

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič

DHW 50 bar (Generace -04)

Verze: 1.6.0

Autor: Tassilo Tappe

Datum: 17.09.2019

Oblast použití

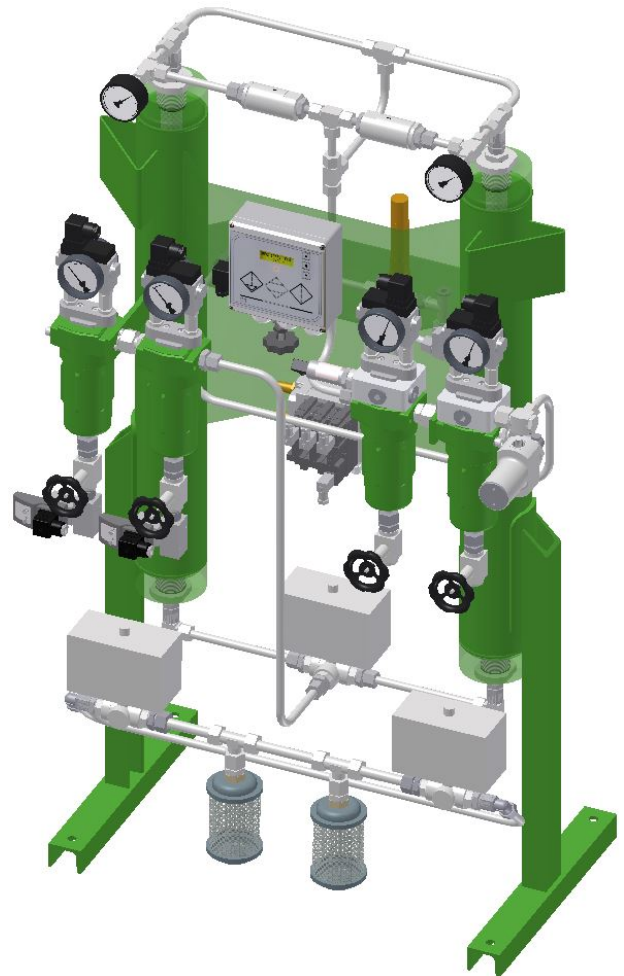
Adsorpční sušiče řady DHW jsou navrženy pro sušení stlačeného vzduchu a dusíku na tlakový rosný bod -20°C až -55°C (v závislosti na konstrukci) při provozním tlaku do 50 bar.

Funkce

Při tzv. adsorpčním sušení proudí stlačený vzduch nádobou naplněnou sorpční náplní. Náplň zachytává ze vzduchu vlhkost a ukládá ji v sobě uvnitř pórů až do okamžiku nasycenou vodou. Nasycený sorbent pak musí být regenerován, tj. zachycená vlhkost musí být odstraněna z jemné struktury náplně, aby mohla být použita znovu pro další sušení.

Kontinuální provoz adsorpčního sušiče proto potřebuje dvě nádoby, které se při procesu sušení střídají. Jedna nádoba je určena k sušení stlačeného vzduchu (adsorpci) a ve druhé nádobě současně probíhá proces regenerace náplně (desorpce). U sušičů řady DHW trvá interval přepnutí mezi oběma nádobami za nominálních podmínek 10 minut.

V případě sušičů typu DHW se určité množství vysušeného vzduchu odvádí z výstupu (cca 5% nominální kapacity za nominálních podmínek). Toto množství stlačeného vzduchu vyexpanduje na atmosférický tlak a dál proudí nádobou, aby se náplň zregenerovala. Suchý a odtlakovaný vzduch je extrémně nenasycený vlhkostí, a proto na sebe váže vlhkost zachycenou v sorbentu a následně ji odvádí přes tlumič hluku do okolí (studená regenerace).



Obr. DHW 19/50 s několika volitelnými prvky (druhý předfiltr, druhý koncový filtr, časově ovládané odváděče kondenzátu, diferenční manometry filtrů, ventil mi. tlaku a měření tlakového rosného bodu.

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar



Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

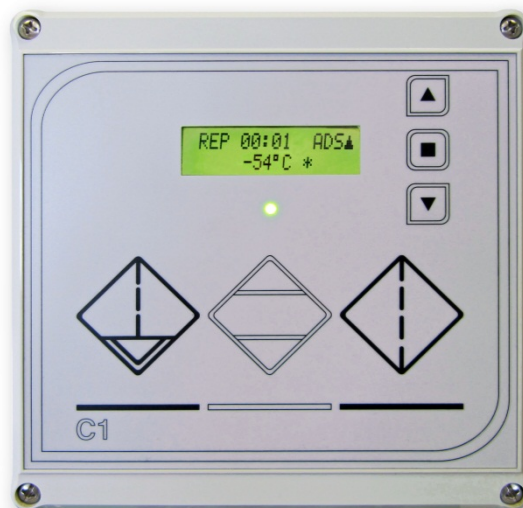
Poslední verze viz. www.fstweb.de

Rysy

Sorpční náplň má vysokou sorpční kapacitu a dlouhou životnost. A proto zajišťuje nízké a stabilní hodnoty tlakového rosného bodu.

Ventily a průtokové cesty, které jsou nutné pro přepnutí nádob, jsou kompletně instalovány pomocí vysokotlakých potrubí a armatur. Potřebné průřezy potrubí jsou vypočteny pro každou sušičku samostatně. Hlavní a regenerační ventily jsou řízeny elektromagnetickým ventilovým blokem sestávajícím ze 3 pilotně řízených ventilů, které jsou ovládány dvojčinnými vzduchovými pohony. Pro zajištění hlavního proudu vzduchu na výstupu sušičky jsou umístěny dva zpětné ventily (s velkým průřezem konstrukce FST), které jsou namontovány v horní části potrubí. Jeden nebo více tlumičů hluku (závisí na velikosti sušiče) je použito pro účinné snížení hladiny hluku během expanze.

Ventily jsou u řady DHW ovládány řídicí jednotkou typu "C1" s 2-řádkovým displejem a 3 ovládacími tlačítky. Řídicí jednotka je umístěna v plastové skříni s krytím IP65. Textový typ displeje byl zvolen, aby bylo velmi snadno a jasně rozumět provoznímu stavu, chybám, časům, servisním hlášením atd. Pokud je připojen senzor rosného bodu (volitelně H), pak je na displeji současně zobrazována hodnota tlakového rosného bodu a s možností signálu této hodnoty 4-20 mA. Měření tlakového rosného bodu (volitelně H) umožňuje provoz sušiče podle průběhu rosného bodu. V závislosti na zatížení sušiče lze změnit adsorpční cyklus, tj. frekvence přepínání nádob se upravuje podle provozní situace. Tím se minimalizuje spotřeba regeneračního vzduchu a tím i náklady na energii. Řídicí systém také umožňuje synchronizaci s chodem kompresoru, což dále snižuje spotřebu regeneračního vzduchu. Tato funkci lze využít ve spojení s řízením codu podle TRB. Je-li předfiltr a výstupní filtr vybaveny diferenčními manometry (volitelné) se sledováním tlakové ztráty, lze poplachové kontakty připojit do řídicí jednotky sušiče, zobrazit a zpracovat.



Sušič je standardně vybaven předfiltrem (jemný filtr), kterým se sušič chrání před mechanickými a kapalnými nečistotami. Tím se prodlouží životnost sušiče. Výstupní filtr (hrubý filtr) je též součástí standardní výstroje. Tímto filtrem jsou zachyceny případné prachové částice ze sorbentu. Filtry jsou připojeny přímo na horní blok zpětných ventilů, takže potrubní spojovací materiál není zapotřebí.

Sušiče DHW odpovídají předpisů PED (Pressure Equipment Directive 2014/68/EU) a některé (podle typu modelu) mají označení CE Evropských předpisů.

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar



Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

Poslední verze viz. www.fstweb.de

Základní údaje

model	Nominální objemový průtok (VN) ^{*1}	Min./Max. provozní tlak	Min./Max. provozní teplota
DHW 11 / 50	45 m ³ /h	10 - 50 bar	+2°C - +60°C
DHW 19 / 50	90 m ³ /h		
DHW 39 / 50	200 m ³ /h		
DHW 49 / 50	245 m ³ /h		
DHW 72 / 50	355 m ³ /h		
DHW 96 / 50	475 m ³ /h		
DHW 156 / 50	825 m ³ /h		
DHW 239 / 50	1255 m ³ /h		

*1 - vztaženo k 1 bar(a) a 20°C při 100 bar provozního tlaku, vstupní teplotě 35°C a talkovém rosném bodu na výstupu -40°C

Třída čistoty vzduchu podle ISO 8573-1

Nečistoty	
Pevné částice ^{*2}	(Třída 2)
Voda ^{*2}	Třída 1-3 ^{*3}
Celkový obsah oleje ^{*2}	Třída 1 ^{*4}

*2 - typický výsledek; za předpokladu, že jsou definovány vstupní koncentrace, provozní a mezní podmínky

*3 - v závislosti na konstrukci

*4 - obsah oleje není brán v úvahu, to by mohlo snížit třídu čistoty

Pravidla údržby

	Intervaly a činnosti údržby
Všechny modely	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jednou týdně: <ul style="list-style-type: none"> - Kontrola diferenčních manometrů na předfiltru a výstupním filtru - Kontrola funkce odváděče kondenzátu na předfiltru ■ Každých 12 měsíců: <ul style="list-style-type: none"> - Výměna filtračních elementů na předfiltru a výstupním filtru - Kontrola expanzního tlumiče hluku, vyčisti nebo vyměň je-li to nutné (SP-FSC-B15F-SV) - Kalibrace senzoru rosného bodu (volitelně H) (možný záměnný způsob) ■ Každých 24 měsíců : <ul style="list-style-type: none"> - Výměna bloku solenoid. ventilů (Art.-no.: SP-VVB230/3-WVM07-REX) s 230VAC ■ Každé 4 roky <ul style="list-style-type: none"> - Výměna sorbentu ^{*5} ^{*6} (Art. no. SEDAFILL-DHW .. /...) - Výměna distributor (Art.-no. : SP-PWS32-DHW25-500bar)

*5 – běžná živostnost náplně je 2-3 roky, nicméně je to velmi závislé na množství vstupujících nečistot ve stlačeném vzduchu a na provozní teplotě. Aby se dosáhlo uvedené živostnosti, je nezbytná pravidelná výměna filtračních elementů, viz výše.

*6 – Použitý sorbent a aktivní uhlí musí být zlikvidovány v souladu s platnými předpisy EU o nakládání s odpady. Je nezbytné brát v úvahu přítomnost oleje v aktivním uhlí.

Specifické údaje výrobku

Specifikace	
Tlakový rosný bod	-25°C / -40°C / -55°C
Elektrická přípojka	230V 50/60 Hz, alternativně 115V 50/60Hz nebo 24V DC
Spotřeba elektřiny	< 50 Watt
Krytí	IP 65 (Nema 4)
Příkon ventilů (každý)	10 VA

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar



Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

Poslední verze viz. www.fstweb.de

Materiály

Díl	
Nádoby a šroubení	Uhlíková ocel St.35.8, P265GH (volitelně nerezová ocel)
Rámy a podpěry	Uhlíková ocel (volitelně nerezová ocel)
Nátěr	Vnější povrch: pískováno SA2,5 (ISO8501) ; 1-složkový základový nátěr alkydovou pryskyřicí, tloušťka cca 40 µm (např. DuPont PercoTop 021 nebo podobné) 2-složkový nátěr akrylátovou pryskyřicí, tloušťka cca 40 µm (např. DuPont PercoTop 9600 nebo podobné)
Distributory	Nerezová ocel 316
Ventily (kolové kohouty)	Nerezová ocel 1.4408
Těsnicí materiály	NBR, PEEK, Hostaform C/9.4002
Šrouby	Ocel 8.8, pozinkovaná
Vnitřní propojovací potrubí	Trubky a armatury ocelové, galvanizované (volitelně nerezová ocel 316)
Potrubní propojení k filtrům	Trubky a armatury ocelové, galvanizované (volitelně nerezová ocel 316)
Náplň	80% MS 4A a 20% WS vodě odolná spodní vrstva
Smontováno s předfiltrem a výstupním filtrem	Viz produktový datový list filtračních pouzder a filtračních elementů

Připojení, rozměry a hmotnosti (včetně předfiltru a výstupního filtru)

Model	Připojení	Výška	Šířka vč. filtrů	Hloubka	Hmotnost
DHW 11 / 50	G 1/2	1080 mm	700 mm	470 mm	80 kg
DHW 19 / 50	G 1/2	1330 mm	700 mm	470 mm	90 kg
DHW 39 / 50	G 1/2	1430 mm	750 mm	500 mm	110 kg
DHW 49 / 50	G 1/2	1640 mm	750 mm	500 mm	130 kg
DHW 72 / 50	G 1/2	1750 mm	930 mm	500 mm	155 kg
DHW 96 / 50	G 1/2	1750 mm	980 mm	525 mm	185 kg
DHW 156 / 50	*)	1770 mm	1080 mm	575 mm	240 kg
DHW 239 / 50	*)	1770 mm	1190 mm	630 mm	360 kg

*) závisí na provozních podmínkách (objemový průtok a tlak) a také podle zvolené velikosti filtru: 1/2" nebo 3/4"

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar



Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

Poslední verze viz. www.fstweb.de

Klasifikace podle PED (Pressure Equipment Directive) 2014/68/EU pro tekutiny Group 2

Model	Objem	Kategorie	Označení	Inspekce uvedení do provozu*7	Běžná údržba*7
DHW 11 / 50	2,93 Liter	I	CE 0525	NB*8	---
DHW 19 / 50	5,56 Liter	II	CE 0525	NB*8	---
DHW 39 / 50	12,09 Liter	II	CE 0525	NB*8	---
DHW 49 / 50	14,21 Liter	II	CE 0525	NB*8	---
DHW 72 / 50	21,19 Liter	III	CE 0525	NB*8	NB*8
DHW 96 / 50	28,13 Liter	III	CE 0525	NB*8	NB*8
DHW 156 / 50	49,17 Liter	III	CE 0525	NB*8	NB*8
DHW 239 / 50	71,73 Liter	IV	CE 0525	NB*8	NB*8

*7 - V Německu je toto definováno předpisem Provozním bezpečnosti a ochrany zdraví z 27. září 2002 (BGBI. I p. 3777) §14 a §15

*8 - Inspekce Autorizovanou osobou (AP) nebo Notifikovanou osobou (NB)

Ostatní předpisy

Model	
Všechny modely	EMC-Standard (inspekce se týká řídicího systému, solenoidů a měření TRB): <i>Emitované interference dle. : EN 55011:1998 + A1:1999 + A2:2002 (omezení třída: B)</i> <i>EN 61000-3-2:2006-04, EN61000-3-3:2008</i> <i>Interferenční odpor dle. : EN 61000-6-2:2005</i> Předpis 2006/42/EC není aplikován.

Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar

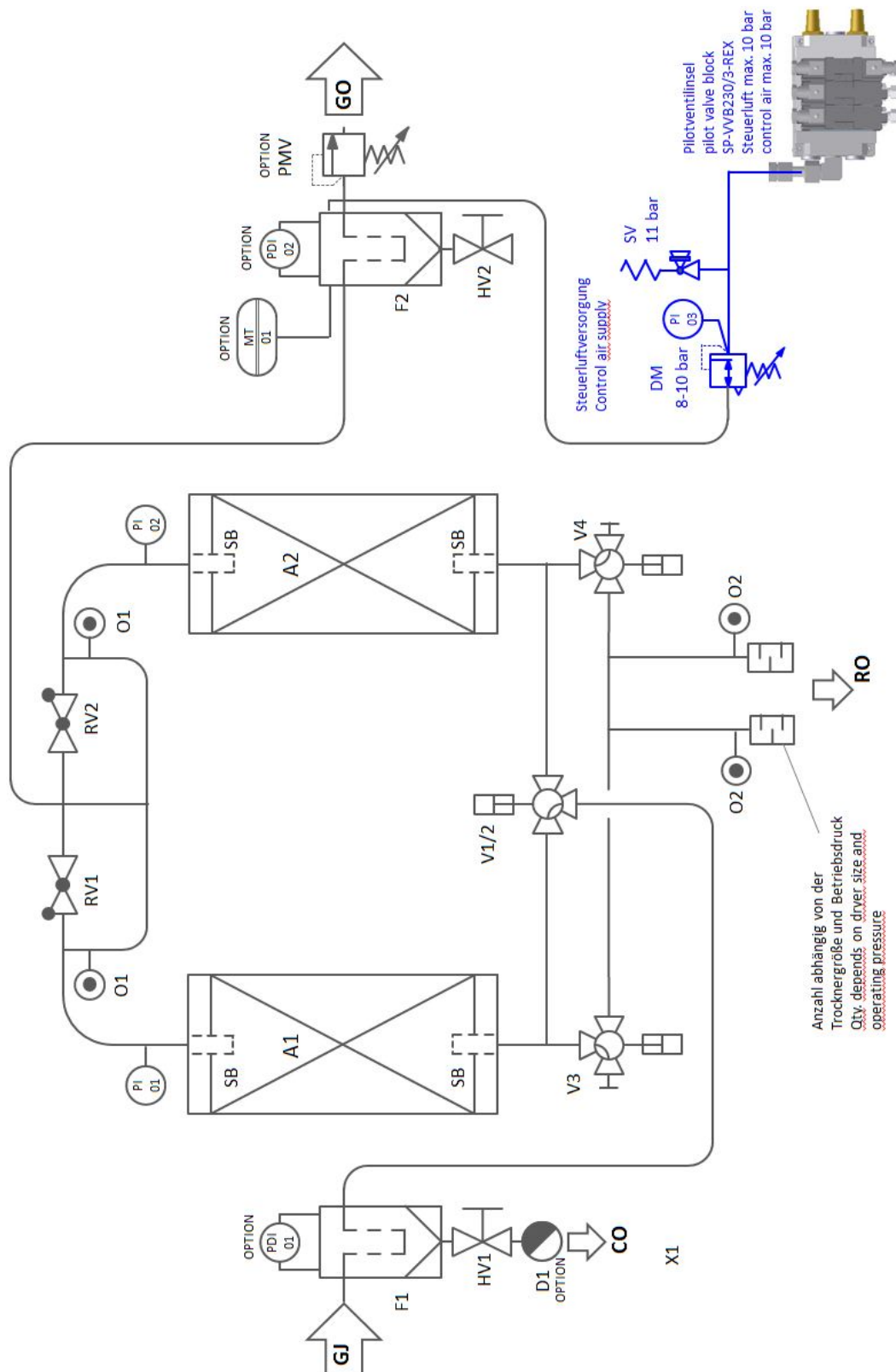


Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

Poslední verze viz. www.fstweb.de

PID diagram



Produktový datový list

Vysokotlaký adsorpční sušič DHW 50 bar



Všechna práva vyhrazena

Datum: 17.09.2019

Poslední verze viz. www.fstweb.de

Příslušenství



Přepínací systém DA-CM1-230 umožňuje řízení dvou paralelních sušičů v systému stlačeného vzduchu. Oba sušiče je možné provozovat střídavě s automatickým přepínáním mezi sebou. Všechny sušiče «s kontaktem vzdálený start/stop» nebo «s kontaktem pro synchronizaci s kompresorem» mohou být napojeny na tento přepínací systém, aniž by bylo zapotřebí dalších úprav. Jednotka DA-CM1-230 je také schopná ovládat všechny požadované uzavírací ventily (není součástí dodávky) pro otevření/uzavření přívodu stlačeného vzduchu do sušiče. (tj. solenoidové ventily nebo ventily s pohonem s napájením 230V AC). A dále – dodatečné vstupní signály mohou být připojeny k sumárnímu poplachu každého sušiče. Jednotka DA-CM1-230 dokáže kromě napájení též sdružovat poplachy od odváděčů kondenzátu, diferenčních manometrů atd., od každého sušiče samostatně.



GSM Modul DA-ETR-107 je snadno doplňitelný doplněk každého sušiče s poplachovým kontaktem. V případě poplachu je odeslána SMS zpráva až 6ti příjemcům nebo v případě podpory poskytovatele též e-mail. SMS zpráva může obsahovat typ sušiče a výrobní číslo.

Naprogramování lze provést běžným mobilním telefonem s ochranou pomocí PIN kódu SIM karty (není součástí dodávky) a uložení do GSM modulu. Jednotka DA-ETR-107 je schopná provozu pro napětí v rozsahu 5-32V DC. Vnitřní baterie vydrží provoz až 120 hodin od ztráty napájení. GSM modul má externí anténu pro případ špatného signálu.



Zařízení Start-up (ventil minimálního tlaku) DA-VPM-... chrání sušič před přetížením vlivem vysokých rychlostí v průběhu nárůstu tlaku v systému stlačeného vzduchu. Pro závitová připojení G ½ to G 2½ se používají pružinové rohové ventily (DA-VPM-B../16), zabezpečující tlak 3-5 bar (standardně 3.5 bar). Pro přírubové připojení DN80 až DN250 se používají klapkové ventily s pohonem (DA-VPM-F../11), přímo ovládané pracovním přetlakem, zatímco se otevírají při 3 bar (naplno při 4 bar). Speciální verze s nastavitelnou hodnotou otevření do tlaku 450barg jsou dostupné na vyžádání.



Diferenční manometry FAD01C s bezpotenciálovým poplachovým kontaktem umožňují připojit k systému řízení předfiltr i koncový filtr na sumární poplachový signál každého sušiče. Aby se zabránilo mylným signálům za podmínek startu sušiče nebo pro krátkodobé špičkové průtoky, lze v řídicí jednotce sušiče nastavit časové zpoždění pro vyhlášení poplachu. Poplach pak bude vyhlášen až tehdy, kdy bude zaznamenána příliš vysoká tlaková ztráta po celou dobu nastaveného intervalu časového zpoždění.

... a mnohem více. Prosím, kontaktujte nás.