



Cert. No. LRO 0963008

ISO 9001

spirax sarco

TI-P136-02
ST Issue 11

MFP14, MFP14S és MFP14SS Automatikus szivattyú

Megnevezés

A Spirax Sarco MFP14 automata szivattyú kizorításos elven működő szivattyú, melynél a hajtást sűrített levegő vagy gőz szolgáltatja. Legfőbb alkalmazása folyadékok, mint pl. a kondenzvíz, átemelése. A működése elve alapján azonban lehetőséget biztosít zárt térből, akár vákuum alatt üzemelő berendezésből is, a kondenz elvezetésére. Úszógolyós kondenzedénnyel rendszerbe építve a teljes működési tartományon belül alkalmas a kondenz elvezetésére hőmérsékletvezérelt hőcserélőből.

Típusok

Az MFP14 a következő házanyagokkal tudjuk szállítani

Gömbgrafitos vas (1)	MFP14
Öntött acél (2)	MFP14S
Rozsdamentes acél (3)	MFP14SS

Szabvány

A termék megfelel az Európai Unió nyomástartó edényekre vonatkozó 97/23/EC és az ATEX 94/9/EC számú irányelvei előírásainak, és hordozza a CE és a G jelöléseket, amennyiben erre igény van.

Műbizonylat

A termék EN 10204 3.1 műbizonylattal rendelhető. Tervezése az AD-Merkblätter és a ASME VIII Div 1. alapján történt. Megjegyzés: Bizonylatokkal kapcsolatos igényét rendeléskor jelezni kell.

Méreték és csőcsatlakozások

MFP14	1", 1½", 2" és 3" x 2" menetes BSP (BS 21 párhuzamos). DN25, DN40, DN50 és DN80 x DN50 karimás
Gömbgrafitos	EN 1092 PN16, ANSI B 16.5 Class 150 és
vasöntvény (1)	JIS/KS B 2238 10.
MFP14S	DN50 karimás EN 1092 PN16, ANSI B 16.5
Öntött acél (2)	Class 150 és JIS/KS B2238 10.
	2" menetes BSP/NPT csatlakozással külön igényre rendelhető.
MFP14SS	DN50 karimás EN 1092 PN16, ANSI B 16.5 Class
Rozsdamentes	150 és JIS / KS B2238 10.
acél (3)	Class 150 JIS/KS B 2238 10
	2" menetes BSP/NPT csatlakozással külön igényre rendelhető.

Opcionálisan rendelhető

Elektronikus löketszámláló a szivattyú fedelén az erre a célra kialakított 1/2" csatlakozásba rögzíthető (Lásd a TI-P136-24) adatlapot:

EPM1 Normál kialakítás 8 digités LCD kijelző, elektromos ellátás 1,5V-os lithium elem.

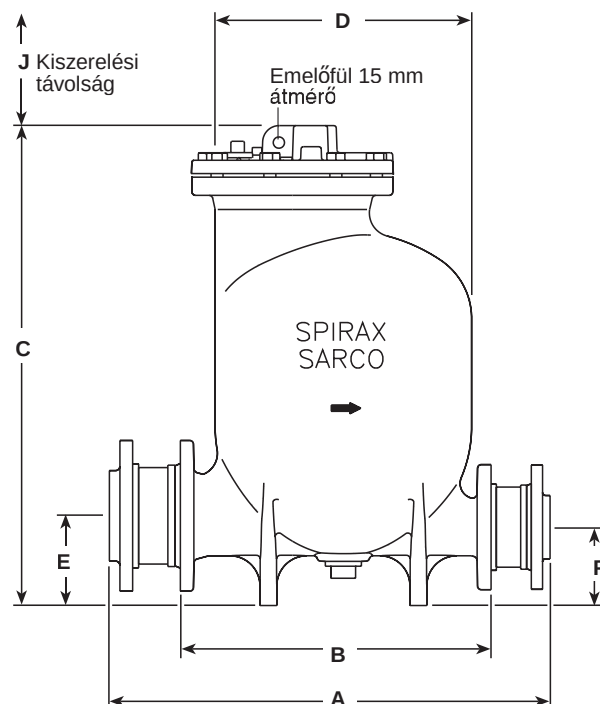
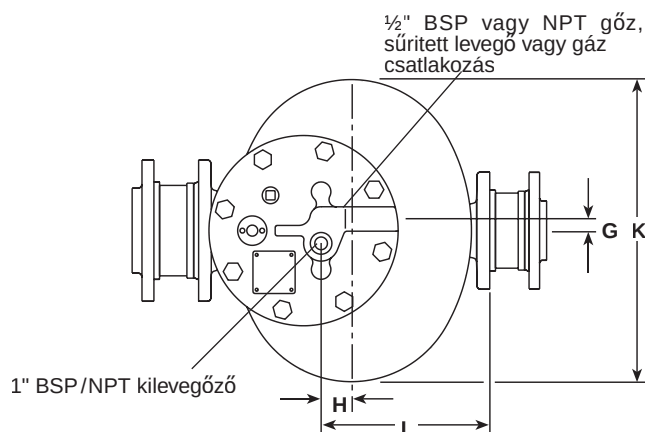
EPM2 Épületfelügyeleti rendszerbe köthető kimenettel rendelkezik (BEMS).

Hőszigetelő burkolat - A hőveszteség csökkentésére valamint a balesetvédelem növelésére lásd TI-P136-07 lapot.

Méreték / súlyok mm / kg

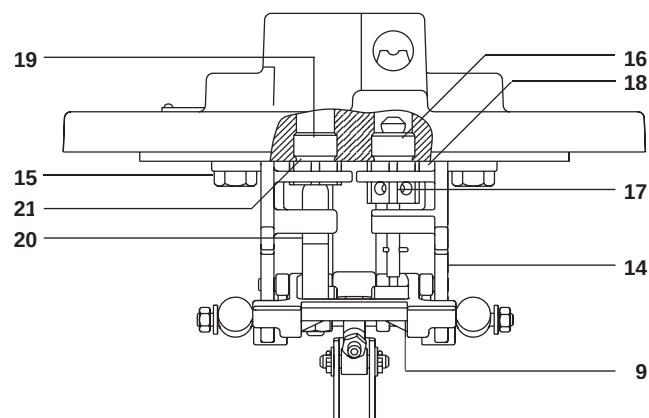
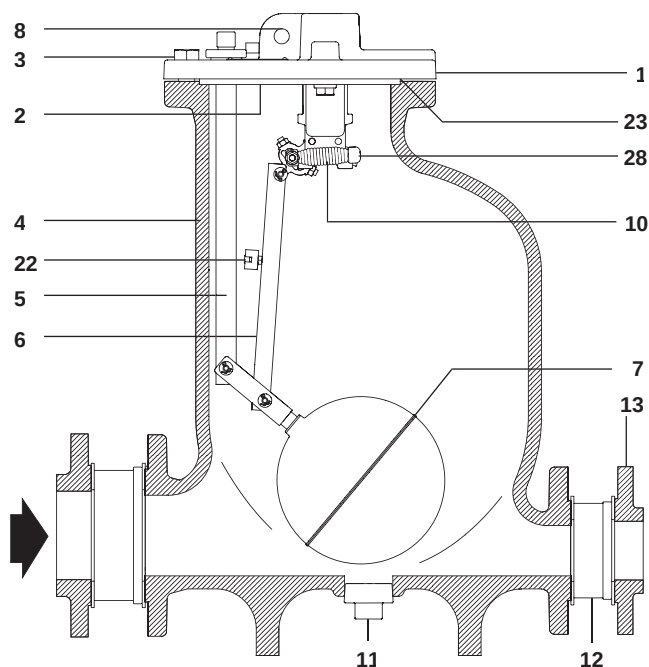
Méret	A		B	C	D	E	F	G	H	J	*K	L	Súly	
	JIS/KS PN	ANSI											Szivattyú	Visszacsapó szeleppel, karimával
DN25	410	-	305	507,0	Ø 280	68	68	18	13	480	-	165	51	58
DN40	440	-	305	527,0	Ø 280	81	81	18	13	480	-	165	54	63
DN50	557	625	420	637,5	Ø 321	104	104	18	33	580	-	245	72	82
DN80 x DN50	573	645	420	637,5	342	119	104	18	33	580	430	245	88	98

* Megjegyzés: A K méret csak a DN80 x DN50 szivattyúra vonatkozik. A DN25, DN40 és DN50-nél a ház körkörös kialakítású, ezért a D méret megadása elegendő.



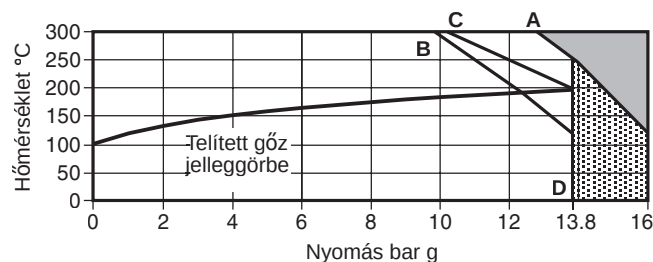
Anyagok

Megnevezés	Anyag	
1 Fedél	MFP14	Gömbgrafitos vas (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
	MFP14S	Öntött acél DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
	MFP14SS	R.mentes acél BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
2 Fedél tömítés	Szintetikus tömítés	
3 Fedél csavarok	R.mentes acél	ISO 3506 Gr. A2-70
4 Ház	MFP14	Gömbgrafitos vas (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
	MFP14S	Öntött acél DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
	MFP14SS	R.mentes acél BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
5 Tartó	R.mentes acél	BS 970, 431 S29
6 Segéd tartó	R.mentes acél	BS 1449, 304 S11
7 Úszógolyó	R.mentes acél	AISI 304
8 Emelőőrül	MFP14	Gömbgrafitos vas (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
	MFP14S	Öntött acél DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
	MFP14SS	R.mentes acél BS EN 10213-4 1998 - 144091 ASTM A351 CF3M
9 Tartórúd	R.mentes acél	BS 3146 pt.2 ANC 2
10 Rúgó	Inconel 718	ASTM 5962/ASTM B367
11 Leeresztő dugó	Acél	DIN 267 Part III Class 5.8
12 Visszacsapó szelepek	R.mentes acél	
13 Menetes karima	Acél	
14 Tartó állvány	R.mentes acél	BS 3146 pt. 2 ANC 4B
15 Rögzítő csavarok	R.mentes acél	BS 6105 Gr. A2-70
16 Szelepülék gőzre	R.mentes acél	BS 970, 431 S29
17 Szelepszár gőzre	R.mentes acél	ASTM A276 440B
18 Szelepülék tömítés	R.mentes acél	BS 1449 409 S19
19 Szelepülék kipufogó	R.mentes acél	BS 970 431 S29
20 Kipufogó szelep	R.mentes acél	BS 3146 pt. 2 ANC 2
21 Kipufogó szelepülék tömítés	R.mentes acél	BS 1449 409 S19
22 EPM működtető	ALNICO	
23 'O' gyűrű tömítés	EPDM	
28 Rugótartó horgony	R.mentes acél	BS 970 431 S29

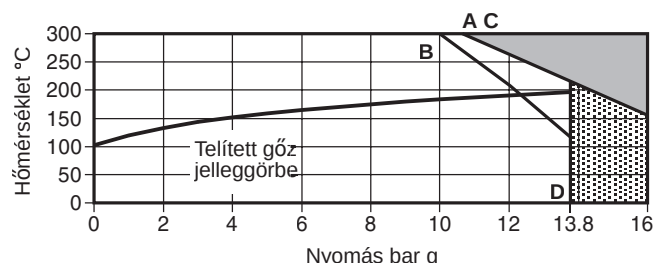


Nyomás / hőmérséklet határok

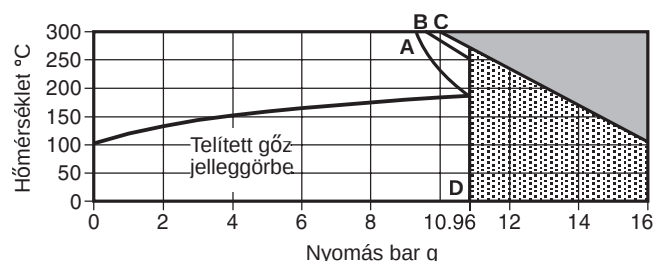
MFP14



MFP14S



MFP14SS



 A termék **nem** alkalmazható ebben a tartományban.

 A termék ebben a tartományban való használatával kapcsolatban forduljon a Spirax Sarco Képviselőhöz - Alapesetben a termék ebben a tartományban nem használható.

- A - D Karimás PN16
B - D Karimás JIS/KS 10
C - D Karimás ANSI 150

Ház névleges nyomás		PN16
Max. működtető nyomás (gőz, levegő vagy gáz)	MFP14 és MFP14S	13,8 bar g
	MFP14SS	10,96 bar g
	MFP14	16 bar g @ 120°C
PMA Max. megengedett nyomás	MFP14S	16 bar g @ 120°C
	MFP14SS	16 bar g @ 93°C
	MFP14	300°C @ 12,8 bar g
TMA Max. megengedett hőmérséklet	MFP14S	300°C @ 10,8 bar g
	MFP14SS	300°C @ 9,3 bar g
	MFP14	300°C @ 12,8 bar g
Min. hőmérséklet. Alacsonyabb hőmérséklet esetén keresse meg Spirax Sarco képviselőtünket. 0°C		
PMO Max. üzemi nyomás telített gőz esetén	MFP14	13,8 bar g @ 198°C
	MFP14S	13,8 bar g @ 198°C
	MFP14SS	10,96 bar g @ 188°C
TMO Max. üzemi hőmérséklet telített gőz esetén	MFP14	198°C @ 13,8 bar g
	MFP14S	198°C @ 13,8 bar g
	MFP14SS	188°C @ 10,96 bar g
Min. üzemi hőmérséklet.		0°C
Alacsonyabb hőmérséklet esetén keresse meg Spirax Sarco képviselőtünket.		

Az ellennyomás (statikus emelőmagasság plusz a rendszer nyomása) kisebb legyen mint a működtető nyomás:-
Magasság (H) méterben x 0.0981 plusz nyomás (bar g) a nyomott oldalon, plusz a csővezeték ellenállása bar-ban az aktuális kondenzmennyiség hatszorosával vagy 30 000 liter/h-val számolva.

Szivattyú fölötti ajánlott hozzáfolyási magasság 0.3 m

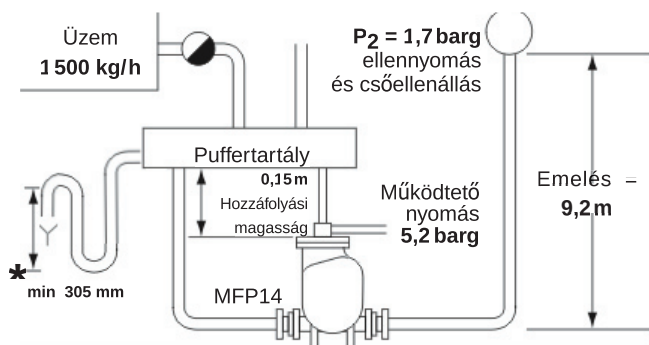
Min. hozzáfolyási magasság 0,15 m (Csökkentett kapacitás)

Folyadék sűrűség: 1-0,8

	DN80 x 50	DN50	DN40 és DN25
Szivattyú teljesítménye ütemenként	19,3 liter	12,8 liter	7 liter
Működtető gőzfogyasztása	20 kg/h max.	20 kg/h max.	16 kg/h max.
Sűrítettlevegő fogyasztás	5.6 dm³/s max.	5.6 dm³/s max.	4.4 dm³/s max.
Környezeti hőmérséklet határ (°C)	-10°C - 200°C	-10°C - 200°C	-10°C - 200°C

Méretezés

A működtető nyomást, ellennyomást és a hozzáfolyási magasságot figyelembe véve kell kiválasztani a kívánt kapacitásnak megfelelő szivattyút.



Ismert adatok

Kondenzvíz terhelés	1 500 kg/h
Működtető nyomás	5,2 bar g
Emelő magasság	9,2 m
Ellennyomás és csőellenállás	1,7 bar g
Hozzáfolyási magasság	0,15 m

Megjegyzés: Erősen ajánlott hogy a működtető nyomás és az ellennyomás között a nyomáskülönbség 2-4 bar g legyen.

Kiválasztási példa

Első lépés a teljes emelőmagasság meghatározása. A teljes emelőmagasságot számolhatjuk úgy, hogy az effektív emeléshez hozzáadjuk az ellennyomásból származó virtuális emelőmagasságot:

$$P_2 = 1,7 \text{ bar g} \div 0,0981 = 17,3 \text{ m}$$

A teljes emelőmagasság így:-

$$9,2 \text{ m} + 17,3 \text{ m} = 26,5 \text{ m}$$

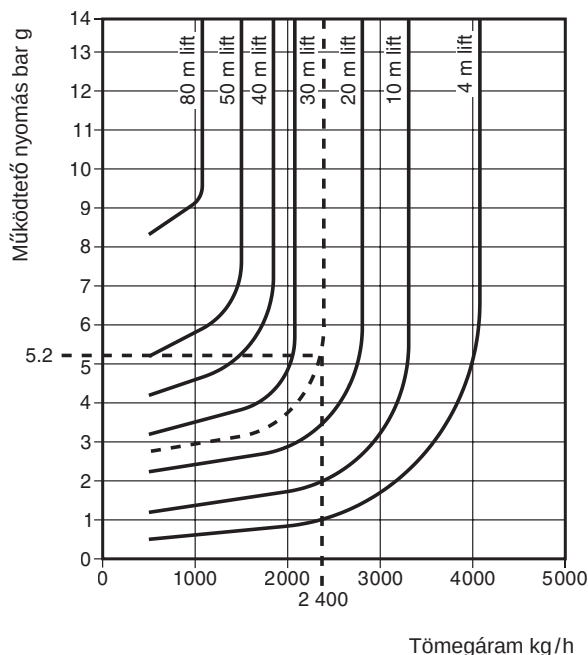
Ezután az 5. oldalon található diagram segítségével kiválaszthatjuk megfelelő szivattyúméretet.

1. Vízszintes vonalat húzunk a működtető nyomásból 5,2 bar g.
2. Megkeressük a kívánt emelőmagasság metszéspontját 26,5 m.
3. A metszéspontból függőleges vonalat húzunk, amely megadja az X tengelyen a max. szállítható mennyiséget.
4. Leolvassuk a szállítható mennyiség (2400 kg/h) értékét.

Megjegyzés: Amennyiben a hozzáfolyási magasság eltér a 0,3 m-től, úgy korrekciós tényezőt kell használni a szemben lévő táblázat alapján.

★ Fontos: Amennyiben az MFP tip. kondenzvíz átemelőt un. "Nyitott rendszer"-be építjük, akkor a puffertartályra túlfolyócsövet kell tenni. A túlfolyócső méretezésével kapcsolatban keresse meg a Spirax Sarco Ltd. Műszaki és Kereskedelmi Képviselőt.

A diagram használata



Példa
DN50 szivattyú kapacitása

Hozzáfolyási magasság korrekciós tényezője.

Hozzáfolyási magasság (m)	Kapacitás korrekciós érték			
	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

Gőztől eltérő működtető közeg esetén lásd a lenti táblázatot.

Kiválasztás véglegesítése

Jelen esetben **DN50-es** szivattyút választunk.

Jelen szivattyú a következő kapacitással bír:

$$0,75 \times 2400 \text{ kg/h} = 1800 \text{ kg/h}$$

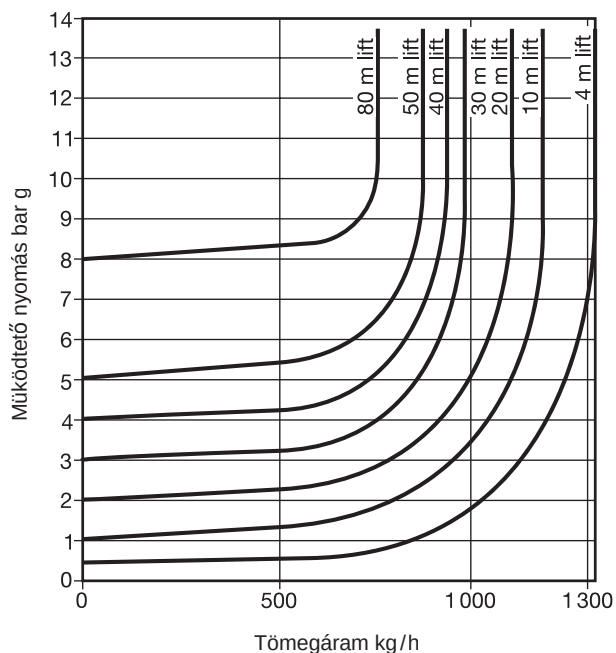
amely könnyedén szállítja a kívánt mennyiséget 1500 kg/h.

Megjegyzés: Ha a működtető közeg nem gőz, a kapacitást meg kell szorozni az alábbi tábla adatai szerint.

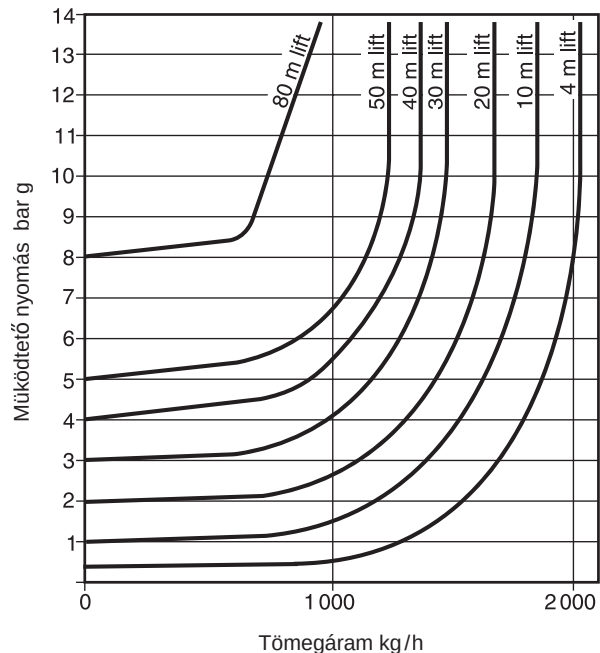
Kapacitás korrekciós tényező gőztől eltérő működtető közeg esetén

Szivattyú Mérete	Az ellennyomás és a működtető nyomás aránya %-ban (BP/MP)								
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
	Kapacitás korrekciós érték								
DN25	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.43	1.46	1.50	1.53
DN40	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.43	1.46	1.50	1.53
DN50	1.02	1.05	1.08	1.10	1.15	1.20	1.27	1.33	1.40
DN80 x DN50	1.02	1.05	1.08	1.10	1.15	1.20	1.27	1.33	1.40

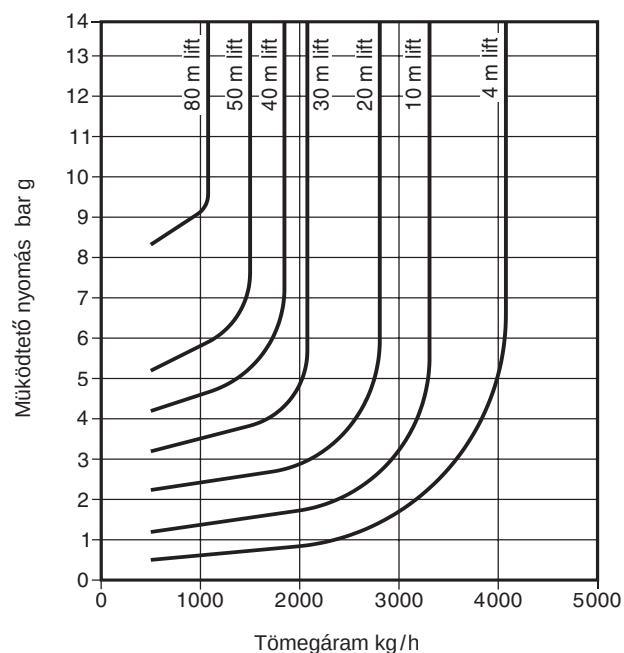
A kapacitás diagarmok 0,3 m-es hozzáfolyással készültek.
Az emelő magasságok a nettó emelési magasságot mutatják(csőellenállással együtt).



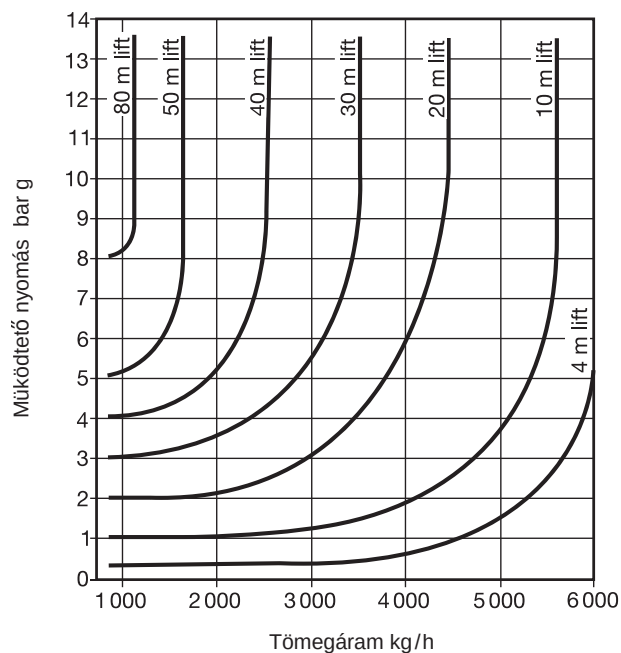
DN25 szivattyú



DN40 szivattyú



DN50 szivattyú



DN80 x DN50 szivattyú

Megjegyzés: Ha problémát jelentene a kiválasztás a Spirax Sarco szívesen segít. Ehhez a következő adatokat kell megadni:

1. A szivattyúzandó közeg.
2. Szivattyúzandó közeg hőmérséklete.
3. Szivattyúzandó közeg mennyisége (kg/h vagy liter/h).
4. Emelési magasság és ellennyomás.
5. Működőközeg (gőz, sűrített levegő vagy gáz).
6. Működőközeg nyomása.
7. A szivattyú alapvetően egy szabad kifolyású tartályból szállítja a folyadékot, azonban kialakítása révén alkalmas egy gőzfűtésű berendezésből a kondenzvíz elvezetésére akár, vákuum esetén is.

Megjegyzés: A fenti tömegáram akkor érhető el, ha a szivattyú a megfelelő méretű Spirax Sarco visszacsapó szelepekkel van ellátva. A nem megfelelő visszacsapó szelep ronthatja a szivattyú teljesítményét.

Beépítési, karbantartási és biztonságtechnikai utasítások

Lásd a termékkel szállított Beépítési és Karbantartási Utasítást (IM-P136-03).

Telepítési megjegyzés:

Nyitott rendszerben történő beépítés esetén az optimális működés érdekében a sarjűgőzt el kell távolítani a szivattyúba lépő kondenzvízből.

Specifikálás

Automatikus szivattyú Spirax Sarco MFP14 típusú gömbgrafitos vasöntvény házzal menetes/karimás csatlakozással, rozsdamentes szelepekkel és úszógolyóval. Ki- és belépő oldalon rozsdamentes visszacsapó szelepekkel. Menetes gőz/sűrített levegő csatlakozással.

Megrendelési példa

Példa: 1 db Spirax Sarco DN50 MFP14 automatikus szivattyú EN 1092 PN16 szerinti karimás csatlakozással és BSP menettel a működtető és kipufogó vezetékhez, visszacsapó szelepekkel, 2" méretű BSP karimával.

Tartalék alkatrészek

A lehetséges tartalék alkatrészeket vastag vonal jelöli az ábrán. A többi alkatrész tartalék alkatrészként nem kapható.

Tartalék alkatrészek

Fedél tömítés	2
Úszógolyó	7
Ki- belépő oldali visszacsapó szelepek	12
Fedél és belső működtető szerkezet egység	1, 2, 7
Szelep készlet (ki- és belépő szelep és szeleptülék)	16, 17, 18, 19, 20, 21 (ábra a 2. oldalon)
Rugó készlet (két rugókészlet a szükséges tengelyekkel, alátétekkel)	10

Tartalék alkatrészek rendelése

Megrendeléskor kérjük, adja meg a tartalék alkatrész megnevezését, valamint a szivattyú méretét és típusát.

Példa: 1 db fedéltömítés Spirax Sarco DN50 méretű MFP14 típusú automata szivattyúhoz.

