



## Sectie 7

**01**

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_036.html](http://www.iwab.nu/H03_03_036.html)

De diode keuze van een gelijkrichtschakeling is afhankelijk van

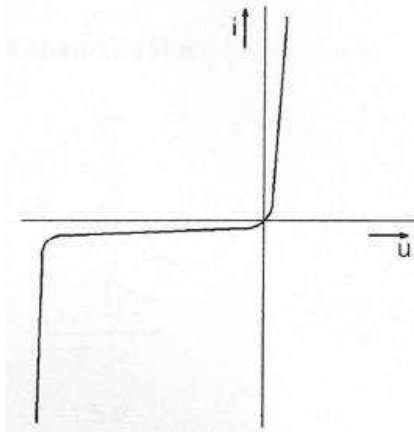
- a alleen de maximale sperspanning
- b zowel de maximale sperspanning als de maximale stroom
- c alleen de maximale stroom
- d geen van de hierboven gegeven grootheden

Het is belangrijk rekening te houden met de maximale stroom en de sperspanning  
Alle elektronica componenten sneuvelen vaak door oververhitting

**02**

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_023.html](http://www.iwab.nu/H02_05_023.html)

Deze karakteristiek heeft betrekking op een:



- a weerstand
- b diode
- c NPN-transistor
- d resonantiekring

**03**

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_022.html](http://www.iwab.nu/H02_05_022.html)

De maximale doorlaatstroom in een halfgeleider diode wordt begrensd door de:

- a omgekeerde EMK
- b doorlaatspanning
- c kristaltemperatuur
- d maximale sperspanning

Uiteindelijk gaat het stuk door oververhitting



## Sectie 7

04

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_010.html](http://www.iwab.nu/H02_05_010.html)

De sperspanning van een normale siliciumdiode is:

- a tussen de 2V en 10V
- b kleiner dan 0.4V
- c groter dan 10V
- d tussen de 0.4V en 2V

sperspanning is de maximale spanning, die een diode kan verdragen om heel te blijven in sperrichting.

Vaak wordt de diode gebruikt op de helft van deze waarde.

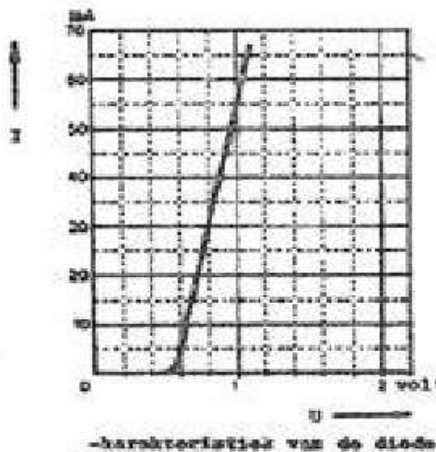
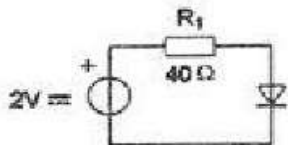
Sperspanning is > 10V en gemiddeld al gauw > 100V.

Lagere spanningen (0,2-0,6V) zijn de drempelspanningen die nodig zijn om in geleiding te komen.

05

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_008.html](http://www.iwab.nu/H02_05_008.html)

De spanning over de diode is:



- a 0.6 V
- b 0.8 V
- c 2 V
- d 1.8 V

Bij 0.8 volt gaat de diode werken , deze spanning wordt door de diode verloren

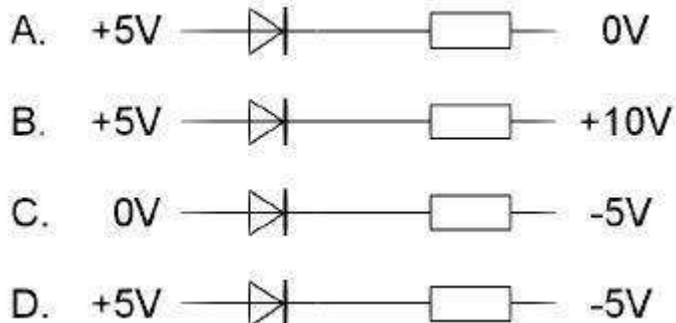


## Sectie 7

06

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_015.html](http://www.iwab.nu/H02_05_015.html)

In welk van de volgende gevallen is de diode gesperd?



- a A
- b B
- c C
- d D

- A geleid
- B spert
- C geleid, 0 is meer dan -5
- D geleid

07

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_009.html](http://www.iwab.nu/H02_05_009.html)

De lekstroom van een diode:

- a neemt af bij temperatuurverhoging
- b neemt toe bij temperatuurverhoging
- c is alleen afhankelijk van de spanning
- d is niet afhankelijk van de temperatuur

De lekstroom neemt toe bij toenemende temperatuur.  
Silicium is stabielere dan Germanium

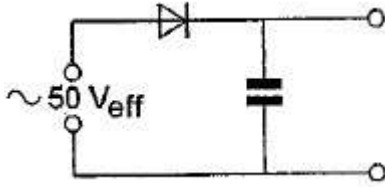


## Sectie 7

08

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_019.html](http://www.iwab.nu/H03_03_019.html)

De condensator in de schakeling moet minstens geschikt zijn voor een spanning van:



- a 50 V
- b 150 V
- c 100 V
- d 75 V

$$U_{\text{eff}} = 0.707 \times U_t$$

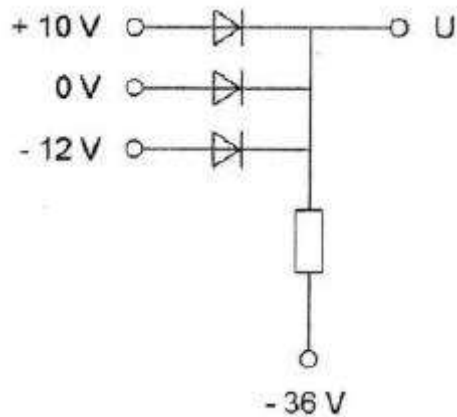
$$U_t = U_{\text{eff}} / 0.707$$

$$U_t = 50 / 0.707 = 70 \text{ V}$$

09

[http://www.iwab.nu/H2\\_096.html](http://www.iwab.nu/H2_096.html)

De spanning U is:



- a 0 V
- b -12 V
- c +10 V
- d -36 V

blijft gewoon 10V

over de weerstand zal 46 v staan

**Extra uitleg:**

Om te kunnen geleiden moet de ingang positief zijn t.o.v. -36V.

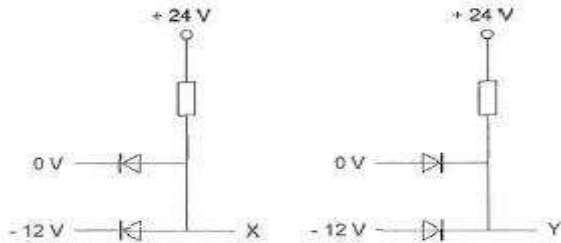


## Sectie 7

10

[http://www.iwab.nu/H2\\_149.html](http://www.iwab.nu/H2_149.html)

De juiste uitgangsspanningen X en Y zijn:



- a X= +24V    Y= 0V
- b X= -12V    Y= 0V
- c X= -12V    Y= +24V
- d X= 0V       Y= 12V

Voor X

bovenste diode laat +24 naar massa

-12 blijft over

Voor Y

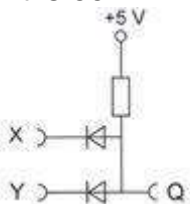
De dioden sperren dus +24 V

11

[http://www.iwab.nu/H2\\_082.html](http://www.iwab.nu/H2_082.html)

De logische 1=5V en de logische 0=0V

Dit is een:



- a NOF (NOT)
- b EN (AND)
- c OF (OR)
- d NEN (NAND)

De ingangen zijn X en Y uitgang = Q

0V    0V    0V

dus

0V    5V    0V

geen 5V

5V    0V    0V

geen 5V

De 5V loopt via de diodes door X en Y

geen spanning op Q

De 5V loopt dan via de diode X weg en

op Q

De 5V loopt dan via de diode Y weg en

op Q

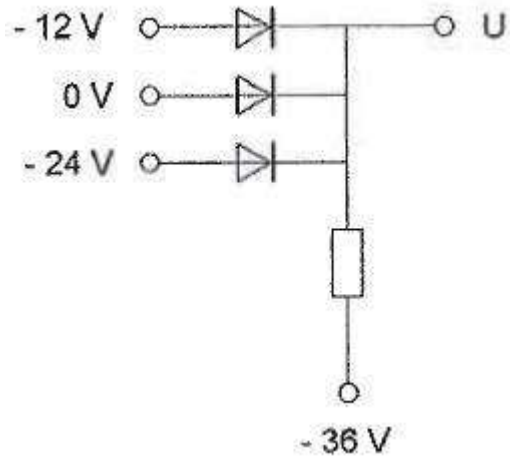


## Sectie 7

12

[http://www.iwab.nu/H2\\_156.html](http://www.iwab.nu/H2_156.html)

De uitgangsspanning  $U$  is:



- a  $-36\text{ V}$
- b  $-24$
- c  $-12\text{ V}$
- d  $0\text{ V}$

De middelste diode doet het qals eerste vandaar  $U = 0\text{ V}$

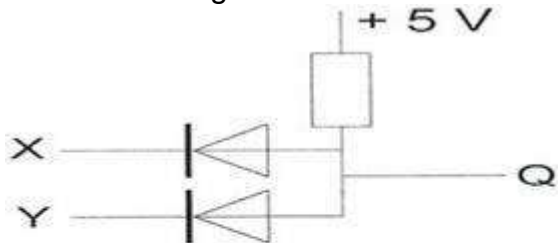


## Sectie 7

13

[http://www.iwab.nu/H2\\_111.html](http://www.iwab.nu/H2_111.html)

In de schakeling komt +5 V overeen met logisch 1 en 0 V met logisch 0.



De juiste waarheidstabel is:

X	Y	Q
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

tabel 1

X	Y	Q
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	0

tabel 2

X	Y	Q
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	1

tabel 3

X	Y	Q
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

tabel 4

- a tabel 3
- b tabel 2
- c tabel 1
- d tabel 4

tabel 1= en  
tabel 2= nor  
tabel 3= exnor  
tabel 4= exor

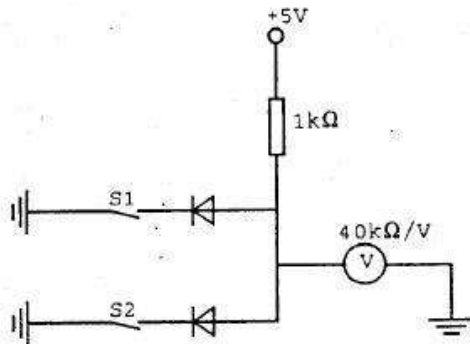


## Sectie 7

14

<http://www.iwab.nu/H8-132.html>

De voltmeter wijst ongeveer 5 volt aan.  
De stand van de schakelaar S1 en S2:



- |   | S1    | S2    |
|---|-------|-------|
| a | dicht | dicht |
| b | dicht | open  |
| c | open  | dicht |
| d | open  | open  |

Wanneer er 1 schakelaar gesloten wordet , valt de spanning qeg door de diode

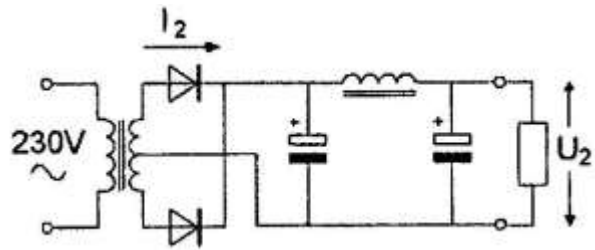
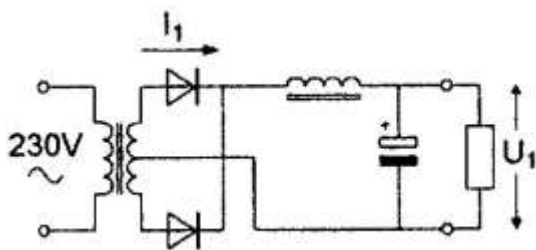
15

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_006.html](http://www.iwab.nu/H03_03_006.html)

In de schakelingen zijn identieke componenten gebruikt.

I1 en I2 zijn de piekstromen door de dioden.

Welke van de volgende beweringen is juist ?



- a I1 is kleiner dan I2 ; U1 is groter dan U2
- b I1 is groter dan I2 ; U1 is groter dan U2
- c I1 is kleiner dan I2 ; U1 is kleiner dan U2
- d I1 is groter dan I2 ; U1 is kleiner dan U2

U2 is vlakker , minder rimpel



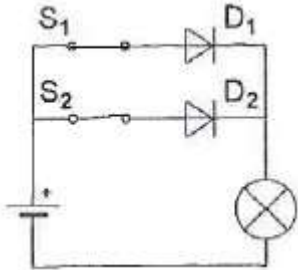


## Sectie 7

16

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_07\\_005v\\_016.html](http://www.iwab.nu/jj_02_07_005v_016.html)

Als schakelaar S1 geopend wordt zal de lamp:



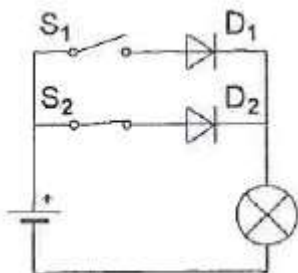
- a blijven branden
- b gaan branden
- c gaan knipperen
- d uitgaan

er blijft via S2 een gesloten circuit

17

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_07\\_005v\\_015.html](http://www.iwab.nu/jj_02_07_005v_015.html)

Als schakelaar S1 gesloten wordt zal de lamp:



- a blijven branden
- b gaan branden
- c gaan knipperen
- d uitgaan

Er gaat ook stroom door de bovenste schakeling

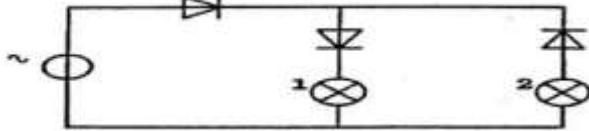


## Sectie 7

18

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_026.html](http://www.iwab.nu/H02_05_026.html)

In de schakeling zal:



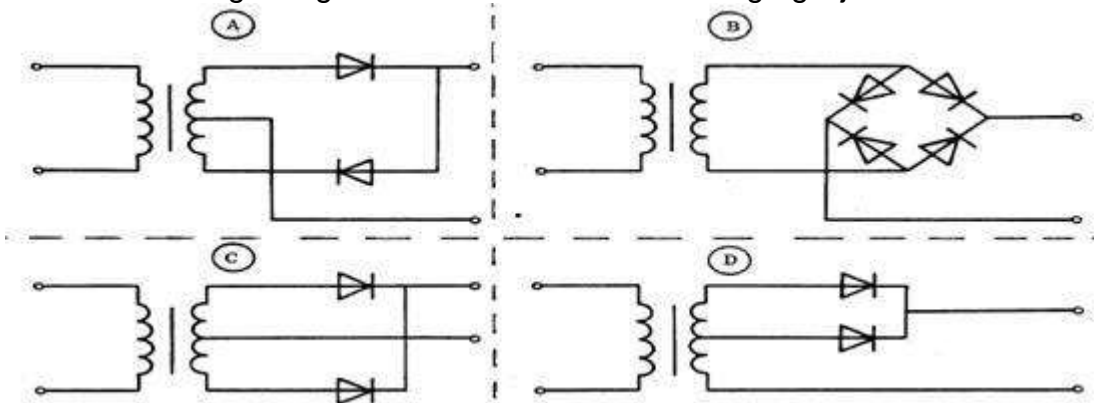
- a lamp 1 en 2 branden
- b alleen lamp 1 branden
- c alleen lamp 2 branden
- d geen lamp branden

Een wisselspanning  
gelijkgericht door de diode  
Alleen lamp 1 kan branden

19

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_030.html](http://www.iwab.nu/H03_03_030.html)

Welke schakeling kan gebruikt worden als dubbelfasige gelijkrichter



- a
- b
- c
- d

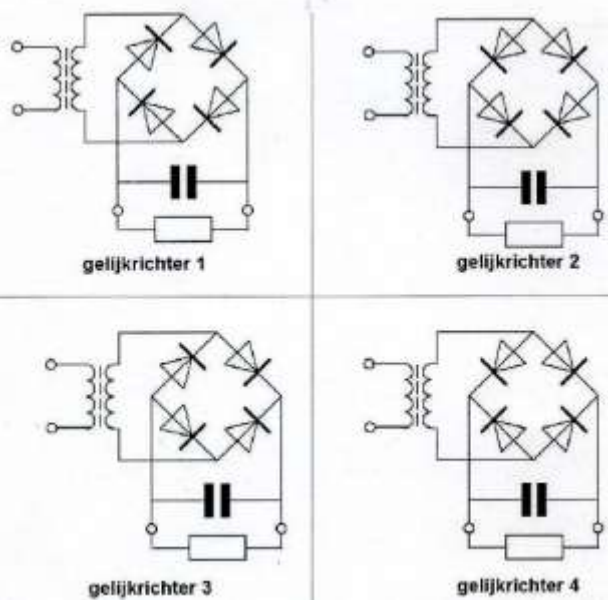


## Sectie 7

20

[http://www.iwab.nu/jj\\_03\\_03\\_004v\\_006.html](http://www.iwab.nu/jj_03_03_004v_006.html)

Als voedingsgelijkrichter kan worden toegepast:



- a. gelijkrichter 3
- b. gelijkrichter 4
- c. gelijkrichter 1
- d. gelijkrichter 2

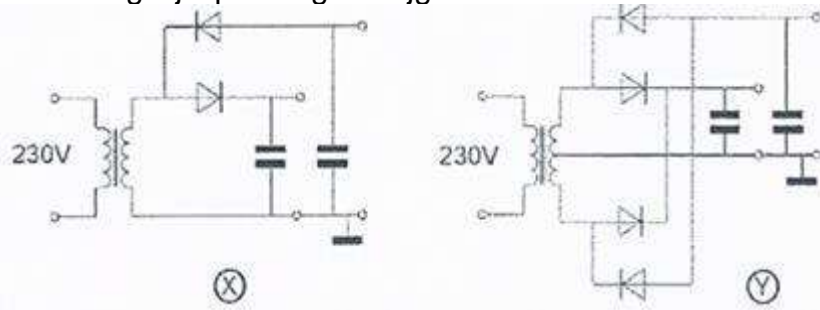


## Sectie 7

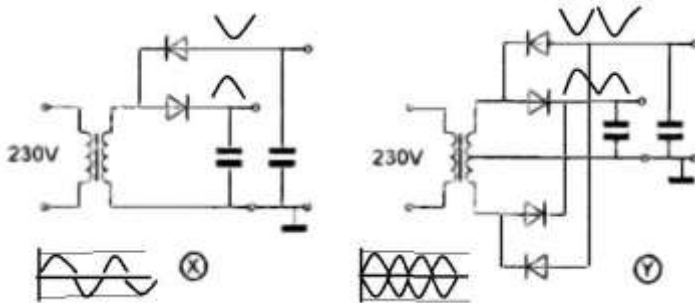
21

[http://www.iwab.nu/jj\\_03\\_03\\_004v\\_008.html](http://www.iwab.nu/jj_03_03_004v_008.html)

Welke van de schakelingen kan worden toegepast om een negatieve en een positieve gelijkspanning te krijgen?



- a X en Y
- b X
- c Y
- d geen

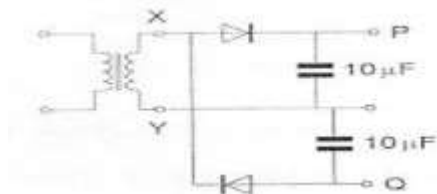


22

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_002.html](http://www.iwab.nu/H03_03_002.html)

De wisselspanning tussen X en Y is 10V eff.

De spanning (onbelast) tussen de punten P en Q is ongeveer:



- a 0 V
- b 14 V
- c 20 V
- d 28 V

P=+10v

Q=-10V

Samen 20vV<sup>eff</sup>

Uit =  $\sqrt{2} \times 20 = 28 \text{ V}$

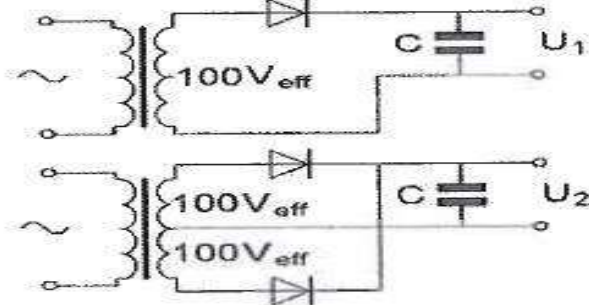


## Sectie 7

23

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_017.html](http://www.iwab.nu/H03_03_017.html)

De onbelaste uitgangsspanningen  $U_1$  en  $U_2$  zijn ongeveer:



- a  $U_1 = 100 \text{ V}$  en  $U_2 = 140 \text{ V}$
- b  $U_1 = 100 \text{ V}$  en  $U_2 = 100 \text{ V}$
- c  $U_1 = 140 \text{ V}$  en  $U_2 = 280 \text{ V}$
- d  $U_1 = 140 \text{ V}$  en  $U_2 = 140 \text{ V}$

C tilt  $\sqrt{2}$  op

$$\sqrt{2} \times 100 = 140 \text{ V}$$

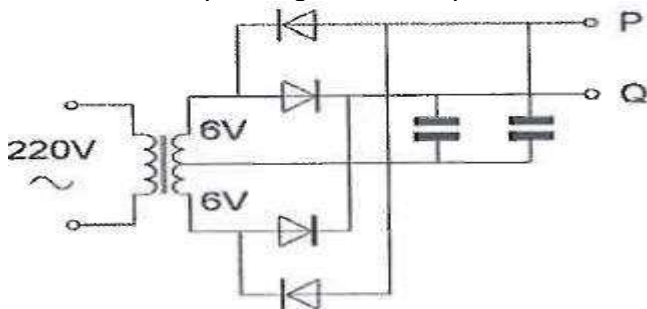
enkele gelijkrichting

$$\sqrt{2} \times 100 = 140 \text{ V}$$

24

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_018.html](http://www.iwab.nu/H03_03_018.html)

De onbelaste spanning tussen de punten P en Q is ongeveer:



- a 0 V
- b 8 V
- c 26 V
- d 17 V

$$U_{\text{uit}} = 2 \times 6 \text{ V} = 12 \text{ V}$$

C tilt  $\sqrt{2}$  op

$$C \times \sqrt{2} = 17 \text{ V}$$

of

$$U / 0.707 = 12 / 0.707 = 17 \text{ V}$$

$$\sqrt{2} \times 12 = 17 \text{ V}$$

dubbele gelijkrichting

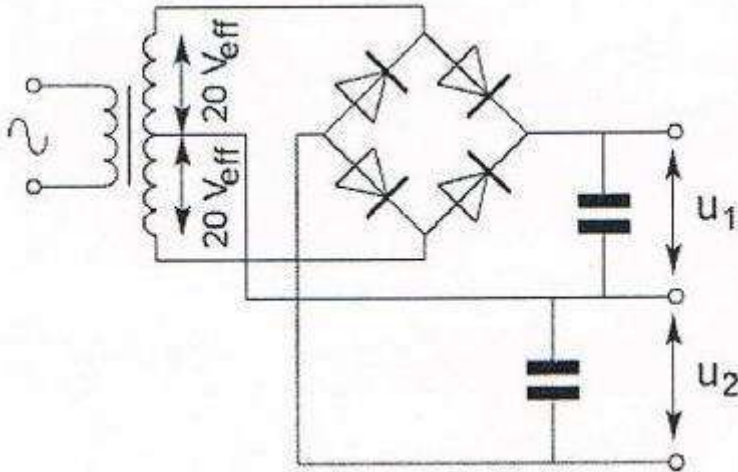


## Sectie 7

25

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_001.html](http://www.iwab.nu/H03_03_001.html)

De onbelaste uitgangsspanningen  $U_1$  en  $U_2$  zijn ongeveer:



$$U_{\text{uit}} = U \times \sqrt{2}$$

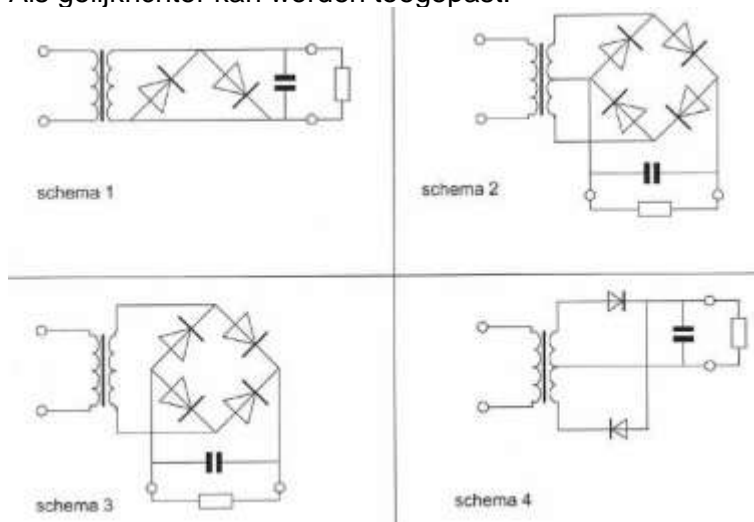
$$U_1 = \sqrt{2} \times 20 = 28\text{V}$$

$$U_2 = \sqrt{2} \times 20 = 28\text{V}$$

26

[http://www.iwab.nu/jj\\_03\\_03\\_004v\\_003.html](http://www.iwab.nu/jj_03_03_004v_003.html)

Als gelijkrichter kan worden toegepast:



- a schema 2
- b schema 4
- c schema 1
- d schema 3



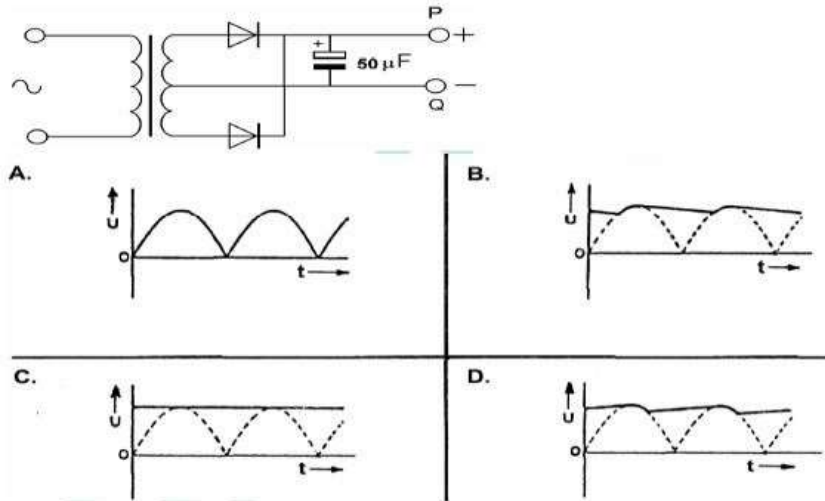
## Sectie 7

27

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_025.html](http://www.iwab.nu/H03_03_025.html)

De schakeling is onbelast.

De spanning tussen P en Q wordt weergegeven door

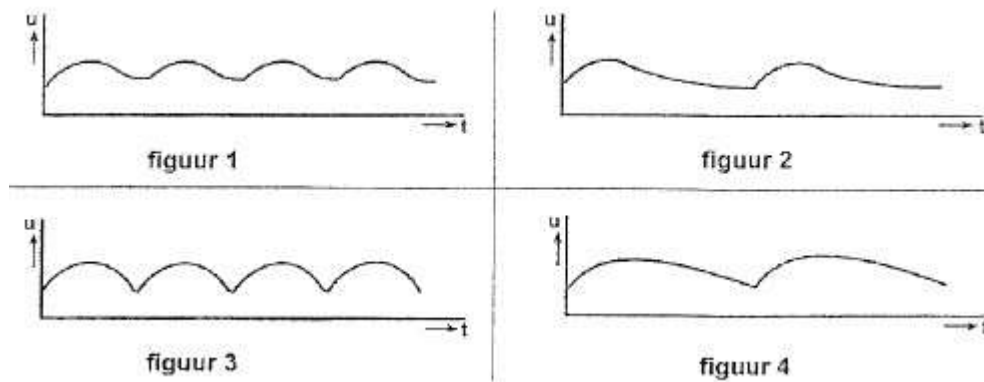


- a
- b
- c
- d

28

[http://www.iwab.nu/H03\\_03\\_021.html](http://www.iwab.nu/H03_03_021.html)

De uitgangsspanning van een belaste enkelzijdige gelijkrichter met kleine a



tor verloopt als is aangegeven in:

fvlakcondensa

- a 4
- b 3
- c 1
- d 2



## Sectie 7

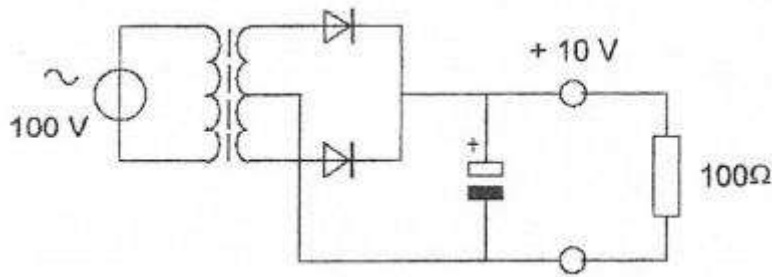
29

<http://www.iwab.nu/037-010.html>

Van een dubbelfasige gelijkrichter is de uitgangsspanning 10 volt bij een belasting met 100 ohm.

De transformator en de diodes worden ideaal verondersteld.

De primaire wisselstroom is:



- a.  $100\sqrt{2}$  mA
- b. 100 mA
- c. 10 mA
- d.  $10\sqrt{2}$  mA

$I_s = U_s / R_s = 10 / 100 = 0.1 = 100$  mA  
Ip is 10x lager  $100/10 = 10$  mA

30

[http://www.iwab.nu/H2\\_016.html](http://www.iwab.nu/H2_016.html)

Om licht te kunnen geven dient een LED te werken

- a met een spanning van ca 0.7 V
- b in de doorlaatrichting
- c in de sperrichting
- d met inductieve voorspanning

KNAP

De drempelspanning is 0.6-0.7 V  
stroom ca 5 mA

31

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_019.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_019.html)

Een veel voorkomende spanning en stroom van een LED zijn:

- a 5 Ven 60 mA
- b 1,7 Ven 20 mA
- c 60 V en 20 mA
- d 0,7 Ven 60 mA



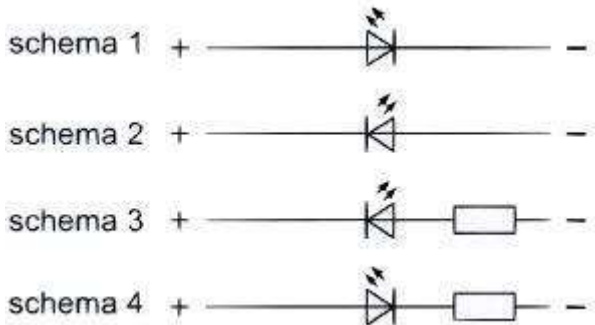


## Sectie 7

32

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_002.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_002.html)

Een LED dient op een spanning van 12v te worden aangesloten via schema:



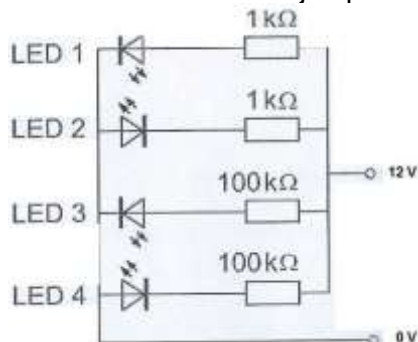
- a 1
- b 2
- c 3
- d 4

- 1 kan niet de diode moet een stroombegrenzing hebben
- 2 deze staat in sper stand
- 3 deze staat in sper stand
- 4 deze is goed, geleiderichting en stroombegrenzing

33

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_006.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_006.html)

Welke LED licht duidelijk op?



- a LED 2
- b LED 3
- c LED 4
- d LED 1

- Led 1 12v // 1Kohm geeft 12mA
- Led 2 spert
- Led 3 12v // 100Kohm geeft 0.12mA
- Led 4 spert



## Sectie 7

34

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_017.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_017.html)

Een zenerdiode wordt meestal toegepast om een:

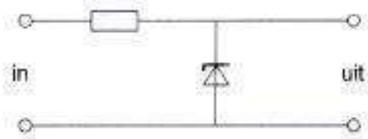
- a.. wisselspanning gelijk te richten
- b. voedingsspanning te verhogen
- c. signaal te versterken
- d. constante spanning te maken

In sperrichting en redelijk constant

35

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_001.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_001.html)

Deze schakeling kan worden gebruikt als:



- a frequentievergelijker
- b spanningsverdubelaar
- c stroomstabilisator
- d spanningstabilisator

Bij de zenerspanning faat de diode in sperrichting geleiden

36

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_003.html](http://www.iwab.nu/H02_05_003.html)

Deze karakteristiek heeft betrekking op een

- a spanningsbron
- b zenerdiode
- c weerstand
- d FET

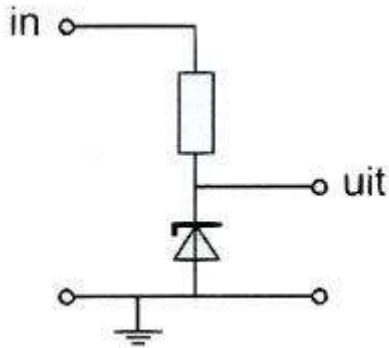


## Sectie 7

37

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_007.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_007.html)

Voor een constante uitgangsspanning dient de ingangsspanning:



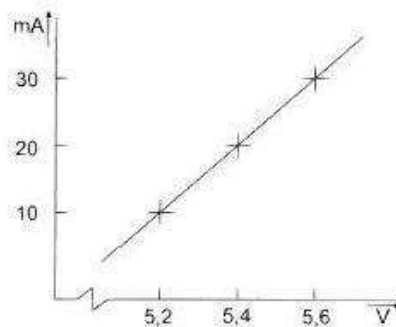
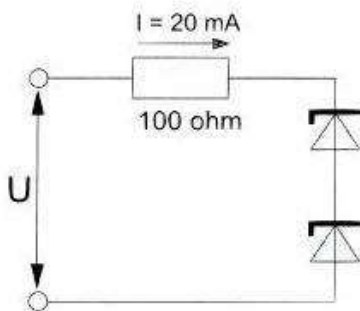
- a. hoger te zijn dan de zenerspanning
- b. lager te zijn dan de zenerspanning
- c. gelijk te zijn aan de zenerspanning
- d. een wisselspanning te zijn

38

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_003.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_003.html)

Van de gelijke zenerdiodes is de karakteristiek weergegeven.

Hoe groot is U?



- a 12.8 volt
- b 10.8 volt
- c 7.4 volt
- d 8.8 volt

$$U_r = I_r \times R$$

$$U_r = 20 \text{ mA} \times 100 = 2 \text{ volt.}$$

Voor een diode geldt bij 20mA een spanning van 5.4 volt.

2 diodes in serie geeft dus  $2 \times 5.4 = 10.8$  volt , alleen al over de 2 diodes.

Er komt nog  $U_r$  bij en is dus  $10.8 + 2 = 12.8$  volt



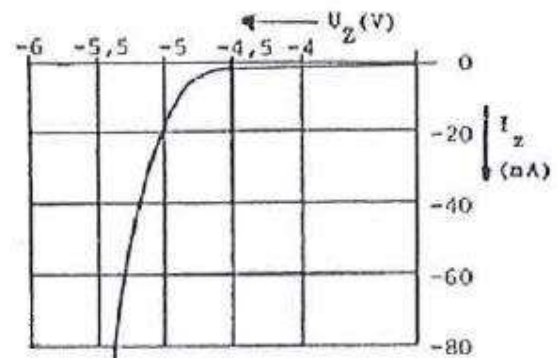
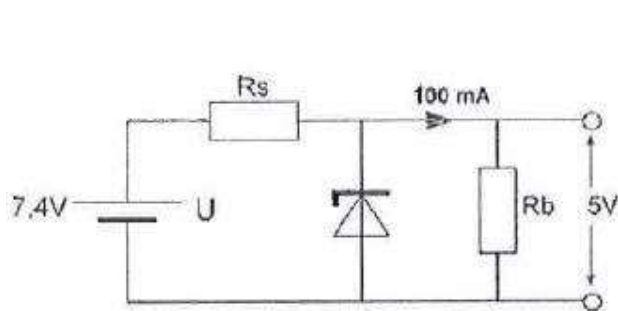
## Sectie 7

39

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_021.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_021.html)

De spanning over  $R_b$  moet worden gestabiliseerd op 5 volt.

$R_s$  moet zijn



-Karakteristiek zenerdiode-

- a 24 ohm
- b 50 ohm
- c 20 ohm
- d 10 ohm

7.4 V in

5 V uit

$R_s$  moet 2.4 V opeten

$I = 100 \text{ mA}$

$I_{\text{zener}} = 20 \text{ mA}$

$I_t = 120 \text{ mA}$

$$R = U / I = 2.4 / 120 \times 10^{-3} = 20 \text{ Ohm}$$

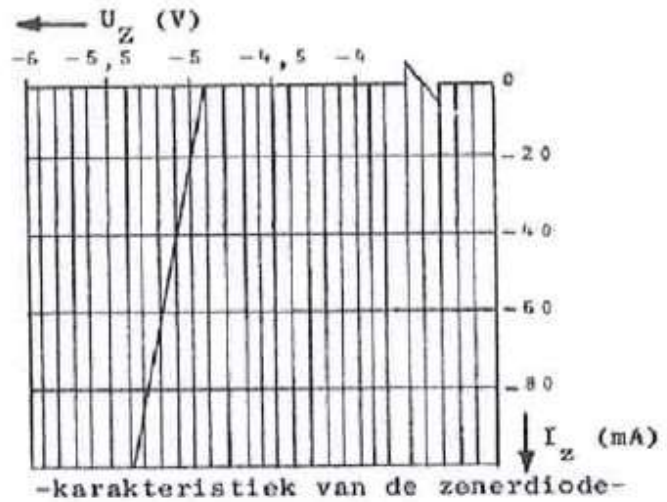
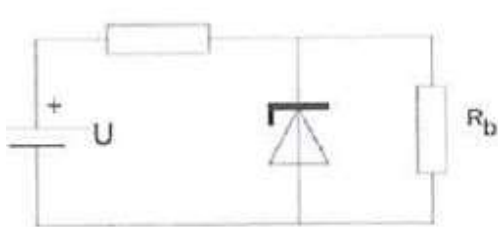


## Sectie 7

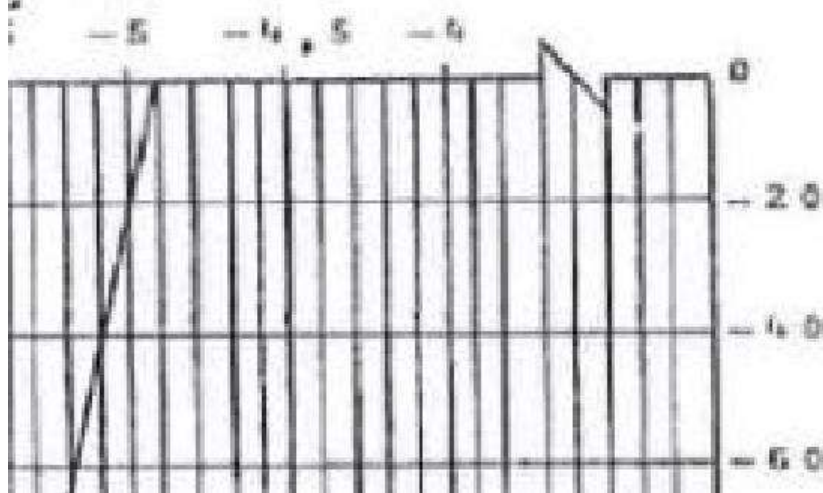
40

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_018.html](http://www.iwab.nu/H02_05_018.html)

Als door variatie van de voedingsspanning de stroom door de zenerdiode varieert van -20 mA tot -60 mA, varieert de spanning over  $R_b$ :



- a 0 V
- b 0,3 V
- c 0,4 V
- d 0,2V



bij -20 mA = -5 V  
bij -60 mA = -5.2 V  
verschil 0.2 V



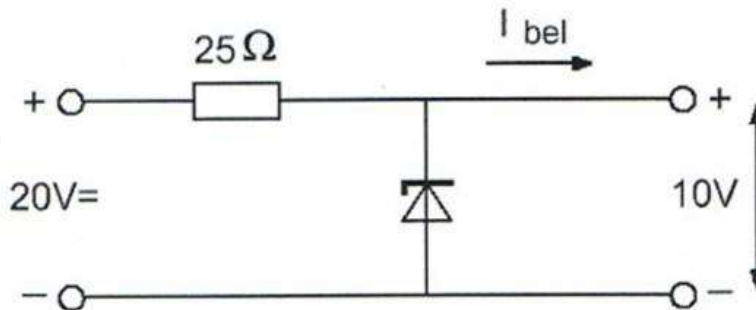
## Sectie 7

41

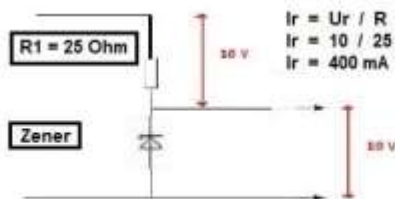
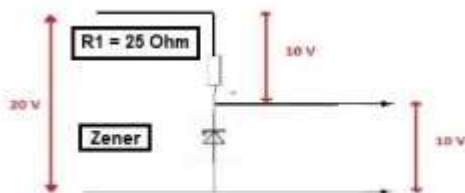
[http://www.iwab.nu/007\\_029.html](http://www.iwab.nu/007_029.html)

De belastingstroom varieert van 100 to 300 mA.

Het maximaal gedissipeerde vermogen door de zenerdiode is:



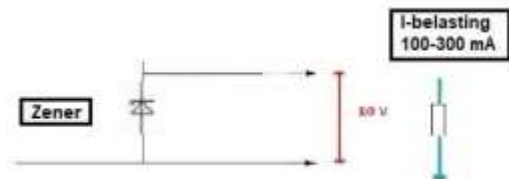
- a 1 Watt
- b 8 Watt
- c 3 Watt
- d 2 Watt



400 mA verdeelt zich over Z en RL

I-belasting = 100 mA dan I-zener = 300 mA

I-belasting = 300 mA dan I-zener = 100 mA



Stroom door zener max = 300 mA

Spanning zener = 10V uit

10V bij 300mA geeft  **$P = U \times I$**

$$P = 10 \times 300 = 3 \text{ Watt}$$

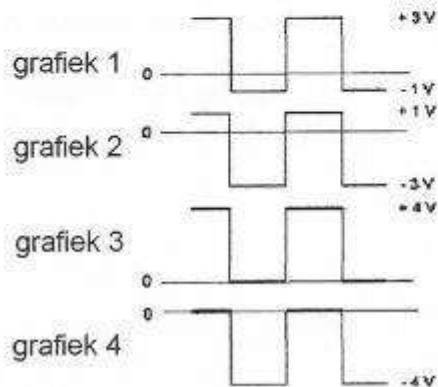
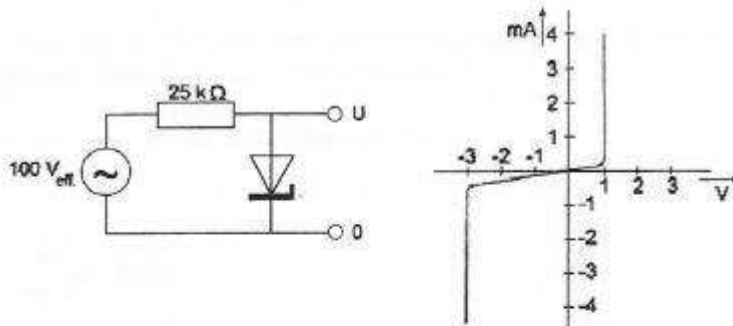


## Sectie 7

42

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_004.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_004.html)

De zenerdiode in de schakeling heeft de volgende karakteristiek.



De spanning  $U$  over de zenerdiode is weergegeven in:

- a grafiek 2
- b grafiek 1
- c grafiek 3
- d grafiek 4

de diode schakelt tussen -3 en +1 volt

43

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_016.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_016.html)

Een varicapdiode wordt meestal gebruikt voor:

- a het moduleren in een FM-zender
- b signaaldetectie in een AM-ontvanger
- c het stabiliseren van de voedingsspanning
- d het regelen van de versterking

FM modulatie  
afstemmen (TV) ontvanger



## Sectie 7

44

[http://www.iwab.nu/jj\\_02\\_05\\_001v\\_014.html](http://www.iwab.nu/jj_02_05_001v_014.html)

Een capaciteitsdiode (varicap) wordt vaak gebruikt om:

- a een stroom te variëren
- b een signaal gelijk te richten
- c een spanning constant te houden
- d een oscillator te verstemmen

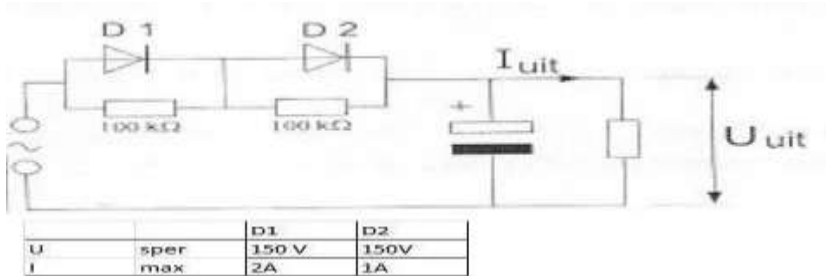
FM modulatie

afstemmen (TV) ontvanger

45

[http://www.iwab.nu/H3\\_002.html](http://www.iwab.nu/H3_002.html)

De dioden hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend  
Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en grootste  $I_{uit}$  die de schakeling kan leveren



- a  $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 1 \text{ A}$
- b  $U_{uit} = 100 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- c  $U_{uit} = 100 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 1 \text{ A}$
- d  $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$

De dioden staan in serie

de kleinste stroom van 1A bepaalt de max stroom door de dioden

$U_{max}$  over de dioden is 150V per stuk , serie dus totale maximale spanning= 300 V

Als 300 V max is, dan is de  $U_{eff} = U_{max} * 0.707$

$U_{eff}$  over de twee dioden is  $300 \times 0.707 = 212 \text{ V}$

DAT IS 1 !!

Nu gaan we naar de uitgang kijken

$U_{eff}$  uit van 200V , geeft een  $U_{max}$  van  $200 / 0.707 = 282 \text{ V}$

Dit is veel te hoog.

$U_{eff}$  uit van 100V , geeft een  $U_{max}$  van  $100 / 0.707 = 141 \text{ V}$

Dit kan makkelijk





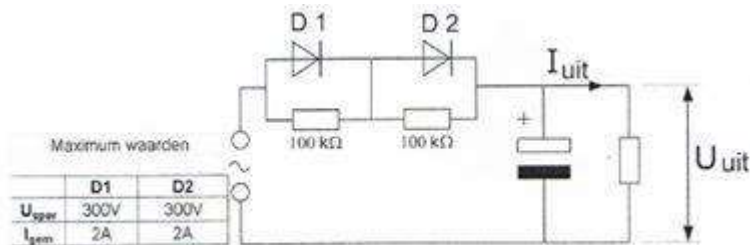
## Sectie 7

46

[http://www.iwab.nu/H3\\_074.html](http://www.iwab.nu/H3_074.html)

De dioden zijn gelijk.

Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en grootste  $I_{uit}$  die de schakeling kan leveren:



- a  $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 4 \text{ A}$
- b  $U_{uit} = 400 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 4 \text{ A}$
- c  $U_{uit} = 400 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- d  $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$

Seriegeschakelde dioden [de dioden zijn gelijk]

De stroom wordt bepaald door de dioden met de kleinste stroom = 2A [beiden]

De  $U_{max}$  over 1 dode is 300 V

De  $U_{eff}$  is  $0.707 \times U_{max} = 0.707 \times 300 = 212 \text{ V}$

Bij 400 V aan de uitgang hebben we 400 Veff

$U_{max}$  aan de uitgang is  $400 / 0.707 = 565 \text{ V}$

Dit is veel te hoog voor de diode.

Bij 200 V aan de uitgang hebben we 200 Veff

$U_{max}$  aan de uitgang is  $200 / 0.707 = 282 \text{ V}$

Dit kan de diode hebben



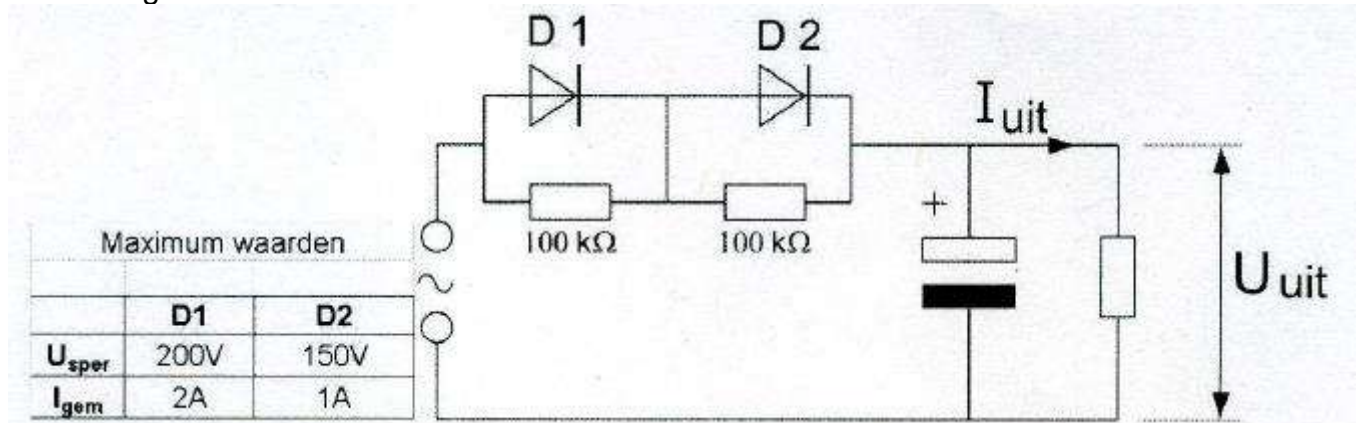
## Sectie 7

47

[http://www.iwab.nu/H3\\_087.html](http://www.iwab.nu/H3_087.html)

De dioden hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend.

Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en grootste luit die de schakeling kan leveren:



- $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en luit = 1 A
- $U_{uit} = 200 \text{ V}$  en luit = 2 A
- $U_{uit} = 350 \text{ V}$  en luit = 1 A
- $U_{uit} = 100 \text{ V}$  en luit = 1 A

Diodes in serie

De diode met de kleinste stroomdoorvoer bepaalt de stroom

Hier dus 1A

De laagste spanning over een van de diodes is  $U_{max} = 150 \text{ V}$

De  $U_{eff}$  hiervan =  $150 / 0.707 = 212 \text{ V}$

Wanneer de uitgangsspanning  $300V_{eff}$  is, is de  $U_{max} = 300 / 0.707 = 424 \text{ V}_{max}$

Deze spanning is te hoog voor de dioden

Wanneer de uitgangsspanning  $200V_{eff}$  is, is de  $U_{max} = 200 / 0.707 = 282 \text{ V}_{max}$

Deze spanning is te hoog voor de dioden

Wanneer de uitgangsspanning

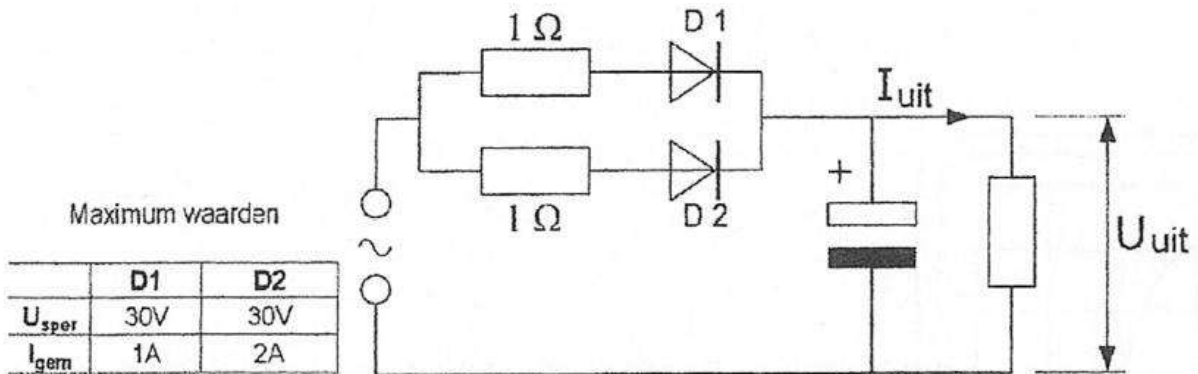


## Sectie 7

48

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_017.html](http://www.iwab.nu/H02_05_017.html)

De dioden hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend. Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en grootste  $I_{uit}$  die de schakeling kan leveren:



- a.  $U_{uit} = 20 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- b.  $U_{uit} = 10 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 3 \text{ A}$
- c.  $U_{uit} = 10 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- d.  $U_{uit} = 20 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 3 \text{ A}$

twee diodes parallel , de kleinste stroom = 1 A  
dan door de andere ook 1 A  
samen 2 A

$U_{max} = 30 \text{ V}$  dwz  $U_{eff} = 21 \text{ V}$  die de diodes mogen hebben !!!

Bij  $U_{uit} = 20 \text{ V}$   $U_{eff} = \text{de } U_{max}$   $U_{eff} = 0.707 \times U_{max} \gg \gg U_{max} = U_{eff} / 0.707 = 20 / 0.707 = 28 \text{ V}$

28 V is teveel, dus geen 20 V

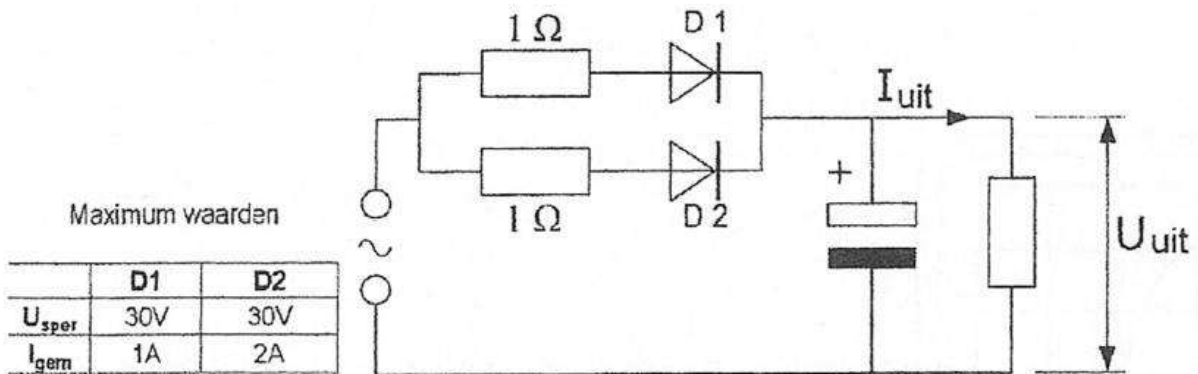


## Sectie 7

49

[http://www.iwab.nu/H02\\_05\\_017.html](http://www.iwab.nu/H02_05_017.html)

De dioden hebben gelijke doorlaatkarakteristieken maar de belastbaarheid is verschillend. Kies uit de alternatieven de combinatie van hoogste  $U_{uit}$  en grootste  $I_{uit}$  die de schakeling kan leveren



veren:

- $U_{uit} = 20 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- $U_{uit} = 10 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 3 \text{ A}$
- $U_{uit} = 10 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 2 \text{ A}$
- $U_{uit} = 20 \text{ V}$  en  $I_{uit} = 3 \text{ A}$

twee diodes parallel, de kleinste stroom = 1 A  
dan door de andere ook 1 A  
samen 2 A

$U_{max} = 30 \text{ V}$  dwz  $U_{eff} = 21 \text{ V}$  die de diodes mogen hebben !!!

Bij  $U_{uit} = 20 \text{ V}$   $U_{eff} = \text{de } U_{max}$   $U_{eff} = 0.707 \times U_{max} \gg \gg U_{max} = U_{eff} / 0.707 = 20 / 0.707 = 28 \text{ V}$

28 V is teveel, dus geen 20 V