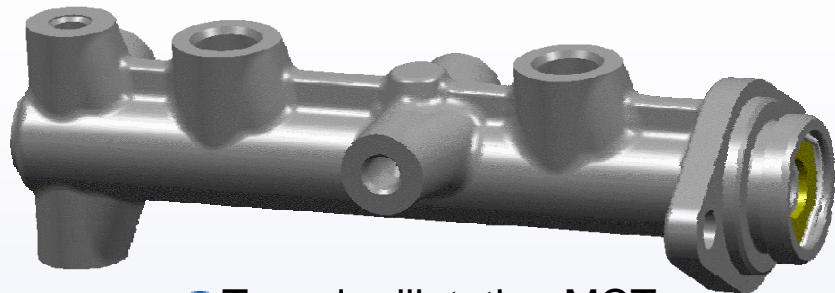
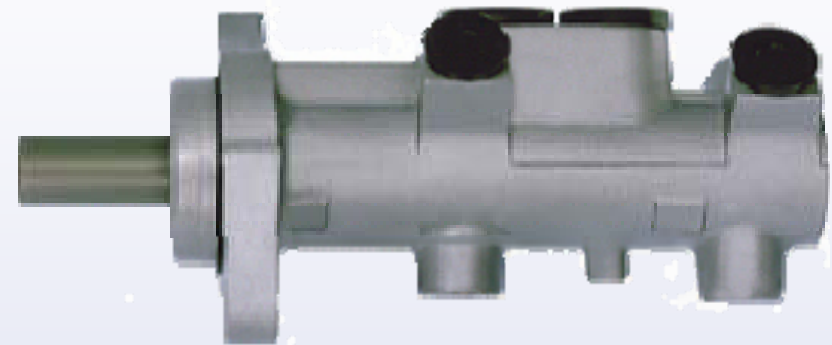


Maître-cylindre de frein ATE d'origine

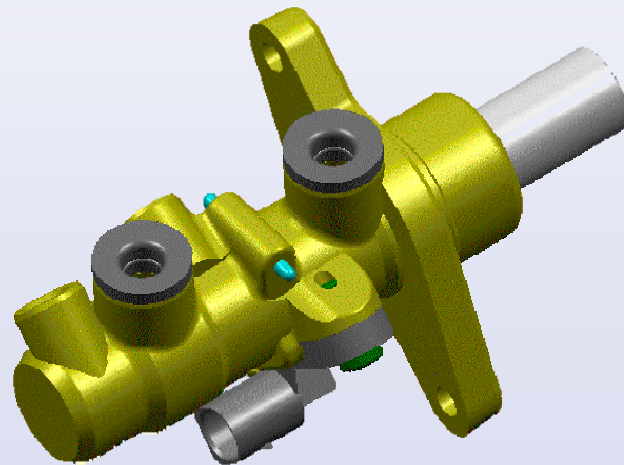
Une qualité de première monte depuis les années 20



▶ Trou de dilatation MCT



▶ Vanne centrale MCT



▶ Piston plongeur MCT

Maître-cylindre de frein ATE d'origine



- ▶ Continental fournit des maîtres-cylindres hydrauliques pour véhicules depuis le milieu des années 20. En outre, en tant que fournisseur de systèmes de freinage, Continental met son expérience au profit du développement complet de freins hydrauliques.
- ▶ Toute l'expérience et la technologie de première monte sont ainsi réunies dans le maître-cylindre de frein de la marque ATE. Grâce à nos normes de qualité élevées et à nos mesures de garantie de la qualité des plus méticuleuses, nos produits satisfont à toutes les exigences modernes en matière de sécurité.
- ▶ Le circuit hydraulique de freinage ATE est monté sur de nombreux véhicules personnels, camions, ainsi que des omnibus, et est utilisé dans le sport automobile ou les véhicules spéciaux ainsi qu'en construction mécanique ; beaucoup de constructeurs automobiles font appel à notre compétence.
- ▶ Nous proposons des MCT avec vanne centrale et en version très compacte du piston plongeur pour tous les diamètres et courses nécessaires ainsi que pour différentes conceptions de circuit de freinage (lisse ou étagé).



- ▶ Il transforme la force exercée par le pied du conducteur en pression hydraulique. Pour des raisons de sécurité, ces maîtres-cylindres sont aujourd'hui conçus avec un double circuit.

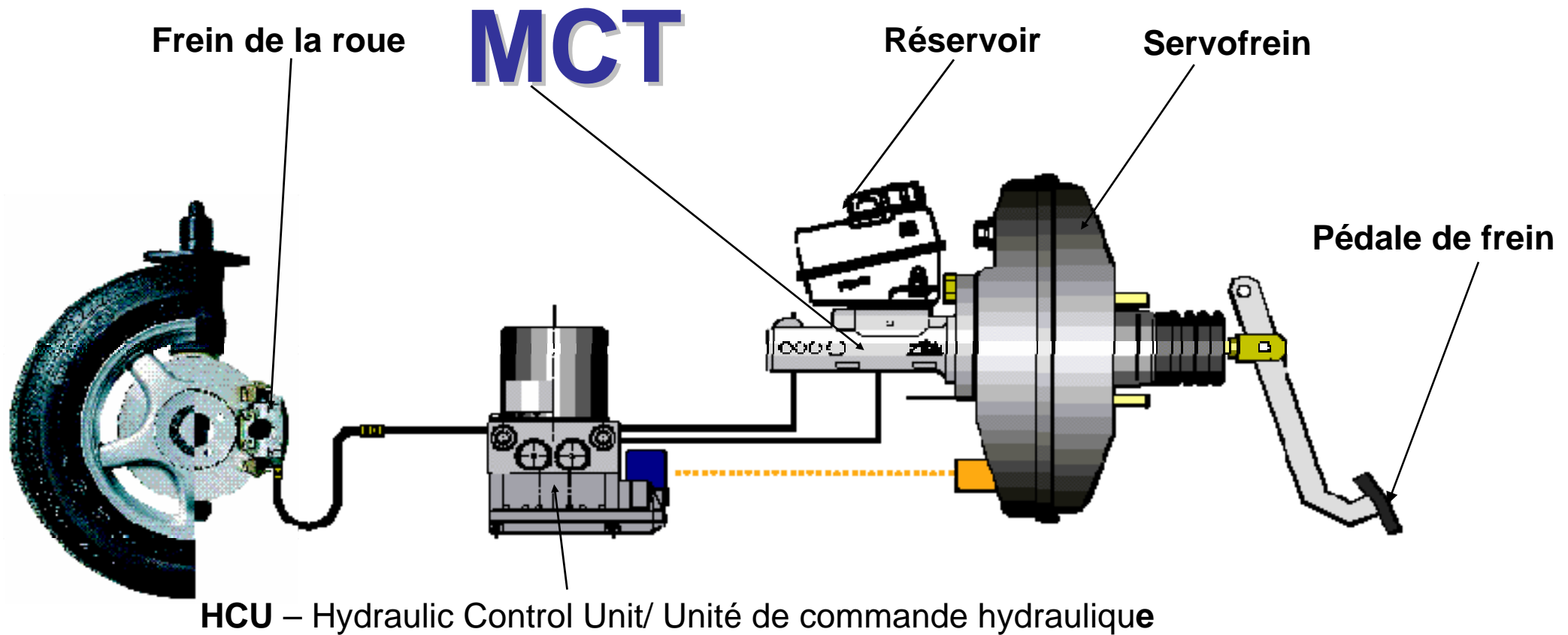
Histoire du maître-cylindre de frein ATE d'origine



- ▶ 1906 : création de la société Alfred Teves GmbH (ATE) qui intègre la société allemande Continental AG en 1998
- ▶ 1917 : Malcolm Loughead fait breveter un cylindre de frein hydraulique pour véhicule actionné par du liquide de frein. Celui-ci est intégré pour la première fois dans le modèle Adler Standard 6, dans les années 20. Le maître-cylindre hydraulique double circuit ATE et le maître-cylindre hydraulique étagé ATE à transmission asservie à la pression et modifiable sont développés
- ▶ 1955 : fabrication d'un maître-cylindre tandem pour Mercedes Benz et des véhicules de course (par exemple, Mercedes SLR et Monoposto)
- ▶ 1958 – 1961 : ATE lance les premiers travaux de développement d'un système de freinage sans blocage (baptisé Anti-Skid ATE qui deviendra ensuite ABS)
- ▶ 1969 : Teves présente à l'occasion du Salon international de l'automobile la première génération du correcteur de freinage Anti-Skid commandé électroniquement
- ▶ 1972 – 1974 : ATE présente une autre nouveauté fondamentale et lance la production en série du maître-cylindre tandem Twintax
- ▶ Depuis la fin des années 90, nous produisons également des MCT en version piston plongeur pour véhicules automobiles



Description du système de freinage

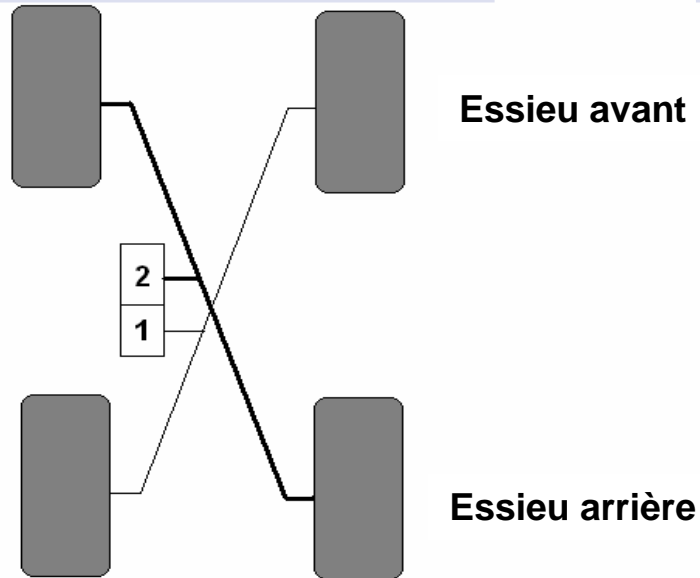


Chaque véhicule équipé d'un dispositif de freinage hydraulique dispose d'un maître-cylindre tandem (MCT). Celui-ci transforme la force exercée par le pied du conducteur en pression hydraulique. Pour des raisons de sécurité, ces maîtres-cylindres sont aujourd'hui conçus avec un double circuit.

Répartition des systèmes de freinage



Répartition en diagonale (X)



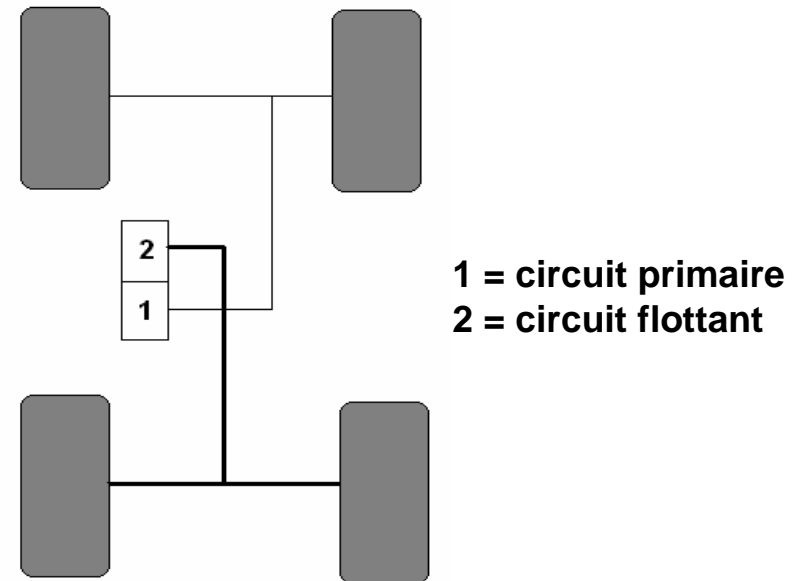
Avantage :

- Le freinage est exercé sur les roues diagonalement opposées sur les deux essieux même en cas de dysfonctionnement d'un circuit de freinage

Inconvénient :

- En cas de dysfonctionnement d'un circuit de freinage, de grands couples d'embarquée se produisent en raison d'une force de freinage plus importante sur l'essieu avant

Répartition TT (II)



Avantage :

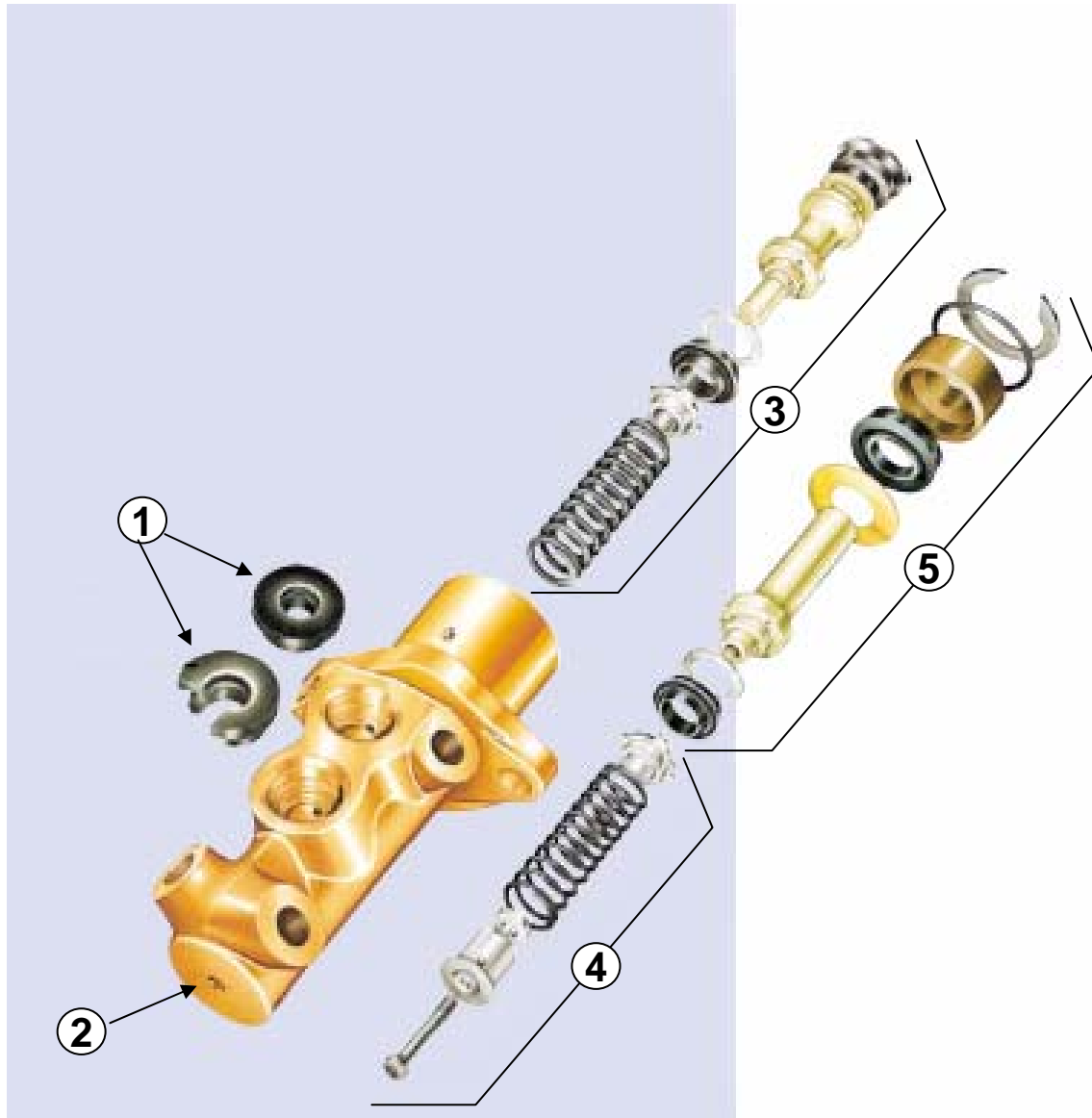
- Le freinage s'exerçant par essieu, seuls de faibles couples d'embarquée se produisent en cas de dysfonctionnement d'un circuit de freinage

Inconvénient :

- La puissance de freinage n'est plus très élevée en cas de dysfonctionnement du circuit de l'essieu avant

Ces deux principales variantes du système de freinage sont les plus utilisées. Il en existe bien évidemment d'autres, telles que la répartition verticale du freinage, etc.

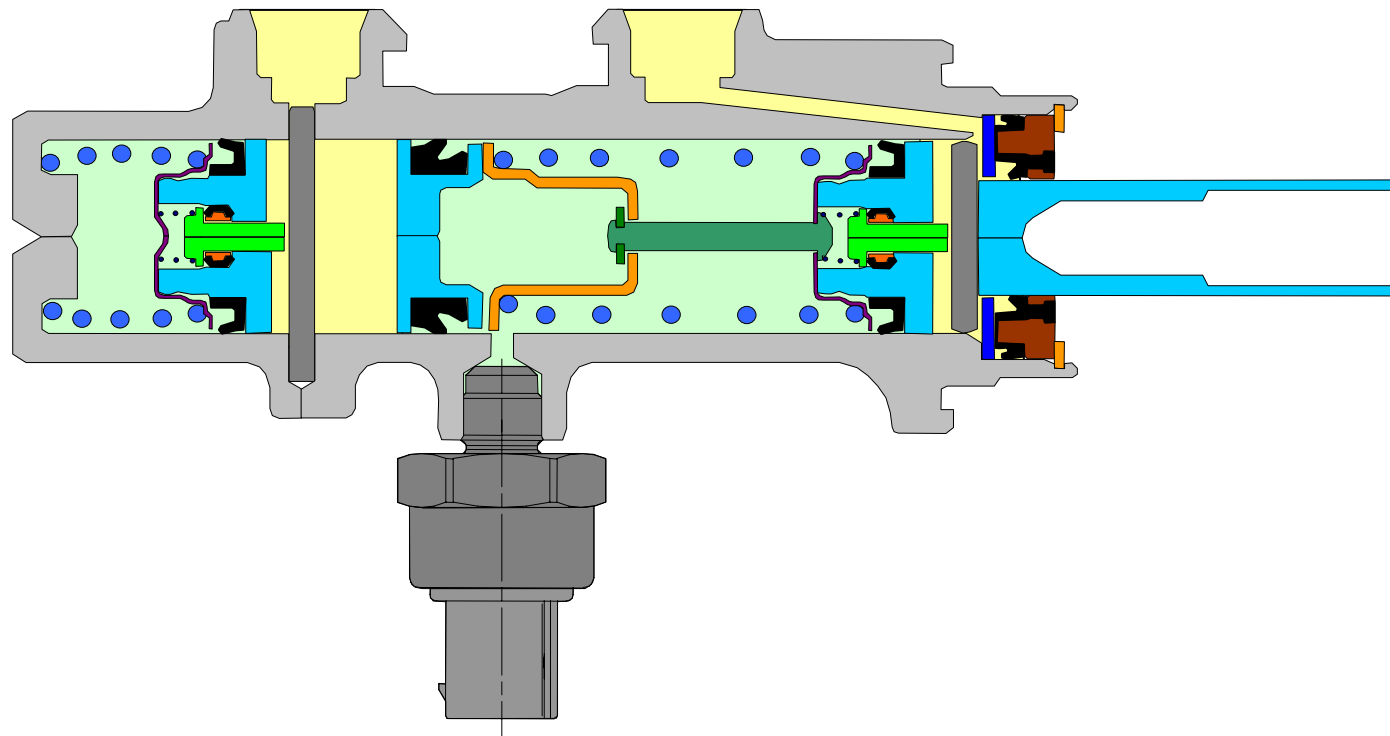
Exemple de construction d'un maître-cylindre de frein



- 1 Bouchon de réservoir
- 2 Corps de cylindre
- 3 Piston intermédiaire, complet
- 4 Tige de pression, complète
- 5 Joint secondaire, complet

Fonctionnement d'un maître-cylindre

sur l'exemple d'un maître-cylindre tandem avec 2 vannes centrales

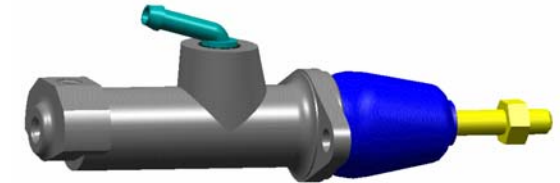


Différentes versions du maître-cylindre de frein ATE



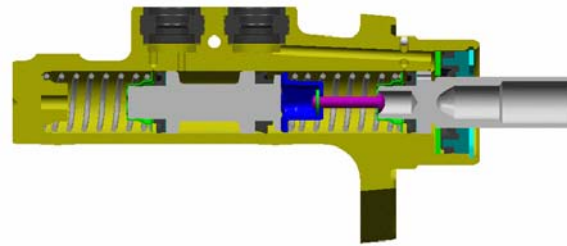
Maître-cylindre

Utilisé avec les systèmes de freinage à un seul essieu, par exemple pour les moissonneuses-batteuses, les chariots élévateurs



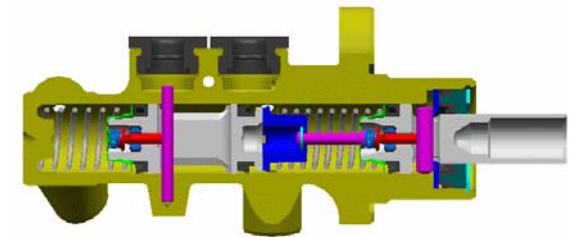
Maître-cylindre tandem, version trou de dilatation

Utilisé avec les systèmes non ABS



Maître-cylindre tandem avec vanne centrale

Utilisé avec les systèmes ABS, ESP, ASR, etc.

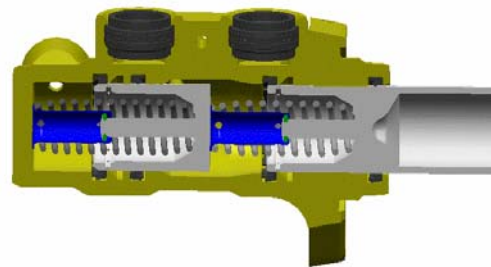


Version piston plongeur génération

1 + 2

Utilisé avec les systèmes ABS, ESP, ASR, etc.

Conception compacte



D'autres versions spéciales des maîtres-cylindres tandem, telles que le MCT Twintax, et des maîtres-cylindres tandem de conception légère sont également disponibles.

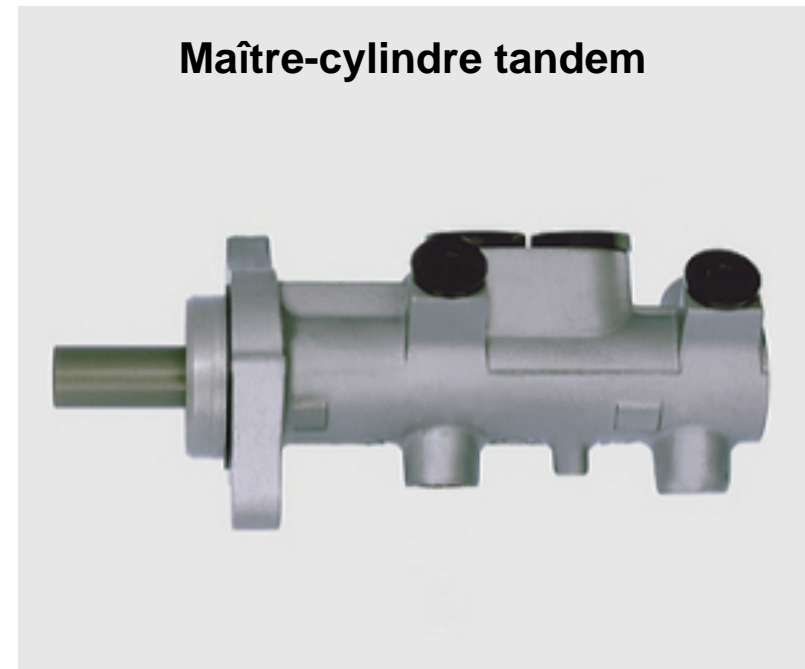
Caractéristiques du maître-cylindre tandem



Le maître-cylindre tandem est l'appareil de base pour les installations de freinage à double circuit et comprend deux maîtres-cylindres connectés l'un derrière l'autre dans un boîtier. L'actionnement a lieu la plupart du temps à l'aide d'appareils placés en amont tels que des servofreins. Nous proposons le maître-cylindre tandem en version avec trou de dilatation et avec vanne centrale.

Avantages/caractéristiques

- ▶ Courses de fermeture peu importantes
- ▶ Faible absorption de volume
- ▶ Haute efficacité
- ▶ Faible résistance d'étranglement / à la réalimentation
- ▶ Faible différence de pression entre circuit de pression et circuit flottant
- ▶ Bonne aptitude à la purge
- ▶ Surface exempte de Cr6 pour les véhicules construits à partir de juillet 2003 (conformément aux prescriptions légales)
- ▶ Adapté à l'ABS en version avec vanne centrale

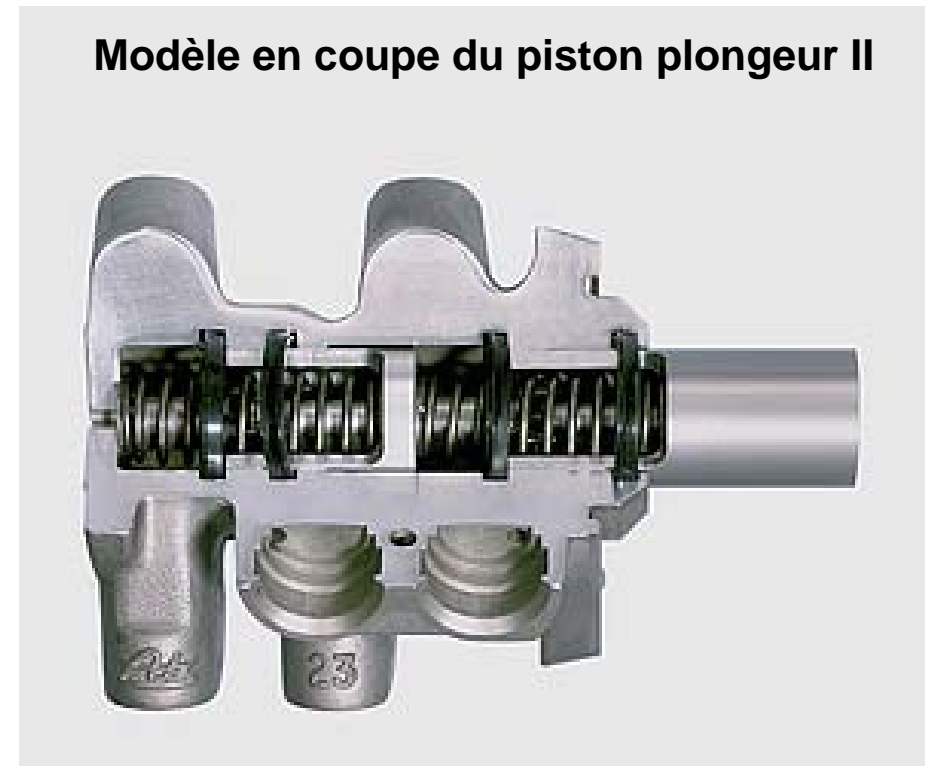


Caractéristiques du piston plongeur II



Nous avons développé, en tant que base de conception standardisée ATE pour les maîtres-cylindres tandem de demain, une nouvelle génération de pistons plongeurs qui offre toutes les fonctions des MCT actuels et se caractérise en outre par plusieurs améliorations techniques et de nombreux avantages :

- ▶ Conception compacte, idéale pour les espaces de construction réduits
- ▶ Poids réduit, environ 20 % par rapport à la technique de vanne centrale conventionnelle
- ▶ Peu de composants, nombre pratiquement divisé par deux par rapport à la technique conventionnelle.
- ▶ Système modulaire, diamètres de 20,64 à 31,75 mm et courses allant jusqu'à 46 mm
- ▶ Faible absorption de volume, déformations élastiques minimisées par des joints plus petits
- ▶ Manchettes d'étanchéité placées dans le boîtier => robustesse envers la saleté et l'usure, plus grande durée de vie
- ▶ Surface exempte de Cr6 pour les véhicules construits à partir de juillet 2003 (conformément aux prescriptions légales)
- ▶ Adapté à l'ABS



Variations de diamètre des maîtres-cylindres



Nous proposons des MCT avec vanne centrale et en version très compacte avec piston plongeur pour tous les diamètres et courses nécessaires ainsi que pour différentes conceptions de circuit de freinage (lisse ou étagé).

Les premiers freins hydrauliques ont été conçus et fabriqués aux États-Unis. Pour cette raison, les indications de grandeurs sont aujourd'hui indiquées en pouces (graduation 1/16 pouces).

Diamètre [Pouces]	Diamètre [mm]
9/16"	14,29
5/8"	15,87
11/16"	17,48
3/4"	19,05
13/16"	20,64
7/8"	22,20
15/16"	23,81
1"	25,40
1 1/16"	26,99
1 1/8"	28,57
19/16"	30,16
1 1/4"	31,75
21/16"	33,30
1 3/8"	34,92
23/16"	36,51
1 1/2"	38,10

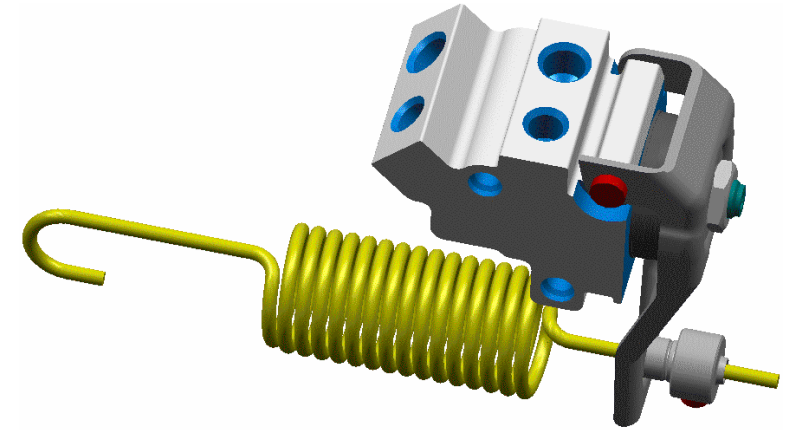
Composants

▶ Correcteur de freinage asservi à la charge

Pour une adaptation idéale du taux de freinage : pour éviter un freinage trop important et/ou un dérapage et garantir la dirigeabilité du véhicule

▶ Servofrein (Booster)

Nous proposons des servofreins en version simple ou tandem et dans toutes les dimensions courantes. Les appareils sont habituellement en acier, mais disponibles également en version allégée en aluminium.



Accessoires

- ▶ Contacteur de feux stop
- ▶ Capteurs de feux stop
- ▶ Dispositifs d'avertissement de pression différentielle
- ▶ Capteur manométrique