

Wie bringe ich meinen Trabi auf Trab ?

9 Pferdestärken mehr
für den Motor des Trabant 601

Herausgegeben von der
Rallye-Sportgruppe des
VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau
Betrieb des IFA-Kombinates PKW
www.trabantkuebel.de

Inhaltsverzeichnis

[www:trabantkuebel.de](http://www.trabantkuebel.de)

	Einleitung	7
	Abbildung 1: Kurbelgehäuseoberteil	8
	Abbildung 2: Arretierung des Kolbenbolzenlagers	9
	Abbildung 3: Zylinder	10
	Abbildung 4: Zylinderkopf	11
	Abbildung 5: Zylinderkopf	11
	Abbildung 6: Auspuffgeräuschdämpfer	12
	Abbildung 7: Absorptionsdämpfer	14
	Maßnahmen zur Leistungssteigerung	15
1.	Kurbelgehäuse	15
2.	Kurbelwelle und Schwungscheibe	15
3.	Zylinder	16
4.	Kolbeneinbauspiel	17
5.	Abdichtung des Kurbelgehäuses und des Zylinderfußes	17
6.	Zylinderkopf	17
7.	Zylinderkopfdichtung	18
8.	Vergaser	18
9.	Auspuffanlage	19
10.	Elektrische Anlage	20
11.	Kühlung	21
12.	Betriebsmittel und Fahrhinweise	21
13.	Zusammenfassung der Maßnahmen zur Leistungssteigerung	22
	Zeichnungsunterlagen	24

Einleitung

www.trabantkuebel.de

Die Rallye-Sportgruppe des VEB Sachsenring gibt Ihnen mit dieser Anleitung Hinweise, wie die Leistung des serienmäßigen Motors P 63 gesteigert werden kann.

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß der erforderliche Änderungsumfang und die Lebensdauer in vertretbaren Grenzen bleiben. Ein nach vorliegender Anleitung hergerichteter Motor entspricht dem Anhang J zum internationalen Automobil-Sportgesetz der FIA.

Die Operationen an den Kanälen und Schlitzten werden mit Fräsern, Schleifsteinen, Schmirgelleinen und einer Schleifvorrichtung mit biegsamer Welle ausgeführt. Gute Dienste, vor allem bei der Bearbeitung der Überströmkanäle, leisten ca. 15 mm breite Feilen, die entsprechend gebogen werden müssen.

Die Arbeiten an der Auspuffanlage sollen möglichst von einem erfahrenen Klempner ausgeführt werden.

Voraussetzung ist eine genaue und saubere Arbeit. Man kann dann mit folgenden Werten rechnen:

max. Leistung:	ca. 35 PS bei 4800 – 5000 U/min
max. Drehmoment:	5,8 – 6 kpm bei 3900 – 4100 U/min

Diese Leistungssteigerung dient nicht nur dem aktiven Sportfahrer, sondern ergibt auch für den Alltagsverkehr eine bessere Beschleunigung und eine höhere Durchschnittsgeschwindigkeit. Wegen der höheren Fahrleistungen ist besonderes Augenmerk auf eine gut funktionierende Bremsanlage und auf ein einwandfreies Fahrwerk zu legen.

In diesem Zusammenhang weisen wir auf die Garantiebestimmungen hin.

Für den Fahrzeugbau gelten u. a. folgende Bestimmungen:

Die Garantieansprüche erlöschen, wenn der Kaufgegenstand von dritter Seite oder durch Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert wird. Für Schäden bzw. Minderungen, die aus Beteiligungen an Rennen, Rallyes und ähnlichen Veranstaltungen ihre Ursache haben, wird keine Garantie gewährt.

Schnitt B-B

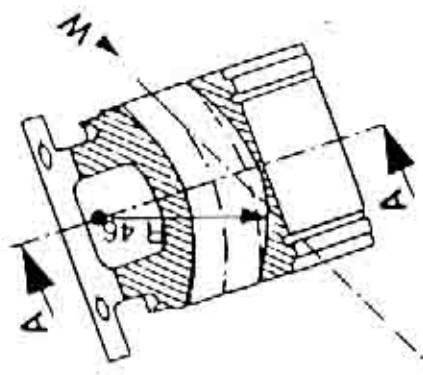
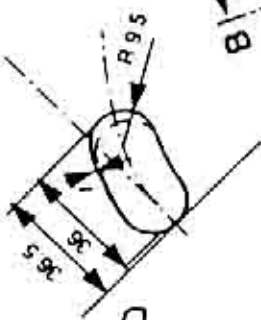
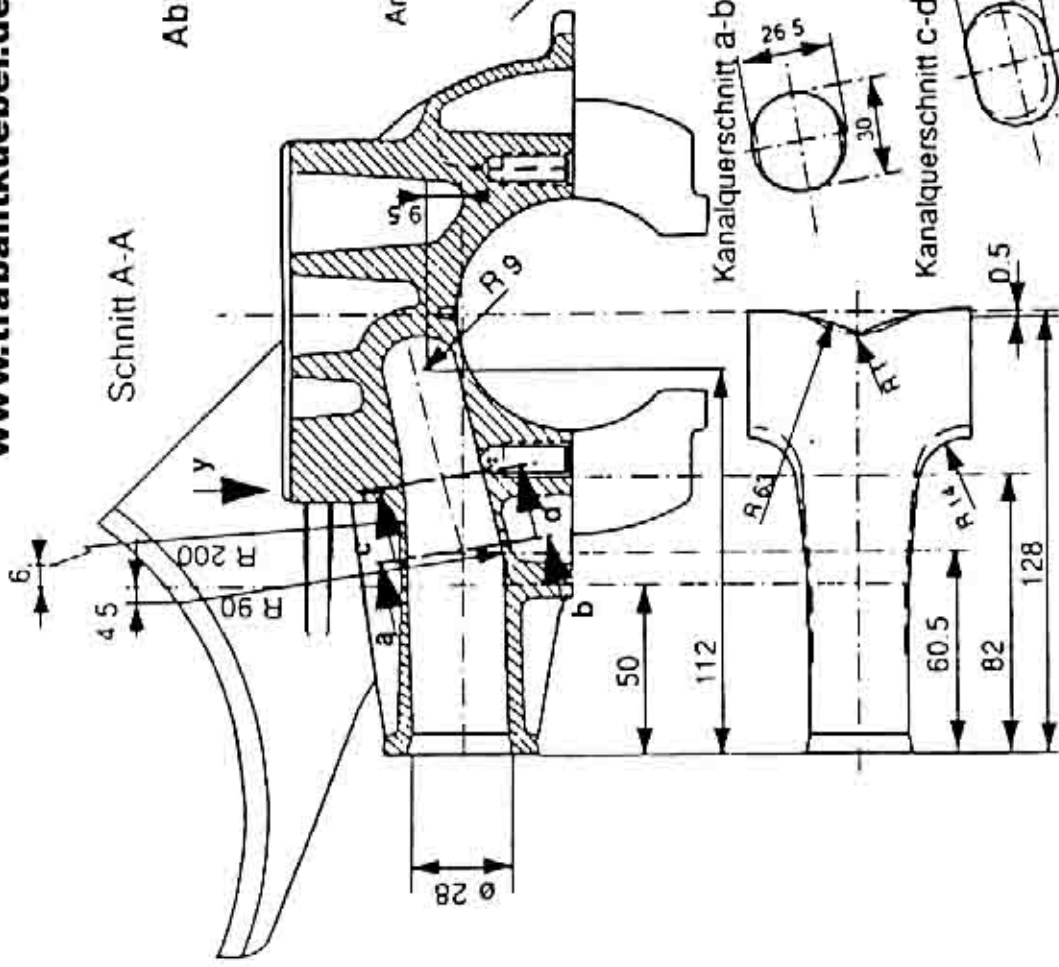


Abb. 1

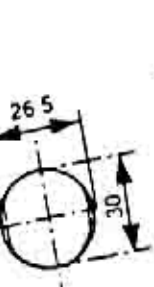
Ansicht W



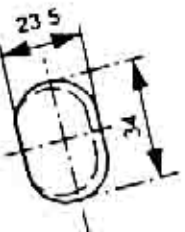
Schnitt A-A



Kanalquerschnitt a-b

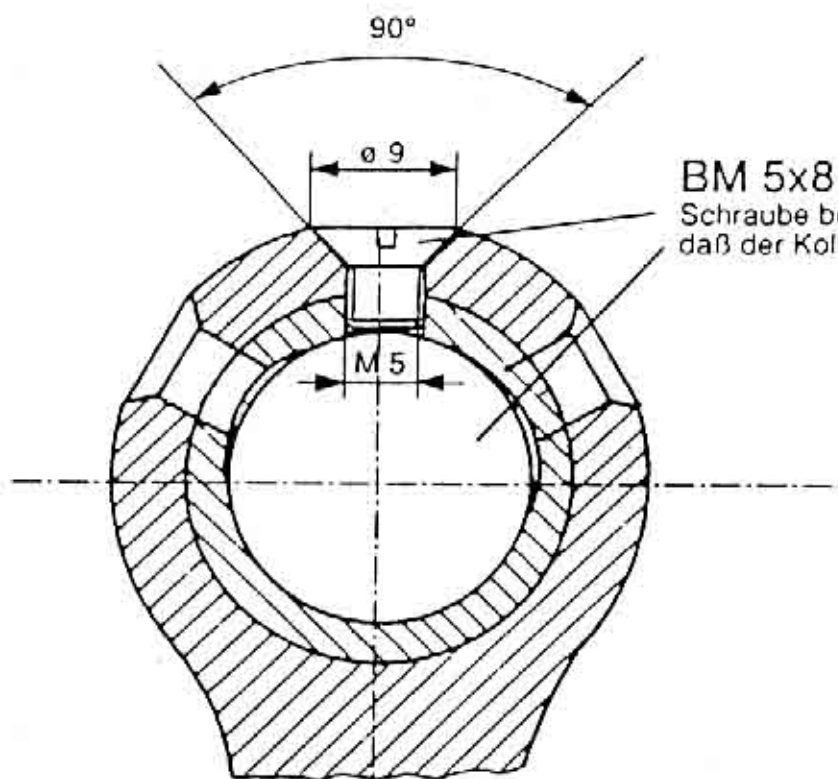


Kanalquerschnitt c-d



Kanalform Ansicht y
Senenausführung

Abb. 1: Kurbelgehäuse-Oberteil für Sportmotor (TKF 10 026 02)



BM 5x8 TGL 5683 - 5 S
 Schraube bei Einbau soweit gekürzt,
 daß der Kolbenbolzen nicht klemmt.

Schraube durch Körnerschlag
 gesichert

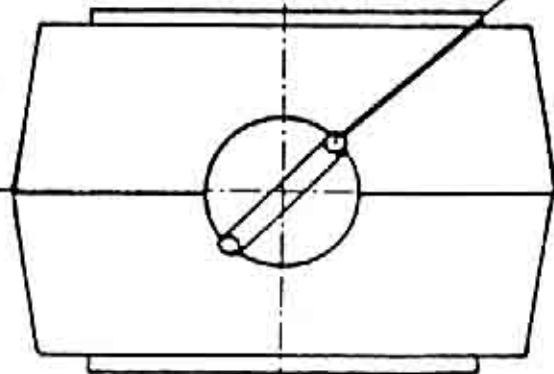


Abb. 2

www.trabantkuebel.de

Abb. 2: Arretierung des Kolbenbolzenlagers (TKF 10 028 04)

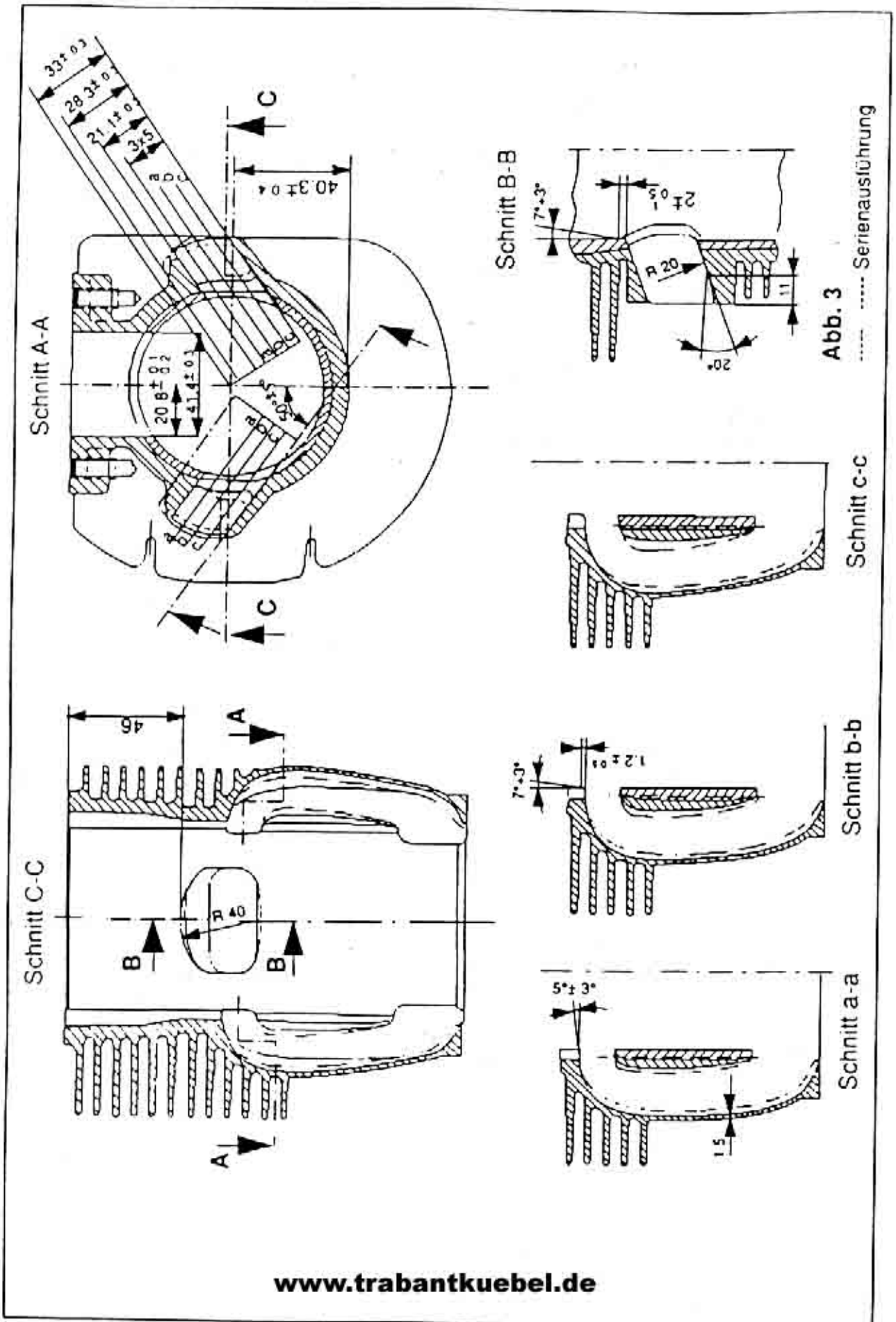


Abb. 3

www.trabantkuebel.de

Abb. 3: Zylinder für Sportmotor (TKF 10 027 02)

Schnitt B-B
um 90° gedreht gezeichnet

~ (▽▽▽ R₁ 60...130)
TGL 39-783

Schnitt A-A

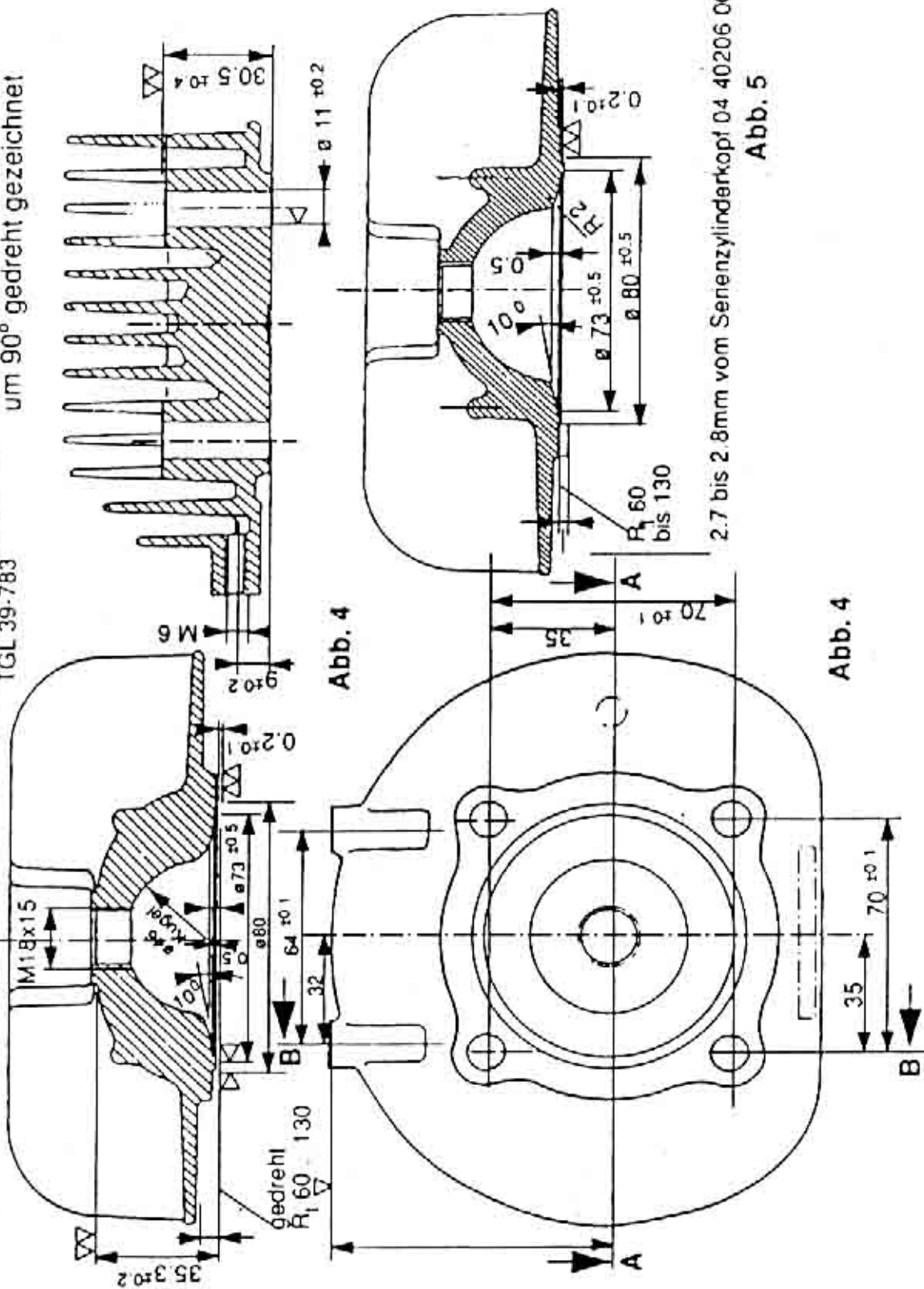


Abb. 4

Abb. 4

2.7 bis 2.8mm vom Senenzylinderkopf 04 40206 003 abgedreht
Abb. 5

Abb. 4: Zylinderkopf für Sportmotor (TKF 10 023 03)
Abb. 5: Zylinderkopf für Sportmotor (TKF 10 022 04)

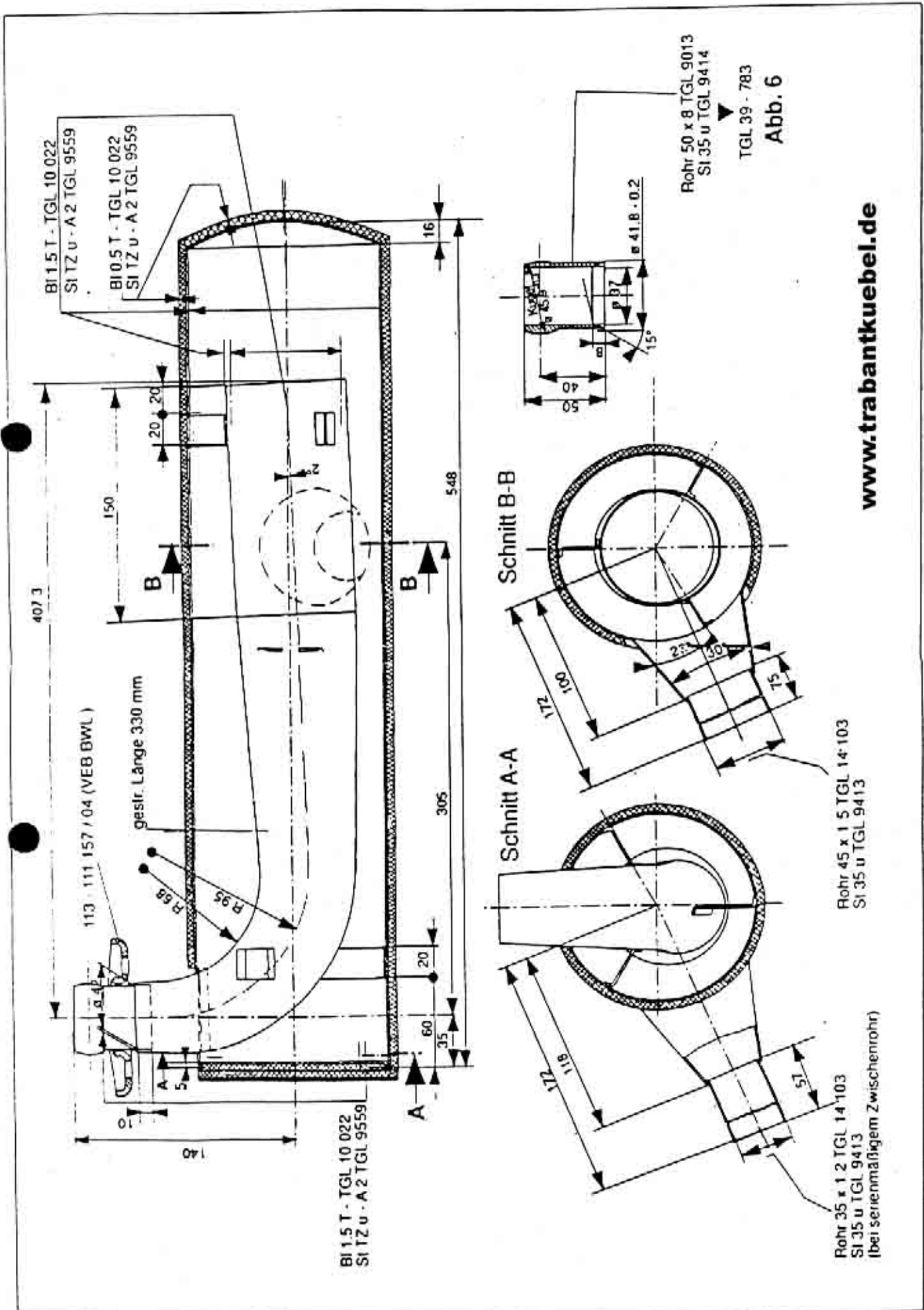
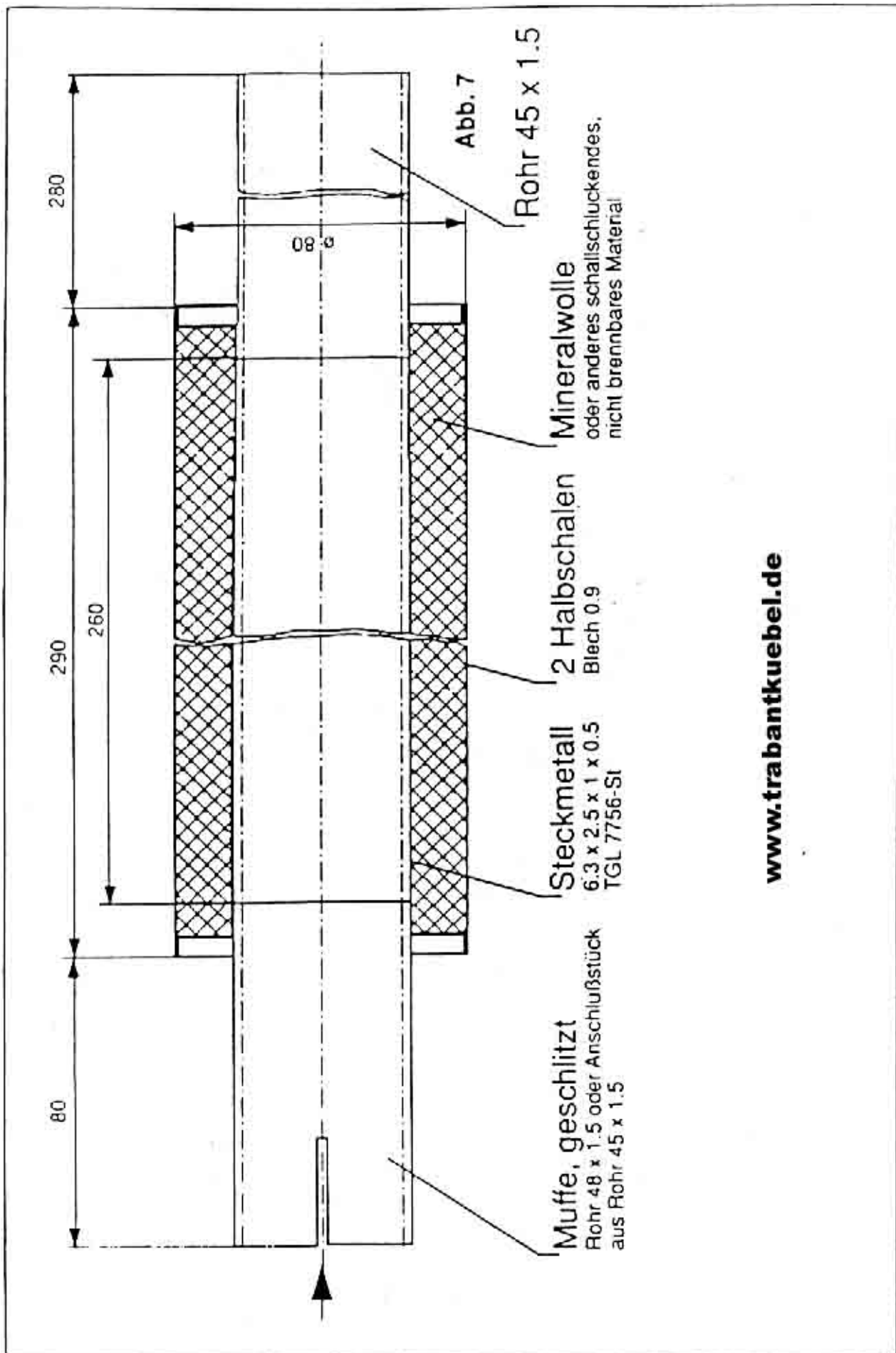


Abb. 6: Abgaserschäufel für leistungsgesteigerte Ausführung (TKF 10 018 02)



www.trabantkuebel.de

Abb. 7: Absorptionsdämpfer für Sportmotor (TKF 10 029 03)

Maßnahmen zur Leistungssteigerung

www.trabantkuebel.de

Nachfolgend wird beschrieben, wie die Leistung eines serienmäßigen Motors P 63 auf ca. 35 PS gesteigert werden kann.

Erforderlich sind hierzu neue Zylinderköpfe und ein neuer Auspuffgeräuschhauptdämpfer. Die noch zu ändernden Bauteile können nachgearbeitet werden. Mit dem serienmäßigen Zylinderkopf ist durch Nacharbeit nur eine Verdichtung von 9 und eine Leistung von ca. 32 PS zu erreichen.

1. Kurbelgehäuse

Der Durchlaß des Ansaugkanals im Kurbelgehäuse ist zu vergrößern. Dazu wird der Kanal 50 mm, vom Flansch aus gemessen, auf 28 mm Durchmesser aufgebohrt und dann in Höhe und Breite erweitert. Als Hilfsmittel dient eine Lehre des senkrechten Kanalquerschnittes, die nach Abb. 1 angefertigt werden kann. Beim Schleifen der Kanalunterseite wird das unter dem Ansaugstutzen liegende Sackloch angeschnitten. Das dadurch entstehende Loch ist mit Metallkleber zu verschließen.

Die Einlaßöffnungen in die Kurbelräume sind in Drehrichtung der Kurbelwelle 3 mm zu verlängern und ca. 1 mm in der Höhe zu vergrößern. Bei der letzten Operation ist zu beachten, daß die Höhe der vom Drehschieber überdeckten Dichtfläche 2 mm nicht unterschreitet. Die Querschnitte der beiden zu den Kurbelräumen führenden Kanäle sind entsprechend den Einlaßöffnungen zu vergrößern. Der Ansaugkanal muß völlig glatt sein, er darf keine Unebenheiten und kantigen Übergänge haben. Die Ansaugwege sind soweit als möglich zu polieren. Die Gußkante zwischen der Drehschieberanlagefläche mit dem Kurbelraum ist nach der neuen Einlaßöffnung auszusparen. Die geänderte Form des Ansaugkanals und der Einlaßöffnungen zeigt die Abb. 1.

2. Kurbelwelle und Schwungscheibe

Für die leistungsgesteigerte Ausführung ist auf jeden Fall die Kurbelwelle des Motors P 63, die als kurbelwellenseitiges Pleuellager ein käfiggeführtes Rollenlager besitzt, einzubauen.

Das Kolbenbolzenlager im Pleuel ist gegen Verdrehen zu sichern. Die Arretierung mittels Schraube zeigt Abb. 2. Nach dem Gewindeschneiden ist die Bohrung an der Lauffläche mit dem Schleifer zu entgraten. Der Kolbenbolzen darf nicht klemmen. *(Dieser Abschnitt entfällt bei Verwendung der Kurbelwelle P 65 mit nadelgelagertem Kolbenbolzen.)*

Die Schwungscheibe und die Keilriemenscheibe auf der Kurbelwelle sind nach Möglichkeit auszuwuchten.

www.trabantkuebel.de

3. Zylinder

Der Querschnitt der Überströmkanäle ist zu vergrößern. Das geschieht, indem an der zylinderseitigen Wand, vor allem im oberen bogenförmigen Teil des Kanals, Material vom Leichtmetallguß weggenommen wird. Von der Außenwand ist ca. 1,5 mm abzuschleifen. Die Wandstärke darf jedoch 1,5 mm nicht unterschreiten. Vorsicht beim Schleifen! Wandstärke laufend messen! Sämtliche Unebenheiten in den Kanälen sind zu entfernen und die Kanäle so weit als möglich zu polieren.

Die Einströmwinkel und die Abmessungen der Überströmschlitze werden nicht verändert. Sie sind lediglich zu kontrollieren und falls erforderlich zu korrigieren. Zur Kontrolle sind auf einer Scheibe die Einströmwinkel und die Kanalbreiten anzureißen. Die Scheibe wird nach dem Auspuffkanal ausgerichtet und mittels einer Halterung an den Stiftschrauben für den Zylinderkopf befestigt. Die Kontrolle der Einströmrichtung erfolgt mit einem abgewinkelten Lineal, das an der Kanalwand angelegt wird.

Die Oberkante des Auslaßschlitzes wird bis auf 46 mm (48 mm bei Verdichtung 9), von der Oberkante Zylinder gemessen, hochgezogen und, um Kolbenringbrüchen vorzubeugen, bogenförmig ausgebildet. Der Auslaßkanal verläuft von der neuen Schlitzoberkante gerade bis zur serienmäßigen Auslaßöffnung. Die Gußstufe an der Kanalunterseite wird begradigt. Dabei ist zu beachten, daß die Schlitzunterkante nicht verändert wird. Der Kanal muß völlig glatt sein, er ist abschließend zu polieren. Die Breite des Auslaßschlitzes wird nicht verändert. Die Unter- und Oberkanten der Schlitze müssen gemäß Abb. 3 angefast (= *abgeschrägt*) sein. Bei der Bearbeitung der Kanäle und Schlitze ist darauf zu achten, daß die Zylinderlauffläche nicht beschädigt wird.

Die veränderte Form der Überströmkanäle und des Auspuffkanals sowie die Einströmwinkel und Schlitzabmessungen zeigt die Abb. 3. Bei im unteren Totpunkt stehendem Kolben ist zu kontrollieren, ob die Oberkante des Kolbens und die Unterkante der Schlitz übereinstimmen. Abweichungen sind am Kolben zu korrigieren.

www.trabantkuebel.de

4. Kolbeneinbauspiel

Wegen der höheren thermischen Belastung ist bei einem neuen Motor das Kolbenspiel auf 0,03 - 0,04 mm durch Honen des Zylinders zu vergrößern. Die Außenkontur des Kolbens darf nicht verändert werden. Bei eingelaufenen Kolben und Zylindern (mind. 4 - 5000 km) ist das Nachhonen nicht erforderlich.

Die Kanten an der Lauffläche des Kolbenringes sind mit einem Ölstein zu brechen.

5. Abdichtung des Kurbelgehäuses und des Zylinderfußes

Die Trennfläche des Kurbelgehäuses und die Flächen zwischen dem Kurbelgehäuseoberteil und den Zylindern müssen unbedingt dicht sein.

Auf die Dichtfläche des Kurbelgehäuseoberteiles und des Kurbelgehäuseunterteiles wird dünn Dichtmasse oder farbloser Lack aufgetragen. Für die Abdichtung des Zylinderfußes ist unbedingt die serienmäßige Dichtung aus grafitiertem Kautasit zu verwenden.

6. Zylinderkopf

Die Verdichtung ist auf 10,4 zu erhöhen. Dazu müssen neue Zylinderköpfe aufgebaut werden. Die Brennraum- und Einbaumaße hierfür sind auf der Abb. 4 angegeben.

Durch Nacharbeit der serienmäßig verwendeten Zylinderköpfe (siehe Abb. 5) kann nur eine Verdichtung von 9,0 erreicht werden.

Da der serienmäßige Zylinderkopf im Druckverfahren hergestellt ist, kann es beim Abdrehen vorkommen, daß auf der Dichtfläche Lunker angeschnitten werden und eine einwandfreie Abdichtung nicht mehr gewährleistet ist.

Es ist ratsam, erst 2 mm abzudrehen und die Fläche auf Lunker zu untersuchen. Große Lunker müssen ausgebohrt und mit einem Leichtmetallstift vernietet werden. Nachher erfolgt die Fertigbearbeitung der Dichtfläche.

Zur Prüfung der Verdichtung wird bei im oberen Totpunkt stehendem Kolben und eingebauter Zylinderkopfdichtung bis zur Oberkante Zündkerzenbohrung Öl in den Verbrennungsraum gefüllt. Die Ölmenge ist bei Verdichtung 10,4 (neuer Zylinderkopf) 33,5 cm³ und bei Verdichtung 9 (serienmäßiger Zylinderkopf, abgedreht) 39,0 cm³

Der Unterschied zwischen den beiden Zylinderköpfen darf nicht mehr als 0,5 cm³ betragen.

www.trabantkuebel.de

7. Zylinderkopfdichtung

Zur besseren Abdichtung sind Zylinderkopfdichtungen aus 0,5 mm starkem Kupferblech zu verwenden. Die Abmessungen entsprechen der serienmäßigen Ausführung.

8. Vergaser

Verwendet wird der serienmäßige Vergaser 29 HB 2, der wie folgt verändert wird:

Der eingegossene Lufttrichter ist auf den Durchlaß des Vergasers (28 mm) auszdrehen. Die durch Prüfstandversuche ermittelte Düsenbestückung ist:

Hauptdüse HD: 155 (140 bei Verdichtung 9)
Ausgleichluftdüse ALD: 60

Die Ausgleichluftdüse Größe 60 ist nicht handelsüblich. Sie muß selbst angefertigt werden, indem eine serienmäßige Ausgleichluftdüse Größe 150 zugelötet und 0,6 mm aufgebohrt wird.

Die angegebene Einstellung ist jedoch nicht für jeden Motor gültig, da durch Leistungssteigerung Unterschiede möglich sind.

Eine genaue Abstimmung kann nur durch Messungen auf dem Prüfstand erreicht werden. Bedingt möglich ist es auch durch eine Probefahrt mit eingelaufenem Motor. Die Hauptdüse wird nach dem Kerzenbild und der Klingelneigung variiert. Zu beachten ist, daß der Motor bei Vollast ab 80 km/h Geschwindigkeit im 4. Gang nicht klingelt.

Für das Start- und Leerlaufsystem wird die serienmäßige Düsenbestückung beibehalten.

Der Durchlaufquerschnitt des Schwimmeradelventils ist zu vergrößern, indem auf der Auslaufseite noch 1 bis 2 Löcher gebohrt werden.

Die für den Sportmotor erforderliche größere Hauptdüse zieht bei niedrigen Drehzahlen und Teillast ein «überfettetes» Kraftstoffluftgemisch nach sich. Es wird deshalb empfohlen, das Schwimmergehäuse mit einer «Außenbelüftung» zu versehen. Dazu ist in den Schwimmergehäusedeckel ein Stutzen aus Rohr 6 x 2 einzuschrauben und mit einer Mutter zu kontern. In den Ansauggeräuschkämpfer wird ein Stutzen aus Rohr 6 x 1 neben und in Richtung der Ansaugleitung zum Motor hart eingelötet. Als Verbindungsleitung zwischen den Stutzen dient ein Stück Kunststoffschlauch. Die zur Belüftung des Schwimmergehäuses dienende Originalbohrung muß durch einen Gewindestift M 5 verschlossen werden.

Änderungen am Ansauggeräuschkämpfer sind nicht nötig. Es ist lediglich darauf zu achten, daß das Luftfilter immer sauber ist.

www.trabantkuebel.de

9. Auspuffanlage

Für die Auspuffanlage ist ein neuer Auspuffgeräuschkämpfer und ein neues Zwischenrohr erforderlich. Der Aufbau und die Abmessungen des Auspuffgeräuschkämpfers sind aus der Abb. 6 ersichtlich. Als Auspuffleitung zum serienmäßigen Auspuffgeräuschnachdämpfer ist Rohr 45 x 1,5 zu verwenden, das kurz vor dem Nachdämpfer mit einem ca. 70 mm langen konischen Zwischenstück in das serienmäßige Einlaufrohr (35 x 1,2) übergeht.

Es können auch die Ein- und Auslaufrohre des Auspuffgeräuschnachdämpfers auf die größere Rohrabmessung umgestellt werden. Dann muß

jedoch das serienmäßig vorgesehene Prallblech im Nachdämpfer ausgebaut und die Rohre entsprechend befestigt werden. Zur Dämpfung des höheren Auspuffgeräusches ist dann unbedingt in das Abgangsrohr des Auspuffgeräuschnachdämpfers ein zusätzlicher Geräuschkämpfer einzubauen. Die Prinzipskizze eines Absorptionsdämpfers zeigt Abb. 7. Bei der Verlegung des Endrohres sind die Verordnungen der StVZO zu beachten, nach denen u. a. das Auspuffrohr mit seinem Ende nach hinten oder nach hinten links bis zu einem Winkel von 45° zur Längsachse des Fahrzeuges gerichtet sein muß. Es darf nicht über die seitliche Begrenzung des Fahrzeuges hinausragen.

Der Auspuffgeräuschkämpfer nach Abb. 6 hat keine Einrichtung zur Erwärmung von Luft für die Fahrzeugheizung.

Es wird empfohlen, hierfür eine Benzinzusatzheizung einzubauen.

Es ist zu prüfen, ob die Konturen der Auspufföffnungen an den Zylindern und die Eintrittsöffnungen am Auspuffkrümmer übereinstimmen.

Die Gußabweichungen sind zu beseitigen.

www.trabantkuebel.de

10. Elektrische Anlage

Die Zündung ist bei voll ausgerückten Fliehgewichten auf 3,5 mm vor OT einzustellen. Der Zündzeitpunkt kann, falls der Motor nicht klingelt, auf 4 mm vor OT verlegt werden.

Wegen der höheren Drehzahl und der damit verbundenen höheren Temperatur am Unterbrechernocken wird empfohlen, Unterbrecher mit einem Isolierteil aus Hartgewebe einzubauen.

Für Sportveranstaltungen und Fahrten mit hoher Motorbelastung sind Zündkerzen Typ Isolator RM 18-300 zu verwenden. Für den Alltagsverkehr und Winterbetrieb genügen die Zündkerzen Typ Isolator M 18-260. Die Sportkerzen neigen wegen ihres höheren Wärmewertes bei geringer Belastung und niedriger Betriebstemperatur zum Verölen.

Die Keilriemenscheibe auf der Lichtmaschine ist unbedingt auszuwuchten. Eine unausgewuchtete Keilriemenscheibe kann wegen der höheren Drehzahl des Sportmotors den Bruch der Lichtmaschinenbefestigung zur Folge haben.

11. Kühlung

Die Fördermenge des Kühlluftgebläses ist auch für die leistungsgesteigerte Ausführung ausreichend.

Änderungen an Kühlluftgebläse und am Antrieb sind deshalb nicht erforderlich. Ebenso kann das senkrechte Ableitblech am Kühlluftgehäuse weiter verwendet werden.

Zur Geräuschkürzung wird empfohlen, das Kühlluftgehäuse und Ableitblech innen und außen mit Antidröhnmasse zu behandeln oder die serienmäßige Schallschluckhaube anzubringen.

12. Betriebsmittel und Fahrhinweise

Für den Betrieb des Sportmotors kann der z. Z. handelsübliche Kraftstoff VK 88 verwendet werden. Als Schmiermittel wird ungefettetes Rennmotorenöl empfohlen, das dem Kraftstoff, wie üblich im Verhältnis 1 : 33¹/₃, beigemischt wird.

Fahrhinweise:

Längeres Fahren im Teillastbereich bei Geschwindigkeiten ab 80 km/h vermeiden! Ab dieser Geschwindigkeit sind die Drehzahl und Belastung des Motors des öfteren zu wechseln.

www.trabantkuebel.de

Vergaser:

Lufttrichter auf 28 mm Durchlaß aufbohren

Düsenbestückung verändern

HD 130 - 140

HD 150 - 155

ALD 60

ALD 60

Durchflußquerschnitt des

Schwimmernadelventiles vergrößern

Geänderte Schwimmergehäusebelüftung
anbauen

Auspuffanlage:

Neuen Auspuffgeräuschhauptdämpfer anbauen

Querschnitt der Auspuffleitung zum

Auspuffgeräuschnachdämpfer vergrößern

Elektrische Anlage:

Zündung auf 3,5 - 4,0 mm vor OT einstellen

Unterbrecher mit Isolierteil aus

Hartgewebe einbauen

Zündkerzen RM 18-300 einbauen

Lichtmaschinenkeilriemenscheibe
auswuchten

Bei Verwendung der serienmäßigen Auspuffanlage ist die Hauptdüse des Vergasers zu ändern. Für den Motor mit Verdichtung 9 wird die Größe 130 - 135 und für den Motor mit Verdichtung 10,4 die Größe 135 - 140 vorgeschlagen. Die Leistung verringert sich dann auf ca. 28,5 PS oder auf ca. 31 PS.

www.trabantkuebel.de

Zeichnungsunterlagen

Auf die nachstehend angeführten Abbildungen wurde in den vorstehenden Erläuterungen eingegangen. Die Zeichnungen sind in der Anlage beigelegt.

Abb. 1	Kurbelgehäuse-Oberteil für Sportmotor	Zeichn.-Nr. TKF 10 026 02
Abb. 2	Arretierung des Kolbenbolzenlagers	Zeichn.-Nr. TKF 10 028 04
Abb. 3	Zylinder für Sportmotor	Zeichn.-Nr. TKF 10 027 02
Abb. 4	Zylinderkopf für Sportmotor	Zeichn.-Nr. TKF 10 023 03
Abb. 5	Zylinderkopf für Sportmotor	Zeichn.-Nr. TKF 10 022 04
Abb. 6	Abgasgeräuschkämpfer für leistungsgesteigerte Ausführung	Zeichn.-Nr. TKF 10 018 02
Abb. 7	Absorptionsdämpfer für Sportmotor	Zeichn.-Nr. TKF 10 029 03

www.trabantkuebel.de wünscht viel Erfolg beim schrauben