



TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites

CPO – HWPW-VC 754.25.05.05-1	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM <i>TEST REPORT</i>	12/05/2025
1. Tên mẫu thử <i>Name of sample:</i>	Ván dán HWPW-VC- Ép nhiệt/ HWPW-VC using Formaldehyde based adhesive Xuất xứ: Việt Nam / Origin: Made in Vietnam	
2. Số lượng và Loại mẫu <i>Quantity and Sample Form</i>	Mẫu #1: 10 tấm ván dán kích thước 60 x 5 cm, dày 9 mm (5 lớp ván mỏng) được cắt từ khổ ván tiêu chuẩn 1250 x 2500 mm, dày 9 mm / 10 HWPW-VC samples in size 60 x 5 cm, thickness 9 mm (5 plies) were collected from the standard panel in size 1250 x 2500 mm, thickness 9 mm	
3. Ngày nhận mẫu <i>Date of receiving</i>	05/05/2025	
4. Nơi gửi mẫu <i>Customer</i>	CÔNG TY TNHH WOODLINE Địa chỉ trụ sở: Tầng 4, tòa nhà Dương Tuấn, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, Thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Địa chỉ VPGD: Tầng 2, tòa nhà Kinh Đô, số 292 phố Tây Sơn, Phường Trung Liệt, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội Mr Nghĩa – 0962 786 805	
5. Thời gian thử nghiệm <i>Testing duration</i>	12/05/2025	
6 Kết quả phân tích	<i>Analysis result</i>	

Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit
Bending strength - Độ bền uốn tĩnh – MOR, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007; EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	74,38 (Stdev. 12,31)	N/mm²
Short duration average modulus of elasticity parallel to grain - Mô đun đàn hồi uốn tĩnh – MOE, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007: EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	9304,43 (Stdev. 390,31)	N/mm²

TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites
445 Lạc Long Quân, Bưởi, Tây Hồ, Hà Nội

Nhân viên Kiểm tra/ Technician

ThS. Đặng Nguyên Giáp
Tel: 0868798625

Email: cpolabvn@gmail.com

GIÁM ĐỐC / Approver

ThS. Nguyễn Mạnh Tuấn
Tel: 0932671968

Email: cpolabvn@gmail.com

CPO LAB



TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites

CPO – HWPW-VC 754.25.05.05-2	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM <i>TEST REPORT</i>	12/05/2025
1. Tên mẫu thử <i>Name of sample:</i>	Ván dán HWPW-VC- Ép nhiệt/ HWPW-VC using Formaldehyde based adhesive Xuất xứ: Việt Nam / Origin: Made in Vietnam	
2. Số lượng và Loại mẫu <i>Quantity and Sample Form</i>	Mẫu #2: 10 tấm ván dán kích thước 60 x 5 cm, dày 10 mm (7 lớp ván mỏng) được cắt từ khổ ván tiêu chuẩn 1250 x 2500 cm, dày 10 mm / 10 HWPW-VC samples in size 60 x 5 cm, thickness 10 mm (7 plies) were collected from the standard panel in size 1250 x 2500 mm, thickness 10 mm	
3. Ngày nhận mẫu <i>Date of receiving</i>	05/05/2025	
4. Nơi gửi mẫu <i>Customer</i>	CÔNG TY TNHH WOODLINE Địa chỉ trụ sở: Tầng 4, tòa nhà Dương Tuấn, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, Thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Địa chỉ VPGD: Tầng 2, tòa nhà Kinh Đô, số 292 phố Tây Sơn, Phường Trung Liệt, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội Mr Nghĩa – 0962 786 805	
5. Thời gian thử nghiệm <i>Testing duration</i>	12/05/2025	
6 Kết quả phân tích	<i>Analysis result</i>	

Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit
Bending strength - Độ bền uốn tĩnh – MOR, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007; EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	59,58 (Stdev. 5,87)	N/mm²
Short duration average modulus of elasticity parallel to grain - Mô đun đàn hồi uốn tĩnh – MOE, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007: EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	6150,37 (Stdev. 627,22)	N/mm²

TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites
445 Lạc Long Quân, Bưởi, Tây Hồ, Hà Nội

Nhân viên Kiểm tra/ Technician

ThS. Đặng Nguyên Giáp
Tel: 0868798625

Email: cpolabvn@gmail.com

GIÁM ĐỐC / Approver

ThS. Nguyễn Mạnh Tuấn
Tel: 0932671968

Email: cpolabvn@gmail.com

CPO LAB



TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites

CPO – HWPW-VC 754.25.05.05-3	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM <i>TEST REPORT</i>	12/05/2025
1. Tên mẫu thử <i>Name of sample:</i>	Ván dán HWPW-VC- Ép nhiệt/ HWPW-VC using Formaldehyde based adhesive Xuất xứ: Việt Nam / Origin: Made in Vietnam	
2. Số lượng và Loại mẫu <i>Quantity and Sample Form</i>	Mẫu #3: 10 tấm ván dán kích thước 60 x 5 cm, dày 21 mm (13 lớp ván mỏng) được cắt từ khổ ván tiêu chuẩn 1250 x 2500 mm, dày 21 mm / 10 HWPW-VC samples in size 60 x 5 cm, thickness 21 mm (13 plies) were collected from the standard panel in size 1250 x 2500 mm, thickness 21 mm	
3. Ngày nhận mẫu <i>Date of receiving</i>	05/05/2025	
4. Nơi gửi mẫu <i>Customer</i>	CÔNG TY TNHH WOODLINE Địa chỉ trụ sở: Tầng 4, tòa nhà Dương Tuấn, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, Thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Địa chỉ VPGD: Tầng 2, tòa nhà Kinh Đô, số 292 phố Tây Sơn, Phường Trung Liệt, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội Mr Nghĩa – 0962 786 805	
5. Thời gian thử nghiệm <i>Testing duration</i>	12/05/2025	
6 Kết quả phân tích	<i>Analysis result</i>	

Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit
Bending strength - Độ bền uốn tĩnh – MOR, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007; EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	35,88 (Stdev. 9,08)	N/mm²
Short duration average modulus of elasticity parallel to grain - Mô đun đàn hồi uốn tĩnh – MOE, MPa (N/mm²) TCVN 7756-6: 2007: EN 310 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 6: XÁC ĐỊNH MÔ ĐUN ĐÀN HỒI KHI UỐN TĨNH VÀ ĐỘ BỀN UỐN TĨNH <i>Wood based panels – Test methods – Part 6: Determination of modulus of elasticity in bending and bending strength</i>	6090,92 (Stdev. 637,42)	N/mm²

TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites
445 Lạc Long Quân, Bưởi, Tây Hồ, Hà Nội

Nhân viên Kiểm tra/ Technician

ThS. Đặng Nguyên Giáp
Tel: 0868798625

Email: cpolabvn@gmail.com

GIÁM ĐỐC / Approver

ThS. Nguyễn Mạnh Tuấn
Tel: 0932671968

Email: cpolabvn@gmail.com

CPO LAB



TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites

CPO – HWPW-VC 754.25.05.05-4	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM <i>TEST REPORT</i>	09/05/2025
1. Tên mẫu thử <i>Name of sample:</i>	Ván dán HWPW-VC- Ép nhiệt/ HWPW-VC using Formaldehyde based adhesive Xuất xứ: Việt Nam / Origin: Made in Vietnam	
2. Số lượng và Loại mẫu <i>Quantity and Sample Form</i>	Mẫu #3: 04 tấm ván dán kích thước 30 x 30 cm, dày 21 mm (13 lớp ván mỏng) được cắt từ khổ ván tiêu chuẩn 1250 x 2500 mm, dày 21 mm / 04 HWPW-VC samples in size 30 x 30 cm, thickness 21 mm (13 plies) were collected from the standard panel in size 1250 x 2500 mm, thickness 21 mm	
3. Ngày nhận mẫu <i>Date of receiving</i>	05/05/2025	
4. Nơi gửi mẫu <i>Customer</i>	CÔNG TY TNHH WOODLINE Địa chỉ trụ sở: Tầng 4, tòa nhà Dương Tuấn, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, Thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Địa chỉ VP GD: Tầng 2, tòa nhà Kinh Đô, số 292 phố Tây Sơn, Phường Trung Liệt, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội Mr Nghĩa – 0962 786 805	
5. Thời gian thử nghiệm <i>Testing duration</i>	06-07/05/2025	
6. Kết quả phân tích	<i>Analysis result</i>	
Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit
Swelling – Độ trương nở chiều dày (g/cm³) TCVN 7756-4: 2007 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 5: XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG THỂ TÍCH <i>Wood based panels – Test methods – Part 5: Determination of swelling in thickness after immersion in water</i>	7,68 <i>(Stdev. 2,38)</i>	%
TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB <i>CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites</i> <i>445 Lạc Long Quân, Bưởi, Tây Hồ, Hà Nội</i>		
Nhân viên Kiểm tra/ Technician ThS. Đặng Nguyên Giáp Tel: 0868798625 Email: cpolabvn@gmail.com	GIÁM ĐỐC / Approver ThS. Nguyễn Mạnh Tuấn Tel: 0932671968 Email: cpolabvn@gmail.com	



TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites

CPO – HWPW-VC 754.25.05.05-5	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	15/05/2025										
1. Tên mẫu thử <i>Name of sample:</i>	Ván dán HWPW-VC- Ép nhiệt/ HWPW-VC using Formaldehyde based adhesive Xuất xứ: Việt Nam / Origin: Made in Vietnam											
2. Số lượng và Loại mẫu <i>Quantity and Sample Form</i>	Mẫu #3: 04 tấm ván dán kích thước 30 x 30 cm, dày 21 mm (13 lớp ván mỏng) được cắt từ khổ ván tiêu chuẩn 1250 x 2500 mm, dày 21 mm / 04 HWPW-VC samples in size 30 x 30 cm, thickness 21 mm (13 plies) were collected from the standard panel in size 1250 x 2500 mm, thickness 21 mm											
3. Ngày nhận mẫu <i>Date of receiving</i>	05/05/2025											
4. Nơi gửi mẫu <i>Customer</i>	CÔNG TY TNHH WOODLINE Địa chỉ trụ sở: Tầng 4, tòa nhà Dương Tuấn, đường Lê Thái Tổ, phường Võ Cường, Thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam Địa chỉ VPGD: Tầng 2, tòa nhà Kinh Đô, số 292 phố Tây Sơn, Phường Trung Liệt, Q. Đống Đa, TP. Hà Nội Mr Nghĩa – 0962 786 805											
5. Thời gian thử nghiệm <i>Testing duration</i>	10-12/05/2025											
6. Kết quả phân tích	Analysis result											
<table><tr><td>Technical Properties:</td><td>Kết quả - Result</td><td>Đơn vị - Unit</td></tr><tr><td>Bonding Strength/Shearing test - Cường độ dán dính/Kéo trượt theo TIÊU CHUẨN EN 314 1&2 – Class 2.2; TCVN 7756-9:2007 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 9: XÁC ĐỊNH CHẤT LƯỢNG DÁN DÍNH CỦA VÁN GỖ DÁN (Ngâm 4 giờ trong nước sôi, sau đó sấy ở nhiệt độ $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ trong vòng (18 ± 2) giờ, sau đó ngâm nước sôi trong 4 giờ, tiếp theo là làm nguội trong nước ở $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ tối thiểu 1 giờ/ <i>Immersion for 4h in boiling water, then drying in a ventilated drying oven for 16-20 hours at $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$, then immersion in boiling water for 4h followed by cooling in water at $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ for at least 1 hour)</i></td><td>0.83 (Stdev. 0.42)</td><td>N/mm²</td></tr></table>			Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit	Bonding Strength/Shearing test - Cường độ dán dính/Kéo trượt theo TIÊU CHUẨN EN 314 1&2 – Class 2.2; TCVN 7756-9:2007 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 9: XÁC ĐỊNH CHẤT LƯỢNG DÁN DÍNH CỦA VÁN GỖ DÁN (Ngâm 4 giờ trong nước sôi, sau đó sấy ở nhiệt độ $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ trong vòng (18 ± 2) giờ, sau đó ngâm nước sôi trong 4 giờ, tiếp theo là làm nguội trong nước ở $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ tối thiểu 1 giờ/ <i>Immersion for 4h in boiling water, then drying in a ventilated drying oven for 16-20 hours at $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$, then immersion in boiling water for 4h followed by cooling in water at $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ for at least 1 hour)</i>	0.83 (Stdev. 0.42)	N/mm²				
Technical Properties:	Kết quả - Result	Đơn vị - Unit										
Bonding Strength/Shearing test - Cường độ dán dính/Kéo trượt theo TIÊU CHUẨN EN 314 1&2 – Class 2.2; TCVN 7756-9:2007 VÁN GỖ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ - PHẦN 9: XÁC ĐỊNH CHẤT LƯỢNG DÁN DÍNH CỦA VÁN GỖ DÁN (Ngâm 4 giờ trong nước sôi, sau đó sấy ở nhiệt độ $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$ trong vòng (18 ± 2) giờ, sau đó ngâm nước sôi trong 4 giờ, tiếp theo là làm nguội trong nước ở $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ tối thiểu 1 giờ/ <i>Immersion for 4h in boiling water, then drying in a ventilated drying oven for 16-20 hours at $(60 \pm 3)^\circ\text{C}$, then immersion in boiling water for 4h followed by cooling in water at $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ for at least 1 hour)</i>	0.83 (Stdev. 0.42)	N/mm²										
<table><tr><td>Giá trị trung bình cường độ kéo trượt Fv, N/mm²</td><td>Tỷ lệ diện tích phá hủy bề mặt gỗ trên tổng diện tích màng keo</td></tr><tr><td>$0,2 \leq Fv < 0,4$</td><td>≥ 80</td></tr><tr><td>$0,4 \leq Fv < 0,8$</td><td>≥ 60</td></tr><tr><td>$0,8 \leq Fv < 1,0$</td><td>≥ 40</td></tr><tr><td>$1,0 \leq Fv$</td><td>Không yêu cầu</td></tr></table>			Giá trị trung bình cường độ kéo trượt Fv, N/mm ²	Tỷ lệ diện tích phá hủy bề mặt gỗ trên tổng diện tích màng keo	$0,2 \leq Fv < 0,4$	≥ 80	$0,4 \leq Fv < 0,8$	≥ 60	$0,8 \leq Fv < 1,0$	≥ 40	$1,0 \leq Fv$	Không yêu cầu
Giá trị trung bình cường độ kéo trượt Fv, N/mm ²	Tỷ lệ diện tích phá hủy bề mặt gỗ trên tổng diện tích màng keo											
$0,2 \leq Fv < 0,4$	≥ 80											
$0,4 \leq Fv < 0,8$	≥ 60											
$0,8 \leq Fv < 1,0$	≥ 40											
$1,0 \leq Fv$	Không yêu cầu											

Table 2 — Requirements

Mean shear strength f_v N/mm ²	Mean apparent cohesive wood failure w %
$0,2 \leq f_v < 0,4$	≥ 80
$0,4 \leq f_v < 0,6$	≥ 60
$0,6 \leq f_v < 1,0$	≥ 40
$1,0 \leq f_v$	no requirement

TRUNG TÂM KIỂM ĐỊNH VẬT LIỆU – CPO LAB
CPO Testing Center for Formaldehyde in Adhesives and Wood Composites
 445 Lạc Long Quân, Bưởi, Tây Hồ, Hà Nội

Nhân viên Kiểm tra/ Technician

ThS. Đặng Nguyên Giáp
Tel: 0868798625

Email: cpolabvn@gmail.com

GIÁM ĐỐC / Approver

ThS. Nguyễn Mạnh Tuấn
Tel: 0932671968
Email: cpolabvn@gmail.com

Phụ lục



Hình ảnh mẫu ván trước thử nghiệm



Hình ảnh mẫu ván sau thử nghiệm