

CCH 2020-01

Cahier des charges

Mai 2020

Edition : 1

**DECLENCHEURS DE DEBIT MOYENNE PRESSION
POUR LES INSTALLATIONS DE GAZ**

Sommaire

Avant-propos.....	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Terminologie	6
3.1 Définitions	6
3.1.1 Débit nominal	6
3.1.2 Gaz	6
3.1.3 Enveloppe.....	6
3.1.4 Crosse.....	6
3.1.5 Déclencheur de débit moyenne pression (ou DDMP).....	6
3.1.6 Déclenchement	6
3.1.7 Batterie de DDMP	6
3.2 Désignation	7
3.2.1 Type.....	7
3.2.2 Débits nominaux	7
4 Exigences de construction	8
4.1 Caractéristiques dimensionnelles	8
4.2 Matériaux	9
4.2.1 Généralités	9
4.2.2 Enveloppe.....	9
4.2.3 Crosse.....	11
4.2.4 Raccords.....	11
4.2.5 Elastomères.....	11
4.2.6 Visserie-Ressorts-Rondelles	11
4.3 Procédure de réarmement	11
4.4 Scellement	11
4.5 Dispositif de contrôle	11
5 Caractéristiques de fonctionnement	12
5.1 Étanchéité.....	12
5.1.1 Étanchéité externe	12
5.1.2 Étanchéité interne.....	12
5.2 Pression de service - Perte de charge.....	12
5.3 Valeurs de déclenchement	12
5.4 Non-déclenchement.....	12
5.5 Tenue au gaz et à la température	12
5.6 Tenue aux contraintes mécaniques.....	12
6 Méthodes d'essai	13
6.1 Généralités	13
6.1.1 Conditions d'essai	13
6.1.2 Échantillons d'essai	13
6.2 Vérification des caractéristiques de construction	14
6.2.1 Contrôle de conformité dimensionnelle et inspection visuelle	14
6.2.2 Contrôle des matériaux	14
6.3 Vérification des caractéristiques de fonctionnement.....	15
6.3.1 Étanchéité externe	15
6.3.2 Étanchéité interne.....	15
6.3.3 Essais de perte de charge	15
6.3.4 Essais de déclenchement	15
6.3.5 Test de non-déclenchement	15

6.3.6	Temps de réponse à la fermeture	15
6.3.7	Débit de réarmement	16
6.3.8	Fonctionnement aux températures limites haute et basse	16
6.3.9	Tenue en chaleur humide	16
7	Marquage	18
8	Emballage	18
9	Documentation à fournir	18
ANNEXE A (NORMATIVE) – BATTERIES DE DDMP		20
A.1	Configuration d'une batterie de DDMP en version 200	20
A.2	Méthodes d'essais & vérification des caractéristiques de fonctionnement de la batterie de DDMP	22
A.3	Marquage batterie de DDMP	22
A.4	Emballage	22
A.5	Documentation d'une batterie	22
ANNEXE B (INFORMATIVE) – CONVERSION DES DEBITS GN/GPL		23
B.1	Objet	23
B.2	Conversion du débit Gaz Naturel/Autre gaz	23
BIBLIOGRAPHIE		24

Avant-propos

Ce cahier des charges a été élaboré par la commission de normalisation BNG235 pour permettre l'évaluation des déclencheurs de débit moyenne pression dans le cadre de l'application de l'Arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes.

1 Domaine d'application

Ce cahier des charges a pour objet de définir et de fixer la terminologie, les caractéristiques de construction et de fonctionnement et les méthodes d'essais des Déclencheurs de Débit Moyenne Pression (DDMP), répondant aux caractéristiques suivantes :

- pression en ligne de 0,4 jusqu'à 5 bar ;
- débit volumétrique Q n'excédant pas 100 m³/h en conditions normales 1013 mbar et 0 °C (gaz naturel de type H, densité 0,61) et 82 kg/h pour le gaz de pétrole liquéfié.

Note: La somme des débits nominaux des dispositifs de coupure automatique commandant les canalisations installées dans une même cage d'escalier n'excède pas les mêmes limites. Le débit nominal du dispositif de coupure est voisin et immédiatement supérieur au débit maximal prévisionnel fixé par le distributeur et véhiculé par la ou les conduites montantes que ce dispositif commande

- diamètre nominal du raccord égal à DN 25 ;
- plage de température ambiante de -20 °C à +60 °C ;
- matériels destinés à être utilisés sur des canalisations de gaz lorsque la pression de desserte à l'intérieur de l'immeuble collectif est supérieure à 400 mbar ;
- matériels placés en aval de l'organe de coupure générale et avant la première pénétration de la canalisation dans l'immeuble (à l'extérieur, en façade ou en niche communiquant uniquement avec l'extérieur) ;
- dispositifs interrompant le débit du gaz lorsqu'ils dépassent une valeur supérieure à 1,5 fois le débit nominal ;

et s'applique aussi aux batteries de plusieurs DDMP ayant un débit unitaire maximum de 100 m³/h.

Dans le présent document, toutes les pressions sont des pressions relatives et, tous les débits exprimés en gaz naturel (sauf mention spéciale) sont des débits de gaz naturel de type H, densité de 0,61 (les formules de conversion sont données en Annexe B).

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NF E 29-141:2011, *Robinetterie de gaz, moyenne pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments - Pression maximale de service de 5 bar*

NF D 36-136:2019; *Installations de gaz - Caractéristiques dimensionnelles des raccords mécaniques destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz*

NF EN 437:2018; *Gaz d'essais Pressions d'essais - Catégories d'appareils*

NF EN 549:1995; *Matériaux à base de caoutchouc pour joints et membranes destinés aux appareils à gaz et appareillages pour le gaz*

NF EN 549:2019; *Matériaux à base de caoutchouc pour joints et membranes destinés aux appareils à gaz et appareillages pour le gaz*

NF EN 1057 - *Cuivre et alliages de cuivre - Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'eau et le gaz dans les applications sanitaires et de chauffage*

NF EN 1412 - *Cuivre et alliages de cuivre - Système européen de désignation numérique*

NF EN 12163 - *Cuivre et alliages de cuivre - Barres pour usages généraux*

NF EN 12164 - *Cuivre et alliages de cuivre - Barres pour décolletage*

NF EN 12165 - *Cuivre et alliages de cuivre - Barres corroyées et brutes pour matriçage*

NF EN 12167 - *Cuivre et alliages de cuivre - Profilés et barres pour usages généraux*

NF EN 12168 - *Cuivre et alliages de cuivre - Barres creuses pour décolletage*

NF EN 12420 - *Cuivre et alliages de cuivre - Pièces forgées*

NF EN 1982 - *Cuivre et alliages de cuivre - Lingots et pièces moulées*

3 Terminologie

3.1 Définitions

3.1.1 Débit nominal

Valeur du débit maximum de gaz naturel de type H déclarée par le fabricant.

3.1.2 Gaz

Dans le présent document, le terme "gaz" fait référence à des gaz combustibles, sous forme gazeuse à 15 °C et à 1 013 mbar. Ces gaz répondent aux spécifications des première, deuxième et troisième familles telles que décrites dans la NF EN 437:2018.

3.1.3 Enveloppe

Une enveloppe comprend un corps et un couvercle.

3.1.4 Crosse

Elément de jonction entre l'enveloppe et le raccord d'entrée

3.1.5 Déclencheur de débit moyenne pression (ou DDMP)

Dispositif capable d'interrompre automatiquement l'alimentation en gaz lorsque le débit appelé dépasse une valeur choisie.

3.1.6 Déclenchement

Interruption automatique de l'alimentation en gaz par suite de dépassement du débit appelé.

3.1.7 Batterie de DDMP

Ensemble constitué de plusieurs DDMP montés en parallèle de débit unitaire 100 Nm³/h.

3.2 Désignation

3.2.1 Type

Les DDMP ne se différencient que par leurs "débits nominaux" (Q_n) qui constituent le seul critère de classification. Les "débits nominaux" sont les débits dans les conditions de référence et sont exprimés en Nm^3/h .

Les types possibles sont : 25, 40, 65 et 100.

3.2.2 Débits nominaux

Les appareils sont pré-réglés en usine aux valeurs :

- Q_n égales à 25, 40, 65, 100 (n) m^3/h en gaz naturel ;
- Les débits Q pour des gaz de densité différent peuvent être obtenus par conversion en utilisant l'Annexe B.

Tableau 1 — DDMP et débit nominal garanti à pression d'entrée entre 400 mbar et 5 bar

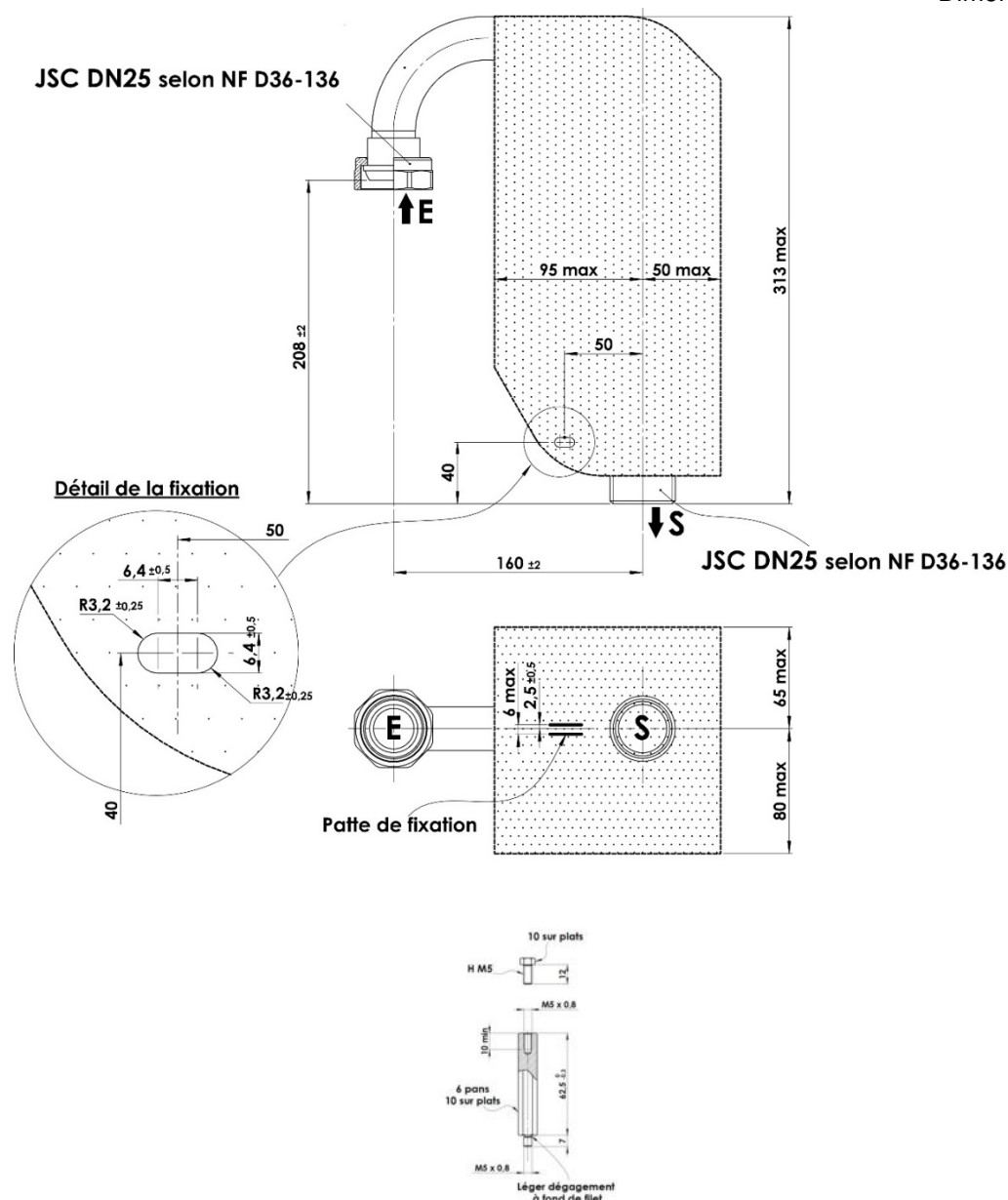
Nature du gaz	Famille	Densité	Masse volumique kg/m^3	Débit nominal en $m^3(n)/h$ (en kg/h pour le propane)			
				25	40	65	100
Gaz manufacturé - air butané - air propané	Première famille	1,20	1,552	18	29	46	71
		1,15	1,487	18	29	47	72
Gaz naturel - groupe L - groupe H	Deuxième famille	0,64	0,827	24	39	63	97
		0,61	0,789	25	40	65	100
GPL - propane	Troisième famille	1,56	2,017	15 (31)	25 (50)	40 (82)	-

4 Exigences de construction

4.1 Caractéristiques dimensionnelles

Les DDMP doivent être conformes aux exigences dimensionnelles maximum définies dans la Figure 1.

Dimensions en mm



Dispositif de fixation

Fixation par vis spéciale M5 à tête hexagonale de 10 sur une entretoise (fournies avec le D.D.M.P).

Tolérance générale: $\pm 1,5$ mm

Figure 1 – Exigences dimensionnelles pour tous les types de DDMP

4.2 Matériaux

4.2.1 Généralités

Tous les matériaux doivent être choisis et disposés en fonction des conditions d'utilisation afin que les vieillissements provoqués par les constituants des gaz et par les agents extérieurs ne modifient pas dans le temps les caractéristiques et performances du DDMP.

Toutes les parties du DDMP doivent résister aux actions mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles elles peuvent être soumises.

4.2.2 Enveloppe

Les enveloppes des DDMP doivent être en laiton conformes au Tableau 2.

Tableau 2 — Type de matériaux en alliage de cuivre appropriés

Matériau		Normes de référence Choix de la norme après le traitement du matériau		
Symbole	Numéro (selon l'NF EN 1412)	Rotation	Estampage Forgeage	Moulage
CuZn37	CW508L	NF EN 12167 NF EN 12163	NF EN 12420 NF EN 12165	
CuZn40	CW509L	NF EN 12167 NF EN 12163	NF EN 12420 NF EN 12165	
CuZn36Pb3	CW603N	NF EN 12167 NF EN 12164 NF EN 12168		
CuZn37Pb1	CW605N	NF EN 12168		
CuZn37Pb2	CW606N	NF EN 12167 NF EN 12164 NF EN 12168		
CuZn39Pb0,5	CW610N	NF EN 12164 NF EN 12167	NF EN 12165 NF EN 12420	
CuZn39Pb1	CW611N	NF EN 12164 NF EN 12167 NF EN 12168	NF EN 12165 NF EN 12420	
CuZn39Pb2	CW612N	NF EN 12164 NF EN 12167 NF EN 12168	NF EN 12165 NF EN 12420	
CuZn39Pb3	CW614N	NF EN 12164 NF EN 12167 NF EN 12168	NF EN 12165 NF EN 12420	
CuZn40Pb2	CW617N	NF EN 12164 NF EN 12167 NF EN 12168	NF EN 12165 NF EN 12420	
CuZn39Pb1AlB-C	CC755S			NF EN 1982
CuZn38Al-C	CC767S			NF EN 1982
CuSn10-C	CC480K			NF EN 1982
CuSn5Zn5Pb5-C	CC491K			NF EN 1982
CuSn3Zn8Pb5-C	CC490K			NF EN 1982
NOTE Les matériaux dont les caractéristiques chimiques et mécaniques sont équivalentes ou meilleures peuvent être acceptés.				

L'épaisseur de la paroi séparant tout circuit de gaz de l'atmosphère ou de tout orifice en communication avec l'atmosphère ne doit pas être inférieure à 1 mm. Les orifices pour vis, goujons, etc., destinés à l'assemblage de pièces ou à leur pose ne doivent pas provoquer de fuites entre les circuits de gaz et l'atmosphère.

4.2.3 Crosse

La crosse doit être en cuivre conforme à NF EN 1057.

4.2.4 Raccords

Les raccords doivent être en laiton conforme aux normes NF EN 12164 ou NF EN 12165.

4.2.5 Elastomères

Les composants, hors membranes, en matériaux élastomères doivent satisfaire aux exigences de la NF EN 549 référencée, dans la plage de température fixée à la section 1.

Les matériaux des membranes doivent satisfaire aux exigences de tenue aux agents chimiques, de tenue aux solvants suivant la NF EN 549 référencée.

La résistance mécanique sera vérifiée sur le composant « membrane » en fonctionnement et non sur une éprouvette normalisée.

Les élastomères doivent, en outre, présenter les qualités requises pour résister aux composants des gaz et de l'air ambiant.

4.2.6 Visserie-Ressorts-Rondelles

Les vis et ressorts sont exécutés en acier avec une protection contre la corrosion ou en alliage inoxydable. Les rondelles peuvent être en acier avec une protection contre la corrosion, en alliage inoxydable ou en laiton. Les dispositifs de fixation (colonnette) sont en laiton.

4.3 Procédure de réarmement

Lorsque, par suite d'un excès de débit, l'appareil a déclenché, le réarmement doit se faire manuellement à l'aide d'une clé spécifique si besoin.

L'intervention d'une personne qualifiée est nécessaire.

L'ajustage du by-pass permettant le réarmement doit être calculé de telle façon que pour un ΔP de 0,4 bar, le débit soit au plus égal à 2 m³/h (n) de gaz naturel de type H.

4.4 Scellement

Ils doivent interdire l'accès aux mécanismes de l'appareil sans en interdire son exploitation.

Les pièces sous pression qui ne sont pas destinées à être démontées doivent être scellées par des moyens mettant en évidence toute intervention (par exemple, de la laque).

4.5 Dispositif de contrôle

Le DDMP comporte sur le corps à l'aval du clapet un orifice dont l'ouverture par action manuelle permet de vérifier son déclenchement en créant momentanément une fuite volontaire vers l'extérieur.

5 Caractéristiques de fonctionnement

5.1 Etanchéité

5.1.1 Etanchéité externe

Pour toute pression comprise entre 0,2 et 6 bar, le DDMP ne doit présenter aucune fuite externe :
Le DDMP est considéré comme étanche si le débit de fuite d'air maximal dans les conditions normales est inférieur ou égal à 20 cm³/h.

5.1.2 Etanchéité interne

Lorsque, par suite d'un excès de débit, l'appareil a déclenché, le DDMP ne doit présenter aucune fuite interne : Le DDMP est considéré comme étanche si le débit de fuite d'air maximal dans les conditions normales est inférieur ou égal à 150 cm³/h.

5.2 Pression de service - Perte de charge

Le fonctionnement de l'appareil doit être satisfaisant entre 0,4 et 5 bar :

- Lorsque la pression amont devient nulle, puis reprend toute valeur comprise entre 0 et 5 bar, l'appareil doit rester en service dans la limite des débits de déclenchement demandés ;
- Sous une pression amont de 0,4 bar, au débit nominal, la perte de charge de l'appareil doit être inférieure à 50 mbar.

5.3 Valeurs de déclenchement

Le DDMP doit déclencher pour un débit compris entre 100 % et 150 % de son débit nominal.

Le temps de fermeture d'un DDMP ne doit pas dépasser 1 seconde. Celui d'une batterie ne doit pas dépasser 2 secondes.

5.4 Non-déclenchement

Aucune variation rapide de débit allant jusqu'au débit nominal ne doit provoquer la fermeture intempestive du DDMP.

5.5 Tenue au gaz et à la température

Les appareils doivent être insensibles à l'action de tous les gaz normalement distribués qu'ils soient conditionnés ou non.

Le fonctionnement doit être normal pour des températures comprises entre - 20 °C et + 60 °C.

5.6 Tenue aux contraintes mécaniques

Sous une pression de 6 bar, l'appareil ne doit présenter ni déformation, ni trace d'altération d'aucune sorte.

Les vibrations ne doivent pas modifier le fonctionnement de l'appareil.

6 Méthodes d'essai

6.1 Généralités

6.1.1 Conditions d'essai

Les essais peuvent être effectués en utilisant de l'air, de l'azote ou du gaz naturel, à l'exception de l'essai d'étanchéité qui doit être effectué à l'air.

Les débits volumétriques mesurés doivent être exprimés en m³/h dans les conditions normales, et ramenés à un gaz naturel, groupe H, densité 0,61, température amont 0 °C.

Précision sur les débits (autres que les débits de fuite) : ± 6 % de la mesure.

Précision sur les débits de fuite : ± 20 % de la mesure.

Précision des manomètres :

- Manomètre d'entrée : $\pm 2,5$ % de la mesure ;
- Manomètre de sortie : $\pm 1,5$ % de la mesure.

Précision des sondes de température : ± 1 °C.

Sauf indications contraires, les essais sont réalisés dans les conditions de température moyenne :

- ambiante : 20 ± 5 °C observée pendant 12 heures (température obtenue par l'enceinte de conditionnement) ;
- fluide : 20 ± 5 °C.

Les DDMP doivent être soumis aux essais dans les positions de montage spécifiées par le fabricant.

6.1.2 Échantillons d'essai

Les essais sont réalisés sur 3 DDMP, identifiés A, B, C.

Ces DDMP sont soumis aux séries correspondantes d'essais, définies dans le Tableau 3, dans l'ordre indiqué.

Tableau 3 — Ordre des essais et échantillons soumis aux essais

Ordre des essais	Méthodes d'essai et exigences				
	A	B	C	Paragraphe	Titre
1	X	X	X	6.2.1	Contrôle de conformité dimensionnelle et inspection visuelle
2	X	X	X	6.2.2	Contrôle des matériaux
3	X	X	X	6.3.1	Étanchéité externe
4	X	X	X	6.3.2	Étanchéité interne
5	X	X	X	6.3.3	Essais de perte de charge
6	X	X	X	6.3.4	Essais de déclenchement
7	X	X	X	6.3.5	Test de non-déclenchement
8	X	X	X	6.3.6	Temps de réponse à la fermeture
9	X			6.3.7	Débit de réarmement
10		X		6.3.8	Fonctionnement aux températures limites haute et basse
11			X	6.3.9	Tenue en chaleur humide

6.2 Vérification des caractéristiques de construction

6.2.1 Contrôle de conformité dimensionnelle et inspection visuelle

Il s'agit des opérations visant à évaluer :

- la conformité dimensionnelle des pièces sous pression vis-à-vis des schémas applicables ;
- la conformité de la construction du DDMP vis-à-vis du schéma de montage correspondant et les exigences de construction de la présente norme.

6.2.2 Contrôle des matériaux

Il s'agit des opérations visant à évaluer la conformité des matériaux utilisés ou prescrits par rapport aux exigences de la section 4.2.

6.3 Vérification des caractéristiques de fonctionnement

6.3.1 Étanchéité externe

Les essais d'étanchéité externe doivent être réalisés à température ambiante à la pression amont égale à 6 bar après une période de stabilisation de 15 minutes au minimum.

Le résultat de l'essai est dit satisfaisant si l'une des conditions suivantes est remplie :

- soit aucune bulle ne se forme pendant 5 s. Il est possible d'effectuer cet essai en recouvrant le DDMP d'un liquide moussant, ou en le plongeant dans une cuve d'eau ou par des méthodes équivalentes ;
 - soit la fuite externe ne dépasse pas les valeurs indiquées au 5.1.1.
- L'épreuve doit être effectuée de manière à ce que le DDMP puisse se déformer dans toutes les directions.

Les contraintes exercées par les systèmes de fixation nécessaires à l'étanchéité doivent être représentatives des contraintes s'exerçant dans des conditions d'installations normales. D'autres méthodes de détection reconnues peuvent être utilisées pour contrôler les fuites (par exemple : dispositif électronique). Pour de telles méthodes, l'équivalence avec les exigences ci-dessus doit être démontrée.

L'essai est répété à la pression amont de 200 mbar.

6.3.2 Étanchéité interne

Deux séries d'essais sont réalisées à 0,4 et 5 bar. Après 2 min de stabilisation suivant le déclenchement, le débit de fuite est mesuré par mesure directe, méthode de variation de pression ou une autre méthode équivalente. L'organe de coupure du DDMP est réputé étanche si les exigences spécifiées au 5.1.2 sont vérifiées.

6.3.3 Essais de perte de charge

Un essai est réalisé à 0,4 bar. À la valeur du débit nominal, la différence de pression entre l'amont et l'aval est relevée. La perte de charge doit être inférieure à la valeur fixée au 5.2.

6.3.4 Essais de déclenchement

Trois séries d'essais sont réalisées à 0,4, 1 et 5 bar. Le débit de gaz traversant le DDMP est progressivement augmenté à partir de 90% du débit nominal, jusqu'à la fermeture nette du DDMP. Chaque essai est recommencé au moins 5 fois. Le corps d'épreuve sera accepté si les valeurs de déclenchement relevées sont dans une tolérance de plus ou moins 5 % des valeurs de débits indiquées au paragraphe 5.3.

6.3.5 Test de non-déclenchement

Deux séries d'essais sont réalisées à 0,4 et 5 bar. Pour une variation brusque de débit de 0 à 100 % du débit nominal, en moins d'une seconde, la non-fermeture du DDMP est vérifiée. L'essai est réalisé trois fois. Si un déclenchement est relevé, l'essai est réputé non satisfaisant.

6.3.6 Temps de réponse à la fermeture

Deux séries d'essais sont réalisées à 0,4 et 5 bar. Au moment du déclenchement, le temps de fermeture du DDMP est déterminé par une mesure du temps de chute de pression à l'aval de la pression d'essai à une pression

inférieure à 200 mbar. Si le temps de fermeture est supérieur à la limite spécifiée à la section 5.3, l'essai est réputé non satisfaisant.

6.3.7 Débit de réarmement

Un essai est réalisé à une pression de 0,4 bar en amont avec une pression nulle en aval. Après avoir déclenché, le DDMP est maintenu en position de réarmement. Si le débit transitant par le DDMP est supérieur à la valeur spécifiée au 4.3, l'essai est réputé non satisfaisant.

6.3.8 Fonctionnement aux températures limites haute et basse

Le DDMP doit être installé dans une enceinte appropriée. Pour commencer le contrôle, le milieu d'essai doit être porté à la température correspondante :

- température ambiante limite basse : (-20 ± 2) °C observée pendant 12 heures;
- température ambiante limite haute : $(+60 \pm 2)$ °C observée pendant 12 heures.

Le contrôle doit porter sur les essais donnés au Tableau 4.

Tableau 4 — Conditions de fonctionnement aux températures limites

Essais	Paragraphe
Étanchéité externe	6.3.1
Étanchéité interne	6.3.2
Essais de perte de charge	6.3.3
Essais de déclenchement	6.3.4
Test de non-déclenchement	6.3.5
Temps de réponse à la fermeture	6.3.6

6.3.9 Tenue en chaleur humide

L'essai doit débuter moins d'un mois après la détermination des caractéristiques de performance initiales du DDMP.

L'essai de tenue en chaleur humide doit être réalisé dans les conditions suivantes :

- Pression amont : $(1 \pm 0,5)$ bar ;
- Débit : (3 ± 1) m³/h ;
- Température : voir Figure 2 ;
 - Température ambiante maximale : (60 ± 2) °C ;

- Température ambiante minimale : $(-20 \pm 2) ^\circ\text{C}$;
- Température du fluide : non régulée ;

— Humidité relative : $\geq 90 \%$ pour les valeurs de température stabilisées supérieures à $10 ^\circ\text{C}$;

— Durée de l'essai : 100 cycles de 6 heures.

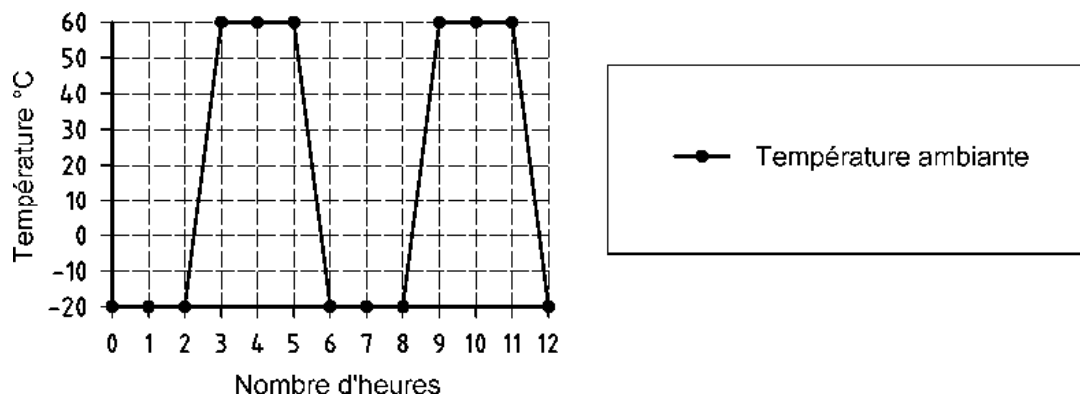


Figure 2 — Cycle de température suivi au cours de l'essai de tenue en chaleur humide

Consécutivement à l'essai de tenue en chaleur humide, la température ambiante doit être stabilisée à $20 \pm 5 ^\circ\text{C}$.

Après une période d'au moins 24 heures, le DDMP doit être contrôlé conformément aux dispositions de contrôle après épreuve données au Tableau 5.

Tableau 5 — dispositions de contrôle après épreuve

Essais	Paragraphe
Étanchéité externe	6.3.1
Étanchéité interne	6.3.2
Essais de perte de charge	6.3.3
Essais de déclenchement	6.3.4
Test de non-déclenchement	6.3.5
Temps de réponse à la fermeture	6.3.6

7 Marquage

Chaque appareil est marqué avec à minima les informations suivantes :

- Marque du constructeur ;
- Référence commerciale ;
- le numéro de série du fabricant ou code de fabrication ;
- Plage de pression de service indiqué en bar ;
- Sens d'écoulement du gaz ;
- La période de fabrication (λ yy ; avec : λ , lettre de la quinzaine ; et yy, deux derniers chiffres de l'année) ;

La mention "Déclencheur Débit Moyenne Pression" ou "DDMP" ou un code correspondant, suivi de son débit nominal 25, 40, 60 ou 100.

L'ensemble de ces informations devront être inscrites sur le DDMP de façon indélébile et parfaitement lisible.

Toute mention supplémentaire portée par le fabricant ne devra pas prêter à confusion avec les indications requises par le présent document.

8 Emballage

L'emballage doit être conçu pour éviter toute détérioration sous l'effet des chocs, notamment au niveau des raccords sphéro-conique, et toute pénétration de corps étrangers.

Au minimum dans le cas d'expéditions multiples par colis, l'emballage doit porter, de manière claire et non ambiguë, la désignation des différents produits expédiés.

9 Documentation à fournir

Chaque DDMP doit être accompagné d'une notice d'installation et de mise en service.

Note : Il convient qu'une déclaration du fabricant concernant la conformité du DDMP à la Directive 2014/68/UE (DESP) soit intégrée dans la documentation.

La notice d'installation et de mise en service doit contenir les informations suivantes:

- la somme des débits nominaux des dispositifs de coupure automatique commandant les canalisations installées dans une même cage d'escalier n'excède pas les mêmes limites. le débit nominal du dispositif de coupure est voisin et immédiatement supérieur au débit maximal prévisionnel fixé par le distributeur et véhiculé par la ou les conduites montantes que ce dispositif commande ;
- diamètre nominal du raccord égal à DN 25 ;
- plage de température ambiante de -20 °C à +60 °C ;
- la destination c'est-à-dire appareils à être utilisés sur des canalisations de gaz lorsque la pression de desserte à l'intérieur de l'immeuble collectif est supérieure à 400 mbar ;
- placé en aval de l'organe de coupure générale et avant la première pénétration de la canalisation dans l'immeuble (à l'extérieur, en façade ou en niche communiquant uniquement avec l'extérieur) ;

- doivent interrompre le débit du gaz lorsqu'il dépasse une valeur supérieure à 1,5 fois le débit nominal ;
- l'opération de réarmement et en particulier le fait qu'elle nécessite l'intervention manuelle par une personne qualifiée ;
- les positions de montage recommandées par le fabricant ;
- les exigences de sécurité relatives aux procédures de mise en service et mise hors service ;
- les limites de fonctionnement, en particulier les pressions minimale et maximale admissibles et la plage de température de service ;
- les indications nécessaires à la compréhension de l'opération de réenclenchement du DDMP.

ANNEXE A (NORMATIVE) – BATTERIES DE DDMP

A.1 Configuration d'une batterie de DDMP en version 200

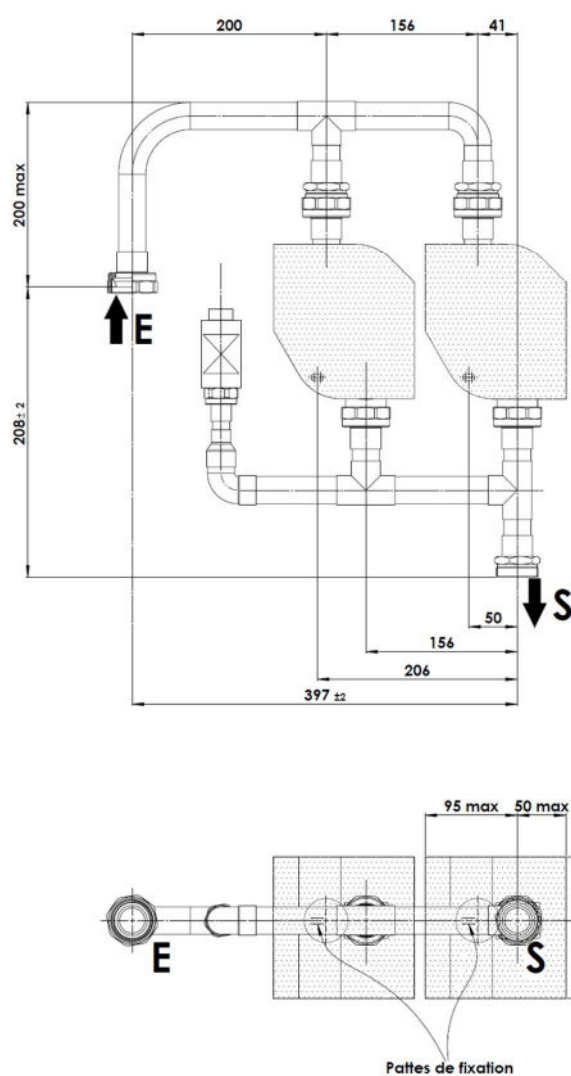
Une batterie de DDMP doit être constituée de 2 éléments DDMP répondant aux exigences de la présente norme.

Les contraintes imposées par la mise en coffret de plusieurs appareils peuvent contraindre le fabricant du DDMP à modifier le positionnement des entrée et sortie de son appareil sans modifier le mode de raccordement retenu dans le cadre du DDMP 200 version batterie.

Une batterie doit comporter sur le collecteur aval une vanne conforme à la NF E 29-141 munie d'un bouchon ; l'ouverture de la vanne se fait par action manuelle et permet de vérifier le déclenchement de la batterie en créant momentanément une fuite volontaire vers l'extérieur.

Une batterie de DDMP doit être conforme à la Figure A.1 suivante:

Dimensions en mm

Tolérance générale : $\pm 1,5$ mm**FIGURE A.1**

A.2 Méthodes d'essais & vérification des caractéristiques de fonctionnement de la batterie de DDMP

Une batterie de DDMP est soumise aux séries correspondantes d'essais sur 2 ensembles notés A et B, définie dans le Tableau A.1, dans l'ordre indiqué :

Tableau A.1 - Ordre des essais et échantillons soumis aux essais

Ordre des essais	Méthodes d'essai et exigences			
	A	B	Paragraphe	Titre
1	X	X	6.2.1	Contrôle de conformité dimensionnelle et inspection visuelle
2	X	X	6.2.2	Contrôle des matériaux
3	X	X	6.3.1	Étanchéité externe
4	X	X	6.3.4	Essais de déclenchement
5	X	X	6.3.5	Test de non-déclenchement

A.3 Marquage batterie de DDMP

Chaque batterie doit porter un marquage unique indélébile et parfaitement lisible comportant les informations de la section 7 excepté :

- la mention du débit nominal 25, 40, 60 ou 100 qui est remplacée par le débit de la batterie ;
- la mention "DDMP" ou code correspondant suivie du débit nominal remplacée par la mention "batterie DDMP" suivi du débit nominal de la batterie.

A.4 Emballage

Chaque batterie doit être emballée conformément à la section 8.

A.5 Documentation d'une batterie

Chaque batterie doit être accompagnée d'une notice d'installation et de mise en service conforme à la section 9 du présent document excepté pour le dernier point qui est remplacé par les indications nécessaires à la compréhension de l'opération de réenclenchement de la batterie.

ANNEXE B (INFORMATIVE) – CONVERSION DES DEBITS GN/GPL

B.1 Objet

Les débits qui sont indiqués dans le document, correspondent à une utilisation au gaz naturel.

Pour une utilisation à d'autres gaz ils peuvent être convertis selon B.2.

B.2 Conversion du débit Gaz Naturel/Autre gaz

$$Q_{gaz} = Q_{GN} \sqrt{\frac{0,61}{d_{gaz}}}$$

avec :

Q_{gaz} le débit volumique en conditions normales du gaz utilisé

Q_{GN} le débit volumique en conditions normales de gaz naturel de type H

d la densité du gaz utilisé (1,56 pour le propane – 0,64 pour le gaz naturel de type B).

BIBLIOGRAPHIE

Réglementation applicable

- **2014/68/UE (DESP)** : Directive des équipements sous pression ;
- **Arrêté du 23 février 2018** relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes
- **Arrêté du 13 juillet 2000** portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations, et les cahiers des charges associés.
- **Décret n°99-1046 du 13 décembre 1999** relatif aux équipements sous pression.
- **Arrêté du 21 décembre 1999** relatif à la classification et à l'évaluation de la conformité des équipements sous pression.