

# CSP

## PRODUCTS

### Street+ Piston & Zylinder Kit, 356

### *Street+ Kolben & Zylinder Satz, 356*

Fitting Instructions

Montageanleitung



Thank you for purchasing CSP products. The instructions outlined in this tech sheet and the accompanying diagrams should be used as a guide during your installation of the Street+ Pistons.

To be eligible for a warranty claim, the delivered parts must be installed by a professional workshop.

We recommend using this manual together with the applicable workshop manual for the respective car, to help with the installation.

Vielen Dank, dass Sie sich für unser CSP-Produkt entschieden haben. Die beigelegte Montageanleitung gibt Ihnen Hilfestellungen bei der Montage der „Street+“-Kolben und Zylinder.

Zur Wahrung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen die von uns gelieferten Teile durch eine Fachwerkstatt montiert werden.

Wir empfehlen, unsere Anleitung zusammen mit einem Reparaturhandbuch für das entsprechende Fahrzeug einzusetzen.

## 1. Cylinder Preparation:

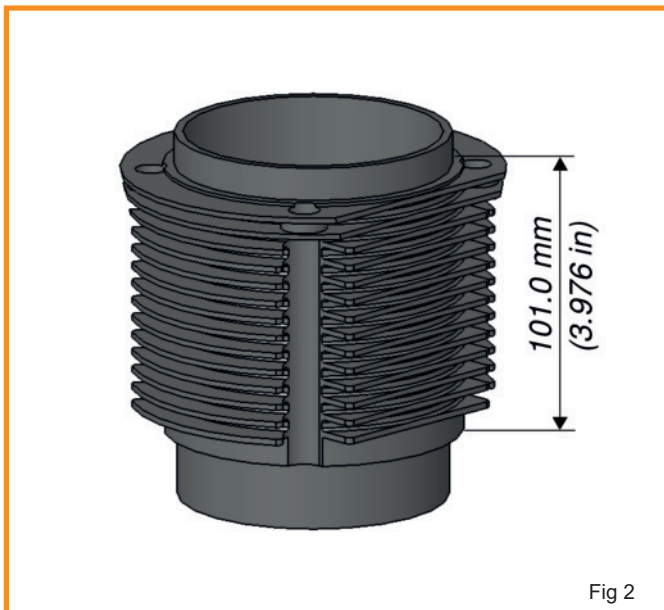
- These steps may be omitted if a matched set of new precision cylinders was purchased along with the pistons.

### 1.1 Suitable Cylinders

- We do not recommend using the original Biral aluminum cylinders. They tend to distort at high temperature, especially when bored to 86 mm. You will need to locate a good used set of 356 cast iron cylinders or call us to order a new set.

### 1.2 Cylinder Length

- Measure and check that the distance between cylinder-to-head and cylinder-to-case sealing surfaces is 101.0 mm (3.976") as shown in Fig. 1. If the distance is less, an appropriate bottom spacer will be needed. These are available from us in .50 mm and 2.0 mm thicknesses.



### 1.3 Cylinder Bore

- Employing the services of a reputable, competent machine shop, machine the bore such that 0.050-0.076 mm (.002-.003") clearance exists between the cylinder wall and piston skirt, measured as in Fig. 2. Honing should be used to remove the last

## 1. Vorbereitung der Zylinder

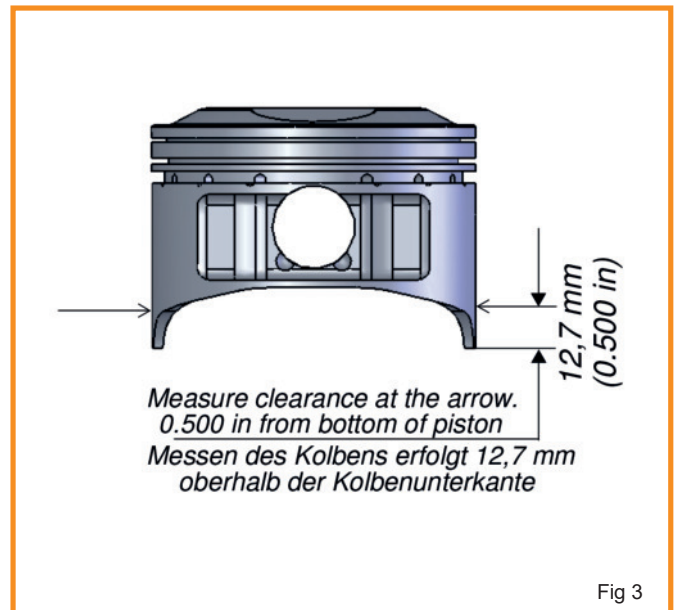
- Dieser Abschnitt kann übersprungen werden, wenn bereits ein neuer Satz Zylinder mit erworben wurde.

### 1.1 Passende Zylinder

- Wir empfehlen, nicht die originalen Biral Aluminium Zylinder zu verwenden, da sie bei hohen Temperaturen zum Verziehen neigen, speziell wenn sie auf 86 mm aufgebohrt wurden. Verwenden Sie einen Satz guter gebrauchter 356er Guss-Zylinder oder kontaktieren Sie uns zur Bestellung eines neuen Satzes.

### 1.2 Zylinderlänge

- Prüfen Sie die Länge zwischen Zylinder/ Kopf -Anlage und Zylinder/Fuß-Anlage. Diese muss, wie in Fig. 1 gezeigt, 101.0 mm (3.976") betragen. Beträgt die Länge weniger, müssen passende Ausgleichringe am Fuß des Zylinders verwendet werden. Diese bieten wir in 0,5 und 2 mm Stärke an.



### 1.3 Zylinderbohrung

- Messen Sie das Kolbenhemd wie in Fig. 2 gezeigt. Lassen Sie die Zylinder von einem kompetenten und zuverlässigen Motor-Instandsetzer aufbohren, so dass ein Spaltmaß von 0,050-0,076 mm (0.002-0.003") zwischen Zylinderwand und Kol-

0.002" to 0.003" of material and create a suitable surface for piston ring break-in. The machine shop should use a coarse hone (160 to 280 grit) for the proper finish for the rings supplied. Installation of the pistons will be made easier with a slight .75 mm (.030") x 45 degree chamfer at the bottom lip of the cylinder.

## 2. Ring Preparation and Installation

- Wash each piston and cylinder with soapy water, then dry with compressed air.
- Match up the pistons and cylinders in such a way that the clearances are as close to uniform as possible throughout the set.
- Check ring gaps following the manufacturer's instruction sheet. Also see Fig. 3. Top ring end-gap should be .015". The second ring end-gap should be .017" and the bottom oil ring should be a minimum .015".
- If the rings do not have the proper gap you will need to file them. If you do not feel confident, you may have the machine shop fit them for you.
- Install them on the pistons. The top rings are chrome plated on the outer surface and are separately market „TOP“. The second rings are market with a dimple, which should face upward (towards the cylinder head). The 3-piece oil ring can be installed either way.

## 3. Installing Pistons to Rods

- Lightly coat the wrist pin and the pin bore with oil.
- Install piston on rod and insert the wrist pin until it is centered.
- Install wrist pin wire locks, making certain that they seat properly in the groove.

benhemd entsteht. Die letzten 0,050-0,076 mm (0.002-.003") sollten dabei im Hohnverfahren entfernt werden, um eine geeignete Oberfläche zum Einlaufen der Kolbenringe zu erhalten. Passend zu den gelieferten Kolbenringen sollte das Hohnen mit einer 160 bis 280er Körnung erfolgen. Die Montage der Kolbenringe wird durch eine kleine 0,75 mm (0.030") x 45°-Fase am Zylinderfuß vereinfacht.

## 2. Vorbereitung und Montage der Kolbenringe

- Waschen Sie jeden Kolben und Zylinder mit Seifenwasser und trocknen diese mit Pressluft.
- Paaren sie die Kolben und Zylinder so, dass die Spaltmaße überall an die zulässigen Toleranzen grenzen.
- Überprüfen Sie das Spaltmaß der Kolbenringe nach Herstellerangaben. Der Spalt des 1. Kompressionsrings sollte 0,38 mm (.015"), der Spalt des 2. Kompressionsrings sollte 0,43 mm (.017") und der des Ölabstreifrings sollte 0,38 mm (.015") betragen.
- Wenn das Spaltmaß der Kolbenringe zu klein ist, muss dieses aufgefieilt werden. Sollten Sie dafür keine Vorrichtung besitzen, so lassen sie das Spaltmaß der Kolbenringe von einer Fachwerkstatt auf Maß bringen.
- Montieren Sie die Kolbenringe auf dem Kolben. Der 1. Kompressionsring ist an der Oberfläche verchromt und einzeln mit „TOP“ gekennzeichnet. Der 2. Kompressionsring ist mit einem kleinen Punkt gekennzeichnet, der bei der Montage nach oben (Richtung Zylinderkopf) zeigen muss. Beim Ölabstreifring braucht keine Einbaulage berücksichtigt zu werden.

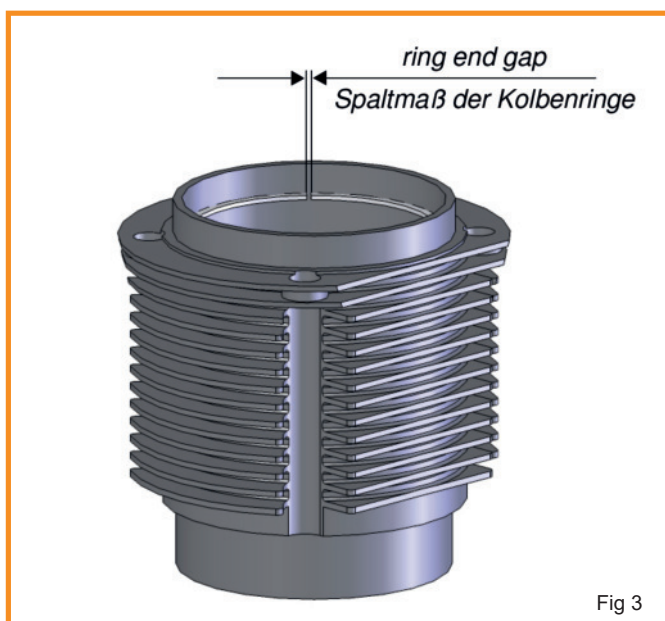
## 3. Montage der Kolben am Pleuel

- Benetzen Sie den Kolbenbolzen und die Bohrung im Pleuel leicht mit Öl.
- Montieren Sie den Pleuelbolzen am Pleuel und schieben den Pleuelbolzen bis in die Mitte des Pleuels.
- Montieren Sie die Pleuelbolzen-Sicherungsringe und stellen Sie sicher, dass

**WARNING:** WHEN INSTALLING ROUND-WIRE LOCKS, DO NOT TRY TO SQUEEZE LOCK TOGETHER TO INSTALL! This will cause permanent deformation of the lock, thus not giving the appropriate radial preload. The lock will not hold and severe engine damage may result. The correct way to install a round-wire lock is to insert one end of the lock into the groove. Continue spiral feeding into the groove until the lock is fully seated.

#### 4. Install Piston/Cylinder/ Rod Assembly

- Be sure to stagger the ring end-gaps as shown in Fig. 4.
- Using an appropriately sized ring compressor lower the cylinders onto the pistons.
- Install piston/cylinder/rod assemblies onto crankshaft and seat the cylinder completely down on the crankcase, using an appropriate-sized copper seal on the bottom surface of the cylinder.

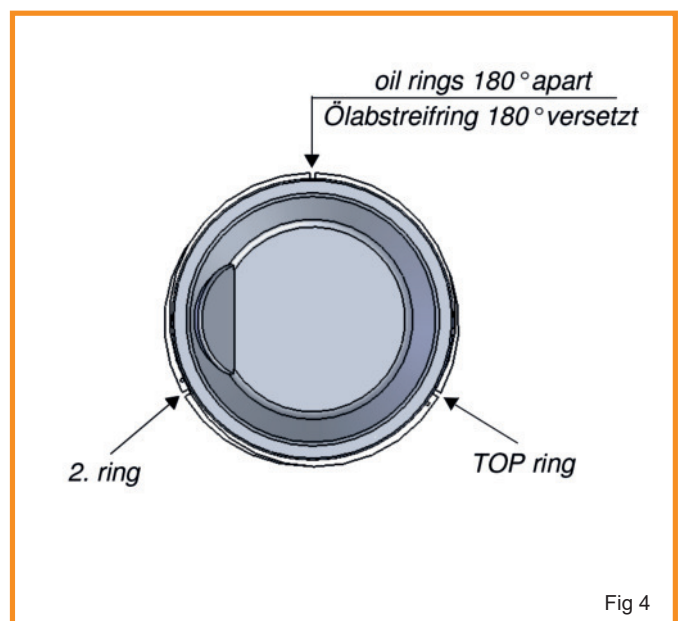


diese korrekt in der dafür vorgesehenen Nut im Kolben sitzen.

**WICHTIG:** SOLLTEN SIE SICHERUNGSRINGE AUS RUNDMATERIAL VERWENDEN, SO DÜRFEN DIE RINGE ZUR MONTAGE NICHT ZUSAMMENGEDRÜCKT WERDEN. Dieses würde die Sicherungsringe beschädigen und somit nicht genug Radialkraft erzeugen, um den Kolbenbolzen zu halten. Sicherungsringe aus rundem Draht werden ohne Seegering-Zange montiert, indem erst das eine Ende in die Nut gesetzt wird und dann das andere Ende kreisförmig in die Nut gedreht wird.

#### 4. Montieren der Kolben und Zylinder

- Drehen Sie die Ringstöße wie in Fig. 4 gezeigt.
- Mit Hilfe eines passenden Kolbenring-Spannbandes wird jetzt der Zylinder über den Kolben geschoben.
- Schieben Sie den Zylinder über den Kolben, bis der Zylinder auf dem Motorgehäuse aufsitzt. Verwenden Sie dabei geeignete Gehäusedichtmasse zwischen Motorgehäuse und Zylinderfuß.



## 5. Checking Clearances

- Measure the clearance between the outermost surface of the piston crown and the top of the cylinder as shown in Fig. 5. This dimension, called „deck height“, should range from .050“ to .060“, but never be less than .035“.
- Copper base gaskets may be used to change the deck height but they should typically be used in pairs, unless you are compensating for cylinders with different heights also.
- The heads of 356 A and 356 B cars originally had a 22° combustion chamber roof. Heads from those cars must be machined to accept the pistons, which have a 30° crown as shown in Fig. 6.
- If you are using a camshaft with a high-lift profile, it would be smart to check for piston to valve interference. There should be .125-.140“ clearance. Depending on valve timing and expected valve float, this number may vary.
- If necessary, you may machine the valve relief slightly or use thicker base gaskets to adjust the piston to valve clearances.
- Assemble Engine as Usual (Carefully, and with Attention to Detail!)

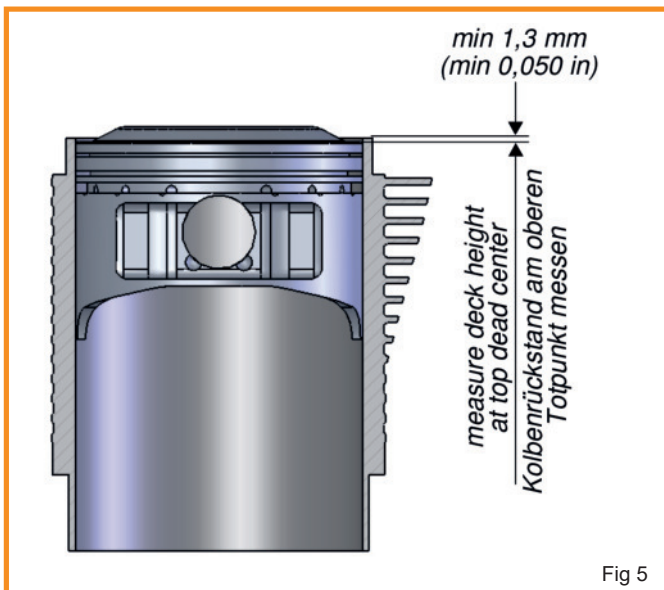
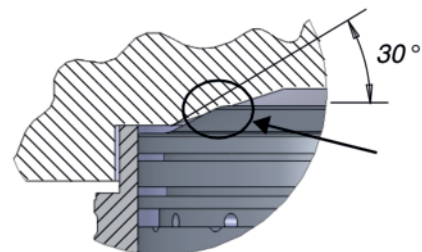


Fig 5

## 5. Überprüfung der Einbaumaße

- Messen Sie den Kolbenrückstand zwischen oberer Außenkante des Kolbens und der Oberkante des Zylinders wie in Fig. 5 gezeigt. Dieser Abstand sollte zwischen 1,27 mm (0.050“) und 1,52 mm (0.060“) betragen, jedoch nie weniger als 0,9 mm (0.035“).
- Zylinderfußdichtungen aus Kupfer können verwendet werden, sofern diese satzweise eingesetzt werden, es sei denn, sie wollen auch unterschiedliche Zylinderhöhen ausgleichen.
- Die Zylinderköpfe eines 356A und 356B haben original eine 22° Brennraumbearbeitung. Zylinderköpfe dieses Typs müssen mit einem 30° Winkel bearbeitet werden, um mit den Street+ -Kolben verwendet werden zu können (siehe Fig. 6).
- Verwenden Sie eine Nockenwelle mit großem Hub, sollten Sie jetzt die Freigängigkeit der Ventile zum Kolben überprüfen. Der minimale Abstand zwischen geöffnetem Ventil und Kolbentasche sollte 3,2 mm (0,125“) bis 3,6 mm (0,140“) betragen. Je nach Steuerzeiten und erwartetem Ventiltrieb können diese Werte variieren.
- Wenn nötig müssen die Ventiltaschen im Kolben nachgearbeitet werden oder der Zylinderfuß muss mit Ausgleichsringen angehoben werden, um die Freigängigkeit der Ventile zu gewährleisten.

356 A&B heads have 22° chamber angle and must be cut to 30° like the 356 C/SC & 912 combustion chamber, otherwise the piston is likely to hit the head as shown.



Zylinderköpfe vom 356 A&B haben einen Brennraumwinkel von 22°. Dieser muss wie beim 356 C/SC & 912 auf 30° umgearbeitet werden, sonst kann der Kolben mit dem Zylinderkopf kollidieren.

Fig 6

## 6. Engine Break-in / Seating the Rings

- It is recommended that the pistons and cylinders be assembled dry.
- The engine should be run with a high quality, non-detergent SAE30W oil for the first 500 miles.
- After camshaft break-in (steady 2500 RPM for 20 minutes), the following break-in procedures should be followed to ensure proper ring seating:

## 6. Motoreinlauf / Einlaufen der Kolbenringe

- Wir empfehlen, die Kolben und Zylinder trocken zu montieren.
- Der Motor sollte innerhalb der ersten 800 km mit einem einfachen Einbereichsöl SA-E30W betrieben werden.
- Nach dem Einlaufen der Nockenwelle (20 Minuten bei gleichmäßigen 2500 1/min) sollten die Kolbenringe mit folgenden Drehzahlen eingefahren werden:

Mileage Kilometer	Recommended Max RPM empfohlene Max Drehzahl	Max Throttle Position Max Drosselklappenstellung
0-100	4000	1/2 Open 1/2 geöffnet
101-200	4500	1/2 Open 1/2 geöffnet
201-300	5000	3/4 Open 3/4 geöffnet
301-400	Occasional 5500 gelegentlich 5500	3/4 Open 3/4 geöffnet
401-500	Occasional 6000 gelegentlich 6000	Occasional Full Open gelegentlich voll geöffnet

Tab. 1

- Avoid prolonged periods of constant engine speed for the first 500 miles. Check periodically for oil leaks and/or signs of engine overheating.
- Make sure to regularly check your oil level during this period, as higher than normal usage is to be expected. We recommend that you change the oil at around 500 miles. Remember, non-detergent oil does not generally darken unless it overheats. If it is dark check with the oil manufacturer's documentation and change if necessary.
- At about the 500 mile mark, change over to a high-quality, multi-viscosity detergent oil.

- Innerhalb der ersten 800 km sollten Sie eine konstante Drehzahl über einen längeren Zeitraum vermeiden. Überprüfen Sie den Motor regelmäßig auf Undichtigkeiten und Überhitzung.
- Stellen Sie sicher, dass der Ölstand des Motors in diesem Zeitraum regelmäßig überprüft wird. Wir empfehlen einen ersten Ölwechsel nach ca. 800 km. Beachten Sie, dass Einbereichsöl ohne Additive seine Farbe nicht verändert, solange es nicht überhitzt wird. Wenn das Öl eine dunkle Färbung hat, prüfen Sie die Herstellerangaben des Motoröl-Herstellers und führen, falls notwendig, einen Ölwechsel durch.
- Ab ca. 800 km sollten Sie ein HD-Additives Mehrbereichsöl verwenden.

For questions and informations you can reach us at:

**Custom & Speed Parts  
Autoteile GmbH  
Am Redder 3  
D-22941 Bargteheide  
Germany**

**info@csp-shop.de  
Tel. +49 (0)4532 202622  
Fax. +49 (0)4532 2860888**

**Opening hours: (CET)  
Mo - Th: 09.00 am - 01.00 pm  
02.00 pm - 05.00 pm**

**Fr: 09.00 am - 01.00 pm  
02.00 pm - 04.00 pm**

Für Fragen und Informationen erreichen Sie uns auf folgenden Wegen:

**Custom & Speed Parts  
Autoteile GmbH  
Am Redder 3  
D-22941 Bargteheide**

**info@csp-shop.de  
Tel. +49 (0)4532 202622  
Fax. +49 (0)4532 2860888**

**Öffnungszeiten: (MEZ)  
Mo - Do: 09.00h - 13.00h  
14.00h - 17.00h**

**Fr: 09.00h - 13.00h  
14.00h - 16.00h**