

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)

TFS 2023 R3.1

Phát hành 01-2023

Copyright @ MARITECHS 2019-2023

Thông tin trong bản hướng dẫn này thuộc quyền sở hữu của công ty Maritechs. Không được tái bản dưới bất kỳ hình thức nào.

Trademarks

TFS (Tools Fastup ShipCon)

## MỤC LỤC

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Giới thiệu chung.....</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>Chức năng của bộ công cụ .....</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>Cài đặt bộ công cụ .....</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>Đăng ký License.....</b>                           | <b>4</b>  |
| <b>Module TFS Structure.....</b>                      | <b>6</b>  |
| Tạo nhiều tấm .....                                   | 6         |
| Tạo nhanh mã .....                                    | 7         |
| Chuyển profile sang nhóm cong .....                   | 7         |
| Tạo và đưa chi tiết vào cây lắp ráp.....              | 8         |
| <b>Module TFS Marine Drafting.....</b>                | <b>9</b>  |
| Lấy tên và quy cách của chi tiết .....                | 9         |
| Đo kích thước và điền chiều dày đồ .....              | 9         |
| Tạo tách nút kết cấu .....                            | 10        |
| Đưa mặt cắt vào viewport .....                        | 11        |
| Lấy tên mặt cắt.....                                  | 12        |
| Đánh số trang và tạo mục lục .....                    | 12        |
| In PDF .....                                          | 13        |
| <b>Module TFS Production .....</b>                    | <b>13</b> |
| Sắp xếp dưỡng .....                                   | 13        |
| Đo kích thước dưỡng .....                             | 14        |
| Đo Thảo đồ tôn vỏ.....                                | 15        |
| Đánh số chi tiết Nest .....                           | 15        |
| Đo Endcut đầu nẹp.....                                | 16        |
| Tạo danh mục vật tư .....                             | 16        |
| <b>Module TFS Pipe .....</b>                          | <b>17</b> |
| Lấy tên Support ống trong bản vẽ MarineDrafting ..... | 17        |
| Lấy tên Spool ống theo Viewport .....                 | 17        |
| Lấy tên Spool ống theo cách thủ công.....             | 18        |

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

### Giới thiệu chung

TFS (Tools Fastup ShipCon) là bộ công cụ hỗ trợ cho phần mềm thiết kế công nghệ ShipConstructor trong việc mô hình 3D kết cấu tàu cũng như tự động hoàn thiện các bản vẽ thiết kế công nghệ.

### Chức năng của bộ công cụ

Bộ công cụ TFS bao gồm 04 module: TFS Structure, TFS MarineDrafting, TFS Production, TFS Pipe.

- TFS Structure là nhóm công cụ hỗ trợ việc mô hình 3D kết cấu tàu như: Tạo nhiều tấm, Tạo nhanh mã, Tạo và đưa chi tiết vào cây lắp ráp...
- TFS MarineDrafting là nhóm công cụ hỗ trợ hoàn thiện bản vẽ lắp ráp và lấy dấu dựa trên module MarineDrafting của ShipConstructor.
- TFS Production là nhóm công cụ hỗ trợ hoàn thiện các bản vẽ công nghệ như: Bản vẽ dưỡng mẫu, Bản vẽ thảo đồ tôn vỏ, Bản vẽ gia công thép hình, Bản vẽ Nest, Bản tổng hợp vật tư...
- TFS Pipe là nhóm công cụ hỗ trợ hoàn thiện bản vẽ lắp ráp phần ống.

### Cài đặt bộ công cụ

Bộ công cụ TFS bao gồm 01 thư mục có tên “TFS”, trong thư mục này có 03 thư mục con có tên “TFSIcons”, “Help” và 01 thư mục cơ sở dữ liệu có tên phụ thuộc vào dự án hiện hành (ví dụ “S300-01”). Trong thư mục cơ sở dữ liệu của dự án “S300-01” có 01 thư mục con có tên “TFS”, trong đó chứa 03 file cơ sở dữ liệu có tên TFS.dvb, TFSDLL.dll, TFSEXE.exe và 02 file phục vụ đăng ký cơ sở dữ liệu có tên “DLLreg.vbs”, “EXEreg.vbs”. Trong thư mục “TFSIcons” chứa các icon của bộ công cụ. Trong thư mục “Help” chứa file hướng dẫn sử dụng của bộ công cụ.

| Name     | Date modified     | Type        | Size |
|----------|-------------------|-------------|------|
| Help     | 5/31/2023 4:01 PM | File folder |      |
| S300-01  | 5/31/2023 4:03 PM | File folder |      |
| TFSIcons | 5/31/2023 4:02 PM | File folder |      |

#### Thư mục TFS của bộ công cụ

| Name            | Date modified      | Type                  | Size     |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----------|
| dang ky DLL.vbs | 5/4/2023 11:55 PM  | VBScript Script File  | 2 KB     |
| dang ky exe.vbs | 5/4/2023 11:55 PM  | VBScript Script File  | 2 KB     |
| TFS.dvb         | 7/25/2023 11:08 AM | DVB File              | 315 KB   |
| TFSDLL.dll      | 9/9/2023 11:32 PM  | Application extens... | 4,620 KB |
| TFSEXE.exe      | 9/9/2023 11:32 PM  | Application           | 28 KB    |

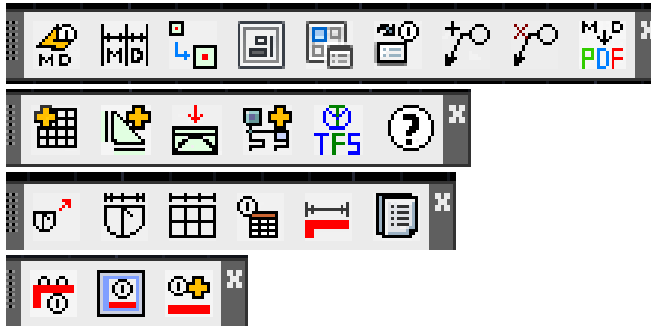
#### File cơ sở dữ liệu của bộ công cụ

Để cài đặt bộ công cụ chúng ta copy toàn bộ thư mục “TFS” vào ổ C:\ của máy tính. Sau đó tiến hành đăng ký file cơ sở dữ liệu của dự án bằng cách kéo thả 02 file “TFSDLL.dll” và “TFSEXE.exe” vào 02 file đăng ký tương ứng.

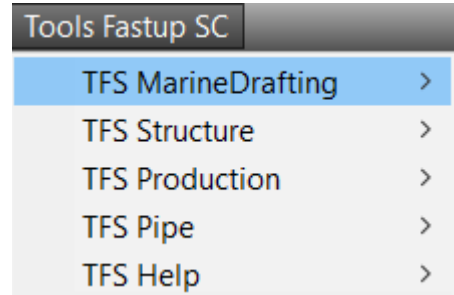
## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

Sau khi cài đặt bộ công cụ chúng ta tiến hành cài đặt phần mềm VBA for AutoCAD phù hợp với bản AutoCad đang sử dụng.

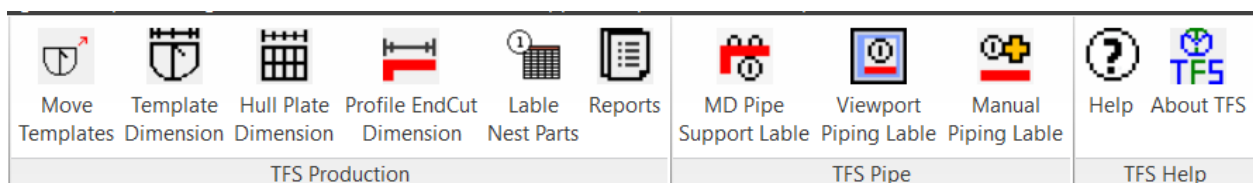
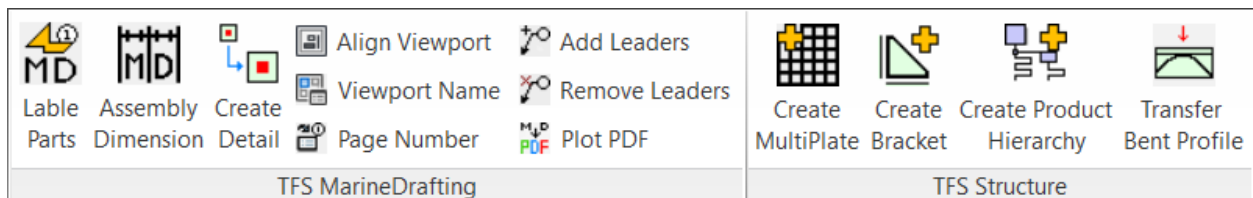
Để khởi tạo bộ công cụ, chúng ta mở ShipConstructor, truy cập vào một bản vẽ bất kỳ của dự án cần đăng ký. Trong giao diện của phần mềm ShipConstructor sử dụng lệnh “Cuiload” và dẫn đến thư mục “TFSIcons”, chọn file “TFS.cuix” để tạo Toolbar và menu của bộ công cụ.



**Bộ công cụ Toolbar của TFS**



**Menu của TFS**

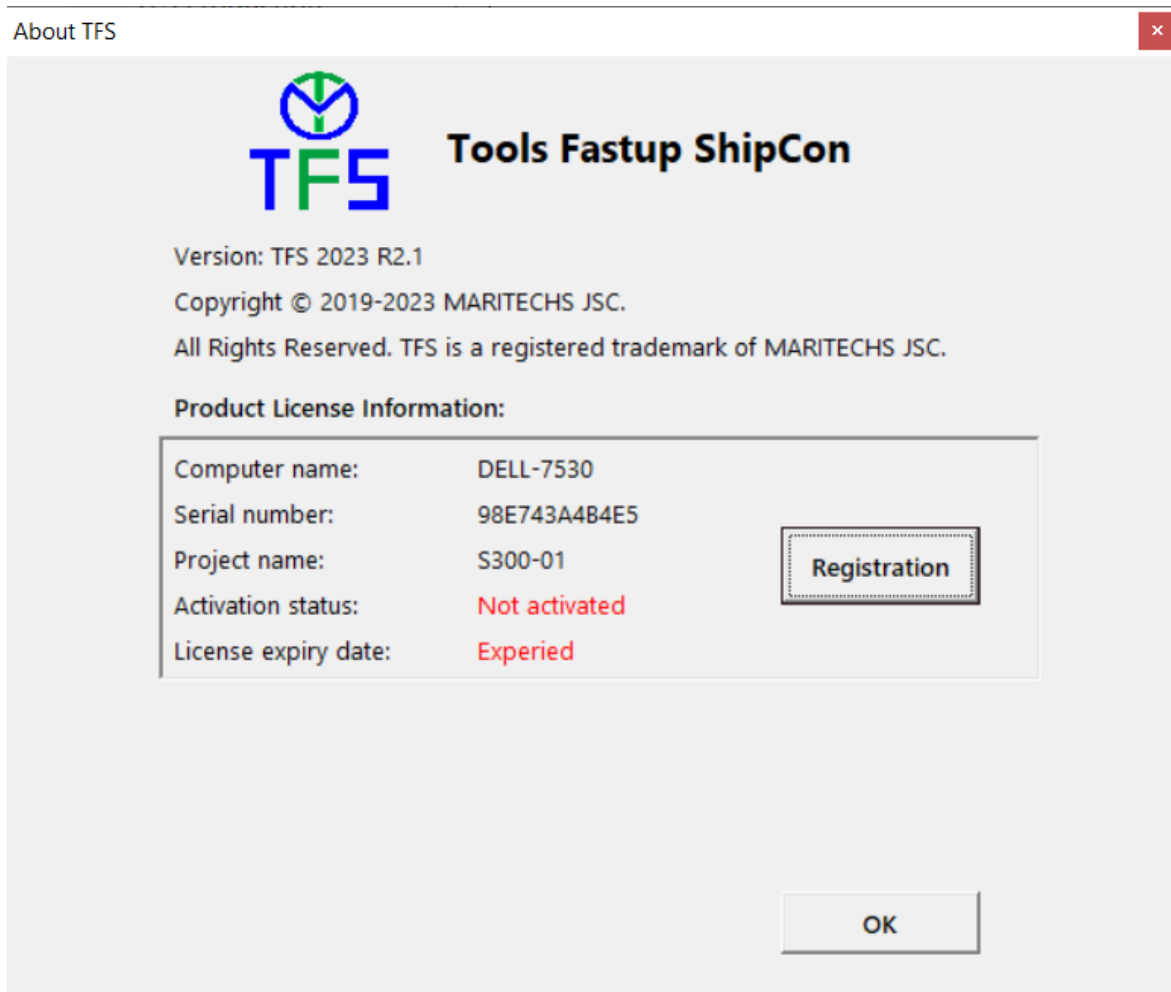


**Bộ công cụ Ribbon của TFS**

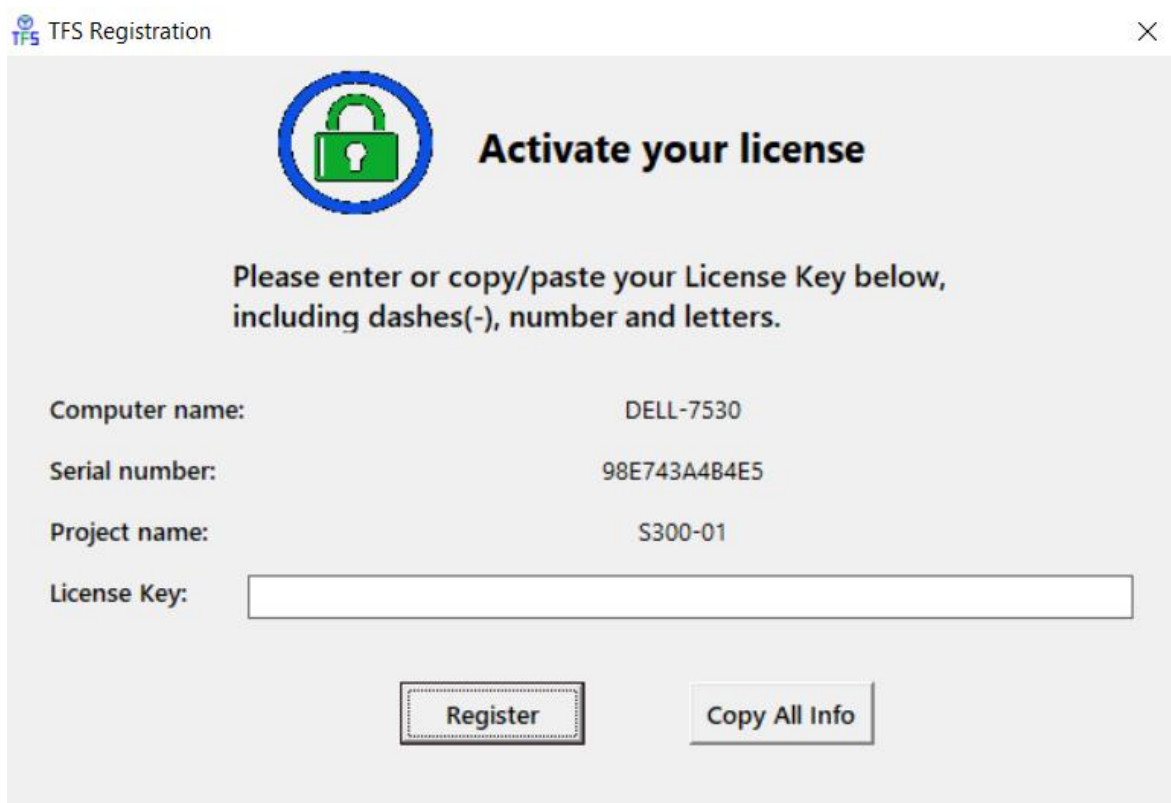
### Đăng ký License

Chúng ta dùng lệnh “vbaload” trong AutoCad để load file có tên “TFS.dvb” trong thư mục cơ sở dữ liệu của bộ công cụ, sau đó sử dụng công cụ “AboutTFS” để tiến hành đăng ký License Key.

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG  
“BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”



Giao diện thông tin của bộ công cụ



Giao diện đăng ký License Key

## Module TFS Structure

### Tạo nhiều tấm

Biểu tượng



#### Chức năng

Lệnh tạo nhiều tấm sử dụng để tạo tự động nhiều tấm có cùng chiều dày dựa trên tập hợp nhiều đường polyLine kín hoặc một hệ thống ô mạng lưới.

#### Ưu điểm

Tạo tấm không phụ thuộc vào layer của đường bao (không cần đưa về layer Draft\_Cut).

Không xảy ra hiện tượng dính biên giữa các tấm, thuận lợi cho việc chỉnh sửa.

Khi tạo tấm theo kiểu ô mạng lưới, phần mềm sẽ tự động sinh ra đường polyLine kín và tạo tấm trên đường đó.

Hệ thống ô mạng lưới có thể là ô mạng dựa trên 3 biên, 4 biên hoặc tập hợp các đường giao nhau từng đôi một.

#### Cách thức hoạt động



##### Create MultiPlate

Create multiple plates by various methods

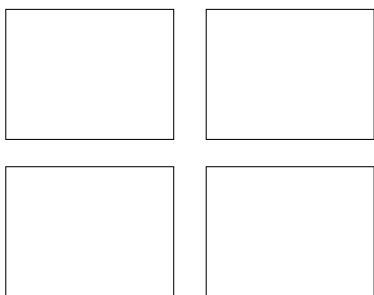


##### Create MultiPlate

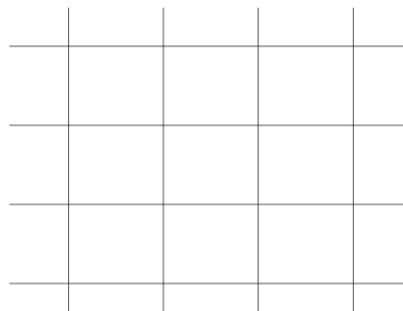
Press F1 for more help

Sử dụng trong bản vẽ mô hình 3D kết cấu.

Chọn lệnh => chọn nhóm đường polyLine kín hoặc một hệ thống ô mạng lưới => hiện ra bảng tạo tấm của phần mềm ShipConstructor => OK.



Nhóm đường polyLine



Hệ thống ô mạng lưới

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

## Tạo nhanh mã

Biểu tượng



Chức năng

Lệnh tạo nhanh mã sử dụng để tự động tạo mã dựa trên đường dẫn của hai cạnh chân mã.

Ưu điểm

Không cần vẽ đường bao của mã.

Cho phép nhập chiều dài cạnh mã và chiều cao chân mã.

Cách thức hoạt động



**Create Bracket**

Create bracket quickly



**Create Bracket**

Press F1 for more help

Sử dụng trong bản vẽ mô hình 3D kết cấu.

Chọn lệnh => chọn đường dẫn 2 chân mã => nhập chiều dài cạnh mã => nhập chiều cao chân mã => hiện ra bảng tạo tấm của ShipConstructor => OK.

## Chuyển profile sang nhóm cong

Biểu tượng



Chức năng

Lệnh chuyển profile sang nhóm cong sử dụng để đổi nhóm cho một số chi tiết thép hình có độ cong nhỏ nhưng phần mềm ShipConstructor lại định nghĩa nó là thép hình thẳng, dẫn đến không tạo được bản vẽ đường cong uốn ngược.

Cách thức hoạt động



**Transfer Bent Profile**

Transfer profile to bent group



**Transfer Bent Profile**

Press F1 for more help

Sử dụng trong bản vẽ mô hình 3D kết cấu.

Mở bản vẽ mô hình của thép hình cần chuyển => chọn lệnh => chọn thép hình => OK.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

## Chú ý

Sau khi chuyển xong chỉ được save, không được reload hệ thống, tạo xong bản vẽ đường cong uốn ngược thì export ngay ra AutoCad. Khi reload hệ thống, thép hình sẽ tự động chuyển về nhóm ban đầu.

## Tạo và đưa chi tiết vào cây lắp ráp

### Biểu tượng



### Chức năng

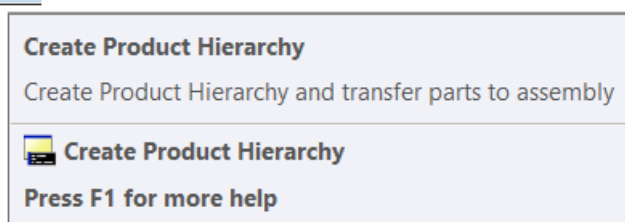
Lệnh Tạo và đưa chi tiết vào cây lắp ráp sử dụng để tạo tự động cây lắp ráp dựa trên tên bản vẽ mô hình của block và tự động đưa các chi tiết vào cây lắp ráp tương ứng.

### Ưu điểm

Tự động tạo cây lắp ráp theo đúng tên bản vẽ mô hình của block có phân biệt mạn trái và mạn phải.

Tự động đưa chi tiết vào cây lắp ráp tương ứng với bản vẽ mô hình của block.

### Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ Product Hierarchy.

Tạo bản vẽ Product Hierarchy của block => chọn lệnh => chọn toàn bộ chi tiết của block => OK.

## Chú ý

Lệnh này can thiệp sâu vào cơ sở dữ liệu của ShipConstructor nên cần đặc biệt chú ý trong việc kiểm tra các điều kiện trước khi sử dụng lệnh (tham vấn đơn vị phát triển công cụ).

Một số điều kiện cần kiểm tra trước khi sử dụng lệnh:

Tên bản vẽ Product Hierarchy trùng với tên block.

Đưa toàn bộ chi tiết muốn tạo cây lắp ráp về block cần tạo (có thể chi tiết được tạo ở block khác).

Chi tiết phải nằm trực tiếp trong cây của block cần tạo và không nằm trong bất kỳ một cây lắp ráp nào (check điều kiện này bằng công cụ Product Hierarchy và mục Product Hierarchy trong docker Properties).

Kiểm tra lại tên Project xem chuẩn hay chưa.

Levels của Product Hierarchy phải có chứa cấp Panel (Tools => Edit levels).

Tất cả các hoạt động tạo cây lắp ráp khác phải dừng lại.



## Module TFS Marine Drafting

### Lấy tên và quy cách của chi tiết

Biểu tượng



#### Chức năng

Lệnh lấy tên và quy cách của chi tiết sử dụng để tự động ghi tên và quy cách của tất cả các chi tiết có trong bản vẽ lắp ráp thuộc module Marine Drafting của ShipConstructor.

#### Ưu điểm

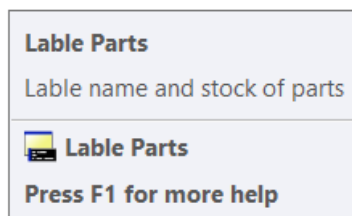
Tự động sắp xếp tên và quy cách của chi tiết một cách hợp lý. Tên tấm và nẹp thật sẽ theo vị trí trong bản vẽ mô hình, tên nẹp quy ước bằng đoạn thẳng sẽ nằm song song với đoạn thẳng, tên tấm và nẹp thật có diện tích nhỏ sẽ được đưa ra ngoài chi tiết và chỉ dẫn bằng mũi tên...

Có thể ghi tên đầy đủ của chi tiết hoặc ghi tên một phần theo số tự động (AutoNumber) có kèm kí hiệu chủng loại.

Ghi một số thông tin bổ sung như mép bẻ, lượng dư của tấm...

Ghi tên số lượng lớn chi tiết với những ràng buộc nhất định phụ thuộc vào tàu nhưng với số lượng nhỏ hơn 5 chi tiết thì sẽ bỏ qua ràng buộc.

#### Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ lắp ráp tạo bởi module Marine Drafting của ShipConstructor.

Mở bản vẽ Marine Drafting => chọn lệnh => chọn tỉ lệ bản vẽ => quét chọn mặt cắt hoặc nhóm mặt cắt => OK.

#### Chú ý

Khi chọn mặt cắt thì phải chọn cả 2 đường Reference Line của mặt cắt.

Có thể lấy tên theo nhóm mặt cắt sườn, cắt dọc hoặc đường nước.

Nếu khi lấy tên toàn bộ mặt cắt mà có một số chi tiết bị thiếu tên và quy cách (do thiết lập ràng buộc) thì sẽ thực hiện lại lệnh và chọn riêng chi tiết đó.

Một số tên và quy cách có vị trí không hợp lý thì phải chỉnh sửa thủ công cho hợp lý.

### Đo kích thước và điền chiều dày đổ

Biểu tượng



# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)

### Chức năng

Lệnh đo kích thước và điền chiều dày đổ sử dụng để tự động ghi kích thước và điền chiều dày đổ của các chi tiết trong một mặt cắt.

### Ưu điểm

Đo kích thước theo hai phương, phương ngang và phương đứng.

Đo kích thước theo chuỗi, chuỗi nẹp riêng và chuỗi tấm riêng.

Chiều dày đổ của chi tiết sẽ gắn theo vị trí đường đo kích thước.

Tự động định vị trí hợp lý của đường đo kích thước. Đo theo phương ngang thì đường đo kích thước sẽ đặt lên phía trên của mặt cắt. Đo theo phương đứng thì kích thước sẽ đặt ở bên trái hoặc bên phải phụ thuộc vào vị trí của mặt cắt; mặt cắt sườn đầy đủ thì đặt bên mạn trái, nếu mặt cắt sườn một nửa thì sẽ đặt theo mạn tàu; mặt cắt dọc và mặt cắt đường nước phía đuôi thì đặt về mũi, ngược lại thì đặt về đuôi.

### Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ lắp ráp tạo bởi module Marine Drafting của ShipConstructor.

Mở bản vẽ Marine Drafting => chọn lệnh => chọn tỉ lệ bản vẽ => quét chọn mặt cắt hoặc nhóm mặt cắt => OK.

### Chú ý

Khi chọn mặt cắt thì phải chọn cả 2 đường Reference Line của mặt cắt.

Có thể đo kích thước và điền chiều dày đổ theo nhóm mặt cắt sườn, cắt dọc hoặc đường nước.

### Tạo tách nút kết cấu

#### Biểu tượng

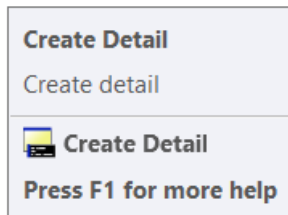


#### Chức năng

Lệnh tạo tách nút kết cấu sử dụng để tạo hình vẽ chi tiết của các nút kết cấu trong bản vẽ lắp ráp.

#### Cách thức hoạt động

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”



Sử dụng bên không gian layout của bản vẽ lắp ráp

Vẽ đường bao vị trí cần tạo tách nút => sử dụng lệnh => chọn đường bao => nhập tỉ lệ phóng to => chọn vị trí đặt hình tách nút => OK.

## Chú ý

Đường bao có thể là hình rectangle, circle hoặc polyLine kín.

Tỉ lệ phóng to là tỉ lệ so với hình gốc chứ không phải tỉ lệ của hình vẽ. Tỉ lệ của hình vẽ sẽ được công cụ tự động tính toán theo tỉ lệ của Viewport chứa nút kết cấu.

## Đưa mặt cắt vào viewport

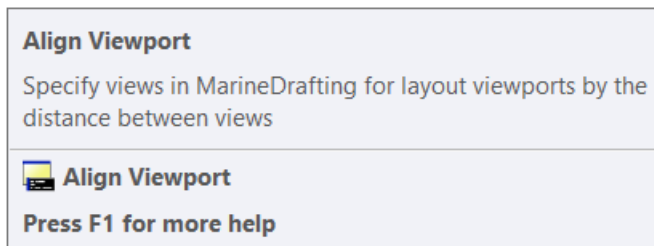
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh đưa mặt cắt vào viewport sử dụng để tự động đưa các mặt cắt bên không gian model vào các viewport bên không gian layout theo thứ tự lựa chọn.

## Cách thức hoạt động



Sử dụng bên không gian layout của bản vẽ lắp ráp.

Tạo một viewport, gọi là viewport chuẩn, đưa mặt cắt chuẩn vào viewport (mặt cắt nằm phía dưới cùng theo thứ tự), thiết lập tỉ lệ hợp lý => copy viewport theo số lượng mặt cắt cần tạo => chọn lệnh => chọn từng viewport theo thứ tự, bắt đầu từ viewport chuẩn => nhập khoảng cách giữa các mặt cắt => OK.

## Chú ý

Sử dụng lệnh cho từng nhóm mặt cắt, mặt cắt sườn, cắt dọc hoặc đường nước.

Phần mềm sẽ tự động tính toán khoảng cách giữa các mặt cắt theo từng nhóm mặt cắt nếu trước đó có sử dụng lệnh “lấy tên và quy cách chi tiết”. Trường hợp không có hoặc không chuẩn thì sẽ phải xác định lại.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)

### Lấy tên mặt cắt

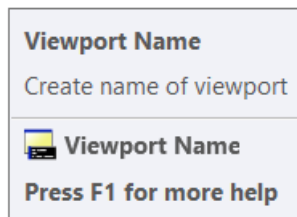
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh lấy tên mặt cắt sử dụng để tự động ghi tên các mặt cắt trong viewport.

Cách thức hoạt động



Sử dụng bên không gian layout của bản vẽ lắp ráp.

Chọn lệnh => quét chọn toàn bộ viewport cần lấy tên => OK.

Chú ý

Viewport phải chứa tên mặt cắt được tạo ra bởi module Marine Drafting.

Tỉ lệ mặt cắt được tính toán tự động theo tỉ lệ của viewport. Trường hợp trình bày theo kiểu phóng to khung bản vẽ, viewport tỉ lệ 1:1, thì tỉ lệ mặt cắt sẽ được điền thủ công.

### Đánh số trang và tạo mục lục

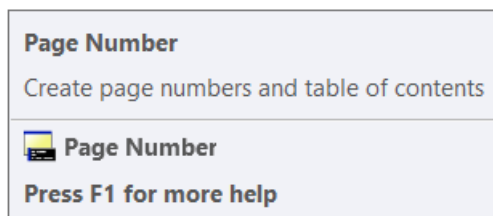
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh đánh số trang và tạo mục lục sử dụng để tự động ghi số trang và tạo mục lục của nhóm bản vẽ.

Cách thức hoạt động



Sử dụng bên không gian layout của bản vẽ lắp ráp.

Chọn lệnh => nhập tỉ lệ khung bản vẽ (không phải tỉ lệ mặt cắt) => lựa chọn viewport theo thứ tự => nhập số trang bắt đầu => OK.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

## Chú ý

Trong trường hợp sử dụng khung bản vẽ phóng to mà có nhiều tỉ lệ khác nhau thì phải tạo số trang theo từng nhóm có tỉ lệ giống nhau.

Mục lục là một bảng được tạo ra ở vị trí gốc (0,0), trang đầu tiên là trang tổng “General”.  
Block khung tên phải có tên dạng “KHUNG-TEN...”.

## In PDF

### Biểu tượng



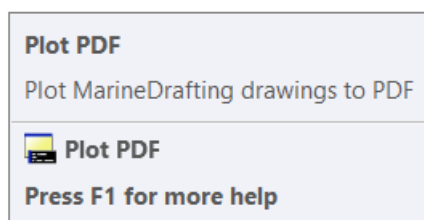
### Chức năng

Lệnh in PDF sử dụng để tự động in bản vẽ lắp ráp ra file PDF.

### Ưu điểm

Mỗi file PDF được in ra sẽ có tên là sự kết hợp giữa tên của block và số trang của bản vẽ.  
Khi ghép nối file PDF sẽ đảm bảo đúng thứ tự bản vẽ.

### Cách thức hoạt động



Sử dụng bên không gian layout của bản vẽ lắp ráp.

Thiết lập máy in => Sử dụng lệnh => quét chọn toàn bộ các khung bản vẽ => OK.

## Chú ý

Khi thiết lập máy in nên sử dụng máy in “DWG to PDF.pc3” mặc định của AutoCAD, thiết lập lại khoảng cách lề của khổ giấy về 0 (khổ giấy sử dụng là ISO full bleed A3 (420x297) và ISO full bleed A3 (297x420)), bỏ chế độ “Open in PDF viewer when done”, chọn vùng in và Apply to Layout.

Toàn bộ file PDF được in ra sẽ nằm ở thư mục “C:\TFS\PDF”.

## Module TFS Production

### Sắp xếp dưỡng

#### Biểu tượng



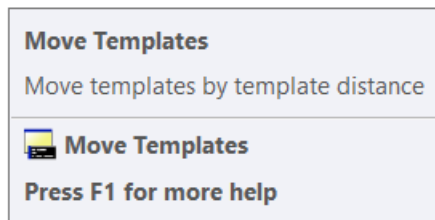
#### Chức năng

Lệnh sắp xếp dưỡng được sử dụng để thiết lập khoảng cách giữa các dưỡng gia công tôn vỏ.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)

### Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ đường.

Chọn lệnh => quét chọn toàn bộ đối tượng cần sắp xếp => chọn số lượng đối tượng trong 1 nhóm => OK

### Chú ý

Số lượng đối tượng trong 1 nhóm bao gồm cả text (tên đường) và polyLine (đường và đường ngầm).

### Đo kích thước đường

Biểu tượng



Chức năng

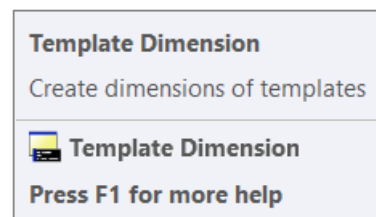
Lệnh đo kích thước đường sử dụng để tự động đo kích thước của toàn bộ đường.

Ưu điểm

Đo kích thước của toàn bộ đường trong một lệnh.

Có khả năng đo kích thước cho cả đường tấm và đường thanh.

### Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ đường.

Chọn lệnh => chọn đường => chọn kiểu đường => nhập bước đo => OK.

### Chú ý

Một số đường có thể không đo được do đường xuất ra bị lỗi hình học. Trong trường hợp này sử dụng lệnh polyLine để vẽ lại đường.

## Đo Thảo đồ tôn vò

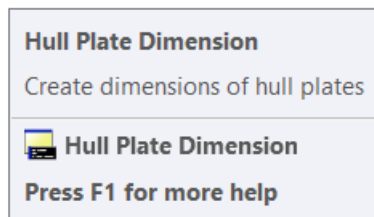
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh đo thảo đồ tôn vò sử dụng để tự động đo kích thước của bản vẽ thảo đồ tôn vò.

Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ thảo đồ tôn vò.

Chọn lệnh => chọn theo thứ tự đường bao tấm, đường sườn, đường ngắms => OK.

Chú ý

Đường bao tấm là đường bao tính, không có lượng dư.

Chỉ đo được kích thước cho từng tấm riêng biệt.

## Đánh số chi tiết Nest

Biểu tượng



Chức năng

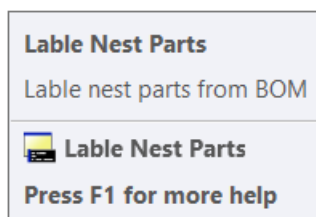
Lệnh đánh số chi tiết Nest sử dụng để tự động ghi số thứ tự chi tiết trong bản vẽ Nest theo bảng BOM.

Ưu điểm

Số thứ tự được ghi giữa tên chi tiết nên không bị đè lên các chi tiết khác.

Đảm bảo cỡ chữ khi in bản vẽ quản lý Nest.

Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ Nest.

Chọn lệnh => quét chọn toàn bộ bản vẽ => OK.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

## Chú ý

BOM của bản vẽ Nest phải nằm hoàn toàn trong block khung tên của bản vẽ ấy, nếu BOM nằm ra phía ngoài thì thứ tự ghi sẽ không chính xác.

## Đo Endcut đầu nẹp

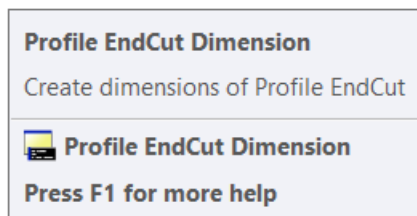
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh đo Endcut đầu nẹp sử dụng để tự động đo kích thước vát mép đầu nẹp trong bản vẽ gia công thép hình.

Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ gia công thép hình.

Mở bản vẽ gia công thép hình => chọn lệnh => quét chọn toàn bộ bản vẽ => OK.

## Tạo danh mục vật tư

Biểu tượng



Chức năng

Lệnh tạo danh mục vật tư sử dụng để tự động tạo danh mục chi tiết, tính diện tích sơn và chiều dài đường cắt.

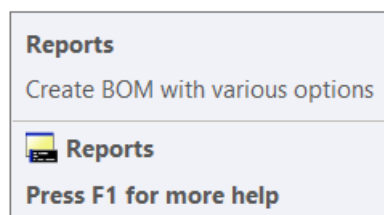
Ưu điểm

Tạo danh mục chi tiết cho từng block hoặc cho toàn tàu.

Có thể tạo danh mục chi tiết theo khu vực để tính toán diện tích sơn.

Có thể tạo danh mục theo tấm Nest để tính toán chiều dài đường cắt.

Cách thức hoạt động



Chọn lệnh => chọn kiểu danh mục => nhập thông tin yêu cầu => OK.



## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

Trường hợp chọn kiểu Unit => nhập tên unit => OK

Trường hợp chọn kiểu Full => OK.

Trường hợp chọn kiểu PaintingArea => nhập tên khu vực => nhập giới hạn tọa độ Xmin, Xmax, Ymin, Ymax, Zmin, Zmax => OK.

Trường hợp chọn kiểu CuttingLength => nhập từ khóa có trong tên của tấm Nest => OK.

### Chú ý

Tên Unit hoặc từ khóa không phân biệt chữ hoa và chữ thường.

Dữ liệu được xuất ra file excel, lưu trong thư mục “C:\TFS”.

Diện tích sơn sẽ được tính toán cho toàn bộ chi tiết có tọa độ trọng tâm nằm trong khu vực theo các tọa độ giới hạn.

Diện tích sơn tính cho hai mặt của chi tiết, với một số chi tiết như tôn vò, vách giới hạn phải trừ đi diện tích một mặt của nó.

## Module TFS Pipe

### Lấy tên Support ống trong bản vẽ MarineDrafting

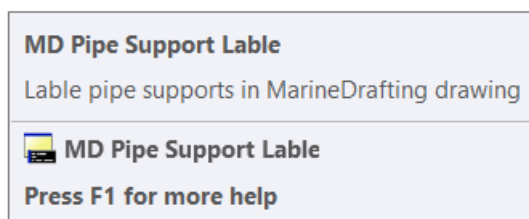
Biểu tượng



Chức năng

Lệnh này sử dụng để tự động lấy tên và quy cách của support ống trong bản vẽ lắp ráp module MarineDrafting.

Cách thức hoạt động



Sử dụng trong bản vẽ lắp ráp tạo bởi module MarineDrafting.

Chọn lệnh => nhập tỉ lệ bản vẽ => chọn support ống => OK.

### Chú ý

Lệnh này chỉ sử dụng khi bản vẽ lắp ráp phần vỏ có gắn support của ống.

### Lấy tên Spool ống theo Viewport

Biểu tượng



Chức năng

Lệnh này sử dụng để ghi tên spool ống theo viewport.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG “BỘ CÔNG CỤ TFS (TOOLS FASTUP SHIPCON)”

## Ưu điểm

Có thể sử dụng cho bản vẽ lắp ráp ống 2D cũng như 3D.

Tên spool được bố trí song song với phương của ống nên chiếm rất ít diện tích.

Ghi tên spool theo tên thật hoặc số thứ tự trong bảng BOOM.

## Cách thức hoạt động



**Viewport Piping Lable**  
Lable piping by viewport  
 **Viewport Piping Lable**  
Press F1 for more help

Sử dụng trong không gian layout của bản vẽ lắp ráp ống dạng khối (Pipe Arrangement, Assembly...) hoặc bản vẽ lắp ráp ống tạo bởi module MarineDrafting.

Mở bản vẽ lắp ráp ống => chọn lệnh => chọn BOM hoặc không (chọn BOM thì sẽ ghi tên spool theo thứ tự trong bảng BOM, còn không chọn thì ghi tên thật của spool) => chọn viewport => OK.

## Chú ý

Khi thực hiện lệnh không gian active phải là paper space, nếu không gian active là model space thì lệnh sẽ không thực hiện được.

## Lấy tên Spool ống theo cách thủ công

### Biểu tượng



### Chức năng

Lệnh này được sử dụng để lấy tên spool ống bằng chuột.

## Cách thức hoạt động



**Manual Piping Lable**  
Lable Piping Manual  
 **Manual Piping Lable**  
Press F1 for more help

Sử dụng trong không gian layout của bản vẽ lắp ráp ống dạng khối (Pipe Arrangement, Assembly...) hoặc bản vẽ lắp ráp ống tạo bởi module MarineDrafting.

Mở bản vẽ lắp ráp ống => chọn lệnh => chọn BOM hoặc không (chọn BOM thì sẽ ghi tên spool theo thứ tự trong bảng BOM, còn không chọn thì ghi tên thật của spool) => chọn chi tiết ống => chọn vị trí đặt tên spool => quá trình lặp lại => sử dụng phím Esc để thoát lệnh => OK.