



MG 25/45/75/95/125-2 FIX



MG 25/45/75/95/125-2 FLEX

多彩な用途に使用できる新型2種及び3種ガス混合器

FIX（フィックス）：濃度固定混合器 混合範囲 1-99%

FLEX（フレックス）：濃度調整混合器 混合範囲 1-99%

小流量から大流量まで混合器1台で対応可能です。レシーバタンクの必要はありません。

MG 25 最大流量能力 約22 Nm³/h.
 MG 45 最大流量能力 約46 Nm³/h.
 MG 75 最大流量能力 約68 Nm³/h.
 MG 95 最大流量能力 約90 Nm³/h.
 MG 125 最大流量能力 約135 Nm³/h.
 流量能力の詳細は裏面の流量表をご覧ください。

メリット

- 高い混合精度
- プレミックスガスを使用するより経済的
- タンク不要
- 入口フィルターによりパーティクルや汚れから保護
- 空圧弁など電気の必要でない部品を使用しているので電源が要りません。
- 最小流量2NL/min
- コンパクトで頑丈なボディ
- 壁据え付け用パネル付き
- シンプルなメンテナンス

シンプルな取り扱い

- 濃度固定により濃度変更の必要なし (FIX)
- パーセントダイヤル式の濃度設定 (FLEX)

高い安全性及び安定性

- 混合濃度が入口圧力の変動に影響を受けにくくなっています。
- 混合濃度が混合器2次側混合ガス消費量の変動に影響を受けにくく、安定した混合ガスを供給します。
- ガスの供給が途絶えた場合、自動的に混合を停止。混合器入口圧力の低下により感知します。
- 濃度変更には安全性のために鍵が必要です。(FLEX)

オプション

- 入口圧力監視装置： 無電圧接続、ブザー及びパトライトなどオプションとしてご提供しております。この場合電源が必要になります。

仕様、オプションなどの詳細はご相談ください。

お問い合わせの際にガス種をお知らせください。

ガス混合器 MG-FIX/FLEX



タイプ	MG 25/45/75/95/125-2 FIX; MG 45/95/125-3 FIX; MG 25/45/75/95/125-2 FLEX
ガス種	毒性以外の全てのガス（詳細はご相談ください）
混合範囲	
MG 25/45/75/95/125	-2 FIX: 1-99% 濃度固定、ガス種により範囲変更あり
MG 45/95/125	-3 FIX: 1-98% 濃度固定、ガス種により範囲変更あり
MG 25/45/75/95/125	-2 FLEX: 1-99% 濃度調整可能、ガス種により範囲変更あり
圧力設定	下記表参照
それぞれのガスの混合器入口圧力の差	最大 0.3 MPa
流量能力 (N ₂)	下記表参照
混合精度	±2%
温度 (ガス/環境温度)	-25 °C から +50 °C
継手	
MG 25/45/75	G ねじ1/2 インチ右、混合器側19mm銅管用ロー付けニップル
MG 95/125	G ねじ1インチ右、混合器側 22mm銅管用ロー付けニップル
本体材質	ステンレス
重量	
MG 25/.../125-2 /-3 FIX	約18 から27 kg
MG 25/.../125-2 FLEX	約20 から32 kg
寸法 (HxBxT)	約355 x 565 x 250 mm (継手部分を除く)
取得規格	ISO 9001 ガイドライン94/9/EG ATEX 95のCE-マーク:

	出口圧力 (bar)														
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	2,7	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	4,9	4,3	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	7,6	7,0	5,5	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	10,5	10,1	8,5	6,5	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	14,5	14,0	12,6	10,5	8,2	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	18,5	18,1	16,8	14,8	12,3	9,4	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-
10	22,4	22,0	20,7	18,9	16,5	13,6	9,9	6,0	-	-	-	-	-	-	-
11	26,7	26,6	25,5	23,7	21,6	19,0	15,8	12,3	8,2	-	-	-	-	-	-
12	30,2	29,8	29,1	27,5	25,3	22,8	19,7	16,1	12,5	8,0	-	-	-	-	-
13	35,0	34,9	33,9	32,5	30,3	28,0	24,9	21,6	17,6	13,3	8,5	-	-	-	-
14	40,2	39,7	39,0	37,9	36,1	34,2	31,0	27,5	23,8	19,4	14,8	9,7	-	-	-
15	47,2	46,9	46,5	45,0	43,0	39,0	36,5	33,5	30,1	25,8	20,9	15,6	10,2	-	-
16	50,3	50,3	49,8	48,6	47,0	44,8	42,3	39,4	36,1	32,6	26,6	22,5	16,9	10,9	-
17	56,7	56,3	55,5	54,5	52,8	50,8	48,5	45,9	42,8	39,4	35,3	30,5	24,5	18,6	12,5

注意:
O₂ と CO₂ は最大入口圧力
10 barです。

KM14 - E01/L2 仕様は予告なく変更することがあります

流量表 **MG 45-2 /-3** (Nm³/h) 空気換算 最小流量 4 l/min

	出口圧力 (bar)														
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
最小入口圧力 (bar) (最大 25 bar)	4	5,9	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	12,1	8,4	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	17,4	14,5	11,3	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	24,2	21,2	18,1	13,9	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	32,0	28,7	25,6	21,6	16,1	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	39,0	36,9	33,8	30,1	25,0	18,7	10,5	-	-	-	-	-	-	-
	10	46,4	45,0	42,7	38,7	33,7	28,0	20,5	11,4	-	-	-	-	-	-
	11	54,0	53,4	51,3	48,4	44,3	39,0	32,4	24,4	14,3	-	-	-	-	-
	12	61,7	61,1	59,3	56,6	52,9	48,1	42,0	34,9	25,9	14,9	-	-	-	-
	13	70,0	69,6	68,1	65,7	62,3	58,0	52,7	45,9	37,7	27,8	15,4	-	-	-
	14	77,2	76,9	75,6	73,4	70,4	66,6	61,7	56,4	48,9	40,3	29,2	16,6	-	-
	15	84,9	84,6	83,6	81,7	78,8	75,2	70,9	65,4	59,1	51,3	42,2	30,2	17,7	-
	16	92,5	92,3	91,6	90,2	88,2	85,1	81,6	76,8	70,8	64,2	55,8	46,5	33,6	19,5
	17	99,3	99,0	98,7	97,3	95,5	92,9	89,3	85,2	79,7	73,4	66,1	57,4	47,1	35,6

注意:
O₂ と CO₂ は最大入口圧力
10 bar です。

流量表 **MG 75-2** (Nm³/h) 空気換算 最小流量 8 l/min

	出口圧力 (bar)														
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
最小入口圧力 (bar) (最大 25 bar)	4	11,4	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	19,4	17,4	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	29,1	27,5	22,3	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	38,3	37,0	32,8	26,5	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	47,4	46,3	42,9	37,8	30,3	18,6	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	57,5	57,3	54,0	49,5	43,2	34,5	21,6	-	-	-	-	-	-	-
	10	67,7	67,2	64,8	60,9	55,6	47,1	37,3	22,3	-	-	-	-	-	-
	11	78,9	78,4	76,5	74,5	70,0	63,2	54,1	41,4	24,9	-	-	-	-	-
	12	87,8	87,5	86,2	83,9	80,8	75,8	68,5	58,8	45,2	27,5	-	-	-	-
	13	94,8	94,6	93,7	91,5	88,8	85,2	80,3	73,5	63,2	48,8	29,2	-	-	-
	14	102,9	102,7	101,9	100,3	97,8	94,3	90,3	85,2	77,8	66,7	51,7	31,3	-	-
	15	111,0	111,0	110,3	108,8	106,7	103,6	100,1	94,7	89,3	82,0	70,2	54,6	32,3	-
	16	120,6	120,6	120,4	119,3	113,9	111,8	109,1	105,4	101,3	95,8	87,8	74,3	58,2	35,5
	17	133,7	133,7	133,7	129,9	129,5	128,2	126,3	120,7	116,8	112,8	104,4	92,9	79,6	61,9

注意:
O₂ と CO₂ は最大入口圧力
10 bar です。

流量表 **MG 95-2 /-3** (Nm³/h) 空気換算 最小流量 8 l/min

	出口圧力 (bar)														
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
最小入口圧力 (bar) (最大 25 bar)	4	11,6	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	21,2	19,1	13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	33,0	30,8	24,9	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	45,2	43,2	37,3	29,1	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	61,0	59,0	52,6	45,3	35,5	22,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	75,1	73,5	68,7	65,4	52,9	40,6	25,6	-	-	-	-	-	-	-
	10	89,8	88,6	84,2	81,6	69,2	58,6	44,6	27,1	-	-	-	-	-	-
	11	109,1	108,6	104,6	98,9	90,6	79,7	66,7	50,7	31,2	-	-	-	-	-
	12	124,2	124,1	121,0	115,1	108,8	99,1	87,4	72,2	55,0	33,5	-	-	-	-
	13	138,4	138,1	136,1	132,1	126,1	119,3	109,3	94,9	79,1	59,9	36,3	-	-	-
	14	152,1	152,0	150,1	146,1	141,5	134,9	126,6	115,5	101,7	84,7	63,5	37,8	-	-
	15	166,1	166,1	165,6	162,1	158,1	153,2	145,6	136,7	124,1	109,7	91,3	68,1	40,1	-
	16	182,2	182,2	179,1	177,7	174,1	168,5	162,8	154,2	145,1	133,2	117,5	97,2	73,4	43,7
	17	196,2	196,2	195,9	191,4	184,3	178,2	176,3	172,4	164,2	154,1	141,5	124,1	103,3	77,8

注意:
O₂ と CO₂ は最大入口圧力
10 bar です。

流量表 MG 125-2 /-3 (Nm³/h) 空気換算

最小流量 16 l/min

	出口圧力 (bar)														
	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	24,2	19,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	41,3	37,4	25,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	60,7	57,3	46,9	31,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	80,7	78,3	69,6	55,6	37,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	98,6	96,9	90,4	79,3	62,9	41,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	118,3	117,8	113,1	105,2	93,4	76,0	50,4	-	-	-	-	-	-	-	-
10	135,4	135,3	131,6	124,8	115,3	102,3	82,8	54,8	-	-	-	-	-	-	-
11	150,6	150,6	148,9	143,8	135,8	124,8	109,1	87,2	55,6	-	-	-	-	-	-
12	166,2	166,2	166,0	160,9	154,4	145,4	132,8	117,0	92,5	58,1	-	-	-	-	-
13	182,2	182,2	181,1	178,1	173,7	167,4	157,3	143,4	126,3	102,0	59,8	-	-	-	-
14	205,6	205,6	205,6	201,7	198,8	189,4	180,6	168,3	153,8	133,6	104,3	61,1	-	-	-
15	219,2	219,2	219,2	217,4	213,2	207,8	200,6	190,6	178,6	162,1	143,1	112,3	64,3	-	-
16	237,2	237,2	237,2	237,1	232,3	228,0	224,1	215,8	205,6	190,8	173,8	153,7	123,7	72,1	-
17	249,5	249,5	249,5	249,4	247,0	241,2	237,3	232,1	224,9	212,2	198,1	183,2	161,6	129,1	77,6

換算表:

質量と粘度計算済みの換算値 F_i :
 アルゴン F_{AR} = 0,82
 酸素 F_{O2} = 0,88
 窒素 F_{N2} = 1,00
 ヘリウム F_{He} = 1,05
 炭酸ガス F_{CO2} = 1,16

$$\dot{V}_{mix} = \dot{V}_{N2} \times F_{mix}$$

$$F_{mix} = F_{ガス1} \frac{X_1}{100} + F_{ガス2} \frac{X_2}{100}$$

X_i = Vol.% ガス

典型的混合濃度の流量 (フロー、F)

	ガス 1	ガス 2	F _{mix}
混合ガス	CO₂	Ar	
混合比	18	82	0,8812
混合比	4	96	0,8336
混合比	25	75	0,905
混合ガス	CO₂	N₂	
混合比	30	70	1,048
混合比	5	95	1,008
混合比	80	20	1,128
混合ガス	He	Ar	
混合比	20	80	0,866
混合比	60	40	0,958
混合ガス	He	N₂	
混合比	10	90	1,005
混合ガス	O₂	Ar	
混合比	4	96	0,8224
混合比	10	90	0,826
混合ガス	O₂	N₂	
混合比	4	96	0,9952
混合比	25	75	0,97
混合ガス	O₂	CO₂	
混合比	50	50	1,02
混合比	85	15	0,922

フロー、F: 30 Vol.% CO₂ 70 Vol.% N₂
 ⇒ X_{CO2} = 30 X_{N2} = 70
 ⇒ F_{CO2} = 1,16 F_{N2} = 1,00

$\dot{V}_{N2} = 102,3 \text{ Nm}^3/\text{h}$ (グラフ参照 MG 125)

$$F_{mix} = 1,16 \frac{30}{100} + 1,00 \frac{70}{100} = 1,048$$

$$\dot{V}_{mix} = 102,3 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 1,048 = 107,21 \text{ Nm}^3/\text{h}$$