

## LOCTITE® HY 4090™

Luglio 2019

### DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

LOCTITE® HY 4090™ ha le seguenti caratteristiche:

<b>Tecnologia</b>	Ibrido Cianoacrilato / Epossidica
Natura Chimica (Parte A)	Cianoacrilato
Natura Chimica (Parte B)	Epossidica
Aspetto (Parte A)	Liquido trasparente da incolore a paglierino <sup>LMS</sup>
Aspetto (Parte B)	Gel da bianco ottico a giallo chiaro <sup>LMS</sup>
Aspetto (Miscelato)	Gel da bianco ottico a giallo chiaro
Componenti	Bicomponente-richiede miscelazione
Rapporto di miscelazione, in volume - Parte A: Parte B	1 : 1
Viscosità	Alta
<b>Reticolazione</b>	Polimerizzazione dopo miscelazione a temperatura ambiente
<b>Applicazione</b>	Incollaggio

LOCTITE® HY 4090™ è un adesivo bicomponente universale che garantisce un fissaggio molto rapido a temperatura ambiente. E' stato formulato per incollare diversi materiali inclusi metalli, la maggior parte delle materie plastiche e le gomme. LOCTITE® HY 4090™ ha una buona resistenza alla temperatura ed all'umidità, ed è quindi idoneo per applicazioni in ambienti con temperatura ed umidità elevate. La sua natura isotropica permette l'applicazione anche quando siano necessarie buone capacità di riempimento giunti su superfici non livellate e con gioco variabile.

### PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO NON POLIMERIZZATO

#### Parte A:

Peso specifico, g/cm <sup>3</sup>	1,01
Viscosità, Cono & Piatto, mPa·s (cP): Temperatura: 25 °C	4 000 a 7 000 <sup>LMS</sup>
Punto di infiammabilità - Vedere MSDS	

#### Parte B:

Peso specifico, g/cm <sup>3</sup>	1,06
Viscosità, Cono & Piatto, mPa·s (cP): Temperatura: 25 °C	25 000 a 40 000 <sup>LMS</sup>
Punto di infiammabilità - Vedere MSDS	

### PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO:

**POLIMERIZZAZIONE** La polimerizzazione ha inizio miscelando la parte A con la parte B. Si raggiunge rapidamente una presa iniziale, mentre la resistenza finale si ottiene nel tempo.

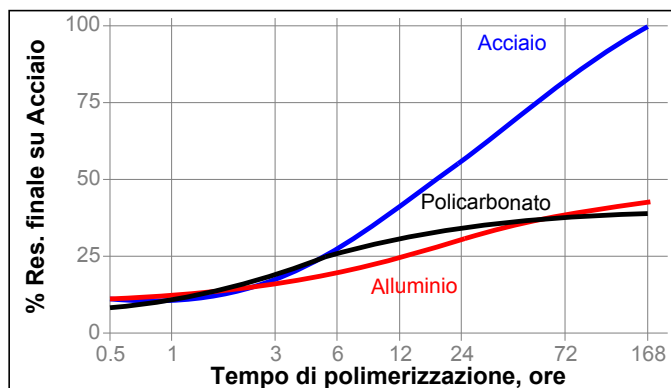
#### Tempo di fissaggio

Il tempo di fissaggio è il tempo utile all'adesivo per sviluppare una resistenza a taglio di 0.1 N/mm<sup>2</sup>.

Tempo di fissaggio @ 25°C, secondi <180<sup>LMS</sup>

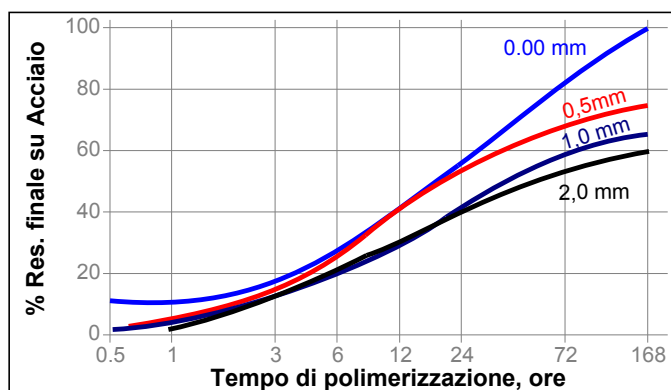
### Velocità di polimerizzazione e substrato

La velocità di indurimento dipende dal substrato utilizzato. Il grafico sottostante mostra la resistenza a taglio (shear strength) sviluppata nel tempo su provini in acciaio rispetto a diversi substrati utilizzati e testati in accordo con la normativa ISO 4587.



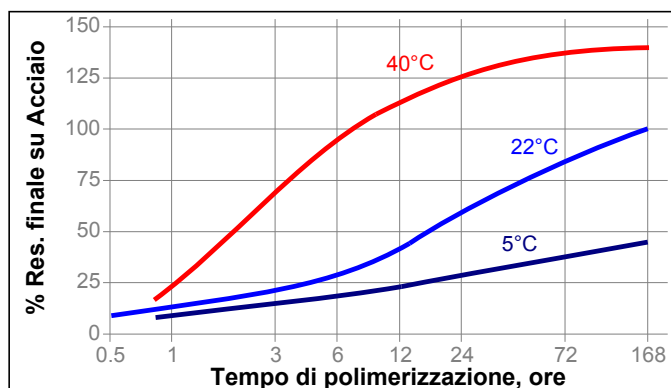
### Velocità di polimerizzazione e gioco

La velocità di polimerizzazione dipende dal gioco tra le parti. Il grafico sottostante evidenzia la resistenza a taglio sviluppata nel tempo su provini in acciaio dolce sabbiato con giochi differenti calibrati e testati secondo la normativa ISO 4587.



### Velocità di polimerizzazione e temperatura

La velocità di polimerizzazione dipende dalla temperatura ambiente. Il grafico seguente mostra la resistenza a taglio sviluppata nel tempo a differenti temperature su provini in acciaio dolce sabbiato e testati in accordo con la normativa ISO 4587.



**PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO POLIMERIZZATO**

Polimerizzazione per 1 settimana a 22 °C

**Proprietà Fisiche:**

Temperatura di transizione vetrosa , ISO 11359-2 88 , °C	
Coefficiente di espansione termica , ISO 11359-2 K <sup>-1</sup> :	
Sotto Tg (88°C)	71×10 <sup>-06</sup>
Sopra Tg (88°C)	175×10 <sup>-06</sup>
Durezza Shore , Durometro D, ISO 868	65 a 69
Resistenza a trazione , a rottura, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 7,1 (psi) (1 025)
Modulo elastico , ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 565 (psi) (81 800)
Allungamento , a rottura, ISO 527-3, %	3,6

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

Polimerizzato per 168 ore a 22 °C

**Resistenza a Taglio**, Resistenza a taglio, ISO 4587:

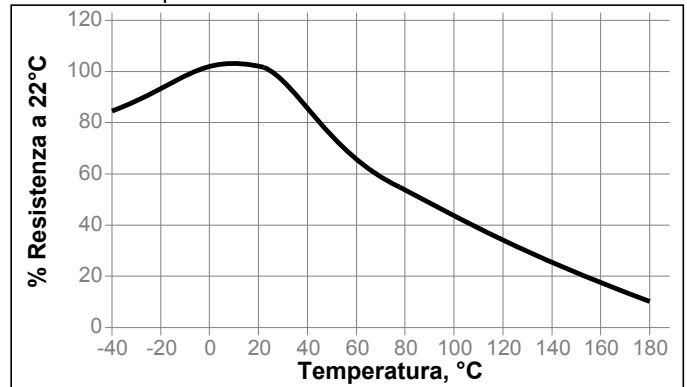
Acciaio (sabbaiato)	N/mm <sup>2</sup> 17 (psi) (2 420)
Acciaio dolce	N/mm <sup>2</sup> 7,6 (psi) (1 100)
Alluminio (decapato)	N/mm <sup>2</sup> 13 (psi) (1 900)
Zinco dicromato	N/mm <sup>2</sup> 9,1 (psi) (1 320)
Acciaio inox	N/mm <sup>2</sup> 15 (psi) (2 120)
ABS	N/mm <sup>2</sup> 5,2 (psi) (750)
Fenolica	N/mm <sup>2</sup> 3,2 (psi) (460)
Policarbonato	N/mm <sup>2</sup> 6,9 (psi) (1 000)
Nitrile	N/mm <sup>2</sup> 0,7 (psi) (100)
Legno (Quercia)	N/mm <sup>2</sup> 4,8 (psi) (700)
Legno duro (Quercia)	N/mm <sup>2</sup> 9,1 (psi) (1 320)
Polietilene	N/mm <sup>2</sup> 0,5 (psi) (72)
Polipropilene	N/mm <sup>2</sup> 0,6 (psi) (87)

**RESISTENZA TIPICA AI FATTORI AMBIENTALI**

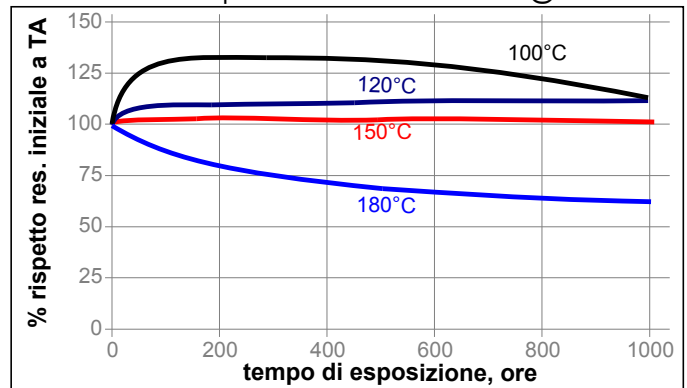
Polimerizzato per 1 settimana a 22 °C

## Resistenza a taglio, ISO 4587:

Acciaio (sabbaiato)

**Resistenza a caldo**  
Testato in temperatura**Invecchiamento a caldo**

Invecchiato alla temperatura indicata e verificato @ 22 °C

**Resistenza a sostanze chimiche e a solventi**

Invecchiato alle condizioni indicate e verificato a 22 °C.

Ambiente	°C	% di resistenza iniziale		
		100 h	500 h	1000 h
Acqua	22	90	75	70
Acqua	60	80	55	55
Olio Motore	40	120	130	130
Benzina senza Pb	22	95	100	105
Etanolo	22	85	90	90
Isopropanolo	22	100	100	95
Acqua/Glicole 50%	87	50	5	5
98% RH	40	85	70	70
95% RH	65	95	85	65

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Policarbonato

Ambiente	°C	% di resistenza iniziale		
		100 h	500 h	1000 h
98% RH	40	100	90	80

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Alluminio

Ambiente	°C	% di resistenza iniziale		
		100 h	300 h	500 h
95% RH	65	100	95	85

**Resistenza alla sterilizzazione**

Polimerizzato per 1 settimana @ 22 °C

Block Shear Strength, according to ISO 13445 ,  
PC su PC, tested @ 22°C

Tempo di trattamento	% della forza iniziale
Ossido di etilene, 1 ciclo	85
Ossido di etilene, 2 cicli	94
GAMMA, >50 Kilo gray	109
Autoclave, 1 ciclo	45
Autoclave, 5 cicli	31

**INFORMAZIONI GENERALI**

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

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

Dove si impieghino soluzioni di lavaggio a base acquosa per pulire le superfici prima dell'incollaggio è importante verificare la compatibilità della soluzione di lavaggio con l'adesivo. In taluni casi queste soluzioni di lavaggio a base acquosa possono influenzare negativamente le prestazioni dell'adesivo.

**Istruzioni per l'uso**

1. Le superfici da incollare devono essere pulite e sgrassate. Pulire le superfici con il pulitore a solvente LOCTITE SF 7063 e attendere che le superfici siano asciutte.
2. Per un corretto utilizzo le parti A e B devono essere miscelate. Il prodotto può essere dosato direttamente dalla doppia cartuccia a siringa, applicandovi l'ugello miscelatore in dotazione.
3. **Bicartuccia da 50g** : tenere diritta la cartuccia per 1 minuto. Tenendo la cartuccia in posizione diritta, inserirla nella pistola applicativa, rimuovere il tappo ed espellere un piccolo quantitativo di adesivo, per avere la certezza che entrambi i componenti fuoriescano liberamente e facilmente. Applicare il beccuccio miscelatore.
4. **Bicartuccia da 400g**: tenere diritta la cartuccia per 1 minuto. Rimuovere il tappo della cartuccia e la ghiera, applicare il beccuccio miscelatore e fermarlo con la ghiera. Posizionare la cartuccia nella pistola applicatrice in modo che l'etichetta gialla della cartuccia sia visibile al di sopra del beccuccio. Tenendo la pistola ad un angolo di 45°, con la punta del beccuccio diretta in avanti, iniziare a far fuoriuscire l'adesivo finchè raggiunge la punta del beccuccio.  
**NOTA:** è necessario applicare il prodotto in cartuccia da 400g con una pistola pneumatica, applicando una pressione di dispensazione massima di 2 bar.
5. Far fuoriuscire e scartare un cordolo di adesivo lungo e largo quanto il beccuccio miscelatore, per garantire una miscelazione adeguata.
6. Applicare l'adesivo miscelato su una delle superfici da unire. Assemblare le parti immediatamente dopo l'applicazione dell'adesivo miscelato.
7. Le superfici incollate devono essere tenute in posizione fino al completo fissaggio.
8. Tenere le parti assemblate ferme durante la polimerizzazione. La polimerizzazione dell'adesivo deve essere completata prima di sottoporre il giunto incollato a qualsiasi carico.

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

LMS in data Maggio 27, 2013 (Parte A) e LMS in data Giugno 10, 2013 (Parte B). 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".

**Immagazzinamento**

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

**Immagazzinaggio ottimale: da 2°C a 21°C. Uno stoccaggio a temperature inferiori a 2°C o superiori a 21°C possono influenzare negativamente le proprietà 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** $(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$  $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/millesimo di pollice (mill)}$  $\text{mm} \times 0.039 = \text{pollici}$  $\mu\text{m} \times 0.039 = \text{millesimo (mill)}$  $\text{N} \times 0.225 = \text{libbre}$  $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$  $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{libbre su pollice quadrato (psi)}$  $\text{MPa} \times 145 = \text{libbre su pollice quadrato (psi)}$  $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$  $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$  $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$ 

Referenze 0.8

**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:**

[Salvo quando diversamente indicato] tutti i marchi utilizzati nel presente documento sono marchi di fabbrica e/o marchi registrati di Henkel e/o delle sue affiliate negli Stati Uniti, in Germania, e altrove.