

EKOFLUID s. r. o.

Reoil® olajfelújítási
technológia

EKOFLUID
TRANSFORMER OIL REGENERATION



Teljesítménytranszformátor olajok és egyéb olajok tisztítása és regenerálása

- 1996 Ekofluid s.r.o. alapítása
- 10 REOIL[®] berendezést gyártottunk
- 6 országban működünk
- Lengyelország - leányvállalat Ekofluid Polska

Szolgáltatásaink alapterülete

- **transzformátor olajok tisztítása és szűrése**
- **transzformátor olajok regenerálása**

SZIGETELŐ RENDSZER = TRANSZFORMÁTOR ÉLETTARTAMA

- Szigetelő rendszer élettartama nagy mértéken függ a transzformátorban lévő olaj minőségétől és állapotától.
- A transzformátorban az olaj a szigetelésen kívül további funkciókat is betölt:
- elektromos szilárdságot ad az egész szigetelő rendszer része
- hatásos hűtést biztosít
- védi a transzformátor magját a kémiai hatásoktól
- akadályozza az iszapok keletkezését

Transzformátor olaj

- Két alapvető típusú szennyeződés
- elsődleges szennyeződés
- másodlagos szennyeződés

ELSŐDLEGES SZENNYEZŐDÉS

új transzformátor olaj - új transzformátorban

szennyeződés

- nedvességtartalom
- gázok
- szilárd részecskék

szennyeződés eltávolítása kondicionálás

- szűrés
- centrifuga
- vákumszárító

nemkolloid részecskék $> 0,1$ mikron

MÁSODLAGOS SZENNYEZŐDÉS

olaj előregedése a transzformátor működése folyamán

szennyeződés

- víz - nedvességtartalom
- gázok
- savszám növekedése
- szilárd részecskék

kolloid részecskék $< 0,1\text{mikron}$

másodlagos szennyeződés - bomlástermékek eltávolítása

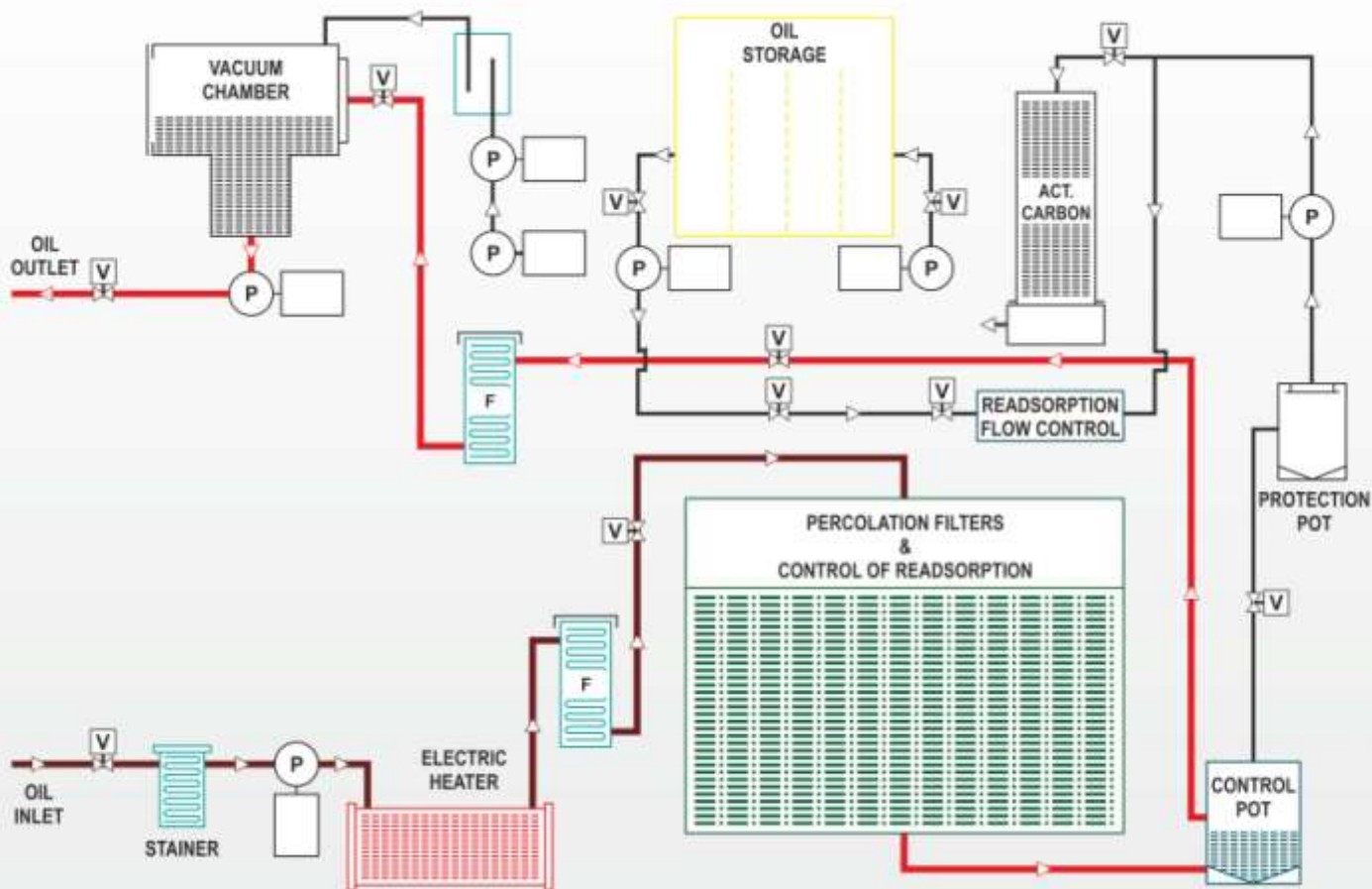
- olaj regenerálás - felújítás

REOIL® olajfelújítás

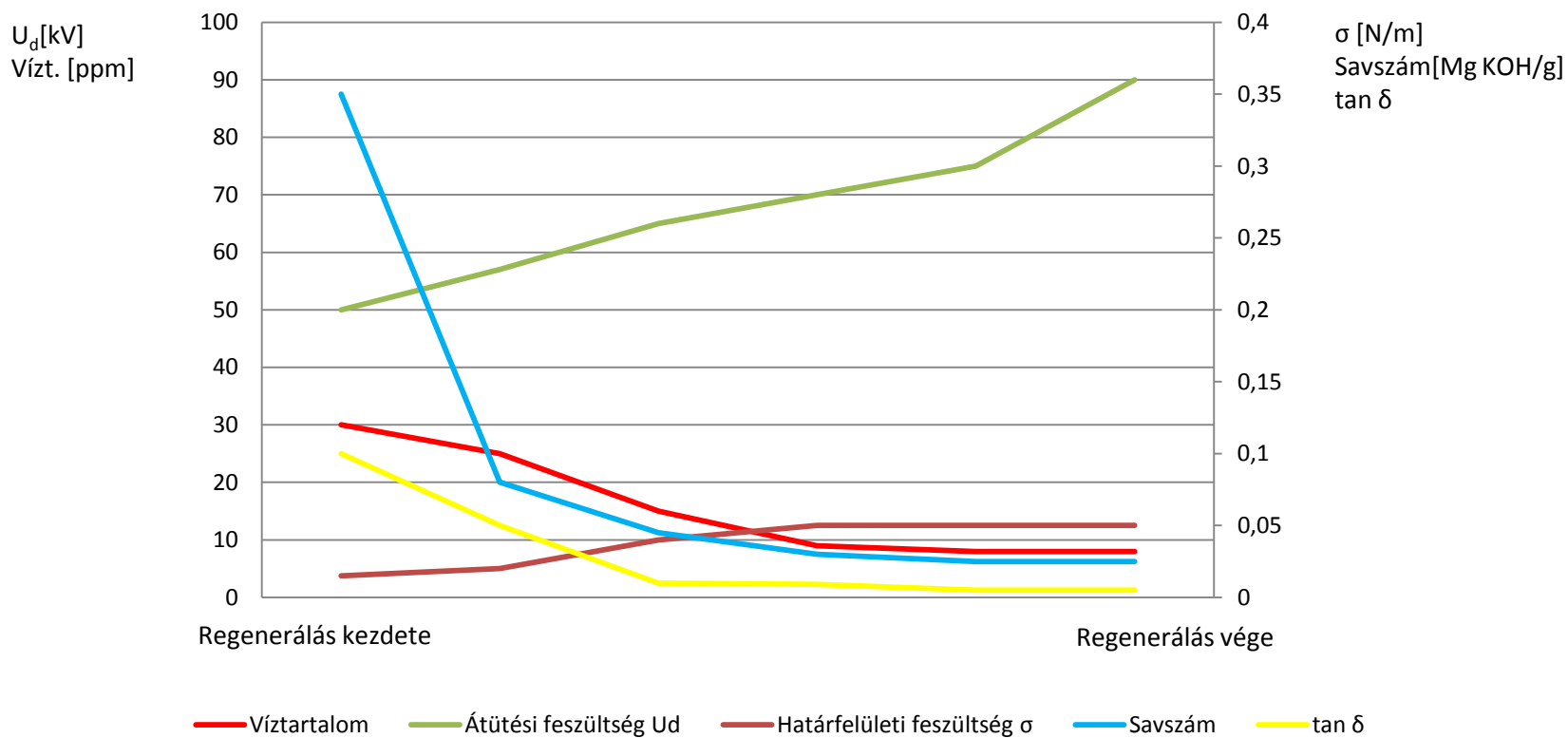
REOIL® technológiai folyamat két fázisból áll össze:

- Regenerálás – az olajt az aktivált derítőföldes részlegbe regeneráljuk
- Readsorpció – a derítőföld újra aktiválása cca 300-szor, lehet felhasználni a töltetet.

REOIL[®] regeneráló berendezés



Tipikus olaj paraméterek változása a REOIL regeneráció alatt



Regenerált olaj minősége

Mért paraméter (Egység)	*Regenerált olaj	IEC 60422 érték
Átütési feszültség U_p (2.5mm/kV)	> 75	≥ 50
Veszteségi tényező $\tan\delta$ 90 °C-nál	< 0,005	< 0,01
Semlegesítési szám (mg KOH/g)	< 0,02	< 0,03
Víztartalom (ppm)	< 10	30
Határfelületi feszültség σ (mN/m)	> 45	> 35

*a regenerált olaj tulajdonságai REOIL® technológia által biztosítva

Hosszú távú eredmények

Mért paraméter (Egység)	MSZ EN 60422	Regenerálás előtt	Regenerálás után	9 év után
Átütési feszültség U_d (2.5mm/kV)	≥ 50	85	98	82
Veszteségi tényező $\tan \delta$ 90 °C-nál	<0.01	0,0510	0,0008	0,0038
Semlegesítési szám (mg KOH/g)	<0,03	0,068	0,017	0,018
Víztartalom (ppm)	30	13	7	11
Határfelületi feszültség σ (mN/m)	> 35	33	55	48

Korrozív kén - Reoil a megoldás.

Regenerálás előtt



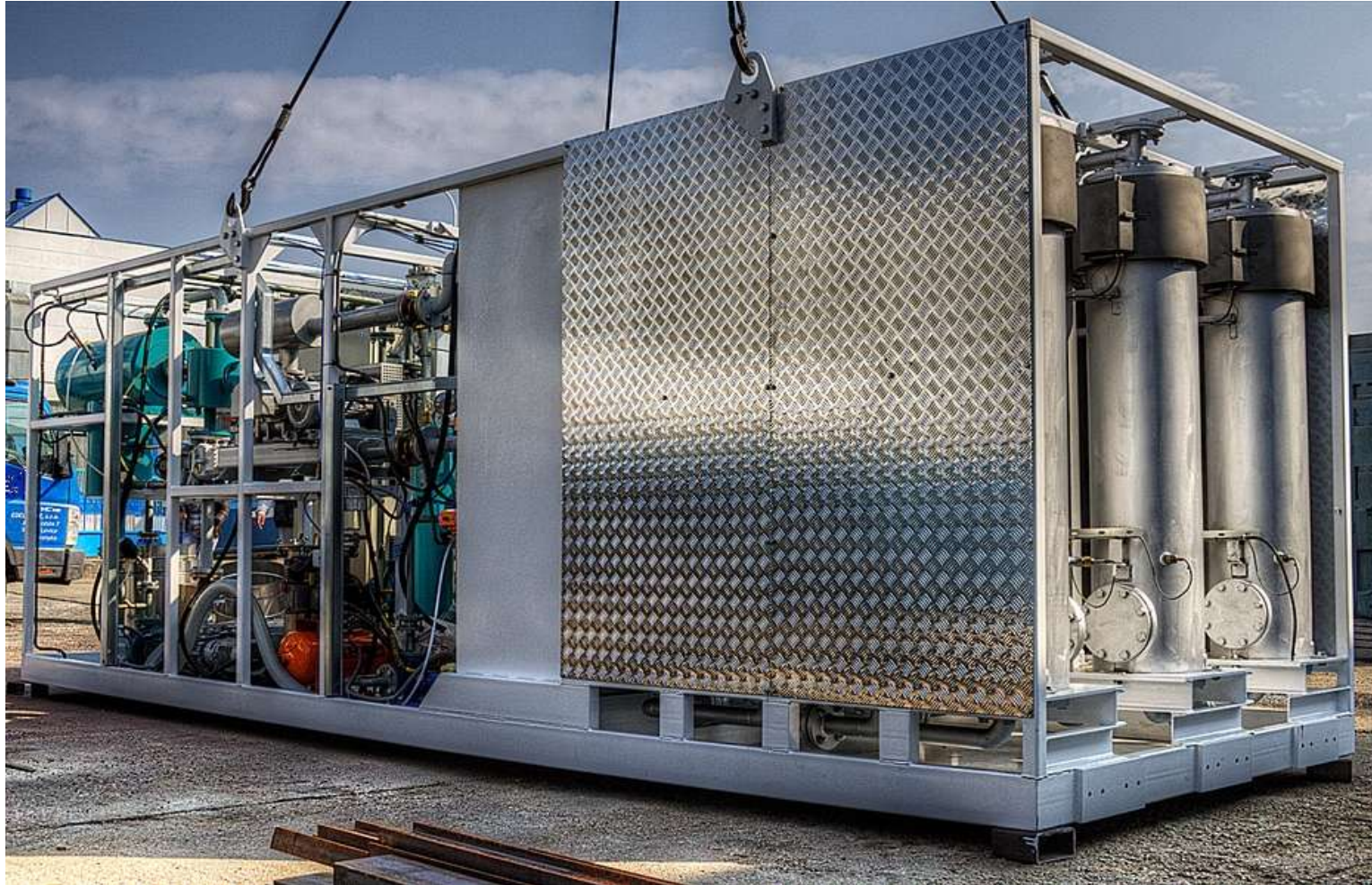
Regenerálás után

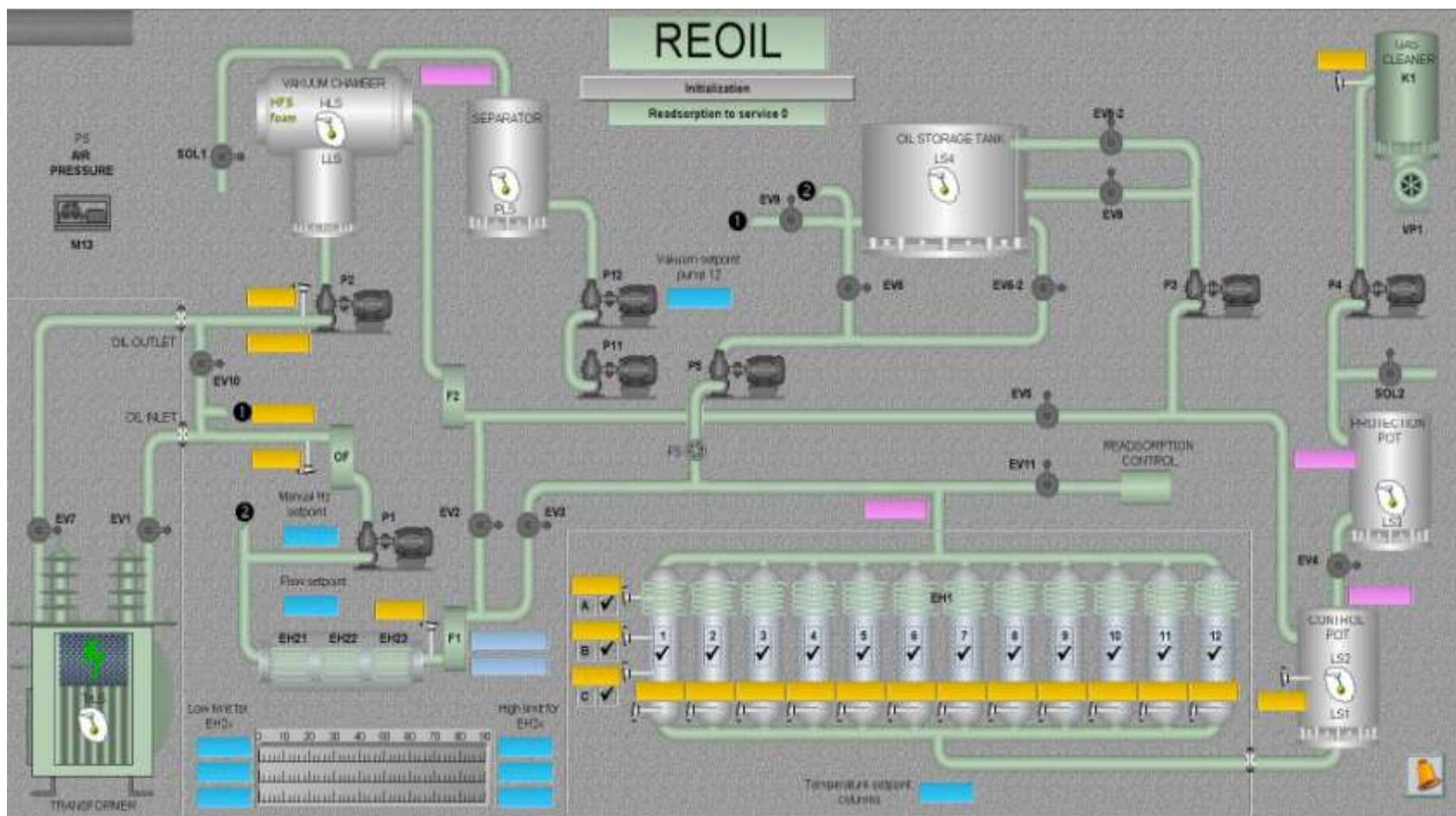












REOIL® olajfelújítás előnyei

Transzformátorolaj csere

- a használt és az új, a kétfajta olaj keverhetőségi problémái
- környezeti nedvesség kerül a tartályba
- a tekercsek mechanikai igénybevétele
- a bomlástermékek és iszapok áthelyeződése
- a bomlástermékek és iszapok nagyrészt a transzformátorban maradnak

REOIL® regenerálás

- nem kell lekapcsolni a transzformátort
- nagy időtartamú stabilitás
- a bomlástermékek és iszap eltávolítása
- gazdaságilag előnyös megoldás
- regenerálás a helyben lezajlik
- transzformátorok öregedési folyamatának lassítása
- a nedvesség maximális eltávolítása

Referenciák



Referenciák

SIEMENS

RWE

Latvenergo

VATTENFALL



Západoslovenská
energetika

Člen skupiny

e-on



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA

EKOFLUID POLSKA

REGENERACJA OLEJU TRANSFORMATOROWEGO

člen skupiny



edf



ŽSR



EKO FLUID

TRANSFORMER OIL REGENERATION

