



## EXTERNES INFOPAKET

### Upgrade für die anaerobe Schraubensicherung LOCTITE 2400 H&S.

- Weiterhin als kennzeichnungsfrei eingestuft.
- Verbesserte Festigkeit auf zinklamellenbeschichtetem Stahl.
- Verbesserte Festigkeit auf passiven Werkstoffen





# LOCTITE 2400 Neu

Ausgabedatum: April 2020

## 1. Einführung

Die Produktformulierung für LOCTITE 2400 wurde verbessert. Diese Änderung erfolgt im Rahmen eines Programms mit dem Ziel, LOCTITE 2400 zur kennzeichnungsfreien hochfesten Schraubensicherung mit dem robustesten Leistungsprofil zu machen.

In den letzten Jahren gewinnen die neuen Zinklamellenbeschichtungen für den Korrosionsschutz von Schraubenschrauben zunehmend an Bedeutung. Ein Beispiel für diese Art der Beschichtung ist Geomet™. Vor diesem Hintergrund wurde LOCTITE 2400 neu formuliert, um eine verbesserte Aushärtung auf diesen Oberflächen zu erzielen, während die hoch zuverlässige Aushärtung auf aktiven und passiven Metallen uneingeschränkt erhalten bleibt.

Mit dem Upgrade wurden diese Ziele erreicht, ohne die wichtigsten Eigenschaften wie Festigkeit auf aktiven Werkstoffen, Aushärtung auf passiven Oberflächen, chemische Beständigkeit und Lagerfähigkeit in irgendeiner Weise zu beeinträchtigen. Darüber hinaus behält LOCTITE 2400 weiterhin sein „weißes“ Sicherheitsdatenblatt, d. h., es gibt keine meldepflichtigen gefährlichen Inhaltsstoffe in der Rezeptur.

Das Neue LOCTITE 2400 behält die Zertifizierungen von WRAS, DVGW und dem Deutschen Hygiene-Institut und entspricht der LOCTITE Materialspezifikation für das bisherige LOCTITE 2400 in vollem Umfang.

Das aktualisierte LOCTITE 2400 Neu wird im 3. Quartal 2020 für den westeuropäischen Markt verfügbar sein.

In diesem Infopaket werden die Produktversionen LOCTITE 2400 Neu und LOCTITE 2400 Alt im direkten Leistungsvergleich gegenüber gestellt.

## 2. Zusammenfassung

Henkel möchte seinen Kunden eine mittelfeste Schraubensicherung anbieten, die optimalen Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit erzielt und gleichzeitig hervorragende Leistungen auf einer Vielzahl von Werkstoffen liefert.

Das Technische Datenblatt ist ab dem 3. Quartal 2020 verfügbar und enthält weitere Angaben zu den Leistungsmerkmalen von LOCTITE 2400 Neu.

## 3. Testergebnisse für LOCTITE 2400 Neu

Alle Testergebnisse basieren auf einem Direktvergleich von LOCTITE 2400 Neu mit LOCTITE 2400 in der bestehenden Rezeptur, um zu demonstrieren, dass bei dieser Verbesserungsmaßnahme keine Leistungsmerkmale beeinträchtigt wurden.

Für Vergleichszwecke wurde die Endfestigkeit von LOCTITE 2400 Alt auf vergütungsschwarzen Schraubenschrauben und Muttern M10 nach einer Aushärtezeit von 168 Stunden als Referenzpunkt in den folgenden Grafiken verwendet. Dieser Wert beträgt 18 Nm.

### a. Aushärtegeschwindigkeit auf zinklamellenbeschichtetem Stahl (Geomet® 500A)

Das untenstehende Diagramm zeigt die Aushärteeigenschaften von LOCTITE 2400 Neu im Vergleich mit LOCTITE 2400 Alt auf Schraubenschrauben M10 8.8 ISO 4017 und metrischen Stahlmutter M10 ISO 4032, beschichtet mit Geomet® 500A.

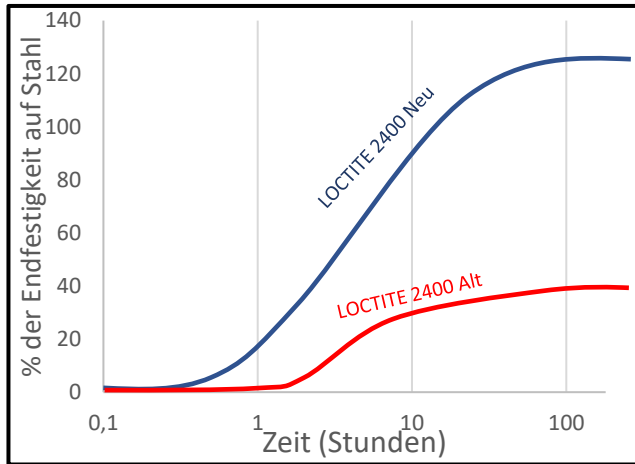




## LOCTITE 2400 Neu

Ausgabedatum: April 2020

M10 Zinklamellen-Beschichtung (Geomet® 500A)



Fazit:

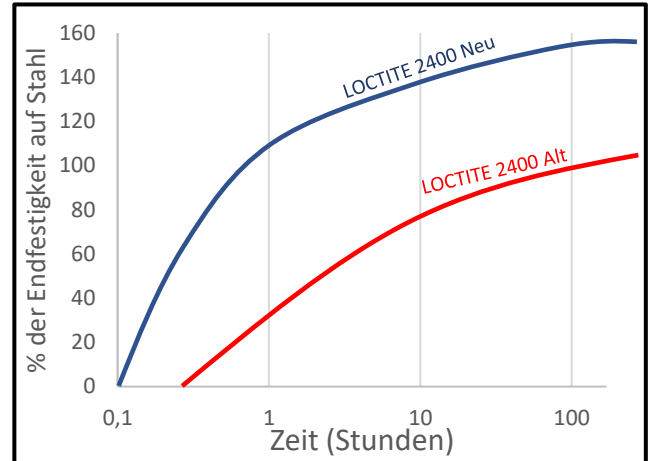
- LOCTITE 2400 Neu zeigt im Vergleich zu LOCTITE 2400 Alt auf zinklamellenbeschichtetem Stahl (Geomet® 500A) eine deutliche Steigerung der Aushärtegeschwindigkeit und Endfestigkeit.

### b. Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Material

**Aktives Material: Vergütungsschwarze Stahlschrauben und Muttern:**

Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Losbrechfestigkeit von LOCTITE 2400 Neu im Vergleich mit LOCTITE 2400 Alt auf vergütungsschwarzen Stahlschrauben und Muttern M10.

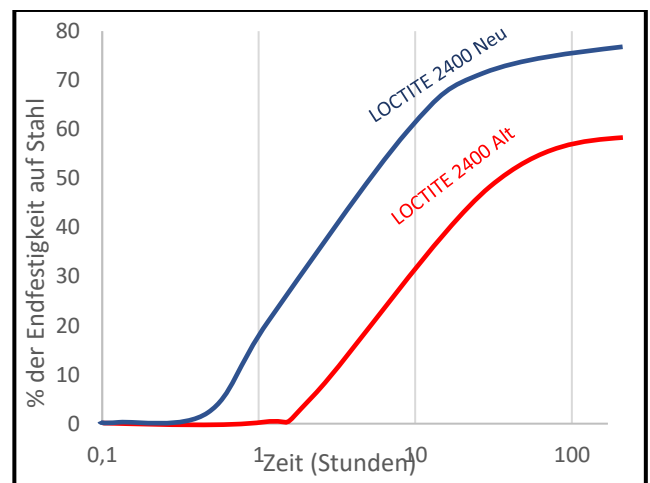
M10 Stahl vergütungsschwarz



**Passives Material: Zinkdichromat beschichtete Stahlschrauben und -muttern:**

Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Losbrechfestigkeit von LOCTITE 2400 Neu im Vergleich mit LOCTITE 2400 Alt auf Zinkdichromat beschichteten Schrauben und Muttern M10

M10 Zinkdichromat





## LOCTITE 2400 Neu

Ausgabedatum: April 2020

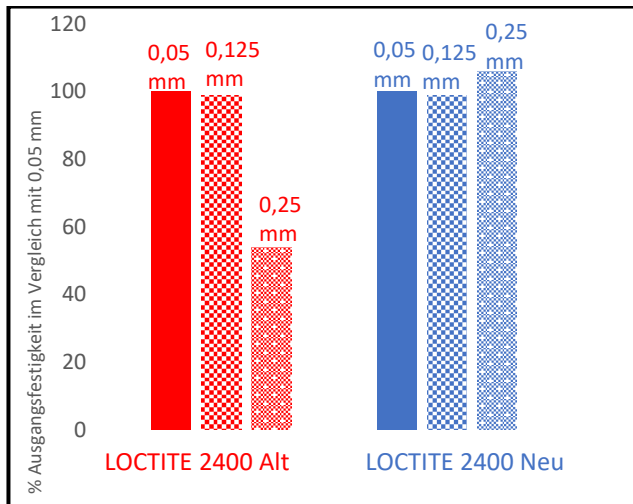
### Fazit:

- Schnellere zeitliche Entwicklung der Festigkeit auf passiven und aktiven Materialien
- Höhere Endfestigkeit im Vergleich zur Vorgängerversion.

### c. Aushärtung in Abhängigkeit vom Spalt

Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Festigkeit bei unterschiedlichen definierten Spalten.

Prüfparameter: DIN ISO 10123, Wellen und Naben aus Stahl Aushärtezeit: 24 Stunden.



### Fazit:

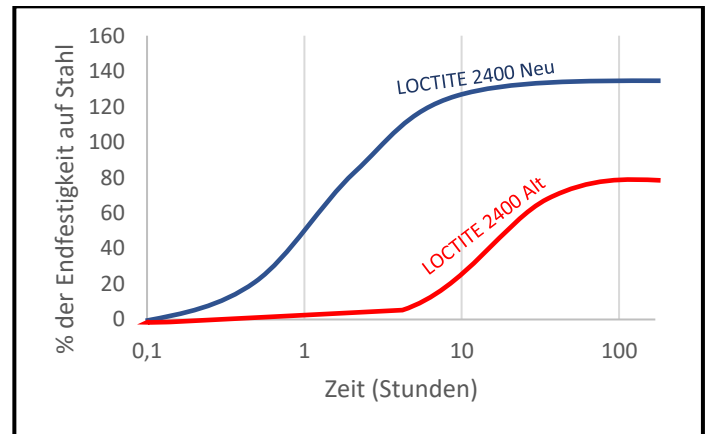
LOCTITE 2400 Neu zeigt eine höhere verbleibende Festigkeit bei Spalten bis 0,25 mm.

### d. Aushärtegeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

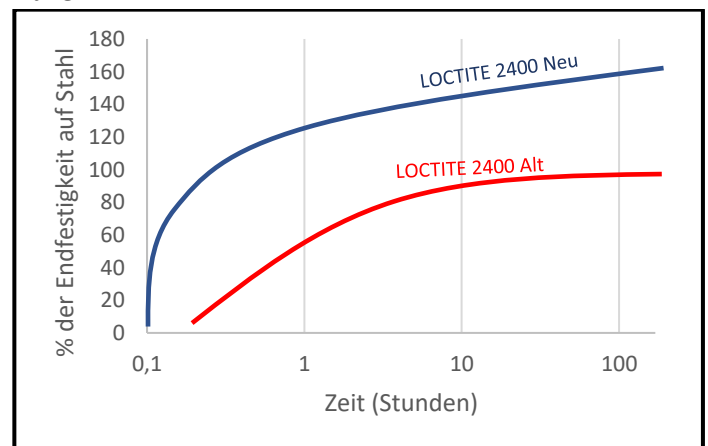
Das untenstehende Diagramm zeigt die zeitliche Entwicklung der Festigkeit bei unterschiedlichen Aushärtetemperaturen.

Prüfparameter: Vergütungsschwarze Stahlschrauben und Stahlmuttern M10.

#### 5°C



#### 40°C





## LOCTITE 2400 Neu

Ausgabedatum: April 2020

### Fazit:

LOCTITE 2400 Neu erzielt schnellere Aushärtung bei höheren und niedrigeren Temperaturen.

### 4. Funktionseigenschaften im ausgehärteten Zustand:

Losbrechmoment ohne Vorspannung, ISO 10964  
Vergütungsschwarze Stahlschrauben und Muttern  
M10 (ohne Vorspannung).

| LOCTITE 2400 New |     |
|------------------|-----|
| N.m              | 25  |
| lb.in            | 221 |

| LOCTITE 2400 Old |     |
|------------------|-----|
| N.m              | 14  |
| lb.in            | 124 |

Weiterdrehmoment, ISO 10964:  
Vergütungsschwarze Stahlschrauben und Muttern  
M10 (ohne Vorspannung).

| LOCTITE 2400 New |     |
|------------------|-----|
| N.m              | 2.5 |
| lb.in            | 22  |

| LOCTITE 2400 Old |     |
|------------------|-----|
| N.m              | 2.5 |
| lb.in            | 22  |

### 5. Zusammenfassung

LOCTITE 2400 Neu bietet eine deutliche Verbesserung der Aushärtegeschwindigkeit und Festigkeit auf einer Vielzahl von Materialien. Es

erzielt besonders gute Leistungen auf neuartigen Zinklamellenbeschichtungen wie Geomet™.

Die Kerneigenschaften des Produkts – ausgezeichnete Wärmealterung, chemische Beständigkeit ohne Kennzeichnungspflicht – bleiben bei LOCTITE 2400 Neu erhalten.

### Hinweis:

Die Angaben in diesem Dokument, insbesondere Empfehlungen für die Verarbeitung und die Anwendung des Produkts, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen mit dem Produkt zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments. Auf Grund der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten und der außerhalb unseres Einflussbereiches liegenden Einsatz- und Arbeitsbedingungen übernehmen wir keine Haftung für die Eignung unseres Produkts für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse.

Um eine solche Eignung sicherzustellen, empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests. Jede aus den Hinweisen in diesem Dokument und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS und Henkel France SA beachten Sie bitte zusätzlich folgendes:**

Für den Fall, dass Henkel dennoch, aus welchem Rechtsgrund auch immer, in Anspruch genommen wird, ist die Haftung von Henkel in jedem Fall beschränkt auf den Wert der jeweils betroffenen Lieferung.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Colombiana, S.A.S. findet Folgendes Anwendung:**

Die Angaben in diesem Dokument, insbesondere Empfehlungen für die Verarbeitung und die Anwendung des Produkts, beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen mit dem Produkt zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments. Wir übernehmen keine Haftung für die Eignung unseres Produkts für die relevanten Produktionsverfahren unter den konkreten Arbeitsbedingungen sowie die beabsichtigten Verarbeitungszwecke und Ergebnisse. Um eine solche Eignung sicherzustellen, empfehlen wir in jedem Fall ausreichende vorherige Eigenversuche und Tests. Jede aus den Hinweisen in diesem Dokument und jede aus sonstiger schriftlicher oder mündlicher Beratung für das vorliegende Produkt resultierende Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, es sei denn, dass individualvertraglich etwas anderes vereinbart wurde, ein Fall der Verletzung von Leib, Leben oder Gesundheit vorliegt, uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt oder eine Haftung nach zwingendem Produkthaftungsrecht besteht.

**Bei Lieferung unserer Produkte durch Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc. oder Henkel Canada Corporation, findet Folgendes Anwendung:**

Die hierin enthaltenen Daten dienen lediglich zur Information und gelten nach bestem Wissen als zuverlässig. Wir können keine Haftung für die Ergebnisse anderer übernehmen, über deren Verfahren wir keine Kontrolle haben. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Eignung von hierin erwähnten Produktionsmethoden für seine Zwecke festzustellen und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, die zum Schutz von Sachen und Personen vor den Gefahren angezeigt wären, die möglicherweise bei der Handhabung und dem Gebrauch dieser Produkte auftreten. Dementsprechend **lehnt Henkel im Besonderen jede aus dem Verkauf oder Gebrauch von Produkten der Firma Henkel entstehende ausdrücklich oder stillschweigend gewährte Garantie ab, einschließlich aller Gewährleistungsverpflichtungen oder Eignungsgarantien für einen bestimmten Zweck. Die Firma Henkel lehnt im Besonderen jede Haftung für Folgeschäden oder mittelbare Schäden jeder Art ab, einschließlich entgangener Gewinne.** Die Tatsache, dass hier verschiedene Verfahren oder Zusammensetzungen erörtert werden, soll





### LOCTITE 2400 Neu

Ausgabedatum: April 2020

---

nicht zum Ausdruck bringen, dass diese nicht durch Patente für andere geschützt sind, bzw. unter Patenten der Firma Henkel lizenziert sind, die solche Verfahren oder Zusammensetzungen abdecken. Wir empfehlen jedem Interessenten, die von ihm beabsichtigte Anwendung vor dem serienmäßigen Einsatz zu testen und dabei diese Daten als Anleitung zu benutzen. Dieses Produkt kann durch eines oder mehrere Patente oder Patentanmeldungen geschützt sein.

**Verwendung von Warenzeichen**

Söfem nicht anderweitig ausgewiesen sind alle in diesem Dokument genannten Marken solche der Henkel Corporation in den USA und in anderen Ländern. Mit ® gekennzeichnet sind alle beim US-Patent- und Markenamt registrierte Marken.

