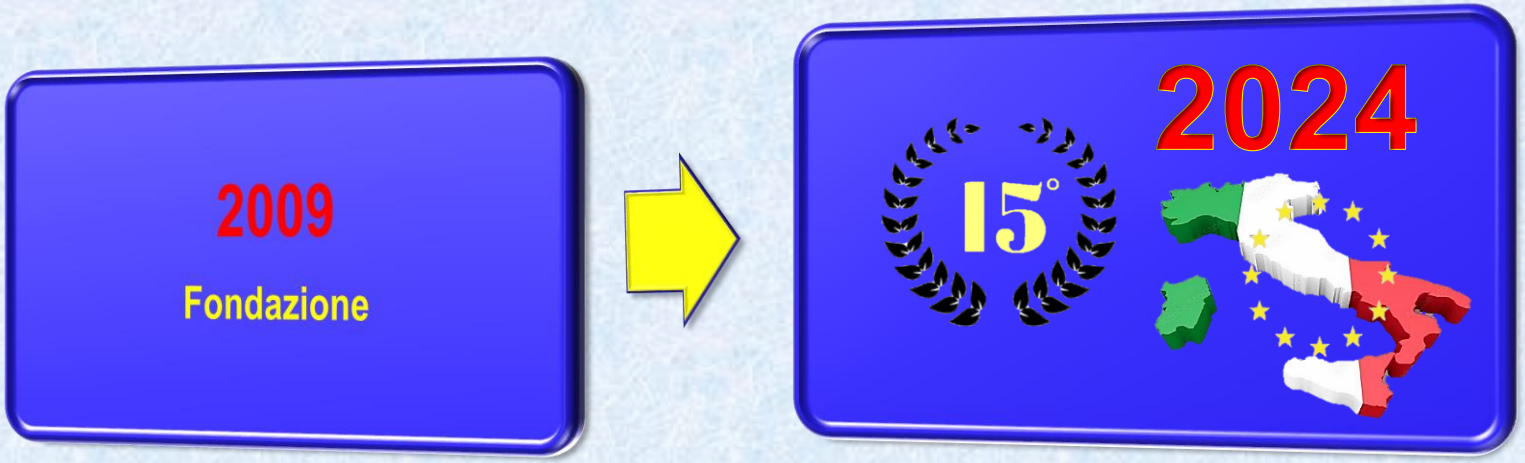
Ingegneria dei sistemi adesivi

Manuale di supporto tecnico

CHI SIAMO

La Società Bond S.r.l. è composta da professionisti qualificati con almeno 20 anni d'esperienza specifica in soluzioni industriali di tenuta, mediante adesivi o collanti. La Società nasce nel 2009 dall'esigenza di flessibilità e dalla richiesta di servizi speciali del mercato moderno. In un momento di rapido cambiamento dell'industria internazionale è obbiettivo comune essere altrettanto rapidi, con magazzini ben forniti e particolare attenzione alla fase di consulenza e valutazione della soluzione da trovare. All'interno di questa nuova ottica il cliente è parte della nostra squadra e partecipa integralmente al grado di soddisfazione richiesto dagli obbiettivi aziendali. La Società Bond dispone di un servizio d'ingegneria competente e sensibile alle esigenze della clientela, con strumenti all'avanguardia, per poter rispondere nel minor tempo possibile alle richieste più complesse. Localizzata geograficamente nel cuore dell'Emilia Romagna è in grado di servire l'intero territorio nazionale con tempestività e competenza. Il know-how dei professionisti fondatori hanno permesso di creare una linea di prodotti a marchio proprio che vanta numerose omologazioni in aziende di riferimento internazionali.





Perchè incollare, nozioni introduttive

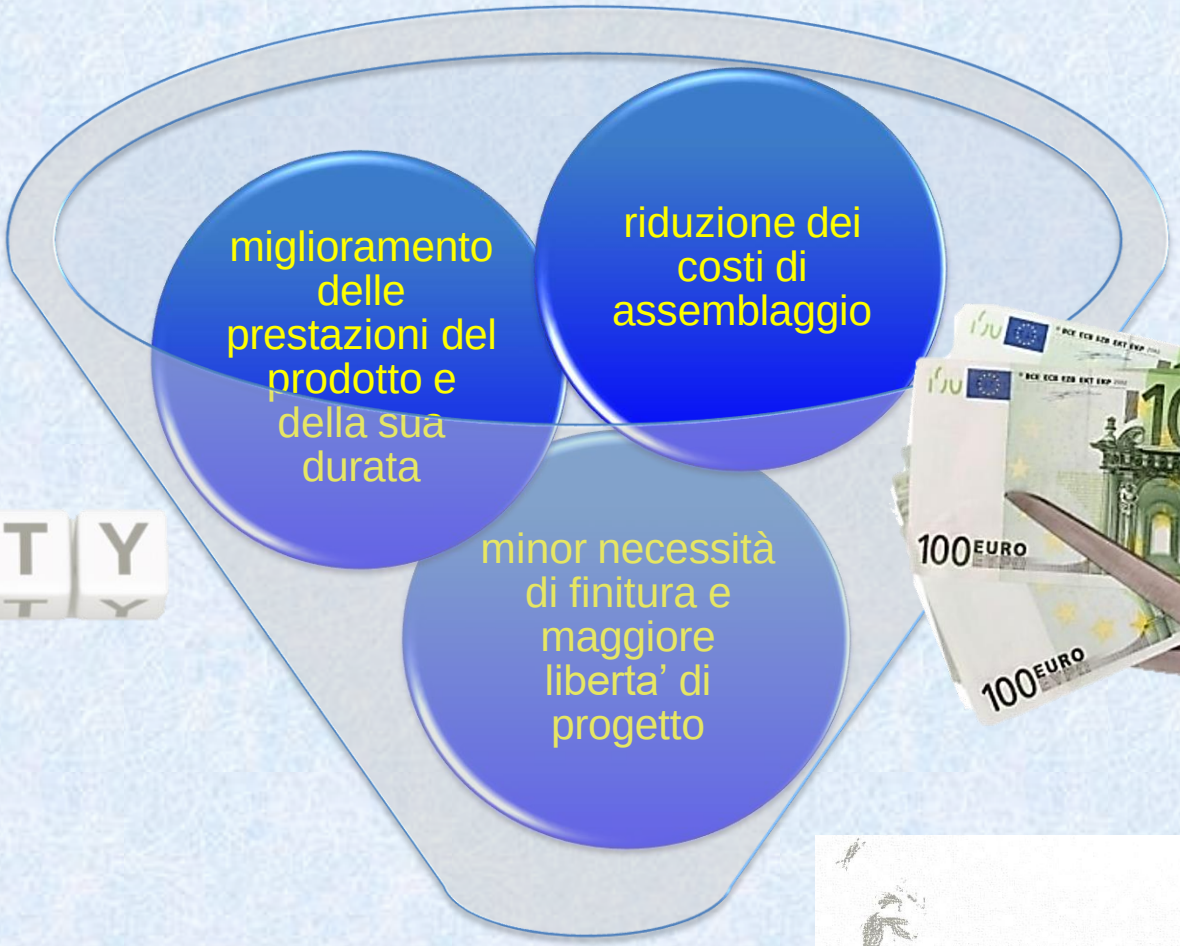
È assodato che un incollaggio di qualità e ad alte prestazioni, si ottiene, allorché l'obiettivo viene perseguito a tutti i livelli del processo di progetto e produzione. È fondamentale, che il progetto del manufatto venga elaborato avendo presente, fin dall'inizio, che il sistema di fissaggio dei componenti sarà un incollaggio e non che si proceda ad incollare componenti pensati e progettati per un fissaggio meccanico.



DUE REGOLE FONDAMENTALI

- usare la massima area possibile di incollaggio
- usare configurazioni favorevoli per il giunto











VANTAGGI DELL'INCOLLAGGIO

Esperienze d'incollaggio

Comportamento e idoneità dei materiali



PRINCIPALI ADESIVI STRUTTURALI

	Anaerobici *(per contatti metallo/metallo, ad es. frenafiletti)*	**Epossidici** *(nella forma resina epossidica + indurente)*	**Acrilici reattivi** *(bicomponenti)*	**Poliuretanici** *(nella forma mono o bicomponente per plastiche fibro rinforzate)*	**Cianoacrilati** *(rinforzati con elastomeri per impiego strutturale)*	**Poliuretanici reattivi a caldo**
Velocità relativa di polimerizzazione	media	bassa	Elevata	Bassa	Molto elevata	Bassa per un fissaggio rapido
Riempimento dei vuoti	0,5 mm	Nessun limite	1 mm	Nessun limite	0.5 mm	3 – 5 mm
Resistenza a taglio da trazione	21 – 28 MPa	21 – 35 MPa	21 – 28 MPa	10 – 14 MPa	14 – 21 MPa	7 – 14 MPa
Resistenza alla pelatura	Molto bassa	Bassa	Alta	Molto alta	Bassa	Alta
Resistenza all'impatto	Molto bassa	Bassa	Alta	Alta	Bassa	Alta
Resistenza alle alte temperature	200°C	200°C	150°C	180°C	100°C	150°C
Resistenza ai fluidi	Eccellente	Eccellente	Buona	Discreta	Discreta	Discreta
Costo	Elevato	Basso	Medio	Medio	Molto elevato	Elevato

INDICE

SOLUZIONI ADESIVE



Per alte temperature

1 PAG.10



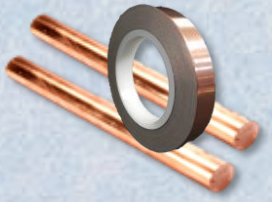
Per basse temperature,

2 PAG.14



Per bassa energia superficiale

3 PAG.15



Conduttive

4 PAG.19



Normative di riferimento

5 PAG.20



Per materiali trasparenti

6 PAG.24



Per metalli

7 PAG.25



A disegno

8 PAG.26



Protezione e mascheratura

9 PAG.27



Sicurezza Segnalazione

10 PAG.28



Attrito Vibrazioni Usura

11 PAG.29



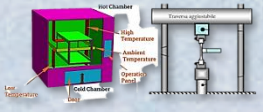
Sigillare

12 PAG.30

Primer

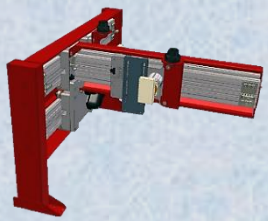
Prepararare le superfici

13 PAG.33



Analizzare Testare

14 PAG.36



Impianti tecnologici AUTOMAZIONI

15 PAG.37



Sostenibilità

16 PAG.38

e… Scegliere!!!

PAG. 39

SOUDAL

SAINT-GOBAIN

3M Science. Applied to Life.™

makrolon®

LOKEAL®

binder

Finaer Band 1798 made in German

Sika

Lohmann The Bonding Engineers

NPT

Dräger

LOCTITE

AVERY DENNISON

Nitto

Prodotti: bond



TUTTI I MARCHI, I SEGNI DISTINTIVI E OGNI RIFERIMENTO AL MARCHIO SONO DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DELLA DITTA CITATA.

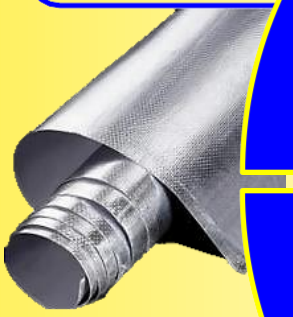
1 Alte temperature

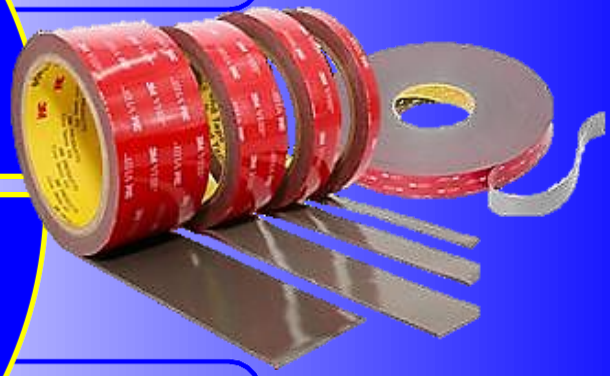
FISSAGGIO















3M 9731

- COSTRUTTORI MACCHINE
- ILLUMINOTECNICA
- PIANI COTTURA
- AUTOMOTIVE

- FORNI
- AEROSPACE

FISSAGGIO BI-ADESIVO FINO A 200°C

FISSAGGIO STRUTTURALE ADESIVO FINO A 1200°C

MATERIALI ADESIVI RESISTENTIO FINO A 400°C PROTETTIVI FINO A 1200°C

PRODOTTI TERMOCONDUTTIVI FINO A 15 W/m°k

- ELETTRONICA
- SALDATURA A ONDA
- AUTOMOTIVE
- MOVIMENTO TERRA

- ELETTRONICA
- VENTOLE E DISSIPATORI
- LED
- SCHEDE CONTROLLO

ALTE TEMPERATURE



CONDUZIONE TERMICA DISSIPAZIONE E ISOLAMENTO

Qualche informazione tecnica sulla conduzione termica:

Principali sostanze e rispettivo coefficiente di dissipazione termica espresso in diverse unità di misura

Materiale	W/m °K
Diamante	2300
Grafite	1300
Argento	410
Rame	390
Alluminio	205
Nickel	95
Silicone	84
Carbonio	53
Stagno	36
Allumina	21
Resine epossidiche caricata argento	7
Hi Thermal K Epoxy	2.2
Carbonato di calcio	1.8
Silice	1.4
Acqua	0.6
Resina epossidica non caricata	0.4
Aria	0.1

Sostanza a 25°C	k [W/m°C]	k [kcal/hm°C]
Acciaio Cr 20%	22	19
Bronzo Cu 75%, Sn 25%	26	22
Piombo	35	30
Acciaio C 1,5%	36	31
Acciaio C 0,5%	54	46
Acciaio Cr 1%	61	52
Stagno	64	55
Platino	70	60
Ferro	73	63
Ottone Cu 70%, Zn 30%	111	95
Zinco	112	96
Alluminio	204	175
Rame	386	332
Argento	407	350

La conducibilità è funzione della temperatura ma nell a maggioranza dei casi tale variazione è trascurabile.

- Materiali con elevata conducibilità = Conduttori
- Materiali con bassa conducibilità = Isolanti

Unità di misura

Sistema Internazionale SI — **W/m°C oppure W/m°K**

Unità tecniche — **kcal/h · m · °C**

- **La conversione è 1W/m°C = 0,860 kcal/hm°C**

1 Alte temperature



BND5413 Polyimmide

Nastri mono adesivi in POLYIMMIDE per mascherature ad alta temperatura. Creati per la protezione dei contatti nei processi di saldatura a onda. Adesivo Siliconico. Fornibili anche con liner e fustellati a disegno.





BND5453-BND5490
Ptfe e Vetro-Ptfe

Nastri mono adesivi autolubrificanti a base di Vetro-PTFE , PTFE estruso o sfogliato. Applicato su barre saldanti e in tutti quei processi in cui serve resistenza termica e basso coefficiente d'attrito. Adesivi Siliconici Fornibili anche con liner e fustellati



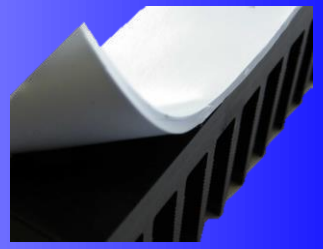


BND850G Poliestere

Nastri mono adesivi in poliestere per operazioni di mascheratura alle alte temperature. Adesivi siliconici. Fornibili







BND8810
Termo-conduttivi

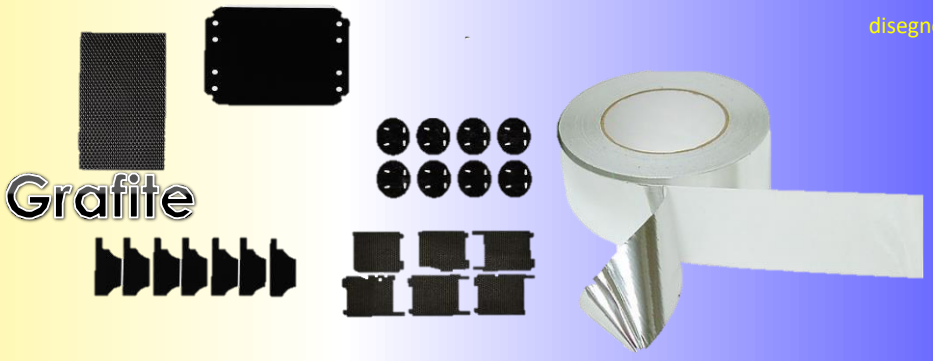
Nastri bi-adesivi termo-conduttivi. Creati per dissipare il calore in eccesso di componenti elettronici e contemporaneamente fissarli meccanicamente. Fornibili anche fustellati a disegno. Fino a 0,7 Wm°K

Mono e bi-adesivi HT



Fibra di vetro

Nastri mono adesivi in fibra di vetro per fissaggi e protezioni ad alta temperatura. Adesivo Siliconico. Fornibili anche con liner e fustellato a disegno. Fornibili anche con liner e fustellati a disegno.



BND425 – BND431
Alluminio

Nastri mono adesivi in alluminio per operazioni di mascheratura alle alte temperature, cromo tecnica e fissaggio spirali del freddo Adesivi acrilici e siliconici. Fornibili anche con liner e

1 Alte temperature



Adesivi mono e bi-componente per alte temperature

Epossidici 1K

-40°C ÷ +200°C
1,3W/m°K

ferrite metalli



Epossidici 2K

-50°C ÷ +230°C
2,16W/m°K

metalli - vetro - plastiche - fibre ottiche



Acrilici 2K

-50°C ÷ +230°C
Acciaio 28 MPa



Metalli, vetro , compositi

UV CURE

-40°C ÷ +200°C
MED/TRASP

Vetro , metalli, marmo, pietre termoplastici



Siliconi 1K

-115 °C ÷ +300 °C
ALIMENTARI

Fotovoltaico, elettronica, aerospaziale, motori



Siliconi 2K

-115 °C ÷ +300 °C
4,00 W/m°K
INCAPSULANTI CRISTALLINI

LED - DISPLAY ELETTRONICA FOTOVOLTAICO

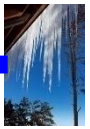
Ceramici

Fino a 2000°C

Metallo
ceramica
vetro



2 Basse temperature



Applicazione di adesivi nella costruzione di container frigo



3M

4951

Applicazione fino a 0°C



3M -100°C

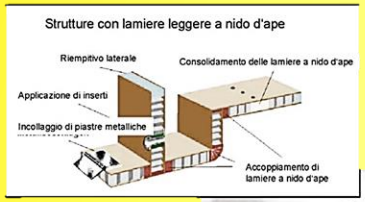


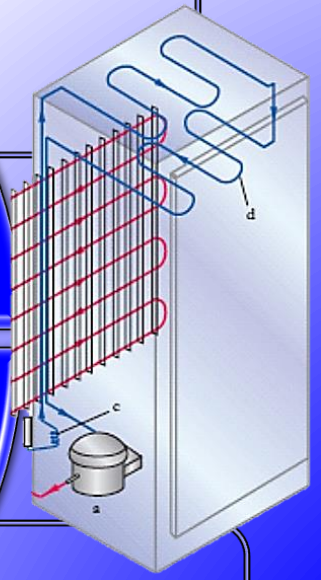
COSTRUTTORI CMACCHINE
- **FRIGORIFERI**
- **ABBATTITORI**
- **CELLE REFRIGERATE**

- **LABORATORI**
- **AEROSPAZIALE**

FISSAGGIO BI-ADESIVO FINO A -55°C

FISSAGGIO STRUTTURALE ADESIVO FINO A temperature criogeniche





MATERIALI ADESIVI RESISTENTIO FINO A -55°C

PRODOTTI PER LA SIGILLATURA E CONDUZIONE DEL FREDDO

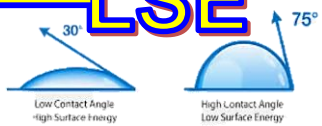
- **ELETTRONICA**
- **AUTOMOTIVE**
- **AERTOSPACE**

- **BANCHI FRIGO**
- **ACCIAI E OVERLAPPING**
- **CLIMATIZZAZIONE**



3 Bassa energia superficiale

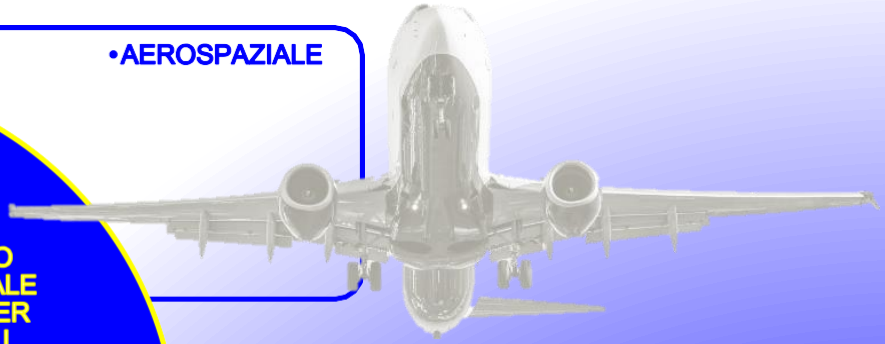
LSE





- COSTRUTTORI MACCHINE
- AUTOMOTIVE

- AEROSPAZIALE



FISSAGGIO BI-ADESIVO SENZA PRIMER

FISSAGGIO STRUTTURALE ADESIVO PER MATERIALI DIFFICILI

MATERIALI ADESIVI IDONEI ALLA BASSA ENERGIA

PRODOTTI PER LA PREPARAZIONE SUPERFICIALE



L'industria alimentare



- ASSEMBLAGGI PL
- ASSEMBLAGGI PP
- ASSEMBLAGGI RESINE ACETALICHE

- PRIMER





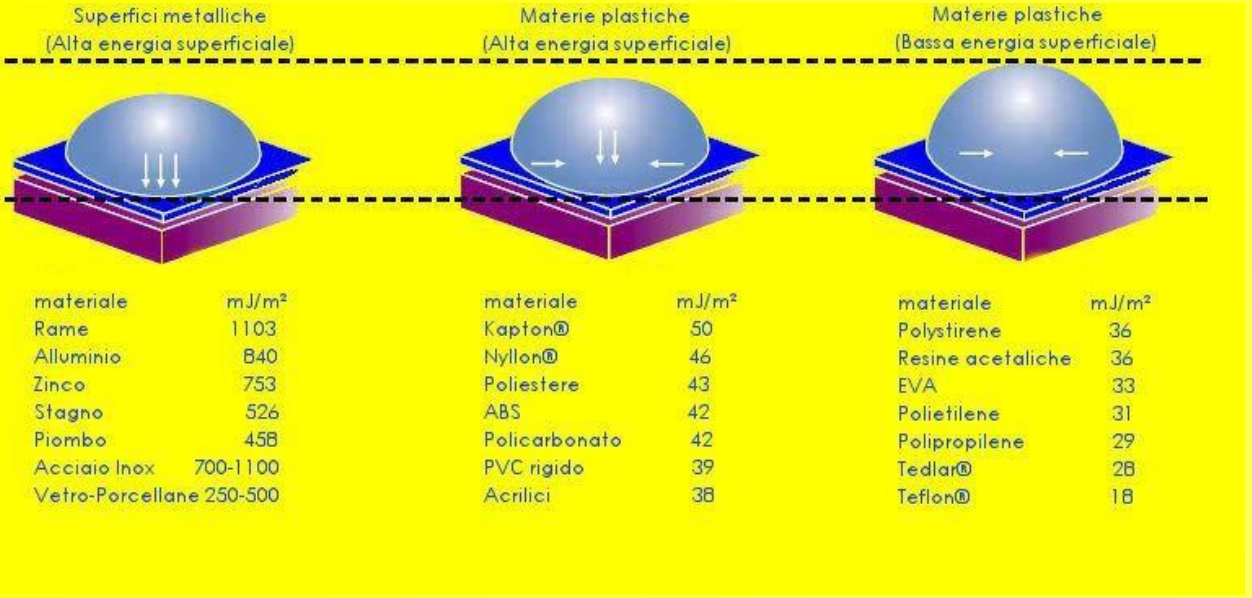
Breve cenno sulle difficoltà d'adesione

Il mondo delle tecnologie adesive è costretto a misurarsi con una gamma di materiali tendenti all'infinito. L'evoluzione tecnologica e le crescenti variabili coinvolte nei processi produttivi (additivi, stabilizzanti, pigmenti, cariche, distaccanti) sono una piccola parte delle variabili che condizionano la buona riuscita di un processo d'incollaggio. A questo proposito può essere di grande aiuto nella fase preliminare, testare le superfici con una semplice gocciolina d'acqua. Tale esperienza consentirà di verificare in maniera semplice e veloce se esistono possibilità reali di ottenere una buona tenuta del sistema. Esistono comunque buone possibilità anche su materiali definiti critici o LSE (low surface energy) grazie a linee di prodotti dedicati e a preparatori superficiali.



PMDA/ODA polyimide	50
ABS	42
Policarbonato (PET)	42
Polistirene (PS)	36
Polietilene (PE)	31
Polipropilene (PP)	29
Politetrafluoretilene (PTFE)	18
Vetro	250-500
Alluminio (Al)	840
Rame (Cu)	1100

3 Bassa energia superficiale



E' importane notare che materiali ad alta energia superficiale posseggono anche elevata rapidità di ossidazione, bassa resistenza alla corrosione:

Proprietà	***Metalli***	***Polimeri***
Energia superficiale	***alta***	***bassa***
Velocità di ossidazione	***alta***	***bassa***
Adesione iniziale	***alta***	***bassa***
Resistenza all'invecchiamento	***bassa***	***alta***
Funzione del primer	***Protegge la superficie***	***Protegge la superficie***
	Ne aumenta la resistenza alla corrosione	***Ne aumenta l'adesione iniziale***

3 Bassa energia superficiale

LSE

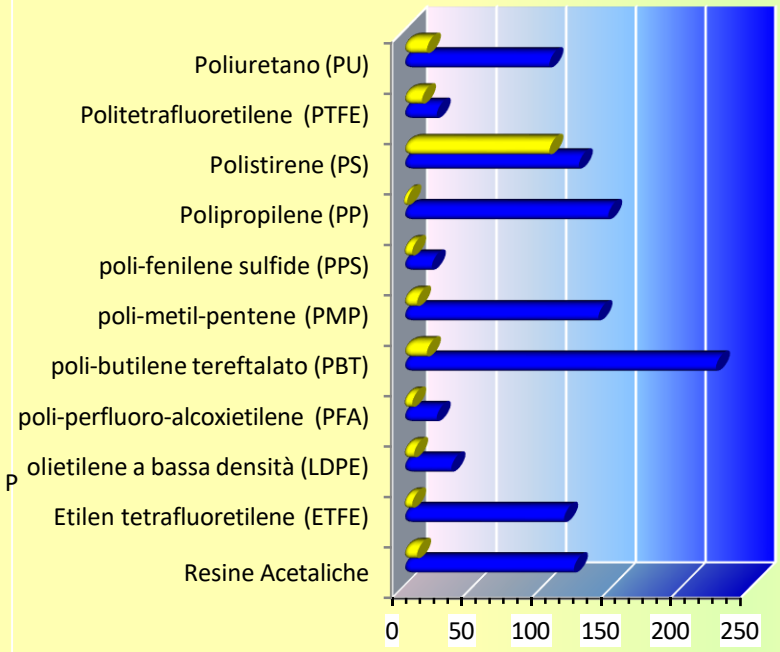
BND 0108

Adesivo bicomponente strutturale rapido per polietilene e polipropilene. Rapporto 10:1.





PRIMER PER AUMENTARE L'ADESIONE

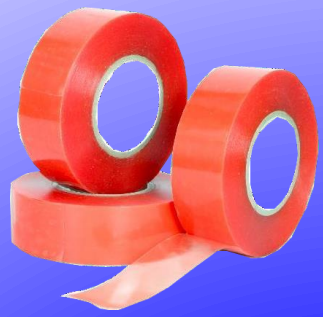






Biadesivi LSE

Nastri biadesivi sottili per la bassa energia superficiale.





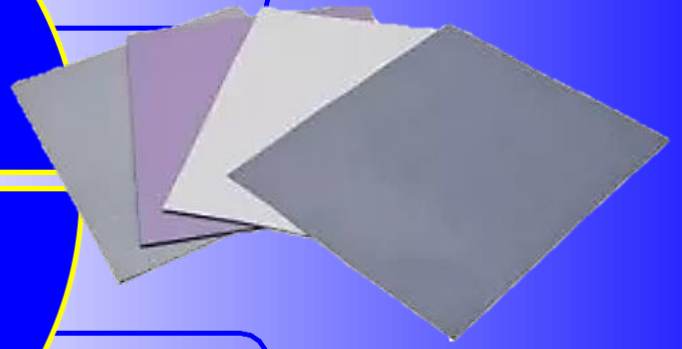
4 Conduttive





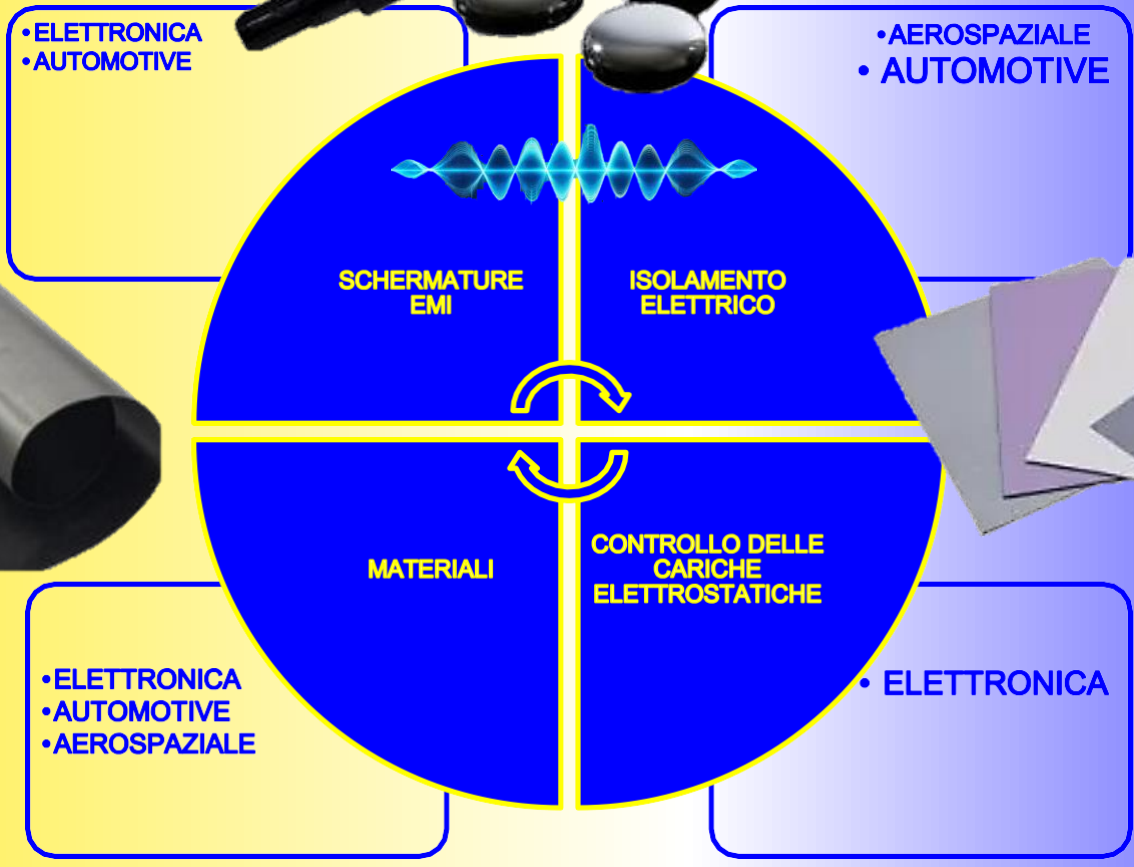








EMC
COMPLIANCE





La società Bond S.r.l. , dispone del know-how e dei prodotti per:

A)valutare e risolvere problemi di fissaggio o protezione, mediante materiale adesivo rispondente alle più severe normative di resistenza alla fiamma, di opacità dei fumi, RoSH compliant, Halogen free, conformi alla direttiva europea 2000/53/EC per “End of Vehicle Life” (ELV) riciclaggio (elettronica – auto motive – macchine automatiche - elettrodomestici - illuminotecnica)

- *Nastri mono e biadesivi , in rotolo o fustellati Flame retardant (FR)* – RoSH compliant – Halogen free – *ED2000/53/EC (ELV)*
- *Colle e sigillanti UL94 V0* - RoSH compliant – Halogen free – *ED2000/53/EC (ELV)*

Cenni sulle normative principali

Resistenza alla fiamma UL 94

Con il metodo UL (underwriters laboratories) si ottengono informazioni sulla resistenza alla fiamma del materiale da analizzare. La prova viene realizzata con un'apparecchiatura: un’estremità del provino, supportato verticalmente, viene sottoposta ad una fiamma attraverso un Bunsen, alta 20 mm, che viene applicata due volte per 10 secondi.

In base a:

- Comportamento del materiale
- Tempi di combustione del provino
- Eventuale caduta di gocce di materiale incandescente con accensione del sottostante strato di cotone



I materiali vengono classificati secondo le seguenti classi:

- V-0: il tempo di combustione dopo ogni applicazione della fiamma non supera i 10 secondi e non si ha sgocciolamento di particelle infiammate che incendiano il cotone idrofilo posto sotto il provino
- V-1: il tempo di combustione dopo ogni applicazione della fiamma non supera i 30 secondi e non si ha sgocciolamento di particelle infiammate che incendiano il cotone idrofilo posto sotto il provino
- V-2: il tempo di combustione dopo ogni applicazione della fiamma non supera i 30 secondi ed è permesso che alcune gocce infiammate incendino il cotone idrofilo posto sotto il provino
- HB: quando non è classificabile come sopra e nella prova con provino orizzontale si hanno velocità di bruciatura <38mm/min per spessori >3mm e <76mm/min per spessori <3mm.

Resistenza alla fiamma. Comportamento al fuoco EN50265; IEC 60332-1

La fiamma di un becco Bunsen, viene applicata ad uno spezzone di cavo posto in posizione verticale per un tempo proporzionale alla sua massa. La prova si intende superata se allo spegnimento del Bunsen il cavo cessa di bruciare e le tracce della combustione non si estendono oltre un certo limite.

Non propagazione d'incendio. EN 50266; IEC 60332-3

La combustione dei materiali non metallici non si deve propagare oltre un determinato limite. In una struttura standard la prova di non propagazione dell'incendio avviene in una camera verticale di 1 m x 2 m x 4 m. La sorgente di calore è costituita da un bruciatore di propano a nastro con una potenza nominale di 73.7±1.68 MJ/h il ricambio d'aria all'interno della camera deve essere d'aria pari a 5000 ± 500 l/min, La temperatura viene mantenuta costante a 750°C. A seconda del volume di materiale non metallico combustibile) per metro lineare, avremmo una classificazione nelle seguenti categorie: A F/R, A, B, C, D. Il materiale deve auto-estinguersi una volta eliminata la fonte della fiamma, ed inoltre il fuoco non si deve propagare per più di 2,5mt dal punto di contatto del bruciatore.

Euroclassi - schema di applicazione

Classi di reazione al fuoco		Classi dei fumi		Classi del gocciolamento	
A1	Incombustibile	Nessun test richiesto		Nessun test richiesto	
A2	Non Combustibile	s1	Limitato o assente	d0	Assente nei primi dieci minuti
B	Livello di partecipazione alla combustione crescenti dalla classe B alla classe E	s2	Presente	d1	Basso gocciolamento di materiale incandescente nei primi 10 minuti. La singola incandescenza non dura più di 10 secondi.
C		s3	Significativo	d2	Significativo
D					
E		Nessun test		No indicazioni o d2	
F	Nessun test richiesto				

Emissione dei fumi. Standard di riferimento: EN 50268; IEC 61034

Con questo test si valuta la densità dei fumi emessi dal materiale non metallico che brucia. Il dato di riferimento si ottiene valutando





la quantità di luce che penetra attraverso i fumi. Il campione viene incendiato, con una miscela di alcool, all'interno di una camera specifica (di norma cubica, con un lato di 3 metri). Da un lato è posta una fotocamera e dall'altro una fonte di luce . Il fumo che si sviluppa viene distribuito all'interno della stanza da un ventilatore. A questo punto vengono fatti dei test di misurazione del livello di luce visibile. In mancanza di prescrizioni è raccomandabile adottare un valore minimo di trasmittanza pari a :
HL 1 = -
HL 2 and 3 = 60 %
HL 4 = 70 %

RoHS2002/95/CE e WEE

La direttiva RoHS (Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose) limita l'utilizzo di sei sostanze:
- Piombo (Pb)
- Mercurio (Hg)
- Cromo esavalente (Cr (VI))
- Cadmio (Cd)
- Ritardanti di fiamma bifenili polibromurati (PBB)
- Ritardanti di fiamma eteri di difenile polibromurati (PBDE)

La direttiva 2002/96/CE, anche nota come WEEE, è volta a prevenire e limitare il flusso di rifiuti di apparecchiature destinati alle discariche, attraverso politiche di riuso e riciclaggio degli apparecchi e dei loro componenti. La direttiva applica il concetto della Responsabilità estesa del produttore (chi inquina paga). Difatti i produttori avranno l'obbligo di provvedere al finanziamento delle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio e corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. Tale responsabilità finanziaria sarà di tipo individuale per i prodotti immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore della direttiva (13 agosto 2005) e collettiva per i prodotti immessi prima di tale data.





Halogen-free

Gli Alogeni sono 5 elementi non metallici presenti nel gruppo 7 della Tavola degli Elementi. Il termine "alogeno" significa "formato da sali" e composti contenenti alogeni sono chiamati "sali".

Gli Alogeni sono:
- Fluoro
- Cloro
- Bromo
- Iodio
- Astatine

In generale con il termine “halogen-free” si intende un prodotto con non contiene nessun componente derivato da questi elementi. Molte persone nell’industria elettrica ed elettronica definiscono “halogen-free” come l’organizzazione IPC (Association Connecting Electronics Industries) specifica nei suoi bollettini “Elettronica e prodotti elettronici” sono da considerare ‘halogen-free’ se siano stati assemblati senza intenzionalmente usare questi elementi nelle materie prime e, questi elementi, non sono presenti intenzionalmente nel prodotto finale.

Terminologia comune per indicare prodotti “Halogen-Free”:
- *Halogen Free*
- *Zero Halogen*
- *No Halogen*
- *0H*
- *ZH*





Dir. 2000/53/CE - ELV
(End of Life Vehicle)

La Direttiva 2000/53/CE è relativa allo smaltimento dei rifiuti derivanti dalla rottamazione dei veicoli (End Life of Vehicle).**Obiettivo della direttiva è la protezione dell'ambiente**, eliminando o riducendo, per la costruzione dei veicoli, l'utilizzo di sostanze riconosciute come pericolose (Piombo, Cadmio, Mercurio, Cromo esavalente-CrVI) e promuovendo la raccolta, il riutilizzo ed il riciclaggio dei materiali provenienti dalla rottamazione a fine vita veicolo.

6 Trasparenti





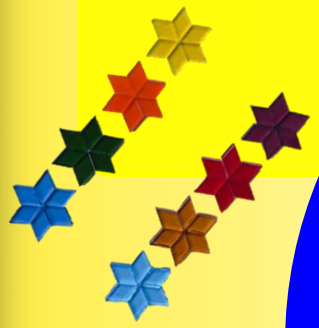
- Espositori
- Teche
- Mosaici

- Lavorazioni materie plastiche
- Resinatori
- Dooming
- Coating

CURABLE UV

BI-COMPONENTI
Poliuretaniche
Epossidiche
Siliconiche

Ciano acrilici







Biadesivi in nastro semistrutturali

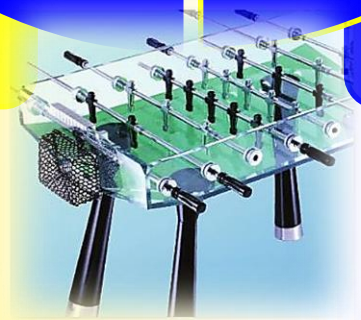
MONO-COMPONENTI
Epossidiche
Siliconiche

Ciano acrilici

- Assemblaggi
- Espositori
- Automotive

- Coating
- Colata







7 Metalli





- Automotive
- Cucine
- Rinforzi Ω

- Automotive
- Aerospace
- Costruttori macchine automatiche
- Lavelli – cappe INOX

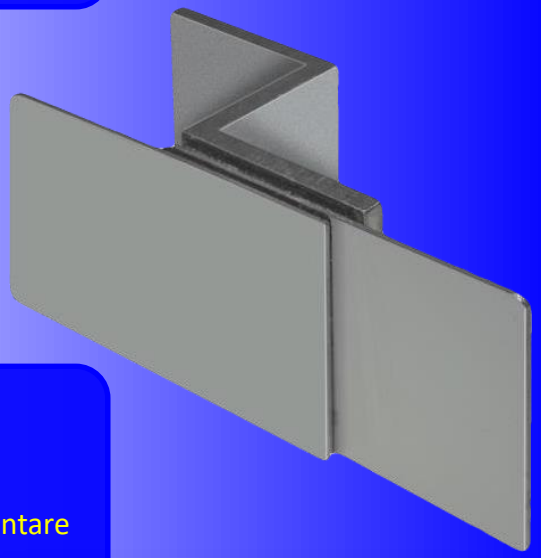
Adesivi mono componente strutturali

Adesivi bi componente strutturali

Mono adesivi protezione mascheratura

Bi adesivi semistrutturali



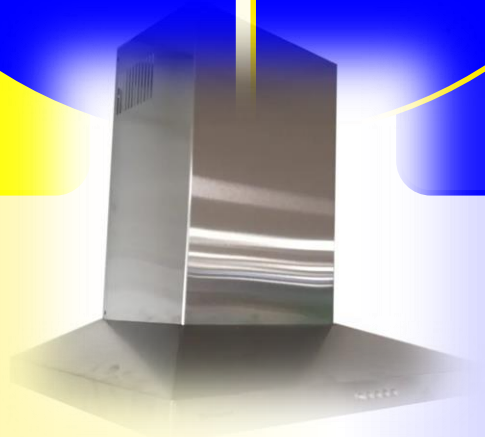


- Trattamenti chimici
- Elettro erosivi

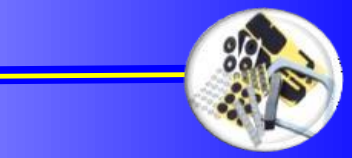
Tavoli Armadi

- Industria alimentare
- Cappe aspirazione
- Lavelli inox

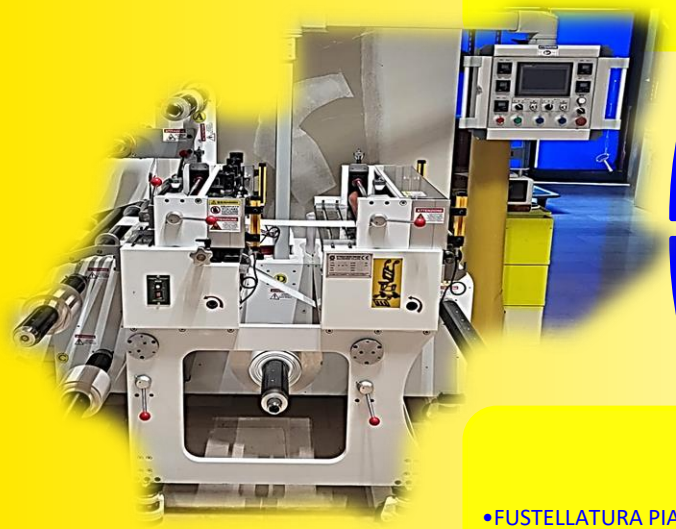








- Laminazione con taglio a passo
- FULL CUT
- HALF CUT
- ROLL TO ROLL
- ROLL TO SHEET



Geometrie regolari

Lavorazioni speciali

Geometrie irregolari

Stampa grafica 3D

- FUSTELLATURA PIANA 300X300
- ROLL TO ROLL
- ROLL TO SHEET
- FUSTELLATURA PIANA 500X1200
- SHEET TO SHEET



- TAGLIO A LAMA OSCILLANTE PROFONDITA' MAX 100MM. PIANO 1500X2500
- TAGLIO LASER RF 600X1200
- FULL CUT
- HALF CUT





- RISOLUZIONE FOTOGRAFICA
- FINO A 2MM. RILIEVO
- ADESIVO PROGETTATO



TIRAR AQUI - SOLLEVARE - FINGERLIFT

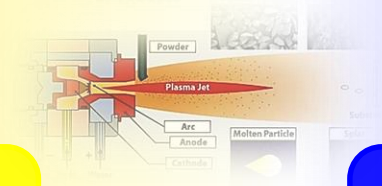
SPECIALI

MASCHERARE
PROTEGGERE

9







- CROMATURA
- GALVANICA
- PLASMA

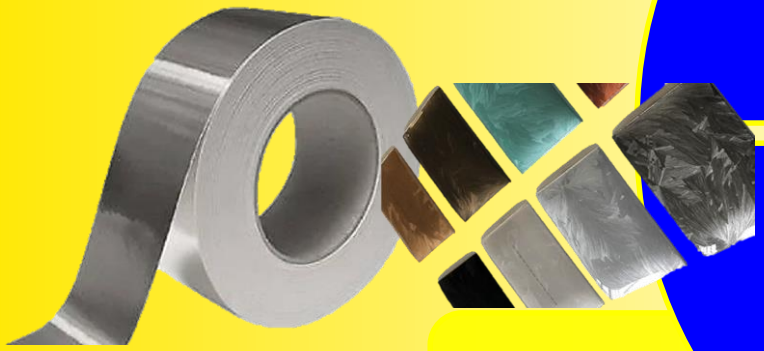
- DISPLAY
- CRUSCOTTI
- STRUMENTAZIONE
- APPARECCHI MEDICALI



elettrostatici

MONO ADESIVI
ALLUMINIO
SILICONE

MONO ADESIVI
POLIPROPILENE
POLIESTERE





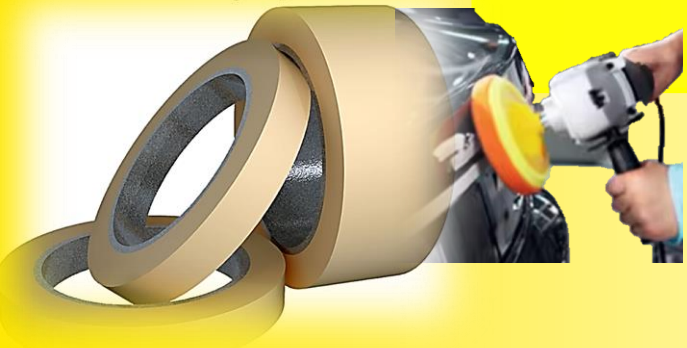
MONO ADESIVI
CARTA
PVC

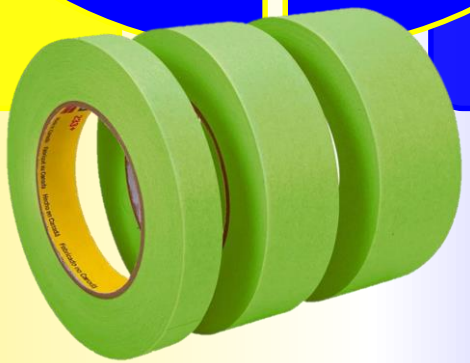
MONO ADESIVI
TECNICI
POLIIMMIDI
VETRO
SILICONE

- AUTOMOTIVE

- ELETTRONICA
- SALDATURA

Masking Tapes







SICUREZZA SEGNALAZIONE



PIANO DI VIABILITA' AZIENDALE

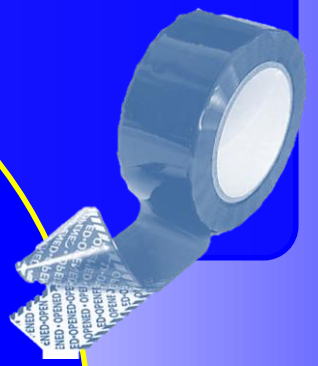


- SEGNALETICA ORIZZONTALE SICUREZZA 81/ 2008
- INDUSTRIA

MONO ADESIVI COLORATI

MONO ADESIVI TATTICI

- EFFRAZIONE



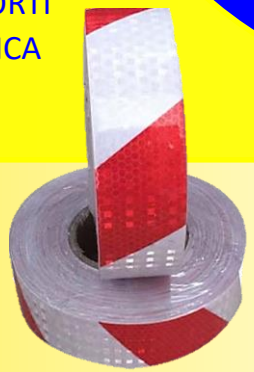


MONO ADESIVI RIFRANGENTI OMOLOGATI ECE ONU 104

MONO ADESIVI VIRANTI

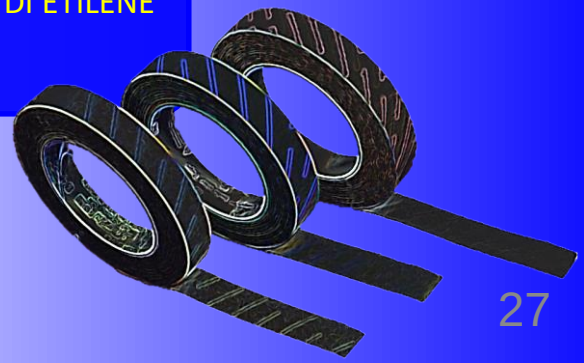
- AUTOMOTIVE
- TRASPORTI
- ROBOTICA





- STERILIZZATORI
- VAPORE
- OSSIDO DI ETILENE





VIBRAZIONI ATTRITO USURA



- ARREDAMENTO
- MACCHINE AUTOMATICHE
- ELETTRONICA

GOMME POLIURETANICHE ADESIVE PARACOLPI

- ALIMENTARE
- ARREDAMENTO
- INDUSTRIA
- AUTOMOTIVE TRASPORTI

NANO TECNOLOGIE

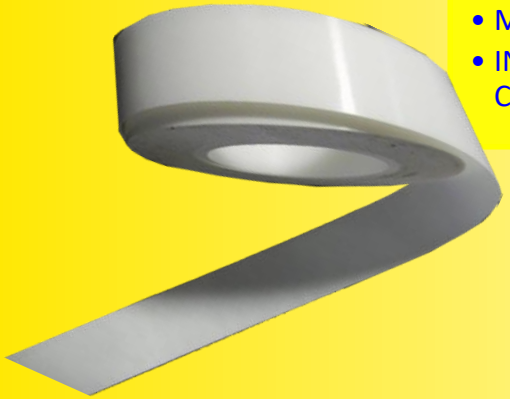
NANO RIPORTI



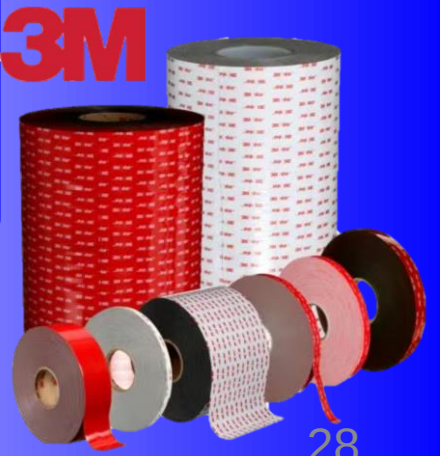
POLIETILENE A ULTRA PESO MOLECOLARE ADESIVO

BI ADESIVI ACRILICI VISCOELASTICI

- MECCANICA E AUTOMAZIONE
- MICROMECCANICA
- INDUSTRIA CERAMICA VETRO



- COSTRUTTORI DI MACCHINE
- PROTEZIONI
- AUTOMOTIVE
- INDUSTRIA



SIGILLARE

UN POLIMERO
PER OGNI ESIGENZA

MECCANICA CHIMICA TERMICA



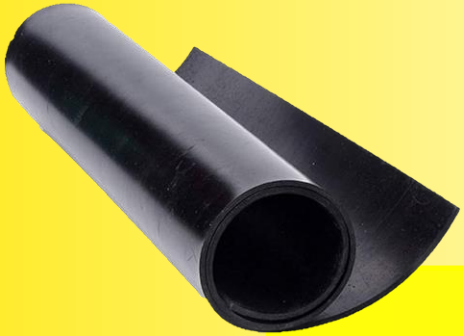
- ARREDAMENTO
- INDUSTRIA
- ALIMENTARE
- TRASPORTI
- ELETTRONICA

MS POLIMERI
ECO
POLIURETANI
SILICONI

PREFORMATI
BITILICI

- AUTOMOTIVE
- STAMPAGGIO CARBONIO
- LAMIERE
- ALLESTIMENTO VEICOLI





GOMME ED
ESPANSI

BIADESIVI
ACRILICI
VISCOELASTICI

- INDUSTRIA
- AUTOMOTIVE
- MACCHINE AUTOMATICHE
- MICROMECCANICA

- INDUSTRIA
- ARREDAMENTO
- AUTOMOTIVE
- TRASPORTI





INNOVAZIONE

MS POLIMER è un adesivo sigillante monocomponente a rapida polimerizzazione altamente e permanentemente elastico ed elevata coesione. MS POLIMER viene utilizzato per realizzare sigillature e giunzioni adesive elastiche di elevate prestazioni.

Queste le principali caratteristiche di MS POLIMER: - Ottima adesione su una ampia varietà di superfici. MS POLIMER può essere applicato con semplici pretrattamenti su differenti substrati (alluminio, alluminio anodizzato, GRP poliestere e acciaio inox): ottima adesione senza primer su molti metalli non verniciati e su legni duri quali mogano e tek (talvolta può essere consigliabile una semplice pulizia a tampone, ottima adesione anche su vecchio silicone o poliuretano (si consigliano in ogni caso prove preliminari);

-Verniciabile (catena polimerica non siliconica) immediatamente dopo il fuori polvere umido su umido con la maggior parte delle vernici industriali senza influenzare i tempi di indurimento;
- Verniciabile con vernici a forno. I cicli di cottura di durata variabile tra 20 - 60 minuti alle temperature di 60 - 120°C o anche 180 -200°C per quelle a polvere, non danneggiano o modificano il sigillante. In qualche caso è possibile anche verniciare umido su umido e cuocere in forno immediatamente;
- Indurimento rapido per reazione con l'umidità dell'aria (reazione neutra);

- Esente da isocianati e solventi;

- Non sviluppa gas durante l'indurimento, non presenta bolle e rigonfiamenti;

- Buona estrudibilità alle diverse temperature;

-Migliore resistenza a carichi dinamici ciclici (numero cicli fatica/vibrazioni sino a rottura) rispetto ad altri sistemi mono componenti;

- Ottima resistenza a raggi U.V., sostanze acide, alcaline, solventi ed acqua marina.

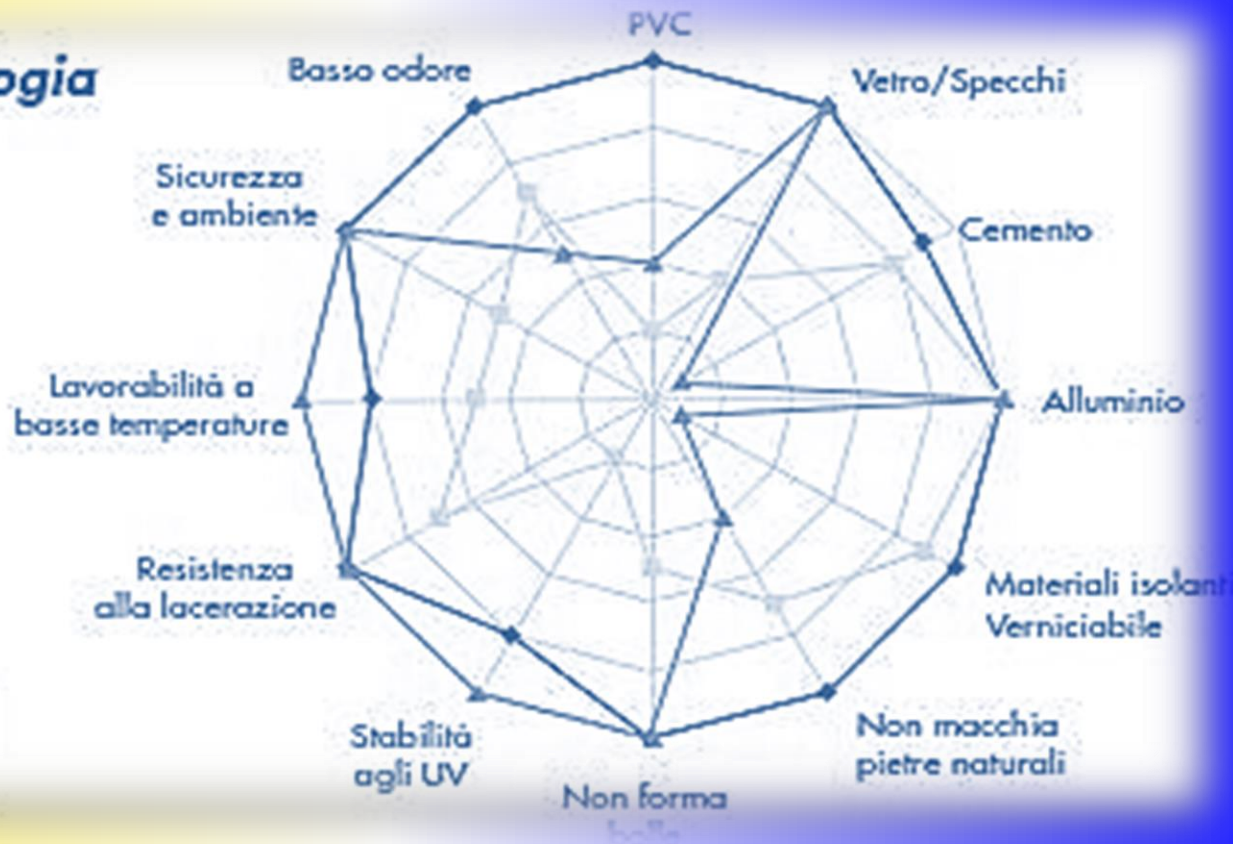
SIGILLARE







Vantaggi della nuova tecnologia MS Polymer®



PRIMER





- INDUSTRIA ALIMENTARE
- INDUSTRIA MEDICALE
- AUTOMOTIVE

- INDUSTRIA ALIMENTARE
- INDUSTRIA MECCANICA
- MACCHINE AUTOMATICHE

LSE BASSA ENERGIA SUPERFICIALE

GOMME FLUOROELASTOMERI







SUPERFICI VERNICIATE A POLVERE

VETRO



- MACCHINARI
- SCAFFALATURE
- CONTENITORI METALLICI

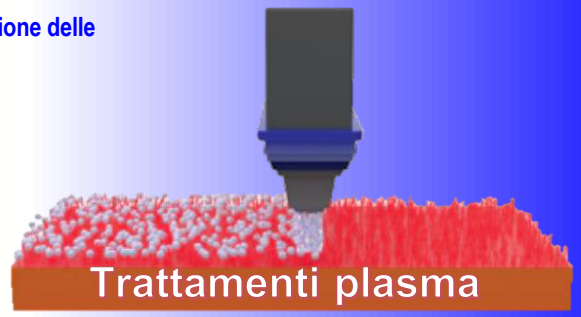
- INDUSTRIA ALIMENTARE
- AEROSPAZIALE
- TRASPORTI



Breve cenno sulle norme di preparazione delle superfici:

E' buona norma, prima di effettuare un incollaggio, e, dopo aver scelto accuratamente il prodotto giusto, dedicare attenzione alla preparazione delle superfici.

1. Eliminare ogni contaminazione superficiale sgrassaggio
   - Sgrassaggio con vapori di trielina
   - Sgrassaggio Alcalino
   - Decapaggio Acido (acido fosforico) o Alcalino
2. Pulitura con solventi (Alcol, MEK, Eptano)
3. Trattamenti superficiali
   - Abrasione. In al modo si otterrà maggior superficie di contatto, rimozione di eventuali sostanze distaccanti e maggior unità superficiale. Grana 100/120 per la verniciatura a polvere.
4. TEST : Snap Tape – Water Break
   - Snap tape prova di strappo per verificare se la superficie è molto sporca o per verificare se i substrati tipo vernici sono ben ancorati.
   - Water Break prova per verificare la presenza di oli, grassi o siliconi sulle superfici. Si versa una piccola quantità d'acqua . Questa deve scivolare senza formare goccioline.

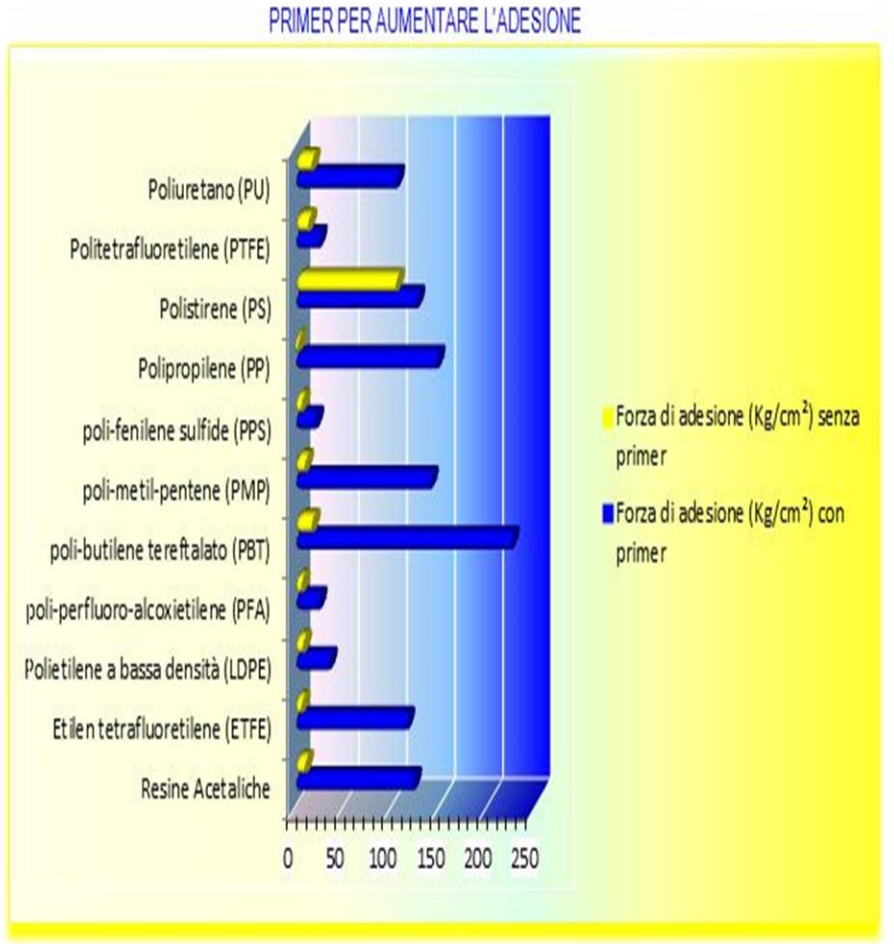




Di seguito troverete alcuni consigli per valutare alcuni materiali nel migliore dei modi.

Tipo di materiale	*Suggerimenti*
Materie plastiche in generale	*Prestare attenzione ai distaccanti usati durante lo stampaggio creano di norma molte difficoltà. Meglio informare il fornitore di materie plastiche che si desidera incollare il materiale acquistato. Si consiglia, se possibile una leggera passata con abrasivo fine tipo Scotch Brite, e pulitore sgrassante. (alcol isopropilico)*
PP - PPL	Tutti i materiali LSE (low surface energy) devono essere incollati con particolare cautela. In questi casi oltre alla normale procedura generale si consiglia la pulizia con acetone e l'utilizzo di un PRIMER per poliolefine, nonché l'utilizzo di prodotti specifici. Da segnalare trattamenti alla fiamma e trattamenti corona.
VINILI PLASTIFICATI (PVC)	Per questo tipo di materiali l'unico nemico è la presenza di plastificanti. (Si può riconoscere la presenza di queste sostanze in base alla loro flessibilità o plasticità) Più sono flessibili e morbidi e maggiormente sono da trattare con cautela. In questo caso si suggeriscono le normali operazioni di pulizia e l'utilizzo di prodotti specifici.
POLICARBONATO (Lexan®, Macrolon®, ecc. ecc.) e vetroresine	Valgono le normali regole di pulizia. Si segnala, l'eventualità di emissioni gassose (outgassing). SI consiglia di verificarne la presenza applicando nastro mono adesivo,

	e verificare nel tempo la formazione di bollicine. Si possono accelerare i risultati in forno per qualche ora.
ACRILATI (Pexiglass®), ABS	Classiche regole di pulizia e dove è possibile leggera abrasione.
Gomme (Nbr, Sbr) (CR, EPDM) (Uretani)	Le gomme sono ritenute materiali critici, in parte per caratteristiche LSE (EPDM e CR) ed in parte per la presenza di distaccanti e talchi protettivi. Sono da trattare con particolare attenzione effettuando pulizia, sgrassaggio, abrasione e applicando, prima dell'incollaggio, primer idonei.
Gomme siliconiche	Le gomme siliconiche necessitano di prodotti dedicati con adesivi siliconici. Ovvie le normali norme di pulizia,I risultati non sono mai eclatanti ma si possono notevolmente migliorare utilizzando preparatori superficiali specifici.
Materiali silicei (Vetro – Ceramica)	L'unico neo di questo materiale è igroscopicità. Deve essere ben pulito e trattato con primer silanici per ottenere il massimo delle prestazioni
Metalli (Alluminio – Ottone – Rame – Zinco - Acciaio)	Per la maggior parte dei metalli il pericolo maggiore è l'ossidazione. Valgono le regole base dei pulizia e sgrassaggio con particolare attenzione all'abrasione e all'utilizzo di pulitori che non lascino residui. Un buon pulitore aggressivo è il MEK . Per l'ossido di zinco è efficace l'abrasione additivata di acido fosforico 6/8%
Verniciatura a polvere	Aspetto critico da non sottovalutare. Da trattare con primer e prodotti specifici. Se possibile, l'abrasione asporta la patina superficiale lucida,principale causa di distacchi. Anche l'acetone di solito si rivela sufficientemente aggressivo da promuovere l'adesione.





ANALIZZARE
TESTARE



- MECCANICA
- ARREDAMENTO
- ASSEMBLATI

UL746C
- ELETTRONICA
- INDUSTRIA

STANDARD INVECCHIAMENTO
ASTM D1148
ASTM D904
GM 9125P
SAE J2020
MIL STD 883
ISO 188:2011

STANDARD MECCANICI
ASTM D4501
ASTM D905
ASTM D3359
ASTM D2197

TRAZIONE
PELATURA
DINAMOMETRICA

INVECCHIAMENTO
ACCELLERATO

RESISTENZA
TERMICA
RESISTENZA
AL GELO

SHOCK TERMICO
TRASPARENZA

NORME UNI PER GLI ADESIVI
UNI EN 828:2000
UNI EN 1067:2006
UNI EN ISO 11339:2006
UNI EN ISO 11343:2006
UNI EN 1239:2000
UNI EN 15336:2007

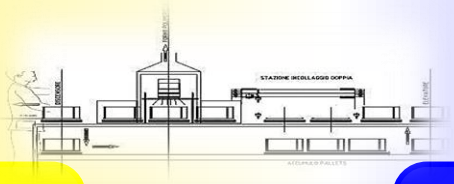
- FORNI
- FRIGORIFERI
- AUTOMOTIVE

- EPOSITORI DUREVOLI
- PRODOTTI PER ESTERNO

10%÷ 98%
Umidità Relativa

-50 ÷ +200°C
Temperatura

AUTOMAZIONI



- ELETTRONICA
- CARTOTECNICA
- INDUSTRIA
- AUTOMOTIVE

DOSATORI VOLUMETRICI ADESIVI IN PASTA



- INDUSTRIA
- CARTOTECNICA
- OGGETTISTICA
- GADGETS

FORNI , FUSORI E SISTEMI UV CURE



PORTA ROTOLO



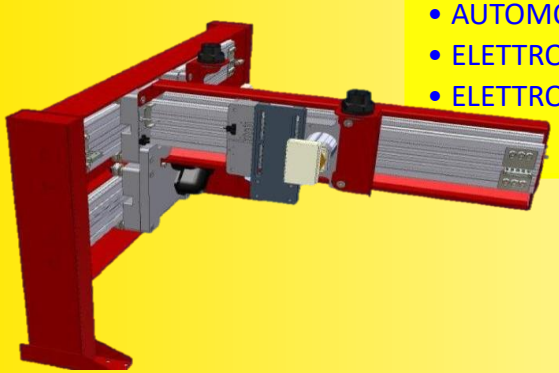
SENSORE AUTO



SILICONE TASPORTO



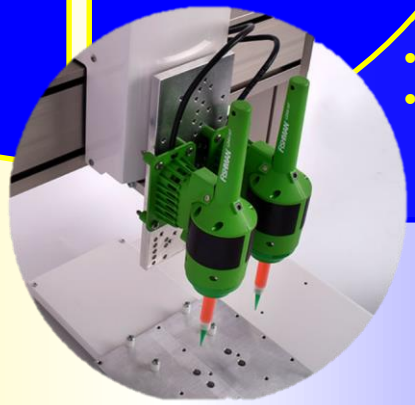
ROBOT CARTESIANI MAGAZZINO CARICO/SCARICO



- INDUSTRIA
- AUTOMOTIVE
- ELETTRONICA
- ELETTRODOMESTICI



DISPENSER E APPLICATORI NASTRI ADESIVI



CARTOTECNICA
- AUTOMOTIVE
- ELETTRODOMESTICI





Synesgy
The sustainability network.

Certificato di Synesgy

Presentato a **BOND SRL**

D.GIAMBI, 41017, RAVARINO, Italia

Rilasciato il	Valido fino al	Macro-settore	Paese
19 aprile 2024	**19 aprile 2025**	**Commercio all'ingrosso**	**Italia**

Questo certificato viene rilasciato a BOND SRL (codice fiscale: 02940161207) da CRIBIS D&B S.r.l. per aver partecipato alla valutazione ESG tramite la piattaforma **Synesgy** il **19 aprile 2024**.

BOND SRL ha ottenuto lo score "**C - Soddisfacente**".

La metodologia di Synesgy segue standard di sostenibilità internazionali generalmente accettati come i Global Reporting Initiative (GRI) e gli obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) ed è stata sviluppata da CRIF Ratings, un'agenzia di rating del credito che opera sotto la supervisione dell'ESMA.

Questo score è valido per un anno fino al **19 aprile 2025**.

A
B
C
D
E

SCORE ESG: C

Livello soddisfacente di Sostenibilità

Società con un soddisfacente livello di adeguatezza rispetto ai principi ESG, in linea con le best practice nazionali. Lo score ESG è conforme agli standard di rendicontazione internazionali del Global Reporting Initiative e considera gli argomenti più importanti, materiali e significativi relativi ai fattori Ambientali, Sociali e di Governance.

Lo score ESG rappresenta la valutazione della conformità ai principi ESG (Environment, Social, Governance) di un'azienda, esso prende in considerazione anche il settore industriale e il paese/regione.

e Scegliere

Bond Srl Via Giambi 45c 41017 Ravarino fraz.Rami Modena Italia www.bondsrl.net Tel. +39 (0)59 905154 info@bondsrl.net

Etica professionale e consapevolezza



1. Innovazione tecnologica
2. Competenza e professionalità
3. Consulenza globale
4. Contesto internazionale
5. Disponibilità
6. Soluzioni mirate

Direzione: dir@bondsrl.net
Direzione Tecnica: areatecnica@bondsrl.net
Amministrazione: amministrazione@bondsrl.net
Servizio Clienti: customercare@bondsrl.net
Sistema Qualità: areaqualita@bondsrl.net

Professionisti che lavorano in squadra



Cordialità e rispetto



Scegliere BOND significa

essere attenti al cambiamento !!!!



La mente è come un paracadute, funziona solo se si apre!