

Được thiết kế chung bởi PH Tool và Holloway NDT, bộ ba Khối hiệu chỉnh đường ống "Extended Range Variable Wall" (ERVW) này với các lỗ khoan bên đã được phát triển để hiệu chỉnh theo hướng dọc trực để kiểm tra các mối hàn có chu vi.

Mẫu chuẩn 5 bậc cong ERVW

ERVW Piping ("Extended Range Variable Wall") Calibration Blocks

Large (12" to 20")

Medium (6" to 10")

Small (3" to 5")



HOLLOWAY
NDT & ENGINEERING INC

Đặt chi tiết:

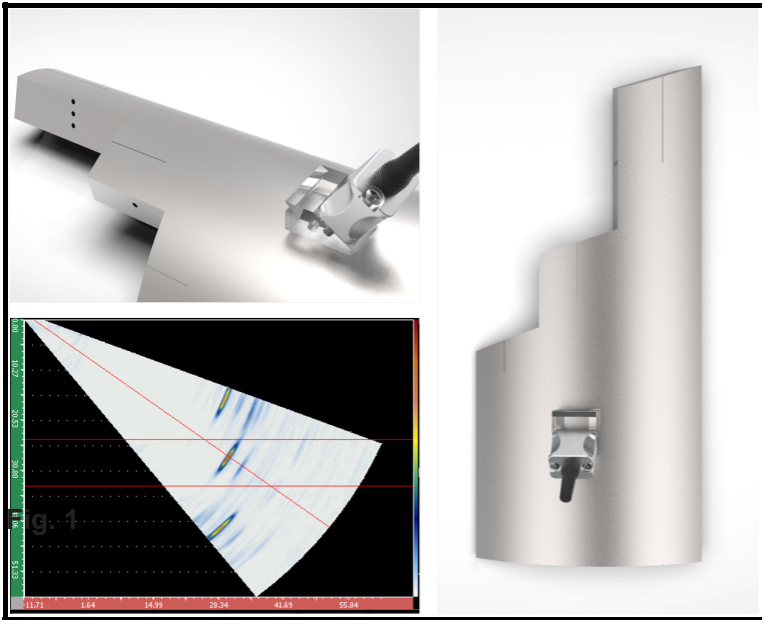
- Khối nhỏ (3-5 điểm) dài 7 inch và nặng 3 lbs.
- Khối trung bình (6-10,) dài 10 inch và nặng 7 lbs.
- Khối lớn (12-2020) dài 16 inch và nặng 20 lbs.
- Bề mặt hoàn thiện: Phương tiện được thổi lên 125 Ra để mô phỏng các điều kiện kiểm tra
- Vật liệu: Thường được yêu cầu nhất bằng carbon hoặc thép không gỉ, nhưng các hợp kim khác có sẵn theo yêu cầu
- Dấu định vị đầu dò được khắc bằng máy để hỗ trợ chức năng và tối đa hóa tín hiệu từ SDH.
- Mỗi bước được khắc với kích thước ống (OD / Wall) được bảo hiểm. Khối cuối được đánh dấu bằng số sê-ri và hợp kim.

Kích thước kiểm tra được bao phủ bởi Bộ 3 khối ERVW: Nhỏ - 12; Trung bình - 29; Lớn - 55; Tổng cộng - 96

NPS (in.)	O.D. (in.)	20	30	STD	40	60	XS	80	100	120	140	160	XXS
3	3.500	-	0.188	0.216	0.216	-	0.300	0.300	-	-	-	0.438	0.600
4	4.500	-	0.188	0.237	0.237	-	0.337	0.337	-	0.438	-	0.531	0.674
5	5.563	-	-	0.258	0.258	-	0.375	0.375	-	0.500	-	0.625	0.750
6	6.625	-	-	0.280	0.280	-	0.432	0.432	-	0.562	-	0.719	0.864
8	8.625	0.250	0.277	0.322	0.322	0.406	0.500	0.500	0.594	0.719	0.812	0.906	0.875
10	10.750	0.250	0.307	0.365	0.365	0.500	0.500	0.594	0.719	0.844	1.000	1.125	1.000
12	12.750	0.250	0.330	0.375	0.406	0.562	0.500	0.688	0.844	1.000	1.125	1.312	1.000
14	14.000	0.312	0.375	0.375	0.438	0.594	0.500	0.750	0.938	1.094	1.250	1.406	-
16	16.000	0.312	0.375	0.375	0.500	0.656	0.500	0.844	1.031	1.219	1.438	1.594	-
18	18.000	0.312	0.438	0.375	0.562	0.750	0.500	0.938	1.156	1.375	1.562	1.781	-
20	20.000	0.375	0.500	0.375	0.594	0.812	0.500	1.031	1.281	1.500	1.750	1.969	-

Mẫu chuẩn 5 bậc cong ERVW

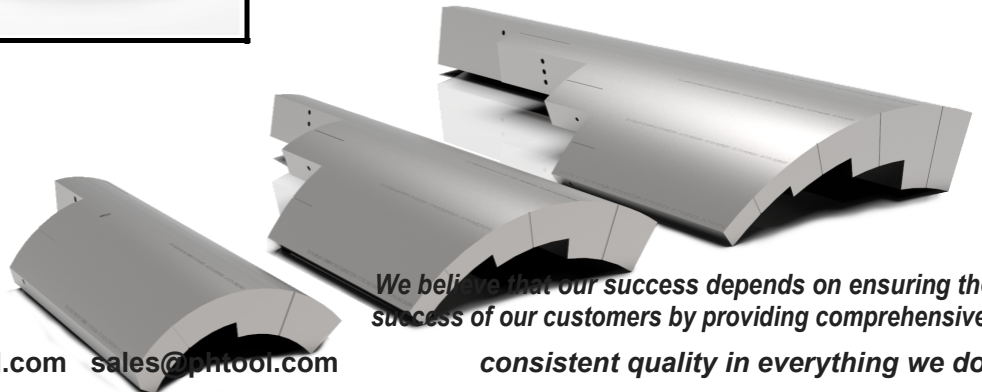
Thiết kế và phát triển các khối mới được thực hiện đồng thời với các mô phỏng sử dụng phần mềm CIVA. Thiết kế cơ bản vẫn tuân thủ các yêu cầu của ASME Sec V Điều 4, Hình T-434.3-2, nhưng với các tính năng bao gồm các bước độ dày khác nhau trên một khối và các vị trí phản xạ tham chiếu cụ thể để tối ưu hóa kích thước và chức năng. Phần lớn các kiểm tra đường ống được thực hiện trên các mối hàn chu vi. Do đó, các gương phản xạ có trong các khối này được định hướng theo hướng chu vi, để hiệu chuẩn theo hướng dọc trục. Các lỗ khoan bên được chọn là loại phản xạ tham chiếu dựa trên độ nhạy tăng cường so với các rãnh ở nhiều góc độ khác nhau, làm cho chúng trở thành mục tiêu lý tưởng cho việc hiệu chỉnh PAUT.



Các khối có đường kính bên ngoài nhất quán, trong khi cung cấp các bước độ dày khác nhau trên đường kính bên trong. OD của mỗi khối được gia công để trải rộng số lượng kích thước ống tối đa dựa trên các tiêu chí ASME. Các bước độ dày ID đã được tùy chỉnh để mở rộng phạm vi của lịch trình đường ống tiêu chuẩn. Các bước được đặt trên ID thay vì OD để tối đa hóa tính hữu ích của độ cong hình nêm theo các yêu cầu của T-432.2 được giới thiệu vào năm 2017.

Các khối được sử dụng để thiết lập hiệu chuẩn DAC / TCG phải cung cấp độ dài phù hợp và bộ phản xạ tham chiếu được đặt một cách chiến lược để tránh tiếng vang xung đột. Bộ chia tách bộ xử lý dữ liệu đã được yêu cầu trên các khối ngắn hơn có thể dẫn đến các bước tăng / giảm đột ngột trong đường cong TCG. Để thiết lập các đường cong DAC / TCG không bị gián đoạn, độ dài phân đoạn và vị trí phản xạ được mô hình hóa để kiểm soát các phản xạ gây nhiễu. Ngoài ra, các đầu khối được đặt ở vị trí chiến lược để làm chệch hướng tiếng vang chấm dứt (xem hình 1).

**Contact
sales@phtool.com
for pricing and
more information.**



We believe that our success depends on ensuring the success of our customers by providing comprehensive, consistent quality in everything we do.

267-203-1600 PHTool.com sales@phtool.com

Q: Rãnh nằm ở đâu?

A: Các rãnh được coi là tùy chọn trong Khối hiệu chỉnh thay thế cho đường ống được tìm thấy trong ASME Sec V. Art. 4, Hình T-434.3-2 (ghi chú b.)

Q: Các dòng trên đầu các khối là gì?

A: Đây là những hướng dẫn chỉ ra vị trí tiếp tuyến của các lỗ khoan bên, được xác nhận ở một nửa chiều dài của chúng. Tại thời điểm này, vị trí lỗ, thông qua độ dày của tường, là chính xác tại các vị trí 1 / 4T, 1 / 2T và 3 / 4T. Các hướng dẫn thiết yếu được đặt thuận tiện trên OD và cuối khối để hỗ trợ hiệu chỉnh ở cả khoảng cách đường truyền ngắn và dài.

Q: Tại sao lỗ khoan phụ? Tại sao rãnh?

A: Đoạn T-464.1.1 nói rằng việc hiệu chuẩn phải được thực hiện bằng cách sử dụng khối hiệu chuẩn được thể hiện trong Hình T-434.3-1 hoặc thay thế được cung cấp trong Hình T-434.3-2. Các khối ERVW dựa trên Hình T-434.3-2 và như đã đề cập ở trên, các rãnh là tùy chọn trên khối này. Các lỗ khoan bên có một số lợi thế nhất định so với các rãnh, bao gồm:

- Các lỗ là phản xạ "Omnidirectional" phản ánh sóng âm thanh bất kể góc độ, đơn giản hóa hiệu chuẩn TCG khi so sánh với rãnh.
- Lỗ có thể được sử dụng để hiệu chỉnh độ trễ nằm trên tất cả các góc.
- Các khối lỗ khoan bên không phải chịu cùng chiều dài vòng cung 8 inch tối thiểu như các khối notch, vì vậy chúng có thể được làm nhỏ hơn và dễ di chuyển hơn.

Q: Các lỗ xuất hiện khá gần với các đầu của khối. Điều này sẽ không gây ra vấn đề với phản xạ góc khi thực hiện hiệu chỉnh TCG cho Phasing Array?

A: Các góc hợp chất được gia công ở cuối mỗi bước với mục đích chuyển hướng tiếng vang chấm dứt. Điều này làm giảm đáng kể các tín hiệu bẫy góc có vấn đề khi cố gắng thực hiện độ trễ nằm hoặc hiệu chuẩn TCG với PAUT trên một khối tiêu chuẩn.

Q: Chúng có thể được sử dụng cho cả Phasing Array và Thử nghiệm siêu âm thông thường?

A: Các khối ERVW được thiết kế đặc biệt với ý tưởng PAUT, tuy nhiên, chúng cũng hoạt động hoàn toàn tốt với các thiết bị UT thông thường..

Q: Kết thúc của các khối như thế nào?

A: Mục tiêu của tất cả các tiêu chuẩn hiệu chuẩn tốt là thể hiện chính xác bề mặt hoàn thiện của vật phẩm cần kiểm tra. Vì các khối này được sử dụng để kiểm tra đường ống, bề mặt hoàn thiện là điển hình của đường ống và không phải là bề mặt nhẵn, bóng như IIW hoặc khối thử nghiệm tiêu chuẩn khác. Bề mặt hoàn thiện là khoảng 125 Ra micro-inch (3,2 Ra micro-mét). Để ngăn ngừa rỉ sét sớm, chúng tôi áp dụng một lớp niken tinh khiết rất mỏng, .0003 inch (.0076mm.) Điều này sẽ giữ cho các khối trông tuyệt vời trong nhiều năm.

Q: Khối ERVW có bao nhiêu lỗ và độ sâu (trong tường) của các lỗ là bao nhiêu?

A: Các khối ERVW có ba lỗ khoan bên (1 / 4T, 1 / 2T và 3 / 4T) cho độ dày 0,750 inch (19mm) và lớn hơn, và một lỗ ở vị trí 1 / 2T cho độ dày dưới 0,750 inch (19mm.) Điều này phù hợp với Hình T-434.3-2, (lưu ý a.)

Vị trí lỗ, thông qua độ dày của tường, được xác định tại đường tâm trục. Lưu ý (2) trong Hình T-434.3-2 nói rằng, bán kính của lỗ khoan bên phải được thêm vào độ sâu đo được để đảm bảo độ sâu chính xác. Nói thực tế, điều này dẫn đến việc di chuyển đường tâm của 3 / Lỗ đường kính 32 inch (2,5mm) xuống 3/64 inch (1,2mm). Điều này di chuyển cạnh trên của lỗ đến vị trí chính xác 1 / 4T, 1 / 2T hoặc 3 / 4T nhưng không cung cấp bất kỳ lợi thế nào cho hiệu chuẩn sóng biến dạng trong đó chùm tia phản xạ từ phía bên của lỗ. Ngoài ra, việc tăng độ sâu của lỗ trên các mặt cắt ngang mỏng làm giảm khoảng cách giữa mép dưới của lỗ và bề mặt ID của ống, làm giảm khả năng phân biệt giữa tiếng vang trực tiếp (lỗ 1 / 2T) và tiếng vang sau tường đầu tiên (lỗ 1-1 / 2T). Dung sai về độ sâu lỗ (vị trí trong độ dày thành) là $\pm 1/8$ inch (3 mm) trên mỗi hình T-434.2.1, (lưu ý c.) Kết quả là, các lỗ có đường tâm của chúng nằm ở vị trí 1 / 4T, 1 / 2T và 3 / 4T (thay vì thay đổi để điều chỉnh cho bán kính) là tuân thủ mã và tối ưu hóa phản hồi khi hiệu chỉnh.