

Installatiehandleiding versie 1.0

VTB ABS-spoilers voor montage van zonnepanelen

1. Doel en toepassingsgebied

Deze handleiding beschrijft de correcte en veilige montage van **VTB ABS-spoilers** voor het bevestigen van zonnepanelen op voertuigdaken of vergelijkbare constructies.

De VTB ABS-spoilers zijn bedoeld als **montagehulpmiddel** en vormen geen structureel onderdeel van het voertuig. Een duurzame en veilige toepassing is uitsluitend mogelijk wanneer deze handleiding volledig en correct wordt nageleefd.

Afwijkingen van deze instructies kunnen leiden tot verminderde hechting, loskomen van componenten en gevaarlijke situaties.

2. Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

De installatie mag **uitsluitend** worden uitgevoerd door een **gekwalificeerde installateur** met aantoonbare kennis van:

- voertuig- en dakconstructies;
- lijm- en hechtingstechnieken;
- montage van zonnepanelen op mobiele toepassingen.

Door uitvoering van de installatie verklaart de installateur dat:

- het dak en de ondergrond geschikt zijn bevonden voor verlijming;
- alle stappen conform deze handleiding zijn uitgevoerd;
- uitsluitend voorgeschreven materialen zijn toegepast.

VTB aanvaard geen aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade, gevolgschade of gebreken die ontstaan door:

- onjuiste of onvolledige montage;
- afwijking van deze handleiding;
- montage op ongeschikte, onbekende of niet-geteste ondergronden;
- gebruik van andere materialen dan voorgeschreven;
- mechanische aanpassingen aan spoilers;
- overschrijding van toegestane paneelafmetingen;
- externe invloeden zoals rijwind, weersomstandigheden of rijgedrag.

De eindverantwoordelijkheid voor de montage ligt te allen tijde bij de uitvoerende partij en/of eindgebruiker.

3. Ondergrond en hechting (belangrijk)

Voor verlijming op andere oppervlakken dan:

- gelcoat-gecoat GVK (met of zonder laklaag);
- aluminium oppervlakken (met of zonder laklaag);

zijn geen hechtingstesten uitgevoerd.

Daarom is niet bekend hoe de verlijming zich op andere ondergronden gedraagt. De installateur is verplicht vooraf te beoordelen of de ondergrond geschikt is voor verlijming.

Bij twijfel over:

- dakmateriaal;
- dakopbouw;
- coating of veroudering;

wordt **uitdrukkelijk geadviseerd** vooraf contact op te nemen met de voertuigfabrikant of dakleverancier en hiervoor schriftelijke toestemming te verkrijgen.

VTB aanvaard geen aansprakelijkheid voor hechtingsproblemen op niet-geteste of onbekende ondergronden.

4. Compatibiliteit en beperkingen

- Alleen zonnepanelen en VTB ABS-spoilers met **identieke afmetingen** mogen worden gecombineerd.
- Alleen zonnepanelen met een oppervlak **kleiner dan 1,1 m²** zijn toegestaan.
- Het combineren van afwijkende afmetingen of grotere panelen is niet toegestaan en valt buiten de verantwoordelijkheid van VTB.

5. Bevestigingsprincipes

- De VTB ABS-spoilers mogen **uitsluitend door verlijming** op het dak worden bevestigd.
- Mechanische bevestiging aan het dak (schroeven, bouten, popnagels) is **niet toegestaan**, aangezien dit:
 - de spoiler kan beschadigen;
 - de statische werking negatief beïnvloedt;
 - lekkage of scheurvorming kan veroorzaken.

Mechanische aanpassingen

De spoilers mogen **niet mechanisch worden aangepast**, waaronder begrepen maar niet beperkt tot:

- zagen;
- frezen;
- uitsnijden;
- vervormen of verhitten.

Dergelijke aanpassingen verminderen de statische eigenschappen aanzienlijk, waardoor een duurzame bevestiging niet meer kan worden gegarandeerd.

6. Aerodynamica en spanningsvrije montage

- De montage moet zodanig worden uitgevoerd dat **geen luchtstroming onder het zonnepaneel kan komen**.
- De montage moet altijd:
 - vlak;
 - spanningsvrij;
 - zonder buiging of torsie worden uitgevoerd.

Elke vorm van mechanische spanning kan leiden tot verminderde hechting of voortijdig falen van de verbinding.

7. Verwerkingstemperatuur

- Montage en verlijming zijn uitsluitend toegestaan bij een omgevingstemperatuur tussen **+10 °C en +35 °C**.
- Montage buiten dit temperatuurbereik kan leiden tot onvoldoende hechting en valt volledig buiten de verantwoordelijkheid van VTB.

8. Voorgeschreven materialen

Voor montage mogen uitsluitend de volgende materialen worden gebruikt:

- **Sikaflex®-552 AT** (industriële constructielijm)
- **Sika® Aktivator-205**
- Fijn schuurvlies
- Pluisvrije doeken
- Professioneel kitpistool

Gebruik van alternatieve producten of combinaties valt buiten de verantwoordelijkheid van VTB.

9. Voorassemblage zonnepaneel en spoilers

De spoilers dienen **eerst** aan het zonnepaneel te worden bevestigd.

Er zijn twee toegestane methoden.
Er mag **slechts één methode** worden toegepast.

Methode A – Zelftappende schroeven (voorkeursmethode)

1. Positioneer de spoilers op het paneelframe.
2. Boor de gaten in de spoilers voor met **4,5 mm**.
3. Breng de boorposities over op het paneelframe.
4. Boor het paneelframe voor met **3,5 mm**.
 - o Het zonnepaneellaminaat mag **niet** worden beschadigd.
5. Bevestig met geschikte RVS zelftappende schroeven.
6. Aanhaalmoment: **10–12 Nm**.
7. Zorg voor waterdichte afdichting van de schroefverbindingen.

Methode B – Verlijming (alternatief)

1. Ruw de contactvlakken licht op.
2. Reinig en activeer de oppervlakken.
3. Breng lijm gelijkmatig aan.
4. Positioneer spanningsvrij en laat volledig uitharden.

Let op:

Deze methode vereist ervaring met structurele verlijming.
De volledige verantwoordelijkheid ligt bij de installateur.
VTB aanvaard hiervoor geen aansprakelijkheid.

10. Voorbereiding dak

1. Bepaal de definitieve positie (rijwind, waterafvoer, obstakels).
2. Ruw dak en spoileroppervlakken op.
3. Verwijder stof volledig.
4. Reinig met **Sika® Aktivator-205** (één richting).
5. Laat drogen volgens productspecificaties.

11. Verlijmen module/spoiler-eenheid

1. Breng **Sikaflex®-552 AT** aan in een doorlopende rups van ca. **5 mm**.
2. Plaats de eenheid binnen de markeringen.
3. Druk licht aan.
4. Houd minimaal **2 mm lijmlaagdikte** aan.
5. Fixeer indien nodig tijdelijk.

12. Kabeldoorvoer

1. Bepaal geschikte positie.
2. Boor een kleine opening.
3. Leid kabel door kabeldoorvoer en dak.
4. Verlijm kabeldoorvoer met **Sikaflex®-552 AT**.
5. Zorg voor volledige waterdichte afdichting.

Onjuiste afdichting valt volledig onder verantwoordelijkheid van de installateur.

13. Uitharding en ingebruikname

- Voertuig **24–36 uur niet verplaatsen**.
- Geen belasting tijdens deze periode.
- Volledige eindsterkte na **7 dagen**.

14. Geldigheid van deze handleiding

Deze installatiehandleiding is uitsluitend van toepassing op de volgende **VTB ABS-spoilerproducten**:

- VTB001
- VTB002
- VTB003
- VTB004
- VTB005
- VTB006
- VTB007
- VTB008

Toepassing van deze handleiding op andere producten, uitvoeringen of maatvarianten is **niet toegestaan**, tenzij dit vooraf **schriftelijk door VTB is bevestigd**.

Deze handleiding geldt uitsluitend voor de op het moment van levering geldende productuitvoering.

VTB behoudt zich het recht voor om productspecificaties, producten en documentatie zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Aan oudere versies van deze handleiding of afwijkende toepassingen kunnen geen rechten worden ontleend.

15. Slot bepaling

Het niet naleven van deze installatiehandleiding, het toepassen op niet-geldige producten of het afwijken van de voorgeschreven materialen en procedures kan leiden tot:

- loskomen van zonnepanelen of montagecomponenten;
- schade aan voertuig, dakconstructie of derden;
- gevaarlijke situaties tijdens gebruik of rijden.

VTB kan **niet aansprakelijk** worden gesteld voor directe of indirecte schade die voortvloeit uit:

- onjuiste montage;
- toepassing buiten de geldigheid van deze handleiding;
- gebruik van niet-voorgeschreven materialen;
- montage op ongeschikte of niet-geteste ondergronden.

De verantwoordelijkheid voor een correcte, veilige en wettelijk conforme installatie ligt te allen tijde bij de uitvoerende installateur en/of eindgebruiker.

Installatie- en controlechecklist

Installateurschecklist – VTB ABS-spoilers

Deze checklist dient te worden doorlopen **vóór, tijdens en na** de installatie van VTB ABS-spoilers.

Het correct invullen en naleven van deze checklist valt onder de verantwoordelijkheid van de uitvoerende installateur.

Algemene controle

- ☐ Product gecontroleerd: type **VTB001 t/m VTB008**
- ☐ Handleiding geraadpleegd (laatste versie)
- ☐ Montage uitgevoerd door gekwalificeerd installateur
- ☐ Omgevingstemperatuur tussen **+10 °C en +35 °C**

Ondergrond & voorbereiding

- ☐ Dakmateriaal geïdentificeerd (GVK gelcoat / aluminium)
- ☐ Ondergrond beoordeeld als geschikt voor verlijming
- ☐ Bij twijfel: toestemming voertuigfabrikant verkregen
- ☐ Lijmvlakken opgeruwd
- ☐ Schuurstof volledig verwijderd
- ☐ Gereinigd met **Sika® Aktivator-205**
- ☐ Reiniging uitgevoerd in één richting

Zonnepaneel & spoilers

- ☐ Zonnepaneel en spoilers hebben gelijke afmetingen
- ☐ Spoilers niet mechanisch aangepast
- ☐ Geen spanning, buiging of torsie in montage
- ☐ Aerodynamisch correct gepositioneerd (geen lucht onder paneel)

Bevestiging paneel aan spoiler

- ☐ Methode gekozen:
 - ☐ Zelftappende schroeven **of**
 - ☐ Verlijming
- ☐ Slechts één methode toegepast
- ☐ Bij schroeven:
 - ☐ 4,5 mm voorboren spoiler
 - ☐ 3,5 mm voorboren paneelframe
 - ☐ Laminaat niet beschadigd
 - ☐ Aanhaalmoment 10–12 Nm
- ☐ Schroefverbindingen waterdicht uitgevoerd

Verlijming op dak

- ☐ Uitsluitend **Sikaflex®-552 AT** gebruikt
- ☐ Lijmrups ca. 5 mm aangebracht
- ☐ Minimale lijmlaagdikte 2 mm behouden
- ☐ Module/spoiler-eenheid correct gepositioneerd
- ☐ Tijdelijk gefixeerd indien nodig

Kabeldoorvoer

- ☐ Kabeldoorvoer correct gepositioneerd
- ☐ Gat correct en zorgvuldig geboord
- ☐ Kabeldoorvoer verlijmd met Sikaflex®-552 AT
- ☐ Volledig waterdicht afgedicht

Uitharding

- ☐ Voertuig 24–36 uur niet verplaatst
- ☐ Geen belasting tijdens uitharding
- ☐ Eindsterkte na 7 dagen gerespecteerd