

Wie man einen Doppelkolbenbremssattel überholt

Beschreibung von Micha, dem Polierteufel



Zuallererst muss eins gesagt werden:

Wenn man nicht das notwendige Fachwissen hat und auch nicht das richtige Werkzeug dazu besitzt, dann sollte diese Reparatur nur durch einen Fachmann durchgeführt werden!

Es hängt viel von einer 100% funktionierenden Bremsanlage ab!

Eine 30 Jahre alte, schlecht gewartete Bremsanlage ist genauso kritisch wie eine stümperhaft überholte Bremsanlage!

Vorwort:

Wir kennen alle das Problem, dass man das Gefühl hat, dass die Bremsleistung nachgelassen hat. Es kann aber mehrere Gründe haben!

- Hauptbremszylinder verschlissen
- Bremsflüssigkeit zu alt
- Luft im System
- Bremssättel klemmen
- Bremsbeläge verglast
- Bremskolben klemmen
- Bremsscheiben haben starke Riefen
- Bremsleitung zu alt (Gummibremseleitung)

Also, es kann an vielen Dingen liegen, dass die Bremsleistung nachgelassen hat. Bremsbeläge, Bremsscheiben und Bremsleitung kann man schnell überprüfen und ausschließen. Meistens liegt das Problem bei den Bremssätteln, denn die Mechanik dieser ist schwergängig, wenn nicht sogar fest gegammelt.

Hier versuche ich zu erklären wie man die Bauteile des Bremssattels überholt: Ich möchte darauf hinweisen, dass alle Bauteile (Ersatzteile) die hier gezeigt werden „neue“ bzw. überholte Bauteile sind! „Ich“ gehe da keine Kompromisse ein!

„Bauteile die Korrosionsschäden aufweisen, sollten nicht wieder verwendet und gegen neue Bauteile ersetzt werden. Spezienschrauben oder Gleitbuchsen die für das Schwimmen / fixierendes Sattels verantwortlich sind, bestehen aus Stahl was verzinkt ist. Fehlt der Korrosionsschutz so haben die Bauteile nur eine geringe Standzeit. Die Folge ist, dass Bauteile bedingt durch Korrosion wieder das Rosten anfangen, was die Funktion des Bewegungsapparates der Bremssättel behindert. Bremskolben die eine Beschädigung des Korrosionsschutzes aufweisen, sind ebenfalls zu ersetzen! Die scharfen Kanten die bei Korrosion entstehen sind der Grund, dass die Gummidichtungen undicht werden. Straßenschmutz ist letztendlich der Auslöser der Schäden, da Schmutz das Gummi sowie den Korrosionsschutz angreift und letztendlich zerstört. „

Es gibt eigentlich zwei Methoden um die Bremskolben aus dem Bremssattel zu bekommen:

Bremskolben aus dem Gehäuse ziehen oder drücken. Das Ziehen der Bremskolben ist fast nicht möglich, wenn diese verklemmt sind. Also ist die Methode, Bremskolben raus zu drücken die wahre Lösung. Hierbei gehen die Meinungen auseinander welche die beste bzw. die sicherte ist.

Ich zeige hier die Variante die Kolben mittels Pressluft aus den Gehäuse zu drücken. Diese ist nicht ungefährlich aber am saubersten! Dazu benötigt man folgende Hilfsmittel:



Dies ist ein Reifendruckluftprüfer bzw. eine Druckluftpistole um Reifen mit Pressluft zu füllen. Dieses Werkzeug wurde umgebaut, indem man den Druckluftschlauch gegen einen alten Bremsschlauch getauscht hat. Somit hat man jetzt die Möglichkeit, mittels dieses Schlauchs eine 100% dichte Verbindung zu schaffen.

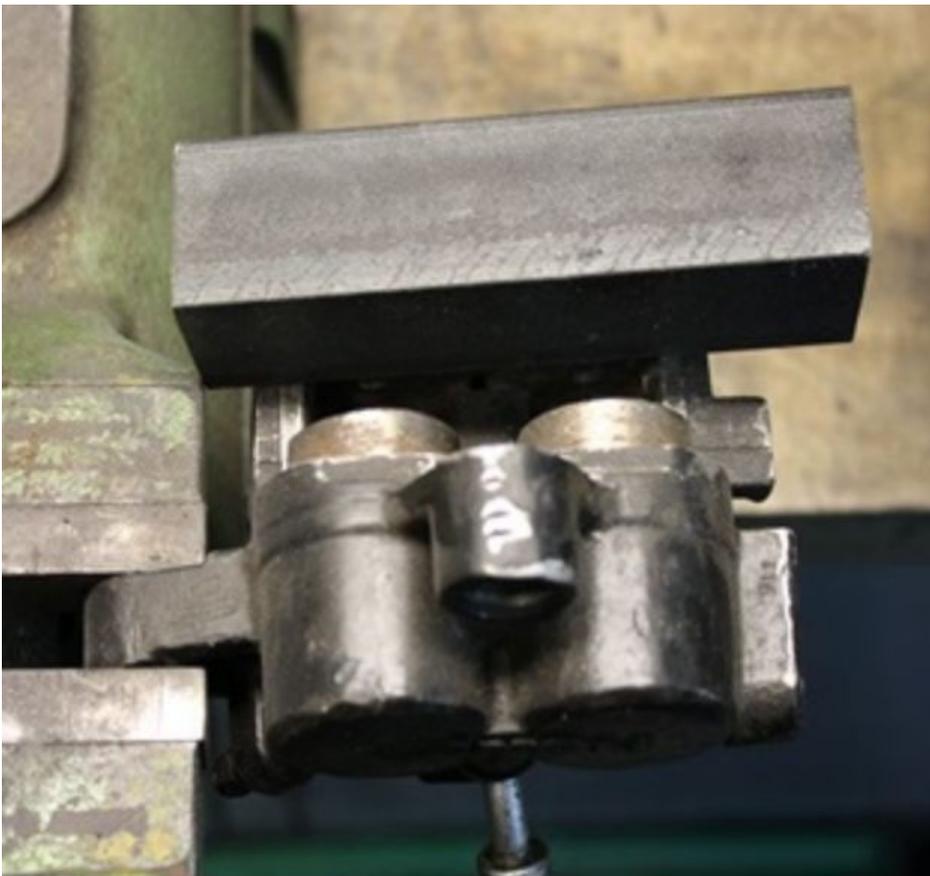
Der Vorteil dieses Werkzeugs liegt nicht nur in der Verbindung, sondern auch darin, dass man über ein Ventil Pressluft ablassen kann und zugleich mittels Manometer eine Anzeige

darüber hat, ob das System unter Druck steht.



Abgesehen von einem Kompressor, der einen Druck von min. 10 bar erzeugen muss, benötigt man auch ein Winkeleisen. Die Abmaße sollten dem entsprechen, was auf den beiden vorstehenden Bildern und dem ersten Bild auf der nächsten Seite zu sehen ist (ca. 3x3x11 cm).

Mit dem Winkeleisen soll verhindert werden, dass die zwei Bremskolben aus den Zylinder raus rutschen.



Den zuvor von Bremsflüssigkeit entleerten Bremsattel in den Schraubstock spannen.

Der Kompressor darf nicht eingeschaltet sein bzw. unter Druck stehen!

Das Druckluftwerkzeug mittels Hohlschraube und zwei Kupfer-/ Alu-Dichtscheiben befestigen.

Das Winkeleisen wie abgebildet an den Bremsattel anlegen.

Ich empfehle, bei der Arbeit eine Schutzbrille zu tragen, denn es könnten Bremsflüssigkeitstropfen oder Stäube aus dem Bremsattel entweichen und ins Auge gelangen, denn **Bremsflüssigkeit ist „ätzend“!!**

Achtung!!!

Ab jetzt darf man den Bremsattel nicht mehr anfassen!

Da das ganze System unter Luftdruck steht, besteht die Gefahr, das sich bewegliche Bauteile plötzlich lösen und wie ein Geschoss in Bewegung setzen! Es besteht also eine große Klemmgefahr, wenn man zwischen den beweglichen Bauteilen mit Gliedmaßen gerät!



Man schaltet den Kompressor ein.

Hat der Kompressor seinen maximalen Druck erreicht, dann betätigt man dosiert die Pressluftpistole.

Meistens rutscht einer der zwei Bremskolben zügig aus dem Zylinder bis zum Anschlag des Winkeleisens.

Jetzt muss der zweite Kolben aus dem Zylinder gedrückt werden!



Wie bereits hingewiesen, **der Bremsattel wird nicht angefasst!!!** Das ganze System steht ja unter 10 bar Druck!!!!

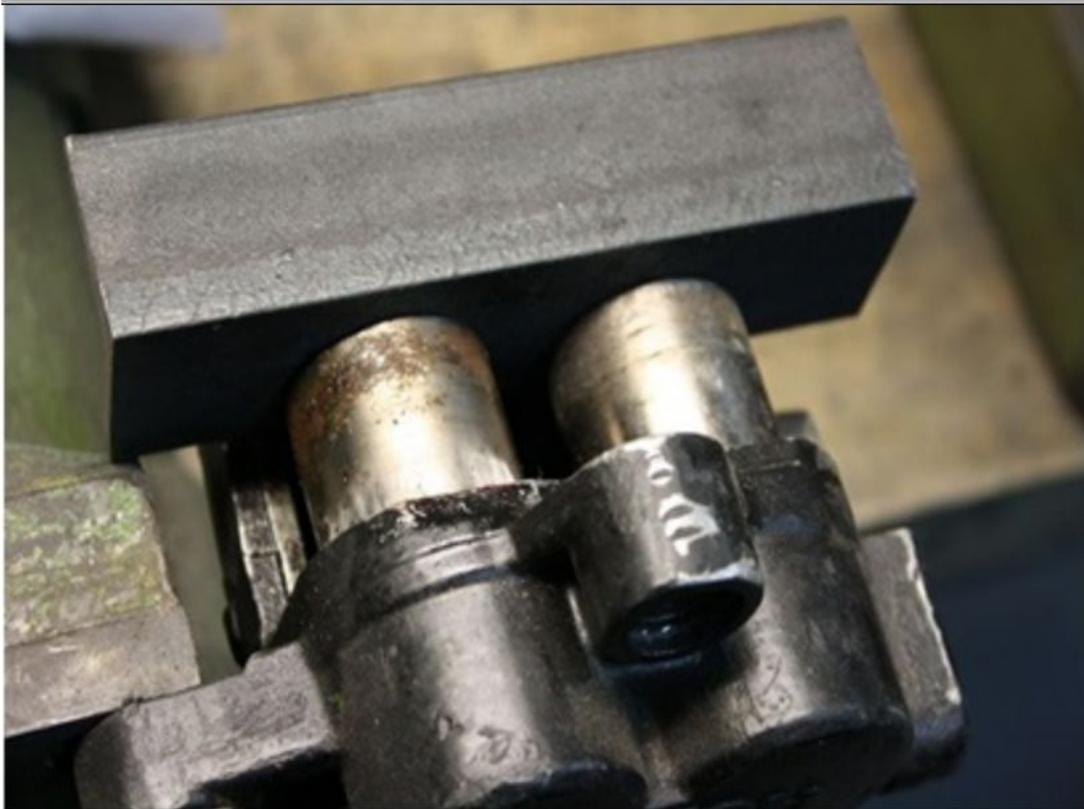
Mit einem Kunststoffhammer werden mehrere kurze Schläge auf den Bremsattel geben. Durch diese soll sich der Kolben stückweise lösen und aus seinem Sitz rutschen.



Erzielt man mit dem Kunststoffhammer keinen Erfolg, so sollte man jetzt auf einem normalen Schlosserhammer wechseln. Mit der schmalen Seite (Finne) des Hammerkopfes in kurzen Intervallen auf den Bremskolben schlagen. Normalerweise kann man jetzt beobachten, dass sich der Kolben stückweise aus seinem Zylinder bewegt.

Wie bereits erwähnt!!! Nicht mit den Fingern versuchen den Bremskolben zu bewegen!!!!

Man kann auch mit WD-40 oder ähnlichem Öl die Kolben einsprühen, um eventuellen Rost zu lösen. Daraus ergibt sich aber das Problem, dass die Staubmanschette und der Dichtring anfangen zu quellen.



Jetzt sollte der zweite Bremskolben bis zum Anschlag anliegen!



Bevor man versucht die Kolben aus dem Bremssattel zu entfernen, entspannt man über das Ventil am Pressluftwerkzeug das ganze System! Der Kompressor wird abgeschaltet und das Pressluftwerkzeug vom Bremssattel abgeschraubt.



Mittels Wasserpumpenzange können unter leichtem Drehen die Kolben komplett aus dem Bremssattel entfernt werden. Das setzt natürlich voraus, dass man das Winkelstück entfernt hat.

Konnten die Bremskolben nur mittels Hammerschlägen aus dem Bremssattel entfernt, so sind diese nicht nur wegen der Macken defekt, sondern auch, weil bereits vorher Korrosionsschäden an den Kolben vorlagen. Die Riefen bzw. Korrosion sind nicht mehr zu beseitigen, da der Oberflächenschutz (Chrom/ Zink) beschädigt ist! Der/die Bremskolben die so eine Beschädigung aufweisen müssen daher immer durch neue Kolben ersetzt werden!

Jetzt werden alle Bauteile mittels Abbeize entlackt. Den Bremssattellack mittels Sandstrahlen zu entfernen ist zu zeitaufwendig, da der Lack sehr widerstandsfähig und dazu auch weich ist. Die Behandlung mit Beize kann/ muss aus dem Grund mehrmals wiederholt werden.



Jetzt werden alle Bohrungen mittels Stopfen und die Gewinde mittels passender Schrauben verschlossen. Der erste Strahlvorgang erfolgt mit grobem Strahlmittel, damit der spätere Lack besser hält und eventuelle Lackreste, die nicht durch die Beize entfernt wurden, jetzt entfernt

werden. Nach dem groben Strahlschritt erfolgt ein weiterer mit sehr feinem Strahlmittel (Glasperlen). Dazu werden jetzt die Bohrungen freigelegt, um mit dem Strahlmittel die Nuten und Wandungen der Zylinder und Bohrungen zu reinigen.



Jetzt werden mittels mittel / feinem Schleifvlies und Politur die Bohrungen und Zylinder poliert. Hier geht es nicht darum, hochglanzpolierte Oberflächen zu

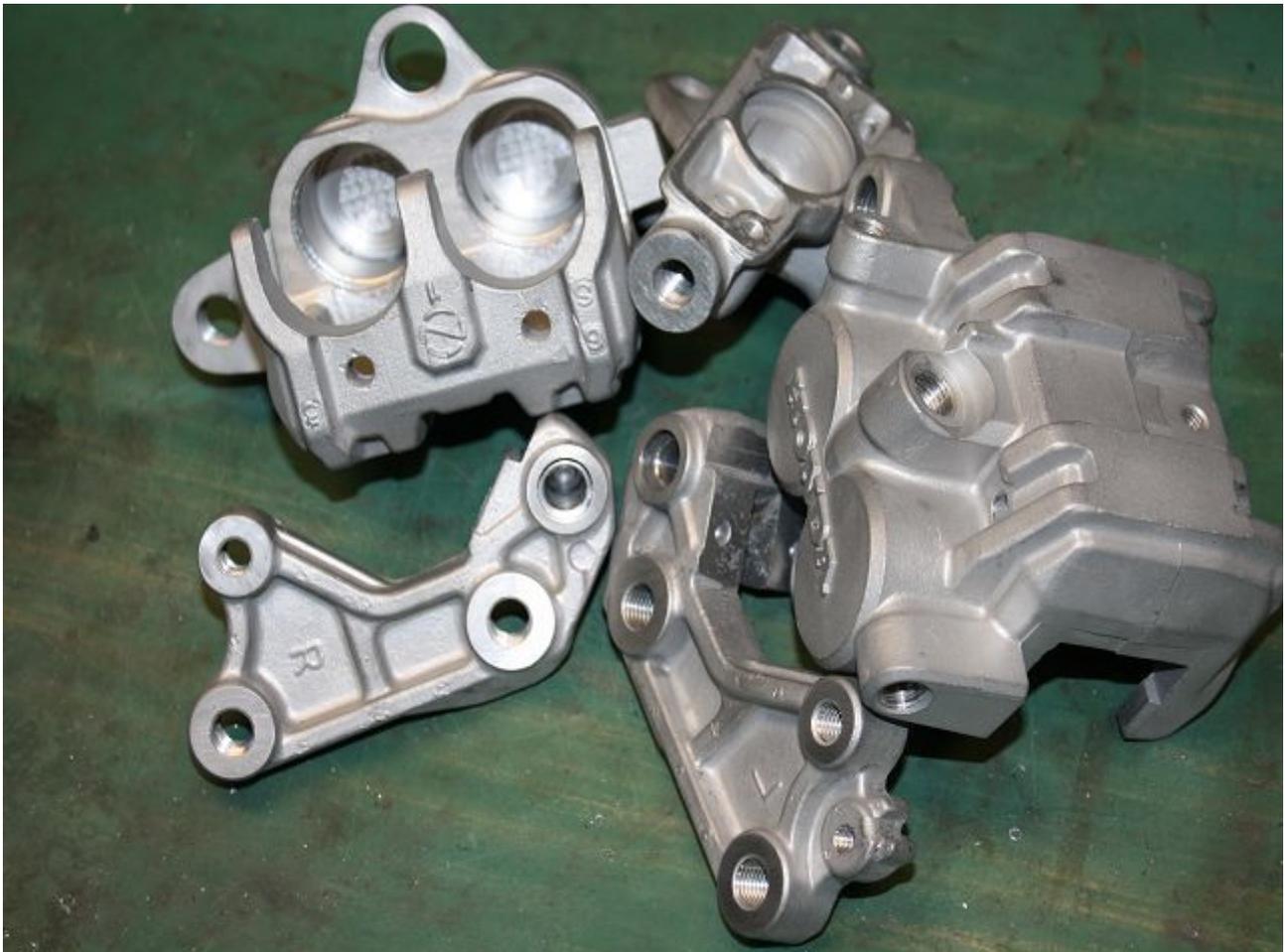
bekommen, sondern nur eine glänzende Oberfläche zu erzielen, die eine gleitende Funktion erfüllen soll.

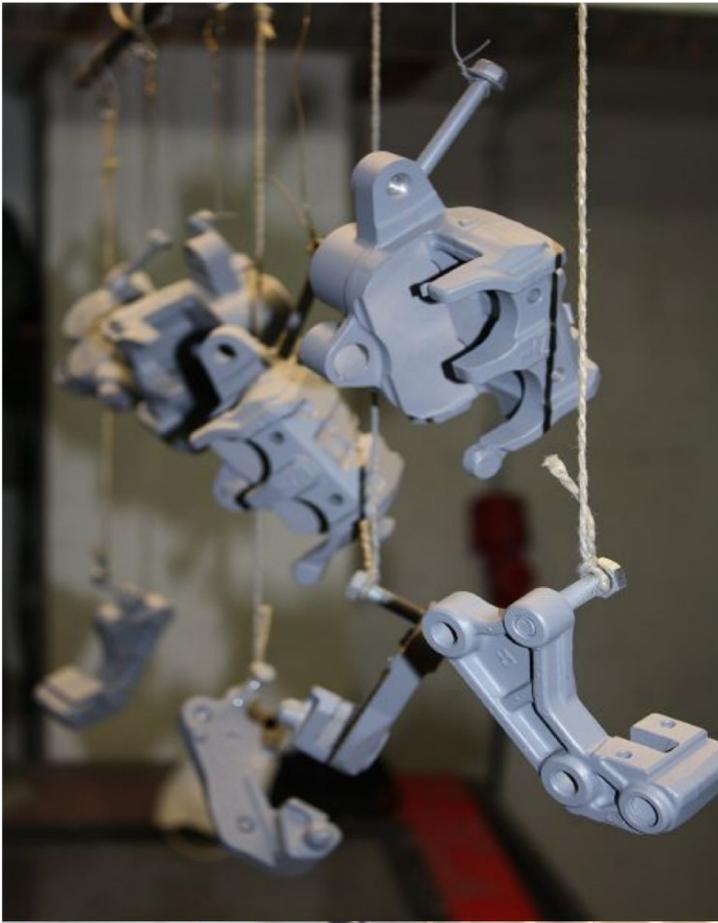
Planflächen werden mittels Schlichtfeile geplant.

Das Ziel ist nicht Korrosionslöcher zu beseitigen ! Das Ziel ist, über alle Anschlagpunkte eine plane Anschlagfläche zu erzielen. Also nicht unnötig Material abtragen, denn somit kann auch der Bremssattel zerstört werden! Das gleiche gilt auch bei den Bohrungen, Nuten und Zylindern! Denn schleift man die Nuten im Zylinder wo die Bremskolben sitzen zu weit aus, dann haben die zwei Gummidichtungen (Dichtring/Staubring) nicht genug Anpressdruck. Dies hätte zu Folge, dass Bremsflüssigkeit an dem Dicht und Staubring austritt.

Eine Restauration eines Bremssattels kann aus meiner Sicht nur einmal erfolgen, da sonst ein Übermaß hat !

Alle Teile VOLLSTÄNDIG von Strahl. und Schleifmittel befreien.

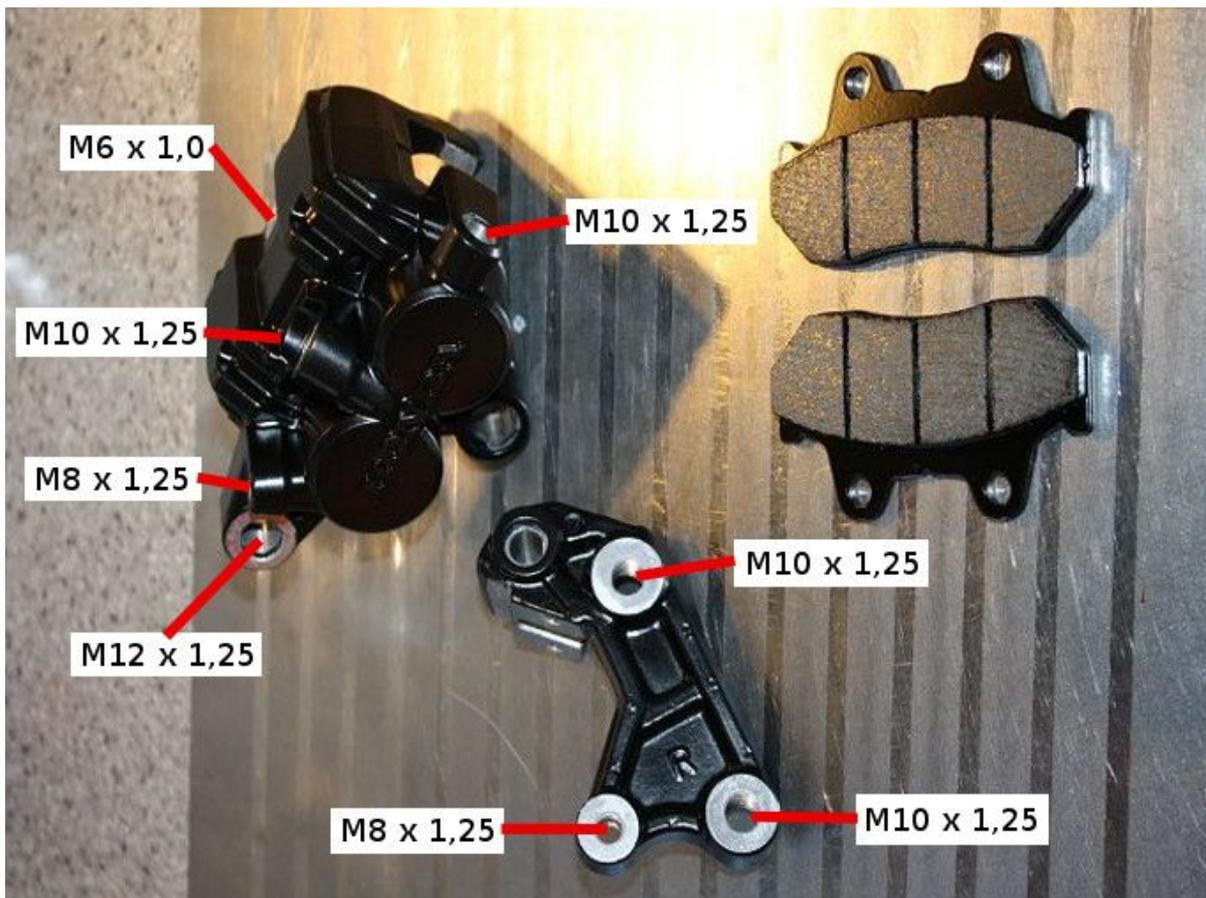




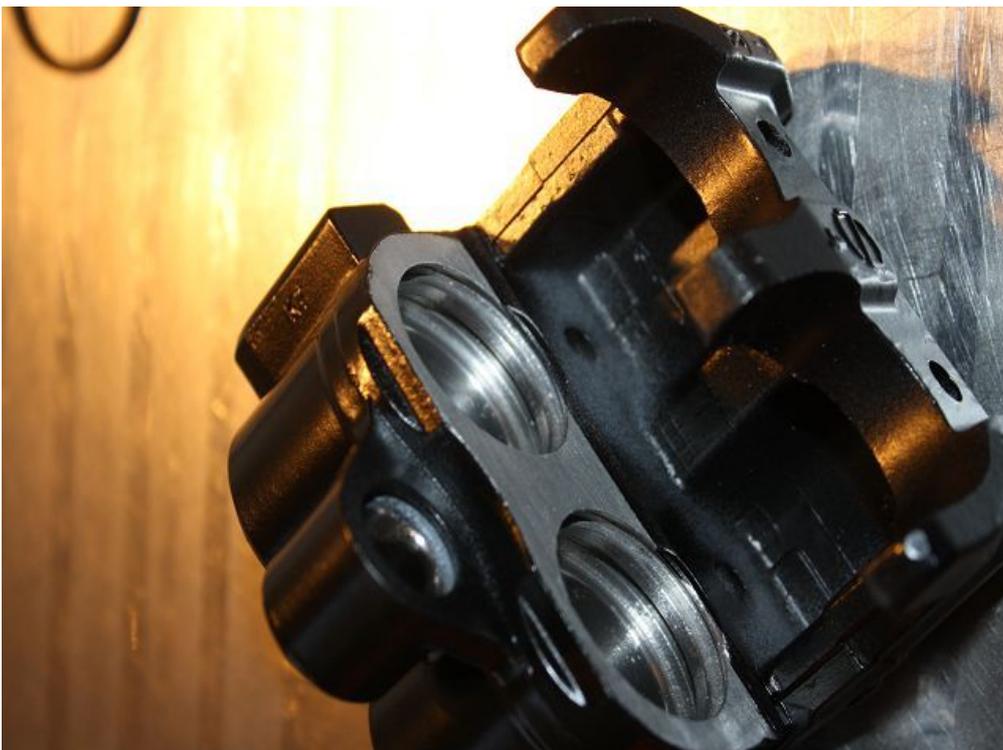
Bevor jetzt lackiert werden darf, müssen alle Teile fettfrei sein!

Bereiche, die keinen Farbauftrag haben dürfen, sind sorgfältig abzukleben.

Nachdem der Lack abgetrocknet ist, werden alle Bereiche, die zuvor abgeklebt oder verschlossen wurden, frei gelegt.

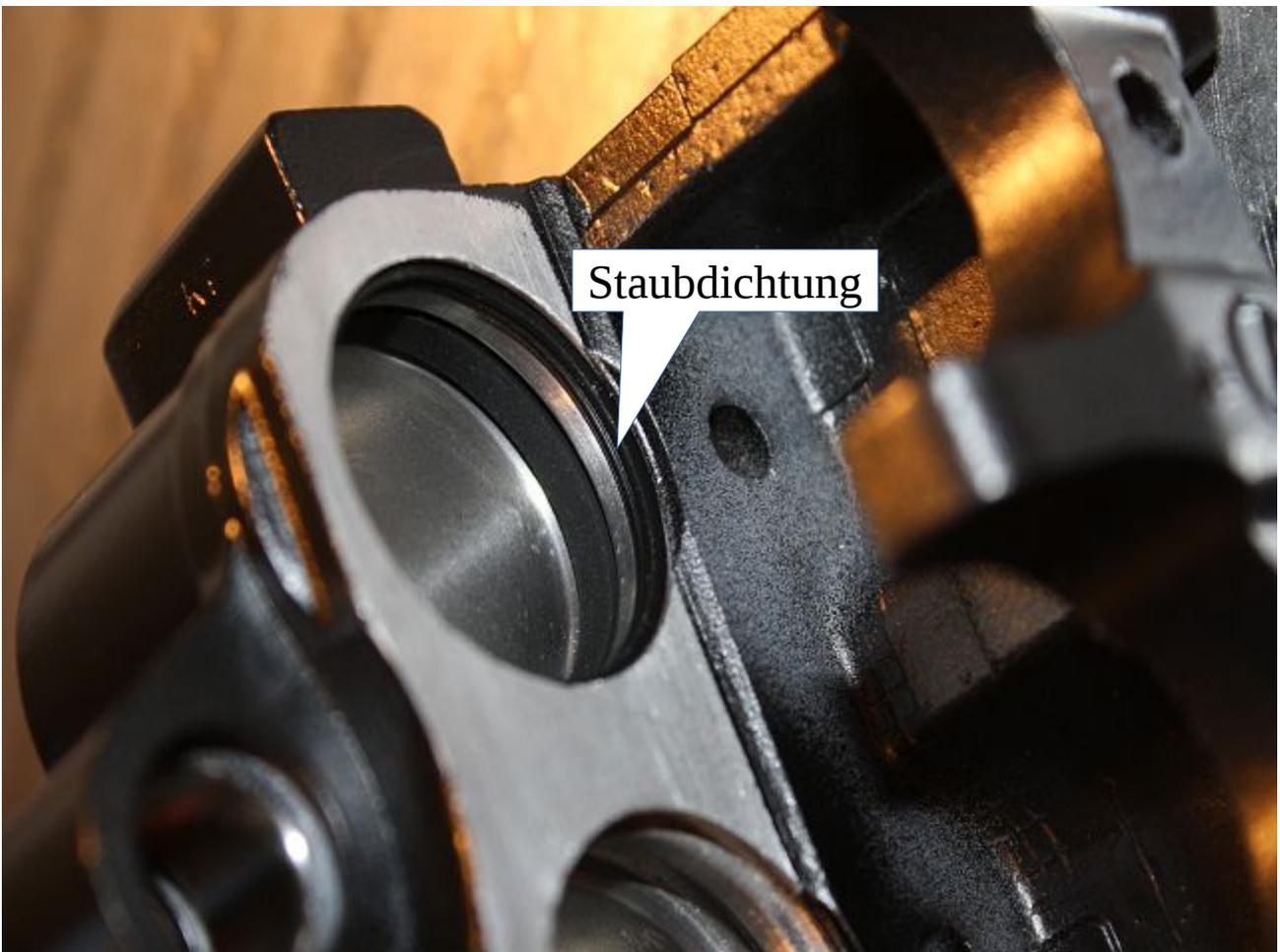
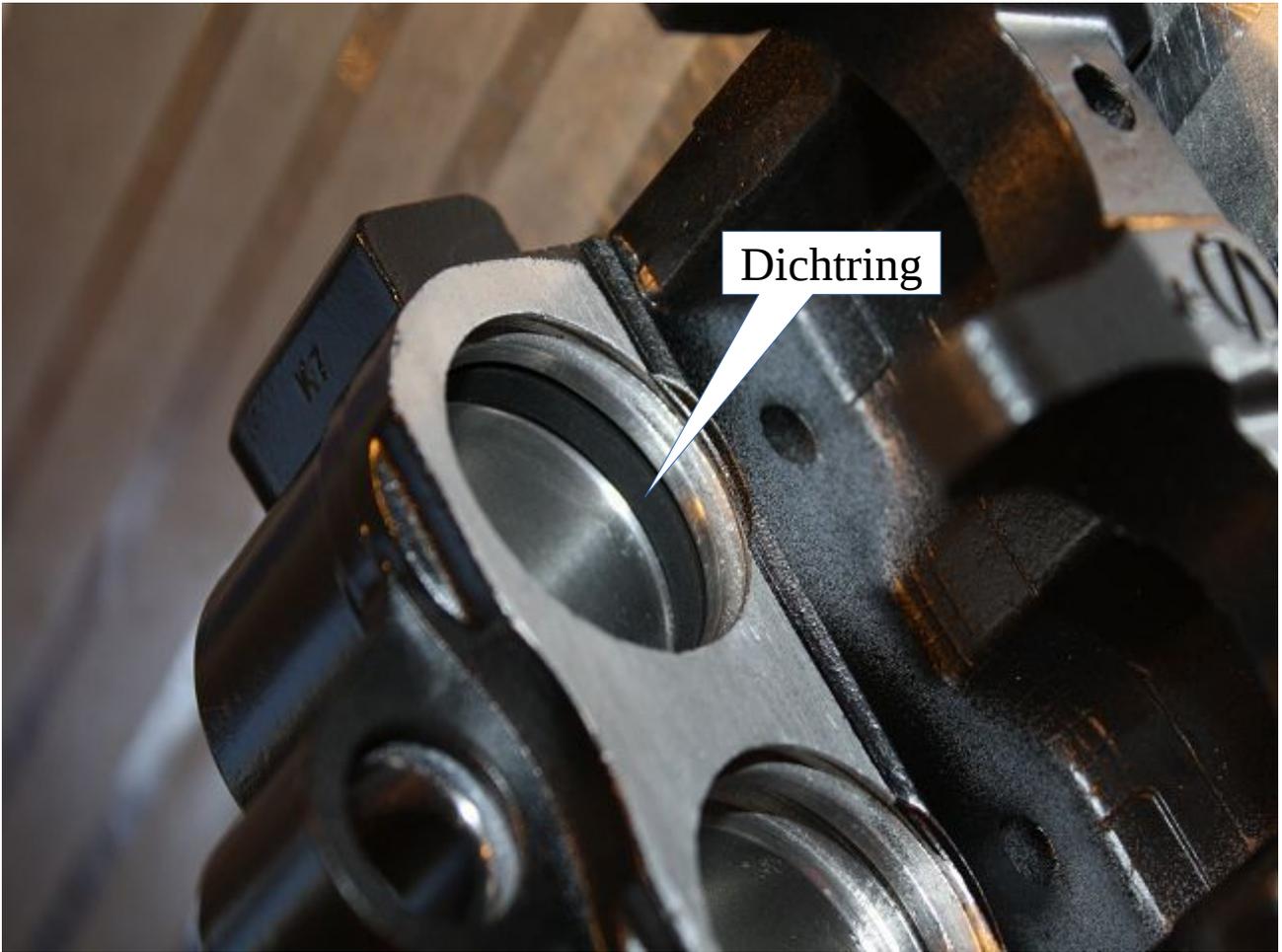


Alle Gewinde werden nachgeschnitten. Man beachte, dass verschiedene Gewindetypen dort verwendet worden sind! Siehe hierzu die Angaben auf der Abbildung.





1. 2x Staubdichtung
2. 2x Dichtring
3. 2x Bremskolben
4. 2x Gummimanschette
5. 1x Gummimanschette
6. 1x Gummistopfen (Entlüftung)
7. 1x Schmierfett
8. 1x Bremsbelagklammer/ Blech
9. 2x Sicherungsbolzen
10. 1x Gleitbuchse
11. 1x Spezialschraube groß
12. 1x Spezialschraube klein
13. 1x Gleitblech
14. 1x Ablassschraube
15. 1x5icherungsbolzenblech
16. 1x Schraube für Bauteil Nr.15
17. 1 x Entlüftungsschr. fehlt auf der Abbildung





Dichtungen mit Bremsattel-paste einschmieren.

Diese Paste wird zusammen mit dem Bremsattelreparatursatz geliefert



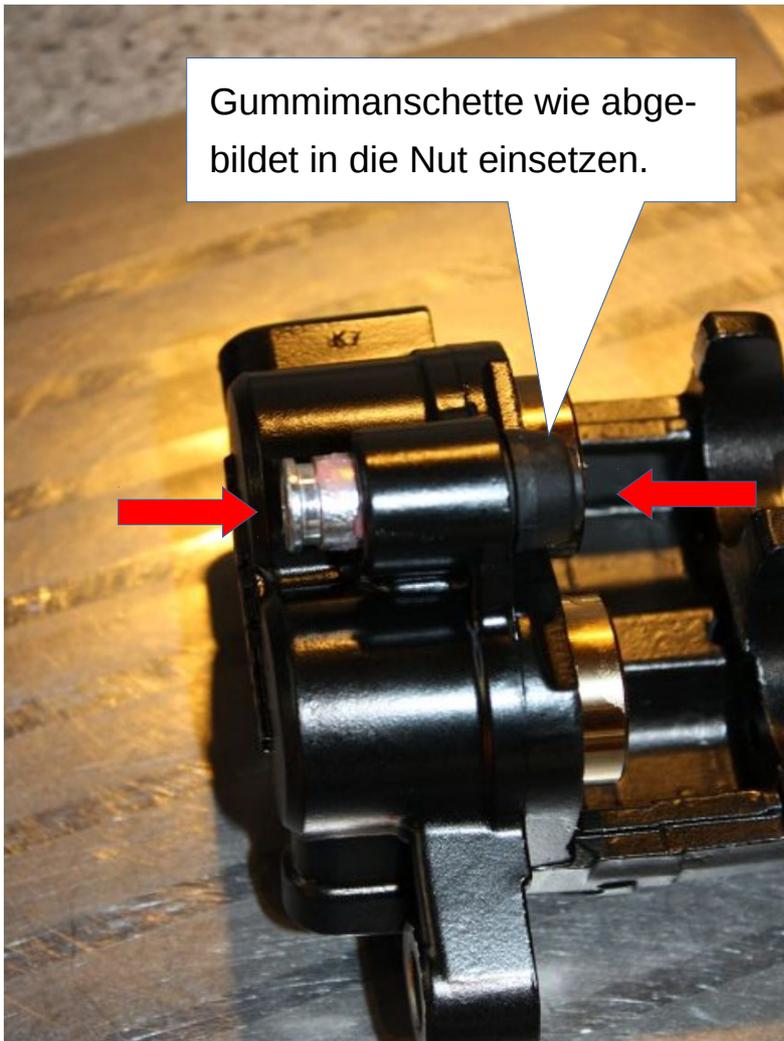
Bremskolben, indem man ihn dreht, vorsichtig in den Zylinder hinein drücken.



Das Gleiche macht man bei dem zweiten Zylinder



Gleitbuchse ebenfalls einfetten und in die Bohrung einführen.



Gummimanschette wie abgebildet in die Nut einsetzen.

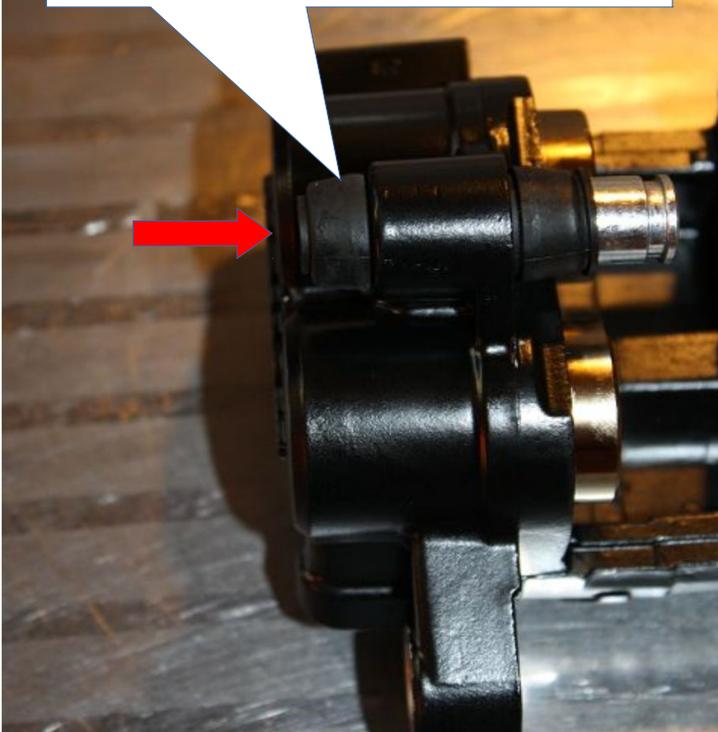
Gleitbuchse in die Bohrung einführen.

Gummimanschette wie abgebildet in die Nut einsetzen.

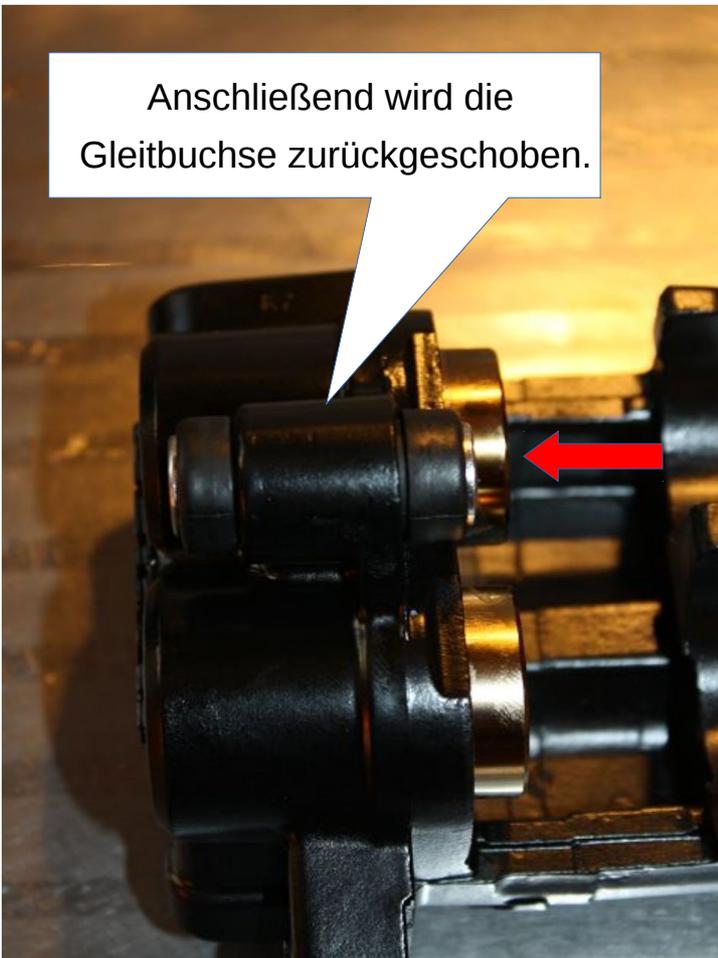


Gleitbuchse durchschieben, ohne die Manschette aus der Nut des Bremssattels zu drücken.

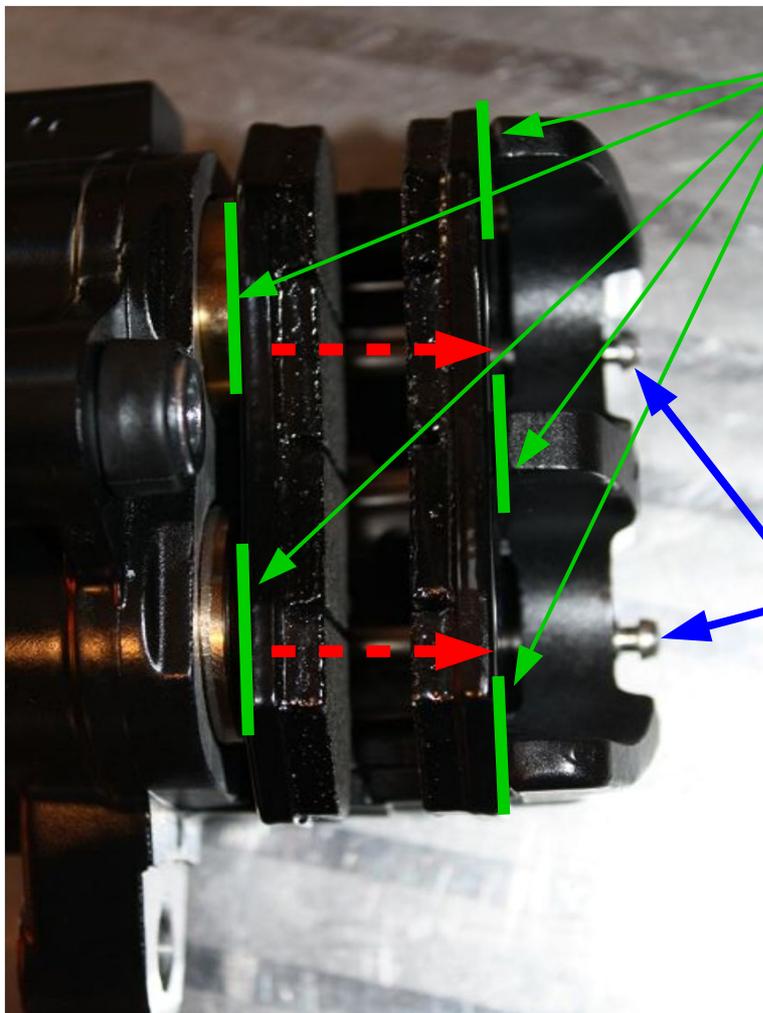
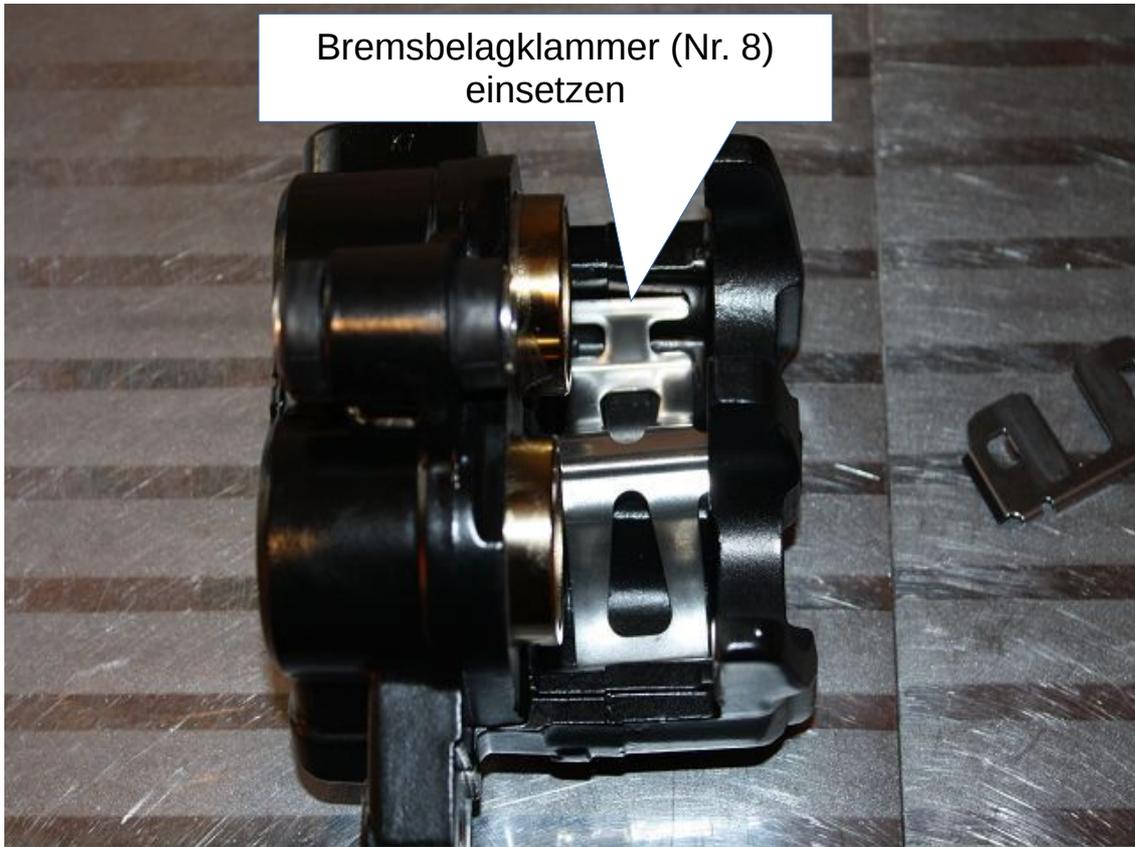
Jetzt wird die zweite Gummimanschette in die gegenüberliegende Nut des Bremssattels gesetzt.



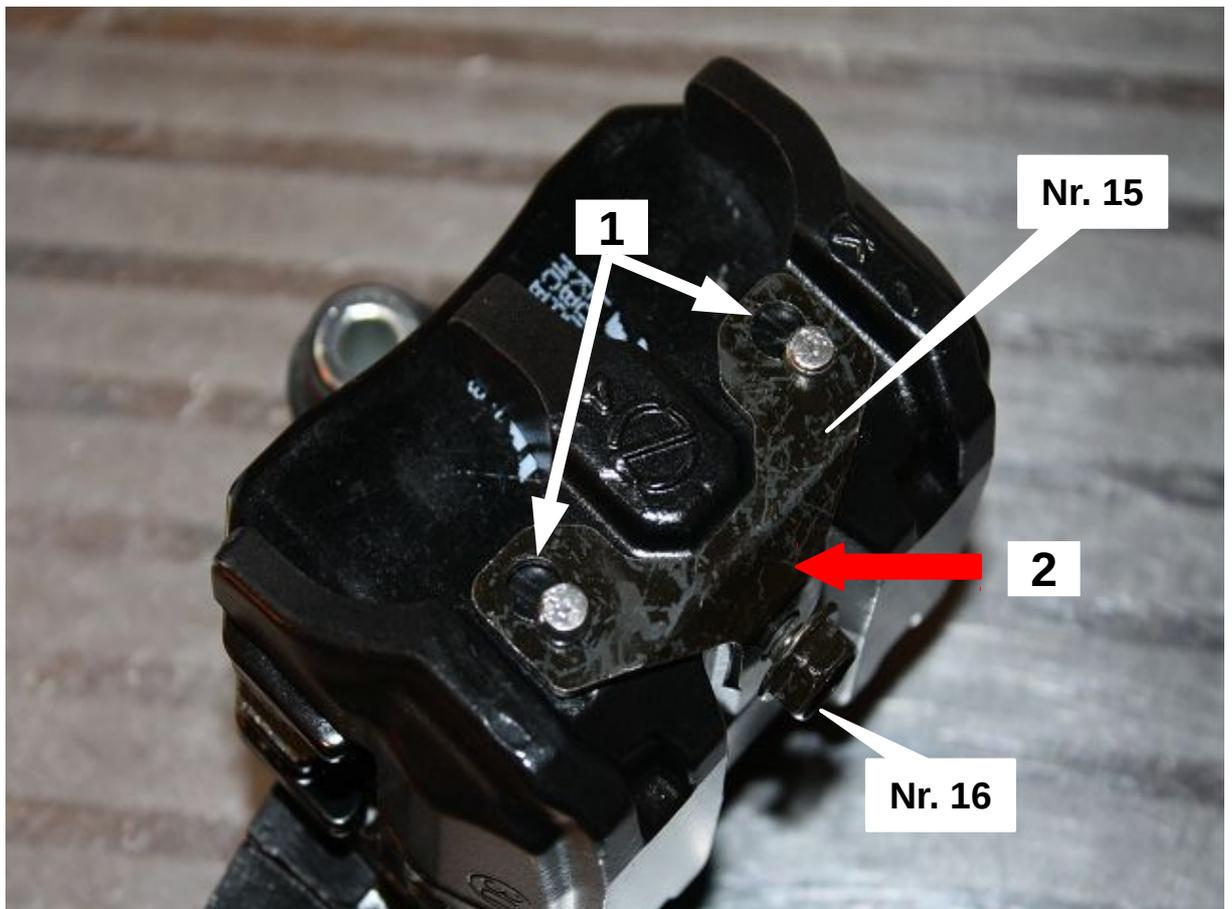
Anschließend wird die Gleitbuchse zurückgeschoben.



Es ist darauf zu achten, dass die Manschetten 100% in den Nuten des Bremssattels sowie der Gleitbuchse sitzen.

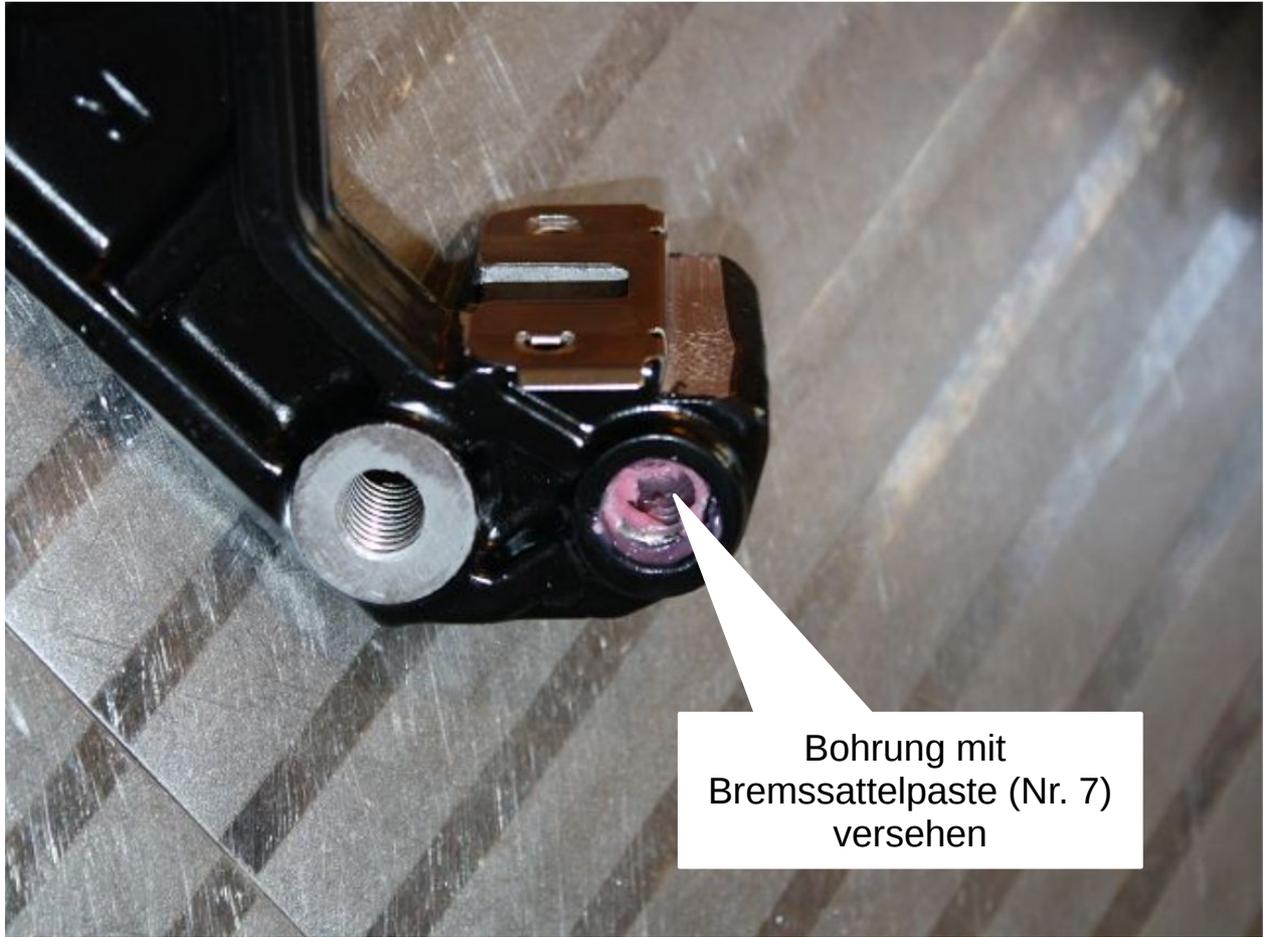


Antiquietschpaste an den Anschlagpunkten der Bremsbeläge dünn auftragen. Nachdem das Bremsbelagblech eingesetzt wurde, können die zwei Bremsbeläge eingesetzt werden. Um diese in Position zu halten, werden die Bremsbeläge gegen das Blech runter gedrückt um die zwei **Sicherungsbolzen (Nr. 9)** durch die zwei Bohrungen führen zu können.

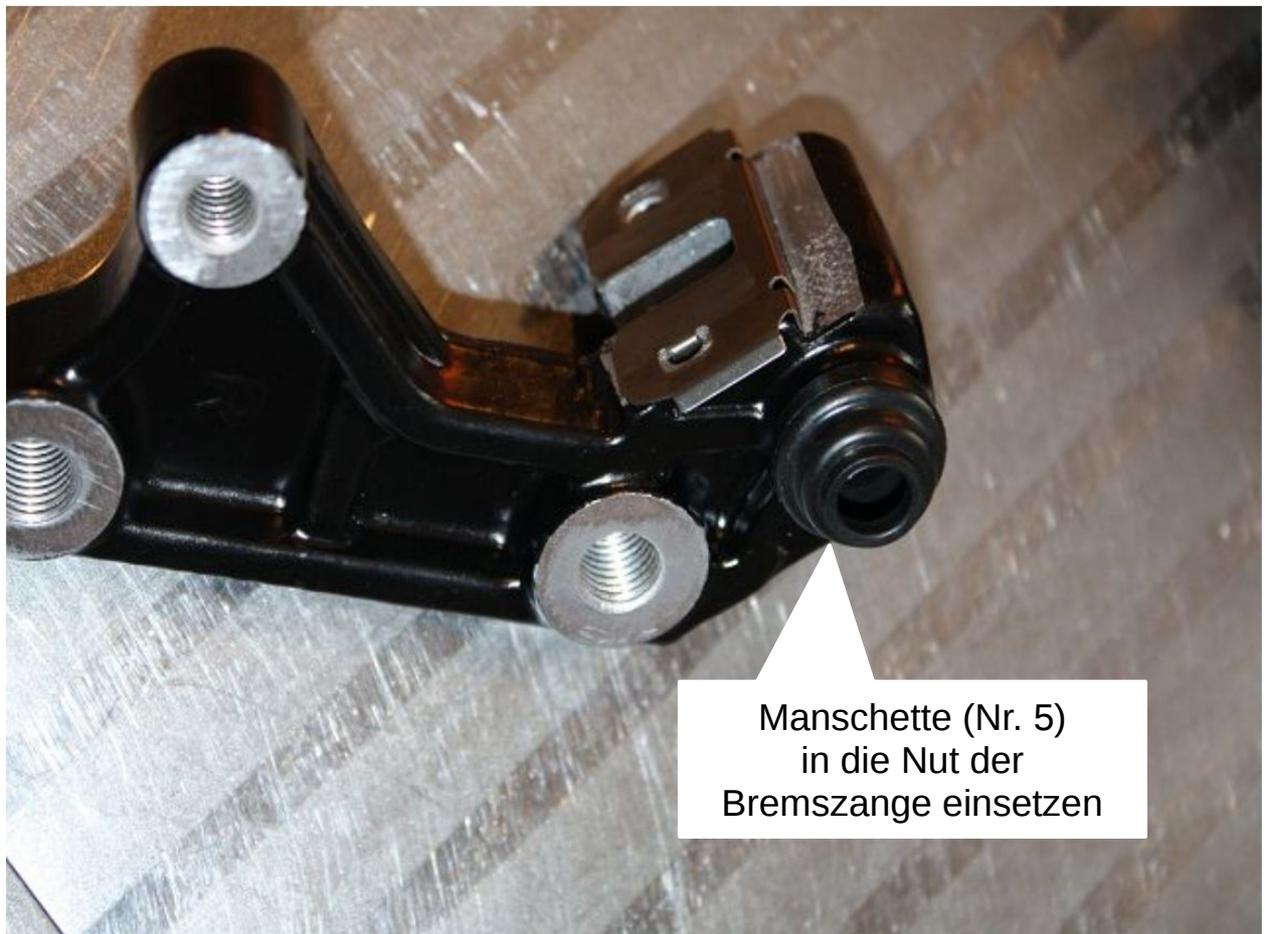


Das Sicherungsblech (Nr. 15) mittels den Bohrungen auf die zwei Bolzenenden stecken [1]. Jetzt kann das Sicherungsblech (Nr.15) an den Bremssattel herangeschoben werden [2] und mittels Schraube (Nr.16) in der Position gesichert werden.

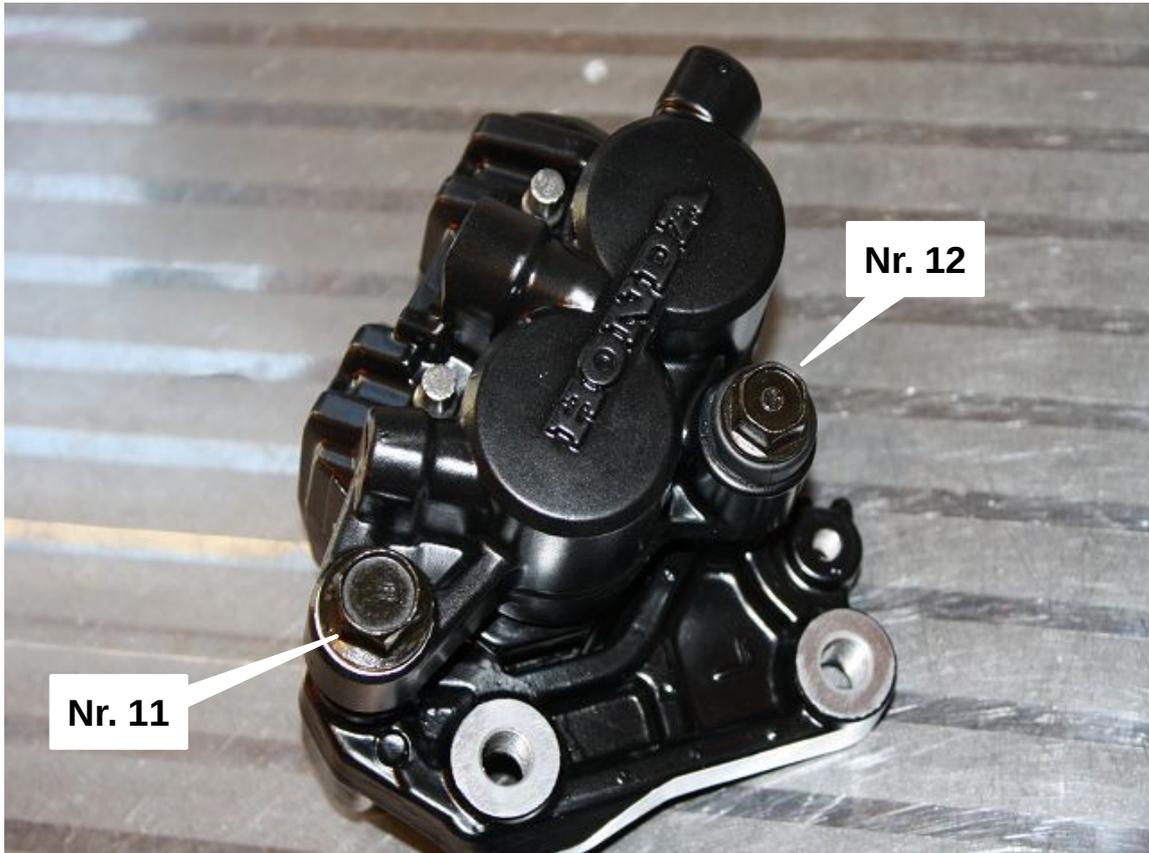




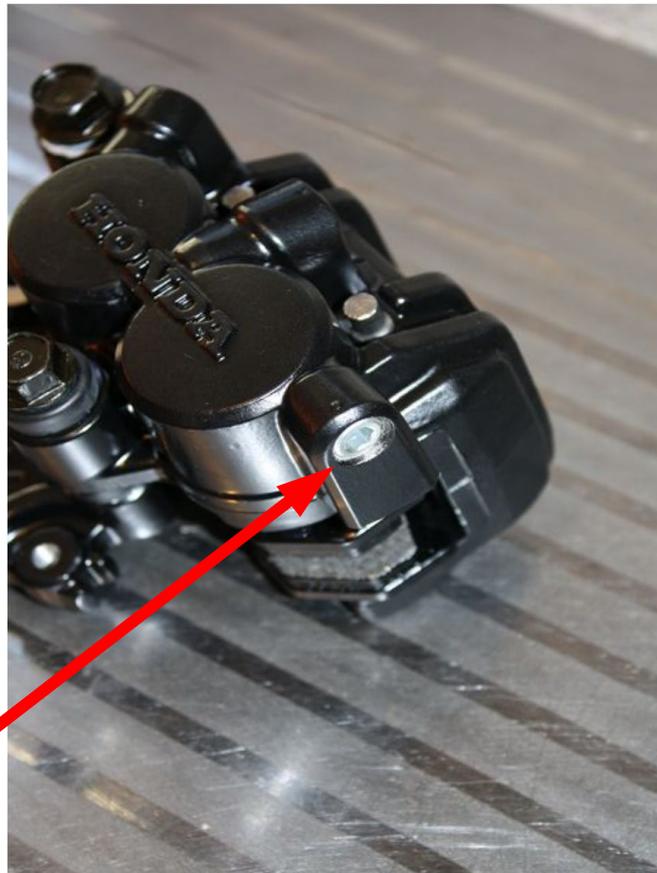
Bohrung mit
Bremsattelpaste (Nr. 7)
versehen



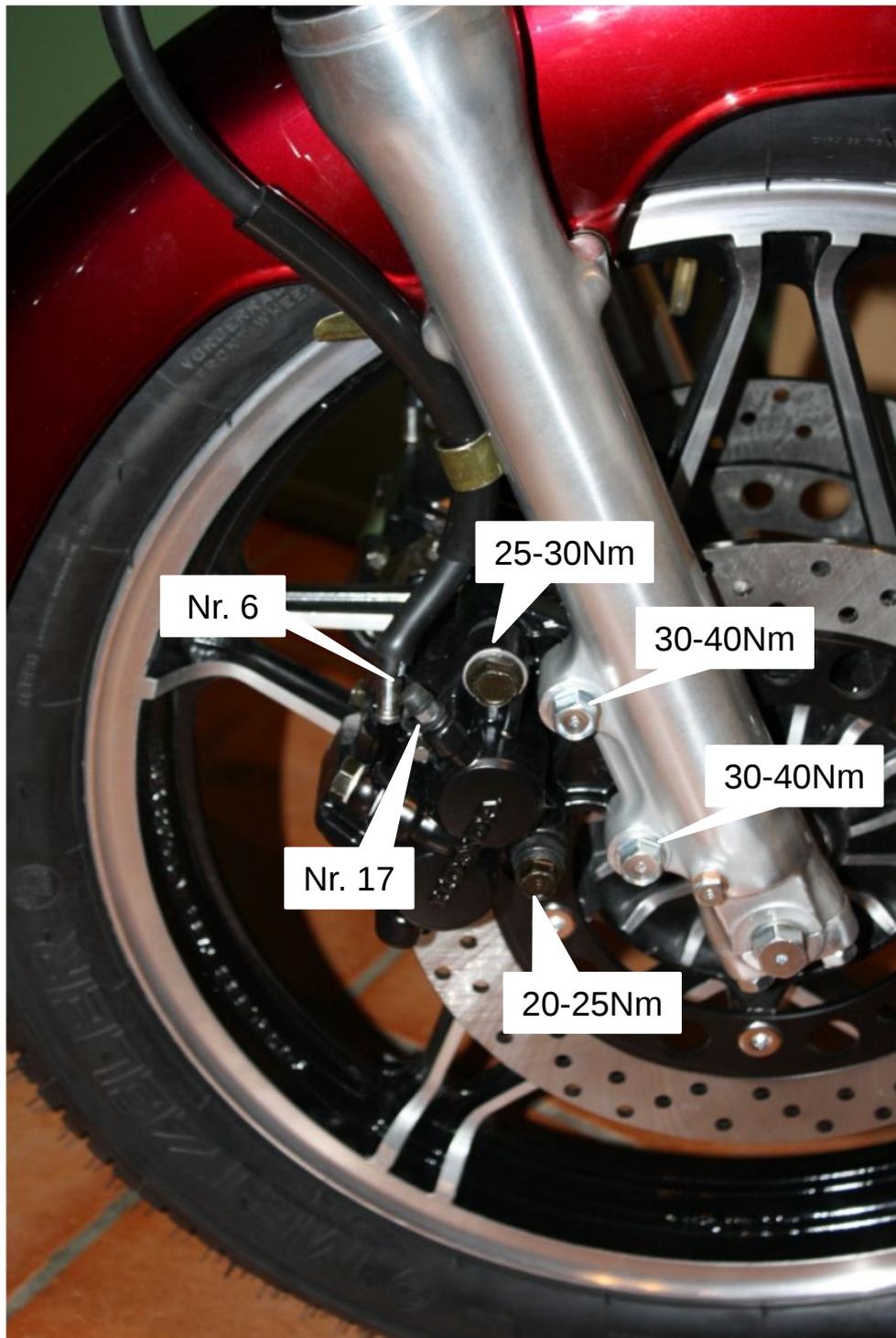
Manschette (Nr. 5)
in die Nut der
Bremszange einsetzen



Spezialschrauben (Nr. 11. u. Nr. 12) mit Fett oder Kupferpaste einsetzen und anziehen.



Ablassschraube einsetzen.



Nach der erfolgten Montage der Bremssättel, werden alle Schrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen!

Entlüftungsschraube Nr.17 und Gummikappe Nr. 6 montieren.

Viel Erfolg wünscht

Micha der Polierteufel