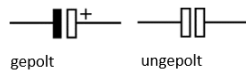


Elektrolytkondensator - Elko



Quelle: <https://www.distrelec.de/de/elektrolytkondensator-radial-220uf-3ua-16v-580ma-md-components-rnd-150kmf016m221f12s/p/30146022>

Schaltzeichen:



Aufbau:

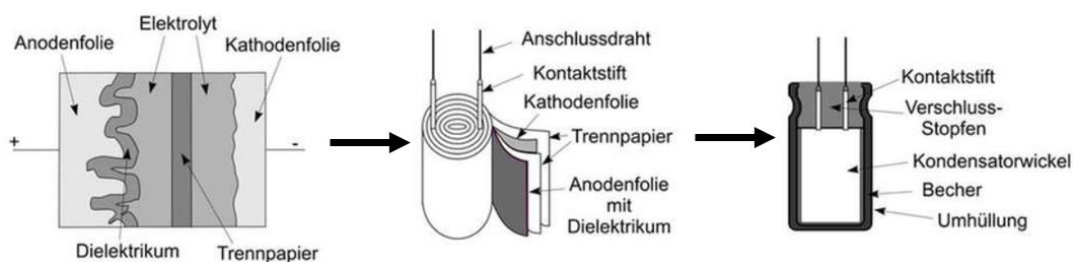


Abbildung 1: Aufbau Elektrolytkondensator von Innen nach Außen

Quelle: <https://www.industr.com/de/lebensdauer-von-aluminium-elkos-richtig-abschaetzen-233367>

- Oberfläche der Aluminiumfolie (Anode) wird aufgeraut und dadurch vergrößert
- die eine Seite der Anodenfolie wird oxidiert und bildet das Dielektrikum
- Elektrolyt passt sich aufgerauter Oberfläche an → höhere Speicherkapazität
- Elektrolyt ist mit der Kathodenfolien direkt leitend verbunden
- in der Mitte befindet sich ein isolierendes durchlässiges Gewebe oder Papier
- das gesamte Gebilde wird zusammengerollt und in einem Aluminiumgehäuse untergebracht
- hinzugefügt wird eine Elektrolytflüssigkeit sowie die Anschlüsse → Verschluss mit Gummipfropfen

Funktionsweise:

- Elkos dienen der Speicherung von elektrischen Ladungen um Versorgungsunterbrechungen auszugleichen
- meist werden gepolte Elkos, also bei denen eine Gleichspannung anliegt, verwendet
- wird eine Spannung z.B. durch eine Batterie an den Elko angelegt sammeln sich Elektronen an der Anode des Elkos, während die Kathode Elektronen abgibt (kein Durchlassen der Elektronen durch das Trenngewebe) → Kondensator ist geladen
- wird z.B. eine LED in den Stromkreis mit eingebaut, können die Elektronen darüber zur Kathode gelangen und das Spannungspotenzial zw. Der Anode und der Kathode des Elkos ausgleichen → Elko entlädt sich



- wenn Stromfluss der Batterie unterbrochen ist, liefert der Elko die nötigen Elektronen → Stromfluss an der LED bleibt erhalten
- wenig Kapazität aber sehr schnelle Be- und Entladung

Anwendung und Hinweise:

- Elkos werden fast überall in der Elektronik verwendet, wie in Computern oder Mobiltelefonen
- Finden auch ihre Anwendung bei Deckenventilatoren, Induktionsmotoren oder Klimaanlage
- Auf dem Elko-Bauteil wird die Stromspeicherkapazität in Farad angegeben sowie die Spannung in V
- Die Kathode zeigen die Pfeile an
- Bei zu hoher Spannung explodiert der Elko
- Bei falscher Verlotung der Pole baut sich die Oxidschicht ab und es kommt zu Kurzschlüssen zw. den Belägen → das Elektrolyt erhitzt sich und verdampft → der dadurch entstandene Druck führt zum Platzen des Aluminiumgehäuses



Quellen:

Stiny L.: Grundlagen der Elektrotechnik, 6. Auflage., Franzis Verlag, 2012

Dörfler Elektronik. (11. Dezember 2022). *Elektrolytkondensator*. Von <https://www.doerfler-elektronik.de/101-au-elektrolytkondensator> abgerufen

Elektronik Kompendium. (11. Dezember 2022). *Elektrolytkondensator*. Von <https://www.elektronik-kompendium.de/sites/bau/1011281.htm> abgerufe