

D TYPE ADHESIVES

PVAC WOOD ADHESIVE D2 - D3

High quality, moisture resistant (EN 204) wood glue

WE ARE PROUD TO ANNOUNCE OUR NEW LINE OF D TYPES

- **D2**
- **D2 +**
- **D3 ECO**
- **D3**
- **D3 +**

➔ **OUR D2:** Interior areas, with occasional short term exposure to running or condensed water and/or to occasional high humidity, provided the moisture content of the wood does not exceed 18%



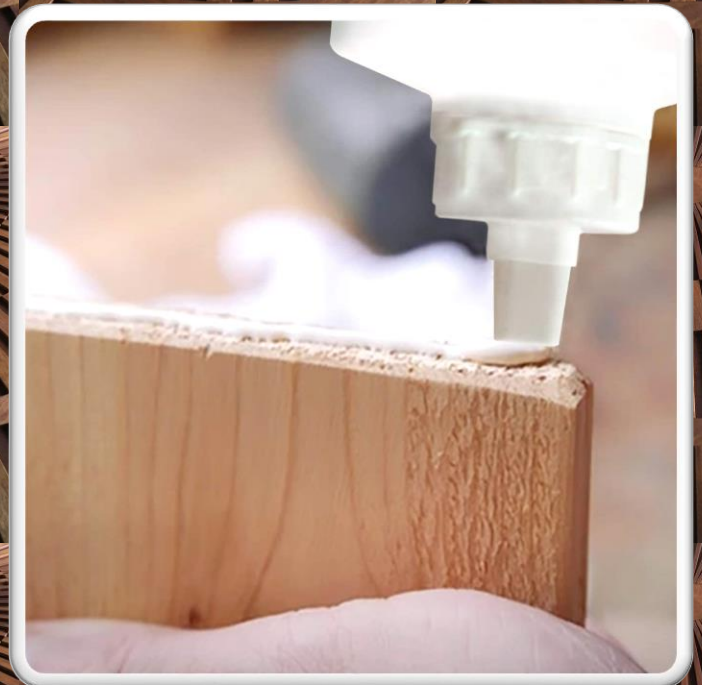
PROPERTIES

- Stronger than wood
- Transparent when dry
- Ideal for interior applications (EN 204)
- Paintable
- Solvent-free

➔ **OUR D3:** Interior areas, with frequent short-term exposure to running or condensed water and/or heavy exposure to high humidity. Exterior areas not exposed to weather

PROPERTIES

- Stronger than wood
- Transparent when dry
- Ideal for interior applications (EN 204)
- Paintable
- Solvent-free



Very strong wooden homo-polymer glue which is polyvinyl basic and gets transparent when it gets dry.



FIELD OF APPLICATION

For moisture resistant bonding and laminating of practically all hard, soft and exotic types of wood. Suitable for well-fitting, non-load bearing wooden structures using, for example, finger joints, dovetail joints, mortise and tenon joints, dowels and springs. Suitable for indoor applications such as doors and furniture in, for example, living rooms and offices. For surface bonding wood, hard and softboard, hipboard, multiplex plywood, MDF, paper, cardboard and hardboard. Also suitable for laminating veneer and hard plastic sheet on a wooden surface. D2: Interior spaces in which increased relative humidity occurs occasionally and for a short time, whereby the level of wood humidity remains below 18%.



PROPERTIES

- Stronger than wood
- Transparent when dry
- Ideal for interior applications (EN 204 D2)
- Paintable
- Solvent-free

Surface Requirements: The surfaces to be bonded need to be clean, dry and free of dust. Ensure a well-fitting joint.

Preliminary Surface Treatment: Greasy wood types should be degreased.

Stains/residue: Remove adhesive residues immediately with water. Dry adhesive residue can only be removed mechanically.



D3 is a ready to use water resistant wood adhesive based on polyvinyl acetate homopolymer emulsion. It is specially formulated to conform EN 204 (D3).



PRODUCT DESCRIPTION

High quality, water resistant (EN 204 D3) white wood glue for indoor and outdoor use. Dries transparent. Stronger than wood. For bonding and laminating of practically all hard, soft and exotic types of wood.

FIELD OF APPLICATION

For the water resistant joining and laminating of practically all hard, soft and exotic woods. Suitable for well-fitting, non-load bearing wooden structures using, for example, finger joints, dovetail joints, mortise and tenon joints, dowels and springs. Suitable for indoor and outdoor applications, especially for glue joints that demand water resistance. For surface bonding wood, hard and softboard, chipboard, multiplex plywood, MDF, paper, cardboard and hardboard. Also suitable for laminating veneer and hard plastic sheet on a wooden surface. D3: Interior spaces in which passing water, condensation and / or heavy stress due to increased relative humidity occurs frequently for a short time. Exteriors not exposed to weather influences.



PROPERTIES

- Water resistant (EN 204 D3)
- Stronger than wood
- Ideal for internal and external applications
- Transparent when dry
- Paintable
- Solvent-free



Surface Requirements: The surfaces to be bonded need to be clean, dry and free of dust. Ensure a well-fitting joint.

Preliminary Surface Treatment: Greasy wood types should be degreased.



Tools: Fine-toothed glue spreader (1 mm), brush or roller, clamp or press.

Stains/residue: Remove adhesive residues immediately with water. Dry adhesive residue can only be removed mechanically.



For more information please visit <https://www.agakim.com.tr/?lang=en>

Any inquires or sample requests send mail to info@agakim.com.tr



TEST REPORT

To: The DIRECTORATE of AGAKİM KİMYA SAN. VE TİC. A.S. /ADANA

We were assigned by Faculty of Forestry, Istanbul University, on your letter dated 11.10.2021 and numbered 209243 to test the quality class of glue manufactured by AGAKİM Kimya Sanayi ve Tic A.S. and prepare a report about the test results.

SUBJECT TO BE EXAMINED: To test the sample labeled “AGAPOL PVA 5555 D3 and AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS” glues by TS EN 204 (2017) and report if complies with D3 class described in the standard.

TESTS:

Above mentioned glue sample has been tested by European standard TS EN 204 and the following tests were performed to check the compliance of the sample to D3 class of the standard.

TS EN 205 (2017): Adhesives - Wood adhesives for non-structural applications - Determination of tensile shear strength of lap joints.

TS EN 204 (2017): Classification of wood adhesives for non-structural applications.

Pre-treatments described for D3 class glues in standard TS EN 204 were performed on the beech wood lamellas bonded with the glue. The bond strength of the lap joints was determined according to TS EN 205 standard using universal test machine. 20 specimens were prepared and tested for each conditional case. The arithmetical means were calculated. The pre-treatments applied to the lap joints are given in Table 1.

Table 1. Minimum adhesion strength values for 3 different pretreatments applied to the bonded wood lamellas according to D3 class adhesives specified in TS EN 204 standard.

Pretreatment order	Duration and conditioning	Adhesion strength TS EN 204 (N/mm ²)
1	- 7 days conditioning at standard atmosphere*	≥ 10
2	- 7 days conditioning at standard atmosphere - 4 days in water at 20±5 °C temperature	≥ 2
3	- 7 days conditioning at standard atmosphere - 4 days in water at 20±5 °C temperature - 7 days conditioning at standard atmosphere	≥ 8

* %65±5 relative humidity and 20±2 °C temperature.



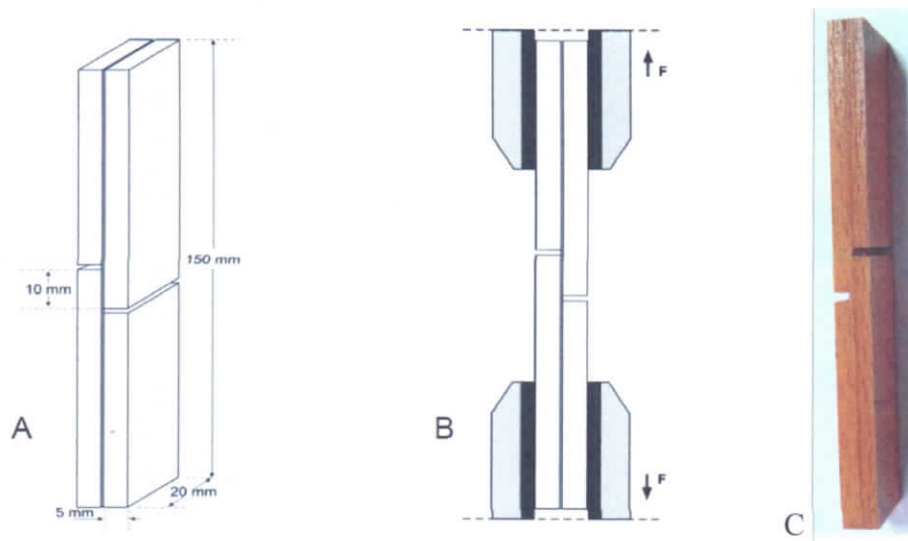


Figure 1.

A: Schematic presentation of beech wood lamellas bonded with the glues. B: Schematic presentation for trial of adhesion strength of beech wood lamellas bonded with the glue at universal test machine. C: The test specimens.


RESULTS: The results of adhesion strength of the beech wood lamellas bonded with AGAPOL PVA 5555 D3 and AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS glues are presented in Table 2 below.

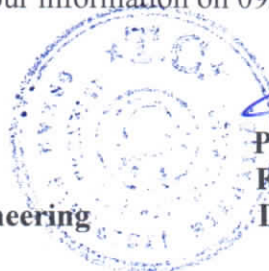
Table 2. Adhesion strength values of wood lamellas bonded with the glue tested according to requirements of D3 class glue specified in TS EN 204 standard.

Pretreatment order	Duration and conditioning	Adhesion strength TS EN 204 (N/mm ²)	
		AGAPOL PVA 5555 D3	AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS
1	- 7 days under normal room conditions	11.4	12.5
2	- 7 days under normal room conditions - 4 days in water at 20±5 °C temperature	2.7	3.7
3	- 7 days under normal room conditions - 4 days in water at 20±5 °C temperature - 7 days under normal room conditions	8.9	11.6

CONCLUSION: PVA 5555 D3 and AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS glues met the minimum requirements for D3 class in TS EN 204 standard. Both glues were classified as “D3 class glue” specified in TS EN 204 standard. The bond strength of the AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS glue was found to be higher than that of the PVA 555 D3 glue.

This report was submitted for your information on 09/11/2021.


Prof. Dr. Turgay AKBULUT
 Faculty of Forestry
 Dept. of Forest Industry Engineering




Prof. Dr. Nadir AYRILMIŞ
 Faculty of Forestry
 Dept. of Forest Industry Engineering



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
Orman Fakültesi Dekanlığı



Sayı :E-14306082-604.01.03-232146
Konu : İzleme ve Raporlandırma

10.11.2021

AGAKİM KİMYA SAN. VE TİC. AŞ.

İlgi : 11.10.2021 tarihli yazınız.

İlgi yazınızla talep etmiş olduğunuz; Agakim Kimya Sanayi Ve Tic. A.Ş. tarafından üretilmekte olan AGAPOL PVA 5555 VE AGAPOL PVA 6555 PLUS kodlu tutkal örneklerinin TS EN 204 (2017) Standardında "D" sınıfına uygunluğunun tespit edilmesine dair Rapor Fakültemiz Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyeleri **Prof.Dr.Turgay AKBULUT** ve **Prof.Dr.Nadir AYRILMIŞ** tarafından hazırlanarak ekte sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Murat DEMİR
Dekan a.
Dekan Yardımcısı

Ek:Rapor

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSERE8P083 Pin Kodu :27632

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-cerrahpasa-universitesi-ebys?eD=BSERE8P083&eS=232146>

Adres:İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi (34473) Bahçeköy Sarıyer/İSTANBUL
Telefon:0212 338 24 00 Faks:0212 338 24 24
e-Posta:orman@iuc.edu.tr
Kep Adresi:istanbulc@hs01.kep.tr

Bilgi için: Haydar ZORBAY
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Dahili: 25237





TEST RAPORU

AGAKİM Kimya Sanayi ve Tic. A.Ş. Müdürlüğüne / Adana

İ.Ü. Orman Fakültesi Dekanlığına İletmiş olduğunuz 11.10.2021 tarihli dilekçeniz ve Fakültenin 209243 sayılı evrak kaydı ile istemiş olduğunuz hususlarda rapor hazırlamak üzere görevlendirilmiş bulunmaktayız.

İNCELENMESİ İSTENEN KONU: AGAKİM Kimya Sanayi ve Tic. A.Ş. tarafından üretilmekte olan AGAPOL PVA 5555 D3 ve AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS kodlu tutkal örneklerinin TS EN 204 (2017) standardında belirtilen “D3” sınıfına uygunluğunun tespit dirmesidir.

YAPILAN TEST: Tutkal numunelerinin TS EN 204 standardında belirtilen D3 sınıfına uygunluğunun testi İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Ağaç Malzeme Teknolojisi laboratuvarında yapılmıştır. Deneylerde aşağıda belirtilen standartlar kullanılmıştır.

TS EN 205 (2017): Yapısal olmayan uygulamalar için ahşap yapıştırıcılar – Bindirmeyle yapıştırılmış eklerin çekmeyle kayma mukavemetinin tayini.

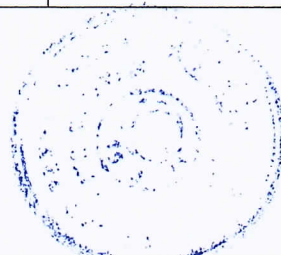
TS EN 204 (2017): Ahşap ve ahşap esaslı ürünlerin yapıştırılmasında kullanılan yapısal olmayan yapıştırıcıların sınıflandırılması.

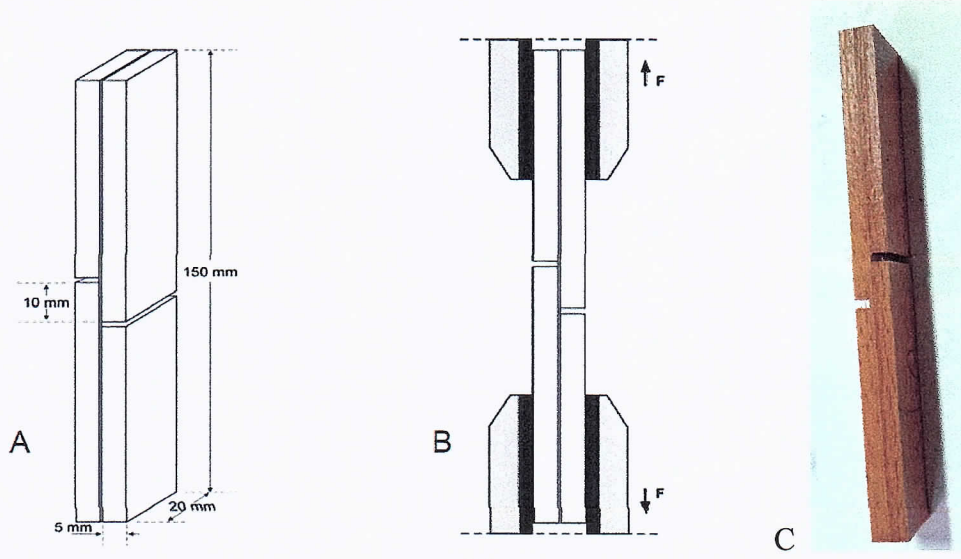
TS EN 205 standardında belirtilen esaslara göre %65 bağıl nem ve 20 °C’de değişmez ağırlığa kadar kondisyonlanan 5 mm kalınlığındaki kusursuz kayın plakalar yüzeyine tutkal 150 g/m² olacak şekilde uygulandıktan hemen sonra plakalar birbiri üzerine örtülerek preste 20 °C de 0.7 N/mm² basınç altında 120 dakika boyunca preslenmişlerdir. Yapıştırılan test numuneleri üzerinde TS EN 204 standardında D3 tutkal için ön görülen ön işlemler uygulanmıştır (Tablo 1). Yapışma direnci deneyi Üniuersal ağaç malzeme test cihazında yapılmıştır. Her bir kondisyonlama ortamı için 20’şer numune kullanılmış ve aritmetik ortalamaları hesaplanmıştır.

Tablo 1. TS EN 204 standardında D3 sınıfı tutkalı ile yapıştırılmış ahşap malzemenin 3 farklı kondisyonlama ortamında sahip olması gereken en düşük yapışma direnci değerleri.

Ön işlem sırası	Süre ve kondisyonlama	Yapışma direnci TS EN 204 (N/mm ²)
1	- 7 gün standart atmosferde ^a bekletme	≥ 10
2	- 7 gün standart atmosferde ^a bekletme - 4 gün 20±5 °C sıcaklıktaki suda bekletme	≥ 2
3	- 7 gün standart atmosferde ^a bekletme - 4 gün 20±5 °C sıcaklıktaki suda bekletme - 7 gün standart atmosferde ^a bekletme	≥ 8

a. %65±5 bağıl nem ve 20±2 °C sıcaklık





Şekil 1.

A: Denemelerde kullanılan tutkal numuneleri ile yapıştırılan kayın örneklerden hazırlanan deney örneğinin şematik görüntüsü. B: Üniversal ağaç malzeme test cihazında yapıştırılmış kayın örneğinde yapışma direnci deneyinin şematik görüntüsü. C: Test edilen deney numunesi örneği.

BULGULAR: TS EN 205 standardında belirtilen esaslara göre yapılan yapışma direnci (çekmeyle kayma mukavemeti)'nin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Denemelerde kullanılan tutkallar ile yapıştırılmış ahşap malzemenin TS EN 204 standardında D3 tutkal için ön görülen 3 farklı kondisyonlamadan sonra yapışma direnci.

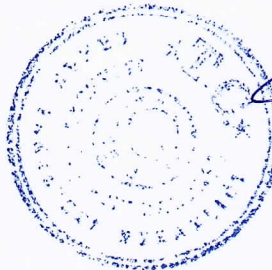
Ön işlem sırası	Süre ve kondisyonlama	Yapışma direnci TS EN 204 (N/mm ²)	
		AGAPOL PVA 5555 D3	AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS
1	- 7 gün standart atmosferde bekletme	11.4	12.5
2	- 7 gün standart atmosferde bekletme - 4 gün 20±5 °C sıcaklıktaki suda bekletme	2.7	3.7
3	- 7 gün standart atmosferde bekletme - 4 gün 20±5 °C sıcaklıktaki suda bekletme - 7 gün standart atmosferde bekletme	8.9	11.6

SONUÇ:

AGAPOL PVA 5555 D3 ve AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS kodlu tutkallar TS EN 204 standardında D3 tutkal sınıfı için ön görülen asgari şartları sağlayarak standardın üzerinde değerler verdiği tespit edilmiştir. Test sonuçlarına göre her iki tutkal da TS EN 204 standardında belirtilen "D3" sınıfı tutkaldır. AGAPOL PVA 6555 D3 PLUS tutkalının yapışma direnci AGAPOL PVA 5555 D3 tutkalından daha iyi çıkmıştır.

Bu rapor tarafımızdan hazırlanmış olup, bilgilerinize sunulur. 09/11/2021

Prof. Dr. Turgay AKBULUT
Orman Endüstri Müh. Bölümü



Prof. Dr. Nadir AYRILMIŞ
Orman Endüstri Müh. Bölümü