

Fonctionnement

Le fonctionnement du système se décompose en plusieurs phases distinctes :

PHASE DE MONTÉE EN PRESSION

Lors de cette phase, les électrovannes et le moteur électrique du groupe hydraulique ne sont pas alimentés. La pression dans les étriers est directement proportionnelle à celle créée par l'effort exercé sur la pédale de frein par le conducteur. La force de freinage augmente et, par conséquent, la roue décélère et réduit sa propre vitesse par rapport à celle du véhicule (le glissement entre la roue et le sol augmente). La vitesse se réduit jusqu'à des valeurs telles que, l'adhérence du pneumatique sur le sol pourrait être compromise. Il faut donc réduire la force de freinage pour permettre à la roue d'augmenter sa propre vitesse en récupérant de l'adhérence.

PHASE DE MAINTIEN DE PRESSION

Lors de cette phase, la vitesse de la roue et son accélération augmentent sans cesse. L'électrovanne d'admission est alimentée et la communication entre le maître-cylindre et l'étrier de frein est coupée (position d'attente) et la pression dans l'étrier est maintenue constante à la valeur précédemment atteinte, quelle que soit la force exercée sur la pédale de frein.

PHASE DE BAISSÉ DE PRESSION

Cette phase n'intervient que si l'effet de la phase de maintien de pression n'a pas été suffisant.

Le calculateur électronique est informé par le capteur de la tendance du blocage de la roue, et le dispositif d'antiblocage entre en action.

L'électrovanne d'admission concernée demeure alimentée et la communication entre le maître-cylindre et l'étrier demeure toujours coupée. Simultanément l'électrovanne d'échappement, alimentée, s'ouvre et le moteur électrique se met en service. La communication entre l'étrier de frein et le retour au réservoir s'effectue. La baisse de pression s'effectue instantanément grâce à un accumulateur basse pression dont la capacité varie. L'action de la pompe permet de refouler le liquide emmagasiné dans les accumulateurs vers le maître-cylindre.

PHASE DE MONTÉE APRÈS BAISSÉ DE PRESSION

L'électrovanne d'échappement se ferme et celle d'admission s'ouvre. Le maître-cylindre est à nouveau relié à l'étrier de frein. L'alimentation hydraulique s'effectue alors grâce au maître-cylindre, mais aussi par l'intermédiaire de la pompe toujours en fonctionnement (dans le cas où l'accumulateur n'est pas vidé).

Concrètement, ceci entraîne des "poussées hydrauliques" intermittentes sur la pédale de frein. Le conducteur peut percevoir ces "vibrations" lorsqu'il freine fortement. Celles-ci sont tout à fait normales pendant l'intervention du dispositif d'antiblocage des roues et signale au conducteur qu'une régulation est en cours.

