

# LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup>

Agosto 2014

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> ha le seguenti caratteristiche:

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Tecnologia</b>    | Cianoacrilato                                 |
| Natura chimica       | Etil ed octyl cianoacrilato                   |
| Aspetto              | Liquido trasparente incolore <sup>LMS</sup>   |
| Componenti           | Monocomponente - non richiede miscelazione    |
| Viscosità            | Bassa   |
| <b>Reticolazione</b> | Umidità                                       |
| <b>Applicazione</b>  | Assemblaggio di prodotti medicali usa e getta |
| Substrati tipici     | Plastiche, Gomme e Metalli                    |

LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> è un adesivo altamente flessibile a base di cianoacrilato, formulato per l'assemblaggio di dispositivi medicali flessibili. Questo prodotto favorisce l'utilizzo di substrati diversi ed opachi, migliorando allo stesso tempo le prestazioni del dispositivo. LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> se paragonato ai cianoacrilati standard offre miglioramenti prestazionali significativi inclusa la forza nelle linee di incollaggio sottoposte a flessione e la resistenza alle perdite, grazie alla sua capacità di sigillatura eccellente. Mantiene i vantaggi noti dei cianoacrilati, inclusi la velocità, la semplicità di utilizzo e la forza.

### ISO-10993

Il protocollo di test ISO 10993 è parte integrante del Programma Qualità per LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup>. LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> è stato approvato secondo la normativa ISO 10993 quale prodotto idoneo per applicazioni su dispositivi medicali. I certificati di idoneità sono disponibili sul sito web Henkel o presso la sede Henkel Loctite.

### PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO NON POLIMERIZZATO

Peso Specifico @ 25 °C 1,03

Punto di infiammabilità - Vedere MSDS

Viscosità, Cono & Piatto, mPa·s (cP):

Temp.: 25 °C, valore di scorrimento: 100s<sup>-1</sup> 150-250<sup>LMS</sup>

### PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO: POLIMERIZZAZIONE

#### Velocità di polimerizzazione e substrato

Il grado di polimerizzazione dipende dal substrato utilizzato. I tempi indicati sono quelli necessari per sviluppare una

resistenza a taglio di 0.1 N/mm<sup>2</sup> su materiali diversi a 22 °C e 50% di umidità relativa

Tempo di fissaggio, secondi:

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Alluminio     | ≤20 <sup>LMS</sup> |
| ABS           | <5-10              |
| Acrilica      | 30-45              |
| Neoprene      | 120-210            |
| Nitrile       | 20-45              |
| Policarbonato | 5-10               |
| PVC           | 15-45              |
| Acciaio       | 10-30              |

#### Velocità di polimerizzazione e gioco

La velocità di polimerizzazione dipende dal gioco tra le parti. Minore è il gioco, maggiore è la velocità di indurimento, l'aumento del gioco decrementa la velocità.

#### Velocità di polimerizzazione e umidità

La velocità di polimerizzazione dipende dall'umidità relativa. Un livello di umidità relativa superiore velocizzerà la velocità.

#### Velocità di polimerizzazione e attivatore

Quando la polimerizzazione risulta essere troppo lenta a causa di ampi giochi l'applicazione dell'attivatore sulla superficie incrementa la velocità di indurimento. Ciò può causare la diminuzione della resistenza meccanica del prodotto, è consigliabile effettuare dei test preliminari.

### PROPRIETA' TIPICHE DEL MATERIALE POLIMERIZZATO

Polimerizzato 7giorni@ 22 °C

#### Proprietà Fisiche:

Coefficiente di dilatazione termica, ISO 11359-2, K<sup>-1</sup>:

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Sotto la Tg | 110×10 <sup>-06</sup> |
| Sopra la Tg | 425×10 <sup>-06</sup> |

Temperatura di transizione vetrosa ISO 11359-2, °C 50

Durezza Shore , ISO 868, Shore A 65

Modulo elastico N/mm<sup>2</sup> 400 (psi) (57 900)

#### Proprietà Elettriche:

Resistività superficiale, IEC 60093, ohms 145×10<sup>15</sup>

Resistività volumetrica, IEC 60093, ohm-cm 11×10<sup>15</sup>

Resistenza rottura dielettrico, IEC 60243-1, kV/mm 32

Costante dielettrica / Fattore di dissipazione, IEC 60250:

@ 1 KHz 3,34/0,04

@ 1 MHz 2,86/0,04

@ 10 MHz 2,76/0,04

**PRESTAZIONI DEL MATERIALE POLIMERIZZATO****Proprietà Adesive**

Polimerizzazione 24 ore @ 22 °C / 50% RH

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Acciaio dolce sabbiato (GBMS)

N/mm<sup>2</sup> ≥10,3<sup>LMS</sup>  
(psi) (≥1 495)

Polimerizzato 72 ore @ 22 °C / 50% RH

Resistenza a trazione, ISO 6922:

Gomma sintetica

N/mm<sup>2</sup> 16  
(psi) (2 250)

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Acciaio dolce sabbiato (GBMS)

N/mm<sup>2</sup> 12  
(psi) (1 745)

Alluminio (decapato)

N/mm<sup>2</sup> 14  
(psi) (2 000)

Nitrile

N/mm<sup>2</sup> 0,4  
(psi) (65)

Neoprene

N/mm<sup>2</sup> 0,6  
(psi) (83)

ABS

\* N/mm<sup>2</sup> 8  
\* (psi) (1 160)

PMMA

\* N/mm<sup>2</sup> 4,3  
\* (psi) (625)

Policarbonato

N/mm<sup>2</sup> 7,9  
(psi) (1 150)

PVC

\* N/mm<sup>2</sup> 5,8  
\* (psi) (840)

\* rottura del substrato

Blocchetti Resistenza a taglio, ISO 13445:

ABS

N/mm<sup>2</sup> 25  
(psi) (3 675)

PVC

N/mm<sup>2</sup> 4  
(psi) (575)

Acrilico

N/mm<sup>2</sup> 8  
(psi) (1 190)

Policarbonato

N/mm<sup>2</sup> 15  
(psi) (2 220)**RESISTENZA TIPICA AI FATTORI AMBIENTALI**

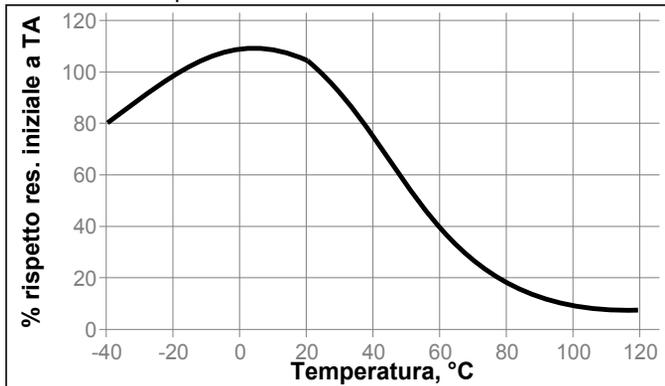
Polimerizzazione 72 ore @ 22 °C / 50% RH

Resistenza a taglio, ISO 4587:

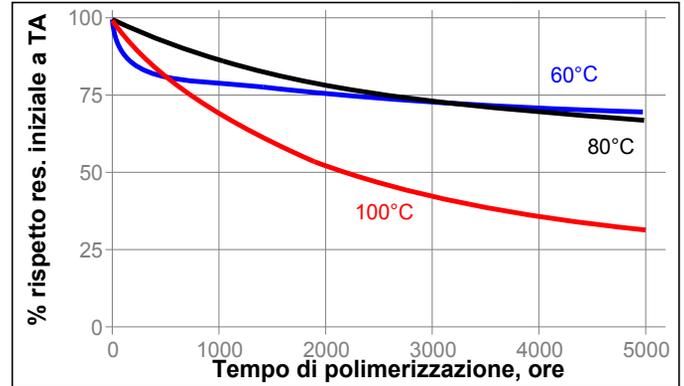
Acciaio dolce sabbiato (GBMS)

**Resistenza al calore**

Testato alla temperatura

**Invecchiamento a caldo**

Invecchiato alla temperatura indicata e testato @ 22 °C

**Resistenza chimica / solventi**

Invecchiato alle condizioni indicate e testato @ 22 °C.

| Ambiente         | °C | % di resistenza iniziale |       |        |        |
|------------------|----|--------------------------|-------|--------|--------|
|                  |    | 100 h                    | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Olio Motore      | 40 | 85                       | 70    | 65     | 60     |
| Benzina senza Pb | 22 | 65                       | 10    | 25     | 0      |
| Etanolo          | 22 | 75                       | 45    | 15     | 0      |
| Isopropanolo     | 22 | 80                       | 105   | 110    | 20     |
| Acqua            | 22 | 70                       | 65    | 60     | 45     |
| 98% RH, 40°C     | 40 | 55                       | 50    | 65     | 50     |

Blocchetti Resistenza a taglio, ISO 13445:

Policarbonato

**Resistenza chimica/a solvente**

Invecchiato nelle condizioni indicate e testati @ 22°C

| Ambiente     | °C | % di resistenza iniziale |       |        |        |
|--------------|----|--------------------------|-------|--------|--------|
|              |    | 100 h                    | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Aria         | 22 | 80                       | 95    | 140    | 105    |
| 98% RH, 40°C | 40 | 140                      | 140   | 150    | 140    |

**Resistenza alla sterilizzazione dell'assemblaggio aghi**

Sterilizzato come indicato e testato @ 22 °C

% di forza iniziale:

|               | Gamma<br>30kGy | ETO<br>1 Ciclo | Autoclave<br>1 Ciclo | Autoclave<br>5 Cicli |
|---------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|
| Policarbonato | 115            | 110            | 130                  | 125                  |

**INFORMAZIONI GENERALI**

Questo prodotto non è raccomandato per l'impiego con ossigeno puro e/o su sistemi ricchi di ossigeno e non deve essere utilizzato come sigillante per cloro od altri materiali fortemente ossidanti.

Per le informazioni relative all'impiego in sicurezza di questo prodotto consultate la Scheda Informativa in Materia di Sicurezza (MSDS).

**Istruzioni per l'uso**

1. Le superfici da incollare devono essere pulite e sgrassate. Pulire tutte le superfici con il pulitore a solvente Loctite 7063 e attendere che le superfici siano asciutte.
2. Al fine di migliorare l'incollaggio su plastiche a bassa tensione superficiale, il primer Loctite® può essere applicato sull'area di incollaggio. Evitare un eccesso di primer, lasciarlo asciugare dopo la deposizione..
3. L'attivatore LOCTITE® può essere utilizzato se necessario. Applicare l'attivatore LOCTITE® ad una delle superfici (non applicarlo su di una superficie dove vi è già presenza di primer). Fare asciugare.
4. Applicare l'adesivo ad una delle superfici (non applicare l'adesivo sulla superficie attivata). Non utilizzare accessori come spazzole o tessuti per distribuire l'adesivo. Assemblare le parti in pochi secondi. Le superfici devono essere posizionate nel modo accurato poiché la velocità di fissaggio non permette riposizionamenti.
5. L'attivatore LOCTITE® può essere utilizzato per polimerizzare tracce di adesivo fuori dall'area di incollaggio. Nebulizzare o distribuire l'attivatore sull'eccesso di adesivo.
6. Le superfici incollate devono essere fermate mediante pinze fino al completo fissaggio.
7. Il prodotto deve essere perfettamente polimerizzato prima di essere sottoposto a sollecitazione (da 24 a 72 ore dopo l'assemblaggio, indipendentemente dal gioco, dal materiale e dalle condizioni ambientali).
8. Le prestazioni di questo prodotto sono migliori in giunti di incollaggio piccoli (0.05 mm / 2 mil).

**Loctite Material Specification<sup>LMS</sup>**

LMS in data Ottobre 30, 2013. Per le proprietà ivi riportate sono disponibili test report per ciascun lotto. I test report secondo LMS includono parametri di Controllo Qualità considerati appropriati alle specifiche per l'utilizzo da parte dei clienti. Controlli addizionali e completi sono effettuati per assicurare la qualità e la ripetitività del prodotto. Richieste specifiche del Cliente possono essere coordinate tramite l'apposito Ente "Henkel Loctite Quality".

**Immazzinamento**

Conservare il prodotto nel contenitore chiuso in luogo asciutto. Le informazioni sullo stoccaggio potrebbero essere riportate anche sull'etichettatura del prodotto.

**Stoccaggio a lungo termine**

**Stoccaggio ottimale: da 2 °C a 8 °C. Temperature inferiori di 2 °C o superiori a 8 °C possono influenzare negativamente le caratteristiche del prodotto.**

I materiali una volta prelevati dai loro contenitori possono essere contaminati durante l'utilizzo. Non re-immettere il prodotto nel contenitore originale. Loctite non si assume alcuna responsabilità per prodotti che siano stati contaminati o stoccati in condizioni diverse da quelle qui sopra specificate. Per ulteriori informazioni contattate il Servizio Tecnico locale.

**Conversioni**

$$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$$

$$\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/millesimo di pollice (mill)}$$

$$\text{mm} \times 0.039 = \text{pollici}$$

$$\mu\text{m} \times 0.039 = \text{millesimo (mill)}$$

$$\text{N} \times 0.225 = \text{libbre}$$

$$\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$$

$$\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{libbre su pollice quadrato (psi)}$$

$$\text{MPa} \times 145 = \text{libbre su pollice quadrato (psi)}$$

$$\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$$

$$\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$$

$$\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$$

**Nota:**

Le informazioni fornite in questa Scheda Tecnica riportante raccomandazioni per l'uso e l'applicazione del prodotto, sono basate sulla nostra conoscenza e sulle prove effettuate sul prodotto alla data del presente documento.

Il prodotto può avere diverse applicazioni e l'applicazione e le condizioni di funzionamento possono variare a seconda delle vostre condizioni ambientali di cui non siamo a conoscenza.

Henkel pertanto non può essere responsabile dell'idoneità del prodotto per i Vostri processi e condizioni di produzione nell'ambito dei quali viene usato il prodotto, così come le applicazioni e i risultati previsti. Vi raccomandiamo vivamente di effettuare vostre prove per confermare l'idoneità del prodotto.

Qualunque responsabilità per quanto riguarda le informazioni della Scheda Tecnica o qualunque altra raccomandazione verbale o scritta relativa al prodotto in questione è esclusa, salvo se non altrimenti esplicitamente concordato o se relativa a morte o lesione personale causata da nostra negligenza o per responsabilità prodotto obbligatoriamente applicabile per legge.

**In caso di prodotti consegnati da Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA notare quanto segue:**

Nel caso in cui Henkel venga ugualmente considerata responsabile, a qualunque livello legale, la responsabilità di Henkel non eccederà in alcun caso l'ammontare della consegna coinvolta.

**In caso di prodotti consegnati da Henkel Colombiana, S.A.S. si applica il seguente disclaimer:**

Le informazioni fornite in questa scheda tecnica riportante raccomandazioni per l'uso e l'applicazione del prodotto, sono basate sulla nostra conoscenza e sulle prove effettuate sul prodotto alla data del presente documento.

Henkel pertanto non può essere responsabile dell'idoneità del prodotto per i Vostri processi e condizioni di produzione nell'ambito dei quali viene usato il prodotto, così come le applicazioni e i risultati previsti.

Vi raccomandiamo vivamente di effettuare vostre prove per confermare l'idoneità del prodotto.

Qualunque responsabilità per quanto riguarda le informazioni della scheda tecnica o qualunque altra raccomandazione verbale o scritta relativa al prodotto in questione è esclusa, salvo se non altrimenti esplicitamente concordato o se relativa a morte o lesione personale causata da nostra negligenza o per responsabilità prodotto obbligatoriamente applicabile per legge.

**In caso di prodotti consegnati da Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., or Henkel Canada Corporation, si applica il seguente disclaimer:**

Le informazioni contenute in questa scheda tecnica sono fornite solamente a titolo informativo e si ritiene siano attendibili. Henkel non si assume responsabilità alcuna per i risultati ottenuti da altri sui metodi operativi dei quali non ha alcun controllo. E' responsabilità dell'utilizzatore determinare l'idoneità all'uso per le applicazioni qui riportate e di adottare le idonee precauzioni per la salvaguardia delle cose e delle persone contro qualsivoglia pericolo sia associato all'impiego del prodotto. In base a ciò, **Henkel Corporation disconosce esplicitamente qualunque garanzia esplicita od implicita, incluse garanzie di commerciabilità od idoneità all'uso per un impiego specifico, derivante dalla vendita o dall'uso di prodotti di Henkel Corporation. Henkel Corporation disconosce esplicitamente ogni responsabilità per danni conseguenti od accidentali di qualunque sorta, inclusa la perdita di profitti.**

La presente disamina di vari processi o composizioni non deve interpretarsi come indicazione che essi siano liberi da servitù di brevetti detenuti da altri o come licenza o sotto un qualunque brevetto di Henkel Corporation che possono coprire tali processi o composizioni. Si raccomanda che ciascun utilizzatore sottoponga a prove di verifica la sua applicazione potenziale prima di farne un uso ripetuto, utilizzando questi dati come guida. Questo prodotto può essere coperto da uno o più brevetti o richieste di brevetto negli Stati Uniti od in altri Paesi.

**Utilizzo dei marchi:**

Se non diversamente specificato, tutti i marchi di cui al presente documento sono marchi di proprietà di Henkel Corporation negli Stati Uniti e altrove. ® indica un marchio registrato presso l'ufficio Marchi e Brevetti degli Stati Uniti.

**Utilizzo dei marchi:**

Se non diversamente specificato, tutti i marchi di cui al presente documento sono marchi di proprietà di Henkel Corporation negli Stati Uniti e altrove. ® indica un marchio registrato presso l'ufficio Marchi e Brevetti degli Stati Uniti.

Referenze 0.0