



VÝROBKY BEKO

DRYPOINT® RA



Sušení



Za efektivitou stojí koncept

DRYPOINT® RA, hospodárný způsob sušení stlačeného vzduchu





DRYPOINT® RA: investice, která se vyplatí

Výpočet hospodárnosti kondenzačních sušiček nevyhází z investičních, nýbrž z provozních nákladů. Když vezmeme do úvahy pětiletou provozní dobu, připadá na čistou investici pouze mezi 20 až 30 % celkových nákladů. Naproti tomu 70 až 80 % nákladů představují průběžné provozní náklady. Ty se skládají po jedné třetině z nákladů na el. energii, na překážky v systému stl. vzduchu jakož i na tlakové ztráty kvůli netěsnostem. Pokles tla-

ku na citlivých místech musí být kompenzován zvýšeným výkonem kompresoru a s tím spojenou zvýšenou spotřebou energie.

Se sušičkami DRYPOINT® RA je možné tyto provozní náklady během pěti let snížit téměř o polovinu. Při výpočtu návratnosti investic se ukáže celý potenciál nové generace kondenzačních sušiček: Přístroje se amortizují již během pouhých šesti měsíců.



Přesvědčivě hospodárné

Náklady na životní cyklus sušiček DRYPOINT® RA ve srovnání*

Tradiční sušičky

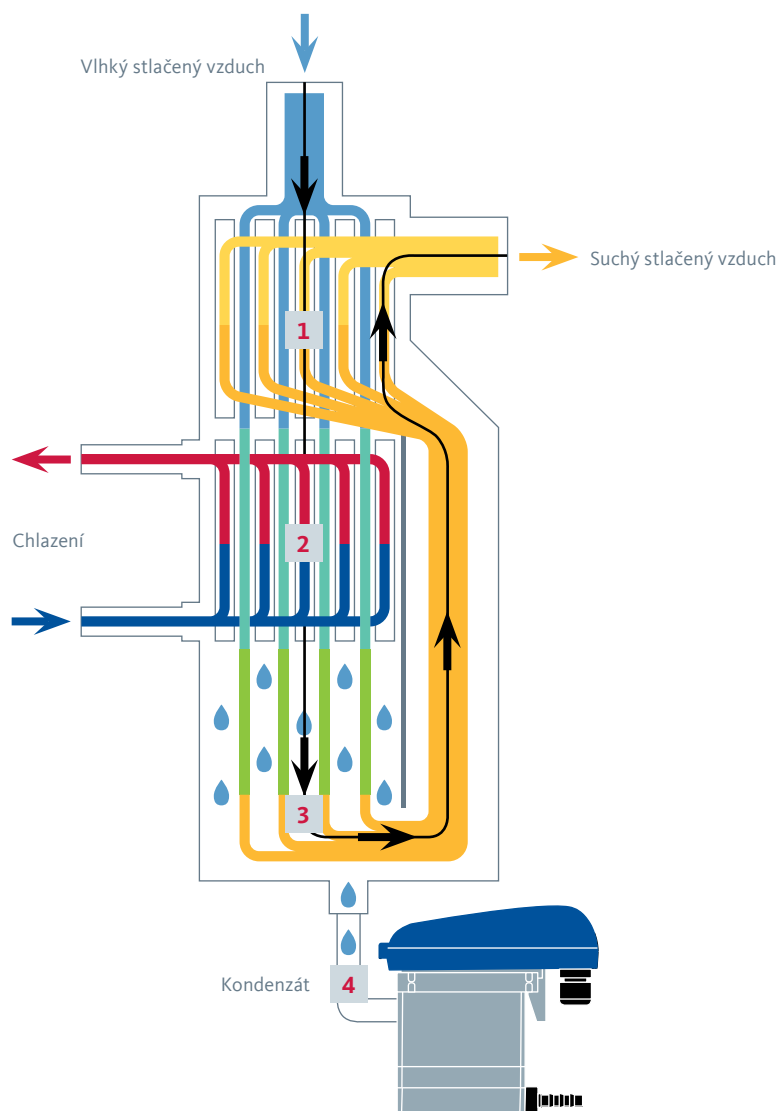


DRYPOINT® RA



- Investice
- Provozní náklady
- Spotřeba elektrické energie
- Tlaková ztráta
- Netěsnosti (odvaděč)

* spočítáno na dobu 5 let



Sušení podle principu efektivity: funkce sušiček DRYPOINT® RA

V sušičkách DRYPOINT® RA probíhá sušení stlačeného vzduchu pomocí optimální výměny tepla prostřednictvím protiproudu (Counter-Flow) po celé trase, vzduch proudí souvisle směrem dolů bez rušivých odboček.

Tento velkoryse dimenzovaný výměník tepla Counter-Flow, který se mimo jiné skládá z výměníku vzduch/vzduch a výměníku vzduch/chladivo, ochlazuje stlačený vzduch až na teplotu + 3 °C, přičemž velikost výměníku neumožňuje pouze obzvláště efektivní ochlazení, nýbrž také snižuje odpor proudu na absolutní minimum.

Teplý, vlhkostí nasycený stlačený vzduch je po vstupu do kondenzační sušičky předchladen ve výměníku vzduch/vzduch **(1)**. Díky tomu se v následujícím výměníku vzduch/chladivo **(2)** sníží chladicí výkon chladiva a celý systém je energeticky efektivnější.

Gravitace podporuje obzvláště vysoké odloučení kapek blížící se 99 %. Ve velkém sběracím prostoru kondenzátu s následným širokým zpětným vedením se rychlost proudění silně sníží. Tím se bezpečně zabrání zpětnému stržení již odloučených kapek **(3)**.

Odloučený kondenzát je bez tlakových ztrát ze sušičky DRYPOINT® RA odveden pomocí hladinou řízeného odváděče kondenzátu BEKOMAT® a může být spolehlivě upraven v systémech úpravy kondenzátu jako je separátor olej-voda ÖWAMAT® nebo štěpící zařízení emulzí BEKOSPLIT® **(4)**.

Před výstupem ze sušičky DRYPOINT® RA se suchý a studený stlačený vzduch ve výměníku vzduch/vzduch opět ohřeje. Při tom se výrazně sníží relativní vlhkost vzduchu a získá se zpět až 60 % použitého chladicího výkonu **(1)**.



Inteligentní konstrukce, efektivní řízení, energeticky úsporné komponenty

Inteligentní konstrukce kondenzačních sušiček stlačeného vzduchu umožňuje nejen maximální funkčnost, nýbrž také spolehlivý a nenákladný provoz. Důležité díly: výměník tepla se svislou konstrukcí podle fyzikálních principů (tok kondenzátu shora dolů), demistr pro bezpečné odloučení kondenzátu a vysoko objemový uklidňující prostor, který zabraňuje zpětnému stržení kondenzátu.

Sušičky DRYPOINT® RA jsou obzvláště energeticky efektivní kromě jiného díky eliminaci záhybů, které mohou zpomalovat proud vzduchu. Konstantně nízký tlakový rosný bod, téměř 99 % odloučení kapek, minimální tlakové ztráty, nenáročná údržba a nízké provozní náklady jsou další plusové body.

Centrální řízení odvodu kondenzátu a sušení

Odvod kondenzátu je integrován do konceptu sušiček DRYPOINT® RA: Kondenzační sušičky jsou sériově vybavené odváděčem kondenzátu BEKOMAT®. Řídicí jednotka DMC 18 přebírá vedle kontroly funkcí sušičky také řízení a kontrolu hladinou řízeného odváděče kondenzátu – včetně zobrazení případných po-

ruchových hlášení. U řídicí jednotky DMC 24 hlášení o stavu odváděče kondenzátu shromažďuje Advanced Draining System (ADS), který spouští odpovídající varovné hlášení. Přes řídicí jednotku může být také centrálně spuštěna testovací funkce odváděče.

Optimalizace konceptu stlačování

Při objemových průtocích od modelu DRYPOINT® RA 1080 nahrazují tradiční pístové kompresory kompresory šroubové. Stlačování díky tomu probíhá s výrazně menšími vibracemi a se sníženou hladinou hluku. Kromě toho se i výrazně sníží příkon.

Vyrobeno pro příjemnou údržbu a s ohledem na životní prostředí

Chladiva R134a (do modelu RA 135) a R407C (od modelu RA 190), které jsou šetrné k životnímu prostředí, vykazují obzvláště příznivou hodnotu GWP (Global Warming Potential) a chrání ozonovou vrstvu. Díky inteligentní konstrukci je kromě toho možné kondenzační sušičky DRYPOINT® RA rychle, nekomplikovaně, a tím nízkonákladově udržovat.

DMC 18



DMC 24



Řídicí jednotka DMC 24 (DRYPOINT® RA 20 až RA 960):

- > 3 místný displej
- > Ukazatel tlakového rosného bodu (°C nebo °F)
- > Řízení odváděče BEKOMAT® prostřednictvím DMC 18
- > Zobrazení alarmu při poruše odváděče BEKOMAT®
- > Aktivace externího testovacího tlačítka přes řídicí jednotku
- > Bezpotenciální kontakt alarmu
- > LED-diody pro zobrazení alarmu
- > Počítadlo provozních hodin
- > Příkladání údržby (časově nastavitelné)
- > Různá napětí (100 ... 240 V, 50 – 60 Hz)

Řídicí jednotka DMC 24 (DRYPOINT® RA 1080 až RA 8800):

- > Navíc kontrola ventilátoru (AFC = Advanced Fan Control)
- > Propojení s odváděčem BEKOMAT® (ADS = Advanced Draining System)
- > Navíc servisní varování (ASW = Advanced Service Warning)
- > Ukládání situací alarmu (AAL = Advanced Alarm Log)
- > Sériově RS485-rozhraní pro spojení s PC a/nebo kontrolním systémem
- > Autorestart při krátkodobém výpadku el.proudu
- > Bezpotenciální kontakt alarmu
- > Ukazatel displeje: TRB, vstupní teplota, teplota okolí,
- > výstupní teplota z kompresoru
- > (vždy °C nebo °F), kondenzační tlak
- > (bar nebo psi), celkové provozní hodiny



+ Výhody sušiček DRYPOINT® RA v přehledu

Nejlepší sušení díky vysoce účinné kombinaci tepelných výměníků

Minimální tlaková ztráta, i při nejrůznějších zatížení

Vynikající poměr cena-výkon

Maximální hospodárnost, minimální spotřeba energie

Integrovaný BEKOMAT®

Chladicí prostředek šetrný k životnímu prostředí



Odvádění kondenzátu bez tlakových ztrát:

Kondenzační sušičky DRYPOINT® RA jsou standardně vybavené elektronicky řízeným odváděčem kondenzátu BEKOMAT®.



Ukazatel servisních programů vždy na očích:

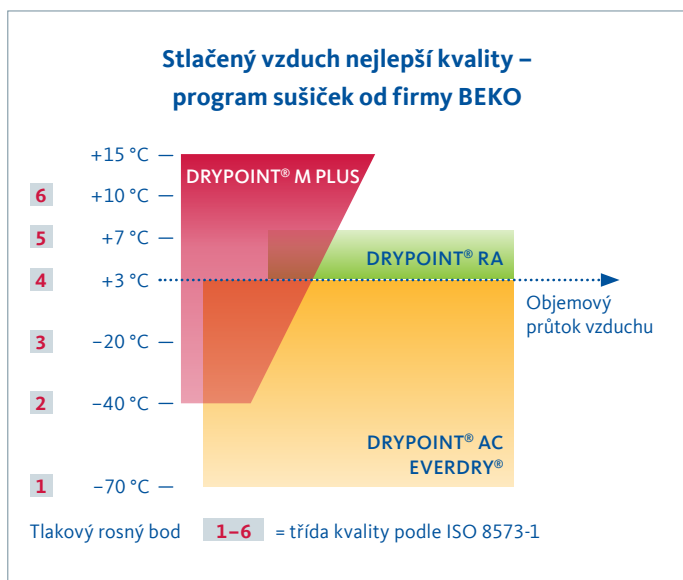
Díky sériovému rozhraní RS485 je možné vytvořit spojení s PC a/nebo kontrolním systémem.



Využití všude: Typy a použití sušiček DRYPOINT®

Vzduchem chlazené kondenzační sušičky DRYPOINT® RA představují v programu sušiček firmy BEKO další hospodárnou alternativu. Rozsáhlá nabídka modelů RA umožňuje optimální přizpůsobení úpravy stlačeného vzduchu na individuální provozní podmínky.

Všechny sušičky se vyznačují minimální tlakovou ztrátou i při různém vytížení, jakož i velmi malou spotřebou el. energie. Standardní řada zahrnuje kondenzační sušičky s výkonem od 20 do 8.800 m³/h.



Pro speciální použití:

DRYPOINT® RA TAC:

Standardní sušičky RA s antikorozní povrchovou úpravou

DRYPOINT® RA WC:

Vodou chlazené kondenzační sušičky

DRYPOINT® RA TBH:

Vodou chlazené s trubkovým výměníkem

DRYPOINT® RS HP:

Pro vysokotlaké aplikace do 50 bar

DRYPOINT® RA HT:

Pro vstupní teploty stlačeného vzduchu do 80 °C

DRYPOINT® RA

Model	Objemový průtok m ³ /h, 3 °C	Elektrické připojení	Příkon kW	Tlaková ztráta bar	Připojení vzduchu	A mm	B mm	C mm	Hmotnost kg
RA 20	21	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,16	0,02	G ½ BSP-F	740	345	420	28
RA 35	33		0,18	0,03	G ½ BSP-F	740	345	420	29
RA 50	51		0,22	0,08	G ½ BSP-F	740	345	420	31
RA 70	72		0,23	0,11	G ½ BSP-F	740	345	420	34
RA 110	108		0,31	0,13	G 1 BSP-F	740	345	420	36
RA 135	138		0,46	0,17	G 1 BSP-F	740	345	420	37
RA 190	186	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,69	0,15	G 1¼ BSP-F	825	485	455	46
RA 240	240		0,75	0,20	G 1¼ BSP-F	825	485	455	50
RA 330	330		0,70	0,15	G 1¼ BSP-F	885	555	580	55
RA 370	372		0,84	0,18	G 1 ½ BSP-F	885	555	580	63
RA 490	486		0,98	0,09	G 2 BSP-F	975	555	625	92
RA 630	630		1,10	0,13	G 2 BSP-F	975	555	625	94
RA 750	750		1,45	0,07	G 2½ BSP-F	1105	665	725	141
RA 870	870		1,52	0,13	G 2½ BSP-F	1105	665	725	150
RA 960	960		1,73	0,15	G 2 ½ BSP-F	1105	665	725	161

RA 1080	1080	400 VAC 50 Hz 3 Ph	2,10	0,17	DN80 - PN16	1465	790	1000	240
RA 1300	1260		2,55	0,21	DN80 - PN16	1465	790	1000	242
RA 1490	1500		2,85	0,13	DN80 - PN16	1465	790	1000	275
RA 1800	1800		3,10	0,19	DN80 - PN16	1465	790	1000	276
RA 2200	2208		3,50	0,26	DN80 - PN16	1465	790	1000	311
RA 2400	2400	400 VAC 50 Hz 3 Ph	4,30	0,21	DN100 - PN16	1750	1135	1205	463
RA 3000	3000		4,80	0,14	DN100 - PN16	1750	1135	1205	538
RA 3600	3600		5,60	0,20	DN100 - PN16	1750	1135	1205	540
RA 4400	4416		6,40	0,26	DN100 - PN16	1750	1135	1205	612
RA 5400	5400		8,40	0,20	DN150 - PN16	1810	1300	1750	830
RA 6600	6624		10,80	0,26	DN150 - PN16	1810	1300	1750	940
RA 7200	7200		11,30	0,20	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1055
RA 8800	8832		16,80	0,26	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1200

Provozní tlak (bar)	4	5	6	7	8	10	12	14
Korekční faktor	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

Vstupní teplota stlačeného vzduchu (°C)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
RA 20 – RA 960	1,27	1,21	1,00	0,84	0,70	0,57	0,48	0,42	na poptávku	
RA 1080 – RA 8800	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38	na poptávku	

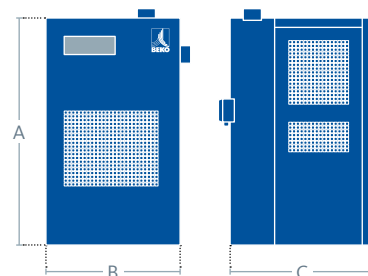
Okolní teplota (°C)	25	30	35	40	45	50
RA 20 – RA 960	1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64
RA 1080 – RA 8800	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73	0,58

Příklad: Nominální, odlehčený objemový proud: 2500 m³/h vztažený na následující provozní podmínky

Pracovní tlak	10 bar, g	Korekční faktor 1 = 1,14
Vstupní teplota stlačeného vzduchu	40 °C	Korekční faktor 2 = 0,81
Okolní teplota	30 °C	Korekční faktor 3 = 0,95

Minimální objemový průtok = nominální objemový průtok / (F1*F2*F3) => 2500 m³/h / (1,14*0,81*0,95) = 2850 m³/h

Doporučená sušička RA 3000 s 3000 m³/h



Referenční podmínky podle DIN/ISO 7183

- > Objemový průtok vztažený k 20 °C při 1 bar
- > Provozní tlak 7 bar
- > Vstupní teplota stl. vzduchu 35 °C
- > Teplota chladicího vzduchu 25 °C
- > Tlakový rosný bod 3 °C
- > Všechny modely standardně vybavené odváděčem kondenzátu BEKOMAT®
- > Vodou chlazené modely RA 330 – RA 7200 na poptávku

Elektrické připojení: jiné verze na poptávku

V přehledu uvedené objemové průtoky od 21 do 8832 m³/h platí pouze pro definované referenční podmínky podle DIN ISO7183.

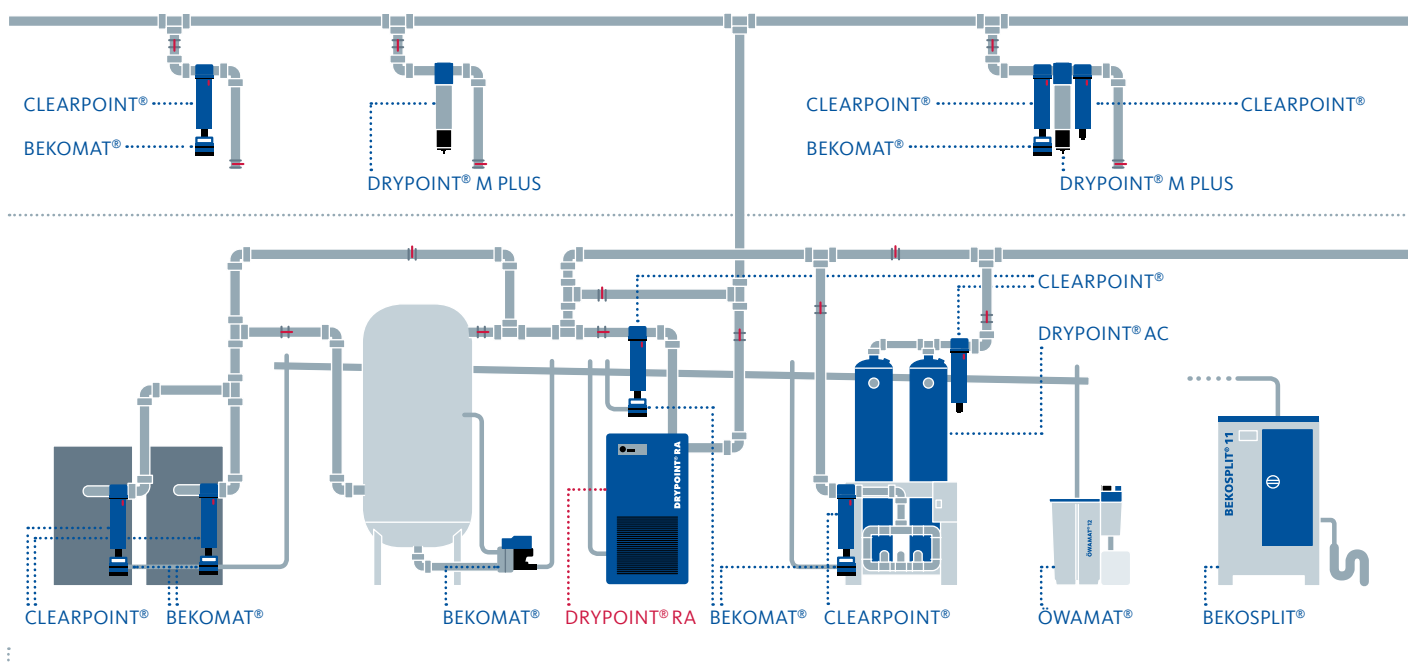
Pokud jsou provozní podmínky odlišné, je třeba provést individuální výpočet za použití vedle uvedených korekčních faktorů.



Systemová kvalita. Celosvětově

My z firmy **BEKO TECHNOLOGIES** vyvíjíme, vyrábíme a prodáváme po celém světě výrobky a systémy pro optimalizaci stlačeného vzduchu a jeho kvality. Od úpravy stlačeného vzduchu a stlačených plynů přes filtraci a sušení a přes osvědčenou kondenzátovou techniku až k přístrojům pro kontrolu a měření kvality vzduchu. Od malého uživatele stlačeného vzduchu až k náročné procesní technice.


Firma **BEKO** udávala od svého založení neustále rozhodující impulsy v technice stlačeného vzduchu. Naše myšlenky významně ovlivnily vývoj. Aby tomu tak bylo i nadále, pracuje více než 10 % našich zaměstnanců v oddělení inovací. My z firmy **BEKO** s tímto potenciálem a s naším osobním nasazením garantujeme perspektivní technologie, produkty a služby.



Kategorie výrobků

 **Sušení | DRYPOINT® | EVERDRY®**

Rozsáhlý program sušiček stlačeného vzduchu od firmy BEKO zahrnuje membránové sušičky, kondenzační sušičky, adsorpční sušičky (s teplou a studenou regenerací) v nerezové oceli a hliníku, v provedení pro vysoký tlak a vysoké teploty.

 **Odvádění kondenzátu | BEKOMAT®**

 **Úprava kondenzátu
ÖWAMAT® | BEKOSPLIT®**

 **Filtrace | CLEARPOINT®**

 **Rozvody stlačeného vzduchu
BEKOFLOW®**

 **Měřicí technika | METPOINT®**

 **Procesní technika
BEKOBLIZZ® | BEKOKAT®**



BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Mlýnská 1392
562 01 Ústí nad Orlicí
Tel. +420 465 521 251
Fax +420 465 520 700
beko@beko.cz
www.beko-technologies.cz

