

# Modifiera din distpedal

## Del 4 - Kondensatorn

AV ALBIN ROSLUND

**VI KAN INTE LÄMNA** den här artikelserien om hur man modifierar sin pedal utan att nämna kondensatorn. Visserligen en komponent som är rätt knepig att förstå sig på men den är mycket vanlig på kretskortet.

Om man intresserar sig för hur man påverkar tonen eller klangfärgen i sin pedal, är det nästan oundvikligt att byta kondensatorer, eller kondingar, som man också brukar säga.

Vad gör en kondensator? Vi kan börja med att säga att det är en komponent som är viktig när det handlar om att förmedla

växelspänning (och växelspänning är just det som genereras i elgitarens mikrofoner). Bild 1 visar ett schema på ett enkelt tonfilter, ett så kallat högpasfilter. Vi ser att filtret är en kombination av en resistor (R) och en kondensator (C).

När en gitarrsignal kopplas till ett sådant högpasfilter, passerar signalens höga frekvenser obehindrat genom det, medan lägre frekvenser dämpas. Ju lägre kondensatorns värde är, desto mer kapar filtret i basregistret. Ingången i en pedal är ofta utformad så att det fungerar som ett sådant filter. Titta exempelvis på bild 2, som visar ett schema på en Treble Boost, en enkel men användbar pedal. Vi ser en kondensator, "C1", vid kretsens ingång. Efter C1 är komponenterna placerade på ett sätt som påminner om filtret på bild 1, även om resistansen här består av en kombination av flera resistorer. Resultatet blir att höga frekvenser kommer in i kretsen och boostas medan lägre undertrycks. "Treble Boost" är ett passande namn.

Ett enkelt sätt att styra tonen i boosten är alltså att byta ingångskondensator. Ju

lägre värde, desto mer bass cut.

Kondensatorers värden anges i enheten Farad (förkortas F). Eftersom värdena ofta är mycket små, använder man prefix när de omtalas. Precis som man säger milli framför meter talar man i kondensatorvärlden om mikro (som förkortas "μ" och som är en tusendel av milli), och om nano (förkortas "n", tusendel av mikro) och om piko ("p", tusendel av nano). Hördes i pedalbyggarverkstan: "vill du vara så snäll att ge mig en 100 nanofarads-kondensator tack"

Låt säga att det sitter en rackare på 100 nF (100 nanofarad) som "C1" i din Treble Boost. Du tycker att pedalen är lite för basig och, javisst, testa att löda bort 100-ingen och sätta dit ett lägre värde, 22 nF kanske, ett annat standardvärde. Eller omvänt, om den är för skarp, sätt i ett större värde, 1 μF (1 mikrofara). Tricket att byta ingångskondensator fungerar ofta. Testa det på din pedal!

Kondensatorer har olika namn beroende på vilket material de är tillverkade av. Bild 3 visar en elektrolyt-, en plast-

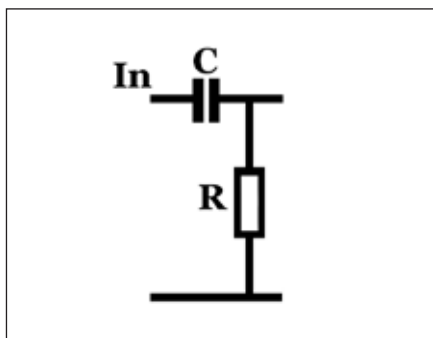


Bild 1. Ett högpasfilter kan byggas av en kondensator och en resistor.

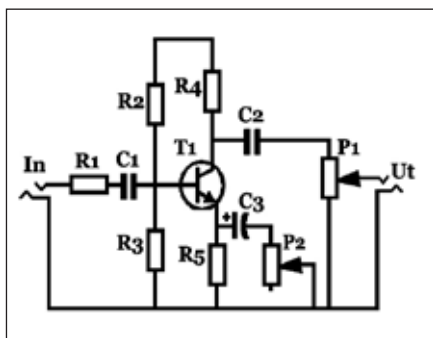


Bild 2. Ingången på den här boosten filtrerar bort låga frekvenser.



Bild 3. En elektrolyt-, en plastfilms- och en keramisk kondensator.



Bild 4. Inuti en Cry Baby wah wah.

films- och en keramisk kondensator. De tre typerna av kondensatorer har olika värden. Elektrolyter är i storleksordningen mikro, plastfilms typ nano och keramiska kondingar ännu lägre, typ piko.

I en Crybaby wah wah är det svårare att se varför de olika kondensatorerna påverkar tonen som de gör. Men pedalen är ju en typ av filter, så man misstänker att man skulle kunna ändra tonen i den genom att byta en kondensator.

Vi ger ett exempel på hur man påverkar omfånget i en Cry Baby. Bild 4 visar kortet till en Crybaby wah wah GBC-95. Vi ser någon elektrolyt och ett gäng plast-

filmskondensatorer. Hur ska man veta vilken som styr tonen? Ja, det är ju inte lätt att veta. Vi slår fast här att kondingen, som är inringad på bild 5, är intressant att byta ut. Den har en kryptisk beteckning (kondensatorer brukar ha det): "10n100". Ska vi gissa att dess värde är 10 nF? Vi byter ut den mot en 22 nF, se bild 6, och testar. Oj, hela spektrumet har flyttats! Vi har byggt om den till en bas wah wah. Så lätt var det!

Sedan spelar man med detta värde ett tag och tröttnar, tycker den skulle gå ännu lägre, testar en annan på 47 nF som man hittat i byrålådan och, nej, det är för djupt.

32 nF någonstans hade varit perfekt. Men det är tomt på 32:or i byrålådan. Här har du nästa ess att spela – parallellkoppling av kondensatorer. Det gäller nämligen att: Den totala kapacitansen av parallellkopplade kondensatorer är lika med summan av de enskilda kondensatorernas kapacitans. Med andra ord; om man löder ihop benen på två kondensatorer, får man i praktiken en ny kondensator och dess värde är lika med summan av de två.

Bild 7 visar hur vi parallellkopplat vår 22 nF med 10:an som satt i Cry Babyn från början. Där har vi 32 nF kondensatorn vi sökte:  $10 + 22 = 32!$  ■

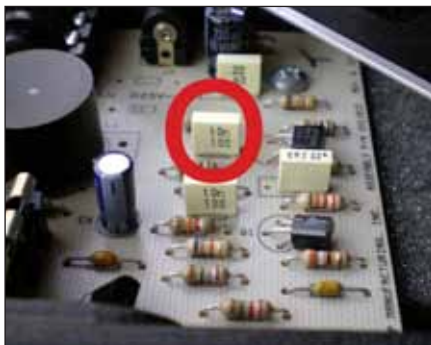


Bild 5. Man kan påverka omfånget i pedalen genom att byta värde på en kondensator, förslagsvis den som är inringad i bilden.



Bild 6. Om man ersätter originalet med en 22 nF får pedalen ett annat djup.



Bild 7. Parallellkopplar två kondingar på en Cry Baby för att flytta ner "wah-omfånget".