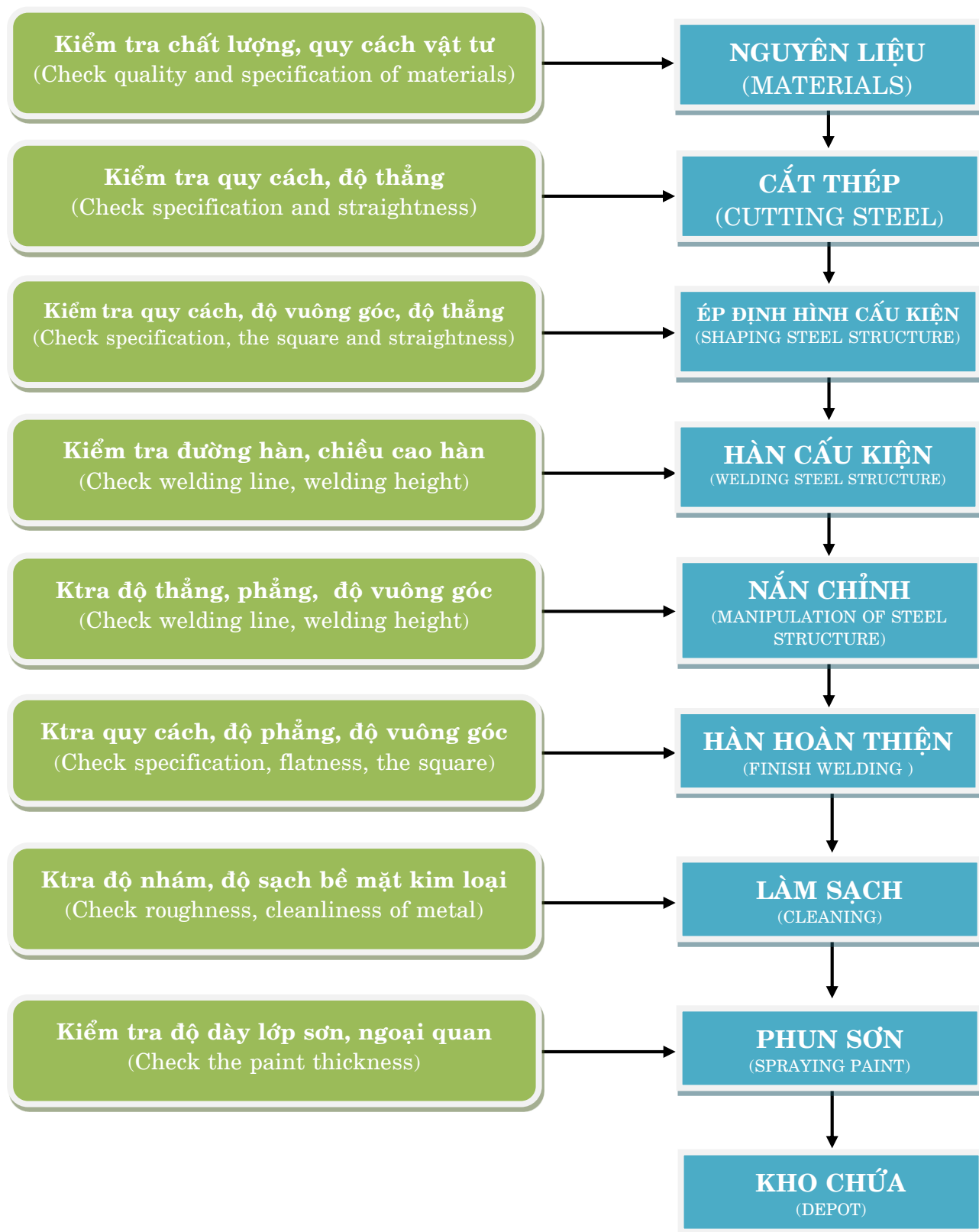




QUY TRÌNH SẢN XUẤT CẤU KIỆN (STEEL STRUCTURE MANUFACTURING PROCESS)





I. NGUYÊN LIỆU (MATERIALS):

STT (No.)	VẬT LIỆU (MATERIALS)	QUI CÁCH (SPECIFICATIONS)	KIỂM TRA (CHECK)	
			NỘI DUNG (CONTENT)	TIÊU CHUẨN (STANDARD)
1	Thép tấm <i>Steel plate</i>	(1.500x6.000)mm Độ dày (<i>Thickness</i>): (4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20,...)mm	Chiều dài (<i>Length</i>) Chiều rộng (<i>Width</i>) Chiều dày (<i>Thickness</i>)	Sai số $\pm 2\text{mm}$ <i>Deviation:</i> $\pm 2\text{mm}$
2	Thép cuộn <i>Steel coil</i>	Dày (<i>Thickness</i>): (1.5, 1.8, 2.0, 2.4, 2.5,...)mm	Chiều rộng (<i>Width</i>) Chiều dày (<i>Thickness</i>)	Chính xác (<i>Exact</i>)
3	Tole cuộn <i>Tole coil</i>	Rộng (<i>Width</i>): 1.200mm Dày (<i>Thickness</i>): (0.35, 0.45, 0.48, 0.53, 0.55)mm	Chiều rộng (<i>Width</i>) Chiều dày (<i>Thickness</i>)	Chính xác (<i>Exact</i>)



Thép Cuộn (Steel Coil)



Thép Tấm (Steel Plate)



Nhập nguyên liệu (Import Raw Material)



II. CẮT THÉP (CUTTING STEEL):

Cắt theo theo hình dạng và kích thước chi tiết ghi trong **Bản vẽ thiết kế sản xuất** đã được duyệt.

(Cutting steel with the shape and dimension according to details in approved Shop-drawings)

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- Máy cắt thép thủy lực: cắt thép hình dạng thẳng và xiên.

(Hydraulic Steel Cutting Machine: Cutting steel with straight shape and slanting shape)



Máy Cắt Thép Thủy Lực
(Hydraulic Steel Cutting Machine)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Thép tấm được đánh dấu chính xác theo bản vẽ chi tiết.

(Steel plate was marked exactly following detailed drawings)

- Thép tấm được đưa vào vị trí cắt bằng cần trục, sau khi kiểm tra vị trí chính xác mới được phép cắt.

(Steel plate was put into cutting position by crane. After checking exact position, it will allowed cutting)

- Thành phẩm sau khi cắt sẽ được sắp thành chồng theo vị trí định sẵn để chuẩn bị cho công đoạn ép định hình.

(Finished product after cutting, will be arranged in superposition following preset position for preparing the stage of shading)



Công tác cắt thép

(Cutting of steel with cutting machines)

3. KIỂM TRA:

- Kích thước: chiều dài, rộng phải chính xác theo kích thước chi tiết của từng sản phẩm sau quá trình cắt.

(Dimension: the length and width must be exact following detailed dimension of every products after cutting)

- Cạnh tấm thép phải thẳng, đều.

(The edge of steel plate must be straight and equal)

III. ĐỊNH HÌNH CẤU KIỆN (SHAPING STEEL COMPONENTS):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- **Máy tổ hợp đứng** bằng 1 hệ thống thủy lực ép 1 bản cánh với 1 bản bụng dầm hàn điểm tự động, dùng để ép các cấu kiện đều và xiên.

(Vertical multi-head machine with a hydraulic system pressing 1 wing plate and 1 abdomen plate welding point automatically to press steel components to be equal and slanting)

- **Máy tổ hợp nằm** bằng 2 hệ thống thủy lực ép 2 bản cánh với 1 bản bụng dầm hàn điểm tự động, dùng để ép các cấu kiện đều, xiên và cong.

(Horizontal multi-head machine with 2 hydraulic system pressing wing plate and 1 abdomen plate welding point automatically to press steel components to be equal, slanting and curved)



2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Từng tấm cánh và bụng sẽ được đưa vào vị trí ép bằng cần trục.

(Wing plate and abdomen plate will be put into the pressing position by crane.)

- Sau khi hàn định vị một mặt cánh, cấu kiện sẽ được lật lại để ép và hàn đính cánh còn lại.

(After welding to locate a side of wing, steel component is turned over to press and welded connecting the left wing)

- Cấu kiện được hàn đính với khoảng cách hàn từ 300-400mm một vị trí.

(Steel components are welded connecting welding distance from 300 – 400mm a position)

- Cấu kiện sau khi hàn định hình sẽ được tập kết về khu vực hàn để chuẩn bị cho công đoạn hàn suốt.

(Steel components after welding for shaping, will be gathered in welding area to prepare the stage of continued welding.)



Công tác đính cấu kiện

(Implementation works)



3. KIỂM TRA (CHECKING):

- Kích thước: chiều dài, rộng phải chính xác theo kích thước chi tiết của từng cấu kiện sau khi được ép định hình.

(Dimension: the length and width must be exact following detailed dimension of every steel component after shading press)

- Các mối nối dài của cánh và bụng phải thẳng, phẳng, đường hàn đều.

(Long joints of wing and abdomen plate must be straight, flat, even welding line)

- Bản cánh và bản bụng vuông góc và bằng mặt với nhau.

(Wing plate is equal surface and perpendicular to abdomen plate.)

- Tiếp xúc cánh và bụng phải khít, khoảng hở không quá 2mm.

(The point of contact between wing and abdomen plate, is fitted. The empty gap is not over 2mm)

IV. HÀN CẤU KIỆN (WELDING STEEL COMPONENTS):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- **Máy hàn công tự động:** sử dụng cho hàn cánh, và bụng ...

(Automatic gate welding machine is used for welding wing and abdomen of steel components and steel components are equal and slanting)

- **Rùa hàn tự động bám** vào bụng cấu kiện bằng lực từ, hệ thống nam châm vĩnh cửu và các bánh dẫn hướng dùng để thao tác trên mặt đứng, dùng để hàn các cấu kiện đều, xiên, cong, ...

(Flux welding machine automatically clings to abdomen of steel components by magnetic force, system of permanent magnet and guiding gear used to work in vertical and weld steel component be equal, curved and slanting ...)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Cấu kiện được hàn trên dây chuyền hàn tự động.

(Steel components are welded in automatic welding line)

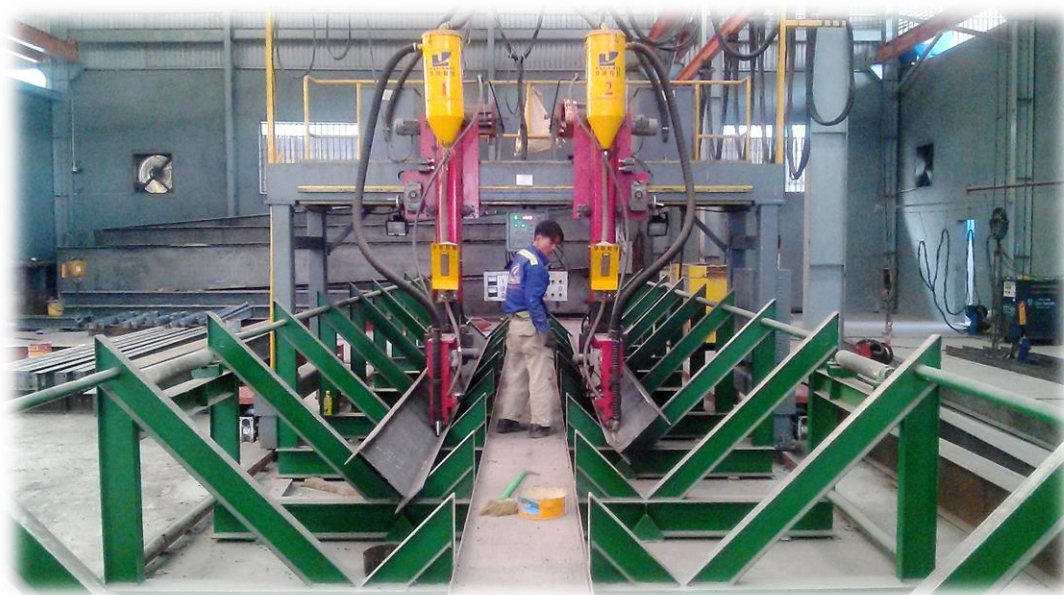
- Cấu kiện sau khi hàn xong 1 mặt sẽ được hệ thống lật tự động lật lại để hàn mặt tiếp theo. Cứ như vậy cấu kiện sẽ được hàn đủ 4 mặt.



(1 surface of steel components after being welded, is automatically turned over to weld the next surface. Step by step, steel components will be welded 4 surface fully)

- Sau khi hàn xong cấu kiện sẽ được tập kết về khu vực nắn để chuẩn bị cho công đoạn nắn thẳng.

(After welding, steel components are gathered in straighten area to prepare the stage of straight straighten)



Hàn tự động

(Automatic gate welding)



Rùa hàn tự động bầm

(Flux Welding Machine)



3. KIỂM TRA (CHECKING):

- Đường hàn phải thẳng, đều. Mối hàn phải ngậm đều vào cánh và bụng.

(Welding line must be straight, even. Welding joints must be inside of wing and abdomen)

- Kiểm tra chiều cao đường hàn theo đúng bản vẽ thiết kế và theo tiêu chuẩn quy định trong TCVN về Kết cấu thép.

(Checking the height of welding line following as design drawings and TCVN standard in steel component)

- Các lỗi khuyết tật: bọt, khuyết, Phải được phát hiện và chỉnh sửa trước khi chuyển qua công đoạn tiếp theo.

(Specification errors must be found out and adjust before passing the next stage)

V. NẮN CHỈNH CẤU KIỆN (STEEL COMPONENTS STRAIGHTENING):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- **Máy nắn thủy lực theo phương đứng:** dùng cho các cấu kiện thẳng. Chỉnh sửa, nắn thẳng cánh dầm bị biến dạng sau khi hàn.

(Vertical hydraulic straightening machine: used for vertical steel components. Adjust, vertically manipulate the deformed wing of beam after welding)

- **Máy nắn thủy lực theo phương ngang:** dùng cho các cấu kiện thẳng, cong. Chỉnh sửa, nắn thẳng cánh dầm bị biến dạng sau khi hàn.

(Horizontal hydraulic straightening machine: used for vertical, curve steel components. Adjust, vertically manipulate the deformed wing of beam after welding)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Cấu kiện sau khi hàn suốt xong, phần cánh sẽ bị gập lại do tác dụng của nhiệt. Do vậy cấu kiện sẽ được đưa vào máy nắn để nắn thẳng cánh.



(Steel components after being continuously weld, the wing will be folded by the effect of heat. So that, steel components will be put into straightening machine to manipulate the wing straight)

- Tùy theo cấu kiện cong hay thẳng sẽ sử dụng máy nắn và biện pháp nắn phù hợp.

(Depending on curve steel components or straight steel components, it will use straightening machine and straightening measures properly)

- Cấu kiện sau khi nắn xong sẽ tập kết về khu vực hoàn thiện để hoàn thiện các công đoạn hàn chi tiết phụ, đục lỗ,...

(Steel components after finishing straighten, will be gathered in completing area to complete stages such as welding subsidiary details, drilling, ...)



Nắn chỉnh cấu kiện

(Steel Components Straightening)

3. KIỂM TRA (CHECKING):

- Bản cánh sau khi nắn phải thẳng, phẳng.

(Wing plate after straightening, must be straight and flat)

- Bản cánh và bản bụng vuông góc và bằng mặt với nhau.

(Wing plate after straightening, must be straight and flat)



VI. HOÀN THIỆN CẤU KIỆN (COMPLETING STEEL COMPONENTS):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- Máy hàn dây và khí CO₂: dùng để hàn các chi tiết nhỏ như xương gia cường, bát,...

(Wire and CO₂ welding machine: used to weld small details such as reinforced small steel plate ...)

- Máy khoan từ trường, máy đục lỗ thủy lực để định vị lỗ trên cấu kiện.

(Magnetic field drilling machine, hydraulic punching machine used to locate holes in steel components)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Cấu kiện sau khi được nắn thẳng sẽ được hoàn thiện các chi tiết phụ như: xương gia cường, bát xà gỗ, dầm giằng, khoan lỗ xà gỗ, dầm,...

(Steel components after straight straightening, will be completed subsidiary details such as: reinforced small steel plate, bracing beam, drilling wooden beam,...)

3. KIỂM TRA (CHECKING):

- Tất cả các chi tiết phải được lắp ráp đủ, đúng kích thước, đúng vị trí.

(All details must be assembled fully, right on dimension and position)

VII. LÀM SẠCH CẤU KIỆN (BLASTING STEEL COMPONENTS):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- Bề mặt cấu kiện được làm sạch bằng hệ thống phun bi hoặc đánh cóc.

(The surface of steel components cleaned by automatic blasting system)



Máy phun bi tự động

(Automatic Shot Blasting Machine)

- Cấu kiện vào ra hệ thống phun bi bằng con lăn tự động.

(Steel components come in and out of blasting system by an automatic roller)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Sau khi được hoàn thiện, cấu kiện sẽ được làm sạch, đánh xỉ hàn, xỉ cắt bằng máy mài.

(After finishing, steel components will be cleaned, removed welding slag and using grinding machine to cut slag)

- Cấu kiện sau khi được mài sơ bộ sẽ được tập kết vào khu vực phun bi bằng cần trục và đưa vào vị trí phun bi bằng con lăn.

(Steel components after preliminary grinding, will be gathered in blasting area by crane. Then getting them into blasting position by roller)

- Có thể phun 2-3 cấu kiện cùng một lúc.

(It is possible to spray 2 – 3 steel components at the same time)



- Quá trình phun phải đều, cấu kiện phải được phun tất cả các vị trí bề mặt.

(In spraying process, steel components must be sprayed all surfaces)



Làm sạch cấu kiện bằng hệ thống Phun bi

(Blasting Steel Components)

3. KIỂM TRA (CHECKING):

- Cấu kiện sau khi phun bi phải sạch, không còn rỉ sét, xỉ hàn,

(Steel components after straightening, must be clean, not rust, not welding slag,)

- Cấu kiện sau khi làm sạch phải được sơn lót ngay để tránh oxy hoá làm rỉ sét bề mặt cấu kiện.

(Steel components after cleaning, must be painted a primer as soon as possible to avoid oxidation making surface rust)

VIII. PHUN SƠN CẤU KIỆN (SPRAYING STEEL COMPONENTS):

1. DỤNG CỤ (TOOLS):

- Máy hơi Trục vít công suất 50HP cung cấp hơi cho toàn bộ bộ phận sơn.

(Screw air compressor machine with 50HP power supplies air for all painting parts)



- Hệ thống máy phun sơn bán tự động.

(The system of semi – automatic paint spraying machines)

- Máy kiểm tra độ dày sơn điện tử.

(Electronic painting thickness testing machine)

2. THỰC HIỆN (IMPLEMENTATION):

- Cấu kiện trước khi sơn phải đảm bảo khô ráo bề mặt.

(Steel components before painting, must ensure dry surface)

- Phun từng lớp và phun hàng loạt.

(Spraying layer by layer and serial spraying)

- Sau khi từng lớp sơn khô, kiểm tra độ dày sơn trước khi sơn lớp tiếp theo.

(After each of painting layer is already dry, checking the paint thickness before painting the next layer)



Phun sơn cấu kiện

(Spraying Steel Components)



3. KIỂM TRA (*CHECKING*):

- Thời gian chờ khô bề mặt từng lớp sơn là 6 giờ

(The time for waiting dry surface of layer by layer is 6 hours)

- Độ dày mỗi lớp sơn phải đúng theo bản vẽ thiết kế.

(Thickness of each painting layer must be exact following design drawings)



Sản phẩm sau khi sơn

(Steel Components After Blasting)

IX. LƯU KHO (*STORAGE*):

- Toàn bộ cấu kiện sau khi hoàn thiện công đoạn sơn sẽ được kiểm tra lần cuối cùng trước khi bàn giao cho bộ phận kho tập kết vào khu bãi chứa chờ xuất đi công trường.

(All steel components after finishing paint stage, will have a last check before handing over storing department to gather in waiting area to take them to the site)



CÔNG TY CỔ PHẦN CƠ KHÍ - TƯ VẤN - XÂY DỰNG - DỊCH VỤ MINH VIỆT SƠN
MINH VIET SON MECHANIC - CONSULTANT - CONSTRUCTION - SERVICES CORPORATION

Add: 79A Thích Bửu Đăng - P.01 - Q. Gò Vấp - Tp. Hồ Chí Minh
Email : minhvietson@yahoo.com

Tel : (84.8) 39851905 - 39851906
Fax : (84.8) 39851903 - 39851904



Sản Phẩm Hoàn Thiện
(Completed Products)