01_Titelblatt 3
02_Bestandesaufnahme 4
03_Modifikation Anlasserstift 14
04_Modifikation Differenziallager 18
05_Modifikation Differenzialoelablass 25
06_Modifikation Kupplungsausrueckhebel 31
07_Modifikation Magnetablasszapfen 36
08_Reparatur Kupplungsglocke 41
09_Reparatur Getriebegehäuse 48
10_Differenzialrevision Defekte 52
11_Differenzialrevision Satelitenscheibenbild 57
12_Differenzialrevision Satelitenscheibenwerkzeug 60
13_Differenzialrevision Satelitenscheibenrohlinge 65
14_Differenzialrevision Gehaeuse 72
15_Differenzialrevision Scheiben ausmessen 78
16_Differenzialrevision Scheiben drehen 83
17_Differenzialrevision Planetenradspiel 1 88
18_Differenzialrevision Planetenradspiel 2 100
19_Differenzialrevision Pignon Tellerrad 105
20_2.Gangrad Buechsen 112
21_2.Gangrad Distanzschmierring 120
22_2.Gangrad Fertigmass 126
30_Primärwelle Synchroniseur Modifikation 132
31_Primärwelle Synchroniseur nacharbeiten 138
32_Primärwelle Synchroniseur einschleifen 147
33_Primärwelle Synchroniseur Montage 152
34_Primärwelle Drucklager Modifikation 159
35_ Lager Hinweise 175
36_Sekundaerwelle zubereiten 178
37_Sekundaerwelle einstellen 196

40_Primaerwelle zubereiten 206
41_Primaerwelle Einbau 218
42_Getriebedeckel revidieren 227
43_Getriebedeckel Abschlusskontrolle 257
44_Lagerdeckel abdichten 263
45_Lagerdeckel Primaerwelle zentrieren 272
46_Lagerdeckel Sekundaerwelle einstellen 279
47_Lagerdeckel Winkeltrieb eintouchieren 293
50_Kupplungsglocke Montage 302
51_Kupplungsglocke Montage 2 322
52_Getriebehehaeuse Endmontage 329
53_Getriebehehaeuse Mitnehmerabdichtung 345
54_Getriebehehaeuse Mitnehmerbolzen 348
55_Getriebe Abschlussbilder 352
60_Abschlussblatt 355

# Atelier „La Belle Mécanique“



*Getriebeberevision*
*& Modifikation*
*Citroën 11CV*

**Defekte / Bestandesaufnahme:**
Das Getriebe ist gemäss dem Kunden nicht mehr fahrbar. Im Speziellen lässt sich der 2. Gang nicht ohne Zwischenkuppeln schalten. Dieser synchronisiert sogar rein gar nicht mehr.

**Diagnose:**
2. Gangrad Büchsen verschoben, Schmierung behindert, Büchsen verschlissen. Durch das Spiel sind die Synchronringe eingelaufen, weisen einen Absatz / eine Kerbe auf. Beim Einlegen des Ganges hakt der Synchronkonus des 2. Gangrades daran ein, der Konus trägt nicht, es entsteht beinahe keine Reibung auf der kleinen Kante.

**Weitere Baustellen:**
Kupplungsglocke gerissen, Differentialgehäuse und Satelitenräder verschlissen, Schaltwellen / Schubstangenarretierung stark verschlissen, 3. Gangradsatz „singt“ - einseitig verschlissen, wurde bei einer früheren Reparatur nicht als Paar ersetzt. Drucklager defekt, Rückwärtsgang und Sekundärwelle zu viel Spiel, undicht bei Antriebswellen, Schaltwellen klemmen im Deckel, Verriegelung unpräzise / defekt, Pignon/Tellerad derart verschlissen sodass kein akzeptables Tragbild mehr einzustellen ist.

*Defekte*

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*




te Blick
htbogen zu
den!!!!!

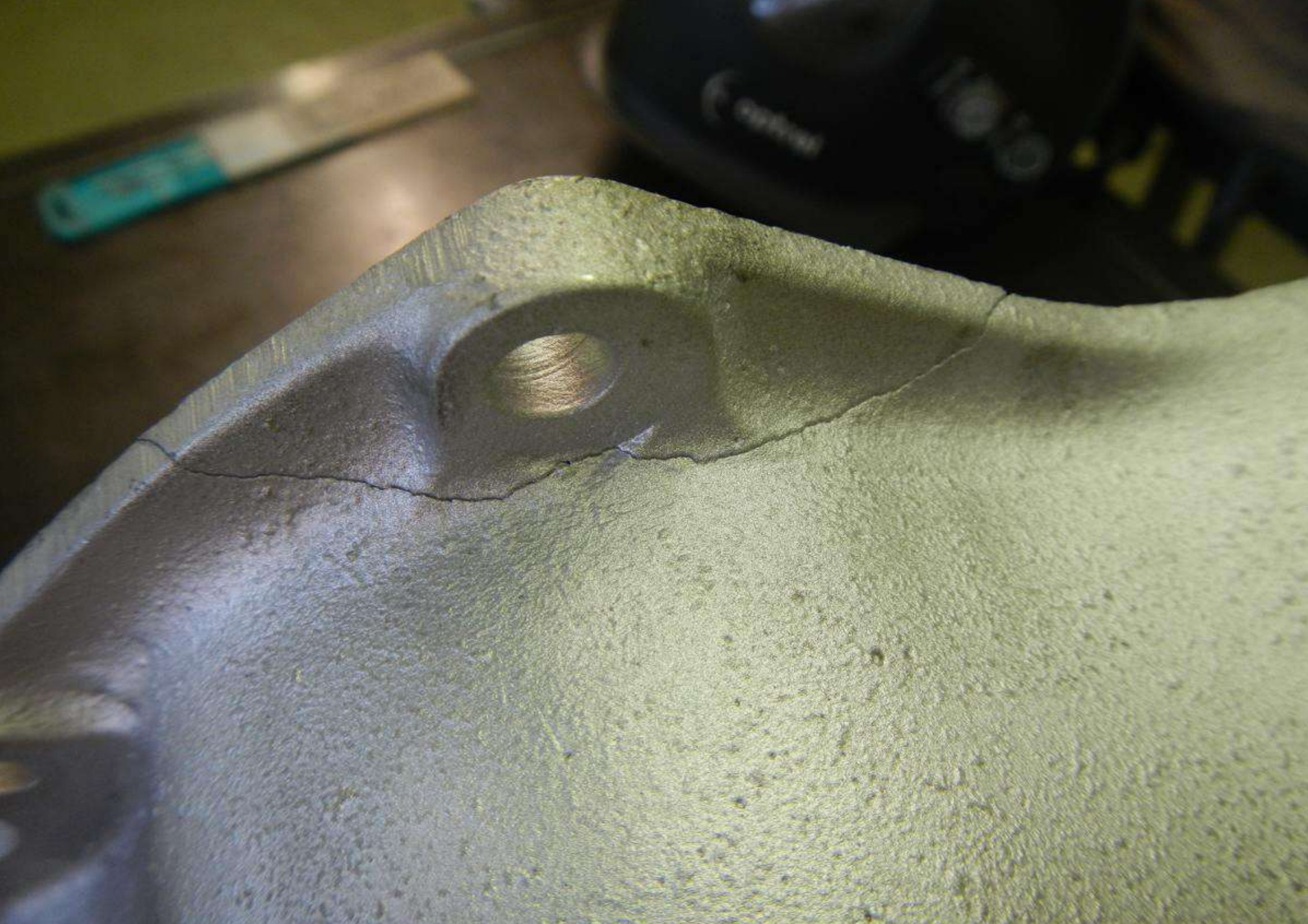














**Anlasserkurbelstift**

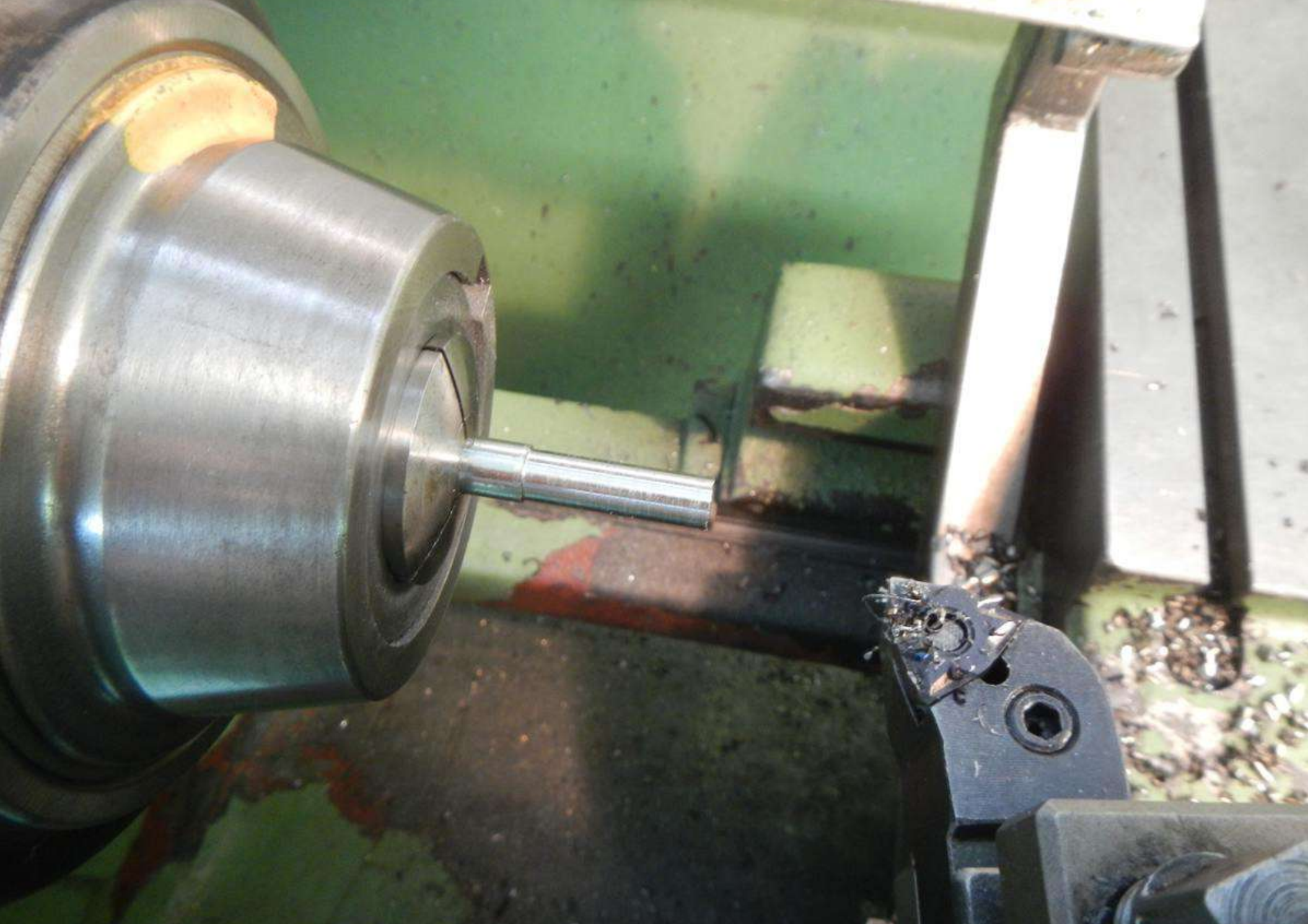
Der Stift für die Anlasserkurbel hat leider einen unmöglichen Durchmesser. Das Ersatzteil ist ein Schwerspannstift, welcher zu Dekorationszwecken knapp genügt. Modifikation Anlasserkurbelstift in Festigkeitsgüte 10.9.

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Modifikationen*






LOCTITE
638
NEW
RETAINING COMPOUND
FUGEN WELLENDICHT
PRODUIT DE FIXATION
CILINDRISCH BEVESTIGEN
High strength - Hoogfast
Fort - Hoge sterkte
10 ml/11 g
Henkel

**Differenziallager Modifikation:**

Der eigentliche Grund für die meisten Getriebedefekte an der Traction sind abgenutzte Bronzebüchsen. Wenn das Zähnespiel in den Gangrädern oder beim Differenzial nicht mehr stimmt, dann wachsen die Kräfte in‘s Unermessliche. Folge: Die Zähne brechen aus. Ein abgebrochener Zahn im Differenzial „sprengt“ das Ganze auch mit einer „Getriebeverstärkung“. Diese nützt also nur etwas, wenn das Getriebe vorher fachgerecht revidiert wurde! Dann hält es den alltäglichen Belastungen aber so oder so wieder stand. Mit der zusätzlichen Lagerung auch noch etwas länger...

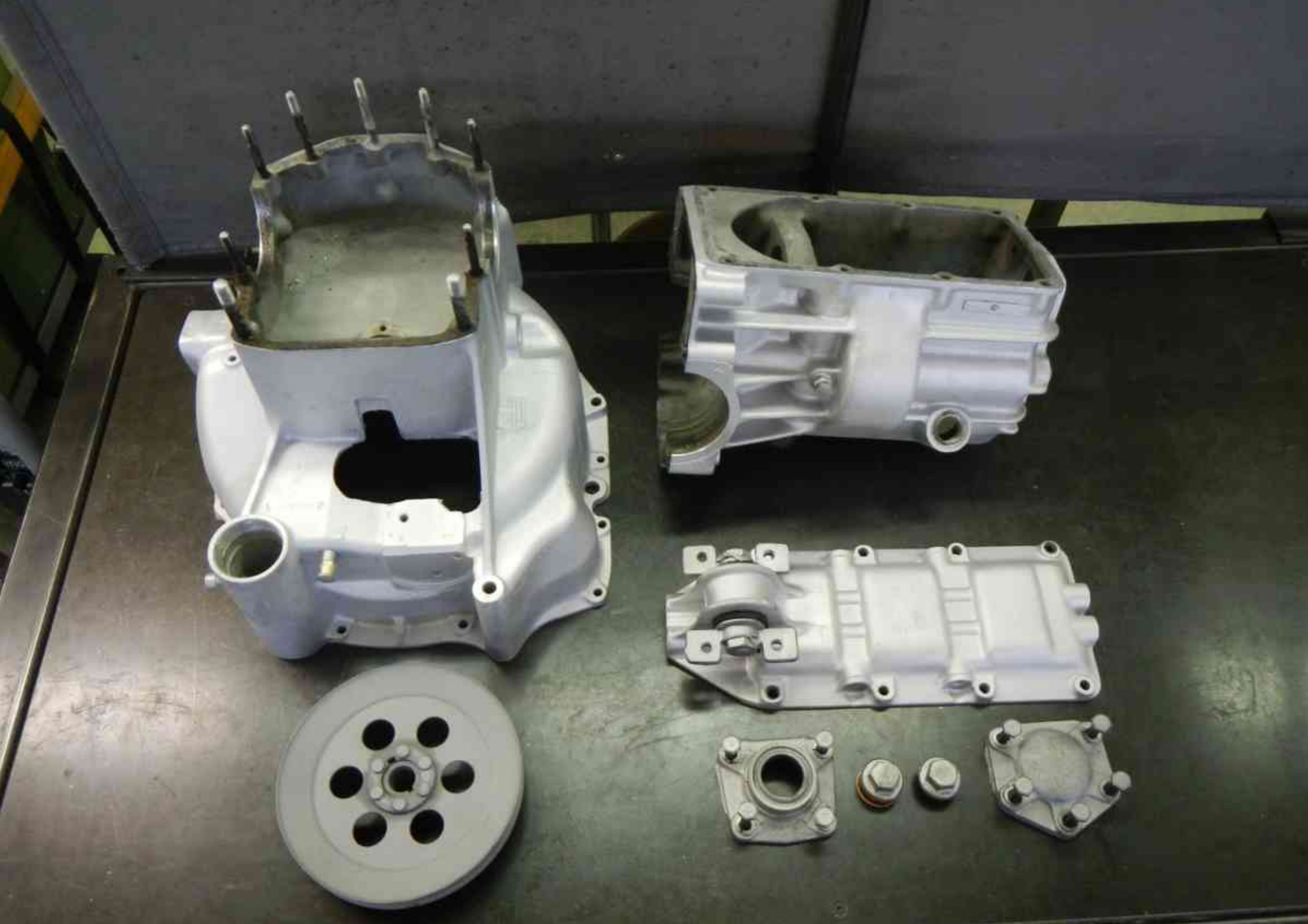
*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Modifikationen*












SKF

**Differenzialöl - Ablass**

Beim Tractiongetriebe findet beim Getriebeölwechsel eine Getriebealtöl-Verdünnung statt. Dies, weil der halbe Liter Öl im Differenzialgehäuse ja tiefer liegt, als der Ablasszapfen des Getriebes positioniert ist. Wer also abgesehen von Magnetablasszapfen und gelegentlichem Ölwechsel sonst noch etwas für sein Getriebe tun möchte, kann so auch den „Schlamm“ ablassen/absaugen, welcher sich am tiefsten Punkt sammelt...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*











**Kupplungsausrückhebel**

Die originalen, abgenutzten Büchsen mit Schmiertaschen werden durch Sinterbronzelager mit feinster Teflonbeschichtung ersetzt. Das „Loslösemoment“ wird dadurch herabgesetzt, die Betätigung somit seidenfein...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Modifikationen*









**Magnetablasszapfen**

Keine neue Erfindung, das ist klar. Nur die „Handgemachten“ haben das originale Citroenzeichen und einen grösseren und dickeren Magneten. Ausserdem sind sie nicht so unzeitgemäss verzinkt...


*Belle Mécanique*

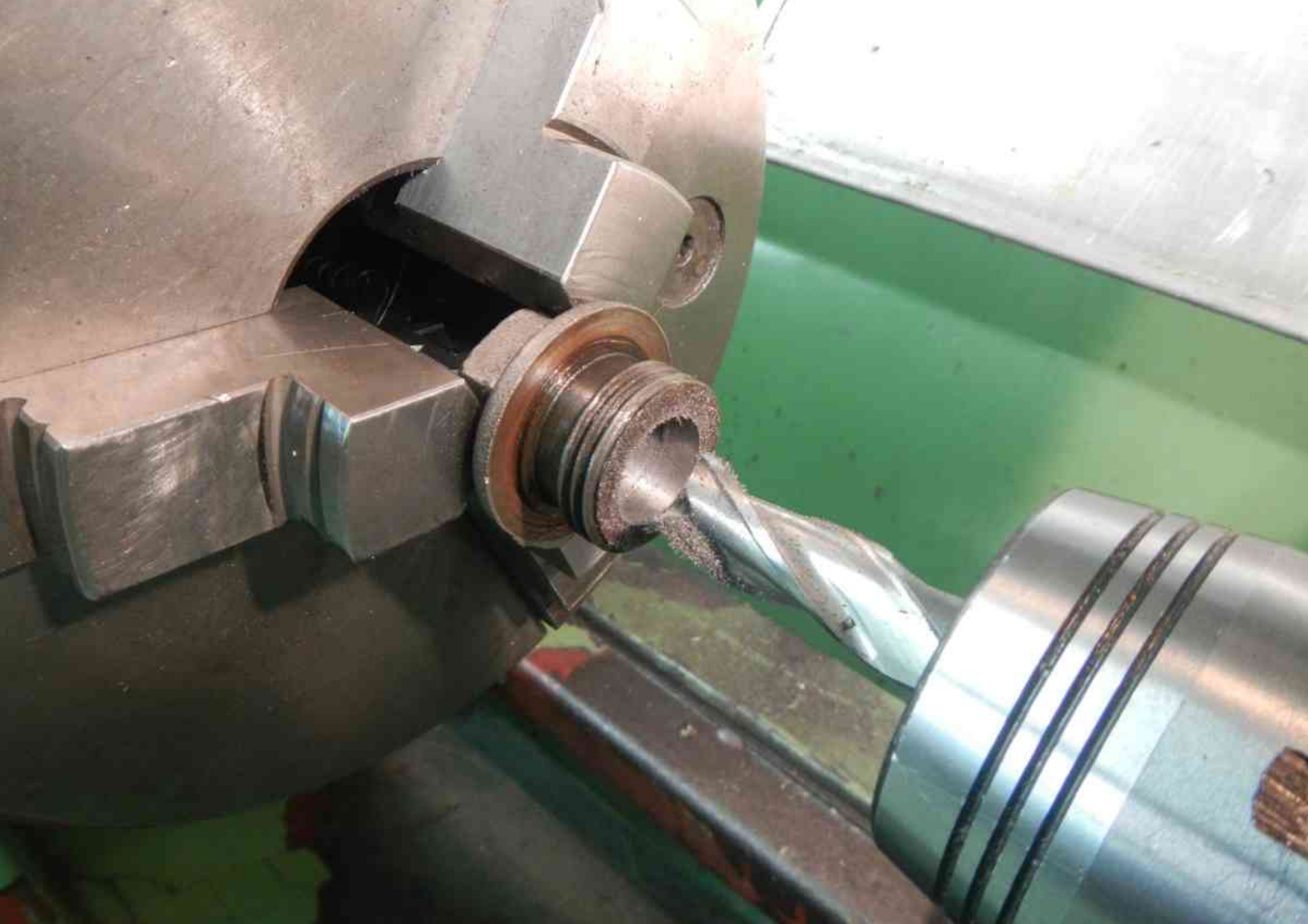
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Modifikationen*









**Kupplungsglocke schweissen**

Kupplungsglocken gibt‘s noch genug, aber diese passt so schön zu dem Getriebe! Original halt, denn die Massunterschiede sind gerade bei der Differenziallagerungsmodifikation gut sichtbar...

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Reparaturen*













**Entgraten**

Die scharfen Kanten an der Aussenseite der Dichtflächen sowie an den Lagersitzen werden entgratet. Es montiert und demontiert sich einfach leichter, die Finger werden geschont und die Dichtflächen geschützt...

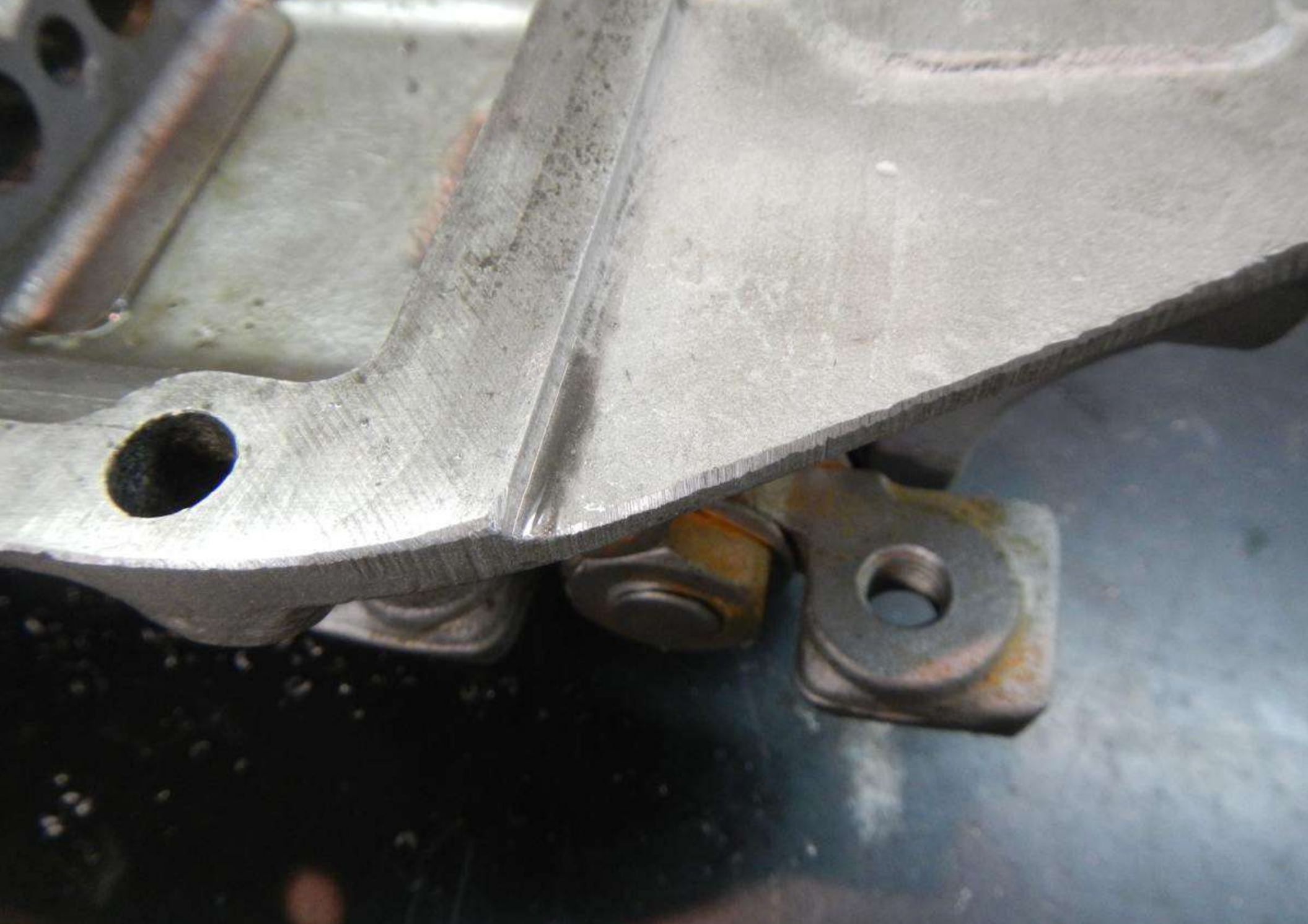
*Belle Mécanique*

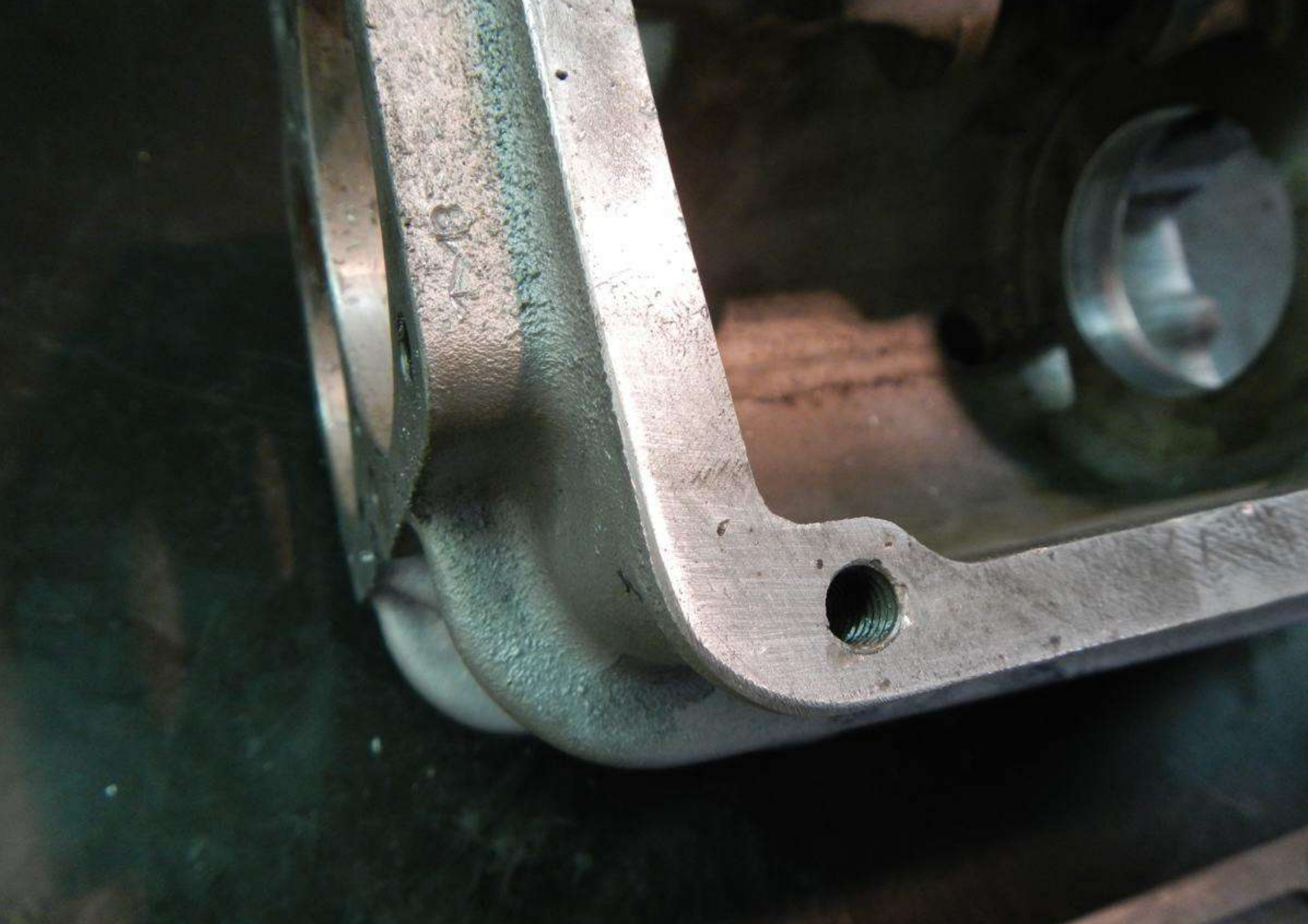
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Reparaturen*







**Differzialrevision**

Klar, das Differenzial ist nicht das grösste Problem an einem Tractionge-triebe. Eine Vernachlässigung bei der Wiederinstandstellung ergibt jedoch folgende Bilder:

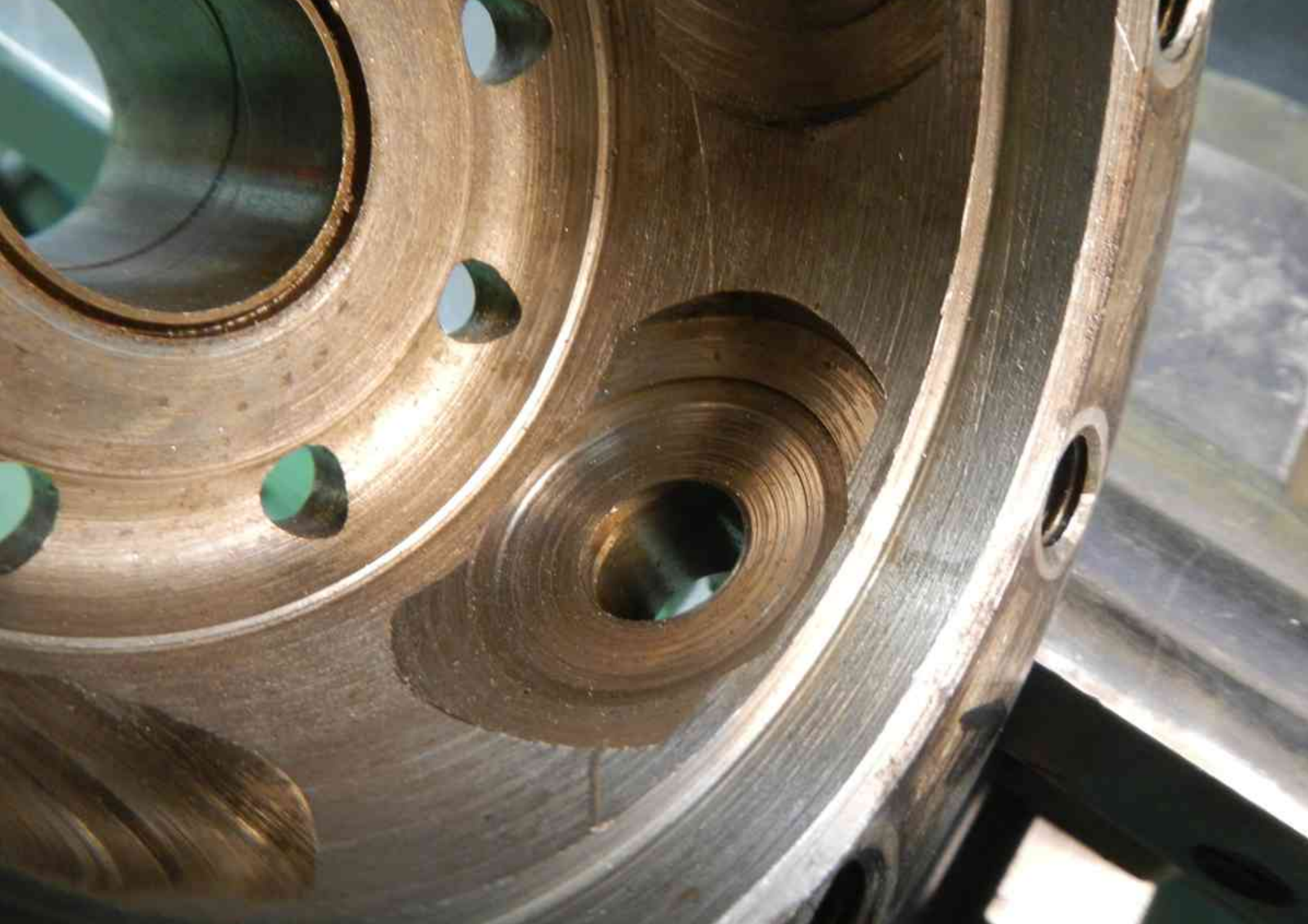
*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Differenzialrevision*









**Satelitenschmierscheiben**

Hier die Schmierscheiben unter den Satelitenrädern. Original und Nachbau. Man beachte die Auflage und die nicht vorhandene Schmierwirkung. Das Öl sollte von ausserhalb hineingebracht werden. Leider ist weder die ursprüngliche (zentrische) Nut noch die korrigierte exzentrische Nut dafür geeignet: Beide weisen keine Öffnung nach Aussen oder Innen auf!!!

Darum bleibt nur eines: Selber anfertigen aus geeigneter Lagerbronze mit höchster Druckbeständigkeit...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*





**Satelitenschmierscheiben anfertigen**

Eruieren des Originalen Radius an der Unterseite. Herstellen von Innenspannzangen, einmal zentrisch, einmal exzentrisch für die Schmiernuten. Ausserdem anpassen der Radiusdrehvorrichtung zum Drehen des Radius an der Unterseite...


Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Differenzialrevision*


R41







**Satelitenschmierscheiben (Rohlinge)**

Drehen der Rohlinge

*Belle Mécanique*

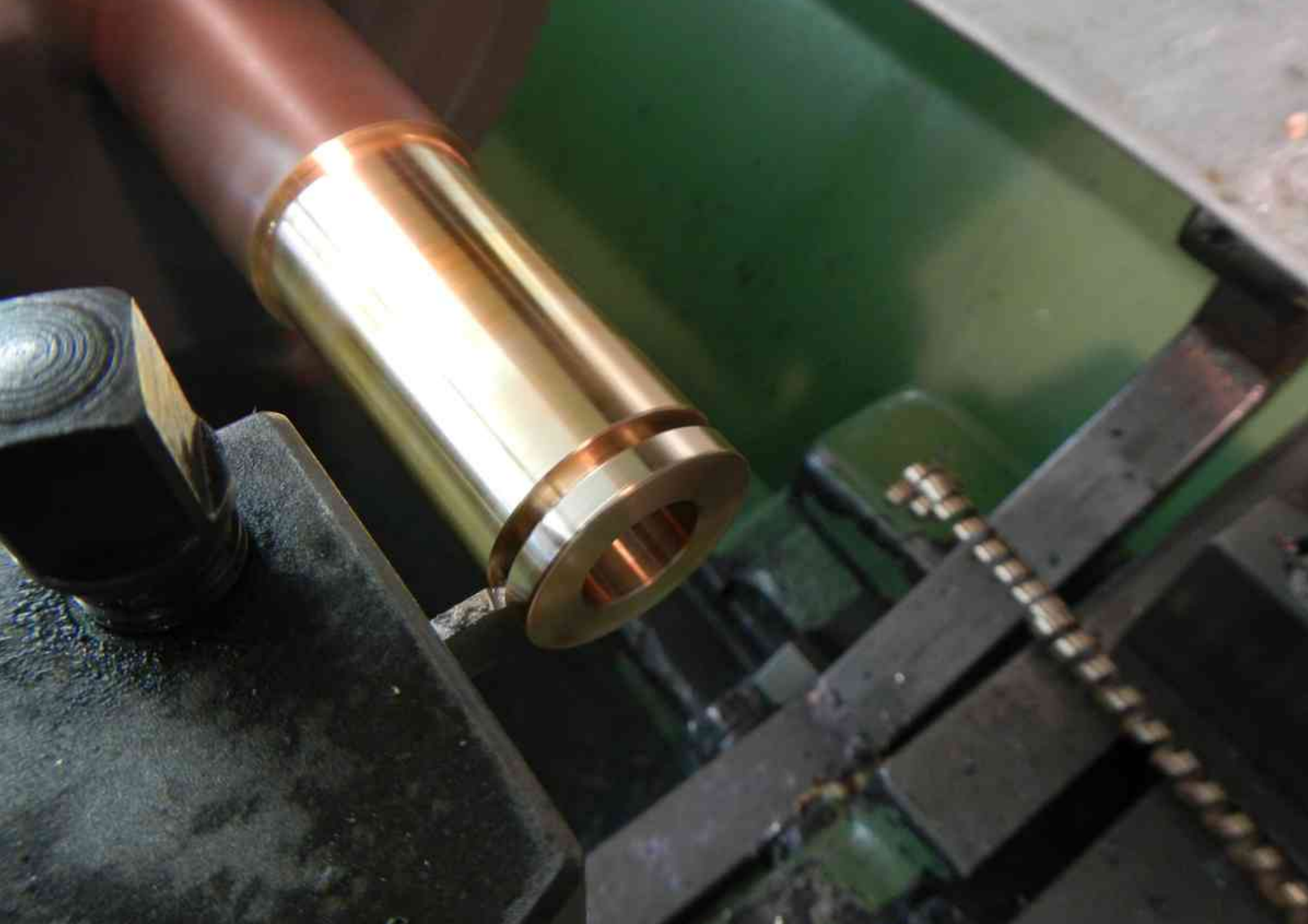
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

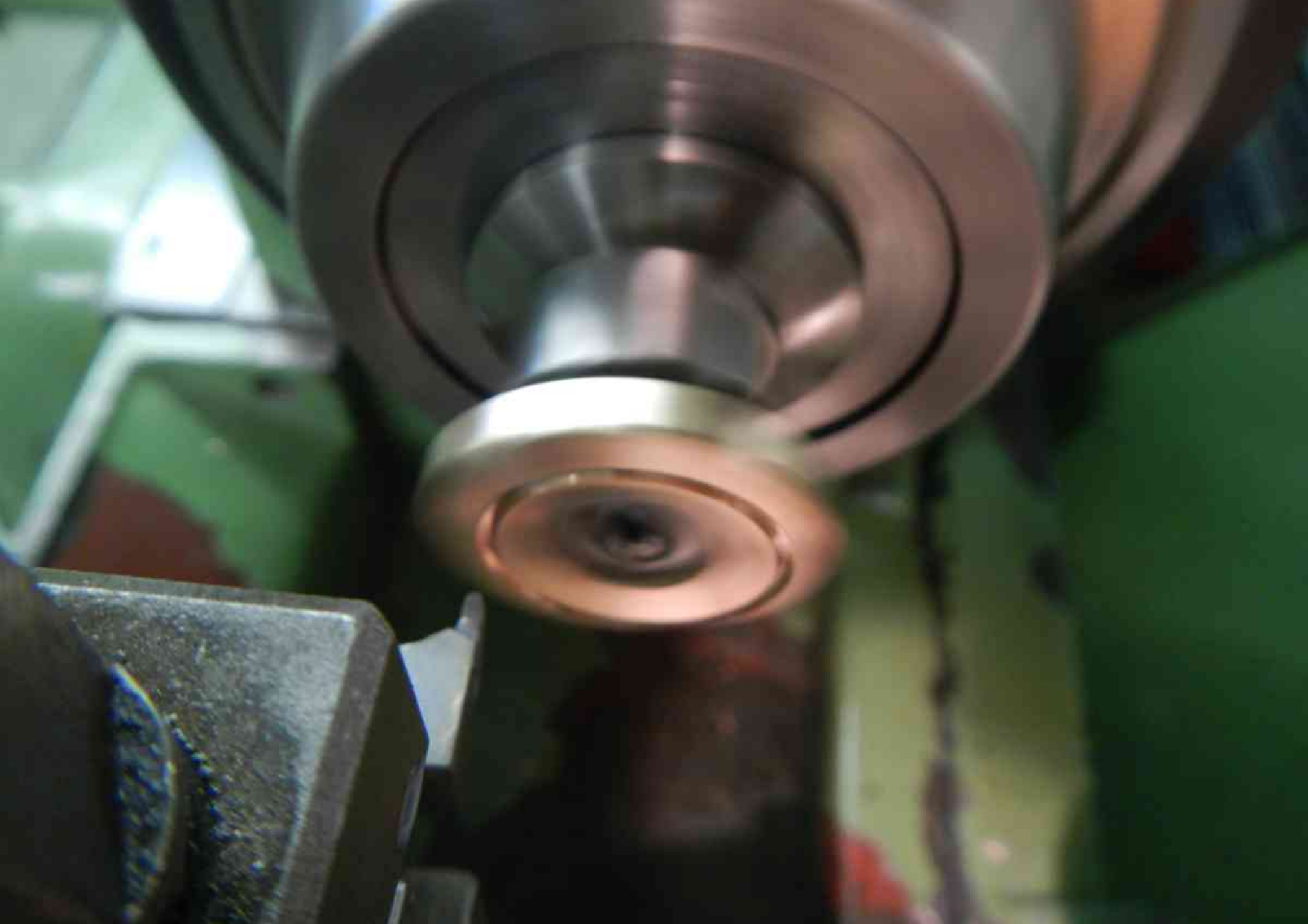
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Differenzialrevision*













**Differenzialgehäuse**

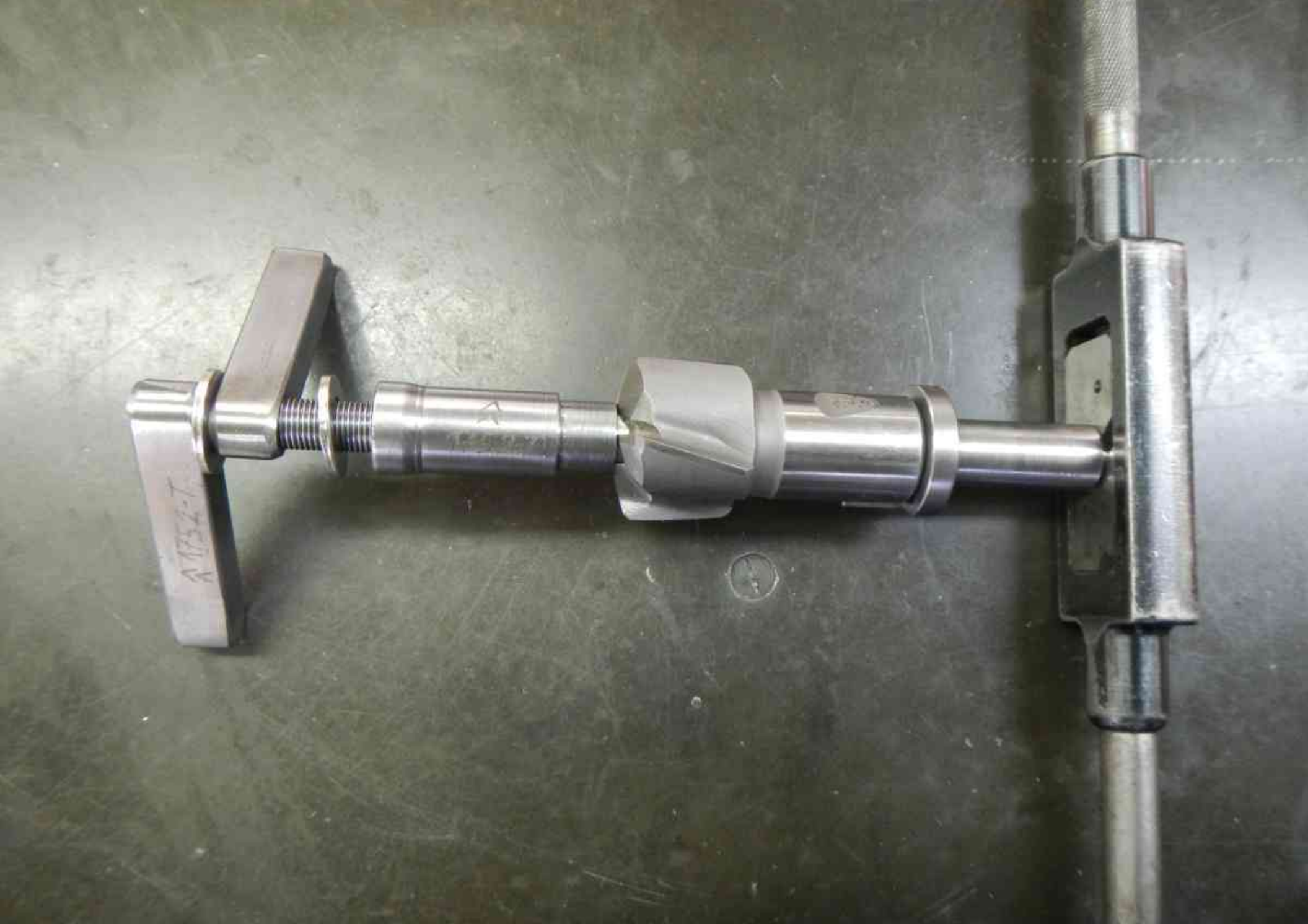
Nachfräsen der Sitze für die Satelitenschmierscheiben

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

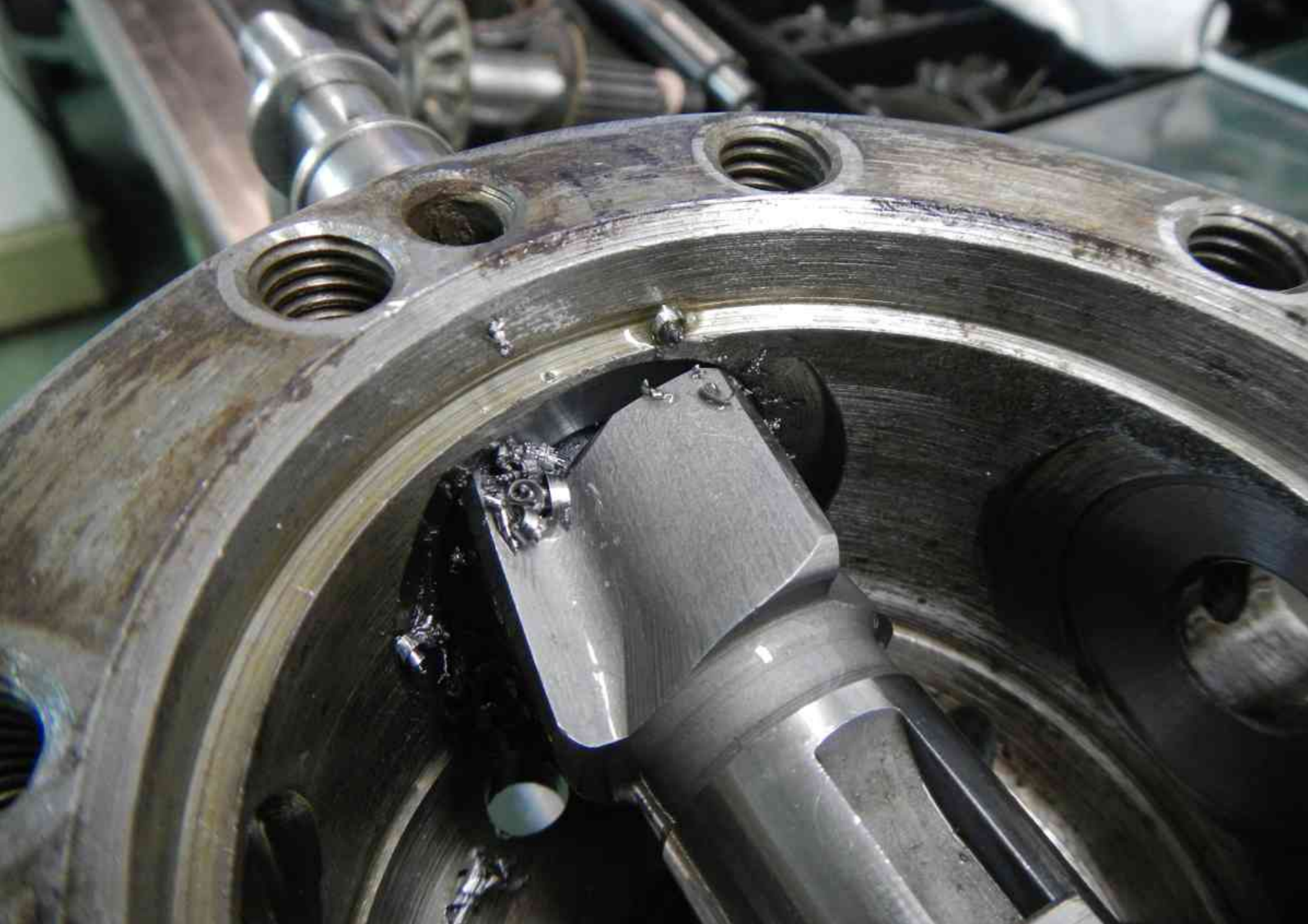
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Differenzialrevision*











**Differenzialgehäuse (Satelitenschmierscheiben vermessen)**

Vermessen des Differenzialspiels mittels Distanzscheiben. Alle Sateliten werden unterlegt bis sie gerade knapp drehen ohne jeglichen „harten Punkt“. Ausgehend davon wird bei allen vier Scheiben noch 1/10 mehr Spiel dazugegeben.

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

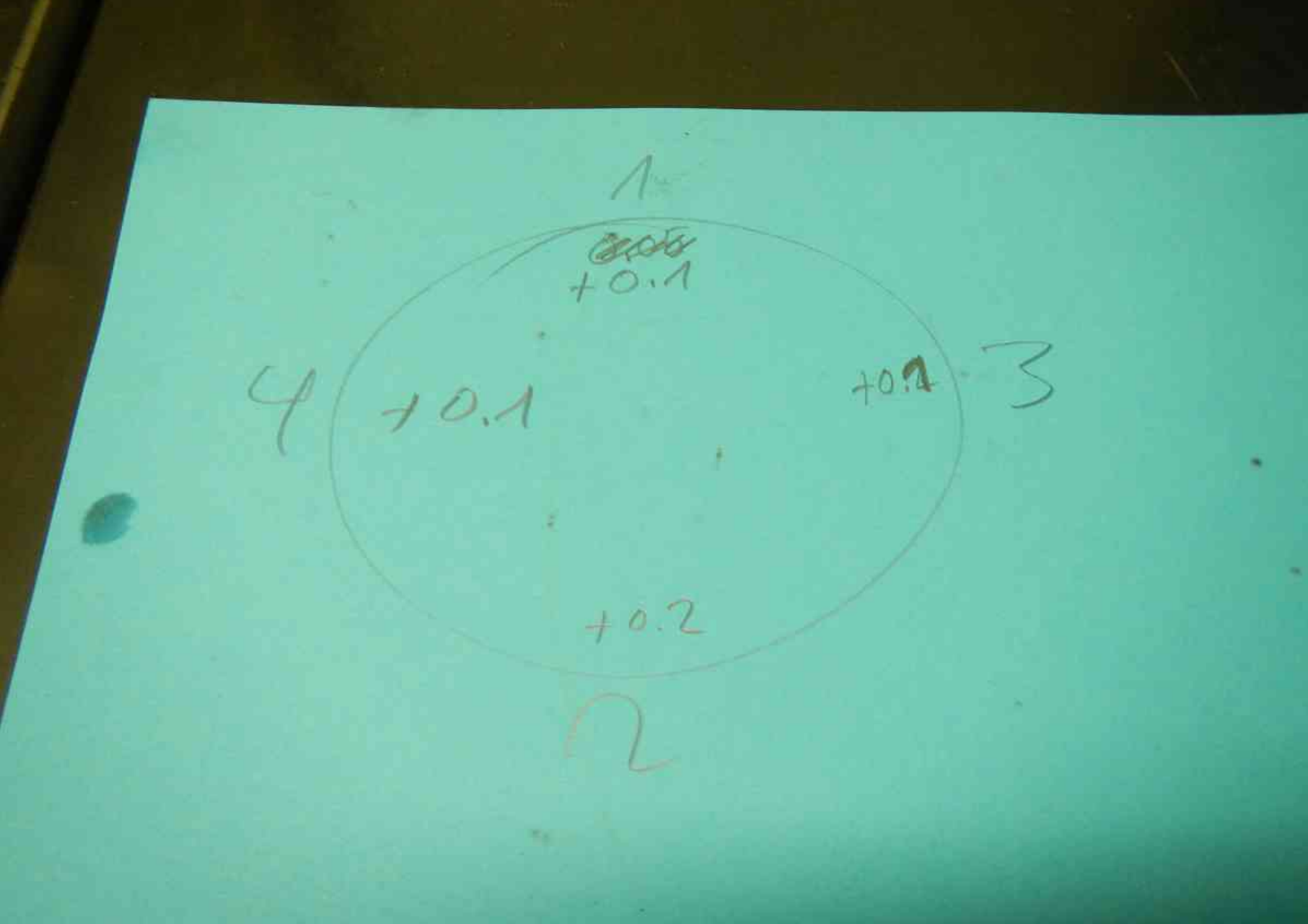
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Differenzialrevision*








1
+0.1
4
+0.1
+0.1
3
+0.2
2

**Differenzialgehäuse (Satelitenschmierscheiben drehen)**

Nun werden die Scheiben mittels Radiusdrehvorrichtung auf die benötigten Masse gedreht. Dies hat den Vorteil, dass die Schmiernute auf der Vorderseite immer gleich tief bleibt!


Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Differenzialrevision*

Gewindeschneiden
nur ohne
Mikrometeranschlag







**Differenzialgehäuse (Planetenrad Axiallagerung)**

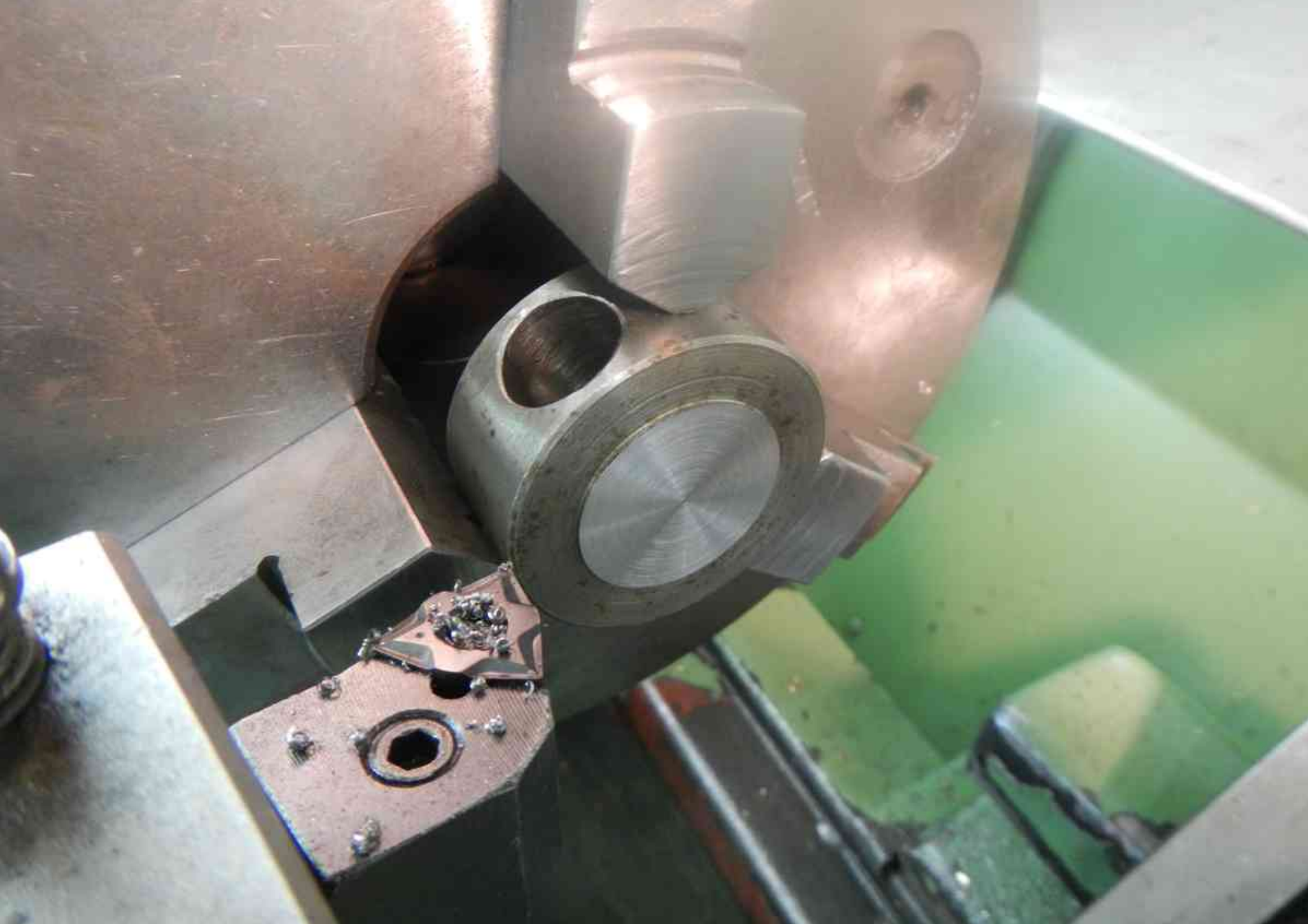
Jetzt kann vom 1. Planetenrad das Axialspiel innen und aussen eingestellt werden. Auch hier wird das Ganze erst vermessen und dann in Lagerbronze umgesetzt. Dies verspricht eine lange Lebensdauer mit bester Schmierwirkung.

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

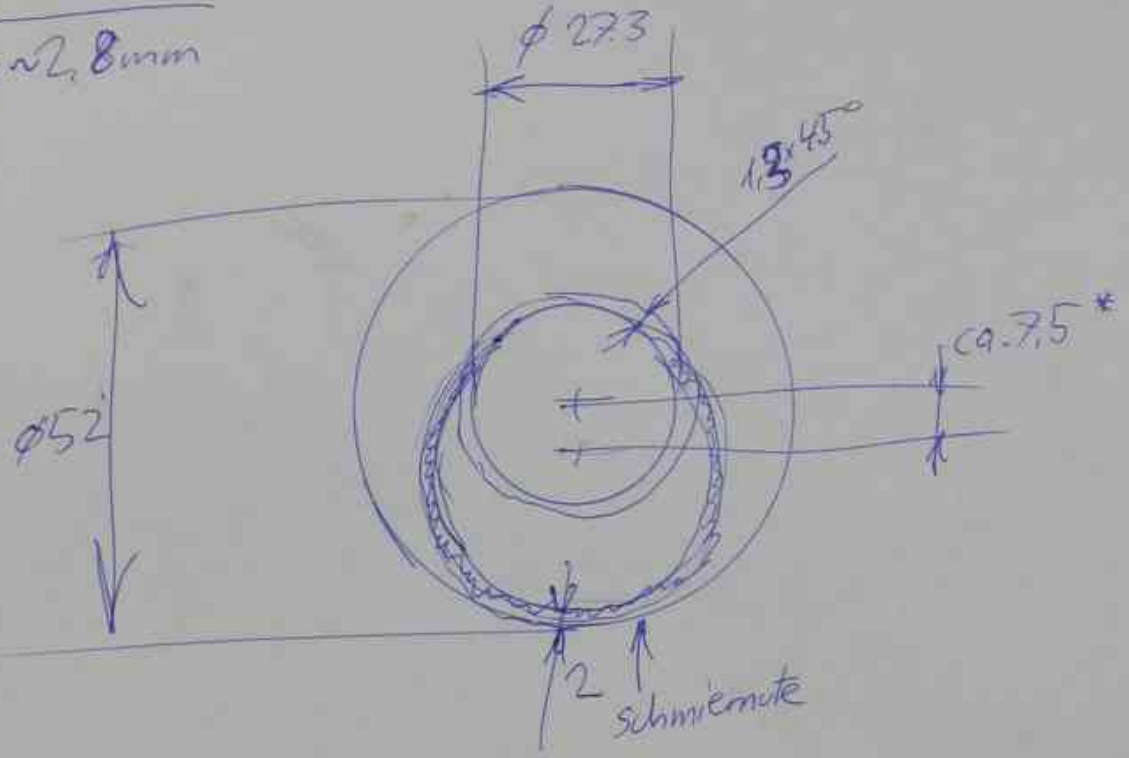
*Differenzialrevision*





Carobronze

Dicke ≈ 2,8 mm



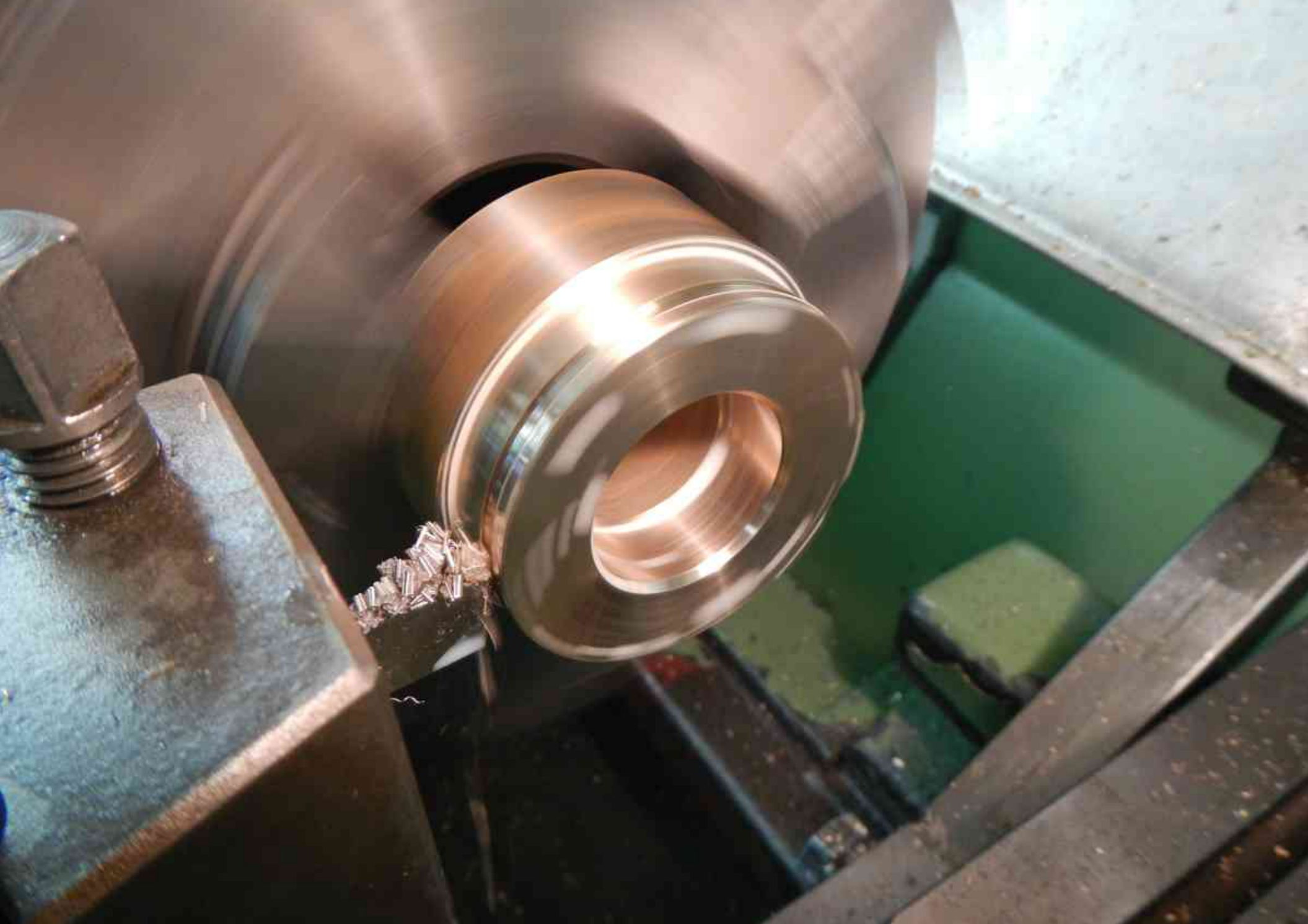

Neu:

1 Differenzial 11 CV

Distanzscheibe

* auf DAN
Back Nr. 1 2 Zähne
später einhängen dann
Unterlage beil Nr. 1
von D = 4 mm

















**Differenzialgehäuse (Planetenrad Axiallagerung)**

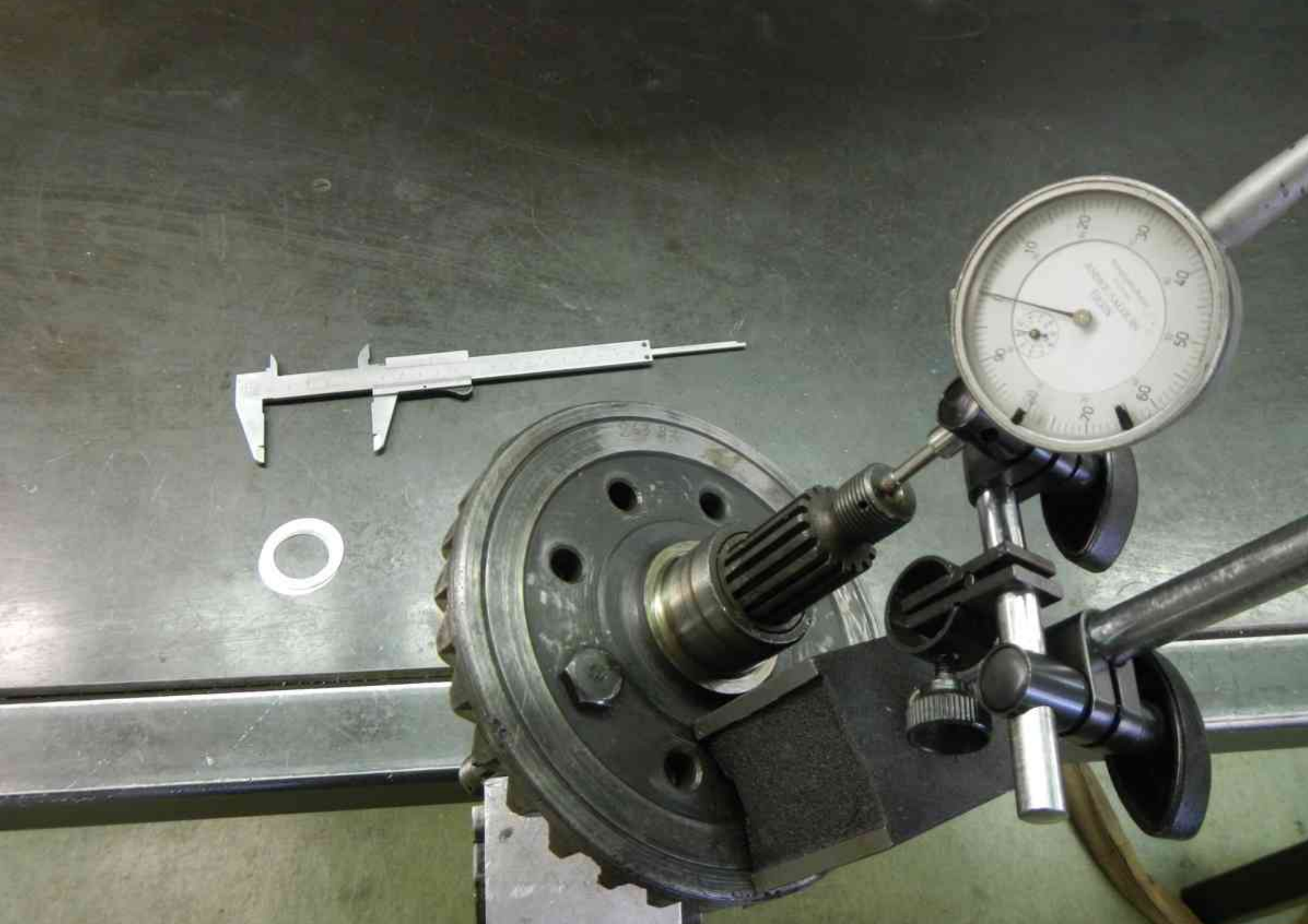
Nun wird die 2. Seite eingemessen mittels Distanzscheiben. Auch hier darf kein harter Punkt spürbar sein. Ebenfalls wird zu dem ermittelten Mass 1/10mm Spiel dazugegeben. Danach wie zuvor eine 2. Schmierscheibe für das rechte Planetenrad herstellen.

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*







**Differenzialgehäuse (Pignon/Tellerrad)**

Beim Tellerrad empfiehlt es sich sämtliche Kanten abzurunden. Es ist eher etwas auf der „harten Seite“ angesiedelt, scharfe Kanten erhöhen die „Ausbrechgefahr“. Ausserdem steigern offenbar scharfe Kanten bei sämtlichen Zahnrädern die Schaumbildung im Öl und senken die Haftung und dadurch die Schmierwirkung.

Belle Mécanique

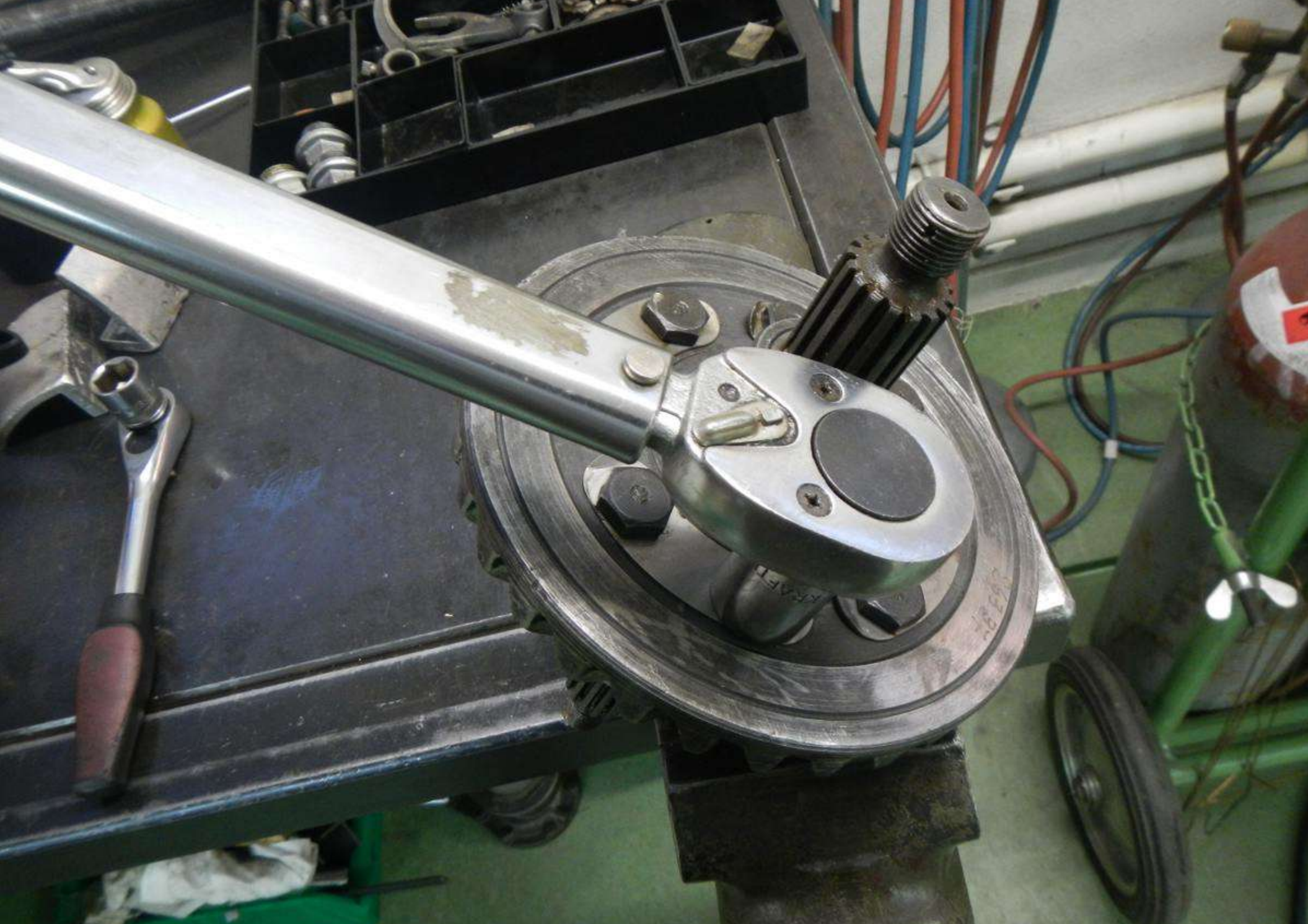
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Differenzialrevision*










SKF



## 2. Gangrad (Büchsen)

Die Büchsen für das 2. Gangrad werden ebenfalls direkt selber hergestellt. So ist klar dass das korrekte, druckbeständige Material mit guten Notlaufeigenschaften verwendet wird. Ausserdem sind die Schmiernuten dann korrekt (links/rechts) gefertigt. Zwei „gleichdrehende“ Büchsen werden die Getrieberevision innert kurzer Zeit zunichte machen!!!

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*

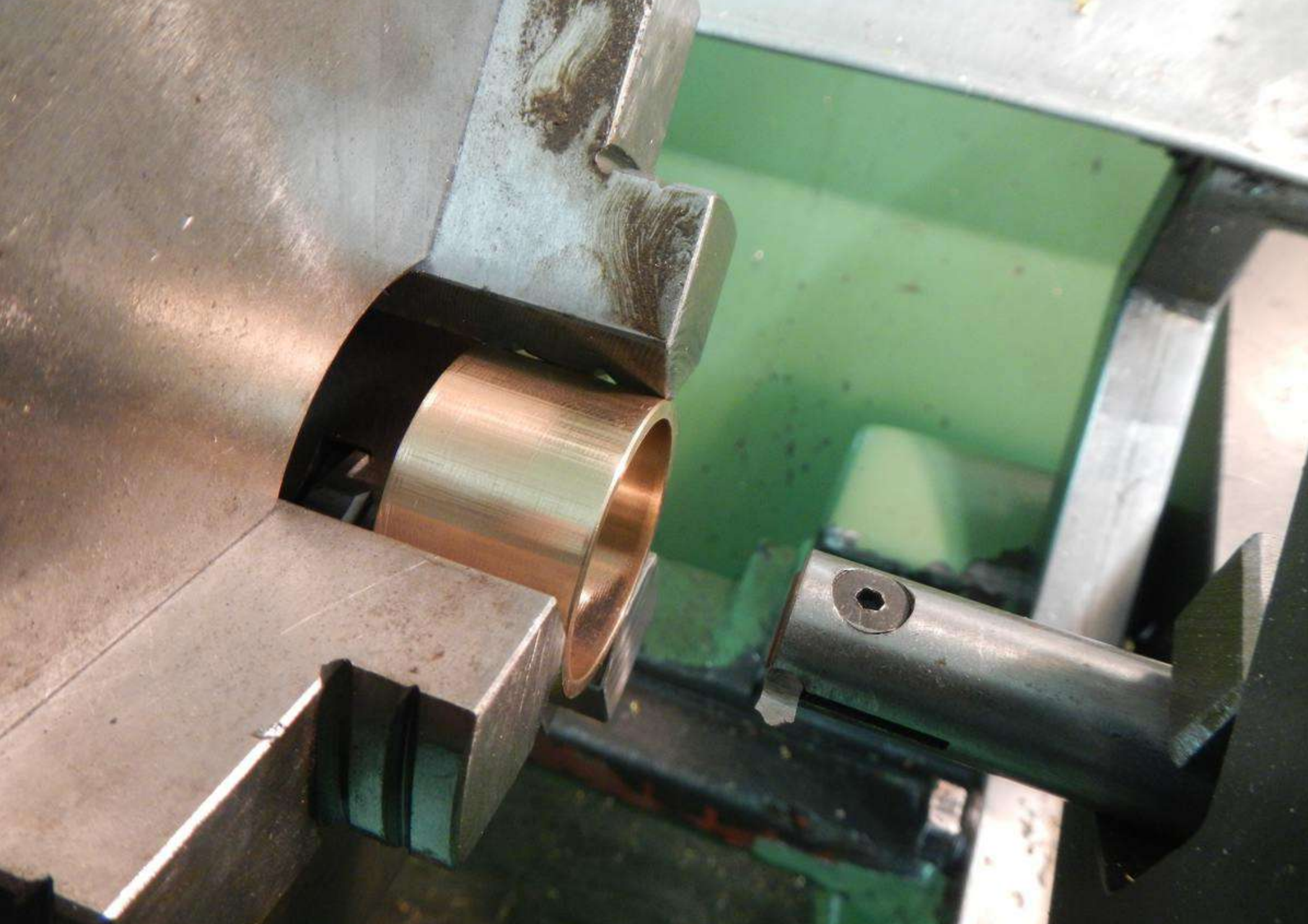



TESA
MADE
25
30
45
0
5
15

1 DIV = 0,005
35
30
20
25
30









## 2. Gangrad (Distanzschmierring)

Bei einer konischen Bohrung des 2. Gangrades (und dies sind die Allermeisten) kann sich die Büchse des kleineren Durchmessers zum Grösseren hin verschieben. Die Schmierbohrungen werden dadurch verdeckt, die Büchse ist in kürzester Zeit „ausgelaufen“ . Der Distanzring ist eine sichere und einfache Lösung für dieses Problem. Er stellt die Ölzufuhr dauerhaft sicher! Die Büchsen können weder verschieben noch kann der Ring beim Verdrehen die Schmierlöcher abdecken, da er aussen eine Nute aufweist…

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*











**2. Gangrad (Fertigmass)**

Vordrehen der eingepressten Rohlinge auf das Mass der Welle (ohne Spiel). Danach mit einer Handreibahle auf das genaue Mass mit Spiel aufreiben. Die Primärwelle hat bei der Schiebeverzahnung einen grösseren Durchmesser nicht weil sie abgenutzt ist, sondern damit der unwissende Reviseur genügend Spiel geben muss...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*


40
35
25
SWISS MADE
TESA
25 - 50
mm


1 DIV = 0,005
35
40
45
0




1DIV = 0.005
45
0
5



**Synchroniseur (Vermessen, Zeichnen der Synchronringe)**

Der Synchroniseur des 11CV Traction Avant Getriebes ist wohl neben dem 2. Gangrad und der fehlenden Differenzialabstützung zweifelsohne das schwächste Glied in der Kette. Nach allen Erfahrungen mit mechanischen Nachbauteilen ist eines klar: Synchronringe sind zu heikel um sie als preiswertes Ersatzteil einzukaufen.
Bei Bellemecanique wird der originale Synchroniseur revidiert und modifiziert mit einer verbesserten Geometrie der Synchronringe. Und dies aus dafür wirklich geeignetem Material: Die Wahl führender Hersteller von Synchronringen...

*Primärwelle*

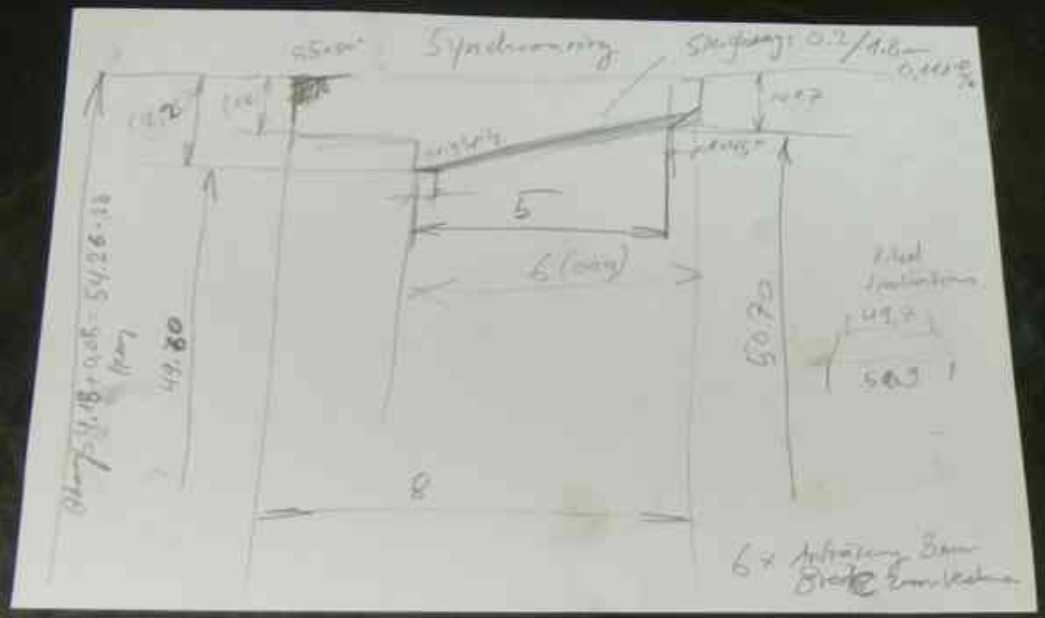
*Belle Mécanique*

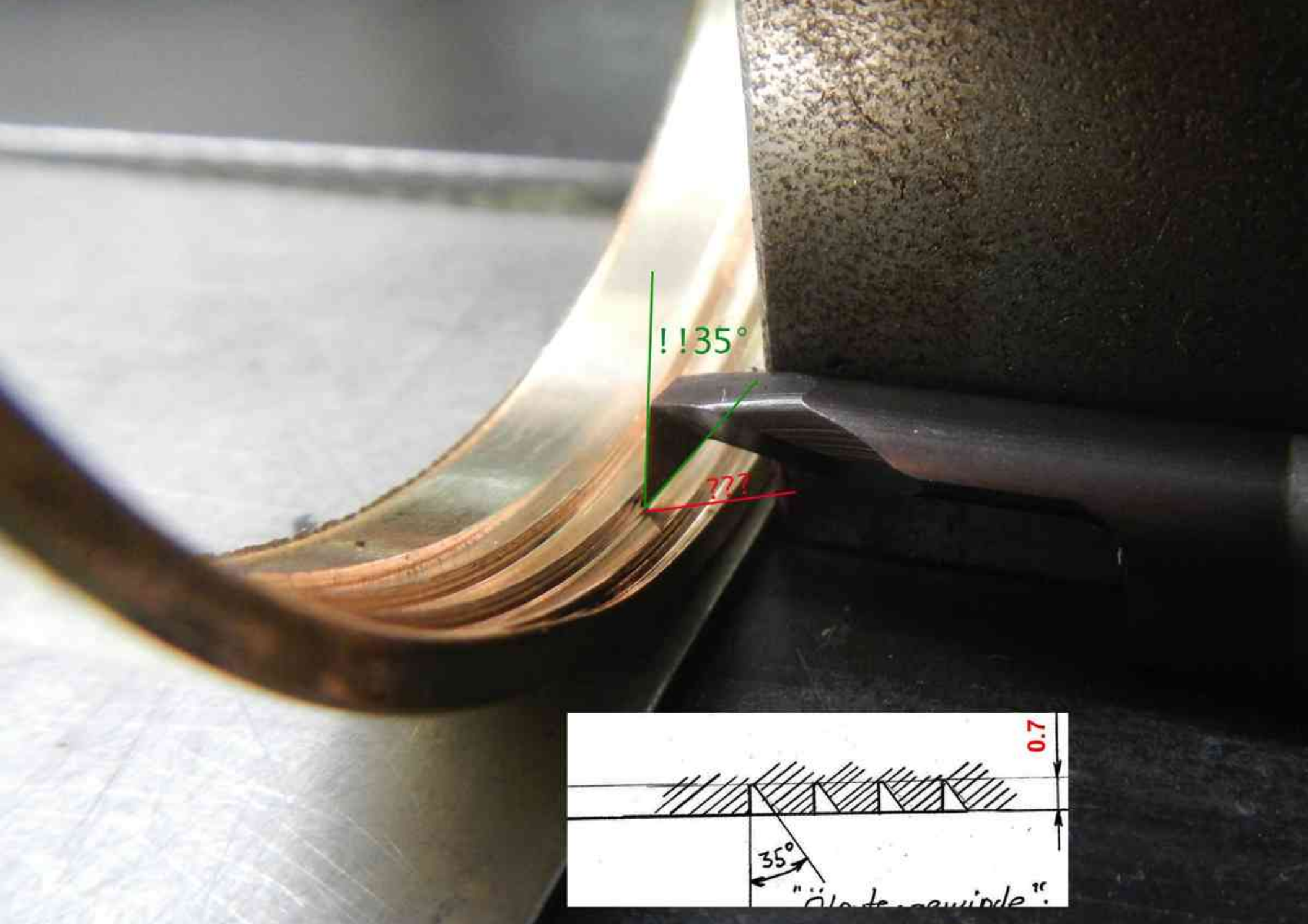
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*




0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
ANDRE SALQUIN
BERN


Synchronring
5
6 (ohne)
8
49,80
50,20
49,7
6 x


!!35°
???
0.7
35°



**Synchroniseur (nacharbeiten)**

Die „angeschlagene“ Verzahnung wird nachgearbeitet, der Eingriff verbessert. Die Rohlinge der Synchronringe werden eingepresst, gefräst, verstemmt...

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*





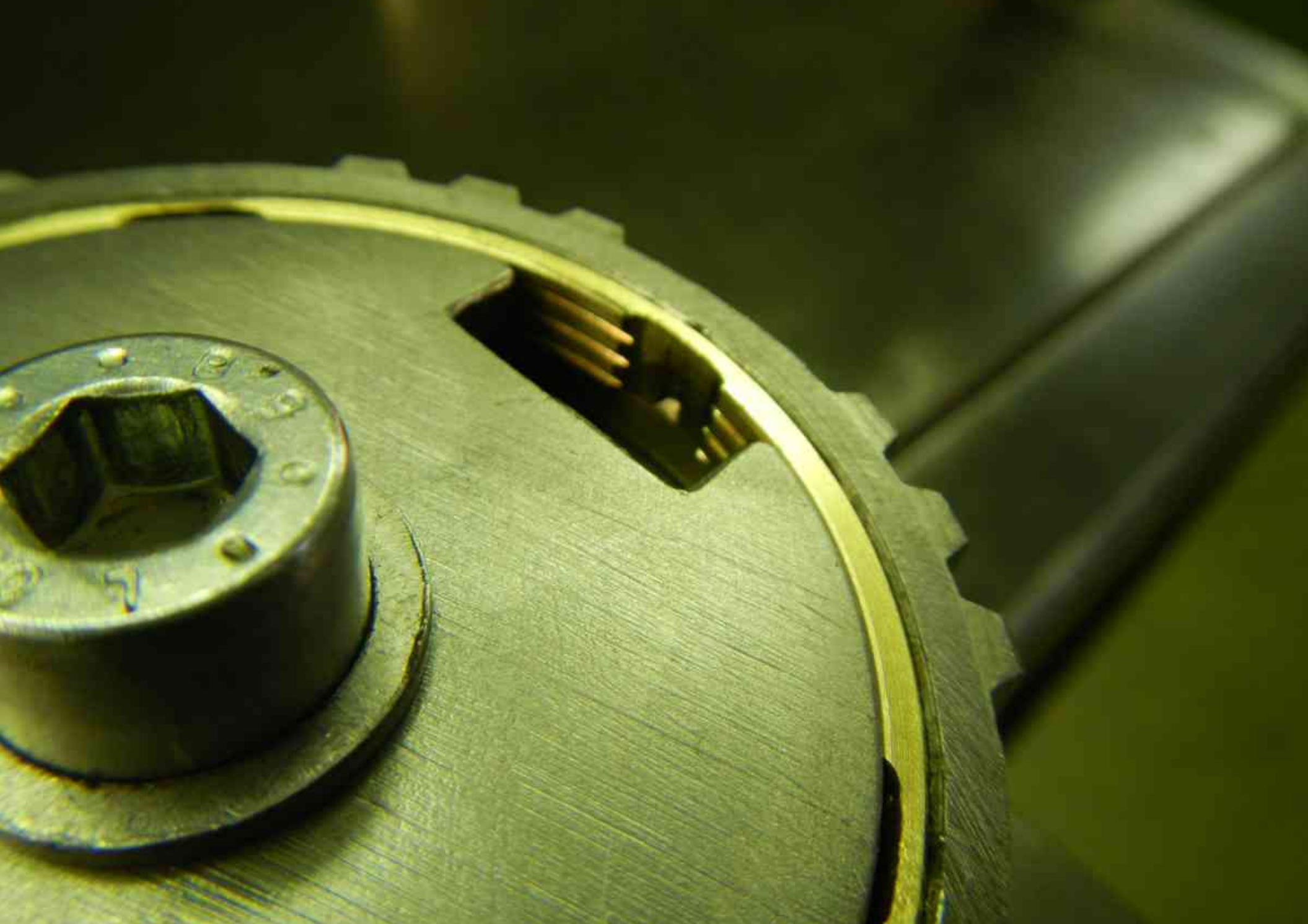












**Synchroniseur (einschleifen)**

Für den perfekten Sitz werden die Synchronringe eingeschliffen.

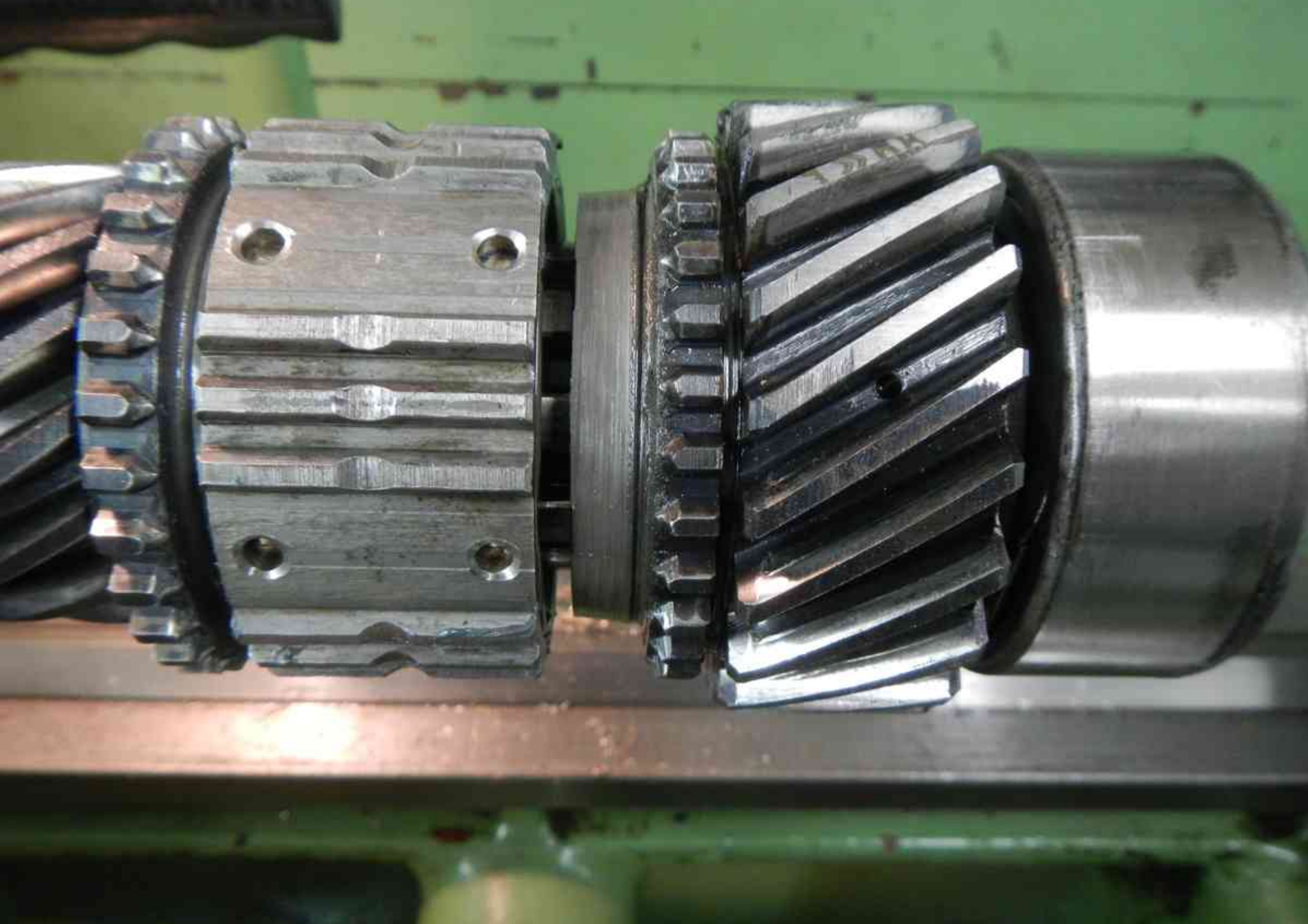
Belle Mécanique

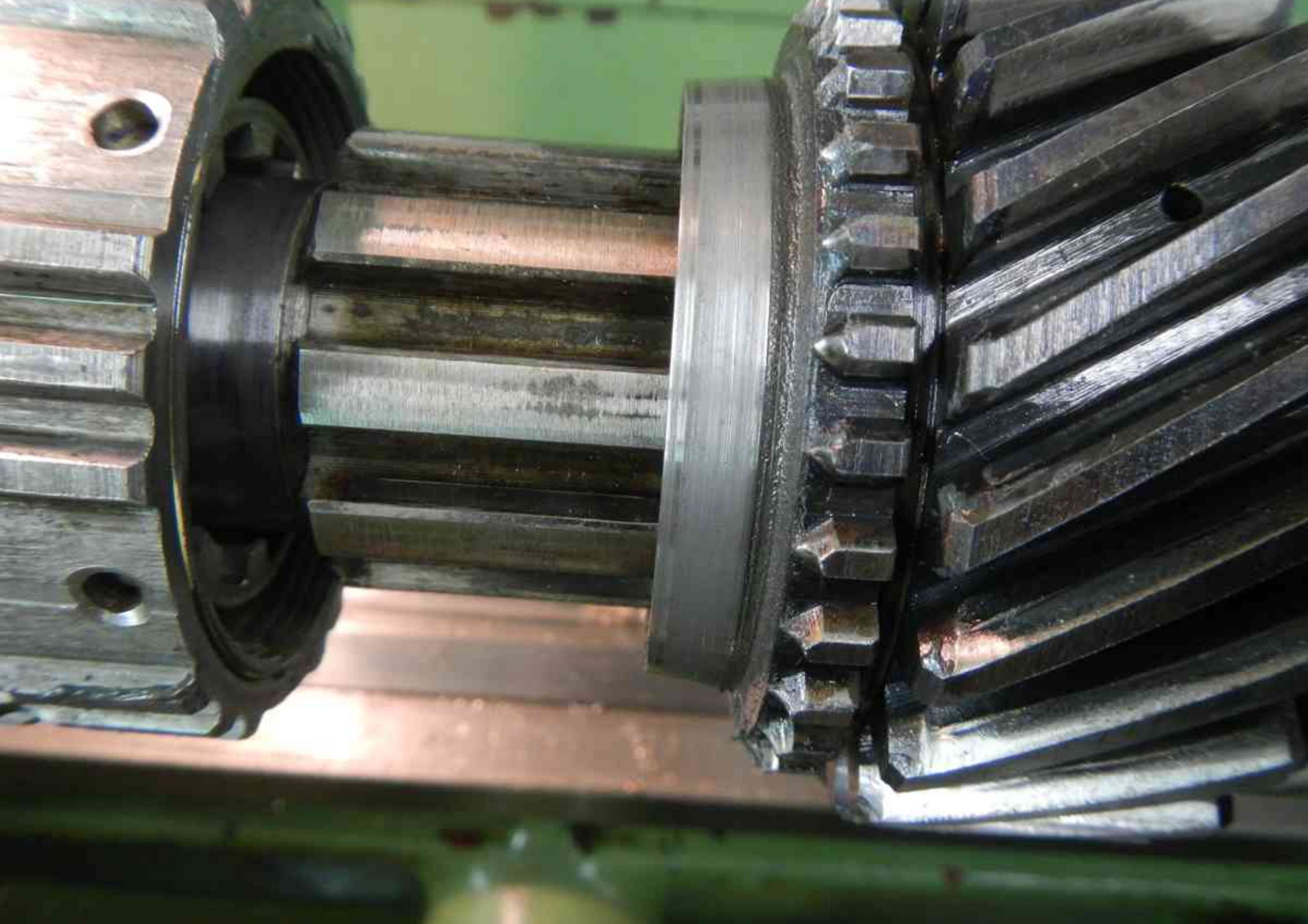
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*

A PRODUCT OF
CARBORUNDUM







**Synchroniseur (Montage)**

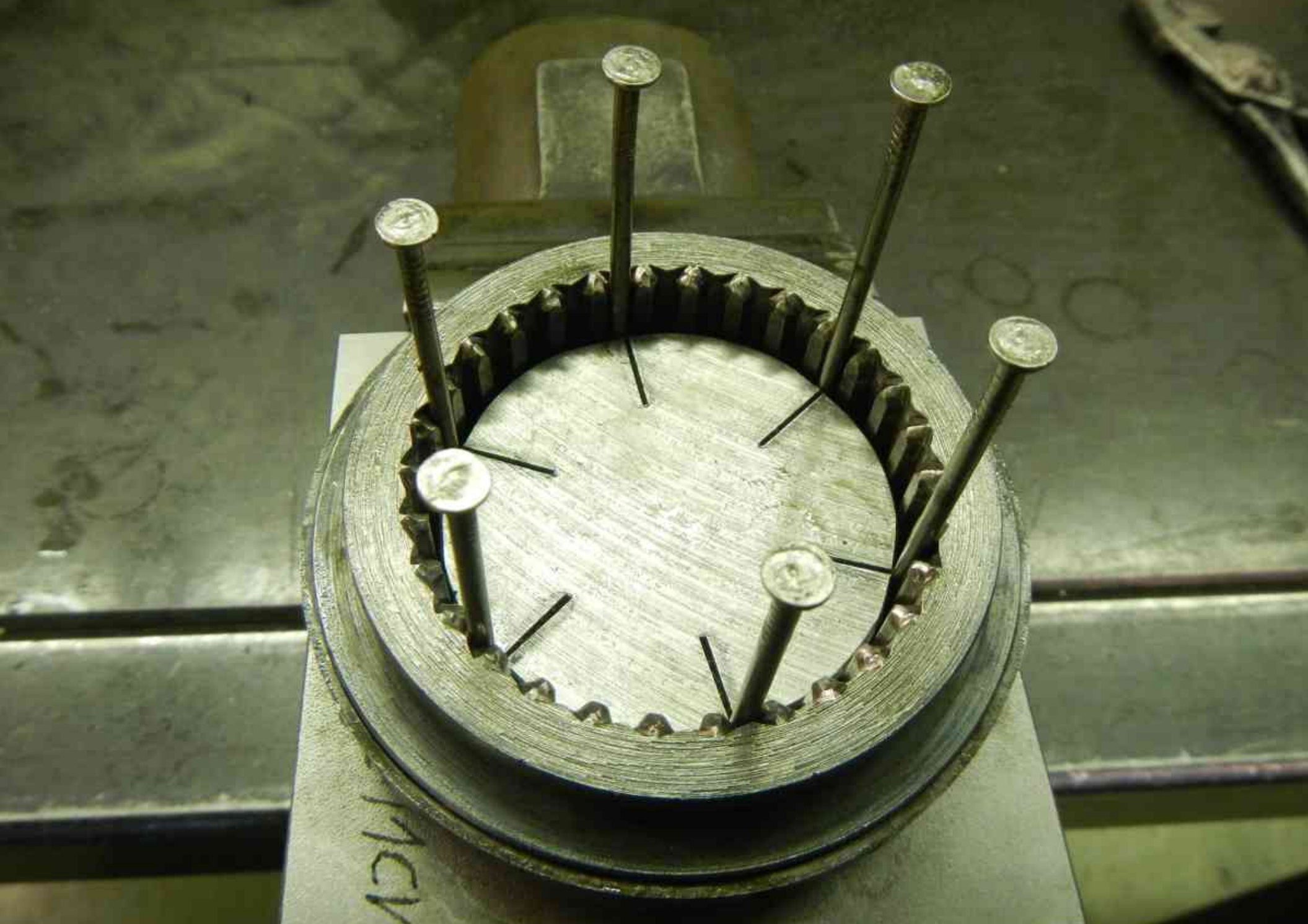
Mit der Hilfsvorrichtung Federn und Kugeln montieren - Voilà...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*













**Drucklager (Modifikation)**

Noch ein Ding, dass der Normalkunde nicht braucht. Aber da es die Qualitätslager aus heimischer Produktion nicht mehr gibt und das einreihige Rillenkugellager auch original schon nicht für diese Verwendung konzipiert war, hier doch noch eine saubere Lösung. Ein SKF Normaxiallager mit einer kleinen Modifikation. Ausserdem zwei Bronzedrehteile. Das originale Blechgehäuse und der Druckring bleiben so erhalten!

Lebenslange Garantie!!!

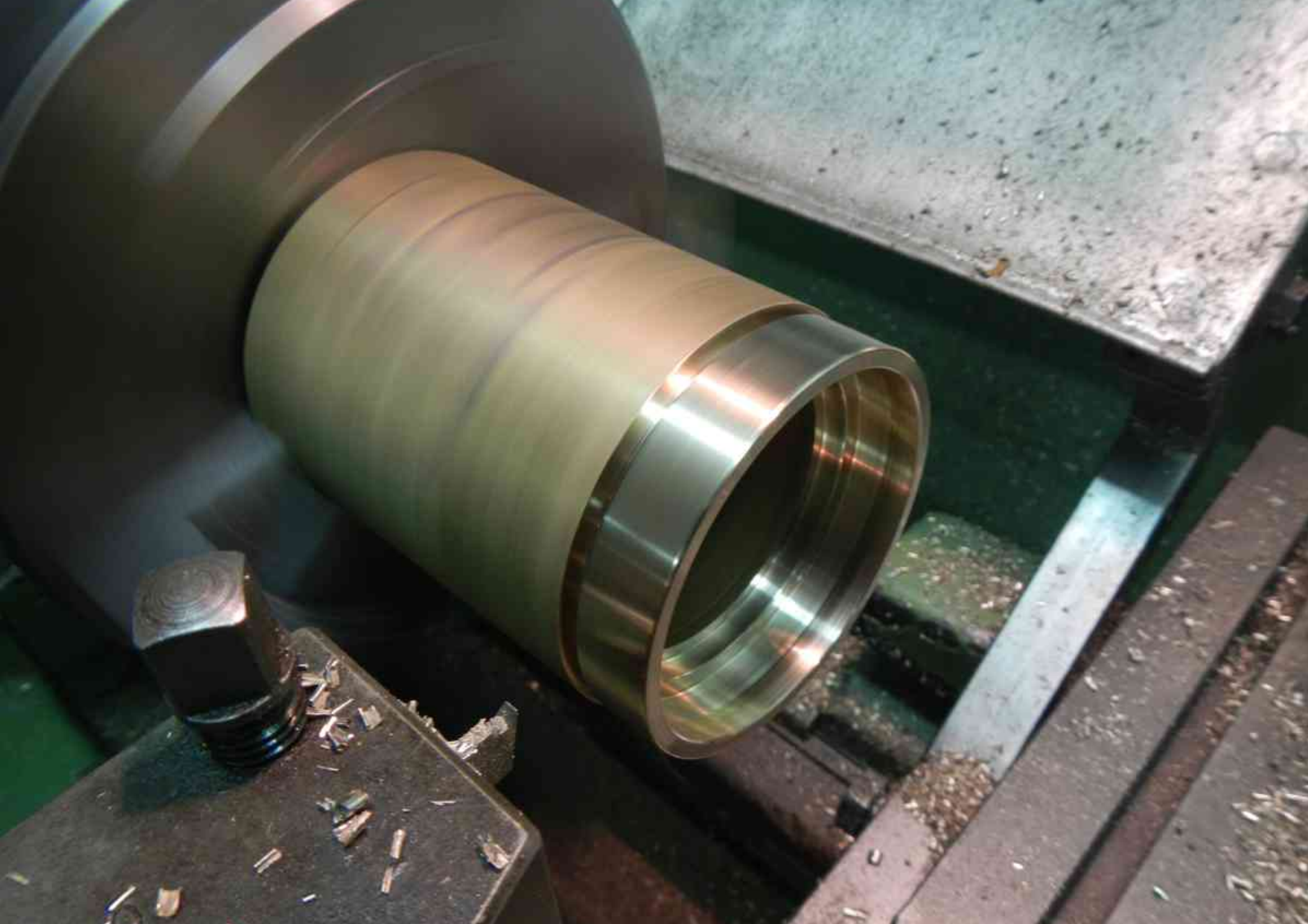
*Belle Mécanique*

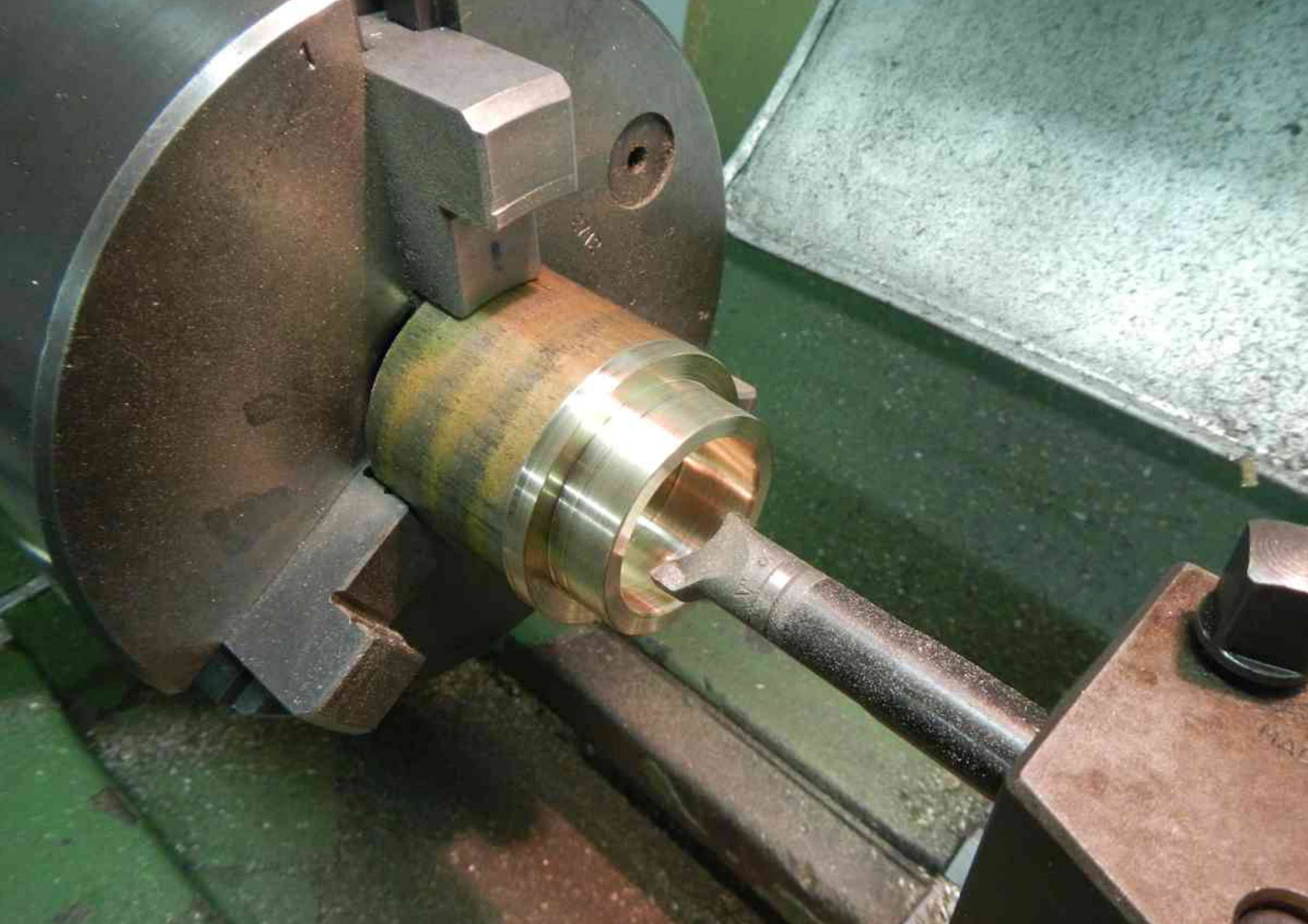
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*




























Made
Germa



**Lager**

Wichtig: Qualitätslager verwenden wo immer möglich mit der gleichen Kugelanzahl und Metallkäfigen... Schwer zu finden aber nicht unmöglich.

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle & Sekundärwelle*


89461
Lager Eingangswelle
Citroen 11 CV
62B
30208 J2/Q
30208 J2/Q
NUP 306 ECP
51109
6007-2RS1
6007-2RS1
3305 A-2Z
/C3MT33
SKF Explorer
3305 A-2Z
/C3MT33
6204-2RSH
6004-2RSH


NACHI
JAPAN
A
9025

**Rückwärtsgang / Sekundärwelle**

Neu büchsen, Axialspiel vermessen...

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Sekundärwelle*




3.16

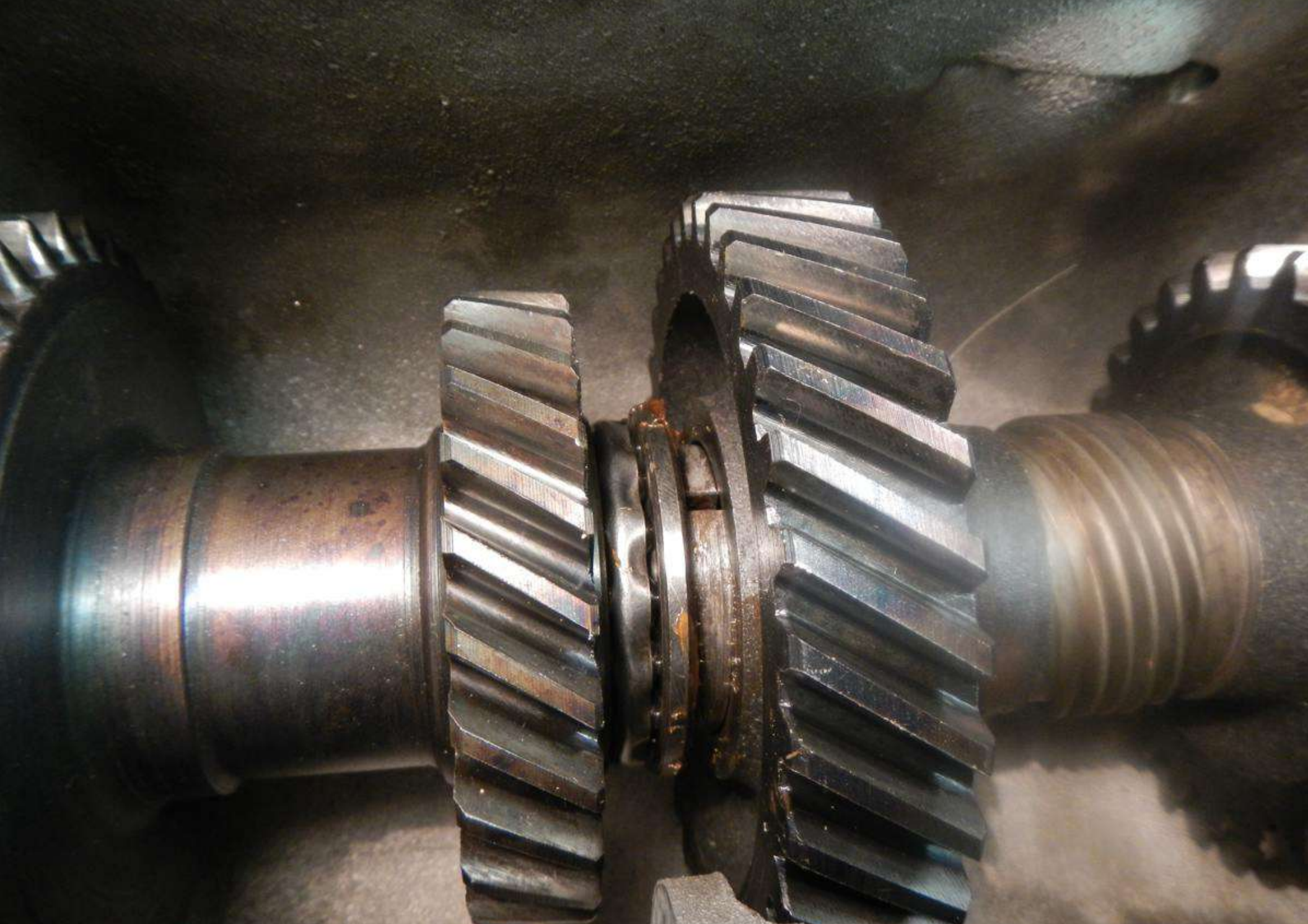


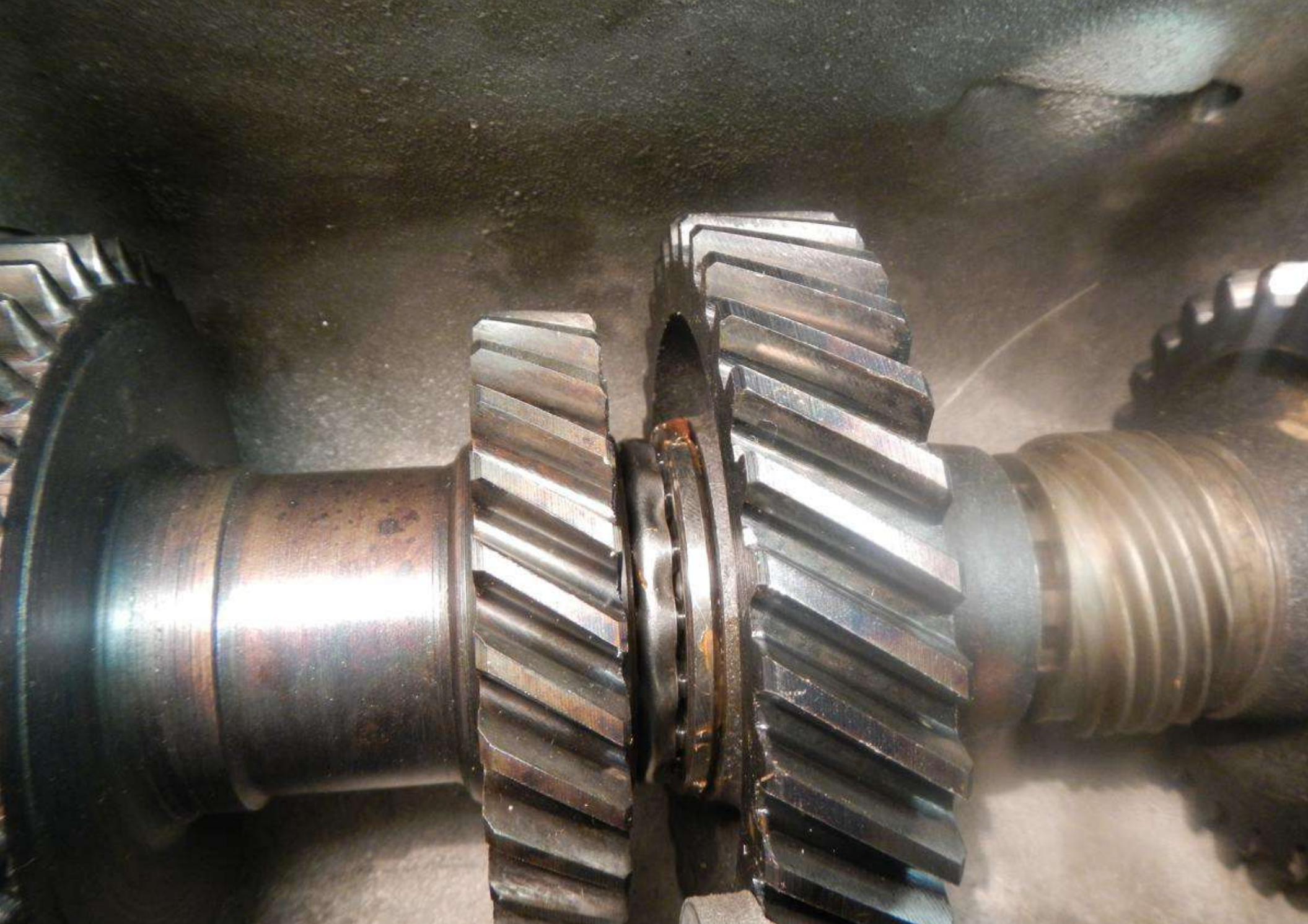


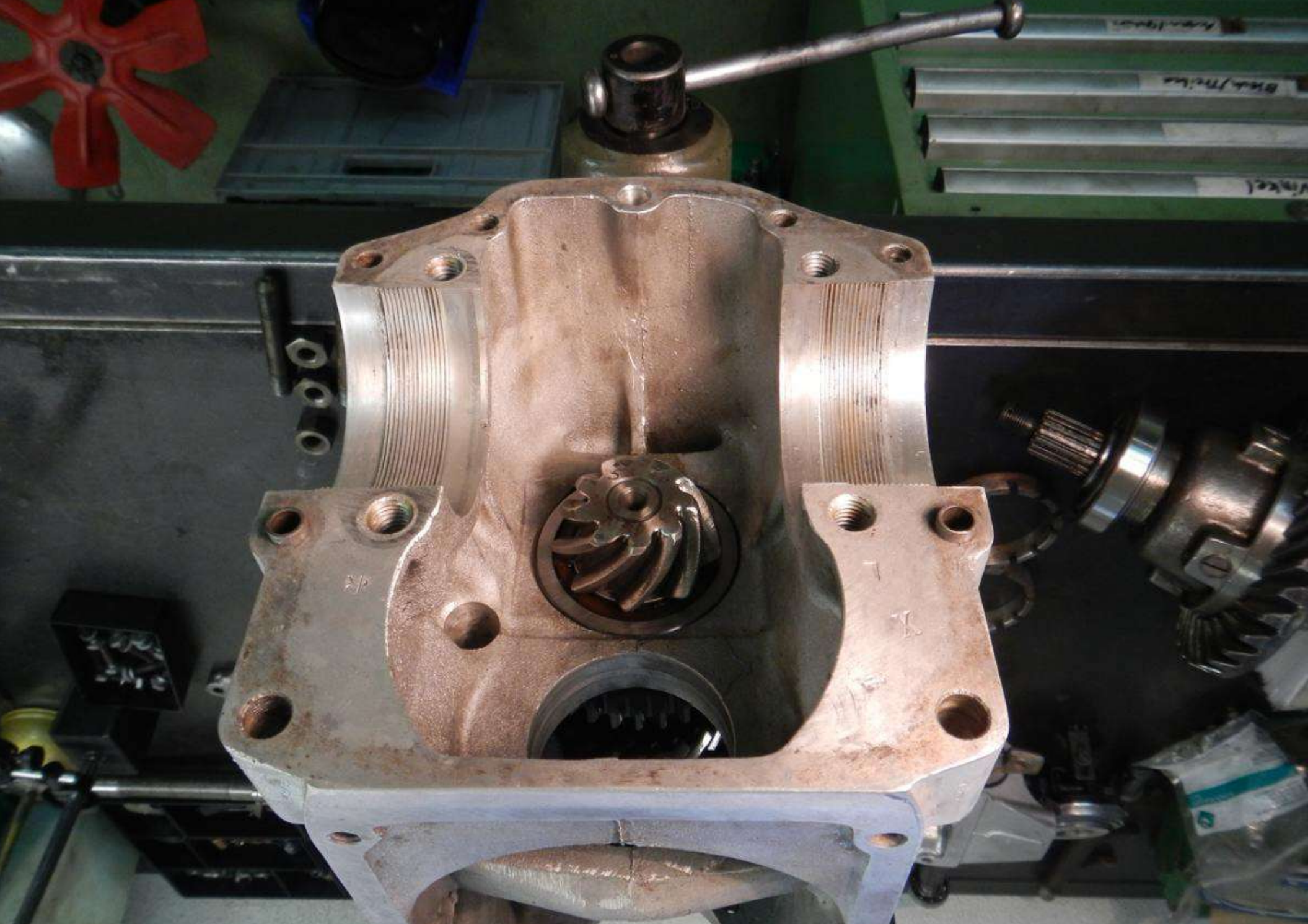




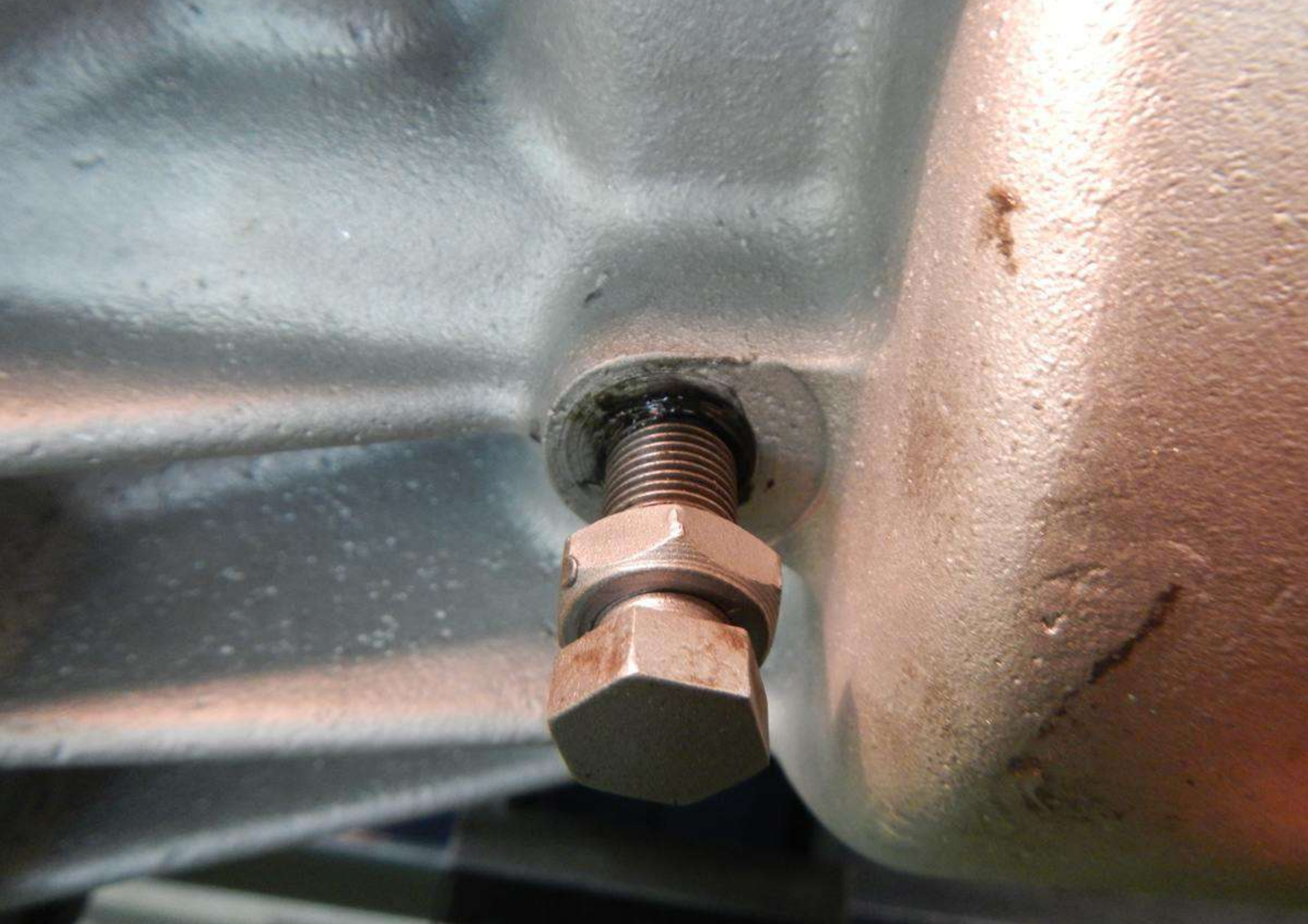




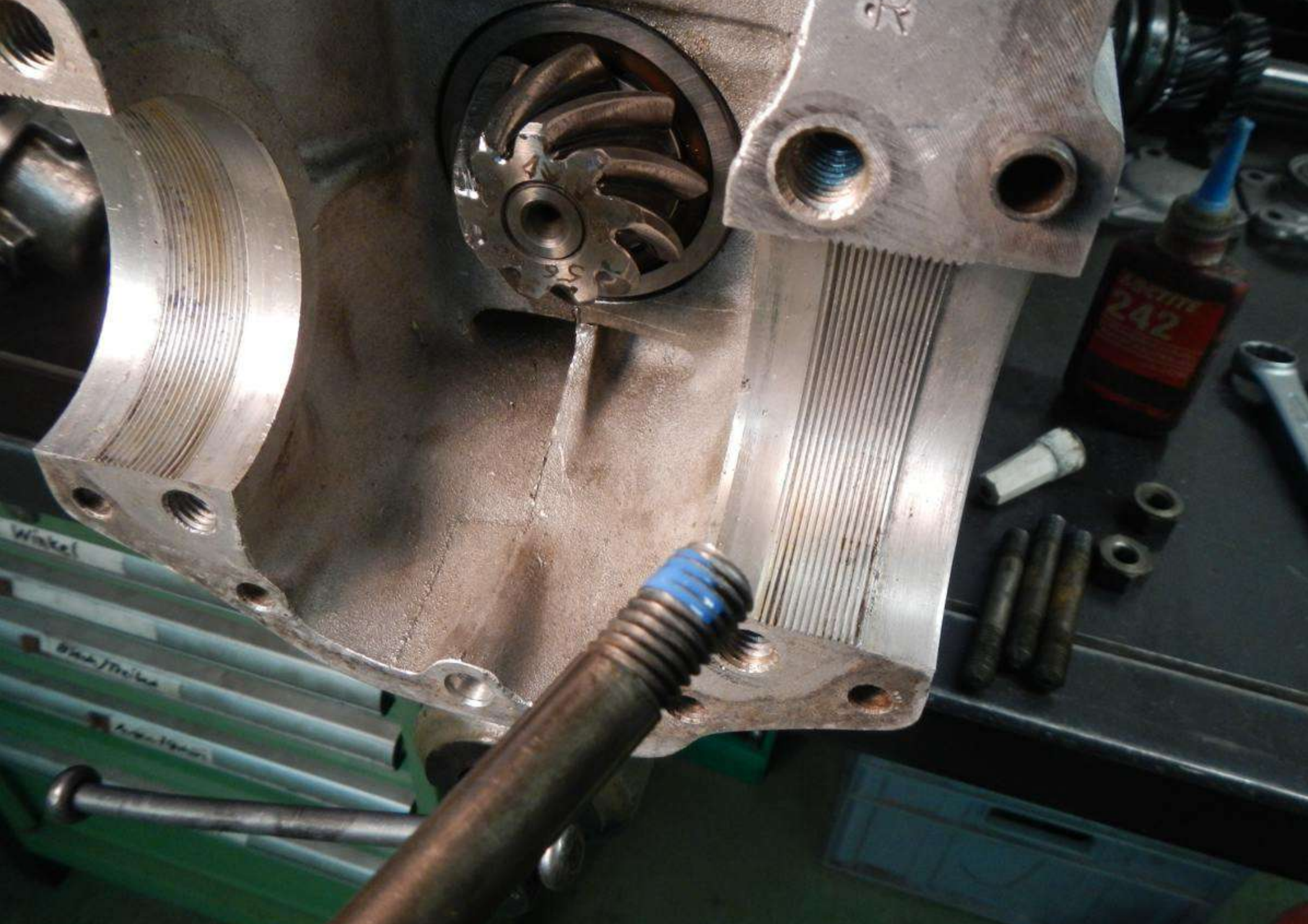


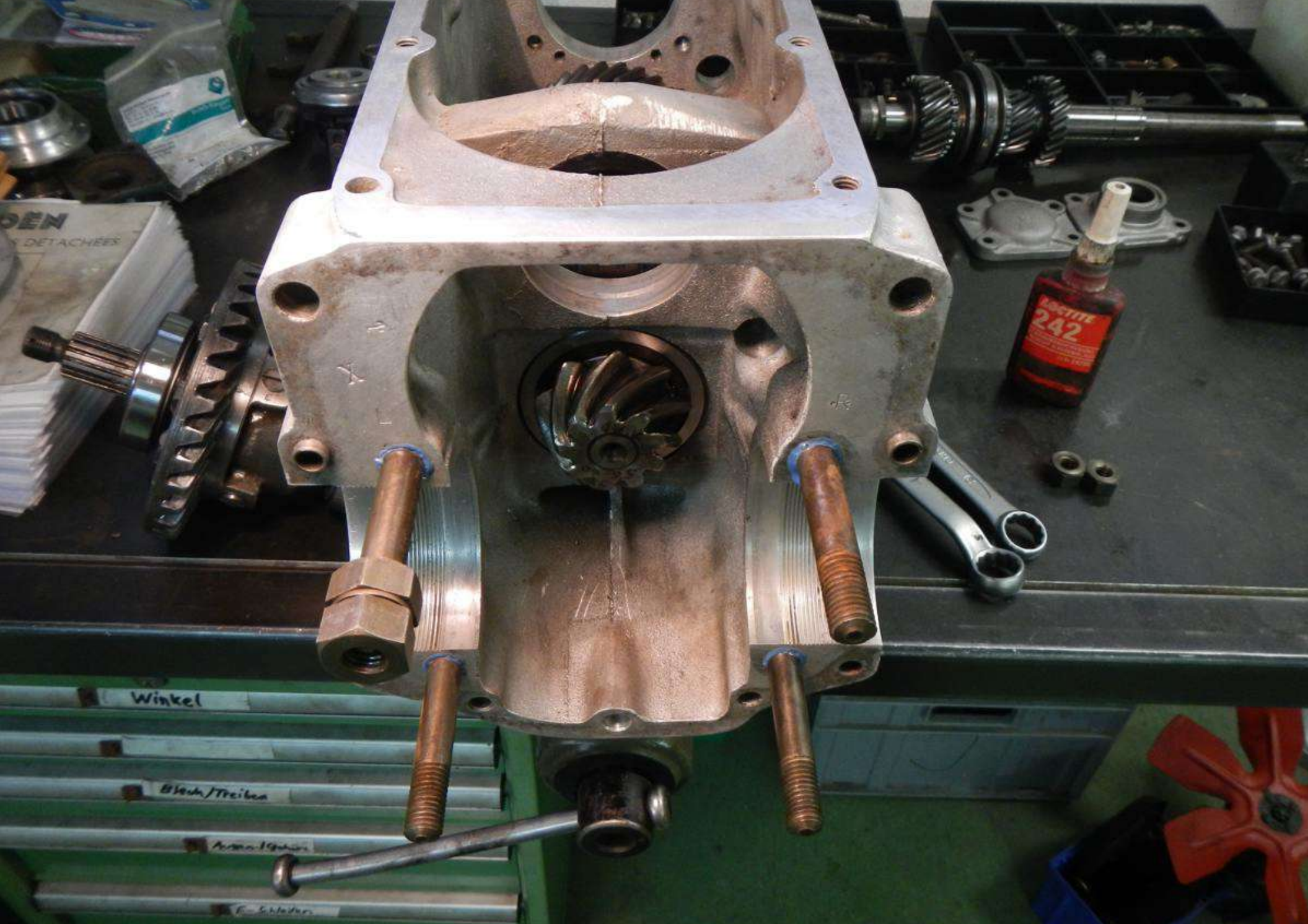



AUSTRIA
3305 A-2Z/C3MT33
177M
SKF EXPLORER
SKF



Mahr
MarTest
40
30
20
10
0
10
20
30




Loctite
242
Winkel



**Sekundärwelle - Pignon/Tellerrad (provisorisch einstellen)**

Tellerradeinstellung vermessen, Distanzbleche zusammenstellen oder selber herstellen. Zur leichteren Abdichtung wird eine dicke (plus ein dünnes Einstellblech) statt ein Dutzend verschiedener, dünner Bleche verwendet.

**Zur Einstellung (Bilder bei Abschlusskontrolle einsehen)**

Rückwärtsgangritzel mit Kabelbinder sichern. Pignon / Tellerad mit Tuschierfarbe bestreichen. Mittels Adapter für Getriebeeingang und Bremskeil aus Holz das Getriebe belastet drehen lassen. Geräuschkontrolle während dem Lauf. Nur wenn kein Summen hörbar ist (vorwärts und rückwärts / wegen dem Schiebebetrieb) ist alles in Ordnung. Klingt etwas ungewöhnlich jetzt, dann wird es dies auch im Betrieb tun!

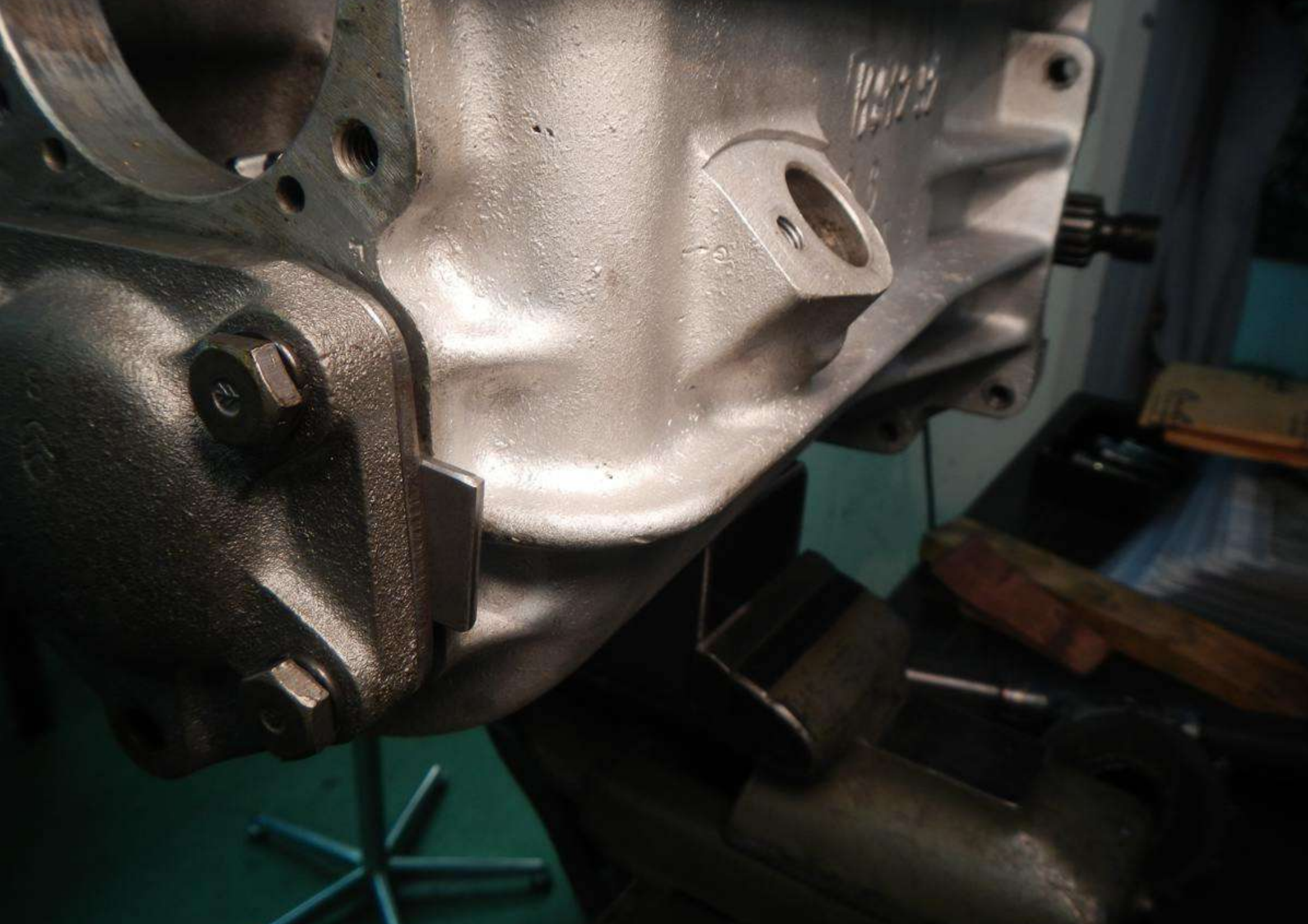
Nun abschliessend nochmals die Tragbilder auf Vorder- und Rückseite von Pignon und Tellerrad überprüfen

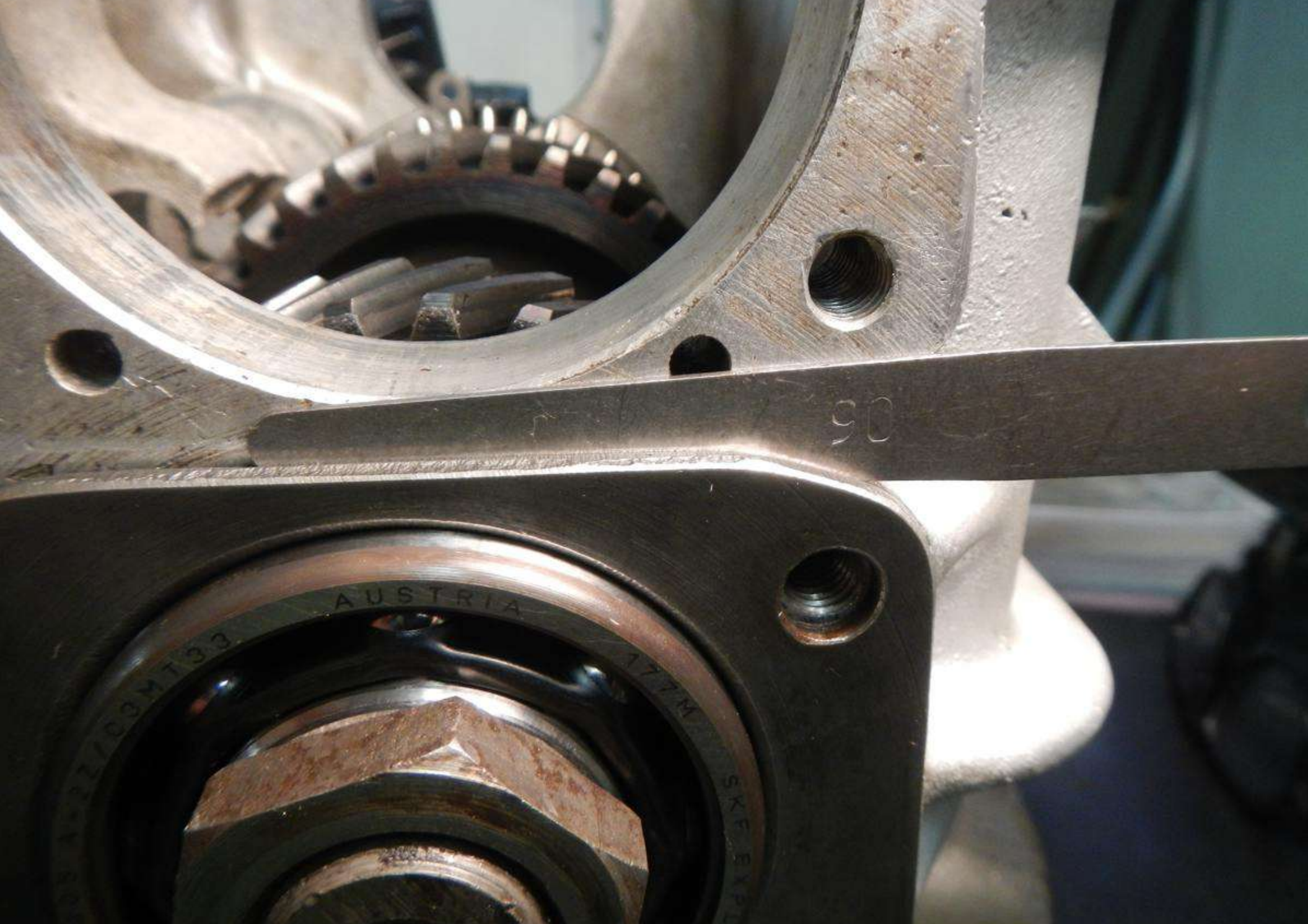
Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

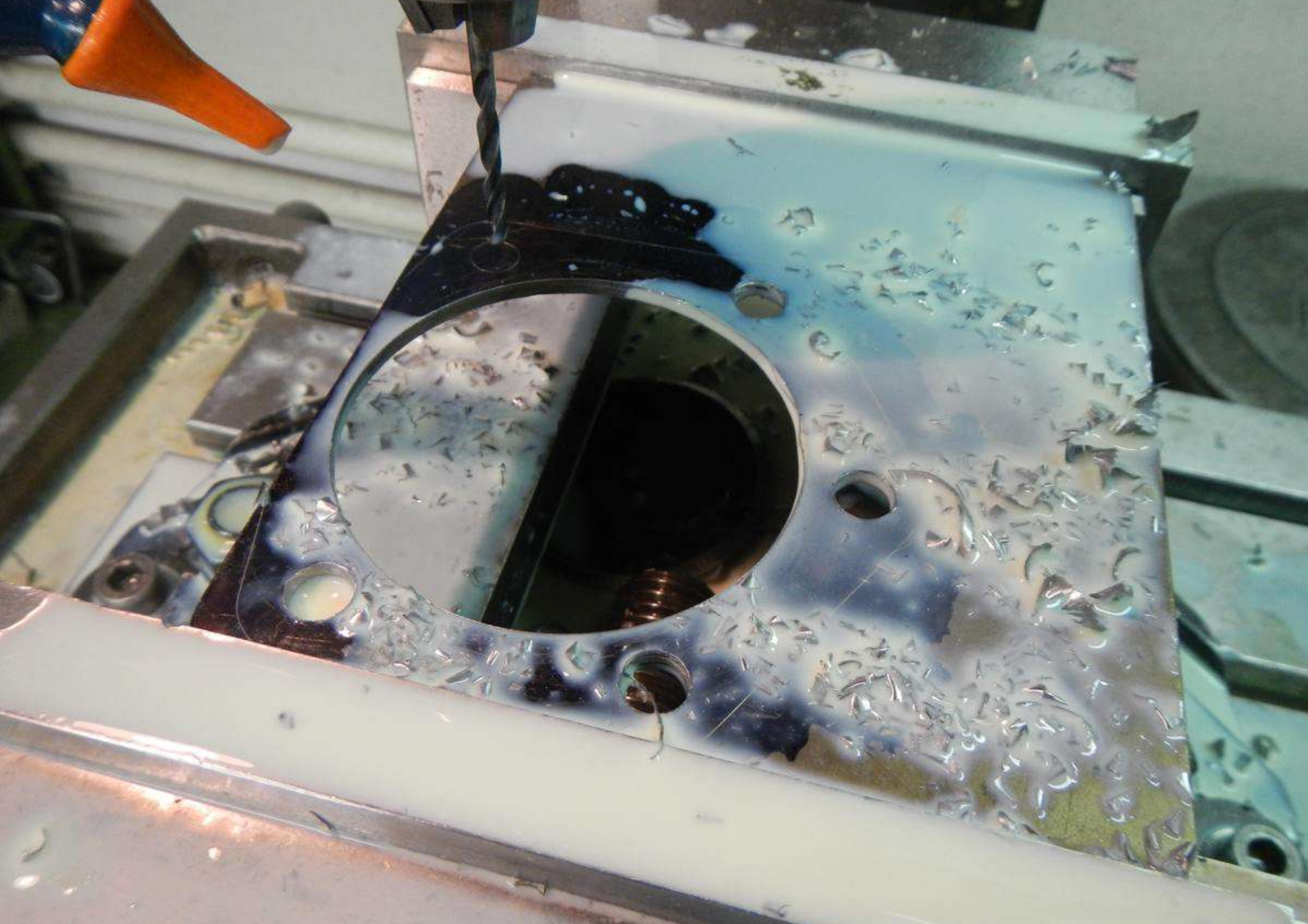
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Sekundärwelle*

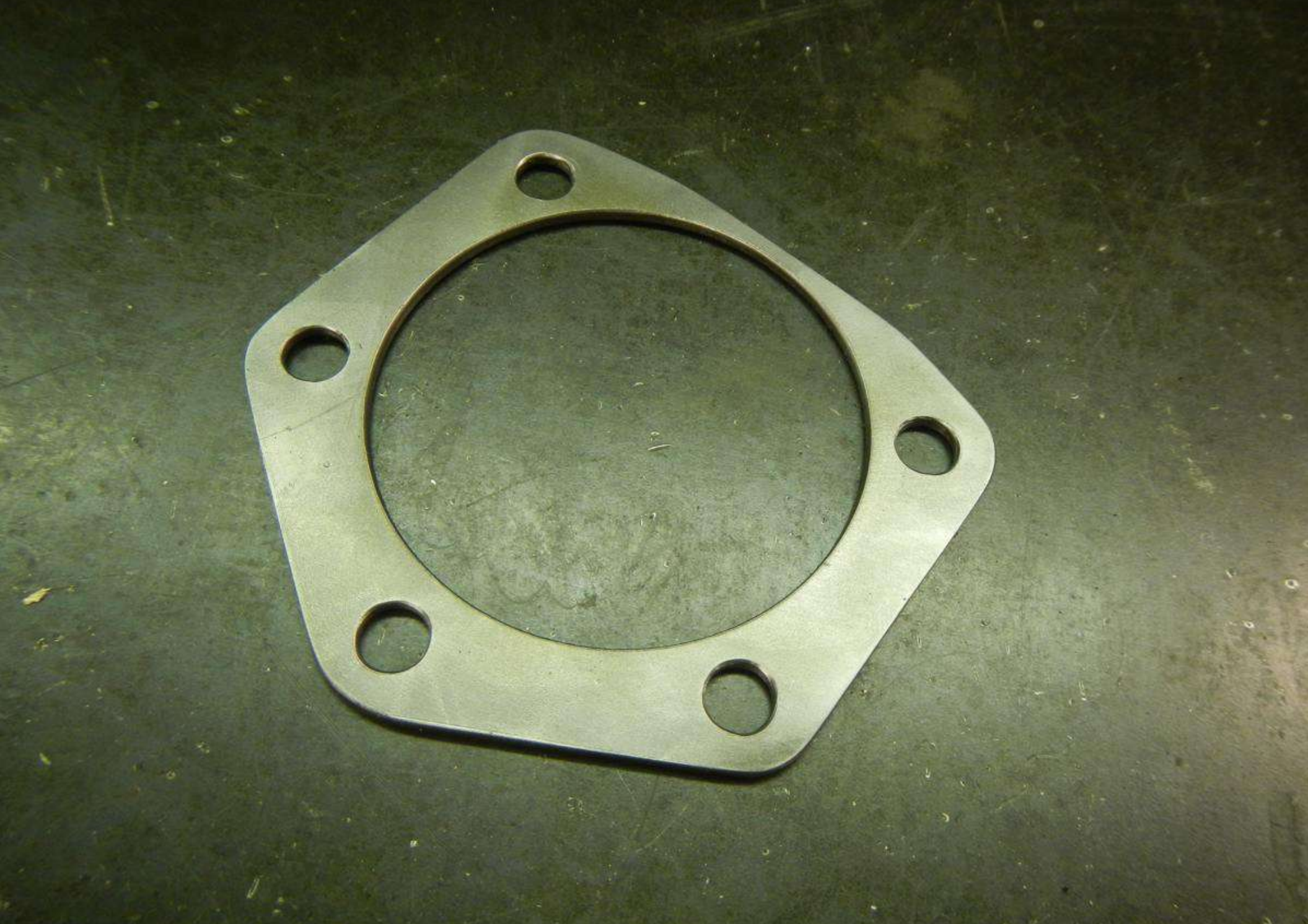


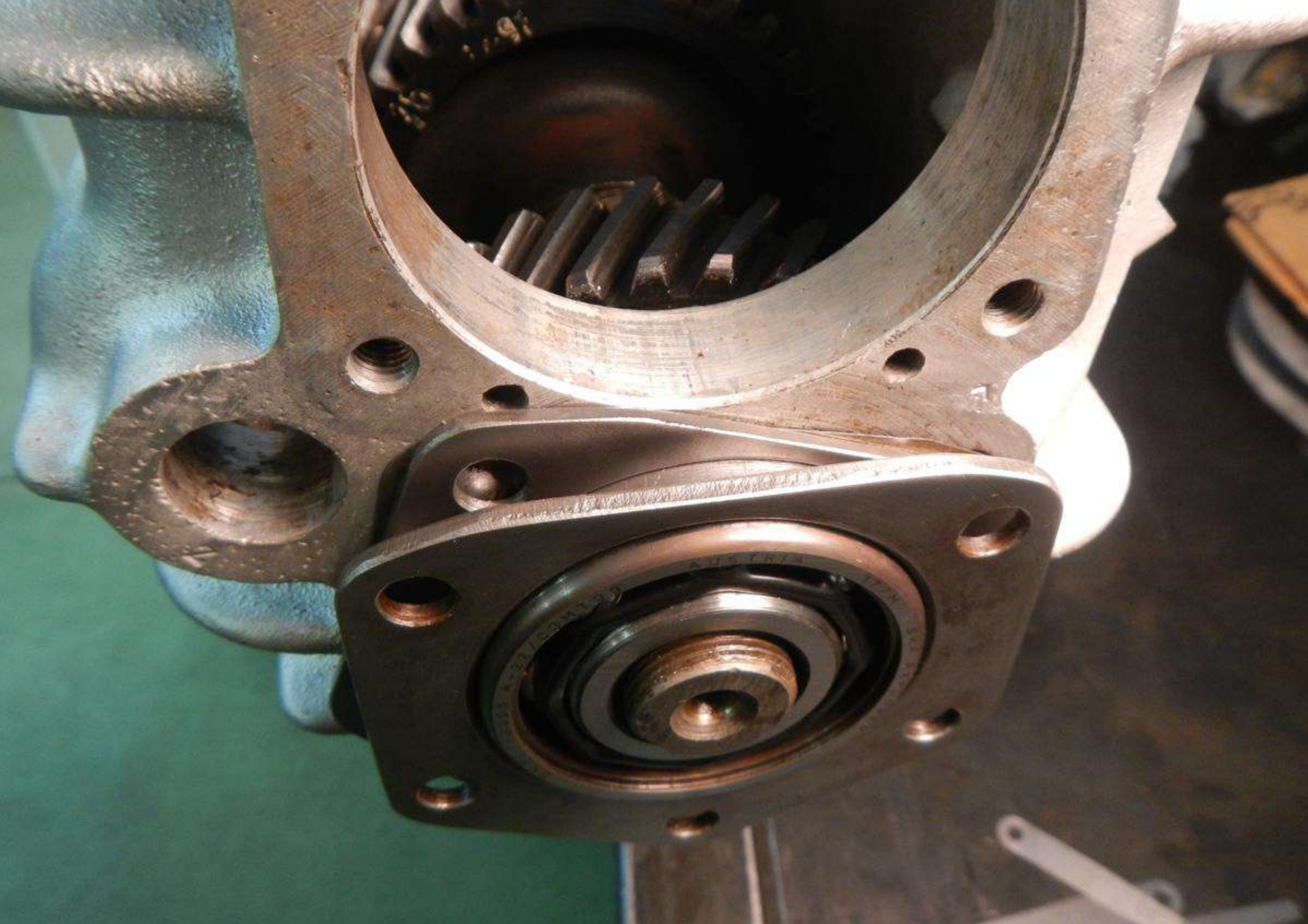

AUSTRIA

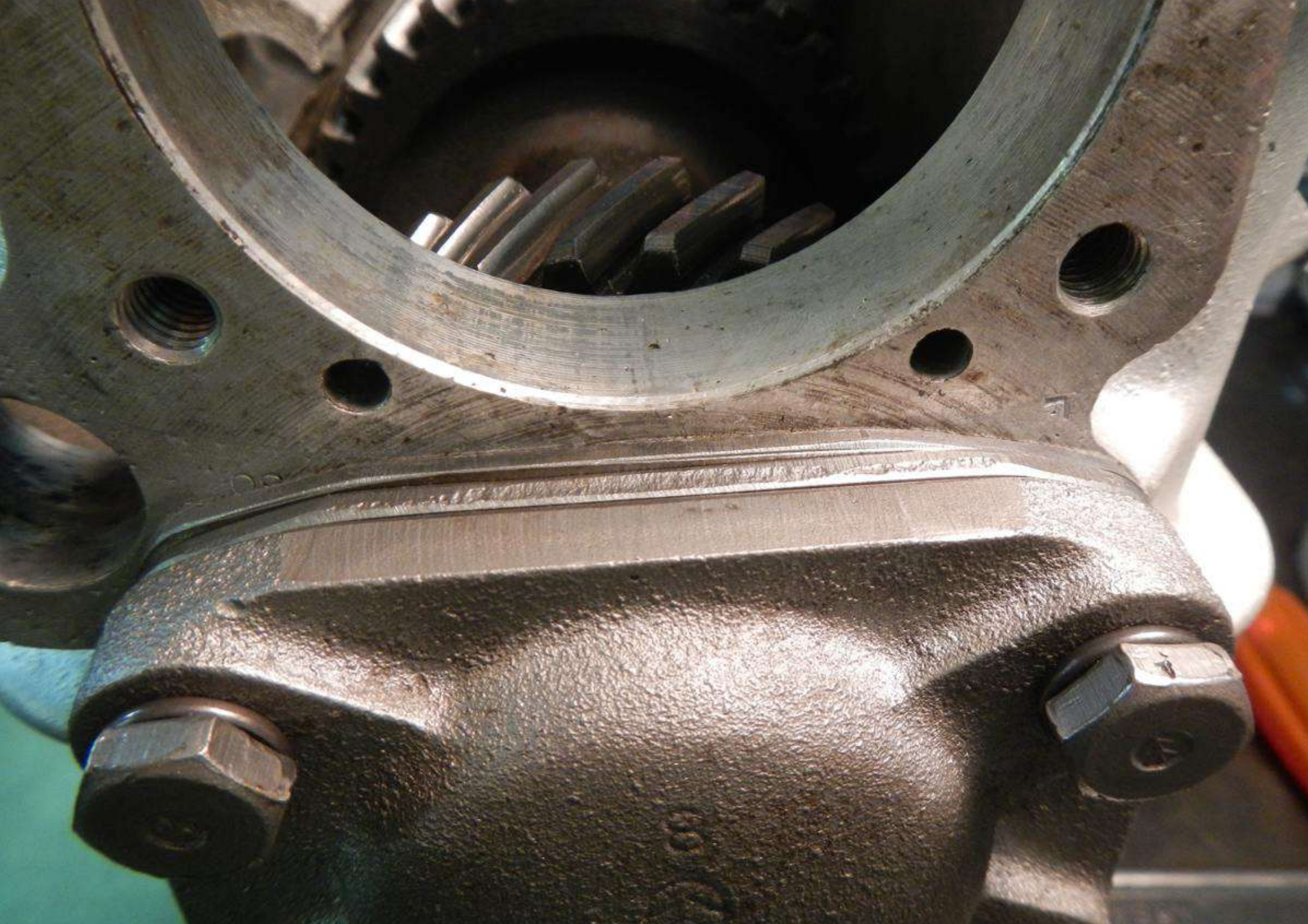














**Primärwelle montieren**

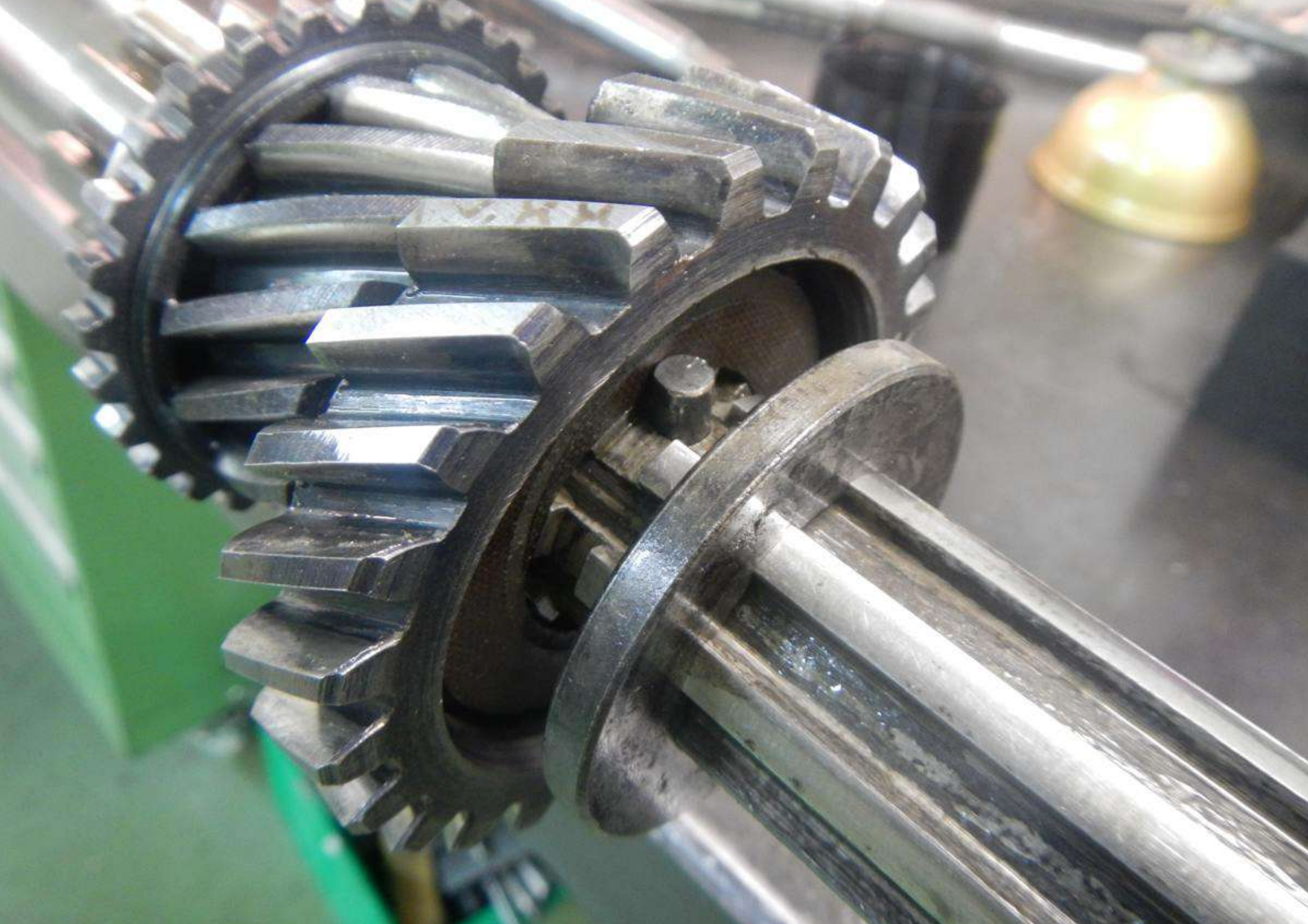
Montage, Axialspiel von 2. und 3. Gangrad kontrolieren / einstellen. Synchroniseurweg kontrollieren...

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Primärwelle*






15
10

90
0
10
20
30
40
50
60
70
SAUTER












mm/inch
36.1 mm
OFF
ON
ZERO
0 10 20 30 40
10 120



**Primärwelle einbauen**

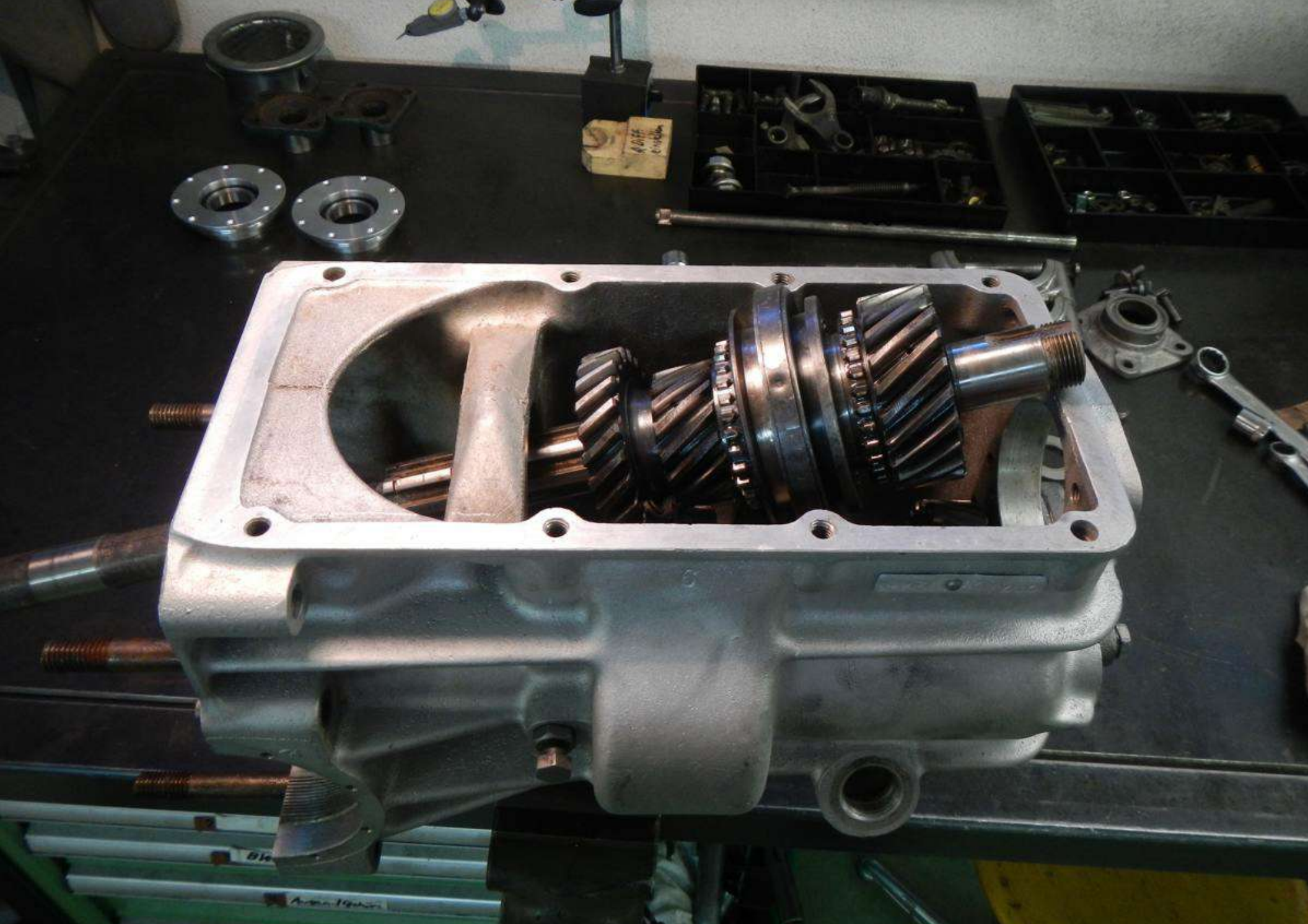
Das Einfahren der Primärwelle ist etwas knifflig, hier eine Bildanleitung...

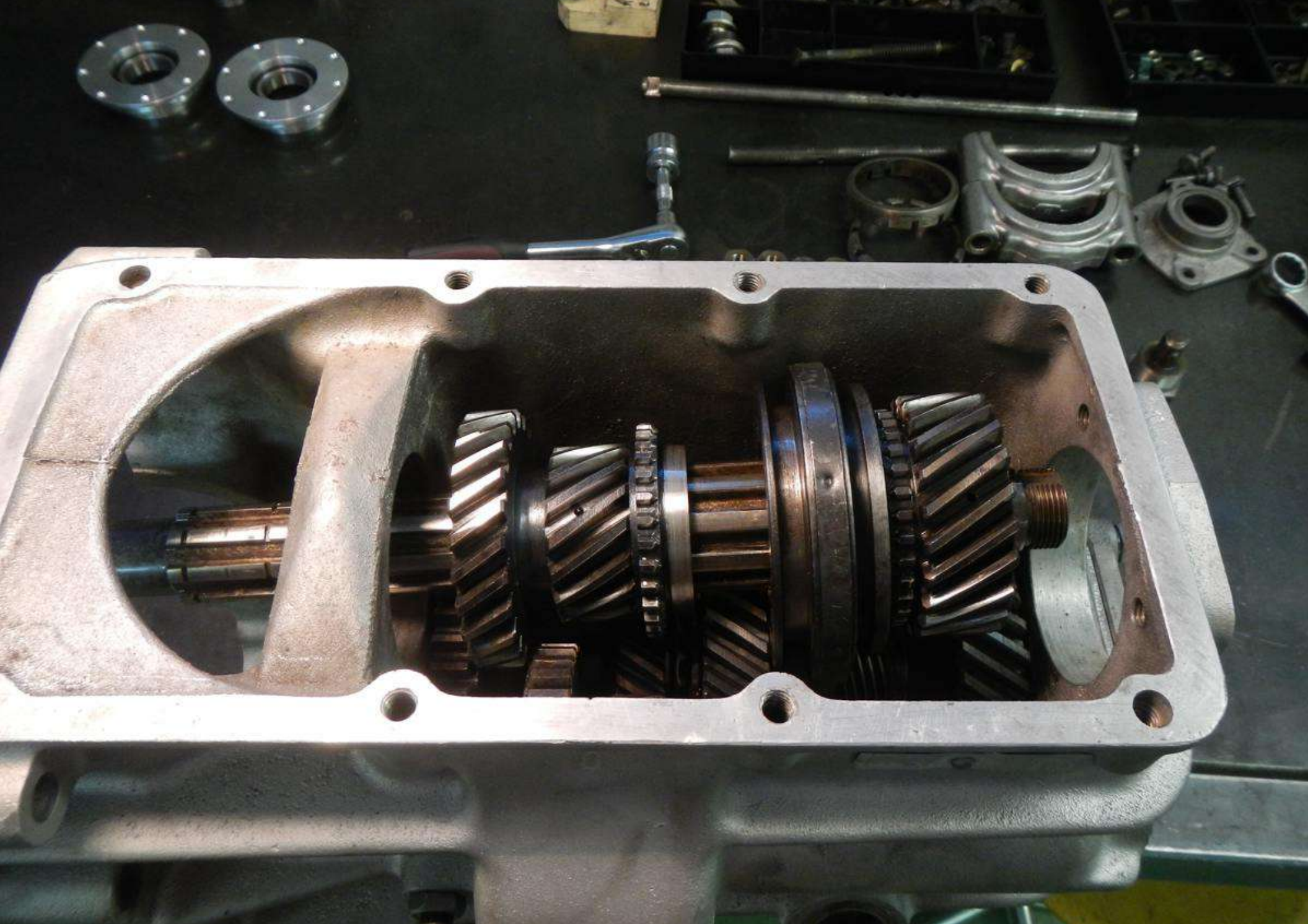
Belle Mécanique

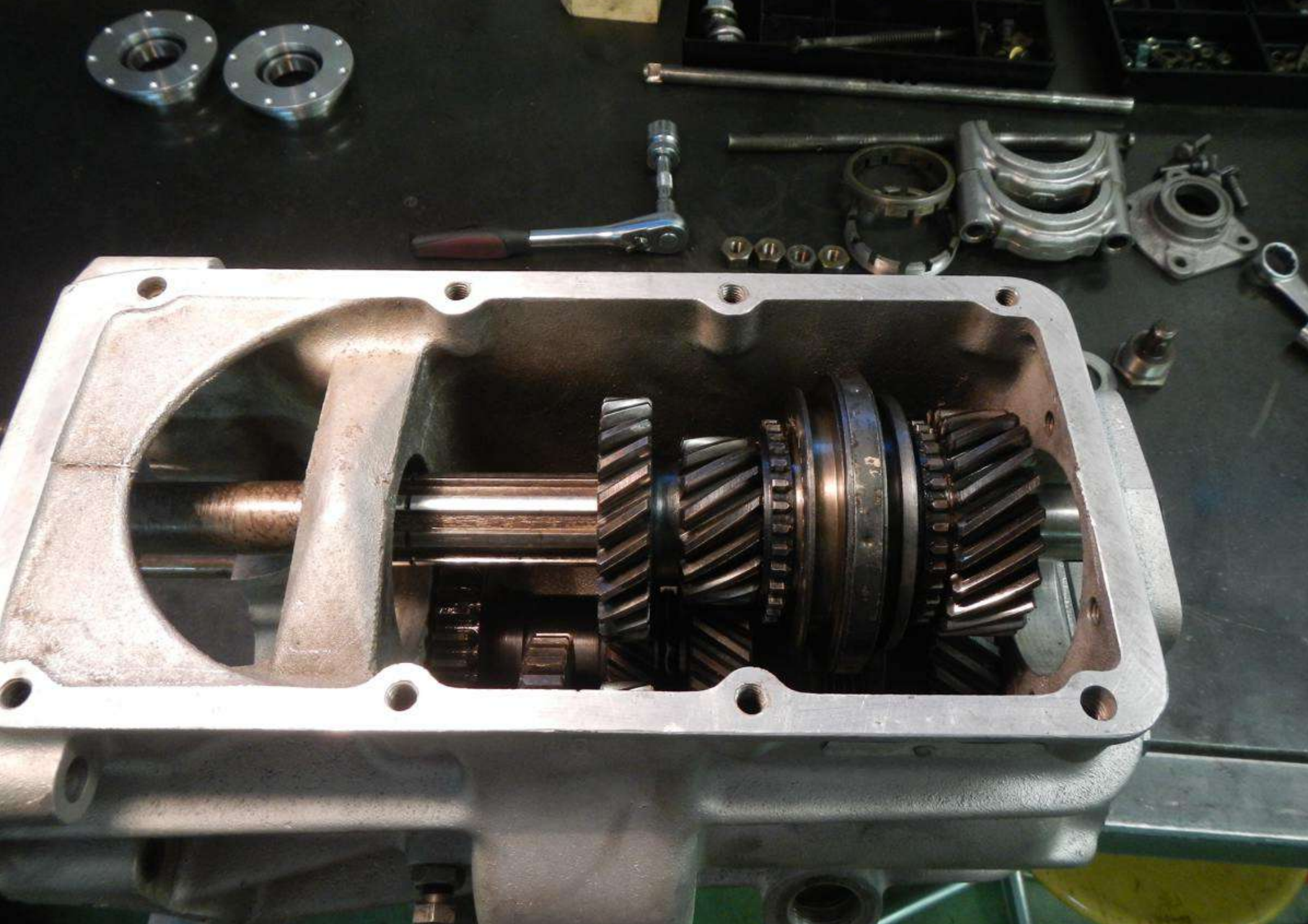
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

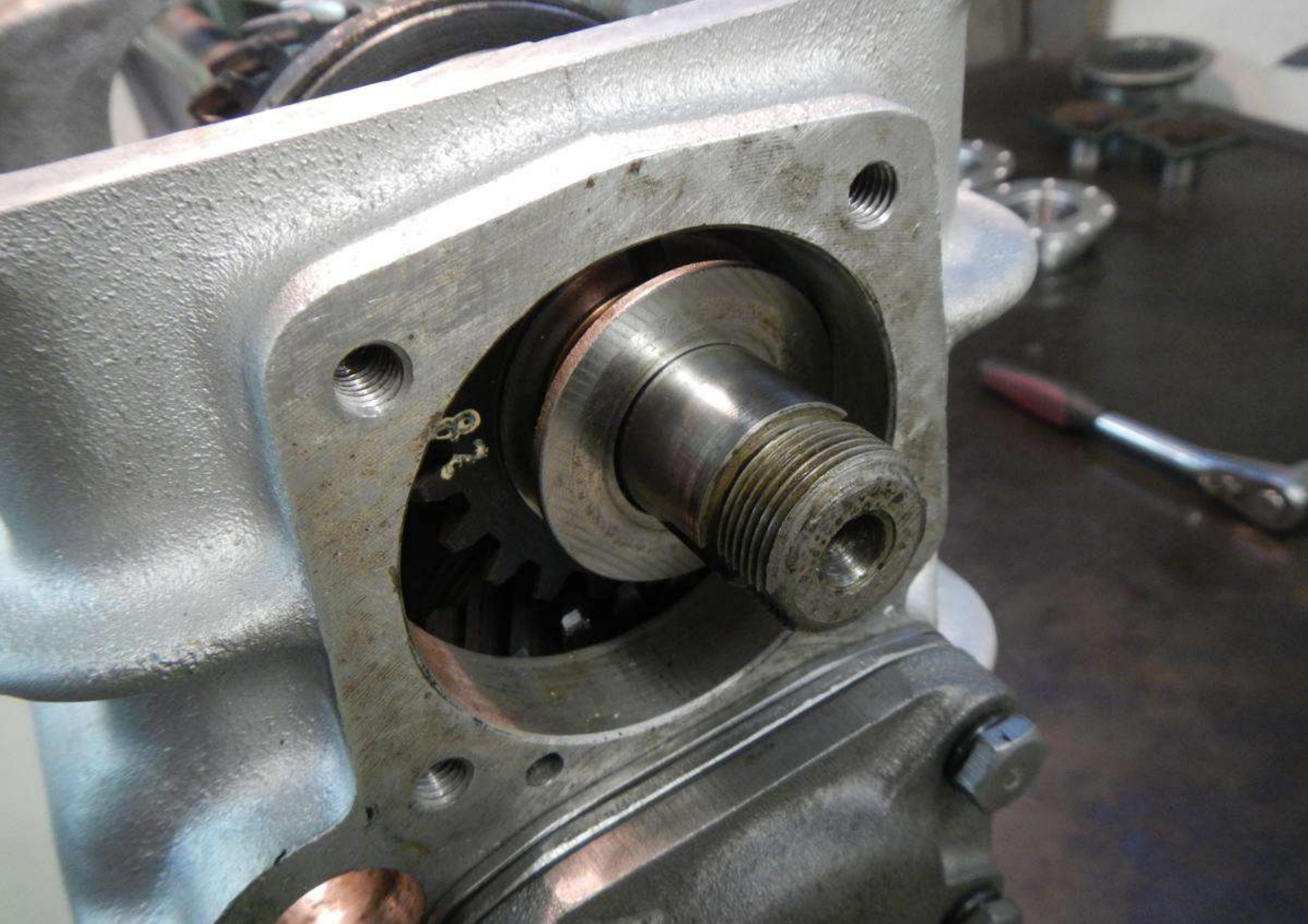
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

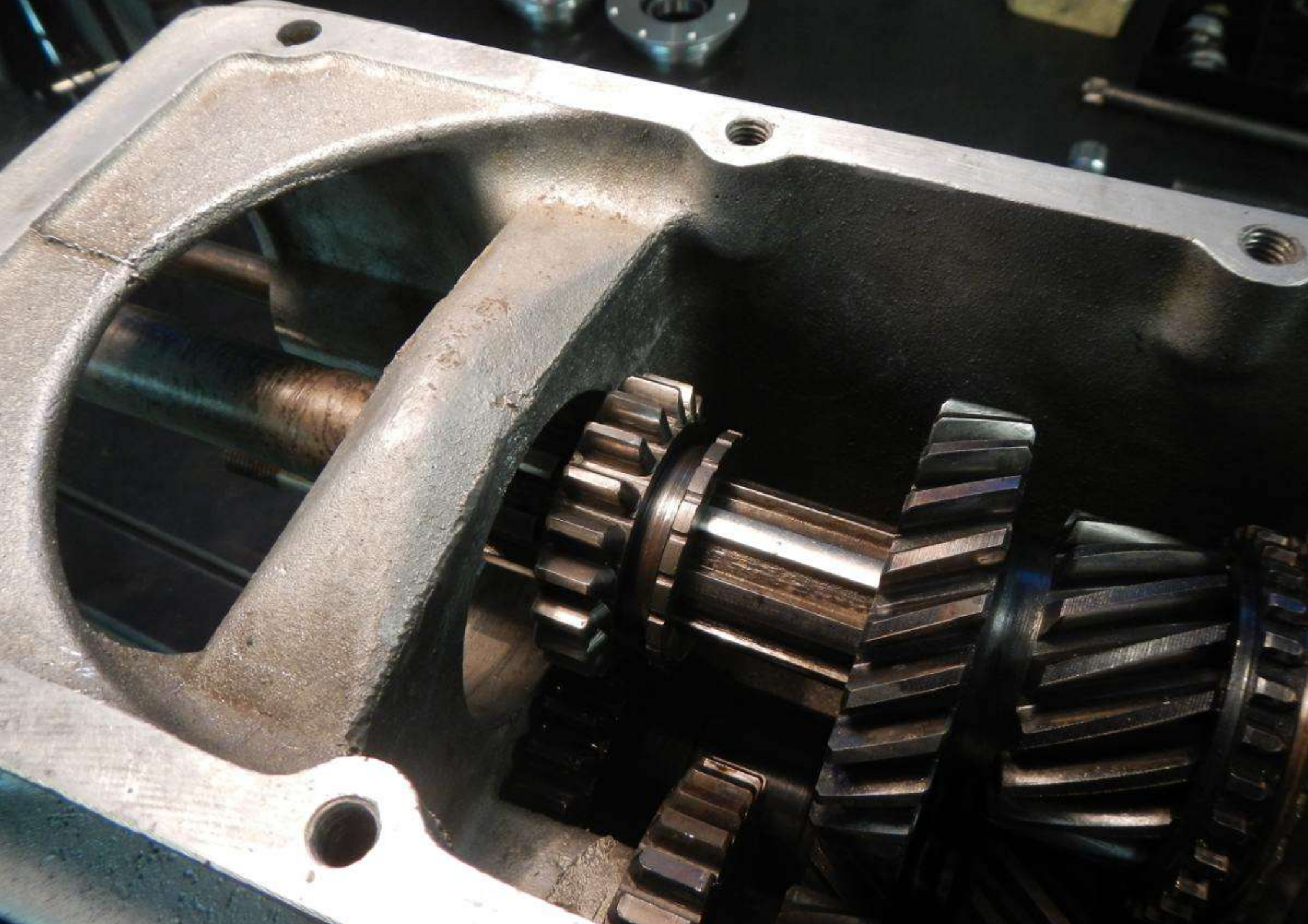
*Primärwelle*

















**Getriebedeckel (zubereiten, revidieren)**

Oft vernachlässigt - geschmeidig Schalten tut‘s aber nur wenn dieser perfekt funktioniert...

Die Wellen müssen gängig sein, die Verriegelungsnuten dürfen nicht ausgeschlagen sein. Mit einer Hilfsvorrichtung funktioniert die Montage des Entriegelungsstiftes ohne Weiteres.

*Belle Mécanique*

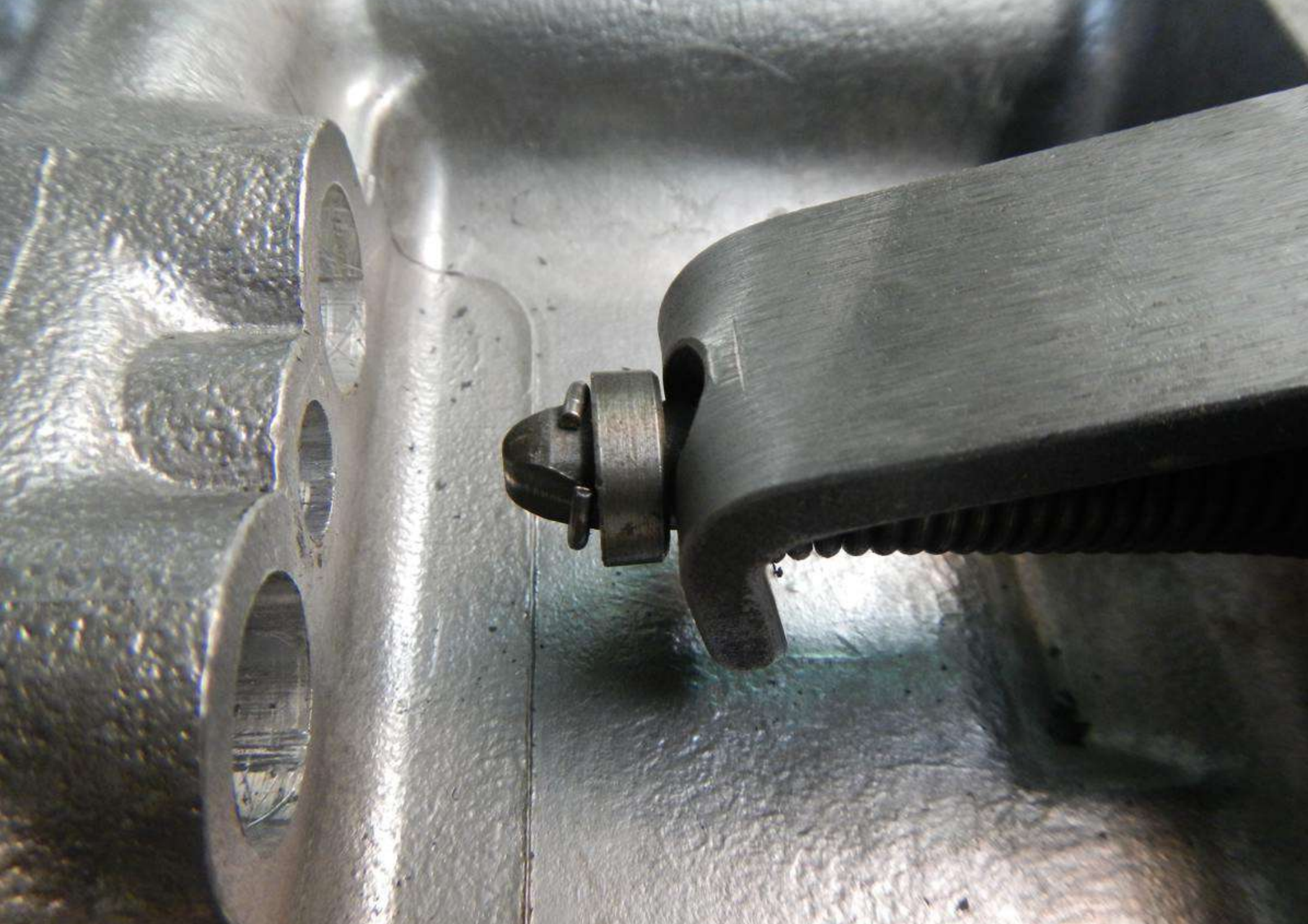
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

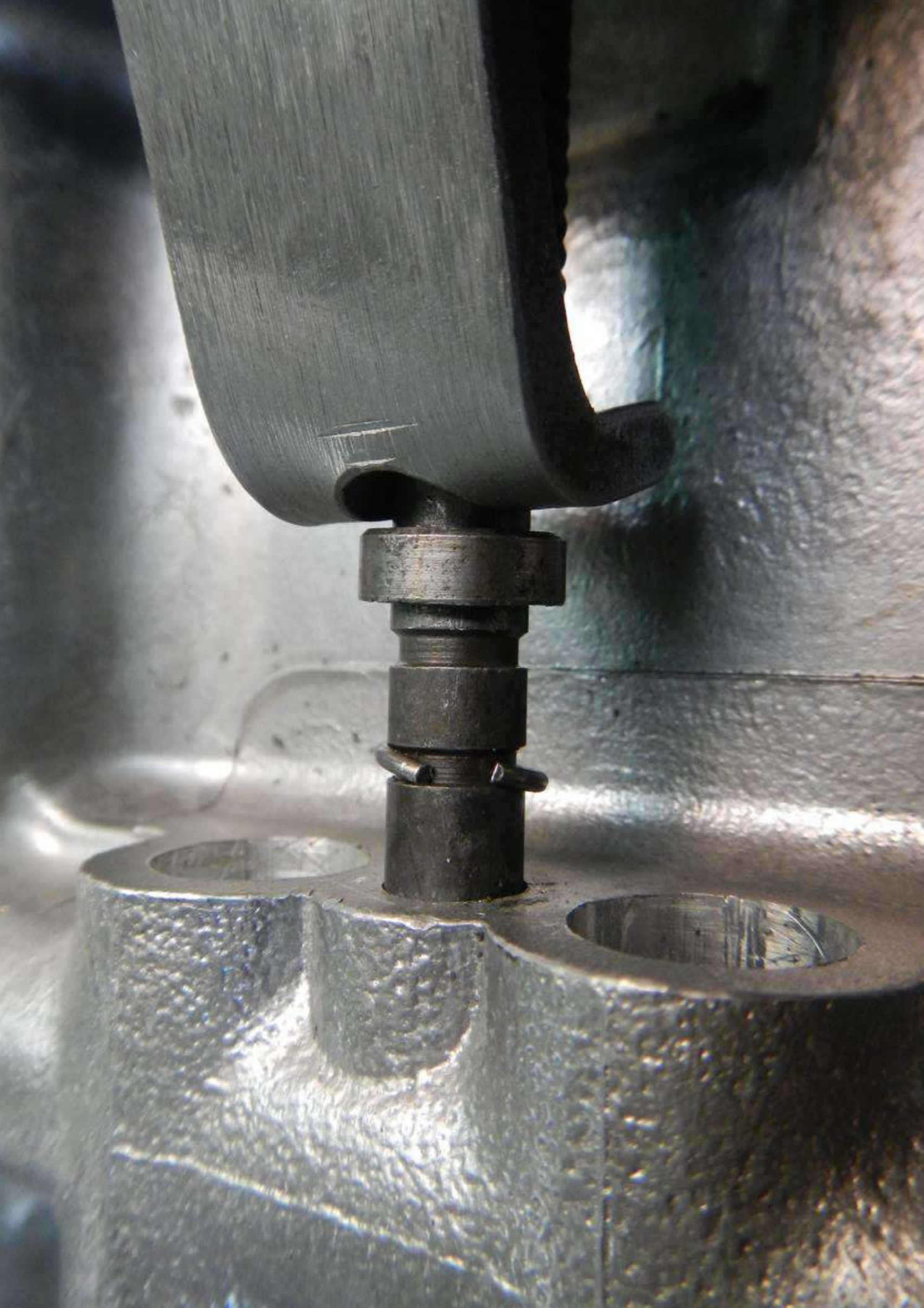
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

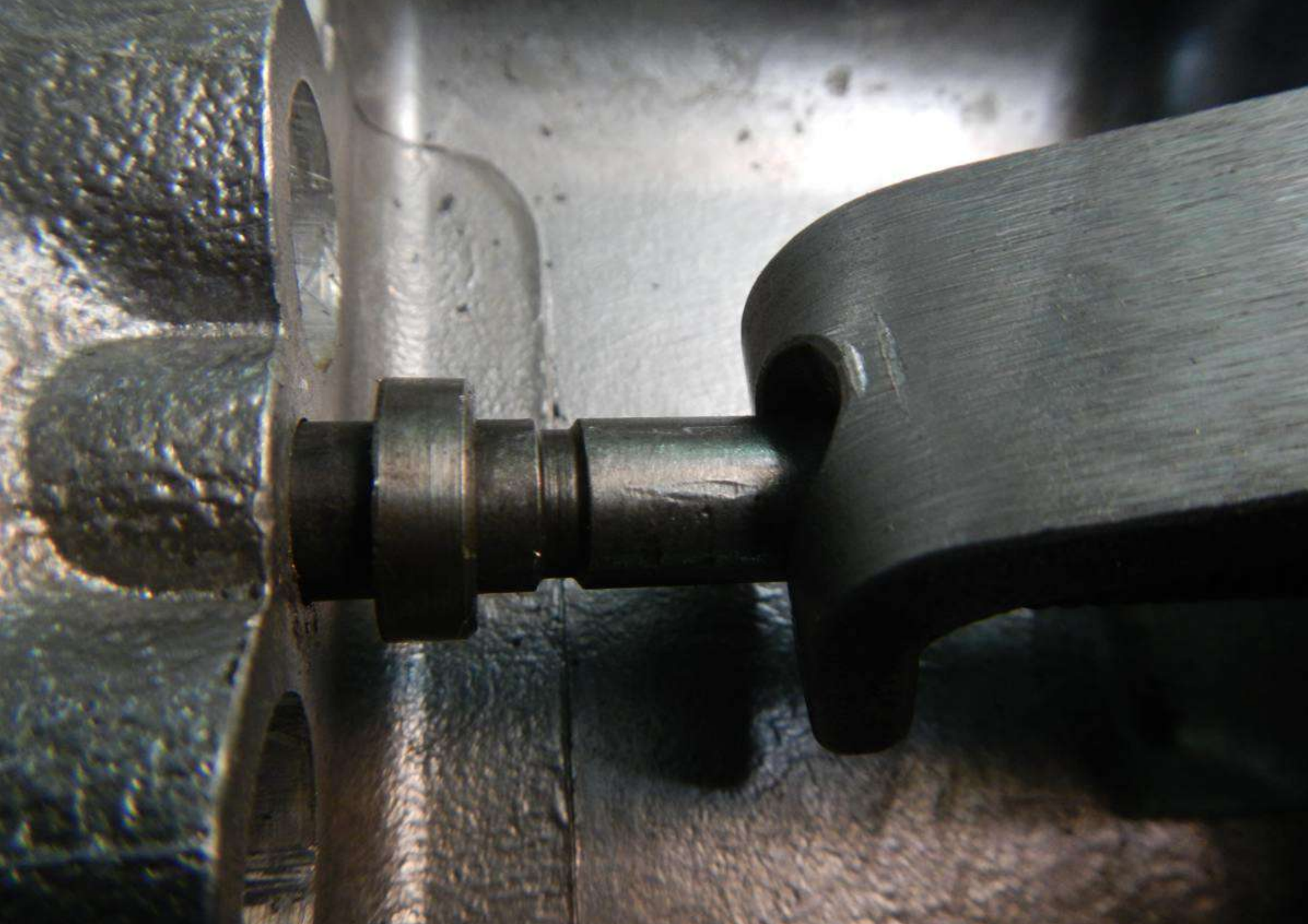
*Getriebdeckel*




A 110 Getriebe
Verriegelung





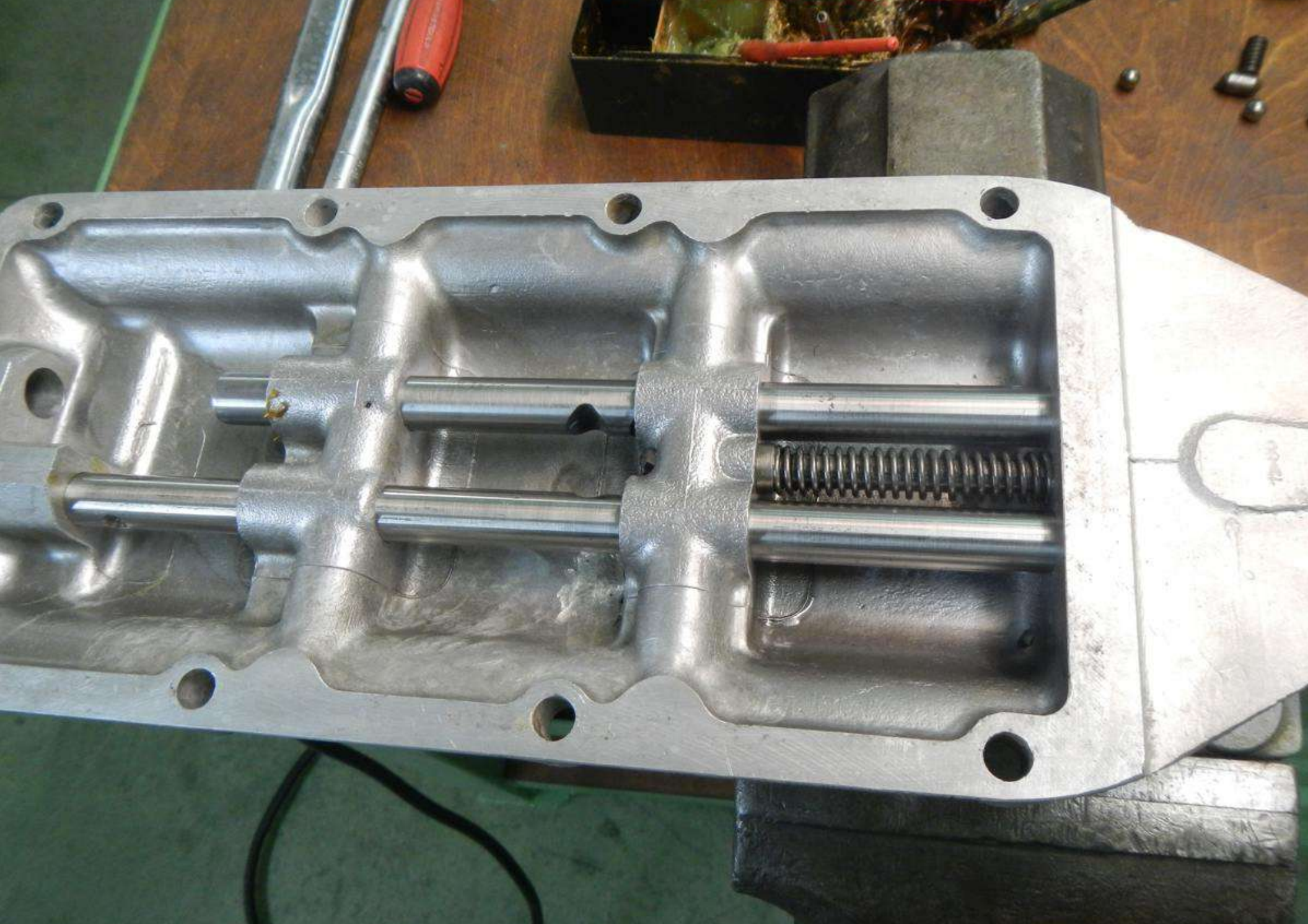


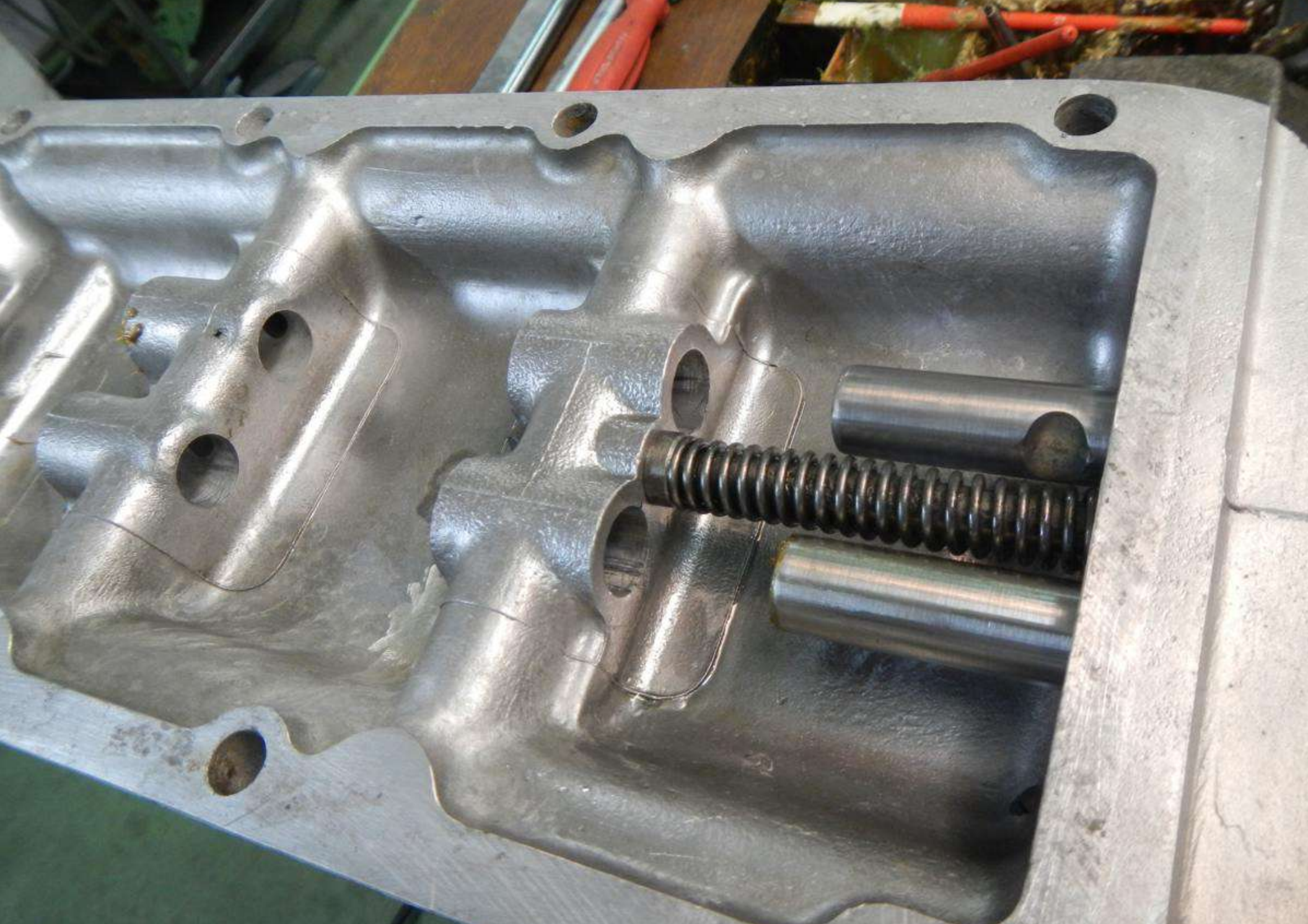


Riesiger Elch gegen

mit fatalen Fo





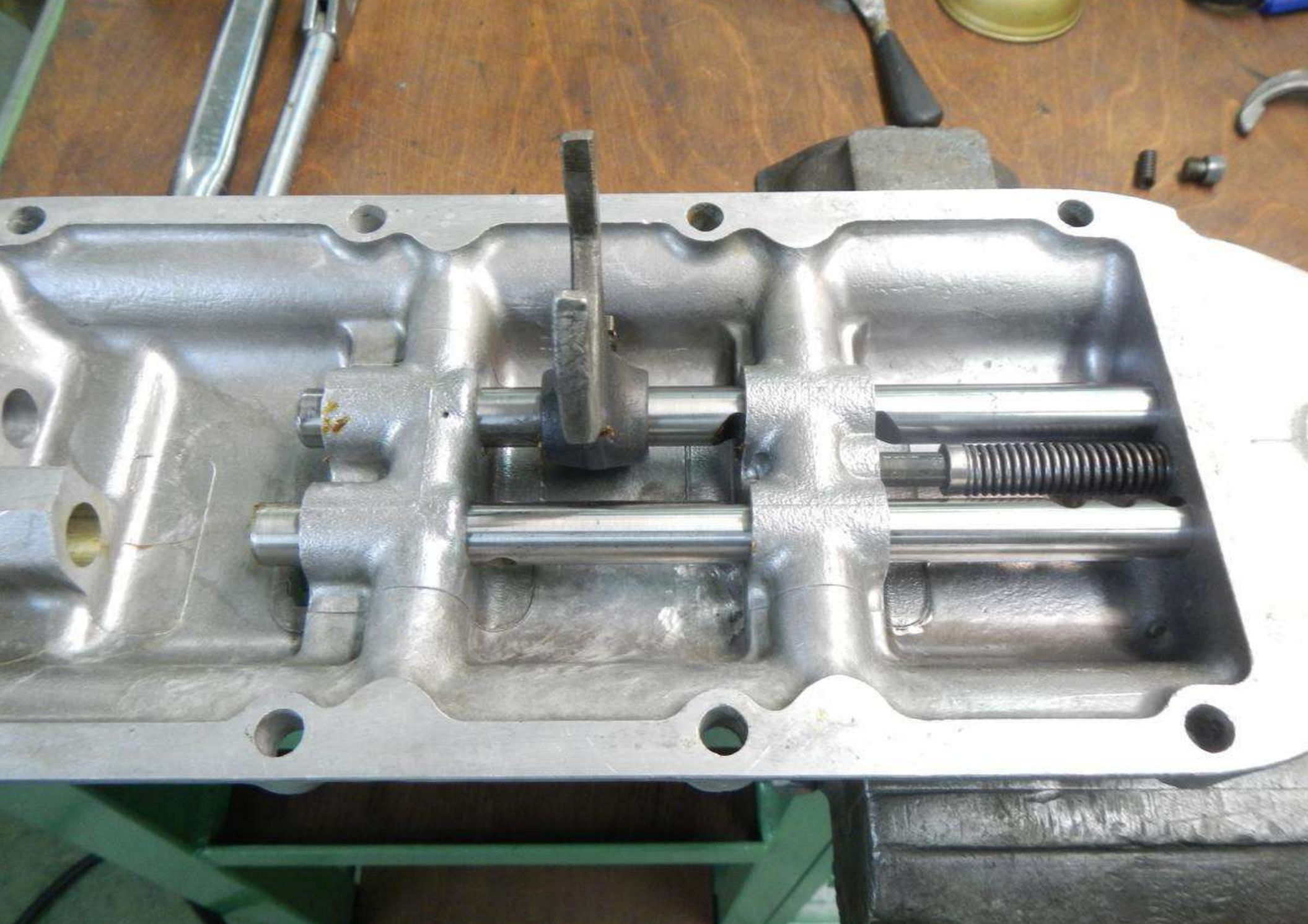


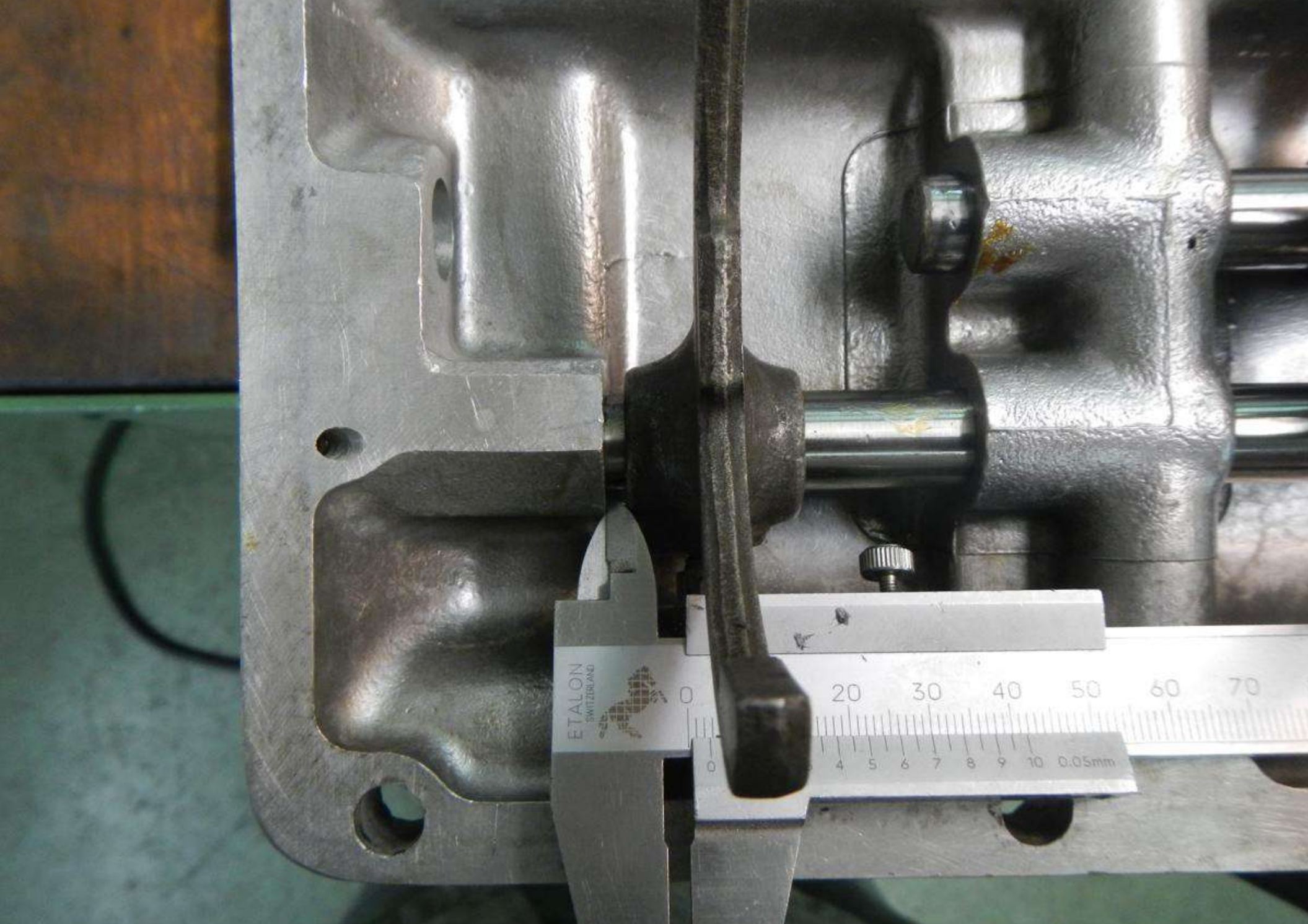


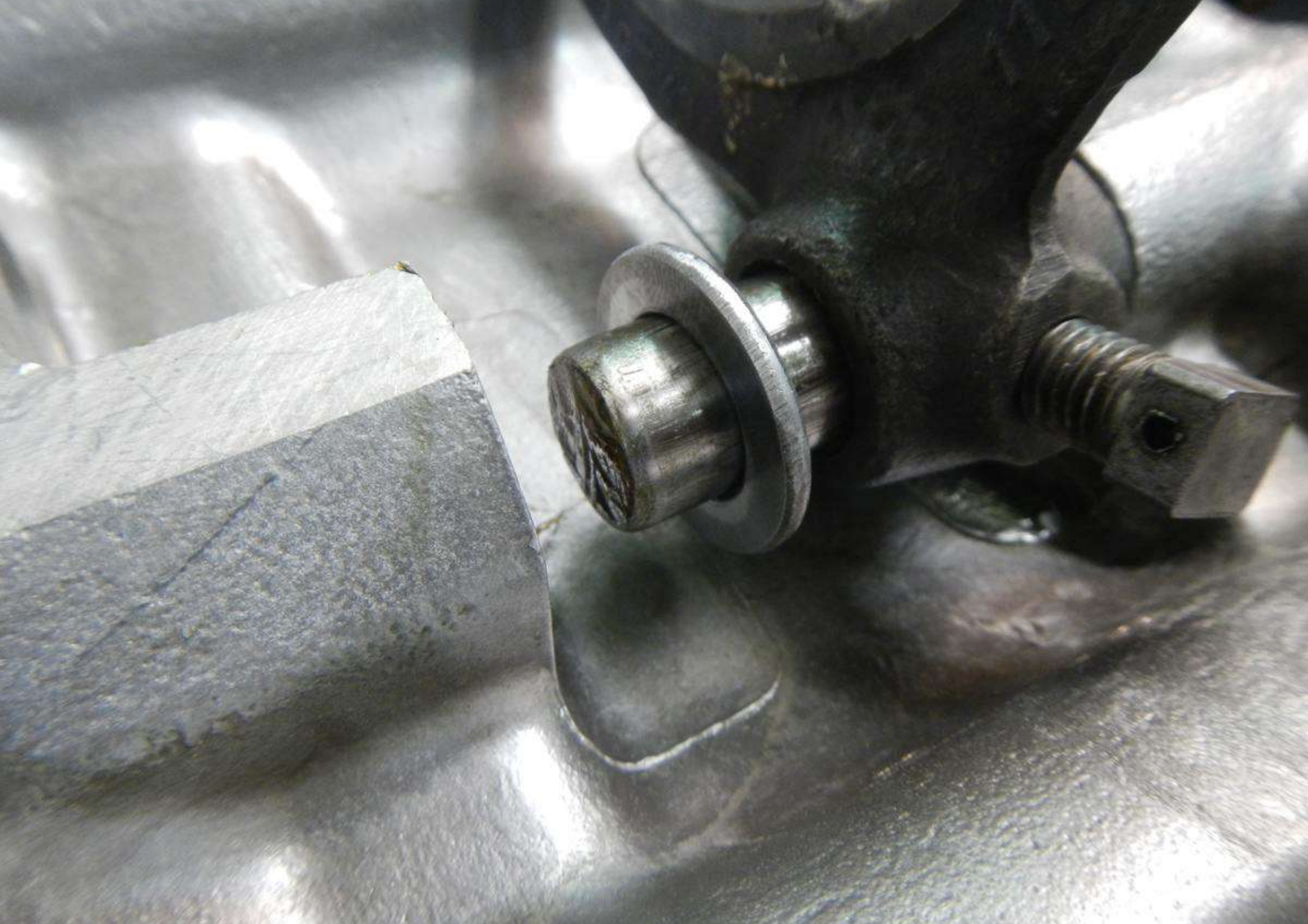






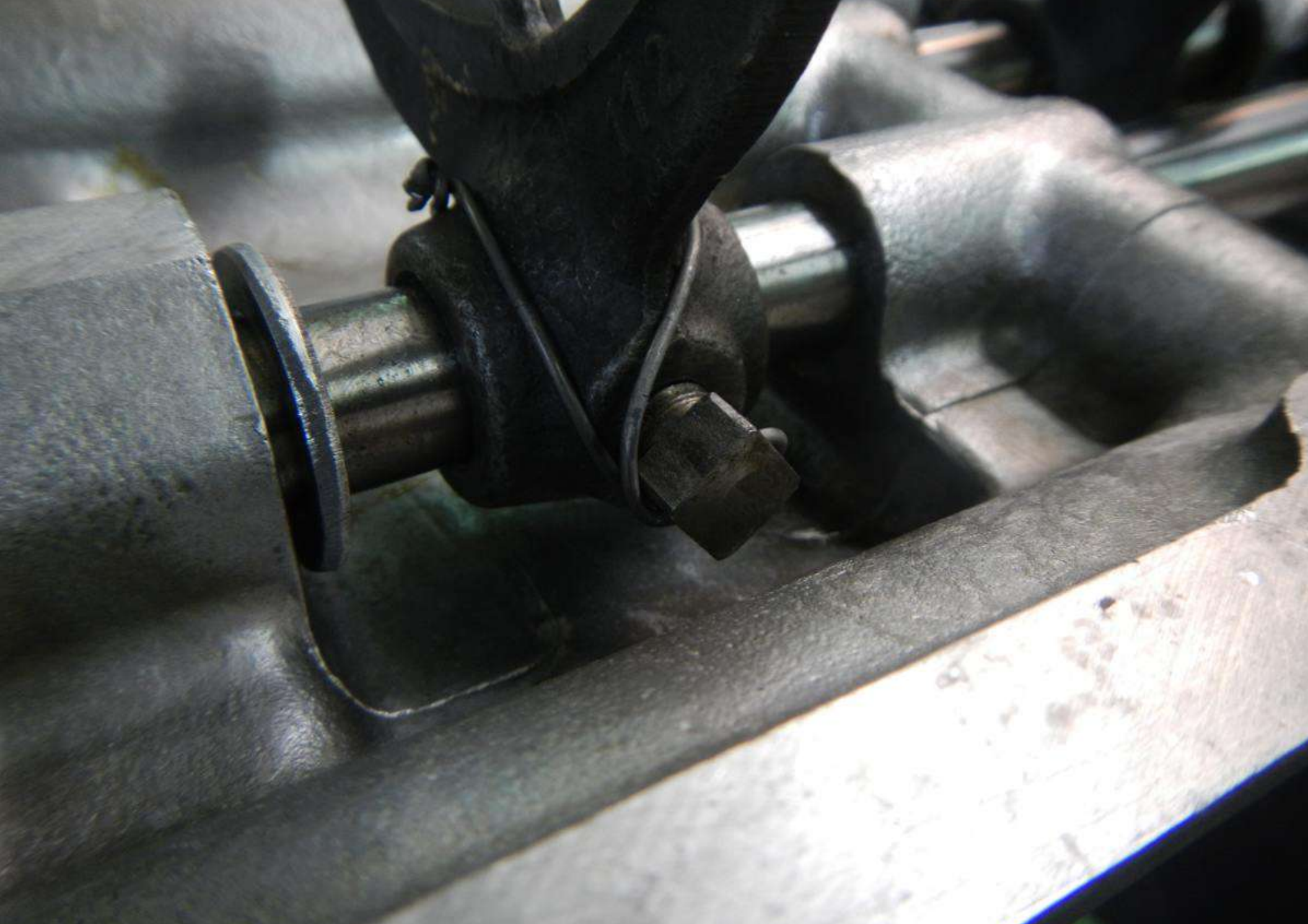



ETALON
SWITZERLAND
0
20
30
40
50
60
70
0
4
5
6
7
8
9
10
0.05mm



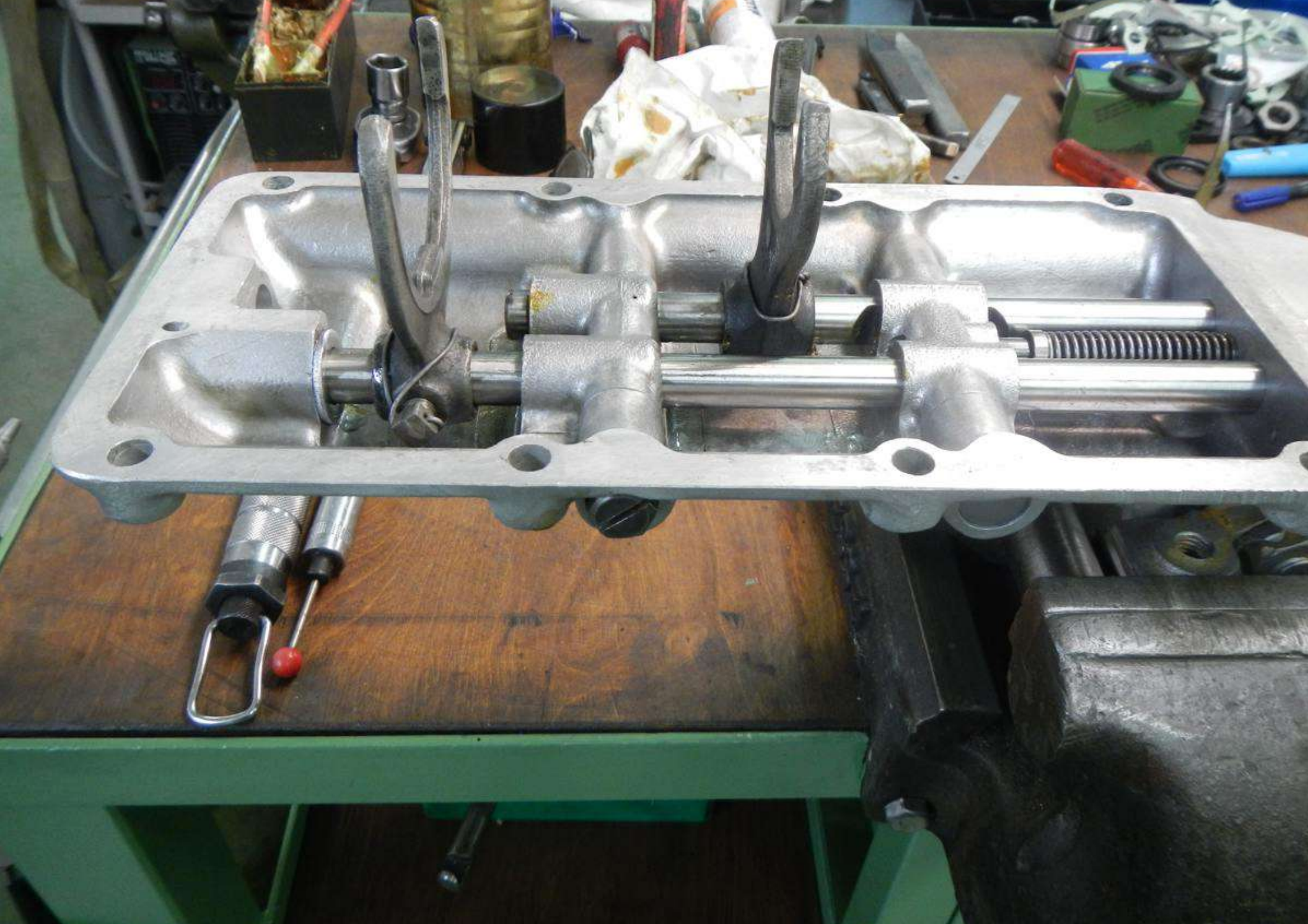






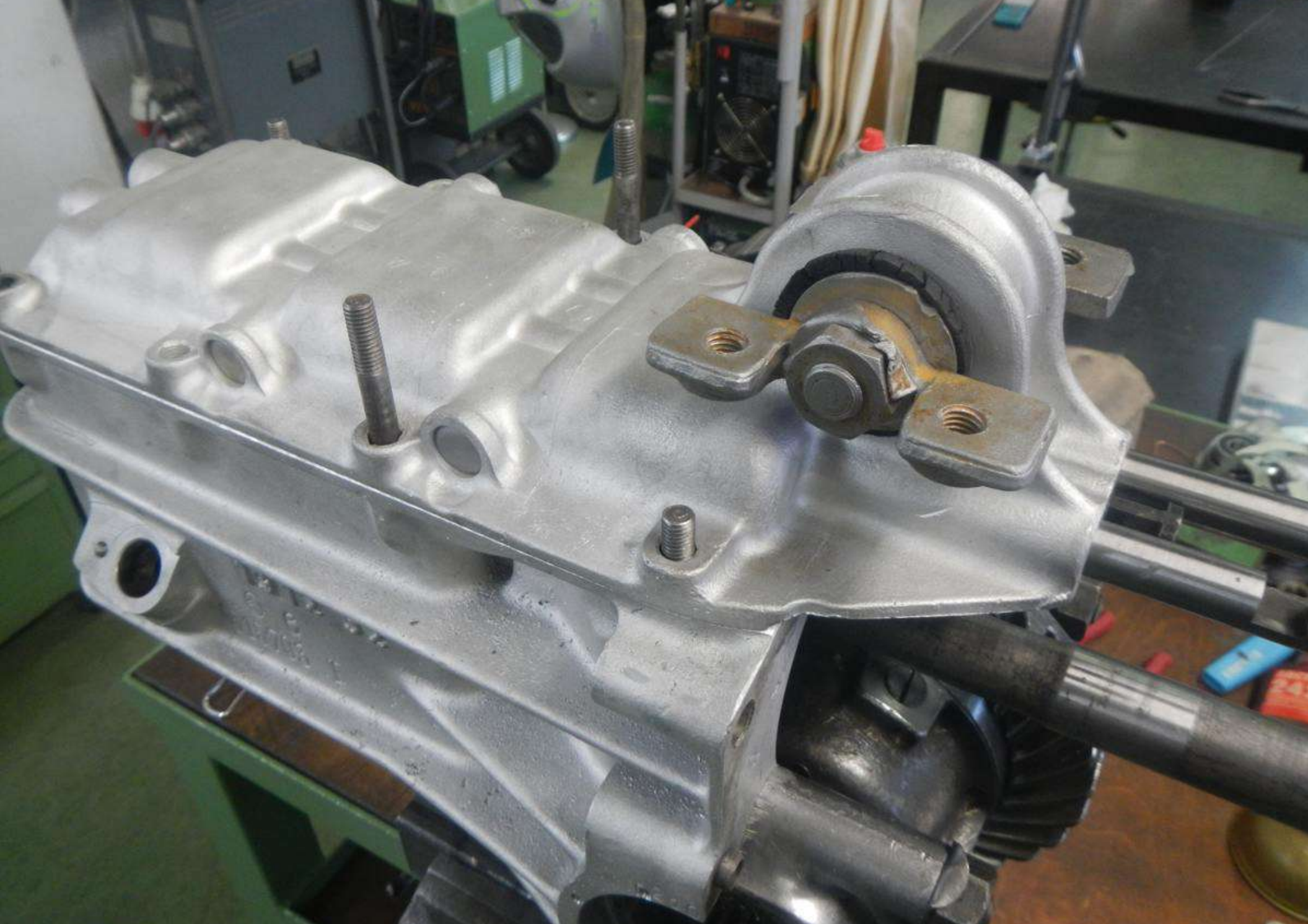
















**Getriebedeckel (Abschlusskontrolle)**

Mit einem Spezialschlüssel (zur Entriegelung) und einem einfachen Rollgabelschlüssel lassen sich die Funktionen der Schaltverriegelung rasch überprüfen... Ausserdem gleich die Schaltpositionen vom 2. und 3. Gangrad überprüfen....

*Belle Mécanique*

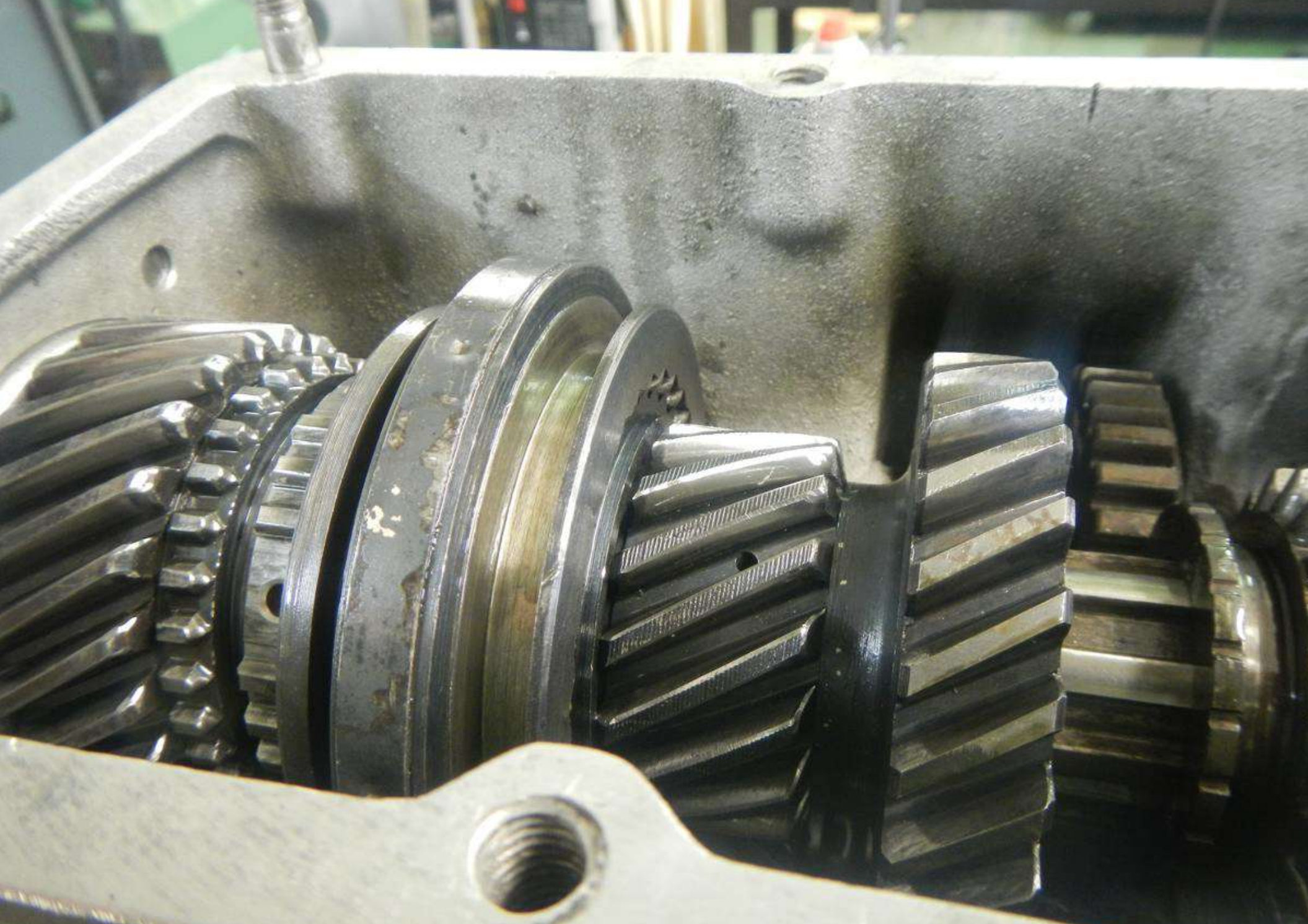
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

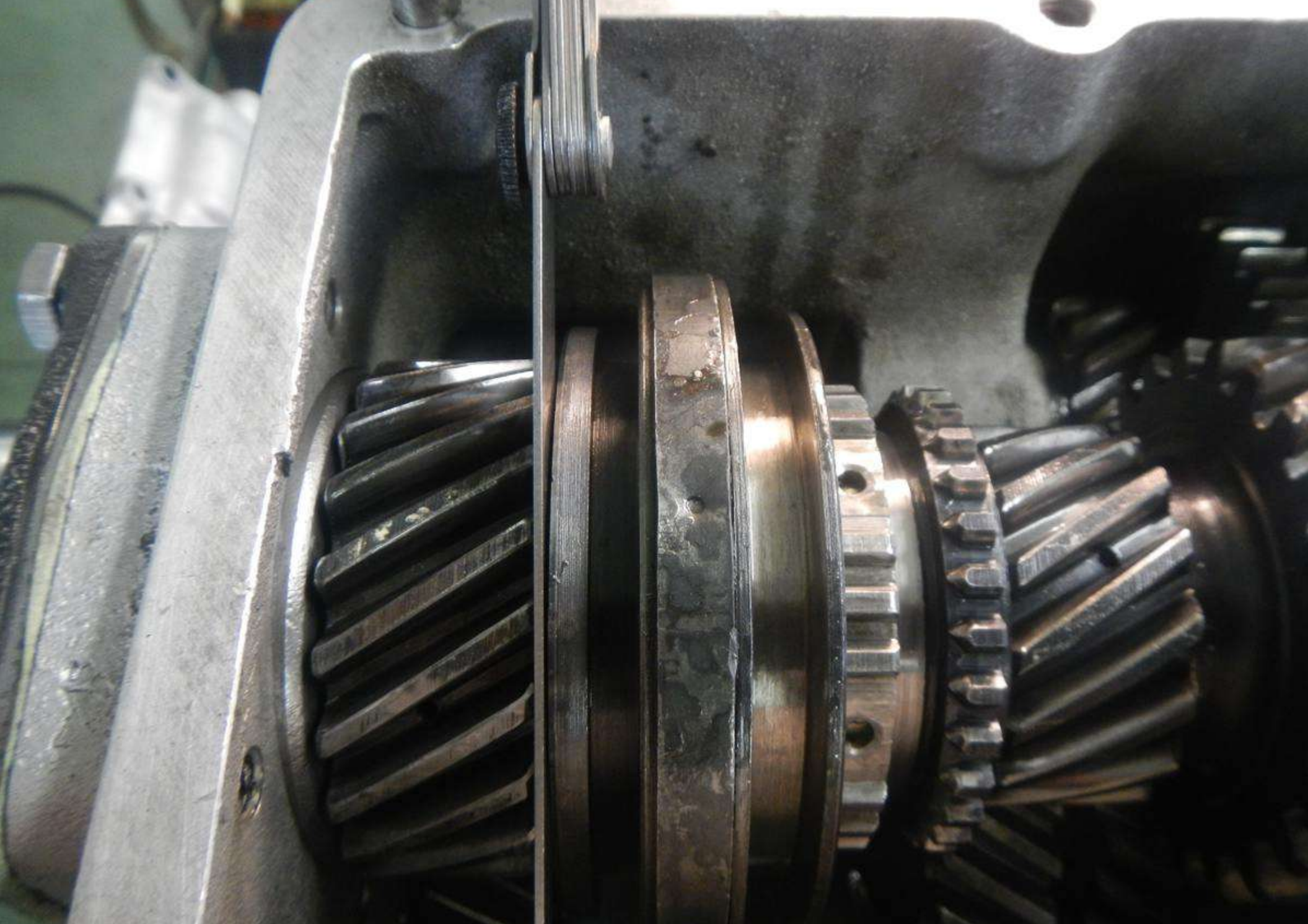
*Getriebedeckel*


No. 7 - 8" FULLY
R
1






1
2
3
4
5



**Lagerdeckel (abschliessende Montage)**

Nun wird das vordere, obere Lager mit Dichtungen und Abdichtmasse montiert. Ausserdem die Zentrumsmutter auf Drehmoment anziehen und das Sicherungsblech verstemmen.

*Belle Mécanique*

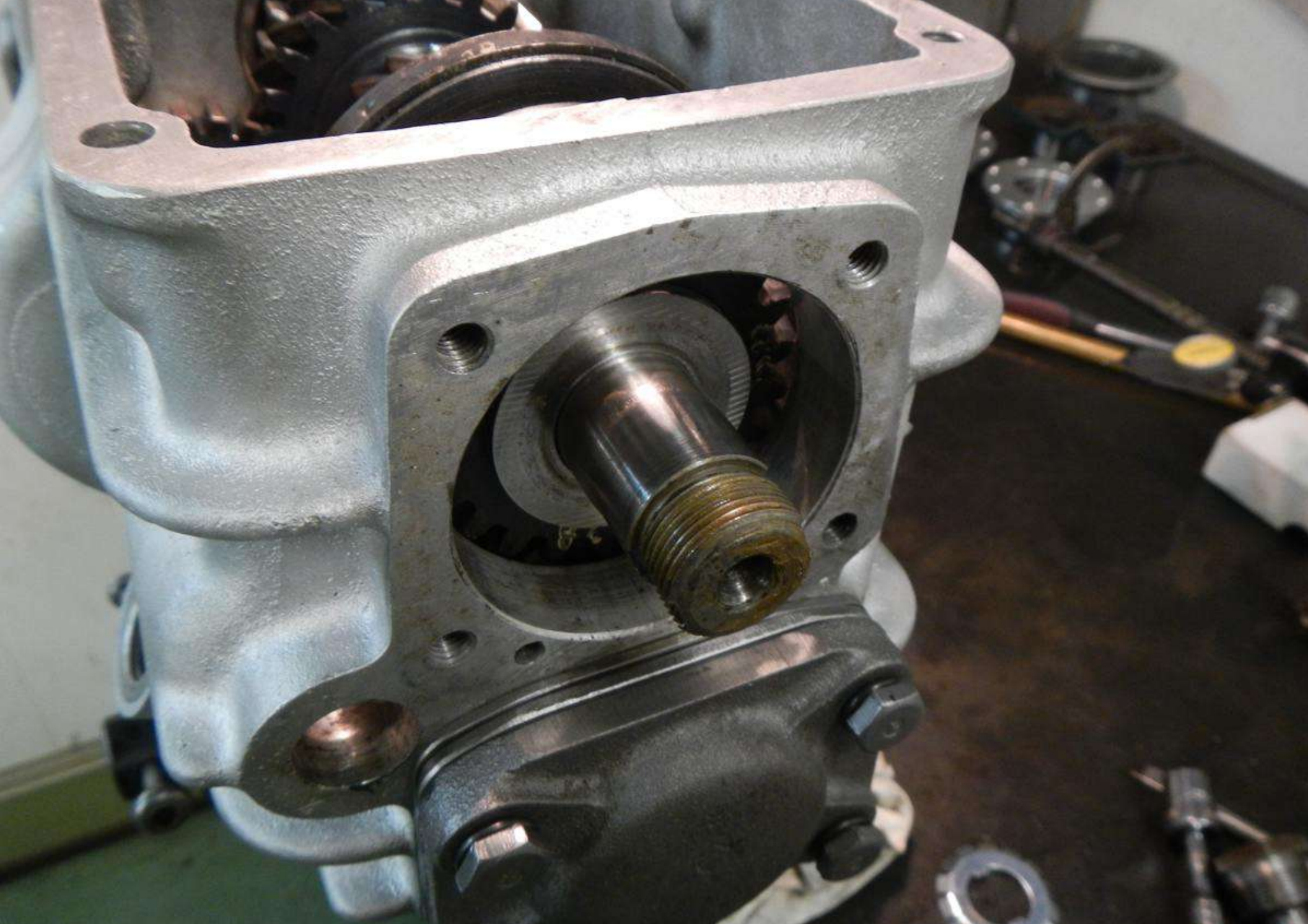
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Lagerdeckel*




AUSTRIA











**Lagerdeckel oben (Einstellung Zentrizität)**

Mittels Zehntelblech den Lagerdeckel um die Ölrückführnuten zentrieren. Die Schrauben werden abgedichtet, auf Drehmoment angezogen und die Bleche entfernt. Nun muss die Welle frei drehen...

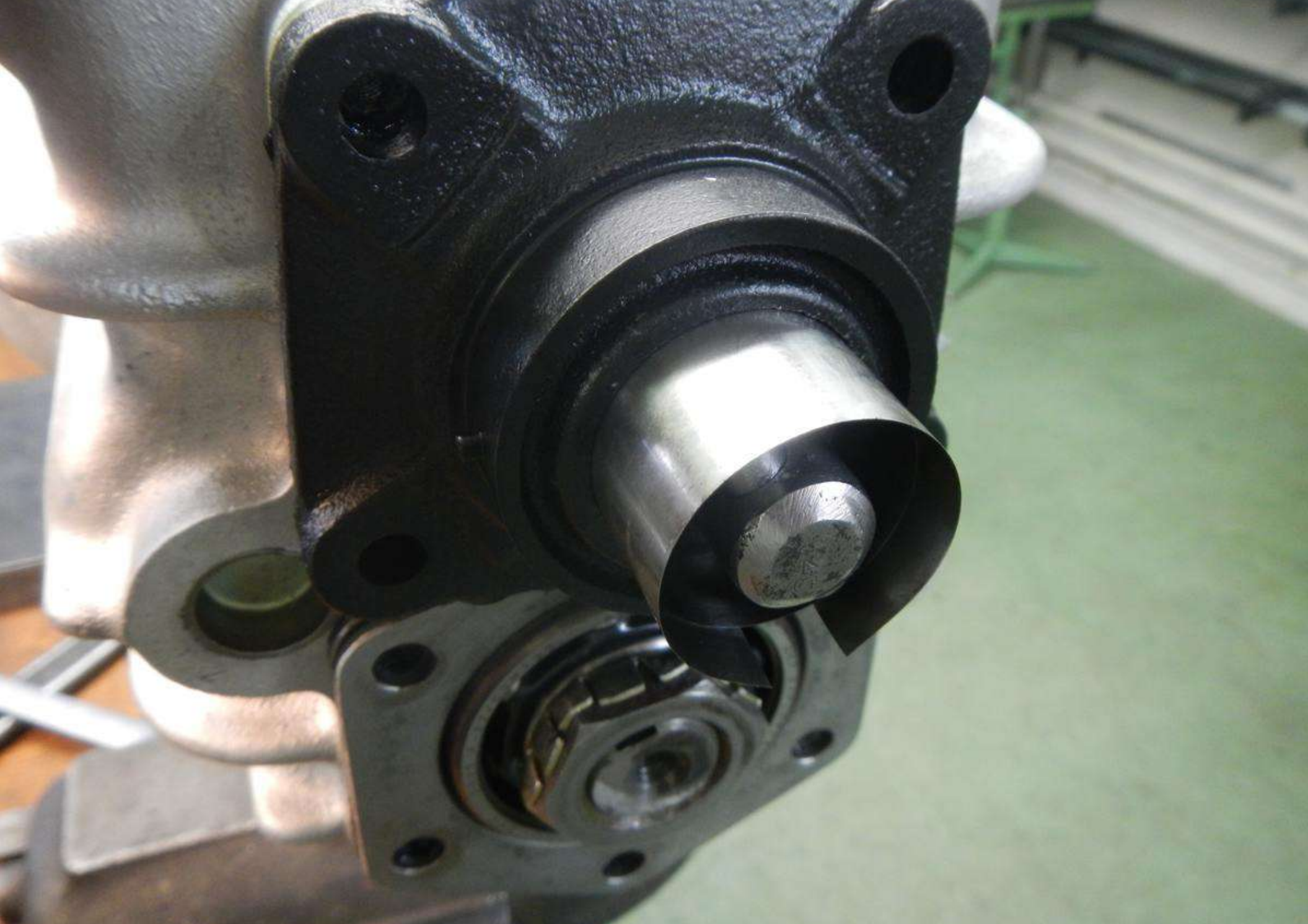

Belle Mécanique

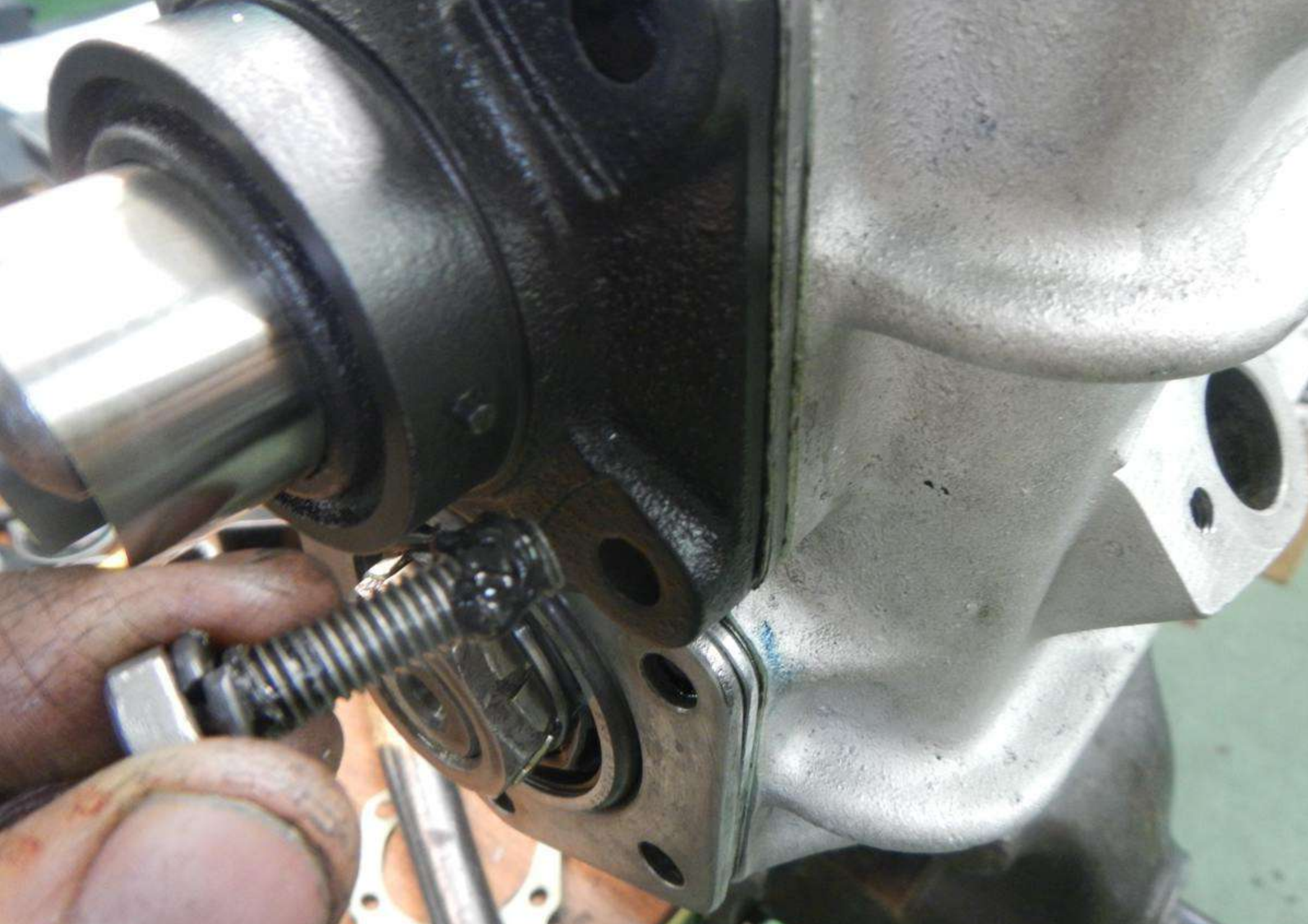
*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

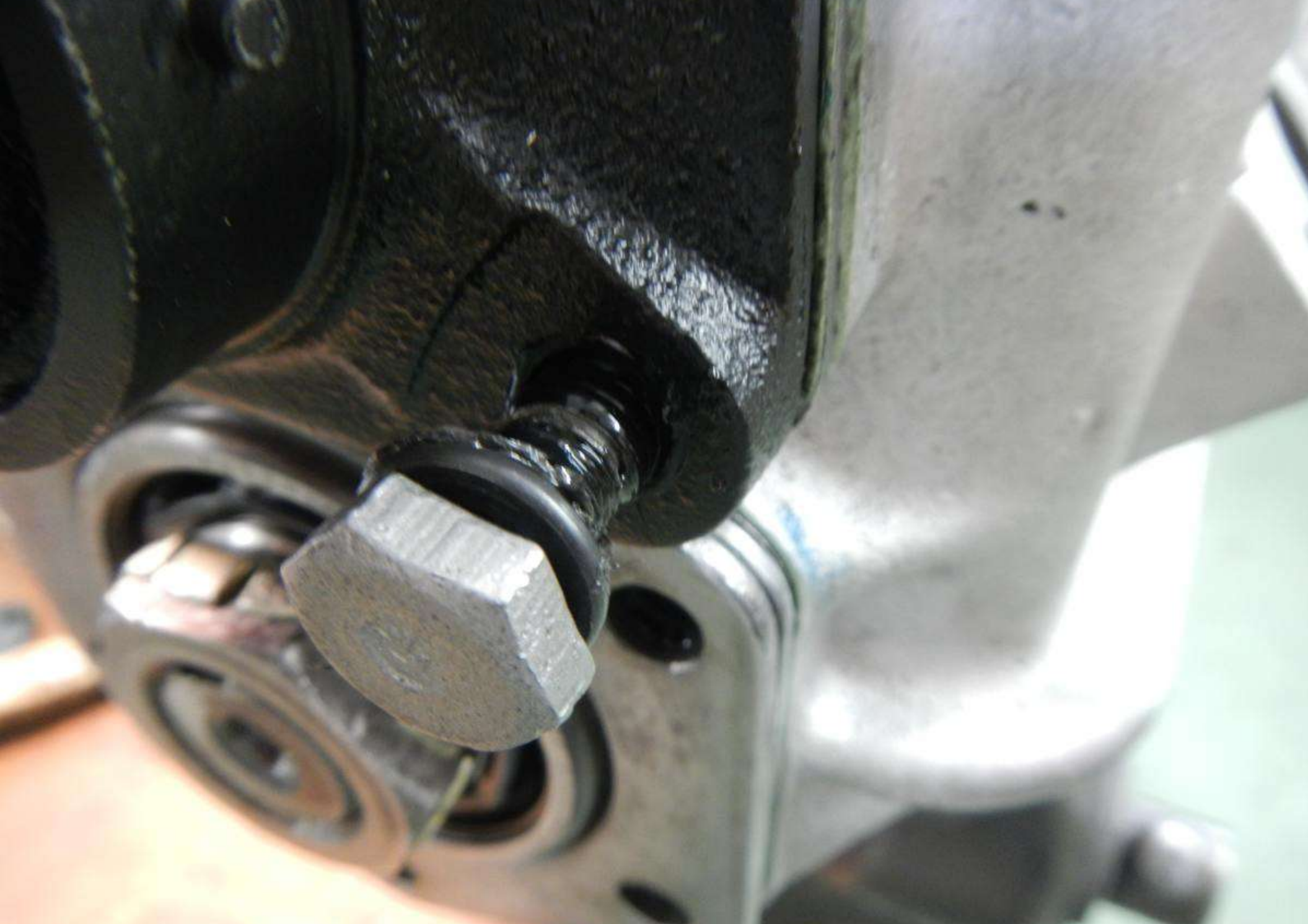
*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Lagerdeckel*

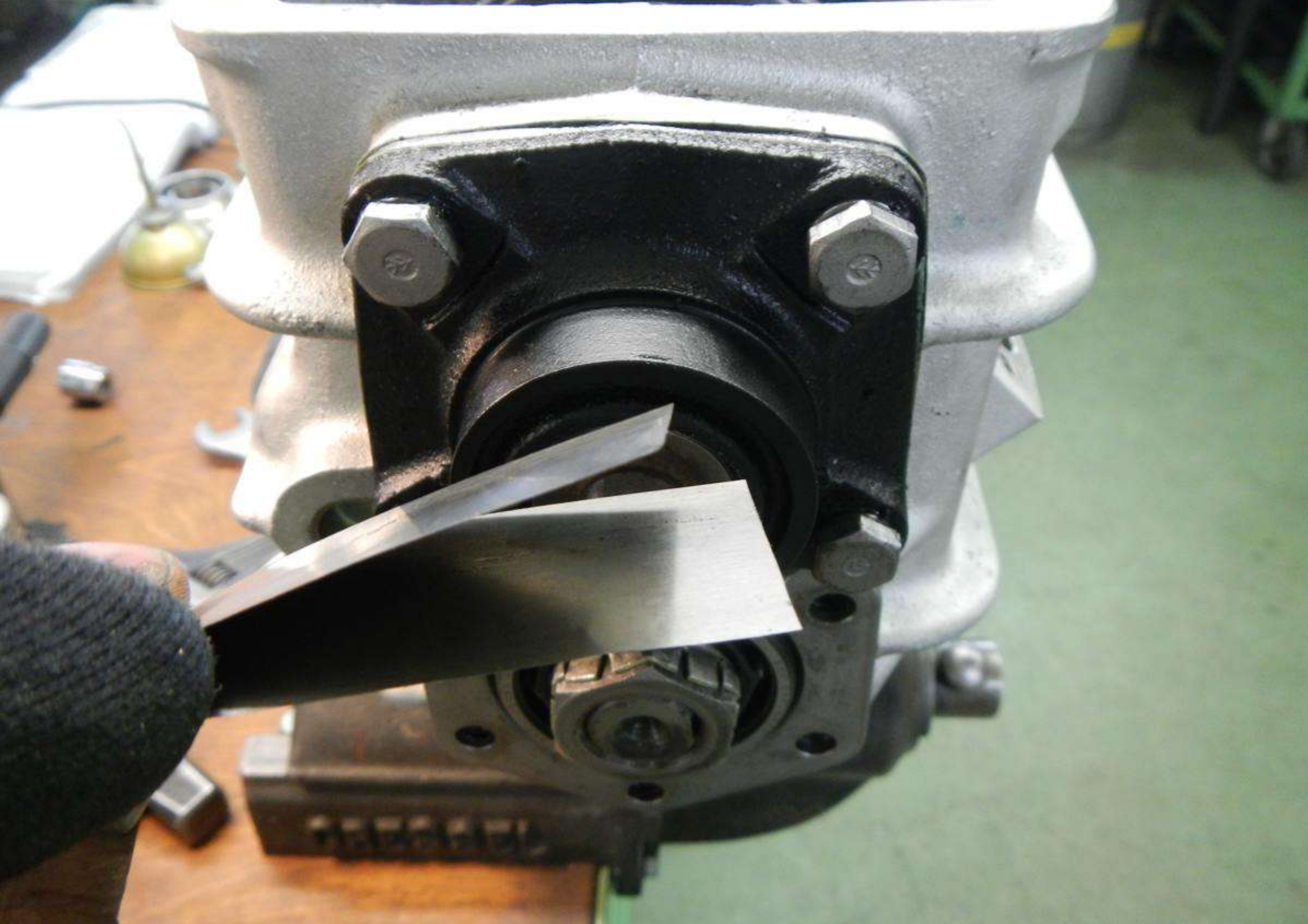












**Lagerdeckel unten (Einstellung Tellerrad)**

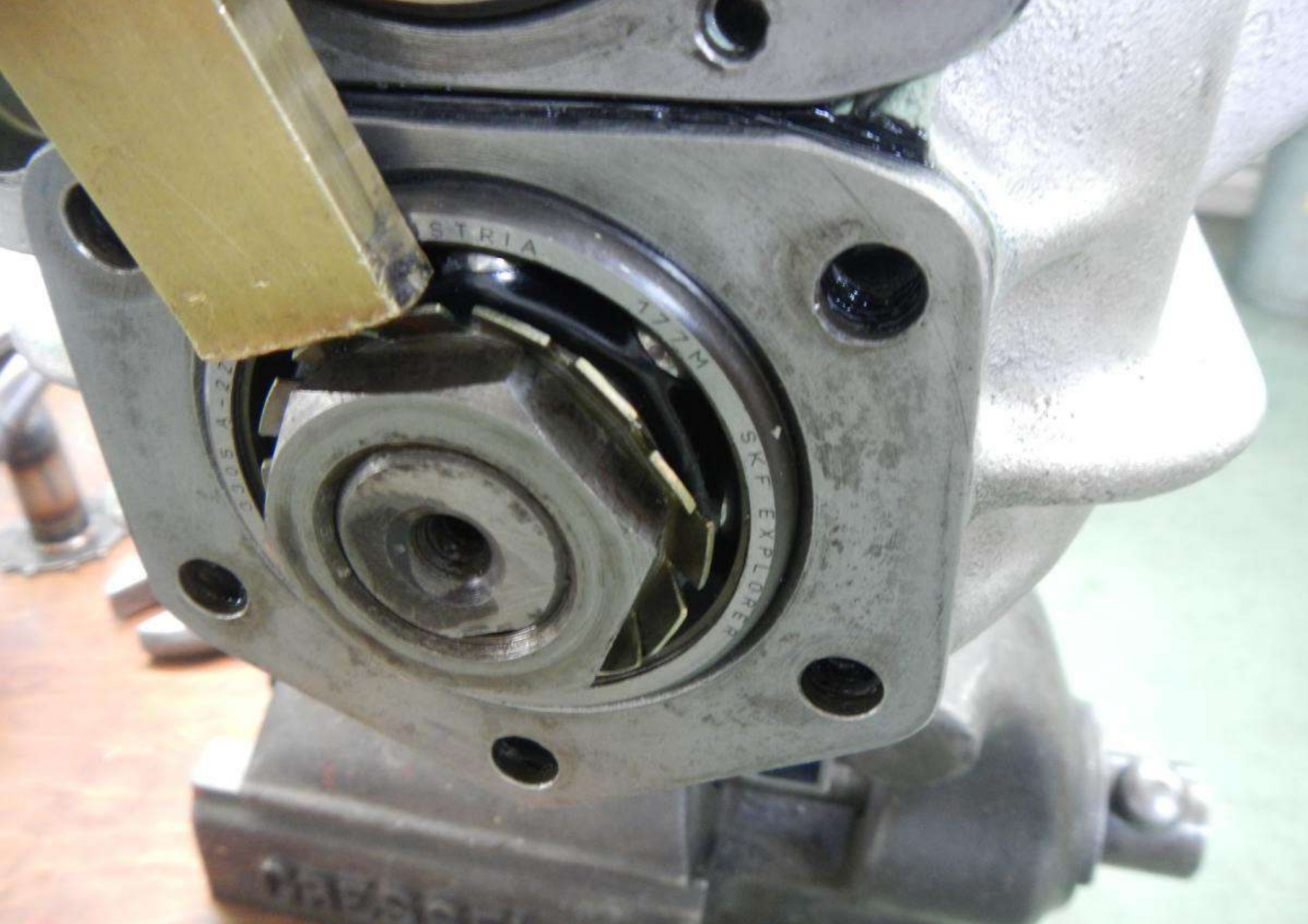
Die ermittelte (oder angegebene) axiale Sekundärwelleneinstellung nochmals überprüfen! Auch der Weg des Synchroniseurs kann nochmals genau ermittelt werden. Sekundärwelle mit Holzkeil blockieren, Tellerad Einstellung kontrollieren / einstellen. Am Besten geht dies mit 2 Messuhren. Gleichzeitig das Zahnspiel und das Lagerspiel der Kegelrollenlager vermessen!

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

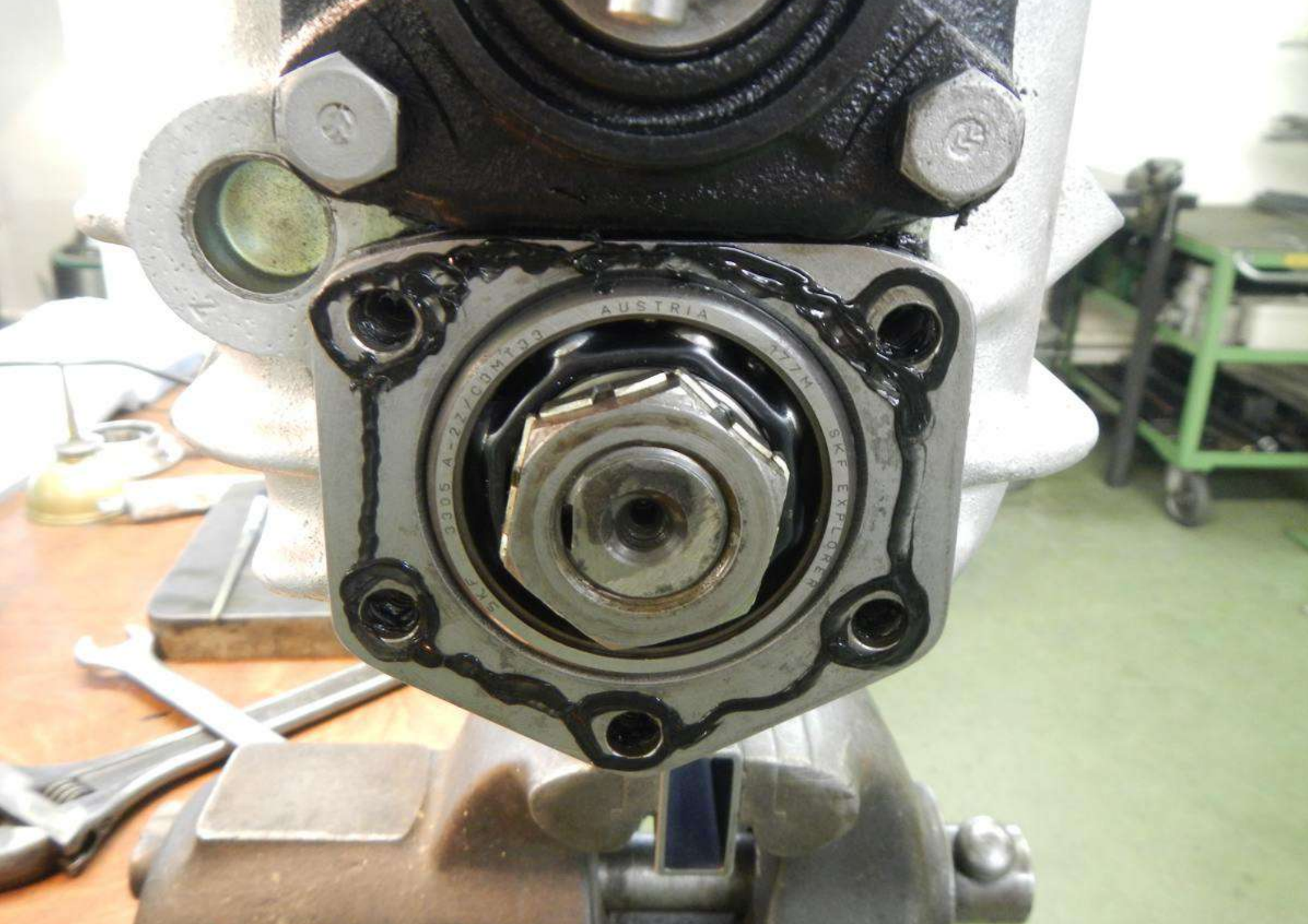
*Lagerdeckel / Einstellung Tellerrad*


STRIA
177M
SKF EXPLORER


AUSTRIA
3305 A-2Z/C3MT33
SKF

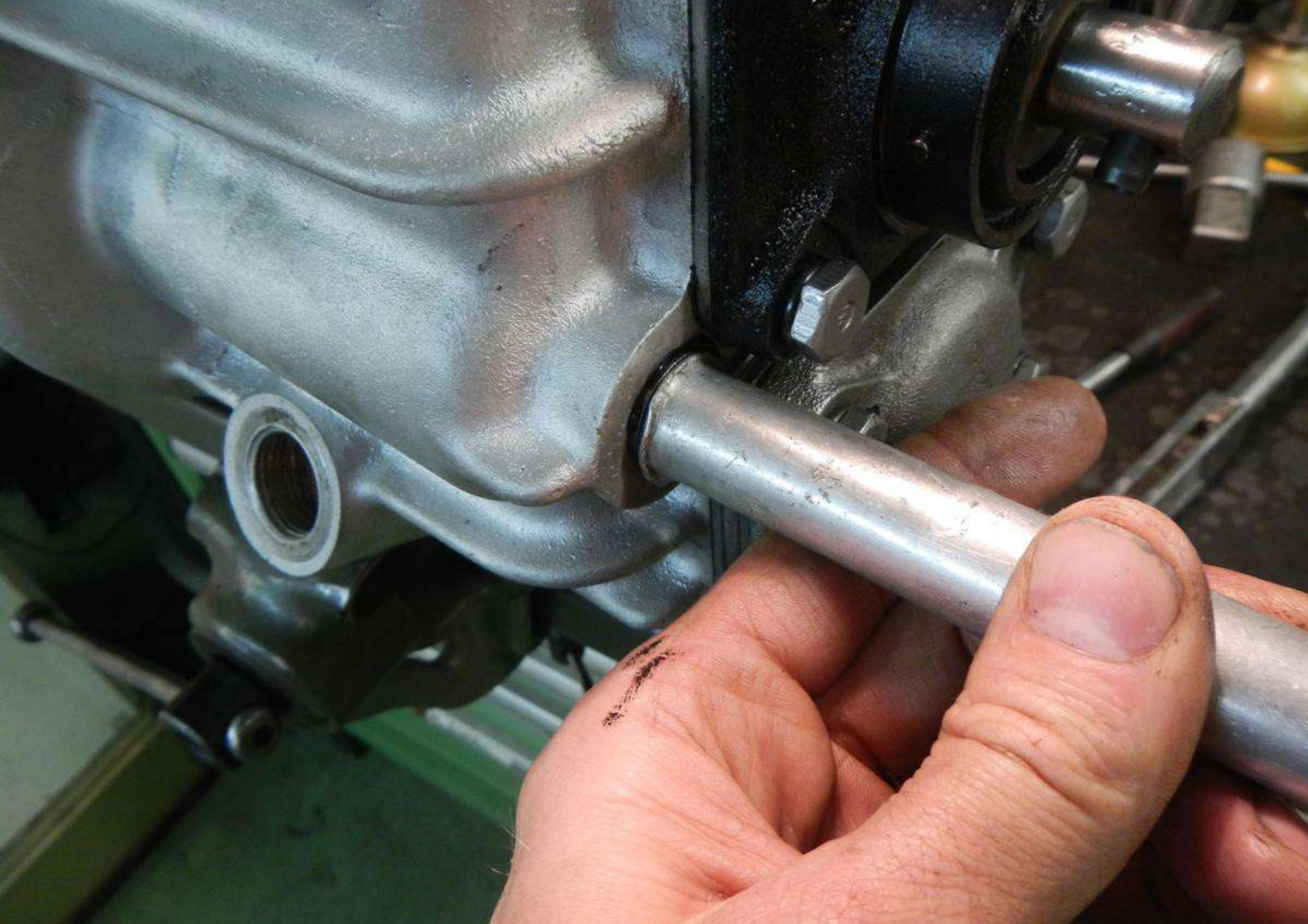
20

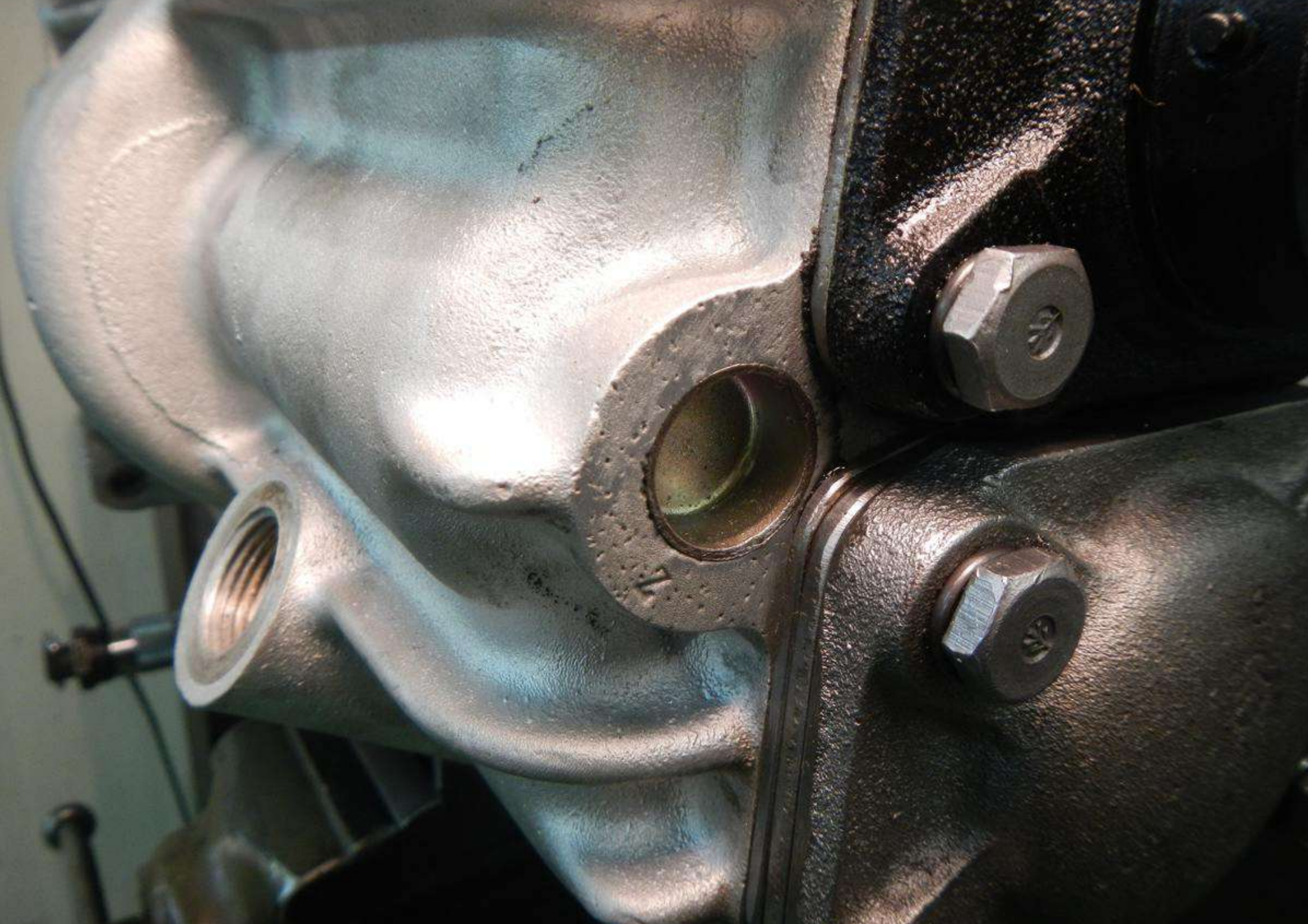

2.90


AUSTRIA
3306 A-2Z/C3MT33
SKF EXPLORER

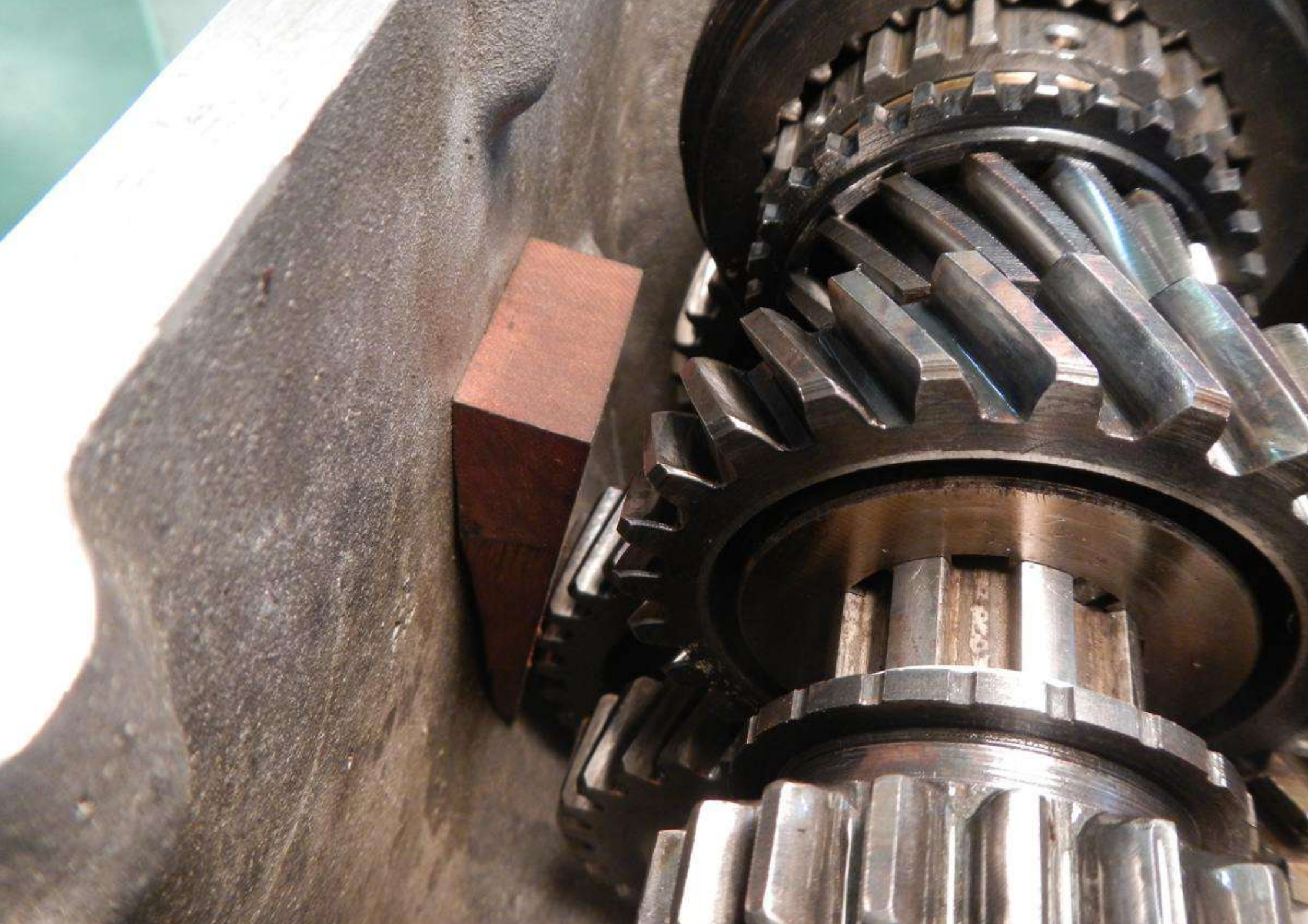









mm/inch
30.1mm
OFF
ON
ZERO





**Lagerdeckelunten (Einstellung Tellerrad)**

Rückwärtsgangritzel mit Kabelbinder sichern. Pignon / Tellerad mit Tuschierfarbe bestreichen. Mittels Adapter für Getriebeeingang und Bremskeil aus Holz das Getriebe belastet drehen lassen. Geräuschkontrolle während dem Lauf. Nur wenn kein Summen hörbar ist (vorwärts und rückwärts / wegen dem Schiebebetrieb) ist alles in Ordnung. Klingt etwas ungewöhnlich jetzt, dann wird es dies auch im Betrieb tun!

Nun abschliessend nochmals die Tragbilder auf Vorder- und Rückseite von Pignon und Tellerrad überprüfen.

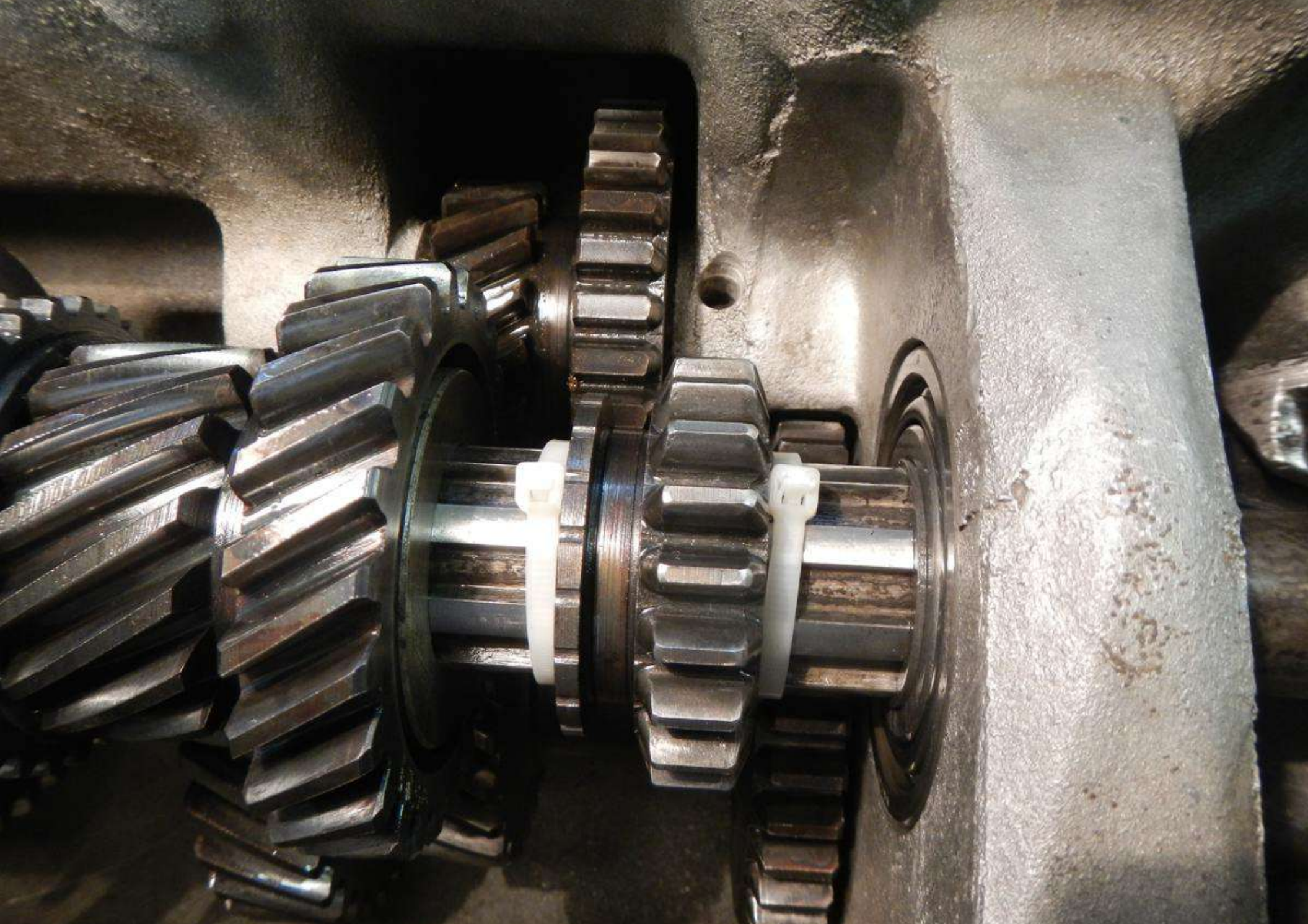
Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Lagerdeckel / Einstellung Tellerrad*





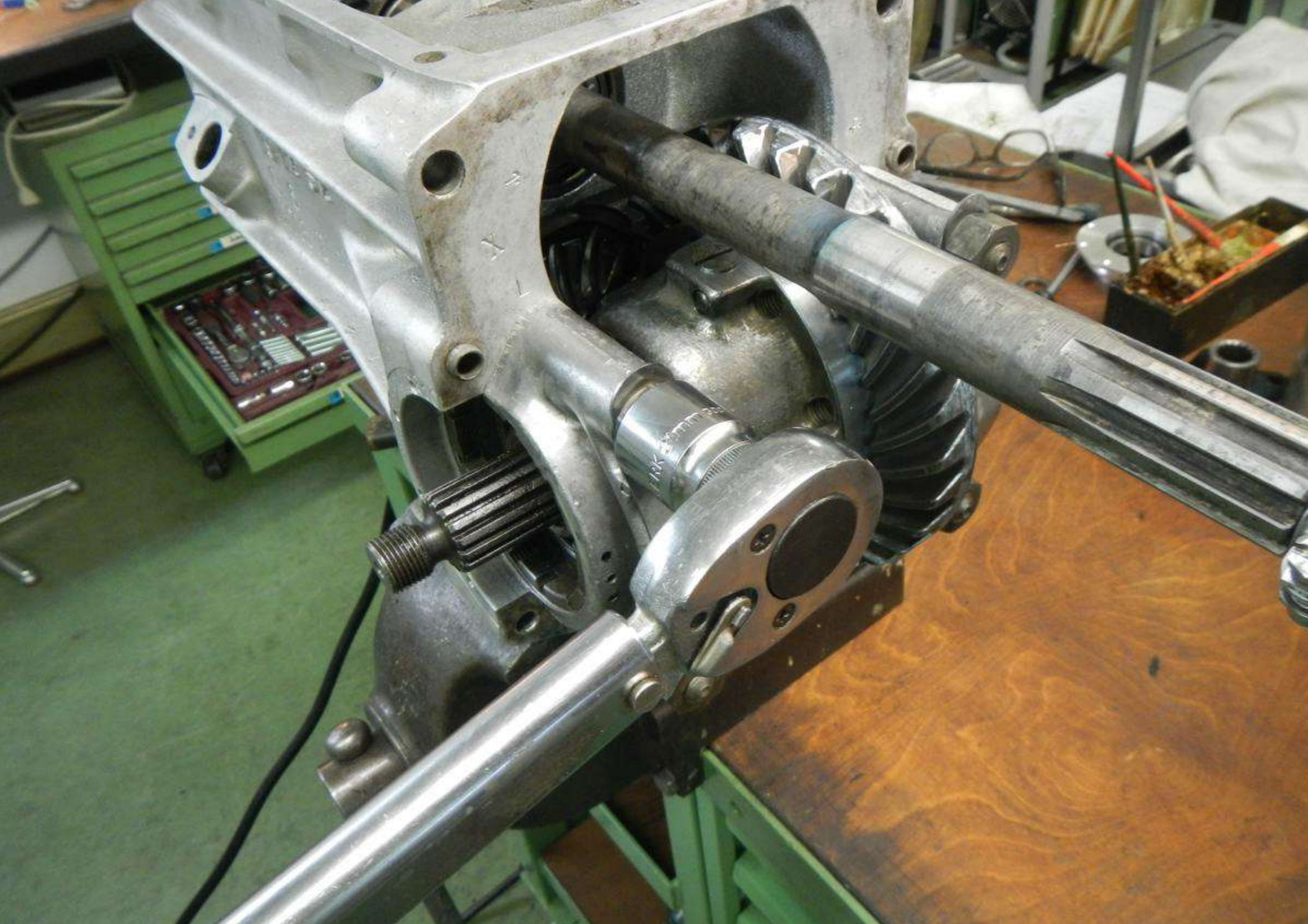

Tuschierfarbe
BRW 139130 / C100, 80 ml
www.futuro-tools.com




Diff. einstellen







**Antriebswelle (Riemenscheibe Keilriementrieb)**

Nun wird die Kupplungsglocke mit sämtlichen Anbauteilen montiert.

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Kupplungsglocke*











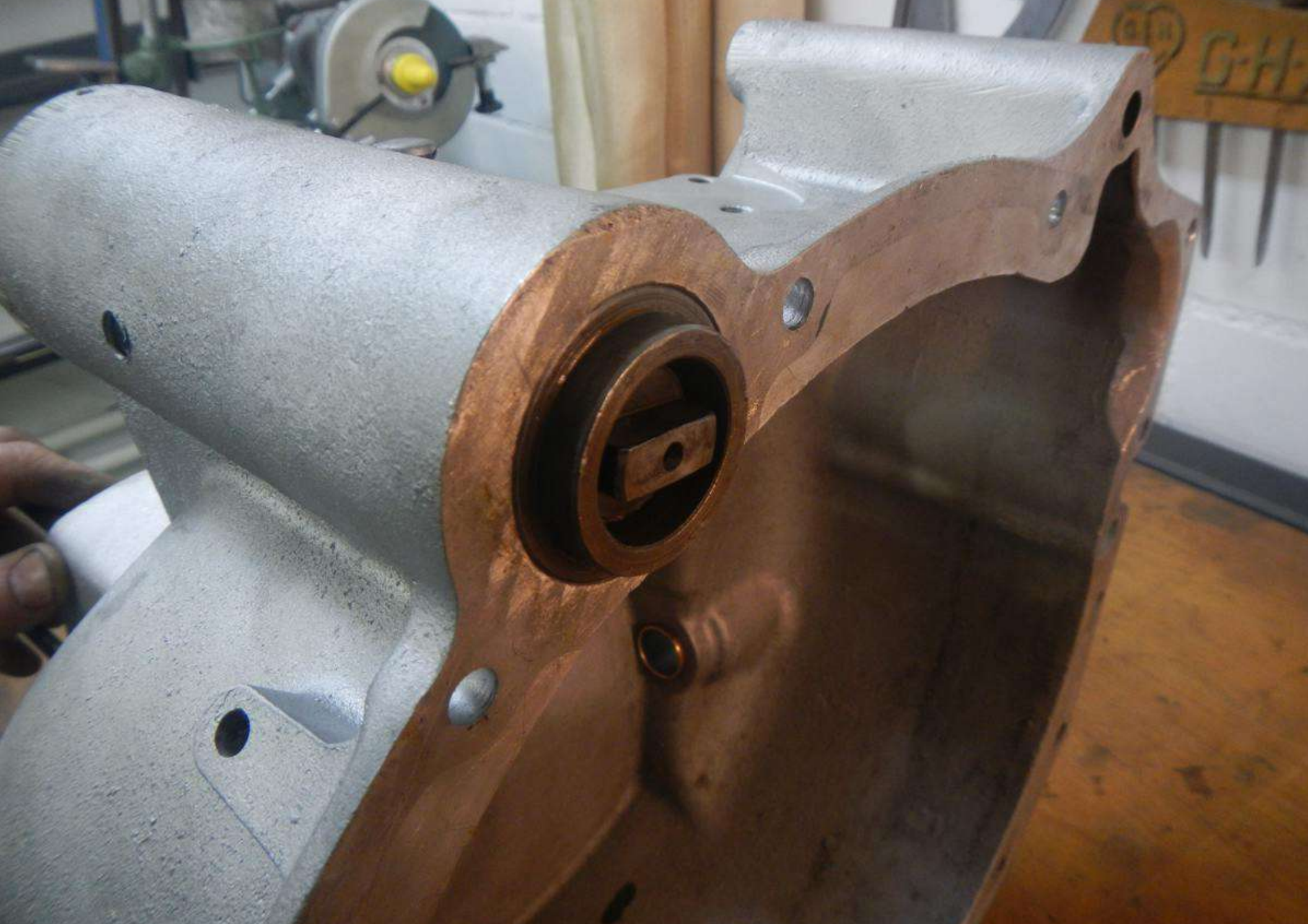

LOCTITE
Bearing Fit
641
50ml

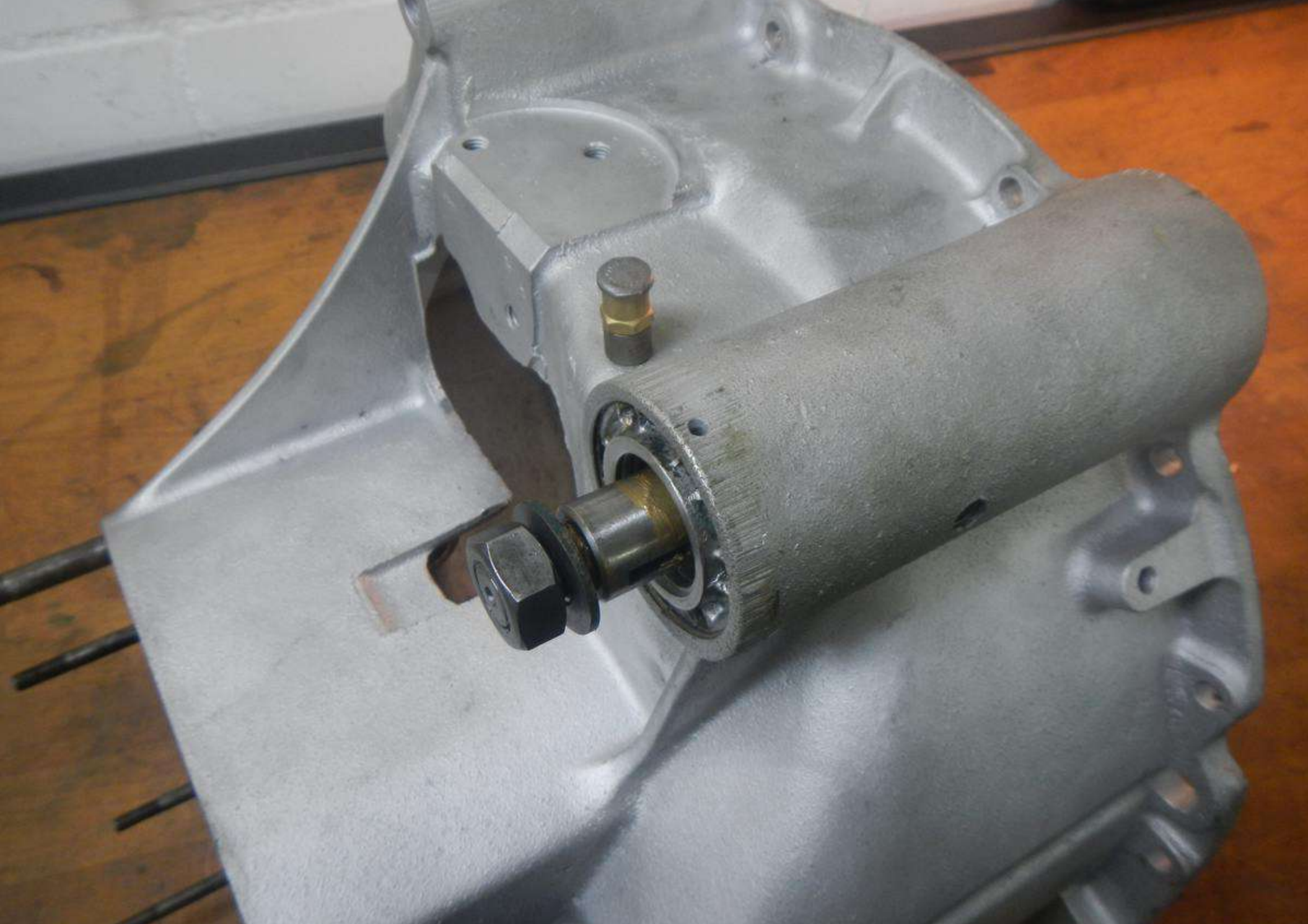

















THREAD SE
ETANCHE







**Drucklager**

Richten des Führungsstiftes des Drucklagers. Das Lager muss sich leicht und frei bewegen können.

Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*

*Kupplungsglocke*












Tenz 32

**Differenziallagerung / sonstige Endmontage**

Fertigmontage der zusätzlichen Differenziallager mit O-Ringen und Dichtungsmasse. Auch hier werden die Schrauben mit abgedichtet. Anschliessend den Getriebedeckel und sämtliche Anbauteile montieren.


Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Getriebegehäuse*


PZ10
PZ10


GERMANY


GERMANY



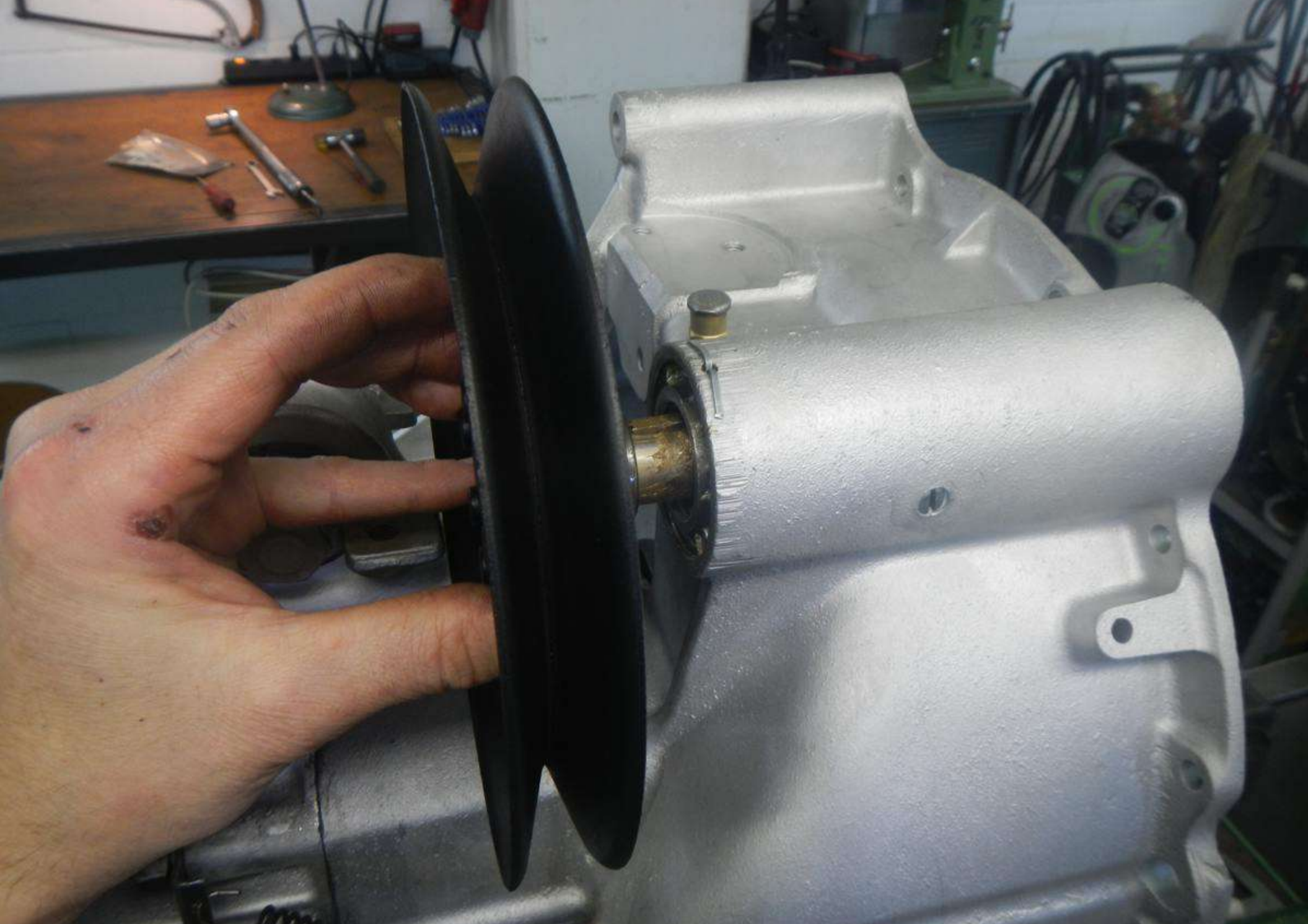



K2

















**Mitnehmer**

Die Mitnehmer benötigen innen ebenfalls Dichtungsmasse. Sonst kann Öl über die Verzahnung austreten!

*Belle Mécanique*

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*





**Mitnehmer**

Die Bolzen für die Antriebswellen sollen gangbar sein. Gerade beim 11BL ist die Montage des Getriebes im Wagen sonst nicht sehr spassig... ;-) Versplinten, Ölzapfen rein und dann Öl auffüllen nicht vergessen!!!


Belle Mécanique

*Prototypen*
*Oldtimermechanik*
*Spezialanfertigungen*
*Schweisskurse*

*Hermetschloostr. 70*
*8048 Zürich*
*info@bellemecanique.ch*


*Getriebegehäuse*













# Atelier „La Belle Mécanique“



*Getrieberevision*
*& Modifikation*
*Citroën 11CV*