

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6115-1:2015**

**ISO 6520-1:2007**

Xuất bản lần 2

**HÀN VÀ CÁC QUÁ TRÌNH LIÊN QUAN -  
PHÂN LOẠI KHUYẾT TẬT HÌNH HỌC Ở KIM LOẠI -  
PHẦN 1: HÀN NÓNG CHẢY**

*Welding and allied processes -- Classification of geometric imperfections in metallic materials --  
Part 1: Fusion welding*

HÀ NỘI - 2015

## Lời nói đầu

TCVN 6115-1:2015 thay thế cho TCVN 6115-1:2005 (ISO 6520-1:1998).

TCVN 6115-1:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 6520-1:2007 với các thay đổi biên tập cho phép.

TCVN 6115-1:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 44 *Quá trình hàn* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 6115 (ISO 6520) *Hàn và các quá trình liên quan – Phân loại khuyết tật hình học ở kim loại* bao gồm các phần sau:

- TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) *Phần 1: Hàn nóng chảy;*
- TCVN 6115-2:2015 (ISO 6520-1:2013) *Phần 2: Hàn áp lực.*

# Hàn và các quá trình liên quan – Phân loại khuyết tật hình học ở kim loại – Phần 1: Hàn nóng chảy

*Welding and allied processes - Classification of geometric imperfections in metallic materials -  
Part 1: Fusion welding*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này dùng làm cơ sở để phân loại và mô tả chính xác các khuyết tật của mối hàn.

Để tránh bất cứ sự nhầm lẫn nào, các loại khuyết tật được định nghĩa cùng với các giải thích và hình minh họa cần thiết.

Tiêu chuẩn này không bao gồm các khuyết tật về luyện kim.

Có thể sử dụng hệ thống ký hiệu các khuyết tật khác theo ISO/TS 17845.

Phụ lục B đưa ra sự tương ứng giữa phân loại hiện có theo TCVN 6115-1 (ISO 6520-1) và hệ thống ký hiệu theo ISO/TS 17845

CHÚ THÍCH: Tiêu chuẩn này đưa ra các thuật ngữ tương đương bằng tiếng Anh, Pháp và Đức.

## 2 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

### 2.1

#### Khuyết tật (imperfection)

<hàn nóng chảy> tính không liên tục trong mối hàn hoặc sai lệch so với dạng hình học mong muốn của mối hàn.

### 2.2

#### Khuyết tật không cho phép (defect)

<hàn nóng chảy> khuyết tật không được chấp nhận.

## **TCVN 6115-1:2015**

### **3 Phân loại và giải thích các khuyết tật**

Cơ sở của hệ thống đánh số trong Bảng 1 là sự phân loại các khuyết tật thành sáu nhóm chính:

- Nứt;
- Rỗng;
- Ngậm tạp chất rắn;
- Không thấu và không ngấu;
- Lỗi hình dạng và kích thước;
- Các khuyết tật khác.

Liên quan đến các cột trong Bảng 1 cần phải lưu ý:

- a) Cột 1 đưa ra số tham chiếu có ba chữ số để chỉ nhóm khuyết tật chính và số tham chiếu có bốn chữ số dùng cho các thuật ngữ trong nhóm.
- b) Cột 2 đưa ra tên gọi của mỗi khuyết tật;
- c) Cột 3 đưa ra tên gọi của mỗi khuyết tật bằng tiếng Anh, Pháp và Đức;
- d) Cột 4 đưa ra giải thích cho các khuyết tật.

### **4 Các loại nứt**

Hiện tượng nứt xuất hiện trong hoặc sau khi hàn được liệt kê trong Phụ lục A. Các loại nứt được ký hiệu bằng các chữ cái.

Khi cần mô tả đầy đủ về nứt thì nên sử dụng kết hợp mã số phân loại theo Bảng 1 với các chữ cái trong Phụ lục A.

### **5 Ký hiệu**

Khi có yêu cầu đưa ra ký hiệu của khuyết tật thì phải ghi ở dạng sau đây:

Một vết nứt (100) sẽ được ký hiệu như sau:

Khuyết tật TCVN 6115-1-100 (ISO 6520-1-100)

Bảng 1 - Phân loại các khuyết tật

| Số ký hiệu             | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi  |            | Giải thích  |
|------------------------|--------------------|--|------------|---|
|                        |                    | Tiếng Anh  | Tiếng Pháp |   |
| <b>Nhóm 1 - Nứt</b>    |                    |  |            |   |
| 100                    | Nứt                | Crack<br>Fissure<br>Riss                                 |            | Khuyết tật được tạo ra do đứt gãy cục bộ ở trạng thái rắn và có thể xuất hiện do tác động của làm nguội hoặc của các ứng suất |
| 1001                   | Nứt tế vi          | Microcrack<br>Microfissure<br>Mikroriss                  |            | Vết nứt chỉ nhìn thấy được qua kính hiển vi   |
| 101                    | Nứt dọc            | Longitudinal crack<br>Fissure longitudinale<br>Längsriss |            | Vết nứt chủ yếu chạy song song với trục của mối hàn   |
| 1011                   |                    |  |            | Vết nứt có thể xuất hiện ở  |
| 1012                   |                    |  |            | - Kim loại mối hàn  |
| 1013                   |                    |  |            | - Vùng tiếp giáp mối hàn  |
| 1014                   |                    |  |            | - Vùng ảnh hưởng nhiệt  |
| 1014                   |                    |  |            | - Kim loại cơ bản   |
|                        |                    |  |            |   |
| 1 Vùng ảnh hưởng nhiệt |                    |  |            |   |

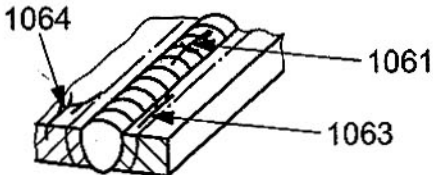
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu                  | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                   | Giải thích   |
|-----------------------------|--------------------|--|--|
| 102<br>1021<br>1023<br>1024 | Nứt ngang          | Transverse crack<br>Fissure transversale<br>Querriss           | Vết nứt chủ yếu vuông góc với trục của mối hàn<br>Vết nứt có thể xuất hiện ở<br>- Kim loại mối hàn<br>- Vùng ảnh hưởng nhiệt<br>- Kim loại cơ bản  |
|                             |                    |  |  |
| 103<br>1031<br>1033<br>1034 | Nứt tia            | Radiating cracks<br>Fissures rayonnantes<br>Sternförmige risse | Các vết nứt xuất phát từ một điểm chung có dạng tia<br>Các vết nứt tia có thể xuất hiện ở<br>- Kim loại mối hàn<br>- Vùng ảnh hưởng nhiệt<br>- Kim loại cơ bản<br>CHÚ THÍCH: Các vết nứt nhỏ của dạng này có tên gọi "các vết nứt hình sao". |
|                             |                    |  |  |

Bảng 1 (tiếp theo)

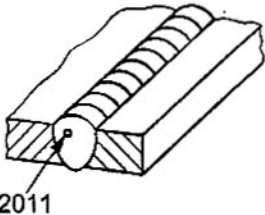
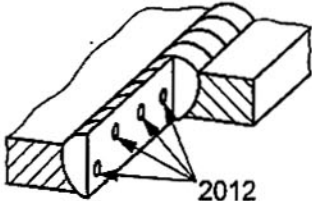
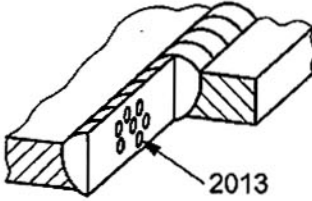
| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                 | Giải thích   |
|------------|--------------------|--|--|
| 104        | Nứt hõm cuối       | Crater crack<br>Fissure de cratère<br>Endkraterriss                          | Vết nứt ở hõm cuối của mối hàn<br><br>Nứt hõm cuối có thể là<br>- Nứt dọc<br>- Nứt ngang<br>- Nứt tia                                      |
| 1045       |                    |  |  |
| 1046       |                    |  |  |
| 1047       |                    |  |  |
|            |                    |  |  |
| 105        | Nứt thành nhóm     | Group of disconnected cracks<br>Réseau de fissures marbrées<br>Rissanhäufung | Nhóm vết nứt có hướng bất kỳ<br><br>Nứt thành nhóm có thể xuất hiện ở<br>- Kim loại mối hàn<br>- Vùng ảnh hưởng nhiệt<br>- Kim loại cơ bản |
| 1051       |                    |  |  |
| 1053       |                    |  |  |
| 1054       |                    |  |  |
|            |                    |  |  |

Bảng 1 (tiếp theo)

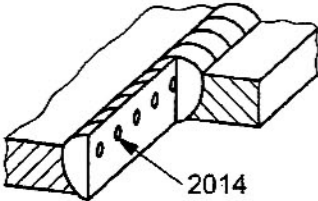
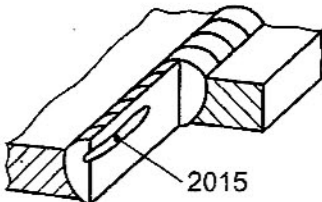
| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                 | Giải thích   |
|--|--------------------|--|--|
| 106<br><br>1061<br>1063<br>1064  | Nứt phân nhánh     | <b>Branching crack</b><br><b>Fissure ramifiée</b><br><b>Verästelter Riss</b> | Nhóm vết nứt có liên kết với nhau xuất phát từ một vết nứt chung và được phân biệt với nứt thành nhóm (105) và nứt tia (103)<br><br>Nứt phân nhánh có thể xuất hiện ở<br>- Kim loại mối hàn<br>- Vùng ảnh hưởng nhiệt<br>- Kim loại cơ bản |
|  |                    |  |  |
| <b>Nhóm 2 - Rỗng</b>   |                    |  |  |
| 200  | Rỗng               | <b>Cavity</b><br><b>Cavité</b><br><b>Hohiraum</b>                            |  |
| 201  | Bọt khí            | <b>Gas cavity</b><br><b>Soufflure</b><br><b>Gaseinschluss</b>                | Vùng rỗng được hình thành do khí không kịp thoát khỏi kim loại kết tinh  |
| 2011   | Bọt khí (rỗng khí) | <b>Gas pore</b><br><b>Soufflure sphéroïdale</b><br><b>Pore</b>               | Bọt khí có dạng gần như hình cầu   |



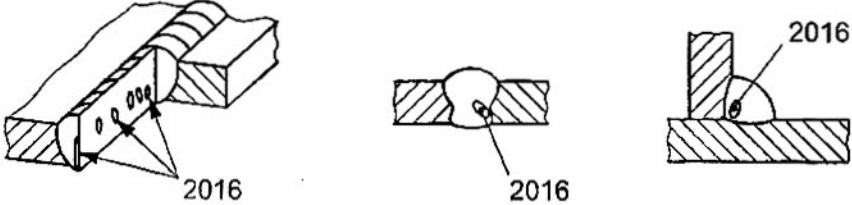
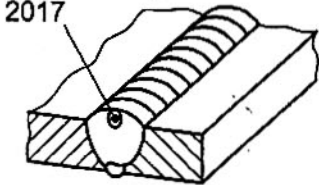
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt           | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích   |
|------------|------------------------------|--|--|
|            |                              |  |   |
| 2012       | Bọt khí phân bố đều (rỗ xốp) | <b>Uniformly distributed porosity</b><br><b>Soufflures sphéroïdales uniformément réparties</b><br><b>Gleichmäßig verteilte Porosität</b> | Số lượng các bọt khí chủ yếu được phân bố đều trên toàn bộ kim loại mối hàn; không nên nhầm lẫn với rỗ chuỗi (2014) và rỗ tập trung (rỗ cục bộ) (2013) |
|            |                              |  |   |
| 2013       | Rỗ tập trung (cục bộ)        | <b>Clustered (localized) porosity</b><br><b>Nid de soufflures</b><br><b>Porennest</b>  | Nhóm các bọt khí (rỗ bọt) có sự phân bố ngẫu nhiên   |
|            |                              |  |   |

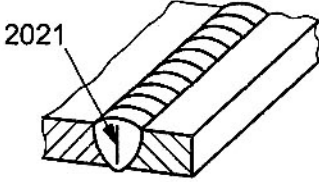
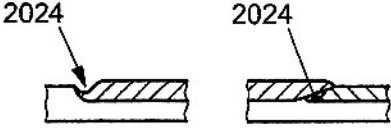
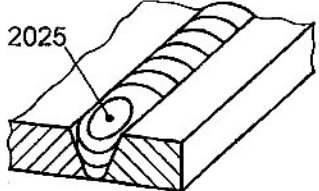
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt      | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức         | Giải thích   |
|------------|-------------------------|--|--|
| 2014       | Rỗ chuỗi                | Linear porosity<br>Soufflures alignées<br>Porenzeile | Dãy các bọt khí phân bố song song với trục mối hàn<br><br>  |
| 2015       | Rãnh khí (rỗng kéo dài) | Elongated cavity<br>Soufflure allongée<br>Gaskanal   | Rỗng lớn không có dạng hình cầu có kích thước lớn gần như song song với trục mối hàn<br><br>  |
| 2016       | Rỗ tổ sâu               | Worm-hole<br>Soufflure vermiculaire<br>Schlauchpore  | Vết rỗng có dạng ống trong kim loại mối hàn do sự thoát khí gây ra.<br><br>Hình dạng và vị trí của rỗ tổ sâu được xác định bởi dạng đồng đặc và nguồn gốc của khí. Rỗ tổ sâu thường được phân vào nhóm rỗ tập trung và được phân bố theo kiểu xương cá. Một số rỗ tổ sâu có thể làm vỡ bề mặt mối hàn. |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt      | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích   |
|------------|-------------------------|--|--|
|            |                         |  |    |
| 2017       | Rỗ bề mặt               | Surface pore<br>Piqûre<br>Oberflächenpore  | Bọt khí làm vỡ (gián đoạn) bề mặt của mối hàn  |
|            |                         |  |    |
| 2018       | Xốp bề mặt              | Surface porosity<br>Porosité de surface<br>Oberflächenporosität  | Độ xốp xuất hiện trên bề mặt của mối hàn, một hoặc nhiều bọt khí làm vỡ (gián đoạn) bề mặt của mối hàn   |
| 202        | Rỗng co ngót            | Shrinkage cavity<br>Retassure<br>Lunker  | Rỗng sinh ra do co ngót trong quá trình đông đặc   |
| 2021       | Khe co ngót (Rỗ co thô) | Interdendritic shrinkage<br>Retassure interdendritique (desserrement)<br>Interdendritischer lunker (Makrolunker) | Rỗ co ngót kéo dài có thể chứa khí được hình thành giữa các hạt tinh thể nhánh cây trong quá trình làm nguội. Khuyết tật này thường vuông góc với bề mặt ngoài của mối hàn |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt                          | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức                                       | Giải thích   |
|------------|---|--|--|
|            |   |  |                                   |
| 2024       | Rỗng co<br>hõm cuối<br>(Rãnh<br>co<br>ngót) | Crater pipe<br>Retassure de cratère<br>Endkraterlunker                       | Rỗng co ngót ở cuối một đường hàn và không thể loại bỏ được trước hoặc trong quá trình hàn các đường hàn tiếp theo |
|            |   |  |                                  |
| 2025       | Hõm<br>cuối<br>hàn<br>co<br>mối             | End crater pipe<br>Retassure ouverte de<br>cratère<br>Offener Endkraterlunke | Vết lõm hở có một lỗ làm giảm mặt cắt ngang của mối hàn  |
|            |   |  |                                 |
| 203        | Co ngót tế<br>vi                            | Micro-shrinkage<br>Microretassure<br>Mikrolunker                             | Rỗ co ngót chỉ nhìn thấy được bằng kính hiển vi  |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu                        | Tên gọi Tiếng Việt           | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích   |
|-----------------------------------|------------------------------|--|--|
| 2031                              | Co ngót tế vi dạng nhánh     | Interdendritic microshrinkage<br>Microretassure interdendritrique<br>Intedendritischer mikrolunker | Co ngót tế vi dạng kéo dài được hình thành giữa các tinh thể dạng nhánh cây trong quá trình làm nguội dọc theo biên giới của các hạt |
| 2032                              | Co ngót tế vi dạng xuyên hạt | Transgranular microshrinkage<br>Microretassure transgranulaire<br>Transkristalliner mikrolunker    | Co ngót tế vi dạng kéo dài cắt ngang các hạt tinh thể trong quá trình đông đặc   |
| <b>Nhóm 3 - Ngậm tạp chất rắn</b> |                              |  |  |
| 300                               | Ngậm tạp chất rắn            | Solid inclusion<br>Inclusion solide<br>Fester einschluss   | Các tạp chất rắn lạ bị kẹt trong kim loại mới hàn  |
| 301                               | Ngậm xỉ                      | Slag inclusion<br>Inclusion de laitier<br>Schlackeneinschluss                                      | Ngậm tạp chất rắn ở dạng xỉ<br>Các tạp chất xỉ có thể có các dạng sau  |
| 3011                              |                              |  | - Dạng chuỗi   |
| 3012                              |                              |  | - Rải rác  |
| 3013                              |                              |  | - Dạng tập trung thành ổ   |
|                                   |                              |  |  |

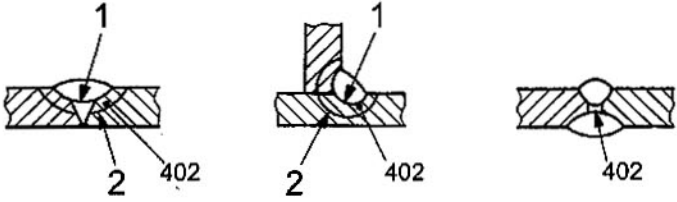
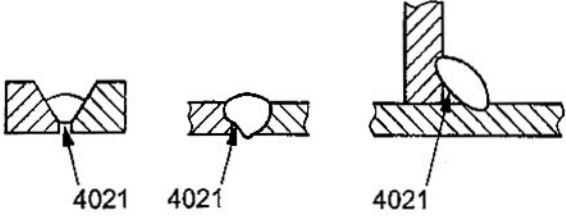
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu                  | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                          | Giải thích   |
|-----------------------------|--------------------|---|--|
| 302<br>3021<br>3022<br>3023 | Ngậm thuốc hàn     | Flux inclusion<br>Inclusion de flux<br>Flussmitteleinschluss          | Ngậm tạp chất rắn ở dạng thuốc hàn<br>Các tạp chất thuốc hàn có thể có dạng sau<br>- Dạng chuỗi<br>- Rải rác<br>- Dạng tập trung thành ổ   |
| Xem 3011, 3012, 3013        |                    |   |  |
| 303<br>3031<br>3032<br>3033 | Ngậm oxit          | Oxide inclusion<br>Inclusion d'oxyde<br>Oxideinschluss                | Ngậm tạp chất rắn ở dạng oxit kim loại<br>Các tạp chất thuốc hàn có thể có dạng sau<br>- Dạng chuỗi<br>- Rải rác<br>- Dạng tập trung thành ổ   |
| Xem 3011, 3012, 3013        |                    |   |  |
| 3034                        | Màng oxit kim loại | Puckering<br>Peau d'oxyde<br>Oxidhaut                                 | Trong những trường hợp nhất định, đặc biệt là ở những hợp kim nhôm có thể xuất hiện một lớp mỏng oxit trên diện rộng do tác động đồng thời của sự bảo vệ không đầy đủ trước nhiệm bắn khí quyển và sự xoáy trộn trong bể hàn |
| Xem 3011, 3012, 3013        |                    |   |  |
| 304<br>3041<br>3042<br>3043 | Ngậm kim loại      | Metallic inclusion<br>Inclusion métallique<br>Metallischer einschluss | Ngậm tạp chất rắn dạng kim loại lạ<br>Các tạp chất kim loại có thể là:<br>- Vonfram<br>- Đồng<br>- Kim loại khác   |
| Xem 3011, 3012, 3013        |                    |   |  |

Bảng 1 (tiếp theo)

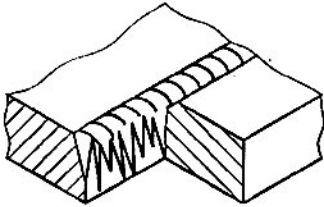
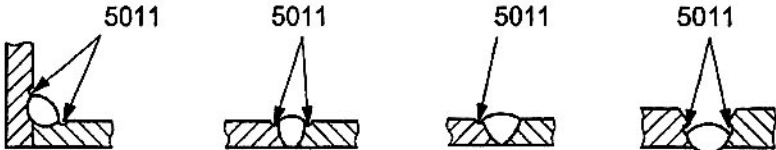
| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt                     | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích   |
|--|--|--|--|
| <b>Nhóm 4 - Không ngấu và không thấu</b>   |  |  |  |
| 400  | Không ngấu và không thấu               | <b>Lack of fusion and penetration</b><br><b>Manque de fusion et de pénétration</b><br><b>Bindefehler und ungenügende durchschweißung</b> |  |
| 401<br><br>4011<br>4012<br>4013<br>4014  | Không ngấu (nóng chảy không hoàn toàn) | <b>Lack of fusion</b><br><b>Manque de fusion</b><br><b>Bindefehler</b>   | Thiếu sự liên kết giữa kim loại mối hàn và kim loại cơ bản hoặc giữa các lớp kế tiếp của kim loại mối hàn.<br><br>Không ngấu có thể là một trong các dạng sau:<br>- Không ngấu mặt bên (sườn);<br>- Không ngấu giữa các đường hàn°;<br>- Không ngấu ở chân mối hàn;<br>- Không ngấu tế vi.<br><br>CHÚ THÍCH: Trong tiếng Anh, không ngấu cũng được gọi là "cold laps". |
|  |  |  |  |
| <p>* Trong tiếng Pháp, người ta sử dụng các thuật ngữ "collage noir" và "collage blanc". Trái với "collage blanc", "collage noir" chứa các tạp chất oxit không nóng chảy trong vùng nóng chảy.</p> |  |  |  |

Bảng 1 (tiếp theo)

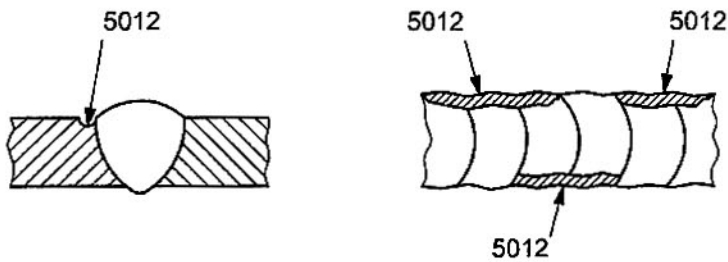
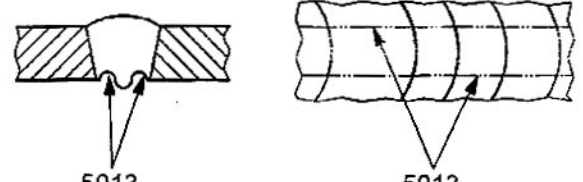
| Số ký hiệu  | Tên gọi Tiếng Việt       | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích  |
|---|--------------------------|--|---|
| 402   | Không thấu               | <b>Incomplete penetration</b><br><b>(Lack of penetration)</b><br><b>Marque de pénétration</b><br><b>(pénétration incomplète)</b><br><b>Ungenügende durchschweißung</b> | Sự khác biệt giữa độ thấu chuẩn và độ thấu thực tế  |
| <div style="text-align: center;">  </div> <p><sup>1</sup> Độ thấu thực tế<br/><sup>2</sup> Độ thấu chuẩn</p> |                          |  |   |
| 4021  | Thấu chân không đủ       | <b>Incomplete penetration root</b><br><b>Manque de pénétration à la racine</b><br><b>Ungenügender wurzeleinbrand</b>   | Một hoặc cả hai cạnh dưới của chân mối hàn không nóng chảy                                    |
| <div style="text-align: center;">  </div>  |                          |  |   |
| 403   | Không thấu dạng răng cưa | <b>Spiking</b><br><b>Pénétration en doigts de gant</b>   | Thấu không đều quá mức xuất hiện trong hàn chùm tia điện tử và hàn laze tạo ra dạng răng cưa. |



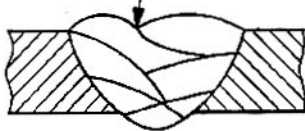
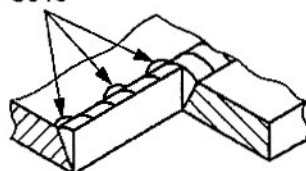
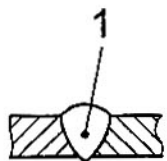
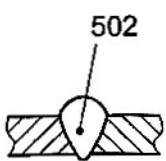
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                           | Giải thích  |
|--|--------------------|--|---|
|  |                    | Pénétration en dents de scie<br>Spikebildung                           | Khuyết tật này có thể bao gồm cả rỗ, nứt, rỗ cơ v.v   |
|     |                    |  |   |
| <b>Nhóm 5 - Lỗi hình dạng và kích thước</b>  |                    |  |   |
| 500  | Lỗi hình dạng      | Imperfect shape<br>Forme défectueuse<br>Formfehler                     | Lỗi hình dạng của bề mặt ngoài mối hàn hoặc hình học của mối nối bị khuyết tật                                    |
| 501  | Cháy cạnh/cháy mép | Undercut<br>Caniveau<br>Einbrandkerbe                                  | Rãnh lõm không đều ở mép của một đường hàn trong kim loại cơ bản hoặc trong kim loại mối hàn đã kết tủa trước đây |
| 5011   | Cháy cạnh liên tục | Continuous undercut<br>Caniveau continu<br>Durchlaufende einbrandkerbe | Cháy cạnh với chiều dài lớn, không bị đứt quãng   |
|  |                    |  |   |

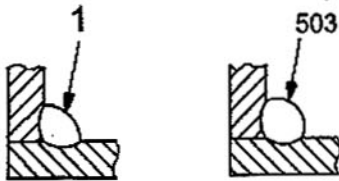
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt               | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích   |
|------------|----------------------------------|--|--|
| 5012       | Cháy cạnh đứt quãng              | Intermittent undercut<br>Morsure caniveau discontinue<br>Nicht durchlaufende einbrandkerbe                 | Cháy cạnh với chiều dài ngắn, đứt quãng dọc theo mối hàn<br><br>      |
| 5013       | Cháy cạnh chân mối hàn           | Shrinkage grooves<br>Caniveaux à la racine<br>Wurzelkerben   | Cháy cạnh nhìn thấy được ở hai bên cạnh của lớp chân mối hàn<br><br> |
| 514        | Cháy cạnh dọc giữa các đường hàn | Inter-run undercut (Interpass undercut)<br>Caniveau entre passes<br>Längskerbe zwischen den schweißbraunen | Cháy cạnh theo hướng dọc giữa các đường hàn  |

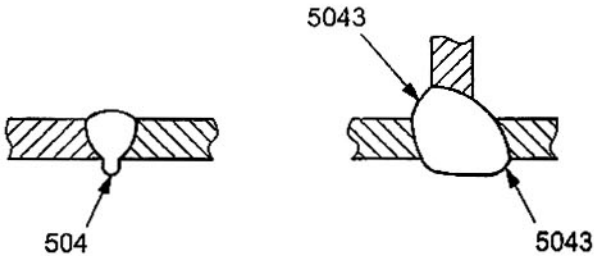
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu    | Tên gọi Tiếng Việt   | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích  |
|---------------|----------------------|--|---|
|               |                      |  | <p style="text-align: center;">5014</p>    |
| 515           | Cháy cạnh cục bộ     | <b>Local undercut</b><br><b>Caniveau locale</b><br><b>Morsure local</b><br><b>örtlich unterbrochene Kerben</b> | Cháy cạnh ngắn ở các khoảng cách không đều trên mặt bên hoặc trên bề mặt của các đường hàn  |
|               |                      |  | <p style="text-align: center;">5015</p>    |
| 502           | Kim loại hàn quá dày | <b>Excess weld metal</b><br><b>Surépaisseur excessive</b><br><b>Zu große Nahtüberhöhung</b>                    | Lượng kim loại hàn quá dày trên bề mặt của mối hàn giáp mép   |
| 1 bình thường |                      |  | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>502</p>  </div> </div> |

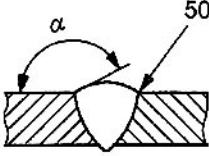
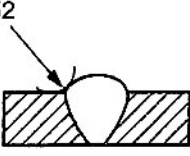
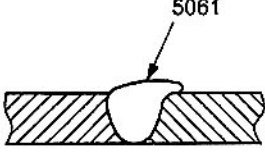
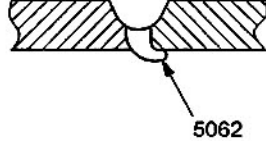
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt   | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích  |
|------------|--|--|---|
| 503        | Lỗi quá mức  | Excessive convexity<br>Convexité excessive<br>Zu große Nahtüberhöhung  | Lượng kim loại hàn quá dày trên bề mặt của mỗi hàn góc  |
|            |  <p>1 bình thường</p> |  |   |
| 504        | Lỗi chân mối hàn quá mức (quá thấu)  | Excessive penetration<br>Excès de pénétration<br>Zu große Wurzelüberhöhung                                   | Kim loại hàn nhô quá mức dưới chân của mối hàn giáp mép |
| 5041       | Lỗi chân cục bộ (quá thấu cục bộ)  | Local excessive penetration<br>Excès de pénétration locale<br>Örtliche wurzelüberhöhung                      | Lỗi này có thể là:                                      |
| 5042       | Lỗi chân liên tục (quá thấu liên tục)  | Continuons excessive penetration<br>Excès de pénétration continue<br>Durchlaufende zu große wurzelüberhöhung |   |
|            | Nóng chảy  | Excessive melt-through   |   |

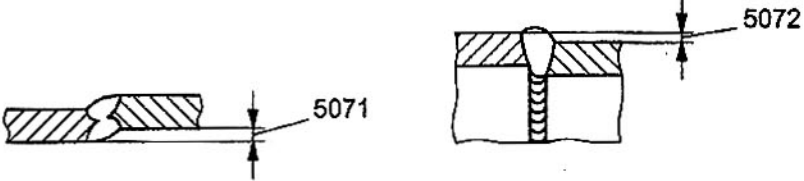
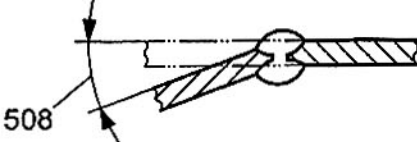
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt               | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức  | Giải thích  |
|------------|----------------------------------|---|---|
| 5043       | xuyên quá mức                    | Excès de pleine pénétration<br>Zu große durchschmelzung   |   |
| 505        | Lỗi chuyển tiếp mối hàn          | Incorrect weld toe<br>Défaut de raccordement<br>Schroffer nahtübergang<br>(Fehlerhaftes nahtprofil) | Góc ( $\alpha$ ) quá nhỏ giữa bề mặt kim loại cơ bản và mặt phẳng tiếp tuyến với bề mặt đường hàn tại chỗ chuyển tiếp của mối hàn               |
| 5051       | Lỗi góc chuyển tiếp mối hàn      | Incorrect weld toe angle<br>Angle au raccordement incorrect<br>Fehlerhafter nahtübergangswinkel     | Góc ( $\alpha$ ) quá nhỏ giữa mặt phẳng của bề mặt kim loại cơ bản và mặt phẳng tiếp tuyến với bề mặt đường hàn tại chỗ chuyển tiếp của mối hàn |
| 5052       | Lỗi bán kính chuyển tiếp mối hàn | Incorrect weld toe radius<br>Rayon au raccordement incorrect<br>Fehlerhafter nahtübergangsradius    | Bán kính ( $r$ ) quá nhỏ tại chỗ chuyển tiếp của mối hàn  |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt                       | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích   |
|------------|--|--|--|
|            |  |                               |   |
| 506        | Chảy tràn kim loại hàn                   | <b>Overlap</b><br><b>Débordement</b><br><b>Schweißgutüberlauf</b>  | Lượng kim loại hàn nhiều quá mức phủ ra bề mặt kim loại cơ bản nhưng không làm nóng chảy kim loại cơ bản   |
| 5061       | Chảy tràn kim loại hàn ở chỗ chuyển tiếp | <b>Toe overlap</b><br><b>Débordement de la passe terminale</b><br><b>Schweißgutüberlauf an der decklage</b>    | Khuyết tật này có thể là:<br>- Chảy tràn kim loại hàn ở chỗ chuyển tiếp giữa kim loại cơ bản và mặt mối hàn  |
| 5062       | Chảy tràn kim loại hàn ở chân mối hàn    | <b>Root overlap</b><br><b>Débordement de la passe de fond</b><br><b>Schweißgutüberlauf auf der wurzelseite</b> | - Chảy tràn kim loại hàn ở dưới chân mối hàn   |
|            |  |                             |    |
| 507        | Lệch cạnh                                | <b>Linear misalignment</b><br><b>Défaut d'alignement</b><br><b>Kantenversatz</b>                               | Độ lệch giữa hai chi tiết được hàn nối với nhau tới mức tuy các mặt phẳng của bề mặt của chúng song song với nhau nhưng lại không cùng nằm trên một mặt phẳng song |

Bảng 1 (tiếp theo)

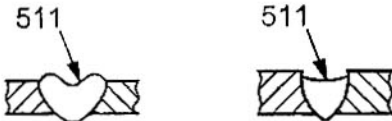
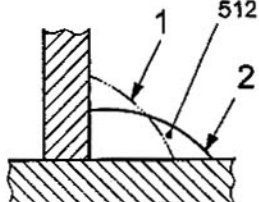
| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt     | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích  |
|--|------------------------|--|---|
| 5071   | Lệch cạnh giữa các tấm | Linear misalignment between plates<br>Défaut d'alignement entre tôles<br>Kantenversatz bel blechen | song yêu cầu<br>Khuyết tật này có thể là:<br>Lệch cạnh giữa các chi tiết được hàn nối với nhau là các tấm   |
|  | Lệch cạnh giữa các ống | Linear misalignment between tubes<br>Défaut d'alignement entre tubes<br>Kantenversatz bel rohren   | Lệch cạnh giữa các chi tiết được hàn nối với nhau là các ống  |
|  |                        |  |   |
| 508  | Lệch góc               | Angular misalignment<br>Défaut angulaire<br>Winkerversatz  | Độ lệch giữa hai chi tiết được hàn nối với nhau sao cho các mặt phẳng của bề mặt của chúng không song song với nhau hoặc lệch đi một góc theo dự định |
|   |                        |  |   |

Bảng 1 (tiếp theo)


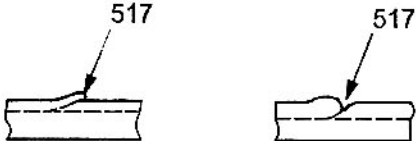
| Số ký hiệu                          | Tên gọi Tiếng Việt                    | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích  |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 509<br>5091<br>5092<br>5093<br>5094 | Chảy sệ                               | <b>Sagging</b><br><b>Effondrement</b><br><b>Verlaufenes schweißgut</b>                           | Kim loại hàn chảy sệ xuống do trọng lực<br><br>Tùy theo trường hợp, khuyết tật này có thể là:<br>- Chảy sệ ở vị trí hàn ngang<br>- Chảy sệ ở vị trí hàn bằng hoặc hàn ngửa<br>- Chảy sệ ở mối hàn góc<br>- Chảy sệ ở cạnh (mép) mối hàn |
|                                     |                                       |  |   |
| 510                                 | Cháy thủng                            | <b>Burn through</b><br><b>Trou</b><br><b>Durchbrand</b>  | Sự sụt lở của bề hàn tạo ra lỗ trong mối hàn  |
|                                     |                                       |  |   |
| 511                                 | Không điền đầy rãnh hàn (mặt mối hàn) | <b>Incompletely filled groove</b><br><b>Man que d'épaisseur</b><br><b>Decklagenumber-Wölbung</b> | Vết lõm chạy dọc liên tục hoặc đứt quãng trên bề mặt mối hàn do không điền đầy đủ kim loại hàn  |



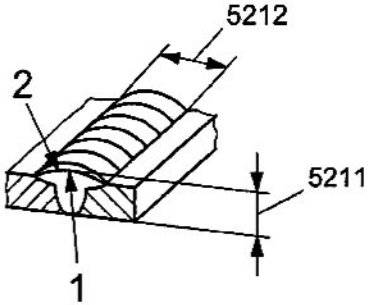
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt   | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức   | Giải thích                                 |
|------------|--|--|--|
|            |  | <p style="text-align: center;">511</p>    | Không cần giải thích                       |
| 512        | Mất cân đối quá mức ở mỗi hàn góc                            | <p>Excessive asymmetry of fillet weld (excessive unequal leg length)</p> <p>Défaut de symétrie excessif de soudure d'angle</p> <p>Übermäßige Ungleichschenkligkeit bei kehnähten</p> | <p>Không cần giải thích</p>                |
|            | <p><sup>1</sup> Dạng chuẩn</p> <p><sup>2</sup> Dạng thực</p> |   |  |
| 513        | Chiều rộng mỗi hàn không đều                                 | <p>Irregular width</p> <p>Largeur irrégulière</p> <p>Unregelmäßige (Naht-) Breite</p>  | Sự biến đổi quá mức của chiều rộng mỗi hàn |
| 514        | Bề mặt không đều   | <p>Irregular surface</p> <p>Surface irrégulière</p> <p>Unregelmäßige nahtzeichnung</p>   | Nhám bề mặt của mỗi hàn quá lớn            |

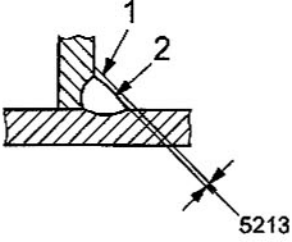
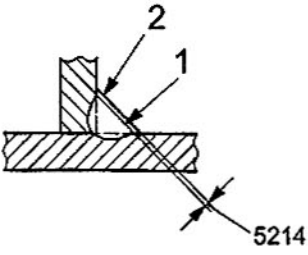
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt     | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                      | Giải thích  |
|--|------------------------|---|---|
| 515  | Lõm chân               | Root concavity<br>Rétassure à la racine<br>Wurzelrückfall         | Vết lõm nông do co ngót ở chân của mối hàn giáp mép (cũng xem 5013)   |
|  <p>515</p>   |                        |   |   |
| 516  | Rỗ xốp chân            | Root porosity<br>Rochage<br>Wurzelporosität                       | Sự tạo thành bọt xốp ở chân mối hàn do sự tạo thành bọt khí của kim loại hàn khi đông đặc   |
| 517<br>5171<br>5172  | Lỗi nối mối hàn        | Poor restart<br>Mauvaise reprise<br>Ansatzfehler                  | Sự không đồng đều cục bộ của bề mặt tại chỗ bắt đầu lại của mối hàn<br>Khuyết tật này có thể xảy ra ở:<br>- Lớp phủ<br>- Lớp chân |
|  <p>517</p> |                        |   |   |
| 520  | Cong vênh quá mức      | Excessive distortion<br>Déformation excessive<br>Zu großer Verzug | Sai lệch kích thước do co ngót và biến dạng khi hàn   |
| 521  | Sai kích thước mối hàn | Incorrect dimensions<br>Dimensions incorrectes                    | Sai lệch so với kích thước quy định của mối hàn   |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu   | Tên gọi Tiếng Việt            | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Giải thích                             |
|--|-------------------------------|---|--|
| 5211   |                               | de la soudure<br>Mangelhafte abmessungen der schweißung                                     |  |
|  | Chiều dày mối hàn quá mức     | Excessive weld thickness<br>Épaisseur excessive de la soudure<br>Zu große schweißnaht dicke | Chiều dày của mối hàn quá lớn          |
| 5212   | Chiều rộng mối hàn quá lớn    | Excessive weld width<br>Largeur excessive de la soudure<br>Zu große schweißnahtbreite       | Chiều rộng của mối hàn quá lớn         |
|  <p>1 Chiều dày thiết kế<br/>2 Chiều dày thực</p> |                               |   |  |
| 5213   | Chiều dày mối hàn góc quá nhỏ | Insufficient throat thickness<br>Gorge insuffisante<br>Zu kleine kehlnahtdicke              | Chiều dày thực của mối hàn góc quá nhỏ |

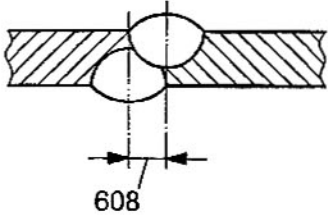
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu                          | Tên gọi Tiếng Việt            | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức  | Giải thích   |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|--|
|                                     |                               |    |  |
| 5214                                | Chiều dày mối hàn góc quá lớn | Excessive throat thickness<br>Gorge excessive<br>Zu große kehlnahtdicke             | Chiều dày thực của mối hàn góc quá lớn                       |
|                                     |                               |  |  |
| <b>Nhóm 6 - Các khuyết tật khác</b> |                               |   |  |
| 600                                 | Các khuyết tật khác           | Miscellaneous Imperfections<br>Défaits divers<br>Sonstige<br>Unregelmäßigkeiten     | Tất cả các khuyết tật không được xếp vào các nhóm từ 1 đến 5 |

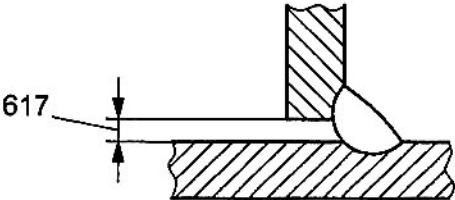
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu | Tên gọi Tiếng Việt   | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức                                  | Giải thích  |
|------------|----------------------|---|---|
| 601        | Vết gây hồ quang     | Arc strike stray arc<br>Coup d'arc<br>Amorçage accidentel<br>Zündstelle | Sự hư hỏng cục bộ của bề mặt kim loại cơ bản liền kề với mối hàn do mối hoặc chập hồ quang bên ngoài rãnh hàn                             |
| 602        | Bắn tóe kim loại hàn | Spatter<br>Projection<br>Spritzer                                       | Các giọt kim loại hàn hoặc kim loại điện chảy bắn ra trong quá trình hàn và dính vào bề mặt kim loại cơ bản hoặc kim loại hàn đã đông đặc |
| 6021       | Bắn tóe vonfram      | Tungsten spatter<br>Projection de tungstène<br>Wolframspritzer          | Các hạt vonfram từ điện cực bị đẩy ra trên bề mặt kim loại cơ bản hoặc kim loại hàn đã đông đặc   |
| 603        | Xước bề mặt          | Torn surface<br>Déchirure locale ou arrachement local<br>Ausbrechung    | Sự hư hỏng bề mặt của kim loại cơ bản do tháo gá lắp hàn  |
| 604        | Vết mài              | Grinding mark<br>Coup de meule<br>Schleifkerbe                          | Sự hư hỏng cục bộ do mài  |
| 605        | Vết sứt              | Clipping mark<br>Coup de burin<br>MeiBelkerbe                           | Sự hư hỏng cục bộ do sử dụng đục hoặc các dụng cụ khác  |
| 606        | Mài hụt kích thước   | Underflushing<br>Meulage excessif<br>Unterschleifung                    | Sự giảm chiều dày của chi tiết hàn do hàn quá mức   |

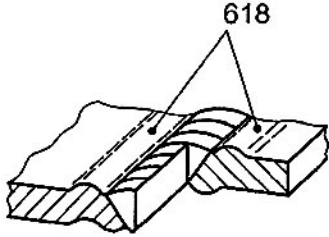
Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu  | Tên gọi Tiếng Việt                     | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích   |
|---|--|--|--|
| 607<br><br>6071<br>6072   | Khuyết tật hàn đính                    | Tack weld impecfection<br>Défaut de soudure de pointage<br>Heftnahtunregelmäßigkeit  | Khuyết tật phát sinh do hàn đính có sai sót, ví dụ<br><br>- Đường hàn bị gãy hoặc không ngấu<br>- Mối đính có sai sót đã được hàn phủ lên  |
| 608   | Lệch mối hàn so với đường hàn đối diện | Misalignment of opposite runs<br>cordons opposés décalés<br>Nahversatz gegenüberliegender schweißraupen (beidseitiges schweißen) | Sự chênh lệch giữa hai đường tâm của hai đường hàn được hàn từ các phía đối diện nhau của mối nối  |
|  |  |  |  |
| 610<br><br>6101   | Màu ram<br><br>Sự phai màu             | Temper colours (visible oxide film)<br>Couleurs de revenu<br>Anlauffarben<br>Discolouration<br>Décoloration<br>Verfärbung        | Bề mặt bị oxy hóa nhẹ ở khu vực hàn, ví dụ, ở thép không gỉ<br><br>Các lớp bề mặt có màu sáng nhìn thấy được ở kim loại hàn và vùng ảnh hưởng nhiệt do nung nóng mối hàn và/hoặc thiếu bảo vệ gây ra, ví dụ, ở titan |

Bảng 1 (tiếp theo)

| Số ký hiệu  | Tên gọi Tiếng Việt                | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Giải thích  |
|---|-----------------------------------|--|---|
| 613   | Bề mặt có vảy sắt                 | Scaled surface<br>Surface calaminée<br>Verzunderte oberfläche  | Bề mặt bị oxy hóa mạnh ở khu vực hàn                                      |
| 614   | Tồn đọng thuốc hàn                | Flux residue<br>Résidu de flux<br>Flussmittelrest  | Thuốc hàn tồn đọng lại không được tách hết khỏi bề mặt                    |
| 615   | Tồn đọng xỉ                       | Slag residue<br>Résidu de laitier<br>Schlackenrest   | Xỉ bám dính không được tách hết khỏi bề mặt mối hàn                       |
| 617   | Khe hở của mối hàn góc không đúng | Incorrect root gap for fillet welds<br>Mauvais assemblage en soudure d'angle<br>Schlechte passung bei kehlnähten | Khe hở giữa hai chi tiết được hàn nối với nhau không đủ hoặc vượt quá mức |
|  |                                   |  |   |

Bảng 1 (kết thúc)

| Số ký hiệu  | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh Tiếng Pháp Tiếng Đức | Giải thích  |
|---|--------------------|--|---|
| 618   | Phồng rộp          | Swelling<br>Gonflement<br>Schwellung   | Khuyết tật phát sinh do đốt cháy các mối hàn của các hợp kim nhẹ và do duy trì thời gian dài trong giai đoạn đông đặc |
|  |                    |  |   |



## Phụ lục A

(Tham khảo)

## Hiện tượng nứt

| Ký hiệu        | Tên gọi Tiếng Việt | Tên gọi Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                       | Giải thích   |
|----------------|--------------------|--|--|
| E              | Vết nứt do hàn     | <b>Weld cracking</b><br><b>Fissures dues au soudage</b><br><b>SchweiBnahtrisse</b> | Các vết nứt xuất hiện trong hoặc sau quá trình hàn           |
| E <sub>a</sub> |                    |  | - Nứt nóng   |
| E <sub>b</sub> |                    |  | - Nứt khi đông đặc   |
| E <sub>c</sub> |                    |  | - Nứt do nấu chảy  |
| E <sub>d</sub> |                    |  | - Nứt do hiện tượng kết tủa                                  |
| E <sub>e</sub> |                    |  | - Nứt do hiện tượng đông đặc theo thời gian                  |
| E <sub>f</sub> |                    |  | - Nứt nguội  |
| E <sub>g</sub> |                    |  | - Nứt do độ dẻo dai thấp (nứt do giòn)                       |
| E <sub>h</sub> |                    |  | - Nứt do co ngót   |
| E <sub>i</sub> |                    |  | - Nứt do hydro   |
| E <sub>j</sub> |                    |  | - Nứt bong tróc dạng lá mỏng                                 |
| E <sub>k</sub> |                    |  | - Nứt ở chỗ chuyển tiếp giữa kim loại cơ bản và kim loại hàn |
| E <sub>l</sub> |                    |  | - Nứt do hóa già (nứt do khuếch tán nitơ)                    |

## Phụ lục B

(Tham khảo)

**Sự tương ứng giữa phân loại khuyết tật hiện có  
và hệ thống ký hiệu theo ISO/TS 17845**

Bảng B.1 - Sự tương ứng với phân loại khuyết tật được cho trong TCVN 6115-1 (ISO 6520-1)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi  | Ký hiệu           |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                  | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                              |                   |
| 100                                | Nứt<br>Crack<br>Fissure<br>Riss                                     |   | 1AAAA             |
| 1001                               | Nứt tế vi<br>Microcrack<br>Microfissure<br>Mikroriss                |   | 1BBB              |
| 101                                | Nứt dọc<br>Longitudinal crack<br>Fissure longitudinale<br>Längsriss |   | 1ABAA             |
| 1011                               |   | Trong kim loại hàn<br>in the weld metal<br>dans le métal fondu<br>in schweißgut | 1ABAB             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                 | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Ký hiệu           |
| 1012                               |   | Ở mối hàn<br>at the weld junction<br>dans la zone de liaison<br>in der Bindezone   | 1ABAC             |
| 1013                               |   | Trong vùng ảnh hưởng nhiệt<br>in the heat - affected zone<br>dans la zone thermiquement affectée<br>in der wärmeeinflusszone | 1ABAD             |
| 1014                               |   | Trong kim loại cơ bản<br>in the parent metal<br>dans le matériau de base<br>in grundwerkstoff                                | 1ABAE             |
| 102                                | <b>Nứt ngang</b><br><b>Transverse crack</b><br><b>Fissure transversale</b><br><b>Querriss</b> |  | 1ACAA             |
| 1021                               |   | Trong kim loại hàn<br>in the weld metal<br>dans le métal fondu<br>im schweißgut  | 1ACAB             |
| 1023                               |   | Trong vùng ảnh hưởng nhiệt<br>in the heat-affected zone<br>dans la zone thermiquement affectée<br>in der wärmeeinflusszone   | 1ACAD             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức            | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Ký hiệu           |
| 1024                               |  | Trong vật liệu cơ bản<br>in the parent material<br>dans le matériau de base im<br>grundwerkstoff                             | 1ACAE             |
| 103                                | Nứt tia<br>Radiating cracks<br>Fissures rayonnantes<br>Sternförmige riss |  | 1AHAA             |
| 1031                               |  | Trong kim loại hàn<br>in the weld metal<br>dans le métal fondu<br>im schweißgut  | 1AHAB             |
| 1033                               |  | Trong vùng ảnh hưởng nhiệt<br>in the heat-affected zone<br>dans la zone thermiquement<br>affectée<br>in der wärmeinflusszone | 1AHAD             |
| 1034                               |  | Trong vật liệu cơ bản<br>in the parent material<br>dans le matériau de base<br>im grundwerkstoff                             | 1AHAE             |
| 104                                | Nứt hõm cuối<br>Crater cracks<br>Fissure de cratère<br>Endkraterriss     |  | 1AAAK             |
| 1045                               |  | Đọc<br>longitudinal<br>longitudinale   | 1ABAK             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Ký hiệu           |
|                                    |  | lăng  |                   |
| 1046                               |  | Ngang<br>transverse<br>transversale   | 1ACAK             |
| 1047                               |  | Tia (hình sao)<br>radiating (star cracking)<br>rayonnante<br>sternförmig  | 1AHAK             |
| 105                                | Nứt thành nhóm<br>Group of disconnected cracks<br>Réseau de fissures marbrées<br>Rissanhäufung |   | 1AAIA             |
| 1051                               |  | Trong kim loại hàn<br>in the weld metal<br>dans le métal fondu<br>im schweißgut   | 1AAIB             |
| 1053                               |  | Trong vùng ảnh hưởng nhiệt<br>in the heat-affected zone<br>dans la zone thermiquement affectée<br>in der wärmeinflusszone | 1AAID             |
| 1054                               |  | Trong kim loại cơ bản<br>in the parent metal<br>dans le matériau de base<br>im grundwerkstoff                             | 1AAIE             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi  | Ký hiệu           |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                         | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  |                   |
| 106                                | Nứt phân nhánh<br>Branching cracks<br>Fissure ramifiée<br>verästelter riss |   | 1AFAA             |
| 1061                               |  | Trong kim loại hàn<br>in the weld metal<br>dans le métal fondu<br>im schweißgut   | 1AFAB             |
| 1063                               |  | Trong vùng ảnh hưởng nhiệt<br>in the heat-affected zone<br>dans la zone thermiquement affectée<br>in der wärmeinflusszone | 1AFAD             |
| 1064                               |  | Trong kim loại cơ bản<br>in the parent material<br>dans le matériau de base<br>in grundwerkstoff                          | 1AFAE             |
| 200                                | Rỗng<br>Cavity<br>Cavité<br>Hohlraum                                       |   | 2AAAA             |
| 201                                | Bọc khí<br>Gas cavity<br>Soufflure<br>Gaseinschluss                        |   | 2BAAA             |
| 2011                               | Bọt khí<br>Gas pore<br>Soufflure sphéroïdale                               |   | 2BGAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   | ISO/TS 17845:2004  |         |
|------------------------------------|---|--|---------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu |
|                                    | Pore  |  |         |
| 2012                               | Bọt khí phân bố đều (rỗ xốp)<br>Uniformly distributed porosity<br>Soufflures sphéroïdales<br>Uniformément réparties<br>Porosität (gleichmäßig verteilt) |  | 2BAGA   |
| 2013                               | Rỗ tập trung (rỗ ổ)<br>Clustered (localized) porosity<br>Nid de soufflures<br>Porennest   |  | 2BAFA   |
| 2014                               | Rỗ chuỗi<br>Linear porosity<br>Soufflures alignées<br>Porenzeile  |  | 2BAHA   |
| 2015                               | Rãnh khí (rỗng kéo dài)<br>Elongated cavity<br>Soufflure allongée<br>Gaskanal   |  | 2BIAA   |
| 2016                               | Rỗ tổ sâu<br>Worm-hole<br>Soufflure vermiculaire<br>Schlauchpore  |  | 2BEAA   |
| 2017                               | Rỗ bề mặt<br>Surface pore<br>Piqure<br>Oberflächenpore  |  | 2BALA   |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                 | Ký hiệu           |
| 2017                               |  | Trên bề mặt mối hàn<br>on the weld face<br>à la surface du cordon<br>auf der Schweißnahtoberfläche | 2ABALF            |
| 2017                               |  | Trên chân mối hàn<br>on the weld root<br>à la racine<br>in der Schweißnahtwurzel                   | 2ABALG            |
| 202                                | Rỗ co ngót<br>Shrinkage cavity<br>Retassure<br>Lunker  |  | 2CAAA             |
| 2021                               | Khe co ngót (rỗ co thô)<br>Interdendritic shrinkage<br>Retassure interdenti-trique<br>(désselement)<br>Interden dritischer lunker<br>(makrolunker) |  | 2GAAA             |
| 2024                               | Rỗng co hõm cuối<br>Crater pipe<br>Retassure de cratère<br>Endkraterlunker   |  | 2DAAL             |
| 2025                               | Hõm co cuối mối hàn<br>End-crater pipe<br>Retassure ouverte de cratère<br>Offener eudkraterlunker  |  | 2DALK             |
| 203                                | Co ngót tế vi<br>Micro-shrinkage   |  | 2EAAA             |



Bảng B.1. (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi                       | Ký hiệu           |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức |                   |
|                                    | Microretassure<br>Mikrolunker   |  |                   |
| 2031                               | Co ngót tế vi dạng nhánh<br>Interdendritic microshrinkage<br>Microretassure interdentitrique<br>Interden dritischer mikrolunker   |  | 2IAAA             |
| 2032                               | Co ngót tế vi dạng xuyên hạt<br>Trans-granular micro-shrinkage<br>Microretassure transgranulaire<br>Transkristalliner mikrolunker |  | 2JAAA             |
| 300                                | Ngậm tạp chất rắn<br>Solid inclusion<br>Inclusion solide<br>Fester einschluss   |  | 3AAAA             |
| 301                                | Ngậm xỉ<br>Slag inclusion<br>Inclusion de laitier<br>Schlackeneinschluss  |  | 3BAAA             |
| 3011                               |   | Dạng chuỗi<br>Linear<br>Alignées<br>Zeilenformig   | 3BIAA             |
| 3012                               |   | Rải rác<br>Isolated                                | 3BAJA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                 | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
|                                    |   | Isolées<br>Vereinzelt  |                   |
| 3014                               |   | Dạng tập trung thành ổ<br>Clustered<br>En nid<br>Örtlich gehäuft                   | 3BAFA             |
| 302                                | Ngậm thuốc hàn<br>Flux inclusion<br>Inchesion de flux<br>Flussmittleinschluss |  | 3CAAA             |
| 3021                               |   | Dạng chuỗi<br>Linear<br>Alignées (ou en chapelet)<br>Zeilen förmig                 | 3CIAA             |
| 3022                               |   | Rải rác<br>Isolated<br>Isolées   | 3CAJA             |
| 3023                               |   | Vereinzelt<br>Dạng tập trung thành ổ<br>Clustered<br>En nid<br>Örtlich gehäuft     | 3CAFA             |
| 303                                | Ngậm oxit<br>Oxide inclusion<br>Inclusion d'oxyde<br>Oxideinschluss           |  | 3DAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                          | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức        | Ký hiệu           |
| 3031                               |  | Dạng chuỗi<br>Linear  | 3DIAA             |
| 3032                               |  | Alignées<br>Zeilenförmig<br>Rải rác<br>Isolated   | 3DAJA             |
| 3033                               |  | Isolées<br>Vereinzelt<br>Dạng tập trung thành ổ<br>Clustered<br>En nid<br>Örtlich gehäuft | 3DAFA             |
| 3034                               | Màng oxit kim loại<br>Puckering<br>Peau d'oxyde<br>Oxidhaut                            |   | 3EAAA             |
| 304                                | Ngậm kim loại<br>Metallic inclusion<br>Inclusion métallique<br>Metallischer einschluss |   | 3FAAA             |
| 3041                               |  | Vonfram<br>Tungsten<br>Tungstène<br>Wolfram   | 3GAAA             |
| 3042                               |  | Đồng<br>Copper<br>Cuivre  | 3HAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                             | Ký hiệu           |
|                                    |   | Kupfer   |                   |
| 3043                               |   | Kim loại khác<br>Other metal<br>Autre metal<br>Songstigem metal  | 3FAAA             |
| 400                                | Không ngấu và không thấu<br>Lack of fusion and penetration<br>Manque de fusion et de pénétration<br>Bindefehler und ungenügende durchschweißung |  | 4AAAA             |
| 401                                | Không ngấu<br>Lack of fusion<br>Manque de fusion<br>Bindefehler   |  | 4BAAA             |
| 4011                               |   | Không ngấu mặt bên<br>Lack of side-wall fusion<br>Manque de fusion des bords<br>Flankenbindefehler             | 4BAAH             |
| 4012                               |   | Không ngấu giữa các đường hàn<br>Lack of inter-run fusion<br>Manque de fusion entre passes<br>Lagenbindefehler | 4BAAJ             |
| 4013                               |   | Không ngấu ở chân mỗi hàn<br>Lack of root fusion<br>Manque de fusion à la racine<br>Wuzzelbindefehler          | 4BAAG             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bộ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
| 402                                | Không thấu<br>Incomplete penetration (lack of penetration)<br>Marque de pénétration<br>Ungenügende durchschweißung    |  | 4CAAA             |
| 4021                               | Thấu chân không đủ<br>Incomplete root penetration<br>Manque de pénétration à la racine<br>Ungenügender wurzelein hand |  | 4CAAG             |
| 403                                | Không thấu dạng răng cưa<br>Spiking<br>Pénétration en dents de scie<br>Spikebildung                                   |  | 4OAAA             |
| 500                                | Lỗi hình dạng<br>Imperfect shape<br>Forme défectueuse<br>Formfehler   |  | 5AAAA             |
| 501                                | Cháy cạnh/cháy mép<br>Undercut<br>Caniveau<br>Einbrandkerbe   |  | 4EAAA             |
| 5011                               | Cháy cạnh liên tục<br>Continuons undercut<br>Caniveau continu<br>Durchlaufende einbrandkerbe                          |  | 4EAEA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
| 5012                               | Cháy cạnh đứt quãng<br>Intermittend undercut<br>Morsure<br>Caniveau discontinu<br>Nicht durchlaufende einhandkerbe                              |  | 4EACA             |
| 5013                               | Cháy cạnh chân mối hàn<br>Shrinkage grooves<br>Caniveau à la racine<br>Wunzelkerben   |  | 4EAAG             |
| 5014                               | Cháy cạnh dọc giữa các đường hàn<br>Inter-run undercut (interpass undercut)<br>Caniveau entre passes<br>Längskerbe zwischen den schweiß Braupen |  | 4EAAJ             |
| 5015                               | Cháy cạnh đứt quãng cục bộ<br>Local intermittent undercut<br>Caniveau discontinu locale morsure locale<br>Örtlich unterbrochene kerben          |  | 4EADA             |
| 502                                | Kim loại hàn quá dày<br>Excess weld metal<br>Surépaisseur excessive<br>Zu große nahtüberhöhung  |  | 6BAAF             |
| 503                                | Lồi quá mức<br>Excessive convexity<br>Convexité excessive   |  | 4DAAG             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
|                                    | Zu große Nahtüberhöhung  |  |                   |
| 504                                | Lỗi chân mối hàn quá mức<br>(quá thấu)<br>Excessive penetration<br>Excès de pénétration<br>Zu große wurzelüberhöhung             |  | 4DAAG             |
| 5041                               | Lỗi chân cục bộ<br>Local excessive penetration<br>Excès de pénétration local<br>Örtliche wurzelüberhöhung                        |  | 4DABG             |
| 5042                               | Lỗi chân liên tục<br>Continuons excessive penetration<br>Excès de pénétration continu<br>Durchlaufende zu große wurzelüberhöhung |  | 4DAEG             |
| 5043                               | Nóng chảy xuyên<br>Excessive melt-through<br>Excès de pleine pénétration<br>Zu große durchschmelzung                             |  | 4DABO<br>4DAEO    |
| 505                                | Lỗi chuyển tiếp mối hàn<br>Incorrect weld toe<br>Défaut de raccordement<br>Schroffer nahtüber gang<br>(fehlerhaftes nahtprofil)  |  | 5CAAA             |
| 506                                | Chảy tràn kim loại hàn<br>Overlap<br>Débordement<br>Schweißgutüberlauf   |  | 5DAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức            | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                            | Ký hiệu           |
| 5061                               |  | Ở chỗ chuyển tiếp<br>Toe overlap<br>Débordement de la passe terminale<br>SchweiBgutüberlauf an der decklage   | 5DAAC             |
| 5062                               |  | Ở chân mối hàn<br>Root overlap<br>Débordement de la passe de fond<br>Schwei B gutüberlauf auf der wurzelseite | 5DAAG             |
| 507                                | Lệch cạnh<br>Linear misalignment<br>Défaut d'alignement<br>Kantenversatz |   | 5EIAA             |
| 508                                | Lệch góc<br>Angular misalignment<br>Défaut angulaire<br>Winkel versatz   |   | 5EJAA             |
| 509                                | Chảy sệ<br>Sagging<br>Effondrement<br>Verlaufenes schweißgut             |   | 5NAAA             |
| 5091                               |  | Ở vị trí hàn ngang<br>Sagging in horizontal position<br>Effondrement en comiche                               | 5NAAH             |



Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Ký hiệu           |
|                                    |   | Verlaufen in Querpositon   |                   |
| 5092                               |   | Ở vị trí hàn bằng<br>Sagging in flat position<br>Effondrement à plat   | 5NAAG             |
| 5092                               |   | Verlaufen in Wannenposition<br>Ở vị trí hàn ngửa<br>Sagging in overhead position<br>Effondrement au plafond  | 5NAAF             |
| 5093                               |   | Verlaufen in überkoptposition<br>Ở mối hàn góc<br>Sagging in a fillet weld<br>Effondrement d'une soudure d'angle                                       | 5NAAF             |
| 5094                               |   | Verlaufen bei einer kehlnaht<br>Ở cạnh (mép) mối hàn<br>Sagging at the edge of a weld<br>Effondrement d'une soudure à clin<br>Abschmelzen an der kante | 5NAAC             |
| 501                                | Cháy thủng<br>Burn through<br>Trou<br>Durchbrand  |  | 5FALA             |
| 511                                | Không điền đầy mặt mối hàn<br>Incompletely filled groove<br>Manque d'épaisseur<br>Decklagenunterwölbung |  | 6FAAA             |
| 511                                |   | Không điền đầy mặt mối hàn   | 6FAEA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |   | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|---|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Ký hiệu           |
| 511                                |  | liên tục<br>Continuous incompletely filled groove<br>Manque d'épaisseur continu<br>Durch gehende decklage -<br>nunterwölbung<br>Không điền đầy mặt mối hàn<br>đứt quãng<br>Intermittent incompletely filled groove<br>Manque d'épaisseur intermit-<br>tent<br>Unterbrochene decklag-<br>nunterwölbung | 6FACA             |
| 512                                | Mất cân đối quá mức ở mối hàn góc<br>Excessive asymmetry of fillet weld (excessive unequal leg length)<br>Défaut de symetrie excessif de soudure d'angle)<br>Übermäßige ungleichschenkllichkeit bei kehlnähten |   | 6HAAA             |
| 513                                | Chiều rộng mối hàn không đều<br>Irregular width<br>Largeur irrégulière<br>Unregelmäßige (naht-) breite   |   | 5GAAA             |
| 514                                | Bề mặt mối hàn không đều<br>Irregular surface<br>Surface irrégulière   |   | 5HAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi   | Ký hiệu           |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức                                     | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   |                   |
|                                    | Unregelmäßige<br>nahtzeichnung   |  |                   |
| 515                                | Lõm chân mối hàn<br>Root concavity<br>Retassure à la racine<br>Wurzelrückfall          |  | 6JAAG             |
| 516                                | Rỗ xốp chân mối hàn<br>Root porosity<br>Rochage<br>Wurzelporosität                     |  | 50AAG             |
| 517                                | Lỗi nối mối hàn<br>Poor restart<br>Mauvaise reprise<br>Ansatzfehler                    |  | 7GAAA             |
| 5171                               |  | Ở lớp phủ<br>In the capping run<br>Dans la passe terminale                                     | 7GAAF             |
| 5172                               |  | In der decklage<br>Ở lớp chân<br>In the root run<br>Dans la passe de fond<br>In der wurrellage | 7GAAG             |
| 520                                | Cong vênh quá mức<br>Excessive distortion<br>Déformation excessive<br>Zu großer verzug |  | 5BAAA             |
| 521                                | Sai kích thước mối hàn<br>Imperfect weld dimensions                                    |  | 6AAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
|                                    | Dimensions incorrectes de la soudure<br>Mangelhafte abmessungen der schweißung  |  |                   |
| 5211                               | Chiều dày mối hàn quá mức<br>Excessive weld thick ness<br>Épaisseur excessive de la soudure<br>Zu große schweißnaht dicke |  | 6CAAA             |
| 5212                               | Chiều rộng mối hàn quá lớn<br>Excess weld width<br>Largeur excessive de la soudure<br>Zu große schweißnahtbreite          |  | 6DAAA             |
| 5213                               | Chiều dày mối hàn góc quá nhỏ<br>Insufficient throat thickness<br>Gorge insuffisante<br>Zu kleine kehlnahtdicke           |  | 6GAAA             |
| 5214                               | Chiều dày mối hàn góc quá lớn<br>Excessive throat thickness<br>Hauteur excessive de la gorge<br>Zu großer kehlnahtdicke   |  | 6CAAA             |
| 600                                | Các khuyết tật khác<br>Miscellaneous imperfections<br>Défaut divers<br>Sonstige unregelmäßigkeiten                        |  | 7AAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   | ISO/TS 17845:2004                                  |                    |
|------------------------------------|---|--|--------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi                       |                    |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức  | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu            |
| 601                                | Vết gãy hồ quang<br>Arc strike<br>Stray arc<br>Coup d'arc<br>Amoçage accidentel<br>Zündstelle |  | 7BAAA              |
| 602                                | Bắn tóe kim loại hàn<br>Spatter<br>Projection<br>Peries<br>Spritzer                           |  | 7CAAA <sup>a</sup> |
| 6021                               | Bắn tóe vonfram<br>Tungsten spatter<br>Projection de tungstène<br>Wolframspritzer             |  | 7CAA <sup>AW</sup> |
| 603                                | Xước bề mặt<br>Tom surface<br>Déchirure local ou<br>arrachement local<br>Ausbrechung          |  | 9LAAE              |
| 604                                | Vết mài<br>Grinding mark<br>Coup de meule<br>Schleifkerbe                                     |  | 9CAAE              |
| 605                                | Vết sút<br>Chipping mark<br>Coup de burin<br>Meißelkerbe                                      |  | 9CIAE              |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Ký hiệu           |
| 606                                | Mài hạt kích thước<br>Underflushing<br>Meulage excessif<br>Unterschärfung   |  | 9DAAE             |
| 607                                | Khuyết tật hàn đỉnh<br>tack weld imperfection   |  | 7HAAL             |
| 6071                               | Défaut de soudure de poin<br>tage<br>Heftnahtunregelmäßigkeit   |  | 7JAAL             |
| 6072                               |   | Đường hàn bị gãy hoặc không<br>ngẫu<br>Broken run or no penetration<br>la soudure de poin tage s'est<br>rompue ou n'a pas pénétré<br>Unterlochene raupen oder kein<br>einhand<br>Mối đỉnh có sai sót đã được hàn<br>phủ lên<br>Defective tack overwelded<br>Ila été sondé par-dessus la<br>soudure de poin tage<br>défectueuse<br>Fehlerhafte heftstelle wurde<br>überschweißt | 7IAAL             |
| 608                                | Đường hàn lệch so với<br>đường hàn đối diện<br>Misalignment of opposite<br>runs<br>Cordons opposés décalés<br>Nahtversatz<br>gegenüberliegender |  | 5IAAA             |

Bảng B.1 (tiếp theo)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |  |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi  | Bổ ngữ chính xác của tên gọi                       | Ký hiệu           |
|                                    | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức   | Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức |                   |
|                                    | Schweißraupen (beidseitiges schweißen)   |  |                   |
| 610                                | Màu ram<br>Temper colour (visible oxide film)<br>Coubur de revenu<br>Anlauffarben  |  | 7EAAA             |
| 613                                | Bề mặt có vảy sắt<br>Scaled surface<br>Surface calaminée<br>Verzunderte oberfläche   |  | 9EAAA             |
| 614                                | Tồn đọng thuốc hàn<br>Flux residue<br>Résidu de flux<br>Flussmittelrest  |  | 9FAAA             |
| 615                                | Tồn đọng xỉ<br>Slag residue<br>Résidu de laitier<br>Schlackenrest  |  | 9GAAA             |
| 617                                | Khe hở chân của mối hàn góc không đúng<br>incorrect root gap for fillet welds<br>Mauvais assemblage en soudure d'angle<br>Schlechte passung bei kehlnähten |  | 6IAAA             |

Bảng 1 (kết thúc)

| TCVN 6115-1:2015 (ISO 6520-1:2007) |   |  | ISO/TS 17845:2004 |
|------------------------------------|---|--|-------------------|
| Số ký hiệu                         | Tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Bổ ngữ chính xác của tên gọi<br>Tiếng Việt<br>Tiếng Anh<br>Tiếng Pháp<br>Tiếng Đức | Ký hiệu           |
| 618                                | Phồng rộp<br>Swelling<br>Gonflement<br>Schwellung             |  | 7FAAA             |



**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] ISO/TS 17845:2004, *Welding and allied processes - Designation system for imperfections*  
(Hàn và các quá trình liên quan - Hệ thống ký hiệu cho các khuyết tật)
-