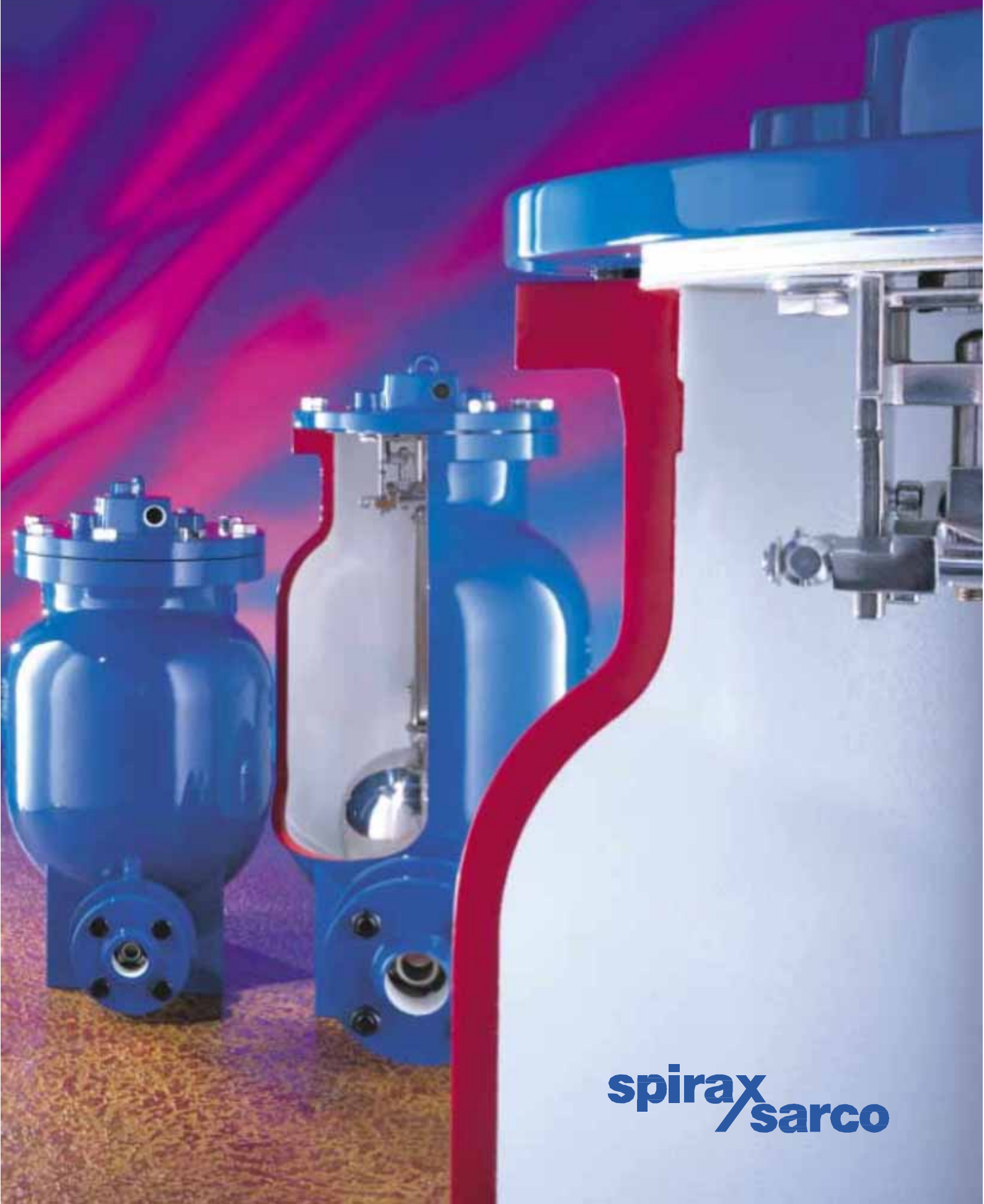


MFP14 Automatikus kondenzszivattyú

kondenzvízre és más ipari folyadékokra



spirax
/sarco

Hatékony kondenzvíz gazdálkodás... bármely gőzüzem lényeges része

Ha az energia költségeket a minimumon szeretnénk tartani, akkor a hatékony kondenzvíz-kezelés lényeges az üzem hatékonysága és a termékminőség optimalizálása érdekében. A Spirax Sarco felajánlja megoldásait, hogy elérjük e hatékonyságot a kondenzvíz-szivattyúzás minden területén. A kondenzvíz-gazdálkodás két különálló kulcsterületet foglal magában:

Kondenzvíz-visszanyerés

Amikor a kondenzvíz a kondenzedényt elhagyja körülbelül 20 % -át tartalmazza a gőz eredeti hőenergiájának.

Ennek az értékes energiaforrásnak a visszanyerése és visszajuttatása megtakarít:

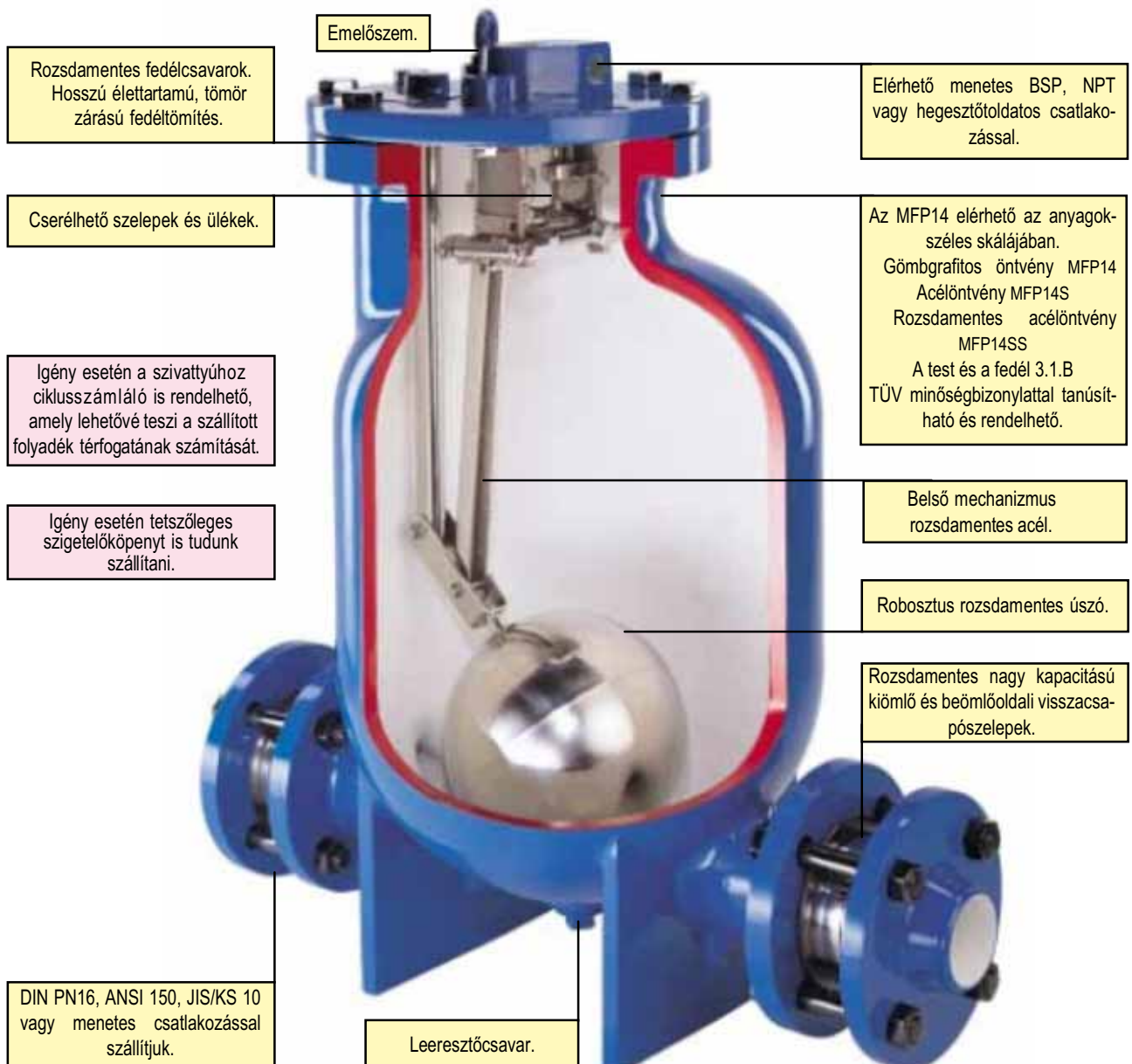
- Hőenergiát - üzemanyag megtakarítás.
- Drága vízkezelési vegyszereket.
- Magas tápvíz-előkészítési költségeket.

Mindezek a megtakarítások gyakran mellőzöttek voltak, mert a teljes mértékben megtervezett rendszer nem volt könnyen elérhető.

Kondenzvíz-eltávolítás

A kondenzvíz eltávolítása azért szükséges az összes hőcserélőből és üzemi berendezésből, hogy biztosítsa a stabil működési feltételeket, ezzel adva nagyobb hatékonyságot és hosszabb élettartamot a berendezéseknek. A hatékony kondenz-eltávolítás megelőzi a következőket:

- Instabil hőmérséklet-szabályzást.
- A termék minőség-problémáit.
- Túlzott korróziót.
- Vízütést.
- Hangos működést.
- A berendezés károsodását.



A teljes megoldás

A Spirax Sarco MFP14 -es automatikus kondenzszivattyú sorozatát kimondottan arra tervezték, hogy az összes működési feltétel alatt eltávolítsa és visszanyerje a kondenzvizet és páratlan lehetőséget biztosítson a kondenzvíz-kezelési problémák megoldására.

A szivattyú gőzt vagy más túlnyomásos gázt használ meghajtó közegként. Nincsenek elektromos motorok vagy szintkapcsolók, egyszerűen telepíthető, ideális robbanásveszélyes területeken.

Egyetlen szivattyú-konstrukció magába foglalja az összes alkalmazást a vákuum rendszerektől az általános kondenz visszatáplálásig. Az MFP14 automatikus szivattyú képes magas hőmérsékletű folyadékokat kavitáció nélkül szállítani, csökkentve az üzem karbantartási problémáit. Szintén jól alkalmazható más ipari folyadékok szállítására, beleértve a szennyezett vizet, olajokat, és némely szénhidrogén kondenzátumát.

Felhasználói előnyök

- Kondenzvezetés minden terhelési körülménynél, még vákuum alól is, biztosítja a maximális üzemi hatékonyságot.
- Működése elektromos energiát nem igényel - alkalmazható robbanásveszélyes környezetben.
- Kavitációs problémák nincsenek, - kevesebb karbantartási igény.
- Nincsenek tömszelencék, amelyek megfolyhatnak.
- A hatékony tervezés nagy kapacitást biztosít egy robusztus, merev kivitelben.
- Különböző anyagokban, méretekben és végcsatlakozásokkal érhető el, az alkalmazásnak megfelelően.
- TÜV minőségbizonylattal is rendelhető.
- Spirax Sarco világméretű garancia nemcsak a gyártmányra, de a javasolt rendszer-kialakításra is.

Alkalmazási határok

Anyag	Gömbgrafitos öntöttvas	Acél	Rozsdamentes acél
Szivattyú típus	MFP14	MFP14S	MFP14SS
Ház anyaga	Gömbgrafitos öntöttvas DIN GGG 40.3,	Acél DIN GSC 25N / ASTM A216 WCB	Rozsdamentes acél DIN 1.4409 / ASTM A351 CF3M
Névleges nyomás	PN16	PN16	PN16
DN25 1"	●		
DN40 1 1/2"	●		
DN50 2"	●	●	●
DN80 belépő 3" belépő DN50 kilépő 2" kilépő	●	●	●
Karimás	PN16	●	●
	ANSI 150	●	●
	JIS/KS 10	●	●
Menetes	BSP	●	●
Menetes	BSP	●	●
	NPT	●	●
Hegesztőtoldatos		●	●
Rozsdamentes acél belső mechanizmus	●	●	●
Max. üzemi nyomás	13.8 bar (túlnyomás)		
Max. üzemi hőmérséklet	200 °C		

Névleges teljesítmény 8 bar-os üzemi és 1 bar-os ellennyomásnál (túlnyomás).

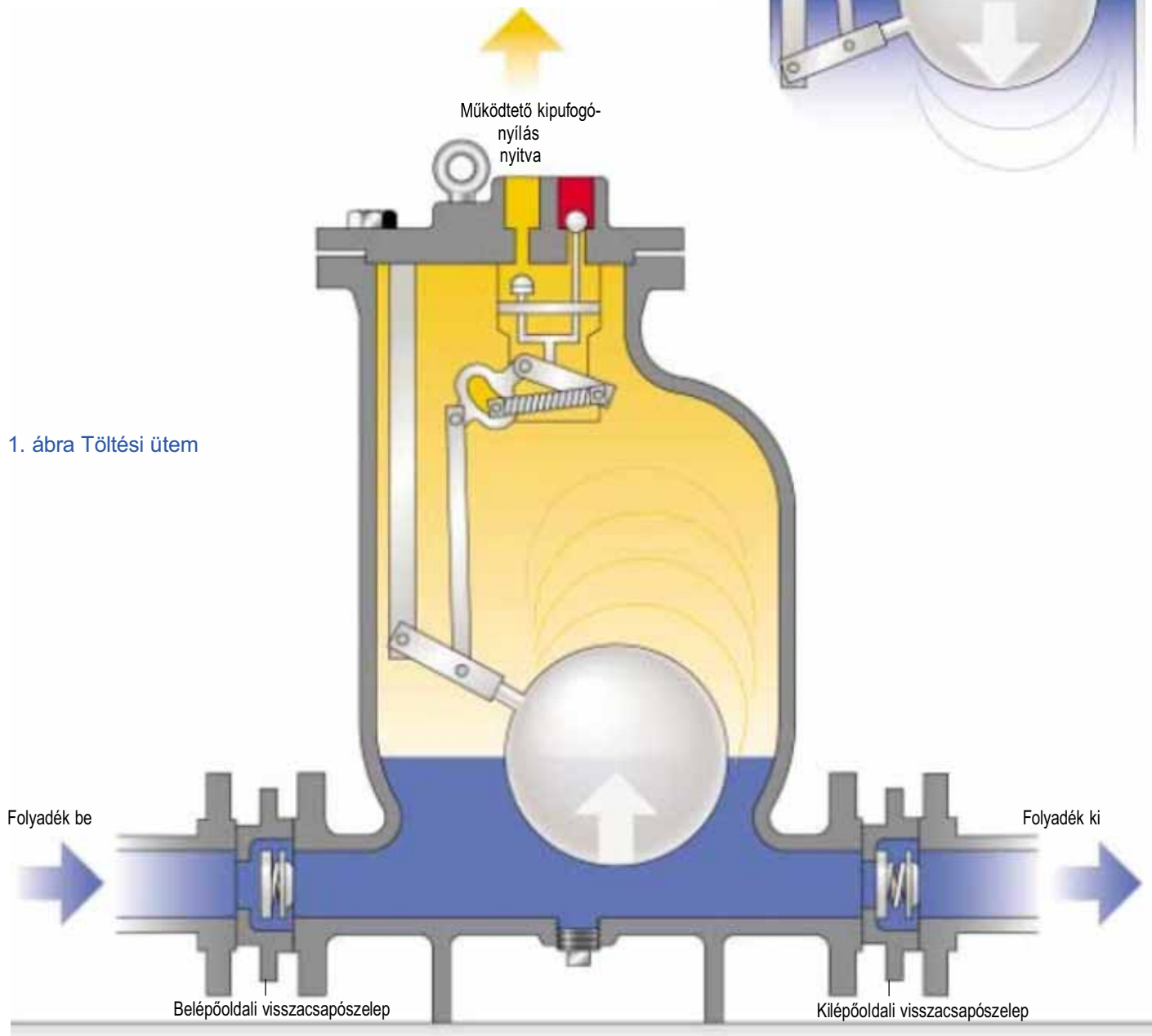
DN25 1"	DN40 1 1/2"	DN50 2"	DN80 belépő x DN50 kilépő 3" belépő x 2" kilépő
1 100 kg/h	1 800 kg/h	3 800 kg/h	5 500 kg/h

Az MFP14 működése

Az MFP14 automatikus szivattyú működése a folyadék térfogatkihasználás elvén alapul.

- 1** A folyadék a belépő oldali visszacsapószelepen keresztül jut be a szivattyúházba, majd az úszó emelkedni kezd.
- 2** A házban maradt nem kondenzálódó gázok a nyitva lévő kipufogószelepen keresztül távoznak, 1-es ábra. Amint a kamra megtelik, a szelepvezérlő mechanizmus átbillen, miközben nyitja a működtető szelepet és zárja a kipufogót, 2-es ábra. Ez a billenőmechanizmus biztosítja a gyors váltást a töltéstől a nyomóütemig.
- 3** Amint a nyomás a szivattyúban az összes ellennyomás fölé emelkedik, a folyadék a kilépőoldali visszacsapószelepen át kényszerül távozni.
- 4** Amint a folyadékszint a kamrán belül leesik, az úszó újra aktiválja a billenő mechanizmust, melynek hatására a működtető szelep lezár, a kipufogószelep pedig kinyit.
- 5** Amint a szivattyúházban a nyomás leesik, a folyadék a beömlőoldali visszacsapószelepen keresztül újra belép és a folyamat megismétlődik.

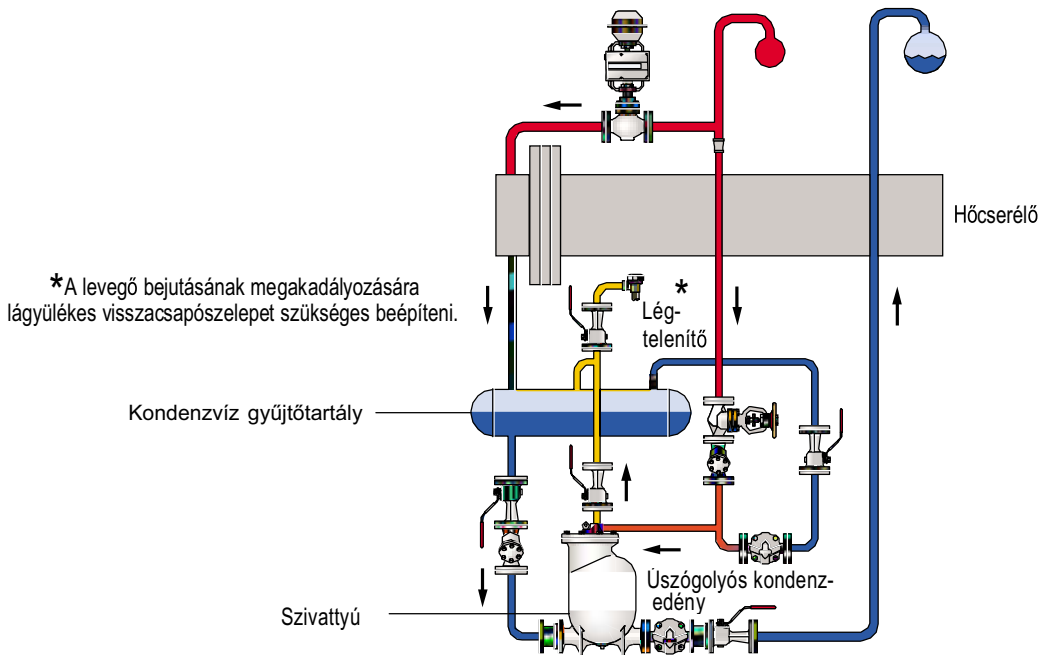
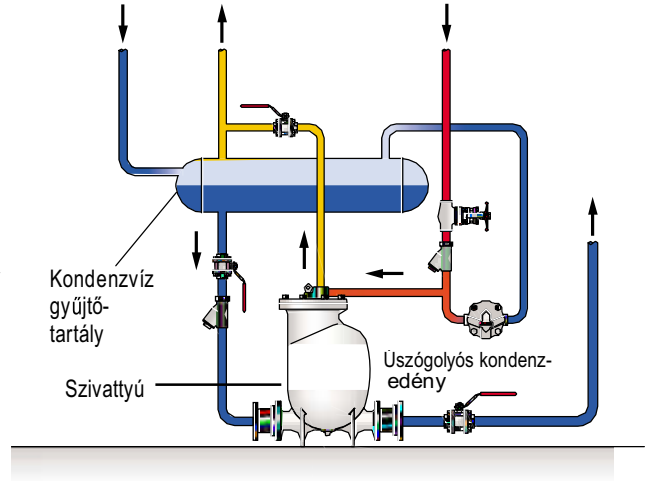
1. ábra Töltési ütem



Tipikus alkalmazások

Kondenzvíz-visszanyerés (nyitott rendszer)

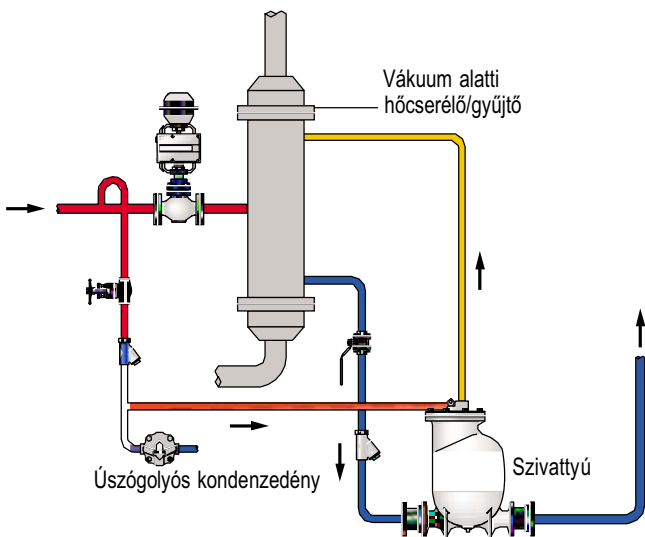
Magas hőmérsékletű kondenz szállítása, kavitáció vagy mechanikus tömítési problémák nélkül. Maximális hőenergia visszanyerés biztosítása.



Kondenz-eltávolítás hőcserélőkből és technológiai edényekből

(szivattyú/kondenzedény kombináció, zárt rendszer)

A kondenz eltávolítása bármely nyomás alól, stabil hőmérsékletet biztosít, valamint megelőzi a hőcserélő korrózióját, a lehetséges vízütéseket és befagyásokat.

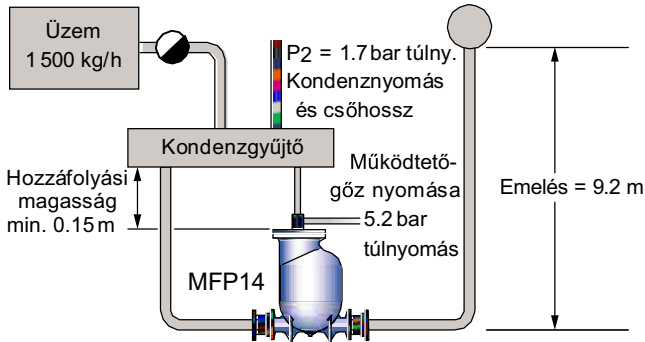


Kondenz eltávolítása vákuumból

Egyszerű és hatékony megoldás egy nehéz problémára, elektromos szivattyú és érzékelők nélkül.

Az MFP14 méretezése és kiválasztása

Az alkalmazás teljesítményigényének megfelelően válasza ki a szivattyú méretét, figyelembe véve a belépőnyomást, az ellennyomást és a hozzáfolyási magasságot.



Ismert adatok

Kondenzterhelés	1500 kg/h
A szivattyút működtető gőz nyomása	5.2 bar túlnyomás
Függőleges emelés a szivattyútól a kondenzvezetékig	9.2 m
Kondenzvezeték nyomása	1.7 bar túlnyomás
Hozzáfolyási magasság	0.15 m

Kiválasztási példa

Először az összes effektív emelést kell kiszámolni, amely ellen a kondenzvizet fel kell pumpálni.

Az összes emelés, a függőleges emelés a szivattyútól a kondenzgyűjtő vezetékig és a gyűjtővezeték nyomásának összeadásával számolható (1.7 bar túlny.). Ahhoz, hogy átváltsuk a gyűjtővezeték nyomását nyomómagasságra, el kell osztani a gravitációs tényező-vel, 0.0981 - el:

$$P_2 = 1.7 \text{ bar túlny.} \div 0.0981 = 17.3 \text{ m nyomómagasság.}$$

Az összes effektív emelés már számítható: 9.2 m + 17.3 m

Az összes effektív emelés 26.5 méter.

Most, hogy az összes effektív emelést kiszámoltuk, a szivattyú kiválasztható az ismert adatok ábrázolásával a szemben lévő grafikonok alkalmazásával.

1. Húzzon egy vízszintes vonalat az 5.2 bar túlnyomástól.
2. Rajzoljon egy vonalat jelezve a 26,5 méter emelést.
3. Attól a ponttól, ahol a működtető nyomás vonala metszi az emelés vonalát, húzzon le egy egyenest az x tengelyig.
4. Olvassa le a megfelelő kapacitást (2 500 kg/h).

Megjegyzés: Ha a hozzáfolyási magasság nem 0,3 m, akkor az alul lévő táblázatból kiválasztott megfelelő tényezővel a teljesítményt újra kell számolni.

Teljesítmény-tényezők más hozzáfolyási magasságokhoz.

H. magasság méter (m)	Teljesítmény-tényezők			
	DN25	DN40	DN50	DN80 x DN50
0.15	0.90	0.75	0.75	0.80
0.30	1.00	1.00	1.00	1.00
0.60	1.15	1.10	1.20	1.05
0.90	1.35	1.25	1.30	1.15

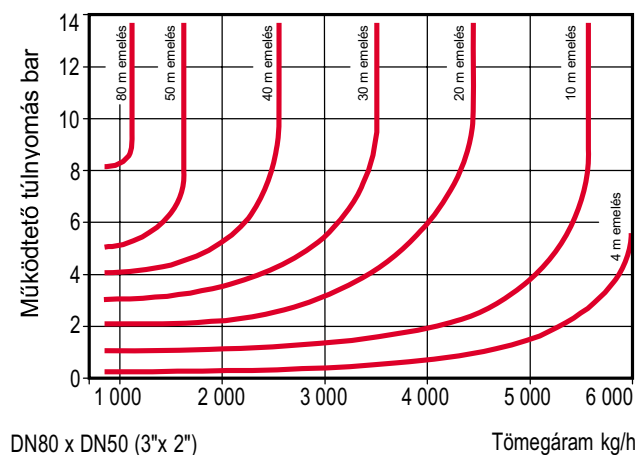
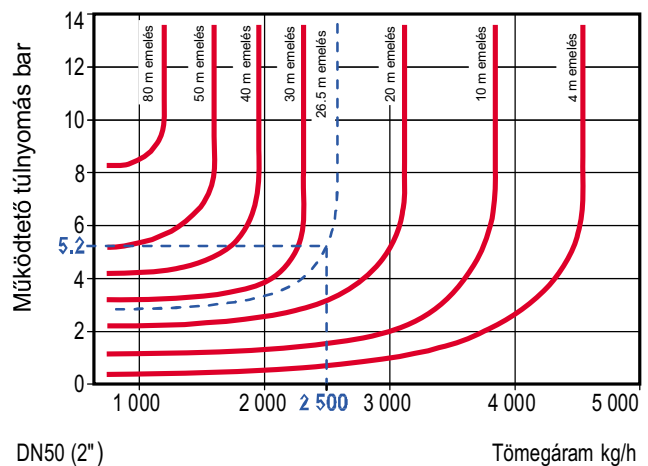
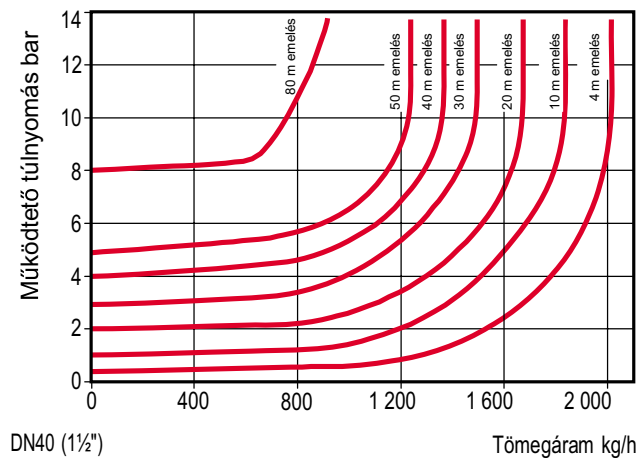
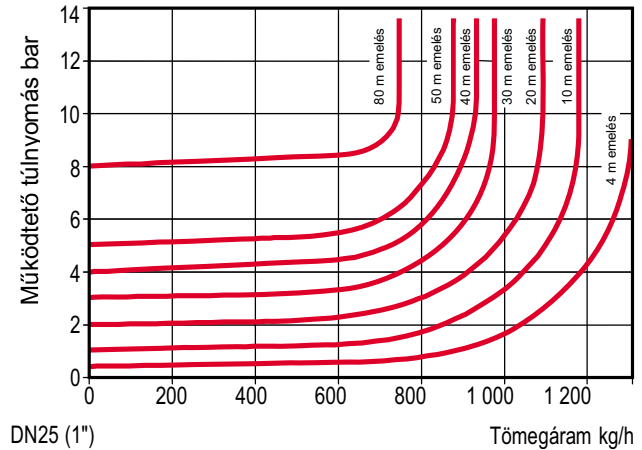
Ha nem gőz a hajtóközeg, lásd a tárgyhoz tartozó műszaki lapot.

Szivattyú végleges kiválasztása

A választott szivattyúméret ebben az esetben: **DN50.**
 A maximális kondenzterhelés:
 $0.75 \times 2\,500 \text{ kg/h} = 1\,875 \text{ kg/h}$
 tehát könnyedén megbirkózik 1 500 kg/h kondenzterheléssel.

Teljesítmény-grafikonok

A teljesítmény grafikonok a 0,3 méteres hozzáfolyási magasságon alapulnak. Az emelési vonalak a nettó hatásos emelést ábrázolják (tehát ehhez adódik még a súrlódási ellenállás).



Kondenzvíz-elvezetés hőmérséklet-szabályozott környezetből

Egy hőmérséklet-szabályozó egység egy üzemi berendezésen, pl. egy hőcserélőn, képes leállási körülményt előidézni, amelynek hatására a kondenzvíz nem képes átfolyni a kondenzedényen, mert nincs elegendő nyomáskülönbség.

Leállítás alatt részleges vagy teljes levizesedés alakulhat ki, amely a következőket okozhatja:

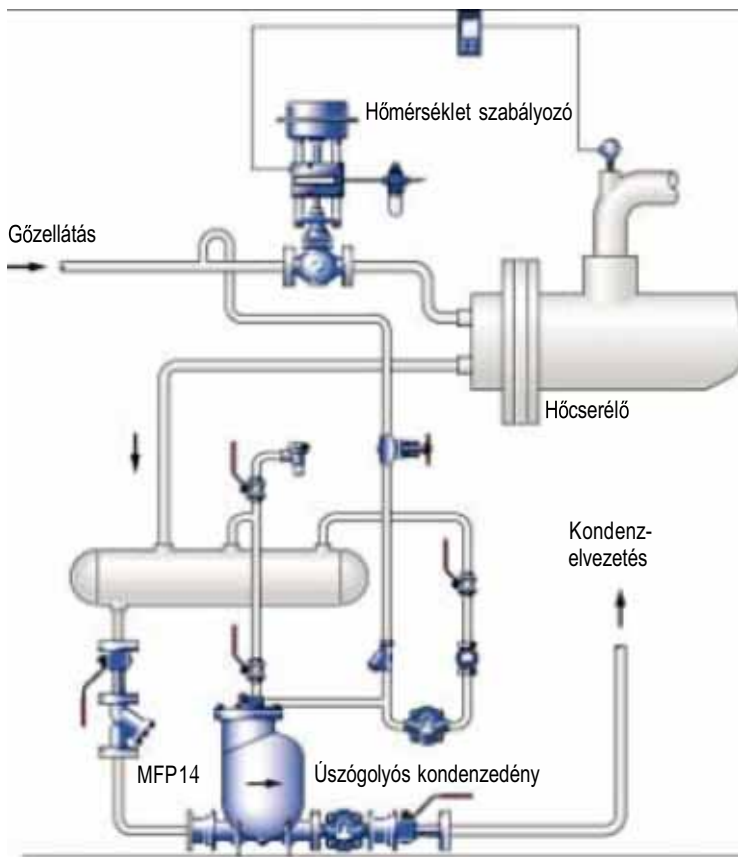
- Hőmérsékletlengést.
- Hőátadó felületek korrózióját.
- Vízütetést, zajt és kárt.

Egy egyszerű leállási grafikon készítésével (mint pl. a szembenlévő), lehetőség van meghatározni azt a pontot, ahol a leállítás meg fog történni, így ezáltal megállapítható az a feltétel, amelynél a levizesedés el fog kezdődni.

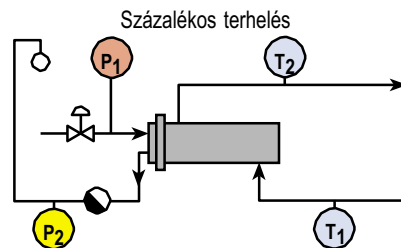
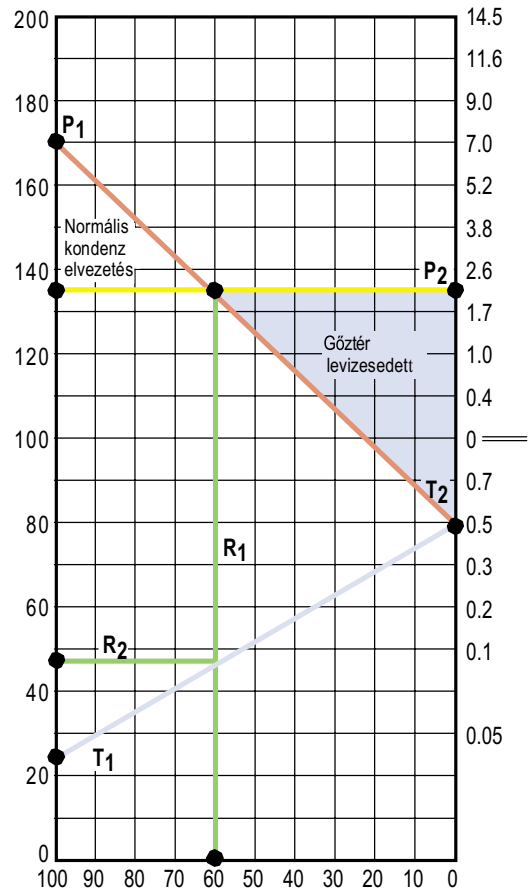
<p>T₁ Fűtött közeg min. belépési hőmérséklete 100 % -os hőterhelés alatt.</p> <p>T₂ Fűtött közeg szabályozott kilépési hőmérséklete.</p>
<p>P₁ Szabályozott fűtőgőz nyomása 100 % -os terhelés alatt (a hozzátartozó hőmérséklet a bal oldali tengelyen található).</p>
<p>P₂ Kondenzedény utáni nyomás a kondenzrendszerben.</p>
<p>R₁ Függőleges vonal attól a ponttól húzva, ahol P₁ - T₂ keresztezi P₂-t.</p>

Azt a százalékos értéket, amelynél a rendszerleállítás be fog következni, úgy határozhatjuk meg, hogy leolvassuk azt a % értéket, ahol **R₁** érinti az x tengelyt.

A belépő fűtött közeg hőmérsékletét, amelynél a rendszerleállítás be fog következni, úgy határozzuk meg, hogy leolvassuk azt a hőmérséklet értéket, ahol **R₁** metszi **T₁ - T₂** vonalat.



Leállási grafikon



A megoldás

A Spirax Sarco MFP14 automatikus szivattyú/kondenzedény sorozata, teljes megoldást biztosít leállási helyzetekre.

Ha közvetlenül, a szivattyú kiömlőoldala után egy kondenzedényt építünk be (a kiömlőoldali karima és a visszacsapószelep közé), akkor bármely nyomásviszony alól el tudjuk távolítani a kondenzet.

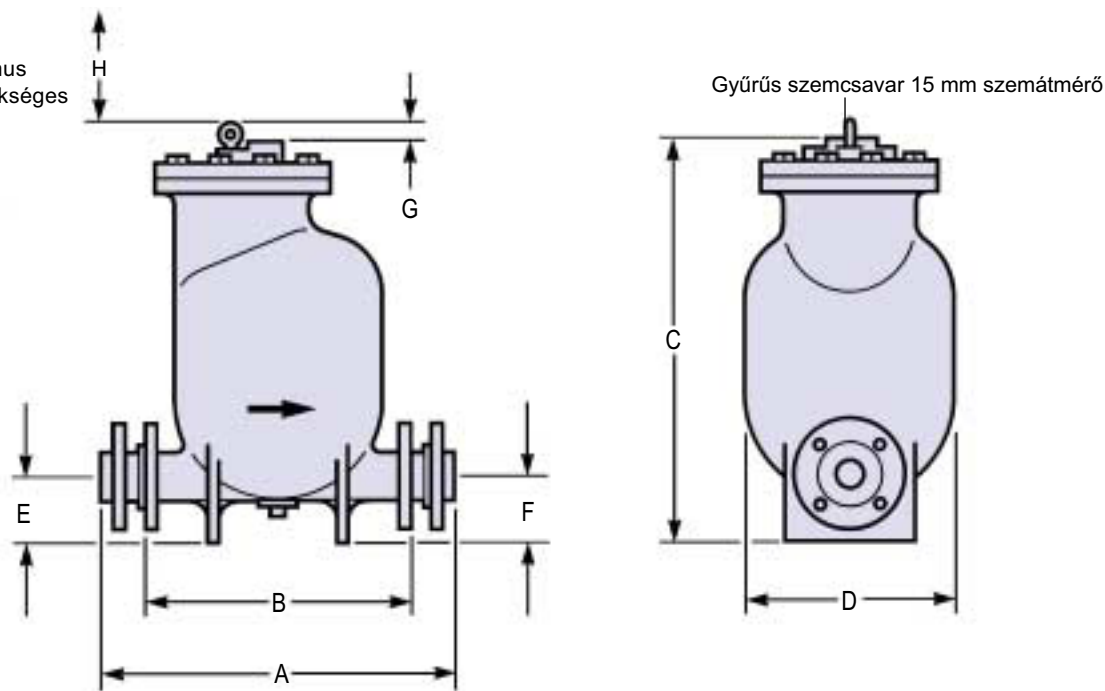
Amikor a gőztér nyomása elegendő, hogy legyőzze az összes ellennyomást (beleértve a statikus emelést) a kondenzedény normálisan fog működni.

Amikor a gőztér nyomása az összes ellennyomás alá esik, a szivattyú automatikusan működésbe lép és az összes kondenzet átkényszeríti a kondenzedényen, mielőtt a levizesedés bekövetkezne.

Ez a szivattyú/kondenzedény kombináció teszi lehetővé az optimális teljesítmény elérését a hőmérséklet-szabályozott üzemi berendezések összes típusánál. További részletekért kérdezze a Spirax Sarco üzletkötőjét, hogy a szivattyú/kondenzedény kombináció, hogyan tudná növelni az Ön üzemi berendezésének a teljesítményét.

Méretetek (mm-ben)

A belső mechanizmus
kiszerezéséhez szükséges
távolság



	Méret	A	B	C	D	E	F	G	H	Súly (kg)*
MFP14 Gömgrafitos öntöttvas	DN25 1"	410	310	510	280	72	72	22	480	58
	DN40 1½"	440	310	530	280	85	85	22	480	63
	DN50 2"	557	420	627	321	104	104	22	580	82
	DN80 x DN50 3" x 2"	573	420	627	321	119	104	22	580	86
MFP14S Acél	DN50 2"	557	420	627	321	104	104	22	580	100
	DN80 x DN50 3" x 2"	573	420	627	321	119	104	22	580	105
MFP14SS Rozsdamentes Acél	DN80 x DN50 3" x 2"	573	420	627	321	119	104	22	580	105

*Visszacsapószelepek és a karimák súlyát is beleértve

Tipikus specifikáció

A szivattyú legyen Spirax Sarco MFP14 automatikus szivattyú, amely max. 13,8 bar gőzzel, sűrített levegővel vagy más túlnyomásos gázzal működtethető. Működése elektromos energiát ne igényeljen.

A test szerkezete gömagrafitos öntöttvas (DIN 1693, GGG 40.3) tárcsás visszacsapószeleppel, 0.8 vagy e feletti relatív sűrűségű folyadékok szállítására is alkalmas. A szivattyú magában foglal egy úszót, amely egy rozsdamentes billenő mechanizmust működtet tömszelence nélkül. Ha szükséges, megrendelhető szigetelőköpennyel a maximális energia-megtakarítás érdekében, és ciklus-számlálóval, hogy lehetővé tegye a szállított folyadék térfogatának meghatározását.

GŐZTECHNIKA Kft

Hivatalos forgalmazó Raktárkészlet Szakszervíz
Tel.: 62/553-950 Fax: 62/553-951
6724 Szeged, Vértói út 18/c.
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 2000 Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited

spirax
/sarco

SB-P136-01

HUN 6. Kiadás