



## 1.5 Gáztisztasági fokozatok

Mivel az ipari gázok széleskörű felhasználási területein a régi megszokásból még megmaradt „ipari” tisztaságtól a „nagy tisztaságú” minőségekig terjednek a követelmények az alkalmazott technológiától függően, a Messer Hungarogáz kínálata katalógusunk gázaira is számos minőségi (tisztasági) fokozatra terjed ki.

A minőségi fokozatot a jelenlévő szennyező anyagok fajtája és megengedett maximális összes koncentrációja határozza meg.

A gázok minőségének egyszerű jelölésére általában a tisztasági fokozatra vonatkozó számértékekkel kifejezett formát (a „pontjelölést”) alkalmazzuk, pl. nitrogén **5.0**. Az első számjegy a térfogatszázalékban vagy tömegszázalékban megadott gáztartalom „kilences” számjegyeinek számát, a pont utáni második a kilencesek utáni decimális jegyet adja meg. (Ha a második számjegy 0, azt a kilencesek után általában nem kell kiírni.)

A tisztasági fokozat, a tiszta gáztartalom és a szennyezők megengedett **összes mennyisége** közötti összefüggést – néhány példán – a következő táblázat mutatja:

# Oxigén 4.8

Az első számjegy (itt a 4-es szám) a százalékban megadott tiszta gáztartalom 9-es számjegyeinek a számát jelenti:

Tisztaság:  $\geq 99,998\%$

A második számjegy (jelen esetben a 8-as) a százalékban megadott gáztartalom kilencesek utáni számjegyet adja meg.

Tisztaság:  $\geq 99,998\%$

Tisztasági fokozat pontjelöléssel	Tisztaság %-ban	A szennyezők maximális mennyisége
7.0	99,99999	0,1 ppm
6.0	99,9999	1 ppm
5.7	99,9997	3 ppm
5.5	99,9995	5 ppm
5.0	99,999	10 ppm
4.8	99,998	20 ppm
3.0	99,9	1 000 ppm
2.0	99,0	10 000 ppm
1.8	98,0	20 000 ppm

Speciális felhasználási cél, vagy például a palackozottól eltérő szállítási mód esetében a számértékkel megadott tisztasági fok mellett vagy helyett más jelölés is használatos, így például a tartálykocsis cseppfolyós halmazállapotú szállítási mód rövidített jelölése: **cs**, az élelmiszeripari felhasználású minőségeké: **E**, a Coca-Cola minőségé **CC**, stb.

Az egyes gázok és gázkeverékek termék-adatlapjain (6. és 7. fejezet) a táblázat rövidített jelein kívül megadjuk a teljes specifikációs elnevezést, és a tisztasági fokozaton kívül a felhasználás szempontjából zavaró szennyező-komponensek megengedett maximális koncentrációját is.

Általában a dimenzió nélküli koncentrációegységeket (**%**, **ppm**, **ppb**) használjuk. A gáztartalmat (illetve gázkeverékekben az egyes gázkomponensek koncentrációját) %-ban, a szennyező-komponensek (pl. levegő-alkotórészek, nedvességtartalom, szénhidrogének) megengedett maximális koncentrációját pedig **ppm**-ben vagy **ppb**-ben adjuk meg.

A fenti dimenzió nélküli koncentrációegységek a gyakorlatban térfogatrészt jelentenek, amikor az egzakt megjelölés, amelyet adatlapjainkon is használunk – mint az előzőekben láttuk – például: **%(V/V)** vagy **ppm(V/V)**. Ez gázok esetében gyakorlatilag megegyezik az egzaktabb mól-résszel: **%(n/n)**, **ppm(n/n)**.

Bizonyos szennyezők (például olaj) esetében a specifikációs adat **mg/m<sup>3</sup>** koncentrációegységben is szerepelhet, míg tömegkoncentráció (például **ppm(m/m)**) adattal gyakorlatilag csak a „Különleges gázok” című katalógusban találkozunk.

A felhasználó számára az összes szennyeződés közlésénél sokkal fontosabb a munkafolyamatot különösen zavaró alkotórészek jelenlétének és koncentrációjának ismerete. A megfelelő tiszta gáz kiválasztása tehát a jelenlévő szennyezők fajtája és koncentrációja alapján történik. *Zavaró szennyeződés* gyakran pl. a nedvesség (vízgőz), a levegő alkotórészei (oxigén és/vagy nitrogén), a szénhidrogének, vagy a szén-monoxid és a széndioxid. Más-más tisztasági fokozat eltérő szennyező-koncentrációkat jelent. A végső választást a folyamat kritériumai határozzák meg, így az optimális választás olyan minőségi fokozatú gáz, amely a mérési vagy munkafolyamatot zavaró szennyezőket a technológia szempontjából megengedett maximummal egyező vagy kisebb koncentrációban tartalmazza.