



# ÁLLAPOTFÜGGŐ KARBANTARTÁST SEGÍTŐ INTEGRÁLT DIAGNOSZTIKAI RENDSZER

Dr. Nagy István, Kungl István

**OKAMBIK**

**Pécs, 2007. április 26-27.**





# A projekt fő célkitűzései

- Új On-line rezgésdiagnosztikai projekt indítása a legfontosabb 100 stratégiai forgógép felügyeletére,
- Integrált diagnosztikai rendszer kialakítása,
- Kockázat alapú karbantartás bevezetése a forgógépeknél: dinamikus, állapotfüggő kockázati mátrix kidolgozása,



# A projekt főbb adatai

- 950 db RBs rezgésgyorsulás érzékelő,
- 14 km speciális jelkábel,
- 6,5 km vezérlő és kommunikációs kábel,
- 6,5 km betáp kábel,
- 107 db nyomásálló tokozat, TMUX gyártmány
- 110 db multiplexer,
- 15 db SpriteMax vezénylőben, vagy helyi szekrényben elhelyezve
- Szakértői rendszerek, adatbázis kezelők, egyéb szoftverek

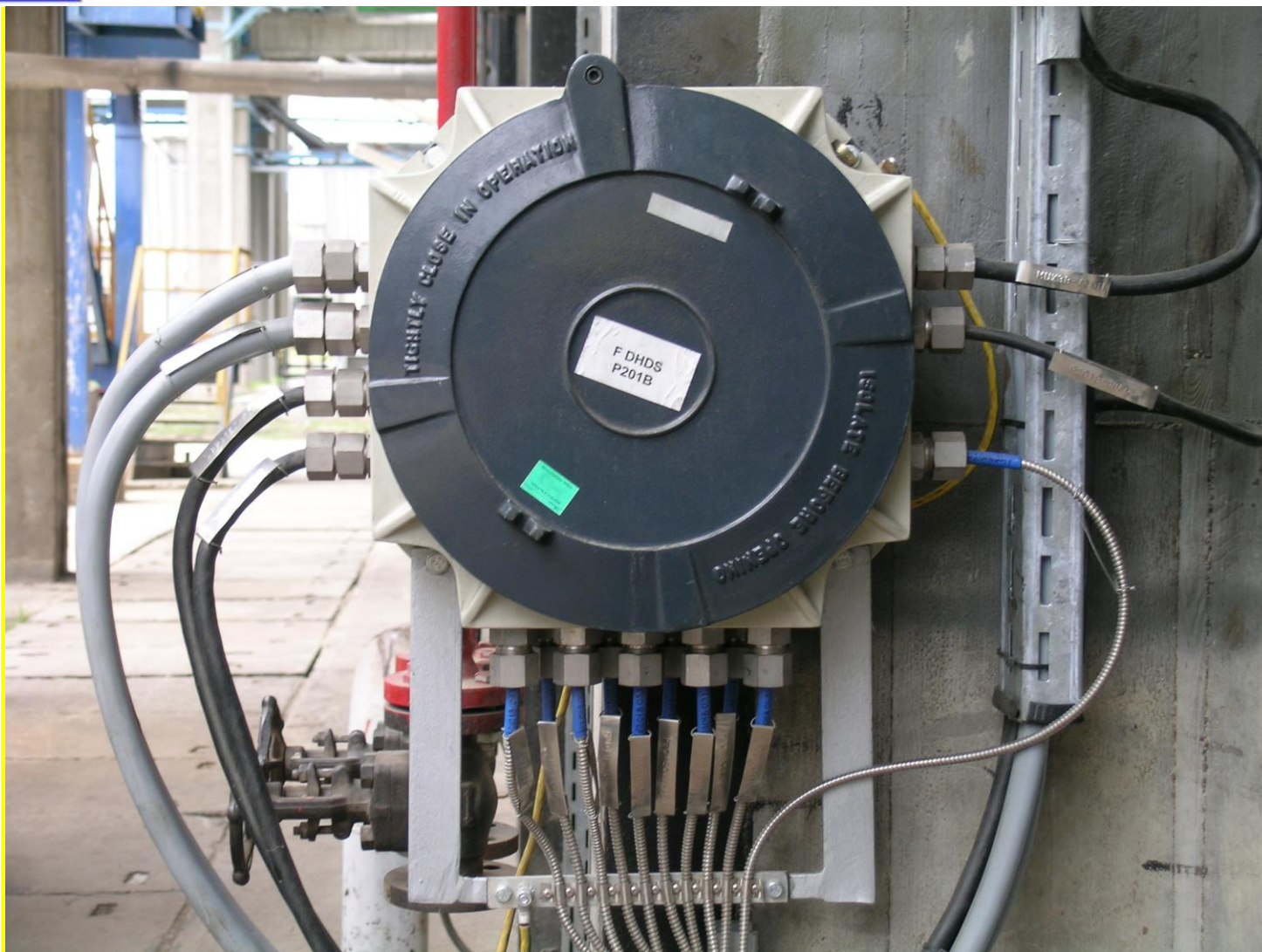


# Képek a Megvalósult Rendszerekről





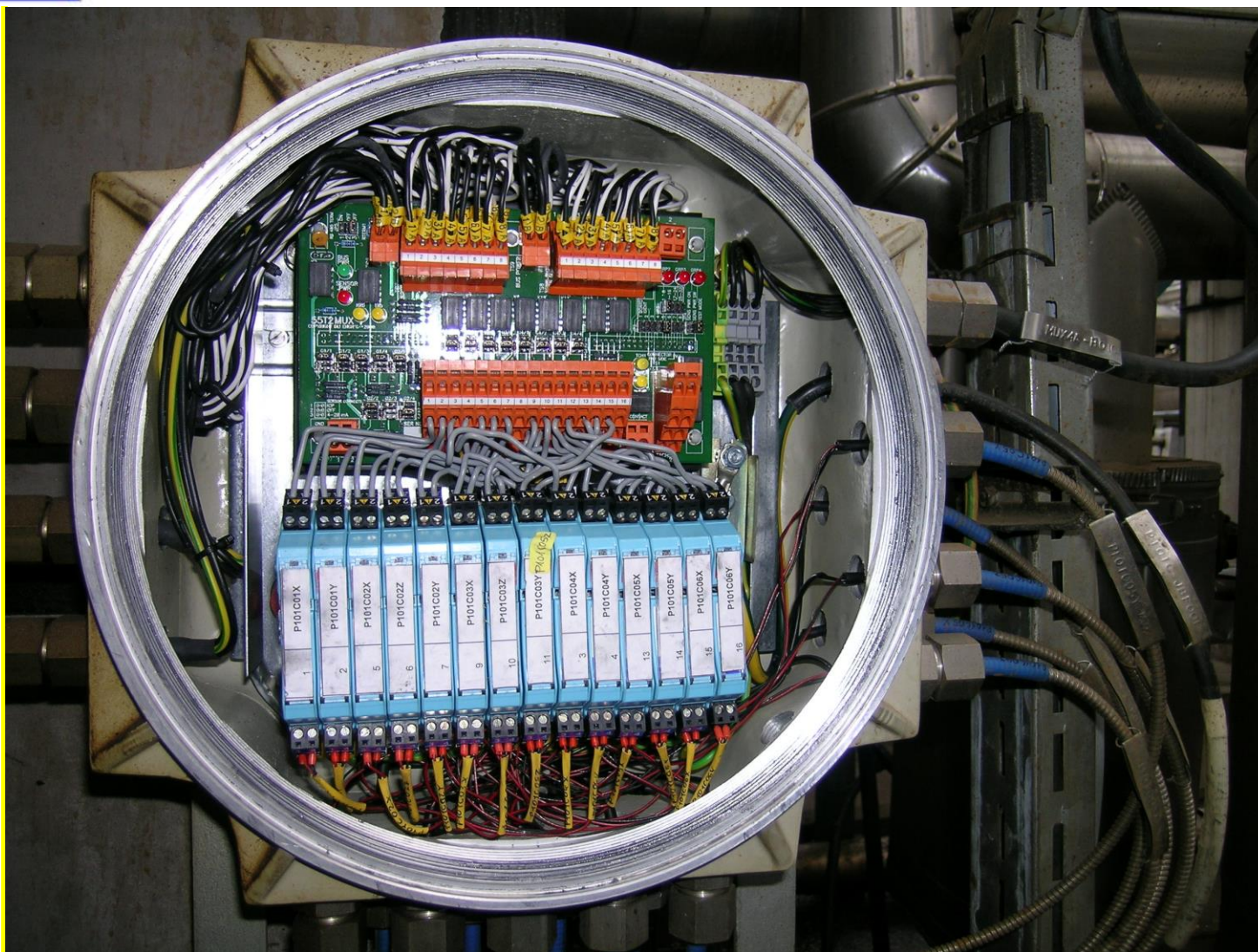
# Képek a Megvalósult Rendszerekről



**BKI által jóváhagyott TMUX egység**



# Képek a Megvalósult Rendszerekről

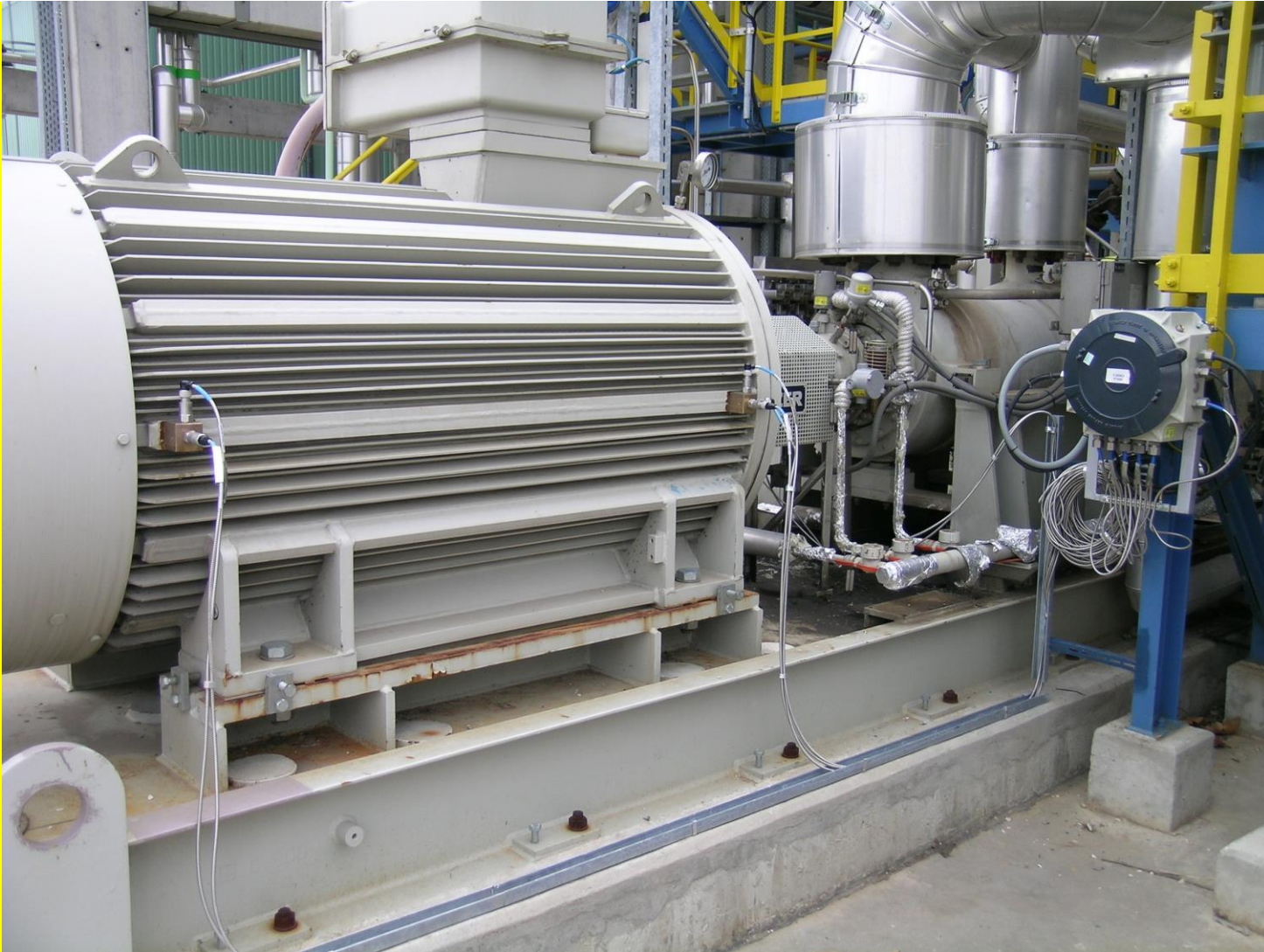


**A TMUX egység Delta-3N Kft. gyártmánya**

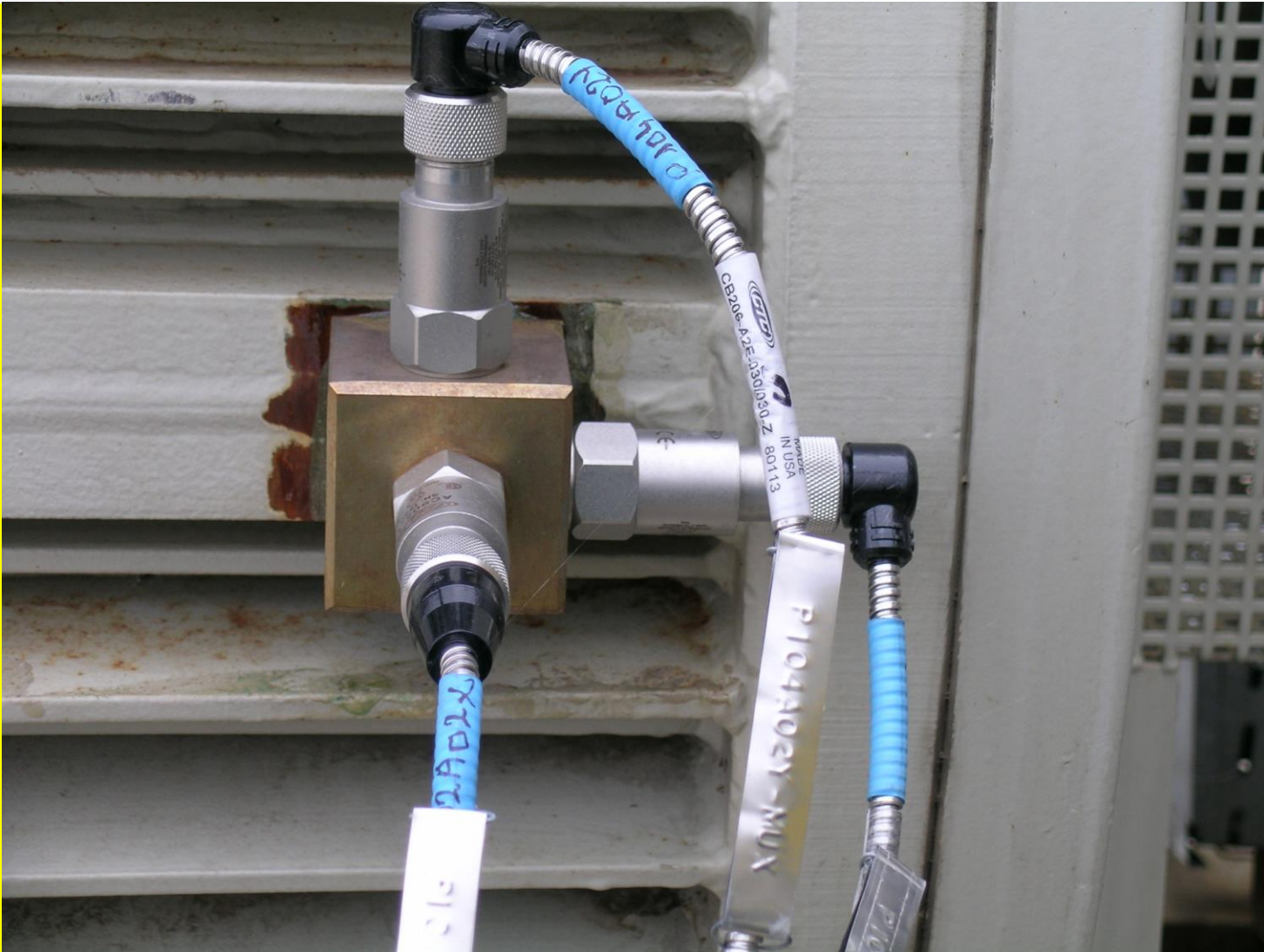




# Képek a Megvalósult Rendszerekről



# Képek a Megvalósult Rendszerekről







# Szoftverek áttekintése

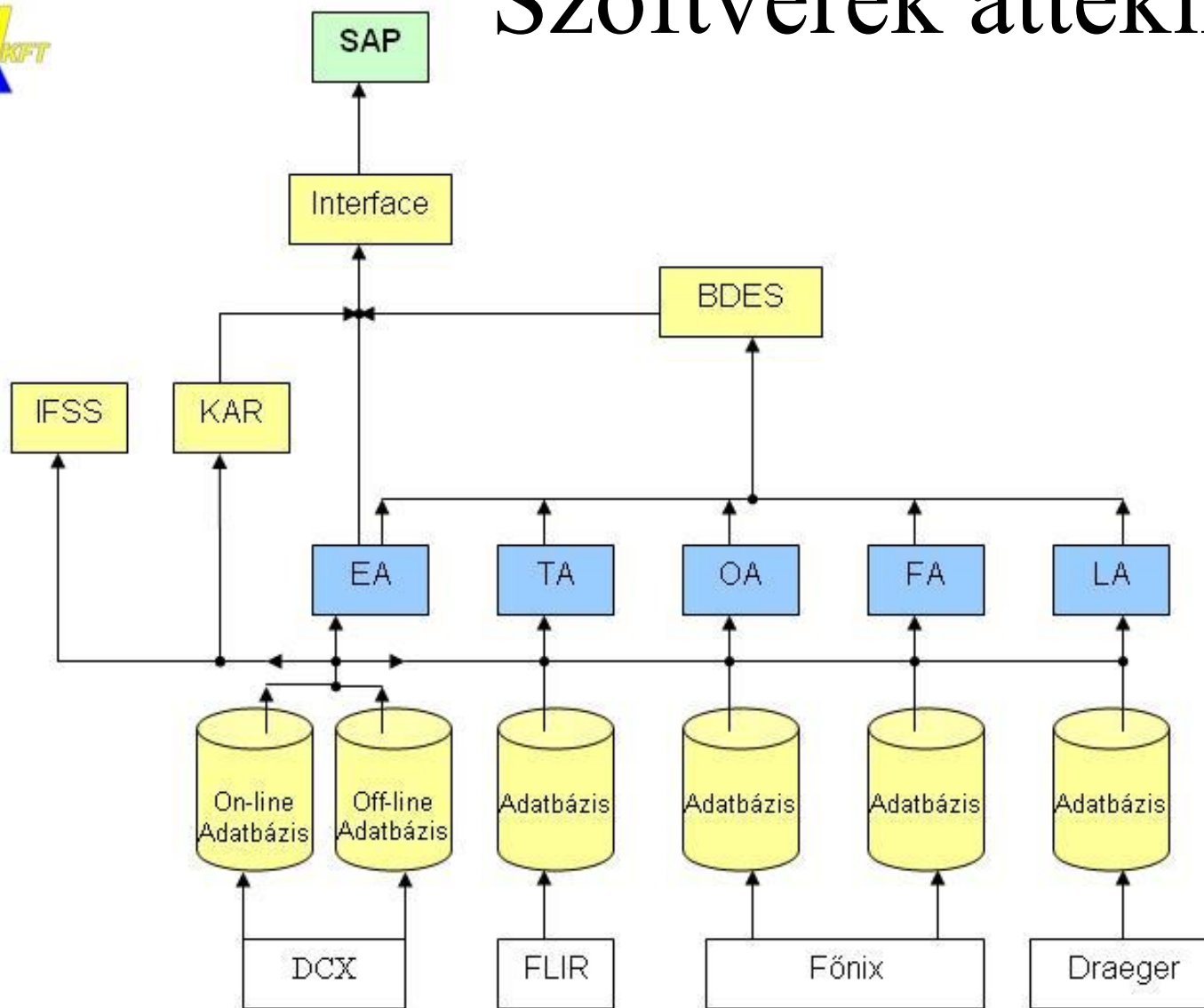
1. Az egész rendszer alapja a DLI Engineering Corp. ExpertALERT automatikus diagnosztikai rendszere (Machine Condition Assessment Software)
2. Delta-3N Kft. saját fejlesztésű szoftverei

**ExpertALERT lényege: nem csak rezgést mér, de**

- Kiértékeli a spektrumokat, automatikusan jelentést generál,
- Meghatározza a géphibákat (több hiba egyszerre),
- Megállapítja minden hiba súlyosságát,
- Javaslatot ad a karbantartói teendőkre



# Szoftverek áttekintése

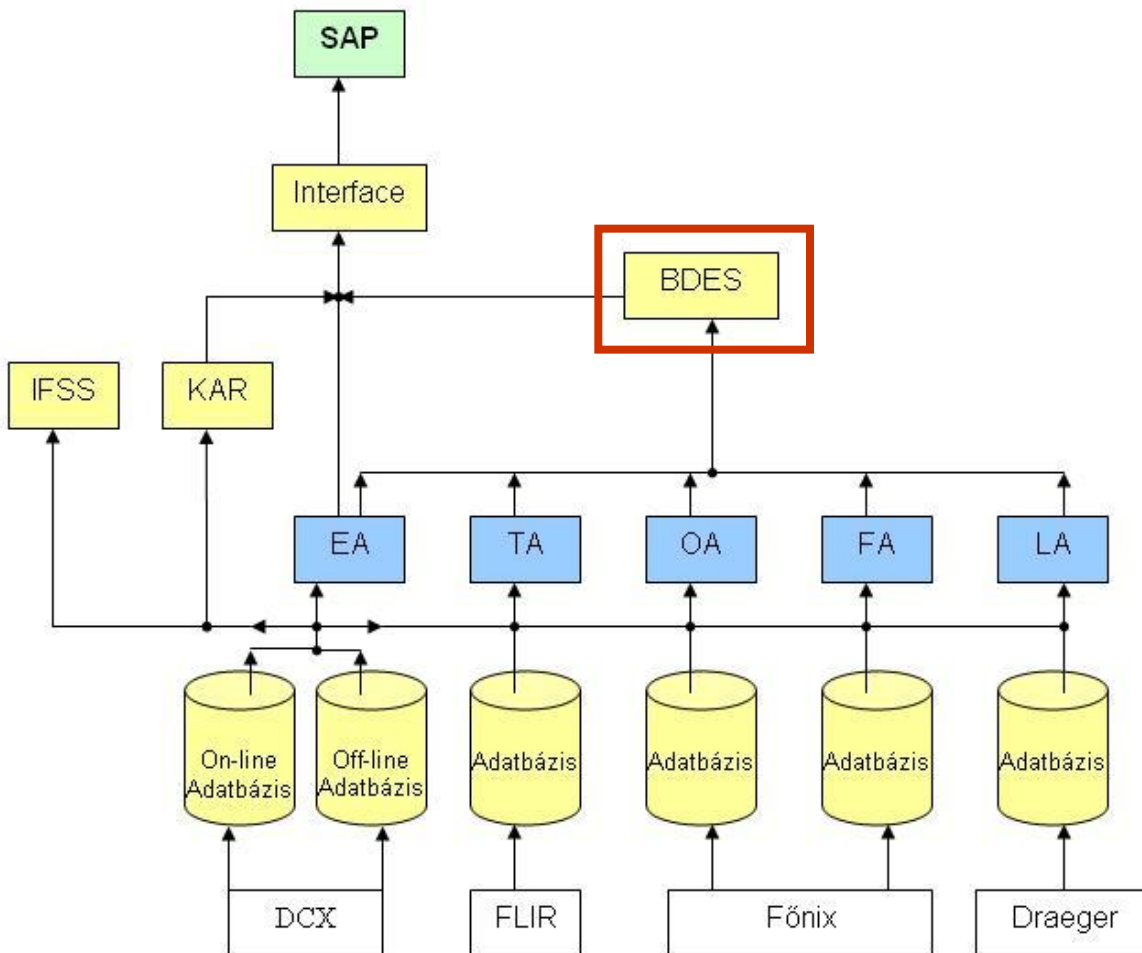




# Szoftverek áttekintése

## BDES – Board Of Diagnostic Expert Systems

Szakértői rendszerek eredményeinek integrált megjelenítése



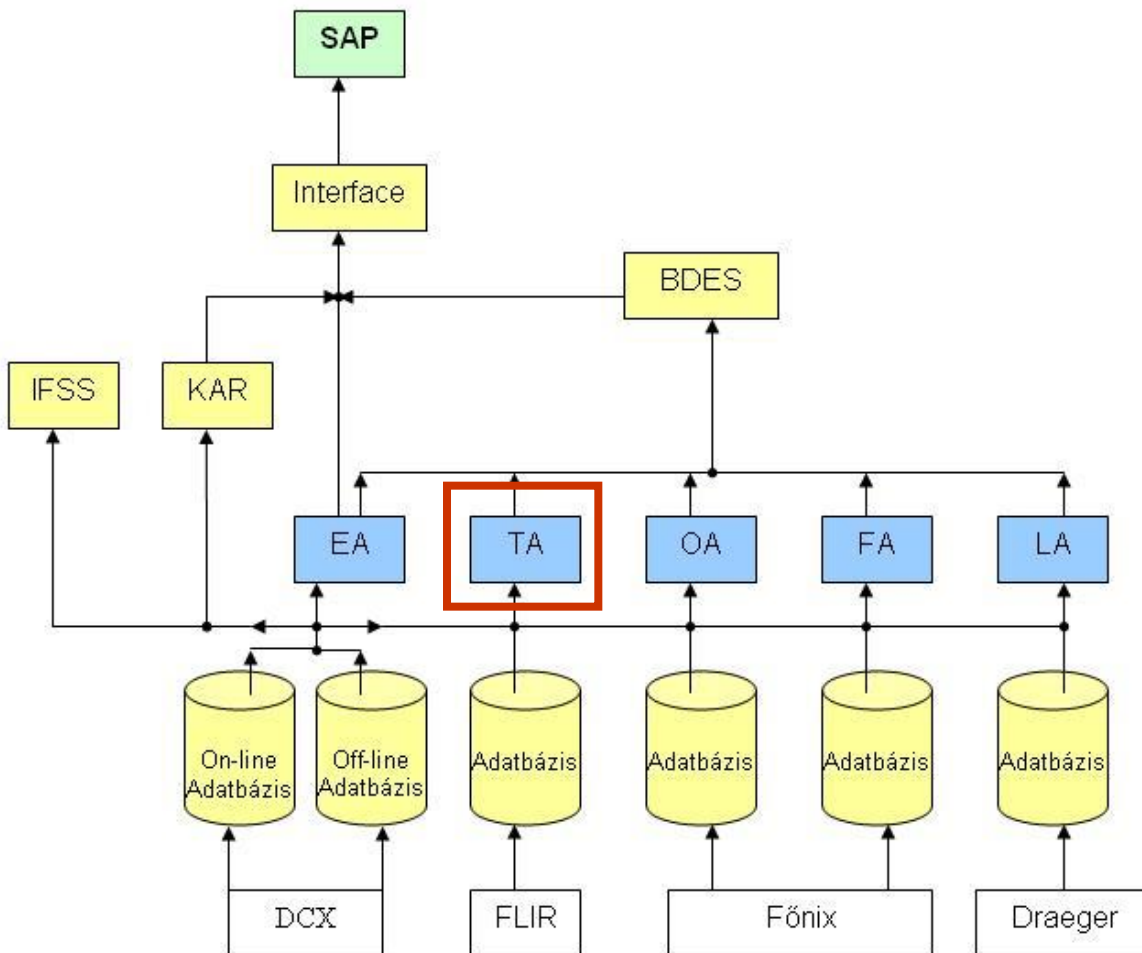




# Szoftverek áttekintése

**ThermoALERT**

Termovíziós képek tárolása  
és szakértése

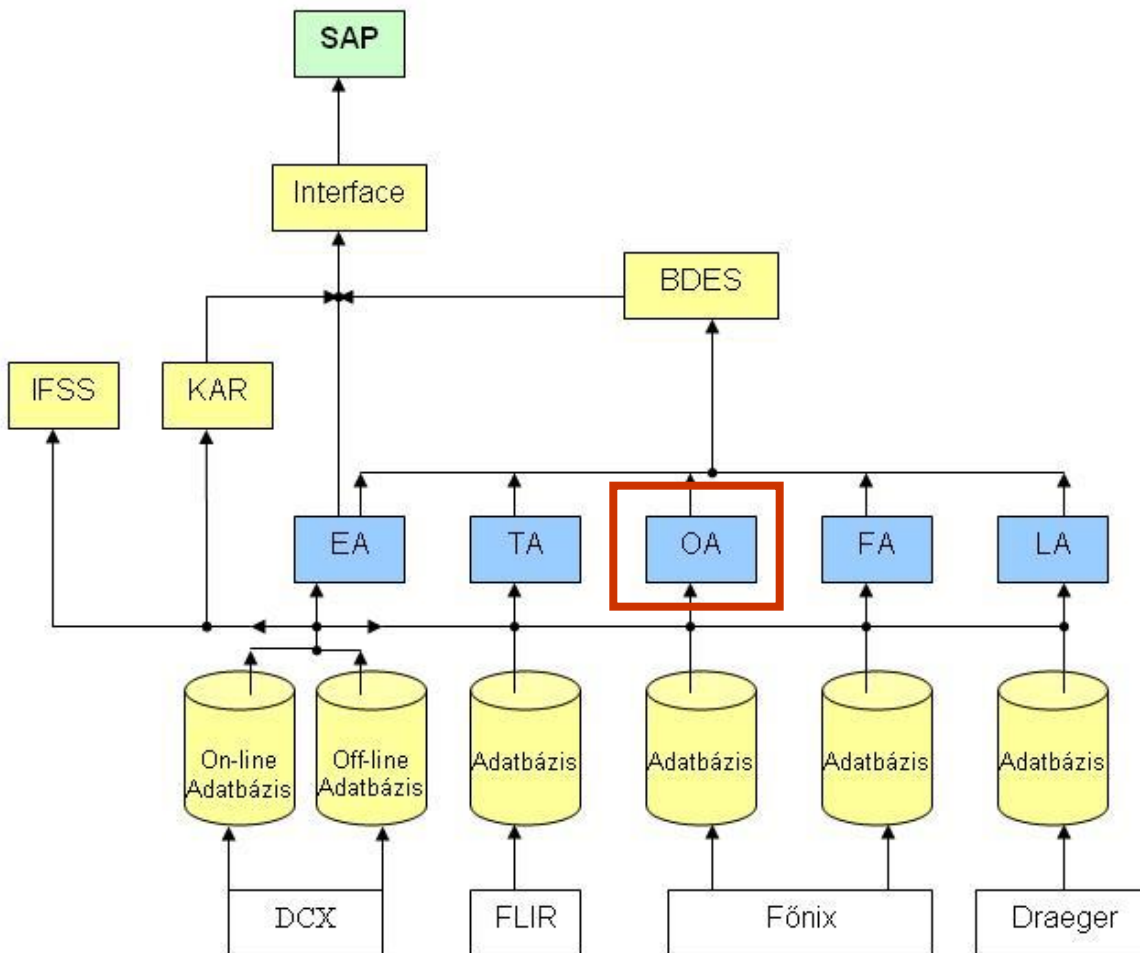




# Szoftverek áttekintése

**OilALERT**

Olajvizsgálati eredmények  
tárolása és szakértése

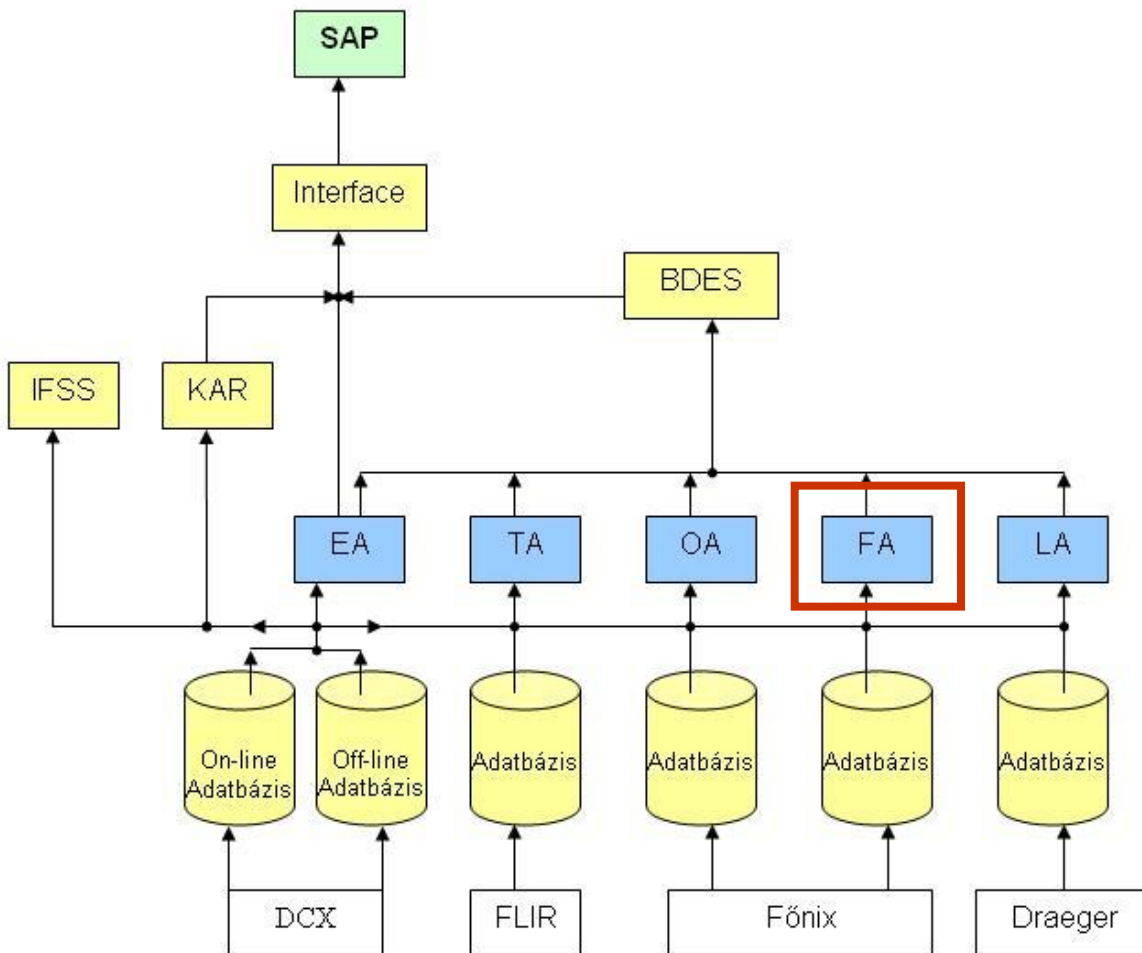




# Szoftverek áttekintése

**FerroALERT**

Ferrográfiai vizsgálatot  
tárolása és szakértése



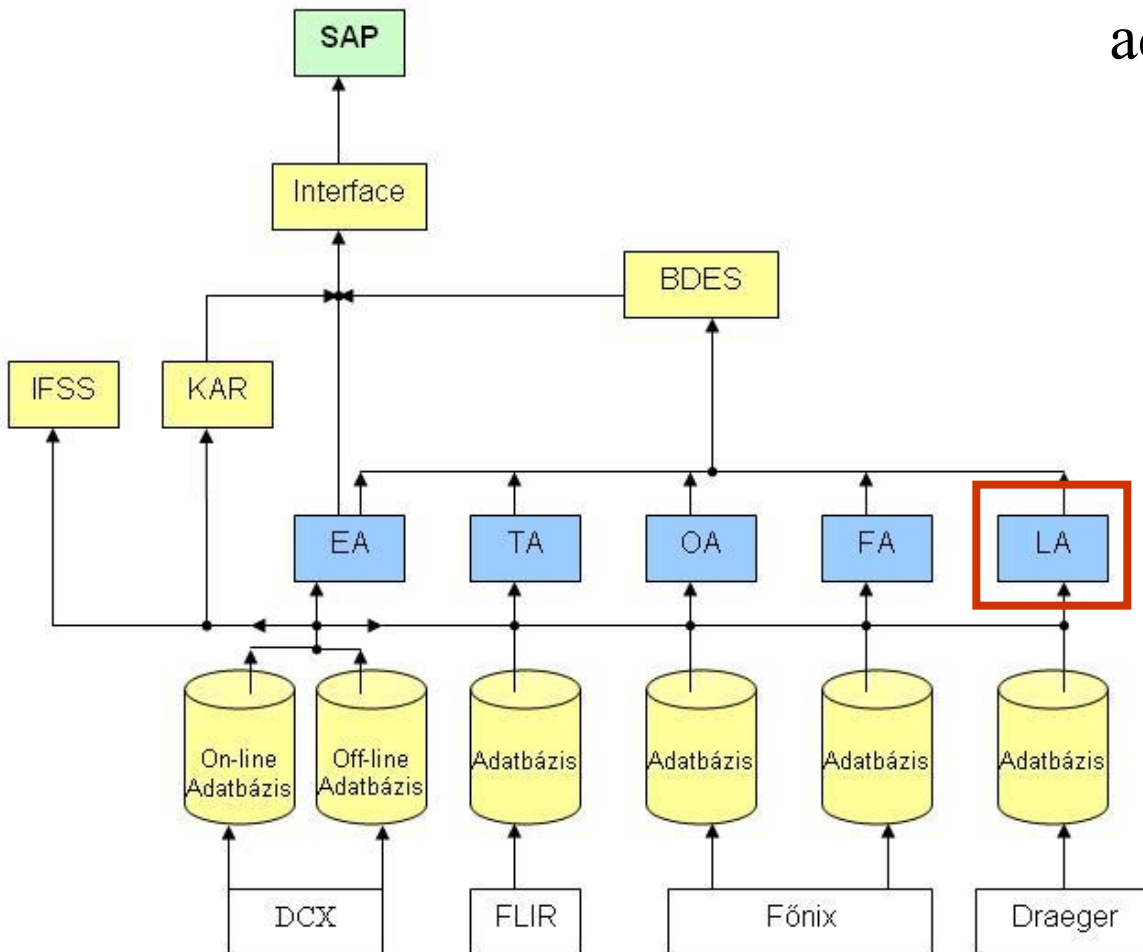




# Szoftverek áttekintése

## LeakageALERT

Szivárgás detektálás során keletkező  
adatok tárolása és szakértése



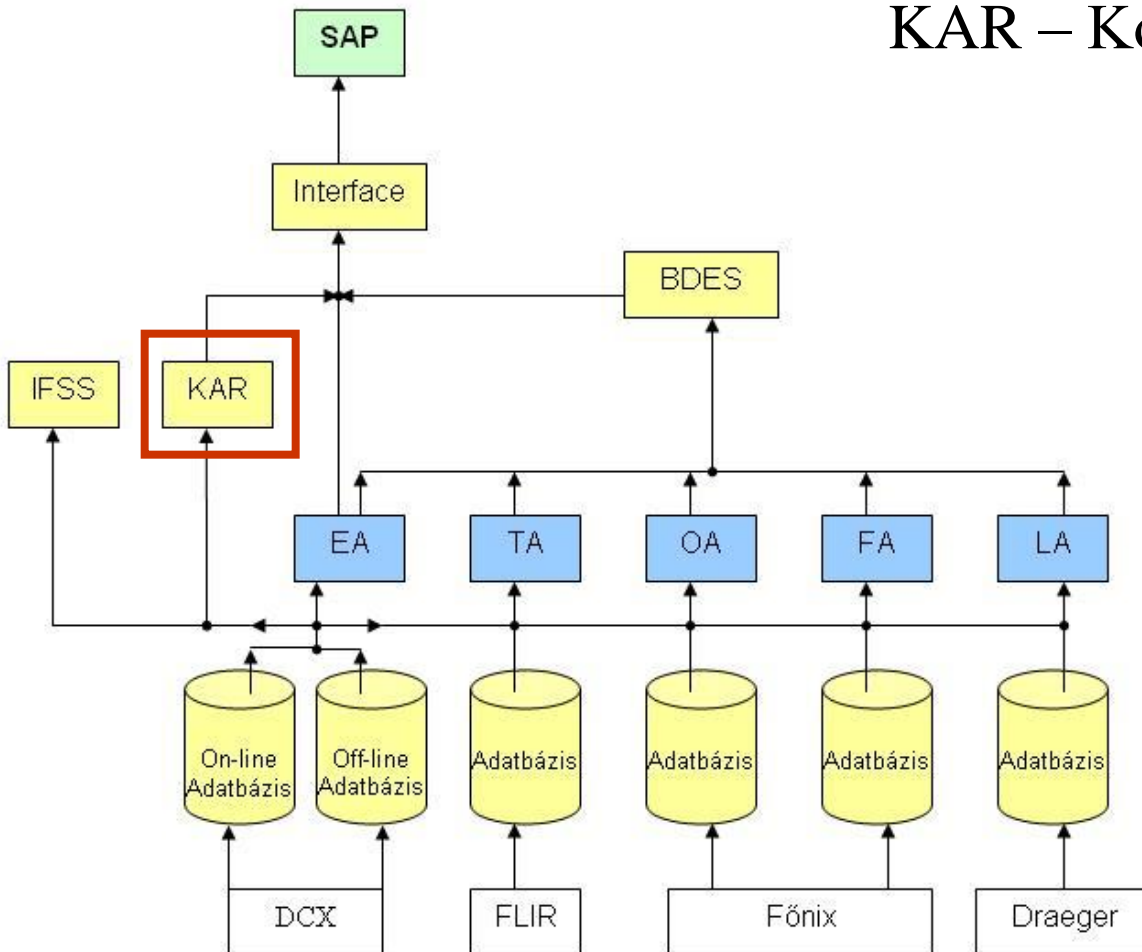


# Szoftverek áttekintése

## Risk Analyzer

Gép állapotától függő kockázat elemzés.

KAR – Kockázat Analizáló Rendszer

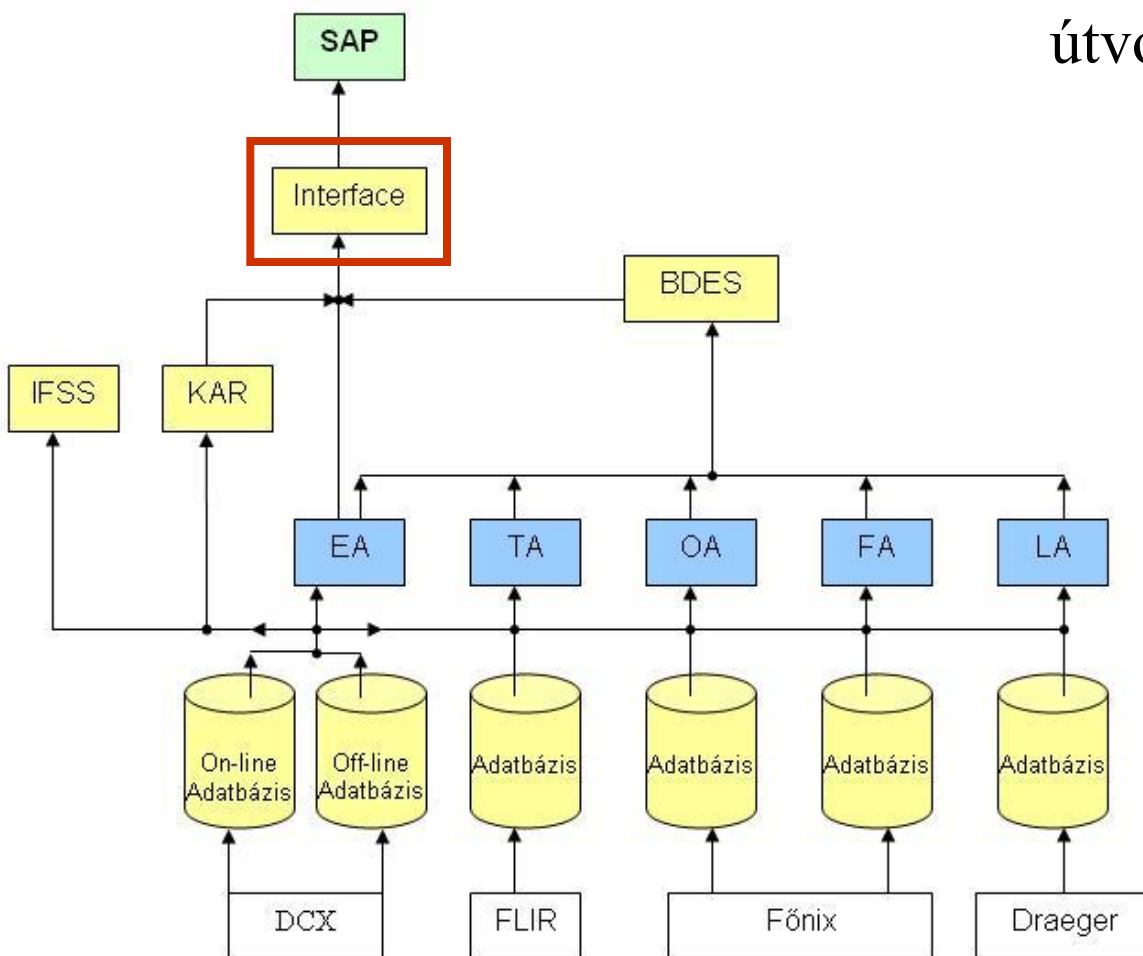




# Szoftverek áttekintése

**ExpertALERT >> SAP**

Szakértői jelentések valamint  
útvonal tervek küldése SAP-ba



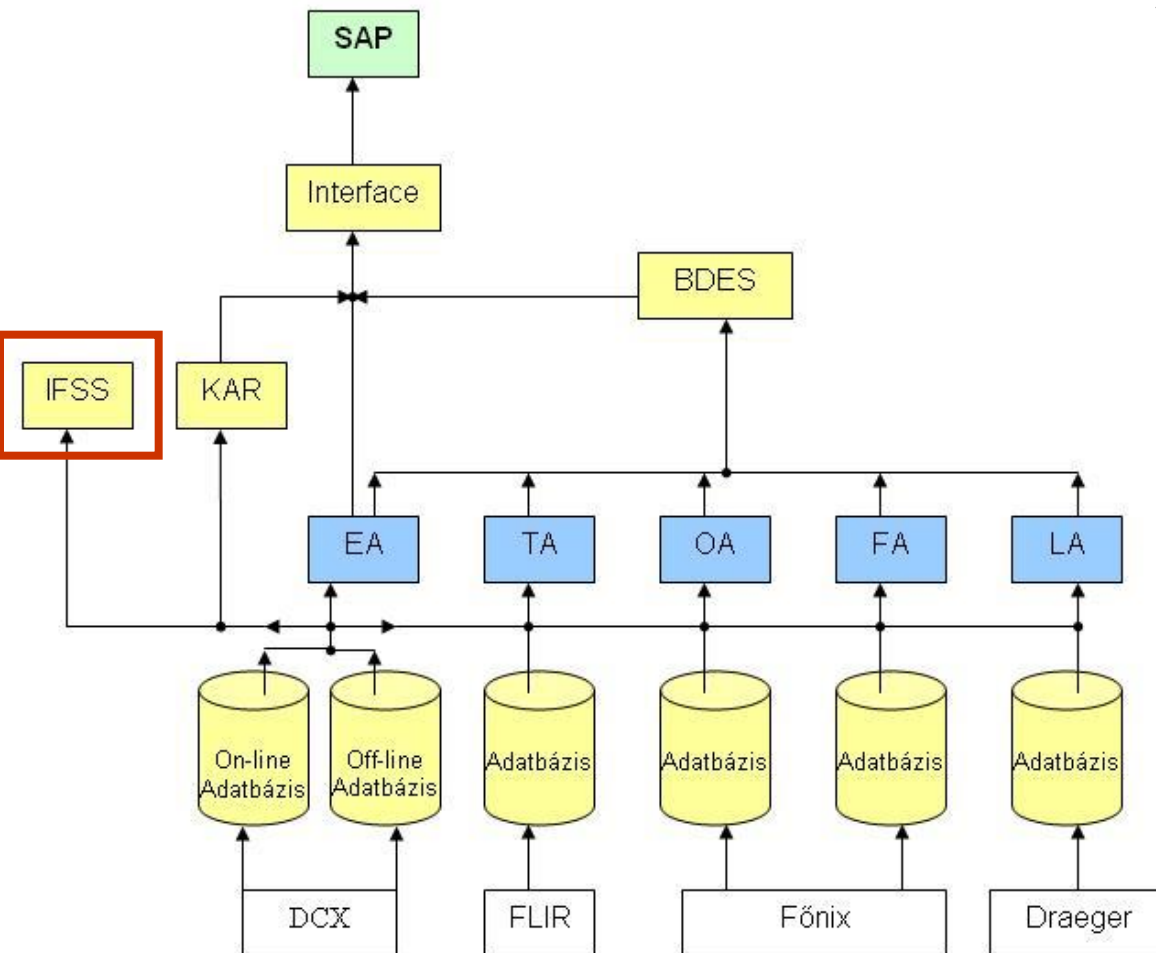




# Szoftverek áttekintése

## Information & Fault Statistic System

ExpertALERT-ben található adatok  
Web-en történő publikálása

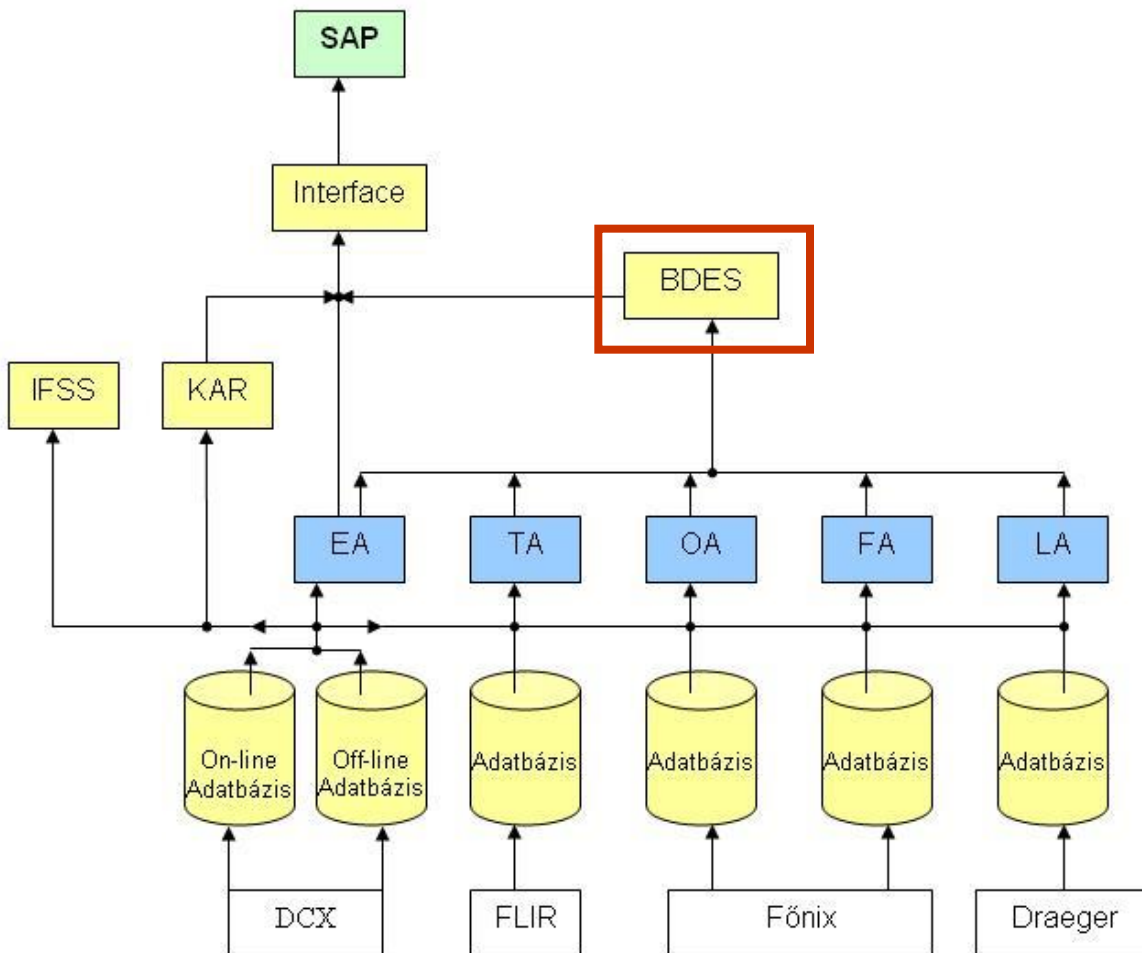




# Szoftverek áttekintése

## BDES – Board Of Diagnostic Expert Systems

Szakértői rendszerek eredményeinek integrált megjelenítése

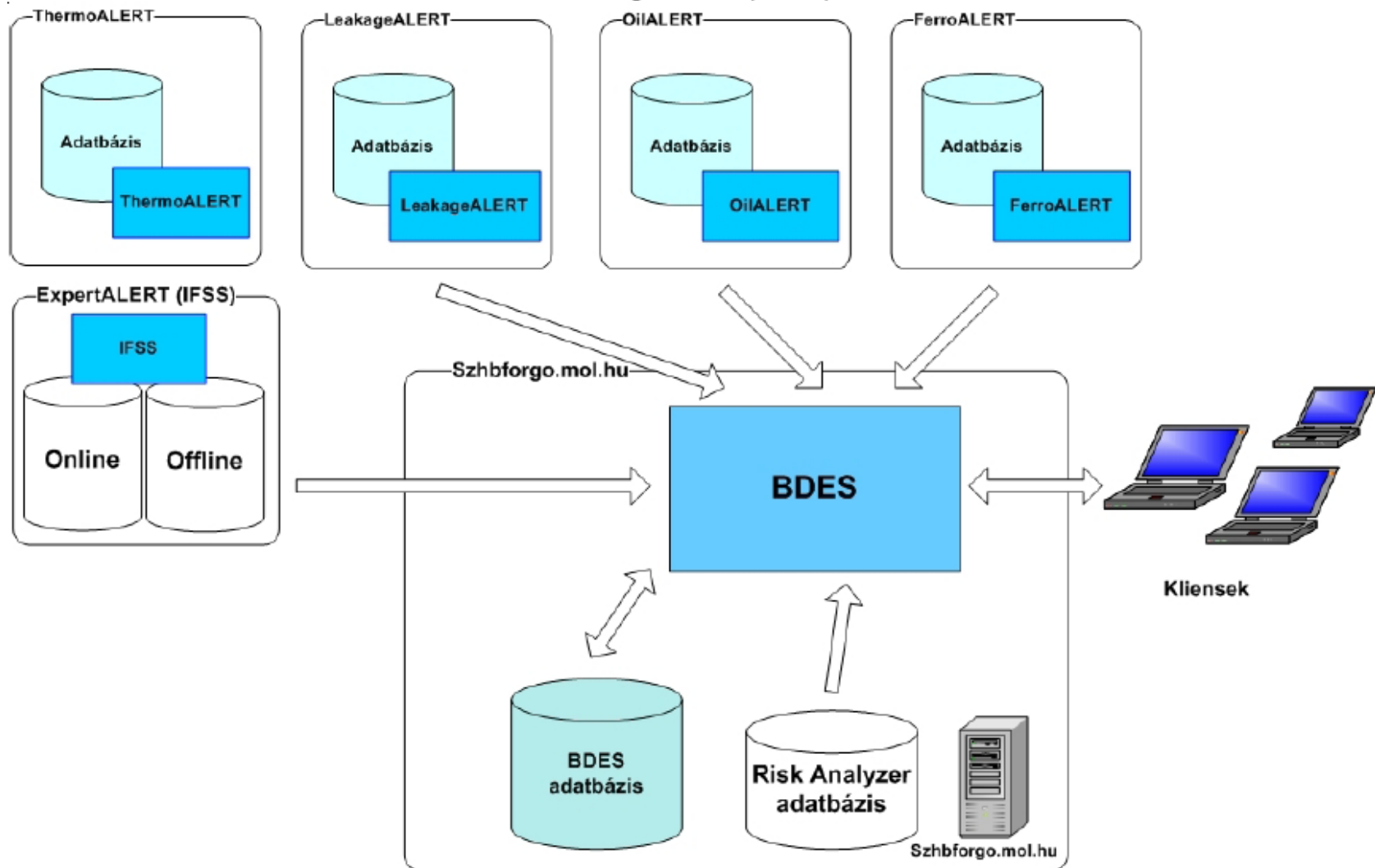


# BDES

- Öt szakértői rendszer eredményeinek integrált megjelenítése
- A gépek lehetséges hibáinak áttekintése és az egyes diagnosztikai eljárások által megerősíthető hibák kijelzése
- Színkódolt állapot gombok, kattintásra megjelenik a jelentés

# BDES

Board of Diagnostic Expert Systems







# BDES

Üzem

Kockázati besorolás

ThermoALERT

Megjegyzések

FerroALERT

OilALERT

LeakageALERT

Board of Diagnostic Expert Systems

Gépek

Offline adatbázis

- Avomás és Hidrogén gyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiaszolgáltatás
- Maradékfeldolgozás
- Bitumen fűtató, 130
  - F DBIF 303-1
  - F DBIF 303-2
  - F DBIF 303-3
  - F DBIF 303-4
  - F DBIF 303-4\_20050420
  - F DBIF 304-1
  - F DBIF 304-2
  - F DBIF 304-3
  - F DBIF 304-4
  - F DBIF 305-1
  - F DBIF 305-2
  - F DBIF 305-3
  - F DBIF 305-4
- Bitumengyártó, 132
- Claus-3, 820
- Claus-4, 920
- DC üzem, 100
- Fűtőolajtároló, 200
- Kőolajtároló, 240
- PS keverő tároló, 250
- Motorhajtóanyag gyártás

Fűtmen fűtató, 130

Gép	KB	Expert ALERT	Thermo ALERT	Leakage ALERT	Oil ALERT	Ferro ALERT	Megjegy.
F DBIF 303-1	B4	4	3		3	1	
F DBIF 303-2		4					
F DBIF 303-3	A1	5					
F DBIF 303-4		4					
F DBIF 303-4_20050420		4					
F DBIF 304-1		4					
F DBIF 304-2		4					
F DBIF 304-3		3					
F DBIF 304-4		5					
F DBIF 305-1		5					
F DBIF 305-2		4					
F DBIF 305-3		5					
F DBIF 305-4		5					

\* Online mérés

Gépek

Diagnózisok

Felhasználók

Beállítások

Névjegy

Kijelentkezés





# BDES

Bármely jelentés egy kattintásra

The screenshot displays the BDES (Bármely jelentés egy kattintásra) interface. On the left, a sidebar lists various machine types under 'Gépek', including 'Online adatb...', 'Aszinkron...', 'Dámsolaj g...', 'Energizáló...', 'Maradék...', 'Bibumér', and 'DC Gáz'. The main content area shows several overlapping browser windows, each displaying a report for 'F DBIF 303-1'. The reports are titled 'ExpertALERT 3N', 'OilALERT 3N', 'ThermoALERT 3N', and 'FerroALERT 3N'. Each report includes the following information:

- Műszaki hely:** F DBIF 303-1
- Mérés helye:** F DBIF 303-1
- Mérés időjele:** 2006-10-18 15:21
- Diagnózis:** KISMÉRTÉKŰ: ALACSONY FORDULATÚ HAJTOTT FOGASKERÉK PROBLÉMA

The 'FerroALERT 3N' report also provides a detailed summary of the diagnostic process:

- Műszaki hely:** F DBIF 303-1
- Mérés helye:** F DBIF 303-1
- Mérés időjele:** 2006-10-18 15:21
- Diagnózis:** KISMÉRTÉKŰ: ALACSONY FORDULATÚ HAJTOTT FOGASKERÉK PROBLÉMA
- Jelentés készítésének dátuma:** 2006-10-18 15:21
- Diagnózis (FerroALERT) időpontja:** 2006-10-18 20:49
- Jelentés beérkezésének időpontja:** 2006-10-18 15:21
- Gép állapota a jelentés időpontjában:** RENDBEN
- Jelentés készítője:** admin

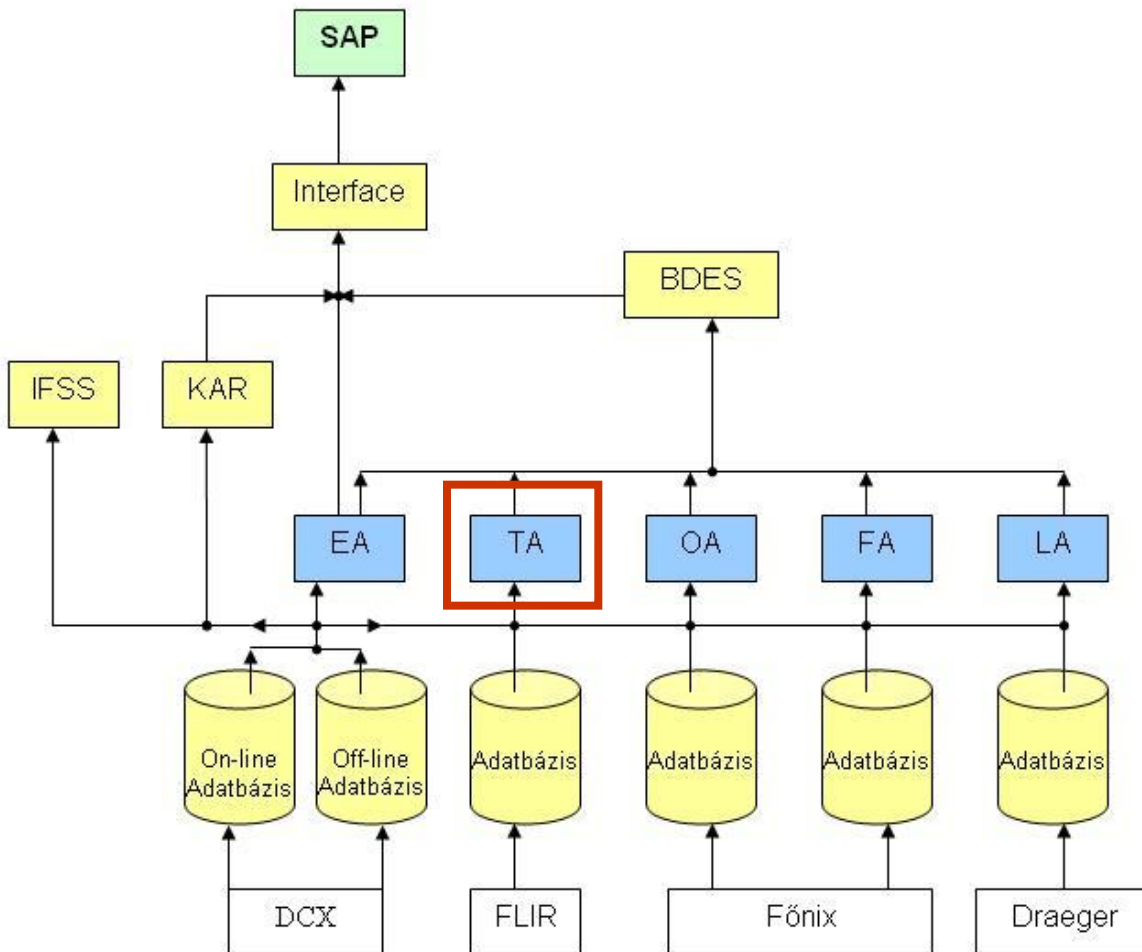




# Szoftverek áttekintése

## ThermoALERT

Termovíziós képek  
tárolása és szakértése





# ThermoALERT

- Termovíziós képek központi helyen való szisztematikus tárolása, kezelése, a képek alapján szakértői jelentések létrehozása, archiválása
- **Termovíziós képek szabványosított kezelése** – külön állományban a fénykép (JPG), külön állományban (CSV) a hőmérsékleti adatok => **kamera típus független feldolgozás**
- **Interaktív szakértés**
- ExpertALERT (jelentésekből hibák lekérdezése és ezen) hibák megerősítése (amelyek termovízióval megerősíthetők)
- További, a termovízióval megerősíthető hibák megjelölése
- **Sablonok létrehozása a mérési pozíciókhoz**
- **Trend készítése a hőmérsékleti adatokból (teljes kép, kijelölt területek)**





# ThermoALERT

## Gépadatok

### ThermoALERT

#### F DBIF 303-1

**Gépadatok** | Jelentések | Mérési pozíciók

**Gép neve:** F DBIF 303-1

**Üzem:** Bitumen fűtató, 130


**Üzemcsoport:** Maradékfeldolgozás

**Gép állaporta:** KÖZEPES

**Utolsó mérés időpontja:** 2006-04-11 06:56

**Mérési periódus:** 30 nap

**Következő ideális mérés:** 2006-11-16



#### Gépek

**Offline adatházis**

- Aromás és Hidrogén gyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiacsökkentés
- Maradékfeldolgozás
  - Bitumen fűtató, 130
    - F DBIF 303-1**
      - Hajtómű
      - Motor B
      - Motor J
    - F DBIF 303-2
    - F DBIF 303-3
    - F DBIF 303-4
    - F DBIF 303-4\_20050420
    - F DBIF 304-1
    - F DBIF 304-2
    - F DBIF 304-3
    - F DBIF 304-4
    - F DBIF 305-1
    - F DBIF 305-2
    - F DBIF 305-3
    - F DBIF 305-4
  - Bitumengyártó, 132
  - Claus-3, 820
  - Claus-6, 820
  - DC üzem, 190
  - Fűtőolajtároló, 200
  - Kőolajtároló, 240
  - PG keverő és tároló, 250
  - Motorhajtóanyag gyártás





# ThermoALERT

Jelentések

Jelentés időpontjai

Új jelentés

**ThermoALERT**

Gépek

Offline adatbázis

- Aromás és Hidrogéngyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiaszellőztetés
- Maradékfeldolgozás
- Bitumen fűtő, 130
  - F DBIF 303-1**
    - Hajtómű
      - Motor B
      - Motor J
    - F DBIF 303-2
    - F DBIF 303-3
    - F DBIF 303-4
    - F DBIF 303-4\_20060420
    - F DBIF 304-1
    - F DBIF 304-2
    - F DBIF 304-3
    - F DBIF 304-4
    - F DBIF 305-1
    - F DBIF 305-2
    - F DBIF 305-3
    - F DBIF 305-4
  - Bitumengyártó, 132
  - Claus-3, 920
  - Claus-6, 920
  - DC üzem, 190
  - Fűtőolajtároló, 200
  - Kőolajtároló, 240
  - PD keverő és tároló, 260
  - Motorhajtóanyag gyártás

F DBIF 303-1

Gépadatok | **Jelentések** | Mérési pozíciók

Új jelentés

2006-04-11 06:56	KÖZEPES	(feltöltve: 2006-09-17 15:30)
2006-03-11 08:09	EXTREM	(feltöltve: 2006-09-17 15:32)
2006-03-10 08:09	EXTREM	(feltöltve: 2006-09-17 14:55)
2006-03-10 08:09	EXTREM	(feltöltve: 2006-09-17 15:35)
2006-03-10 08:09	EXTREM	(feltöltve: 2006-09-17 16:37)
2000-02-29 08:09	EXTREM	(feltöltve: 2006-09-17 16:21)

**GYORS JELENTÉS**

**DIAGNÓZIS**

KÖZEPES: HAJTÓMŰ GÖRDÜLŐCSAPÁGY KOPÁS (megerősített)

**HISMÉRTÉKŰ: ALACSONYFORDULATÚ TENGELY EGYTEIGELYŰSÉGI HIBÁRA UTALÓ JEL**

részletes jelentés megtekintése

Jelentés nyomtatása





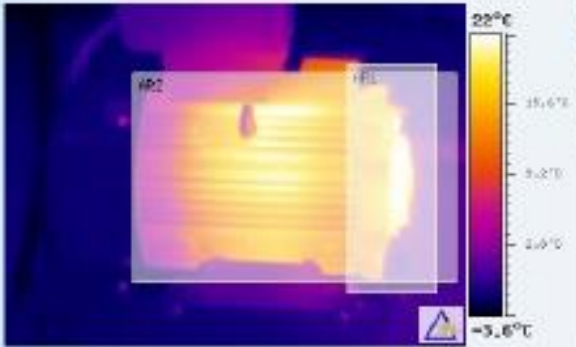
# ThermoALERT

## Részletes jelentés

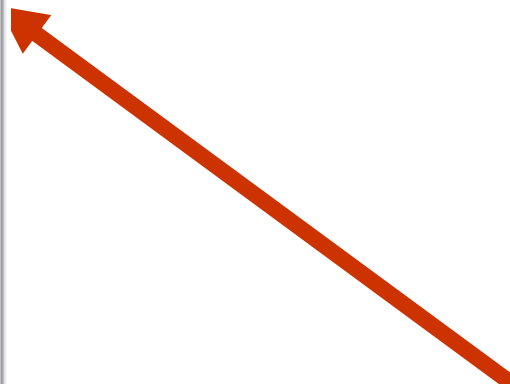
Műszaki hely: F DAR1 301-1  
Jelentés időpontja: 2006-09-17 13:04  
Feltétel időpontja: 2006-09-17 13:05  
Gép állapota a jelentés időpontjában: RENDBEN  
Jelentés készítője: admin  
Jelentést módosította: iro

DIAGNÓZIS:  
KISMÉRTÉKŰ: GENERÁTOR SZABAD VÉG CSAPÁGY BEÁLLÍTÁSI HIBA.  
KISMÉRTÉKŰ: CSAPÁGYKOPÁSRA UTALÓ JEL

MÉRÉSI POZÍCIÓK:  
Motor



	Minimum	Maximum	Átlag	
Teljes	-0.8 °C	22 °C	9.8 °C	
AR1	-1.0 °C	22 °C	8.7 °C	
AR2	-0.2 °C	22 °C	8.8 °C	



**Funkció gombok**



**Hőmérséklet histogram**



**Teljes kép és berajzolt területek**

Jelentés nyomtatása



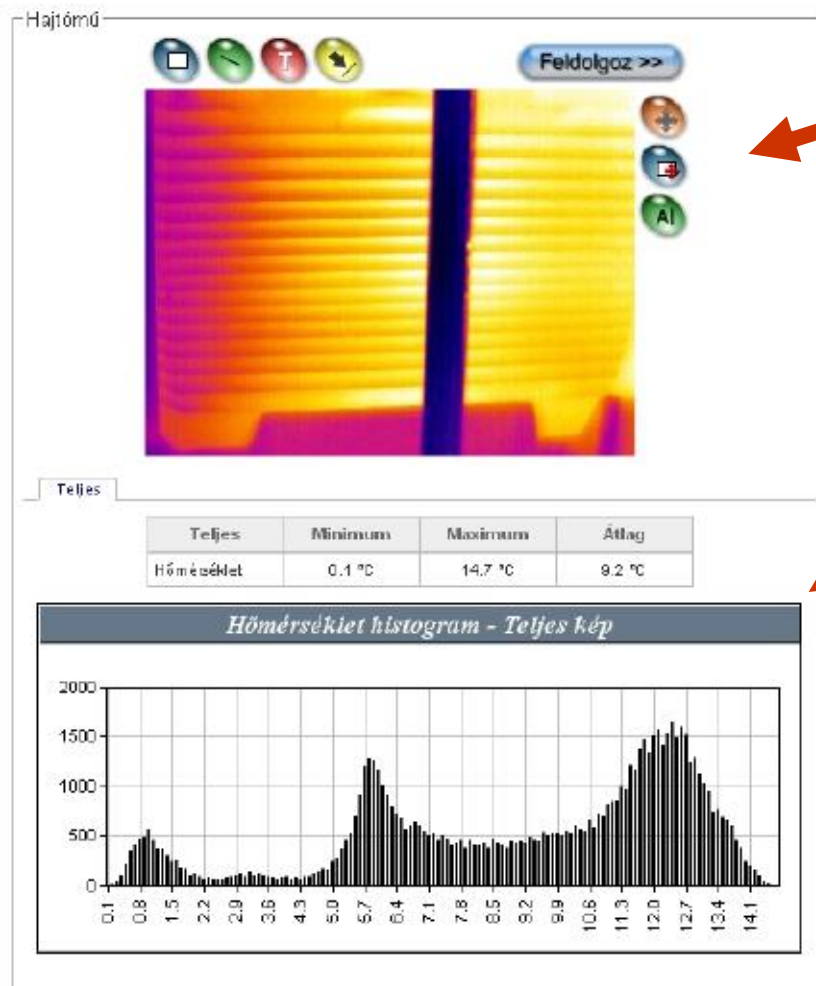


# ThermoALERT

## Új jelentés hozzáadása – területek és vonalak megadása

Gépadatok   **Jelentések**   Mérés pozíciók

### 2. Területek és vonalak bejelölése



A böngészőben lehet területeket és vonalakat kijelölni (FLASH)

Hőmérséklet histogram





# ThermoALERT

## Új jelentés készítése – szakértés

**ThermoALERT**

F DBIF 303-1

Gépek

Online adatbázis

- Avon és Hidrogén gyártás
- Bázis lej gyártás
- Bineglazrol gáttátás
- Maradékföldolgozás
- Dikumen fűtő, 130
  - F DBIF 303-1
    - Hajtómű
    - Motor B
    - Motor J
  - F DBIF 303-2
  - F DBIF 303-3
  - F DBIF 303-4
  - F DBIF 303-4\_2005C420
  - F DBIF 304-1
  - F DBIF 304-2
  - F DBIF 304-3
  - F DBIF 304-4
  - F DBIF 305-1
  - F DBIF 305-2
  - F DBIF 305-3
  - F DBIF 305-4
- Dikumen gyártó, 132
- Claus3, 920
- Claus5, 920
- DC üzem, 190
- Fűtőolajtároló, 200
- Kisoltajtároló, 240
- PD keverő és tároló, 260
- Melomajló anyag gyártás

**3. Szakértői jelentés létrehozása**

Jelentés törzs

Jelentés időpontja: 2005-03-09 9:52

Feltöltés időpontja: 2005-11-17 00:17

Gépalapot: Extrém

Jelentést készítette: admin

ExpertAlert által megállapított hibák megerősítése

<input type="checkbox"/>	Közepes	Közepes: HAJTÓMŰ GÖRDÜLŐCSAPÁGY KOPÁS
<input type="checkbox"/>	Közepes	Közepes: MOTOR HAJTÁS OLDALI CSAPÁGYKOPÁS
<input type="checkbox"/>	Extrém	Extrém: MOTOR HEGYVENGYŰLYZATLANSG
<input type="checkbox"/>	Súlyos	Súlyos: MOTOR SZABAD VÉG CSAPÁGYKOPÁS

További hibák megjelölése

<input type="checkbox"/>	Kismértékű	A MOTOR ÉS A DOB FORGÁSI SEBESÉGENEK PROBLÉMÁJA
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	ALACSONYFORDULATÚ TENGYEL CSAPÁGYLAZULÁS
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	ALACSONYFORDULATÚ TENGYEL LGY TENGYELŰBESGI HIBAHA UTALÓ JEL
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	ALACSONYFORDULATÚ TENGYEL GÖRDÜLŐCSAPÁGYKOPÁS
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	ALACSONYFORDULATÚ TENGYEL TÁMC SAPÁGYKOPÁS
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	CSAPÁGY BEÁLLÍTÁSI HIBA VAGY TENGYELŰTÉS
<input type="checkbox"/>	Kismértékű	CSAPÁGYKOPÁS VAGY SÉRÜLÉS

Egyéb hibák leírása

Egyéb megjegyzés

<< Újrakezdés      Tovább >>

Hiba megerősítés

További hibák megjelölése

További hiba leírása

Megjegyzés

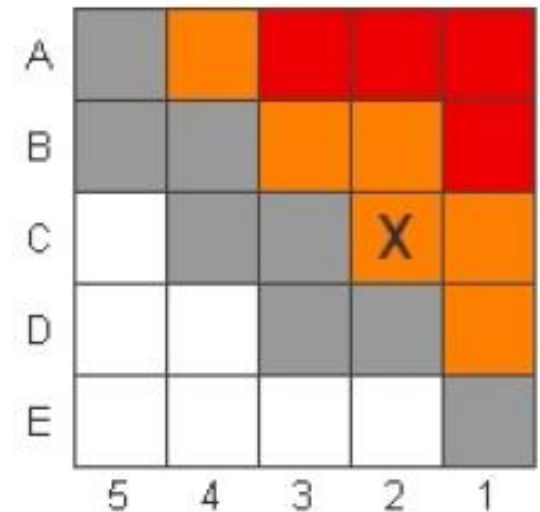




# Risk Analyzer

## Kockázat Analizáló Rendszer

- ExpertALERT eredményei és szakértői beállításoktól függően meg tudja mondani bármely időpillanatban, hogy egy gép milyen kockázati besorolást kap
- Valószínűségi változó – az ExpertALERT automatikus rezgésdiagnosztikai szakértői rendszer elemzése alapján kerül meghatározásra
- Következmény változó – a gépek besorolása az üzemeltető szakemberek által a gép balesetének gazdasági, biztonsági, egészségi és környezeti hatása alapján





# IFSS

- ExpertALERT-ben található adatok weben történő publikálása
- A klienseken csak egy Internet Explorernek kell futnia
- On-line és off-line adatbázisok együttes kezelése
- Archív adatbázisok kezelése: egyszerre több on-line vagy off-line adatbázis kezelése
- Önálló felhasználó kezelés





# IFSS

## Gépadatok

## Alap adatok

**Information & Fault Statistic System**

Gépek Online

**Offline adatbázis(ok)**

- Aromás és Hidrogéngyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiaszolgáltatás
- Maradékfeldolgozás
  - Bitumen fúvató, 130
  - Bitumengyártó, 132
  - Claus-3, 820
  - Claus-5, 920
  - DC üzem, 190
    - F DDCU C101**
      - BEARING, BEARING 1
      - BEARING, BEARING 2
      - BEARING, BEARING 3
      - BEARING, BEARING 4
    - F DDCU C102
    - F DDCU C102\_20041215
    - F DDCU C102\_20050314
    - F DDCU C102\_20050614
    - F DDCU C901A
    - F DDCU C901B
    - F DDCU E101A1
    - F DDCU E101A2
    - F DDCU E101B1
    - F DDCU E101B2
    - F DDCU E101C1
    - F DDCU E101C2
    - F DDCU E101D1
    - F DDCU E101D2

F DDCU C101

**Gépadatok** | Jelentések | Mérési adatok | Hiba trend | Gép trend | Gép stat

**Gép neve:** F DDCU C101

**Üzem:** DC üzem, 190

**Üzemcsoport:** Maradékfeldolgozás

**Utolsó mérés időpontja:** 2006-11-08 14:13

**Gép állapota:** KÖZEPES

**A Gép komponensei:**

- TURBINE (11.11)
- FLEXIBLE COUPLING (10.05)
- CENTRIFUGAL COMPRESSOR (17.02)

**A Gép mérőpontjai:**

- BEARING, BEARING 1; 469**
- BEARING, BEARING 2; 470**
- BEARING, BEARING 3; 471**
- BEARING, BEARING 4; 472**

**Kockázati besorolás:**

## Fénykép



Nagyítás új ablakban:  
[mérőpontokkal](#) | [nélkül](#)

## Mérőpontok (kattintható)



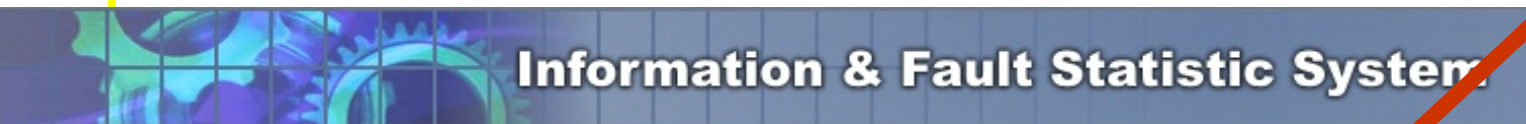




# IFSS

## Jelentések

Gép rendelkezésre álló jelentései



Gépek Online

### Offline adatbázis(ok)

- + Aromás és Hidrogéngyártás
- + Bázisolaj gyártás
- + Energiaszolgáltatás
- + Maradékfeldolgozás
  - Bitumen fúvató, 130
    - F DBIF 303-1**
      - BEARING, BEARING 1
      - BEARING, BEARING 2
      - BEARING, BEARING 3
      - BEARING, BEARING 4
    - F DBIF 303-2
    - F DBIF 303-3
    - F DBIF 303-4
    - F DBIF 303-4\_20050420
    - F DBIF 304-1
    - F DBIF 304-2
    - F DBIF 304-3
    - F DBIF 304-4
    - F DBIF 305-1
    - F DBIF 305-2
    - F DBIF 305-3
    - F DBIF 305-4
  - Bitumengyártó, 132
  - Claus-3, 820
  - Claus-5, 920
  - DC üzem, 190
  - Fűtőolajtároló, 200
  - Kőolajtároló, 240

F DBIF 303-1

Gépadatok **Jelentések** Mérési adatok Hiba trend Gép trend Gép stat

- 2006. 10. 06. 11:33:56 - Szakértői eredmény
- 2006. 09. 05. 07:21:43 - Szakértői eredmény
- 2006. 08. 07. 13:00:37 - Szakértői eredmény
- 2006. 07. 11. 12:43:19 - Szakértői eredmény
- 2006. 03. 10. 08:21:11 - Szakértői eredmény
- 2005. 11. 11. 10:07:25 - Szakértői eredmény

**GYORS JELENTÉS**

**JAVASLATOK**

**FONTOS: EGYENSÚLYOZZÁK KI A MOTORT ÉS ÁLLÍTSÁK BE A GÉPET.**

**FONTOS: ÁLLÍTSÁK BE A MOTORTENGELYT A HAJTÓMŰHÖZ.**

**DIAGNÓZIS**

**SÚLYOS: MOTOR KIEGYENSÚLYOZATLANSÁG**

**SÚLYOS: SZÖGBELI EGYTENGELYŰSÉG HIBA A MOTOR ÉS A HAJTÓMŰ KÖZÖTT**

[részletes jelentés megtekintése](#)

Jelentés nyomtatása

Gyorsjelentés

Javaslatok

Diagnózis

Skála

Részletezés

Nyomtatás

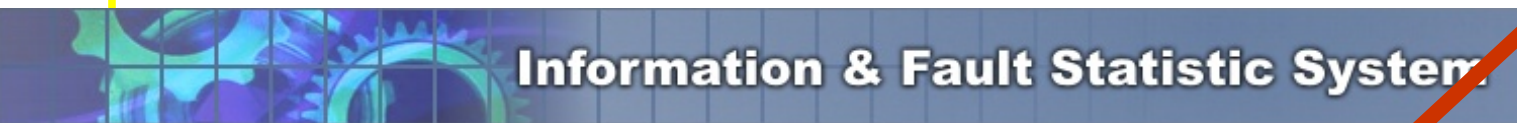




# IFSS

## Mérési adatok

## Gép rendelkezésre eredményei



Gépek Online

### Offline adatbázis(ok)

- + Aromás és Hidrogéngyártás
- + Bázisolaj gyártás
- + Energiaszolgáltatás
- + Maradékfeldolgozás
  - Bitumen fúvató, 130
    - **F DBIF 303-1**
      - BEARING, BEARING 1
      - BEARING, BEARING 2
      - BEARING, BEARING 3
      - BEARING, BEARING 4
    - + F DBIF 303-2
    - + F DBIF 303-3
    - + F DBIF 303-4
    - + F DBIF 303-4\_20050420
    - + F DBIF 304-1
    - + F DBIF 304-2
    - + F DBIF 304-3
    - + F DBIF 304-4
    - + F DBIF 305-1
    - + F DBIF 305-2
    - + F DBIF 305-3
    - + F DBIF 305-4
  - + Bitumengyártó, 132
  - + Claus-3, 820
  - + Claus-5, 920
  - + DC üzem, 190
  - + Fűtőolajtároló, 200
  - + Kőolajtároló, 240

F DBIF 303-1

Gépadatok | Jelentések | **Mérési adatok** | Hiba trend | Gép trend | Gép stat

- 2006. 10. 06. 11:33:56 - Szakértői eredmény
- 2006. 09. 05. 07:21:43 - Szakértői eredmény
- 2006. 08. 07. 13:00:37 - Szakértői eredmény
- 2006. 07. 11. 12:43:19 - Szakértői eredmény
- 2006. 03. 10. 08:21:11 - Szakértői eredmény
- 2005. 11. 11. 10:07:25 - Szakértői eredmény

F DBIF 303-1  
 Jelentés készítve: 11/13/2006 12:57 PM  
 Mintavételezve: 10/6/2006 11:33 AM 1xM = 1659 f/min 1xC = 5744 f/min Átl:

		SKI	NOISE	V D B A T S P E C I F I E D O R D E						
DATA		SLOPE	FLOOR	1.00	2.00	2.60	3.46	5.00	9.00	10.39
LOC SOURCE		ALARM	75*HR	1XM	2XM	XR	1XC	MFB	CG	CT
1A	Current	45	63	110	80	65#	79	79	51	83
	Cur-Avg	-49	-31	16*	-14	-29	-15	-15	-43	-11
1R	Current	48	62	114	81	62#	74	86	54	82
	Cur-Avg	-46	-32	20*	-13	-32	-20	-8	-40	-12
1T	Current	45	64	102	85	63#	77	78	54	77
	Cur-Avg	-49	-30	8*	-9	-31	-17	-16	-40	-17
2A	Current	47	63	111	82	63#	77	80	59	86
	Cur-Avg	-47	-31	17*	-12	-31	-17	-14	-35	-8

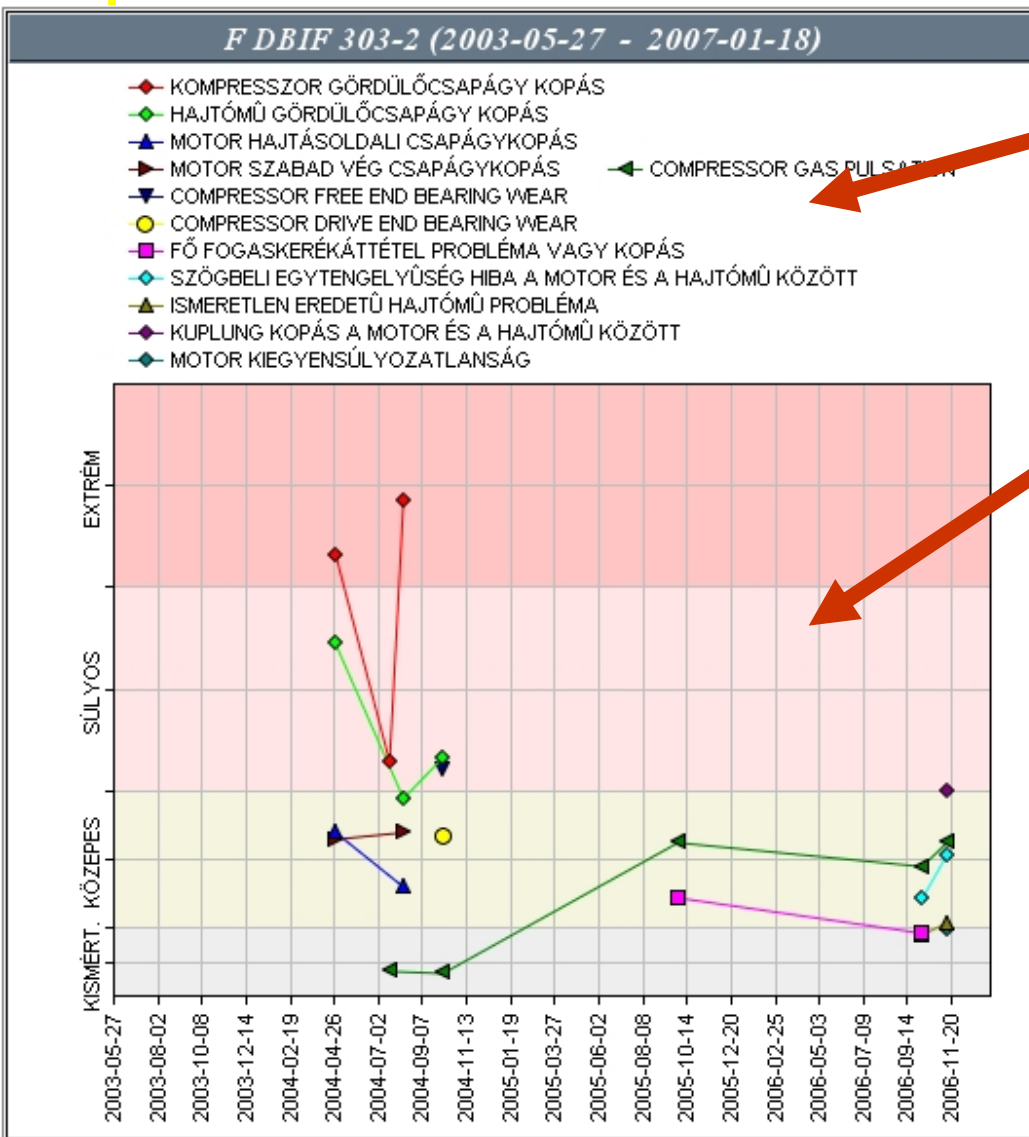
## Mérési adatok



## Hiba trend

Gép eddigi hibái

Hiba súlyosság ábrázolása az idő függvényében



- Konkrét hiba kiválasztása
- Trend vonal rajzolás
- Trend görbe rajzolás



# IFSS

## Gép állapot trend

Gépadatok

Jelentések

Mérési adatok

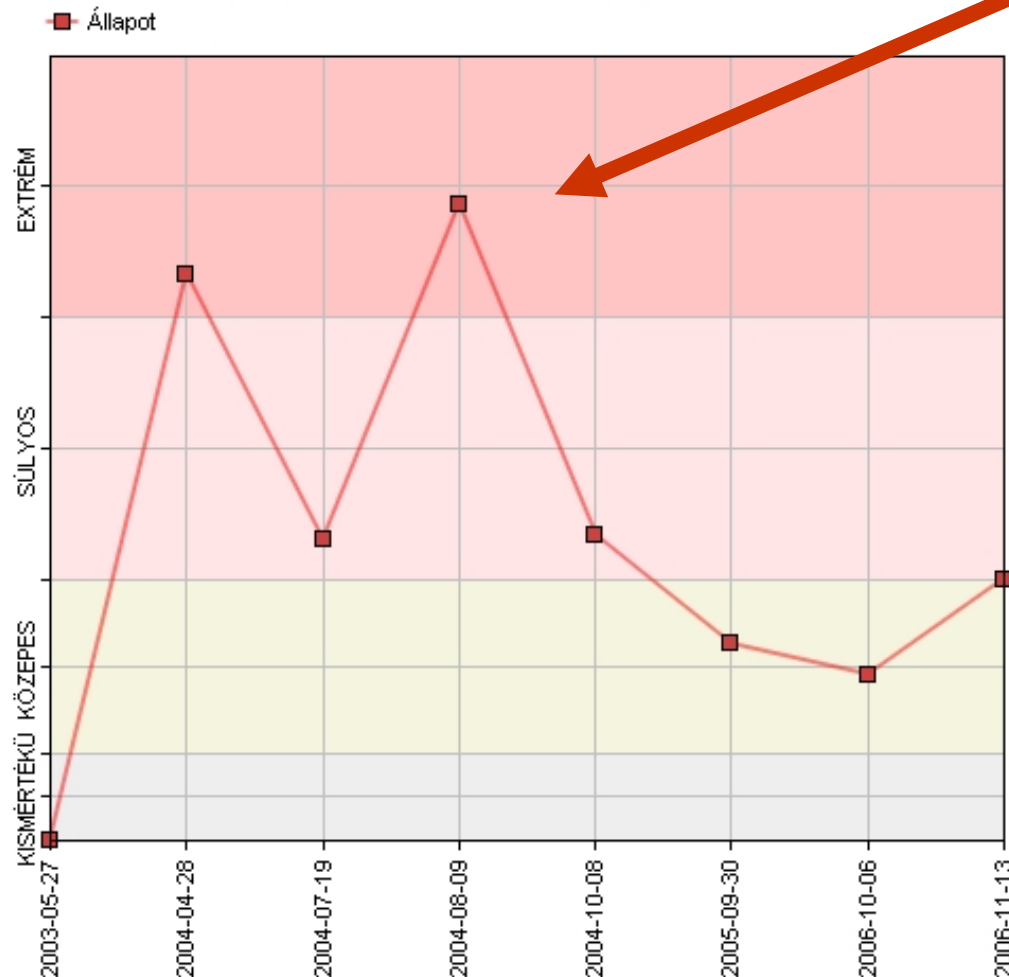
Hiba trend

Gép trend

Gép stat

A gép állapota az idő függvényében

F DBIF 303-2 (2003-05-27 - 2007-01-18)



- Trend vonal rajzolás
- Trend görbe rajzolás





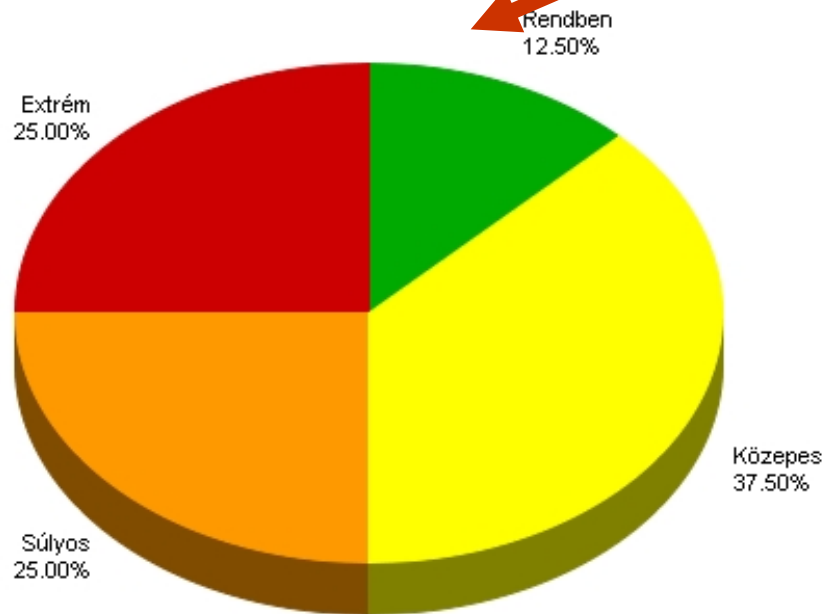
# IFSS

## Gép statisztika

Gépadatok Jelentések Mérési adatok Hiba trend Gép trend **Gép stat**

F DBIF 303-2 (2003-05-27 - 2007-01-18)

■ Rendben ■ Közepes ■ Súlyos ■ Extrém



A gép múltbéli állapotai miként oszlanak meg.







# IFSS

## Mérőpont adatok

## Alap adatok

**Information & Fault Statistic System**

Gépek Online

**Offline adatbázis(ok)**

- Aromás és Hidrogéngyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiaszolgáltatás
- Maradékfeldolgozás
- Bitumen fűtató, 130
  - F DBIF 303-1
  - F DBIF 303-2**
    - BEARING, BEARING 1**
    - BEARING, BEARING 2
    - BEARING, BEARING 3
    - BEARING, BEARING 4
  - F DBIF 303-3
  - F DBIF 303-4
  - F DBIF 303-4\_20050420
  - F DBIF 304-1
  - F DBIF 304-2
  - F DBIF 304-3
  - F DBIF 304-4
  - F DBIF 305-1
  - F DBIF 305-2
  - F DBIF 305-3
  - F DBIF 305-4
- Bitumengyártó, 132
- Claus-3, 820
- Claus-5, 920
- DC üzem, 190
- Fűtőolajtároló, 200
- Kőolajtároló, 240

**F DBIF 303-2**

Gépadatok Jelentések Mérési adatok Hiba trend Érték trend Gép stat

**F DBIF 303-2 / BEARING, BEARING 1**

Mérőpont adatok Spektrum RMS Orbit Tengely

**Mérőpont neve:** BEARING, BEARING 1

**Vonalkód szám:** 5514


**Csapágy pozíciószám:** 1

**Érzékelő orientáció:** RAT

**Alacsony tartomány:**  
Beállítás: mm/s Common Setup  
Tartomány felső határa: 500 Hz

**Magas tartomány:**  
Beállítás: mm/s Common Setup  
Tartomány felső határa: 7500 Hz

**Demoduláció:**  
Beállítás: Demod setup  
Tartomány felső határa: 1000 Hz



Nagyítás új ablakban

Megjelölve,  
hogy melyik  
mérőpontot  
nézzük





# IFSS

## Spektrum

## Mérési időpontok

### Information & Fault Statistic System

Gépek Online

#### Offline adatbázis(ok)

- Aromás és Hidrogéngyártás
- Bázisolaj gyártás
- Energiaszolgáltatás
- Maradékfeldolgozás
- Bitumen fúvató, 130
  - F DBIF 303-1
  - F DBIF 303-2**
    - BEARING, BEARING 1**
    - BEARING, BEARING 2
    - BEARING, BEARING 3
    - BEARING, BEARING 4
  - F DBIF 303-3
  - F DBIF 303-4
  - F DBIF 303-4\_20050420
  - F DBIF 304-1
  - F DBIF 304-2
  - F DBIF 304-3
  - F DBIF 304-4
  - F DBIF 305-1
  - F DBIF 305-2
  - F DBIF 305-3
  - F DBIF 305-4
- Bitumengyártó, 132
- Claus-3, 820
- Claus-5, 920
- DC üzem, 190
- Fűtőolajtároló, 200
- Kőolajtároló, 240

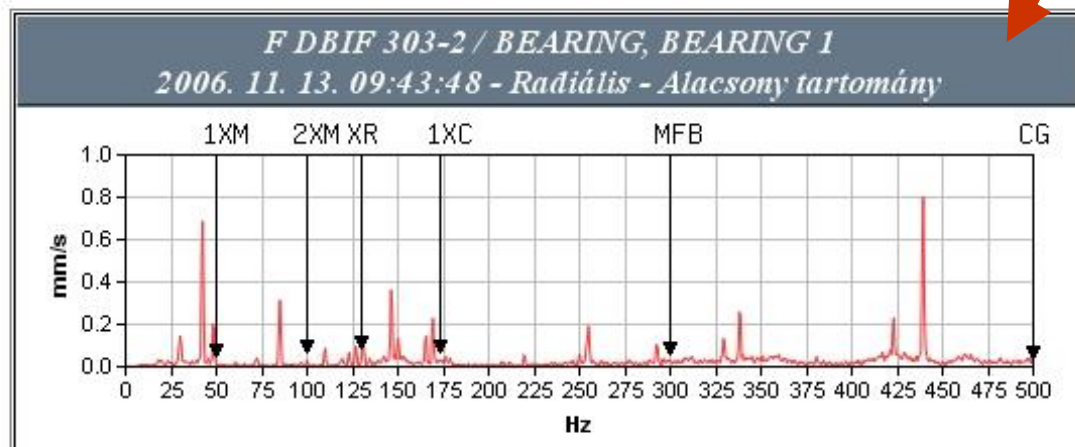
F DBIF 303-2

Gépadatok Jelentések Mérési adatok Hiba trend Gép trend Gép stat

F DBIF 303-2 / BEARING, BEARING 1

Mérőpont adatok **Spektrum** RMS Orka Tengely

- Mérés időpontja: 2006. 11. 13. 09:44:48
- Mérés időpontja: 2006. 10. 06. 11:35:46
- Mérés időpontja: 2005. 09. 30. 09:19:59
- Mérés időpontja: 2005. 09. 02. 08:44:10
- Mérés időpontja: 2005. 04. 25. 12:54:43



Nagyítás új ablakban





# IFSS

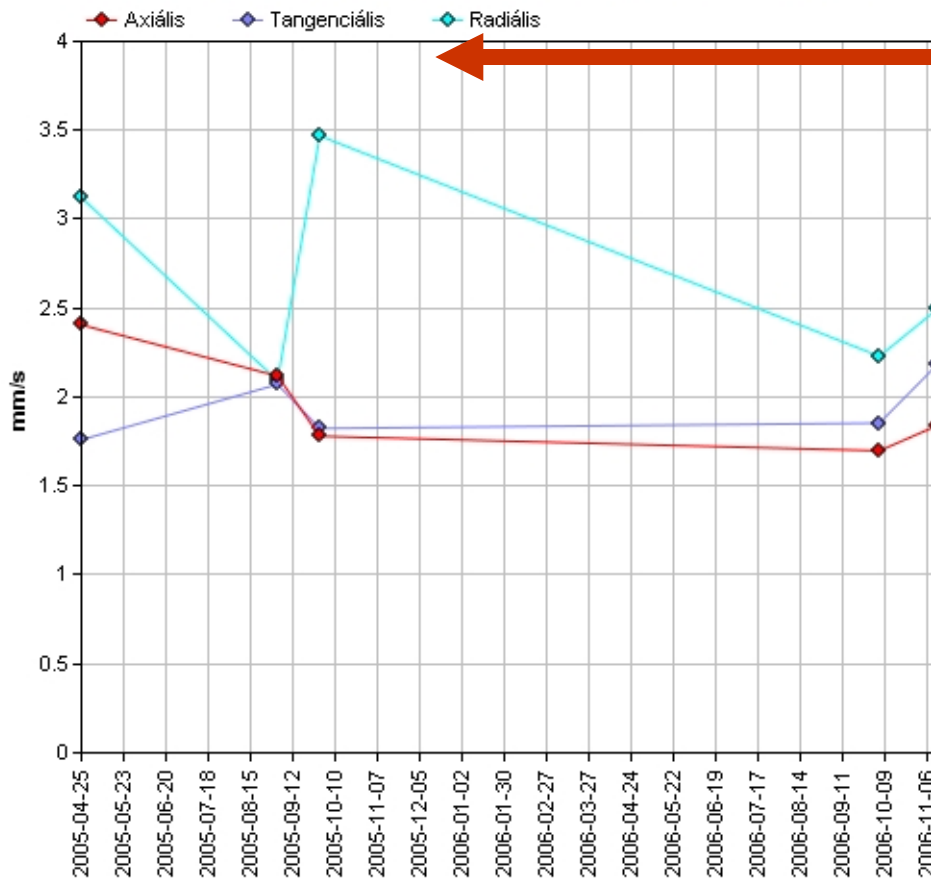
## RMS értékek

Gépadatok    Jelentések    Mérési adatok    Hiba trend    Gép trend    Gép stat

F DBIF 303-2 / BEARING, BEARING 1

Mérőpont adatok    Spektrum    **RMS**    Orbit    Tengely

F DBIF 303-2/Bearing, Bearing 1 (2005-04-25 - 2006-11-13)



Három irány

- Konkrét irány kiválasztása
- Trend vonal rajzolása
- Trend görbe rajzolása





# IFSS

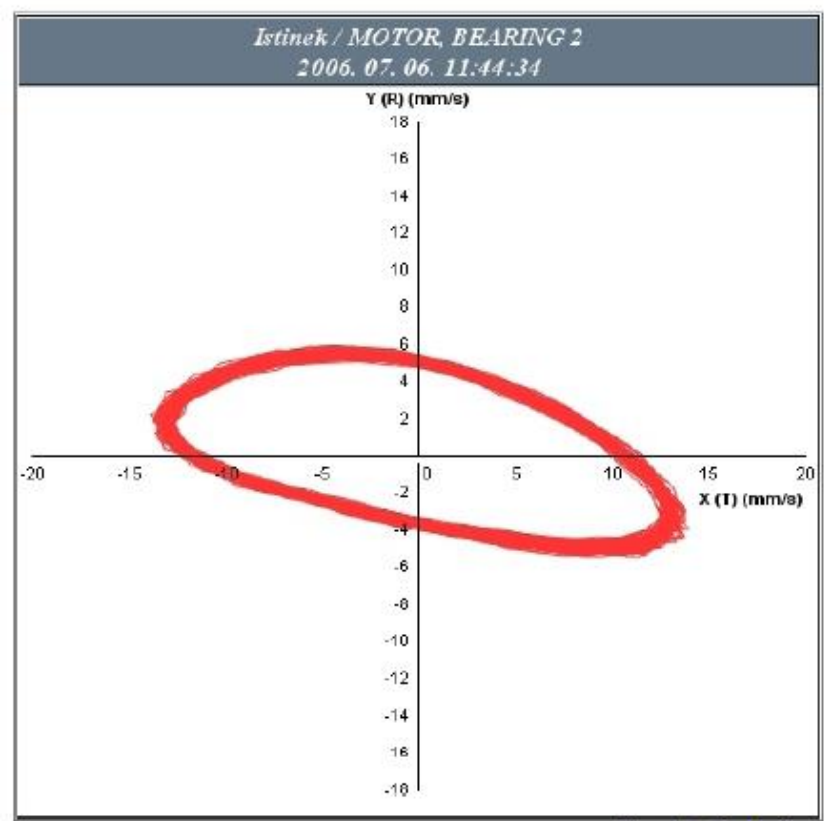
## Orbit görbe

Gébadatok | Jelenlétések | Mérési adatok | Hiba trend | Gép trend | Gép stát

Istinek / MOTOR, BEARING 2

Mérőpont adatok | Spektrum | RMS | **Orbit** | Tengek

Mérés időpontja: 2006. 07. 06. 11:44:34



**ORBIT görbe, ha van megfelelő adat**





# IFSS

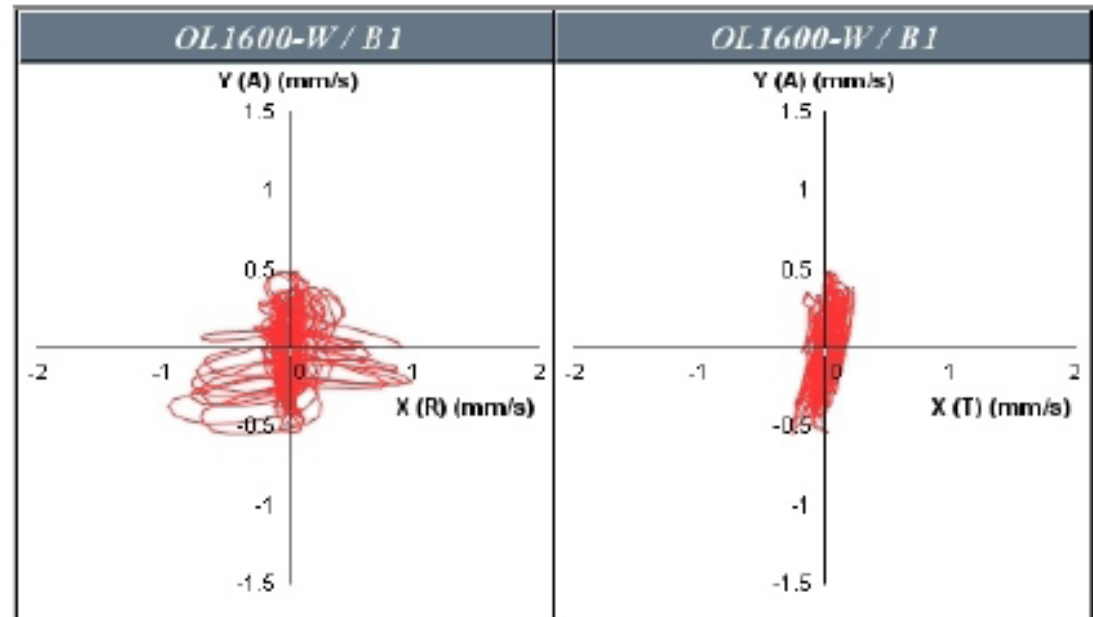
## Tengely irányú mozgás

Gépadatok | Jelentések | Mérési adatok | Hiba trend | Gép trend | Gép stat

OL1600-W / B1

Mérőpont adatok | Spektrum | RMS | Orbít | **Tengely**

Mérés időpontja: 2005. 03. 08. 10:21:58  
Mérés időpontja: 2005. 03. 08. 10:21:01  
Mérés időpontja: 2005. 03. 08. 10:19:11



**Tengely irányú mozgás, ha van megfelelő adat**

Nagyítás új ablakban







# IFSS

Hibastatisztika

Hiba megnevezés

Súlyosságok



Kimutatások Online

- Offline adatbázis(ok)
- Hibastatisztika**
- Hiba előfordulás
- Nem tesztelt gépek
- Állapot statisztika
- Gépállapot előfordulás
- Hiba súlyosság trend
- Hiba számosság trend
- Hibatípus megoszlása
- Hibatípus előfordulás
- Mérések statisztikája
- Mérés elmaradások
- Legsúlyosabb gépek
- Aktuális állapot

Hibastatisztika

Hiba neve	Kismérték	Közepes	Súlyos	Extrém	Összesen
ANGULAR MISALIGNMENT	1	2	0	0	3
BELSŐ EGYTENGELYŰSÉGI HIBA	3	21	8	0	32
COMPRESSOR DRIVE END BEARING WEAR	6	7	2	0	15
COMPRESSOR FREE END BEARING WEAR	44	32	10	0	86
EGYTENGELYŰSÉG HIBÁRA UTALÓ JEL	0	0	0	3	3
ELSŐ FOGASKERÉKÁTTÉTEL PROBLÉMA VAGY KOPÁS	251	382	113	24	770
FLEXIBILIS SZIVATTYÚ MEGFOGÁS	47	32	26	0	105
FŐ FOGASKERÉKÁTTÉTEL PROBLÉMA VAGY KOPÁS	265	254	113	24	656
FOGASKERÉKÁTTÉTEL I. FOKOZAT FOGPROBLÉMA	0	0	2	0	2
GÁZFÚVÓ BELSŐ LAZULÁS	3	5	0	0	8

Rendezés

Kördiagram rajzolható

Kattintásra géplista





# IFSS

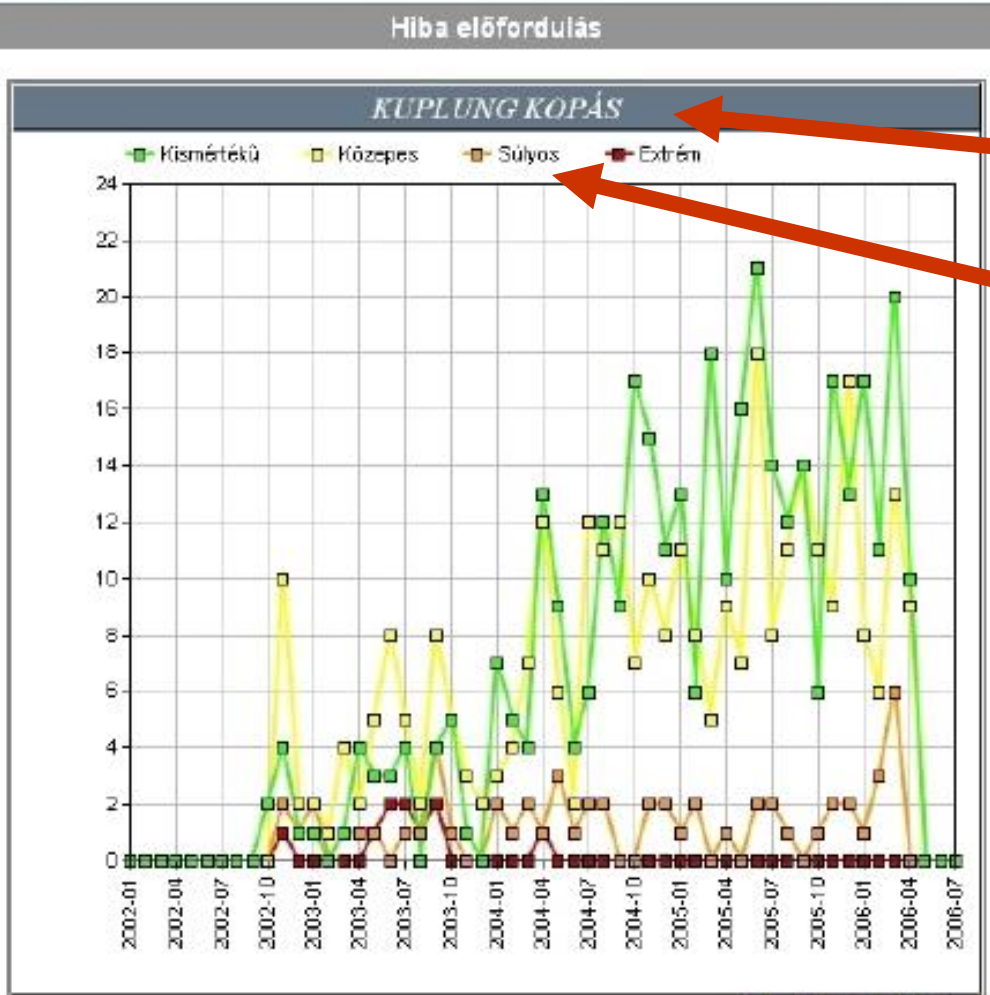
## Hiba előfordulás



Kimutatások Online

- Offline adatbázis(ok)
- Hibastatistika
- Hiba előfordulás**
- Nem tesztelt gépek
- Állapot statisztika
- Gépállapot előfordulás
- Hiba súlyosság trend
- Hiba számosság trend
- Hibatípus megoszlása
- Hibatípus előfordulás
- Mérések statisztikája
- Mérés elmaradások
- Legsúlyosabb gépek
- Aktuális állapot

- Gépek
- Statisztikák
- Felhasználók



Hiba

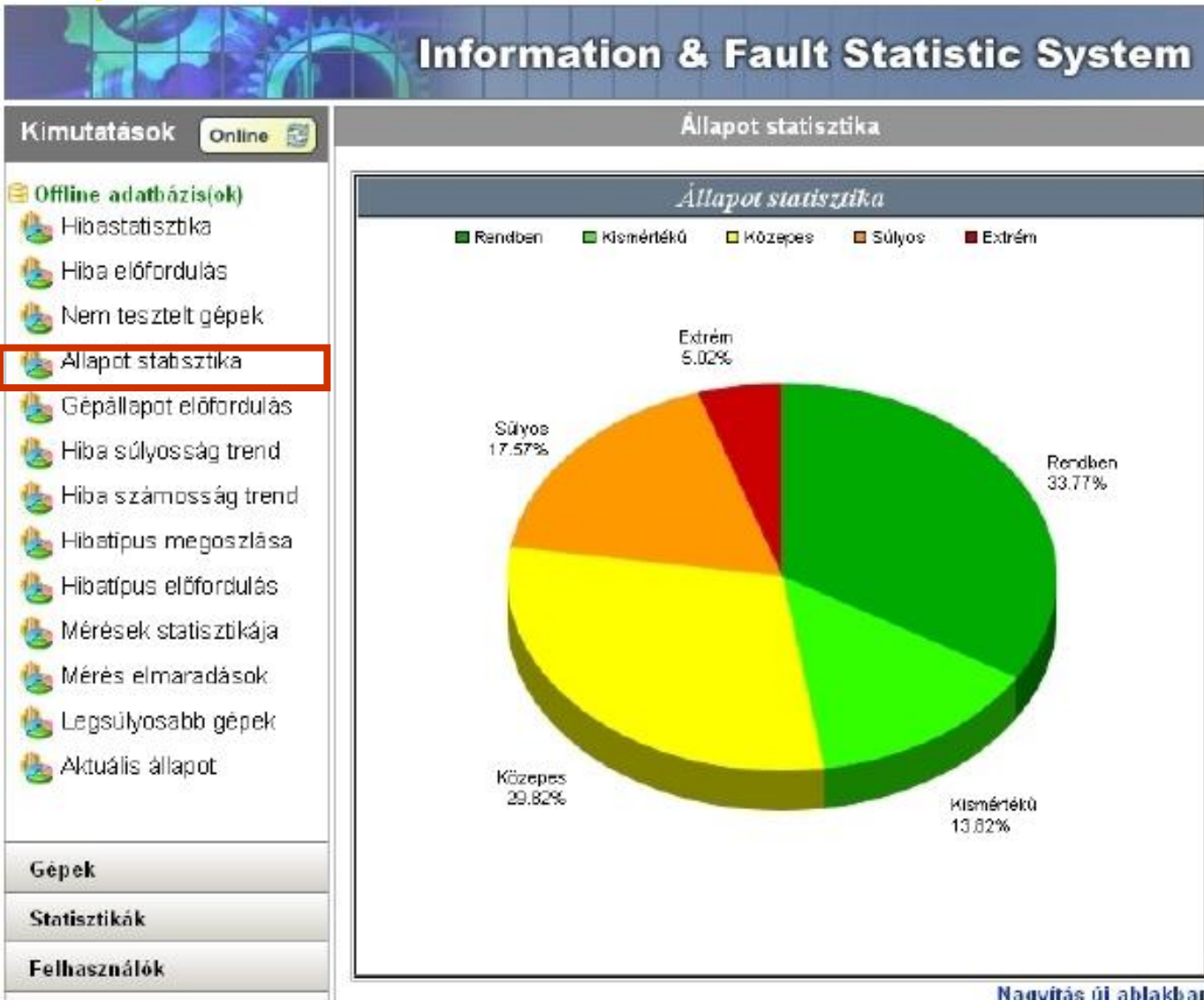
Súlyosságok





# IFSS

## Állapot statisztika







# IFSS

## Hiba típusok megoszlása

Information & Fault S

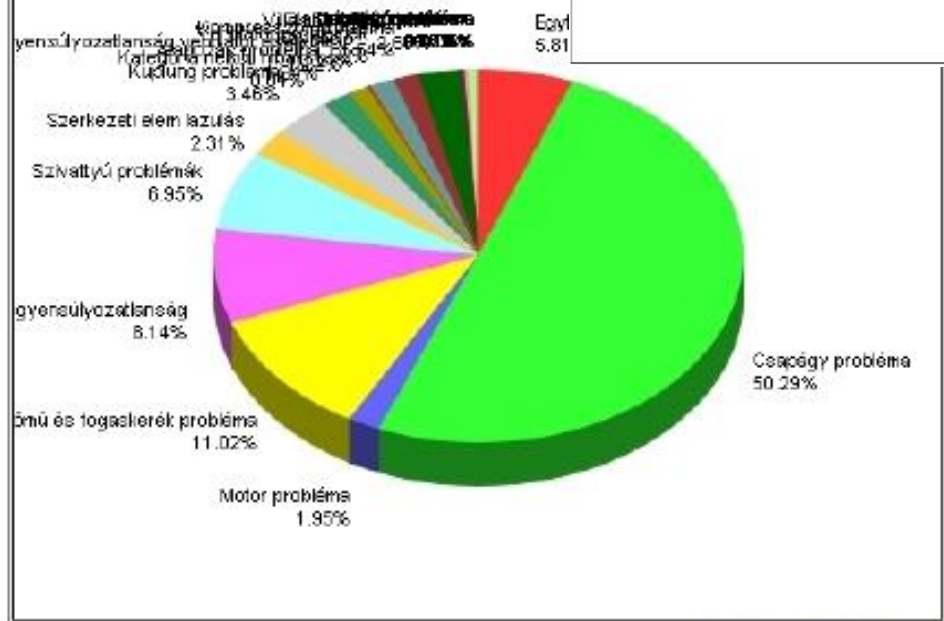
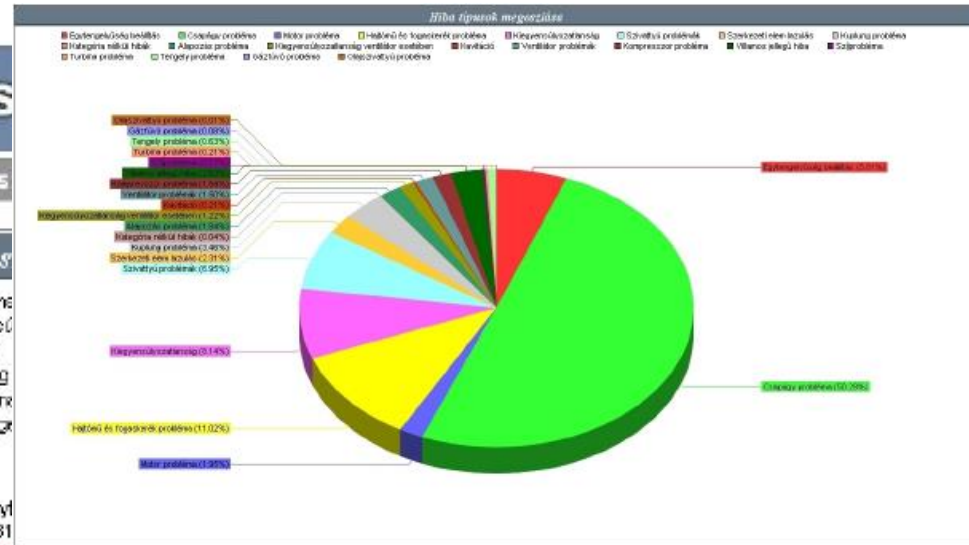
Kimutatások Online

- Offline adatbázis(ok)
  - Hibastatisztika
  - Hiba előfordulás
  - Nem tesztelt gépek
  - Állapot statisztika
  - Gépállapot előfordulás
  - Hiba súlyosság trend
  - Hiba számosság trend
  - Hibatípus megoszlása**
  - Hibatípus előfordulás
  - Mérések statisztikája
  - Mérés elmaradások
  - Legsúlyosabb gépek
  - Aktuális állapot

Hiba típusok megoszlása

*Hiba típusok megoszlása*

- Egytengelyűség beállítása
- Csapágy probléma
- Hajtómű és fogaskerék probléma
- Kiegészítő
- Szerkezeti elem lazulás
- Kuplung probléma
- Alapozás probléma
- Gyengesúlyozatlanság
- Ventilátor problémák
- Kompresszor probléma
- Szivattyú probléma
- Turbina probléma
- Tengely probléma
- Olajszivattyú probléma





# IFSS

## Legsúlyosabb állapotban lévő gépek listája

Information & Fault Statistic System

Kimutatások Online

Offline adatbázis(ok)

- Hibastatisztika
- Hiba előfordulás
- Nem tesztelt gépek
- Állapot statisztika
- Gépállapot előfordulás
- Hiba súlyosság trend
- Hiba számosság trend
- Hibatípus megoszlása
- Hibatípus előfordulás
- Mérések statisztikája
- Mérés elmaradások
- Legsúlyosabb gépek**
- Aktuális állapot

Gépek

Statisztikák

Felhasználók

Beállítások

Legsúlyosabb gépek

Összesen 481 db legsúlyosabb gép

- Aromás és Hidrogéngyártás (184 db)
- Bázisolaj gyártás (132 db)
- Energiaszolgáltatás (1 db)
  - Biológiai tisztító, 444 (0 db)
  - Centrifuga telep, 428 (0 db)
  - Hulladék égető, 443 (0 db)
  - Ipari víz, 421 (1 db)
    - F DIPW SZ-4
  - Ivóvíz, 410 (0 db)
  - Szennyvízátemelő, 430 (0 db)
  - Szennyvíztiszt. Alsó, 440 (0 db)
  - Szennyvíztiszt. Felső, 441 (0 db)
- Maradékfeldolgozás (63 db)
- Motorhajtóanyag gyártás (101 db)
- Isti (0 db)
- Isti2 (0 db)





# IFSS

## A gépek aktuális állapotát bemutató lista

**Information & Fault Statistic System**

**Kimutatások** Online

- Offline adatbázis(ok)
  - Hibastatisztika
  - Hiba előfordulás
  - Nem tesztelt gépek
  - Állapot statisztika
  - Gépállapot előfordulás
  - Hiba súlyosság trend
  - Hiba számosság trend
  - Hibatípus megoszlása
  - Hibatípus előfordulás
  - Mérések statisztikája
  - Mérés elmaradások
  - Legsúlyosabb gépek
  - Aktuális állapot**
- Gépek**
- Statisztikák**
- Felhasználók**
- Beállítások**

**Aktuális állapot**

Összesen 2181 db gép

- [-] Aromás és Hidrogéngyártás (804 db)
- [-] Bázisolaj gyártás (523 db)
- [-] Energiaszolgáltatás (10 db)
- [-] Maradékfeldolgozás (288 db)
  - [-] Bitumen fűtató, 130 (13 db)
    - [+] F DBIF 303-1 (SÜLYOS) - 2006-04-11 08:14
    - [+] F DBIF 303-2 (SÜLYOS) - 2005-09-30 10:27
    - [+] F DBIF 303-3 (EXTRÉM) - 2005-12-09 14:22
    - [+] F DBIF 303-4 (SÜLYOS) - 2005-11-11 11:21
    - [+] F DBIF 303-4\_20050420 (SÜLYOS) - 2003-09-26 10:33
    - [+] F DBIF 304-1 (SÜLYOS) - 2006-01-11 11:20
    - [+] F DBIF 304-2 (SÜLYOS) - 2006-04-11 08:03
    - [+] F DBIF 304-3 (KÖZEPES) - 2006-04-11 08:22
    - [+] F DBIF 304-4 (EXTRÉM) - 2005-04-25 10:15
    - [+] F DBIF 305-1 (EXTRÉM) - 2005-03-08 12:37
    - [+] F DBIF 305-2 (SÜLYOS) - 2006-03-10 09:36
    - [+] F DBIF 305-3 (EXTRÉM) - 2004-04-28 16:38
    - [+] F DBIF 305-4 (EXTRÉM) - 2006-03-10 09:40
  - [-] Bitumengyártó, 132 (0 db)
  - [-] Claus-3, 820 (8 db)
  - [-] Claus-5, 920 (19 db)
  - [-] DC üzem, 190 (209 db)
  - [-] Fűtőolajtároló, 200 (5 db)
  - [-] Kőolajtároló, 240 (25 db)
  - [-] PB keverő és tároló, 250 (9 db)
- [-] Motorhajtóanyag gyártás (554 db)
  - [-] Ist1 (1 db)
  - [-] Ist2 (1 db)

Exportálás





# Köszönjük a Türelmet és a Megtisztelő Figyelmet

**Dr. Nagy István**  
**Kungl István**  
**DELTA-3N Kft.**  
**[www.delta3n.hu](http://www.delta3n.hu)**

