

TECH NOTES



A mintavevő szivattyúk áramlásmérőinek újradefiniálása

Történelem

Az ipari higiénés szakmában a szivattyúkalibrátorok **primer áramlásmérők**, ha a mérés alapja egy meghatározott zárt tér fizikai méretei alapján történő közvetlen térfogatmérés. Ezen meghatározás szerint az elsődleges szabványra jó példa a szappanbuborékos (film) áramlásmérő. Történelmileg **másodlagos áramlásmérők** olyan eszközöket neveznek, amelyeknek a kalibrálását az elsődleges szabványokhoz vezetik vissza, és ésszerű gondossággal és kezeléssel megőrzik pontosságukat. A másodlagos szabványok közé tartoznak például a rotaméterek és a (nedves) gázórák.

A kalibrátorok újradefiniálása

Az ipari higiénében az „elsődleges” és a „másodlagos” kifejezések általánosan elfogadottak a különböző kalibráló eszközökre, de ezek nem hivatalosan elfogadott ipari szabványok. Még az amerikai OSHA is kijelenti műszaki kézikönyvében (F függelék), hogy többé nem tekinti a fordított bürettát elsődleges kalibráló eszköznek. Ezenkívül ezeket a történelmi leírásokat nem szabad összetéveszteni a Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet (NIST), az Egyesült Államok nemzeti szabványlaboratóriumának és metrológiai nyomonkövetési szervezetének pontos definícióival, amelyek felelősek a fizikai szabványok fenntartásáért. Az alábbiakban találjuk az elsődleges és másodlagos szabványok legvilágosabb definícióit:

A **elsődleges szabvány** a metrológiában kellően pontos ahhoz, hogy ne legyen kalibrálva vagy alárendelve más szabványoknak. Az elsődleges szabványokat olyan mennyiségek határozzák meg, mint a hossz, a tömeg és az idő. Értéküket más, azonos mennyiségű szabványra való hivatkozás nélkül is elfogadják. **Az ipari higiénében a mintaszivattyúk kalibrálására használt szabványok nem felelnek meg az elsődleges szabvány szigorú meghatározásának.**

A **másodlagos szabványok** elsődleges etalonra vonatkoztatva vannak kalibrálva, és nagyon közel állnak az elsődleges referencia-standardokhoz. **Az ipari higiénében használt kalibrációs szabványok megfelelnek ennek a definíciónak.**

Hova illik az SKC *chek-mate*® kalibrátor? A fenti meghatározások alapján az SKC *chek-mate* kalibrátor technikailag egy másodlagos szabvány; azonban az ACGIH kiadványban *Levegőmintavevő műszerek, 9. kiadás (151. oldal)*, egy rendkívül pontos másodlagos etalon kalibrátor a következőképpen definiálható: „A másodlagos standardok között azonban számos olyan műszer található, amelyek az elsődleges standardokéhoz közel hasonló pontosságot biztosítanak, de amelyek önmagukban nem kalibrálhatók belső térfogatméréssel. Ezeket az eszközöket néha **köztes szabványokként emlegetik** és körülbelül 1,0%-os pontosságot biztosítanak.” Az SKC *chek-mate* kalibrátor megfelel ennek a definíciónak a leolvasás 1%-os térfogati pontosságával és nagy ismételhetséggel; ennek megfelelően **az SKC a *chek-mate*-et köztes szabványként azonosítja.** Minden *chek-mate* rendelkezik egy NIST nyomon követhető kalibrációs tanúsítvánnyal, amelyet egy ISO/IEC 17025:2005 szabvány szerint akkreditált kalibráló laboratórium állít ki. Az UKAS-kalibrálás és a tanúsítványok az Egyesült Királyságban és más országokban is elérhetők az ügyfelek számára.

Összegzés

A kalibrátorok megjelölésére vonatkozó ipari szabványok hiányában az egészségügyi és biztonsági szakembereknek a szivattyú-kalibrátor kiválasztásánál annak használhatóságára, meghatározott pontosságára, megismételhetőségére és egy magasabb szintű, például NIST-re vonatkozó hitelesítési tanúsítványra kell alapozniuk, nem pedig a működés vagy a kijelölés elve alapján. Az SKC *chek-mate* kalibrátor nagyon könnyen használható laboratóriumban vagy terepen, az elsődleges szabványokhoz közeli pontosságot biztosít, és a NIST nyomon követhető. Ha szabványos jelölésre van szükség, az SKC *chek-mate* a **köztes szabvány** kategóriába tartozik.