

Gunnar Uhlmann

Jørgen Ferjemannsvei 7B

3187 Horten

Horten 6.7.2009

Statens Vegvesen

firmapost-sor@vegvesen.no

*Søknad om tilsagn på godkjenning av ombygging av kjøretøy.*

Jeg driver med organisert offroadkjøring og for å optimalisere kjøretøyet til slik bruk kombinert med bruk på offentlig veg søker jeg med dette om tilsagn på godkjenning av følgende endringer på kjøretøy BN 16198, Suzuki SJ 413 1985 modell.

- 1: Bytte av motor G13A til G16B
- 2: Bytte av akslinger og forstillingsdetaljer til samuraiakslinger.
- 3: Ettermontere hjelpekraft på styringen, servostyring.
- 4: Ettermontere skivebremses på bakaksling samt bytte av hovedbremsepumpe.
- 5: Endre akselplasseringen fra SPUA til SPOA.
- 6: Innføre alternativ dekkdimensjon 33-12,5x15 i vognkortet.
- 7: Godkjenning av lerretsdører på rørramme.

Utdyping av de 7 punktene.

Punkt 1: Motorbytte.

Dette kjøretøyet er originalt levert med en motor med betegnelse G13A og motoren jeg ønsker montere i stedet er en motor med betegnelse G16B. Forskjellen på disse motorene er hovedsakelig en økning i slagvolum på 300 ccm, endring fra 8 til 16 ventiler og overgang fra forgasser til injeksjon. Motoren tilpasses den eksisterende girkasse med ett plateadapter utviklet ved det anerkjente amerikanske firmaet Petroworks, ref 1 i vedlegg. Denne motoren veier ca 8 kg mer enn den originale motoren. Innsetting av G16A motor i Suzuki SJ 413 er tidligere vurdert og gitt tilsagn på godkjenning av Statens Vegvesen sin Opp og ombyggingsgruppe i Oslo. Det er i dag flere SJ som er fremstilt til kontroll og godkjent etter slikt motorbytte. I Opp og ombyggingsgruppa sin opprinnelige vurdering er det stilt krav om "fagmessig utførelse" og ingen andre krav er stilt i forbindelse med deres vurdering. Dette

ble gjort i forbindelse med en endring på en annen SJ hvor jeg stod for prosjektering og utførelse av endringen.

#### Punkt 2: Akslinger.

Suzuki SJ kommer i ulike varianter beregnet på ulike markeder og på en del markeder markedsføres flere typegodkjente varianter. For akslingene sitt vedkommende er dette standard SJ og SJ med handelsnavnet Samurai som opprinnelig var tiltenkt det amerikanske markedet. Samurai har akslinger hvor selve akseltuben er 30 mm lenger på hver side slik at sporvidden økes med 60 mm. Tillatte akselvekter er de samme eller høyere på Samuraiakslingene enn standard akslingene.

Det er tidligere etablert praksis at det godkjennes bytte til bredere akslinger på SJ og dette har blitt godkjent ved flere distrikter. Nevner Trondheim, Stord distrikt, Sørlandet og Østfold hvor jeg kjenner saker. Jeg har selv tidligere fått slik godkjenning. Krav som har blitt stilt er at forstillingsdetaljer fra Samurai flyttes over. Dette er stabiliseringsstag, styrestag og tverrstag for styringen siden disse har annen dimensjonering på Samurai. Andre krav har ikke vært stilt. Innfestingen av bladfjærene på akslingen er dermed 30 mm lenger inn på akseltuben fra ytterkant enn på originale akslinger.

#### Punkt 3: Servostyring.

Jeg er kjent med at det i forhold til regelverket kreves godkjenning fra kjøretøyets importør for å ettermontere servostyring, men importør er i denne forbindelse ikke behjelpelig og svarer ikke engang på skriftlige henvendelser. Ved tidligere søknad om tilsvarende ombygging har man i Trondheim gitt tilsagn om godkjenning av slik ettermontering og på bakgrunn av dette samt at jeg har MS –multippel sklerose- og derfor sliter med å håndtere original styresnekke. Servosnekken som vil bli ettermontert er en servosnekke fra bilmodellen Suzuki Jimny som er bygget på samme ramme som SJ. Servosnekken bolter derfor opp i rett vinkel i de samme hullene som den originale styresnekken. Tilkoblinger til pitmannarm og styrestag fra rattstammen er identiske på den originale styresnekka og servostyresnekken som tenkes ettermontert. Det benyttes identiske monteringsbolter.

#### Punkt 4: Skivebremses på bakre aksling.

Originalt er både SJ og Samurai på det norske markedet levert med hydrauliske skivebremses på foraksling og hydraulisk dobbeltvirkende trommelbrems på bakakslingen. For offroadkjøring er trommelbremses en trafikkfarlig konstruksjon siden disse fylles opp med gjørme og myrvann som ikke dreneres og dette setter bremsene ut av spill. Det eneste tiltaket som fullt ut løser dette problemet er, foruten å ikke bruke bilen til hva den er tiltenkt å kunne benyttes til, å ettermontere skivebremses på bakakslingen. Her tenkes det benyttet samme skiver og calipere som sitter på forakslingen. Monteringen skjer gjennom bruk av bolt-on monteringssett uten sveising som er levert av PetroWorks i USA. Dette er deler som gjennom mange år har vist sin kvalitet og styrke gjennom bruk i det amerikanske offroad konkurransemiljøet.

For å unngå for sterk bremseeffekt på bakhjulene benyttes en Suzuki original reduksjonsventil. For å kompensere for behovet for økt bremsevæskevolum byttes det til en større hovedpumpe som passer direkte på den originale bremsekraftforsterkeren. Denne hentes fra Subaru WRX. Dermed unngås problemet med svært lav pedal før full bremseeffekt oppnås. Denne ombyggingen er også tidligere godkjent ved flere distrikter etter hva jeg er kjent med, jeg har selv fått tilsvarende ombygging godkjent tidligere på tilsvarende SJ. Nevner at håndbrekket til SJ virker på en bremsetrommel montert på bakre mellomaksling og ikke på trommelbremsene på akslingen.

#### 5: Akselplassering.

Suzuki SJ leveres med akslingen montert liggende over bladfjærene, SPUA, mens andre modeller leveres med akslingen liggende under bladfjærene, SPOA. For eksempel Toyota benytter en slik plassering. Kjøretøyforskriften stiller ingen krav om verken den ene eller den andre plasseringen. Endring fra SPUA til SPOA har blitt godkjent på SJ tidligere, bla annet basert på at en undervisningsinstitusjon ble ansett som uavhengig institutt som gikk god for testing og beregninger av stabilitet, holdbarhet og trafiksikkerhet. I dette tilfellet viser jeg til vedlagte kopier, vedlegg 2, av tester utført av Tüv hvor det konkluderes med at endring til SPOA er uten komplikasjon i forhold til trafiksikkerhet og kjøreegenskaper. Jeg ønsker derfor å endre akslingens plassering til å ligge under bladfjærene siden dette under terrengkjøring er en stor fordel for fremkommeligheten.

#### 6: Alternativ dekkdimensjon.

For fremkommelighet i terreng er dekk av en viss størrelse nærmest alfa og omega. Tüv har testet dimensjonen 33" på tilhørende felger og har funnet at dette ikke påvirker kjøretøyet på en måte som gjør det trafikkfarlig. Vedlegg 2. På bakgrunn av disse papirene søker jeg om å få godkjent 33" som alternativ dekkdimensjon. Tüv har bemerket at det må tilrettelegges slik at dekkene ikke subber i verken karosseri eller bladfjærer ved fullt utslag på sving og/eller ved maksimal fleksjon inn eller ut. Tüv kom ved tester frem til at bruk av kjetting ikke ville være tilrådelig ved bruk av denne dimensjonen dekk på Suzuki SJ av plasshensyn. Samme dokument viser også at endringer på styrestag er nødvendig for å unngå at disse treffes av bladfjærene ved fjæring. Ved å montere skivebrems bak er også bremsene tilpasset den større roterende massen sine krav på bremsene, selv om Tüv ikke fant de originale bremsene for svake for denne dekkdimensjonen i følge testdokumentet hvor kopi er vedlagt. Vedlegg 2. (Jeg har her hatt problemer med scanningen av dokumentene, men disse kan medbringes ved visning av kjøretøy for godkjenning.)

#### 7: Lerretsdører.

Ved offroadkjøring er det et nærmest kontinuerlig behov for å kunne følge med på terrenget umiddelbart inntil kjøretøyet og det er tilnærmet umulig å gjøre dette gjennom kun en nedsveivet siderute. Rørdørene er tenkt produsert av en stiv rørramme som benytter den originale dørens innfestinger. Den tyske importøren av Suzuki SJ gjorde tidlig en vurdering av at kjøring til og med uten dører var å anse som ukomplisert med SJ. Vedlegg 3. Ved denne løsningen sikres det mot at fører eller passasjerers ben kommer utenfor kjøretøyet ved uhell. Disse dørene er en kopi av dører som har vært solgt på det amerikanske markedet i mange år. Ved avmontering av de originale dørene må sidespeil monteres fast på karosseriet for å opprettholde kravet til sikt bakover. Søker om tilsagn på godkjenning til å montere og kjøre med lerretstrukne rørdører ved behov. Jeg tenker da særlig ved offroadkjøring samt kjøring til og fra og i tiden rett før og etter slik kjøring.

Gunnar Uhlmann

Sign.

Vedlegg:

1: Adapter fra Petroworks for montering av original girkasse og G16 motor.

<http://www.petroworks.com/drivetrain-accessories.php>

### **The Full Circle 1600 Install Kit (8 valve and 16 valve!)**



Our Full Circle Engine Adaptor for installing 1.6L Sidekick or Geo tracker engines into Samurais are by far the best available. We may not have come up with the idea of putting a 1.6 motor into a Samurai, but we have perfected the process beyond all others. Designed with our Polyurathane Bushings to prevent the engine from sagging in the mounts. The full circle design of our adaptor plate provides strength and alignment that is not available in any other adapter. Alignment bushings provided with the kit position the adapter plate and transmission perfectly. There is no need to raise the body to fit our kit.

## 2: Kopi av godkjenning fra Tüv på SPOA samt 33".

|                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                |
|----------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|
|                                                    |  | <b>111</b> für den<br><b>Pfalz</b> Kraftfahrzeug-Verkehr                                                                                                                                                                                             |  | P.Nr. 550860538<br>Blatt-Nr. 1 |
|                                                    |  | Dieser Prüfbericht dient als Arbeitsunterlage für den sachlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer bei Einzelansichten nach § 19 StVZO.                                                                                                         |  |                                |
| <b>1. Beschreibung des Sonderträgers</b>           |  | Hersteller: R.G. di Rivi Gianni u. Co., S.p.A., 42020 Montecatone/Italia<br>Vertrieb: Delta Geländesport GmbH, Hauptstr. 1, 8063 Odolzhausen<br>Fabrikmarke: RG                                                                                      |  |                                |
| <b>1.1 Sondertragedaten</b>                        |  | Rad-Nr./bzw. Radtyp: RG-D delta 44<br>Radproben nach Norm: 9 J x 15 H2<br>Einreifestiefe: negativ 26 mm<br>Zul. Radlast: 700 kg                                                                                                                      |  |                                |
| <b>1.2 Radschluss</b>                              |  | Befestigungsart: mit 5 Kegelbundmuttern, Gewinde M 12x1,25, die mitgeliefert werden<br>Anzugsmoment der Radmuttern: 120 Nm<br>Lochkreisdurchmesser: 159,7 +/- 0,1 mm<br>Pinnenlochdurchmesser: 106,2 +/- 0,2 mm<br>Zentrierart: Radmutterzentrierung |  |                                |
| Prüfbericht-Nr. 550860538<br>Anlage 2, Blatt-Nr. 2 |  | - 2 -                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                |

| für den                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  | Prüfer       | Blatt-Nr.     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|---------------|
| PFALZ Kraftfahrzeugverkehr                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | Prüfer       | Blatt-Nr.     |
| 1.3. Leberechtsbau des Sonderwagens                                                                                                                                                                                                             |                                                  |              |               |
| An der Aussenseite der Sonderwagen wird folgende Kennzeichnung eingegossen:                                                                                                                                                                     |                                                  |              |               |
| Fabrikant:                                                                                                                                                                                                                                      | RG                                               |              |               |
| Radtyp:                                                                                                                                                                                                                                         | RG-D delta 44                                    |              |               |
| Radgröße:                                                                                                                                                                                                                                       | 19x1502                                          |              |               |
| Einbaustelle:                                                                                                                                                                                                                                   | ET-26                                            |              |               |
| Herstellungsdatum:                                                                                                                                                                                                                              | Fertigungsmonat/Jahr z.B. Juni 1986 in Form von: |              |               |
| 1.4. Verwendungsbereich                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |              |               |
| Fahrzeughersteller:                                                                                                                                                                                                                             | Suzuki, Japan                                    |              |               |
| Fahrzeugtyp:                                                                                                                                                                                                                                    | Motorrad                                         | ARE-Nr. 1001 | Reifen- typ   |
| SJ                                                                                                                                                                                                                                              | 6 10 A                                           | C 523/1      | 33x12,5R15 LT |
| Kürzer:                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |              |               |
| Radstand:                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |              |               |
| Aufgaben und Hinweise                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |              |               |
| 1. Vor Fahrzeughalter ist unter Vorlage des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen über den vorbeschriebenen Zustand des Fahrzeuges eine erweiterte Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der Verwaltungsbehörde zu beantragen. |                                                  |              |               |

Blatt-Nr. 3

Maß- und Werkstoffangaben für Spurstange an SJ 413

Maße für Gelenk an Lenkstange: A = 25 Grad  
D1 = M 16x1,5 r.-gew.  
D2 = 22  
D3 = 14,9 Kegel 1:8  
D4 = 36,5  
D5 = M 12x1,5  
L1 = 90  
L2 = 55

Werkstoff: Gehäuse = c 35  
Konusauge = c 35 (dauerhaft eingepreßt in Lenkstangenrohr)  
Stahlrohr = Präz.-stahlrohr DIN 2391 st 35 bk  
Stahlrohrabmessung = 26x6  
Kugelbolzen = 41 cr4 verg. 800 - 1050 N/mm<sup>2</sup>

16.11.86 Bell

| für den                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Prüfer | Blatt-Nr. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-----------|
| PFALZ Kraftfahrzeugverkehr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Prüfer | Blatt-Nr. |
| Prüferbericht-Nr. 56080538                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |        |           |
| Anlage 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |           |
| Blatt-Nr. 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |        |           |
| Haltestange für Spurstange an SJ 413                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |        |           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |        |           |
| Maße für Verbindungsstange: A = 25 Grad<br>D1 = M 16x1,5 r.-gew. + l.-gew.<br>D2 = 19<br>D3-D5 = M 10<br>L1 = 61 cm<br>L2 = 46                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |        |           |
| Werkstoff: Gehäuse = c 35<br>Kugelbolzen = 41 cr4 verg. 800 - 1050 N/mm <sup>2</sup><br>Stahlrohr = Präz.-stahlrohr DIN 2391 st 35 bk<br>Stahlrohrabmessung = 18x3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |        |           |
| Die Haltestange wird mittels einer Bohrung an der Federaufnahme und durch eine Schelle an der Spurstange befestigt. Die Haltestange hat die Aufgabe die Spurstange im seitlichen Wegdrehen zu hindern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |        |           |
| Aufgaben und Hinweise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |        |           |
| 2. Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Bescheinigung über Tragfähigkeit und zulässige Höchstgeschwindigkeit der verwendeten Reifen ist mitzuliefern. Freigaben der Firma Dunlop liegen vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |        |           |
| 3. Antriebsaggregate müssen den Serienstand entsprechen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |        |           |
| 4. Folgende Karosserieänderungen sind erforderlich:<br>Sicherung der Freigängigkeit der Räder durch Veränderung der Stützstangenbefestigung, sowie der vorderen Stützstange, nach Anbauweisung der Firma Delta Geländesport.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |        |           |
| 5. Folgende Fahrwerksänderungen sind erforderlich:<br>- Böcke für Federaufnahmen vorn und hinten (siehe Anlage 1). Die Böcke werden in der neutralen Zone mit den Achsenkörpern verschweißt und die Achsen mit Breiten an den Federn befestigt.<br>- Federwegbegrenzung (siehe Anlage 2). Die Federwegbegrenzungen vorn und hinten werden mit den Federbügel verschraubt.<br>- Verlegung der Bremsleitungen und Schläuche vorn ca. 5 cm nach unten.<br>Anpassung der Länge der Bremschläuche hinten durch Drehen des Haltebügels.<br>- Lenkschubstange: Teile-Nr. Delta 001 in Verbindung mit Haltestange für Lenkschubstange Teil-Nr. Delta 002 und Klemmschelle Nr. Delta 003 (siehe Anlage 3). Die Lenkschubstange wird über die Klemmschelle mit der Haltestange, die an rechten hinteren Federbock der Vorderachse gelagert ist, geführt. Alle Verschraubungen müssen gesichert werden (Splinter). |  |        |           |
| 6. Zur Befestigung der Sonderwagen dürfen nur die mitzuliefernden Radmatten verwendet werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |        |           |
| 7. Bei Verwendung schlauchloser Reifen sind nur Gummiventile 42 GS/11,5 DIN 7780 zulässig. Bei Verwendung von Reifen mit Schlauch sind nur Gummiventile 58/11,5 DIN 7774 zulässig.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |        |           |

Blatt-Nr. 3

16.11.86 Bell

[illegible]



Vedlegg3: Kjøring uten dører/lerretsdører.



Suzuki Auto GmbH - Postfach 1246 - 8042 Oberschleißheim

|                          |                                 |                           |                                     |             |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------|
| Ihr Zeichen<br>Your Ref. | Ihre Nachricht vom<br>Your date | Unser Zeichen<br>Our Ref. | Telefon (089) 31 563-0<br>Phone No. | Tag<br>Date |
|                          |                                 | Meinhold/Kf               | 193                                 | 20.3.86     |

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Hiermit bestätigt Suzuki Deutschland, daß keine technischen Bedenken gegen das Fahren unseres Fahrzeugs (Typ SJ offene Ausführung) ohne Türen bestehen, wenn folgende Auflagen erfüllt werden:

1. Entfernen der Türen komplett mit Scharnieren
2. Anbringen eines Außenspiegels links mit ausreichendem Sichtfeld
3. Anlegen der Sicherheitsgurte auf allen Sitzplätzen

Zusätzlich zum Fahren mit abgeklappter Frontscheibe

4. Vollständiges Entfernen der Strebe zwischen Frontscheibe und Überrollbügel
5. Anbringen eines zweiten Außenspiegels rechts (da Innenspiegel außer Funktion)
6. Entfernen der Verschlüßhaken am Windschutzscheibenrahmen
7. Abdecken aller gefährlichen Fahrzeugteile und Kanten (z.B. Scheibenwischer-motor, Windschutzscheibenrahmenkanten), Befestigen der Windschutzscheibe mittels Riemen auf der Motorhaube
8. Abnahme nach § 19 STVZO und Eintrag in die Frz.-Papiere

Mit freundlichen Grüßen

SUZUKI AUTO GMBH

i.v.

P. Malerbächer  
Leitung Technischer  
Dienst

i.A.

P. Meinhold  
Homologation



TÜV-Bayern  
Dipl.-Ing. Sagerer

Suzuki Auto GmbH Deutschland - Mittenheimer Straße 60  
Postfach 1246 - 8042 Oberschleißheim - Telefon (089) 31563-0  
Telefax 3150639 - Telex 5213724 sdd  
Geschäftsführung: Evert V.N. Louwman - P.A. Verloop  
Registergericht München HRB 52149  
Handels- und Privatbank AG Köln, Kto.-Nr. 98605, BLZ 37010222  
Deutsche Bank München, Kto.-Nr. 2068880, BLZ 70070010

**SUZUKI**  
Auto GmbH

Mittenheimer Straße 60  
8042 Oberschleißheim

„Dieses Gutachten ist nur mit  
diesem Original-Stempel gültig“