**Polovodič typu N**

[Přidáme-li](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dotov%C3%A1n%C3%AD) do čistého křemíku se čtyřmi valenčními elektrony prvek s pěti valenčními elektrony ([fosfor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Fosfor), [arsen](https://cs.wikipedia.org/wiki/Arsen) nebo [antimon](https://cs.wikipedia.org/wiki/Antimon)), vznikne polovodič typu N.

Prvku příměsi, který má o jeden elektron více, říkáme donor (dárce – daruje elektron).

*Čtyři valenční elektrony arsenu se naváží se sousedními atomy křemíku, ale jeden (pátý) elektron partnera nenajde, proto se může velmi snadno uvolnit z vazby s vlastním atomem a pohybovat se prostorem krystalové mřížky. Tyto zbylé volné elektrony dárce zprostředkovávají svým pohybem záporných (negativních) nábojů elektronovou vodivost (nevlastní vodivost typu N).*

*Polovodič typu N obsahuje také i díry, ale ty vznikají jako produkt působení teploty, jsou to vlastní nosiče náboje. Jejich množství je závislé na teplotě polovodiče (s rostoucí teplotou roste). Tyto díry jsou v polovodiči menšinovými (minoritními) nosiči náboje. Připojíme-li polovodič typu N ke zdroji*[*napětí*](https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A9_nap%C4%9Bt%C3%AD)*, jsou volné elektrony usměrněny*[*elektrickým polem*](https://cs.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A9_pole)*a pohybují se od záporného pólu ke kladnému pólu zdroje.*

*Elektronů, které jsou do polovodiče dodány, je mnohem více, než vlastních nosičů náboje polovodiče, a proto jsou většinovými (majoritními) nosiči náboje.*

**Polovodič typu P**

Budeme-li [dotovat](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dotov%C3%A1n%C3%AD) křemík prvkem s třemi valenčními elektrony ([bor](https://cs.wikipedia.org/wiki/Bor_(prvek)), [hliník](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlin%C3%ADk), [gallium](https://cs.wikipedia.org/wiki/Gallium" \o "Gallium) nebo [indium](https://cs.wikipedia.org/wiki/Indium)), vznikne polovodič typu P.

Prvku příměsi, který má o jeden elektron méně, říkáme akceptor (příjemce – přijme (akceptuje) do své valenční sféry jeden volný elektron uvolněný teplem).

*Při použití trojmocného prvku chybí jeden elektron k tomu, aby se mohla vytvořit kovalentní vazba vytvořená ze čtyř dvojic elektronů. Toto volné místo po chybějícím elektronu se chová jako díra (defektní elektron). Tyto díry cizího atomu způsobují děrovou vodivost polovodiče (nevlastní vodivost typu P).*

*Děr, které jsou do polovodiče dodány, je mnohem více, než vlastních nosičů náboje polovodiče, a proto jsou většinovými (majoritními) nosiči náboje.*

*Polovodič typu P obsahuje také i volné elektrony, ale ty vznikají jako produkt působení teploty, jsou to vlastní nosiče náboje. Jejich množství je závislé na teplotě polovodiče (s rostoucí teplotou roste). Tyto elektrony jsou v polovodiči menšinovými (minoritními) nosiči náboje.*