

Régulateurs de pression différentielle

Type 45-1

Type 45-2

Type 45-3

Type 45-4

SAMSON



Fig. 1 - Type 45-1



Fig. 2 - Type 45-2

Notice de montage et de mise en service

EB 3124 FR

Edition Mars 2008



Sommaire		page
1	Conception et fonctionnement	4
2	Montage	4
2.1	Position de montage	4
2.2	Conduite d'impulsion	4
2.3	Filtre à tamis	4
2.4	Robinet d'arrêt, manomètre	6
3	Manipulation	6
3.1	Mise en service	6
3.2	Réglage de la consigne	6
4	Entretien – échange des pièces	7
4.1	Nettoyage ou échange du clapet	7
4.2	Echange de la membrane	8
5	Diagnostics d'erreur	9
6	Description de la plaque signalétique	10
7	Dimensions et poids	10
8	Demande de renseignements	11



Consignes de sécurité

- ▶ Les régulateurs de pression différentielle doivent être montés et mis en service par du personnel compétent et habilité maîtrisant le montage, la mise en service et le fonctionnement. Veillez à ce qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger.
Respecter impérativement les avertissements contenus dans cette notice, en particulier les avertissements concernant le montage, la mise en service et l'entretien.
- ▶ Les régulateurs sont conformes à la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Pour les vannes portant le marquage CE, la déclaration de conformité mentionne le procédé d'évaluation de la mise en conformité appliqué. Cette déclaration de conformité est disponible sur demande.
- ▶ Il est recommandé de s'assurer que l'appareil est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande.
Le constructeur décline toute responsabilité pour tous dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures
Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Un transport et un stockage appropriés sont indispensables.

Important !

- ▶ Lors du démontage d'un régulateur, il est impératif d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation et, selon le fluide de la purger. Selon le domaine d'application, avant intervention, la vanne doit être chauffée ou refroidie à la température ambiante.
- ▶ L'appareil doit être protégé du gel lorsque le fluide à régler est susceptible de geler.

Remarque : D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2001 chapitre 5.2, les organes de réglage non électriques dont le corps n'est pas revêtu **d'un matériau isolant** ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incident de fonctionnement et, par conséquent, n'entrent **pas** dans le cadre de la directive 94/9/CE.

1 Conception et fonctionnement

Les régulateurs de pression différentielle se composent essentiellement d'un organe de réglage avec clapet équilibré et d'un servomoteur de fermeture avec membrane.

Les types 45-1 et 45-3 ont une consigne fixe déterminée par un ressort intégré dans le corps, alors que pour les types 45-2 et 45-4 la consigne est réglable par les ressorts de réglage.

Le régulateur de pression différentielle a pour fonction de maintenir la pression constante sur la consigne préréglée entre la canalisation "plus" et la canalisation "moins". La vanne se ferme par augmentation de la pression différentielle.

Type 45-1 et 45-2, montage sur le départ : le fluide s'écoule dans la vanne dans le sens de la flèche. La pression de sortie de la vanne (pression plus) agit par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion (11) sur le côté plus. La pression moins est transmise sur le côté moins du servomoteur par la conduite d'impulsion (12) qui doit être montée sur site.

Type 45-3 et 45-4, montage sur le retour : la pression d'entrée de la vanne (pression moins) agit par l'intermédiaire d'un perçage (13) effectué dans le corps de vanne sur le côté moins de la membrane et la pression plus de départ est transmise sur le côté plus du servomoteur par la conduite d'impulsion (11) qui doit être montée sur site.

Au niveau de la membrane, la pression différentielle est transformée en une force de réglage, qui s'opposant à la force des ressorts (8 et 10), provoque le déplacement du clapet.

2 Montage

2.1 Position de montage

Le régulateur de pression différentielle doit être monté sur des canalisations horizontales avec servomoteur vers le bas. Pour les DN 15 à 25, un montage sur des canalisations verticales est possible.

Pour des températures du fluide supérieures à 80 °C, le montage vertical du régulateur avec servomoteur orienté vers le haut n'est pas autorisé.

Le fluide doit s'écouler selon le sens de la flèche coulée sur le corps.

2.2 Conduite d'impulsion

Adapter sur site une conduite d'impulsion avec un tube de diamètre de 6 mm. S'assurer que la canalisation est exempte de toute poussière. Monter la conduite d'impulsion en respectant le schéma de montage correspondant (fig. 3).

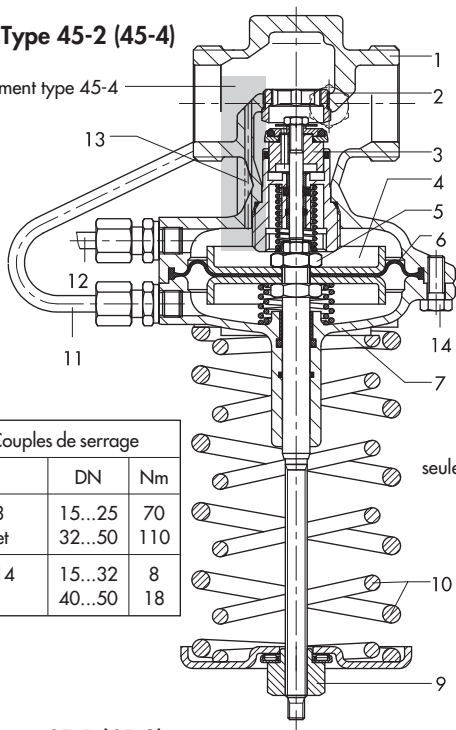
2.3 Filtre à tamis

Un filtre à tamis (type 1 NI SAMSON par ex.) doit être placé en amont du régulateur de pression différentielle pour éviter la pénétration de perles de soudures ou autres impuretés véhiculées par le fluide et susceptibles de nuire au bon fonctionnement et surtout à la fermeture étanche de la vanne.

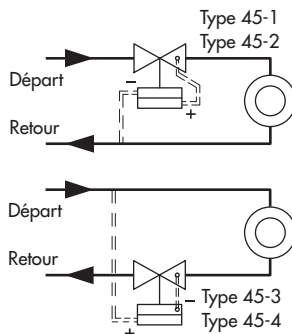
Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à celui indiqué par la flèche coulée sur le corps de vanne. Le tamis doit absolument être dirigé vers le bas. Veillez à laisser suffisamment de place pour le dégagement du tamis.

Type 45-2 (45-4)

seulement type 45-4



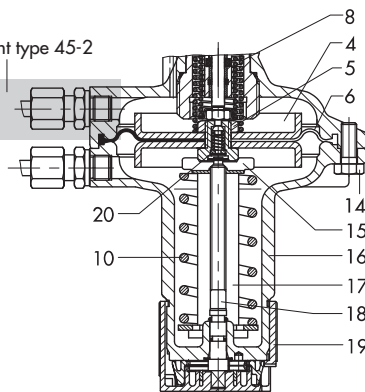
Couples de serrage		
	DN	Nm
Pos. 3	15...25	70
Clapet	32...50	110
Pos. 14	15...32	8
Vis	40...50	18



Type 45-4 (45-2) DN 15 à 32

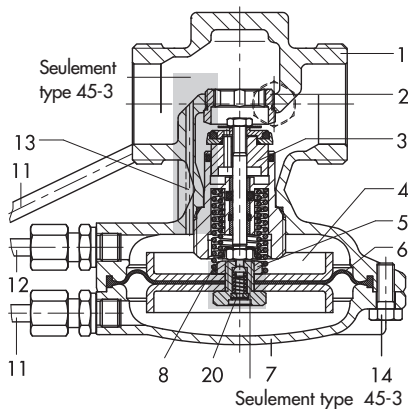
Plages de consigne 0,1 à 0,5 et 0,1 à 1 bar

seulement type 45-2



Type 45-1 (45-3)

Seulement type 45-3



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Corps de vanne | 12 | Conduite d'impulsion externe (type 45-1/-2) |
| 2 | Siège | 13 | Perçage du corps (type 45-3/-4) |
| 3 | Clapet | 14 | Vis |
| 4 | Assiette de membrane | 15 | Assiette-ressort |
| 5 | Ecrou | 16 | Partie inférieure du corps |
| 6 | Membrane | 17 | Support |
| 7 | Coupe de membrane | 18 | Tige |
| 8 | Ressort | 19 | Dispositif de consigne |
| 9 | Dispositif de consigne | 20 | Limiteur d'effort interne (protection contre la surcharge) seulement type 45-3/45-4 |
| 10 | Ressort (s) | | |
| 11 | Conduite d'impulsion montée (type 45-1/-2) | | |
| | Conduite d'impulsion externe (type 45-3/-4) | | |

Fig. 3 - Vues en coupe

2.4 Robinet d'arrêt, manomètre

Il est recommandé de monter un robinet d'arrêt manuel en amont du filtre à tamis et en aval du régulateur de pression différentielle afin de pouvoir isoler l'installation pour des travaux de nettoyage ou d'entretien ou lors de longues périodes d'arrêt.

Pour la surveillance des pressions régnant dans l'installation, il est nécessaire de placer un manomètre en amont et en aval du régulateur sur la canalisation de départ et de retour au niveau de la prise de pression de la conduite d'impulsion.

3 Manipulation

3.1 Mise en service

Lors de la mise en service, remplir lentement l'installation.

Remarque ! Lors d'un test de pression sur une partie de la canalisation montée avec le régulateur, s'assurer que la membrane du servomoteur ne soit pas endommagée par le test de pression (tenir compte de la pression différentielle max. Δp).

3.2 Réglage de la consigne

Pour les types 45-2 et 45-4, le réglage de la pression différentielle souhaitée s'effectue par précontrainte des ressorts au niveau du dispositif de consigne (9).

- ▶ Une rotation dans le sens horaire augmente la pression différentielle et une rotation dans le sens anti-horaire la diminue.

Pour les DN 15 à 32 avec plages de consigne 0,1 à 0,5 et 0,1 à 1 bar, les ressorts de consigne sont montés dans la partie inférieure du corps. Dans ce cas, le réglage de la consigne peut être effectué directement à l'aide de la graduation sur le dispositif de consigne (19). Une rotation du dispositif de consigne correspond à une modification de la pression différentielle de 0,033 bar pour une plage de 0,1 à 1 bar et 0,02 bar pour une plage de 0,1 à 0,5 bar.

Attention !

Eviter de régler la consigne sur une graduation inférieure à "1" sur le dispositif de consigne ! Sous certaines conditions, la consigne ne peut plus être réglée. Dans ce cas là, les étapes suivantes sont recommandées :

- Mettre le régulateur hors pression
- Tourner la commande manuelle sur sa position minimale à gauche (dans le sens anti-horaire) jusqu'à la butée
- Tourner à nouveau dans le sens horaire au-dessus de la valeur d'échelle "1" à "2" au minimum
- Le régulateur peut être à nouveau réglé.

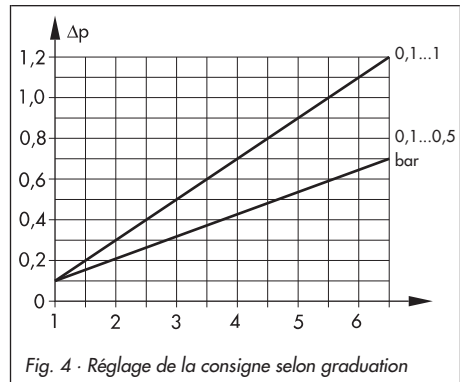


Fig. 4 · Réglage de la consigne selon graduation

4 Entretien – échange des pièces

Le régulateur de pression différentielle ne nécessite pas d'entretien. Toutefois, le siège, le clapet et la membrane sont des pièces d'usure.

Indépendamment des conditions d'utilisation, l'appareil doit être contrôlé à intervalles réguliers pour prévenir tout dysfonctionnement. Pour l'origine et l'élimination des défauts, voir paragraphe 5 diagnostics d'erreur. Si les dysfonctionnements ne peuvent être résolus d'après le tableau, s'adresser au fabricant.

Pour l'échange du clapet et de la membrane de réglage, se reporter aux paragraphes 4.1 et 4.2.



Attention !

Pour les travaux de montage sur le régulateur, l'appareil doit être démonté de la canalisation. L'installation doit être absolument hors pression et vidangée. Attention pour les températures élevées, laisser refroidir l'installation.

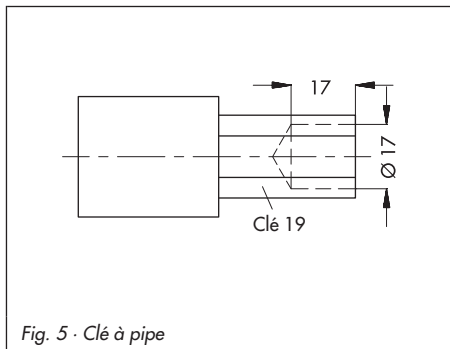


Fig. 5 - Clé à pipe

4.1 Nettoyage ou échange du clapet

1. Dévisser la conduite d'impulsion externe et démonter l'appareil.
2. Pour les types 45-2 et 45-4, relâcher complètement les ressorts en tournant le dispositif de consigne (9) ou la commande manuelle (19) sur la gauche, pour les types 45-1 et 45-2, dévisser la conduite d'impulsion (11).
3. Défaire les vis (14) et enlever complètement le servomoteur.
Pour les exécutions avec ressort (8), le retirer du corps de vanne.
4. Pour les DN 15 à 25, dévisser la douille de guidage du clapet (3) à l'aide de la clé à pipe (référence n° 1280-3001) et la retirer.

Cette clé peut être réalisée par exemple à partir d'une clé alène Gedore (IN 19-19) à 6 pans, si la douille 6 pans de 19 mm avec un diamètre 17 a une profondeur de perçage de 17 mm (fig. 5).

5. Pour les DN 32 à 50, dévisser d'abord le bouchon puis retirer le clapet.
6. Nettoyer minutieusement le siège et le clapet, si le clapet est endommagé, le remplacer complètement.
7. Vérifier que le passage n'est pas obstrué dans les conduites d'impulsion et les perçages de corps (types 45-3 et 45-4).

Pour le montage, procéder en sens inverse. Respecter les couples de serrage selon la fig. 3.

4.2 Echange de la membrane

1. Dévisser la conduite d'impulsion externe et démonter l'appareil.

Types 45-1 et 45-2:

2. Pour le type 45-1, dévisser la conduite d'impulsion (11).
3. Défaire les vis (14) et retirer du corps la coupelle de membrane inférieure (7) avec la membrane (6) et l'assiette de membrane (4).
Pour les exécutions avec ressort (8), le retirer du corps de vanne.
4. Dévisser l'écrou (5) et ôter l'assiette de membrane.
Remplacer la membrane.

Pour le montage, procéder en sens inverse. Respecter les couples de serrage selon la fig. 3.

Types 45-2 et 45-4, exécution sans bouton de consigne :

2. Relâcher complètement le(s) ressort(s) en tournant le dispositif de consigne (9) dans le sens anti-horaire.
3. Pour le type 45-2, dévisser la conduite d'impulsion (11).
4. Défaire les vis (14) et retirer la coupelle de membrane inférieure ainsi que la membrane et l'assiette de membrane.
5. Dévisser l'écrou (5) et ôter l'assiette de membrane. Remplacer la membrane

Pour le montage, procéder en sens inverse. Respecter les couples de serrage selon la fig. 3.

Types 45-2 et 45-4, exécution avec bouton de consigne :

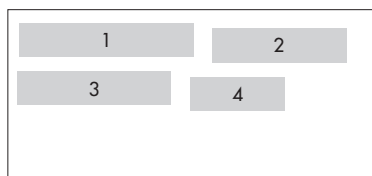
1. Dévisser la conduite d'impulsion (10) pour le type 45-2.
2. Relâcher complètement le(s) ressort(s) (10) en tournant le dispositif de consigne (19) dans le sens anti-horaire.
3. Ôter les vis (14) et enlever la partie inférieure du corps (16).
Pour les exécutions avec ressort (8), le retirer du corps de vanne.
4. Dévisser la membrane avec les assiettes de membrane, le ressort et le support (17) de la tige (18) en tournant dans le sens anti-horaire. Retirer l'ensemble de la partie inférieure du corps.
5. **Attention !** Pousser le ressort (10) vers le haut sur le support (17), afin de précontraindre l'assiette de ressort (15) et qu'elle ne glisse pas du support.
6. Fixer l'assiette de membrane inférieure, dévisser l'écrou (5).
7. Remplacer la membrane et serrer l'écrou (5) (couple de serrage 22 Nm).
8. Pousser l'ensemble sur la tige dans la partie inférieure et visser sur la tige en tournant une fois dans le sens horaire.
9. Soulever l'assiette de membrane afin de vérifier que le filetage de l'assiette de ressort (15) est bien engagé. Sinon, tourner à nouveau.
10. Bloquer la membrane et tourner le dispositif de consigne vers la droite, jusqu'à ce que le ressort soit suffisamment précontraint pour que l'assiette de membrane inférieure repose sur le corps et soit immobilisée.

11. Pour les exécutions avec ressort (8), le retirer du corps de vanne.
12. Placer la partie inférieure du corps de telle manière qu'elle coïncide avec les raccords de la conduite d'impulsion et visser uniformément avec les vis (14) sur le corps de vanne (8 Nm).
13. Pour le type 45-2, visser la conduite d'impulsion.
14. Monter l'appareil sur la canalisation et monter la conduite d'impulsion externe. Régler la consigne de pression différentielle tel que décrit dans le paragraphe 3.2.

5 Diagnostics d'erreur

Diagnostic	Origine éventuelle	Réparation
La pression différentielle dépasse la consigne	Vanne trop grande pour le fonctionnement régulation	Recalculer le K_{VS} et contacter SAMSON.
	Siège et clapet non étanches	Démonter la vanne et nettoyer le siège et le clapet. Si nécessaire, échanger le clapet (paragraphe. 4.1). Sinon, renvoyer l'appareil pour réparation.
	La membrane est défectueuse	Échanger la membrane (chapitre 4.2) ou renvoyer l'appareil pour réparation
	La conduite d'impulsion est bouchée	Démonter et nettoyer la conduite d'impulsion.
La consigne de pression différentielle n'est pas atteinte	La vanne est trop petite pour le fonctionnement régulation	Vérifier la plage de consigne et contacter SAMSON.
	Le dispositif de sécurité, par ex le limiteur de pression, s'est déclenché	Vérifier l'installation, déverrouiller le dispositif de sécurité
	Pas assez de pression différentielle dans l'installation.	Comparer la pression différentielle de l'installation disponible avec la perte de charge de l'installation.
	Filtre à tamis bouché	Vider et nettoyer le tamis
	Vanne mal montée	Réinstaller la vanne pour que le fluide circule dans le sens de la flèche
Pompage du circuit de régulation	La vanne est trop grande pour la fonction régulation	Recalculer le coefficient K_{VS} et contacter SAMSON.

6 Description de la plaque signalétique

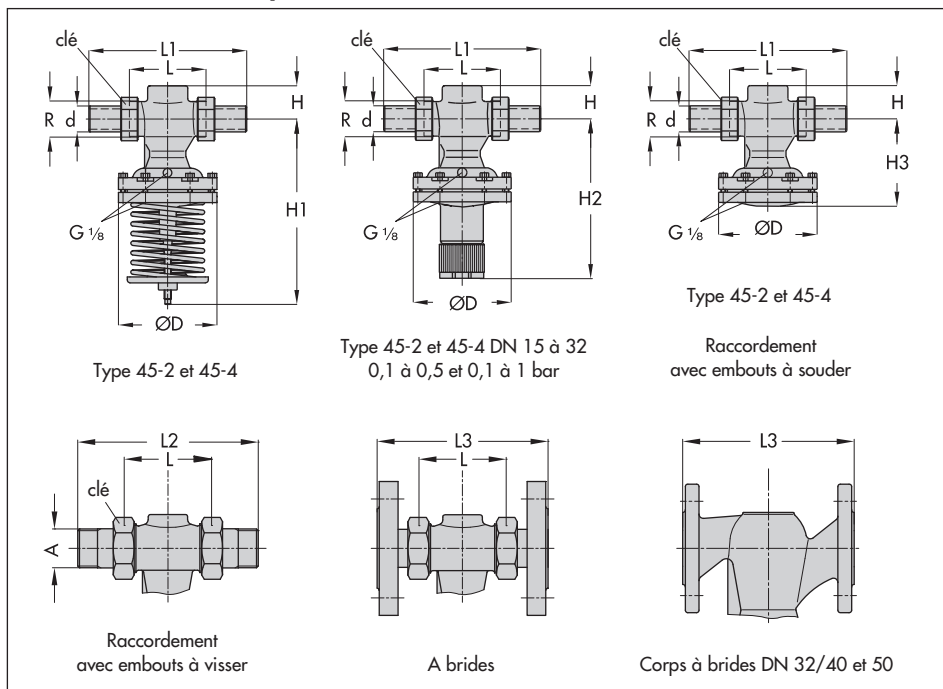


- 1 Numéro VAR-ID
- 2 Désignation du type
- 3 Numéro de série
- 4 Date de fabrication

Dans les autres champs:
 Pression nominale PN ou Class ANSI
 Coefficient Kvs ou valeur Cv
 Température max. adm. °C ou °F
 Plage de consigne pression différentielle en bar ou psi
 Pression différentielle max. adm. Δp

Fig. 6 · Plaque signalétique

7 Dimensions et poids



Diamètre nominal DN	15	20	25	32	40	50	
Ø d tube externe	21,3	26,8	32,7	42	48	60	
Raccord D	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2	
Clé	30	36	46	59	65	82	
Longueur L	65	70	75	100	110	130	
Hauteur H		32		45	45		
Hauteur H1		230		250	380		
Hauteur H2		160		180	-		
Hauteur H3		85		105	140		
Diamètre D	116				160		
Embouts à souder L1	210	234	244	268	294	330	
Poids	45-2/-4	2,0	2,1	2,2	8,5	9	9,5
env. kg	45-1/-3	1,5	1,6	1,8	4,8	5,3	6,0
Exécution spéciale avec embouts à souder (filetage mâle)							
Longueur L2	129	144	159	180	196	228	
Filetage mâle A	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	
Poids	45-2/-4	2,0	2,1	2,2	8,5	9	9,5
env. kg	45-1/-3	1,5	1,6	1,8	4,8	5,3	5,8
Exécution spéciale avec brides PN 16/25 ou exécution avec corps à brides (DN 32/40/50)							
Longueur L3	130	150	160	180	200	230	
Poids	45-2/-4	3,4	4,1	4,7	11,7	13	14,5
env. kg	45-1/-3	2,9	3,6	4,3	8	9,3	10,8

8 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, veuillez préciser :

- ▶ Le type et le diamètre nominal du régulateur de pression différentielle
 - ▶ Le type de raccordement (embouts filetés ou brides)
 - ▶ Le numéro de série
 - ▶ La pression amont et la pression aval
 - ▶ Le débit en m³/h
- ▶ Si un filtre à tamis est installé
 - ▶ Le schéma de l'installation



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00
Fax +33 (0)4 72 04 75 75
Internet : <http://www.samson.fr>

Succursales à :

Paris (Rueil-Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

EB 3124 FR

S/Z 2008-04

Conversion de la chromatisation à la passivation



Conversion de la chromatisation à la passivation

Lors du processus de fabrication, SAMSON modifie son traitement de surface des pièces en acier passivées. Ainsi, il est possible que vous receviez un appareil dont les composants utilisés ont subi divers traitements de surface. Cela implique que les surfaces de certains composants peuvent présenter des aspects différents. Les pièces peuvent présenter des reflets soit jaunes soit argentés selon le traitement. Cela n'a aucune influence sur la protection contre la corrosion.

Pour de plus amples informations, vous pouvez consulter le lien suivant

▶ www.samson.de/chrome-en.html
