

SK separátor vlhkosti - kalník

Použití

Separátor vlhkosti - kalník (dále jen separátor) RACIOTERM typ SK je určen k oddělení kondenzátu a vlhkosti (vysušení) z vodní páry. Oba procesy využívají rozdíl hustot obou fází a náhlou změnu toku proudící páry. Proces oddělení již přítomného kondenzátu probíhá při nízkých rychlostech proudění a naopak proces sušení je při rychlostech vysokých. Těchto efektů je dosaženo vestavbou v tělese separátoru. Při vhodném výběru separátoru lze docílit výrazného vysušení protékající páry.

POZOR !

Separátor sám zajistí pouze odloučení nežádoucí kapalně složky. Nemůže však zabezpečit dochlazení kondenzátu! Osazení termického odvaděče kondenzátu na výstup kondenzátu ze separátoru je nevhodné! Nejprve je nutno zajistit jeho podchlazení. Proto doporučujeme použití odvaděčů kondenzátu plovákových.

Odvedený kondenzát ze separátoru expanduje a v místě zaústění do potrubí kondenzátu chladného (např. z výměňkové stanice), vzniká hluková odezva, způsobená kavitací při prudké kondenzaci brýdové páry. Doporučujeme nejprve vyrovnat teploty obou kondenzátů před smísením, což může zajistit upravený výměník tepla KVT (třicetné provedení).

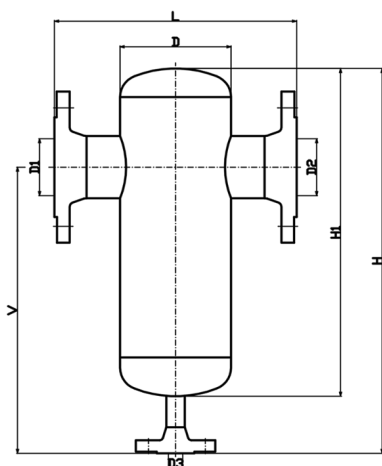


Konstrukce

Dny uzavřené válcové těleso, s kolmo ke svislé ose umístěným vstupním a výstupním hrdlem a ve spodním dnu opatřené hrdlem, odvádějícím vyloučený kondenzát. Uvnitř válcového tělesa je vestavba, jejíž konstrukce umožňuje zachycení a oddělení kondenzátu z proudící mokré páry. Těleso i vestavba jsou provedeny z konstrukční oceli s povrchem opatřeným zinkovou metalizací.

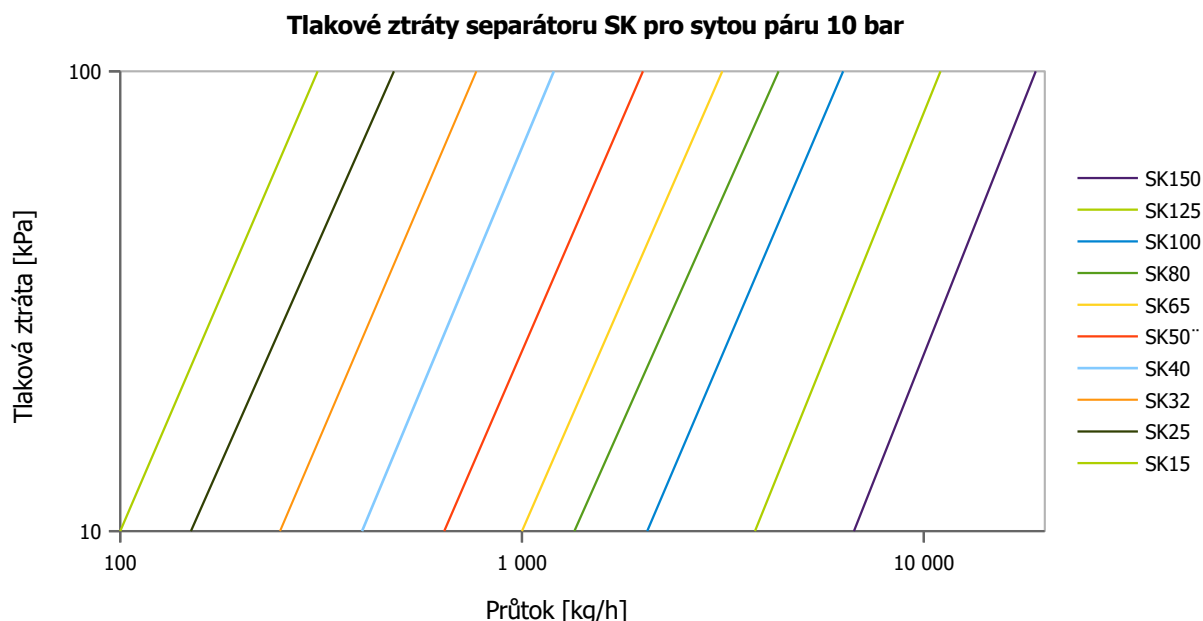
Technické parametry

Nejvyšší pracovní tlak a teplota					
Nejvyšší pracovní tlak [MPa]	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0
Nejvyšší pracovní teplota [°C]	245	240	235	210	180



Rozměry a hmotnosti separátorů SH								
Typ	Hlavní rozměry [mm]							Hmotnost [kg]
	DN _{1,2}	DN ₃	D	L	V	H	H ₁	
SH1540.1	15	15	42	130	150	255	200	3,1
SH2540.1	25	15	60	160	174	293	238	4,1
SH3240.1	32	15	76	180	206	347	292	8,4
SH4040.1	40	15	89	200	244	373	318	12,2
SH5040.1	50	15	108	230	293	416	361	13,7
SH6540.1	65	15	133	290	351	472	402	15,6
SH8040.1	80	15	133	310	366	492	422	29,5
SH10040.1	100	15	159	350	451	601	531	32,9
SH12540.1	125	15	219	400	556	742	672	54,9
SH15040.1	150	15	273	480	656	882	812	61,6

Návrh



Vhodná velikost separátoru se volí v závislosti na protékajícím množství páry a jejím vstupním tlaku podle vztahu:

$$DN = \sqrt{(64000 \cdot Q_m \cdot v_1)} \quad [\text{mm}]$$

Q_m hmotnostní průtok [kg/s]
 v_1 měrný objem páry [m³/kg]
 při vstupním tlaku

DN volte nejbližší vyšší. Vnitřní vestavba umožňuje mírné předimenzování separátoru, ale pro dostatečný odvod rozptýlené frakce kondenzátu, není vhodné velikost separátoru výrazně zvětšovat (přizpůsobovat přívodnímu potrubí).

Značení

SK 8040.1

Separátor - kalník

Velikost (15,25,40,50,65,80,100,125,150)

Jmenovitý tlak PN

1-přírubové provedení

Příklad návrhu a značení:

Spotřebič tepla – výměňková (předávací) stanice o výkonu 400 kW je napájena parou o přetlaku 0,9 MPa. Přívodní potrubí DN 100 bylo budováno před mnoha lety. Je sice v dobrém stavu a bude využitelné, ale je předimenzované. Měření spotřeby tepla je na straně kondenzátu nepřímou metodou. V předimenzovaném parním potrubí dochází k částečné kondenzaci páry. Uživatel, vzhledem k použitému způsobu měření spotřeby tepla, platí vysoké částky za tepelnou energii.

Pro zvýšení suchosti páry a odvodu již přítomného kondenzátu, osadíme na vstup páry do stanice separátor vlhkosti - kalník typ SK. Kondenzát ze separátoru odvedeme přes plovákový odvaděč kondenzátu do kondenzátovodu. Ke snížení hluku při směšování osadíme trojcestné provedení výměníku KVT.

Potřebný průtok páry pro zásobování stanice je cca 0,14 kg/s. K napájení stanice by stačovalo potrubí DN 50 (běžná přípojka, nikoliv páteřní rozvod). Měrný objem páry, při přetlaku 0,9 MPa, je 0,195 m³/kg.

Velikost separátoru stanovíme: $DN = \sqrt{64000 \cdot 0,14 \cdot 0,195} = 42 \quad [\text{mm}]$

Volíme velikost nejbližší vyšší, tj. DN 50. Separátor bude označen **SK5040.1**. Z příkladu vyplývá, že velikost separátoru nikdy nepřizpůsobujeme velikosti přívodního potrubí, které bývá obvykle větší.

Montáž, provoz, údržba

Separátor SK umísťujeme vždy do vodorovné polohy. Zařízení je bezúdržbové. Separátor neobsahuje prostor k dochlazení kondenzátu a proto volbě odvaděče kondenzátu (zejména termického) věnujeme zvýšenou pozornost. Pro správnou funkci separátoru je nutné kondenzát z jeho tělesa průběžně odvádět bez dochlazovacích prodlev a proto doporučujeme použití odvaděčů plovákových.

Výrobce



Jirečkova 449
280 02 KOLÍN 4
IČO 48948616

tel./fax +420 602 185026
E-mail: info@racioterm.cz
DIČ CZ48948616