

**Valves à 2-voies en cartouche série C\_ENxx**

- $Q_{max} = 3530$  l/min
- $p_{max} = 630$  bar

**NG 16/25/32/40/50**  
 DIN ISO 7368

**APERÇU DES PRODUITS**

Les valves à 2-voies en cartouche sont des éléments logiques hydrauliques qui sont installés dans des blocs de commande avec des logements normalisés selon la norme ISO 7368. Leur construction simple et compacte permet des grands débits volumétriques avec de faibles pertes de charge. Ces propriétés réduisent la perte de puissance et augmentent la rentabilité. En outre, des coûts peuvent être économisés grâce à la possibilité de passer à des grandeurs nominales plus petites.

Les valves en cartouche de la nouvelle série C\_ENxx sont admis pour un service jusqu'à une pression de système de 630 bar (9000 psi). Deux versions de base différentes, la fonction de commutation et la fonction de pression, sont disponibles en cinq grandeurs nominales NG16, NG25, NG32, NG40 et NG50. Des tiroirs avec fonction anti-retour, nez amortissant et/ou joint d'étanchéité complètent la gamme.

**PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Les valves à 2-voies en cartouche nécessitent un couvercle de pilotage (5) correspondant pour un fonctionnement complet. La fonction principale de ce couvercle de pilotage est de maintenir la valve en cartouche dans le logement (6). En plus, le couvercle (5) peut être équipé d'une valve pilote supplémentaire (7) et d'une buse (8).

La valve en cartouche possède deux orifices principaux «A» et «B» et au moins un raccordement pilote «X» qui peut être utilisé pour la fonction pilote de la valve. Le tiroir conique (3) est pressé dans le siège du manchon (2) au moyen d'un ressort de compression (4). En position fermée, il en résulte un état à clapet étanche et sans fuite et les raccords «A» et «B» sont séparés l'un de l'autre.

Les valves à 2-voies en cartouche réagissent toujours aux mises en pression. Il en résulte trois forces différentes  $F_A$ ,  $F_B$  et  $F_X$ , qui agissent sur trois surfaces fonctionnelles importantes  $A_A$ ,  $A_B$  et  $A_X$ . Ainsi, en fonction des pressions individuelles régnant aux raccords A, B et X, ces forces influencent la réponse ou le mouvement du tiroir.

Si, par exemple, la pression au raccordement «X» est réduite à la pression d'entrée au raccordement «A» la valve s'ouvre et un débit volumétrique de «A» vers «B» commence.

La force du ressort agit dans la même direction que la pression au raccordement "X" et doit donc également être prise en compte en ce qui concerne le fonctionnement de la valve.

**Explication du rapport de surface:**

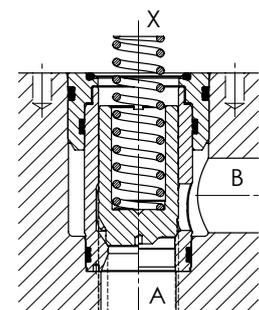
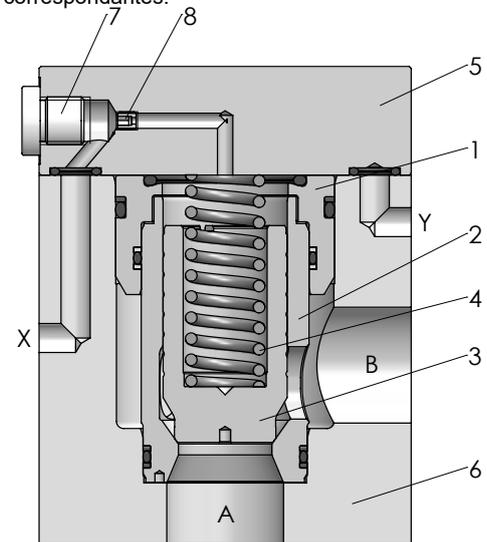
La surface circulaire  $A_A$  du siège de la valve du tiroir est désignée à 100%. L'effilement défini au tiroir de la valve influence la taille de la surface annulaire  $A_B$ . Selon l'exécution, il s'agit de 0,06 (6%) ou 0,5 (50%) de la surface  $A_A$  (100%). Les surfaces individuelles sont comparées les unes aux autres et forment, entre autres, le rapport de surfaces  $A_A$  et  $A_X$ . La surface  $A_X$  correspond à la somme  $A_A$  et  $A_B$  ( $A_X = A_A + A_B$ ).

Il en résulte deux rapports de surface différents **1:1.06** et **1:1.5**. Ceux-ci sont également désignés par 106% et 150% respectivement.

Grâce à la construction modulaire des différents éléments de la valve et à l'utilisation de combinaisons appropriées de couvercles et de valves pilotes, il est possible d'obtenir un grand nombre de fonctions différentes, par exemple

- Distributeurs à tiroir (démarrage, arrêt, commande de direction)
- Réducteurs de pression (limitation de pression, décharge de pression, séquence de pression et fonction de décharge)
- Clapets anti-retour (Distributeurs à tiroir avec fonction anti-retour)

Les détails des grandeurs nominales individuelles se trouvent dans les feuilles correspondantes.

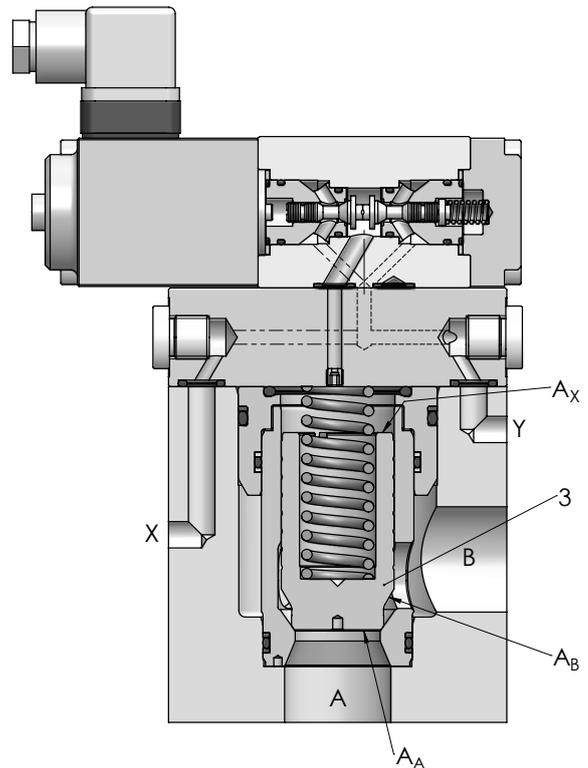
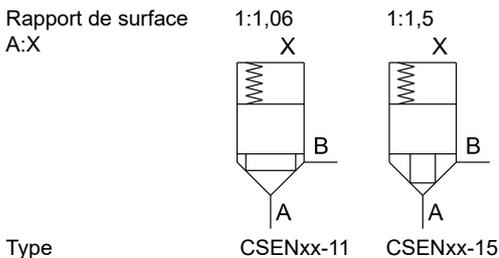


$A_A = 1.0$ (100%)	$A_A = 1.0$ (100%)
$A_B = 0.5$ (50%)	$A_B = 0.06$ (6%)
$A_X = 1.5$ (150%)	$A_X = 1.06$ (106%)

**FONCTION DISTRIBUTEUR À TIROIR**

Les tiroirs de valve (3) avec un rapport de surface supérieur à 1:1 sont normalement utilisés pour la fonction directionnelle. Cette combinaison présente l'avantage que le fluide traverse la valve non seulement du raccordement A vers le raccordement B, mais aussi dans le sens inverse de B vers A. Si la pression au raccordement A est augmentée, le tiroir de valve (3) ouvre la connexion séparée entre les raccordements A et B après que la force du ressort  $F_F$  ait été surmontée. Le fluide hydraulique commence à s'écouler. Avec la pression de commande appropriée sur la surface  $A_x$ , la valve peut être refermée. Si le système nécessite un recoulement inadmissible de B vers A, il est possible d'utiliser un tiroir (3) avec fonction anti-retour. La pression au raccordement B est transmise à la surface de contrôle  $A_x$  et la valve se déplace en position fermée.

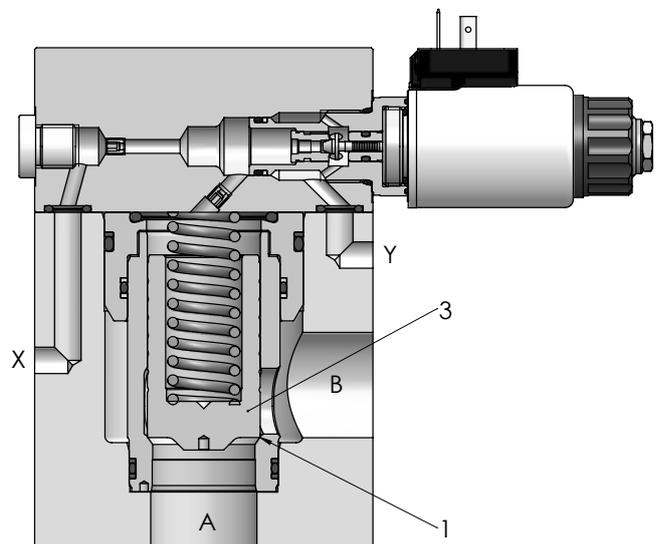
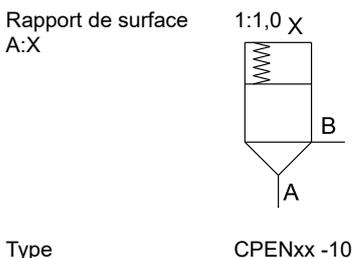
Les surfaces  $A_A$  et  $A_B$  ont un effet d'ouverture,  $A_x$  avec la force du ressort un effet de fermeture. Quatre ressorts de compression différents sont disponibles avec des pressions d'ouverture nominales de 0.5, 1.0, 2.0 et 4.0 bar. La géométrie respectivement le rapport de surface des tiroirs, le sens de passage et la force du ressort influencent la pression d'ouverture effective et se trouvent dans les fiches techniques des différentes grandeurs nominales. Les exécutions des valves avec joint de tiroir ne peuvent être équipées que d'un ressort de 1.0 bar et d'un ressort de 2.0 bar.


**FONCTION VALVE DE PRESSION**

Chaque système hydraulique contient au moins un limiteur de pression à action manuelle ou proportionnelle. Cette valve permet, par exemple, de limiter une pression maximale admissible et de décharger la quantité d'huile dans le réservoir sans problème en cas de surcharge. Une utilisation typique est la protection d'une pompe respectivement de l'entraînement d'une pompe ou d'un cylindre contre les surcharges. En plus, il est possible de générer une force de pressage définie avec un cylindre.

La force de pression sur la surface  $A_x$  et la force du ressort  $F_F$  agissent contre la force de compression sur la surface  $A_A$ . Si les deux forces sont égales, la valve est en équilibre.

Contrairement au distributeur à tiroir, la fonction pression dispose d'un tiroir de valve spécial (3) qui présente un rapport de surface de 1:1 (zone  $A_A = A_x$ ). La surface de clapet (1) du tiroir de la valve (3) est nettement plus petite que celle de la fonction directionnelle pour des raisons de technique de fluides. Les valves de pression ne sont autorisées que jusqu'à 420 bar.



**NOTE SUR L'INSTALLATION**

Les points suivants doivent être respectés pour un montage correct et sans défauts d'une valve à 2-voies en cartouche:

**Joint d'étanchéité (O-rings, bagues d'appui)**

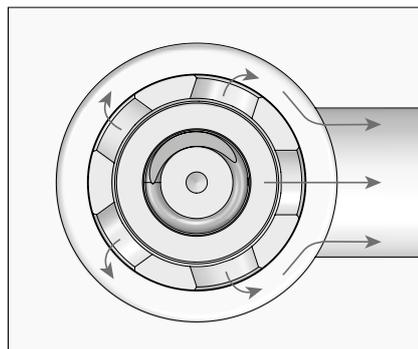
Les éléments d'étanchéité externes de la valve doivent avoir un clapet correct et ne doivent pas être endommagés. Avant le montage, la valve en cartouche doit être nettoyée de la protection anti-rouille utilisée et puis graissée légèrement. La position de montage dans le logement doit être prise en compte.

**Position de montage de la valve**

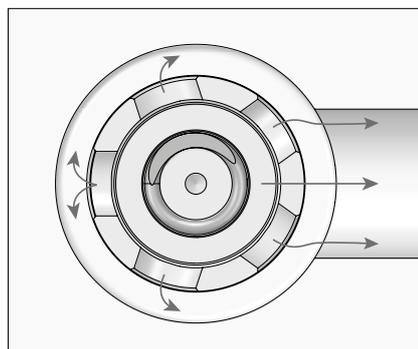
Les deux schémas suivants montrent comment la position de montage correcte d'une valve à 2-voies dans le logement garantit le maintien de la densité de puissance la plus haute possible.

Les manchons de valve ont 5 forages transversaux disposés symétriquement par rapport au raccordement principal «B». Un débit plus haut et plus optimal est obtenu avec une position de montage correcte.

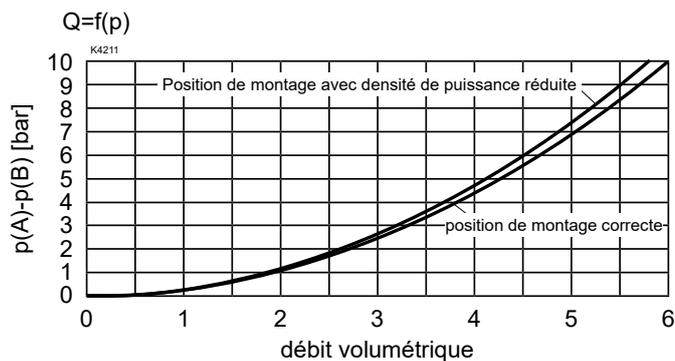
Le schéma représente un exemple montrant la différence de débit à une pression spécifique en fonction de l'orientation de la valve.



Position de montage correcte



Position de montage avec densité de puissance réduite



**NOTE SUR L'OUTIL DE DÉMONTAGE**

Afin de retirer la valve en cartouche du forage (5) lors du démontage et de ne pas l'endommager, un outil spécial est nécessaire.

Pour chaque grandeur nominale (NG16 à NG50), un outil spécial correspondant est disponible, qui intervient par un mécanisme d'écartement (2) dans l'encoche de forage du manchon de la valve (4) en tournant continuellement la vis (1) et tire ainsi simultanément le manchon (4) et le manchon annulaire (3) du logement (5).



**Note!**

Le démontage préalable du tiroir de la valve est indispensable.

