

inspired by
technology



Technische Gase



purgas[®] Serie TG
Serie STV
Serie HDAM/HDAME



Adsorber für Gastankstellen

Gasautos – günstig, sauber, leise

Warum sind für die heutigen Autogastankstellen Gasadsorber erforderlich?

Gase aus natürlichen Ressourcen sind eine „saubere“ Energiequelle, die zudem noch länger verfügbar sein wird als die Erdölressourcen. Schon heute wird z.B. mit Erdgas ein Anteil von 20 % am weltweiten Primärenergiebedarf gedeckt.

Seit vielen Jahren werden auch Verbrennungsmotoren mit Erdgas und anderen gasförmigen Kraftstoffen betrieben. Viele EU-Regierungen fördern finanziell die Nutzung dieser Energieträger wegen seiner Umweltfreundlichkeit und um die im Rahmen des Kyoto-Protokolls gesetzten Ziele zur Emissionsminderung zu erreichen. Weitere Vorteile sind die Verringerung der CO₂-Belastung (Treibhausgas) und der Schadstoffwerte von Rußpartikeln bzw. Stickoxiden, die bis zu 80 % unter denen von herkömmlich betriebenen Fahrzeugen liegen.

In Deutschland gibt es eine bis zum Jahr 2020 reichende steuerliche Begünstigung bei der Mineralölsteuer und der Kfz-Steuer für Erdgasfahrzeuge. Auch Fuhrparkbetreiber stellen ihre Fahrzeuge vermehrt auf alternative Brennstoffe um, da sie deutliche wirtschaftliche Vorteile sehen und die gasförmigen Kraftstoffe dank eines immer dichter werdenden Gastankstellennetzes immer leichter verfügbar sind.



Sicherheitsanforderung Norm ISO 15403:2000(E):

„Um zu erklären, warum bei der Betankung von Kraftfahrzeugen eine Aufbereitung von Erdgas und anderen Alternativbrennstoffen notwendig ist, muss man sich die einschlägigen Normen vergegenwärtigen, z.B. die ISO-Norm 15403:

„Die allerwichtigste Anforderung für die Sicherheit an Erdgas unter Druck (CNG, Compressed Natural Gas) ist ein sehr niedriger Wassertaupunkt, um das Auskondensieren von flüssigem Wasser zu jeder Zeit auszuschließen. Flüssiges Wasser ist wegen der Reaktion mit Bestandteilen von Erdgas, nämlich Kohlendioxid und Schwefelwasserstoff, der Wegbereiter zur Bildung korrosiver Verbindungen. Die Kombination aus korrosiven Substanzen und den ständigen Druckänderungen durch Kraftstoffverbrauch und anschließende Wiederbefüllung des Kraftstofftanks können zu Rissen in der Metallstruktur und letztendlich zu dessen Beschädi-

gung und Ausfall führen. Flüssiges Wasser kann darüber hinaus auch allein schädlich sein, da es zu flüssigen oder festen Verstopfungen des Kraftstoffsystems führen kann. Daher muss der Drucktaupunkt des gasförmigen Kraftstoffs an der Befüllungssäule der Erdgas-Tankstelle in ausreichendem Maße unterhalb der vor Ort niedrigsten Umgebungstemperatur liegen“.

Diese Aussagen sind auch für alle anderen gasförmigen Brennstoffe zutreffend, die als Antriebsmedien Verwendung finden.

Die aus der Norm ISO 15403: 2000(D) entnommenen Ausdrücke und Definitionen werden mit Genehmigung der International Organization of Standardization (ISO) verwendet. Diese Norm ist bei allen ISO-Mitgliedern und auf der Website des ISO-Hauptsekretariats, www.iso.org erhältlich. Die Urheberrechte verbleiben bei der ISO.



Partikel- und Mikrofiltration

Warum Filtration von technischen Gasen ?

In nahezu allen technischen Gas-Systemen sind Filter heute gängiger Stand der Technik. Denn es gibt kaum einen Einsatzbereich technischer Gase in der industriellen Fertigung, bei dem die Qualität unaufbereiteter Gase ausreichend ist. Dies gilt nicht nur für Prozessgase, die mit dem Endprodukt in Berührung kommen und somit besonders sauber sein müssen, sondern auch für die industrielle Nutzung von Gasen. Hier sollen durch eine hohe Qualität nachgeschaltete technische Komponenten vor Korrosion geschützt werden. Auf diese Weise erhöht man die Betriebssicherheit, die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der jeweiligen Anlage.

Das bedeutet: Technische Gase müssen definierte Anforderungen an die Reinheit erfüllen. Dies gilt vor allem für die Entfernung von Schmutzpartikeln und Öl. Bei der Filtration der Ölanteile werden zunehmend besondere Anforderungen gestellt, da man u.a. das Kühl- und Schmiermedium aus Gründen der Kostenersparnis und des Umweltschutzes zur Verdichterstation zurückführen möchte.

ZANDER ist auf diesem Gebiet eines der marktführenden Unternehmen und zuverlässiger Partner für viele Industriekunden und Anwender weltweit. Unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung



und Fertigung von Filtern und Filterelementen für technische Gase schafft die Voraussetzung für die Entwicklung von qualitativ hochwertigen Produkten und Systemlösungen.

Dabei muss man hervorheben, dass Filter nicht gleich Filter ist: Es bestehen deutliche technische und qualitative Unterschiede, die erhebliche Auswirkungen auf die Betriebskosten und die Lebensdauer haben.

Die Filter der „ZANDER purgas“ Serie TG wurden von ZANDER speziell an die Anforderungen der technischen Gasfiltration angepasst. Die Beständigkeit gegenüber dem Medium wird bei jeder Anwendung individuell berücksichtigt. Um Fremdkontaminationen zuverlässig auszuschließen, wurde eine eigene Fertigungslinie installiert, auf der ausschließlich Gasfilter unter Berücksichtigung besonderer Fertigungs- und Prüfverfahren produziert werden.

ZANDER ist
Mitglied der
ENGVA





Filter purgas Serie TG für die Reinigung von technischen Gasen

Gasfilter - technisch und wirtschaftlich überzeugend

ZANDER Gasfilter sind als komplette Baureihe verfügbar – angefangen beim Prallabscheider für die Vorfiltration, der wie ein konventionelles Filterelement in allen Gehäusen der Baureihe TG eingebaut werden kann. Für die Grobfiltration stehen Filterelemente mit plissiertem Maschengewebe in verschiedenen Auflösungen zur Verfügung, die auf Grund ihres konstruktiven Aufbaus niedrigste Differenzdrücke zulassen und rückspülbar sind.

Die Microfiltermedien weisen oleophobe und hydrophobe Eigenschaften auf und bieten dank des plissierten Filtermediums eine etwa viermal höhere effektive Filterfläche als gewickelte Wettbewerbselemente. Die Folge: Die Elemente arbeiten mit reduziertem Differenzdruck bzw. mit höheren Durchsatzleistungen, und sie erreichen dank ihrer erweiterten

Schmutzaufnahmekapazität lange Standzeiten. Auch bei Feinstpartikel bis herab zu $0,01 \mu\text{m}$ werden hohe Abscheideleistungen erreicht. Für ATEX-Anwendungen stehen ableitfähige und entsprechend zertifizierte Gehäuse und Elemente zur Verfügung und eine erhöhte Temperaturbeständigkeit erlaubt den Einsatz auch bei temperierten Gasen.

Die Dichtungen von Filter und Filterelementen werden kostenneutral individuell für das zu filtrierende Medium definiert. Zur bis ins Detail durchdachten und auf technische Gas-Applikationen hin entwickelten Konstruktion gehört auch ein spezieller, chemisch- und temperaturbeständiger Klebstoff für die Verbindung der Endkappen mit dem Filterzylinder.

Alle Filterbaureihen werden bei ZANDER in Übereinstimmung mit ISO 9001, ISO 14000 gefertigt.



Filter „purgas“

TGA-Baureihe

von PN 16 bis PN 50
Anschluss G1/4-G2

Die Filtergehäuse der TGA-Baureihe sind in Aluminium, die Filtergehäuse der TGH-Baureihe in Stahl gefertigt und für Temperaturen bis 120°C ausgelegt.

Die Gehäuseinnenseiten sind durch eine Chromatierung gegen Ausblühen geschützt bzw. mit Rostschutzanstrich versehen. Die äußeren Oberflächen sind mit einer schlagfester Pulverbeschichtung gesichert. Das Gehäuse ist in ableitfähiger Ausführung liefer-

bar und verfügt dann über zusätzliche Erdungsmöglichkeiten.

Es ist zweiteilig aufgebaut, so dass sich selbst größere Gehäuse ohne Probleme von nur einer Person öffnen lassen.

Sämtliche eingesetzte Materialien sind für die individuelle Anwendung in der Gastechnik geprüft und werden einem besonderen, mehrstufigen Reinigungsverfahren unterzogen. Die Befestigung der

TGH-Baureihe

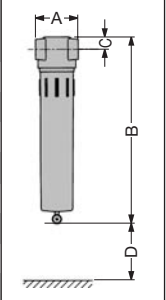
von PN 100 bis PN 350
Anschluss G1/4-G2

Elemente mit Edeltstahlgewindestange an der unteren Endkappe sorgt dafür, dass Druckschwankungen sicher abgefangen werden.

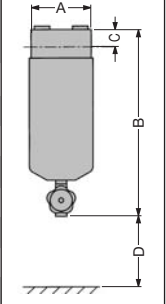
Auf Anfrage sind neben verschiedenen Schraubflansch- und NPT-Gewinden auch weitere Anschlussmöglichkeiten realisierbar.

Technische Daten

Filter Typ	Leistung* m ³ /h	Anschluss G/DN	Druck bar	Abmessung				Element Typ
				A	B	C	D	
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_



Filter Typ	Leistung* m ³ /h	Anschluss G/DN	Druck bar	Abmessung				Element Typ
				A	B	C	D	
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_



* für ein Medium mit der Gemischdichte 9,56 kg/m³. Bezogen auf 1 bar (abs) und 20 °C bei 7 bar(ü) Betriebsdruck. Höhere Leistungen oder Betriebsdrücke auf Anfrage. Muss für jedes Gas individuell berechnet werden.

Spezifikation Filterelement(e)

Filtrationsgrad	Elementtyp	Abscheidegrad*	Temperatur	Einsatzbereich
Separator	S	95% (≥ 1µm)	1°C - 120°C	Separation zum Grobabscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen
Grobfilter	P	99,99% (3µm)	1°C - 60°C	Partikelfiltration zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 3 µm
	PL12 PL25	>99 % (12/25µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 12µm/25µm, bei erhöhter Eintrittstemperatur bis max. 120°C
	PL12-HTCR PL25-HTCR	>99 % (12/25µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 12µm/25µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C
Microfiltration	E PL1	>99 % (1 µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 1 µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C
	C Feinfilter	99,9999% (1µm) ≤ 0,5 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 1 µm
	CF Feinstfilter	99,99999% (0,01µm) ≤ 0,01 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01 µm
	CSF Superfeinstfilter	≥99,99999% (0,01µm) ≤ 0,001 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm
HTNX	C / CF / CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C
	HTCR C / CF / CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C
Kartusche	M	Molekularsiebschüttung	1°C - 55°C	Adsorption von Wasserdampf
	A	Aktivkohleschüttung	1°C - 40°C	Adsorption von Öldämpfen

* für ein Medium mit der Gemischdichte 9,56 kg/m³, Strömungsgeschwindigkeit < 0,5 m/s, mineralisches Öl.



Filter für die Reinigung von technischen Gasen

Filter „purgas“ TGS-Baureihe

Anschluss DN 50
bis DN 200, PN16

Die Stahlgehäuse der TGS-Baureihe sind für Temperaturen bis 120°C ausgelegt und an den Innenseiten gegen Korrosion geschützt. Die äußeren Oberflächen sind mit einer Kunstharzlackierung beschichtet. Aus Gründen des Explosionsschutzes kann das Gehäuse ableitend ausgeführt sein und verfügt dann über zusätzliche Erdungsmöglichkeiten.

Beim Filterelementwechsel muss nur der Boden des zweiteiligen Filtergehäuses abgenommen werden. Somit lassen sich selbst größere Gehäuse ohne Probleme von nur einer Person öffnen.



Wie auch bei der TGA-Baureihe sind sämtliche eingesetzten Materialien für die individuelle Anwendung in der Gastechnik geprüft und werden einem besonderen, mehrstufigen Reinigungsverfahren unterzogen.

Die Befestigung der Elemente mit Edelstahlgewindestange an der unteren Endkappe sorgt dafür, dass Druckschwankungen sicher abgefangen werden. Für die optimale Integration der Gehäuse in die Anlagenkonstruktion sind verschiedene Flansch-, Nut/Feder- und weitere Anschlüsse realisierbar.

Filter „purgas“ TGE-Baureihe Anschluss G 3/4 bis DN100, PN16

Die Gehäuse der purgas TGE-Baureihe werden aus Edelstahl 1.4301 gefertigt. Optional sind auch verschiedene höherwertige Materialien lieferbar. Die Gehäuse können in explosionsgeschützter Ausführung ableitend ausgeführt sein und verfügen dann über zusätzliche Erdungsmöglichkeiten. Sie sind für eine maximale Gehäusetemperatur von 120°C ausgelegt.

Das Gehäuse ist nur zweiteilig aufgebaut, wobei zum Filterelementwechsel ausschließlich die Gehäuselocke abzunehmen ist. Das vereinfacht den Service. Für die einfache, sichere und auch unter Druck-

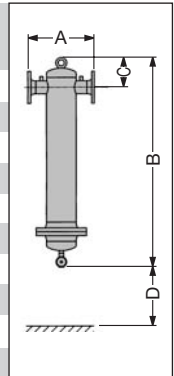
schwankungen stabile Fixierung der Elemente im Filtergehäuse sorgt das Edelstahl-Click-Lock Verschlussystem an der oberen Endkappe.

Sämtliche Materialien werden für die individuelle Anwendung geprüft und bei der Fertigung einem speziellen Reinigungsverfahren unterzogen. Es stehen verschiedene Anschlussvarianten (Flansch, Anschweiß, DIN/ISO etc.) zur Verfügung.

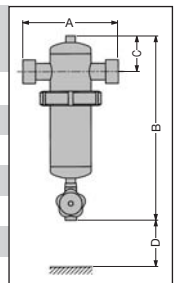


Technische Daten

Filter Typ	Leistung* m ³ /h	Anschluss G/DN	Druck bar	Abmessung				kg	Element Anzahl/Typ
				A	B	C	D		
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_



Filter Typ	Leistung* m ³ /h	Anschluss G/DN	Druck bar	Abmessung				kg	Element Typ
				A	B	C	D		
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_



* für ein Medium mit der Gemischdichte 9,56 kg/m³. Bezogen auf 1 bar (abs) und 20 °C bei 7 bar(ü) Betriebsdruck. Höhere Leistungen oder Betriebsdrücke auf Anfrage. Muss für jedes Gas individuell berechnet werden.

Spezifikation Filterelement(e)

Filtrationsgrad	Elementtyp	Abscheidegrad*	Temperatur	Einsatzbereich	
Separator	S	95% (≥ 1µm)	1°C - 120°C	Separation zum Grobabscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen	
Grobfilter	P	99,99% (3µm)	1°C - 60°C	Partikelfiltration zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 3 µm	
	PL12 PL25	>99 % (12/25µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 12µm/25µm, bei erhöhter Eintrittstemperatur bis max. 120°C	
	PL12-HTCR PL25-HTCR	>99 % (12/25µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 12µm/25µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C	
Microfiltration	E PL1	>99 % (1 µm)	1°C - 120°C	Grobfilter zum Ausscheiden von Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 1 µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C	
	C	Feinfilter	99,9999% (1µm) ≤ 0,5 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 1 µm
	CF	Feinstfilter	99,99999% (0,01µm) ≤ 0,01 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01 µm
	CSF	Superfeinstfilter	≥99,99999% (0,01µm) ≤ 0,001 mg/m ³	1°C - 80°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) und Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm
HTNX	C / CF / CSF		1°C - 120°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C	
	HTCR	C / CF / CSF	1°C - 120°C	Mikrofiltration zum Ausscheiden von Flüssigkeits- (z.B. Wasser, Öl) Feststoffverunreinigungen bis zu einer Partikelgröße von 0,01µm, bei Gastemperaturen bis max. 120°C	
Kartusche	M	Molekularsiebschüttung	1°C - 55°C	Adsorption von Wasserdampf	
	A	Aktivkohleschüttung	1°C - 40°C	Adsorption von Öldämpfen	

* für ein Medium mit der Gemischdichte 9,56 kg/m³, Strömungsgeschwindigkeit < 0,5 m/s, mineralisches Öl.



Adsorber purgas Serie STV

Hohe Leistung, hoher Qualitätsstandard

Die Gas-Adsorber der „ZANDER purgas“ Serie STV sind für die Ansaugseite der Kompressorstation bzw. für Niederdruck-Anwendungen ausgelegt. In den Anlagen kommt unter anderem ein hochaufnahmefähiges Trockenmittel zum Einsatz, das speziell für Gasanwendungen entwickelt wurde. Aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften und einer sehr hohen Schüttdichte schafft es die Voraussetzung für eine größtmögliche Beladungszeit und damit für einen wirtschaftlichen Betrieb des Adsorbers.

Die Adsorber sind für eine lange Adsorptionszeit dimensioniert, so dass eine Regeneration nur in langen Intervallen stattfinden muss. Das wiederum hat zur Folge, dass das Adsorptionsmittel nur in geringem Maße thermisch beansprucht wird und nur in extrem langen Zeitabständen ausgetauscht werden muss.

Die Adsorber der Serie STV werden bei ZANDER in Übereinstimmung mit den Qualitätsstandards von ISO 9001 und ISO 14000 gefertigt.



Alle Modelle sind, um der ATEX 94/9/EG zu entsprechen, elektrisch ableitend ausgeführt und mit einem Edelstahl-Spaltsiebbo-den ausgestattet, der eine hervorragende Durchflussverteilung garantiert und dafür sorgt, dass keine Toträume innerhalb der Behälter zu befürchten sind.

Optional sind unterschiedliche Trockenmittel- bzw. Granulatarten verfügbar, die eine einfache adsorptive Entfernung von verschiedenen Verunreinigungen aus dem Gasstrom gewährleisten. Die Anschlüsse am Adsorber sind mit Flansch- und ggf. mit Schraubanschluss ausgeführt. Alle äußeren Oberflächen sind durch eine Kunstharzlackierung geschützt.

Optional sind Vor- und Nachfilter der „purgas“ Serie TGA oder TGS verfügbar, die ebenfalls elektrisch ableitend ausgeführt sind und dann über eine am Gehäuse angebrachte Erdungsmöglichkeit zusätzlich gesichert werden können.

Jeder purgas STV-Gasadsorber...

... erfordert – in Abhängigkeit vom Wasseranfall, von den Betriebsstunden und den Regenerationsintervallen - einen Austausch des Trocken- oder Reinigungsmittels in regelmäßigen Abständen. Alternativ kann das Trockenmittel auch extern regeneriert werden, wenn die maximale Aufnahmekapazität erschöpft ist. Für diese Aufgabe bietet ZANDER eine portable oder fest installierte Regenerationseinheit für alle STV-Gasadsorber (siehe Fließschema rechte Seite) an. Bei allen Modellen funktioniert die Regeneration auf Heizbasis mit Stickstoff im Kreislauf.

...erlaubt die Installation von mehreren Einzeladsorbern zu einem Gesamtsystem. Das verringert die Ausfallzeit während der Regeneration.

... kann optional um das portable Taupunkt-Messgerät ZHM 100 TTP-Eex oder um das stationäre Taupunkt-Messgerät ZHM 100 TT-Eex ergänzt werden. So kann der Anwender die volle Ausschöpfung der Aufnahmekapazität eines Trockenmittels und somit den optimalen Zeitpunkt für eine Regeneration oder einen Trockenmittelaustausch ermitteln.

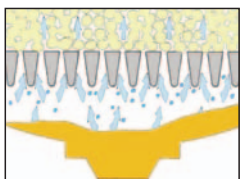
...kann zusätzlich um eine visuelle Taupunktanzeige ergänzt werden. Der Bediener erhält dann über den Farbumschlag der Anzeige ein optisches Signal zur Trockenmittelregeneration (siehe Fließschema rechte Seite).

... wird optional am Vorfilter mit einem automatischen Kondensatablass ausgestattet, der bei erhöhtem Wasseranfall die Ableitung sicherstellt und die Aufnahmekapazität des Trockenmittels erhöht. Als Hinweis zum rechtzeitigen Tausch der Elemente bietet sich die Installation eines Differenzdruckmanometers an.

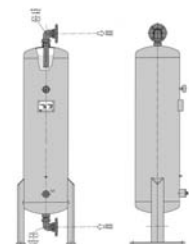
Technische Daten

Typ	Leistung* m³/h	Abmessungen mm			Anschluss DN	Druck bar	Gewicht kg	Adsorber ohne Filter	passende	
		Breite	Höhe	Tiefe					Vorfilter Typ	Nachfilter Typ
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	

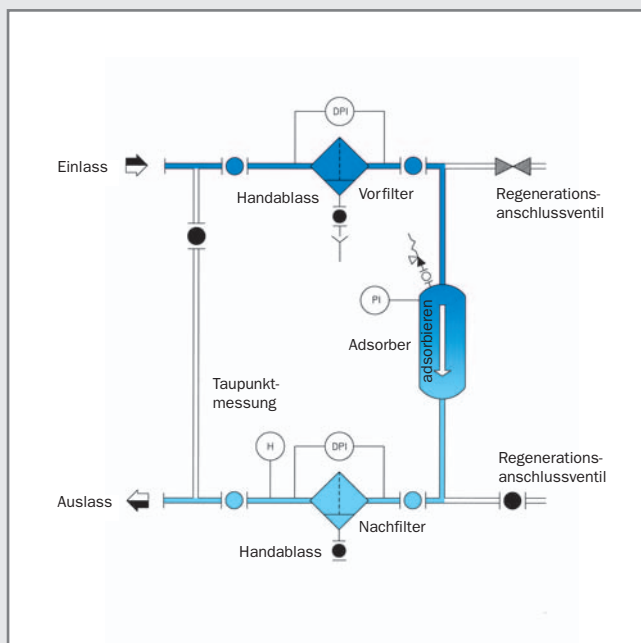
* Muss für jedes Gas individuell berechnet werden, hier für Erdgas bezogen auf 1 bar (abs) und 20 °C bei 1 bar(ü) Betriebsdruck. Höhere Leistungen oder Betriebsdrücke auf Anfrage.



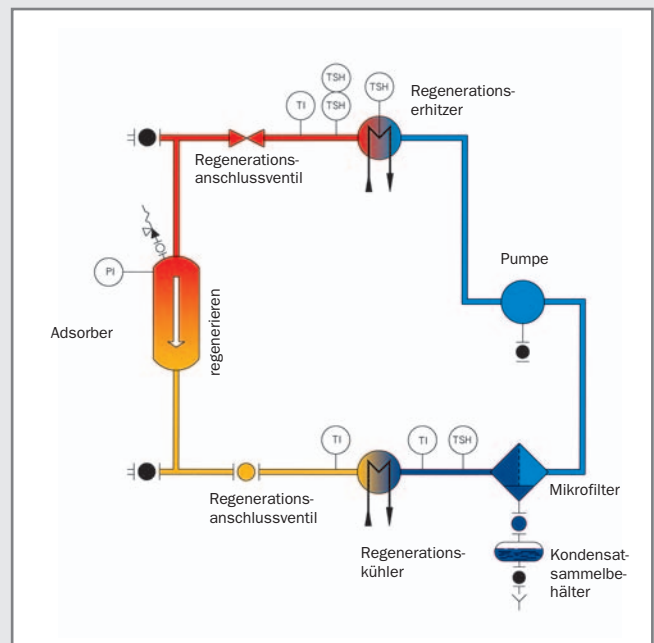
Serie STV



Adsorptionszyklus



Regenerationszyklus, Heizphase





Adsorber *purgas Serie HDAM + HDAME*

Saubere Gase - im Hochdruck aufbereitet

ZANDER Gasadsorber der Serien HDAM + HDAME sind für die Hochdruckseite einer Verdichterstation ausgelegt. Der Druckbereich ist variabel zwischen PN100, PN250 und PN350 wählbar.

Beide Adsorberbaureihen werden bei ZANDER in Übereinstimmung mit den Qualitätsstandards von ISO 9001 und ISO 14000 gefertigt. Verschiedene Trockenmittel- bzw. Granulatarten sind verfügbar und gewährleisten eine einfache adsorptive Entfernung der gewünschten Verunreinigungen aus dem Gasstrom.

Beide Adsorber werden mit montierten Vor- und Nachfiltern der Serie TGH geliefert und in gereinigter Ausführung mit spezifischen Dichtungen für die Aufbereitung technischer Gase der Fluidgruppe 1 + 2 gefertigt.

Die erforderliche Abnahme der Behälter erfolgte nach der Europäischen Richtlinie für Druckgeräte (DGRL; 97/23/EG) und wird über eine Konformitätserklärung bestätigt. Weiterhin wird ebenfalls die Konformität der Baureihen mit der Europäischen Richtlinie für Explosionsschutz (ATEX 94/9/EG) erklärt.

Als Option können die Adsorber um das portable Taupunkt-Messgerät ZHM 100 TTP-Eex oder das stationäre Taupunkt-Messgerät ZHM 100 TT-Eex ergänzt werden.

Mit diesen Geräten kann der Anwender die volle Ausschöpfung der Aufnahmekapazität eines Trockenmittels kontrollieren und somit den optimalen Zeitpunkt für eine Regeneration oder einen Trockenmittelaustausch ermitteln.



Die Baureihe „purgas” HDAM

Die Behälter der Serie HDAM bestehen aus Normalstahl und sind als ein kompaktes Bauteil verschweißt ausgeführt.

Die Behälterinnenseiten sind gegen Korrosion mit einem Rostschutzanstrich versehen, die äußeren Oberflächen mit einer Kunstharzlackierung geschützt.

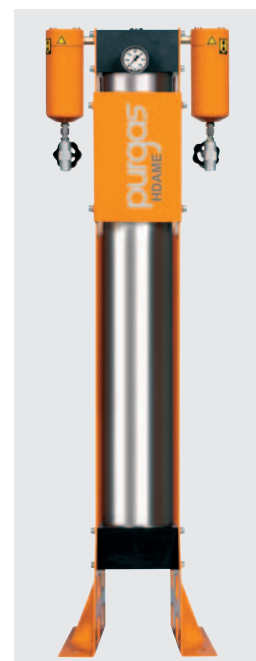
Am Ein- und Austritt des Behälters sind Strömungsverteiler angeordnet, die für eine gleichmäßige Verteilung des Gasstromes innerhalb der Adsorber sorgen.

Die Baureihe „purgas” HDAME

Der Behälter der Serie HDAME besteht aus Edelstahl und gewährleistet eine sehr große chemische Resistenz gegenüber dem technischen Gas und seinen Verunreinigungen.

Ein patentiertes Verschlusssystem gewährleistet auf einfachste Weise die Zugänglichkeit zum kompletten Behälterquerschnitt. Das vereinfacht den Service.

Eine Vorspannung des Adsorber-Granulatbettes sorgt dafür, dass eventuelle Druckschwankungen wirkungsvoll abgefangen werden und das Adsorptionsmittel somit effektiv geschont wird.



Technische Daten

Typ	Leistung* m ³ /h	Abmessungen mm			Anschluss mm ø	max. Druck bar	Gewicht ca. kg Adsorber ohne Filter	inklusive	
		Breite	Höhe	Tiefe				Vorfilter Typ	Nachfilter Typ
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	Leistung* m ³ /h	Abmessungen mm			Anschluss mm ø	max. Druck bar	Gewicht ca. kg Adsorber ohne Filter	inklusive	
		Breite	Höhe	Tiefe				Vorfilter Typ	Nachfilter Typ
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

* Muss für jedes Gas individuell berechnet werden, hier für Erdgas bezogen auf 1 bar (abs) und 20 °C bei Betriebsdruck.
Höhere Leistungen oder Betriebsdrücke auf Anfrage.

Serie HDAME



Präzisions-Taupunktmessung ZHM

Das System von ZANDER ist so ausgelegt, dass es den Drucktaupunkt ständig überwacht und anzeigt. Es bietet zudem umfassende Fähigkeiten:

- Protokollfunktion
- Alarmmeldung
- mA-Ausgang.

Wann die Trockenmittelregeneration oder ein Austausch nötig wird, hängt vom tatsächlichen Durchfluss am Einlass, dem Druck und der Sättigung mit Wasser ab, die sich beim Betrieb des Gastrocknungssystems tagtäglich ändern können. Das bedeutet, dass vorbestimmte feste Wechselintervalle wertvolle Energie verschwenden.

Die Messgeräte ZHM von ZANDER messen ständig den Drucktaupunkt am Auslass des Adsorbers und geben Auskunft über den Restwassergehalt. Durch Vermeidung des unnötigen Trockenmittelaustausches werden die Betriebskosten des Adsorbers deutlich reduziert.



**ZHM 100 TTP-Eex =
portables Taupunkt-Messgerät
(Probenausschussystem optional)**



**Anzeige des stationären TP
Messgerätes ZHM 100 TT-Eex**



**Messkammer zum ZHM 100 TT-Eex
für Drucktaupunkt-, optional Temperatur-
und Druckmessung**



Taupunktsensor ZHM

Wir behalten uns für alle gemachten Angaben Konstruktions-, Maß- und Designänderungen vor.