

BRUNNBAUER-Budapest Kft
Budapest
Megyeri út 186/A

Előadó: Kürti Mihály



Biztonsági szelepek üzemeltetése és karbantartása

Biztonsági szelepek ellenőrzése

Nyitónyomás és tömörségi próba:

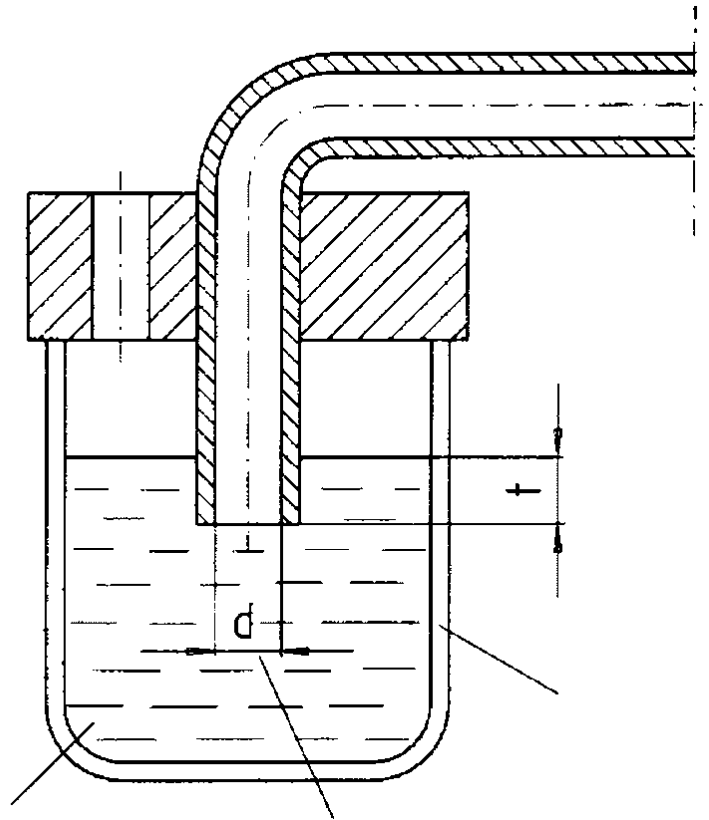
1. Gyártóműben (új szelepek)
2. Telephelyünkön
3. Hatósági hitelesítés
4. Beépítés előtt
(MOL, Borsodchem, MPK)

Vizsgáló közeg

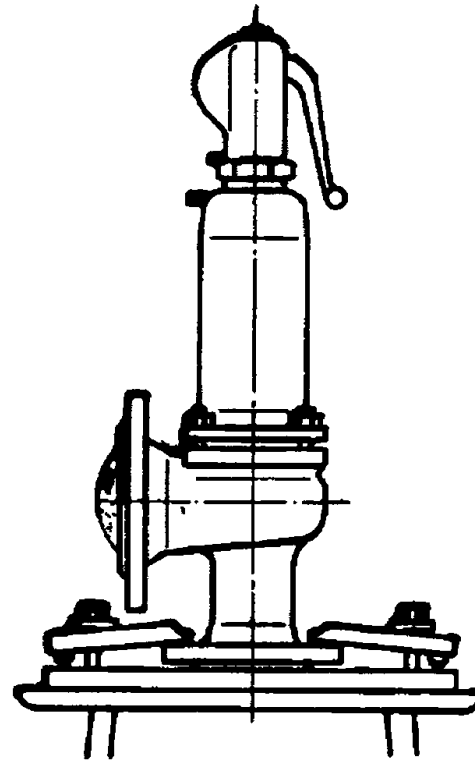
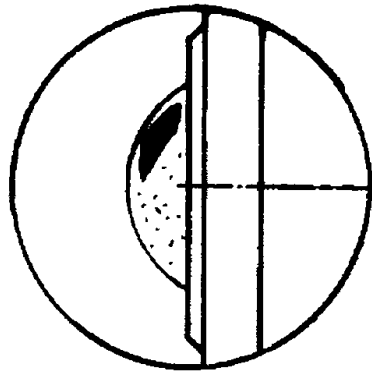
1. **Éles nyitónyomás próba a rendszeren**
2. **Inert gáz (levegő vagy N₂)**
3. **Folyadék (víz vagy olaj)**



- Buborék próba



- Szappan hab próba

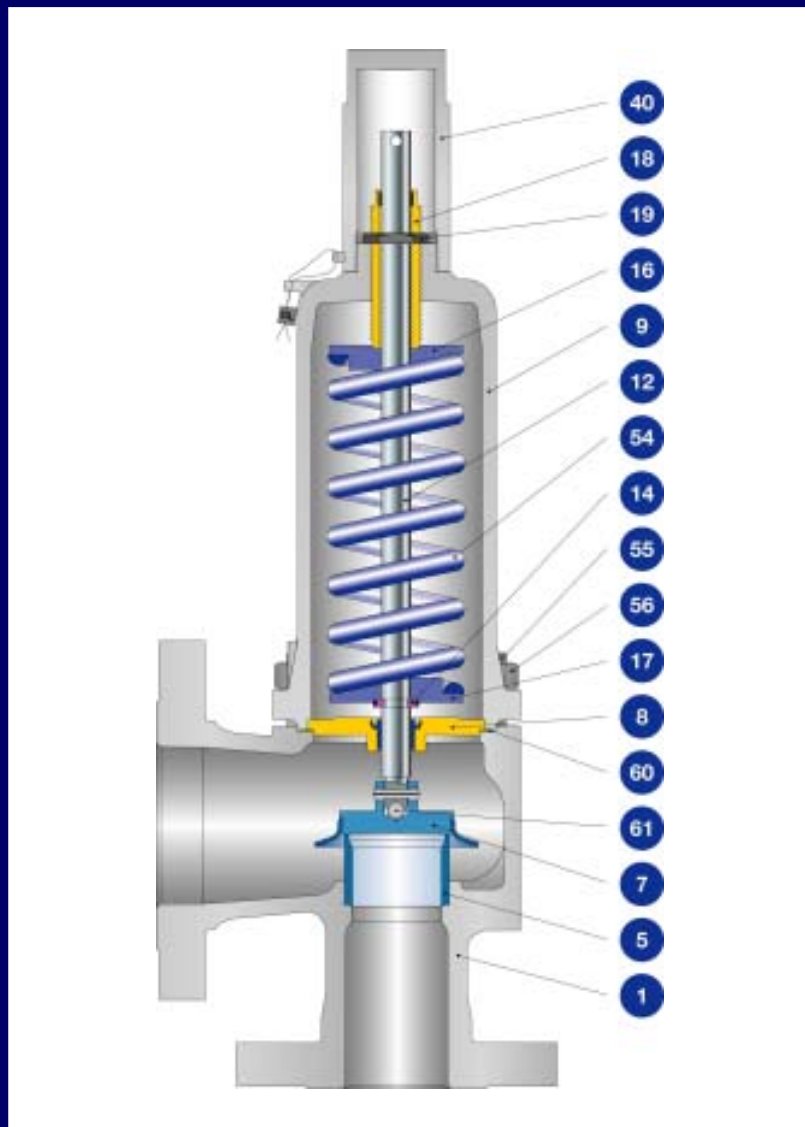


**Ami nem romlott el, azt nem is kell
megjavítani!**

Tényleg így van ez?

- **TMK jelentősége**
- **Tartalék alkatrészek
készletezése**

Karimás, rugóterhelésű biztonsági szelep



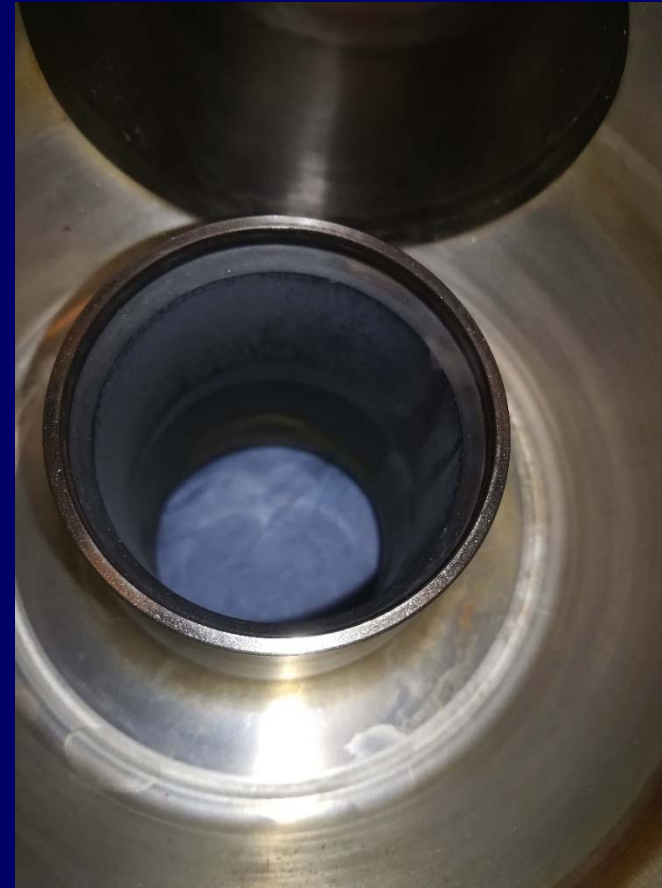
Felépítése (Type 441/442)

1	szelepház
5	ülék
7	tányér az emelőharanggal
8	vezető tárcsa
9	rugóház
12	szelepszár
14	2x félgűrű
16/17	rugótányér
18	nyomócsavar
19	ellenanya
40	szelepszapka
54	rugó
55	szegcsavar
56	anya
60	tömítés
61	golyó

Karbantartás jelentősége

- **Tömítő felületek állapota**
 - **Rugó állapota**
 - **Csőmembrán sérülés**
-

A tömítő felületek sérülései

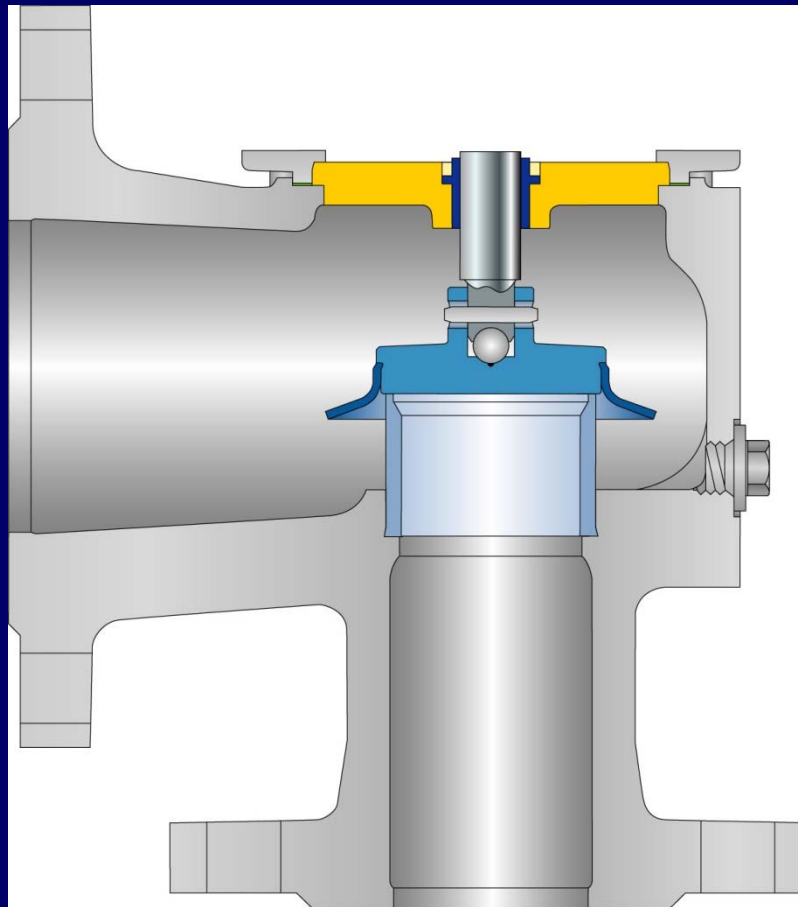


Látszólagos nyitónyomás csökkenés

Karbantartás jelentősége

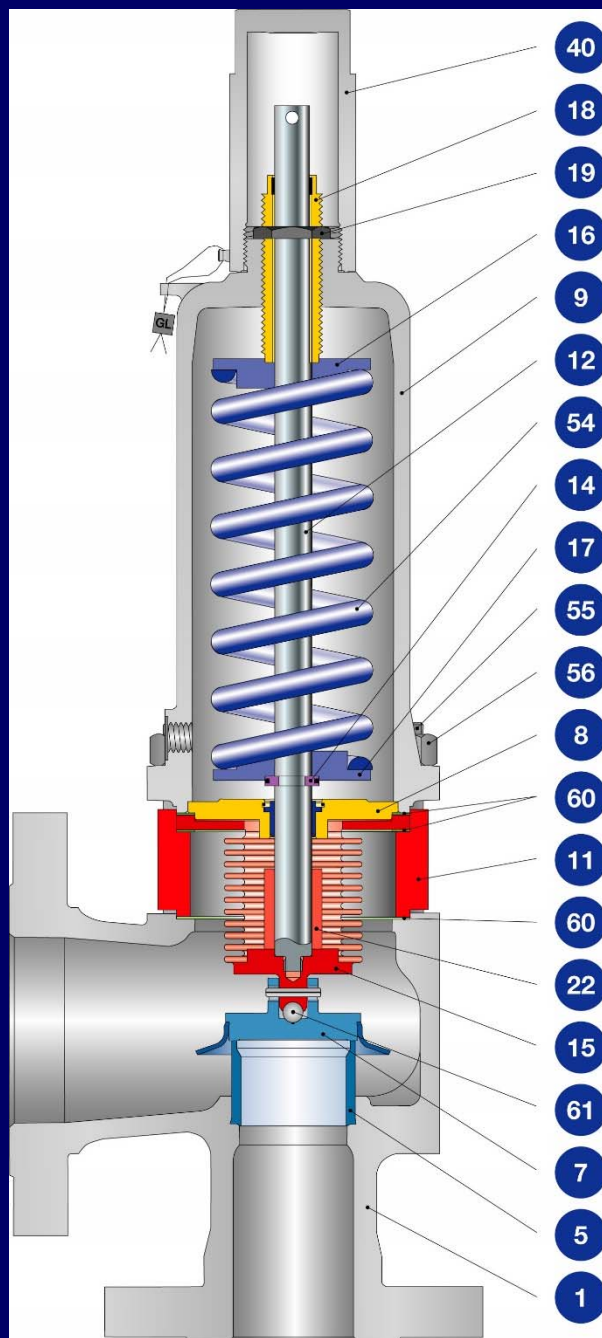
- Tömítő felületek állapota
 - Rugó állapota
 - Csőmembrán sérülés
-

Kondenzátum elvezetés fontossága



Karbantartás jelentősége

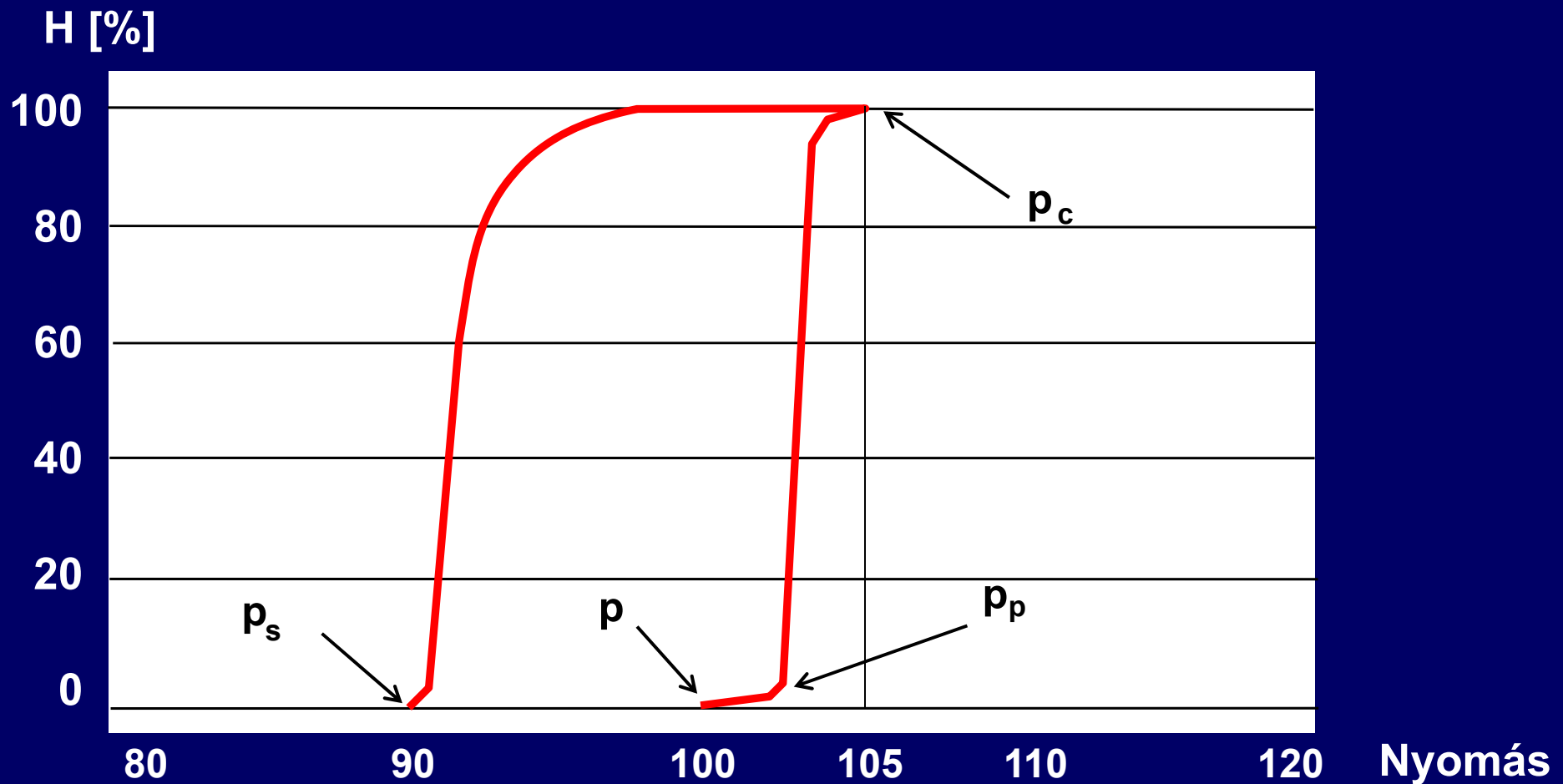
- Tömítő felületek állapota
- Rugó állapota
- Csőmembrán sérülés



Csőmembrán sérülésének következménye

Pneumatikusan vezérelt biztonsági szelepek működése

Működési karakterisztika: gázokra/gőzökre



p = Nyitónyomás
 p_p = Hallható nyitás

p_c = Lefúvatási nyomás [%]
 p_s = Zárónyomás

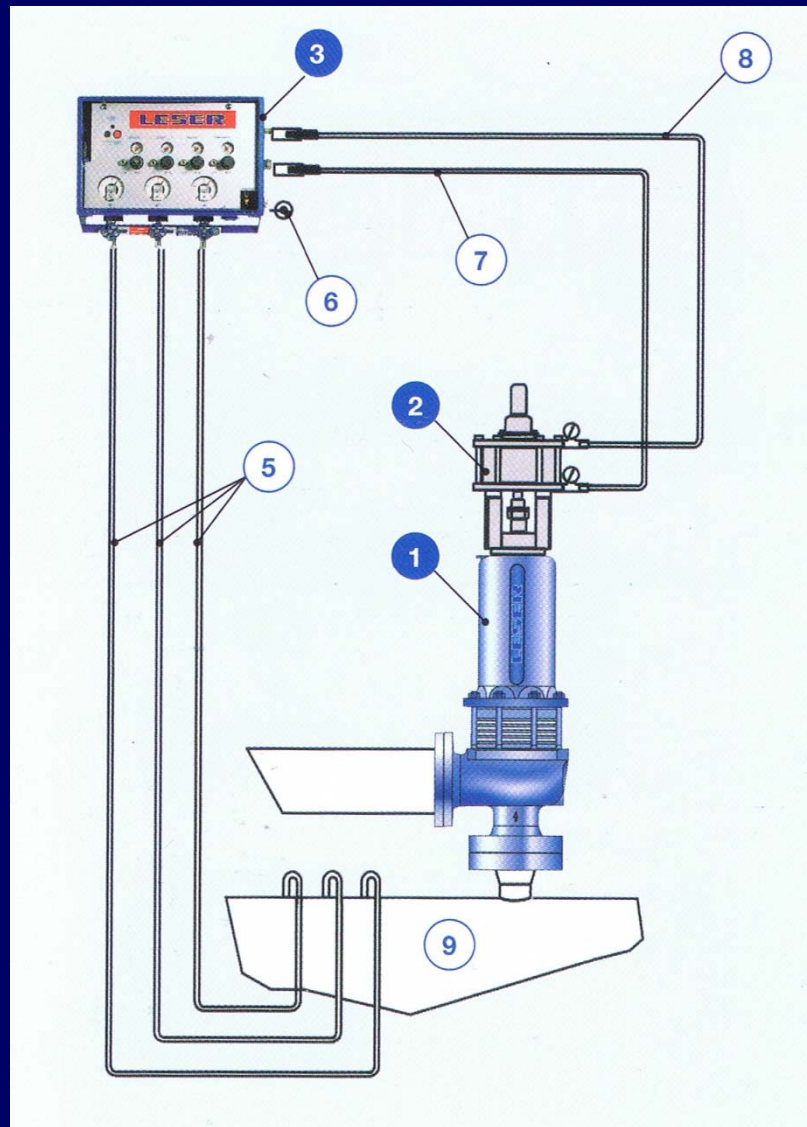
Követelmény és megoldás

Különleges üzemi feltétel:

- Az üzemi nyomás magasabb, mint a nyitó nyomás 90 %-a
- Rövid idejű üzemzavar esetén is túl hosszú (költséges) lefúvási idő
- Rezgések, közeg-pulzációk szeleplebegést okoznak

Megoldás:
Pneumatikus vezérlés

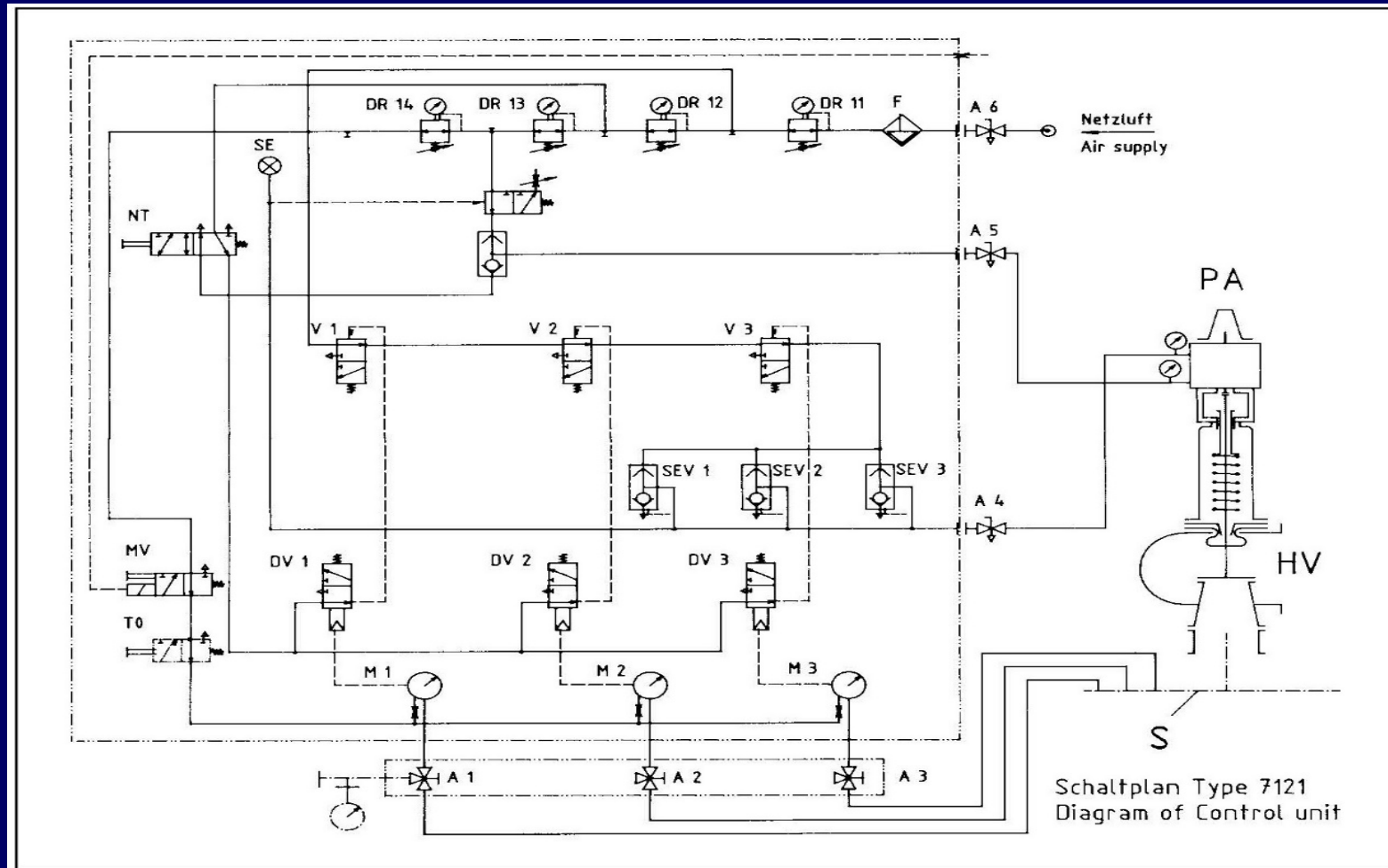
Biztonsági szelep pneumatikus vezérléssel



Felépítése (Serie 700)

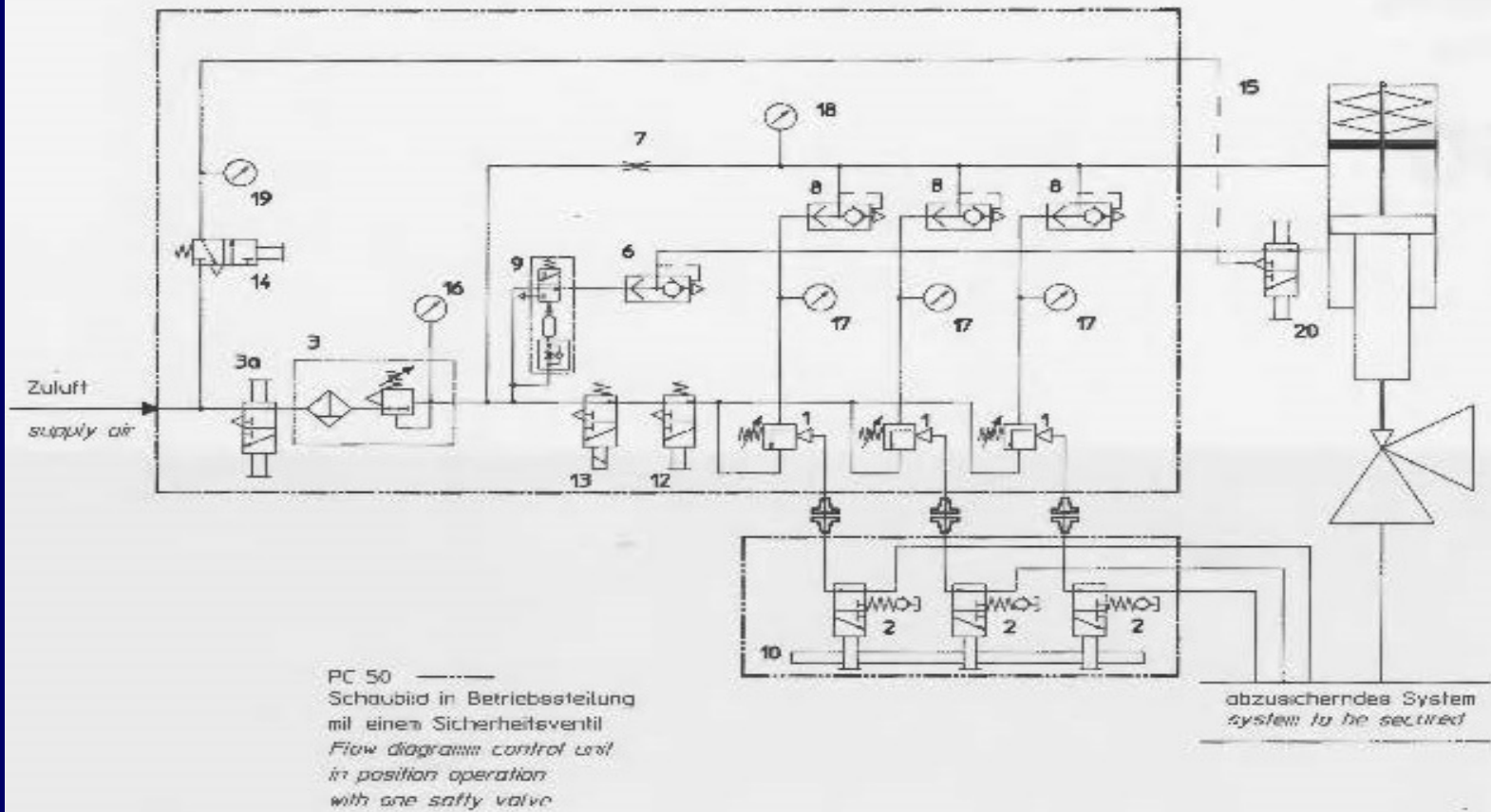
- 1 Biztonsági szelep
- 2 Pneumatikus munkahenger
- 3 Vezérlő berendezés
- 5 Impulzus vezetékek
- 6 Hálózati levegő csatlakozás
- 7 Emelő levegő
- 8 Terhelő levegő
- 9 Védett berendezés

Leser Typ. 700

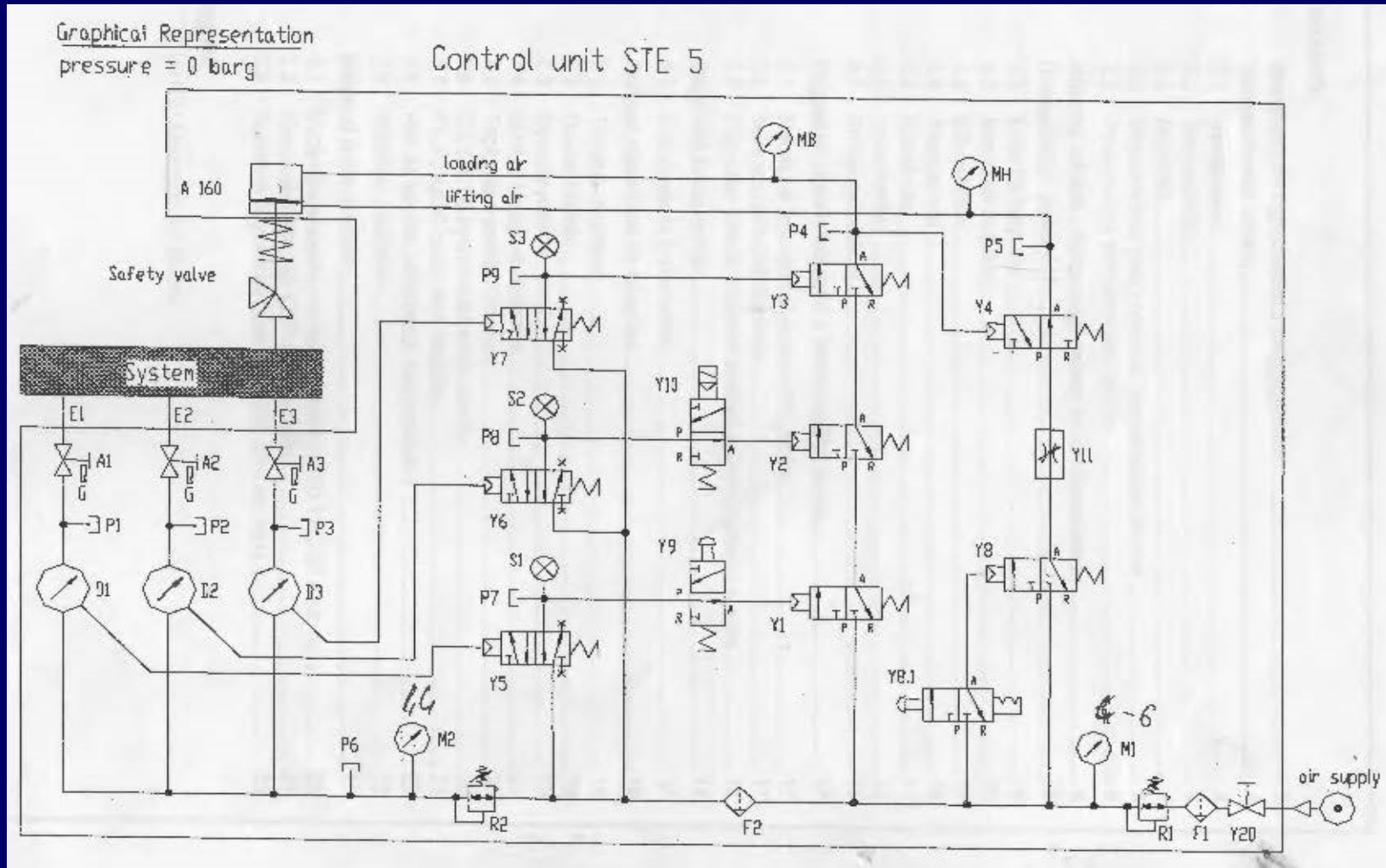


Bopp&Reuther Typ. PC50

Schaltplan Flow diagram



Sempell Typ. STE5



Figyelmeztetés!



A nyomásvételi pont helyét úgy kell megválasztani, hogy a nyomásvételi pont és a biztonsági szelep közötti csőszakasz lefúvatáskori nyomáscsökkenése nagyobb legyen, mint a biztonsági szelep rendszer záró irányú nyomáskülönbsége.

Vége



A blue stick figure stands on the left side of the image, holding a red clapperboard. The clapperboard has a black and white striped top bar and contains the following text:

PROD. NO.		
SCENE	TAKE	TIME
The final curtain		
DATE	2019.10.17	
DIRECTOR	Kürti Mihály	
PRODUCED BY	Brunnbauer	

Alaptípusok működés szerint

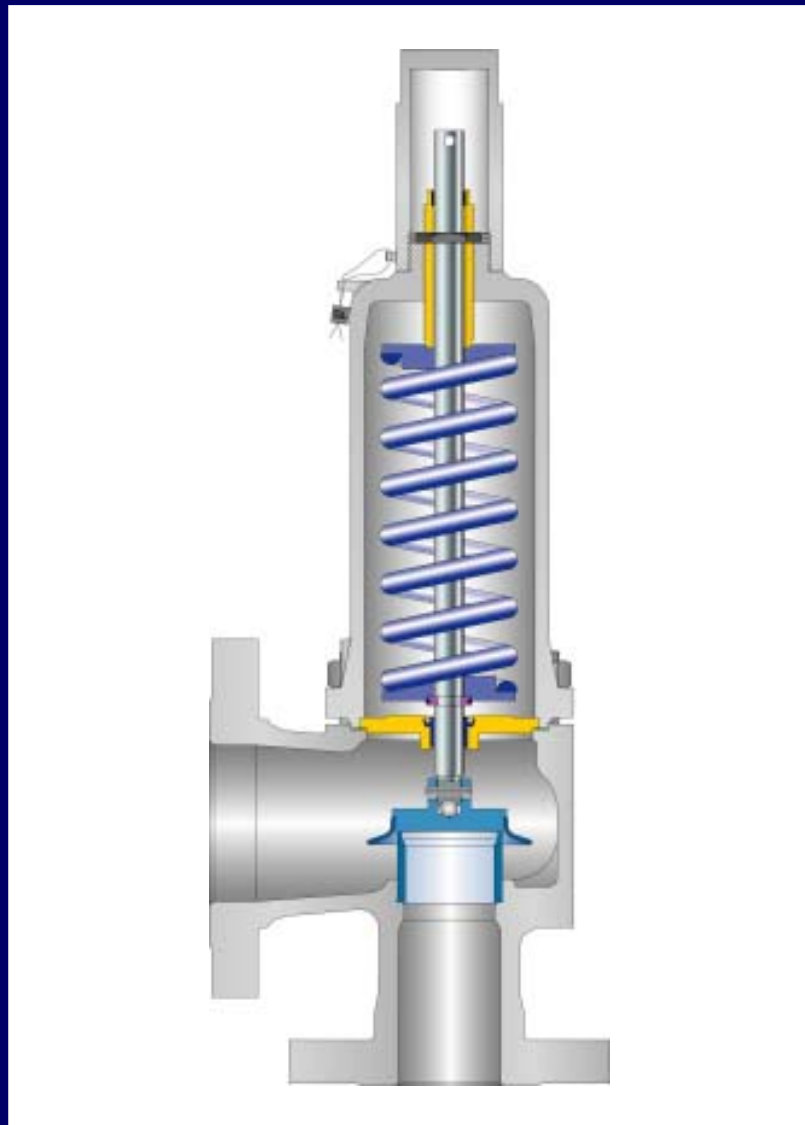
- **Teljes emelkedésű**
 - **Normál**
 - **Proporcionális**
 - **API bizt. szelep**
 - **Vezérelt**
-

Emelőharang

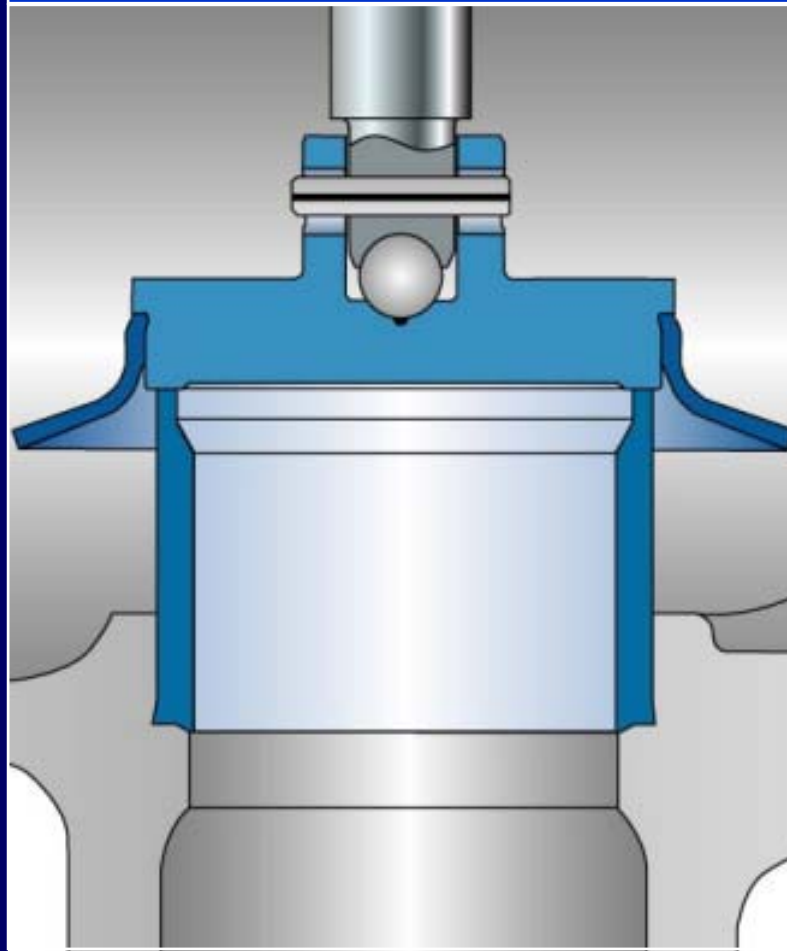


Az emelőharang formája befolyásolja a biztonsági szelep működését és teljesítményét.

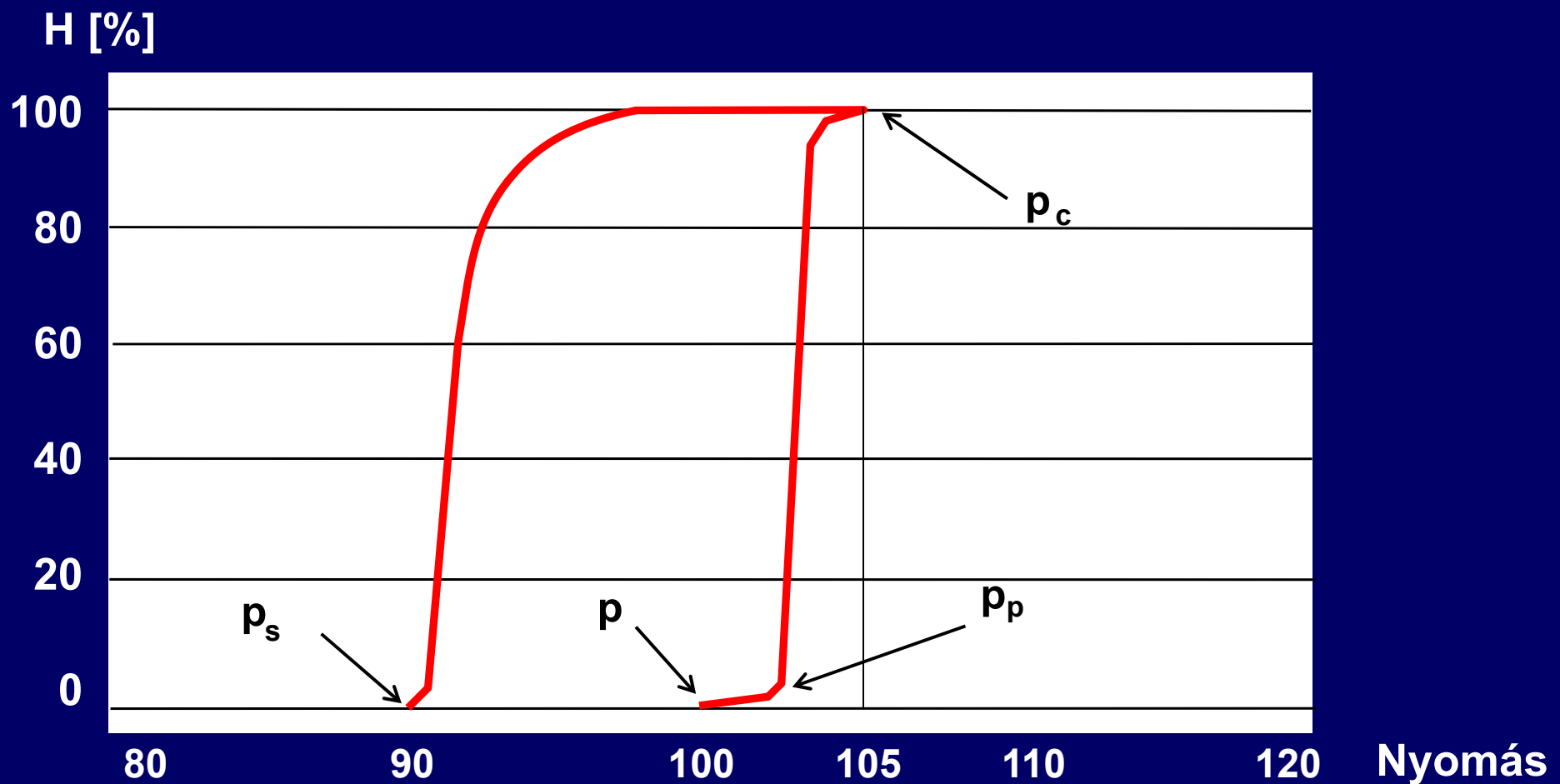
Teljes emelkedésű Type 441/442



Emelőharang (magnövelt méretű)



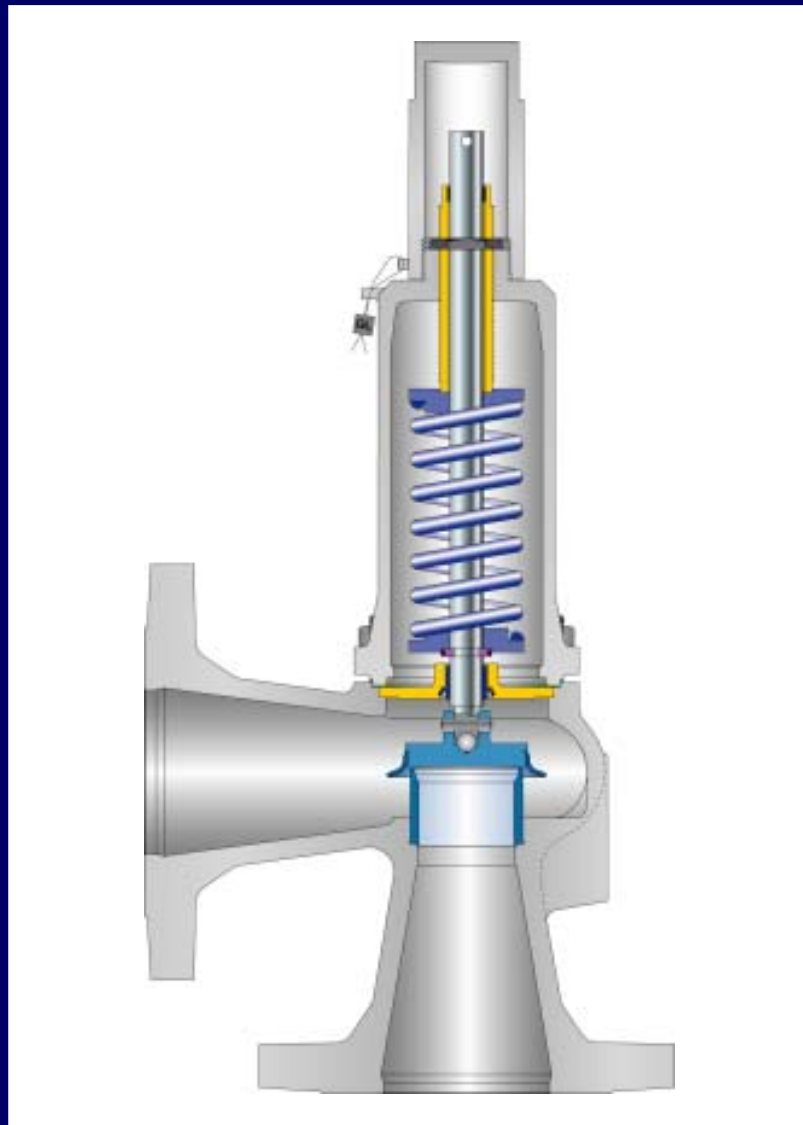
Működési karakterisztika: gázokra/gőzökre



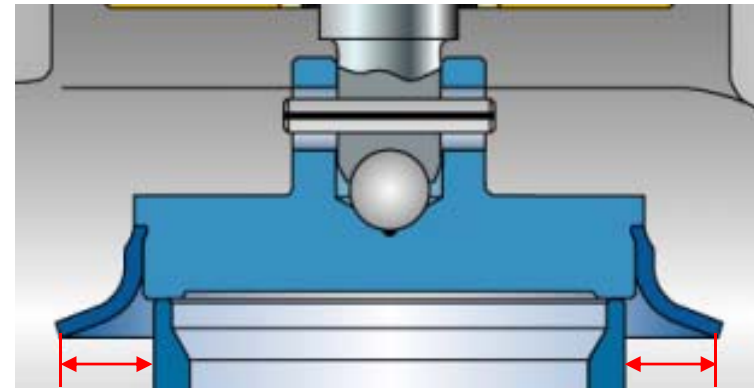
p = Nyitónyomás
 p_p = Hallható nyitás

p_c = Lefúvatási nyomás
 p_s = Zárónyomás

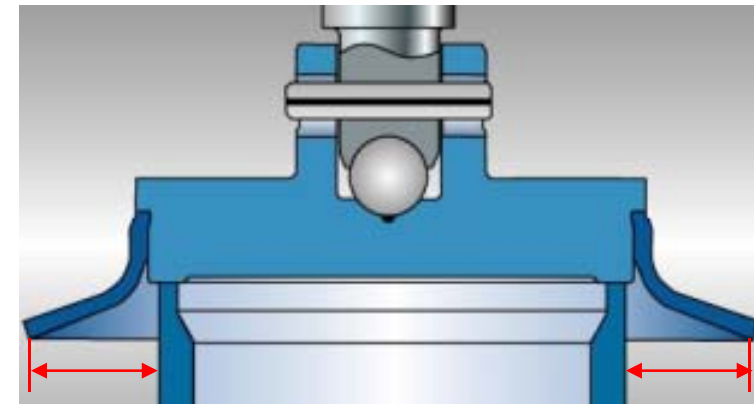
Normál Biztonsági szelep Type 431/433



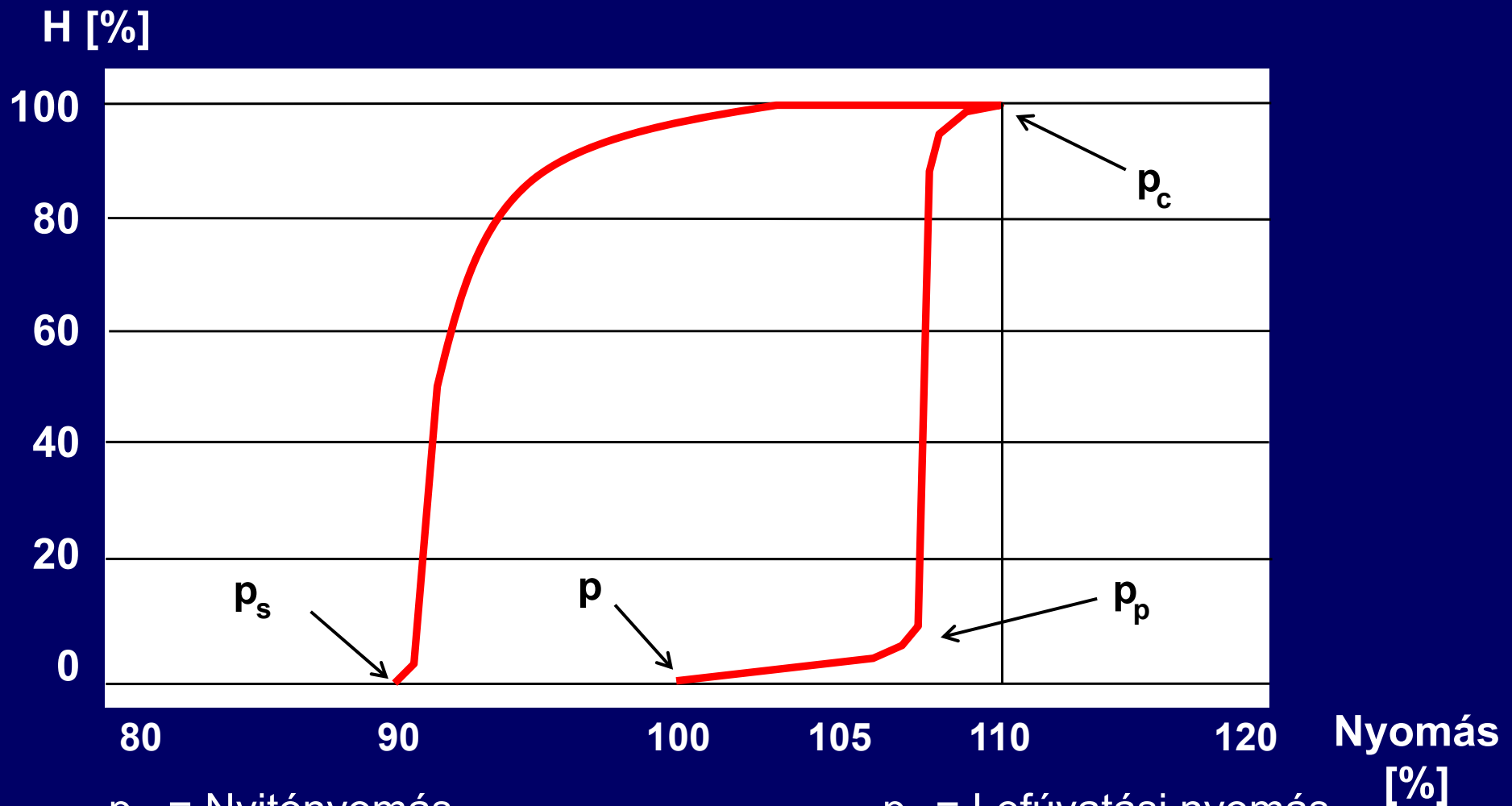
Emelőharang (csökkentett)



emelőharang összehasonlítása:
teljesemelkedésű szelep



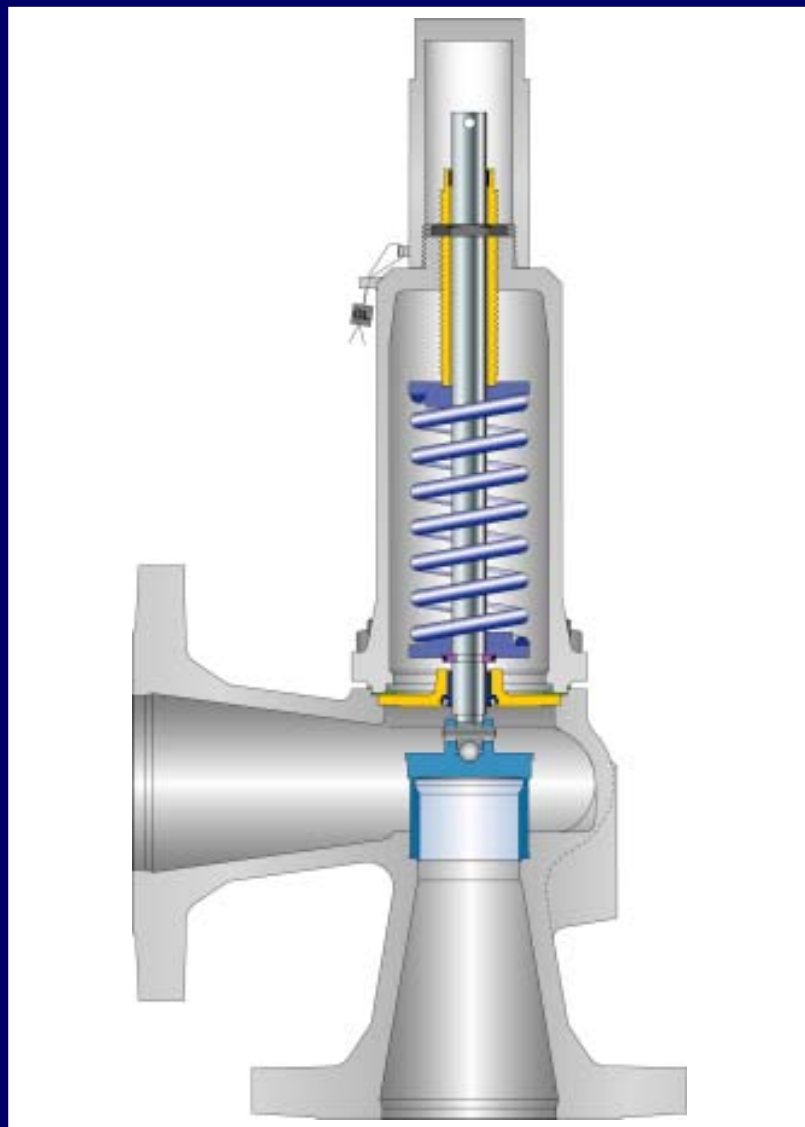
Működési karakterisztika: gázokra/gőzökre



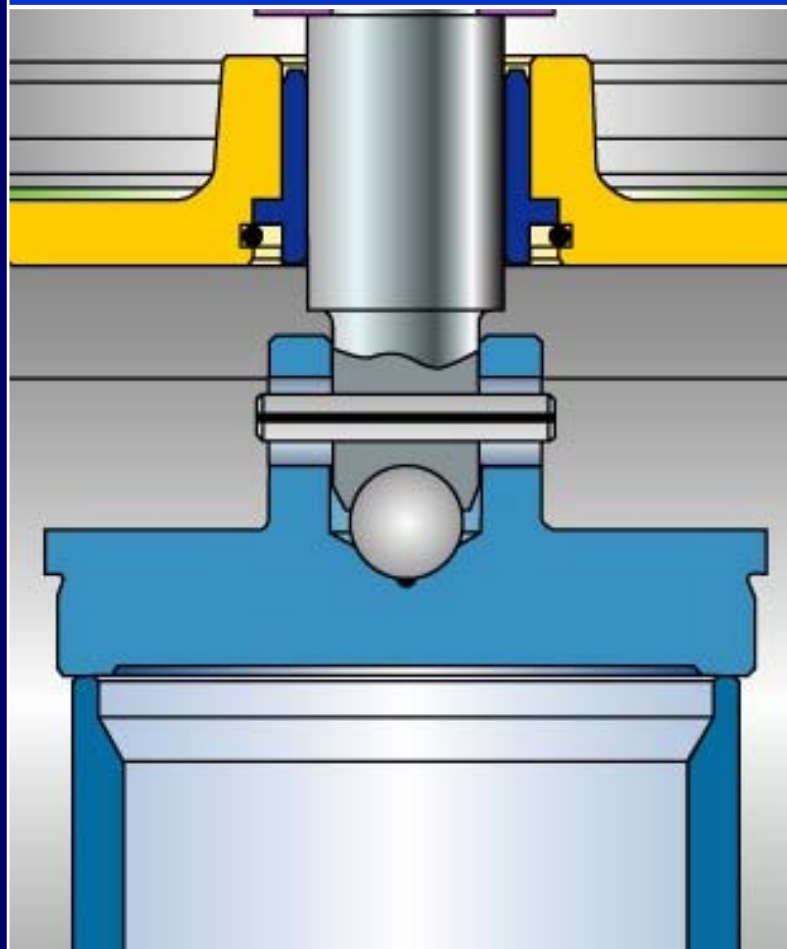
p = Nyitónyomás
 p_p = Hallható nyitás

p_c = Lefúvatási nyomás
 p_s = Zárónyomás

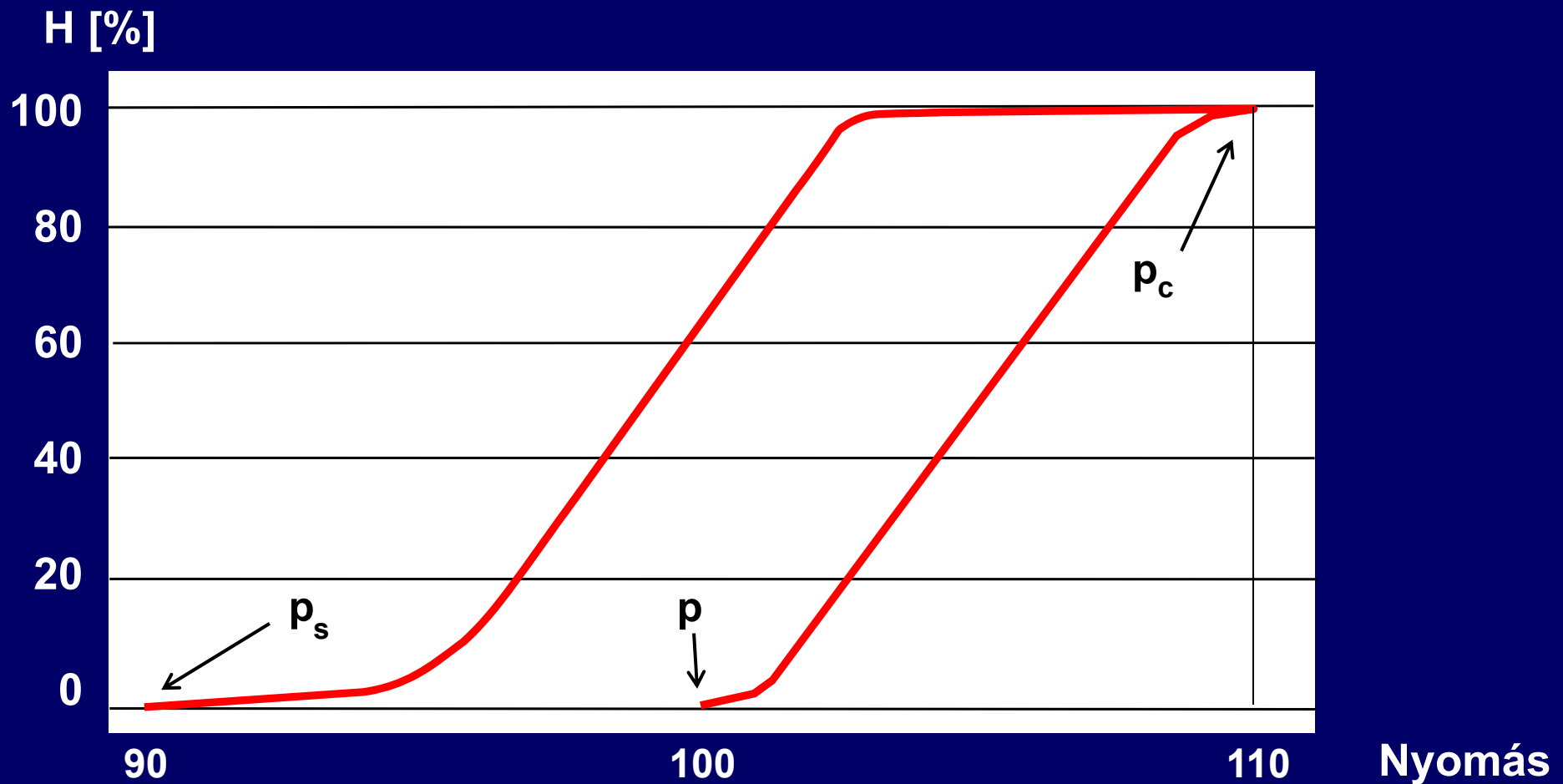
Proportionális Biztonsági szelep Type 427/429



Emelőharang (nincs)



Működési karakterisztika: gázokra/gőzökre



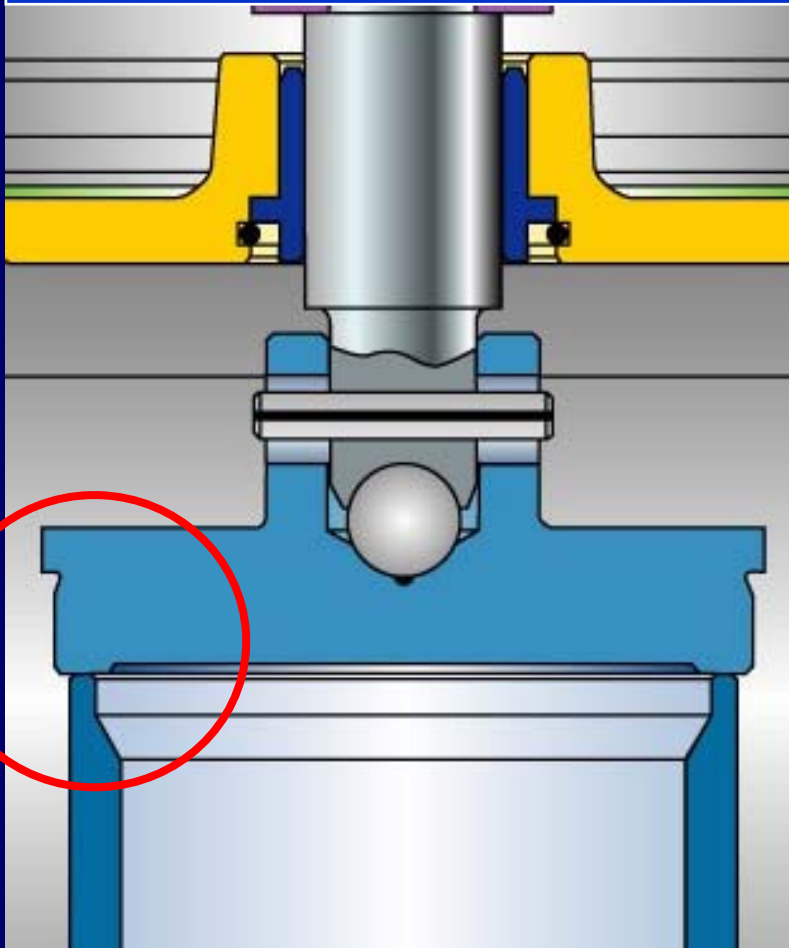
p = Nyitónyomás

p_c = Lefúvatási nyomás

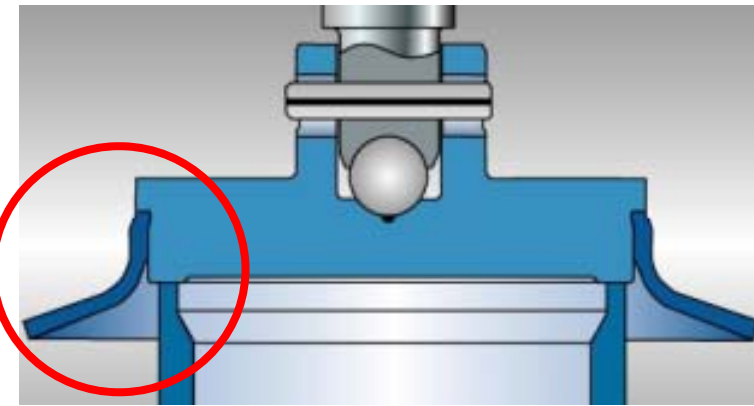
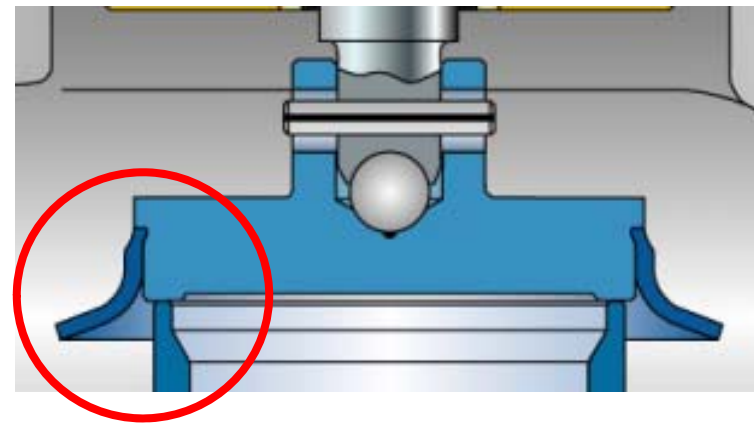
p_s = Záró nyomás

Emelőharang

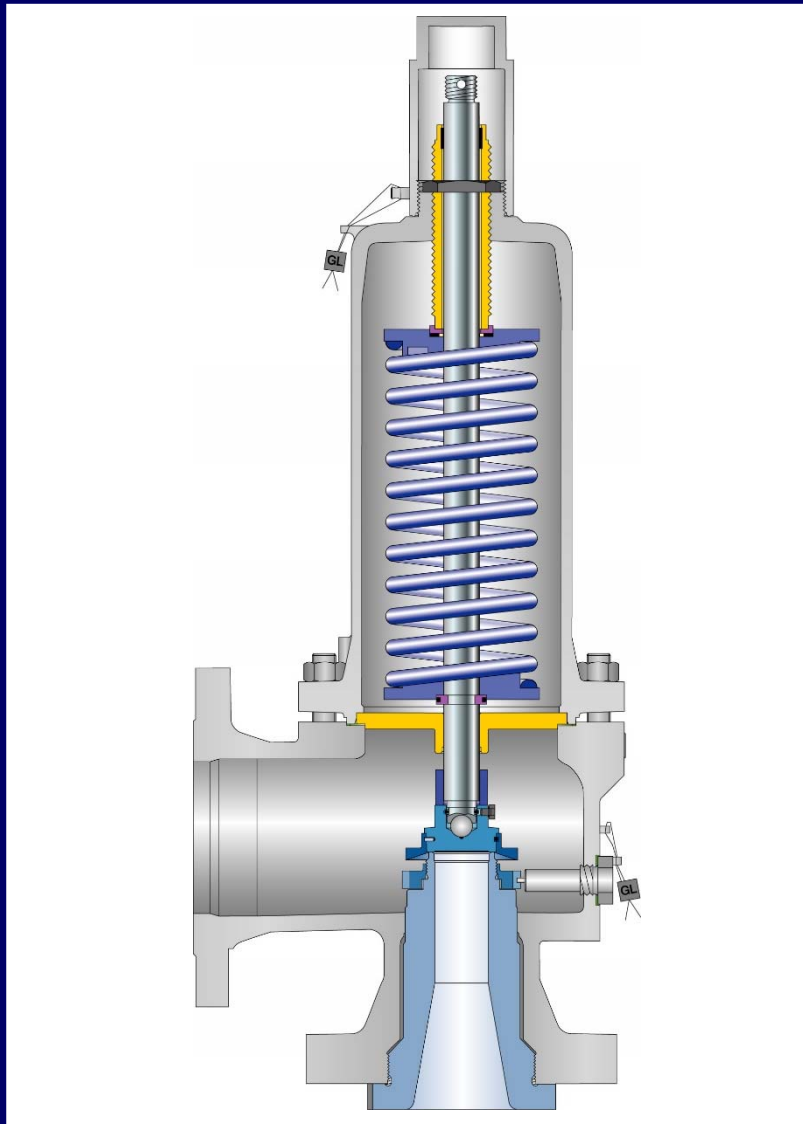
Proporcionális szelep
(nincs)



Normál és teljes
emelkedésű szelep



API biztonsági szelep Type 526



Torló csavar

