

# BRÛLEUR HAUTE VITESSE SERIE EMB-SIK

## CARACTERISTIQUES

- Corps du mélangeur (\*): fonte G25
  - Collecteur gaz: fonte G25
  - Tube guide flamme: carbure de silicium
  - Tête de combustion: AISI303
  - Bride de fixation: acier
  - Fonctionnement avec air chaud: 500°C
  - Puissance: de 30 à 600 kW
  - Pression air et gaz au brûleur: 45 mbar
  - Fonctionne avec différents type de gaz: CH<sub>4</sub>/GPL/Propane/etc.
  - Combustion en excès d'air: ≤ 400%
  - Stabilité de flamme optimum: excès d'air / excès de gaz combustion stoechiométrique
- Grande plage de modulation.
  - Facilité de remplacement des électrodes.
  - Entrée air et gaz séparé, mélange au nez, pas de retour de flamme.
  - Brûleur compact, de poids et dimensions réduites, équipé, d'un limiteur de débit à vis micrométrique, électrodes d'allumage et ionisation, regard de flamme, diaphragme à orifice calibré pour la mesure des débits air et gaz.



F3506101



F3506102

## APPLICATIONS

- Fours à isolation par fibres céramiques.
- Fours céramiques.
- Fours de traitements thermiques.
- Fours tunnels.
- Fours pour terres cuites.

## DESCRIPTION

Les brûleurs de la série EMB-SIK sont du type "mélange au nez"; le mélange air/gaz s'effectue au nez du brûleur interdisant tout retour de flamme. Le flux d'air ainsi que la forme particulière du tube de flamme en carbure de silicium crée une flamme rapide qui permet une forte pénétration des calories à l'intérieur de la chambre de combustion. On obtient le maximum de puissance des brûleurs EMB-

SIK en stoechiométrie à 45 mbar de pression d'air, un fonctionnement jusqu'à 400% d'excès d'air est possible si nécessaire.

Les brûleurs EMB-SIK sont recommandés pour des fours avec isolation en fibre céramique, le réglage de puissance des brûleurs est simplifié grâce aux prises de pression qui permettent le réglage des débits air et gaz (voir table des capacités).



**Headquarters**  
Esa S.r.l.  
Via E. Fermi 40 I-24035 Curno (BG) - Italy  
Tel. +39.035.6227411 - Fax +39.035.6227499  
esa@esacombustion.it - www.esapyronics.com

**International Sales**  
Pyronics International S.A./N.V.  
Zoning Ind., 4ème rue B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970 - Fax +32.71.256979  
marketing@pyronics.be

## INSTALLATION

Les brûleurs EMB-SIK sont équipés d'une bride de fixation en acier, il est déconseillé d'orienter le brûleur flamme vers le haut car un phénomène de condensation peut se produire sur les électrodes et générer des problèmes d'allumage ou de détection. Un espace suffisant doit être prévu au montage du bloc pour permettre la dilatation des différents matériaux utilisés dans la réalisation de la paroi, cet espace (\*) pourra être comblé avec un matériau type fibre céramique (voir notice spécifique). Il est recommandé de monter des connecteurs

flexibles sur les entrées air et gaz du brûleur pour permettre les dilatations éventuelles de la structure métallique ou de rattraper des désalignements de tuyauterie. Ces raccordements flexibles sont absolument nécessaires quand l'air de combustion est préchauffé. Les raccordements air et gaz sont équipés de brides Pyronics taraudées ou à souder pouvant être tourner de 90°.

(\*) Voir la table des dimensions

## ALLUMAGE ET DETECTION

L'allumage du brûleur EMB-SIK s'effectue par électrode d'allumage type EN ou WAND fourni avec le brûleur, sur demande il peut être installé un brûleur pilote type P42PBST-W/X (uniquement les modèles indiqués dans le tableau).

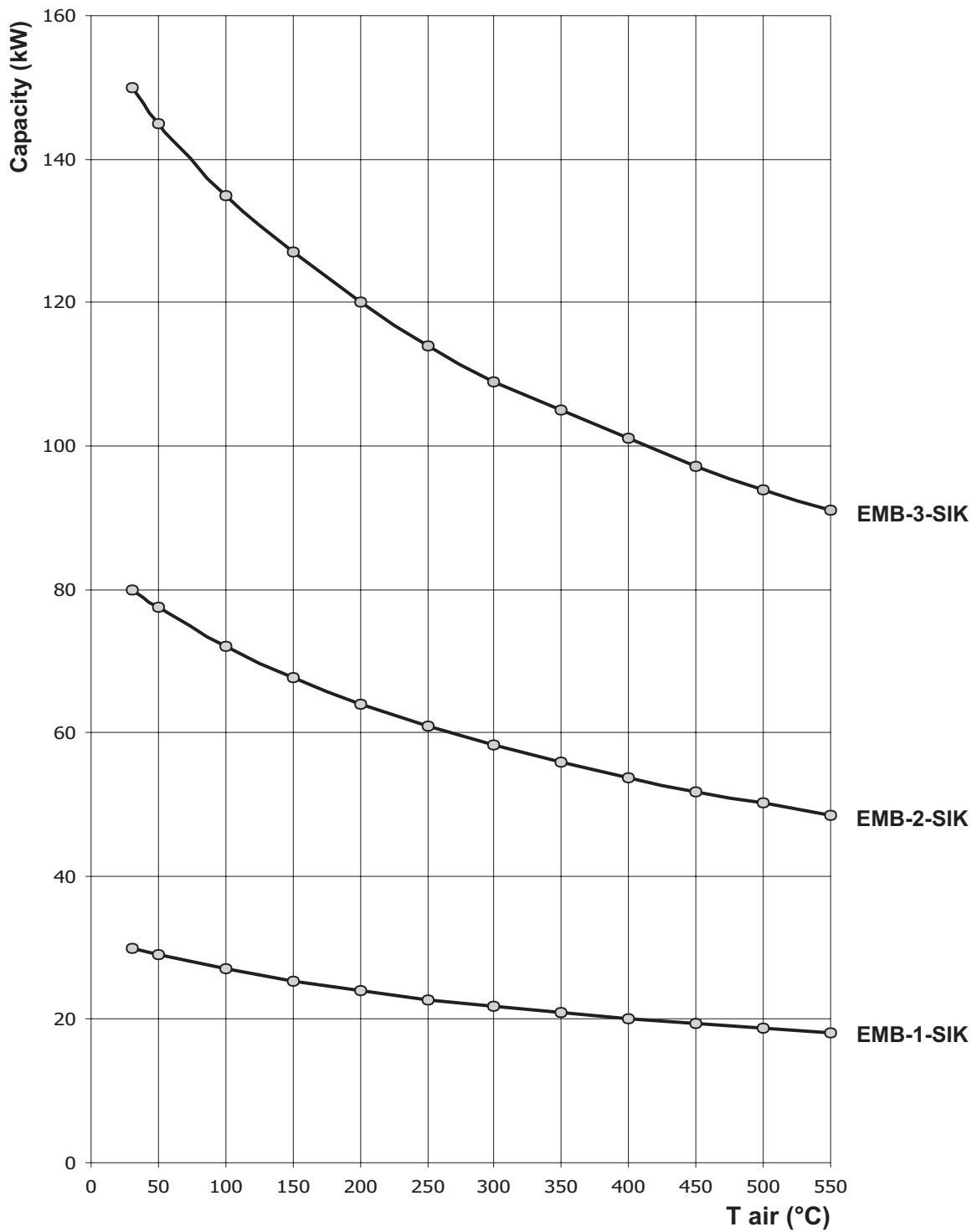
La détection de flamme est obtenue grâce à une électrode de ionisation type EN ou WAND, toujours sur demande il peut être utilisé une cellule à UV type UV2. Le contrôle de flamme des brûleurs est obligatoire sur toutes les enceintes thermiques dont les températures de fonctionnement sont inférieures à 750 °C.

Modèle	Allumage avec brûleur pilote		Allumage avec électrode	
	Allumage	Détection	Allumage	Détection
EMB-1-SIK	(non prévu)	(non prévu)	Wand	Wand
EMB-2-SIK	(non prévu)	(non prévu)	Wand	Wand
EMB-3-SIK	P42PBST-W/X	Wand	3EN / IS-4	3EN / IS-4
EMB-4-SIK	P42PBST-W/X	Wand	3EN / IS-4	3EN / IS-4
EMB-5-SIK	P42PBST-W/X	Wand	3EN / IS-4	3EN / IS-4
EMB-6-SIK	P42PBST-W/X	Wand	3EN / IS-4	3EN / IS-4

## TABLE DES PUISSANCES

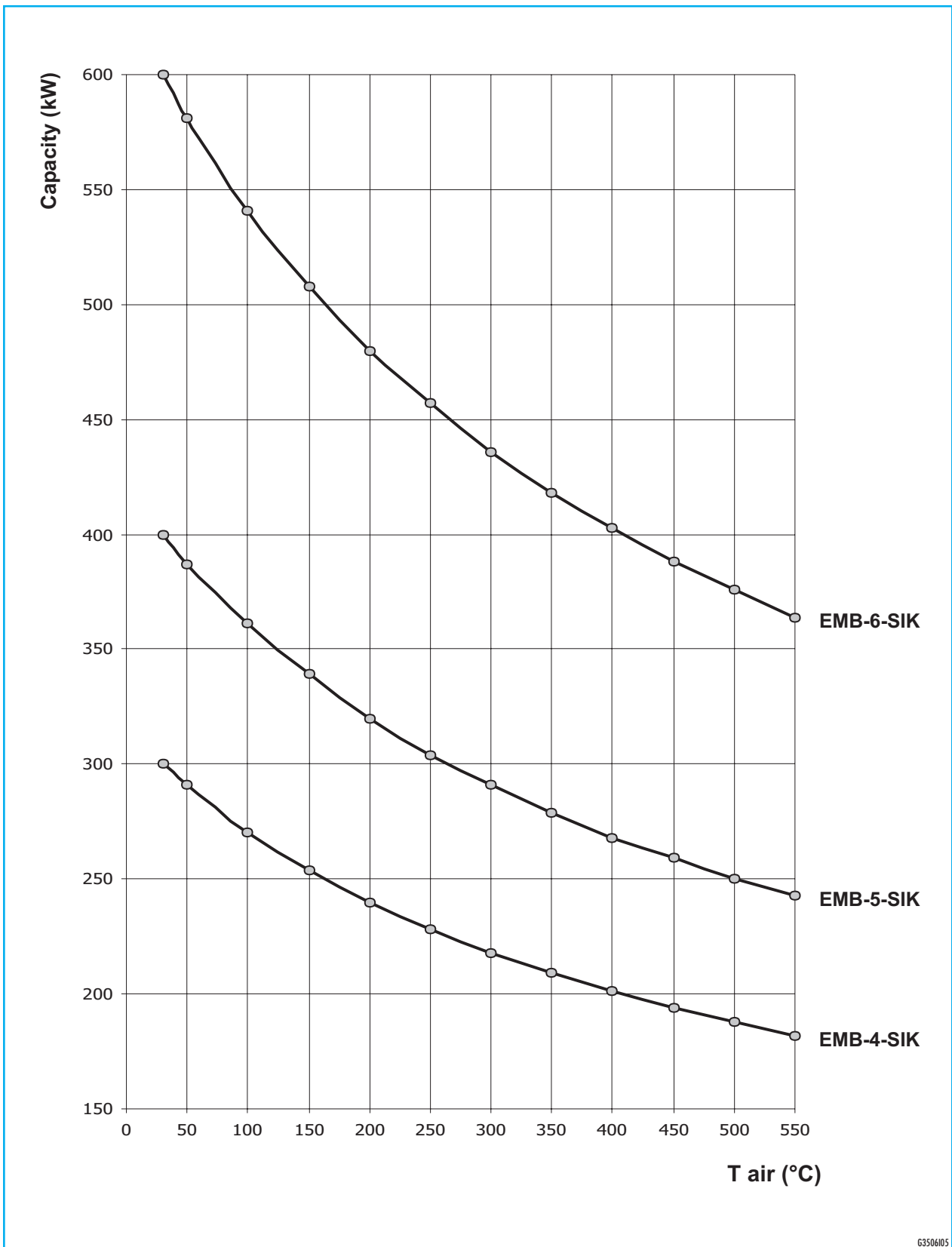
Modèle	Pression air/gaz mbar	Puissance en kW	Puissance en kW	Puissance en kW
		@ 30 °C Rapport stoechiométrique	@ 400 °C Rapport stoechiométrique	@ 30 °C 30% excès d'air
EMB-1-SIK	45	30	20	20
EMB-2-SIK	45	80	55	55
EMB-3-SIK	45	150	100	100
EMB-4-SIK	45	300	200	200
EMB-5-SIK	45	400	270	270
EMB-6-SIK	45	600	400	400

## PUISSANCE BRULEUR EN FONCTION DE LA TEMPERATURE D'AIR



G3506/04

## PUISSANCE BRULEUR EN FONCTION DE LA TEMPERATURE D'AIR



G3506/05

## CHOIX DU BLOC CARBURE

Modèle	Type de bloc carbure (*)	Longueur de flamme mm	Diamètre de sortie de flamme mm	Vitesse de propagation de la flamme (m/s) @ 1500 °C						
				à 0 m	à 0,5 m	à 1 m	à 1,5 m	à 2 m	à 2,5 m	à 3 m
EMB-1-SIK	M1	150÷300	30	80	30	13	9	7	6	5
EMB-2-SIK	L2	400÷600	60	55	35	18	13	9	7,5	6
	M2	400÷600	50	80	45	22	15	11	9	7,5
	H2	400÷600	40	120	55	28	18	14	11	10
EMB-3-SIK	L3	600÷900	85	50	45	23	16	12	10	8
	M3	600÷900	70	80	55	30	20	15	12	10
	H3	600÷900	57	120	66	35	24	18	15	12
EMB-4-SIK	M4	900÷1.200	85	95	70	45	30	23	18	16
	H4	900÷1.200	70	150	105	55	38	29	23	20
EMB-5-SIK	H5	1.000÷1.500	85	140	115	62	42	32	26	22
EMB-6-SIK	H6	1.500÷2.000	120	105	85	62	45	35	26	22

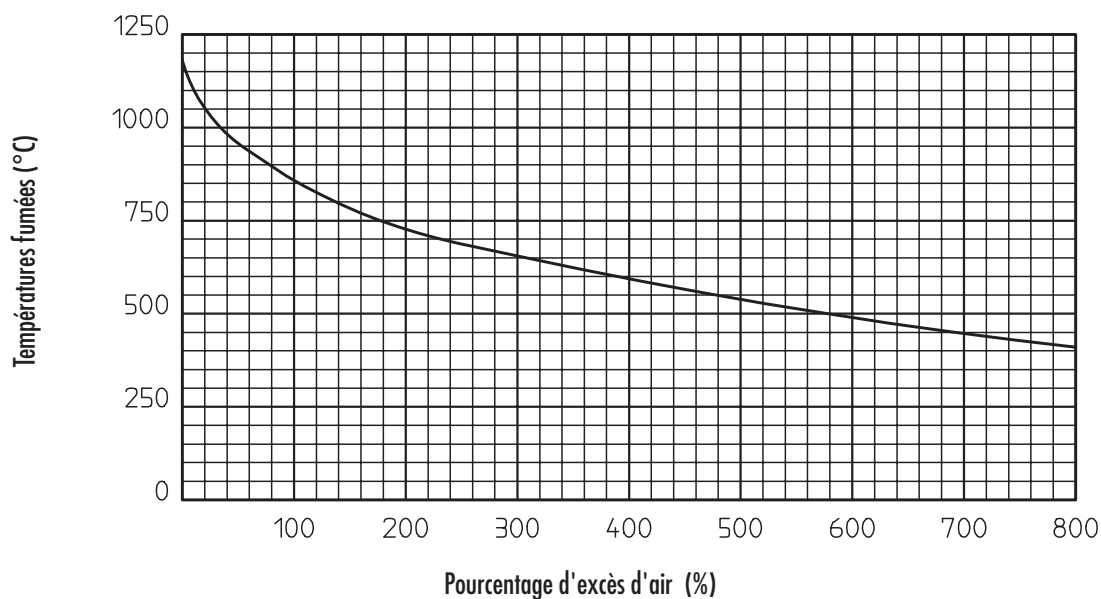
La longueur de flamme est approximative, elle est donnée pour un brûleur à air froid, gaz naturel, puissance nominale, en rapport stochiométrique, dans une chambre à pression atmosphérique (voir (\*) de la table des capacités).

Les vitesses sont calculées pour des brûleurs à flammes courtes.

(\*) L: bloc carbure vitesse lente; M: moyenne vitesse; H: haute vitesse

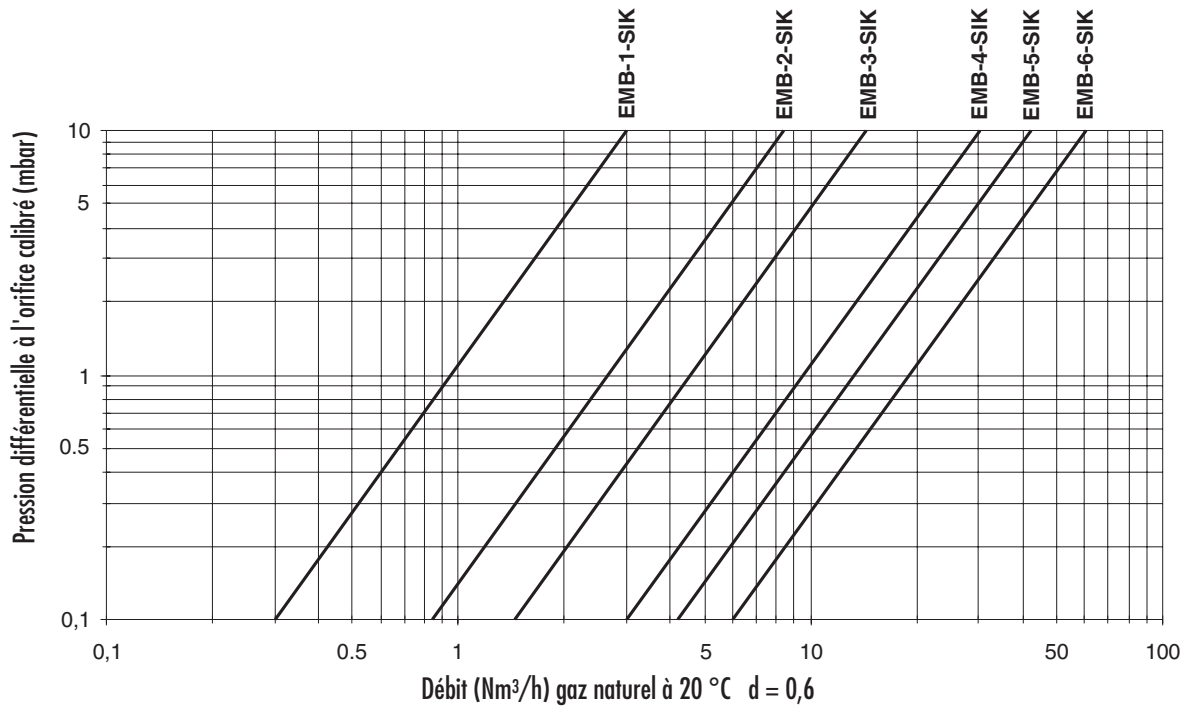
Les valeurs du tableau sont indiqués pour une chambre de combustion à pression atmosphérique.

## DIAGRAMME DE CORRESPONDANCE EXCES D'AIR/TEMPERATURE FUMÉES



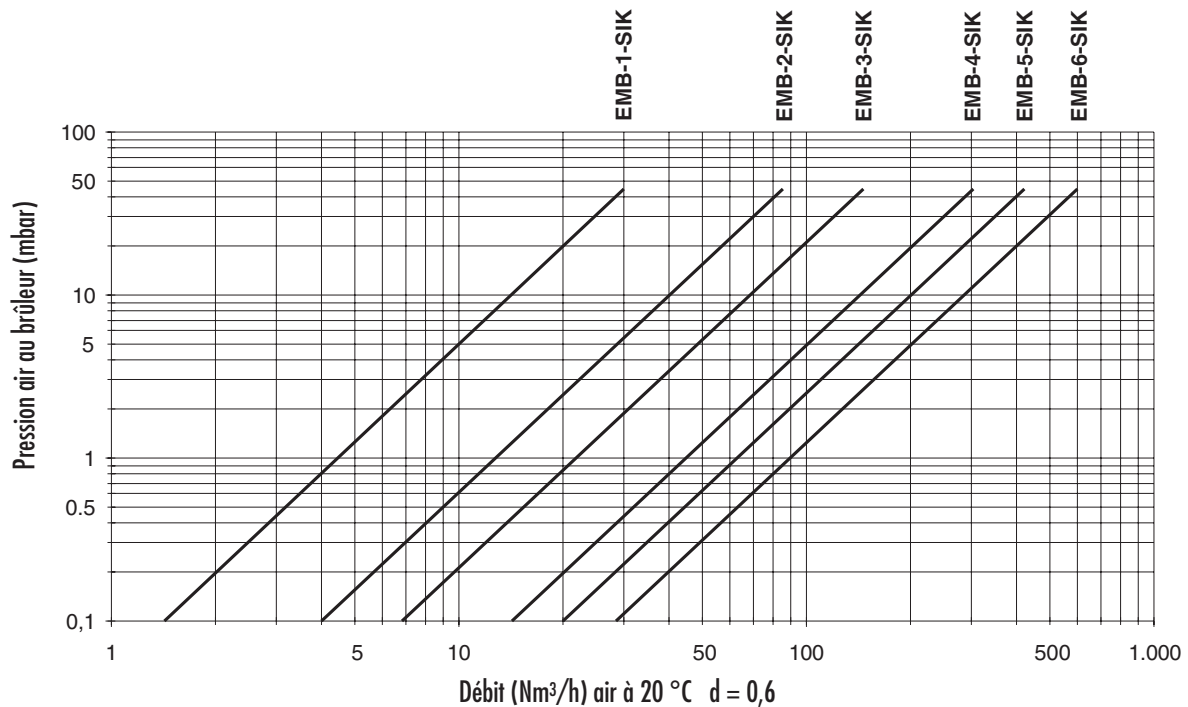
G3506/03

DIAGRAMME DES DEBITS EN GAZ NATUREL



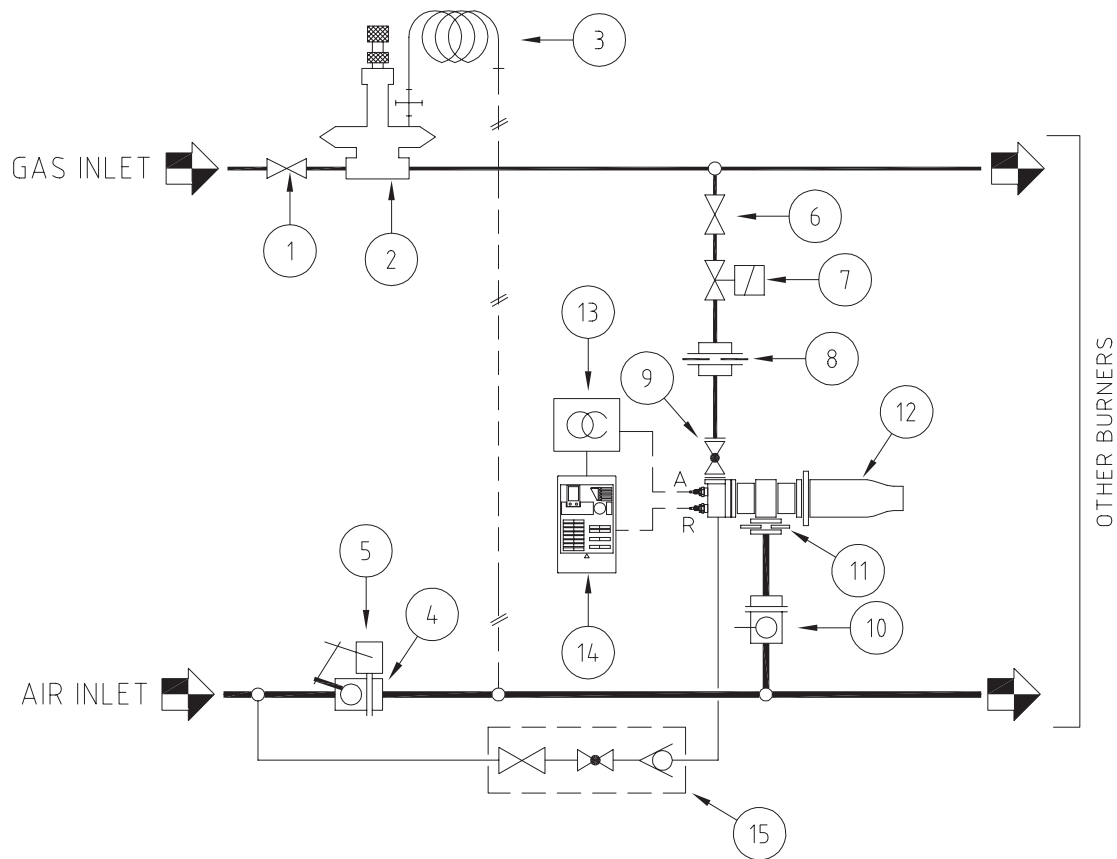
G3506101

DIAGRAMME DES DEBITS EN AIR



G3506102

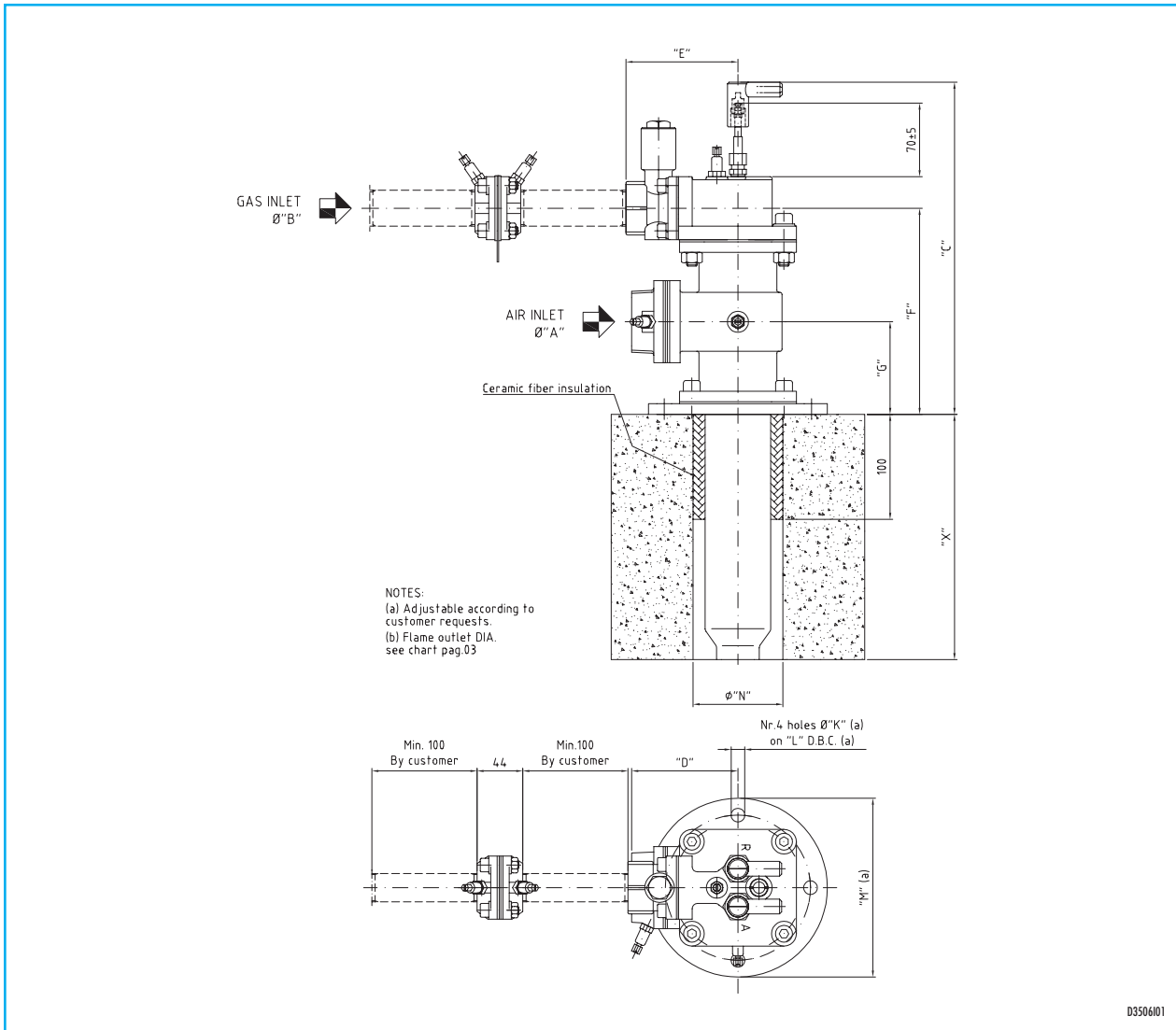
## SCHEMA FLUIDES



Repère	Description
1	Robinet d'arrêt principal à boisseau sphérique
2	Régulateur de proportion
3	Ligne d'impulsion
4	Vanne papillon de modulation de puissance
5	Servomoteur électrique
6	Robinet d'arrêt gaz brûleur
7	Electrovanne de sécurité gaz brûleur
8	Diaphragme à orifice calibré de mesure de $\Delta P$ gaz
9	Limiteur de débit gaz
10	Vanne papillon manuelle de réglage air
11	Orifice calibré de mesure de pression et $\Delta P$ air
12	Brûleur
13	Transformateur d'allumage
14	Contrôle de flamme
15	Equipement pour pré mélange partiel (version GPL)

D3506105

DIMENSIONS EMB-1-SIK ÷ EMB-4-SIK - VERSION CH4



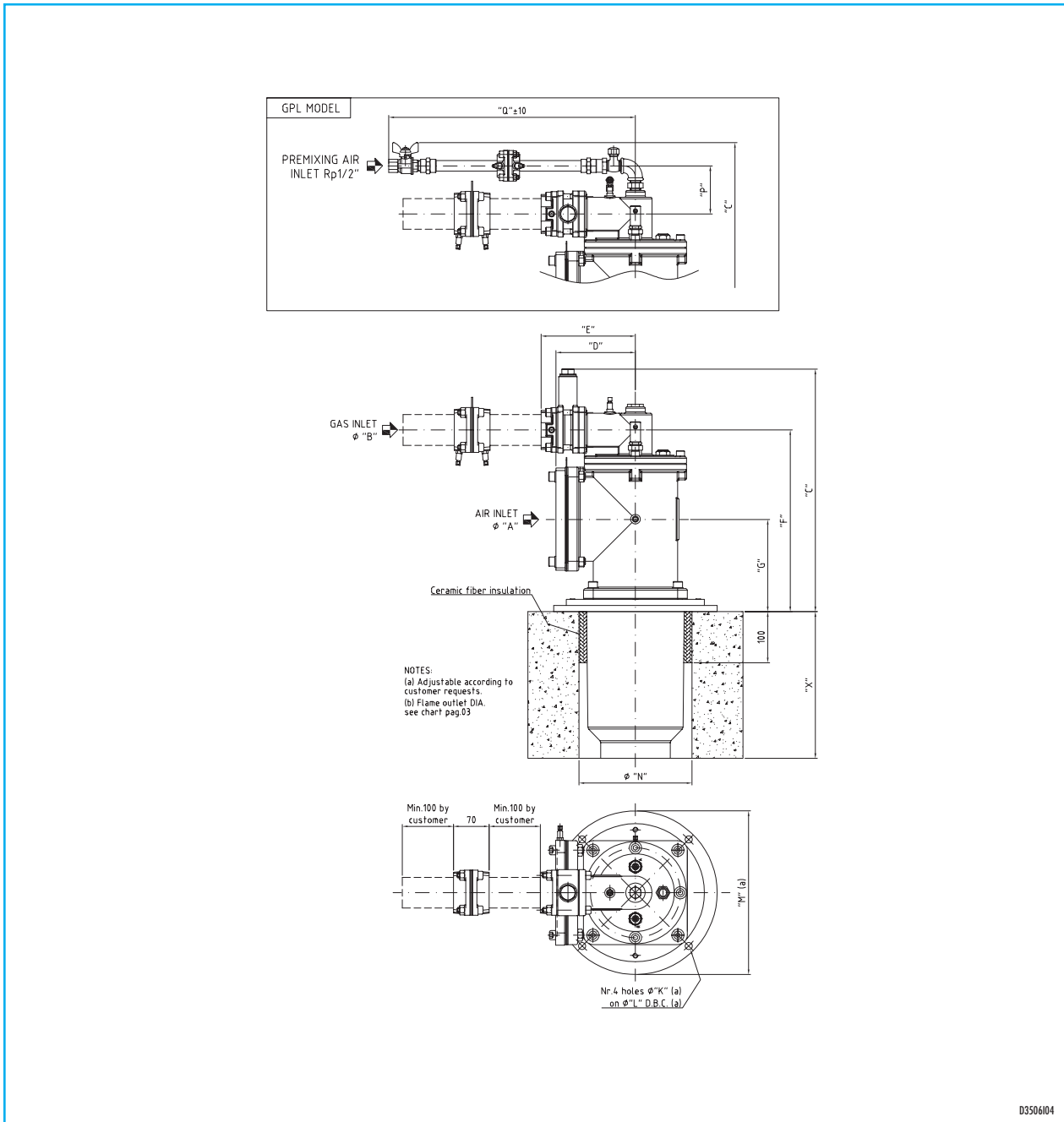
Modèle	Type de bloc carbure	$\varnothing$ A	$\varnothing$ B	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	K mm	L mm	M mm	N mm	X mm
EMB-1-SIK	M1	Rp 1.1/2"	Rp 1/2"	281	87	107	169	88	$\varnothing$ 11	$\varnothing$ 120	$\varnothing$ 150	$\varnothing$ 75	300
EMB-2-SIK	L2	Rp 1.1/2"	Rp 3/4"	317	101	107	197	88	$\varnothing$ 13	$\varnothing$ 140	$\varnothing$ 170	$\varnothing$ 100	300
	M2	Rp 1.1/2"	Rp 3/4"	317	101	107	197	88	$\varnothing$ 13	$\varnothing$ 140	$\varnothing$ 170	$\varnothing$ 100	300
	H2	Rp 1.1/2"	Rp 3/4"	317	101	107	197	88	$\varnothing$ 13	$\varnothing$ 140	$\varnothing$ 170	$\varnothing$ 100	300 - 380 - 500
EMB-3-SIK	L3	Rp 2.1/2"	Rp 1"	272	122	107	208	110	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 200	$\varnothing$ 240	$\varnothing$ 140	280
	M3	Rp 2.1/2"	Rp 1"	272	122	107	208	110	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 200	$\varnothing$ 240	$\varnothing$ 140	280
	H3	Rp 2.1/2"	Rp 1"	272	122	107	208	110	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 200	$\varnothing$ 240	$\varnothing$ 140	280
EMB-4-SIK	M4	Rp 2.1/2"	Rp 1.1/2"	282	122	117	216	110	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 200	$\varnothing$ 240	$\varnothing$ 140	280
	H4	Rp 2.1/2"	Rp 1.1/2"	282	122	117	216	110	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 200	$\varnothing$ 240	$\varnothing$ 140	280

DIMENSIONS EMB-1-SIK ÷ EMB-4-SIK - VERSION GPL



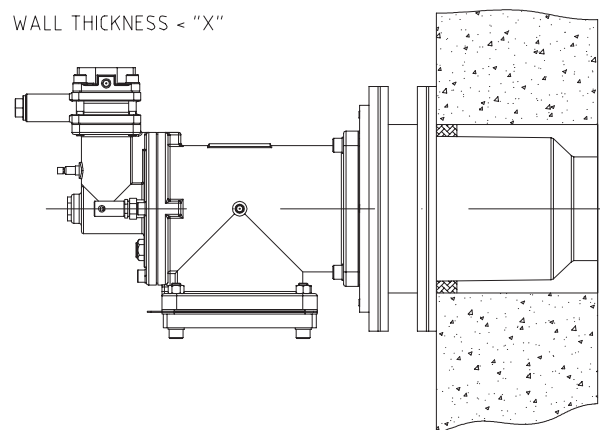
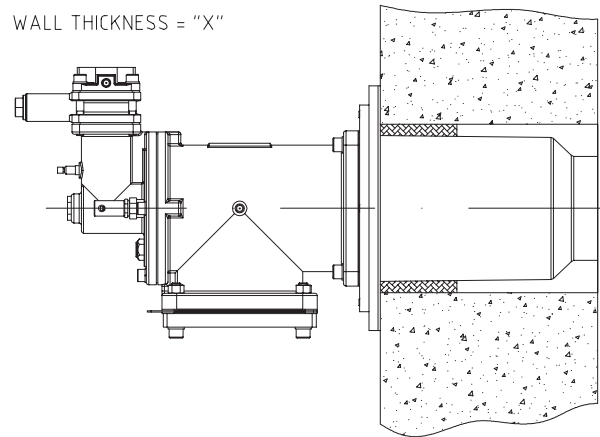
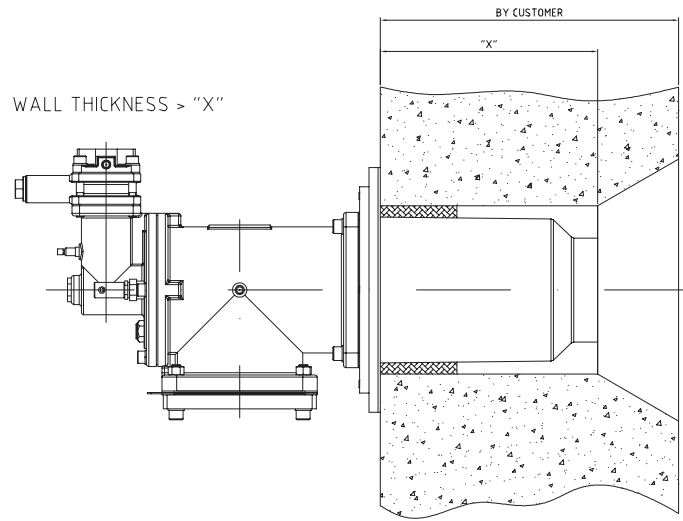
Modèle	Type de bloc carbure	ø A	ø B	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	K mm	L mm	M mm	N mm	P mm	Q mm	X mm
EMB-1-SIK	M1	Rp 1.1/2"	Rp 1/2"	300	87	107	169	88	ø 11	ø 120	ø 150	ø 75	90	20	300
EMB-2-SIK	L2	Rp 1.1/2"	Rp 1/2"	341	101	122	197	88	ø 13	ø 140	ø 170	ø 100	90	20	300
	M2	Rp 1.1/2"	Rp 1/2"	341	101	122	197	88	ø 13	ø 140	ø 170	ø 100	90	20	300
	H2	Rp 1.1/2"	Rp 1/2"	341	101	122	197	88	ø 13	ø 140	ø 170	ø 100	90	20	300 - 380 - 500
EMB-3-SIK	L3	Rp 2.1/2"	Rp 3/4"	352	122	122	208	110	ø 14	ø 200	ø 240	ø 140	90	24	280
	M3	Rp 2.1/2"	Rp 3/4"	352	122	122	208	110	ø 14	ø 200	ø 240	ø 140	90	24	280
	H3	Rp 2.1/2"	Rp 3/4"	352	122	122	208	110	ø 14	ø 200	ø 240	ø 140	90	24	280
EMB-4-SIK	M4	Rp 2.1/2"	Rp 1"	368	122	107	216	110	ø 14	ø 200	ø 240	ø 140	90	24	280
	H4	Rp 2.1/2"	Rp 1"	368	122	107	216	110	ø 14	ø 200	ø 240	ø 140	90	24	280

DIMENSIONS (EMB-5-SIK / EMB-6-SIK)



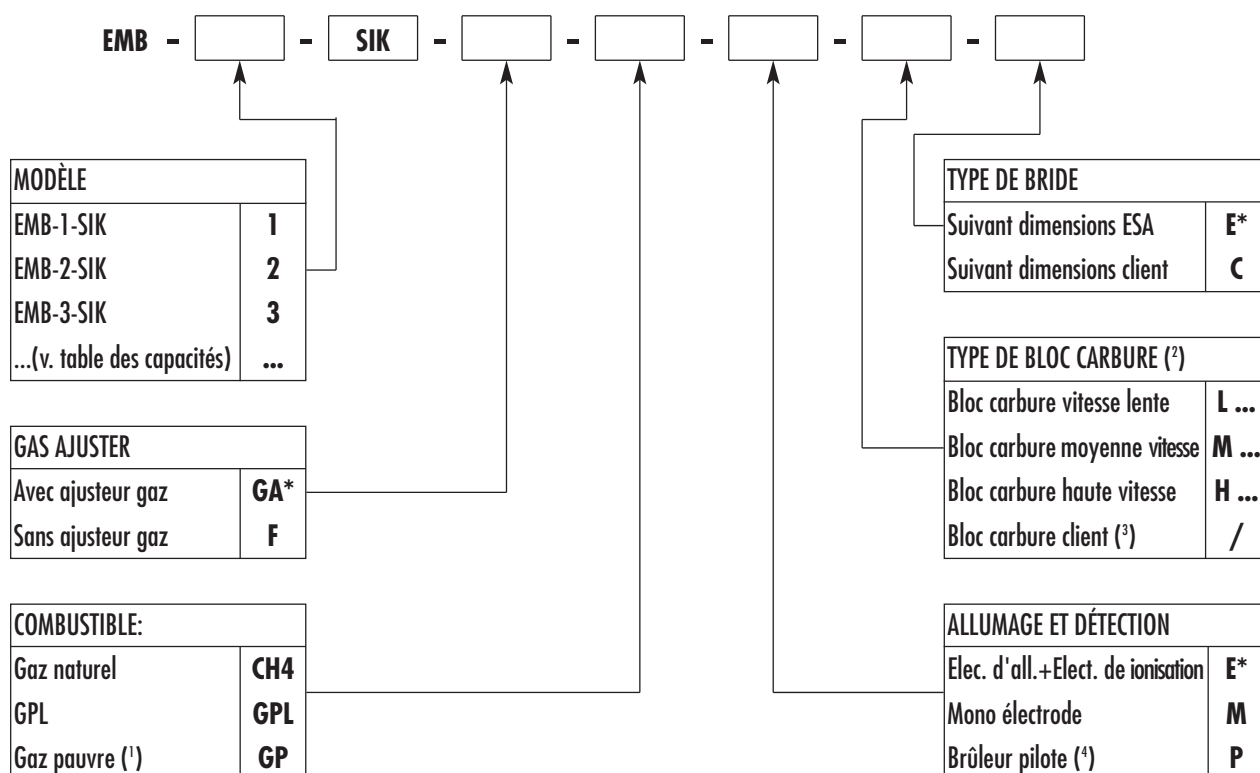
Modèle	Type de bloc carbure	$\phi$ A	$\phi$ B	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	K mm	L mm	M mm	N mm	P mm	Q mm	X mm
EMB-5-SIK-CH4	H5	DN100	Rp 1.1/2"	340	126	135	278	137	$\phi$ 14	$\phi$ 295	$\phi$ 320	$\phi$ 170	-	-	301
EMB-5-SIK-GPL	H5	DN100	Rp 1"	406	126	135	278	137	$\phi$ 14	$\phi$ 295	$\phi$ 320	$\phi$ 170	83	406	301
EMB-6-SIK-CH4	H6	DN150	Rp 2"	477	156	186	356	180	$\phi$ 14	$\phi$ 295	$\phi$ 320	$\phi$ 220	-	-	285
EMB-6-SIK-GPL	H6	DN150	Rp 1.1/2"	495	156	186	356	180	$\phi$ 14	$\phi$ 295	$\phi$ 320	$\phi$ 220	94	482	285

# SCHEMA DE MONTAGE SUR PAROI FOUR



D3507/03

## REFERENCE - BRULEUR COMPLET



La présence de l'astérisque (\*) indique la version standard.

Note:

- ¹ Exécution spéciale en fonction des caractéristiques du gaz
- ² Voir table "Choix du bloc carbure"
- ³ Spécifié les caractéristiques techniques du bloc carbure
- ⁴ Disponible pour les versions 3, 4, 5 et 6 (voir paragraphe "allumage et détection")