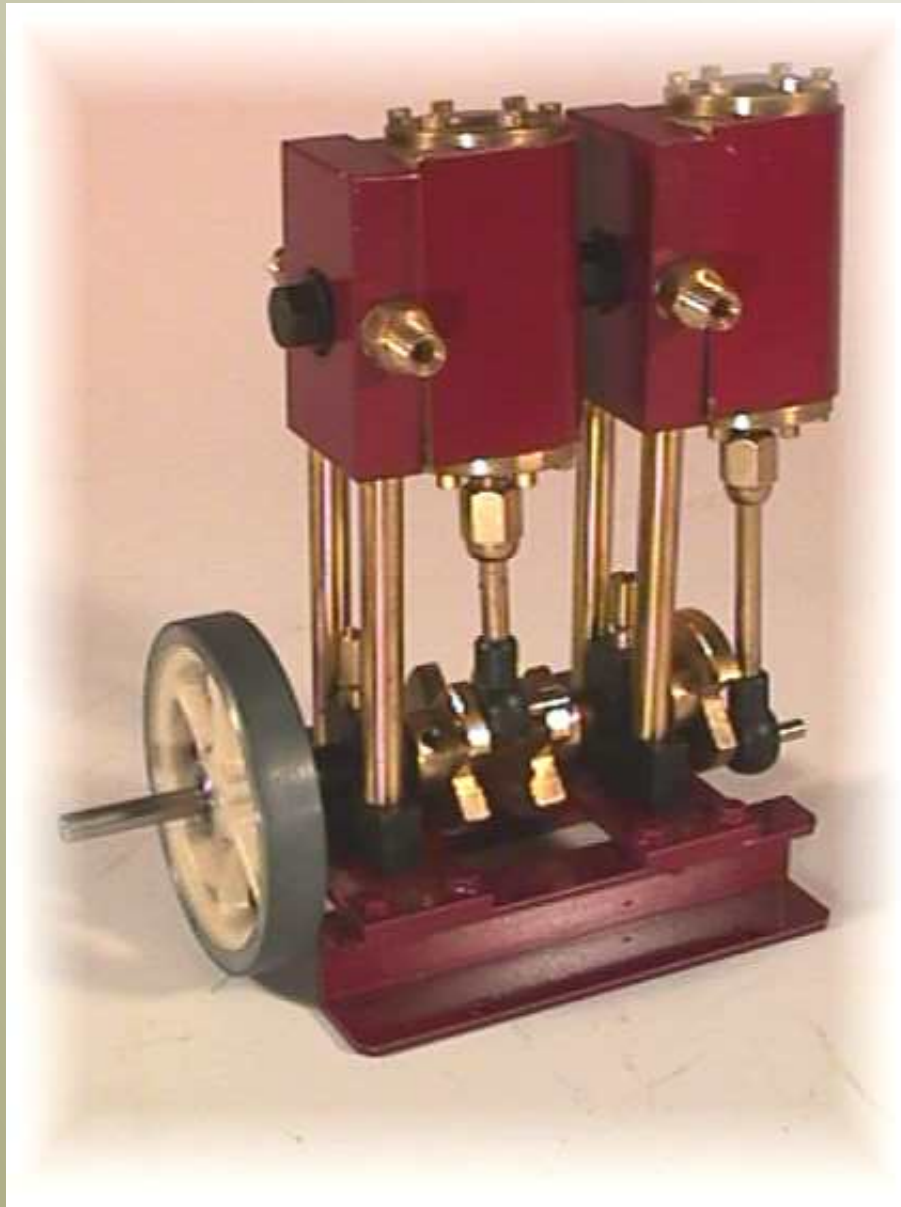


Bauanleitung für Oszillierende Dampfmaschine



*Ausführliche Bauanleitung für Dampfmaschine
OSZI Bestell Nr. 40600/ 40601*

REGNER

Dampf- und Eisenbahntechnik

91589 Aurach Erlenweg 3

Tel. 09804- 1745 Fax 09804- 1781

<http://www.regner-dampftechnik.de>

Bitte lesen Sie diese Bauanleitung vor der Montage sorgfältig durch. Nehmen Sie dabei die Teile ruhig in die Hand und machen Sie sich damit vertraut. Ist etwas nicht in Ordnung oder geht Ihnen etwas bei der Montage kaputt, dann senden Sie das Teil zurück, wir bringen das sofort in Ordnung.

Legende



M 2x7 = Gewindedurchmesser 2mm x7mm Länge

SW = Schlüsselweite des Schraubenkopfes

St. = Abkürzung für Stahl

Niro = Nichtrostender Stahl

Abil = Dichtungsmaterial der Automobilindustrie
aus dem wir die Dichtungen stanzen.

Stopfbuchse = Die Stopfbuchse dient zum Abdichten einer
Stangen- oder Glasrohrdurchführung z.B. mit Teflonband

M6x0,75 = metrisches Feingewinde d 6 mm Steigung 0,75 mm

M5x0,5 = metrisches Feingewinde d 5 mm Steigung 0,5 mm

Was wir mitgeben:

Einen Steckschlüssel aus Messing für 3mm und 4mm Sechskantkopf. Einen Gabelschlüssel ebenfalls für 3+ 4 mm und einen Innensechskantschlüssel 1,5 mm. Der Gabelschlüssel ist sehr eng gearbeitet, gegebenenfalls etwas anpassen an die Schraubenköpfe. Eine Rolle Spezial- Teflonband 0,05 mm Dicke ist ebenfalls beige packt. Ein "REGNER" Schild für die Zylinder zum Ankleben mit Cyanolit- Gel oder Zweikomponenten- Kleber sind dabei, ebenfalls Papierdichtungen.

Was Sie sonst noch brauchen:

Sie sollten sich vor der Arbeit noch einen alten Lappen (weißes Hemd, noch besser altes Unterhemd damit man die Schrauben besser sieht) zurechtlegen. Für die Kleinteile und Schrauben ein paar Behälter z.B. Rama- Dosen, die sind ideal, bereitstellen. Ferner ein Stück Holz, ein kleiner Hammer, ein Streichholz oder Uhrmacherschraubenzieher, etwas säurefreies Öl z.B. Nähmaschinenöl, etwas Vaseline oder Seife, einen Gabelschlüssel mit 6mm und 8mm, etwas Schraubensicherungslack oder Sekundenkleber- Gel. Auch wären eine flache und eine runde Nadelfeile von Vorteil, eine Schere und kleine Zange. Lassen Sie sich Zeit bei der Montage. Arbeiten Sie sorgfältig und nehmen Sie sich die nächsten Arbeitsschritte erst vor, wenn die vorangegangenen einwandfrei sind. Damit weiß man immer, daß ein Fehler oder eine Schwergängigkeit im aktuellen Arbeitsabschnitt zu finden ist. Und bedenken Sie, Fehler summieren sich schnell. Am Anfang sind es wenig schwergängige Stellen, später bewegt sich vielleicht gar nichts mehr.

Die Oszillierende Dampfmaschine ist eine einfache Form, ohne Steuerschieber, bei der Dampfeinlass und Dampfauslass durch den Wechsel der Zylinderlage bestimmt wird. Die Zylinder sind genau unter der Kurbelwelle angebracht. Der Platz reicht nicht für Kreuzkopf und Führung, deshalb wird der Zylinder um seine eigene Achse drehbar gelagert. Der Dampf wird durch Steuerbohrungen den Zylindern zu- und von dort wieder abgeführt. Beide Flächen, die der Steuerplatte und des Zylinders, müssen absolut plan sein. Der Zylinder besitzt unterhalb des oberen und oberhalb des unteren Deckels ein Loch. Die feststehende Steuerplatte hat je ein Loch für Dampfeinlass und Dampfaustritt. Der Dampfaustausch erfolgt immer dann, wenn sich zwei Löcher ganz oder teilweise überdecken. Die Maschine ist doppelwirkend, deshalb erfolgt der Dampfaustausch pro Umdrehung zweimal.

Wenn der Dampfdruck auf die Kolbenfläche (a) wirkt, wird gleichzeitig der im unteren Zylinderteil befindliche, abgearbeitete Dampf herausgedrückt.

In der untersten Stellung (b) findet kein Dampfübergang statt, da sich keine Löcher decken. Beim Aufwärtsbewegen des Kolbens (c) strömt der Frischdampf in den unteren Zylinderraum und der verbrauchte Dampf wird aus der oberen Zylinderhälfte hinaus gedrückt. Am oberen Totpunkt (d) sind wieder beide Dampfkanäle geschlossen. Der Vorgang wiederholt sich von neuem.

Vertauscht man nun den Anschluss des Dampfeintrittskanals mit dem des Dampfaustrittskanals, so läuft die Maschine in die andere Richtung.

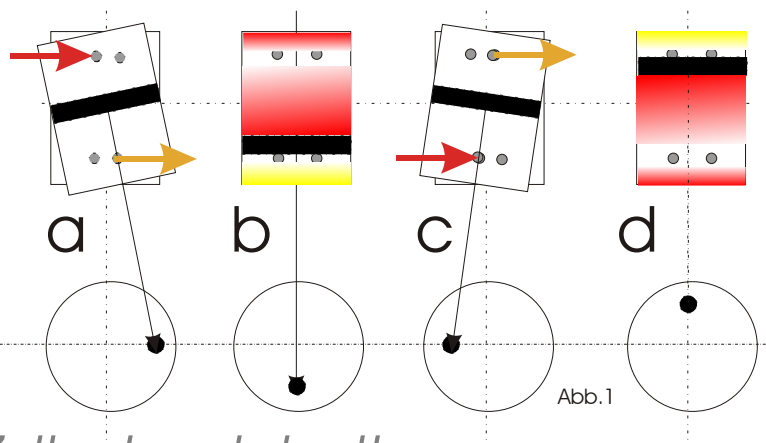


Abb.1

Zylindereinheit

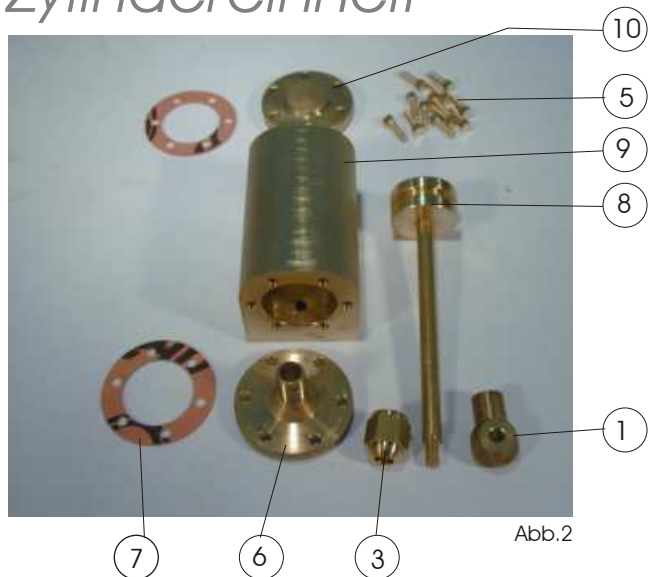


Abb.2

Stückliste zu Abb.2

Nr.	Bezeichnung	Stück
1	Kurbelkopf	1
3	Stopfmutter	1
5	Sechskantschraube M2x7 SW 3	12
6	Zylinderdeckel	1
7	Zylinderdichtung	2
8	Kolben	1
9	Zylinder	1
10	Zylinderkopfschraube	1

Vor der Montage sollten Sie noch einige Punkte beachten:

Entfernen Sie alle Grate und Bearbeitungsspuren mit einer kleinen Feile und Schmirgelleinwand. Lackieren Sie alle Teile fein säuberlich wie z.B. Sockel, Zylinder, Grundplatte und Steuerplatte.

Zylinderdeckel, Stangen, Säulen, Schrauben usw. sollten Sie polieren, damit ein schöner Kontrast entsteht und die Funktion nicht beeinträchtigt wird.

Mit den Schrauben 5 wird der Zylinderdeckel 6 und eine Dichtung 7 auf den Zylinder geschraubt. Schrauben noch nicht anziehen. Kolben in den Zylinder einführen, prüfen, durch Hub- und Drehbewegungen ob nichts klemmt und Zylinderdeckel anschrauben. Der Kolben wird wieder herausgenommen und die Kolbendichtung eingewickelt. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

Aus dem mitgelieferten speziellen Teflonband zwirbelt man eine Schnur. Abb.3

Diese Teflonschnur wickelt man in den Einstich des Kolbens. Von Anfang an achtet man auf eine straffe Wicklung. Abb. 4

Ist der Kolbeneinstich voll, wird mit dem Daumen nagel noch so lange weiterverdichtet und dabei eingewickelt, bis ein richtig fester Kolbenring entsteht. Abb.5



Abb.3



Abb.4



Abb.5

Nun wird der Kolben mit der Kolbenstange voran in den geölten Zylinder eingeführt und mit dem Hammerstiel vorsichtig eingeklopft. Die Teflonpackung passt sich an den Zylinder an, der Überschuss wird abgeschert. Man gibt noch ein paar Tropfen Öl dazu und verschließt den Zylinder mit dem Zylinderkopfdeckel 10 einer Dichtung 7 und den Schrauben 5. Schiebt man nun den Kolben in die hinterste Lage im Zylinder, hält die Bohrung mit dem Daumen zu, zieht an der Kolbenstange den Kolben etwas heraus, lässt ihn los, so sollte er sich wieder etwas zurückziehen. Ein Zeichen, dass der Kolben dicht ist. Abb.6

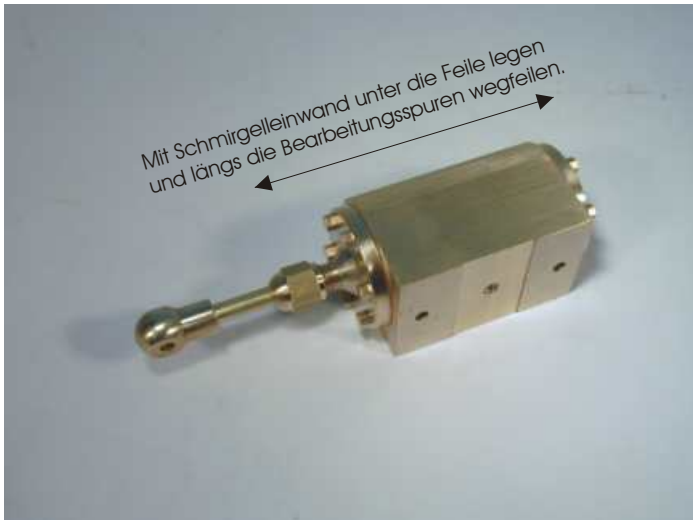


Abb.6

Stückliste zu Abb.7 Bausatz "A"

Nr.	Bezeichnung	Stück
11	Bundschraube	1
12	Tellerfedern	4
13	Steuerplatte	1
16	Säulen	2
17	Ölbecher M2	1
18	Innensechskantschraube M3x3	2
19	Schwungrad	1
20	Welle 4mm 60 lang	1
21	Lagerbock	1
22	Beilagscheibe 3 mm	2
23	Mutter M3	2
24	Sechskantschraube M2x4 SW 4	4
25	Beilagscheibe 2 mm	4
26	Bodenplatte	1
27	Kurbelscheibe	1
28	Kurbelzapfen	1
29	Maschinenfuß links	1
30	Maschinenfuß rechts	1

In die beiden Gewindelöcher werden die beiden Säulen 16 mit dem kurzen Gewinde fest eingeschraubt. Abb.8



Abb.8



Abb.7

Die Grundplatte 26 wird mit den Schrauben 24 und Scheiben 25 auf die beiden Maschinenfüße geschraubt ausgerichtet und festgezogen. Den Ölner 17 schraubt man in den Lagerbock 21. Jetzt steckt man die Steuerplatte mit den Säulen so auf den Lagerbock, dass die Steuerbohrungen und das kurze Teil der Lagerbüchse auf die gleiche Seite kommen. Das ganze wird in die Lagerplatte gesteckt, so dass die Steuerbohrungen auf die Seite der langen Enden der Füße kommt und zieht die Säulen mit Mutter und Scheiben fest an. Der Kurbelzapfen wird in die Exzentrerscheibe fest eingeschraubt. Die Welle wird in der Exzentrerscheibe mit einer Innensechskantschraube befestigt, durch den Lagerbock geschoben und auf der anderen Seite mit dem Schwungrad vervollständigt. Abb.9



Abb.9

Bei den Erweiterungsbausätzen, wird an der Stelle des Schwungrades die Kupplungsscheibe 31 eingesetzt. Die Kurbelwelle wird an Stelle der langen, durch eine kurze ersetzt. Die Kupplungsscheibe wird bei zweizylindriger Ausführung um 90° verdreht, bei dreizylindriger Ausführung um 120° verdreht usw.

Endmontage

Nun wird der Zylinder mit dem Kurbelkopf über den Kurbelbolzen gesteckt, der Zylinder an die Steuerplatte gelegt, (etwas Öl nicht vergessen) und mit der Bundschraube und den Tellerfedern angeschraubt. Die Tellerfedern werden immer gegeneinander gelegt. (Siehe Zeichnung Teil 11+12.) Diese Bundschraube bitte nicht zu stark anziehen, damit sie nicht abreißt. Das ist der am häufigsten vorkommende Fehler. Gehen Sie bitte wie folgt vor: Tellerfedern gegeneinander auffädeln, etwas Schraubensicherungslack auf das Gewinde der Bundschraube geben und einschrauben. Den Zylinder bewegen, er darf nicht wackeln, sondern sollte leicht, aber dicht anliegen. Warten bis Schraubensicherungslack abgebunden hat.

Hat man Druckluft zur Verfügung, kann man bereits die erste Laufprobe machen. Abb.9



Abb.9

Teile für Erweiterungsbausatz

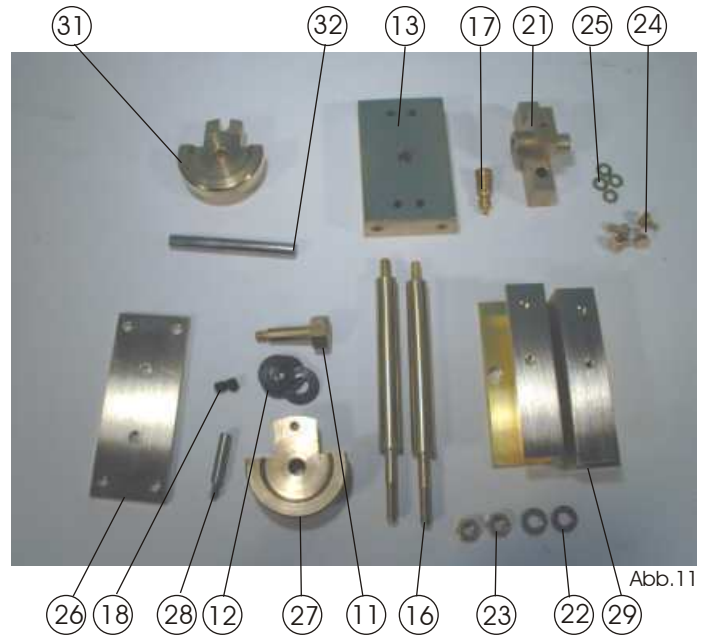


Abb.11

Stückliste zu Abb.11 Bausatz "B" Erweiterung

Nr.	Bezeichnung	Stück
11	Bundschraube	1
12	Tellerfedern	4
13	Steuerplatte	1
16	Säulen	2
17	Ölbecher M2	1
18	Innensechskantschraube M3x3	2
21	Lagerbock	1
22	Beilagscheibe 3 mm	2
23	Mutter M3	2
24	Sechskantschraube M2x4 SW 4	4
25	Beilagscheibe 2 mm	4
26	Bodenplatte	1
27	Kurbelscheibe	1
28	Kurbelzapfen	1
29	Maschinenfuß links	1
30	Maschinenfuß rechts	1
31	Kupplungskurbelscheibe	1
32	Kurbelwelle 36 mm	1

Man kann die Maschine auch auf einen gemeinsamen Fuß stellen, dafür bieten wir je nach Zylinderzahl entsprechende Sockelfüße an.

40602 für zwei Zylinder

40603 für drei Zylinder

40604 für vier Zylinder

Verrohrung und Anschluss an Kessel

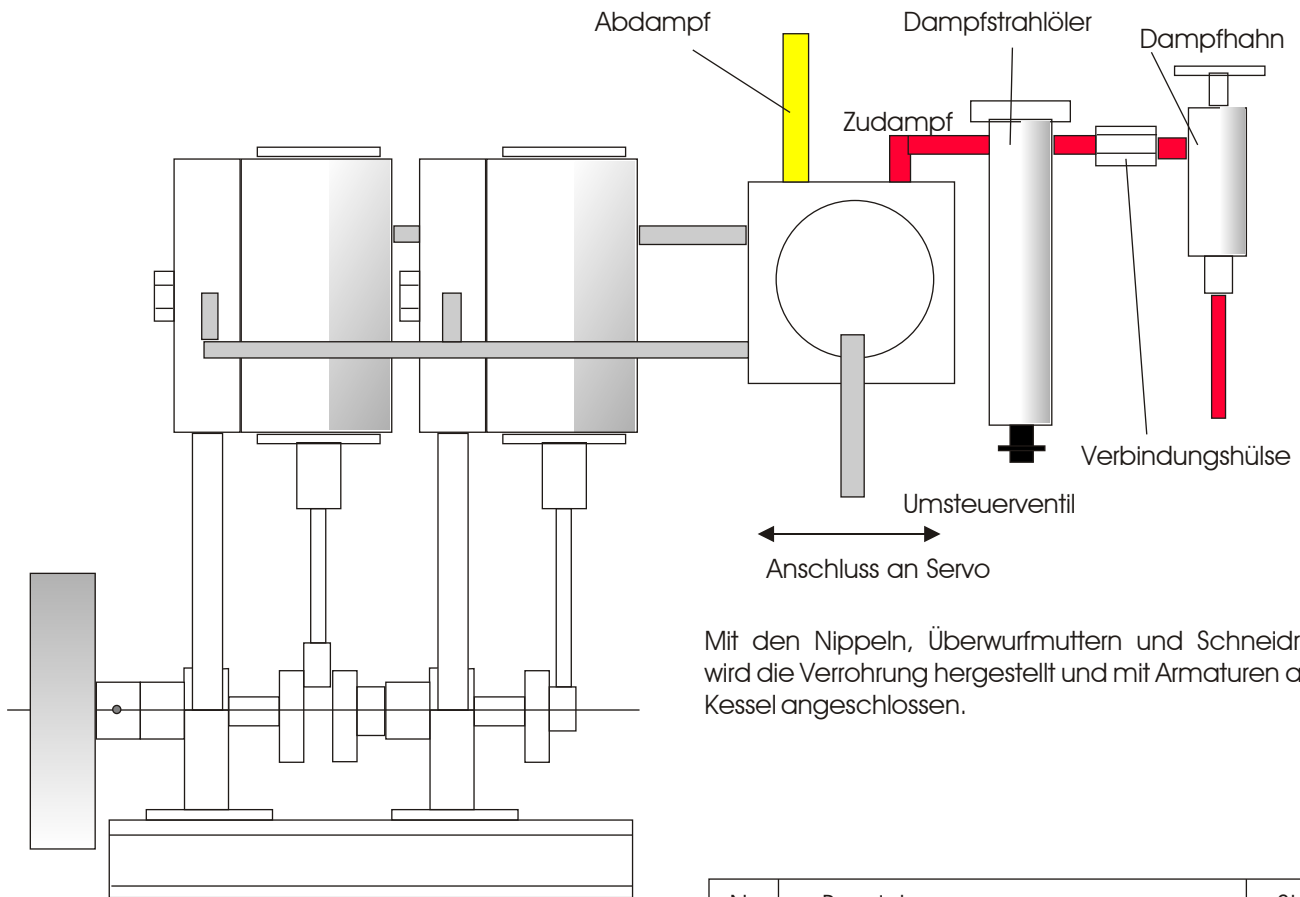


Abb.12

Mit den Nippeln, Überwurfmutter und Schneidringen wird die Verrohrung hergestellt und mit Armaturen an den Kessel angeschlossen.

Nr.	Bezeichnung	Stück
33	Überwurfmutter M6x0,75	2
34	Schneidring 4mm	2
35	Kupferdichtung 6 mm	2
36	Einschraubnippel M6x0,75	2

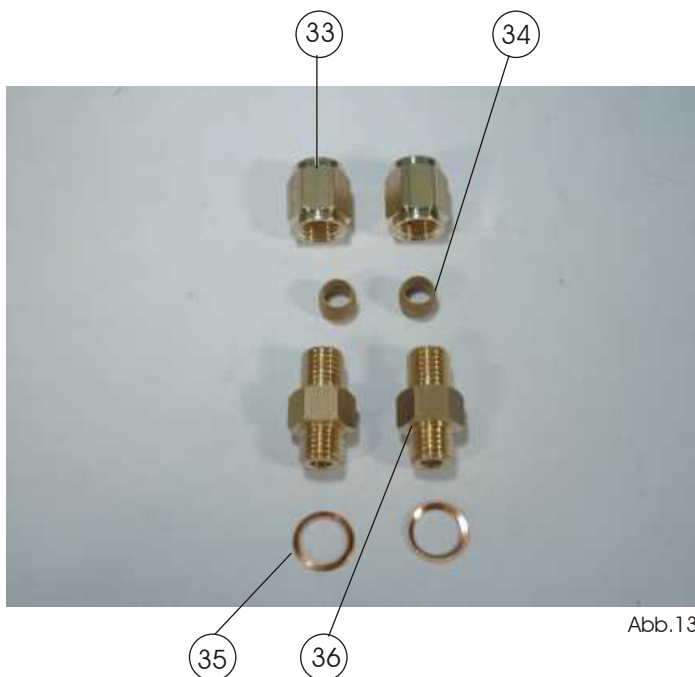


Abb.13