

Gép és szerkezeti elemek

**Bevezetés
Terhelések
Anyagok**

Borbás Lajos
Prof. Emeritus

Irodalom

Szendrő Péter (szerkesztette): Gépelemek (B.Sc. alapkönyv)
Mezőgazda kiadó, (2007). ISBN 978-963-286-37-1-9

Zsáry Árpád: Gépelemek I. (Tankönyvkiadó, 1989. -től több kiadás)

Jármű- és hajtáselemek I. E-Tanköny. A II. Nemzeti
Fejlesztési Terv Társadalmi Megújulás Operatív Program
TÁMOP-4.1.2/A/2-10/1-2010-0018 azonosító számú
programja keretében készült jegyzet. www.tankonyvtar.hu

Gépelemek I. feladatok. Szerkesztette: Devecz János.
Műegyetemi Kiadó (1995). 75 009

MYER KUTZ (*Edited by*), (Myer Kutz Associates Inc.),
Mechanical Engineers' Handbook (A Wiley-Interscience
Publication, JOHN WILEY & SONS INC. New York, Toronto)

Bevezetés

Gép,- és szerkezeti elemek felosztása, osztályozása.

Alakadásuk, szilárdsági számításuk alapjai.

Terhelések osztályozása, terhelési modellek definiálása.

Szerkezeti anyagok tulajdonságai.

Gépek, berendezések, járművek, szerkezetek felépítése:

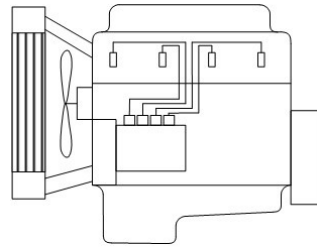
különböző méretű és bonyolultságú

szerelt egységek,

részegységek,

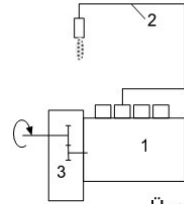
alkotóelemek (gépelemek) összessége (1)

I.

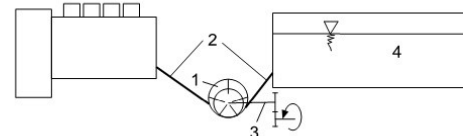


- | | |
|----------------|---------------------|
| 1 - szivattyú | 5 - tengely |
| 2 - csővezeték | 6 - ágyazások |
| 3 - hajtás | 7 - tömítés |
| 4 - tartály | 8 - kötések |
| | 9 - henger-dugattyú |

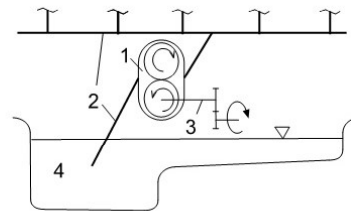
II.



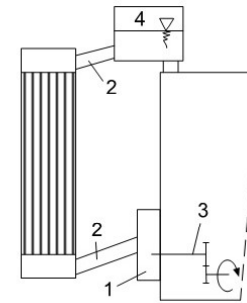
Üzemanyag befecskendező rendszer



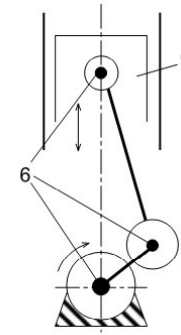
Üzemanyag ellátó rendszer



Kenő rendszer

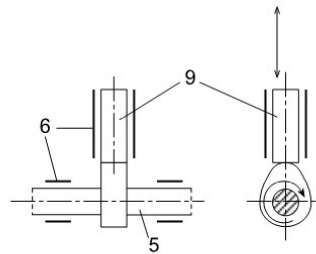


Hűtő rendszer

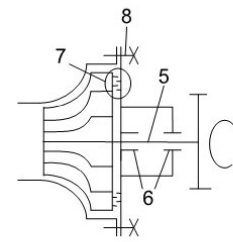


Forgattyús hajtómű

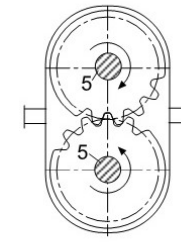
III.



Dugattyús szivattyú

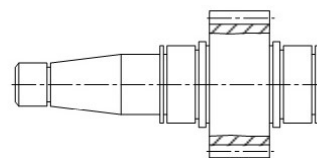


Centrifugális szivattyú

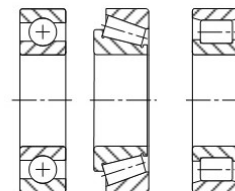


Fogaskerék szivattyú

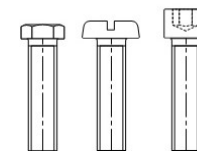
IV.



Tengely és fogaskerék



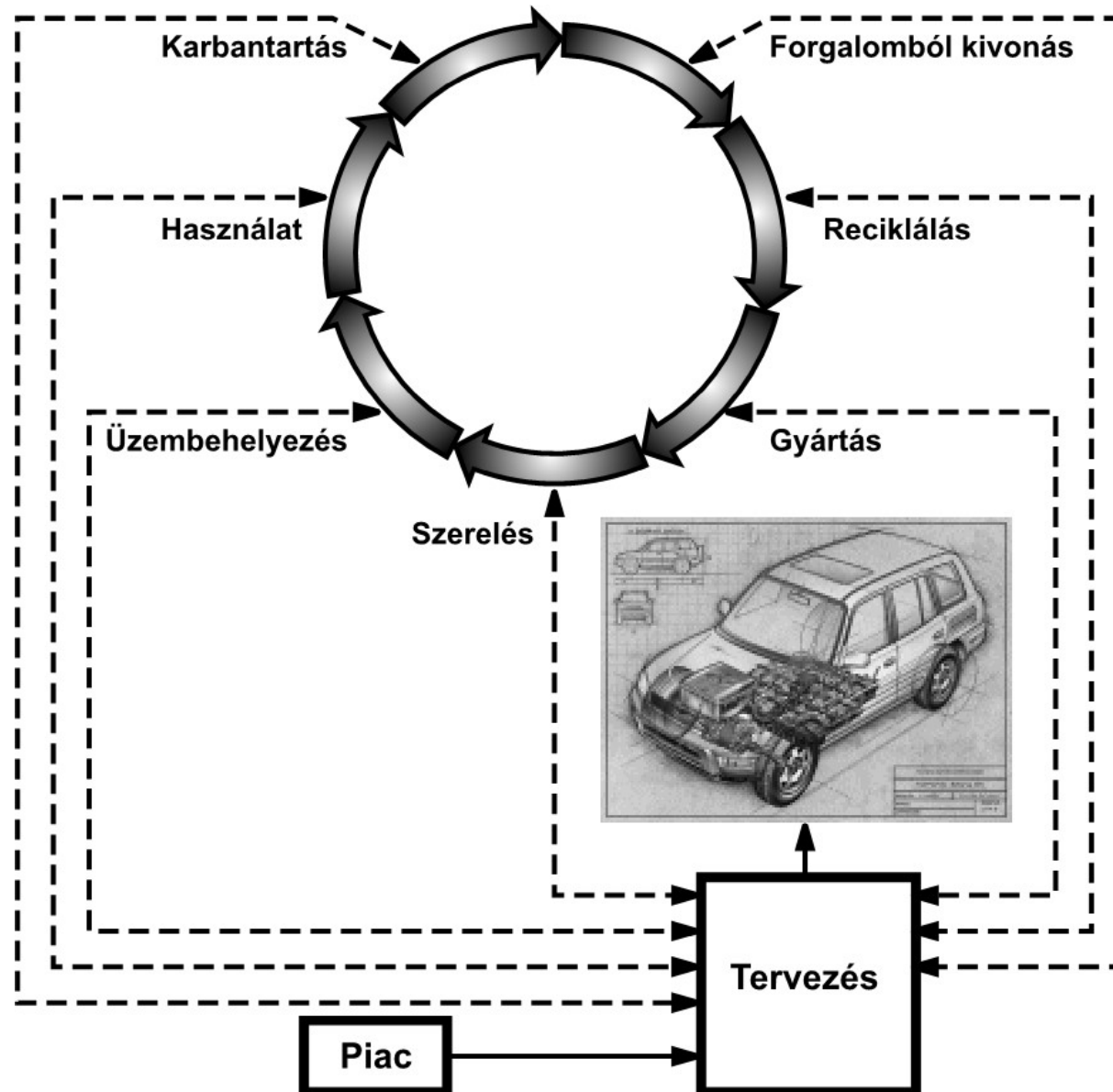
Csapágyak



Csavarok

1. ábra

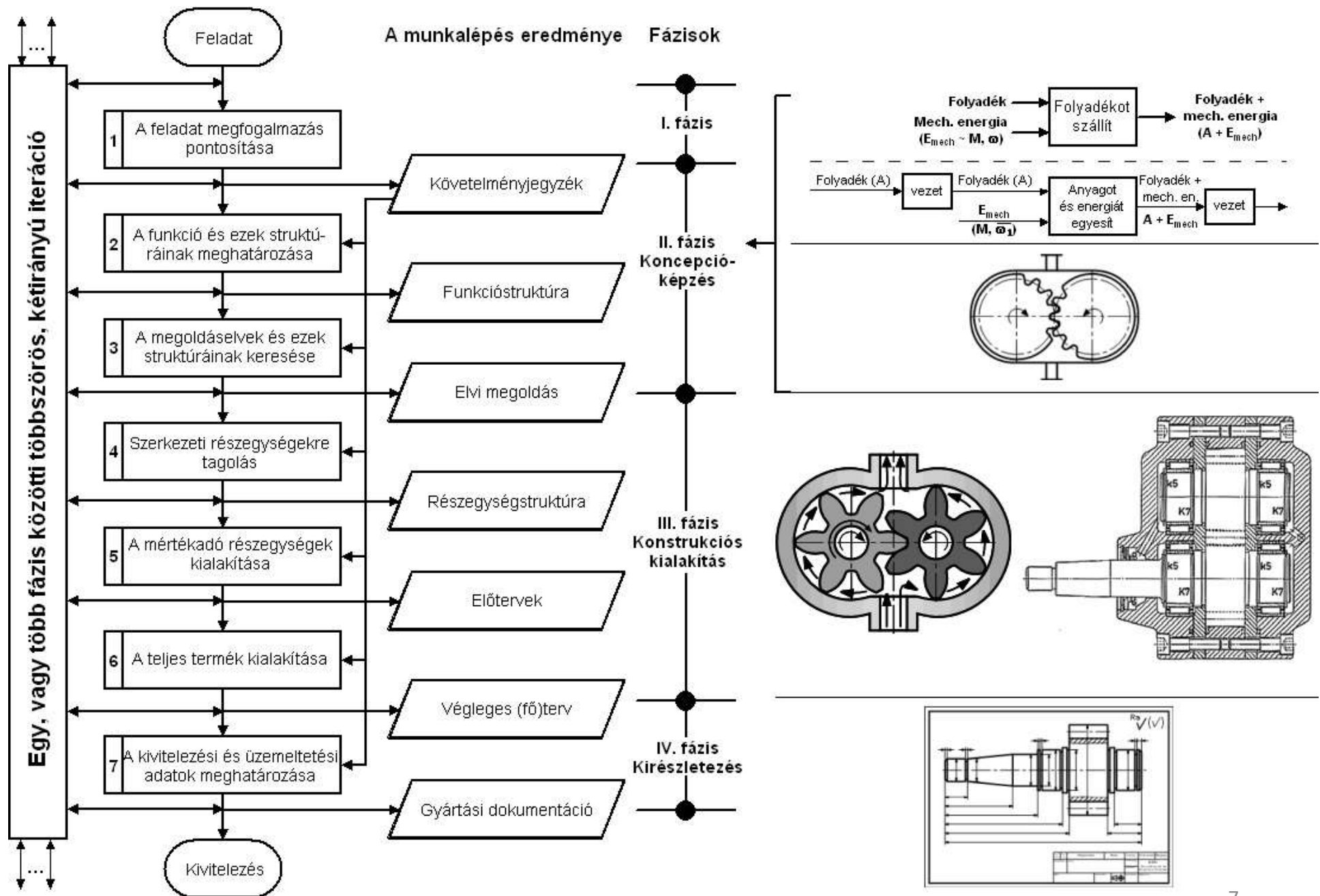
Termék életciklus: piaci igény, tervezési folyamat (konceptió, minőségi tervezés, mennyiségi tervezés), gyártás, szerelés, üzemelés, karbantartás, forgalomból kivonás, visszanyerés. (2)

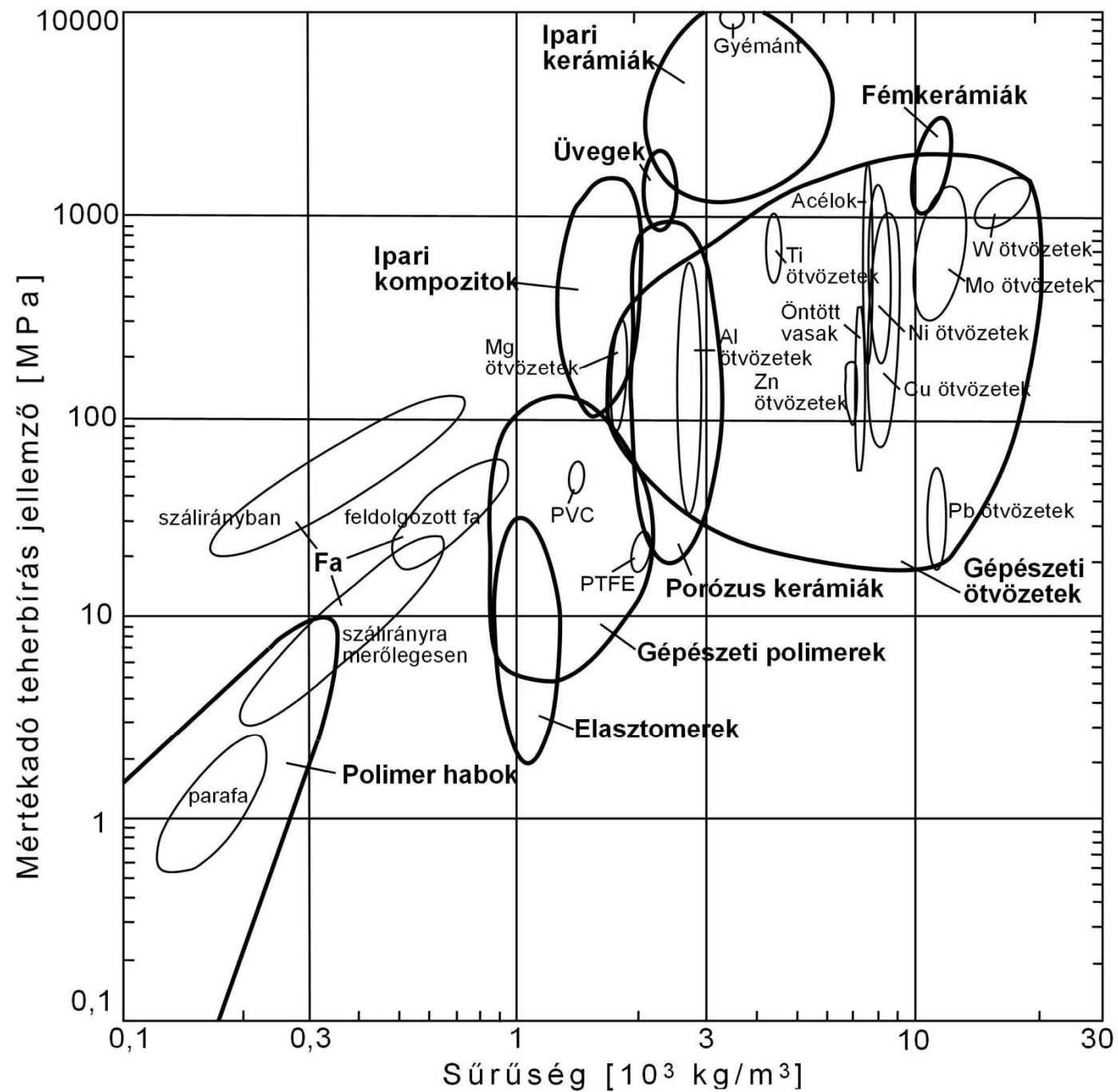


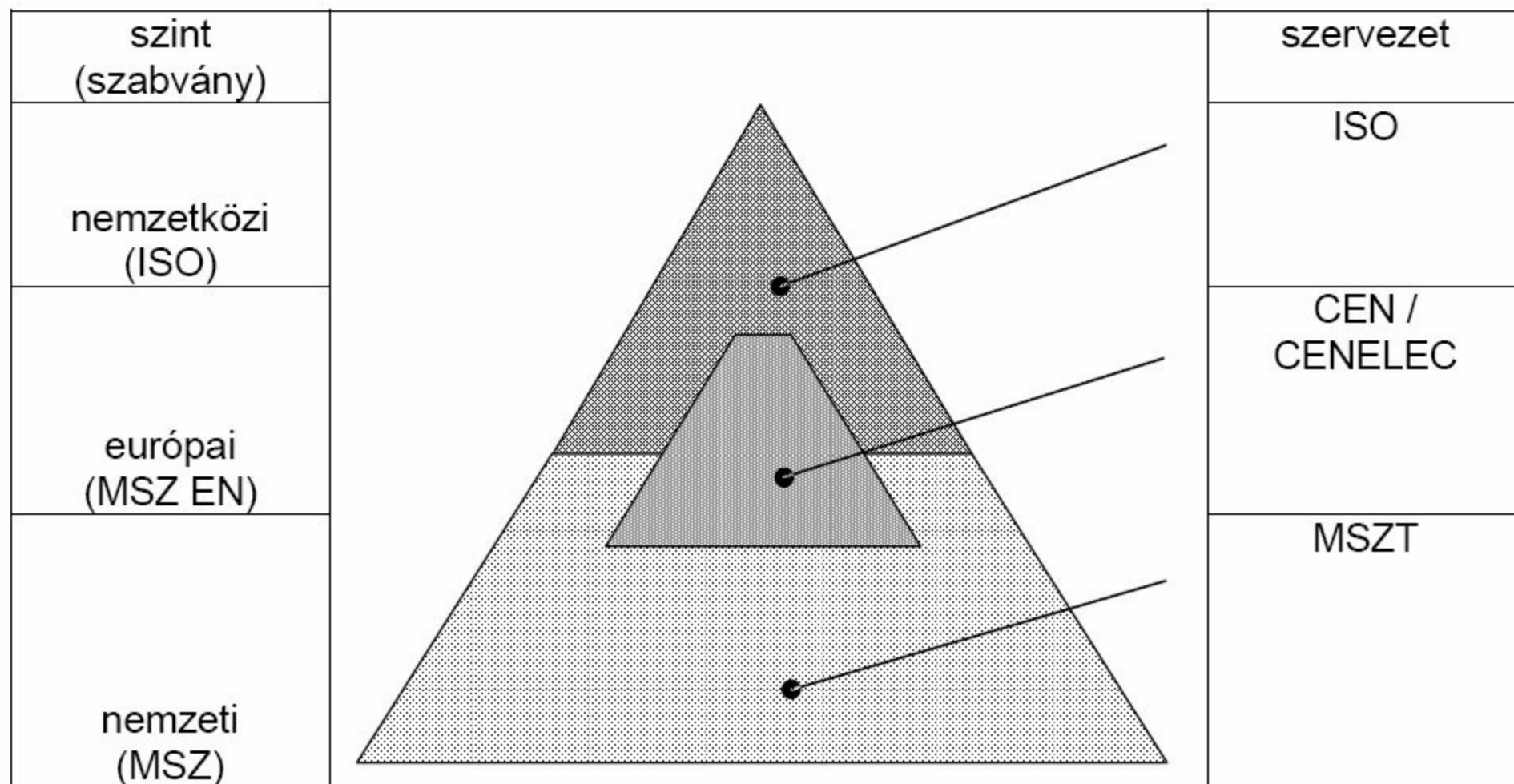
A **tervezéssel, méretezéssel, alakadással** foglalkozó tudományok egyike a **gépelemek, szerkezeti elemek, járműelemek**, amely:

eljárások, szabályok, szabványok alapján, a tervezendő valami **működési körülményeinek és feltételeinek ismeretében**, a szóba-jöhető **anyag-választékból** a megfelelőt kiválasztva, **alak, formaadást követően**, a **gyárthatósági szempontok ismeretében *megtervezi*** a megálmodott járműelemet, gépelemet, szerkezeti elemet.

Ebben a munkában **támaszkodik** a mechanika, matematika, anyagismeret, gyártástechnológia tudományainak ismereteire. (4), (5), (6).







Terhek, terhelések – anyagtulajdonságok *ismerete , összevetése, a megfelelőség megállapítása.*

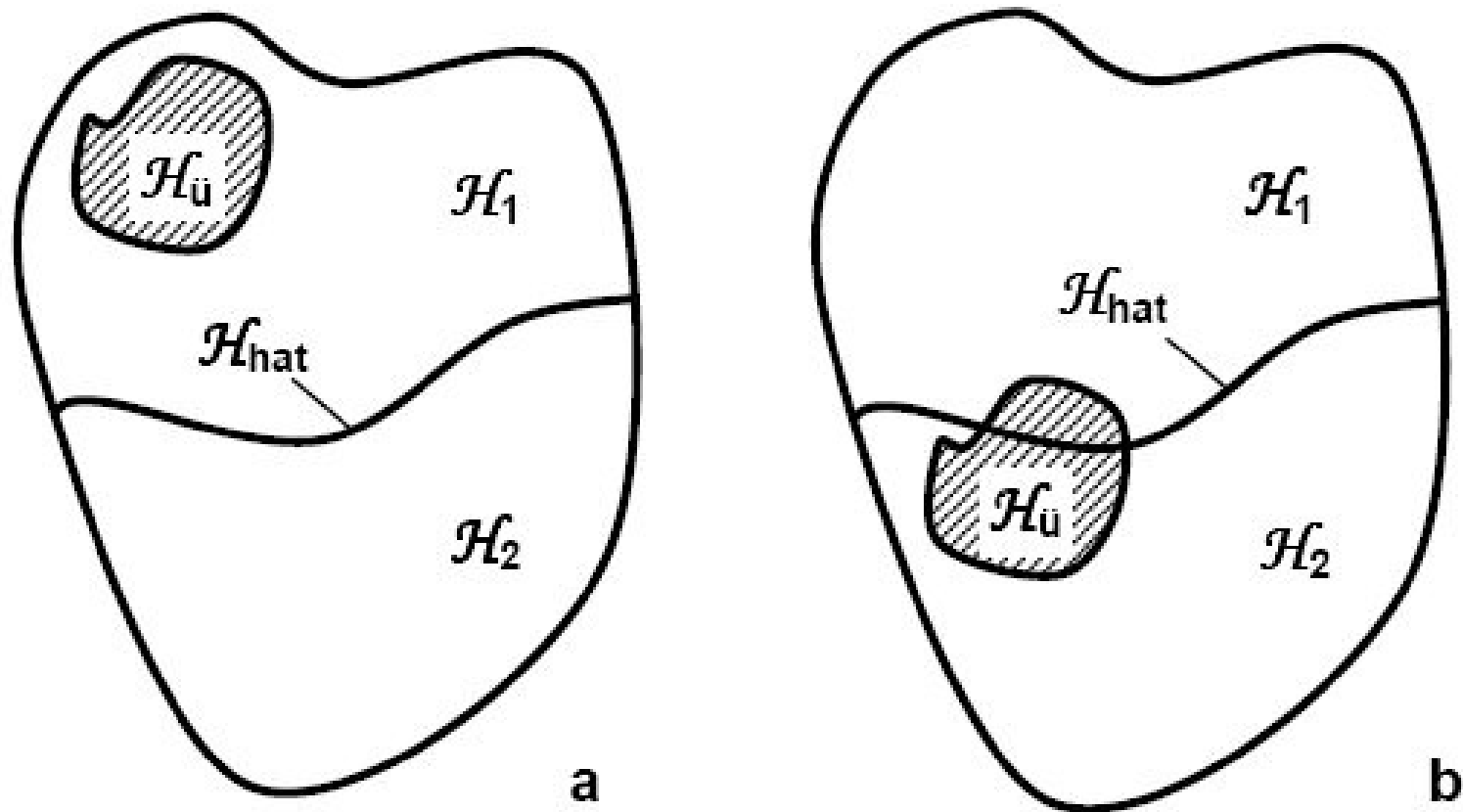
Határállapotok terhelésekre valamint az alkalmazott **anyagokra vonatkozóan a teherbírások:**
méretezési folyamat eredményeként határozhatók meg.

Valószínűségi változóként értékelve a közös halmazok. Ez alapján értékelhető a megbízhatóság valószínűsége, vagy a tönkremenetel valószínűsége.

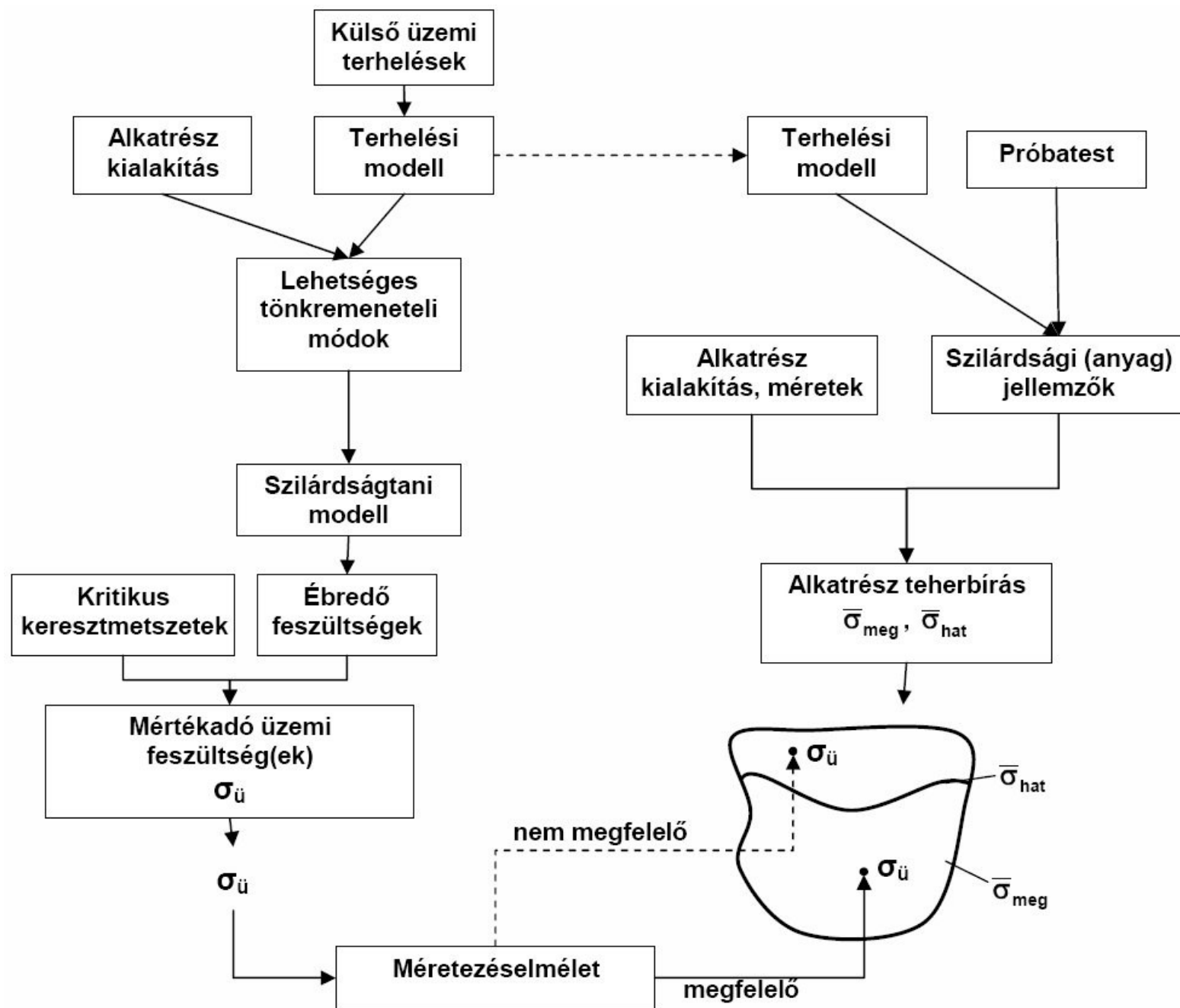
A folyamatok szórása (normál eloszlások esetén) hatással van a biztonsági tényező és a megbízhatóság értelmezésére.

Terhek: osztályozás többféle szempont szerint: időbeni változás szerint, a területre vonatkozó megoszlása, elhelyezkedése és hatását tekintve.

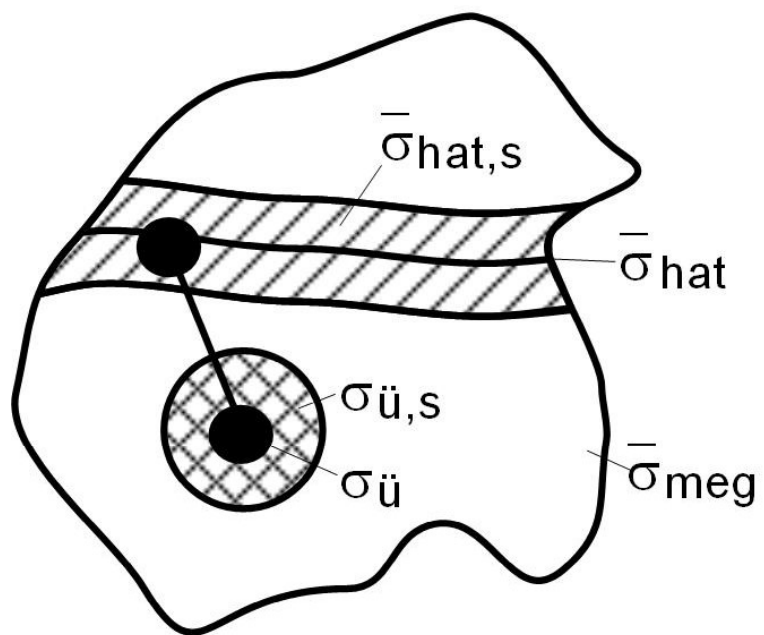
Határállapotok



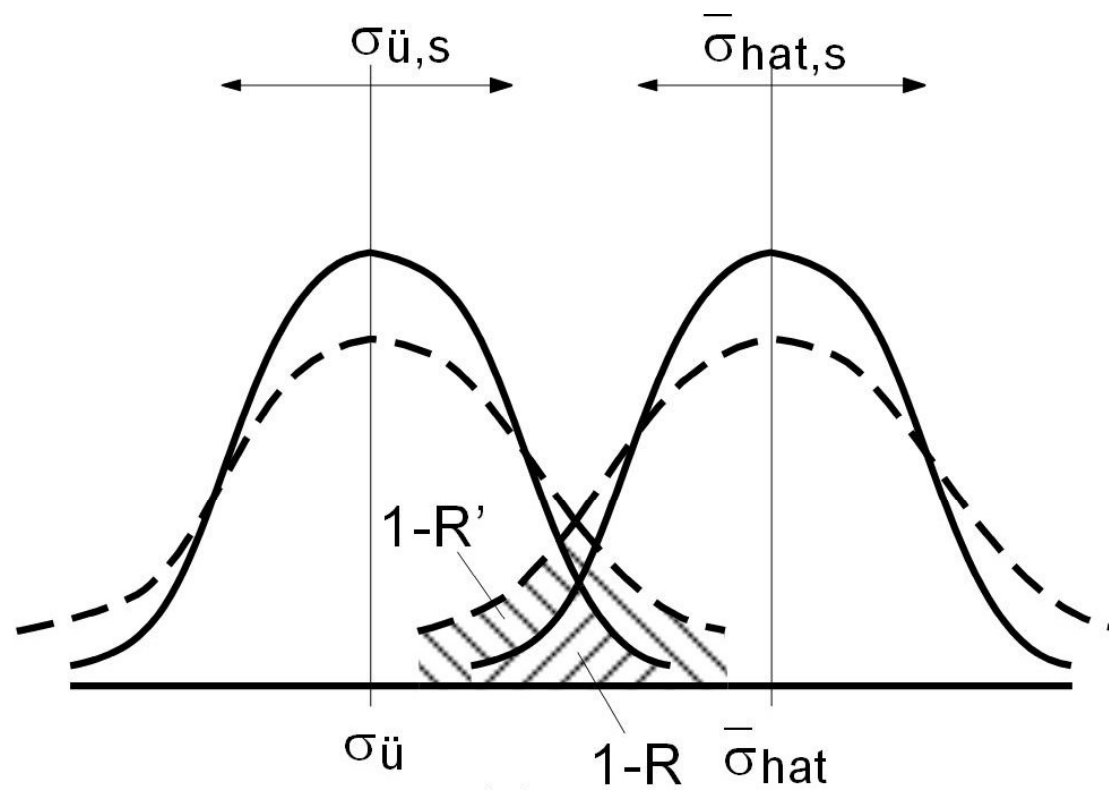
1.2-2. ábra



3. ábra

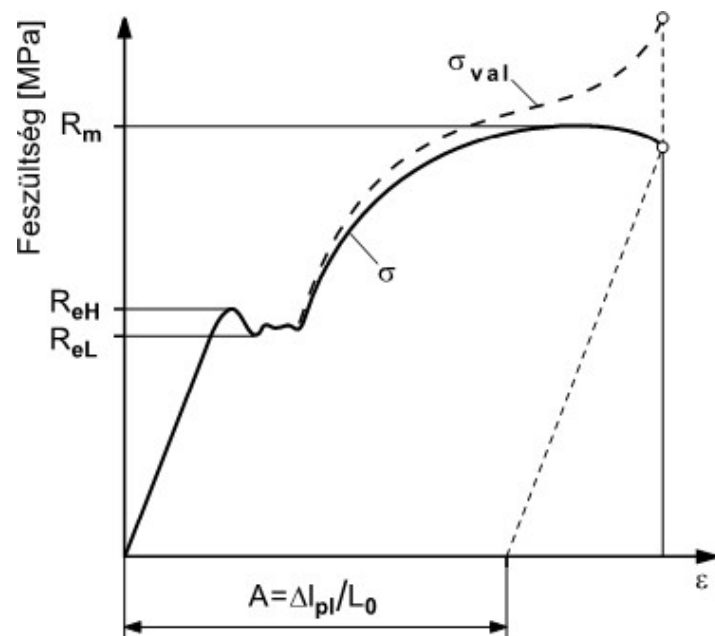


a)

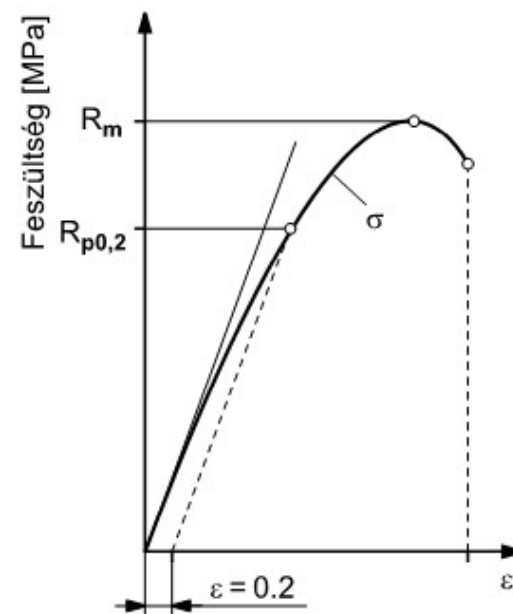


b)

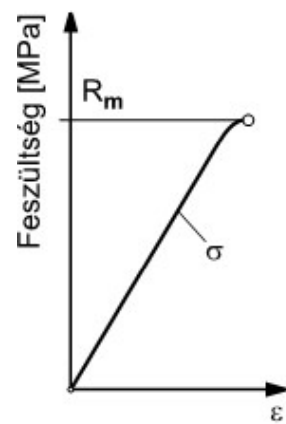
4. ábra



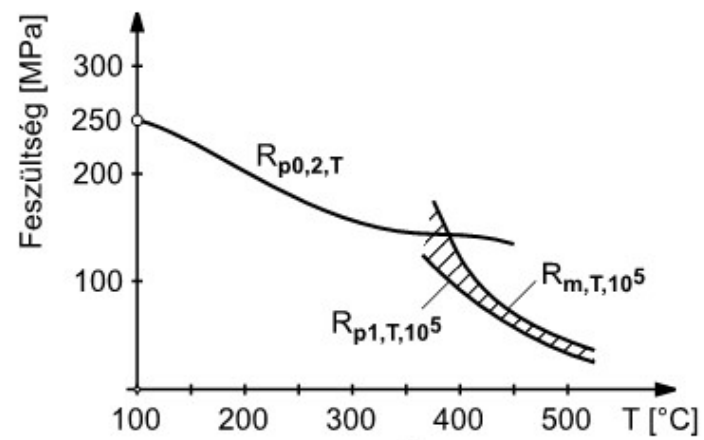
a)



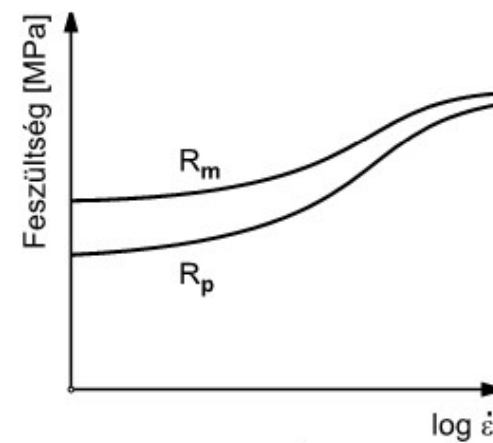
b)



c)



d)



e)

19. ábra

Anyagtulajdonságok: kísérletekből

