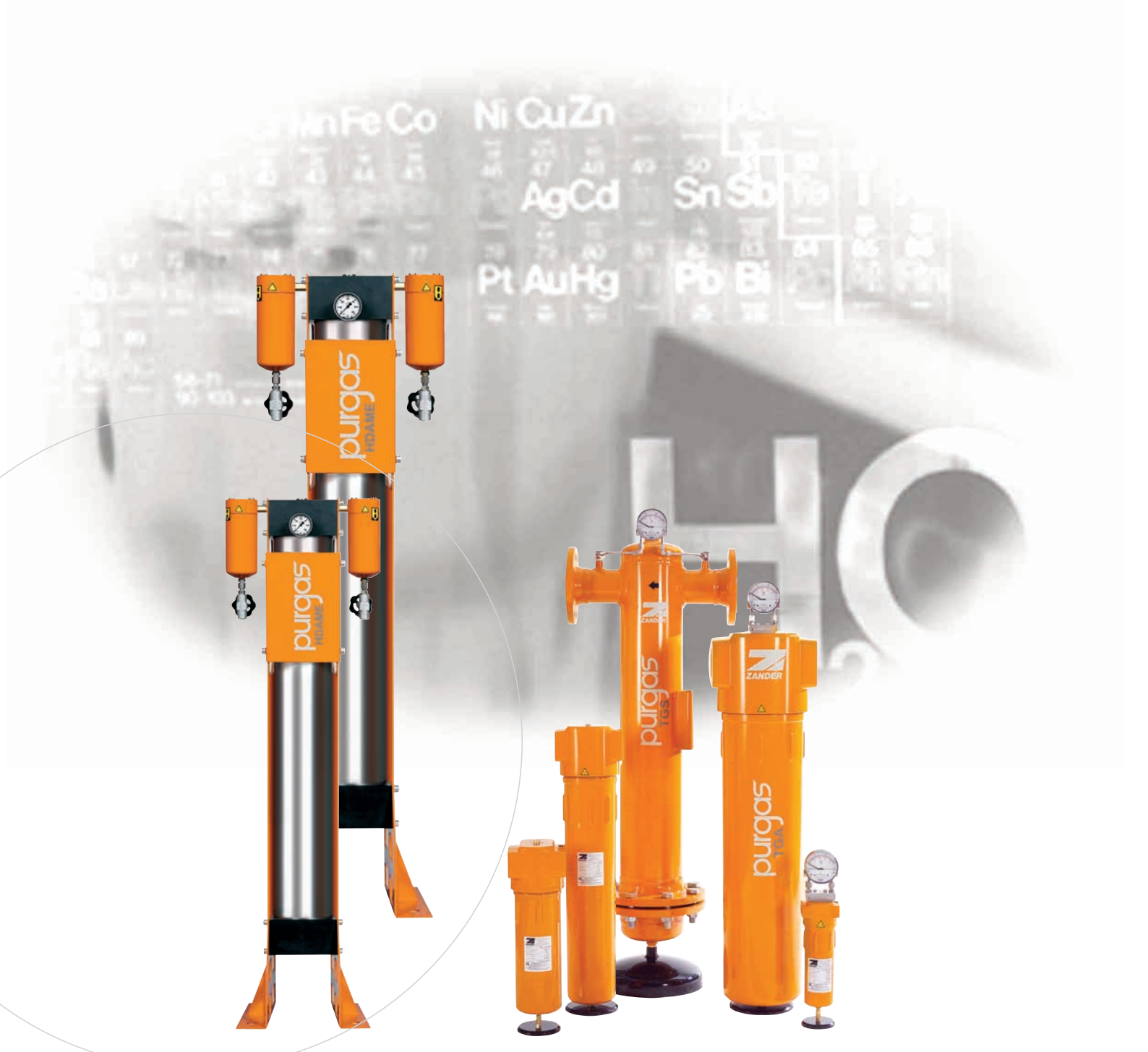
inspired by technology

ZANDER®

Technické plyny



purgas

Řada TG
Řada STV
Řada HDAM/HDAME

Adsorbéry pro tankovací stanice zemního plynu

Auta na zemní plyn jsou ekonomická, čistá a tichá

Proč jsou pro tankovací stanice současných vozidel na zemní plyn nutné adsorbéry zemního plynu?

Hořlavé plyny z přírodních zdrojů jsou energetickým zdrojem s „čistým spalováním“ a budou dostupné déle než paliva vyráběná z ropy. Tak na příklad zemní plyn už dnes pokrývá 20% světové spotřeby primárních energetických zdrojů.
Spalovací motory na zemní plyn a jiná plynná paliva se používají už dlouhá léta. Mnohé vlády zemí Evropské unie finančně podporují používání tohoto energetického zdroje pro jeho ekologické výhody a pro snížení emisí skleníkových plynů, zejména oxidu uhličitého, požadované Kjótským protokolem. Další výhodou je redukce znečištění atmosféry jemnými částicemi sazí a oxidy dusíku; toto znečištění může být až o 80 % nižší, než u vozidel s motory na běžná kapalná paliva.
V Německu mají uživatelé zemního plynu až do roku 2020 zaručeny daňové úlevy na stlačený zemní plyn pro pohon vozidel a na daň z motorových vozidel. Provozovatelé větších vozových parků proto stále častěji provádějí přestavby svých vozidel na alternativní paliva. Přináší jim to nesporné ekonomické výhody, zejména též proto, že geografická hustota tankovacích stanic na plynná paliva vzrůstá a tato paliva jsou nyní mnohem dostupnější.

Bezpečnostní norma ISO 15403:2000(E):

Nezbytnost upravovat zemní plyn a jiná alternativní paliva pro pohon motorových vozidel vysvětlují příslušné technické normy, např. norma ISO 15403:

„Nejdůležitější bezpečnostní otázkou v případě použití stlačeného zemního plynu (CNG) jako paliva pro pohon motorových vozidel, je požadavek velmi nízkého rosného bodu (obsahu vody), protože kondenzaci vody ze zemního plynu je třeba zabránit za všech okolností. Voda je totiž primárním činitelem odpovědným za vznik korozívních sloučenin, které vznikají především její reakcí s některými složkami zemního plynu, jako např. s oxidem uhličitým a sirovodíkem.

Současné působení korozívních látek a tlakových cyklů vyvolaných spotřebou a následným doplňováním („tankováním“) stlačeného zemního plynu může vést ke tvorbě trhlin v tlakové nádrži, což ji může poškodit a nakonec zničit. Navíc voda v kapalné formě je nebezpečná i sama o sobě, protože může vyvolat ucpání palivového systému kapalnou či pevnou fází. Proto musí být rosný bod stlačeného zemního plynu na výstupu z tankovací stanice zaručeně nižší, než nejnižší možná teplota okolního prostředí v dané lokalitě".

Tato podmínka se vztahuje také na všechna ostatní plynná paliva pro motorová vozidla.

Podmínky a definice z normy ISO 15403: 2000(E) jsou citovány se souhlasem Mezinárodní organizace pro standardizaci (International Organisation of Standardisation - ISO). Tato norma byla vydána ve všech členských zemích ISO a je též dostupná na webových stránkách Ústředního sekretariátu ISO - www.iso.org. Autorské právo k textu normy má ISO.

KYOTOPROTOCOL

Mikrofiltrace a filtrace pevných částic

Proč je třeba filtrovat technické plyny?

Filtry jsou běžnou součástí rozvodných soustav technických plynů. Těžko byste našli nějakou aplikaci technických plynů, při níž by stačilo používat plyn z potrubí bez jakéhokoliv dalšího opatření.

To platí nejen pro plyny ve zpracovatelské výrobě, které musí být obzvlášť čisté, protože přicházejí do styku s konečným produktem, ale i pro průmyslové využití plynů.

Vysoká kvalita plynů chrání jednotlivá technologická zařízení před korozí. Tím se zvyšuje bezpečnost, spolehlivost i životnost příslušného provozu.

Technické plyny musí vyhovovat přesným specifikacím z hlediska jejich čistoty. Zásadním požadavkem je přitom odstraňování pevných nečistot a olejové mlhy. Rostoucí nároky na účinnost odlučování olejových kapiček jsou vyvolány požadavky ochrany životního prostředí a snižování výrobních nákladů, neboť odloučený olej lze vracet do okruhu, kde pak znovu slouží pro chlazení a mazání kompresoru.

ZANDER patří mezi přední světové dodavatele technologií v tomto oboru a je spolehlivým partnerem velkého počtu průmyslových uživatelů po celém světě.

Náš vývoj a výroba filtrů a filtračních elementů pro technické plyny má dlouholetou tradici a naše zkušenosti jsou základem pro vysokou jakost a spolehlivost našich výrobků a systémových řešení.

Je třeba zdůraznit, že filtry nejsou stejné jsou mezi nimi výrazné technické a kvalitativní rozdíly, které mají podstatný vliv na provozní náklady a životnost celého zařízení.

Filtry ZANDER purgas® řady TG byly speciálně vyvinuty a upraveny tak, aby splňovaly specifické požadavky filtrace technických plynů.

Konstrukční materiály se posuzují individuálně pro každou aplikaci, zejména z hlediska jejich odolnosti proti korozi od zpracovávaného plynu.

Naším cílem bylo vyloučit veškeré cizí nečistoty a vlivy a proto ZANDER postavil speciální výrobní linku vyhrazenou pro filtry technických plynů, jež využívá originální výrobní a testovací postupy.

ZANDER je členem ENGVA (Evropské asociace pro vozidla s motory na zemní plyn).

European Natural Gas Vehicle Association

Filtry pro čištění technických plynů

Filtry pro plyny s přesvědčivými technickými a ekonomickými parametry

Filtry ZANDER pro čištění plynů jsou k dispozici v široké škále konfigurací - od nárazového separátoru pro účely předfiltrace, jehož podstatnou součástí je vložka, kterou lze namontovat jako běžný filtrační element do libovolného tělesa řady TG - až po filtry se skládanou (plisovanou) síťkou, jež jsou nabízeny v různých filtračních třídách pro aplikace hrubé předfiltrace. Konstrukce všech těchto filtrů byla řešena s důrazem na minimální tlakovou ztrátu a snadnou regeneraci zpětným promýváním.

Materiály mikrofiltračních elementů mají olejo- a vodo-odpudivé vlastnosti a příslušné elementy jsou opět skládané (plisované), takže filtrační plocha v jednotkovém objemu je až 4-krát větší, než u srovnatelných konkurenčních filtrů. To dovoluje dosahovat vysokých průtoků plynu při velmi nízké tlakové ztrátě. Mají též mimořádně dlouhou životnost, díky podstatně vyšší záchytné kapacitě pro nečistoty. Zároveň však dosahují vysoké účinnosti filtrace, dokonce i pro velmi jemné částice o velikosti kolem 0,01 µm.

Tělesa filtrů jsou elektricky vodivá a uzemněná; mají certifikaci podle předpisů ATEX, stejně jako příslušné filtrační elementy.

Vysoká tepelná stabilita všech komponent dovoluje použít tyto filtry i pro plyny o zvýšených teplotách. Těsnění na filtračních tělesech i elementech vždy odpovídají zadanému zpracovávanému plynu a jsou dodávána bez příplatku.

Promyšlená konstrukce vyvinutá zvlášť pro filtraci technických plynů zahrnuje lepení koncovek filtračních těles pomocí speciálního chemicky a tepelně odolného lepidla.

řada filtrů purgas TGA

jmenovitý tlak od PN 16 do PN 350, závitové připojení G1/4 až G2

Tělesa filtrů řady TGA jsou vyráběna ve dvou provedeních z hliníkové slitiny a oceli. Dovolené provozní teploty jsou až 120 °C.

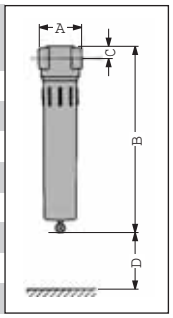
Vnitřní povrch těles je ošetřen chromátováním pro ochranu proti korozi a poškozování povrchové struktury. Vnější povrch je opatřen nárazuvzdorným práškovým vypalovaným lakem. Těleso filtru je elektricky vodivé a uzemněné. Je složeno ze dvou částí, takže i velká tělesa dokáže otevřít jediný pracovník.

Všechny konstrukční materiály jsou individuálně prověřovány na vhodnost použití pro zpracovávaný plyn a při výrobě se čistí speciálním vícestupňovým čisticím postupem. Správná poloha filtračního elementu v tělese je zajištěna pomocí závitové tyče z nerezové oceli, která stabilizuje vnitřní uspořádání i při výrazných změnách tlaku během provozu.

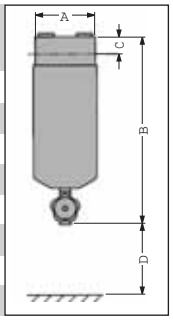
Běžné závitové přípoje jsou nabízeny v několika typových provedeních, na požádání lze objednat i šroubované příruby nebo závitové přípoje typu BSP a NPT.

Technická data

Typ filtru	Jmen. průtok* m³/h	Připojení G/DN	Provozní přetlak bar	Rozměry A	B	C	D	Typ filtračního elementu
TGA 104	50	G 1/4	16 - 50	87	201	21	75	**TA 50_**
TGA 106	70	G 3/8	16 - 50	87	201	21	90	**TA 70_**
TGA 108	100	G 1/2	16 - 50	87	271	21	160	**TA 90_**
TGA 110	180	G 3/4	16 - 50	130	306	43	135	**TB 10_**
TGA 112	300	G 1	16 - 50	130	406	43	235	**TB 20_**
TGA 114	470	G 1 1/2	16 - 50	130	506	43	335	**TB 30_**
TGA 116	700	G 1 1/2	16 - 50	130	706	43	525	**TB 50_**
TGA 118	940	G 2	16 - 50	164	751	48	520	**TC 50_**



Typ filtru	Jmen. průtok* m³/h	Připojení G/DN	Provozní přetlak bar	Rozměry A	B	C	D	Typ filtračního elementu
TGH 104	50	G 1/4	100 - 350	85	330	25	100	**TA 50_**
TGH 106	70	G 3/8	100 - 350	85	330	25	115	**TA 70_**
TGH 108	100	G 1/2	100 - 350	85	395	25	185	**TA 90_**
TGH 110	180	G 3/4	100 - 350	116	445	25	170	**TB 10_**
TGH 112	300	G 1	100 - 350	116	530	25	270	**TB 20_**
TGH 114	470	G 1 1/2	100 - 350	125	640	33	335	**TB 30_**
TGH 116	700	G 1 1/2	100 - 350	125	900	33	560	**TB 50_**
TGH 118	940	G 2	100 - 350	155	925	45	565	**TC 50_**



*pro medium s objemovou hmotností směsi 9,56 kg/m³, vztaženo na 1 bar (abs) při teplotě 20 °C a provozním přetlaku 7 bar (přetl.)
Filtry pro větší průtoky nebo vyšší provozní tlaky mohou být nabídnuty na vyžádání. Pro různé typy filtrovaných plynů je třeba provést individuální výpočty.

Specifikace filtračních elementů

Stupeň filtrace	Typ filtru	Účinnost filtrace*	Teplota	Rozsah použití
Hrubé odloučení	S	95% (≥ 1 µm)	1°C - 120°C	Hrubá separace kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot
Hrubé filtry	P	99.99% (3 µm)	1°C - 60°C	Filtrace pro odloučení pevných částic až do velikosti 3 µm
	PL12 PL25	>99 % (12/25 µm)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci pevných nečistot až do velikosti 12 µm/25 µm
	PL12-HTCR PL25-HTCR	>99 % (12/25 µm)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 12/25 µm
	PL1	>99 % (1 µrn)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci pevných nečistot až do velikosti 1 µm
Mikrofiltry	C	99.9999% (1 µm) ≥ 0.5 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 1 µm
Jemné mikrofiltry	CF	99.99999% (0,01 µm) ≥ 0.01 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm
Super-jemné mikrofiltry	CSF	≥99.99999% (0,01 µm) ≥ 0.001 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm
HTNX	C/ CF/ CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm, se zvýšenou vstupní teplotou až do max. 120°C
HTCR	C/ CF/ CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm se zvýšenou vstupní teplotou až do max. 120°C
Sušicí patrona	M	Molekulové síto, volně syp.	1°C - 55°C	Pro adsorpci vodní páry
	A	Aktivní uhlí, volně syp.	1°C - 40°C	Pro adsorpci olejových par

*pro medium s objemovou hmotností směsi 9.56 kg/m³, při průtočné rychlosti < 0.5 m/s, kapalnou fází je minerální olej

Filtry pro čištění technických plynů

Řada filtrů purgas TGS

Přírubové připojení DN 50 až DN 200, PN 16

Ocelová tělesa filtrů řady TGS řada jsou konstruována pro teploty až 120 °C a jejich vnitřní povrch je chráněn proti korozi. Vnější povrch je opatřen epoxidovým lakem. Těleso je elektricky vodivé a uzemněné, takže se hodí i pro nevýbušné prostředí.

Pro výměnu filtračního elementu stačí demontovat pouze spodek dvoudílného tělesa filtru. To znamená, že i velká tělesa dokáže otevřít jen jeden pracovník.

Podobně jako u řady TGA jsou všechny konstrukční materiály voleny s ohledem na konkrétní aplikaci a při výrobě jsou filtry speciálním několikastupňovým postupem vyčištěny.

Správná poloha filtračního elementu uvnitř tělesa je zajištěna pomocí nerezové závitové tyče, která zaručuje jeho stabilitu i při značných proměnách tlaku za provozu. Filtry jsou dodávány s různými volitelnými typy přírub pro snadnou instalaci do technologického zařízení.

Řada filtrů purgas TGE

připojení od závitových G 3/4 až po přírubové DN100, PN 16

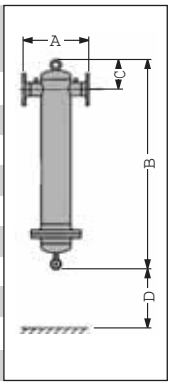
Tělesa filtrů řady purgas TGE jsou z nerezové oceli 1.4301 (AISI 304). Další vysoce kvalitní materiály jsou k dispozici jako volitelné. Tělesa jsou elektricky vodivá a uzemněná, takže se hodí i pro nevýbušné prostředí. Tělesa filtrů jsou konstruována pro maximální provozní teplotu 120 °C.

Těleso sestává ze tří částí hlavy, spodku a závěrného prstence. Demontáží spodku filtru se získá přístup k filtračnímu elementu, který je pak možno zkontrolovat nebo také vyměnit. Zámkový těsnicí mechanismus koncovky filtračního elementu zajišťuje jednoduché a bezpečné ukotvení do tělesa filtru, jež pevně drží i při značných proměnách tlaku.

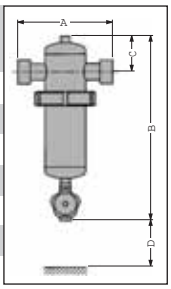
Veškeré materiály jsou prověřovány z hlediska vhodnosti použití pro danou aplikaci a při výrobě se čistí speciálním vícestupňovým čisticím postupem. K dispozici je velký počet různých přípojů od závitových podle DIN/ISO přes přírubové až k nátrubkům připraveným k navaření.

Technická data

Typ filtru	Jmen. průtok* m³/h	Připojení G/DN	Provozní přetlak bar	Rozměry A	B	C	D	kg	Typ filtračního elementu
TGS 214	1450	DN 50	16	380	931	167	315	31,0	**1/TC 50_**
TGS 216	1950	DN 65	16	380	1180	175	530	38,0	**1/TC 75_**
TGS 218	2290	DN 80	16	420	1180	175	530	42,0	**1/TD 60_**
TGS 220	2920	DN 80	16	440	1320	205	530	44,0	**1/TD 75_**
TGS 222	3700	DN 100	16	500	1440	230	550	101,0	**2/TC 75_**
TGS 224	5500	DN 100	16	500	1440	230	550	102,0	**3/TC 75_**
TGS 226	7400	DN 150	16	640	1590	280	550	136,0	**4/TC 75_**
TGS 228	11100	DN 150	16	790	1650	300	550	220,0	**6/TC 75_**
TGS 230	14800	DN 200	16	790	1730	340	550	252,0	**8/TC 75_**
TGS 232	18500	DN 200	16	840	1780	360	550	353,0	**10/TC 75_**



Typ filtru	Jmen. průtok* m³/h	Připojení G/DN	Provozní přetlak bar	Rozměry A	B	C	D	kg	Typ filtračního elementu
TGE 308	67	G 3/4	16	151	300	55	85	3,0	**TE 09_**
TGE 314	175	G 1 1/2	16	198	400	75	140	4,2	**TE 13_**
TGE 316	352	G 2	16	233	570	80	280	7,1	**TE 14_**
TGE 320	683	G 2 1/2	16	275	875	110	530	12,5	**TE 18_**
TGE 322	1013	G 3	16	289	1135	110	780	13,9	**TE 19_**
TGE 324	683	DN 80	16	350	739	145	410	32,6	**TEL 19_**
TGE 326	1450	DN 100	16	430	742	198	490	45,0	**TEL 20_**



*pro medium s objemovou hmotností směsi 9,56 kg/m³, vztaženo na 1 bar (abs) při teplotě 20 °C a provozním přetlaku 7 bar
Filtry pro větší průtoky nebo vyšší provozní tlaky mohou být nabídnuty na vyžádání. Pro různé typy filtrovaných plynů je třeba provést individuální výpočty.

Specifikace filtračních elementů

Stupeň filtrace	Typ filtru	Účinnost filtrace*	Teplota	Rozsah použití
Hrubé odloučení	S	95% (≥ 1 µm)	1°C - 120°C	Hrubá separace kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot
Hrubé filtry	P	99.99% (3 µm)	1°C - 60°C	Filtrace pro odloučení pevných částic až do velikosti 3 µm
	PL12 PL25	>99 % (12/25 µm)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci pevných nečistot až do velikosti 12 µm/25 µm
	PL12-HTCR PL25-HTCR	>99 % (12/25 µm)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 12/25 µm
	PL1	>99 % (1 µrn)	1°C - 120°C	Hrubý filtr pro separaci pevných nečistot až do velikosti 1 µm
Mikrofiltry	C	99.9999% (1 µm) ≤ 0.5 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 1 µm
Jemné mikrofiltry	CF	99.99999% (0,01 µm) ≤ 0.01 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm
Super-jemné mikrofiltry	CSF	≥99.99999% (0,01 µm) ≤ 0.001 mg/m³	1°C - 80°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm
HTNX	C/ CF/ CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm, se zvýšenou vstupní teplotou až do max. 120°C
HTCR	C/ CF/ CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltrace pro separaci kapiček (např. vody, oleje) a pevných nečistot až do velikosti 0,01 µm se zvýšenou vstupní teplotou až do max. 120°C
Sušicí patrona**	M	Molekulové síto, volně syp.	1°C - 55°C	Pro adsorpci vodní páry
	A	Aktivní uhlí, volně syp.	1°C - 40°C	Pro adsorpci olejových par

*pro medium s objemovou hmotností směsi 9.56 kg/m³, při průtočné rychlosti < 0.5 m/s, kapalnou fází je minerální olej
**jen pro řadu TGS

Řada adsorbérů purgas STV – vysoká výkonnost, vysoký standard kvality

Řada adsorbérů ZANDER purgas STV je určena pro instalaci na sací straně kompresoru a pro nízkotlaké aplikace. Unikátní sušicí náplň použitá v těchto adsorbérech má značnou vysoušecí kapacitu, protože byla vyvinuta speciálně pro sušení plynů. Vzhledem ke svým fyzikálním vlastnostem a velké sypné hmotnosti, splňuje tento materiál veškeré předpoklady pro vysoké sušicí výkony při velmi efektivních provozních cyklech.

Adsorbéry jsou dimenzovány tak, aby sušicí periody byly co nejdelší, čímž byl zároveň optimalizován časový interval do následujícího regeneračního cyklu. To také znamená, že sušicí médium je vystaveno tepelným rázům jen v malé míře a jeho životnost se tak podstatně prodlužuje.

ZANDER vyrábí řadu adsorbérů STV v souladu s kvalitativními normami ISO 9001 a ISO 14000. Všechny typy mají elektricky vodivá tělesa a nosné přepážky z nerezových drátů klínovitého průřezu. Tyto přepážky zajišťují rovnoměrné rozdělení toku po průřezu, čímž se plně využije povrchová kapacita sušicího prostředku a vyloučí se mrtvé prostory.

Pro odstraňování různých typů nečistot z plynu jsou k dispozici různé druhy sušicích náplní. Všechny adsorbéry jsou standardně vybaveny přírubovými přípoji, závitové přípoje jsou volitelné. Vnější povrch je opatřen antikorozním epoxidovým lakem.

Dodávka zahrnuje filtry řady ZANDER purgas TGA či TGS na vstupu a výstupu adsorbéru; tyto filtry jsou také elektricky vodivé a mohou být navíc chráněny i uzemněním tělesa.

Každý adsorbér purgas STV...

...vyžaduje po určité době provozu výměnu sušicího či adsorpčního prostředku. Tato výměna závisí na skutečném obsahu vlhkosti ve zpracovávaném plynu, na počtu provozních hodin a na četnosti regenerace. Alternativně lze také sušicí prostředek regenerovat externě, aby bylo znovu možno dosáhnout maximální adsorpční kapacity. Pro usnadnění tohoto kroku ZANDER nabízí mobilní nebo pevně instalovanou regenerační jednotku, která se dá připojit na všechny typy adsorbérů řady STV (viz průtokové schéma na následující stránce dole). Všechny typy adsorbérů jsou regenerovány stejně pomocí plynného dusíku protékajícího sušicí náplní.

...může být instalován jako součást integrovaného systému několika adsorbérů. Toto uspořádání podstatně sníží dobu přerušení provozu kvůli regeneraci.

... může být doplněn přenosným přístrojem pro měření rosného bodu (ZHM 100 TTP-Eex) jako volitelným zařízením nebo obdobným pevně instalovaným přístrojem (ZHM 100 TT-Eex). Toto měření umožní uživateli průběžně kontrolovat rosný bod zpracovávaného plynu na výstupu a plně tak využít adsorpční kapacitu sušicí náplně tím, že se stanoví optimální okamžik pro její regeneraci či výměnu za novou.

... může být vybaven vizuálním indikátorem rosného bodu. Změna barvy indikátoru dá uživateli vizuální signál, že sušicí náplň potřebuje regeneraci (viz průtokové schéma na následující stránce)

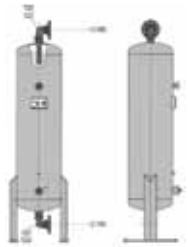
... může být volitelně vybaven automatickým odvaděčem kondenzátu montovaným na předřazený (vstupní) filtr. Toto zařízení zajistí spolehlivé vypouštění kondenzátu ze sběrače a zvýší adsorpční kapacitu sušicí náplně. Na vstupní filtr lze též namontovat diferenciální manometr pro měření tlakové ztráty jako indikátoru pro včasnou výměnu filtračního elementu.

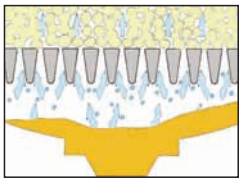
Technická data

Typ	Jmen. průtok* m^3/h	Rozměry mm			Připojení DN	Přetlak bar	Hmotnost kg adsorbér bez filtru	Vhodný typ předřaz. filtru	Vhodný typ následn. filtru
		šířka	výška	hloubka				pro přetlak = 1 bar	
STV 200-NGZ	35	255	1670	280	25	16	62	TGA112/16CSF-B/A	TGA112/16C-B/A
STV 300-NGZ	45	290	1690	280	25	16	75	TGA112/16CSF-B/A	TGA112/16C-B/A
STV 400-NGZ	50	330	1650	340	25	16	103	TGA112/16CSF-B/A	TGA112/16C-B/A
STV 500-NGZ	60	360	1670	340	25	16	126	TGA112/16CSF-B/A	TGA112/16C-B/A
STV 600-NGZ	80	385	1780	420	40	16	144	TGA116/16CSF-B/A	TGA116/16C-B/A
STV 800-NGZ	100	445	1800	420	40	16	193	TGA116/16CSF-B/A	TGA116/16C-B/A
STV 1150-NGZ	135	475	1910	500	40	16	253	TGA116/16CSF-B/A	TGA116/16C-B/A
STV 1400-NGZ	170	525	1930	500	50	16	309	TGS214/16CSF-F/A	TGS214/16C-F/A
STV 2000-NGZ	240	500	2070	840	50	16	350	TGS214/16CSF-F/A	TGS214/16C-F/A
STV 2600-NGZ	290	500	2110	900	65	16	401	TGS216/16CSF-F/A	TGS216/16C-F/A
STV 3100-NGZ	395	650	2150	990	65	16	537	TGS216/16CSF-F/A	TGS216/16C-F/A
STV 3800-NGZ	480	660	2210	1040	65	16	606	TGS216/16CSF-F/A	TGS216/16C-F/A
STV 5000-NGZ	600	750	2255	1100	80	16	691	TGS218/16CSF-F/A	TGS218/16C-F/A
STV 6000-NGZ	695	850	2385	1200	80	16	845	TGS218/16CSF-F/A	TGS218/16C-F/A
STV 8000-NGZ	900	860	2660	1250	80	16	1113	TGS218/16CSF-F/A	TGS218/16C-F/A
STV 10000-NGZ	1180	960	2820	1150	80	16	1551	TGS218/16CSF-F/A	TGS218/16C-F/A
STV 12000-NGZ	1480	1155	2865	1400	100	16	2780	TGS222/16CSF-F/A	TGS222/16C-F/A

*Pro různé typy filtrovaných plynů je třeba provést individuální výpočty. Zde je referencí zemní plyn při 1 bar (abs) a 20 °C oproti danému provoznímu přetlaku. Filtry pro větší průtoky nebo vyšší provozní tlaky mohou být nabídnuty na vyžádání.

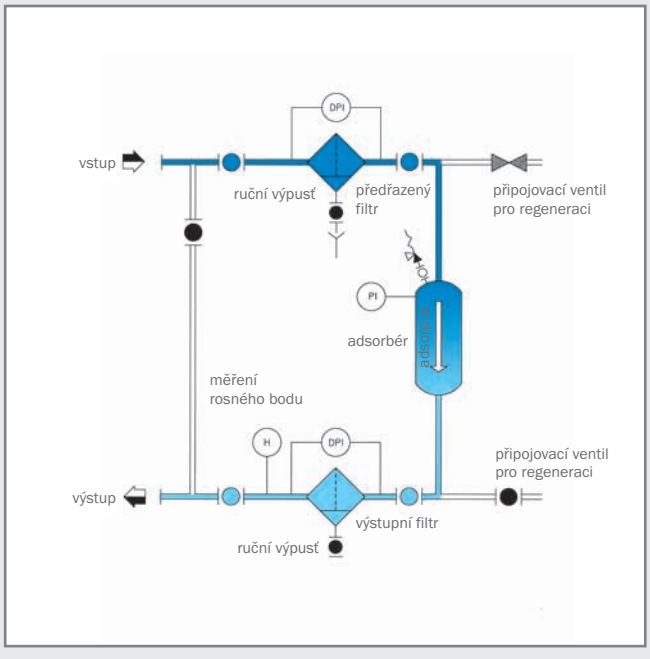
Řada STV



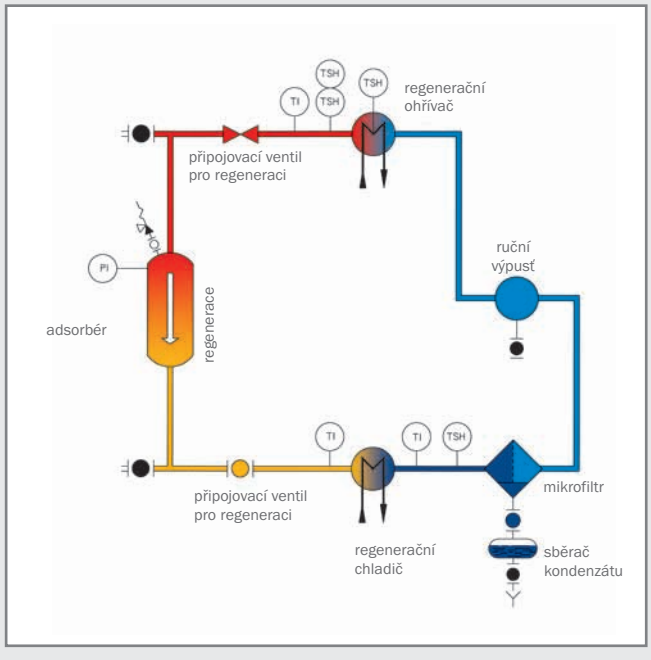


Nosná přepážka z drátu klínovitého průřezu pro sušicí náplň

Adsorpční cyklus



Regenerační cyklus, ohřívací fáze



Adsorbéry purgas řady HDAM a HDAME

Čištění plynů za vysokého tlaku

Řady adsorbérů plynů ZANDER purgas HDAM a HDAME jsou určeny k instalaci za kompresorem na vysokotlaké straně. Jsou nabízeny v provedení pro jmenovité tlaky PN100 až PN250, případně PN350.

Obě řady adsorbérů ZANDER vyrábí v souladu s kvalitativními normami ISO 9001 a ISO 14000. Pro odstraňování různých typů nečistot z plynu jsou k dispozici různé druhy sušicích náplní.

Řady adsorbérů HDAM a HDAME jsou dodávány v kompletní sestavě s filtry na vstupu i výstupu. Veškeré těsnicí materiály jsou voleny individuálně s ohledem na druh zpracovávaného plynu. (Reference PED, Skupina zpracovávaných látek 1). Schvalování tlakových nádob pro adsorbér a filtry se také provádí podle Evropské směrnice pro tlaková zařízení (European Pressure Equipment Directive (DGRL/PED; 97/23/EC)) a je potvrzeno Prohlášením o shodě.

Obě produktové řady také vyhovují požadavkům Evropské směrnice o ochraně proti výbuchu (European Explosion Protection Directive (ATEX 95; 94/9/EC)) a odpovídají požadavkům ATEX na mechanické součásti.

Adsorbéry mohou být též dodávány s přenosným přístrojem pro měření rosného bodu (ZHM 100 TTP-Eex) jako volitelným zařízením nebo obdobným pevně instalovaným přístrojem (ZHM 100 TT-Eex). Toto měření umožní uživateli průběžně kontrolovat rosný bod zpracovávaného plynu na výstupu a plně tak využít adsorpční kapacitu sušicí náplně tím, že se stanoví optimální okamžik pro její regeneraci či výměnu za novou.

Konstrukční rysy řady purgas HDAM

Tlakové nádoby řady HDAM jsou vyrobeny z běžné oceli jako kompaktní svařované jednotky.

Vnitřní povrch nádob je chráněn proti reznutí speciálním antikorozním nátěrem. Venkovní povrch je opatřen syntetickým epoxidovým lakem.

Na vstupu do adsorpční náplně a na výstupu z ní jsou rozdělovače toku, které zajišťují rovnoměrné rozdělení proudu plynu po příčném průřezu adsorbéru.

Řada purgas HDAME

Adsorbéry řady HDAME jsou vyrobeny z nerezové oceli, což zaručuje jejich vysokou odolnost proti agresivním chemickým látkám, které mohou být přítomné jako nečistoty ve zpracovávaném plynu. Patentovaný systém uzavírání nádob poskytuje snadný přístup k celému příčnému průřezu tlakové nádoby. To značně zjednodušuje servisní práce.

Lože granulované adsorpční náplně je zhutněno, aby se účinně kompenzovaly možné tlakové rázy a sušicí náplň ochránila proti nadměrnému opotřebení a poškození (rozdrcení).

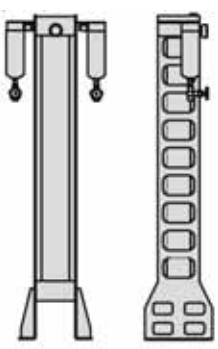
Technická data

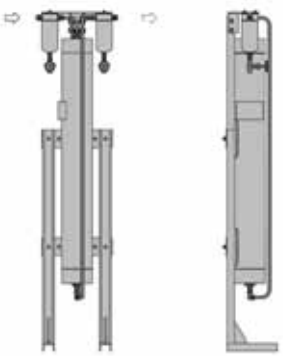
Typ	Jmen. průtok* m^3/h	Rozměry mm			Připojení mm	Přetlak bar	Hmotnost kg adsorbér bez filtru	Vhodný typ předřaz. filtru	Typ násled. filtru
		šířka	výška	hloubka	ø				
HDAM 140/ 350-NGZ	45	380	1530	280	16	100-350	124	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350C-B/A
HDAM 250/ 350-NGZ	95	380	1650	280	16	100-350	157	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350C-B/A
HDAM 400/ 350-NGZ	140	380	1890	280	16	100-350	210	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350C-B/A
HDAM 600/ 350-NGZ	205	415	1950	400	16	100-350	277	TGH108/350CSF-B/A	TGH108/350C-B/A
HDAM 800/ 350-NGZ	380	485	2180	400	16	100-350	322	TGH108/350CSF-B/A	TGH108/350C-B/A
HDAM 1200/ 350-NGZ	600	485	2275	400	16	100-350	485	TGH108/350CSF-B/A	TGH108/350C-B/A
HDAM 2000/ 350-NGZ	900	485	2275	400	16	100-350	648	TGH108/350CSF-B/A	TGH108/350C-B/A
HDAM 2500/ 350-NGZ	1200	485	2275	400	16	100-350	771	TGH108/350CSF-B/A	TGH108/350C-B/A

Typ	Jmen. průtok* m^3/h	Rozměry mm			Připojení mm	Přetlak bar	Hmotnost kg adsorbér bez filtru	Vhodný typ předřaz. filtru	Typ násled. filtru
		šířka	výška	hloubka	ø				
HDAME 160/ 350-NGZ	60	495	1444	340	16	100-350	101	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350CSF-B/A
HDAME 180/ 350-NGZ	75	495	1645	340	16	100-350	117	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350CSF-B/A
HDAME 420/ 350-NGZ	140	495	1845	340	16	100-350	157	TGH104/350CSF-B/A	TGH104/350CSF-B/A
HDAME 500/ 350-NGZ	175	495	2144	340	16	100-350	200	TGH108/350CSF-B/A	TGH104/350CSF-B/A

*Pro různé typy filtrovaných plynů je třeba provést individuální výpočty. Zde je referencí zemní plyn při 1 bar (abs) a 20 °C oproti danému provoznímu přetlaku.
Filtry pro větší průtoky nebo vyšší provozní tlaky mohou být nabídnuty na vyžádání.

Řada HDAME





Řada HDAM
Verze:
montovaný rám

Jednotka přesného měření rosného bodu ZHM

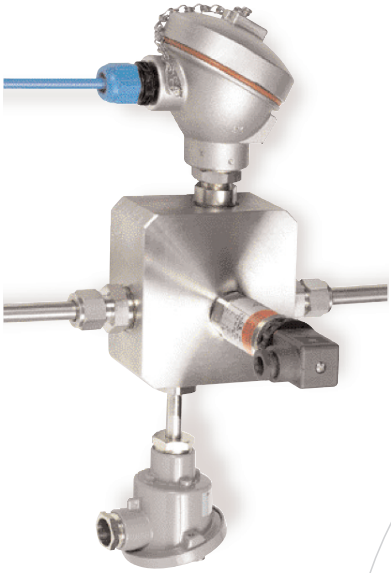
Tento systém ZANDER je určen pro průběžné monitorování a zobrazování tlakového rosného bodu zpracovávaného plynu. Kromě toho jsou k dispozici ještě následující funkční výstupy:

- Funkce protokolování
- Poplachové hlášení
- Výstupní signál v mA

Nutnost regenerace nebo výměny sušicí náplně závisí na skutečném průtoku plynu sušicí jednotkou a na tlaku a stupni nasycení plynu vlhkostí. Všechny tyto parametry se mohou den ode dne měnit. To však také znamená, že výměna sušicí náplně v pevných, předem stanovených intervalech může být zbytečným plýtváním.

Jednotky ZHM od firmy ZANDER průběžně měří tlakový rosný bod plynu na výstupu z adsorbéru a poskytují tak informace o stavu sušicí náplně. Vyloučením zbytečné výměny této náplně se dá dosáhnout značné úspory provozních nákladů.

Displej stacionární jednotky pro měření rosného bodu ZHM 100 TT-Eex



Měřicí komora jednotky ZHM 100 TT-Eex pro měření tlakového rosného bodu plynu a volitelně též teploty a tlaku

ZHM 100 TTP-Eex = přenosná jednotka pro měření rosného bodu

Čidlo rosného bodu ZHM

Naše výrobky jsou trvale zdokonalovány a proto nemůžeme nést odpovědnost za případné rozměrové či výrobní změny.

Purgas CZ 01/2007

ZANDER®

ZANDER Aufbereitungstechnik GmbH
Im Teelbruch 118, D-45219 Essen
Postfach 18 55 24, D-45205 Essen
Tel. (0 20 54) 9 34-0, Telefax (0 20 54) 9 34-164
Internet: http://www.zander.de

FILCO

FILCO, spol. s r.o.
Dvorská 464, CZ-503 11 Hradec Králové
Tel. 495 436 233, Telefax 495 453 086
Internet http://www.filco.cz