

PREFAZIONE

Il presente documento costituisce un primo approccio alla conoscenza di FENIX NTM con riferimento alla sua produzione, le proprietà, le tipologie e le norme internazionali di riferimento.

Raccoglie informazioni indicative sui metodi di manutenzione, lavorazione e installazione, oltre a consigli pratici per un utilizzo ottimale.

I consigli e le raccomandazioni hanno solo carattere di proposta. Chi desiderasse utilizzare e applicare FENIX NTM, è pregato di chiedere assistenza ad un consulente professionale.

FENIX NTM è un marchio registrato di Arpa Industriale dal 2013.

NOTE

Le schede tecniche aggiornate del FENIX NTM, sono scaricabili dal sito fenixntm.com. Prima dell'utilizzo, i clienti e gli utilizzatori finali del prodotto sono tenuti a verificare la presenza di informazioni tecniche aggiornate relative alle prestazioni del prodotto sul sito www.arpaindustriale.com o www.fenixntm.com. In qualsiasi circostanza, in ogni rapporto contrattuale Arpa Industriale farà riferimento esclusivamente alle informazioni tecniche pubblicate sui propri siti web. Arpa Industriale declina ogni responsabilità qualora l'utilizzatore finale o il cliente faccia riferimento a eventuali altre informazioni tecniche relative ai prodotti.

INDICE

1.	Informazioni generali
1.1	Descrizione del prodotto
1.2	Composizione
1.3	Formati - Spessori
1.4	Settori di applicazione
1.5	Proprietà di FENIX NTM
1.6	Certificazioni e sostenibilità
2.	Manutenzione e Pulizia
2.1	Manutenzione
2.2	Consigli per la pulizia
2.3	Precauzioni generali
2.4	Riparabilità termica dei micrograffi superficiali
3.	Immagazzinamento e trasporto
3.1	Immagazzinamento
3.2	Trasporto (indicazioni generali)
3.3	Trasporto FENIX NTM Thin
3.4	Trasporto FENIX NTM Solid
4.	Preconditioning
4.1	Come preparare laminati HPL e substrati
5.	Lavorazione FENIX NTM Thin
5.1	Come tagliare FENIX NTM Thin
5.2	Fresatura
5.3	Perforazione
5.4	Bordi
5.5	Curvatura
5.6	Produzione di pannelli compositi
6.	Lavorazione FENIX NTM Solid
6.1	Linee guida generali per la lavorazione
6.2	Come tagliare FENIX NTM Solid
6.3	Perforazione
6.4	Fresatura
6.5	Bordi/sagome di fresatura
6.6	Incollaggio
6.7	Linee guida per l'installazione dei pannelli FENIX NTM Solid
6.8	Linee guida per l'installazione dei pannelli FENIX NTM "Cuore a Tema"

INFORMAZIONI GENERALI

1.1 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

FENIX NTM® - NanoTech Matt material- è un prodotto innovativo creato per l'interior design. **Ideato da Arpa Industriale, coniuga raffinate soluzioni estetiche con prestazioni tecnologiche all'avanguardia ottenute grazie all'utilizzo di nanotecnologie e resine acriliche di nuova generazione.** La sua superficie è dotata di proprietà uniche come: la termoriparabilità da eventuali micrograffi superficiali, la bassa riflessione della luce grazie all'estrema opacità, la piacevolezza al tocco (soft touch) e la caratteristica anti-impronta digitali.

Le nano-particelle della parte superficiale offrono una elevata resistenza ai graffi e all'abrasione, un'ottima resistenza alle macchie grazie all'effetto barriera e la riparabilità termica dei micrograffi superficiali.

Le nano-particelle utilizzate per FENIX NTM (nano dimensione, inferiore a 100nm) hanno una struttura amorfa e non cristallina.

Grazie al processo di fabbricazione di alta tecnologia, queste nano-particelle sono distribuite uniformemente e incorporate in maniera omogenea nel rivestimento della superficie specificatamente sviluppata per FENIX NTM. Dopo l'indurimento del rivestimento superficiale, le nano-particelle sono interamente integrate e fissate all'interno della parte pigmentata di FENIX NTM.

FENIX NTM è adatto per il contatto con il cibo poiché non c'è evidenza di migrazione di sostanza da parte del materiale.

1.2 COMPOSIZIONE

FENIX NTM è un materiale prodotto mediante l'applicazione simultanea di calore e pressione (>7 MPa) in modo da ottenere un prodotto omogeneo non poroso e con densità elevata. Il 60% del processo produttivo di FENIX NTM avviene tramite termolaminazione ad alta pressione ed il 40% consiste nell'utilizzo di nanotecnologie e processi sviluppati in esclusiva da Arpa Industriale e dai suoi partner.

Il suo core è composto da carta impregnata con resine termoindurenti mentre la superficie esterna colorata è costituita da una carta pigmentata trattata con resine acriliche di nuova generazione, indurite e fissate attraverso il processo di Electron Beam Curing.

FENIX NTM è composto da carta (oltre il 60%) e da resine termoindurenti (30 – 40%).

1.3 FORMATI - SPESSORI

FENIX NTM è disponibile in una vasta gamma di colori, formati e spessori:

- 15 colori (11 uniti e 4 perlescenti);
- due formati di pannelli 4200x1600 mm e 3050x1300 mm;
- quattro spessori standard. Thin: 0,9 e 1,2 mm; Solid: 10 e 12 mm.

Personalizzazione di colori, formati e spessori disponibili su richiesta a fronte di una quantità minima d'ordine (2000 m lineari) e con un sovrapprezzo. Film protettivo incluso.

Codice	Nome	Codice	Nome
0029	Bianco Malè	0721	Blu Delft
0030	Bianco Alaska	0724	Grigio Bromo
0032	Bianco Kos	0725	Grigio Efeso
0716	Rosa Colorado		
0717	Castoro Ottawa	2628	Zinco Doha
0718	Grigio Londra	2629	Bronzo Doha
0719	Beige Luxor	2630	Piombo Doha
0720	Nero Ingo	2638	Titanio Doha

Spessore	Colore	Tipologia/cuore	Formato	
0,9 mm	Tutta la gamma FENIX NTM	Standard	•	•
1,2 mm	Tutta la gamma FENIX NTM	Cuore a tema	•	•
10,0 mm 12,0 mm	Tutta la gamma FENIX NTM eccetto 0029, 0030, 0032, 0720	Lato singolo cuore nero	•	•
	Tutta la gamma FENIX NTM	Lato doppio cuore nero	•	•
	0029, 0030, 0032	Lato doppio cuore bianco	•	•

E' possibile scaricare dal sito fenixntm.com le misurazioni radiometriche e colorimetriche effettuate su ciascun colore (ad eccezione dei quattro Doha). Ogni scheda – per informare in modo appropriato l'utilizzatore e/o il prescrittore – descrive il comportamento cromatico in relazione a tre parametri: tipologia sorgente luminosa, angolo incidenza della luce e angolo di osservazione. Si noti che il Bianco Alaska 0030 può mostrare leggere tonalità di rosa in presenza di certe tipologie di luce, in base all'angolo di osservazione e/o all'angolo di incidenza della luce (test report INRiM febbraio 2015).

FENIX NTM colour	PANTONE CMYK Coated	PANTONE Solid Coated	PANTONE Solid Uncoated	RAL (Classic/Design)	NCS
0029 Bianco Malè	P 7-1 C	-	-	CLASSIC/9010	S 0502-Y
0030 Bianco Alaska	P 75-1 C	-	-	CLASSIC/9003	S 0502-R50B
0032 Bianco Kos	P 1-9 C	-	-	CLASSIC/9016	S 0500-N
0716 Rosa Colorado	P 171-6 C	408 C	7518 U	DESIGN/040 60 10	S 4005-Y80R
0717 Castoro Ottawa	P 170-4 C	7530 C	7531 U	DESIGN/080 60 10	S 4005-Y20R
0718 Grigio Londra	P 172-8	424 C	WarmGrey 10 U	DESIGN/080 50 05	S 5502-Y
0719 Beige Luxor	P 19-9 C	4685 C	4685 U	DESIGN/075 80 10	S 2010-Y30R
0720 Nero Ingo	P 179-16 C	Black 7 C	Black U	DESIGN/000 25 00	S 8500-N
0721 Blu Delft	P 108-6 C	653 C	7692 U	DESIGN/260 40 25	S 5030-R90B
0724 Grigio Bromo	P 173-13 C	425 C	433 U	CLASSIC/7012	S 6502-B
0725 Grigio Efeso	P 179-5 C	Cool Grey 3C	427U	CLASSIC/7047	S 2000-N
2628 Zinco Doha	-	-	-	-	-
2629 Bronzo Doha	-	-	-	-	-
2630 Piombo Doha	-	-	-	-	-
2638 Titanio Doha	-	-	-	-	-

NOTA

Le referenze PANTONE, RAL, NCS sono quelle più vicine alle equivalenti e devono essere verificate visualmente.

Scheda Corrispondenze Colore scaricabile dal sito fenixntm.com

1.4 SETTORI DI APPLICAZIONE

Grazie alle sue speciali caratteristiche, FENIX NTM può essere utilizzato per superfici sia orizzontali che verticali e in molteplici applicazioni tipiche dell'interior design sia in ambito residenziale che commerciale: dalle cucine ai bagni, come materiale per i top, per rivestire ante, porte e pareti; dall'hospitality all'healthcare, fino ad elementi di arredo come tavoli, librerie, sedie, pareti divisorie. Le sue caratteristiche superficiali lo rendono un materiale dalle altissime prestazioni e può inoltre rappresentare una valida alternativa ad altri materiali, quali le solid surface o i vetri, con in più il vantaggio di una facile lavorabilità.

Settori di applicazione: cucina, bagno, arredamento, healthcare, hospitality, uffici, trasporti, ascensori, porte.

1.5 PROPRIETÀ FENIX NTM

8 caratteristiche principali:

- Bassa riflessione della luce
- Superficie estremamente opaca
- Riparabilità termica dei micrograffi superficiali
- Anti-impronta, morbidezza al tatto
- Resistenza ai graffi e all'abrasione
- Resistenza al calore secco
- Elevata resistenza a solventi acidi e ai reagenti di uso domestico
- Alta attività di abbattimento della carica batterica



Ulteriori qualità di FENIX NTM

	Igienico		Stabilità dimensionale in presenza di elevata variazione termica
	Idoneo al contatto con gli alimenti		Resistenza all'urto
	Facile da pulire		Stabilità alla luce
	Antimuffa		Eccellente intensità e profondità del colore
	Antistatico		Resistenza allo strofinamento
	Idrorepellente		Autoportante (solo per gli spessori 10 e 12 mm)

1.6 CERTIFICAZIONI E SOSTENIBILITÀ

FENIX NTM ha ottenuto le certificazioni NSF, Greenguard IAQ e IMO MED (per lo spessore 0,9 mm).

NSF certifica che il materiale è idoneo al contatto con gli alimenti.

Con sede a Ann Arbor, Michigan, NSF International è un'organizzazione internazionale indipendente per le consulenze tecniche e scientifiche nei settori della salute e della sicurezza. La registrazione NSF assicura all'utente che la formulazione e la composizione rispettano il regolamento di sicurezza alimentare.

La certificazione Greenguard IAQ - Indoor Air Quality assicura che il prodotto si contraddistingue per le basse emissioni di inquinanti negli interni. Greenguard IAQ è un'organizzazione, indipendente e senza fini di lucro, che verifica e certifica il basso livello di emissioni chimiche dei prodotti ed è un punto di riferimento internazionale per molti programmi di edilizia sostenibile.

FENIX NTM nello spessore 0,9 mm è certificato secondo il regolamento navale IMO MED come materiale adatto per applicazioni navali, relativamente alle caratteristiche di reazione al fuoco e rilascio di calore. IMO MED è una normativa navale internazionale relativa alla sicurezza per le navi.



SOSTENIBILITÀ

Lunga durata:

i manufatti realizzati in FENIX NTM si contraddistinguono per la forte resistenza al danneggiamento che gli assicurano una lunga durata. Questo significa la produzione di meno rifiuti nel tempo, un impiego più efficiente di risorse e un maggiore risparmio energetico, in altre parole più rispetto per l'ambiente.

Smaltimento e riciclo:

FENIX NTM non richiede nessun trattamento specifico nei processi di smaltimento. Grazie al suo contenuto in cellulosa, il materiale alla fine del suo ciclo di vita, come pannello tal quale o semplicemente sezionato, può essere smaltito con Indice CER 030199 "Rifiuti non specificati altrimenti" o avviato al recupero energetico in inceneritori autorizzati per i rifiuti urbani secondo i regolamenti vigenti. Deve essere posta dovuta attenzione ad applicare il corretto indice CER e a seguire il regolamento per lo smaltimento quando il materiale è stato trasformato e impiegato per creare manufatti e compositi da parte del cliente. All'interno dello stabilimento di Arpa Industriale ad esempio, gli scarti di FENIX NTM sono utilizzati come combustibile per generare l'energia necessaria per la produzione.

Le ceneri residue possono essere trattate come rifiuto solido urbano (EAK Code 120105).

FENIX NTM®

2. MANUTENZIONE E PULIZIA

Grazie alle tecnologie impiegate, FENIX NTM – oltre alle sue principali caratteristiche di opacità, anti impronta, morbidezza al tatto e riparabilità termica dei micrograffi superficiali – si contraddistingue per proprietà specifiche come: l'estrema facilità di pulizia, l'alto abbattimento della carica batterica e antimuffa, la grande resistenza allo strofinamento, ai graffi e all'abrasione ai solventi acidi e ai reagenti di uso domestico. Caratteristiche che agevolano i normali processi di pulitura e non richiedono per il materiale particolari manutenzioni.

2.1 MANUTENZIONE

La superficie di FENIX NTM deve essere pulita con regolarità ma non richiede una manutenzione particolare. Sono ben tollerati tutti i prodotti detergenti non aggressivi o disinfettanti domestici (sgrassatori di uso comune con risciacquo con acqua tiepida).

Per la detersione quotidiana è consigliabile l'uso di una spugna in schiuma melamminica, conosciuta anche come gomma magica.

In presenza di tracce di sporco non rimovibili con normali detergenti domestici, a causa della topografia della superficie di FENIX NTM e la sua estrema chiusura, si consiglia per la pulizia l'utilizzo di solventi aromatici non aggressivi (acetone).

In caso di presenza di micrograffi, si prega di seguire le istruzioni per la riparazione della superficie riportate nelle schede specifiche.

2.2 CONSIGLI PER LA PULIZIA

Nelle illustrazioni che seguono sono indicati i prodotti e i metodi di pulizia più idonei ai diversi tipi di sporco.

Tipo di sporco



Sciroppo, succo di frutta, marmellata, liquori, latte, tè, caffè, vino, sapone, inchiostro.



Grassi animali e vegetali, salse, sangue secco, uova, nero fumo, gelatina, colle vegetali e viniliche, residui organici, gomma arabica.

Prodotto di pulizia consigliato



1. RIMUOVERE le macchie con uno sgrassatore con l'aiuto di un panno in microfibra.
2. RISCIAQUARE con l'aiuto di un panno in microfibra e acqua tiepida.



1. RIMUOVERE con carta assorbente.
2. RIMUOVERE le macchie con uno sgrassatore con l'aiuto di un panno in microfibra.
3. RISCIAQUARE con l'aiuto di un panno in microfibra e acqua tiepida.



Lacche per capelli, oli vegetali, biro e pennarelli, cera, fondo tinta e ciprie grasse, aloni residui di solventi, smalti per unghie, spruzzi di lacche, olio di lino, pitture sintetiche a olio, colle neopreniche, tracce di silicone, residui di calcare.



1. **RIMUOVERE** le macchie con carta assorbente e acetone (solvente per unghie).
2. **PULIRE** con uno sgrassatore con l'aiuto di un panno in microfibra.
3. **RISCIACQUARE** con l'aiuto di un panno in microfibra e acqua tiepida.

2.3 PRECAUZIONI GENERALI

Per ottenere i migliori risultati nella pulizia di FENIX NTM, è sempre bene ricordare alcune precauzioni:

- benché molto resistente, la superficie di FENIX NTM non deve comunque mai essere trattata con prodotti contenenti sostanze abrasive, spugne abrasive (fibra abrasiva verde extra) o strumenti non adatti come carta vetrata o paglietta;
- sono da evitare prodotti con forte contenuto acido o molto alcalini perché potrebbero macchiare la superficie;
- quando si usano solventi, il panno utilizzato deve essere perfettamente pulito in modo da non lasciare aloni sulla superficie di FENIX NTM. Gli eventuali aloni possono comunque essere facilmente rimossi sciacquando con acqua calda e asciugando;
- evitare i lucidanti per mobili e in genere i detergenti contenenti cere perché sulla superficie compatta di FENIX NTM tendono a formare uno strato appiccicoso a cui aderisce lo sporco.

2.4 RIPARABILITÀ TERMICA DEI MICROGRAFFI SUPERFICIALI

Una delle caratteristiche più innovative di FENIX NTM è la riparabilità termica dei micrograffi superficiali.

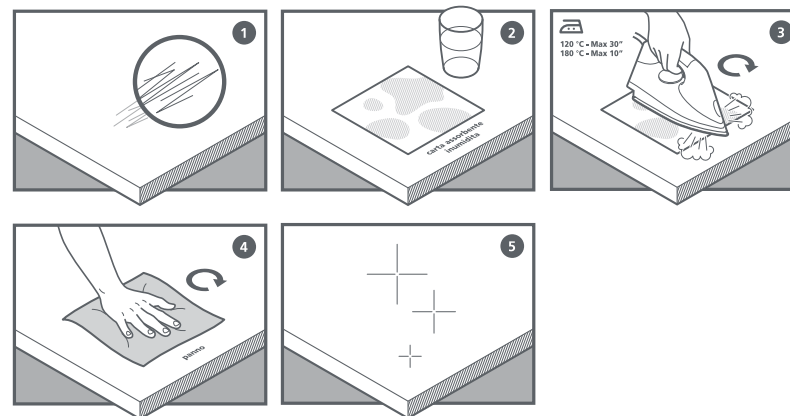
E' necessario posizionare un panno di carta sottile (carta assorbente) tra il ferro da stiro e la superficie di FENIX NTM danneggiata onde evitare ulteriori graffiature prodotte dal ferro. Il panno deve essere umido.

Posizionare il ferro sul panno sulla parte danneggiata per un tempo massimo di 30 secondi a 120°C.

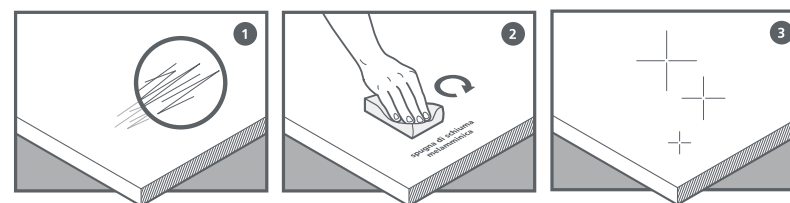
Dopo aver passato il ferro, pulire la superficie e asciugare con un panno asciutto (panno in microfibra o carta assorbente).

Si è notato come dopo 100 cicli di micro graffiature superficiali e riparazione con ferro da stiro, non rimane comunque evidenza di graffi sulla superficie di FENIX NTM

(graffiatura eseguita nella stessa area). Se la struttura del materiale non è danneggiata irreparabilmente, il prodotto resiste a più di 100 cicli di riparazione dei micrograffi superficiali. Inoltre è possibile eliminare piccole abrasioni tramite una spugna melaminica sia immediatamente, che dopo 24 ore.



Manutenzione con ferro da stiro



Manutenzione con spugna di schiuma melaminica

3. IMMAGAZZINAMENTO E TRASPORTO

Il trasporto e la movimentazione dei pannelli deve avvenire esclusivamente attraverso l'uso di equipaggiamento adeguato. I pannelli devono essere maneggiati con cura per evitare di danneggiare la superficie esterna. Sebbene FENIX NTM non è un materiale infiammabile, si applicano le misure di prevenzione e protezione antincendio come per i materiali a base di legno.

3.1 IMMAGAZZINAMENTO

Immagazzinare i pannelli in ambienti asciutti, puliti e al riparo dal gelo. Collocare i pallet ed i pannelli su una superficie piana che li sostenga in modo uniforme. Conservare ove sia possibile i pannelli nell'imballaggio originale. Eliminare le reggette se i pannelli devono essere immagazzinati per un lungo periodo. Evitare la formazione di umidità tra i pannelli. Non collocare fogli (di carta) sensibili all'umidità tra i pannelli. Evitare l'esposizione parziale (un solo lato) all'umidità o al calore:

1. eliminando i fogli protettivi entro 24 ore dalla rimozione dell'imballaggio;
2. disponendo i pannelli in pila uno sopra l'altro;
3. evitando gli spazi tra i pannelli, ad es. in caso di lavorazione a macchina.

Le pellicole protettive devono sempre essere rimosse da entrambi i lati contemporaneamente. A causa della tipologia del film protettivo si deve evitare il contatto con la luce solare diretta.

3.2 TRASPORTO (INDICAZIONI GENERALI)

I pannelli di FENIX NTM vanno maneggiati con molta cura onde evitare rotture e danni. Nelle operazioni di carico e scarico vanno sollevati e non fatti scivolare, se non a coppie e dorso contro dorso. Lo scorrere di un pannello sull'altro può provocare graffi e abrasioni alle superfici.

I fogli singoli devono essere trasportati con la parte pigmentata rivolta verso il corpo del trasportatore. Se i pannelli sono di notevoli dimensioni, devono essere movimentati con l'impiego di due persone ed è consigliabile maneggiarli curvandoli in senso longitudinale.

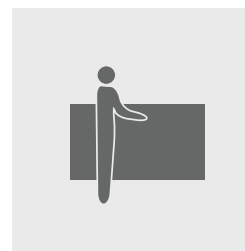
Evitare che si depositi polvere sopra e tra i pannelli.

Utilizzare sticker adesivi per marcature/codifiche e rimuoverli immediatamente dopo l'installazione dei pannelli.

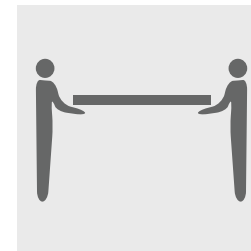
3.3 TRASPORTO FENIX NTM THIN

In caso di pannello sottile (spessore 0,9 mm), è possibile trasportare il foglio arrotolandolo con il lato decorativo rivolto all'interno formando un cilindro di circa 600 mm di diametro o comunque abbastanza ampio da non danneggiare il pannello.

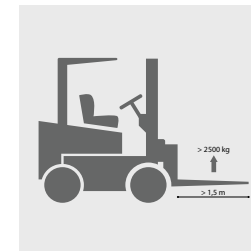
Per trasportare pile di fogli, occorre usare pedane adeguate per dimensioni e stabilità e legare i fogli con reggette o film estensibile, onde evitare pericolosi scivolamenti. Legare i pannelli con le reggette durante il trasporto. Disporre degli elementi protettivi angolari sotto alle reggette.



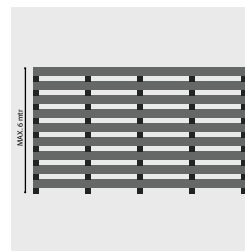
Durante il trasporto, il lato pigmentato del pannello deve essere rivolto verso il corpo del trasportatore



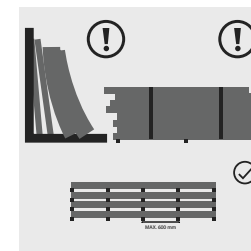
Per movimentare fogli di grandi dimensioni sono sempre necessarie due persone



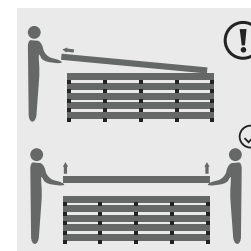
Lunghezza forca >1,5m con capacità di carico >2500Kg



6 m altezza max per impilare i bancali



Posizionamento corretto pannelli



Movimentazione pannelli deve avvenire da parte di due persone



Immagazzinare i pannelli in ambienti riparati

3.4 TRASPORTO FENIX NTM SOLID

Legare i pannelli con le reggette durante il trasporto. Disporre degli elementi protettivi angolari sotto le reggette.

Nota sui pannelli con pellicola protettiva adesiva

Le pellicole protettive sono concepite per proteggere temporaneamente la superficie da polvere, graffi e segni prodotti dagli attrezzi; non offrono protezione contro corrosione, umidità o agenti chimici.

I pannelli ricoperti da pellicola protettiva devono essere conservati in ambiente pulito e asciutto a temperatura ambiente (idealmente 20° C), evitando l'esposizione agli agenti atmosferici e ai raggi UVA.

La pellicola protettiva deve essere rimossa dalla superficie dei pannelli dopo l'applicazione e prima della messa in uso dell'elemento finito. In caso di pannelli spessi con pellicola protettiva su entrambi i lati, questa deve essere sempre rimossa contemporaneamente da entrambi i lati. In ogni caso la rimozione deve avvenire entro sei mesi dalla spedizione da parte di Arpa Industriale.

Arpa Industriale non si ritiene responsabile dell'utilizzo improprio di pannelli ricoperti dalla pellicola protettiva, né delle conseguenze di applicazioni non corrette.

Simbologia film protettivo:

Significato "Sole barrato": il film protettivo utilizzato è fotosensibile, quindi bisogna evitare di stoccare i pannelli sotto la luce solare

Significato "Freccia": Il prodotto ha una lieve direzionalità che è visibile solo sotto particolari condizioni di luce. Sull'imballo del prodotto la direzionalità viene indicata su base precauzionale.

FENIX NTM®

fenixntm.com



FENIX NTM®

fenixntm.com

FENIX NTM®

4. PRECONDITIONING

4.1 COME PREPARARE LAMINATI HPL E SUBSTRATI

I pannelli di FENIX NTM sono costituiti al 60/70% da fibre di cellulosa. Sono molto sensibili alle variazioni di temperatura e soprattutto, di umidità reagendo con movimenti dimensionali. Le variazioni dimensionali dei pannelli FENIX NTM possono essere diverse da quelle del supporto e provocare quindi deformazioni nel pannello finito. Si può ovviare a questo inconveniente mediante:

- il pre-condizionamento sia del supporto sia dei pannelli, prima dell'incollaggio;
- il bilanciamento del pannello composito in modo che i due lati esterni siano costituiti da pannelli con identiche caratteristiche;
- la ventilazione e il controllo dell'umidità del locale dove il composito è installato;
- l'installazione del pannello in modo che siano permesse le sue eventuali variazioni dimensionali.

Pre-condizionamento

Perché i pannelli di FENIX NTM e il substrato raggiungano un livello di umidità equilibrato e stabile, è necessario pre-condizionare entrambi contemporaneamente prima di incollarli.

Questa operazione permette di ridurre al minimo le eventuali differenze dei materiali soprattutto in caso di cambiamento delle condizioni ambientali che generano le tensioni. A questo scopo esistono tecniche "a freddo" e "a caldo".

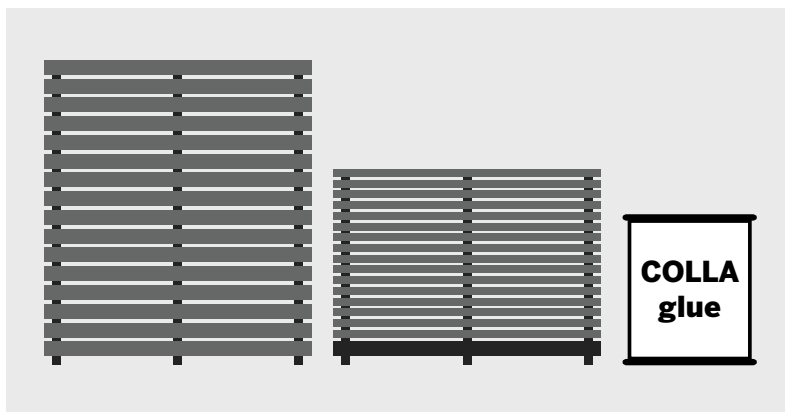
Pre-condizionamento a freddo

Metodo A

I pannelli e i substrati vengono impilati e rinchiusi insieme per almeno tre giorni in un locale con caratteristiche di umidità e temperatura simili a quelle del luogo di destinazione dei pannelli finiti. Se questi verranno installati in un luogo caldo e a bassa umidità costante, i loro componenti dovranno essere condizionati in un clima caldo e asciutto al fine di evitare successivi restringimenti.

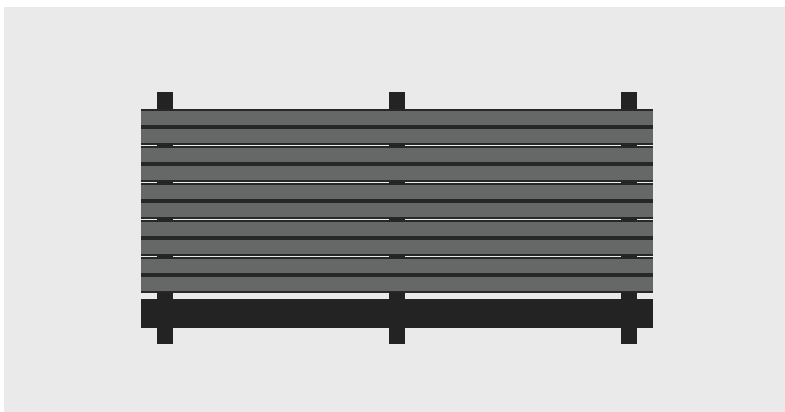
Metodo B

I pannelli, i substrati e le colle vengono posti per una decina di giorni in un locale a temperatura compresa tra i 18° C e i 20° C, con una percentuale di umidità pari al 50 % e una buona circolazione di aria.



Metodo C

I fogli di FENIX NTM che costituiranno le facce opposte dello stesso pannello vanno impilati a coppie per almeno tre giorni, con le facce posteriori, ruvidate, a contatto, in un locale asciutto, finché non hanno raggiunto un grado di umidità analogo. Dopo l'incollaggio, ogni movimento causato da variazioni di umidità sarà simile per grandezza e direzione su ogni lato del pannello, riducendo così il rischio di deformazioni. Con questo metodo, il condizionamento del substrato nello stesso luogo non è necessario.



Pre-condizionamento a caldo

I fogli di FENIX NTM vanno disposti a coppie distanziate in modo da permettere la circolazione di aria calda. Tempi e temperature varieranno in funzione del tipo di colla utilizzata (per esempio, 10 h a 40° C o 6 h a 50° C).

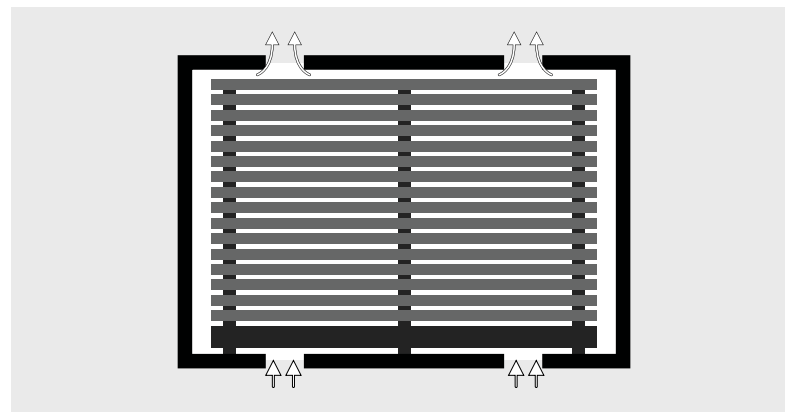
In caso fosse necessario velocizzare l'operazione, si può sottoporre i pannelli a un processo di essiccazione parziale accelerato, posizionandoli, separati da listelli, in un piccolo locale riscaldato per circa 3 h a una temperatura di 40° C, o per 2 h a una temperatura di 50° C.

Per velocizzare ulteriormente l'operazione, è possibile anche l'utilizzo di una pressa a caldo in cui introdurre una coppia di pannelli per volta (faccia contro faccia) per una decina di minuti. L'incollaggio dovrà essere fatto qualche ora dopo.

Attenzione: Queste indicazioni sono valide quando le condizioni climatiche del luogo di destinazione del pannello sono temperate.

In caso di climi estremi, si raccomanda di rivolgersi al servizio di assistenza Arpa Industriale.

Se il luogo di destinazione finale del pannello composito è caratterizzato da una bassa umidità relativa, è consigliabile pre-condizionare sia il substrato che il pannello ad una umidità relativa analoga a temperatura ambiente oppure a temperatura superiore per un tempo minore: per es. 20 h a 40° C o 10 h a 50° C. Non è mai raccomandabile superare i 50° C. L'incollaggio dovrà essere fatto immediatamente dopo il pre-condizionamento seguendo scrupolosamente le raccomandazioni dei produttori.



Equilibratura dei fogli

La regola da seguire per una buona equilibratura è utilizzare su entrambi i lati la stessa tipologia di pannello FENIX NTM (pari spessore – 0,9 mm o 1,2 mm - e se possibile stesso lotto di produzione).

Fra due materiali diversi, tra loro incollati, possono verificarsi tensioni.

Per evitare successive deformazioni del pannello finale, è quindi opportuno utilizzare per entrambi i lati, materiali con identiche caratteristiche soggetti agli stessi cambiamenti dimensionali in relazione alle variazioni ambientali. Si tratta di un accorgimento essenziale, soprattutto nel caso in cui il pannello sia autoportante o non sostenuto direttamente da una struttura rigida.

Tanto più grande è la superficie da coprire, tanto più è necessario tenere conto di questi elementi: la scelta dei fogli più appropriati per il bilanciamento del pannello, la densità, la simmetria e la rigidità del substrato.

L'ideale consiste nel ricavare i pannelli da utilizzare per entrambe le facce del pannello composito finito dallo stesso foglio o da pannelli identici per tipo, spessore, colore e lotto di produzione e provenienti dallo stesso produttore.

E' importante che le due facce di pannello siano tagliate nello stesso verso ovvero in quello della fibra della carta che coincide con la direzione della ruvidatura. In questo modo infatti, i movimenti dimensionali del pannello saranno minimi rispetto a quelli che si verificherebbero se le facce fossero tagliate nel verso opposto.

Anche se non raccomandato perchè non si possono escludere totalmente rischi di imbarcamento, in applicazioni standard e in condizioni non critiche, è possibile utilizzare su un lato del pannello composito materiali diversi dal FENIX NTM studiati appositamente per creare una corretta bilanciatura (HPL Arpa spessore 1,0 mm per FENIX NTM 0,9 mm e HPL Arpa spessore > 1,2 mm per FENIX NTM spessore 1,2 mm). Naturalmente, è importante scegliere materiali con le proprietà fisiche più simili a quelle di FENIX NTM, in quanto più queste sono diverse da quelle di FENIX NTM più si possono creare tensioni dovute alla non simmetria.

Ventilazione e controllo dell'umidità

La fornitura standard di Arpa Industriale di fogli FENIX NTM sia Thin che Solid ha sempre incluso il film protettivo su entrambi i lati.

Per una loro corretta conservazione non bisogna mai rimuovere la protezione da una sola parte.

E' inoltre importante ricordare che i pannelli di FENIX NTM e i substrati di fibre di legno sono materiali sensibili alle variazioni di umidità nell'aria. FENIX NTM per esempio, si espande di circa 1,5 mm/metro lineare sia in senso longitudinale sia trasversale. Tra un foglio e l'altro, bisogna quindi prevedere adeguati spazi di dilatazione.

FENIX NTM®

5. LAVORAZIONE FENIX NTM THIN

La lavorazione del FENIX NTM Thin è spiegata in modo dettagliato nei capitoli a seguire: taglio, fresatura, perforazione, bordatura e incollaggio.

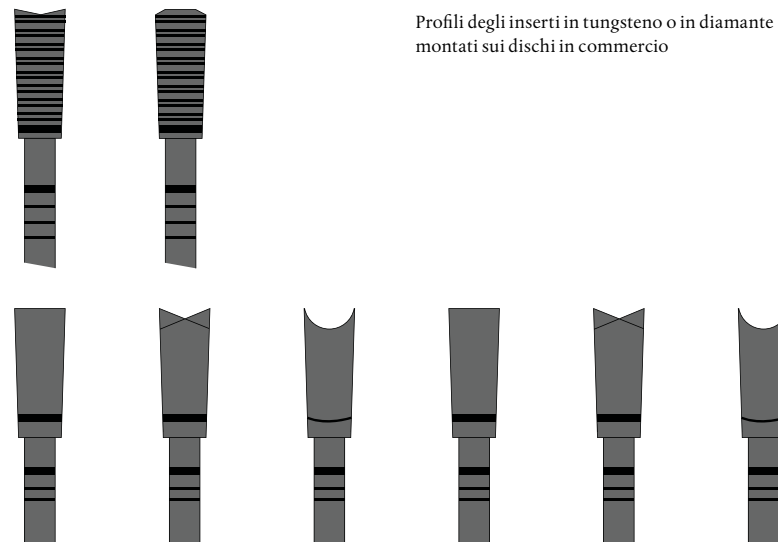
5.1 COME TAGLIARE FENIX NTM THIN

Per tagliare FENIX NTM Thin si usano preferibilmente sezionatrici mediante lame con inserti in carburo di tungsteno, che durano a lungo, ma devono essere maneggiate con cura perchè, se vengono a contatto con superfici di metallo, si possono danneggiare facilmente.

Taglio a mano

Le seghe circolari portatili si utilizzano solo nei casi particolari in cui si rende necessario un intervento in loco.

L'utensile deve essere ben affilato in modo da non richiedere una forte pressione e ridurre i rischi di scheggiatura e/o fessurazioni del materiale. L'operazione dovrà sempre essere eseguita nel rispetto delle norme di buona tecnica e di sicurezza.



Taglio con macchine da banco

Si tratta sostanzialmente di seghe circolari.

Per ottenere buoni risultati con seghe circolari da banco è necessario:

- posizionare il FENIX NTM con la parte pigmentata in direzione inversa alla rotazione della lama. Inoltre il foglio dovrà essere ben sostenuto e tenuto bloccato con uno strumento a pressione regolabile in altezza onde evitare movimenti e vibrazioni.
- Utilizzare una guida precisa.
- Verificare che la lama della sega sia in asse col piano e con la giusta sporgenza.

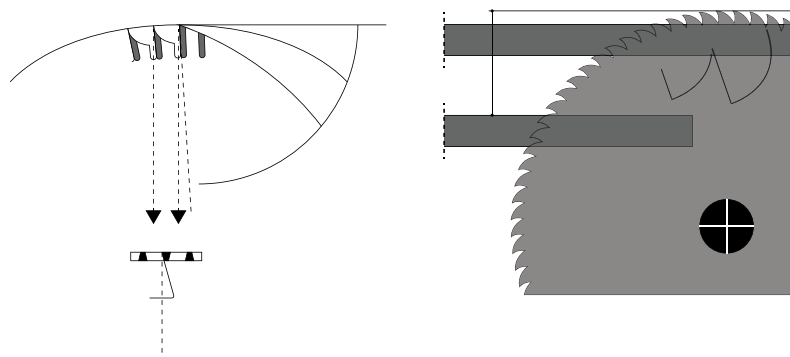
E' anche possibile tagliare più fogli per volta. Nel caso di pannelli con pigmentazione da un solo lato, si posizioneranno tutti i pannelli con la parte pigmentata rivolta verso l'alto.

In alternativa, la pila di fogli dovrà poggiare su un "pannello martire" di durezza e consistenza pari o superiore a quelli che si stanno sagomando.

Caratteristiche consigliate per le seghe circolari:

- passo della dentatura da 10 a 15 mm;
- velocità di taglio da 3000 a 4000 rpm;
- velocità periferica da 60 a 100m/s;
- velocità di avanzamento da 15 a 30 m/min.

Le lame non devono essere troppo sottili; quando il loro spessore è inferiore a 2 mm, perdono in rigidità e quindi vibrano rendendo il taglio meno preciso.



Schema di avanzamento lama

Taglio di pannelli compositi

Quanto detto finora vale anche per il taglio dei pannelli compositi con la parte pigmentata incollata su uno o entrambi i lati del supporto.

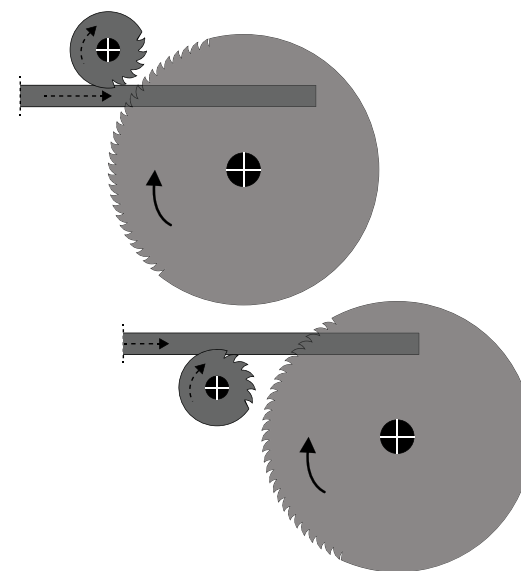
Anche in questo caso, le seghe a nastro non sono consigliate.

I risultati migliori si ottengono con seghe circolari fisse dotate anche di incisore ed effettuando una regolazione accurata dell'altezza della lama.

La qualità del taglio dipende anche dal profilo e dal numero dei denti, dalla velocità periferica, dalla velocità di avanzamento e dall'angolo di entrata e di uscita della lama.

Per il taglio dei pannelli compositi è bene:

1. scegliere la lama più adatta;
 2. usare una velocità d'avanzamento modesta e non "aggredire" il materiale;
 3. aspirare la polvere durante la lavorazione.
- Le operazioni sono da eseguirsi seguendo le norme di buona tecnica e sicurezza.



Seghe circolari con invito

5.2 FRESATURA

A seconda dei casi la fresatura può essere effettuata in vari modi; sia con strumenti portatili che con attrezzature fisse.

Fresatura con frese portatili

Per un lavoro preciso è sempre necessario avvalersi di centri di lavoro.

Le frese portatili o le smerigliatrici a nastro o a mola, si usano soprattutto per rifinire i bordi sporgenti di pannelli già incollati su supporto. E' quindi necessario che la base della fresa, sia coperta da un feltro in modo da proteggere il lato con decorativo durante il lavoro.

La superficie del laminato dovrà essere ripulita da qualsiasi polvere abrasiva e durante l'operazione, sarà necessario rimuovere i trucioli aspirandoli.

Per un corretto finissaggio della parte fresata è necessaria una velocità di rotazione dell'utensile non inferiore a 20.000 rpm.

Le frese con due lame, una dritta e una obliqua, sono adatte sia per il taglio squadrato che per la smussatura.

Per non danneggiare gli attrezzi, la parte del pannello da fresare che sporge dal supporto non deve essere superiore a 2/3 mm.

Per operazioni continuative o per lavori importanti è consigliabile utilizzare attrezzi potenti con lame parallele.

Fresatura con attrezzature fisse

Si possono utilizzare fresatrici o centri di lavoro da legno con mandrini a lame intercambiabili. Gli utensili da applicare consigliati sono: frese, dischi, punte in carburo di tungsteno integrale, punte in acciaio con inserti in carburo di tungsteno o con inserti in diamante e con uno o più denti verticali o obliqui.

In caso di bordi curvi è bene ritagliare prima la forma approssimativa richiesta, lasciando un'abbondanza di 1 mm. Successivamente si procederà alla rifinitura della sagoma desiderata con la fresa.

Levigatura a mano

Per rifinire i bordi o smussare gli spigoli a mano si possono utilizzare strumenti diversi come lime o carta abrasiva.

Per livellare i bordi o smussare gli spigoli vivi si devono usare lime squadrate (anziché fresate), avendo cura di procedere dal lato pigmentato verso l'interno.

E' possibile anche utilizzare lime fini o carta abrasiva (carta vetrata 100-150) e raschietti a due velocità. Per evitare graffi è importante procedere con delicatezza e possibilmente in due tempi: prima con carta vetrata con grana più grossa e poi più fine.

5.3 PERFORAZIONE

Le tecniche illustrate sono valide sia per la foratura dei singoli fogli di FENIX NTM che per la foratura di pannelli già incollati ai supporti.

Anche queste operazioni sono naturalmente da eseguirsi in osservanza alle norme di buona tecnica e sicurezza.

Per ottenere buoni risultati ed evitare rischi di future incrinature o fessurazioni è bene tener presente che:

- i fori per le viti devono avere un diametro di almeno 0,5 mm in più rispetto al diametro della vite stessa. Questo perché la vite deve avere "gioco" in tutte le direzioni, senza toccare i bordi del foro, in modo da consentire i leggeri movimenti dimensionali del pannello dovuti a variazioni delle condizioni ambientali ed evitare così il verificarsi di incrinature attorno al foro stesso.
- La velocità di rotazione della punta non deve mai essere tale da surriscaldare la superficie della parte del pannello pigmentato, danneggiandolo.
- Per evitare che il materiale si scheggi intorno al foro d'uscita della punta, è bene appoggiare il pannello su una tavola di legno duro.
- Per evitare che anche le viti a testa rotonda "stringano" troppo, si può inserire rondelle di plastica o di gomma.
- Dopo la foratura, si raccomanda di controllare che il bordo del foro sia netto e liscio. In caso contrario, provvedere a rifinirlo con cura perché eventuali microscheggiature sono causa di future fessurazioni.

Attrezzi per forare

La scelta degli attrezzi dipende dalla dimensione del foro che bisogna effettuare.

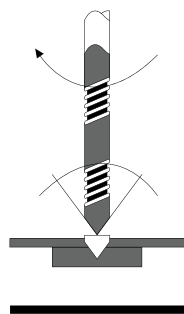
Sostanzialmente si tratterà di strumenti a mano, a colonna o di un centro di lavoro che può fresare e anche forare.

a) Punta elicoidali

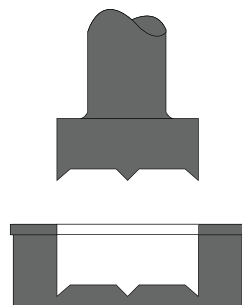
Le punte più adatte per forare i pannelli di FENIX NTM sono quelle elicoidali in acciaio speciale per materie plastiche, con angolo di punta da 60°/80° (invece di quello da 120° delle normali punte per metalli), con forte inclinazione dell'elica e larga scanalatura per una rapida rimozione dei trucioli. L'angolo di spoglia raccomandato è di 7° con un angolo di attacco di 8°.

b) Frese a tazza

Sono indicate per fori più grandi.



Foratura con punta elicoidale



Foratura con fresa a tazza

Come realizzare tagli interni

Quanto segue si riferisce sia a pannelli di FENIX NTM, sia a pannelli compositi con applicazione di fogli di FENIX NTM su uno o entrambi i lati.

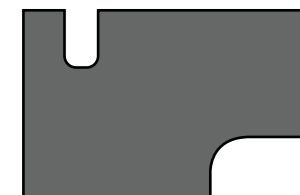
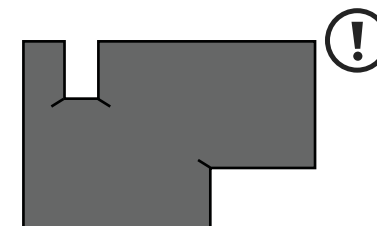
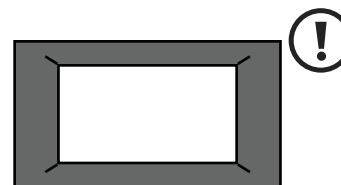
Nella realizzazione di traforature interne, è importante sapere che i tagli ad angolo retto possono provocare rotture o fessurazioni del materiale. Onde evitarle, tutti gli angoli dei ritagli interni devono essere arrotondati in modo uniforme e levigati e spazzolati per rimuovere possibili schegge. Il raggio interno dell'angolo arrotondato deve essere il più largo possibile.

Con ritagli interni fino a 250 mm di lunghezza di lato, gli arrotondamenti degli angoli devono avere almeno un raggio di 5 mm. Se la lunghezza del taglio è maggiore, anche il raggio degli angoli sarà maggiore.

Prima di tagliare il lato dell'apertura è meglio realizzarne gli angoli interni con il raggio di arrotondamento desiderato direttamente con la fresatrice o col trapano.

Se il progetto richiede angoli interni retti, si dovrà realizzare il disegno assemblando ad ogni angolo i pannelli di FENIX NTM con giunti di testa.

I ritagli ad angolo retto possono provocare rotture o fessurazioni nel pannello



Gli angoli dei ritagli interni devono essere arrotondati

5.4 BORDI

FENIX NTM, nella versione Thin, può essere bordato usando lo stesso colore in spessore 1,2 mm (con "Cuore a tema") oppure utilizzando bordi in ABS/PP sviluppati in partnership con le aziende produttrici di bordi (es. Rehau e Döllken). Per i bordi in FENIX NTM 1,2 mm è necessario usare una colla poliuretanica. I bordi in ABS o polimerici possono essere incollati tramite collanti termo-fusibili o con i nuovi sistemi a laser oppure con sistemi air.

FENIX NTM colori	FENIX NTM codice	Materiale del bordo	Dollken codice del bordo*	Rehau codice del bordo
Bianco Malè	0029	PP	82P3	71409
Bianco Malè	0029	ABS	49U3	91470
Bianco Alaska	0030	PP	91U8	71385
Bianco Alaska	0030	ABS	94M2	78828
Bianco Kos	0032	PP	90W3	71024
Bianco Kos	0032	ABS	75W1	78919
Rosa Colorado	0716	PP	su richiesta	2989E
Rosa Colorado	0716	ABS	50U0	140127
Castoro Ottawa	0717	PP	02V1	2934E
Castoro Ottawa	0717	ABS	57U0	140037
Grigio Londra	0718	PP	94U9	2935E
Grigio Londra	0718	ABS	56U8	140040
Beige Luxor	0719	PP	43V8	2955E
Beige Luxor	0719	ABS	49U9	73142
Nero Ingo	0720	PP	87N3	2856E
Nero Ingo	0720	ABS	65U3	98522
Blu Delft	0721	PP	00W9	2990E
Blu Delft	0721	ABS	50U3	140128
Grigio Bromo	0724	PP	90W5	71406
Grigio Bromo	0724	ABS	75W2	71406
Grigio Efeso	0725	PP	90W6	71407
Grigio Efeso	0725	ABS	76W8	71407
Zinco Doha	2628	PP	78V3	2956E
Zinco Doha	2628	ABS	80U1	2956E
Bronzo Doha	2629	PP	78V2	2933E
Bronzo Doha	2629	ABS	56U6	2933E
Piombo Doha	2630	PP	02W7	2970E
Piombo Doha	2630	ABS	58U2	2970E
Titanio Doha	2638	PP	90W4	su richiesta
Titanio Doha	2638	ABS	66W8	2864W

* Tutti i bordi Dollken sono stampabili in superficie (DC).

Scheda Abbinamento Bordi scaricabile sul sito fenixntm.com

5.5 CURVATURA

FENIX NTM 0,9 mm può essere curvato a freddo con raggi non inferiori a 15 cm utilizzando sistemi "forma-controforma" / "stampo-controstampo". Si sconsiglia la curvatura a caldo con macchine postformatrici dinamiche in quanto la superficie acrilica del FENIX NTM può essere soggetta, nel caso di lavorazioni come quelle indicate, a microfessurazioni superficiali della parte pigmentata.

5.6 PRODUZIONE DI PANNELLI COMPOSITI

FENIX NTM Thin è un prodotto semifinito che in quasi tutte le sue applicazioni va incollato ad un substrato di base.

Substrati

Il substrato sostiene il pannello e deve resistere alle deformazioni. Il materiale di cui si compone va quindi scelto in base alle caratteristiche dell'applicazione e destinazione d'uso del pannello composito, e all'ambiente in cui verrà installato secondo le seguenti caratteristiche:

- stabilità
- planarità
- rigidità
- proprietà meccaniche
- regolarità di spessore
- resistenza all'acqua e all'umidità
- reazione al fuoco e comportamento in caso di incendio

Perché la superficie di FENIX NTM appaia perfettamente liscia e uniforme, occorre che anche la superficie del substrato lo sia. I difetti del supporto infatti, tendono a trasmettersi alla superficie del pannello soprattutto se il foglio è molto sottile.

I pannelli di legno compensato, truciolare, MDF sono in genere degli ottimi substrati perché hanno movimenti dimensionali simili a quelli di FENIX NTM, essendo anch'essi composti di cellulosa.

In altri casi si utilizzano invece substrati metallici o a base di minerali, carta Kraft o schiume plastiche.

Adattabilità dei substrati

Nella tabella che segue, sono indicati i materiali dei substrati che possono essere abbinati con i pannelli di FENIX NTM e il loro grado di adattabilità.

Substrati consigliati

Substrato	Grado di adattabilità
Pannello di particelle di legno (Truciolare)	<p>I metodi di fissaggio dipendono dallo spessore del pannello composito.</p> <p>La struttura del truciolare (forma del truciolo, contenuto in resine, densità...) influenza grandemente la qualità e le caratteristiche della sua superficie.</p> <p>I truciolari più adatti all'incollaggio dei decorativi sono i truciolari multistrato.</p> <p>I truciolari di tipo P3 EN 312-3 sono un supporto ideale per i pannelli FENIX NTM nelle zone con clima asciutto e possono essere prodotti anche con caratteristiche ignifughe.</p> <p>Pannelli di tipo P5 EN 312-5, più resistenti all'umidità, possono essere installati in zone più umide.</p> <p>Per evitare danni da ritiro e distorsione, i pannelli vanno levigati uniformemente da entrambe le parti.</p> <p>I pannelli devono corrispondere ai requisiti minimi richiesti dagli standard. La densità nominale non deve essere inferiore a 650 kg/m3</p>
Pannelli di fibre a media o alta densità (MDF - HD)	<p>Vanno levigati prima dell'incollaggio. (operazione in genere svolta dal produttore)</p> <p>Realizzati con procedimento a secco e l'utilizzo di resine sintetiche per incollare fra loro le fibre di legno, hanno una struttura uniforme e una trama fine che permette di ottenere finiture ben modellate con bordi lisci.</p> <p>Possono essere trattati in modo da aumentare la resistenza al fuoco e all'umidità.</p> <p>La loro densità nominale non può essere inferiore a 800 kg/m3.</p>
Pannelli di compensato	<p>Pannelli sottili non sono autoportanti. Le tecniche di fissaggio dipendono dallo spessore del pannello composito. Compensati a bassa densità in legno di latifoglie ad es. di pioppo, sono particolarmente adatti ad essere incollati al pannello FENIX NTM.</p>
Panforti listellari	<p>I panforti listellari sono adatti solo se formati da doghe abbastanza strette. In caso contrario, in condizioni climatiche di bassa umidità possono presentare ondulazioni della superficie.</p>
Substrati con struttura a nido d'ape	<p>Possono essere utilizzati come componenti interni di un substrato o uniti ad una struttura. Possono essere in legno, metallo, carta impregnata, cartone riciclato o non, policarbonato, polipropilene.</p> <p>In alluminio: sono ideali per realizzare pannelli rigidi e nello stesso tempo leggeri, rivestiti di pannelli FENIX NTM su entrambi i lati. Esistono in vari spessori e varie dimensioni delle celle e si incollano con adesivi a base di resina epossidica.</p> <p>In carta Kraft non impregnata - usati in genere come anima dei pannelli sandwich in compensato o per porte tamburate; si usano anche con laminazione diretta nelle applicazioni in cui è più importante il contenimento del peso, alla resistenza all'urto.</p> <p>Carta Kraft impregnata - se impregnata, resiste meglio all'umidità; è usata in genere nei formati a celle piccole. Le materie plastiche come policarbonato e polipropilene sono resistenti, leggere insensibili all'umidità.</p>
Vetro temperato	<p>Un possibile supporto sul quale FENIX NTM può essere accoppiato e' il vetro temperato: per ottenere uniformità del colore, anche sul bordo in vetro, si suggerisce di usare specifiche colle poliuretaniche in abbinamento alla verniciatura del lato bilanciante del supporto.</p>

Substrati sconsigliati

Substrati a base di minerali	<p>Pannelli di cemento, di silicato di calcio o di vermiculite. Esistono diversi substrati non combustibili, in maggioranza a base di silicato di calcio. I pannelli FENIX NTM devono essere utilizzati solo su substrati formati da un unico blocco perché più resistenti alla delaminazione.</p>
Substrati in metallo	<p>I metalli hanno movimenti dimensionali diversi rispetto a quelli dei pannelli FENIX NTM. Alluminio e acciaio sono substrati adatti se la loro superficie viene preparata accuratamente prima di incollarvi il pannello FENIX NTM (colle PUR o epossidiche).</p>
Schiуме plastiche (base polistirene, PVC, poliuretano, fenoliche, ecc)	<p>Le schiуме rigide sono autoportanti e con buon isolamento termico; sono substrati adatti alla laminazione diretta. Le schiуме fenoliche hanno buone caratteristiche di resistenza al fuoco. Si possono anche ritrovare come "anima" di strutture in legno.</p>
Superfici intonacate o in cemento	<p>Generalmente le irregolarità della superficie di questi substrati non si presta all'applicazione diretta del pannello. Inoltre i movimenti dimensionali dei materiali sono pressoché incompatibili.</p>
Superficie di gesso semplice o rivestita di carta	<p>Il movimento dimensionale del pannello sulla carta può provocare rotture.</p>
Legno massello	<p>Non è adatto. Gli irregolari movimenti dimensionali provocano ondulazioni della superficie. Può essere usato come substrato di pannelli solo in piccole dimensioni.</p>

Come incollare i pannelli FENIX NTM ai substrati

Innanzitutto prima dell'incollaggio, le superfici del pannello e substrati devono essere accuratamente ripulite da eventuale polvere, grasso o particelle di altro materiale che potrebbero causare difetti o macchie.

Temperatura di incollaggio

Di norma è meglio effettuare l'incollaggio a temperatura ambiente e comunque non inferiore a 15°. Con temperature più elevate si riducono i tempi di presa della colla. Si consiglia di effettuare dei test per verificare la reazione delle colle in quelle determinate condizioni ambientali.

Gli adesivi

Fra i molti tipi di colle disponibili, la scelta sarà determinata dalla tipologia di substrato e dalle funzioni del prodotto finito.

Tipologie di adesivi

Classificazione degli adesivi

In base alla loro reazione al calore:

- adesivi termoplastici. Si ammorbidiscono col calore. Di questo gruppo fanno parte le colle a base di Cloroprene e Neoprene; quelle a base di Polivinile Acetato PVAc; i siliconi; le colle acriliche; le colle termo-fondenti (Hot Melt); le colle speciali.
- Adesivi termoindurenti. Se riscaldati, dopo una prima fase di ammorbidimento, induriscono. Appartengono a questo gruppo le colle a base di urea e formaldeide; a base di melammina e formaldeide; a base di resorcina e formaldeide; le fenoliche; le poliuretaniche (PUR mono o bicomponenti); le resine poliesteri; le resine epossidiche.

In base alle modalità di applicazione:

- Adesivi a forte pressione

a) Forte pressione e lunga durata.

La pressione viene esercitata da una pressa meccanica o idraulica su pannello e substrato a pieno contatto, a una determinata temperatura. Appartengono a questo gruppo: le colle PVAc, le colle acriliche, le colle ureiche, le colle fenoliche, le colle a base di resorcina e formaldeide.

b) Forte pressione e breve durata.

La pressione è esercitata per breve tempo (adesivi da contatto a pressione statica) ma distribuita uniformemente con martellatura o l'uso di un rullo di gomma, collocando cioè un peso sul pannello in costruzione. Appartengono a questo gruppo: Neoprene - Chloroprene - PVAc B2-B2.

- Adesivi a pressione leggera

a) Pressione leggera e lunga durata

Colle a base di poliestere, Colle poliuretaniche PUR, Colle epossidiche

b) Pressione esercitata e breve durata

Colle termofondenti (Hot Melt), (da applicare con attrezzature speciali).

Incollaggio con le presse

In caso di incollaggio con le presse due sono i metodi possibili:

- con presse a freddo. Possono essere utilizzate con lamiere in acciaio e pressione limitata;
- con presse a caldo. Possono essere utilizzate con lamiere inox, inserendo un foglio in ogni vano libero.

Gli indurenti

Gli adesivi a base di Neoprene si utilizzano con un agente indurente che aumenta la resistenza della colla al calore. Gli adesivi termoindurenti vengono usati con acceleratori e catalizzatori che assicurano una buona presa della colla riducendo la temperatura e i tempi di applicazione.

Adesivi termoplastici	Neoprene/Cloroprene	A base di policloroprene, Disponibili in solvente o in soluzione acquosa; con o senza indurente.
	PVAc	Emulsione liquida a base di polivinil-acetato. Disponibile come mono o bicomponente: quest'ultima versione mostra maggior resistenza al caldo e all'umidità. Se il substrato è solido e uniforme, consente un buon incollaggio grazie al facile utilizzo e alla rapidità di presa. Essendo liquido, va distribuito con attenzione sulla superficie per evitare successivi sollevamenti di fibre o trucioli.
	Composti acrilici	
	Siliconi	
Adesivi termoindurenti	Hot melt (Termofondenti)	Utilizzati quasi esclusivamente per l'incollaggio dei bordi e l'assemblaggio di pezzi. Non devono essere usati in caso di vicinanza con superfici calde.
	Colle ureiche (UF)	A base di urea e formaldeide. Stabili e resistenti ad alte temperature, ma con scarsa resistenza all'acqua. Si applicano con presse ad alte temperature.
	Colle melaminiche	Resine sintetiche ottenute per policondensazione di formaldeide con melamina. Resistenti all'acqua, all'abrasione e al calore e con una notevole trasparenza alle radiazioni luminose.
	Colle a base di resorcina e formaldeide	Utilizzate con pressione a caldo o a freddo per incollare il pannello a substrati resistenti all'umidità e su alcuni substrati resistenti al fuoco. Resistono bene agli agenti atmosferici.
	Colle fenoliche	Resistenti all'acqua, agli agenti atmosferici e alle alte temperature. Durante l'indurimento si riducono molto di volume.
	Colle poliuretaniche	Forti e flessibili, aderiscono bene a superfici lisce o porose, resistono meglio di altre colle a basse temperature, mentre non sopportano bene le temperature elevate. Hanno buona capacità di riempimento delle cavità. Mono o bi componenti, sono ottime per incollare i pannelli a substrati difficili come polistirene, metallo, pastiche, ecc.
	Poliestere	È più sensibile di altri adesivi al calore.
	Resine epossidi	Si legano bene con molti materiali e richiedono solo una leggera pressione. La vasta gamma di indurenti disponibili per le colle epossidiche consente di ottenere tempi di indurimento che vanno dai pochi secondi (se la temperatura è alta) a molti minuti, o ore (con temperatura ambiente). Sono resistenti e durevoli nel tempo, hanno buona capacità di riempimento delle cavità e si riducono poco di volume dopo l'essiccazione.

Colle e substrati

Utilizzabili a seconda della tipologia di substrato

Substrati	Adesivi termoplastici					
	Neoprene Cloroprene	PVAc	Siliconi	Composti acrilici	Hot melt (Termo- fondenti)	Colle speciali
A base legno	• Trattamento a freddo	• Trattamento a caldo			•	
A base di carta con struttura a nido d'ape	• Trattamento a freddo	• Trattamento a caldo				
A base di plastica espansa o materiali a nido d'ape: Polistirene				•		
Pvc ²	•			•		
Fenol- formaldeide	•	•				
Poliuretani	•					
A base di metallo, in fogli o strutture a nido d'ape	•				•	
Substrati minerali in fogli o schiume con base intonaco		•				
Cemento	•	•				
Cemento espanso	•	•				
Vetro espanso	•	•				

Utilizzabili a seconda della tipologia di substrato

Substrati	Adesivi termoindurenti						
	Colle ureiche (UF)	Colle melaminiche	Colle a base di resorcina e formaldeide	Colle fenoliche	Colle poliuretani- che	Poliestere	Epossidi
Legno	•	•	•	•	•	•	•
Carta con struttura a nido d'ape	•	•	•	•	•	•	•
Plastica espansa o materiali a nido d'ape: Polistirene					•		•
Pvc ²					•		•
Fenol- formaldeide	•	•	•	•	•	•	•
Poliuretani					•	•	•
Metallo, in fogli o strutture a nido d'ape			•		•	•	•
Substrati minerali in fogli o schiume con base intonaco	•						
Cemento					•	•	•
Cemento espanso					•	•	•
Vetro espanso					•	•	•

Incollaggio

Per ottenere i migliori risultati e prevenire il rischio di ondulazioni, deformazioni superficiali (o sbollature) e fessurazioni sono utili alcuni accorgimenti:

- Pre-condizionare il pannello in condizioni di temperatura e umidità simili a quelle del luogo in cui sarà installato.
- Evitare di usare adesivi di contatto, in particolare applicati a mano, se il pannello verrà installato in zone piuttosto umide.
- Utilizzare gli adesivi di contatto solo se la larghezza del pannello non supera i 60 cm applicandolo in modo uniforme su entrambe le superfici in uno strato non troppo spesso
- Tagliare il lato più lungo del pannello composito nel verso longitudinale del foglio, parallelamente alla linea di levigatura. I movimenti dimensionali di FENIX NTM sono infatti inferiori nel verso longitudinale che in quello trasversale.

FENIX NTM®

6. LAVORAZIONE FENIX NTM SOLID

Data la loro composizione, i pannelli FENIX NTM Solid si possono espandere e contrarre. La temperatura e l'umidità sui due lati, anteriore e posteriore, non devono differire per periodi prolungati. Il lato inferiore dei piani di lavoro orizzontali ed il lato posteriore dei rivestimenti verticali per pareti devono quindi essere ben ventilati. I bordi dei pannelli non devono rimanere bagnati a lungo. Se i pannelli sono fissati tramite profili, questi devono essere provvisti di elementi di drenaggio. Nel fissaggio dei pannelli è importante tenere conto di un movimento massimo di 2,5 mm/m². Forature e giunti devono essere dimensionati di conseguenza. Non fissare troppo le viti, in modo da lasciare ai pannelli un margine minimo di movimento.

Condizionamento

I pannelli FENIX NTM Solid devono essere condizionati prima della lavorazione e dell'installazione in modo che possano raggiungere uno stato di equilibrio all'interno del loro ambiente.

6.1 LINEE GUIDA GENERALI PER LA LAVORAZIONE

I pannelli lavorati a macchina devono essere fabbricati esclusivamente da un professionista del settore munito di adeguate attrezzature. La composizione omogenea del materiale rende possibile lavorare i due lati e la superficie. La lavorazione a macchina dei pannelli FENIX NTM è simile a quella del legno duro di alta qualità. La durezza dei pannelli richiede ai macchinari prestazioni superiori rispetto alla lavorazione di materiali composti da legno tenero. Si consiglia l'impiego di strumenti in metallo duro. Per gli elementi di grandi dimensioni si consiglia l'utilizzo di utensili dotati di punte di diamante. Queste assicurano ottime finiture e la lunga durata degli utensili.

Salute e sicurezza

Si noti che l'uso dei macchinari (da carpenteria) comporta un alto margine di pericolosità. In tutti i casi si raccomanda di attenersi strettamente alle prescrizioni dei produttori dei macchinari e alle raccomandazioni delle organizzazioni responsabili della sicurezza sul lavoro.

6.2 COME TAGLIARE FENIX NTM SOLID

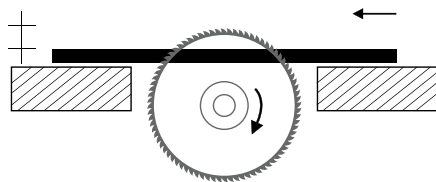
Seghe circolari

Le seguenti linee guida generali sono valide per il taglio dei pannelli FENIX NTM con seghe circolari.

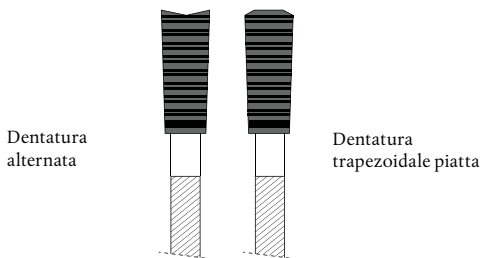
Avanzamento: 7 - 22 m/min (23 - 72 ft/min).

Dentatura: dentatura alternata o dentatura trapezoidale piatta.

Posizionamento: posizionare sempre la dentatura sul lato pigmentato del pannello.
 Taglio dei bordi: i migliori risultati si ottengono utilizzando macchine da banco. Gli spigoli possono essere smussati per mezzo di carta vetrata o di una fresa.
 Angolo di taglio: la migliore performance è data da un angolo di taglio di 45°. Utilizzate inserti rivestiti di gomma per evitare lo scivolamento dei pannelli nel caso in cui la macchina non sia dotata di un piano di lavoro mobile.



Regolazione altezza della lama della sega



Sega circolare da banco

Mantenere il lato pigmentato verso l'alto quando si sega, si perfora e si fresa.
 Nel caso in cui si debba far scivolare il lato pigmentato sul piano di lavoro della macchina, è consigliabile disporre un pannello protettivo sul piano di lavoro, ad esempio un pannello in legno duro.

Diametro		Dentatura	Numero di giri	Spessore della lama		Regolazione altezza lama	
mm	inch			mm	inch	mm	inch
300	~ 12	72	~ 6 000/min	3,4	~ 1/8	30	~ 1
350	~ 14	84	~ 5 000/min	4,0	~ 3/16	35	~ 1
400	~ 16	96	~ 4 000/min	4,8	~ 3/16	40	~ 1

Sega circolare portatile

Quando si utilizza una sega circolare portatile il lato privo di pigmentazione deve essere rivolto verso l'alto.

Diametro		Dentatura	Numero di giri	Spessore della lama		Regolazione altezza lama	
mm	inch			mm	inch	mm	inch
150	~ 6	36	~ 4 000/min	2,5	~ 1/8	15	~ 5/8
200	~ 6	36	~ 4 000/min	3,0	~ 1/8	20	~ 3/4

Sega da traforo

Sega da traforo: punta al carburo, agli angoli interni dei ritagli deve essere prima praticato un foro da 8 a 10 mm di diametro ($\approx 5/16 - 3/8$ in).
 Si consideri l'uso di una lama per sega da traforo specifica per le superfici pigmentate.

6.3 PERFORAZIONE

Si raccomanda l'uso di punta al carburo HSS, con angolo 60-80°. Nella perforazione dei pannelli compatti FENIX NTM si devono utilizzare fogli di supporto.



I fori di maggiori dimensioni, ad esempio per sistemi di sospensione e bloccaggio, devono essere effettuati con punte combinate.
 È necessario selezionare con attenzione la velocità di uscita della punta in modo da non danneggiare la superficie del prodotto. Poco prima che la punta esca dal pezzo in lavorazione in diametro completo, la velocità di avanzamento deve essere ridotta del 50%. Durante la perforazione, la contropressione deve essere aumentata tramite l'utilizzo di legno duro o materiale equivalente, allo scopo di evitare la rottura della superficie.

6.4 FRESATURA

Forme di fresatura:

- punte dritte e inclinate per il taglio dei bordi e per la bisellatura;
- punte cave o a cilindro tondo per i bordi arrotondati;
- lama diamantata per sega circolare per le scanalature.

Materiale:

Frese di metallo duro o diamante.

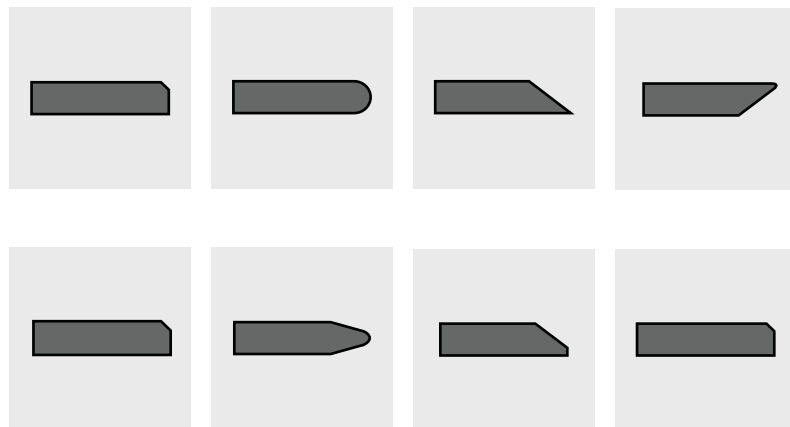
Fresa azionata manualmente o toupie:

Diametro		Numero di giri	Velocità		Avanzamento	
mm	inch		m/s	ft/s	m/min	ft/min
20-25	~ 1	~ 18.000-24.000/min	20 - 30	~ 65-100	5	~ 16
125	~ 5	~ 6.000-9.000/min	40 - 60	~ 130-200	5-15	~ 16 - 50

6.5 BORDI / SAGOME DI FRESATURA

I bordi devono essere sicuri, privi di residui del taglio e di margini frastagliati. Per un migliore risultato estetico si raccomanda di levigare i bordi. Esistono varie lavorazioni possibili per ottenere il migliore risultato funzionale ed estetico nei bordi.

Alcuni esempi a seguire:



6.6 INCOLLAGGIO

I pannelli FENIX NTM Solid possono essere incollati tra loro e a molti altri materiali con adesivi a uno o due componenti, come ad esempio gli adesivi epossidici o i sistemi adesivi a base di poliuretano.

In molti casi l'incollaggio viene eseguito in combinazione con l'uso di un giunto meccanico in modo da garantire sufficiente pressione durante l'asciugatura.

Si raccomanda di seguire le istruzioni riportate di seguito per rinforzare i bordi dei pannelli mediante strisce di pannelli FENIX NTM Solid:

- assicurarsi che la grana dei pannelli e delle strisce abbia la stessa direzione;
- pre-condizionare pannelli, strisce e adesivo nello stesso modo (regolare temperatura e umidità in modo che riflettano le future condizioni di utilizzo);
- rimuovere i residui di grasso dalle superfici che devono essere incollate, irruvidirle leggermente assicurandosi che siano prive di polvere;
- osservare strettamente le istruzioni del produttore dell'adesivo.

Tipo di colla	Applicazione	Tempo aperto	Pressione	Tempo di pressione
Adesivi epossidici	100-250 g/m ²	dipende dal tipo	0,2 N/mm ²	4-8 ore a 20°C
Poliuretano	100-250 g/m ²	dipende dal tipo	0,2 N/mm ²	4-8 ore a 20°C

6.7 LINEE GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEI PANNELLI FENIX NTM SOLID

Linee guida generali per l'installazione

L'installazione dei pannelli FENIX NTM Solid può avvenire tramite due principali sistemi:

- sistema meccanico (viti e rivetti);
- sistema chimico (collante).

I pannelli FENIX NTM Solid possono essere utilizzati come cosiddetti elementi di rivestimento sospesi. Ciò significa che il materiale viene assemblato con un supporto sottostante. Il pannello può essere fissato in modo visibile o invisibile. Nella scelta del supporto di fondo è importante tenere in considerazione i seguenti elementi:

- i requisiti per la resistenza al carico;
- distanze di fissaggio massime per i pannelli;
- le disposizioni che regolano la ventilazione o l'umidità necessarie;
- la possibilità di movimento dei pannelli;
- le misure disponibili per i pannelli;
- lo spessore di qualsiasi strato isolante;
- le opzioni di ancoraggio alla costruzione (parete);
- requisiti legali.

Soluzioni per gli angoli

Nel fissaggio di 2 pannelli in un angolo è importante tenere conto del movimento del pannello. Per evitare tensioni nel punto di giuntura si consiglia di mantenere la lunghezza del cateto dell'elemento d'angolo al minimo (400 mm max.).

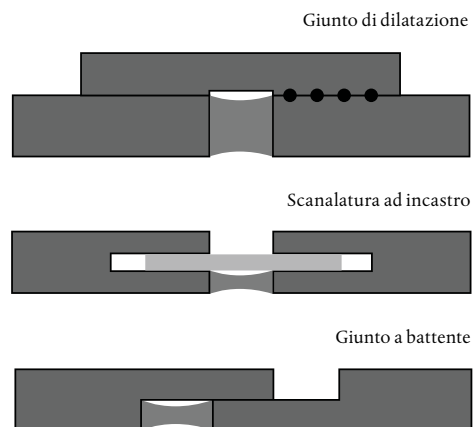
I pannelli compatti possono essere uniti ad angolo in vari modi:

- profilo angolare incollato in alluminio o plastica;
- linguetta incollata in alluminio o plastica;
- assemblaggio con scanalatura ad incastro e supporto.

Giunti e connessioni

I giunti verticali includono soluzioni come:

- giunto di dilatazione;
- scanalatura ad incastro;
- giunto a battente.



In previsione di possibili cambiamenti di dimensione dovuti a variazioni di umidità e di temperatura, i giunti dovrebbero essere lasciati liberi per connessioni verticali e orizzontali in modo che il pannello abbia un margine di movimento di max. 2,5 mm/ml. Grazie all'eccezionale lavorabilità del materiale, è possibile sigillare in modo preciso giunti verticali e orizzontali senza profili ausiliari. Per pannelli di spessore da 8 mm in su è possibile realizzare connessioni con giunti a battente o con scanalatura a incastro.

Giunti orizzontali: sia le connessioni con scanalatura ad incastro, che con giunti a battente possono essere utilizzate in orizzontale. I giunti devono essere realizzati in modo tale che i pannelli abbiano un margine di movimento di 2,5 mm/ml massimo. La parte cava nel giunto a battente deve misurare almeno 2 volte la larghezza del giunto stesso.

Giunti verticali: la scanalatura ad incastro può essere usata per giunti verticali. Lo spessore del pannello su ciascun lato della scanalatura deve essere di almeno 2,9 mm. Nel caso di utilizzo di scanalatura di alluminio è sufficiente uno spessore di 8 mm.

Sigillatura dei giunti con mastice

Quando i pannelli FENIX NTM Solid vengono utilizzati per applicazioni in interni dove sono richiesti elevati standard di igiene, spesso si preferiscono costruzioni a parete con guarnizioni a tenuta stagna. I giunti vengono in tal caso sigillati con mastice elastico. Il materiale sigillante deve essere resistente alle muffe (ISO 846) e ai disinfettanti se usato nelle applicazioni sopra citate. Per la massima aderenza del materiale sigillante al pannello è necessario evitare correnti d'aria, umidità, polvere e sporcizia. Si consiglia di utilizzare i pannelli FENIX NTM Solid in combinazione con mastice di silicone o poliuretano.

Istruzioni importanti per l'applicazione di materiale sigillante elastico:

- il giunto deve essere assolutamente pulito, asciutto e privo di residui grassi;
- se necessario, l'impiego di un primer facilita l'aderenza;
- il materiale sigillante non deve in alcun modo aderire al lato posteriore (aderenza su tre lati) perché questo potrebbe causare la rottura del pannello. È consigliabile utilizzare una pellicola con funzione di divisorio o una linguetta in polietilene;
- per assicurare che il materiale sigillante non sia sottoposto ad una tensione eccessiva, la fuga deve essere sufficientemente larga e la sua profondità non deve superare la sua larghezza.

Sistemi di fissaggio visibili con viti o rivetti

I pannelli FENIX NTM Solid possono essere fissati ad una struttura di fondo in legno per mezzo di viti a serraggio rapido oppure ad una struttura in metallo per mezzo di rivetti in alluminio.

La struttura di fondo deve essere assemblata in modo tale che l'area posteriore del pannello sia ventilata. In questo modo i due lati del pannello hanno la stessa temperatura e lo stesso grado di umidità.

Quando si fissano i pannelli con viti o rivetti è importante assicurarsi che i pannelli si possano muovere liberamente e in modo uniforme. Il diametro di tutti i fori preforati nei pannelli deve essere di 8 mm quando si utilizzano viti a serraggio rapido con diametro di 4 mm. Quando si utilizzano rivetti con diametro di 5 mm deve essere preforato - al centro del pannello - un foro con diametro di 5,1 mm e tutti gli altri fori devono essere preforati con diametro di 10 mm. L'attrezzo per la rivettatura deve essere utilizzato

con uno speciale nasello che mantenga la testa del rivetto a 0,3 mm dalla superficie del pannello.

Tutti i giunti devono avere una larghezza minima di 8 mm.

Spessore del pannello: da 6 mm in su

(Per questioni di efficienza e di prestazione si raccomanda uno spessore minimo di 8 mm).

a = distanza di fissaggio orizzontale e verticale (vedere la tabella)

b = distanza di fissaggio dai bordi.

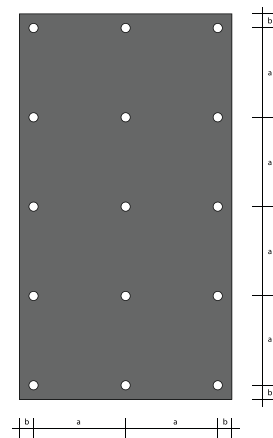
Minimo 20mm

Massimo 10 volte lo spessore del pannello

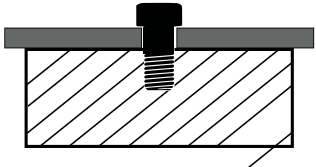
Altezza max. raccomandata del pannello: 3050mm

Centri di fissaggio max consigliati (mm)	Spessore pannello		
	6	8	10
2 fissaggi in una direzione	450	600	750
3 o più fissaggi in una direzione	550	750	900

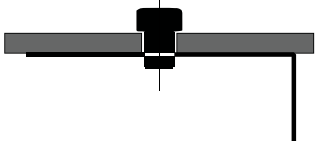
Nota: le distanze di fissaggio nelle applicazioni a soffitto vanno moltiplicate per 0,75.



Sistemi di fissaggio visibili con viti su fondo in legno



Sistemi di fissaggio visibili con rivetti su fondo in metallo



Sistemi di fissaggio invisibili con adesivo

I pannelli FENIX NTM Solid possono essere fissati su una struttura di fondo in legno o in metallo utilizzando speciali sistemi adesivi che consentono la variazione dimensionale di rivestimento e fondo. Per ottenere connessioni di alta qualità è necessario seguire le istruzioni dei più qualificati produttori di colle. Arpa non è responsabile in merito alla scelta o all'utilizzo degli adesivi per i sistemi di fissaggio.

La struttura di fondo deve essere assemblata in modo tale che l'area sul retro del pannello sia ventilata. In questo modo i due lati del pannello hanno la stessa temperatura e lo stesso grado di umidità. L'adesivo deve essere applicato solo in direzione verticale e sempre per tutta la lunghezza del pannello.

Tutti i giunti devono avere una larghezza minima di 8 mm.

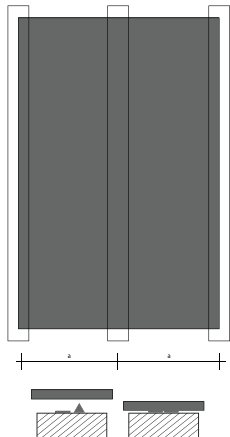
La misura massima per l'installazione del pannello è di 3050 mm x 1300 mm.

Per una questione di efficienza e di performance sono sconsigliati gli spessori inferiori a 8 mm.

Distanze massime di fissaggio orizzontale (a)

Distanze di fissaggio massime (mm)	Spessore del pannello	
	8	10
2 fissaggi in una direzione	600	650
3 o più fissaggi in una direzione	650	650

Sistema adesivo che include un nastro biadesivo per il fissaggio temporaneo mentre l'adesivo agisce:



Piani di lavoro orizzontali

I pannelli FENIX NTM Solid sono utilizzati come piani di lavoro o come ripiani per tavoli.

Spessore

Spessore minimo: 10 mm.

Lo spessore del pannello e le distanze di fissaggio, così come la portata prevista, sono direttamente collegati tra loro e devono essere calcolati di conseguenza.

Fissaggio

Fissare con inserti o viti filettate. La massima profondità del foro è pari allo spessore del pannello meno 3 mm.

Diametro del foro praticato nel pannello, secondo le indicazioni del fornitore degli strumenti di fissaggio, in grado di contenere il fusto della vite.

I fori nel supporto devono permettere il movimento dei pannelli: praticare fori asolati o fare in modo che il diametro dei fori sia uguale al diametro della vite più 3 mm. Se vengono uniti più di due pannelli (ad esempio nel caso di lunghe panche a muro), nel supporto devono sempre essere praticati dei fori asolati di lunghezza sufficiente.

Supporto

Il supporto in acciaio o alluminio deve essere sufficientemente robusto e rigido per evitare che il pannello si imbarchi a causa del carico nella sua parte superiore. Se al di sotto del pannello si trovano altri elementi (cassetti, contenitori, tubature), il supporto deve essere dimensionato di conseguenza.

La distanza dal supporto al bordo del pannello lavorato non deve essere inferiore a 25cm.

6.8 LINEE GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEI PANNELLI FENIX NTM "CUORE A TEMA" (BIANCO MALÈ, ALASKA, KOS)

La lavorazione dei pannelli FENIX NTM "Cuore a Tema" è uguale alla lavorazione dei pannelli FENIX NTM Solid. Nonostante questi prodotti siano compatibili con la maggior parte delle attrezzature e delle tecniche previste per la fabbricazione dei normali pannelli, per sfruttarne a pieno il potenziale può rendersi necessario l'impiego di tecniche supplementari.

Trattamento e immagazzinamento

A causa della loro composizione i pannelli FENIX NTM "Cuore a Tema" sono

leggermente più fragili degli altri pannelli FENIX NTM Solid e devono di conseguenza essere trattati con cura. Devono sempre essere stoccati in senso orizzontale. Lo stoccaggio verticale è sconsigliato dato il rischio di danneggiare i bordi. I bordi e gli angoli sono particolarmente vulnerabili e possono essere danneggiati da eventuali urti. Le condizioni per lo stoccaggio sono le stesse raccomandate per i normali pannelli compatti.

Lavorazione a macchina

Tutti gli strumenti e le macchine convenzionali utilizzati per i pannelli FENIX NTM Solid possono essere impiegati per la fabbricazione dei pannelli FENIX NTM "Cuore a tema" ed è consigliabile seguire tutte le raccomandazioni generali relative alla lavorazione.

Come tagliare i pannelli

Utilizzare gli stessi strumenti e l'equipaggiamento standard che vengono impiegati per gli altri prodotti FENIX NTM Solid (vedere capitolo 6). Gli strumenti da taglio e le lame delle seghe devono essere sempre affilati per evitare scheggiature. A causa della maggiore fragilità dei pannelli FENIX NTM "Cuore a Tema", per evitare scheggiature sul lato inferiore nel taglio con seghe circolari, è necessario usare precauzioni come: abbassare la sega sul banco; ridurre la gola della sega disponendo un pannello duro sotto al punto di taglio; sostituire la lama della sega con una provvista di dentatura ad angolo negativo o semplicemente prevedere un margine extra per il rifilo dei bordi. I pannelli più grandi possono essere tagliati tramite incisione, ma è richiesta la massima attenzione per evitare la frantumazione.

Incollaggio

Allo scopo di raggiungere un risultato soddisfacente dal punto di vista estetico si raccomanda l'impiego di adesivi ad asciugatura rapida non pigmentati o trasparenti.

Assiematura

Allo scopo di ottenere un risultato ottimale nella combinazione di 2 pezzi di FENIX NTM "Cuore a Tema", si consiglia di utilizzare un sistema di fissaggio meccanico.

Destutturazione del prodotto

Ai fini di valenze estetiche o funzionali sono possibili diverse lavorazioni o incisioni sui pannelli FENIX NTM "Cuore a tema": in questo caso si noti che le incisioni risultano in un'alterazione della struttura superficiale di FENIX NTM e quindi vengono meno tutte le caratteristiche distintive del prodotto.

Arpa Industriale S.p.A.

Via Piumati, 91
12042 Bra (CN) - Italy
Tel. +39 0172 436111
Fax +39 0172 431151
E-mail: arpa@arpaindustriale.com
export@arpaindustriale.com

Filiale di Lissone

Via B. Cellini, 29
20035 Lissone (MB) - Italy
Tel. +39 039 795525
Fax +39 039 2782484
E-mail: lissone@arpaindustriale.com

Filiale di Padova

Via Cesare Battisti, 13
35010 Limena (PD) - Italy
Tel. +39 049 8848105
Fax +39 049 8848004
E-mail: padova@arpaindustriale.com

Filiale di Pesaro

Via dell'Industria, 8/10
Loc. Chiusa di Ginestreto
61100 Pesaro (PU) - Italy
Tel. +39 0721 482295/482012
Fax +39 0721 482292
E-mail: pesaro@arpaindustriale.com

Arpa France S.A.R.L.

50, Impasse de la Balme
69805 Saint Priest - CEDEX - France
Tel. +33 (0)4 78 90 00 23
Fax +33 (0)4 78 90 64 66
E-mail: arpafrance@arpaindustriale.com

Arpa Germany

E-mail: arpadeutschland@arpaindustriale.com

Arpa Industriale Iberica S.L.U.

Calle Ribera, 5
08003 Barcelona - Spain
Tel. +34 93 268 70 61
Fax +34 93 116 33 00
E-mail: arpaiberica@arpaindustriale.com

Arpa Nederland B.V.

Nieuw Mathenesserstraat 69
3113 AE Schiedam - The Netherlands
tel. +31 (0)10 2857315
fax +31 (0)10 2857331
E-mail: arpanl@arpaindustriale.com

Arpa UK Ltd

Unit 32, Brookhouse Road,
Parkhouse Industrial Estate West,
Newcastle-under-Lyme,
Staffordshire ST5 7R - Great Britain
Tel. +44 (0)1782 561914
Fax +44 (0)1782 561846
E-mail: arpauk@arpaindustriale.com

Arpa USA

62, Greene Street
New York, NY 10012 - USA
Tel. +1 212-965-4097 / 877-277-2669
Fax +1 877-538-5607
E-mail: arpausa@arpaindustriale.com

Max on Top

Customer Service: +27 (0)861 113 495
Tel. +27 (0)21 556 5160
Fax +27 (0)556 6645
Email: info@maxontop.co.za
Cape Town Johannesburg
75 Killarney Avenue 7 Lyn Road
Killarney Gardens Randburg 2194
Cape Town 7441

DISCLAIMER

La seguente liberatoria rappresenta una sintesi della liberatoria integrale applicabile (è possibile trovare la versione integrale su arpaindustriale.com). Le informazioni fornite da Arpa Industriale S.p.A. (in seguito: Arpa) nel presente documento hanno un carattere meramente indicativo. Arpa non garantisce l'esattezza né la completezza di dette informazioni. Dalle informazioni fornite non deriva alcun diritto; il loro uso avviene a rischio e sotto la responsabilità del soggetto utilizzatore. Il documento non contiene alcuna garanzia relativa alle caratteristiche dei prodotti Arpa. Arpa non garantisce che le informazioni contenute in detto documento siano adeguate allo scopo per il quale la controparte le consulta. Il documento non contiene nessun disegno progettuale, calcolo strutturale, stima o altre garanzie o rappresentazioni su cui clienti o terzi possano fare affidamento. I colori rappresentati nelle comunicazioni di Arpa (fra cui si annoverano, a titolo tuttavia non esclusivo, i supporti stampati) e nei campioni dei prodotti Arpa possono differire dai colori effettivamente presenti nei prodotti originali che Arpa fornisce. I prodotti e i campioni di Arpa sono realizzati nel rispetto delle tolleranze cromatiche indicate; le tonalità cromatiche (altresì relative ai vari lotti di produzione) potrebbero differire anche a fronte dell'effettivo utilizzo dello stesso colore. Anche l'angolo visuale influisce sulla percezione dei colori. I clienti ed i terzi sono tenuti a chiedere il parere di un consulente professionale del settore in merito all'utilizzo dei prodotti Arpa (e alla loro idoneità) per tutti gli scopi previsti nonché in relazione alle leggi e ai regolamenti applicabili. Arpa si riserva ogni diritto di modifica dei propri prodotti (e delle loro caratteristiche) senza darne comunicazione preventiva. Nei limiti massimi consentiti dalla legge applicabile, Arpa declina ogni responsabilità (sia in ambito contrattuale che extracontrattuale) in caso di danni di qualsiasi natura, derivati o correlati all'utilizzo del presente documento, tranne nel caso e nella misura in cui tale danno sia stato cagionato da dolo o colpa grave da parte di Arpa e/o dalla sua direzione. A tutte le comunicazioni scritte o orali, proposte, offerte, preventivi, vendite, consegne e forniture e/o contratti di Arpa formulati sia a voce che per iscritto e a tutte le attività ivi connesse si applicano le "Condizioni Generali di Vendita" di Arpa Industriale S.p.A. I diritti d'autore e di proprietà intellettuale nonché tutti gli altri diritti relativi ai contenuti del presente documento (ivi compresi loghi, testi e immagini) sono di esclusiva proprietà di Arpa e/o dei suoi licenziatari.

fenixntm.com

FOLLOW US       