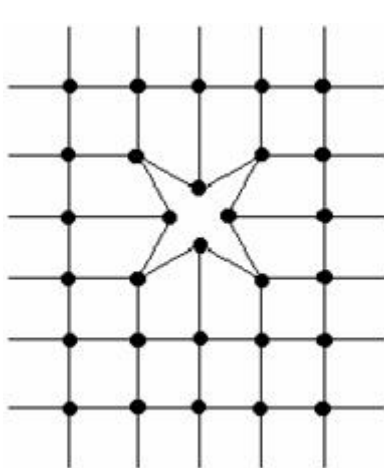


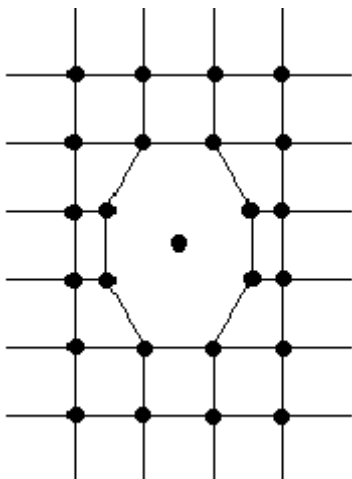
## Bodové poruchy

Bodové poruchy reálných krystalů mohou být tyto:

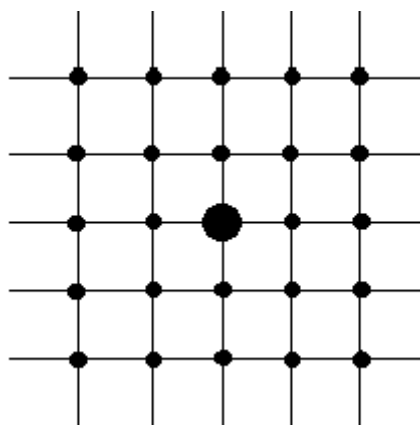
1. **vakance** - porucha vzniklá neobsazením [rovnovážné polohy částice](#) v [krystalové mřížce](#) (obr. 45). Příčinou může být např. [tepelný pohyb](#), který způsobí, že se některým částicím podaří uniknout ze svého místa a toto místo zůstane neobsazeno. Další možností vzniku je ozáření krystalu [elektrony](#), ionty nebo [neutrony](#), které svým dopadem mohou dodat částici v krystalové mřížce dostatečnou [energii](#) na její uvolnění.
2. **intersticiální poloha částice** - částice je v místě mimo pravidelný bod krystalové mřížky (obr. 46). Souvisí s vakancí - částice uvolněná ze své rovnovážné polohy se může přesunout buď na povrch krystalu nebo zůstane v intersticiální poloze.
3. **příměsi (nečistoty)** - jsou cizí částice, které se vyskytují v krystalu daného chemického složení. Tato částice se může nacházet v intersticiální poloze nebo nahrazuje vlastní částici mřížky (substituce), což je znázorněno na obr. 47. Příkladem intersticiální polohy je např. vstřebání ([absorpce](#)) [atomů vodíku](#), kyslíku, uhlíku a dusíku v kovech (přítomnost [atomů](#) uhlíku v mřížce železa má vliv na vlastnosti slitin, ...). Příkladem substituce jsou pak atomy boru a fosforu vpravené do čistého krystalu křemíku nebo germania, což ovlivňuje [elektrickou vodivost](#) látky. Další možností je výroba umělých [monokrystalů](#) (rubín pro [lasery](#), ...).



Obr. 45



Obr. 46



Obr. 47