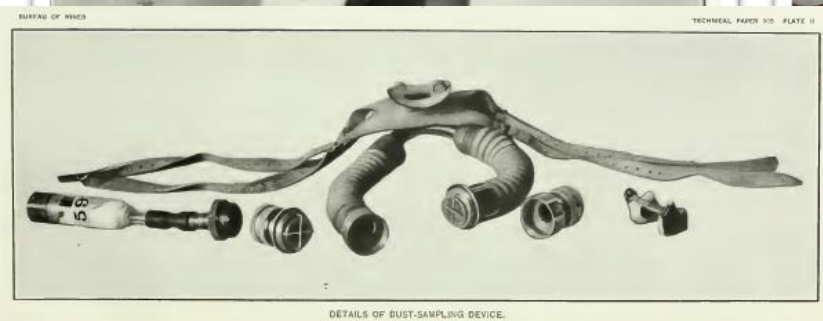


Filep Zoltán
WESSLING Hungary Kft.



....egy kis játék....





1983: Cégalapítás,
Altenberge, Németország;

1992: Magyar üzlet indítása;

27 éve a magyar piac vezetői
közé tartozunk;

9 országban
25 telephely;

>1400 alkalmazott: a teljes
cégcsoportban;

>80 millió € forgalom a teljes
cégcsoportban (EU) 2017;

WESSLING Hungary Kft. Budapest, Anonymus u. 6.





SZOLGÁLTATÁSAINK

Termékbiztonság

- Élelmiszer
- Fogyasztási cikkek
- Kozmetikumok

Gyógyszerek

- QP - Batchrelease
- QC - Elemzés
- Tanácsadás

Funkcionális anyagok

- Mikro- és nanoelemzések

Környezetvédelem

- Víz, talaj, szennyvíz és ipari vizsgálatok
- Épületek/levegőelemzés
- Mezőgazdasági szolgáltatások



Ingtalan szaktanácsadás

- Szennyező anyagok felmérése és kármentesítés
- Épülethasználat
- Telephelyi felmérések, újrahasznosítás
- Szennyezett területek
- Higiéniai ellenőrzés

Vezetési tanácsadás

- Irányítási rendszerek
- Munkahelyi biztonság és egészségvédelem
- Energia és fenntarthatóság

JELLEMZŐINK

SZEMÉLYES

- Személyes kapcsolattartók

FÜGGETLEN

- Magánkézben lévő családi vállalkozás

FELELŐS

- Fenntartható és értékalapú vállalat az emberek és a környezet szolgálatában
- Tanuló vállalat

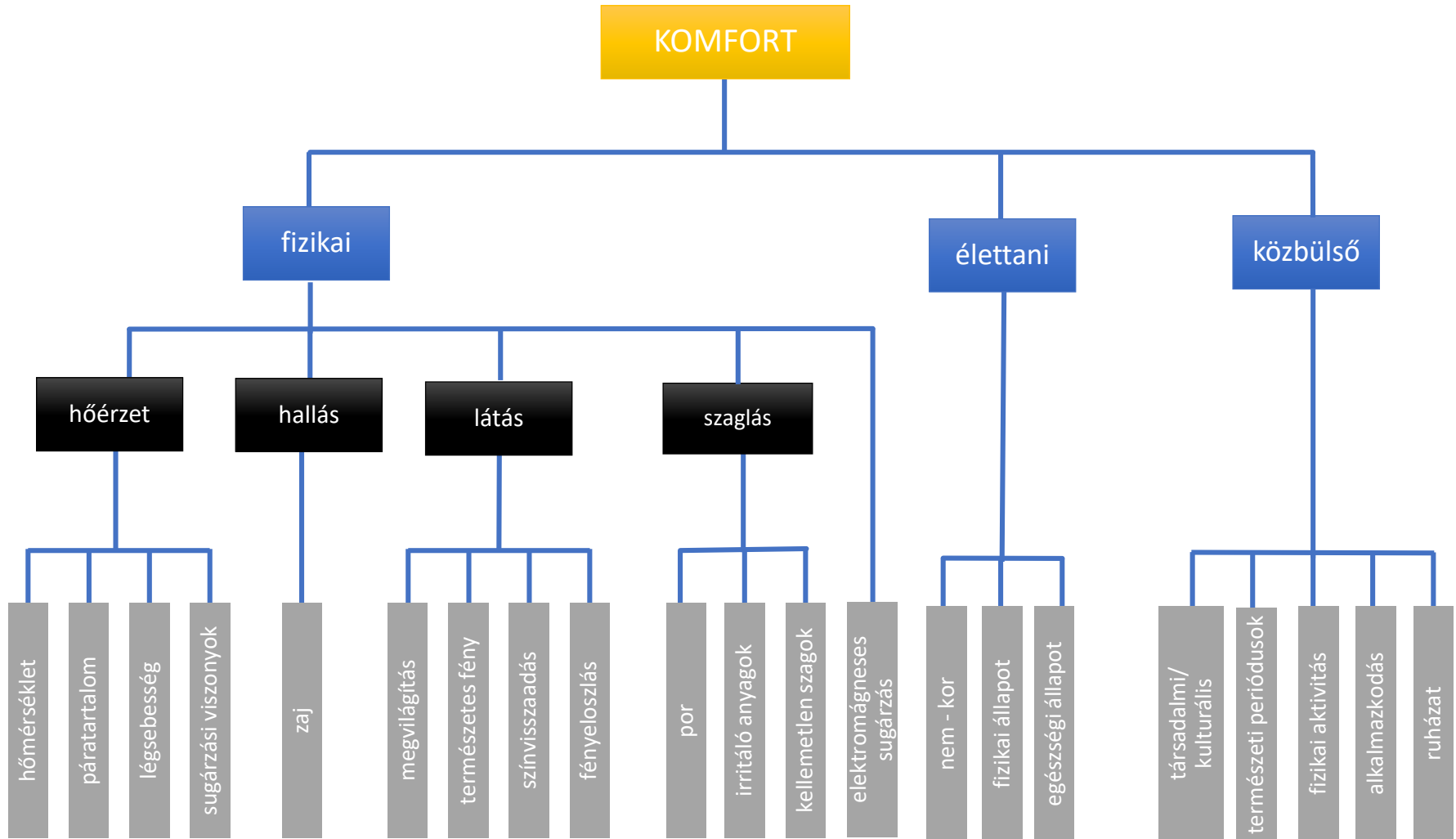


MEGBÍZHATÓ

- Gyors, megbízható eredmények, átfogó jegyzőkönyvek
- Integrált minőségbiztosítás
- Nemzetközi jelenlét
- Projektek és logisztika

INNOVATÍV

- Egyedi megoldások egy helyen



Szükségeink...

TÁPLÁLÉK



HETEK

125 g fehérje,
30-150 g lipid,
200-600 g szénhidrát

VÍZ



NAPOK

2,5 liter H₂O

LEVEGŐ



PERCEK

8000-10000 liter levegő

Az egyes szervek keringése

Szív: perctérfogat 5 %-a, O₂ fogyasztás 12 %-a

Agy: perctérfogat 15 %-a, O₂ fogyasztás 20 %-a

Izom: perctérfogat 15 %-a, O₂ fogyasztás 20 % (80 is lehet)

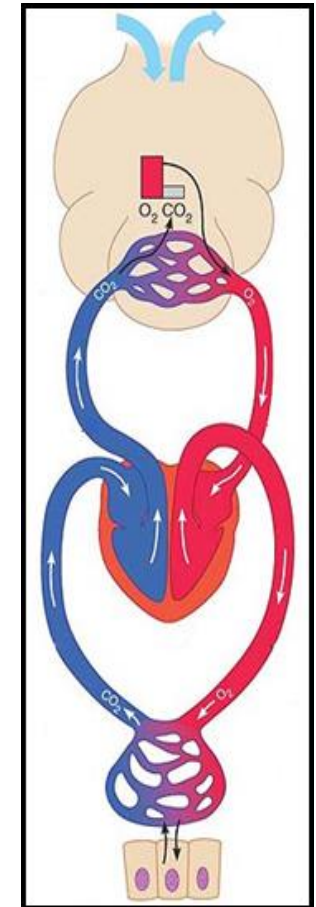
Vese: perctérfogat 22 %-a, O₂ fogyasztás 7 %-a

Máj: perctérfogat 28 %-a (májkapu véna 70-80 %), O₂ fogyasztás 20 %-a

Bőr: perctérfogat 5 %-a O₂ fogyasztás 12 %-a

Tüdő: perctérfogat 100%-a!

300 millió léghólyag, 70m² felület a légcserére!



Szén-dioxid

- színtelen, szagtalan gáz , (fp.: -57 °C)
- levegőnél nehezebb
- égés (metabolizmus),
- szédülés, fejfájás, emelkedett vérnyomás, szapora pulzus, fulladás, öntudatlanság.

Nitrogén-dioxid

- jellegzetes szagú, levegőnél sűrűbb, vörösesbarna színű, szúrós szagú gáz
- erős oxidálószer,
- jól oldódik vízben.
- közúti közlekedés,
- égés.
- tüdő- és légúti ártalmak előidézője, heveny mérgezés esetén hányás, köhögési inger, fejfájás, szédülés,
- Idült hatásként fejfájás, étvágytalanság, a garat nyálkahártyáján fekélyképződés tapasztalható.

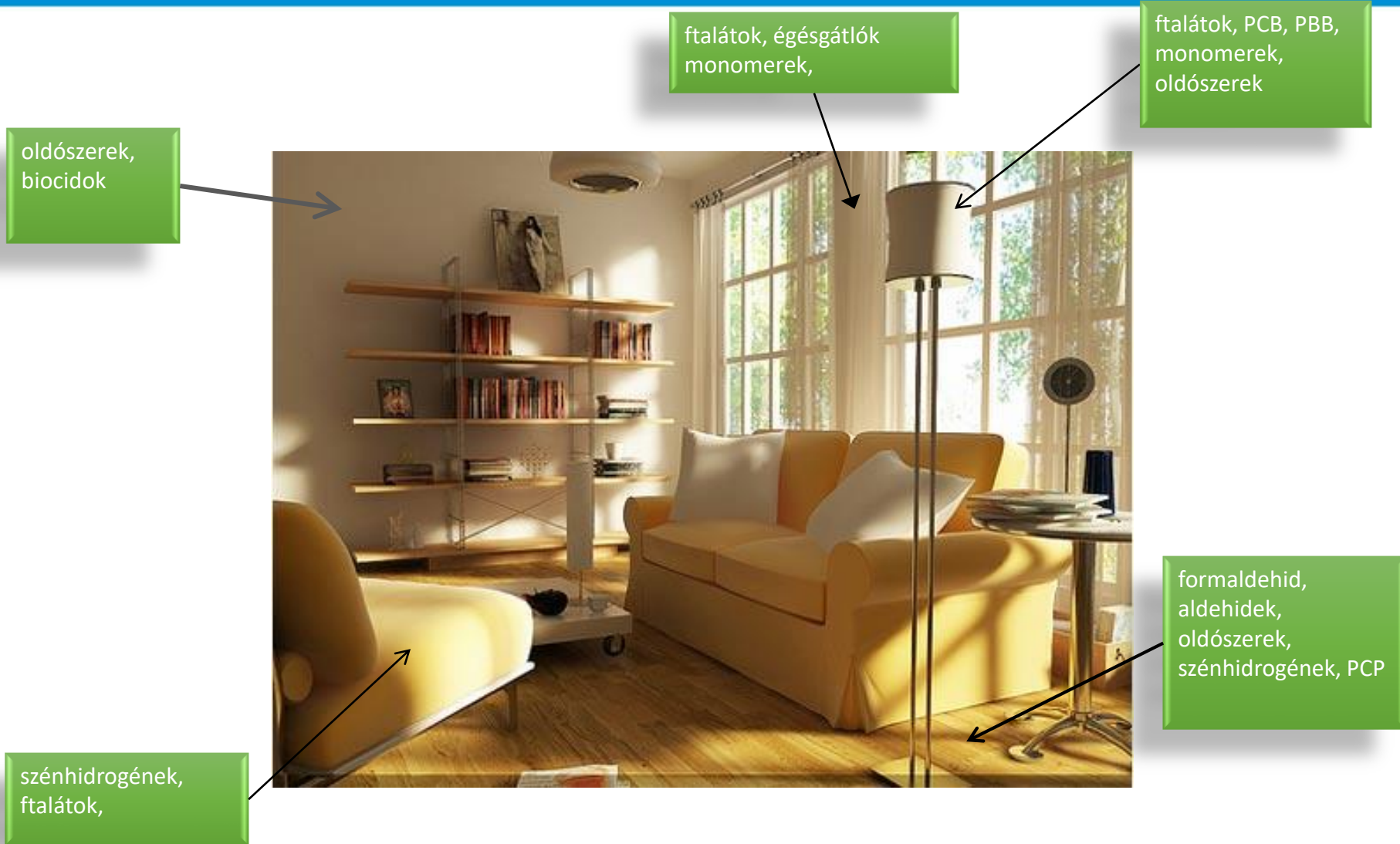
Szén-monoxid

- színtelen, szagtalan,
- sűrűsége közel azonos a friss levegőével,
- oxigénszegény égési folyamatok
- fejfájás, fáradtság, szédülés, egyensúlyvesztéshányás, hányinger, átmeneti hallászavar, eszméletvesztés, fulladás
- krónikus expozíció: asztma, keringési zavarok

Ózon

- oxigén háromatomos módosulata,
- levegőnél nehezebb, jellegzetes szagú
- az egyik legerősebb oxidálószer
- fotokémiai folyamatok, ívkisülés,
- nagyon mérgező, ártalmas, korrozív

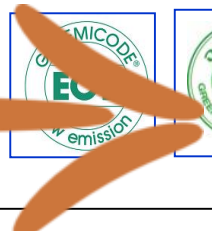
Szerves vegyületek



Szerves vegyületek körülöttünk

Ver																			
Vola																			
Semi-V																			
Par																			
Mit																			

- ✓ önkéntes kötelezettségvállalás,
- ✓ szabályozott termelés,
- ✓ termékek minősítése:
 - ✓ anyagminőség,
 - ✓ emisszió,
- ✓ eltérő mérési körülmények
- ✓ eltérő kritériumok



Szén-dioxid

Application Range	
Standard Measuring Range:	0.5 to 10 vol. %
Number of Strokes n:	1
Time for Measurement:	approx. 30 s
Standard Deviation:	± 5 to 10 %
Color Change:	white → violet
Ambient Operating Conditions	
Temperature:	0 to 40 °C
Absolute Humidity:	max. 50 mg H ₂ O / L
Reaction Principle	
CO ₂ + amine → violet reaction product	

Ózon

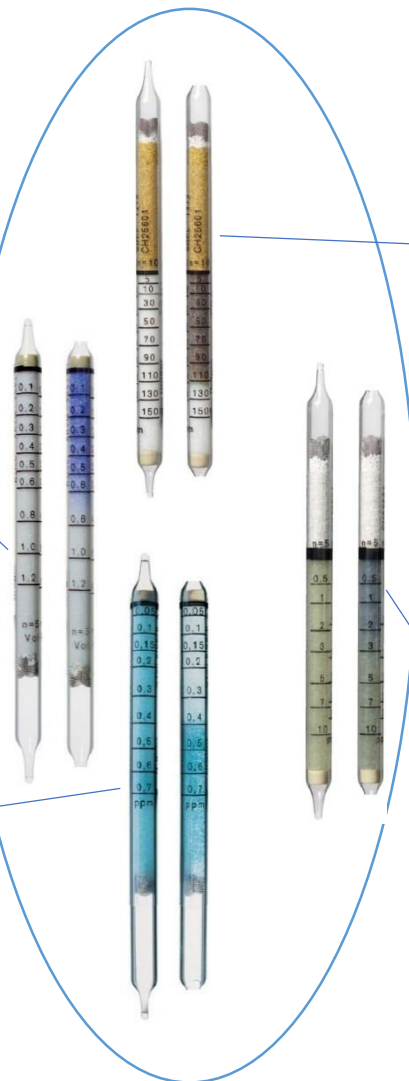
Application Range	
Standard Measuring Range:	0.05 to 0.7 ppm
Number of Strokes n:	10
Time for Measurement:	approx. 3 min
Standard Deviation:	± 10 to 15 %
Color Change:	pale blue → white
Ambient Operating Conditions	
Temperature:	0 to 40 °C
Absolute Humidity:	2 to 30 mg H ₂ O / L
Reaction Principle	
O ₃ + indigo → isatine	

Szén-monoxid

Application Range	
Standard Measuring Range:	2 to 60 ppm / 25 to 300 ppm
Number of Strokes n:	10 / 2
Time for Measurement:	approx. 4 min / 50 sec.
Standard Deviation:	± 10 to 15 %
Color Change:	white → brownish pink/green
Ambient Operating Conditions	
Temperature:	0 to 50 °C
Absolute Humidity:	2 to 20 mg H ₂ O / L
Reaction Principle	
5 CO + I ₂ O ₅ → I ₂ + 5 CO ₂	

Nitrogén-dioxid

Application Range	
Standard Measuring Range:	5 to 25 ppm / 0.5 to 10 ppm
Number of Strokes n:	2 / 5
Time for Measurement:	approx. 15 s / approx. 40 s
Standard Deviation:	± 10 to 15 %
Color Change:	pale grey → bluish-grey
Ambient Operating Conditions	
Temperature:	0 to 40 °C
Absolute Humidity:	max. 30 mg H ₂ O / L
Reaction Principle	
NO ₂ + diphenylbenzidine → bluish-grey reaction product	



Szenzor/detektor típusa szerint :

- lángionizáció,
fotoionizáció
- infravörös,
- fotoakusztikus,
- tömegspektrometria,

Előnyök

- azonnali eredmény
- riasztási/figyelmeztetési lehetőség
- relatív olcsóság

Hátrányok

**szelektivitás
érzékenység
pontosság
kalibráció**

**szenzorok élettartama
stabilitás
válaszadási idő
telítés**



üvegeszközök,

- olcsó,
- törékeny,

műanyag zsákok (Tedlar™, Teflon™, Cali-5-Bond™)

- költségkímélő,
- egyszerű,
- mintaeltarthatóság?

kaniszterek

- robosztus kialakítás -> hosszú időtartam,
- „bolygatatlan” levegőminta (whole air) a vizsgálandó komponens az eredeti mátrixban marad,
- EPA szabvány (TO-15),
- CEN, ISO, MSZ –nem szabványos
- különleges műszerezettséget igényel,
- korlátozott felhasználhatóság,
- költséges..



Követelmények/elvárások

- a mintavétel legyen reprezentatív
- a mintázott komponensek se mennyiségi, se minőségi szempontból ne változzanak
- ne adszorbeáljon zavaró vagy reaktív anyagokat
- egyszerű mintavételi módszer
- gyors és teljes deszorpció



Szorbensek jellemzése

- fajlagos felület
- porozitás
- vízadszorpció
- kémia összetétel
- hőmérséklet tartomány

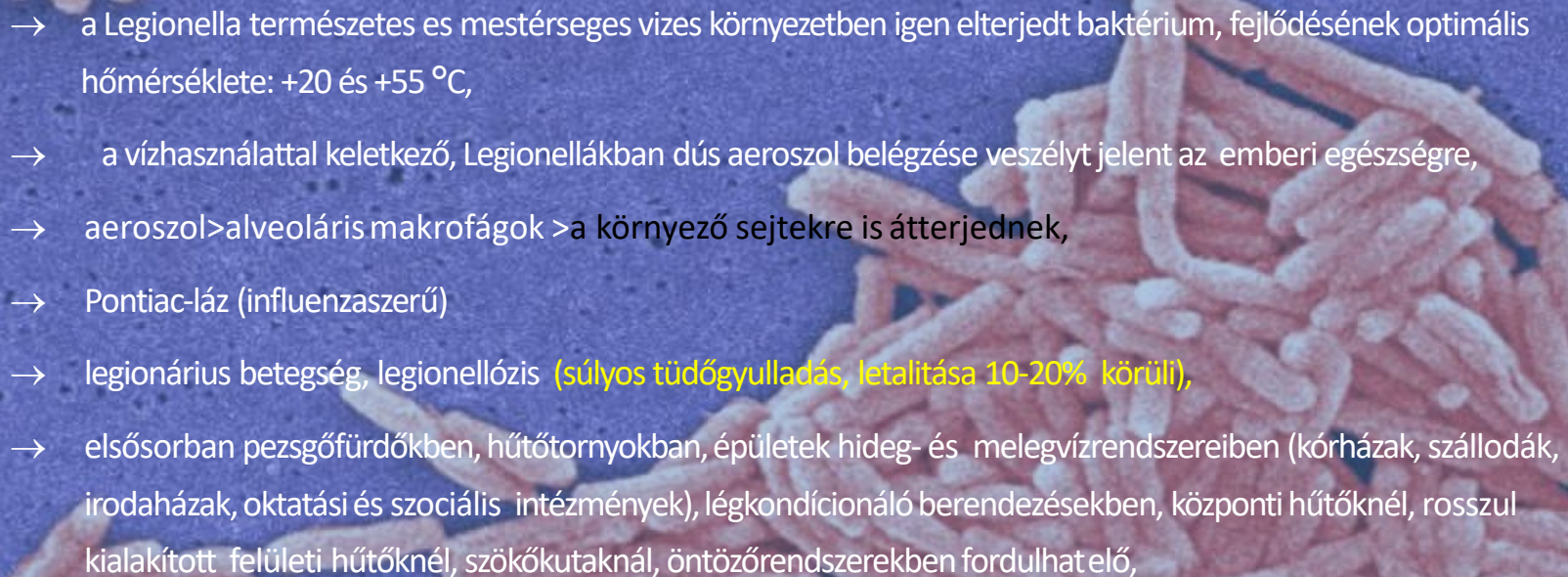
Leggyakoribb szorbensek:

- aktív szén
- grafitizált szén
- porózus polimerek





Mi az a Legionella, miért veszélyes, és hol fordul elő?

- 
- a Legionella természetes es mestérseges vizes környezetben igen elterjedt baktérium, fejlődésének optimális hőmérséklete: +20 és +55 °C,
 - a vízhasználattal keletkező, Legionellákban dús aeroszol belégzése veszélyt jelent az emberi egészségre,
 - aeroszol>alveoláris makrofágok >a környező sejtekre is átterjednek,
 - Pontiac-láz (influenzaszerű)
 - legionárius betegség, legionellózis (súlyos tüdőgyulladás, letalitása 10-20% körüli),
 - elsősorban pezsgőfürdőkben, hűtőtornyokban, épületek hideg- és melegvízrendszereiben (kórházak, szállodák, irodaházak, oktatási és szociális intézmények), légkondicionáló berendezésekben, központi hűtőknél, rosszul kialakított felületi hűtőknél, szökőkutaknál, öntözőrendszerekben fordulhat elő,

A Legionella által okozott fertőzési kockázatot jelentő közegekre, illetve létesítményekre vonatkozó közegészségügyi előírásokat az Emberi Erőforrások Miniszteriumának 49/2015. (IX.6.) rendelete tartalmazza.

- Befektetésre vagy építésre szánt telkek, földterületek komplex vizsgálata, nulla szint felmérése (bérbeadás, eladás)
- Környezeti felmérések (hatástanulmányok, elővizsgálatok, felszámolás, állapotfelmérések, felülvizsgálatok)
- Előzetes és részletes tényfeltárás
- Azbesztfelmérés, azbesztmentesítés szakmai felügyelete
- Szennyvíz önellenőrzési tervek, mintavétel, vizsgálat, szaktanácsadás, engedélyeztetés, adatlap kitöltések, éves összefoglalókkészítése
- Légszennyező pontforrások emisszió mérések, pontforrás engedélyeztetések, hatásterület modellezés, alapbejelentés, éves bevallások elkészítése
- Hulladék vizsgálatok, alapjellemzések, éves hulladék bevallások elkészítése
- Monitoring terv készítése, rendszeres monitoring lebonyolítása, monitoring jelentés és FAVI MIR adatlapok elkészítése
- Vízügyi engedélyeztetések
- Környezetvédelmi megbízotti teendők ellátása
- Hatóságokkal történő kapcsolattartás, ügyintézés
- Kerti öntöző kutak vizének vizsgálata, eredmények véleményezése
- Környezeti problémákkal kapcsolatos tanácsadás az alábbi témakörökben: kémia, biológia, belső terek, emisszió, talaj, talajvíz, levegő, szennyvíz, hulladék, stb.
- Analitikai mérések és mintavétel minden szükséges engedéllyel, akkreditált státusszal



ANALYSIS



CONSULTING



PLANNING

- Munkahelyi levegő akkreditált vizsgálata (por, ragasztók, oldószerek, hegesztésgázok, fémek stb.), eredmények értékelése, vizsgálati jelentés készítése
- Beltéri levegő akkreditált vizsgálata (formaldehid, VOC, PM2,5, PM10 ,stb.), eredményekértékelése, vizsgálati jelentés készítése
- Környezeti zajvizsgálat (Üzemi, szabadidős, építési zajforrások zajkibocsátásnak akkreditált mérése, vasúti és közúti közlekedési zaj akkreditált mérése), eredmények értékelése, zajforrások hatásterületének lehatárolása
- Munkahelyi zajvizsgálat (akkreditált munkahelyi zajmérés, munkavállalót érő zajterhelés meghatározása), eredmények értékelése
- Munkahelyi rezgésvizsgálat (kéz-kar és egésztest rezgés akkreditált mérése), eredmények értékelése
- Környezeti rezgésvizsgálat (emberre ható környezeti rezgés, épületekre ható rezgések akkreditált vizsgálata), eredmények értékelése
- Belsőtéri megvilágítás mérés
- Klímaparaméterek vizsgálata (egyedi: hőmérséklet, légsebesség, páratartalom; illetve összetett klímaparaméterek meghatározása: PMV, PPD, effektív hőmérséklet)
- Szállórost vizsgálatok (azbeszt és egyéb rost szerkezetű anyagok akkreditált vizsgálata levegőből)
- Legionella kockázatbecslés készítése, felülvizsgálata
- Legionella akkreditált vizsgálata ivóvízből, fürdővízből, hűtővízből, illetve levegőből



ANALYSIS

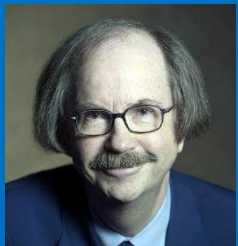


CONSULTING



PLANNING

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!



Pavel Ole Fanger (1934-2006)

építőmérnök, Danmarks Tekniske Højskole, 1957

Thermal Comfort, (1972)

Institute of Environmental Research, Kansas State University (1966–1967)

International Centre for Indoor Environment and Energy (ICIEE) 1998

Hőegyensúly

$$H - C - S - C_{res} - E_{res} - E_{rsw} - E_{diff} = 0 ,$$

várható hőérzeti érték (*PMV: Predicted Mean Vote*)

hőérzettel várhatóan elégedetlenek százalékos arányára (*PPD: Predicted Percentage of Dissatisfied*)