

Fittings

- DIN1 LEFT
(W 21.8x1.814 Left) for flammable gases
- DIN6 RIGHT
(W 21.8x1.814 Right)
- DIN10 RIGHT MALE
(W 24.32x1.814 Right) for N₂
- DIN13 RIGHT FEMALE
(G 5/8" Female Right) for compressed Air
- (NF) AFNOR C for welding
- G 3/4" Female Right for welding

Additional info:

DIN: DIN 477 - (Deutsche Industrie Norm / German Standard)

AFNOR: AFNOR - (Association Française de Normalisation / French Standard)

BS: BS341 - (British Standard)

Certificates

<https://www.pbctoday.co.uk/news/planning-construction-news/accreditation-and-certification-difference/32133/>

Gas Classes description

The class classification is based on two parameters:

1. Realisation Error - ER (Écart de Réalisation)

The Realisation Error (ER) is a maximum difference [%] between nominal concentration requested and concentration achieved.

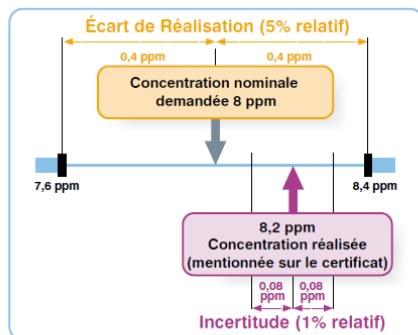
It is based on production technology and appears on product sheet.

2. Uncertainty - I (Incertitude)

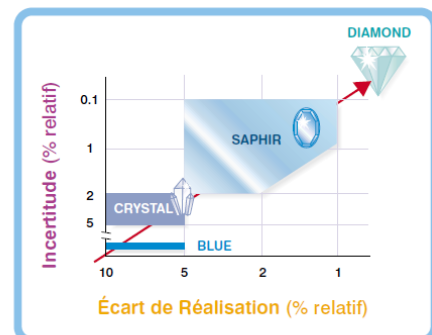
The Uncertainty (I) it is the accuracy of the measurement the ER for archived concentration. In another words the difference [%] between measured concentration and true concentration.

It is given according to ISO 6141 and it is based on measurement technology. It appears on the certificate.

Examples:



Écart de Réalisation (ER)



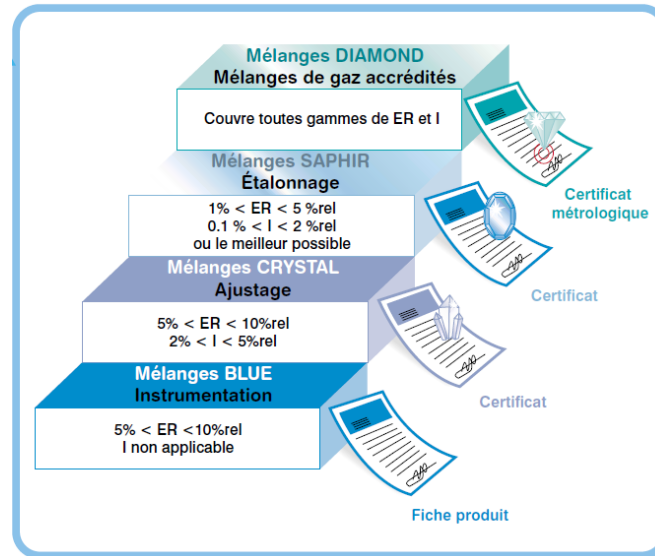
Incertitude (I)

Classification of mixtures depending on our suppliers:

Supplier 1 – XA0B				Supplier 2 – XAP7					Supplier 3 – XA5A			
CLASS	ER [%]	I [%]	docs	CLASS	Add-ons [ppm/%]	ER [%]	I [%]	docs	CLASS	ER [%]	I [%]	docs
Class I DIAMOND	all	all		Class I			0.5..1	SCS certificate	Class I	±5 .. ±10	n/a	Product sheet
Class II SAPHIR	1 .. 5	0.1..2	Certificate of analysis	Class II	10..20 ppm 20.1..100 ppm 100.1..500 ppm 500.1ppm..5% 500.1..100%	±20 ±10 ±5 ±5 ±2	±20 ±10 ±5 ±2 ±1	Certificate of analysis	Class II	±5 .. ±10	±2 .. ±5	Certificate of analysis
Class III CRYSTAL	5..10	2..5	Certificate of analysis	Class III	10..1000 ppm 1000.1ppm..5% 5.001%..100%	±20 ±10 ±5	n/a	without certificate	Class III	1..5	0.1..2	Certificate of analysis
Class IV BLUE	5..10	n/a	Product sheet	Class IV				without certificate	Class IV DIAMOND			Accredited gas mixture

For details, please see next pages.

Supplier 1 – XA0B



Supplier 2 – XAP7

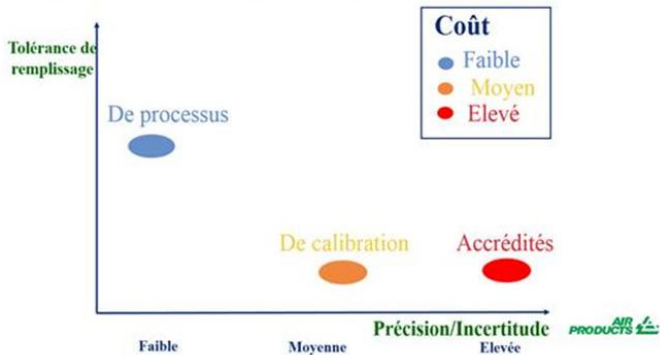
Gaz d'étalonnage de PanGas/Linde	ISO	Propriétés métrologiques
Matériaux de référence Accréditation à titre de producteur de matériaux de référence SRMS 004	ISO Guide 34	→ Traçable directement à l'unité SI de base (kg) → Vérification analytique selon des normes acceptées au niveau international → Incertitude de mesure rel. ≥ 0,5 %
Mélanges avec certificat SCS Accréditation comme laboratoire d'étalonnage SCS 023	ISO 17025 ISO 6142-1	→ Traçable à des standards acceptés au niveau international (BAM, NMI, NPL,...) → Incertitude de mesure rel. ≥ 0,5 %
Mélange de gaz analysé Certification QM de PanGas	ISO 9001	→ Traçable à des étalons internes → Tolérance d'analyse rel. 2 %

Classes de précision pour gaz spéciaux

Classe	Pourcentage d'additifs	Tolérance de production	Incertitude de mesure relative
Gaz de référence / gaz d'étalonnage	Répertoire SCS N° d'accréditation: SCS 0023	N. d.	Répertoire SCS N° d'accréditation: SCS 0023
Matériaux de référence	Répertoire SRMS N° d'accréditation: SRMS 0004	N. d.	Répertoire SRMS N° d'accréditation: SRMS 0004
Classe de gaz de contrôle 1	Certifié Selon contrôle de faisabilité sans additifs réactifs/corrosifs	N. d.	Selon calcul à partir de la quantité pesée
Classe de gaz de contrôle 1A	Certifié Selon contrôle de faisabilité avec additifs réactifs/corrosifs	N. d.	Selon calcul à partir de la quantité pesée
Classe de gaz de contrôle 2	Analysé		
	10 ppm mol – 20 ppm mol	± 20 % rel.	± 20 % rel.
	20,1 ppm mol – 100 ppm mol	± 10 % rel.	± 10 % rel.
	100,1 ppm – 500 ppm mol	± 5 % rel.	± 5 % rel.
	Analysé		
	500,1 ppm mol – 5 % mol	± 5 % rel.	± 2 % rel.
	Analysé		
	5,001 % ppm mol – 100 % mol	± 2 % rel.	± 1 % rel.
Classe de gaz de contrôle 3	Analysé de lot		
	10 ppm mol – 1000 ppm mol	± 20 % rel.	N/A
	Analysé de lot		
	1000,1 ppm mol – 5 % mol	± 10 % rel.	N/A
	Analysé de lot		
	5,001 % mol – 100 % mol	± 5 % rel.	N/A

Supplier 3 – XA5A

	Mélange de processus / Process mixture	Mélange calibré / Calibrated mixture	Mélange accrédité / Accredited mixture
Nombre de composants / Number of components	<= 5	Pas de limite / No limit	Pas de limite / No limit
Plage de concentration / Concentration range	>0.05%	> 1ppb	> 1ppb
Certificat / Certificate	Concentration nominale sur l'étiquette. Certificat de conformité sur demande / Nominal concentration on the label. Certificate of conformity on request	Certificat d'analyse / Certificate of analysis	Certificat d'analyse ou d'accréditation / Certificate of analysis or accreditation
Normes / Standards	-	Informations ISO 6141 sur le certificat / ISO 6141 informations on the certificate	ISO 17025
Tolérance ou incertitude étendue signalée / Tolerance or extended uncertainty reported	Tolérance / Tolerance	Incetitude etendue / Extended uncertainty	Incetitude etendue / Extended uncertainty
Tolérance de remplissage / Fill tolerance	Généralement 5% / Generally 5%	Entre 2% (mélange simple) et jusqu'à 15% (mélanges instables) / Between 2% (simple mixture) and up to 15% (unstable mixtures)	Entre 2% (mélange simple) et jusqu'à 15% (mélanges instables) / Between 2% (simple mixture) and up to 15% (unstable mixtures)
Incetitude etendue / Incetitude étendue	-	Généralement 1% / Generally 5%	Suivant programme d'accréditation / According to the accreditation program
Fréquence analytique et Traçabilité / Analytical frequency and Traceability	Lot	Individuel / Individual	Individuel / Individual

Aperçu des propriétés des mélanges


	Mélange de processus	Mélange calibré	Mélange accrédité
Classe I	X		
Classe II	X		
Classe III		X	
Classe IV		X (si les composés ne sont pas sous le scope de l'accréditation – exemple mélange dans de l'Argon)	
Classe IV Diamond		X si un certificat d'analyse suffit à l'utilisateur	X

	Mélange de processus	Mélange calibré	Mélange accrédité
Nombre de composants	≤ 5	Pas de limite	Pas de limite
Plage de concentration	$>0.05\%$	$> 1\text{ppb}$	$> 1\text{ppb}$
Certificat	Concentration nominale sur l'étiquette. Certificat de conformité sur demande	Certificat d'analyse	Certificat d'analyse/ d'accréditation
Normes	-	Informations ISO 6141 sur le certificat	ISO 17025
Tolérance ou incertitude étendue signalée	Tolérance	Incetitude étendue	Incetitude étendue
Tolérance de remplissage	Généralement 5%	Entre 2% (mélange simple) et jusqu'à 15% (mélanges instables)	Entre 2% (mélange simple) et jusqu'à 15% (mélanges instables)
Incetitude étendue	-	Généralement 1%	Suivant programme d'accréditation
Fréquence analytique et Traçabilité	Lot	Individuel	Individuel

CERN

MELANGES DE GAZ SPECIAUX - DEFINITION DES CLASSES

CLASSE	PRECISION DE REALISATION (ordre de grandeur)	PRECISION DE L'ANALYSE en % des valeurs obtenues
I Mélanges spéciaux	$\pm 10\%$ relatif	-
II Mélanges de précision	$\pm 5\%$ relatif	$\pm 2\%$
III Mélanges de haute précision	$\pm 1-2\%$ relatif	$\pm 0,5-1\%$
IV Mélanges en ppm Les mélanges de gaz avec un (ou plusieurs) composant(s) de teneur inférieure à 0,1% (1000 ppm) sont toujours réalisés en classe IV. Les teneurs supérieures à 10'000 ppm (1%) sont toujours indiquées en %.	aussi précis que possible (normalement $\pm 5\%$ relatif)	aussi précis que possible (normalement $\pm 2\%$)