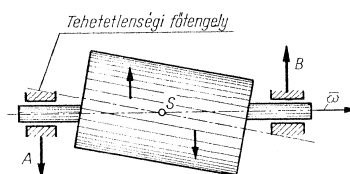
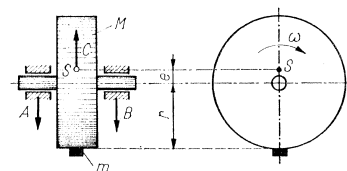


## Forgórészek dinamikus kiegyensúlyozása

**Egyensúlyhiba** – A forgórész káros mértékű, egyenlőtlen tömegeloszlása,

- amikor a forgórész súlypontja nem esik a forgás tengelyébe (statikus kiegyensúlyozatlanság),
- vagy a forgórész tehetetlenségi főtengelye nem esik egybe a forgástengellyel (dinamikus kiegyensúlyozatlanság),
- illetve az előzőek kombinációja (vegyes, vagy összetett kiegyensúlyozatlanság) áll fenn.



A forgórészek egyenlőtlen tömegeloszlásának oka lehet a gyártás során felhasznált anyag inhomogenitása, gyártási mérethiba vagy konstrukciós kialakítás is. Az újonnan gyártott forgórészek esetében a forgórész dinamikus kiegyensúlyozása a gyártási folyamat része. A forgórészeket, a gépbeszerelést és az üzembe állítást követően káros hatások érhetik melyek a forgórész egyensúlyhibájához, vezetnek. Ilyen lehet a szállított anyag koptató igénybevétele, a szállított közeg lerakódása a járókeréken, hő- vagy egyéb mechanikai hatás miatt előforduló deformáció.

### Következmények

- Megnövekedett csapágyterhelés – csapágyak idő előtti tönkremenetele
- Tartószerkezet túlzott mértékű igénybevétele – fáradásos törések
- Épületszerkezetek káros rezgésterhelése – repedések
- Környező berendezésekre átterjedő rezgések
- Fokozott kockázatok

A kiegyensúlyozatlanság által keltett erő a  $c = me\omega^2$  összefüggéssel számítható.

$c$ : az ébredő centrifugális erő  
 $e$ : a súlypont és a forgástengely távolsága

$\omega$ : a tengely szögsebessége  
 $m$ : a forgórész tömege.

**A fordulatszám növelésével a kiegyensúlyozatlanságból eredő erő négyzetesen növekszik.**

DIAMONT G+G Diagnosztikai Kft.

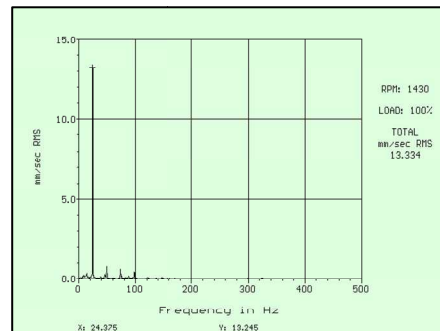
[www.diamont.hu](http://www.diamont.hu)

6726 Szeged, Petrosényi u. 21.  
Mobil: (70) 366 10 29  
e-mail: [dabis@diamont.hu](mailto:dabis@diamont.hu)

1031 Budapest Sóvári u. 23.  
Mobil: (70) 366 10 30  
e-mail: [illes@diamont.hu](mailto:illes@diamont.hu)

## Az egyensúlyhiba jellemzői

- A forgórész forgási frekvenciáján, elsősorban radiális irányban jelentkező, magas rezgés.
- A rezgés nagyság utal a probléma súlyosságára.



## Forgórészek dinamikus kiegyensúlyozása

A kiegyensúlyozási eljárás során tömeg felhelyezésével esetleg eltávolításával a forgórész súlypontjának - illetve tehetetlenségi főtengelyének - távolságát közelítjük a forgástengelyhez.

*Az eljárás lényege, hogy ha ismert tömeget helyezünk a forgórész egy adott pontjára, akkor a rezgés-és fázisadat változásból – polárkoordináta rendszerben – szerkeszthető vagy számítható az eredő kiegyensúlyozatlanság helye és nagysága. A korszerű kiegyensúlyozó műszerek a mérési eredmények alapján a szükséges számításokat elvégzik. Ezt követően súlyfelhelyezéssel vagy eltávolítással egyensúlyozható a forgórész. A több síkban végzett egyensúlyozás során egymást követően két vagy több egyensúlyozó síkba kerülnek felhelyezésre a próbatömegek.*

**Helyszíni dinamikus kiegyensúlyozás** minden olyan berendezésnél alkalmazható, ahol lehetőség van az ellensúly felhelyezésére-eltávolítására, a forgórész megfelelően hozzáférhető.

## Eredmények

- Nyugodt, és rezgésmentes üzem
- Felfutás-leállítás során, a kritikus fordulatszámokon mérsékeltebb rezgésnövekedés
- Nagyobb várható alkatrész-élettartam
- Csökkenő környezetterhelés
- Biztonság