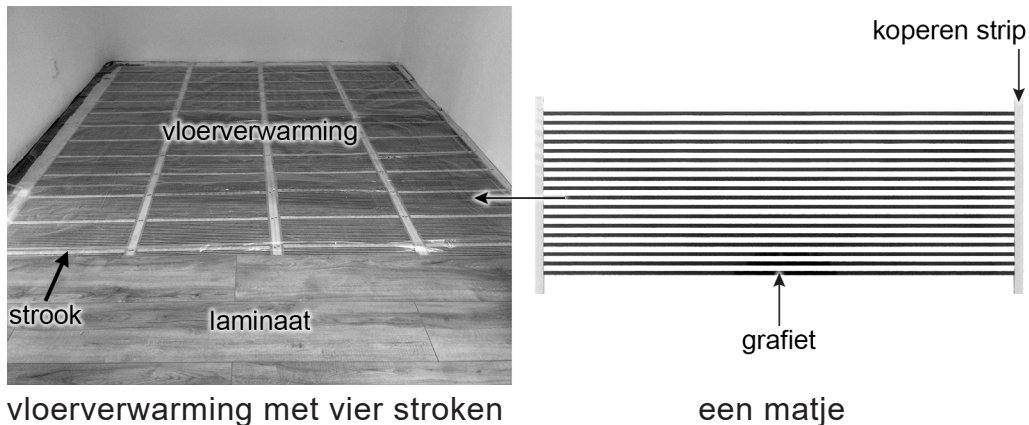


## Vloerverwarming

Een kamer kun je comfortabel verwarmen met elektrische vloerverwarming. De vloerverwarming is afgedekt met laminaat.

De vloerverwarming bestaat uit een aantal matjes die in stroken worden gelegd. Elk matje heeft aan de zijkant koperen strips met daartussen banen van grafiet. De vloerverwarming zit tussen kunststof folie.



- 2p **30** Op de uitwerkbijlage staat een tabel met de materialen van de vloerverwarming.  
 → Zet achter elk materiaal één kruisje in de juiste kolom.
- 1p **31** De vloerverwarming wordt ingeschakeld met een thermostaat.

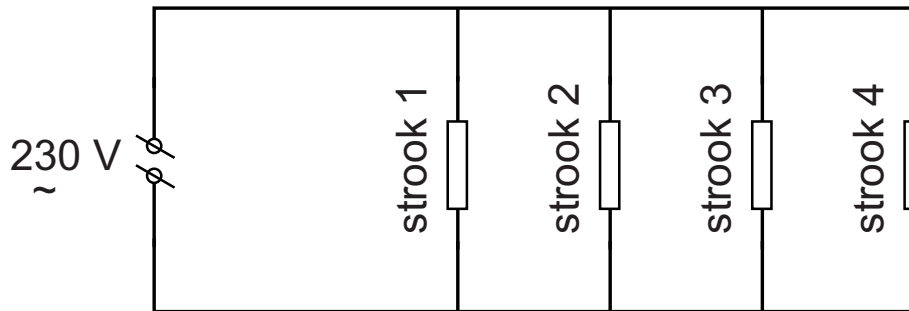


In de thermostaat zit een NTC.  
 Op de uitwerkbijlage staat een zin over de NTC.  
 → Omcirkel in de zin de juiste mogelijkheden.

- 2p **32** De vloerverwarming is ingeschakeld. Hierdoor wordt de kamer gelijkmatig verwarmd.  
 Op de uitwerkbijlage staat een tabel met vormen van warmtetransport.  
 → Zet in elke rij één kruisje in de juiste kolom.

De vloerverwarming is aangesloten op een netspanning van 230 V.  
Het vermogen van één strook vloerverwarming is 375 W.

- 3p **33** Bereken de weerstand van één strook vloerverwarming.
- 2p **34** De vloerverwarming bestaat uit vier stroken. Je ziet een vereenvoudigd schakelschema.



Op de uitwerkbijlage staan drie zinnen over de stroken.  
→ Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.

## Vloerverwarming

30 Zet achter elk materiaal één kruisje in de juiste kolom.

materiaal		isolator
grafiet		
koper		
kunststof		

31 Omcirkel in de zin de juiste mogelijkheden.

Als de temperatuur daalt, neemt de weerstand van de NTC

af	to
----	----

en neemt de stroomsterkte door de NTC

af	to
----	----

32 Zet in elke rij één kruisje in de kolom met de juiste vorm van warmtetransport.

	voornaamste vorm van warmtetransport		
	geleiding		stroming
van de vloerverwarming naar het laminaat			
van het laminaat via de lucht naar het plafond			

34 *Omcirkel in elke zin de juiste mogelijkheid.*

De spanning over één strook is

<b>gelijk aan</b>
<b>groter dan</b>
<b>kleiner dan</b>

de netspanning.

De stroomsterkte door één strook is

<b>gelijk aan</b>
<b>groter dan</b>
<b>kleiner dan</b>

de geleverde  
stroomsterkte door de netspanning.

De weerstand van één strook is

<b>even groot als</b>
<b>groter dan</b>
<b>kleiner dan</b>

de vervangings-  
weerstand van de vier stroken.