

BERNINA Oldtimer Service Manual

Elektrische Sicherheit

interference
suppression capacitors

Entstörfilter und
Kondensatoren



und Entstörtechnik

**Entstör Kondensatoren
selber ausbauen und ersetzen**

Hinweise für Selberracher-innen.

Die meisten von mir beschriebenen Fehler können Sie selber beheben... WENN SIE sich mit etwas Geduld der ganzen Angelegenheit annehmen.

Hunderte BERNINA Fans bestätigen dies dankend in ihren bei mir eintreffenden mails.

Über 90% aller Fehlfunktionen bei alten mechanischen Nähmaschinen haben folgende Gründe:

Unkenntnis der Maschine, Vernachlässigung, mangelhafte Pflege, unterlassene Wartung und falsche Behandlung !

Eine BERNINA ...ist wie eine Frau

Sie will sauber gepflegt und schön sein... liebenswert und mit dem nötigen Respekt behandelt werden.

Deshalb gehört eine BERNINA NIEMALS in feuchte und kalte Räume...

auch nicht auf den **Dachboden**... dort wird es im Sommer bis 100°C das erzeugt beim abkühlen an der Maschine Kondensation und führt zu Oxydation und Verharzung und die beiden Kunststoffzahnräder können ebenfalls Schaden nehmen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg beim 'selberrachen'.

BERNINA Repair Info

Note for non professionals

You can rectify many faults
in an old BERNINA yourself.

All you need is a little patience and time.
You need to understand that a 20 year old
pollution cannot be removed in two hours.

90% of all malfunctions
have the following reason:
Ignorance of the machine, lack of care
and incorrect treatment.

a **BERNINA** is like a woman ... she wants to
be clean, beautiful and well-groomed, to be
treated lovingly with respect.

That is why you should never store a BERNINA
in a cold, damp or hot place. Preferably in the
apartment.

**Als " nicht Profi " ist es
besonders wichtig dass
Sie wissen was Sie tun...**

**Es gibt einige wichtige Infos
mit denen Sie sich befassen
sollten....**

**Bitte lesen Sie deshalb
zuerst die Texte**

**bevor Sie sich an das
reparieren und entstören
einer alten Nähmaschine
heranmachen.**

**Sicherheitsvorschriften beachten... und
Bitte an der Maschine keine technischen
Veränderungen vornehmen die so nicht
vorgesehen sind.**

Warum muss eine Nähmaschine (auch Elektrowerkzeuge wie Bohrmaschinen Stichsäge etc.) **entstört werden ?**

**Ein Elektromotor kann im laufenden
Zustand sogenannte Funkenstörungen
erzeugen...**

**das kann bei elektronischen Geräten wie
Radio, TV, Computern, IT Geräten und
elektronischen Steuerungen etc. teilweise
zu Störungen führen.**

Das muss unbedingt vermieden werden !

**Dies ist bei Nähmaschinenmotoren einfach
zu bewältigen... in dem ein "neuzeitlicher "
Entstörkondensator am besten zusammen
mit einem Ableitwiderstand parallel in die
Netzleitung geschaltet wird.**

**Wie und WAS zu tun ist
zeigen die folgenden Seiten.**

Hinweis zu den Geräte Schutzklassen:

Die beiden wichtigsten Schutzklassen sind...

Schutzklasse I ...und **Schutzklasse II**

Schutzklasse I bedeutet:

...alle elektrisch leitfähigen Gehäuseteile des "Betriebsmittels" (wie es im Gesetz heisst, bedeutet allgemein verständlich)... die Gehäuseteile eines Gerätes sind mit dem Schutzleiter System der festen Elektroinstallation verbunden, das sich auf Erdpotential befindet. (bedeutet: diese Geräte haben einen Erdleitungs Anschluss zur Steckdose... der 3.Pol am Stecker) Bewegliche Geräte der Schutzklasse I haben immer einen Schutzkontakt Stecker (in DE Schukostecker genannt). Die Schutzleiter-Verbindung ist mechanisch so ausgeführt, dass sie beim Einstecken des Steckers an die Steckdose als erstes hergestellt wird und bei einem Schadenfall als letztes getrennt wird. (untersch. Kontakt Distanz in der Steckdose)

Unter Schutzklasse I fallen z.B.

Grossgeräte, Kühlgeräte, Elektrische Gartengeräte usw.

Schutzklasse II bedeutet:

...die Geräte und Maschinen haben eine **verstärkte oder doppelte Isolierung** zwischen Netz-Stromkreis und Metallgehäuse und deshalb keinen Anschluss an den Schutzleiter. Diese Schutzmassnahme wird auch als **Schutzisolierung** bezeichnet. Selbst wenn sie elektrisch leitende Oberflächen haben, sind sie durch eine verstärkte Isolierung **vor Kontakt mit Spannung führenden Teilen geschützt**. Bewegliche Geräte der Schutzklasse II haben deshalb keinen Schukostecker. Zum Anschluss an die Steckdose werden 2-polige Stecker verwendet (die keinen zusätzlichen Schutzkontakt besitzen, weil hier nicht notwendig) Bei kleinen Strömen bis max 2.5 Amp.- werden Euro-Stecker verwendet.

Unter die Schutzklasse II fallen:

Haushalt-Nähmaschinen, Haushalt Kleingeräte und viele Elektrowerkzeuge und.. und.. und.

BERNINA INFO

Kostenloses Dokument



Handel und Verkauf
verboten. free of charge,
sale prohibited

Achtung wichtig... zu Ihrer Information bitte lesen

In einigen Internet-Foren schreiben "selbsternannte Profis" dass meine Infos - bezüglich Schutzklasse II (mit 2-Pol Stecker) nicht richtig seien... Solche Aussagen sind mit Vorsicht zu geniessen weil nicht zutreffend.

Denn **diese Personen beziehen sich** auf alte Nähmaschinen aus den 1950/60er Jahren von Anker, Adler, Phoenix etc. die ein Netz-Anschlusskabel mit einem 3-Pol Stecker haben. **Das hat jedoch mit meinen Infos keinen Zusammenhang** weil Maschinen die ab Werk mit einem 3-Poligem Stecker geliefert wurden nicht nach Schutzklasse-II (SK2) ...sondern nach Schutzklasse-I (SK1) gebaut wurden. Deshalb verfügen sie über einen Schutzleiter. (gelb/grün)

Mir sind diese Maschinen sehr wohl bekannt. Die erwähnten Firmen produzierten vorwiegend Industrie und Gewerbemaschinen nach SK-I... und deshalb wurden auch einige Haushaltmaschinen so gebaut.

Als solche dazu zählen könnte man von BERNINA z.B. die Mod. 217/317 aber dies sind Gewerbemaschinen, keine Haushaltmaschinen.

Hier in meinen Infos geht es jedoch nur um die älteren mechanischen **BERNINA Haushalt Nähmaschinen.**

Diese sind alle nach Schutzklasse II gebaut und absolut sicher **wenn sie** (wie hier oft erwähnt) **technisch in Ordnung sind.**

dies betrifft ebenso Tausende alte Haushalt-Nähmaschinen anderer Fabrikate.

BERNINA INFO

gebaut nach Schutzklasse II

Bei der Schutzklasse II ...betrifft auch alle **BERNINA** Haushalt Nähmaschinen **ist der Motor bei jeder BERNINA** ab Werk isoliert vom Gehäuse und jeglichen berührbaren Gehäuseteilen eingebaut. Darüber befindet sich vom Motor isoliert eine Abdeckung. Der Netzanschluss wird über eine am Motor oder Gehäuse befindliche Geräte-Steckdose herausgeführt. - **Das Netzkabel darf nicht direkt** ohne eine Steckverbindung in der Maschine direkt am Motor angebracht werden.

Schutzklasse II bedeutet:

Geräte u. Maschinen haben eine verstärkte (doppelte) Isolierung, zwischen dem Netz-Stromkreis und Metallgehäuse und deshalb keinen Anschluss an den Schutzleiter. (kein Kontakt zum Gehäuse) **Kabel und Stecker sind 2-Polig.** Ein Kabel am Maschinengehäuse ist nicht notwendig. Diese Schutzmassnahme wird auch als Schutzisolierung bezeichnet. Selbst wenn sie elektrisch leitende Oberflächen haben, sind sie **durch eine verstärkte Isolierung** vor Kontakt mit Spannung führenden Teilen geschützt. Bewegliche Geräte der **Schutzklasse II** haben deshalb keinen Schukostecker.

Unter die Schutzklasse II fallen

Haushalt-Nähmaschinen, Staubsauger, bewegliche Küchengeräte, Haartrockner, Mixer Hand-Elektrowerkzeuge etc. - Geräte bei denen Ströme bis max. 2.5 Ampère fließen.

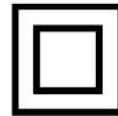
BERNINA Motoren sind konzipiert für 110-240 / 220-240 Volt.

Der Motor einer alten **BERNINA** ist isoliert eingebaut und hat keinerlei Verbindung oder Kontakt mit dem Maschinengehäuse. Motor Leistung 70-90 Watt ..max. 1Amp.
Motoren wurden gebaut bei SCINTILLA S.A. Solothurn/Schweiz (heute BOSCH).

Kostenloses Dokument

© **SAE**
Handel und Verkauf
verboten. free of charge,
sale prohibited

zur Beachtung



Auf jeder Nähmaschine der Schutzklasse II

ist nach Gesetz das **Symbol SK II**, Doppelte Schutzisolierung anzubringen.

Habe nie jemals erlebt dass man eine Nähmaschine auf Grund ihrer nach SK II Bauweise hätte als "gefährlich" bezeichnen oder einstufen müssen. (egal welches Fabrikat)

Es gibt nur zwei Zustände

- 1. Ist eine BERNINA technisch in Ordnung**, gibts nichts zu bemängeln.
- 2. Sind Mängel vorhanden**, gibst nichts zu diskutieren... **dann muss fachgerecht repariert werden.** ...dann besteht wieder Zustand 1

moderne Servo-Motoren ... für Industrie und Gewerbe Maschinen wie

BERNINA Favorit Modelle... BERNINA 217, 317 Industrial (und andere Fabrikate).

Ein Servo-Motor bringt einige Vorteile. Gute Mod. liegen Preislich bei 240.- bis 900.- Euro.

Der Servo-Motor wird elektronisch gesteuert. Er kann über das Pedal viel feiner geregelt werden als der herkömmliche Kupplungsmotor. (der als Dauerläufer funktioniert).

Man kann damit auch extrem langsam nähen ohne jeglichen Verlust der Stichkraft.

Je nach Maschine ist auch eine Nadel-Stopp Einrichtung möglich (als Zubehör).

Einschüchterung durch Händler

Wenn Ihnen jemand -egal wer- erzählt die **alten mechanischen BERNINA** Nähmaschinen seien "generell gefährlich" ist eine solche Aussage mit Vorsicht zu geniessen, denn oft ist dies nur **Taktik und Angstmacherei**. Leider gibt es Händler die es scheinbar nötig haben Kundinnen auf diese Weise zu verängstigen und zu einem Neukauf zu bewegen.

Gefahr besteht nur

Wenn elektrische Teile verbastelt wurden oder unter Missachtung der technischen Vorschriften unsachgemäss verändert wurden... wenn Kabel sichtbar defekt trotzdem weiterhin benutzt werden. Das kann Lebensgefährlich sein !

Eine solche Maschine muss professionell repariert werden... dann ist alles O.K.

Achtung bitte lesen

Unsachgemässe Basteleien an der Nähmaschine sind gefährlich und Gesetzeswidrig

Bei der Schutzklasse II ...betrifft auch alle **BERNINA** Haushalt Nähmaschinen **ist der Motor bei jeder BERNINA** ab Werk isoliert vom Gehäuse und jeglichen berührbaren Gehäuseteilen eingebaut. Darüber befindet sich vom Motor isoliert eine Abdeckung. Der Netzanschluss wird über eine am Motor oder Gehäuse befindliche Geräte-Steckdose herausgeführt. - **Das Netzkabel darf nicht direkt** ohne eine Steckverbindung in der Maschine direkt am Motor angebracht werden.

Achtung wichtiger Hinweis !

Bei BERNINA Nähmaschinen ist der Motor nach Schutzklasse II isoliert vom Gehäuse montiert. **Bitte lassen Sie das so wie vom Werk ausgeliefert !!!**
Diese Maschinen sind Gesetzeskonform und sicher.

Einige "angeblich sachkundige Besserwisser" geben im Internet total falsche Informationen weiter.

Mehrfach sind BERNINAs der Klasse 830 Record und auch neuere Modelle aufgetaucht **mit einer zusätzlich "angebastelten" Masseverbindung vom Motorgehäuse an das Maschinengehäuse...** sorry **aber das ist absolut unprofessioneller Mist ... blödsinniger Quatsch.**

Damit entspricht die Maschine nicht mehr den Gesetzlichen Vorschriften.
Eine nach Schutzklasse II konstruierte Maschine braucht keinen Schutzleiter
Eine Verbindung vom Motorkörper zum Maschinengehäuse ist nicht zulässig.
Der Motor ist durch doppelte Isolation vom Gehäuse getrennt montiert !
Mit solchen " ver-Basteleien " machen Sie die Maschine nur Gesetzeswidrig
...aber keinesfalls sicherer !!!

Nachtrag zur Wiederholung !

Wird ein Kabel mit Schutzleiter verwendet, darf dieser nicht an das Gehäuse angeschlossen werden und muss wie ein aktiver Leiter behandelt werden (VDE 0100 Teil 410, 412.2.2.4).

Beispiel: Industriestaubsauger mit Schukosteckdose am Gerät.

Betriebsmittel dieser Schutzklasse müssen mit „Schutzklasse II“ gekennzeichnet sein (VDE 0100 Teil 410, 412.2.1.1).

Achtung... bitte merken !

Ich schreibe an einigen Stellen dass Haushalt-Nähmaschinen nach Schutzklasse II gebaut sind, was auch zutrifft, **denn hier in meinen Infos geht es zu 95% um die älteren mech. BERNINA Haushalt Nähmaschinen.**

Diese sind alle nach Schutzklasse II gebaut und absolut sicher **wenn sie** (wie hier oft erwähnt) **technisch in Ordnung sind.**

betrifft ebenso Tausende alte Haushalt-Nähmaschinen von Brother, Privileg, Riccar, Husqvarna, PFAFF, und viele mehr.

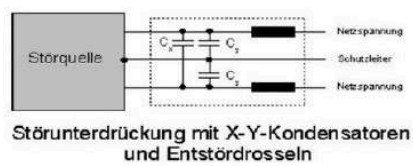
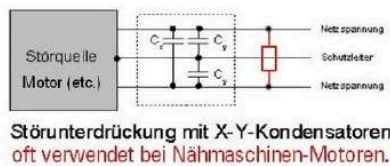
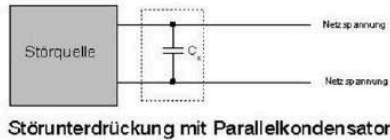
Wenn Sie nun in einigen Foren lesen dass meine Aussage diesbezüglich falsch sei weil es eben doch auch Haushalt Maschinen gibt mit Schutzleiter und Schuko-Stecker... **dann stimmt das so nicht.**

Hier reden wir von Schutzklasse II ... und Haushalt-Nähmaschinen mit Schuko Stecker sind eben nicht nach SK-II gebaut... sondern nach Schutzklasse I (1) weshalb sie einen Schutzleiter haben...

Mir sind diese Maschinen durchwegs auch bekannt. Gemeint sind alte Anker, Adler, Phenix etc. welche nach SK-I gebaut wurden.

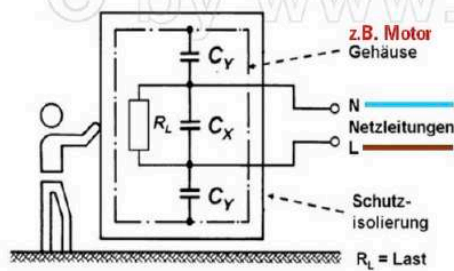
(Diese Firmen produzierten vorzugsweise auch allerlei Industrie- Nähmaschinen nach SK-I und so wurden eben auch etliche ihrer Haushaltmaschinen nach diesem Standard SK-I gebaut... was zur Folge hat dass diese Haushaltmaschinen heute noch als Industriemaschinen angeboten werden... was jedoch völlig falsch ist.) **und diese nach SK-I gebauten Maschinen stehen hier nicht zur Diskussion.** Man kann nicht Bananen mit Gurken vergleichen nur weil sie eine ähnliche Form haben.

Grundlegende Entstörtechniken mit Kondensatoren und Entstör-Drosseln

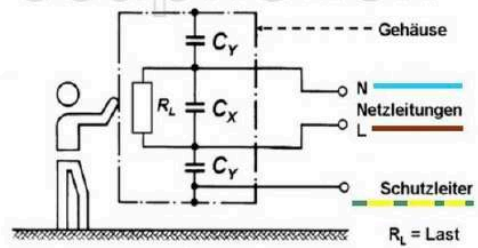


Schutzklassen

Schutz-Isolierung Schutzklasse II



Schutzleiter Schutzklasse I



- PE ... Masse/Schutzleiter ...neuzeitig gelb/grün ...in alten Geräten und Installationen oft = rot/grün
- L - Strom führende Phase ...allgem. Braun (CH) geschaltet=pink, grau, weiss etc.) früher Rot od. Schwarz
- N - Null Leiter ...allgem. Blau | in alten Installationen Gelb = 2-Phasige Leitungsführung ohne Schutzleiter)

axial .. radial

oft wurde ich gefragt was ist ein axial oder radial Kondensator ?

Diese Bezeichnung beschreibt nur welche Bauweise ein Bauteil (z.B. ein Kondensator) hat.

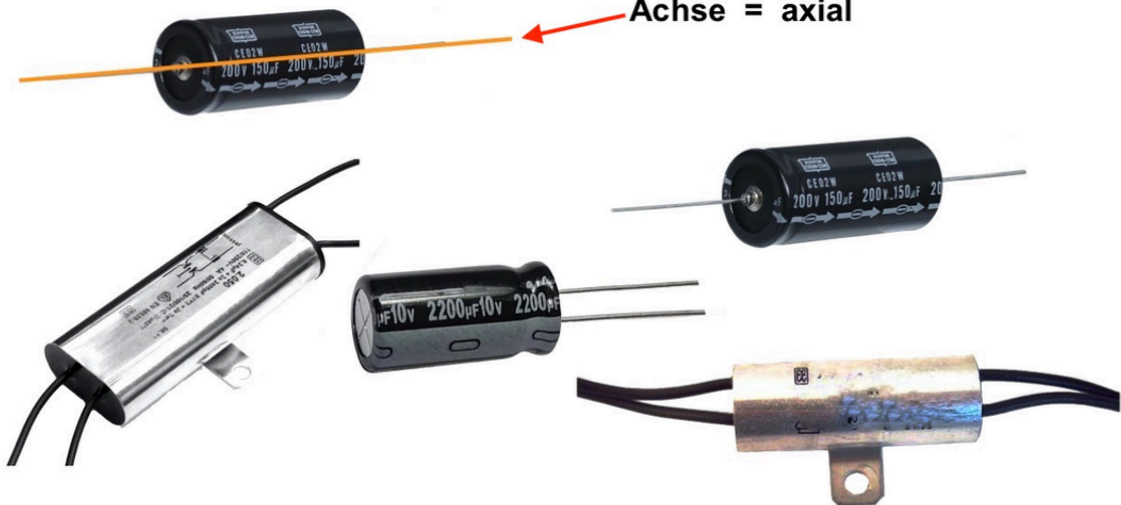
axial bedeutet: die Anschlüsse ragen aus der Achse des Kondensators aus dem Bauteil raus

radial bedeutet: die Anschlüsse sind quer zur Achse des Bauteils angebracht.

Merke...
Rad
= radial



Achse = axial



Wie erkenne "ich als nicht Profi" einen Entstör-Kondensator oder Entstörfilter ?

ganz alte Kondensatoren haben oft die Form eines kleinen Zylinders mit Alu Gehäuse... an dem **mehrere Anschlusskabel** vorhanden sind.

neuere Kond. sind aus Kunststoff ...oval oder rund und in Form einer Zigarre ähnlich... oft mit 3-5 farbigen Anschlusskabeln versehen die aus seinem Bauch ragen.

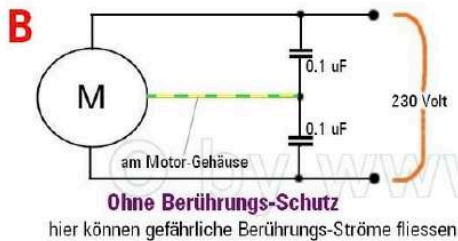
Moderne "neuzeitliche" Kondensatoren sind meist kubisch... haben eine eckige Form wie ein Klötzchen... aus dem 2 Beine (Anschluss-Drähte) herausragen. Genauso gibt es sie jedoch auch als zylindrische Ausführung..

- 1 - **Entstörfilter** sind aus mehreren Kondensatoren bestehende Bauteile in kompakter Bauweise.
- 2 - Ein **Entstörkondensator** ist ein Bauteil mit zwei Beinen = Anschlusskabel oder Anschlussdrähte.
- 3 - Ein **Entstörkondensator mit Ableit-Widerstand ...** ist die **jederzeit beste und sicherste Lösung**. Durch den zusätzlich eingebauten Ableit-Widerstand **können** bei einem Defekt der Maschine **keine gefährlichen Berührungs-Ströme fließen**.

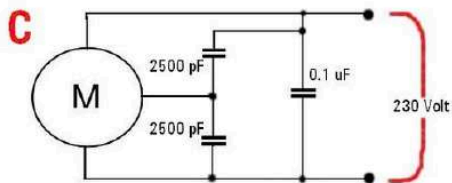
Jede BERNINA ist gebaut nach Schutzklasse II und diese "Doppelte Isolierung" ist technisch sicher.

Nähmaschinen - Kontakte Elektro-Handwerkzeuge

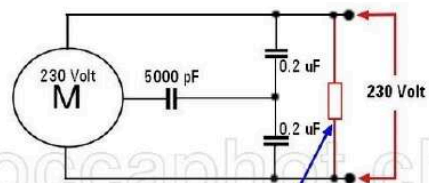
Entstör-Schutz-Filter



nicht zu empfehlen !



einfache Variante ...schlechte Funktion !
(findet man in asiatischen Billigprodukten komischweise immer noch)



Entlade Widerstand 100k Ohm - 2.2M Ohm

**Entstör-Schutz-Filter für
allgemeine Anwendung**

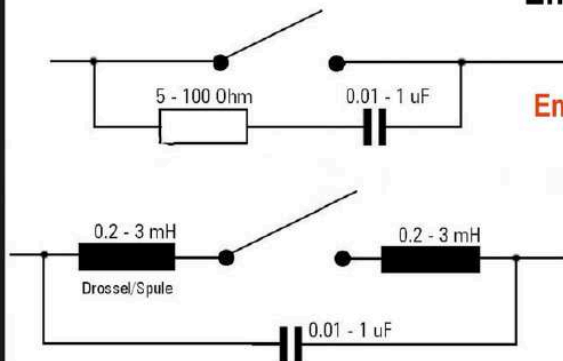
Beste Variante A

auch für andere Geräte zu empfehlen

Mit Berührungsschutz

hierbei können keine gefährlichen
Berührungs-Ströme fließen.

Entstören von Schaltkontakten

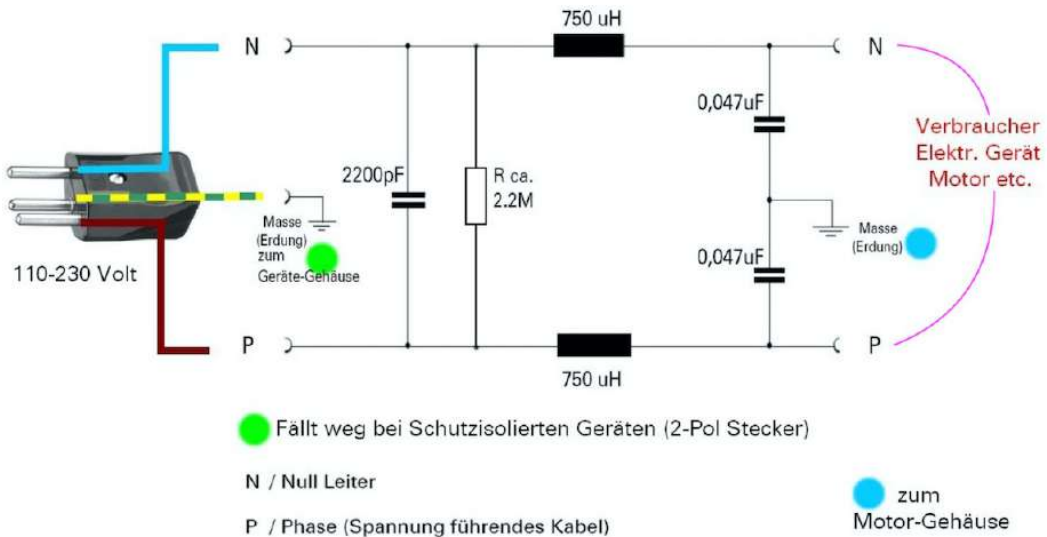


Empfehlenswerte Variante

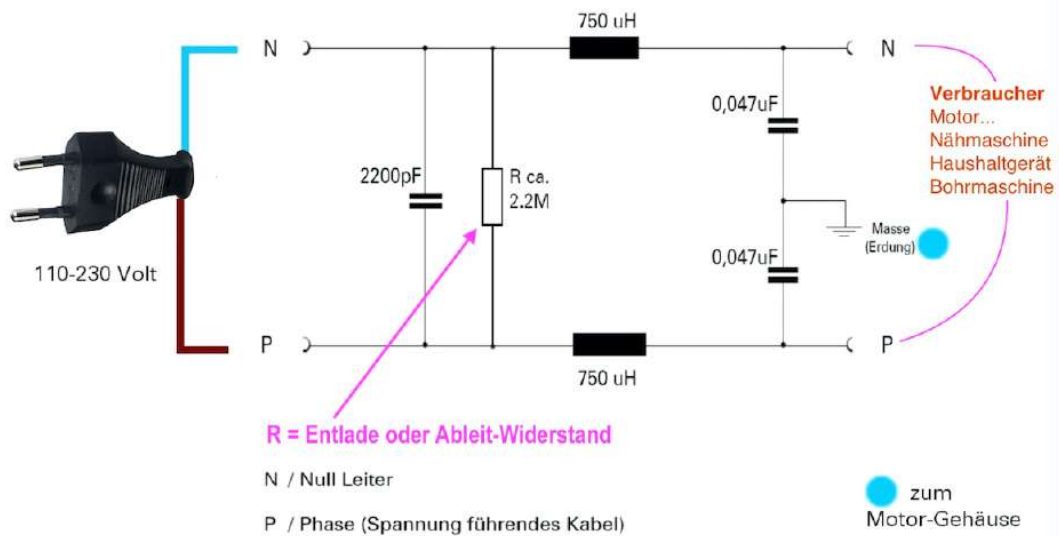
Variante ...zu empfehlen
für Kontakte die schwierig
zu entstören sind.

BERNINA INFO

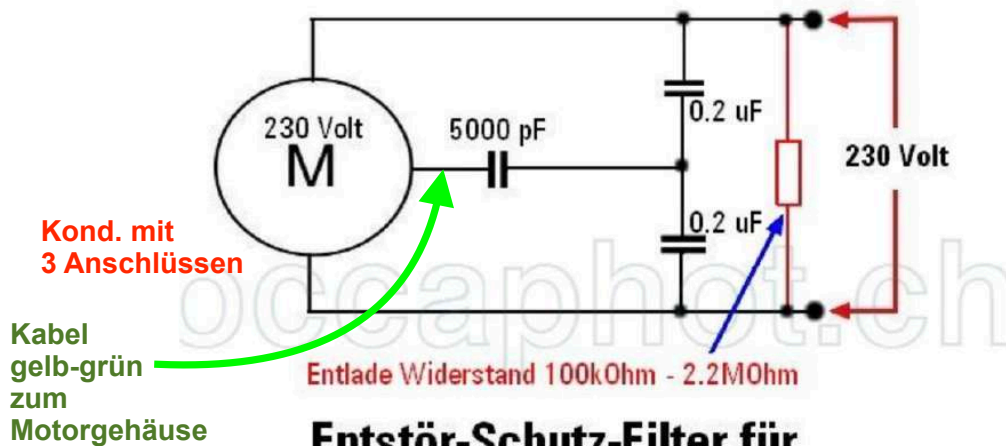
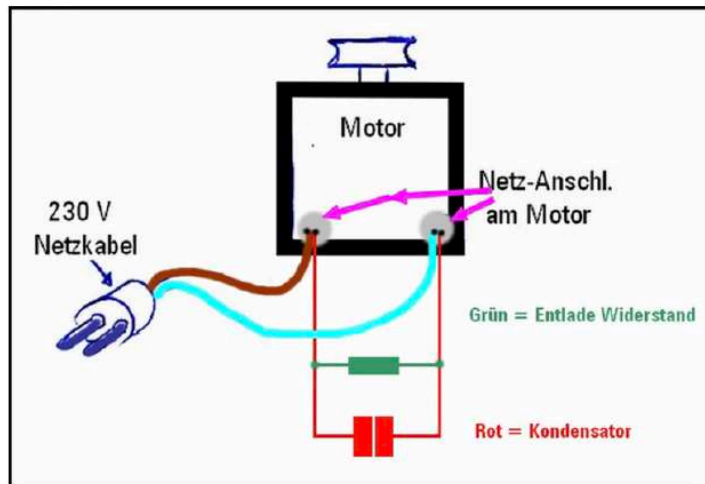
Universal-Entstörfilter für die Schutzklasse-I (SK1)



Universal-Entstörfilter für die Schutzklasse-II (SK2)



Diese einfache Zeichnung zeigt wie der Kondensator am Motor angeschlossen wird.



Das Massekabel ist bei einigen Kond. transparent statt gelb-grün

Entstör-Schutz-Filter für allgemeine Anwendung

Beste Variante A

auch für andere Geräte zu empfehlen

Mit Berührungsschutz

hierbei können keine gefährlichen Berührungs-Ströme fließen.



BERNINA 707-709... 800..801..802, 803..807 830 / 831 / 832 Record

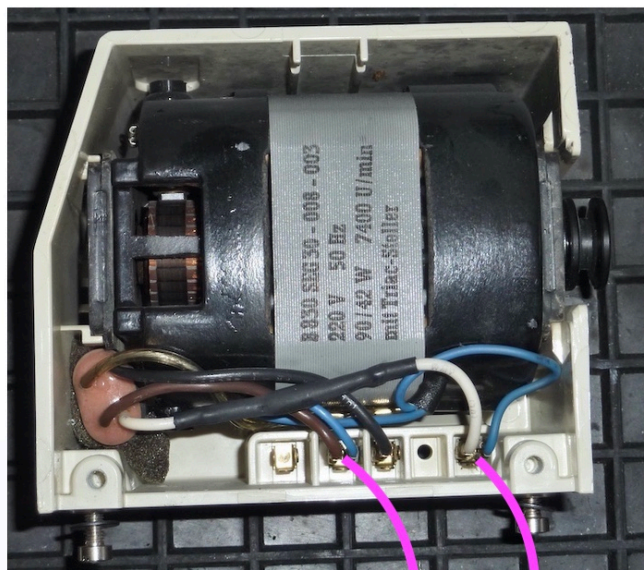


Entstörkondensator

durch ein modernes Bauteil ersetzen.

Die oben angeführten BERNINA's können bei Bedarf mit einem modernen neuzeitlichen Entstörkondensator ergänzt werden.

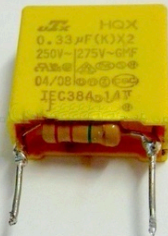
Zweibeiner mit Ableit-Widerstand



Für Nähmaschinen genügender Entstörkondensator mit eingebautem Entlade-Widerstand

Modernes Bauteil

Erhältlich für wenig Geld
in jedem Elektronik Shop,
bei Conrad Electronic
und anderen...



Schwarz = parallel zum
Motor-Anschluss 230 V
Gelb/Grün ans Motorgehäuse

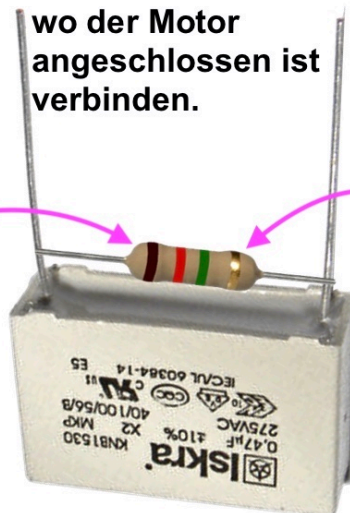


Motor entstören reicht.

Kondensator-Beine
mit den Anschlüssen
wo der Motor
angeschlossen ist
verbinden.



Ein Entlade-Widerstand
parallel geschaltet dient
als zusätzlichen Schutz.
= gezielte Entladung des
Kondensators



Wert:
0,5 - 1 Watt
1 MΩ - 2.2 MΩ

Kondensator + Ableit-Widerstand

Wichtiger Hinweis !

Kondensator und Entlade-Widerstand werden immer wie hier gezeigt in die Netzleitung geschaltet.

dabei entsteht kein Kurzschluss...

(wie das einige Leute in Unkenntnis oft denken).

Für Nähmaschinen Motoren

können **Entstör-Kondensatoren mit verschiedenen Werten** verwendet werden.

Kondensator (2 Beine / Anschlusskabel)

üblich passende Werte sind:

0.22 μ F..(220nF) oder **0.47 μ F..(470nF)**

0.33 μ F..(330nF) oder **0.1 μ F..(100nF)**

auch nicht falsch sind:

0.68 μ F..(680nF) 1.0 μ F ..(1000nF)

Kondensator (3 Anschlusskabel)

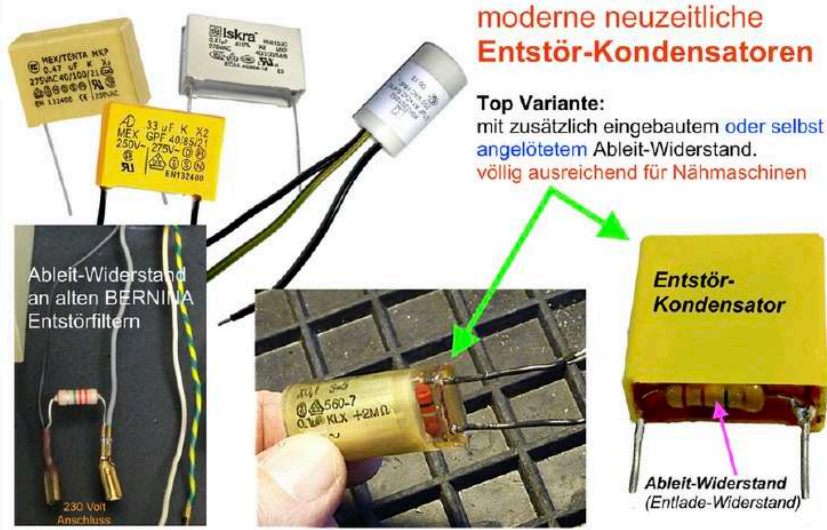
1 x 0.1 μ F ..2x 2400pF oder **..(2x2700pF)**

Die beiden schwarzen Kabel kommen an die Netzleitung, das transparente Kabel ans Motorgehäuse (Masse)

Neue zeitgemässe Kondensatoren bieten auch Vorteile.

Sie sind meist kompakter was den Einbau begünstigt. Moderne X- und Y Kondensatoren dürfen/können keine Brände verursachen. **X-Kondensatoren sind selbstheilend**, bei inneren Durchschlägen entsteht kein Kurzschluss, der Kondensator brennt nicht, er verliert bloss an Kapazität.

Bei einigen Fussreglern ist zusätzlich ein Kondensator eingebaut. Wenn Sie diesen ersetzen möchten gild das gleiche wie beim Motor.

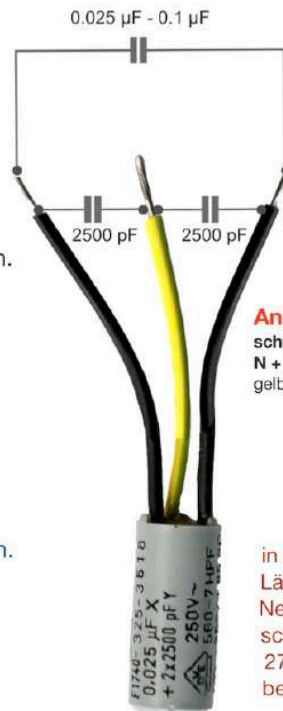


moderner Entstörkondensator 2-polig 3 Anschlusskabel

Neuzeitlicher
Entstör-Kondensator
für alle Nähmaschinen.
..auch für BERNINA
830 Record
730 Record
530 Record
und ältere Modelle

Die hier im Bild
angegebenen Werte
(pF / μ F) können
auch leicht abweichen.

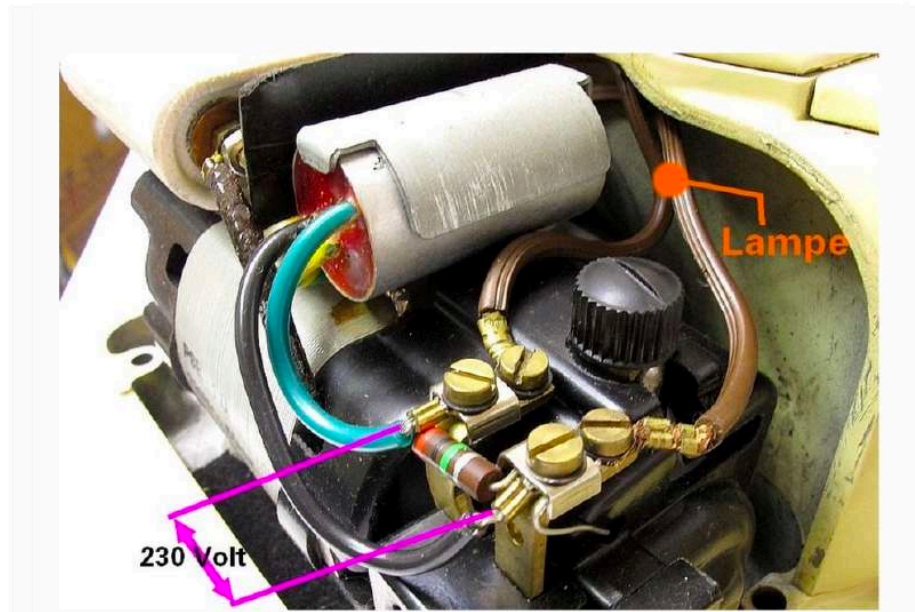
Wichtig:
Die Spannungsangabe
sollte mind. 250 Volt
noch besser 275 Volt
betragen.



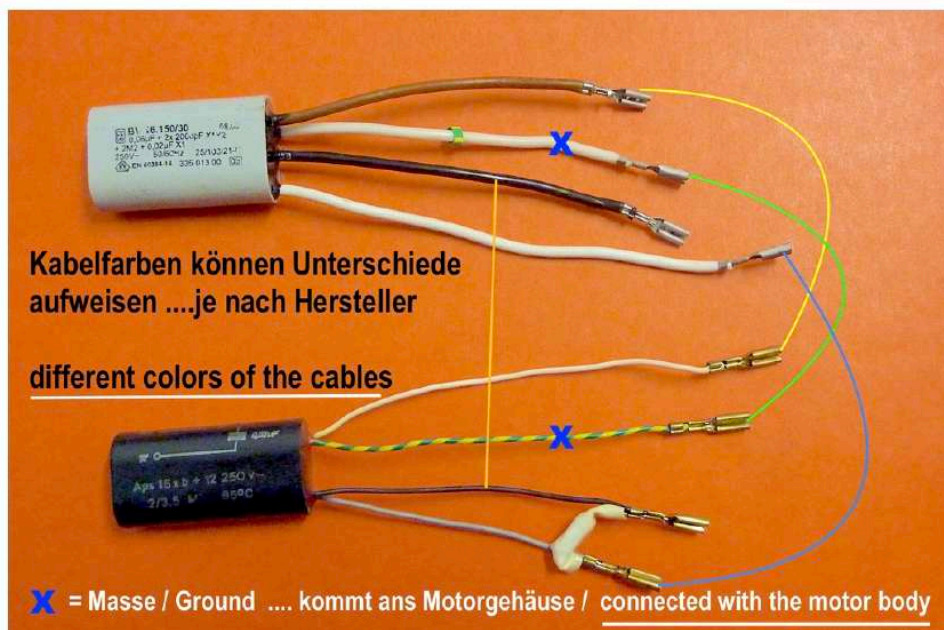
Anschluss..
schwarz an Netzleitung
N + P (neutral + Phase)
gelb/grün an Motor-Gehäuse

in DE und anderen
Ländern darf die
Netzspannung +/-10%
schwanken, deshalb ist
275V manchmal die
bessere Wahl.

Dieser **Kondensator mit 3 Kabeln** eignet sich bestens
für alle alten mechanischen BERNINA Modelle
530 Record - 730 Record - 830 Record - ...und alle
Nähmaschinen Motoren inkl. der KL 500 / 600 / 700



Hinweis: Die BERNINA läuft auch ohne den Entstörkondensator, im Notfall können Sie den defekten Kondensator entfernen um mit der Maschine weiter arbeiten zu können... aber defekte Kondensatoren sollten möglichst schnell wieder durch neue ersetzt werden.



Kabelfarben können Unterschiede aufweisenje nach Hersteller

different colors of the cables

X = Masse / Ground kommt ans Motorgehäuse / connected with the motor body

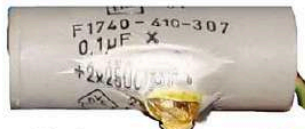
Defekte Kondensatoren erkennen...

die sind oft aufgeplatzt... oder ausgelaufen
haben Risse im Gehäuse usw.

Ein defekter Kondensator macht sich bemerkbar
durch... beissenden Geruch... Knall und Rauch
wenn er platzt usw.



Kondensator
seitlich aufgeplatzt



Hinweis ..!

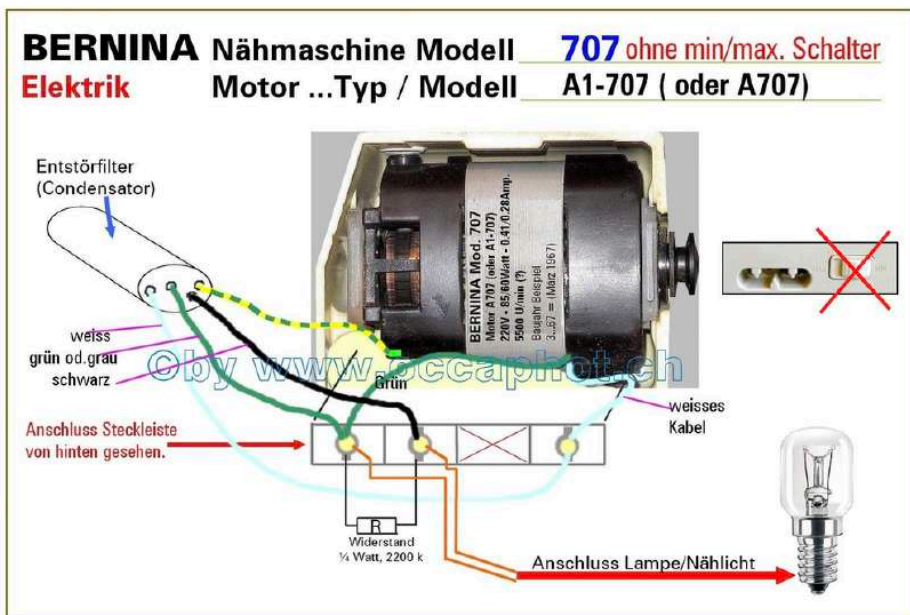
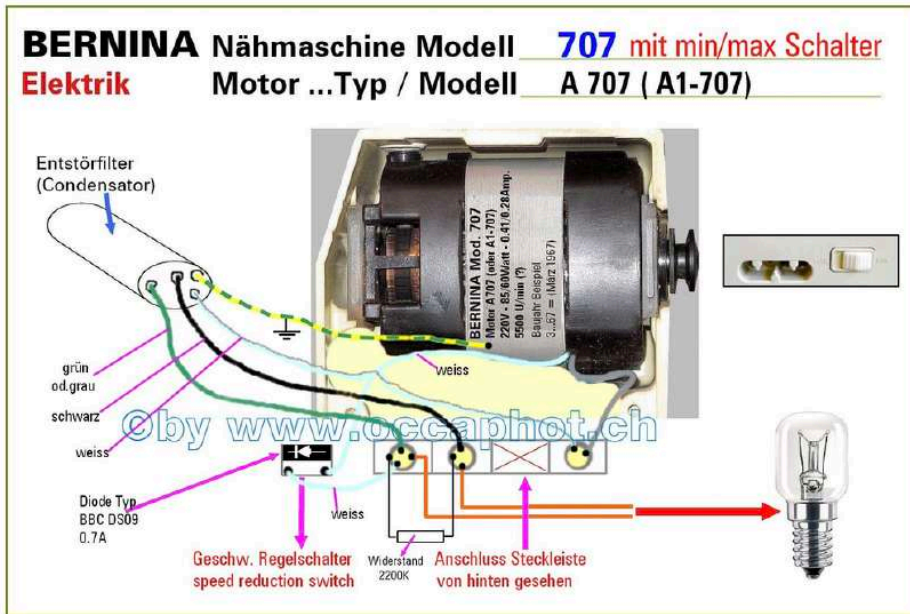
Die Bauteile müssen
immer rundum kontrolliert
werden, da manche Fehler
schlecht sichtbar sind.

Kondensator mit
Brandspuren



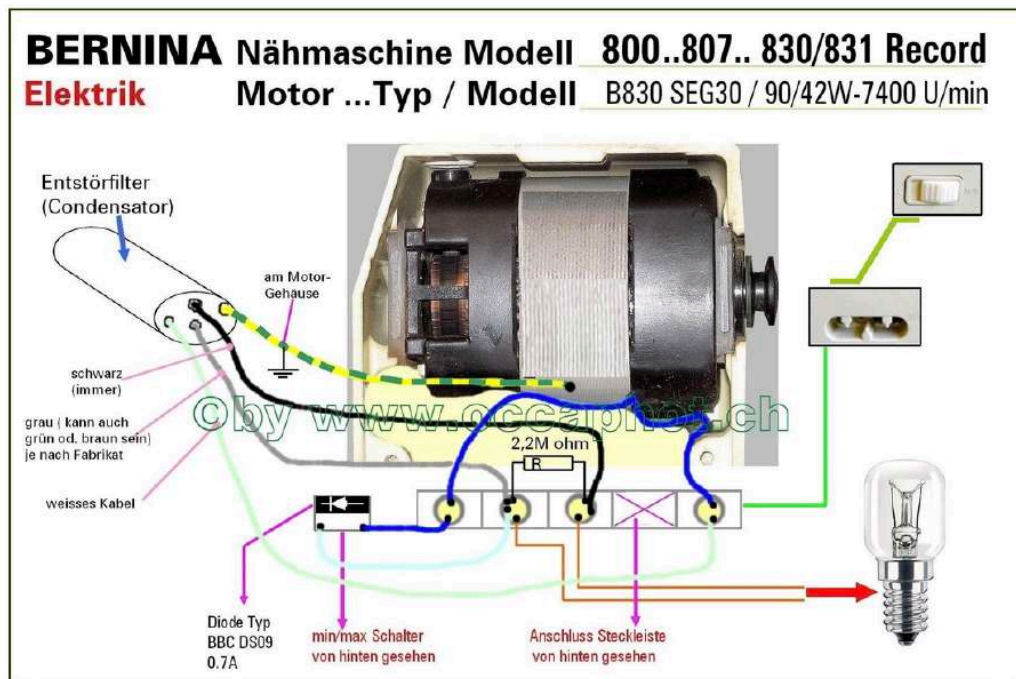
Anschlusspläne

BERNINA ...707 ...800 ...830 etc. mit und ohne min./max. Schalter



Anschlusspläne

BERNINA Modelle der 800er Baureihe ...
Mod. 800 807 801..803 ...830 etc.
mit min./max. Schalter



BERNINA Models

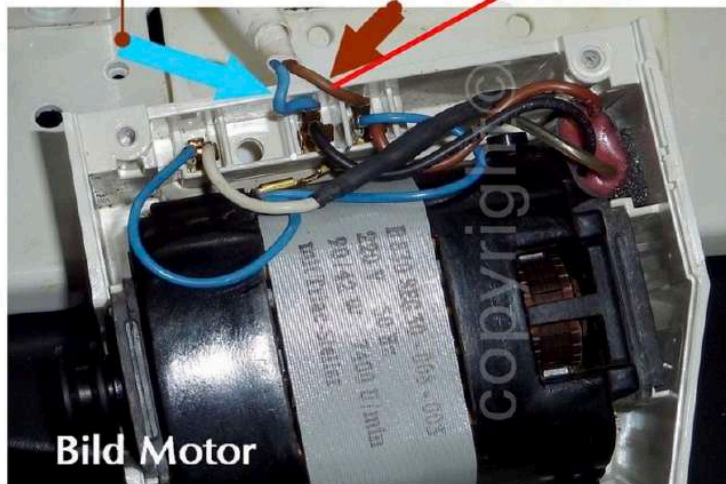
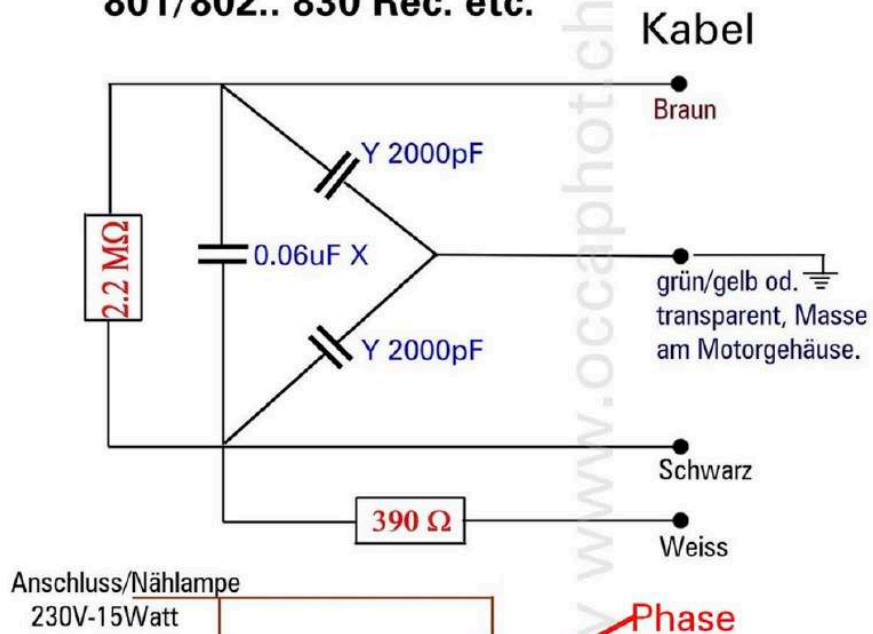
of 800s Series

800.. 807... 801... 803... 830 etc.

with speed switch (min. / max.)

Original Filter
BERNINA 830 Record
ohne min./max. Schalter)
without speed switch (min. / max.)

Entstörfilter BERNINA
801/802.. 830 Rec. etc.



Es folgen nun noch einige **Beispiel Bilder** ohne viel Kommentar

Nähmaschinen Motor entstören muss (sollte) sein.

Aber wir leben nicht mehr in den 1950/60er Jahren.

auch **Entstör-Kondensatoren** haben sich gewandelt zu "neuzzeitlichen" Bauteilen.

Bis in die 1970er Jahre mussten die in Röhrentechnik gebauten Radio + TV Geräte vor Funkenstörungen durch Elektromotoren im Bereich UKW - VHF - UHF geschützt werden. Aber auch modernere Radioempfänger, Tel.+ Funkanlagen von Amateurfunkern, Feuerwehr, Polizei etc. waren teilweise Störungen von "nicht entstörten" Motoren ausgesetzt.

Als **Ersatz für alte Entstör-Kondensatoren** am Nähmaschinen Motor verwendet man heute auch "neuzzeitliche" Bauteile. Beste Variante ist wenn parallel zum Kondensator auch noch ein Entlade-Widerstand dazu geschaltet (angelötet) wird.

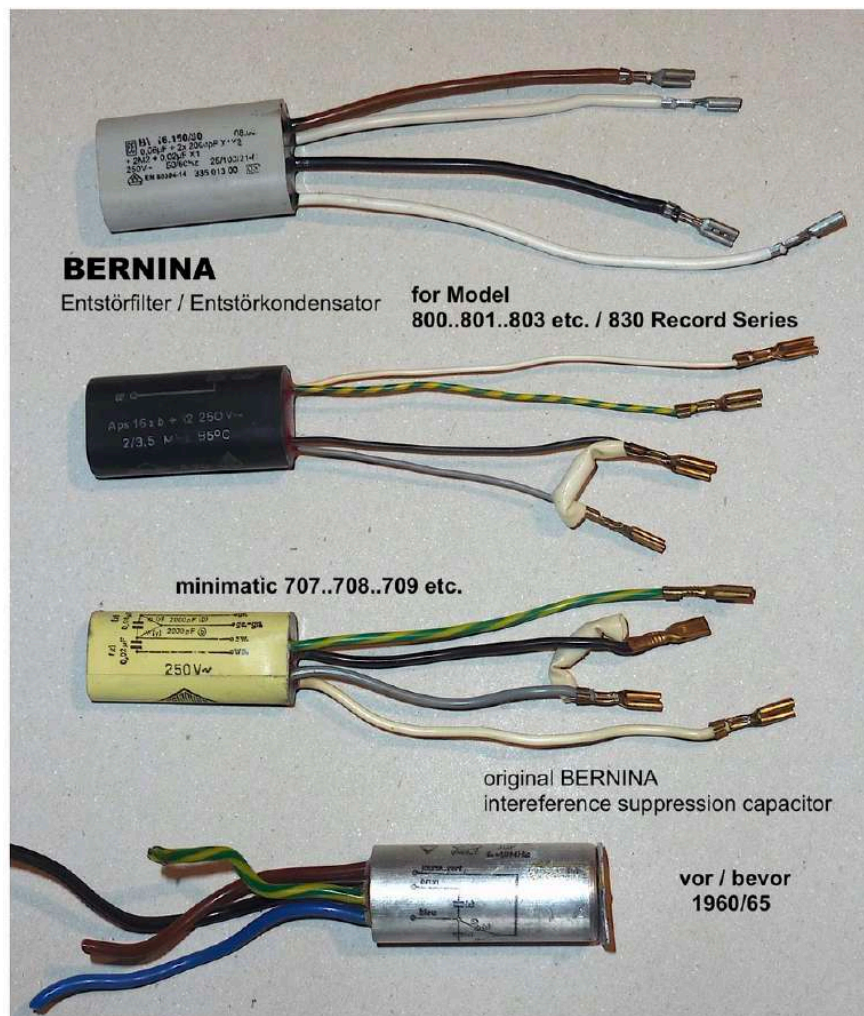
Alles was der Motor benötigt zeigt dieses Bild unten.... mehr braucht es nicht !



Beispiel Bilder

BERNINA INFO

Entstörfilter
wie bei BERNINA verwendet.



BERNINA
Entstörfilter / Entstörkondensator for Model
800..801..803 etc. / 830 Record Series

minimatic 707..708..709 etc.

original BERNINA
interference suppression capacitor

vor / bevor
1960/65

BERNINA Oldtimer Rep.&Service Infos

Beispiel Bilder

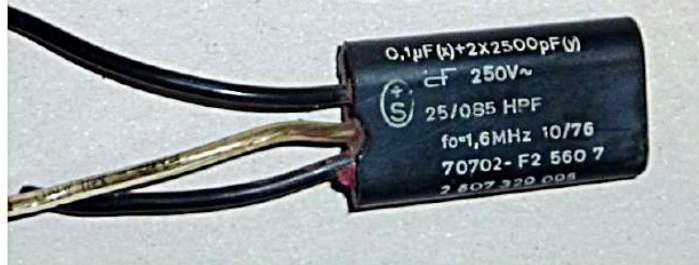
BERNINA INFO

Entstörfilter wie bei BERNINA verwendet.



Für alle Nähmaschinen Motoren **verwendbarer Entstörkondensator.**

Transparent kommt an das Motorgehäuse, die beiden schwarzen an den 230V Netzeingang vom Motor.



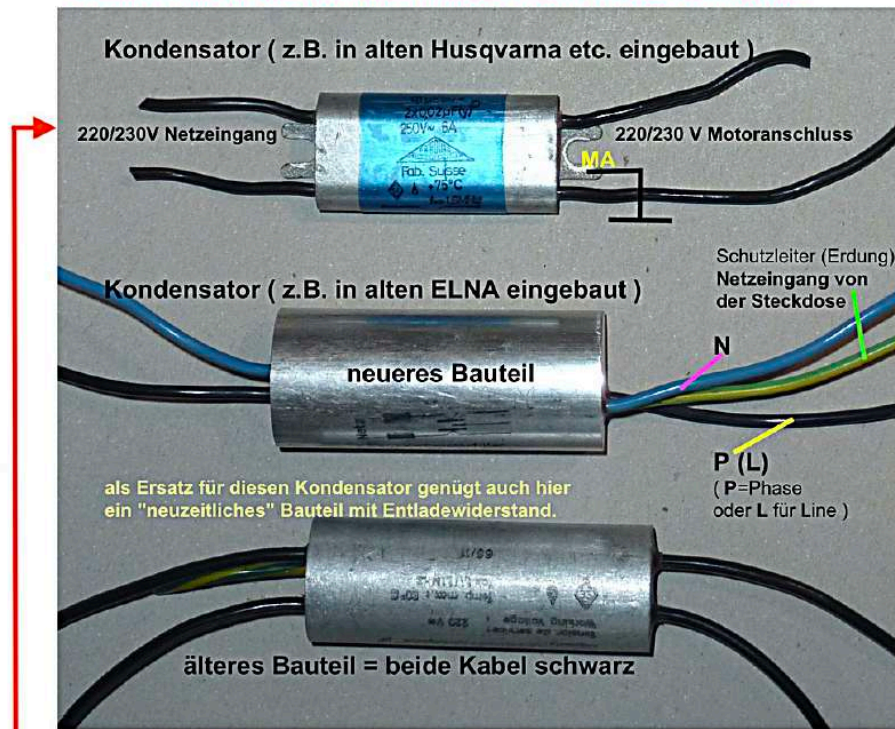
Beispiel Bilder

BERNINA INFO

Entstörfilter

wie sie z.B. bei älteren ELNA und anderen Nähmaschinen Mod. eingebaut wurden.

Ein aus einer alten Maschine ausgebauter Entstörkondensator kann auch weiterhin als Ersatz verwendet werden wenn er noch funktioniert.



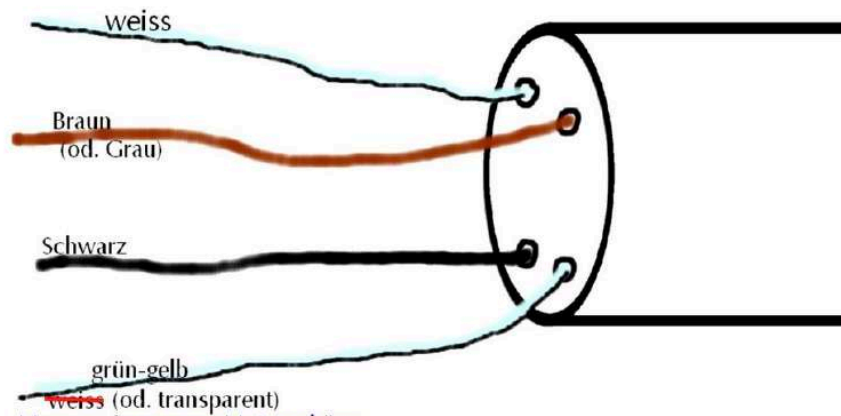
Der Kondensator ganz oben

wird mit der Lasche (MA) an das Gehäuse vom Motor festgeklemmt, dies entspricht dem Massekabel (gelb/grün.../ transparent).

Beispiel Bilder

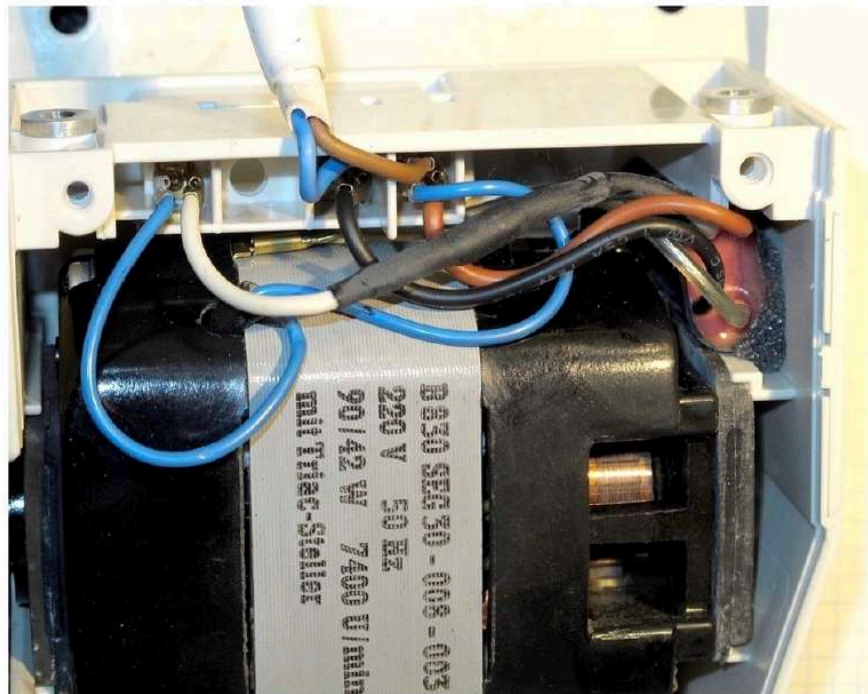
Anschlusskabel

Kondensator am Motor der
BERNINA 800er Modelle

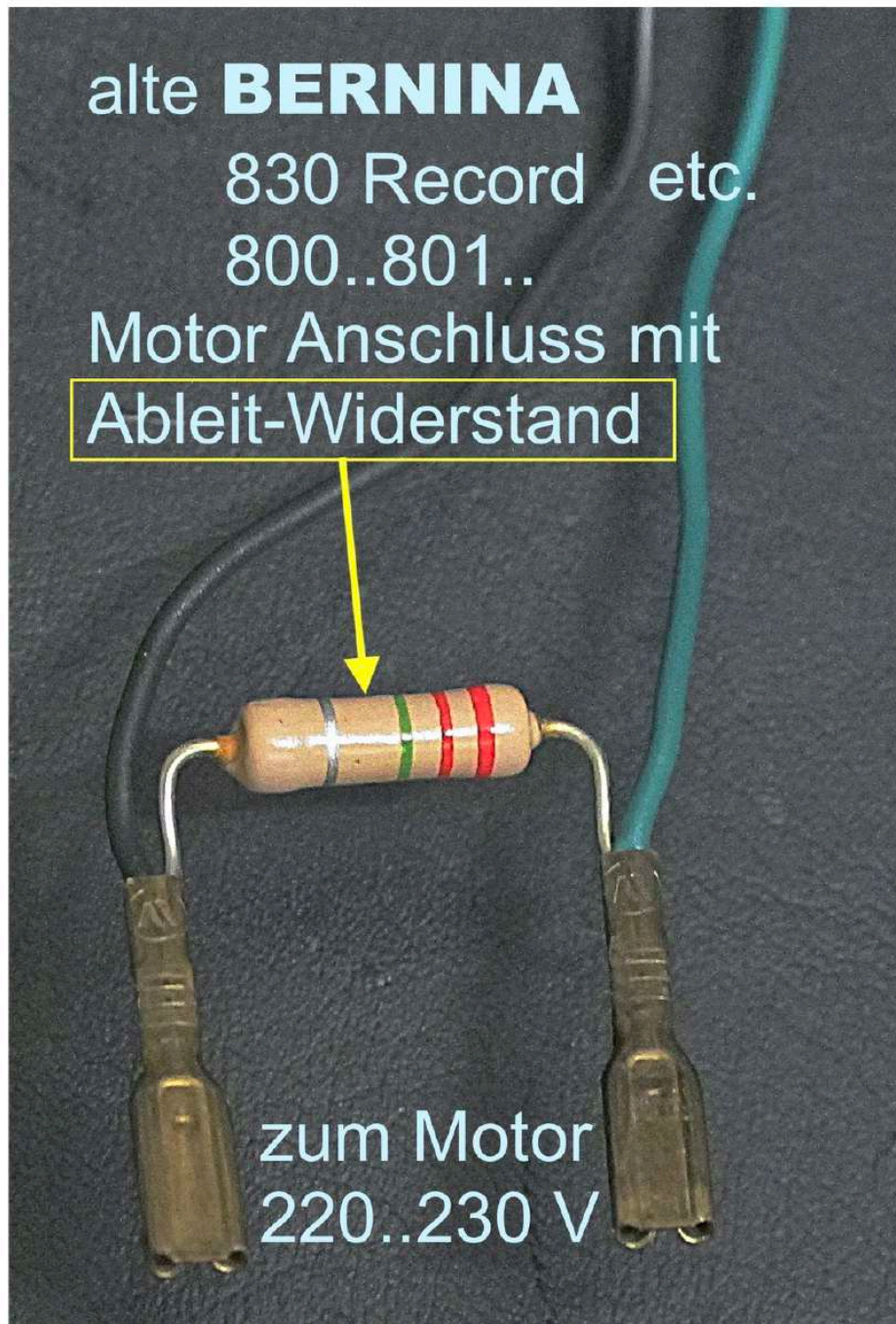


Masse = immer am Motorgehäuse

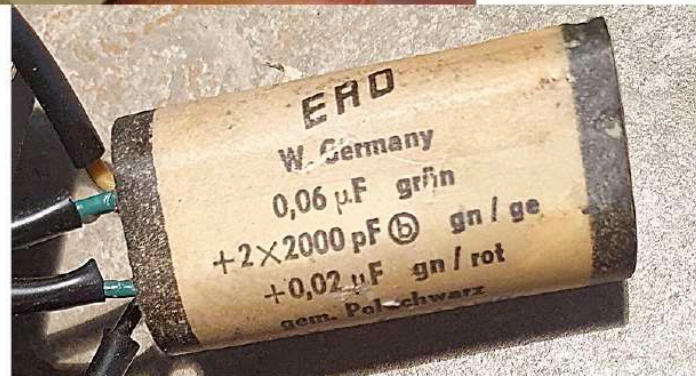
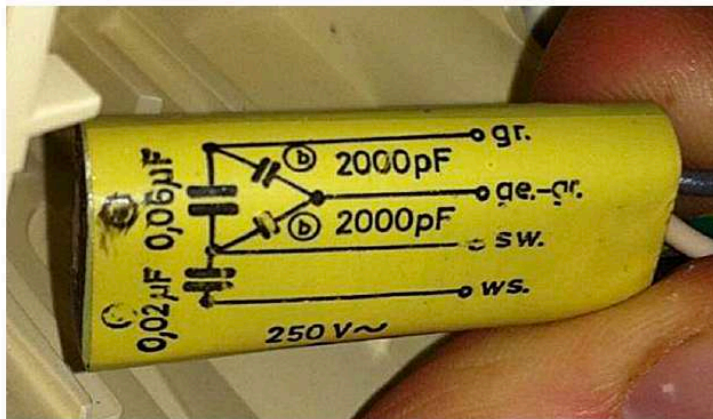
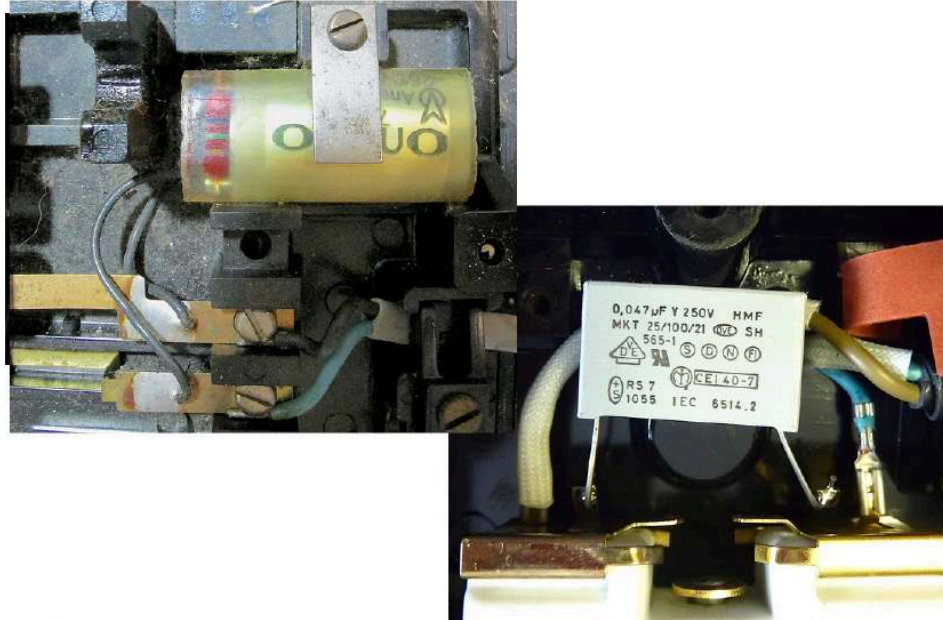
(Farben der Anschl. sind je nach Hersteller unterschiedlich)



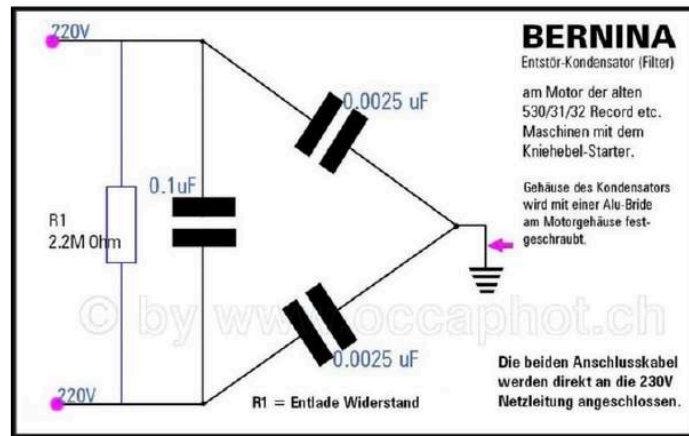
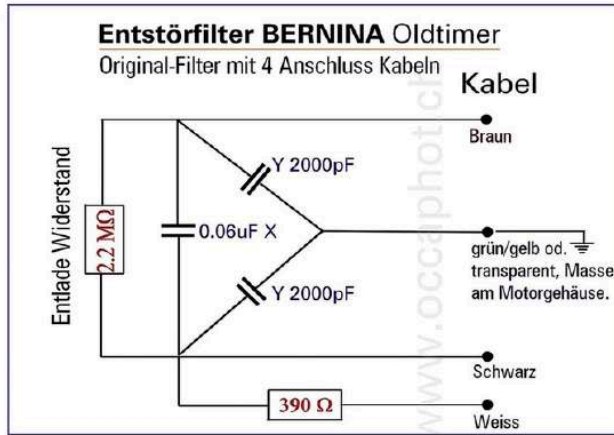
Beispiel Bilder



Beispiel Bilder



Schaltbilder alter **BERNINA** Entstörfilter



alter Filter BERNINA 600..707.. etc. 730 / 830 Record

