

Paint Protection Film
Product Specification

مواصفات فيلم حماية الطلاء الشفاف

VORIX PPF · Clear TPU Film

VORIX PPF · فيلم TPU شفاف

10-Year VORIX Warranty

TPU 190µm Film

Self-Healing Top Coat

≥90 GU Gloss

1.52 m × 15 m Roll

01 Product Description

VORIX PPF is a clear paint protection film built on a thermoplastic polyurethane (TPU) base. Manufactured through precision coating and laminating processes, it combines high elasticity, abrasion resistance and weatherability with a self-healing top coat and a high-gloss, near-invisible finish that preserves the vehicle's original paint appearance.

وصف المنتج

VORIX PPF فيلم شفاف لحماية طلاء السيارات، مصنوع من مادة البولي يوريثان الحراري (TPU) بعمليات طلاء وتصفيح دقيقة. يجمع بين المرونة العالية ومقاومة الاحتكاك والعوامل الجوية، مع طبقة علوية ذاتية الالتئام ولمعة عالية شبه غير مرئية تحافظ على مظهر الطلاء الأصلي.

02 Key Features

المميزات الرئيسية

High Toughness & Abrasion Resistance
Superior tensile strength and tear resistance against everyday scrapes and road-debris impact.
صلابة عالية ومقاومة للاحتكاك وضربات الحصى

Self-Healing Top Coat
Elastic memory polymers let fine surface scratches recover with moderate heat (sunlight or warm water).
يلتئم من الخدوش الخفيفة بالحرارة المعتدلة

High Gloss & Clarity
≥90 GU gloss with a clear finish that keeps the original paint color visible.
لمعة عالية وشفافية تحافظ على لون الطلاء

Hydrophobic & Stain Resistant
Water contact angle ≥103°, acid/alkali resistant, low yellowing (ΔE ≤2).
طارد للماء ومقاوم للبقع والاصفرار

03 Applications

الاستخدامات

- **Full-body vehicle protection** – complete paint coverage
- **Front-end packages** – bumper, hood, fenders, mirrors
- **High-impact zones** – door edges, handle cups, sills

- حماية كاملة لهيكل السيارة
- باقات الواجهة: الصدام، الكبوت، الرفارف، المرايا
- مناطق الاحتكاك: أطراف الأبواب، المقابض، العتبات

04 Product

المنتج



05 Typical Structure هيكل الطبقات

Protective Film طبقة حماية مؤقتة		50 µm
Self-Healing Coating الطبقة الذاتية الالتئام		7 µm
TPU Transparent Film فيلم TPU شفاف		163 µm
Polyurethane Layer طبقة بولي يوريثان		20 µm
Ashland Pressure-Sensitive Adhesive حساس للضغط Ashland لاصق		28 µm
PET Release Liner الطبقة الخلفية		75 µm

06 Technical Standards المعايير الفنية

Appearance Standards معايير المظهر

Item	Standard	Testing Method
Protective film bubbles	Visually undetectable	Visual inspection
Protective film dirt spots	Visually undetectable	Visual inspection
Fisheyes / bumps	0.1-0.6 mm: uncountable · 0.7-2.9 mm: <20 spots · ≥3.0 mm: 1 spot	Visual inspection
Coating streaks	Visually undetectable	Visual inspection
Adhesive lines	Visually undetectable	Visual inspection

Coating streaks are evaluated after removing the protective film. Fisheyes and bumps are counted in the densest area within a 12.7 cm × 12.7 cm range. Aged peel strength is measured after 65 °C / 72 h aging.

Physical Indicators المؤشرات الفيزيائية

Item	Value	Testing Method
Gloss (60°)	**≥90 GU**	GB 8807
Finished product weight	**355-395 g/m²**	GB/T 4669
Adhesive	**Ashland**	–
Adhesive weight	**25-30 g/m²**	GB/T 4669
Protective film thickness	**45-55 µm**	GB/T 7125
TPU & HC thickness	**190 µm**	GB/T 7125
PET liner thickness	**75-85 µm**	GB/T 7125
Elongation at break (HC)	**≥60%**	GB/T 1040.1
Dimensional stability (MD / CD)	**≤0.5 / ≤0.4 mm**	FTM 14
Release force	**≤0.3 N/25 mm**	GB/T 2792
Adhesion strength (initial)	**≥8 N/25 mm**	FTM 9
Peel strength (24 h, 180°)	**≥12 N/25 mm**	GB/T 2792
Peel strength (storage aging)	**≥10 N/25 mm**	GB/T 2792
Peel strength (in-use aging)	**≥16 N/25 mm**	GB/T 2792

Functional Data

البيانات الوظيفية

Item	Value	Testing Method
Scratch self-healing	**Self-heals upon heating**	0.1 mm copper brush, heat gun
Water contact angle	**≥103°**	Ref. DL/T 864 Appendix A
Acid / alkali resistance	**No visible coating defects**	Direct experiment
Yellowing (ΔE)	**≤2**	QUV method
Stain resistance	**No visible water spots**	Exposure in rain

Self-healing: 10 circular scrubbing cycles with a brass brush (wire ≤0.1 mm), then heat gun or 100 °C water. **Acid/alkali:** 10 vol% HCl and 0.1 mol/L NaOH for 24 h, no bubbles or cracks. **Stain:** accelerated UV/heat/spray aging per GB/T 16422.2.

07 Packaging

التغليف

Item	Specification
Roll length	**14.5-15.1 m**
Roll width	**1.515-1.525 m**
Packaging method	**VORIX box & pallet**
Packing materials	3-inch plastic core · PE bag · warranty card · carton · pallet · stretch film · product information sheet

08 Storage Conditions

شروط التخزين

Condition	Value
Temperature	**15-25 °C**
Humidity	**45-50%**

- Keep rolls in the original VORIX box, stored vertically and sealed.
- Avoid direct sunlight and heat sources.
- Re-wrap opened rolls promptly to prevent edge warping.

- يُحفظ الرول في علبة VORIX الأصلية بشكل عمودي ومغلق.
- يُبعد عن أشعة الشمس المباشرة ومصادر الحرارة.
- يُعاد تغليف الرول المفتوح فوراً لتجنب التواء الأطراف.
- الالتزام بدرجة الحرارة والرطوبة يحافظ على أداء الفيلم.

09 Installation Conditions

شروط التركيب

Condition	Value
Temperature	**15-25 °C**
Humidity	**45-50%**
Cleanliness	Free from visible dust or particles

- القص والتفصيل في بيئة مضبوطة الحرارة وخالية من الكهرباء الساكنة.
- تجهيز الطلاء جيداً قبل التركيب وإزالة أي ذرات أو زيوت.
- عدم غسيل السيارة لمدة أسبوع بعد التركيب وتجنب المطر لفترة طويلة.

10 VORIX Warranty

ضمان VORIX

10

YEARS · سنوات

10-Year Warranty from Date of Installation

ضمان 10 سنوات من تاريخ التركيب

Valid for installations at VORIX-registered centers, registered through the VORIX warranty portal and linked to the vehicle plate number. Each certificate carries both the center's logo and the VORIX logo.

Warranty Terms — **شروط الضمان**

Item	Terms	البند
Duration	**10 years from installation**	10 سنوات من التركيب
Eligibility	Installation at a VORIX-registered center	التركيب في مركز مسجّل لدى VORIX
Registration	Within 15 days of installation via the warranty portal	التسجيل خلال 15 يوماً عبر بوابة الضمان
Identification	Linked to the vehicle plate number	مرتبط برقم لوحة السيارة
Coverage	Substrate cracking · coating delamination · adhesive-layer bubbling	تشقق الفيلم · انفصال الطبقة العلوية · فقاعات اللاصق
Remedy	Replacement film for the affected part only, within 24-48 hours	استبدال الفيلم للجزء المتضرر فقط خلال 24 إلى 48 ساعة
Claims	Submitted by the installing center only	تُقدَّم المطالبة عن طريق المركز فقط
Exclusions	Damage from petroleum products or dish soap; non-compliant storage, installation or maintenance	الضرر الناتج عن المشتقات البترولية أو صابون الصحون، أو مخالفة شروط التخزين والتركيب والعناية

Warranty validity requires adherence to the storage conditions, installation conditions and care instructions in this document. Full terms are available on the VORIX warranty portal.

يشترط لسريان الضمان الالتزام بشروط التخزين والتركيب والعناية الواردة في هذا المستند، والشروط الكاملة متاحة على بوابة ضمان VORIX.

11 Care After Installation

العناية بعد التركيب

- No car wash for 7 days after installation.
- Use a pH-neutral car shampoo.
- Avoid petroleum-based products and dish soap on the film.

- عدم غسيل السيارة لمدة 7 أيام بعد التركيب.
- يُنصح باستخدام شامبو سيارات متعادل.
- تجنب المشتقات البترولية وصابون الصحون على الفيلم.