



# Dream. Design. Deliver.

3M™ VHB™  
Nastri Biadesivi  
Guida alla scelta

# Nastri 3M™ VHB™

**Entra in un mondo di possibilità.**

I nastri 3M™ VHB™ permettono di eliminare viti, rivetti, bulloni e saldature e migliorano la progettazione, dal punto di vista estetico e produttivo. Ad ogni nuova applicazione i nastri 3M VHB garantiscono resistenza, affidabilità, durata e qualità maggiori rispetto a molti altri metodi di fissaggio e montaggio.

**Prova la forza e l'affidabilità dei nastri 3M VHB.**



## **Incollaggio invisibile**

Migliora l'aspetto estetico dei tuoi prodotti con un incollaggio virtualmente invisibile - cambia approccio nella progettazione. Esplora nuove possibilità e prova nuovi e innovativi materiali per migliorare il design dei tuoi prodotti ottimizzando la performance, prevenendo la corrosione tra più metalli e semplificando i processi produttivi.



## **Una differenza duratura**

Un incollaggio progettato per resistere alle esposizioni più estreme. I nastri 3M VHB resistono al caldo, freddo e cicli di temperatura diversi, luce UV, umidità e solventi. Sigillano in ogni condizione climatica e consentono l'assorbimento di colpi e urti.



## Forza estrema

Per le applicazioni di incollaggio più esigenti, i nastri 3M VHB distribuiscono la forza dinamica o statica lungo l'intera lunghezza del giunto, migliorando la tenuta ed eliminando i fissaggi meccanici.



## Efficienza della applicazione

I nastri 3M VHB sono semplici e veloci da applicare, ottimizzando i processi di assemblaggio. I nastri sono adesivi pressione sensitive (sensibili a pressione), consentono di assemblare in modo facile e possono essere convertiti in misure personalizzate sulla base dell'applicazione.

# Applicazioni e Innovazioni

## L'alternativa provata e dalla forza estrema ai fissaggi meccanici.

I nastri 3M VHB permettono la distribuzione dei carichi lungo l'intera lunghezza del giunto, aderendo in maniera permanente con elevata forza adesiva.

### Pannello su telaio

Risolve carichi dinamici sfidanti permettendo di ridurre il peso dell'assemblaggio e garantendo un aspetto pulito e una linea del giunto invisibile.



### Rinforzo su pannello

Sperimenta la libertà di creare design unici con una eccezionale resistenza alle vibrazioni e alla corrosione.



### Parti ottiche negli alloggiamenti predisposti

Sigilla in modo sicuro materiali dissimili, realizzando prodotti dal design innovativo senza rinunciare all'efficienza produttiva.



### Incollaggio Elementi Decorativi

Migliora la performance dei tuoi prodotti aumentando la flessibilità nella produzione e nel design.



# Dream. Design. Deliver.

## Durabilità per performance a lungo termine

- Resistente alla radiazione UV, cicli di temperatura estremi, umidità e solventi
- Sigilla in diverse condizioni ambientali

## Flessibilità di design

- Amplia il range di materiali utilizzabili per ottenere combinazioni estetiche di elevato impatto.
- Consente l'utilizzo di materiali più leggeri e sottili semplificando l'assemblaggio e riducendo i costi di trasporto



# Linee guida per il design e l'applicazione

## Seleziona il nastro 3M™ VHB™ più adatto per la tua applicazione

Il team di esperti 3M è a tua disposizione per selezionare il nastro biadesivo 3M VHB più adatto alla tua esigenza e al tuo processo di assemblaggio. In ciascuna situazione vengono considerati i seguenti fattori:

- **SUBSTRATI** - differenti materiali interagiscono in maniera diversa con i sistemi adesivi, in base alle loro proprietà meccaniche e all'energia superficiale.
- **SPESSORE** - scegliere un nastro con uno spessore maggiore che possa compensare eventuali irregolarità delle superfici incollate. Scegliere nastri più sottili quando si lavora con materiali più flessibili.
- **QUANTITA'** - considerare sempre le variabili: potere di tenuta, rigidità, carichi e scorrimento viscoelastico per determinare la quantità di nastro da applicare sia in caso di carichi dinamici che statici.
- **DILATAZIONE/CONTRAZIONE** - i nastri possono tipicamente tollerare dilatazioni termiche differenziali tra materiali dissimili sino a tre volte il loro spessore.
- **BASSE TEMPERATURE** - in caso di applicazioni che richiedono una performance a basse temperature valutare sempre il prodotto più adatto in termini di prestazioni adesive.
- **PREPARAZIONE SUPERFICIALE** - assicurarsi sempre che le superfici siano accuratamente pulite e garantire una pressione adeguata durante l'applicazione per un risultato ottimale.



# GO-TO LIST

I nastri 3M™ VHB™ ti permettono di progettare oltre i limiti dei fissaggi meccanici, per costruire prodotti migliori, aumentare la produttività e migliorare la performance. Un buon punto di partenza è la GO-TO list, che offre una gamma selezionata di prodotti per un'ampia varietà di progetti e applicazioni.

Prodotto	Spessore mm (senza liner)	Applicazioni
<b>Famiglia 4941</b>		
4926P	0,4	Incolla e sigilla protezioni ottiche in policarbonato su LCD Incolla e sigilla ottiche in plastica su pannelli di controllo pre-verniciati e quadri elettrici Monta canaline viniliche di cablaggio e canali copri-cavo Insegnistica e vinili
4936P	0,6	
4936F	0,6	
4919F	0,64	
4941P	1,1	
4941F	1,1	
4979F	1,55	
4956P	1,6	
4956F	1,6	
4991F	2,3	
4947F	1,1	
<b>Famiglia 5952</b>		
5906F	0,15	Incolla e sigilla protezioni ottiche in policarbonato su LCD Incolla ottiche e pannelli touch Fissaggio di loghi e emblemi Materiale POP ed espositori
5907F	0,2	
5908F	0,25	
5909F	0,3	Incolla su una varietà di polimeri e sistemi di verniciatura Incolla pannelli architettonici su telai Attacca rifiniture e profili estrusi per interiors settore aeronautico Incolla omega di rinforzo
5915F	0,4	
5925F	0,6	
5930F	0,8	
5952F	1,1	
5962F	1,6	
5958FR	1,0	
<b>Famiglia GPH</b>		
GPH-060GF	0,6	Incollaggio Pannelli Omega di rinforzo Elementi di decoro LED e insegnistica Incolla rinforzi e pannelli prima dei processi di verniciatura, es. verniciatura a polvere
GPH-110GF	1,1	
GPH-160GF	1,6	

# Seleziona il nastro

## 3M™ VHB™

### Tipi di Liner:

- A – 3 mil / 80 µm 54# Carta
- B – 5 mil / 125 µm Filmico polietilenico trasparente
- C – 2 mil / 50 µm Filmico poliestere
- D – 5 mil / 125 µm Filmico polietilenico rosso
- E – 4 mil / 100 µm 58# Carta
- F – 5 mil / 125 µm Filmico polietilenico rosso stampato
- G – 3 mil / 80 µm Filmico polietilenico trasparente
- H – 4 mil / 100 µm Film PE verde

Prodotto	Spessore mm (senza liner)	Tipo di liner	Descrizione	Tipi di adesione	Resistenza alla temperatura		Resistenza ai solventi	Adesione su:			Colore	
					Minuti Ore	Giorni Settimane		HSE	MSE	LSE		
<b>Famiglia 4941</b>												
4926P	0,4	A	Grigio, schiuma acrilica a celle chiuse.  Eccellente combinazione di forza, conformabilità e adesione per le alte e medie energie superficiali.  Resistenza ai plastificanti.  UL 746.	Acrilico Multi-Usò	150°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa		
4936P	0,6	A					Alta	Alta	Alta	Bassa		
4936F	0,6	F					Alta	Alta	Alta	Bassa		
4919F	0,64	F			150°C	90°C	Alta	Alta	Alta	Bassa		
4941P	1,1	A			93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa			
4941F	1,1	D				Alta	Alta	Alta	Bassa			
4979F	1,55	F			150°C	90°C	Alta	Alta	Alta	Bassa		
4956P	1,6	A			93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa			
4956F	1,6	F				Alta	Alta	Alta	Bassa			
4991F	2,3	F			121°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa		
4947F	1,1	F			Versione nero del 4941F	150°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	



Prodotto	Spessore mm (senza liner)	Tipo di liner	Descrizione	Tipi di adesione	Resistenza alla temperatura		Resistenza ai solventi	Adesione su:			Colore
					Minuti Ore	Giorni Settimane		HSE	MSE	LSE	
<b>Famiglia GPH</b>											
<b>GPH-060GF</b>	0,6	F	Grigio, schiuma acrilica conformabile a celle chiuse. Performance superiore ad elevate temperature per verniciatura a polvere e non, e incollaggio multi materiale.	Acrilico Modificato	230°C	150°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>GPH-110GF</b>	1,1	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>GPH-160GF</b>	1,6	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>Famiglia RP</b>											
<b>RP16</b>	0,4	A	Grigio, schiuma acrilica a celle chiuse. Conformabile. Buona adesione a molti metalli verniciati.	Multi-uso	121°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP16F</b>	0,4	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP25</b>	0,6	A					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP25F</b>	0,6	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP32</b>	0,8	A					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP32F</b>	0,8	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP45</b>	1,1	A					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP45F</b>	1,1	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP62</b>	1,6	A					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>RP62F</b>	1,6	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	

Prodotto	Spessore mm (senza liner)	Tipo di liner	Descrizione	Tipi di adesione	Resistenza alla temperatura		Resistenza ai solventi	Adesione su:			Colore
					Minuti Ore	Giorni Settimane		HSE	MSE	LSE	
<b>Famiglia 4945</b>											
4945P	1,1	A	Bianco, schiuma acrilica a celle chiuse. Resistente ai plastificanti. UL746C	Multi-uso	150°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Media	○
4945F	1,1	D					Alta	Alta	Alta	Media	○
<b>Famiglia 4952</b>											
4932P	0,6	A	Bianco, schiuma acrilica a celle chiuse. Buona adesione al polipropilene e molte verniciature a polvere. Suggesto per utilizzo interno.	Bassa Energia superf.	93°C	71°C	Alta	Alta	Alta	Alta	○
4952P	1,1	A					Alta	Alta	Alta	Alta	○
<b>Famiglia 4950</b>											
4914-015	0,15	A	Bianco. Elevato potere di tenuta nell'incollaggio di schermi ampi (es: monitor di PC), ottime performance di resistenza allo scorrimento	Acrilico Per uso generico	150°C	93°C	Alta	Alta	Media	Bassa	○
4914-025	0,25	A					Alta	Alta	Media	Bassa	○
4920P	0,4	A	Schiuma acrilica a celle chiuse. UL 746C.		150°C	93°C	Alta	Alta	Media	Bassa	○
4930P	0,6	A					Alta	Alta	Media	Bassa	○
4930F	0,6	D			Alta	Alta	Media	Bassa	○		
4950P	1,1	A			Alta	Alta	Media	Bassa	○		
4950F	1,1	D			Alta	Alta	Media	Bassa	○		
4912F	2,00	D			190°C	150°C	Alta	Alta	Media	Bassa	○
4959F	3,0	D	204°C		150°C	Alta	Alta	Media	Bassa	○	

Prodotto	Spessore mm (senza liner)	Tipo di liner	Descrizione	Tipi di adesione	Resistenza alla temperatura		Resistenza ai solventi	Adesione su:			Colore
					Minuti Ore	Giorni Settimane		HSE	MSE	LSE	
<b>Famiglia 4611</b>											
4646F	0,6	D	Grigio, schiuma acrilica a celle chiuse. Ideale per applicazioni soggette ad elevate temperature. UL746C	Alte temp.	230°C	150°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
4611F	1,1	D					Alta	Alta	Alta	Bassa	
4613F	1,1	D					Alta	Alta	Alta	Bassa	
4655F	1,5	D					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>Famiglia 4951</b>											
4943F	1,1	C	Grigio, schiuma acrilica a celle chiuse. Applicare a basse temperature prossime a 0°C.	Basse temp.	150°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
4957F	1,6	C					Alta	Alta	Alta	Bassa	
<b>Famiglia 4910</b>											
4905P	0,5	A	Trasparente, costruzione acrilica per linee di giunzione trasparenti, per pareti divisorie in vetro	Per uso generico	150°C	93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
4905F	0,5	F					Alta	Alta	Alta	Bassa	
4614F	0,8	G	Trasparente. Adesivo acrilico solido trasparente.			90°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
4910P	1,0	A	Trasparente, costruzione acrilica per linee di giunzione trasparenti, per pareti divisorie in vetro			93°C	Alta	Alta	Alta	Bassa	
4910F	1,0	F				Alta	Alta	Alta	Bassa		
4915F	1,5	F				Alta	Alta	Alta	Bassa		
4918F	2,0	F				Alta	Alta	Alta	Bassa		

# Unire tutto insieme

## Scegli il primer adatto alla tua applicazione

Per alcuni substrati più difficili, un primer o un promotore di adesione possono migliorare l'affidabilità dell'incollaggio. Consulta un Application Engineer di 3M per sapere se è necessaria una preparazione superficiale per la tua applicazione.

Prodotto	Descrizione	Solvente	Ingredienti Attivi	Colore	Punto Di Infiammabilita'	Copertura
<b>3M™ Primers</b>						
AP111	per metalli e superfici verniciate	alcol isopropilico (IPA)	Meno del 5% del peso	Trasparente	11°C	9m <sup>2</sup> /litro
Silane Glass Primer AP115	per vetro	alcol isopropilico (IPA) e acqua	Meno dell'1% del peso	Trasparente	12°C	20m <sup>2</sup> /litro
Primer 94	per superfici LSE	vedi SDS	vedi SDS	Da giallo chiaro trasparente ad arancione chiaro trasparente	-20°C	15m <sup>2</sup> /litro
Primer UPUV	per plastiche e general purpose	vedi SDS	Circa il 5% del peso	Trasparente con riflessi bluastri	-21°C	15m <sup>2</sup> /litro

Nota: Le informazioni tecniche e i dati contenuti nel presente documento devono essere considerati indicativi o standard e non possono essere utilizzati per messa a specifica. La copertura può dipendere dal metodo di applicazione e dal substrato.

## Come preparare superfici specifiche

- **OLI PESANTI** - rimuovere l'olio o il grasso usando uno sgrassante o un pulitore a base solvente.
- **ABRASIONE** - abradere la superficie per rimuovere lo sporco pesante o l'ossidazione (pulire - abradere - pulire).
- **MIGLIORE ADESIONE** - primerizzare la superficie per migliorare l'adesione - in particolare per superfici verniciate o plastiche.
- **SUPERFICI POROSE** - sigillare superfici come legno, pannelli in truciolare o MDF.
- **ALTRI MATERIALI** - valutare una preparazione superficiale per tutti i substrati speciali per qualunque materiale, inclusi metallo, rame, plastica, gomma e altro.

## Applicare i Nastri 3M™ VHB™



### STEP 1:

Allineare i materiali - e assicurarsi che tutte le superfici siano pulite e asciutte. Utilizzare una soluzione 50:50 alcol isopropilico e acqua prima di applicare il nastro.



### STEP 2:

Quando le superfici sono asciutte, applicare il nastro 3M VHB alla superficie.



### STEP 3:

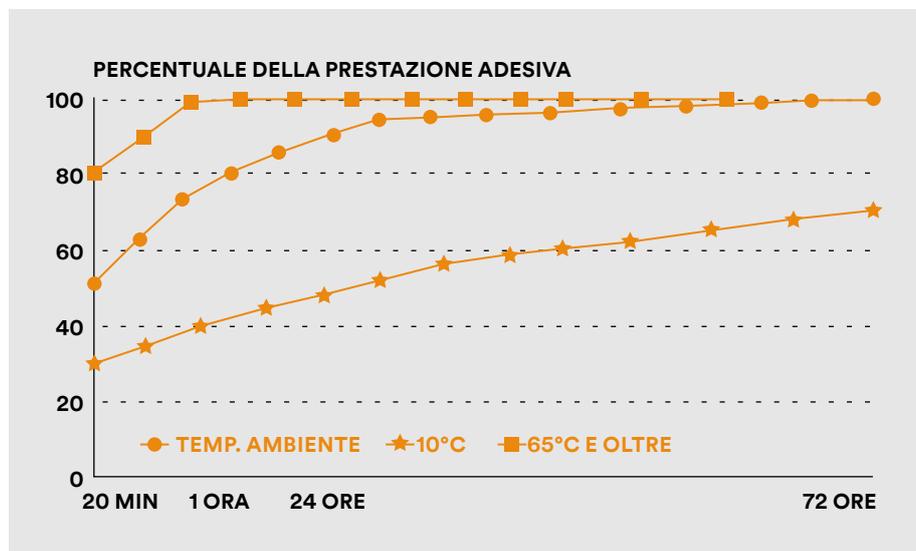
Applicare una pressione superiore a 1kg/cm<sup>2</sup>. Questo permette all'adesivo un contatto migliore con le rugosità superficiali del materiale.

### TEMPO RICHIESTO PER RAGGIUNGERE LA MASSIMA ADESIONE:

- 50% dopo 20 minuti
- 90% dopo 24 ore
- 100% dopo 72 ore

La forza adesiva può essere raggiunta più velocemente e in alcuni casi può essere aumentata dall'esposizione dell'assemblaggio ad elevate temperature (es. 80°C per 1 ora)

### INCREMENTO DELL'ADESIONE NEL TEMPO





**Uso del prodotto:** Molti fattori che esulano dal controllo di 3M possono influenzare l'uso e le prestazioni di un prodotto 3M in una particolare applicazione e possono essere conosciuti e controllati unicamente dal cliente. Data la varietà di fattori che possono influenzare l'uso e le prestazioni di un prodotto 3M, l'utilizzatore è il solo responsabile per la valutazione del prodotto 3M e determinare se esso sia adatto per uno scopo specifico e idoneo rispetto al metodo di applicazione dell'utilizzatore.

**Garanzia, limitato risarcimento e responsabilità:** Salvo che sia specificamente indicata sulla confezione del prodotto 3M o sulla letteratura dei prodotti una garanzia integrativa, 3M garantisce che ogni prodotto sia conforme alle specifiche del prodotto stesso, applicabile al momento della consegna da parte di 3M.

3M NON OFFRE ALTRE GARANZIE O CONDIZIONI, ESPRESSE O IMPLICITE, INCLUSE, MA NON LIMITATE A, QUALSIVOGLIA GARANZIA O CONDIZIONE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ AD UN PARTICOLARE SCOPO O QUALSIVOGLIA GARANZIA IMPLICITA O CONDIZIONE DERIVANTE DA SEPARATA NEGOZIAZIONE O PRASSI COMMERCIALE.

Se il prodotto 3M non è conforme a questa garanzia, quindi l'unico ed esclusivo rimedio è, a discrezione di 3M, la sostituzione del prodotto 3M o il rimborso del prezzo di acquisto.

**Limitazione di responsabilità:** Salvo che sia proibito dalla legge, 3M non sarà responsabile per eventuali perdite o danni derivanti dal prodotto 3M, diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali, a prescindere della teoria legale affermata, ivi inclusi garanzia, contratto, negligenza o responsabilità oggettiva.



**3M Adesivi e Nastri Industriali**

3M Italia srl

Via N. Bobbio, 21

20096 Pioltello (MI)

Tel. 02 70351

[3mitalia.it/3M/it\\_IT/industria-it](http://3mitalia.it/3M/it_IT/industria-it)

3M è un marchio di fabbrica di 3M. © 3M 2018. Tutti i diritti riservati.  
TK 2019/9358279