

# BU LÔNG VÀ PHÂN LOẠI

*Bu lông (ốc vít) được ứng dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực cơ khí, lắp ráp... Vì thế chúng có nhiều loại và kích thước khác nhau tùy thuộc vào mục đích hay điều kiện làm việc.*

*Các cách phân loại bu lông, ốc vít*



## 1. Phân loại theo chức năng làm việc

Dựa trên mục đích sử dụng thì bu lông được chia thành 2 loại chính: **bu lông liên kết** và **bu lông kết cấu**. Cách phân loại này ảnh hưởng trực tiếp đến cấp bền, hình dáng và kích thước bu lông.

- **Bu lông liên kết:** là loại bu lông có chức năng liên kết các chi tiết với nhau, trong đó lực chịu tải chính là lực dọc trục, lực cắt không giữ vai trò quyết định. Loại này được sử dụng chủ yếu trong các kết cấu tĩnh, ít chịu tải trọng động, các chi tiết máy cố định.



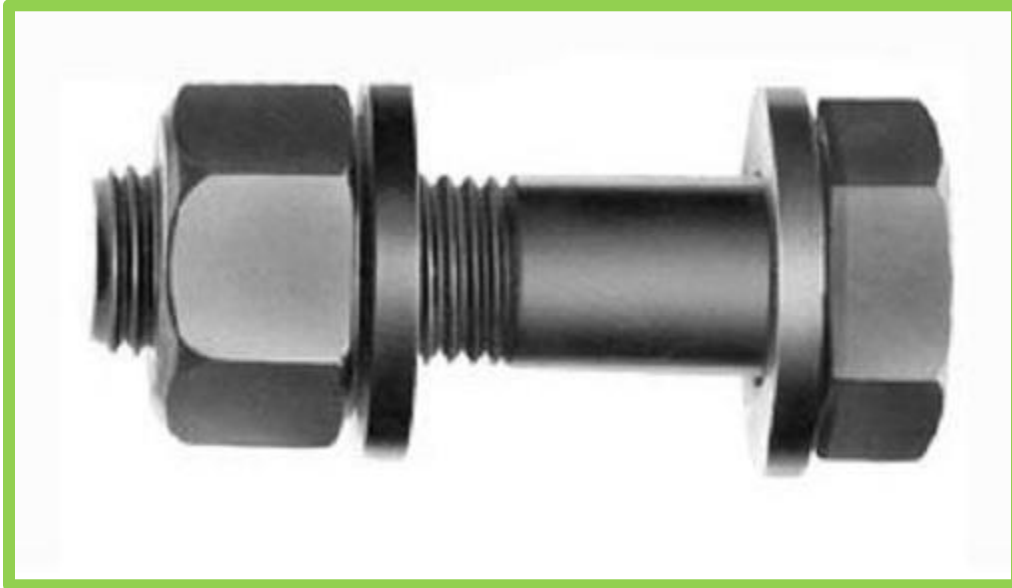
- **Bu lông kết cấu:** được sử dụng trong các chi tiết thường xuyên chịu tải trọng động như kết cấu khung, dầm, các chi tiết máy lớn mà các bộ phận liên kết vừa chịu tải trọng dọc trục vừa chịu cắt.



## 2. Phân loại theo vật liệu chế tạo

Theo vật liệu chế tạo thì bu lông được chia làm 3 loại:

- Bu lông chế tạo từ thép cacbon thường, thép hợp kim: gồm 2 loại nhỏ
- **Bu lông qua xử lý nhiệt:** Bu lông cường độ cao cấp bền 8.8; 10.9; 12.9. Bu lông loại này được sản xuất bằng vật liệu thép hợp kim có cấp bền tương đương hoặc vật liệu có cấp bền thấp hơn rồi sau đó thông qua xử lý nhiệt luyện để đạt cấp bền sản phẩm theo yêu cầu.



- **Bu lông không qua xử lý nhiệt:** chủ yếu là bu lông thường hoặc các bu lông có cường độ thấp. Bu lông loại này được sản xuất từ vật liệu thép có cơ tính tương đương và sau khi gia công, bu lông không cần xử lý nhiệt. Bu lông cấp bền 4.8; 5.6; 6.6.



- **Bu lông được chế tạo từ thép không gỉ hay bu lông Inox:** Thông thường, người ta sử dụng vật liệu INOX 201, INOX 304, INOX 316, INOX 316L để sản xuất. Đây là loại **bu lông** có khả năng chống ăn mòn hóa học hay ăn mòn điện hóa từ môi trường.



- **Bu lông được chế tạo từ các kim loại màu, hợp kim màu:** Đồng, nhôm, kẽm. Loại bu lông này được sản xuất từ chủ yếu để đáp ứng nhu cầu của các ngành công nghiệp đặc thù: ngành điện, chế tạo máy bay, sản xuất và xử lý nước...



### **3. Phân loại theo phương pháp chế tạo và độ chính xác gia công**

Được chia làm 3 loại



- **Bu lông thô:** được chế tạo từ thép tròn, đầu **bu lông** được dập nguội hoặc dập nóng hoặc rèn, phần ren được tiện hoặc cán. Do sản xuất thủ công nên độ chính xác kém, được dùng trong các chi tiết liên kết không quan trọng hoặc trong các kết cấu bằng gỗ.



- **Bu lông nửa tinh:** được chế tạo tương tự bu lông thô nhưng được gia công thêm phần đầu bu lông và các bề mặt trên mũ để loại bỏ bavaria.

- **Bu lông tinh:** được chế tạo cơ khí, với độ chính xác cao, bu lông loại này được ứng dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp.



Trên thực tế, còn có loại bu lông siêu tinh, đây là loại bu lông được sản xuất đặc biệt có yêu cầu khắt khe về độ chính xác gia công, chúng được sử dụng trong các môi liên kết đặc biệt, có dung sai lắp ghép nhỏ, các ngành cơ khí chính xác.

#### 4. Phân loại theo hình thức bảo vệ chống ăn mòn

Căn cứ vào các hình thức mạ phủ bảo vệ có thể phân loại ra các hình thức như sau:

- **Bu lông đen mộc:** Sản xuất ra nguyên bản như vật liệu thép ban đầu.
- Bu lông nhuộm đen: sau khi sản xuất được nhuộm đen nhờ một lớp oxi hoá trên bề mặt **bu lông**.
- Bu lông mạ kẽm điện phân, bu lông mạ kẽm nhúng nóng, bu lông mạ màu cầu vồng.
- Bu lông Inox (INOX 201, INOX 304, INOX 316, INOX 316L...).

#### 5. Phân loại theo lĩnh vực sử dụng

Theo cách phân loại này, bu lông được chia thành nhiều loại theo các ngành công nghiệp sản xuất khác nhau. Tuy nhiên thực tế bu lông ít được phân loại theo phương thức này.

- Bu lông sử dụng trong lĩnh vực xây dựng: công trình nhà, kết cấu không gian, cầu...
- Bu lông sử dụng cho các công trình đường sắt: bu lông cắt đứt, bu lông cấp bền cao...
- Bu lông sử dụng trong các công trình trên biển.
- Bu lông sử dụng cho lĩnh vực cơ khí, **bu lông** cho ô tô, xe máy.

## ĐAI ỐC VÀ PHÂN LOẠI

### Có mấy loại đai ốc?



#### A. Đai ốc lục giác

Đai ốc lục giác là loại được sử dụng phổ biến nhất hiện nay ở một vài mẫu đai ốc này được gắn mặt bích bên dưới.

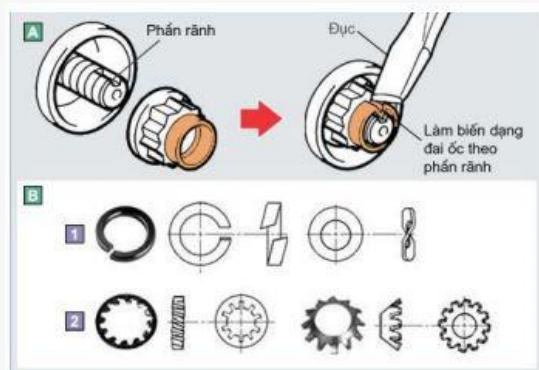
## B. Đai ốc có mũ

Loại đai ốc này được thiết kế thêm phần mũ để che ren. Phần mũ này còn có tác dụng ngăn chặn sự gỉ sét ở đầu bulong. Đai ốc có mũ thường được dùng làm đai ốc moay ơ của vành bánh xe bằng nhôm đúc.

## C. Đai ốc xẻ rãnh

Đây là loại đai ốc được thiết kế thêm phần rãnh. Để tránh cho đai ốc bị xoay và rơi lỏng ra, một chốt chặn được sử dụng ở nhiều vị trí nối, như trong hệ thống lái.

### Đai ốc hãm (hình A)



Đai ốc hãm ứng dụng trong những bộ phận của hệ thống truyền lực. Với thiết kế đặc biệt khi siết chặt một số ren của đai ốc hãm sẽ bị biến dạng nhằm không cho đai ốc bị lỏng.

### Vòng đệm (hình B)

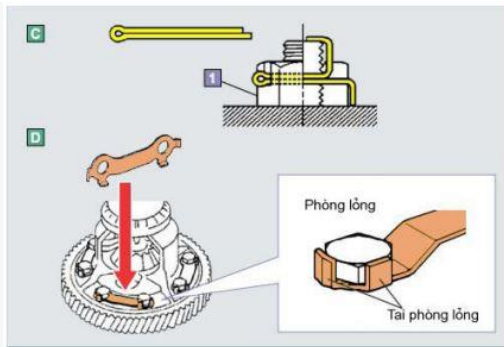
Dựa theo phương pháp hãm mà vòng đệm được phân thành hai loại là: đệm vênh và đệm vênh hình sóng, đệm có răng.

- Đệm vênh và đệm vênh hình sóng có tác dụng hạn chế hiện tượng rơi lỏng của đai ốc hay bulong.

- Đệm có răng: với cấu tạo răng một phía, đệm có răng có tác dụng tạo ma sát, hạn chế hiện tượng rơi lỏng của bu long và đai ốc.

### Chốt chặn (hình C)

Để tạo ra chức năng hãm cần kết hợp chốt chặn với đai ốc xẻ rãnh. Sự kết hợp này được áp dụng nhiều cho hệ thống lái của ô tô.



### Đệm hãm (hình D)

Đệm hãm có chức năng giúp các đai ốc và bulong không bị lỏng hay tuột ra. Sơ đồ phía trên cho thấy đệm hãm được dùng trong bộ vi sai của xe, có thể tận dụng đệm hãm nhiều lần.

# TUỐC NƠ VÍT VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Tuốc nơ vít là một trong các dụng cụ cơ bản cần có trong bộ dụng cụ gia đình. Với thiết kế đơn giản gồm 1 thân kim loại với đầu có hình dạng phù hợp với loại vít và cán bằng nhựa cứng, nhựa dẻo. Tuốc nơ vít rất dễ phân biệt với các dụng cụ khác trong bộ dụng cụ cơ bản.





## Hướng dẫn sử dụng tuốc nơ vít đúng cách

### 1. Những công dụng của tuốc nơ vít

- Bảo trì máy tính để bàn, máy tính xách tay, điện thoại, các **thiết bị điện** tử nhỏ.
- Tháo mở các ổ điện rời, ổ điện âm tường, công tắc đèn, các **thiết bị điện trong gia đình**.
- Tháo mở các con ốc, vít trên chiếc xe gắn máy, xe đạp.
- Tháo mở các thiết bị nội thất giường, tủ, bàn, ghế ...

### 2. Các dạng tuốc nơ vít

- Điều đầu tiên cần lưu ý khi sử dụng tuốc nơ vít là bạn phải chọn đúng hình dạng đầu và kích cỡ của tuốc nơ vít phù hợp với đầu vít. Nếu không bạn sẽ vô tình làm hư đầu của tuốc nơ vít hoặc đầu vít. Hai loại hình thông dụng của tuốc nơ vít là đầu dẹp (dẹt) và bake (chữ thập). Bạn có thể sẽ gặp đầu hình sao (6 cánh) ở một số con vít của một số thiết bị điện thoại, laptop, máy tính bảng, máy móc chuyên dụng, ... Ngoài ra, còn nhiều loại hình dạng đầu tua vít khác nhưng chúng thật sự không phổ biến vì vậy bạn không cần quan tâm đến chúng.



- Để đáp ứng nhu cầu một dụng cụ có thể mở nhiều loại đầu vít khác nhau thì các hãng sản xuất đã sản xuất ra loại tuốc nơ vít sử dụng nhiều đầu. Với loại tuốc nơ vít này bạn có thể thay đầu hoặc thân tuốc nơ vít để sử dụng phù hợp cho các loại đầu vít. Hoặc bạn có thể chọn 1 bộ tuốc nơ vít với nhiều kích cỡ vít khác nhau.



*Tuốc nơ vít đổi đầu thông minh 6 trong 1 TNV-BIT360*



*Bộ tuốc nơ vít 31 chi tiết Miniso BTV31-MINISO*

### 3. Kỹ năng sử dụng tuốc nơ vít bake

- Tuốc nơ vít bake (chữ thập) là loại tuốc nơ vít thông dụng nhất. Điều quan trọng nhất khi sử dụng tuốc nơ vít là phải chọn đúng kích cỡ đầu của tuốc nơ vít.
- Tuốc nơ vít bake có 5 kích cỡ đầu thông dụng: #0 - #1 - #2 - #3 - #4 - #5 (được xếp từ nhỏ đến lớn). Trong đó #1 - #2 - #3 là các kích cỡ thông dụng của tuốc nơ vít bake. Một số hãng sản xuất dụng cụ có thể sẽ thay đổi dấu "#" bằng chữ "PH" trong ký hiệu kích cỡ. Ngoài ra, bạn sẽ gặp một số kích cỡ #00
- #000 thường được dùng cho các vật dụng dùng loại vít cực nhỏ: đồng hồ, mắt kính,
- Kèm theo kích cỡ đầu tuốc nơ vít thì chiều dài của tuốc nơ vít là một thông số mà bạn nên quan tâm. Chiều dài của tuốc nơ vít được tính từ đầu của tuốc nơ vít đến phần tiếp giáp với cán - phần này được gọi là thân tuốc nơ vít. Tùy thuộc vào nhu cầu, bạn có thể chọn chiều dài phù hợp với công việc. Bạn không nên chọn tuốc nơ vít quá dài nếu không muốn bị mỏi tay khi vận siết.
- Đưa đầu tuốc nơ vít vào đầu vít sao cho 4 cạnh của tuốc nơ vít thật khít chặt vào lỗ chữ thập của đầu vít. Và đầu tuốc nơ vít phải ngập sâu vào lỗ chữ thập trên đầu vít. Nếu tuốc nơ vít của bạn không đáp ứng được 2 điều này thì bạn nên đổi tuốc nơ vít có kích thước khác phù hợp hơn.
- Đè tuốc nơ vít vào bề mặt của đầu vít để tạo độ bám.
- Xoay tuốc nơ vít theo chiều kim đồng hồ để vặn chặt, xoay ngược chiều kim đồng hồ để vặn ra (nới lỏng).



- Đầu tuốc nơ vít bake rất dễ bị trượt ra khỏi đầu vít khi vặn vì vậy bạn nên đè thật chặt tuốc nơ vít vào đầu vít khi vặn để tránh bị trượt và làm **hỏng đầu vít**.

