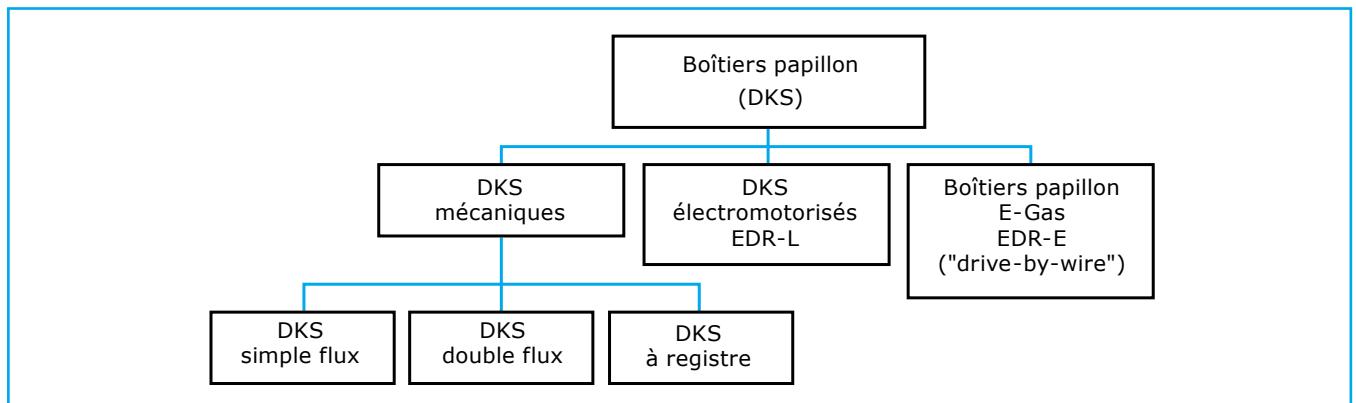


Boîtiers papillon (DKS) Présentation des produits (véhicules essence)

Véhicules :	Produit :	Boîtiers papillon (DKS)
Différents véhicules essence	Ref Pierburg :	Divers : Voir les catalogues correspondants, le CD TecDoc ou les systèmes basés sur les données TecDoc.



Vue d'ensemble des boîtiers papillon (véhicules essence)

Les boîtiers papillon règlent par étranglement de l'air d'admission le débit d'air admis par le moteur et donc le remplissage des cylindres.

Les boîtiers papillons étaient généralement utilisés uniquement sur les moteurs à essence. Pour contribuer à la réduction des rejets nocifs, ils sont également utilisés de plus en plus fréquemment sur les moteurs diesel.

La vue d'ensemble ci-dessus présente la palette des versions proposées pour les moteurs à essence. Elle présente l'évolution technique des boîtiers papillon.

L'une des applications futures est le réglage de débit sur les piles à combustible.

➡ Pour ce qui concerne les boîtiers papillons pour les véhicules diesels ("Clapets de réglage") reportez-vous au → *Service Information SI 0075*.



DKS mécanique à simple flux

DKS mécaniques

La commande de gaz à l'aide d'un DKS mécanique est actuellement la méthode la plus largement diffusée au niveau mondial.

Un câble ou une tringlerie transmet le mouvement de la pédale d'accélérateur au boîtier papillon.

Des compléments peuvent être montés pour répondre à différents besoins :

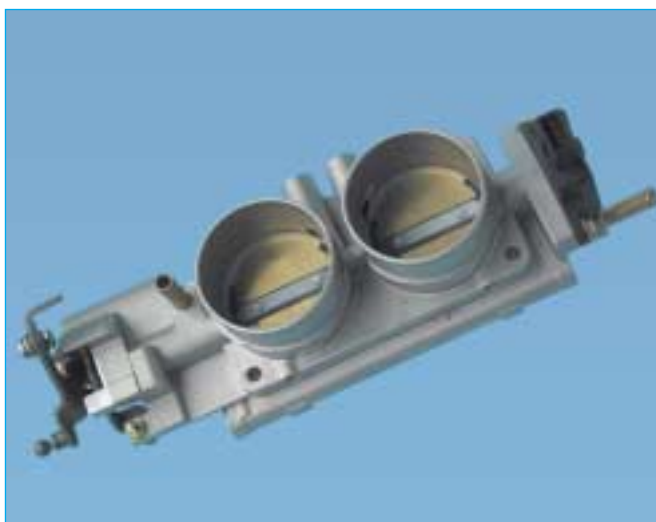
- Commande de ralenti
- Raccordement de dépression
- Potentiomètre/capteur angulaire
- Microcontact
- Raccordement de chauffage

Selon les applications, les DKS existent en version à un ou à plusieurs flux.

Sous réserve de modifications et de variations dans les illustrations.

Dans le cas des **DKS multiflux**, on distingue les boîtiers papillon à registres et les boîtiers papillon à double flux, ou multiflux.

Le **boîtier papillon double** est constitué en principe par deux DKS montés en parallèle. Les deux boîtiers s'ouvrent et se ferment simultanément.



Boîtier papillon double

Les **DKS à registre** sont formés de deux boîtiers papillon accouplés mécaniquement, présentant généralement des diamètres différents. Les deux boîtiers s'ouvrent et se ferment simultanément.

Lorsque le conducteur appuie sur la pédale d'accélérateur, le premier étage s'ouvre d'abord. Le deuxième étage ne s'ouvre que lorsque le premier est ouvert d'environ 20 à 50° (selon l'application).



DKS à registre

Alors que le régime de ralenti était antérieurement commandé par un régulateur séparé (par exemple sur la tubulure d'admission), les nouveaux DKS mécaniques possèdent un **régulateur intégré d'air de ralenti** (LLFR) monté comme sous-ensemble.

Le LLFR commande un canal d'admission d'un air fonctionnant en Bypass par rapport au boîtier papillon et règle selon les conditions d'utilisation le débit d'air nécessaire au fonctionnement à chaud et au maintien du régime de ralenti.



DKS avec régulation de ralenti par un moteur pas à pas

En pratique, différentes désignations sont couramment utilisées, par exemple *Régulateur de ralenti*, *Valve de réglage de ralenti*, *Valve de stabilisation de ralenti*, *Commande de ralenti* etc.

Consultez également à ce sujet *Service Information SI 0061* et *SI 0062*.



DKS avec régulation de ralenti par une vanne proportionnelle

EDR-L (DKS électromotorisés)

Le module EDR-L, doté d'une commande intégrée de papillon électromotorisé pour le régime de ralenti, constitue la transition entre le DKS mécanique et le système E-Gas entièrement électronique.

Dans un EDR-L, le réglage d'air de ralenti est réalisé comme une fonction du boîtier papillon. Selon la charge et la température du moteur, le papillon est ouvert ou fermé par la commande du boîtier papillon.



DKS électromotorisé "EDR-L"

👉 Pour obtenir plus d'informations concernant le EDR-L, consultez le → *Service Information SI 0073.*

Le EDR-L possède plusieurs avantages d'un réglage électronique de boîtier papillon :

- Commande de démarrage
- Commande de montée en température
- Commande de décélération
- Commande amortie (Amortissement de fermeture) Lorsque le conducteur relâche brutalement la pédale d'accélérateur, le papillon est pris en charge par la commande du boîtier et ne se referme que progressivement, jusqu'à ce que le régime de ralenti soit atteint.

EDR-E (Boîtier papillon E-Gas)

Dans le cas de la commande électronique du moteur (E-Gas, **Elektronisches Gaspedal**; "Drive by wire", pédale électronique), les mouvements de réglage ne sont pas commandés par un câble, mais entièrement par voie électrique :

La position est identifiée par un transmetteur de position de pédale et transmise au boîtier de commande du moteur.

Le EDR-E est commandé selon une loi enregistrée dans le boîtier de commande du moteur et le papillon est positionné grâce à un entraînement électrique.



Boîtiers papillon E-Gas "EDR-E"

Toutes les possibilités offertes par le réglage du débit d'air sur les moteurs à essence modernes peuvent être obtenues grâce à ce composant :

- Commande d'accélération
- Régulation de ralenti
- Régulation de vitesse
- Adaptation aux caractéristiques du véhicule
- Régulation anti-patinage
- Réduction de la consommation
- Réduction des rejets nocifs

👉 Pour obtenir plus d'informations concernant le EDR-E, consultez le → *Service Information SI 0074.*

Information pour l'atelier

Les boîtiers papillon ne demandent généralement aucun entretien.

En cas de perturbation de fonctionnement, la cause est généralement liée à un encrassement, en particulier en conjonction avec le système de recyclage de gaz d'échappement (EGR). Dans ce cas, il faut impérativement vérifier l'encrassement éventuel du boîtier papillon ainsi que d'un régulateur d'air de ralenti éventuellement installé (LLFR).

En cas d'air d'admission présentant une forte teneur en huile, des dépôts peuvent

- réduire la section d'aspiration,
- durcir les commandes du boîtier papillon et du LLFR
- ou même coller des pièces mobiles.

Les raisons de la présence d'huile dans l'air d'admission peuvent être par exemple des défauts d'étanchéité, une usure importante ou une rupture de segments („Blow-by“), permettant aux gaz de pénétrer dans le carter du vilebrequin à partir de la chambre de combustion. Le système de mise à l'air du carter peut renvoyer des rejets nocifs vers l'alimentation du moteur.

Il peut ainsi arriver que le boîtier papillon et le LLFR ne fonctionnent plus dans leur plage normale et que cette situation soit identifiée par le système OBD et affichée en tant que défaut.


Autres informations

Les informations suivantes sont à votre disposition concernant les boîtiers papillon :

- Catalogue "Présentation des boîtiers papillon"
- Service Information SI 0022/A, SI 0054, SI 0055, SI 0061, SI 0062, SI 0069
- Information technique TI 202 (Recommandations concernant le contrôle et le réglage des anciens boîtiers papillon mécaniques)

Vérifiez également :

- les contacts éventuels de ralenti et de pleine charge
- l'usure de l'arbre du papillon (pour les véhicules à fort kilométrage)
- Un débitmètre défectueux peut transmettre des signaux d'entrée erronés au boîtier de commande du moteur, ce qui engendre une mauvaise commande du boîtier papillon.

 Les informations produits (PI) et les informations de service (SI) concernant nos produits sont contenus sur le CD Pierburg-CD (Ref. 8.40002.50.0) ou sous forme de collection dans le "Dossier I".

Vous pouvez les obtenir gratuitement sur notre page Web

www.msi-motor-service.com

en les téléchargeant.