

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 1 / 9
---	--	---

1. MỤC ĐÍCH / PURPOSE:

Đảm bảo sử dụng thiết bị đo đúng phương pháp đo, an toàn, kết quả đo có độ chính xác cao và hạn chế sai sót trong việc thực hiện phép đo.

Ensure proper use of measuring equipment according to the correct method, maintain safety, achieve high measurement accuracy, and minimize errors

2. PHẠM VI ÁP DỤNG / SCOPE:

Hướng dẫn này được áp dụng cho nhân viên vận hành phòng thí nghiệm (Lab) và các bộ phận có liên quan (Kỹ thuật, QAC, Sản Xuất).

Hướng dẫn này được áp dụng đối với thiết bị đo độ bền kéo Vantage NX-1, nhà sản xuất Thwing Albert.

This instruction applies to laboratory (Lab) personnel and related departments (Technical, QAC, Production).

This instruction applies to the Vantage NX-1 tensile tester manufactured by Thwing Albert.

3. NỘI DUNG / CONTENTS:

3.1. Định nghĩa / Definition:

- Độ bền kéo dãn (Tensile Strength) để kiểm tra lực kéo đứt của vật liệu, đơn vị N hoặc MPa
- Độ dãn dài (Elongation) để kiểm tra độ dãn dài của vật liệu, đơn vị %
- Độ bền đường hàn (Seal Strength) để kiểm tra lực kéo đứt của đường hàn nhiệt, đơn vị N
- Độ cứng (Modulus) để kiểm tra ứng suất lực của vật liệu, đơn vị Mpa
- Độ bền bám dính (Bond Strength) để kiểm tra bộ bền bám dính giữa các vật liệu, đơn vị N/15mm
- Chiều máy (MD: Machine Direction): chiều đường đi của màng thổi.
- Chiều khổ màng (TD: Transverse Direction): chiều khổ bóng của màng thổi.
- *Tensile Strength: Measures the force required to break the material, unit: N or MPa.*
- *Elongation: Measures how much the material stretches, unit: %.*
- *Seal Strength: Measures the force required to break a heat-sealed seam ,unit: N.*
- *Modulus: Measures the stress of the material. Unit: MPa.*
- *Bond Strength: Measures the adhesion strength between materials, unit: N/15 mm.*
- *Machine Direction (MD): The direction of the blown film's travel.*

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 2 / 9
---	--	---

-Transverse Direction (TD): The width direction of the blown film.

3.2. Trách nhiệm / Responsibilities:

Trách nhiệm bộ phận Kỹ Thuật – LAB:

Responsibilities of the Technical – Lab Department

- Chịu trách nhiệm sử dụng và bảo quản thiết bị.
- Đảm bảo thiết bị đo được hiệu chuẩn định kỳ và giá trị đo chính xác
- *Responsible for the use and maintenance of the equipment.*
- *Ensure the measuring equipment are calibrated regularly and provide accurate measurement values.*

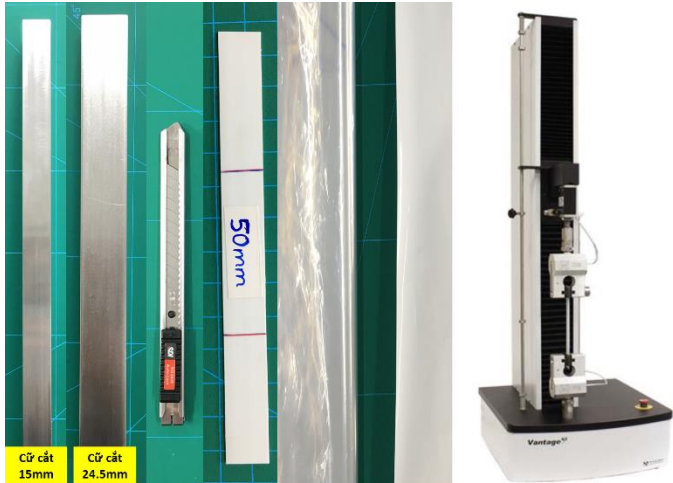
Trách nhiệm bộ phận liên quan (QAC, Sản Xuất):

Responsibilities of Related Departments (QAC, Production)

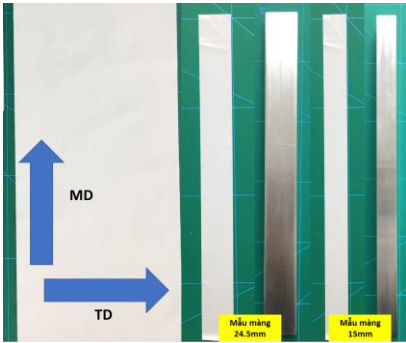
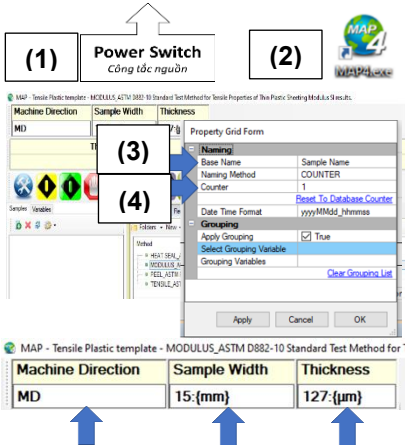
- Chịu trách nhiệm sử dụng và bảo quản thiết bị.
- Khi có thay đổi hoặc sử cố xảy ra thì liên hệ bộ phận Kỹ Thuật - LAB để kiểm tra và ghi nhận sửa chữa theo lý lịch máy móc - thiết bị.
- *Responsible for the use and maintenance of the equipment.*
- *In case of any changes or malfunctions, contact the Technical – Lab Department for inspection and record the repairs in the equipment history.*

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 3 / 9
---	--	---

3.3. Nội dung hướng dẫn / Instructions:

BẢNG PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC / TASK ANALYSIS TABLE		
Công việc Task	Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo độ bền kéo Vantage NX-1 <i>Operating Instructions for Vantage NX-1 Tensile Tester</i>	
Công đoạn/ Mục đích Purpose	Đảm bảo sử dụng thiết bị đo đúng phương pháp đo, an toàn, kết quả đo có độ chính xác cao và hạn chế sai sót trong việc thực hiện phép đo <i>Ensure correct, safe operation of the equipment to achieve accurate results and minimize measurement errors.</i>	
Dụng cụ và vật tư cần thiết Equipment and Supplies	1. Phương pháp đo: + Độ bền kéo: ASTM D882 - Tốc độ: 500 m/phút - Chiều cao ngàm: 50mm + Độ cứng: ASTM D882 - Tốc độ: 50 m/phút - Chiều cao ngàm: 100mm + Độ bền đường hàn: ASTM F88 - Tốc độ: 300 m/phút - Chiều cao ngàm: 50mm + Độ bền bám dính: ASTM F904 - Tốc độ: 280mm/phút - Chiều cao ngàm: 25.4mm 2. Dụng cụ cần thiết: - Cữ cắt 15mm: 15mm x 250mm - Dao cắt mẫu - Thanh hiệu chuẩn nội bộ 50mm - Màng PE trắng sữa / PE trong - Thiết bị đo: máy đo độ bền kéo 1.Measurement Method: +Tensile Strength: ASTM D882 -Speed: 500 mm/min -Clamp height: 50 mm +Modulus: ASTM D882 -Speed: 50 mm/min -Clamp height: 100 mm +Seal Strength: ASTM F88 -Speed: 300 mm/min -Clamp height: 50 mm +Bond Strength: ASTM F904 -Speed: 280 mm/min -Clamp height: 25.4 mm	

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 4 / 9
---	---	--

	2.Required Tools: -15 mm cutting jig: 15 × 250 mm -Sample cutting knife -Internal calibration bar: 50mm -Tensile tester		
Bước chính What?	Điểm chốt quan trọng How ?	Lý do Why?	Hình ảnh Picture
1.Chuẩn bị mẫu đo Sample Preparation	-Sử dụng dao và bộ cữ cắt 15mm để chuẩn bị mẫu đo theo yêu cầu. -Màng được cắt theo chiều máy (MD: machine direction) và chiều khổ màng (TD: Transverse Direction), không được nhăn, đường cắt phẳng, không bị tưa mép mẫu. -Use a knife and the 15 mm cutting jig to prepare the sample as required. -Cut the film along the machine direction (MD) and transverse direction (TD), ensuring it is flat, wrinkle-free, with clean, smooth edges.	-Đảm bảo kết quả đo đúng tiêu chuẩn và yêu cầu. - Ensure measurement results comply with standards and requirements.	
2.Khởi động và hiệu chỉnh thiết bị Start up and calibrate the equipment	-Bật công tắc "Nguồn" (1) phía sau thiết bị và đợi 10s để khởi động. -Mở chương trình đo "MAP4" (2) trên màn hình máy tính. +Thay đổi thông tin mẫu đo: -Chọn Setting → Sample Naming And Group (3) Base Name (Mã đơn hàng) (4) Counter (Số thứ tự, bắt đầu từ số 1). +Thay đổi cài đặt mẫu: -Chọn "Machine Direction": Nhập chiều đo mẫu MD hoặc TD -Chọn "Witdh": Độ rộng mẫu 15mm theo yêu cầu khi chuẩn bị mẫu đo. -Chọn "Thickness": Nhập độ dày cần đo	-Đảm bảo đúng mã đơn hàng. -Truy xuất dữ liệu dễ dàng -Chọn sai chiều đo ảnh hưởng đến kết quả báo cáo. Chọn sai độ dày và độ rộng mẫu sẽ làm	

+Thay đổi phương pháp đo:

-Chọn Tab "Test" (5) → Danh sách
'phương pháp đo' → Chọn
'phương pháp đo' (6) → Phải
chuột và chọn "Open method".

+Thay đổi chiều cao ngàm:

-Chọn "User position" () → Nhập
chiều cao cần thay đổi như bên
dưới, chiều cao ngàm mặc định là
50mm:

- Độ bền kéo: 50mm
- Độ bền đường hàn: 50mm
- Độ cứng: 100mm
- Độ bền bám dính: 25.4mm

- Turn on the "Power" switch (1)
on the back of the device and wait
10 seconds for startup.
- Open the "MAP4" measurement
program (2) on the computer.

Change sample information :

Select Setting → Sample Naming
And Group

- Base Name (3): Order code
- Counter (4): Serial number,
starting from 1

Change sample settings

- Select "Machine Direction": MD
or TD
- Select "Width": 15 mm according
to sample preparation
- Select "Thickness": Enter the
thickness to be measured

Change measurement method:

Select the "Test" tab (5) →
Measurement method list →

ảnh hưởng đến kết
quả báo cáo.

Chọn sai phương
pháp ảnh hưởng
đến kết quả báo
cáo

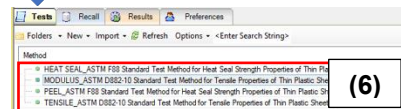
Đảm bảo đúng
phương pháp đo.

*-Ensure the correct
order code.
-Allow easy data
retrieval.*

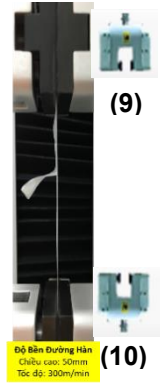
*-Incorrect
measurement
direction will impact
the report.*

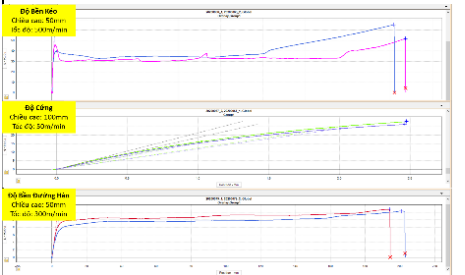
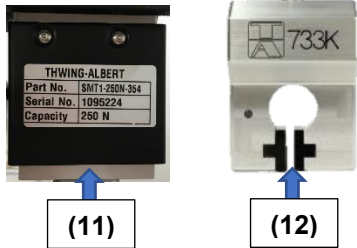
*- Incorrect sample
thickness or width*

(5)



(6)

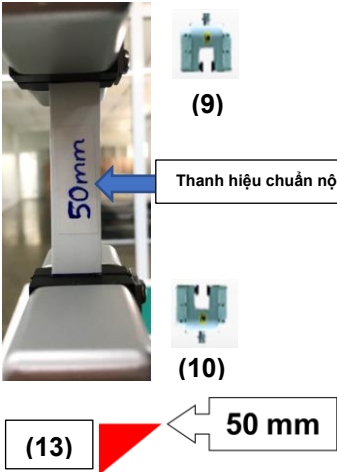
	Choose method (6) → Right-click and select “Open method” Change grip height: Select “User position” → Enter the desired height. Default grip height is 50 mm: • Tensile Strength: 50 mm • Seal Strength: 50 mm • Modulus: 100 mm • Bond Strength: 25.4 mm	can impact the report. -Using the incorrect method can impact the report. -Use the correct testing method.	
3. Thực hiện đo Conduct the test	-Trên chương trình, chọn Zero Load (7) và Zero Position (8) để Load-N và Position-mm về vị trí cân bằng “0.00”. -Gắn mẫu màng theo chiều đo MD hoặc TD vào ngàm trên (Upper Grip) và ngàm dưới (Lower Grip) của thiết bị, sao cho mẫu ở vị trí chính giữa ngàm và thẳng. -Trên chương trình, chọn Upper Grip(9) và Lower Grip (10) để kẹp giữ mẫu. -Sau đó chọn Motion  để thực hiện đo. Sau khi đi hết hành trình đo, loadcell và bộ phận chuyển động sẽ tự động di chuyển về vị trí cài đặt ban đầu. <i>In the program, select Zero Load (7) and Zero Position (8) to set Load-N and Position-mm to 0.00.</i> <i>Insert the film sample (MD or TD) into the Upper and Lower Grips, centered and straight.</i>	-Khi khởi động thiết bị chưa ổn định nên cần hiệu chỉnh về giá trị 0.00 trước khi đo. - Zero the equipment to 0.00 before measurement to ensure stability.	(7)  (8)   Độ Bền Kéo Chiều cao: 50mm Tốc độ: 500mm/min  Độ Cứng Chiều cao: 100mm Tốc độ: 50mm/min  Độ Bền Đường Hàn Chiều cao: 50mm Tốc độ: 300mm/min

	Select Upper Grip (9) and Lower Grip (10) to clamp the sample. Press Motion  to start the test. After the stroke, the load cell and moving parts return to the starting position. Kết quả đo sẽ hiện thị trên chương trình đo -Thực hiện tương tự các bước như trên khi đo mẫu tiếp theo. -The program displays the results. -Follow the same steps for subsequent samples.		
4. Báo cáo Report	-Ghi nhận kết quả đo theo phương pháp đo vào báo cáo. -Chọn Print  để lưu kết quả đo theo cấu trúc "Thư mục\số đơn hàng.pdf" - Document the test results in the report - Click Print  to save results in "Folder\OrderNumber.pdf".	-Xem và ghi nhận kết quả báo cáo. - Check and record the report results.	
5. Bảo quản thiết bị Equipment Storage	-Đừng làm rơi hoặc làm xước cạnh cỡ cắt mẫu. -Đừng làm chấn động loadcell (11). -Đừng làm sai lệch chiều cao ngàm đo. -Luôn đưa chiều cao ngàm về mặc định 50mm. -Luôn mở ngàm kẹp (12) khi không sử dụng. -Luôn tắt máy khi không sử dụng. -Do not drop or scratch the sample cutting jig.	-Tránh làm tổn hại đến thiết bị và kết quả đo - Avoid damaging the equipment or affecting measurement results.	

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 8 / 9
---	---	--

	<i>Do not shock the load cell (11).</i> <i>Do not alter the grip height.</i> <i>Return the grip height to the default 50 mm.</i> <i>Open the clamps (12) when not in use.</i> <i>Turn off when not in use.</i>		
--	---	--	--

3.4. Cách khắc phục lỗi cơ bản / Basic Troubleshooting:

Lỗi thường xảy ra Common Errors	Hướng khắc phục Solutions	Hình ảnh Picture
Sai lệch chiều cao ngàm đo <i>Incorrect grip height</i>	-Trên chương trình, Chọn "Down"  sao cho mũi tên (13) ở bộ phận chuyển động đạt chiều cao mặc định 50mm. -Gắn thanh hiệu chuẩn nội bộ vào ngàm trên (Upper Grip) và ngàm dưới (Lower Grip) của thiết bị, sao cho vạch mực trên thanh hiệu chuẩn nội bộ 50mm đặt ở vị trí mép 2 ngàm và thẳng. -Trên chương trình, chọn Upper Grip (9) và Lower Grip (10) để kẹp giữ. -Quan sát và kiểm tra vị trí ngàm trên và ngàm dưới. -In the program, select Down  so that the arrow (13) on the moving part reaches the default height of 50 mm. Attach the internal calibration bar to the Upper Grip and Lower Grip, ensuring the 50 mm mark aligns with the edges of both grips and is straight. In the program, select Upper Grip (9) and Lower Grip (10) to clamp the bar. Observe and check the positions of the upper and lower grips.	 The diagram illustrates the adjustment of the internal calibration bar (13) to a height of 50mm. It shows the upper grip (9) and lower grip (10) with the calibration bar (13) positioned between them. A blue arrow points to the 50mm mark on the bar, and a red arrow points to the 50mm mark on the bar. The text 'Thanh hiệu chuẩn nội bộ' (Internal calibration bar) is also present.

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ BỀN KÉO TENSILE TESTING EQUIPMENT OPERATION INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-05 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 9 / 9
---	--	---

4. DANH MỤC TÀI LIỆU HỒ SƠ LIÊN QUAN / DOCUMENT – RECORD REFERENCE

Mã số nhận diện Document No.	Tên tài liệu-hồ sơ Document – Record Name
P-TEC-02-F03	• Báo cáo kết quả kiểm tra cơ lý của sản phẩm
ASTM D882	• <i>Product Physical Report</i>
ASTM D882	• Phương pháp kiểm tra độ bền kéo
ASTM D882	• <i>Tensile Strength Testing Method</i>
ASTM F88	• Phương pháp kiểm tra độ cứng
ASTM F88	• <i>Modulus Testing Method</i>
ASTM F904	• Phương pháp kiểm tra độ bền đường hàn
ASTM F904	• <i>Seal Strength Testing Method</i>
ASTM F904	• Phương pháp kiểm tra độ bền bám dính
ASTM F904	• <i>Bond Strength Testing Method</i>