



---

# WERKSTATTHANDBUCH

---

633369

---



ET4 50

---



# WERKSTATTHAN DBUCH

## ET4 50

Die Beschreibungen und Abbildungen in der vorliegenden Veröffentlichung sind nicht verbindlich. Die Fa. PIAGGIO-GILERA behält sich das Recht vor, bei Beibehaltung der gleichen grundlegenden Leistungseigenschaften des hier beschriebenen und abgebildeten Fahrzeugs, jederzeit Veränderungen an mechanischen Teilen, Ersatzteilen und Zubehör zur Funktionsverbesserung oder aus Konstruktions- oder Handelsgründen vorzunehmen, ohne sich dabei zu verpflichten umgehend diese Veröffentlichung auf den neuesten Stand zu bringen.

Nicht alle der in der vorliegenden Veröffentlichung aufgeführten Versionen sind in allen Ländern erhältlich. Die Verfügbarkeit der einzelnen Modelle muss beim offiziellen Piaggio-Verkaufsnetz überprüft werden.

"© Copyright 2007 - PIAGGIO & C. S.p.A. Pontedera. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, auch teilweise, verboten."

PIAGGIO & C. S.p.A. - After Sales Service  
Viale Rinaldo Piaggio, 23 - I - 56025 PONTEDERA (PI) ITALIEN

---

---

# WERKSTATTHANDBUCH

## ET4 50

Dieses Handbuch wurde von der Firma Piaggio & C. S.p.A. für den Gebrauch in den Piaggio-Gilera Vertragswerkstätten und Handelsniederlassungen zusammengestellt. Man ging dabei von der Annahme aus, dass das Personal, das dieses Werkstatthandbuch zur Wartung und Reparatur von Piaggio-Fahrzeugen verwendet, die nötigen mechanischen und technischen Grundkenntnisse für die Reparatur von Fahrzeugen besitzt. Wichtige Änderungen der Fahrzeugdaten oder von speziellen Arbeiten werden durch entsprechende Ergänzungen zu diesem Werkstatthandbuch mitgeteilt. Eine zufriedenstellende Arbeit kann jedoch nur in geeigneten Anlagen und mit den nötigen Werkzeugen ausgeführt werden. Wir empfehlen daher die Anmerkungen über Spezialwerkzeuge sowie den Katalog für Spezialwerkzeuge aufmerksam durchzulesen.

**ANMERKUNG** Eine Anmerkung, die durch wichtige Informationen einen Arbeitsgang erleichtert und deutlicher erklärt.

**ACHTUNG** Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und **ACHTUNG** - Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um Schäden am Fahrzeug zu vermeiden.

**WARNUNG** Beschreibung von speziellen Arbeitsschritten und Vorkehrungen, die eingehalten werden müssen, um mögliche Unfälle während der Reparatur des Fahrzeuges zu vermeiden.



**Sicherheit der personen** Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit der Personen verursachen.

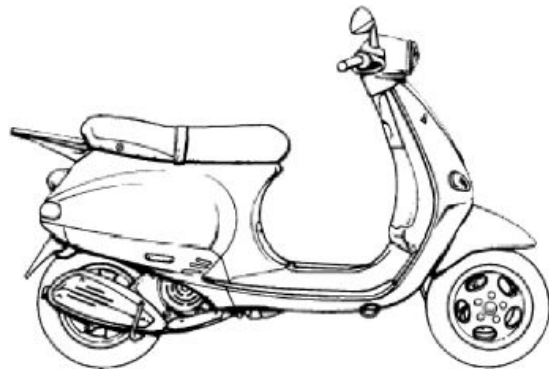


**Umweltschutz** Gibt die richtigen Verhaltensweisen an, so dass der Einsatz des Fahrzeuges keine Schäden an der Umwelt verursacht.



**Unversehrtheit des fahrzeugs** Die mangelnde oder nicht vollständige Beachtung dieser Vorschriften kann schwere Gefahren für die Sicherheit und Unversehrtheit des Fahrzeuges verursachen, oder auch den Verfall der Garantieleistungen bedeuten.

---



# INHALTSVERZEICHNIS

**TECHNISCHE ANGABEN**

**TEC ANG**

**WERKZEUGE**

**WERK**

**WARTUNG**

**WAR**

**FEHLERSUCHE**

**FEHL**

**ELEKTRISCHE ANLAGE**

**ELE ANL**

**MOTOR AUS DEM FAHRZEUG**

**MOT FAHR**

**MOTOR**

**MOT**

**RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG**

**RAD / FED**

**BREMSANLAGE**

**BREM**

**KAROSSERIE**

**KAROS**

**KONTROLLEN VOR AUSLIEFERUNG**

**KON AUS**

**ARBEITSZEITENTABELLE**

**ARB**

# INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE ANGABEN

TEC ANG

---

## Vorschriften

---

### Sicherheitsvorschriften

- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung der Werkstatt, wenn Arbeiten am Fahrzeug bei laufendem Motor durchgeführt werden müssen. Die Räume müssen gut gelüftet sein. Gegebenenfalls müssen entsprechende Absauganlagen benutzt werden. Den Motor nie in geschlossenen Räumen laufen lassen. Die Abgase sind giftig.
  - Das Batteriewasser enthält Schwefelsäure. Augen, Kleidung und Haut müssen geschützt werden. Schwefelsäure ist stark ätzend. Bei Kontakt mit Augen oder Haut sofort mit reichlich Wasser abspülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.
  - Die Batterie erzeugt Wasserstoff. Wasserstoffgas kann hochexplosiv sein. Besonders während des Aufladens der Batterie in der Nähe der Batterie nicht rauchen, offene Flammen fernhalten und Funkenbildung vermeiden.
  - Benzin ist äußerst leicht entzündbar und kann unter bestimmten Bedingungen explosiv sein. Im Arbeitsbereich darf nicht geraucht werden, offene Flammen fernhalten und Funkenbildung vermeiden.
  - Die Reinigung der Bremsbeläge muss in gut gelüfteten Räumen erfolgen. Der Druckluftstrahl muss so gerichtet werden, dass der durch das Abriebmaterial entstandene Staub nicht eingeatmet wird. Die Bremsbeläge enthalten kein Asbest, das Einatmen des Staubs ist aber trotzdem schädlich.
- 

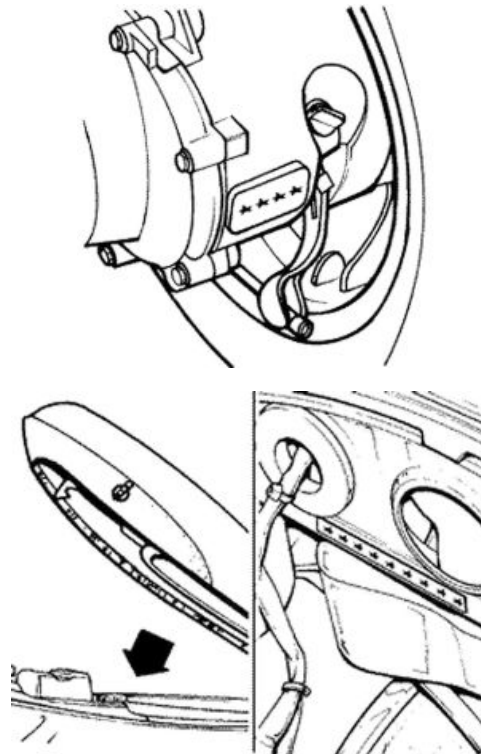
### Wartungsvorschriften

- Ausschließlich originale PIAGGIO-Ersatzteile und die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwenden. Nicht originale oder nicht passende Ersatzteile können das Fahrzeug beschädigen.
  - Nur die für dieses Fahrzeug entwickelten Spezialwerkzeuge benutzen.
  - Beim Wiedereinbau stets neue Dichtungen, Dichtungsringe und Splinte verwenden.
  - Nach dem Ausbau der einzelnen Bauteile müssen diese mit einem nicht oder schwer entflammaren Lösungsmittel gereinigt werden. Alle Arbeitsoberflächen, mit Ausnahme der konischen Verbindungen, vor dem Wiedereinbau schmieren.
  - Nach dem Wiedereinbau überprüfen, ob alle Bauteile richtig eingebaut sind und einwandfrei funktionieren.
  - Für den Ausbau, die Überholung und den Wiedereinbau nur metrische Werkzeuge verwenden. Die Schrauben, Muttern und Bolzen des metrischen Systems sind nicht mit jenen des englischen Zollsystems austauschbar. Die Verwendung von ungeeigneten Werkzeugen oder Teilen kann zu Schäden am Fahrzeug führen.
  - Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage unbedingt auf die richtigen Kabelverbindungen besonders bei Anschluss von Masse und Batterie achten.
-

## Fahrgestell- und Motornummer

### FAHRGESTELL- UND MOTORNUMMER

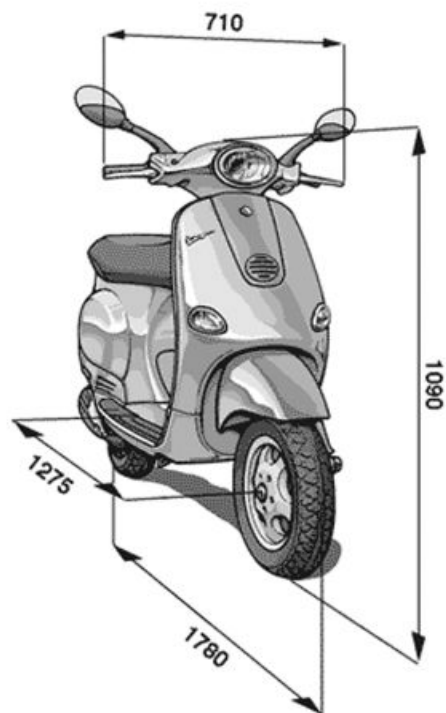
Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Rahmenprefix	ZAPC2610000001001
Motorprefix	C261M



## Ausmaße und Gewicht

### AUSMAßE UND GEWICHT

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Gesamtgewicht leer, fahrbe- reit	105 Kg
Breite	710 mm
Länge	1780 mm
Radstand	1275 mm
Höhe	1090 mm





## Motor

### MOTOR

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Einzylinder 4-Taktmotor
Bohrung	39 mm
Hub	41,8 mm
Hubraum	49,93 cm <sup>3</sup>
Verdichtung	11,5 ÷ 12 : 1
Ventilsteuerung	Einzelne, auf der linken Seite kettengesteuerte obenliegende Nockenwelle, 2 Ventile
Unterdruckvergaser	KEIHIN CVK Ø 18 mm WALBRO WP 16A
CO-Einstellung	3,2% ± 0,5
Leerlauf	1900 ÷ 2000 g/min.
Luftfilter	In Benzin-Ölgemisch (50% Selenia Air Filter Oil und 50% bleifreies Benzin) getränkter Schwamm.
Anlassersystem	Elektrischer Anlassermotor/ Kickstarter
Schmierung	des Motors mit kettengesteuerter Nockenpumpe (im Gehäuse). Netz-Vorfilter und Fliehkraft-Filter an der Kurbelwelle
Benzinversorgung	Mit Schwerkraft, mit bleifreiem Benzin (Mindestoktanzahl 95) über Vergaser.
Maximale Leistung (an der Welle)	2,5 KW (3,4 CV) a 6500 g/min.
Kühlsystem	Durch Druckwasserkreislauf
Ventilspiel (bei kaltem Motor)	Einlass 0,10 mm Auslass 0,15 mm

## Kraftübertragung

### ANTRIEB

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Antrieb	Stufenloses Automatikgetriebe mit Ausdehnungsscheiben und Drehkraftunterstützung, Keilriemen, automatische Kupplung, Untersetzungsgetriebe

## Füllmengen

### TANKINHALTE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Benzintank (einschl. Reserve ~ 2,3 l)	~ 9l
Hintere Nabe	80 cc
Motoröl	~850 cm <sup>3</sup>

## Elektrische Anlage

### ELEKTRISCHE BAUTEILE

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Art der Zündung	Elektronische Zündung mit kapazitiver Entladung mit eingebauter Zündspule
Vorverstellung Zündzeitpunkt Veränderlich über Mikroprozessor (vor OT)	10° bei 1800÷2000 U/Min 26° bei 5000 ÷ 6000 U/Min
Zündkerze	Champion RG 4 PHP Champion RG 4 HC
Batterie	12V - 9Ah
Sicherung	10A
Lichtmaschine	Wechselstrom einphasig

## Rahmen und Radaufhängung/ Federung

### RAHMEN UND RADAUFHÄNGUNG / FEDERUNG

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Typ	Selbstragend aus Pressblech
Vordere Radaufhängung/ Federung	Einzelarmaufhängung mit am Lenkrohr drehpunktgelagerter Schwinge. Hydraulischer doppelt wirksamer Stoßdämpfer und Koaxialfeder
Hub vordere Radaufhängung/Federung	70 mm
Nachlauf (Radaufhängung/Federung entspannt/gespannt)	71/68 mm
Hintere Radaufhängung/Federung	Hydraulischer doppelt wirksamer Einzelstoßdämpfer koaxiale Schraubenfeder. Motor-Rahmen-Verbindung mit Schwinge.
Hub hintere Federung	80 mm

## Bremsen

### BREMSEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Vorderradbremse	Scheibenbremse (Durchmesser 200 mm) mit hydraulischer Betätigung (Bremshebel rechts am Lenker)
Hinterradbremse	Trommelbremse (Durchmesser 110 mm) mit mechanischer Betätigung

## Räder und Reifen

### RÄDER UND REIFEN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Ausmaß Reifen vorne	100/80-10"
Ausmaße Hinterradreifen	120/70-10"
Reifendruck Vorderrad:	1,3 bar
Reifendruck Hinterrad:	1,8 ÷ 2 bar
Felgen Leichtmetalllegierung (Vorderrad)	2,15" x 10"
Leichtmetall-Radfelgen (Hinten)	3,00 x 10"

#### ANMERKUNG

**DER REIFENDRUCK MUSS BEI KALTEN REIFEN GEPRÜFT UND EINGESTELLT WERDEN. DER REIFENDRUCK MUSS ABHÄNGIG VOM GEWICHT DES FAHRERS UND DES ZUBEHÖRS EINGESTELLT WERDEN.**

## Vergaser

### Modell 50

## Kehin

### VERGASER KEHIN

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Marke und Kennzeichnung	KEIHIN CVK 18
Typ	mit Unterdruck
Durchmesser Venturi-Düse	Ø 18 mm
Hauptdüse	75
Leerlaufdüse	35
Chokedüse	42

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Zerstäuber	Ø 2,1 mm
Nadelventil Typ	NACA
Zacken von oben	Die Vergasernadel hat keine Zacken
Bohrung Benzinzuleitung	Ø 1,2 mm
Überstand Choke-Kolben	11 mm bei 24°C

## Drehmoment-Richtwerte

### LENKEREINHEIT

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Oberer Lenkrohr-Gewinding	30 ÷ 40
Unterer Lenkrohr-Gewinding	8 ÷ 10
Lenkerbefestigung	45 ÷ 50

### FAHRGESTELL

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Bolzen Schwinge - Motor	33 ÷ 41
Zapfen Schwingarm - Rahmen	44 ÷ 52
Mutter Stoßdämpfer - Rahmen	20 ÷ 25
Mutter Stoßdämpfer Motor	33 ÷ 41
Mutter Hinterrad	137 ÷ 152
Befestigungsschrauben Blech Tachoritzel	4 ÷ 6

### VORDERE RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Obere Stoßdämpfer-Befestigungsmutter	20 ÷ 30
Vordere Radachsmutter	75 ÷ 90
Befestigungsbolzen obere Stoßdämpfer-Halterung	20 ÷ 25
Schrauben Radfelge	20 ÷ 25
Untere Stoßdämpfer-Befestigungsbolzen (°)	20 ÷ 27

(°)Die beiden Schraubbolzen festziehen, nachdem die obere mittlere Mutter des Stoßdämpfers festgezogen wurde.

#### **ANMERKUNG**

**FÜR DIE SICHERHEITS-DREHMOMENTE SIEHE KAPITEL «ARBEITEN VOR AUSLIEFERUNG».**

### VORDERRADBREMSE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Anschluss Bremsleitung Hauptbremszylinder - Leitung	8 ÷ 12
Anschluss Bremsleitung Leitung - Bremssattel	20 ÷ 25
Befestigungsschraube Bremssattel an Halterung	20 ÷ 25
Schraube Bremsscheibe	5 ÷ 6,5
Bremsflüssigkeits-Entlüftungsventil (am Bremssattel)	10 ÷ 12
Hauptbremszylinder am Lenker	7 ÷ 10

### MOTOR

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Zündkerze	10 ÷ 15
Schrauben Zylinderkopfdeckel	8 ÷ 10
Muttern Stiftschrauben Zylinderkopf - Zylinder	6 ÷ 7 + 90° + 90° *
Befestigungsschrauben Zylinderkopf und Zylinder am Gehäuse	8 ÷ 10
Schraube Laufsuh Kettenspanner	5 ÷ 7 N·m
Mittlere Schraube Kettenspanner Ventilsteuerkette	5 ÷ 6
Schraube Scheibe Nockenwelle	12 ÷ 14
Schraube Schwinghebelwelle und Nockenwellenlager	3 ÷ 4 N·m
Stellmuttern Schwinghebel:	7 ÷ 9 Nm
Verschluss Motoröl-Vorfilter:	25 ÷ 28 Nm
Öl-Ablassschraube Motoröl	25 ÷ 28

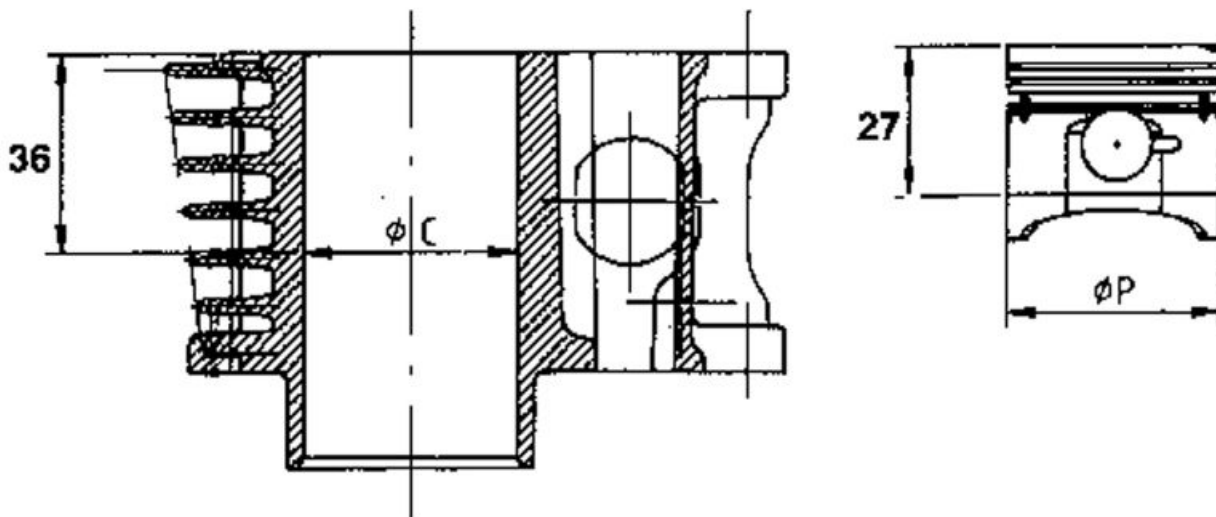
Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Mutter Schwungrad	40 ÷ 44 N.m
Schrauben Stator	3 ÷ 4
Schrauben Pick-up	3 ÷ 4
Schraube Trennwand Ölpumpe	4 ÷ 5
Schrauben Deckel Fach Ventilsteuerkette/ Ölpumpe	4 ÷ 5
Schrauben Labyrinthblech Öldekanter	7 ÷ 8
Schraube Antriebszahnkranz Ölpumpe	8 ÷ 10
Befestigungsschrauben Ölpumpe am Gehäuse	5 ÷ 6
Schrauben Ölwanne	8 ÷ 10 Nm
Schrauben Ansaugstutzen	7 ÷ 9
Schrauben Schelle Vergaser / Stutzen	1,2 ÷ 1,5
Befestigungsschrauben Kabel am Anlassermotor	1,5 ÷ 2,5
Befestigungsschrauben Anlassermotor	11 ÷ 13
Schrauben Antriebsdeckel	11 ÷ 13
Befestigungsschraube Anlasserhebel	11 ÷ 13
Schraube Kühlhaube am Gehäuse	2 ÷ 2,5
Mutter Kupplungseinheit	55 ÷ 60
Mutter Riemenscheibe Kurbelwelle	18 ÷ 20 + 90° N.m
Mutter der Welle der geführten Riemenscheibe	40 ÷ 44 Nm
Öl-Ablassschraube Hinterradgetriebe	3 ÷ 5 Nm
Schrauben Deckel Hinterradgetriebe	11 ÷ 13
Radachsmutter	115 ÷ 125
Verbindungsschrauben Gehäusehälften	8 ÷ 10

\*Beim Einbau neuer Stiftschrauben müssen nach dem ersten Anzug mit 6 ÷ 7 N·m kreuzweise drei Drehungen um jeweils 90° vorgenommen werden, d. h. 6 ÷ 7 N·m + 90° + 90° + 90° kreuzweise.

## Revisionsdaten

## Einbauspiele

### Zylinder - Kolben

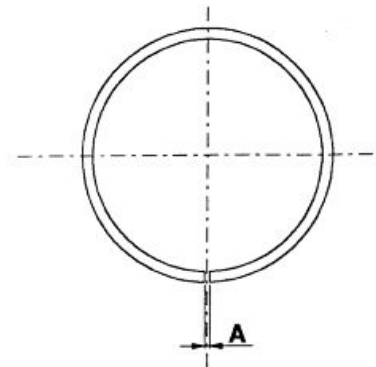


### EINBAUSPIEL KOLBEN - ZYLINDER

Name	Kennzeichen	Zylinder	Kolben	Einbauspiel
Zylinder Ø C (39 ±0,014)	A	38,986 ÷ 38,993	38,954 ÷ 38,961	0,025 ÷ 0,039

Name	Kennzeichen	Zylinder	Kolben	Einbauspiel
Zylinder Ø C (39 ±0,014)	B	38,993 ÷ 39,000	38,961 ÷ 38,968	0,025 ÷ 0,039
Kolben Ø P (38,968 ±0,014)	C	39,000 ÷ 39,007	38,968 ÷ 38,975	0,025 ÷ 0,039
Kolben Ø P (38,968 ±0,014)	D	39,007 ÷ 39,014	38,975 ÷ 38,982	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 1° Übergröße Ø C (39,2 ±0,014)	A 1	39,186 ÷ 39,193	39,154 ÷ 39,161	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 1° Übergröße Ø C (39,2 ±0,014)	B1	39,193 ÷ 39,200	39,161 ÷ 39,168	0,025 ÷ 0,039
Kolben 1° Übergröße Ø P (39,168 ±0,014)	C 1	39,200 ÷ 39,207	39,168 ÷ 39,175	0,025 ÷ 0,039
Kolben 1° Übergröße Ø P (39,168 ±0,014)	D 1	39,207 ÷ 39,214	39,175 ÷ 39,182	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 2° Übergröße Ø C (39,4 ±0,014)	A 2	39,386 ÷ 39,393	39,354 ÷ 39,361	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 2° Übergröße Ø C (39,4 ±0,014)	B 2	39,393 ÷ 39,400	39,361 ÷ 39,368	0,025 ÷ 0,039
Kolben 2° Übergröße Ø P (39,368 ±0,014)	C 2	39,400 ÷ 39,407	39,368 ÷ 39,375	0,025 ÷ 0,039
Kolben 2° Übergröße Ø P (39,368 ±0,014)	D 2	39,407 ÷ 39,414	39,375 ÷ 39,382	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 3° Übergröße Ø C (39,6 ±0,014)	A 3	39,586 ÷ 39,593	39,554 ÷ 39,561	0,025 ÷ 0,039
Zylinder 3° Übergröße Ø C (39,6 ±0,014)	B 3	39,593 ÷ 39,600	39,561 ÷ 39,568	0,025 ÷ 0,039
Kolben 3° Übergröße Ø P (39,568 ±0,014)	C 3	39,600 ÷ 39,607	39,568 ÷ 39,575	0,025 ÷ 0,039
Kolben 3° Übergröße Ø P (39,568 ±0,014)	D 3	39,607 ÷ 39,614	39,575 ÷ 39,582	0,025 ÷ 0,039

## Kolbenringe

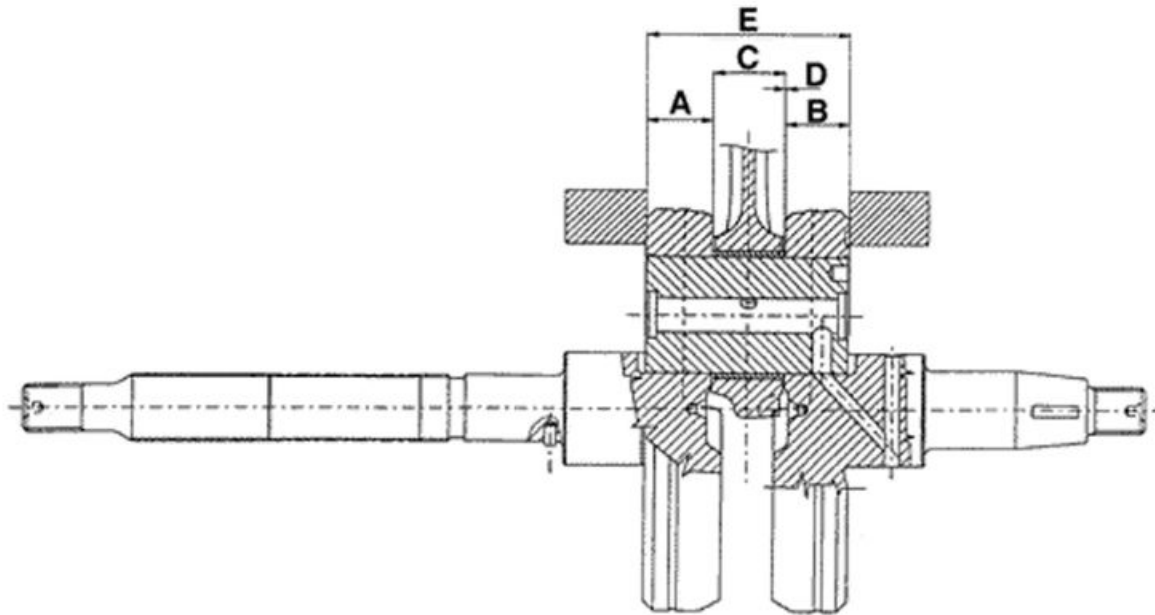


### KOLBENRINGE

Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
1° Kompressionsring		39 x 1	A	0,08 ÷ 0,20
2° Kompressionsring		39 x 1	A	0,05 ÷ 0,20
Ölabstreife		39 x 2	A	0,20 ÷ 0,70
1° Kompressionsring 1° Übermaß		39,2 x 1	A	0,08 ÷ 0,20
2° Kompressionsring 1° Übermaß		39,2 x 1	A	0,05 ÷ 0,20
Ölabstreife 1° Übermaß		39,2 x 2	A	0,20 ÷ 0,70
1° Kompressionsring 2° Übermaß		39,4 x 1	A	0,08 ÷ 0,20
2° Kompressionsring 2° Übermaß		39,4 x 1	A	0,05 ÷ 0,20
Ölabstreifer 2° Übermaß		39,4 x 2	A	0,20 ÷ 0,70

Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
1° Kompressionsring 3° Übermaß		39,6 x 1	A	0,08 ÷ 0,20
2° Kompressionsring 3° Übermaß		39,6 x 1	A	0,05 ÷ 0,20
Ölabstreifer 3° Übermaß		39,6 x 2	A	0,20 ÷ 0,70

### Motorgehäuse – Kurbelwelle Pleuel



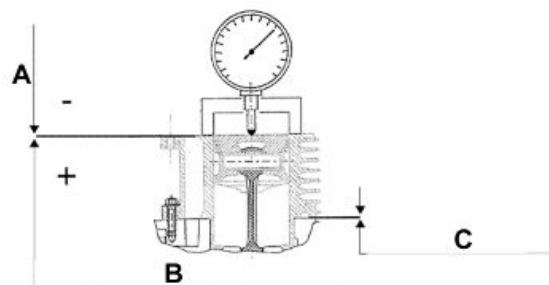
#### ACHSSPIEL ZWISCHEN KURBELWELLE UND PLEUEL

Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
Halbwelle Antriebsseite		14 +0 -0,005	A	
Halbwelle Lichtmaschinen- seite		16 +0 -0,005	B	
Pleuel		14,8 +0,05 -0	C	
Abstandhalter		45,00 / Einbauspiel D = 0,15 ÷ 0,30	E	

### System zur Berechnung der Dichtungsstärke

System zur Dickenmessung um das Verdichtungsverhältnis beizubehalten

$$Rc = 11,5 \div 12$$



A = MESSUNG «A» KOLBEN AUF (O.T.)

**B** = DIE MESSUNG «A» MUß OHNE DICHTUNG ZWISCHEN GEHÄUSE UND ZYLINDER DURCHGEFÜHRT WERDEN

**C** = EINBAU DER IN DER TABELLE ANGEgebenEN DICHTUNG EN ENTSPRECHEND DER UNTER «A» GEMESSENEN WERTE

#### ANMERKUNG

**DER ZU MESSENDE WERT «A» IST DER WERT DES KOLBEN-RÜCKSTANDS.**

Je weiter der Kolben über den oberen Zylinderteil übersteht desto dicker muss die anzubringende Zylinderfußdichtung sein (zum Ausgleich des Verdichtungsverhältnisses) und umgekehrt.

### STÄRKE (AUS FASERN)

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
ZYLINDERHÖHE	57,15 ± 0,05
STÄRKE DER ZYLINDERKOPFDICHTUNG (AUS FASERN)	0,95 ± 0,06
MEßWERT 0,9 ± 0,05	STÄRKE DER ZYLINDERFUßDICHTUNG 0,4
MEßWERT 1 ± 0,05	STÄRKE DER ZYLINDERFUßDICHTUNG 0,5

### STÄRKE (AUS STAHL)

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
STÄRKE ZYLINDERKOPFDICHTUNG (aus Stahl)	0,3 ± 0,05
ZYLINDERHÖHE	57,15 ± 0,05
MEßWERT 0,20 ± 0,05	STÄRKE DER ZYLINDERKOPFDICHTUNG 0,4
ZYLINDERHÖHE 0,30 ± 0,05	STÄRKE DER ZYLINDERFUßDICHTUNG 0,5

## Produkte

### TABELLE EMPFOHLENE PRODUKTE

Produkt	Beschreibung	Angaben
AGIP ROTRA 80W-90	Hinterradgetriebeöl	Öl SAE 80W/90 mit besseren Eigenschaften als API GL3
AGIP CITY HI TEC 4T	Öl zum Schmieren der Bowdenzüge (Bremsen, Gaszug, Kilometerzähler)	Öl für 4-Taktmotoren
AGIP FILTER OIL	Öl für Luftfilterschwamm	Mineralöl mit speziellen Zusatzstoffen zur Erhöhung der Haftfähigkeit
AGIP CITY HI TEC 4T	Motoröl	Synthetisches Öl SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA
AGIP GREASE MU3	Fett für die Kammer des Tachoritzels	Fett auf Basis von Lithiumseife, NLGI 3 ISO-L-XBCHA3, DIN K3K-20
AGIP BRAKE 4	Bremsflüssigkeit	Synthetische Bremsflüssigkeit FMVSS DOT 4
MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE	Fett für den Kompensatorring der Welle der geführten Riemenscheibe und Laufschiene für geführte bewegliche Riemenscheibe	Molybdänbisulfidfett
AGIP GREASE PV2	Fett für Lenklager, Bolzensitze an der Schwinge und Auflagefläche Feder geführte Riemenscheibe (nur auf Riemenscheibenseite)	Fett auf Basis von Lithiumseife und Zinkoxyd NLGI 2; ISO-L-XBCIB2
AGIP GP 330	Fett für Bremshebel, Gasgriff	Weißes Fett Spray auf Basis von Kalziumseife NLGI 2 ISO-L-XBCIB2

# INHALTSVERZEICHNIS

WERKZEUGE

WERK



**WERKZEUGE****Lager-Kennziffer****Beschreibung**

001467Y008

Zange für Ausbau von Lagern mit  $\varnothing$  17 mm

001467y029

Korb für Lager mit Außendurchmesser  $\varnothing$  38 mm

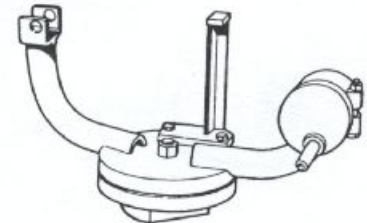
004499Y

Auszieher für Lager. Ausgestattet mit den Bauteilen: 1 Korb, 2 Muffe, 3 Schraube, 6 Ring, 27 Halbringe, 34 Halbringe



005095Y

Motorhalterung



008119Y009

Rohr für Wellen- und Achseneinbau








020004Y

Schlagdorn zum Ausbau der Lenklager aus dem Lenkrohr



Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020055Y	Schlüssel für Gewinding Lenkrohr	
020074Y	Werkzeug zur Kontrolle Fluchtung der Kurbelwelle	
020150Y	Halter für Heißluftpistole	
020151Y	Heißluftpistole	
020162Y	Abzieher für Schwungrad	
020171Y	Schlagdorn für Rollenlager geführte Riemenscheibe	
020265Y	Unterlage zum Einbau von Lagern	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020288Y	Gabel zum Einbau des Kolbens in den Zylinder	
020291y	Werkzeug zum Ein- und Ausbau von Ventilen	
020306Y	Schlagdorn zum Einbau Ventildichringe	
020329Y	Vakuumpumpe vom Typ Mity-Vac	
020330Y	Stroboskoplampe zur Kontrolle der Zünd-einstellung	
020331Y	Digitales Multimeter	

**Lager-Kennziffer**

**Beschreibung**

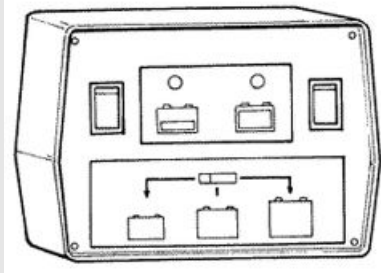
020332Y

Digitaler Drehzahlmesser



020333Y

Einzel-Batterieladegerät



020334Y

Mehrfach-Batterieladegerät



020335Y

Magnethalterung für Messuhr




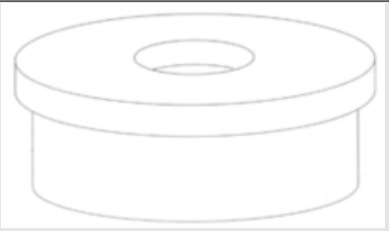




020340Y

Schlagdorn zum Einbau Wellendichtring  
Lichtmaschinen- und Antriebsseite







020358Y

Adapter 37 x40 mm

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020359Y	Adapter 42 x 47 mm	
020360Y	Adapter 52 x 55 mm	
020362Y	Führung 12 mm	
020363Y	Führung 20 mm	
020364Y	Führung (25 mm)	
020376Y	Handgriff für Adapter	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020431Y	Auszieher für Ventil-Öldichtring	
020432Y	Werkzeug zum Einbau der Feder für das Anlasser-Zahnsegment	
020439Y	Führung 17 mm	
020444Y	Werkzeug zum Einbau / Ausbau Kolbenbolzen	
020448Y	Werkzeug zum Einbau Sicherungsring Kolbenbolzen	
020449Y	Halierung zur Kontrolle Kolbenposition	
020450Y	Werkzeug zum Ein-/ Ausbau der Nockenwelle	
020451Y	Schlüssel zum Blockieren der Antriebs-Riemenscheibe	

Lager-Kennziffer	Beschreibung	
020452Y	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Welle der geführten Riemenscheibe	
020456Y	Adapter Ø 24 mm	
020565Y	Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads	
494929Y	Abgas-Messgerät	

# INHALTSVERZEICHNIS

WARTUNG

WAR



## Tabelle Wartungsprogramm

### **BEI 1000 KM ODER 4 MONATEN**

80'

#### Arbeit

Hinterradgetriebeöl - Wechseln
Ventilspiel - Kontrolle
Leerlaufdrehzahl (*) - Einstellung
Gaszug - Einstellung
Lenkung - Einstellen
Bremshebel - Schmieren
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Sicherheits-Anzugsmomente - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt
Leerlaufeinstellung/ Verbrennung (°) - Einstellung

(\*) Siehe Vorschriften im Abschnitt «Leerlaufeinstellung»

(°) Siehe Angaben

### **BEI 6000 KM ODER 12 MONATEN, 18000 KM ODER 36 MONATEN, 30000 KM, BEI 42000 KM, BEI 54000 KM UND BEI 66000 KM**

70'

#### Arbeit

Motoröl - Wechseln
Ölstand Hinterradgetriebe - Kontrolle
Ölfiler (Netzfilter) - Reinigung
Variatorrollen - Kontrolle oder Wechseln
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Reifendruck und Abnutzung - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt

### **BEI 12000 ODER 24 MONATEN UND BEI 60000 KM**

125'

#### Arbeit

Motoröl - Wechseln
Ölstand Hinterradgetriebe - Kontrolle
Zündkerze / Elektrodenabstand - Kontrolle/ Wechseln
Luftfilter - Reinigung
Ölfiler (Netzfilter) - Reinigung
Leerlaufdrehzahl (*) - Einstellung
Gaszug - Einstellung
Variatorrollen - Kontrolle oder Wechseln
Antriebsriemen - Wechseln
Tachoritzel - Schmieren
Lenkung - Einstellen
Bremshebel - Schmieren
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Antriebe - Schmierung
Leerlaufeinstellung/ Verbrennung (°) - Einstellung
Radaufhängung/ Federung - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Scheinwerfer - Einstellung
Reifendruck und Abnutzung - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt

(\* Siehe Arbeiten  
 (°) Siehe Angaben

### **BEI 24000 KM ODER 48000 KM**

160'

#### **Arbeit**

Motoröl - Wechseln
Hinterradgetriebeölstand - Wechseln
Zündkerze / Elektrodenabstand - Kontrolle/ Wechseln
Luftfilter - Reinigung
Ölfiter (Netzfilter) - Reinigung
Ventilspiel - Kontrolle
Leerlaufdrehzahl (*) - Einstellung
Gaszug - Einstellung
Variatorrollen - Kontrolle oder Wechseln
Antriebsriemen - Wechseln
Zylinder-Belüftungsanlage - Kontrolle
Tachoritzel - Schmieren
Lenkung - Einstellen
Bremshebel - Schmieren
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Antriebe - Schmierung
Leerlaufeinstellung/ Verbrennung (°) - Einstellung
Radaufhängung/ Federung - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Scheinwerfer - Einstellung
Reifendruck und Abnutzung - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt

(\* Siehe Arbeiten  
 (°) Siehe Angaben

### **BEI 36000**

175'

#### **Arbeit**

Motoröl - Wechseln
Ölstand Hinterradgetriebe - Kontrolle
Zündkerze / Elektrodenabstand - Kontrolle/ Wechseln
Luftfilter - Reinigung
Ölfiter (Netzfilter) - Reinigung
Leerlaufdrehzahl (*) - Einstellung
Gaszug - Einstellung
Variatorrollen - Kontrolle oder Wechseln
Antriebsriemen - Wechseln
Tachoritzel - Schmieren
Lenkung - Einstellen
Bremshebel - Schmieren
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Brems-Druckschläuche - Wechseln
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Antriebe - Schmierung
Leerlaufeinstellung/ Verbrennung (°) - Einstellung
Radaufhängung/ Federung - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Scheinwerfer - Einstellung
Reifendruck und Abnutzung - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt

(\* Siehe Arbeiten  
 (°) Siehe Angaben

### **BEI 72000**

210'

**Arbeit**

Motoröl - Wechseln
Hinterradgetriebeölstand - Wechseln
Zündkerze / Elektrodenabstand - Kontrolle/ Wechseln
Luftfilter - Reinigung
Ölfilter (Netzfilter) - Reinigung
Ventilspiel - Kontrolle
Leerlaufdrehzahl (*) - Einstellung
Gaszug - Einstellung
Variatorrollen - Kontrolle oder Wechseln
Antriebsriemen - Wechseln
Zylinder-Belüftungsanlage - Kontrolle
Tachoritzel - Schmieren
Lenkung - Einstellen
Bremshebel - Schmieren
Bremsbeläge - Zustand und Abnutzung prüfen
Brems-Druckschläuche - Wechseln
Bremsflüssigkeitsstand - Kontrolle
Antriebe - Schmierung
Leerlaufeinstellung/ Verbrennung (°) - Einstellung
Radaufhängung/ Federung - Kontrolle
Elektrische Anlage und Batterie - Kontrolle
Scheinwerfer - Einstellung
Reifendruck und Abnutzung - Kontrolle
Reifendruck - Kontrolle
Probefahrt und Bremsprüfung - Probefahrt

(\*) *Siehe Arbeiten*(°) *Siehe Angaben***ALLE 3.000 KM**

10'

**Arbeit**

Motoröl - Ölstandkontrolle/ Auffüllen
---------------------------------------

**ALLE 2 JAHRE****Arbeit**

Bremsflüssigkeit - Wechseln
-----------------------------

## Vergaser

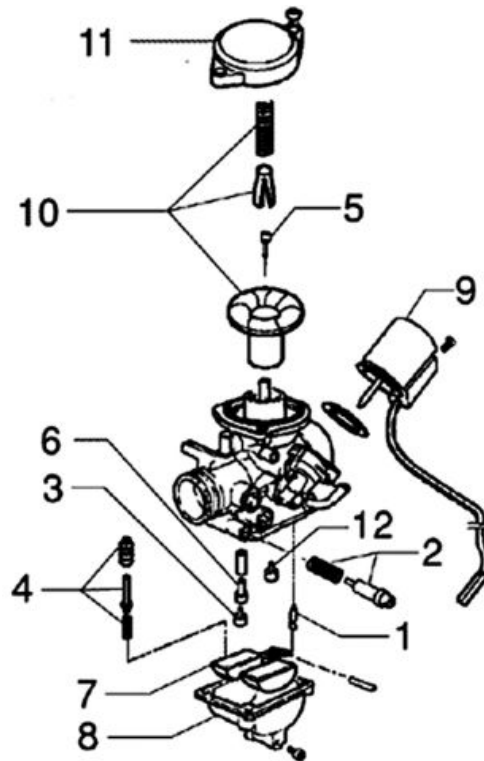
Den Vergaser in seine Einzelteile zerlegen und diese sorgfältig mit einem Lösungsmittel waschen und mit Pressluft trocknen. Für eine vollständige Reinigung müssen ebenfalls alle Leitungen im Vergaserkörper gut ausgeblasen werden.

- Den Zustand aller Bauteile sorgfältig überprüfen.
- Der **Gasschieber** muss freigängig in der Mischerkammer laufen. Bei Abnutzung wegen zu großem Spiel, muss der Gasschieber ausgetauscht werden.
- Bei Verschleißspuren in der Mischerkammer, die eine normale Dichtung oder einen freien Lauf des Gasschiebers (auch bei neuem Gasschieber) beeinträchtigen, muss der Vergaser ausgewechselt werden.
- Beim Wiedereinbau müssen alle Dichtungen ausgetauscht werden.

### WARNUNG

**BENZIN IST HOCHEXPLOSIV. UM BENZINVERLUSTE ZU VERMEIDEN, MÜSSEN STETS ALLE DICHTUNGEN AUSGETAUSCHT WERDEN.**

1. Nadelventil - 2. Leerlaufeinstellschraube - 3. Hauptdüse - 4. Beschleunigungspumpe - 5. Vergasernadel - 6. Düsenhalterung - 7. Schwimmer - 8. Wanne - 9. Choke - 10. Unterdruckventil - 11. Deckel - 12. Leerlaufdüse.



## Kontrolle der Vorzündung

Das Fahrzeug ist mit einer elektronischen Vorrichtung zur veränderlichen Vorverstellung des Zündzeitpunktes ausgestattet. Am Lichtmaschinendeckel befinden sich zwei Markierungszeichen zur Einstellung des Zündzeitpunktes, die eine größere Präzision beim Ablesen des Markierungszeichens am Gebläse bieten. Für die Kontrolle muß eine Stroboskoplampe Tecnotest 130/P oder ähnliches verwendet werden. Den Motor starten und auf eine Drehzahl von 1.900 U/min einstellen. Über die Phasen-Einstellvorrichtung die Markierung am Lüfterrad so einstellen, dass es sich zwischen den beiden Markierungen am Lichtmaschinendeckel befindet. Gleichzeitig den Vorverstellungswert am Display der Stroboskoplampe ablesen. Der Wert muß 10° betragen.

Den gleichen Arbeitsschritt bei einer Motordrehzahl von 5.000 ÷ 6.000 U/min wiederholen. Jetzt muß ein Vorverstellungswert von 26° ermittelt werden.

### ACHTUNG

**IST DIE BLITZANZEIGE INSTABIL UND ENTSPRICHT DIE DREHZAHLANZEIGE NICHT DER TATSÄCHLICHEN ÄNDERUNG DER MOTORDREHZAHL (Z. B. HALBE WERTE) MUSS EIN WIDER-**

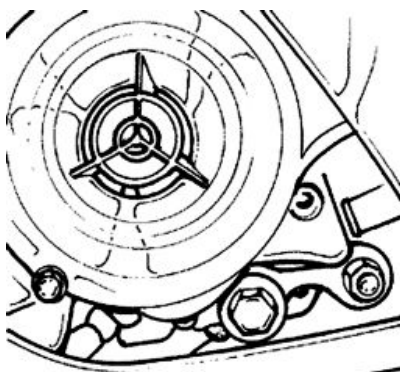
STANDSKABEL MIT  $10 \div 15 \text{ k}\Omega$  IN REIHE AN DAS ZÜNDKABEL GESCHALTET WERDEN. BLEIBEN BEI EINEM DERART AUSGESTATTETEN SYSTEM WEITERHIN UNREGELMÄSSIGKEITEN BEIM ABLASEN BESTEHEN, MÜSSEN DIE BAUTEILE DER ZÜNDANLAGE ÜBERPRÜFT WERDEN.

**ANMERKUNG**

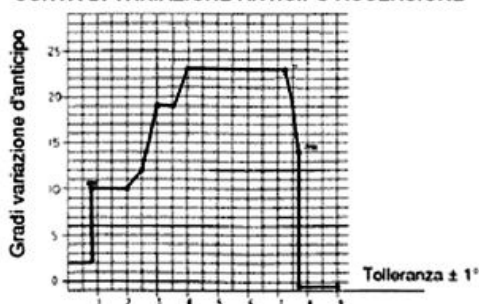
WENN DIE INDUKTIONSZANGE DAS SIGNAL RICHTIG ERFASST, KANN BEI DREHZAHLEN VON MEHR ALS 6000 U/MIN ABGELESEN WERDEN.

**DREHMOMENTBEGRENZER**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
1 Zündfunken von 7	8200 U/min
1 Zündfunken von 3	8300 U/min
Unterdrückung aller Zündfunken	8500 U/min

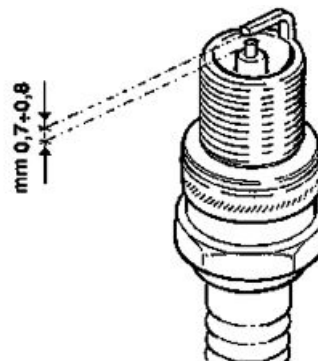


**CURVA DI VARIAZIONE ANTICIPO ACCENSIONE**



**Zündkerze**

- Kerzenstecker abziehen und Kerze entfernen.
- Kerze aufmerksam überprüfen, ob das Isolati-onsteil abgesplittert oder beschädigt ist. Gegebenenfalls Kerze austauschen.
- Mit einer Lehre den Elektrodenabstand messen und wenn nötig durch vorsichtiges Biegen der äußeren Elektrode einstellen.
- Überprüfen ob der Dichtungsring in einwandf-rem Zustand ist.



- Die Kerze von Hand eindrehen und erst anschließend mit einem Kerzenschlüssel mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

### Technische angaben

#### Elektrodenabstand

0,7 ÷ 0,8 mm

#### Zündkerze

Champion RG 4 PHP

Champion RG 4 HC

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Zündkerze 10 ÷ 15 N·m

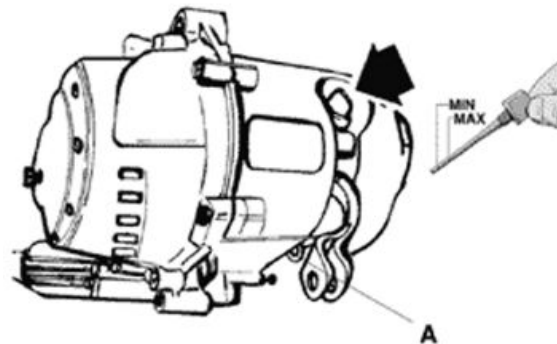
---

## Getriebeöl

---

### Wechseln

- Den Verschuß zum Öleinfüllen entfernen.
- Den Ölablaßverschluß abschrauben (A - siehe Abbildung) und das Öl vollständig abfließen lassen.
- Den Ablassstöpsel wieder aufschrauben und die Radnabe mit Öl (zirka 80 cc.) auffüllen.
- Mit den Kerben des Ölmesstabs den korrekten Ölstand prüfen. Die Kontrolle muss bei aufgebocktem Fahrzeug erfolgen und nachdem der aufgeschraubte Stöpsel mit dem Ölmesstab **gелockert worden ist**.



### Empfohlene produkte

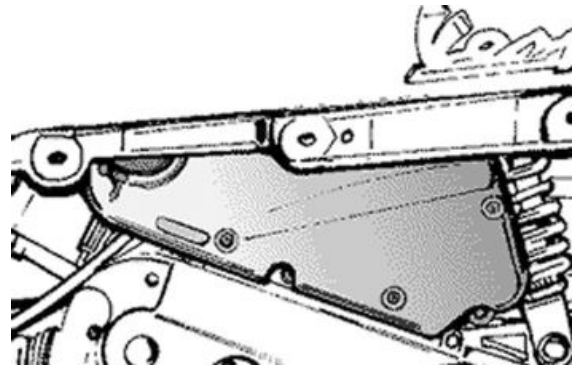
#### AGIP ROTRA 80W-90 Hinterradgetriebeöl

Öl SAE 80W/90 mit besseren Eigenschaften als API GL3

---

## Luftfilter

Nach Ausbau der unteren linken seitlichen Karosserieverkleidung die vier Befestigungsschrauben und die beiden Drehknöpfe abschrauben (diese sind nach Hochklappen der Sitzbank und Entfernen des Helmstauraums zugänglich), den Filterdeckel entfernen und das Filterelement herausziehen.



Reinigung:

- Mit Wasser und Shampoo waschen.
- Ohne Auswringen mit einem sauberen Tuch und leichten Druckluftstößen trocknen.
- Mit einem 50% Gemisch aus Benzin und Öl.
- Das Filterelement abtropfen lassen und anschließend mit den Händen, ohne zu wringen, ausdrücken.

### ACHTUNG

DEN MOTOR NIE OHNE LUFTFILTER LAUFEN LASSEN. ANDERNFALLS KÖNNTEN ZYLINDER UND KOLBEN FRÜHZEITIG VERSCHLEIßEN.

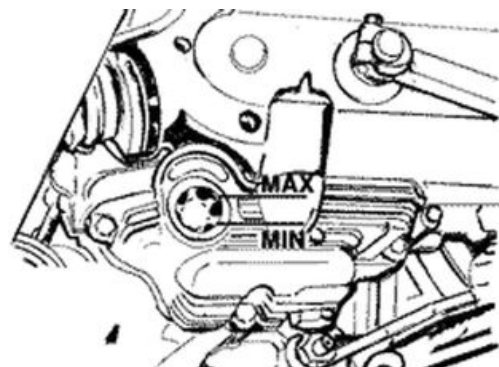
---

## Motoröl

---

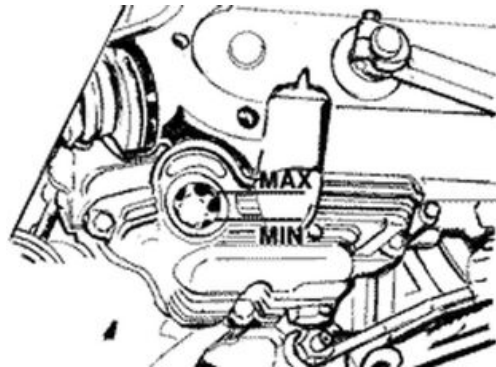
### Wechseln

- Die Öleinfüllschraube öffnen.
- Die Ölablassschraube des Netzfilters auf der Lichtmaschinenseite abschrauben und das Öl vollständig ausfließen lassen.
- Die Ölablassschraube wieder festschrauben und ungefähr 600 - 650 cm<sup>3</sup> Motoröl einfüllen.



## Kontrolle

- Das Fahrzeug auf ebenem Untergrund auf den Ständer stellen (mit kaltem Motor).
- Überprüfen, dass sich der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX am Schauglas steht.
- Die Markierung MAX zeigt eine Ölmenge von 850 cm<sup>3</sup> im Motor an.
- Steht der Ölstand in der Nähe oder unterhalb der Markierung MIN, muss Öl nachgefüllt werden. Dabei darf der Ölstand niemals über die Markierung MAX steigen.



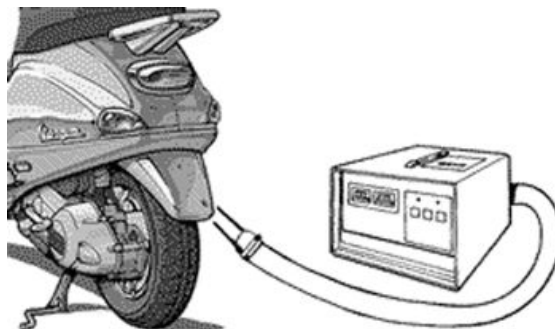
### Empfohlene produkte

**AGIP CITY HI TEC 4T Öl zum Schmieren der Bowdenzüge (Bremse, Gaszug, Kilometerzähler)**

Öl für 4-Taktmotoren

## CO-Kontrolle:

- Die Kontrolle des CO-Wertes muß entweder bei Motorstörungen oder bei der Leerlaufeinstellung vorgenommen werden.
- Vor der Kontrolle müssen alle Bauteile des Vergasers gründlich gereinigt werden. Der Luftfilter muß sauber und die Zündkerze in gutem Zustand sein.



- 1) Das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h ungefähr 5 Minuten warmlaufen lassen. Dieser Zeitraum wird benötigt, damit sich der Stromkreis des automatischen Choke abschaltet.
- 2) Das Fahrzeug nur solange abschalten, dass die Arbeitsschritt 3) und 4) ausgeführt werden können.
- 3) Ein ungefähr 50 cm langes Verlängerungsrohr in den Auspuff einführen.
- 4) Sicherstellen, dass zwischen Verlängerungsrohr und Auspuff keine Luft eintreten kann. Die



Sonde des Abgas-Meßgerätes in das Verlängerungsrohr schieben.

5) Das Thermometer des Multimeters an der Ölwanne anbringen. Hierzu einen speziellen Verschluss zum Anbringen des Thermometers an der Öl-Einfüllöffnung anbringen.

6) Den Motor starten und vor der LeerlaufEinstellung sicherstellen, dass die Temperatur des Motoröls zwischen  $70 \div 80^{\circ}\text{C}$  beträgt.

7) Abwarten, bis nach ungefähr 1 Minute der Leerlauf gleichmäßig ist.

8) **Ohne den Gasgriff zu betätigen die** Leerlaufdrehzahl über die Gemischschraube auf  $1.950 \pm 50$  U/min einstellen.

9) Die Gemischschraube so einstellen, dass ein CO-Wert von  $3,2\% \pm 0,5\%$  erhalten wird.

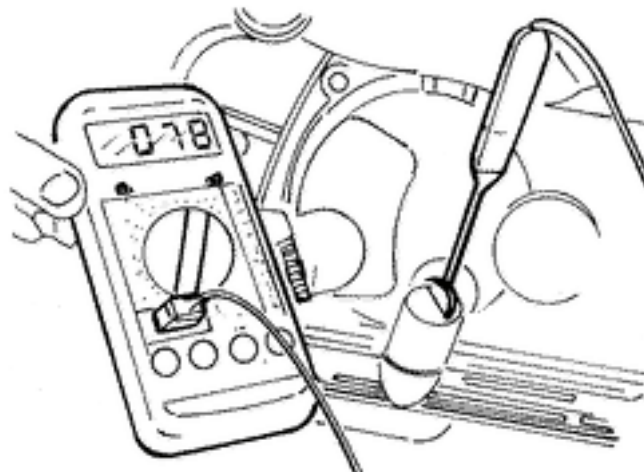
10) **Langsam** den Gasgriff öffnen und den Motor auf eine Drehzahl von 4.000 U/min bringen, den Gasgriff wieder schließen. Überprüfen, ob die Leerlaufdrehzahl wieder dem vorher eingestellten Wert entspricht. Andernfalls müssen die Arbeitsschritte ab Punkt 3 Wiederholt werden.

### Spezialwerkzeug

020332Y Digitaler Drehzahlmesser

494929Y Abgas-Messgerät

020331Y Digitales Multimeter



# INHALTSVERZEICHNIS

FEHLERSUCHE

FEHL

---

**motor**


---

**Unzureichende Leistung**
**SCHLECHTE LEISTUNG**

<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Luftfilter verstopft oder schmutzig	Ausbauen, mit Wasser und Shampoo waschen, anschließend mit einem 50% Gemisch aus Benzin und Selenia Luftfilteröl tränken und abtropfen lassen. Ohne auszuwringen von Hand ausdrücken und wieder einbauen.
Vergaserdüsen schmutzig oder verstopft.	Ausbauen, mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen.
Unterdruckhahn verschmutzt oder beschädigt	Den Filter am Hahn überprüfen. Gegebenenfalls das Benzin ablassen und den Tank ausspülen. Als letzte Lösung den Hahn austauschen.
Rutschen der Kupplung.	Prüfen und gegebenenfalls die Kupplungseinheit bzw. den Kupplungskorb auswechseln
Automatik-Getriebe arbeitet nicht richtig	Die Rollen und den freien Lauf der Riemenscheiben prüfen, beschädigte Bauteile auswechseln und die Führung der beweglichen geführten Riemenscheibe mit Fett Montblanc Molybdenum Grease schmieren.
Geringe Verdichtung: Verschleiß an den Kolbenringen, Zylinder und Ventilen	Die verschlissenen Bauteile auswechseln
Motorölstand über Maximum	Die Ursachen finden und den richtigen Ölstand herstellen
Zu starke Schlackebildung in der Brennkammer.	Die Verkrustungen am Zylinder, Kolben, Zylinderkopf und den Ventilen entfernen
Falsche Phaseneinstellung Ventilsteuerung oder Verschleiß an Bauteilen der Ventilsteuerung	Die Phaseneinstellung Ventilsteuerung korrigieren bzw. die verschlissenen Bauteile auswechseln (siehe Werkstatthandbuch für 50 cm <sup>3</sup> 4Takt-Motoren).
Auspuff verstopft	Auswechseln
Benzinfilter am Unterdruckhahn verstopft.	Den Filter am Hahn reinigen.
Falsche Ventileinstellung	Das Ventilspiel richtig einstellen
Ventilsitz verformt	Die Zylinderkopfeinheit auswechseln.
Zylinder verschlissen, Kolbenringe verschlissen oder beschädigt	Die Zylinder-Kolbeneinheit oder nur die Kolbenringe auswechseln

**Hinterrad dreht bei Motor in Leerlauf**
**HINTERRAD**

<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Zu hohe Leerlaufdrehzahl.	Regulieren Sie den Leerlauf und eventuell das CO.
Störung an der Kupplung.	Die Federn/ Reibmassen und den Kupplungskorb prüfen.
Luftfiltergehäuse undicht.	Das Luftfiltergehäuse richtig einbauen und, falls beschädigt, austauschen.
Anschluss Luftfilter - Vergaser beschädigt.	Auswechseln

**Startschwierigkeiten**
**STARTSCHWIERIGKEITEN**

<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Zündkerze defekt oder falscher Elektrodenabstand.	Die Zündkerze und den Elektrodenabstand kontrollieren und gegebenenfalls austauschen.
Entladene Batterie	Den Batteriezustand prüfen. Bei Sulfatations-Spuren die Batterie wechseln. Zur Inbetriebnahme muss die neue Batterie acht Stunden mit einem Ladestrom von 1/10 der Batterieleistung aufgeladen werden.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Abgesoffener Motor.	Startversuch bei Gasgriff in Vollgasstellung vornehmen. Jeweils abwechselnd 5 Sekunden starten und 5 Sekunden Pause. Kann der Motor trotzdem nicht gestartet werden, die Zündkerze ausbauen und den Motor bei voll geöffnetem Gasgriff drehen. Unbedingt darauf achten, dass der Kerzenstecker auf der Zündkerze bleibt und diese Massekontakt hat. Der Massekontakt muss fern von der Kerzenöffnung erfolgen. Eine neue, trockene Kerze einbauen und starten.
Unterdruckhahn beschädigt	Das Austreten von Benzin aus der Zuleitung prüfen. Dazu muss Unterdruck an der Unterdruckleitung angelegt werden.
Ausfall des automatischen Choke am Vergaser	Den elektrischen Anschluss und den mechanischen Lauf prüfen, gegebenenfalls austauschen.
Falsch eingestellte Vorzündung	Die Verkeilung des Schwungrads an der Kurbelwelle prüfen. Gegebenenfalls die Zündelektronik austauschen.
Ventile undicht oder falsche Ventileinstellung	Zylinderkopf überholen bzw. richtiges Ventilspiel einstellen
Anlassermotor dreht zu langsam bzw. Defekt an Anlassermotor und Anlasseranlage.	Den Anlassermotor und die Anlage überprüfen.
Schlechte Benzinqualität.	Das schlechte Benzin ablassen und tanken.
Vergaserdüsen schmutzig oder verstopft.	Ausbauen, mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen.

## Der Motor neigt dazu bei Vollgas auszugehen

### DER MOTOR NEIGT DAZU BEI VOLLGAS ABZUSTERBEN

Mögliche Ursache	Abhilfe
Hauptdüse verstopft	Den Vergaser ausbauen, mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Pressluft trocknen.
Wasser oder Kondenswasser in der Vergaserwanne	Die Vergaserwanne ausbauen, mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Pressluft trocknen oder die Vergaserwanne durch die entsprechende Ablassschraube entleeren.
Falsche Vorzündung	Die Vorzündung mit einer Stroboskoplampe und die richtige Verkeilung des Schwungrads überprüfen.
Luftfilter verschmutzt oder verstopft	Den Schwamm ausbauen, mit Wasser und Neutralseife waschen, anschließend mit einem 50%-Gemisch aus Benzin und Filteröl (Selenia Air Filter Oil) tränken, ausdrücken ohne zu wringen, abtropfen lassen und wieder einbauen.
Falsche Schwimmereinstellung	Den richtigen Benzinstand in der Wanne herstellen (der Schwimmer muss parallel zur Auflagefläche des oberen Deckels stehen, d. h. der Deckel der Gasschieber-Membran).
Benzinleitungen gedrückt oder gequetscht	Den richtigen Benzinfluss wieder herstellen
Benzintankentlüftung verstopft	Die richtige Benzintankentlüftung wieder herstellen.
Zu niedriger Benzinstand in der Vergaserwanne.	Den richtigen Benzinstand in der Wanne herstellen (der Schwimmer muss parallel zur Auflagefläche des oberen Deckels stehen, d. h. der Deckel der Gasschieber-Membran).

## Der Motor neigt dazu im Leerlauf auszugehen

### DER MOTOR NEIGT DAZU IM LEERLAUF ABZUSTERBEN

Mögliche Ursache	Abhilfe
Die kalibrierten Luftdüsen im Vergaser sind verstopft.	Ausbauen, mit einem Lösungsmittel reinigen und mit Druckluft trocknen.
Schwimmerventil defekt.	Den richtigen Lauf des Schwimmers und die Funktion des Ventils prüfen.
Zu hoher Benzinstand in der Vergaserwanne.	Den richtigen Benzinstand in der Wanne herstellen (der Schwimmer muss parallel zur Auflagefläche des oberen Deckels stehen, d. h. der Deckel der Gasschieber-Membran).
Choke bleibt eingeschaltet	Funktion und Lauf sowie richtige Stromversorgung des automatischen Choke überprüfen.
Luftfilter verschmutzt oder verstopft	Den Schwamm ausbauen, mit Wasser und Neutralseife waschen, anschließend mit einem 50%-Gemisch aus Benzin und Filteröl (Selenia Air Filter Oil) tränken, ausdrücken ohne zu wringen, abtropfen lassen und wieder einbauen.

Mögliche Ursache	Abhilfe
Falsche Leerlaufeinstellung. Zündkerze defekt oder ausgefallen.	Den Leerlauf richtig einstellen und den CO-Gehalt prüfen. Die Zündkerze durch eine Zündkerze mit vorgeschriebenem Wärmegrad ersetzen und den Elektrodenabstand prüfen.
Zu niedriger Druck bei Kompressionsende	Die Dichtungen an der thermischen Einheit überprüfen und defekte Bauteile auswechseln
Falsche Phasenausrichtung der Ventilsteuerung	Die richtige Phasenausrichtung der Ventilsteuerung herstellen und die Bauteile der Ventilsteuerung überprüfen

## Zu hoher Benzinverbrauch

### ECCESSIVO CONSUMO CARBURANTE

Mögliche Ursache	Abhilfe
Luftfilter verschmutzt oder verstopft	Den Schwamm ausbauen, mit Wasser und Neutralseife waschen, anschließend mit einem 50%-Gemisch aus Benzin und Filteröl (Selenia Air Filter Oil) tränken, ausdrücken ohne zu wringen, abtropfen lassen und wieder einbauen.
Choke bleibt eingeschaltet.	Prüfen, ob sich der Choke richtig verstellt und ob er richtig mit Strom versorgt wird.
Gelockerte Düsen	Prüfen, ob die Haupt- und Leerlaufdüse richtig in ihrem Sitz festgezogen sind
Falsche Schwimmereinstellung	Den richtigen Benzinstand in der Vergaserwanne kontrollieren und einstellen.

## Bowdenzüge und Bremsen

### Kupplung

#### KUPPLUNG REISST ODER FUNKTIONIERT UNREGELMÄSSIG

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kupplung defekt	Prüfen, ob die Kupplungsmassen fettfrei sind. Überprüfen ob sich die Kontaktfläche der Kupplungsmassen in der Mitte des Kupplungskorbes befindet und ob alle drei Masseteile gleichmäßig berühren. Prüfen, dass der Kupplungskorb nicht zerkratzt oder anderweitig beschädigt ist.

### Bremsanlage

#### UNZUREICHENDE BREMSLEISTUNG

Mögliche Ursache	Abhilfe
Bremsbeläge oder Bremsbacken verschlissen	Die Bremsbeläge oder die Bremsbacken wechseln und den Zustand der Bremsscheibe oder der Bremstrommel prüfen.
Luftblasen in der Bremsanlage.	Die Bremsanlage sorgfältig entlüften (der Bremshebel darf bei Betätigung nicht nachgeben).
Bremsscheibe oder Bremstrommel verformt.	Mit einer Messuhr die Ebenheit der Bremsscheibe bei richtig eingebautem Rad oder den Rundlauf der Hinterrad-Bremstrommel prüfen. Überprüfen, ob die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe festgezogen sind.
Leck in der Bremsanlage	Schäden an Leitungsanschlüssen, Dichtungen der Bremskolben oder am Hauptbremszylinder; auswechseln.
Hinterrad-Bremsseil mit zu großem Spiel	Das Spiel an der entsprechenden Einstellvorrichtung am Bremsbacken-Stellhebel einstellen.
Schlechte Qualität der Bremsflüssigkeit	Die Bremsflüssigkeit der Vorderradbremse wechseln und im Hauptbremszylinder den richtigen Bremsflüssigkeitsstand herstellen.
Rückholfeder beschädigt	Die Feder auswechseln.
Bremsbacken-Stellstift nicht geschmiert	Mit Fett Z2 schmieren.

## Überhitzen der Bremsen

### ÜBERHITZUNG DER BREMSEN

Mögliche Ursache	Abhilfe
Schlechter Lauf der Bremskolben	Den Bremssattel überprüfen und beschädigte Bauteile austauschen.
Bremsscheibe oder Bremstrommel verformt.	Mit einer Messuhr die Ebenheit der Bremsscheibe bei richtig eingebautem Rad oder den Rundlauf der Hinterrad-Bremstrommel prüfen. Überprüfen, ob die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe festgezogen sind.

## Elektrische Anlage

### Batterie

#### BATTERIE

Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Batterie ist der Teil der elektrischen Anlage, der die aufmerksamste Überprüfung und die sorgfältigste Wartung erfordert.	Die Batterie ist der Teil der elektrischen Anlage, der die aufmerksamste Überprüfung und die sorgfältigste Wartung erfordert. Wird das Fahrzeug längere Zeit stillgelegt (1 Monat oder länger), muss die Batterie regelmäßig aufgeladen werden. Nach fünf bis sechs Monaten entlädt sich die Batterie vollständig. Beim Einbau der Batterie in das Fahrzeug darauf achten, dass die Pole nicht vertauscht werden. Das schwarze Massekabel muss an den Minuspol (-) und das rote Kabel an den Pluspol (+) angeschlossen werden.

## Ausfall der Blinker

### STÖRUNGEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Blinker funktionieren nicht.	Die im Kapitel «Elektrische Anlage» beschriebenen Kontrollen am Blinkgeber bzw. den Kabeln vornehmen.

## Lenkung und Radaufhängung/ Federung

### Harte Lenkung

#### HARTE LENKUNG

Mögliche Ursache	Abhilfe
Harte Lenkung.	Den Anzug des oberen und unteren Gewinderings überprüfen. Sind die Gewinderinge richtig festgezogen und dreht der Lenker trotzdem unregelmäßig, müssen die Lagerschalen überprüft werden: Austauschen, wenn sie verschlissen oder die Kugeln gedrückt sind

## Zu großes Spiel am Lenker

### ZU GROSSES LENKERSPIEL

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu großes Lenkerspiel	Den Anzug des oberen Gewinderings überprüfen. Sind die Gewinderinge richtig festgezogen und dreht der Lenker trotzdem unregelmäßig, müssen die Lagerschalen überprüft werden: bei beschädigten Lagerschalen oder zerdrückten Kugeln muss das entsprechende Lager ausgetauscht werden.

## Geräuscentwicklung an der Radaufhängung.

### GERÄUSCENTWICKLUNG AN DER FEDERUNG

Mögliche Ursache	Abhilfe
Geräuscentwicklung an der Radaufhängung	Bei Geräuscentwicklung an der vorderen Aufhängung folgendes überprüfen: Die Effizienz des vorderen Stoßdämpfers und den Zustand der Kugellager. Außerdem den Anzug der Radnabe, des Bremssattels, der Bremsscheibe und des Stoßdämpfers an der Halterung an der Nabe und am Lenkrohr prüfen Die Effizienz der Schwinge Motorbefestigung am Rahmen und die Effizienz des hinteren Stoßdämpfers prüfen.

## An der Radaufhängung/ Federung tritt Öl aus

### AN DER RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG TRITT ÖL AUS

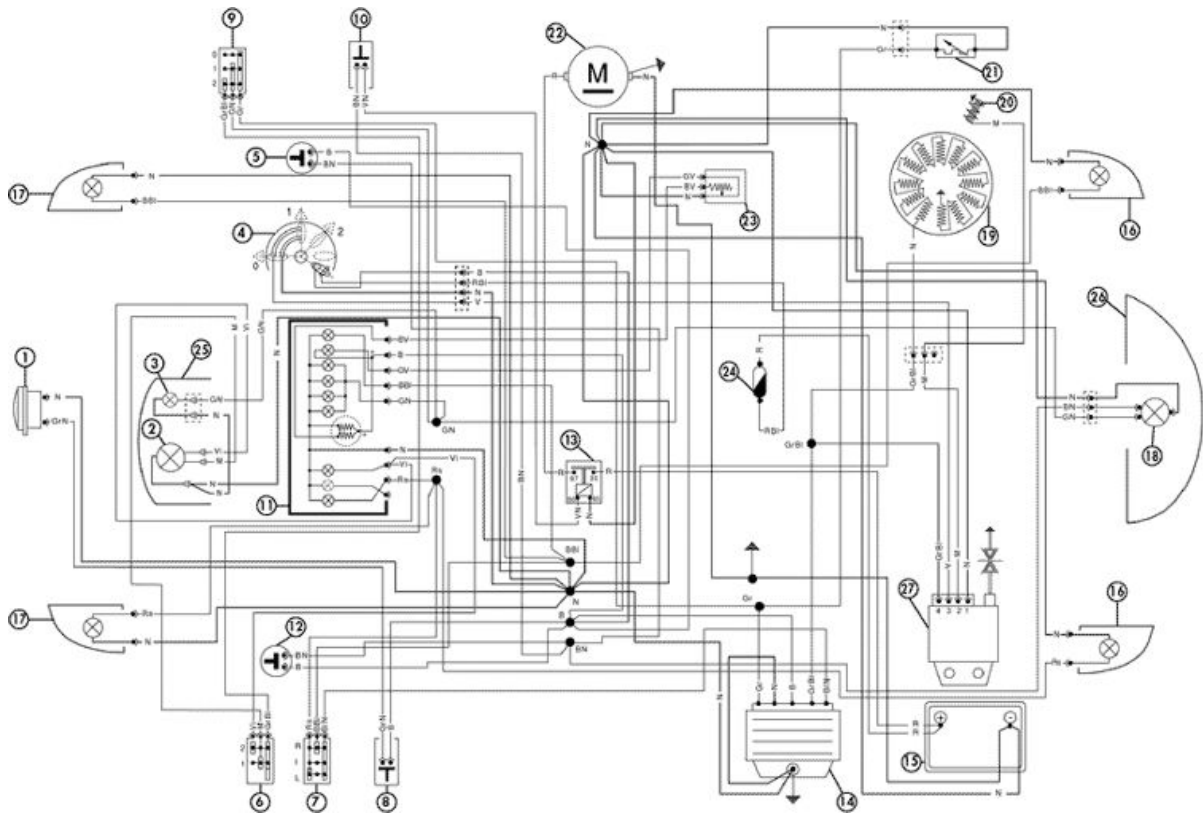
Mögliche Ursache	Abhilfe
An der Radaufhängung/ Federung tritt Öl aus	Den Dämpfer auswechseln.

# INHALTSVERZEICHNIS

ELEKTRISCHE ANLAGE

ELE ANL





**ELEKTRISCHE ANLAGE**

Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert	
1	Hupe	
2	Scheinwerferlampe	12V - 35/35W
3	Lampe Standlicht	12V-5W
4	Zündschloss	
5	Bremslichtschalter Vorderradbremse	
6	Licht-Wechselschalter	
7	Blinkerschalter	
8	Hupe	
9	Lichtschalter	
10	Anlasserschalter	
11	Kilometerzähler mit Kontrolllampen und Benzinstandanzeiger mit Kontrolllampe Benzinreserve 12V-1,2W, 2 Lampen für Blinkerkontrolle 12V-1,2W, Fernlichtkontrolle 12V-1,2W, Lampe Instrumentenbeleuchtung 12V-1,2W, Lichtkontrolle 12V-1,2W.	
12	Bremslichtschalter an der Hinterradbremse.	
13	Anlasser-Fernrelais	
14	Spannungsregler	
15	Batterie	12V - 9Ah
16	Hintere Blinkerlampen	2 Stck., 12V-10W, Kugel
17	Vordere Blinkerlampen	N° 2, 12V-10W, Kugel
18	Lampe Bremslicht und Rücklicht	12V-21/5W
19	SCHWUNGMAGNETZÜNDER	
20	Pick - up	
21	Automatischer Choke	
22	Anlassermotor	
23	Benzinstandgeber	
24	Sicherung	10A
25	Scheinwerfer	
26	Rücklicht komplett	
27	Zünderlektronik	

**KABELFARBEN IN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE:**

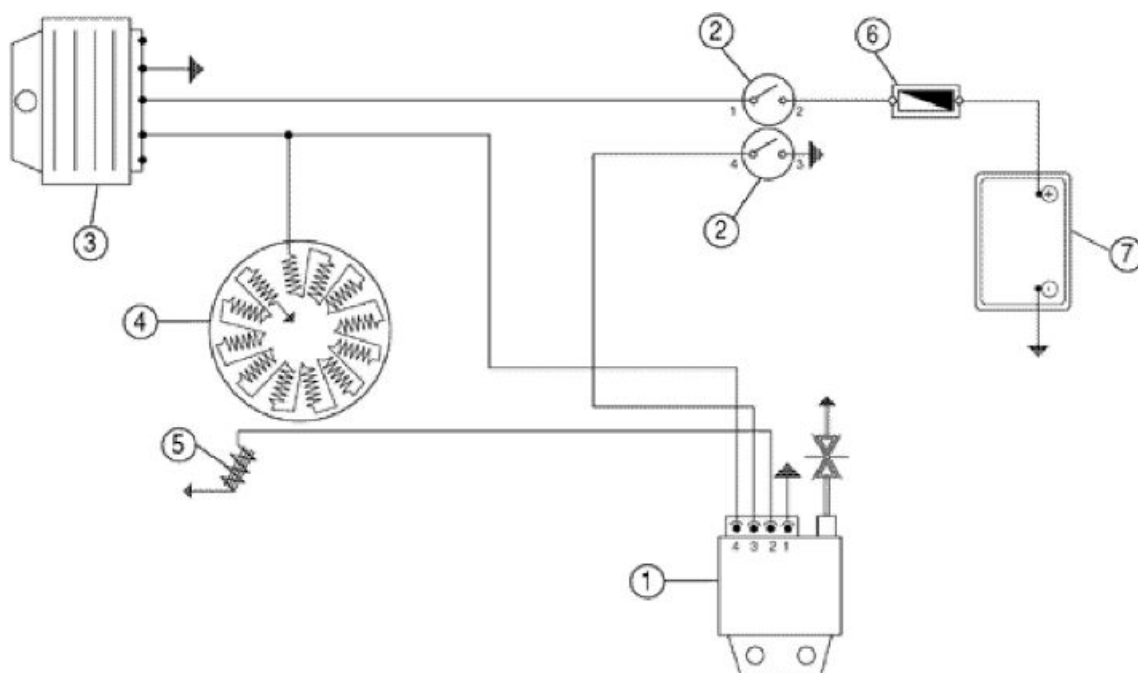
**B**=Weiß - **Bl**=Blau - **G**=Gelb - **Mr**=Braun - **N**=Schwarz - **BV**=Weiß-Grün - **GN**=Gelb-Schwarz - **Gr**=Grau  
 - **Rs**=Rosa - **R**=Rot - **Vi**=Violett - **V**=Grün - **VN**=Grün-Schwarz - **BN**=Weiß-Schwarz - **BBl**=Weiß-Blau  
 - **GV**=Gelb-Grün - **Ar**=Orange - **A**=Hellblau - **GrBl**=Grau-Blau - **GrN**=Grau-Schwarz.

**ACHTUNG**

**BEI ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE UNBEDINGT AUF DEN RICHTIGEN ANSCHLUSS DER KABEL AN DER ZÜNDELEKTRONIK ACHTEN. BESONDERS AUF DIE RICHTIGEN POLANSCHLÜSSE UND FARBEN DER KABELSTECKER ACHTEN.**

**Schematische Schaltpläne**

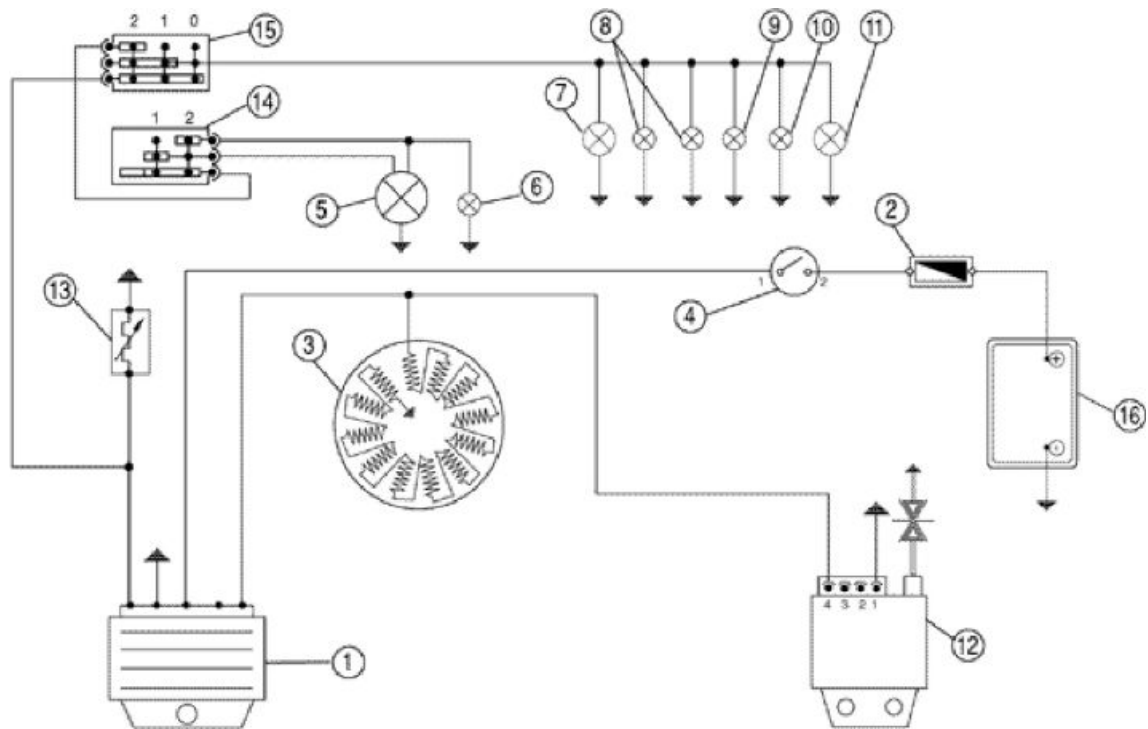
**Zündung**



**BEREICH ZÜNDUNG**

	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	Zünderlektronik	
2	Zündschlosskontakt	
3	Spannungsregler	
4	Schwungmagnetzündler	
5	Pick - up	
6	Hauptsicherung	10A
7	Batterie	12V - 9Ah

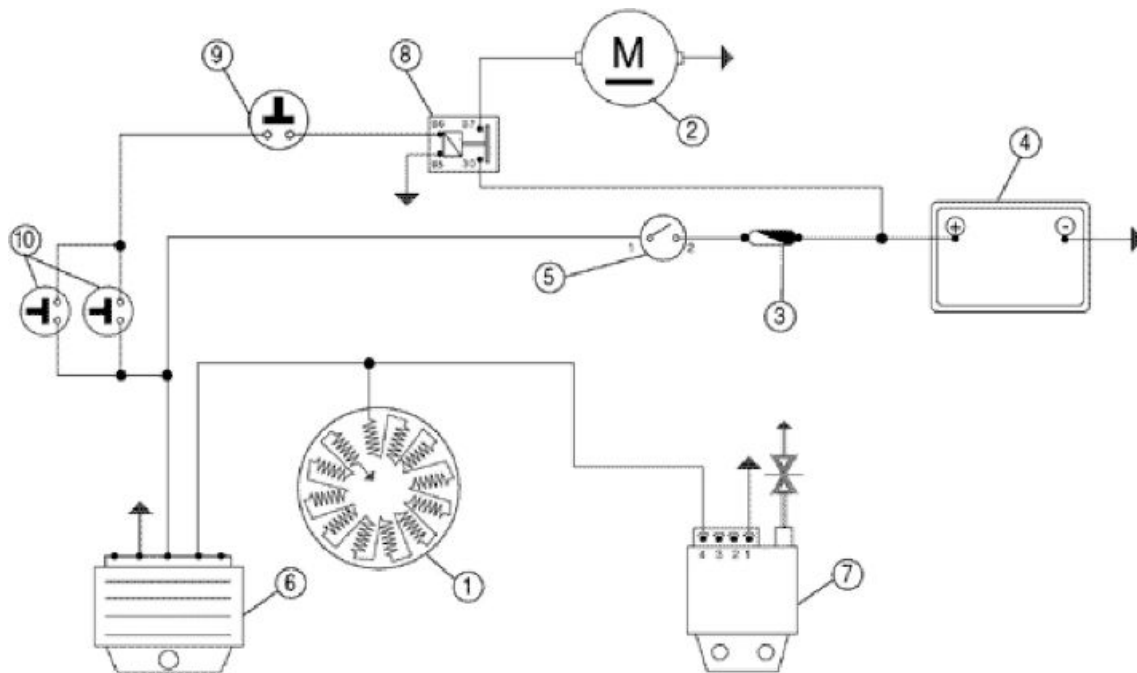
**Beleuchtungsanlage**



**BELEUCHTUNGSANLAGE**

	<b>Elektrische Angaben</b>	<b>Beschreibung/ Wert</b>
1	Spannungsregler	
2	Hauptsicherung	10A
3	Schwungmagnetzündler	
4	Zündschlosskontakte	
5	Scheinwerferlampe	12V - 35/35W
6	Fernlichtkontrolle	12V - 1,2W
7	Lampe Stadtlicht	12V- 5W
8	2 Lampen Instrumentenbeleuchtung	12V- 1,2W
9	1 Lampe Instrumentenbeleuchtung	12V- 2W
10	Lichtkontrolle, 1 Lampe	12V-1,2W
11	Rücklicht, 1 Lampe	12V-5/21W
12	Zünderlektronik	
13	Automatischer Choke	
14	Licht-Wechselschalter	
15	Lichtschalter	
16	Batterie	12V - 9Ah

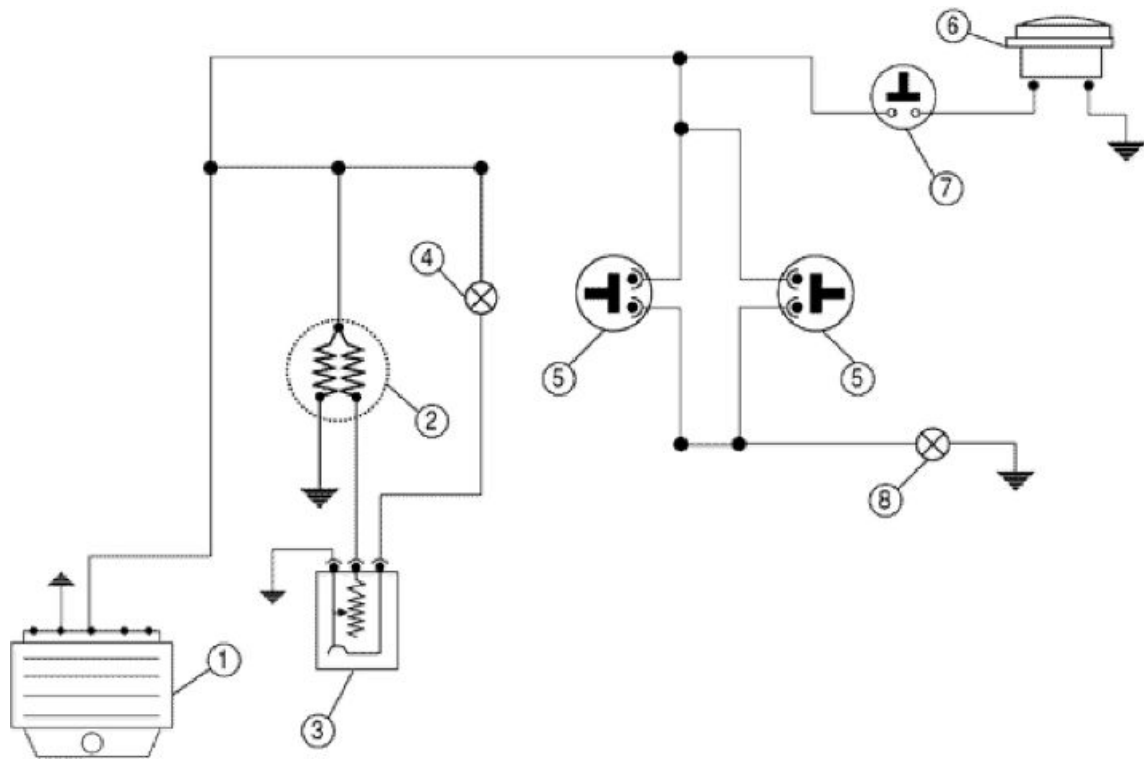
**Batterieladung und Anlasser**



**BEREICH BATTERIELADUNG UND ANLASSEN**

	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	Schwungmagnetzündler	
2	Anlassermotor	
3	Hauptsicherung	10A
4	Batterie	12V - 9Ah
5	Zündschlosskontakt	
6	Spannungsregler	
7	Zündelektronik	
8	Anlasser-Fernrelais	
9	Anlasserschalter	
10	Bremslichtschalter Vorderradbremse und Hinterradbremse	

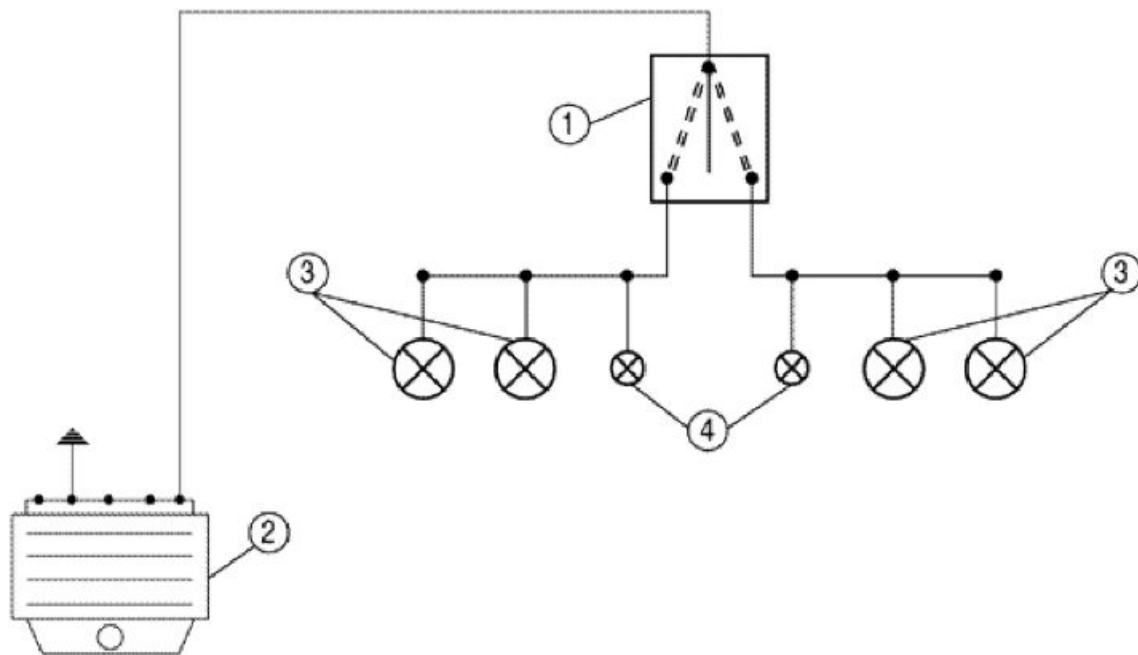
**Beleuchtungsanlage und richtung anzeige abschnitt**



**STARTFREIGABE**

	<b>Elektrische Angaben</b>	<b>Beschreibung/ Wert</b>
1	Spannungsregler	
2	Benzinstandanzeiger	
3	Benzinstandgeber	
4	Benzinkontrolle	
5	Bremslichtschalter Vorderradbremse und Hinterradbremse	
6	Hupe	12V
7	Hupe	
8	Glühfaden für Bremslicht	12V-21W

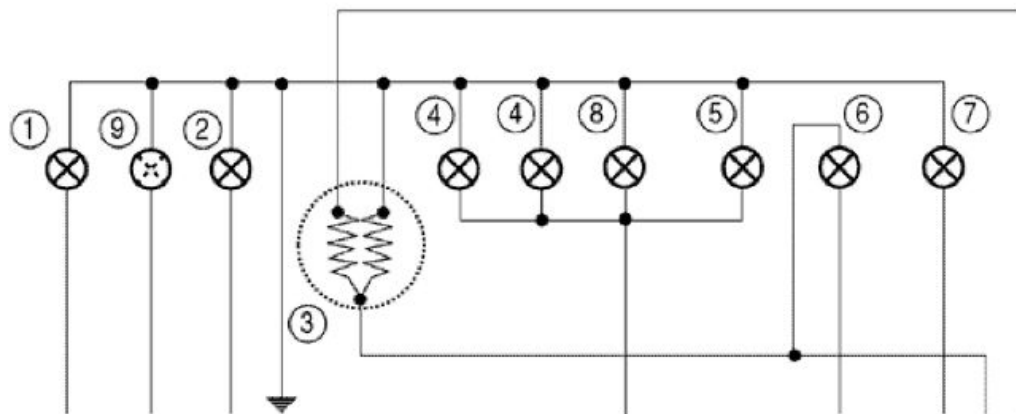
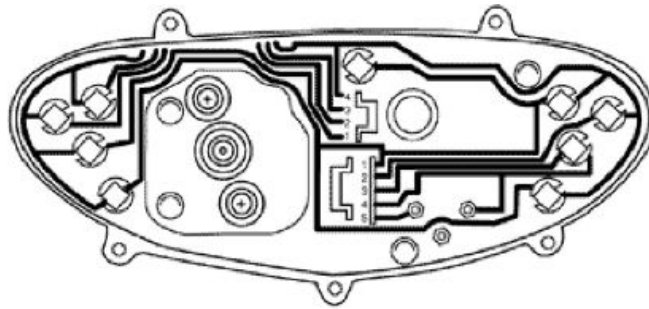
**Blinker**



**BLINKER**

	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	Blinkerschalter	
2	Spannungsregler	
3	4 Lampen für blinker	12V-10W
4	2 lampen für blinkercontrollen	12V - 2W

## Bedienpult der Instrumente und der Warnlichter



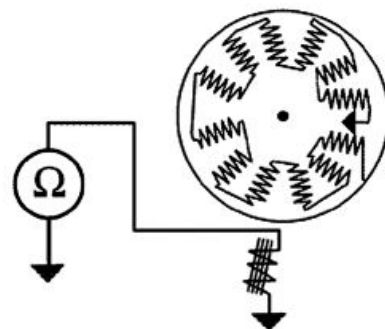
### KONTROLLAMPEN UND INSTRUMENTE

	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	Linke Blinkerkontrolle	12V - 2W
2	Fernlichtkontrolle	12V - 1,2W
3	Benzinstandanzeiger	
4	Lampen Instrumentenbeleuchtung	12V-1,2W
5	Lichtkontrolle	12V - 1,2W
6	Kontrollleuchte benzinreserve	12V-1,2W
7	Rechte Blinkerkontrolle	12V - 2W
8	Lampen Instrumentenbeleuchtung	12V-2W
9	Vorgesehen für Kontrollleuchte	

## Überprüfungen und Kontrollen

Bei einem Ausfall oder bei unregelmäßiger Zündung, bei der die Ursache nicht durch Sichtkontrolle festgestellt werden kann, muss als erstes die Zündelektronik durch ein richtig funktionierende Zündelektronik ersetzt werden.

Denken Sie daran, dass die Verbindungen, die zum Ausbau des Steuergerätes abgeklemmt werden müssen, bei still stehendem Motor abgeklemmt werden müssen.



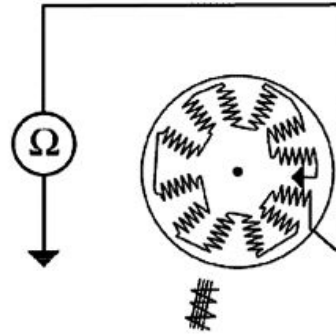
Wird nach dem Austausch der Zündelektronik der richtige Betrieb der Zündanlage wieder hergestellt, lag die Störung in der Zündelektronik, die dann natürlich ausgetauscht werden muss.

Bei Weiterbestehen des Fehlers muß die Kontrolle auf den Schwungmagnet und die Teile des Stators ausgedehnt werden:

Nach Sichtkontrolle der elektrischen Anschlüsse können die Messungen mit dem angegebenen Meßgerät an den Wicklungen des Stators und am Pick-up vorgenommen werden (siehe Tabelle).

Wenn bei der Kontrolle des Zündankers oder des Pick-up Fehler auftreten, **den Stator oder die fehlerhaften Teile ersetzen.**

Den Kabelanschluß am Deckel der Lichtmaschine abnehmen und den Widerstand zwischen jedem der beide Kontakte und der Masse messen.



**Spezialwerkzeug**

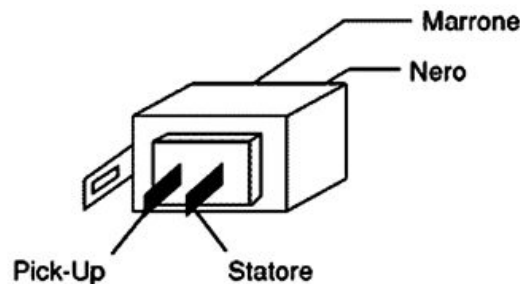
**020331Y Digitales Multimeter**

**KONTROLLE PICK-UP**

	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	1) Braunes Kabel und Masse	~ 170 Ω

**KONTROLLE STATORWICKLUNG**

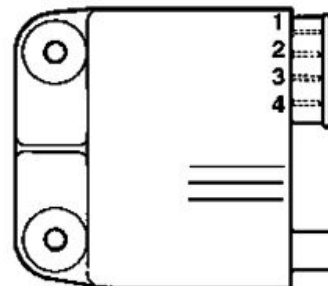
	Elektrische Angaben	Beschreibung/ Wert
1	1) Schwarzes Kabel und Masse	~ 1 Ω





## Zündanlage

Alle Kontrollarbeiten, bei denen Kabel getrennt werden müssen (Kontrollen der Anschlüsse und der Bauteile der Zündanlage) müssen bei ausgeschaltetem Motor vorgenommen werden: Andernfalls könnte die Zündelektronik irreparabel beschädigt werden.



## Kontrolle des Spannungsreglers

Eine Störung am Spannungsregler kann, je nach Art der Störung, folgende Fehler verursachen:

- 1) Durchbrennen der Lampen (Kurzschluss am Regler)
- 2) Ausfall der Beleuchtungsanlage und des elektrischen Choke (Regler unterbrochen)
- 3) Die Batterie wird nicht nachgeladen.
- 4) Die Blinker funktionieren nicht.

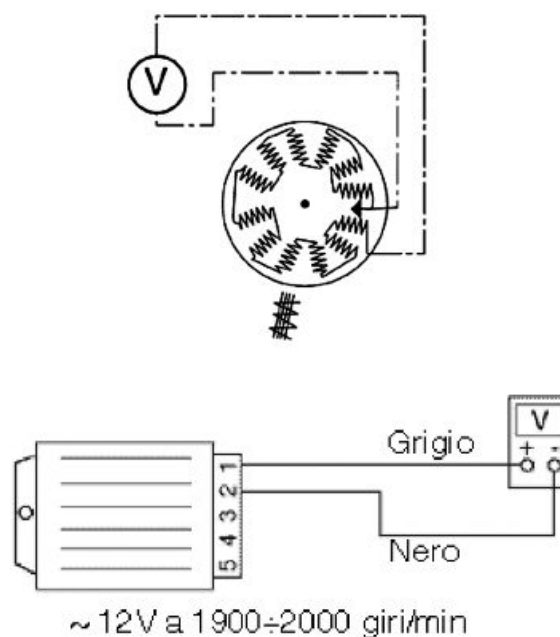
Der Massekontakt des Reglers erfolgt über die elektrische Anlage. Das Gehäuse des Reglers hat nicht die Aufgabe den Massekontakt für die inneren Stromkreise herzustellen.

Jeder Anschluß am Regler muß vom Reglergehäuse isoliert sein (Widerstand mit Testgerät überprüfen).

### 2) AUSFALL BELEUCHTUNG UND STARTER

Um die Wechselstromleitung frei von Stromaufnahme zu halten, so dass die Spannungsprüfungen vorgenommen werden können, wie folgt vorgehen: Die Lenkerverkleidungen abmontieren.. Die elektrischen Anschlüsse vom Scheinwerfer und den 5-Pin Kabelstecker von der Instrumenteneinheit trennen. Die Lampe aus dem Rücklicht entfernen. Den Kabelstecker vom automatischen Choke von der Anlage trennen. Zugang zum Spannungsregler schaffen. Den Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.

Das Testgerät auf Messung von Wechselstromspannungen einstellen. Die Plus-Sonde am Anschluss Nr. 1 (Kabel gelb - schwarz) und die Minus-Sonde am Anschluss Nr. 2 (schwarzes Ka-



bel) ansetzen und kontrollieren, ob Spannung anliegt (siehe Abbildung).

Liegt Spannung an, das Kabel von der Beleuchtung zum Regler sowie die Funktion des Licht-Wechselschalters kontrollieren.

Wird keine Spannung gemessen, kann versucht werden die Minus-Sonde direkt an Masse zu halten. Wird jetzt Spannung gemessen, muss das Massekabel (Anschluss Nr. 2) am Regler (schwarzes Kabel) geprüft werden, andernfalls den Regler wechseln, da er defekt ist.

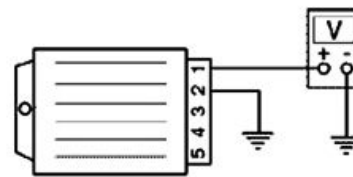
Als letzte Kontrolle kann die vom Stator abgegebene Spannung geprüft werden.

- Den Kabelstecker von Regler trennen und das Testgerät für Wechselstromspannung zwischen das grau-blaue Kabel (4) und Masse schalten (siehe Abbildung).

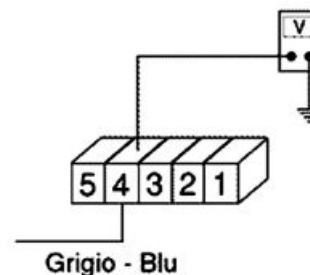
- Prüfen, ob die abgegebene Spannung bei einer Drehzahl von 2000 U/Min zwischen 25 ÷ 30 V liegt. Wird auch bei dieser Kontrolle keine Spannung gemessen, muss der Regler gewechselt werden, da er mit Sicherheit defekt ist.

#### ANMERKUNG

FÜR DIE OBEN BESCHRIEBENEN SPANNUNGS-MESSUNGEN MUSS EIN ANALOGES TESTGERÄT FÜR WECHSELSTROMSPANNUNGEN BENUTZT WERDEN. DER MOTOR MUSS MIT GLEICHMÄSSIGER DREHZAHN LAUFEN, SO DASS EINE WECHSELSTROMSPANNUNG MIT EINER FREQUENZ VON FAST 50 HZ VORLIEGT, SO DASS DIE VOM REGLER ABGEBEBENE IST-SPANNUNG (UNGEFÄHR 12V) GEMESSEN WERDEN KANN.



~ 12V a 1900÷2000 giri/min.



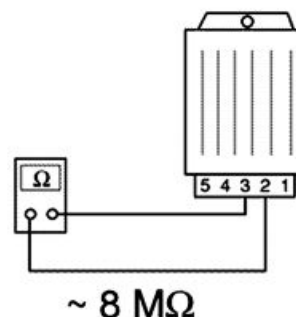
~ 25÷35V a 1900÷2000 giri/min.

## Kontrolle Stromabgabe Aufladeanlage

### 3) AUSFALL BATTERIE-AUFLADUNG

Eine Störung am Gleichstrombereich des Spannungsreglers kann, je nach Art der Störung, folgende Fehler verursachen:

**a) Durchbrennen der Sicherung durch Überspannung (Kurzschluss am Regler) und dadurch bedingter Ausfall der Batterieladung.**



**b) Ausfall der Batterieladung (Regler unterbrochen).**

**Arbeiten**

a) Durchgebrannte Sicherung (Kurzschluss am Regler).

Kontrollieren, ob das Kabel von der Sicherung zum Zündschloss nicht beschädigt ist und einen Kurzschluss mit Masse verursacht (damit wird ein Defekt am Regler ausgeschlossen). Brennt die Sicherung nur durch, wenn das Zündschloss bei getrenntem Kabelstecker am Regler auf "ON" gestellt wird, müssen die Kabel und die Vorrichtungen nach dem Zündschloss auf Kurzschluss mit Masse kontrolliert werden.

Anschließend den Widerstand zwischen Kontakt 3 (Weiß) und Kontakt 2 (schwarz) am Spannungsregler (bei getrenntem Kabelstecker) messen.

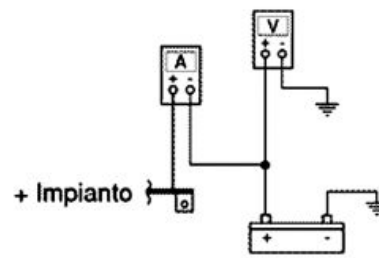
Weicht der Messwert vom angegebenen Wert ab, muss der Regler gewechselt werden, weil er kurzgeschlossen ist.

**b) Ausfall der Batterieladung (Regler unterbrochen).**

Um Störungen am Ladebereich des Spannungsreglers zu kontrollieren, muss zunächst an der Batterie gearbeitet werden. Wie in der Abbildung gezeigt zwei Testgeräte (eins für Spannungsmessung und eins für Strommessung) anschließen und wie folgt vorgehen:

Den Motor starten (gleichzeitig das rote Kabel an den Pluspol der Batterie anschließen, um eine Beschädigung des Testgerätes für die Strommessung zu vermeiden).

Prüfen, dass mindestens eine Spannung von 13V (Batterie geladen) und ein Ladestrom von 1,5 ÷ 2A bei ausgeschalteter Beleuchtung und Choke vorliegt. Siehe Beschreibung im Kapitel "KONTROLLE SPANNUNGSREGLER".



~ 2000 giri/min 13V/1,5÷2A  
> 4000 giri/min 14÷14,5V > 4A

Bei Erhöhung der Drehzahl erhöht sich nach und nach der Ladestrom und Spannung. Bei Drehzahlen oberhalb von 4000 U/Min muss ein Ladestrom von 4,5A gemessen werden. Bei erneuter Einschaltung von Beleuchtung, Starter, Bremslicht und Hupe können Stromwerte von  $\geq 5A$  und Spannungswerte von  $14 \div 14,5V$  (Regler-Grenzspannung) gemessen werden.

**Werden Werte gemessen, die von den angegebenen Werten abweichen, muss der Regler gewechselt werden, andernfalls müssen die Kabel und die Anschlüsse kontrolliert werden.**

### Elektrische Angaben

#### Widerstand des Spannungregulator

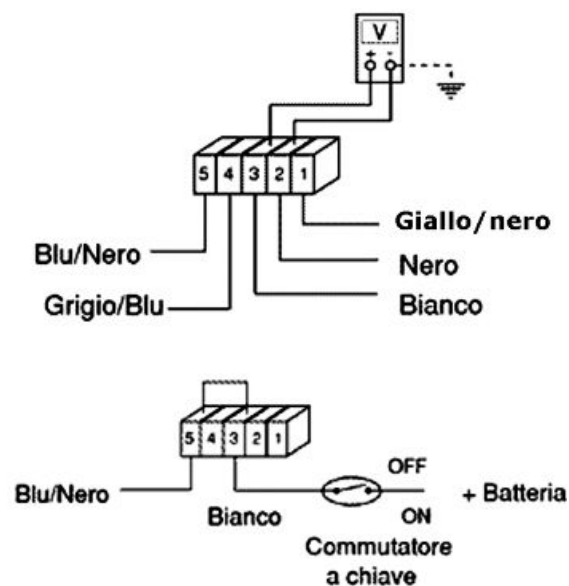
~ 8 M $\Omega$

## Kontrolle Blinkeranlage

### 4) AUSFALL DER BLINKER

Bei einem Ausfall der Blinker wie folgt vorgehen:

- Den Kabelstecker vom Regler trennen und die Testersonden zwischen das weiße Kabel (3) und das schwarze Kabel (2) einsetzen.
- Den Zündschlüssel auf ON stellen und prüfen, ob Batteriespannung anliegt. Wird keine Spannung gemessen, muss die Kontrolle zwischen dem weißen Kabel und Masse wiederholt werden. Ist das Ergebnis auch hier negativ, die Kabel, die Kontakte am Zündschloss und an der Batterie prüfen. Wird hingegen Batteriespannung gemessen (schwarzes Kabel), muss das Massekabel des Reglers kontrolliert werden.
- Haben die oben angegebenen Kontrollen ein gutes Ergebnis gebracht, die Kontakte 5 (blau/schwarz) und 3 (weiß) am Kabelstecker überbrücken, den Zündschlüssel auf ON stellen und den Blinkerschalter nach links und rechts betätigen. Prüfen, ob sich die Blinker dauernd einschalten



(da sie direkt durch die Batterie mit Strom versorgt werden).

Schalten sich die Blinker nicht ein, die Kabel und den Schalter kontrollieren. Ergeben diese Kontrollen kein positives Ergebnis, muss der Regler ausgetauscht werden, da er sicher defekt ist.

### Spezialwerkzeug

020331Y Digitales Multimeter

## Wartungsfreie Batterie

INSTRUKTIONEN FÜR DIE NACHLADEN ZUR LAGERUNG BEI OFFENEM STROMKREIS

### 1) Spannungsprüfung

Bevor Sie die Batterie auf dem Fahrzeug installieren, prüfen Sie die Spannung am offenen Kreislauf mit einem normalen Tester.

- Beträgt die Batteriespannung mehr als 12,60 Volt, kann die Batterie ohne weiteres Nachladen in das Fahrzeug eingebaut werden.
- Beträgt die Batteriespannung weniger als 12,60 Volt, muss die Batterie wie unter Punkt 2) beschrieben nachgeladen werden.

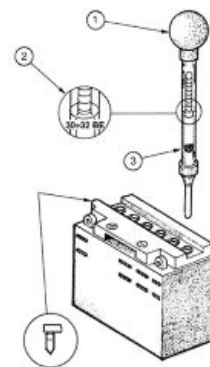
### 2) Vorgehen mit Batterieladung bei konstanter Spannung

- Ladung mit konstanter Spannung mit 14,40 ÷ 14,70V
- Anfangs-Ladespannung von 0,3÷0,5 x Nennkapazität
- Ladedauer: Empfohlen 10÷12 Std.  
Mindestens 6 Std.  
Höchstens 24 Std.

### 3) Vorgehen mit Batterieladung bei konstanter Spannung

- Ladespannung entspricht 1/10 der Nennspannung der Batterie
- Ladedauer: 5 h

**WARNUNG**



- BEI STARK ENTLADENER BATTERIE (WEIT UNTER 12,6V) KANN ES VORKOMMEN, DASS 5 STUNDEN LADEZEIT NICHT AUSREICHEN, UM DIE OPTIMALE BATTERIELEISTUNG HERZUSTELLEN.

UNTER DIESEN BEDINGUNGEN DARF DIE MAXIMALE LADEDAUER VON 8 STUNDEN JEDOCH AUF KEINEN FALL ÜBERSCHRITTEN WERDEN, ANDERNFALLS KÖNNTE DIE BATTERIE IRREPARABEL BESCHÄDIGT WERDEN.

- 1 Das Rohr senkrecht halten.
- 2 Durch Blick den Stand überprüfen.
- 3 Der Schwimmer muss frei sein.

---

## Batterie mit Trockenladung

Die Batterie ist der Teil der elektrischen Anlage, der die aufmerksamste Überprüfung und die sorgfältigste Wartung erfordert. Im Folgenden werden die wichtigsten Wartungsvorschriften aufgeführt:

### 1) Kontrolle des Elektrolytstandes

Der Elektrolytstand muss regelmäßig überprüft werden und muss sich stets auf dem oberen Stand befinden. Zum Auffüllen darf nur destilliertes Wasser verwendet werden.

Muss der Elektrolytstand häufig nachgefüllt werden, muss die elektrische Anlage überprüft werden: Die Batterie arbeitet unter Überlastung und altert schnell.

### 2) Kontrolle Batterie-Ladezustand

Nach Auffüllen des Elektrolytstands die Dichte mit einem Dichtemesser/ Senkwaage überprüfen (siehe Abbildung).

Bei geladener Batterie muss bei einer Temperatur von mehr als 15°C eine Dichte von 30 ÷ 32 Bé (entspricht einem spezifischen Gewicht von 1,26 ÷ 1,28) gemessen werden.

Liegt die Dichte unterhalb von 20 Bé, ist die Batterie vollständig entladen und muss nachgeladen werden.

Nach dem Aufladen der Batterie den Elektrolytstand und die Elektrolytdichte jedes einzelnen Batterieelementes prüfen. Wird das Fahrzeug längere Zeit stillgelegt (1 Monat oder länger), muss die Batterie regelmäßig aufgeladen werden.

Die Batterie entlädt sich innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten selbst.

Beim Einbau der Batterie in das Fahrzeug darauf achten, dass die Polanschlüsse nicht vertauscht werden. Das (**schwarze**) mit (-) gekennzeichnete Massekabel an den **-Minuspol** und die beiden **roten** mit (+) gekennzeichneten Kabel an den mit + gekennzeichneten **Pluspol** angeschlossen werden. Die Batterie muss mit einem der angegebenen Ladegeräte (Einzel-Batterieladegerät) oder (Mehrfach-Batterieladegerät) aufgeladen werden. Der Wahlschalter am Ladegerät muss auf die Batterieart eingestellt werden. Die Anschlüsse am Batterieladegerät müssen mit den entsprechenden Batteriepolen verbunden werden (+ mit + und - mit -).

### 4) Reinigen der Batterie.

Wir empfehlen die Batterie besonders im oberen Bereich stets sauber zu halten und die Batteriepole mit Vaseline zu schützen.

**WARNUNG**

- Bevor mit dem Laden der Batterie begonnen wird, müssen die Verschlüsse an allen Batterieelementen abgenommen werden. Während des Ladens der Batterie offene Flammen und Funkenbildung vermeiden.

Beim Ausbau der Batterie aus dem Fahrzeug muss zuerst das Minuskabel abgenommen werden.

**ACHTUNG**

**- NIEMALS SICHERUNGEN MIT GRÖßERER ALS DER ANGEGEBENEN LEISTUNG VERWENDEN.**

**- DER EINSATZ EINER SICHERUNG MIT FALSCHER LEISTUNG KANN SCHÄDEN AM FAHRZEUG VERURSACHEN UND STELLT EINE BRANDGEFAHR DAR.**

**ACHTUNG**

**- LEITUNGSWASSER UND TRINKWASSER ENTHALTEN MINERALSALZE, DIE FÜR DIE BATTERIE SCHÄDLICH SIND. ZUM AUFFÜLLEN AUSSCHLIEßLICH DESTILLIERTES WASSER VERWENDEN.**

**ACHTUNG**

**UM DIE BESTE LEISTUNG ZU GEWÄHRLEISTEN, MUSS DIE BATTERIE VORM EINSATZ VOLLSTÄNDIG GELADEN WERDEN.**

**EINE UNZUREICHENDE BATTERIELADUNG MIT NIEDRIGEM ELEKTROLYTSTAND VORM ERSTEN EINSATZ FÜHRT ZU EINEM VORZEITIGEN ALTERN DER BATTERIE.**

**Spezialwerkzeug**

**020333Y Einzel-Batterieladegerät**

**020334Y Mehrfach-Batterieladegerät**

1)- Die kurze geschlossene Leitung abnehmen und die Verschlüsse öffnen. Schwefelsäure bis zum oberen Füllstand in die Batterieelemente einfüllen. Die Schwefelsäure muss für Batterien geeignet sein und bei einer Temperatur von mehr als 15°C ein spezifisches Gewicht von 1,26 (entspricht 30 Bé) haben.

2) - Mindestens 2 Stunden ruhen lassen und anschließend den Schwefelsäurestand auffüllen.

3)- Die Batterie muss innerhalb von 24 Stunden mit einem der angegebenen Ladegeräte (Einzel-Batterieladegerät) oder (Mehrfach-Batterieladegerät) aufgeladen werden. Der Ladestrom muss 1/10 der Batterie-Nominalleistung entsprechen. Nach dem Laden muss die Dichte der Batteriesäure ungefähr 1,27 betragen (entspricht 31 Bé). Diese Werte müssen stabil sein.

4) - Nach dem Aufladen den Batterieflüssigkeitsstand mit **destilliertem Wasser** auffüllen. Verschließen und gründlich reinigen.

5)- Jetzt kann die Batterie im Fahrzeug eingebaut werden. Beim Einbau auf die richtigen Anschlüsse von Kabeln und Batteriepolen achten.

**WARNUNG**

**- NACH EINBAU DER BATTERIE AM FAHRZEUG MUSS ZUR GUTEN ENTLÜFTUNG DER ENTSTEHENDEN BATTERIEGASE DIE KURZE LEITUNG (MIT GESCHLOSSENEM ENDE), DIE IN DER NÄHE DES PLUSPOLS (+) ANGEBRACHT IST, DURCH DIE LÄNGERE LEITUNG (MIT OFFENEM ENDE) AUSGETAUSCHT WERDEN, DIE AM FAHRZEUG EINGEBAUT IST.**

**Spezialwerkzeug**

**020333Y Einzel-Batterieladegerät**

**020334Y Mehrfach-Batterieladegerät**

**WARNUNG**

- Das Elektrolyt der Batterie ist giftig und kann schwere Verätzungen verursachen. Es enthält Schwefelsäure. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung unbedingt vermeiden. Bei Kontakt mit Augen und Haut 15 Minuten lang mit viel Wasser abspülen und dann sofort einen Arzt aufsuchen.

Bei Einnahme der Flüssigkeit sofort große Mengen Wasser oder Milch trinken. Anschließend Magnesiummilch, geschlagenes Ei und Pflanzenöl trinken. Sofort einen Arzt benachrichtigen.

Batterien erzeugen explosive Gase. Offene Flammen, Funken und brennende Zigaretten fernhalten.

Beim Aufladen von Batterien in geschlossenen Räumen, müssen die Räume gut gelüftet werden.

Bei Arbeiten in der Nähe von Batterien stets eine Schutzbrille tragen.

**Von Kindern fernhalten.**

---



# INHALTSVERZEICHNIS

**MOTOR AUS DEM FAHRZEUG**

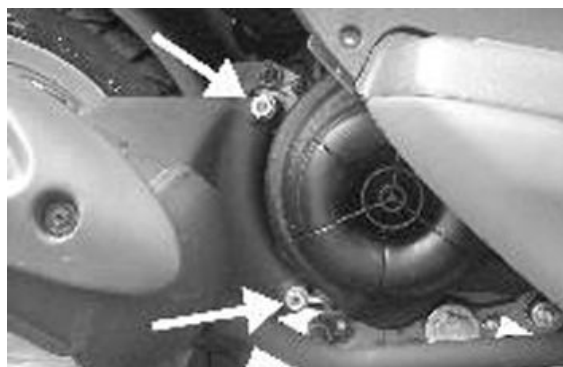
**MOT FAHR**

## Ausbau kompletter Auspuff

- Die 2 Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers am Zylinderkopf entfernen.



- Die 2 Befestigungsschrauben des Schalldämpfers am Gehäuse abschrauben und anschließend den Auspuff komplett ausbauen. Bei Ausbau auf die Interferenz zwischen der Auspuffhalterung und der Kühlhaube achten.



## Ausbau des Motors aus dem Fahrzeug

### Ausbau Motor vom Rahmen

- Die Batterie trennen.
- Den Auspuff komplett ausbauen.
- Das Hinterrad ausbauen.
- Das Bremsseil der Hinterradbremse ausbauen.
- Die elektrischen Anschlüsse trennen.
- Die Gaszüge ausbauen.
- Die Leitungen abnehmen (Benzin - Leitung Unterdruckhahn).
- Die Schwinge auf der Motorseite trennen.
- Die untere Befestigung des hinteren Stoßdämpfers entfernen.

#### **WARNUNG**

Vorsicht beim Umgang mit Benzin.

#### **ACHTUNG**

Beim Einbau der Batterie zuerst das Pluskabel und dann das Minuskabel befestigen.

#### **WARNUNG**

Beim Umgang mit Schlagwerkzeug sollte eine Schutzbrille getragen werden.

# INHALTSVERZEICHNIS

**MOTOR**

**MOT**

## Automatisches Getriebe

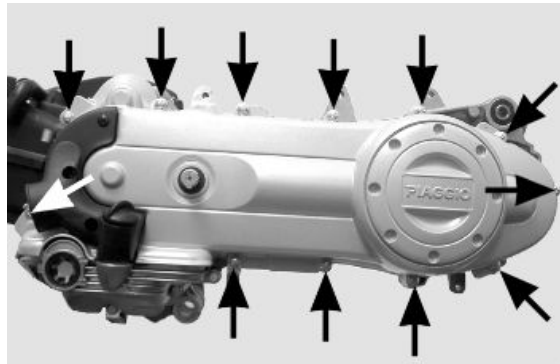
### Getriebedeckel

- Die 12 Befestigungsschrauben abschrauben.
- Die Öl-Einfüllschraube abschrauben und den Deckel herausziehen.

Wird diese Arbeit direkt am Fahrzeug vorgenommen, müssen auch die Muffe der Kühlluftzuführung zum Antriebsraum und die Befestigungen des Luftfiltergehäuses entfernt werden.

#### ANMERKUNG

ZUM AUSBAU DES DECKELS MIT EINEM GUMMIHAMMER AUF DIE ENTSPRECHENDEN ÜBERSTÄNDE SCHLAGEN.



### Kickstarter

- Das Anlasserritzel bei gleichzeitigem Druck (erleichtert den Ausbau) auf den Kickstarterhebel ausbauen.
- Die Schraube und den Kickstarterhebel ausbauen.
- Den in der Abbildung gezeigten Seegerring und die Unterlegscheibe entfernen.
- Das Zahnsegment abziehen.

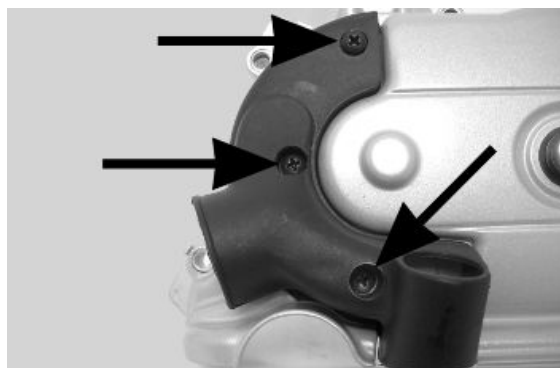


#### WARNUNG

DAS ZAHNSEGMENT HÄLT DIE FEDER GESPANNT. VORSICHTIG ABREITEN, UM UNFÄLLE ZU VERMEIDEN.

### Luftleitblech

- Zum Ausbau des Ansaugstutzens am Antriebsdeckel die drei in der Abbildung gezeigten Schrauben entfernen.

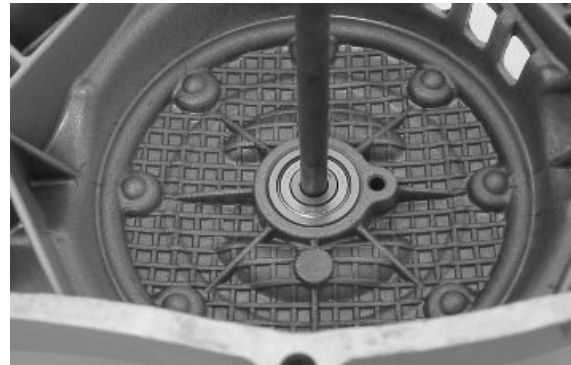


## Ausbau Wellenlager der geführten Riemenscheibe

- Um die Lackierung nicht zu beschädigen, das Gehäuse leicht auf der Innenseite erhitzen. Anschließend das Lager mit Hilfe der Welle der geführten Riemenscheibe oder einem Bolzen mit gleichem Durchmesser ausbauen.

### ANMERKUNG

BEI SCHWIERIGKEITEN KANN EIN ALLGEMEINER AUSZIEHER FÜR 8MM INNENDURCHMESSER VERWENDET WERDEN.



## Einbau Wellenlager geführte Riemenscheibe

Zunächst das Gehäuse leicht von der Innenseite her erhitzen und dann das Lager mit einer Buchse mit dem gleichen Durchmesser wie die äußere Lauffläche des Lagers wieder einbauen.

### ANMERKUNG

BEI JEDEM EINBAU MUSS DAS LAGER DURCH EIN NEUES LAGER ERSETZT WERDEN.

### ACHTUNG

BEIM EIN- UND AUSBAU DES LAGERS DARAUFGAHTEN, DASS DIE LACKIERTEN OBERFLÄCHEN AM DECKEL NICHT BESCHÄDIGT WERDEN.

## Ausbau geführte Riemenscheibe

- Den Kupplungskorb mit dem angegebenen Spezialwerkzeug blockieren.  
- Die Mutter, den Kupplungskorb und die gesamte Baugruppe der geführten Riemenscheibe ausbauen.

### ANMERKUNG

DIE EINHEIT KANN AUCH BEI EINGEBAUTER ANTRIEBSRIEMENSCHLEIBE AUSGEBAUT WERDEN.

### Spezialwerkzeug

020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads



## Kontrolle Kupplungskorb

- Prüfen, dass der Kupplungskorb nicht zerkratzt oder anderweitig beschädigt ist.
- Den Innendurchmesser des Kupplungskorbs messen.



### Technische Angaben

#### Durchmesser Kupplungskorb/ Standardwert

Ø 107+0,2 +0 mm

#### Durchmesser Kupplungskorb/ zulässiger Höchstwert nach Einsatz

Ø 107,5 mm

#### Gemessene Unrundung/ max.

0,20 mm

## Zerlegen der Kupplung

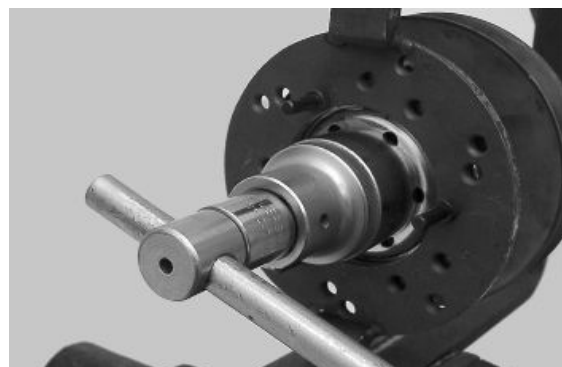
- Die langen Zapfen von außen in Position «A» am Spezialwerkzeug festschrauben. Die Baueinheit geführte Riemenscheibe in das Spezialwerkzeug einsetzen und die Mittelmutter anlegen.

### ACHTUNG

EIN ZU FESTES ANZIEHEN DER MITTELMUTTER FÜHRT ZUR VERFORMUNG DES WERKZEUGS.



- Mit einem 34 mm Steckschlüssel die Kupplungsmutter abschrauben.
- Die Mittelmutter lockern und dabei gleichzeitig die Feder der Baugruppe geführte Riemenscheibe entspannen.
- Die Bauteile trennen.



### Spezialwerkzeug

020444Y Werkzeug zum An- und Abbau der Kupplung an der geführten Riemenscheibe

## Kontrolle der Kupplung

- Die Stärke des Abriebmaterials an den Kupplungsmassen messen.
- Auf den Kupplungsmassen dürfen keine Spuren von Schmiermitteln vorhanden sein. Andernfalls die Dichtungen der Baugruppe geführte Riemen-scheibe überprüfen.

### ANMERKUNG

WÄHREND DER EINFahrZEIT MÜSSEN DIE KUPPLUNGSMASSEN ZENTRALE KONTAKTFLÄCHEN AUFWEISEN. SIE MÜSSEN ALLE GLEICH SEIN. ABWEICHENDE BEDINGUNGEN FÜHREN ZU EINEM REISSEN DER KUPPLUNG.

### ACHTUNG

DIE KUPPLUNGSMASSEN NICHT MIT WERKZEUG ÖFFNEN, UM EINE ÄNDERUNG DER FEDERSpanNUNG DER RÜCKHOLFEDER ZU VERMEIDEN.

### Technische angaben

#### Kontrolle Mindeststärke

1 mm



## Zapfen-Bundring

- Den Rückhaltering mit zwei Schraubenziehern ausbauen.



- Die drei Führungszapfen und die bewegliche Riemen-Halbscheibe entfernen.



## Ausbau Lager geführte Riemen-Halbscheibe

- Das Rollenlager mit dem speziellen Auszieher, der von der Unterseite der festen Riemen-Halbscheibe eingesetzt wird, ausbauen.

### ACHTUNG

DEN DICHTUNGSRAND DER AUSZUGSZANGE ZWISCHEN DEM ENDE DES LAGERS UND DEM EINGEBAUTEN DICHTUNGSRING ANSETZEN.

### Spezialwerkzeug

001467y029 Korb für Lager mit Außendurchmesser  $\varnothing$  38 mm



- Den Sprengring des Kugellagers entfernen.
- Das Kugellager von der Kupplungsseite mit dem Spezialwerkzeug austreiben.

### ANMERKUNG

UM DIE RIEMENLAUFFLÄCHE NICHT ZU VERBIEGEN, MUSS DIE RIEMEN-HALBSCHEIBE AUF GEEIGNETE WEISE UNTERSTÜTZT WERDEN.

### Spezialwerkzeug

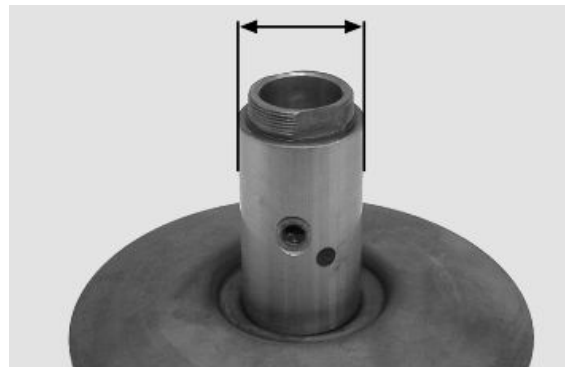
020376Y Handgriff für Adapter

020363Y Führung 20 mm



## Kontrolle feste geführte Riemen-Halbscheibe

- Die Lauffläche des Riemens auf Verschleißerscheinungen und Schäden überprüfen. Gegebenenfalls die Riemen-Halbscheibe auswechseln.
- Prüfen, dass die Lager keine Verschleißspuren aufweisen.
- Den Außendurchmesser der Buchse der Riemenscheibe messen.



### Technischeangaben

**Feste geführte Riemen-Halbscheibe/Standarddurchmesser**

$\varnothing$  33,965 ÷ 33,985 mm

**Feste geführte Riemen-Halbscheibe/ kleinster zulässiger Durchmesser nach Einsatz**

$\varnothing$  33,96 mm



## Kontrolle bewegliche geführte Riemen-Halbscheibe

- Die beiden inneren Dichtungsringe und die beiden O-Ringe entfernen.
- Den Innendurchmesser der Buchse der beweglichen Riemen-Halbscheibe messen.

### Technische angaben

#### Bewegliche geführte Riemen-Halbscheibe/ kleinster zulässiger Durchmesser

Ø 34,08 mm



- Die Kontaktflächen überprüfen.
- Die neuen Öldichtringe und O-Ringe an der beweglichen Riemen-Halbscheibe anbringen.
- Die Riemen-Halbscheibe auf die Buchse aufsetzen.

### Empfohlene produkte

#### AGIP GREASE SM 2 Fett für Drehring am Hall-Geber

Fett auf Basis von Molybdändisulfid und Lithiumseife NLGI 2; ISO-L-XBCHB2, DIN KF2K-20

- Die Bolzen und den Bundring auf Verschleiß überprüfen und einbauen.
- Mit einer Fettpistole mit gekrümmter Düse die Baugruppe geführte Riemenscheibe mit ungefähr 6 g Fett fetten. Das Fett wird solange durch eine der Bohrungen in das Innere der Buchse eingeführt, bis es anfängt auf der gegenüber liegenden Seite auszutreten. Dieser Arbeitsvorgang ist notwendig, damit kein Fett hinter die O-Ringe gelangt.

### Empfohlene produkte

#### AGIP GREASE SM 2 Fett für Drehring am Hall-Geber

Fett auf Basis von Molybdändisulfid und Lithiumseife NLGI 2; ISO-L-XBCHB2, DIN KF2K-20



## Einbau Lager geführte Riemen-Halbscheibe

- Ein neues Kugellager mit dem Spezialwerkzeug einbauen.
- Den Kugellager-Sprengring einbauen.
- Ein neues Rollenlager mit dem Schriftzug nach außen einbauen.

### ACHTUNG

UM DAS GEWINDE-ENDSTÜCK BEIM EINBAU DER LAGER NICHT ZU BESCHÄDIGEN, MUSS DIE RIEMEN-HALBSCHEIBE AUF GEEIGNETE WEISE UNTERSTÜTZT WERDEN.

### Spezialwerkzeug

020376Y Handgriff für Adapter

020456Y Adapter Ø 24 mm

020362Y Führung 12 mm

020171Y Schlagdorn für Rollenbehälter ø 17 mm



## Kontrolle der Druckfeder

- Prüfen, dass die Druckfeder der geführten Riemenscheibe nicht verformt ist.
- Die freie Federlänge prüfen.

### Technische angaben

#### Standardlänge

118 mm

#### Kleinster zulässige Länge nach Einsatz

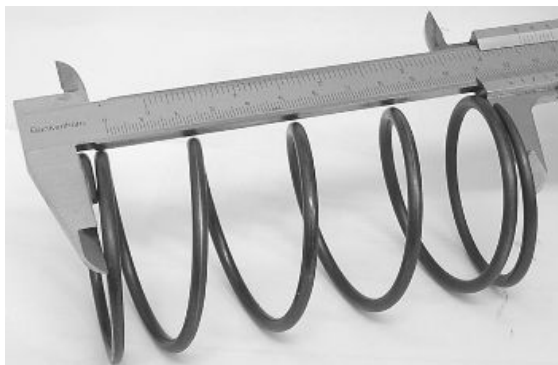
XXXX

- Die Stärke des Abriebmaterials an den Kupplungsmassen messen.
- Auf den Kupplungsmassen dürfen keine Spuren von Schmiermitteln vorhanden sein. Andernfalls die Baugruppe geführte Riemenscheibe überprüfen.

### ANMERKUNG

WÄHREND DER EINFahrZEIT MÜSSEN DIE KUPPLUNGSMASSEN ZENTRALE KONTAKTFLÄCHEN AUFWEISEN. SIE MÜSSEN ALLE GLEICH SEIN. ABWEICHENDE BEDINGUNGEN FÜHREN ZU EINEM REISSEN DER KUPPLUNG.

### ACHTUNG



DIE KUPPLUNGSMASSEN NICHT MIT WERKZEUG ÖFFNEN, UM EINE ÄNDERUNG DER FEDERSPANNUNG DER RÜCKHOLFEDER ZU VERMEIDEN.

### Technische Angaben

**Kleinste zulässige Stärke:**

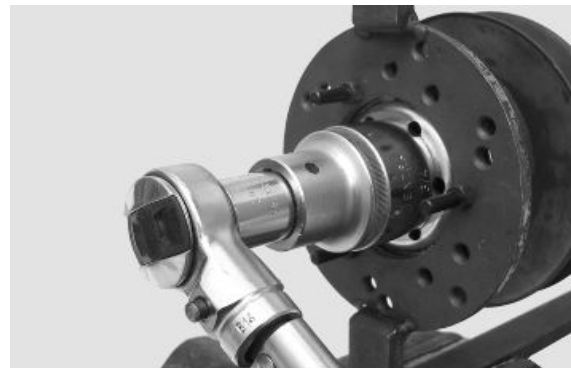
1 mm

## Einbau der Kupplung

- Die Baugruppe geführte Riemenscheibe mit Feder, Schutzhülle und Kupplung provisorisch zusammensetzen.
- Die Feder mit der Schutzhülle anbringen.
- Die Bauteile in das Werkzeug einsetzen und die Feder vorspannen. Dabei darauf achten, dass die Plastik-Schutzhülle und das Gewinde-Endstück nicht beschädigt werden.



- Die Befestigungsmutter der Kupplung anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



#### ACHTUNG

UM DIE KUPPLUNGSMUTTER NICHT ZU BESCHÄDIGEN, EINEN STECKSCHLÜSSEL MIT GERINGER ABSCHRÄGUNG VERWENDEN.

#### ACHTUNG

DIE NICHT ABGESCHRÄGTE OBERFLÄCHE DER MUTTER AN DIE KUPPLUNG ANLEGEN.

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Feststellmutter Kupplungseinheit an Riemenscheibe 55 ±60 Nm**

## Einbau geführte Riemenscheibe

- Bauen Sie die geführte Riemenscheibengruppe, die Kupplungsglocke und die Mutter mit dem Spezialwerkzeug wieder ein.

### Spezialwerkzeug

**020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads**

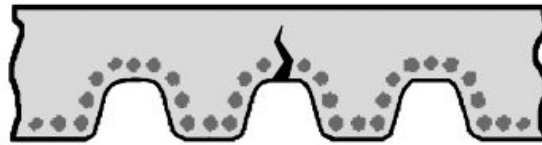
### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Mutter der Welle der geführten Riemenscheibe 40 ± 44 Nm**



## Antriebsriemen

- Prüfen, dass der Antriebsriemen nicht beschädigt ist und keine Risse an den Einsparungen zwischen den Zähnen aufweist.
- Die Riemenbreite messen.



### Technische Angaben

**Antriebsriemen/ Mindestbreite:**

17,5 mm



## Ausbau Antriebs-Riemenscheibe

- Die Antriebs-Riemenscheibe mit dem angegebenen Spezialwerkzeug blockieren.
- Die Zentralmutter mit Scheibe ausbauen und Abtrieb und das kleine Plastik-Gebläserad entfernen.
- Die feste Riemen-Halbscheibe entfernen.



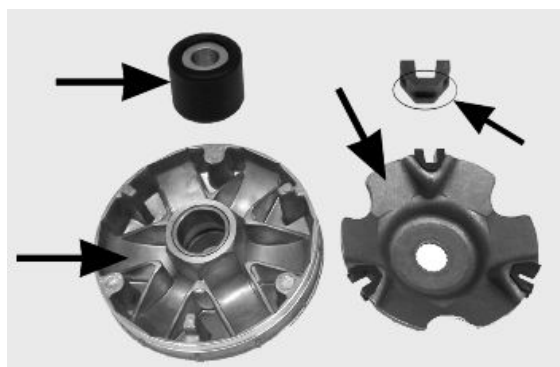
- Den Riemen und die Begrenzungs-Unterlegscheibe entfernen. Die bewegliche Riemen-Halbscheibe zusammen mit der zugehörigen Buchse herausziehen. Beim Ausbau darauf achten, dass die frei eingebauten Rollen und das Anschlagblech nicht herausfallen.

### Spezialwerkzeug

**020451Y Werkzeug zum Blockieren Anlasserzahnkranz**

## Kontrolle Rollenbehälter

- 1) Prüfen, dass die Buchse und die Laufringe der beweglichen Riemenscheibe keine Kratzer aufweisen oder verformt sind.
- 2) Die Rollen-Laufrillen an der Kontakt-Riemenscheibe prüfen. Es dürfen keine Abnutzungsspuren vorhanden sein. Den Zustand der Riemen-Laufläche an den Riemen-Halbscheiben (feste und bewegliche) prüfen.
- 3) Prüfen, dass die Rollen keine ausgeprägten Facetten an den Lauflächen aufweisen, und dass



der Metalleinsatz nicht über den Rand der Plastikhülle übersteht.

4) Die Laufschiene und die Auflagefläche auf Beschädigungen überprüfen.

- Prüfen, dass das in der Abbildung gezeigte innere Hauptlager nicht unnormal verschlissen ist. Den Innendurchmesser «A» messen.

- Den Außendurchmesser «B» der Riemenscheiben-Laufbuchse wie in der Abbildung gezeigt messen.

#### ACHTUNG

DIE LAGERBUCHSE NICHT SCHMIEREN ODER REINIGEN.

### Technische Angaben

**Antriebs-Riemenscheibe/ max. Durchmesser**

20,12 mm

**Antriebs-Riemenscheibe/ Standarddurchmesser:**

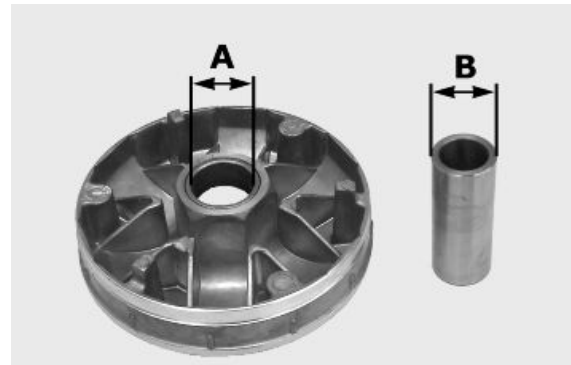
20,021 mm

**Buchse Antriebs-Riemenscheibe/ maximaler Durchmesser:**

XXX mm

**Buchse Antriebs-Riemenscheibe/ Standard-Durchmesser:**

20 -0,020/-0,041mm



### Einbau Antriebs-Riemenscheibe

- Von Hand die geführte bewegliche Riemen-Halbscheibe durch Ziehen in Richtung Kupplungseinheit öffnen und den Riemen in ursprünglicher Laufrichtung einsetzen.

#### ANMERKUNG

IST KEINE BESTIMMTE EINBAURICHTUNG ANGEZEIGT, MUSS DER RIEMEN SO EINGEBAUT WERDEN, DASS DER SCHRIFTZUG LESBAR BLEIBT.



- Die Bauteile der Einheit (Rollenbehälter komplett mit Buchse, Begrenzungs-Unterlegscheibe, feste Riemen-Halbscheibe, Riemenlüfter mit Antrieb, Unterlegscheibe und Mutter) wieder einbauen.
- Die Mutter zunächst mit einem Drehmoment von 20 N·m festziehen. Anschließend die Antriebs-Riemenscheibe mit dem angegebenen Spezialwerkzeug blockieren und die Mutter um weitere 90° festziehen.

**ANMERKUNG**

BEI JEDEM EINBAU MUSS EINE NEUE MUTTER VERWENDET WERDEN.

**ACHTUNG**

ES IST ÄUßERST WICHTIG, DASS DER RIEMEN BEIM FESTZIEHEN DER BAUGRUPPE ANTRIEBS-RIEMENSCHLEIBE FREI LAUFEN KANN. DADURCH WIRD EIN FALSCHES DREHMOMENT UND EINE EVENTUELLE BESCHÄDIGUNG DES RIEFENTEILS AN DER KURBELWELLE VERHINDERT.

**Spezialwerkzeug**

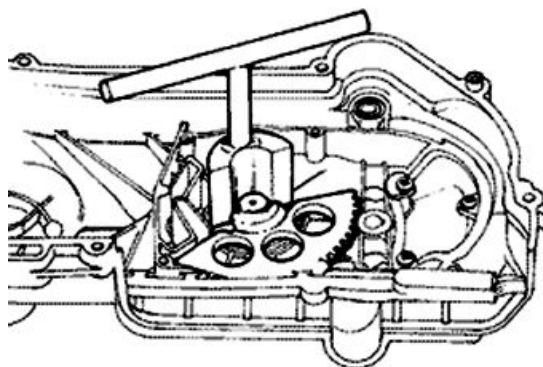
020451Y Werkzeug zum Blockieren Anlasserzahnkranz

**Drehmoment-Richtwerte (N\*m)**

Mutter Riemenscheibe Kurbelwelle 18 ÷ 20 + 90°  
N.m

**Einbau Getriebedeckel**

- Das Zahnsegment, die kleine Welle des Zahnsegments, die Buchse im Deckel, die Ritzelwelle, deren Sitz im Gehäuse und die Rückholfeder auf Verschleiß überprüfen.
- Beschädigte Bauteile austauschen.
- Die Feder schmieren.
- Das Zahnsegment wieder einbauen und die Feder mit dem Spezialwerkzeug spannen.
- Die Unterlegscheibe, den Seegerring und den Kickstarterhebel wieder anbauen.

**Empfohlene produkte**

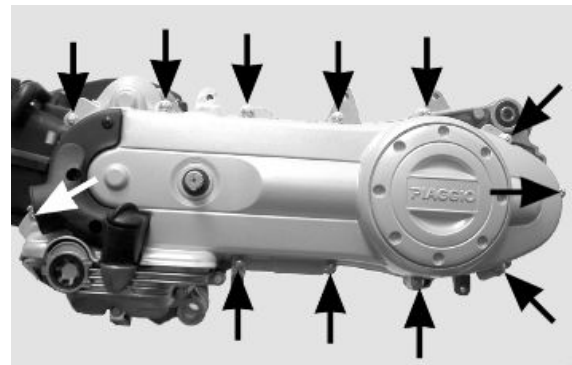
**AGIP GREASE MU3 Fett für die Kammer des Tachoritzels**

Fett auf Basis von Lithiumseife, NLGI 3 ISO-L-XBCHA3, DIN K3K-20

- Das Ritzel an seinem Sitz anbringen. Dabei kann durch Druck auf den Anlasserhebel geholfen werden.

- Den Ansaugstutzen abbauen und die 3 Schrauben festziehen.

- Sicherstellen, dass die Zentrierstifte und die Dichtung an der Ölwanne vorhanden sind.
- Den Deckel anbringen und die 12 Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Öl-Einfüllschraube wieder anbringen.



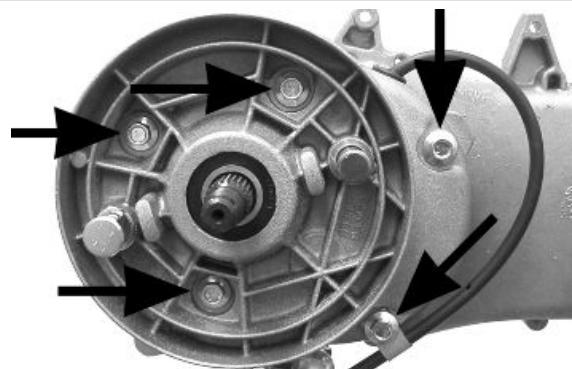
### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Schrauben Antriebsdeckel 11 ±13 Nm

## Hinterradgetriebe

### Ausbau Hinterradgetriebedeckel

- Das Hinterradgetriebeöl ablassen.
- Die geführte Riemenscheibe ausbauen.
- Die Bremsbacken der Hinterradbremse ausbauen.
- Die 5 Befestigungsschrauben des Deckels am Gehäuse entfernen.
- Den Deckel komplett mit Radachse abmontieren und herausziehen.
- Das Zwischenzahnrad zusammen mit den Abstreifringen ausbauen.



## Ausbau Radachslager

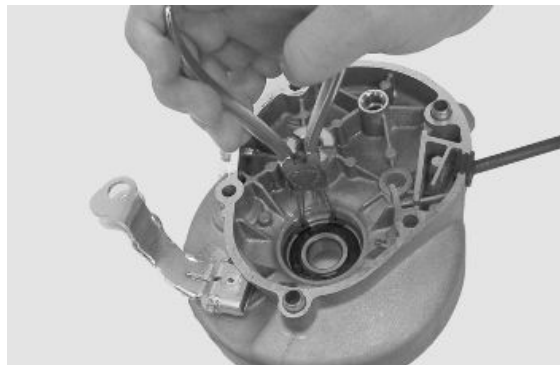
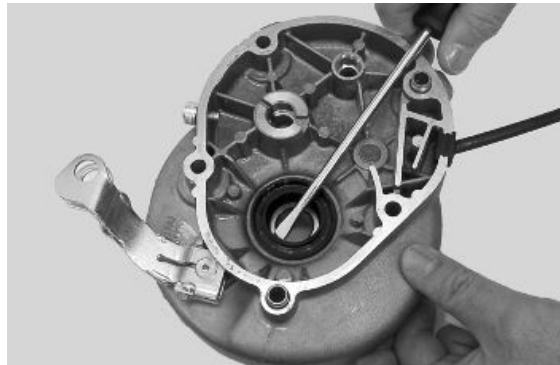
- Den Wellendichtring und den Seegerring entfernen.
- Den Deckel des Hinterradgetriebes wegen eventueller Beschädigungen an der Dichtungsfläche mit dem Gehäuse ausreichend unterstützen.
- Mit dem angegebenen Spezialwerkzeug das Radachslager ausbauen.

### Spezialwerkzeug

020363Y Führung 20 mm

020376Y Handgriff für Adapter

020477Y Adapter 37 mm



## Ausbau Wellenlager der geführten Riemenscheibe

- Den Seegerring entfernen.
- Das Motorgehäuse erwärmen, die Heißluft darf dabei nicht direkt auf das Lager gerichtet werden.
- Die Welle der geführte Riemenscheibe komplett mit Lager mit einigen Gummihammerschlägen ausbauen.







- Das Lager mit dem Spezialwerkzeug und einem Griff von der Welle der geführte Riemenscheibe abbauen.

#### ANMERKUNG

DAS SPEZIALWERKZEUG VON DER SEITE MIT DEM KLEINEREN INNENDURCHMESSER VERWENDEN.

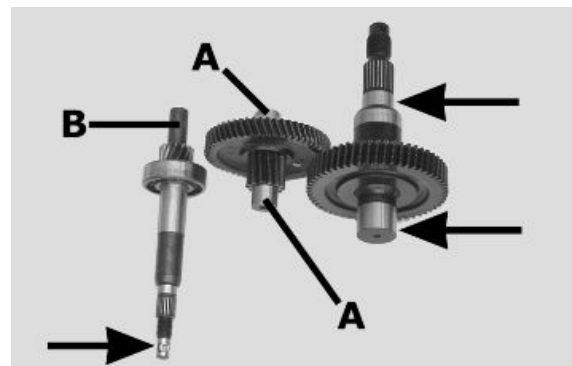
#### Spezialwerkzeug

020452Y Werkzeug zum Aus- und Einbau der Welle der geführten Riemenscheibe



## Überprüfen der Hinterradtriebwellen

- Prüfen, dass die drei Wellen an den Zahnoberflächen, den Lagerlaufflächen und den Wellendichtungen nicht verschlissen bzw. verformt sind.
- Die beschädigten Bauteile austauschen.
- Die Lauffläche (A) am Vorgelege-Zahnrad überprüfen (Verschleiß, Kratzer usw.).
- Den Sitz der Riemenscheiben-Welle prüfen: Oberflächlicher Verschleiß (B) kann auf Unregelmäßigkeiten am Sitz am Gehäuse oder an den Laufflächen der Riemenscheiben-Welle hinweisen.



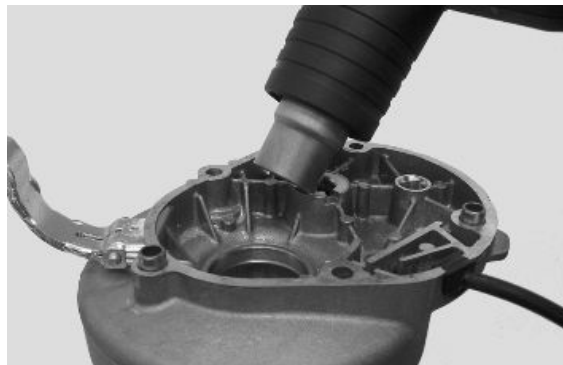
## Kontrolle des Hinterradgetriebedeckels

- Prüfen, dass die Passflächen nicht zerbeult oder verformt sind.
- Bei Beschädigungen muss der Hinterradgetriebedeckel ausgetauscht werden.



## Einbau Radachslager

- Den Getriebedeckel mit einer Holzplatte unterstützen.
- Den Getriebedeckel mit der Heißluftpistole erwärmen.
- Das Lager vorläufig am Spezial-Schlagdorn mit Fett zusammensetzen und anschließend das Lager in seinen Sitz einsetzen.
- Den Seegerring und den Wellendichtring mit dem Adapter 42 x 47 einsetzen.



### ANMERKUNG

DEN WELLENDICHTRING MIT DER DICHTUNGSLIPPE IN RICHTUNG INNENSEITE HINTERRADGETRIEBE EINBAUEN.

### Spezialwerkzeug

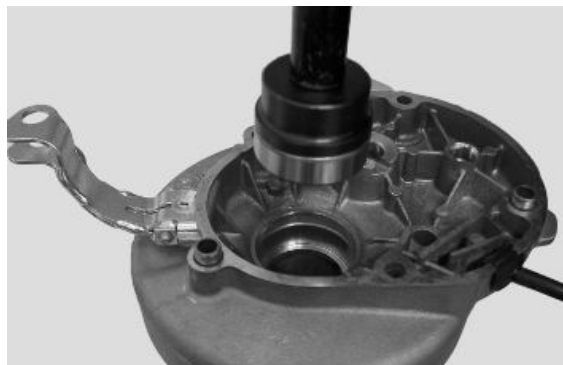
020150Y Halter für Heißluftpistole

020151Y Heißluftpistole

020376Y Handgriff für Adapter

020363Y Führung 20 mm

020359Y Adapter 42 x 47 mm



## Einbau Zahnräder Hinterradgetriebe

- Die Radachse wieder an Deckel einbauen. Dabei darauf achten, dass die Dichtungslippe am Wellendichtring nicht beschädigt wird.
- Eine Fettschicht auf die beiden Fett-Abstreifer des Zwischenzahnrad auftragen und einen am Deckel anbringen, so dass dieser das Zahnrad der Radachse beim Einbau der Vorgelegewelle nicht behindert.



## Einbau Hinterradgetriebedeckel

- Am Hinterradgetriebedeckel das empfohlene Produkt für Passflächen anbringen und den Deckel wieder am Gehäuse anbringen.
- Die 5 Schrauben einsetzen und mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



### ANMERKUNG

VORM AUFTRAGEN DES NEUEN DICHTUNGSMITTELS MÜSSEN DIE PASSFLÄCHEN AM DECKEL UND DER GEHÄUSEHÄLFTE VON ALTEN DICHTUNGSRESTEN GESÄUBERT WERDEN.

### Empfohlene produkte

Loctite 510 Flüssigdichtung

Dichtung

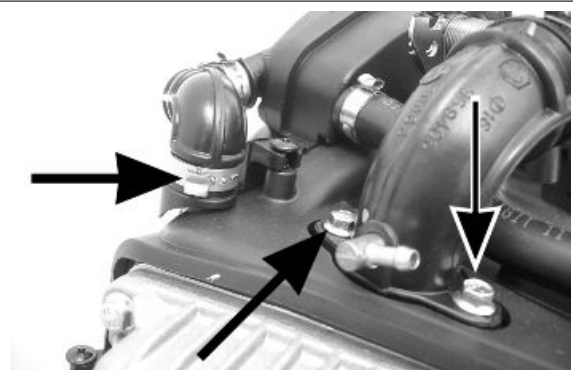
Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Schrauben Hinterradgetriebedeckel 24 - 26

## Lichtmaschinendeckel

### Kühlhaube

- Die 2 Befestigungsschrauben am Zylinderkopf abschrauben und den Krümmer komplett mit Vergaser ausbauen.
- Die Befestigungsschelle der SAS-Nebenluftleitung entfernen und die Leitung abnehmen.
- Die 4 vorderen Verbindungsschrauben (1 davon mit Drehgriff) und die seitliche Befestigungsschraube unten am Gehäuse abschrauben.



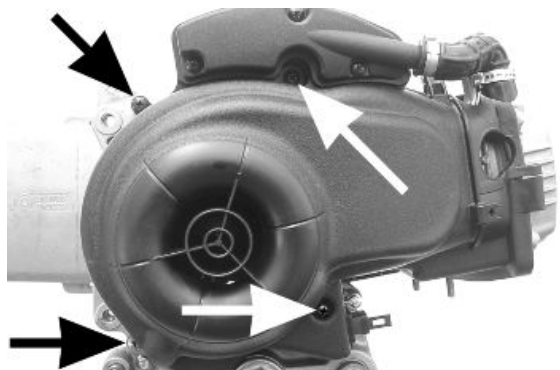
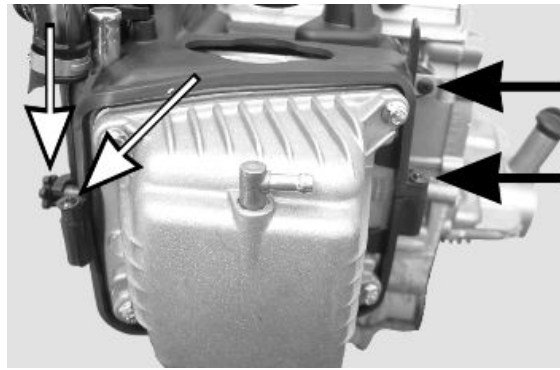
- Die 4 seitlichen Schrauben entfernen.
- Die 3 Hauben entfernen. - Die Dichtung der Hauben am Zylinderkopf entfernen.
- Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.

**ACHTUNG**

**AUF DAS RICHTIGE ANBRINGEN DES SCHWUNGRAD-KABELSTECKERS ACHTEN.**

**ANMERKUNG**

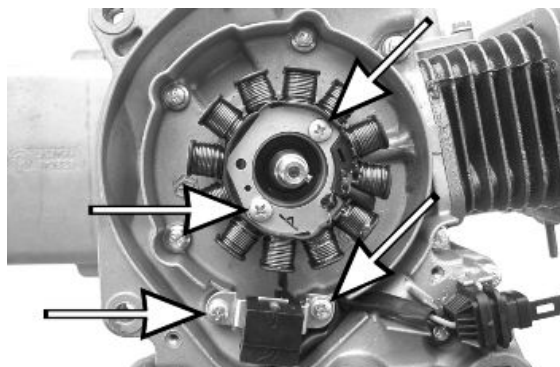
**BEIM AUSBAU DER HAUBE DARAUFG ACHTEN, DASS DIE KABEL AM STATOR NICHT BESCHÄDIGT WERDEN.**

**Kühlgebläse**

- Die 3 Befestigungsschrauben am Laufrad abschrauben und das Kühlgebläse entfernen.
- Beim Wiedereinbau darauf achten, dass die Befestigungsbohrungen am Gebläse auf das Laufrad ausgerichtet sind. Anschließend die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Zerlegen des Stators**

- Die 2 Schrauben des Pick-Up und die 2 Befestigungsschrauben des Stators abschrauben (siehe Abbildung).
- Den Stator zusammen mit den Kabeln ausbauen.



## Einbau des Stators

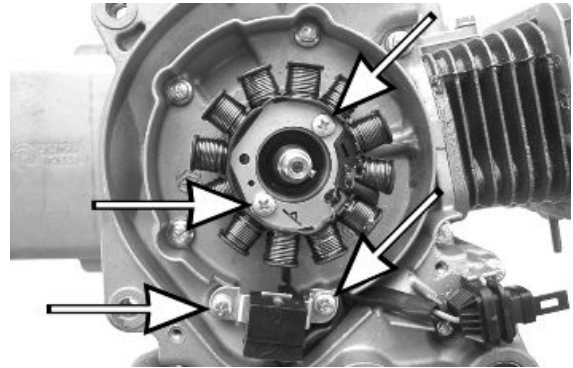
- Zum Einbau des Stators und des Schwungmagnetnetzzünders in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

### ANMERKUNG

DAS PICK-UP-KABEL MUSS AN DER GUSSWULST AM GEHÄUSE ANLIEGEN, SO DASS ES NICHT ZWISCHEN GEHÄUSE UND GEBLÄSEDECKEL GEQUETSCHT WERDEN KANN.

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

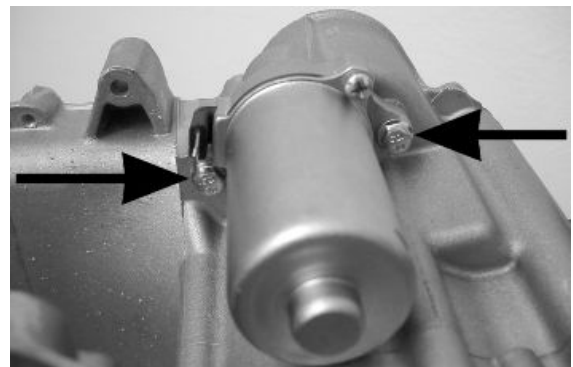
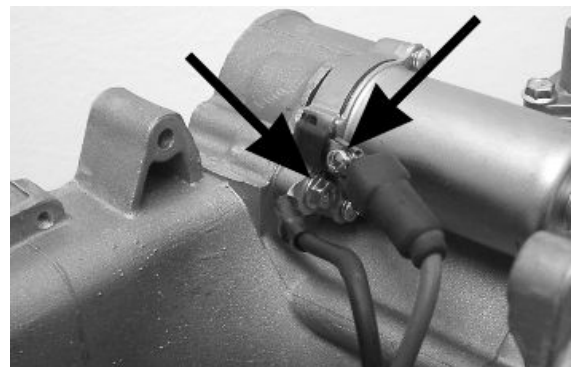
Schrauben Pick-up 3 ÷ 4 Schrauben Stator 3 ÷ 4



## Lichtmaschine und Anlassersystem

### Ausbau Anlassermotor

- Die Schraube am Plus-Kontakt der Stromversorgung abschrauben und das Kabel trennen.
- Die 2 Befestigungsschrauben des Anlassermotors am Gehäuse abschrauben und die Stromkabel aufheben.



## Ausbau Schwungradmagnetzünder

- Blockieren Sie das Schwungrad mit einem Stirnlochschlüssel.
- Die Mutter entfernen.

### ACHTUNG

WIRD EIN ANDERER ALS DER MITGELIEFERTE STIRNLOCHSCHLÜSSEL VERWENDET, KÖNNEN DIE SPULEN DES STATORS BESCHÄDIGT WERDEN.



- Mit einem Abzieher das Schwungrad ausbauen.

### Spezialwerkzeug

**020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads**

**020162Y Abzieher für Schwungrad**



## Kontrolle Bauteile Schwungradmagnetzünder

- Die Magneten im Schwungrad auf Vollständigkeit prüfen.
- Überprüfen, dass die Vernietung des Schwungrads nicht gelockert ist.
- Auf Verformungen prüfen, die zu einem Reiben an Stator und Pick-up führen können.
- Die Wicklung des Stators, die ferromagnetische Halterung und den Pick-up auf Beschädigungen überprüfen.



## Starterkranz

- Die Verzahnung auf Beschädigungen und die Ebenheit prüfen.



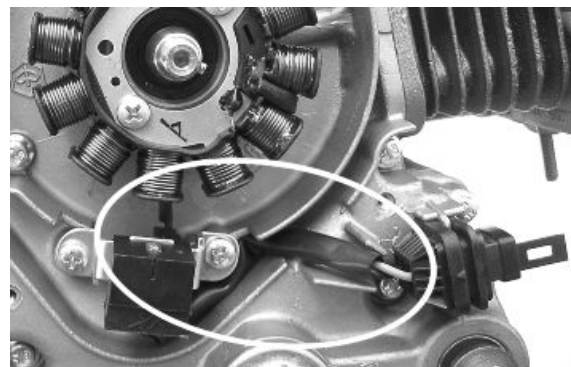
## Zwischenzahnrad

- Die Verzahnung der Verkeilung am Zahnkranz und am Anlassermotor auf Beschädigungen überprüfen.
- Prüfen, ob die Öffnung und das Schließen des Bendix richtig funktioniert.



## Einbau Schwungmagnetzünder

- Den Stator und den Pick-up wieder einbauen. Darauf achten, dass die Kabel durch die entsprechenden Überstände am Gehäuse geführt werden.
- Das Schwungrad wieder an der Kurbelwelle anbringen. Dabei muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der Keil eingesetzt wird. Anschließend die Drehung mit dem Spezialwerkzeug blockieren und die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



### ANMERKUNG

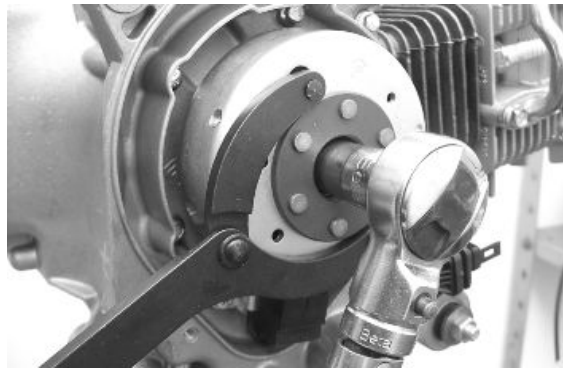
EINE ÄNDERUNG DES ABSTANDS AM LUFTSPALT KANN ZU ÄNDERUNGEN AN DER VORZÜNDUNG FÜHREN UND FEHLZÜNDUNGEN, KLOPFEN AM ZYLINDERKOPF USW. VERURSACHEN.

### Spezialwerkzeug

### 020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads

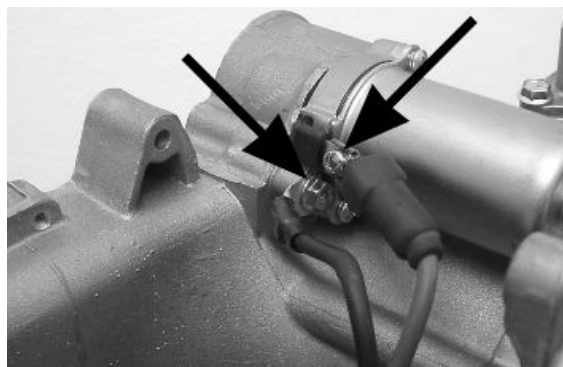
**Drehmoment-Richtwerte (N\*m)**

**Mutter Schwungrad 52 ÷ 58**



## Einbau Anlassermotor

- Den Anlassermotor an seinem Sitz am Gehäuse einsetzen.
- Die Schraube auf der Zylinderkopfseite leicht anschrauben ohne festzuziehen. Die andere Schraube zusammen mit dem Massekabel anschrauben und anschließend die 2 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festschrauben.
- Die Schraube für das Pluskabel (rot) am seitlichen Kontakt festschrauben.



#### ANMERKUNG

DIE RESTLICHEN BAUTEILE WIE IN DEN KAPITELN ZYLINDERKOPF UND VENTILSTEUERUNG, SCHMIERUNG, SCHWUNGRAD, ANTRIEB BESCHRIEBEN EINBAUEN.

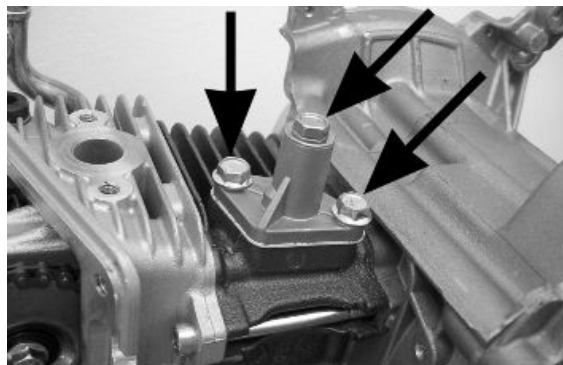
**Drehmoment-Richtwerte (N\*m)**

**Befestigungsschrauben Anlassermotor 11 ÷ 13**

## Thermische Einheit und Ventilsteuerung

### Ausbau Antrieb Ventilsteuerung

- Zunächst die mittlere Schraube des Kettenspanners lösen und diese zusammen mit der Feder ausbauen.
- Die 2 in der Abbildung gezeigten Befestigungen abschrauben und die Halterung des Kettenspanners ausbauen. Darauf achten, dass die Dichtung aufgehoben wird.



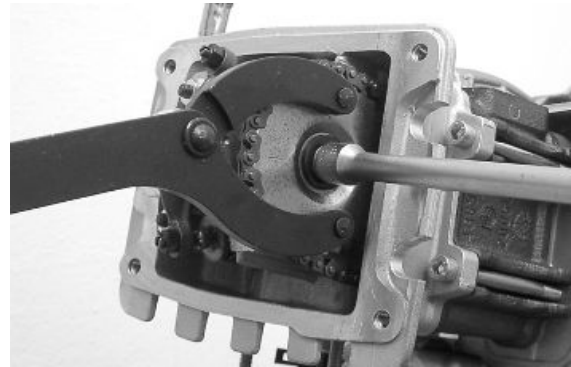
#### ANMERKUNG

IST DIE DICHTUNG IN SCHLECHTEM ZUSTAND, MUSS SIE AUSGEWECHSELT WERDEN. UM EIN AUSTRETEN VON MOTORÖL ZU VERMEIDEN, MUSS DIE AUFLAGEFLÄCHE



DER DICHTUNG VORM WECHSEL SORGFÄLTIG GEREINIGT WERDEN.

- Die Antriebs-Riemenscheibe ausbauen.
- Die Kette der Ölpumpe ausbauen.
- Die Stößelabdeckung entfernen.
- Die mittlere Schraube und die in der Abbildung gezeigte Tassen-Unterlegscheibe entfernen. Dazu muss der Zahnkranz der Nockenwelle mit dem Spezialwerkzeug blockiert werden.



#### ANMERKUNG

UM DEN AUSBAU DER ZYLINDERKOPF-BAUTEILE ZU ERLEICHTERN, SOLLTE DIE KURBELWELLE AUF ZÜNDPUNKT GESTELLT WERDEN (O.T. FÜR KOMPRESSIONSENDE).

### Spezialwerkzeug

#### 020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads

- Die Antriebsscheibe Nockenwelle und die zugehörige Unterlegscheibe entfernen.
- Das Antriebsritzel der Ventilsteuerung der Kurbelwelle ausbauen.
- Zum Ausbau der unteren Kettenführung kann von der Zylinderkopfseite her gearbeitet werden. Die Kettenführung nach oben herausziehen.

#### ANMERKUNG

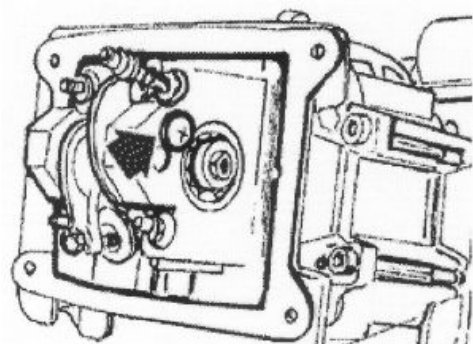
DIE KETTE SOLLTE MARKIERT WERDEN, SO DASS DIE LAUFRICHTUNG BEIBEHALTEN WERDEN KANN.

### Siehe auch

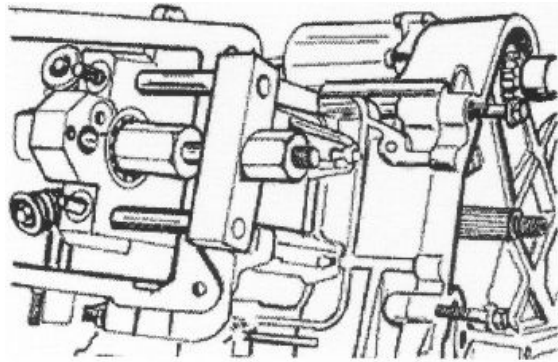
- [Ausbau](#)
- [Ausbau Antriebs-Riemenscheibe](#)

## Ausbau Nockenwelle

- Die in der Abbildung gezeigte Befestigungsschraube des Lagers entfernen.



- Die Nockenwelle komplett mit Lager mit dem in der Abbildung gezeigten Spezialwerkzeug ausbauen.
- Das Lager mit dem Spezialwerkzeug von der Nockenwelle abbauen. Darauf achten, dass zum Schutz des Gewindes an der Welle eine Schraube an der Nockenwelle angebracht wird.

**ANMERKUNG**

WIRD DAS LAGER VON DER NOCKENWELLE GETRENNT, MUSS EIN NEUES LAGER EINGEBAUT WERDEN.

**Spezialwerkzeug**

**020450Y Werkzeug zum Ein-/ Ausbau der Nockenwelle**

**004499Y Abzieher für Wellenlager**

**004499Y001 Korb für Lager-Abzieher**

**004499Y002 Schraube für Lager-Abzieher**

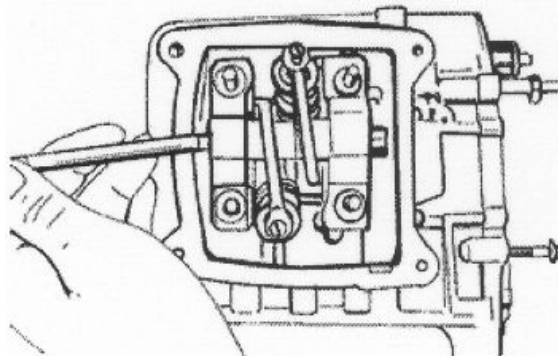
**004499Y006 Ring für Lager-Abzieher**

**004499Y027 Zusatzteil für Lager-Abzieher**

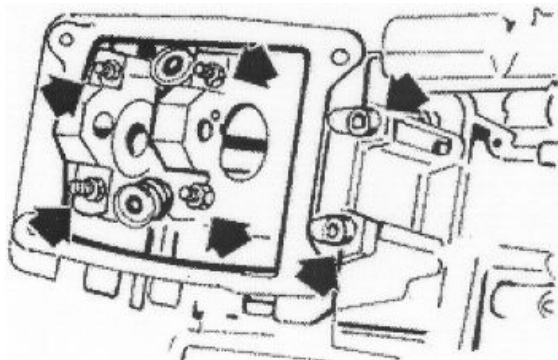
- Den Schwinghebelzapfen durch die Öffnung auf der Lichtmaschinenseite herausziehen und gleichzeitig die Schwinghebel ausbauen.

**ANMERKUNG**

DIE EINBAUPOSITION DER SCHWINGHEBEL MARKIEREN, UM EIN VERTAUSCHEN DER SCHWINGHEBEL FÜR EINLASS UND AUSLASS ZU VERMEIDEN.

**Ausbau Zylinderkopf**

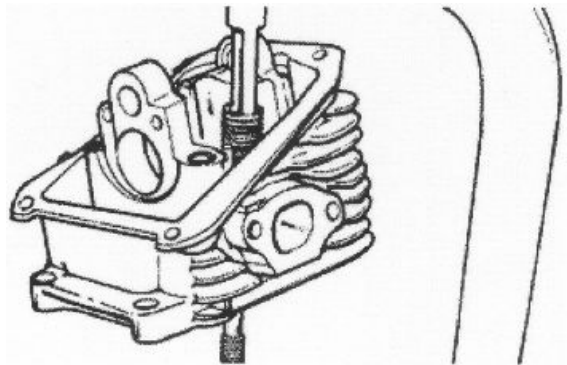
- Die Kühlhauben, die Ventilsteuerung, die Nockenwelle und die Schwinghebel ausbauen.
- Die Zündkerze ausbauen.
- Die in der Abbildung gezeigten 2 seitlichen Befestigungsschrauben entfernen.
- In 2 - 3 Durchgängen kreuzweise die 4 Befestigungsschrauben Zylinderkopf - Zylinder lösen.
- Den Zylinderkopf, die 2 Zentrierstifte und die Dichtung abnehmen.

**ANMERKUNG**

GEGEBENENFALLS KANN DER ZYLINDERKOPF KOMPLETT MIT NOCKENWELLE, SCHWINGHEBELZAPFEN UND OHNE DIE ANTRIEBS-RIEMENSCHLEIBE AUSZUBAUEN ENTFERNT WERDEN. BITTE BEACHTEN, DASS IN DIESEM FALL DIE VENTILSTEUERKETTE MIT EINEM METALLDRAHT GEHALTEN WERDEN MUSS. BEIM WIEDEREINBAU MUSS DIE EINSTELLUNG DES KETTENSPIANNERS VORGENOMMEN WERDEN.

## Ausbau der Ventile

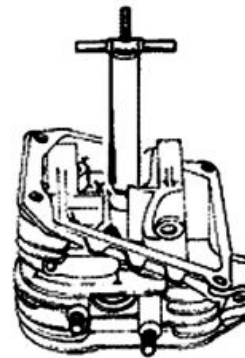
- Mit dem angegebenen Spezialwerkzeug, das mit dem entsprechenden Zusatzteil (siehe Abbildung) ausgerüstet sein muss, die Halbkegel, die Federsteller und die Federn von beiden Ventilen ausbauen.



- Die Wellendichtringe mit dem angegebenen Spezialwerkzeug entfernen  
 - Die unteren Federauflagen entfernen.

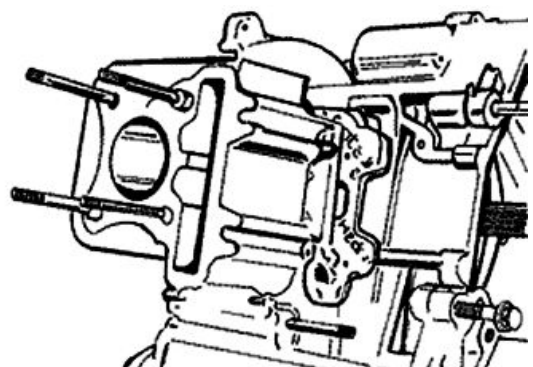
### Spezialwerkzeug

**020431Y Auszieher für Ventil-Öldichtring**



## Ausbau Zylinder - Kolben

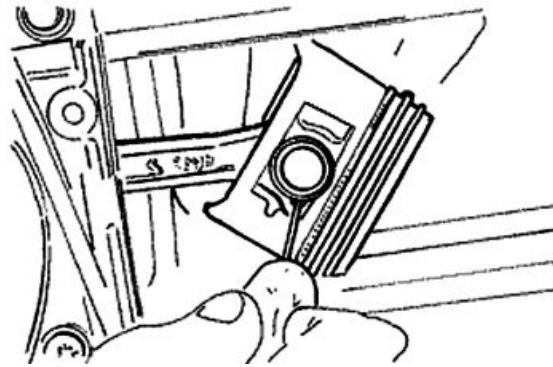
- Den Zylinder ausbauen. Dabei auf die 2 Zentrierstifte des Zylinders am Gehäuse achten.  
 - Die Zylinderfußdichtung entfernen.  
 - Um Schäden am Kolben zu vermeiden, muss dieser beim Ausbau des Zylinders unterstützt werden.



- Die 2 Sicherungsringe, den Kolbenbolzen und den Kolben ausbauen.
- Die 3 Kolbenringe entfernen.

**ANMERKUNG**

**DARAUF ACHTEN, DASS DIE KOLBENRINGE BEIM AUSBAU NICHT BESCHÄDIGT WERDEN.**



## Kontrolle des Pleuelkopfs

- Mit einem Mikrometer für Innenmessungen den Innendurchmesser des Pleuelkopfes messen.

**ANMERKUNG**

**IST DER DURCHMESSER DES PLEUELKOPFES GRÖßER ALS DER GRÖßTE ZULÄSSIGE DURCHMESSER, ZEIGEN SICH ÜBERMÄßIGE VERSCHLEIß- ODER ÜBERHITZUNGSSPUREN, MUSS DIE KURBELWELLE, WIE IM KAPITEL "GEHÄUSE UND KURBELWELLE" BESCHRIEBEN, AUSGEWECHSELT WERDEN.**

**Technische angaben**

**Maximal zulässiger Durchmesser: Kontrolle des Pleuelkopfs**

13,030 mm

**Standard-Durchmesser: Kontrolle des Pleuelkopfs**

13 +0,025+0,015

## Kontrolle Kolbenbolzen

- Den Außendurchmesser des Kolbenbolzens überprüfen.

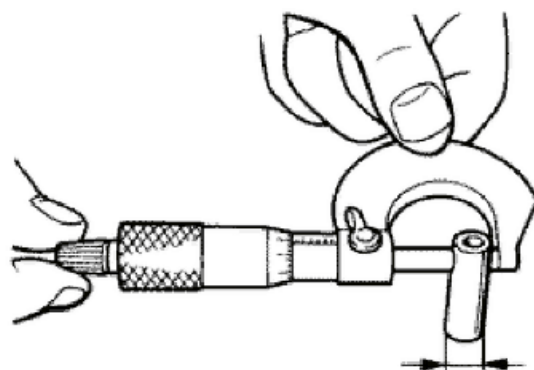
**Technische angaben**

**Standard-Durchmesser: Kolbenbolzen**

13 -0-0,004

**Kleinster zulässiger Durchmesser: Kolbenbolzen**

12,990 mm



## Kontrolle Kolben

- Das Passspiel Kolbenbolzen Kolben berechnen.

### Einbauspiele

**Einbauspil Kolbenbolzen**  $13 +0,010+0,005$   $0,005 \div 0,014$  mm

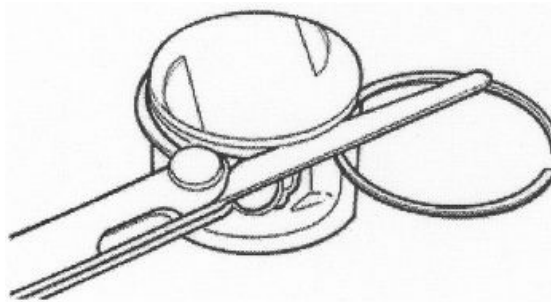


- Den Außendurchmesser des Kolbens senkrecht zur Achse des Kolbenbolzens messen.
- Die Messung muss, wie in der Abbildung gezeigt, in einem Abstand von 27 mm vom Kolbenboden ausgeführt werden.

- Die Kolbenringnuten sorgfältig mit einem alten Kolbenring reinigen.
- Mit einer geeigneten Blattlehre wie in der Abbildung gezeigt das Spiel zwischen den Kolbenringen und den Kolbenringnuten messen.
- Werden bei der Überprüfung größere als die in der Tabelle angegebenen Werte gemessen, müssen der Kolben und die Kolbenringe ausgetauscht werden.

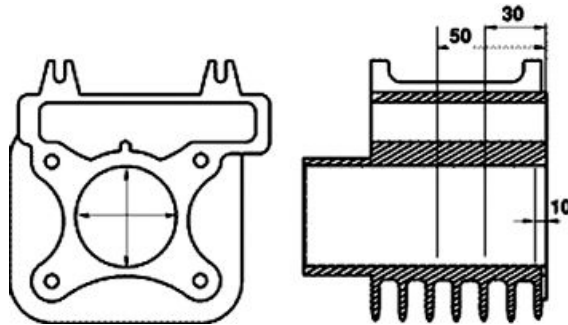
### KOLBEN

Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
1. Kolbenring		$0,030 \div 0,065$ mm		0,080 mm
2. Kolbenring		$0,020 \div 0,055$ mm		0,070 mm
Ölabstreifer		$0,040 \div 0,160$ mm		0,20 mm



## Kontrolle Zylinder

- Mit einem Bohrungsmesser den Innendurchmesser des Zylinders in den in der Abbildung gezeigten Richtungen auf drei unterschiedlichen Höhen messen.
- Prüfen, dass die Passflächen mit dem Zylinderkopf nicht verschlissen oder verformt sind.
- Die Kolben und Zylinder sind abhängig vom Durchmesser in Kategorien unterteilt. Es müssen jeweils Kolben und Zylinder der gleichen Klasse zusammen eingebaut werden (A-A, B-B, C-C, D-D).

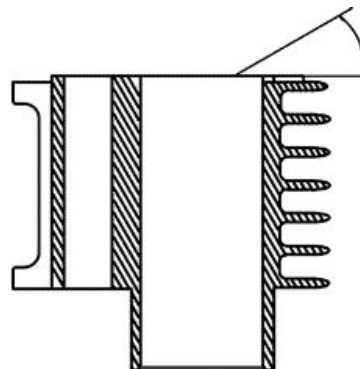


### Technische Angaben

#### Maximal zulässige Abweichung:

0,05 mm

- Beim Ausschleifen des Zylinders muss beim letzten Schleifdurchgang der ursprüngliche Schleifwinkel beachtet werden: mit  $120^\circ$  gekreuzt.
- Die Zylinderoberfläche muss eine Rauheit von  $R.A. = 0,30 \div 0,50$  aufweisen.
- Diese Werte müssen unbedingt eingehalten werden, damit sich die Kolbenringe gut einlaufen und der Ölverbrauch bei bester Fahrzeuleistung so gering wie möglich gehalten wird.
- Für das Ausschleifen der Zylinder sind Kolben mit Übermaß vorgesehen, die in zwei Kategorien unterteilt sind. Die 1. und 2. Kategorie entsprechen einem Übermaß von 0,2 - 0,4 mm. Auch diese sind in 4 Kategorien A-A, B-B, C-C, D-D unterteilt.



## Kontrolle Kolbenringe

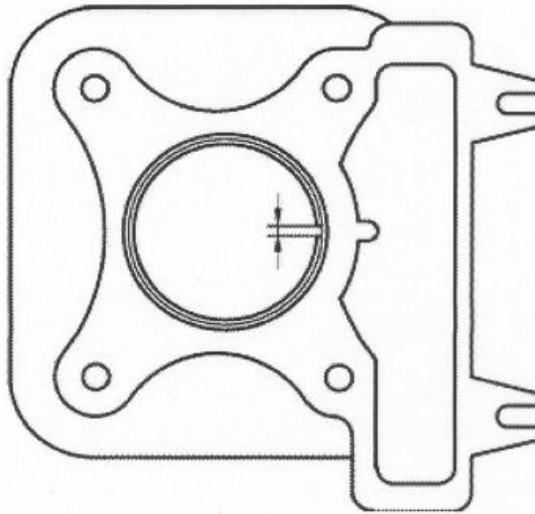
- Die 3 Kolbenringe nacheinander in den Bereich des Zylinders einsetzen, wo dieser noch seinen ursprünglichen Durchmesser hat. Die Kolbenringe mit Hilfe des Kolbens rechtwinklig zur Zylinderachse einsetzen.
- Die Öffnung der Kolbenringstöße wie in der Abbildung gezeigt mit einer Blattlehre messen.
- Werden größere als die angegebenen Werte gemessen, müssen die Kolbenringe ausgetauscht werden.

**ANMERKUNG**

BEVOR NUR DIE KOLBENRINGE AUSGETAUSCHT WERDEN, MUSS GEPRÜFT WERDEN, OB DIE VORGESCHRIEBENEN WERTE FÜR DAS EINBAUSPIEL DER KOLBENRINGE IN DEN KOLBENRINGNUTEN UND DAS EINBAUSPIEL KOLBEN - ZYLINDER EINGEHALTEN SIND. AUF JEDEN FALL KÖNNEN NEUE KOLBENRINGE, DIE ZUSAMMEN MIT EINEM GEBRAUCHTEN KOLBEN EINGEBAUT WERDEN, ANDERE ALS DIE STANDARD-EINLAUFBEDINGUNGEN AUFWEISEN.

**DICHTUNGSRINGE**

Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
1. Kolbenring		0,08 ÷ 0,20 mm		0,35 mm
2. Kolbenring		0,05 ÷ 0,20 mm		0,30 mm
Ölabstreifer		0,20 ÷ 0,70 mm		0,80 mm

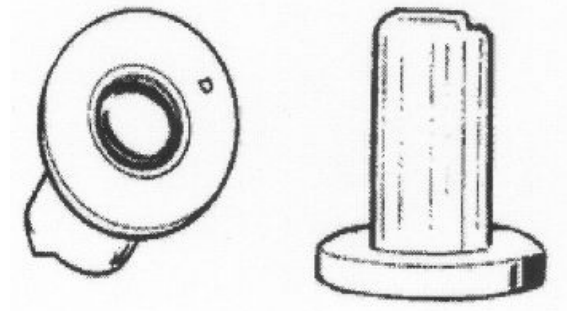
**Einbau Kolben**

- Den Kolben und den Kolbenbolzen am Pleuel anbringen. Den Kolben so anbringen, dass der Pfeil auf die Auslassöffnung zeigt.

- Den Sicherungsring des Kolbenbolzens in das Spezialwerkzeug einsetzen.

**Spezialwerkzeug**

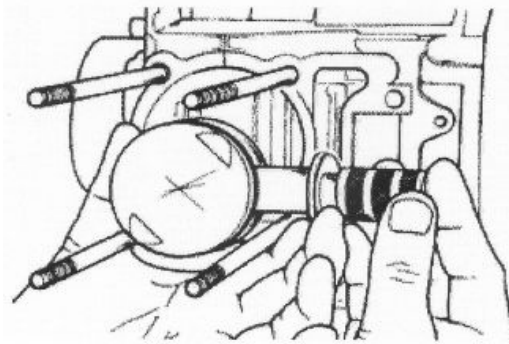
**020448Y Werkzeug zum Einbau Sicherungsring Kolbenbolzen**



- Den Sicherungsring des Kolbenbolzens mit einem Schlagdorn in das angegebene Spezialwerkzeug einsetzen. Die Stellung der Ringöffnung ist am Werkzeug angegeben.

- Das Werkzeug am Kolben ansetzen. Darauf achten, dass die Seite mit der 90°-Abschrägung wie in der Abbildung gezeigt immer nach oben gerichtet ist.

- Den Sicherungsring des Kolbenbolzens mit dem Dorn einbauen.



#### ACHTUNG

WIRD EIN HAMMER ZUM EINBAU DER RINGE VERWENDET, KÖNNEN DIE SITZE DER SICHERUNGSRINGE BESCHÄDIGT WERDEN.

## Auswahl der Dichtung

Bei der Motorausrüstung des betreffenden Fahrzeugs werden zwei unterschiedliche Lösungen für die Zylinderkopfdichtung verwendet:

- Faser-Dichtung Dis.Nr. 969244 mit Stärke 0,95 mm.
- Stahl-Dichtung Dis.Nr. 969393 mit Stärke 0,3 mm.

Um das richtige Verdichtungsverhältnis sicherzustellen, werden die beiden Dichtungen an Zylindern mit unterschiedlicher Höhe eingebaut:

- **Faser-Dichtung an Zylinder mit Höhe 56,45 mm**
- **Stahl-Dichtung an Zylinder mit Höhe 57,15 mm**

Die beiden Dichtungen sind für Revisionsarbeiten als Ersatzteil erhältlich.

Die Einheiten Zylinder - Kolben - Kolbenbolzen, die als Ersatzteil geliefert werden, haben alle einen Zylinder mit Höhe 57,15 mm.

- Den Zylinder provisorisch ohne Zylinderfußdichtung am Kolben anbringen.
- Eine Messuhr am Spezialwerkzeug anbringen, anschließend beide auf einer Auflagefläche auflegen.
- Die Messuhr auf der Auflagefläche auf Null stellen. Unter Beibehaltung der Nullstellung das Werkzeug am Zylinder anbringen und mit den 2 Muttern befestigen (siehe Abbildung).
- Die Kurbelwelle soweit drehen, bis der obere Totpunkt (OT) erreicht ist (Umkehrpunkt der Messuhrdrehung).
- Den Kolbenüberstand zur Zylinderkopffläche messen und anhand der nachstehenden Tabelle die Stärke der zu verwendenden Zylinderfußdichtung messen. Nur bei richtiger Bestimmung der Stärke der Zylinderfußdichtung wird das richtige Verdichtungsverhältnis eingehalten.
- Das Spezialwerkzeug und den Zylinder entfernen.

## Technische angaben

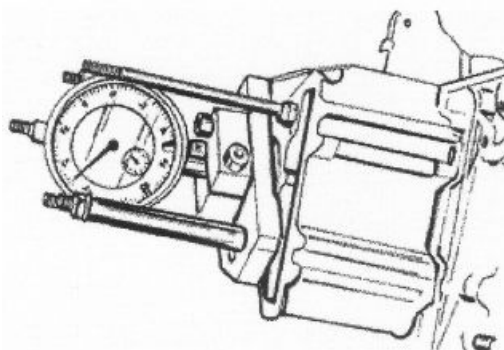


**Standard-Verdichtungsverhältnis**Verdichtungsverhältnis  $11,5 \div 12 \div 1$ **STÄRKE DER ZYLINDERFUSSDICHTUNG**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Höhe des Zylinders	$56,45 \pm 0,05$
Stärke Zylinderkopfdichtung (aus Faser)	$0,95 \pm 0,06$
Messwert	$0,9 \pm 0,05$
Stärke Zylinderfußdichtung	0,4
Messwert	$1 \pm 0,05$
Stärke Zylinderfußdichtung	0,5

**STÄRKE DER ZYLINDERFUSSDICHTUNG**

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Höhe des Zylinders	$57,15 \pm 0,05$
Stärke Zylinderkopfdichtung (aus Stahl)	$0,3 \pm 0,05$
Messwert	$0,20 \pm 0,05$
Stärke Zylinderfußdichtung	0,4
Messwert	$0,30 \pm 0,05$
Stärke Zylinderfußdichtung	0,5

**ANMERKUNG**

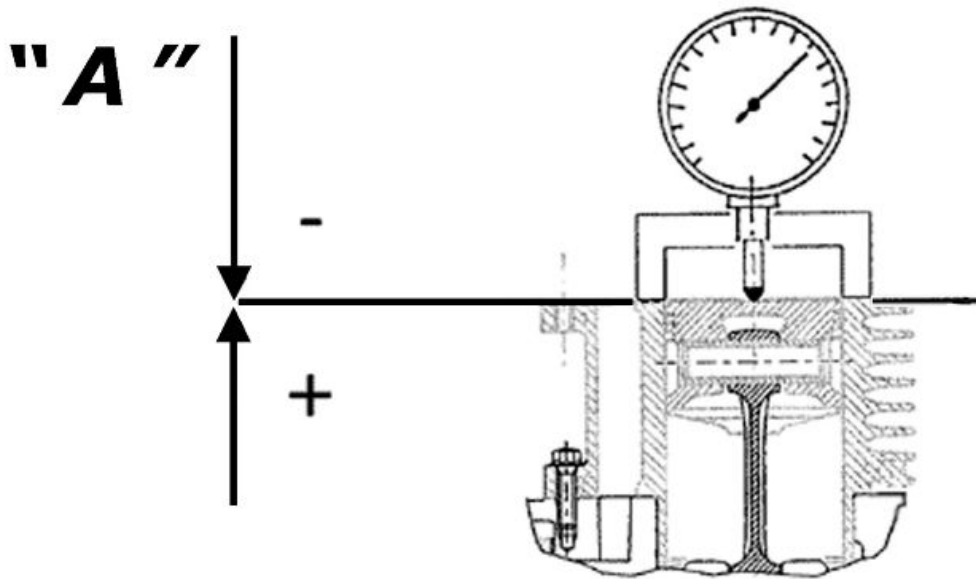
DER ZU ERMITTELNDE WERT "A" IST DAS MAß FÜR DEN KOLBENRÜCKSTAND. ER GIBT AN, UM WIE WEIT DER KOLBENBODEN UNTER DIE OBERE ZYLINDERFLÄCHE ZURÜCKSTEHT. JE WEITER DER KOLBEN IN DEN ZYLINDER ZURÜCKSTEHT DESTO DÜNNER MUSS DIE ANZUBRINGENDE ZYLINDERKOPFDICHTUNG SEIN (ZUM AUSGLEICH DES VERDICHTUNGSVERHÄLTNISSES) UND UMGEKEHRT.

**Technische Angaben**

System zur Berechnung der Dichtungsstärke, zum Einhalten des Verdichtungsverhältnisses

RC:  $11,1 \div 12,9$ **KONTROLLE KOLBENÜBERSTAND**

Name	Maß A	Stärke
Berechnung der Dichtungsstärke_1	$0,05 \div 0,25$	0,35
Berechnung der Dichtungsstärke_2	$0,25 \div 0,40$	0,25

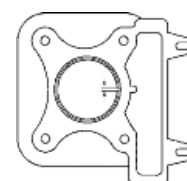


## Einbau Kolbenringe

- Die 3 Kolbenringe nacheinander in den Bereich des Zylinders einsetzen, wo dieser noch seinen ursprünglichen Durchmesser hat. Die Kolbenringe mit Hilfe des Kolbens rechtwinklig zur Zylinderachse einsetzen.
- Die Öffnung der Kolbenringstöße wie in der Abbildung gezeigt mit einer Blattlehre messen.
- Werden größere als die angegebenen Werte gemessen, müssen die Kolbenringe ausgetauscht werden.

### ANMERKUNG

**BEVOR NUR DIE KOLBENRINGE AUSGETAUSCHT WERDEN, MUSS GEPRÜFT WERDEN, OB DIE VORGESCHRIEBENEN WERTE FÜR DAS EINBAUSPIEL DER KOLBENRINGE IN DEN KOLBENRINGNUTEN UND DAS EINBAUSPIEL KOLBEN - ZYLINDER EINGEHALTEN SIND. AUF JEDEN FALL KÖNNEN NEUE KOLBENRINGE, DIE ZUSAMMEN MIT EINEM GEBRAUCHTEN KOLBEN EINGEBAUT WERDEN, ANDERE ALS DIE STANDARD-EINLAUFBEDINGUNGEN AUFWEISEN.**



**DICHTUNGRINGE**

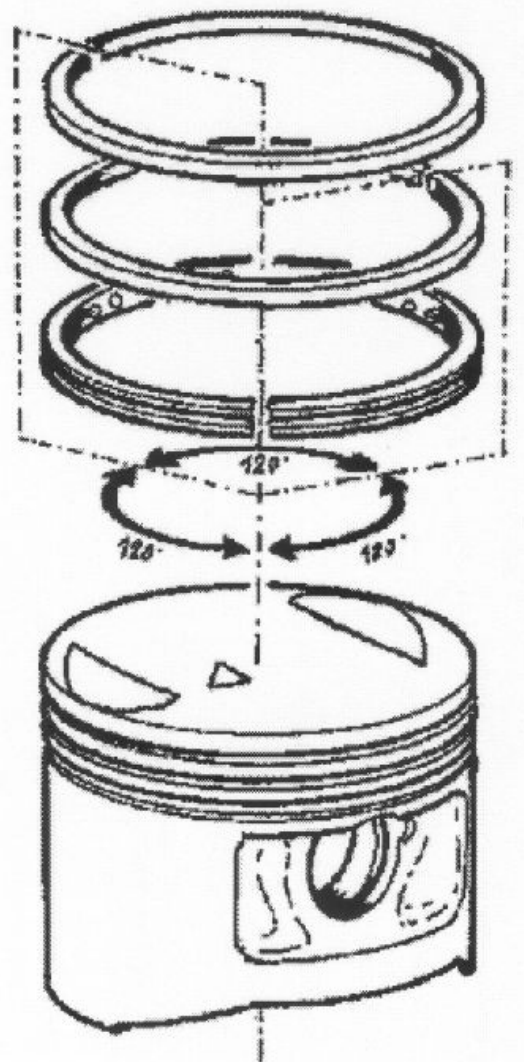
Name	Beschreibung	Maße	Kennzeichen	Wert
1. Kolbenring		0,08 ÷ 0,20 mm		0,35 mm
2. Kolbenring		0,05 ÷ 0,20 mm		0,30 mm
Ölabstreifer		0,20 ÷ 0,70 mm		0,80 mm

- Bei Einbau des Ölabstreifers mit der Feder anfangen. Darauf achten, dass die Federenden nicht übereinander liegen. Anschließend die beiden Kolbenringe einbauen. Beim Einbau darauf achten, dass die Kolbenringstöße sowie die Stöße am Ölabstreifer nicht aufeinander ausgerichtet sind.
- Den 2. Kolbenring mit dem Kennbuchstaben «T» so einbauen, dass dieser zum Kolbenboden zeigt.
- Den 1. Kolbenring mit der Markierung «T» so einbauen, dass dieser zum Kolbenboden zeigt.
- Die Kolbenringstöße um 120° versetzt einbauen (siehe Abbildung).

Alle Bauteile mit Motoröl schmieren.

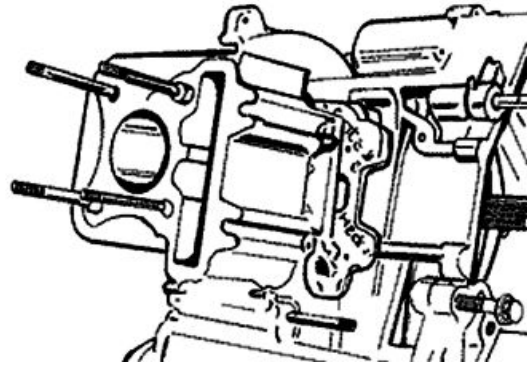
**ANMERKUNG**

DAMIT SIE SICH BESSER SETZEN KÖNNEN, SIND DIE 2 KOLBENRINGE MIT EINER KONISCHEN BERÜHRUNGSFLÄCHE ZUM ZYLINDER HERGESTELLT WORDEN. AUS DIESEM GRUND MUSS DIE EINBAUSTELLUNG DER KOLBENRINGE MIT DER MARKIERUNG "T" NACH OBEN UNBEDINGT EINGEHALTEN WERDEN.



## Einbau Zylinder

- Die Zylinderfußdichtung mit der oben festgelegten Stärke einbauen.
- Den Zylinder wie in der Abbildung gezeigt einbauen.
- Der Kolben kann mit dem entsprechenden Spezialwerkzeug außerhalb der Gehäuse-Oberfläche gehalten werden.



### ANMERKUNG

VOR EINBAU DES ZYLINDERS GRÜNDLICH DIE SCHMIERLEITUNGEN DURCHBLASEN UND DAS ZYLINDERROHR ÖLEN

### Spezialwerkzeug

**020288Y Gabel zum Einbau des Kolbens in den Zylinder**

Bei einem Austausch der vier Zylinder-Stiftschrauben an den angegebenen Motoren, müssen die Zylinderkopfmutter, wie im nachstehend beschriebenen Verfahren angegeben, festgezogen werden.

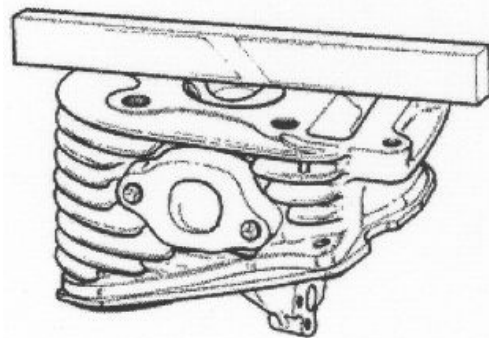
Dieses Verfahren ist anders als die in den Fahrzeug-Handbüchern angegebene Verfahren:

Mutter zum Festziehen des Zylinderkopfes (nur beim Auswechseln der Stiftschrauben)  $6\div 7 \text{ N}\cdot\text{m} + 90^\circ + 90^\circ + 90^\circ$

Die Verringerung der Schlüssel-Umdrehung um  $45^\circ$  ist nötig, um ein eventuelles Überdehnen der Stiftschrauben zu vermeiden.

## Kontrolle Zylinderkopf

- Mit einem glattgeschliffenen Stab überprüfen, dass die Auflagefläche des Zylinderkopfes nicht abgenutzt oder verformt ist.
- Die Laufflächen der Nockenwelle und des Schwinghebelzapfens auf Abnutzung überprüfen.
- Die Auflagefläche des Zylinderkopfdeckels, Ansaugstutzen und Auspuffkrümmer auf Abnutzung überprüfen.



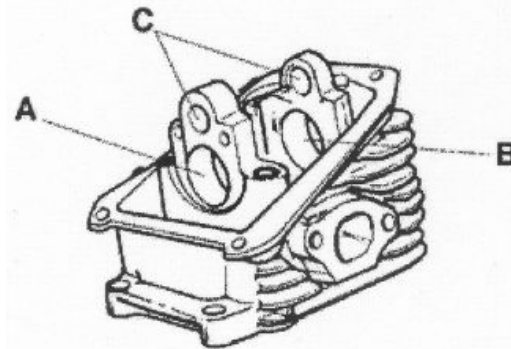
### Technische angaben

**Maximal zulässige Unebenheit: Kontrolle Zylinderkopf**

0,05 mm

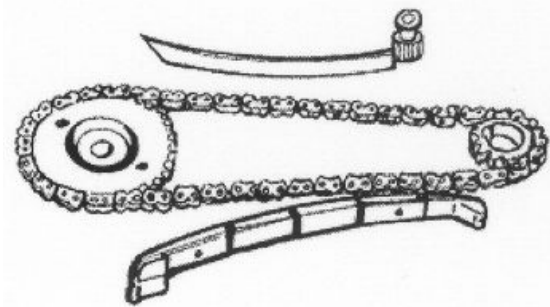
### KONTROLLE ZYLINDERKOPF

Technische Angabe	Beschreibung/ Wert
Standard-Durchmesser (mm) A	$\varnothing 32,015 \div 32,025$
Standard-Durchmesser (mm) B	$\varnothing 16,0 \div 16,018$
Standard-Durchmesser (mm) C	$\varnothing 11,0 \div 11,018$

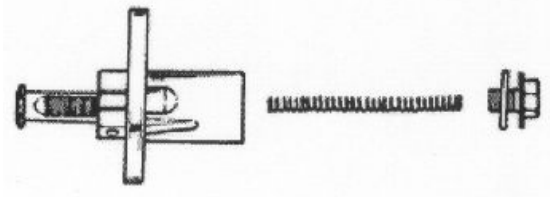


### Kontrolle der Bauteile der Ventilsteuerung

- Überprüfen, ob der Führungsschuh und der Kettenspanner nicht übermäßig abgenutzt sind.
- Die Einheit Kette, Antriebsscheibe Nockenwelle und Ritzel auf Abnutzung überprüfen.
- Bei Abnutzungen müssen die entsprechenden Bauteile ausgetauscht werden. Bei abgenutzter Kette, Ritzel und Scheibe muss die gesamte Einheit ausgewechselt werden.



- Die mittlere Schraube und die Feder der Spannvorrichtung entfernen. Den Sperrmechanismus auf Abnutzung überprüfen.
- Die Feder der Spannvorrichtung auf Beschädigungen und Abnutzung überprüfen.
- Bei Abnutzung muss die gesamte Einheit ausgetauscht werden.



### Kontrolle Ventildichtigkeit

- Die Breite der Dichtungsoberflächen an den Ventilsitzen messen.



#### Technische angaben

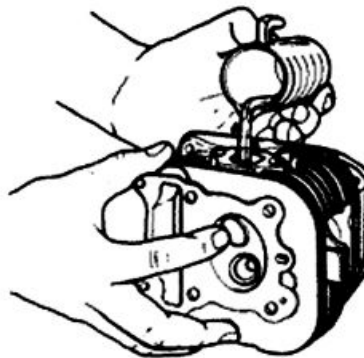
**Breite Dichtungsoberfläche: Einlass**

1,5 mm

**Breite Dichtungsoberfläche: Auslass**

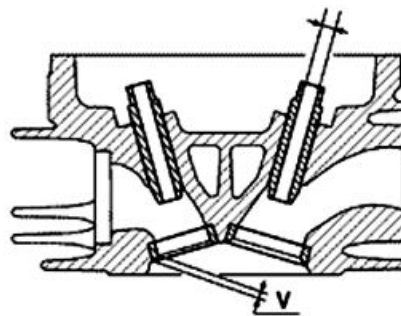
1,6 mm

- Die Ventile in den Zylinderkopf einführen.
- Die 2 Ventile abwechselnd prüfen.
- Das Ventil durch einfachen Druck mit einem Finger festhalten, Benzin in die Stutzen einfüllen und kontrollieren, dass kein Benzin aus dem Ventil austritt.



## Kontrolle Verschleiß der Ventilsitze

- Die Ventilführungen von eventuellen Schlackereesten reinigen.
- Den Innendurchmesser jeder Ventilführung messen.
- Die Messungen müssen in Richtung der Schubrichtung der Schwinghebel an drei verschiedenen Höhen ausgeführt werden.



### Technischeangaben

#### Ventilführung Auslassventil: Standard-Durchmesser

5 +0+0,012

#### Ventilführung Auslassventil: Verschleiß-Grenzwert

5,022 mm

#### Ventilführung Einlassventil: Standard-Durchmesser:

5 +0 +0,012 mm

#### Ventilführung Einlassventil: Verschleiß-Grenzwert

5,022 mm

- Werden an der Ventildichtung oder den Ventilführungen größere als die angegebenen Werte gemessen, muss der Zylinderkopf ausgetauscht werden.
- Die Abdruckbreite «V» des Ventils am Ventilsitz messen.

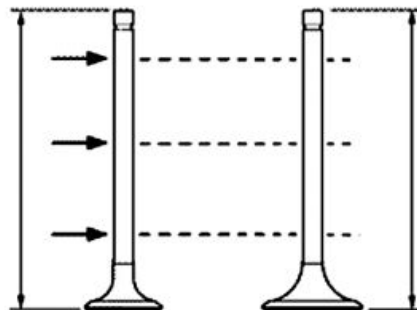
### Technischeangaben

#### Verschleiß-Grenzwert:

Max. 1,6 mm.

## Kontrolle der Ventile

- Den Durchmesser des Ventilstößels an den drei in der Abbildung gezeigten Stellen messen.
- Das Einbauspil zwischen Ventil und Ventilführung berechnen.



### Technische Angaben

**Kleinster zulässiger Durchmesser: Einlass**

4,970 mm

**Kleinster zulässiger Durchmesser: Auslass**

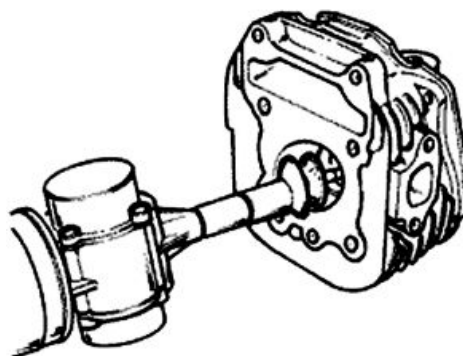
4,960 mm

### Einbauspiele

**Standard-Spiel: Einlass** 0,015 ÷ 0,042 mm **Stan-**

**standard-Spiel: Auslass** 0,025 ÷ 0,052 mm

- Überprüfen, dass an der Berührungsfläche mit dem Gelenkteil der Stellschraube keine Verschleißspuren sichtbar sind.
- Ist die Dichtungsfläche der Ventile größer als der vorgegebene Grenzwert, an einem oder mehreren Punkten unterbrochen oder unregelmäßig, muss das Ventil ausgetauscht werden.



### Technische Angaben

**Standard-Länge des Ventils: Einlass**

70,1 mm

**Standard-Länge des Ventils: Auslass**

69,2 mm

### Einbauspiele

**Maximal zulässiges Spiel: Einlass** 0,052 mm **Ma-**

**ximal zulässiges Spiel: Auslass** 0,062 mm

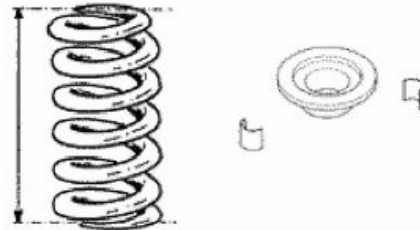
- Wurden bei den oben beschriebenen Kontrollen keinerlei Unregelmäßigkeiten festgestellt, können die gleichen Ventile wieder eingebaut werden. Um eine größere Dichtigkeit zu erhalten, sollten die Ventile mit Ventilschleifpaste eingeschleift werden. Bei dieser Arbeit sehr vorsichtig vorgehen und eine sehr feine Ventilschleifpaste verwenden. Beim Einschleifen den Zylinderkopf waagrecht halten. So wird vermieden, dass Reste der Ventilschleifpaste zwischen Ventilschaft/ Ventilführung gelangen können.

### ACHTUNG

**UM KRATZER AUF DER KONTAKTFLÄCHE ZU VERMEIDEN, DÜRFEN DIE VENTILE BEIM EINSCHLEIFEN NICHT WEITER GEDREHT WERDEN, WENN DIE VENTILSCHLEIFPASTE AUFGEBRAUCHT IST. DEN ZYLINDERKOPF UND DIE VENTILE GRÜNDLICH MIT EINEM ZUR ENTFERNUNG DER VENTILSCHLEIFPASTE GEEIGNETEN PRODUKT WASCHEN.**

## Kontrolle Federn und Halbkegel

- Überprüfen, dass die oberen Federteller und die Halbkegel keinen übermäßigen Verschleiß aufweisen.



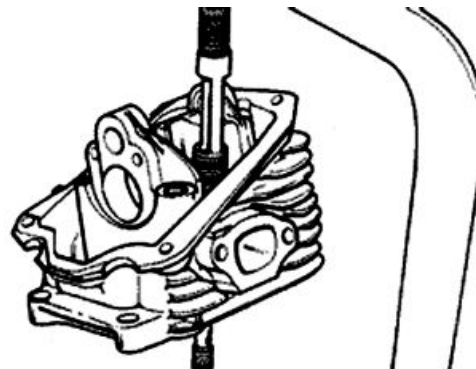
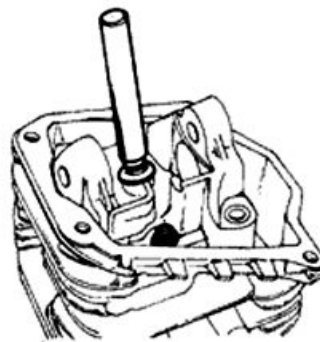
## Einbau Ventile

- Die Ventileführungen mit Graphitfett schmieren.
- Die unteren Federteller der Ventilefedern in den Zylinderkopf einsetzen.
- Mit dem Schlagdorn abwechselnd die 2 Dichtungsringe einsetzen.

### Spezialwerkzeug

#### 020306Y Schlagdorn zum Einbau Ventildicht- ringe

- Die Ventile, die Federn und die oberen Federteller einführen.
- Mit dem angegebenen Spezialwerkzeug die Federn zusammendrücken und die Halbkegel an ihren Sitzen anbringen.





## Kontrolle Nockenwelle

- Die Laufflächen der Nockenwelle auf Abnutzung und Kratzer überprüfen.

### Technischeangaben

**Standard-Durchmesser - Lauffläche A:**

$\varnothing 12 +0,002 +0,010$

mm **Standard-Durchmesser - Lauffläche B:**

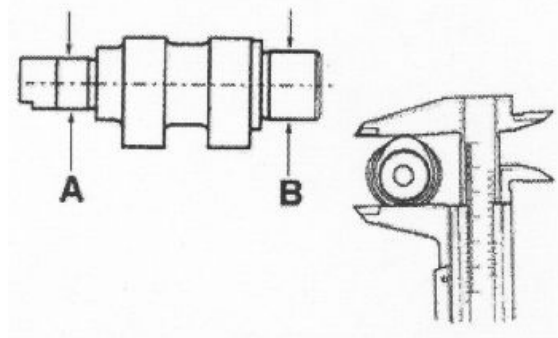
$\varnothing 16-0,015 -0,023$  mm

**Kleinster zulässiger Durchmesser - Lauffläche A:**

$\varnothing 11,98$  mm

**Kleinster zulässiger Durchmesser - Lauffläche B:**

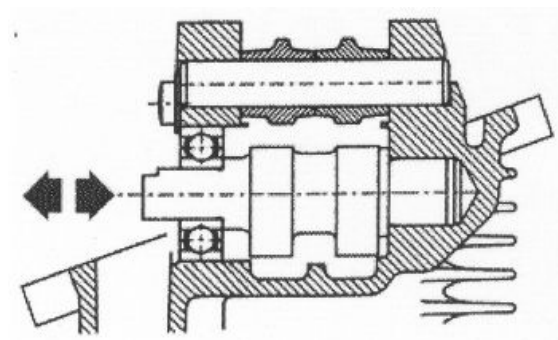
$\varnothing 15,96$  mm



- Bei Verschleiß oder Abweichung von den vorgeschriebenen Werten müssen die defekten Bauteile ausgetauscht werden.

### ANMERKUNG

AN DER LAUFFLÄCHE «A» IST EIN KUGELLAGER EINGEBAUT. AUS DIESEM GRUND IST DIE LAUFFLÄCHE «B» WICHTIGER, WEIL SIE DIREKT AUF DEM ALUMINIUM DES ZYLINDERKOPFS ARBEITET.



### Technischeangaben

**Standard-Höhe - Einlass:**

25,935 mm

**Standard-Höhe - Auslass:**

25,935 mm

### Einbauspiele

**Maximal zulässiges Axialspiel:** 0,5 mm

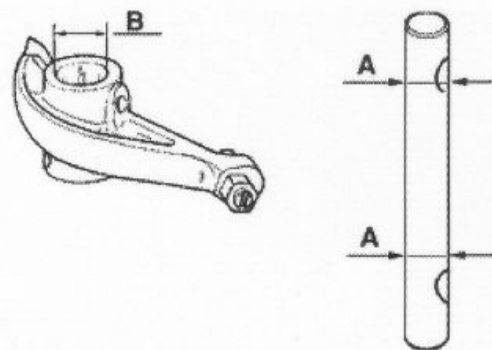
- Den Schwinghebelzapfen auf Kratzer und Verschleiß überprüfen.

- Den Durchmesser «A» messen.

- Den Innendurchmesser an jedem Schwinghebel messen: Maß «B».

- Den Kontaktfuß zur Nocke und zur Einstellvorrichtung auf Abnutzung überprüfen.

- Die beschädigten Bauteile auswechseln.



### Technischeangaben

**Kleinster zulässiger Durchmesser:**

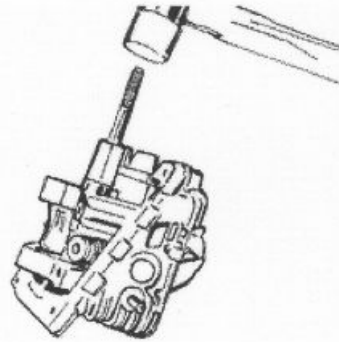
Ø 10,970 mm

**Größter zulässiger Durchmesser:**

Ø 11,030 mm

## Einbau Zylinderkopf und Bauteile Ventilsteuerung

- Den Zylinderkopf fest auf eine Werkbank auflegen.
- Das Werkzeug zum Einbau der Nockenwelle bis zum Anschlag an der inneren Lauffläche des Lagers festschrauben.
- Die Nockenwelle komplett mit Lager mit einem Gummihammer bis zum Anschlag einsetzen.
- Das Werkzeug abnehmen.
- Alle Auflageflächen gründlich reinigen und die Zylinderkopfdichtung einsetzen.
- Den Zylinderkopf in die Stiftschrauben des Zylinders einsetzen und die 4 Befestigungsmuttern mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.



### Spezialwerkzeug

**020450Y Werkzeug zum Ein-/ Ausbau der Nockenwelle**

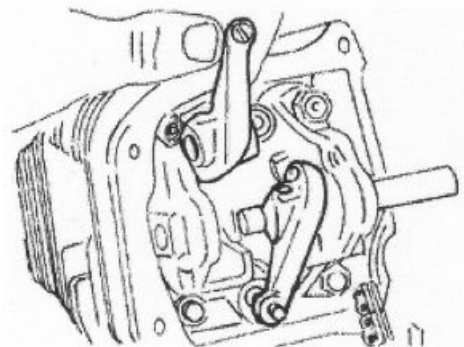
### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Muttern Stiftschrauben Zylinderkopf - Zylinder 6 ÷ 7 +135° +90° N·m bei ersten Einbau, beim Wiedereinbau festziehen mit 6 ÷ 7 90° +90° N·m**

- Die Stellvorrichtungen der Schwinghebel lösen.
- Den Zapfen, den Schwinghebel für Einlass und den Schwinghebel für Auslass einbauen.
- Die 2 Schwinghebel durch die Bohrungen schmieren.

### ANMERKUNG

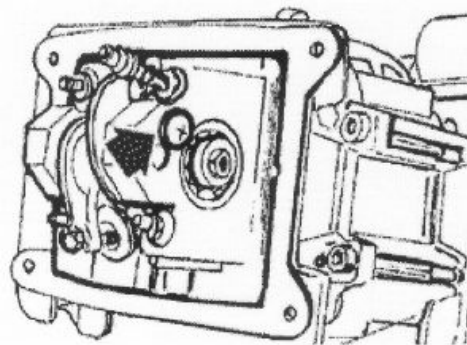
**BEI EINEM AUSBAU DES NOCKENWELLENLAGERS MUSS DAS LAGER AUSGEWECHSELT WERDEN.**



- Die Befestigungsschraube des Zapfens und der Nockenwelle komplett mit Unterlegscheibe (siehe Abbildung) mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

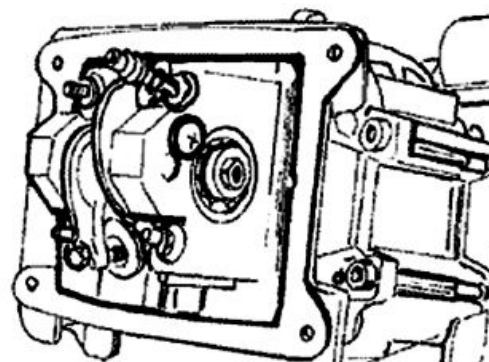
**Schraube Schwinghebelwelle und Nockenwellenlager 3 ÷ 4 N·m**



- Zum Festziehen des Zylinderkopfes wie folgt vorgehen: Mit einem Anfangs-Drehmoment die vier Muttern am Zylinderkopf kreuzweise festziehen. Mit weiteren zwei Durchgängen die Muttern mit Drehung von jeweils 90° festziehen.
- Zum Schluss den Zylinderkopf mit den 2 seitlichen Muttern am Gehäuse festziehen.

#### ANMERKUNG

BEI EINEM AUSTAUSCH DES MOTORGEHÄUSES ODER DER STIFTSCHRAUBEN DES ZYLINDERS MUSS MIT EINEM ERSTEN DURCHGANG UND DANN MIT DREI WEITEREN DURCHGÄNGEN MIT JEWEILS 90° KREUZWEISE FESTGEZOGEN WERDEN.

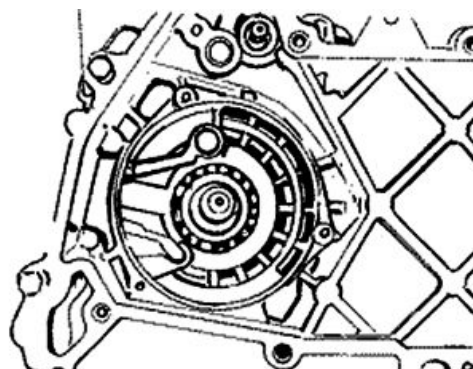


#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Muttern Stiftschrauben Zylinderkopf - Zylinder 6 ÷ 7 +135° +90° N·m bei ersten Einbau, beim Wiedereinbau festziehen mit 6 ÷ 7 90° +90° N·m Schrauben Zylinderkopfdeckel 8 ÷ 10 N·m**

## Einbau Kette und Einstellen der Ventilsteuerung

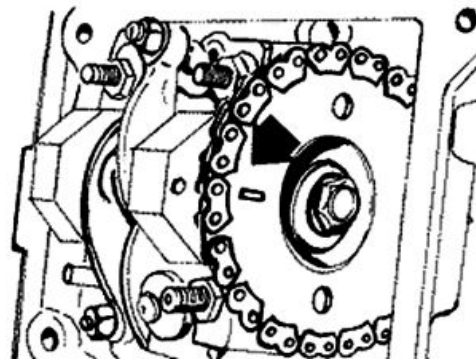
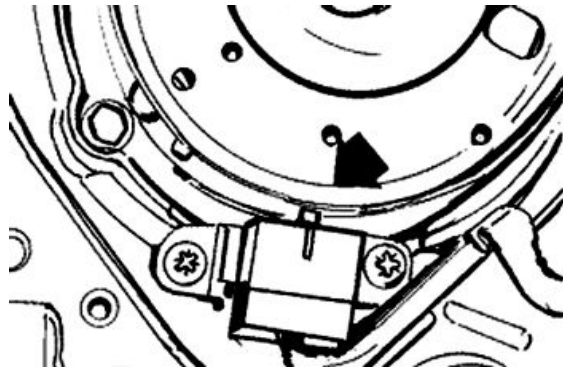
- Die Laufschiene der Ventilsteuerkette in die jeweiligen Sitze, die Schraube und den Abstandhalter einsetzen (siehe Abbildung).
- Mit dem angegebenen Drehmoment festziehen und prüfen, dass der Spannschuh sich richtig bewegt.
- Das Ritzel der Ventilsteuerung, mit der Abschrägung auf Einbauseite (Richtung Kurbelwellenlager) an der Kurbelwelle anbringen.
- Die Kette zur Ventilsteuerung an der Kurbelwelle anbringen.



#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Schraube Laufschiuh Kettenspanner 5 ÷ 7 N·m**

- Den Abstandshalter an der Nockenwelle anbringen.
- Den Kolben auf den oberen Totpunkt (OT) stellen. Hierzu die Markierungszeichen auf dem Schwungrad und dem Motorgehäuse verwenden.
- In dieser Position die Kette an der Antriebsscheibe der Nockenwelle anbringen. Die Markierung muss dabei auf die Markierung am Zylinderkopf ausgerichtet sein.
- Die Antriebsscheibe an der Nockenwelle anbringen.
- Die tassenförmige Unterlegscheibe so anbringen, dass der Außenrand auf der Antriebsscheibe aufliegt.
- Die Schraube leicht anziehen aber nicht festziehen.



- Zur Überprüfung der richtigen Phasenausrichtung der Ventilsteuerung leicht auf den Spansschuh drücken.
- Mit dem Spezialwerkzeug den Zahnkranz der Nockenwelle blockieren und die Schraube festziehen.
- Das Ventilspiel einstellen.
- Den O-Ring an der Stößelabdeckung auswechseln.
- Die Stößelabdeckung anbringen und mit den 4 in der Abbildung gezeigten Schrauben befestigen.

### Spezialwerkzeug

#### 020565Y Stirnlochschlüssel zum Blockieren des Schwungrads

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

#### Schraube Scheibe Nockenwelle 12 ÷ 14 Schrauben Zylinderkopfdeckel 8 ÷ 10 N-m

- Den Läufer der Spannvorrichtung auf Ruhestellung stellen.
- Die Spannvorrichtung mit einer neuen Dichtung am Zylinderkopf einbauen. Die beiden Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Feder mit der mittleren Schraube einfügen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Zündkerze einbauen.

### Technische angaben

#### Empfohlene Zündkerze

NGK CR 9EB - CHAMPION RG 4HC

#### Elektrische Angaben

#### Elektrodenabstand

0,7 ÷ 0,8 mm

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Schraube Kettenspanner Ventilsteuerkette 8 ÷ 10 N·m Mittlere Schraube Kettenspanner Ventilsteuerkette 5 ÷ 6 Zündkerze 10 ÷ 15 N·m

### Einbau Stößelabdeckung

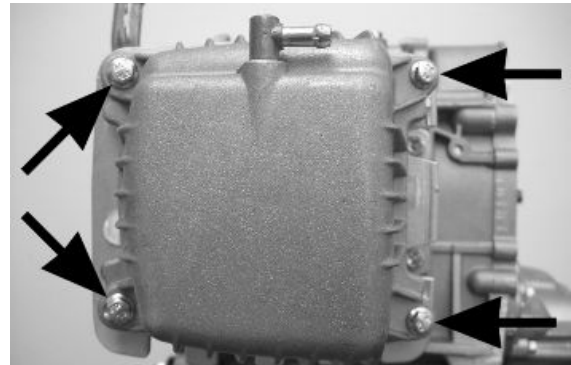
- Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und die vier Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.

#### ANMERKUNG

BEIM EINBAU DER STÖßELABDECKUNG EINEN NEUEN O-RING ANBRINGEN.

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Schrauben Kettenspanner Ventilsteuerkette 8 ÷ 10 N·m



### Einbau Ansaugstutzen

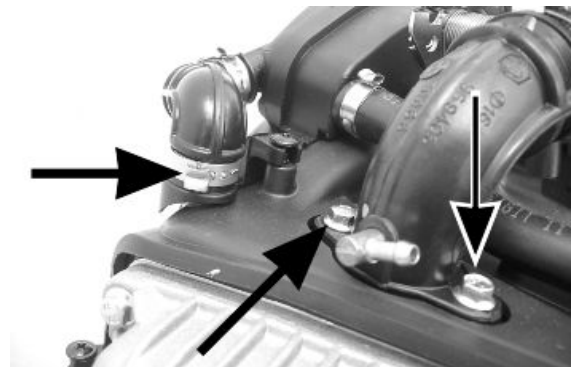
- Die Dichtung der Haube am Zylinderkopf anbringen.
- Die 2 Hauben einbauen.
- Den Ansaugstutzen anbringen und die 2 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Den Vergaser am Ansaugstutzen anbringen und mit der Schelle befestigen.
- Die SAS-Nebenluftleitung anbringen und mit der entsprechenden Schelle befestigen.

#### ANMERKUNG

DEN VERGASER MIT DEM ÜBERSTAND AM ANSAUGSTUTZEN AUSRICHTEN.

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Schrauben Ansaugstutzen 7 ÷ 9 N·m



### Motorgehäuse und Kurbelwelle

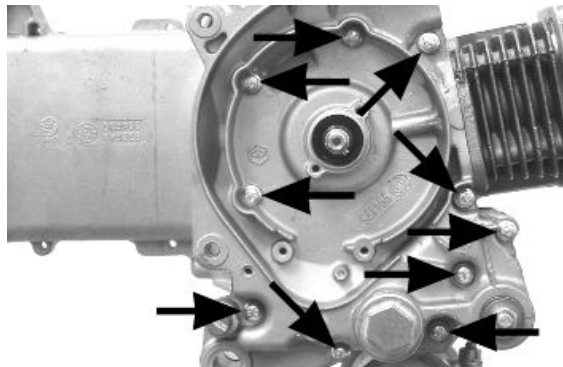
- Als Vorbereitung folgende Einheiten ausbauen:  
Antriebs-Riemenscheibe, geführte Riemenscheibe  
Schmiervorrichtung Hinterradgetriebe  
Ölpumpe Schwungrad komplett mit Stator  
Einheit Zylinder - Kolben - Zylinderkopf  
Anlassermotor komplett mit Kabeln.

**Siehe auch**

[Ausbau Anlassermotor](#)  
[Ausbau geführte Riemenscheibe](#)  
[Zerlegen des Stators](#)  
[Ausbau](#)  
[Ausbau Zylinder - Kolben](#)  
[Ausbau Antriebs-Riemenscheibe](#)

**Trennen der Gehäusehälften**

- Die 10 Verbindungsschrauben der Gehäusehälften abschrauben.
- Die Gehäusehälften trennen. Dabei muss die Kurbelwelle in der Gehäusehälfte auf der Antriebsseite bleiben.
- Die Kurbelwelle ausbauen.

**ACHTUNG**

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER VORSCHRIFT KANN DAZU FÜHREN, DASS DIE KURBELWELLE UNGEWOLLT HERAUSFÄLLT

- Den Wellendichtring auf der Lichtmaschinenseite entfernen.

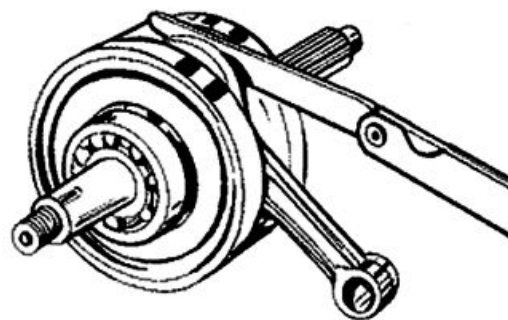
**ACHTUNG**

AN DER HALBWELLE AUF DER LICHTMASCHINENSEITE BEFINDET SICH EIN FLIEHKRAFT-ÖLFILTER. WIR EMPFEHLEN DAHER NICHT MIT LÖSUNGSMITTELN ZU REINIGEN ODER MIT PRESSLUFT DURCHZUBLASEN, DAMIT KEINE VERUNREINIGUNGEN AUSTRETEN. DER FLIEHKRAFT-ÖLFILTER HAT DIE GLEICHE LEBENSDAUER WIE DER MOTOR UND BENÖTIGT KEINE WARTUNG.

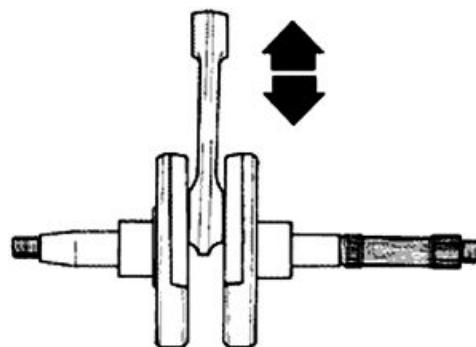
- Das Axialspiel des Pleuels kontrollieren.

**Einbauspiele**

**Standard-Spiel - axial Pleuel**  $0,15 \div 0,30$  mm  
**Maximales Spiel - axial Pleuel** 0,5 mm

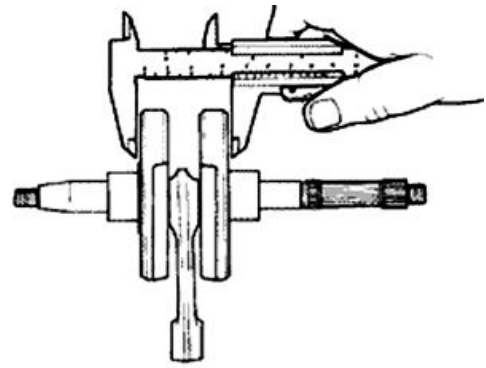


- Das Radialspiel des Pleuels prüfen. Dazu muss die Kurbelwelle von Hand festgehalten werden und mit einer Messuhr am Ende des Pleuelkopfes das Spiel gemessen werden. Dabei muss das Pleuel wie in der Abbildung gezeigt senkrecht bewegt werden.

**Einbauspiele**

**Standard-Spiel - radial Pleuel**  $0,006 \div 0,018$  mm  
**Maximales Spiel - radial Pleuel** 0,25 mm

- Prüfen, dass die Oberflächen der Halbwellen nicht zerkratzt sind. Mit einer Schublehre die Breite der Kurbelwelle wie in der Abbildung gezeigt messen.



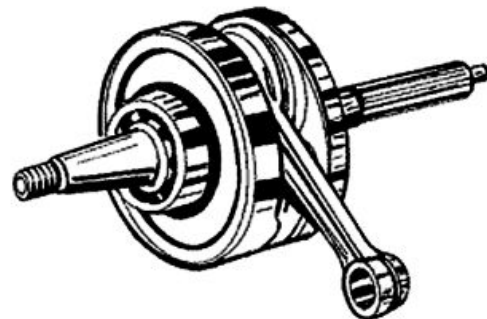
### Technische Angaben

#### Standard-Maß

45 mm

## Ausbau Kurbelwellenlager

- Mit dem Spezialwerkzeug das Lager auf der Lichtmaschinen-seite an der Kurbelwelle ausbauen.



### Spezialwerkzeug

004499Y Abzieher für Wellenlager

004499Y001 Korb für Lager-Abzieher

004499Y002 Schraube für Lager-Abzieher

004499Y006 Ring für Lager-Abzieher

004499Y034 Zusatzteil für Lager-Abzieher

## Einbau Kurbelwellenlager

- Das neue Kurbelwellenlager in einem Ölbad auf 120°C erhitzen.

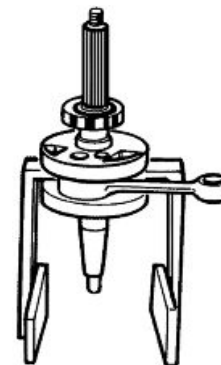
- Die Kurbelwelle an der Halterung anbringen und das Lager, gegebenenfalls mit Hilfe eines geeigneten Rohrstücks, einsetzen.

#### ANMERKUNG

BEIM WIEDEREINBAU STETS EIN NEUES LAGER BENUTZEN.

#### WARNUNG

AN DER HALBWELLE AUF DER LICHTMASCHINENSEITE BEFINDET SICH EIN FLIEHKRAFT-ÖLFILTER. WIR EMPFEHLEN DAHER NICHT MIT LÖSUNGSMITTELN ZU REINIGEN ODER MIT PRESSLUFT DURCHZUBLASEN, DAMIT KEINE VERUNREINIGUNGEN AUSTRETEN.

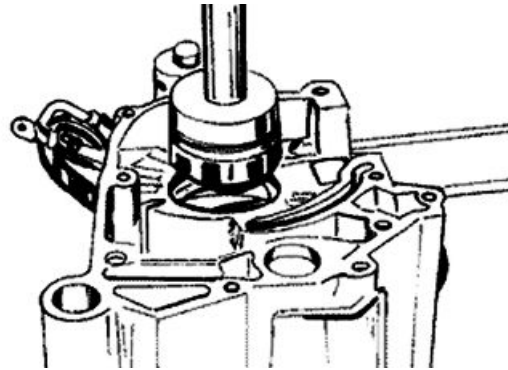


### Spezialwerkzeug

020265Y Unterlage zum Einbau von Lagern

008119Y009 Rohr für Wellen- und Achseneinbau

- Das Gehäuse auf einer Unterlage so auflegen, dass die Kurbelwelle senkrecht steht.
- Das Gehäuse mit der Heißluftpistole (und Halterung) auf ~ 120°C erwärmen.
- Einen Schlagdorn mit Führung und Adapter vorbereiten. Das Lager mit etwas Fett am Schlagdorn anheften (damit es nicht herunterfällt).
- Das Lager in das Gehäuse einsetzen. Das Lager gegebenenfalls mit Hilfe von vorsichtigen Gummihammerschlägen einsetzen, um den Anschlag am Motorgehäuse nicht zu beschädigen.



### Spezialwerkzeug

020359Y Adapter 42 x 47 mm

020364Y Führung (25 mm)

020376Y Handgriff für Adapter

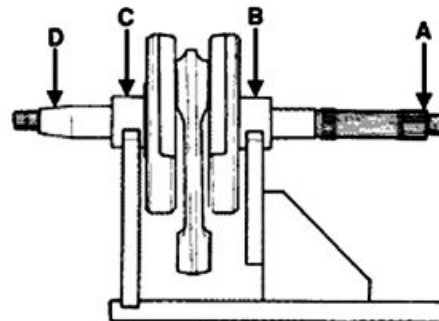
020360Y Adapter 52 x 55 mm

## Kontrolle Fluchtung der Kurbelwelle

- Die Kurbelwelle an der Haltevorrichtung anbringen und die Abweichung von der Fluchtlinie an den 4 in der Abbildung angegebenen Punkten messen.

### ANMERKUNG

WERDEN WERTE GEMESSEN, DIE NUR KNAPP ÜBER DEN ZULÄSSIGEN WERTEN LIEGEN, KANN VERSUCHT WERDEN DIE KURBELWELLE MIT HILFE EINE HOLZKEILS ZU RICHTEN, DER ZWISCHEN DEN HALBWELLEN EINGESETZT WERDEN MUSS, GEBEBENENFALLS KÖNNEN DIE HALBWELLEN AUCH IN EINEN SCHRAUBSTOCK EINGESPANNT WERDEN. WERDEN ANSCHLIEßEND WEITER VON DEN ZULÄSSIGEN WERTEN ABWEICHENDE WERTE GEMESSEN, MUSS DIE KURBELWELLE AUSGETAUSCHT WERDEN.



### Technische angaben

**Maximal zulässige Abweichung - A**

0,15 mm

**Maximal zulässige Abweichung - B**

0,02 mm

**Maximal zulässige Abweichung - C**

0,02 mm

**Maximal zulässige Abweichung - D**



0,10 mm

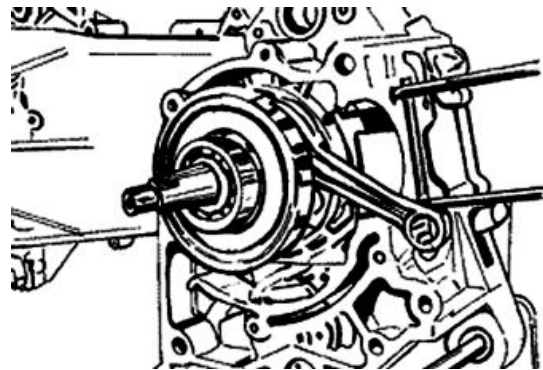
- Den Zustand des Kurbelwellenkegels, des Zapfensitzes, der Lauffläche des Öldichtrings, des Riefenteils und der Gewinde-Endteile überprüfen.
- Bei Anomalien muss die Kurbelwelle ausgetauscht werden.

### Spezialwerkzeug

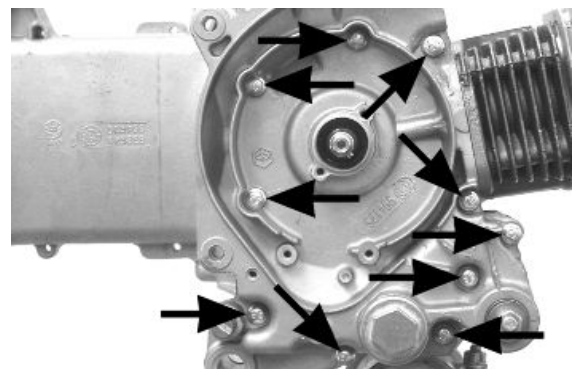
020074Y Haltevorrichtung für Kontrolle Ausrichtung Kurbelwelle

## Zusammensetzen des Gehäuses

- Darauf achten, dass die Zentrierstifte möglichst in die Gehäusehälfte auf der Lichtmaschinenseite eingesetzt werden.
- Die Kurbelwelle in die Gehäusehälfte auf der Antriebsseite einbauen.



- Zunächst die Passflächen sorgfältig entfetten und dann die empfohlene Dichtungsmasse an der Passfläche auf der Gehäusehälfte Antriebsseite anbringen.
- Die Gehäusehälfte Lichtmaschinenseite aufsetzen.
- Die 10 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



#### ANMERKUNG

BEIM ZUSAMMENBAU DER GEHÄUSEHÄLFTEN UND EINSETZEN DER KURBELWELLE DARAUFGACHTEN, DASS DIE GEWINDE-ENDTEILE DER KURBELWELLE NICHT BESCHÄDIGT WERDEN.

### Empfohlene Produkte

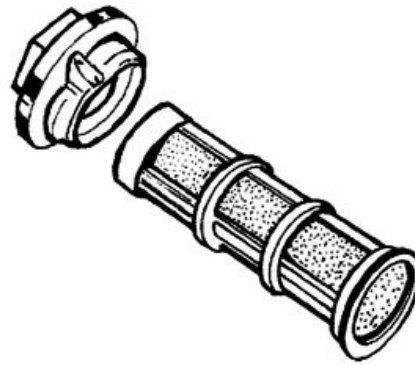
Loctite 510 Flüssigdichtung

Dichtung

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Verbindungsschrauben Gehäusehälften: 8 ÷ 10 Nm

- Einen neuen O-Ring am Netzfilter und am Einfüllverschluss anbringen und schmieren.
- Den Filter am Motor anbringen und den Verschluss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

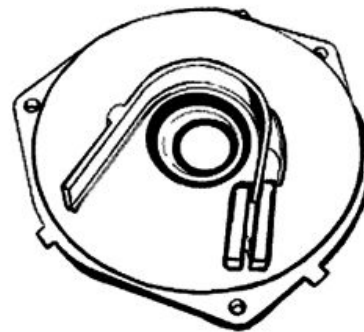
**Verschluss Motoröl-Vorfilter: 25 ±28 Nm**

## Schmierung

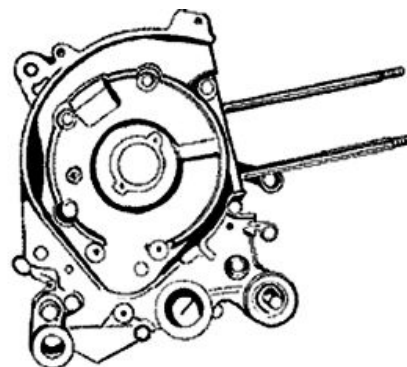
## Kurbelwellendichtring

### Ausbau

- Überprüfen, dass der Kettenspanner keine Verschleißspuren aufweist.
- Andernfalls den Kettenspanner auswechseln oder in umgekehrter Einbaurichtung montieren, so dass er auf der gegenüber liegenden Seite arbeitet.
- Bei Arbeiten am Wellendichtring des Kettendeckels muss der Kettendeckel mit der Seite der Abdeckung der Ölpumpenkette auf die Werkbank gelegt werden.
- Den Wellendichtring mit einem Rohrstück mit ungefähr 30 mm Durchmesser ( $\varnothing$  max. 32 mm) ausbauen.



- Den Wellendichtring aus der Gehäusehälfte Lichtmaschinen-seite ausbauen. Darauf achten, dass dabei das Gehäuse nicht zerkratzt oder anderweitig beschädigt wird.

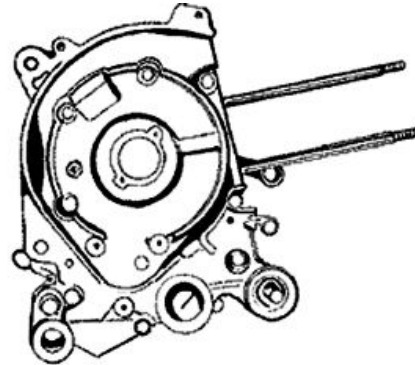


## Einbau

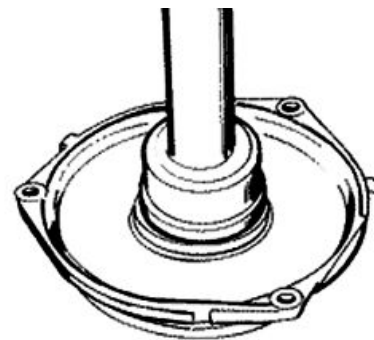
- Vorm Wiedereinbau den Wellendichtring und seinen Sitz am Gehäuse mit Motoröl schmieren.
- Mit dem entsprechenden Schlagdorn von der Außenseite arbeiten und den Wellendichtring bis zum Anschlag in den Sitz am Gehäuse einsetzen.

### ANMERKUNG

**DAS SPEZIALWERKZEUG MUSS UNBEDINGT VERWENDET WERDEN, DA EINE SONST FALSCH EINGEBAUTIEFE DIE FUNKTION DES WELLENDICHRINGS BEEINTRÄCHTIGEN KANN.**



- Einen neuen Wellendichtring bündig zum Außenrand mit den angegebenen Spezialwerkzeugen einbauen.
- Einen neuen O-Ring einbauen und mit Fett schmieren.
- Den Deckel am Motorgehäuse positionieren und die drei Schrauben und den Deckel anbringen.
- Die 3 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



### Spezialwerkzeug

**020376Y Handgriff für Adapter**

**020358Y Adapter 37 x40 mm**

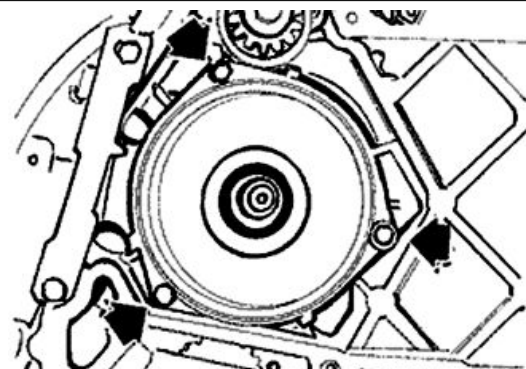
### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Schrauben Deckel Fach Ventilsteuerkette/ Ölpumpe 4 ÷5 Nm**

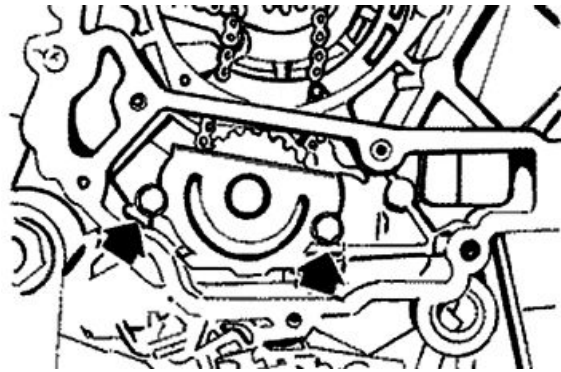
## Ölpumpe

### Ausbau

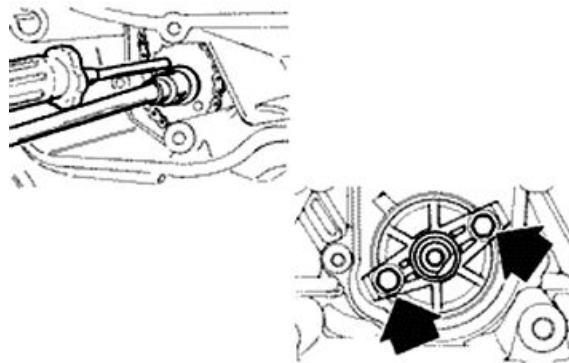
- Die 3 in der Abbildung gezeigten Befestigungsschrauben ausbauen und den Deckel zum Kettenraum entfernen.
- Eine Zange an den Überständen am Deckel ansetzen und den Deckel herausziehen.



- Die 2 in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen und den kleinen Deckel vom Antriebszahnkranz der Pumpe abnehmen.
- Die Drehung des Antriebszahnrad der Ölpumpe mit einem in die Öffnung am Zahnrad eingesetzten Schraubenzieher blockieren.



- Die mittlere Schraube mit der tassenförmigen Unterlegscheibe entfernen.
- Die Kette zusammen mit dem Zahnkranz ausbauen.
- Das Antriebsritzel der Kurbelwelle ausbauen.
- Die 2 in der Abbildung gezeigten Schrauben lösen und die Ölpumpe ausbauen.
- Die Dichtung entfernen.



**DIE KETTE SOLLTE MARKIERT WERDEN, SO DASS DIE URSPRÜNGLICHE LAUFRICTUNG BEIBEHALTEN WERDEN KANN.**

## Kontrolle

- Die beiden Schrauben und den Deckel der Ölpumpe entfernen.
- Den Rückhaltering des inneren Laufrads ausbauen.
- Die Laufräder ausbauen und gründlich mit einem Lösungsmittel und Pressluft reinigen.
- Die Laufräder wieder in das Pumpengehäuse einbauen. Die beiden Markierungszeichen müssen dabei sichtbar bleiben. Den Sicherungsring einbauen.

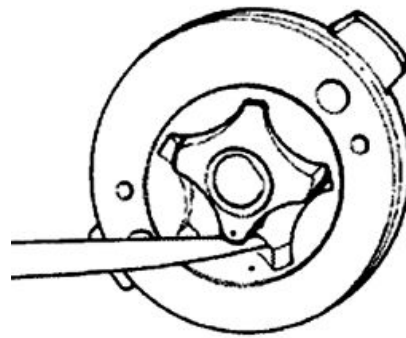


Mit einer Blattlehre den Abstand der Laufräder (inneres Laufrad/ äußeres Laufrad) in der angegebenen Stellung messen (siehe Abbildung).

### Technische Angaben

#### Zulässiges Spiel 1

0,15 mm

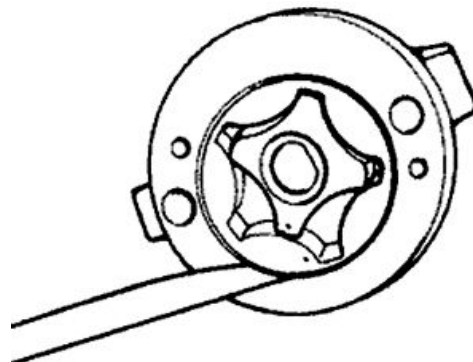


Den Abstand zwischen dem äußeren Laufrad und dem Pumpengehäuse messen (siehe Abbildung).

### Technische Angaben

#### Zulässiges Spiel 2

0,20 mm



- Das Axialspiel der Laufräder mit einem geschliffenen Messstab als Bezugsebene wie in der Abbildung gezeigt überprüfen.

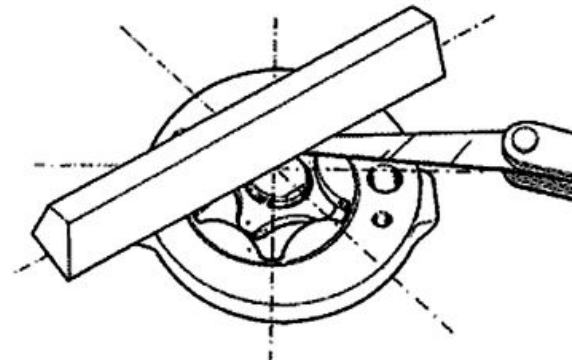
#### ANMERKUNG

SICHERSTELLEN, DASS DER GESCHLIFFENE MESSSTAB AUF ZWEI EBENEN PUNKTEN AM PUMPENGEHÄUSE AUFLIEGT.

### Technische Angaben

#### Zulässiges Spiel 3

0,09 mm



## Einbau

- Die Pumpenwelle - Pumpengehäuse auf Verschleißspuren überprüfen.
- Überprüfen, dass der Pumpendeckel nicht abgenutzt oder zerkratzt ist.
- Bei abweichenden Werten oder Kratzern müssen die fehlerhaften Teile oder die gesamte Einheit ausgetauscht werden.
- Den Deckel an der Pumpe anbringen. Dabei darauf achten, dass die Bohrungen (2 am Deckel und 2 am Pumpengehäuse) zur Befestigung der Öl-



pumpe am Gehäuse aufeinander ausgerichtet sind.

- Die Ölpumpe am Gehäuse anbringen und die zwei Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Antriebsscheibe an der Pumpe anbringen, die mittlere Schraube und die Unterlegscheibe mit dem angegebenen Drehmoment festziehen.
- Prüfen, dass sich die Pumpe ohne Klemmen und Reibung dreht.

#### ANMERKUNG

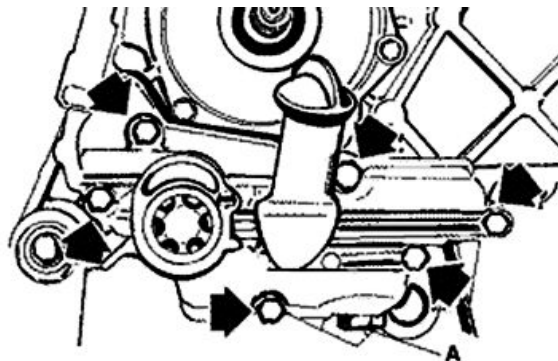
DIE TASSENFÖRMIGE UNTERLEGSscheIBE SO EINBAUEN, DASS DER AUßENRAND (GEWÖLBT) AN DER RIEMENScheIBE ANLIEGT.

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

**Mittlere Schraube** 12 ÷ 14 N.m **Schrauben kleiner Deckel** 0,7 ÷ 0,9 Nm **Schrauben Ölpumpe** 5 ÷ 6

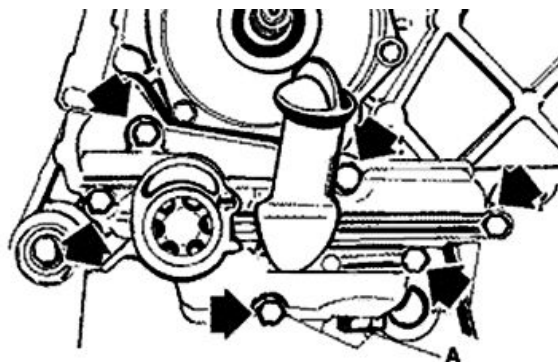
## Ausbau Ölwanne

- Die Öl-Einfüllschraube, den Getriebedeckel, die komplette Einheit Antriebs-Riemenscheibe mit Riemen und Ritzel entfernen.
- Die Öl-Ablassschraube «A» (siehe Abbildung) abschrauben und das Öl aus der Ölwanne ablassen.
- Die 6 in der Abbildung gezeigten Schrauben abschrauben.



## Einbau Ölwanne

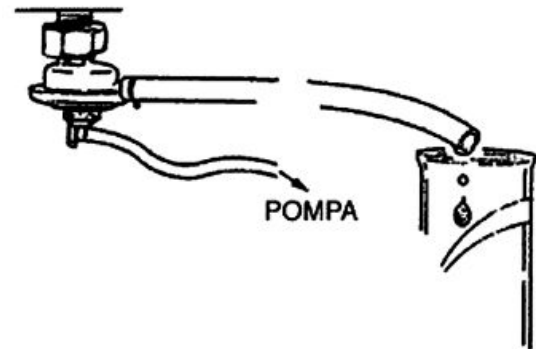
- Die Passflächen reinigen und entfetten.
- LOCTITE 510 an der Passfläche der Ölwanne anbringen und die 6 Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Einheit Antriebs-Riemenscheibe, den Riemen, das Ritzel und den Antriebsdeckel wieder anbringen.



FÜR DIE KONTROLLEN UND PROBLEME BEZÜGLICH DER SCHMIERUNG VON PLEUEL/ PLEUELSTANGE SIEHE DAS KAPITEL "MOTORGEHÄUSE UND KURBELWELLE".

**Drehmoment-Richtwerte (N\*m)****Schrauben Ölwanne 8 ±10 Nm****Benzinversorgung**

- Die Kraftstoff-Zuleitung und den Unterdruckschlauch vom Vergaser abnehmen.
- Prüfen, dass aus den beiden Leitungen kein Kraftstoff austritt.
- Die Kraftstoff-Ausgangsleitung verschließen.
- Mit der MITIVAC-Pumpe einen Unterdruck von 0,1 bar am Hahn herstellen.
- Sicherstellen, dass der Unterdruckwert stabil bleibt und kein Kraftstoff eindringt.
- Die Unterdruckleitung wieder am Ansaugkrümmer anbringen.
- Die Benzinleitung so anbringen, dass sich der Auslass auf der Höhe des Hahns befindet.
- Den Motor 5 Sekunden mit dem Anlassermotor drehen, der Vergaser muss sich dabei in Leerlaufstellung befinden.
- Den Kraftstoff in einem Messbecher auffangen.

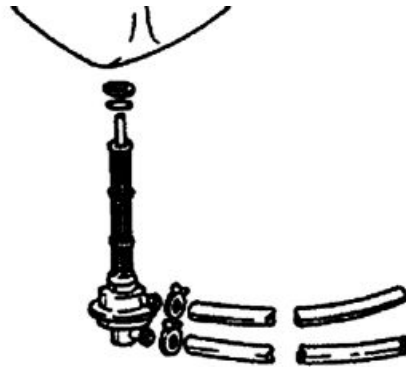
**ANMERKUNG**

DIE MESSERGEBNISSE KÖNNEN DURCH EINE FALSCH E DREHZAHL ODER EINE FALSCH E ANBRINGUNG DER BENZINLEITUNG VERFÄLSCHT WERDEN. IN DIESEM FALL ERGEBEN SICH EHER VERRINGERTE WERTE FÜR DIE KRAFTSTOFF-FÖRDERLEISTUNGEN. DER UNTERDRUCKANSCHLUSS AM ANSAUGKRÜMMER HAT BEWUSST EINEN KLEINEN QUERSCHNITT, SO DASS DIE UNTERDRUCKIMPULSE VERBESSERT UND DAMIT EINE KONSTANTE FÖRDERLEISTUNG DES HAHNS SICHERGESTELLT WERDEN KANN.

**Spezialwerkzeug****020329Y Vakuumpumpe vom Typ Mity-Vac****Technische Angaben****Mindest-Fördermenge**

20 cc

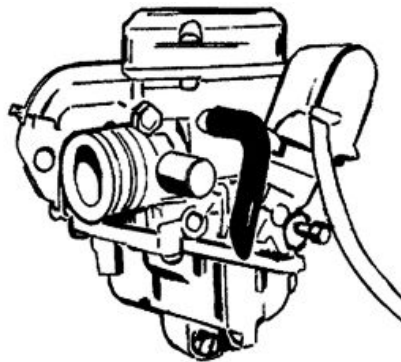
- Den Benzintank vollständig entleeren.
- Die Benzin-Zuleitung und die Unterdruckleitung ausbauen.
- Die Schelle lösen und den Hahn entfernen.
- Den Tank und den Filter am Hahn mit einem spezifischen Lösungsmittel reinigen.
- Den Hahn wieder anbauen. Dabei sicherstellen, dass der O-Ring vorhanden ist.
- Den Hahn wieder in die gleiche Richtung wie vorm Ausbau ausrichten und die Schelle festziehen.

**ANMERKUNG**

UM DIE REINIGUNGSARBEITEN ZU ERLEICHTERN, KANN DER FILTER VOM HAHN ABGESCHRAUBT WERDEN.

## Ausbau des Vergasers

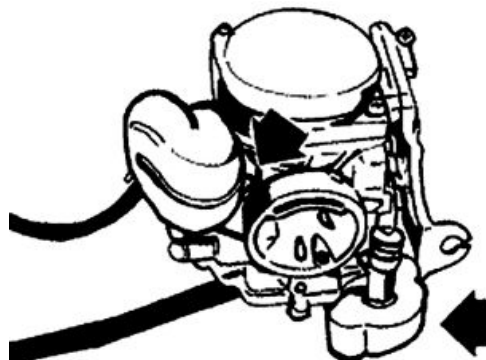
- Zum Ausbau der Vergasers vom Motor müssen die beiden Befestigungsschellen des Vergasers am Ansaugstutzen und von der Muffe an der Ansaugöffnung am Filter entfernt werden.
- Die Benzin-Zuleitung abnehmen.
- Die elektrischen Anschlüsse am Choke trennen.
- Den Gaszug komplett mit Schutzhülle von der Halterung trennen.
- Den Vergaser abziehen.



- Die Schraube (siehe Abbildung) lösen und den Schutz, den Bügel und den Choke ausbauen.

**ACHTUNG**

DER VERGASER IST MIT EINEM GUMMIPUFFER ALS VIBRATIONSSCHUTZ AUSGESTATTET, DER ÜBER DEN UNTEREN ÜBERSTAND AN DER BESCHLEUNIGUNGSPUMPE ÜBERGESTÜLPT IST. BEIM WIEDEREINBAU DES VERGASERS SICHERSTELLEN, DASS DIESER PUFFER VORHANDEN IST, UM ZU VERMEIDEN, DASS SICH DAS IN DER WANNE BEFINDLICHE BENZIN EMULGIEREN KANN.



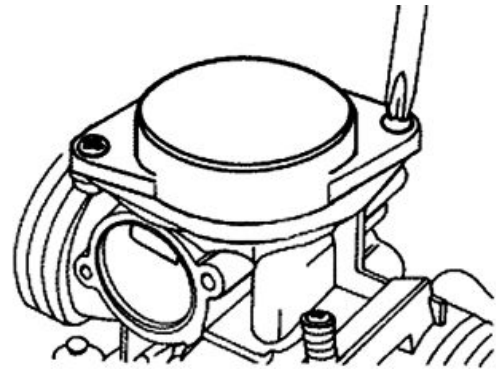


- Die 2 in der Abbildung gezeigten Schrauben, den Deckel der Unterdruckkammer und die Feder entfernen.

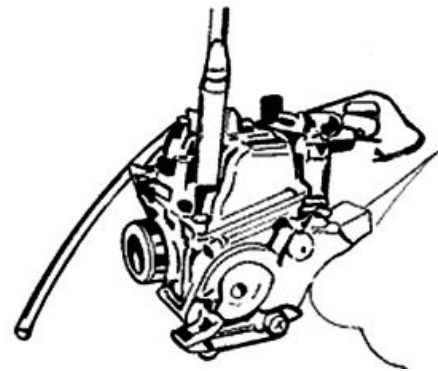
- Das Unterdruckventil komplett mit Membran ausbauen; die Vergasernadel, die Feder und die entsprechende Plastikführung.

**WARNUNG**

**BEIM AUSBAU DES DECKELS UNBEDINGT DARAUF ACHTEN, DASS DIE FEDER NICHT PLÖTZLICH HERAUSSPRINGT.**

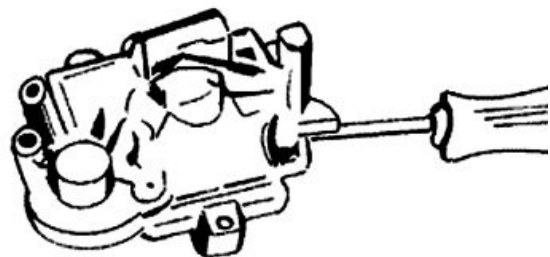


- Die 3 Befestigungsschrauben abschrauben und die Wanne zusammen mit der zugehörigen Dichtung entfernen.

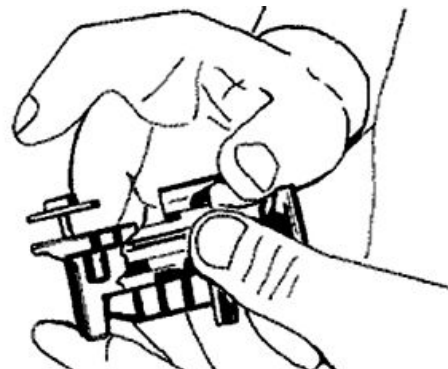


- Die Bauteile der Wanne wie folgt ausbauen:

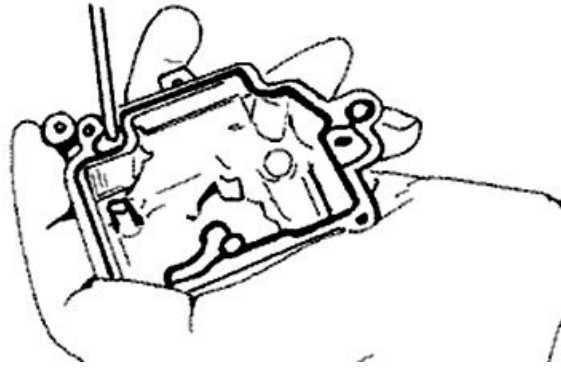
- Die 2 Befestigungsschrauben des Membrandeckels Beschleunigungspumpe abschrauben.



- Den Deckel entfernen. Dabei auf die darunter liegende Feder achten. Anschließend die Feder herausziehen, den Gummischutz und die zugehörige Membran komplett mit Stift und O-Ring der Leitung entfernen.



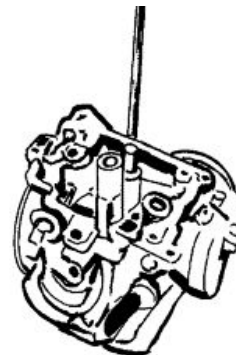
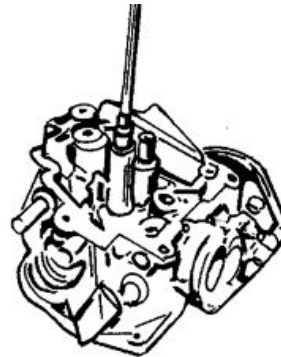
- 
- Die Düse der Beschleunigungspumpe komplett mit Feder und Kugel entfernen.



- 
- Die in der Abbildung gezeigte Schraube des Schwimmerzapfens entfernen.
  - Den Schwimmer und das Nadelventil ausbauen.



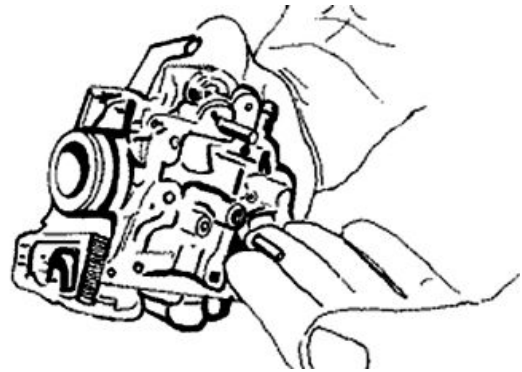
- 
- Die Hauptdüse ausbauen.
  - Das Mischrohr ausbauen.
- 
- Die Leerlaufdüse ausbauen.



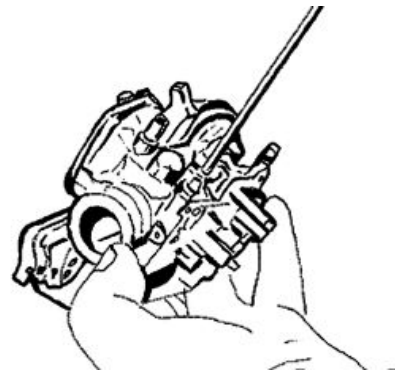
- Das Vergasergehäuse neigen und den Zerstäuber entfernen.

**ANMERKUNG**

DIESER ARBEITSSCHRITT MUSS AUSGEFÜHRT WERDEN, UM ZU VERMEIDEN, DASS DER ZERSTÄUBER BEIM REINIGEN DES VERGASERGEHÄUSES VERLOREN GEHT. IST DER ZERSTÄUBER IN SEINEM SITZ FEST EINGEPRESST, BRAUCHT ER NICHT AUSGEBAUT ZU WERDEN, BESCHÄDIGUNGEN WERDEN SO VERMIEDEN.



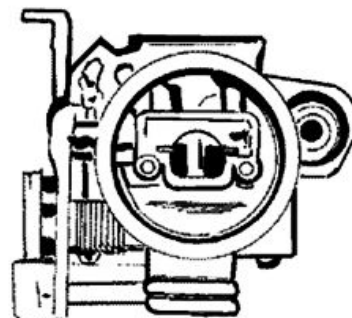
- Die Leerlaufgemischschraube mit O-Ring und Feder ausbauen.

**ACHTUNG**

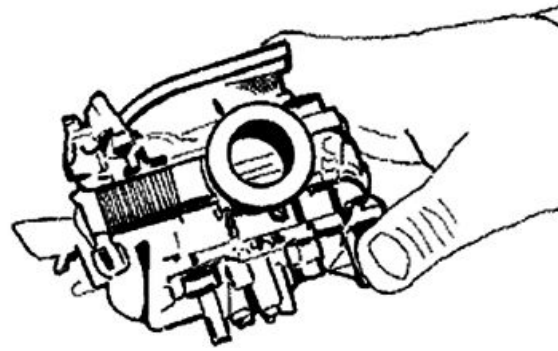
**NIEMALS FEST IM VERGASERGEHÄUSE EINGELASSENE BAUTEILE AUSBAUEN, WIE: BENZIN-ZULEITUNG, SITZ DER VERGASERNADEL, CHOKEDÜSE, STEUERWELLE DES DROSSELVENTILS. DEN AUSBAU DER VERBINDUNGSSCHRAUBE DROSSELVENTIL STEUERWELLE VERMEIDEN. DIE BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN SIND NACH DEM EINBAU VERSTEMMT WORDEN. IHR AUSBAU FÜHRT ZUR BESCHÄDIGUNG DER STEUERWELLE.**

## Einbau des Vergasers

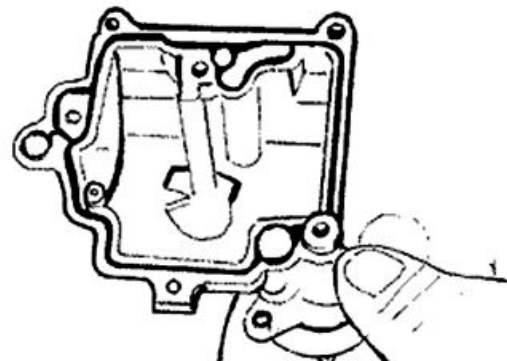
- Vorm Wiedereinbau das Vergasergehäuse gründlich mit entfettendem Lösungsmittel und Pressluft reinigen.
- Besonders auf die Benzinleitung und den Sitz des Nadelventils achten.



- Beim Leerlauf-Kreislauf besonders gründlich folgende Stellen reinigen: Lufteichung, den Ausgangs-Querschnitt an der Leerlaufgemischschraube, Progressionsbohrungen in der Nähe des Drosselventils.



- Beim Choke-Kreislauf besonders auf die Verbindungsleitung zur Düse achten. Dies ist wichtig, da sich in der Düsenhalterung weitere, nicht zugängliche, Eichungen befinden.



- Die Beschleunigungsdüse gründlich mit Pressluft durchblasen.

- Der Ausgangs-Querschnitt ist sehr klein und auf das Drosselventil gerichtet.

- Am Vergasergehäuse prüfen, ob die Verschlusskugel der eingearbeiteten Leitung für den Leerlauf-Kreis vorhanden ist.

- Die Passflächen mit Vergaserwanne und mit der Membran auf Verformungen überprüfen.

- Den Sitz des Unterdruckventils auf Kratzer überprüfen.

- Das Drosselventil und die Steuerwelle auf übermäßigen Verschleiß überprüfen.

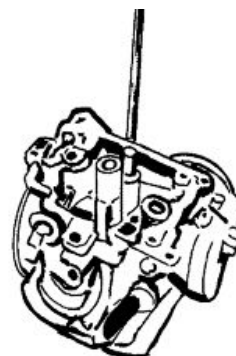
- Den Sitz des Nadelventils auf Verschleiß überprüfen.

- Bei Anomalien muss der Vergaser ausgetauscht werden.

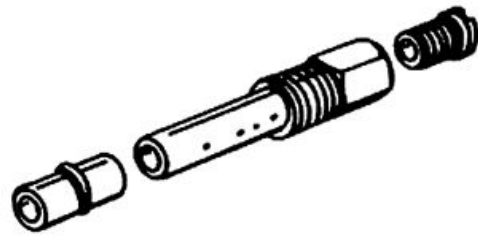
#### ANMERKUNG

**UM BESCHÄDIGUNGEN ZU VERMEIDEN, NIE METALLGEGENSTÄNDE IN DIE GEEICHTEN QUERSCHNITTE EINFÜHREN.**

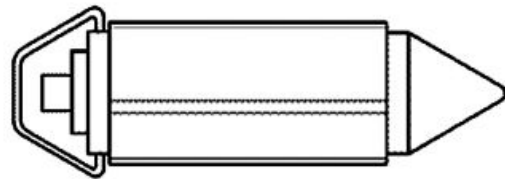
- Die Leerlaufdüse gründlich reinigen und durchblasen und wieder einbauen.



- Die Bauteile des Vollast-Kreislaufs, den Zerstäuber, das Mischrohr und die Düse gründlich reinigen und durchblasen.
- Den Zerstäuber in das Vergasergehäuse einbauen. Der zylindrische Teil mit dem größeren Durchmesser muss auf das Mischrohr zeigen.
- Das Mischrohr einbauen.
- Die Hauptdüse einbauen.



- Das konische Nadelventil auf Verschleiß an den Dichtungsoberflächen, dem gefederten Zapfen und der Rückholfeder überprüfen.
- Bei Verschleißspuren muss das Nadelventil ausgetauscht werden.
- Den Schwimmer auf Verschleißspuren am Zapfensitz oder am Kontaktblech mit dem Nadelventil oder auf Eindringen von Kraftstoff überprüfen.
- Werden Störungen festgestellt, muss das Bauteil ausgewechselt werden.
- Den Schwimmer komplett mit Zapfen und Vergasernadel im Sitz einsetzen und mit der entsprechenden Schraube blockieren.



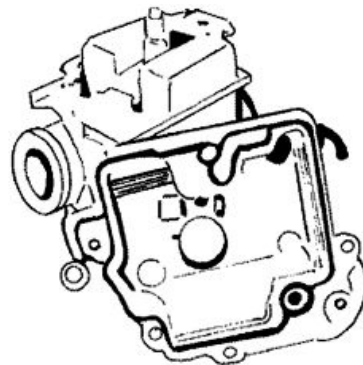
#### ANMERKUNG

**BESONDERS AUF DAS RICHTIGE EINFÜGEN DER RÜCKHOLFEDER AM SCHWIMMERBLECH ACHTEN.**

- Die Kugel in die Beschleunigungspumpe einsetzen.
- Die Feder einsetzen.
- Die Düse der Beschleunigungspumpe einsetzen.

#### WARNUNG

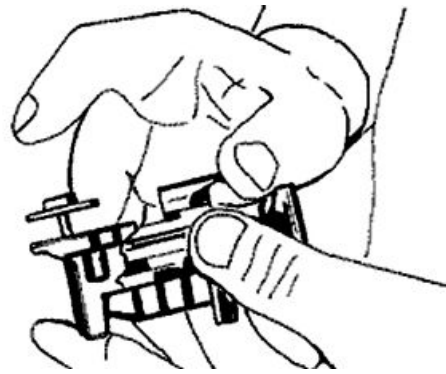
**BEIM WIEDEREINBAU BESONDERS AUF DIE KLEINEN BAUTEILE ACHTEN.**



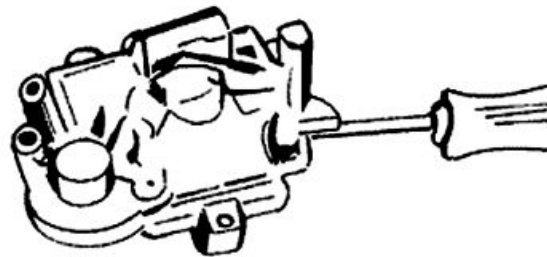
- Die Membran auf Beschädigungen überprüfen und die restlichen Bauteile der Beschleunigungspumpe in folgender Reihenfolge einbauen:
- Den O-Ring in die Leitung einsetzen.
- Die Membran komplett mit Stift und zugehöriger Feder einsetzen.

**ANMERKUNG**

**DIE MEMBRAN MUSS AUSGEWECHSELT WERDEN, WENN SIE EINGERISSEN, BESCHÄDIGT ODER ÜBERMÄSSIG VERHÄRTET IST.**

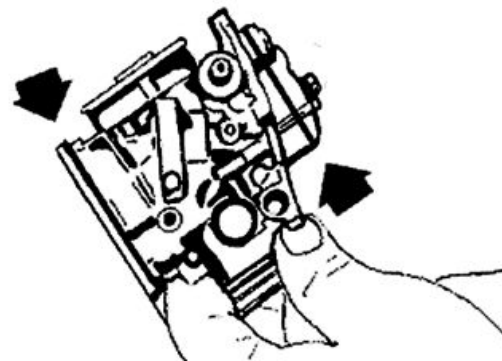


- Den Membrandeckel der Beschleunigungspumpe anbringen und die 2 Befestigungsschrauben festschrauben. Dabei darauf achten, dass die darunter liegende Feder richtig eingesetzt wird.
- Am oberen Teil der Beschleunigungspumpe den Gummi-Schutzbalg des Stiftes anbringen.



## Füllstandkontrolle

- Den Vergaser so neigen, dass das Nadelventil der Benzinzuleitung geschlossen ist, aber das Gewicht des Schwimmers nicht auf dem Nadelventil aufliegt.
- Die Parallelstellung zwischen Verschlussebene der Membran und dem mittleren Strich am Schwimmer kontrollieren (siehe Abbildung).



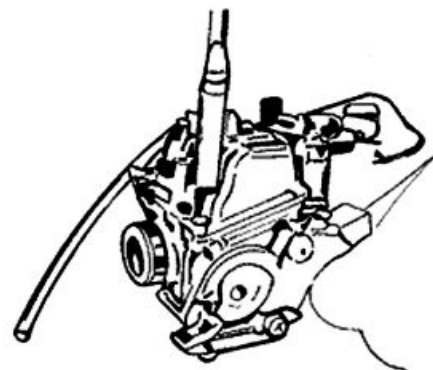
- Die Wanne zunächst gründlich ausblasen und dann mit den 3 Befestigungsschrauben mit der zugehörigen Dichtung am Vergasergehäuse anbringen.

**ANMERKUNG**

**BEIM WIEDEREINBAU STETS NEUE RINGE UND DICHTUNGEN VERWENDEN.**

**WARNUNG**

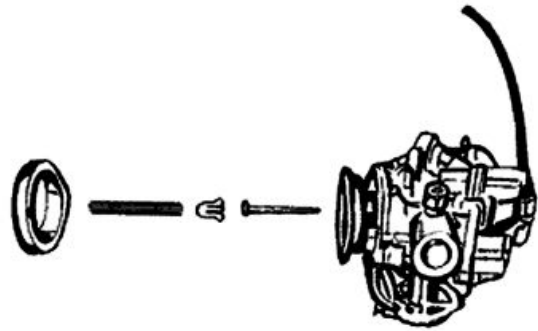
**DIE SCHRAUBE UNTER DER VERGASERWANNE IST NUR EINE ABLASSSCHRAUBE, DIE NUR GEREINIGT WERDEN MUSS.**



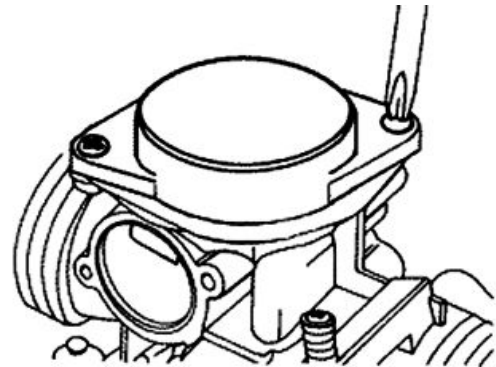
- Die Membran in der Gasschieber einsetzen.
- Die Vergasernadel komplett mit Plastikhalterung und Druckfeder in den Gasschieber einsetzen.

**ANMERKUNG**

**DIE PLASTIKHALTERUNG DER FEDER MIT DEN ZÄHNEN IN RICHTUNG MEMBRAN-INNENSEITE EINSETZEN, SO DASS DER UNTERE SITZ DER FEDER DES GASSCHIEBERS ERHALTEN WIRD.**

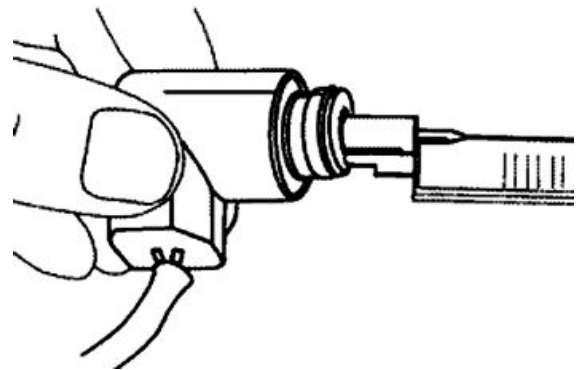


- Den Deckel an der Unterdruckkammer mit den zwei Befestigungsschrauben anbringen. Dabei muss besonders auf die Feder geachtet werden.



## Kontrolle automatischer Choke

- Den kleinen Kolben des automatischen Chokes auf Kratzer oder Oxydation überprüfen.
- Den kleinen Kolben auf freien Lauf in seiner Führung überprüfen.
- Den Dichtungs- O-Ring des Kolben auf Verformung überprüfen.
- Abhängig von der Raumtemperatur muss der Choke mehr oder weniger eingeschaltet sein.
- Den Überstand des Kolbens messen (siehe Abbildung) und den gemessenen Wert überprüfen.
- Sicherstellen, dass der Choke Raumtemperatur hat.



### Technische Angaben

#### Überstandswert

11 mm

#### Raumtemperatur

24° C

- Durch elektrische Aufwärmung muss sich der Choke nach und nach abschalten.
- Den Widerstand des Chokes messen, wenn dieser Raumtemperatur erreicht hat.



### Technische Angaben

#### Raumtemperatur

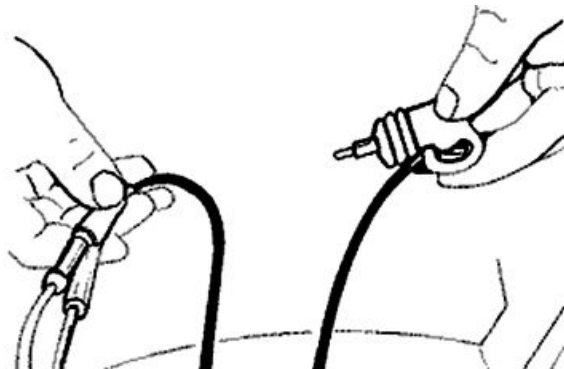
24° C

#### Elektrische Angaben

#### Widerstand automatischer Choke

6  $\Omega$   $\pm$  5 %

- Mit einer Batterie den automatischen Choke mit Strom versorgen und überprüfen, dass der Kolben den maximalen Überstandswert erreicht.
- Die tatsächliche Zeit zum Erwärmen hängt von der Raumtemperatur ab.
- Werden abweichende Werte für Überstand, Widerstand oder Zeit gemessen, muss der Choke ausgetauscht werden.



### Technische Angaben

#### Batterie

12V - 9Ah

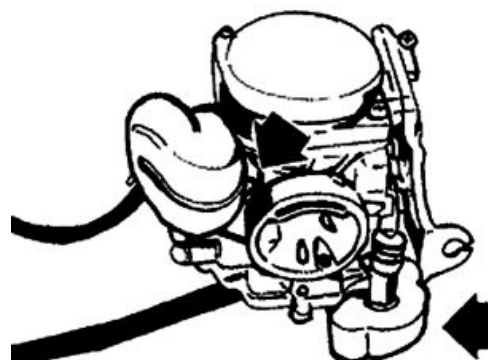
#### Maximaler Überstand

15 mm

#### Höchstdauer

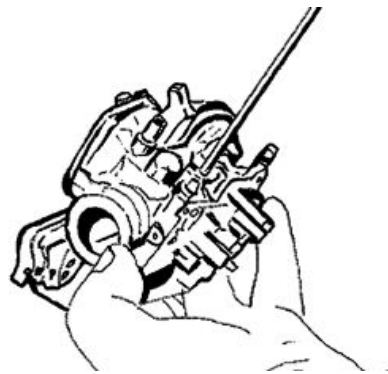
15 Min

- Den Choke, die Halterung und den Schutz mit der in der Abbildung gezeigten Schraube einbauen.

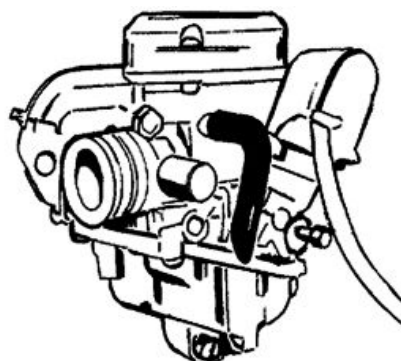




- Den Gummischlauch für die Wannenbelüftung einsetzen.
- Den O-Ring, die Unterlegscheibe, die Feder und die Leerlaufdrehzahlschraube einbauen.



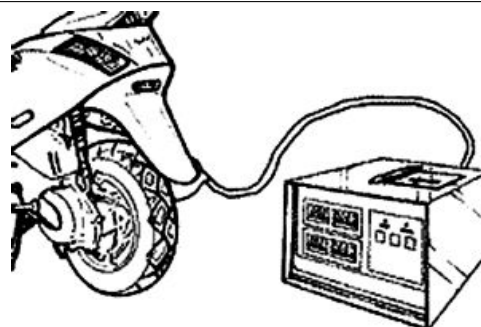
- Den Vergaser wieder am Motor anbringen. Den Gaszug komplett mit Schutzhülle an der Halterung anbringen und die elektrischen Anschlüsse am Choke wieder anschließen.
- Die Benzinversorgungsleitung wieder anschließen und die 2 Befestigungsschellen des Vergaser am Ansaugstutzen und an der Muffe an der Ansaugöffnung des Filters mit den Schrauben festziehen.



## Leerlaufeinstellung

- Der Motor benötigt keine häufigen Leerlaufeinstellungen. Wird eine Leerlaufeinstellung vorgenommen, müssen einige Anweisungen genau eingehalten werden.
- Vor der Leerlaufeinstellung am Vergaser überprüfen: Ausreichende Schmierung, richtiges Ventilspiel und Zündeneinstellung, guter Zustand der Zündkerze, sauberer und dichter Luftfilter, absolut dichte Auspuffanlage.

- Den Motor mit 10 Minuten Fahrt, möglichst mit fast Höchstgeschwindigkeit, warmlaufen lassen.
- Das Abgasmessgerät am Fahrzeug anschließen. Die Sonde des Abgasmessgeräts mit einem Verlängerungsrohr, das abgedichtet am Auspuff-Endrohr angebracht wird, in den Auspuff einführen.



### ANMERKUNG

DAS VERLÄNGERUNGSROHR WIRD BENÖTIGT, DAMIT DAS ABGAS NICHT DURCH SAUERSTOFF AUS DER UMWELT "VERSCHMUTZT" WIRD. ES MUSS EIN ABGASMESSGERÄT VERWENDET WERDEN, DAS VORGEWÄRMT WERDEN KANN, UND DAS DIE MÖGLICHKEIT HAT DIE ABGASMESSUNG UND DIE GAS-FÖRDERLEISTUNG AUF NULL ZURÜCK ZU STELLEN. DIE NICHT-EINHALTUNG DIESER VORSCHRIFTEN FÜHRT ZU FALSCHEN MESSERGEBNISSEN.

## Technische Angaben

### Optimale Länge des Verlängerungsrohrs

40 ÷ 50 cm

- Das Thermometer des Multimeters an der Ölwanne anbringen. Dazu eine spezielle Öl-Einfüllschraube verwenden, die für das Einführen der Sonde vorgesehen ist.
- Den Motor starten und die LeerlaufEinstellung bei einer Öltemperatur von 70 ÷ 80 °C vornehmen.



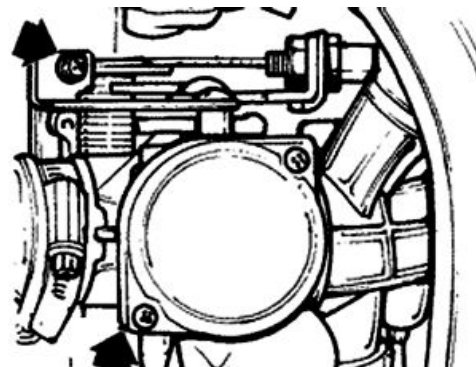
### Spezialwerkzeug

#### 020331Y Digitales Multimeter

- Mit dem Drehzahlmesser des Abgasmessgeräts oder mit einem getrennten Drehzahlmesser die LeerlaufEinstellschraube einstellen.

#### ANMERKUNG

DIE ZÜNDANLAGE ARBEITET MIT ZÜNDFUNKENUNTERDRÜCKUNG UND BIETET EINE GROBE LEISTUNG. BEI NICHT GEEIGNETEN DREHZAHLMESSERN KÖNNEN SCHWIERIGKEITEN BEIM ABLESEN AUFTRETEN.



### Spezialwerkzeug

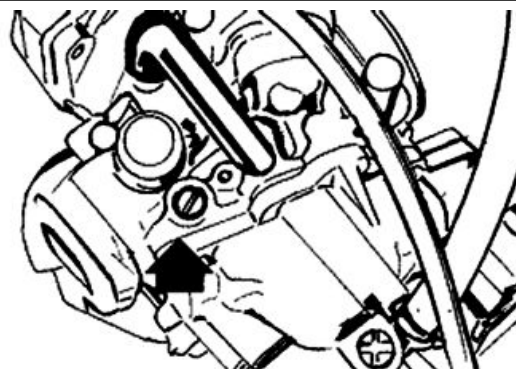
#### 020332Y Digitaler Drehzahlmesser

### Technische Angaben

#### Leerlaufdrehzahl

ungefähr 1900/2000 U/Min

- Die Leerlaufgemischschraube soweit einstellen, bis ein CO-Wert erhalten wird. Bei Lösen der Schraube erhöht sich der CO-Wert (fettes Gemisch), bei Festziehen der Schraube verringert sich der CO-Wert (mageres Gemisch).
- Führt das Verstellen der Leerlaufgemischschraube zu einer Erhöhung der Leerlaufdrehzahl, muss erneut die Leerlaufdrehzahl eingestellt und eventuell auch erneut die Leerlaufgemischschraube solange geregelt werden, bis sich stabile Werte einstellen.



### Technische Angaben

#### CO-Einstellung

3,2% ± 0,5

- Die LeerlaufEinstellung ist dann erfolgreich abgeschlossen und richtig geregelt, wenn die Öl-Temperaturwerte, Drehzahl und CO-Werte eingehalten werden.

- Das Abgasmessgerät liefert auch noch weitere Informationen:
- Der CO<sub>2</sub>-Wert. Der CO<sub>2</sub>-Anteil verhält sich umgekehrt zum CO-Wert. Eine richtige Einstellung liegt bei Werten von mehr als 13 % vor.
- Abweichende Werte zeigen eine Undichtigkeit in der Auspuffanlage an.
- Unverbrannte Kohlenwasserstoffe (HC) werden in ppm gemessen (Teile pro Million). Der HC-Wert verringert sich bei Ansteigen der Drehzahl. Im Leerlauf werden normalerweise Werte von 200 ÷ 400 ppm gemessen. Diese Emissionswerte sind für Motoren von Zweiradfahrzeugen normal. Wesentlich höhere Werte können von Fehlzündungen auf Grund zu mageren Gemisches (niedriger CO-Wert), von Fehlern in der Zündanlage, einer falschen Zündeneinstellung oder festgefressenem bzw. undichtem Auslassventil bedingt sein.

Bei Schwierigkeiten während der Einstellung des CO-Wertes folgendes sorgfältig überprüfen:

- Funktion des automatischen Chokes.
  - Funktion Vergasernadel - Sitz.
  - Einstellung Benzinstand in der Vergaserwanne
-

# INHALTSVERZEICHNIS

RADAUFHÄNGUNG/ FEDERUNG

RAD / FED

---

## Vorne

---

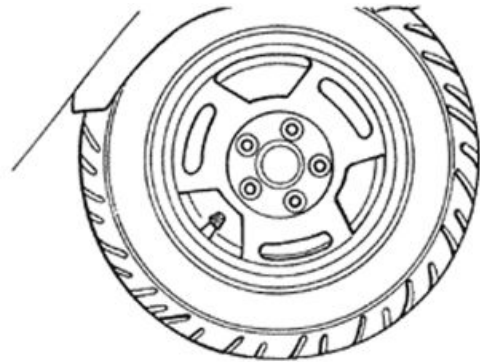
### Ausbau des Vorderrads

---

- Die fünf Zylinderkopf-Inbusschrauben zur Radbefestigung an der Nabe entfernen.

#### ANMERKUNG

VORM AUSBAU DER RADNABE MUSS DER BREMSSATTEL ENTFERNT WERDEN.

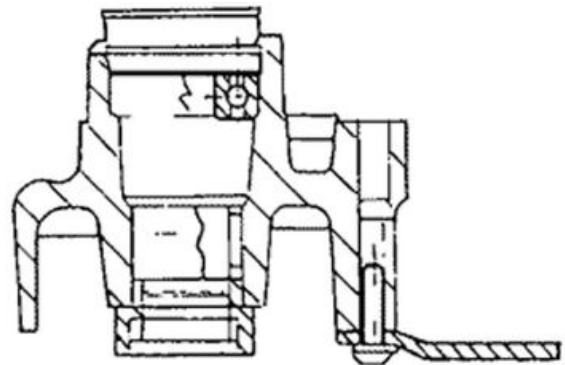



---

### Revision Vorderradnabe

---

- Von der Seite des Kugellagers her mit einem geeigneten Schlagdorn den Rollenbehälter ausbauen.
- Das Kugellager von der Seite des Rollenbehälters her ausbauen.



- Rollenbehälter mit geeignetem Schlagdorn einbauen.
- Kugellager einbauen.
- Dichtungsring und Sprengring anbringen.

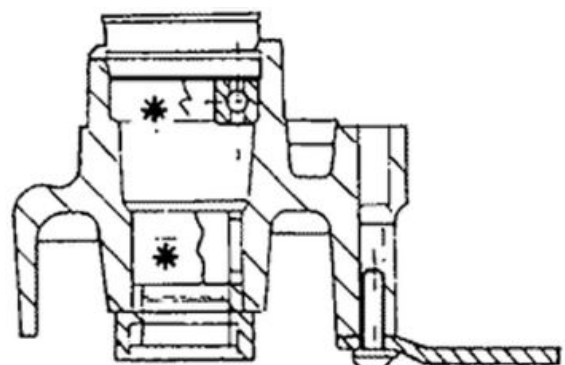
#### ACHTUNG

VOR DEM EINBAU DIE MIT DEM STERN GEKENNZEICHNETEN STELLEN MIT FETT ABSCHMIEREN.

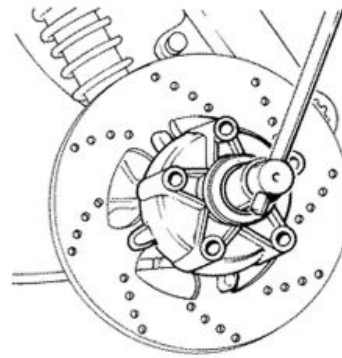
#### Empfohlene produkte

**AGIP GREASE MU3 Fett für die Kammer des Tachoritzels**

Fett auf Basis von Lithiumseife, NLGI 3 ISO-L-XBCHA3, DIN K3K-20



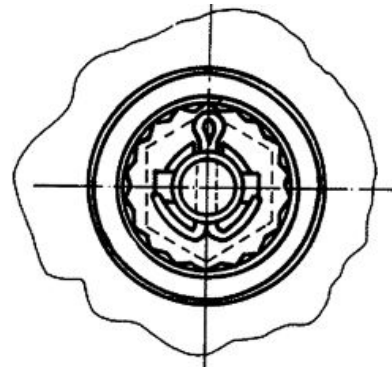
- Radmutter (siehe Abbildung) lösen, um die Nabe ausbauen zu können.



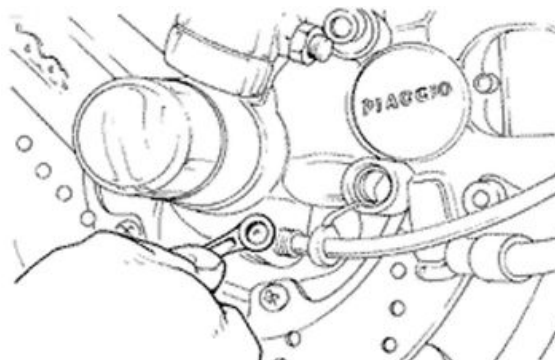
- Die beiden Befestigungen lösen und die Bremszange entfernen.
- Splint und Radmutterabdeckung entfernen.

**WARNUNG**

- BEIM WIEDEREINBAU STETS NEUE SPLINTE VERWENDEN.



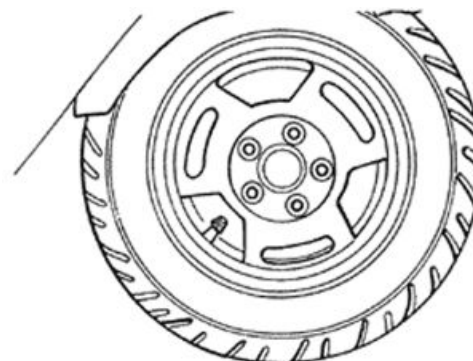
- Wie in der Abbildung gezeigt die Schraube der Bremszange und des Befestigungsblechs lösen.
- Das Gummi und das Ritzel entfernen.
- Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

**Einbau des Vorderrads**

- Beim Wiedereinbau die 5 Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**Drehmoment-Richtwerte (N\*m)**

Anziehdrehmoment Mutter 20 ÷ 25 N•m



---

## Lenker

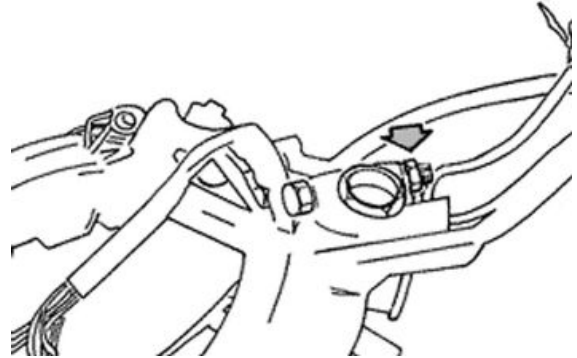
---

### Ausbau

---

Um diese Arbeit ausführen zu können, müssen zuerst die Lenkerverkleidungen abmontiert werden.

- Nach Ausbau der Bowdenzüge und Trennen der elektrischen Anschlüsse, die Befestigungsklemme des Lenkers am Lenkrohr lösen.
- Alle Bauteile überprüfen und eventuell beschädigte Teile austauschen.



#### ANMERKUNG

ERFOLGT DER AUSBAU DES LENKERS UM ANSCHLIEßEND DAS LENKROHR AUSBAUEN ZU KÖNNEN, REICHT ES AUS DEN LENKER NACH VORNE UMZUKLAPPEN. UNBEDINGT DARAUF ACHTEN, DASS DIE KABEL UND BOWDENZÜGE DABEI NICHT BESCHÄDIGT WERDEN.

---

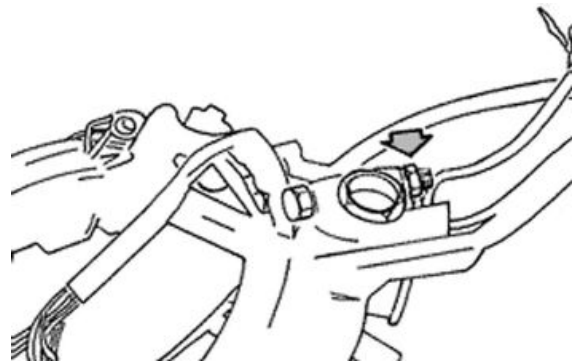
### Einbau

---

Beim Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen und das angegebene Drehmoment beachten.

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Mutter zur Blockierung des Lenkers 45 ÷ 50



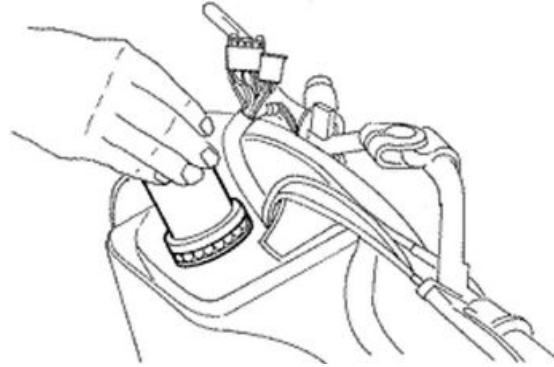
---

### Vorderradgabel

---

## Ausbau

Nachdem der obere Lagersitz ausgebaut wurde, das Fahrzeug auf die Seite legen und das Lenkrohr komplett mit Gabel herausziehen.



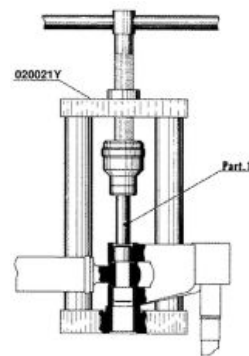
### Spezialwerkzeug

**020055Y Schlüssel für Gewinding Lenkrohr**

- Das Spezialwerkzeug zusammen mit Teil 1\* anbringen und den Drehgriff soweit drehen, bis der Zapfen und der "Nadella"-Rollenbehälter gleichzeitig auf der dem Werkzeugdruck gegenüber liegenden Seite ausgetrieben werden.

- Zum Austreiben des zweiten "Nadella"-Rollenbehälters muss das Werkzeug mit Teil 2\* ausgerüstet und Teil 1 abgenommen werden. Das Werkzeug auf der der Abbildung gegenüber liegenden Seite ansetzen.

\* Geliefert mit dem Werkzeug

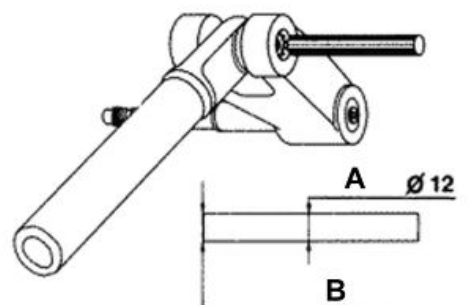


### Spezialwerkzeug

**020021Y Werkzeug für Revision vordere Radaufhängung/Federung**

- Das Sicherungsblech drücken und mit einem Dorn herausziehen.

- Den gleichen Arbeitsschritt auf der gegenüber liegenden Seite am zweiten Sicherungsblech wiederholen.



**A** = Schlagdorn Ø12

**B** = Ende mit scharfer Kante



## Revision

### ACHTUNG

**BEIM WIEDEREINBAU NEUE ROLLENBEHÄLTER, ZAPFEN, DICHTUNGSRINGE UND STAUBSCHUTZ VERWENDEN.**

## Einbau

- Die Dichtungsringe mit Mineralöl schmieren und die Rollenkäfige bis zur Hälfte mit Fett füllen.
- Am Zapfen gleichzeitig den Dichtungsring und den Rollenkäfig komplett mit Sicherungsblech anbringen.
- Das Spezialwerkzeug und anschließend das Teil 5 (Führung), das vorher beim Einbau teilweise ausgedrückt wurde, abnehmen. Teil 4\* muss noch angebaut bleiben.
- Am Schaft das Teil 3 durch Teil 16\* auswechseln.
- Durch Drehen des Werkzeuggriffes die Baugruppe Sicherungsblech - Rollenbehälter - Dichtungsring soweit einsetzen, bis Teil 16 auf der Schwingnabe aufsetzt.
- Für den Einbau der Baugruppe Sicherungsblech - Rollenbehälter - Dichtungsring auf der der Abbildung gegenüber liegenden Seite den o. a. Arbeitsschritt mit Teil 16 und Teil 22\* anstelle von Teil 4 wiederholen.

\* Geliefert mit dem Werkzeug

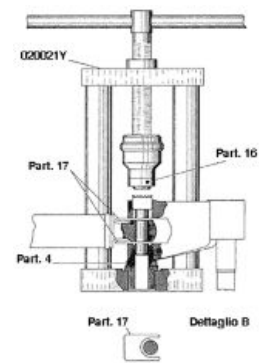
### Spezialwerkzeug

**020021Y Werkzeug für Revision vordere Radaufhängung/Federung**

### Empfohlene produkte

**AGIP GREASE PV2 Fett für Hebel am Motor**

Weißes, wasserfreies Calcium-Schutzfett für Wälzlager; Temperaturbereich zwischen -20°C und +120°C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2



- Die beiden Staubschutzringe «C» wie in der Detailzeichnung «A» gezeigt an der Schwingnabe anbringen.
  - Die Schwingnabe und das Lenkrohr durch den Führungszapfen Teil 5\* verbinden.
  - Das Spezialwerkzeug zusammen mit Schaft von Teil 3\* und Teil 4 unten am Werkzeug anbringen.
  - Den Zapfen zunächst mit Fett einfetten und anschließend an der Schwingnabe anbringen. Den Drehgriff am Werkzeug soweit drehen, bis Teil 3 am Lenkrohr zum Anschlag gebracht wird.
  - Nach Einbau des Zapfens müssen die beiden Abstandhalter Teil 17\* mit leichten Gummihammerschlägen eingebaut werden.
- \* Geliefert mit dem Werkzeug

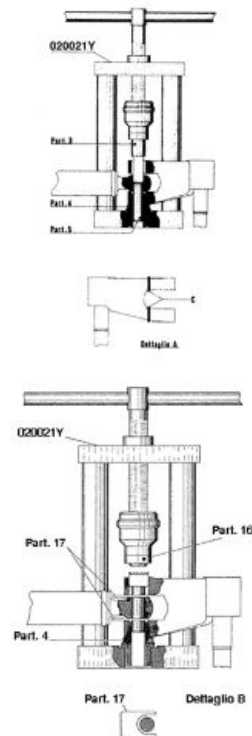
### Spezialwerkzeug

#### 020021Y Werkzeug für Revision vordere Radaufhängung/Federung

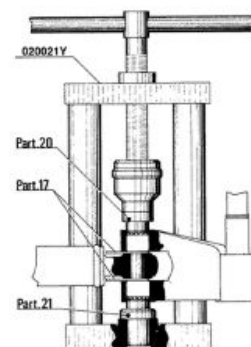
#### Empfohlene produkte

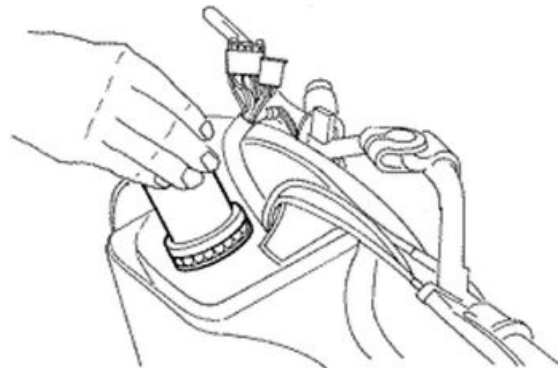
#### AGIP GREASE PV2 Fett für Hebel am Motor

Weißes, wasserfreies Calcium-Schutzfett für Wälzlager; Temperaturbereich zwischen -20°C und +120°C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2



- Das Werkzeug ausgerüstet mit Teil 20\* und Teil 21\* wie in der Abbildung gezeigt anbringen.
- Den Griff soweit drehen, bis der Boden der beiden Rollenbehälter auf dem Zapfenende aufliegt.



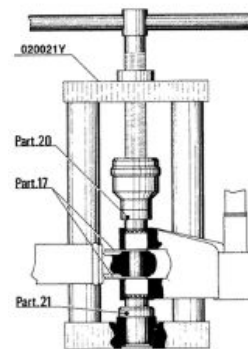
**Spezialwerkzeug****020055Y Schlüssel für Gewinding Lenkrohr**

Das Werkzeug zum Einbau des Zapfens zusammen mit den Teilen 3 und 4 verwenden und mit dem Drehgriff solange drücken, bis die Sicherungsbleche an der Schwingnabe verkeilt sind.  
 - Jetzt die beiden Abstandhalter entfernen (Teil 17). Den Zwischenraum zwischen Lenkrohr und Schwingnabe mit Fett auffüllen. Die Staubschutzringe im Zwischenraum anbringen.

\* Geliefert mit dem Werkzeug

**ANMERKUNG**

DIE UNTERE LAGERSCHALE MUSS MIT EINEM ROHRSTÜCK MIT GEEIGNETEM DURCHMESSER AM LENKROHR ANGEBAUT WERDEN.

**Spezialwerkzeug****020021Y Werkzeug für Revision vordere Radaufhängung/Federung****001330Y Werkzeug zum Einbau Lenklagersitze****Empfohlene produkte****AGIP GREASE PV2 Fett für Hebel am Motor**

Weißes, wasserfreies Calcium-Schutzfett für Wälzlager; Temperaturbereich zwischen -20°C und +120°C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2

**Lenkrohr**

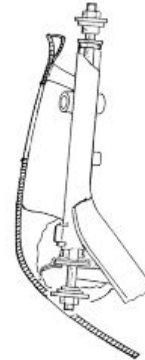
---

## Ausbau

- Das Spezialwerkzeug zum Ausbau der unteren Lagerschale des oberen Lagers und der oberen Lagerschale des unteren Lagers am Rahmen verwenden.

### ANMERKUNG

ZUM AUSBAU DER UNTEREN LAGERSCHALE DES UNTEREN LENKLAGERS BRAUCHT NUR MIT EINEM SCHRAUBENZIEHER ZWISCHEN LAGERSCHALE UND LENKROHR GEHEBELT ZU WERDEN.



### Spezialwerkzeug

020004Y Schlagdorn zum Ausbau der Lenk-  
lager aus dem Lenkrohr

---

## Revision

- Die nachstehend beschriebenen Revisionsarbeiten an der vorderen Radaufhängung/Federung dienen zum Austausch der Verbindungsteile zwischen dem Lenkrohr und der Schwingnabe am Vorderrad, unter der Voraussetzung, dass das Lenkrohr und die Schwingnabe in einwandfreiem Zustand sind.

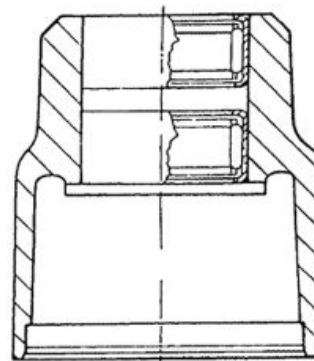
---

## Stoßdämpfer- und Bremssattelhalterung

---

### Ausbau

- Die beiden Rollenbehälter jeweils mit einem geeigneten Schlagdorn ausbauen. Der Ausbau erfolgt von der Seite her, die der Einbauseite gegenüberliegt.



## Einbau

- Alle Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau wieder einbauen.

### ACHTUNG

VORM WIEDEREINBAU DIE MIT STERN GEKENNZEICHNETEN BEREICHE MIT DEM EMPFOHLENEN PRODUKT SCHMIEREN.

### Spezialwerkzeug

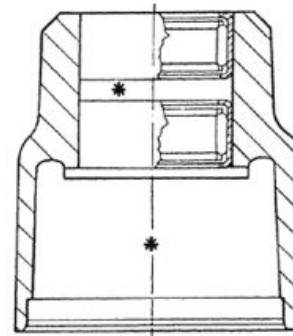
020036Y Schlagdorn

020037Y Schlagdorn

### Empfohlene produkte

**AGIP GREASE PV2 Fett für Hebel am Motor**

Weißes, wasserfreies Calcium-Schutzfett für Wälzlager; Temperaturbereich zwischen -20°C und +120°C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2



## Lenklager

### Ausbau

- Lagersitze und Kugeln mit Fett einfetten.
- Mit vorgeschriebenem Anzugsmoment festziehen und dann den Schlüssel um 120° zurückdrehen.

### Spezialwerkzeug

020055Y Schlüssel für Gewinding Lenkrohr

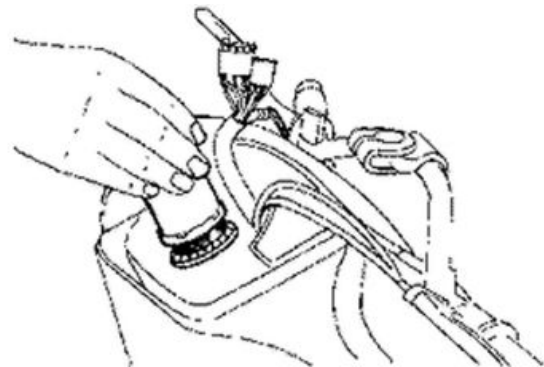
### Empfohlene produkte

**AGIP GREASE PV2 Fett für Hebel am Motor**

Weißes, wasserfreies Calcium-Schutzfett für Wälzlager; Temperaturbereich zwischen -20°C und +120°C; NLGI 2; ISO-L-XBCIB2

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Anzugsmoment: 8 ÷ 10 Nm



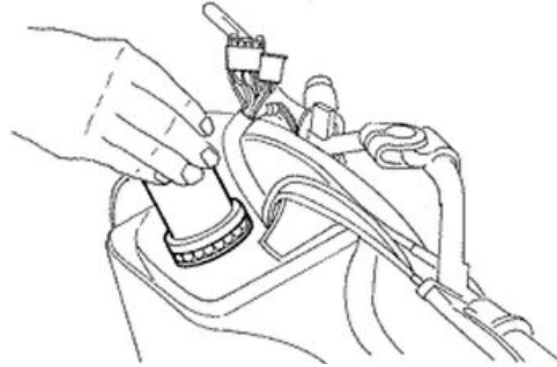
## Einbau

### Spezialwerkzeug

020055Y Schlüssel für Gewinding Lenkrohr

Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

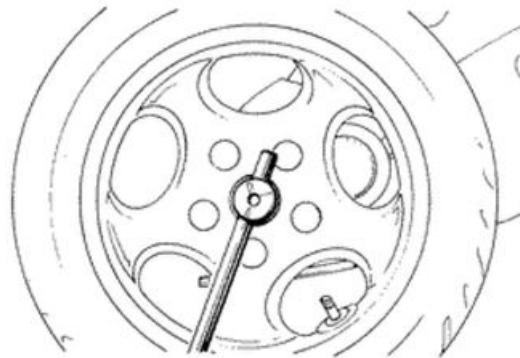
Anzugsmoment: 30 ÷ 40



## Hinten

### Ausbau des Hinterrads

- Den Splint geradebiegen und die Abschlussklappe ausbauen.
- Die Radachsmutter abschrauben und das Rad ausbauen.

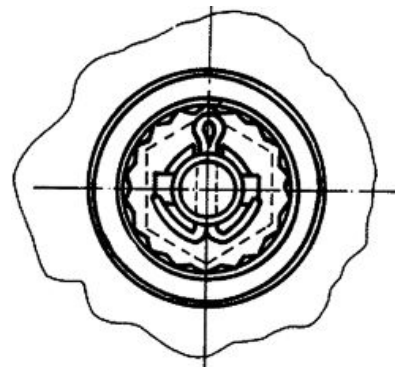


### Einbau des Hinterrads

- Das Rad einbauen und die Radmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Die Abschlussklappe und den Splint anbringen, und den Splint wie in der Abbildung gezeigt richtig umbiegen.

Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Drehmoment 137 ÷ 152 N·m

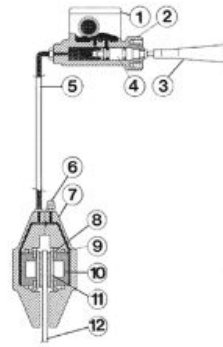


# INHALTSVERZEICHNIS

**BREMSANLAGE**

**BREM**

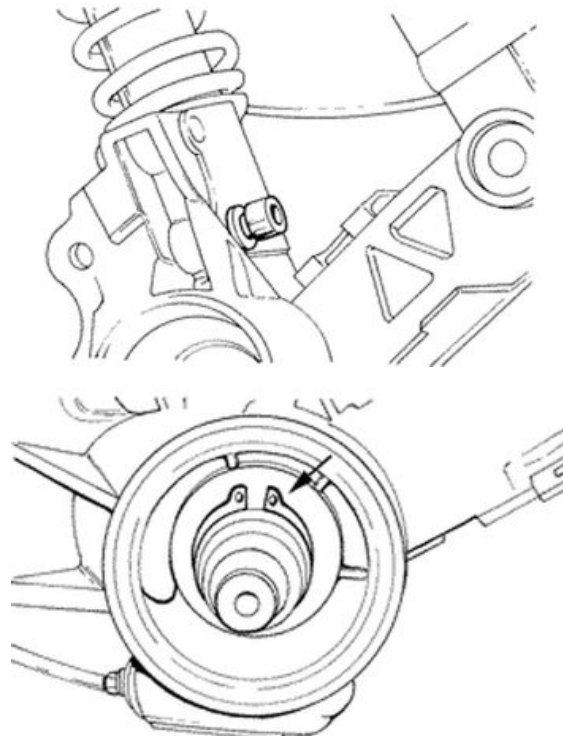
- 1 - Behälterdeckel.
- 2 - Pumpengehäuse.
- 3 - Bremshebel.
- 4 - Pumpenkolben.
- 5 - Bremsschlauch
- 6 - Schutzkappe für Entlüftungsschraube.
- 7 - Bremssattel.
- 8 - Staubschutzkappe.
- 9 - Kolbenring.
- 10 - Kolben.
- 11 - Bremsbelag.
- 12 - Bremsscheibe.



## Bremssattel Vorderradbremse

### Ausbau

- Die beiden Befestigungen zwischen Träger und Stoßdämpfer lösen.
- Den Seegerring von der Radachse entfernen.
- Tachowelle abbauen.
- Bremszangenträger abziehen.



### Revision

- Die Verbindungsbolzen des Bremssattels entfernen und aus beiden Gehäusehälften die inneren Bauteile entfernen. Der Ausbau der Bremskolben kann gegebenenfalls durch kleine Pressluftstöße in die Bremsleitungen erleichtert werden.



- Prüfen, dass die Zylinder des inneren und äußeren Gehäuses nicht zerkratzt sind bzw. Erosionsspuren aufweisen, andernfalls muss der gesamte Bremssattel ausgewechselt werden.

#### ACHTUNG

**BEI JEDER PRÜFUNG DER BREMSSATTEL MÜSSEN ALLE INNEREN EINZELTEILE AUSGEWECHSELT WERDEN.**

Folgende Teile in beide Bremssattelhälften einbauen:

- Die Dichtungsringe (1-2);
- Kolben (3);
- Die O-Ring-Dichtung (4) in eine Bremssattelhälfte einbauen.
- Das innere und äußere Bremssattelgehäuse mit den Verbindungsbolzen zusammensetzen. Die Bremsbeläge einbauen und die Bremsanlage entlüften (siehe vorstehende Abschnitte).
- Den Bremssattel auf die Bremsscheibe setzen und die Befestigungsbolzen an der Halterung festziehen.
- Den Bremsleitungsanschluss mit dem vorgeschriebenen Drehmoment am Bremssattel anschließen.
- Beim Einbau müssen die Teile perfekt sauber sein und **keine Öl-, Fett- oder Dieselspuren**, usw. aufweisen. Falls erforderlich gründlich mit denaturiertem Alkohol ausspülen.

**Die Dichtungsringe müssen vorm Einbau in Bremsflüssigkeit getaucht werden.** Die Verwendung des Schutzmittels **PRF1** ist gestattet.

#### ACHTUNG

**DIE GUMMITEILE DÜRFEN NICHT LÄNGER ALS 20 SEKUNDEN IN ALKOHOL EINGETAUCHT WERDEN.**

**NACH DEM WASCHEN MÜSSEN DIE BAUTEILE MIT EINEM DRUCKLUFTSTRAHL UND EINEM SAUBEREN LAPPEN GETROCKNET WERDEN.**

#### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

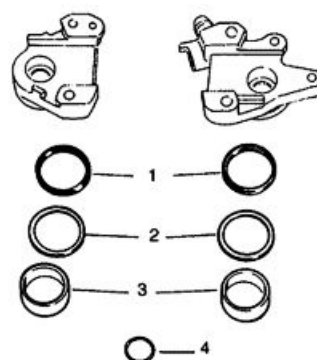
Befestigungsschraube Bremssattel an Halterung 20 ÷ 25 Anschluss Bremsleitung am Bremssattel 25 ÷ 30 N·m

1 STAUBSCHUTZKAPPEN

2 DICHTUNGSRINGE

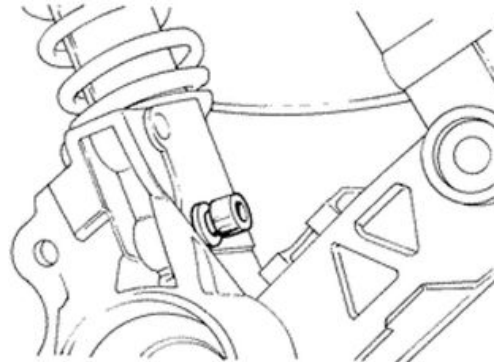
3 KOLBEN

4 O-RING-DICHTUNGEN



## Einbau

- In umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vorgehen.
- Einen neuen O-Ring verwenden.
- Die beiden Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.
- Abstandhalter und O-Ring an der Radachse anbauen.



### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Anzugsmoment 20 ÷ 25

## Bremsscheibe Vorderradbremse

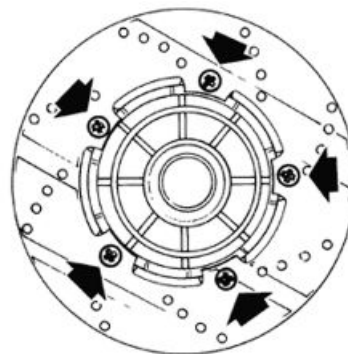
### Ausbau

- Sollte der Bremssattel ausgewechselt werden, sind beim Wiedereinbau an der Nabe die Befestigungsbolzen mit dem empfohlenen Produkt einzuschmieren.

Dem vorgegebenen Drehmoment festziehen.

#### ANMERKUNG

DIE BREMSSCHEIBENSEITE, AUF DIE DER PFEIL MIT DER DREHRICHTUNG AUFGEDRÜCKT IST, MUSS AUF DEN STOßDÄMPFER WEISEN.



### Empfohlene produkte

#### Loctite 242 Produktbeschreibung

LOCTITE mittleres Gewindestoppmittel Typ 242 anbringen.

### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Drehmoment 5 ÷ 6,5 N.m

## Kontrolle der Bremsscheibe

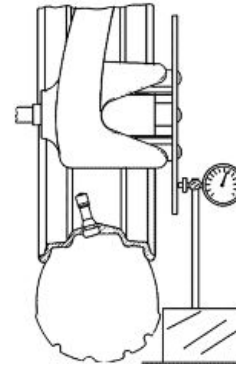
### Spezialwerkzeug

020335Y Magnethalterung für Messuhr

### Technische Angaben

Max. zugelassene Schwingung

mm 0,1.



## Vordere Bremsbeläge

### Ausbau

- Die Bremsbeläge auswechseln, wenn das Abriebmaterial die Verschleissgrenze erreicht hat.
- Beim Auswechseln folgendes beachten:  
Den Schutzdeckel abnehmen und den Bolzen und die Blattfeder ausbauen. Zuerst die Bremskolben zurückstellen und dann die Bremsbeläge herausziehen und wechseln. Beim Einbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



### ACHTUNG

VORM BREMSEN EINIGE MALE DEN BREMSHEBEL BETÄTIGEN.

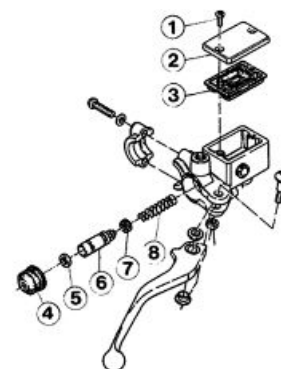
## Hauptbremszylinder Vorderradbremse

### Ausbau

- Die Bremsflüssigkeit über die Entlüftungsschraube am Bremssattel ablassen und den Bremshebel solange betätigen, bis keine Bremsflüssigkeit mehr austritt.
- Den Hauptbremszylinder vom Lenker abmontieren, den Bremshebel abbauen und den Bremszylinder zerlegen.

1 - Schraube Behälterdeckel.

2 - Behälterdeckel.



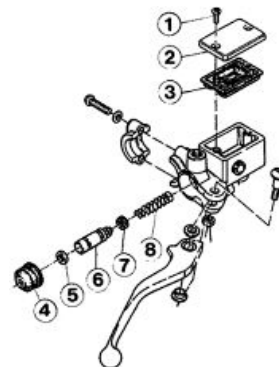
- 3 - Membran.
- 4 - Staubschutzbalg.
- 5 - Dichtungsring.
- 6 - Kolben.
- 7 - Dichtung.
- 8 - Feder.

**ACHTUNG**

- SPUREN VON BREMSFLÜSSIGKEIT AUF DEN BREMSBELÄGEN BZW. DEN BREMSSCHEIBEN BEEINTRÄCHTIGT DIE BREMSLEISTUNG.  
 IN DIESEM FALL MÜSSEN DIE BREMSBELÄGE GEWECHSELT UND DIE BREMSSCHEIBEN MIT EINEM GUTEN LÖSUNGSMITTEL GEREINIGT WERDEN.  
 BREMSFLÜSSIGKEIT IST STARK ÄTZEND. NIE AUF LACKIERTE TEILE TROPFEN LASSEN.  
 DIE GUMMITEILE DÜRFEN NICHT LÄNGER ALS 20 SEKUNDEN IN ALKOHOL EINGETAUCHT WERDEN.  
 NACH DEM WASCHEN MÜSSEN DIE BAUTEILE MIT EINEM PRESSLUFTSTRAHL UND EINEM SAUBEREN LAPPEN GETROCKNET WERDEN.  
 DIE DICHTUNGSRINGE MÜSSEN VORM EINBAU IN BREMSFLÜSSIGKEIT GETAUCHT WERDEN.

**Einbau**

- Beim Wiedereinbau müssen alle Bauteile absolut sauber und frei von Öl-, Diesel- und Fettsuren sein. Diese Bauteile müssen deshalb mit denaturiertem Alkohol gewaschen werden.
- Die einzelnen Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau einbauen. Für eine gute Dichtung besonders auf den richtigen Einbau der Gummiteile achten.



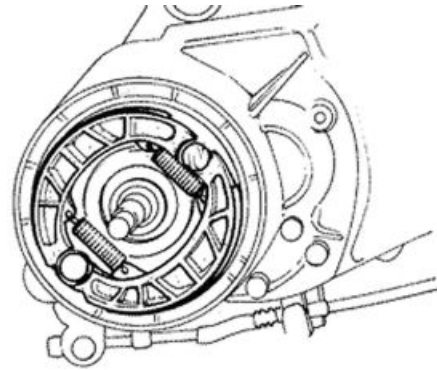
- 1 - Schraube Behälterdeckel.
- 2 - Behälterdeckel.
- 3 - Membran.
- 4 - Staubschutzbalg.
- 5 - Dichtungsring.
- 6 - Kolben.
- 7 - Dichtung.
- 8 - Feder.

## Hinterrad-Trommelbremse

---

Nach dem Ausbau von Auspuff und Rad wie folgt vorgehen:

1. Die Bremsbacken-Feder mit der Spezialzange ausbauen.
2. Die Bremsbacken mit Hilfe eines Hebels ausbauen.
3. Die neuen Bremsbacken mit leichten Gummihammerschlägen einbauen.
4. Die Bremsbacken-Feder mit der Spezialzange einhaken.



### Spezialwerkzeug

**020325Y Zange für Bremsbacken-Federn -  
Bremsbacken**

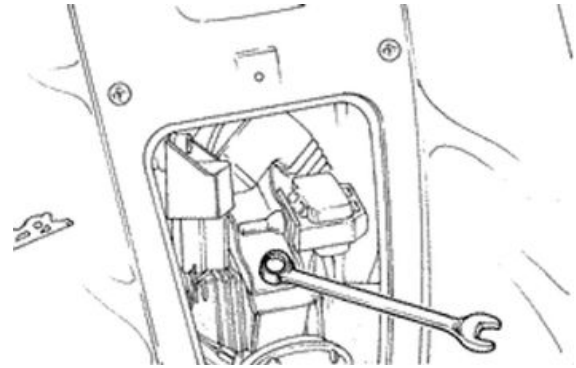
---

# INHALTSVERZEICHNIS

KAROSSERIE

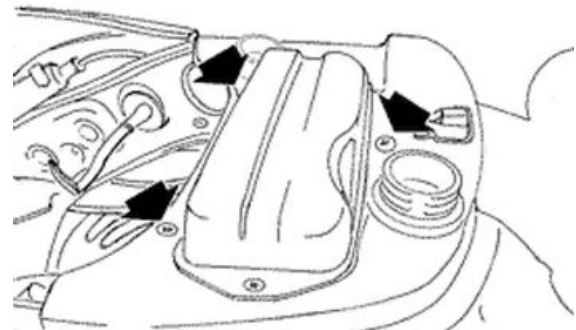
KAROS

- Rimuovere la vite e staccare i terminali elettrici.

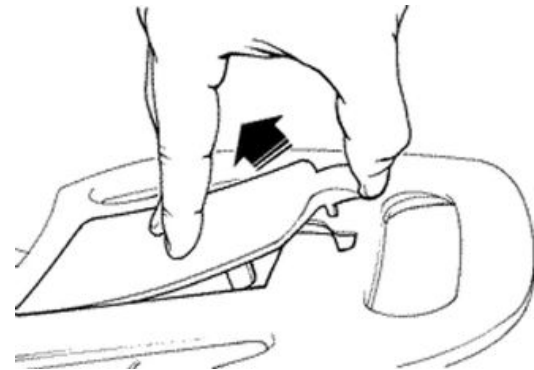


## Gepäckträger

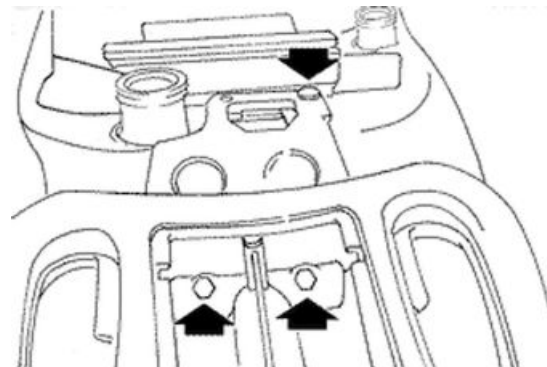
- Die Sitzbank hochklappen.
- Den Helmstauraum ausbauen.
- Durch Lösen der drei in der Abbildung gezeigten Schrauben den Plastikschutz unter der Sitzbank entfernen.



- Den Plastikschutz am Gepäckträger entfernen.



- Die drei Befestigungsschrauben lösen und den Gepäckträger entfernen.

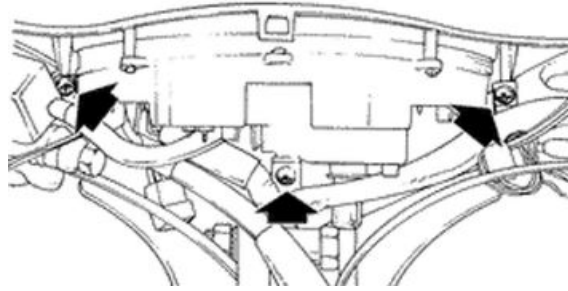


---

## Hintere Lenkerverkleidung

---

Die Schrauben wie in der Abbildung gezeigt abschrauben und die hintere Lenkerverkleidung abmontieren.

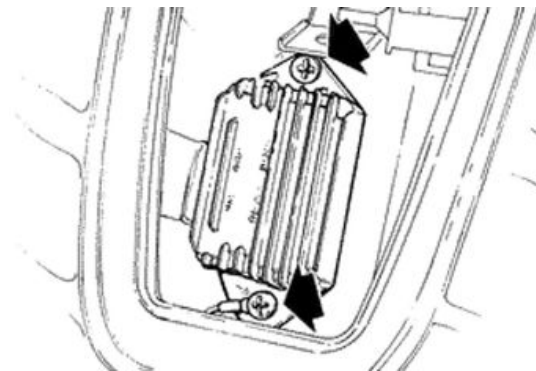


---

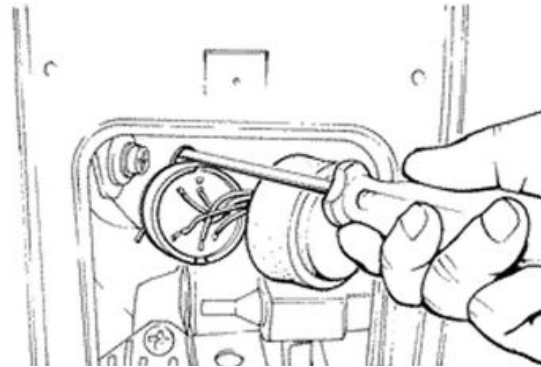
## Instrumenteneinheit

---

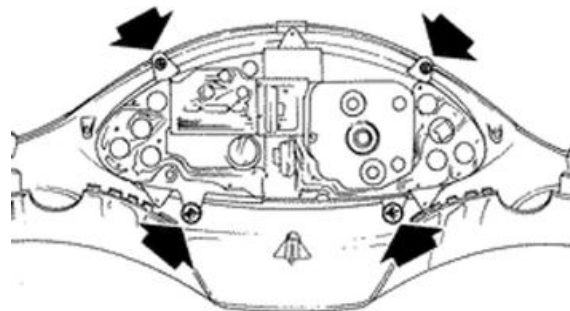
Die beiden Schrauben lösen und die Kabelklammer abnehmen.



- Gummikappe entfernen und anschließend die Befestigungsfeder, wie in der Abbildung gezeigt, entfernen.



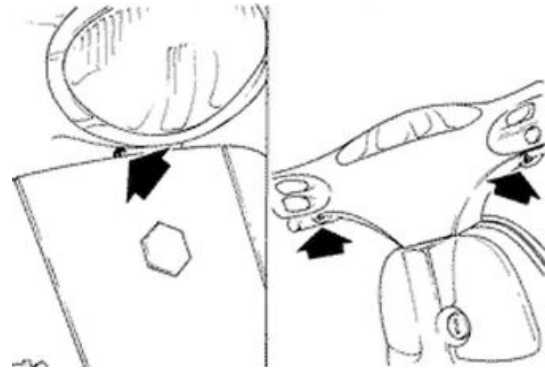
Zum Auswechseln der Instrumente die 4 in der Abbildung gezeigten Schrauben abschrauben.





## Vordere Lenkerverkleidung

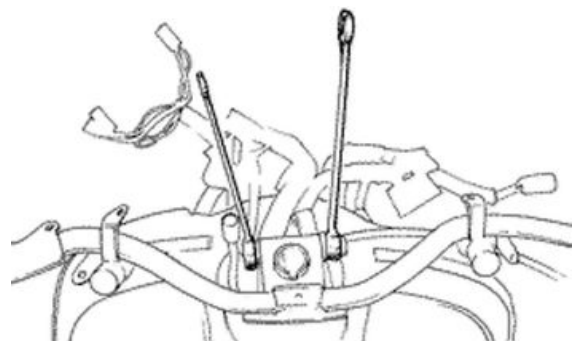
Wie in der Abbildung gezeigt, den vorderen Teil des Lenkers entfernen.



- Der Ausbau des Lenkers erfolgt, wie in der Abbildung gezeigt, mit zwei Schlüsseln (17 - 13 mm), nachdem zuvor die rechte und linke Drehgriffe entfernt wurden.

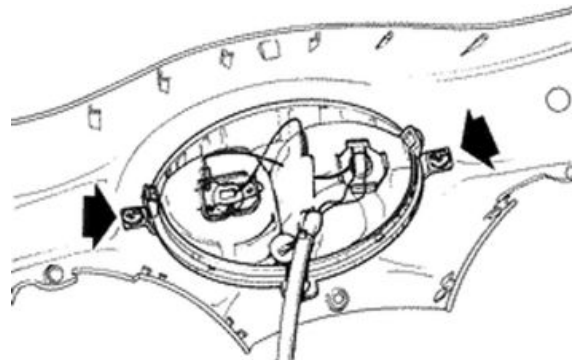
### Drehmoment-Richtwerte (N\*m)

Mutter zur Blockierung des Lenkers 45 ÷ 50

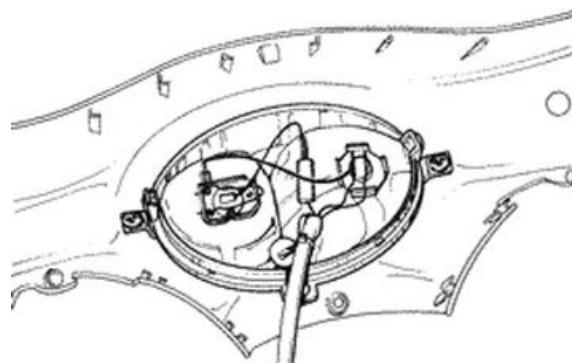


## Scheinwerfereinheit

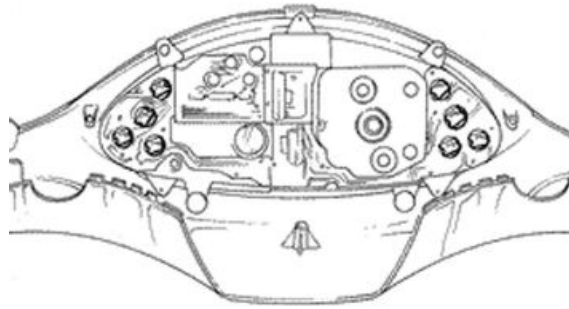
Zum Austausch des Scheinwerfers die beiden Schrauben lösen.



Wie in der Abbildung gezeigt vorgehen, um die Glühbirnen austauschen zu können.

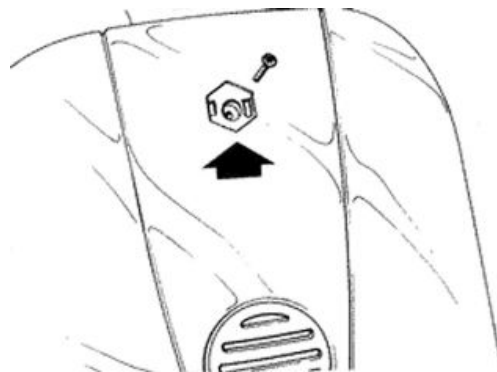


-Die Kontrolllampen haben einen Bajonettverschluß, d. h. sie brauchen nur um eine 1/4 Umdrehung gedreht zu werden und können dann herausgenommen und ausgewechselt werden.



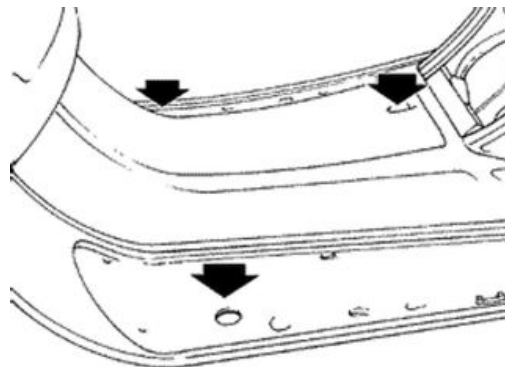
## Vorderes Schild

- Zum Austausch der Kühlerverkleidung muß das kleine Piaggio Schild entfernt und die darunterliegende Schraube gelöst werden.



## Trittbretter

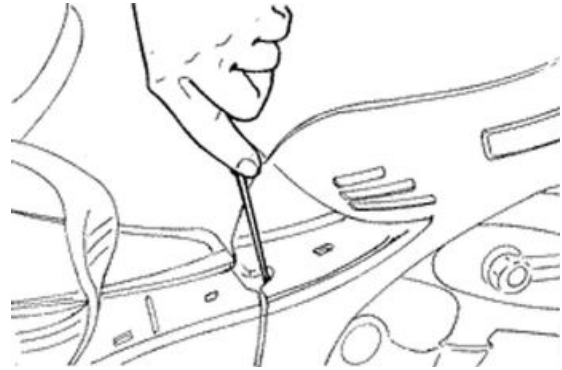
- Nach dem Ausbau des Handschuhfachs und der Seitenverkleidung die 3 in der Abbildung gezeigten Schrauben abschrauben.



---

## Seitenteile

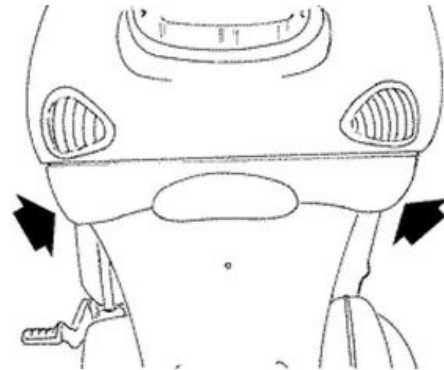
Die unter dem Belag des Fußbretts angebrachten Schrauben lösen. Anschließend die Seitenteile durch leichte Drehbewegung aus den Haltehaken aushaken und entfernen.



---

## Nummernschildhalterung

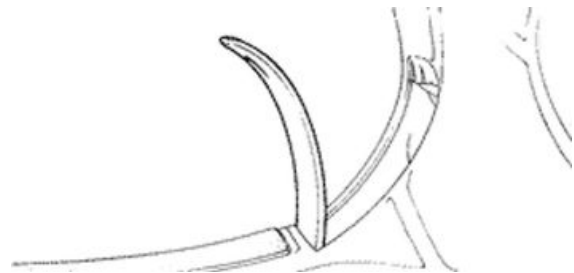
- Die beiden seitlichen Schrauben und die Muttern hinter dem Heckteil lösen.
- Von Hand die Nummernschildbeleuchtung entfernen.



---

## Hintere mittlere Verkleidung

- Die in der Abbildung angegebene Schraube lösen und die Plastikverkleidung entfernen.

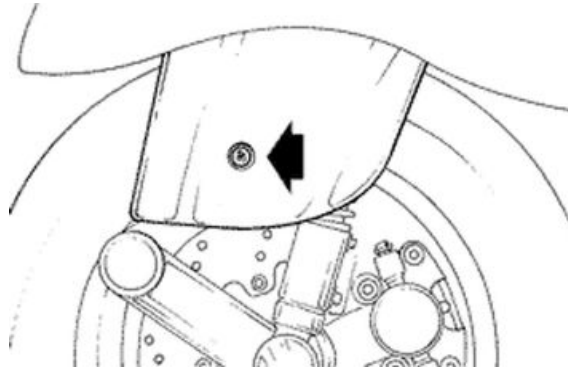


---

## Vorderer Kotflügel

---

- Die in der Abbildung angegebene Schraube lösen und die Plastikverkleidung entfernen.



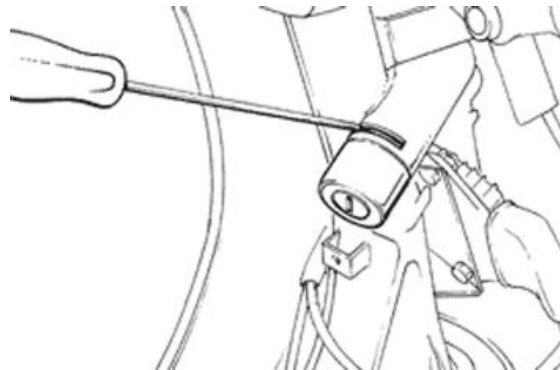
---

## Handschuhfach

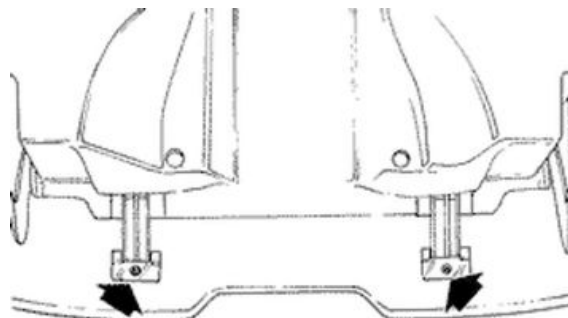
---

### Vorne

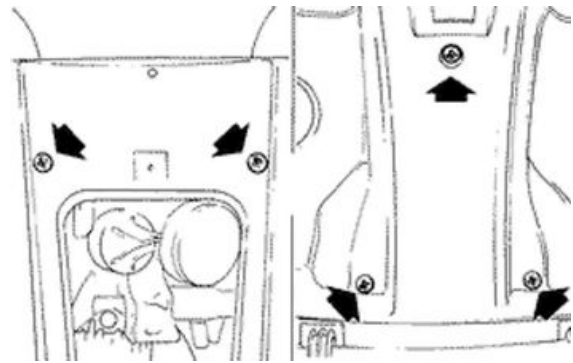
- Mit einem Schraubenzieher die Klammer lösen und den Block herausziehen. Um den Teil des Blocks entfernen zu können, der im Inneren des Rohrs bleibt, muß das Lenkrohr ausgebaut werden.



- Die beiden Schrauben lösen und die Klappe entfernen.



- Die 2 in der Abbildung gezeigten Schrauben unter der vorderen Kühlerhaube entfernen.
- Die drei in der Abbildung gezeigten Schrauben im Handschuhfach entfernen. Die Schrauben sind zugänglich, wenn die Handschuhfachklappe geöffnet wird.



# INHALTSVERZEICHNIS

KONTROLLEN VOR AUSLIEFERUNG

KON AUS

## Ästhetische Kontrolle

- Lack
- Zusammenfügung der Plastikteile
- Beschädigungen
- Schmutz

## Kontrolle Drehmomente

### Kontrolle der Anzugsmomente

- Alle Anzugsmomente
- Die äußeren Schrauben der Verkleidungsteile

### SICHERHEITS-DREHMOMENTE

Name	Drehmoment-Richtwerte in Nm
Lenkerbefestigung	40 ÷ 50
Unterer Lenkrohr-Gewinding	8 ÷ 10
Oberer Lenkrohr-Gewinding	30 ÷ 40
Vordere Radachsmutter	75 ÷ 90
Mutter Hinterrad	137 ÷ 152
Mutter hinterer Stoßdämpfer - Motor	33 ÷ 41
Mutter Stoßdämpfer - Rahmen	20 ÷ 25
Bolzen Schwinge - Motor	33 ÷ 41
Zapfen Schwingarm - Rahmen	44 ÷ 52

## Elektrische Anlage

- Vor Auslieferung die Spannung überprüfen. Die Spannung muß mindestens 12.6V betragen. Andernfalls die Batterie entsprechend der Anweisungen auf der Batterie aufladen.

Folgende Bauteile überprüfen:

- Zündschloß
- Fahrlicht, Fernlicht, Kontrolleuchten, Standlicht
- Scheinwerfereinstellung
- Rücklicht
- Bremslicht (eventuell Vorderradbremse und Hinterradbremse)
- Blinker und Blinkerkontrolleuchten
- Tacho - und Instrumentenbeleuchtung
- Hupe
- Anlasserschalter

### **ACHTUNG**

**UM BESTE LEISTUNG ZU GEWÄHRLEISTEN, MUSS DIE BATTERIE VORM ERSTEN EINSATZ NUR DANN GELADEN WERDEN, WENN DIE SPANNUNG UNTER 12,7V ABGEFALLEN IST. WIRD DIE BATTERIE VORM ERSTEN EINSATZ NICHT ENTSPRECHEND GELADEN, VERKÜRZT SICH DIE LEBENSDAUER DER BATTERIE ERHEBLICH. BEIM EINBAU DER BATTERIE ZUERST DIE BEIDEN KABEL AM PLUSPOL UND ANSCHLIESSEND DAS KABEL AM MINUSPOL ANBRINGEN.**

---

**NIE SICHERUNGEN MIT HÖHERER LEISTUNG ALS VORGESCHRIEBEN VERWENDEN. DIE VERWENDUNG VON FALSCHEN SICHERUNGEN KANN SCHÄDEN AM FAHRZEUG UND SOGAR BRAND AUSLÖSEN.**

**WARNUNG**

**WÄHREND DES AUFLADENS, FREIES FEUER ODER FUNKENBILDUNG IN DER NÄHE DER BATTERIE VERMEIDEN.**

**AUSBAU DER BATTERIE VOM FAHRZEUG NACH LÖSEN DES NEGATIVEN KABELS.**

**AUGEN STETS WÄHREND DER ARBEITEN AN DER BATTERIE SCHÜTZEN.**

**VON KINDERN FERNHALTEN. DER ELEKTROLYT DER BATTERIE IST GIFTIG UND WIRKT STARK ÄTZEND. ER ENTHÄLT SCHWEFELSÄURE. KONTAKT MIT AUGEN, HAUT UND KLEIDUNG VERMEIDEN. NIEMALS DIE ÄUSSERE HÜLLE BESCHÄDIGEN.**

**BEI KONTAKT MIT AUGEN ODER HAUT DIESE REICHLICH FÜR ETWA 15 MINUTEN MIT WASSER SPÜLEN UND SOBALD ALS MÖGLICH EINEN ARZT AUFSUCHEN.**

**IM FALLE VON EINNAHME DER FLÜSSIGKEIT, SOFORT REICHLICH WASSER ODER PFLANZENÖL TRINKEN.**

---

## **Füllstandkontrollen**

- Bremsflüssigkeitsstand
  - Getriebeölstand
  - Motorölstand
- 

## **Probefahrt**

- Kaltstart.
  - Funktionskontrolle Tachometer.
  - Reaktion auf Gasgeben.
  - Fahrstabilität.
  - Bremsfunktion Vorder- und Hinterradbremse.
  - Stoßdämpferfunktion vorne und hinten.
  - Unnormale Geräuschentwicklung.
  - Starten mit warmen Motor.
  - Austreten von Flüssigkeiten (nach der Probefahrt).
- 

## **Funktionskontrolle**

- Bremshebelweg.
- Einstellung und Spiel Gaszug.
- Gleichmäßige Drehung des Lenkrads.

### **Anderes**

- Reifendruck
- Funktion aller Schlösser
- Montage Rückspiegel und Zubehör
- Bordwerkzeug, Bedienungsanleitung, Garantieurkunde und Kundendienstkarte

**ACHTUNG**

---



**DER REIFENDRUCK MUSS BEI KALTEN REIFEN GEPRÜFT UND EINGESTELLT WERDEN.**

**ACHTUNG**

**DEN ANGEgebenEN REIFENDRUCK NICHT ÜBERSCHREITEN, DA DER REIFEN PLATZEN KÖNNTE.**

**WARNUNG**

**VORSICHT BEIM UMGANG MIT BENZIN.**

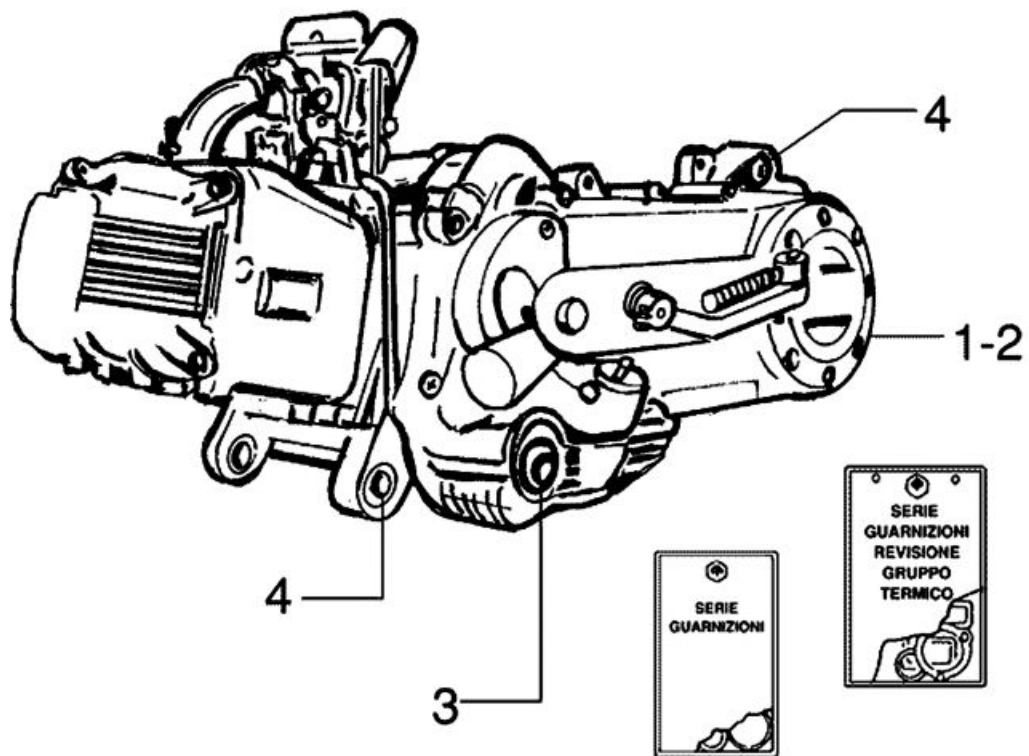
---

# INHALTSVERZEICHNIS

ARBEITSZEITENTABELLE

ARB

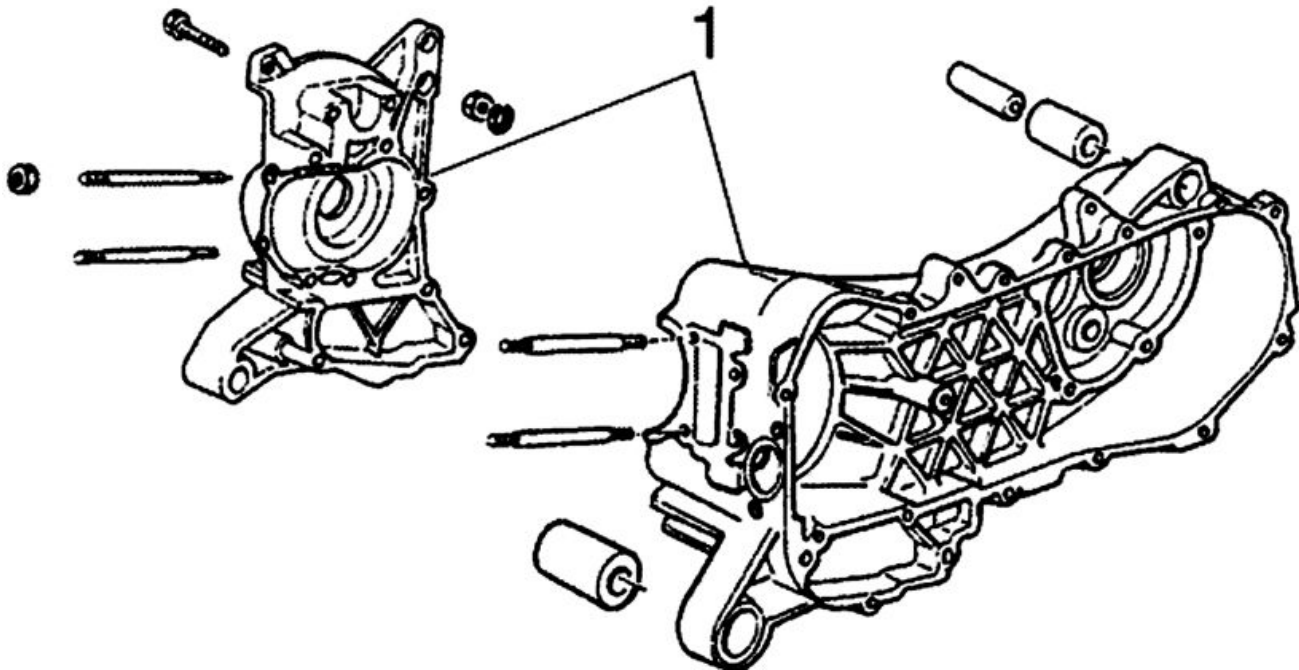
Motor



**MOTOR**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001001	Motor vom Rahmen - Aus- und Einbau	
2	001127	Motor - komplette Revision	
3	003064	Motoröl - Wechseln	
4	003057	Motorbefestigung - Festziehen der Muttern	

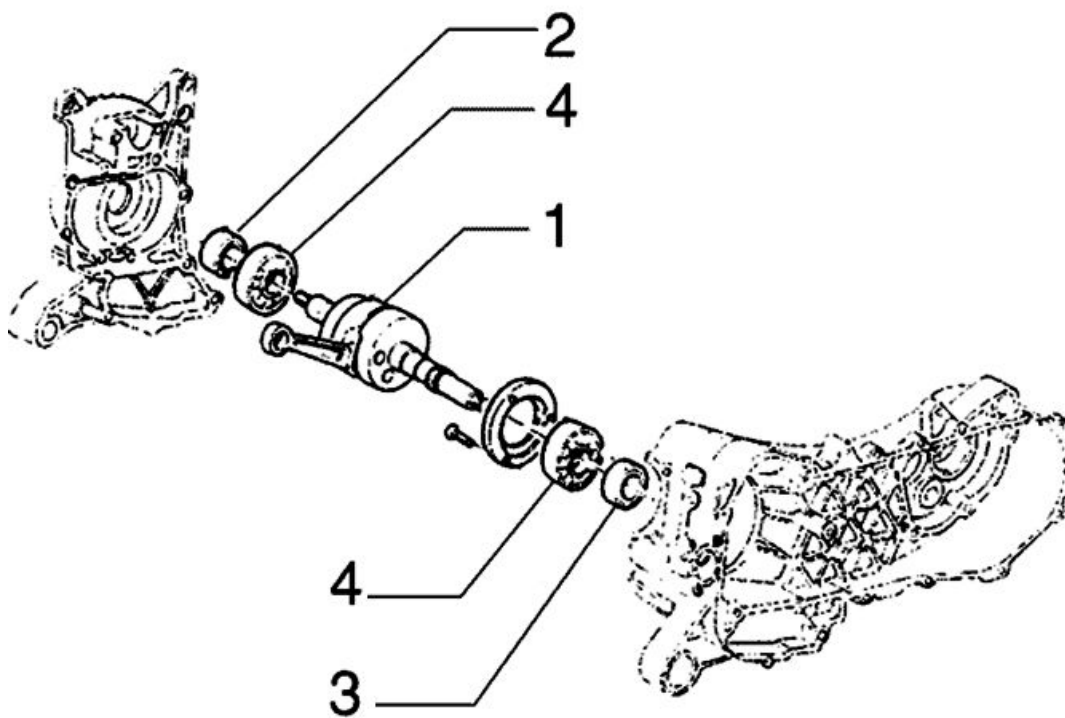
**Gehäuse**



**GEHÄUSE**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001133	Motorgehäuse - Wechseln	

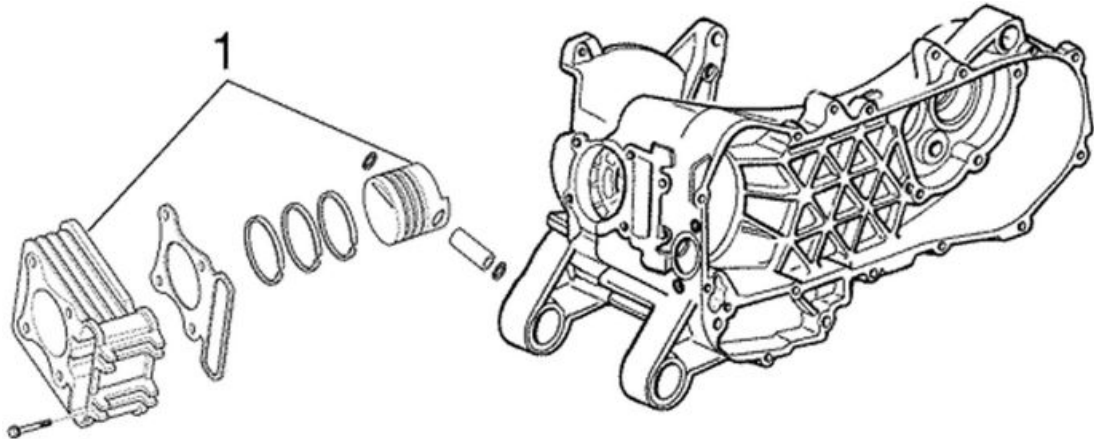
**Kurbelwelle**



**KURBELWELLE**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001117	Kurbelwelle - Wechseln	
2	001099	Wellendichtring Lichtmaschinen- seite - Wechseln	
3	001100	Wellendichtring Kupplungs- seite - Wechseln	
4	001118	Kurbelwellenlager - Wechseln	

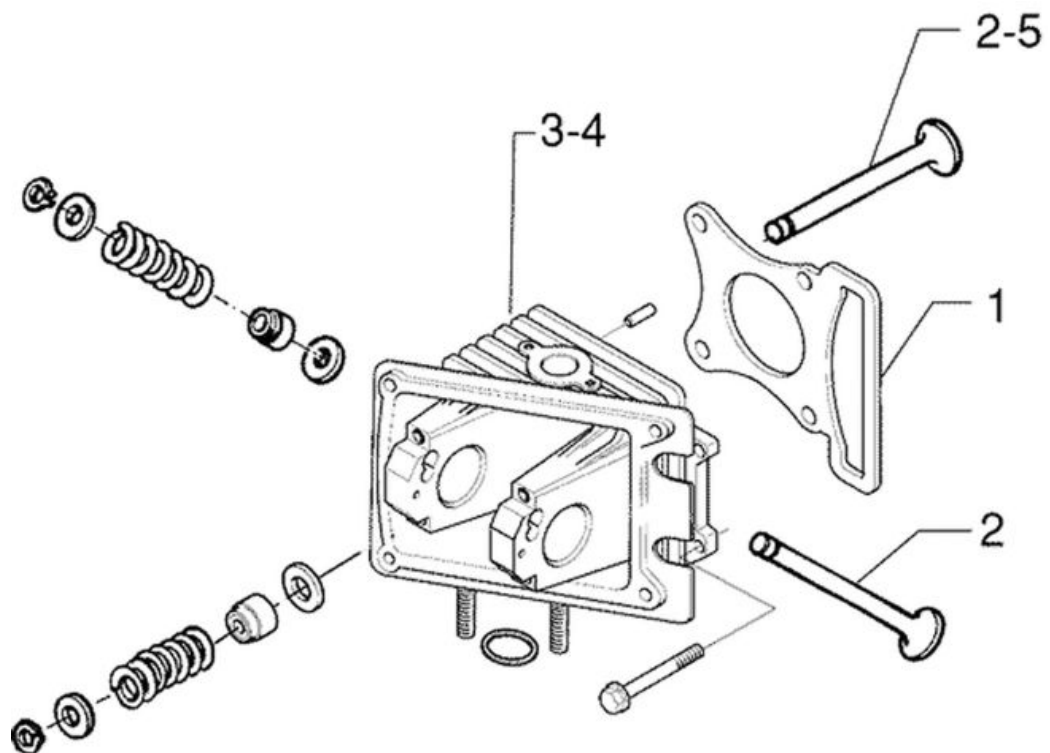
**Zylindereinheit**



**ZYLINDEREINHEIT**

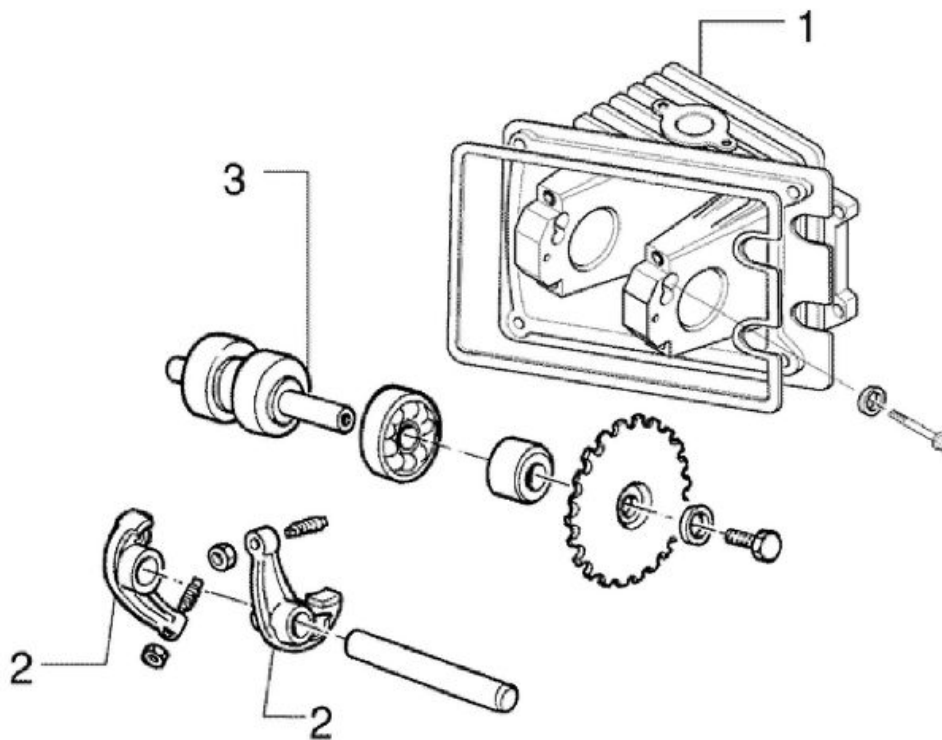
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001002	Zylinder / Kolben - Wechseln	

**Zylinderkopfeinheit**



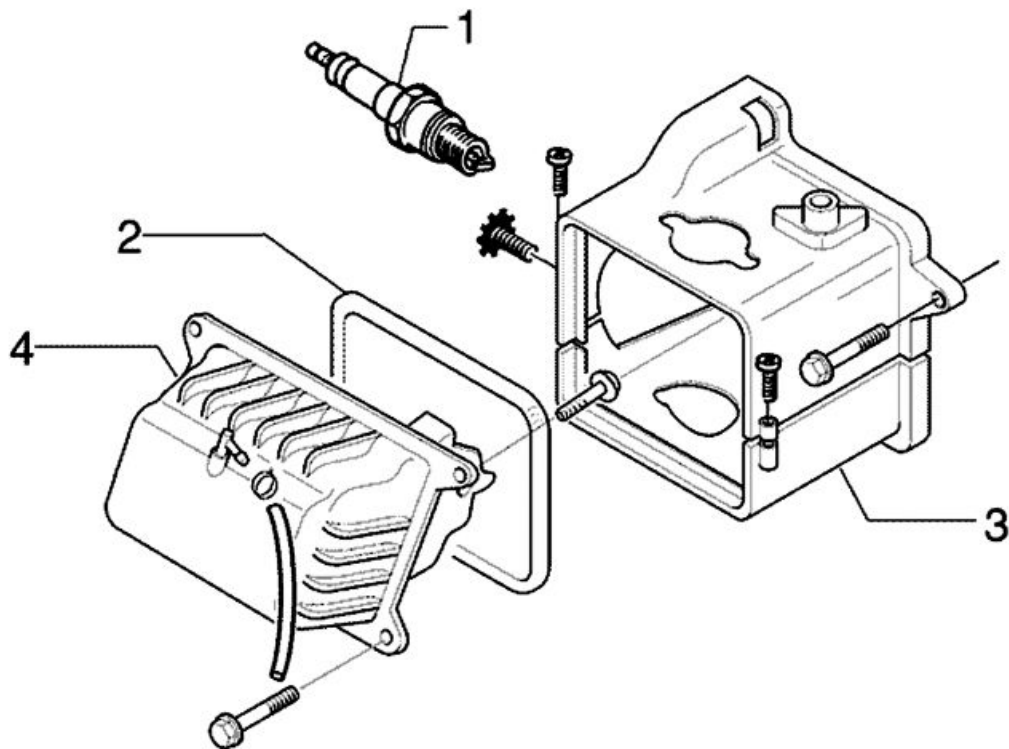
**ZYLINDERKOPF**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001056	Zylinderkopfdichtung - Wechseln	
2	001045	Ventile - Wechseln	
3	001079	Zylinderkopf in Einzelteile - Aus- und Einbau.	
4	001126	Zylinderkopf - Wechseln	
5	001049	Ventile - Einstellung	

**Schwinghebelhalterung****LAGER NOCKENWELLE**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003056	Zylinderkopf/Zylinder - Festziehen der Muttern	
2	001148	Ventilschwinghebel - Wechseln	
3	001044	Nockenwelle - Wechseln	

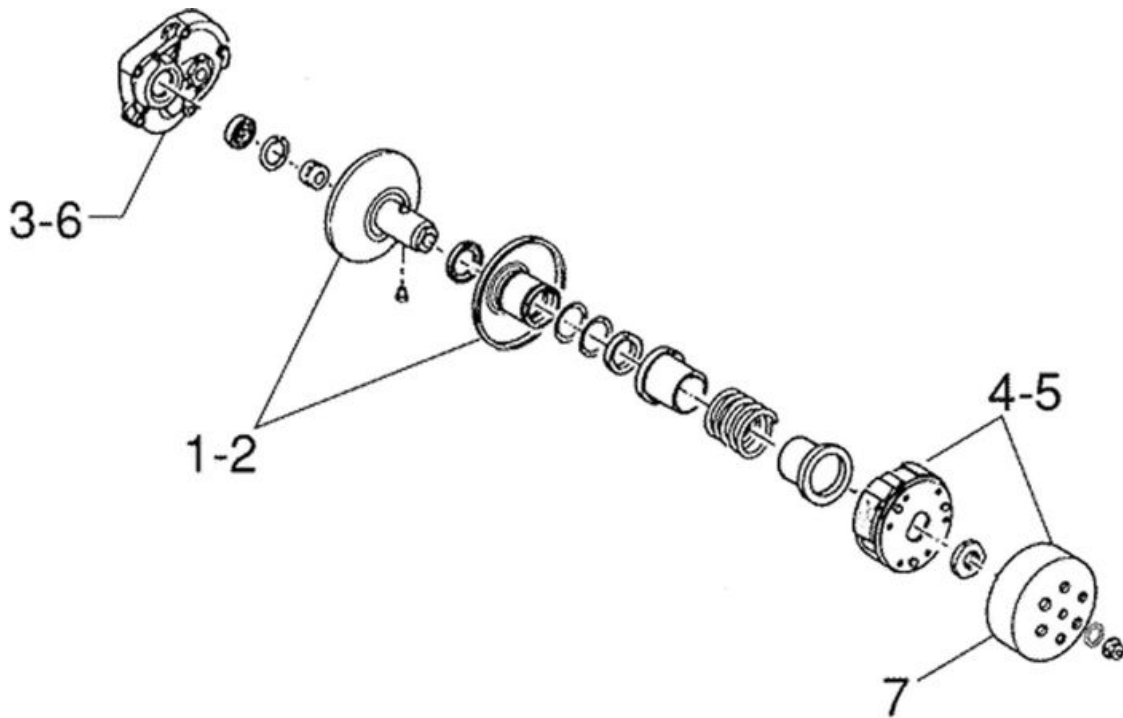
## Zylinderkopfdeckel



### ZYLINDERKOPFDECKEL

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001093	Zündkerze - Wechseln	
2	001088	Dichtung Zylinderkopfdeckel - Wechseln	
3	001097	Kühlhaube - Wechseln	
4	001089	Zylinderkopfdeckel - Wechseln	

## Geführte Riemenscheibe

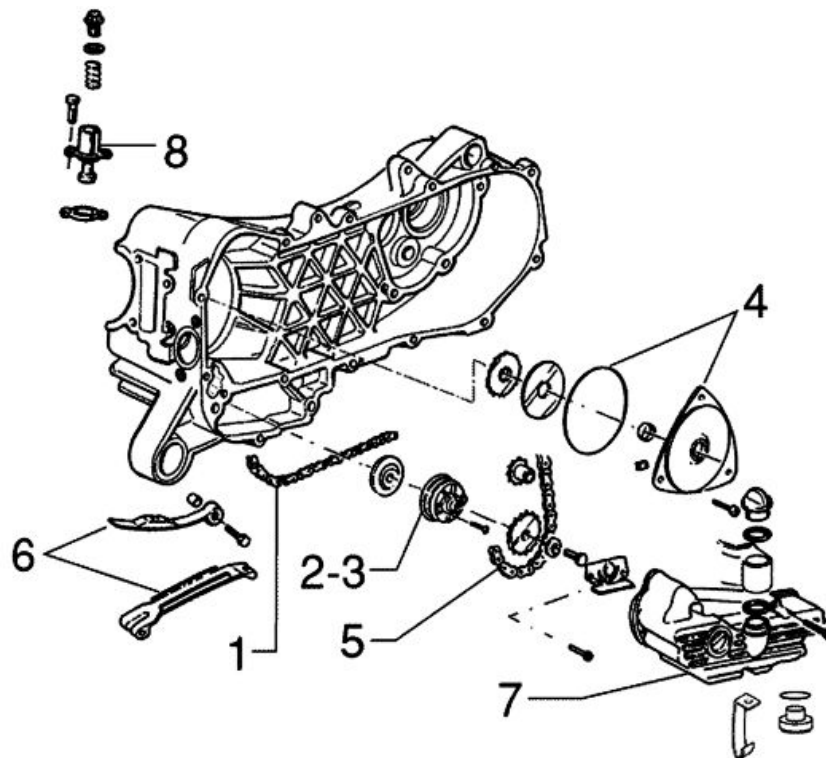


### GEFÜHRTE SCHEIBE - KUPPLUNG

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001110	Geführte Riemenscheibe - Wechseln	
2	001012	Geführte Riemenscheibe - Revision	
3	003065	Getriebe Ölwanne - Austausch	
4	001022	Kupplung - Wechseln	
5	003072	Kupplungsaggregat - Verschleißkontrolle	
6	001156	Abdeckung Untersetzungsgetriebe - Austausch	
7	001155	Kupplungskorb - Wechseln	

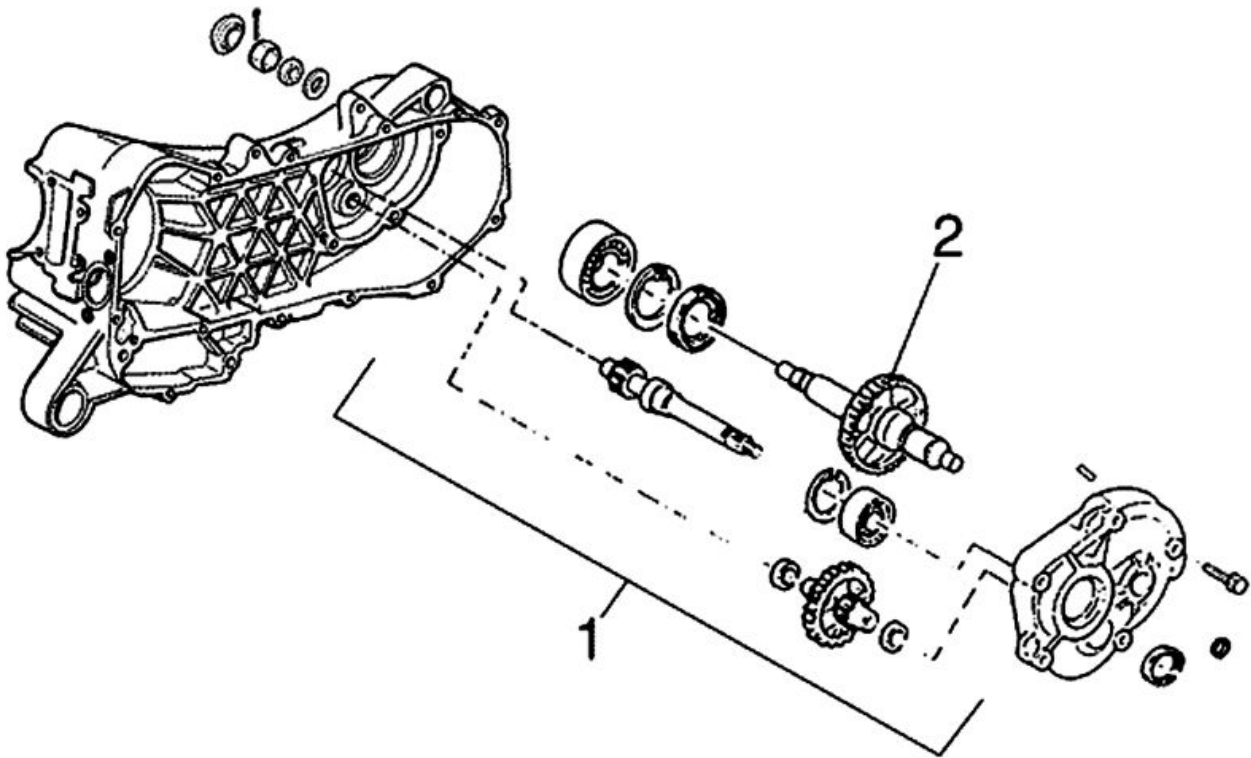


## Ölpumpe

**ÖLPUMPE**

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001051	Riemen/ Ventilsteuerkette - Wechseln	
2	001112	Ölpumpe - Wechseln	
3	001042	Ölpumpe - Revision	
4	001121	Öldichtring Kettendeckel - Wechseln	
5	001122	Antriebskette Ölpumpe - Wechseln	
6	001125	Ketten-Führungsschuhe - Wechseln	
7	001130	Ölwanne - Wechseln	
8	001129	Kettenspanner - Wechseln	

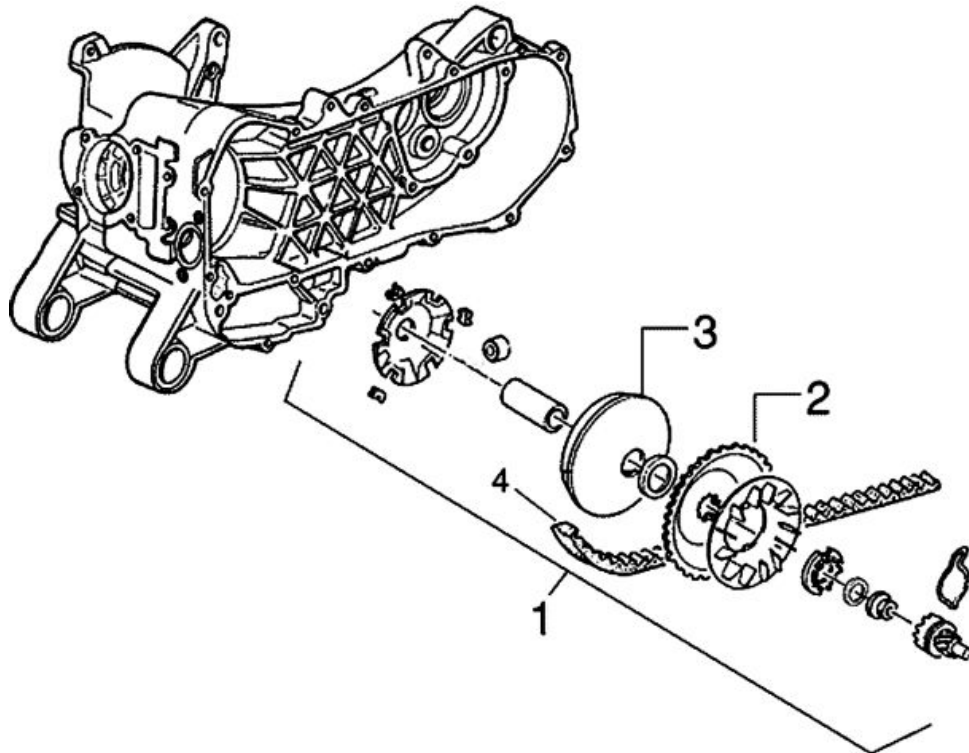
## Hinterradgetriebe



### UNTERSETZUNGSGETRIEBE

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001010	Untersetzungsgetriebe - Revision	
2	004125	Hinterradachse - Austausch	

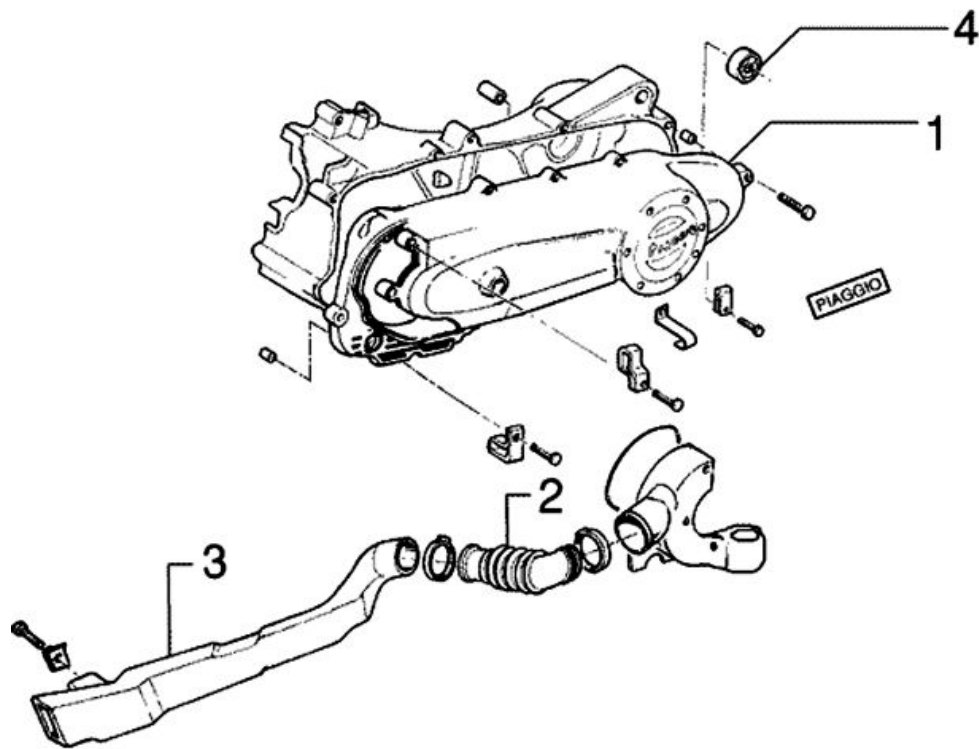
**Antriebs-Riemenscheibe**



**ANTRIEBSSCHEIBE**

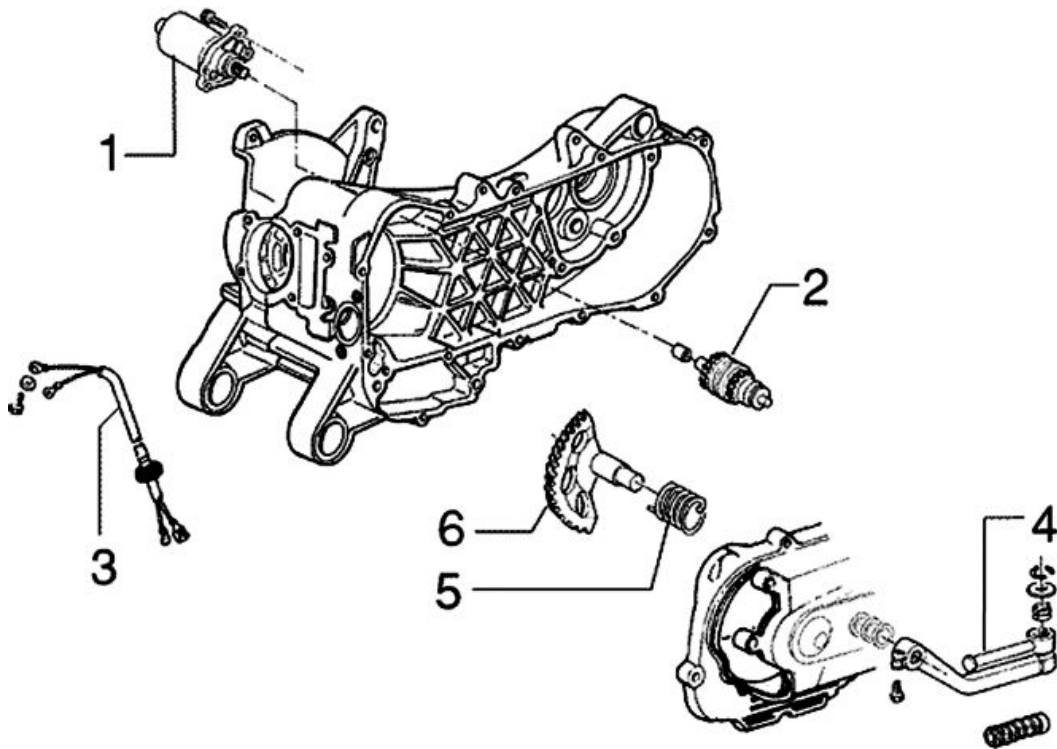
	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001006	Antriebsscheibe - Überholung	
2	001086	Antriebs-Riemenhalbscheibe - Wechseln	
3	001066	Antriebs-Riemenscheibe - Ausbau und Einbau	
4	001011	Antriebsriemen - Wechseln	

## Getriebedeckel

**ANTRIEBSDECKEL**

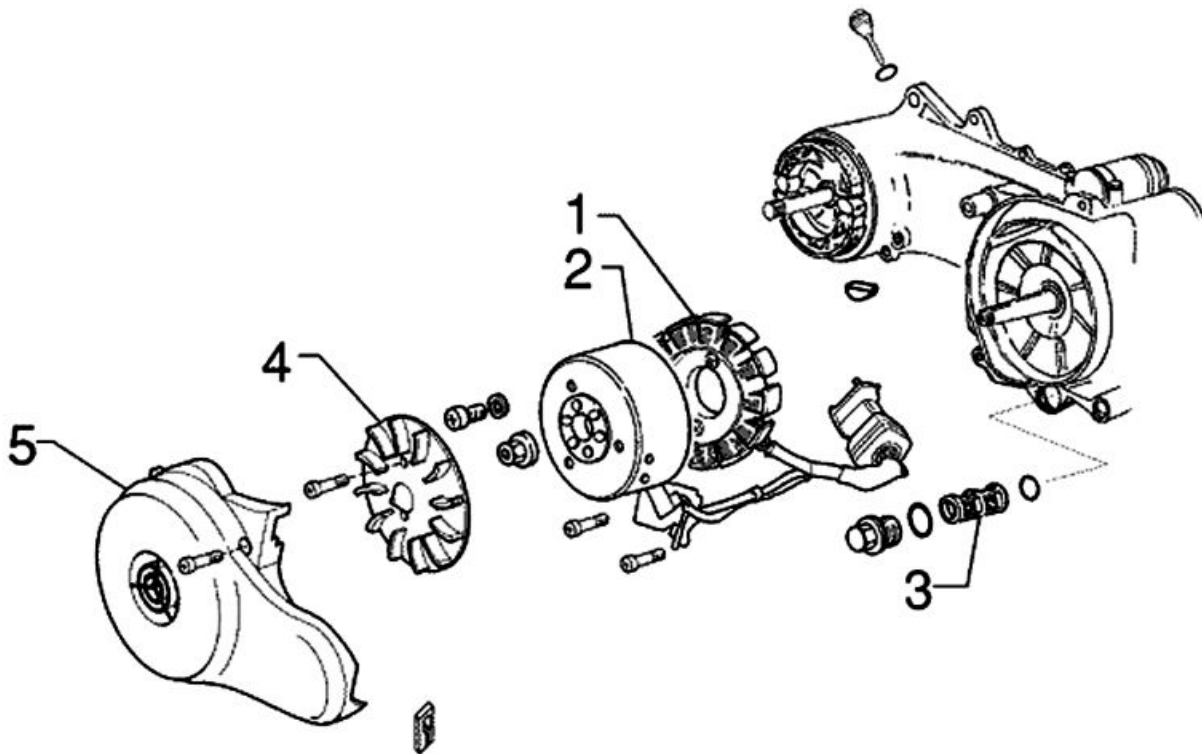
	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001096	Antriebsdeckel - Wechseln	
2	001132	Luftleitung Antrieb - Wechseln	
3	001131	Luftleitung Antrieb - Wechseln	
4	001135	Lager Antriebsdeckel - Wechseln	

## Anlassermotor

**ANLASSERMOTOR - KICKSTARTERHEBEL**

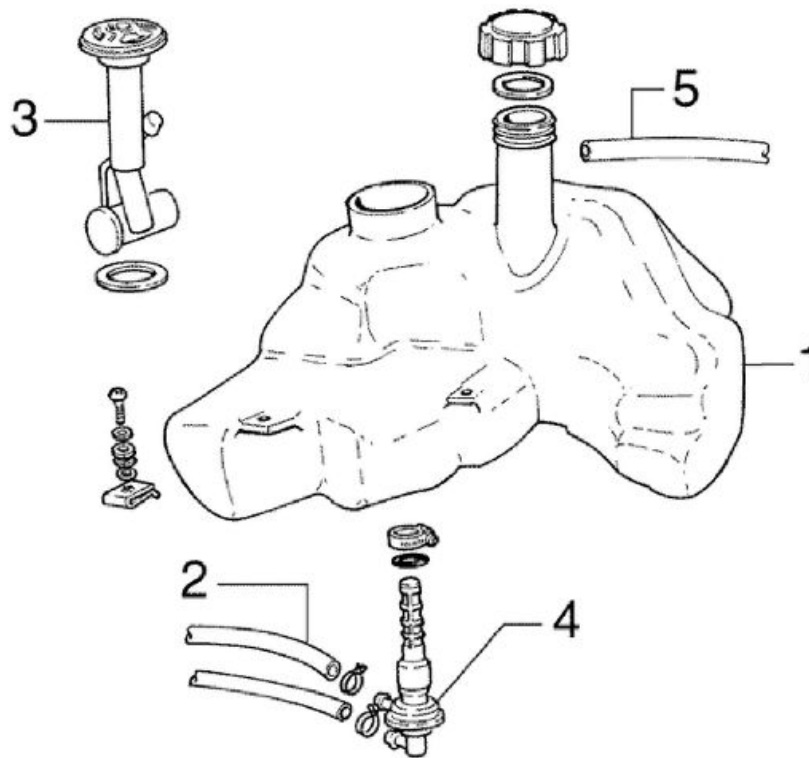
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001020	Anlassermotor - Wechseln	
2	001017	Anlasserritzel - Wechseln	
3	005045	Kabelbaum Anlassermotor - Wechseln	
4	001084	Kickstarterhebel - Wechseln	
5	008008	Feder Kickstarter-Zahnsegment - Wechseln	
6	001021	Kickstarter - Revision	

## Schwungmagnetzünder

**LÜFTERRAD**

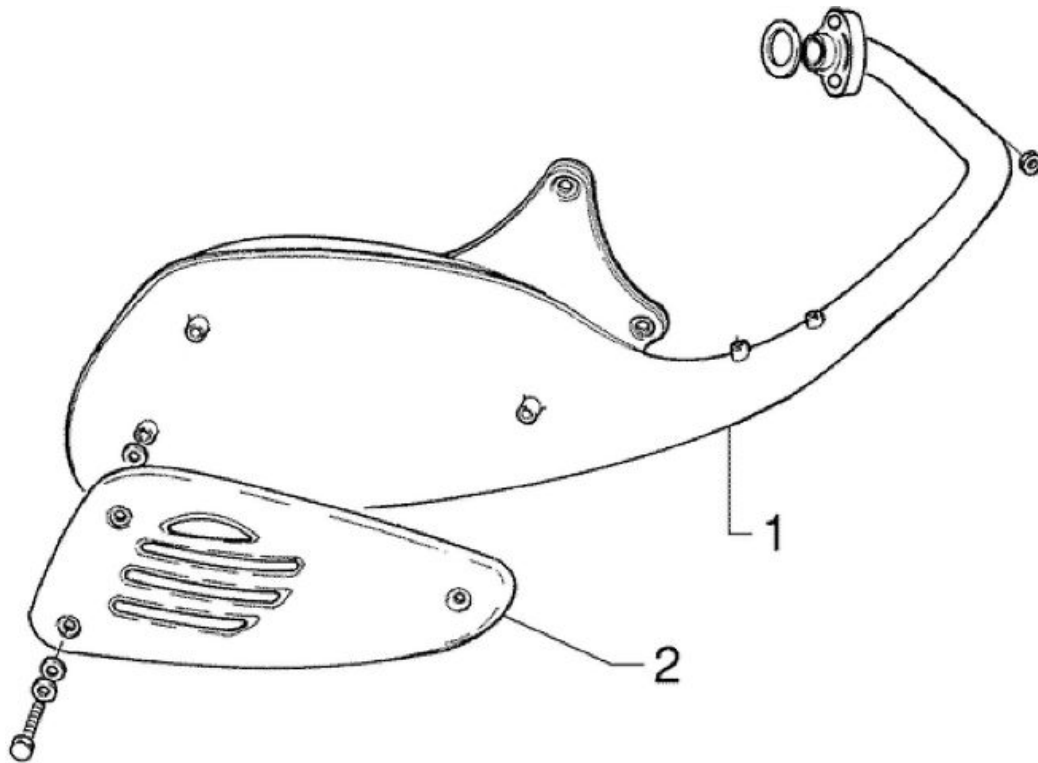
	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001067	Stator - Ein- und Ausbau	
2	001058	Schwungrad - Wechseln	
3	001102	Netz-Ölfilter - Wechseln/ Reinigung	
4	001109	Kühlgebläse - Wechseln	
5	001087	Lichtmaschinendeckel - Wechseln	

Vergaser



**BENZINTANK**

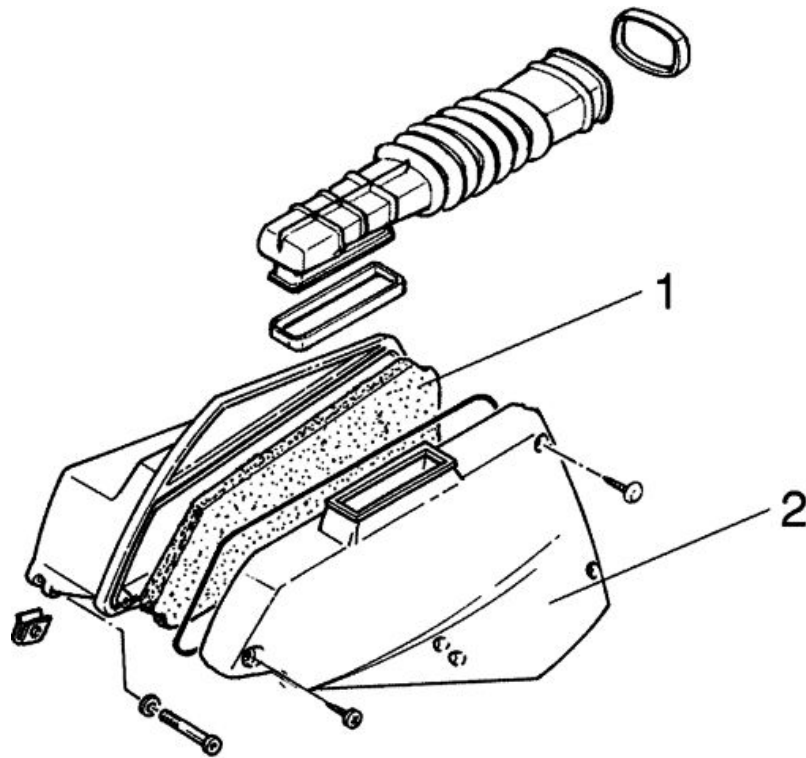
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004005	Benzintank - Wechseln	
2	004110	Benzintankleitung - Austausch	
3	005010	Schwimmer im Benzintank - Wechseln	
4	004007	Benzinhahn - Wechseln	
5	004109	Entlüftung Benzintank - Wechseln	

**Auspuff****AUSPUFF**

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001009	Auspuff - Austausch	
2	001095	Auspuffverkleidung - Wechseln	

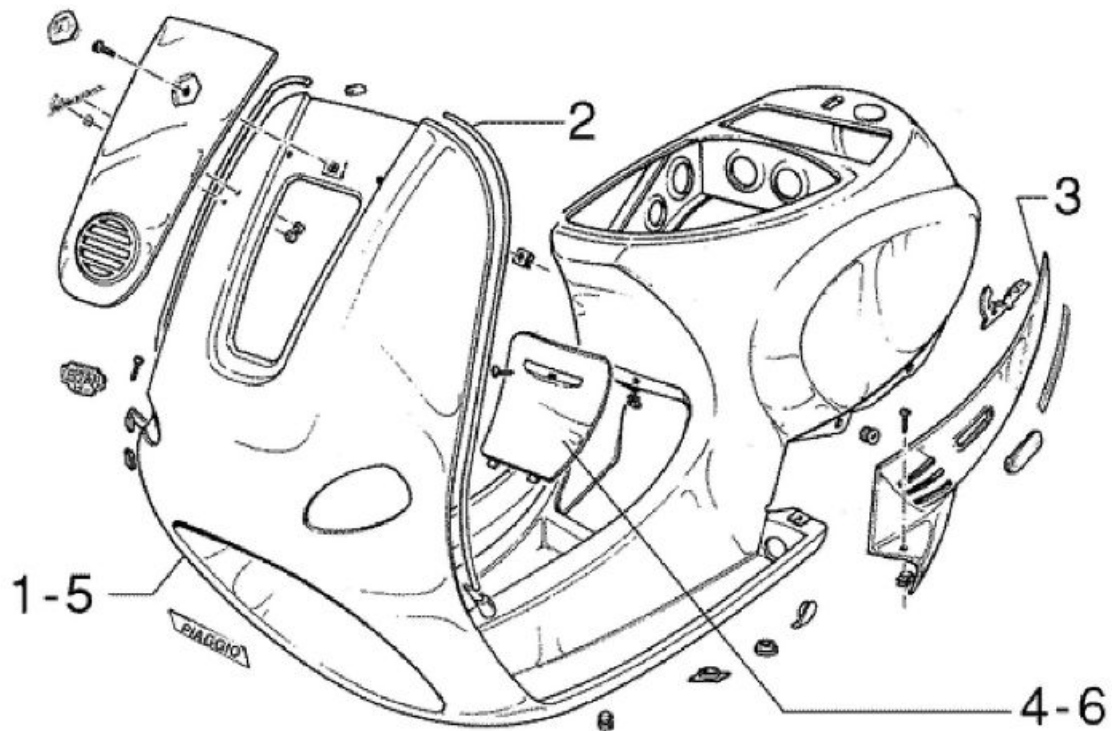


## Luftfilter

**LUFTFILTER**

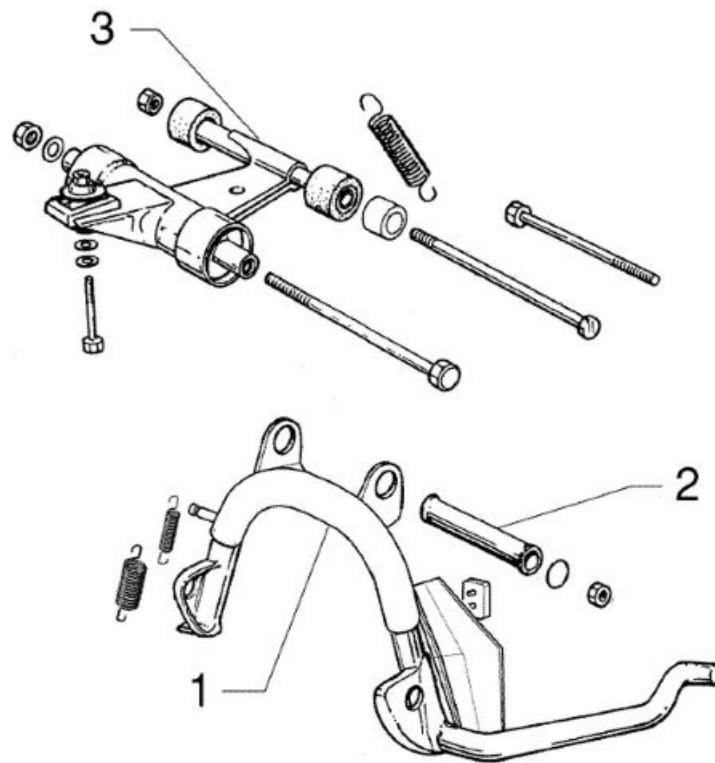
	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001014	Luftfilter - Wechseln / Reinigung	
2	001015	Luftfiltergehäuse - Wechseln	

## Rahmen

**FAHRGESTELL**

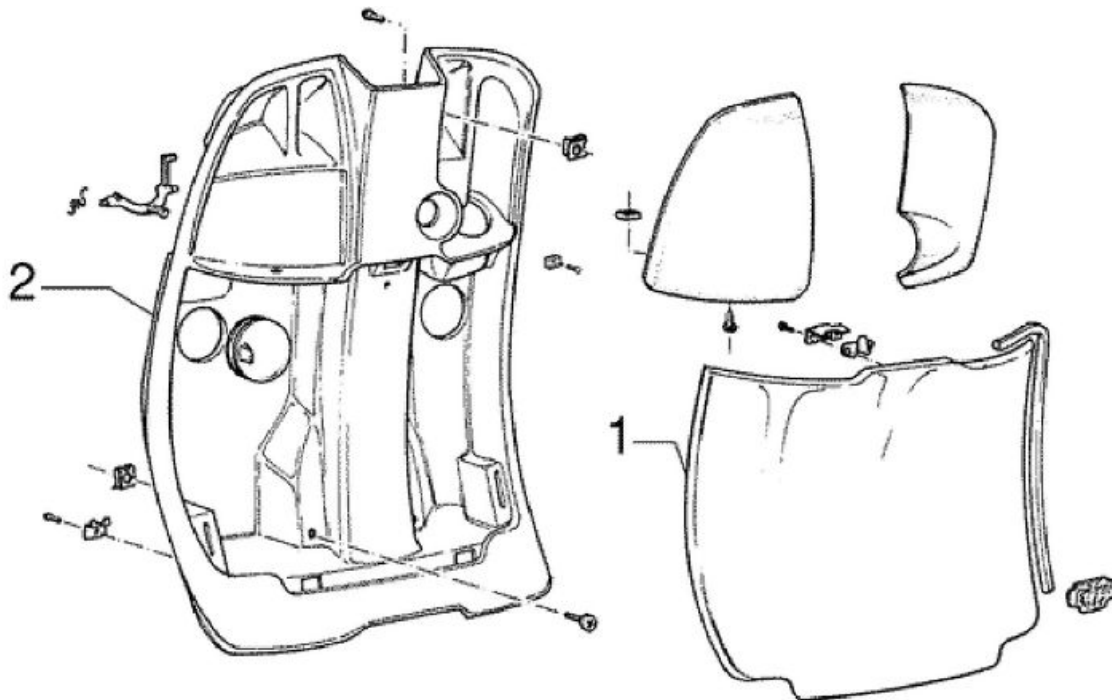
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004001	Rahmen - Wechseln	
2	004023	Schildrand - Wechseln	
3	004012	Hintere Seitenteile - Aus- und Einbau	
4	004059	Zündkerzenklappe - Wechseln	
5	006001	Rahmen- Lackierung	
6	006032	Klappe - Lackieren	

## Ständer

**RASTSTÜTZE**

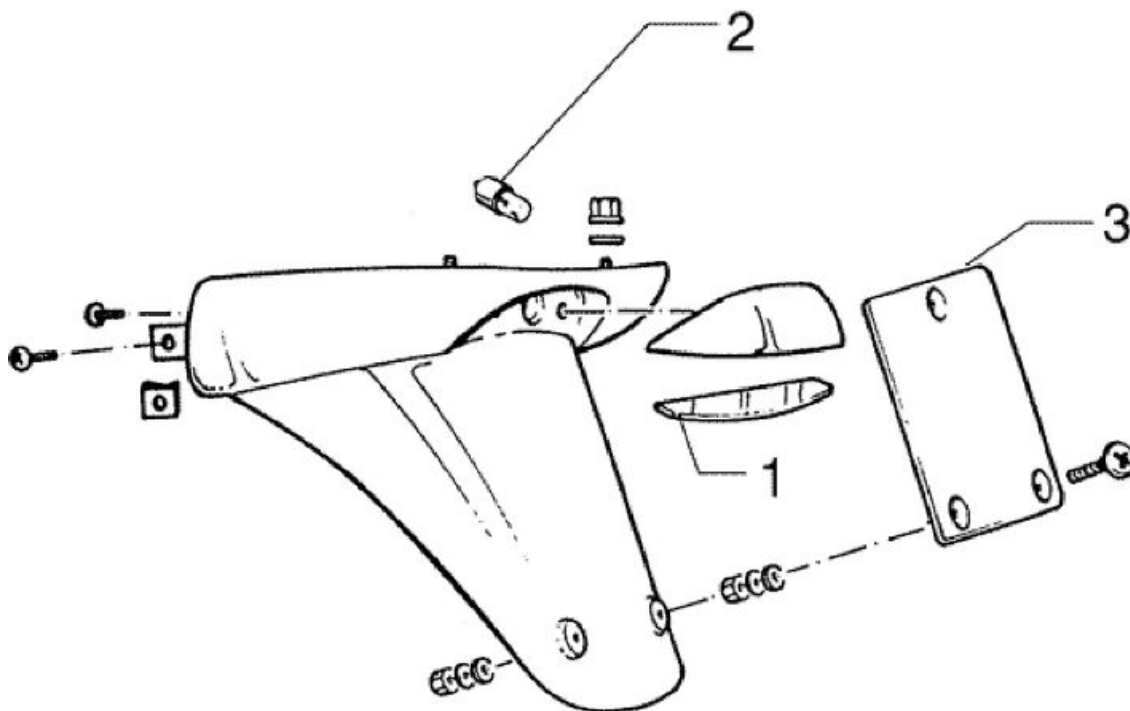
	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	004004	Ständer - Wechseln	
2	001053	Ständerbolzen - Wechseln	
3	001072	Schwinge Befestigung Motor/ Rahmen - Wechseln	

## Schild-Rückseite

**VORDERES STAUFACH**

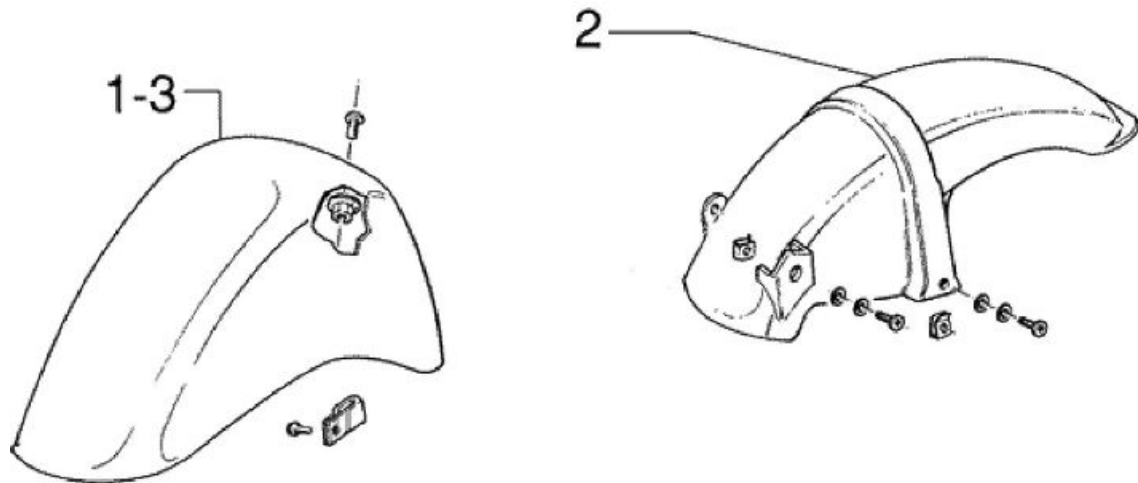
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004081	Klappe Staufach - Wechseln	
2	004083	Handschuhfach - Wechseln	

## Nummernschildhalter



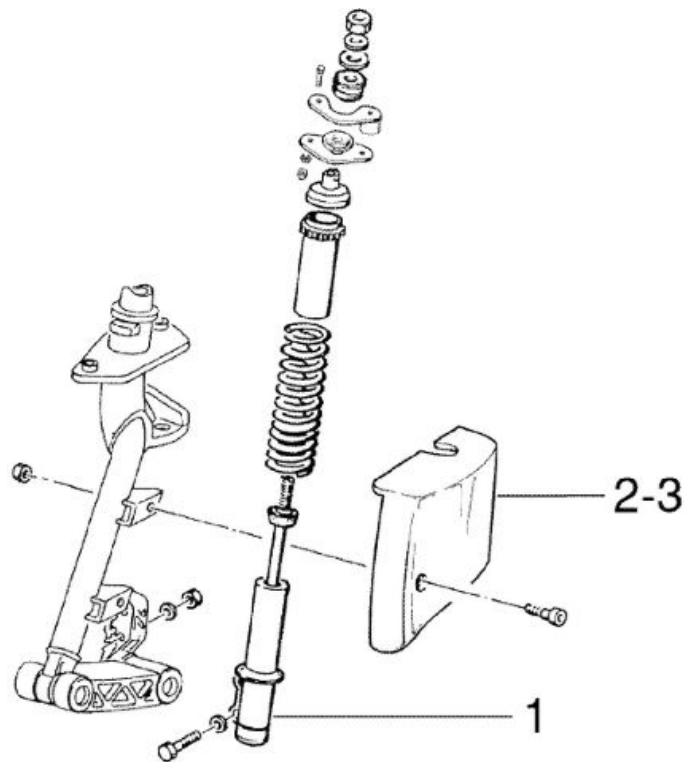
**NUMMERNSCHILDHALTER**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	005032	Glas Nummernschildbeleuchtung - Wechseln	
2	005031	Lampe Nummernschildbeleuchtung - Wechseln	
3	005048	Nummernschildhalter - Wechseln	

**Kotflügel****KOTFLÜGEL**

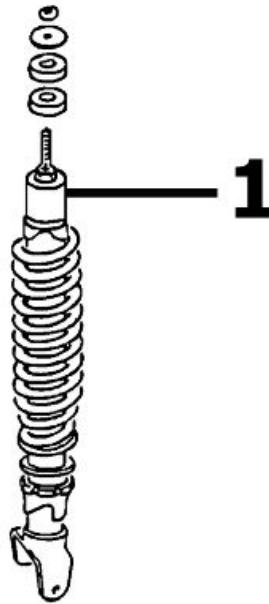
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004002	Vorderer Kotflügel - Wechseln	
2	004009	Hinterer Kotflügel - Wechseln	

## Hinterer Stoßdämpfer



### VORDERE STOßDÄMPFERVERKLEIDUNG

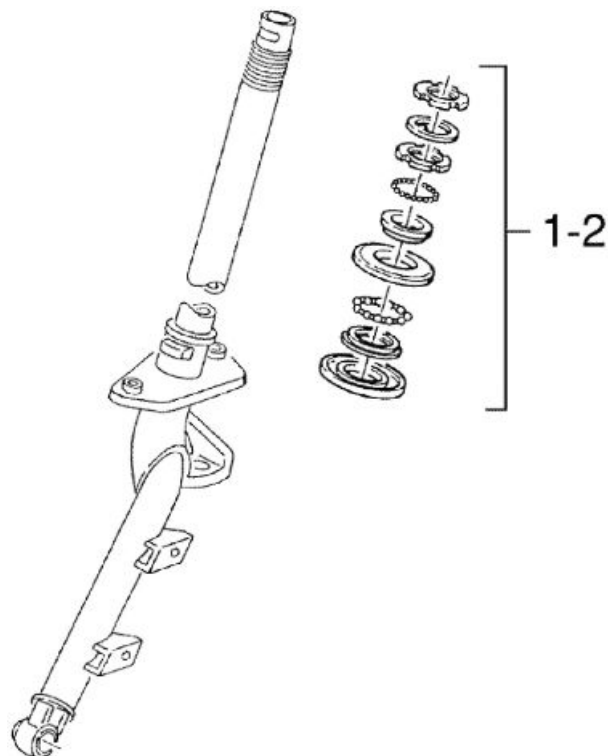
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003011	Vorderer Stoßdämpfer - Aus- und Einbau	
2	003044	Stoßdämpferverkleidung - Wechseln	
3	006038	Stoßdämpferverkleidung - Lackieren	



### HINTERER STOßDÄMPFER

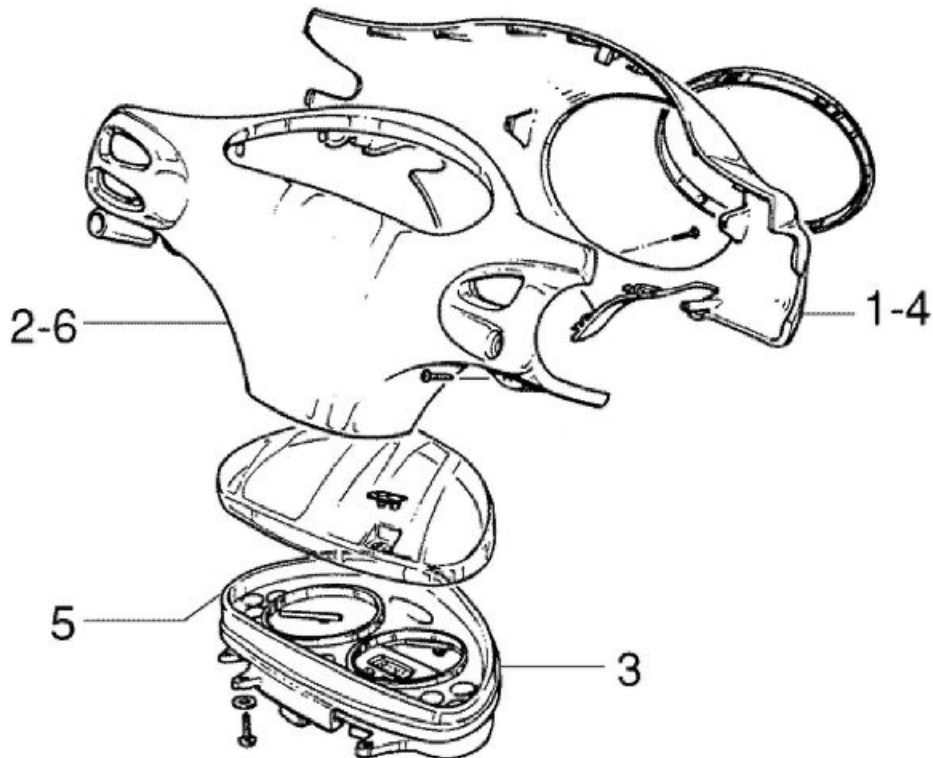
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003007	Hinterer Stoßdämpfer - Aus- und Einbau	

### Lenklager



**LENKLAGER**

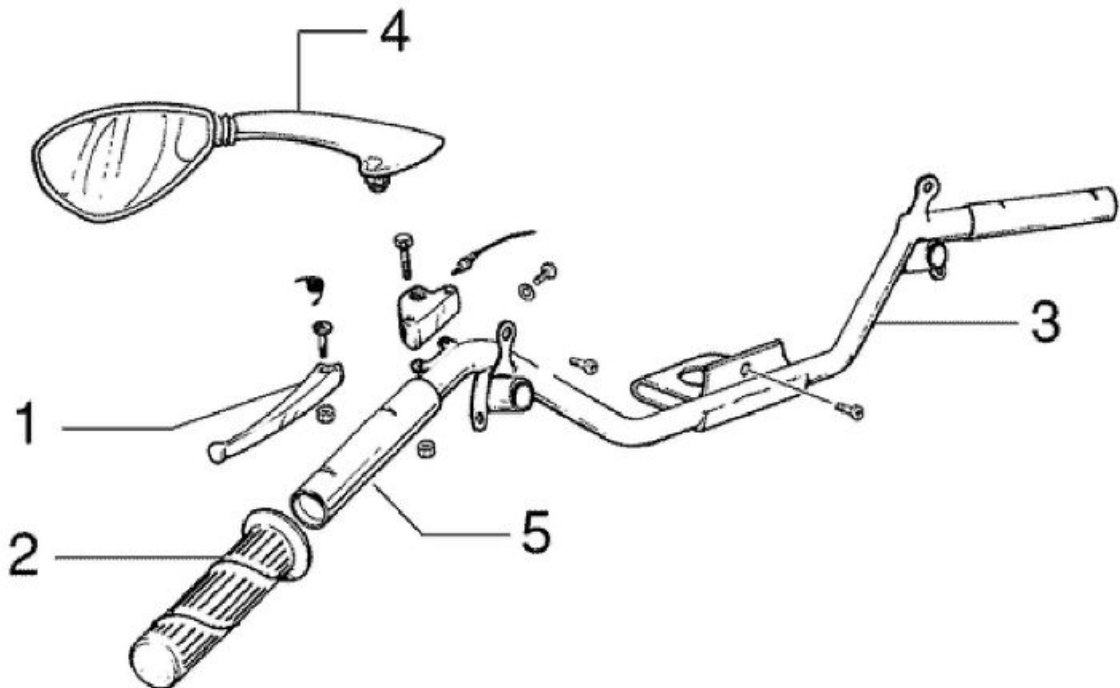
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003002	Lenklager - Wechseln	
2	003073	Lenkungsspiel - Einstellung	

**Lenkerverkleidungen****KILOMETERZÄHLER - LENKERABDECKUNG**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004018	Vordere Lenkerverkleidung - Austausch	
2	004019	Hintere Lenkerverkleidung - Austausch	
3	005014	Tacho - Wechseln	
4	006013	Vordere Lenkerverkleidung - Lackieren	
5	005038	Kontrolllampe Armaturen - Austausch	
6	006014	Hintere Lenkerverkleidung - Lackieren	

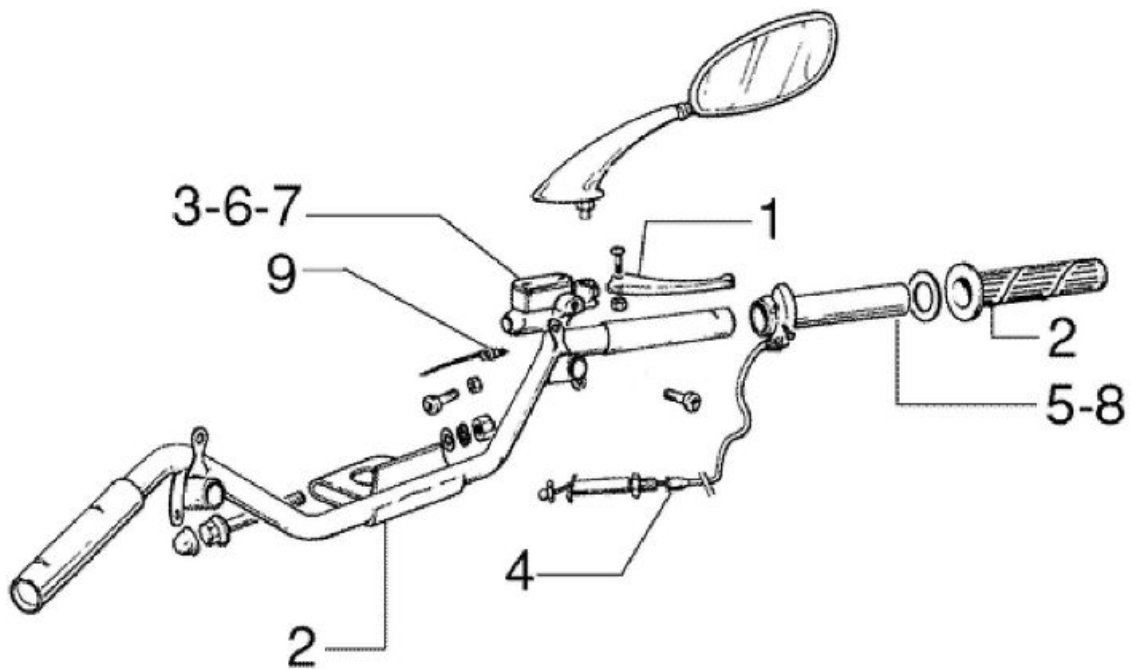


Lenkerbauteile



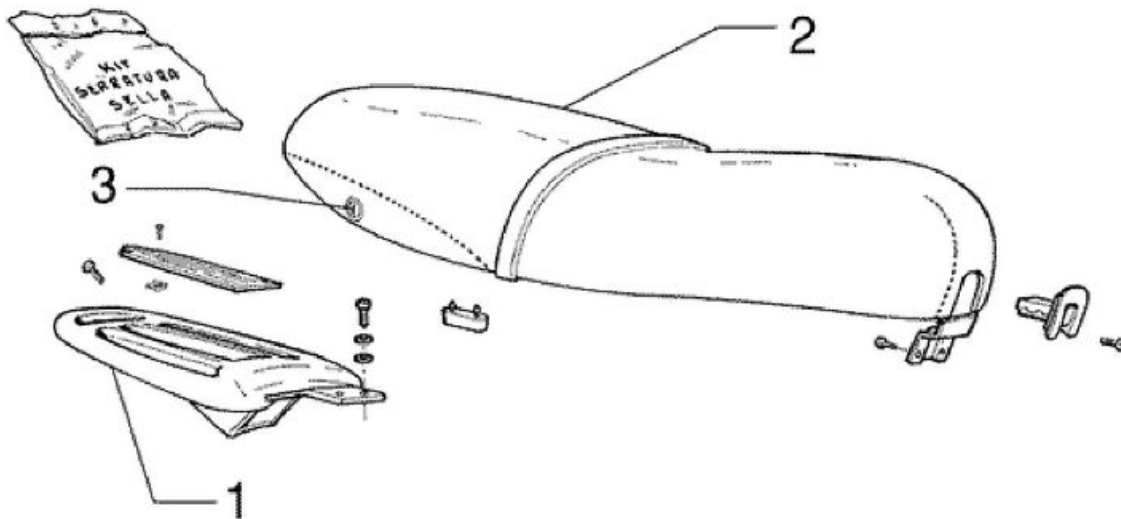
**LENKERKOMPONENTEN**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	002037	Bremshebel oder Kupplungshebel - Wechseln	
2	002071	Linker Griff - Wechseln	
3	003001	Lenker - Aus- und Einbau	
4	004066	Rückspiegel - Wechseln	
5	003075	Linker Schalter am Lenker - Wechseln	



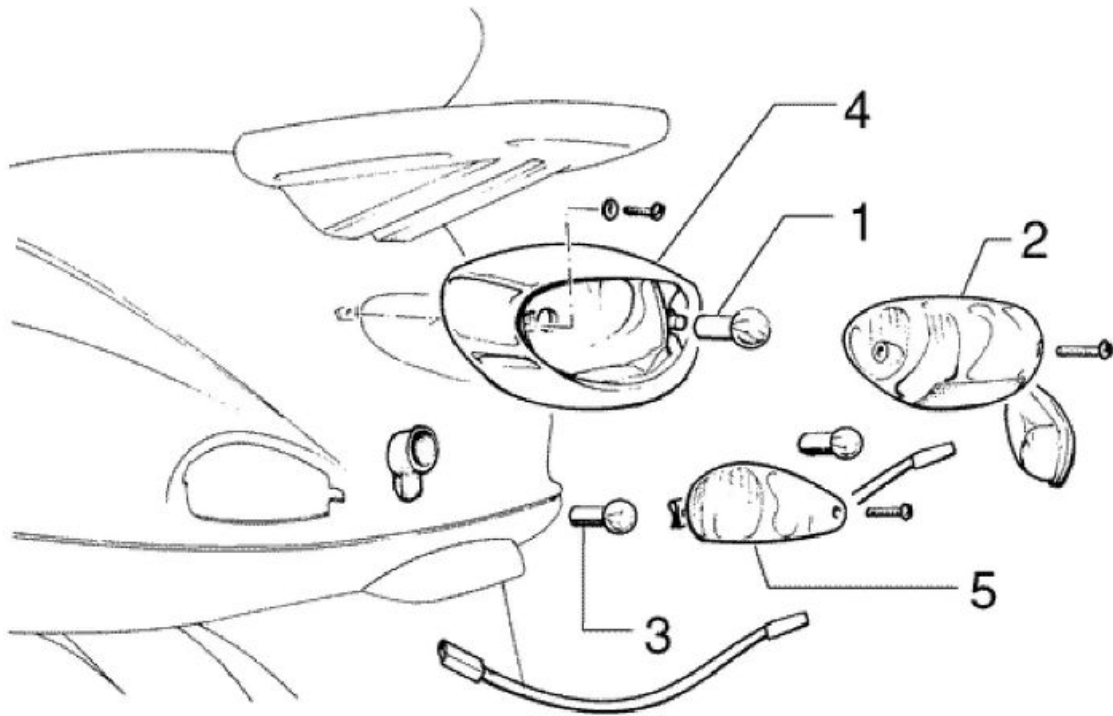
**LENKERKOMPONENTEN**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	002037	Bremshebel oder Kupplungshebel - Wechseln	
2	002059	Rechter Griff - Wechseln	
3	003067	Bremsflüssigkeit Vorderradbremse - Wechseln	
4	003074	Rechter Schalter am Lenker - Wechseln	
5	002047	Bremsflüssigkeit Vorderradbremse und Entlüften der Anlage - Wechseln	
6	002024	Hauptbremszylinder Vorderradbremse - Aus- und Wiedereinbau	
7	002063	Gaszug komplett - Wechseln	
8	005017	Bremslichtschalter - Wechseln	

**Sitzbank****SITZBANK**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004008	Gepäckträger - Wechseln	
2	004003	Sitzbank - Wechseln	
3	004054	Sattel-Verschlusshaken - Austausch	

**Beleuchtungsanlage Blinker**



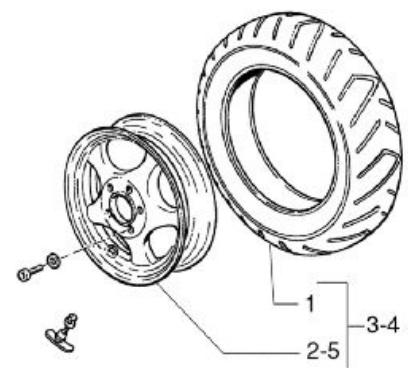
**RÜCKLICHT**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	005066	Rücklichtlampe - Wechseln	
2	005028	Rücklichtglas - Wechseln	
3	005068	Hintere Blinkerlampe - Wechseln	
4	005005	Rücklicht - Wechseln	
5	005022	Hintere Blinker - Wechseln	

**Vorderrad**

**VORDERRAD**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003047	Vorderer Reifen - Wechseln	
2	003037	Vorderradfelge - Aus- und Einbau	
3	004123	Vorderrad - Wechseln	
4	003063	Reifendruck - Kontrolle	
5	006018	Radfelge - Lackierung	



### Schmieren Hall-Geber oder Ritzel

Wir teilen mit, dass folgende Kennziffer eingeführt wurde:

900001 - Schmieren Hall-Geber/ Ritzel - 1!

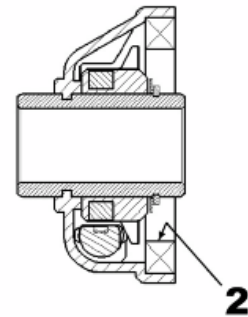
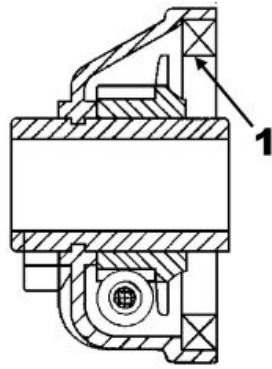
Bitte darauf achten, dass nicht fälschlicherweise die Kennziffer

002011 (Austauschzeitel) und 005089 (Austausch Hall-Geber)

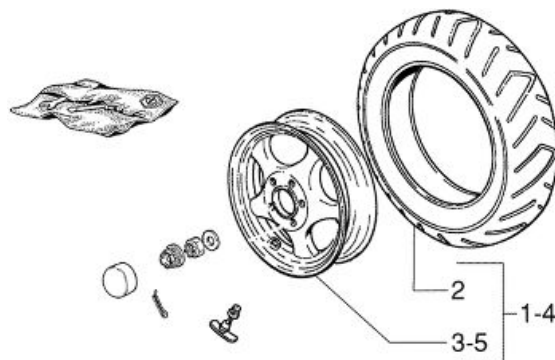
Geräuschentwicklung an den angegebenen Bauteilen verwendet

wird. Zur Schmierung wird das Fett TUTELA MRM 2 empfohlen (Fett auf Basis von Molybdändisulfid und Lithiumseife).

Nachstehend wird mit einem Pfeil der zu schmierende Bereich angegeben (1 - Ritzel, 2 - Hall-Geber).

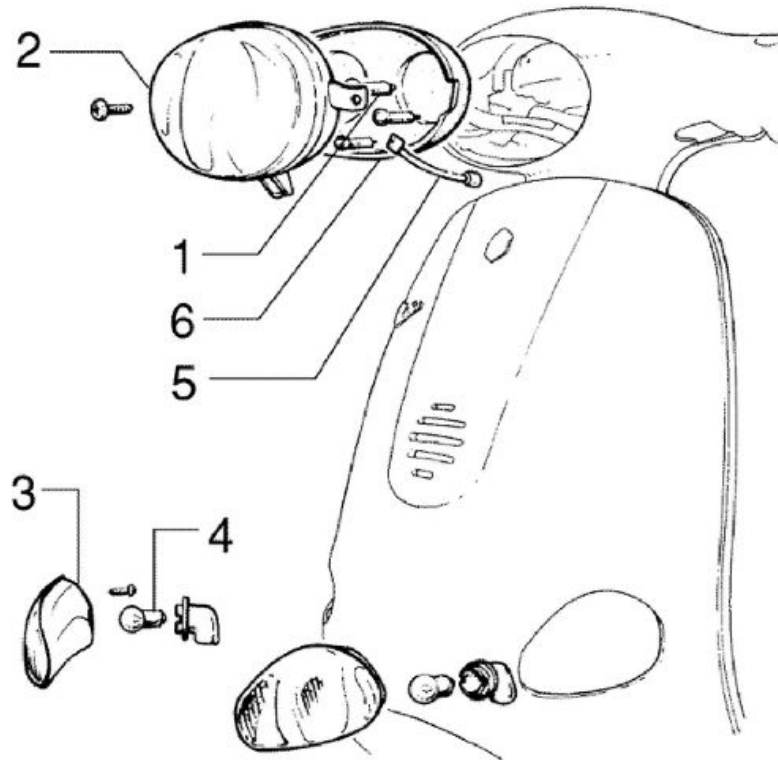


### Hinterrad

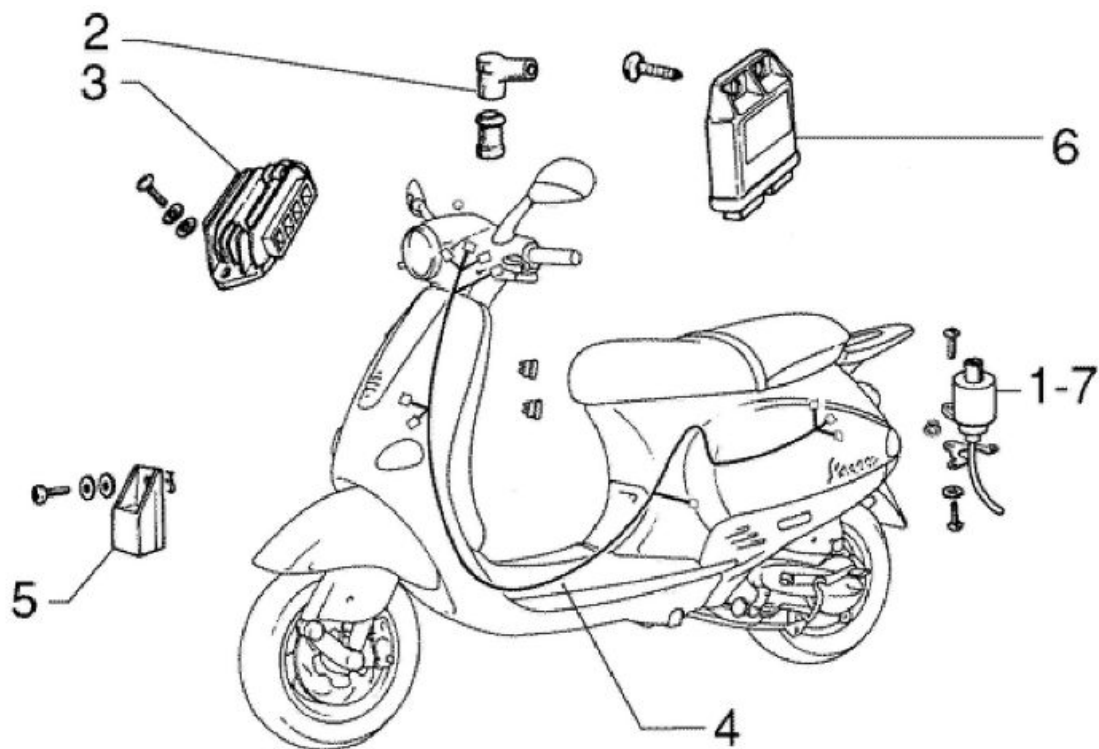


**HINTERRAD**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	001016	Hinterrad - Wechseln	
2	004126	Hinterer Reifen - Wechseln	
3	001071	Hinterradfelge - Wechseln	
4	003063	Reifendruck - Kontrolle	
5	006018	Radfelge - Lackierung	

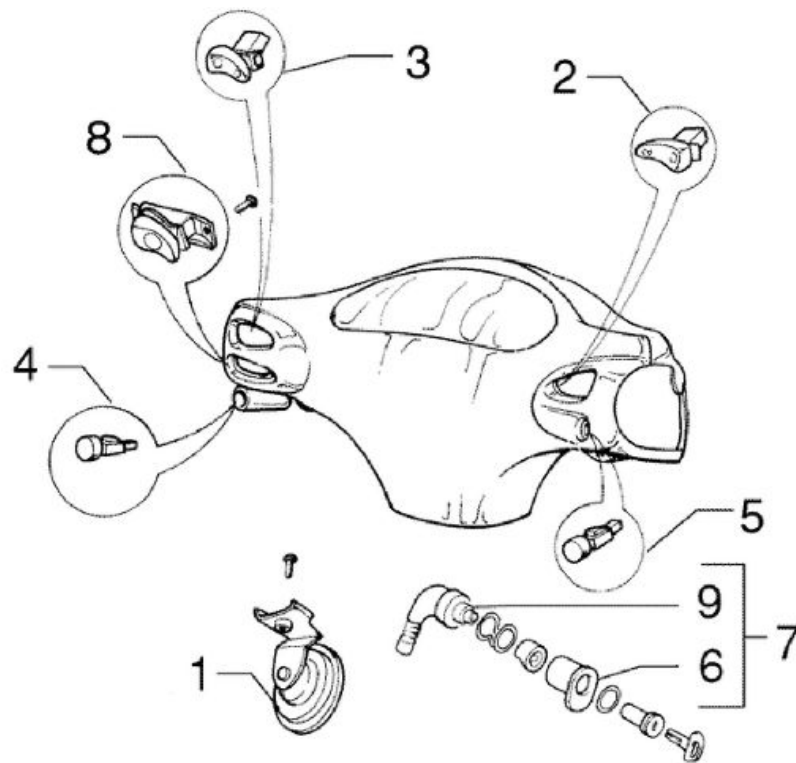
**Elektrische Bauteile****SCHEINWERFER**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	005008	Scheinwerferlampe vorn - Wechseln	
2	005002	Scheinwerfer - Wechseln	
3	005012	Vorderer Blinker - Wechseln	
4	005067	Vordere Blinkerlampe - Wechseln	
5	005044	Kabelbaum Scheinwerfer - Wechseln	
6	004020	Scheinwerferrahmen - Wechseln	



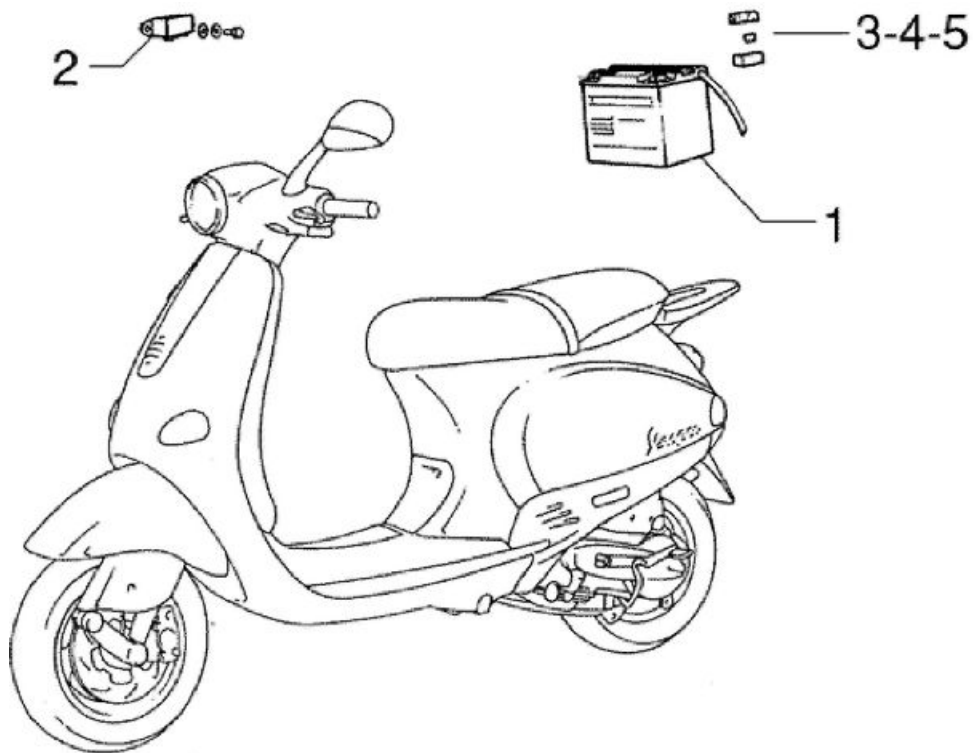
### ELEKTRISCHE ANLAGE

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	001069	Zündspule - Wechseln	
2	001094	Zündkerzenstecker - Wechseln	
3	005009	Spannungsregler - Wechseln	
4	005001	Elektrische Anlage - Aus- und Einbau	
5	005035	Scheinwerfer-Fernrelais - Wechseln	
6	001023	Zündelektronik - Wechseln	
7	005074	Chokevorrichtung - Austausch	



**ELEKTRISCHE ANLAGE**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	005003	Hupe - Wechseln	
2	005006	Lichtschalter oder Blinkerschalter - Wechseln	
3	005039	Licht-Wechselschalter - Wechseln	
4	005040	Hupenschalter - Wechseln	
5	005041	Anlasserschalter - Wechseln	
6	004010	Lenkerschloss - Wechseln	
7	004096	Schlossbausatz - Wechseln	
8	005069	Linker Wechselschalter - Austausch	
9	005016	Zündschloss - Wechseln	

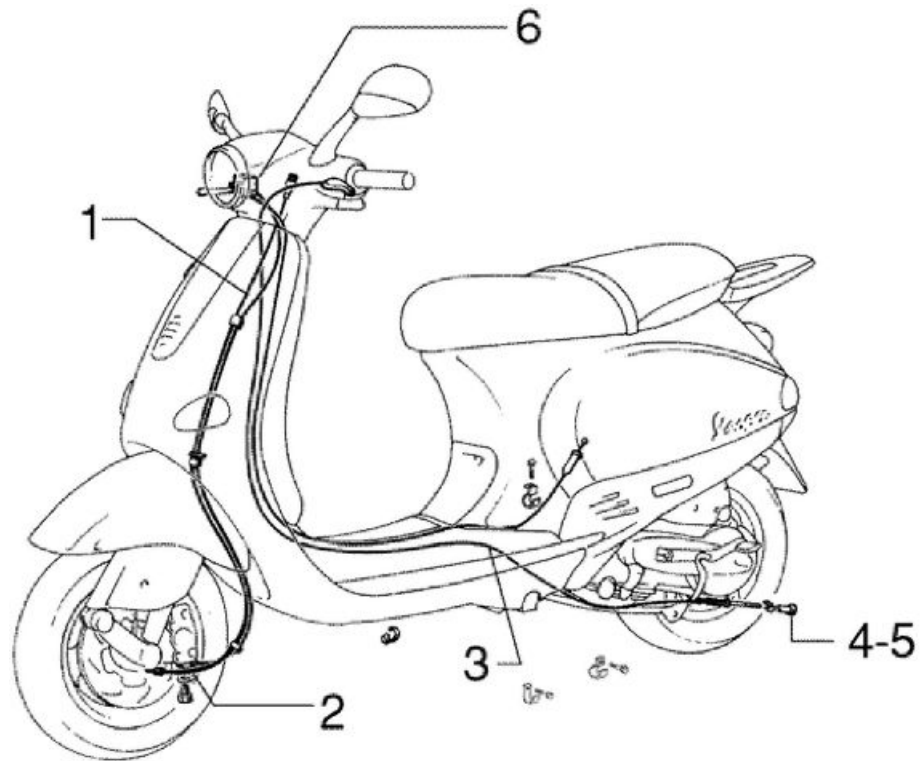


### ELEKTRISCHE ANLAGE

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	005007	Batterie - Wechseln	
2	005011	Anlasser-Fernrelais - Wechseln	
3	005019	Klemmenbrett Sicherungshalter - Wechseln	
4	005024	Batterie-Sicherung - Wechseln	
5	005025	Batterie-Sicherungshalter - Wechseln	

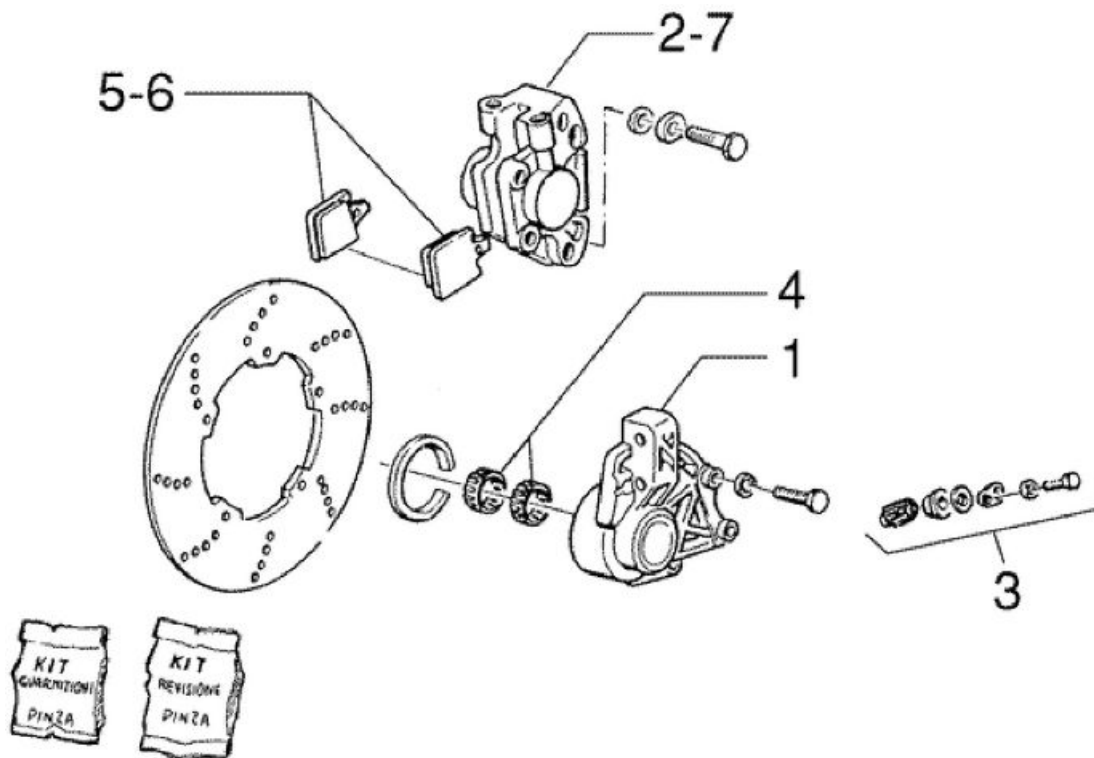


## Bowdenzüge

**BOWDENZÜGE**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	002051	Tachowelle komplett - Wechseln	
2	002049	Tachowelle - Wechseln	
3	002053	Hinterrad-Bremsseil komplett - Wechseln	
4	002043	Bremsseil Hinterradbremse - Austausch	
5	003060	Bremsseil Hinterradbremse - Einstellen	
6	002021	Bremsleitungen Vorderradbremse - Wechseln	

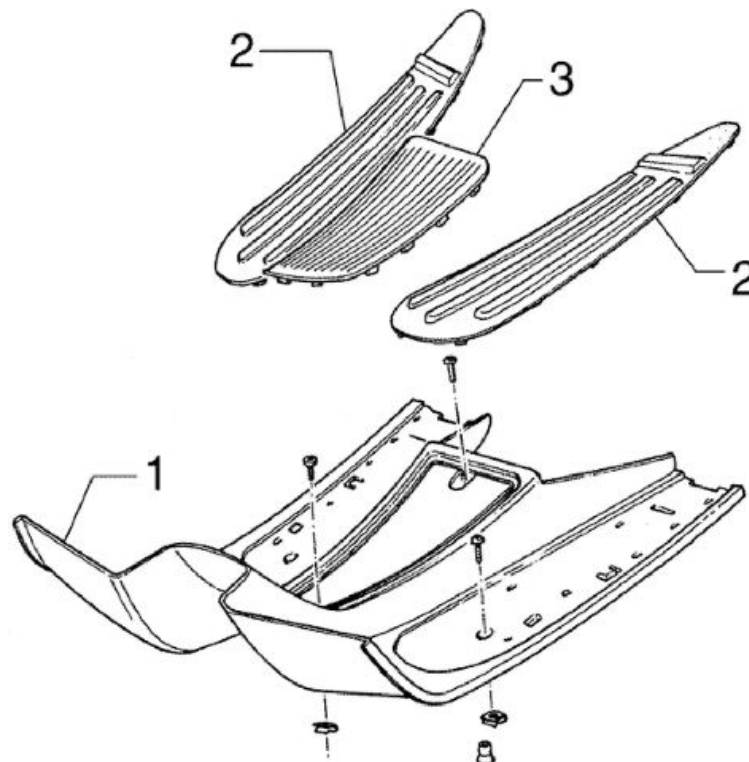
## Bremssättel



### PINZA FRENO

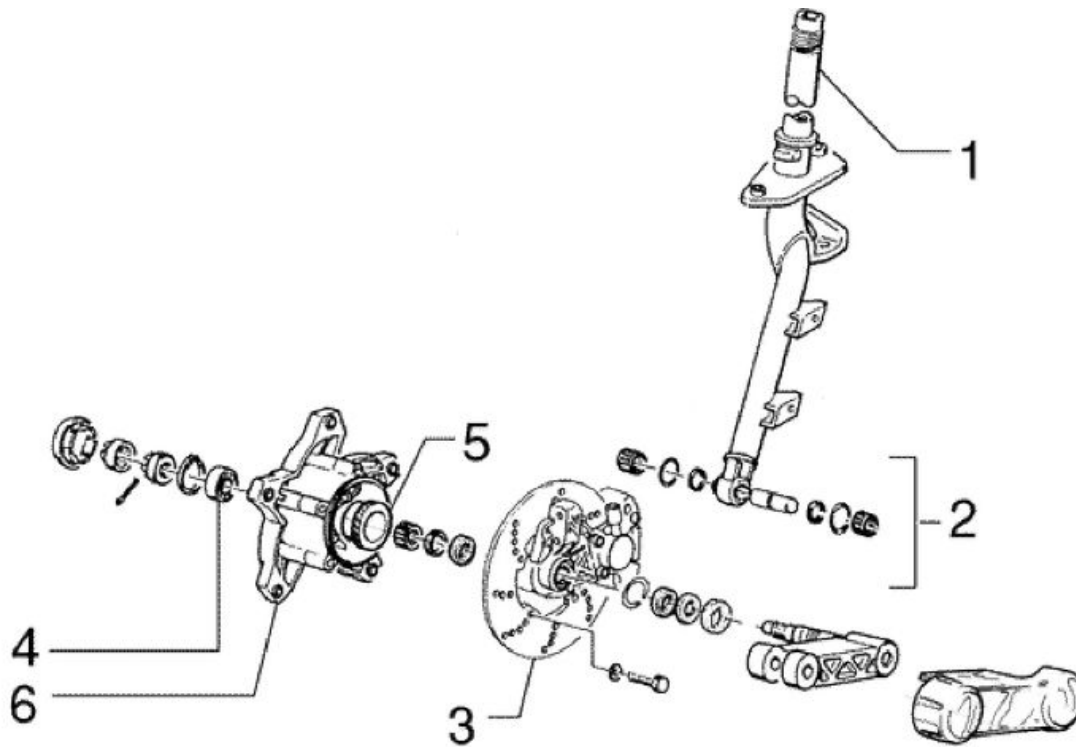
	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003035	Stoßdämpfer und Bremssattelhalterung - Wechseln	
2	002039	Bremssattel Vorderradbremse - Aus- und Einbau	
3	002011	Tachoritzel - Wechseln	
4	003036	Lager Befestigung Stoßdämpfer und Bremssattel - Auswechseln	
5	003070	Bremsbeläge/ Bremsbacken Vorderradbremse - Verschleißkontrolle	
6	002007	Bremsbacken/ Bremsbeläge Vorderradbremse - Aus- und Einbau	
7	003002	Lenklager - Wechseln	
8	003073	Lenkungsspiel - Einstellung	

## Teppiche

**TEPPICH**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004015	Trittbrett - Aus- und Einbau	
2	004078	Gummileisten vor. Hinteres Trittbrett Austausch	
3	004075	Vorderer Teppich - Wechseln	

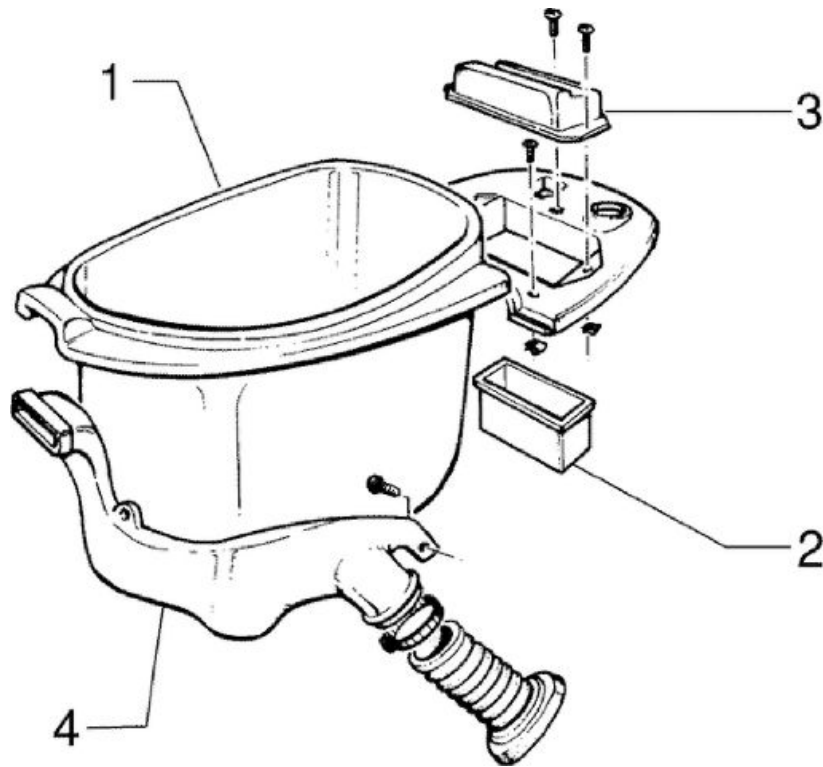
## Lenkung



### LENKUNG

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	003045	Lenkrohr/ Gabelrohr - Wechseln	
2	003010	Vordere Radaufhängung/ Federung - Revision	
3	002041	Bremsscheibe - Wechseln	
4	003040	Vorderradlager - Wechseln	
5	001064	Tachoritzel - Wechseln	
6	003033	Vorderradnabe - Wechseln	

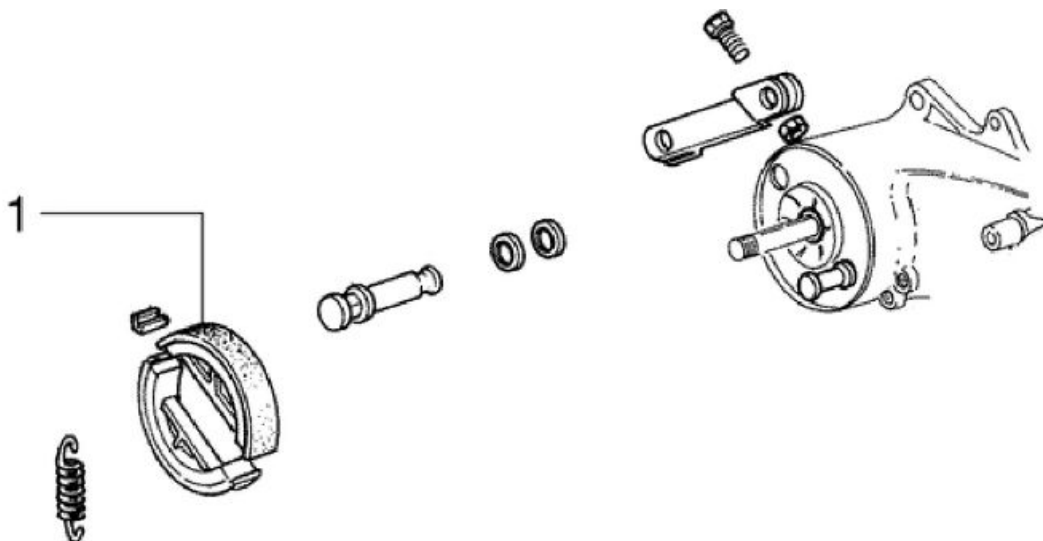
**Helmfach**



**STURZHELMSTAUHAUM**

	Kennziffer	Arbeit	Dauer
1	004016	Helmfach - Aus- und Einbau	
2	004071	Batteriefach - Wechseln	
3	005046	Batteriedeckel - Wechseln	
4	001027	Verbindungsleitung Luftfilter Karosserie - Wechseln	

**Bremsanlage**



---

**BREMSHEBEL**

	<b>Kennziffer</b>	<b>Arbeit</b>	<b>Dauer</b>
1	002002	Bremsbacken - Bremsbeläge Hinter- radbremse - Wechseln	

---

## **B**

Batterie: 38, 53, 54

Blinker: 38, 46, 179

## **F**

Fahrgestell- und Motornummer: 8

## **G**

Gepäckträger: 143

Getriebeöl: 30

## **H**

Handschuhfach: 148

## **K**

Kilometerzähler:

## **L**

Luftfilter: 31, 169

## **M**

Motoröl: 31

## **R**

Reifen: 10

## **S**

Scheinwerfer:

Scheinwerfereinheit: 145

Sitzbank: 178

Ständer: 171

## **T**

Technische Angaben: 7

## **V**

Vergaser: 10, 28, 167

## **W**

Wartung: 25

## **Z**

Zündkerze: 29