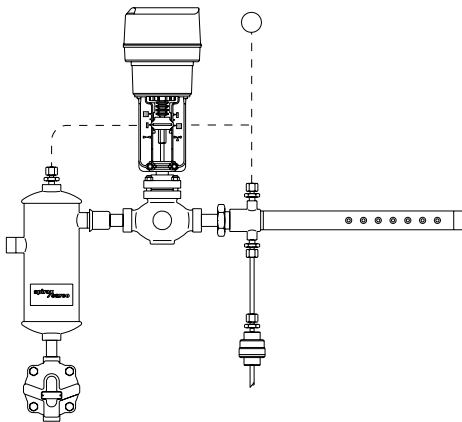


Type 20 és Type 40
Közvetlen gőzbefűvésos (SI) légnedvesítő rendszer
Beépítési, Karbantartási és Biztonságtechnikai Utasítások



1. Biztonsági tudnivalók
2. Általános termék ismertető
3. Beépítés
4. Beüzemelés
5. Karbantartás és tartalék alkatrészek
6. Hibaelhárítás

1. Biztonsági tudnivalók

Az alábbi termékek biztonságos működtetése akkor garantált, ha a termék beszerelése, beüzemelése, használata és karbantartása a használati utasításoknak megfelelően, szakember által történik (lásd az 1.11 pontot). A csővezeték és a rendszer általános üzembehelyezési és biztonsági utasításának maradéktalanul eleget kell tenni, valamint a szerszámok és biztonsági berendezések megfelelő használatáról minden esetben gondoskodni kell.

1.1 Felhasználás

A Beépítési és Karbantartási Utasítás, a termék leírása, valamint a Technikai Információs Adatlap alapján ellenőrizze, hogy jelen termék valóban megfelel a tervezett felhasználás/alkalmazás céljának. A termék megfelel az Európai Unió nyomástartó edényekre vonatkozó 97/23/EC direktíva előírásainak, valamint a „SEP” kategória kritériumainak. Ezen kategóriába tartozó termékek, a Direktíva előírása szerint, nem viselik a **CE** jelzést.

- i) Ezeket a termékeket speciálisan gőz-, levegő- és víz/kondenzátum üzemi használatra fejlesztették ki, melyek a fent említett Nyomástartó Edényekre vonatkozó Direktíva 2. csoportjába tartoznak. A termék egyéb közegekkel való használata lehetséges, ebben az esetben azonban fel kell venni a kapcsolatot a Spirax Sarco helyi képviselőjével, aki jóváhagyja a termék alkalmazhatóságát a kérdéses alkalmazásra.
- ii) A felhasznált nyersanyagok alkalmasságát, a nyomást, a hőmérsékletet és ezek maximum és minimum értékeit ellenőrizni kell. Amennyiben a termék max. üzemi határértékei alacsonyabbak, mint a rendszeré, amelybe beépítésre kerül, illetve a termék esetleges meghibásodása veszélyes túlnyomást vagy túlhevülést eredményezne, mindenképpen szükséges a rendszerbe egy biztonsági eszköz beépítése az ilyen határértéken-túli helyzetek elkerülése érdekében.
- iii) Meg kell határozni a megfelelő beépítési helyzetet és az áramlás irányát.
- iv) A Spirax Sarco termékek nem úgy lettek tervezve, hogy ellenálljanak a rendszer, amelybe a termék beszerelésre kerül, által keltett felületi feszültségeknek. Minden esetben az üzembe helyező felelőssége, hogy felmérje az esetleges feszültségeket és megtegye a megfelelő lépéseket ezek minimalizálására.
- v) Beszerelés előtt minden védőfedelelet el kell távolítani.

1.2 Hozzáférés

A termékkel történő munkavégzés előtt győződjön meg arról, hogy a termékhez a biztonságos hozzáférés illetve, ha szükséges, a biztonságos munkafelület (biztonságosan védett) rendelkezésre áll. Szükség esetén alkalmazzon megfelelő emelő berendezést.

1.3 Megvilágítás

Biztosítson megfelelő megvilágítást a termék alkalmazásához, különösen, ha az aprólékos vagy bonyolult munkát igényel.

1.4 Veszélyes folyadékok vagy gázok a csővezetékben

Minden esetben vegye figyelembe, mi van, vagy mi lehetett korábban a csővezetékben; különös tekintettel a következőkre: gyúlékony anyagok, halált okozható anyagok, szélsőséges hőmérsékletek.

1.5. Veszélyes környezeti hatások a termék körül

Robbanásveszélyes területek, oxigén hiánya (pl. tartályok, aknák), veszélyes gázok, szélsőséges hőmérséklet, forró felületek, tűzveszély (pl. hegesztés), túlzott zaj, mozgó berendezések.

1.6 A rendszer

Gondolja végig, milyen hatással lesz az elvégzendő munka a rendszer egészére. Bármely elvégzendő munka (pl. leválasztó szelepek elzárása, elektromos leválasztás) bír-e bármilyen

kockázattal a rendszer más részei, illetve a személyzet bármely része számára? Veszélyt okozhat a szellőzőrendszer vagy a védőeszközök leválasztása, illetve a szabályozók és riasztók kiiktatása. A leválasztó szelepek fokozatosan kerüljenek elzárásra illetve megnyitásra, ezzel elkerülve a rendszert érő ütéseket.

1.7 Nyomásrendszerek

A nyomást le kell szakaszolni és biztonságosan a környezetbe kell ereszteni. Megfontolandó a dupla leválasztás (dupla leválasztás és visszaeresztés), valamint a zárt szelepek rögzítése illetve megjelölése. Előfordulhat, hogy a rendszer még nyomás alatt van, annak ellenére, hogy a nyomásmérő nulla értéket mutat.

1.8 Hőmérséklet

Leválasztás után hagyjon időt arra, hogy a hőmérséklet visszaálljon a normális értékre ezzel elkerülve az égési sérüléseket.

1.9 Szerszámok és kellékanyagok

A munka megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a megfelelő szerszámok és/vagy kellékanyagok rendelkezésre állnak. Csakis eredeti Spirax Sarco cserealkatrészeket használjon.

1.10 Védőruházat

Javasolt megvizsgálni, hogy Ön illetve az Ön környezetében mások számára szükséges-e védőruházat viselése, amilyen olyan kockázati tényezők ellen is véd, mint pl. vegyszerek, magas/ alacsony hőmérséklet, sugárzás, zaj, leeső tárgyak, valamint szemet és arcot érő káros hatások.

1.11 Munkaengedélyek

Minden munkát csak megfelelően képzett személyzet végezhet, illetve egy megfelelően képzett személynek kell felügyelnie.

A Beépítési és Karbantartási Utasítás alapján a beépítést és az üzemeltetést végző személyt ki kell képezni a termék pontos használatára.

Ahol formális "munkaengedély rendszer" van érvényben, úgy azt figyelembe véve kell a munkát elvégezni. Ahol nincs ilyen rendszer, ott javasolt, hogy a munkáért felelős személy tudja, milyen munka kerül elvégzésre, és, ahol erre szükség van, álljon rendelkezésre egy, a biztonságért felelős asszisztens.

A munkaterületen és környékén szükség szerint kerüljenek elhelyezésre "figyelmeztető jelzések".

1.12 Kézi mozgatás

A nagy és/vagy nehéz termékek kézi mozgatása sérülést okozhat. A rakomány testi erővel történő felemelése, tolása, húzása, szállítása vagy megtámasztása sérülést okozhat, leginkább hátsérülést. Javasolt a feladat elvégzését, a személyzet, a rakomány és a munkakörnyezet lehetséges kockázatait felmérni, és az elvégzendő munka körülményei alapján kiválasztani a megfelelő termékkezelési módszert.

1.13 Járulékos veszélyek

Szabályszerű használat mellett a termék külső burkolata nagyon forró lehet. A megengedett max. működési körülmények esetén elérheti a 200°C-ot (392°F) is. A termékek többsége nem ön-leeresztő. Különös figyelmet kell fordítani a termék szétszerelésére vagy az adott berendezésből történő eltávolítására (lásd "Karbantartási instrukciók").

1.14 Fagyveszély

A nem ön-leeresztő termékeket védeni kell a fagyveszélytől az olyan környezetben, ahol a hőmérséklet a fagypont alá süllyedhet.

1.15 Hulladékhasznosítás

Hacsak a Beépítési és Karbantartási Utasításban foglaltak máshogy nem rendelkeznek, ez a termék újrahasznosítható és kellő körültekintés mellett, a termék hulladékkezelése során környezetet veszélyeztető hatás nem várható.

1.16 Termékek visszaküldése

Felhívjuk a vevők és szakkereskedők figyelmét, hogy amennyiben bármely termék visszaküldésre kerül, úgy az Európai Unió egészségügyi, termékbiztonsági és környezetvédelmi joga alapján, Spirax Sarco-t tájékoztatni kell bármely, a termékkel kapcsolatban felmerülő veszélyről, valamint övintézkedéseket kell tenni a termékben visszamaradó szennyeződések illetve mechanikai sérülések tekintetében, amelyek egészségügyi, biztonsági vagy környezetvédelmi kockázatot jelenthetnek. Ezt az információt minden esetben írásban kell mellékelni az Egészségügyi és Biztonsági adatlapokkal együtt, amelyekben feltüntetésre kerül minden veszélyesnek, vagy potenciálisan veszélyesnek tartott anyag.

— 2. Általános termék információk —

2.1 Megnevezés

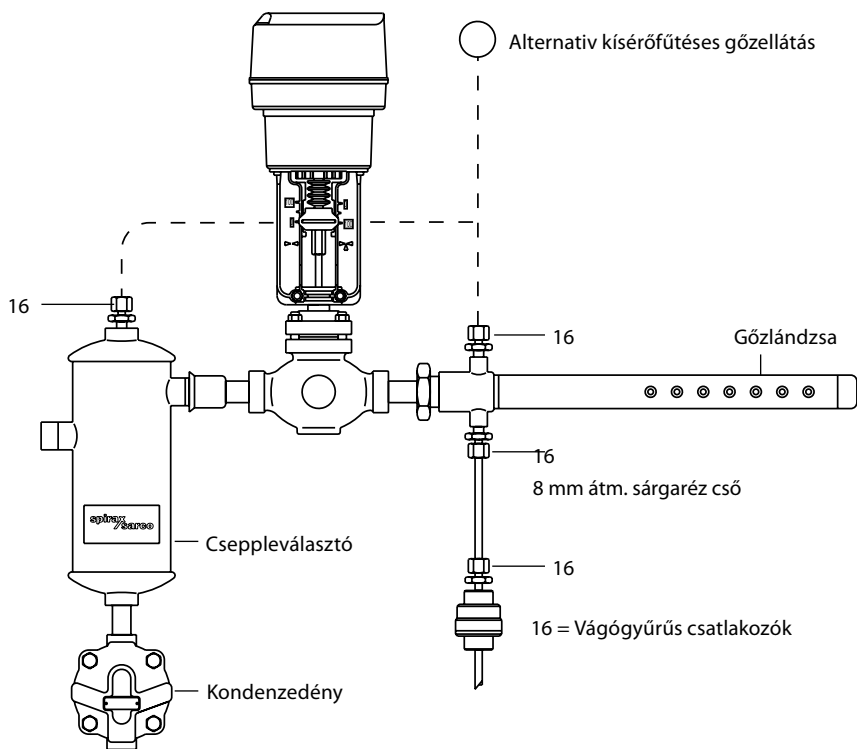
A Spirax Sarco közvetlen gőzbefűvésos (SI) légnedvesítő rendszere száraz gőz légcstartorna rendszerbe való befűvésére lett kifejlesztve oly módon, hogy biztosítsa a gőz és a levegő hatékony keveredését, növelje a kezelendő levegő nedvességtartalmát, visszamaradó kondenz nélkül.

Standard szabályozó változatok

Pneumatikus		0.2 - 1.0 bar
Villamos	szelepmotor vezérlés;	230 V or 24 V
Analóg	0-10 V dc jel 24 V meghajtással	

2.2 Műszaki adatok

Cseppleválasztó ház tervezési adatok	PN6
Max. üzemi nyomás	4 bar g
Max. üzemi hőmérséklet	152°C
Max. javasolt kísérőfűtés üzemi nyomás	4 bar g
Min. javasolt kísérőfűtés üzemi nyomás	1 bar g
Az egység eddig az alsó nyomáshatárig működtethető:	0.35 bar g



1. Ábra Tipikus gőznedvesítő rendszer, az alábbi rendszerelemekkel: cseppleválasztó, EL működtetésű szabályozó szelep, gőzlándzsa, lándzsa előfűtés, kondenzedény és csővezetékek.

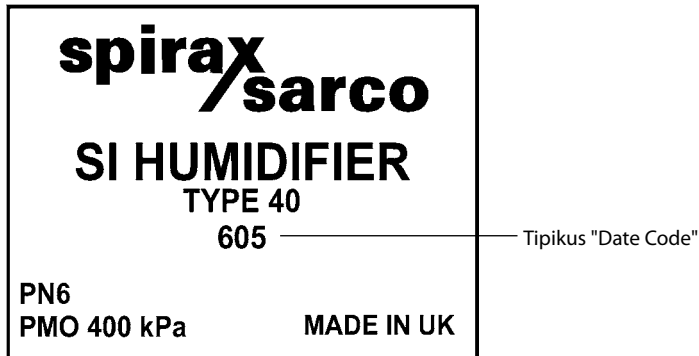
2.3 Beazonosítás (lásd a 2. Ábrát)

A cseppleválasztón lévő címke a rendszer típusát, Type (20 vagy 40) és a megengedett üzemi nyomást 400 kPa mutatja.

A gőzlándzsán lévő címke a típust, Type (20 vagy 40) és a Model számot jelöli (1 - 12-ig).

2.4 Rendszer

2. Ábra



A Spirax Sarco SI légnedvesítő rendszer 4 alapelemből épül fel:

- Cseppleválasztó és csatlakozó elemei,
- Működtetővel ellátott szabályozó szelep (ez lehet Spirax Sarco gyártmány, vagy más gyártó terméke. A szelepet jelen Beépítési és Karbantartási Utasítás szerint kell beépíteni).
- Lándzsá(k).
- Kiegészítő szerelvények.

Fontos megjegyzés: A lándzsa kísérő fűtéséhez ése fűtés kondenzelvezetéséhez, 8 mm külső átmérőjű cső csatlakoztatható. Külön rendelésre a Spirax Sarco 8 mm átmérőjű, 2 m hosszúságú hőálló sárgaréz csövet szállít. Rozsdamentes acél csövet a Spirax Sarco nem szállít.

2.5 Szállítási terjedelem és csomagolás

A Spirax Sarco légnedvesítők csomagolását a rendszer típusa és a gőzlándzsá(k) Model száma határozza meg.

Ellenőrizze, hogy a leszállított szerelvények megfelelnek a megrendelésen ill. a rendelés visszaigazoláson lévő tételekkel.

A cseppleválasztón lévő címke a rendszer típusát, Type 20 vagy Type 40 mutatja. A gőzlándzsán lévő címke a típust és a lándzsa Model számát jelöli 1-től 12-ig, a vonatkozó Műszaki Adatlap szerint.

A kiegészítő szerelvények, mint pl. kondenzedények, szűrők, nyomásredukáló állomás szerelvényei, stb. amelyek ugyan a megrendelés részei, de külön csomagba kerülnek. Ahol Spirax Sarco szabályozó szelep kerül beépítésre, ott az a cseppleválasztóval összeépítve kerül leszállításra. Két darab 1/4" méretű vágógyűrűs csatlakozót szállítunk minden cseppleválasztóhoz (1 db a cseppleválasztó, 1 db a lándzsa felső csatlakozáshoz) és ugyancsak 2 db-ot lándzsánként (1 db a lándzsa alsó, 1 db a kondenzedény csatlakozáshoz). Lásd a 16.sz. tételt az 1.Ábrán. A lándzsák merev kartoncsövekben kerülnek leszállításra. A standard vágógyűrűs csatlakozók anyaga nikkelzett szénacél. Külön rendelésre a Spirax Sarco rozsdamentes acél vágógyűrűket is tud szállítani.

Lásd még a 2.4 alatti "Fontos megjegyzések"-et.

3. Beépítés

3.1 Leszállított alkatrészek

- 3.1.1 A beépítés helyén bontsa fel a leszállított dobozokat, annak érdekében, hogy az alkatrészek ne veszhessenek el.
- 3.1.2 Az 1. Ábrán szaggatott vonallal jelzett csöveket a Spirax Sarco nem szállítja, de külön rendelésre 8 mm átmérőjű, 2 m hosszúságú hőálló sárgaréz csövet tud szállítani.
- 3.1.3 A leszállított 1/4" BSP x 8 mm vágógyűrűs csatlakozó elemek darabszáma 2 db / cseppeválasztó és 2 db / gőzlándzsa. Lásd a 16.sz. tételt az 1.Ábrán. Rozsdamentes acél anyagból, külön rendelésre.
- 3.1.4 A lándzsát tartó elemeket lásd a 6. Ábrán.
- 3.1.5 A lándzsákat ellátó gőzvezeték megfelelő tartozását a rendszert beépítő cégnek kell biztosítani.
- 3.1.6 A gőzlándzsa kísérőfűtését biztosító 8 mm-es impulzuscsövet külön rendelésre, a Spirax Sarco szállítja. A cső hossza 2 m, anyaga hőkezelt sárgaréz. Rozsdamentes acél cső igény esetén, a csövet a beépítést végző cégnek kell biztosítani. Rozsdamentes csövet a Spirax Sarco nem szállít.

3.2 Gőzlándzsa és kísérőfűtés

- 3.2.1 A gőzlándzsa fő gőzoldali csatlakozó mérete: Type 20 - 3/4" menetes
Type 40 - 1 1/2" menetes.
A gőzlándzsán lévő két elő-és kísérőfűtés csatlakozás mérete: 1/4" BSP.
- 3.2.2 Egy gőzlándzsa beépítési igény esetén a lándzsa közvetlenül csatlakoztatható a szabályozó szelep kilépéséhez a 7. és 10. Ábrákon látható leszállított csatlakozó elemek segítségével, mind menetes, mind pedig karimás szelep-csatlakozáshoz illeszkedve.
- 3.2.3 A gőzlándzsákat úgy kell beépíteni, hogy a fűvókák a gőzt a levegő áramlási irányával szemben fújják be. Ennek a követelménynek az ismerete azért is fontos, mert a gőzlándzsák akár jobbról, akár balról is beépíthetők a légszekrényekbe, légkezelő berendezésekbe.
- 3.2.4 Ahol a lándzsa elő-és kísérőfűtést a cseppeválasztó tetejéről kötik le, ott a kísérőfűtés gőzminősége, hőmérséklete és nyomása azonos lesz a főgőz ellátásával. Ahol az elő-és kísérőfűtést más gőzforrásból biztosítják, ott a cseppeválasztó felső csatlakozóját le kell dugózni (1/4" BSP). A kísérő fűtés max. gőznyomása 4 bar g lehet.
- 3.2.5 Egy gőzlándzsa beépítési igény esetén a lándzsát a légszekrény magassági középvonalába kell beépíteni .
- 3.2.6 Több gőzlándzsás légnedvesítő rendszer esetén a lándzsákat a 3. Ábra szerint kell beépíteni. A lándzsák gőzoldali csatlakozásait az 5. 11. 12. és 13.Ábrák szerint kell kialakítani. A vízszintesen beépített max. lándzsaszám 5 db. A légszekrény magasság függvényében beépítendő lándzsák számának optimális meghatározására lásd a 3.3.4. pontot.
- 3.2.7 A lándzsa végének tartására egy M10 menetes csatlakozás került beépítésre a lándzsát lezáró végelemben.

3.3 Csőcsatlakozások kiépítése

- 3.3.1 Minden esetben, de különösen ott, ahol gőznyomás redukáló állomás is be van építve, biztosítsa a lehető legszárazabb gőzt. Részletek a 3.9 pont szerint. A gőzlándzsa előtti cseppeválasztóba lépő gőz max. nyomása 4 bar g.
- 3.3.2 A gőzlándzsát úgy kell a légszekrény falán átvezetni, hogy a szekrényfal szerkezetét, szigetelését és burkolatát is figyelembe véve megfelelő hely álljon rendelkezésre a lándzsát fűtő cső kiépítésére és a kondenzvíz elvezetésére. A légszekrény oldalfalán a lándzsák részére az alábbi átmérőjű furatokat kell biztosítani:
Type 20 - min.38 mm
Type 40 - min. 54 mm
A lándzsa és a falátvezetés közötti kis hézagot vagy hőálló tömítőanyaggal vagy a lándzsával szállított tartó, záró lemezekkel kell lezárni. Lásd a 6.Ábrát.
- 3.3.3 A levegőáramba befűvott gőz belső falra történő kikondenzálódásának megakadályozására és a min. abszorpciós hossz biztosítására a lándzsákat a 3.Ábra szerint kell beépíteni.
- 3.3.4 A légszekrény belső magasságának függvényében a javasolt gőzlándzsa darabszámok:

Légszekerény magasság:	Lándzsaszám
1000 mm-ig	1
1000 - 1700 mm	2
1700 - 2200 mm	3
2200 - 2600 mm	4
2600 mm felett	5

- 3.3.5 A 7-10.Ábrák a Spirax Sarco által szállított csatlakozó elemeket mutatja.
- 3.3.6 Az 1. Táblázat a szükséges gőzvezeték méreteket mutatja annak érdekében, hogy a gőz áramlási nyomásesése a lehető legkisebb legyen.
- 3.3.7 Ahol erre lehetőség van, a szeleptestet, a cseppleválasztót és a csatlakozó elemeket, csöveket hőszigetelni és burkolni kell. Ez gyorsabb felfűtést, kisebb kondenzvíz kiválást és a légnedvesítő hatékonyabb üzemvitelét biztosítja.
- 3.3.8 A 11. 12. és 13. Ábrák több lándzsás rendszerek csőkapcsolását és kondenzvíz elvezetéseit mutatja.

1. Táblázat Szükséges gőzvezeték méretek

Rendszer típus	Szelep méret	Lándzsák száma				
		1	2	3	4	5
		Csőméret DN				
Type 20	DN15	15	20	20	25	25
	DN20	20	20	25	25	32
	DN25	25	25	25	32	32
Type 40	DN20	20	25	25	32	32
	DN25	25	25	32	32	40
	DN32	32	32	40	40	40
	DN40	40	40	40	50	50

| | | |

3.4 Abszorpció

A megfelelően választott és beépített légnedvesítő rendszer az alábbi előnyöket biztosítja:

3.4.1 Hatékony levegő-és gőz keveredés a teljes áramlási keresztmetszetben.

3.4.2 A lehető legrövidebb úton bekövetkezik a teljes keveredés.

3.4.3 Nincs kondenzvíz kicsapódás a légszekrény belő falán és / vagy a fűtő / hűtő blokkokon, légszűrőkön, stb.

3.5

A 10.oldal 4. Ábrán jelzett "Z" abszorpciós távolság, általában az a hossz, amely után a gőzfelhő láthatatlanná válik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ezen a hosszon a teljes abszorpció megtörténik.

Az abszorpciós hossz min. értéken tartása érdekében a Spirax Sarco SI közvetlen gőzbefűvások légnedvesítőinek lándzsáit úgy kell beépíteni, hogy azok a gőzt a légáramlási irányal szemben fűjják be.

Általános szabály szerint a lándzsát úgy kell beépíteni, hogy a gőzfúvókák min. 0.5 m távolságra legyenek a legközelebbi légkezelő elemhez. Lásd a 4.Ábrát, ahol a lándzsa előtt egy fűtőegység van.

3.6

Az abszorpciós távolságot növelő tényezők:

3.6.1 A légáramlás sebessége 3 m/sec alatt van.

3.6.2 Nagy gőzigény.

3.6.3 Ahol a lándzsa után hosszú egyenes légszekrény szakasz van, az abszorpciós hossz nem kritikus.

3.6.4 A levegő hőmérséklete 18°C alatt van.

3.6.5 Légsebesség és/vagy hőmérséklet változások a légnedvesítésnél.

3.6.6 A gőz nyomása 0.5 bar g alatt van.

3.6.7 A belépő levegő relatív légnedvessége magas.

3.7

Az abszorpciós távolságot csökkentő tényezők:

3.7.1 Alacsony gőzigény.

3.7.2 Nagy a gőz nyomása (hőmérséklete) a szabályozó szelep előtt.

3.7.3 Nagy a levegő sebessége.

3.7.4 A fűtő egység utáni léghőmérséklet 25°C -nál magasabb.

3.7.5 Kis mértékű kondenzvíz kiválás megengedett.

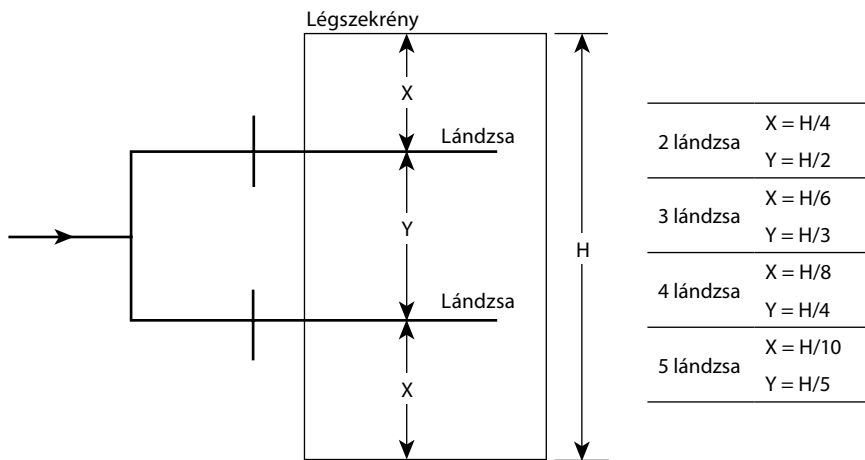
3.7.6 A belépő levegő relatív légnedvessége alacsony.

3.8

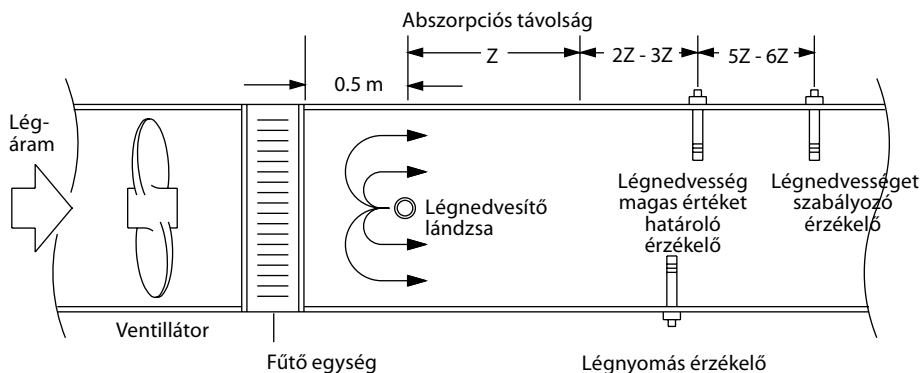
A légnedvesség és a léghőmérséklet érzékelőket a lándzsák után olyan távolságra kell beépíteni, ahol már a teljes abszorpció befejeződött. Lásd a 4.Ábrát.

A légnedvesség magas értéket határoló érzékelőt általában 90% relatív légnedvességre kell állítani és a lándzsa után 2-3 m távolságra beépíteni. A légnedvesség határoló feladata, hogy a légnedvesség szabályozó meghibásodása, vagy elállítódása esetén megakadályozza, hogy a levegő légnedvesség szempontjából telített állapotba kerüljön.

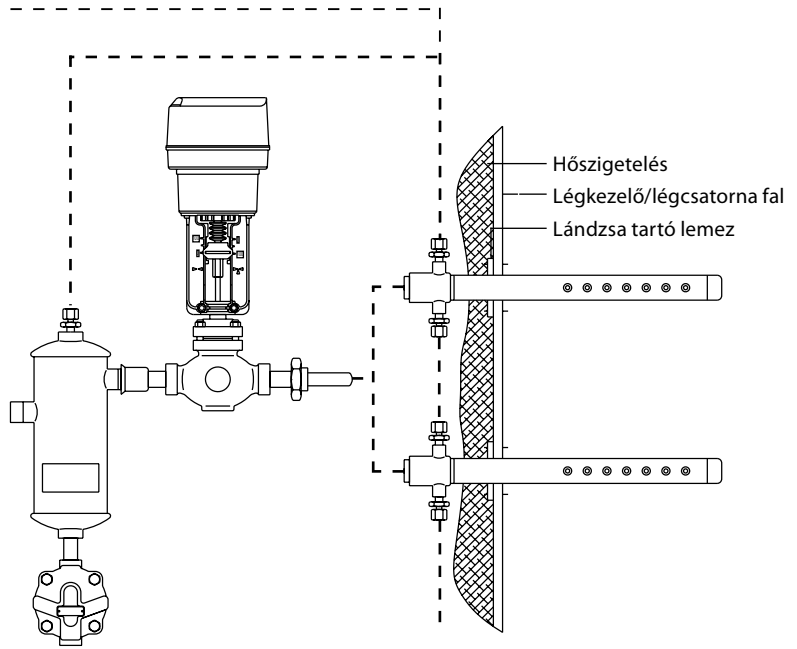
Ha a légkezelő egység után egy nyitott tér légnedvességét kívánjuk szabályozni, akkor a szabályozás fő légnedvesség érzékelőjét a nyitott térben kell elhelyezni. Lásd "C" a 17.Ábrán.



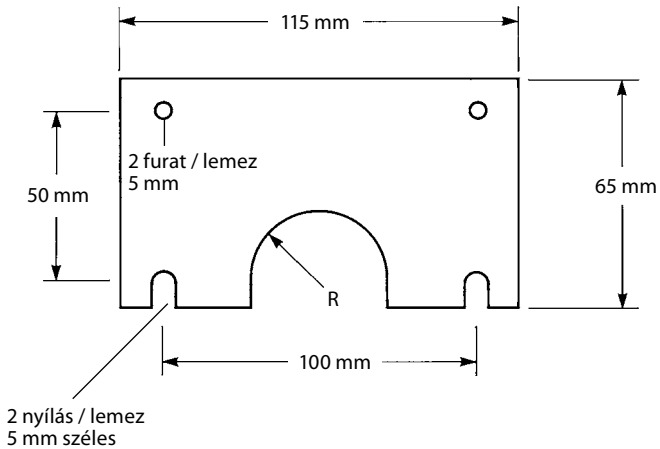
3. Ábra



4. Ábra

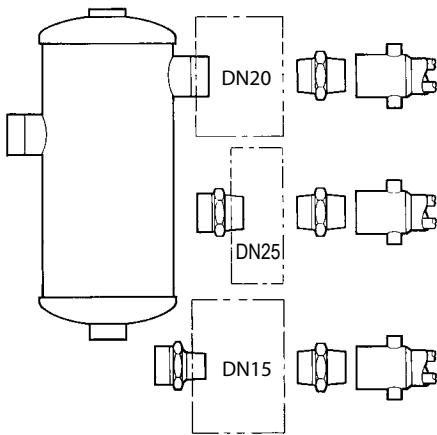


5. Ábra Lándzsa fűtési lehetőségek - max. gőznyomás 4 bar
 A szaggatott vonallal jelzett vezetékeket a vevő adja, de külön rendelésre a Spirax Sarco 8 mm átmérőjű, 2 m hosszú sárgaréz csöveket tud szállítani.

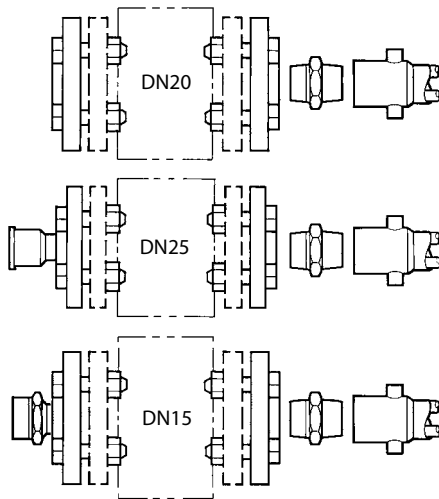


Lándzsa tartó lemez - galvanizált acél. Type 20 R = 18 mm
 Type 40 R = 25 mm

6. Ábra

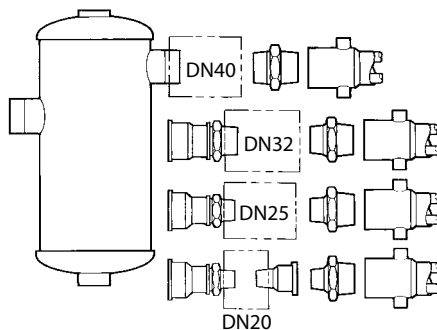


7. Ábra Type 20 menetes

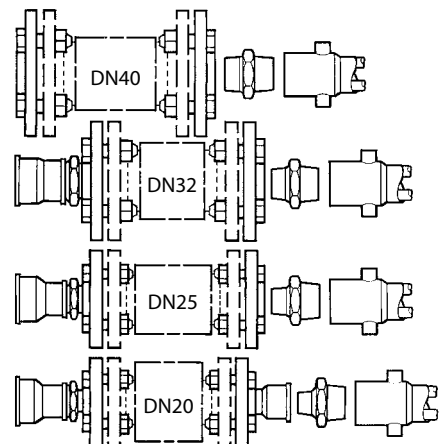


8. Ábra Karimás PN16 EN 1092

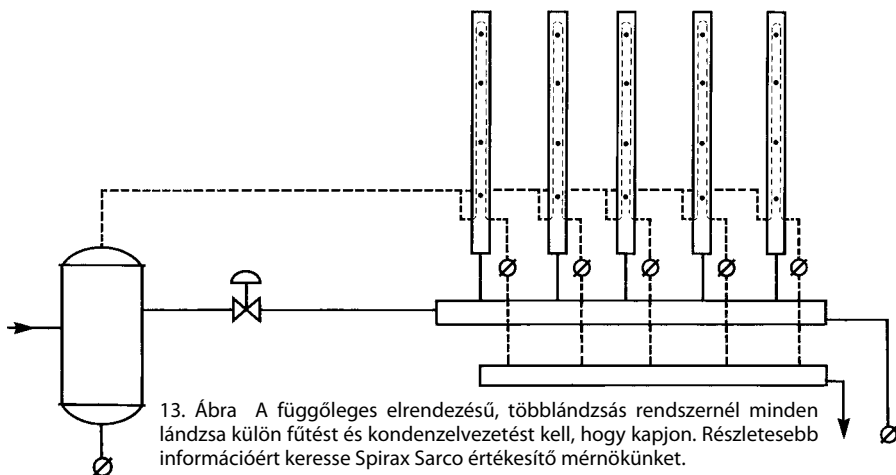
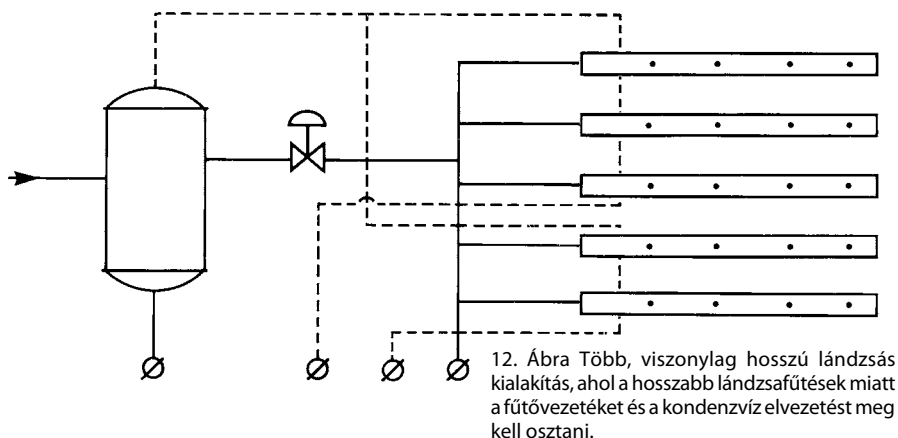
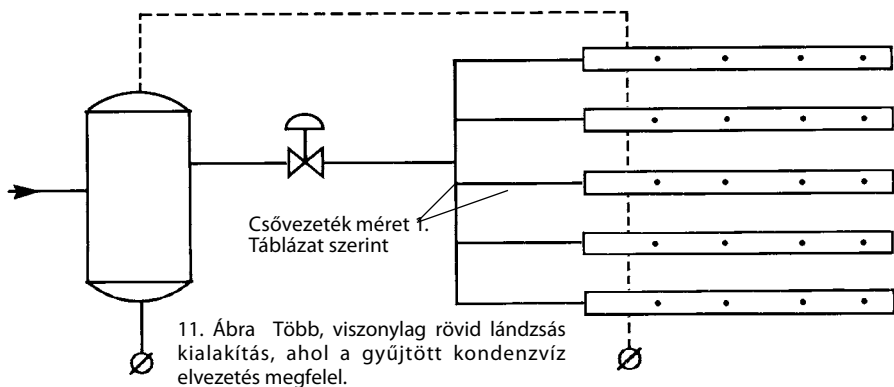
A karimás, vagy menetes csatlakozási igénynek megfelelő csőcsatlakozásokat a Spirax Sarco szállítja a légnedvesítő rendszerhez. Amennyiben a szabályozó szelepet nem a Spirax Sarco szállítja, akkor csak a szelep és a cseppeválasztó közé illeszthető csatlakozó elem kerül leszállításra, a cseppeválasztóra építve. Karimás szelep csatlakozási igény esetén a karimatömítések és a peremkötés csavarok is a Spirax Sarco szállítási terjedelem részét képezik.

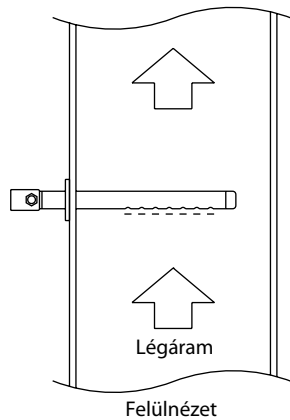
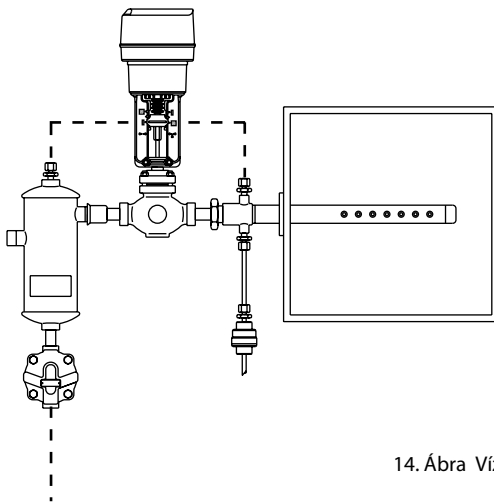


9. Ábra Type 40 menetes

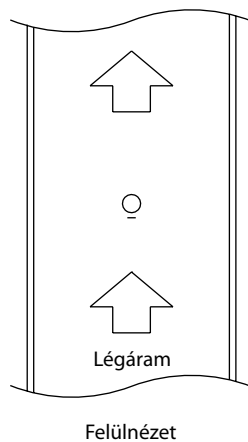
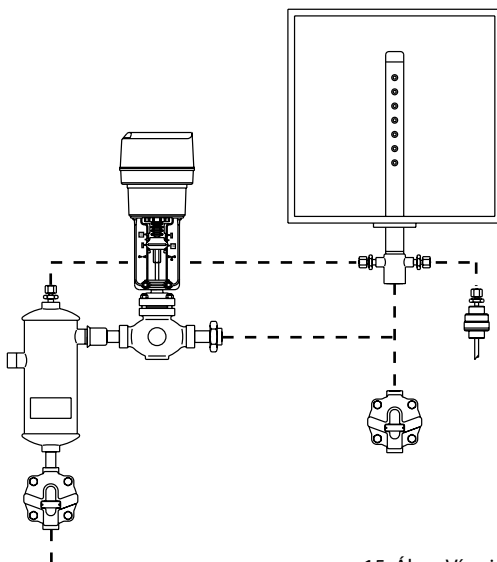


10. Ábra Karimás PN16 EN 1092

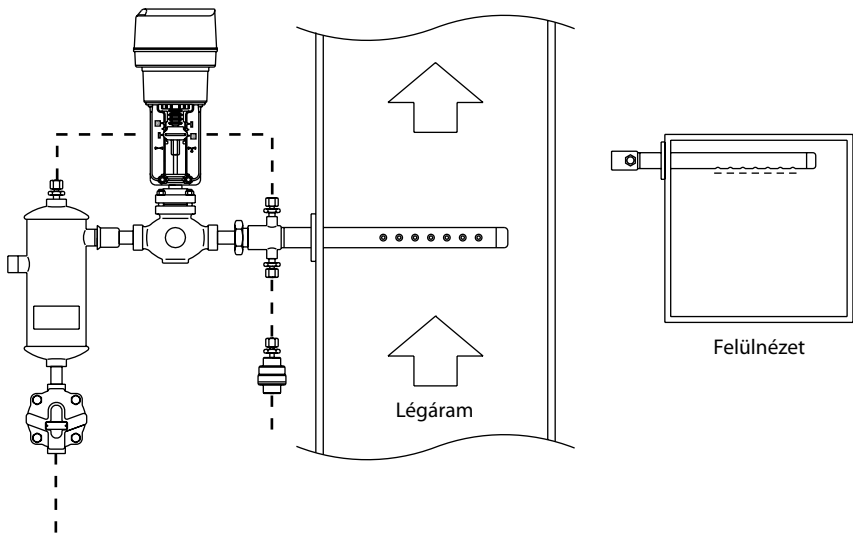




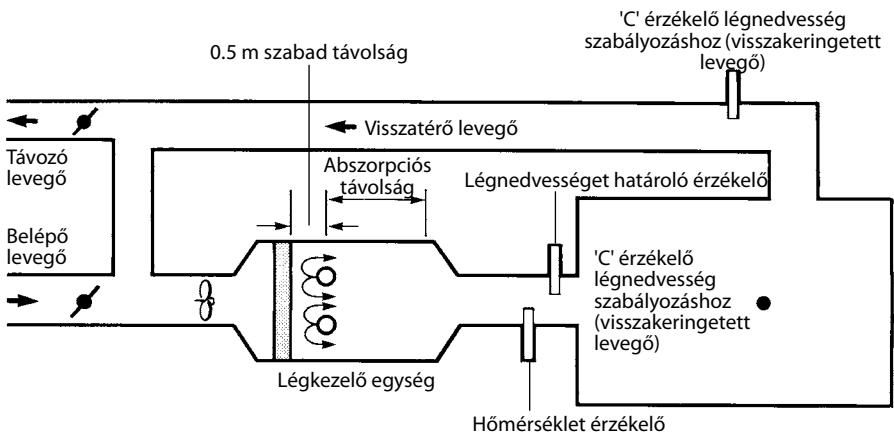
14. Ábra Vízszintes légszelekrény - vízszintes lándzsa



15. Ábra Vízszintes légszelekrény - függőleges lándzsa



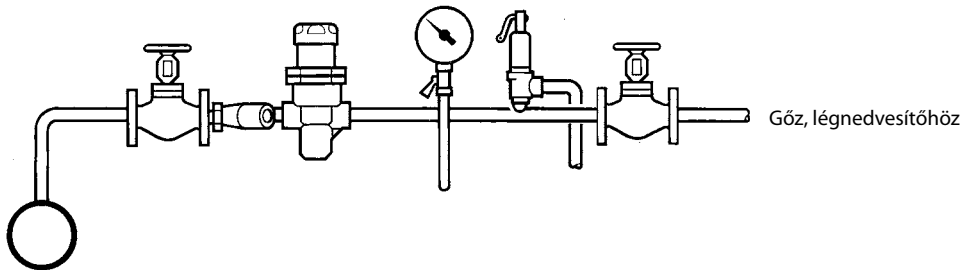
16. Ábra Független légszekrény - vízszintes lándzsa



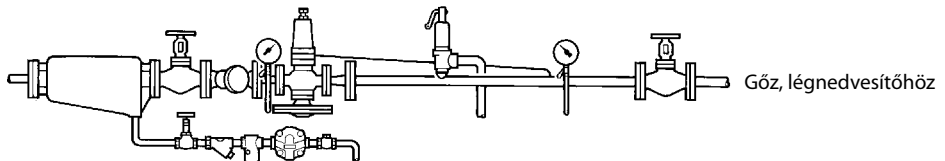
17. Ábra

3.9 Gőz-és kondenzoldali csatlakozások

- 3.9.1 Fontos, hogy a légnedvesítőhöz a lehető legszárazabb telített gőz érkezen. A légnedvesítő előtti gőzvezetékben nem lehet olyan mélypont, amelyben kondenzvíz gyűlhet össze. A gőzvezeték lekötés minden esetben a főgőz vezeték felső alkotójáról történjen. Lásd a 18. Ábrát.
- 3.9.2 A légnedvesítéshez szükséges állandó gőznyomás értékét gőznyomás redukáló állomással célszerű biztosítani. Lásd a 18. és 19. Ábrákat.
- 3.9.3 A redukáló szelep előtti szennyfogó szűrőben lévő szűrőelem finomsága 100 mesh, 0,15 mm legyen.
- 3.9.4 A légnedvesítő előtti cseppleválasztó megfelelő kondenzvíz elvezetését biztosító úszógolyós kondenzedény, a cseppleválasztó kondenzcsonkja alatt legyen.
- 3.9.5 A kondenzedény utáni rendszerből nem lehet ellennyomás az alábbi forrásokból:
- a kondenzedény utáni kondenzvíz emelésből,
 - a nyomás alatti kondenzhálózatból.
- 3.9.6 Javasolt a kondenzvezetékét nyitott rendszerű APT vagy MFP típusú kondenzvíz átemelővel továbbítani a nyomott kondenzhálózatra, vagy közvetlenül vissza a kazánházba.



18. Ábra A rajz egy Spirax Sarco BRV2 tip. gőznyomásredukáló állomást mutat.

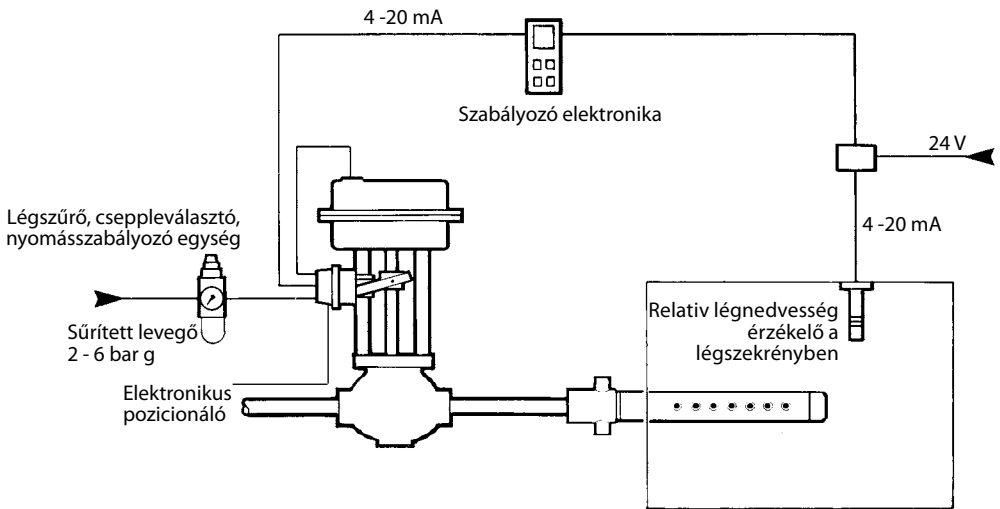


19. Ábra A rajz egy Spirax Sarco DP tip. gőznyomás redukáló állomást mutat.

3.10 Pneumatikus működtetésű légnedvesség szabályozás

Amennyiben Spirax Sarco szabályozó szelep és működtető kerül beépítésre, akkor ezekhez részletes Beépítési, Üzembehelyezési és Karbantartási Utasítást adunk. Ha más gyártó terméke kerül beépítésre, akkor biztosítani kell, a légnedvesítő rendszerhez való kompatibilitását.

- 3.10.1 A működtető levegő száraz, tiszta és olajtól mentes kell, hogy legyen.
- 3.10.2 A légnedvesség érzékelőt a gyártó előírásai szerint kell beépíteni és beüzemelni.
- 3.10.3 A rendszer leállás ellenőrzésére célszerű jelző rendszert kapcsolatot kiépíteni a légnedvesítő, a ventilátorok, a nedvesség-és nyomásérzékelők, valamint a légnedvesség határolás között.
- 3.10.4 A 20. Ábra egy pneumatikus működtetővel ellátott légnedvesség szabályozó rendszert mutat.

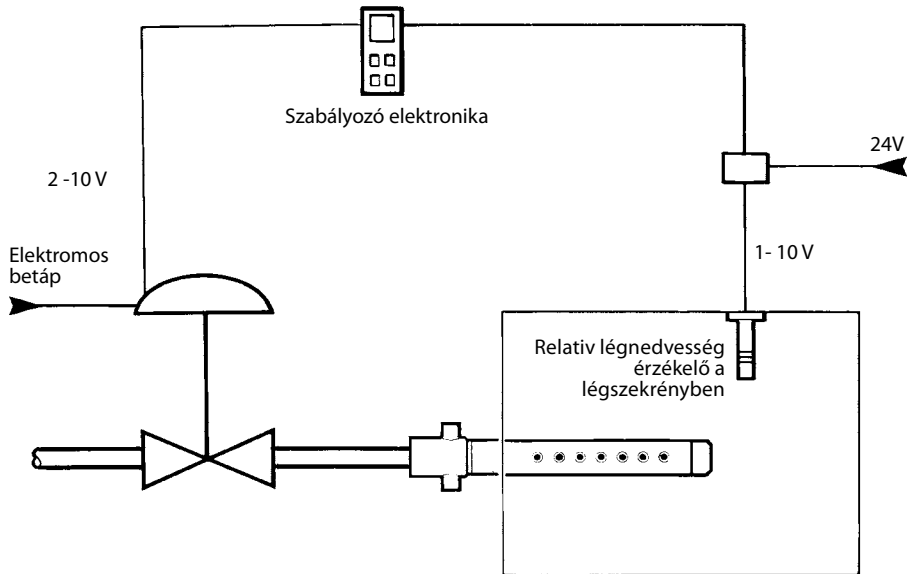


20. Ábra Légnedvesség szabályozás, elektropneumatikus szabályozó szeleppel

3.11 Elektromos működtetésű légnedvesség szabályozás

Amennyiben Spirax Sarco szabályozó szelep és működtető kerül beépítésre, akkor ezekhez részletes Beépítési, Üzembehelyezési és Karbantartási Utasítást adunk. Ha más gyártó terméke kerül beépítésre, akkor biztosítani kell, a légnedvesítő rendszerhez való kompatibilitását.

- 3.11.1 Valamennyi elektromos vezeték és csatlakozás ki kell, hogy elégítse a helyi előírásokat és szabványokat.
- 3.11.2 A légnedvesség érzékelőt a gyártó előírásai szerint kell beépíteni és beüzemelni.
- 3.11.3 A rendszer leállás ellenőrzésére célszerű jelző rendszert kapcsolatot kiépíteni a légnedvesítő, a ventilátorok, a nedvesség-és nyomásérzékelők, valamint a légnedvesség határolás között.
- 3.11.4 A 21. Ábra egy elektromos működtetővel ellátott légnedvesség szabályozó rendszert mutat.



21. Ábra Légnedvesség szabályozás elektromos szabályozó szeleppel

4. Üzembe helyezés

Ellenőrizzük a légnedvesítő rendszer helyes, 3.pont szerinti beépítését, a csővezetékek akadálymentes, szabad átjárását és szennyeződésmentességét.

- 4.1 Ha elektromos működtető is leszállításra került, akkor minden elektromos vezetékezésnek és csatlakozásnak a helyi előírásoknak kell megfelelnie.
Megjegyzés: Pneumatikus működtető leszállítása esetén a működtető levegő száraz, tiszta és szennyeződéstől mentes kell, hogy legyen.
- 4.2 Lassan nyissuk a gőzoldali szakaszoló szelepet, engedve, hogy a gőz felmelegítse a lándzsát és, hogy a cseppelválasztóból érkező kondenzvíz folyamatosan távozhasson.
- 4.3 Ellenőrizzük a csatlakozások szivárgásmentességét.
- 4.4 5 perc elteltével a szabályozó jel a működtetőhöz csatlakoztatható.

5. Karbantartás és alkatrészek

Figyelem:

Bármilyen karbantartás előtt győződjünk meg arról, hogy a berendezés biztonságosan szakaszolva van a fő gőzellátásról. Minden elektromos áramkört le kell választani (biztosítékot eltávolítani) vagy lecsatlakoztatni. A pneumatikus rendszereket teljesen le kell zárni, vagy lecsatlakoztatni. Hagyjunk elegendő időt a teljes egység lehűlésére.

5.1 Időszakos karbantartás

24 órás működés után

Ellenőrizzük a peremkötés csavarok megfelelő meghúzásait.

Grafit szelepszár tömítésű szelepeknél szorítsuk meg a tömszelence csavarjait 1/4-es fordulattal. Ügyeljünk arra, hogy ne szorítsuk túl, mert ez a szelepszár beállítását okozhatja.

Éves karbantartás

A kopott, vagy sérült részeket, pl. szelep dugót, vagy ülékét a tömszelence tömítéssel együtt ki kell cserélni. A grafit tömítés kopásra hajlamos, ezért javasolt a tömítőgyűrűk éves cseréje. Ellenőrizzük a szelep kopását és a szelepen belüli esetleges lerakódásokat.

5.2 Tartalék alkatrészek

Lásd a rendszer egyes elemeinek Beépítési és Karbantartási Utasításait, amelyeket a termékekhez szállítunk és amelyek a rendelhető tartalék alkatrészeket is mutatják.

6. Hibakeresés

Hiba jellege	Valószínű ok	Hibaelhárítás
Nincs gőzellátás.	Hibás légnedvesség érzékelő.	Érzékelő javítás, vagy csere.
	Hibás szabályozó szelep.	Ellenőrizze a szelep belső alkatrészeit, és a szelep szabad mozgását.
	Hibás szabályozó szelep működtető.	Ellenőrizze a működtető jel meglétét. Működtető javítása, szükség szerint.
	Hibás szabályozó rendszer.	Állítsa be, vagy javítsa.
	Eltömődött szűrőbetét a fő gőzellátási szűrőnél.	Tisztítsa, vagy cserélje a szűrőelemet.
	Fő gőzellátási szelep zárva.	Nyissa ki a szelepet.
Folyamatos gőzbefúvás az elért nedvességszint ellenére	A fő nyomásredukáló szelep nincs beállítva, vagy hibás.	Szükség esetén javítsa, vagy állítsa be a szükséges gőznyomást.
	Elpiszkolódott részek az ülék és a szabályozó szelep dugó között.	Ellenőrizze a szelepet és szükség esetén tisztítsa ki.
	Hibás légnedvesség érzékelő.	Javítsa, vagy cserélje az érzékelőt.
A lándzsából vízcseppek folynak ki.	A légnedvesség érzékelő nincs beállítva.	Állítsa be.
	A cseppeleválasztó kondenzvíz elvezetése elégtelen.	Ellenőrizze a kondenzvíz elvezetést.
	Kazánvíz elhordás a gőzben.	Kazánházi szakemberrel ellenőrizze a megfelelő szabályozást.
	A légnedvesítő cseppeleválasztójának kondenzedénye hibásan működik.	A kondenzedény úszógolyós legyen, beépített légtelenítő szeleppel. Tisztítsa meg a szennyeződéstől, vagy idegen anyagoktól. Szükség esetén cserélje ki a kondenzedényt.
	A kondenzoldali nyomás nagyobb, mint a cseppeleválasztóba menő gőz nyomása.	Ha a kondenzoldali nyomás nem csökkenthető, a kondenzedényt ürítsük külön kondenzvezetékbe, vagy csatornába.
	A kondenzedények utáni kondenzvezeték függőlegesen emelkedik.	Engedjük le a kondenzvizet csatornába, vagy atm. gyűjtőtartályba. Nyomjuk szivattyúval a kondenzvizet a felső kondenzhálózatba.
	Hibásan működő kondenzedény a lándzsa kísérőfűtésnél, vagy nem hatékony a lándzsafűtés.	Ellenőrizze, hogy a kondenzedény Spirax Sarco MST18 vagy MST21 tip. legyen, "STD" (12°C) kapszulával.
	A fő szabályozó szelep aktiválódik, mielőtt a kísérőfűtés eléri az üzemi hőmérsékletet.	Kövesse a légnedvesítő indítási utasításait. A lándzsa előfűtés hatékonysága növelhető más gőz forrásból nyert max. 4 bar g nyomású száraz gőzzel.