

CERTIFICAT D'APPROBATION C.E.E. DE MODELES
N° 95.00.353.001.0 DU 16 MAI 1995

Compteurs de volume de gaz à pistons rotatifs SCHLUMBERGER modèles DELTA 2050/100, 2050/160, 2080/160, 2080/200, 2080/250 et 2100/400

LE PRESENT CERTIFICAT EST ETABLI EN APPLICATION DE LA DIRECTIVE 71/316/C.E.E. DU 26 JUILLET 1971 MODIFIEE, RELATIVE AUX DISPOSITIONS COMMUNES AUX INSTRUMENTS DE MESURAGE ET AUX METHODES DE CONTROLE METROLOGIQUE, DE LA DIRECTIVE 71/318/C.E.E. DU 26 JUILLET 1971 MODIFIEE, RELATIVE AUX COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ, DU DECRET N° 73-788 DU 4 AOUT 1973 MODIFIE. RELATIF A L'APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE RELATIVES AUX DISPOSITIONS COMMUNES AUX INSTRUMENTS DE MESURAGE ET AUX METHODES DE CONTROLE METROLOGIQUE, DU DECRET N° 73-788 DU 4 AOUT 1973 RELATIF A L'APPLICATION DES PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE AU CONTROLE DES COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ ET DU DECRET N° 72-866 DU 6 SEPTEMBRE 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ.

FABRICANT

SCHLUMBERGER Industries, 420, rue d'Estienne d'Orves, BP 84, 92704 Colombes.

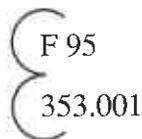
CARACTERISTIQUES

Les compteurs de volume de gaz à pistons rotatifs SCHLUMBERGER modèles DELTA 2050/100, 2050/160, 2080/160, 2080/200, 2080/250 et 2100/400 présentent les principales caractéristiques suivantes :

Modèle	Désignation	Version	Q _{max} (m ³ /h)	Q _{min} (m ³ /h)	Volume cyclique (dm ³)	P _{max} (bar)
Delta 2050/100	G 25	A2	40	2	0,587	12
	G 25	B2	40	2	0,587	17
	G 25	C2	40	2	0,587	102
Delta 2050/100	G 40	A2	65	3,25	0,587	12
	G 40	B2	65	3,25	0,587	17
	G 40	C2	65	3,25	0,587	102
Delta 2050/100	G 65	A2	100	5	0,587	12
	G 65	B2	100	5	0,587	17
	G 65	C2	100	5	0,587	102
Delta 2050/160	G 100	A2	160	8	0,941	12
Delta 2080/160	G 100	A2	160	8	0,941	12
	G 100	B2	160	8	0,941	17
Delta 2080/200	G 100	A2	160	8	1,162	12
Delta 2080/250	G 100	A1	160	8	1,777	12
	G 100	B1	160	8	1,777	17
	G 100	C1	160	8	1,777	102
Delta 2080/250	G 160	A1	250	12,5	1,777	12
	G 160	B1	250	12,5	1,777	17
	G 160	C1	250	12,5	1,777	102
Delta 2100/400	G 250	A1	400	20	3,655	12
	G 250	B1	400	20	3,655	17
	G 250	C1	400	20	3,655	102

INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

Le signe d'approbation de modèles devant figurer sur la plaque d'identification des instruments concernés par le présent certificat est le suivant :



DEPOT DE MODELES

Un ensemble de plan de construction permettant d'identifier les modèles est déposé, à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement d'Ile-de-France et chez le demandeur sous la référence DA 13-1276.

VALIDITE

Le présent certificat a une validité de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.

Dessins n^{os} 6196-1 à 5.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES,

J.F. MAGANA

NOTICE DESCRIPTIVE

Compteurs de volume de gaz
à pistons rotatifs
SCHLUMBERGER
modèles DELTA 2050/100,
2050/160, 2080/160, 2080/200,
2080/250 et 2100/400

Les compteurs de gaz à pistons rotatifs, type DELTA, sont des compteurs à deux pistons rotatifs délimitant quatre chambres mesureuses par cycle du compteur.

Les deux pistons, dont le profil est en forme de huit, sont logés dans un cylindre fermé par deux plateaux à ses extrémités.

Pendant la rotation autour de leur axe respectif, les pistons restent tangents.

1) FONCTIONNEMENT

(voir dessins n° 6196-1 à 5)

La pression du gaz, agissant dans le sens indiqué par la flèche, met en mouvement les pistons rotatifs I et II ; le piston I dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre, le piston II dans le sens contraire.

Au cours de ce mouvement, chacun des pistons rotatifs isole avec le cylindre un volume v de gaz qui s'échappe vers la sortie du compteur. Au cours d'un cycle, chaque piston isole deux fois le volume élémentaire v .

Sur l'axe de chacun des pistons se trouve une roue dentée. L'engrenage de ces deux roues identiques permet de conjuguer le mouvement de rotation des deux pistons.

A l'extrémité de l'un des pistons se trouve le pignon d'attaque de la chaîne de réduction (dessin n° 5) qui entraîne le dispositif indicateur. Ce dispositif est situé hors gaz.

2) DESCRIPTION DES COMPTEURS

Les compteurs de volume de gaz SCHLUMBERGER modèles DELTA 2050/100, 2050/160, 2080/160, 2080/200, 2080/250 et 2100/400 sont constitués par :

- une enveloppe,
- un groupe mesureur,
- un dispositif indicateur.

2.1 - Enveloppe du compteur :

L'enveloppe se compose du cylindre (33/1), du carter avant (28/1) et du carter arrière (29/1).

Ces carters avant et arrière sont centrés respectivement sur les plateaux (16/1) et (17/1).

L'étanchéité entre la partie en gaz et l'extérieur est réalisée par un joint torique en nitrile.

Sur les carters avant et arrière se trouvent cinq perçages destinés à recevoir soit des bouchons (49/1) servant au remplissage et à la vidange de l'huile soit des indicateurs de niveau (4/2).

Le cylindre est également muni de deux prises de pression permettant de mesurer la perte de charge du compteur. La prise de pression amont porte de façon visible et indélébile l'indication "pr"(44/2), la prise de pression aval l'indication "p"(46/2).

Sur la face supérieure du cylindre, une flèche indique le sens normal d'écoulement du gaz (45/2).

2.2 - Measureur

Le mesureur se compose :

- de deux pistons rotatifs (32/1) montés sur leurs roulements (5/1) logés dans les plateaux,
- d'un engrenage (15/1) conjugant le mouvement des pistons l'un par rapport à l'autre,
- des roues spécifiques au calibre.

Les plateaux sont fixés sur le cylindre à l'aide de quatre vis, leur position étant définie par les goupilles (20/3). Ces plateaux en aluminium portent les roulements à billes, support des axes de pistons.

Les deux pistons rotatifs (32/1) à profil en forme de huit sont en alliage d'aluminium.

La conjugaison du mouvement de rotation des deux pistons est assurée par un engrenage (15/1). Ces engrenages, en acier traité, sont montés sur chaque arbre de piston.

Sur le mesureur, se trouvent les premiers éléments de la chaîne de réduction. Le premier couple de roues A (30/3) et B (31/3) est spécifique au calibre du compteur. Il tient compte du volume cyclique du compteur.

La roue A (30/3), motrice, est solidaire d'un des axes de piston.

Un second couple de réduction composé de la roue motrice A' solidaire de la roue B (31/3) entraîne la roue B' (24/3) portant l'aimant.

La première roue de réglage R1 (43/2) est reliée à la roue B' par l'intermédiaire d'une commande magnétique. Cette roue R1 entraîne la première roue du dispositif indicateur.

2.3 - Dispositif indicateur :

Le dispositif indicateur, situé hors gaz, est placé dans le capot en polycarbonate du totalisateur (36/1) muni d'une fenêtre.

La partie supérieure du capot est munie d'une traversée électrique étanche destinée à la connexion d'émetteurs d'impulsions électriques proportionnelles à l'indication de volume ainsi que, en option, à la connexion électrique de la sonde de température.

Le dispositif indicateur se compose d'une platine moulée (37/2) sur laquelle se trouvent d'une part un ensemble de pignons réduisant le mouvement jusqu'à l'attaque du premier tambour et d'autre part les neuf tambours de l'index du compteur.

Les deux tambours subdivisionnaires sont de couleur rouge avec une chiffraison blanche.

Le chiffre "0" sur le tambour situé le plus à droite est représenté par un rectangle réfléchissant permettant un contrôle optique.

Les sept autres tambours sont de couleur noire avec une chiffraison blanche. Ils indiquent les multiples du mètre cube.

Les huit premiers tambours sont entraînés par le dernier grâce à un système de roues à rochets identique à celui du compteur de gaz à parois déformables SCHLUMBERGER modèle GALLUS 2000 de désignation G4 approuvé par le certificat n° 86.0.01.352.1.0 du 21 février 1986 (1).

La chaîne de réduction comprend un couple de roues - dites de réglage - R1 (43/2) et R2 (44/2).

En option, un dispositif d'émission d'impulsions haute fréquence peut être monté sur la roue R1.

Cinq couples de roues permettent le réglage du compteur par pas de 0,3 % environ.

Enfin, une roue inverseuse D' (45/2) sur laquelle est accolée une roue dentée en inox polie (38/1) permet de s'assurer du bon fonctionnement du compteur par moyen optique.

La valeur correspondant à une impulsion optique sur cette roue est variable selon les modèles et calibres.

3) CARACTERISTIQUES

Le matériau de l'enveloppe est repéré par la lettre mentionnée pour distinguer les versions : A pour l'aluminium, B pour la fonte et C pour l'acier.

Modèles DELTA	2050/100			2050/160	2080/160	2080/200	2080/250		2100/400
	G25	G40	G65	G100	G100	G100	G100	G160	G250
Diamètre nominal	50			50	80	80	80		100
Vitesse de rotation des pistons à P _{max} (tr/min)	1 136	1 846	2 840	2 833	2 833	2 294	1 501	2 345	1 824
Valeur d'un tour de premier tambour (m ³)	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1		0,1
Démultiplication totale	170,387			106,250	106,250	86,054	562,738		273,600

(1) Revue de Métrologie, février 1986, page 145.

4) DISPOSITIF DE SCELLEMENT

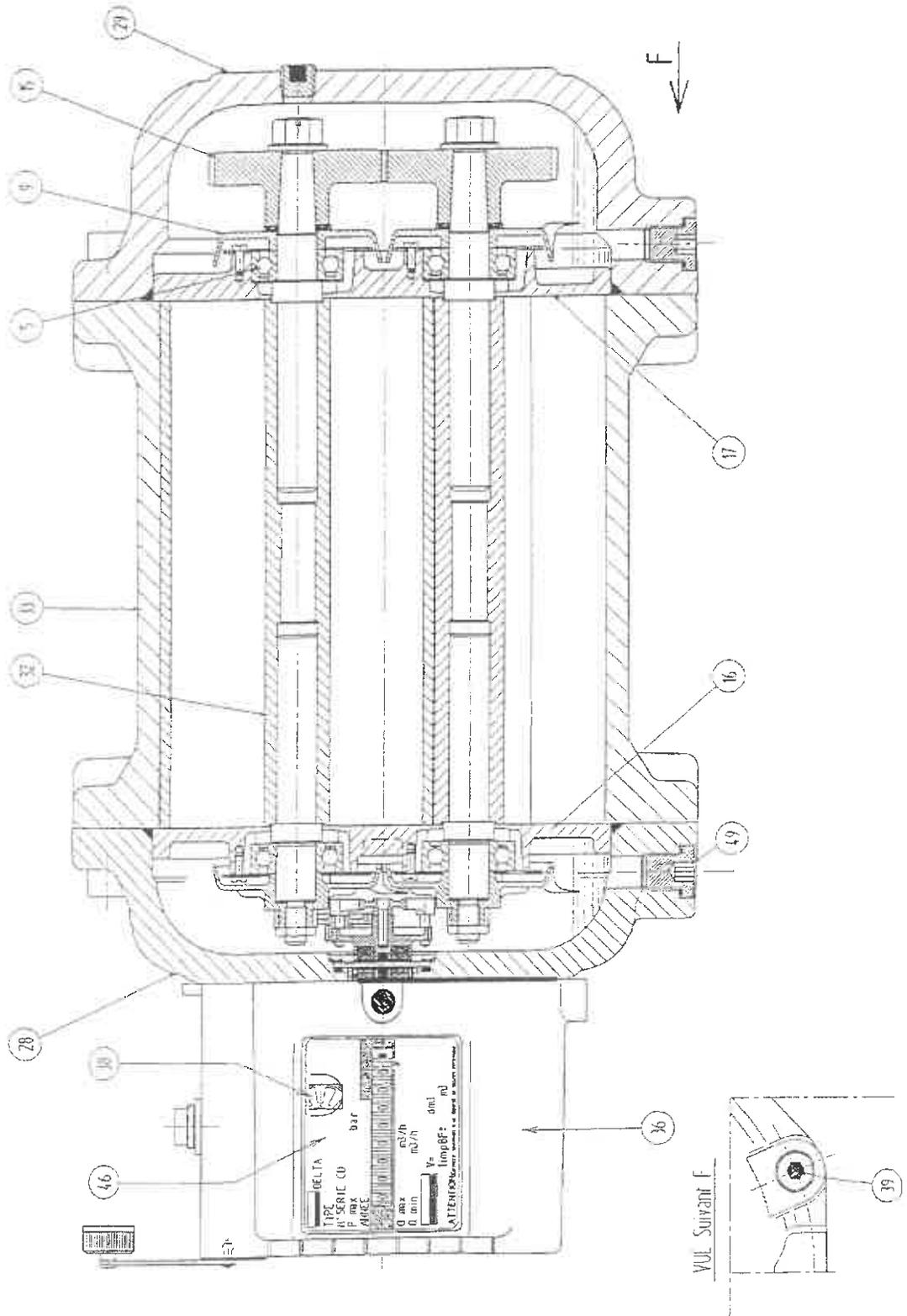
Le scellement du compteur dans sa version standard est assuré à quatre points différents.

Scellements	Versions A et B	Versions C
Carter avant	(39/3)	(37/4)
Carter arrière	(39/2)	(37/4)
Prise de pression amont	(27/3)	(27/2)
Capot et cadran	(42/1)	(42/2)

Le cadran (46), est glissé le long de la paroi interne du capot de totalisateur. L'inviolabilité est assurée par un scellement.

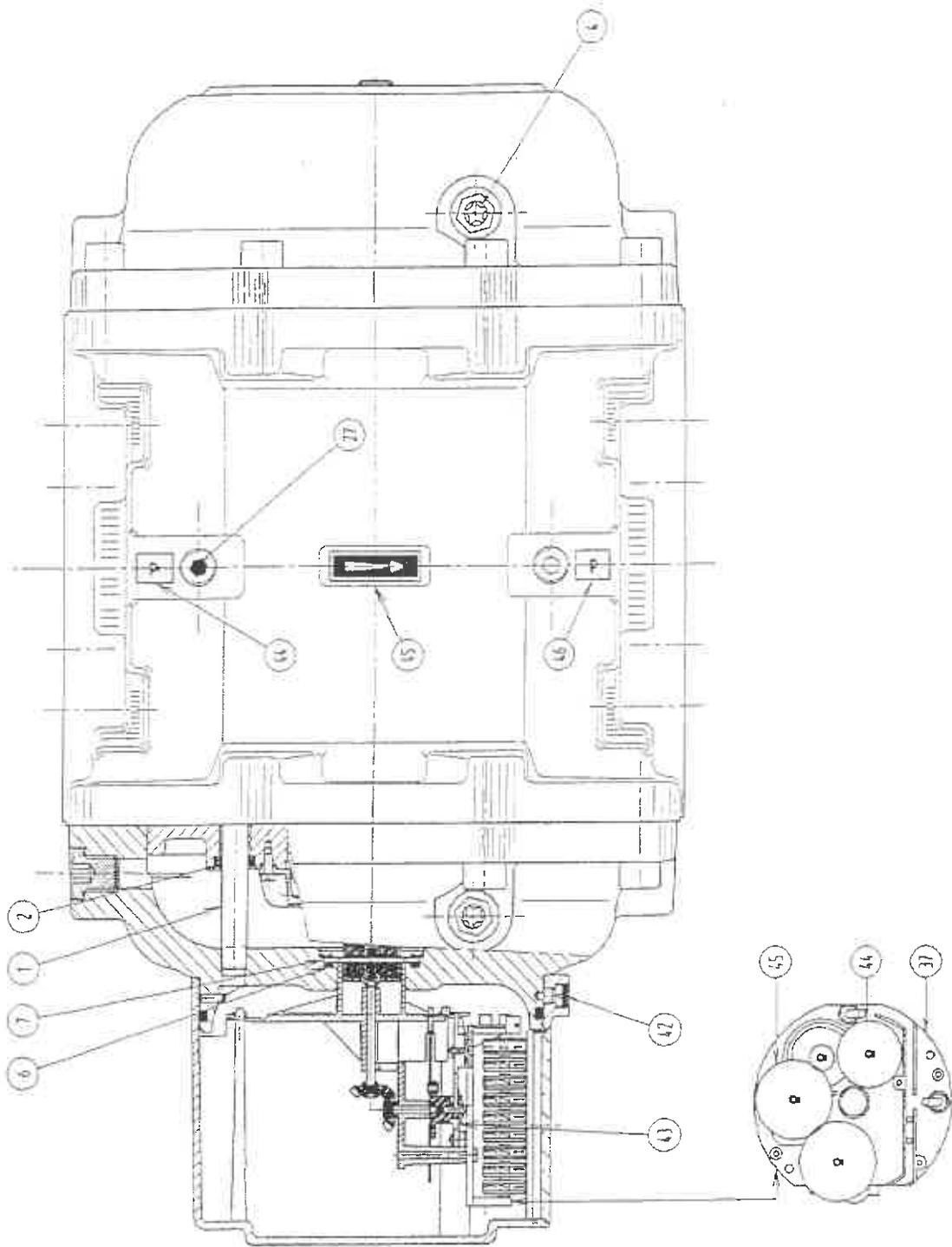


■ N° 6196-1
 COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ SCHLUMBERGER DELTA 2050/100, 2050/160



■ N° 6196-2

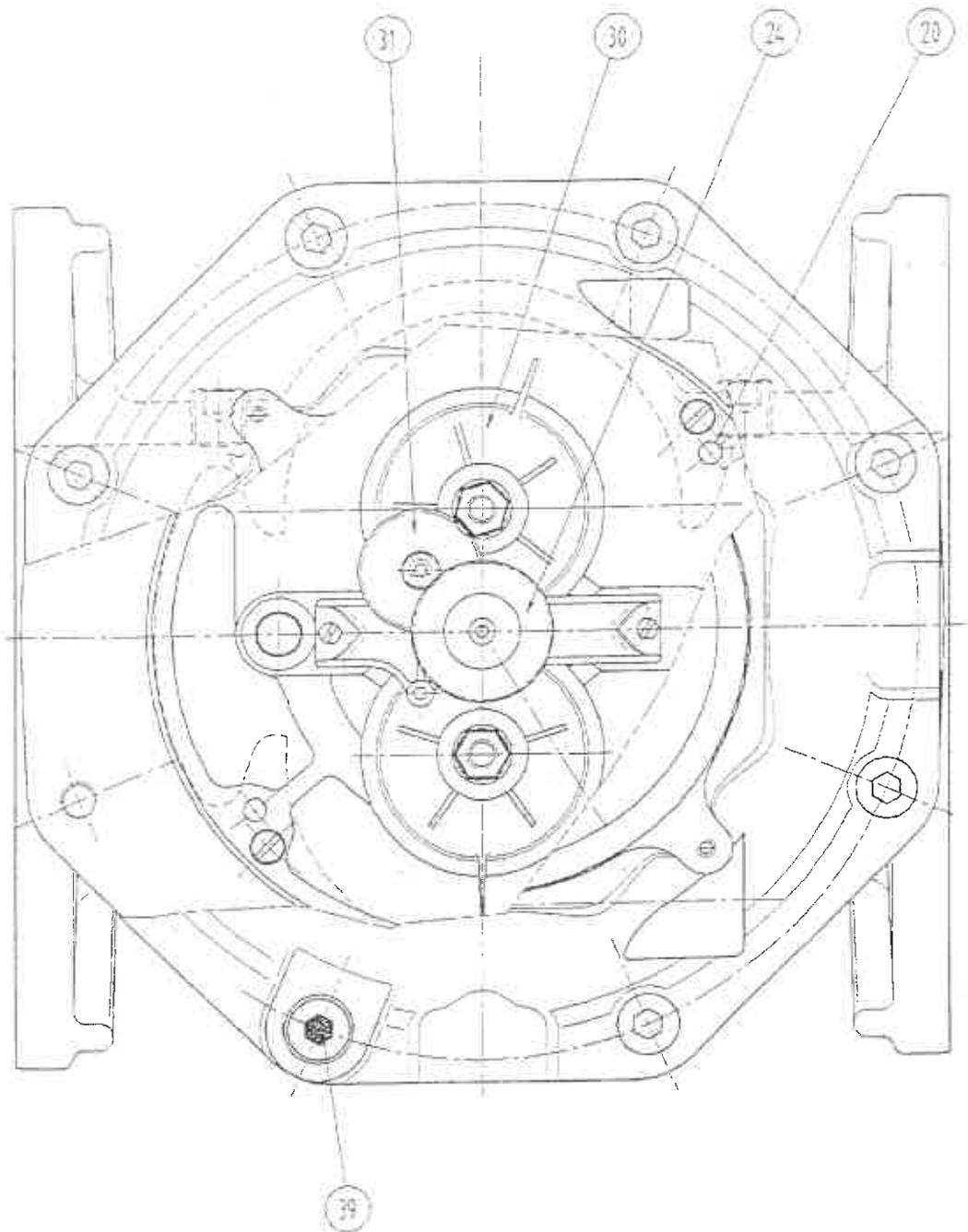
COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ SCHLUMBERGER DELTA 2050/100, 2050/160



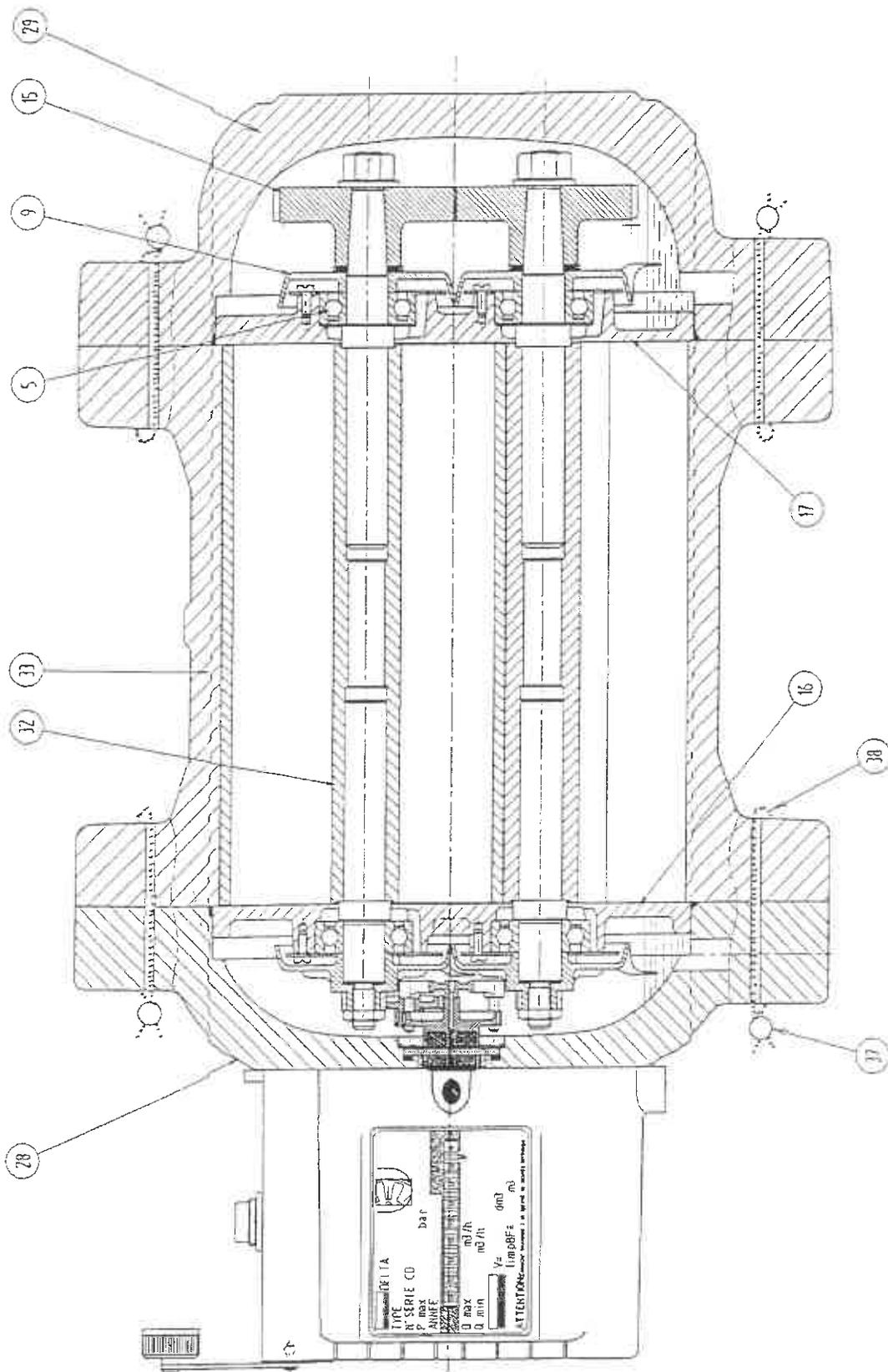


■ N° 6196-3

COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ SCHLUMBERGER DELTA 2050/100, 2050/160



■ N° 6196-4
 COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ SCHLUMBERGER DELTA 2050/100, 2050/160



■ N° 6196-5

COMPTEURS DE VOLUME DE GAZ SCHLUMBERGER DELTA 2050/100, 2050/160

