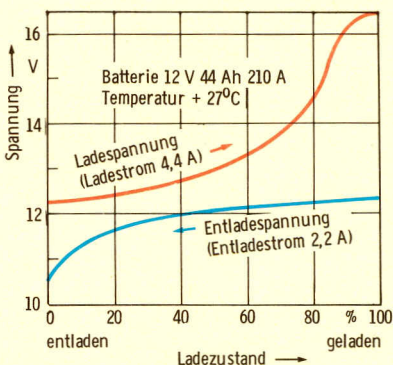
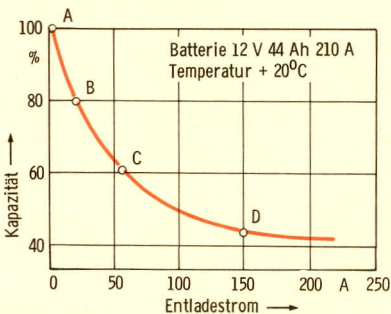


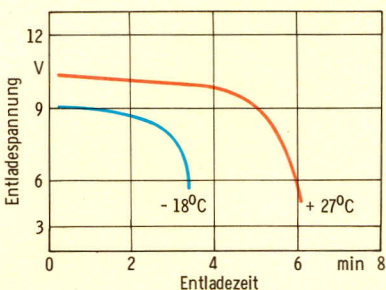
7/4 Säuredichte einer Batterie bei Ladung und Entladung



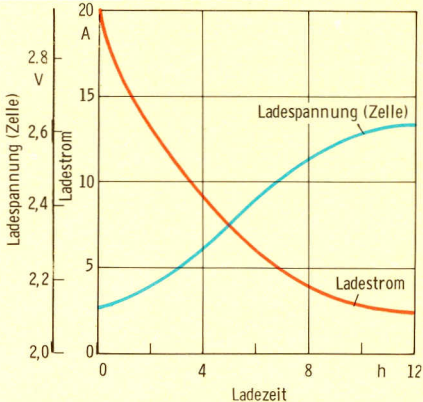
7/5 Klemmenspannung einer Batterie bei Ladung und Entladung



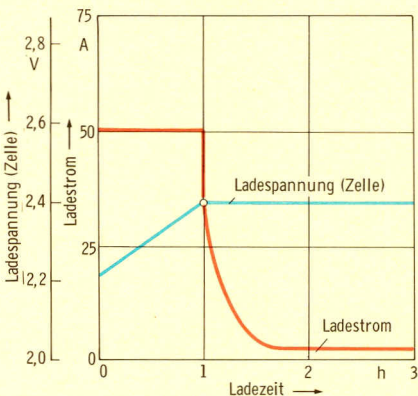
7/6 Abhängigkeit der Batteriekapazität vom Entladestrom



7/7 Entladung einer 12-Volt-Batterie bei -18 °C und +27 °C mit dem Kälteprüfstrom



7/11 Ladung einer Batterie nach der W-Kennlinie (fallende Kennlinie)

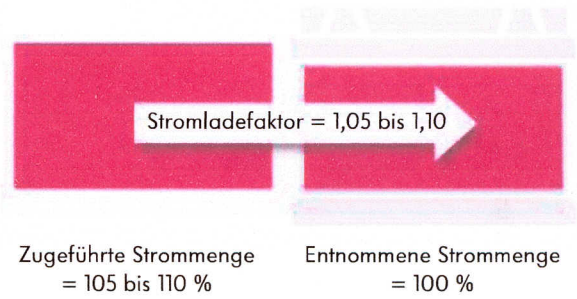


7/12 Ladung einer Batterie nach der IU-Kennlinie (Konstantstrom-Kennlinie mit anschließender Konstantspannungs-Kennlinie)

Batterietechnische Größen und Begriffe

Stromladefaktor

Die Energie, die einer Batterie beim Laden zugeführt werden muss, ist immer größer als die Energie die man wieder entnehmen kann. Diese Überladung dient zum Ausgleich der elektrochemischen Verluste beim Ladevorgang. Um eine Batterie 100 % vollzuladen, muss ihr zwischen 105 % und 110 % der entnommenen Strommenge wieder zugeführt werden. Der Wert (1,05 oder 1,10) ist der Stromladefaktor.



Kapazität

Ist die verfügbare Elektrizitätsmenge einer Batterie oder Zelle, gemessen in Amperestunden (Ah). Die Kapazität hängt von der Batterietemperatur und dem Entladestrom ab. Die entnehmbare Kapazität nimmt mit steigender Größe der Entladeströme und sinkender Umgebungstemperatur (im Frostbereich) sehr stark ab.

Nennkapazität K_{20}

Ist die vom Hersteller angegebene Kapazität der Batterie in Amperestunden.

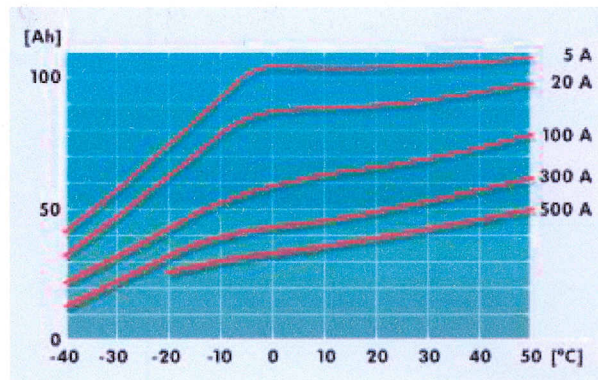
Ein vollgeladene, neue Batterie muss bei Raumtemperatur mindestens für zwanzig Stunden einen Strom in Höhe von $K_{20} : 20 \text{ h}$ abgeben. Die Batteriespannung darf dabei nicht unter 10,5 V sinken. Beispiel 60 Ah Batterie:

$$60 \text{ Ah} : 20 \text{ h} = 3 \text{ A}$$

Eine 60 Ah Batterie muss für mindestens zwanzig Stunden einen Strom von 3 A abgeben, ohne dass die Batteriespannung unter 10,5 V sinkt.

Kälteprüfstrom

Die Startfähigkeit der Batterie bei Kälte wird durch den Kälteprüfstrom gekennzeichnet. Der Kälteprüfstrom ist der vom Hersteller angegebene Entladestrom, der von einer neuen, vollgeladenen Batterie bei -18°C für eine in der Norm festgelegte Zeit abgegeben werden muss. Dabei darf eine in der Norm festgelegte Spannungsgrenze nicht unterschritten werden.



Verfügbare Kapazität einer Batterie (12 V 100 Ah) in Abhängigkeit von Temperatur und Entladestrom, bezogen auf Entladezeit 20 h und 100% Ladezustand.