

# ALTMANN

## VAKUOVÝ SEPARÁTOR VS-06

On-line prodloužení životnosti výkonových transformátorů



Instalace Vakuového separátoru VS-06 (Španělsko)

Vakuový separátor VS-06 (Climabox)

Vakuová separace vody, plynů a produktů stárnutí z olejové náplně představuje ideální řešení pro efektivní online ošetření výkonových transformátorů.

Hlavní problém standardních metod využívajících vakuová čerpadla je dobře známý: během separačního procesu jsou z transformátorového oleje odstraňovány nejen kontaminující příměsi, ale také jeho lehké frakce. Pro dlouhodobé ošetření transformátorů jsou proto tyto metody nejen nevhodné, ale dokonce nebezpečné..

Standardní separační proces využívající **vakuových čerpadel**:

- **odstraňuje lehké frakce z oleje**
- **nevyhnutelně a negativně mění složení oleje**
- **vyvolává stárnutí olejové náplně a následně také stárnutí pevných izolantů**

VS-06 pracuje bez těchto zásadních nedostatků využitím tzv. "**kapalného pístu**" místo vakuového čerpadla:

- **žádná degradace a změna složení olejové náplně**
- **odloučená voda a kyseliny jsou vymrazeny a uchovány v kapalné podobě**
- **do okolí jsou vypuzeny pouze odloučené plyny**

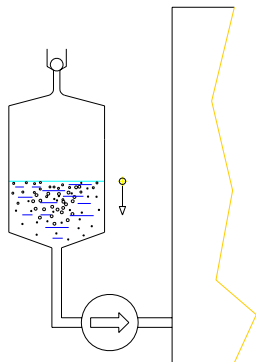
**Princip kapalného pístu pro online sušení a odplynění výkonových transformátorů je využíván již od roku 1992 s velmi dobrými výsledky.**

### Vakuový separátor VS-06:

- ❑ mobilní jednotka
- ❑ připojení k transformátoru za normálního provozu
- ❑ instalaci provede jeden pracovník za 1 hodinu
- ❑ žádné negativní dopady na olejovou náplň (lehké frakce zůstávají v oleji)
- ❑ přímá kontrola účinnosti sušení objemovým měřením odloučené vody
- ❑ přímá kontrola účinnosti odplynění pomocí dálkového online monitoringu
- ❑ aplikace patentovaných principů jako je "kapalný píst" pro vytvoření provozního vakua a "bublinového lože" pro odloučení vlhkosti a plynů z oleje - pro více detailů navštivte [www.ars-altmann.com](http://www.ars-altmann.com) / Prospects / VS-06.
- ❑ **Novinka!** Aplikace řízeného strippingu pro odstranění těžkých rozkladných plynů z oleje
- ❑ žádné skryté náklady! Výměna vstupního a výstupního filtru jednou za dva roky !

- Plná SCADA : dálkové ovládání a monitoring procesu sušení a odplynění, on-line kontrola průrazného napětí oleje, spojení GSM/ SMS / Internet

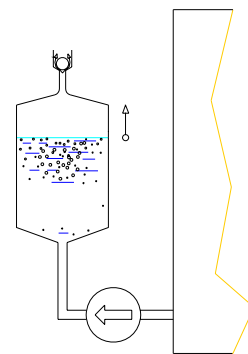
Funkce vakuového separátoru je založena na principu **kapalného pístu**, kde klesající a stoupající hladina oleje nahrazuje vakuové čerpadlo.



První fáze (**vakuace**) je schématicky zobrazena na obrázku vlevo. Olej je odsáván ze zařízení zubovým čerpadlem. Klesající hladina oleje působí jako píst a vytváří tím provozní vakuum, nezbytné pro separaci plynů a par z oleje.

Druhá fáze (**komprese**) je schématicky ukázaná na obrázku vpravo. Běh čerpadla je reverzován, kontaminující příměsi uvolněné z oleje jsou pohybem hladiny směrem vzhůru (kapalný píst stoupá) postupně stlačovány až nad atmosférický tlak..

**V průběhu komprese dochází ke kondenzaci lehkých frakcí oleje a jejich automatickému smíšení s olejem.** Do okolí pak unikají pouze plyny uvolněné z oleje.



Hlavní výhoda Vakuového Separátoru VS-06 je jeho schopnost **dlouhodobého (online) ošetření transformátoru bez nebezpečí degradace jeho olejové náplně a pevných izolantů.**

VS-06 zde pracuje jako "umělé plíce a ledviny" a stálým odstraňováním všech kontaminantů udržuje transformátor v ideálních pracovních podmínkách.



*Vnitřní uspořádání Vakuového separátoru VS-06 (verze 2018) Stripping : odstraňování rozkladných plynů*

Pro detailnější náhled laskavě navštivte : [www.ars-altmann.com](http://www.ars-altmann.com) /Product Range / VS-06 / Video:

- Installation ( Instalace )
- Commissioning ( Uvedení do provozu )
- Evaluation ( Vyhodnocení výsledků )

Hlavní Reference:

- 1) Hliníkářny: Hydro Neuss (Německo) - aplikace 18 VS-06 po dobu více než 16 roků.
- 2) Ocelárny: Thyssen Krupp, Ruhrort / Hamborn / Bochum / Dortmund ( Německo)
- 3) Těžká chemie : Solvay / Inovyn Rheinberg (Německo) , Jemeppe Antwerpen (Belgie)  
Torrelavega Barcelona ( Španělsko), Povia (Portugalsko) , Rayong (Thajsko) , Argentina , Sao Paulo atd..
- 4) Vodní elektrárny : Verbund Austria , EDF, Hydro Tasmania , NPC Mindanao (Filipíny) atd.

Další reference aplikace Vakuového separátoru VS-06 lze nalézt na : [www.ars-altmann.com](http://www.ars-altmann.com) /References.

**Kontakt**  
Ing. Altmann

**Telefon**  
+ 420 379 738 778

**Mobil**  
+ 420 602 362 157

**e-mail**  
[altmann@iol.cz](mailto:altmann@iol.cz)