

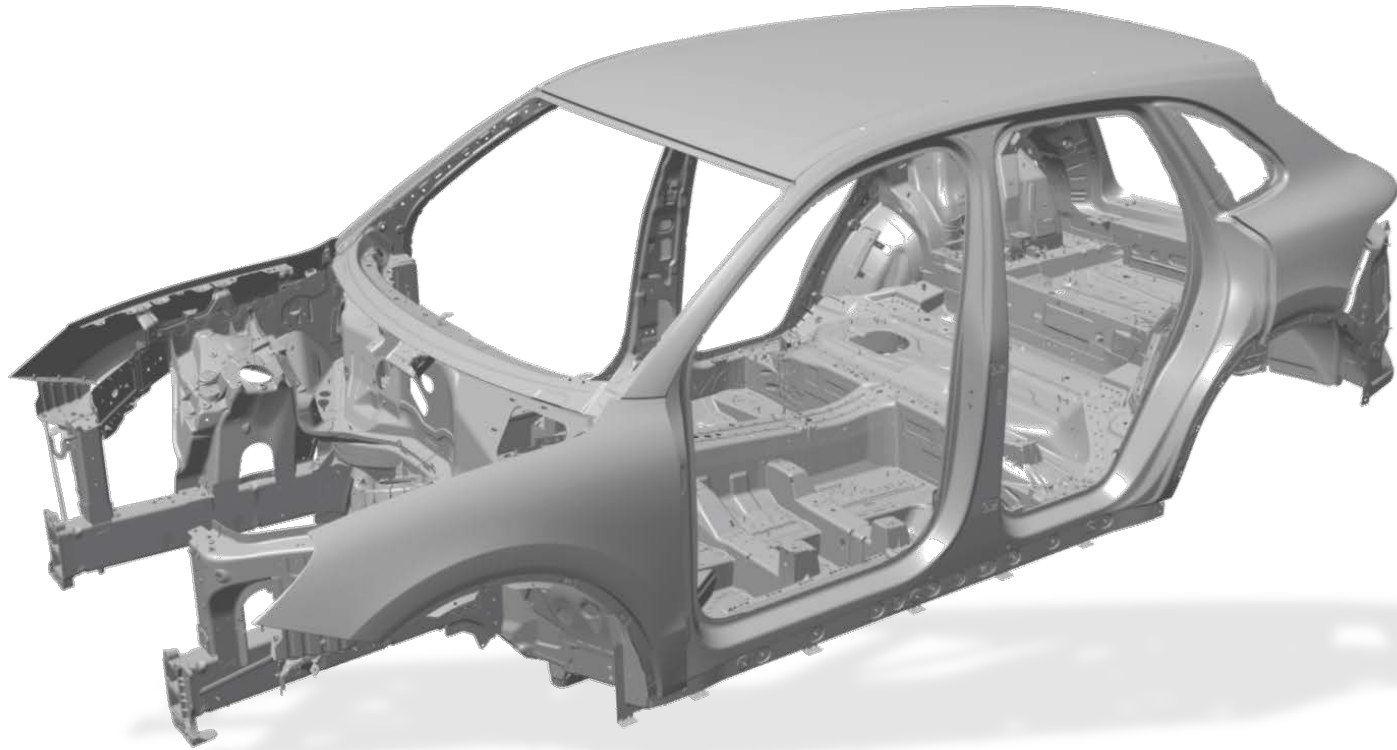
PORSCHE

Karosserie

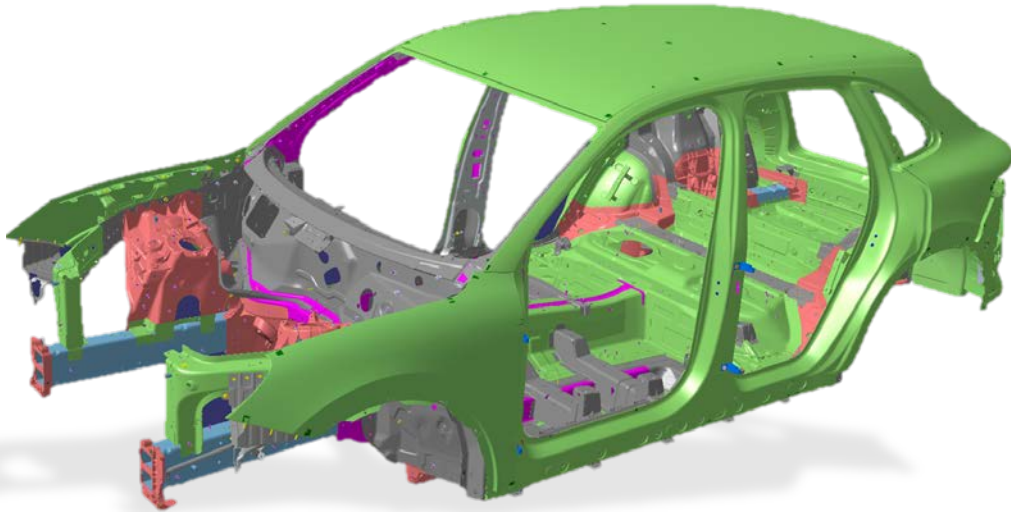
Technik-Workshop Cayenne



Die Karosserie der neuen Porsche Cayenne-Generation



Karosserie-Rohbau



Multimaterialmix aus:

Aluminium

Blechteile

Guss

Strangpressprofil

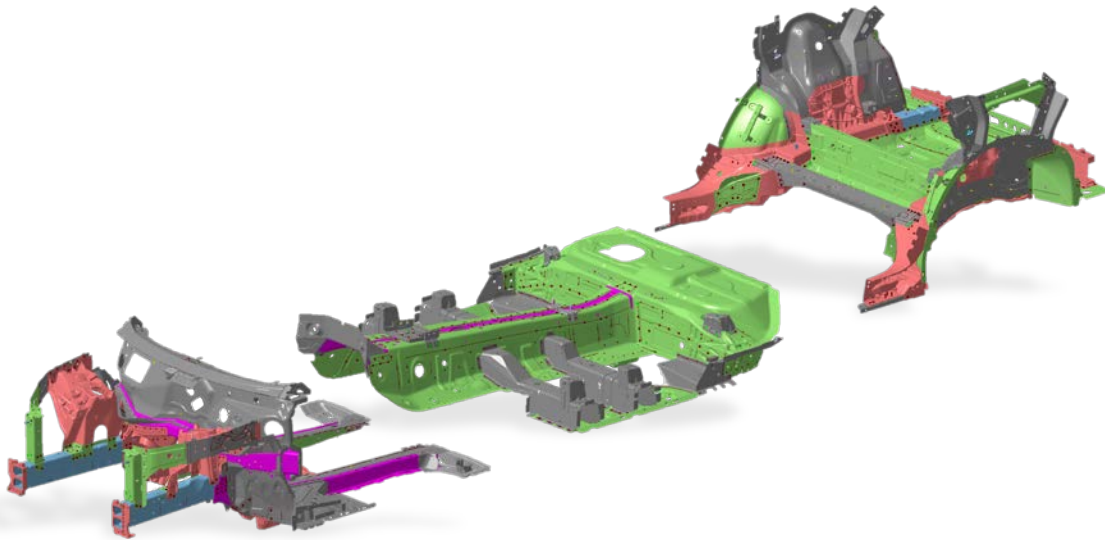
Stahl

konventionell

warm umgeformt

■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

Plattform Architektur



Plattform aus drei Modulen

| Vorderwagen

| Bodenmitte

| Hinterwagen

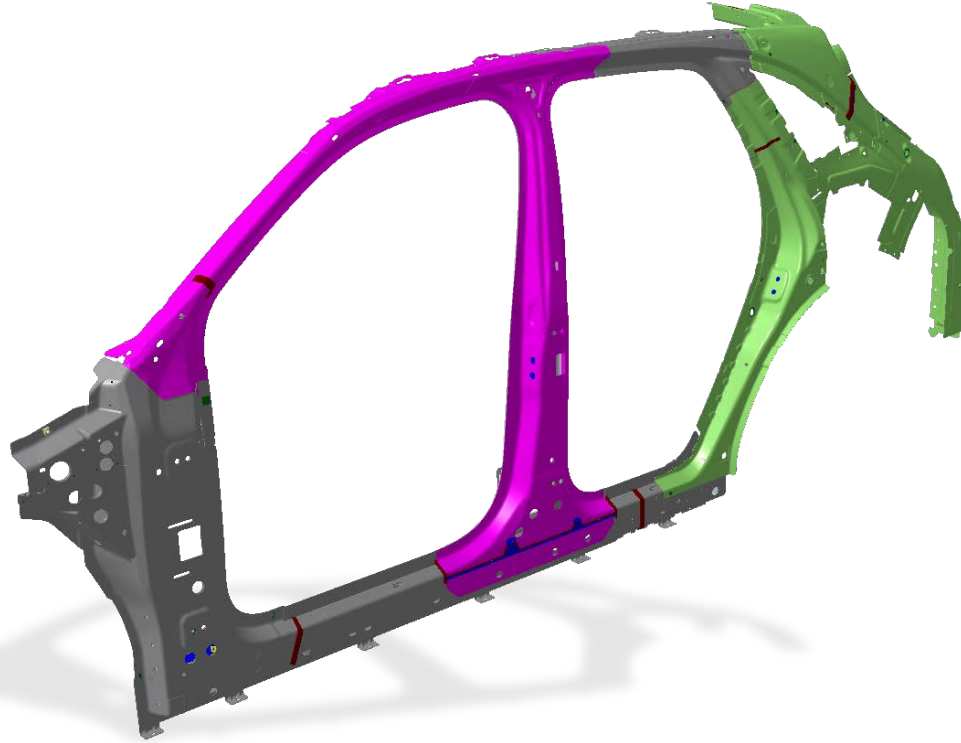
Auslegung für

| Stahl- und Luftfederung

| Allradantrieb

■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

Seitenwand innen

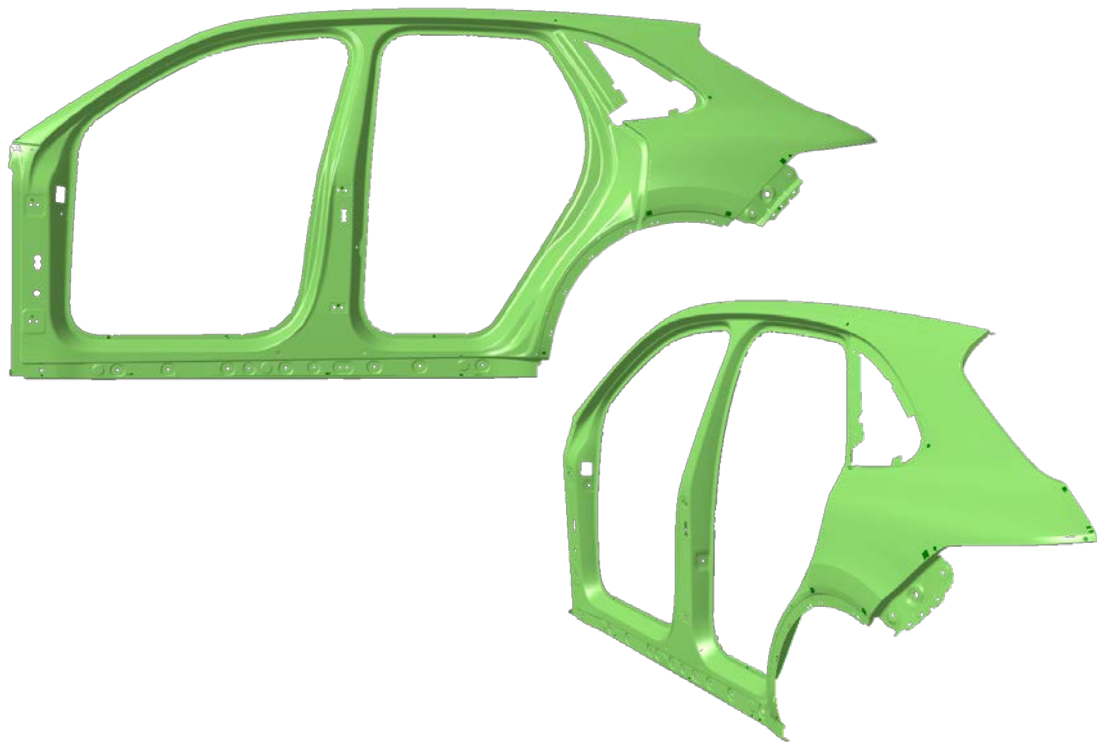


Mischbautechnik

| Anforderungsgerechtes Materialkonzept

■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

Seitenwand



Seitenwand aus Aluminium

| Porsche-typisches Styling:

| Ausgestellte Kotflügel

| Besondere Anforderungen an:

| Herstellbarkeit

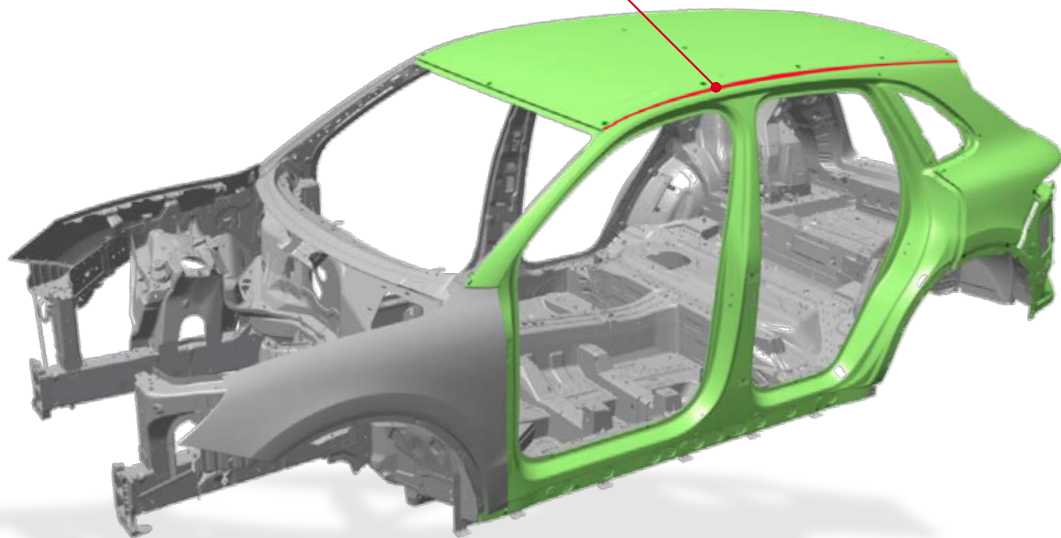
| Fügetechnik

| Ziehtiefe 240 mm

Multimaterial-Bauweise

Intelligenter Leichtbau

Laser-Schweißnaht



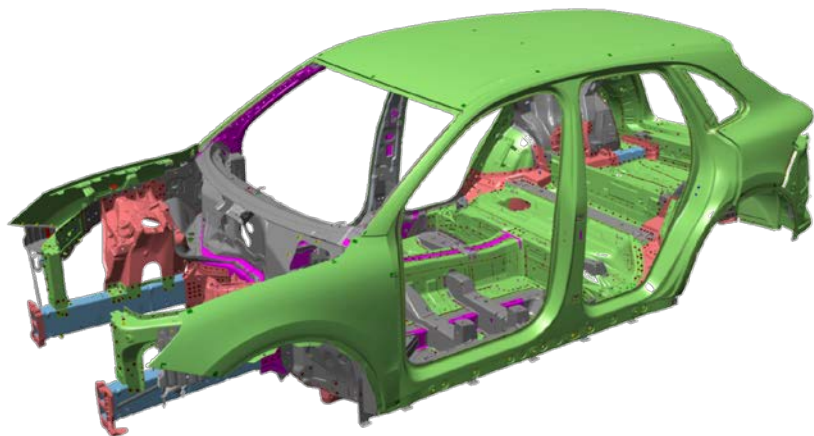
Dach aus Aluminium

Verbindung von Dach und Seitenwand
durch Laserschweißen

Verbindung der Türflansche
durch Rollfalzen

Multimaterial-Bauweise

Füge-Technologien



■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

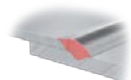
Flow Drill-Schrauben [n]
631



Stanzniet [n]
2039



MIG-Schweißen [m]
2,26



Kleben [m]
163,56



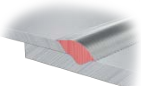
Clinchen [n]
136



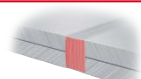
Widerstands-
Punktschweißen [n]
2741



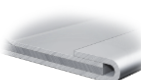
MAG-Schweißen [m]
1,93



Laser [m]
7,73



Rollfalzen [m]
7,06



Buckelschweißen [n]
56

Cold Metal Transfer-Löten [m]
0,42

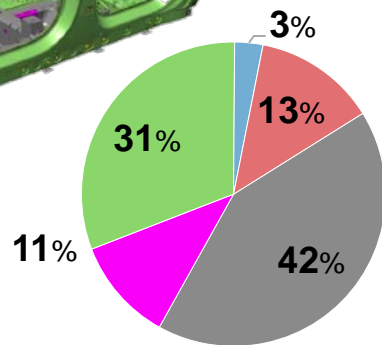
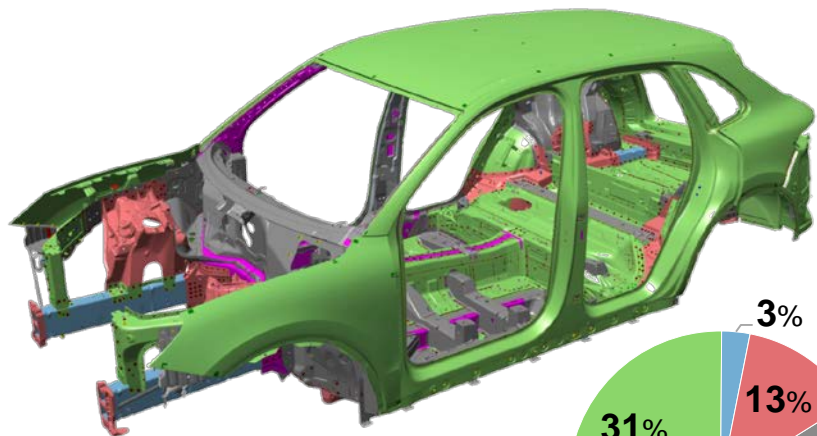
Reibelementschweißen [n]
155

Bolzenschweißen [n]
412

Fixierprägen [n]
80

Multimaterial-Bauweise

Intelligenter Leichtbau



■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

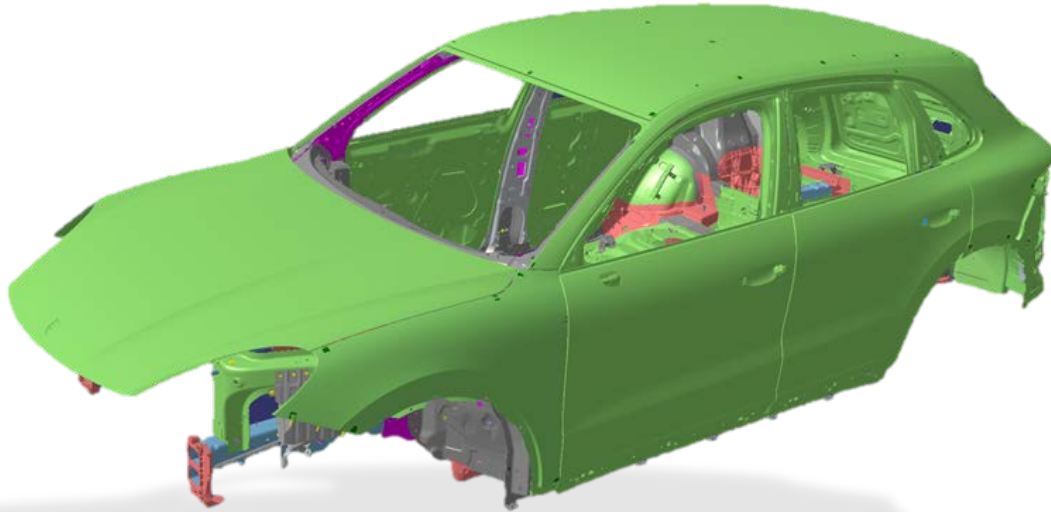
Kastenrohbau vor Lack: **392 kg (-22 kg)**

Vollständige Kompensation des Mehrgewichts aus zusätzlicher Produktsubstanz und gestiegenen Anforderungen

Mit Einführung Multimaterialmix-Bauweise Aluminiumanteil **47 Prozent**

Erhöhte Karosseriesteifigkeit, dynamisch und statisch

Türen und Klappen



Türen und Klappen: **-13,5 kg**

Gewichtsreduktion durch Einsatz von Aluminium an Türen und Klappen

■ Stahl-Blech (kalt) ■ Stahl-Blech (warm) ■ Alu-Blech ■ Alu-Strangpressprofil ■ Alu-Guss

Porsche Adaptive Aerodynamics

Effizienz und Performance

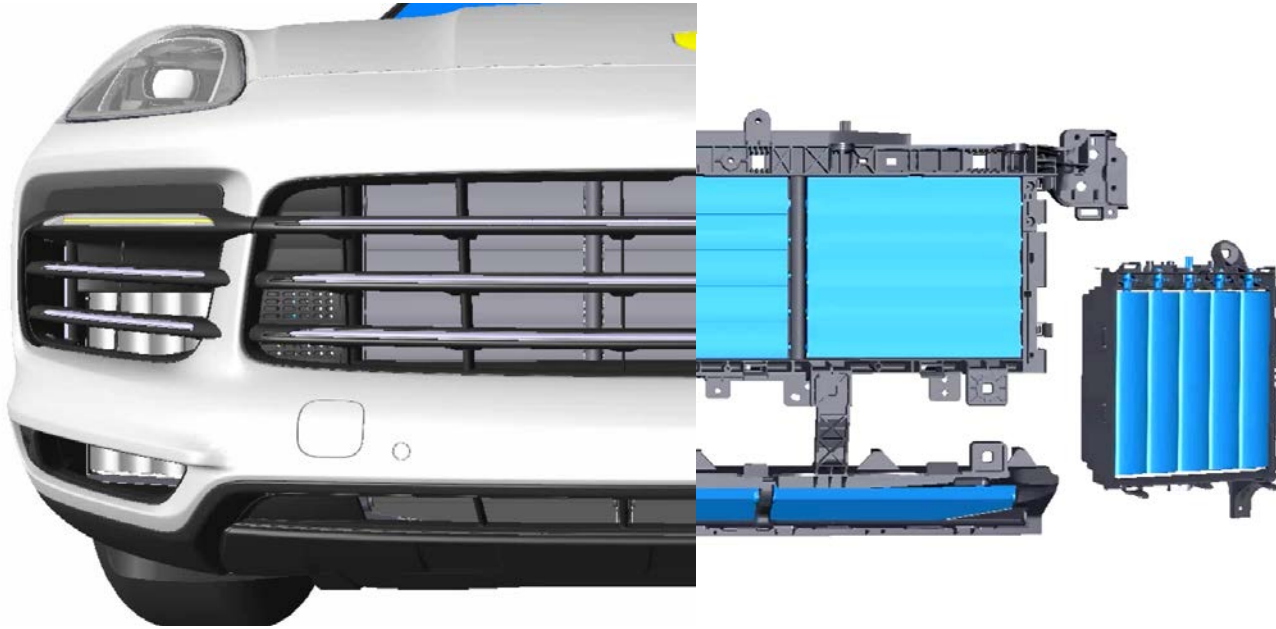
Adaptive Luftklappensysteme



Adaptiver Dachspoiler



Übersicht der Luftklappensysteme im Porsche Cayenne

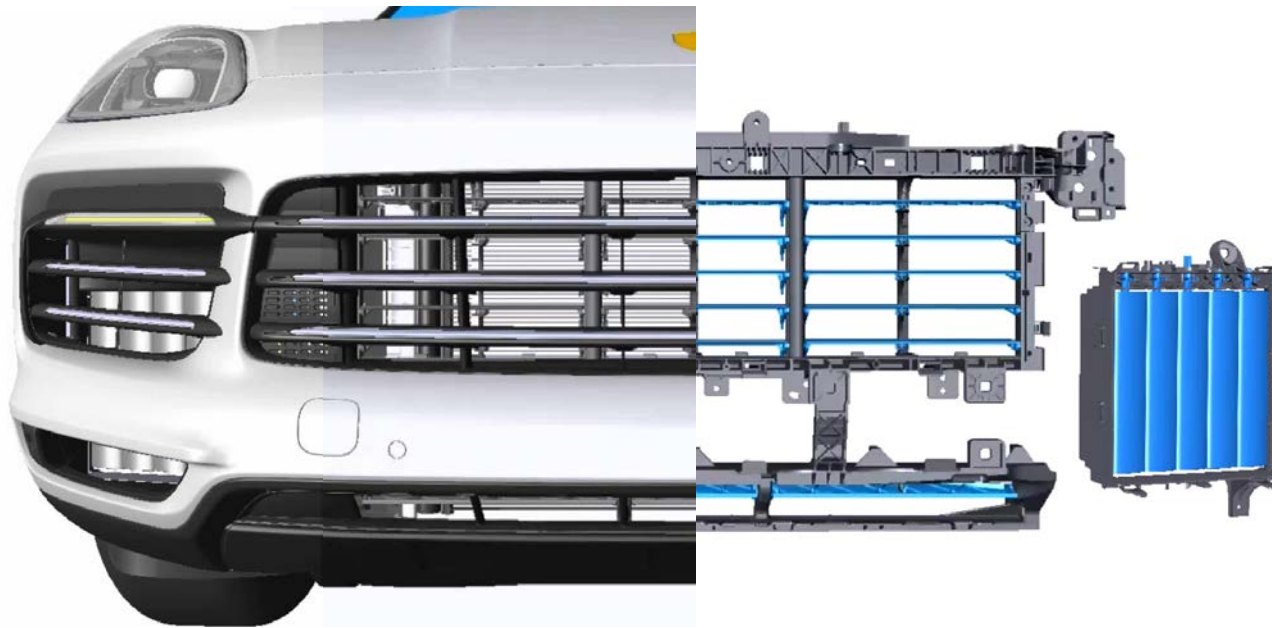


Erstes Fahrzeug
mit regelbarem
Vollverschluss

Vier adaptive Systeme
(+drei Systeme)

Reduktion
Luftwiderstand

Ansteuerung der Luftklappensysteme



Verstellung der Lamellen erfolgt durch eine Auswertung von zahlreichen Parametern

Stufenlos verstellbar

Unabhängige Ansteuerung der mittigen und äußeren Luftklappensysteme

Porsche Adaptive Aerodynamics

Der neue Cayenne Turbo

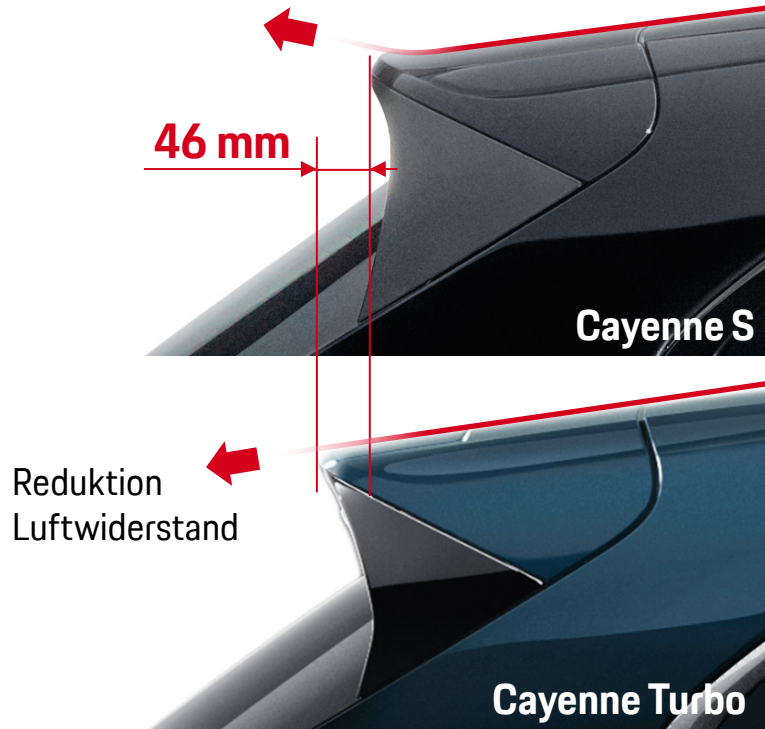


Erster SUV mit
adaptivem Dachspoiler

PORSCHE

Porsche Adaptive Aerodynamics

Adaptiver Dachspoiler



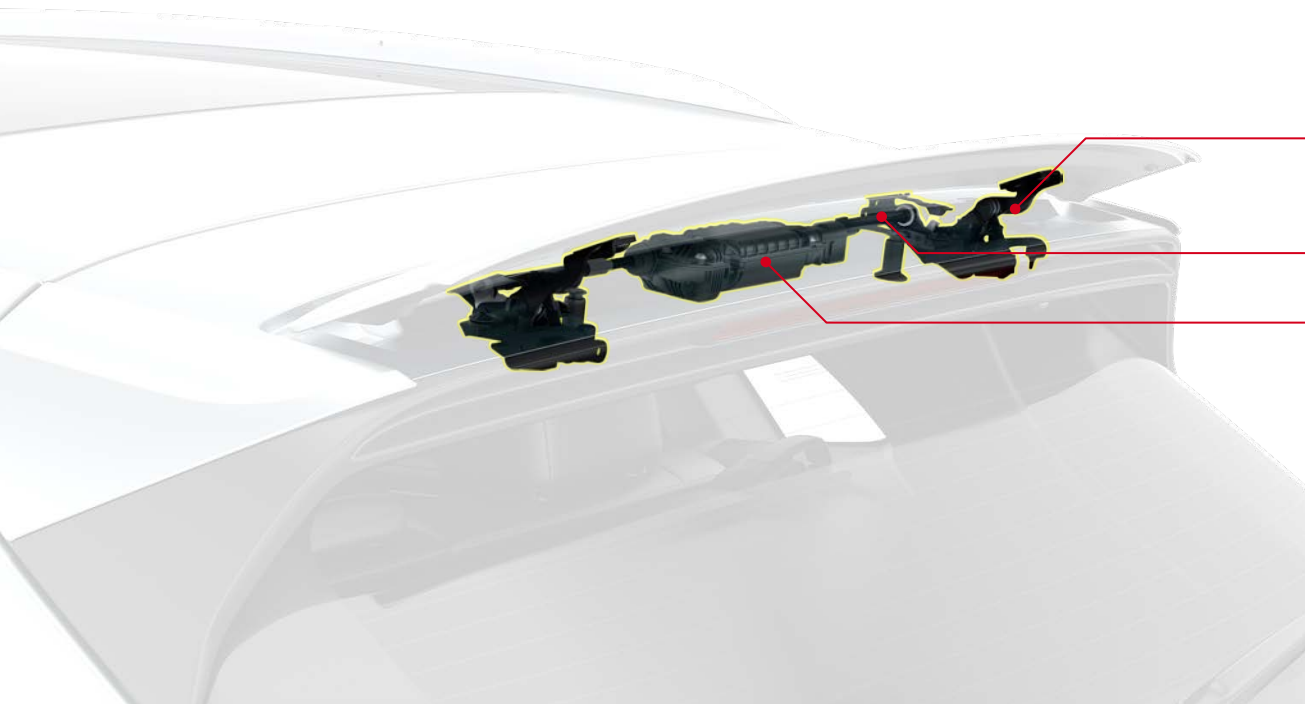
Die Länge des Spoilers wurde um 46 mm vergrößert*

Die Hinterkante des Spoilers wurde um 16,5 mm abgesenkt*

* Im Vergleich zum Heckspoiler des Cayenne/Cayenne S

Porsche Adaptive Aerodynamics

Antriebsmechanik Dachspoiler



Kinematikeinheit li/re mit
Anbindung zum Spoilerblatt

Abtriebswellen zur Kinematik

Antriebsmotor
mit Getriebeeinheit

Porsche Adaptive Aerodynamics

Dachspoiler-Positionen



1. Eco: unter 160 km/h

| $\Delta z = 0$; eingefahren

| c_w -Stellung

| minimaler Luftwiderstand

Porsche Adaptive Aerodynamics

Dachspoiler-Positionen



2. Performance: über 160 km/h

| $\Delta z = 20 \text{ mm}$

| Erhöhter Abtrieb
an der Hinterachse

Porsche Adaptive Aerodynamics

Dachspoiler-Positionen



3. Sport Plus: manuell anwählbar

| $\Delta z = 40 \text{ mm}$

| Mehr Abtrieb als in der
Performance-Stellung;
zum Beispiel für Rundstrecke

Porsche Adaptive Aerodynamics

Dachspoiler-Positionen



4. Kompensation: geöffnetes Schiebedach

| $\Delta z = 60 \text{ mm}$

| Bei geöffnetem Panoramadach
ist die Wirkung des Spoilers
reduziert.

| Zur Kompensation fährt der
Spoiler weiter aus

Porsche Adaptive Aerodynamics

Dachspoiler-Positionen



5. Airbrake

| $\Delta z = 80 \text{ mm}$ (maximal)

| Bei Vollbremsung ab
einer Geschwindigkeit
über 170 km/h

| Bremswegreduktion aus
250 km/h circa zwei Meter

