

## Three Bond 1401

(Schrauben-Sicherungs-Klebstoff)

Three Bond 1401 enthält als Hauptbestandteile synthetische Harze und Gummi. Eine einmalige Anwendung verhindert die Lockerung, Leckage und Oxidation von Schrauben, Muttern und Bolzen. In der Regel müssen sich Schrauben, Muttern und Bolzen abschrauben lassen. Auch Three Bond 1401 ist für ein Abschrauben bei Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten vorgesehen, wobei ungefähr 20 % mehr Kraft aufgewendet werden muss als beim Einschrauben. Eine der herausragenden Eigenschaften von Three Bond 1401 ist, dass es eine ausgezeichnete Sicherung gewährleistet und dennoch leicht wieder entfernt werden kann. In der Regel wurde für die Sicherung von Schrauben Anstrichfarbe verwendet. Die Wirkungsweise von Three Bond 1401 ist jedoch völlig anders, obwohl sich beide Substanzen darin ähneln, dass sie Flüssigkeiten sind.

*Für Schrauben, die fest gesichert sein müssen und selten demontiert werden, empfehlen wir die anaeroben Klebedichtungen der Serie Three Bond 1300.*

### 1. Merkmale

#### a) Leistungsfähigkeit

- Ausgehärtetes Three Bond 1401 ist elastisch und leistet daher hohen Widerstand gegen Vibrationen und Stöße.
- Aufgrund der niedrigen Viskosität dringt es in jeden kleinsten Zwischenraum von Gewinden und verhindert so die Lockerung und Leckage von Schrauben.
- Verhindert Rosten und Oxidation.

- Hervorragende Sicherung und dennoch leicht zu entfernen.
- Anwendbar in einem großen Temperaturbereich.
- Weniger Beanstandungen aufgrund von Schraubenlockerungen sowie erhöhte Zuverlässigkeit von Maschinen.
- Keine Ermüdungs- und Alterungserscheinungen wie bei Unterlegscheiben und Gewährleistung einer permanenten Sicherung.

#### b) Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit

- Die Verwendung von Unterlegscheiben, Splinten oder Doppelmuttern wird überflüssig.
- Three Bond 1401 erlaubt die Verwendung von weniger präzisen Schrauben und Bolzen, was eine erhebliche Kostenersparnis zur Folge hat.
- Die Materialprüfung kann vereinfacht werden. Bis heute mussten viele Unterlegscheiben, Splinte, usw. speziellen Anforderungen entsprechen. Three Bond 1401 kann jedoch unabhängig von der Schraubenform bzw. -größe universal eingesetzt werden.
- Eine Ausbildung für die Anwendung ist nicht erforderlich. Jeder kann Three Bond 1401 problemlos benutzen.

## 2. Typische Eigenschaften

Prüfkriterium	Ergebnis	Einheit
Farbe TB 1401	Transparent	-
TB 1401B	Blau-grün	
TB 1401C	Rot	
Viskosität bei 25°C	350	mPa·s
Dichte bei 25°C	0,88	g/cm <sup>3</sup>
Nichtflüchtige Bestandteile	31 %	-
Lagerfähigkeit bei 25°C	12	Monate

## 3. Testergebnisse

### a) Sicherungskraft als Funktion der Aushärtungszeit

Anfangsdrehmoment	0,0 N·m				20,0 N·m			
	12	24	38	168	12	24	38	168
Aushärtungszeit [h]								
Losbrechmoment [N·m]	0,5	1,0	4,0	9,3	20,0	20,5	21,5	24,2

Die Losbrechmomente wurden an Muttern und Bolzen aus Eisen mit einem Durchmesser von 10 mm getestet. Die Probestücke wurden durch Entfetten vorbereitet. Sofort nach dem Auftragen von Three Bond 1401 auf das Gewinde wurden die Muttern und Bolzen festgezogen und anschließend die Losbrechmomente in obigen Zeitintervallen bei Raumtemperatur gemessen.

### b) Chemische Beständigkeit

Medium	Wasser	Öl	Benzin	n-Hexan
Temperatur [°C]	45 ~ 50	45 ~ 50	45 ~ 50	25
Losbrechmoment [N·m]	6,5	11,2	8,0	11,2

Die Losbrechmomente wurden an Muttern und Bolzen aus Eisen mit einem Durchmesser von 10 mm getestet. Die Probestücke wurden durch Entfetten vorbereitet. Sofort nach dem Auftragen von Three Bond 1401 auf das Gewinde wurden die Muttern und Bolzen festgezogen (Anfangsdrehmoment: 0,0 N·m). Nach einer Lagerung von 7 Tagen bei Raumtemperatur wurden sie dann während 48 Stunden in die jeweilige Chemikalie getaucht und anschließend die Losbrechmomente bei Raumtemperatur gemessen.

Medium	Wasser	Öl	Benzin	n-Hexan
Temperatur [°C]	95 ~ 100	95 ~ 100	45 ~ 50	25
Gewichtsänderung	-5,45%	+2,30%	-3,25%	-0,48%

Die Probestücke wurden in Übereinstimmung mit der Vorschrift JIS-K-6820 während 24 Stunden in die o.g. Chemikalien getaucht. Anschließend wurden die Gewichtsänderungen ermittelt.

### c) Thermische Beständigkeit

Temperatur	25°C	70°C x 1 h
Losbrechmoment [N·m]	9,3	3,5

Die Losdrehmomente wurden an Muttern und Bolzen aus Eisen mit einem Durchmesser von 10 mm getestet. Die Probestücke wurden durch Entfetten vorbereitet. Sofort nach dem Auftragen von Three Bond 1401 auf das Gewinde wurden die Muttern und Bolzen festgezogen (Anfangsdrehmoment: 0,0 N·m). Nach einer Lagerung von 7 Tagen bei Raumtemperatur wurden sie eine Stunde lang auf 70°C erhitzt und dann bei dieser Temperatur die Losdrehmomente gemessen.

## d) Vibrationsbeständigkeit

Bolzen- durch- messer	8 mm			6 mm		
	Amplitude [mm]	1,0	0,8	0,5	1,0	0,8
Losbrech- moment [N·m] ohne Three Bond 1401	4,8	5,8	5,6	0,6	0,5	0,5
Losbrech- moment [N·m] mit Three Bond 1401	11,0	11,0	11,0	1,3	1,3	1,3

Bolzendurchmesser	4 mm		
Amplitude [mm]	1,0	1,0	1,0
Losbrechmoment [N·m] ohne Three Bond 1401	0,5	0,5	0,5
Losbrechmoment [N·m] mit Three Bond 1401	0,8	0,8	0,8

Die Losdrehmomente wurden an Bolzen aus Eisen mit einem Durchmesser von 8 / 6 / 4 mm getestet. Die Probestücke wurden durch Entfetten vorbereitet. Sofort nach dem Auftragen von Three Bond 1401 auf das Gewinde wurden die Bolzen festgezogen (Anfangsdrehmoment: 10,0 / 1,2 / 0,8 N·m). Nach einer Lagerung von 24 Stunden bei Raumtemperatur wurden sie während 50 Minuten kontinuierlich Vibrationen ausgesetzt. Als Vibrator diente eine Unwuchtscheibe mit 2.000 rpm, die Vibrationen auf das Schraubenzentrum richtete. Anschließend wurden die Losdrehmomente bei Raumtemperatur gemessen.

## 4. Hinweise

- Den Klebstoff im Originalbehälter dicht geschlossen halten und an einem dunklen, trockenen, gut belüfteten und kühlen Ort aufbewahren.
- Lassen Sie das Produkt vor dem Öffnen des Behälters erst Raumtemperatur erreichen, da sich ansonsten Tauniederschlag bilden kann.

- Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Feuchtigkeit, Fett und sonstige Verunreinigungen von den Fügeflächen entfernt werden.
- Den Klebstoff mit einer Bürste auf das Gewinde auftragen. Nach dem Befestigen genügt ein Tropfen auf dem Schraubenkopf, da er in kleinste Zwischenräume dringt. (Der 200 g Behälter ist mit einer Kunststoffdüse versehen, hier ist eine Bürste nicht erforderlich). Eine weitere zweckmäßige Methode ist das Eintauchen von Gewinden in den Klebstoff.
- Schrauben nicht berühren, bevor der Klebstoff nicht vollständig ausgehärtet ist (ca. 24 h).
- Zum Lösen der Schrauben oder Bolzen ist ein ca. 20 % höheres Drehmoment als beim Befestigen erforderlich.
- Einmal ausgegossenes Produkt sollte nicht mehr in den Originalbehälter zurückgegossen werden. Überschüssiges Material kann problemlos mit einem Tuch entfernt werden.

## 5. Verkaufseinheiten

200 g und 1 kg Dosen

Die hier angegebenen Daten und Empfehlungen wurden nach bestem Wissen erstellt und können aufgrund unserer Testergebnisse und Erfahrungen als zuverlässig angesehen werden. Sie sind jedoch unverbindlich, da wir für die Einhaltung der Verarbeitungshinweise nicht verantwortlich sein können. Vor dem Gebrauch empfehlen wir, Versuche durchzuführen, ob sie den vom Anwender gewünschten Zweck erfüllen. Ein Anspruch daraus ist jedoch ausgeschlossen. Für falschen und zweckfremden Einsatz trägt der Anwender die alleinige Verantwortung.