



Product Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**



TÜV SÜD – Reifentest 2021

(Auszug aus Bericht Nr. 713209668-PR-01)

205/55 R16 – MICHELIN PRIMACY 4+

Testergebnisse:

Neuzustand: Nass- & Trockenbremsen, Längs- & Queraquaplaning

Gefahrener* Zustand: Nassbremsen

Testzeitraum: Mai - Juni 2021

*) Erklärung siehe Seite 2

TÜV SÜD Product Service GmbH

Bericht Nr. 713209668-PR-02(de)

TÜV®

REIFENDETAILS

REIFENGRÖßE: 205/55 R16

REIFENHERSTELLER & PROFILE IM TEST: MICHELIN

NEUZUSTAND:



MICHELIN PRIMACY 4+

91V

DOT: HCWC 10VX 1021

GEFAHRENER* ZUSTAND:



MICHELIN PRIMACY 4+

91V

DOT: HCWC 10VX 1021

- Die Prüfmuster des Michelin Primacy 4+ wurden von Michelin zur Verfügung gestellt.
- Aus der Gesamtmenge der zur Verfügung stehenden Reifen wurden die Prüfmuster durch TÜV SÜD PS für die jeweiligen Tests nach dem Zufallsprinzip ausgewählt.
- Das Abrauen der Reifen wurde von Michelin durchgeführt.

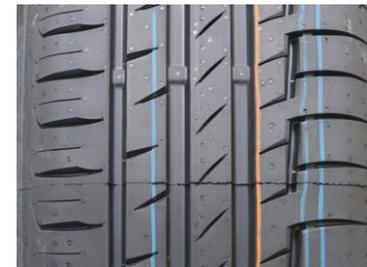
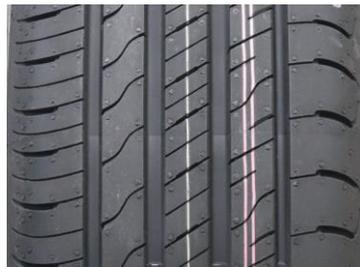
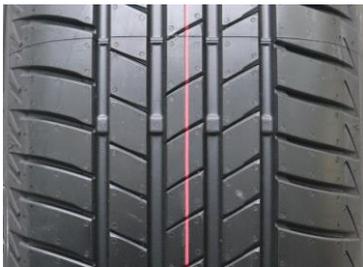
*) der gefahrene Zustand wurde auf speziellen Maschinen durch Herunterschleifen des Profils bis in den Bereich des Profiltiefenanzeigers gemäß UN-ECE R30 Rev3. (1.6mm +0.6/-0.0mm) hergestellt.

REIFENDETAILS

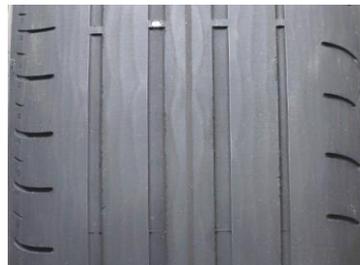
REIFENGRÖßE: 205/55 R16

REIFENHERSTELLER & PROFILE IM TEST: WETTBEWERBER

NEUZUSTAND:



GEFAHRENER* ZUSTAND:



BRIDGESTONE

TURANZA T005

91V, DOT: VR8K U3L 0321-0421

GOODYEAR

EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 2

91V, DOT: NE0F WV1R 0321

CONTINENTAL

PREMIUMCONTACT 6

91V, DOT: CN0F D8P0 4520-0721

- Die Prüfmuster der Wettbewerber wurden von der TÜV SÜD PS auf dem freien Markt gekauft.
- Aus der Gesamtmenge der zur Verfügung stehenden Reifen wurden die Prüfmuster durch TÜV SÜD PS für die jeweiligen Tests nach dem Zufallsprinzip ausgewählt.
- Das Abrauen der Reifen wurde von Michelin durchgeführt.

*) der gefahrene Zustand wurde auf speziellen Maschinen durch Herunterschleifen des Profils bis in den Bereich des Profiltiefenanzeigers gemäß UN-ECE R30 Rev3. (1.6mm +0.6/-0.0mm) hergestellt.



TESTDETAILS

▪ TESTGELÄNDE

- Nassbremsen “high μ ” (höherer Reibwert), Trockenbremsen: FAKTmotion, Memmingen (D)
- Nassbremsen “low μ ” (niedrigerer Reibwert): ATP, Papenburg (D)
- Längs- & Queraquaplaning: ATP, Papenburg (D)

▪ TESTFAHRZEUGE

- VW Golf VIII 2.0TDI 150PS, VW Golf VII 1.5TSI 130PS

▪ METHODE UND AUSWERTUNG

- Während aller Tests wurde der Referenzreifen regelmäßig nachgeprüft, um ggf. Änderungen variabler Testparameter festzustellen und zu berücksichtigen und um die Performance durch lineare Interpolation entsprechend zu korrigieren.
- Alle Testreifen wurden mit Bezug auf die Performance des Referenzreifens ausgewertet.
- Die Performance wird prozentual dargestellt, basierend auf den gemessenen und korrigierten Testdaten.
- In der vorliegenden Auswertung stellt die Performance des Referenzreifens (Neuzustand: Michelin Primacy 4+, gefahrener Zustand: Michelin Primacy 4+ (gefahren)) die 100%-Bezugslinie dar.
- In allen Auswertungen bedeutet ein Wert $>100\%$ eine bessere und $<100\%$ eine schwächere Performance i. Vgl. zur Referenz

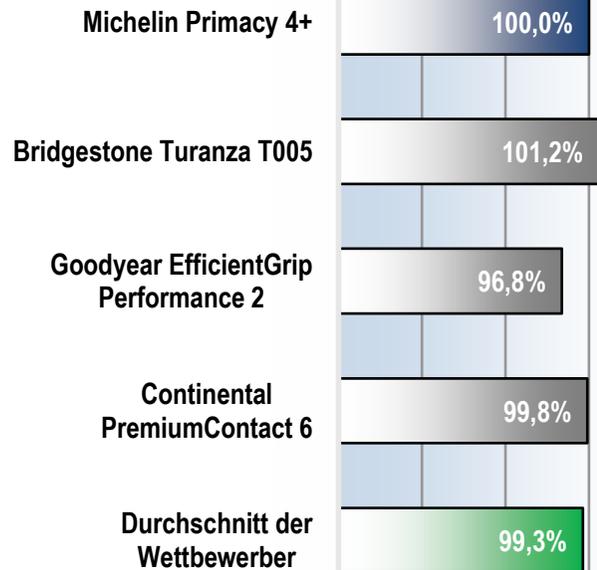
TESTERGEBNISSE

■ NASSBREMSSEN IM NEUZUSTAND

- ABS-Vollbremsung auf bewässerten Oberflächen mit hohem und niedrigem Reibwert (i. R. d. ECE R117):
- $T_{\text{Boden}} = 19.0 \text{ bis } 26.3^\circ\text{C}$ $T_{\text{Luft}} = 14.6 \text{ bis } 20.4^\circ\text{C}$
- Für die Auswertung relevanter Geschwindigkeitsbereich: 80 bis 20 km/h

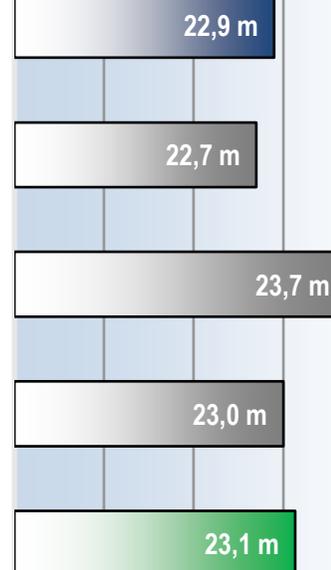
NASSBREMSPERFORMANCE* [%]

70% 80% 90% 100% 110%



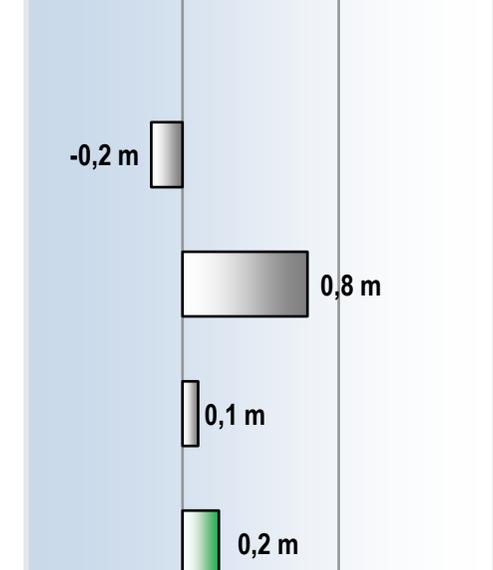
BREMSWEG* [m], 80-20 km/h

20 21 22 23 24 25



Δ [m] I. VGL. ZU MICHELIN PCY4+*

-1 0 1 2



*) Durchschnitt der Reifen-Performance auf hohem und niedrigem Reibwert.

TESTERGEBNISSE

■ NASSBREMSEN IM GEFÄHRENTEN ZUSTAND

- ABS-Vollbremsung auf bewässerten Oberflächen mit hohem und niedrigem Reibwert (i. R. d. ECE R117):
- $T_{\text{Boden}} = 15.6 \text{ bis } 24.1^\circ\text{C}$ $T_{\text{Luft}} = 14.4 \text{ bis } 18.8^\circ\text{C}$
- Für die Auswertung relevanter Geschwindigkeitsbereich: 80 bis 20 km/h

NASSBREMSPERFORMANCE* [%]

70% 80% 90% 100%

Michelin Primacy 4+ (gefahren)

100,0%

Bridgestone Turanza T005
(gefahren)

86,4%

Goodyear EfficientGrip
Performance 2 (gefahren)

88,6%

Continental
PremiumContact 6 (gefahren)

88,9%

Durchschnitt der
Wettbewerber

88,0%

BREMSWEG* [m], 80-20 km/h

25 30 35 40

31,5 m

36,4 m

35,6 m

35,3 m

35,8 m

Δ [m] I. VGL. ZU MICHELIN PCY4+*

0 1 2 3 4 5 6 7

4,9 m

4,1 m

3,8 m

4,3 m

*) Durchschnitt der Reifen-Performance auf hohem und niedrigem Reibwert.

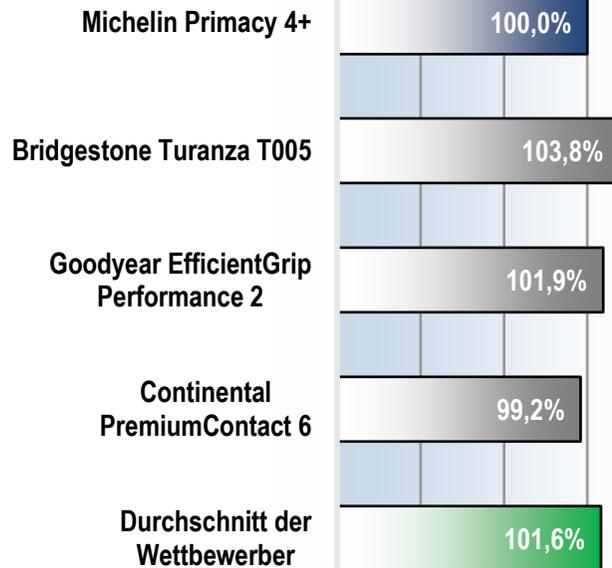
TESTERGEBNISSE

■ TROCKENBREMSSEN IM NEUZUSTAND

- ABS-Vollbremsung auf trockener Asphaltoberfläche
- $T_{\text{Boden}} = 37.1$ bis 41.8°C $T_{\text{Luft}} = 20.4$ bis 22.1°C
- Für die Auswertung relevanter Geschwindigkeitsbereich: 100 bis 0 km/h

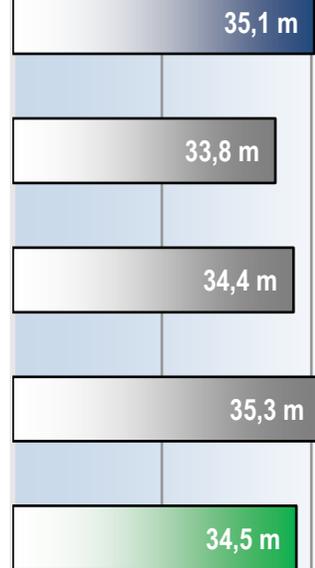
TROCKENBREMSPERFORMANCE [%]

70% 80% 90% 100% 110%



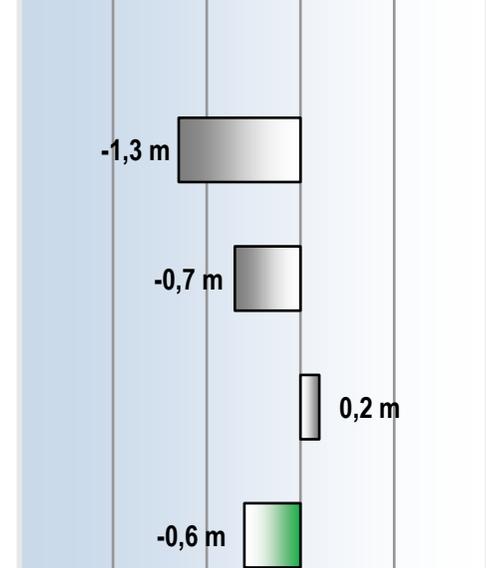
BREMSWEG [m], 100-0 km/h

25 30 35 40



Δ [m] I. VGL. ZU MICHELIN PCY4+

-3 -2 -1 0 1 2



TESTERGEBNISSE

■ LÄNGSAQUAPLANING

- Aquaplaningtest in Längsrichtung in asphaltierter Wasserrinne; Wasserhöhe von 9mm
- $T_{\text{Boden}} = 19.2 \text{ bis } 21.9^\circ\text{C}$ $T_{\text{Luft}} = 14.3 \text{ bis } 15.1^\circ\text{C}$
- Ergebnis: Maximale Geschwindigkeit bei 15% Schlupf

PERFORMANCE LÄNGSAQUAPLANING [%]

85% 90% 95% 100% 105%

Michelin Primacy 4+

100,0%

Bridgestone Turanza T005

97,7%

Goodyear EfficientGrip
Performance 2

97,9%

Continental
PremiumContact 6

98,4%

Durchschnitt der
Wettbewerber

98,0%

GESCHWINDIGKEIT [km/h]

70 75 80

80,8 km/h

78,9 km/h

79,1 km/h

79,5 km/h

79,2 km/h

Δ [km/h] I. VGL. ZU MICHELIN PCY4+

-2,5 -2,0 -1,5 -1,0 -0,5 0,0

-1,9 km/h

-1,7 km/h

-1,3 km/h

-1,6 km/h

TESTERGEBNISSE

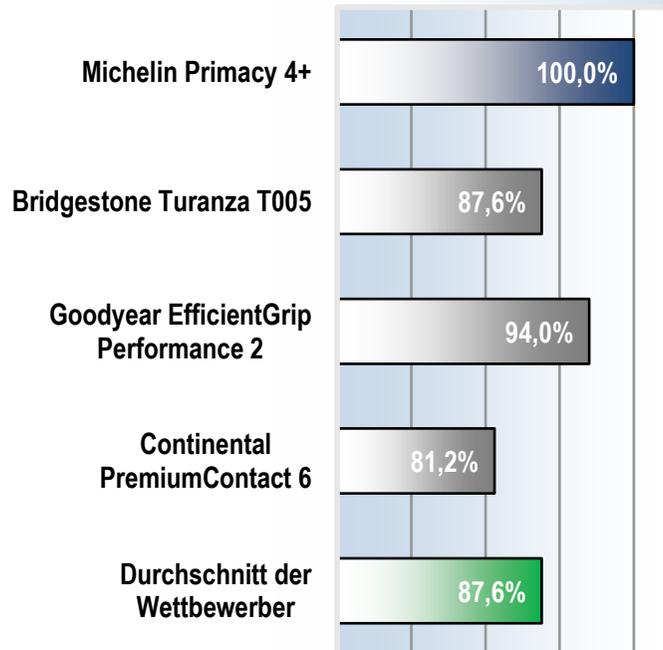
■ QUERAQUAPLANING

- Aquaplaningtest in Querrichtung in asphaltiertem Wasserbecken; Wasserhöhe von 8mm; Kurvenradius: 100m
- $T_{\text{Boden}} = 15.4 \text{ bis } 18.0^\circ\text{C}$ $T_{\text{Luft}} = 14.2 \text{ bis } 16.4^\circ\text{C}$
- Ergebnis: Maximale Fläche unter dem Graphen → Integral A (Querbeschleunigung über Geschwindigkeit)

$$A = \int_{v=50\text{km/h}}^{v(\text{amax}-60\%)} a * dv$$

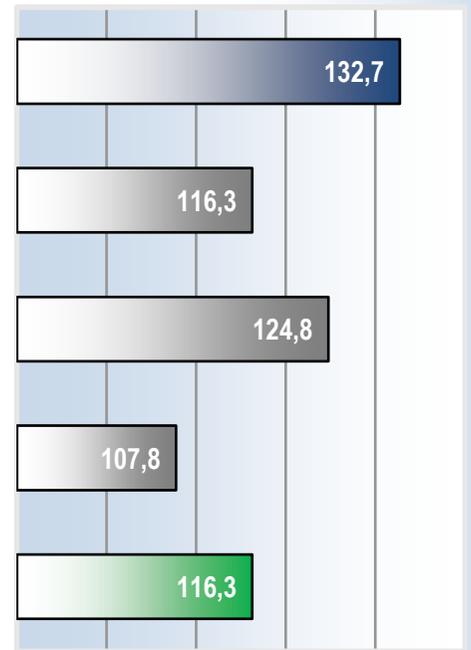
PERFORMANCE QUERAQUAPLANING [%]

60% 70% 80% 90% 100%



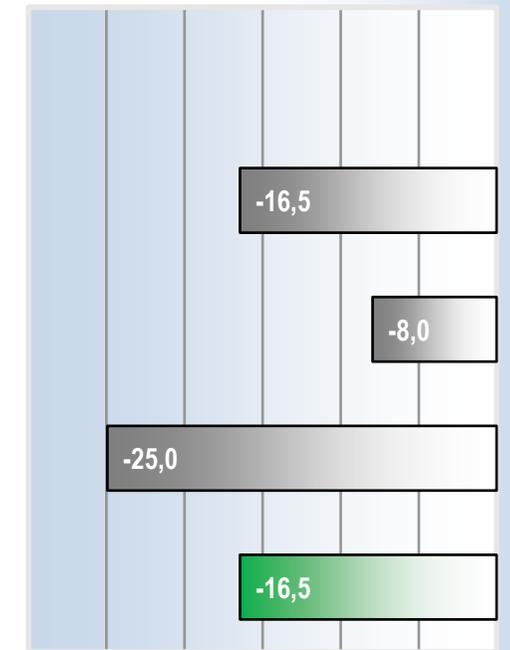
INTEGRAL A [-]

90 100 110 120 130 140



Δ [-] I. VGL. ZU MICHELIN PCY4+

-30 -25 -20 -15 -10 -5 0



TESTERGEBNISSE

▪ PROFILTIEFENMESSUNG

- Die Reifen wurden von Michelin auf 2mm Ziel-Profiltiefe abgeraut und vermessen.
- TÜV SÜD PS hat die Ergebnisse anhand von Stichproben validiert, wobei je Reifensatz ein Reifen überprüft wurde.

MICHELIN PRIMACY 4+

Messung Michelin							Messung TÜV SÜD PS						
Einheit [mm]	Sektor				Mittelwert	Einheit [mm]	Sektor				Mittelwert		
	1	2	3	4			1	2	3	4			
Messpunkt	1	1,95	1,81	1,83	2,12	1,93	Messpunkt	1	1,97	1,68	1,75	2,03	1,86
	2	2,16	1,84	2,02	2,35	2,09		2	1,97	1,80	1,81	2,09	1,92
	3	2,25	1,92	2,06	2,31	2,14		3	2,11	1,71	2,04	2,16	2,01
	4	2,29	1,82	2,12	2,43	2,17		4	2,08	1,60	1,90	2,23	1,95
	5	2,20	1,65	1,98	2,39	2,06		5	2,20	1,53	1,88	2,28	1,97
	6	1,93	1,82	1,83	2,39	1,99		6	1,87	1,79	1,66	2,31	1,91
	7	-	-	-	-	-		7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-		8	-	-	-	-	-
Mittelwert	2,13	1,81	1,97	2,33		Mittelwert	2,03	1,69	1,84	2,18			
Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					2,06	✓	Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					1,94	✓
Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,24	✓	Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,15	✓
Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,23	✓	Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,22	✓

Übereinstimmung der mittleren Messwerte Michelin/TÜV (≥ 95%)

93,9%

Maximaler Fehler einzelner Werte (≤ 10%)

12,1%



Zielkriterien:

Gesamtdurchschnittsprofiltiefe des Reifens 2mm ± 0,2mm

Maximal erlaubte Abweichung zwischen den Messpunkten ≤ 0,6mm

Standardabweichung aller Messungen ≤ 0,35mm

TESTERGEBNISSE

▪ PROFILTIEFENMESSUNG

- Die Reifen wurden von Michelin auf 2mm Ziel-Profiltiefe abgeraut und vermessen.
- TÜV SÜD PS hat die Ergebnisse anhand von Stichproben validiert, wobei je Reifensatz ein Reifen überprüft wurde.

BRIDGESTONE TURANZA T005

Messung Michelin							Messung TÜV SÜD PS							Übereinstimmung der mittleren Messwerte Michelin/TÜV ($\geq 95\%$)
Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	90,4%
		1	2	3	4				1	2	3	4		
Messpunkt	1	2,16	2,01	1,88	2,06	2,03	Messpunkt	1	2,05	1,94	1,80	1,95	1,94	Maximaler Fehler einzelner Werte ($\leq 10\%$)
	2	2,50	2,21	2,07	2,25	2,26		2	2,20	1,96	1,90	1,99	2,01	
	3	2,20	2,06	1,93	2,15	2,09		3	1,94	1,85	1,71	1,87	1,84	
	4	2,08	2,04	1,82	2,05	2,00		4	1,78	1,64	1,50	1,79	1,68	
	5	2,36	2,30	2,14	2,28	2,27		5	2,07	2,10	1,93	2,06	2,04	
	6	2,07	1,92	1,75	1,76	1,88		6	1,77	1,82	1,90	1,72	1,80	
	7	-	-	-	-	-		7	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	-	-		8	-	-	-	-	-	
Mittelwert		2,23	2,09	1,93	2,09		Mittelwert		1,97	1,89	1,79	1,90		
Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					2,09	✓	Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					1,89	✓	
Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,40	✓	Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,36	✓	
Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,19	✓	Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,16	✓	

Zielkriterien:

Gesamtdurchschnittsprofiltiefe des Reifens $2\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$

Maximal erlaubte Abweichung zwischen den Messpunkten $\leq 0,6\text{mm}$

Standardabweichung aller Messungen $\leq 0,35\text{mm}$



TESTERGEBNISSE

▪ PROFILTIEFENMESSUNG

- Die Reifen wurden von Michelin auf 2mm Ziel-Profiltiefe abgeraut und vermessen.
- TÜV SÜD PS hat die Ergebnisse anhand von Stichproben validiert, wobei je Reifensatz ein Reifen überprüft wurde.

GOODYEAR EFFICIENTGRIP PERFORMANCE 2

Messung Michelin							Messung TÜV SÜD PS							Übereinstimmung der mittleren Messwerte Michelin/TÜV ($\geq 95\%$)
Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	Maximaler Fehler einzelner Werte ($\leq 10\%$)
		1	2	3	4				1	2	3	4		
Messpunkt	1	2,01	2,03	1,99	1,77	1,95	Messpunkt	1	1,99	1,96	1,81	1,72	1,87	91,5%
	2	1,81	2,13	2,09	1,81	1,96		2	1,55	1,92	1,86	1,57	1,73	
	3	2,05	2,21	2,17	1,96	2,10		3	1,85	2,09	1,99	1,76	1,92	15,8%
	4	1,99	2,29	2,19	2,05	2,13		4	1,81	2,14	2,02	1,84	1,95	
	5	1,77	2,02	1,82	1,61	1,81		5	1,49	1,79	1,62	1,44	1,59	
	6	1,87	2,24	2,07	1,79	1,99		6	1,73	2,10	1,95	1,70	1,87	
	7	-	-	-	-	-		7	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	-	-		8	-	-	-	-	-	
Mittelwert		1,92	2,15	2,06	1,83		Mittelwert		1,74	2,00	1,88	1,67		
Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					1,99	✓	Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					1,82	✓	
Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,33	✓	Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,37	✓	
Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,18	✓	Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,19	✓	



Zielkriterien:

Gesamtdurchschnittsprofiltiefe des Reifens $2\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$

Maximal erlaubte Abweichung zwischen den Messpunkten $\leq 0,6\text{mm}$

Standardabweichung aller Messungen $\leq 0,35\text{mm}$

TESTERGEBNISSE

▪ PROFILTIEFENMESSUNG

- Die Reifen wurden von Michelin auf 2mm Ziel-Profiltiefe abgeraut und vermessen.
- TÜV SÜD PS hat die Ergebnisse anhand von Stichproben validiert, wobei je Reifensatz ein Reifen überprüft wurde.

CONTINENTAL PREMIUMCONTACT 6

Messung Michelin							Messung TÜV SÜD PS							Übereinstimmung der mittleren Messwerte Michelin/TÜV ($\geq 95\%$)
Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	Einheit [mm]		Sektor				Mittelwert	94,8%
		1	2	3	4				1	2	3	4		
Messpunkt	1	2,13	2,21	2,20	2,12	2,17	Messpunkt	1	2,04	2,33	2,43	2,23	2,26	Maximaler Fehler einzelner Werte ($\leq 10\%$)
	2	2,14	1,95	2,05	1,97	2,03		2	1,94	1,74	1,91	1,65	1,81	
	3	2,16	1,97	2,07	1,94	2,04		3	1,95	1,80	1,97	1,74	1,87	
	4	2,17	2,11	2,18	2,06	2,13		4	2,10	1,95	2,18	1,89	2,03	
	5	2,20	1,96	2,00	2,04	2,05		5	1,79	1,71	1,90	1,76	1,79	
	6	2,03	2,05	2,13	2,01	2,06		6	2,08	2,02	2,28	1,88	2,07	
	7	-	-	-	-	-		7	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	-	-		8	-	-	-	-	-	
Mittelwert		2,14	2,04	2,11	2,02		Mittelwert		1,98	1,93	2,11	1,86		
Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					2,08	✓	Gesamtdurchschnittsprofiltiefe [mm]					1,97	✓	
Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,14	✓	Maximalabweichung zwischen den Messpunkten [mm]					0,47	✓	
Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,09	✓	Standardabweichung aller Messungen [mm]					0,21	✓	



Zielkriterien:

Gesamtdurchschnittsprofiltiefe des Reifens $2\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$

Maximal erlaubte Abweichung zwischen den Messpunkten $\leq 0,6\text{mm}$

Standardabweichung aller Messungen $\leq 0,35\text{mm}$