

4.2 Egyedi gázellátás

Egyedi gázellátás esetén általában palack vagy palackköteg a tárolóegység, amelyet a felhasználási hely közvetlen közelében helyeznek el. A gáz a palackra/palackkötegre közvetlenül felszerelt nyomáscsökkentőn keresztül jut a felhasználási berendezéshez, készülékhez a kívánt állandó, csökkentett nyomásértéken.

Az ipari gázok palackos nyomáscsökkentőjei (4.8 gáztisztaságig) a **Constant 2000** terméksorozatba tartoznak, részletes adataikat és megjelenési formáikat a 4.4 fejezetben a vonatkozó **műszaki adatlap** tartalmazza.

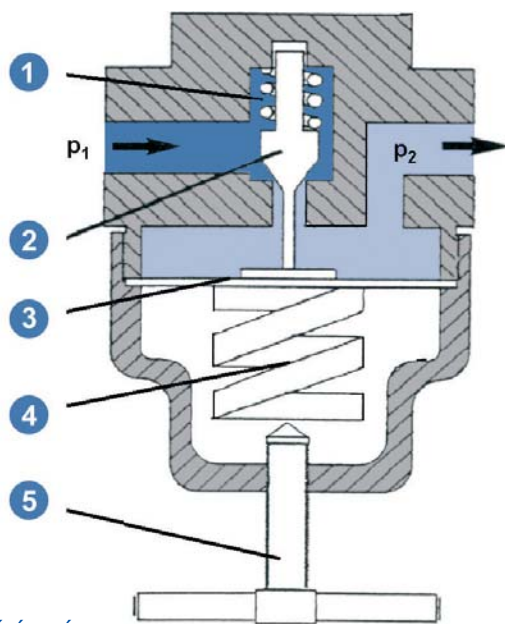
A reduktor a kilépő oldalon szabályozható:

- nyomást, vagy
- mennyiséget (áramlási sebességet, azaz térfogatáramot).

4.2.1 Nyomáscsökkentésű reduktorok

A nyomáscsökkentés elve: A gázellátási szerelvény vagy rendszer legfontosabb feladata a palackban lévő gáz nyomásának csökkentése az adott felhasználáshoz szükséges nyomásra. Ez a művelet nyomáscsökkentővel (**reduktorral**) végezhető el.

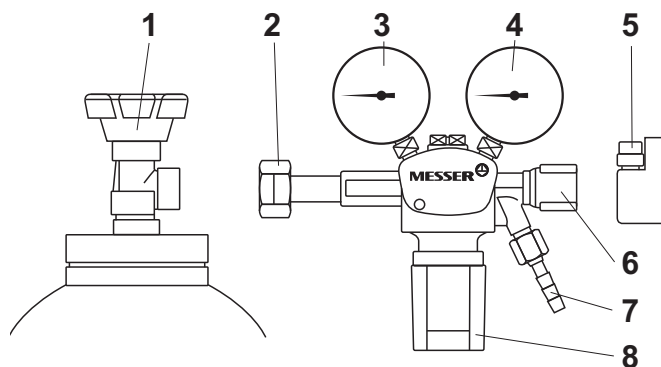
A működési elv a szelepkúpra (2) ható erők egyensúlyán alapszik. Az egyensúlyban lévő erők: az egyik oldalon a zárórugó (1) és a belépő nyomás (p_1), a másik oldalon a szabályozó rugó (4) és a kilépő nyomás (p_2) ereje. A szabályozó csavar (5) segítségével beállítható a szabályozó rugóerő és ezzel a szükséges kilépő nyomás (p_2) is. A membrán (3) gáztömören lezárja a gázteret a környezeti levegőtől.



- 1) Zárórugó
- 2) Szelepkúp
- 3) Membrán
- 4) Szabályozó rugó
- 5) Szabályozó csavar

A **nyomáscsökkentésű reduktorokat** akkor célszerű használni, ha a szükséges gázmennyiséget adott nyomáson kell biztosítani (mint például hegesztéskor az oxigén és az acetilén felhasználást). A kilépő mennyiség (térfogatáram) ilyenkor a nyomás változásával változik.

Gázpalackra szerelhető reduktor részei



- 1) Palackszelep
- 2) Reduktor csatlakozó
- 3) Belépő oldali (palack) nyomásmérő
- 4) Kilépő oldali nyomásmérő
- 5) Nyomás leengedő szelep
- 6) Kiadószelep
- 7) Tömlőcsatlakozó
- 8) Nyomás állító

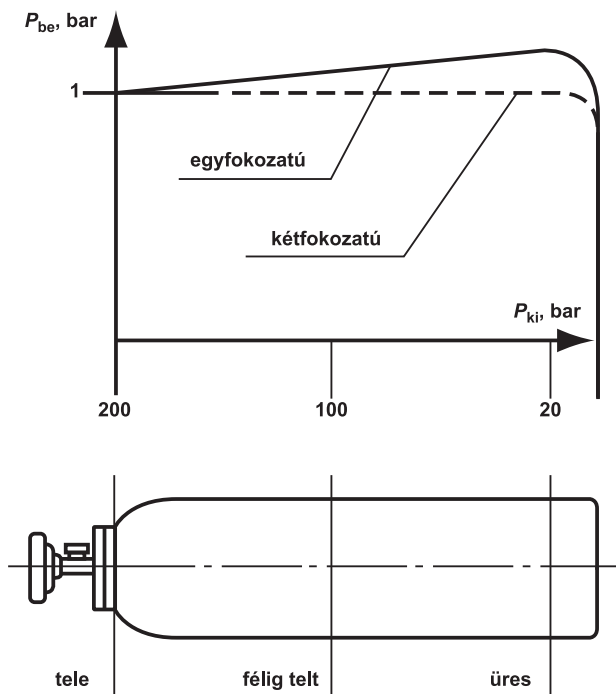
Belépő nyomás	Kapacitás (m ³ /h) a kilépő nyomás (bar) függvényében*				
	1	2,5	4	10	20
40	15	30	40	50	60
20	15	20	25	30	-
10	15	15	15	-	-
5	10	10	10	-	-

*A mennyiségi adatok oxigén gázra vonatkoznak

A nyomáscsökkentésű reduktorok felépítés szerint lehetnek:

- **egylépcsős (egyfokozatú) reduktorok**, amelyek a nyomáscsökkentést egy lépcsőben valósítják meg. Hátrányuk, hogy a kilépő nyomás a felhasználás során változik. A belépő nyomás csökkenésekor – azaz a csatlakoztatott gázpalack ürítése során – a szabályozó csavar változatlan beállítása esetén a kilépő nyomás kis mértékben növekszik.
- **kétlépcsős (kétfokozatú) reduktorok**, amelyek a nyomáscsökkentést két lépcsőben valósítják meg. Előnyük, hogy a belépőnyomás csökkenésével a kilépőnyomás nem változik. Ezek az első fokozatban a belépő nyomást a gyárilag beállított közbenső (pl. 20 bar) nyomásra csökkentik, a szükséges kilépő nyomást pedig a második fokozatban szabályozzák. A kétfokozatú nyomáscsökkentő használatakor a palacktöltet nyomásának csökkenésekor sem változik a kilépő nyomás.

A szabályozott kilépő nyomás változása a gázpalack ürítésének függvényében egy- és kétfokozatú reduktor használatakor



A reduktorokat a legnagyobb kilépő gáznyomás alapján több változatban gyártják (például 1; 2,5; 4; 10; 20; 50; 100 bar felhasználási nyomásra).

4.2.2 Mennyiség szabályzású reduktorok

A **mennyiség szabályzású reduktorok** állandó nyomáson különböző szabályozott mennyiségű gázt biztosítanak. A reduktor a kilépő mennyiséget liter/min egységben (például 16, 32, 50 l/min mérés határral) méri, kijelzése lehet:

- körszámlapos, mutatós (órás),
- lebegőttestes (rotaméteres).

Jellemzően elsősorban védőgázos hegesztési eljárásokban (argonhoz, Ferroline gázkeverékekhez, szén-dioxidhoz) használatosak.

A **biztonságos gázhasználat** érdekében a következők fontosságát kell kiemelnünk:

- a palackok megfelelő rögzítése,
- gázspecifikus reduktor (a palackszelepre közvetlenül (!) csatlakoztatható) és tömlő használata,
- megfelelő típusú és fokozatú nyomáscsökkentő használata,
- éghető és égést tápláló gázok esetében visszaégés-gátló használata.