   |     |



**Nota:** Per la determinazione di quelle proprietà che differiscono nelle due direzioni principali del piano del pannello, devono essere tagliati due gruppi di *m* provini da ciascun pannello. Un gruppo deve avere il proprio asse longitudinale parallelo alla direzione della produzione (o lunghezza del pannello), l'altro deve avere il proprio asse longitudinale perpendicolare a tale direzione.

## DIMENSIONI DEI PROVINI

### EN 322

Larghezza: *ininfluente;*  
 Lunghezza: *ininfluente;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*

La massa iniziale minima dei provini deve essere di 20 g. Appena tagliati, inserire in un contenitore ermetico gli stessi provini.

### EN 318

Larghezza: *(300±2) mm;*  
 Lunghezza: *(50±2) mm;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*

### EN 323

Pannello quadrato

Larghezza: *minimo 50 mm;*  
 Lunghezza: *minimo 50 mm;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*

Nel caso di pannelli estrusi o a struttura cellulare, la lunghezza deve essere il doppio della larghezza (o viceversa) e la sezione del provino deve essere simmetrica.

### N 310

Larghezza: *(50±1) mm;*  
 Lunghezza: *20 volte lo spessore nominale del pannello più 50 mm.*  
*La lunghezza massima consentita è di 1050 mm mentre quella minima è di 150 mm.*

Spessore: *spessore completo del pannello.*

Sono necessari 2 gruppi di provini *m*, il primo con asse longitudinale parallelo alla direzione della produzione (o lunghezza del pannello), l'altro con asse longitudinale perpendicolare a tale direzione.

### EN 319

Pannello quadrato

Larghezza: *minimo (50±1) mm;*  
 Lunghezza: *minimo (50±1) mm;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*

### EN 317

Pannello quadrato

Larghezza: *minimo (50±1) mm;*  
 Lunghezza: *minimo (50±1) mm;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*

### EN 311

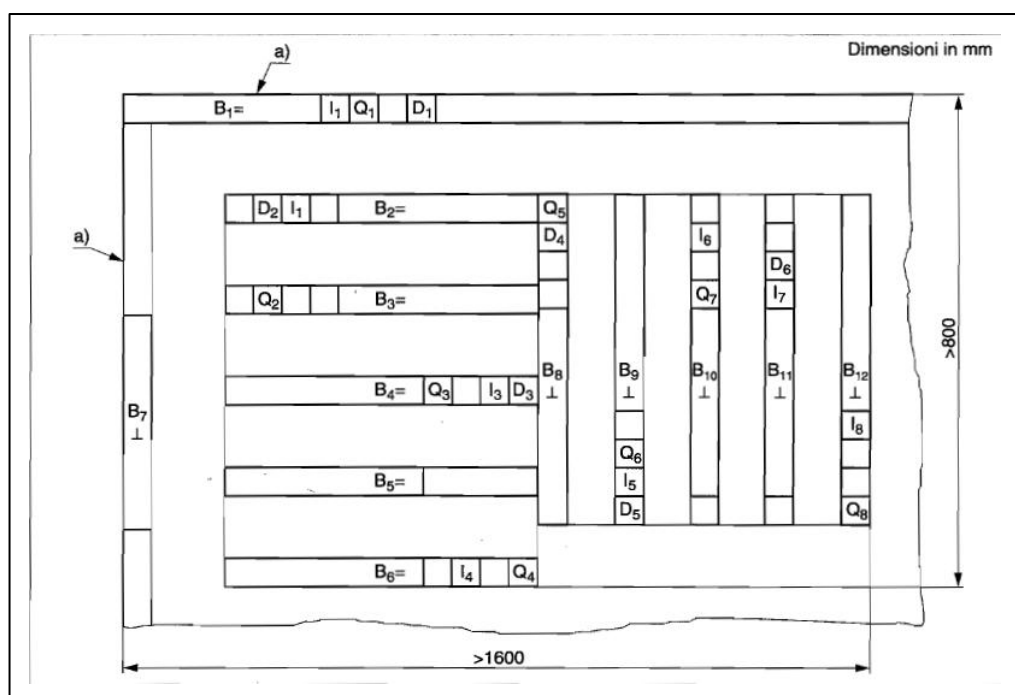
Pannello quadrato

Larghezza: *minimo 50 mm;*  
 Lunghezza: *minimo 50 mm;*  
 Spessore: *spessore completo del pannello.*



## ULTERIORI CARATTERISTICHE DEL CAMPIONAMENTO

1. Almeno un provino di ciascun gruppo deve essere tagliato dal bordo del pannello rifilato dopo che ogni profilatura del bordo e/o trattamento protettivo è stato rimosso;
2. la distanza minima fra due provini per la stessa prova deve essere pari a 100 mm. Si può derogare a tale requisito se sono richiesti provini di riserva;
3. tutti i provini tagliati da un pannello devono essere contrassegnati sulla stessa faccia con:
  - a. numero identificativo del pannello di prova;
  - b. numero di serie del provino;
4. il taglio dei provini deve essere effettuato in maniera tale che i loro bordi siano puliti, privi di bruciature e perpendicolari al piano del pannello.



**FIGURA 1: Esempio di piano di taglio**

- = Orientamento dell'asse longitudinale del provino parallelo alla lunghezza di un pannello di legno compensato oppure alla direzione di produzione per altri tipi di pannello
- ⊥ Orientamento dell'asse longitudinale del provino perpendicolare alla lunghezza di un pannello di legno compensato oppure alla direzione di produzione per altri tipi di pannello
- a) Bordo esterno rifilato

**Nota** Per proprietà indipendenti dall'orientamento (per esempio D, I e Q) un provino deve essere ricavato da un bordo esterno di un pannello rifilato quando questo possa essere identificato.

| Prova                                   | Numero di provini |
|-----------------------------------------|-------------------|
| Massa volumica UNI EN 323               | da D 1 a D 6      |
| Flessione UNI EN 310                    | da B 1 a B 12     |
| Rigonfiamento dello spessore UNI EN 317 | da Q 1 a Q 8      |
| Coesione interna UNI EN 319             | da I 1 a I 8      |



## Prove di superficie

### UNI EN ISO 15187

#### Mobili – Valutazione degli effetti dell'esposizione alla luce.

#### PREPARAZIONE E CONDIZIONAMENTO

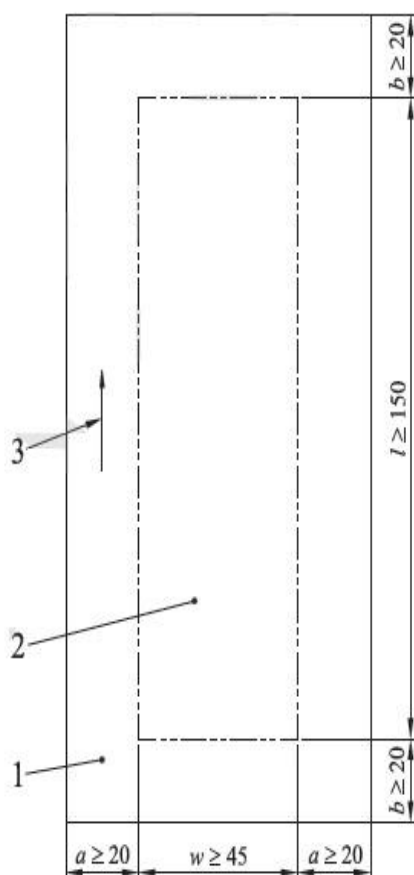
Il campione di prova deve essere conservato senza diretta esposizione alla luce.

Il campione di prova deve essere conservato per non meno di quattro settimane ad una temperatura non inferiore a 15° C e non superiore a 30° C con libero accesso dell'aria.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie del campione deve essere piana e deve essere presa almeno a 20 mm dal bordo. La dimensione minima della superficie di prova è 150 x 45 mm e vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione. Nel caso di campioni venati, la venatura dovrà essere parallela al lato lungo del provino.

La superficie di prova dovrà essere attentamente strofinata con un panno per la pulizia.



#### Legenda

Dimensioni in millimetri

1 = Pannello di prova

2 = Superficie di prova

3 = Direzione della fibratura

$l$  = Lunghezza della superficie di prova

$w$  = Larghezza della superficie di prova

$a$  = Distanza tra il bordo del pannello di prova e il lato più lungo della superficie di prova

$b$  = Distanza tra il bordo del pannello di prova e il lato più corto della superficie di prova



## UNI EN 13721

### Mobili. Valutazione della riflettanza della superficie.

#### PREPARAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Il campione/pannello di prova deve essere conservato per non meno di quattro settimane a una temperatura non minore di 15° C e non maggiore di 30° C con libero accesso dell'aria.

Il campione/pannello di prova deve essere mantenuto in un ambiente non esposto alla luce diretta.

La superficie di prova deve essere pulita con un panno morbido, pulito e privo di impurità prima della prova.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere sostanzialmente piana e di dimensioni sufficienti per effettuare le misurazioni, ovvero di 400 x 400 mm x spessore del materiale.

## UNI EN 13722

### Mobili. Valutazione della riflessione speculare della superficie.

#### PREPARAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Il campione/pannello di prova deve essere conservato per non meno di quattro settimane a una temperatura non minore di 15° C e non maggiore di 30° C con libero accesso dell'aria.

Il campione/pannello di prova deve essere mantenuto in un ambiente non esposto alla luce diretta.

La superficie di prova deve essere pulita con un panno morbido, pulito e privo di impurità prima della prova.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni sufficienti per effettuare le misurazioni, ovvero di 400 x 400 mm x spessore del materiale.

## UNI 9300

### Determinazione della tendenza delle superfici a ritenere lo sporco.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni sufficienti per effettuare le misurazioni, ovvero di 400 x 400 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione.

N.B. Per le superfici non completamente piane il laboratorio valuterà la fattibilità caso per caso.

## UNI 9429

### Mobili. Resistenza delle superfici agli sbalzi di temperatura.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

Prodotto finito o parte di esso: i provini devono essere elementi integri del campione e aventi una superficie minima di 10 dm<sup>2</sup> e dimensione massima di 47 x 52 x 55 cm (P x L x H). Qualora, ciò non sia possibile, devono essere ricavati dal campione da esaminare.

Pannelli/superfici con dimensioni pari a 400 x 400 mm x spessore del materiale.



Vanno consegnati al laboratorio almeno 3 provini per ogni campione.  
N.B. I bordi ottenuti con le operazioni di taglio devono essere smussati e sigillati.

## UNI CEN/TS 16611

### Valutazione della resistenza delle superfici ai micrograffi.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

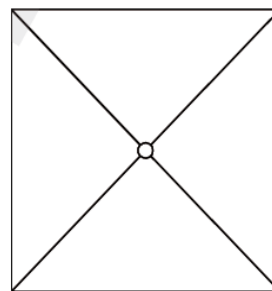
La superficie di prova deve essere piana e deve essere accuratamente pulita con un panno per pulizia senza graffiare la superficie. La dimensione della superficie di prova è di 150 x 150 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 6 provini per ogni campione.

## UNI EN 15186

### Mobili. Valutazione della resistenza delle superfici al graffio.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La dimensione della superficie di prova è di 100 x 100 mm con spessore massimo di 18 mm avente un foro centrale in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali di 6,5 mm. Vanno consegnati al laboratorio almeno 4 provini per ogni campione.



## EC 1-11 UNI EN 15185

### Mobili. Valutazione della resistenza delle superfici all'abrasione.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e deve essere accuratamente pulita. Le misure del provino devono essere di 100 x 100 mm x spessore del pannello (**massimo 12 mm**). Provini con spessore fino a 6 mm devono riportare un foro centrale in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali di 8 mm, mentre provini con spessore compreso tra 7 e 12 mm devono riportare un foro centrale in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali di 9,5 mm. Vanno consegnati al laboratorio almeno 3 provini per ogni campione.

## UNI EN 12722

### Mobili. Valutazione della resistenza delle superfici al calore secco.

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 400 x 400 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione.

Laminato/superficie decorativa di dimensioni 400 x 400 mm (solo se supportato da pannello). Se si desiderano aggiungere altre temperature è necessario contattare il laboratorio.



## **UNI EN 12721**

**Mobili. Valutazione della resistenza delle superfici al calore umido.**

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 400 x 400 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione.

Laminato/superficie decorativa di dimensioni 400 x 400 mm (solo se supportato da pannello). Se si desiderano aggiungere altre temperature è necessario contattare il laboratorio.

## **UNI EN 12720**

**Mobili. Valutazione della resistenza delle superfici ai liquidi freddi.**

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

La superficie di prova deve essere sostanzialmente piana e di dimensioni 400 x 400 mm se si vogliono testare 11 sostanze. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione. Se si desiderano aggiungere altre sostanze è necessario contattare il laboratorio.

## **P.I. 008**

**Resistenza in ambiente umido.**

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

Il campione può essere costituito dal prodotto finito oppure può essere parte di esso (es: anta, pannello, ecc.). La quantità e le dimensioni dei provini vanno concordate al momento dell'offerta.

## **P.I. 006**

**Valutazione della resistenza delle superfici ai prodotti di pulizia.**

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 400 x 400 mm x spessore del materiale.



---

## Bordatura

### UNI 9240

**Adesione delle finiture al supporto mediante prove a strappo.**

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 300 x 100 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 4 provini per ogni tipologia.

In caso di finitura in acciaio inviare 6 provette per ogni campione di dimensioni 50 x 150 mm.

### UNI 10460

**Mobili. Resistenza dei bordi all'acqua.**

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve avere una lunghezza di almeno 300 mm e un'altezza di 150 mm con almeno tre lati bordati (escludere un lato da 300 mm). Vanno consegnati al laboratorio minimo 3 provini per ogni campione.

### UNI 9242

**Mobili. Resistenza dei bordi al calore.**

#### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

Il provino è costituito da un pannello di dimensioni 200 x 100 mm, bordato su un solo lato lungo. Vanno consegnati al laboratorio minimo 4 provini per ogni campione.

---

## Pitture e vernici

### UNI EN ISO 2409

**Prova di quadrettatura.**

#### CAMPIONAMENTO

Prendere un campione rappresentativo del prodotto da testare, come descritto nella **ISO 15528**.

Esaminare e preparare ogni campione della prova, come descritto nella **ISO 1513**.

**Par. 4.1.2 ISO 1513:2010**



Esaminare la presenza di qualsiasi imperfezione, e se l'imperfezione sia continua, morbida, sottile o spessa. Se l'imperfezione è presente nel campione, è preferibile scartare il campione. Se ciò non fosse possibile, separare l'imperfezione e rimuoverla.  
Se ci sono impurità visibili, rimuoverle se possibile.

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

Il provino deve essere piano, liscio e privo di deformazioni, preferibilmente pannelli di prova e deve avere una superficie di 400 x 400 mm. Se i pannelli sono costituiti da un materiale relativamente morbido come il legno, lo spessore minimo deve essere di 10 mm. Se i pannelli sono costituiti da un materiale duro, lo spessore minimo deve essere di 0,25 mm.

## **UNI EN ISO 1520**

### **Prova di imbutitura.**

### **CAMPIONAMENTO**

Prendere un campione rappresentativo del prodotto da testare, come descritto nella **ISO 15528**.  
Esaminare e preparare ogni campione della prova, come descritto nella **ISO 1513**.

#### **Par. 4.1.2 ISO 1513:2010**

Esaminare la presenza di qualsiasi imperfezione, e se l'imperfezione sia continua, morbida, sottile o spessa. Se l'imperfezione è presente nel campione, è preferibile scartare il campione. Se ciò non fosse possibile, separare l'imperfezione e rimuoverla.  
Se ci sono impurità visibili, rimuoverle se possibile.

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

Il provino deve essere di dimensione 150 x 100 mm e avere uno spessore non inferiore a 0,3 mm e non superiore a 1,25 mm. Vanno consegnati al laboratorio minimo 10 provini per ogni campione.

## **UNI 10782**

### **Metodo delle matite.**

### **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 400 x 400 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione.

## **ASTM D 3363**

### **Pitture e vernici. Metodo standardizzato per determinare la durezza di una pellicola mediante una matita.**

### **CAMPIONAMENTO E CONDIZIONAMENTO**

Preparare la superficie rivestita con mezzi adeguati a levigare lo strato rigido.



Lo spessore del substrato (es. pannello), i parametri di verniciatura e lo spessore del rivestimento dovrebbero essere quelli specificati o concordati tra acquirente e venditore.

## **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 400 x 400 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per ogni campione.

## **UNI EN ISO 1513**

### **Pitture e vernici - Controllo e preparazione dei campioni di prova.**

#### **PROCEDIMENTO PRELIMINARE PER PRODOTTI FLUIDI COME LE PITTURE**

Annotare approssimativamente lo spazio vuoto, cioè l'aria al di sopra del contenuto, espresso come percentuale sulla capacità totale del contenitore.

Prendere nota della presenza di qualsiasi pelle superficiale e se la pelle è continua, dura, molle, sottile, spessa o molto spessa. Se sul campione è presente della pelle, è preferibile scartare il campione.

Se ciò non è possibile, staccare la pelle il più completamente possibile dalle pareti del contenitore e rimuoverla, se necessario, per filtrazione.

Prendere nota della facilità di rimozione. Per controllo analitico, quando la pelle è presente, può essere necessario disperderla ed includerla nel campione da analizzare.

Annotare se il campione è tixotropico o se si presenta gelatinizzato, facendo attenzione a non confondere la gelatinizzazione con la tixotropia.

**Nota:** Le pitture sia tixotropiche che gelatinizzate hanno una consistenza simile a gelatina ma, entro la consistenza delle prime può essere notevolmente ridotta per agitazione o sbattimento, la consistenza delle pitture gelatinizzate non può essere ridotta in questo modo.

Prendere nota di ogni separazione in strati, per esempio acqua e sostanze oleose o resinose. Annotare il tipo di sedimento, per esempio morbido, duro o "duro secco".

Se il sedimento è duro e, quando viene tagliato con una spatola pulita, appare secco e friabile nella sua parte interna, possiamo definirlo "duro secco".

Prendere nota di qualsiasi materiale estraneo ed eliminarlo il più accuratamente possibile.

I campioni gelatinizzati o che presentano un sedimento duro secco non possono essere omogeneizzati e pertanto non devono essere utilizzati per le prove.

Durante tutte le operazioni descritte, è necessario assicurarsi che la perdita di solvente sia minima. A questo scopo, eseguire tutte le operazioni il più rapidamente possibile, compatibilmente con una soddisfacente omogeneizzazione.

Se il campione originale presentava presenza di pelle, rimuovere ogni residuo incorporato nel campione filtrandolo, a pressione normale, attraverso uno staccio secondo ISO 565, avente luce di maglia nominale di 125 mm, se non diversamente specificato.

Mescolare perfettamente il campione, anche se non c'è sedimento rilevabile.



**Nota:** Se il campione è abbastanza piccolo, è sufficiente usare una spatola ma, per un campione più grande, è necessario un agitatore più idoneo.

Richiudere ermeticamente il coperchio del contenitore e agitare accuratamente il contenuto rovesciando il contenitore. Ripetere alternativamente l'agitazione e il mescolamento fino a che tutto il contenuto è perfettamente omogeneo.

**Nota:** un'ulteriore precauzione consiste nel travasare più volte il campione in un altro contenitore pulito e viceversa.

Evitare se possibile, durante la preparazione del campione, di inglobare aria. Il campione, prima di essere usato, deve essere privo di bolle d'aria.

Se vi è sedimento duro. Se è necessario completare l'esame del campione che presenta un sedimento duro (ma non duro secco), procedere nel modo seguente.

Porre tutta la porzione fluida in un contenitore pulito. Staccare il pigmento sedimentato dal fondo del contenitore originale con una spatola e mescolarlo perfettamente. Quando si è raggiunta una consistenza uniforme, riportare la parte fluida nel contenitore originale, a piccole porzioni per volta, incorporando accuratamente ogni aggiunta prima della successiva.

Completare la riomogeneizzazione versando il prodotto da un contenitore all'altro parecchie volte. Il campione, prima di essere usato, deve essere privo di bolle d'aria.

## **PROCEDIMENTO PRELIMINARE PER PRODOTTI AD ALTA VISCOSITÀ COME STUCCHI, MASTICI, ECC.**

Esaminare questi prodotti secondo il procedimento seguito per le pitture.

**Nota:** Se si rende necessaria l'omogeneizzazione, può essere richiesto l'uso di un agitatore piccolo e potente.

## **PROCEDIMENTO PRELIMINARE PER PRODOTTI IN POLVERE**

Normalmente per questi prodotti non è richiesto un procedimento speciale ma, si deve prendere nota degli aspetti anomali, quali colore anormale, presenza di agglomerati grossi o duri, presenza di materiale estraneo, ecc.

## **MESCOLAMENTO E RIDUZIONE DI UNA SERIE DI CAMPIONI**

Nel caso in cui una serie di campioni sia stato prelevato da un prodotto omogeneo, possono essere collaudati separatamente o mescolati per ottenere un campione ridotto come descritto.

Dopo avere mescolato accuratamente ogni campione, versare o trasferire i campioni in un contenitore pulito e asciutto di idonea capacità e mescolarli accuratamente mediante agitazione, scuotimento, ecc. Quando il campione è omogeneo, prelevare un campione ridotto secondo **ISO 1512**. Porre il campione ridotto in uno o più contenitori puliti e asciutti, lasciando il 5% di spazio vuoto, quindi chiudere, etichettare e, se necessario, sigillare i contenitori.



Non è possibile descrivere un singolo procedimento applicabile in linea generale. Trattare ogni caso singolarmente, considerando l'uso di mezzi meccanici, la difficoltà di miscelazione di prodotti viscosi, la possibile perdita di componenti volatili, ecc.

Travasare i vari campioni in un contenitore pulito e asciutto di capacità idonea e mescolare perfettamente. Ridurre il campione ad una quantità adeguata (da 1 kg a 2 kg) mediante quartatura manuale o campionatore rotante e porlo in uno o più contenitori puliti e asciutti. Chiudere, etichettare e, se necessario, sigillare i contenitori.

## UNI EN ISO 15528

### Pitture, vernici e materie prime per pitture e vernici - Campionamento.

La norma internazionale specifica i procedimenti per il campionamento delle pitture e delle vernici e delle materie prime utilizzate nella loro fabbricazione. Non tratta la preparazione per le prove o la riduzione dei campioni così prelevati. Ciò è trattato nella **ISO 1513** (vedere bibliografia).

Le dimensioni minime di un campione devono essere 2 kg o da tre a quattro volte la quantità necessaria per effettuare le prove richieste. Per il numero di campioni da prelevare, vedere prospetto 1.

| Numero totale di contenitori<br><i>N</i> | Numero minimo di contenitori da campionare<br><i>n</i> |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Da 1 a 2                                 | tutti                                                  |
| Da 3 a 8                                 | 2                                                      |
| Da 9 a 25                                | 3                                                      |
| Da 26 a 100                              | 5                                                      |
| Da 101 a 500                             | 8                                                      |
| Da 501 a 1000                            | 13                                                     |
| In seguito a una frequenza di            | $n = \sqrt{N}/2$                                       |

**Prospetto 1:** Numero minimo di contenitori da campionare.

## CONTROLLO DI PRE-CAMPIONAMENTO

Prima di eseguire il campionamento, il materiale, il contenitore e il punto di campionamento devono essere controllati per rilevare anomalie. Se sono osservate anomalie, esse devono essere registrate nel rapporto di campionamento. L'operatore deve quindi decidere se deve essere prelevato un campione e, in tal caso, quale tipo di campione.

## CONSIDERAZIONI SULL'OMOGENEITÀ

### Materiali omogenei

#### Generalità

Per i materiali omogenei è sufficiente un singolo campione.

### Materiali non omogenei



### **Generalità**

Vi sono due tipi di non omogeneità: temporanea e permanente.

#### **Non omogeneità temporanea**

Può risultare da miscelatura insufficiente, schiumatura, sedimentazione, cristallizzazione, ecc., che possono per esempio produrre differenze di densità o viscosità. Tali materiali possono essere omogeneizzati mediante agitazione o riscaldamento prima di effettuare il campionamento.

#### **Non omogeneità permanente**

Nel caso di materiali che non sono né miscibili né reciprocamente solubili, si deve decidere se e per quale fine prelevare un campione.

Dai contenitori piccoli, i campioni devono essere prelevati per mezzo di un tubo di campionamento.

Se devono essere campionati contenitori grandi, devono essere prelevati almeno due campioni. La fase superiore deve essere campionata per mezzo di una sonda e la fase inferiore per mezzo di un campionatore di zone o di una bottiglia o barattolo per immersione idonei, o in corrispondenza della valvola di fondo, se presente. Quando si prepara un campione, si deve tenere conto delle dimensioni relative delle due fasi.

**Nota:** È idoneo un barattolo per immersione con un tappo che possa essere rimosso alla profondità desiderata.

## **DIMENSIONI DEL CONTENITORE**

### **Contenitori grandi**

#### **Generalità**

Per contenitori grandi si intendono serbatoi, autocisterne, silos, carri silo, vagoni cisterna, cisterne per navi o reattori aventi un'altezza media di almeno 1 m.

Il prodotto, diverso da quelli che sono permanentemente non omogenei, deve essere omogeneo prima di prelevare i campioni. Poiché il campionamento riproducibile di un campione composto, per esempio per mezzo di un barattolo per immersione, è generalmente impraticabile nel caso dei grandi contenitori, deve essere prelevato un campione superiore per mezzo di una sonda o di un tubo di campionamento nonché un campione a metà profondità utilizzando un barattolo per immersione nonché un campione del fondo, a nove decimi della profondità, per mezzo di un barattolo per immersione o di un campionatore di zone. Quando un grande contenitore è formato da diversi comparti, deve essere prelevato almeno un campione da ogni comparto. Se è interessato lo stesso prodotto, si possono combinare diversi campioni individuali in un campione medio.

Nel caso della non omogeneità permanente, utilizzare i procedimenti forniti.

#### **Liquidi**

Un campione superiore può essere prelevato da un liquido o da un prodotto liquefatto per mezzo di una sonda. Per il campionamento ad altri livelli, il barattolo per immersione è il mezzo più idoneo, mentre il campionatore di zone è particolarmente idoneo per prelevare un campione sul fondo.



Altri possibili procedimenti di campionamento includono il prelevamento di un campione individuale da un punto di svuotamento, avendo cura prima di far uscire liquido sufficiente o, nel caso dei liquidi pompanti, per mezzo di un tubo di raccordo durante circolazione, scarico o caricamento. Nel caso delle operazioni di pompaggio, può essere prelevato un campione continuo da una linea di derivazione utilizzando un tubo di raccordo idoneo.

### **Prodotti in forma di pasta**

Un campione superiore può essere prelevato dalle paste utilizzando una spatola, una sonda o, in alcuni casi, un tubo di campionamento.

### **Solidi**

Nel caso di solidi in forma di polvere, come granulati o a grana grossolana, è generalmente possibile prelevare solo un campione superiore per mezzo di una sonda, una spatola o una pala.

I campioni intermittenti possono essere prelevati durante il riempimento o lo svuotamento dei contenitori, utilizzando per esempio un nastro trasportatore o un convogliatore a coclea.

In alcuni casi può essere utilizzato anche un tubo di campionamento.

### **Piccoli contenitori**

#### **Generalità**

I piccoli contenitori includono barili, bidoni, fusti e altri contenitori simili. È in genere sufficiente prelevare un campione da ogni contenitore da campionare. Quando una consegna consiste di diversi contenitori, il numero statisticamente corretto di campioni da prelevare è fornito nel prospetto 1; se è prelevato un numero minore di campioni, ciò deve essere annotato nel rapporto di campionamento.

Se la consegna consiste di contenitori da partite diverse, devono essere campionati contenitori da ogni partita.

### **Liquidi**

I campioni individuali possono essere prelevati come campioni superiori per mezzo di una sonda. Possono inoltre essere prelevati mediante tubi di campionamento campioni da ogni livello, campioni compositi o campioni del fondo.

### **Prodotti in forma di pasta**

Il campionamento dei prodotti in forma di pasta deve essere eseguito come descritto.

### **Solidi**

Il campionamento dei prodotti solidi deve essere eseguito come descritto.

## **RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI DEI CAMPIONI**

Miscelare accuratamente l'intero campione, prelevato in conformità al procedimento appropriato. Miscelare i liquidi in un contenitore asciutto e pulito, preferibilmente di acciaio inossidabile.

Il prima possibile, prelevare almeno tre campioni uniformi (campioni finali) di almeno 400 ml, o da tre a quattro volte la quantità necessaria per effettuare le prove richieste e collocarli in contenitori conformi.

Per i solidi, dividere il campione lordo in quattro parti per mezzo di un divisore di campioni a rotazione (divisore ondulato). Prelevare tre campioni di 500 g, o da tre a quattro volte la quantità necessaria per effettuare le prove richieste e collocarli in contenitori conformi.



## ETICHETTATURA

Una volta prelevato, il campione deve essere etichettato in modo tale da poter essere rintracciato in conformità ai requisiti di gestione della qualità.

L'etichetta deve includere come minimo le informazioni seguenti:

- la designazione del campione;
- il nome commerciale e/o il codice;
- la data del campionamento;
- il numero del campione e/o il numero di partita;
- l'ubicazione del campionamento, per esempio impianto, destinatario o fornitore;
- il numero di lotto o partita, dove applicabile;
- il nome della persona che preleva il campione;
- tutti i simboli di pericolo necessari.

## CONSERVAZIONE

I campioni di riferimento devono essere conservati in condizioni idonee in un contenitore a tenuta d'aria e, dove richiesto, protetti dalla luce e dall'umidità per il periodo specificato e in conformità a tutti i regolamenti di sicurezza pertinenti.

---

## Vetro

### UNI EN 12150-1

**Prova di frammentazione.**

### TIPOLOGIE E DIMENSIONI

La superficie di prova deve essere piana e di dimensioni 360 x 1100 mm x spessore del materiale. Vanno consegnati al laboratorio almeno 5 provini per ogni campione.

---

## Parti metalliche

### UNI EN ISO 9227

**Prove di corrosione in atmosfere artificiali. Prove in nebbia salina.**

### PREPARAZIONE E RIVESTIMENTO DEI PANNELLI



Se non specificato altrimenti, ogni pannello di prova con rivestimento organico deve essere preparato in conformità alla ISO 1514 e quindi verniciato con il metodo utilizzato per il prodotto o sistema sottoposto a prova.

Se non specificato altrimenti, il retro e i bordi del pannello devono essere rivestiti con il sistema di riferimento sottoposto a prova.

Se il riferimento sul retro o sui bordi del pannello differisce da quello del prodotto di rivestimento sottoposto a prova, esso deve avere una resistenza alla corrosione maggiore di quella del prodotto di riferimento sottoposto a prova.

## **TIPOLOGIE E DIMENSIONI**

Il provino non può però superare le dimensioni massime della camera di prova di L=1550 mm, P=560 mm e H=700 mm. Vanno consegnati al laboratorio almeno 2 provini per tipologia di campione (distinguere ed identificare accuratamente le diverse tipologie).

# **Determinazione delle emissioni (formaldeide e VOC).**

## **SIGILLATURA FORMALDEIDE**

Si ricorda che per tutte le prove di emissione i campioni devono essere forniti al laboratorio avvolti singolarmente e sigillati in un film di polietilene con spessore di almeno 0,15 mm. La sigillatura non dovrà includere al suo interno il pallet o altri materiali di supporto ma solamente il campione da sottoporre a prova.

## **SIGILLATURA VOC**

Si ricorda che per tutte le prove di emissione i campioni devono essere forniti al laboratorio imballati in maniera tale che, mantengano nel miglior modo possibile la tenuta dell'aria. Solitamente la condizione è rispettata se avvolti e sigillati singolarmente in un film di polietilene e protetti in una scatola di cartone. La sigillatura non dovrà includere al suo interno il pallet o altri materiali di supporto ma solamente il campione da sottoporre a prova.

## **IMPORTANTE**

In presenza di una mancata o scorretta sigillatura la Divisione Laboratorio Prove Cosmob si riserva la facoltà di non eseguire il/i test, se non espressamente indicata dal committente l'intenzione di procedere. In tal caso, l'informazione della mancata o scorretta sigillatura verrà riportata all'interno del rapporto di prova. Inoltre, la Divisione Laboratorio Prove Cosmob declina ogni responsabilità sull'esito della prova in presenza di una sigillatura non conforme alla normativa.

## **UNI EN ISO 12460-3**

**Pannelli a base di legno - Determinazione del rilascio di formaldeide - Parte 3: Metodo di analisi del gas.**



I provini devono essere prelevati in conformità ai principi generali della **EN 326-1** e tagliati 3 provini di dimensioni 400 x 50 mm x spessore del materiale e 6 Provini di dimensioni 50 x 50 mm x spessore del materiale. Tutti i provini devono essere avvolti ermeticamente appena tagliati.

## UNI EN ISO 12460-5

### Pannelli a base di legno - Determinazione del rilascio di formaldeide. Parte 5: Metodo di estrazione (chiamato metodo di perforazione).

I provini devono essere prelevati, uniformemente distribuiti, sulla larghezza del pannello (raffreddato) con l'esclusione di una striscia larga 250 mm ad entrambe le estremità del pannello.

Il campionamento e il taglio devono essere eseguiti in conformità alla norma **ISO 16999**.

Prelevare almeno 500 g di pannello tagliato in pezzetti di dimensioni 25 x 25 mm x spessore del pannello. Tutti i provini devono essere avvolti ermeticamente appena tagliati.

## ASTM E1333

### Concentrazione di formaldeide nell'aria e della quantità di emissioni da prodotti in legno usando la camera grande.

#### CAMPIONI E CONDIZIONI

I campioni devono essere forniti al laboratorio avvolti e sigillati in un film di polietilene con spessore di almeno 0,15 mm. La sigillatura non dovrà includere al suo interno il pallet o altri materiali di supporto ma solamente il campione da sottoporre a prova.

Tutti i materiali dovranno essere conservati intatti prima del campionamento per il condizionamento.

| Tipologia di campione                | Dimensione camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Quantità di pannelli | Misura pannelli (mm) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pannello di particelle / multistrato | 22                                           | 5                    | 1000 x 950           |
| MDF                                  | 22                                           | 3                    | 1000 x 950           |

## ASTM D 6007

### Determinazione della concentrazione di formaldeide.

#### CAMPIONI E CONDIZIONI

I campioni devono essere forniti al laboratorio avvolti e sigillati in un film di polietilene con spessore di almeno 0,15 mm. La sigillatura non dovrà includere al suo interno il pallet o altri materiali di supporto ma solamente il campione da sottoporre a prova.

Tutti i materiali dovranno essere conservati intatti prima del campionamento per il condizionamento.



| Tipologia di pannello                | Dimensione camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Quantità di pannelli | Misura pannelli (mm) |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| MDF                                  | 1                                            | 3                    | 200 x 220            |
|                                      | 0,225                                        | 3                    | 100 x 100            |
| Pannello di particelle / multistrato | 1                                            | 3                    | 240 x 300            |
|                                      | 0,225                                        | 3                    | 100 x 160            |

## UNI EN 717-1

### Determinazione del rilascio di formaldeide. Parte 1: Emissione di formaldeide con il metodo della camera.

I provini devono essere prelevati in conformità ai principi generali della **EN 326-1** (si veda paragrafo “Pannelli a base di legno”) e tagliati in dimensioni che corrispondano ad un tasso di carico totale di 1m<sup>2</sup> /m<sup>3</sup> e poi devono essere avvolti ermeticamente appena tagliati.

| Tipologia di campione | Dimensione camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Quantità pannelli | Dimensioni dei pannelli (mm) |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Pannelli              | 22                                           | 11                | 1000 x 1000                  |
|                       | 1                                            | 2                 | 500 x 500                    |
|                       | 0,225                                        | 2                 | 200 x 280                    |

| Tipologia di campione | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Dimensione massima campione (mm) |
|-----------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| Prodotto finito       | 22                                       | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       | 1                                        | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       | 0,225                                    | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |

## ANSI/BIFMA M 7.1

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati devono essere osservate in linea di principio le linee guida **ISO 16000-11**.

Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.



Il prodotto deve essere ricevuto dal laboratorio di analisi non più di 15 giorni dopo la data di produzione del primo componente. Il fabbricante deve tentare di minimizzare il tempo totale trascorso dalla produzione alla ricezione del campione presso il laboratorio in modo che meglio rappresenta i loro processi di produzione, imballaggio e spedizione standard.

## TIPOLOGIE E DIMENSIONI

| Tipologia di campione | Dimensione camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente pannelli (m <sup>2</sup> ) | Quantità pannelli | Dimensioni dei pannelli (mm) |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Pannelli              | 22                                           | Min 8,8 – Max 22,0                              | Min 5 – Max 11    | 1000 x 1000                  |
|                       | 1                                            | Min 0,4 – Max 1,0                               | Min 1 – Max 2     | 500 x 500                    |
|                       | 0,225                                        | Min 0,09 – Max 0,225                            | Min 1 – Max 2     | 200 x 280                    |

| Tipologia di campione | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente campione (m <sup>2</sup> ) | Dimensione massima campione (mm) |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Prodotto finito       | 22                                       | Min 8,8 – Max 22,0                              | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       | 1                                        | Min 0,4 – Max 1,0                               | L = 720 mm P=1100 mm<br>H=760 mm |
|                       | 0,225                                    | Min 0,09 – Max 0,225                            | L= 300 mm P=595 mm<br>H=550 mm   |

## UNI EN ISO 16000-9

### Determinazione delle emissioni di composti organici volatili da prodotti da costruzione e da arredamento - Metodo in camera di prova di emissione.

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati devono essere osservate in linea di principio le linee guida **ISO 16000-11**.

Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.

## TIPOLOGIE E DIMENSIONI

| Tipologia di campione | Campo di applicazione   | Tipologia di campione | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente campione (m <sup>2</sup> ) | Quantità campione | Dimensioni dei campioni (mm) |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Pannelli              | Prodotti da costruzione | Pavimenti             | 22                                       | 8,8                                             | 5                 | 950 x 925                    |
|                       |                         |                       | 1                                        | 0,4                                             | 1                 | 500 x 400                    |
|                       |                         |                       | 0,225                                    | 0,09                                            | 1                 | 300 x 300                    |



|  |             |          |       |       |    |             |
|--|-------------|----------|-------|-------|----|-------------|
|  |             | Pareti   | 22    | 27,5  | 14 | 1000 x 1000 |
|  |             |          | 1     | 1,25  | 2  | 600 x 500   |
|  |             |          | 0,225 | 0,28  | 2  | 400 x 350   |
|  | Arredamento | Pannelli | 22    | 22    | 11 | 1000 x 1000 |
|  |             |          | 1     | 1     | 2  | 500 x 500   |
|  |             |          | 0,225 | 0,225 | 2  | 200 x 280   |

| Tipologia di campione | Campo di applicazione   | Tipologia di campione | Volume camera di prova (m³) | Superficie emittente campione (m²) | Dimensione massima campione (mm) |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Prodotto finito       | Prodotti da costruzione | Pavimenti             | 22                          | 8,8                                | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       |                         |                       | 1                           | 0,4                                | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       |                         |                       | 0,225                       | 0,09                               | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |
|                       |                         | Pareti                | 22                          | 27,5                               | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       |                         |                       | 1                           | 1,25                               | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       |                         |                       | 0,225                       | 0,28                               | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |
|                       |                         | Sigillante            | 22                          | 0,22                               | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       |                         |                       | 1                           | 0,01                               | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       |                         |                       | 0,225                       | 0,002                              | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |
|                       | Arredamento             | Arredamento           | 22                          | 22                                 | L= 950 mm H=1950 mm              |
|                       |                         |                       | 1                           | 1                                  | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       |                         |                       | 0,225                       | 0,225                              | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |

## Emission testing method for California Specification 01350

### Standard method for the testing and evaluation of volatile organic chemical emissions from indoor sources using environmental chambers version 1.2.

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione, a garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati, devono essere osservate in linea di principio le linee guida ISO 16000-11:2006.



Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.

Per maggiori dettagli sul campionamento e preparazione dei provini per ogni specifico materiale consigliamo di scaricare la normativa stessa disponibile gratuitamente on-line e di consultare il paragrafo **2 “COLLECTION, PACKAGING, SHIPMENT, & DOCUMENTATION OF PRODUCT SAMPLES”** e di contattare comunque il personale del laboratorio Cosmob.

Il calendario per la raccolta del campione, il trasporto, la preparazione del campione, e la sperimentazione è riassunta nella tabella seguente:

| Event                                                                      | Schedule                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dry products (e.g., resilient flooring, carpet, wallcovering, etc.)</i> |                                                                                                     |
| Manufacturing date                                                         | Production date establishes initial time.                                                           |
| Sample collection                                                          | Within 24 hours of production (see specific exceptions in Sections 2.1.9.2, 2.1.10.3 and 2.1.11.2). |
| Shipment to laboratory                                                     | Within 24 hours of sample collection.                                                               |
| Commence laboratory testing                                                | Within 5 weeks of production.                                                                       |
| <i>Containerized products (e.g., adhesive, sealant, paint, etc.)</i>       |                                                                                                     |
| Manufacturing date                                                         | Production date establishes initial time.                                                           |
| Shipment to laboratory                                                     | No more than 3 months after production.                                                             |
| Commence laboratory testing                                                | No more than 4 months after production.                                                             |

Per il trasporto i campioni del prodotto devono essere accuratamente imballati in una scatola di cartone o altro contenitore adatto di trasporto per la spedizione dell'aria in modo che il polietilene sigillato o sacchetto e gli strati pellicola non siano danneggiati o forati durante la spedizione.

Solo un prodotto deve essere posto in un contenitore di spedizione.

Un documento di catena di custodia deve essere preparato per ogni campione. La catena di custodia modulo comprende, come minimo, le seguenti informazioni:

- *Produttore / Dettagli - Nome, Indirizzo, Città, Stato / Provincia, Nazione, Zip / Codice Postale;*
- *Dettagli di contatto – Nome di contatto, titolo, numero di telefono, e-mail;*



- *Dettagli campione - Codice Campione, la categoria di prodotto, Sottocategoria prodotto (se applicabile), nome del prodotto, Numero di identificazione, data di fabbricazione, la raccolta del campione di localizzazione, prelievo (data e ora), campione raccolto dal, numero di campioni/pezzi;*
- *Dettagli di trasporto - data di spedizione, numero del vettore (PS può essere compilato dal laboratorio al ricevimento)*
- *Spedizione al laboratorio - Nome, Indirizzo, Città, Stato / Provincia, Nazione, Zip / codice postale, numero di telefono, numero di fax.*

Il modulo deve essere compilato, firmato e attaccato alla borsa esterna contenente il campione confezionato utilizzando un chiaro busta finestra di plastica o un metodo equivalente.

## TIPOLOGIE E DIMENSIONI

| Tipologia di campione | Dimensione camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente pannelli (m <sup>2</sup> ) | Quantità pannelli | Dimensioni dei pannelli (mm) |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Pannelli              | 1                                            | Min 0,3 – Max 1,0                               | Min 1 – Max 2     | 500 x 500                    |
|                       | 0,225                                        | Min 0,07 – Max 0,225                            | Min 1 – Max 2     | 200 x 280                    |

| Tipologia di campione | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente campione (m <sup>2</sup> ) | Dimensione massima campione (mm) |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Prodotto finito       | 1                                        | Min 0,3 – Max 1,0                               | L = 720 mm P=1100 mm H=760 mm    |
|                       | 0,225                                    | Min 0,07 – Max 0,225                            | L= 300 mm P=595 mm H=550 mm      |

## UNI CEN/TS 16516

### Valutazione del rilascio di sostanze pericolose. Determinazione delle emissioni in ambiente interno.

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati devono essere osservate in linea di principio le linee guida **ISO 16000-11**.

Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.

I campioni devono essere collocati in imballaggi o contenitori ermetici, privi di emissioni e di assorbimento per evitare la contaminazione.

I campioni solidi possono essere confezionati avvolgendoli strettamente in una pellicola di alluminio e quindi sigillandoli in un sacchetto di polietilene non stampato o avvolgendoli, ad esempio, in una pellicola di polietilene non stampata.



In alternativa può essere utilizzato materiale da imballo rivestito di alluminio. Per evitare contaminazioni esterne, la confezione deve essere ermetica e sigillata con saldatrice a film, oppure con nastro adesivo a bassa emissione (rispettando le prescrizioni relative al valore del bianco), oppure mediante serraggio meccanico.

I campioni di diversi prodotti o lotti devono essere imballati separatamente per evitare la contaminazione incrociata.

Se diversi campioni dello stesso prodotto solido sono imballati insieme in un sacchetto, è essenziale considerare che la superficie superiore e il supporto possono mostrare livelli di emissione molto diversi. Se solo un lato di tale campione deve essere testato per le emissioni (ad es. materiali per pavimenti), i campioni di prodotto devono essere imballati senza contatto diretto tra il supporto e la superficie superiore.

I campioni di prodotto raccolti in un imballaggio commerciale permeabile (ad es. cartoncino o carta) devono essere collocati in un imballaggio ermetico aggiuntivo per ridurre al minimo il rischio di contaminazione, a meno che il produttore non consideri sufficiente l'imballaggio commerciale.

I liquidi e le polveri/granulati devono essere spediti nel loro imballaggio commerciale (tipicamente lattine, cartucce o sacchetti) o in flaconi da laboratorio puliti in vetro o polietilene. Il volume d'aria in lattine e bottiglie deve essere ridotto al minimo.

Il calore eccessivo, la pressione estrema e altri problemi fisici devono essere evitati durante lo stoccaggio e il trasporto.

Contaminazione per adsorbimento di sostanze chimiche volatili durante il trasporto, ad es. da taniche di carburante, scarichi di automobili e prodotti per la pulizia, devono essere evitati utilizzando l'imballaggio ermetico descritto e separando i campioni da eventuali fonti di contaminazione evidenti.

## TIPOLOGIE E DIMENSIONI

| Tipologia di campione | Campo di applicazione                                                | Tipologia di campione | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente campione (m <sup>2</sup> ) | Quantità campione | Dimensioni dei campioni (mm) |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| Pannelli              | Prodotti da costruzione                                              | Pavimenti e soffitto  | 22                                       | 8,8                                             | 5                 | 950 x 925                    |
|                       |                                                                      |                       | 1                                        | 0,4                                             | 1                 | 500 x 400                    |
|                       |                                                                      |                       | 0,225                                    | 0,09                                            | 1                 | 300 x 300                    |
|                       |                                                                      | Pareti                | 22                                       | 22                                              | 11                | 1000 x 1000                  |
|                       |                                                                      |                       | 1                                        | 1                                               | 2                 | 500 x 500                    |
|                       |                                                                      |                       | 0,225                                    | 0,225                                           | 2                 | 200 x 280                    |
|                       | Per conformità <b>IOS MAT 0181</b> e <b>BANZ</b> (normative tedesca) | Pannelli              | 1                                        | 1,8                                             | 3                 | 500 x 600                    |
|                       |                                                                      |                       | 0,225                                    | 0,41                                            | 3                 | 300 x 250                    |



| Tipologia di campione | Campo di applicazione   | Tipologia di campione                                         | Volume camera di prova (m <sup>3</sup> ) | Superficie emittente campione (m <sup>2</sup> ) | Dimensione massima campione (mm)    |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Prodotto finito       | Prodotti da costruzione | Pavimenti e soffitto                                          | 22                                       | 8,8                                             | L= 950 mm<br>H=1950 mm              |
|                       |                         |                                                               | 1                                        | 0,4                                             | L = 720 mm<br>P=1100 mm<br>H=760 mm |
|                       |                         |                                                               | 0,225                                    | 0,09                                            | L= 300 mm<br>P=595 mm<br>H=550 mm   |
|                       |                         | Pareti                                                        | 22                                       | 27,5                                            | L= 950 mm<br>H=1950 mm              |
|                       |                         |                                                               | 1                                        | 1,25                                            | L = 720 mm<br>P=1100 mm<br>H=760 mm |
|                       |                         |                                                               | 0,225                                    | 0,28                                            | L= 300 mm<br>P=595 mm<br>H=550 mm   |
|                       |                         | Piccole superfici (porta, finestra, Sistema di riscaldamento) | 22                                       | 1,1                                             | L= 950 mm<br>H=1950 mm              |
|                       |                         |                                                               | 1                                        | 0,05                                            | L = 720 mm<br>P=1100 mm<br>H=760 mm |
|                       |                         |                                                               | 0,225                                    | 0,01125                                         | L= 300 mm<br>P=595 mm<br>H=550 mm   |
|                       |                         | Superfici molto piccole (cerniere)                            | 22                                       | 0,154                                           | L= 950 mm<br>H=1950 mm              |
|                       |                         |                                                               | 1                                        | 0,007                                           | L = 720 mm<br>P=1100 mm<br>H=760 mm |
|                       |                         |                                                               | 0,225                                    | 0,001575                                        | L= 300 mm<br>P=595 mm<br>H=550 mm   |

## GEV - Testing Method

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati devono essere osservate in linea di principio le linee guida **ISO 16000-11**.

Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.



## UNI EN 16402

### Valutazione delle emissioni di sostanze dai rivestimenti in ambienti chiusi. Campionamento condizionamento e prove.

Ai fini del campionamento, della gestione e della documentazione garanzia che i campioni testati siano affidabili, incontaminati e ben conservati devono essere osservate in linea di principio le linee guida **ISO 16000-11**.

Nello specifico i campioni devono essere conservati immediatamente dopo la raccolta in un contenitore ermetico, a prova di umidità, per prevenire la contaminazione e per preservare la loro integrità chimica evitando successive perdite emissioni di COV.

Un documento di catena di custodia deve essere preparato per ogni campione. La catena di custodia modulo comprende, come minimo, le seguenti informazioni:

- *Produttore / Dettagli - Nome, Indirizzo, Città, Stato / Provincia, Nazione, Zip /*
- *Codice Postale;*
- *Dettagli di contatto – Nome di contatto, titolo, numero di telefono, e-mail;*
- *Dettagli campione - Codice Campione, la categoria di prodotto, Sottocategoria prodotto (se applicabile), nome del prodotto, Numero di identificazione, data di fabbricazione, la raccolta del campione di localizzazione, prelievo (data e ora), campione raccolto dal, numero di campioni/pezzi;*
- *Dettagli di trasporto - data di spedizione, numero del vettore (PS può essere compilato dal laboratorio al ricevimento)*
- *Spedizione al laboratorio - Nome, Indirizzo, Città, Stato / Provincia, Nazione, Zip / codice postale, numero di telefono, numero di fax.*

Il modulo deve essere compilato, firmato e attaccato alla borsa esterna contenente il campione confezionato utilizzando un chiaro busta finestra di plastica o un metodo equivalente.

## MANIPOLAZIONE E PREPARAZIONE DEI CAMPIONI

Inoltre, sono richieste le seguenti informazioni:

- a) descrizione della preparazione del provino con fotografie (scattate dopo la preparazione o dopo il posizionamento nella camera di prova);
- b) nomi di prodotti e / o campioni identificativi di tutti i componenti;
- c) ordine di applicazione per ogni strato;
- d) quantità applicata per ogni strato;
- e) metodo di applicazione per ogni strato;
- f) tempi di essiccazione tra gli strati.

## ISO 16000-11

### Indoor air – Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing – Sampling, storage of samples and preparation of test specimens



## CAMPIONAMENTO DEL PRODOTTO DA TESTARE

I campioni da testare devono essere raccolti nel punto in cui vengono prodotti e devono essere prelevati il prima possibile dopo il normale processo di fabbricazione. I campioni possono anche essere ritirati presso negozi al dettaglio.

## IMBALLAGGIO E TRASPORTO DEL CAMPIONE

I campioni devono essere accuratamente protetti dalla contaminazione chimica o da qualsiasi esposizione fisica (es: calore, luce e umidità).

Per i **campioni solidi** questo può essere ottenuto avvolgendo separatamente i campioni prima in un foglio di alluminio e poi in un sacchetto di polietilene ermetico non stampato e sigillato. Se i pannelli originali sono poco pratici da maneggiare, si può prelevare un campione dalla parte centrale della tavola per ottenere un trasporto più conveniente. Piastrelle, parquet laminati e altri prodotti assemblati a pezzi vengono trasportati al laboratorio nell'imballo originale. Mentre i **campioni liquidi** devono essere spediti in barattoli, tubi, ecc. non aperti.

Il contenitore del campione deve essere etichettato con i dettagli del tipo di prodotto, la settimana di produzione ed eventuali numeri di identificazione.

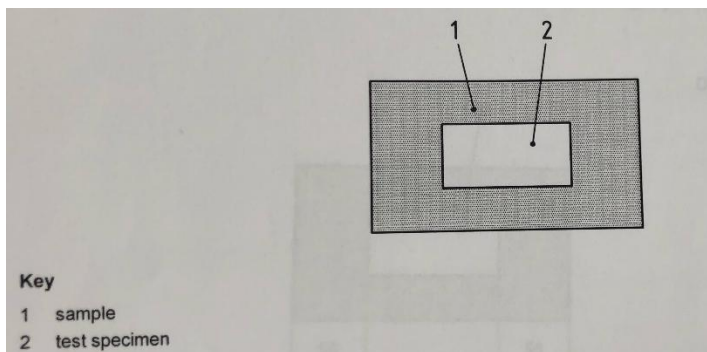
Dal momento del prelievo all'imballaggio non deve trascorrere più di un'ora. I campioni imballati devono essere inviati al laboratorio di prova nel più breve tempo possibile.

## PREPARAZIONE DEL CAMPIONE

### Campioni solidi

- **Campioni da rotoli**

Disimballare il campione e selezionare un'area appropriata del prodotto posto circa al centro e se possibile ad almeno 50 cm dal bordo del lato corto, e prelevare un campione di prova.

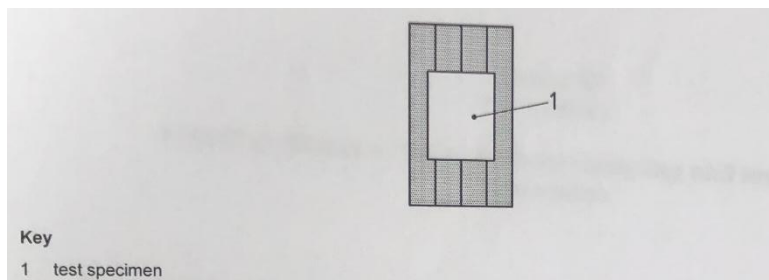


La parte inferiore del provino deve essere fissata ad un supporto inerte (vetro o acciaio inossidabile). In alternativa posizionare i provini schiena contro schiena e sigillare i bordi con fogli di alluminio.

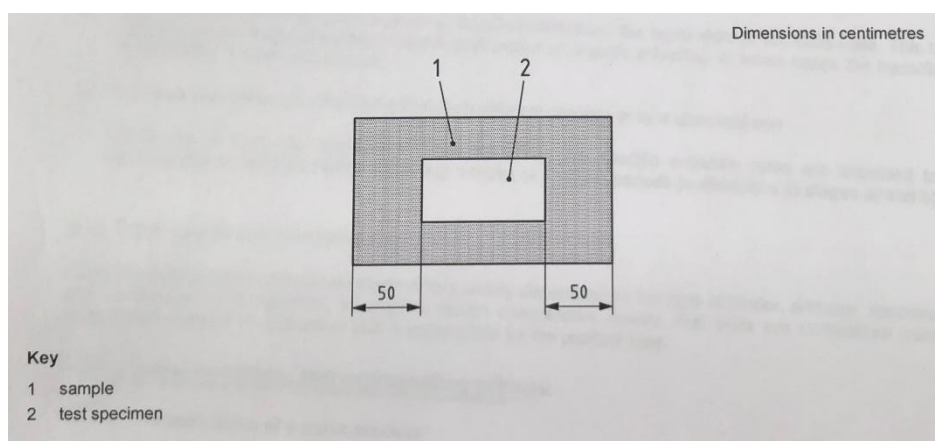
- **Campioni di prodotti rigidi**

Piastrelle, pannelli, ecc. vengono prelevati dal centro dell'imballo e assemblati fianco a fianco. Se la superficie è composta da più pezzi, ad es. parquet laminati o piastrelle per pavimenti, i giunti del provino devono essere distribuiti proporzionalmente sulla superficie del provino, vale a dire la proporzione tra la lunghezza del giunto e l'area della piastrella deve essere la stessa nel provino come nel pavimento finito. Nessuna colla viene utilizzata nelle giunture. Ad esempio, quando si deve testare un pavimento in parquet/laminato, si prelevano almeno due pannelli dal centro dell'imballo e si uniscono la linguetta e la scanalatura senza utilizzare un adesivo.





*Preparazione dei provini da prodotti rigidi articolati*



*Preparazione dei provini da interi prodotti rigidi*

Disimballare il campione e selezionare un'area appropriata del prodotto posto al centro circa e se possibile ad almeno 50 cm dal bordo del lato corto, e prelevare un campione di prova. Fissare la parte inferiore del provino ad un supporto inerte (vetro o acciaio inossidabile). In alternativa posizionare i provini schiena contro schiena e sigillare i bordi con fogli di alluminio.

### Campioni liquidi

Poiché il contenuto solido dei prodotti liquidi varia notevolmente a seconda del tipo di legante, dell'uso, dell'aspetto e della formulazione, è essenziale, al fine di ottenere risultati comparativi, che i test vengano eseguiti utilizzando un metodo di applicazione riproducibile e appropriato per il prodotto tipo.

- **Pitture, vernici e fondi impregnanti**

Il prodotto deve essere classificato in base allo spessore del film secco raccomandato dal produttore. La prova di emissione deve quindi essere eseguita allo spessore secco specificato come indicato per la classe nella tabella sotto riportata:

| Class   | Manufacturer's recommended mean dry film thickness | Dry film thickness chosen for testing |
|---------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Minimal | < 5 $\mu\text{m}$                                  | 5 $\mu\text{m}$                       |
| Low     | 5 – 20 $\mu\text{m}$                               | 15 $\mu\text{m}$                      |
| Medium  | 20 – 60 $\mu\text{m}$                              | 40 $\mu\text{m}$                      |



|                                                                |                    |                  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| High                                                           | > 60 $\mu\text{m}$ | 60 $\mu\text{m}$ |
| NOTE The information in the table has been taken from EN 927-1 |                    |                  |

*Classes for dry film thickness*

Il prodotto deve essere applicato su un supporto di vetro o acciaio inossidabile o un foglio di poliestere di sufficiente rigidità (minimo 150  $\mu\text{m}$ ). Stendere il prodotto sul supporto con idonee attrezzature per ottenere uno spessore uniforme del prodotto applicato, ne sono un esempio pennelli, pistole a spruzzo, rulli, applicatori, barre di traino.

Il produttore di vernici dovrà mandare la seguente informazione al laboratorio a riguardo la preparazione del campione:

1. Quantità di vernice applicata.
2. Quantità di strati applicati.
3. Tempo di asciugatura.
4. Data di preparazione del campione.

Per verificare che la quantità corretta di vernice venga aggiunta al supporto di prova, il supporto deve essere pesato prima e dopo l'applicazione del prodotto. Il suddetto valore di massa di prodotto verniciante utilizzata deve essere indicato dal cliente nell'apposito modulo "Scheda ID Campione" che COSMOB invia al cliente.

La preparazione del campione deve essere eseguita non prima di 14 giorni dell'inizio della prova in camera di emissione.

- **Adesivi**

Mescolare uniformemente il campione. Trasferire il campione in eccesso minimo del 20% in peso rispetto al peso finale desiderato su una lastra preparata di vetro o acciaio inox e stenderlo con una spatola/cazzuola dentata in modo tale che il campione risulti uniformemente strutturato in tutta la zona. Pesare nuovamente il piatto e registrare il peso del campione. Quest'ultimo deve pesare  $(300 \pm 50)$  g/m<sup>2</sup>. La preparazione del campione non deve richiedere più di 5 minuti. È possibile preparare il campione attraverso l'utilizzo di un rullo o un applicatore.

- **Rasanti, pavimentazioni e intonaci in resina sintetica**

Miscelare il materiale secondo le norme EN 1937 o EN 13892-1. Stendere uno strato uniforme di impasto di 3 mm di spessore su vetro o acciaio inox. Utilizzare un bordo in vetro o in acciaio inossidabile per composti livellanti a bassa viscosità. In alternativa può essere utilizzato uno stampo inerte di dimensioni definite in funzione della camera di prova. I prodotti ad alta viscosità possono essere stesi su una sagoma di 3 mm di spessore con una spatola piatta.

- **Materiali per massetti diversi dal punto precedente e concreto**

Miscelare il materiale e riempire gli stampi secondo la norma EN 13892-1. Gli stampi devono essere realizzati in materiale privo di emissioni, di dimensioni adeguate alla camera di prova e con profondità di  $50 \pm 1$  mm. Assicurarsi che gli stampi siano a livello e riempirli fino all'orlo. Alcuni materiali, ad es.



calcestruzzo, può assestarsi durante le prime ore con formazione di acqua in superficie. In tal caso, la superficie viene rifinita con un utensile in acciaio dopo che l'acqua di spurgo è evaporata.

- **Sigillanti e riempitivi**

I provini devono essere preparati in un profilo in materiale inerte con una profondità di 3 mm e una larghezza di 10 mm. La lunghezza del provino dipende dalla camera di prova. I tassi di emissione specifici devono essere comunicati in  $\mu\text{g}/\text{m}^*\text{h}$ .

- **Stucco**

Applicare uno strato uniforme di mastice di 2 mm di spessore su vetro o acciaio inossidabile. Usare una spatola o qualsiasi altro dispositivo per mastice. Utilizzare un bordo in vetro o in acciaio inossidabile per prodotti a bassa viscosità. In alternativa può essere utilizzato uno stampo inerte di dimensioni definite in funzione della camera di prova.



COSMOB S.p.A. 2023

