

**GÉPGYÁRTÁS-TECHNOLÓGIAI ISMERETEK
EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA**

MINTAFELADATOK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

MINTATÉTEL**1. tétel****A feladat**

Hengeres tárgyak alakhibáinak vizsgálata. Ismertesse az alakhúséggel kapcsolatos alapfogalmakat! Mondja el az alaktúrés lényegét! Csoportosítsa és írja le a köralak hibákat! Ismertesse a hengeres testek köralak hibáinak vizsgálati módszereit! Ismertesse a hengeres testek hengerességének vizsgálati módszereit!

B feladat

Ismertesse a gépiparban alkalmazott rugók feladatát, csoportosítását különböző szempontok szerint! Ismertesse a rugómerevség és a rugóállandó fogalmát, illetve a különböző rugókarakterisztikák jellegét! Hogyan határozható meg húzott vagy nyomott rugók esetén a terhelés hatására a rugóban felhalmozott helyzeti energia nagysága? Mutassa be a különbséget hajlítás szempontjából, az egyenszilárdságú laprugók és a végig állandó keresztmetszetű laprugók között!

A tételhez használható segédeszköz:

Nincs szükség segédeszköze.

MINTATÉTEL ÉRTÉKELÉSE**1. tétel****A feladat**

Hengeres tárgyak alakhibáinak vizsgálata. Ismertesse az alakhúséggel kapcsolatos alapfogalmakat! Mondja el az alaktúrés lényegét! Csoportosítsa és írja le a köralak hibákat! Ismertesse a hengeres testek köralak hibáinak vizsgálati módszereit! Ismertesse a hengeres testek hengerességének vizsgálati módszereit!

A tételhez használható segédeszköz:

Nincs szükség segédeszközre.

Értékeléshez:*

Az alakhúséggel kapcsolatos alapfogalmak ismertetése.

- Valóságos felület, névleges felület, profil, valóságos profil, névleges profil, vonatkoztatási hossz, ráfekvő kör stb.
- Az alaktúrés lényegének ismertetése.

A köralak hibák csoportosítása és leírása.

- Merőleges metszeti hibák (körkörösségi hibák): ovalitás, szögletesség, álkörösség, bütykösség stb.
- Hosszmetszetben vizsgálható hengerességi hibák: hordósság, nyergesség, kúposság, görbeség stb.

Hengeres testek köralak hibáinak vizsgálati módszereinek ismertetése.

- egyszerű mérőeszközökkel (tolómérő, mikrométer), prizma és mérőóra stb.

Hengeres testek hengerességének vizsgálati módszereinek ismertetése.

- körfutás ellenőrző pad, mérőhíd stb.

*Az értékelésben nem felsorolt, de az adott témához relevánsan kapcsolódó helyes válaszokat pontszámarányosan kell értékelni.

Szempontok, kompetenciák	Elérhető pontszám
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása, tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása, összefüggések értelmezése.	20
Az alakhúséggel kapcsolatos alapfogalmak ismertetése.	5
A köralak hibák csoportosítása és leírása.	5
Hengeres testek köralak hibáinak vizsgálati módszereinek ismertetése.	5
Hengeres testek hengerességének vizsgálati módszereinek ismertetése.	5
Feladat megértése, a lényeg kiemelése, megfelelően felépített, világos előadásmód.	2
Szaknyelv alkalmazása	3
A feladat pontszáma:	25

B feladat

Ismertesse a gépiparban alkalmazott rugók feladatát, csoportosítását különböző szempontok szerint! Ismertesse a rugómerevség és a rugóállandó fogalmát, illetve a különböző rugókarakterisztikák jellegét! Hogyan határozható meg húzott vagy nyomott rugók esetén a terhelés hatására a rugóban felhalmozott helyzeti energia nagysága? Mutassa be a különbséget hajlítás szempontjából, az egyenszilárdságú laprugók és a végig állandó keresztmetszetű laprugók között!

Értékeléshez:*

A rugók feladata és csoportosításuk:

- energia tárolása, változó erőhatások kiegyensúlyozása
- anyaguk szerint: fém, gumi, légrugó
- igénybevételük szerint: húzott, nyomott, nyírt, hajlított, csavart
- merevségük szerint: állandó merevségű, keményedő, lágyuló

Rugókkal kapcsolatos fogalmak:

- rugókarakterisztikák (lineáris, progresszív, regresszív)
- rugómerevség, pl. húzott, nyomott rugóknál: $S = \frac{F}{f}$; $[S] = \frac{N}{m}$
 - a rugókarakterisztika adott pontbeli érintőjének tangense
- rugóállandó: $c = \frac{1}{S}$; $[c] = \frac{m}{N}$

A felhalmozott helyzeti energia meghatározása: $W = F \cdot \frac{f}{2}$; $[W] = Nm$

- F – a terhelő erő nagysága $[F] = N$
- f – a lehajlás nagysága $[f] = m$

Az egyenszilárdságú laprugók és a végig állandó keresztmetszetű laprugók összehasonlítása:

- egyenletes feszültségeloszlás
- háromszoros felhalmozott helyzeti energia,
- 50%-al nagyobb lehajlás az állandó keresztmetszetű, azonos térfogatú laprugóhoz viszonyítva

* Az értékelésben nem felsorolt, de az adott témához relevánsan kapcsolódó helyes válaszokat pontszámarányosan kell értékelni.

Szemponatok, kompetenciák	Elérhető pontszám
Alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása, tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása, összefüggések értelmezése.	20
A rugók feladata és csoportosításuk.	6
Rugókkal kapcsolatos fogalmak.	6
A felhalmozott helyzeti energia meghatározása.	4
Az egyenszilárdságú laprugók és a végig állandó keresztmetszetű laprugók összehasonlítása.	4
Feladat megértése, a lényeg kiemelése, megfelelően felépített, világos előadásmód.	2
Szaknyelv alkalmazása	3
B feladat pontszáma:	25