

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 1 / 11
---	---	---

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 dày cầm tay, nhà sản xuất Mitutoyo và thiết bị đo độ dày tự động (ProGage Thickness Tester), nhà sản xuất Thwing Albert.

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

This instruction applies to handheld thickness measuring instruments by Mitutoyo and to automatic thickness testers (ProGage Thickness Tester) by Thwing Albert.

3. NỘI DUNG / CONTENTS:

3.1. Định nghĩa / Definition:

Độ dày (Thickness): Khoảng cách tính bằng milimet (mm) hoặc micronmet (micron) giữa hai bề mặt (mặt trên và mặt dưới) của vật liệu dưới tác dụng của lực ép xác định trong thời gian qui định.

Thickness: The distance, measured in millimeters (mm) or microns (μm), between the two surfaces (top and bottom) of a material under a specified applied force for a defined period of time.

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)

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 2 / 11
---	---	---

- Chịu trách nhiệm sử dụng và bảo quản thiết bị.
- Khi có thay đổi hoặc sự 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.*

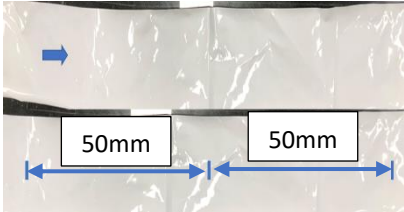
3.3. Nội dung hướng dẫn / Instructions:

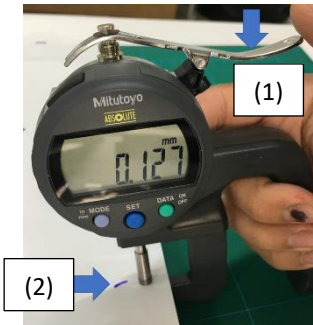
+ Máy đo độ dày cầm tay / Portable thickness meter:

BẢNG PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC / TASK ANALYSIS TABLE		
Công việc Task	Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo độ dày cầm tay <i>Operating Instructions for the portable thickness meter</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: ASTM F2251 2. Dụng cụ cần thiết: - Kéo - Bút lông - Thiết bị đo: máy đo độ dày cầm tay - Mẫu màng PE - <i>Measurement Method: ASTM F2251</i> - <i>Required Tools:</i> - <i>Scissors</i> - <i>Marker pen</i> - <i>Measuring equipment:</i> - <i>Portable thickness meter</i> - <i>PE film sample</i>	



	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 3 / 11
---	---	---

Bước chính What?	Điểm chốt quan trọng How ?	Lý do Why?	Hình ảnh Picture
1.Chuẩn bị mẫu đo <i>Sample Preparation</i>	-Sử dụng kéo cắt mẫu dọc theo chiều khổ màng khoảng 20cm (TD -Transverse Direction). Mẫu thẳng, không bị nhăn và xước. -Dùng bút lông đánh dấu các điểm cần đo. Khoảng cách giữa 2 điểm là 50mm -Đặt mặt màng đã được đánh dấu lên bề mặt phẳng và hướng về phía người đo mẫu. <i>-Cut a 20 cm sample along the film's width (TD – Transverse Direction), keeping it straight and smooth. Mark points 50 mm apart.</i> <i>-Place the film flat with the marked side facing you.</i>	-Đảm bảo kết quả đo đồng đều, tránh sai số <i>- Ensure consistent measurements and avoid errors</i>	
2.Khởi động và hiệu chỉnh thiết bị <i>Start up and calibrate the equipment</i>	-Nhấn nút "ON/OFF/DATA" để khởi động -Nhấn nút "Mode" để chọn đơn vị đo mm hay inch, đơn vị "mm" trên màn hình máy sẽ hiển thị chữ "mm" -Nhấn nút "SET" để hiệu chỉnh giá trị "0.000". <i>-Press "ON/OFF/DATA" to power on.</i>	-Khi khởi động thiết bị chưa ổn định nên cần hiệu chỉnh về giá trị 0 trước khi đo. Đảm bảo kết quả đo chính xác trong mỗi lần đo <i>- Zero the equipment before measuring for accurate results.</i>	

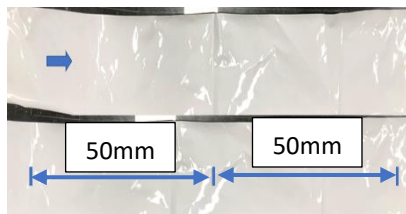
	Press “Mode” to select unit (mm or inch); “mm” displays as “mm” on screen. Press “SET” to calibrate to 0.000.		
3.Thực hiện đo Conduct the test	-Dùng tay nhấn cần gạt (1) đi xuống theo hướng thẳng góc 90° so với tay cầm. -Đặt 2 điểm kẹp của thiết bị vào gần vị trí cần đo (2), nhả cần gạt, đọc số trên màn hình và ghi kết quả. -Tiến hành tương tự cho các điểm đo tiếp theo. -Press the lever (1) downward at a 90° angle to the handle. -Position the two clamping points of the equipment near the measurement area (2), release the lever, read the value on the display, and record the result. -Repeat the same procedure for the remaining measurement points.	-Đảm bảo kết quả đo đúng vị trí cần đo. -Không đo vào vị trí có dấu mực vì sẽ làm sai kết quả đo -Measure at correct position. -Avoid ink marks.	
4.Báo cáo Report	-Ghi nhận kết quả đo vào báo cáo. - Document the test results in the report	-Lưu hồ sơ -Save the report	

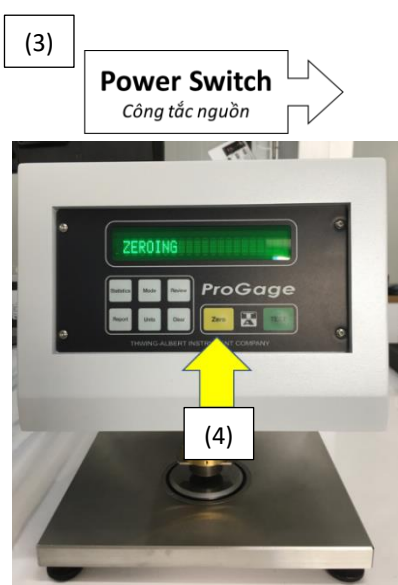
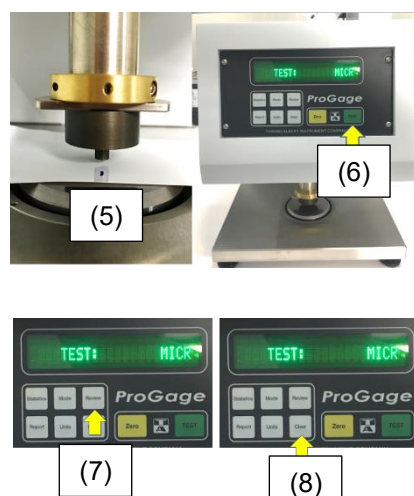
	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 5 / 11
---	---	---

5. Bảo quản thiết bị Equipment Storage	- Đừng làm rơi hoặc làm chấn động đến thiết bị đo - Dùng khăn giấy khô để vệ sinh điểm tiếp xúc giữa 2 ngàm kẹp khi bị dơ. - Luôn tắt máy và bỏ vào hộp sau khi sử dụng - Do not drop or subject the measuring equipment to shocks. - Use a dry tissue to clean the contact points between the two clamps if they become dirty. - Turn off the equipment and store it in its case after use.	- Tránh làm tổn hại đến thiết bị và kết quả đo - Avoid damaging the equipment or affecting measurement results.	
---	--	---	---

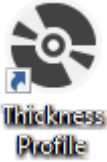
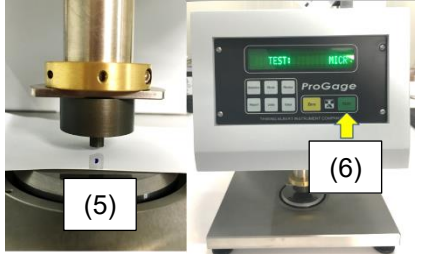
+ Máy đo độ dày tự động / ProGage Thickness Tester:

BẢNG PHÂN TÍCH CÔNG VIỆC / TASK ANALYSIS TABLE	
Công việc <i>Task</i>	Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo độ dày tự động (ProGage Thickness Tester) <i>ProGage Automatic Thickness Tester Manual</i>
Công đoạn/ Mục đích <i>Purpose</i>	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 <i>Equipment and Supplies</i>	1. Phương pháp đo: ASTM D374 2. Dụng cụ cần thiết: - Kéo - Bút lông - Thiết bị đo: máy đo độ dày tự động 

	-Mẫu màng PE -Measurement Method: ASTM D374 -Required Tools: -Scissors -Marker pen -Measuring equipment: -ProGage Automatic thickness meter -PE film		
Bước chính What?	Điểm chốt quan trọng How ?	Lý do Why?	Hình ảnh Picture
1.Chuẩn bị mẫu đo Sample Preparation	-Sử dụng kéo cắt mẫu dọc theo chiều khổ màng khoảng 20cm (TD -Transverse Direction). Mẫu thẳng, không bị nhăn và xước. -Dùng bút lông đánh dấu các điểm cần đo. Khoảng cách giữa 2 điểm là 50mm -Đặt mặt màng đã được đánh dấu lên bề mặt phẳng và hướng về phía người đo mẫu. -Cut a 20 cm sample along the film's width (TD – Transverse Direction), keeping it straight and smooth. Mark points 50 mm apart. -Place the film flat with the marked side facing you.	-Đảm bảo kết quả đo đồng đều, tránh sai số - Ensure consistent measurements and avoid errors	

2. Khởi động và hiệu chỉnh thiết bị <i>Start up and calibrate the equipment</i>	- Nhấn nút "Nguồn" (3) phía sau thiết bị và đợi 20s để khởi động. - Nhấn nút "Zero" (4) và đợi 10s để hiệu chỉnh giá trị "0.0 MICR". - Press the "Power" button (3) on the back of the equipment and wait 20 seconds for startup. Press the "Zero" button (4) and wait 10 seconds to calibrate the value to "0.0 MICR".	- Khi khởi động thiết bị chưa ổn định nên cần hiệu chỉnh về giá trị 0.0 trước khi đo. - Đảm bảo kết quả đo chính xác trong mỗi lần đo. - Equipment is first turned on, it may be unstable, so it should be calibrated to 0.0 before measuring. - Ensure accurate results for each measurement.	 (3) Power Switch Công tắc nguồn (4)
3. Thực hiện đo <i>Conduct the test</i> Trường hợp không lưu báo cáo: <i>In case the report is not saved</i>	- Đặt mẫu màng vào ngàm kẹp của thiết bị gần vị trí cần đo (5). - Nhấn nút "TEST" (6) để thực hiện thao tác đo. - Đo xong 1 điểm thì dịch màng qua điểm tiếp theo, tương tự các điểm đo còn lại. - Đo xong điểm cuối, ấn "TEST" (6) để dừng lại. - Nhấn nút "Review" (7) để xem và ghi nhận kết quả.	- Đảm bảo kết quả đo đúng vị trí cần đo. - Không đo vào vị trí có dấu mực vì sẽ làm sai kết quả đo. - Ensure measurements are taken at the correct position. Do not measure on areas with ink marks, as this will affect accuracy.	 (5) (6) (7) (8)

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 8 / 11
---	---	---

	-Nhấn 2 lần nút "Clear" (8) để xóa hết giá trị đã đo và bắt đầu đo mẫu khác. <i>-Place the film in the clamps near the measurement point (5).</i> <i>Press "TEST" (6) to measure. Move to the next point and repeat.</i> <i>After the last point, press "TEST" (6) to stop. Press "Review" (7) to check and record results. Press "Clear" (8) twice to erase values and start a new sample.</i>		
3.Thực hiện đo <i>Conduct the test</i> Trường hợp lưu báo cáo: <i>In case the report is saved</i>	Đặt mẫu màng vào ngàm kẹp của thiết bị gần vị trí cần đo (5). -Mở chương trình "Thickness Profile" (9) trên màn hình máy tính. -Nhấn nút "TEST" (6) để thực hiện thao tác đo. -Đo xong 1 điểm thì dịch màng qua điểm tiếp theo, tương tự các điểm đo còn lại. -Đo xong điểm cuối, ấn "TEST" (6) để dừng lại. <i>Place the film sample in the equipment clamps near the</i>	<i>-Đảm bảo kết quả đo đúng vị trí cần đo.</i> <i>-Không đo vào vị trí có dấu mực vì sẽ làm sai kết quả đo.</i> <i>-Measure at correct position.</i> <i>-Avoid ink marks</i>	 



HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS

Mã số tài liệu / Ref. No. :
P-TEC-02-WI-03
Ngày ban hành / Issue Date:
01.04.2026
Lần ban hành / Revision: 02
Số trang / Page: 9 / 11

measurement point (5).
Open the “Thickness Profile”
program (9) on the computer.
Press “TEST” (6) to start
measuring.

After one point, move the film
to the next point and repeat for
all remaining points.
After the last point, press
“TEST” (6) to stop

Lưu báo cáo:

-Từ chương trình “Thickness
Profile”, Chọn File → Print →
Print → Folder → “Nhập tên
cần lưu” → OK.

-Sau khi lưu xong, nhấn 2 lần
nút “Clear” (8) để xóa hết giá
trị đã đo và xóa bỏ các dữ liệu
đang hiển thị trên chương
trình “Thickness Profile”:

+Click phải chuột trên chương
trình → Clear Backscroll

+Click phải chuột trên chương
trình → Clear Screen

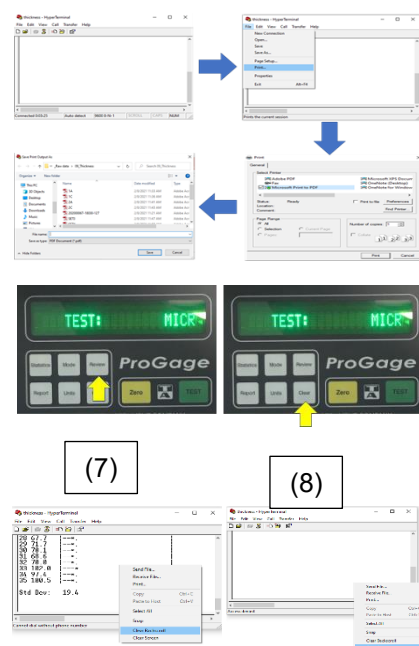
Save the report:

In the “Thickness Profile”
program, select File → Print →
Print → Folder → Enter file
name → OK.

After saving, press the “Clear”
button (8) twice to erase all

-Lưu hồ sơ
-Save the report

-Đo mẫu màng
khác
- Measure another
film sample.



(7)

(8)

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 10 / 11
---	---	--

	<i>measured values and remove displayed data from the “Thickness Profile” program:</i> <i>-Right-click in the program → Clear Backscroll</i> <i>-Right-click in the program → Clear Screen</i>		
4. Bảo quản thiết bị Equipment Storage	-Đừng làm chấn động đến thiết bị đo. -Dùng khăn giấy khô để vệ sinh điểm tiếp xúc giữa 2 ngàm kẹp khi bị dơ. -Luôn tắt máy sau khi sử dụng. <i>-Do not subject the equipment to shocks.</i> <i>Use a dry tissue to clean the contact points between the two clamps if they become dirty.</i> <i>Turn off the equipment after use.</i>	-Tránh làm tổn hại đến thiết bị và kết quả đo <i>- Avoid damage to the equipment and measurement results.</i>	

	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THIẾT BỊ ĐO ĐỘ DÀY THICKNESS EQUIPMENT OPERATING INSTRUCTIONS	Mã số tài liệu / Ref. No. : P-TEC-02-WI-03 Ngày ban hành / Issue Date: 01.04.2026 Lần ban hành / Revision: 02 Số trang / Page: 11 / 11
---	---	--

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 ASTM F2251 ASTM D374	• Báo cáo kết quả kiểm tra cơ lý của sản phẩm • <i>Product Physical Report</i> • Phương pháp kiểm tra độ dày cầm tay • <i>Portable Thickness Meter Method</i> • Phương pháp kiểm tra độ dày tự động • <i>ProGage Thickness Tester Method</i>