



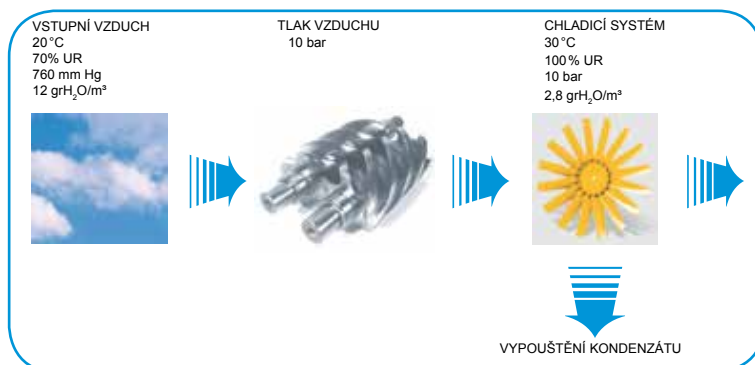
ADSORPČNÍ SUŠIČKY ADS



SPOLEHLIVÁ TECHNOLOGIE

Stlačený vzduch

Kompresor, který pracuje při okolní teplotě 20 °C s relativní vlhkostí 70% obsahuje 12g vody v každém vyrobeném Nm³ vzduchu



Stlačený vzduch je zchlazen na 30 °C a zkondenzovaná voda je separována, zatímco zůstává dalších 2,8g vody v každém Nm³ vzduchu (jako příklad při tlaku 10 bar) ve formě páry.

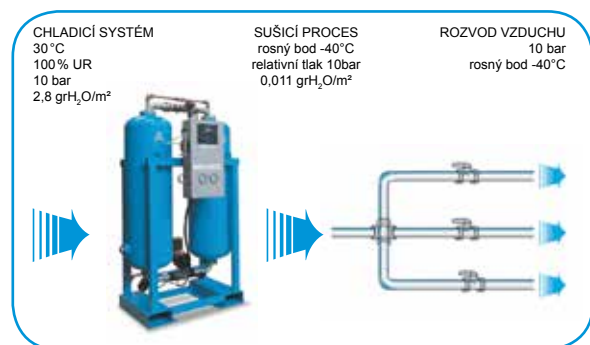
V případě částečně rychlé expanze a/nebo částečně vlivem okolních podmínek se může stlačený vzduch natolik ochladit, že jeho teplota klesne pod rosný bod.

Jestliže se teplota dostane pod hodnotu rosného bodu (*), vzniká další kondenzace zbytkové vody.

(*) Rosný bod je teplotní hodnota, při které je ve vzduchu maximální koncentrace vodní páry při daném tlaku.

Za nějaký čas může vést kondenzace k:

- vážným poškozením potrubních rozvodů, strojů a finálních výrobků
- k zanesení či ucpávání potrubí vlivem formování ledu



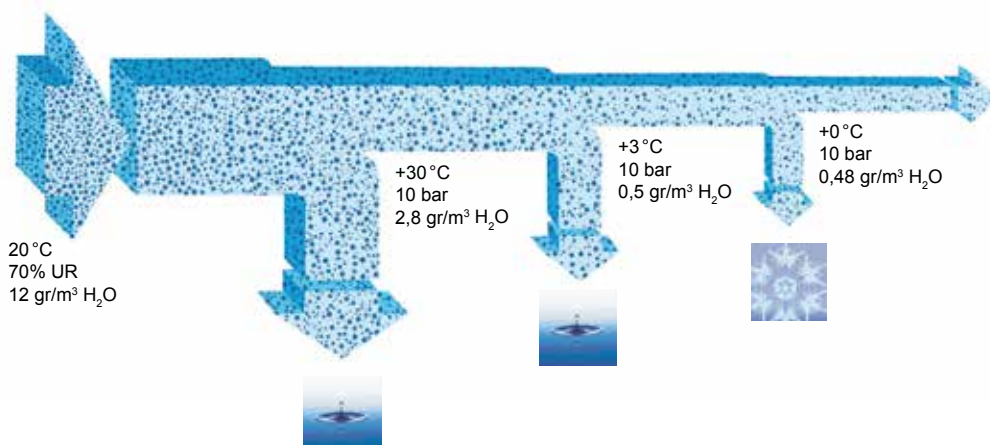
V dnešní době je stlačený vzduch primárním zdrojem energie pro většinu výrobních procesů, od malých dílen až po velké průmyslové závody.

Pouze vyfiltrovaný stlačený vzduch již není dostačující. Moderní průmysl požaduje, aby byl vzduch stále více filtrován s nízkou hodnotou rosného bodu a malým obsahem kondenzátu.

Udržování správné hodnoty rosného bodu stlačeného vzduchu zajišťuje řádný a kvalitní provoz výrobních procesů.

Firma MARK má více než 30leté zkušenosti v oblasti sušení stlačeného vzduchu a nabízí optimální řešení k uspokojení všech požadavků zákazníků.

Proces sušení vzduchu



Při odstraňování kondenzátu chlazením vzduchu se nesmí dostat teplota pod 0 °C (dochází k přeměně vody v led). Bohužel, některé specifické aplikace nebo vliv okolních podmínek požadují rosny bod pod touto úrovní.

Pouze adsorpční sušičky mohou tento problém vyřešit, poněvadž k odstranění kondenzátu dochází BEZ snížení teploty stlačeného vzduchu či plynu.

Princip

Fáze sušení:

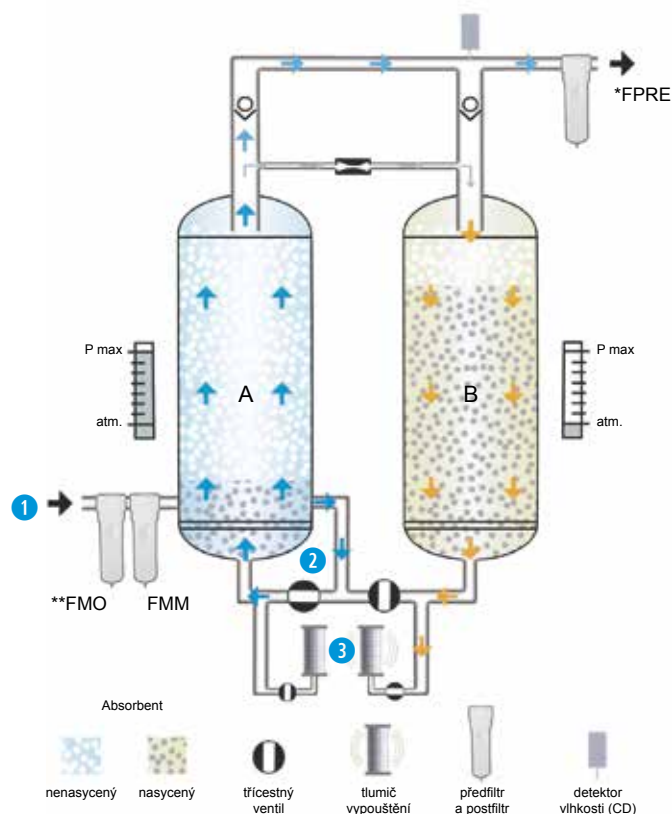
Vlhký vzduch z kompresoru vede skrze vstupní filtr ①, který odstraní olej a vstupuje do věže A. Absorbent umístěný ve věži A absorbuje molekoly vodní páry. Po uplynutí pevného (STD) nebo proměnlivého (CD) času usměrní třícestný ventil ② proud vzduchu z věže A do věže B, která se tak stává provozní věží.

Fáze regenerace:

Během fáze sušení ve věži A je část vysušeného vzduchu vedena zhora do věže B, aby extrahovala zachycenou vodní páru z absorbentu. Během této fáze je věž B otevřena do atmosféry, což umožní čistícímu vzduchu expandovat. Tlumiče ③ na výstupu zajišťují tichý provoz.

Fáze tlakování:

Po regenerační fázi je natlakována věž B a třícestný ventil ② opět změni směr proudění vzduchu.



Poznámky:

- * u ADS1-10 je výstupní filtr integrován ve vložce absorbentu
- ** doporučené, ale není součástí dodávky ADS1-80

Sušičky ADS 1-10

ADS 1 – 10 STD Kompaktní řešení



- 1 Předfiltr odstraňuje pevné nečistoty a koalescencí zbavuje vzduch nežádoucích tekutin.
- 2 Odmontovatelný čelní panel umožňuje snadný přístup při servisních operacích bez nutnosti odpojit potrubí od sušičky.
- 3 Postfiltry, integrované v sušičce, odstraňují zbylé pevné nečistoty ze vzduchu
- 4 Elektronické řízení je umístěno ve skříni s krytím IP65 a zajišťuje:
 - řízení regeneračního cyklu
 - stav regulace
 - diagnostiku chyb
 - dálkovou zprávu chyb

- mnoho možností instalace díky vícevstupovému systému a šesti možnými přípoji
- kompaktní, redukováná zástavbová plocha, jednoduchý design
- tyto modely mohou být instalovány horizontálně nebo vertikálně, mohou stát na podlaze nebo mohou být namontovány na zeď (možno objednat montážní sadu)
- vstupní předfiltr FMM je dodáván nenamontovaný, ale je možné jej upevnit na tělo sušičky.
- výstupní postfiltr FPRE je integrován ve vložce absorbentu
- hliníkové tělo, základová deska a válce odolné vůči korozi
- jednoduchá údržba:
 - operace údržby mohou být vykonávány bez odpojení trubek
 - vložka absorbentu s vestavěným postfiltrem
- automatické elektronické řízení ovládá chod sušičky a stav jednotlivých fází a automaticky diagnostikuje případné chyby, včetně alarmů
- každá věž je vybavena vysoce efektivním tlumičem pro tichý provoz



Několik vstupů a výstupů zajišťuje snadnou a rychlou instalaci.

Technické informace:

- průtok od 114 do 990l/min při 7 bar
- standardní rosný bod -40 °C (-70 °C ve zvláštní FAD verzi)
- maximální provozní tlak 16 bar
- rozsah pracovního tlaku 4-16 bar
- napětí: 12-24 V DC 50/60 Hz
100-115-230V AC 50/60 Hz

Sušičky ADS 20 - 80

ADS 20 - 80 STD

(CD: kontrola rosného bodu - volitelně)



- spolehlivý provoz díky dílům určeným pro trvalé nasazení
- kompaktní design, možno instalovat i na podlaze (sada pro montáž na podlahu ve standardní dodávce)
- vstupní filtr FMM a výstupní filtr FPPE jsou součástí dodávky, ale nejsou z výroby namontovány

- 1 Nosný rám pro snadný transport manipulační technikou
- 2 Manometr - věž A
- 3 Manometr - věž B
- 4 Nerezová čistící tryska
- 5 Připojení výstupního vzduchu
- 6 Připojení vstupního vzduchu
- 7 Vysoce efektivní tlumiče s integrovaným pojistným ventilem

Technické informace:

- průtok od 1920 do 7800 l/min při 7 bar
- standardní rosný bod -40 °C (-70 °C volitelně)
- maximální pracovní tlak 14,5 bar
- rozsah pracovního tlaku 4-14,5 bar
- napětí 115-230V AC 50/60 Hz

Sušičky ADS 110-215

ADS 110-215

STD: elektronické časové řízení

CD: kontrola rosného bodu



Sušičky ADS jsou vyrobeny výhradně z kvalitních dílů, tak aby garantovaly stabilní hodnotu rosného bodu na úrovni -40°C . Použití optimálního objemu pohlcovače vlhkosti a široké nádoby zajišťuje nízkou rychlost vzduchu a delší kontaktní čas.

Fáze čištění je kontrolována elektronickým řízením času, které je součástí standardní dodávky (ADS/STD).

Sušičky ADS je možné rovněž dodat s kontrolou rosného bodu (ADS/CD), kde je sušicí fáze závislá na rosném bodu a je kontrolována elektronickým řídicím systémem.

Dva vstupní filtry FMO-FMM a výstupní filtr FPRE jsou namontovány na připojovacích závitech. Filtry jsou součástí dodávky, ale nejsou z výroby namontovány na zařízení.

- 1 Široké nádoby pro optimální rychlost vzduchu a spolehlivé sušení.
- 2 Připojení výstupního vzduchu
- 3 Robustní rám, s otvory pro snadný transport manipulační technikou
- 4 Senzor tlak/rosný bod (ADS/CD)
- 5 Digitální displej tlak/rosný bod (ADS/CD)
- 6 Dva manometry integrované v řídicím panelu zobrazují tlak v nádobách A/B
- 7 Nerezová čistící tryska
- 8 Galvanizované trubky s přírubovými přípoji
- 9 Vysoce efektivní tlumiče s integrovaným pojistným ventilem
- 10 Připojení vstupujícího vzduchu
- 11 Nerezový třícestný ventil s dlouhým intervalem údržby



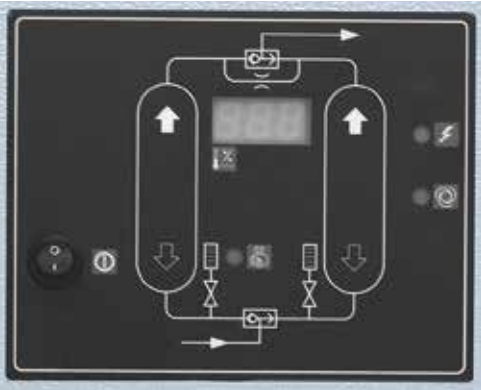
Technické informace:

- průtok 10 800 až 21 600 l/min při tlaku 7 bar
- standardní rosný bod -40°C (volitelně též verze -70°C)
- maximální pracovní tlak 11 a 14,5 bar
- rozsah pracovního tlaku 4-11 bar a 11-14,5 bar
- napětí 230V AC 50/60 Hz



Kontrola rosného bodu – CD

Jak snížit spotřebu?



Elektronické řízení CD – kontrola rosného bodu prodlužuje sušící fázi v cyklu sušení pomocí měření tlaku a rosného bodu (PDP) stlačeného vzduchu na výstupu ze sušičky a přepínáním věží pouze v okamžiku, kdy je pohlcovač vlhkosti v aktivní věži saturován. Regenerační část cyklu přitom zůstává fixovaná.

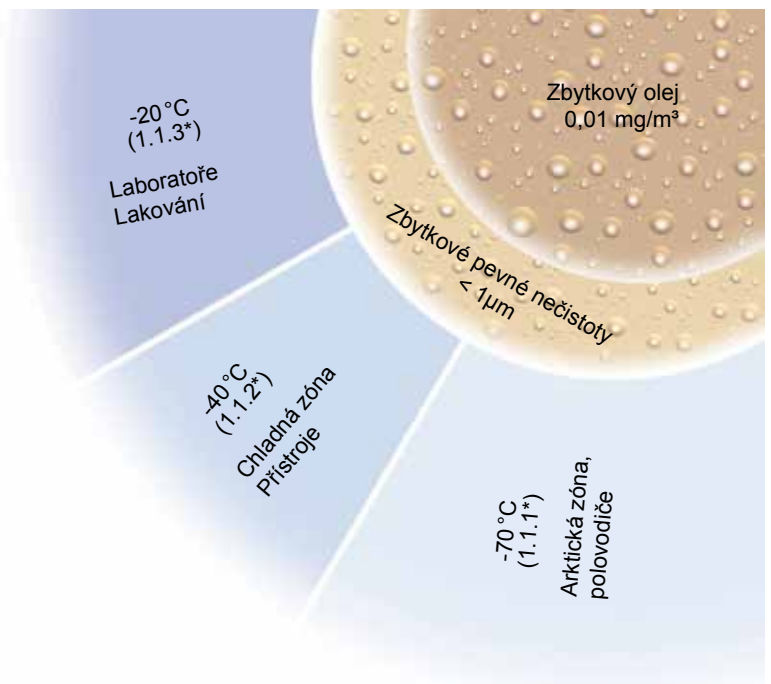
Po většinu času běží kompresor a sušička na méně než 100 % výkonu, což znamená značné prodloužení sušícího času a redukci spotřeby čistícího vzduchu.

Typicky jsou vyšší náklady do tohoto systému řízení sušičky navraceny uživateli v horizontu několika měsíců provozu.

Kvalitní vzduch se sušičkami ADS

Na základě zkušeností doporučujeme sušičky ADS zejména pro následující technické aplikace:

- chemický a farmaceutický průmysl
- petrochemický průmysl
- potravinářství
- transport hygroskopických materiálů
- kvalitní lakování
- textilní výroba
- polovodiče
- tlakování kabelů
- pivovary, výroba nápojů
- aplikace při nízkých teplotách




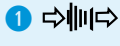



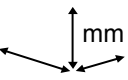

OMARK

Originální díly jsou nejlepší volbou!



Pouze originální díly vám garantují parametry vyžadované od našeho stroje. K zajištění maximální efektivity a dlouhé životnosti musí každý díl vyhovovat specifickým technickým standardům. S použitím originálních dílů nemáte žádný problém s kvalitou, životností, použitými materiály či rozměry. Všechny tyto aspekty jsou důležité pro správnou volbu náhradního dílu a proto je použití originálních dílů nejlepší volbou.

Technická data (v souladu s ISO 1217 a CAGI PNEUROP)

Typ	 max. pracovní tlak / prac. tlak			 průtok			 standard. rosný bod °C	 Vstupní filtr		Výstupní filtr	 závit vstup/výstup	 rozměry (mm)			 hmotnost (kg)
	bar	psi	bar	l/min	m ³ /h	cfm		FMO 0,1 µm 0,1 mg/m ³	FMM 0,01 µm 0,01 mg/m ³			n.a. mg/m ³	d	š	
ADS 1	16	232	7,0	114	7	4,1	-40	n.a.	FMM 10	INTEGROVÁN V SUŠIČE	3/8"	281	92	445	13
ADS 2	16	232	7,0	168	10	5,9	-40	n.a.	FMM 10		3/8"	281	92	504	14
ADS 3	16	232	7,0	282	17	10	-40	n.a.	FMM 10		3/8"	281	92	635	17
ADS 4	16	232	7,0	426	26	15,3	-40	n.a.	FMM 10		3/8"	281	92	815	20
ADS 7	16	232	7,0	708	42	24,7	-40	n.a.	FMM 10		3/8"	281	92	1065	24
ADS 10	16	232	7,0	990	59	34,7	-40	n.a.	FMM 10		3/8"	281	92	1460	31
ADS 20	14,5	210	7,0	1920	115	67,7	-40	n.a.	FMM 20	FPRE 20	3/4"	550	177	998	50
ADS 24	14,5	210	7,0	2400	144	84,8	-40	n.a.	FMM 20	FPRE 20	3/4"	550	177	998	50
ADS 27	14,5	210	7,0	2700	162	95,3	-40	n.a.	FMM 33	FPRE 33	3/4"	550	177	1243	60
ADS 36	14,5	210	7,0	3600	216	127	-40	n.a.	FMM 33	FPRE 33	1"	550	378	999	100
ADS 42	14,5	210	7,0	4200	252	148	-40	n.a.	FMM 60	FPRE 60	1"	550	378	999	100
ADS 55	14,5	210	7,0	5400	324	191	-40	n.a.	FMM 60	FPRE 60	1"	550	378	1243	120
ADS 60	14,5	210	7,0	6000	360	212	-40	n.a.	FMM 60	FPRE 60	1 1/2"	550	540	998	150
ADS 80	14,5	210	7,0	7800	468	275	-40	n.a.	FM M 85	FPR E 85	1 1/2"	550	540	1243	180
ADS 110	11	159	7,0	10800	648	381	-40	FMO 130	FMM 130	FPRE 130	1 1/2"	960	754	1716	445
	14,5	210	12,5	12900	774	456									
ADS 130	11	159	7,0	13200	792	466	-40	FMO 130	FMM 130	FPRE 130	1 1/2"	960	754	1716	445
	14,5	210	12,5	15900	954	561									
ADS 180	11	159	7,0	18000	1080	636	-40	FMO 170	FMM 170	FPRE 170	2"	1064	833	1832	600
	14,5	210	12,5	21600	1296	763									
ADS 215	11	159	7,0	21600	1296	763	-40	FMO 250	FMM 250	FPRE 250	2"	1118	859	1869	650
	14,5	210	12,5	25800	1548	911									

Korekční faktory:

Tlak vstup. vzduchu (bar)	ADS/16 navrhovaný tlak													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14,5	15	16
ADS1 až ADS10	0,62	0,75	0,87	1	1,12	1,25	1,37	1,5	1,62	1,75	1,87	1,93	2	2,12
ADS20 až ADS80	0,62	0,75	0,87	1	1,12	1,25	1,37	1,5	1,62	1,75	1,87	1,93	-	-

Korekční faktory:

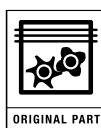
Tlak vstup. vzduchu (bar)	ADS/ 11 navrhovaný tlak							ADS/16 navrhovaný tlak					
	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12,5	13	14	14,5
ADS110 až ADS215	0,47	0,68	0,84	1	1,1	1,2	1,3	1,38	0,89	1	1,04	1,11	1,15

Korekční faktory:

Teplota vstup. vzduch °C	20	25	30	35	40	45	50
ADS1 až ADS10	1,07	1,06	1,04	1	0,88	0,78	0,55
ADS20 až ADS215	1	1	1	1	0,84	0,71	0,55

Korekční faktory

PDP °C	-40	-70
ADS1 až ADS215	1	0,7


MARK


ODBORNÝ PRODEJCE