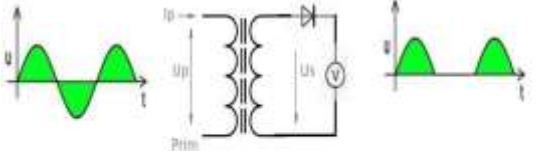
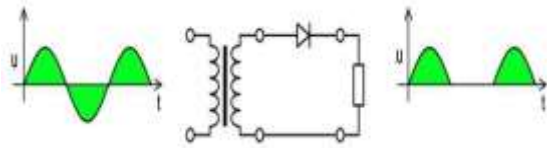


03.03 Voeding

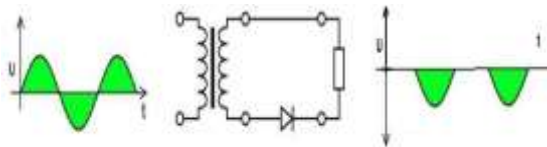
jj_03_03_001

Enkel- en dubbelzijdige gelijkrichting en bruggelijkrichter



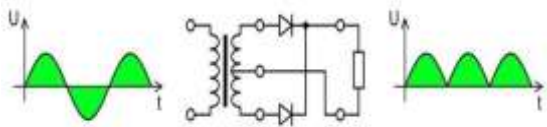
$U = 10 \text{ Veff}$
Wisselspanning
Frequentie = f

$U = 10 \text{ Veff}$
Gepulseerde gelijkspanning
Frequentie = f

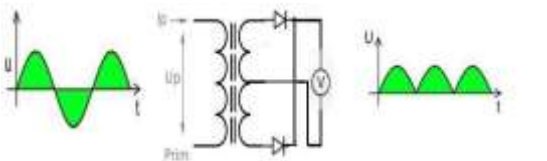


Enkelzijdige gelijkrichting, met 1 diode, zonder condensator, alleen de bovenste helft van de sinus blijft over.

Enkelzijdige gelijkrichting, met 1 diode, zonder condensator, alleen de onderste helft van de sinus blijft over.

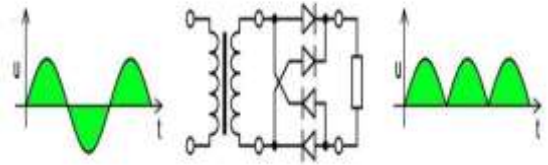


Dubbelzijdige gelijkrichting met een trafo met middenaftakking en 2 diodes, zonder condensator, we hebben nu de hele sinus.

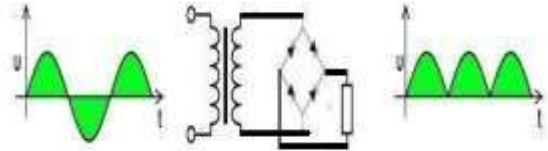


$U = 10 \text{ Veff}$
Wisselspanning
Frequentie = f

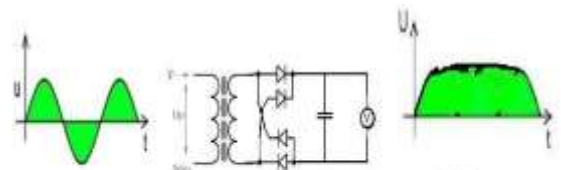
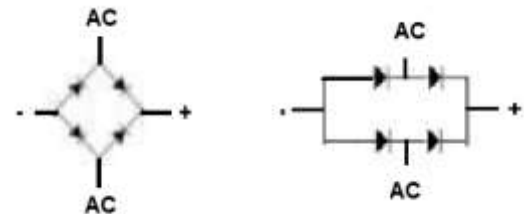
$U = 10 \text{ Veff}$
Dubbele gepulseerde gelijkspanning
Frequentie = $2f$



Dubbelzijdige gelijkrichting met een trafo met 4 diodes, zonder condensator, we hebben nu de hele sinus.



Dubbelzijdige gelijkrichting met een trafo met bruggelijkrichter, zonder condensator, we hebben nu de hele sinus.



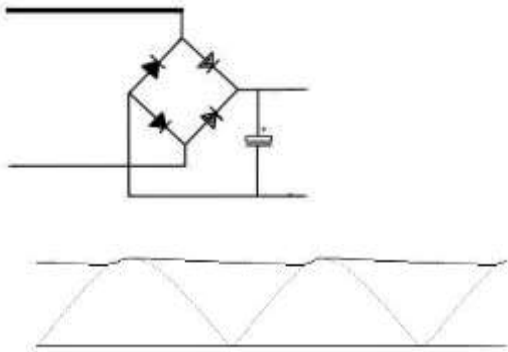
$U = 10 \text{ Veff}$
Wisselspanning
Frequentie = f

$U = \frac{10 \text{ Veff}}{0.707} = 14.2 \text{ V}$
Dubbele gelijkspanning

Dubbelzijdige gelijkrichting met een trafo met 4 diodes, **met** condensator, we hebben nu de gelijkspanning afgevlakt.

03.03 Voeding

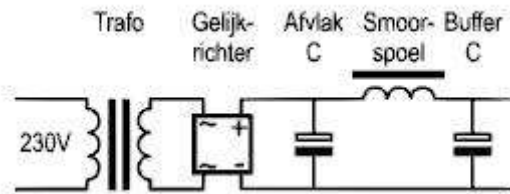
jj_03_03_002
Afvlakschakeling.



Als we een condensator toevoegen aan de uitgang, dan krijgen we het volgende spanningsverloop:

Hoe groter de condensator, hoe vlakker de uitgangsspanning.

De spanning NA het plaatsen van de C gaat omhoog...ongeveer met $\sqrt{2}$.



Na de afvlak C een smoorspoel [deze laat alleen lage frequenties door] en een extra afvlak C, waar ook de belasting aan kan hangen...mooi en simpel ...

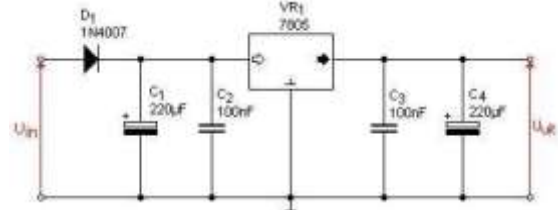
jj_03_03_003
Stabilisatieschakeling in laagspanningvoedingen.

Stabilisatieschakeling met 78XX

Een 78xx-spanningsregelaar is een elektronische component die gebruikt wordt om van een variabele spanning, of van een spanning die hoger is dan de gewenste spanning, een vaste spanning te maken.

De aangelegde voedingsspanning mag maximaal 35 volt bedragen en moet minimaal 3 volt hoger zijn dan de uitgangsspanning.

De basisschakeling



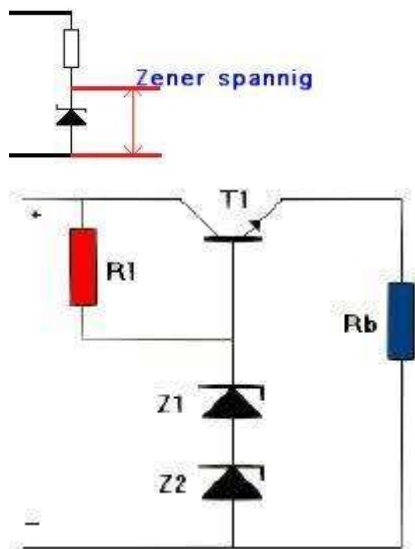
De **78xx** zal uitschakelen als de opgenomen stroom meer dan zijn opgegeven maximum bedraagt of als hij warmer wordt dan 150°C.

Dit heeft als voordeel dat het IC niet beschadigd raakt als er te veel stroom genomen wordt.



03.03 Voeding

Stabilisatieschakeling met Zenerdiode:



Een andere stabilisatieschakeling is eentje waarbij we een transistor gebruiken om de spanning te regelen en de zenerdiode(s) om de spanning te bepalen.

Voordeel is dat er veel minder stroom door de zenerdiodes hoeft te lopen, omdat deze de basisstroom leveren.

jj_03_03_004

Schakelende voedingen , isolatie en EMC.

Een schakelende voeding:

- Wisselstroom (AC) accepteert
- Deze gelijkricht en stabiliseert
- Door middel van een schakelaar en transformator deze ingangsspanning omvormt tot een AC uitgangsspanning
- Deze AC-spanning wederom gelijkricht en stabiliseert
- De uitgangsspanning op een constante waarde houdt
- Galvanische isolatie tussen ingang en uitgang behoudt



Schakelende voeding voor pc (ATX):

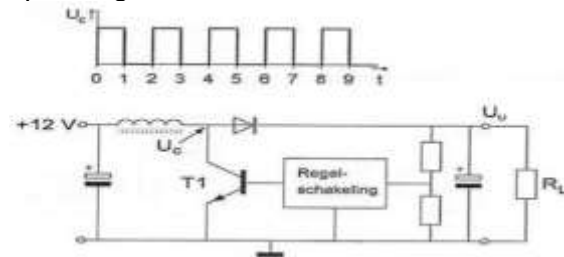
- A - bruggelijkrichter
- B - afvlakcondensatoren in
- C - transformator
- D - uitgangspoel
- E - afvlakcondensatoren uit

Een schakelende voeding

is een voeding die de aanwezige wisselspanning direct gelijkricht, waarna een elektronische schakeling deze gelijkspanning door aan- en uitschakelen - vandaar de naam - omzet in een pulserende spanning met een veel hogere frequentie dan die van het lichtnet.

03.03 Voeding

Die pulsspanning wordt door een hoogfrequent-transformator met ferrietkern, en gelijkrichting en afvlakking (en stabilisatie) omgezet in de gewenste spanning.



Aan de uitgang staat een blokspanning. De blokspanning zal een hoge frequentie hebben.

Als de uitgang gemiddeld 12 Volt is . dan is de blokspanning 24 Volt.

EMC-richtlijn

Elektrische apparaten, anders dan radio- en randapparatuur, vallen onder de richtlijn voor Elektro Magnetische Compatibiliteit (EMC).

Een fabrikant moet toetsen of apparatuur die hij op de markt wil brengen hieraan voldoet. Hij kan hiervoor een geharmoniseerde norm . of een eigen meetmethode gebruiken. Advies inwinnen bij een Notified Body is mogelijk, maar niet verplicht.

In een verklaring van conformiteit verklaart de fabrikant dat het apparaat voldoet aan de eisen van de EMC-richtlijn.