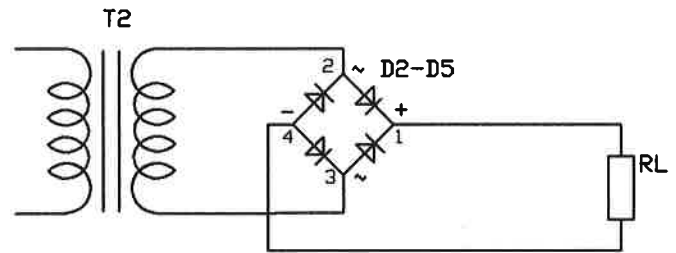


## Dæmi C

Rás er tengd eins og mynd sýnir:

Inn á spenninn fer 230V, 50Hz

Vindingahlutfallið er  $N_1:N_2 = 23:1$



a) Hvernig afriðun er þetta?

Heilbylgjinafriðun / brúar afriðun  
(riðun brú)

Reiknaðu svo...

$$U_2 = U_1 \cdot \frac{N_2}{N_1} = 230V \cdot \frac{1}{23} = \underline{10V_{rms}}$$

b)  $U_2 = \underline{10V_{rms}}$

c)  $U_{2(t)} = \underline{14,142V}$

$$U_{2(t)} = \sqrt{2} \cdot U_2 = \sqrt{2} \cdot 10V = \underline{14,142V_{peak}}$$

d)  $U_{RL(t)} = \underline{12,742V}$

$$U_{RL(t)} = U_{2(t)} - 1,4V = 14,142 - 1,4V = \underline{12,742V}$$

e)  $U_{RL(DC)} = \underline{8,112V}$

$$U_{RL(DC)} = \frac{2 \cdot U_{RL(t)}}{\pi} = \frac{2 \cdot 12,742V}{\pi} = \underline{8,112V}$$

f)  $U_{RL(gáru)} = \underline{4,056V}$

$$U_{RL(gáru)} = 0,5 \cdot U_{RL(DC)} = 0,5 \cdot 8,112V = \underline{4,056V}$$

g)  $U_{PIV} = \underline{14,142V}$

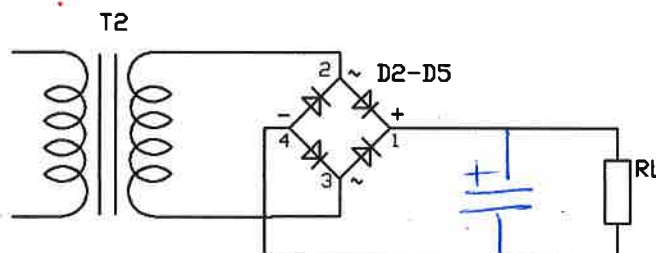
$$U_{PIV} = U_{2(t)} \text{ ekki þéttir}$$

## Dæmi D

Rás er tengd eins og mynd sýnir:

Inn á spenninn fer 230V, 50Hz

Vindingahlutfallið er  $N_1:N_2 = 23:1$



- a) Bættu við inn á myndina þétti sem jafnar gáruspennuna og merktu hvor endinn á þéttinum er +

Reiknaðu svo eftirfarandi miðað við að þéttirinn sé  $C=1000\mu\text{F}$  og  $R_L = 200\Omega$ .

b)  $U_2 = 10\text{ V AC RMS}$   $U_2 = U_1 \cdot \frac{N_2}{N_1} = 230\text{V} \cdot \frac{1}{23} = 10\text{ V}$

c)  $U_{2(t)} = 14,142\text{ V}$   $U_{2(t)} = \sqrt{2} \cdot U_2 = \sqrt{2} \cdot 10\text{V} = 14,142\text{V}$   
*topp*

d)  $U_{RL(t)} = 12,742\text{ V}$   $U_{RL(t)} = U_{2(t)} - 1,4\text{V} = 14,142 - 1,4 = 12,742\text{V}$

e)  $U_{RL(DC)} = 12,431\text{ V}$   $U_{RL(DC)} = \frac{U_{RL(t)}}{1 + \frac{1}{2 \cdot f_{gáru} \cdot R_L \cdot C}} = \frac{12,742}{1 + \frac{1}{2 \cdot 100 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 10^{-6}}}$   
*Hz Ω F*  
*f<sub>gáru</sub> R<sub>L</sub> C*  
 $= 12,431\text{ V}$  ← DC jafnspenna

f)  $U_{RL(gáru t)} = 0,311\text{ V}$   $U_{RL(t)} - U_{RL(DC)} = 12,742 - 12,431 = 0,311\text{ V}$   
*topp*

g)  $U_{RL(gáru)} = 0,22\text{ V}$   $U_{RL(gáru)} = \frac{U_{RL(gáru t)}}{\sqrt{2}} = 0,22\text{ V RMS}$

h)  $U_{PIV} = 14,142\text{ V}$   $U_{PIV} = U_{2(t)} = 14,142\text{ V}$

- i) Hvað áhrif hefur það ef . . .

ef þéttirinn er minnkaður: Gáruspenna eykst DC minnkar

ef þéttirinn er stækkaður: Gáruspenna minnkar DC stækkar

ef  $R_L$  er stækkað: Alag minnkar, gáruspenna minnkar, DC stækkar

ef  $R_L$  er minnkað: Alag eykst, gáruspenna eykst, DC lækkar