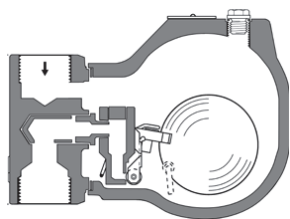


KONDEZLEVÁLASZTÓK MŰKÖDÉSE, KIVÁLASZTÁSA



STEAM TRAPS OPERATIONS AND SELECTIONS

Dorony Zoltán *



ABSTRACT

In general it can be said that there is no trap, which would be suitable for all tasks. The selection should be carefully followed. Here are some of the criterion, which can help to select the appropriate traps.

BEVEZETÉS

Általánosságban elmondható, hogy nincs olyan kondenzleválasztó, amely minden feladatra alkalmas lenne. A kiválasztásnál körültekintően kell eljárni. Az alábbiakban bemutatunk néhány olyan ismérvet, mely segítséget nyújthat a megfelelő kondenzleválasztó kiválasztására.

KÖLTSÉGTAKARÉKOSSÁG

Költségtakarékosság szempontjából egyaránt fontos a beszerzési költség, valamint az üzemeltetési – és karbantartási költségek. Beszerzési költségben a termikus elvűek kedvezőbbek, mint az úszógolyósok. Az üzemeltetési költségek a működési elvből adódó energiavesztésgébeli különbségeket jelentik, függően az aláhűtés mértékétől. A nem ajánlott termodinamikus és úszóhárangos típusok éles gőzből is átengednek. Karbantartási költségben nincs nagy különbség, de a membrános kedvezőtlenebb, mint a többi.

MŰKÖDÉSI ELV

Mindegyik típus automatikusan vezeti el a gőzből keletkezett kondenzátumot, de a gőzt nem engedi át. Ezért a kondenzautomata kifejezés is használatos. A Gestra termékei közül a termikus elven működő bimetalos (BK) vagy membrános (MK) típusok a nyomáshoz tartozó forrponthoz alatti hőfokon működnek. Az úszógolyós kivitel (UNA) a kondenzátumot visszatorlasztás nélkül azonnal, forrponthoz hőmérsékleten engedi el. Az úszógolyósokba azonos méreten belül is több-

féle méretű ülék építhető be, és ezt a kiválasztásnál figyelembe kell venni.

JELLEGGÖRBÉK, LEVÁLASZTÁSI TELJESÍTMÉNY

A jelleggörbék vizsgálatakor a bimetalosnál az üzemi hőmérsékletre megadott jelleggörbét kell használni. Az úszógolyósoknál méretenként és ülék nagyságtól függően önálló jelleggörbe van megadva.

A biztonságból alkalmazott teljesítmény tartalék helyes, de a jelentős túlméretezés nem. Ha egy kondenzleválasztó a teljesítőképesség töredékén, kis nyitással dolgozik, akkor az a fellépő eróziós hatások miatt gyorsan tönkre fog menni.

A kondenzleválasztó házának szerkezeti anyaga függvényében minden katalógus lapon megtalálhatók az egymással összetartozó, megengedhető hőfok –és nyomásértékek, valamint a nyomásfokozattal nem összetévesztendő, megengedhető maximális Δp . Ezek be nem tartása a kondenzleválasztó gyors tönkremeneteléhez vezethet, vagy nem is működik.

Az ellennyomás 30% -ig egyiknél sem okoz gondot, magasabb arányánál úszógolyósat kell választani.

LÉGTELENÍTŐ KÉPESSÉG

Az alkalmassághoz tartozik még, hogy induláskor megfelelő légtelenítő képesség legyen. A termikus elvűeknél ez természetesen jó, akár felső ponton önálló légtelenítőként is beépíthetők. A kisebb úszógolyósoknál beépített membrán végzi a légtelenítést, a nagyobbaknál egy beépített szilfonmembrán hideg állapotban kiemeli az úszót, és a nyitott üléken keresztül történik a légtelenítés. (duplex kivitelek)

Nagyobb hőcserélőknél a készülék felső pontjára helyezett termikus kondenzleválasztó elvégzi a légtelenítést. (ez lehet egy kis méretű membrános is) A vákuumra szívás megakadályozására, szintén a felső ponton beépíthető visszacsapó szelep, de ekkor mindig érdemes vele párhuzamosan légtelenítőt alkalmazni.

* okleveles vegyipari gépészmérnök, IPU Magyarország Kft.

BEÉPÍTÉSI HELYZET.

Függőleges és vízszintes csővezetékbe a termikus elvűek egyaránt beépíthetők, az úszógolyósoknál h(horizontális) és v(vertikális) betűk jelölik a beépítési helyzetet. (Egyes kis méretű típusoknál a beépítés a ház utólagos elfordításával átszerelhető, a többié nem.)

A szennyeződésre az úszógolyósok a relative nagy ülék miatt nem érzékenyek, a termikus elvűeknek beépített szűrője van, a DN 15, 20, 25 méreteknél külön szerelhető Y szűrő. Ettől függetlenül javasoljuk, hogy a kondenzválasztók lehetőleg mindig oldalágba kerüljenek, hogy a kondenzátummal sodort szennyeződések lefűvatható ágba rakódjanak le, és ne a szűrőnek kelljen mindet megfognia.

SARJÚGÓZ KÉPZŐDÉS, A KONDENZGERINC VEZETÉK MÉRETE.

Az elmenő kondenzvíz az üléken egy alacsonyabb nyomásra expandálódik, és azonnali sarjúgóz képződés mellett kétfázisú áramlás keletkezik. A kondenzgerincben a gyűjtő felé csökken a nyomás, és a korábban 100% -os folyadékfázisból egyre több gőz szabadul fel, ezt figyelembe kell venni a kondenzgerinc keresztmetszetének megválasztásakor.

A kondenzgerinc ellenállásának csökkentését az áramlási keresztmetszet növelésével lehet elérni. Energetikailag indokolt a kondenzátumot egy alacsonyabb nyomású gőzhálózati pontra expandáltatni. (A kondenzvezetékek végeinek és a kondenzgyűjtőknek a gőzölgése természetes, ezért az esetleg áteresztő kondenzválasztók létét nem itt kell megállapítani.) A hibás kondenzválasztók kiszűrésére külön műszer való.

FAGYÁSVESZÉLY.

Az elfagyás veszélye szempontjából biztonságosak a termikus elvű bimetalos vagy membrános kivitelek. Úszógolyós UNA típusok ilyen szempontból nem kedvezőek. Ha más szempontból mégis ilyen kell fagyveszélyes helyre választani, akkor a duplex kivitelű UNA v(vertikális), függőleges vezetékbe beépíthető változat a legjobb, mert ez tud a legjobban leürülni. A hálózat, a csővezeték rendszer elfagyása ellen a legjobb megoldás a mélypontokra az indítási víztelenítő (AK 45) beépítése.

FOLYADÉKÜTÉS ELLENI VÉDELEM.

A kondenz oldal felől esetleg fellépő folyadékütés ellen visszacsapó szelepekkel (RK 86) lehet védekezni, de a termikus elvűeknél beépített védelem van. A bimetalosoknál (BK) a fojtókúp visszafelé szabadon el

tud mozdulni, így kondenz oldalról történő folyadékütés esetén visszacsapó szelepként lezár, és megvédi a bimetalos szabályzó egységet. A leggyakrabban a csővezeték hálózatban történnek folyadékütések. Ez ellen legjobban a vezetékek helyes kialakításával (pl. lejtés) lehet védekezni.

ÉLETTARTAM, KARBANTARTÁS.

Az élettartam szempontjából a bimetalos és az úszógolyós jó, a membrános a membráncsere igény miatt rosszabb. Karbantartás szempontjából mindegyik csak időközönkénti tisztítást igényel, ami nagy mértékben függ a beépítés módjától, kialakításától.

A szerelés, karbantartás szempontjából külön érdemes kiemelni a BK 45 -öt. Ennél a rombusz alakú fej, és a keskeny ház miatt a karima csavarok belülről is berakhatók.

Hatékonyan fűteni csak telített gőzzel lehet. A bimetalosok elviselik a túlhevített gőzt. Úszógolyósból ilyenkor Simplex (nem légtelenítő) kivitel lehet alkalmazni, mert a Duplex szilfonmembránja a túlhevített gőzt nem bírja.

TÍPUSEGYSÉGESÍTÉS.

A típusegységesítés készletezési, gazdaságossági kérdés, de csak korlátozottan, hasonló műszaki feladatok esetén oldható meg. A készletet csökkentheti az alkalmazandó méretek kiválasztása, mert azonos szabályzóegysége van a DN 15, 20, 25 méreteknek, és nagyobb teljesítményű változatban a DN 40, 50 méreteknek.

A kiválasztást a bimetalos típusoknál érdemes kezdeni, és ha az teljesítő képességben nem elég, vagy más szempontok indokolják, akkor választandó az úszógolyós típus, egyedi esetekben a membrános. A legbiztosabb ajánlatkérés alapján típuskiválasztást kérni, www.ipu.hu Angol, vagy német nyelven elérhető a www.gestra.de honlap, ahol online katalógusok, mintapéldák találhatóak, melyek a felhasználó segítségére lehet a megfelelő kondenzválasztó kiválasztásánál. A „Prospektusok” részben szintén nagyon jó, gyakorlatias anyag a GESTRA-GUIDE, és a KONDENSATE-MANUAL, (németül : WEGWEISER, és a KONDENSATFIBEL) Beépítési példák sokasága, csőkeresztmetszetek kiválasztása, kondenzgerinc méretezése, kazánelektronika, tervezési segédletek.

Általános felhasználásra a bimetalos BK 45 és nagyobb méretekben a BK 15 típusokat javasoljuk, amennyiben az egyéb feltételeknek megfelelnek. Nagy leválasztási teljesítmény igény, alacsony gőznyomás, nagy ellennyomás, a kondenz visszatörlesztés elkerülése esetekben egy úszógolyós UNA választása a megoldás.