

Une motricité qui fait la différence.

La technologie tout-terrain jouit d'une longue tradition sur l'ensemble de la gamme Mercedes-Benz : des véhicules TP aux modèles tout-terrains conventionnels en passant par les tout-terrains de loisirs, la compétence tout-terrain de la marque a été démontrée avec brio dans les applications les plus diverses. Les utilitaires légers destinés à une utilisation majoritairement routière sont eux aussi disponibles en version tout-terrain. Et ce pour une bonne raison. En présence de conditions particulièrement difficiles, la transmission intégrale permet en effet de bénéficier d'une motricité et d'une sécurité de marche accrues.



Véhicules routiers à transmission intégrale

Sur la route, certaines conditions de circulation difficiles affectent la motricité des véhicules : verglas, neige, boue et feuilles, chaussée détrempée ou présentant une adhérence variable. Les chemins de traverse offrant une surface meuble composée de sable ou de gravier peuvent représenter un véritable défi pour le véhicule et son conducteur. Dans de telles circonstances, les qualités routières d'un véhicule à transmission intégrale sont fort appréciables, en particulier pour les démarrages en côte, en accélération et dans les virages.



Versions du Sprinter 4x4

Le Sprinter 4x4 est proposé avec un P.T.A.C. de 3,5 t ou 5 t. Il est livré avec une transmission intégrale enclenchable ou permanente. L'association intelligente des systèmes ADAPTIVE ESP®/4ETS permet de renoncer à des blocages de différentiel compliqués. Un rapport de réduction enclenchable (option) facilite la progression sur des terrains particulièrement escarpés.

Profils d'utilisation typiques

Les clients du Sprinter 4x4 sont issus des secteurs les plus divers. L'utilisation de la transmission intégrale dans les régions montagneuses est assez courante dans la mesure où les automobilistes y affrontent perpétuellement des routes étroites et des pentes escarpées, y compris pendant les hivers longs et froids.

Dans d'autres régions, les paysagistes ou les artisans du bâtiment notamment ont besoin d'un véhicule sûr et fiable pour circuler sans encombre hors des routes stabilisées et dans des conditions météo défavorables.

Situation: 7.10.2009

Réglage ultraprécis, pour une solution complète bien pensée.

Dans la transmission intégrale du Sprinter 4x4, les composants mécaniques et électroniques fonctionnent en étroite symbiose. D'un point de vue mécanique, la transmission intégrale s'appuie sur la propulsion conventionnelle. Une boîte de transfert (différentiel central) accouplée à la boîte de vitesses assure par ailleurs la répartition de la force motrice sur les deux essieux. Grâce à la régulation électronique de la transmission intégrale, le système réagit très rapidement et de façon très précise, ce qui permet de renoncer aux différentiels autobloquants lourds et compliqués.

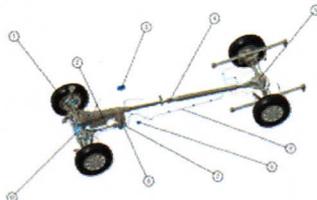
ADAPTIVE ESP®/4ETS - un duo intelligent et confortable

ADAPTIVE ESP®/4ETS, ainsi s'appelle le système de régulation de la transmission intégrale du Sprinter 4x4. Il permet de renoncer aux blocages de différentiel mécaniques, qui présentent l'inconvénient d'être compliqués et lourds. Lorsque les blocages mécaniques ne sont pas supprimés pour une utilisation sur terrain ferme, l'entraînement de l'essieu risque d'être endommagé.

Grâce à des interventions de freinage ciblées sur chacune des roues, le système ADAPTIVE ESP®/4ETS peut augmenter l'effet de motricité des blocages de différentiel conventionnels. Le conducteur n'a pas besoin d'activer le système puisqu'il intervient automatiquement en cas de nécessité.

Transmission intégrale représentée avec boîte de vitesses mécanique et transmission intégrale enclenchable

- 1-Essieu avant avec demi-arbres et différentiel intermédiaire
- 2-Arbre de transmission à l'essieu avant
- 3-Calculateur de la boîte de transfert
- 4-Arbre de transmission à l'essieu arrière (arbre à cardan)
- 5-Essieu arrière avec demi-arbres et différentiel intermédiaire
- 6-Capteur de vitesse d'embarquée
- 7-Activateur de la transmission intégrale enclenchable
- 8-Boîte de transfert
- 9-Conduites de frein
- 10-Unité de commande électro-hydraulique du système ADAPTIVE ESP®/4ETS



Un couple élevé là où il le faut

Le couple moteur est réparti entre les essieux avant et arrière par la boîte de transfert, dans un rapport de 35 % - 65 %. La boîte de transfert peut être dotée en option d'un rapport de réduction.

Liste des codes :

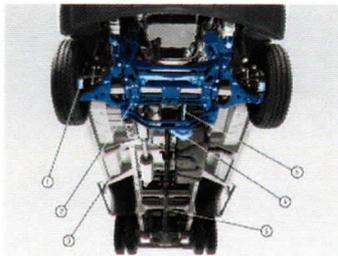
Code	Désignation de code
ZG1	Transmission intégrale enclenchable
ZG3	Transmission intégrale enclenchable avec rapport de réduction

Paramètres de régulation

Les points forts : sur la version à transmission intégrale comme sur le Sprinter 4x2, toutes les fonctions de l'ADAPTIVE ESP® sont disponibles. L'ADAPTIVE ESP® comprend entre autres les systèmes ABS et ASR, le répartiteur électronique de la force de freinage (EBV), le freinage d'urgence assisté (BAS) et, en option, l'aide au démarrage (code E07).

Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS intègre de surcroît la régulation de la transmission intégrale. Une multitude de capteurs transmet en permanence des informations sur les instructions du conducteur et l'état actuel du véhicule au calculateur central. Les principaux paramètres de régulation sont : l'angle de braquage, la position de la pédale d'accélérateur et le régime moteur, la vitesse de rotation des roues, le couple d'embarquée (rotation autour de l'axe vertical) et l'accélération transversale. Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS détecte immédiatement les conditions de marche instables et dose alors les différentes interventions de freinage et/ou réduit la puissance du moteur en fonction des courbes caractéristiques enregistrées.

- 1-Arbre d'essieu avant
- 2-Support intégral (cadre auxiliaire)
- 3-Renfort et protection du soubassement
- 4-Boîte de transfert
- 5-Arbre de transmission à l'essieu arrière
- 6-Arbre de transmission à l'essieu avant



Situation: 7.10.2009

ADAPTIVE ESP®/4ETS : pour une motricité exemplaire.



Grâce à la transmission intégrale, le Sprinter 4x4 affiche un comportement routier idéal, même dans des conditions de circulation difficiles. Le véhicule peut être équipé d'une transmission intégrale enclenchable, avec boîte de vitesses mécanique ou automatique. Sur les terrains particulièrement escarpés, il est recommandé d'utiliser le rapport de réduction de la boîte de transfert (option, code ZG3). Celui-ci permet de conduire lentement et avec une grande précision.

4ETS : principe de fonctionnement

La vitesse de rotation des quatre roues motrices est contrôlée en permanence par le contrôle électronique de motricité 4ETS et régulée si nécessaire. Lorsqu'une roue menace de patiner, lors d'une accélération ou en côte, le système se charge de la freiner de manière ciblée. La force motrice transmise aux roues disposant d'une adhérence suffisante est alors accrue. Le système 4ETS permet donc de renoncer aux blocages de différentiel conventionnels mécaniques interpont et interroues. En outre, il s'enclenche automatiquement si nécessaire - autrement dit, sans que le conducteur ait besoin de l'activer.

Avantages

- La transmission intégrale améliore la motricité.
- Réserves de sécurité et stabilité de marche dans les situations critiques.
- Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS remplace les blocages mécaniques, intervient automatiquement et présente une grande efficacité.
- Le système 4ETS est intégré dans l'ADAPTIVE ESP®.
- L'ADAPTIVE ESP® a été spécialement adapté à la transmission intégrale.
- Un rapport de réduction est disponible en option pour les terrains difficiles.

ADAPTIVE ESP®/4ETS - idéal pour la transmission intégrale

Au freinage ou dans les virages, le système 4ETS fonctionne en collaboration avec le système ADAPTIVE ESP®. Ainsi, le véhicule ne dévie pas de sa trajectoire habituelle. Le système ADAPTIVE ESP® agit de manière ciblée sur les roues qui ont tendance à se bloquer ou si le véhicule menace de faire une sortie de route. Le système ADAPTIVE ESP® agit de manière ciblée sur les roues qui ont tendance à se bloquer ou si le véhicule menace de faire une sortie de route. Le système ADAPTIVE ESP® agit de manière ciblée sur les roues qui ont tendance à se bloquer ou si le véhicule menace de faire une sortie de route. Le système ADAPTIVE ESP® agit de manière ciblée sur les roues qui ont tendance à se bloquer ou si le véhicule menace de faire une sortie de route.

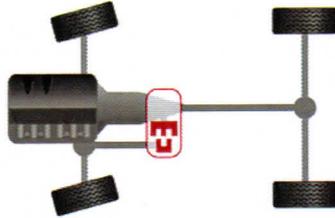
Situation: 7.10.2009

Technologie et avantages client

En mode de fonctionnement standard, le Sprinter à transmission intégrale enclenchable est entraîné par les roues arrière. En cas de besoin, la traction avant peut être enclenchée par le conducteur via une touche. Les conditions routières ponctuellement défavorables sont ainsi nettement plus faciles à maîtriser.

Enclenchable ne veut pas dire rigide.

La transmission intégrale enclenchable du Sprinter représente une solution de haute technologie. Sur d'autres véhicules avec transmission intégrale enclenchable, le deuxième essieu est simplement relié de façon rigide à l'arbre de sortie de la boîte de transfert au moyen d'un accouplement à crabots. Les possibilités d'intervention de la régulation antipatinage (ASR) s'en trouvent limitées. La technologie du Sprinter est différente : ici, la transmission intégrale permet d'activer l'ASR également pour les roues avant.



Sécurité en mode propulsion et traction avant

L'ADAPTIVE ESP® intervient, que la transmission intégrale soit activée ou non. Lorsque la transmission intégrale est enclenchée, la fonction de régulation est élargie et s'appelle alors ADAPTIVE ESP®/4ETS. Dès qu'une roue se met à patiner, elle est freinée de manière ciblée. La motricité disponible au niveau des autres roues s'en trouve accrue. L'ABS et l'ADAPTIVE ESP® ne sont absolument pas influencés par la transmission intégrale et sont pleinement disponibles, comme sur le Sprinter 4x2.



Rapport spécial pour les situations difficiles

Le rapport de réduction de la boîte de transfert (option, code ZG3) améliore les possibilités d'utilisation en tout-terrain. Grâce à la présence d'un rapport intermédiaire dans la boîte de transfert, le rapport de démultiplication du moteur aux roues est réduit d'environ 40 %, le couple moteur est accru en conséquence. Il est alors possible de conduire particulièrement lentement et de façon très précise. Le rapport de réduction est engagé par simple pression sur une touche, lorsque le véhicule est à l'arrêt, la transmission intégrale enclenchée et le moteur allumé.



Remarques relatives à la conduite avec transmission intégrale

- La transmission intégrale enclenchable peut être activée jusqu'à une vitesse d'environ 10 km/h.
- Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS régule le patinage et le couple de blocage pour chaque roue. C'est pourquoi il est judicieux d'accélérer dans la plage de vitesse inférieure lorsque les roues commencent à patiner.
- Lorsque les pneus sont équipés de chaînes neige ou sur routes empierrées, il est normal que les roues patinent légèrement. Afin d'élargir la marge d'intervention de la régulation antipatinage (ASR), il est recommandé de désactiver cette dernière via la touche prévue à cet effet. La motricité s'en trouve alors améliorée.
- Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS détecte toute surchauffe du système de freinage. Cet état de fait n'est certes pas signalé sur le visuel, mais le freinage ciblé en cas de patinage est alors désactivé jusqu'à ce que les freins retrouvent une température adéquate. La fonction de freinage reste ainsi pleinement disponible et les freins sont protégés contre une usure excessive.

Lorsque la transmission intégrale est enclenchée, par simple pression sur une touche, le moteur électrique de la boîte de transfert active une paire de pignons droits. La répartition de la force sur les essieux avant et arrière est définie au niveau de la boîte de transfert.



La transmission intégrale enclenchable présente un intérêt pour les clients qui sont confrontés à des conditions routières défavorables de manière ponctuelle seulement. Pour les missions de



transport de personnes notamment, par exemple lorsque le véhicule est utilisé à 90 % en trafic urbain et à 10 % seulement en montagne, pour rallier les stations de sport d'hiver. En mode 4x2, la consommation de carburant est généralement plus faible.



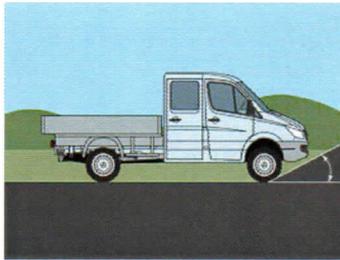
Avantages

- En désactivant la transmission intégrale, il est possible de réaliser des économies de carburant.
- Répartition avantageuse du couple en termes de dynamique de marche entre les essieux avant et arrière : 35 % - 65 %.
- Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS intervient automatiquement et de façon intelligente - pour un confort et une sécurité du plus haut niveau. Le conducteur n'est pas obligé d'utiliser des différentiels autobloquants.
- Différentiels autobloquants mécaniques superflus, pour une charge utile plus élevée.
- Possibilité d'enclenchement pendant la marche.
- Transmission intégrale sans entretien, pour des coûts de maintenance réduits.

Situation: 7.10.2009

Un 4x4 qui sait garder ses distances.

Le Sprinter 4x4 est un véhicule tout-terrain hors pair. Mais il est aussi parfaitement équipé pour toutes les situations : la carrosserie a été relevée de 110 mm à l'avant et de 80 mm à l'arrière par rapport au Sprinter 4x2. Pour pouvoir rouler même hors des sentiers battus.

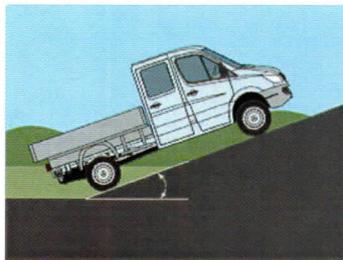


L'angle de rampe a été augmenté, de même que l'angle d'attaque et l'angle de fuite. La garde au sol demeure inchangée puisque les essieux se trouvent à peu près à la même hauteur que sur le Sprinter 4x2. La profondeur guéable remarquable de 610 mm permet de rivaliser avec les véhicules tout-terrains les plus aguerris et de franchir un gué. En pareil cas, il convient néanmoins de ne pas rouler à plus de 20 km/h.

Angle d'attaque

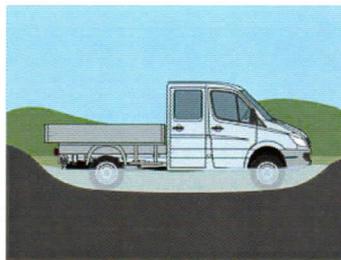
Véhicule 4x4 (3,5 t/5,0 t) env. 28°/27°

Véhicule 4x2 (3,5 t/5,0 t) env. 18°/20°



Aptitude en côte :

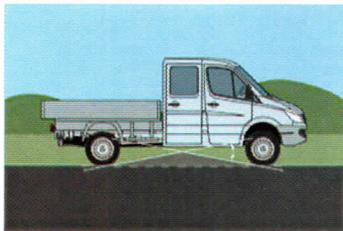
(selon la puissance du moteur et le poids du véhicule)
jusqu'à 20 % supérieure à celle d'un véhicule 4x2



Profondeur guéable :

Véhicule 4x4 env. 610 mm

Véhicule 4x2 env. 500 mm

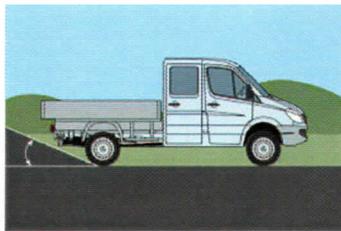


	3,5t				5,0t			
	A1	A2	A3	A4	A2	A3	A4	
4x2	17°	15°	12°/13°	12°/13°	16°	14°	15°	
4x4	25°	22°/23°	19°/21°	19°	21°/22°	18°/20°	18°	

Angle de rampe

¹uniquement avec OM642

²uniquement cabine



		3,5t				5,0t			
		A1	A2	A3	A4	A2	A3	A4	
KA*	4x2	22°/23°	17°/18°	12°/13°	10°	19°	14°	11°	
	4x4	27°	21°	16°	13°	21°	16°	12°	
FHS*	4x2	23°/24°	20°/21°	18°	-	13°	12°	-	
	4x4	28°	24°	21°	-	14°	13°	-	

Angle de fuite

¹uniquement avec OM642

Situation: 7.10.2009

Apte à affronter les conditions les plus difficiles.

Avec le Sprinter 4x4, la conduite dans des conditions routières et météo défavorables devient nettement plus sûre. C'est également le cas sur sols enneigés ou boueux. Le choix d'une transmission intégrale permanente ou enclenchable dépendra en définitive des conditions d'utilisation et des préférences personnelles.



Transmission intégrale permanente, pour d'importantes réserves de motricité

Des routes en mauvais état, de la boue ou de l'herbe détrempée peuvent rapidement conduire un utilitaire léger conventionnel à ses limites. Dans ce contexte, la transmission intégrale permanente offre un confort appréciable et des réserves de motricité importantes. Avec une répartition de la force dans un rapport de 35 % - 65 % entre les essieux avant et arrière, le véhicule conserve une motricité particulièrement élevée.



ADAPTIVE ESP®/4ETS - une disponibilité de chaque instant

Sur chaussée jonchée de feuilles et partiellement verglacée, le risque de dérapage est réel car le sol présente des coefficients d'adhérence très variables. L'utilisation du système ADAPTIVE ESP®/4ETS réduit le risque de dérapage. Démarrages, virages ou freinages : dans des conditions de conduite critiques, le système réagit automatiquement en quelques fractions de seconde.

Avantages

- La transmission intégrale assure une motricité élevée sur toutes les routes, quelles que soient les conditions météo.
- Le système ADAPTIVE ESP®/4ETS garantit une utilisation tout-terrain exemplaire et un niveau de sécurité élevé au freinage et lors des manœuvres. 4ETS et ADAPTIVE ESP® fonctionnent en parfaite symbiose.
- Grâce à ses réserves de motricité plus importantes, le système ADAPTIVE ESP®/4ETS soulage le conducteur.



Transmission intégrale enclenchable, pour une utilisation ponctuelle

Le Sprinter 4x4 continue d'être efficace là où une transmission 4x2 atteint ses limites. Les conditions extrêmes ne font pas partie de votre quotidien, nous vous recommandons la transmission enclenchable.



Sur les chemins de traverse

Même hors des sentiers balisés et sur sol meuble, la transmission intégrale garantit une progression fiable. L'intervention de freinage déclenchée automatiquement peut simuler l'effet de trois blocages de différentiel au total : le dispositif freine les roues sur le point de patiner sur sol verglacé. La force motrice appliquée est accrue.

Situation: 7.10.2009

La valeur ajoutée est édifiante.



Le nouveau Sprinter a été présenté avec le slogan « Jamais pris au dépourvu ». Cette formule s'applique tout particulièrement à la version tout-terrain. Son allure énergique est soulignée par des détails fonctionnels résolument masculins. A cet égard, les modifications opérées par rapport au véhicule 4x2 sont, cependant, volontairement modérées.

Le Sprinter : idéal en toutes circonstances

Avec une carrosserie rehaussée d'environ 10 cm, le Sprinter 4x4 affiche une allure puissante. Le Sprinter à transmission intégrale est en outre proposé en 4 longueurs de carrosserie, 3 empattements et 3 hauteurs, ainsi qu'en version ouverte dans les catégories de P.T.A.C. de 3,5 t et 5,0 t.

Le design extérieur se distingue par une expressivité inhabituelle pour un véhicule utilitaire et par une valeur de reconnaissance élevée.

L'éclairage a été modifié dans la mesure où certains feux auraient été situés au-dessus de la hauteur réglementaire du fait du rehaussement du niveau du véhicule. Les rappels de clignotant intégrés aux rétroviseurs extérieurs sont désactivés et foncés. Leur fonction est reprise par les clignotants latéraux implantés sur les flancs avant.



Le fourgon et le combi sont tous deux équipés d'un feu arrière antibrouillard et d'un feu de recul intégrés au pare-chocs. Le feu arrière antibrouillard et les deux feux de recul implantés dans les feux arrière de série sont désactivés.

Les projecteurs antibrouillards avant (option) sont intégrés au pare-chocs sur toutes les versions.



Avantages

- Le Sprinter 4x4 affiche une allure encore plus énergique grâce à une carrosserie rehaussée et dégage malgré tout une impression de qualité remarquable.
- Des possibilités d'utilisation multiples : tous les types de superstructure proposés jusqu'à présent sont disponibles en version tout-terrain dans les catégories de P.T.A.C. de 3,5 t et 5,0 t.

Situation: 7.10.2009