LOCTITE® EA M-21HP™

Noto come LOCTITE® M-21HP™
September 2020

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

LOCTITE® EA M-21HP™ ha le seguenti caratteristiche:

Tecnologia	Epossidica
Natura chimica	Epossidica
Aspetto (Resina)	Liquido da biancastro a beige[LMS]
Aspetto (Indurente)	Liquido color paglia chiaro[LMS]
Aspetto (Miscelato)	Biancastro
Componenti	Bi-componente - Resina & Indurente
Viscosità	Media
Miscelazione in peso- Resina : Indurente	100 : 55
Miscelazione in volume - Resina : Indurente	2 : 1
Reticolazione	Polimerizzazione dopo miscelazione a temperatura ambiente
Applicazione	Incollaggio

LOCTITE® EA M-21HP™ polimerizza a temperatura ambiente dopo miscelazione, formando una linea di incollaggio forte, di color biancastro, con un'alta resistenza alla pelatura ed al taglio. L'adesivo epossidico totalmente polimerizzato resiste ad un ampia gamma di solventi e sostanze chimiche, ha inoltre un eccellente capacità di isolamento elettrico. LOCTITE® EA M-21HP™ resina epossidica ad alta performance dà luogo ad incollaggi con forza eccellente su una gran varietà di substrati inclusi vetro, plastiche e metalli. Indicato per l'assemblaggio di dispositivi medicali monouso.

ISO-10993

LOCTITE® EA M-21HP™ è stato testato secondo i protocolli di test di Henkel basati sugli standard di biocompatibilità ISO 10993, come mezzo per assistere nella selezione dei prodotti da utilizzare nell'industria dei dispositivi medici.

PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO NON POLIMERIZZATO

Resina:

Peso Specifico @ 25 °C 1,0

Punto di infiammabilità - Vedere MSDS

Viscosità, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):

Girante 7 velocità 20 rpm 40 000 a 90 000[LMS]

Indurente:

Peso Specifico @ 25 °C 1,1

Punto di infiammabilità - Vedere MSDS

Viscosità, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):

Girante 6 velocità 50 rpm 5 500 a 8 000[LMS]

Miscelato:

Peso Specifico @ 25 °C 1,03

PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO: POLIMERIZZAZIONE

Gel Time

Gel time, 22 °C, minuti 10 a 25[LMS]

Tempo di lavoro

Tempo di lavoro, minuti 20

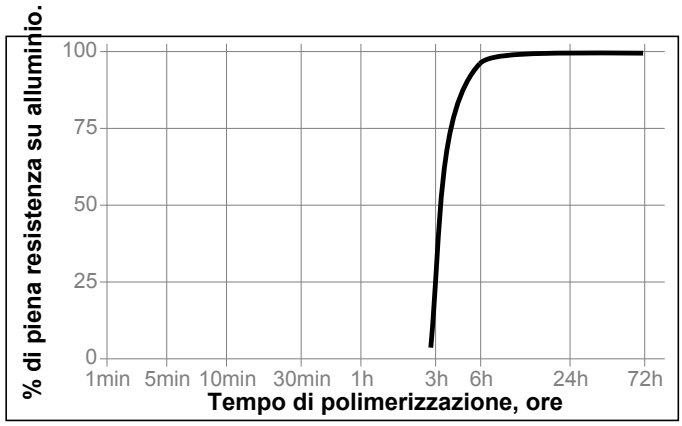
Tempo di Tack Free

Il tempo denominato Tack Free è il tempo necessario per ottenere una superficie asciutta, non appiccicosa.

Tempo di Tack Free, minuti 40

Velocità di polimerizzazione e tempo

Il grafico seguente mostra la resistenza al taglio in funzione del tempo a sovrapposizione Alluminio (decappato ed abraso) @ 25 °C con una sovrapposizione media di incollaggio di 0,1 a 0,2 mm, testato secondo la norma ISO 4587.



PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO POLIMERIZZATO

Polimerizzato @ 25 °C dove non diversamente indicato

Proprietà Fisiche:

Temperatura di transizione vetrosa , ASTM E 228, 60 °C		
Allungamento , ASTM D 638, %		8
Resistenza a trazione , ASTM D 638	N/mm²	39
	(psi)	(5 700)
Durezza Shore ASTM D 2240, Durometro D, ISO 868:		
Polimerizzato @ 22 °Cper 16 a 18 ore seguito da 2 ore @ 65 °C		74 a 84[LMS]

Proprietà Elettriche:

Resistenza rottura dielettrico, IEC 60243-1, kV/mm		20

PRESTAZIONI TIPICHE DEL MATERIALE POLIMERIZZATO

Proprietà Adesive

Polimerizzato @ 65 °Cper 2 ore

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Alluminio (decappato ed abraso), gioco di 0,127 mm	N/mm²	≥6,9[LMS]
	(psi)	(≥1 000)

Polimerizzato @ 22 °Cper 5giorni

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Acciaio (sabbiato)	N/mm²	22,6
	(psi)	(3 270)
Alluminio (decappato ed abraso), gioco di 0,1 a 0,2 mm	N/mm²	28,2
	(psi)	(4 090)
Alluminio (anodizzato)	N/mm²	17,4
	(psi)	(2 530)
Acciaio inox	N/mm²	22,0
	(psi)	(3 190)
Policarbonato	N/mm²	3,9
	(psi)	(560)
Nylon	N/mm²	1,8
	(psi)	(260)
Legno (Fir)	N/mm²	11,4
	(psi)	(1 660)

Blocchetti Resistenza a taglio, ISO 13445:

PVC	N/mm²	7,9
	(psi)	(1 140)
ABS	N/mm²	10,4
	(psi)	(1 510)
Vetro epossidico	N/mm²	28,6
	(psi)	(4 140)
Acrilico	N/mm²	2,0
	(psi)	(290)
Vetro	N/mm²	32,3
	(psi)	(4 690)

RESISTENZA TIPICA AI FATTORI AMBIENTALI

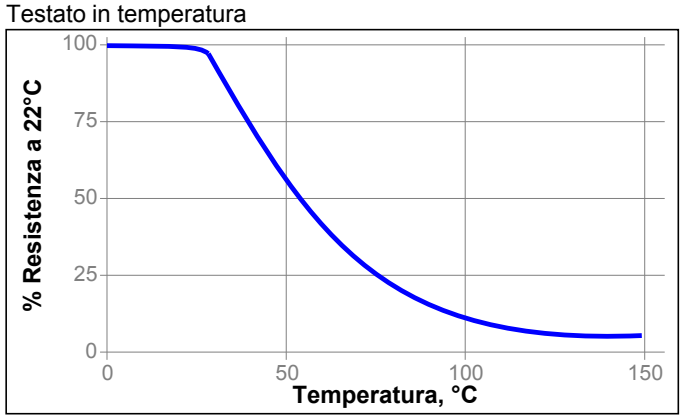
Polimerizzato per 12 ore @ 65 °C seguito da 4 ore @ 22 °C

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Alluminio (decappato ed abraso), gioco di 0,1 a 0,2 mm

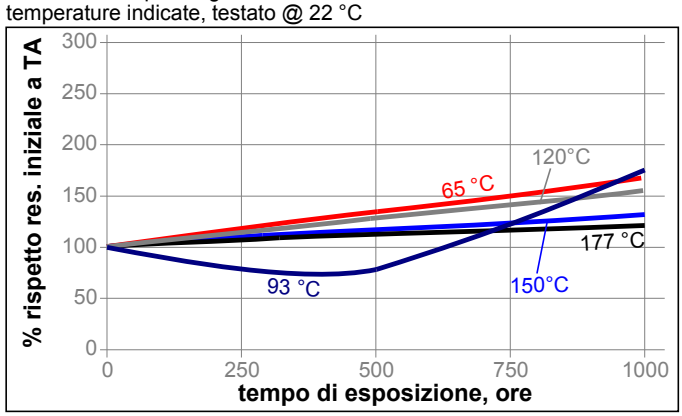
Resistenza a caldo

Testato in temperatura



Invecchiamento a caldo

Polimerizzato per 5 giorni a 22 °C, su acciaio, invecchiato alle temperature indicate, testato @ 22 °C



Resistenza Chimica / Solventi

Polimerizzato per 5 giorni a 22 °C, su acciaio, invecchiato alle condizioni indicate e testato @ 22°C

		% di resistenza iniziale	
Ambiente	**°C**	**500 h**	**1000 h**
Aria	87	-----	135
Olio motore (10W-30)	87	160	170
Benzina senza Pb	87	105	80
Acqua/Glicole 50%	87	120	125
Nebbia salina	22	-----	70
95% RH	38	-----	100
Umidità condensata	49	-----	90
Acqua	22	-----	80
Acetone	22	75	95
Isopropanolo	22	85	125

Effetti della Sterilizzazione

Generalmente i prodotti che hanno formulazione similare a LOCTITE® EA M-21HP™ soggetti ai metodi standard di sterilizzazione, quali ETO e raggi Gamma (da 25 a 50 kiloGrays cumulativi), mantengono una eccellente resistenza meccanica. LOCTITE® EA M-21HP™ mantiene

le sue proprietà dopo 1 ciclo in autoclave (vapore). E' consigliabile che il cliente effettui dei test di sterilizzazione specifici sulle parti assemblate. Consultare Loctite per individuare il prodotto adatto se le parti devono subire più di 3 cicli di sterilizzazione.

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).

Istruzioni per l'uso

1. Per incollaggi strutturali ad elevata resistenza rimuovere eventuali contaminanti quali vernici,ossidi, olii, polvere, agenti distaccanti.
2. Usare guanti per ridurre il contatto con la pelle. NON utilizzare solventi pe pulire le mani.
3. **Bi Cartucce:** Per l'utilizzo, inserire semplicemente la cartuccia nella pistola di applicazione ed azionare il pistone nei cilindri adoperanto una lieve pressione sul trigger. Rimuovere quindi il tappo della cartuccia ed espellere una piccola quantità di adesivo per assicurarsi che entrambi i componenti fuoriescano lliberamente ed allo stesso modo. In caso si desiderasse una miscelazione automatica della resina e dell'indurente, applicare un beccuccio miscelatore alla parte terminale della cartuccia ed iniziare a distribuire l'adesivo. Per una miscelazione manuale, far fuoriuscire il quantitativo desiderato e miscelare accuratamente. Miscelare per circa 15 secondi dal momento in cui il colore risulta uniforme.
4. Per la massima forza di adesione applicare l'adesivo ugualmente su entrambe le superfici da incollare.
5. L'applicazione ai substrati dovrebbe avvenire entro 20minuti. Grandi quantitativi di prodotto e/o temperature di utilizzo superiori riducono il tempo di lavorazione.
6. Per ottenere la forza ottimale unire le superfici rivestite di adesivo e far polimerizzare a 25 °C per 24 ore. Un riscaldamento fino a 93 °C, aumenta la velocità di polimerizzazione.
7. Evitare di muovere le parti durante la polimerizzazione. E' necessaria somministrare una pressione di contatto. La massima resistenza al taglio si ottiene con un incollaggio di 0,1 a 0,2 mm.
8. L'eccesso di adesivo non polimerizzato può essere rimosso pulendo con solventi di tipo chetonico.

Loctite Material Specification[LMS]

LMS in data Giugno 5, 2000. 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.

Stoccaggio ottimale: da 8 °C a 21 °C. Lo stoccaggio a temperature inferiori a 8 °C o superiori a 28 °C, può inficiare le performances 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

(°C x 1.8) + 32 = °F
kV/mm x 25.4 = V/millesimo di pollice (mill)
mm x 0.039 = pollici
µm x 0.039 = millesimo (mill)
N x 0.225 = libbre
N/mm x 5.71 = lb/in
N/mm² x 145 = libbre su pollice quadrato (psi)
MPa x 145 = libbre su pollice quadrato (psi)
N·m x 8.851 = lb·in
N·mm x 0.142 = oz·in
mPa·s = 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:
[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.

Referenze 1.4