

# LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup>

Noto come LOCTITE<sup>®</sup> 3211<sup>™</sup>  
Settembre 2014

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup> ha le seguenti caratteristiche:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Tecnologia</b>         | Acrilica  |
| Natura chimica            | Acrilato uretanico  |
| Aspetto                   | Trasparente tendente al liquido <sup>LMS</sup>            |
| Componenti                | Monocomponente - non richiede miscelazione                |
| Viscosità                 | Media, tissotropico                                       |
| <b>Reticolazione</b>      | Con luce ultravioletta(UV) e/o luce visibile              |
| Vantaggi polimerizzazione | Produzione - polimerizzazione molto veloce                |
| <b>Applicazione</b>       | Incollaggio   |
| Flessibilità              | Aumenta la capacità del giunto di assorbire urti e shock. |

LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup> è stato principalmente formulato per l'incollaggio del policarbonato su sè stesso, poichè non induce le microfessurazioni che si hanno tipicamente con il policarbonato stampato incollato. LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup> polimerizza rapidamente, dando luogo ad incollaggi flessibili e trasparenti previa esposizione a sorgente UV e/o di luce visibile con irraggiamento sufficiente, e dimostra adesione eccellente ad un'ampia varietà di substrati inclusi vetro, molte plastiche e la maggior parte dei metalli. La natura tissotropica di LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup> evita la migrazione del prodotto liquido dopo l'applicazione.

### ISO-10993

Il protocollo di test ISO 10993 è parte integrante del Programma Qualità per LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup>. LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<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                          | 1,13                        |
| Indice di rifrazione                            | 1,48                        |
| Punto di infiammabilità - Vedere MSDS           |                             |
| Viscosità, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): |                             |
| Girante 5 velocità 20 rpm                       | 8 000-14 500 <sup>LMS</sup> |

## PROPRIETA' TIPICHE DEL PRODOTTO:

**POLIMERIZZAZIONE** LOCTITE<sup>®</sup> AA 3211<sup>™</sup> può essere polimerizzato tramite irraggiamento a luce UV e/o luce visibile di sufficiente intensità. E' necessario somministrare un'irraggiamento da 220 a 260 nm per ottenere la piena polimerizzazione delle superfici esposte all'aria. La velocità di polimerizzazione dipende dall'intensità UV e dalla distribuzione spettrale della sorgente luminosa, dal tempo di esposizione e dalla trasmittanza alla luce da parte del substrato.

### Stress Cracking

L'adesivo liquido è applicato su barrette in policarbonato grado medicale 6.4 cm x 13 mm x 3 mm che sono state flesse per indurre un determinato livello di stress.

Stress Cracking, ASTM D 3929, minuti:

17 N/mm<sup>2</sup> stress sulla barretta >15

### Tempo di fissaggio

Il tempo di fissaggio è definito come il tempo utile a sviluppare una resistenza a taglio di 0.1 N/mm<sup>2</sup>.

Tempo di fissaggio UV, ISO 4587, Vetrini per microscopio, secondi:

Lampada Black light, Zeta<sup>®</sup> 7500 :

6 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm ≤18<sup>LMS</sup>

Tempo di fissaggio UV, ISO 4587, Policarbonato, secondi:

Bulbo metallo alogenato (dopato), lampada Zeta<sup>®</sup> 7400 :

30 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm 5-10

Lampada Fusion<sup>®</sup> H & V :

50 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm <5

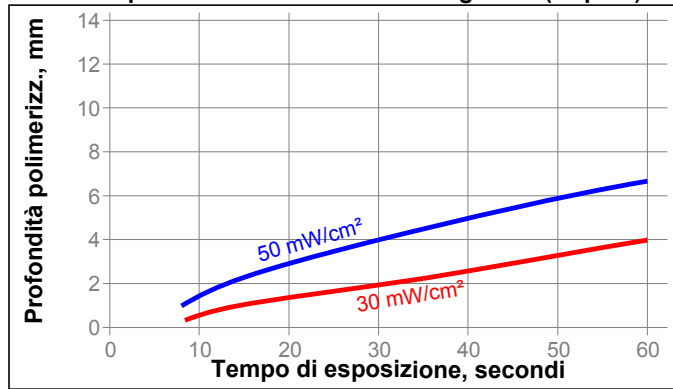
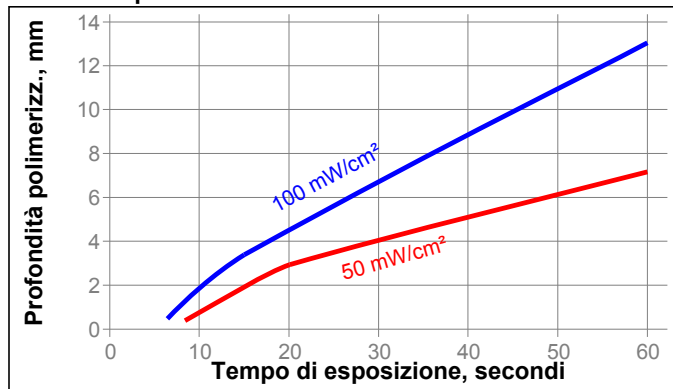
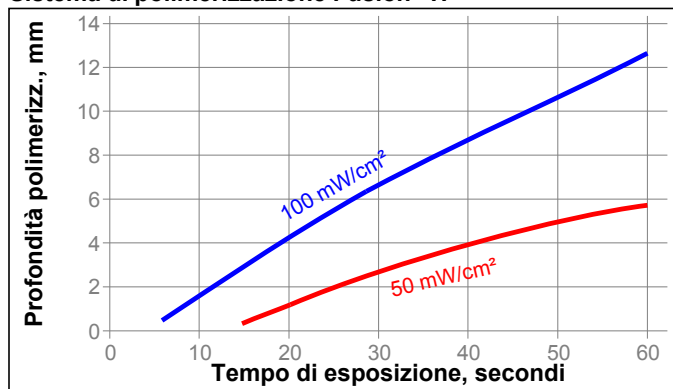
Lampada Fusion<sup>®</sup> D:

50 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm <5

### profondità di polimerizzazione e intensità (365nm)

Il grafico sottostante evidenzia l'incremento della profondità di polimerizzazione nel tempo a 50 mW/cm<sup>2</sup> - 100 mW/cm<sup>2</sup> ottenuta misurando lo spessore di una pastiglia di adesivo formata in uno stampo in PTFE diametro 15 mm

Nota: Dopo esposizione a bulbo V con irraggiamento da 50 a 100 mW/cm<sup>2</sup> per un tempo di 30-60 secondi, si è raggiunta polimerizzazione ad una profondità superiore ai 13 mm was achieved. Le prestazioni con vapori di mercurio a media pressione saranno simili a quelle con sistemi senza elettrodo, bulbo H.

**Metodo di polimerizzazione: metallo alogenato (Dopato)****Sistema di polimerizzazione Fusion® D****Sistema di polimerizzazione Fusion® H****PROPRIETA' TIPICHE DEL MATERIALE POLIMERIZZATO**

Polimerizzazione @ 30 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm per 80 secondi usando una lampada con bulbo a metallo alogenato con filtro in vetro

**Proprietà Fisiche:**

|  |   |
|--|---|
| Durezza Shore ASTM D 2240, Durometro D       | 51                                      |
| Indice di rifrazione                         | 1,5                                     |
| Assorbimento acqua, ISO 62, %:               |   |
| 2 ore in acqua in ebollizione                | 2,72                                    |
| Allungamento, a rottura, ASTM D 882, %       | 260                                     |
| Modulo elastico, ASTM D 882                  | N/mm <sup>2</sup> 207<br>(psi) (30 000) |
| Resistenza a trazione, a rottura, ASTM D 882 | N/mm <sup>2</sup> 17<br>(psi) (2 500)   |

**Proprietà Elettriche:**

|  |             |
|--|-------------|
| Costante dielettrica / Fattore di dissipazione, IEC 60250: |             |
| 100 Hz   | 5,69 / 0,04 |
| 1 kHz  | 5,61 / 0,02 |
| 1 MHz  | 5,13 / 0,04 |

|  |                      |
|--|----------------------|
| Resistività volumetrica, IEC 60093, Ω·cm       | 8,9×10 <sup>14</sup> |
| Resistività superficiale, IEC 60093, Ω·cm      | 8,7×10 <sup>14</sup> |
| Resistenza cedimento dielettrico, IEC 60243-24 | 1, kV/mm             |

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

Polimerizzazione @ 30 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm per 80 secondi usando una lampada con bulbo a metallo alogenato, (provini con gioco 0,5 mm).

Resistenza a taglio, ISO 4587:

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Policarbonato | N/mm <sup>2</sup> 11<br>(psi) (1 600) |
|---------------|---------------------------------------|

**RESISTENZA TIPICA AI FATTORI AMBIENTALI**

Polimerizzazione @ 30 mW/cm<sup>2</sup> @ 365 nm per 80 secondi usando una lampada con bulbo a metallo alogenato, (provini con gioco 0,5 mm).

Resistenza a taglio, ISO 4587:

Policarbonato

**Invecchiamento a caldo**

Invecchiato alla temperatura indicato e testato @ 22 °C

Resistenza a taglio, ISO 4587, % di resistenza iniziale:

Policarbonato:

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Invecchiato @ 71°C per 170 ore   | 100 |
| Invecchiato @ 71°C per 340 ore   | 100 |
| Invecchiato @ 93°C per 170 ore   | 100 |
| Invecchiato @ 93°C per 340 ore   | 100 |
| Invecchiato @ 121°C per 170 ore  | 75  |
| Invecchiato @ 121 °C per 340 ore | 60  |

**Resistenza a sostanze chimiche e a solventi**

Invecchiato alle condizioni indicate e verificato a 22 °C.

| Ambiente             | °C  | % di resistenza iniziale |       |       |
|----------------------|-----|--------------------------|-------|-------|
|                      |     | 2 h                      | 24 h  | 170 h |
| Acqua in ebollizione | 100 | 70                       | ----- | ----- |
| Immersione in acqua  | 49  | -----                    | ----- | 60    |
| Immersione in IPA    | 22  | -----                    | 95    | ----- |
| Calore/umidità       | 38  | -----                    | ----- | 75    |

**Effetti della Sterilizzazione**

Generalmente i prodotti che hanno formulazione simile a LOCTITE® AA 3211™ soggetti ai metodi standard di sterilizzazione, quali ETO e raggi Gamma (da 25 a 50 kiloGrays cumulativi), mantengono una eccellente resistenza meccanica. LOCTITE® AA 3211™ 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 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. Il prodotto è sensibile alla luce, l'esposizione alla luce solare, UV o artificiale deve essere ridotta al minimo durante lo stoccaggio e la manipolazione.
2. Il prodotto deve essere dispensato da sistemi con tubo passaggio prodotto di colore nero .
3. Per ottenere le migliori prestazioni le superfici da trattare devono essere pulite e sgrassate.
4. Il grado di polimerizzazione dipende dall'intensità della lampada, dalla distanza dalla lampada, dalla profondità di polimerizzazione voluta o dal gioco e dalla trasmissione della luce del substrato attraverso cui la luce deve passare .
5. L'intensità raccomandata per la polimerizzazione è di minimo 5 mW/cm<sup>2</sup> (misurata sulla linea di giunzione) con un tempo di esposizione di 4-5 volte il tempo di fissaggio alla stessa..
6. Per ottenere una superficie asciutta dell'adesivo esposto all'aria, è necessaria un'elevata intensità UV (100mW/cm<sup>2</sup>).
7. Il raffreddamento deve essere previsto per substrati sensibili alla temperatura quali le termoplastiche.
8. Le plastiche devono essere testate a causa del rischio di stress cracking a contatto con l'adesivo liquido.
9. L'eccesso di adesivo liquido può essere rimosso con solventi organici (es. Acetone).
10. Il giunto deve essere lasciato raffreddare prima di sottoporlo a qualsiasi carico di servizio.

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

LMS in data Novembre 30, 2001. 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 a lungo termine**

**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/mm<sup>2</sup> 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:**

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 1.2