

INTRODUZIONE AGLI ADESIVI



LOCTITE

BEYOND THE BOND

I VANTAGGI DELL'INCOLLAGGIO

Opzioni:

- Unione di differenti materiali
- Unione di materiali fragili o substrati sottili
- Possibilità di incollaggi invisibili
- Incremento della resistenza del giunto

Vantaggi:

- Riduzione dei pesi
- Miglioramenti estetici
- Miglior progettazione
- Utilizzo di nuovi materiali, inclusi quelli avanzati (es. compositi)
- Riduzione dei costi
- Qualità più elevata
- Aumento dell'affidabilità e della durabilità



I VANTAGGI DELL'INCOLLAGGIO

- **Secondo la natura chimica**

Resine epossidiche, siliconi, acrilici, poliuretani, cianoacrilati, butilici, etc...

Buona indicazione per la resistenza chimica, l'intervallo di temperatura, proprietà tipiche del polimero.

- **Secondo il metodo di polimerizzazione**

Polimerizzazione anaerobica, con raggi UV, a caldo, grazie all'umidità, etc...

Ottima indicazione per le condizioni di processo industriale.

- **Secondo l'applicazione**

Frenafiletti, sigillaflange, incollaggio vetri, etc...

Eccellente indicazione della possibile applicazione, ma non di tutte le possibili applicazioni.

- **Secondo il numero di componenti**

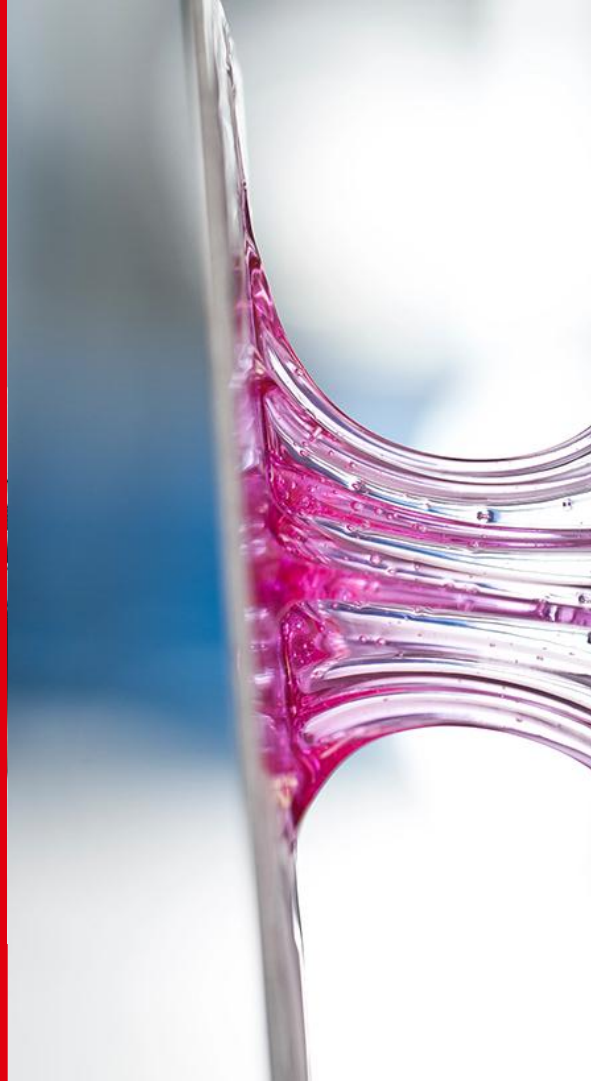
Monocomponente, bicomponente, spray, etc...

Indicazione sul metodo di applicazione dell'adesivo

Più classificazioni si conoscono, migliore sarà la selezione dell'adesivo!

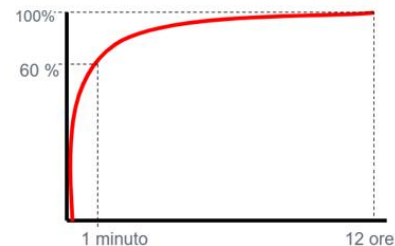
FAMIGLIE DI ADESIVI

LOCTITE **BEYOND** THE BOND



CIANOACRILATI

- Polimerizzazione istantanea
- Monocomponenti
- Adatti per molti materiali
- Elevata resistenza meccanica
- Utilizzabili con attivatori e primer
- Dosabili in manuale / automatico



ANAEROBICI

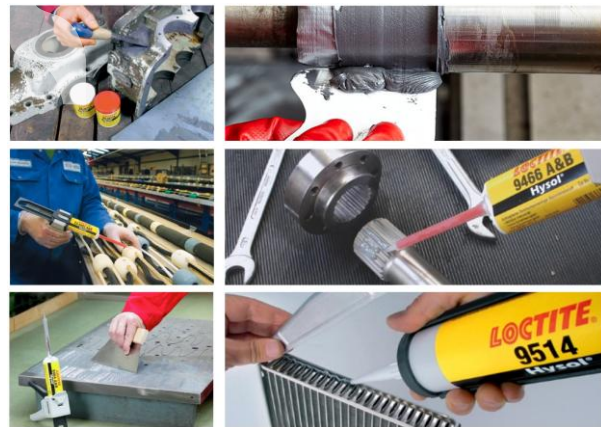
Materiali mono-componenti che solidificano a temperatura ambiente quando vengono privati dell'ossigeno e messi a stretto contatto con i metalli (Cu, Fe)

- Mono-componenti
- Polimerizzazione veloce a Temperatura Ambiente
- Alta resistenza
- Facile applicazione
- Serraggio e sigillatura contemporaneamente
- Buona resistenza agli agenti chimici, temperatura e vibrazioni
- Facili da pulire
- Polimerizzare anche con il calore (es 30 minuti a 120° C)



RESINE EPOSSIDICHE

- Elevata resistenza meccanica
- Resistenti fino a 200°C
- Ottima resistenza chimica (es: benzine)
- Diversi gradi di velocità di reazione (da pochi minuti a qualche ora)
- Buone capacità riempitive
- Ottimo range di viscosità (da molto liquide a stucchi)
- Colorazioni variabili



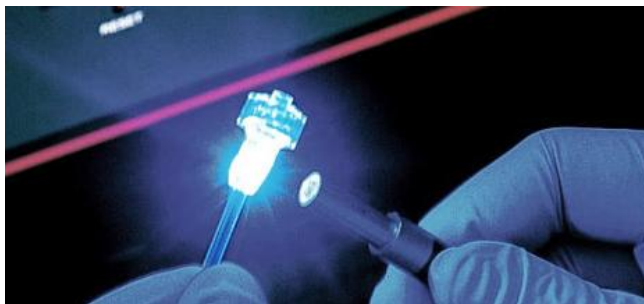
RESINE ACRILICHE

- Incollano molti materiali, senza bisogno di procedure particolari di preparazione
- Elevata resistenza ad urti e impatti
- Ideali per incollaggio magneti
- Solitamente brevi tempi di polimerizzazione (minuti)
- Odore caratteristico
- Bicomponenti separati



ACRILICI A POLIMERIZZAZIONE UV

- Induriscono per effetto di luce UV (specifica) in pochi secondi
- Particolarmente adatti in campo medico e oggettistica (trasparenti)
- Ottima resistenza meccanica e chimica
- Incollano facilmente vetro e plastiche trasparenti (NB stress cracking)
- Adatti a processi produttivi molto rapidi



POLIURETANI

- Vastissima gamma di prodotti
- Monocomponenti o bicomponenti
- Ottima resistenza meccanica (8-12 MPa)
- Ottima elasticità
- Reagiscono con l'umidità
- Sono verniciabili
- Non sopportano i raggi UV
- Basso costo rispetto ad altre tecnologie
- Spesso hanno bisogno di un primer



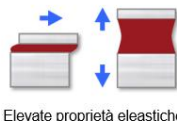
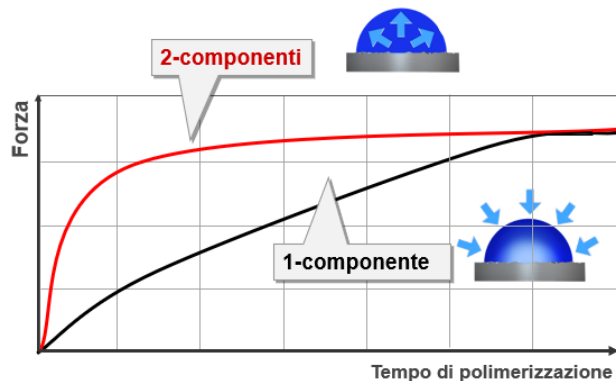
SILICONI

- Diverse nature chimiche (acetici, ossimici, acrilici, alcossilici, etc...)
- Sono adesivi sigillanti
- Monocomponenti o bicomponenti
- Resistenza fino a 350°C
- Ottima resistenza chimica
- Elevatissima elasticità (> 500%)
- Reagiscono con l'umidità o con reazione con la parte B
- Non sono verniciabili
- Ottima resistenza ai raggi UV

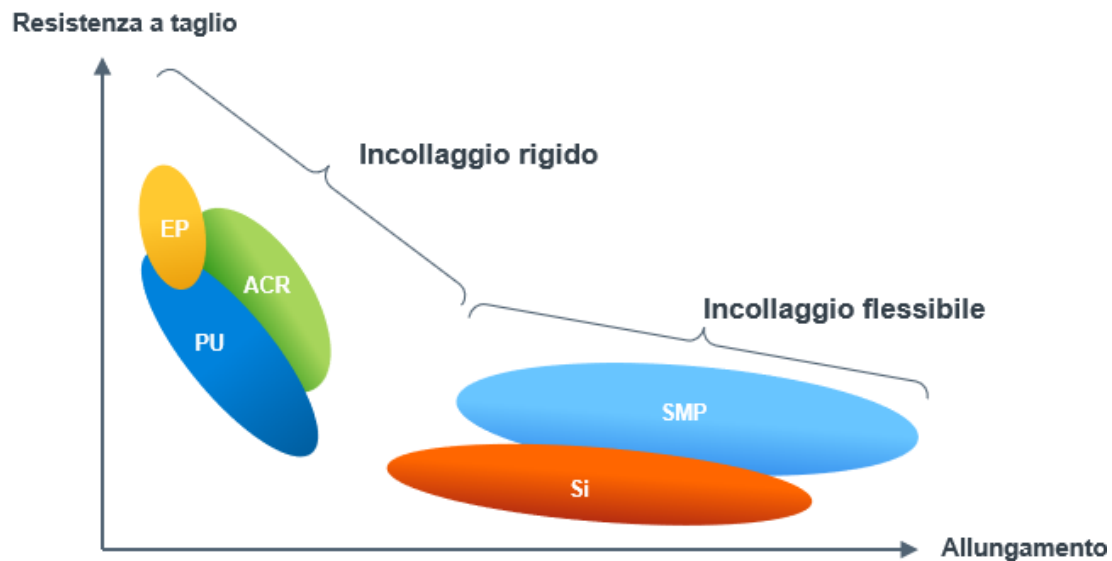


POLIMERI DI SILANO MODIFICATO

- Elevata elasticità unita ad una buona resistenza meccanica
- Buona adesione su molti substrati senza l'utilizzo di primer
- Buona resistenza ai raggi UV e atmosferica
- Sovraverniciabili (esistono solo 4 colori)
- Non sono adatti a temperature superiori a 120°C



ADESIVI STRUTTURALI



ADESIVI IBRIDI

- Massima combinazione di caratteristiche primarie in un unico prodotto
- Adatti per una grande varietà di materiali, inclusi i metalli e la maggior parte di plastiche e gomme
- Veloce polimerizzazione
- Buona resistenza chimica, all'umidità e alla temperatura
- Buona resistenza agli urti e alle vibrazioni
- Offrono nuove aree di applicazione
- Tecnologia Ibrida unica



CASE HISTORIES

BONDING COMPONENTS OF A REMOTE CONTROL SYSTEM

CHALLENGE

- **Situation:** Customer is currently using several competitor's products to bond components of a remote control system but is not happy because of continuous adhesion failures.
- **Customer Definition of Success:** usage of one product only.
- **Product Performance Challenge:** perfect adhesion on several materials.
- **Customer Resistance to Change:** no.

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite 424.
- **Substrate(s):** aluminum / plexiglas (screen), SBS / ABS or ABS / rubber (box).
- **Process:** cleaning of the parts with Loctite SF 7063, application of Loctite 424 using Loctite 98666.
- **Equipment:** Loctite 98666.
- **Reliability / Conditions:** perfect adhesion, reproducibility.

BENEFITS

- **Value to customer:** usage of one product only.
- **Complexity reduction:** the usage of automatic dispenser speeds up production saving approx. 1hour/day (~25 €).
- **Scrap Reduction:** 15% of scrap reduction compared to previous solution.



LOCKING SYRINGE COMPONENTS

CHALLENGE

- **Situation:** for a new application, customer needs to lock the threads of various components of a syringe.
- **Customer Definition of Success:** minimum torque resistance required 35 Nm, easy solution, avoid scrap parts.
- **Product Performance Challenge:** strong handling resistance, low viscosity because of small clearances.
- **Customer Resistance to Change:** none.

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite SF 7649, Loctite 648.
- **Substrate(s):** stainless steel.
- **Process description:** cleaning of the parts using Loctite SF 7063, application of Loctite SF 7649, application of Loctite 648 to lock the threads.
- **Equipment:** none.
- **Reliability / Conditions:** 35 Nm of torque resistance minimum, strong handling resistance.

BENEFITS

- **Value to customer:** reliability improvement, easy solution.



LOCKING THREADS OF DOOR COMPONENTS

CHALLENGE

- **Situation:** customer is currently using several competitor products to lock door components but would like to have one single product for all type of locking without failures.
- **Customer Definition of Success:** one single product for all applications and different substrates.
- **Product Performance Challenge:** lock all types of materials, environmental resistance, water resistance and oil resistance.
- **Customer Resistance to Change:** none.

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite 638.
- **Substrate(s):** stainless steel / stainless steel, aluminum / aluminum, aluminum / stainless steel.
- **Process description:** cleaning of the parts using Loctite SF 7063, manual drop deposition, assembly.
- **Equipment:** none.
- **Reliability / Conditions:** environmental resistance, water resistance and oil resistance.

BENEFITS

- **Value to customer:** one single product for all type of locking.
- **Cost saving:** 500 € saved compared to the previous solution (different products)



BONDING EYEGLASS RODS

CHALLENGE

- **Situation:** customer was using a competitor's 2K Epoxy to bond eyeglasses rods. The mixing was done manually.
- **Customer Definition of Success:** easy mixing solution.
- **Product Performance Challenge:** ultra clear product, perfect adhesion.
- **Customer Resistance to Change:** no.

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite EA 9483.
- **Substrate(s):** acetalic component / painted metal.
- **Process description:** usage of static mixer to proper mix the products and pour the mixture in the acetalic component using a needle.
- **Equipment:** Loctite 96001, standard 2K Epoxy gun.
- **Reliability / Conditions:** ultra clear product and easy mixing solution.

BENEFITS

- **Value to customer:** easy mixing solution
- **Reliability:** the usage of the static mixer guarantees the correct mixing ratio without scraps (~10% of scrap parts with the previous solution).



BONGING LUXURY COMPONENTS

CHALLENGE

- **Situation:** customer is currently using a 2-k competitor product a metal substrate to a gold one in the luxury sector. Is not happy because this product has short pot-life, meaning that there's not much time to assemble the parts.
- **Customer Definition of Success:** more time to assemble the parts.
- **Product Performance Challenge:** "long" pot life, automatable solution.
- **Customer Resistance to Change:** no

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite EA 9497
- **Substrate(s):** metal / gold
- **Process description:** cleaning of the parts with Loctite SF 7063, automatic deposition of adhesive in the metal housing, assembly.
- **Equipment:** Loctite EQ RB40 300DD, Loctite EQ MM10
- **Reliability / Conditions:** strong resistance to impact and temperature.

BENEFITS

- **Value to customer:** enough time to assembly the parts
- **Labor cost saving:** ~30% of labor time reduction (approx. 1.200 € per month)



E-MOTOR MAGNET BONDING

CHALLENGE

- **Situation:** for a new application that involves production of approx. 20 million of electric motors per year in 2028 and 2029, customer needs to bond magnets to nichel steel.
- **Customer Definition of Success:** perfect adhesion on selected substrates.
- **Product Performance Challenge:** high temperature resistance (up to 200 °C), fast assembly process.
- **Customer Resistance to Change:** no

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite EA 9492
- **Substrate(s):** nichel steel / magnet
- **Process description:** product deposition on the magnet, assembly, 4 seconds of induction to accelerate curing process.
- **Equipment:** none
- **Reliability / Conditions:** high temperature resistance, strong adhesion, fast assembly process.

BENEFITS

- **Value to customer:** Henkel provided technical support on site.



SEALING METAL COMPONENTS OF VACUUM LEATHER MANUFACTURING MACHINE

CHALLENGE

- **Situation:** Customer produces industrial machine for manufacturing leather. Is currently sealing metal components of the machine but he's facing continuous failures because of strong chemical aggression.
- **Customer Definition of Success:** perfect adhesion on stainless steel.
- **Product Performance Challenge:** chemical aggression resistance, resistance up to 80 °C, withstand material dilatation due to heat.
- **Customer Resistance to Change:** none.

SOLUTIONS

- **Henkel's Product:** Loctite SI 5970
- **Substrate(s):** stainless steel / stainless steel
- **Process:** cleaning of the parts with Loctite SF 7063, manual deposition of Loctite SI 5970 (curb), assembly of the parts.
- **Equipment:** none
- **Reliability / Conditions:** chemical resistance, resistance up to 80 °C, withstand material dilatation due to heat.

BENEFITS

- **Failure reduction:** 100% of success vs previous solution (100% of failures).

