

# ガステック

## 校正用ガス調製装置 パーミエーター

### PD-1C/PD-1C-2



PD-1C

**NEW!** PD-1C-2

パーミエーターは、パーミエーションチューブやディフュージョンチューブをガス発生源とする校正用ガス調製装置です。パーミエーションチューブを恒温に保持すると、単位時間に管壁を浸透拡散するガス量が一定となります。ディフュージョンチューブを恒温に保持すると、単位時間に管内の液体が蒸発拡散する量が一定となります。そこに空気や窒素などの希釈ガスを一定量送ることにより、広い濃度範囲の校正用ガスを長期間連続発生できます。

# 校正用ガス調製装置 パーミエーター

- 校正用ガスを長期間連続発生可能
- 校正用ガスの濃度調製範囲が広く、簡単に発生可能
- 重量減少量、希釈ガス量の基礎的物理量の測定で濃度決定するため高い信頼性
- 多くの種類の微量濃度校正用ガスを発生可能
- タッチスクリーンで発生希望ガス濃度を入力すると希釈ガス流量を自動計算
- マスフローコントローラ(ガス流量コントローラ)の搭載により、流量変化を制御

## 1 流路仕様

### PD-1C

ガス流量コントローラに  
供給する希釈ガスの圧力を表示

恒温水槽の水位を表示  
水道水を1.2L 使用

ガス流量コントローラに  
供給する希釈ガスの  
圧力を調整

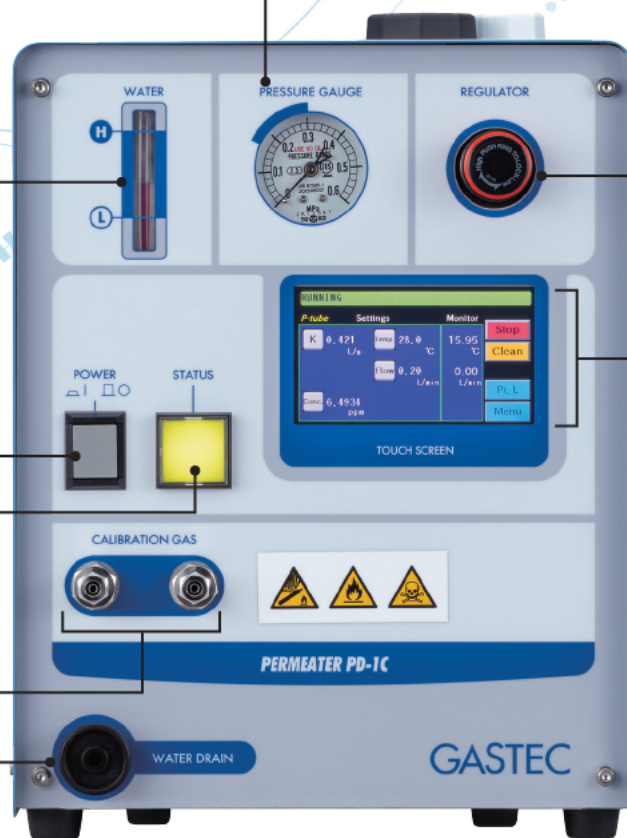
電源スイッチ

本装置の状態を表示  
緑色: 正常  
赤色: 異常発生  
オレンジ: スタンバイ

タッチスクリーン  
発生希望ガス濃度を入力  
すると希釈ガス流量を  
自動計算

校正用ガス出口

恒温水槽排水口



## 上面



恒温水槽注水口  
パーミエーションチューブ・  
ディフュージョンチューブを  
投入・取り出し

## 背面

希釈ガス入口

電源  
ケーブルを  
接続



## ■ パーミエーターの活用例

- 環境計測機器や分析機器の校正用ガス
- センサー等部品の評価試験
- 腐食試験
- 臭気試験
- 曝露試験
- 消臭試験
- 空気清浄機のフィルター評価試験

## 2流路仕様

# PD-1C-2

# NEW!



上面

背面

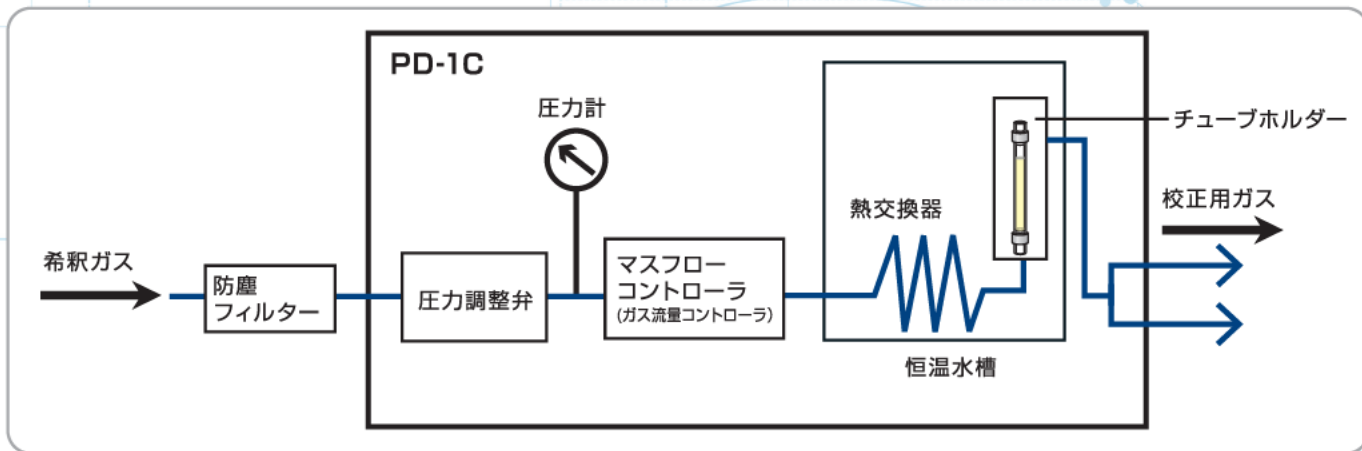


パーミエーションチューブ・ディフュージョンチューブを投入・取り出し

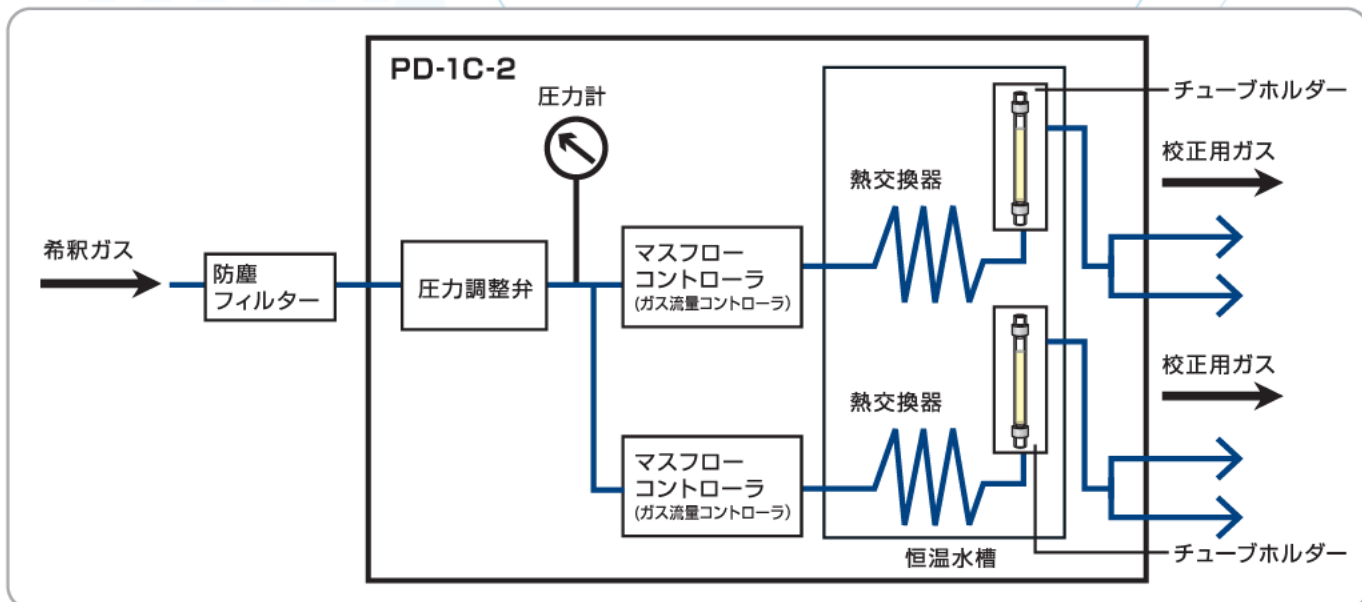
恒温水槽注水口 希釈ガス入口



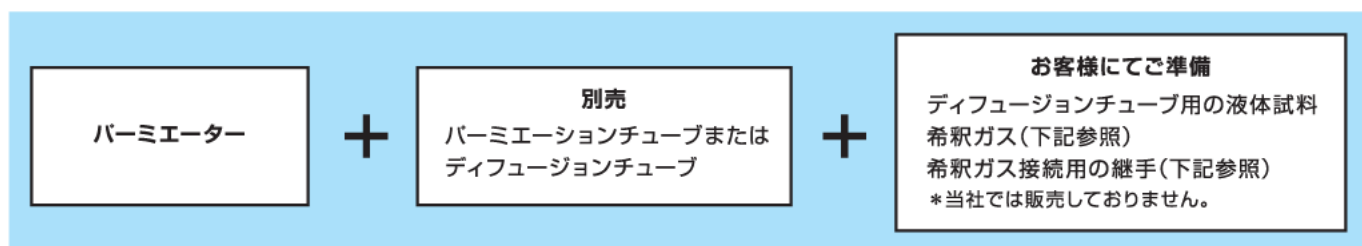
## ■ PD-1C 流路図



## ■ PD-1C-2 流路図

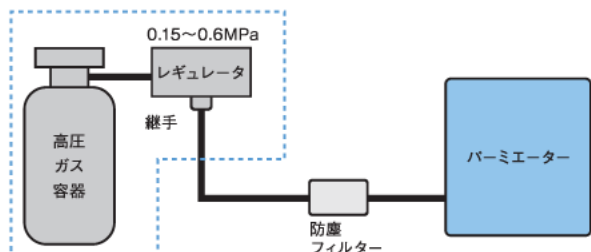


## ■ パーミエーター使用時の準備

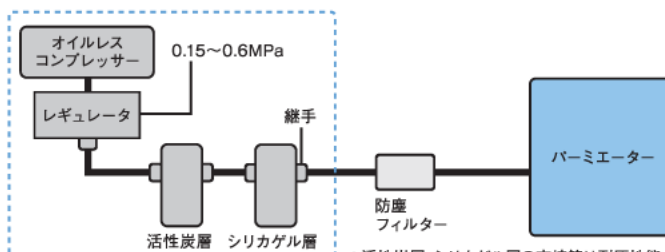


### 希釈ガスについて

パーミエーターの希釈ガスは高圧ガス容器入り窒素または空気、もしくはオイルレスコンプレッサーで圧縮した空気を活性炭・シリカゲルで清浄化して用います。レギュレータで0.15~0.6MPaに調圧して、パーミエーターに供給できるものをお使いください。



お客様にてご準備



お客様にてご準備

\*活性炭層・シリカゲル層の充填筒は耐圧性能が1.2MPa以上のものを用いてください。

## ■ PD-1C 仕様



名称/型式	校正用ガス調製装置 PD-1C
調製ガス流路数	1流路
調製対象ガス	●パーミエーションチューブ法 ガスの特性として、沸点が-60~+30℃の範囲にある安定した高純度物質 ●ディフュージョンチューブ法 液体の特性として、PD-1Cの温度設定範囲の温度で5~400mmHgの範囲の蒸気圧を有する安定した高純度物質
希釈ガス種類	窒素または空気
希釈ガス圧力	0.15~0.6MPa
流量設定範囲	0.2~10L/min
流量設定精度	0.2~0.4L/min :指示値の±13.2% 0.4~1L/min :指示値の±7.0% 1~10L/min :指示値の±3.7%
温度設定範囲	(室温+5℃)~50℃ ※1
温度設定精度	±0.15℃
チューブホルダー容量	パーミエーションチューブ 標準サイズ 10本 Hサイズ ※2 5本 ディフュージョンチューブ 単成分用 1本 多成分用 4本
電源・最大消費電力	100-240V AC 50-60Hz 160W
寸法	250(W)×340(H)×315(D)mm
重量	約14kg(水を入れていない状態)
付属品	校正ガス用チューブ(フッ素樹脂チューブ 外径φ6×内径φ4mm 2m)2本、希釈ガス用チューブ(防塵フィルター付)(外径φ6×内径φ4mm 2m)1本、電源コード(2m) 1本、電源変換アダプター 1個、ゴム栓 1個、チューブ保持用かご 1個、ろうと 1個、スパナ 1個
適合規格	低電圧指令 EN61010-1:2010/A1:2019 EMC指令 EN61326-1:2021 (For use in industrial locations) RoHS EN IEC63000:2018

※1 室温は15~30℃

※2 カタログNo.にHが記載されているもの、およびP-17-5

## ■ PD-1C-2 仕様

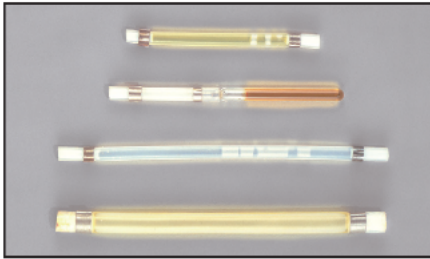


名称/型式	校正用ガス調製装置 PD-1C-2
調製ガス流路数	2流路
調製対象ガス	●パーミエーションチューブ法 ガスの特性として、沸点が-60~+30℃の範囲にある安定した高純度物質 ●ディフュージョンチューブ法 液体の特性として、PD-1C-2の温度設定範囲の温度で5~400mmHgの範囲の蒸気圧を有する安定した高純度物質
希釈ガス種類	窒素または空気
希釈ガス圧力	0.15~0.6MPa
流量設定範囲	0.2~10L/min
流量設定精度	0.2~0.4L/min :指示値の±13.2% 0.4~1L/min :指示値の±7.0% 1~10L/min :指示値の±3.7%
温度設定範囲	(室温+5℃)~50℃ ※1
温度設定精度	±0.15℃
チューブホルダー容量	パーミエーションチューブ 標準サイズ 10本 Hサイズ ※2 5本 ディフュージョンチューブ 単成分用 1本 多成分用 4本
電源・最大消費電力	100-240V AC 50-60Hz 170W
寸法	300(W)×360(H)×315(D)mm(ハンドル含む)
重量	約17.5kg(水を入れていない状態)
付属品	校正ガス用チューブ(フッ素樹脂チューブ 外径φ6×内径φ4mm 2m)4本、希釈ガス用チューブ(防塵フィルター付)(外径φ6×内径φ4mm 2m)1本、電源コード(2m) 1本、電源変換アダプター 1個、ゴム栓 1個、チューブ保持用かご 2個、ろうと 1個、スパナ 1個
適合規格	低電圧指令 EN61010-1:2010/A1:2019 EMC指令 EN61326-1:2021 (For use in industrial locations) RoHS EN IEC63000:2018

※1 室温は15~30℃

※2 カタログNo.にHが記載されているもの、およびP-17-5

# オプション



パーミエーションチューブ

\*写真は一例です。



ディフュージョンチューブ3100

単成分の校正用ガスを長期間連続発生するのに適しています。



多成分用ディフュージョンチューブ3200

一つの流路で同時に4種類の校正用ガスを調製することが可能です。



混合・分岐器(三方) PD25

二つの流路で調製した校正用ガスを混合することが可能です。また一つの流路で調製した校正用ガスを分岐することも可能です。



混合器(二方) PD26

混合・分岐器(三方)PD25 と併用することで、ガスの混合を促進します。



サンプリングポート PD27

校正用ガスを調製しながら、その一部を採取することが可能です。



加温筒 PD28

希釈ガスを連続的に加湿することが可能です。

推奨設定流量: 1L/min 以下



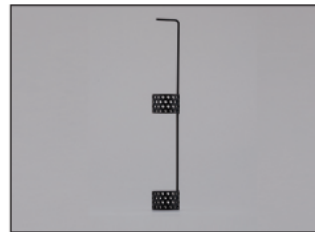
ディフュージョンチューブ D-50

ディフュージョンチューブ保持二段かでPD23を使用することで、高濃度の校正用ガスが発生可能です。



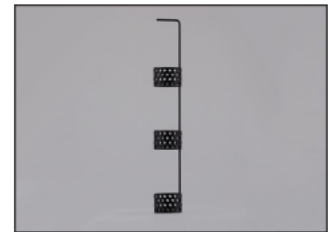
ディフュージョンチューブ D-50-4

ディフュージョンチューブ保持二段かでPD23または三段かでPD24を使用することで、高濃度の校正用ガスが発生可能です。



ディフュージョンチューブ 保持二段かでPD23

ディフュージョンチューブ D-50またはD-50-4を2本収納可能です。



ディフュージョンチューブ 保持三段かでPD24

ディフュージョンチューブ D-50-4を3本収納可能です。

## ディフュージョンチューブについて

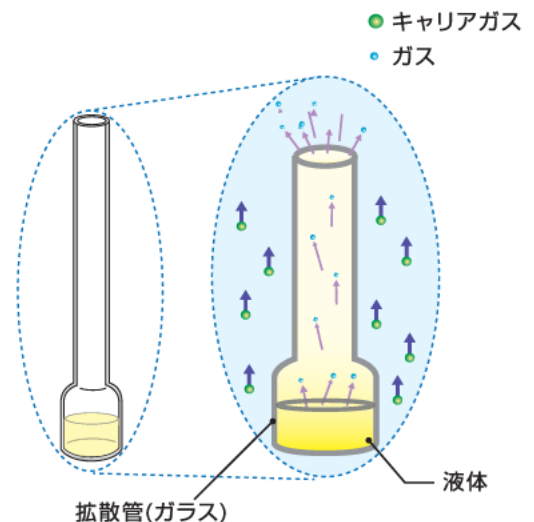
ディフュージョンチューブ法は、有機溶剤など一般に常温で液体<sup>\*1</sup>である物質の調製に用いられます。

一定内径の拡散管に調製ガスの液体を付属の注射器で注入し、これを恒温に保持することによりチューブ内の液体の蒸発拡散する量が一定となり、そこに希釈ガスを定流量送ることによって任意の微量濃度校正用ガスを連続的に発生できます。

ディフュージョンチューブは、一定の内径を持つ拡散管と液体溜めタンクから成るガラス製容器です。拡散速度は拡散管の断面積に比例し、長さには反比例します。

\*1 常温で固体であってもガス拡散管法で発生可能な物質もありますが、一般的ではないため、個々の物質に関しては弊社までお問い合わせください。

\*2 蒸気圧の極めて高い、または低い物質、あるいは分解性・腐食性・吸湿性・重合性を有する物質等、一定の拡散速度の得られないものについて、本法は適用できません。



### ■ 校正用ガス濃度の求め方

$$C = \frac{K \times Dr \times 10^3}{F}$$

C : 校正用ガス濃度(ppm)

Dr : 拡散速度(μg/min)

F : 希釈ガス量(mL/min)

K : ガス重量を容積変換するための係数

$$K = \frac{22.4}{M} \times \frac{273+t}{273} \times \frac{1013}{P}$$

M = 分子量

t = 室温

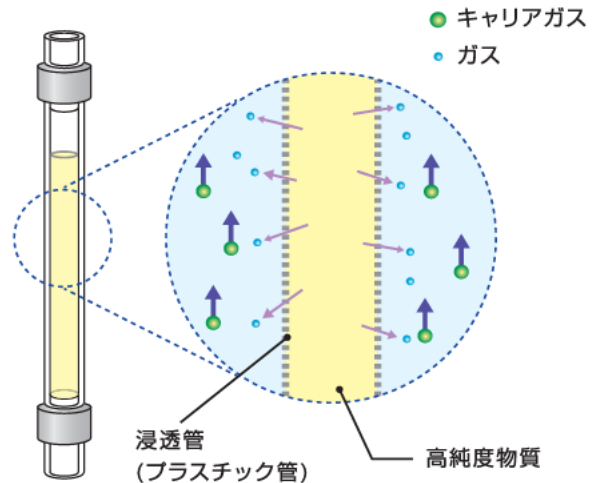
P = 大気圧(hPa)

ディフュージョンチューブ用の液体試料は純度約95%以上の物質を使用します。液体試料はお客様でご準備ください。

# パーミエーションチューブについて

パーミエーションチューブは、一定品質のフッ素樹脂管に高純度の物質を封入したもので、一定温度に保持されると、単位時間にガスが管壁を浸透拡散し、しかもその量が一定になる性質を持っています。したがって、パーミエーションチューブを一定温度に保持しつつ、希釈ガスを一定量送れば、連続して一定濃度の校正用ガスが得られます。

この方法は、パーミエーションチューブの重量減少量と希釈ガス量から、計算で校正用ガスの濃度を決定するため信頼性が高く、しかも動的調製法のため、塩素、硫化水素、アンモニアなど反応性の強いガスの調製が可能です。パーミエーションチューブは、現在、別表の通り豊富に揃い、安定した校正用ガスが得られることから、多方面で利用されています。



## ■ 校正用ガス濃度の求め方

$$C = \frac{K \times Pr \times L}{F}$$

C : 校正用ガス濃度(ppm)  
Pr : 浸透速度(ng/min/cm)  
L : チューブの有効長(cm)  
F : 希釈ガス量(mL/min)  
K : ガス重量を容積変換するための係数

$$K = \frac{22.4}{M} \times \frac{273+t}{273} \times \frac{1013}{P}$$

M = 分子量  
t = 室温  
P = 大気圧(hPa)

## ■ パーミエーションチューブ一覧表 (調製条件:希釈流量200~10,000mL/min)

校正用ガス	カタログNo.	温度(℃)	浸透速度(ng/min/cm)(代表例)	濃度調製範囲(ppm)
アセトアルデヒド	P-92-1	35	1900	0.1~5.2
アンモニア(劇)	P-3	25	117	0.2~8.3
		30	174	0.3~12.4
		35	250	0.4~17.9
アンモニア(劇)	P-3-M	25	182	0.3~13.0
		30	271	0.4~19.4
		35	390	0.6~28.0
		40	569	0.8~40.8
エチルメルカプタン	P-72-H	35	95	0.04~1.87
エチレンオキシド(劇)	P-163-H	35	850	0.5~23
塩化ビニリデン	P-130-H	35	650	0.16~8.2
塩化ビニル	P-131	30	126	0.05~2.4
		35	190	0.08~3.7
塩化ビニル	P-131-H	30	2000	0.8~39
		35	3000	1.2~58
塩化メチル(劇)	P-132-H	30	3200	1.6~77
塩素(劇)	P-8-1	25	1173	0.04~2.00
		30	1700	0.06~2.93
		35	2492	0.09~4.30
塩素(劇)	P-8-5	25	897	0.15~7.7
		30	1300	0.22~11.2
		35	1906	0.33~16.4
塩素(劇)	P-8-M	25	1450	0.5~25.0
		30	2100	0.7~36.2
		35	3080	1.1~53.1
ジクロロメタン	P-138-H	50	1100	0.3~15.8
ジメチルアミン(劇)	P-181-H	35	380	0.2~10.3

校正用ガス	カタログNo.	温度(℃)	浸透速度(ng/min/cm)(代表例)	濃度調製範囲(ppm)
臭素(劇)	P-10-H	35	106	0.016~0.81
		50	330	0.050~2.52
スチレン	P-124-H	35	19	0.0045~0.22
トリメチルアミン	P-180-H	35	150	0.06~3.1
トルエン(劇)	P-122-H	50	120	0.032~1.6
二酸化硫黄	P-5-5	25	176	0.04~1.6
		30	265	0.05~2.5
		35	380	0.1~3.6
二酸化硫黄	P-5	25	176	0.1~3.3
		30	265	0.1~5.0
		35	380	0.2~7.2
二酸化硫黄	P-5-H	30	2788	1.1~53.2
		35	4000	1.6~76.4
二酸化窒素	P-9-1	25	960	0.05~2.55
		30	1500	0.08~3.99
二酸化窒素	P-9-H	30	3310	1.8~88
		35	5000	2.7~133
二硫化ジメチル	P-73-H	35	11	0.003~0.14
		50	35	0.01~0.45
1,3-ブタジエン	P-174-H	35	1400	0.7~31
フッ化水素(毒)*	P-17	25	91	0.11~5.5
		30	134	0.16~8.2
		35	185	0.23~11.3
フッ化水素(毒)*	P-17-5	25	465	0.3~14
		30	690	0.4~21
		35	950	0.6~29

校正用ガス	カタログNo.	温度(℃)	浸透速度(ng/min/cm)(代表例)	濃度調製範囲(ppm)
フッ化水素(毒)*	P-17-H	25	465	0.6~28.4
		30	690	0.9~42.1
		35	950	1.2~58.0
プロパン	P-100	30	45	0.03~1.25
		35	70	0.04~1.9
プロピレンオキシド	P-164-H	50	700	0.3~15
ホルムアルデヒド(劇)	P-91-H-5	50	12	0.0049~0.24
メチルアミン(劇)	P-182-H	35	650	0.5~25.6
メチルメルカプタン(毒)	P-71-5	30	25	0.007~0.31
		35	36	0.01~0.45
		50	120	0.03~1.52
メチルメルカプタン(毒)	P-71-H	30	305	0.16~7.7
		35	450	0.23~11.4
硫化ジメチル	P-74-H	35	111	0.04~2.1
		50	320	0.13~6.3
硫化水素	P-4	25	160	0.1~5.7
		30	248	0.2~8.8
		35	380	0.3~13.6

\*フッ化水素の各チューブは、Dry状態でご使用ください。

- 濃度調製範囲は各チューブ1本ごとに表示してあるPrを元に算出してください。
- チューブを10本(カタログNo.にHが記載されているもの、およびP-17-5は5本)使用すれば表の10倍(カタログNo.にHが記載されているもの、およびP-17-5は5倍)の濃度が調製できます。
- パーミエーションチューブにより濃度調製範囲は多少異なることがあります。

(毒):本製品には「毒物及び劇物取締法」における毒物が含まれております。  
(劇):本製品には「毒物及び劇物取締法」における劇物が含まれております。

■ ディフュージョンチューブデータ表(代表例) (調製条件:No.3100使用、30℃、希釈流量200~8,000mL/min)

液体試料	チューブ種類	拡散速度Dr (μg/min)30℃	K値 (1気圧) (25℃)	濃度調製範囲 (ppm)30℃	液体試料	チューブ種類	拡散速度Dr (μg/min)30℃	K値 (1気圧) (25℃)	濃度調製範囲 (ppm)30℃	液体試料	チューブ種類	拡散速度Dr (μg/min)30℃	K値 (1気圧) (25℃)	濃度調製範囲 (ppm)30℃
アセトン	D-30	490	0.421	26~1030	酢酸プロピル	D-30	91	0.239	2.7~110	1,1,1-トリクロロエタン	D-30	380	0.183	8.7~350
	D-20	170		9~358		D-20	31		0.93~37		D-20	130		3~120
	D-10	75		4~158		D-10	13		0.4~16		D-10	56		1.3~51
イソブチルアルコール	D-30	24	0.33	1~40	酢酸ベンチル	D-30	19	0.188	0.45~18	トリクロロエチレン	D-30	245	0.186	5.7~228
	D-20	8.5		0.35~14		D-20	6.5		0.15~6		D-20	85		2~79
	D-10	3.6		0.15~6		D-10	2.7		0.06~2.5		D-10	36		0.84~34
イソプロピルアルコール	D-30	85	0.407	4.3~170	酢酸メチル	D-30	535	0.33	22~880	トルエン	D-30	65	0.265	2.2~86
	D-20	29		1.5~60		D-20	185		7.6~305		D-20	23		0.76~30
	D-10	13		0.66~27		D-10	79		3.3~130		D-10	9.6		0.4~14
イソベンチルアルコール	D-30	8.6	0.277	0.3~12	四塩化炭素	D-30	445	0.159	9~350	二酸化炭素	D-30	1180	0.321	47~1890
	D-20	2.9		0.1~4		D-20	155		3~120		D-20	405		16~650
	D-10	1.2		0.04~1.7		D-10	65		1.3~52		D-10	170		6.8~270
エタノール	D-30	104	0.531	7~277	シクロヘキサノール	D-30	3.4	0.244	0.1~4	1-ブタノール	D-30	15	0.33	0.62~25
	D-20	35.7		2~95		D-20	1.2		0.04~1.5		D-20	5.3		0.22~8.8
	D-10	15.5		1~41		D-10	0.47		0.014~0.6		D-10	2.4		0.1~4
エチルエーテル	D-30	2210	0.33	91~3650	シクロヘキサノン	D-30	9.8	0.249	0.3~12	2-ブタノール	D-30	38	0.33	1.6~63
	D-20	770		32~1270		D-20	3.3		0.1~4		D-20	13		0.54~21.5
	D-10	340		14~560		D-10	1.4		0.044~1.7		D-10	5.3		0.22~8.8
o-ジクロロベンゼン	D-30	4.8	0.166	0.1~4	1,4-ジオキサソ	D-30	89	0.277	3~120	n-ヘキサソ	D-30	315	0.284	11.2~447
	D-20	1.6		0.033~1.33		D-20	31		1.1~43		D-20	110		3.9~156
	D-10	0.7		0.015~0.6		D-10	13		0.45~18		D-10	46		1.6~65
キシレン	D-30	21	0.23	0.6~24	1,2-ジクロロエタン	D-30	220	0.247	7~270	ベンゼン	D-30	215	0.313	8.4~336
	D-20	7.3		0.2~8		D-20	75		2.3~93		D-20	75		2.9~117
	D-10	3.3		0.1~4		D-10	31		1~40		D-10	31		1.2~48.5
クロロベンゼン	D-30	32	0.217	0.9~35	cis-1,2-ジクロロエチレン	D-30	598	0.252	18.8~753	n-ペンタン	D-30	1688	0.339	72~2860
	D-20	11		0.3~12		D-20	203		6.4~256		D-20	589		25~998
	D-10	4.6		0.125~5		D-10	79		2.5~99.5		D-10	253		11~428
クロロホルム	D-30	675	0.205	17~690	trans-1,2-ジクロロエチレン	D-30	1241	0.252	39.1~1564	メタノール	D-30	210	0.763	20~800
	D-20	230		6~240		D-20	422		13.3~532		D-20	72		6.9~275
	D-10	100		2.5~100		D-10	165		5.2~208		D-10	31		3~120
酢酸	D-30	37.8	0.407	2~77	ジクロロメタン	D-30	1600	0.288	58~2300	メチルイソブチルケトン	D-30	44	0.244	1.3~54
	D-20	12.5		0.6~25		D-20	545		20~790		D-20	16		0.49~19.5
	D-10	5.8		0.3~12		D-10	230		8.3~330		D-10	7.4		0.23~9
酢酸イソブチル	D-30	48	0.21	1.3~50	N,N-ジメチルホルムアミド	D-30	8.5	0.335	0.36~14.2	メチルエチルケトン	D-30	185	0.339	7.8~314
	D-20	17		0.45~18		D-20	2.9		0.12~4.8		D-20	64		2.7~109
	D-10	6.8		0.18~7		D-10	1.3		0.05~2.1		D-10	27		1.14~46
酢酸イソプロピル	D-30	145	0.239	4.3~170	スチレン	D-30	15	0.235	0.44~17.6	メチルシクロヘキサノール	D-30	2.4	0.214	0.06~2.6
	D-20	50		1.5~60		D-20	5.3		0.16~6		D-20	0.83		0.022~0.9
	D-10	21		0.63~25		D-10	2.3		0.07~2.7		D-10	0.33		0.009~0.35
酢酸イソベンチル	D-30	18	0.188	0.42~17	1,1,2,2-テトラクロロエタン	D-30	18	0.146	0.33~13	メチルシクロヘキサノン	D-30	6.9	0.218	0.19~7.5
	D-20	6		0.14~5.6		D-20	6.2		0.11~4.5		D-20	2.4		0.065~2.6
	D-10	2.4		0.06~2.3		D-10	2.6		0.05~1.9		D-10	1		0.027~1.1
酢酸エチル	D-30	225	0.278	7.8~310	テトラクロロエチレン	D-30	66	0.147	1.2~49	メチルブチルケトン	D-30	31	0.244	0.95~37.8
	D-20	78		2.7~108		D-20	23		0.4~17		D-20	11		0.34~13.4
	D-10	33		1.2~46		D-10	10		0.2~7.4		D-10	4.3		0.13~5.3
酢酸ブチル	D-30	24	0.21	0.6~25	テトラヒドロフラン	D-30	345	0.339	15~585					
	D-20	8.8		0.23~9.2		D-20	120		5~200					
	D-10	4.1		0.11~4.4		D-10	53		2.3~90					

\*表中のDrは当社における実測値もしくは推測値です。より高精度を求める場合は、実際に使用する条件下において実測して求めることをお勧めいたします。

\*拡散管を50℃に保持すれば、表の約3倍の濃度が調製できます。詳細につきましては、当社までお問い合わせください。

■ 多成分用ディフュージョンチューブデータ表 (調製条件:No.3200使用、温度30~50℃、希釈流量200~8,000mL/min)

液体試料	濃度調製範囲 (ppm)	液体試料	濃度調製範囲 (ppm)	液体試料	濃度調製範囲 (ppm)	液体試料	濃度調製範囲 (ppm)
二酸化炭素	2.7 ~ 4,600	トルエン	0.1 ~ 290	クロロホルム	1.0 ~ 2,600	1,4-ジオキサソ	0.2 ~ 430
n-ペンタン	4.2 ~ 3,500	アニリン	0.1 ~ 9.1	四塩化炭素	0.5 ~ 1,100	エチルエーテル	5.3 ~ 4,300
n-ヘキサソ	0.6 ~ 1,400	スチレン	0.1 ~ 37	臭化エチル	4.1 ~ 3,400	イソプロピルエーテル	0.6 ~ 1,500
n-オクタン	0.1 ~ 110	エチルベンゼン	0.1 ~ 96	臭化プロピル	0.7 ~ 1,600	ジエチルアミン	1.5 ~ 4,600
n-ヘプタン	0.3 ~ 220	o-キシレン	0.1 ~ 67	ペンゾトリクロリド	0.02 ~ 0.7	トリエチルアミン	0.2 ~ 570
メタノール	1.1 ~ 3,200	m-キシレン	0.1 ~ 77	酢酸メチル	1.3 ~ 3,800	ギ酸	0.3 ~ 770
エタノール	0.4 ~ 1,000	p-キシレン	0.1 ~ 79	酢酸エチル	0.5 ~ 1,100	酢酸	0.1 ~ 260
1-プロパノール	0.1 ~ 330	クロロベンゼン	0.1 ~ 110	酢酸プロピル	0.2 ~ 190	プロピオン酸	0.1 ~ 56
2-プロパノール	0.2 ~ 720	o-ジクロロベンゼン	0.1 ~ 8.5	酢酸イソプロピル	0.5 ~ 330	シクロヘキサソ	0.8 ~ 550
1-ブタノール	0.1 ~ 100	ジクロロメタン	2.9 ~ 3,700	酢酸ブチル	0.1 ~ 62	シクロヘキサノール	0.1 ~ 25
イソブチルアルコール	0.1 ~ 170	1,2-ジクロロエチレン	4.1 ~ 1,700	酢酸イソブチル	0.1 ~ 93	シクロヘキサソール	0.1 ~ 5.9
sec-ブタノール	0.1 ~ 260	1,1-ジクロロエタン	1.3 ~ 3,700	酢酸ペンチル	0.1 ~ 20	3-メチルシクロヘキサソ	0.1 ~ 14
tert-ブタノール	0.2 ~ 610	1,2-ジクロロエタン	0.4 ~ 900	酢酸イソベンチル	0.1 ~ 32	1-メチルシクロヘキサノール	0.1 ~ 9.6
1-ペンタノール	0.1 ~ 34	トリクロロエチレン	0.5 ~ 410	アセトン	1.5 ~ 4,600	アクリロニトリル	1.1 ~ 910
イソペンチルアルコール	0.1 ~ 26	1,1,1-トリクロロエタン	0.5 ~ 1,200	メチルエチルケトン	0.4 ~ 1,000	N,N-ジメチルホルムアミド	0.1 ~ 61
1-ヘキサノール	0.1 ~ 11	1,1,2-トリクロロエタン	0.1 ~ 230	メチルブチルケトン	0.1 ~ 70		
1-ヘプタノール	0.1 ~ 4.5	テトラクロロエチレン	0.1 ~ 97	メチルイソブチルケトン	0.2 ~ 113		
ベンゼン	0.5 ~ 1,100	1,1,2,2-テトラクロロエタン	0.1 ~ 50	テトラヒドロフラン	1.7 ~ 1,100		

\*拡散速度Drは当社における実測値もしくは推測値です。より高精度を求める場合は、実際に使用する条件下において実測して求めることをお勧めいたします。

■ ディフュージョンチューブ D-50/D-50-4 データ表(代表例)

液体試料	型式	温度	拡散速度Dr (μg/min)	流量(mL/min)※1
トルエン	D-50	50℃	1750	300
		50℃	3500	600
		35℃	1420	300
	D-50-4	50℃	3100	300
		50℃	5160	600
		35℃	1530	300

\*拡散速度Drは当社における実測値です。実際に使用する条件下において実測して求めることをお勧めいたします。  
\*D-50/D-50-4を使用した場合、拡散速度Drが大きいため、安定してガスが発生する時間が短くなる場合があります。  
※1 希釈ガス流量を変更すると、拡散速度Drが変わります。推奨設定流量:300mL/min以下

●ご使用前に取扱説明書をよくお読みください。 ●性能向上のため、仕様をお断りなく変更することがございます。 ●商品の色は、印刷物のため実際と異なる場合がございます。

このカタログの内容は2025年11月現在です。