

# CAE ULTRA SHIFTER

**CAE**<sup>®</sup>  
SHIFTING TECHNOLOGY

📍 10014 / 10013 ST

Porsche  
996, 997

mit CAE Schaltseilen 10115 GT3

## Einbauhinweise



# BITTE BEACHTEN

## SAFETY FIRST!

- 📍 Fahrzeug für den Einbau sicher mit einer KFZ-Hebebühne anheben. Ein nicht ordnungsgemäßes Anheben kann Schäden am Fahrzeug und/oder Personenschäden bis hin zum Tod verursachen!
- 📍 Bitte führen Sie den Einbau nur durch, wenn Sie über entsprechende Erfahrung im KFZ-Bereich und über passendes Werkzeug verfügen! Ein unsachgemäß montierter Shifter kann das Getriebe schwer beschädigen oder das Fahrzeug unfahr- bzw. unschaltbar machen und zu schweren Unfällen führen!
- 📍 Falls Arbeiten an der Elektrik durchgeführt werden müssen, halten Sie sich bitte an die Vorgaben des Herstellers.
- 📍 Alle Arbeiten mit Sorgfalt und Sauberkeit ausführen! Für die fachgerechte Montage eines Shifters benötigt man keinerlei Gewalt. Alle Teile sind passend für Ihr Fahrzeug konzipiert.
- 📍 Wenn Sie sich unsicher sind, kontaktieren Sie bitte die Werkstatt ihres Vertrauens für den Einbau!

## REINIGUNG UND WARTUNG

- 📍 Zur Reinigung aller Alu-Teile Spiritus oder Bremsenreiniger verwenden.
- 📍 Alle beweglichen Teile gelegentlich mit Sprühfett, welches gute Kriecheigenschaften hat, abschmieren. Unsere Empfehlung: Würth HHS 2000 (WD-40 o.ä. ist ungeeignet, weil es zu dünnflüssig ist) Regelmässiges Abschmieren ( alle 6 Monate ) ist Bedingung für langjährigen problemlosen Gebrauch.

**📍 SCHMUTZ, SCHLEIFSTAUB ODER MANGELNDE SCHMIERUNG IN DIESER LAGERUNG FÜHREN INNERHALB KÜRZESTER ZEIT ZUM VERSAGEN DES SHIFTERS!**

### **📍 OBERFLÄCHEN UND DEREN PFLEGE**

Bitte beachten Sie, dass eine unbehandelte Aluminium-Oberfläche (ALU) empfindlich ist gegen aggressive Flüssigkeiten zu denen u.a. auch Handschweiß zählt. Speziell das von uns verwendete hochfeste 7075er Aluminium hat aufgrund des hohen Kupfergehalts die Neigung schwarze Korrosionsflecken zu bilden. Unter besonderen Umständen kann auch sehr salzige Luft in Meer- und Küstennähe zu Korrosion führen. Die Oberflächen sollten also regelmässig gereinigt sowie pfleglich behandelt werden, um diesen vorzubeugen. Hierfür eignet sich Spiritus oder Bremsenreiniger. Diesen immer nur in ein Tuch sprühen und den Shifter damit abwischen, **NIEMALS** den Shifter oder die Lagerstellen direkt einsprühen. Sollten sich bereits Flecken gebildet haben, können diese mit handelsüblicher Alu-Politur entfernt werden, auch diese darf nicht in die Lagerstellen gelangen. Die eloxierten Ausführungen unserer Shifter (EXS, EXGR) sind weitestgehend korrosionsbeständig, bei allen Varianten müssen die Stahlteile ebenfalls gepflegt werden.

## TIPPS ZUM SCHALTEN

### **📍 GEWALT MACHT NICHT SCHNELLER - ES SCHADET NUR DEM GETRIEBE**

Immer mal wieder taucht die Frage auf: „Belastet ein CAE Shifter mein Getriebe mehr als ein Serienschalthebel?“ Die Antwort ist ganz klar: „Nein!“ Das, was einen Synchronring im Getriebe am stärksten belastet, sind zu hohe Schaltkräfte und Verschalter. Grundsätzlich werden die Schaltwege mit einem CAE Shifter deutlich kürzer als mit dem Serienhebel. Wir erzielen 30 - 55 % Verkürzung je nach Fahrzeug und Getriebetyp. Dies wird ausschließlich durch die passende Übersetzung des Schalthebels erreicht. Durch die Präzision eines CAE Shifters spürt man das Einlegen der Gänge wesentlich besser als mit einem auf Komfort ausgelegten Serienschalthebel.

Die Kraft an den Synchronringen nimmt proportional im gleichen Verhältnis ab – wir schalten die Gänge also mit deutlich weniger Belastung für die Synchronringe. Zudem wird mit einem korrekt eingestellten CAE Shifter sehr exakt geschaltet und Verschalter sind überaus selten.

Selbst im Motorsport führt ein schnelles, exaktes, aber trotzdem gefühlvolles Schalten zum Ziel! Alles andere ist grobes Zerren und Reissen was keinesfalls schneller macht – dafür aber Getriebe und Shifter überproportional strapaziert und im schlimmsten Fall einen folgenschweren Verschalter verursacht!

# SCHALTSEILE

## **i** HITZESCHUTZ FÜR SCHALTSEILE (FÜR ALLE FAHRZEUGE MIT CAE-SCHALTSEILEN)

Abgasanlagen erzeugen unglaubliche Temperaturen, welche vor allem unter Vollast mehrere 100 Grad betragen können! Deshalb müssen die Schaltseile unbedingt mit den blaugrauen Schutzschläuchen gegen die starke Hitze einwirkung geschützt werden! Auch die geschützten Schaltseile dürfen nicht am Auspuff anliegen.

## **📍** ZU HOHE TEMPERATUREN SCHÄDIGEN DIE SCHALTSEILE DAUERHAFT! GERADE IM MOTORSPORT IST DIE HITZEENTWICKLUNG ENORM!

## **i** ORIENTIERUNG FÜR DEN EINBAU

Unsere Schaltseile sind an den Enden mit unterschiedlichen Aufklebern gekennzeichnet. Mit Kreiskontur erfolgt der Anschluss an den Shifter, ohne Kreiskontur erfolgt der Anschluss ans Getriebe (S = Schalt / W = Wähl).



Anschlüsse Shifter



Anschlüsse Getriebeseitig

**i** Die Seile müssen für den Einbau nicht zerlegt werden, die Bilder dienen nur der Information.



**i** Der Shifter ist zur Verwendung mit der originalen Mittelkonsole vorgesehen. An der Mittelkonsole selbst müssen keine Änderungen vorgenommen werden. Der Schaltsack kann nicht montiert werden, die Abdeckrahmen und das Ablagefach müssen für die Montage leicht modifiziert werden.

**i** **BITTE BEACHTEN:** Aufgrund der motorsportlichen Auslegung und daher fehlender Gummi-Dämpfungselement übertragen sich Motor- und Getriebegeräusche & Vibrationen in den Innenraum.

## Der Lieferumfang

- ▶ 1 x Schalteinheit komplett vormontiert
- ▶ 1 x Kugelpfanne für Wählseil (lang) (nicht verwenden für CAE Seile)
- ▶ 1 x Kugelpfanne für Schaltseil (kurz) (nicht verwenden für CAE Seile)
- ▶ 2 x Splintklammern zur Sicherung der Kugelpfannen

## Schaltseile

- ▶ 1 x Schaltseil 1130mm  
- ▶ 1 x Wählseil 1240mm  
- ▶ 4 x Splintklammern und Gummikappen

## Der Ausbau

- ▶ Mitteltunnel Verkleidungsteile ausbauen. (Bild 1)
- ▶ Untere Ablageschale aus der Instrumententafel ausbauen.
- ▶ Untere Schalterleiste aus der Instrumententafel ausbauen.
- ▶ Seitenteile der Mittelkonsole abschrauben
- ▶ Schaltseile vom Schaltbock lösen
- ▶ Den Originalschaltbock komplett ausbauen
- ▶ Fahrzeug auf Hebebühne anheben
- ▶ Unterbodenverkleidung ausbauen
- ▶ Schaltseile vom Getriebe lösen und inkl. der Gummidurchführung im Mitteltunnel ausbauen
- ▶ Als Gleitmittel für Aus- und Einbau der Gummitülle empfehlen wir Bremsenreiniger da dieser rückstandsfrei verdunstet.



## Der Einbau

Die Kugelpfannen vor der Montage auf den Kugelköpfen einfetten. Nach kompletter Montage des Shifters die Kugelköpfe mit den Splintklammern sichern.

Alle Muttern / Schrauben bei der Montage einkleben!

**i** Schaltseile niemals knicken!

## Vorbereitungen für die Montage der CAE Seile

- ▶ Das Dichtungsgummi mit einem scharfen Cuttermesser vorsichtig von den Originalseile ablösen. Dazu das Gummi seitlich längs der Seile einschneiden bis sich die Seile herausnehmen lassen.
- ▶ Von beiden Seiten je ein Seil freilegen.
- ▶ Die CAE Seile wie auf folgendem Bild gezeigt in das Gummi einlegen. (Bild 2)

Belegung des Gummis: (In Fahrtrichtung)

Links: Freilassen für Batterie Pluskabel

Mitte: Schaltseil

Rechts: Wählseil



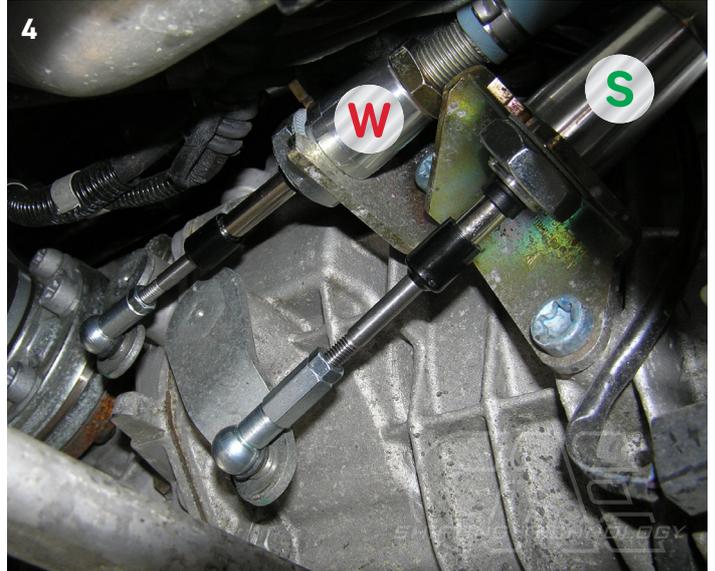
Die Länge der Seile ist voreingestellt, die getriebeseitigen Aluadapter nicht abschrauben !

**i** Das Dichtungsgummi für die Montage im Mitteltunnel mit Bremsenreiniger als Gleitmittel einsprühen, dieser verdunstet rückstandsfrei.

- ▶ Schaltseile und Dichtungsgummi in die Karosseriedurchführung einführen und dabei das Pluskabel in das Dichtungsgummi einlegen.
- ▶ Das Dichtungsgummi bis zum Anschlag in die Tunneldurchführung wieder eindrücken.

## Verlegung der Schaltseile

- ▶ Mitgelieferte Gummikappen über die Kugel der Getriebehebel drücken, etwas Fett macht es einfacher. (Bild 3)
- ▶ Die Schaltseile werden wie folgt am Getriebe befestigt:  
Schaltseile inkl. Gummitülle von unten in den Mittelunnel einführen und am Getriebe befestigen:  
Befestige das Schaltseil „S“ (40mm Aluadapter & lange Kugelpfanne) am unteren Halter  
und das Wählseil „W“ mit dem 30mm Adapter und der Kurzen Pfanne am oberen Halter. (Bild 4)



- ▶ Kugelpfannen vor dem Aufdrücken einfetten und danach mit den Splintklammern sichern. (Bild 5, 6)  
Die M6 Muttern der Kugelpfannenhälse leicht kontern.
- ▶ Das Wählseil **W** muss im Innenraum rechts ankommen, das Schaltseil **S** links. (Bild 7)



## Montage des CAE Shifter

- ▶ Den CAE Shifter mit den originalen Muttern auf den Mitteltunnel schrauben.  
Beim Aufsetzen des Schaltbocks die Seile bereits in den Innenraum des Shifters einführen.
- ▶ Wenn der Shifter festgeschraubt ist die Seile in die Halterungen einschieben und die Muttern festziehen.
- ▶ Auf das Mass 90mm der Aluhülse am Schaltseil achten. (Bild 8)



- ▶ Am Wählseil ist auf der Innenseite kein M16 gewindegang sichtbar. (Bild 9)



- ▶ Die gefetteten Kugelpfannen auf die Kugelköpfe von Schalt- und Wählhebel drücken.  
Dann die Splintklammer an der Wählseilkugelpfanne **W** montieren. (Bild 10)  
(an der Schaltseil-Kugelpfanne noch nicht )

## Handbremshebel wieder einbauen

- ▶ Zum Einhängen der Bremsseile unter dem Hebel die Spannvorrichtung nach hinten drücken und Seile einzeln einhängen.

## Einstellung der Schaltwege 6 Gang Getriebe und Funktionsprüfung

- ▶ Mittellage des Schalthebels gemäss diesen Vorgaben unter dem Schaltbock mit 5er Inbusschlüssel den Federanschlag einstellen. (Bild 11)
- ▶ Der Schalthebel muß in der Ebene 3./4.Gang ca. 10 Grad in Fahrtrichtung nach rechts geneigt stehen. Dies ist die Neutralstellung. (Bild 12)



### **i** Prüfung: Das Schaltseil muss jetzt in Neutralstellung rechtwinklig zu seiner Befestigung verlaufen. (Bild 13)

- ▶ Die Länge der Koppelstange des L-Hebels durch drehen der Rändelstange so einstellen das bei eingelegtem Gang 3./4. das Spiel am Schalthebel zu beiden Seiten gleich gross ist.
- ▶ Die Muttern der Koppelstange leicht anziehen, oben ist Rechtsgewinde, unten Linksgewinde, die Gewindespindel ist aus ALU!!
- ▶ In den meisten Fällen ist die Gewindespindel jetzt auf die kürzeste Länge eingestellt.



### **i** Prüfung: Bei eingelegtem 3./4. Gang muss das seitliche Spiel am Schalthebel gleich groß sein.

- ▶ Der Gangwechsel 3./4. muss nun schon sauber funktionieren, sonst nochmals nachjustieren.



- ▶ Nun per Schalthebel Getriebe in Ebene 1./2. schalten und die entsprechende Anschlagschraube einschrauben bis sich die Gänge in Ebene (1/2) sauber wechseln lassen.  
ca. 0,5mm Spiel zwischen Schraube und Bolzen. (Bild 14)



- ▶ Danach per Schalthebel Getriebe in (5/6) Gang-Ebene schalten und Anschlagschraube einschrauben bis sich der 5. und 6. Gang sauber einlegen lässt.  
ca. 0,5mm Spiel zwischen Schraube und Bolzen. (Bild 14)

- ▶ Rückwärtsgang-Sperrstift über Zug betätigen und Getriebe in Rückwärtsgangebene schalten. Anschlagschraube einschrauben bis sich der Rückwärtsgang sauber einlegen lässt.  
ca. 0,5mm Spiel zwischen Schraube und Bolzen. (Bild 14)

**ⓘ !!!ACHTUNG !!! es muss zusätzlich die Federsperre im Getriebe für den Rückwärtsgang überwunden werden!!!  
Erhöhter Kraftaufwand!!!**

- ▶ Sollte der Wählweg nach rechts oder links zu gering sein um alle Gassen zu erreichen, ( Schalthebel stösst an ) muß die Mittellage des Schalthebels korrigiert werden und die gesamte Einstellung wiederholt werden.

**ⓘ Nach dem Einbau alle Funktionen der Schaltung unbedingt im Fahrbetrieb vor Montage der Mittelkonsole prüfen und ggf nachjustieren.**



### Montage der Mittelkonsole

- ▶ Die Kugelpfanne des Schaltseils noch einmal vom Schalthebel abziehen um die Mittelkonsole zu montieren.  
Zum Überstülpen der Mittelkonsole den Schalthebel ganz nach vorne bewegen: (Bild 15)



- ▶ Dann die Kugelpfanne wieder aufdrücken und Sicherungsbügel montieren. (Bild 16)
- ▶ Danach kann die Mittelkonsole endgültig positioniert und festgeschraubt werden.

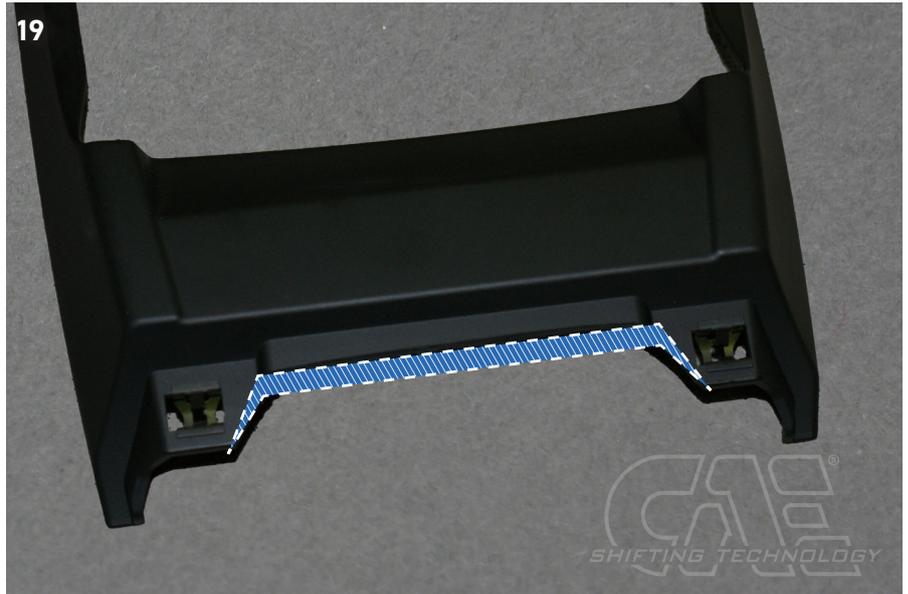
### Bearbeitung Ablagefach

- ▶ Das Ablagefach gemäß folgendem Bild beschneiden und einbauen. (Bild 17)



## Bearbeitung Abdeckrahmen

- ▶ Die beiden Abdeckrahmen gemäss folgender Bilder beschneiden und einbauen. (Bild 18, 19)



- ▶ Restliche Verkleidungsteile und Schalterleiste wieder einbauen und auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

[Wir empfehlen unsere Carbonabdeckung 10013 COVER für einen perfekten Look.](#)



**ZUM SCHLUSS! Alle Funktionen und Einstellungen im Fahrversuch kontrollieren und ggf. nachstellen!**

**Eine falsche oder ungenaue Einstellung kann Getriebeschäden verursachen!**

Wenn Fragen oder Probleme auftreten kontaktieren Sie uns bitte unbedingt, wir benötigen IHR Feedback zur Verbesserung unserer Produkte.

# RACE THE ORIGINAL



Alte Bottroper Strasse 103  
D-45356 Essen  
0049. 201. 8 777 802  
service@cae-racing.de

[WWW.CAE-RACING.DE](http://WWW.CAE-RACING.DE)