

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA A DIAGNOSZTIKAI EREDMÉNYEK TÜKRÉBEN

Ea: Varga András Központi Alállomás Létesítés
Szakmai közreműködők: Mátéka László
Sziva István

TARTALOM

1. Trf.-ok szigetelőolajának kezelése és regenerálása
 - 1.1. Az olajkezelő berendezés elvi működése
 - 1.2. Olajkezelés és előkészítés
 - 1.3. Öreg olaj regenerálása
2. Trf.-ok felújítása
 - 2.1. Helyszíni felújítás
 - 2.2. Fedéltömítések cseréje
 - 2.3. Olajszivárgás megszüntetése ragasztással
 - 2.4. Műhelyben végzett felújítás

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *ovint*

- **KONDÍCIONÁLÁS**

- Szilárd szennyeződések eltávolítása
- Víztartalom csökkentése
- Gáztartalom csökkentése

- **REGENERÁLÁS**

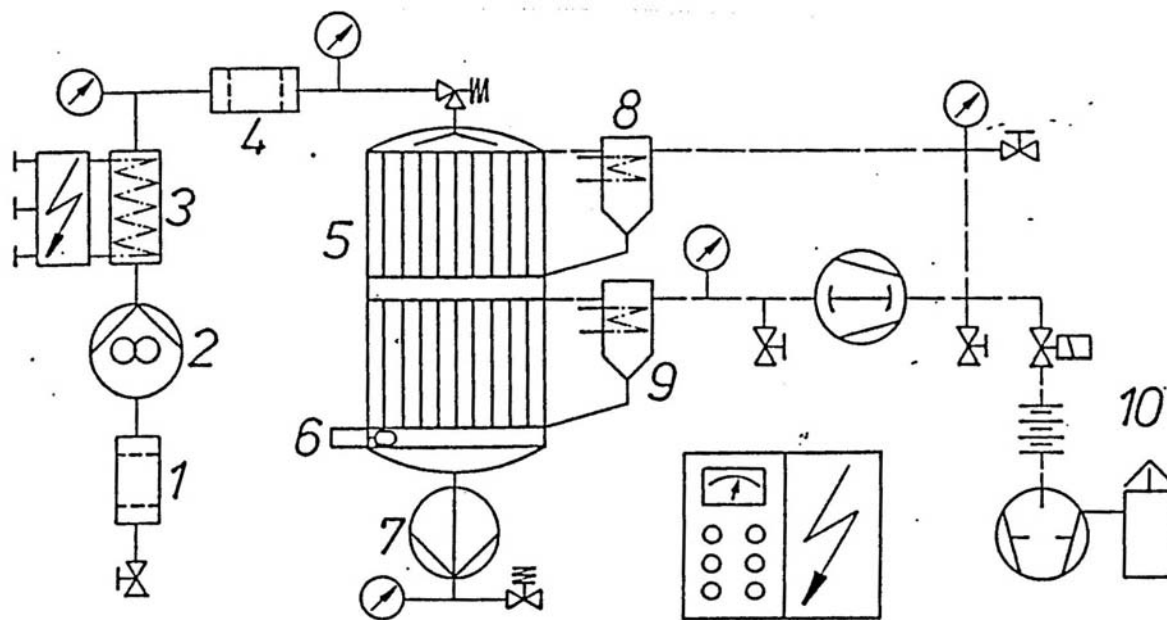
- Öregedési termékek eltávolítása kémiai eljárással és fullerföldes kezeléssel

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onit*

- SZIG. OLAJOK SZÁRÍTÁSA ÉS GÁZTALANÍTÁSA
 - Tartálymelegítés és gáztalanítása
 - Porlasztásos gáztalanítás
 - Vékonyréteges gáztalanítás



OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onit*

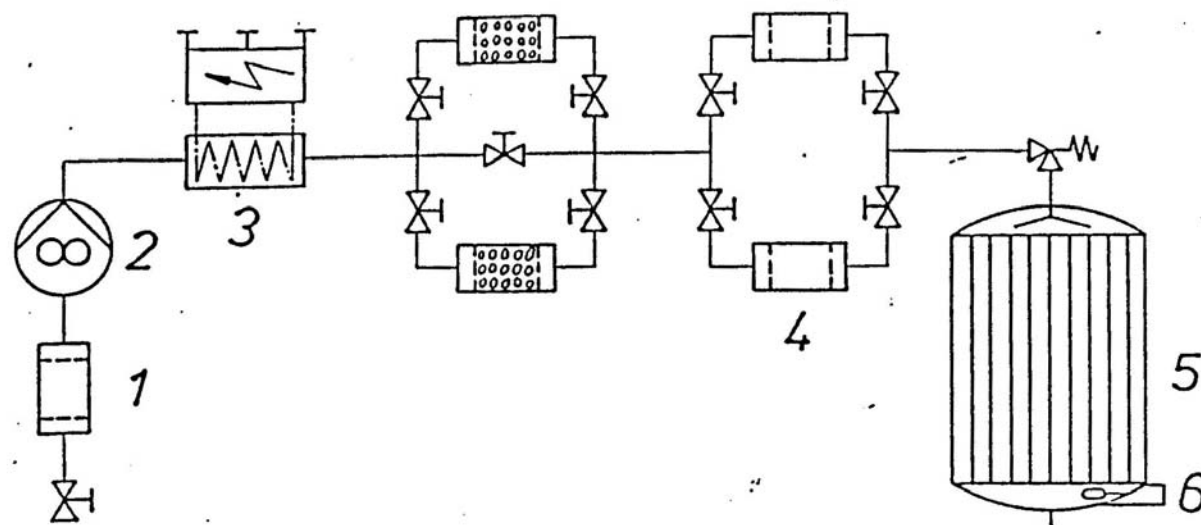


1. Előszűrő
2. Szállítószivattyú
3. Indirekt fűtés
4. Finom szűrő
5. Gáztalanító tartály
6. Úszókapcsoló
7. Szállítószivattyú
8. Szig. olaj kondenzátor
9. Szig. olaj kondenzátor
10. Vákuumszivattyú telep

Inp 50 ppm víz, 10 V % gáz
Out 1 ppm víz, 0,001 V % gáz

Hedrich AP 10-50T

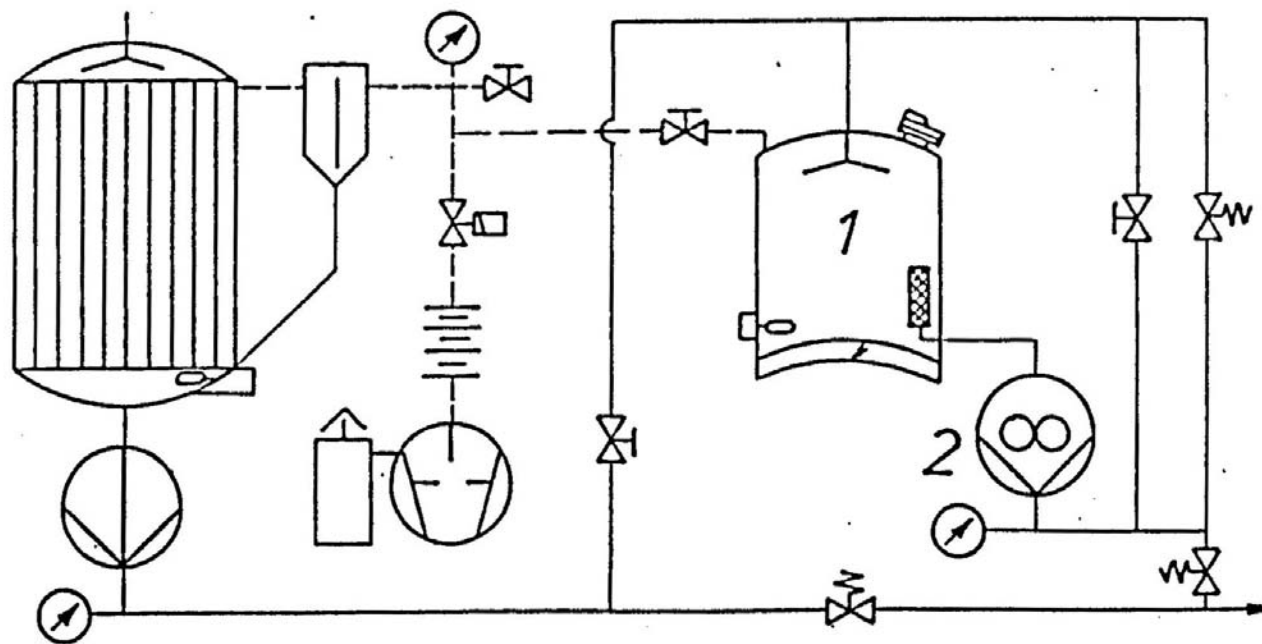
OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onv*



1. Előszűrő
2. Szállítószivattyú
3. Indirekt fűtés
4. Finom szűrő

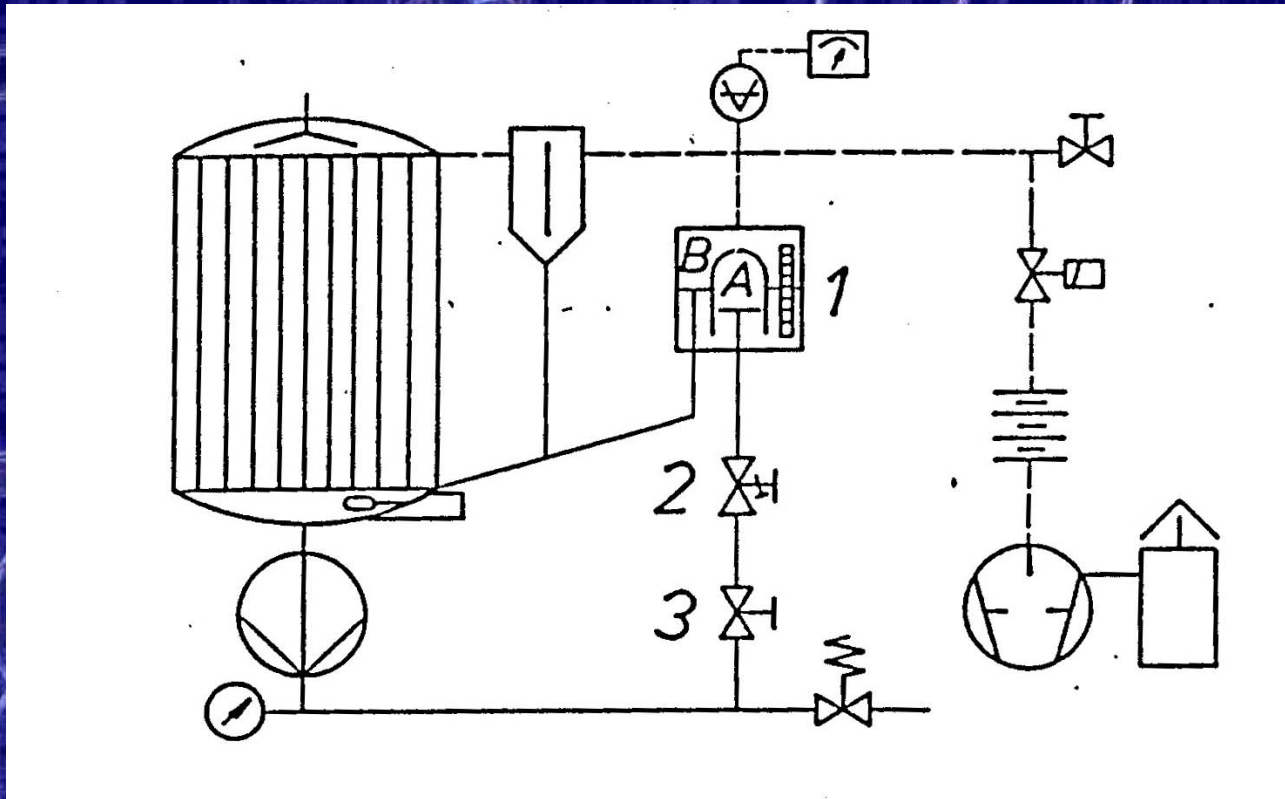
Hedrich AP 10-50T

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁCIÓS *ovint*



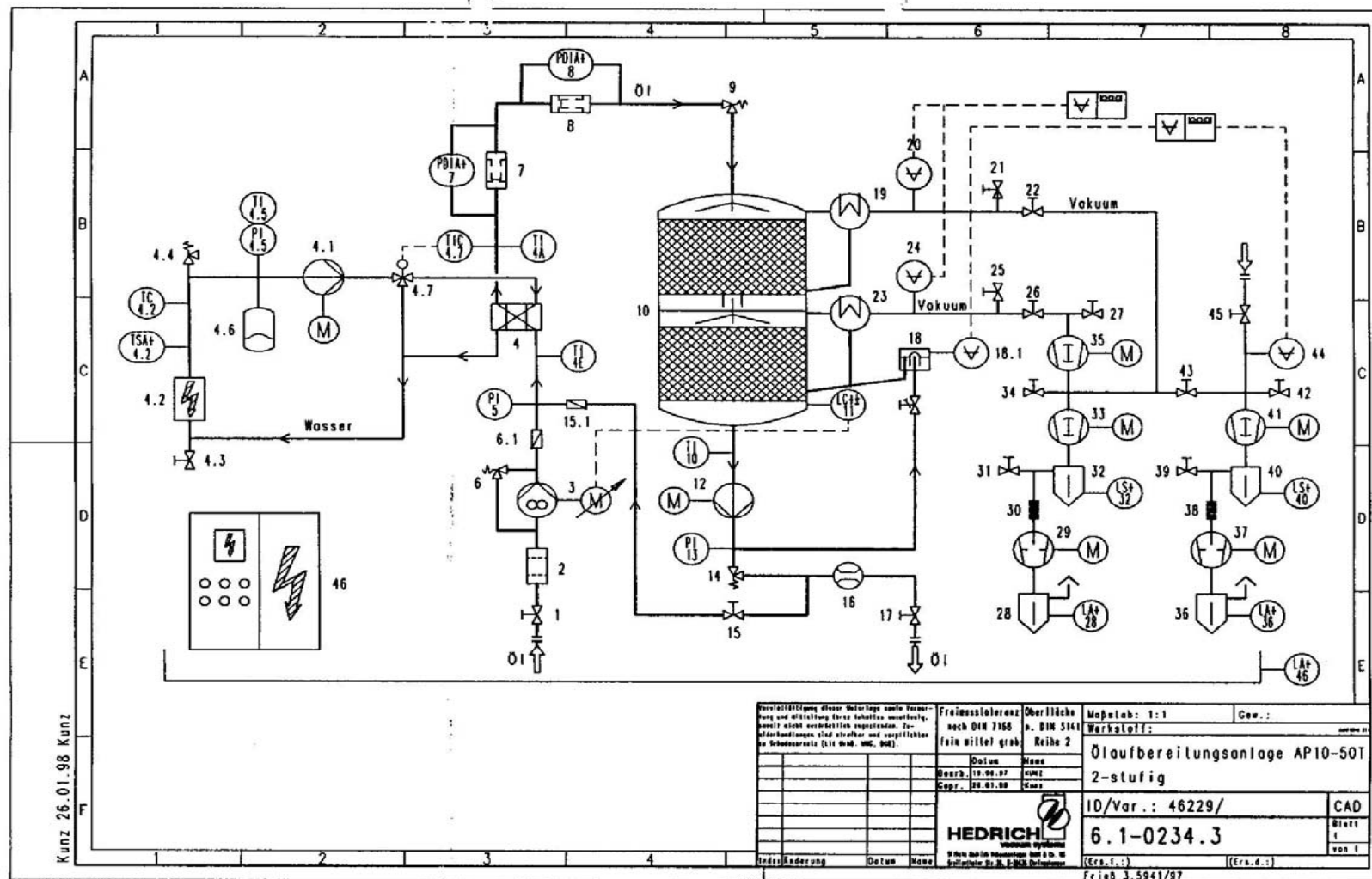
Inhibítáló berendezés

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁCIÓS *ovít*



1. Maradék gáztartalom mérő
2. Adagoló szelep
3. Elzáró szelep

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onit*



Hedrich AP10-50T típ. berendezés

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *ovit*



OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *ovit*

- **OLAJELŐKÉSZÍTÉS**
 - Trf.-ok utántöltése
 - Felszerelés, ism. üzembe helyezés
- **OLAJKEZELÉS**
 - Víz és gáztalanítás a diagnosztizált paraméterek alapján

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *ovit*

- **OLAJREGENERÁLÁS**

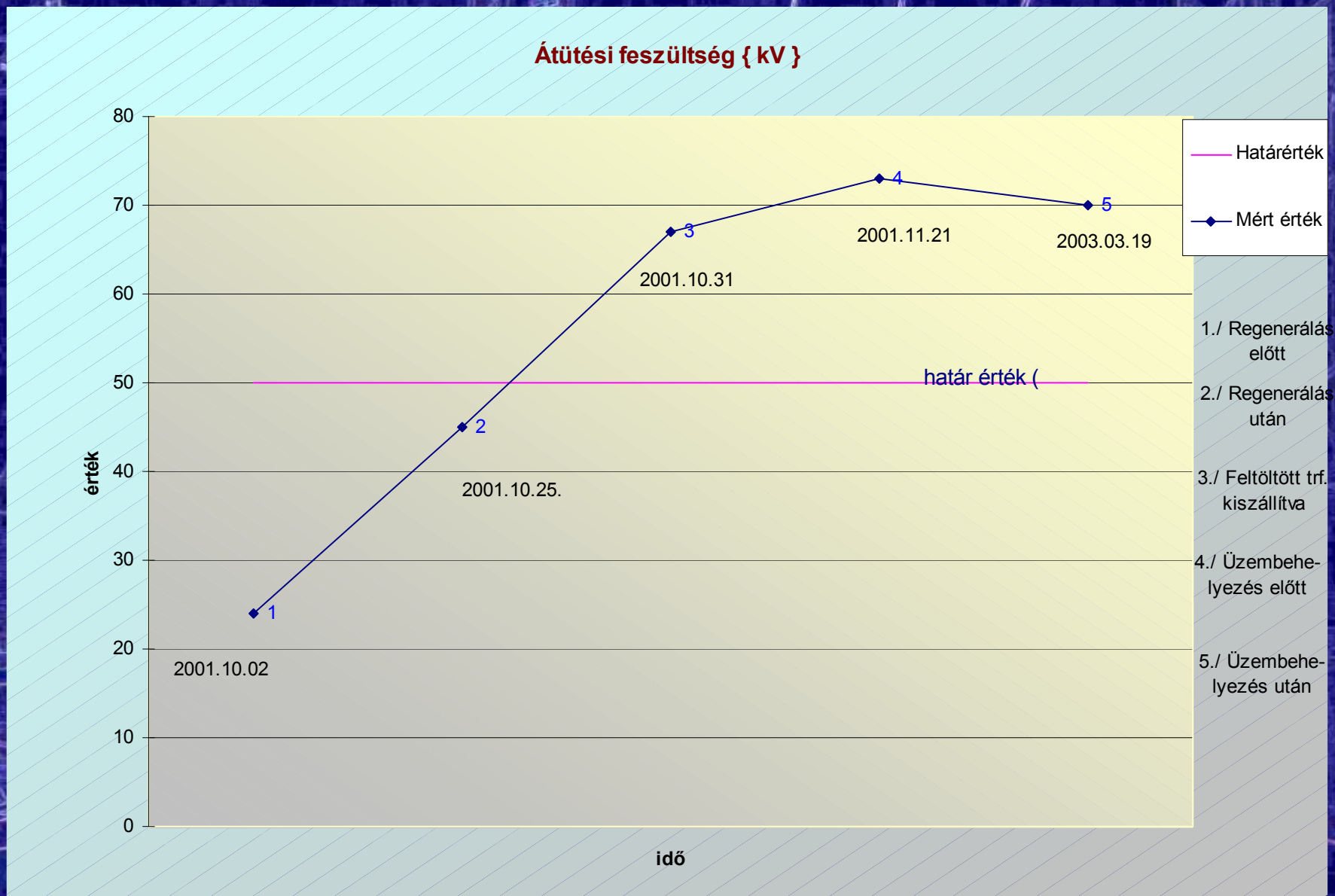
Mikor éri meg a szigetelőolajat regenerálni?

Új olaj ára > regenerált olaj

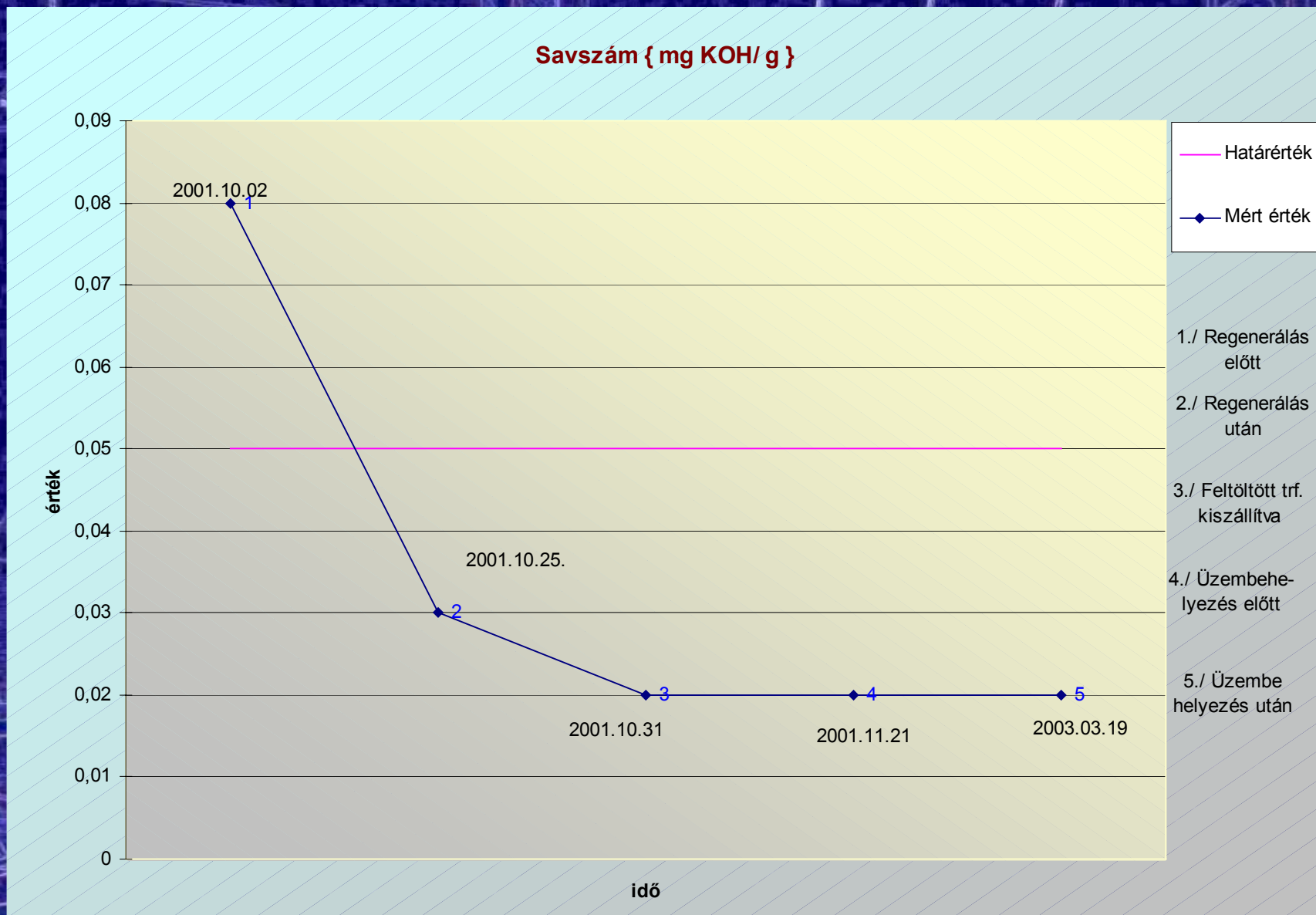
Össz. regenerálás költsége = $0,6 \times$ új olaj ára

OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS

onit

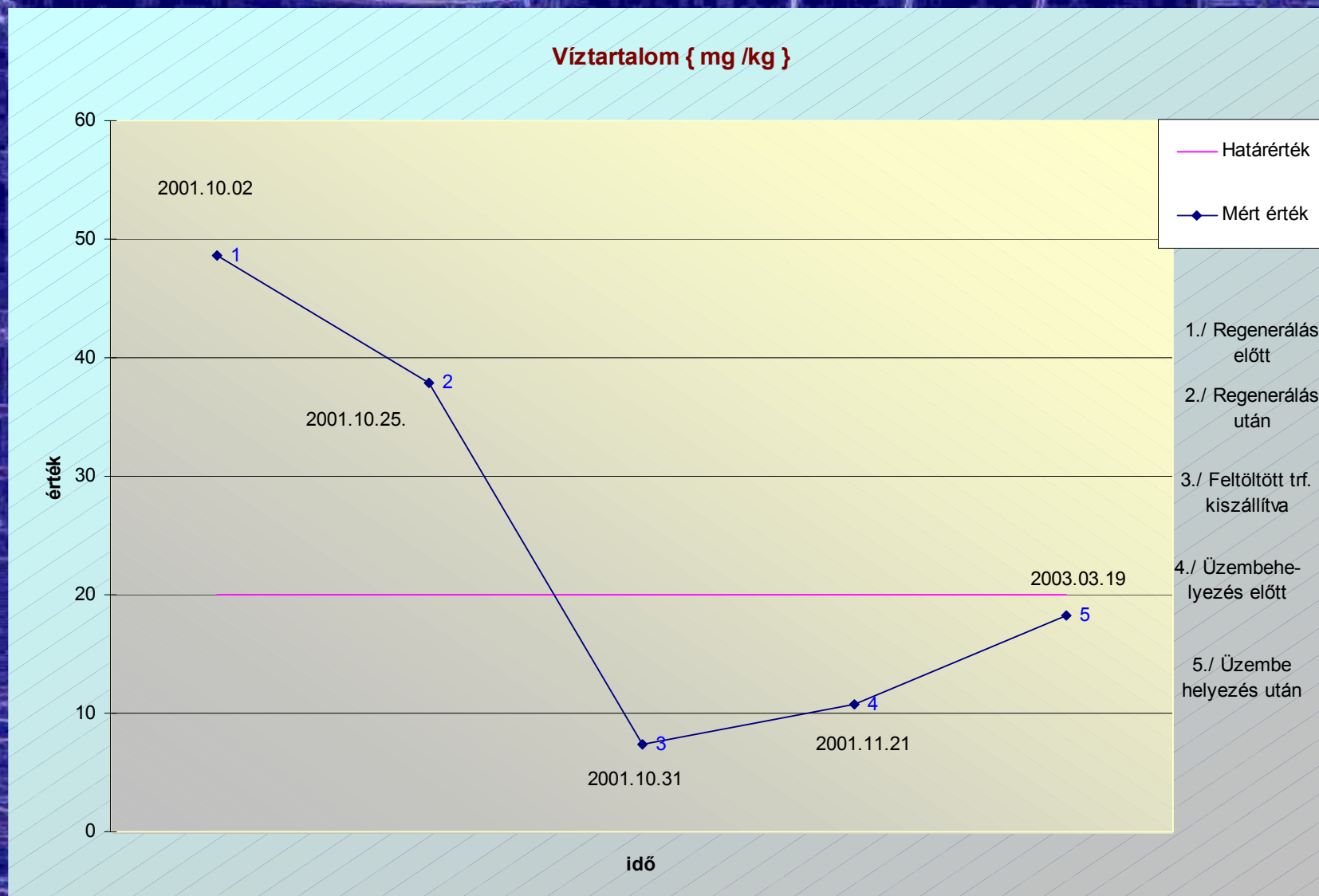


OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onit*



OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS

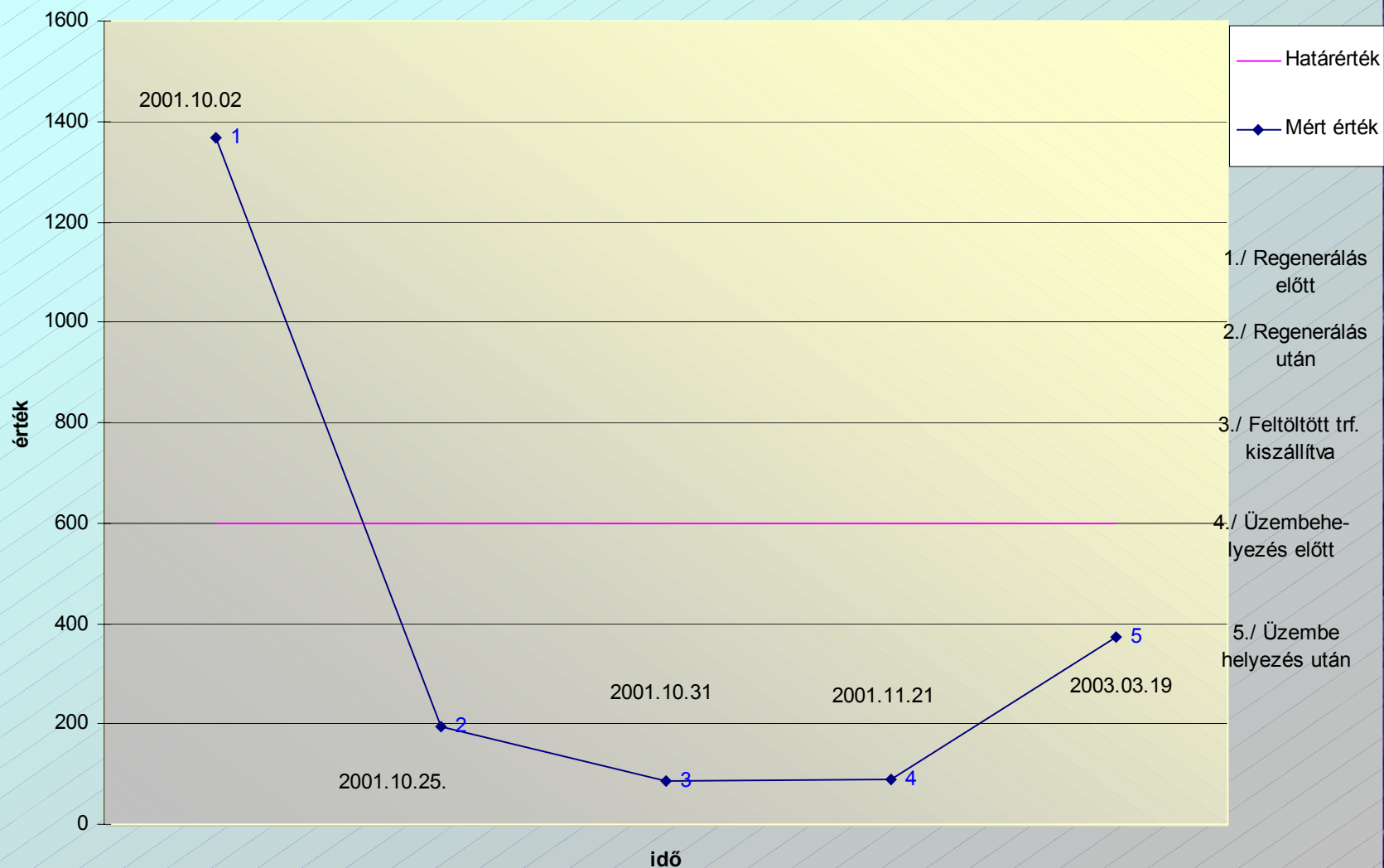
onit



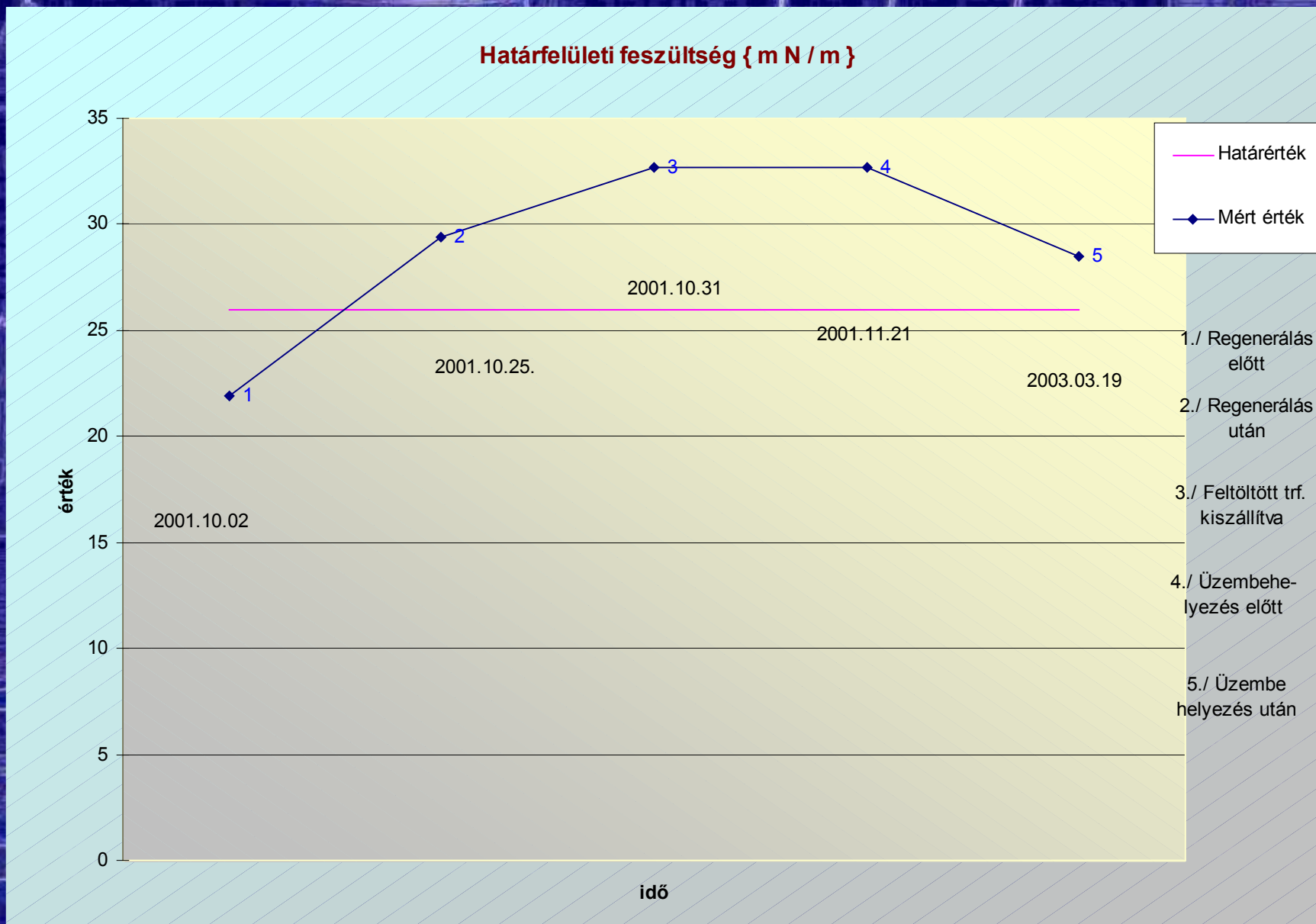
OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS

onit

Veszteségi tényező $\{10^4 \text{ tg } \delta\}$



OLAJKEZELÉS ÉS REGENERÁLÁS *onit*



TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint

HELYSZÍNI FELÚJÍTÁS

- Mit végzünk a helyszínen?
- Konzervátor
- Csapok, pillangószelepek
- Tolózárak
- Fokozatkapcsoló kiemelése
- Átvezető szigetelők
- Felületkezelés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint

FEDÉLTÖMÍTÉS CSERÉJE

- **Nehézségek**

- Aktív rész rövid ideig legyen a szabad levegőn

- Időjárás

- A régi tömítés eltávolítása

- Egyes erőművi blokk transzformátoroknál ez a művelet könnyebben elvégezhető

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

**AES-TISZA II fedél leemelés DHM
250000/220**

**Helyszíni fedélleemeléses nagy
karbantartás 2001 évben**

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Fedél leemelés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

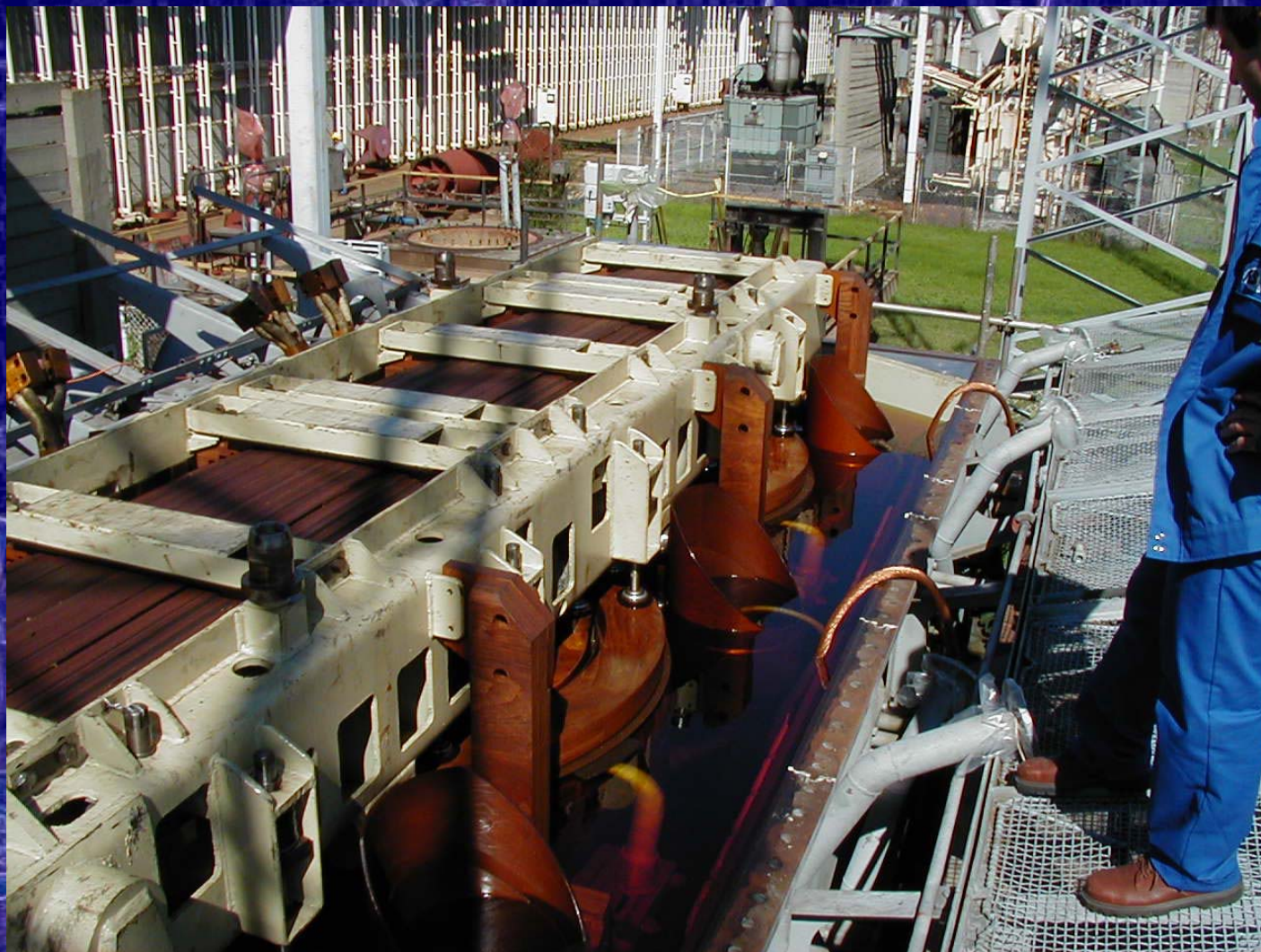
ovint



Fedél leemelés 2

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

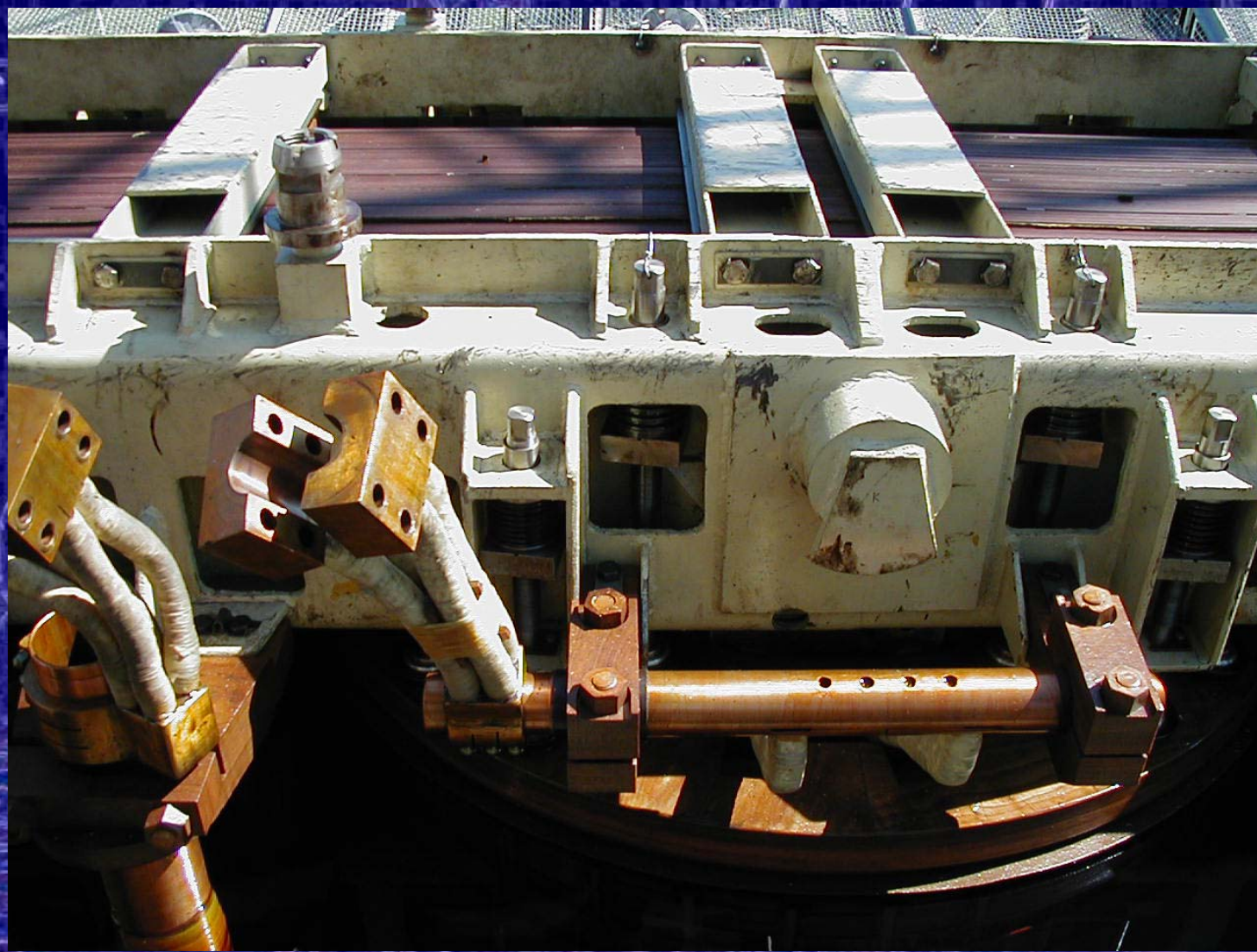
ovint



Az aktív rész ellenőrzése

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



K kötések és a tekercs ellenőrzése

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



A vasmag ellenőrzése

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

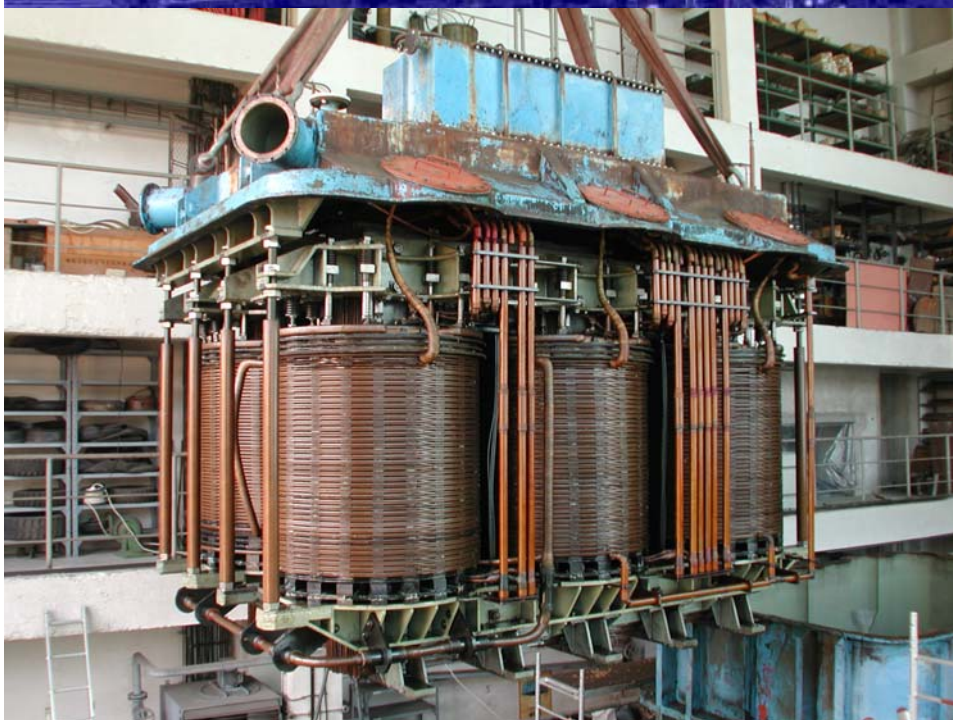
ovint



A tekercs szorítás ellenőrzése

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



VEIKI szabályzó trf. javítása

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovít



VEIKI szabályzó trf. javítása

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint

- EGY „EGYSZERÜ TÖMÍTÉS CSERE” A RAGASZTÁS
- Mintegy 4 éves múlt az alaphálózaton
- A bonyolult tömítés csere egyszerűsödik
- A javítás sima, festhető és olajtömör
- Szükség esetén eltávolítható

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Csavarok cseréje és megfordítása

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

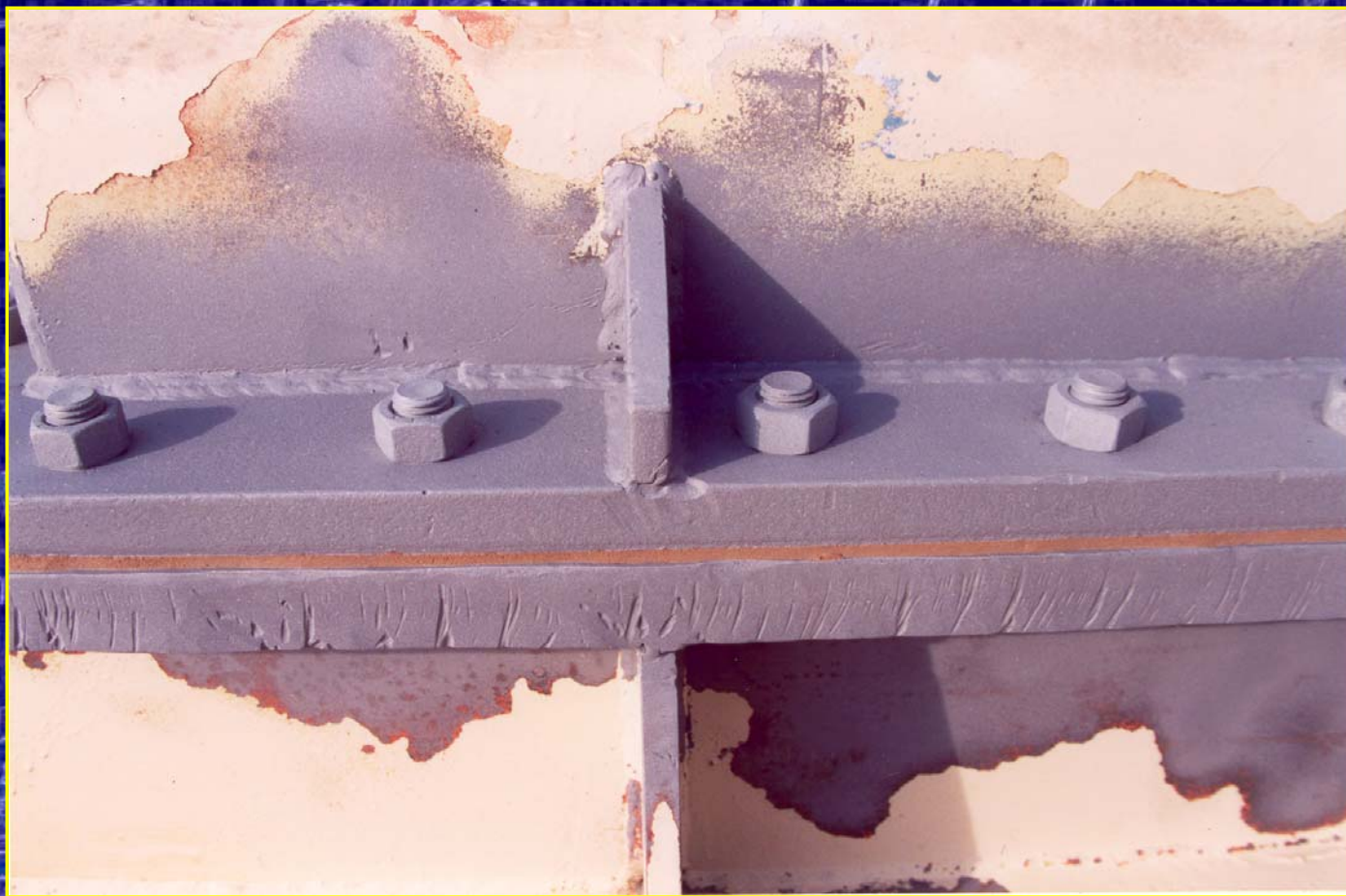
ovint



Felületelőkészítés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



A felület lemosása

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Gyorstömítés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Tömítőréteg felvitele

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Alapozó réteg 1.

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

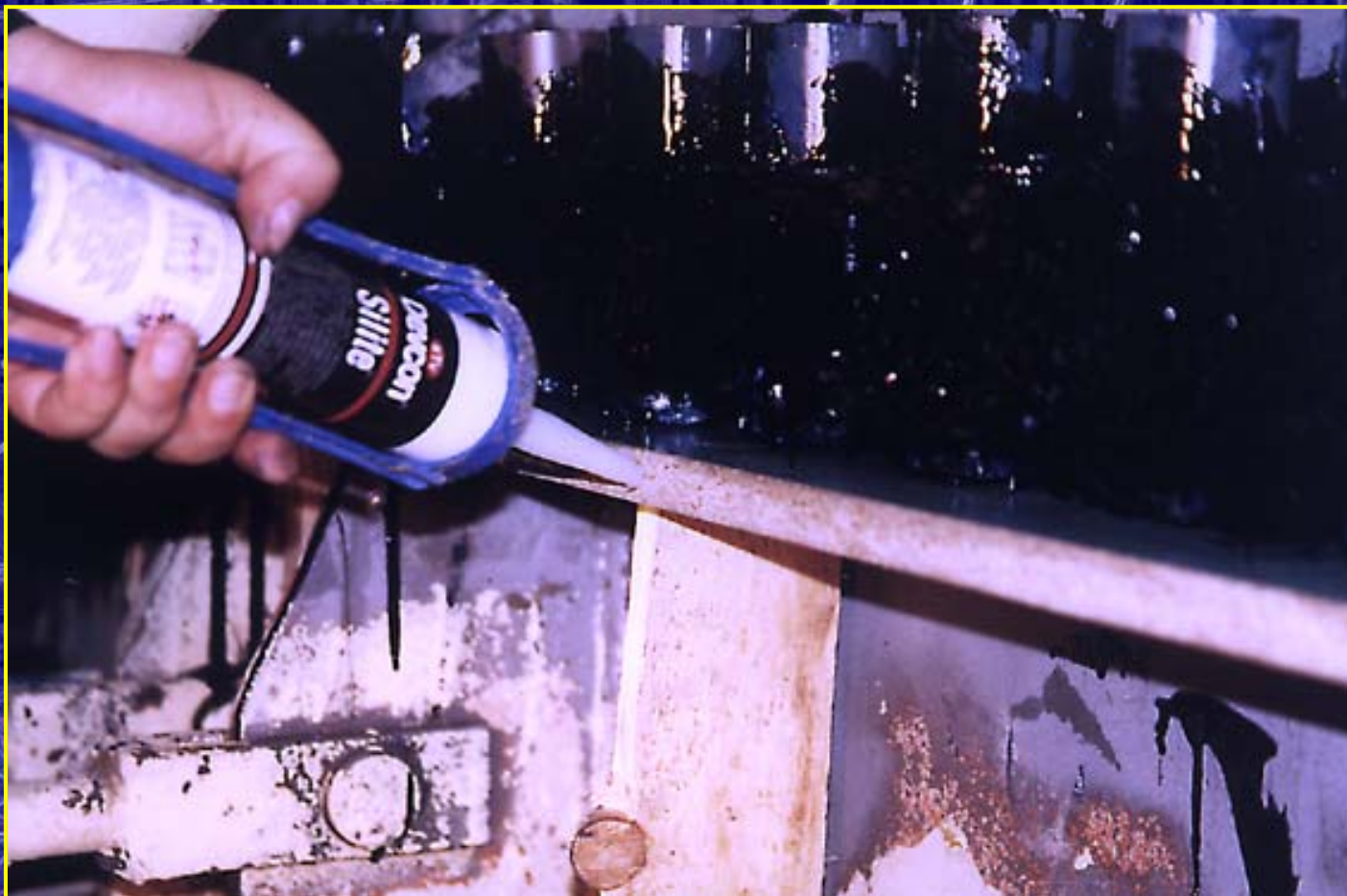
ovint



Alapozó réteg 2.

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Sablonkészítés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



Kiöntés

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

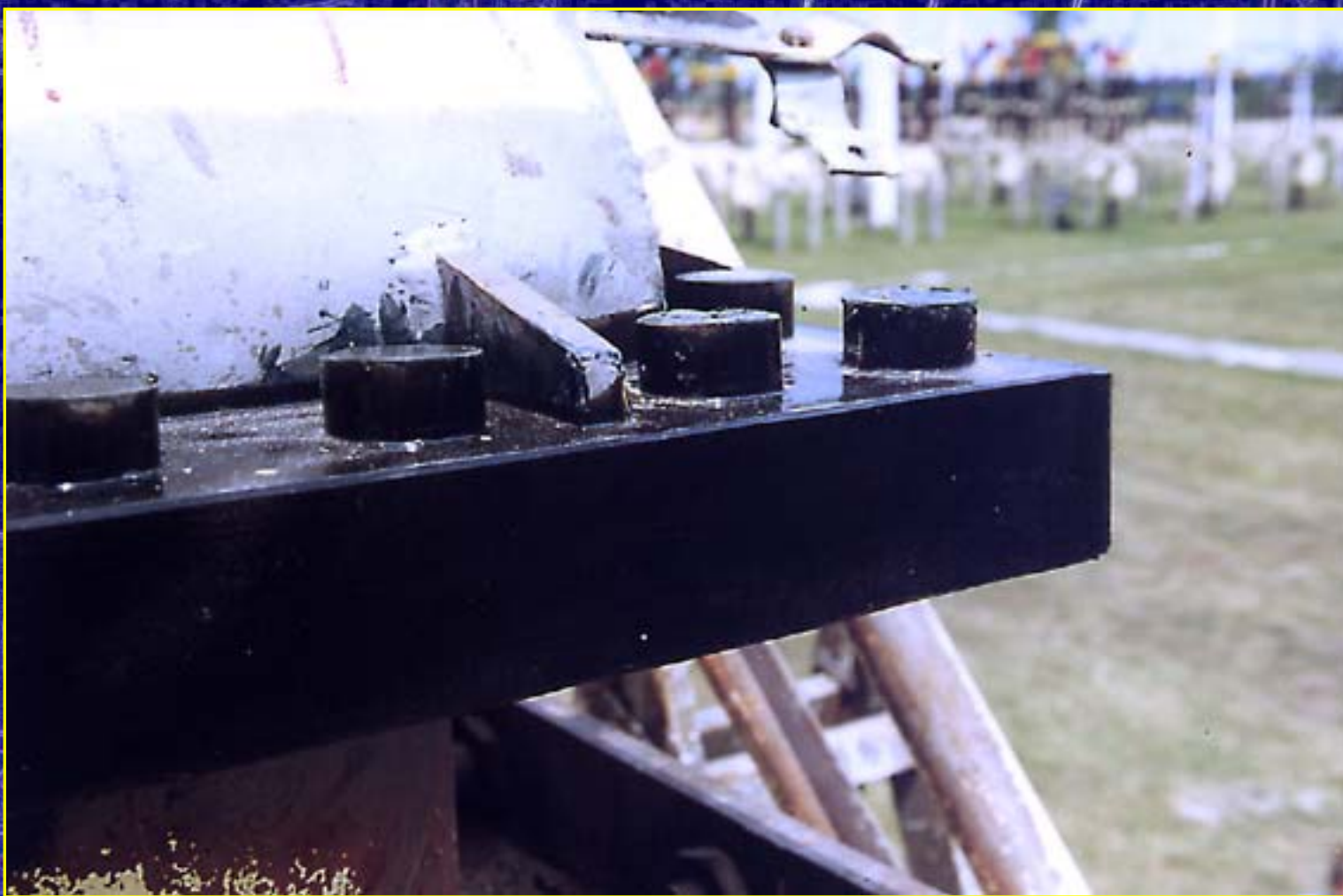
ovint



Sablon eltávolítás

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

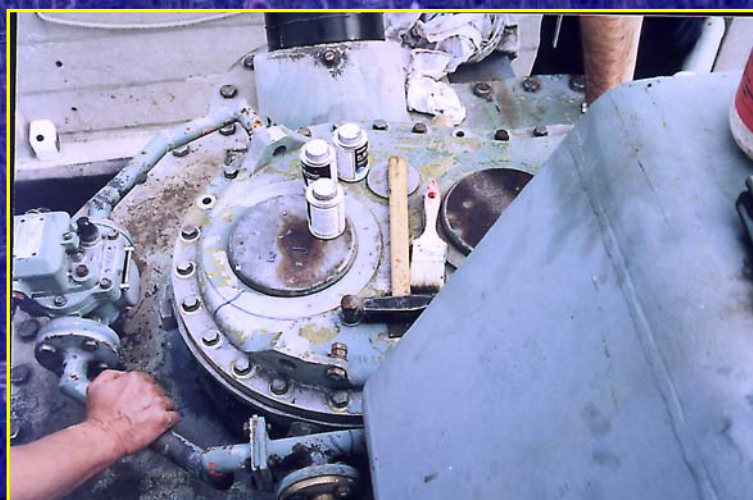
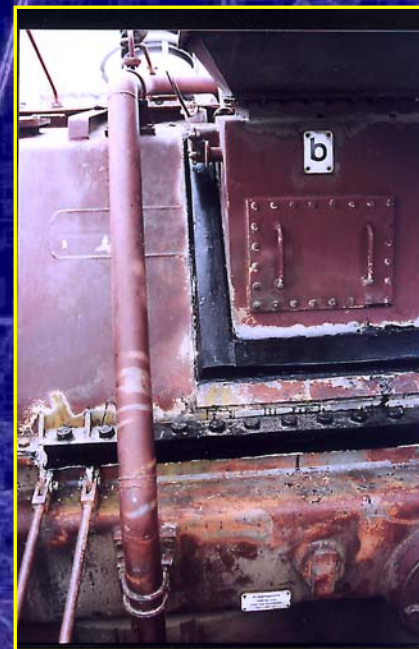
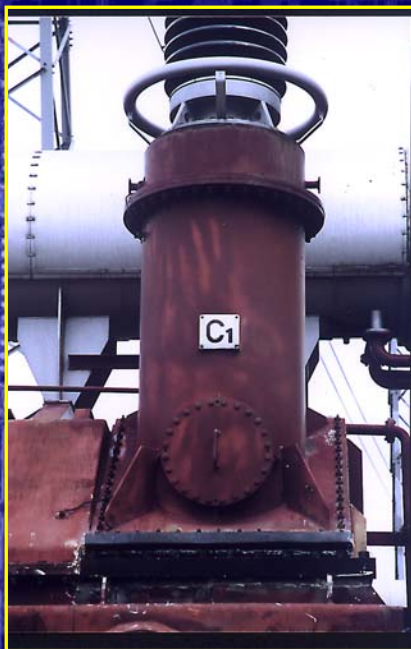
ovint



Javított kazánperem

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint



A bevonat eltávolítása

TRANSZFORMÁTOROK FELÚJÍTÁSA

ovint

Műhelyben végzett felújítás

Mit végzünk a műhelyben?

- Ventillátorok, szivattyúk, áramlásjelzők javítása
- Kompakt hűtők olajtömörség próbája, szükséges javítások
- Csövek, tolózárak, csapok, tömszelencék javítása
- Trf. védőrelék ellenőrzése, javítása, hitelesítése
- Szabályozó hajtás felújítása
- Valamennyi felújított elem felületének előkészítése és korrózióvédelme
- A trf. Hűtésautomatika szekrények felújítása és cseréje

Folytatása következik...

