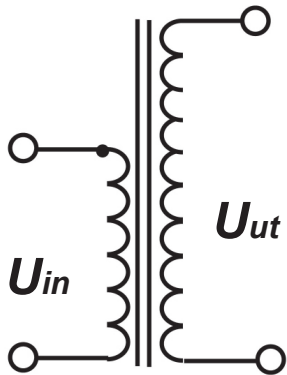


## Transformatorer

Det finns två olika typer av transformatorer. *Fulltransformatorer & Spartransformatorer*

### Fulltransformatorer

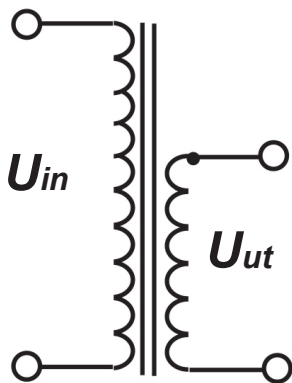


#### Step-up FULLtransformator

Även kallad säkerhetsformator, skiljetransformator

$U_{ut} = > U_{in}$  (utspänningen är högre än inspänningen)

Transformatorn används då kraven på isolation och säkerhet är utöver de vanliga

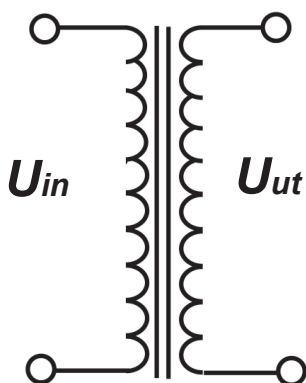


#### Step-down FULLtransformator

Även kallad säkerhetsformator, skiljetransformator

$U_{ut} = < U_{in}$  (utspänningen är lägre än inspänningen)

Transformatorn används då kraven på isolation och säkerhet är utöver de vanliga



#### Skyddstransformator, FULLtransformator

Även kallad säkerhetsformator, skiljetransformator

$U_{ut} = U_{in}$  (utspänningen är lika med inspänningen)

En transformator vars syfte inte är att ändra spänningen utan att åstadkomma galvanisk isolering.

Transformatorn används då kraven på isolation och säkerhet är utöver de vanliga

Transformatorerna är inte avsedda för dimmerdrift.

#### Går det att parallellkoppla två transformatorer?

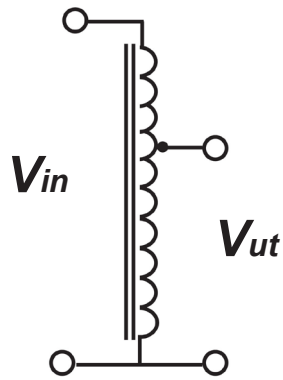
För att kunna parallellkoppla transformatorer krävs att dessa är av samma typ och utförande.

#### Belastning av transformatorer:

Generellt gäller att en transformator ska belastas med maximal angiven märklast.

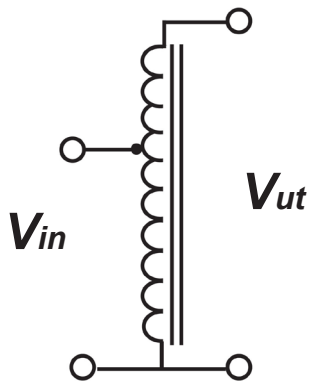
Vid intermittent belastning, till exempel en brödrost eller köksmaskin som används kortvarigt, kan transformatorn belastas med 125 % av märklast.

## Spartransformatorer även kallad autotransformator



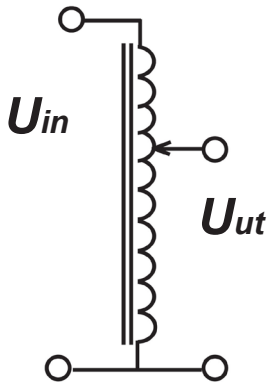
Step-down **SPAR**transformator

$U_{ut} = < U_{in}$  (utspänningen är lägre än inspänningen)



Step-up **SPAR**transformator

$U_{ut} = > U_{in}$  (utspänningen är högre än inspänningen)



Step-down/ Step-up **SPAR**transformator

Även kallad vridtransformator

$U_{ut} = > < U_{in}$  (utspänningen är lägre eller högre än inspänningen)

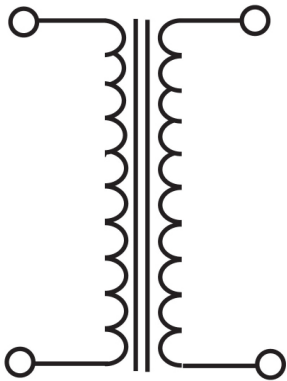
Transformatorn möjliggör en steglös reglering av utspänning med bibehållen sinusform. Verkningsgraden är hög och elektromagnetiska störningar undviks helt och hållet.

# Isolationstransformator

även kallad isolertransformator, skiljetransformator eller fulltransformator (1:1), är en Isolationstransformator vars syfte inte är att ändra spänningen utan att åstadkomma galvanisk isolering. En fulltransformators spänning över primärsidan är lika stor som spänningen över sekundärsidan. I praktiken brukar dock vissa förluster, och toleranser förekomma

Isolationstransformatorer används ofta för att skilja nätansluta apparater ifrån jord. På transformatorns primärsida kopplar man fas och neutral (230V) och på sekundärsidan har man fortfarande 230V fast man är skild ifrån jord. Detta kan även kallas för flytande jord. Det finns ingen elektrisk koppling alls mellan sekundärsidan och fas eller neutral. Detta är ofta mycket användbart när man ska använda olika typer av mätutrustning, till exempel oscilloskop. Isolationstransformatorn hjälper motverka jordslingor då den fungerar som en galvanisk avskiljare.

Transformatorers kapacitet mäts i voltampere som förkortas VA. Ju fler VA desto större last klarar transformatorn.



## **Hur man väljer transformator till USA produkter som fungerar med 110VAC.**

Tillverkarna brukar skriva ut apparatens effektförbrukning på apparatens etikett

Om effekten visars i watt [W,VA]. I så fall är det enkelt.

Om förbrukningen är till exempel 245VA (W), väljer du en transformator som har det närmast högre värdet på listan samt att lägga till en extra marginal för säkerhet. I det här exemplet bör en 300VA (W) transformator väljas.

Vissa tillverkare anger effekten i ampere [A] som är den elektriska ström som krävs för korrekt drift; till exempel 2.7 A eller 2.7 ampere. Sedan måste du multiplicera antal ampere med 120. I detta fall  $2,7 \times 120 = 324$ . Resultatet representerar det ungefärliga effekt värdet på transformatorn. Efter att ha lagt en säkerhetsmarginal på minst 20% bör en 400VA transformer väljas.

**WARNING!** Effekten i en transformator måste alltid klara en högre än effekten i den anslutna apparaten. Annars kan allvarliga skador uppstå.

