


# INTELLO PLUS

Membrana freno al vapore ad alta prestazione con armatura per tutti i materiali coibenti fibrosi

## Vantaggi

- La miglior protezione in assoluto da danni edili e muffa, in quanto igrovariabile con uno spettro ampio più di 100 volte
- Abbinabile a tutti i materiali isolanti fibrosi (anche coibenti a insufflaggio)
- Sicuro nel tempo: funzionalità testata e certificata ufficialmente (ETA-18/1146)
- Sicurezza nei cantieri invernali grazie alla funzione Hydrosafe
- Facile da applicare: stabilità dimensionale, senza giunzioni o strappi
- Ottimi risultati nel test delle sostanze nocive, testato secondo i criteri ISO 16000

pro clima

## Specifiche tecniche

| | |
|---|---|
| **Composizione / Ingredienti** | Tessuto non tessuto: Polipropilene<br>Film: Polietilene-copolimeri<br>Armatura: Rete di polipropilene |
| **Permeabilità al vapore acqueo [µ]** | 35.000 |
| **Reazione al fuoco (EN 13501)** | E |
| **Indice di combustibilità (CH)** | 5.2 |
| **Resistenza all'invecchiamento** | superata / bestanden |
| **Allungamento longitudinale [%]** | 15 |
| **Allungamento trasversale [%]** | 15 |
| **Colore** | bianco-trasparente / weiß-transparent |
| **Grammatura [g/m²]** | 110 |
| **Resistenza a trazione longitudinale [N/5 cm]** | 340 |
| **Resistenza a trazione trasversale [N/5 cm]** | 220 |
| **Valore Hydrosafe [mm]** | 2 m |
| **Impermeabilità all'aria** | eseguito / durchgeführt |
| **Garanzia sul materiale depositata** | sì / ja |
| **Valore sD [m]** | 14 |
| **Valore sD a diffusione igrovaribile [m]** | 0,25 - >25 |
| **Resistenza alla temperatura [°C]** | continua / dauerhaft -40 / +80 |

| | |
|---|---|
| **Conducibilità termica λ [W/mK]** | 0,04 |
| **Marchiatura CE** | disponibile / vorhanden |
| **Resistenza allo strappo trasversale [N]** | 200 |
| **Resistenza allo strappo longitudinale [N]** | 200 |
| **Spessore [mm]** | 0,4 |

## Fornitura

| Cod.Art. | Formato | Unità misura | m² / rot | m² / ban | rot / ban | kg / m² | kg / rot |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCINTEL+3 | 50 x 3 m | M² | 150 | 3000 | 20 | 0,11 | 16,5 |
| PCINTL+ | 50 x 1,50 m | M² | 75 | 1500 | 20 | 0,11 | 8,25 |
| PCINTL+20 | 20 x 1,50 m | M² | 30 | 1260 | 42 | 0,11 | 3,3 |

## Funzionalità

INTELLO lavora in base al principio della membrana igrovariabile: in inverno le membrane in tessuto proteggono dall'umidità, mentre in estate la struttura molecolare si apre, garantendo un'asciugatura perfetta.

## Indicazioni di progetto

La membrana freno al vapore e barriera all'aria INTELLO può essere utilizzata per regolare internamente l'isolamento termico:

- su tetti, pareti, soffitti e pavimenti,
- in edifici residenziali o commerciali con umidità dell'aria non costantemente elevata negli ambienti,
- in edifici residenziali o a uso simile, in tutti i locali come soggiorni e camere da letto, cucine e bagni,
- in costruzioni aperte alla diffusione esternamente e chiuse alla diffusione esternamente,
- se sono necessari requisiti elevati di qualità dell'aria negli ambienti.

**Impiego su costruzioni critiche dal punto di vista della fisica delle costruzioni**

Il sistema INTELLO PLUS offre una prestazione eccellente a livello mondiale per quanto riguarda la protezione delle strutture soggette a potenziali danni edili per costruzioni particolarmente critiche e "non traspiranti", impermeabili alla diffusione verso l'esterno, come tetti spioventi con copertura in metallo, sottotetti con membrane in bitume, tetti piani, tetti verdi etc. - anche in luoghi dal clima molto freddo.
Informazioni dettagliate sulla fisica edile delle costruzioni sono contenute all'interno della ricerca (tedesco) "Calcolo del potenziale di assenza di danni edili delle coibentazioni nelle costruzioni in legno".

**Utilizzare materiali isolanti fibrosi**

La grande capacità di prevenire possibili danni edili dei freni al vapore igrovariabili "pro clima" si può raggiungere solo in caso di utilizzo di materiali coibenti aperti alla diffusione e fibrosi, poiché ai fini dell'asciugatura con il clima estivo l'umidità deve poter fluire verso il freno al vapore.
Materiali coibenti fibrosi come fibra di legno , cellulosa, lino, canapa, lana di roccia o minerale etc., sono ideali.

**Può essere utilizzato anche per sottotetti a tenuta d'aria**

Pro clima INTELLO e INTELLO PLUS possono essere utilizzati in abbinamento a tutti i comuni sottotetti aperti alla diffusione e sottotetti chiusi alla diffusione.
Sottotetti con pannelli in fibre di legno sono particolarmente vantaggiosi anche dal punto di vista energetico invernale e estivo.

**Utilizzare il giusto rivestimento interno**

Per poter raggiungere la piena efficacia dei freni al vapore igrovariabili, nella coibentazione rivolta verso l'interno non devono essere presenti strati frenanti alla diffusione - come pannelli OSB o in legno a più strati.
Sono invece adatti rivestimenti in pannelli di fibrogesso o tavole profilate.

**Proteggere la barriera all'aria**

La barriera all'aria e il freno al vapore sono tra gli strati funzionali più importanti delle costruzioni dotate di isolamento termico.
Pertanto, questi strati devono essere protetti da influssi dannosi, come sollecitazioni meccaniche e radiazioni UV. La norma DIN 68800-2 richiede la posa di strati resistenti agli UV entro 3 mesi, a meno che non vi sia una prova specifica relativa alla durata di utilizzo.
A differenza di INTELLO/INTELLO PLUS, le membrane della famiglia INTELLO X offrono una maggiore protezione UV grazie alla loro protezione in tessuto non tessuto su entrambi i lati. In caso di radiazioni UV diffuse possono rimanere permanentemente prive di rivestimento. Fanno eccezione le aree con forte irraggiamento UV diretto, ad esempio gli intradossi di finestre per tetti su sottotetti non strutturati. Queste o aree simili vanno protette entro 18 mesi dalla posa con una copertura resistente agli UV (ad es. pannello in cartongesso).

La procedura di costruzione corretta mira a far sì che il risultato finale di un progetto sia impeccabile. Pertanto, la procedura di costruzione dipende dalle specifiche condizioni generali interne (ad es. tipo di costruzione) ed esterne (ad es. momento dell'esecuzione), oltre che dalla precedente progettazione.
In linea di principio, in base alle regole della tecnica generalmente riconosciute, occorre fare attenzione affinché i materiali utilizzati vengano protetti da un eccessivo aumento dell'umidità.
Se INTELLO viene applicato sull'intonaco due settimane dopo l'intonacatura delle pareti adiacenti, occorre fare attenzione affinché l'umidità dell'edificio non rimanga all'interno del livello dell'isolamento.
In alternativa, è possibile applicare il prodotto anche prima dell'intonacatura; se nelle successive procedure di costruzione l'umidità penetra nell'edificio attraverso i materiali utilizzati, deve essere eliminata nuovamente in modo mirato.
Va evitato l'ingresso di molta umidità, causato da flussi d'aria nelle sezioni isolate o ancora da isolare, e la correlata formazione di condensa.
Si consiglia di predisporre i freni al vapore e le barriere all'aria subito dopo l'applicazione di coibenti in stuoia o in pannello.

I coibenti a insufflaggio devono essere applicati subito dopo l'incollaggio impermeabile all'aria della membrana.
Può essere opportuno lavorare progressivamente, in particolar modo in inverno.
Un'elevata umidità relativa dell'aria deve essere eliminata rapidamente con una ventilazione continua, anche per evitare la formazione di muffa nelle nuove costruzioni.

**Un'elevata umidità dell'aria ambientale**
La resistenza alla diffusione di INTELLO e INTELLO PLUS é stata progettata in modo tale da fornire un'azione di freno al vapore sicura anche in caso di elevate quantità di umidità nell'aria dell'ambiente.
Queste ultime possono essere dovute al processo costruttivo, ad es. in costruzioni nuove, o all'utilizzo delle stesse in determinati ambienti con umidità relative dell'aria che si innalza per brevi periodi, come accade nei bagni e nelle cucine.
L'umidità dovuta al processo costruttivo dovrebbe poter essere eliminata, in linea generale, mediante l'areazione attraverso le finestre della costruzione.
In inverno i deumidificatori possono accelerare la corretta asciugatura.
In questo modo si possono evitare umidità dell'aria (UR) relative elevate per lunghi periodi.

**Fase costruttiva: valore Hydrosafe® (regola 70/1,5)**
Per proteggere le costruzioni da infiltrazioni di umidità anche quando l'umidità relativa dell'aria è elevata per ragioni costruttive, un freno al vapore dovrebbe avere un valore Hydrosafe® di 1,5 m.

Il valore Hydrosafe® indica l'impermeabilità di una barriera al vapore igrovariabile in presenza di un'umidità media del 70%. Un'umidità media del 70% è presente, ad esempio, con il 90% di umidità dell'aria e il 50% di umidità specifica, il che si riscontra durante la posa del massetto o l'intonacatura delle pareti.
Il requisito di un valore sd > 1,5 m e < 2,5 m deriva dalla norma DIN 68800-2 ed è meglio descritto nella "regola 70/1,5".
INTELLO soddisfa con sicurezza questi requisiti.

**Controllo qualità**
L'impermeabilizzazione all'aria é decisiva per l'assenza di possibili danni edili nel sistema coibente.
pro clima consiglia la verifica dell'impermeabilità dello strato di barriera all'aria e l'individuazione dei difetti di tenuta e la loro eliminazione ad es. con un BlowerDoor.

**Prova di stabilità**
La normativa europea per i freni al vapore (DIN EN 13984) attualmente non definisce un metodo di prova per il controllo dell'andamento e della stabilità delle caratteristiche igrovariabili.
Di conseguenza, secondo la norma EN si possono controllare solo i freni al vapore con resistenza alla diffusione costante.
Per questo motivo, la resistenza all'invecchiamento delle proprietà igrovariabili di INTELLO e INTELLO PLUS è stata comprovata secondo una procedura stabilita da un comitato di esperti indipendente del Deutsche Institut für Bautechnik di Berlino (DIBt).
Le due membrane freno al vapore sono state sottoposte a invecchiamento accelerato con sollecitazioni significativamente più elevate rispetto alla norma DIN EN 13984 (temperatura più elevata e doppio periodo di invecchiamento).

Inoltre, durante la valutazione, le variazioni ammesse tra la resistenza alla diffusione delle membrane sottoposte a invecchiamento rispetto alle altre sono state molto più severe rispetto a quanto previsto dalla norma europea.
La Valutazione Tecnica Europea (ETA-18/1146) comprova che INTELLO e INTELLO PLUS dispongono della resistenza all'invecchiamento richiesta dalla norma DIN 68000-2 per i freni al vapore con resistenza alla diffusione igrovariabile.

## Voce di capitolato

Freno al vapore igrovariabile® rinforzato per l'interno **PRO CLIMA INTELLO PLUS**, con elevata efficacia nella protezione contro l'umidità e l'aria, realizzato in poliammide con armatura in tessuto non tessuto di polipropilene, 100% riciclabile. Adatto alla posa in interni su strutture di copertura, anche in coperture piane, pareti e solai. Grammatura 110 g/m², valore Sd variabile da 0,25 a > 25 m, impermeabile all'aria secondo UNI EN 12114, valore Hydrosafe 2 m, resistenza a trazione longitudinale/trasversale 340/220 N/5 cm, resistenza allo strappo da chiodo 200/200 N, temperatura d'esercizio –40 °C / +80 °C. Reazione al fuoco classe E secondo EN 13501-1. Certificato CE secondo UNI EN 13984. Certificato ISO 16000 per la qualità dell'aria negli ambienti interni. Fornitura in rotoli da 1,5 × 20 m, 1,5 × 50 m e 3 × 50 m. Posa in continuo sul lato interno dell'isolante termico, con sormonti da sigillare con TESCON VANA; sigillature perimetrali e passaggi tecnici mediante sistemi di giunzione e accessori della gamma Pro Clima.