



**RAPPORT D'ESSAI N° SG 97 00 32 A**  
**Additif N° 1 au rapport d'essai SG 97 00 32**

DEMANDE PAR : **MADICOB**  
4, rue du Parc  
95103 - ARGENTEUIL CEDEX

OBJET : Essais privés effectués selon l'annexe A  
de la norme NFS 61939 de mars 1992.

DOSSIER ENREGISTRE SOUS  
LE NUMERO : **481 010 03 004**

DENOMINATION TECHNIQUE : Cartouches de dioxyde de carbone comprimé

CONSTRUCTEUR : **BEAUMONT**

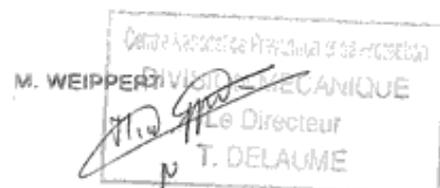
REFERENCE DU PRODUIT : voir tableau en page 2

Date du présent rapport d'essai : 24 janvier 2003  
Date de réception des échantillons : 31 juillet 1997  
Date de réalisation des essais : du 04 août au 13 août 1997

Le rapport d'essai comporte : 4 pages et 1 annexe  
Destinataires : Demandeur (1 exemplaire)  
CNPP (2 exemplaires)

VISA DU RESPONSABLE D'ESSAI : M. W.

CACHET & SIGNATURE  
DU DIRECTEUR :



## 0. DEMANDE

Prise en compte de l'identification des cartouches de CO<sub>2</sub> rechargés afin de les distinguer des cartouches neuves. Les cartouches neuves comportent une collerette jaune et les cartouches rechargées comportent une collerette bleue.

Le présent rapport d'essai additif reprend les résultats des essais réalisés lors de la demande initiale (rapport d'essai SG 97 00 32 du 31 octobre 1997) complété par les références des cartouches rechargées.

## I. OBJET

Essais réalisés conformément à l'annexe A "Cartouches de dioxyde de carbone comprimé" de la norme NFS 61939 relative aux alimentations pneumatiques de sécurité.

## II. IDENTIFICATION

### II-1 DOSSIER TECHNIQUE

Les plans et nomenclatures sont conservés au laboratoire sous le numéro 48 110 97 07 50.  
A titre d'exemple, une fiche technique est placée en annexe 1 du présent rapport.

### II-2 REFERENCES DES CARTOUCHES

Type de cartouche	Masse de gaz (g)	Diamètre (mm)	Longueur (+5 mm)	Référence Cartouches neuves	Référence Cartouches rechargées
50 °C	20	22	123	2940	2940 - 80
50 °C	40	35	137	2941	2941 - 80
50 °C	80	35	188	2942	2942 - 80
50 °C	100	40	185	2943	2943 - 80
50 °C	150	35	311	2944	2944 - 80
50 °C	200	40	318	2945	2945 - 80
50 °C	300	50	335	2946	2946 - 80
50 °C	500	60	382	2947	2947 - 80
50 °C	750	76	380	2948	2948 - 80
50 °C	1000	76	480	2949	2949 - 80
93 °C	40	35	189	2970	2970 - 80
93 °C	100	40	320	2971	2971 - 80
93 °C	150	50	317	2972	2972 - 80

### II-3 EXAMEN

Conforme à la description et aux plans du constructeur déposés au laboratoire.

Nota : Les cartouches neuves sont équipées d'une collerette jaune et les cartouches rechargées sont équipées d'une collerette bleue. Ces collerettes sont mises en place en usine par un procédé thermorétractable. Elles attestent que les cartouches sont chargées. Elles se détruisent dès que l'on veut dévisser la tête de la cartouche, par exemple en cas de rechargement.

### III - ESSAIS

#### III - 1 CONCEPTION

Articles de la norme	Objet	Résultats à obtenir	Résultats obtenus
A.3.1	Couleur de la cartouche	couleur grise	couleur grise
	Traitement corrosion	Selon déclaration constructeur	Epoxy gris > 60 µm
A.2.3	Diamètre de la tête	Ø 15 mm pour 50 °C Ø 21,7 mm pour 93 °C	Ø 15 mm pour 50 °C Ø 21,7 mm pour 93 °C
A.2.3	Pas de vis de la tête	1,25 mm pour 50 °C 1,814 mm pour 93 °C	1,25 mm pour 50 °C 1,814 mm pour 93 °C
A.3.2	Marquage de la cartouche	Par gravage : - Poids Vide : PV - Poids Plein : PP - Nom du fabricant	Conforme à l'exigence Conforme à l'exigence Conforme à l'exigence
A.3.3	Etiquetage de la cartouche	Etiquette blanche pour 50 °C Etiquette verte pour 93 °C Poids Net Température d'utilisation Position d'utilisation	Conforme à l'exigence 50 °C Conforme à l'exigence 93 °C Conforme à l'exigence Conforme à l'exigence Conforme à l'exigence
	Epaisseur et diamètre des opercules	Déclaration constructeur : - 0,25 mm; Ø 9,9 mm - 0,25 mm; Ø 14,1 mm	Moyenne sur 10 opercules : - 0,276 mm; Ø 9,98 mm - 0,265 mm; Ø 14,00 mm
A.2.2	Type d'injection du gaz	- phase gazeuse pour m < 100g - phase liquide pour m > 100g	- Conforme à l'exigence - Conforme à l'exigence

#### III-2 VERIFICATIONS FONCTIONNELLES

Articles de la norme	Objet	Résultats à obtenir	Résultats obtenus
A.1.2	Vérification du taux de charge	0,75 pour 50 °C 0,40 pour 93 °C	0,75 pour 50 °C 0,375 pour 93 °C *
A.2.4	Vérification du taux de remplissage	450 fois le taux de charge	Conforme à l'exigence
A.2.1	- Vérification de la pression d'épreuve - Vérification de la pression d'opercule	- Résistance à 528 bars - L'opercule doit céder entre 350 et 450 bars	- Correct, aucune déformation constatée - Moyenne sur 10 essais : <b>416,88 bars</b>
	- Vérification de la pression d'éclatement	> 528 bars	- Voir tableau page 4.

\* La valeur du taux de charge obtenue est inférieure à la valeur définie par la norme, ceci garantit une meilleure sécurité au niveau du volume des cartouches.

**RELEVÉ DES VALEURS DE PRESSION D'ECLATEMENT PAR RÉFÉRENCE DE CARTOUCHE**

Référence cartouches rechargées	Référence Cartouches neuves	Pression mesurée
2940 - 80	2940	725 bars
2941 - 80	2941	637 bars
2942 - 80	2942	602 bars
2943 - 80	2943	635 bars
2944 - 80	2944	607 bars
2945 - 80	2945	647 bars
2946 - 80	2946	635 bars
2947 - 80	2947	732 bars
2948 - 80	2948	729 bars
2949 - 80	2949	722 bars
2970 - 80	2970	725 bars
2971 - 80	2971	647 bars
2972 - 80	2972	635 bars

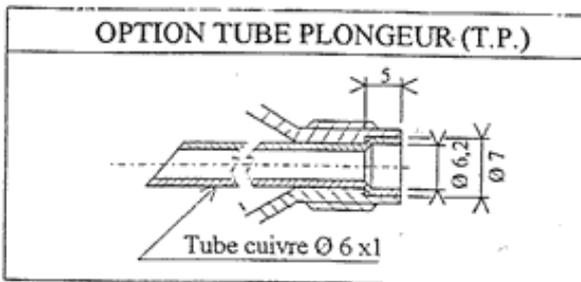
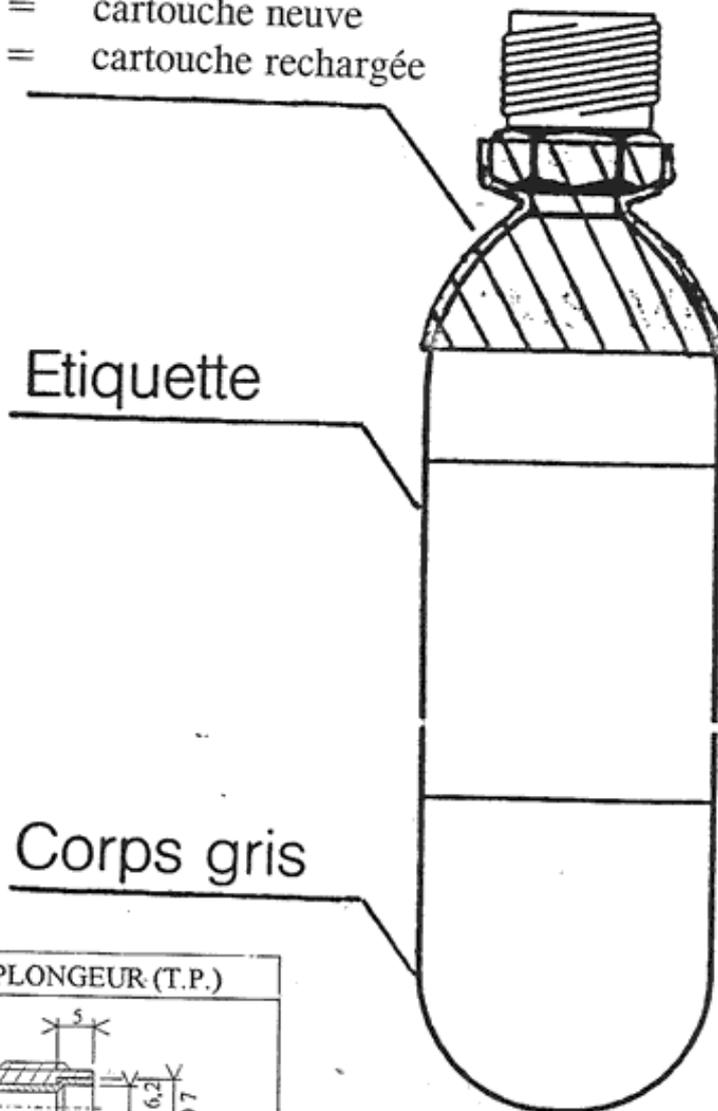
**IV - CONCLUSION**

Compte tenu des résultats d'essai, les cartouches de dioxyde de carbone comprimé présentées au laboratoire sous les références décrites au chapitre 2 page 2 du présent rapport par la société MADICOB répondent aux exigences de l'annexe A de la norme NF S 61-939 de mars 1992.



RAPPORT D'ESSAI N° SG 97 00 32 A

Collerette jaune = cartouche neuve  
Collerette bleue = cartouche rechargée



Poids de CO2	30 g	40 g	40 g	50 g	60 g	80 g	100 g	100 g	150 g
Tol. de charge	+/-2	+/-2	+/-2	+/-2	+/-2	+/-2	+0/-5	+/-3	+/-4
Type température	93 °C	93 °C	50 °C	93 °C	50 °C				
T de chargement	0,40	0,40	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,40	0,75
Tête	183	183	151	151	151	151	151	183	151
Long. assemblée	155	189	137	137	154	188	220	379	311
Référence	0303517183	0403517183	0403517151	0503517151	0603517151	0803517151	1003517151	1003517183	1503517151
Matière tube	TS 52 C Qualité F2 (NFA. 49243)								

**CNPP**  
**ENTREPRISE**

Filiale du  
Centre National  
de Prévention et  
de Protection

SARL au capital  
de 2 286 735 Euros

LABORATOIRES  
D'ESSAIS



CNPP - VERNON  
BP 2265  
F - 27950 ST-MARCEL

302

**RAPPORT D'ESSAI N° SG 97 00 32 B**  
**Additif N° 2 au rapport d'essai SG 97 00 32**

DEMANDE PAR : **MADICOB**  
4, rue du Parc  
95103 - ARGENTEUIL CEDEX

OBJET : Essais effectués selon l'annexe A  
de la norme NFS 61-939 de mars 1992.

DOSSIER ENREGISTRE SOUS  
LE NUMERO : **481 010 03 072**

DENOMINATION TECHNIQUE : Cartouches de dioxyde de carbone comprimé

CONSTRUCTEUR : **BEAUMONT**

REFERENCE DU PRODUIT : voir tableau en page 2

Date du présent rapport d'essai : 12 Novembre 2003

Le rapport d'essai comporte : 3 pages  
Destinataires : Demandeur (1 exemplaire)  
CNPP (2 exemplaires)

VISA DU RESPONSABLE D'ESSAI : M.W.

CACHET & SIGNATURE  
DU DIRECTEUR :



Ce rapport qui ne saurait constituer ni une homologation, ni un agrément, ni une qualification de quelque nature que ce soit, concerne exclusivement les produits, matériels ou installations qui ont été présentés à l'examen du laboratoire. Il ne peut être reproduit ou publié que dans sa forme intégrale. Le CNPP décline toute responsabilité en cas de reproduction ou de publication non conforme. Le CNPP se réserve le droit d'utiliser les enseignements qui résultent du présent rapport pour les inclure dans des travaux de synthèse ou d'intérêt général, les travaux envisagés pouvant être publiés par ses soins.

**RAPPORT D'ESSAI N° SG 97 00 32 B**
**0. DEMANDE**

Prise en compte de modèles intermédiaires dans la gamme de cartouches 50°C.

Les modèles suivants sont ajoutés :

-	60 g	∅ 35	long. 154	Réf neuve 2950	Réf. rechargée 2950-80.
-	100 g	∅ 40	long. 185	Réf neuve 2951	Réf. rechargée 2951-80.
-	150 g	∅ 40	long. 251	Réf neuve 2952	Réf. rechargée 2952-80.
-	300 g	∅ 60	long. 265	Réf neuve 2965	Réf. rechargée 2965-80.

**I. OBJET**

Essais réalisés conformément à l'annexe A "Cartouches de dioxyde de carbone comprimé" de la norme NFS 61939 relative aux alimentations pneumatiques de sécurité.

**II. IDENTIFICATION**
**II-1 DOSSIER TECHNIQUE**

Les plans et nomenclatures sont conservés au laboratoire sous le numéro 48 110 97 07 50.

**II-2 REFERENCES DES CARTOUCHES**

Type de cartouche	Masse de gaz (g)	Diamètre (mm)	Longueur (+5 mm)	Référence Cartouches neuves	Référence Cartouches rechargées
50 °C	20	22	123	2940	2940 - 80
50 °C	40	35	137	2941	2941 - 80
50 °C	60	35	154	2950	2950 - 80
50 °C	80	35	188	2942	2942 - 80
50 °C	100	40	185	2943	2943 - 80
50 °C	100	40	185	2951	2951 - 80
50 °C	150	35	311	2944	2944 - 80
50 °C	150	40	251	2952	2952 - 80
50 °C	200	40	318	2945	2945 - 80
50 °C	300	50	335	2946	2946 - 80
50 °C	300	60	265	2965	2965 - 80
50 °C	500	60	382	2947	2947 - 80
50 °C	750	76	380	2948	2948 - 80
50 °C	1000	76	480	2949	2949 - 80
93 °C	40	35	189	2970	2970 - 80
93 °C	100	40	320	2971	2971 - 80
93 °C	150	50	317	2972	2972 - 80

Nota : Les cartouches neuves sont équipées d'une collerette jaune et les cartouches rechargées sont équipées d'une collerette bleue. Ces collerettes sont mises en place en usine par un procédé thermorétractable. Elles attestent que les cartouches sont chargées. Elles se détruisent dès que l'on veut dévisser la tête de la cartouche, par exemple en cas de rechargement.



### III - CONCLUSION

Ces nouveaux modèles de cartouches sont validés par les essais initialement réalisés.

Les cartouches de dioxyde de carbone comprimé indiquées au chapitre 2 répondent aux exigences de l'annexe A de la norme NF S 61-939 de mars 1992.

---