



# Erba Isolanti

il Vostro partner di fiducia,  
una certezza nel vostro  
futuro

L'elettrotecnica senza un opportuno  
isolamento non esisterebbe!

Gli isolanti "garantiscono" il funzio-  
namento delle macchine elettriche  
e dei componenti elettronici.

Grazie alle innovazioni dei materiali  
isolanti, si è potuti arrivare  
all'attuale sviluppo tecnologico.

La vita ed il corretto funzionamento  
delle macchine elettriche, dipendono  
dalla qualità e dalla corretta  
selezione dell'isolamento!



*Il Sig. Francesco Erba industriale della seta, fondò l'omonima ditta nel 1939, con l'intento di fornire nastri di seta alle industrie elettromeccaniche.*

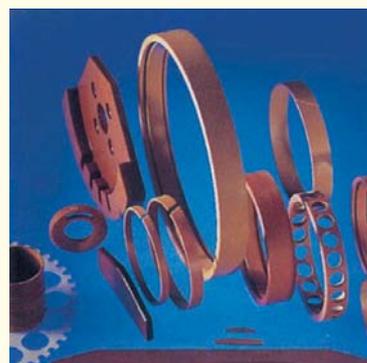
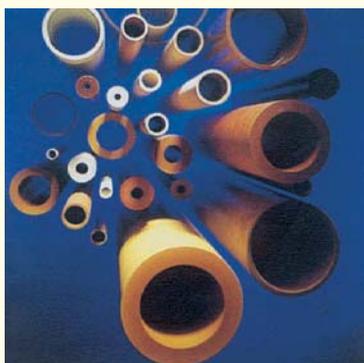
*In seguito l'attività è stata sviluppata, con l'inserimento di nuovi prodotti e rappresentanze esclusive di aziende Inglesi e Tedesche. Francesco Erba è stata una delle prime aziende a distribuire in Italia nastri autoadesivi, in sostituzione di quelli all'acqua e laminati con resine fenoliche.*

*Nel 1976 il cambiamento di ragione sociale in Erba Isolanti S.r.l. e l'inizio di un progressivo sviluppo verso la distribuzione di tutti i tipi di materiali dielettrici, per avvolgimenti di motori e trasformatori, cavi di alimentazione, conduttori speciali per avvolgimenti, guaine isolanti, prodotti a disegno, componenti adesivi industriali, vernici e resine elettro-isolanti, prodotti per legature ecc, tutti accuratamente selezionati, hanno consentito alla EI di diventare protagonista importante nei settori ad alta tecnologia: principalmente Elettromeccanica, Elettronica industriale/Automobilistica ed illuminotecnica.*

*La disponibilità di una vasta gamma di prodotti, l'assistenza ed un insieme di servizi, atti a soddisfare le esigenze dei clienti, fanno di Erba Isolanti un partner ideale per centinaia di aziende italiane e per realtà industriali in oltre 15 diverse nazioni.*

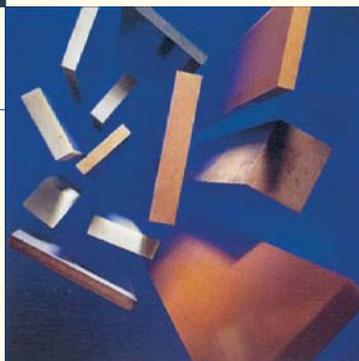


Erba Isolanti  
è certificata secondo  
la normativa ISO 9000



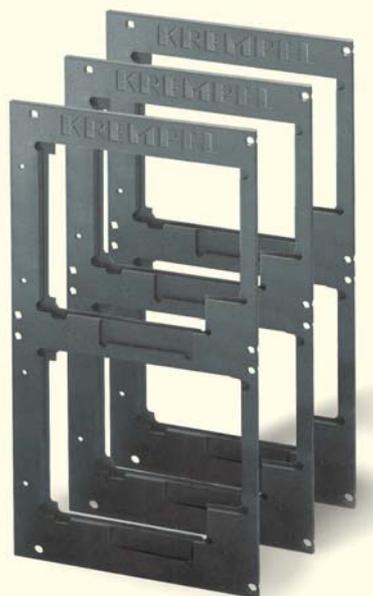
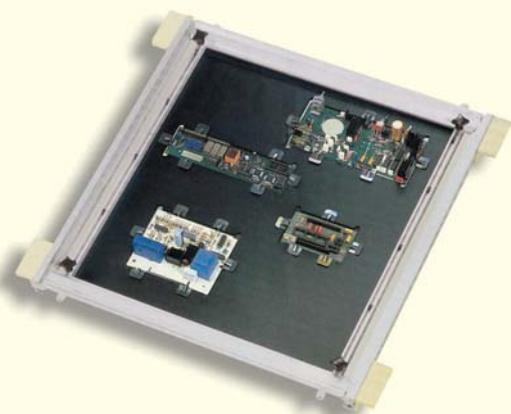
## Isolanti rigidi

*Erba Isolanti è in grado di offrirvi numerosi isolanti rigidi, nei formati più comuni, come fogli, tubi tondi, tubi quadri e lavorati secondo specifiche, senza dimenticare i richiestissimi profili poltrusi tondi, semitondi e dogbone.*



*Principali tipologie di materiali disponibili:*

- laminati in carta e tela bachelizzata, spessori da 0,3mm a 30mm,
- laminati con tessuto di vetro e resina epossidica, G5, G10, G11, spessori da 0,17mm a 60mm,
- laminati con Mat di vetro, GPO1, GPO2, GPO3, spessori da 3mm a 100mm.
- laminati con tessuto di vetro e resina melaminica





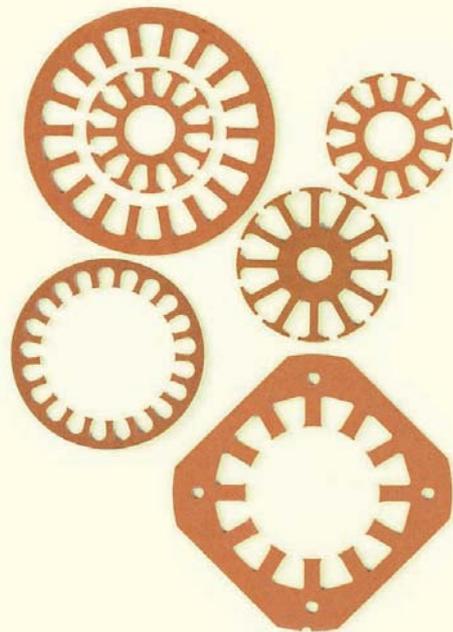
La sede: a Peschiera Borromeo (MI)  
ha uffici di circa 250 m<sup>2</sup> e due depositi  
di 1000 m<sup>2</sup>, oltre ad area scoperta.

- Presspan e derivati
- Isolanti sintetici
- Prepregs
- Isolanti in mica per alta tensione
- Cavi e guaine isolanti
- Prodotti per legare
- Componenti adesivi
- Resine per motori elettrici
- Resine e conformal coating
- Isolanti rigidi

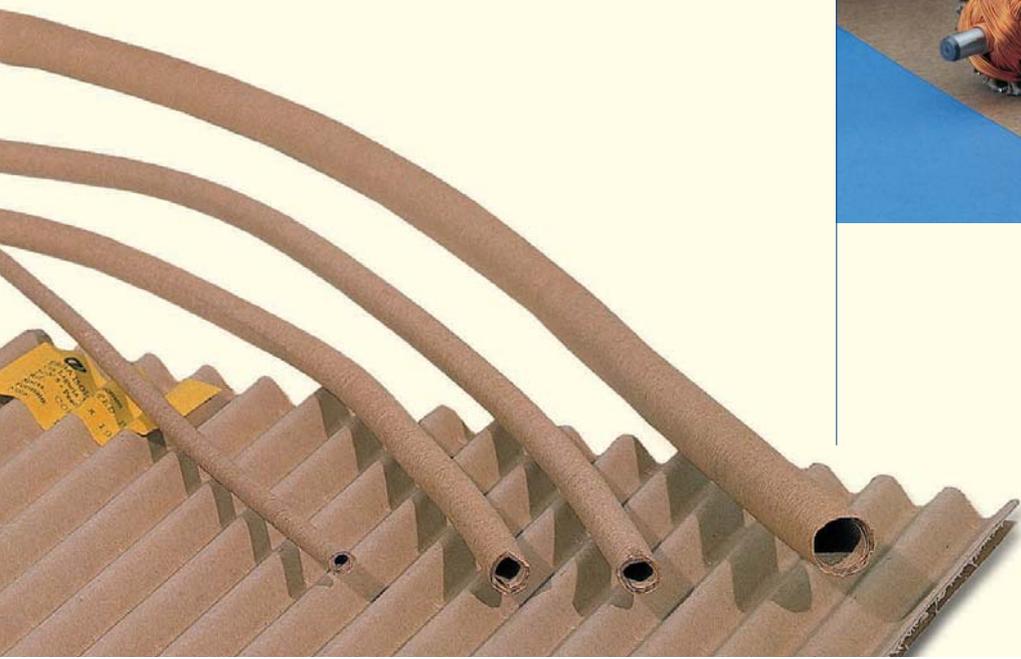
# Presspan



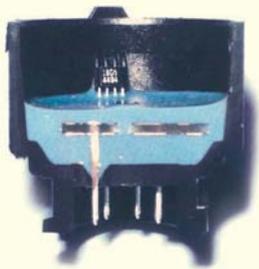
*Il presspan è un ottimo materiale isolante antistatico in classe A (105°C), in casi appropriati può essere utilizzato per breve tempo fino a 190°C, la sua struttura è composta da fibre lunghe di cellulosa al solfato, accuratamente scelta, raffinata e calandrata, ciò conferisce una notevole resistenza meccanica alla lacerazione, alla compressione, al taglio e al calore. Norme DIN 7733 e IEC 641.*



*L'elevato grado d'isolamento elettrico, la mancanza di punto di fusione, le ottime caratteristiche d'assorbimento degli olii (Midel 7131, minerale, silconico) e l'assenza di problemi successivi alle lavorazioni, garantiscono un ampio utilizzo del presspan nella costruzione di motori e trasformatori elettrici, oltre a guarnizioni, pezzi fustellati ecc. Disponibile in fogli ed in bobine.*



# Resine e Conformal Coating per elettronica



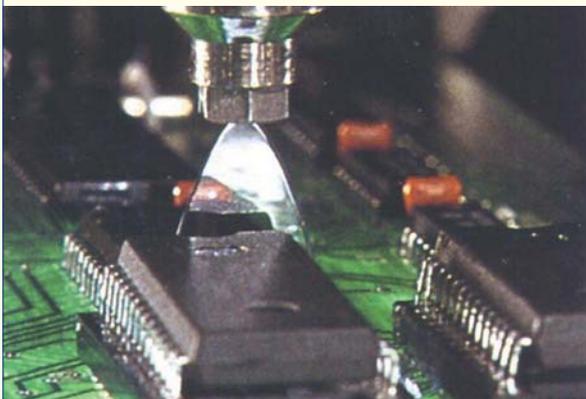
## BECTRON PK 43.. e PK 55..

*BECTRON PK 43.. E PK 55.., sono in assoluto "le resine più innovative" da noi proposte. Poliuretatiche "mono-componenti", "ecologiche" senza solventi, pronte e sicure da usare, di rapida polimerizzazione (alcuni minuti tramite l'utilizzo di lampade a raggi infrarossi, in alternativa max 1 ora in forno a 80°C).*

*Le numerose viscosità e flessibilità offerte, hanno permesso ai più importanti produttori mondiali di elettronica, di utilizzarle in ambito industriale, navale ed in particolare automobilistico.*

*Una volta indurite, lasciano un film spesso sulla parte ricoperta, spigoli compresi, le caratteristiche adesive e tixotropiche consentono l'applicazione anche in piccoli punti. Il range d'utilizzo va da -50°C a + 155°C, con elevate proprietà d'isolamento elettrico, protezione meccanica, smorzamento vibrazioni e buona adesività sui più comuni materiali.*

*Grazie ad un ritiro pressoché nullo, le resine Bectron PK sono ideali per la protezione di componenti elettronici, SMD, sensori e componenti elettromeccanici quali trasformatori, bobine, toroidi, ecc.*

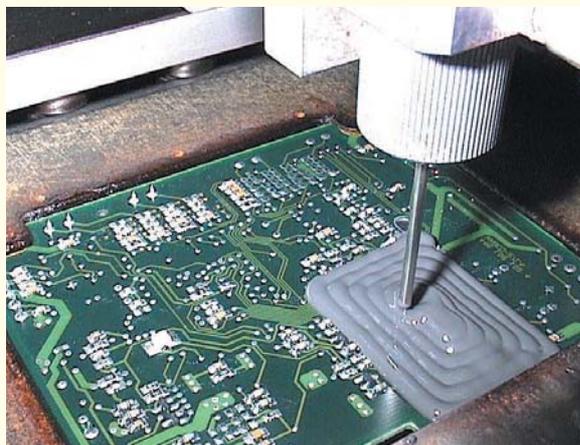


## CONFORMAL COATING

*La vernice isolante per conformal coating, BECTRON PL 4122.., omologata UL, grazie alla sua estrema affidabilità ed ai numerosi vantaggi applicativi, viene ampiamente utilizzata nell'industria elettronica, automobilistica e navale. PL 4122.. è un prodotto mono-componente pronto all'uso, proposto in tre viscosità diverse ed in altrettanti tipi di colorazioni differenti (trasparente, trasparente arancio e fluorescente alla luce di Wood), particolarità che le permette di soddisfare le più svariate esigenze produttive.*

*Può essere applicata per immersione, spruzzo o semplicemente tramite pennello, una volta essiccata è rimovibile tramite il saldatore.*

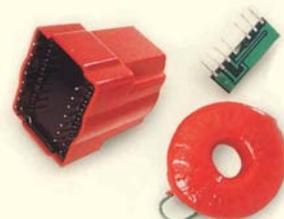
*Caratteristiche: range di temperatura -40 + 130°C, stabilità termica, eccellenti proprietà dielettriche anche con film sottili, ottimo isolamento da umidità, nebbia salina, impurità, gas, acidi, benzine, oli industriali, automobilistici, navali, buona resistenza a stress meccanici.*



## RESINE DOBECKAN

*Le resine poliuretatiche bi-componenti DOBECKAN serie IF e IF-K, sono fino ad oggi le più utilizzate per incapsulaggi di ogni genere, inclusi componenti sensibili.*

*Le ottime caratteristiche e proprietà d'isolamento, si mantengono costanti nel tempo, compresa una buona resistenza al calore, a shock termici e meccanici, la gamma comprende resine autoestinguenti, omologate UL secondo specifica UL 94-V0.*



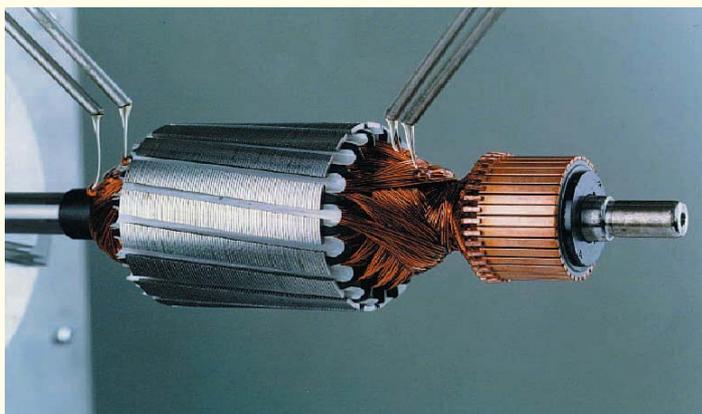
# La chimica in aiuto dell' elettromeccanica

*Nella realizzazione di prodotti elettromeccanici ed elettronici, l'impiego di protettivi ed isolanti chimici, ne accresce la qualità e la durata.*

*Basti pensare che la semplice applicazione di vernici o di resine isolanti, dà luogo ad una serie di vantaggi di tutto rilievo:*

- *notevole aumento di affidabilità dei componenti*
- *riduzione delle vibrazioni, derivanti dalle forze centrifughe ed elettro-magnetiche*
- *migliore trasferimento di calore*
- *maggiore resistenza ai picchi ed al sovraccarico termico*
- *infine ma non per ultima, la protezione da aggressioni chimiche.*

*Un'attenta selezione dell'impregnante o della resina di protezione, permette di ridurre notevolmente la quantità dei prodotti resi, a causa di un precoce deterioramento o mal funzionamento, con notevoli vantaggi economici ed un incremento qualitativo da parte dei produttori ed utilizzatori.*



## PRODOTTI ED APPLICAZIONI

### **VERNICI D'IMPREGNAZIONE E PROTEZIONE**

*Per motori, generatori, trasformatori.*

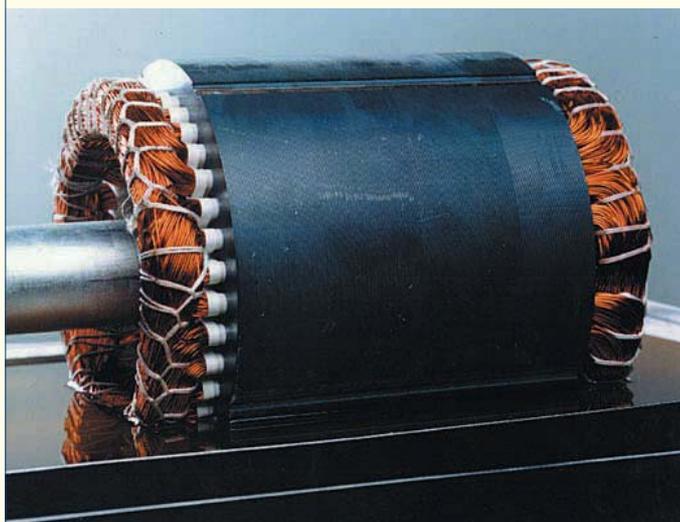
### **RESINE PER IMPREGNAZIONE**

*Motori per utensili, elettrodomestici; alternatori, generatori, trasformatori, rotor, reattori, nuclei magnetici.*

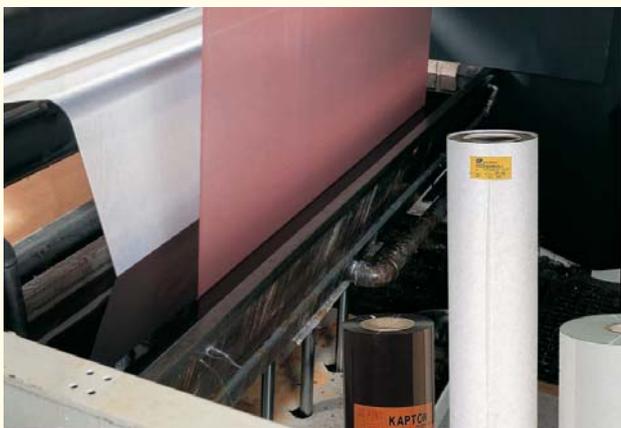
### **RESINE PER COLATA**

*Piccoli trasformatori, nuclei magnetici, bobine d'accensione, bobine ad alta frequenza, componenti auto.*

*Erba Isolanti, dopo molti anni di attività e con l'assistenza degli esperti della Schenectady-Dr Beck, è in grado d'assistere i progettisti nella selezione del prodotto più indicato.*



# Isolanti elettrici sintetici



## Isolanti sintetici

*Rivestono particolare importanza per l'isolamento di apparati elettromeccanici ed elettronici.*

*Sono impiegati nella produzione di motori elettrici, trasformatori, generatori, condensatori, cavi, interruttori ecc.*

*Erba Isolanti vi propone senza ombra di dubbio, alcuni dei migliori isolanti in commercio, fra i quali: Mylar® classe B, Nomex® cl. H e Kapton® cl. C. (® Du Pont).*

*Le principali caratteristiche che contraddistinguono gli isolanti sintetici e che ne hanno decretato il loro successo sono:*

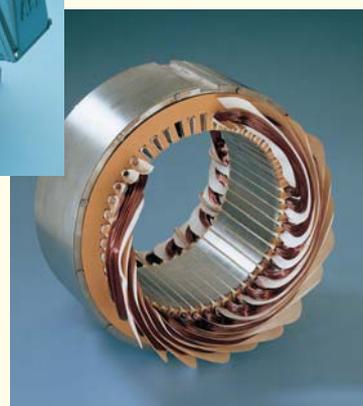
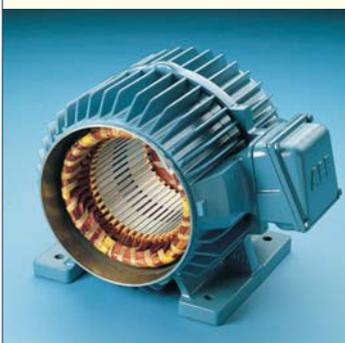
- *flessibilità d'uso*
- *ottimo isolamento elettrico*
- *resistenza al calore*
- *elevata flessibilità e resistenza meccanica*
- *resistenza all'invecchiamento*
- *impermeabilità o minimo assorbimento d'acqua*

## Isolanti flessibili multistrato-laminati, per tutte le classi d'isolamento

*L'evoluzione tecnologica dei prodotti richiesti dall'industria elettromeccanica, richiede continuamente nuovi materiali, che unitamente all'incremento della classe d'isolamento termico, garantiscono ottime caratteristiche meccaniche, elettriche e chimiche, a questo scopo sono nati gli accoppiati, utilizzati con grande successo sono divenuti un riferimento per l'industria elettromeccanica.*

*Con l'accoppiamento di due prodotti con diverse caratteristiche fisiche, si ottengono laminati speciali, la cui unione si traduce in una combinazione ideale delle migliori proprietà di entrambi, con un notevole aumento delle caratteristiche di resistenza ai tagli ed alla lacerazione, protezione dei film isolanti, dai dannosi effetti causati dall'ossidazione e dall'idrolisi.*

*I film plastici contribuiscono ad ottenere eccellenti proprietà dielettriche e meccaniche, mentre i materiali a base di fibre, garantiscono una superficie ideale per l'adesione delle resine, che andranno ad incrementare il trasferimento di calore, dalle correnti degli avvolgimenti verso le parti metalliche, tutti questi vantaggi tecnici, permettono inoltre notevoli risparmi economici da parte degli utilizzatori.*



# Prepregs

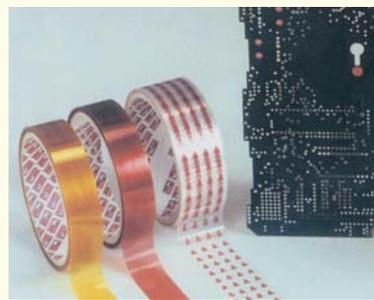
*I prepregs sono materiali composti da supporti di diversa natura (es. vetro, Kevlar®, carbonio ecc.) impregnati con resine reattive in stadio B, ovvero non ancora totalmente polimerizzate. Sono impiegati in numerose applicazioni industriali, aeronautiche, navali e nella costruzione di trasformatori elettrici, al fine di garantire un ottimo isolamento ed allo stesso tempo cementare gli avvolgimenti. La resina d'impregnazione dei Prepregs è asciutta, questo le consente di essere introdotta agilmente nelle cave, spire ecc. insieme al materiale isolante, con notevoli vantaggi applicativi. La polimerizzazione avverrà in un secondo tempo, tramite l'applicazione di una temperatura ed una pressione specifica, entrambe necessarie a garantire la perfetta adesione dei conduttori elettrici all'isolamento Prepregs.*



*Comparati con i tradizionali sistemi d'impregnazione, i Prepregs permettono di ottenere notevoli vantaggi, per esempio nelle cementazioni di parti difficilmente raggiungibili dalle resine d'impregnazione, nella riduzione della durata del processo e del consumo di energia, inoltre non è più necessario lo stoccaggio di resine o vernici di impregnazione, con una conseguente riduzione dei costi d'investimento. Eccellente conformabilità e flessibilità, buona adesione alle superfici, assenza di problemi causati da lavorazioni, maggiore resistenza meccanica alle forze presenti nelle macchine ed agli stress da corto circuito, sono alcune delle principali caratteristiche che distinguono i Prepregs, dai tradizionali isolanti elettrici.*



# Componenti adesivi



## e per schermature

*Ricerca, sviluppo ed uno stretto rapporto di collaborazione, sono le principali componenti, che permettono di offrire ai nostri clienti materiali aggiornati, finalizzati a migliorare l'evoluzione dei loro prodotti ed applicazioni.*

*Da oltre trent'anni Erba Isolanti fornisce i componenti adesivi PPI, per innumerevoli applicazioni industriali ed è molto attenta alla ricerca e creazione di prodotti a specifica del cliente, compresa la fornitura di film adesivi fustellati ad alta precisione.*

*Varie tecniche di lavorazione, consentono l'impiego di numerosi supporti, film plastici, tessuti, metallici, carte, tessuti non tessuti, impiegati singolarmente o laminati fra loro in diverse combinazioni.*

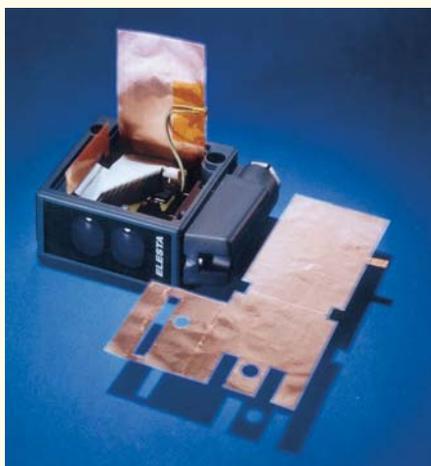
*Lo spessore della parte adesiva, può variare da 0,005 a 0,150mm ed a seconda del tipo di applicazione, può essere a base di gomma, resine acriliche, siliconiche, o componenti termoattivabili, in stadio "B" ecc.*

*I prodotti PPI sono collaudati in conformità alle Norme internazionali come le UL, VDE, BSS, IEC, ASTM, MIL e AFERA, a richiesta dei clienti possiamo eseguire prove fisiche, chimiche ed elettriche*



*Principali supporti disponibili:*

- *Tessuto di acetato*
- *Carta crespata e semicrespata*
- *Carta Kraft*
- *Tessuto vetro*
- *Laminati di film/tessuto – film/metalli – film/carta – film/tessuto non tessuto*
- *Carta Nomex mica*
- *Carta Nomex poliammide liscia o crespata*
- *Tessuto non tessuto*
- *Film policarbonato*
- *Film poliestere*
- *Film polietilene naftalato*
- *Film polimmidico*
- *Film di polipropilene*
- *Film di poliestere termoretraibile*
- *Teflon PTFE spalmato su tessuto di vetro*
- *Film di Teflon PTFE*
- *Film di triacetato*
- *Rame rosso*
- *Rame stagnato*
- *Alluminio*



# Prodotti per legare



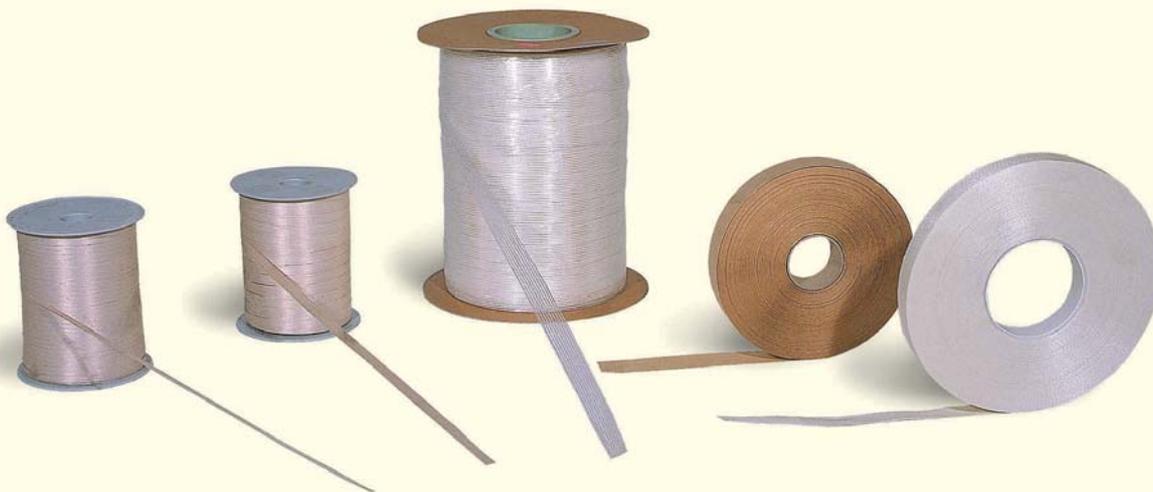
La durata di un avvolgimento elettrico dipende anche dalla legatura.

*Durante il funzionamento di macchine elettriche, i conduttori si muovono (forze elettro-magnetiche) ed è necessario impedirne lo sfregamento, lo stesso dicasi per gli avvolgimenti rotanti, dove bisogna evitare deformazioni centrifughe delle bobine. L'impegno dei materiali speciali "di legatura", permette di realizzare bloccaggi sicuri ed affidabili nel tempo. Talvolta questi materiali hanno anche altre funzioni: armatura per le resine, per serrare i conduttori prima della loro "cementazione", ecc.*

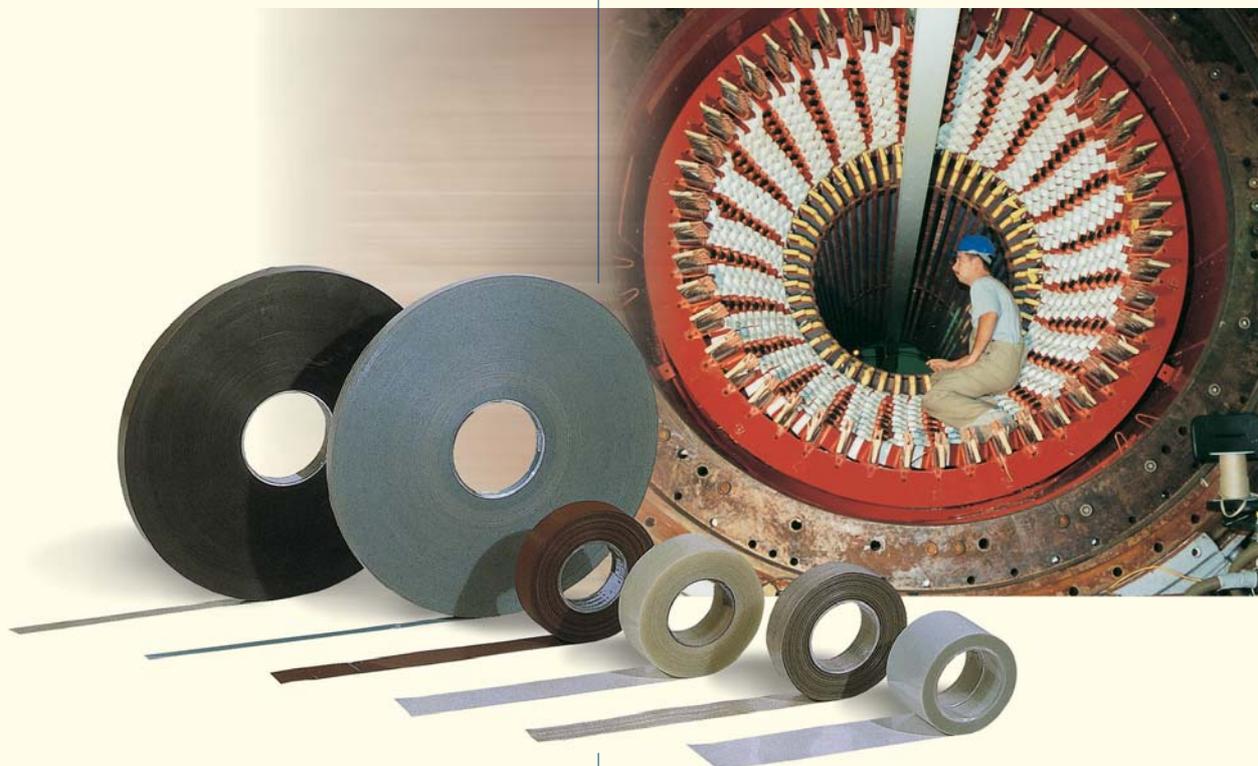


*Erba Isolanti propone oltre 30 tipi diversi di prodotti per legare:*

- *Nastri tessuti con filo cotone, poliestere, poliestere termorestringente, vetro con o senza appretto e misti*
- *Calze in poliestere, poliestere termorestringente ed in vetro*
- *Fettucce in poliestere o in Nomex*
- *Piattina di fili paralleli/rafia*
- *Corde e cordoni: anima in vetro + calza in vetro o poliestere*
- *Cordonetti trecciati e ritorti*
- *Nastri accoppiati: pellicola rinforzata e fibre acetato, vetro ecc*
- *Nastri di carta kraft accoppiati con fili di vetro*
- *Nastri per bendaggio rotor e nastri di spallamento*
- *Nastri Pre-pregs, tessuti impregnati con resina in stadio "B"*



# Isolanti per alta tensione

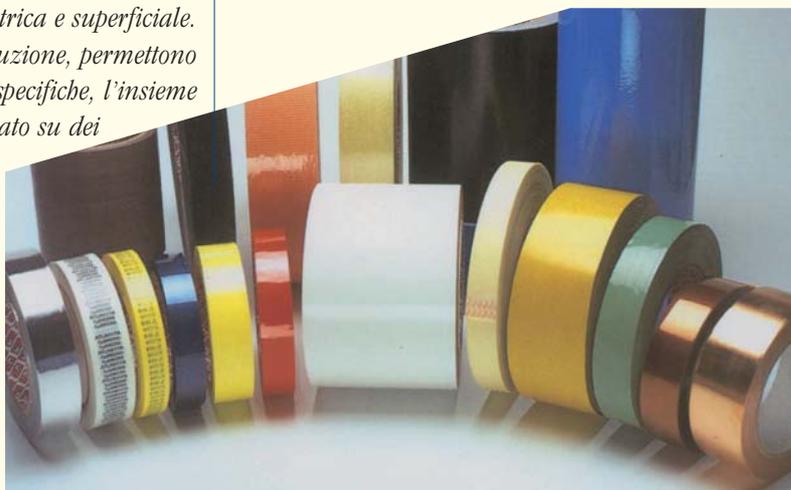


*L'isolamento elettrico di macchine ad alto voltaggio, richiede dei materiali di estrema affidabilità, in questi casi ci si avvale dell'utilizzo d'isolanti a base di mica, un minerale conosciuto ed utilizzato da decenni per le sue elevate proprietà dielettriche e refrattarie.*

*La mica non è infiammabile, non fonde, è incompressibile, inerte ai tradizionali solventi, alcali e molti acidi; molto importante è la sua resistenza alle scariche dovute all'effetto corona, ha poche perdite elettriche ed un alto valore di resistività volumetrica e superficiale.*

*Nuove tecnologie di produzione, permettono di arricchire la mica con resine specifiche, l'insieme dei due prodotti viene poi laminato su dei supporti in vetro, poliestere, tessuto non tessuto, in modo da migliorarne le caratteristiche meccaniche. Grazie a queste lavorazioni, si ottengono diversi materiali adatti per ogni tipo di applicazione, comunemente utilizzati sotto forma di nastri.*

*Erba Isolanti propone una gamma completa, di prodotti micati per macchine ad alta tensione, in grado di soddisfare le principali esigenze produttive. In particolare vi segnaliamo la serie NOVOBOND "resin rich" e la serie NOVOPORE da utilizzare con il metodo VPI (impregnazione sottovuoto), ogni dettaglio vi sarà illustrato nelle nostre schede tecniche.*



# Cavi elettrici



Considerato l'alto livello qualitativo, che contraddistingue i nostri prodotti, abbiamo deciso di selezionare alcune tipologie speciali di cavi elettrici, tecnicamente molto interessanti e di sicura affidabilità, utilizzati per:

- Alimentazione macchine, motori, impianti d'illuminazione strade, centri sportivi, ecc.
  - Cablaggi per elettronica ed elettrotecnica, quadri elettrici, impianti ferroviari, navali ed automobilistici, per resistenze elettriche, impianti frigoriferi
- BETatherm 120**, cavo elettrico idoneo per motori in bagno d'olio.

**BETatherm 145**, cavo d'alimentazione con isolamento in polyolefina-copolimero, senza alogeni e ritardante la fiamma.



**BETatherm 155**, identico al 145, con range di utilizzo da  $-55^{\circ}\text{C}$  a  $+155^{\circ}\text{C}$ . Disponibile anche in versione AWG. **ROFLEX**, cavo di potenza senza alogeni, in EPR Reticolato; robusto e flessibile ideale per macchine ed equipaggiamenti mobili, ha una altissima resistenza all'abrasione ed al taglio.

**E-NX10**, Nomex<sup>®</sup>. Range -  $40$  +  $161^{\circ}\text{C}$ .

Struttura isolante multistrato, con elevate caratteristiche di resistenza meccanica, termocompressione, invecchiamento e tenuta dielettrica; diametro esterno ridotto ed ottima flessibilità.

**E-KMB**, cavo speciale per motori di compressori ermetici, operanti in ambienti refrigerati es. con FREON.



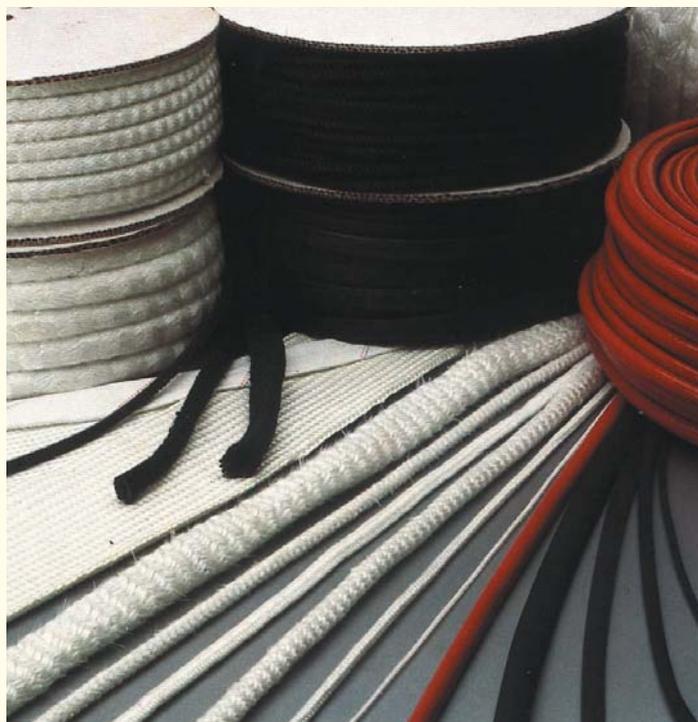
**SIWO-KUL**, cavo monoconduttore molto flessibile, prodotto per le seguenti gamme di tensioni: KV 1,1 - 3,3 - 6,6 - 13,8, adatto a temperature da  $-60^{\circ}\text{C}$  a  $+180^{\circ}\text{C}$ .

L'isolamento a base di silicone di elevata qualità, offre a questo cavo un'eccellente stabilità elettrica, mentre la treccia in tessuto sintetico con un forte potere coprente, conferisce a questo cavo un'ottima protezione meccanica ed al tempo stesso una buona flessibilità.

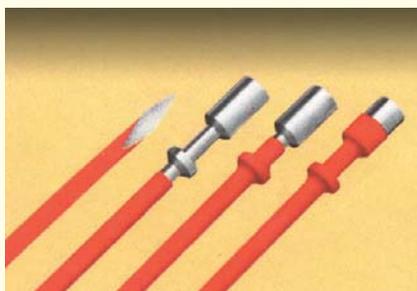
In caso d'incendio non sviluppa ne gas corrosivi ne gas tossici e può continuare ad operare per un tempo relativamente lungo, la tensione di perforazione è almeno due volte la tensione di prova.

Questo cavo soddisfa le specifiche UIC 895 e per la rigidità dielettrica le BSS 6195 "coil leads" tipo 4 categorie C, D, E e F. Omologato LLOYDS REGISTER.

# Guaine isolanti

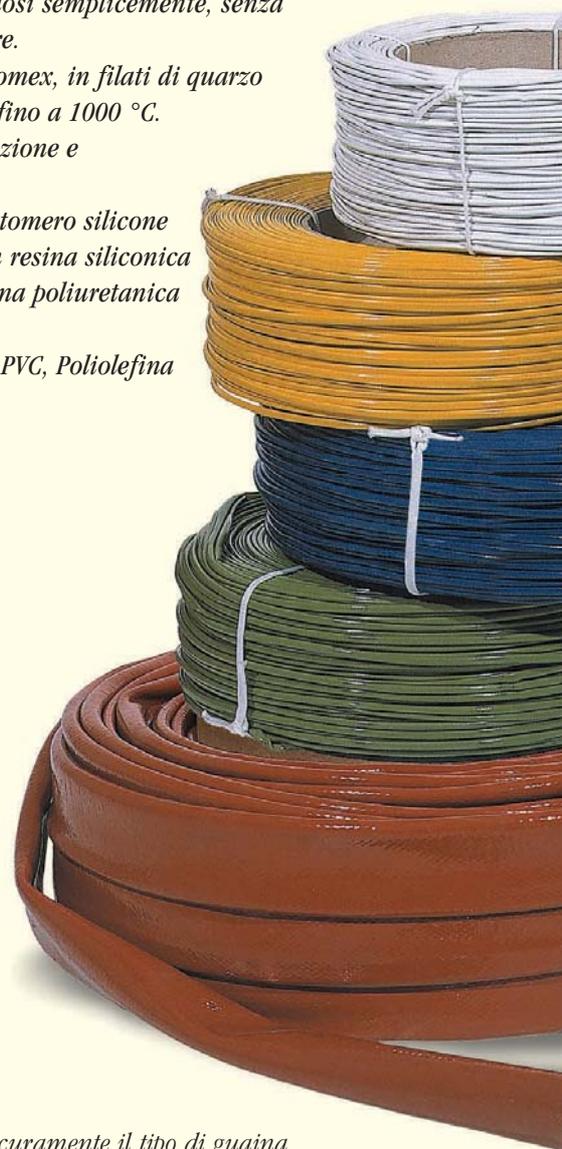


*Le guaine isolanti sono parte integrante di numerosi prodotti elettrici, in particolare vengono ampiamente utilizzate nei motori e trasformatori, cablaggi automobilistici e ferroviari, elettrodomestici, lampade ad incandescenza ecc. Calzate sui cavi elettrici o direttamente su conduttori in rame, garantiscono un appropriato isolamento elettrico, una buona resistenza al calore ed una protezione meccanica supplementare.*



*Erba Isolanti offre una gamma di ben cinquanta tipi di guaine differenti, per tutte le classi termiche, anche omologate UL, fra le quali:*

- **ESPANDIBILI**, innovative guaine costruite con una speciale calza di vetro, ricoperta da elastomero di silicone, questa struttura permette alla guaina di seguire forme irregolari allargandosi e richiudendosi semplicemente, senza alcuna fonte di calore.
- Guaine in filato di nomex, in filati di quarzo e silice per impieghi fino a 1000 °C.
- Guaine per la dissipazione e protezione dal calore
- Vetro isolato con elastomero silicone
- Vetro impregnato con resina silicatica
- Vetro isolato con resina poliuretana
- Silicone estruso
- Termorestringenti in PVC, Poliolefina
- PVC



*Presso di noi troverete sicuramente il tipo di guaina adatto alla vostra applicazione, compreso l'importante servizio di taglio a misura!*



ERBA ISOLANTI S.r.l.  
20068 Peschiera Borromeo (MI), Via Liguria 34/31  
tel. 02.55.30.30.89 (4 linee r.a.) - fax 02.55.30.31.27  
E-mail: [info@erbaisolanti.com](mailto:info@erbaisolanti.com) - web site: [www.erbaisolanti.com](http://www.erbaisolanti.com)