



# IPARI ESETTANULMÁNYOK

## játékszabály

Lukács Eszter  
e-mail: [lukacs@ara.bme.hu](mailto:lukacs@ara.bme.hu)  
AE. épület I.em.,108.

1. hét	2. hét	3. hét	4. hét Ipari esettanulmány	5. hét Ipari esettanulmány	6. hét Ipari esettanulmány	7. hét
<b>ELŐADÁS</b>	<b>ELŐADÁS</b>	<b>ELŐADÁS</b>	<b>Gázmotor</b> 	<b>Gázturbina</b> 	<b>Távhő</b> 	<b>NH</b>
			<b>Cementgyár</b> 	<b>Sugárventilátor</b> 	<b>Tartálypark</b> 	

# ESETTANULMÁNYOK

## Advanced flow measurements jegyzet

- „GÁZMOTOR”***: *Diagnostics on the air supply system of a gas motor power plant*
- „CEMENTGYÁR”***: *Measurements on a silencer built in a cement industry flue gas duct*
- „GÁZTURBINA”***: *Fluid mechanical survey of a gas turbine power plant*
- „SUGÁRVENTILÁTOR”***: *Development of an axial flow jet fan of long throw*
- „TÁVHŐ”***: *Heat power measurement applied in a remote heating system*
- „TARTÁLYPARK”***: *Investigation of a chemical industrial solvent supply system*

# PIACI VERSENYHELYZET - CÉGEK

1/EN Cég

3-5 fő  
munkatárs



CÉGVEZETŐ



Demokratikus választás

ÍRNOK



Demokratikus választás



2/EN Cég

versenytárs



3/EN Cég

versenytárs

Stb.

# TELEPHELY – (ÜLÉSREND)

## TÁBLA

1	<b>WM</b>			<b>Fluid MS/1</b>	<b>ÁT/1</b>				
2	<b>Lab/1</b>								
3				<b>Fluid MS/2</b>		<b>ÁT/4</b>			
4	<b>WM</b>								
5	<b>Lab/2</b>			<b>Petflow/1</b>	<b>ÁT/2</b>				<b>ÁT/3</b>
6						<b>ÉP/2</b>			
7	<b>Aero/1</b>			<b>Petflow/2</b>					
8									
9				<b>SOSE/1</b>	<b>ÉP/1</b>			<b>ÉP/3</b>	
10	<b>Aero/2</b>								
11									
12				<b>SOSE/2</b>	<b>ÉP/5</b>			<b>PlanRG</b>	
13								<b>ÉP/4</b>	
14	<b>Green/1</b>								
				<b>Green/2</b>		<b>ÉP/6</b>			

# IPARI ESETTANULMÁNY FELÉPÍTÉS



- 1** ELŐZMÉNYEK – műszaki háttérismeretek
- 2** PROBLÉMAFELVETÉS – mi történt?
- 3** HELYSZÍNI BEJÁRÁS – fényképek, információk
- 4** MÉRÉS ÉS KIÉRTÉKELÉS – műszerek és módszerek
- 5** MEGOLDÁS

# PÉLDA EGY IPARI ESETTANULMÁNYRA

részlet



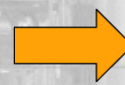
Kazán égési-levegő ventilátor



**SÚLYOS  
REZGÉS**



**VESZÉLYES  
MŰKÖDÉS**



**OKNYOMOZÁS  
MEGOLDÁS**

- Motor névleges tengely-teljesítménye: 90 kW
  - Alapozás: rugalmas
- (...)

**KÉRDÉS ESETÉN → STOP!**

10-1000 Hz tartományra jellemző rezgési sebesség RMS érték

2.3 ... 4.5 mm/s:

Korlátlanul hosszú idejű üzem megengedett

4.5 ... 7.1 mm/s:

Rövid idejű üzem megengedett

7.1 mm/s felett:

A rezgés tönkremenetelt okoz

(...)

**GYAKORLATVEZETŐ KÉRDEZ**

**K1** Mi határozza meg a rezgési sebesség-kategóriákat?

**VÁLASZ A KÉRDŐÍVEN**



# KÉRDÉSEK MEGVÁLASZOLÁSA A KÉRDŐÍVEN

45s

**Szóbeli vita**



**hangjelzés**



15s

**Írásbeli válasz**



- Rövid válaszok
- Több jó válasz
- 0p – 1p – 2p
- Áthúzás, javítás: 0p
- Fennmaradó helyet kihúzni
- Visszamenőleg választ beírni nem helyénvaló

**FAIR PLAY, MÉRNÖKETIKA**

# PÉLDÁK LEHETSÉGES VÁLASZOKRA ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

**K1** Mi határozza meg a rezgési sebesség-kategóriákat?

A mindenkori miniszterelnök \_\_\_\_\_

0 PONT

Szakirodalom \_\_\_\_\_

1 PONT

Szabvány \_\_\_\_\_

2 PONT

Szabvány \_\_\_\_\_

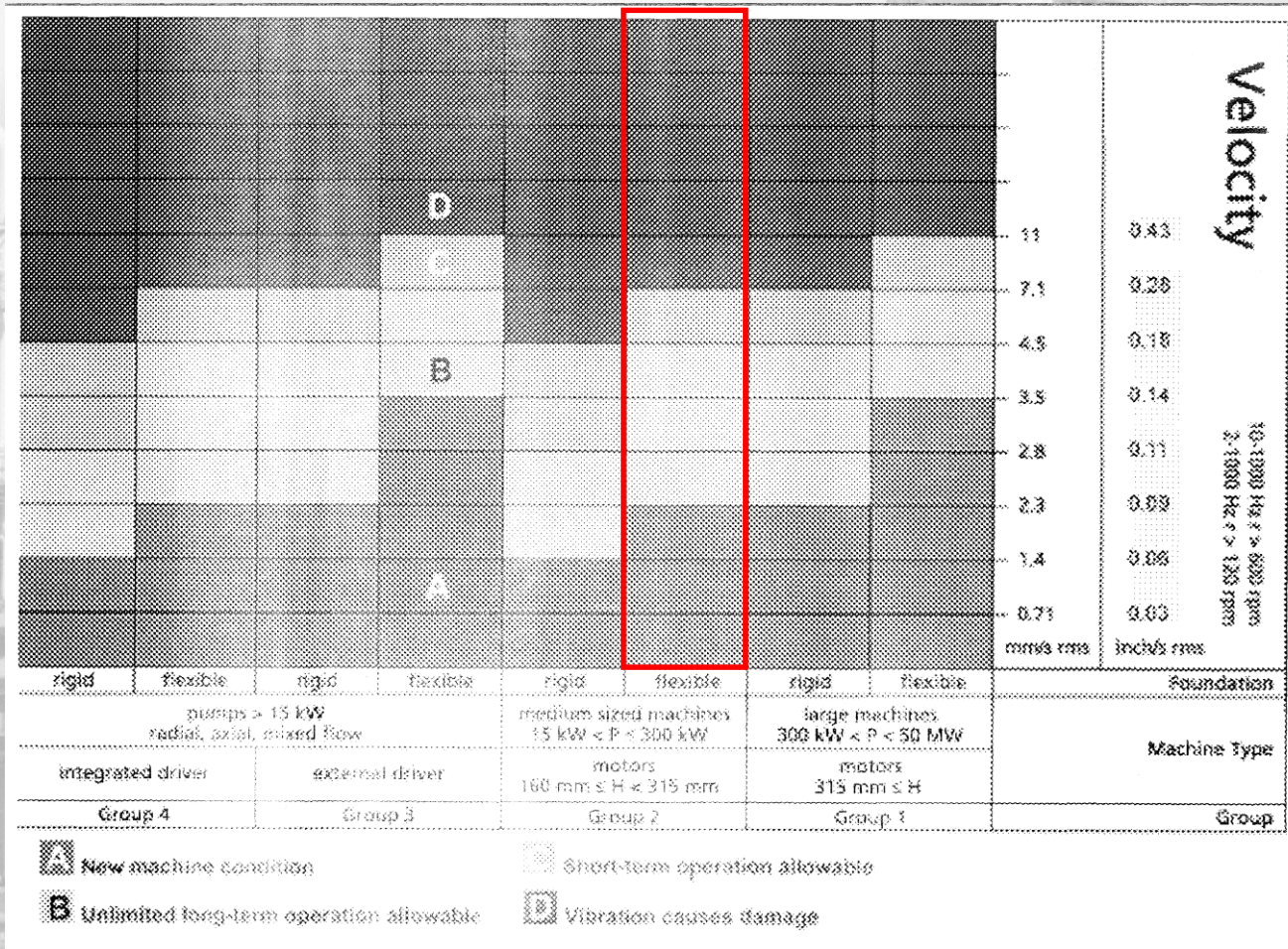
0 PONT

~~A mindenkori mini~~ Szabvány \_\_\_\_\_

0 PONT

# K1 Mi határozza meg a rezgési sebesség-kategóriákat?

## V1 Szabvány (ISO 10816-3:2009)



# A JÁTÉK VÉGE – CÉG TAGOK ÉRTÉKELÉSE

Dátum:	2019.09.17.			
Cég neve:	TrashHolding Zrt.			
Cégvezető neve:	Al Pacino			
Képzés:	ÁT(G) / EN / ÉP (aláhúzendó)			
<b>Cég-tagok jelenléte és értékelése (<math>\Sigma</math> 100 %):</b>				
Név:	Sally HAYEK	Al PACINO	Sly Stallone	Jay STATHAM
Neptun kód:	G87FKE	OPIURT	O98GER	QWERTY
Aláírás:	<i>sALy</i>	<i>Al Pacino</i>	<i>Sly Stal</i>	<i>Statham</i>
Értékelés:	20%	40%	30%	10%

→ súlyozás

**Max. 15 BÓNUSZpont → 1 jegy javítás**

# KIEGÉSZÍTŐ JÁTÉKSZABÁLYOK

- ✓ **Felkészülés: „Advanced flow measurements”**
- ✓ **Jegyzetelés**
- ✓ **Vidd haza a tudást a fejedben és jegyzeteidben**
- ✓ **Folyamatos figyelem, kreatív gondolkodás**
- ✗ **Fotózás**
- ✗ **Hangfelvétel**
- ✗ **Mobiltelefon**
- ✗ **Késés**
- ✗ **Passzivitás**

## MÉRNÖKETIKA ÉS IPARI TITOKTARTÁS

Kérdőív aláírása = hivatalos nyilatkozat a fentiek elfogadásáról