

Proč suché transformátory?

Obliba suchých transformátorů u českých zákazníků neustále roste. Jejich vývoj jde tak rychle kupředu, že se prosazují i tam, kde dříve dominovaly pouze transformátory olejové. Jejich jednotlivé výhody si v následujících odstavcích popíšeme.

Minimalizace rizika požáru

Velkou předností suchých transformátorů je minimální požární zatížení, kterého je dosaženo použitím izolačních materiálů, které jsou těžce zápalné a samozhášivé. Oproti olejovým transformátorům nepřispívají k rozšiřování požáru a lze je proto použít i tam, kde by použití olejových transformátorů nebylo možné z důvodu požární bezpečnosti. V případě vzniku požáru pak nevznikají žádné nebezpečné zplodiny.

Žádné chladicí kapaliny

Chladicí médium, které je využito k odvodu nadměrného tepla, je u suchých transformátorů vzduch. Díky tomu odpadá nutnost budovat záchytné jámy nebo vany, které zachycují unikající olej a zabraňují tak znečištění životního prostředí.

Bezproblémová instalace

Instalace suchých transformátorů je mnohem jednodušší než u olejových. Lze je umístit přímo v místě spotřeby elektrické energie, aniž by bylo potřeba složitých stavebních úprav, což značně snižuje náklady. Použití suchých transformátorů se zalitým vinutím je tedy hospodárnější, ačkoli jsou v porovnání s olejovými dražší.

Vysoká krátkodobá přetížitelnost

Proudová hustota ve vinutí suchých transformátorů je výrazně nižší, než je tomu u olejových transformátorů. Krátkodobé špičky zatížení, jako např. u větrných elektráren, mohou být lehce potlačeny bez toho, aby muselo být projektováno odpovídající předimenzování. U suchých transformátorů lze velmi snadno zvýšit výkon o 40% použitím nuceného chlazení.

Příznivé možnosti zakrytování

Místo zděných trafobuněk, respektive kabelových krytů obstarává nutnou ochranu suchého transformátoru skříň. Ty se dají doplnit o skříňky s VN a NN rozvaděči na kompletní trafostanice.

Proč suché transformátory SGB?

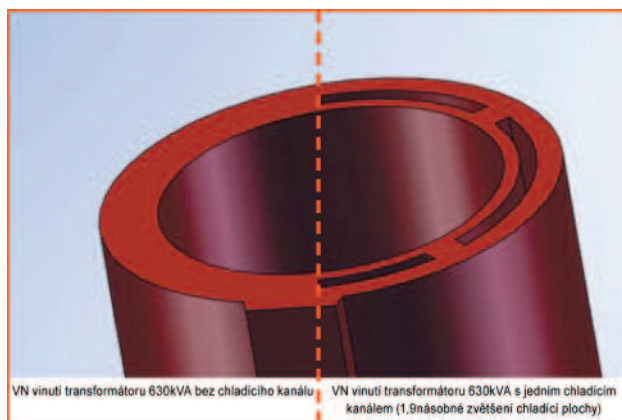
Dodávaný sortiment SGB suchých transformátorů zahrnuje výkony do 25 MVA a napětí do 35 kV. S více než 30 letou praxí ve výrobě suchých transformátorů obsazuje SGB nejvyšší celosvětovou pozici, což dokazuje např. mimořádně vysoký součinitel kvality MTBT (střední doba mezi poruchami) přes 1700 let.

Díky jedinečnému designu nabízí SGB suché transformátory řadu vlastností, které je technicky odlišují od ostatních trans-

formátorů a řadí je k velmi spolehlivým a velmi bezpečným řešením. Tyto vlastnosti jsou souhrnně označovány jako ResQ - Resin Quality by SGB a jsou dále popsány.

Vysokonapěťové vinutí

Vysokonapěťové vinutí (VN vinutí) je srdcem transformátoru. Zde leží velký technický know-how SGB. Suché transformátory se vyznačují tím, že VN vinutí je kompletně uzavřeno v pryskyřicovém tělese s hladkým povrchem. I když to norma



výslovně nepředepisuje, lze toho u vysokonapěťových aplikací technicky dosáhnout jen ve formách zalévaných pod vakuem - jako u SGB. Precizní výrobní technologie SGB a použité materiály s vynikajícími vlastnostmi, které je odlišují od jiných transformátorů, z nich činí velmi spolehlivé a bezpečné řešení.

Reserves-equipped - Tepelné rezervy umožňují přetížení

SGB suché transformátory zde nemají výhodu jen proti olejovým transformátorům, ale i proti suchým transformátorům obvyklé konstrukce. Tyto konstrukce využívají běžné vinutí cívky, u které se vinutí skládá z hliníkového pásku a fóliové izolace závitů. Třída izolace je pouze F a to také ve spojení s celým izolačním systémem; to znamená bez tepelné rezervy. Docela jinak je tomu u SGB suchých transformátorů, neboť SGB používá dvouvrstvé vinutí z izolovaných drátů, u nichž je primární izolace tvořena buď vysoce tepelně odolným polyesterem s teplotním indexem 200°C, nebo Nomexem s teplotní třídou C (220°C). Jelikož jsou SGB transformátory dimenzovány podle teplotní třídy F (155°C), má primární izolace značnou teplotní rezervu.

Endurance-enhanced - Vysoká životnost zaručena

Suché transformátory musí odevzdat vznikající tepelné ztráty do okolního vzduchu, který je chladí, přes povrch cívky, aniž by bylo uvnitř cívky překročeno dovolené oteplení dle příslušné izolace. Toto se týká jak střední teploty, tak také Hot-Spot teploty. Při daném koeficientu přestupu tepla jsou parametry pro odvedené množství tepla podmíněny okolní teplotou, teplotou povrchu cívek a velikostí povrchové plochy. U suchých transformátorů tradiční technologie s běžným

