



ISO 9001



SKP10...



SKP20...



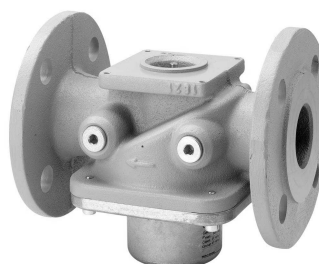
SKP13...



SKP23...



VGG...



VGF...



VGH...

Servomoteurs électro-hydrauliques

SKP1...

Régulateurs de pression

SKP2...

Vannes de gaz

VGG...

VGF...

VGH...

Vannes d'arrêt de sécurité ouvert / fermé, à 2 allures ou avec régulateur intégré de pression constante, pour gaz naturel, gaz de ville ou gaz liquide dans des plages de basse pression.

Servomoteur électro-hydraulique, à ouverture lente et fermeture rapide.

Les SKP1... / SKP2... / VG... et cette fiche produit sont destinés aux constructeurs (OEM) qui installent les SKP1... / SKP2... / VG... sur ou dans leurs produits.

Les vannes à gaz à commande électro-hydraulique SKP...VG... sont conçues pour les types de gaz I, II, III et pour l'air, et destinées de préférence à l'alimentation des brûleurs à gaz. Elles s'ouvrent lentement et se ferme rapidement. Toutes les vannes VG... peuvent être combinées au choix avec le servomoteur. Celui-ci est fixé à la vanne par 4 vis, jointes dans la boîte à bornes. La disposition quadratique des trous de fixation permet le montage dans 4 positions décalées respectivement de 90°. Le montage, ainsi que le remplacement du servomoteur, peuvent se faire sous pression du gaz et ne nécessitent pas de joint d'étanchéité. Le type SKP2... comporte un régulateur de pression de gaz de précision. Cette version avec régulateur de pression intégré raccourcit la conduite d'alimentation de gaz, mais permet également le choix d'un plus petit diamètre de vanne. Pour des indications sur le dimensionnement des vannes, cf. «Diagramme de perte de charge». Le servomoteur peut être livré avec des contacts fin de course et des contacts auxiliaires, par exemple pour la signalisation de la position de fermeture, pour la limitation de course en cas de libération de gaz à deux allures etc.

Le **SKP20.130..** fonctionne comme un régulateur de pression constante et règle la pression du gaz en fonction de la pression de l'air de combustion, de façon que la proportion gaz / air reste constante sur toute la plage de charge (ajustement de la consigne en fonction de la pression statique de l'air de combustion). Contrairement aux commandes combinées traditionnelles, les variations de débit dues aux fluctuations de pression du réseau, à l'encrassement de la roue du ventilateur ou à d'autres raisons, n'ont aucune influence sur la qualité du processus de combustion.

Mises en garde



Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner des dommages pour les personnes, les biens et l'environnement.

Il n'est pas admis d'ouvrir l'appareil, ni d'intervenir ou d'effectuer des modifications.

- Pour tous travaux à la périphérie des bornes de raccordement des SKP1... / SKP2..., couper la tension d'alimentation de l'appareil.
- Assurer la protection contre les contacts accidentels en prenant des mesures appropriées.
- Pour les SKP13.111B27 et SKP23.111B27 seulement : débrancher la prise de raccordement lors du raccordement du contact auxiliaire IV.
- Contrôler le câblage et toutes les fonctions de sécurité.
- Une chute ou un choc peuvent entraîner une dégradation des fonctions de sécurité. Dans ce cas, les appareils ne doivent plus être mis en service, même s'ils ne présentent aucun signe extérieur d'endommagement.

Indications pour le montage

Respecter les prescriptions nationales de sécurité en vigueur.

Indications pour l'installation

- L'installation doit être effectuée par des spécialistes.
- Dans le cas du servomoteur SKP2... avec régulateur de pression de gaz intégré, le manostat de gaz pour la protection contre le manque de gaz doit en principe être placé avant la vanne.
- Lors du raccordement du microcontact, le câble du microcontact doit être relié à la prise de terre du boîtier et raccordé à la borne de mise à la terre.

Indications pour la mise en service

La mise en service et la maintenance doivent être confiées à des spécialistes.

Indications pour le service

- Les vannes VGH... ne peuvent être révisées que par les services de réparation de Siemens Building Technologies.
- Les vannes VGH... sont livrées sans filtre. Elles doivent être équipées d'un filtre en amont de la vanne, dans le sens d'écoulement, ou d'un élément de filtrage AGA... (cf. «Accessoires») sur l'arrivée du gaz.

Indications pour le recyclage

L'appareil contient des composants électriques et électroniques, ainsi que de l'huile hydraulique, et ne doit pas être éliminé comme des déchets domestiques. Respecter impérativement la législation locale en vigueur.

Exécution

Servomoteur SKP1...

Le système d'entraînement de type électro-hydraulique est constitué d'un cylindre rempli d'huile et d'une pompe électrique à échappement oscillant composée d'un piston de levage avec sa soupape de retenue.

Le piston glisse sur un joint d'étanchéité encastré dans le cylindre, qui sépare en même temps, hydrauliquement, le côté entrée et le côté sortie de la pompe.

Par ailleurs, le piston est guidé par la tige dont il est solidaire. Cette tige transmet directement le mouvement de course du piston à la soupape.

Un disque est fixé sur la tige de la soupape; sa position peut être observée par une fenêtre dans la console (indication de la course).

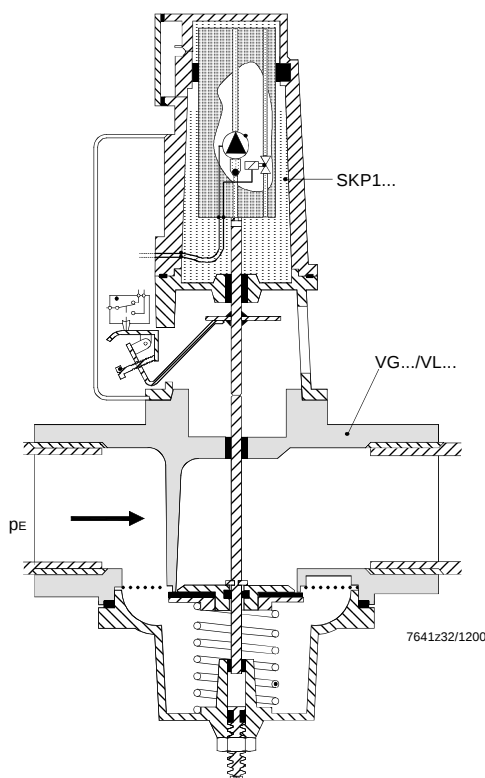
Par un système à leviers, ce disque actionne simultanément

- le contact auxiliaire de signalisation de la position de fermeture ou
- d'autres positions, ainsi que, sur les servomoteurs à 2 allures, les contacts fin de course de positionnement de la vanne pour la charge partielle et nominale.

Le point de commutation de ces contacts est réglable sur toute la course; les vis de réglage se trouvent dans la boîte à bornes.

Schéma fonctionnel

(Coupe du SKP1... et de VG... / VL...)



Servomoteur avec
régulateur de pression
SKP2...

Le régulateur de pression se compose

- d'une membrane
- d'une membrane de sécurité supplémentaire
- d'un ressort de valeur de consigne
- d'un système à leviers actionnant une vanne à boisseau sphérique dans un bi-passe entre l'aspiration et le refoulement du système hydraulique, cf. «Fonctions».

Le réglage de la valeur de consigne peut être plombé.

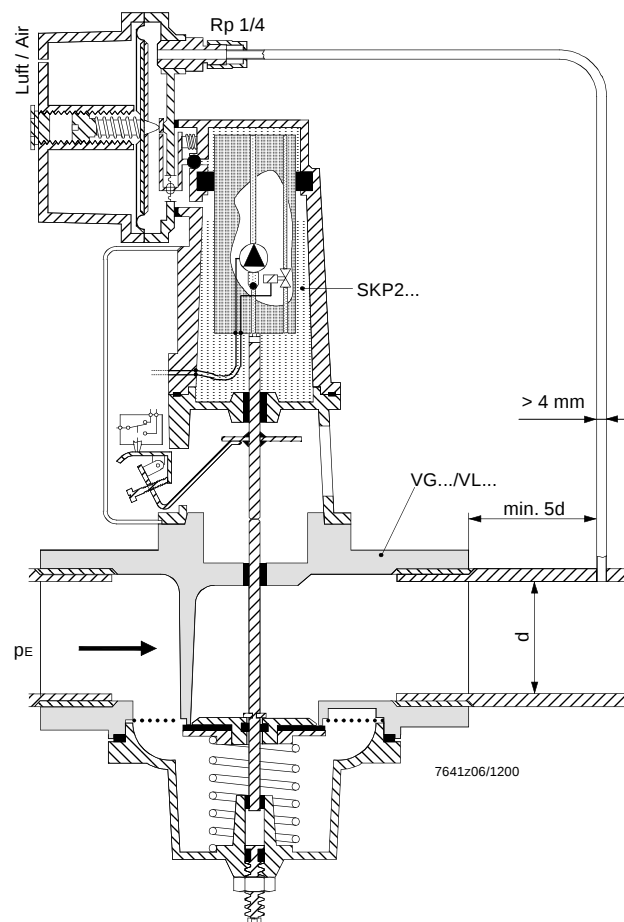
Raccordement de la ligne de pression $Rp\frac{1}{4}$.

Le boîtier du servomoteur et du régulateur de pression de gaz est en fonte d'aluminium.

Les joints d'étanchéité sont en élastomère.

Schéma fonctionnel

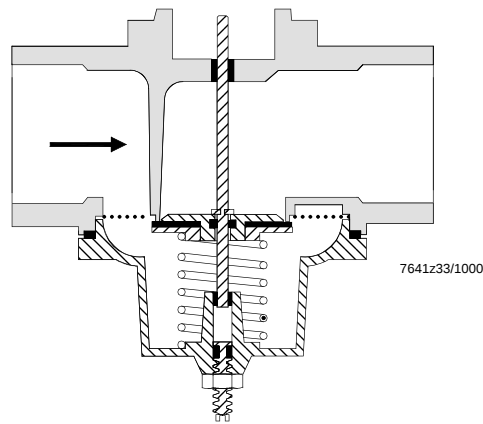
(Coupe du SKP2... et de VG... / VL...)



Vannes VGG... et VGF...

Les vannes sont des vannes à clapet à une voie, fermées en l'absence de tension. Leur tige est guidée des deux côtés du clapet afin qu'une course axiale exacte et une fermeture sûre soient garanties. La force de pression du ressort de fermeture est assistée par la pression d'alimentation du gaz. Les vannes sont livrables avec clapet profilé ou plat et avec ou sans réglage de débit, cf. «Références et désignations». Un filtre amovible en inox protège le clapet et le siège, ainsi que les dispositifs montés en aval, contre tout encrassement.

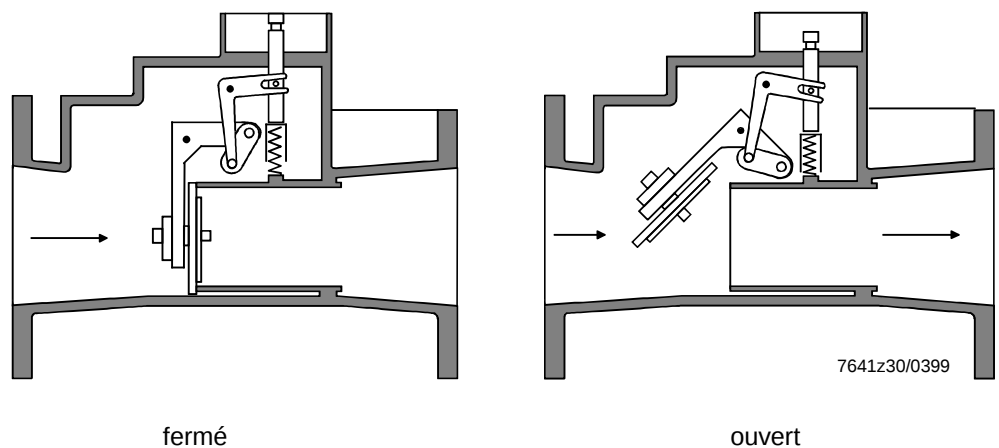
Principe de fonctionnement des vannes VGG... et VGF...



Vannes VGH...

Vannes de type "High-Flow" à une voie, se fermant par manque de tension. Le clapet pivotant n'est pas profilé. La force de fermeture élevée du ressort est assistée par la pression d'alimentation du gaz. Accessoire : filtre AGA... (cf. «Accessoires»). Livré sans filtre.

Principe de fonctionnement des vannes VGH...



Références et désignations

SKP1... / SKP2... pour
vannes VG...

L'ensemble complet pour l'arrêt du gaz ou l'ensemble régulateur de pression comprend le servomoteur et la vanne.

Servomoteurs		
Tension secteur	100...110 V~	220...240 V~
Ouverture et fermeture à une allure; sans contact fin de course ni contact auxiliaire		
Sans régulateur de pression	SKP10.110B17	SKP10.110B27
	pas dans la gamme	SKP13.110B27
Avec régulateur de pression jusqu'à 22 mbars	SKP20.110B17	SKP20.110B27
	pas dans la gamme	SKP23.110B27
Régulateur de pression constante	pas dans la gamme	SKP20.130C27
Ouverture et fermeture à une allure; un contact auxiliaire		
Sans régulateur de pression	SKP10.111B17	SKP10.111B27
	pas dans la gamme	SKP13.111B27
Avec régulateur de pression jusqu'à 22 mbars	SKP20.111B17	SKP20.111B27
	pas dans la gamme	SKP23.111B27
Régulateur de pression constante	pas dans la gamme	pas dans la gamme
Ouverture et fermeture à 2 allures; avec 2 contacts fin de course et un contact auxiliaire		
Sans régulateur de pression	SKP10.123B17	SKP10.123B27
Avec régulateur de pression jusqu'à 22 mbars	pas dans la gamme	pas dans la gamme
Régulateur de pression constante	pas dans la gamme	pas dans la gamme

Accessoires
Régulateur de pression
de gaz

Ressort de valeur de consigne

- 15...120 mbars (jaune)

AGA22



- 100...250 mbars (rouge)

AGA23



Restriction d'amortissement, cf. «Diagramme des caractéristiques»

AGA25



Connecteur intermédiaire

AGA62.000A27

(n'est pas compris dans la livraison, doit être commandé séparément)



Vannes

Avec les SKP1... / SKP2..., on peut utiliser les vannes suivantes :		
Référence	Fluide	Fiche produit
VGG... / VGF... / VGH...	Gaz naturel Famille I, II, III	7641
VGD20... VGD40...	Gaz naturel Famille I, II, III	7631
VRF... / VRH...	Biogaz	7633
VLG... / VLF...	Air froid et très chaud	7637

Diamètre nominal	Matériau	Pression de service admissible en mbar		Débit AIR pour Δp = 1 mbar / m³ / h	Nombre de raccords		Référence				N° de commande Kit d'échange
		Europe & Australie (selon EN)	Autres pays		Point de mesure RP ¼ ⁵⁾	Gaz d'allumage G ¾ ⁶⁾	Clapet profilé		Clapet non profilé		
							sans vis de réglage de débit	avec vis de réglage de débit ¹⁾	sans vis de réglage de débit	avec vis de réglage de débit ¹⁾	
avec filet femelle, selon ISO 7/1											
½"	Fonte alu.	1200	1200	4,8	4	---	VGG10.154P	VGG10.1541P ²⁾	--- ⁴⁾	--- ⁴⁾	4 679 1560 0
¾"	Fonte alu.	1200	1200	8,9	4	---	VGG10.204P	VGG10.2041P ²⁾	VGG10.204	VGG10.2041 ²⁾	4 679 1492 0
1"	Fonte alu.	1200	1200	13,3	4	---	VGG10.254P	VGG10.2541P ²⁾	VGG10.254	VGG10.2541 ²⁾	4 679 1493 0
1 ½"	Fonte alu.	600	600	32,3	4	---	VGG10.404P	VGG10.4041P	VGG10.404	VGG10.4041	4 679 1494 0
2"	Fonte alu.	600	600	47,4	4	---	VGG10.504P	VGG10.5041P	VGG10.504	VGG10.5041	4 679 1495 0
3"	Fonte grise	600	600	85,4	2	2	VGG10.804P	VGG10.8041P	VGG10.804	VGG10.8041	4 679 1559 0 ³⁾
avec bride, PN16, selon ISO 7005											
DN40	Fonte grise	600	600	32,3	4	---	VGF10.404P	VGF10.4041P	VGF10.404	VGF10.4041	4 679 1494 0
DN50	Fonte grise	600	600	47,4	4	---	VGF10.504P	VGF10.5041P	VGF10.504	VGF10.5041	4 679 1495 0
DN65	Fonte grise	600	600	74	2	2	VGF10.654P	VGF10.6541P	VGF10.654	VGF10.6541	4 679 1558 0 ³⁾
DN80	Fonte grise	600	600	85,4	2	2	VGF10.804P	VGF10.8041P	VGF10.804	VGF10.8041	4 679 1559 0 ³⁾
Vannes à clapet type "High-Flow" avec disque pivotant. Force de fermeture élevée. Exécution sans filtre, selon DIN, à n'utiliser que dans des installations munies de filtres. Ces vannes ne peuvent être révisées que dans des ateliers de Siemens Building Technologies.											
DN80	Fonte grise	300	600	128,4	4	1	---	---	VGH10.18050	---	---
DN100	Fonte grise	300	400	199,5	4	1	---	---	VGH10.19050	---	---
DN125	Fonte grise	300	300	277,6	4	1	---	---	VGH10.19150	---	---

- 1) Ne pas utiliser avec régulateur de pression incorporé 4) Livrable uniquement avec clapet profilé 6) Sur l'entrée, VGG... et VGF... :
2) Débit de 20 % inférieur 5) Répartis sur l'entrée et la sortie un raccordement sur chaque côté
3) Cf. Indications sous «Kits d'échange»

Accessoires pour vannes

Filtres pour vannes VGH... avec bague de serrage, ouverture de maille 1 mm

pour VGH10.18050	DN80	AGA80
pour VGH10.19050	DN100	AGA90
pour VGH10.19150	DN125	AGA91

Jeu de pièces de rechange comprenant : tige, clapet, filtre, vis, disques et joints.

Numéro de commande, cf. «Références et désignations / Vannes».

Ces kits de pièces de rechange ne sont pas livrables pour les vannes VGH...

Les kits d'échange de service peuvent aussi être utilisés pour les types de vanne précédents, à l'exception de :

Référence	DN / Dim.	N° de commande
VGF10.1655...	65	4 679 9501 0
VGG10.1805	3"	4 679 9502 0
VGF10.1805...	80	4 679 9502 0



Utilisées avec du gaz, les vannes deviennent parties intégrantes d'un appareil de sécurité.

Toute ouverture, échange de pièces et modification de l'exécution originale sont effectués sous la responsabilité de l'utilisateur et à ses risques et périls!

Commande

Indiquer la désignation et la référence de l'appareil.

Exemple : servomoteur 220...240 V~ / 50 Hz, sans contact fin de course ni contact auxiliaire
SKP10.111B27

Caractéristiques techniques

SKP...

Caractéristiques générales

Tension secteur, cf. «Références et désignations»	220 V~ -15 %... 240 V~ +10 % 100 V~ -15 %... 110 V~ +10 %
Fréquence	50...60 Hz ±6 %
Consommation (selon tension secteur)	20 VA max.
Pouvoir de coupure du contact auxiliaire IV	6 (2) A, 250 V~ (le cas échéant)
Plage de réglage du contact auxiliaire	4...96 % de course (le cas échéant)
Durée d'enclenchement	100 %
Temps d'ouverture pour pleine course env. 2 mm / s	selon diamètre nominal 6...12 s (en dessous de 0 °C, prolongation du temps d'ouverture)
Temps de fermeture	< 1 s
Position de montage admissible	
Protection	
Poids	IP 54
- sans régulateur de pression	env. 1250 g
- avec régulateur de pression	env. 1650 g

Normes

Conditions ambiantes

Transport

Conditions climatiques

Conditions mécaniques

Plage de température

Humidité

Fonctionnement

Conditions climatiques

Conditions mécaniques

Plage de température

Humidité

La condensation, le givre et l'infiltration sont à proscrire!



Conformité CE

Selon les directives de l'Union Européenne

Compatibilité électromagnétique CEM 89 / 336 CEE y compris 92 / 31 CEE

Directive sur les appareils à gaz 90 / 396 CEE

Régulateur de pression de gaz

Caractéristiques générales

Classe de régulateur	A selon DIN EN 88
Comportement de régulation	P; proportionnel
Plage de réglage	0...250 mbar
Conduit de purge	pas nécessaire jusqu'à une pression d'entrée de 100 mbars
Distance min. conseillée entre le branchement de la prise de pression et la vanne de gaz	5 x diamètre nominal
Ø de la prise de pression	4 mm min.
Raccordements de la prise de pression	filetage intérieur Rp ¼
Pression d'entrée max.	comme la vanne
Pression de contrôle adm. «PG»	1 bar
Dépression adm. «PG»	200 mbars
Régulateur de pression constante (SKP20.130B27 seulement)	EN 12067-1
Grandeur de référence	pression de l'air de combustion
Pression de l'air de combustion	50 mbars max.

Vannes

Caractéristiques générales

Classe de vanne	A selon EN 161
Groupe de vanne	2
Température admissible du fluide	+ 60 °C max.
Pression de service etc.	cf. «Références et désignations»
Types de gaz du DVGW	familles de gaz I, II, III et air
Poids	cf. «Tableau des dimensions»

Fonctions

Servomoteurs à une allure

Lors d'un ordre d'ouverture, la pompe s'enclenche et la vanne antiretour se ferme. La pompe transfère l'huile de la partie presque pleine située sous le piston dans la partie située au-dessus du piston. Le piston se déplace alors vers le bas; il comprime le ressort de rappel de fermeture et ouvre ainsi la vanne. La pompe reste sous tension jusqu'à l'ordre de fermeture. Lors de la commande de fermeture ou en cas de coupure de courant, la pompe est arrêtée et la vanne antiretour ouvre le bipasse, de telle sorte que la force du ressort de fermeture repousse le piston. La vanne antiretour est dimensionnée de façon que la course jusqu'à la fermeture complète se fasse en 0,6 s environ.

Servomoteurs à 2 allures

Avec ces servomoteurs, l'ouverture s'effectue de la même manière qu'avec les servomoteurs à une allure. Toutefois, dès que la charge partielle est atteinte, le disque de la tige du servomoteur actionne, par l'intermédiaire du système à leviers, le contact «V1» réglé sur la course de charge partielle. La pompe est arrêtée et le disque de vanne reste dans la position actuelle. La pompe se remet en marche lorsque le servomoteur reçoit, sur la borne 3, une tension provenant directement du coffret de sécurité ou du régulateur de puissance. La course pleine charge se termine lorsque le contact «V2» commute et que la pompe est mise hors tension. Lorsque le régulateur de puissance coupe la tension sur la borne 3, la vanne antiretour s'ouvre et reste ouverte jusqu'à ce que la position de faible charge soit atteinte. Lorsque les bornes 1 et 3 ne sont plus sous tension, le servomoteur revient en moins d'une seconde dans la position de fermeture.

Servomoteurs avec régulateur de pression

Si un régulateur de pression est incorporé, la pression de sortie (valeur mesurée) agit sur une membrane, laquelle est assistée par un ressort.

La force de ce contre-ressort est réglable et constitue la consigne.

La membrane agit, via un système à leviers, sur une vanne à boisseau sphérique montée dans un bipasse entre le côté aspiration et le côté refoulement de la pompe.

Si la valeur mesurée est inférieure à la consigne, le bipasse est fermé de sorte que le servomoteur peut ouvrir la vanne de gaz.

Si, par contre, la valeur mesurée est supérieure à la consigne, le bipasse est plus ou moins ouvert, de sorte que l'huile peut être refoulée du côté pression dans le réservoir. Le piston de la pompe revient en arrière, la vanne de gaz est davantage fermée.

Cette contre-course se termine dès que la valeur mesurée et la consigne coïncident.

Dans cette position, le bipasse est suffisamment ouvert pour que le débit de retour par le bipasse soit exactement le même que celui transféré par la pompe.

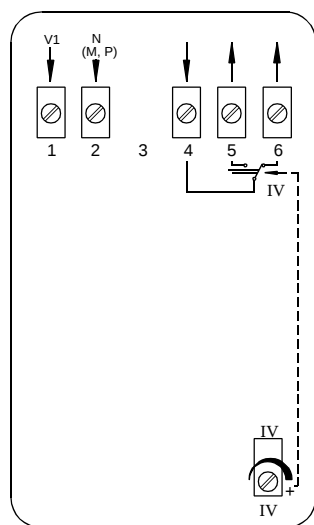
Etant donné que la moindre déviation de la membrane suffit pour déclencher les fonctions de commande décrites, la précision de la régulation est très grande.

La caractéristique de régulation est celle d'un régulateur P avec une bande proportionnelle très étroite.

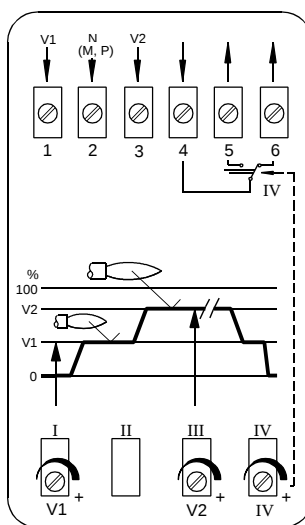
SKPx3... avec connecteur intermédiaire



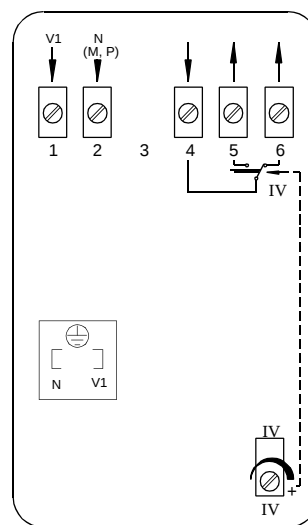
Désignation des bornes



à une allure



ouverture ou fermeture
à 2 allures

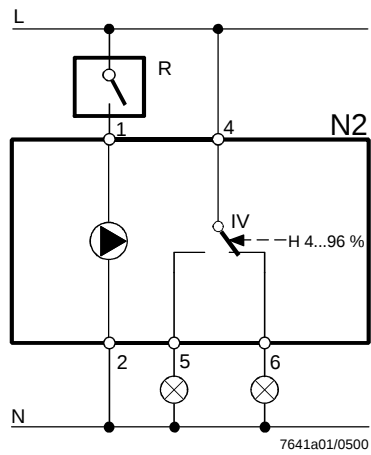


pour SKP13... ou
SKP23... seulement
à une allure

Légende

- V Entrée de commande
- V1 Entrée de commande 1^{ère} allure
- V2 Entrée de commande 2^{ème} allure
- IV Vis de réglage du point de commutation du contact auxiliaire IV
-  Fusibles etc., selon les prescriptions locales

Schéma de raccordement et schéma des connexions, une allure avec contact auxiliaire



Légende

- IV Contact auxiliaire libre de potentiel, réglable, cf. «Caractéristiques techniques» (uniquement pour servomoteurs avec contact auxiliaire, cf. «Références et désignations»)
- H Course de la tige
- R Régulateur de température ou de pression, commutateur, ...
- N2 SKP...

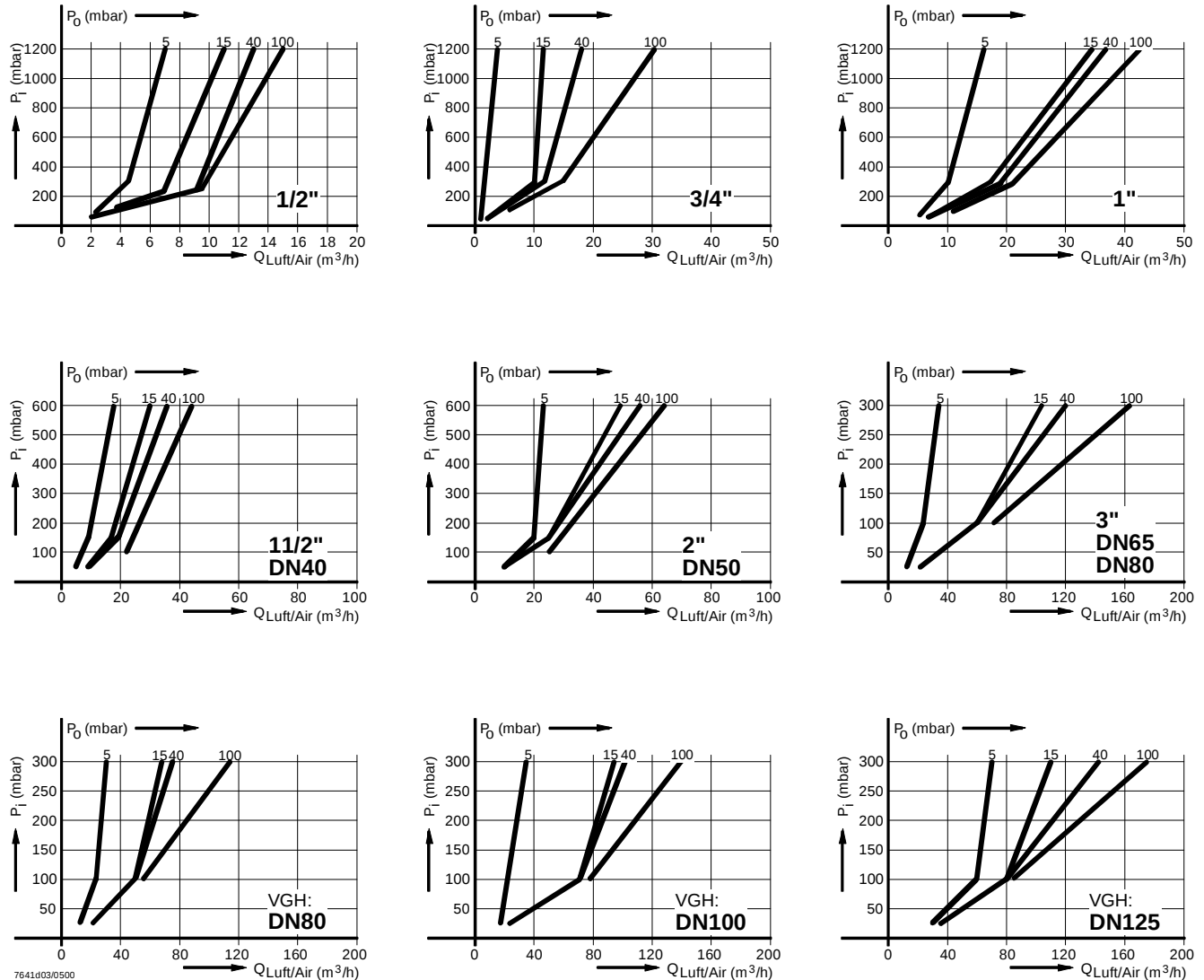
Débit minimal requis pour l'utilisation du servomoteur SKP2...

Les diagrammes ci-dessous indiquent les débits minimum nécessaires «Q» en fonction de la pression d'entrée «Pi» et de la pression de sortie résultante «Po».

Ces débits sont des valeurs minimales car la régulation de pression oscille forcément dans le cas de pressions d'entrée élevées et de débits trop faibles.

En utilisant la restriction d'amortissement **AGA25** dans l'orifice d'aspiration du régulateur, il est possible d'éviter l'oscillation de la régulation jusqu'à une certaine limite (comportement au démarrage à faible charge), c'est-à-dire que les valeurs limites sont inférieures à celles représentées dans les diagrammes ci-dessous.

Les caractéristiques des vannes VGG... et VGF... ne sont valables que pour les types avec clapet profilé VG...P

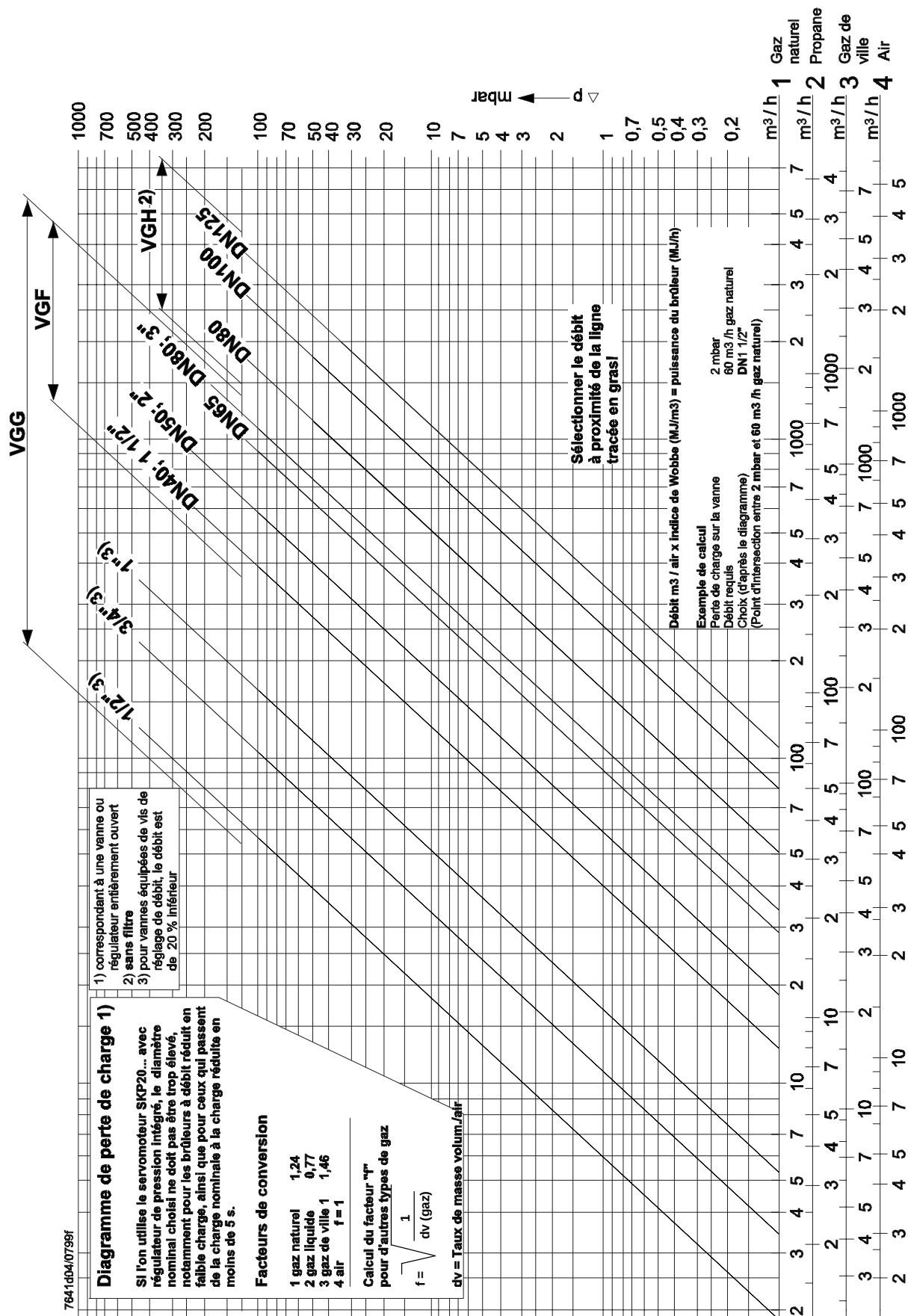


Exemple pour vanne 2"

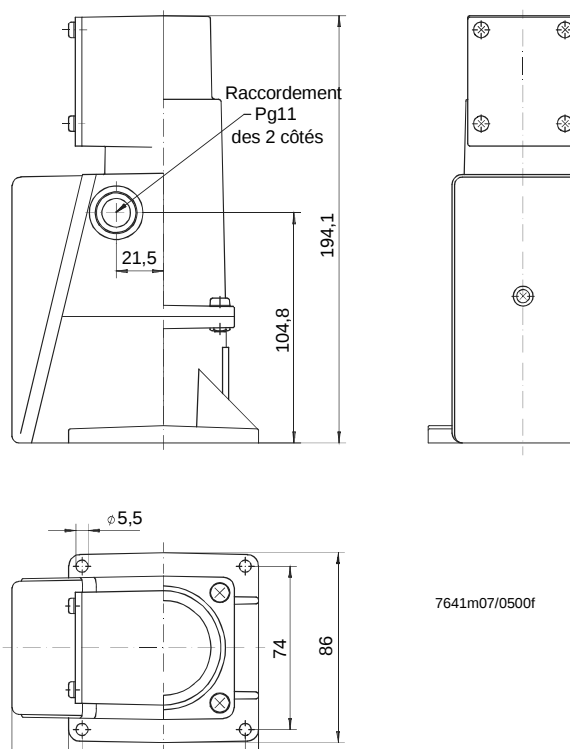
$P_i = 300$ mbars

$P_o = 100$ mbars

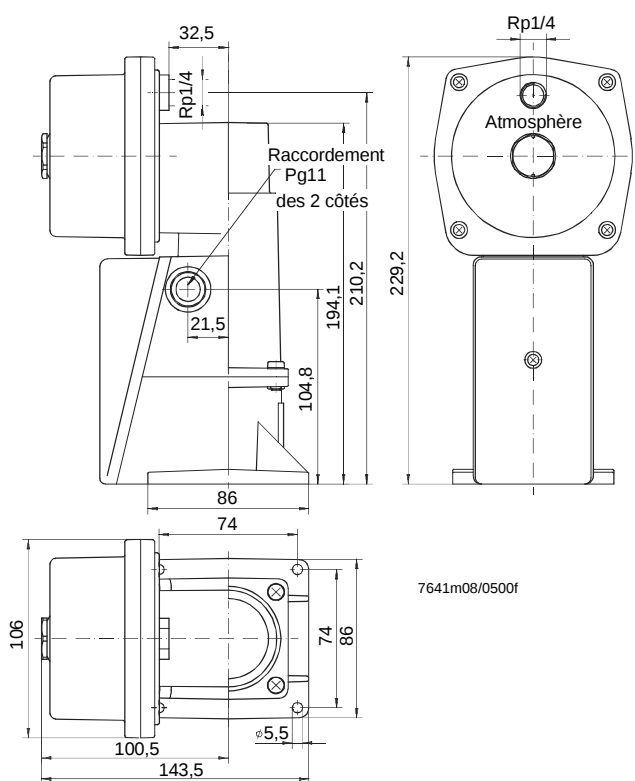
$Q_{min} = 40 \text{ m}^3 / \text{h air}$
 $= 40 \times 1,24 \text{ m}^3 / \text{h gaz naturel}$
 $= 49,6 \text{ m}^3 / \text{h gaz naturel}$



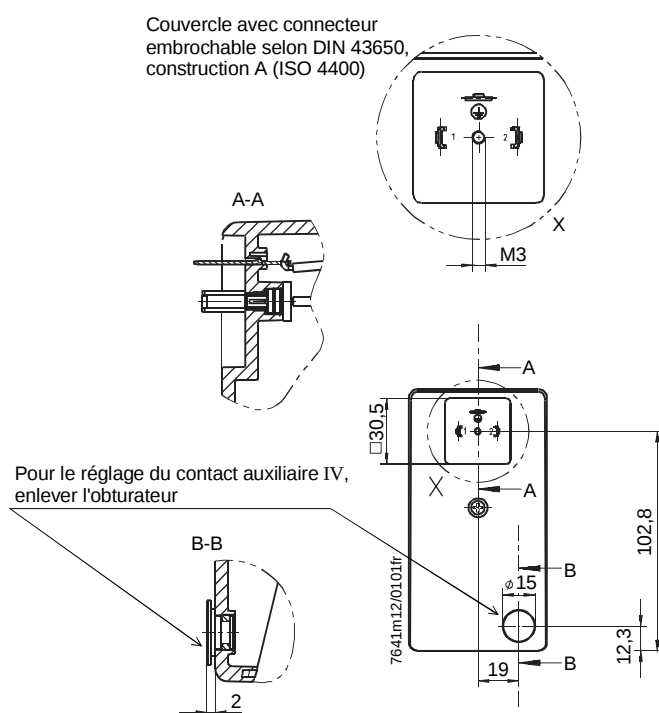
SKP10...



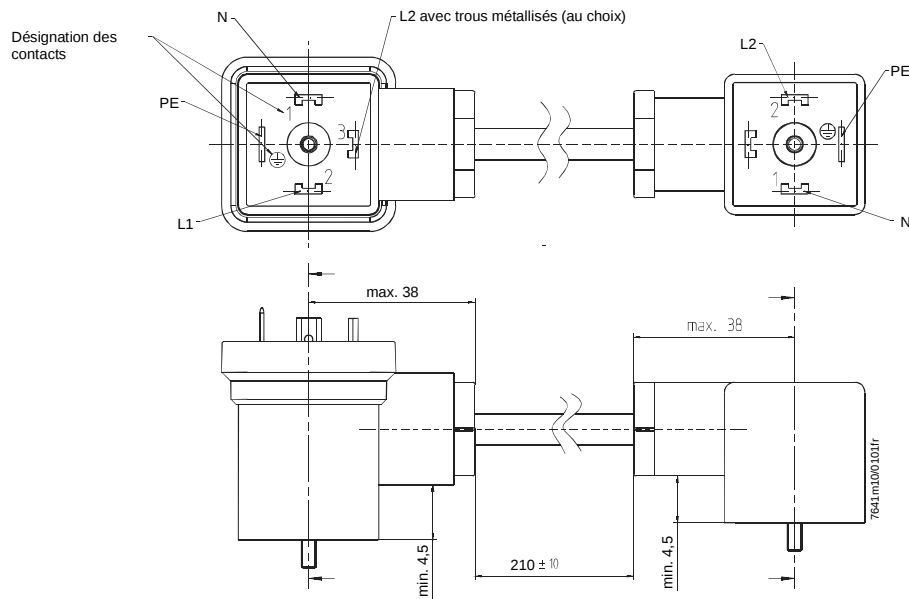
SKP20...



Couvercle avec connecteur embrochable pour SKP13... / SKP23...



Connecteur intermédiaire pour SKP13... ou SKP23...



Dimensions et poids des vannes sans servomoteur

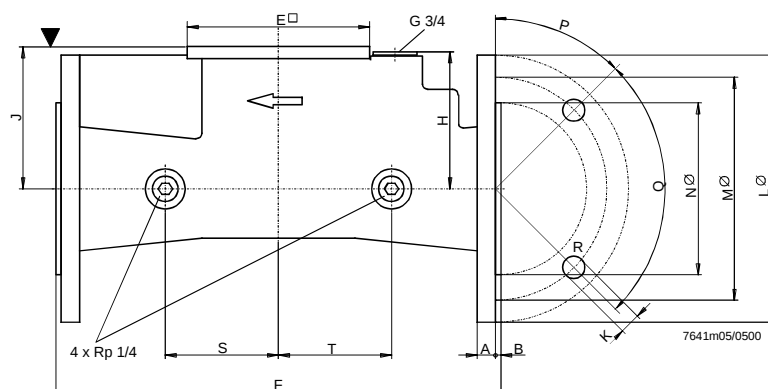
Réf.		A	B	C	D	E □	F	G	G'	H	J	K	L Ø	M Ø	N Ø	P	Q	R 1)	S	T	SW*	kg
VGG...	1/2"	---	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,8
	3/4"	---	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,8
	1"	---	---	96	79	80	109	---	---	---	32	---	---	---	---	---	---	---	28	31	46	0,75
	1 1/2"	---	---	126	102	126	150	---	---	---	41	---	---	---	---	---	---	---	34	34	60	1,4
	2"	---	---	130	107	126	170	---	---	---	50	---	---	---	---	---	---	---	34	34	75	1,95
	3"	---	---	191	163	185	310	110	---	68	100	---	---	---	---	---	---	---	62	120	13,4	13,4
VGF...	DN40	13	3	126	102	126	200	---	---	---	41	19	150	110	88	45°	90°	4	36	36	---	6
	DN50	13	3	130	107	126	230	---	---	---	50	19	165	125	102	45°	90°	4	42	42	---	7,5
	DN65	16,5	3	191	163	185	290	108	148	95	92	19	185	145	120	45°	90°	4	---	---	---	15,3
	DN80	19	3	191	163	185	310	118	158	102	100	19	200	160	131	22,5°	45°	8	---	---	---	17,9
VGH...	DN80	15	3	---	---	160	310	102	---	105	159	19	200	160	131	22,5°	45°	8	95	95	---	16,3
	DN100	16	3	---	---	160	350	102	---	105	166	19	220	180	157	22,5°	45°	8	95	95	---	18,6
	DN125	17	3	---	---	160	400	102	---	121	174	19	250	210	187	22,5°	45°	8	95	95	---	23,4

1) Nombre de trous

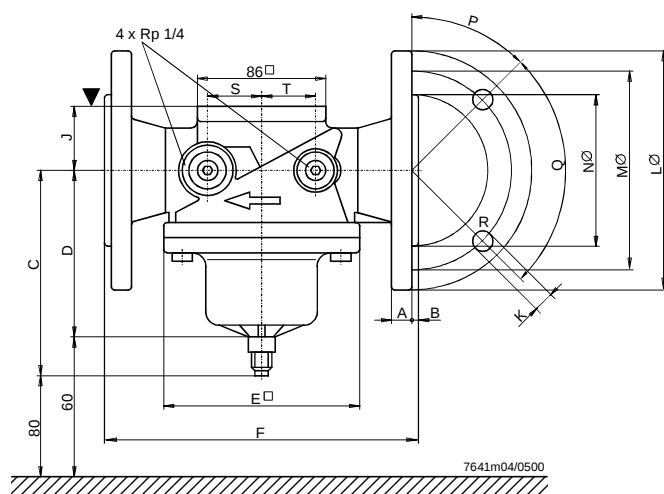
Normes pour les brides et le filetage, cf. «Références et désignations, Vannes»

* Cote sur plats

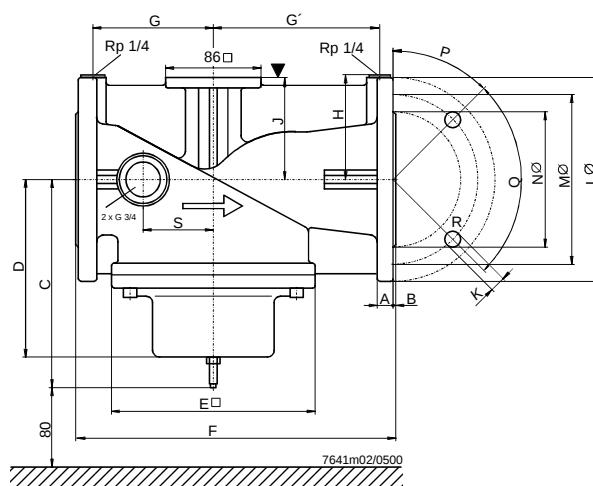
VGH... / DN80...125



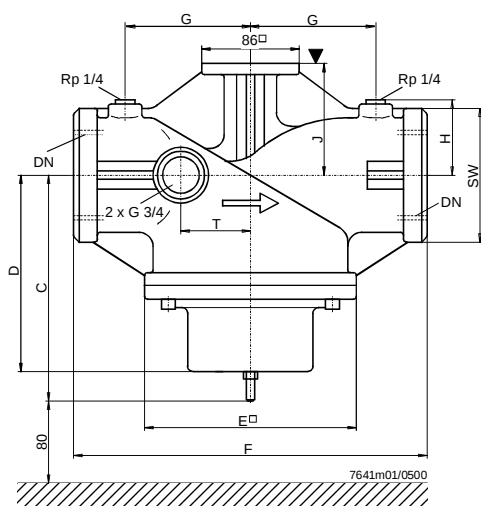
VGf... / DN 40...50



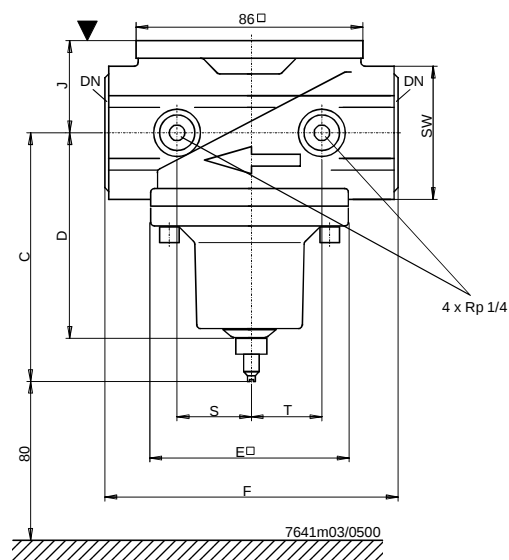
VGf... / DN 65...80



VGG3"



VGG 1/2" ...2"



▼ Assise de vissage du servomoteur SKP... ou de la bride de l'adaptateur AGA60 pour SQX...