

Szakdolgozat védés

A prezentáció időtartama 8-10 perc + 2-5 perc „szakmai vita”.

A prezentáció felépítése (10-15 dia):

- **Nyitólap** (név, dolgozat címe, témavezető)
- **Téma elhelyezése** (célok, motiváció)
- **A munka szakmai környezete** (szakirodalmi áttekintés, konkurens termékek bemutatása, áttekintendő készülék ismertetése, tervezendő berendezés környezetének – pl. gyártósor, gyártandó alkatrészek bemutatása)
- **Feladatpontosítás** (követelményjegyzék, mérési terv, mérőműszer bemutatása)
- **Elvégzett feladatok** (konstrukcióváltozatok, végleges koncepció kiválasztása, részlettervekhez kapcsolódó analitikus számítások és numerikus modellek, alkatrészek kiválasztása, mérési eredmények és feldolgozásuk)
- **Elért eredmények** (Megvalósultak-e a kitűzött célok?; legfontosabb következtetések, stb.)
- **Záródia** (köszönetnyilvánítás)
- **Bírálnői kérdések** (Válaszok a feltett bírálói kérdésekre)

Javaslatok a prezentáció összeállításához:

- jól áttekinthető, gyorsan elolvasható vázlatpontok
- képek, illusztrációk minden dián a megértés megkönnyítésére
- színek, jelek használata a fontos dolgok kiemelésére

A PREZENTÁCIÓT KÖZÖNSÉG ELŐTT GYAKOROLJÁK TÖBBSZÖR IDŐRE!!!!



Óbudai Egyetem,
Bánki Donát Gépész- és
Biztonságtechnikai Mérnöki Kar



Bánki Donát

Géptervezők és Terméktervezők
XXX. Országos Szemináriuma
Miskolc

ÉRDESSÉGI PARAMÉTEREK KAPCSOLATA
KÜLÖNBÖZŐ MEGMUNKÁLÁSÚ
FELÜLETEK ESETÉN

RELATIONSHIP BETWEEN ROUGHNESS
PARAMETERS ON DIFFERENT
MACHINING SURFACES

Czifra Árpád

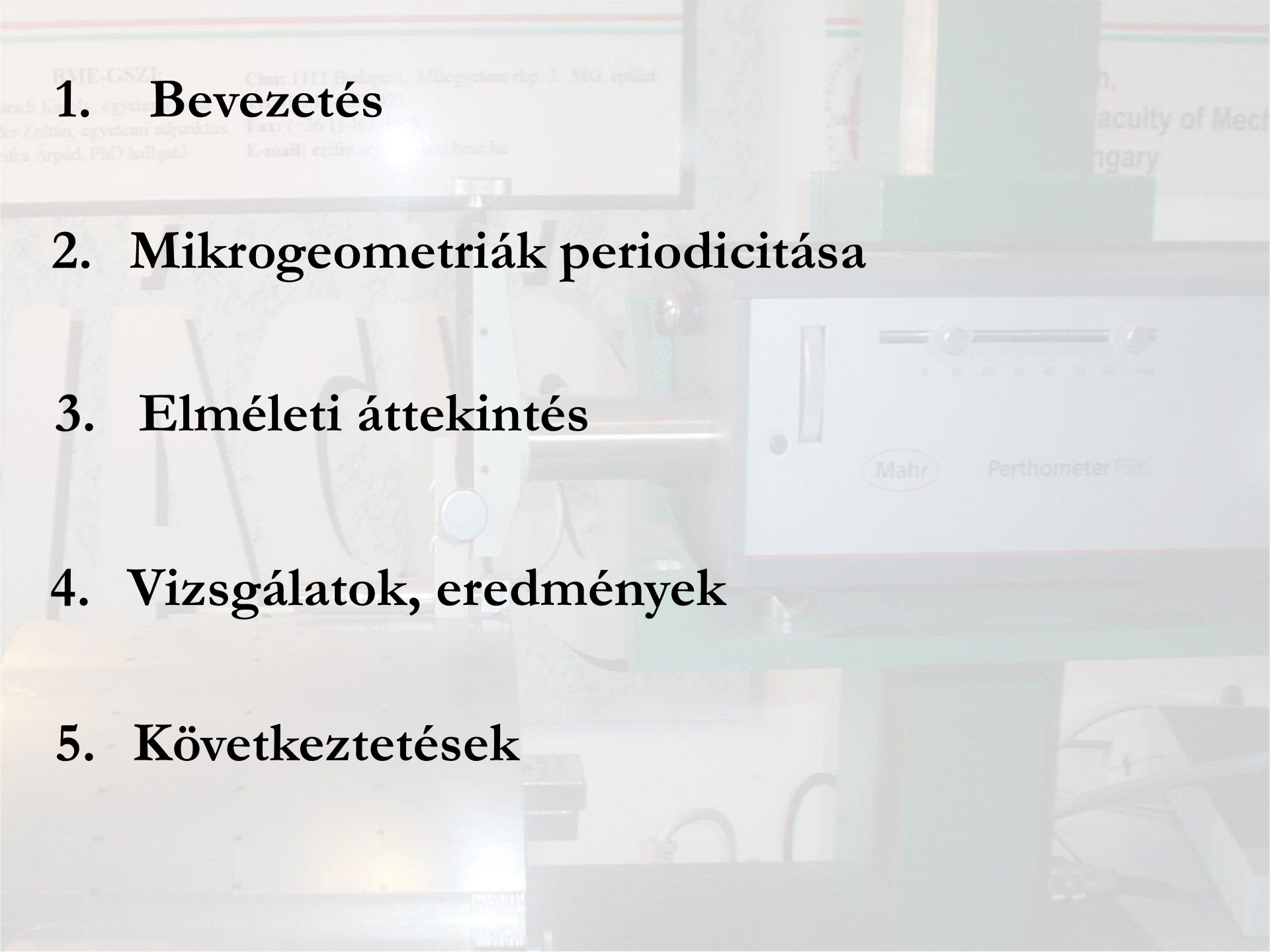
1. Bevezetés

2. Mikrogeometriák periodicitása

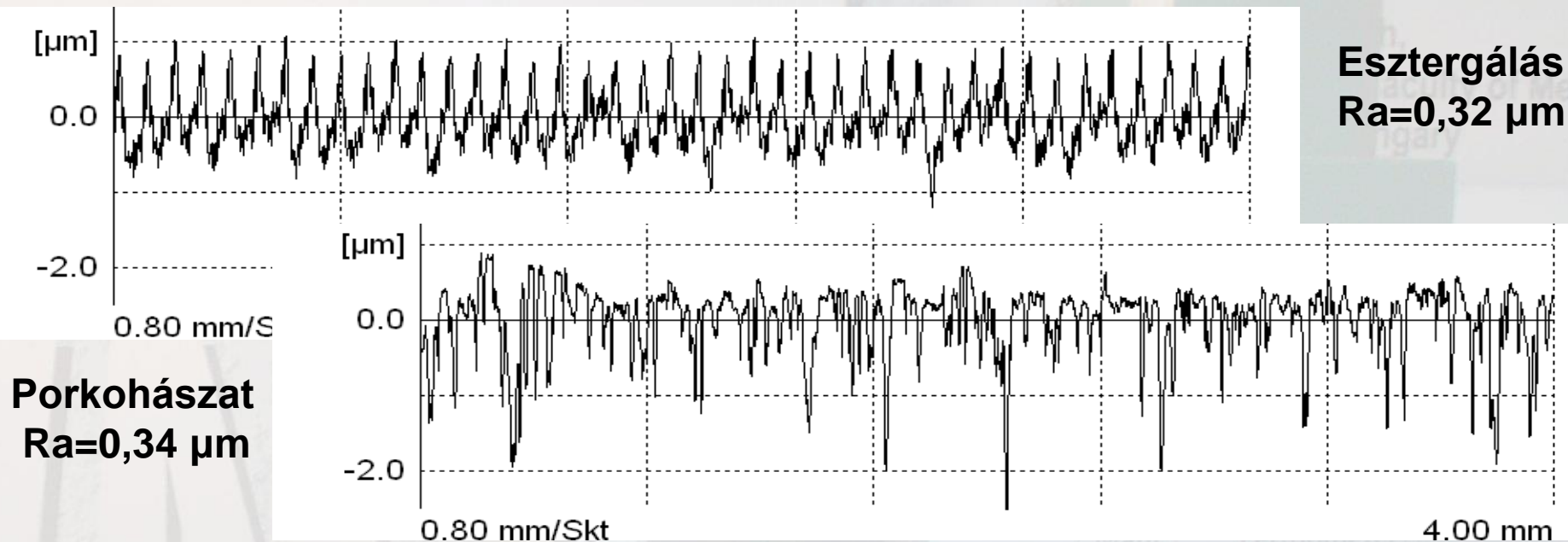
3. Elméleti áttekintés

4. Vizsgálatok, eredmények

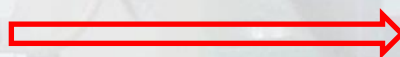
5. Következtetések



MIKROGEOMETRIÁK PERIODICITÁSA



Periodikus jel



Zaj, rezgés

Mikrogeometriák (profil) térközi jellemzése:

- EN ISO 4287 Geometrical Product Specification (GPS) - Surface texture: Profile method. Terms, definitions and surface texture parameters (1997)
- EN ISO 12085 Geometrical Product Specification (GPS) - Surface texture: Profile method. Motif parameters (1996)- 1969: NFE 05-015: motif (1996: ISO 12085)
- VDA 2007, Oberflächenbeschaffenheit, Regeln und Verfahren zur Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit (2007)

ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS I.

BME-GSZI:

Cím: 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. MG épület

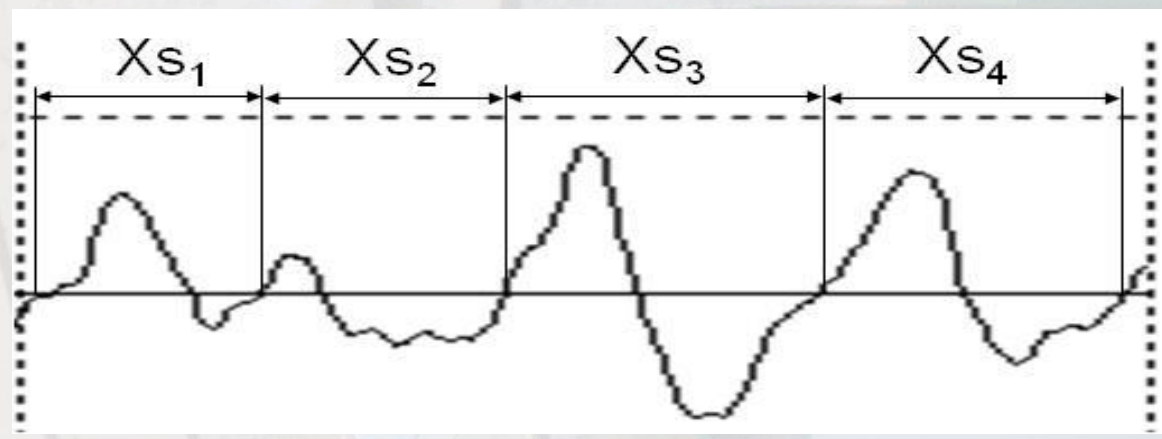
Tel: (06 1) 463-1473

Fax: (+36 1) 463-1474

E-mail: ezira@...@bme.hu

1. M-rendszer

RSm – profilelemek átlagos távolsága



$$RSm = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m Xsi$$

ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS II.

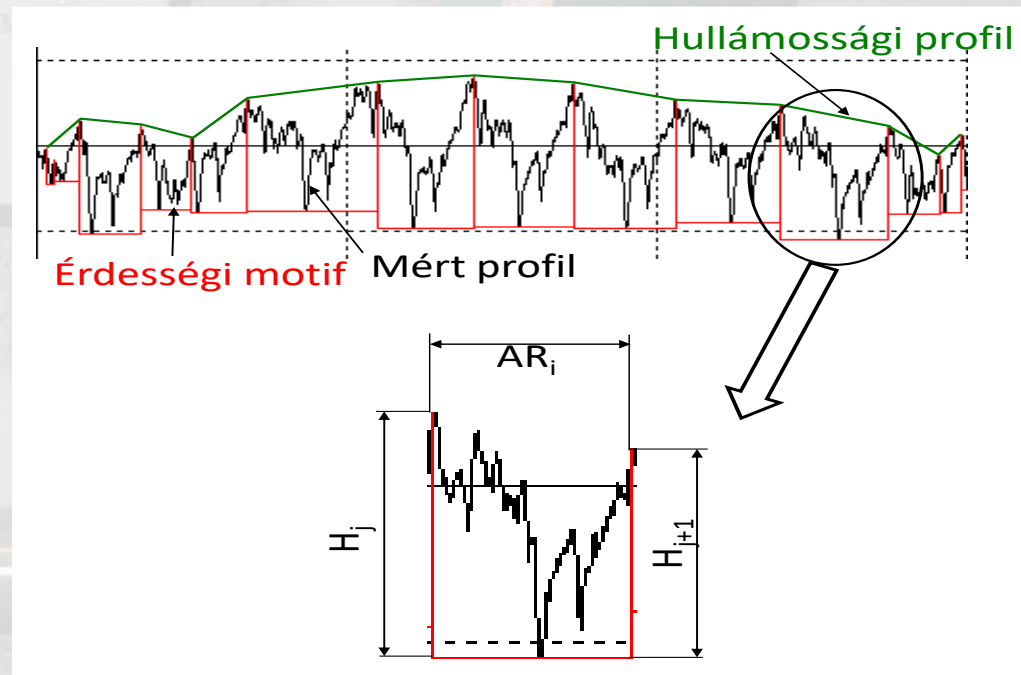
2. Motif kombinációk:

A mért profil egyes részei bizonyos feltételek mellett elhanyagolhatók.

Motif: a két szomszédos csúcs közötti profilszakasz.

Motifok összevonása:

- Burkoló görbe feltétel.
- Szélességi feltétel.
- Növelési feltétel.
- Viszonyítási feltétel.



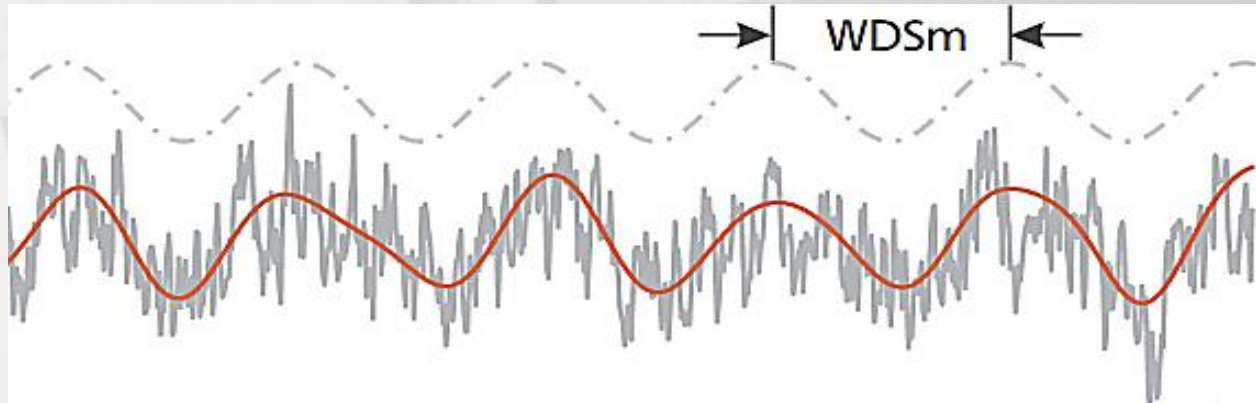
AR – motifok átlagos szélessége

$$AR = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_i$$

ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS III.

3. Domináns hullámhossz:

Frekvenciaanalízissel a profilban fellelhető periodikus jel kiszűrése.



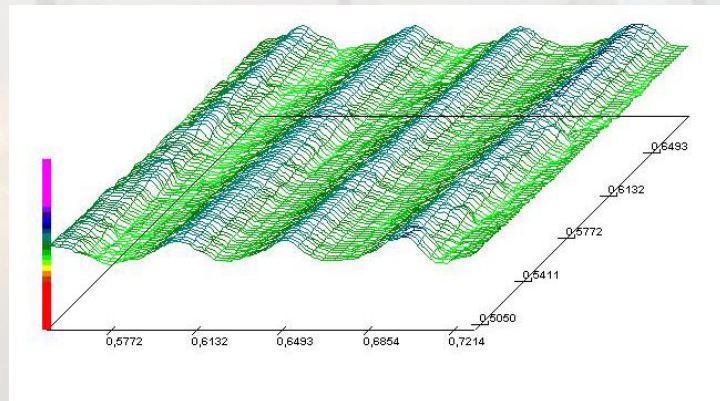
WDSm – domináns hullámhossz

$$0,02\text{mm} \leq \text{WDSm} \leq l_n/5$$

VIZSGÁLATOK

**Periodikus profil
(esztergálás):**

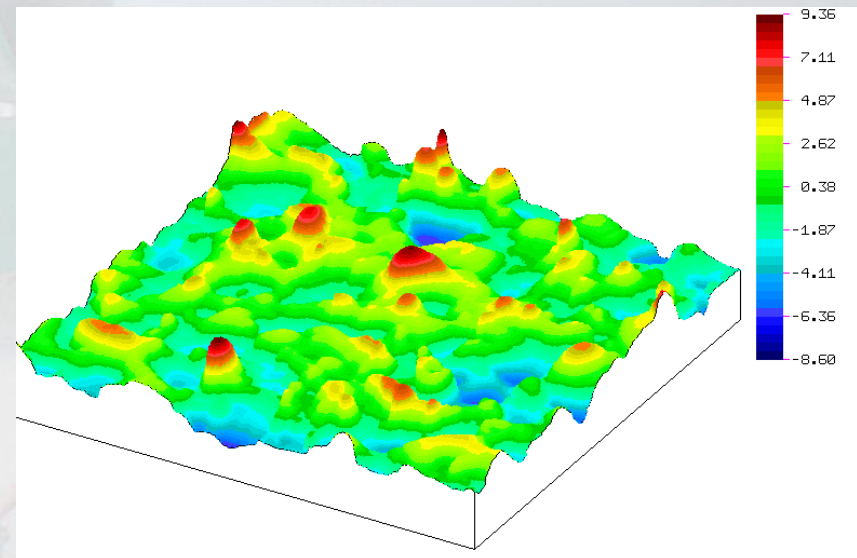
| Azon. | f [mm] |
|-------|--------|
| E1. | 0,1 |
| E2. | 0,2 |
| E3. | 0,3 |
| E4. | 0,05 |
| E5. | 0,1 |
| E6. | 0,2 |
| E7. | 0,3 |
| E8. | 0,05 |



**Aperiodikus profil
(szikraforgácsolás):**

**Öt különböző beállítás
(Ra, [μm]):**

- 0,25
- 0,46
- 0,60
- 1,22
- 1,17



Felületenként 3-3 szabványos érdeességmérés.

EREDMÉNYEK I. (esztergálás)

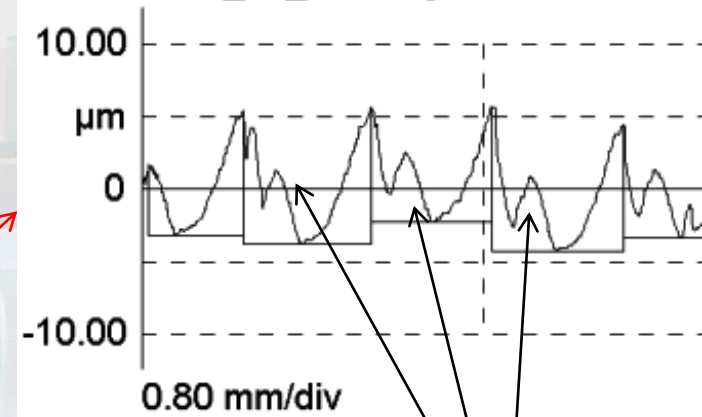
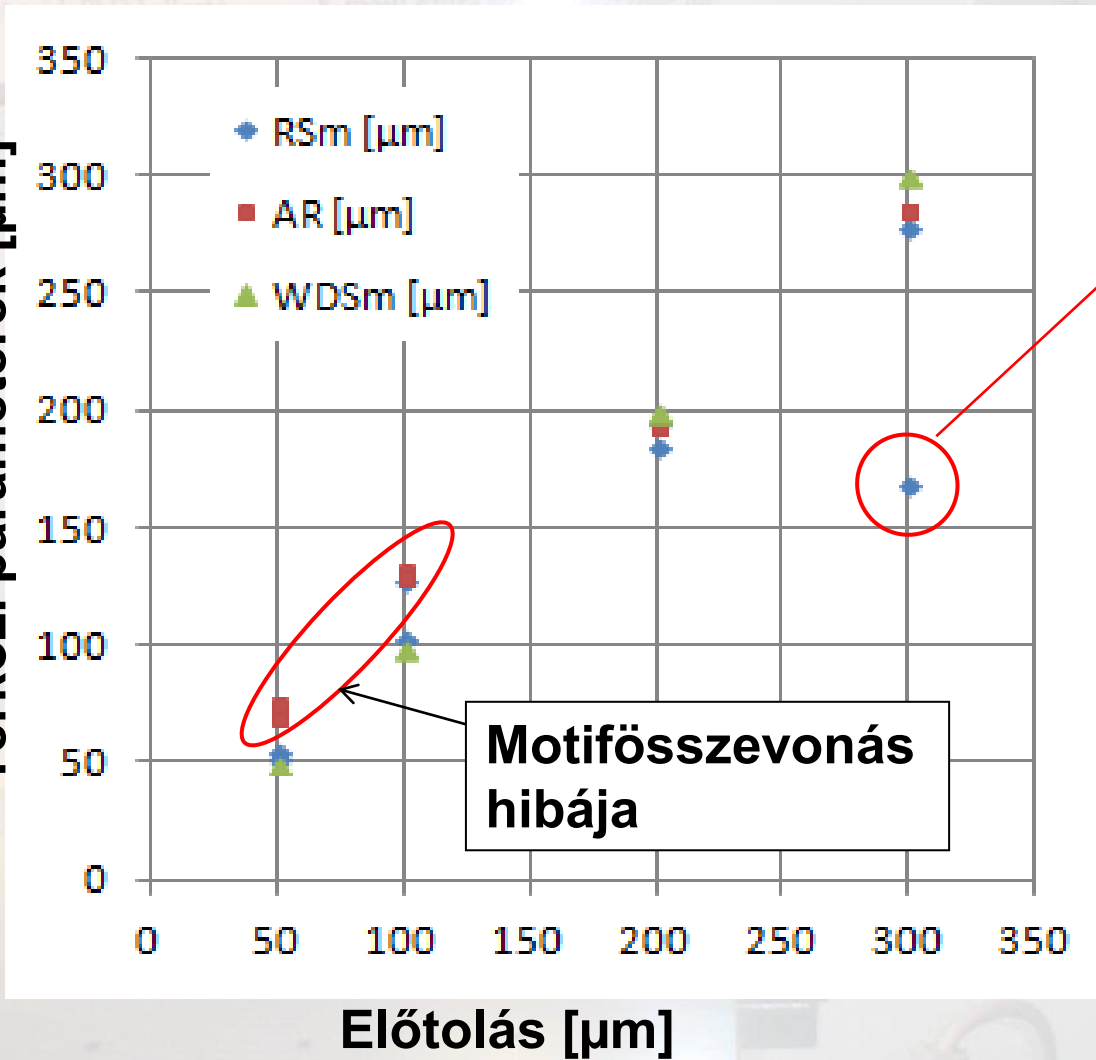
BME-GSZL

Cím: 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. MG épület

Faculty of Mech

Megmunkálások értékelése a felületminőség szempontjából:

Térközi paraméterek [μm]



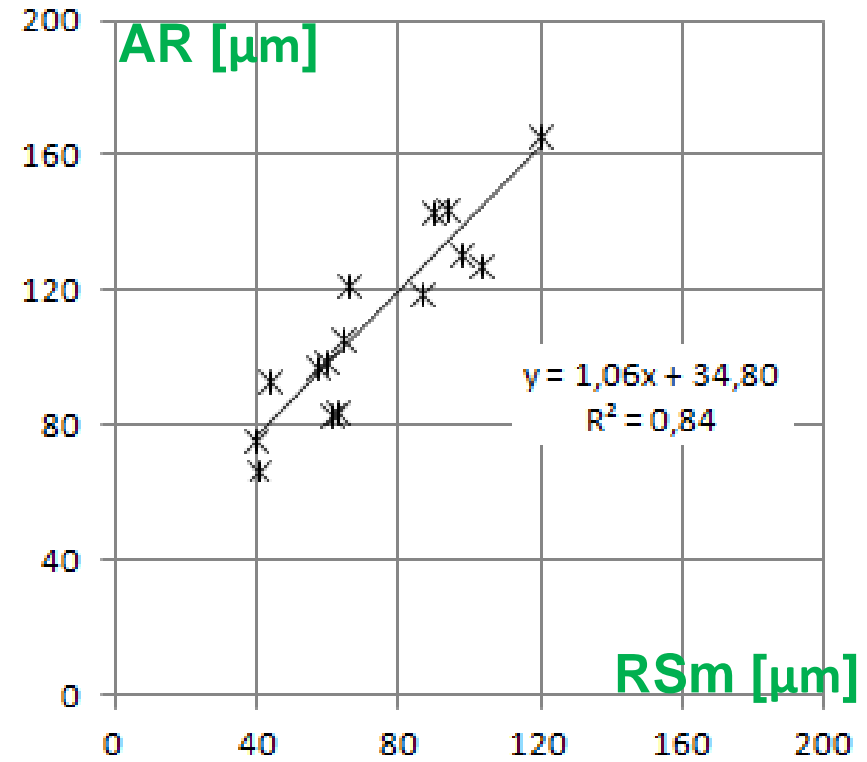
Másodlagos
profilelemek

WDSm pontos
eredményt ad.

EREDMÉNYEK II. (szikraforgácsolás)

$RSm < AR$
 $RSm < WDSm$

| RSm [μm] | AR [μm] | WDSm [μm] |
|-----------------|----------------|------------------|
| 43,21 | 94,00 | 140,00 |
| 39,15 | 76,00 | 0,00 |
| 40,34 | 67,50 | 80,00 |
| 65,34 | 122,00 | 400,00 |
| 56,98 | 98,00 | 0,00 |
| 64,02 | 106,50 | 0,00 |
| 58,84 | 99,50 | 0,00 |
| 60,47 | 83,50 | 60,00 |
| 62,13 | 84,50 | 100,00 |
| 119,92 | 166,50 | 140,00 |
| 103,11 | 128,00 | 210,00 |
| 89,08 | 144,00 | 0,00 |
| 97,11 | 131,00 | 330,00 |
| 93,74 | 144,50 | 110,00 |
| 86,18 | 119,50 | 170,00 |



! WDSm nem jellemzi az aperiodikus megmunkálást.

RSm jellemző a megmunkálásra.

Nincs domináns hullámhossz.

KÖVETKEZTETÉSEK

Periodikus profilok esetén:

- **WDSm pontos eredményt ad.**
- **AR pontatlan a motif összevonás miatt.**
- **RSm alsó közelítést ad (a másodlagos profilelemek jelenléte miatt).**

Aperiodikus megmunkálás esetén:

- **WDSm nem használható a térközi jellemzésre.**
- **AR és RSm jól használható, értékük összefügg a megmunkálással.**
- **A vizsgált profilok esetén AR minden esetben nagyobb volt, mint RSm.**



Köszönöm a figyelmet!

Köszönet Szabó Tamás hallgatónak a mérések elvégzésében és a kiértékelés során nyújtott segítségért!