

Chương 1 : Mô Phỏng Chuyển Động Của Các Bộ Phận Trong Cơ Cấu Lắp Ghép.

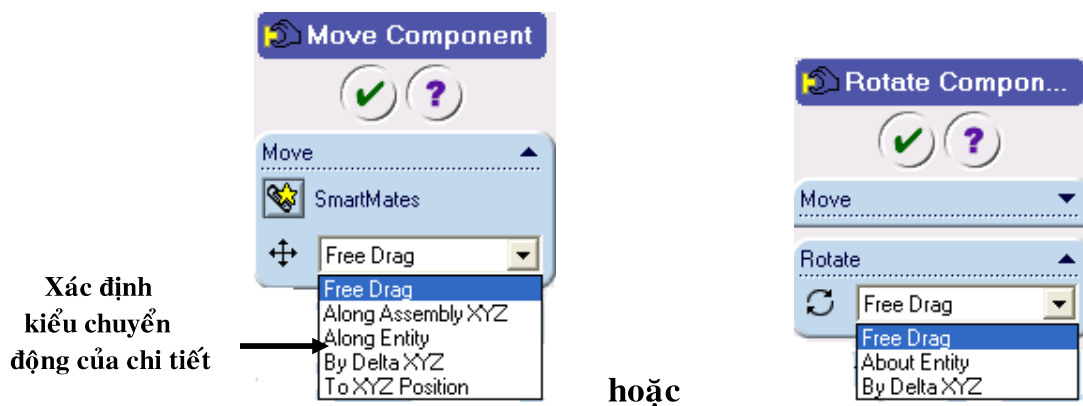
Trong quá trình thiết kế, việc mô phỏng được những chuyển động của các bộ phận trong cơ cấu lắp ghép sẽ tạo điều kiện thuận lợi rất nhiều cho những người Kỹ sư, Công nhân...chế tạo ra sản phẩm đó. Hoặc có thể diễn tả được ý tưởng của những người thiết kế đối với khách hàng hay các vị lãnh đạo trong công ty.

Chú ý:

- Để thực hiện được việc mô phỏng chuyển động của các chi tiết, thì trong quá trình lắp ghép ta phải chú ý đến bậc tự do của các chi tiết khi lắp ghép với nhau. Đặc biệt đối với các bậc tự do nào có liên quan đến những chuyển động ta không được phép khống chế chúng.
- Để thực hiện quá trình mô phỏng chuyển động ta chọn các lệnh **Move Component**  hoặc lệnh **Rotate Component** . (Vào Tool > Component > Move/ Rotate).

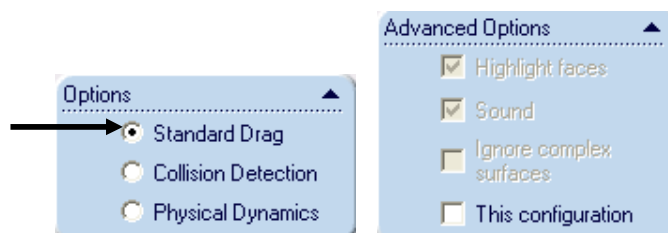
1.1. Lệnh Move Component & Rotate Component.

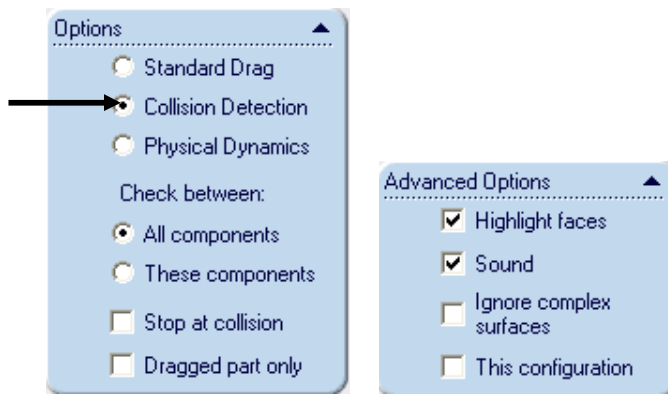
Xuất hiện hộp thoại:



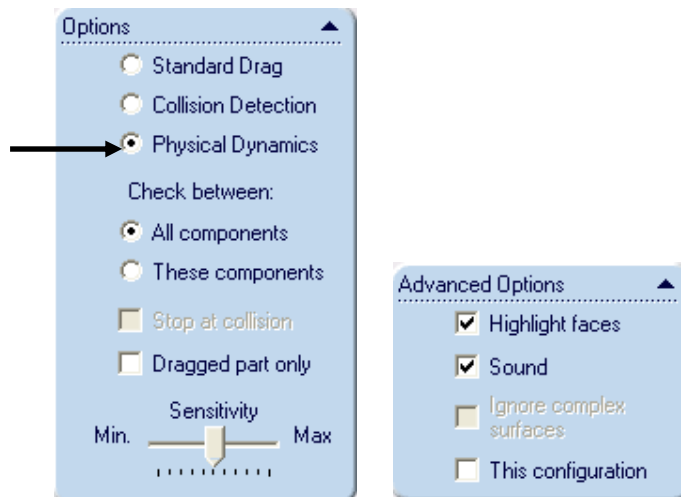
Hình 9.1

Bảng **Option** xuất hiện phía dưới với 3 lựa chọn: **Standard Drag**, **Collision Detection**, **Physical Dynamics**.





Hình 9.2.



Hình 9.3.

Để thực hiện chuyển động của các chi tiết ta có thể sử dụng các lệnh **Move** hay **Rotate** với những lựa chọn bên dưới bảng đã được trình bày ở phần trên.

Trong bảng **Option** ta có các lựa chọn.

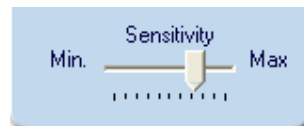
- ♦ **Standard Drag** tương ứng lựa chọn **This configuration** trong bảng **Advanced Option**: Chấp nhận sự dịch chuyển của chi tiết đúng với hình dáng và ràng buộc của nó.
- ♦ **Collision Detection**: xác định quá trình giao nhau của các chi tiết trong quá trình chuyển động. Bên dưới bảng **Check between** có các lựa chọn:
 - **All components** : Phát hiện ra các chi tiết giao nhau trong quá trình chuyển động.
 - **These components** : Chỉ chọn ra những chi tiết nào giao nhau trong quá trình chuyển động. Còn đối với các chi tiết khác thì không cần thiết. Sau đó chọn **Resume Drag**.



Components for collision check
(kiểm tra các chi tiết giao nhau)

Hình 9.4

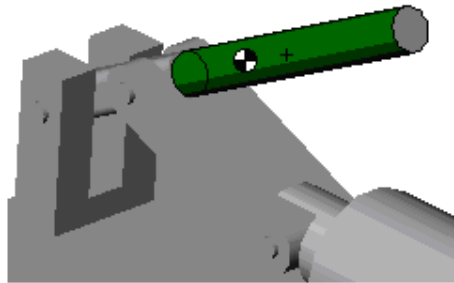
- **Stop at collision:** chuyển động sẽ tự động dừng lại khi các chi tiết bắt đầu giao nhau.
- **Dragged part only:** chỉ chọn duy nhất một chi tiết mà bạn cần dịch chuyển.
- ♦ **Physical Dynamics:** Thể hiện sự chuyển động của các chi tiết.



Hình 9.5

Chọn **Sensitivity**: xác định khoảng dịch chuyển (độ nhạy) của chi tiết là nhiều hay ít. Trong phần mềm này cho phép khoảng dịch chuyển **nhỏ nhất** là **0.02mm** và **lớn nhất** là **20mm**.

Trong quá trình dịch chuyển chi tiết sẽ xuất hiện thêm biểu tượng **Center of mass**  trên chi tiết cần kéo.



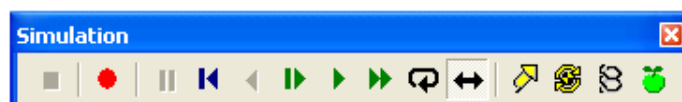
Hình 9.6.

Lúc này trong bảng **Advanced Option** có các lựa chọn:

- **Highlight faces** : Khi các chi tiết giao nhau tự động các phần giao nhau đó sẽ sáng lên.
- **Sound**: Tự động phát ra tiếng “beep” khi các chi tiết giao nhau.
- **Ignore complex surface**: phát hiện sự giao nhau đối với trường hợp của các bề mặt là: Mặt phẳng, hình trụ, hình nón, hình cầu.

Để có thể mô phỏng được chuyển động của các chi tiết hoàn toàn tự động mà không cần dùng tay điều khiển ta có thể sử dụng các lệnh sau: **Linear or Rotary Motors**.

Chú ý: Để thực hiện lệnh này ta phải vào chọn biểu tượng **Simulation**  để vào chế độ mô phỏng tự động. Lúc này thanh công cụ **Simulation** xuất hiện trên màn hình đồ họa.



Hình 9.7

-  **Stop Record or playback** :dừng quá trình mô phỏng chuyển động.
-  **Record Simulation**: mô tả hướng dịch chuyển của chi tiết.
-  **Pause Replay**: tạm dừng quá trình mô phỏng, hoặc thực hiện lại quá trình mô phỏng.
-  **Reset Components**: đưa chi tiết quay trở lại vị trí ban đầu.
-  **Reverse Replay**: đảo ngược lại quá trình mô phỏng từ cuối hành trình đến đầu hành trình.
-  **Slow Replay**: thực hiện lại quá trình mô phỏng một cách từ từ.
-  **Replay Simulation**: thực hiện lại quá trình chuyển động từ đầu đến cuối.
-  **Fast Replay**: thực hiện quá trình mô phỏng với tốc độ nhanh.

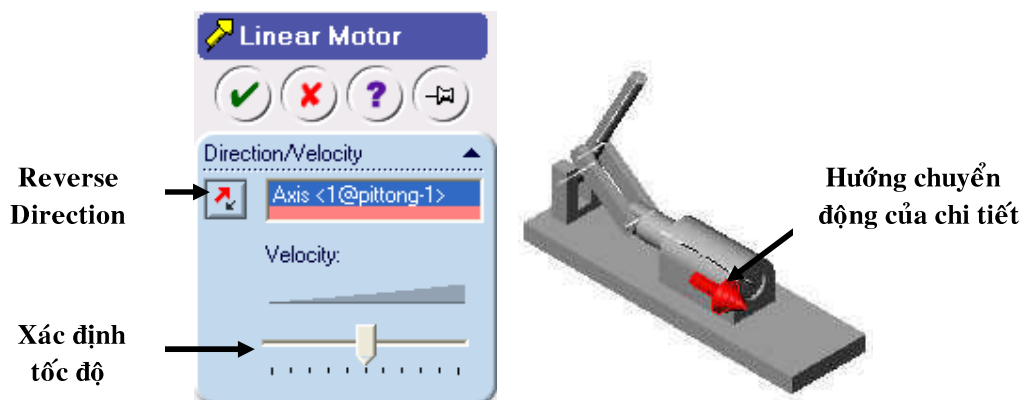
-  **Continuous Replay**: thực hiện quá trình mô phỏng từ đầu đến cuối và sau đó lại tiếp tục thực hiện lại lần nữa, cho đến khi Click chọn **Stop Record or playback**  .
-  **Reciprocating Replay**: thực hiện quá trình mô phỏng từ đầu đến cuối rồi từ cuối trở ngược lại ban đầu, cho đến khi click chọn **Stop Record or playback**  .

1.2. Các Lệnh Điều Khiển Quá Trình Chuyển Động Của Các Chi Tiết.

1.2.1. Lệnh Linear or Rotary Motors.

Gọi lệnh: Click chọn biểu tượng **Linear Motor**  trên thanh công cụ **Simulation**, hoặc vào **Insret > Simulation > Linear motor**.

Xuất hiện hộp thoại **Linear Motor**.



Hình 9.8.

Xuất hiện dòng nhắc: *Select a direction preference and set the Velocity*: xác định hướng dịch chuyển của chi tiết và tốc độ trong quá trình chuyển động.

Trong bảng **Direction/ Velocity**: chọn **Linear**, **Cung tròn**, **A Planar**, **Axis**, **Mặt nón**, hay **Plane** để định hướng chuyển động của chi tiết.

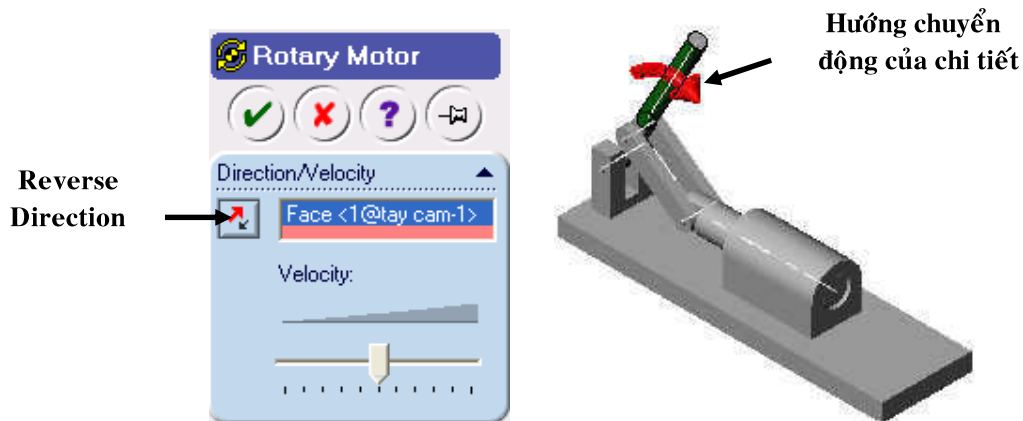
Chọn **Reverse Direction**  để đổi hướng.

Chú ý: Nếu chọn **cung tròn** hay **bề mặt nón** thì có hướng chuyển động **trùng trục axis**, nếu chọn **mặt phẳng** thì hướng chuyển động **vuông góc với bề mặt**.

1.2.2. Lệnh Rotary Motor.

Gọi lệnh: Click chọn biểu tượng **Rotary Motor**  trên thanh công cụ **Simulation**, hoặc vào **Insret > Simulation > Rotary Motor**.

Xuất hiện hộp thoại **Rotary Motor**.



Hình 9.9.

Xuất hiện dòng nhắc: *Select a direction preference and set the Velocity*: xác định hướng dịch chuyển của chi tiết và tốc độ trong quá trình chuyển động.

Trong bảng **Direction/ Velocity**: chọn **Linear**, **Cung tròn**, **A Planar**, **Axis**, **Mặt nón**, hay **Plane** để định hướng chuyển động của chi tiết.

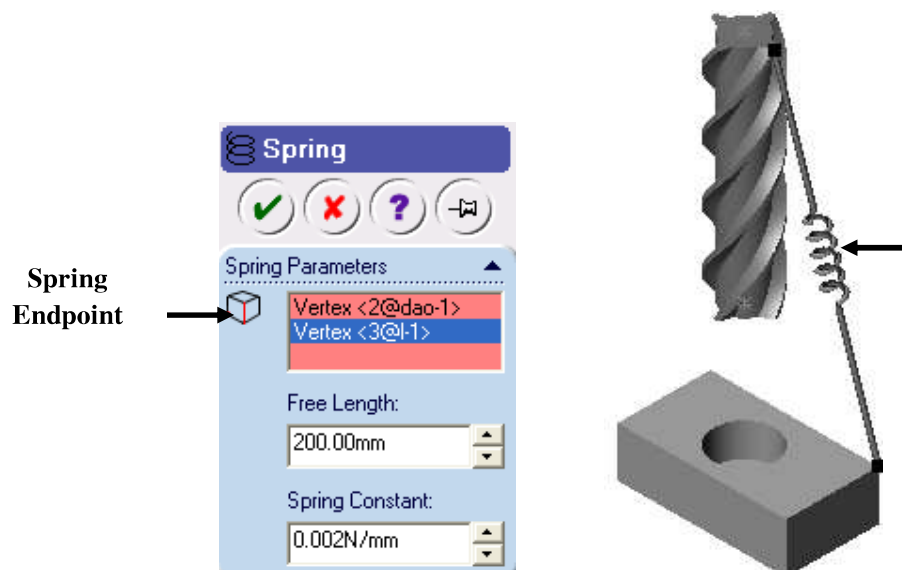
Chọn **Reverse Direction**  để đổi hướng.

Chú ý: Nếu chọn **Linear egde**, **trụ**, **cung tròn** thì hướng chuyển động sẽ **quay xung quanh trục**, nếu chọn **mặt phẳng** thì hướng chuyển động **quay xung cạnh vuông góc với mặt phẳng**.

1.2.3. Lệnh Spring.

Gọi lệnh: Click chọn biểu tượng **Spring**  trên thanh công cụ **Simulation**, hoặc vào **Insret > Simulation > Spring**.

Xuất hiện hộp thoại **Spring**.



Hình 9.10.

Xuất hiện dòng nhắc: **Select the Spring endpoints and set the spring parameters**: chọn các điểm đầu điểm cuối để xác định hướng dịch chuyển của chi tiết theo đường xoắn ốc. Và xác định các thông số hình học cho nó.

Trong **Spring Endpoint** : chọn **Linear Edge, Vertices, Sketch Points** dùng để xác định hướng của đường xoắn ốc.

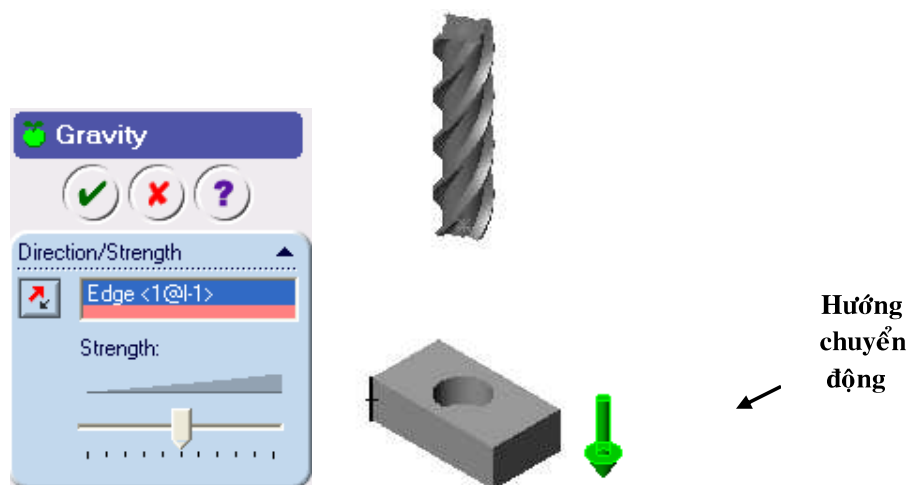
Chọn **Free Length**: Xác định độ dài của lò xo.

Chọn **Spring Constant**: xác định độ cứng của lò xo.

1.2.4. Lệnh Gravity.

Gọi lệnh: Click chọn biểu tượng **Gravity**  trên thanh công cụ **Simulation**, hoặc vào **Insret > Simulation > Gravity**

Xuất hiện hộp thoại **Spring**.



Hình 9.10.

Xuất hiện dòng nhắc: **Select a direction preference and set the strength** :xác định hướng dịch chuyển và tốc độ dịch chuyển của chi tiết.

Trong bảng **Direction/Strength**: chọn **Linear Edge**, **A Plane**, **bề mặt vật thể**, **Axis** để định hướng chuyển động của chi tiết.

Chọn **Reverse Direction**  đổi hướng.

Chọn **Strength**: xác định tốc độ di chuyển của chi tiết.

Sau khi đã định được chuyển động của các chi tiết ta chọn  **Record Simulation** để ghi lại các chuyển động rồi nhấn chọn  **Replay Simulation** để thực hiện chuyển động, chọn thêm các nút  **Contiuous Replay**,  **Reciprocating Replay** để các chuyển động được thực hiện một cách liên tục. Muốn dừng chuyển động chọn  **Stop Record or playback**.

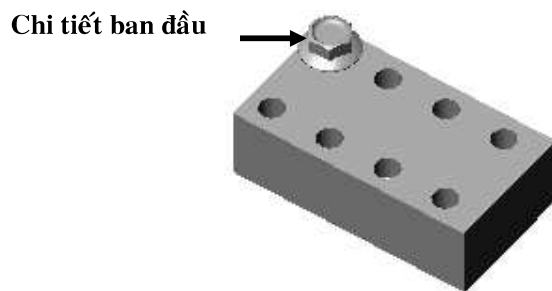
Trong phần mềm **SW** còn hỗ trợ ta các quá trình lắp ghép nhanh chóng nhiều chi tiết cùng một lúc bằng cách sử dụng lệnh **Components Pattern**.

Chú ý:

- ♦ Chỉ nên sử dụng lệnh này đối với các chi tiết được tạo ra từ các lệnh **Pattern**.
- ♦ Và nó được thực hiện sau khi chi tiết ban đầu đã được lắp ghép xong.

1.3. Lệnh Components Pattern.

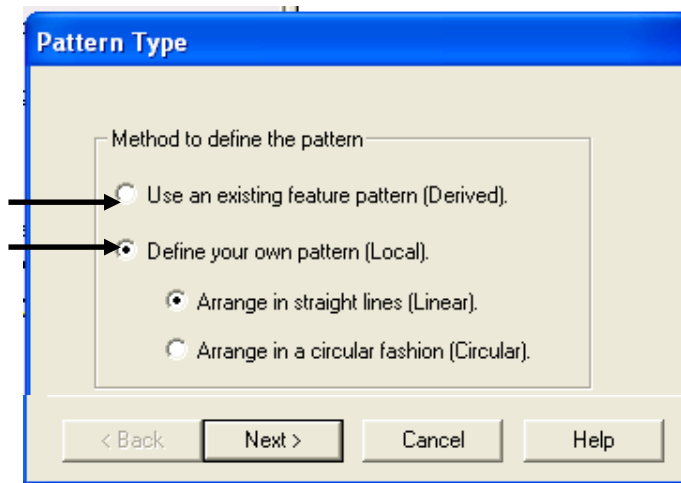
Sau khi đã thực hiện xong lệnh lắp ghép cho chi tiết ban đầu.



Hình 9.11.

Gọi lệnh: Vào **Insert > Components Pattern**.

Xuất hiện hộp thoại **Pattern Type**.



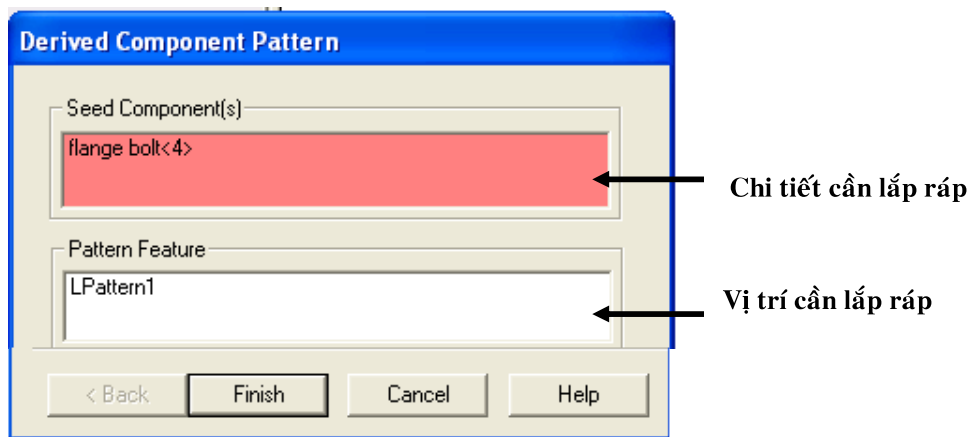
Hình 9.12

Trong phần **Method to define the pattern** có hai lựa chọn:

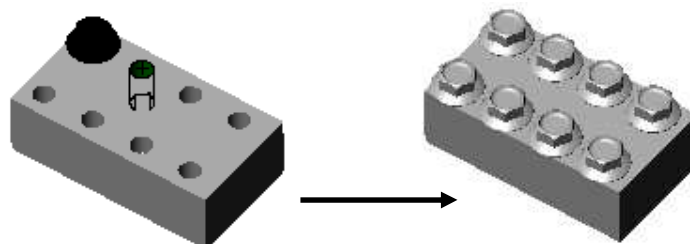
- ◆ **Use an existing feature pattern (Derived)**
- ◆ **Define your own pattern (local).**
 - *Arrange in straight lines (linear)*: lắp ghép chi tiết theo đường thẳng.
 - *Arrange in a circular fashion (Circular)*: lắp ghép chi tiết theo đường tròn.

Chọn **Use an existing feature pattern (Derived)** chọn **Next** xuất hiện hộp thoại **Derived Component Pattern**.

Hộp thoại DerivedComponents Pattern.

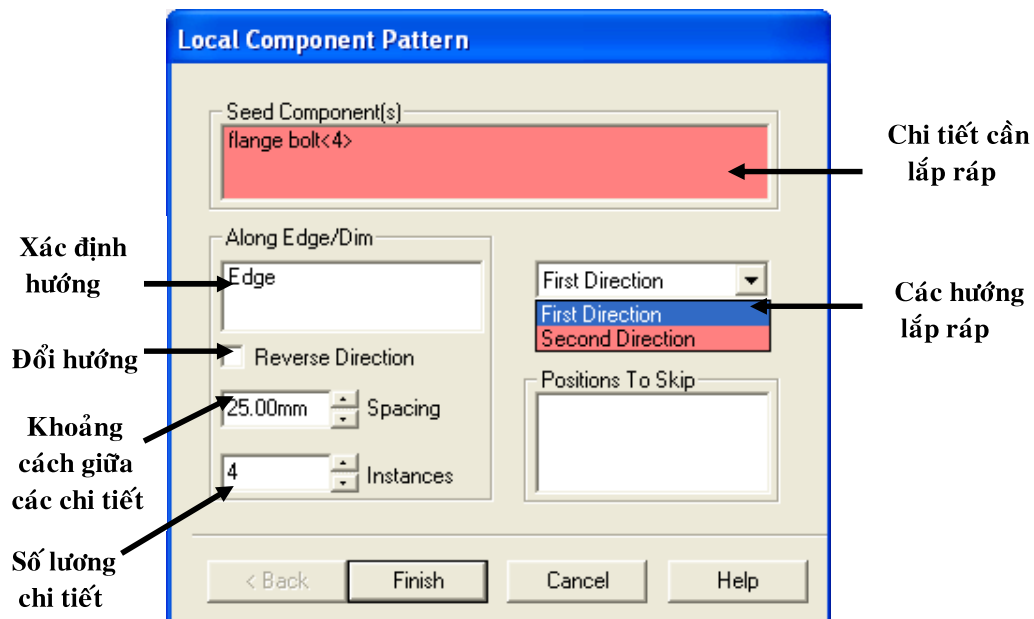


Hình 9.12.

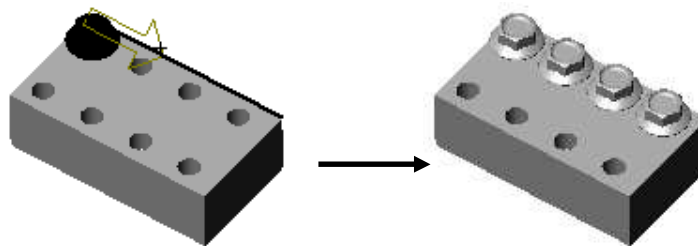


Hình 9.13.

Chọn **Define your own pattern (local)**. chọn *Arrange in straight lines (linear)*, chọn **Next** xuất hiện hộp thoại **LocalComponent Pattern**.

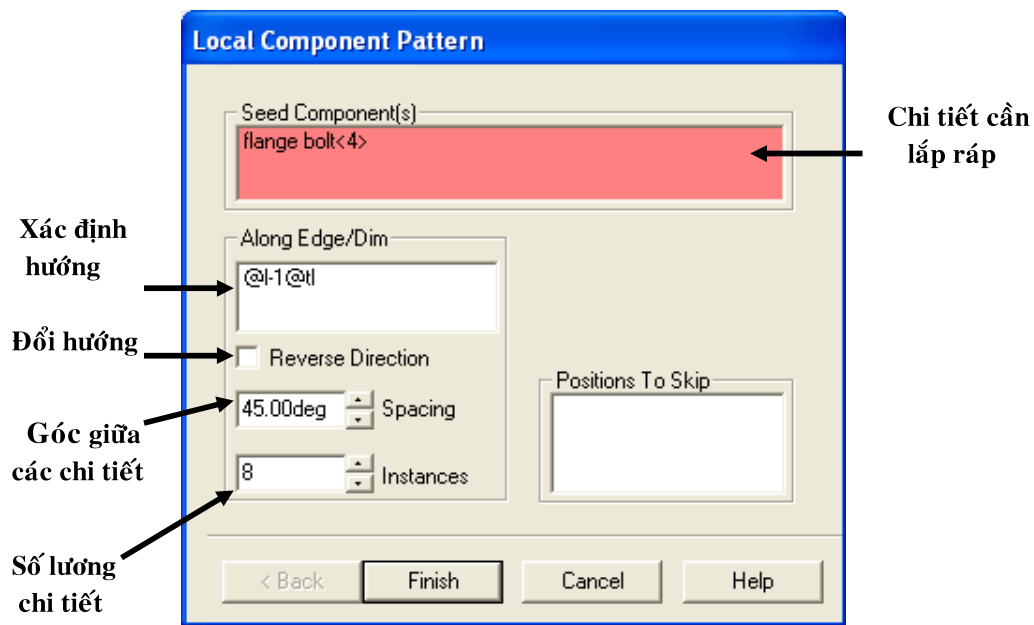


Hình 9.14.

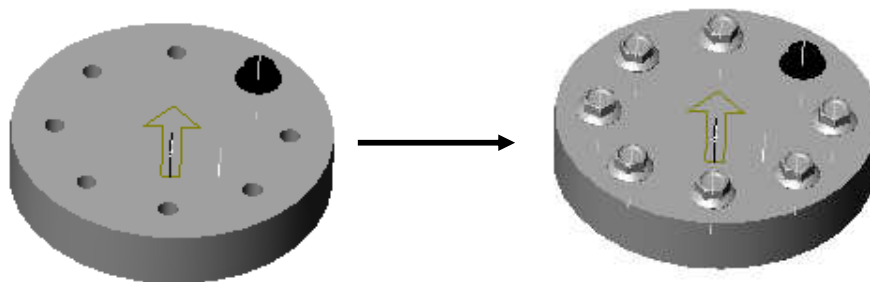


Hình 9.15.

Chọn **Define your own pattern (local)**. chọn *Arrange in a curcular fashion (Circular)*, chọn **Next** xuất hiện hộp thoại **LocalComponent Pattern**



Hình 9.16.



Hình 9.17

1.4. Kiểm tra sự giao nhau (độ đôi) của các chi tiết trong quá trình lắp ghép.

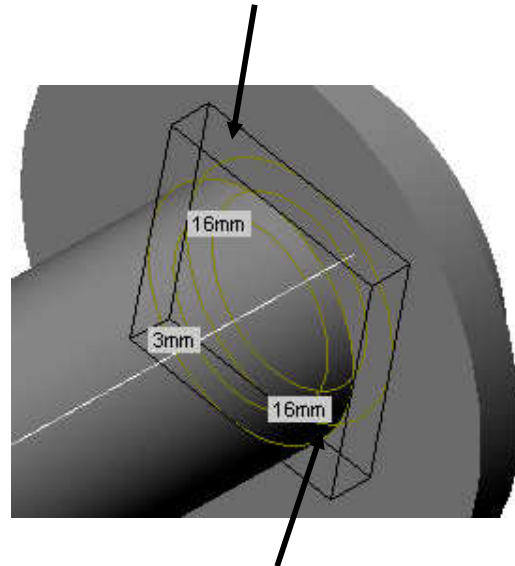
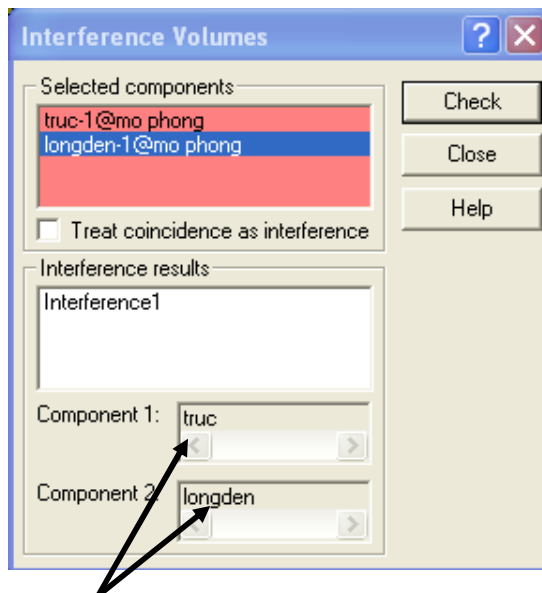
Trong quá trình lắp ghép các chi tiết với nhau (thường là các chi tiết lỗ và trục) ta không thể nhận rõ được các chi tiết khi lắp ghép với nhau có cùng kích thước hay không. Vì vậy sau quá trình lắp ghép ta cần tiến hành thêm bước kiểm tra, độ lắp ghép của các chi tiết với nhau.

1.4.1. Lệnh **Interference Volumes**.

Gọi lệnh: Click chọn **Tools > Interference Detection**.

Xuất hiện hộp thoại.

Các đường **Hight Light** và **HCN** thể hiện hiện sự giao nhau của các mối ghép.



Tên của các chi tiết.

Hình 9.18.

Trong bảng **Selected component**.

- Chọn các chi tiết cần kiểm tra độ lắp ghép. Click chọn **Check**
- Chọn **Treat coincidence as interference**: thể hiện tất cả các (mặt, cạnh, đỉnh) trùng nhau hoặc giao nhau trong mối lắp.

Trong bảng **Interference results**:

- Thể hiện kết quả của các mối ghép (**0 Interference**) các mối ghép không có độ dôi.
- Ngoài ra trên các mối lắp còn thể hiện **thể tích của hình hộp chữ nhật** (cùng với các con số ghi chiều dài (**length**), chiều rộng (**Width**), chiều cao (**Hight**) của hình hộp) và các đường **Hight Light** thể hiện sự giao nhau của các chi tiết.

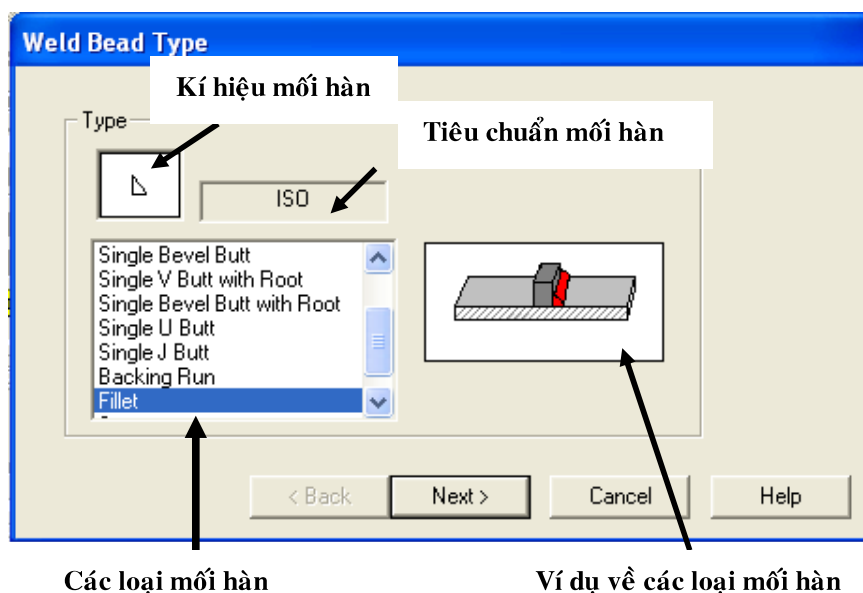
Chương 2: Lắp ghép có Mối Hàn.

Trong quá trình lắp ghép các chi tiết lại với nhau ta có thể tạo thêm các **mối hàn** giữa các chi tiết đó.

Lệnh **Weld Bead**.

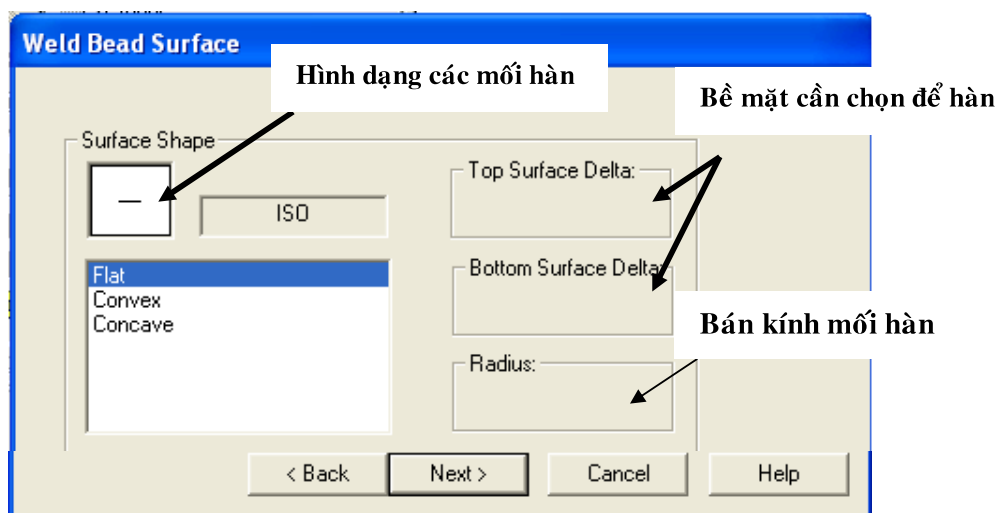
Gọi lệnh: Click chọn **Insert > Assembly Feature > Weld Bead**.

Xuất hiện hộp thoại.



Hình 10.1

Trong bảng **Type** chọn **loại mối hàn** cần thiết.
Click chọn **Next**.



Hình 10.2.

Trong **Surface Shape** chọn.

- **Flat** : mối hàn **bằng**.
- **Convex** : mối hàn **lồi**.
- **Concave**: mối hàn **lõm**.

Chú ý:

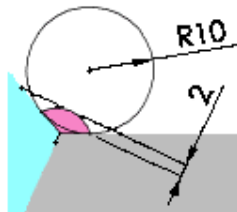
Khi chọn mối hàn **lồi (Convex)**, **lõm (Concave)** ta phải xác định thêm **khoảng cách** từ điểm cao nhất của mối hàn lồi hay thấp nhất của mối hàn lõm đến bề mặt phía trên (**Top Face**).



Hình 10.3.

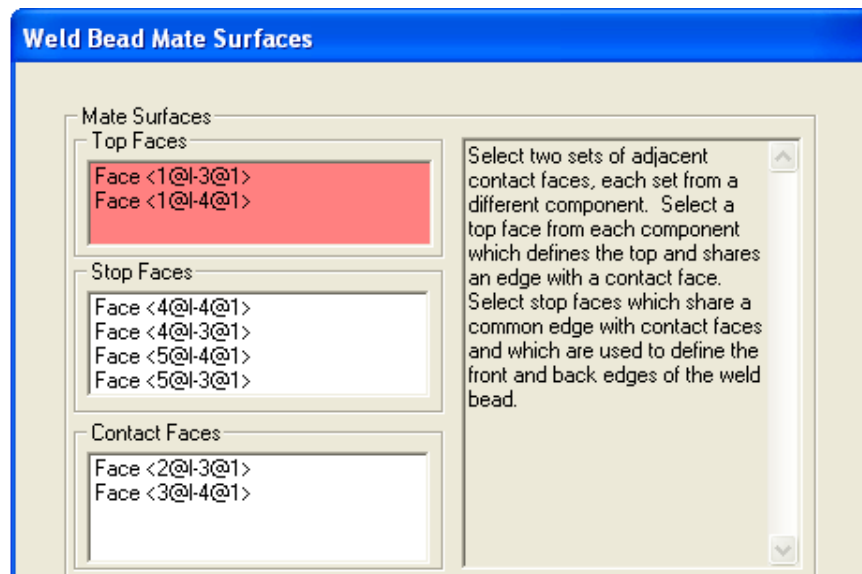
Đối với các mối hàn có bán kính R, ta phải xác định cả chiều cao và bán kính R của mối hàn.

Ví dụ: ta có mối hàn bán kính $R=10$, và khoảng cách từ điểm cao nhất đến đường thẳng nối hai điểm tiếp xúc của mối hàn tới hai bề mặt **Top** của hai chi tiết.



Hình 10.4.

Click chọn **Next**. Xuất hiện hộp thoại.



Hình 10.5.

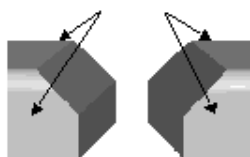
Trong **Mate Surface** chọn:

Top Faces: bề mặt này được chọn dùng để xác định kích thước của các mối hàn. Và trong mỗi chi tiết ta chỉ chọn một mặt.



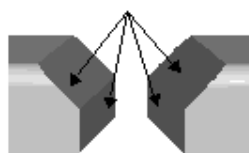
Hình 10.6

Stop Faces: Bề mặt này được chọn để **định nghĩa** được điểm bắt đầu và kết thúc của mối hàn. Và trong mỗi chi tiết ta phải chọn hai bề mặt.



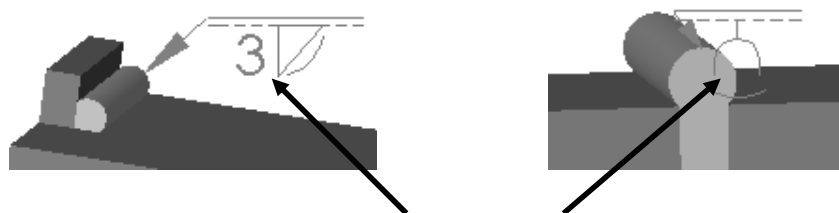
Hình 10.7.

Contact Faces: Bề mặt chính dùng để kết nối các chi tiết với nhau bằng các mối hàn. Tùy theo hình dáng của các chi tiết mà ta có thể chọn số bề mặt cần tiếp xúc.



Hình 10.8.

Ví dụ: về các loại mối hàn.



Kí hiệu về các loại mối hàn.

Hình 10.9.

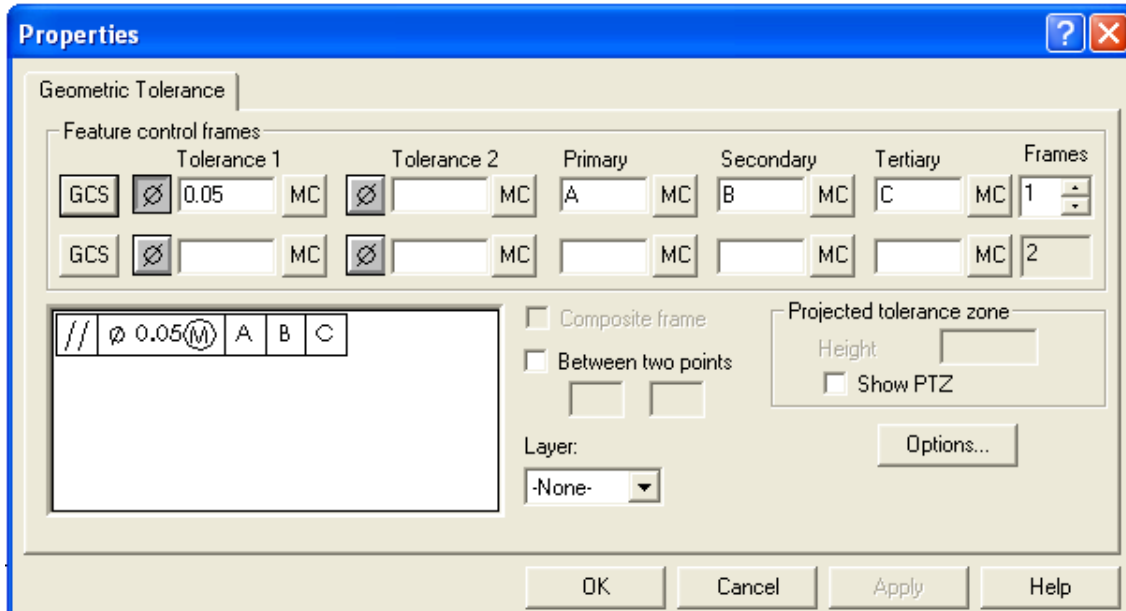
Chương 3 : Ghi Kí Hiệu, Kích Thước Và Tạo Các Chỉ Số Trên Các Hình Chiếu.

3.1. Ghi Dung Sai Hình Dạng Và Vị Trí Các Bề Mặt Trên Hình Vẽ.

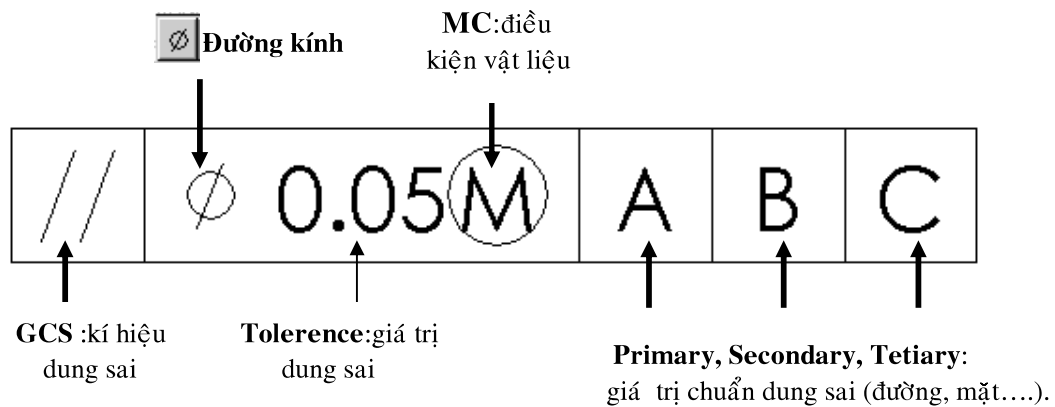
Lệnh **Geometry Tolerance**.

Click chọn **Geometry Tolerance**  trên thanh **Annotation**, hoặc vào **Insert > Annotation > Geometry Tolerance**.

Xuất hiện hộp thoại.



Hình 15.12.



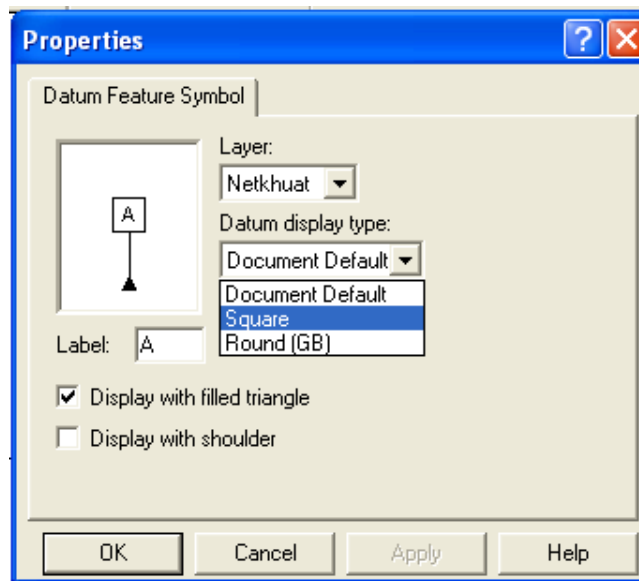
Hình 15.13.

3.2. Tạo Chuẩn Trên Bề Mặt Của Chi Tiết.

3.2.1 Lệnh Datum Feature Symbols

Click chọn vị trí cần đặt chuẩn.

Click chọn **Datum Feature Symbol**  trên thanh công cụ **Annotation** hoặc vào **Insert > Annotation > Datum Feature Symbol**. Xuất hiện hộp thoại.



Hình 15.14.

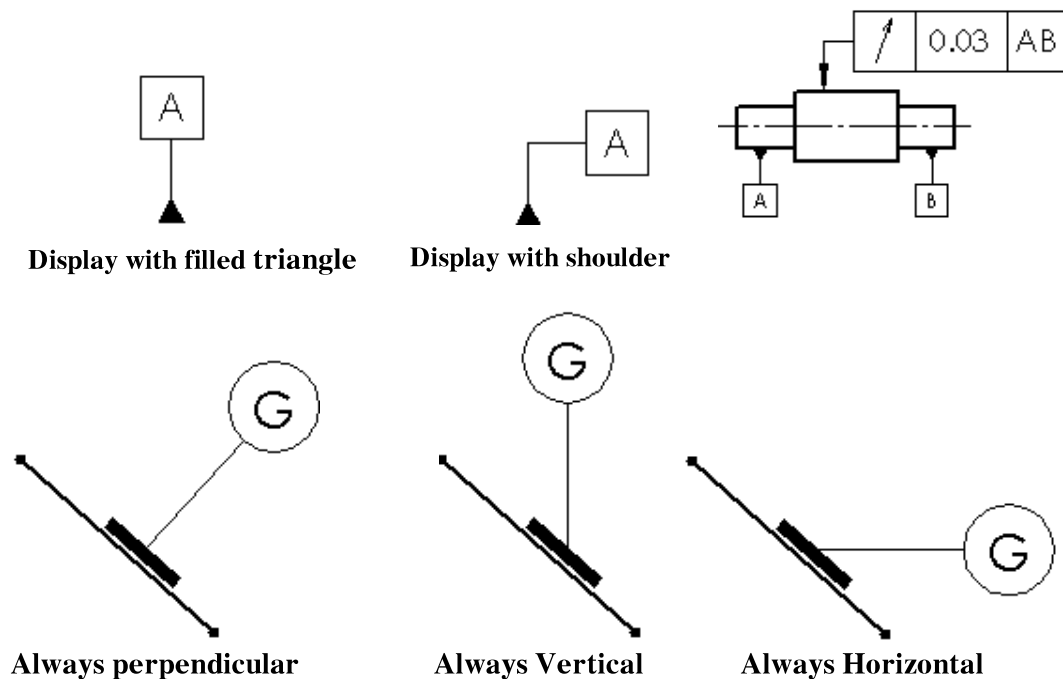
Label: Tên của chuẩn.

Layer : Nếu trong **Drawing** có chứa các **Layer** thì các chuẩn sẽ được tạo trên các **Layer** đó.

Datum display type : Các loại hình dáng của chuẩn.

Square: Hình vuông.

Round : Hình tròn.

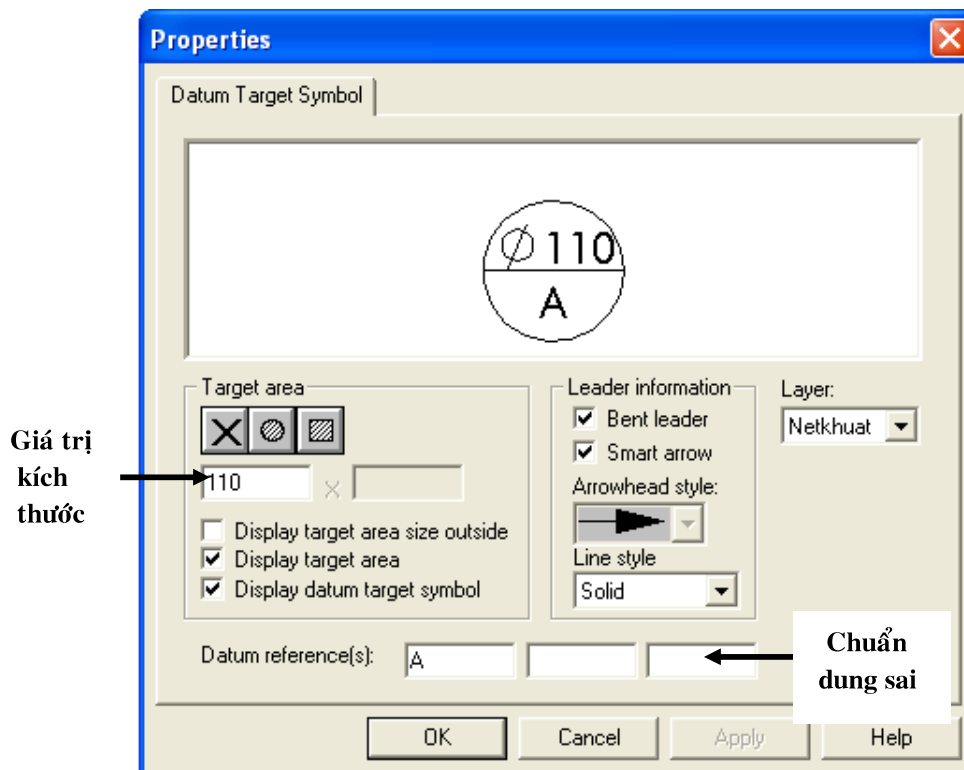


Hình 15.15.

3.3.2. Lệnh Datum Target.

Click chọn bề mặt hay cạnh cần tạo chuẩn.

Gọi lệnh : Click chọn **Datum Target**  trên thanh công cụ **Annotation** hoặc vào **Insert > Annotation > Datum Target**. Xuất hiện hộp thoại.



Hình 15.16.

Trong hộp thoại **Datum Target Symbol** chọn:

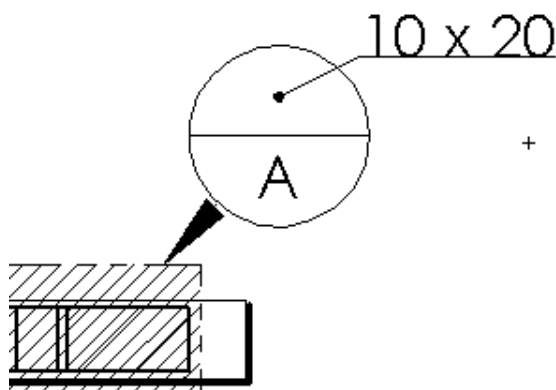
Target area: Hình dáng của các Target.

Point 

Circle 

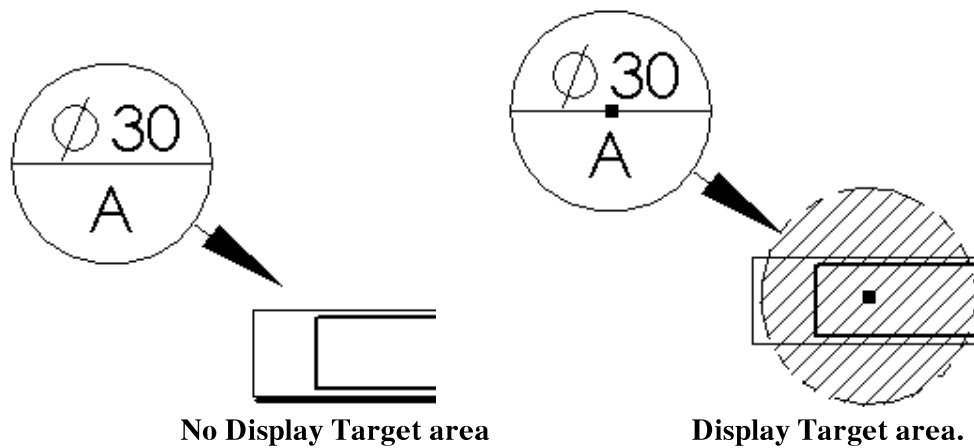
Rectangle 

Display Target area size outside : Ghi giá trị kích thước bên ngoài.



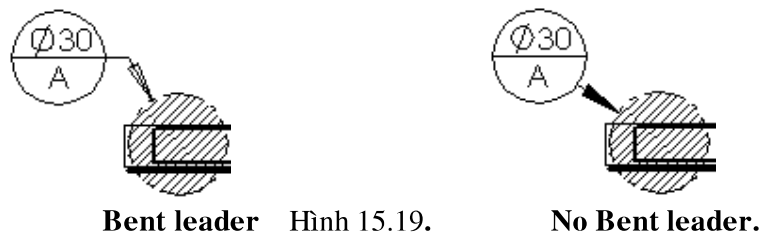
Hình 15.17.

Display Target area: Thể hiện mặt cắt tại vị trí đã chọn.



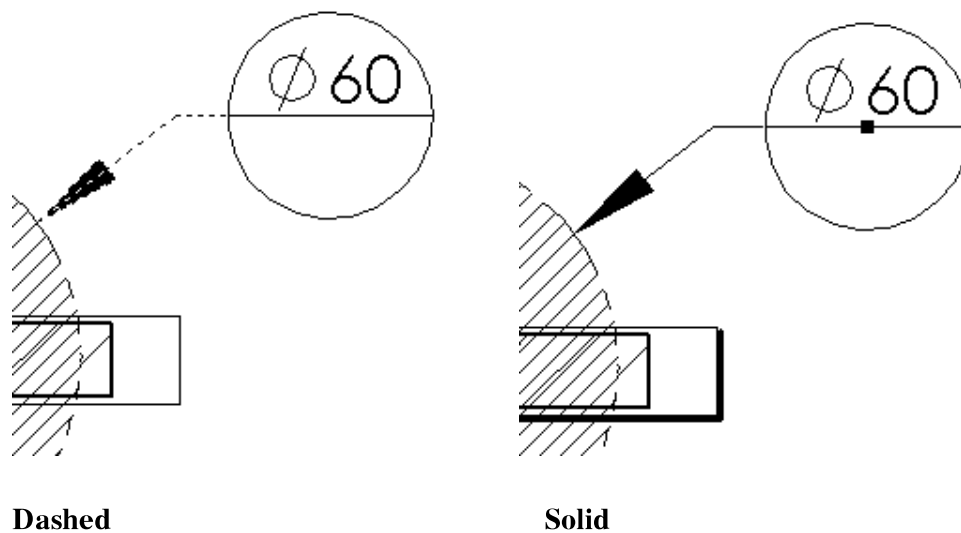
Hình 15.18.

Display Datum Target Symbol: Thể hiện các chỉ số có trong **Target Symbol**.



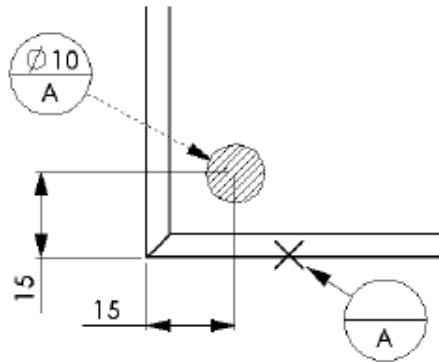
Hình 15.19.

Chọn Line Type:



Hình 15.20.

Ví Du:



Hình 15.21.

3.3. Ký Hiệu Nhám Bề Mặt Trên Bản Vẽ.

15.3.1. Lệnh Surface Finish Symbols.

Click chọn **Surface Finish**  trên thanh công cụ **Annotation** hoặc vào **Insert > Annotation > Surface Finish Symbol**.

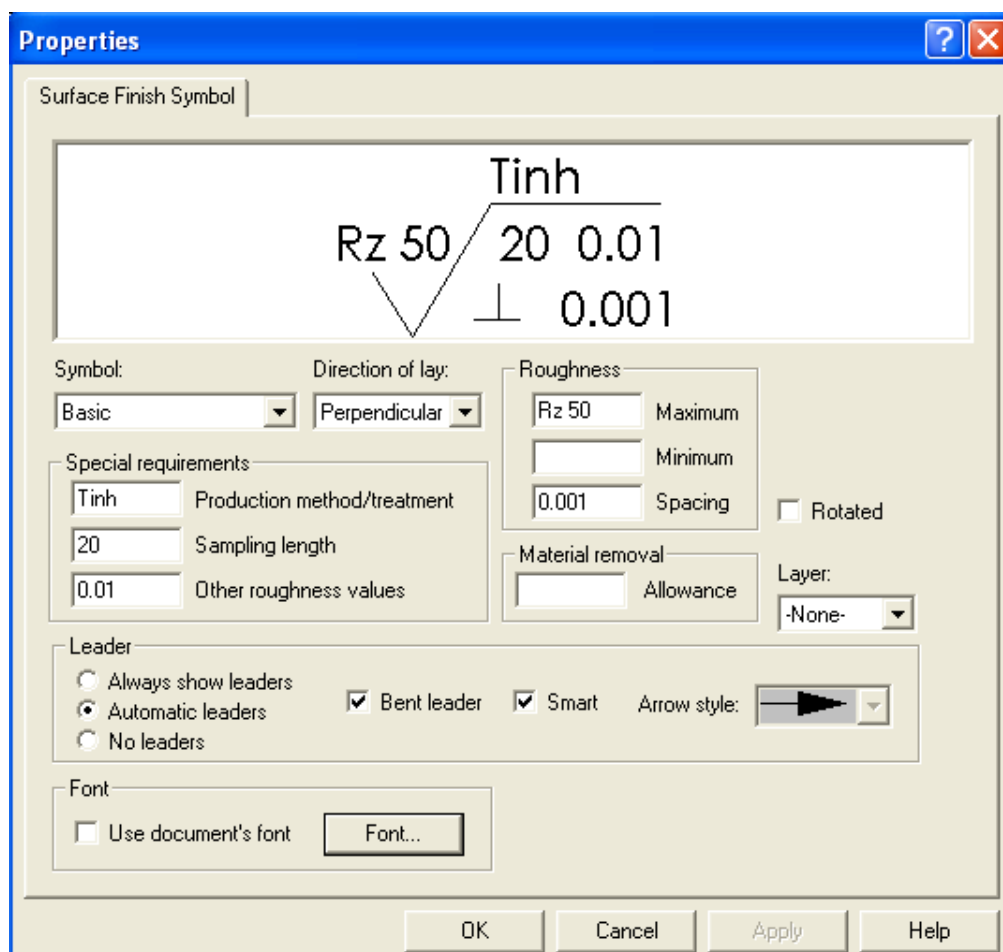
Xuất hiện hộp thoại.

Trong quá trình hộp thoại xuất hiện ta có thể thực hiện một số thao tác để xác định vị trí của ký hiệu như sau:

Chọn nhiều vị trí điểm khác nhau để có thể đặt được các ký hiệu dung sai cùng một lúc.

Click phải chuột chọn **Use Multi- Jog leader** tạo thêm các đường **Zig Zag** cho các ký hiệu.

Giữ phím **Ctrl** tạo thêm các mũi tên xác định vị trí.



Hình 15.22.

Trong bảng **Symbol** chọn các loại ký hiệu dùng cho độ nhám.

Direction of lay :Ghi kí hiệu các hướng nhấp nhô bề mặt (nếu có).

Roughness : Độ nhám.

- **Maximum**: Độ nhám lớn nhất.
- **Minimum** : Độ nhám nhỏ nhất.
- **Spacing** : Độ cao trung bình của các nhấp nhô trên bề mặt.

Special requirements.

- **Production methol/ treatment** :Ghi phương pháp gia công lần cuối (nếu có).
- **Sampling length** : Ghi trị số chiều dài chuẩn.

Material removal.

- **Allowance** : Lượng vật liệu bị bỏ đi trong quá trình gia công.
- **Rotate** : Quay ký hiệu dung sai đi một góc.

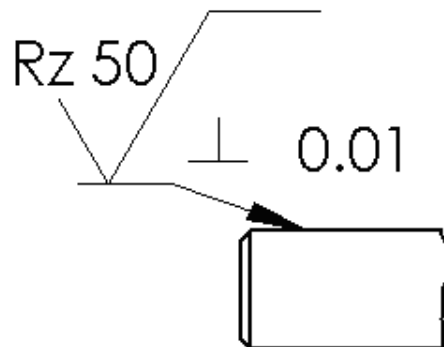
Always show leader : luôn thể hiện các mũi tên trong quá trình xác định điểm đặt.

Automatic leader : tự động xuất hiện mũi tên khi chọn vào vật thể cần đặt.

No leader :không xuất hiện mũi tên trong quá trình đặt.

Bent leader : tạo mũi tên có hướng cong.

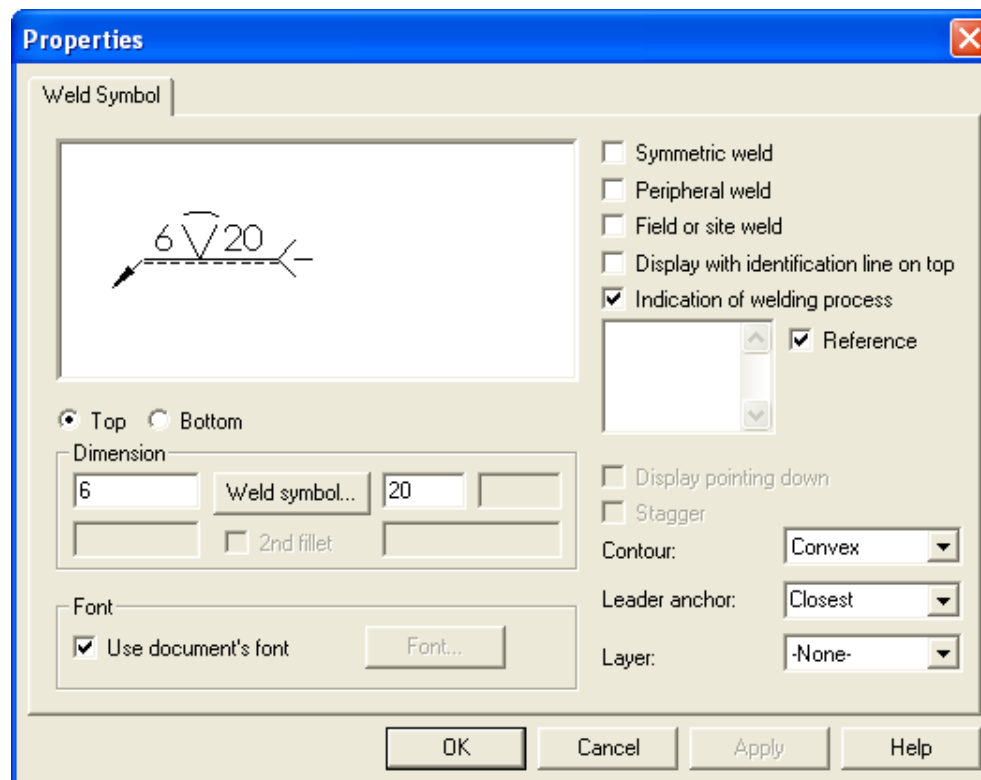
Smart : chấp nhận thể hiện các loại mũi tên khi chọn **Always show leader**.



Hình 15.23.

3.3.2. Lệnh Weld Symbol (Ghi kí hiệu các bề mặt hàn).

Click chọn **Weld Symbol**  trên thanh công cụ **Annotation** hoặc vào **Insert > Annotation > Weld Symbol**. Xuất hiện hộp thoại.



Hình 15.24.

Xác định vị trí ghi kích thước của mỗi hàn

- **Top** : ở trên.

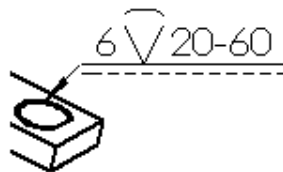
- **Bottom** :ở dưới.
- **Weld symbol**: xác định kí hiệu (hình dáng) của các mối hàn.
- **Symmetric weld**: thể hiện các mối hàn có đối xứng.
- **Peripheral weld** :chu vi mối hàn.
- **Field or site weld** : xác định vị trí mối hàn.
- **Display with Identification line on top** : thể hiện nét đứt trên đường giống.

Chọn **Countour**: Xác định kiểu mối hàn.

- **Flat**: mối hàn bằng.
- **Convex**: mối hàn lồi.
- **Concave**:mối hàn lõm.

Chọn **leader anchor**: Xác định vị trí của mũi tên trên đường giống của mối hàn.

- **Closest** :mũi tên nằm gần vị trí đường giống nhất.
- **Left** :mũi tên nằm ở vị trí bên trái đường giống.
- **Right**: mũi tên nằm ở vị trí bên phải đường giống.



Hình 15.25.

Chương 4: HỖ TRỢ THIẾT KẾ KHUÔN MẪU (*MOLD DESIGN*).

Khái Niệm Về Phôi Đúc, Bộ Mẫu Và Khuôn Đúc.

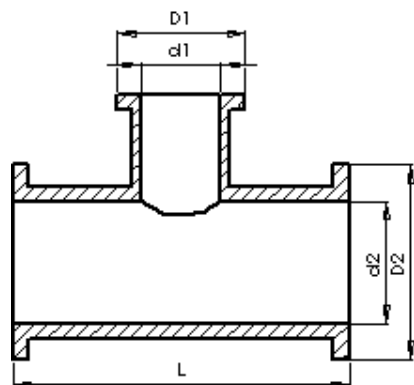
Những máy móc thường gặp trong ngành kinh tế quốc dân như : ô tô, máy kéo, máy công cụ vv...đều có nhiều bộ phận, mỗi bộ phận lại có nhiều chi tiết. Những chi tiết này gọi là chi tiết máy. Muốn chế tạo chi tiết máy, phải có một vật thể có hình dạng và kích thước gần giống với chi tiết máy gọi là **phôi**.

Phần lớn các phôi được chế tạo bằng cách **đúc, rèn, cán, dập và hàn**... Trong các phương pháp tạo phôi kể trên thì **đúc** là cách tạo phôi được **dùng nhiều nhất**. Và được dùng để tạo ra các phôi có **hình dạng phức tạp** và các phôi có **kích thước cực lớn**. **Phôi** chế tạo bằng cách đúc gọi là **vật đúc**.

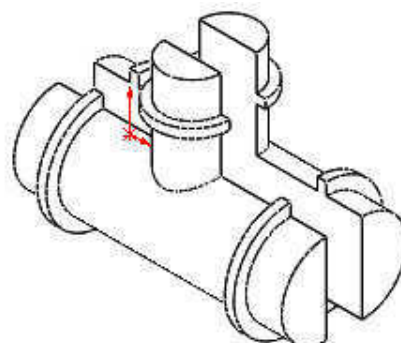
Điểm **khác nhau cơ bản** giữa **vật đúc** và **chi tiết máy** là : trên bản vẽ chi tiết máy có ghi các kí hiệu gia công cơ và những yêu cầu về công nghệ như **độ bóng, độ đồng tâm** vv... Còn trên bản vẽ vật đúc có thêm **lớp kim loại để gia công cắt gọt** gọi là lượng dư gia công.

Muốn chế tạo phôi đúc, phải tạo hình một **lỗ rỗng** hoặc có khi phải tạo thêm một **khối đặc** có hình dạng và đường nét tương tự như phôi đúc. Khối tạo hình rỗng gọi là **khuôn** dùng tạo hình **đường nét bao ngoài của vật đúc**. Khối đặc gọi là **ruột** hoặc **thao** dùng tạo hình **lỗ rỗng** trong phôi đúc. Một chiếc **khuôn đúc** thường **do hai nửa ghép lại**. Sau khi đã lắp ráp khuôn xong, lấy kim loại lỏng đổ vào trong khuôn khi đông đặc sẽ tạo thành vật đúc và được lấy ra khỏi khuôn.

Toàn bộ qui trình chế tạo phôi đúc gồm nhiều khâu khác nhau. Chúng ta có thể tìm hiểu qui đúc **ống nối ba ngã** bằng gang xám trong khuôn cát. Và đầu tiên các cán bộ kĩ thuật phải nghiên cứu kĩ những đặc điểm của nó.



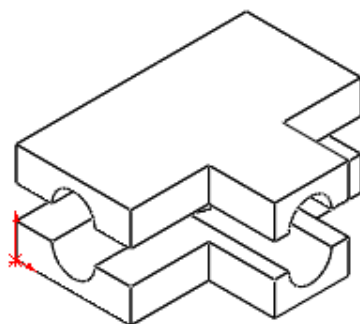
Chi tiết cần tạo



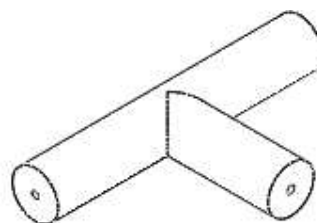
Mẫu gỗ.

Hình 18.1

Mẫu gỗ: Dùng để tạo hình dáng bên ngoài của chi tiết.



Hộp ruột

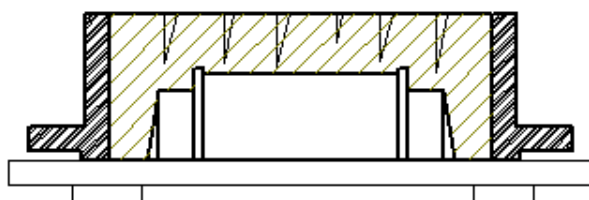


Ruột.

Hình 18.2

Hộp ruột: Dùng để tạo ruột hay lõi.

Ruột: Dùng để tạo hình lỗ rỗng bên trong cho chi tiết. Đảm bảo độ chính xác và chất lượng của vật đúc.

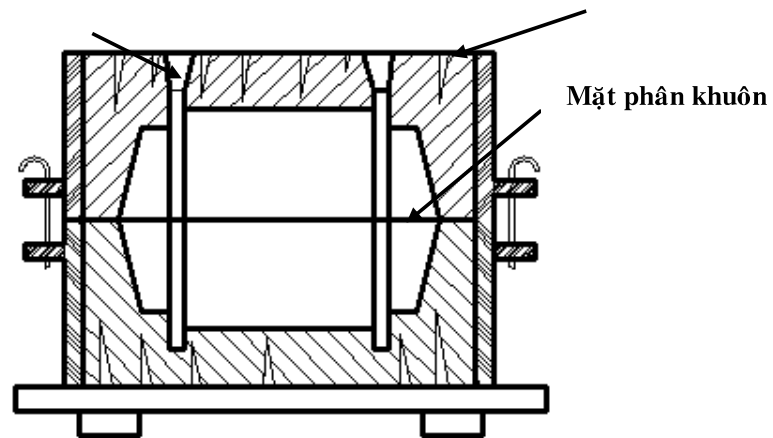


Nửa khuôn trên.

Hình 18.3

Hệ thống rót

Xiên hơi



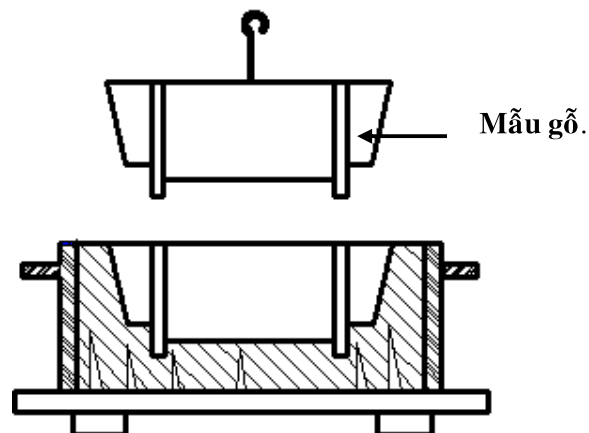
Lắp ráp nửa khuôn trên và dưới.

Hình 18.4.

Mặt phân khuôn : Là bề mặt tiếp xúc của hai nửa khuôn (mặt phân khuôn có thể là mặt phẳng, mặt bậc, mặt cong bất kì).

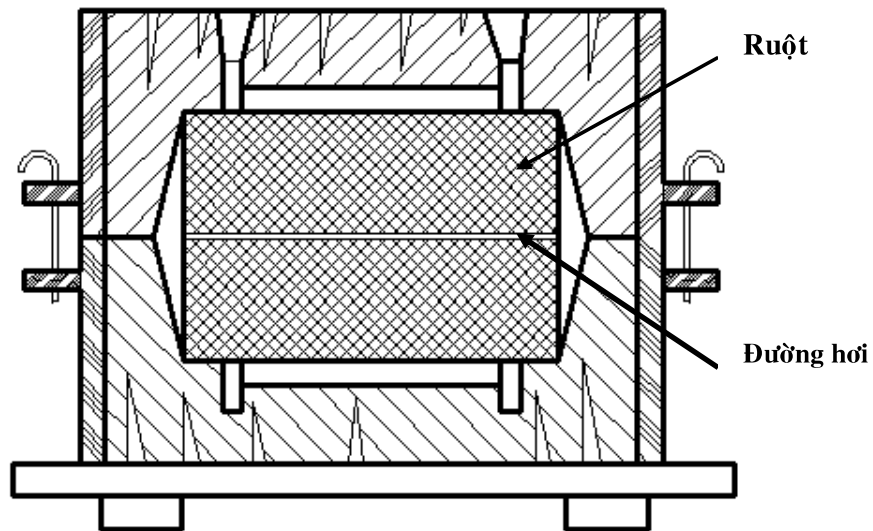
Xiên hơi: Tạo khả năng thông khí cho khuôn giúp cho vật đúc không bị rỗ khí.

Hệ thống rót: Là đường dẫn kim loại vào khuôn đúc (hệ thống rót hoàn chỉnh bao gồm: cốc rót, ống rót, rãnh lọc xỉ và rãnh dẫn).



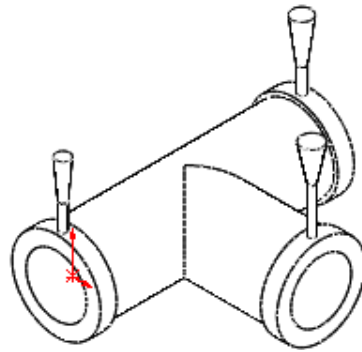
Lấy mẫu ra khỏi khuôn.

Hình 18.5.



Khuôn đã lắp chờ rót.

Hình 18.6.



Vật đúc cùng hệ thống rót hơi.

Hình 18.7.

Các Lệnh Tạo Khuôn.

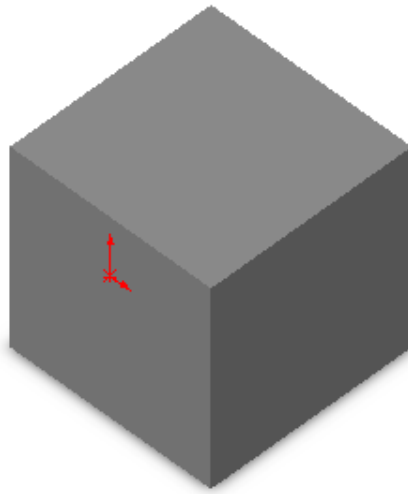
Đầu tiên ta phải tạo **mẫu** có hình dáng và kích thước tương tự như **chi tiết** cần chế tạo.



Hình 19.1.

Lưu mẫu vào một thư mục với tên “**Mẫu.SLDPRT**”.

Tạo hòm khuôn chứa mẫu, và nó phải có kích thước **đủ lớn** để chứa **mẫu** mà ta muốn tạo **vật đúc**.



Hình 19.2.

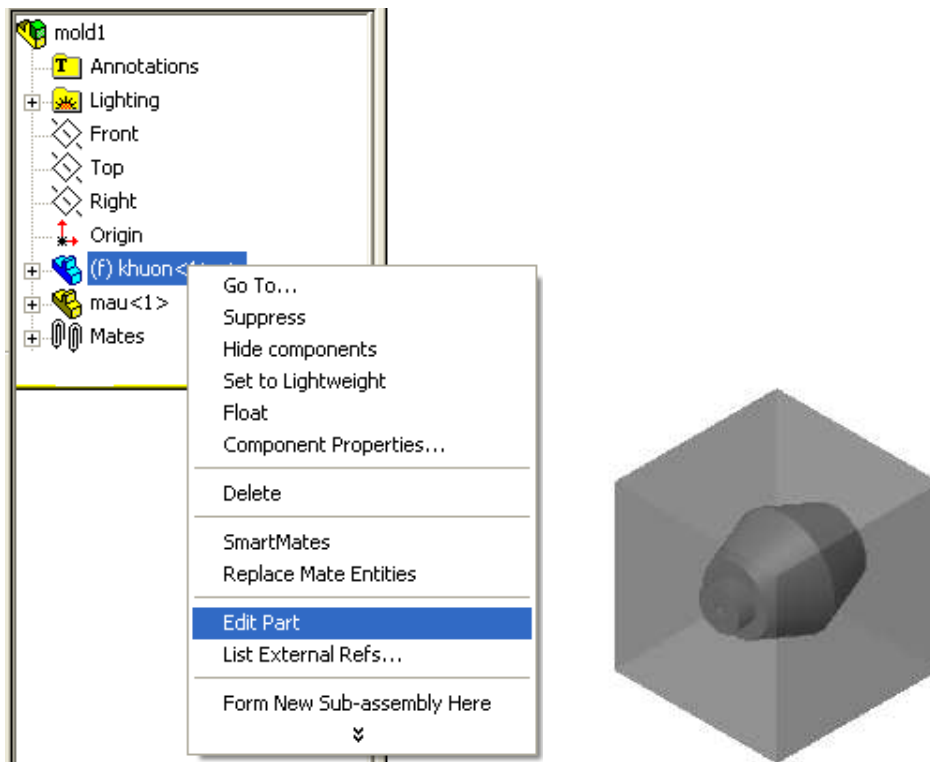
Lưu lại bản vẽ với tên “**Khuôn.SLDPRT**”.

Vào môi trường **Assembly**. Ta sẽ định vị trí của mẫu nằm trong khuôn bằng cách thực hiện quá trình ràng buộc khuôn và mẫu bằng các mối quan hệ lắp ráp.

Sau đó ta sẽ sử dụng lệnh **Cavity** để tạo hốc có biên dạng tương tự như hình dáng bên của mẫu bên trong hòm khuôn.

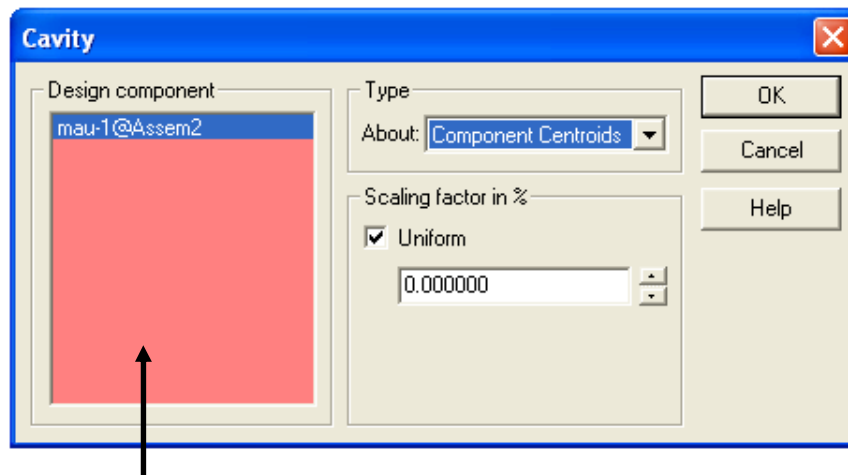
4.1. Lệnh **Cavity**.

Sau khi đã thực hiện xong lệnh lắp ráp ta **Save** lại bản vẽ lắp với tên “**Mold.SLDASM**”, và chọn vào biểu tượng “**khuôn**” trên cây **FMD** và **click** phải chuột chọn **Edit Part** (hay chọn vào biểu tượng **Edit Part** ).



Hình 19.3.

Click chuột chọn **Cavity**  xuất hiện hộp thoại.



Chọn chi tiết mẫu (Design Part) Hình 19.4.

Trong bảng **Type About** chọn.

- **Component Centroids** : Định tỉ lệ của hốc trong hòm khuôn so với trọng tâm của chính nó.
- **Component Origins** : Định tỉ lệ của hốc trong hòm khuôn so với gốc tọa độ của chính nó.

- **Mold Base Origin** : Định tỉ lệ của hốc trong hòm khuôn so với gốc tọa độ của hòm khuôn.
- **Coordinate System** : Định tỉ lệ của hốc trong hòm khuôn bằng cách chọn hệ tọa độ.

Trong bảng **Scale in Factor in %** chọn:

- **Uniform** : xác định giá trị tỉ lệ của hốc theo hướng đã được chọn ở phần trên.
- **Non Uniform**: xác định giá trị tỉ lệ của hốc theo các hướng **X, Y, Z**.

Click chọn **OK**.

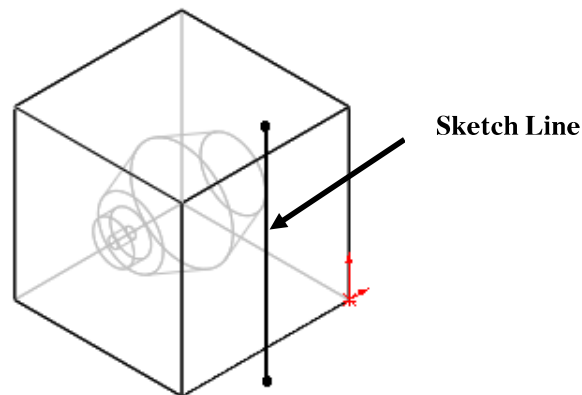
Hình dáng của hốc tùy thuộc vào sự thay đổi kích cỡ của ta.

4.2. Cắt Khuôn Đúc Trong Chi Tiết.

Trong cây **FMD** chọn “khuôn (**Mold Base**)” và chọn **File > Derive > Component Part**.

Xuất hiện một cửa sổ bản vẽ và ta đã tách được mẫu ra khỏi hòm khuôn, điều này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho ta trong quá trình cắt 2 nửa khuôn.

Tạo một **Sketch line** tại vị trí cần cắt trên bề mặt phân khuôn. Và **Sketch Line** phải bảo đảm **dài hơn** bề mặt của khuôn cần cắt.



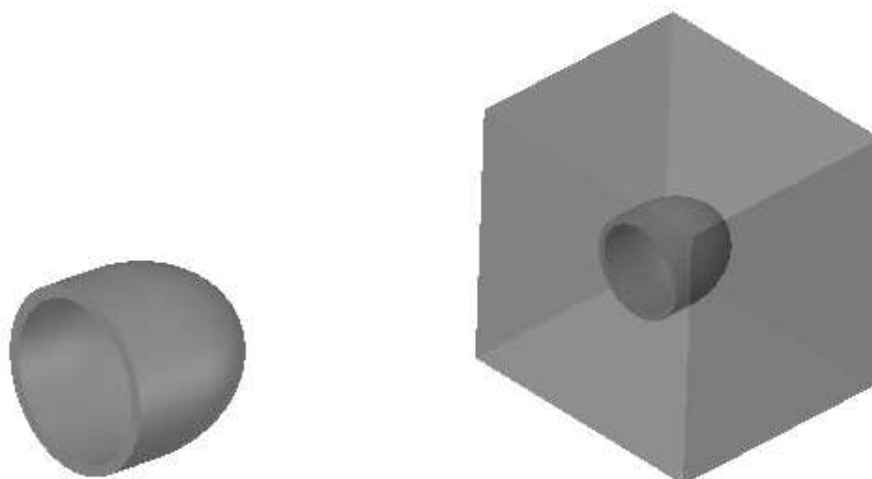
Hình 19.5.



Hình 19.6.

4.3. Đối Với Trường Hợp Chi Tiết Có Lỗ.

Thực hiện lệnh tương tự như trên.



Chi tiết mẫu

Mẫu đã được lồng vào hòm khuôn.

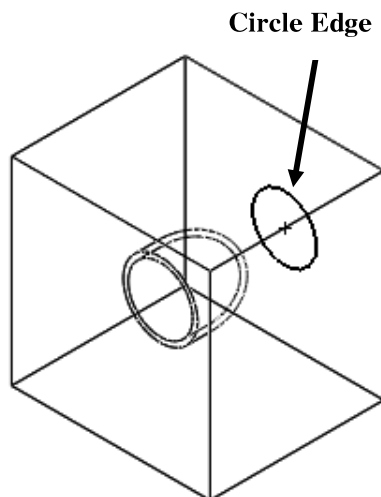
Hình 19.7.

Sau khi đã tách mẫu ra khỏi hòm khuôn.

Ta sẽ thực hiện quá trình chọn bề mặt phân khuôn và tách hai nửa hòm khuôn.

4.3.1. Tạo nửa khuôn trên.

Chọn bề mặt gần nhất ngay phía dưới cùng của chi tiết mẫu, chọn cạnh phía trong của mẫu và dùng lệnh **Conver Entities**  để tạo một **Circle Edge**.

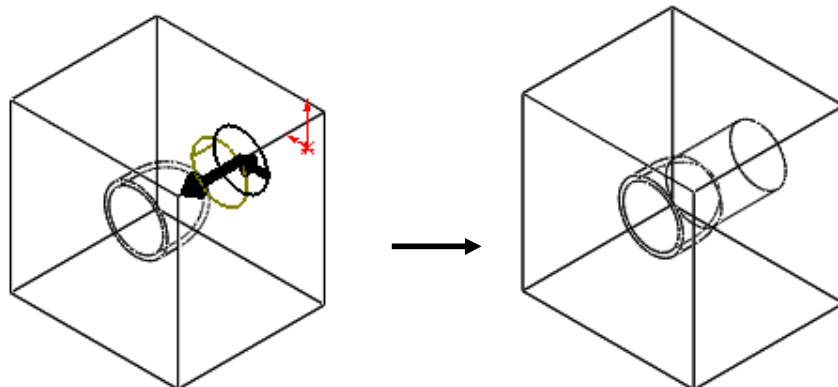


Click chọn **Extrude Cut**  xuất hiện hộp thoại sau:



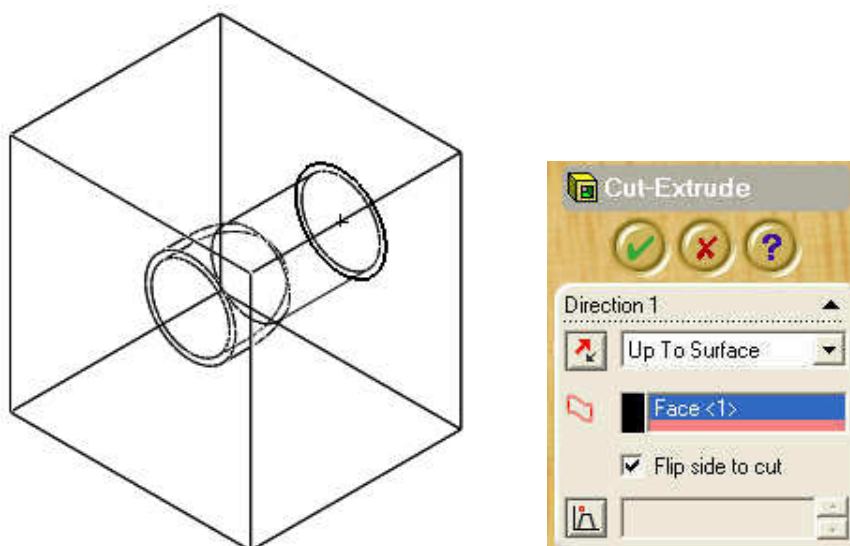
Hình 19.8.

Trong **End Condition** chọn **Up to next**, cắt tới bề mặt của hốc.
Chọn **Flip side to cut**: xác định phần vật thể bị cắt.



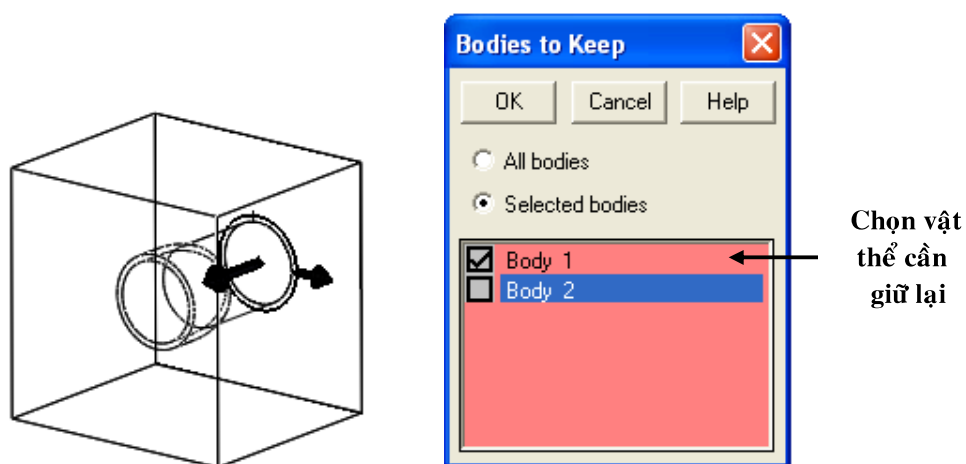
Hình 19.9.

Tiếp tục chọn cạnh phía ngoài của mẫu tạo một **Circle Edge**

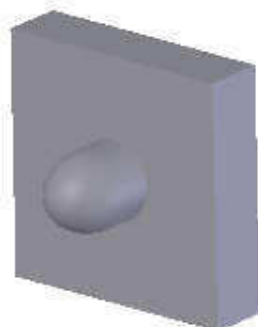


Hình 19.10.

Trong **End Condition** chọn **Up to Surface** và chọn vào bề mặt phía trên của mẫu.



Hình 19.11.



Nửa khuôn trên.

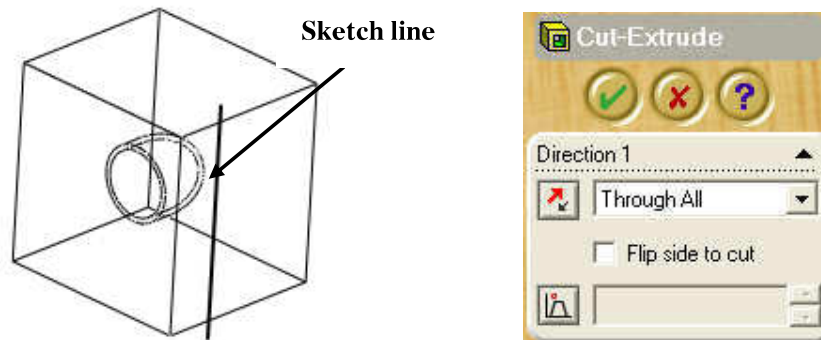
Hình 19.12.

4.3.2. Tạo nửa khuôn dưới.

Chọn bề mặt chia hai nửa khuôn trên và khuôn dưới.

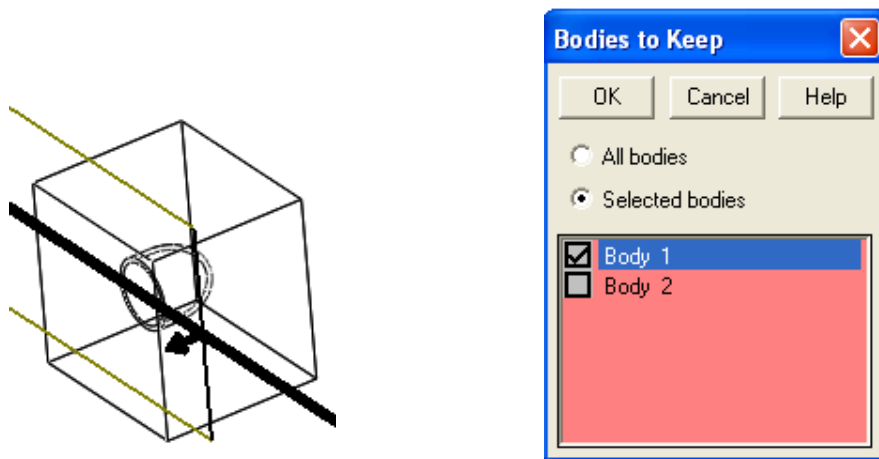
Vẽ một **Sketch line** để phân chia hai hòm khuôn.

Trong **End Condition** chọn **Through all**.

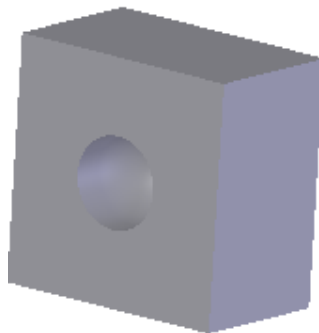


Hình 19.13

Xuất hiện hộp thoại **Bodies to Keep** :Xác định vật thể cần giữ lại



Hình 19.14.



Nửa khuôn dưới.

Hình 19.15.

4.4. Tạo Khuôn Bằng Lệnh **Radian Surface**.

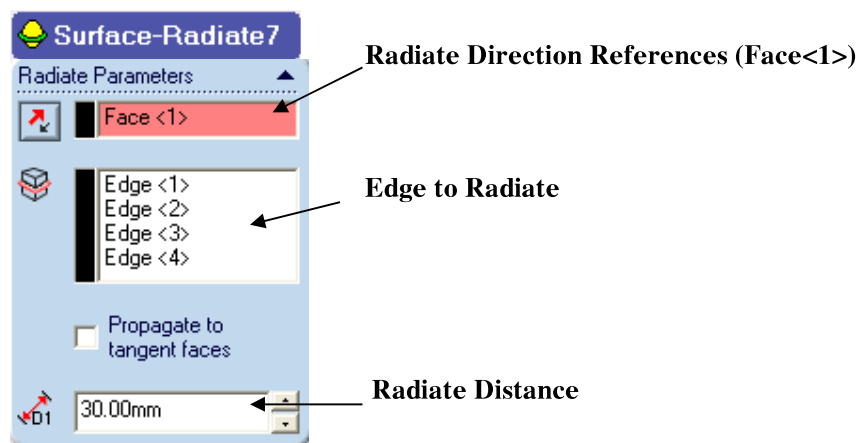
Tuy nhiên **lệnh này chỉ dùng để tạo các khuôn có chi tiết đơn giản (hình hộp)**.

Lệnh Radiate Surface.

Khi chỉ chuột vào biểu tượng **Radiate Surface**  bên dưới màn hình xuất hiện dòng nhắc: ***Radiate a surface originating from a curve parallel to plane:*** Tạo bề mặt **Surface** hướng ra phía ngoài có hướng song song với mặt phẳng (**Face, Plane, Surface**) đã xác định, từ các đường cong **Curve**.

Gọi lệnh: Click chọn  trên thanh công cụ **Surfaces**, hoặc vào **Insert > Surface > Radiate Surface**.

Xuất hiện hộp thoại



Hình 19.17.

Cách thực hiện lệnh:

Chọn **Radiate Direction References (Face<1>)**: Chọn mặt phẳng (**face, plane, Surface**) xác định hướng tạo **Surface**.

Chọn **Edge to Radiate**: Chọn các cạnh (**Edge, Curve**) tạo **Surface**.

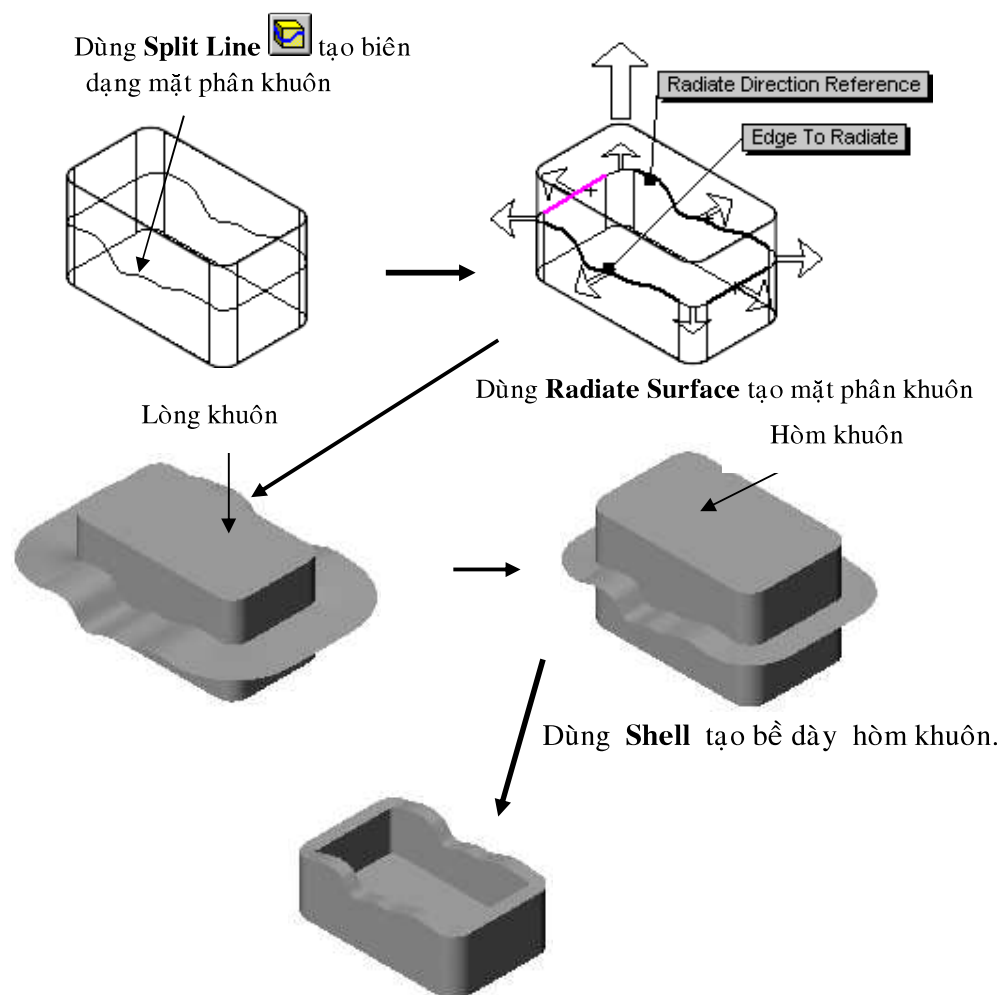
Chọn **Radiate Distance**: Chọn bề dày của **Surface**.

Chọn **Propagate to tangent faces**: Tạo **Surface** đi qua các bề mặt tiếp tuyến.

Chọn **Reverse Direction**: Đổi hướng tạo **Surface**.

Ứng dụng: Được ứng dụng trong quá trình tạo các bề mặt phân khuôn.

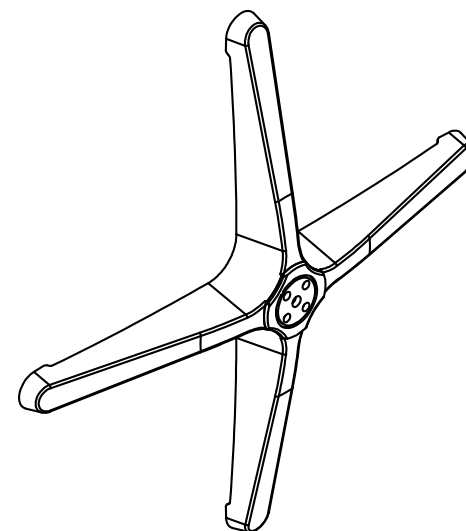
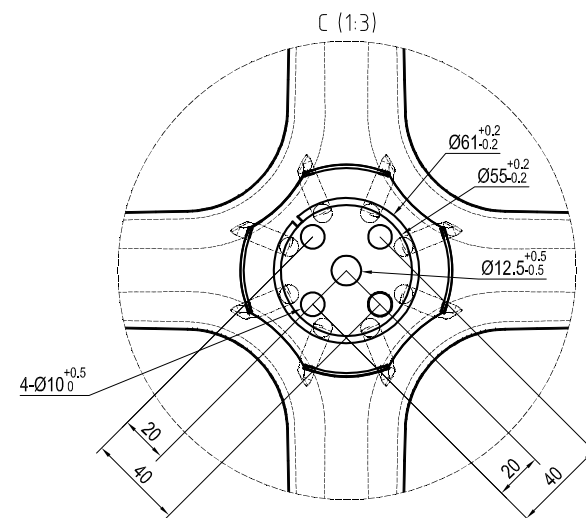
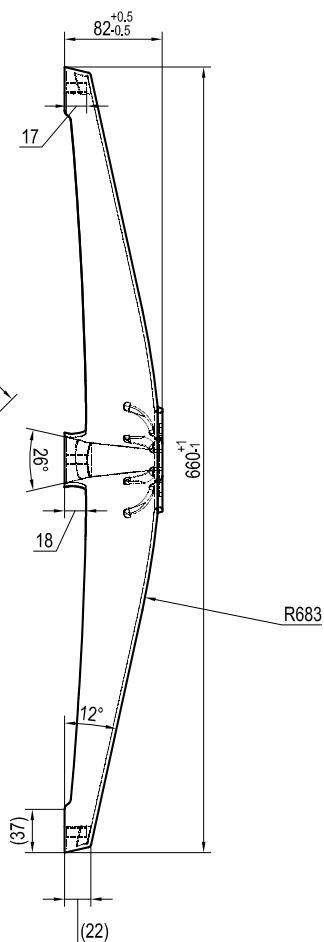
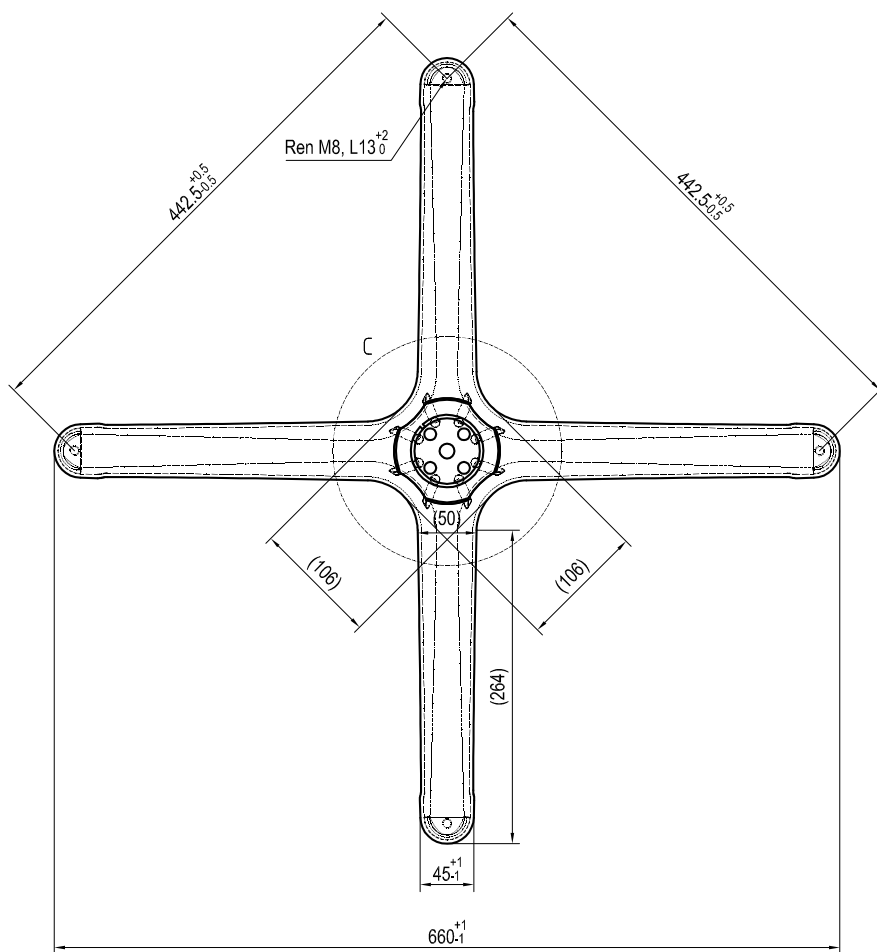
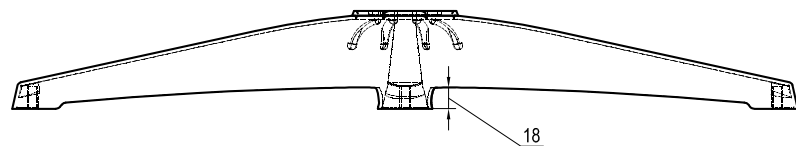
Ví dụ:



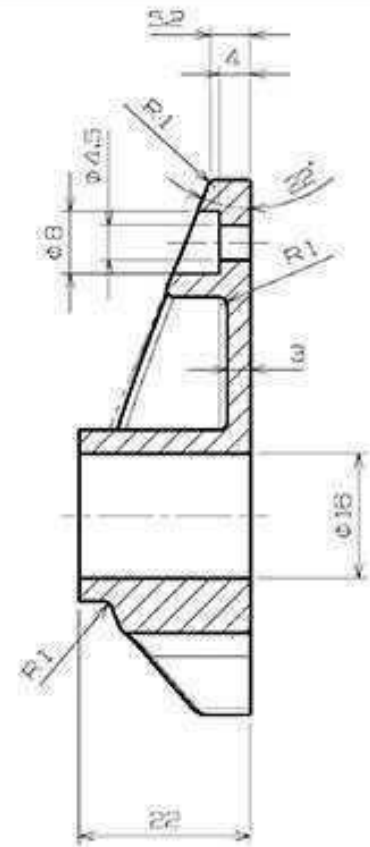
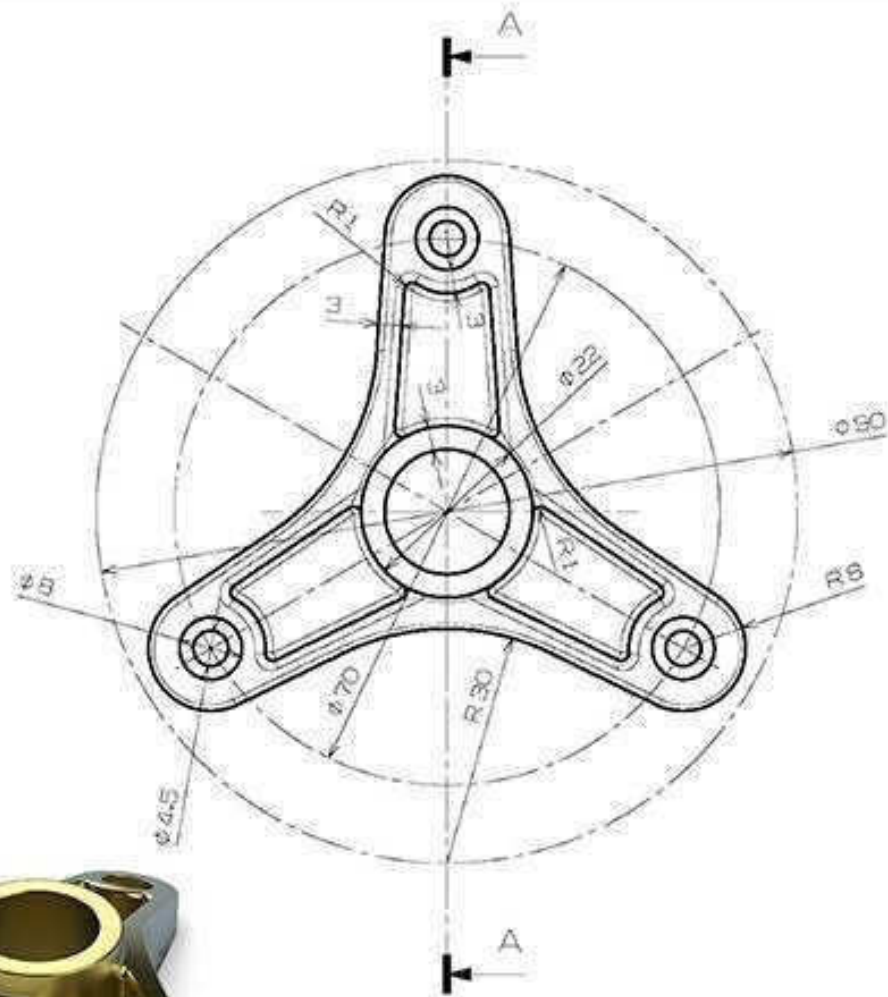
Dùng **Cut With Surface** tạo hai nửa khuôn.

Hình19.18 .

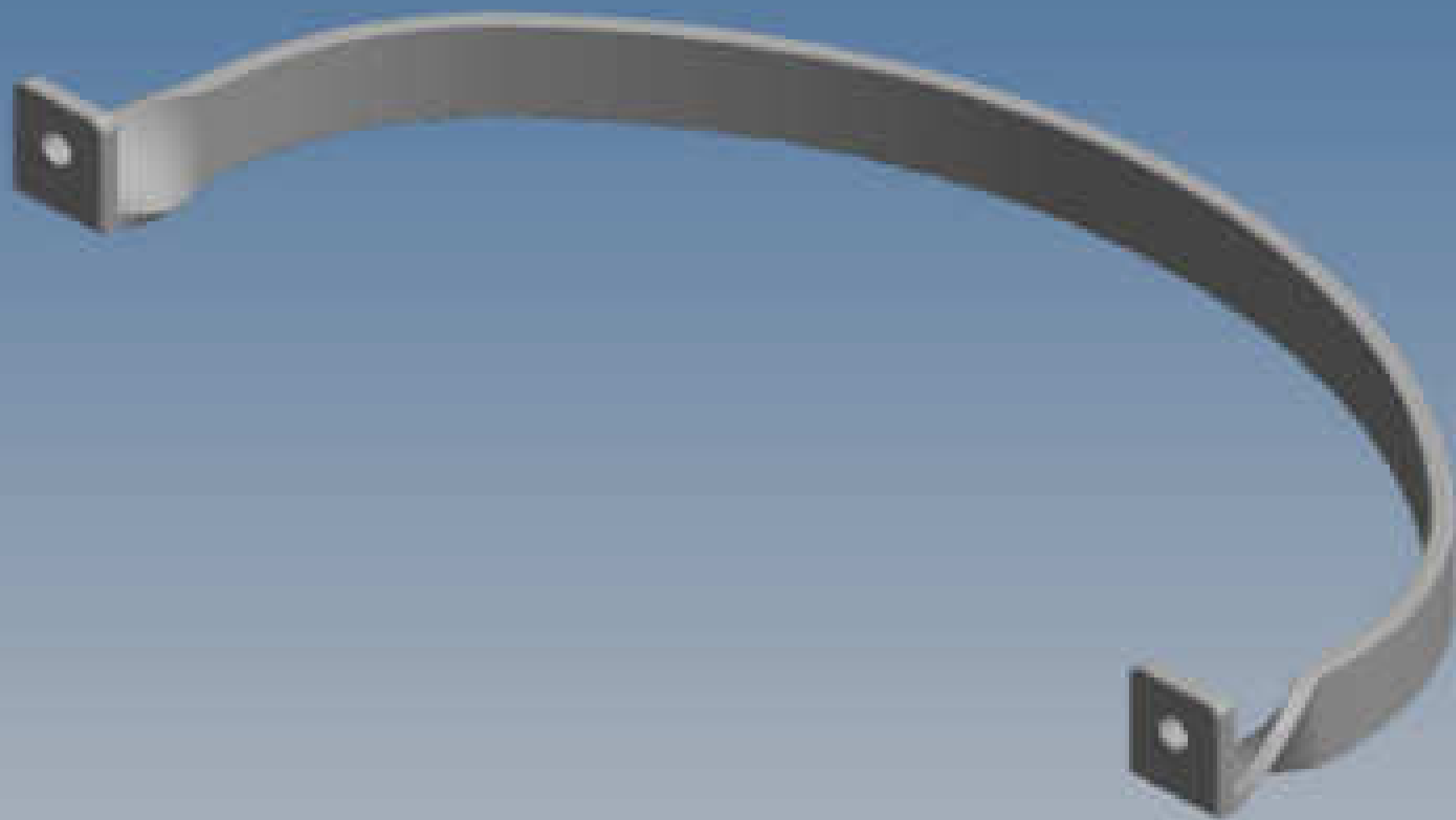
Chương 5: các bài tập nâng cao

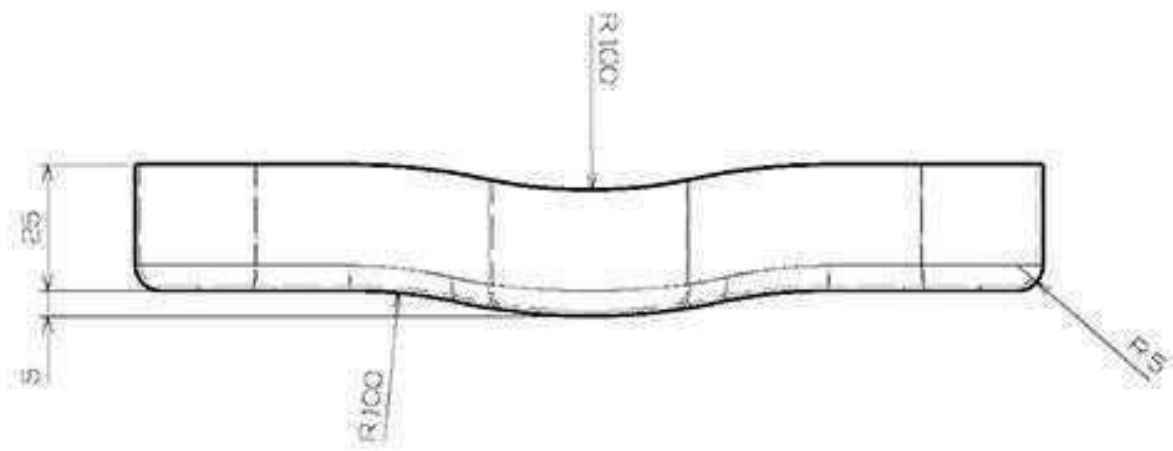
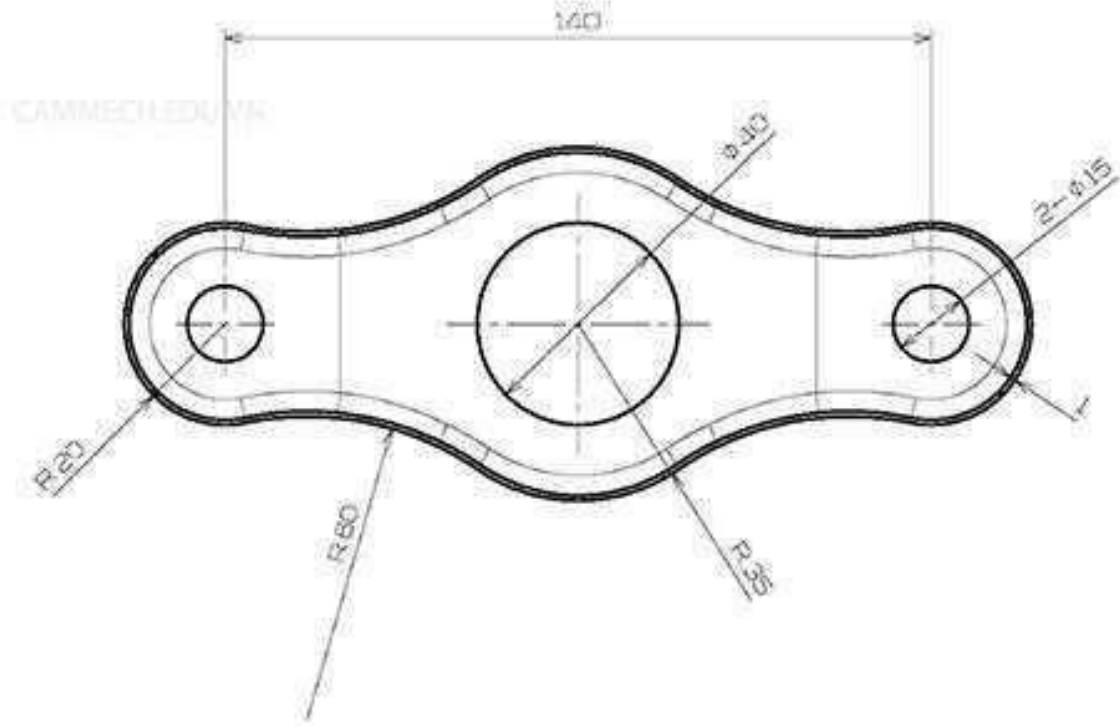


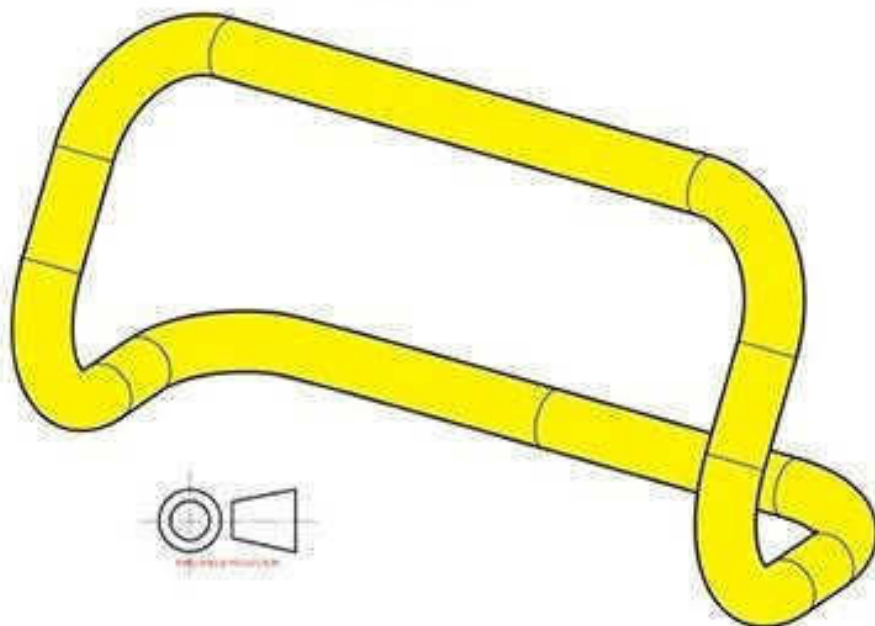
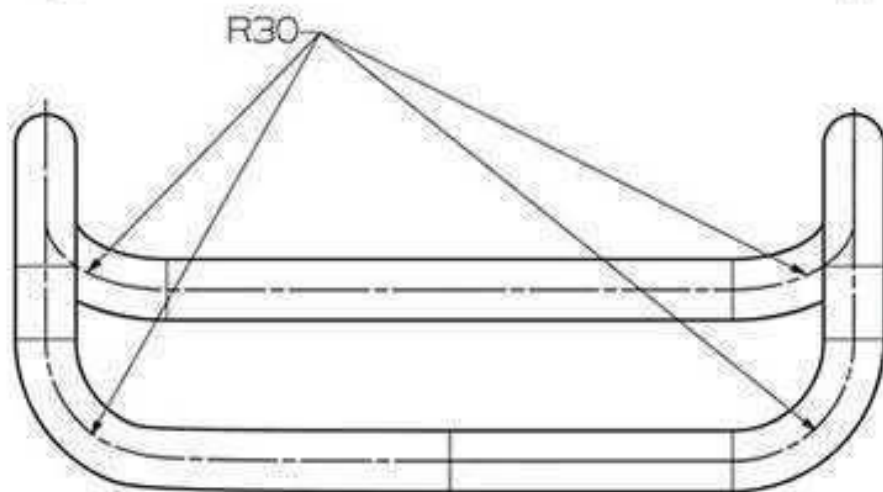
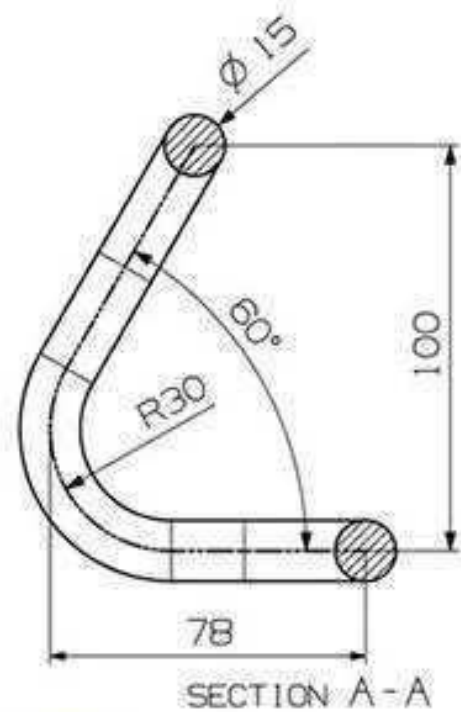
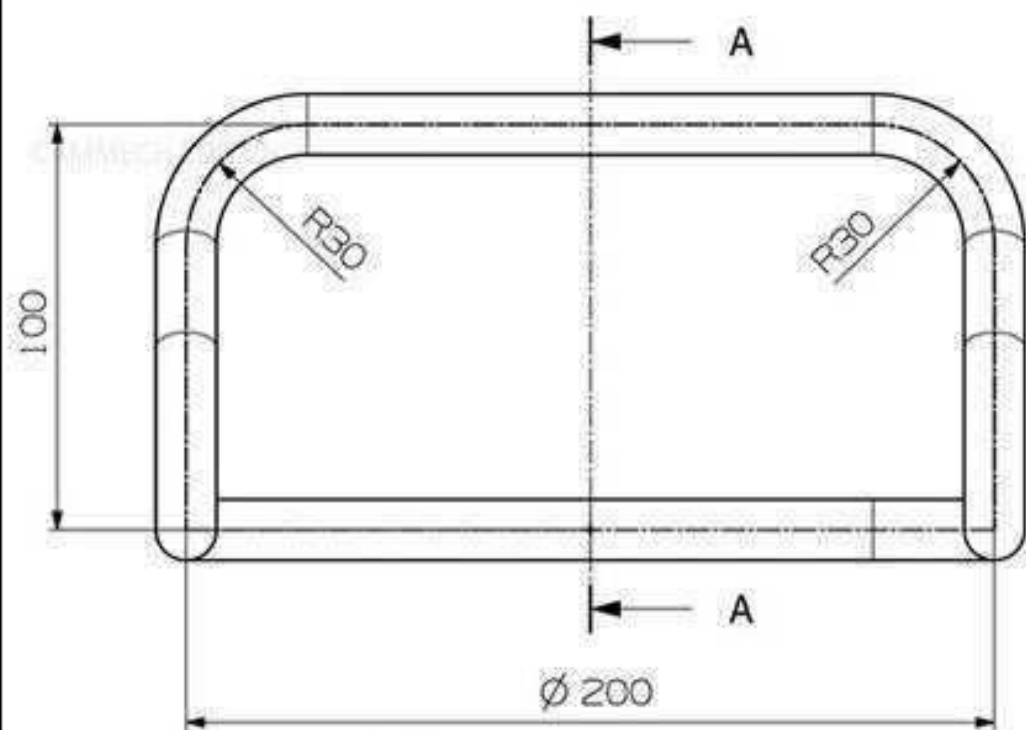
CAMMESH (EXL.VW)



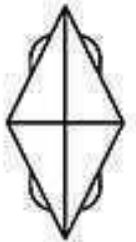
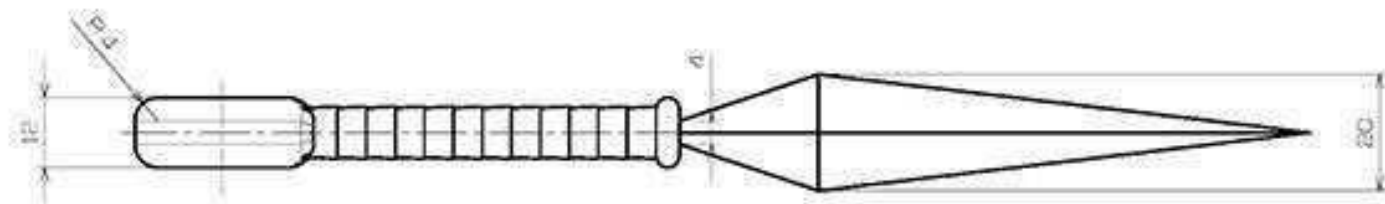
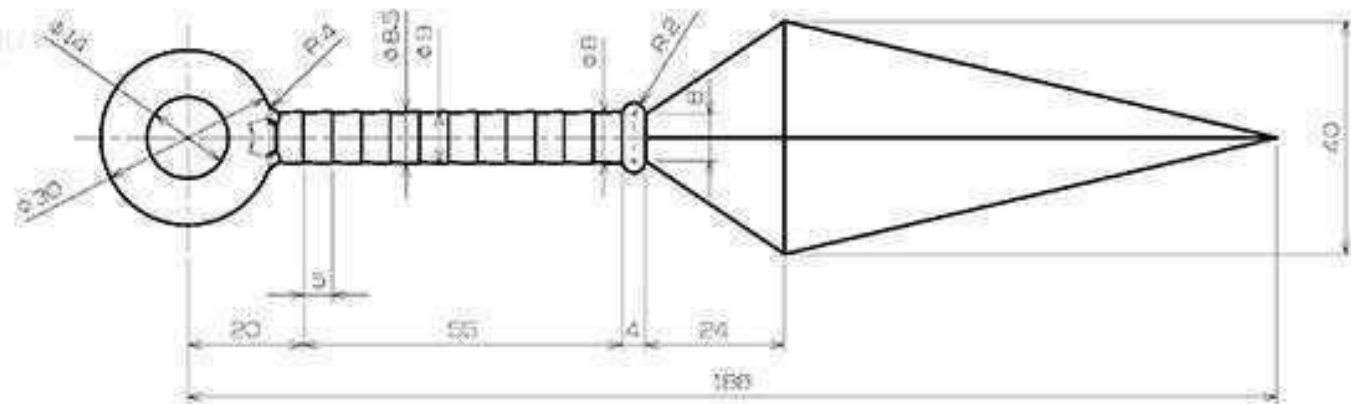
SECTION A-A



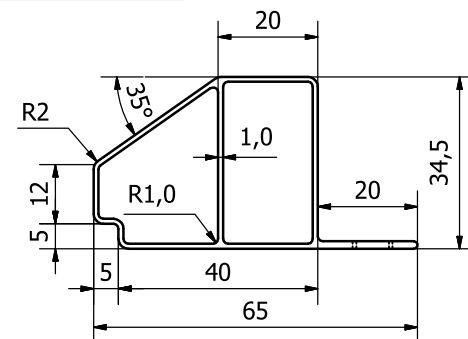
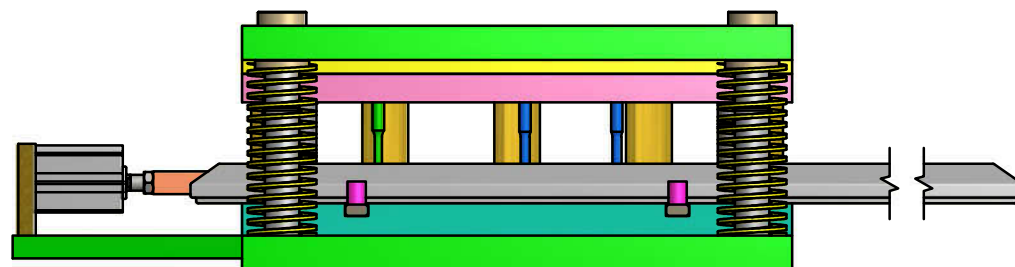
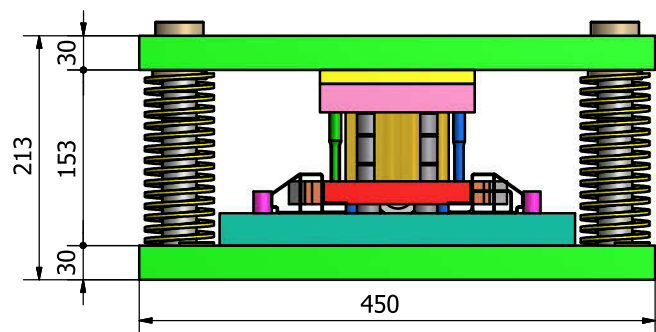




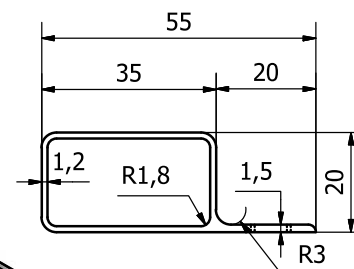
CAMMICH 1511



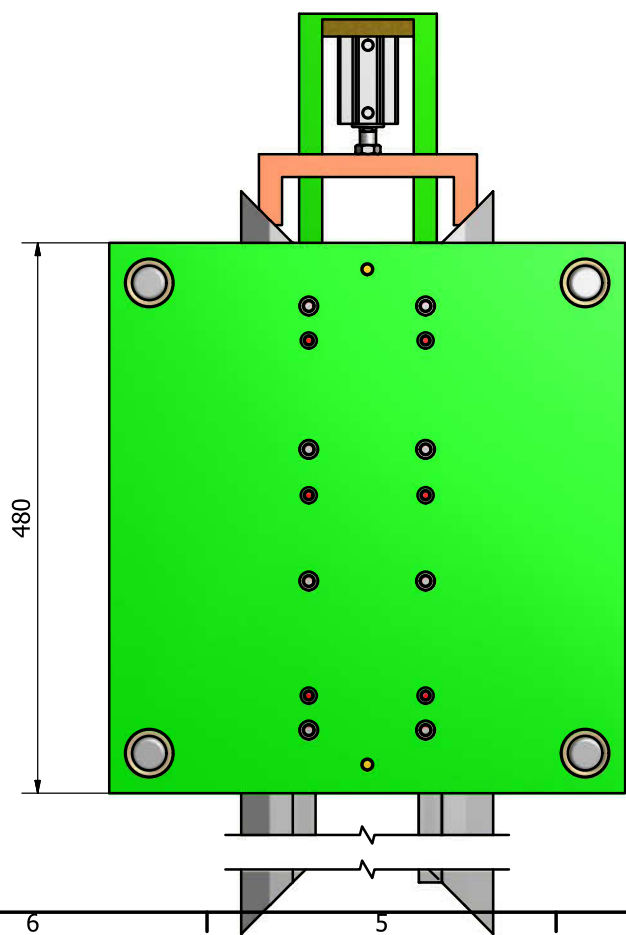
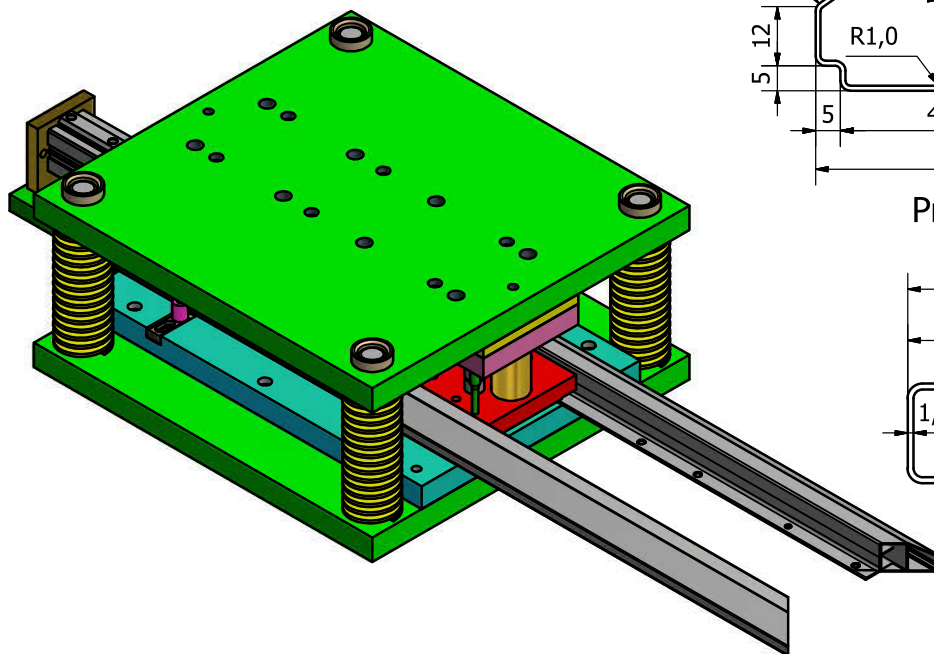
Chương 6: Khuôn dập lỗ dùng chung D8,D6.5- ct B thanh ban ngan+ct G thanh do giua -
Esla rect. table 200x100cm - N69587



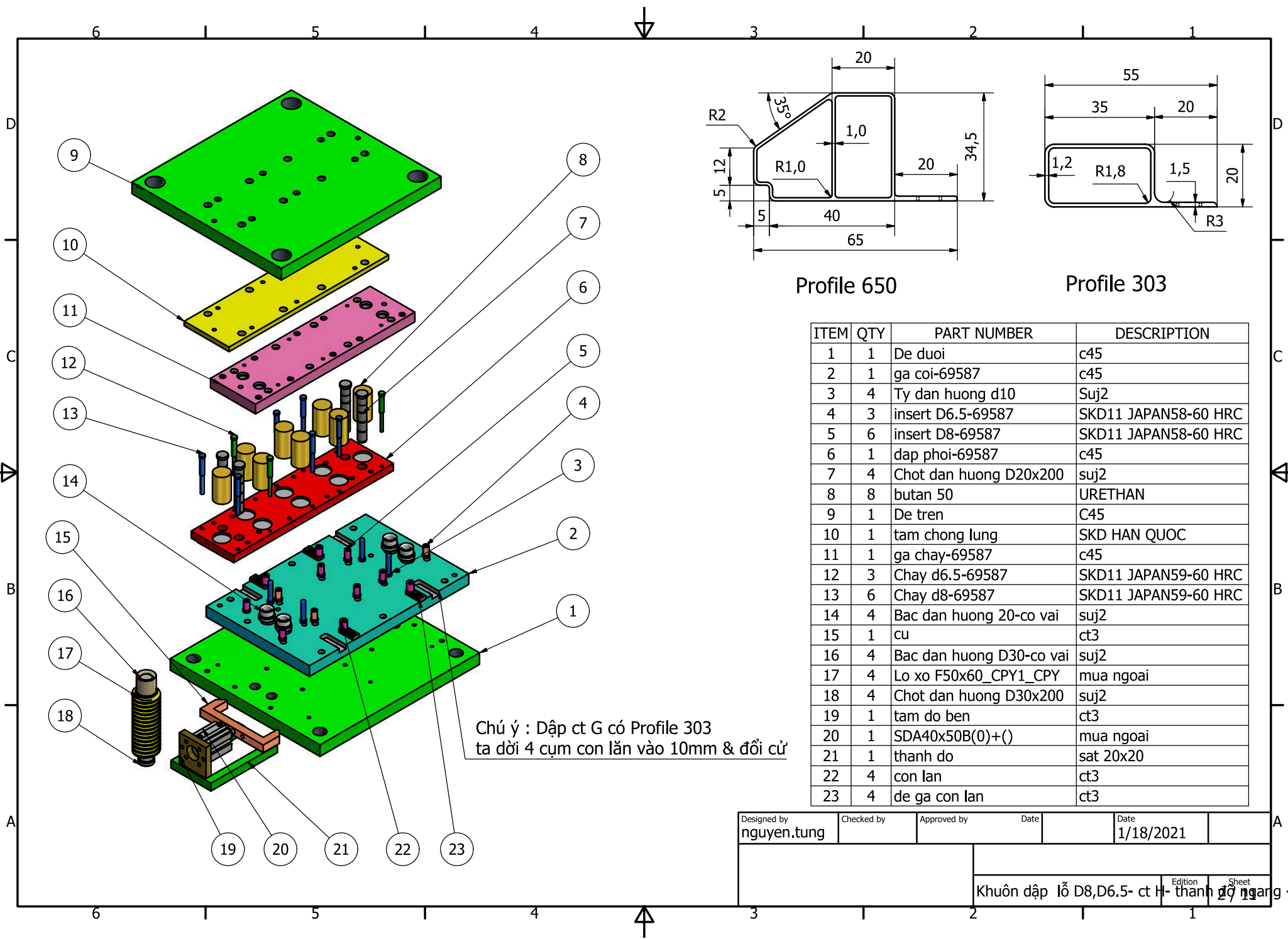
Profile 650



Profile 303



Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date 1/18/2021	
			Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh do ngang - E		
			Edition	Sheet	



Profile 650

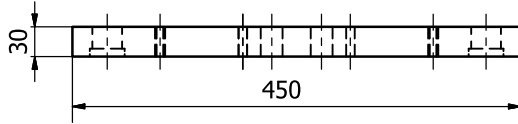
Profile 303

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	De duoi	c45
2	1	ga coi-69587	c45
3	4	Ty dan huong d10	Suj2
4	3	insert D6.5-69587	SKD11 JAPAN58-60 HRC
5	6	insert D8-69587	SKD11 JAPAN58-60 HRC
6	1	dap phoi-69587	c45
7	4	Chot dan huong D20x200	suj2
8	8	butan 50	URETHAN
9	1	De tren	C45
10	1	tam chong lung	SKD HAN QUOC
11	1	ga chay-69587	c45
12	3	Chay d6.5-69587	SKD11 JAPAN59-60 HRC
13	6	Chay d8-69587	SKD11 JAPAN59-60 HRC
14	4	Bac dan huong 20-co vai	suj2
15	1	cu	ct3
16	4	Bac dan huong D30-co vai	suj2
17	4	Lo xo F50x60_CPY1_CPY	mua ngoai
18	4	Chot dan huong D30x200	suj2
19	1	tam do ben	ct3
20	1	SDA40x50B(0)+()	mua ngoai
21	1	thanh do	sat 20x20
22	4	con lan	ct3
23	4	de ga con lan	ct3

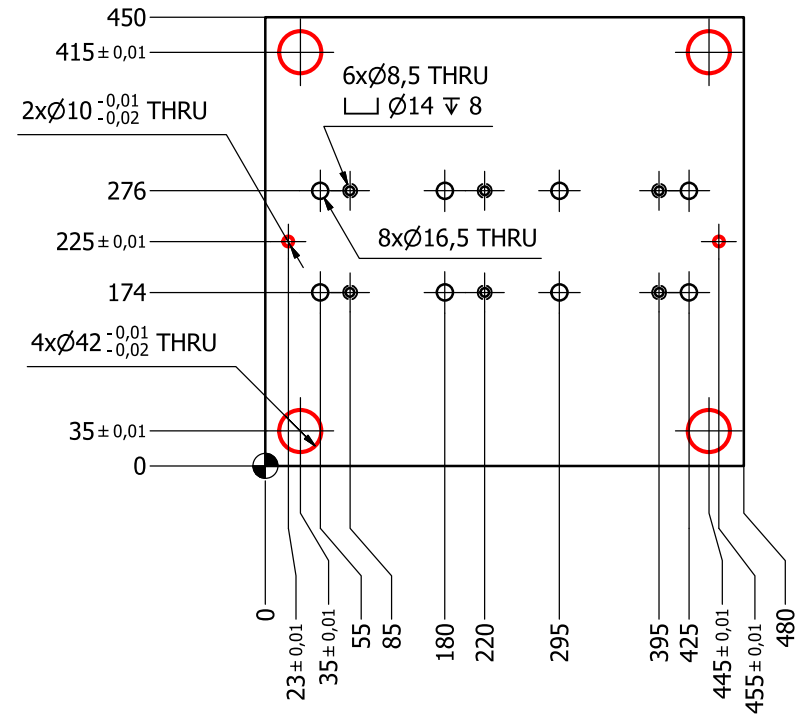
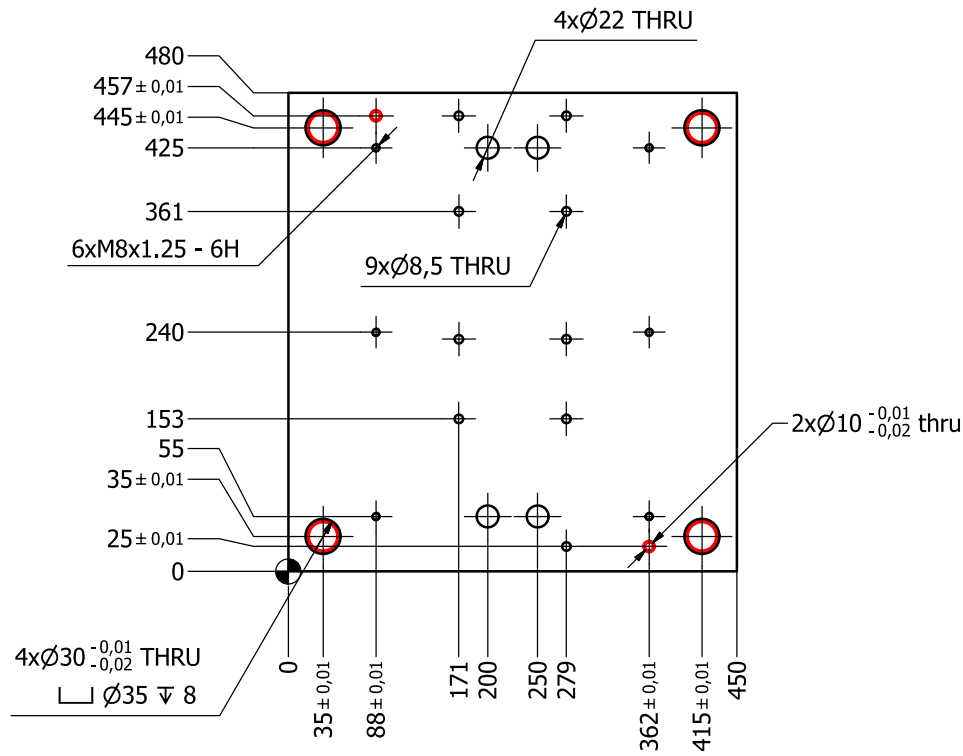
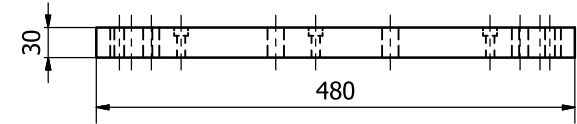
Chú ý : Dập ct G có Profile 303
ta dời 4 cụm con lăn vào 10mm & đổi cỡ

Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date 1/18/2021	Date
Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh đồ ngang - E			Edition	Sheet

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	De duoi	c45



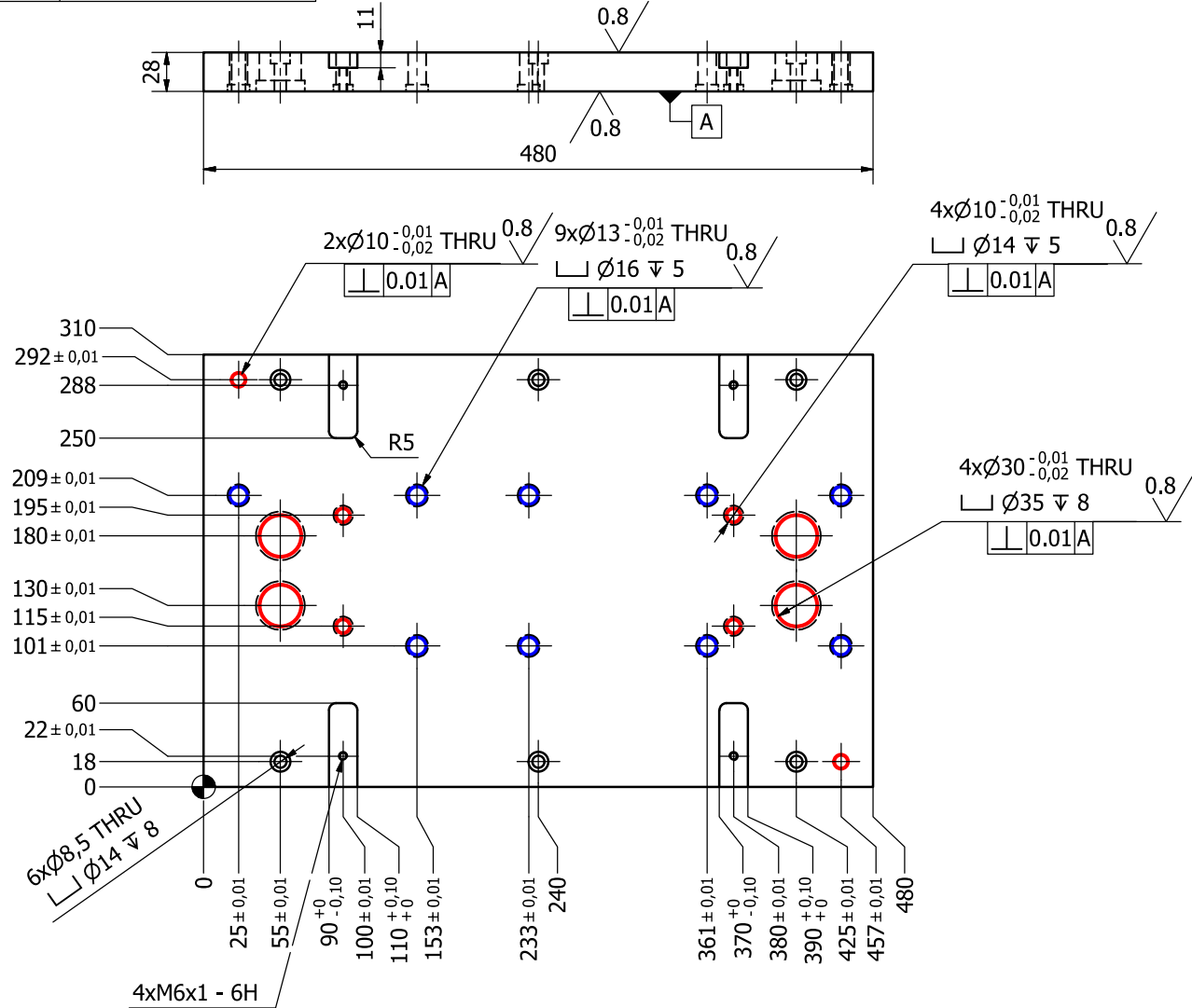
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
9	1	De tren	c45



Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date 1/18/2021	
			Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thành gỗ ngang - E		
			Edition	Sheet	

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
2	1	Ga coi-69587	C45

Rz16/ (✓)



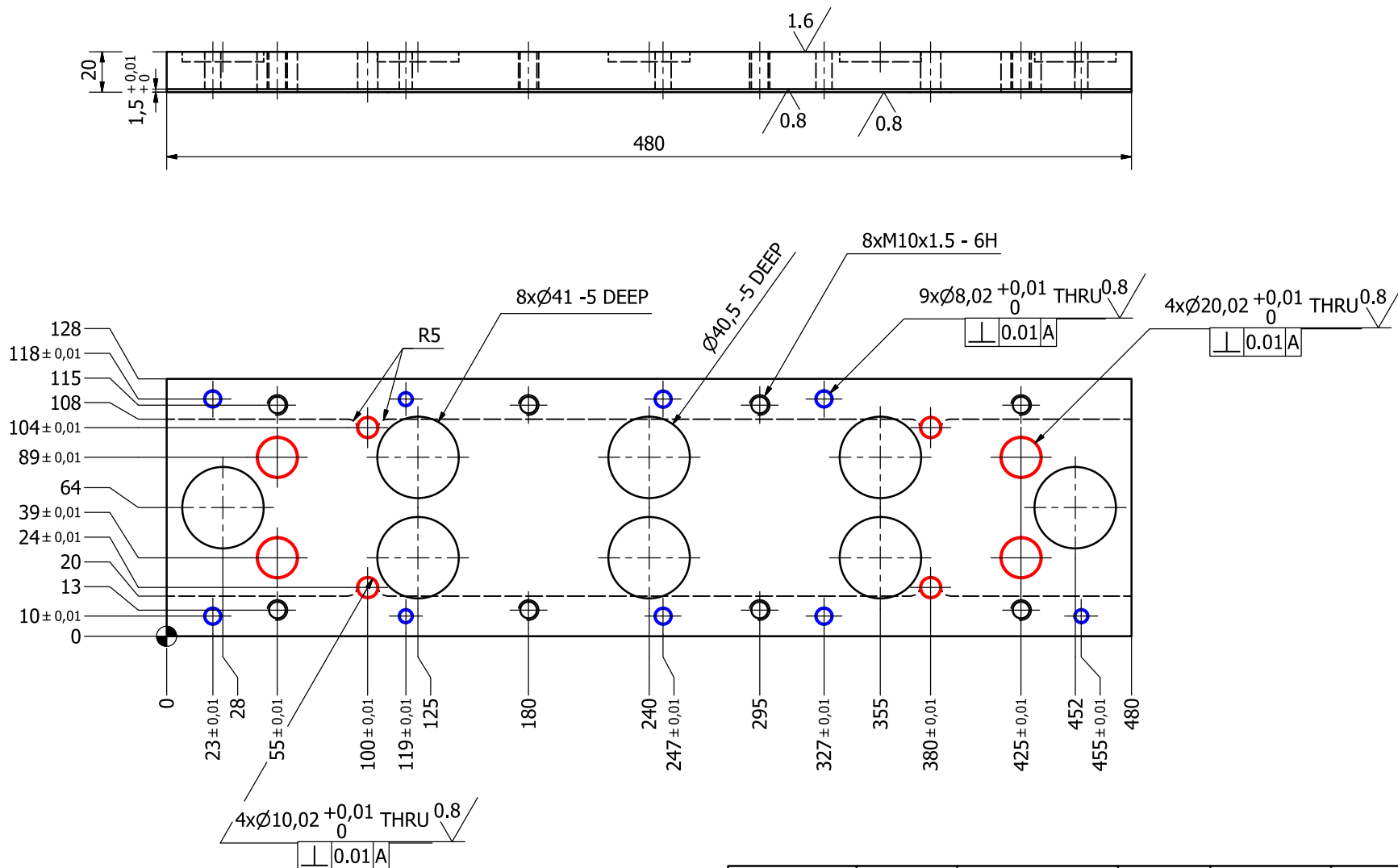
* Note :

- Những kích thước không ghi dung sai lấy: $\pm 0.1\text{mm}$.
- Làm sạch bavia bên nhọn sau khi gia công.

Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date 1/18/2021	
			Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thành 47 ngang - E		
			Edition	Sheet	

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
6	1	dap phoi-69587	C45

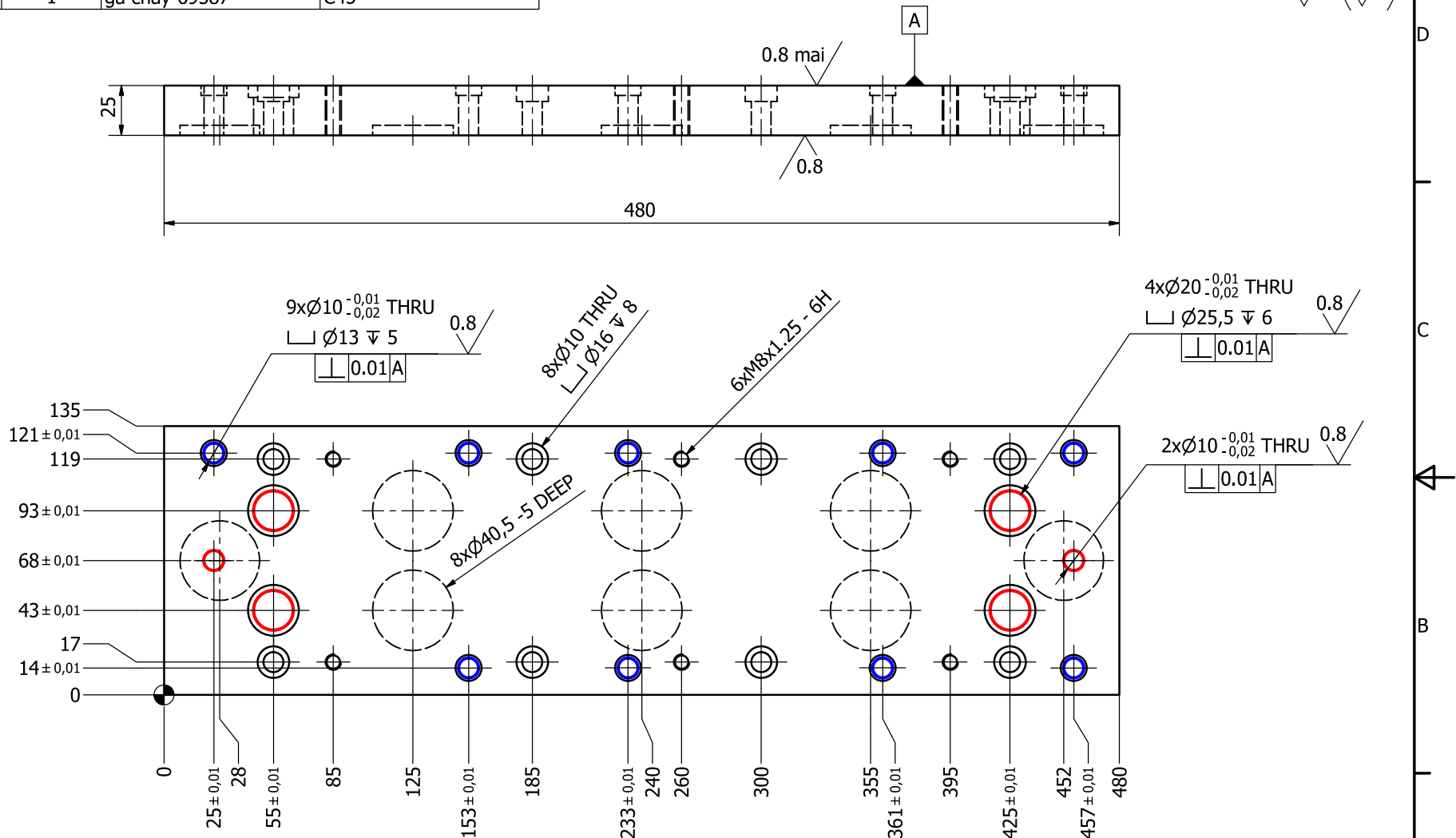
Rz16 ✓ (✓)



Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date 1/18/2021	
			Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thành gỗ ngang - E		
			Edition	Sheet	

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
11	1	ga chay-69587	C45

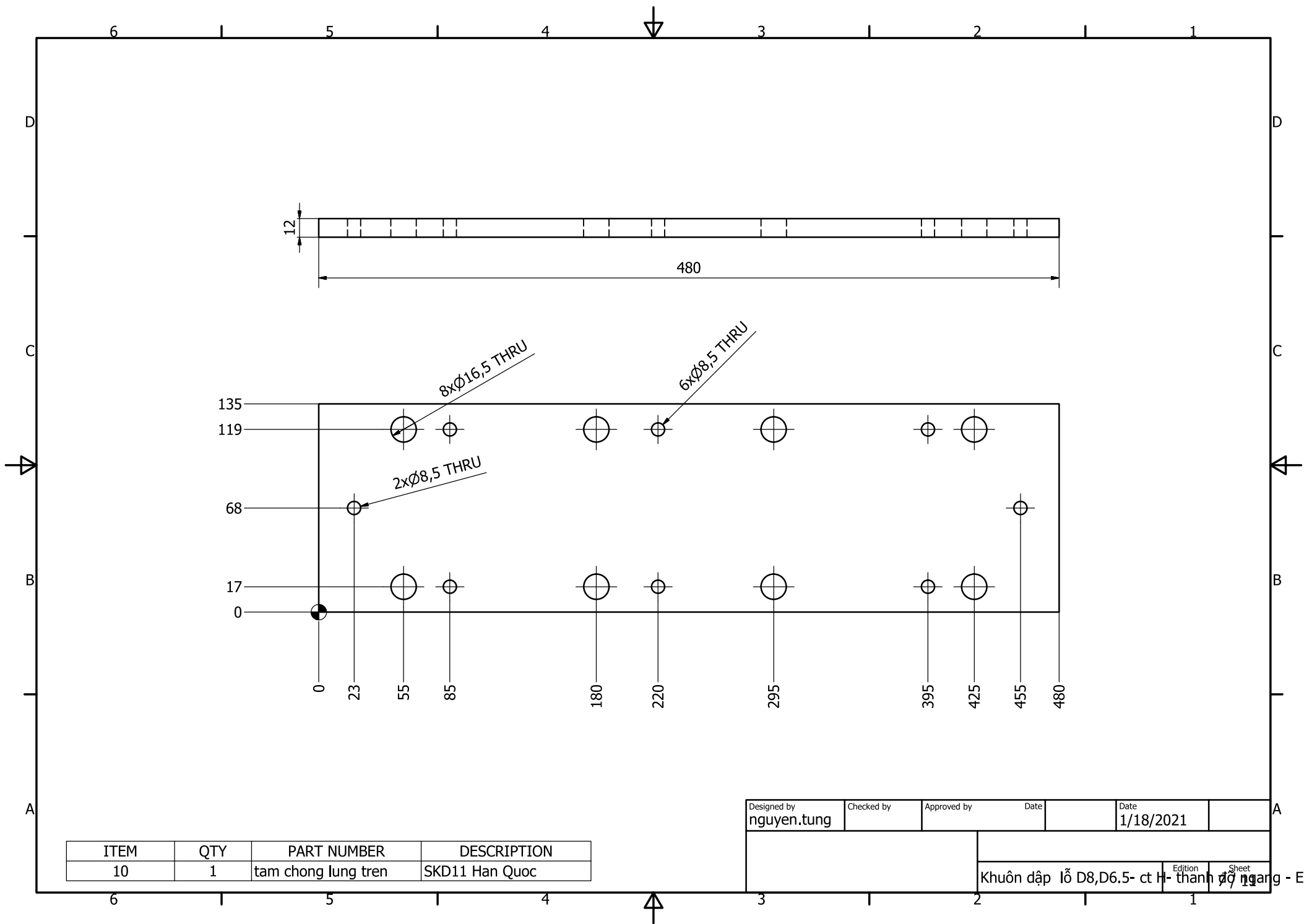
Rz16 ✓ (✓)



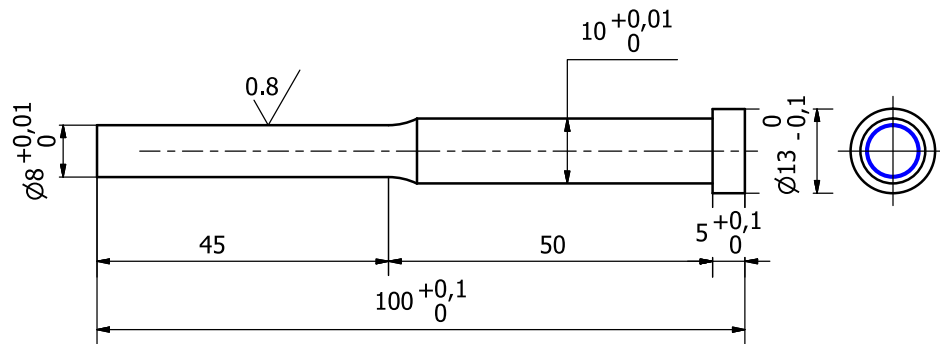
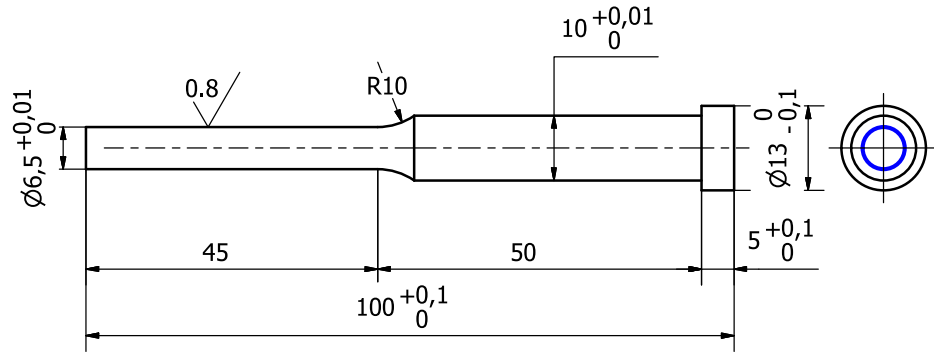
* Note :

- Những kích thước không ghi dung sai lấy: $\pm 0.1\text{mm}$.
- Làm sạch bavia bên nhọn sau khi gia công.

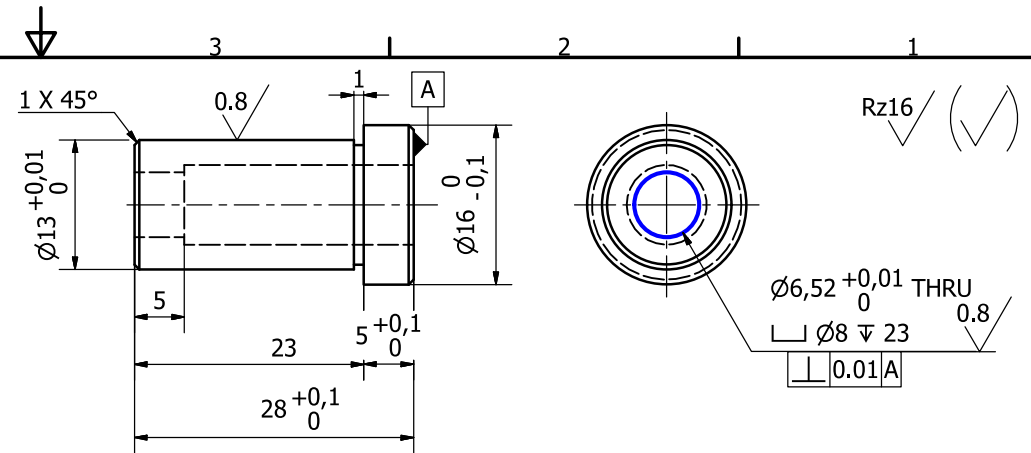
Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date 1/18/2021	
			Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thành đồ ngang - E		
			Edition	Sheet	



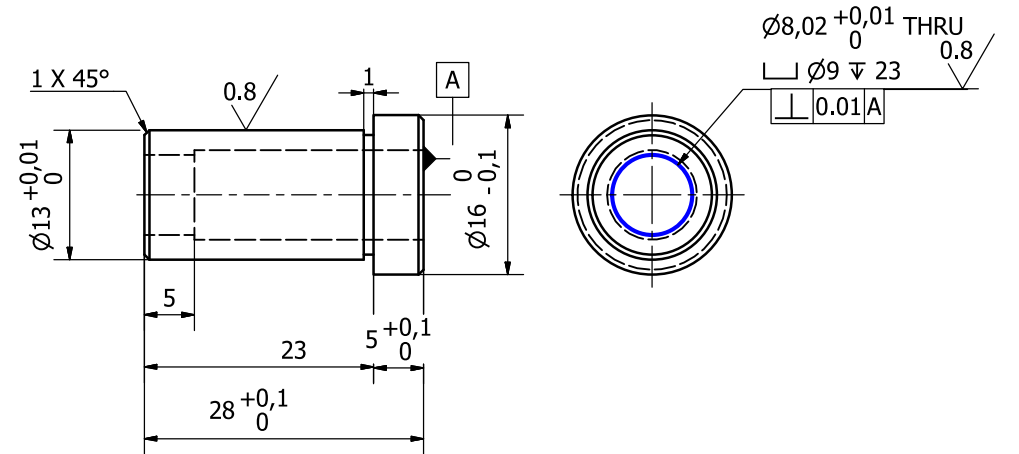
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
12	3	Chay d6.5-69587	SKD11 JAPAN59-60 HRC



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
13	6	Chay D8-69587	SKD11 JAPAN59-60 HRC



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
4	3	Insert D6.5-69587	SKD11 JAPAN58-60 HRC



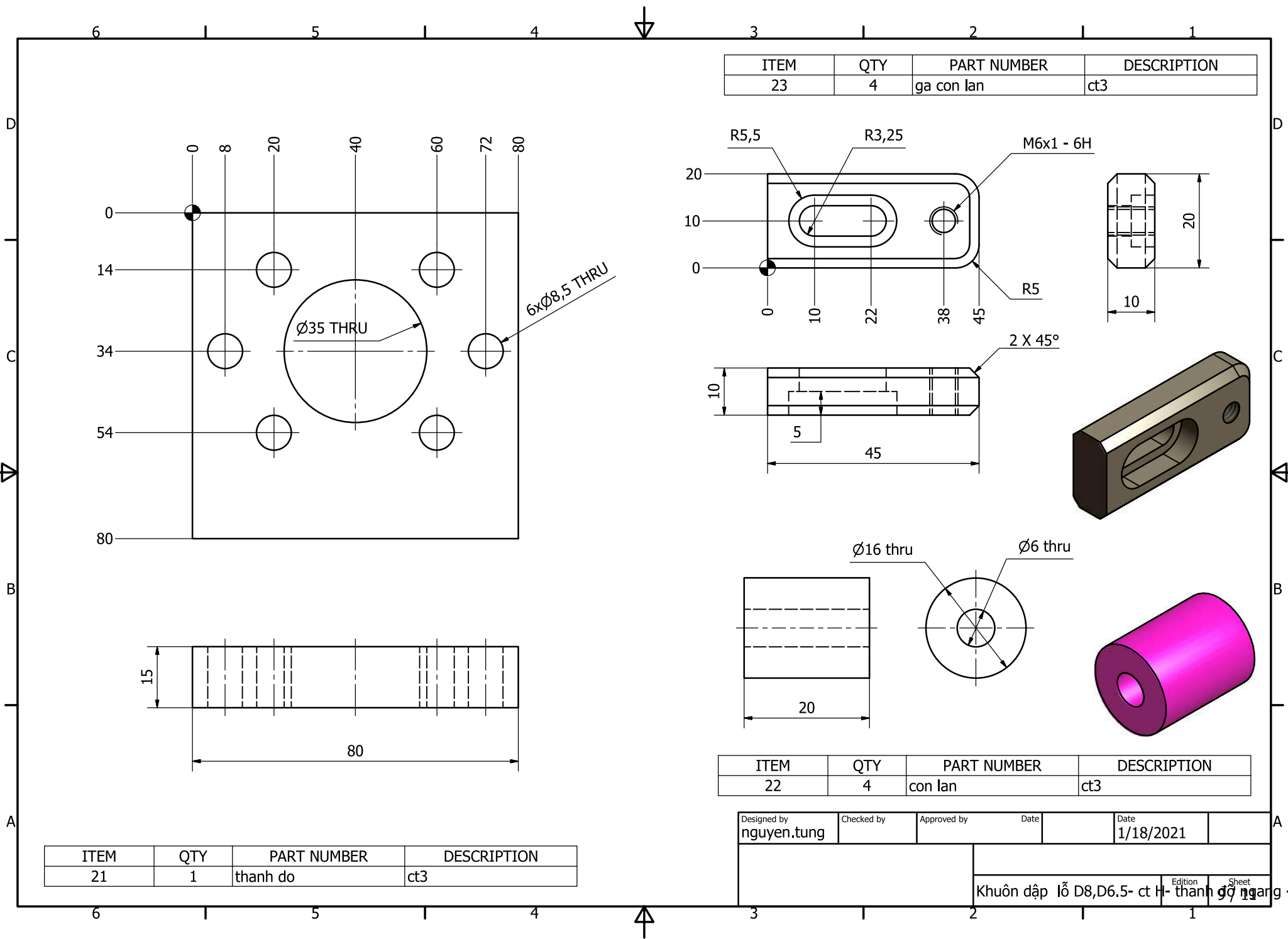
* Note :

- Những kích thước không ghi dung sai lấy: $\pm 0.1\text{mm}$.
- Làm sạch bavia bên nhọn sau khi gia công trừ lỗ cối.

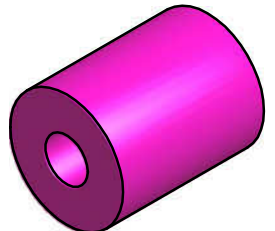
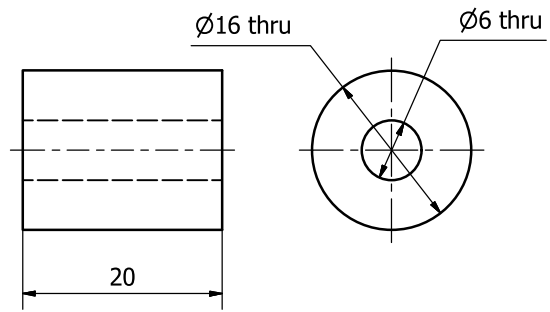
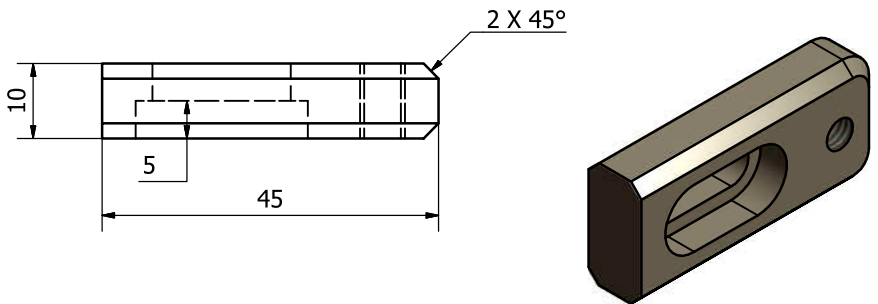
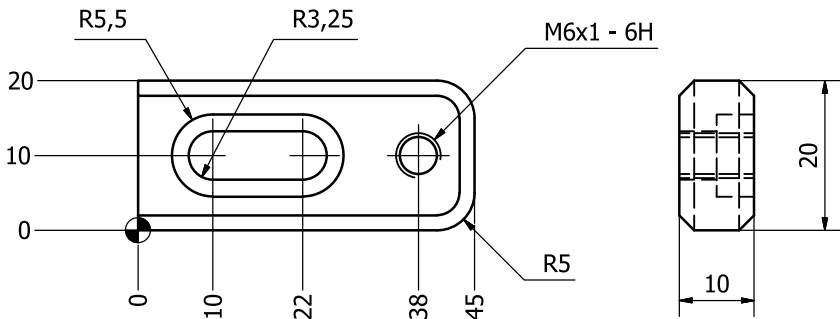
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
5	6	Insert coi D8-69587	SKD11 JAPAN58-60 HRC

Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date 1/18/2021
Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thành		Edition	Sheet

gỗ ngang - E



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
23	4	ga con lan	ct3

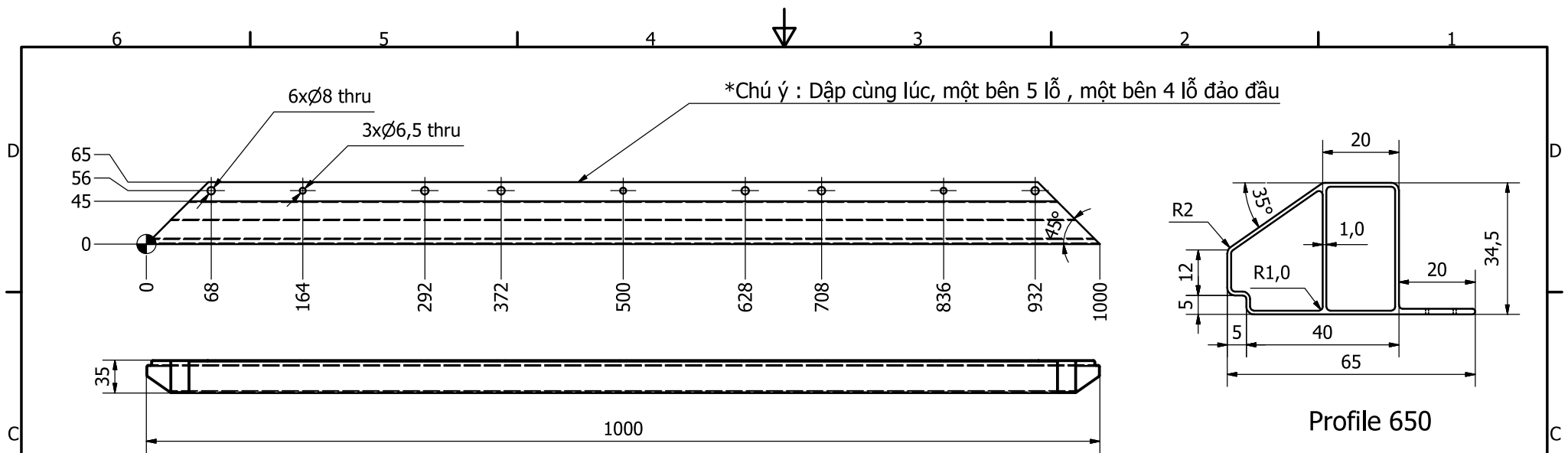


ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
22	4	con lan	ct3

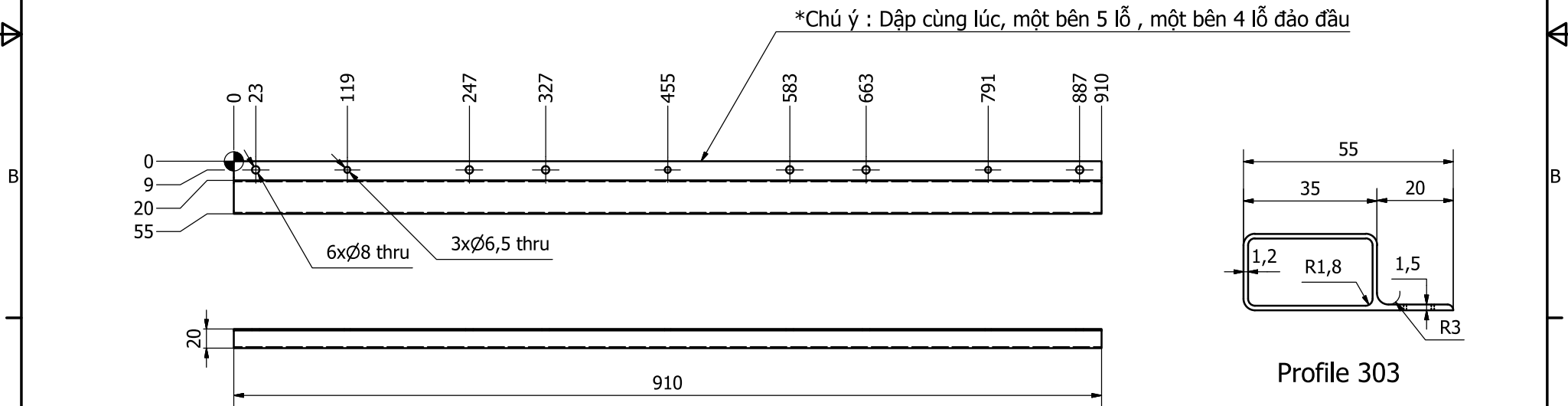
Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date 1/18/2021
----------------------------	------------	-------------	-------------------

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
21	1	thanh do	ct3

		Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh do		Edition	Sheet
--	--	--------------------------------------	--	---------	-------



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	2	ct thanh ban ngan C-A- TB-FT-0386	Alu

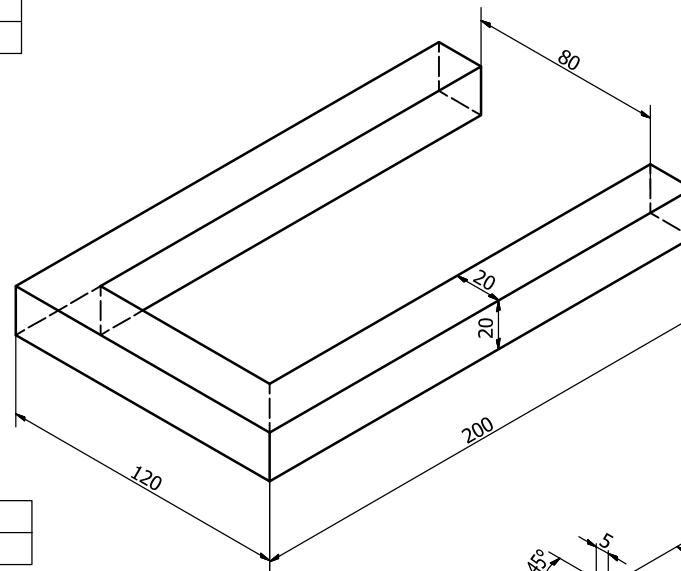


ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	2	ct thanh do giữa C-A-TB-SU-1732	Alu

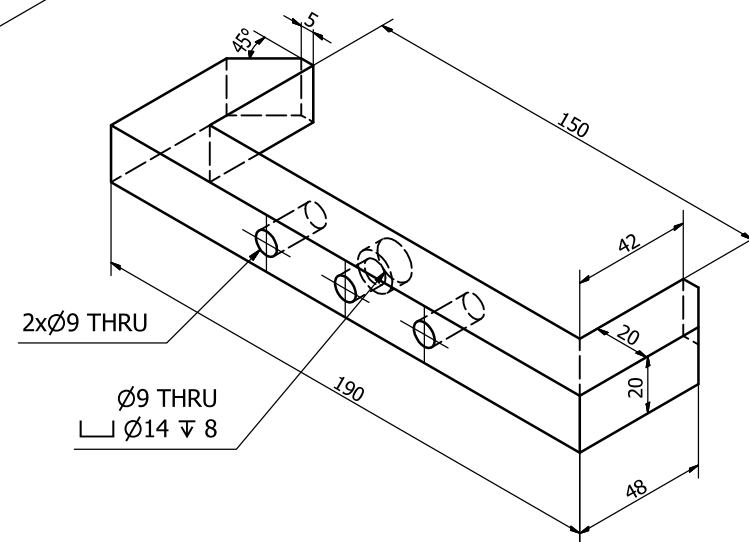
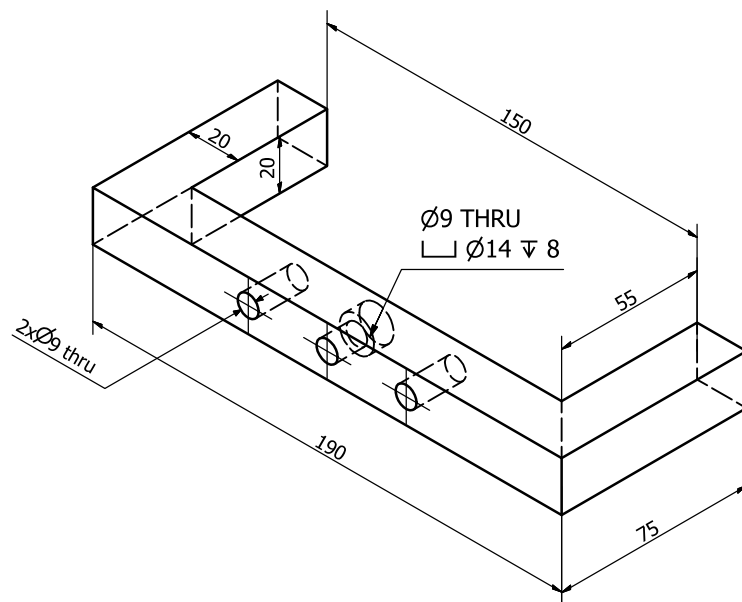
Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date 1/18/2021	Date 1/18/2021
		Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh 10/11		
		Edition Sheet 10/11		

Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh 10/11

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
21	1	thanh đo	ct3



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	cu-P303	ct3



ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
15	1	cu-P650	ct3

Designed by nguyen.tung	Checked by	Approved by	Date	Date	
				1/18/2021	

*Chú ý : thay đổi cỡ tương ứng cho 2 Profile : P650 & P303

Khuôn dập lỗ D8,D6.5- ct H- thanh đo ngang - E

Edition
Sheet
11/12

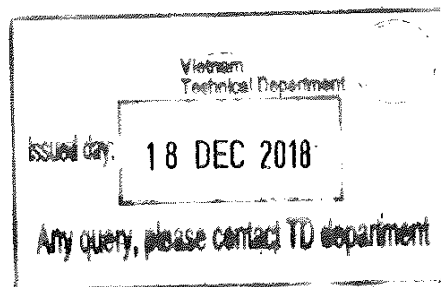
Chương 7: bản vẽ học bóc tách

DRAWING INDEX

Page Trang	Ref	Drawing Title Chi Tiết Bản Vẽ	Component Code Mã Chi Tiết	Qty	Dimension T x W x L	Rev	Remark Ghi Chú
01	IDX	Index - Coverpage - Trang phụ lục				18-12-18	
02	DL	Detail layout - Chi tiết tổng thể				18-12-18	
03	TV	Top view - Hình chiếu bằng				18-12-18	
04	FV	Front view - Hình chiếu đứng				18-12-18	
05	SV	Side view - Hình chiếu bên				18-12-18	
06	FD	Folding dimension - Kích thước đóng gói					
07	CB	Carton box layout - Kích thước thùng carton					
08	RVS	Revision sheet - Trang sửa đổi				18-12-18	
	AI	Assembly instruction - Hướng dẫn lắp ráp					
	AP1	Bottom frame - Khung kiềng chân	SU-TB-BO-0368	1			
	AP2	Support frame - Khung đỡ lưới	SU-TB-SP-0027	1			
	AP3	Top frame - Khung mặt bàn	SU-TB-TF-0605	1		18-12-18	
	AP4	Leg frame - Khung chân bàn	SU-TB-LF-0578	4			
	A	Mesh - Lưới mặt bàn	C-M-TB-MS-0001	1	2 x Ø1057		Dipping
	B	CROSS BAR-KIỀNG CHÂN	C-M-TB-CB-0151	2	5 x 40 x 744		
	C	FRAME TOP-THÀNH BÀN DƯỚI	C-M-TB-FT-0046	1	14x14(1.2)L3283		
	D	FRAME TOP-THÀNH BÀN TRÊN	C-A-TB-FT-0058	2	P131, L3346		
	E	LEG-CHÂN	C-M-TB-LG-0117	4	Ø25.4x12.0, L957		
	F	SUPPORT BAR-THANH ĐỠ MẶT LƯỚI	C-M-TB-SU-0222	2	16x22(1.5)L957		
	G	SUPPORT BAR-THANH NGANG ĐỠ LƯỚI MẶT BÀN	C-M-TB-SU-0061	2	16 x 22 x 161		Only use for P.Hole
	H	SUPPORT BAR-THANH NGANG ĐỠ LƯỚI MẶT BÀN DÀI	C-M-TB-SU-0223	1	16 x 22 x 378		Use without P.Hole

HARDWARE INDEX

Ref STT	Hardware Name Tên Phụ Kiện	Hardware Code Mã Phụ Kiện	Qty	Remark Ghi Chú
1	Bearing 57.2x60x18x(1.4), ST	HW-ST-10-071	1	Only use for P.Hole
2	Cap Ø70.5x28, PL	HW-PL-08-080	1	Only use for P.Hole
3	F-Bolt 6x18, P-HEX, ST	HW-ST-02-020	8	
4	F-Bolt 8x25, P-HEX, ST	HW-ST-02-049	8	
5	Foot Ø25.5x26, PL	HW-PL-06-076	4	
6	Foot Ø25x38, PL	HW-PL-06-090	4	
7	Insert Rivet 6x16, ST	HW-ST-16-014	8	
8	Insert Rivet 8x16, ST	HW-ST-16-016	8	
9	Joint Rivet 3x12, SS	HW-SS-16-045	4	
10	Plain Washer 6.5x14x1, ST	HW-ST-07-060	8	
11	Plain washer 8.5x18x1, ST	HW-ST-07-044	8	
12	Spring Washers 8.5x12.5x1.5, ST	HW-ST-07-062	8	
13	Support Pat 24x20x(2.0), ST	HW-ST-04-145	6	18-12-18
14	Support Piece 40x30.9x10.8, PL	HW-PL-12-023	4	
15	Tap screw 4x15, P-PHL, ST	HW-ST-01-096	12	18-12-18
16	Allen key 4x98	HW-ST-18-001	1	



© Copyright Notice:

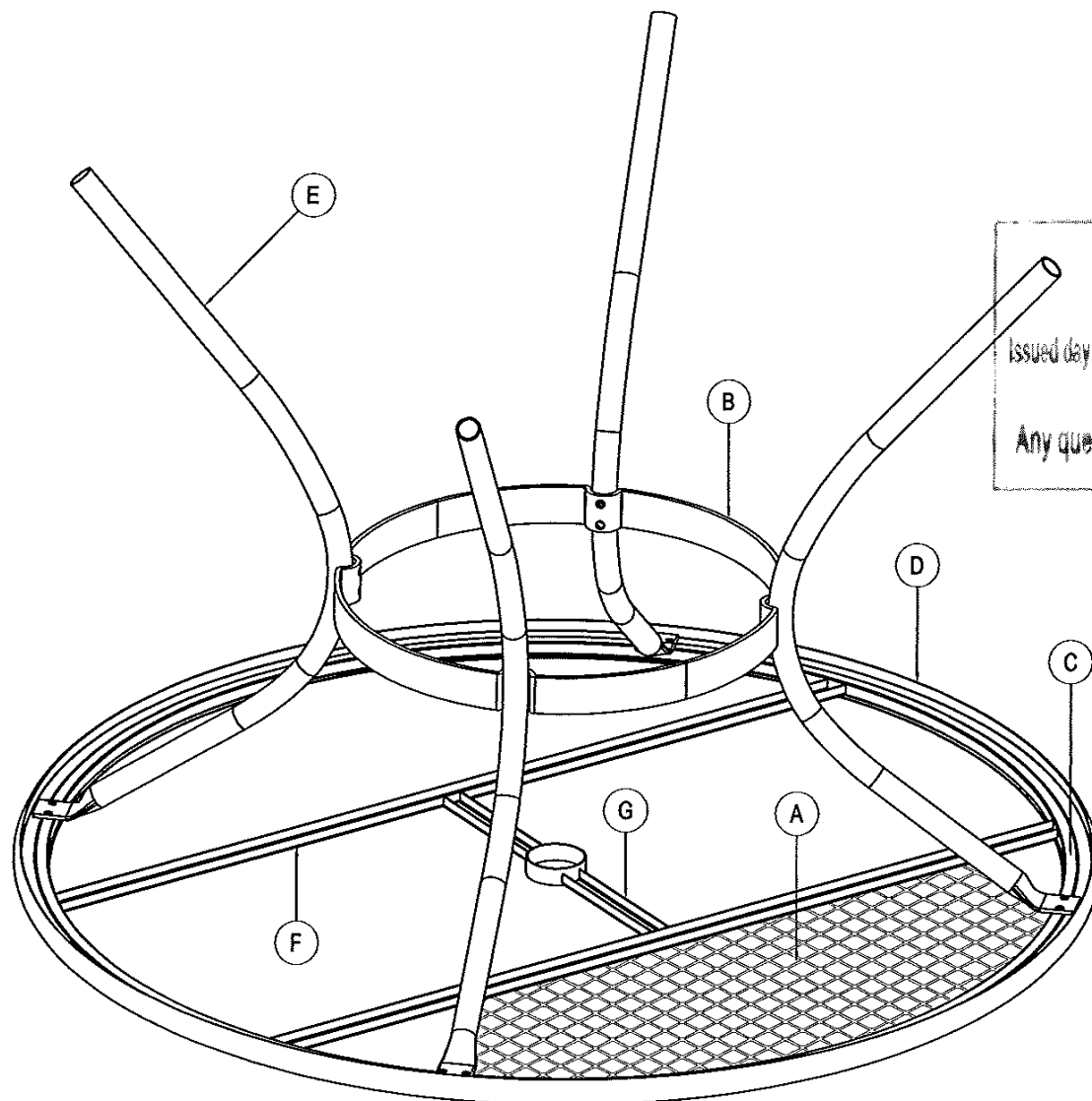
"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

READ THESE DRAWINGS IN CONNECTION WITH EACH OTHER, ANY DISCREPANCY FOUND THEREIN SHALL BE NOTIFIED TO THE R&D IMMEDIATELY

International

Drawn by Trần Văn Hùng	Checked by -	Approved by Nguyễn Thanh Huy	Revision 18-12-18	V24
Product name: URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh	Drawing code PN1725D	Ref IDX	Page 01/08	
Content: Cover Page				

- Ⓐ MARK OF DETAIL
① MARK OF HARDWARE



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh

Drawn by

TVH

Scale

-

Approved

NTH

Revision

Date: 18-12-18

V24

Content:

Detail Layout

Nội dung:

Chi Tiết Tổng Thể

Drawing code:

PN1725D

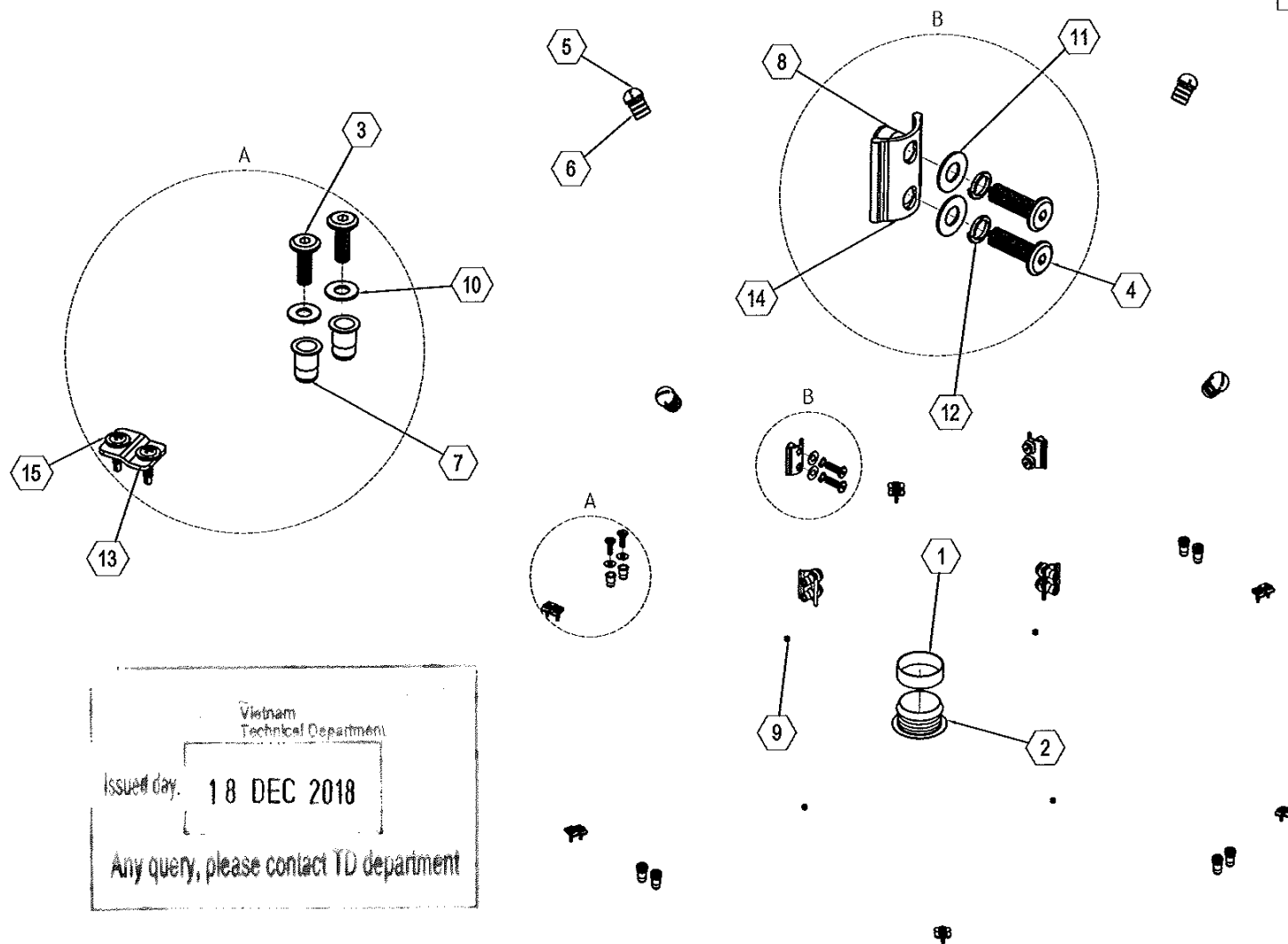
Ref

DL

Page

02/08

- (A) MARK OF DETAIL
(1) MARK OF HARDWARE



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh

Content:

Nội dung:

Detail Layout

Chi Tiết Tổng Thể

Drawn by

Scale

Approved

Revision

V24

TVH

-

NTH

Date: 18-12-18

Drawing code:

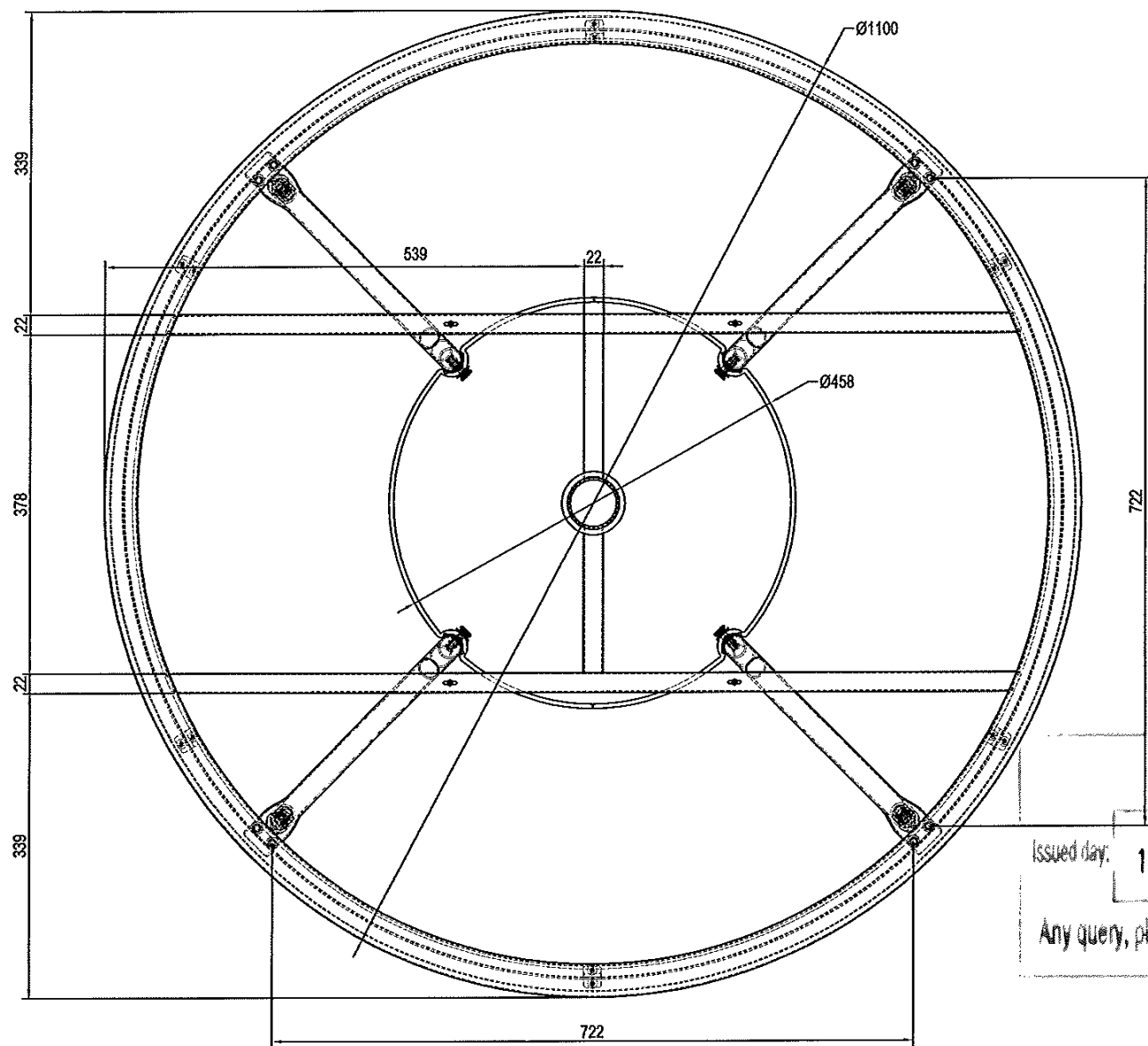
PN1725D

Ref

DL

Page

02/08



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh

Content:

Nội dung:

Top View

Hình Chiếu Bằng

Drawn by

Scale

Approved

Revision

V24

TVH

1:7

NTH

Date: 18-12-18

Drawing code:

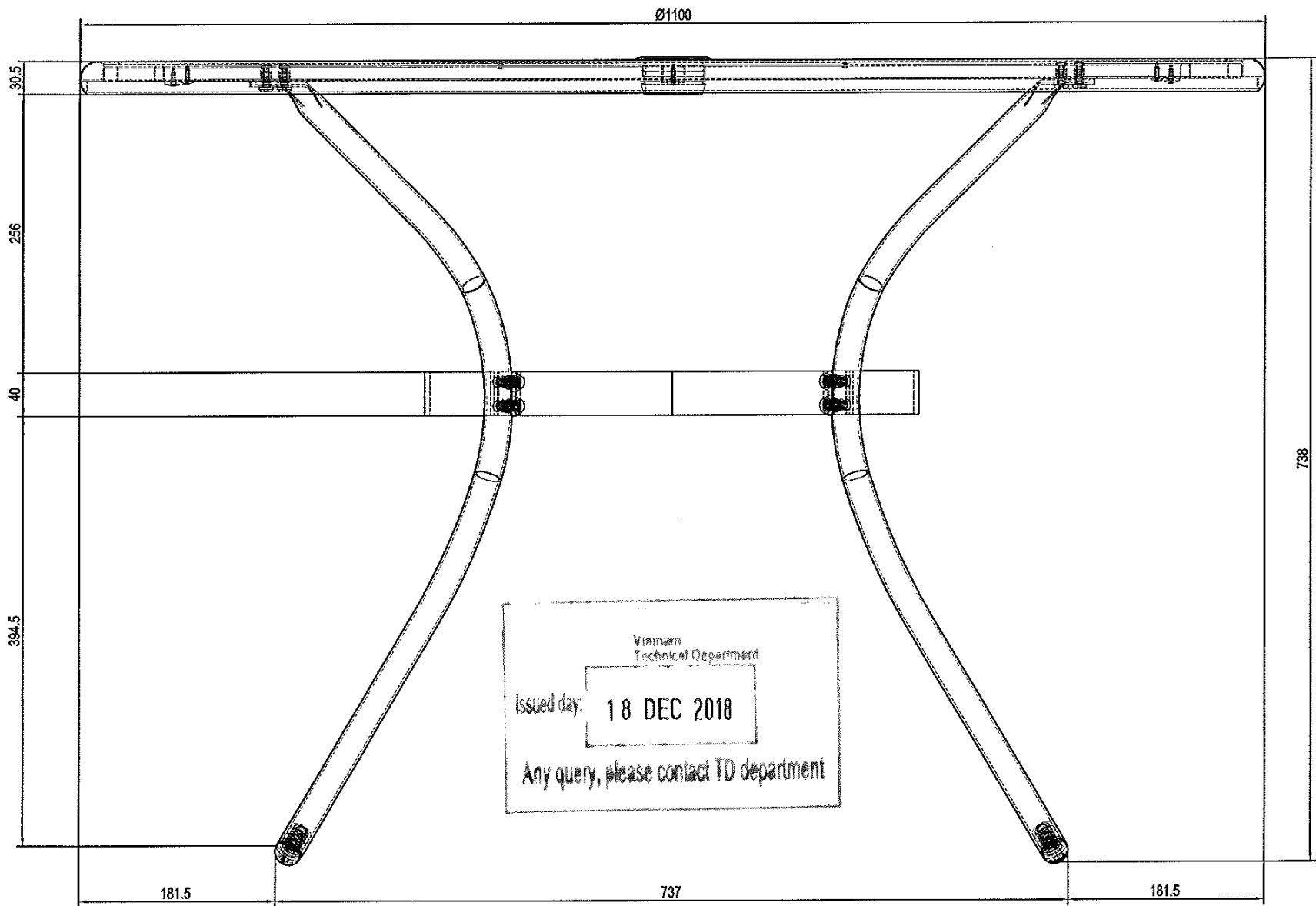
PN1725D

Ref

TV

Page

03/08



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh

Drawn by

TVH

Scale

1:5

Approved

NTH

Revision

V24

Date: 18-12-18

Content

Front View

Nội dung:

Hình Chiều Đứng

Drawing code:

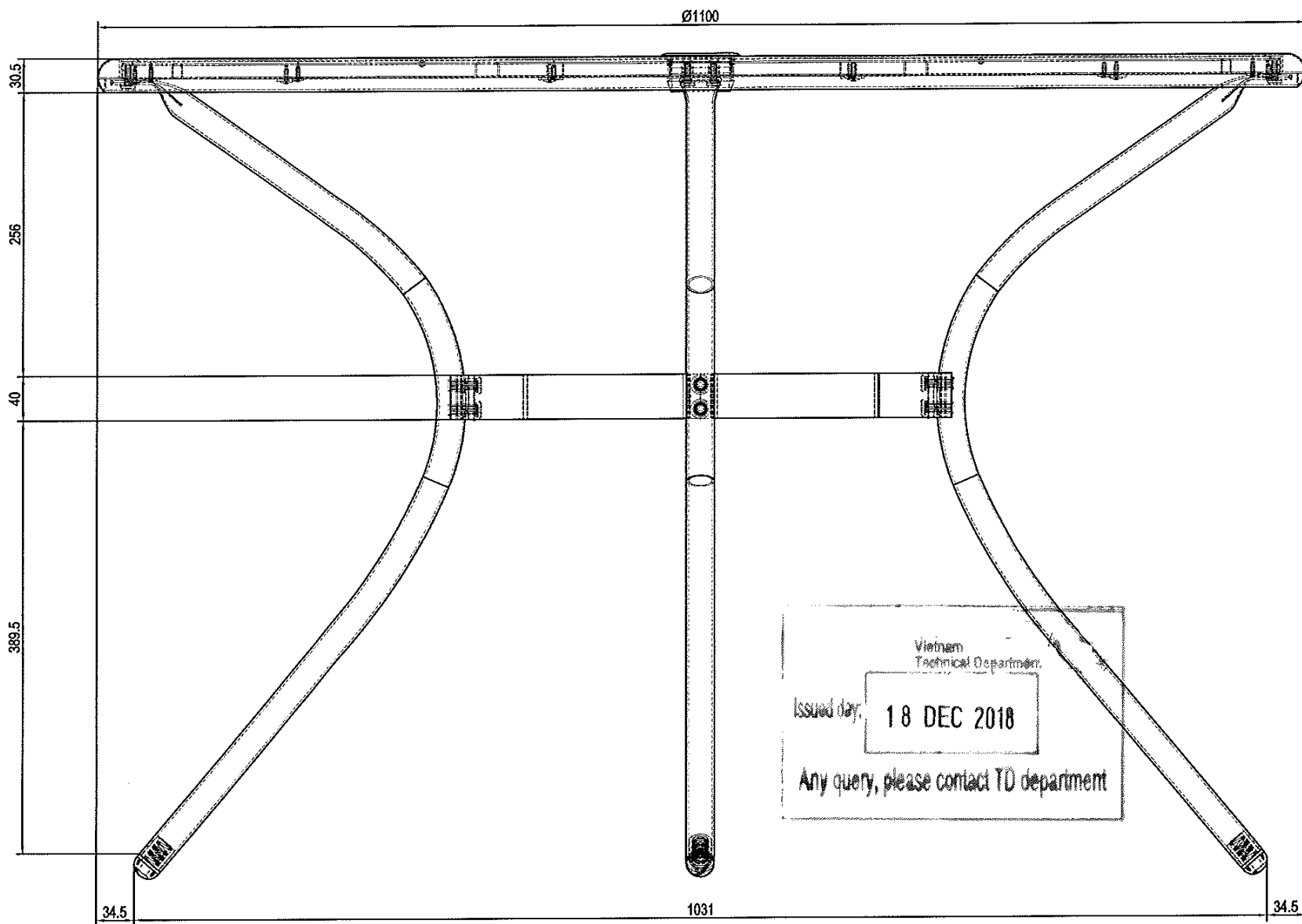
PN1725D

Ref

FV

Page

04/08



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu, Msh

Content:

Nội dung:

Side View

Hình Chiều Cạnh

Drawn by

TVH

Scale

1:5

Approved

NTH

Revision

V24

Date: 18-12-18

Drawing code:

PN1725D

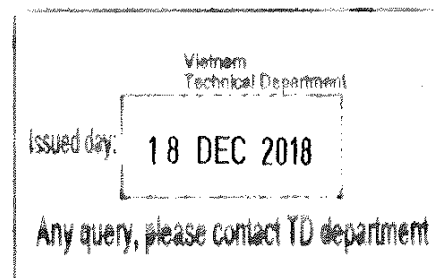
Ref

SV

Page

05/08

CHANGE		PAGE	TASK NO	DESCRIPTION		DONE BY	DATE
NO	TYPE			ENGLISH	VIETNAMESE		
30			15483	Change hardware joint rivet 5x12	Thay doi phu kien joint rivet 5x12	Dai	09-09-14
31		1-5,8,AP3	20005	Change Hardware DRW Mushroom Screw 4x15 to Tap Screw 4x15	Thay doi vit DRW 4x15 thanh vit Tap 4x15mm	Dan	01-03-2015
32		1-5,8,Al,AP2,AP3		Change joint rivet 5x12,AL by Tap Screw 4x15,ST,Change support pat(ECO:00109 + ECO00191)	Dung pat moi:HW-sST-04-573	Thanh	7-Jun-16
33				Change support pat, add tap screw (ECO:00109)	Doi pat doi, them vit (ECO:00109)	Hung	18-12-18



TYPE OF CHANGE	1/ Productivity improvement:	a) Reduce operations. b) Make similar across different products.
	2/ Safety requirement:	a) Finger entrapment. b) Seat impact. c) Overturning stability. d) Armrest stability. e) Squeeze point. f) Others.
	3/ Drawing correction:	a) Wrong hardware. b) Wrong dimension. c) Carton box size. d) Assembly instruction.
	4/ Design change	

Variants									
Weather net	2 / 1	2 / 2	4 / 4	5 / 2	6 / 6	8 / 8			
Petan (cm)	4B/S	4 x 2.2 / 7B/S	10B	14B	3R/RB	4R/RB	6C/CB	8C/CB	6R
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L x W x H (+5 / one face)			L x W x H (+12 / one face)			L x W x H (+18 / one face)		
Fibre	DRN	DRS							
	-	-							
Wood Coating	OIL	Painted							
	-	-							

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h,Stl, Alu , Msh

Drawn by

Scale

Approved

Revision

V24

Content:

Revision Sheet

Nội dung:

Trang sửa đổi

Drawing code:

PN1725D

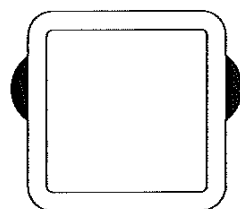
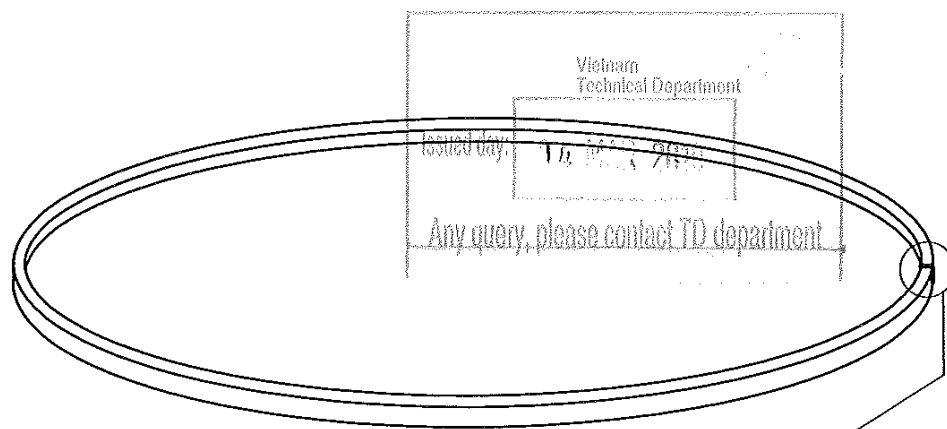
Ref

RVS

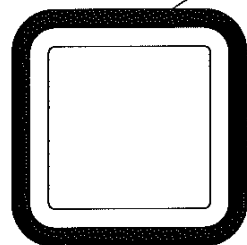
Page

08/08

Date: 18-12-18

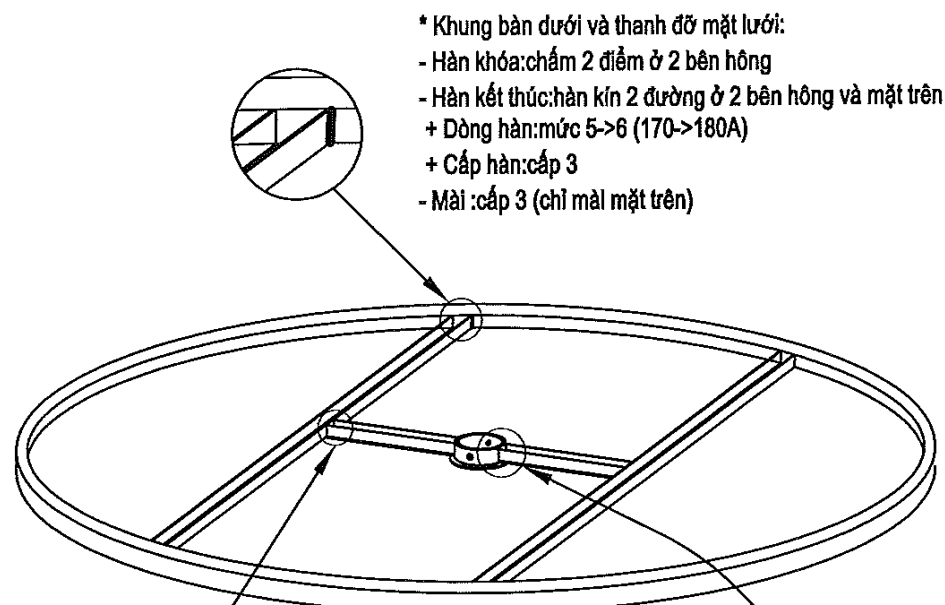


Hàn khóa :chấm 2 điểm ở bên hông

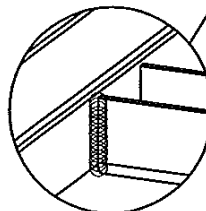


Hàn kết thúc :hàn kín 4 mặt

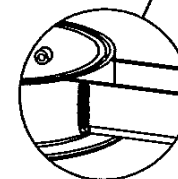
- * Hàn kết thúc thanh bàn dưới:hàn kín 4 mặt
- Dòng hàn:160->180A
- Cấp hàn:cấp 3
- Mài :cấp 3(mài 4 mặt)



- * Khung bàn dưới và thanh đỡ mặt lưới:
- Hàn khóa:chấm 2 điểm ở 2 bên hông
- Hàn kết thúc:hàn kín 2 đường ở 2 bên hông và mặt trên
- + Dòng hàn:mức 5->6 (170->180A)
- + Cấp hàn:cấp 3
- Mài :cấp 3 (chỉ mài mặt trên)



- * Thanh đỡ mặt lưới và thanh ngang đỡ mặt lưới
- Hàn khóa:chấm 2 điểm ở 2 bên hông
- Hàn kết thúc:hàn kín 2 đường ở 2 bên hông và mặt trên
- + Dòng hàn:mức 5->6 (170->180A)
- + Cấp hàn:cấp 3
- Mài :cấp 3 (chỉ mài mặt trên)



- * Thanh ngang đỡ mặt lưới và ống đỡ mặt lưới
- Hàn khóa:chấm 2 điểm ở 2 bên hông và mặt trong
- Hàn kết thúc:hàn kín 2 đường ở 2 bên hông
- + Dòng hàn:mức 5->6 (170->180A)
- + Cấp hàn:cấp 3
- Mài :sạch ba vía

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu , Msh

Content:

Detail Layout

Nội dung:

Chi Tiết Tổng Thể

Drawn by

Scale

Approved

Revision

V24

TVH

-

NTH

Date: 18-12-18

Drawing code:

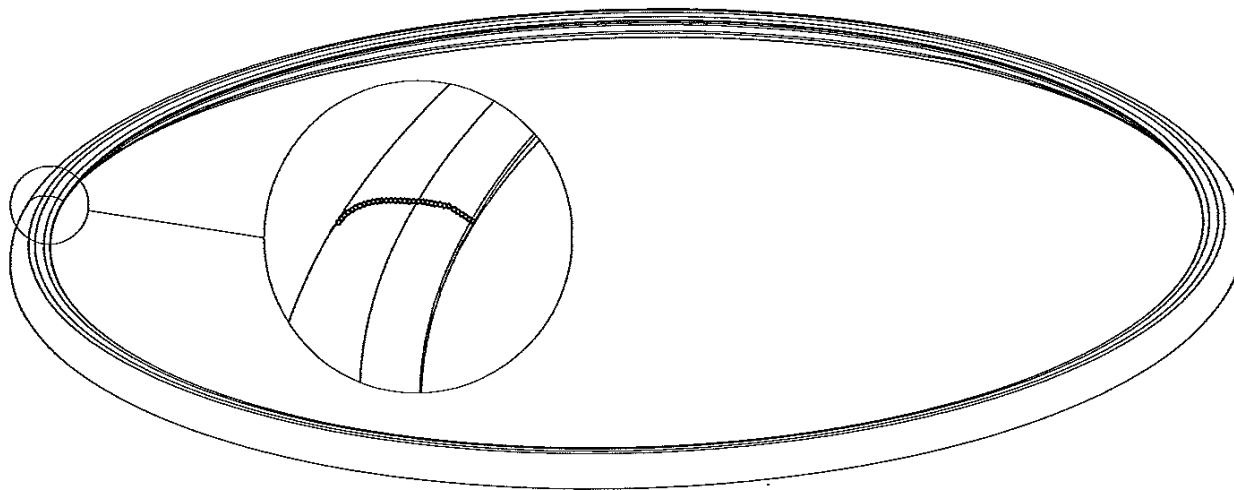
PN1725D

Ref

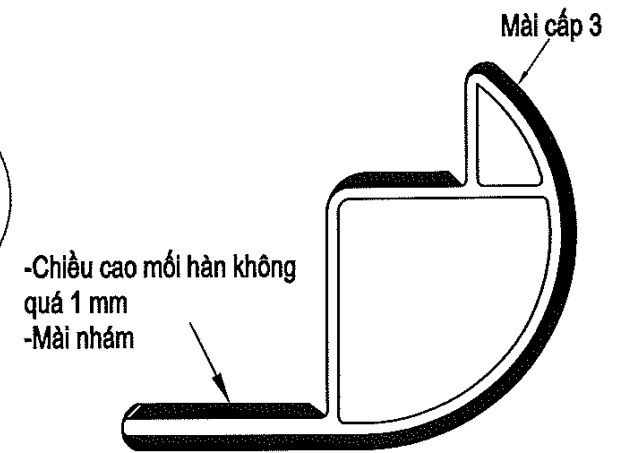
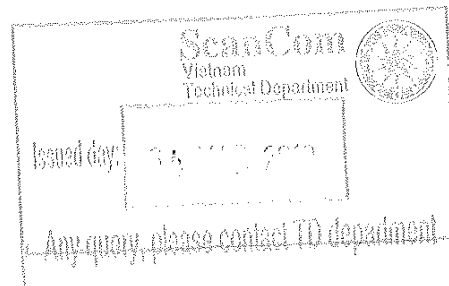
DL

Page

02/08



- * Hàn kết thúc thanh bàn trên
- Hàn như hình
- Hàn : cấp 3
- Mài : cấp 3 (đường giao tuyến mặt ngoài)



Hàn kết thúc theo biên dạng như hình vẽ

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."



ScanCom
International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND 110, 74h, Stl, Alu , Msh

Content:
Nội dung:

Detail Layout
Chi Tiết Tổng Thể

Drawn by

Scale

Approved

Revision

V24

TVH

-

NTH

Date: 18-12-18

Drawing code:

PN1725D

Ref

DL

Page

02/08

ASSEMBLY INSTRUCTION

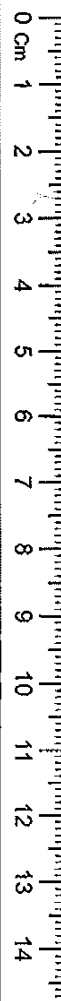
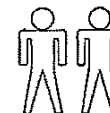
DE - MONTAGEANWEISUNG
FR - INSTRUCTIONS DE MONTAGE
DK - MONTAGEVEJLEDNING
CZ - NÁVOD K MONTÁŽI
ES - INSTRUCCIONES DE MONTAJE
FI - ASENNUSOHJE

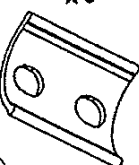
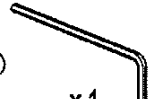
HR - UPUTE ZA MONTAŽU
SE - MONTERINGSANVISNING
SI - NAVODILA ZA MONTAŽO
TR - MONTAJ TALMATI
NO - MONTASJEANVISNING
IT - ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

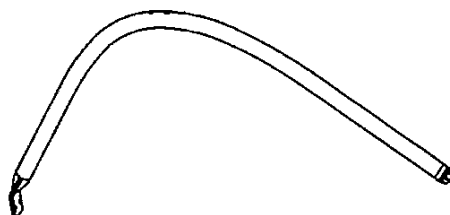
GR - ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ
NL - MONTAGE INSTRUCTIE
PT - INSTRUÇÕES DE MONTAGEM
PL - INSTRUKCJA MONTAŻU
HU - SZERELÉSI UTASÍTÁS



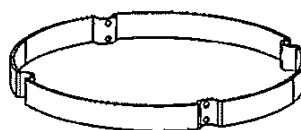
15 min



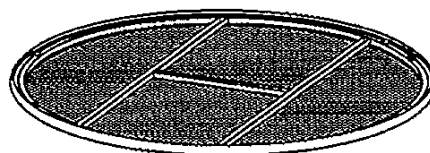
- ①  x 8 HW-ST-02-046HW-ST-02-020 (6 x 18)
- ②  x 8 HW-ST-02-046HW-ST-02-025 (6 x 25)
- ③  x 4 HW-PL-12-023 (40x30x10.9)
- ④  x 8 HW-ST-07-062 (8.5x12.5x1.5)
- ⑤  x 8 HW-ST-07-044 (8.5x18x1)
- ⑥  x 8 HW-ST-07-060 (8.5x14x1)
- ⑦  x 1 HW-ST-18-001 (4x98)



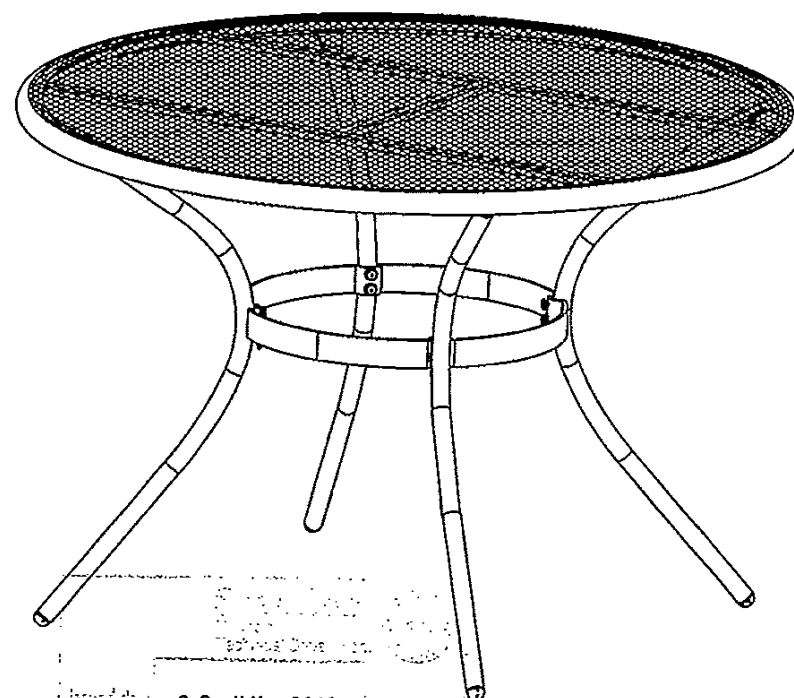
Ⓐ x 4
SU-TB-LF-0578



Ⓑ x 1
SU-TB-BO-0368

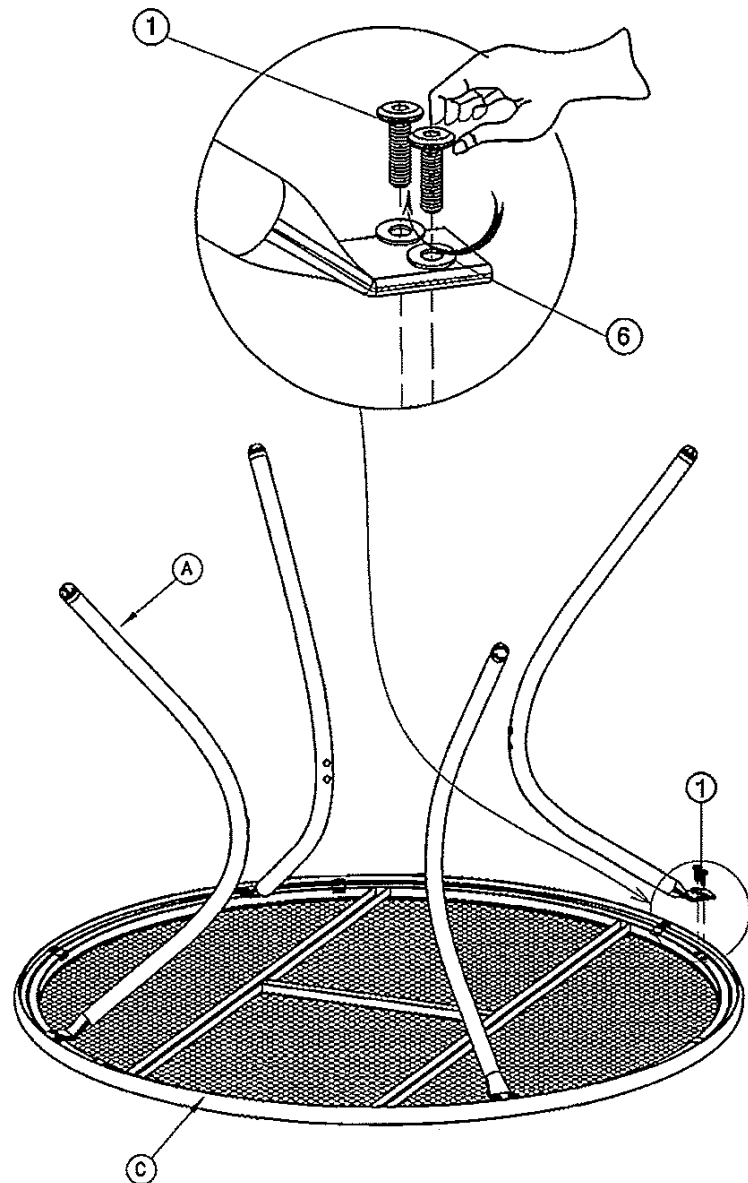


Ⓒ x 1
SU-TB-TF-0605

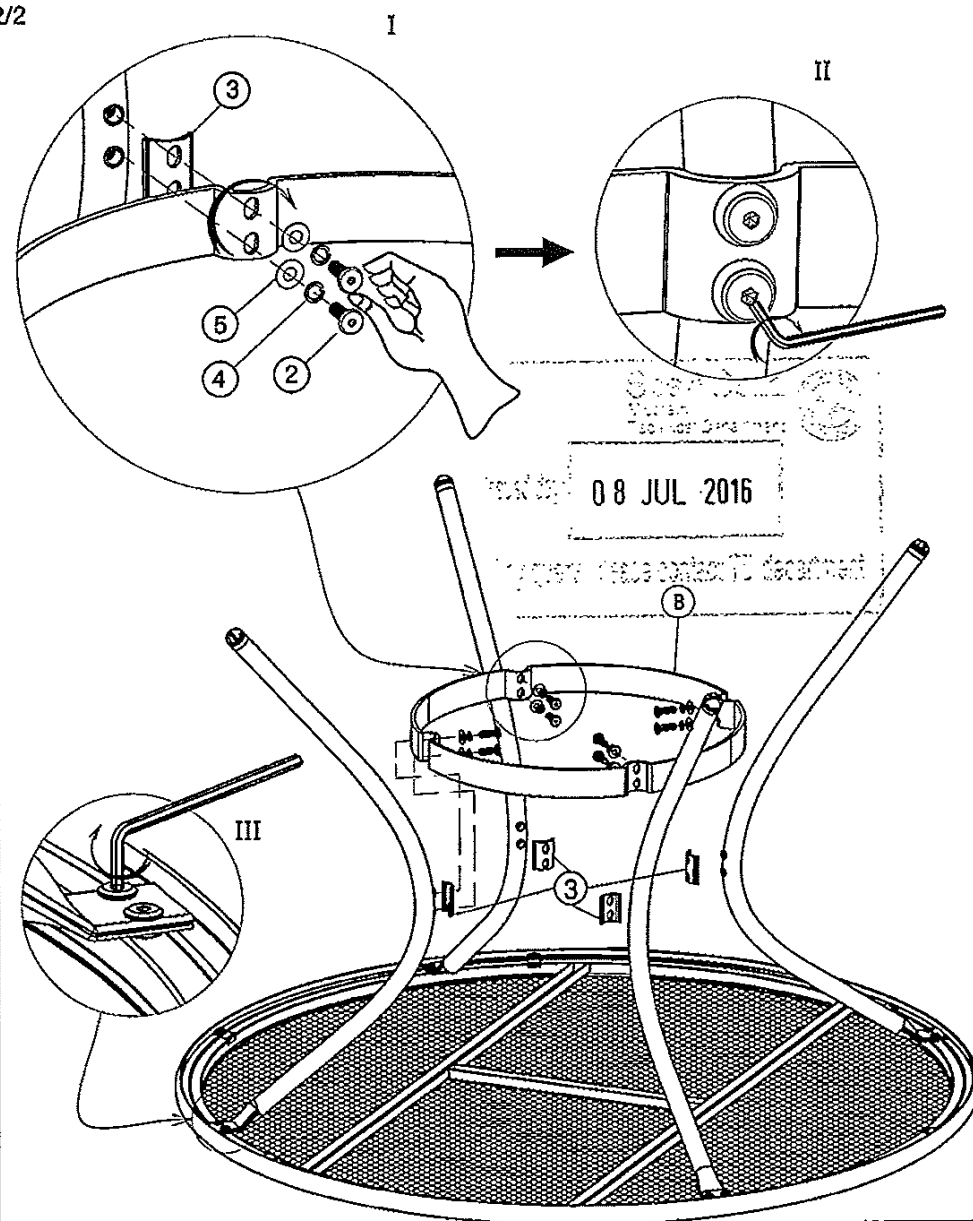


08 JUL 2016

1/2



2/2



ASSEMBLY INSTRUCTION

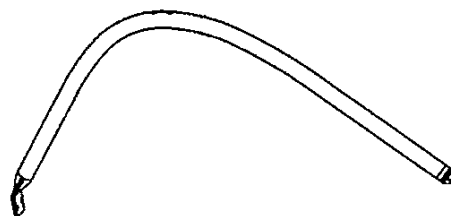
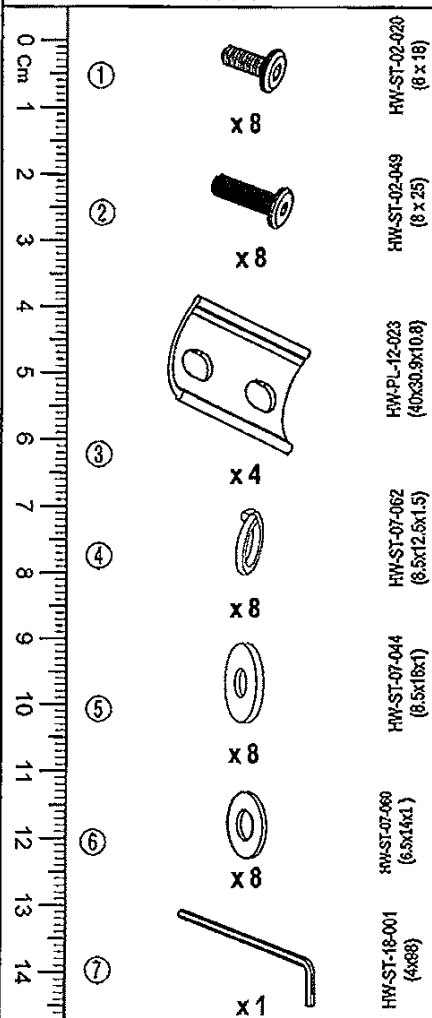
DE - MONTAGEANWEISUNG
FR - INSTRUCTIONS DE MONTAGE
DK - MONTAGEVEJLEDNING
CZ - NÁVOD K MONTÁŽI
ES - INSTRUCCIONES DE MONTAJE
FI - ASENNUSOHJE

HR - UPUTE ZA MONTAŽU
SE - MONTERINGSANVISNING
SI - NAVODILA ZA MONTAŽO
TR - MONTAJ TALIMATI
NO - MONTASJEANVISNING
IT - ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

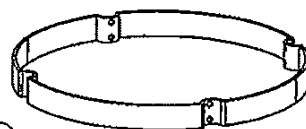
GR - ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ
NL - MONTAGE INSTRUCTIE
PT - INSTRUÇÕES DE MONTAGEM
PL - INSTRUKCJA MONTAŻU
HU - SZERELÉSI UTASÍTÁS



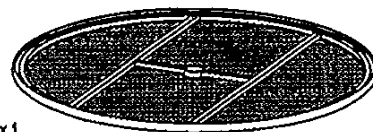
15 min



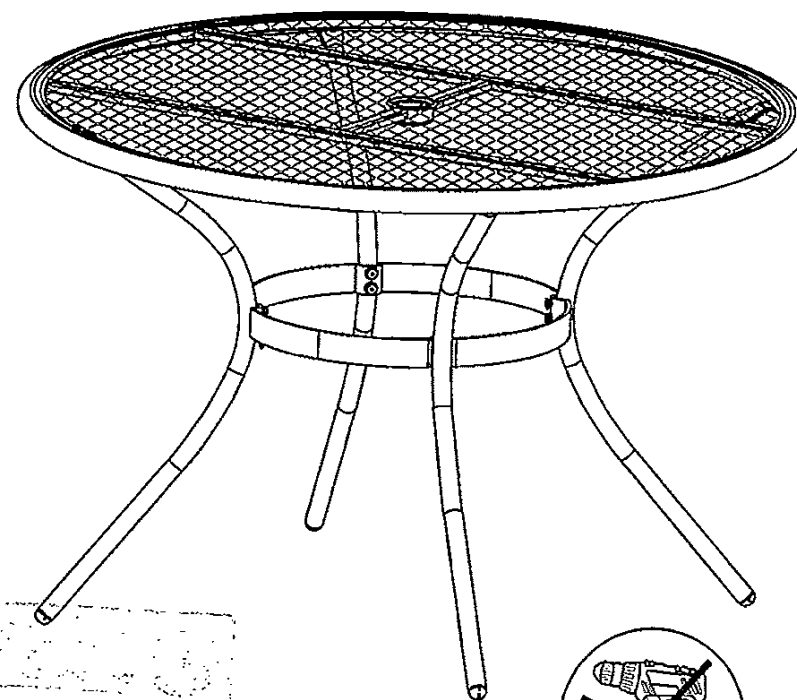
(A) x 4
SU-TB-LF-0578



(B) x 1
SU-TB-BO-0368



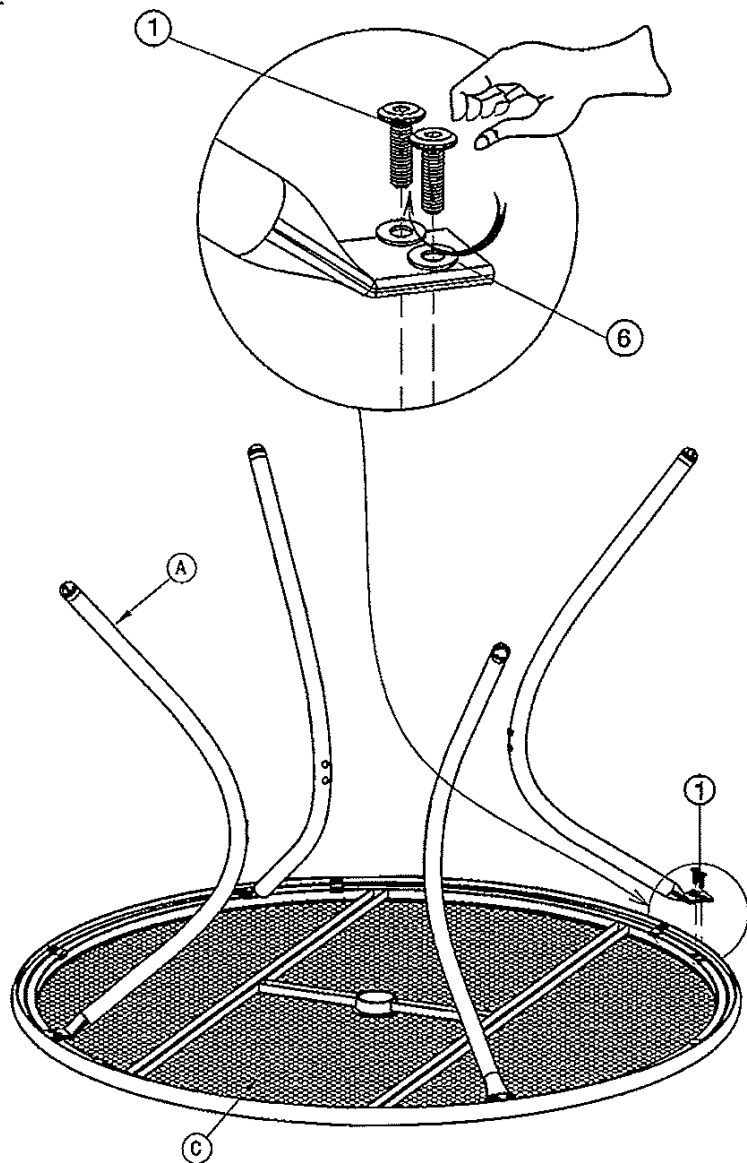
(C) x 1
SU-TB-TF-0605



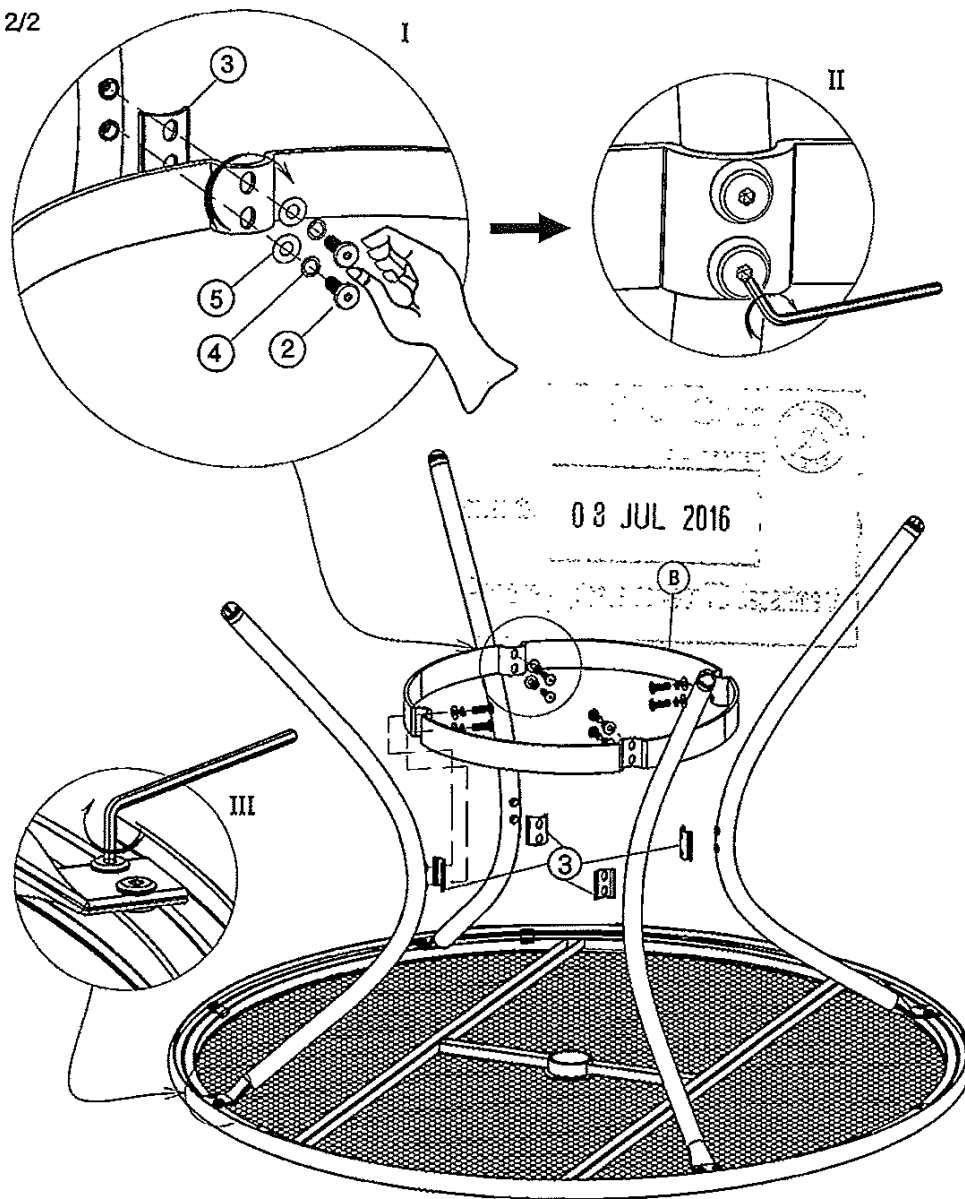
08 JUL 2016

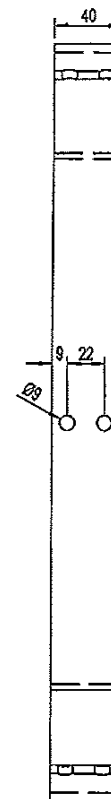
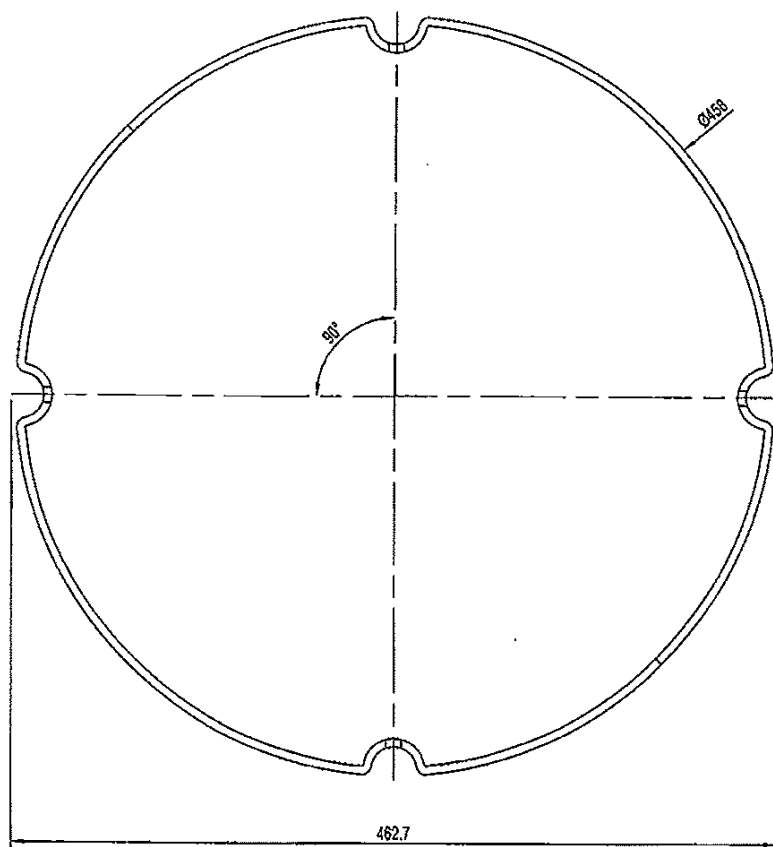
URANUS ROUND TABLE 110CM, 74H

1/2



2/2





Issued day: 22 JUN 2009

Any query, please contact PTA department

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Bottom Frame

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

Approved

Revision

NTH

LTHT

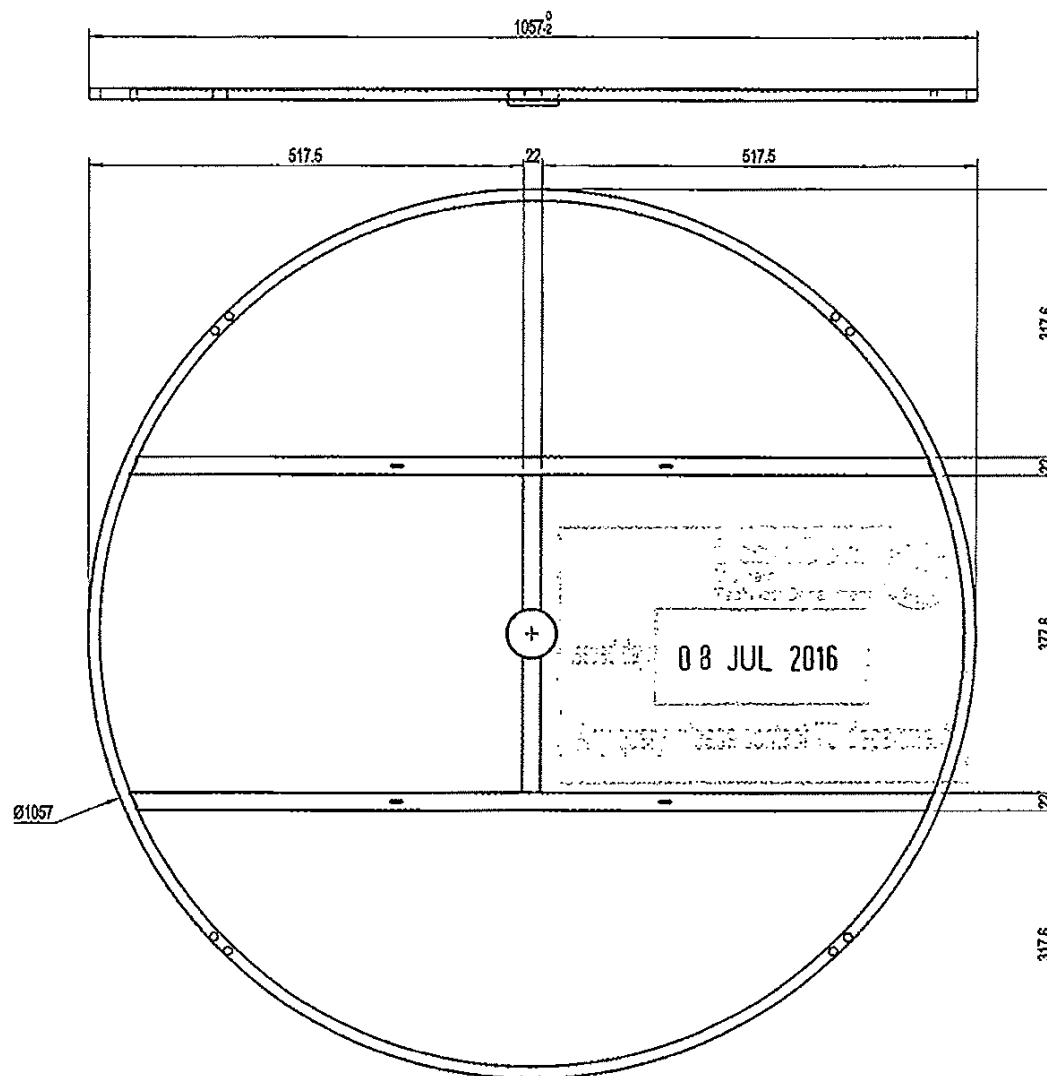
1/4

HNC

Date: 08-06-2009

Component code:

SU-TB-BO-0368



© Copyright Notice:

This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted.

International

Component name / Tên sản phẩm:

Support Frame

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

Approved

Revision

-

NMT

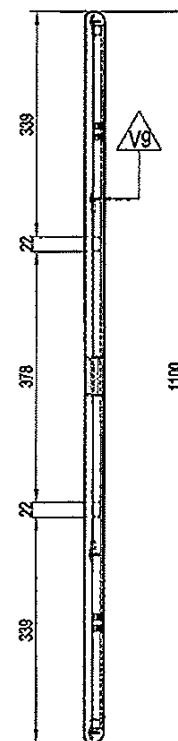
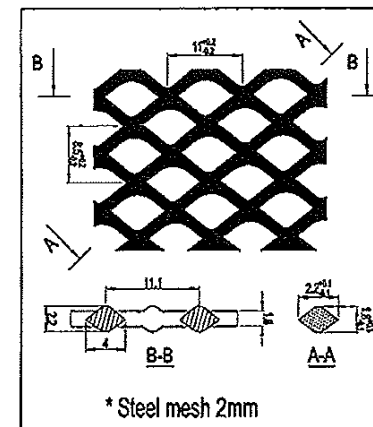
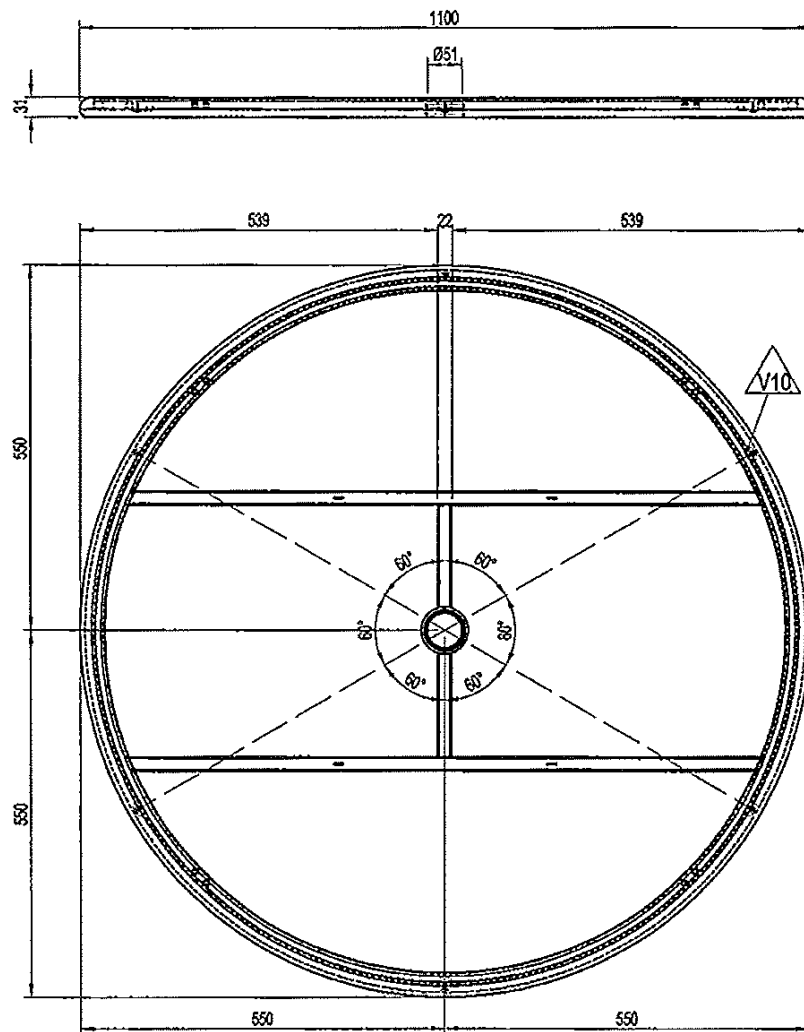
1:8

NTH

Date: 07-07-2016

Component code:

SU-TB-SP-0027



Vietnam
Technical Department
Issued day: 12 JUL 2016
Any query, please contact TD department

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Top frame

Material / Vật liệu:

Aluminium - Steel - Mesh - Plastic

Drawn by

NMT

Scale

1:8

Approved

NTH

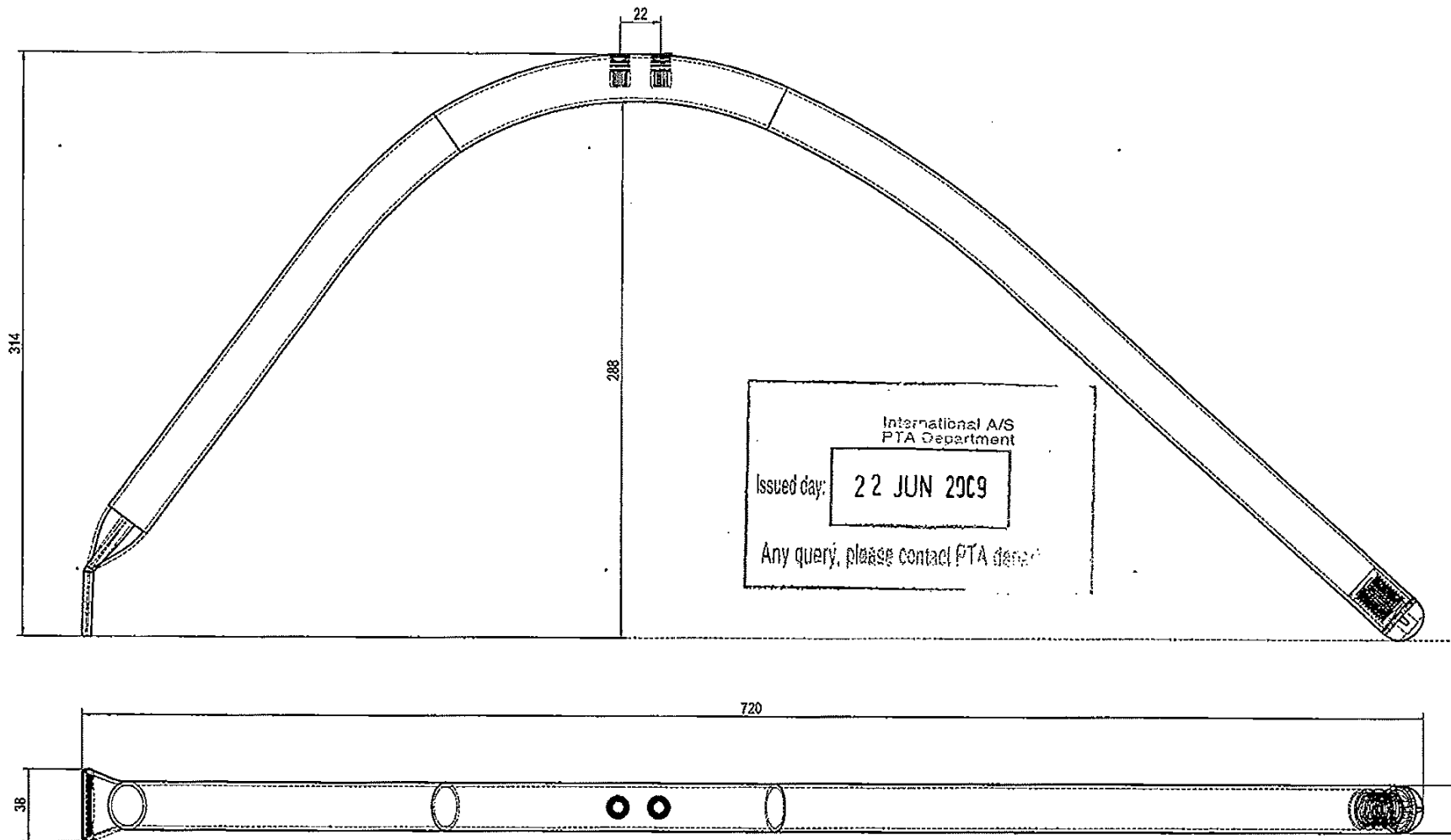
Revision

V10

Date: 07-07-2016

Component code:

SU-TB-TF-0605



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Leg frame

Drawn by

LTHT

Scale

1:3

Approved

NTH

Revision

Date: 08-06-2009

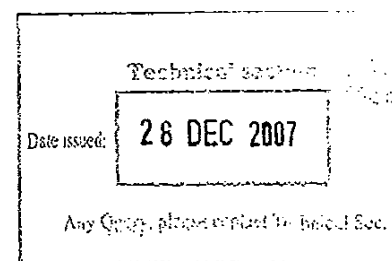
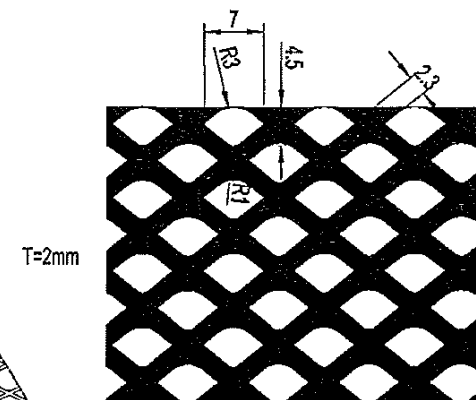
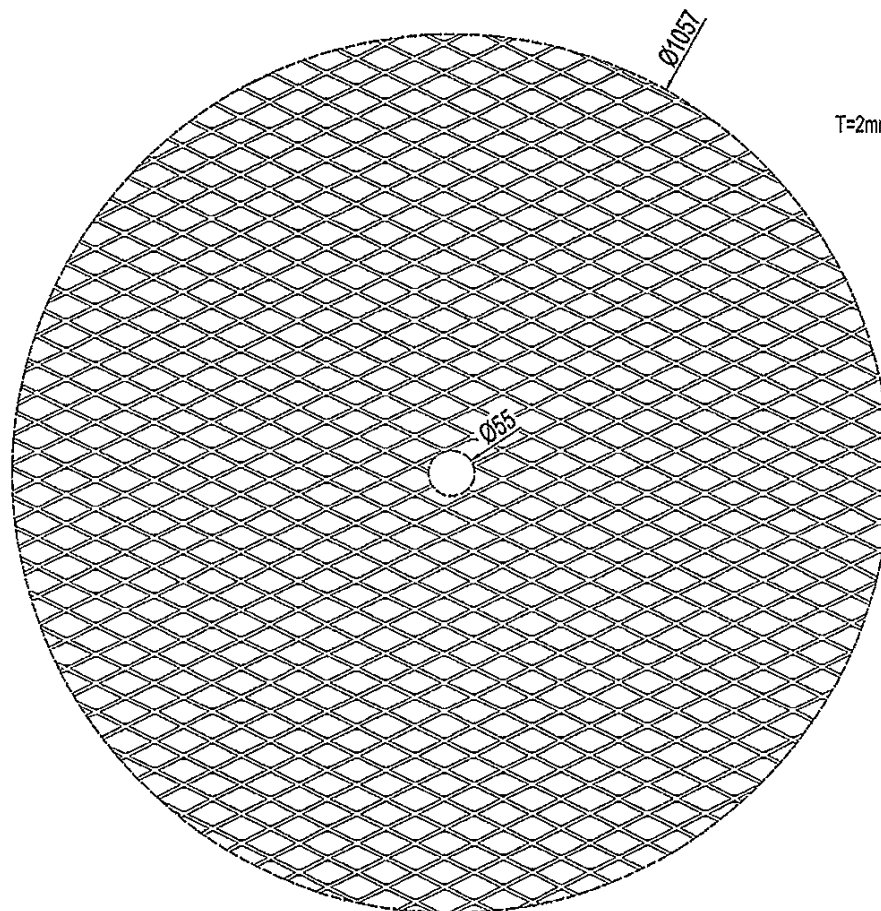
First

Material / Vật liệu:

Steel+Plastic

Component code:

SU-TB-LF-0578



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Mesh (2 x Ø1057)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

Approved

Revision **B**

DXN

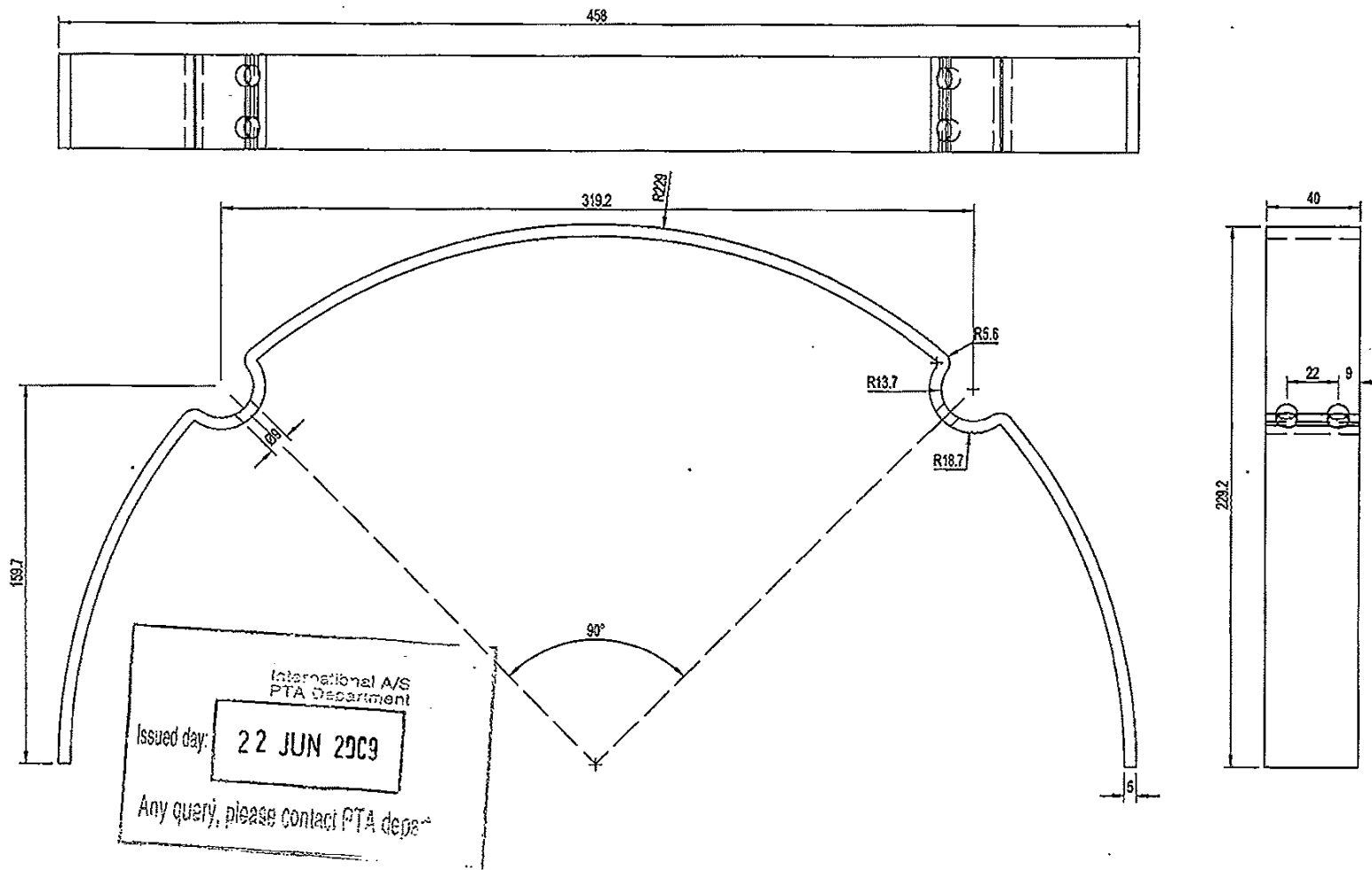
1/8

HNC

Date: 18-12-2007

Component code:

C-M-TB-MS-0001



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scanco International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scanco International A/S. All rights reserved Scanco International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Cross bar (5x40x744)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

LTHT

Scale

1:3

Approved

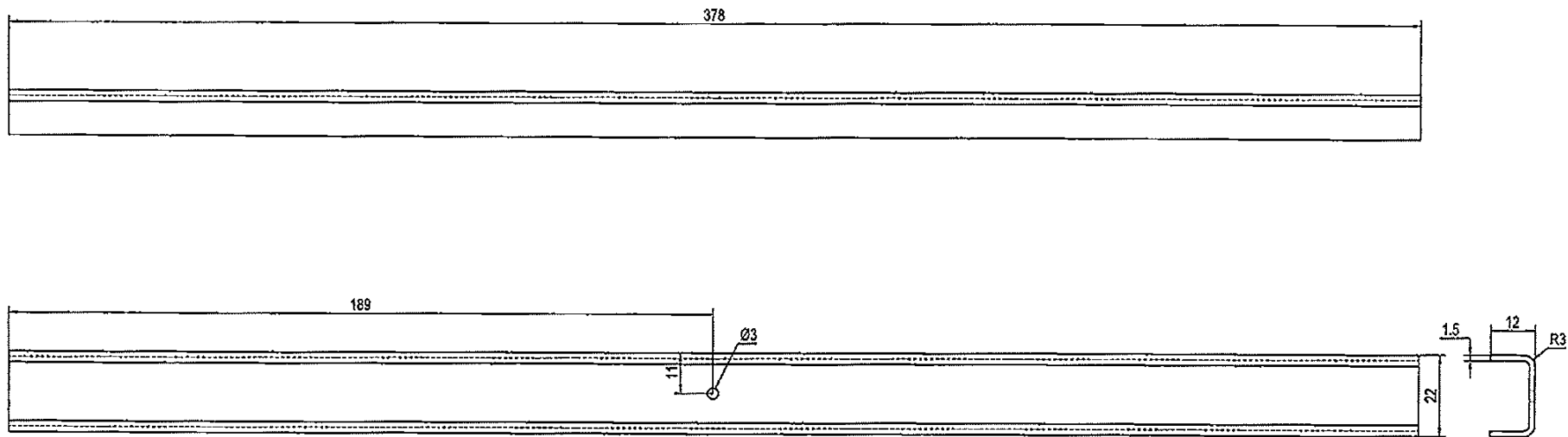
HNC

Revision

Date: 08-06-2009

Component code:

C-M-TB-CB-0151



International A/S
PTA Department
Issued day: 11 SEP 2008
Any query, please contact PTA department

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Support Bar (12x22x378)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

Approved

Revision

A

DXN

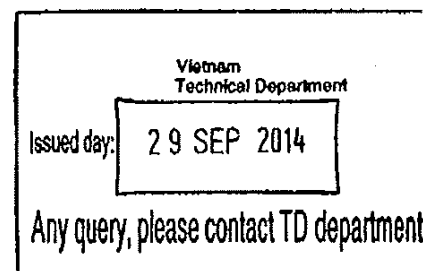
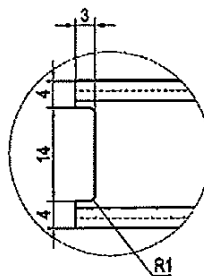
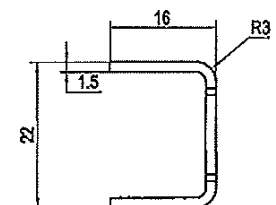
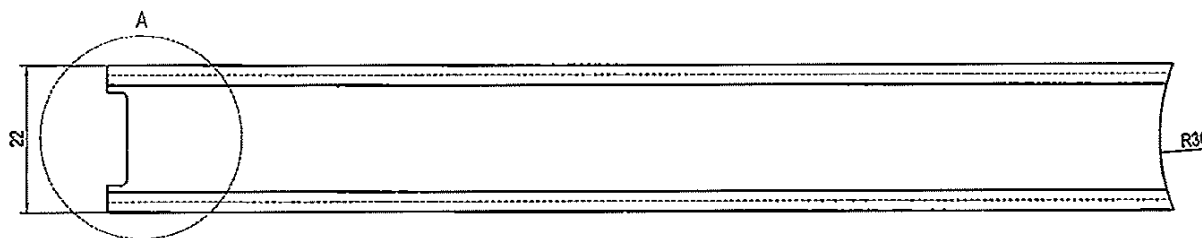
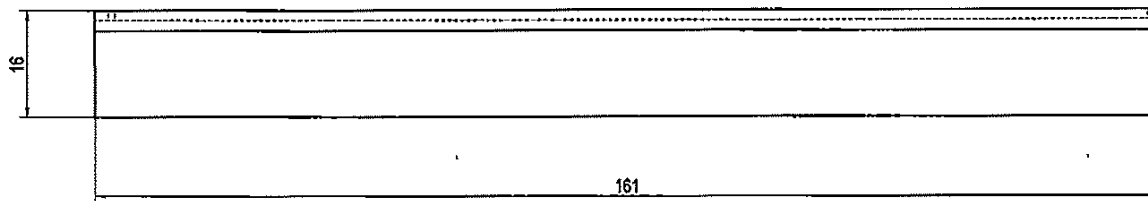
1:2

NTH

Date: 11-09-08

Component code:

C-M-TB-SU-0223



SPS No. 0041

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Support Bar (16 x 22 x 161)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

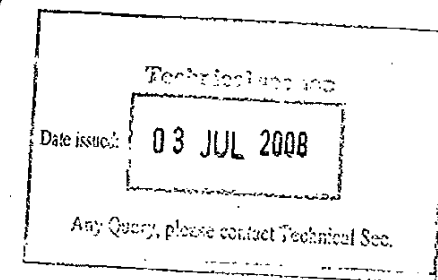
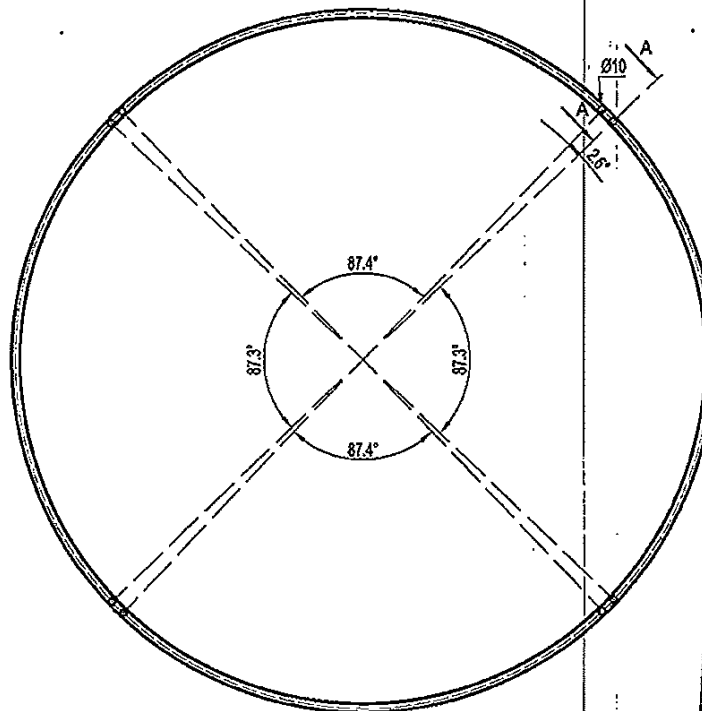
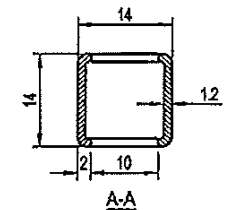
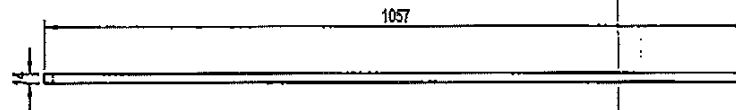
Approved

Revision

Date: 15-10-2010

Component code:

C-M-TB-SU-0061



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Frame Top(14x14, t1.2, L=3283)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

DXN

Scale

1:8

Approved

NTH

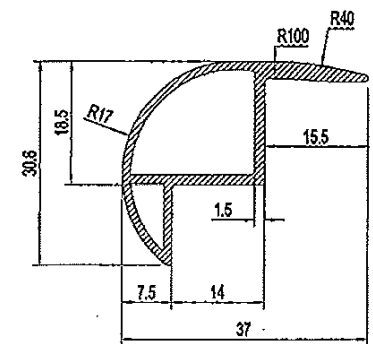
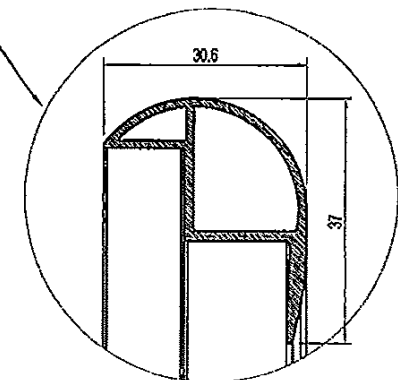
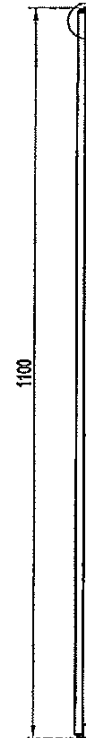
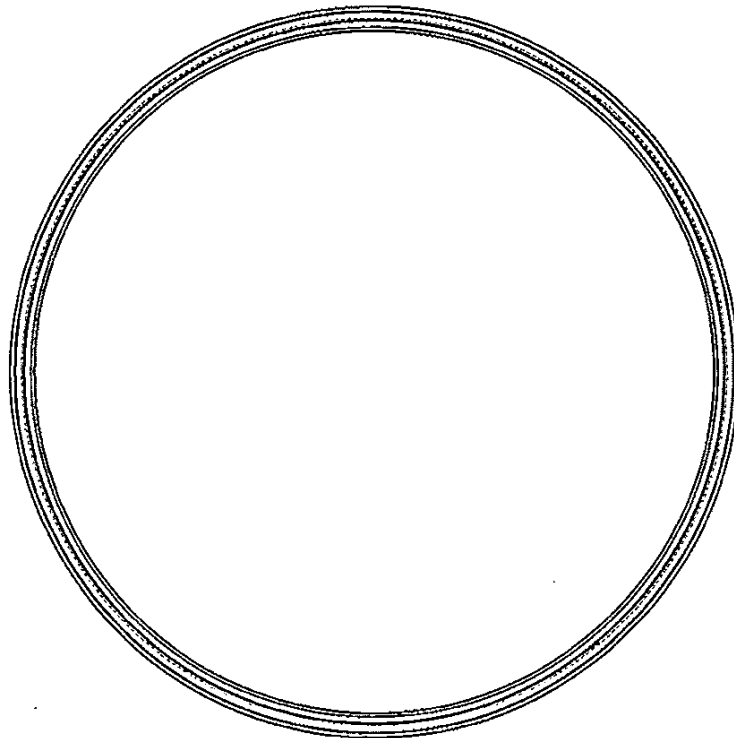
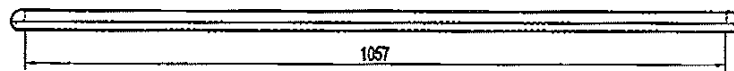
Revision

Date: 03/07/08

K

Component code:

C-M-TB-FT-0046



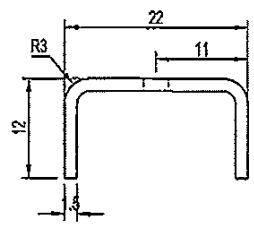
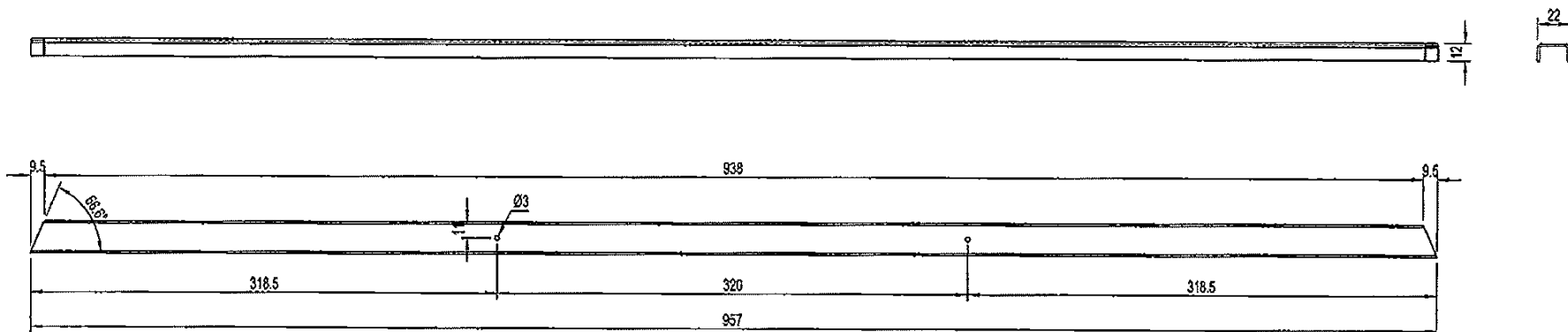
Profile 131

Vietnam
Technical Department

Issued day: 29 SEP 2014

Any query, please contact TD department

© Copyright Notice: "This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."	International	Component name / Tên sản phẩm:	Drawn by	Scale	Approved	Revision	V1
		Frame Top (Pro.131, L=3346)	PVD	1:8	NTH	Date: 09-09-2014	
		Material / Vật liệu:	Component code:				
		Alu	C-A-TB-FT-0058				



International A/S
PTA Department

Issued day: 11 SEP 2008

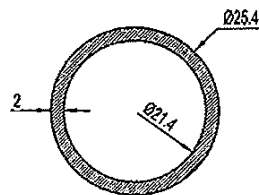
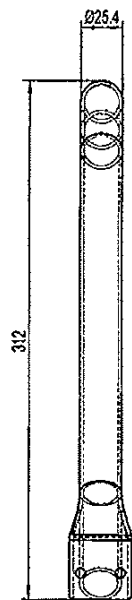
Any query, please contact PTA department

© Copyright Notice:

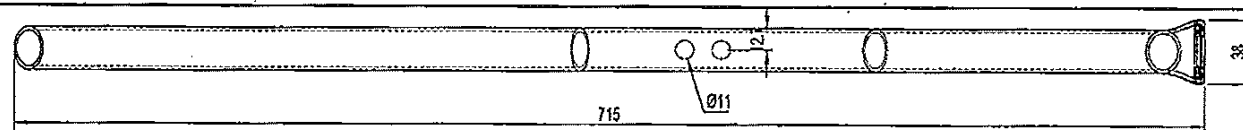
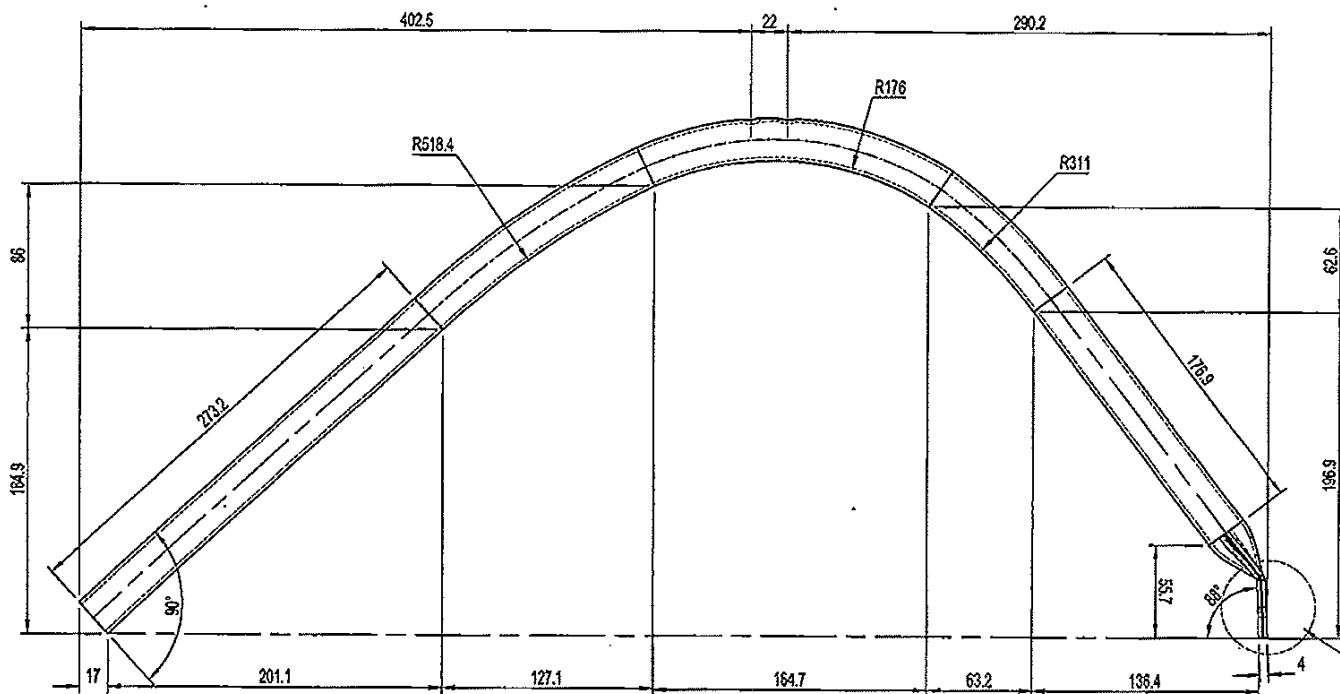
"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

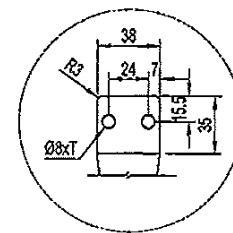
Component name / Tên sản phẩm:		Drawn by	Scale	Approved	Revision	G
Support Bar(12x22,t1.5, L=957)		DXN	1:4	NTH	Date: 11/09/08	
Material / Vật liệu:		Component code:				
Steel		C-M-TB-SU-0222				



PROJECTION
SCALE : 1/1



International A/S
PTA Department
Issued day: 22 JUN 2009
Any query, please contact PTA depart.



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Component name / Tên sản phẩm:

Leg (Ø25.4x(t2.0), L957)

Material / Vật liệu:

Steel

Drawn by

Scale

Approved

Revision

-

LTHT

1:4

NTH

Date: 08-08-2009

Component code:

C-M-TB-LG-0117

	PROCEDURE PR-TD-009	Page	25 / 29
	PACKAGING GUIDELINES AND REQUIREMENTS	Date	20/03/2009
		Version	04

15 Carton box type per Item group

For each product item group there is in Table 4 shown the type of export carton box there shall be used.

Item group	Product type	Box type
All kinds	All tables (L>1500mm)	Top\Lid box
Hardwood and painted	Stacking chairs and KD set with Cushions	Overlap box or shoes box
Aluminium	Folding, deck position chairs, KD chairs.	Sideway overlap box
Aluminium	Tables, Benches Duranite and trolleys	Top\Lid box
Aluminium	Alu folding chairs	Sideway overlap box
Hardwood/aluminium	Set packing	Overlap box or shoes box
Steel	Folding, deck position chairs, KD chairs and trolleys.	Sideway overlap box
Steel	Benches Duranite and trolleys	Top\Lid box
Steel	Stacking chairs (Max 6 pcs)	Overlap box
Steel (Stainless steel)	All	Top\Lid box
Full woven	Set	Telescope box
Full woven	KD chairs	Sideway overlap box
Full woven	Single Non KD product	Overlap box
Wrought Iron	Chairs, benches and Trolleys	Sideway overlap box
Wrought Iron	Tables	Top\Lid box
Teak wood	All	The same Hardwood
Parasol	All	End overlap box
Mail order		According to drawings
Various	Only on customer request	Hinge carton box
Duranite	All	Top\Lid box

Table 4 [Box type per Item group]

Note:

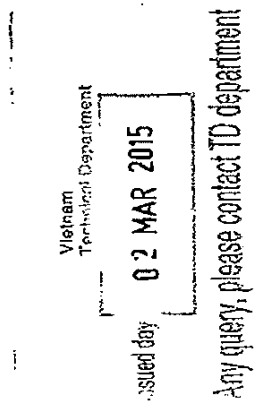
All products (packed) need to drop test have to be packed with Top\Lid box.

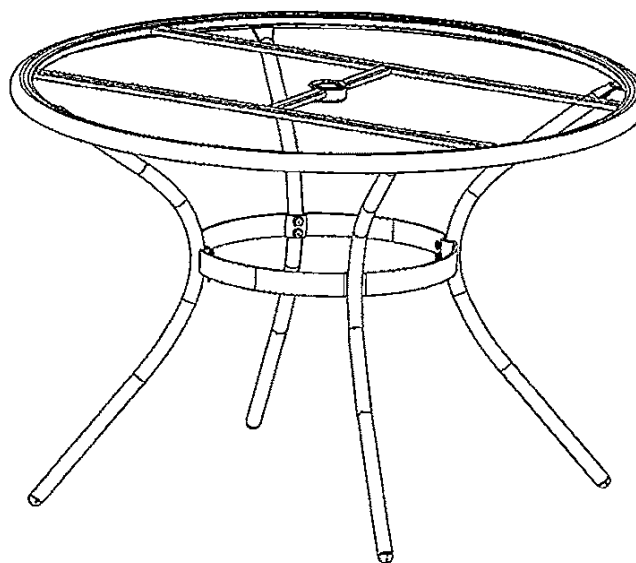
All Duranite and stainless steel products have to be packed with Top\Lid carton box. Products with stainless steel component can be packed in the item group specified carton box.

16 Transportation and export plastic bag

Internally transportation plastic bags to protect the product before packaging are required to have a thickness of 0.07 mm.

Export transportation plastic bags for full woven products required to have a thickness of 0.15 mm



[illegible]

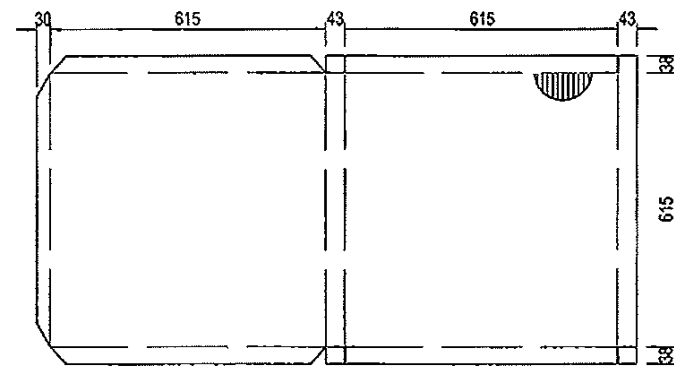
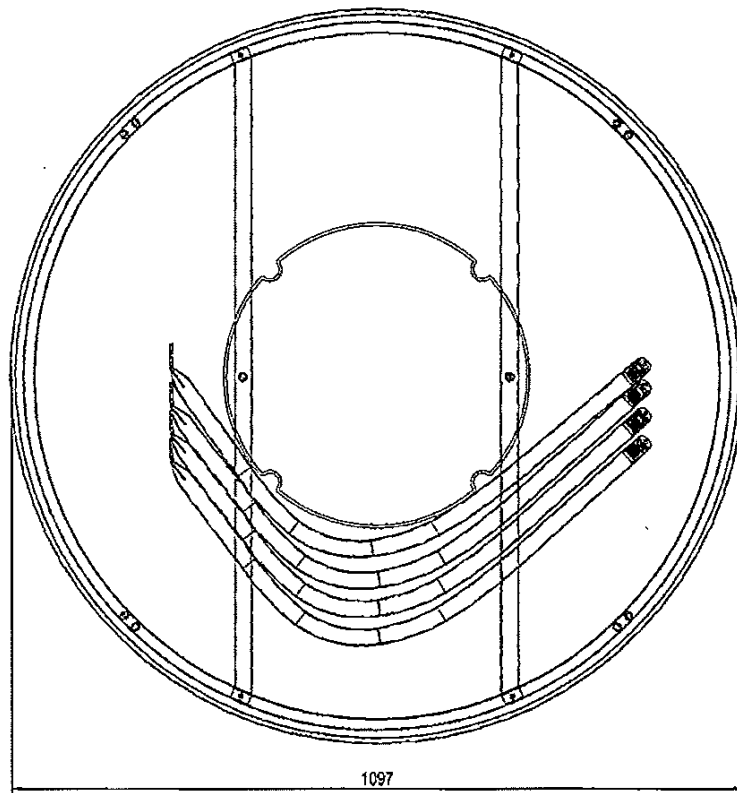
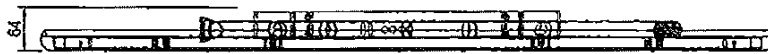
15 OCT 2012

© Copyright Notice:

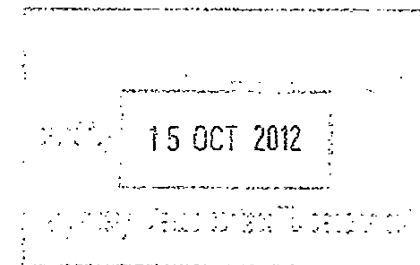
"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

READ THESE DRAWINGS IN CONNECTION WITH EACH OTHER, ANY DISCREPANCY FOUND THEREIN SHALL BE NOTIFIED TO THE R&D IMMEDIATELY

International	Drawn by  Le Xuan Phuong	Checked by  Tran Quoc Tuan	Approved by  Nguyen Trung Nghia	Revision 1	V4
	Issue Date: 10/15/2012			Ref IDX	Page 01/03



Carton box, 3 Layers_S0288-1pc
(Carton cho kiềng & chân)



© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND110, 74h, Stl, Alu, Msh

Content:

Carton Dimension

Nội dung:

Kích Thước Carton

Approved

Scale

Revision

V4

NTN

1/6

Date: 10/15/2012

Drawing code:

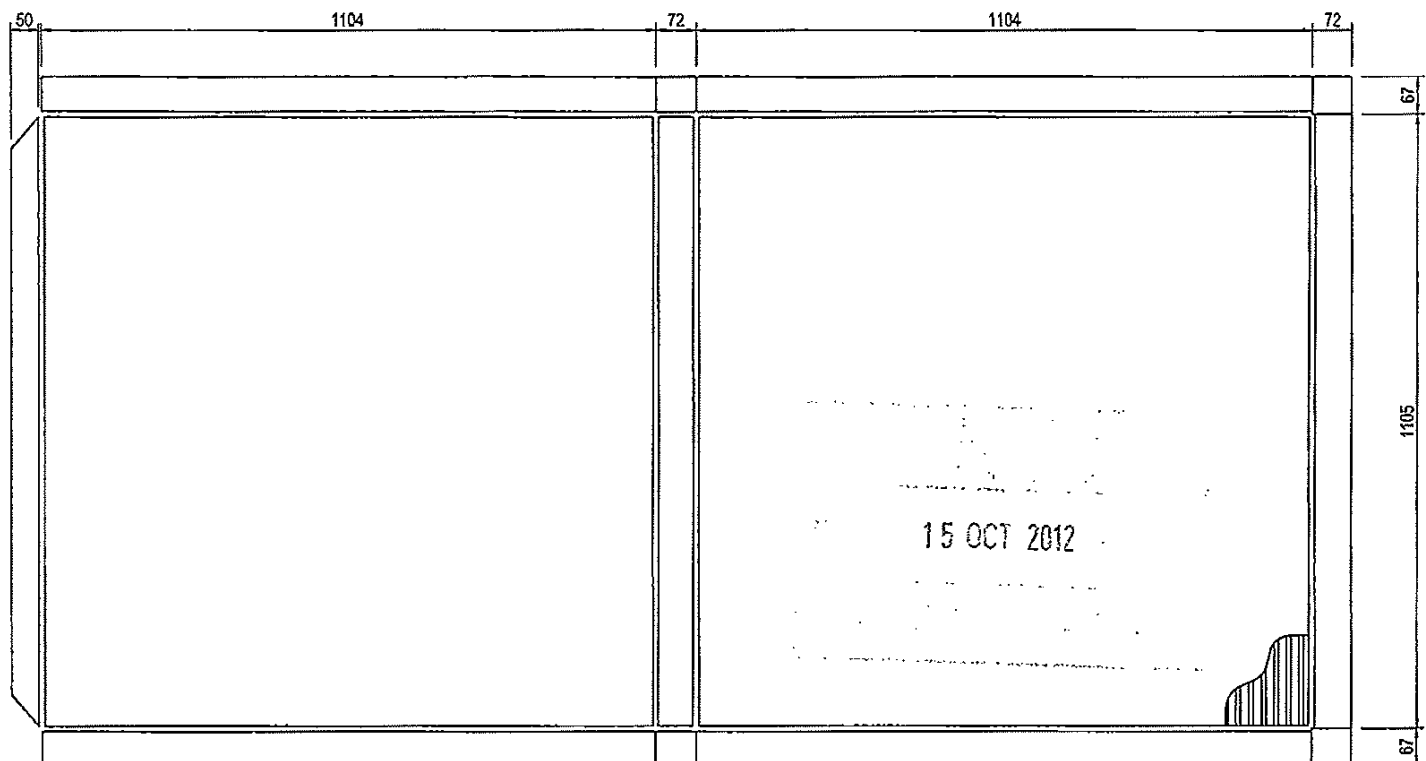
PN1725D-1P-0

Ref

Page

FD

02/03



Note:

Carton type: Sodaway overlap

SPS No : S0288- 5 layers

12/26/2008

Effective date: 06/22/2009

08/27/2009

***Note:**

- Without parasol hole

© Copyright Notice:

"This Drawing is copyright protected and is the property of Scancom International A/S. The drawing may not be reproduced or copied without written approval from Scancom International A/S. All rights reserved Scancom International A/S 2005. Violations will be prosecuted."

International

Product name / Tên sản phẩm:

URANUS ROUND110, 74h, Stl, Alu, Msh

Approved

Scale

Revision

V4

NTN

1/6

Date: 10/15/2012

Content:

Carton Dimension

Drawing code:

Ref

Page

Nội dung:

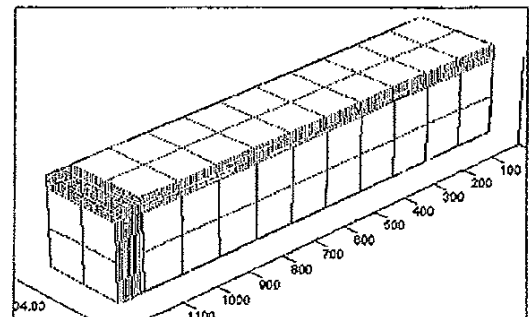
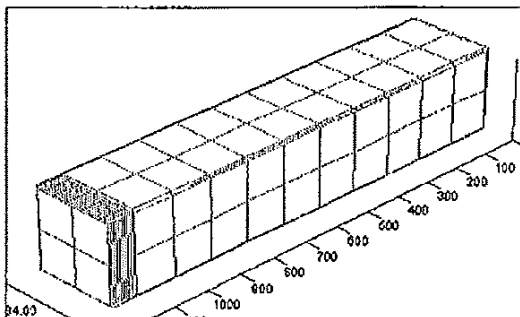
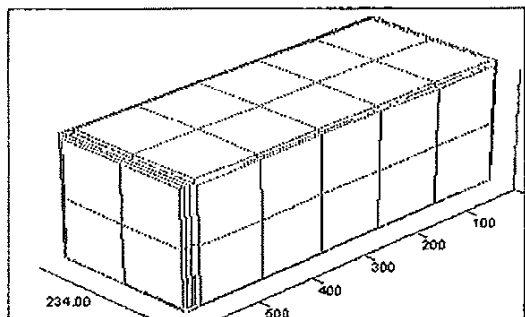
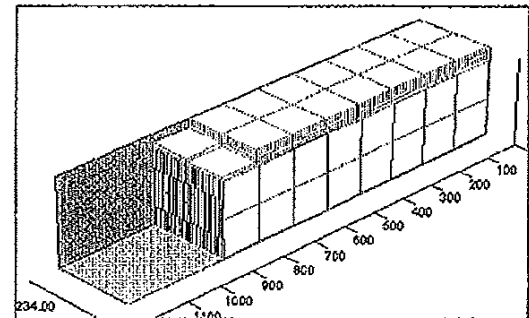
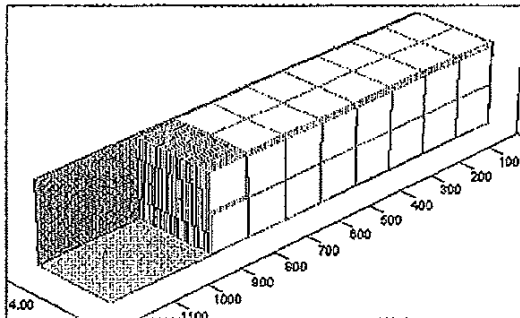
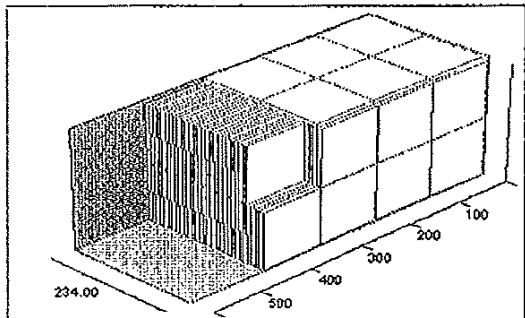
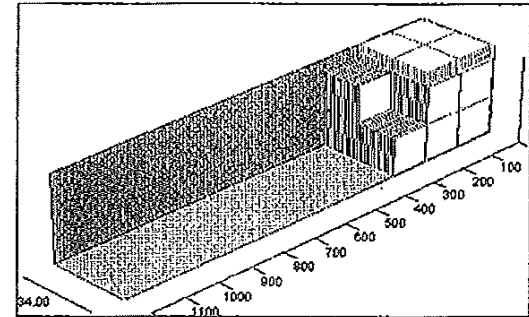
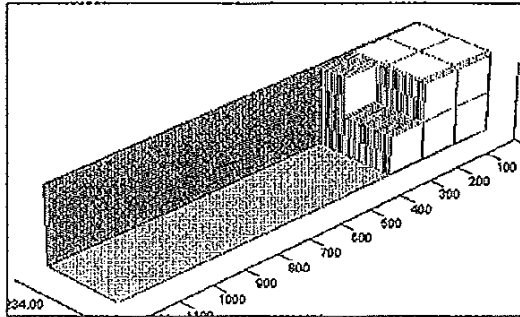
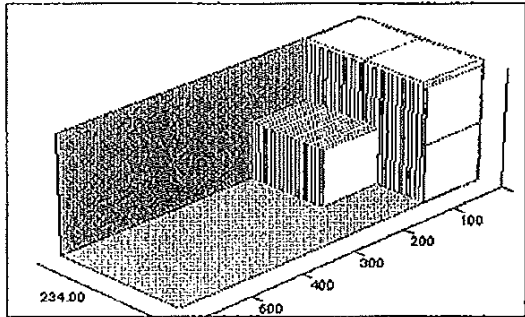
Kích Thước Carton

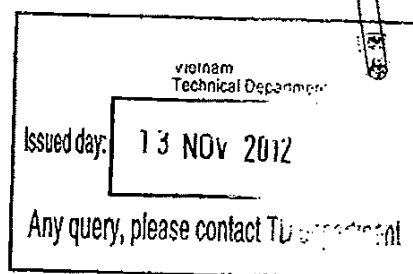
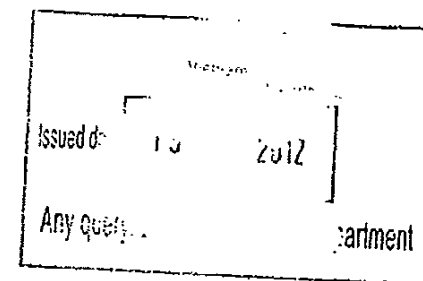
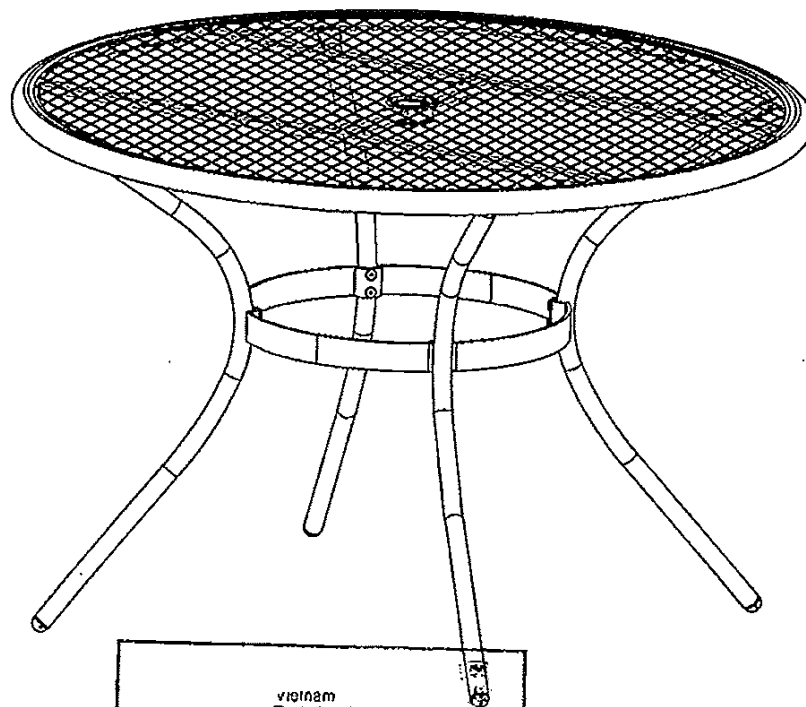
PN1725D-1P-0

CB

03/03

Product name	Uranus Round Table 110cm, 74h, ALU, MSH, STL	Cont.	Qty		Volume			Weight		
Drawing code	PN1725D Eff date 12/26/2008+3/12/2009+6/22/2009+8/27/2009	type	Item	Box	m ³	ft ³	usage	Kg	lbs	usage
Box size	112.5 x 8 x 112.5 cm	20' Dry	312	312	31.6	1116	97%		0	
	44.28 x 3.14 x 44.28 inches	40' Dry	636	636	64	2260	97%		0	
pcs/box	1	40' HC	714	714	72	2542	97%		0	





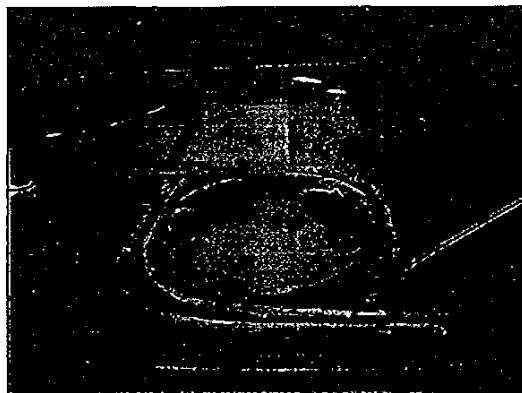
Note:	
Carton type:	Sodeway overlap
SPS No.:	S0288- 5 layers
Effective date:	12/26/2008
	06/22/2009
	08/27/2009

Thay đổi kỹ thuật	Ngày	Chi tiết & nội dung thay đổi
	11/02/2012	Thêm giấy kraft quấn xung quanh khung mặt bàn

Ký duyệt	Kiểm tra	Chuẩn bị	Bảng Hướng Dẫn Công Việc	Revision	V2
				Page	1/3
Nguyễn Trung Nghĩa	Trần Quốc Tuấn	Nguyễn Tài Khanh		Code	PN1725D
				Eff-date	4/25/2012

Model Uranus Ruond 110, 74h, Alu

Quấn giấy kraft toàn bộ component.

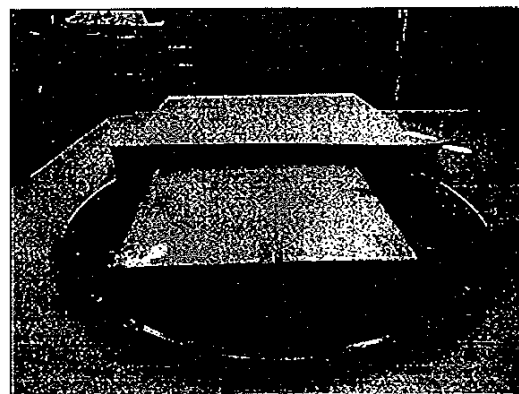
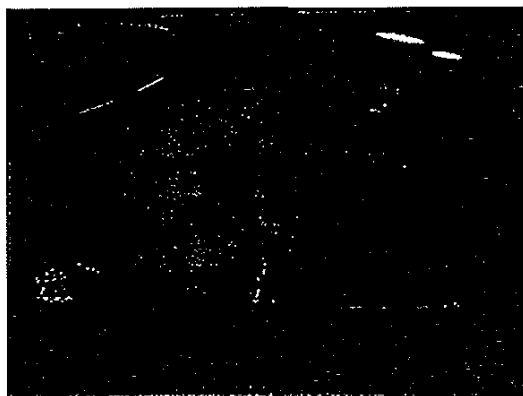


Quấn miếng carton
100x150x3layers
dán bằng keo 48

Cột chặt túi hardware vào chân
bàn và kiềng bàn.



Quấn giấy kraft xung quanh khung mặt bàn.



Vietnam
Technical Department

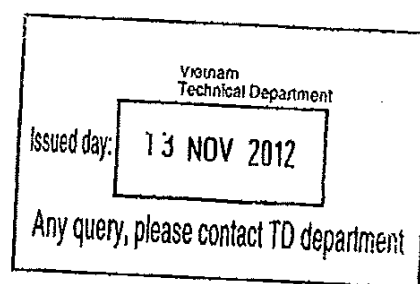
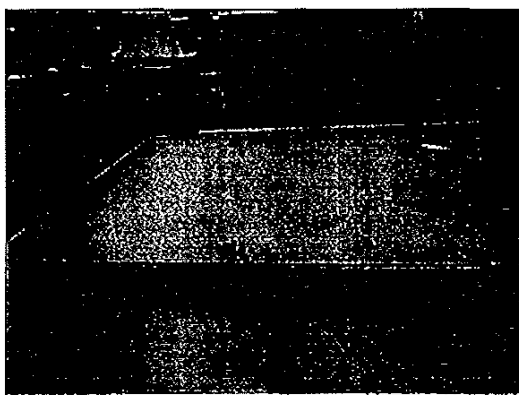
Issued day: 13 NOV 2012

Any query, please contact TD department

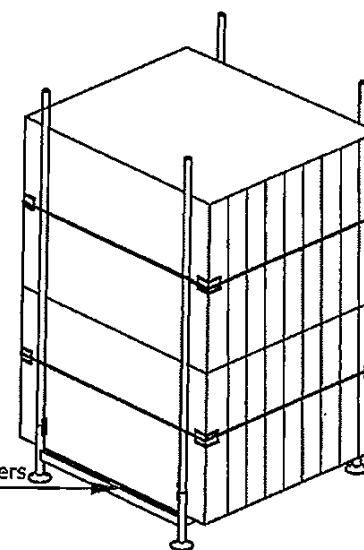
04	Giấy Kraft	m	10
03	Carton quấn chân ghế 150x100x3layers	Pcs	04
02	Dây nylon	m	05
01	Băng keo 48	m	10
TT	Hardware	ĐV	SL

Ký duyệt	Kiểm tra	Chuẩn bị	Bảng Hướng Dẫn Công Việc		Revision	V2
					Page	2/3
Nguyễn Trung Nghĩa	Trà Quốc Tuấn	Nguyễn Tài Khanh	Model	Uranus Ruond 110, 74h, Alu	Code	PN1725D
					Eff-date	4/25/2012

Dán băng keo 48



Lót carton 1100x1100x5layers



12Pcs/Pallet

02	carton 1100x1100x5layers	pcs	01
01	Dây đai pallet	m	15
TT	Hardware	ĐV	SL

Ký duyệt	Kiểm tra	Chuẩn bị	Bảng Hướng Dẫn Công Việc		Revision	V2
					Page	3/3
Nguyễn Trung Nghĩa	Trần Quốc Tuấn	Nguyễn Tài Khanh	Model	Uranus Ruond 110, 74h, Alu	Code	PN1725D
					Eff-date	4/25/2011

E.C.O (ENGINEERING CHANGE ORDER)

Note: Original E.C.O will be stored at TD

Number: ECO_00109 ECO Version: 3 Created date: 9/9/2015 Issue date: 9/22/2015
 Model: Uranus/ Scorpio/Mercury/Artemis/Canis/Arctif/ Maia/JB-2987/JB-2989/AR-2539/Table
 Drawing code: PN1461D; PN1725D, PN1738D; PN1827D; PN1960D; PN2433D; PN2643D; PN2670D; PN2740D; PN2741D; PN3192D; PN3268D, PN3276D;

Change type: Productivity

Change Content: Reduce HW assembly on the top table. Change Joint rivet 5x12,AL by Tap Screw 4x15,ST

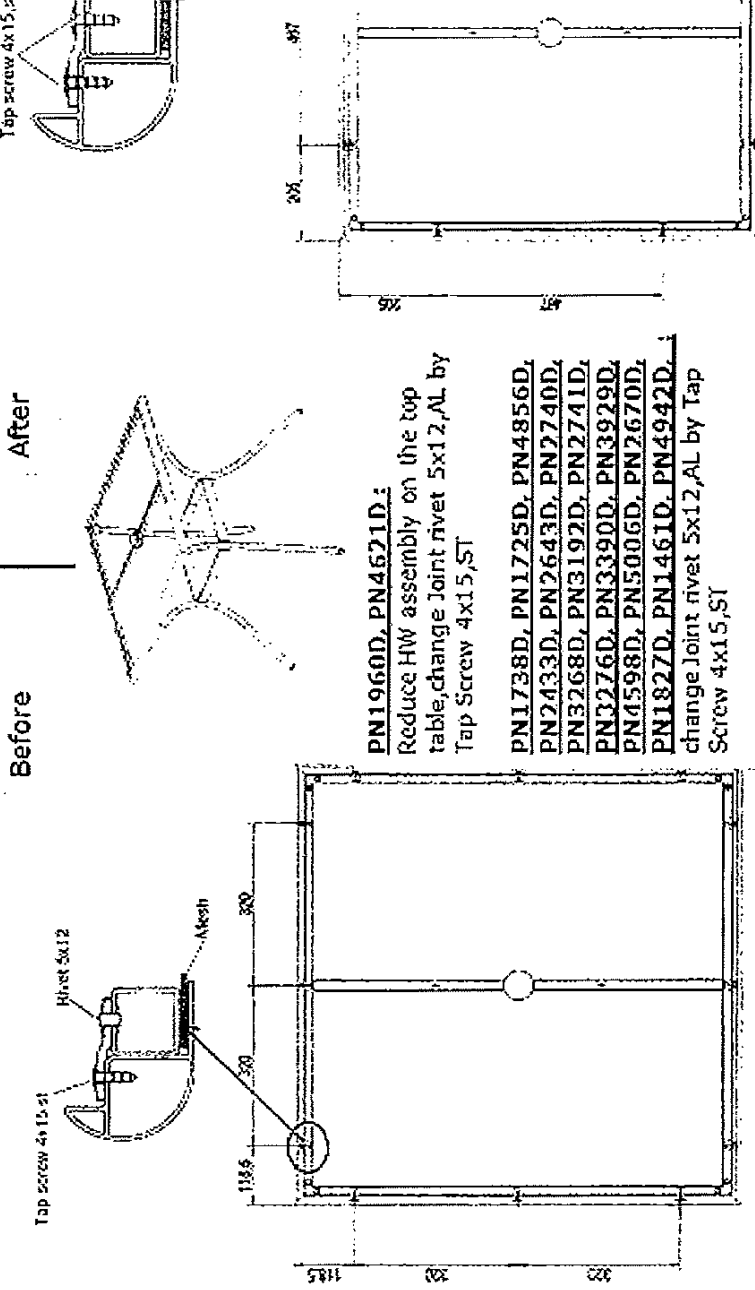
Change reason: Saving cost, increase capacity

Apply for: All customers Effective: Rolling change Update TD drawing: No

Effect on: (Only for HW's change)

Cushion:	No	WNT:	No	WTX:	No
Loading qty:	No	PA process:	No	AI:	No
Cost price:	Yes	TP diff:	-0.33	Currency:	USD
Retest:	Yes	Visible change:	No		

NOTES:



Issued / Requested	QA Approved	Production Approved	TC Approved	Technical manager/Approved	Technical HOD Approved	PM Approved	Sales Approved
Nguyen Thi Bon (TD)	Dong Van Tiep (ON Branch Hdg)	Ha The Thanh (ALU Senior Hdg)	Minh, Nguyen Hung	Vo Xuan Lang (TD)	Nguyen Trung Nghia (TD Sr Hdg)	Nguyen Tuat Hap (JPM)	Rene De Kok (GCM)
Date: 9/9/2015	Date: 9/21/2015	Date: 9/22/2015	Date: 9/10/2015	Date: 9/11/2015	Date: 9/10/2015	Date: 9/11/2015	Date: 9/22/2015

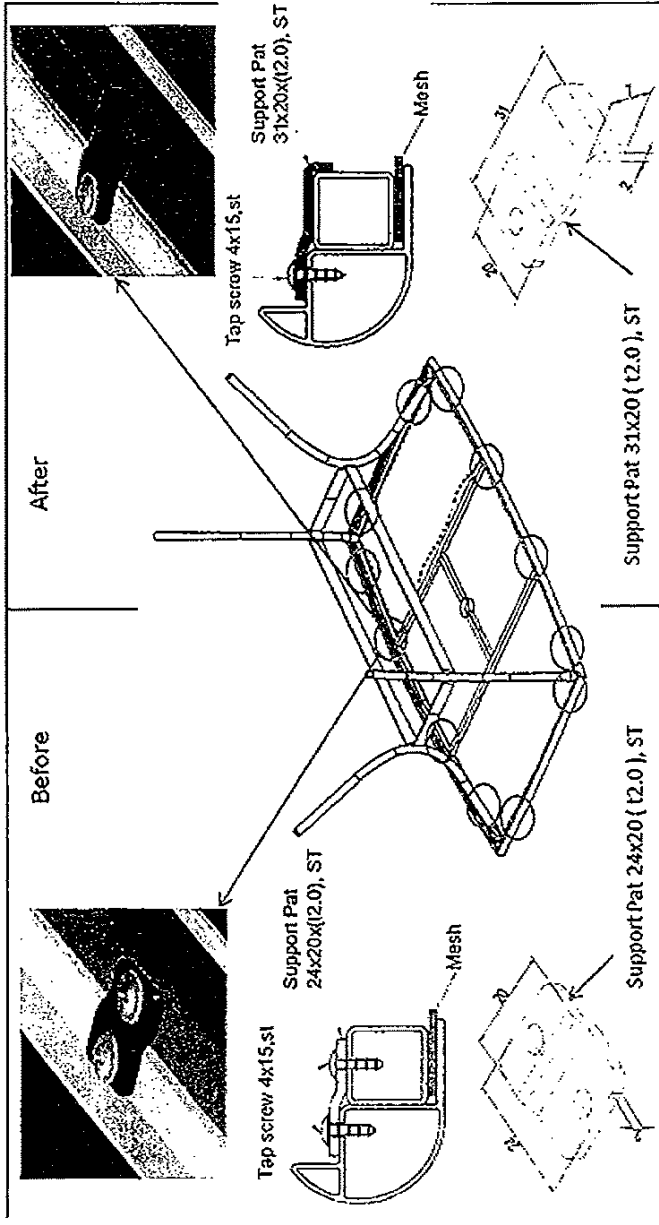
E.C.O (ENGINEERING CHANGE ORDER)

Note: Original E.C.O will be stored at TD

Number: ECO_00191 ECO Version: 1 Created date: 4/11/2016 Issue date: 4/19/2016
 Model: Uranus/Mercury table family
 Drawing code: PN1461D, PN1725D, PN1738D; PN1738D-BLK; PN1827D; PN1960D; PN2492D; PN2670D; PN3192D; PN3276D; PN4598D; PN4942D; PN5335D;
 Change type: Productivity
 Change Content: Change support pat and reduce 1 Tap Screw at the support pat
 Change reason: Saving cost, Increase capacity
 Apply for: All customers Effective: Rolling change Update TD drawing: Yes
 Effect on: (Only for HW's change)

Cushion: No WNT: No WTX: No
 Loading qty: No PA process: No AI: Yes NW diff: No
 Cost price: Yes TP diff: -0.5500 Currency: USD
 Rostest: Yes Visible change: No

NOTES:



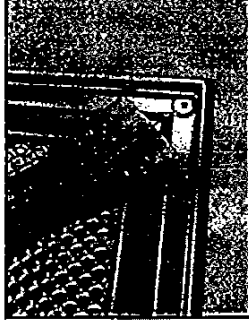
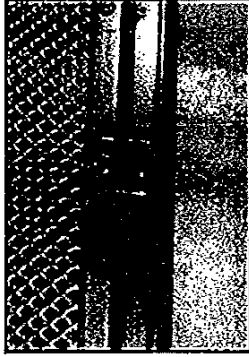
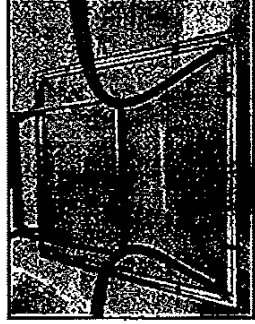
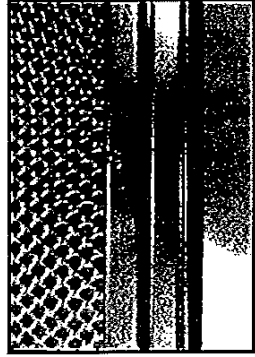
Issued / Requested	QA	Approved	Productio	Approved	TC	Approved	Technical manager	Approved	PM	Approved	Sales	Approved
Nguyen Thi Bon (TD)	Dong Van Tiep (QIN Branch Mgr)	He The Thanh (ALU Senior Mgr)	Minh, Nguyen Hung	Nguyen Thanh Huy (TD)	Nguyen Tuat Hiep (JPM)	Rene De Kok (GCM)						
Date: 4/11/2016	Date: 4/15/2016	Date: 4/13/2016	Date: 4/19/2016	Date: 4/12/2016	Date: 4/14/2016	Date: 4/13/2016						

PHOTO APPENDIX



PI

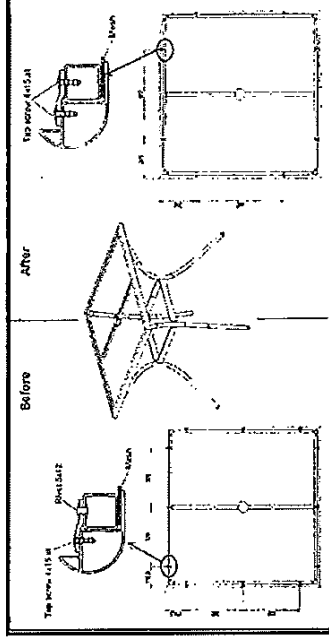
Overall view after testing



92

Detailed view after testing

TEST REQUEST FORM 14-00000		14-00000	
1. Name of the person or organization requesting the test:		2. Date of birth:	
3. Address:		4. City:	
5. State:		6. Zip:	
7. Telephone:		8. Fax:	
9. E-mail:		10. Other:	
11. Test requested:		12. Test results:	
13. Test results:		14. Test results:	
15. Test results:		16. Test results:	
17. Test results:		18. Test results:	
19. Test results:		20. Test results:	
21. Test results:		22. Test results:	
23. Test results:		24. Test results:	
25. Test results:		26. Test results:	
27. Test results:		28. Test results:	
29. Test results:		30. Test results:	
31. Test results:		32. Test results:	
33. Test results:		34. Test results:	
35. Test results:		36. Test results:	
37. Test results:		38. Test results:	
39. Test results:		40. Test results:	
41. Test results:		42. Test results:	
43. Test results:		44. Test results:	
45. Test results:		46. Test results:	
47. Test results:		48. Test results:	
49. Test results:		50. Test results:	
51. Test results:		52. Test results:	
53. Test results:		54. Test results:	
55. Test results:		56. Test results:	
57. Test results:		58. Test results:	
59. Test results:		60. Test results:	
61. Test results:		62. Test results:	
63. Test results:		64. Test results:	
65. Test results:		66. Test results:	
67. Test results:		68. Test results:	
69. Test results:		70. Test results:	
71. Test results:		72. Test results:	
73. Test results:		74. Test results:	
75. Test results:		76. Test results:	
77. Test results:		78. Test results:	
79. Test results:		80. Test results:	
81. Test results:		82. Test results:	
83. Test results:		84. Test results:	
85. Test results:		86. Test results:	
87. Test results:		88. Test results:	
89. Test results:		90. Test results:	
91. Test results:		92. Test results:	
93. Test results:		94. Test results:	
95. Test results:		96. Test results:	
97. Test results:		98. Test results:	
99. Test results:		100. Test results:	



23

Informalton & ECO about the sample

TEST REPORT - Outdoor				Registered	13-May-15	Received:	13-May-15	Finish	29-May-15
Scancoon Viet Nam Ltd. Lot 10, Road 5, Song Than 1 IP Di An District, Binh Duong Province, Vietnam Tel: +84 650 731 650 - Fax: +84 650 731 653				Product name	Uranus square table 88x88cm, 74h, w-o ph				
☒ Contract use ☐ No apparent faults ☐ Major faults ☐ Minor faults				Material	STL-MSH GPH, ALU GPH				
☐ Good ☐ Very Good				Supplier	PPD-M				
☐ Other (see comment) ☐ Major faults ☐ Minor faults				Requested by	Pham Anh Thi				
☐ Secondary ☐ Very Good				Tested by	Pham The Vinh				
☐ Poor ☐ Very Poor				Test method is based on: EN standard, Scancoon standard and customer's requirement. REPORT RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.					
☐ Any modify in product				Reduce HW assembly on the top table change Joint rivet 5.1x15 AL by Tap Screw 4x15, ST					
Outdoor products									
Standard General safety EN-581-1: 2006									
Ref	Type	Squeeze Point	Fail-Pass	Comment					
6.4	Seal force	Seal force	☐	N/A					
6.5	Seal force	Seal force	☐						
6.17	Seal force	Seal force	☐						
6.19	Seal force	Seal force	☐						
6.18	Seal force	Seal force	☐						
6.11	Seal force	Seal force	☐						
0.20	Seal force	Seal force	☐						
Baskets (Chair / Bench / Sofa									
EN-581-2: 2009, EN-1728: 2012; EN 1022: 2005									
Seal and back static load test									
Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min									
Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min									
Seal front force = 310 kg (10x10x) + 1x30min									
Seal and back fatigue test for seating									
Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m									
Cycle = 50,000 times									
Fatigue test on back rest mechanism									
Seal test 100 kg, Back bending moment 100 N.m									
Cycle = 20,000 times									
Seal front edge durability test									
Seal test 100 kg, 40,000 cycles									
Arm downwards static load test Force=50kg, 40min									
Arm fatigue test Force=40kg, Cycle=30,000 times									
Leg forward static load test.									
Leg forward static load test.									
Leg sideways static load test.									
Seal test 100 kg, Horizontal force 30 kg									
Seal impact test, Weight = 25 kg, Drop height = 150 mm									
Cycle = 10 times each position									
Foot and static test for high seating, Force 120 Kg, 10 times									
Forward stability									
Sideways stability									
Rearward stability									
Rocking test: Load 55 kg on the seat. Pull upward or rearward, full up the end of front leg approximately 50mm from the surface of the test floor and let drop.									
Swivel chair = 8,000 cycles; Non-Swivel chair = 5,000 cycles; Folding chair = 4,000 cycles									
Legs fatigue test, Load 100 kg on seat and press four side of seat with force 30 Kg, Testing 2,000 Cycles									
Seancoon standards									
EN-581-2: 2009, EN-1728: 2012; EN 1022: 2005									
Seal and back static load test.									
Seal force F _{seal} =200 kg, F _{back} = 50 kg, Back force = 50 kg									
Cycle: 10x10 + (x 23) + 1x30 min (x 10s)									
Lounge: EN-581-2: 2009, EN-1728: 2012; EN 1022: 2005									
Seal and back static load test.									
Seal force F _{seal} =200 kg, F _{back} = 50 kg, Back force = 50 kg									
Cycle: 10x10 + (x 23) + 1x30 min (x 10s)									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									
Foot rest static load test: Apply vertical force = 100 kg, adding 100 mm test edge of arm and bending structure of the foot rest at three points from the inside the future									
EN 1728 section 6.3 for foot rest static load.									

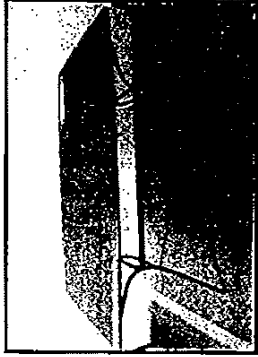
TEST REPORT - Outdoor				Registered	PASS	9-Mar-16	Received:	9-Mar-16	Finish	21-Mar-16
Sonacom Viet Nam Ltd. Lot 10, Road 8, Song Thuan 1 IP O An District Binh Duong Province, Vietnam				Product name		Uranus barrel table 150x90cm, 74h			DC:	PN17380
				Manufacturer		STL GPH, ALU GPH, MSH GPH			Version:	1
				Supplier		PPD-M			Qty:	2
				Requested by		Nguyen Duy Linh		PPD	Weight (kg)	21.1
				Tested by		Pham The Vinh		Report Number:		1603009-PN17380
Test Level: ☐ Conserve use ☐ Other (see comment) ☐ To experts/children ☐ Major Falls ☐ Major Falls ☐ Minor Falls ☐ Other				Test method is based on: EN standard, Sonacom standard and customer's requirement. REPORT RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY.						
Fitness for use: ☐ Good ☐ Satisfactory ☐ Poor ☐ Very Poor				Any remedy in product: ☐ Yes ☐ No						
Outdoor products										
Standard General safety EN-581-1: 2005										
BS EN 1728:2012	Ref	Type	SOP*	Squeeze Point	FET*	Finger Engagement	Metal	Hardness	Comment	Fail/Pass
1728:2012	6.4	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.5	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.17	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.19	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.18	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.20	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.15	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.16	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.24	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.2	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.4	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.6	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	7.5.1	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.4	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
BS EN 1728:2012	6.4	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass
	6.4	Seal and back static load test	Seal force = 200 kg (10x10x) + 1x30min	Back force = 50 kg (10x10x) + 1x30min	Seal front edge static-head test	Seal front force = 150 kg (10x40x) + 1x30min	Seal and back fatigue test for seating	Seal force = 100 kg, Back (bending moment) = 100 N.m	Cycle = 50,000 times	Fail/Pass

Comments:

Reviewed & Approved by:

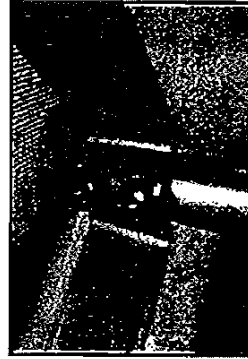
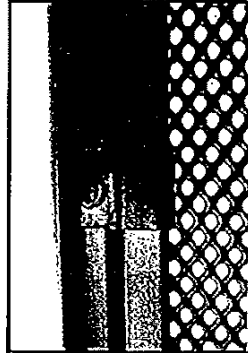
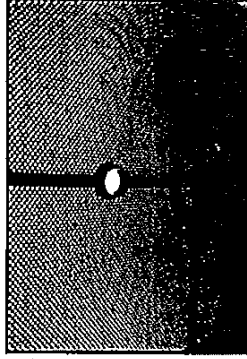
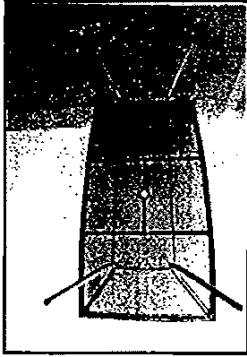
Nguyen Hung Minh
Test Center Manager

PHOTO APPENDIX



P1

Overall view after testing



P2

Detailed view after testing.

Length testing request

Product name: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product code: PN17280

Product description: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product type: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product status: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product location: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product date: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product quantity: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product price: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product weight: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product height: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product width: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product depth: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product length: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product area: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product volume: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product mass: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product density: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product pressure: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product temperature: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product humidity: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product vibration: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product shock: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product noise: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product radiation: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product magnetic field: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product electric field: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product electromagnetic interference: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product safety: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product security: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product privacy: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product integrity: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product availability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product performance: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product reliability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product maintainability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product disposability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product lifecycle: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product sustainability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product social responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product environmental responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product economic responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product legal responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product ethical responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

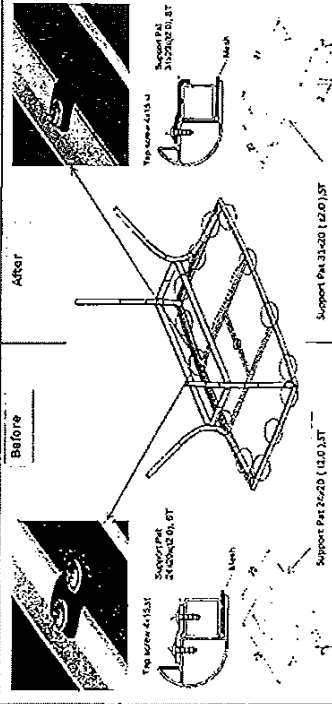
Product corporate responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product stakeholder responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product transparency: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product accountability: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII

Product responsibility: Drumma barrel table 150x90cm, 74h, w/ph, STL, ALU, MSII



P3

Information about the sample & ECO

E.C.O (ENGINEERING CHANGE ORDER)

Note: Original E.C.O will be stored at TD

Number: ECO 00109 ECO Version: 3

Model: Uranus/Scorpio/Mercury/Artemis/Canis/Artil/ Maia/JB-2987/JB-2989/AR-2539/Table

Drawing code: PN1461D; PN1725D; PN1738D; PN1827D; PN1960D; PN2643D; PN2670D; PN2740D; PN2740D; PN3192D; PN3268D; PN3276D; PN3390D; PN4598D; PN4621D; PN4856D; PN4942D; PN5008D;

Change type: Productivity

Change Content: Reduce HW assembly on the top table. Change Joint rivet 5x12,AL by Tap Screw 4x15,ST

Change reason: Saving cost, increase capacity

Effective:	Apply for:
All customers	

Effect on:
(Only for H'W's change)

	Cushion:	WNT:
No	No	No

Loading qty: No
PA process:

Cost price:	Yes	TP diff:	-0.33
-------------	-----	----------	-------

Retest:	Yes	Visible change:	No

WTX:

A:

Currency:

 $\frac{O}{Z}$

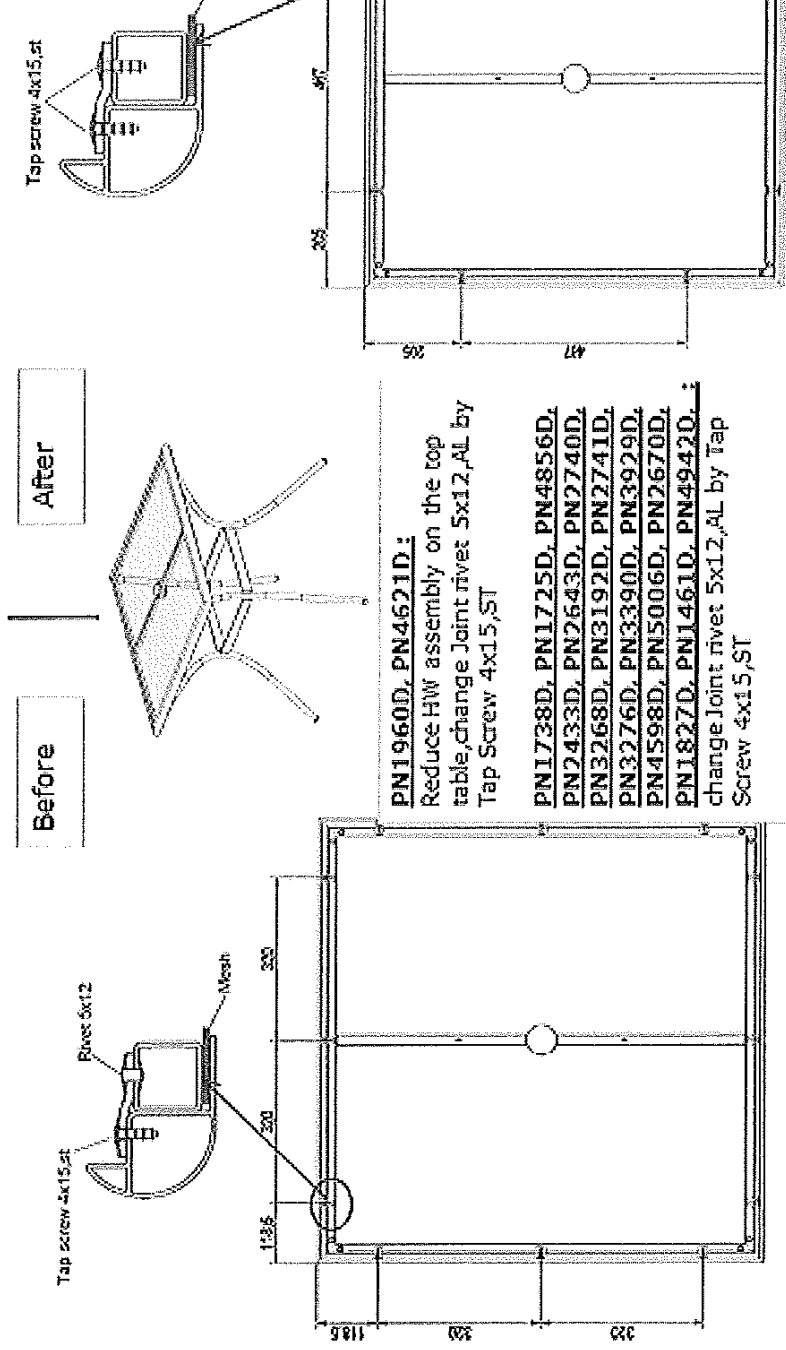
29

USD

2

Retest:

NOTES:



Issued / Requested	QA	Approved	Production	Approved	TC	Approved	Technical manager/Approved	Technical HOD	Approved	PM	Approved	Sales	Approved
Nguyen Thi Bon (TD)	Dong Van Tiep (QN Branch Mgr)		Ha Tho Thanh (ALU Senior Mgr)		Minh, Nguyen Hung		Vu Xuan Lang (TD)	Nguyen Trung Nghia (TD Sr Mgr)		Nguyen Tuat Hap (JPM)		Rene De Kok (GOM)	
Date: 9/9/2015	Date: 9/21/2015		Date: 9/22/2015		Date: 9/10/2015		Date: 9/11/2015		Date: 9/10/2015		Date: 9/11/2015		Date: 9/22/2015