



VIETNAM INSPECTION SOLUTIONS CO., LTD CTY TNHH GIẢI PHÁP KIỂM ĐỊNH VIỆT NAM

Hanoi Head : 60 Vong Thi Street, Tay Ho District, Hanoi, Vietnam

Trụ sở Hà Nội : 60 Võng Thị, Quận Tây Hồ, Hà Nội, Việt Nam

Tel: (+84) 4 3836 2117 | Fax: (+84) 4 3753 7558 | Email: sales@viscoNDT.com.vn

HCM Branch : 48 Hoa Su Str., 7th Ward, Phu Nhuan Dist., HCM, Vietnam

Chi nhánh HCM : 48 Hoa Sứ, P.7, Q.Phú Nhuận, TP.HCM, Việt Nam

Tel: (+84) 8 2226 8838 | Fax: (+84) 8 2226 8839 | Email: hcm@viscoNDT.com.vn

Website: www.viscoNDT.com.vn

KIỂM TRA ĐO CHIỀU DÀY VỚI CHẾ ĐỘ ECHO – TO – ECHO

❖ Một số vấn đề cần nắm bắt kỹ trước khi thực hiện việc kiểm tra đo chiều dày trong chế độ E – TO – E:

- Với chế độ ECHO – TO – ECHO trên thiết bị đo chiều dày của OLYMPUS cho phép chúng ta có thể đo chiều dày của kim loại thông qua lớp sơn (phủ) mà không cần phải loại bỏ chúng, nhưng chế độ này sẽ không có độ chính xác cao so với chế độ THRU-COAT.
- Có thể vì một số nguyên nhân bắt buộc chúng ta phải sử dụng chế độ E – TO – E với đầu dò D790, như “chiều dày kiểm tra thực tế lớn hơn hoặc nhiệt độ bề mặt chi tiết kiểm tra lớn hơn dải quy định của đầu dò D7906”. Tuy nhiên, khi các điều kiện đảm bảo tốt thì chúng ta nên sử dụng chế độ THRU-COAT với đầu dò D790.
- Khi sử dụng chế độ E – TO – E, phần mềm tùy chọn **hiển thị dạng sóng** phải được kích hoạt đi cùng thiết bị 45MG.
- Khi thực hiện chế độ này chúng ta nên chuyển sang chế độ đo là “**MANUAL E-TO-E**” để thực hiện các phép tùy chỉnh phù hợp nhất, nhằm có giá trị đo chính xác nhất có thể.
- Cần phải biết trước chiều dày chi tiết kiểm tra để chúng ta phân biệt được rõ đâu là **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền sơn (phủ)**, đâu là **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại** và đâu là **xung phản hồi từ thành dưới của kim loại quay về**. Từ sự phân biệt rõ đó, chúng ta sẽ dễ dàng đưa cổng **E1 BLANK** đến ngay vị trí của **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại**, để tránh các sai số khi thực hiện việc kiểm tra.
- Trước khi thực hiện chế độ E – TO – E, chúng ta cần phải thực hiện việc hiệu chỉnh đầu dò D790 với các bước CAL VEL và CAL ZERO trên mẫu chuẩn có vật liệu giống hoặc tương đương với vật liệu chi tiết cần kiểm tra.
- Trong quá trình thực hiện cần phải điều chỉnh tín hiệu xung phản hồi đầu tiên không được thấp hơn 20% và cao hơn 100% chiều cao màn hình (thấp hơn có thể sẽ không đọc được giá trị đo, nếu cao hơn thì cổng E1 BLANK sẽ dịch chuyển sai vị trí và cho kết quả sai). Dải đo của thiết bị (RANGE) cần điều chỉnh với mức phù hợp để thấy được 3 xung phản hồi đó là “**xung phản hồi từ bề mặt trên của nền sơn (phủ) – xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại – xung phản hồi từ thành dưới của kim loại quay về**”. Và đặt biệt, trong quá trình đo đạc, chế độ **E1 BLANK** luôn luôn được mở để hiển thị được cổng của nó có nằm đúng vào **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại** hay không.

❖ **Các bước đã được tôi thực nghiệm trên mẫu có nhiều chiều dày với thiết bị 45MG + đầu dò D790 trong chế độ ECHO – TO – ECHO:**

Mẫu thực nghiệm gồm 2 mẫu với nhiều chiều dày khác nhau (đã được đo đạc với thiết bị 45MG + D790 trong chế độ STANDARD), và cùng một tấm nhựa mỏng để xem nó là một lớp sơn (phủ).

Mẫu 1 có 3 chiều dày khác nhau:



- **Tại vị trí số 1 có THK khoảng 28.40 – 28.50 mm**
- **Tại vị trí số 2 có THK khoảng 53.65 – 53.71 mm**
- **Tại vị trí số 3 có THK khoảng 87.70 – 87.95 mm**

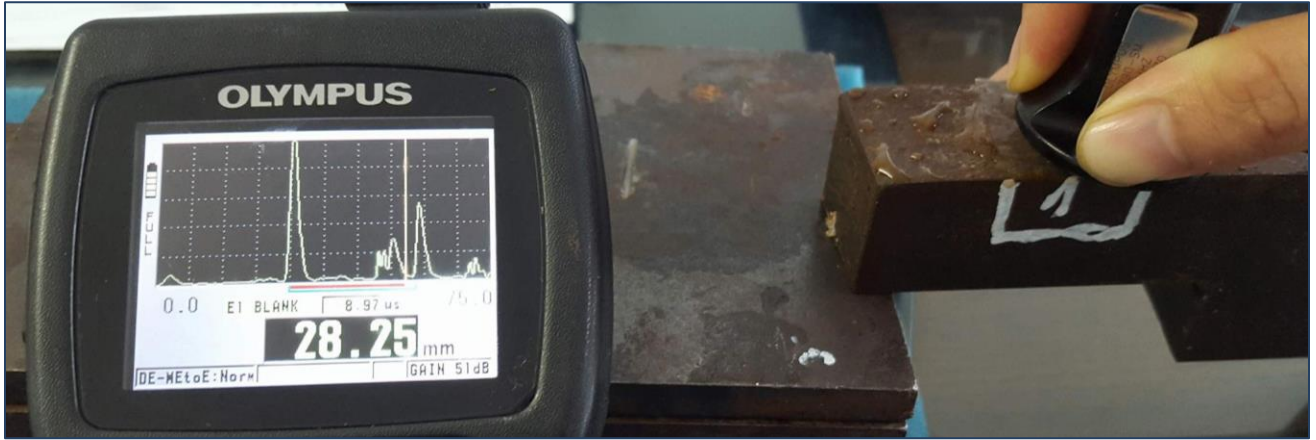
Mẫu 2 là mẫu V1:



Tấm nhựa mỏng để xem là một lớp sơn (phủ):



- Trong chế độ E-T-O-E, tại vị trí số 1 trên mẫu số 1, tôi đo nhiều lần và có kết quả từ 28.25 – 25.48 mm.



(CÁC HIỂN THỊ CẦN THIẾT TRONG CHẾ ĐỘ E-T-O-E)

Đây là **Xung phản hồi từ bề mặt trên của nền sơn – phủ (xung thứ nhất)**, ở đây là tấm nhựa mỏng. Và biên độ chiều cao của nó luôn được nằm trong khoảng từ trên 20% đến 100% chiều cao màn hình.

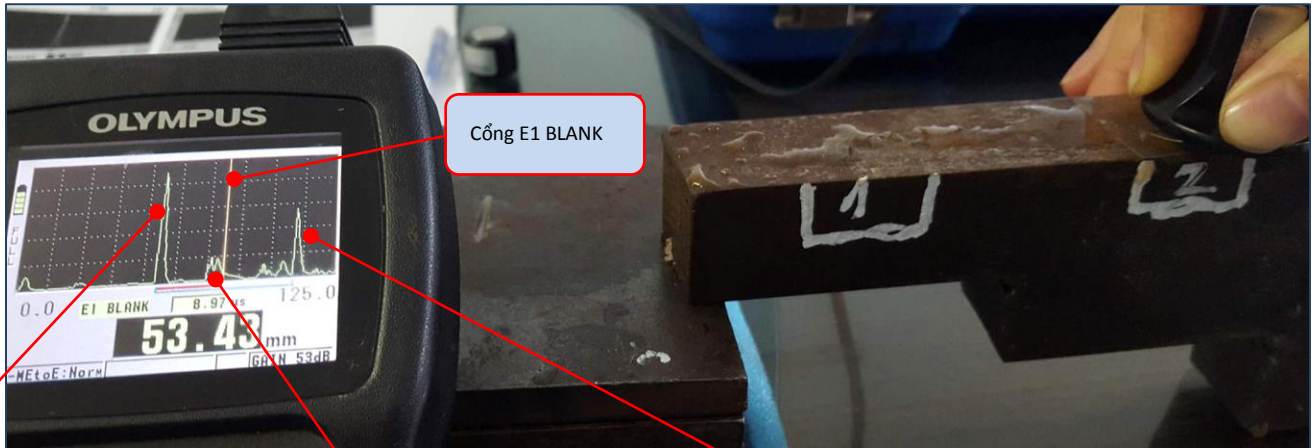
Cổng E1 BLANK luôn luôn phải được xuất hiện trong quá trình đo đạc và phải được đặt ngay phía sau **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại (xung thứ 2)** như hình bên. Nếu cổng này dịch chuyển sai vị trí như hình bên thì kết quả đo sẽ sai, nên phải dịch chuyển đầu dò hoặc đo lại để cổng này dịch chuyển đúng vị trí của nó.

Chế độ E1 BLANK luôn luôn xuất hiện trong quá trình đo đạc, để chúng ta dễ dàng theo dõi vị trí cổng của nó có nằm đúng vị trí phía sau xung thứ 2 hay không.

Đây là **xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại (xung thứ 2)**

Đây là **xung phản hồi từ thành dưới của kim loại quay về (xung thứ 3)**. Nó rất dễ bị nhầm lẫn với xung thứ hai, do đó cần cẩn thận trong việc đặt vị trí cổng E1 BLANK.

- Trong chế độ E-TO-E, tại vị trí số 2 trên mẫu số 1, tôi đo nhiều lần và có kết quả từ 53.39 – 53.43 mm.



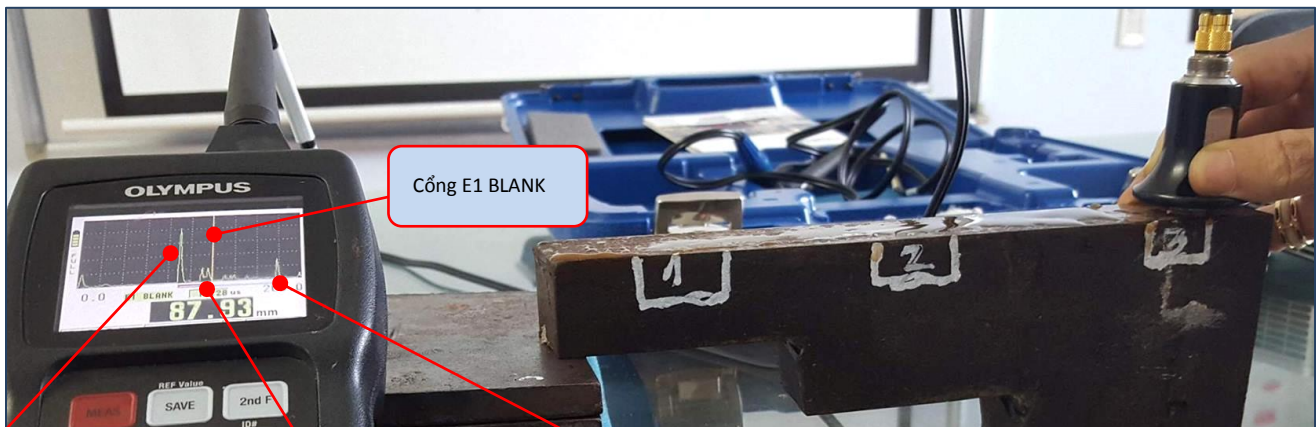
Cổng E1 BLANK

Đây là Xung phản hồi từ bề mặt trên của nền sơn – phủ (xung thứ nhất)

Đây là xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại (xung thứ 2)

Đây là xung phản hồi từ thành dưới của kim loại quay về (xung thứ 3).

- Trong chế độ E-TO-E, tại vị trí số 3 trên mẫu số 1, tôi đo nhiều lần và có kết quả từ 87.71 – 87.93 mm.



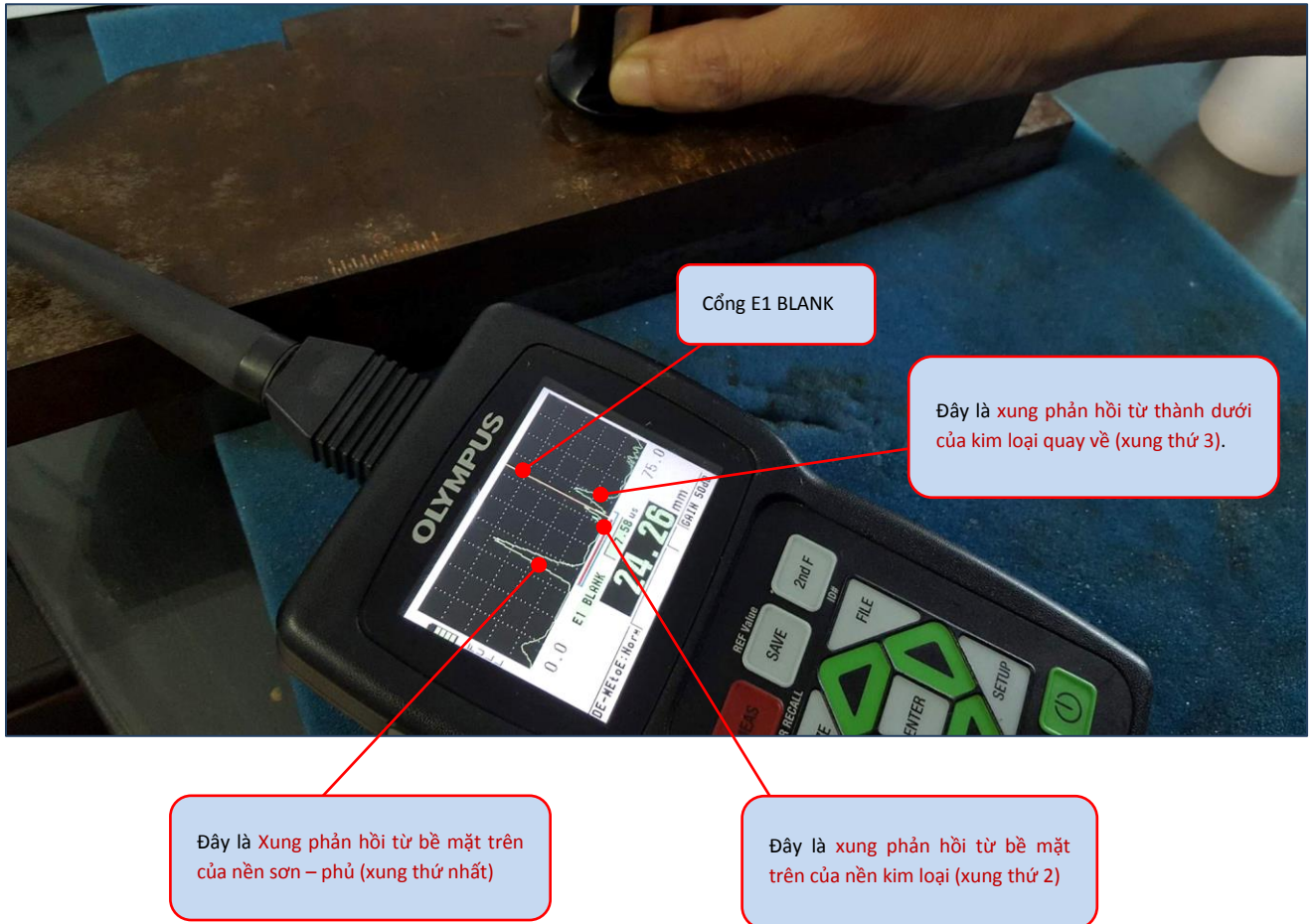
Cổng E1 BLANK

Đây là Xung phản hồi từ bề mặt trên của nền sơn – phủ (xung thứ nhất)

Đây là xung phản hồi từ bề mặt trên của nền kim loại (xung thứ 2)

Đây là xung phản hồi từ thành dưới của kim loại quay về (xung thứ 3).

- Trong chế độ E-TO-E, tại mẫu V1, tôi đo nhiều lần và có kết quả là 24.26 mm.



- **MỘT SỐ CHÚ Ý:**

- ✓ Khi thực hiện chế độ E-TO-E thì chúng ta cần phải biết chiều dày danh nghĩa của chi tiết kiểm tra. Trước khi thực hiện kiểm tra liên tục, cần đặt đầu dò lên chi tiết kiểm tra để xác định Range và Gain phù hợp, sau đó xác định đầu là xung thứ nhất – đầu là xung thứ hai (biên độ xung này luôn thấp hơn xung thứ 3 và có thể nằm cạnh bên xung thứ 3 hoặc cách xa xung thứ 3 – đầu là xung thứ 3, từ đó dịch chuyển cổng E1 BLANK đến sau xung thứ hai để có kết quả tương đương với chiều dày danh nghĩa của chi tiết kiểm tra. Sau đó đo một lần để xem lại sự thiết lập chúng ta chính xác chưa.

- ✓ **Cổng E1 BLANK luôn luôn nằm sau xung thứ nhất và xung thứ hai, nếu nó dịch chuyển trước xung thứ nhất hoặc sau xung thứ 3 thì kết quả đo sẽ sai. Do đó, khi gặp trường hợp này chúng ta phải sử dụng đầu dò đo cho phù hợp hoặc đo đi đo lại để cổng này nằm đúng vị trí của nó “ĐỪNG QUÁ CHỦ QUAN DỰA VÀO THIẾT BỊ MÀ ĐÁNH MẤT SỰ NHẠY BÉN KHẢ NĂNG CỦA NGƯỜI VẬN HÀNH”.**
- ✓ **Khi chi tiết kiểm tra có độ ăn mòn lớn thì có thể thiết bị sẽ không đo được (kết quả sẽ không hiển thị), hoặc có thể kết quả sẽ sai lệch rất nhiều. Luôn luôn theo dõi chiều dày danh nghĩa và chiều dày thực chúng ta kiểm tra.**
- ✓ **Sử dụng D790 với chế độ E-TO-E cho kiểm tra bề mặt có nhiệt độ cao thì cần phải thực hiện chuẩn xác, nhanh và dứt khoát trong mỗi lần đo, sau đó đưa ngay đầu dò vào ly nước mát lập tức, để tránh các tình trạng nhiệt độ cao làm chết biến tử, như vậy đầu dò sẽ bị hỏng.**
- ✓ **Hình ảnh minh họa về cổng E1 BLANK nằm sai vị trí nên cho kết quả sai:**

