

Servovalves Série G761 ISO 10372 Taille 04



Série G761

Servovalve deux étages

Servovalves série G761

Les servovalves de la série G761 sont des valves de contrôle de débit pour les applications en montage 3 voies ou de préférence 4 voies. Hautes performances, 2 étages, elles couvrent des débits de 3,8 à 63 l/min pour une perte de charge de 70 bar.

L'étage de puissance est un ensemble tiroir-fourrure 4 voies à centre fermé. L'étage d'amplification, de type buses-palette, est constitué de deux orifices fixes qui reçoivent la pression d'alimentation et de deux orifices variables constitués par les sections de passage de la palette devant les deux buses. Les qua-

tre orifices sont disposés symétriquement en pont. Le retour mécanique du tiroir est assuré par un ressort cantilever. La servovalve est de conception simple et robuste assurant une bonne longévité.

Ces servovalves sont adaptées aux asservissements électrohydrauliques de position, vitesse, pression ou force nécessitant une haute réponse dynamique.

Principe de fonctionnement

A l'équilibre, la palette est centrée. Lorsqu'un courant parcourt les bobines du moteur couple, le couple électromagnétique ainsi créé provoque la flexion

du tube flexible et le déplacement de la palette devant les buses : une section de passage croît pendant que l'autre décroît. Le tiroir est alors soumis à une pression différentielle et se déplace d'un côté ou de l'autre suivant le sens du courant parcourant les bobines. Dans son déplacement le tiroir entraîne le ressort cantilever de rétroaction solidaire de la palette. Le couple de rétroaction ainsi créé s'oppose au couple électromagnétique initialement donné. A l'égalité des couples, l'ensemble armature palette est revenu en position centrale et le tiroir s'arrête à la position atteinte.

On obtient ainsi un déplacement

du tiroir de distribution, donc deux sections de passage (P→A et B→T ou vice versa), proportionnel à un courant électrique de commande.

Si la perte de charge dans la servovalve est constante, le débit hydraulique sera alors également proportionnel au courant électrique de commande (loi de Bernoulli).

En résumé, pour une perte de charge constante à travers la servovalve, le débit dans la charge est proportionnel au courant de commande.

Description

- Valve 2 étages à moteur couple sec
- Etage pilote buses-palette sans friction
- Force disponible importante pour piloter le tiroir
- Haute dynamique
- Robustesse et longévité
- Haute résolution, faible hystérésis
- Complètement réglée en usine
- Cinquième orifice de pilotage en option
- Filtre de protection facilement remplaçable

Le débit délivré dépend du signal électrique de commande et de la perte de charge à travers la valve. Il peut être calculé par la relation quadratique définissant le débit à travers un orifice en mince paroi.

$$Q = Q_N \sqrt{\frac{\Delta p}{\Delta p_N}}$$

Q l/min = Débit calculé

Q_N l/min = Débit nominal

Δp bar = Perte de charge dans la servovalve

Δp_N bar = Perte de charge nominale



Ce catalogue est destiné à des utilisateurs avertis. Afin de s'assurer que les caractéristiques de fonctionnement et de sécurité du système sont obtenues, l'utilisateur doit véri-

fier que les caractéristiques données dans ce catalogue sont compatibles avec les exigences de l'application. Dans le doute, prière de contacter MOOG.



Ces valves sont réalisables en sécurité intrinsèque certifiées CENELEC classe EEx ia IIc T3 suivant EN 50 020 et certifiées FM suivant classe I, II et III Division 1 pour environnement dangereux.

Données spécifiques sur demande.

Série G761

Données techniques générales

MOOG

Pression de fonctionnement*

Orifices P, X, A et B : Jusqu'à 315 bar
 Orifice T : Jusqu'à 315 bar

Température

Fluide : -30 à +135° C
 Ambiante : -30 à +135° C

Joint**

Viton

Fluide

Huile hydraulique minérale selon
 DIN 51524, partie 1 à 3.

Autres fluides, nous consulter.

Viscosité recommandée 15 à 100 mm²/s à 40° C.

Système de filtration : Filtre haute pression (sans by-pass, mais avec indicateur de colmatage) installé sur l'alimentation principale et le plus près possible en amont de la servovalve.

Classe de propreté : La pollution du fluide hydraulique affecte gravement les performances (position du tiroir, résolution) et l'usure de la servovalve (arêtes de distribution, gain en pression, fuites internes).

Classe de pollution recommandée :

En condition normale : ISO 4406 < 14/11
 Durée de vie améliorée : ISO 4406 < 13/10

Classe de filtre recommandée :

En condition normale : $\beta_{10} \geq 75$ (10 μ m absolu)
 Durée de vie améliorée : $\beta_5 \geq 75$ (5 μ m absolu)

Position de montage

Vibration

Masse

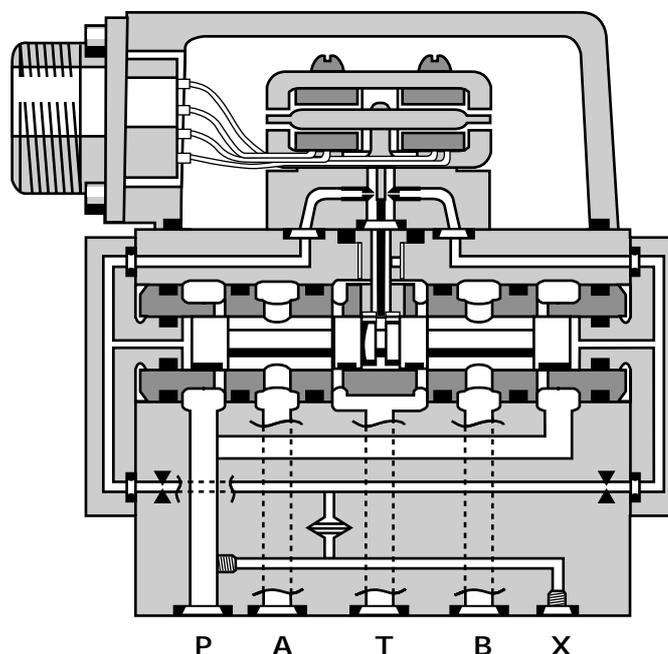
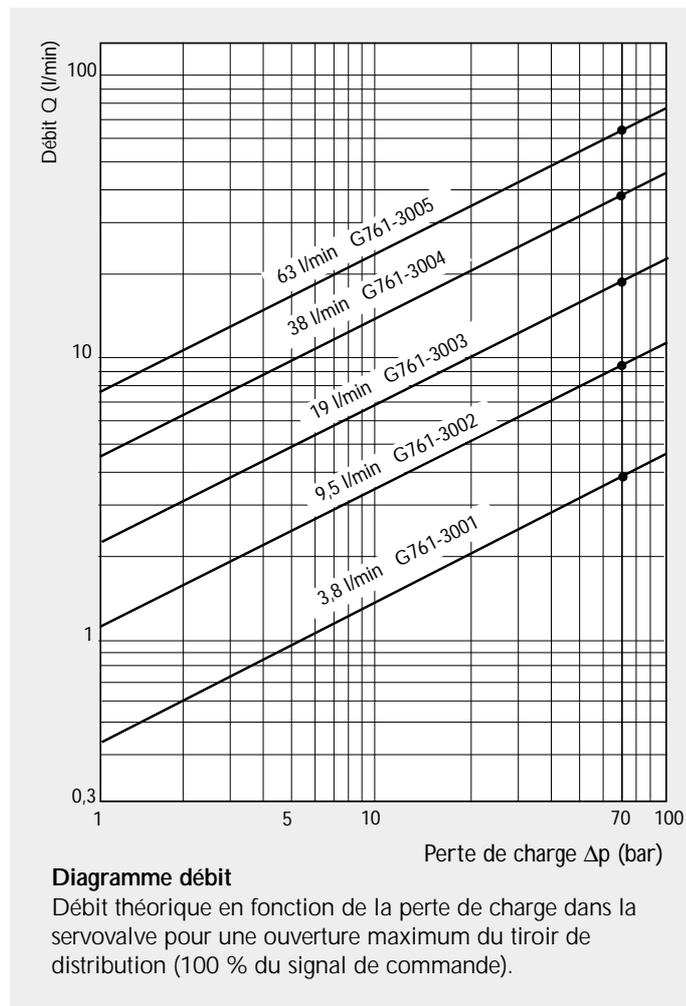
Indice de protection

Plaque de protection

Quelconque, fixe ou mobile
 30 g suivant les 3 axes
 1,1 kg (1,8 kg en version corps acier)
 EN60529P : classe IP6 avec connecteur standard raccordé
 La servovalve est livrée remplie d'huile munie d'une plaque support de joints

* Pression maximum possible 550 bar

** Autres matériaux sur demande.

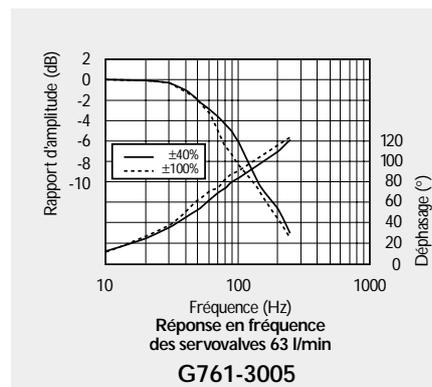
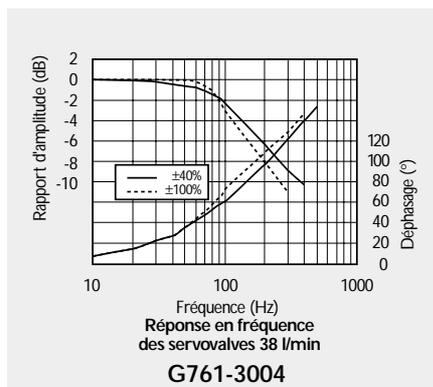
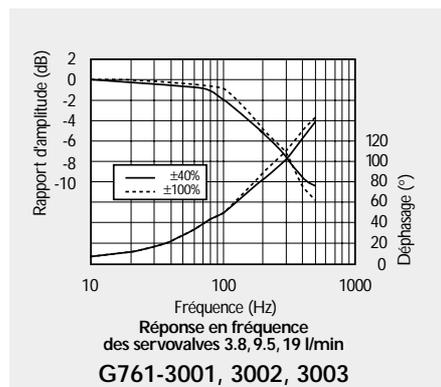


Série G761

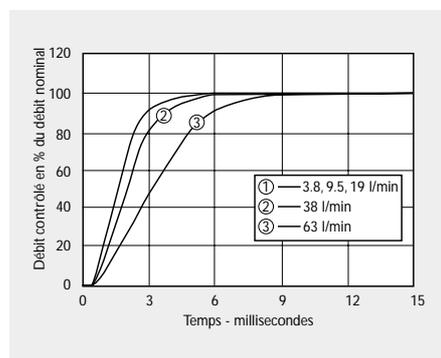
Données techniques

Modèle...Type		G761-.....	
Plan de pose		ISO 10372 - 04 - 04 - 0 - 92	
Version du corps		4 voies 2 étages avec tiroir-fourrure	
Etage pilote		Busés-palette	
Raccordement pilote		En option, interne ou externe	
Alimentation hydraulique		Les servovalves de la série G761 sont prévues pour fonctionner avec une alimentation à pression constante	
Pression d'alimentation	Minimum	14 bar	
	Maximum	315 bar	
Pression d'épreuve	sur orifice "P"	465 bar	
	sur orifice "T"	315 bar	
Tolérance sur le débit nominal à $\Delta p_N = 70$ bar	[%]	± 10	
Symétrie	[%]	< 10	
Résolution*	[%]	< 0.5	
Hystérésis*	[%]	< 3.0	
Dérive	Avec $\Delta T = 38^\circ \text{C}$	[%]	< 2.0
	Avec accélération de 10 g	[%]	< 2.0
	Pour chaque variation de 70 bar de l'alimentation	[%]	< 2.0
	Pour pression retour variant de 0 à 35 bar	[%]	< 2.0

Réponse en fréquence* Caractéristiques fournies pour information, pour plus de détails, consulter MOOG.

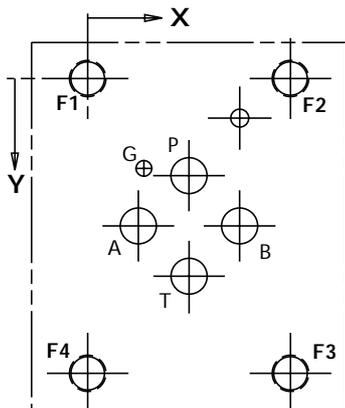
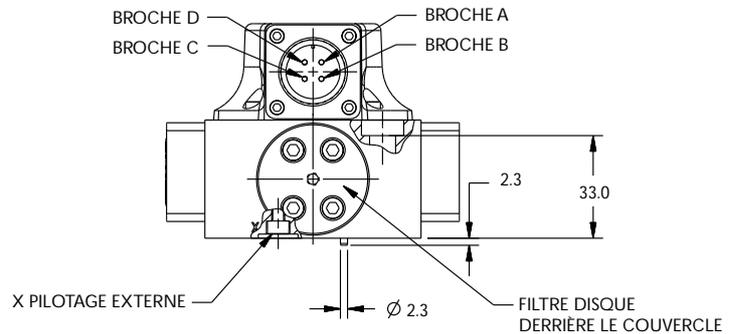
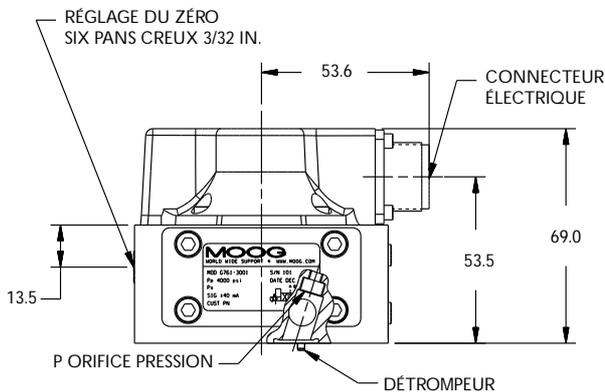
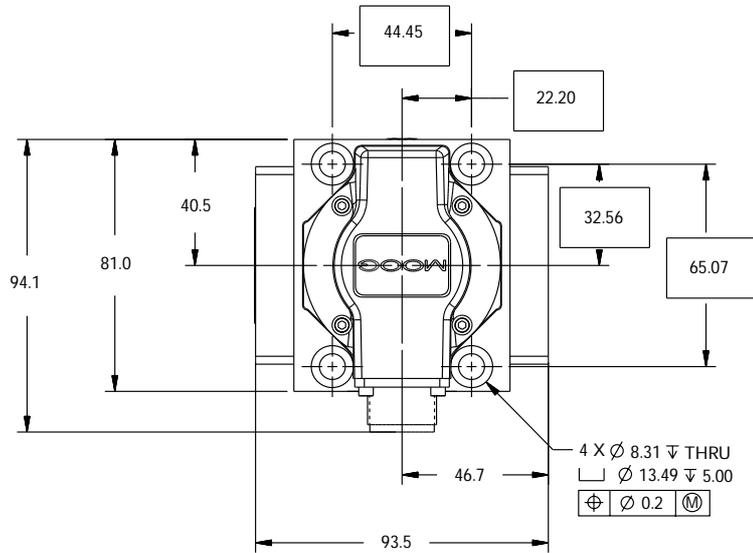


Réponse à l'échelon* Réponse transitoire typique des servovalves série G761



* Mesuré pour une pression d'alimentation et de pilotage de 210 bar.

Série G761 Encombrement



	P	A	B	T	X	G	F1	F2	F3	F4
	Ø7.9	Ø7.9	Ø7.9	Ø7.9	Ø4.0	Ø3.6	M8	M8	M8	M8
X	22.1	11.2	33.3	22.1	33.3	12.2	0	44.5	44.5	0
Y	21.3	32.5	32.5	43.7	8.6	19.8	0	0	65.0	65.0

Connecteur électrique standard conforme à MS3106F14S-2S ou équivalent

Le plan de pose doit être conforme à la norme ISO 10372-04-04-0-92

Etat de surface correspondant à $R_a \geq 0,8 \mu\text{m}$ et planéité à l'intérieur de 0,02 mm

Réglage du zéro mécanique

Le débit à travers l'orifice B augmentera pour une rotation dans le sens horaire de l'excentrique (six pans creux 3/32). Pour un orifice donné, le débit variera continuellement pendant la rotation de l'excentrique de réglage du biais.

Instructions pour conversion

Fonctionnement avec pilotage interne ou externe	Pilotage servovalve	
	Alimentation Interne P	Alimentation Externe X
	Vis - bouchon M 4 x 6 DIN 912	Vis - bouchon M 4 x 6 DIN 912
	fermé	ouvert
	ouvert	fermé

Série G761

Raccordement électrique

Courant nominal et résistance des bobines

Différentes bobines sont disponibles pour les servovalves de la série G761.

Raccordement des bobines

Le connecteur 4 broches est standard. Il se raccorde avec une fiche mobile MS3106F14S-2S.

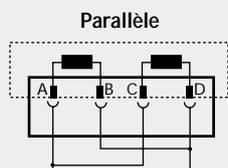
Les quatre fils des deux bobines du moteur couple sont disponibles sur le connecteur ce qui autorise un raccordement en série, en parallèle ou indépendant.

Servoamplificateur

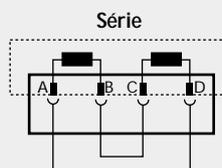
Le servoamplificateur doit délivrer un courant de commande. Par conséquent un servoamplificateur avec une grande impédance d'entrée, tel que ceux avec retour en courant, doit être utilisé. Ceci réduira les effets de l'inductance des bobines et minimisera les perturbations dues aux variations de résistance de celles-ci.

Raccordement Electrique

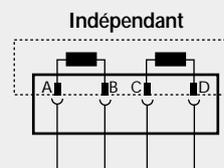
Résistance bobine	[Ω]
Courant nominal	[mA]
Inductance bobine à 50 Hz	[H]
Puissance électrique	[W]
Polarité pour ouverture	
P \blacktriangleright B, A \blacktriangleright T	



40
± 40
0.10
0.064
A et C (+)
B et D (-)



160
± 20
0.36
0.064
A (+), D (-)



80
± 40
0.12
0.128
A (+), B (-)
ou C (+), D (-)

Nota : Avant d'appliquer un signal de commande à la servovalve, le pilotage doit avoir été mis sous pression.

Série G761

Informations commerciales

Pièces détachées et accessoires

MOOG

Modèles standard

Modèle	Identification	Débit nominal ($\Delta p = 70$ bar)	Fuite interne (à 210 bar)	Courant nominal (bobines indépendantes)	Résistance (par bobine)
		l/min	l/min	mA	Ohms
G761-3001	S04JOGM4VPL	3,8	< 1,2	40	80
G761-3002	S10JOGM4VPL	9,5	< 1,5	40	80
G761-3003	S19JOGM4VPL	19	< 2,4	40	80
G761-3004	S38JOGM4VPL	38	< 2,4	40	80
G761-3005	S63JOGM4VPL	63	< 2,4	40	80

Numéro de modèle

G761 • • • • •

Option	
Spécification de série	
Désignation des modèles	
Affecté par l'usine	
Identification usine (indice de révision)	
Version	
S	Réponse standard
Débit nominal	
Q_N l/min pour $\Delta p_N = 35$ bar par voie	
04	3,8
10	9,5
19	19
38	38
63	63
Pression de service maximale (P) et matériaux	
J	315 bar, Aluminium
Type du tiroir	
O	4 voies - Coupe zéro - Linéaire
D	4 voies - Recouvrement $\pm 10\%$ - Linéaire

Identification

S • • J • G M • V P •

Signaux pour 100% de la course du tiroir	
H	$\pm 7,5$ mA (série)
L	± 20 mA (série)
Connecteur	
P	Connecteur côté orifice P*
Joins	
V	FPM (Viton)
Pilotage	
4	Interne
5	Externe
Position du tiroir en absence de signal électrique	
M	Position centrale
Etage pilote	
G	Dynamique standard

* Orientation du capot possible de 90° en 90° (A réaliser avec précaution dans un environnement très propre)

Les configurations surlignées sont préférables.

Toutes les combinaisons ne sont pas disponibles. Certaines options sont susceptibles d'augmentation du prix et du délai. MOOG se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques.

Pièces détachées et accessoires

Pièces	Taille	Référence
O-ring (inclus dans la fourniture)	FPM 85 shore	
Pour P,T, A et B (4 pièces)	ID 10.82 x 1.78 [0.426 x 0.07]	42082-022
Pour X (1 pièces)	ID 9.25 x 1.78 [0.364 x 0.07]	42082-013
Fiche mobile, protection IP65 (non inclus dans la fourniture)	MS3106F14S-2S	B46744-004
Plaque de rinçage		55127-002

Pièces	Taille	Référence
Vis de fixation 4 pièces (non inclus dans la fourniture)	Couple de serrage 18 Nm	
	M8-45 DIN912-10.9	B64929-8B45
Filtre de recharge		A67999-065
O-ring pour filtre de recharge (2 pièces)	ID 13 x 1.5	A25163-013-015
Vis bouchon pour pilotage	M4-6 DIN 912	66098-040-006
Joint pour vis bouchon	ID 4.5/AD 7	A25528-040

MOOG



Allemagne	Böblingen
Angleterre	Tewkesbury
Australie	Melbourne
Autriche	Vienne
Brésil	Sao Paulo
Chine	Shangai
Corée	Kwangju
Danemark	Birkerød



Espagne	Orio
Finlande	Espoo
France	Rungis
Hong Kong	Kwai Chung
Inde	Bangalore
Irlande	Ringaskiddy
Italie	Malnate (VA)
Japon	Hiratsuka
Philippines	Baguio
Russie	Pavlovo
Suède	Göteborg
Singapour	Singapour
USA	East Aurora (NY)

MOOG Sarl
38, Rue du Morvan - Silic 417
F - 94573 Rungis Cedex
Tél. : 01 45 60 70 00
Fax : 01 45 60 70 01
Internet : www.moog.com

Agence Rhône-Alpes :
Tél. : 04 79 25 24 03
Fax : 04 79 25 24 10