

# Einflußgrößen auf den Kraftschluß bei Nässe

1998, p. 55 (#2)

Die Fahrsicherheit hängt in entscheidendem Maße von der Griffigkeit des Reifens auf der Fahrbahn ab. Inwieweit sich Reifenbreite, Profilgestaltung und Profilhöhe auf den Kraftschluß bei Nässe auswirken, wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes in Versuchen auf dem Innentrommelprüfstand der Bundesanstalt für Straßenwesen ermittelt. Die Ergebnisse wurden in der Reihe »Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen« veröffentlicht.

## **Factors affecting the adhesion between tyre and road surface under wet road conditions**

The objective of this investigation was to clarify whether the use of wide base tyres brings disadvantages in terms to driving safety under wet road conditions in particular when the use of the tyres has caused their tread to wear down. Wet grip investigations were carried out on passenger car tyres of three different widths on the internal drum test bench at the Federal Highway Research Institute. The investigation examined the influence of the tyre width, the form of the tread and the depth of the tread on the adhesion under wet road conditions. In addition the parameters of vehicle speed, water film height, wheel load and tyre inflation pressure, which also affect the adhesion under wet road conditions to an important extent, were taken into account. Increasing vehicle speed, reductions in tread depth and increases in thickness of water film reduce the maximum braking forces which can be transmitted. Higher wheel loads reduce the tendency of aquaplaning and lower tyre inflation pressure increase this tendency. As a result of the accompanying reduction in the ability of a tyre to squeeze out the water beneath it, low tread heights lead to an increased fall in the maximum values of adhesion at higher speeds and greater water film thicknesses.

□

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)

## Zitat

**Fach, M.:** Einflußgrößen auf den Kraftschluß bei Nässe. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 36 (1998), p. 55 (#2)

## Inhaltsangabe

Ein Artikel (offensichtlich entnommen aus *Einflußgrößen auf den Kraftschluß bei Nässe*, [BAST](#) 1996 Heft F21), der nur aus einer einzigen Seite besteht, keine Abbildungen, Meßwerte oder Diagramme beinhaltet und nichts wesentlich Neues bringt: Aquaplaninggefahr nimmt mit sinkender Profiltiefe,

sinkender Radlast und ansteigendem Wasserfilm zu. Bei niedrigeren Geschwindigkeiten haben schmalere Reifen ggü. den Breitreifen Vorteile, bei höheren Fahrgeschwindigkeiten ist dies umgekehrt. Dieser Effekt ist auf die laufrichtungsgebundene Gestaltung des Breitreifenprofils zurückzuführen.

Dagegen wirkt die folgende Darstellung des Haftreibwerts über der Zeit von Trockenheit über einsetzenden Regen, Nässe, Regenende bis zum Abtrocknen (aus dem Buch [Fahrwerktechnik: Reifen und Räder](#)) im Vergleich wie eine Offenbarung:

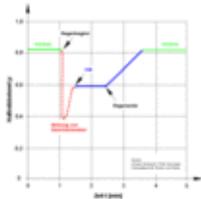


Diagramm  
Haftreibwert  
über der Zeit

Allerdings muss man sich wundern, dass hierzu keine neueren Untersuchungen veröffentlicht wurden. Das obige Diagramm wurde bereits im Januar 1966 in "[Bremsspur, Bremsweg und Geschwindigkeit](#)" von Müller veröffentlicht und dort als Quellenangabe "[Verhalten der Luftreifen auf nasser Straße](#)", Hofferberth aus [ATZ](#) 1965 S. 314 ff. angegeben!

Es kann also nach einsetzendem Regen zur Absenkung des Haftreibwertes bei Trockenheit (rd.  $\mu = 0,8$ ) deutlich (bis unter  $\mu = 0,4$ ) unter den bei Nässe (rd.  $\mu = 0,6$ ) kommen. Die Zeitdauer zwischen Abfall des Reibwerts nach einsetzendem Regen bis auf den Haftreibwert bei Nässe lässt sich aus dem Diagramm mit weniger als 30 s abschätzen. Sicher aber sind der Abfall und die Zeitdauer auch von anderen Faktoren (Witterung, Temperatur, Verschmutzung etc.) abhängig, so dass das Diagramm zumindest als Anhaltswert angesehen werden darf.

## Weitere Beiträge zum Thema im VuF

- zu Aquaplaning
- 1971 #95 [Der Kraftschluß von Reifen auf nasser Fahrbahn](#)
- 1988 #11 [Naßgriff- und Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 1997 #11 [Der Naßgriff und das Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 1998 #2 Einflußgrößen auf den Kraftschluß bei Nässe
- zu Reibwert
- 1981 #11 [Untersuchung des Einflusses von Benzin auf die Griffigkeit einer Asphaltbeton-Fahrbahn](#)
- 1988 #11 [Naßgriff- und Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 1997 #11 [Der Naßgriff und das Aquaplaningverhalten von Pkw-Reifen](#)
- 2002 #10 [Verzögerungswerte - Erkennbarkeit von ABS-Brems Spuren auf stark laubbedeckter nasser Asphaltfahrbahn](#)
- 2005 #1 [Versuchsbericht: Das Bremsvermögen eines Fahrzeugs bei unterschiedlichem](#)

### Reifenluftdruck

- 2007 #11 [Winterreifen - ein Sicherheitsrisiko?](#)
- 2008 #2 [Experimentelle Ermittlung zeitgemäßer mittlerer Bremsvollverzögerungen von Personenkraftwagen](#)
- 2009 #2 [Praxisstudie: Der Einfluss der Temperatur auf die Bremsverzögerung von Sommer- und Winterreifen bei trockener Fahrbahn](#)
- 2014 #12 [Fahren unter winterlichen Fahrbedingungen: Was ist dran an Winterreifen?](#)
- 2015 #5 [Erreichbare Verzögerungswerte moderner Pkw und deren Ausnutzung durch den Normalfahrer](#)
- 2018 #1 [Erreichbare Verzögerungswerte moderner Pkw auf nasser Fahrbahn und deren Ausnutzung durch den Normalfahrer](#)

## Weitere Infos zum Thema

- 1988 [Fahrwerktechnik: Reifen und Räder](#)
- 1996 Literaturrecherche zum Reibwert zwischen Reifen und Fahrbahn, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, [Fortschritt-Berichte VDI](#), Reihe 12 Verkehrstechnik/Fahrzeugtechnik, Nr. 286
- 2001 Der Einfluß der Fahrbahnoberflächenstruktur auf das Kraftschlußverhalten von Pkw-Reifen, [ATZ](#) 2001, Heft 11, S. 950 ff
- 2004 Ermittlung der Reibwerte von Gummistollen zur genauen Parametrierung von Reifenmodellen, [ATZ](#) 2004, Heft 7/8, S. 694 ff
- 2005 [Friction Tests on Contaminated Road Surfaces](#)
- 2006 Gilt die 7°C-Regel? Ergebnisse von Bremsversuchen mit Sommer- und Winterreifen auf trockener oder feuchter Fahrbahn. [EVU-Tagung](#) in Dresden
- [ITAI LTC Skid Test](#)
- [Übersicht zu Reibwerten](#). Papier, Beton, Getränke, Strohballen und weitere Materialien auf verschiedenen Untergründen wie Holzpalette, Stahlmatte, Siebdruckboden, Bretterboden, u.a.
- [SCRIM](#)
- 1983 Friction Applications in Accident Reconstruction. [SAE:830612](#)
- 1990 Tire-Roadway Friction Coefficients on Concrete and Asphalt Surfaces Applicable for Accident Reconstruction. [SAE 900103](#)
- 1996 Tire-Road Friction in Winter Conditions for Accident Reconstruction. [SAE:960657](#)
- 1998 Comparison of Tire Friction Test Methodologies Used in Accident Reconstruction. [SAE:980367](#)