

# GUTE FAHRT

DAS AUTOSPECIAL FÜR VOLKSWAGEN UND AUDI

8  
05



## POLO TUNING

Reifen 17 Zoll  
Fahrwerk einstellbar  
Leistung 170 PS

# NEUER PASSAT VARIANT

SCHON GEFAHREN

## 2.0 TURBO FSI IM TEST



NEUER A3 200 PS



A4 DTM 220 PS



A6 AVANT 170 PS





# AUF BAU PROGRAMM

Tuning macht schneller – aber wie viel, gemessen in Beschleunigung, Elastizität und Rundenzeiten, bringen populäre Optimierungsmaßnahmen wie Reifen, Fahrwerk oder Motortuning wirklich?

**T**uning – das bedeutet verfeinern, verbessern, optimieren. Für die Auto-Szene mittlerweile ein sehr weit gefasster Begriff. Es gibt Sound-Tuning, Optik-Tuning, Aerodynamik-Tuning; und natürlich auch das klassische Fahrwerks- und Motortuning. Klar dürfte auch sein, dass jede Veränderung am Fahrzeug nicht nur Vorteile mit sich bringt, sondern immer einen Kompromiss darstellt. Schon das Serienfahrzeug versucht in seiner Auslegung möglichst viele Anforderungen gleichzeitig zu erfüllen. Das ist in erster Linie die Fahrsicherheit bei allen zu erwartenden Straßen- und Verkehrsbedingungen, die Crashsicherheit, danach die Anforderungen an die Fahrdynamik, den Komfort und nicht zuletzt auch an die Wirtschaftlichkeit in Anschaffung und Betrieb. Ein meist sehr ausgewogenes Anforderungsprofil, das beim Tuning oft zu Gunsten von Optik und Sportlichkeit und meist zu Lasten des Komforts verschoben wird.

Was also steht auf dem Programm? Am Beispiel eines aktuellen Polo wollen wir zeigen, welche Einflüsse gängige Tuningmaßnahmen auf das Fahrverhalten und die Dynamik des Fahrzeugs haben. Generell durchläuft der Polo dazu ein definiertes Testprogramm, beginnend mit den üblichen Fahrdynamikmessungen von Beschleunigung und Elastizität, dann folgen ein elchtest-ähnlicher, modifizierter VDA-Spurwechsel, eine Lastwechselprüfung aus statischer Kreisfahrt sowie zum Schluss die üblichen Nass- und

Trockenhandlingversuche. Als Testfahrzeug wählten wir die sportive Diesel-Version des neuen Polo: Den 1.9 TDI mit einer Basisleistung von 130 PS. Serienmäßig steht dieses Fahrzeug bereits auf der recht fülligen Reifendimension 195/55 R 15. Dieses Format bleibt für den ersten Testdurchlauf unverändert, wir montieren lediglich statt der schon gelaufenen Werksreifen die bewährten Hankook Ventus K102, komfortabler Allrounder mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.

Also raus auf die Piste: In Sachen Fahrdynamik und Komfort verhält sich der erst kürzlich renovierte Wolfsburger wie man es von einem reifen Großserienprodukt erwarten darf. Leicht beherrschbar, sicher und erstaunlich schnell. Speziell auf dem bewässerten Nasshandlingkurs des Contidroms bei Hannover entpuppt sich der Kleine als echte Fahrspaßmaschine. Ausgesprochen neutral im Grenzbereich und dabei sensibel auf Gasbefehle reagierend, lässt sich der Polo rund um den Kurs treiben. Das für erfahrene Fahrer angenehm agile Heck macht sich allerdings in dem im Schubetrieb und mit bewusst abgeschalteten ESP gefahrenen Spurwechsel dann eher negativ bemerkbar: Bei 78 km/h schwenkt das Heck in der zweiten Gasse aus, eine Pylone fällt, die Grenzgeschwindigkeit ist erreicht. Ein Effekt, der bei aktuellen Volkswagen eigentlich der Vergangenheit angehört. Beim Polo mit 130 PS TDI ist ein ESP in Deutschland aber ohnehin Serienstandard.

## POLO 1.9 TDI 130 PS SERIE

**MOTOR:** Vierzylinder Pumpedüse-TDI, vorn quer eingebaut mit VTG-Abgasturbolader und Oxidations-Katalysator.

Leistung 96 kW (130 PS) bei 4000/min, max. Drehmoment 310 Nm bei 1900/min, Hubraum 1896 cm<sup>3</sup>, Bohrung x Hub 79,5 x 95,5 mm, Verdichtung 19,0:1.

**KRAFTÜBERTRAGUNG:** Frontantrieb, Serien-Fünfgangschaltgetriebe.

**FAHRWERK:** Serien-Fahrwerk mit ESP und Bremsassistent. Testreifen: Hankook Ventus K102 in 195/55 R 15 auf 6 J x 15 Serien-Stahlrädern.

**FAHRLEISTUNGEN:** GF-Messwerte Beschleunigung

0 - 100 km/h ..... 9,2 s

0 - 160 km/h ..... 28,3 s

80 - 120 km/h ..... 6,8 s

Elastizität 4./5./6. Gang

60 - 120 km/h ..... 10,8/13,8/18,9 s

**AUSWEICHVERSUCH:** 78 km/h, ohne ESP in der zweiten Gasse übersteuern.

**HANDLING TROCKEN:** Ausgewogen und sicher, sehr gute Balance bei kräftiger Seitenneigung und nur mäßiger Lenkpräzision. Rundenzeit ..... 74,03 s

**HANDLING NASS:** Sehr gute Traktion und geringe Pfützenempfindlichkeit, bei Lastwechsel ohne ESP leichtes Übersteuern. Rundenzeit ..... 93,73 s

**LASTW. AUS STAT. KREISFAHRT:** Fahrzeug kann bei sanft eindrehendem Heck mit geringer Lenkkorrektur leicht in der Spur gehalten werden.  $v_{max}$ : 112 km/h.

**KOMFORT:** Alltagstauglich-sportive aber immer noch komfortable Rad-Reifen- und Fahrwerkskombination.

**FAZIT:** Schon in Serienversion auf 195er Reifen ist der starke Polo TDI ein überraschend sportiver Allrounder mit erheblichem Fahrspaßpotenzial. Insbesondere mit der Basis-Reifendimension ist aber das in Deutschland ohnehin serienmäßige ESP-System ein unbedingtes Muss.

**PREIS:**

Polo Trendline 1.9 TDI 130 PS ab 16 650 €



**Power und Dynamik. Vom komfortablen und durchzugsstarken Serien-Polo in vier Tuningstufen zum attraktiven und kompromisslosen Sportgerät**





# Breitreifen

Die erste Stufe. Bei den Reifen fangen wir an: Gleich bis an's Maximum: Ohne Nacharbeiten passen beim aktuellen Polo bis zu 225 mm breite Walzen in die Radhäuser. Doch bei der Dimension 225/35 ZR 17 ist die Auswahl eingeschränkt. Selbstverständlich haben Anbieter wie Conti, Dunlop, Falken, Fulda, Goodyear und Yokohama solche Pellen im Programm, oft jedoch mit längst überholten Profilen. Wir greifen zum preiswertesten Reifen mit aktuellem Profil, dem Hankook Ventus Sport K104. Gehandelt wird der Koreaner um rund 95 Euro, das ist fast die Hälfte des teuersten europäischen Wettbewerbers. Zusammen etwa mit dem 132 Euro teuren sportiven AS-Rad von RH eine Investition, die sich nicht nur aus optischen Gründen lohnt. Gegenüber der 195er Basisbereifung finden sich dazu Vorteile in den Kurvengeschwindigkeiten und im Ausweichen. Das Handling wird präziser und sicherer, wobei auch die Bremswege tendenziell etwas kürzer werden. Abstriche gibt's naturgemäß beim Abrollkomfort, den – im Polo äußerst geringen – Lenkeinflüssen, beim Aquaplaning und nicht zuletzt in der Längsdynamik. Dabei wirken Faktoren wie ein höherer Luft- und Rollwiderstand der Räder sowie deren größere rotatorische Widerstände generell optimaler Beschleunigung entgegen. Ein Umstand, der neben Einbußen in der Elastizität auch beim Sprint bis Tempo 100 ein Zehntel, bis 160 gar 2,3 Sekunden kostet.



Das sportive AS-Speichenrad von RH im Format 7,5 J x 17 wird auch im ADAC VW Polo-Cup im Rahmen der DTM eingesetzt. Das widerstandsfähig silber lackierte Leichtmetall kostet im Fachhandel rund 132 Euro

## BREITREIFEN 225/35-17

**MOTOR:** Keine Änderung.

**KRAFTÜBERTRAGUNG:** Serie.

**FAHRWERK:** Serien-Fahrwerk mit ESP und Bremsassistent. Testreifen: Hankook Ventus Sport in 225/35 ZR 17 auf 7,5 J x 17 RH AS-Leichtmetallrädern.

**FAHRLEISTUNGEN:** GF-Messwerte

Beschleunigung

0 - 100 km/h ..... 9,3 s

0 - 160 km/h ..... 30,6 s

80 - 120 km/h ..... 7,0 s

Elastizität 4./5./6. Gang

60 - 120 km/h ..... 11,2/14,4/20,5 s

**AUSWEICHVERSUCH:** 85 km/h, in der zweiten Gasse ohne ESP nur noch leichtes Mitlenken des Hecks.

**HANDLING TROCKEN:** Wesentlich direkteres, aber überaus sicheres Handling. Deutliche Untersteuertendenz.

Rundenzeit ..... 71,65 s

**HANDLING NASS:** Sehr guter Nassgrip, jedoch teilweise abrupter Traktionsabriss, erhöhte Pfützenempfindlichkeit, geringeres Lastwechselübersteuern als mit 195er Pneu. Rundenzeit ..... 91,58 s

**LASTW. AUS STAT. KREISFAHRT:** Bei abrupter Gaswegnahme keine Lastwechselreaktion.  $v_{max}$ : 115 km/h

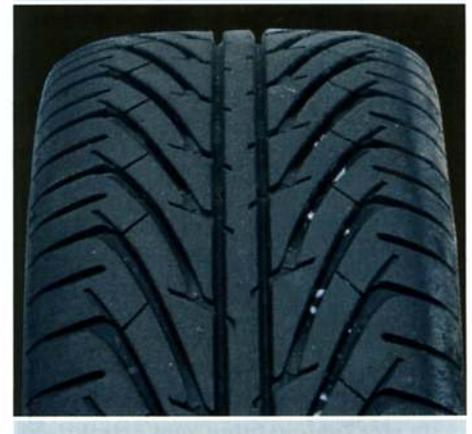
**KOMFORT:** Durch die deutlich reduzierte Flankenhöhe der Reifen kommen speziell Fugen und Kanten deutlicher beim Fahrer an. Dennoch: Im insgesamt recht soliden Polo bleibt der Komfortverlust noch akzeptabel.

**FAZIT:** Allein die Umbereifung auf die 225er Reifendimension entlockt dem Polo bei nur geringen Komforteinbußen ungeahnte Lenkspontaneität und hohe Kurvengeschwindigkeiten. Die etwas schlechtere Beschleunigung und Elastizität sind beim drehmomentstarken Diesel von eher untergeordneter Bedeutung. Der Reifen: Empfehlenswert.

**PREIS:**

Hankook Ventus Sport 225/35-17 .. ab 95 €  
LM-Rad RH Racing in 7,5 J x 17 ..... 132 €

**KONTAKT:** Hankook.de; Tel. 06102 - 5998200; rh-alurad.de; Tel. 02722 - 5530



## BILSTEIN PSS 9

**MOTOR:** Keine Änderung.

**KRAFTÜBERTRAGUNG:** Serie.

**FAHRWERK:** Kombiniert in Zug und Druckstufe sowie per Gewinde in Standhöhe verstellbares Sportfahrwerk Bilstein PSS 9, ESP und Bremsassistent. Testreifen: Hankook Ventus Sport in 225/35 ZR 17 auf 7,5 J x 17 RH Racing-Leichtmetallrädern.

**FAHRLEISTUNGEN:** GF-Messwerte

Beschleunigung

0 - 100 km/h ..... 9,3 s

0 - 160 km/h ..... 30,1 s

80 - 120 km/h ..... 7,0 s

Elastizität 4./5./6. Gang

60 - 120 km/h ..... 11,2/14,3/20,3 s

**AUSWEICHVERSUCH:** 87 km/h, neutral, ohne ESP leichtes Mitlenken des Hecks.

**HANDLING TROCKEN:** Deutlich direkteres und sehr neutrales Eigenlenkverhalten bei spürbar reduzierter Seitenneigung.

Rundenzeit ..... 69,91 s

**HANDLING NASS:** Bei unverändertem Setup auch auf nasser Bahn hohes Traktionsniveau, in schnellen Ecken neutral bis leicht untersteuernd, recht präzise fahrbar.

Rundenzeit ..... 90,22 s

**LASTW. AUS STAT. KREISFAHRT:**

Bei abrupter Gaswegnahme keine Lastwechselreaktion.  $v_{max}$ : 115 km/h

**KOMFORT:** Die steifen und kurzen Federn des Bilstein-Kits lassen im Polo echtes Race-Feeling aufkommen, dennoch ist selbst bei hart durchkommenden Fugen und Kanten ein gewisser Restkomfort vorhanden.

**FAZIT:** Wer gelegentlich Motorsport mit dem Polo betreiben will, kommt am einstellbaren Bilstein-Fahrwerk nicht vorbei. Die variablen Dämpferkennlinien erlauben die individuelle Einstellung an viele Fahrer- und Streckenprofile bis hin zum problemlosen Alltagseinsatz. Trotz kurzer Einfederwege scheint die solide Polo-Karosserie der erhöhten Beanspruchung gewachsen zu sein.

**PREIS:**

Bilstein PSS9 (GM5-A202) ..... 1528 €

**KONTAKT:** Bilstein.de; Tel. 02333 - 7910



# Fahrwerk

Die zweite Stufe. Zugegeben, die breiten 17-Zöller sehen in den Polo-Radhäusern noch immer etwas verloren aus. Doch mit profaner Tieferlegung rein aus optischen Gründen, etwa mit kürzeren Federn, wollen wir uns hier nicht aufhalten. An einem echten Sportfahrwerk führt kaum ein Weg vorbei. On Top und sowohl für Straße wie für den Race-Track geeignet: Das kombiniert in Zug- und Druckstufe einstellbare Bilstein Gewindefahrwerk PSS9. Nach problemlosem Einbau und diversen Testrunden steht die Abstimmung der vorderen Dämpfer auf Stellung 4, hinten erweist sich bei einer Karosserieabsenkung von insgesamt rund 30 mm die Position 2 als idealer Kompromiss aus Handling und Restkomfort. Jetzt wird gemessen: Tatsächlich lassen sich durch den per Karosserieabsenkung verminderten Luftwiderstand leichte Vorteile in der Beschleunigung ermitteln, ein Effekt der naturgemäß erst im oberen Geschwindigkeitsbereich zu Buche schlägt. Deutlicher sind die Unterschiede im Ausweichversuch. Mit stabil nachlaufendem Heck ist der doppelte Spurwechsel nochmals zwei km/h schneller zu schaffen. Erst recht macht sich die gesteigerte Lenkspontaneität und -präzision auf den Rundkursen bemerkbar: Mit 1,4 Sekunden Differenz auf dem kurvenreichen Trockenkurs sowie 1,7 Sekunden Vorsprung auf der künstlich bewässerten Strecke ist der Abstand mehr als deutlich. Der Preis für so viel Dynamik: 1528 Euro zuzüglich den Einbaukosten, bei allerdings deutlich reduziertem Fahrkomfort.

**Vielfältig einstellbar. PSS9 Fahrwerke lassen sich von außen in der Dämpfung justieren**





# Stabilisator

Stufe 3. Der verstärkte Stabi für die Vorderachse. Die Funktion dieses Bauteils ist schnell erklärt: Durch einen u-förmig gebogenen, karosseriefest aber quer zur Fahrtrichtung drehbar gelagerten Federstahlbügel werden beide Räder einer Achse verbunden. So können beim einseitigen Einfedern etwa bei Kurvenfahrt die kurveninneren Feder Elemente mittragen, während gleichzeitig das Ausfedern des Innenrades reduziert wird. Die Aufgabe eines Stabilisators ist somit primär das Wanken und Rollen der Karosserie und damit die Seitenneigung bei Kurvenfahrt zu vermindern. Jede Änderung an Stabilisatoren beeinflusst aber die Balance, das Eigenlenkverhalten des Fahrzeugs. Während ein verstärkter Stabi an der Vorderachse neben der bereits erwähnten Wank- und Rollminderung auch ein direkteres Lenkansprechen mit sich bringt, muss aufgrund der im dynamischen Betrieb stärker variierenden Radlasten bei unveränderter Hinterachse oft mit Einbußen in Traktion und Seitenführung gerechnet werden. Eine durch Stabi verwindungssteifere Hinterachse birgt bei frontgetriebenen Fahrzeugen bei meist besserer Vorderachs-Traktion in der Regel jedoch ein gewisses Übersteuerungsrisiko. Für das Serienfahrwerk oder Tieferlegungsfedern im Straßenbetrieb uneingeschränkt empfehlenswert, muss der nur für vorn lieferbare Eibach-Stabi in Verbindung mit dem Bilstein PSS9 differenziert betrachtet werden. Ultraschnell im Ausweichversuch lässt sich das durch den Vorderachs-Stabi extrem stabile Heck auf trockenem Racetrack noch in Rundenzeit umsetzen. Auf dem winkligen Nasshandlingkurs wirkt er sich durch Untersteuern und Traktionsverlust vorn eher nachteilig aus. Die Empfehlung für Race-Fans: Fürs Regen-Setup einfach eine Koppelstange abschrauben und mit deaktiviertem Stabi fahren.



Zur Stabimontage wird der Hilfsrahmen abgeschraubt



Von oben sind die beiden Haltebügel leicht erreichbar



Alle Schrauben mit korrektem Drehmoment festziehen

## EIBACH STABILISATOR

**MOTOR:** Keine Änderung.

**KRAFTÜBERTRAGUNG:** Serie.

**FAHRWERK:** Kombiniert in Zug und Druckstufe sowie per Gewinde in Standhöhe verstellbares Sportfahrwerk Bilstein PSS9. Zusätzlich verstärkter Eibach Stabilisator an der Vorderachse. ESP und Bremsassistent. Testreifen: Hankook Ventus Sport in 225/35 ZR 17 auf 7,5 J x 17 RH Racing LM-Rädern.

**FAHRLLEISTUNGEN:** GF-Messwerte

Beschleunigung

0 - 100 km/h ..... 9,3 s

0 - 160 km/h ..... 30,1 s

80 - 120 km/h ..... 7,0 s

Elastizität 4./5./6. Gang

60 - 120 km/h ..... 11,2/14,3/20,3 s

**AUSWEICHVERSUCH:** 90 km/h, neutral, auch ohne ESP kein Heckschwenk.

**HANDLING TROCKEN:** Etwas direkteres, präziseres Einlenken bei neutral bis leicht untersteuerndem Eigenlenkverhalten. Nochmals reduzierte Seitenneigung.

Rundenzeit ..... 69,10 s

**HANDLING NASS:** Deutlich reduziertes Traktionsniveau bei Kurvenfahrt, stark untersteuernd, indifferent im Abbremsen.

Rundenzeit ..... 91,02 s

**LASTW. AUS STAT. KREISFAHRT:**

Bei abrupter Gaswegnahme keine Lastwechselreaktion.  $v_{max}$  : 115 km/h

**KOMFORT:** Angesichts des ohnehin schon straffen Bilstein-Fahrwerks fällt der Stabilisator in der Komfortbewertung kaum mehr ins Gewicht.

**FAZIT:** Tatsächlich wird der Polo mit Vorderachsstabi auf trockener Bahn noch ein wenig schneller – das Heck bleibt stoisch in der Spur. Auf Nässe wirkt die eingeschränkte Verwindung eher kontraproduktiv. Vorne weich, hinten hart ist die Devise, was sich auf dem Racetrack etwa in Verbindung mit dem PSS9 durch einfache Demontage einer Stabi-Koppelstange realisieren lässt.

**PREIS:**

Eibach Stabi (40-85-008-01-10) . . . . 261 €

**KONTAKT:** eibach.de; Tel. 02721 - 5110



## WENDLAND 1.9 TDI 170 PS

**MOTOR:** Vierzylinder Pumpedüse-TDI mit Serien-VTG-Abgasturbolader und Oxidations-Katalysator. Basisleistung 96 kW (130 PS). Leistungssteigerung durch Steuergerätemodifikation, Leistung 125 kW/170 PS bei 4000/min, max. Drehm. 380 Nm bei 3200/min.

**KRAFTÜBERTRAGUNG:** Serie.

**FAHRWERK:** Sportfahrwerk Bilstein PSS9. Zusätzlich verstärkter Eibach Stabilisator an der Vorderachse. ESP und Bremsassistent. Testreifen: Hankook Ventus Sport in 225/35 ZR 17 auf 7,5 J x 17 RH Racing LM-Rädern.

**FAHRLEISTUNGEN:** GF-Messwerte

Beschleunigung

0 - 60 km/h ..... 3,6 s

0 - 100 km/h ..... 7,8 s

0 - 160 km/h ..... 21,9 s

80 - 120 km/h ..... 5,2 s

Elastizität 4./5./6. Gang

60 - 80 km/h ..... 2,4/3,8/7,6 s

60 - 100 km/h ..... 5,2/7,1/11,9 s

60 - 120 km/h ..... 8,4/10,9/15,0 s

**AUSWEICHVERSUCH:** Unverändert.

**HANDLING TROCKEN:** Unverändert zur letzten Stufe, in engen Ecken jedoch schafft das hohe Motormoment Traktionsprobleme. Rundenzeit ..... 67,66 s

**HANDLING NASS:** Auch hier kann der Polo das hohe Antriebsmoment nicht optimal in Vortrieb umsetzen. Die Demontage des Stabis bringt auf Nässe ausgewogeneres Handling und bessere Traktion aus Kurven. Rundenzeit ..... 88,61 s

**LASTW. AUS STAT. KREISFAHRT:** Bei abrupter Gaswegnahme keine Lastwechselreaktion.  $v_{max}$ : 115 km/h

**KOMFORT:** Keine Änderung.

**FAZIT:** Das letzte Quäntchen Speed kommt aus der Leistungssteigerung. Der gut über den Gasweg kontrollierbare Leistungseinsatz macht den Polo selbst im Grenzbereich auf nasser Piste leicht beherrschbar.

**PREIS:**

Leistungssteigerung inkl. TÜV ..... 900 €

**KONTAKT:**

wendland-tuning.de; Tel. 07471 - 871150



# Leistung

Stufe 4. Die Leistungssteigerung. Beim 130 PS TDI ist dies mit einfacher Steuergerätemodifikation möglich und bei einem Umrüstpreis von 900 Euro wie etwa bei Wendland preislich mehr als akzeptabel. Die Effekte bleiben nicht aus: Die Verbesserungen in Beschleunigung und Elastizität sind überdeutlich (vgl. Tabelle auf Seite 43). Wichtiger aber als die maximale Leistung von hier 170 PS und des mit 350 Nm maximalen Drehmoments ist speziell auf diffizilen oder rutschigen Strecken die Dosierbarkeit und das Ansprechverhalten des getunten Motors. Sicher wirken Auslegungen mit früh und steil einsetzendem Drehmoment auf den ersten Blick beeindruckender, in Sachen Fahrbarkeit haben eindeutig die kalkulierbareren Konzepte wie das von Wendland die Nase vorn.

Ist beim 1.9 TDI mit 170 PS schon das Ende der Leistungsspirale erreicht? Keineswegs. Die Brüder Wendland zaubern aus dem robusten Diesel bis zu 205 PS. Doch dazu muss das Aggregat komplett überarbeitet werden. Unter anderem wird hier der Zylinderkopf bearbeitet, die Kanäle und Luftführungen optimiert, verstärkte Pleuel und Spezialkolben eingesetzt, ein dicker Turbolader an optimiertem Krümmer montiert, ein größerer Ladeluftkühler installiert und nicht zuletzt die Abgasanlage ausgetauscht. So gerüstet erreicht der Polo Sprintwerte knapp unter sieben Sekunden und wird bis zu 225 km/h schnell. Doch so viel Power hat ihren Preis: Rund 10 000 Euro sind für einen solch absoluten Über-Polo dann fällig.

THIEMO FLECK

**Kraft-Kiste.** Allein per Steuergerätemodifikation erreicht der Wendland-Polo bis 170 PS

