

Belső vezérlőszelepes segédenergia nélküli nyomáscsökkentő szelepek

gőzre, levegőre és ipari gázokra



spirax
/sarco

Belső vezérlőszelepes nyomásredukálók pontos és érzékeny nyomásszabályozásra

A Spirax Sarco DP nyomáscsökkentő szelep sorozata pontosan szabályozza a szekunder nyomást, a terhelést és a primer oldali nyomás ingadozását figyelmen kívül hagyja.

Alkalmas gőzre, levegőre és ipari gázokra.
A DP sorozat széles szabályozási lehetőségek sorát kínálja.

Vezérlőszelepek kombinációja - szabályozás különböző típusai egyetlen szelepből.

Széles vezérlési tartományt eredményez a kúpos rugó; nagyon pontos nyomásszabályozás.

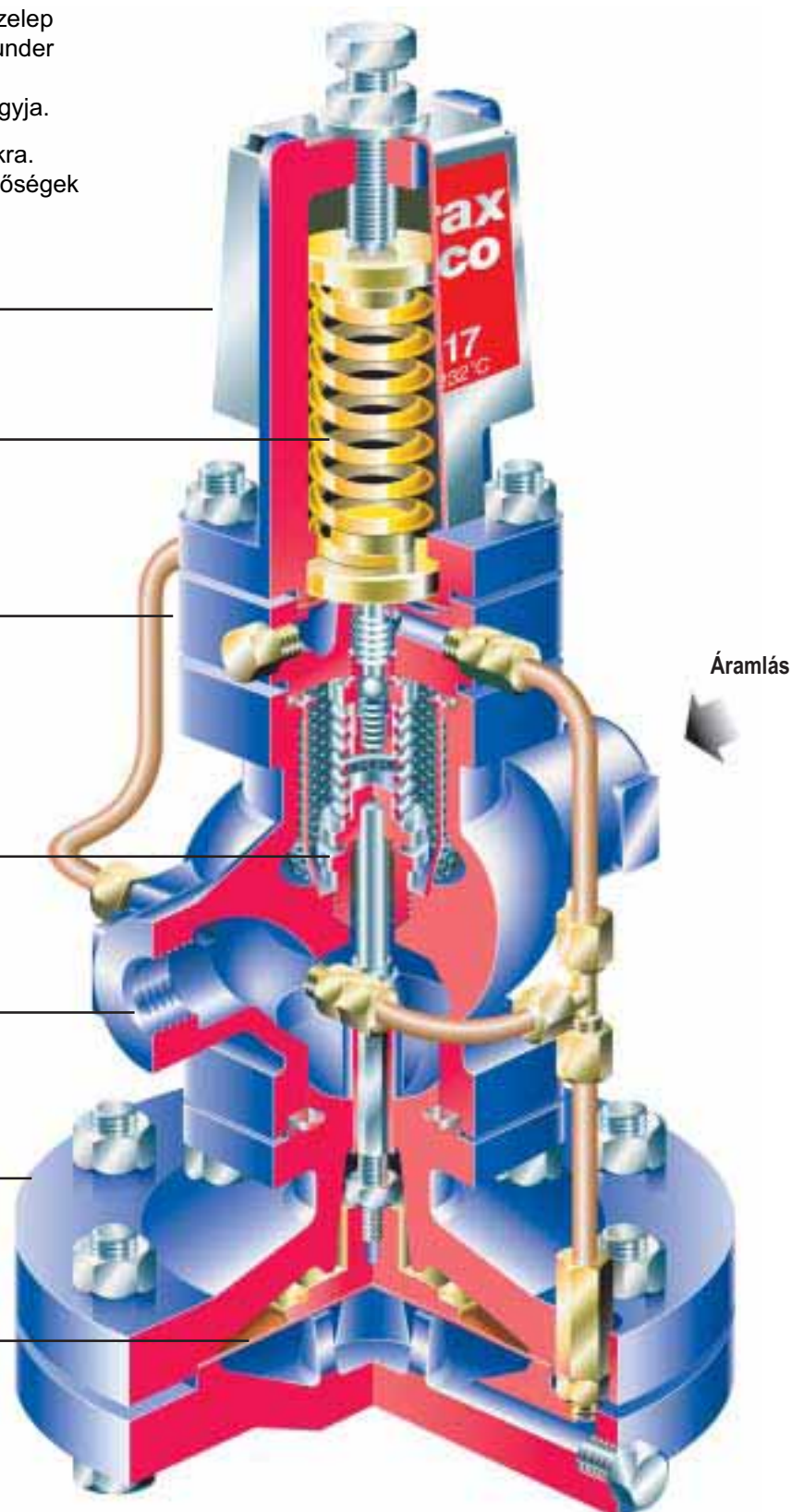
Minden rozsdamentes acél verzió alkalmas „tisztá gőz” rendszerekhez.

A rozsdamentes acél szeleptülék hosszú élettartamot biztosít.

Széles választékú menetes és karimás csatlakozások, az üzemi kialakult gyakorlat szerint.

A ház 3 különböző anyagminőségben rendelhető, az üzemi igényeknek megfelelően

Fáradásra tesztelt membrán – nincs dugattyú, nincs beragadás veszély



Szelepválaszték

Sorozat	Méret tartomány	Szeleptest anyaga	Csatlakozások	Maximális üzemi hőmérséklet (°C)	Maximális üzemi nyomás (bar)
DP17	DN15 től DN50 -ig	Gömbgrafitos öntöttvas	Karimás	232	25
DP17	½" től 1 -ig	Gömbgrafitos öntöttvas	Menetes	232	25
DP143	DN15 től DN80 -ig	Acélöntvény	Karimás	300	40
DP163	DN15 től DN80 -ig	Rozsdamentes acél	Karimás	250	40

Miért csökkentjük a nyomást?

A jól megtervezett gőzrendszer tiszta és száraz gőzt fog előállítani a kazánházban, amely elő van készítve nagy nyomáson történő szállításra az elosztó hálózaton keresztül. Ez azt a lehetőséget biztosítja, hogy a legjobb minőségben és a legalacsonyabb áron hozzunk létre és szállítsunk telített gőzt.

Azonban a felhasználás helyénél a szükségletek különbözőek lehetnek. Itt, az alacsony nyomású gőz különböző előnyöket kínál fel, mivel a gőzfelhasználó berendezéseket úgy tervezték és építették, hogy:

- Kisebb áron tudjuk megvenni, az alacsony nyomás értékek miatt.
- Kisebb áron tudjuk üzemeltetni, mert a sarjűgőz veszteség kisebb.
- Jobb legyen a szabályozhatóság a szelepen fellépő nagyobb nyomáses miatt.
- Az alacsonyabb gőz hőmérséklet miatt kisebb legyen a vízkőképződés veszélye a hőcserélőkben.

Bizonyos alkalmazásoknál (tipikusan autoklávoknál, retortáknál stb.) könnyebben tudjuk a hőmérsékletet szabályozni a nyomás egyszerű változtatásával, mivel telített gőz esetén e két érték összefügg. Ezeknél az alkalmazásoknál hagyományos hőmérséklet-szabályozás nélkül is a megfelelő üzemet tudjuk biztosítani.

Bármilyen oka is legyen a nyomás csökkentésének, megfelelő szabályozáshoz mindenkor szükség van egy automata szelepre, amely pontosan képes szabályozni a gőz nyomását, megbízható, mindemellett az ára is elérhető.

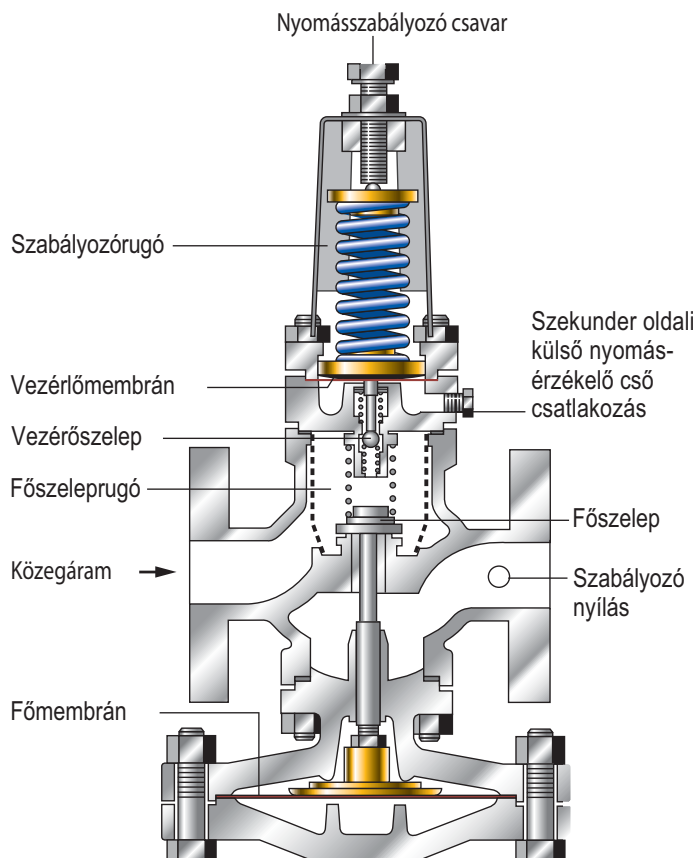
A DP jelű belső vezérlőszelepes nyomásredukáló szelep működése

A DP típusú vezérlőszelepes nyomáscsökkentő szelep működése a szekunder oldali nyomás által a vezérlőmembránon ébredő erő és a nyomásszabályozó rugó rugóereje közötti különbségen alapul. Ez az erő emeli meg, illetve zárja le a vezérlőszelepet. A vezérlőszelepen keresztül a főmembránra jut a nyomás, ami a főszelepet vezérli.

Stabil terhelési feltételek alatt, a vezérlőmembrán alatti nyomás kiegyenlíti a szabályozó rugó rugóerejét. Ez az erő állítja a vezérlőszelepet, hogy állandó közegáram alakuljon ki a főmembrán irányába. Ez a közegáram biztosítja a főszelep vezérlését, biztosítva ezzel a stabil szekunder oldali nyomást.

Amikor a szekunder oldali nyomás nő, a vezérlőszelep zár, a nyomás a főmembrán-kamrából a szabályozónyíláson keresztül távozik, így a főszelep záródik.

A terhelés vagy a nyomás bármely változását a vezérlőszelep azonnal érzékeli, majd erre reagálva megváltoztatja a főszelep pozícióját, így biztosítja az állandó szekunder oldali nyomást.



Stabilabb üzemi körülmények (szekunder nyomás) érdekében javasolt külső nyomásérzékelő impulzuscső beépítése, különösen akkor, ha a szelep a maximális terheléshez közel, illetve kritikus áramlási feltétel alatt üzemel.

Felhasználói előnyök

- Nincs szükség külső energiaforrásra - Csökken az üzembehelyezés költsége (kivéve az „E” változatnál)
- Nyomás és hőmérséklet-szabályozó szelep kombinációja - csökken a teljes szabályozás beruházási összege.
- Az állandó üzemi hőmérséklethez szükséges pontos nyomásszabályozás, megnöveli az üzem hatékonyságát és a termék minőségét javítja.
- Számos alkatrész felcserélhetőségi lehetősége csökkenti a raktárkészletet.
- Gyújtószikramentes, robbanásveszélyes környezetekre is alkalmas - (kivéve az „E” változatnál)
- Spirax Sarco világméretű garancia nemcsak a gyártmányra, hanem a javasolt rendszer kialakításra is.

DP belső vezérlőszelepes nyomásredukáló szelep típusok



DP17

A DP17 jellegzetessége a fém-fém szeleptülék, amely precíz nyomásszabályozást tesz lehetővé az összes üzemállapot alatt.



DP17E

A DP17E jellegzetessége egy mágnesszelep, amellyel szakaszoló szelep funkcióra is használhatjuk.



DP17G

A DP17G sajátossága a lágy szeleptülék gáztömör zárása, amely precíz nyomásszabályozást tesz lehetővé az összes üzemállapot alatt.



DP17R

Távvezérelhető nyomásszabályozás

A DP17R jellegzetessége a szabályozott gőznyomás beállított értéke távirányítással átállítható egy pneumatikus vezérlőszelep által. A beállított nyomásérték sűrített levegős nyomáscsökkentőn keresztül átállítható, amely akár a szeleptől távol helyezhető el. Például a nehezen hozzáférhető, magasan szerelt nyomáscsökkentő szelep a padlószintről átállítható más nyomásértékekre.



DPP17E

Két vezérlőszelepes

Fontos tulajdonsága a Spirax Sarco DP jelű nyomásredukáló szelep sorozatnak az az egyedi képessége, hogy egy vagy több vezérlőszeleppel kombinálható ugyanaz a szeleptest pl. a DP17T nyomás és hőmérséklet-szabályozó egyben. A DPP17E pedig kétlépcsős nyomásszabályozást tesz lehetővé egy elektromosan kapcsolható mágnesszelep használatával.

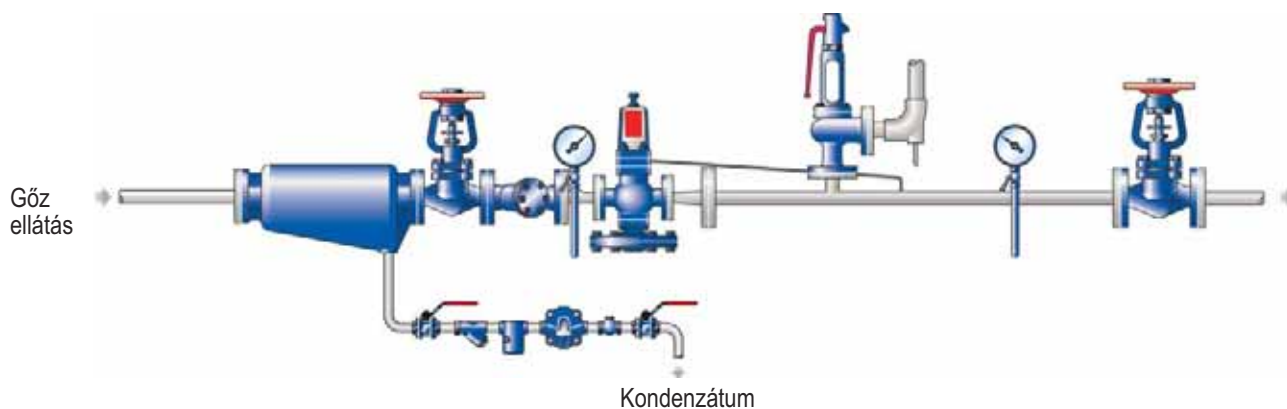


DP17T

Egy szeleptestben a nyomás és a hőmérséklet-szabályozás (pl. hőcserélőkhöz)

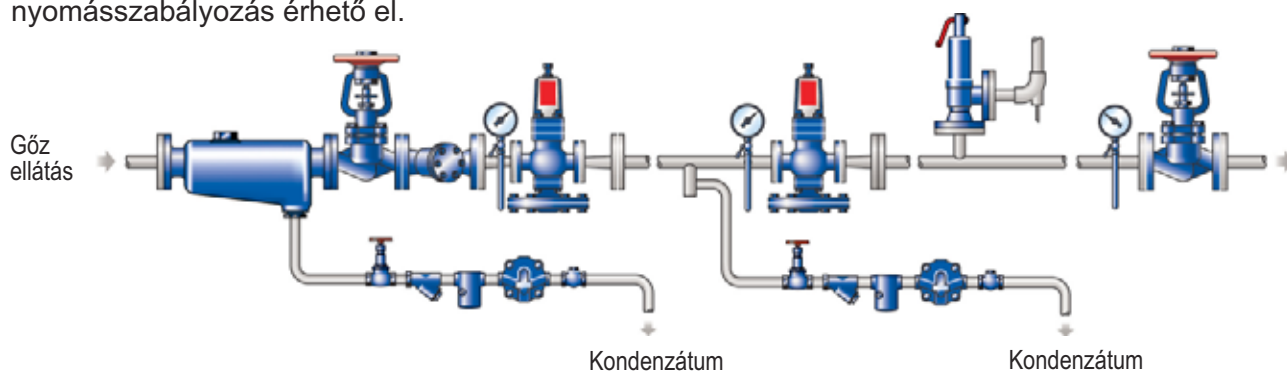
A nyomás csökkentése magas hőcserélő hatásfokot eredményez és a további hőmérséklet-szabályozás pontos gőzmennyiséget szolgáltat, hogy elérjük és gazdaságosan szabályozzuk a kívánt hőmérsékletet.

Tipikus belső vezérlőszelepes nyomásredukáló állomás



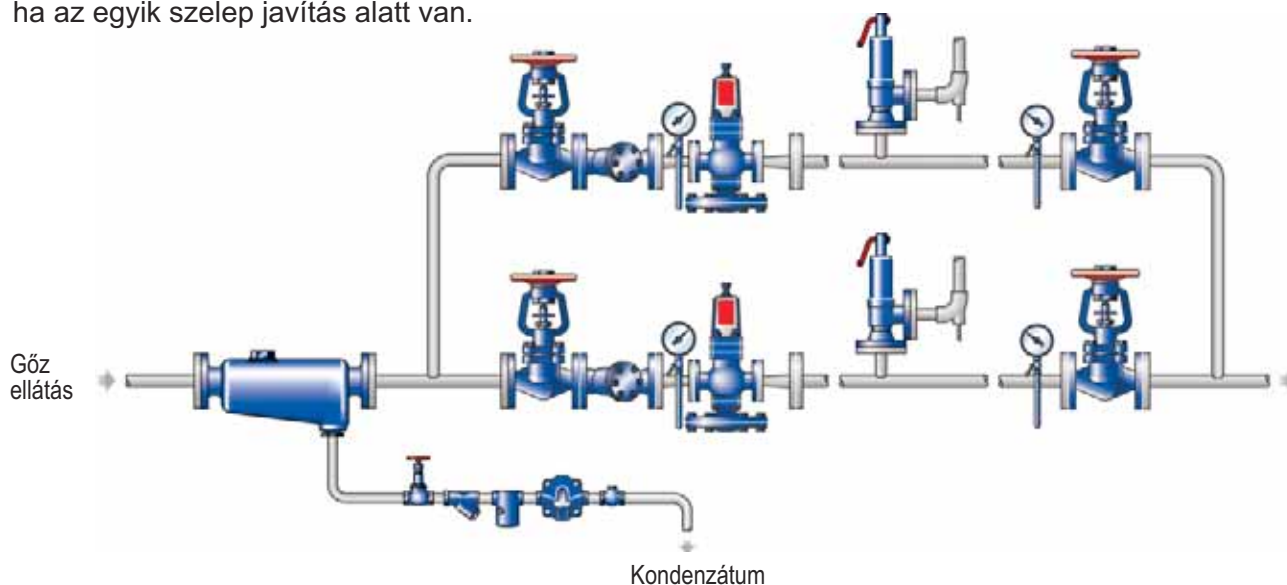
Nyomásredukáló szelepek sorba kapcsolva

Amikor a szelep előtti és a szelep utáni abszolút nyomások aránya 10 : 1 vagy ennél nagyobb, megfontolandó két nyomáscsökkentő szelep sorba kapcsolása, alkalmazásukkal még pontosabb nyomásszabályozás érhető el.



Nyomásredukáló szelepek párhuzamosan kapcsolva

Amikor a nyomáscsökkentő szelep lezár, a rajta átáramló közeg mennyisége leesik nullára. Azonban, ha a szelep alacsony terhelésen üzemel (a min. közegáram üzemideje jelentős), akkor két kisebb szelep beépítése jó megoldás lehet, illetve ha a min. közegáram cca. 10% -a a max. közegáramnak. Szintén alkalmazható a párhuzamos kapcsolás arra, ha megengedhetetlen a gőzellátás megszakadása. Ez az elrendezés megfelelő nyomásszabályozást biztosít még akkor is, ha az egyik szelep javítás alatt van.

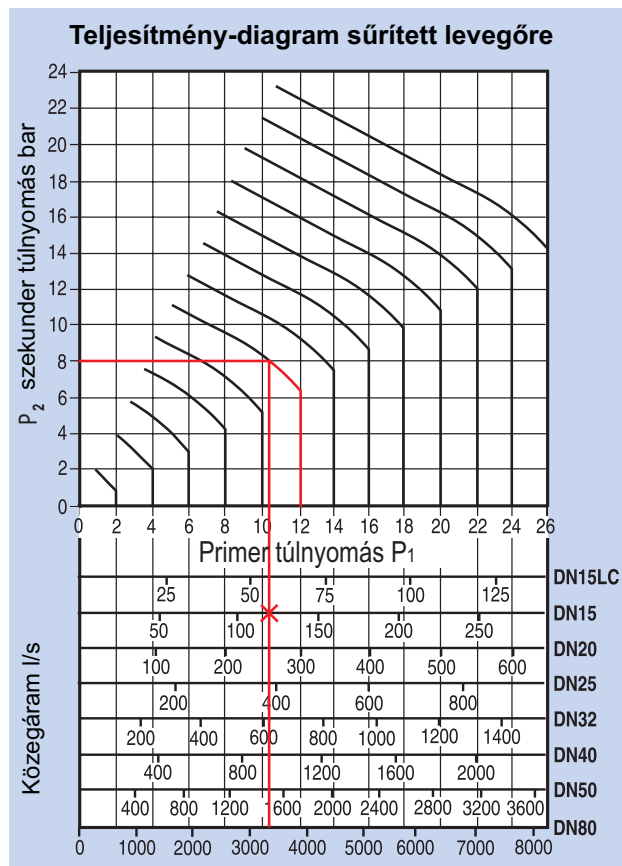
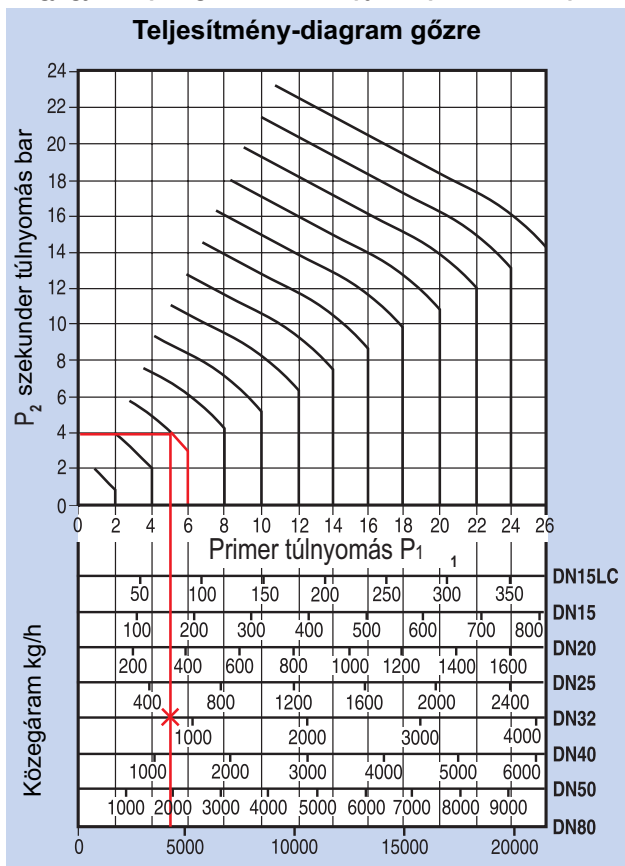


Méretezés és kiválasztás

A méretezés lépései:

1. Határozza meg a szelep előtti nyomást (P1), a szelep utáni nyomást (P2) és a max. tömegáramot.
2. A méretezési grafikonból válassza ki a szelep méretét, követve a piros vonallal jelzett példát. (a grafikon külső nyomásérzékelő cső használatán alapul)
3. A 8. oldalon lévő „Kiválasztási információk” táblázatból határozza meg a szeleptest típusát és a csőcsatlakozásokat.
4. Vegye figyelembe a szükséges opciókat a 8. oldalon, gondoskodjon róla, hogy a kiválasztott szelep alkalmas legyen a feladatra.

Megjegyzés: Ipari gázok esetén lépjen kapcsolatba a Spirax Sarco-val.



Mintapéldák

Telített gőzre

Igény: Egy 600 kg/h közegáramot átengedő szelep, mely a gőz nyomását 6 bar-ról 4 bar-ra redukálja. Keresse meg azt a pontot, ahol a 6 bar -os primer nyomás görbe metszi a szekunder nyomás vízszintes egyenesét. Az ettől a ponttól húzott függőleges egyenes adja az összes DP mérethez tartozó kapacitásokat ezen üzemállapot alatt. A DN32-es méretű szelep a legkisebb, ami még el fogja szállítani az igényelt közegáramot.

Túlhevített gőzre

A túlhevített gőz nagyobb fajtérfogata miatt a leolvasott teljesítmény értékeket meg kell szorozni az adott hőmérsékletre tartozó korrekciós tényezővel. Például 55 °C -os túlhevítési hőmérséklet esetén 0,95 -tel, 100 °C esetén 0,90 -el kell megszorozni a közegáramot.

Példa túlhevített gőzre:

A DN32 -es szelep max. 740 kg/h telített gőzt képes átengedni. 55 °C -os túlhevítési hőmérséklet esetén ez az érték: $740 \times 0,95 = 703$ kg/h tehát a választott szelep az igényelt 600 kg/h tömegáramot túlhevített gőz esetén is képes átengedni. (Túlhevített gőz alkalmazása esetén lépjen kapcsolatba a Spirax Sarco-val).

Sűrített levegőre

Igény: Egy 100 dm³/s (l/s) sűrített levegőt átengedő szelep, amely a levegő nyomását 12 bar- ról 8 bar-ra redukálja. Keresse meg azt a pontot, ahol a 12 bar-os primer nyomásgörbe metszi a szekunder nyomás vízszintes egyenesét. Az ettől a ponttól húzott függőleges egyenes azt mutatja, hogy a DN15LC szelep csak 57 dm³/s (l/s) levegőt fog átengedni, így nem elég nagy. A DN15 -ös szelep körülbelül 120 dm³/s (l/s) levegőt fog átengedni, tehát megfelel ezen üzemállapothoz.

Kvs értékek

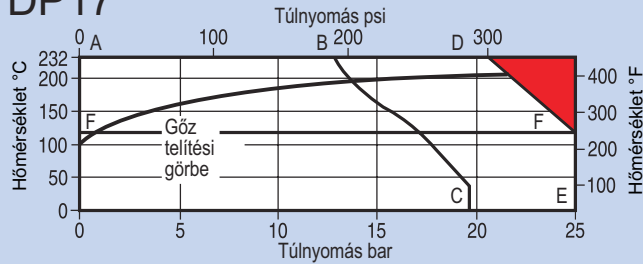
DN15LC	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN80
1.0	2.8	5.5	8.1	12.0	17.0	28.0	64.0

Átváltás: $C_v (UK) = K_v \times 0.97$ $C_v (US) = K_v \times 1.17$

Megjegyzés: A Kvs értékek a szelep teljes kapacitását mutatják, amely a biztonsági szelep kiválasztásához szükséges.

Alkalmazhatóság

DP17



Ebben a tartományban a szelep nem alkalmazható.

A-D-E Menetes és karimás BS 4504 PN25, ANSI 300 és BS 10 H táblázat.

A-B-C Karimás ANSI 150.

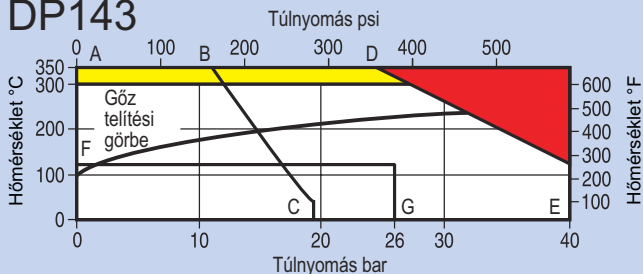
F-F A DP17G 120°C -ig alkalmazható.

Megj.: A DP17 és DP17G-nek egyetlen kúpos kialakítású szabályozó-rugója van, amely a szekunder nyomást 0,2 - 17 bar túlnyomásig biztosítja.

DP17Y rugójának nyomástartománya 0,2 - 3 bar túlny.

Névleges nyomás	PN25
PMA Maximális megengedett nyomás 120°C-nál	25 bar túlny.
TMA Maximális megengedett hőmérséklet	232°C
Minimális megengedett hőmérséklet	-10°C
PMO Maximális üzemi nyomás száraz telített gőzre	DP17 17 bar túlny., DP17G 17 bar túlny., DP17Y 3 bar túlny.
TMO Maximális üzemi hőmérséklet	DP17 232°C, DP17G 120°C, DP17Y 232°C
Minimális üzemi hőmérséklet	0°C
Megj.: Alacsonyabb üzemi hőmérséklet esetén lépjen kapcsolatba a Spirax Sarco-val.	
ΔPMX A maximális nyomáskülönbség a PMO -nak megfelelően korlátozott	
Maximális próbanyomás:	38 bar túlny.
Megjegyzés: A belső alkatrészekkel együtt a próbanyomás nem lépheti túl:	a 25 bar túlnyomást.

DP143



Ebben a tartományban a szelep nem alkalmazható.

A DP143H szelep ezen a területen is alkalmazható.

A-D-E Karimás BS 4504 PN40, BS 10 J tábla, ANSI 300.

A-B-C Karimás ANSI 150.

F-G DP143G 26 bar túlnyomásig és 120 °C -ig

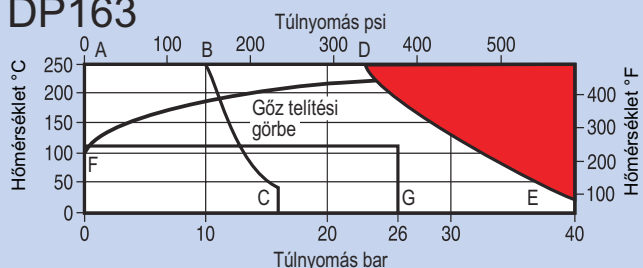
Megj.: Két színkódú szabályozórugó rendelhető a következő nyomás-tartományokra:

Piros 0.2 bar - 17 bar túlnyomásig

Szürke 16.0 bar - 24 bar túlnyomásig

Névleges nyomás	PN40
PMA Maximális megengedett nyomás 120°C-nál	40 bar túlny.
TMA Maximális megengedett hőmérséklet	350°C
Minimális megengedett hőmérséklet	0°C
PMO Maximális üzemi nyomás száraz telített gőzre	26 bar túlny.
TMO Maximális üzemi hőmérséklet	DP143 300°C, DP143G 120°C, DP143H 350°C
Minimális üzemi hőmérséklet	0°C
Megj.: Alacsonyabb üzemi hőmérséklet esetén lépjen kapcsolatba a Spirax Sarco-val.	
ΔPMX A maximális nyomáskülönbség a PMO -nak megfelelően korlátozott	
Maximális próbanyomás:	60 bar túlny.
Megjegyzés: A belső alkatrészekkel együtt a próbanyomás nem lépheti túl:	a 40 bar túlnyomást.

DP163



Ebben a tartományban a szelep nem alkalmazható.

A-D-E Karimás BS 4504 PN40, BS 10 J tábla, ANSI 300.

A-B-C Karimás ANSI 150.

F-G DP163G 26 bar túlnyomásig és 120 °C -ig

Megj.: Három színkódú szabályozórugó rendelhető a következő nyomás-tartományokra:

Piros 0.2 bar - 17 bar túlnyomásig

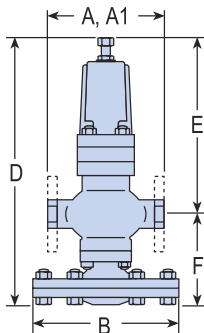
Szürke 16.0 bar - 24 bar túlnyomásig

Sárga 0.2 bar - 3 bar túlnyomásig (csak a DP163Y-nál)

Névleges nyomás	PN40
PMA Maximális megengedett nyomás 120°C-nál	40 bar túlny.
TMA Maximális megengedett hőmérséklet	250°C
Minimális megengedett hőmérséklet	-200°C
PMO Maximális üzemi nyomás száraz telített gőzre	21 bar túlny.
TMO Maximális üzemi hőmérséklet	250°C
Minimális üzemi hőmérséklet	0°C
Megj.: Alacsonyabb üzemi hőmérséklet esetén lépjen kapcsolatba a Spirax Sarco-val.	
ΔPMX A maximális nyomáskülönbség a PMO -nak megfelelően korlátozott	
Maximális próbanyomás:	60 bar túlny.
Megjegyzés: A belső alkatrészekkel együtt a próbanyomás nem lépheti túl:	a 40 bar túlnyomást.

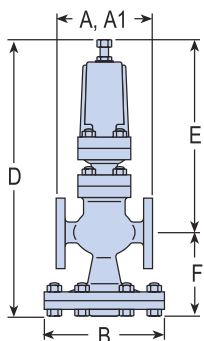
Beépítési méretek (mm) és súlyok (kg)

DP17



Méret	Menetes PN16/25 ANSI 150 ANSI 30								Súly (kg)	
	A	A1	A1	A	B	D	E	F	Menetes	Karimás
DN15LC	160	130	120.2	126.6	185	364	234	130	12	12.8
DN15	160	130	120.2	126.6	185	364	234	130	12	12.8
DN20	160	150	139.4	-	185	364	234	130	12	13.7
DN25	180	160	160.0	160.0	207	388	240	148	13	16.0
DN32	-	180	176.0	180.0	207	388	240	148	-	17.0
DN40	-	200	199.0	200.0	255	433	255	178	-	29.0
DN50	-	230	228.0	230.0	255	433	255	178	-	31.5

DP143
DP163



Méret	BS 4504							Súly (kg)	
	PN40	ANSI 150	ANSI 30	A	B	D	E	F	
DN15	130	122	130	175	405	277	128	15.0	
DN20	150	142	150	175	405	277	128	16.0	
DN25	160	156	160	216	440	288	152	23.0	
DN32	180	176	183	216	440	288	152	25.0	
DN40	200	200	209	280	490	305	185	40.0	
DN50	230	230	236	280	490	305	185	42.0	
DN80	310	310	319	350	580	322	258	103.0	

Kiválasztási információk

Sorozat / méretek	Csatlakozások					Lehetőségek							
	BSP	PN25	PN40	ANSI 150	ANSI 300	G	E*	T	P	R	S	H	
DP17 DN15 - DN25	●	●		●	●	●	●	●	●	●			
DP17 DN32 - DN50		●		●	●	●	●	●	●	●	●		
DP143 DN15 - DN80			●	●	●	●						●	
DP163 DN15 - DN80			●	●	●	●							

* Az E lehetőség nem használható a DP17G szeleppel

Extra választási lehetőségek

G - Lágyülék verzió sűrített levegőre és ipari gázokra maximum 120 °C -ig.

E - Távműködtetéssel, mágnesszeleppel ki-be kapcsolható. Max. hőmérséklet 190 °C
Max. primer túlnyomás 10 bar , 220/240 V vagy 110 V 50 Hz, 24 V 50 Hz.

T - Egyidejű nyomás és hőmérséklet-szabályozás úgy, hogy míg a szelep a hőmérsékletet egy meghatározott értéken tartja a beállított nyomást nem engedi túllépni. Hőmérséklet tartományok: **A:** 16 - 49 °C, **B:** 38 - 71 °C, **C:** 49 - 82 °C, **D:** 71 - 104 °C, **E:** 93 - 127 °C

R - Távműködtethető vezérlőszelep - a szekunder nyomás pneumatikusan fokozatmentesen távvezérelhető.

S - Acél alkatrészek a bronz alkatrészek helyett.

H - Magas hőterhelhetőségű alkatrészek, a DP143 max. üzemi hőmérséklete 350 °C.

P - Léptetéssel állítható ill. változtatható szekunder nyomás

Nyomástartományok

A tartományokat a rugószínek jelölik: Piros = 0.2 - 17.0 bar

Szürke = 16.0 - 24.0 bar (Csak DP143 és DP163 esetén).

Hogyan rendelhető

Állapítsa meg a szelep típust, méretet, csatlakozást és a rugószín által jelzett nyomástartományt beleértve az összes ajánlott választási lehetőséget.
Példa: 1db. - Spirax Sarco DP17E DN50 PN25 Piros rugóval.

GŐZTECHNIKA Kft

Tel.: 62/553-950 Fax: 62/553-951

6724 Szeged, Vértói út 25.

info@goztechnika.hu

Információ a raktárkészletről és a termékekről:

www.goztechnika.hu

Spirax-Sarco Limited, Charlton House,
Cheltenham, Gloucestershire, GL53 8ER UK.
Tel: +44 (0)1242 521361 Fax: +44 (0)1242 573342
E-mail: Enquiries@SpiraxSarco.com
Internet: www.SpiraxSarco.com

© Copyright 2004 Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited

spirax
sarco

SB-S10-17 HUN 7. Kiadás D50-0703