

Notice de montage pour les Boîtiers Contrôleurs d'Éthanol du type

EthanolTechnik

pour les références modèles:



4Z-K1-L-MPI

6Z-K1-L-MPI

Pour utilisation dans les véhicules **avec injection multi-point électronique** (MPI), comme par exemple BOSCH MOTRONIC, avec les type de prises des injecteurs suivants:

- BOSCH (EV1)
- DELPHI
- FIAT (central)
- Honda (NH1)
- Toyota
- Nippon Denso

Lisez attentivement cette notice. Elle vous permettra de procéder à un montage rapide dans les règles de l'art. EthanolTechnik et ses distributeurs ne pourront être tenus pour responsable des dommages consécutifs au non-respect des instructions de montage.

Liste des véhicules non compatibles



Assurez-vous **avant** le début des travaux de montage que le véhicule n'est pas inscrit à la liste des véhicules non compatibles. Les véhicules déjà inscrits sur la 'Liste Noire' ne devront **en aucun cas** être équipés, l'incompatibilité avec le système d'injection étant clairement établie.

La version actuelle de la 'Liste Noire' est disponible sur le site www.ethanoltechnik.de. Pour toute question concernant cette liste vous pouvez nous contacter par téléphone au +49 (0)2524 / 626 331.

1. Description de produit et fonctionnement

Le modèle présent est un programmeur à contrôle entièrement automatique pour la combustion indifféremment de l'essence ou de l'éthanol dans les moteurs à essence équipés en série d'une **injection multi-point électronique (MPI)**.

Les véhicules équipés d'autres systèmes d'injection, tels que LE, KE JETRONIC, injection centrale (SPI) ou injection directe, dont les appellations typiques des constructeurs sont GDI, FSI, IDE, TSI, JTS, Li, Hpi, CGI, Sci, D4, ne peuvent pas être équipés en post-montage de cet appareil de par la conception du moteur.

Le programmeur dispose d'une interface vers la sonde Lambda de votre véhicule grâce à laquelle la quantité de carburant nécessaire est calculée en fonction du temps moteur. Selon la proportion d'éthanol contenue dans le carburant le programmeur modifie la fréquence du signal d'injection afin de mettre à disposition une quantité plus importante de carburant. Ceci est rendu nécessaire du fait des propriétés calorifiques moindres (MJ/l) de l'éthanol par rapport à l'essence sans plomb.

2. Contenu

Le système qui vous a été livré se compose de:

- * 1 boîtier de contrôle et 2 vis de fixation
- * 1 faisceau de connexion aux injecteurs / faisceau moteur
- * 1 faisceau de connexion à la sonde Lambda
- * 1 câble avec détecteur de température
- * 1 jeu d'attaches

Vérifiez avant le début du montage que toutes les pièces sont présentes et en bon état.

3. Données techniques

Les boîtiers ne sont utilisables que dans les véhicules certifiés par nos soins, sauf indication contraire de notre part. L'utilisation dans un véhicule non spécifié peut entraîner des dégâts dans le système d'injection du véhicule.

Le boîtier est prévu pour une utilisation avec une tension de 12V. Le branchement sur des faisceaux électriques d'une tension différente est interdite et peut entraîner la destruction du boîtier.

Les connecteurs se trouvant à l'extrémité du faisceau de connexion sont prévus, selon votre livraison reçue, pour les connecteurs du type BOSCH (EV1) / DELPHI / FIAT (central) / Honda (NH1) / Toyota / Nippon Denso.

Notez que polarité du ,pin 01' du connecteur d'injection peut différer selon le modèle du véhicule. Dans le cas où la polarité du connecteur ne correspondrait pas aux données de celui du boîtier livré, nous procéderons à un échange du faisceau avec la bonne polarité.

Vérifiez par ailleurs les valeurs d'impédance des injecteurs prescrits par le constructeur. En cas de différence avec les mesures constatées dans le véhicule il est **formellement déconseillé** d'effectuer le montage du boitier car les injecteurs peuvent être abimés.

Forme de connecteur, dans le véhicule	BOSCH EV1
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de gauche



Forme de connecteur, dans le véhicule	DELPHI
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de droite



Forme de connecteur, dans le véhicule	FIAT (central)
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de gauche



Forme de connecteur, dans le véhicule	Honda NH1
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de gauche



Forme de connecteur, dans le véhicule	Toyota
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de droite



Forme de connecteur, dans le véhicule	Nippon Denso
Impédance des injecteurs	>10 Ohm
Position du ,pin 01'	v. Photo Contact de gauche



Dans quelques rares cas l'impédance mesurée à l'injecteur est **plus basse**, généralement dans une fourchette comprise entre 1 et 3 Ohm.

Ne procédez **en aucun cas** au montage du boitier si vous mesurez des impédances aux injecteurs avec des valeurs inférieures à celles du tableau ci-dessus.

Dans le cas contraire il est possible que vous grilliez les bobines magnétiques des injecteurs. Il vous faudra alors changer les injecteurs.

Pour ces raisons, procédez aux mesures de l'impédance des injecteurs - comme décrit dans la section 6. , **avant** de procéder au montage du boitier.

4. Conseils de montage

Le boitier est un composant électronique avec un microprocesseur hautement sensible. Respectez les consignes de sécurité et de montage comme pour tout autre composant électronique du véhicule afin d'éviter une détérioration du boitier par une exposition excessive à la chaleur, à l'humidité, aux vibrations et aux champs magnétiques.



Distance minimale par rapport à la bobine d'allumage, câbles d'allumage, etc.	30 cm
Température ambiante maximale autorisée	85° C

Ne procédez jamais au montage du boitier sur des pièces exposées à forte vibration tels que moteur, transmission ou pièces connexes. Ne procédez jamais au montage près de pièces à forte diffusion de chaleur telles que la ligne du pot d'échappement ou le radiateur.

Indépendamment du constructeur, les emplacements suivants du compartiment moteur se sont avérés pratiques pour le montage:

- * Cloison / vers le maître cylindre de frein
- * Environs des longerons de carrosserie / berceau d'amortisseur
- * Environs de la batterie (uniquement batteries en compartiment fermé)
- * Environs du boitier de filtre à air

En respectant toutes les consignes, vous aurez beaucoup de satisfaction avec votre boitier **EthanolTechnik**, et pendant longtemps.

5. Préparation

Vérifiez **avant** le montage la compatibilité du boitier livré avec le véhicule à équiper.

Nous déclinons toute responsabilité pour une utilisation dans des véhicules non certifiés par nos soins.

En cas de doute sur la compatibilité du boitier avec votre véhicule, prenez contact avec nos services et différez le montage jusqu'à ce que toutes les questions soient résolues.

TEMPS DE MONTAGE

Le montage du boitier **EthanolTechnik** nécessite, par expérience personnelle, selon la marque et le type de véhicule entre 1 heure et 2 heures.

OUTILLAGE

Afin de procéder au montage du boitier dans les règles de l'art, vous devez disposer de certains outillages disponibles dans tout bon garage ou station de montage. Indépendamment du type du véhicule, munissez-vous d'une lampe à diode de test 12V et d'un multimètre pour les mesures de résistance électrique (impédance) des injecteurs.

6. Montage

Vous trouverez ci-dessous les différentes étapes de montage nécessaires et présentés dans l'ordre du montage.

Les photos d'illustration proviennent du montage du boitier sur une Golf IV, 1.8l Turbo. Pour d'autres véhicules il faut bien entendu adapter les conseils de montage au véhicule concerné.

En cas de questions pendant le montage, contactez notre conseiller technique.



Etape 1

Assurez-vous que le circuit électrique du véhicule à équiper fonctionne **correctement**.

Tenez compte des codes d'erreur lus sur le système de diagnostic du fabricant du véhicule et procédez à la remise en état des défauts et dysfonctionnements du circuit électrique avant de procéder au montage du boitier.

Assurez-vous que les contacts batterie, particulièrement les câbles de masse vers la carrosserie et vers le bloc moteur sont en parfait état de fonctionnement. Un contact de masse insuffisant peut entraîner la destruction du boîtier **EthanolTechnik**!

Assurez-vous que la compression est suffisante sur tous les cylindres du moteur. Les mesures minimales à respecter sont les limites d'usure des données constructeurs.

Assurez-vous du parfait état du système d'échappement, y compris de la sonde Lambda. Un défaut de la sonde Lambda entraîne un mauvais fonctionnement du boîtier de contrôle **EthanolTechnik**. En cas de doute, procédez à un échange standard de la sonde Lambda.

Etape 2

Mettez votre véhicule dans une position sécurisée, tirez le frein à main et coupez le démarreur en ôtant la clé de contact.

Ouvrez le capot moteur et démontez le cas échéant le cache moteur afin d'accéder aux connecteurs des injecteurs. Les connecteurs se trouvent généralement en dessous de la durite de distribution de l'arrivée d'essence.

Etape 3



Tirez maintenant les connecteurs (1) des injecteurs*) l'un après l'autre.

Le connecteur rectangulaire BOSCH (EV1) possède une patte de sécurité sur laquelle il faut appuyer à chaque montage/démontage.

Le connecteur ovale DELPHI possède une patte de sécurité qu'il faut déverrouiller avant.

Voir aussi les photos des connecteurs section 3.

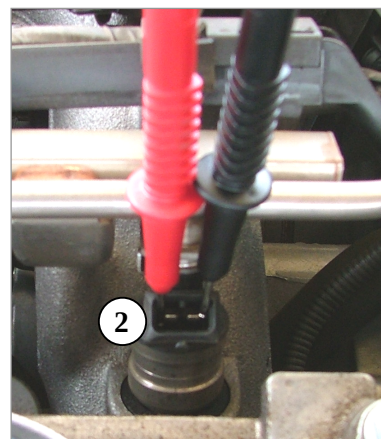
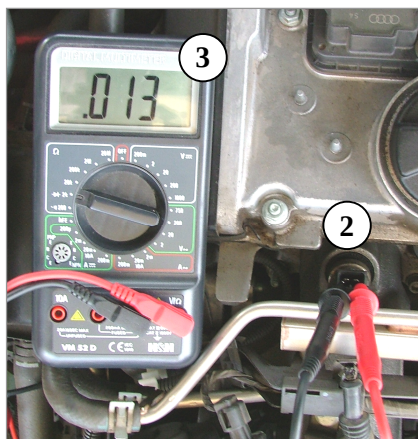
*) Dans les modèles FIAT récents vous trouverez un connecteur central plat à 5 à 7 broches à l'avant du compartiment moteur, du côté droit. Il suffit de déconnecter cet unique connecteur. Laissez les connecteurs d'injection en place.

Remarque: Ouvrez uniquement les connecteurs et **jamais** les conduites de carburant! Assurez-vous du bon état du câblage et des connecteurs du véhicule.

Etape 4

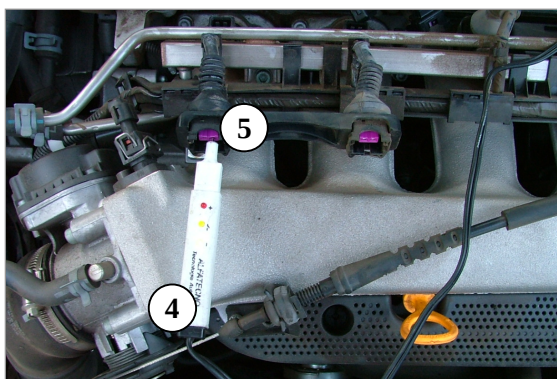
Mesurez maintenant la résistance électrique (impédance) des injecteurs (2) connecteurs détachés. Le plus simple est de mesurer avec un multimètre standard disponible dans le commerce (3). Réglez la mesure sur OHM et mesurez la résistance électrique entre les deux contacts d'injecteurs.

Vérifiez maintenant les données obtenues avec le tableau de données indiqué en section 3 !



Ne branchez en aucun cas le boîtier si vous constatez des différences entre vos mesures et les données du tableau de la section 3. Les injecteurs pourraient être endommagés.

Etape 5



Vérifiez maintenant la polarité du faisceau à l'aide d'une lampe à diode test(4).

Introduisez la pointe à mesure de la lampe à diode dans l'un des injecteurs(5) et connectez son câble au pôle négatif de la batterie, à la masse par exemple.

Demandez à un collègue de mettre le contact au démarreur pendant quelques secondes **SANS** démarrer le moteur et observez les indications de la lampe à diode.

La lampe test ne s'allumera que pendant 1 à 2 secondes. Concentrez-vous sur la lampe à diode. Recommencez le test autant de fois que nécessaire en cas de doute.

Vérifiez dans la section 3 l'emplacement du 'pin 01' dans le connecteur. Comparez les données de la section 3 avec les données relevées sur votre véhicule et avec l'autocollant fixé sur le faisceau d'injecteurs livrés avec votre boîtier **EthanolTechnik**.

Dans le cas où les données concernant la polarité ne correspondent pas, ne branchez pas le boîtier mais procédez à l'échange du faisceau d'injecteurs **EthanolTechnik** contre un faisceau **EthanolTechnik** de la bonne polarité.

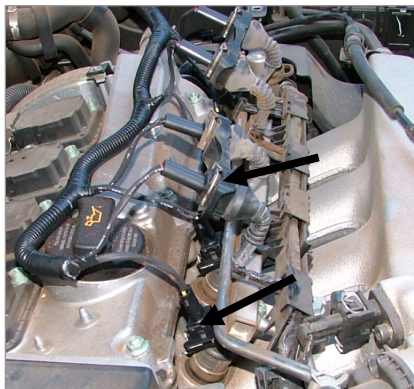
Etape 6

Une fois que vous avez vérifié et obtenu la concordance des données d'impédance et de polarité du moteur avec les valeurs du tableau de la section 3, déterminez **précisément** l'emplacement de montage de votre boîtier.

Pour vérifier la faisabilité du montage à l'endroit choisi, branchez l'un des connecteurs du faisceau **EthanolTechnik** entre un injecteur et le faisceau moteur. Vérifiez que la longueur du câble est suffisante pour une installation du boîtier à l'endroit choisi.



Afin d'éviter une dégradation précoce du boîtier causée par l'environnement du boîtier EthanolTechnik, reportez-vous aux conseils et indications de la section 4.



Connectez maintenant, un injecteur après l'autre^{*)}, le connecteur du faisceau **EthanolTechnik** entre le contact injecteur et le connecteur du faisceau moteur.

Assurez-vous que tous les connecteurs sont correctement branchés et les pattes de sécurité enclenchées.

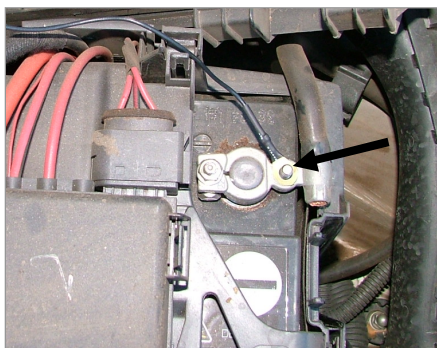
Remarque: Vous pouvez poser votre faisceau **EthanolTechnik** indifféremment d'un côté ou de l'autre.

^{*)}Pour les véhicules FIAT équipés d'un connecteur central plat, il vous suffit de faire la connexion sur ce connecteur.

^{*)}Chaque connecteur du faisceau d'injection **EthanolTechnik** peut se brancher indifféremment sur n'importe lequel des injecteurs et son faisceau moteur correspondant. Il n'y a pas d'ordre à respecter comme pour les câbles d'allumage.

^{*)} Pour les moteurs à 3 ou 5 cylindres, connectez le faisceau d'injection en partant du premier câble et du connecteur blanc du boîtier. Isolez le câble restant contre l'humidité et les éclaboussures avec de l'adhésif isolant.

Etape 7



Fixez le câble noir unique du faisceau d'injection **EthanolTechnik** à la cosse négative de la batterie du véhicule.

Assurez-vous que vous disposez d'une connection sûre et conductrice avec la cosse de la batterie.

Dans le cas d'une fixation impossible telle quelle par manque d'espace, rallongez le fil ou branchez-le à un point de masse conducteur du circuit électrique du véhicule.

Etape 8

Installez maintenant le faisceau **EthanolTechnik** de la sonde Lambda, qui reliera la sonde Lambda au boitier électronique **EthanolTechnik**.

Branchez tout d'abord le faisceau au connecteur du boitier prévu à cet effet et tirez le faisceau vers la sonde Lambda **tout en évitant les sources de chaleur**, comme par exemple la ligne du pot d'échappement. Les véhicules équipés d'un moteur en V disposent d'une sonde par banc de cylindre. Choisissez celle qui permet une installation optimale du câblage. Dans tous les cas choisissez la sonde qui se trouve avant le premier catalyseur (sonde de réglage).

Le boitier électronique EthanolTechnik travaille exclusivement avec des sondes à saut de tension, montées en règle générale dans la plupart des véhicules jusqu'à l'année modèle 2000.

Dans le cas de véhicules disposant d'une sonde à variation de résistance, de certains(!) modèles de BMW, Opel, Jaguar ou Volvo, ou dans le cas de véhicules disposant d'une sonde à large bande (5-6 fils), qui équipe de plus en plus de modèles depuis l'année modèle 2001 il est nécessaire de monter une sonde à saut de tension supplémentaire dans le raccord du pot d'échappement devant le premier catalysateur.

Le tableau suivant vous montre où vous devez connecter les fils du faisceau de sonde Lambda **EthanolTechnik**, selon le type de sonde du véhicule.

Procédure		Couleur du câble du faisceau sonde Lambda EthanolTechnik
Pour sonde Lambda avec 1-4 fils		
Fixer au fil de la sonde qui envoie les pulsations dans des valeurs comprises entre 0,2 - 0,8V. Utilisez le voltmètre pour mesurer! Ne déconnectez jamais le fil de la sonde! Soudez les câbles!		Noir
Fixer au pôle négatif de la sonde ou à un point de masse conducteur.		Blanc

Remarque: La connexion au fils de la sonde doit être irréprochable car la sonde n'envoie qu'un signal très faible, très sensible aux résistances et défauts de transmission. Pour cette raison, n'utilisez pas d'attaches ou autres pour la fixation mais soudez les fils.

Le câblage type d'une sonde BOSCH à saut de tension à 4 fils

- 2x blanc** Ces deux fils sont dédiés au chauffage de la sonde
- 1x gris** Ce fil est le fil de masse de la sonde (pôle négatif de la sonde)
- 1x noir** Ce fil est la porteuse du signal de la sonde (Pulsations 0,2 - 0,8V)

Remarque: Les couleurs de fil noir et gris semblent être les couleurs standard d'un grand nombre de sondes selon BOSCH. Vérifiez néanmoins à chaque montage la concordance entre chaque fil et le câblage type.

Etape 9



Procédez à la fixation du boîtier **EthanolTechnik** à l'aide des deux vis fournies, sur la surface de la carrosserie ou à l'endroit que vous avez choisi, comme par exemple le boîtier du filtre à air.

Astuce: Le fond large du boîtier se prête aussi à une fixation par collage sur une surface lisse et plane. Le produit doit être résistant et élastique, comme par exemple du mastic haute élasticité en cartouche.

Lisez aussi les conseils de montage de la section 4 !

Etape 10

Pour terminer, installez le détecteur de température sur le circuit de refroidissement.

Branchez une extrémité du faisceau sur le connecteur „Kaltstart / Temperatur“ (démarrage à froid) du boîtier **EthanolTechnik** et tirez le fil jusqu'à une durite du circuit de refroidissement.

Si la longueur de fil le permet, connectez-vous sur l'une des deux petites durites du circuit de chauffage du véhicule. Elles donnent plus exactement la température réelle du moteur surtout dans le cadre d'une utilisation sur des trajets courts, contrairement aux grosses durites qui ne sont alimentées en eau chaude qu'à l'ouverture du thermostat moteur. Fixez le détecteur de température sur la durite à l'aide d'une large bande adhésive isolante.

Remarque importante: Il n'est pas nécessaire de mettre le détecteur en contact direct avec le liquide de refroidissement. Un contact direct peut détériorer le fonctionnement du détecteur.

Etape 11

Attachez éventuellement les parties des deux faisceaux à la durite d'admission par exemple à l'aide des colliers fournis si les câbles de ces faisceaux n'étaient pas proprement tirés (trop de longueur) et flotteraient dans le compartiment moteur.

Laissez un peu de „mou“ sur le câblage entre le boîtier **EthanolTechnik** et le premier injecteur.! Le moteur bouge toujours un peu lors des changements de charge, et ce plusieurs milliers de fois durant son cycle de vie. Vous éviterez ainsi efficacement une rupture de câble.

Remontez le cache moteur dans l'ordre inverse du démontage. Veillez à ce que ce montage n'entrave pas la libre circulation des câblages des faisceaux ni les coince d'une manière ou d'une autre.

Etape 12

Après avoir terminé les étapes de montage, vous pouvez démarrer le moteur à nouveau. Lorsque le moteur atteint sa température de fonctionnement normale vous pouvez afficher en temps réel les valeurs correctives du boîtier électronique (correction lente et rapide) ainsi que les valeurs Lambda grâce au testeur OBD branché sur le connecteur de diagnostic rapide du véhicule.

Faites un parcours test le plus rapidement possible pour simuler une conduite avec moteur à pleine charge. Il s'agit de s'assurer que les injecteurs amènent suffisamment de carburant même à plein régime moteur et avec du carburant E85 dans le réservoir. Pour cela, le conducteur procédera à des accélérations rapides tandis que le passager lira les valeurs en temps réel sur un testeur de diagnostic rapide ou un portable équipé des logiciels nécessaires branché sur la prise diagnostique.

Si les valeurs Lambda sont clairement au dessus de 0,9 de manière permanente - ce qui est signe d'un mélange trop pauvre - interrompez le parcours le plus tôt possible afin d'éviter une surchauffe du moteur.

Tenez compte également des valeurs de correction d'injection livrées par le système de gestion moteur car celles-ci donnent déjà une première indication sur le bon état de fonctionnement du circuit de régulation. Les valeurs de la correction rapide devraient tourner autour du 0% avec une faible amplitude alors que la correction lente devrait se stabiliser entre 0-10%. Des valeurs d'une amplitude supérieures à 15% en correction rapide aussi bien que lente peuvent être l'indice d'injecteurs trop petits ou d'un défaut du circuit de régulation entre le système gestion moteur et le boîtier de contrôle **EthanolTechnik**.

Etape 13

En cas d'utilisation du véhicule en hiver avec du carburant E85 sans aucun additif et par des températures inférieures à +10°C il peut être nécessaire d'installer en option l'optimisateur de démarrage à froid. Si vous devez actionner le démarreur à plusieurs reprises avant que le moteur ne démarre par des températures froides vous devez effectivement vous équiper de ce module optionnel.

Dans ce cas branchez le boîtier de calibration de démarrage à froid - à commander en option - sur la prise „Diagnose“ du boîtier **EthanolTechnik**. Mettez le moteur en marche et appuyez 2 fois sur le bouton „Verlängern“ (prolonger). A chaque fois la diode „Einspritzsignal“ (signal d'injection) doit s'allumer un court instant. Il en résulte une injection supplémentaire et temporaire de carburant au prochain démarrage à froid ce qui simplifie le démarrage en règle générale. Si cette procédure ne donne pas le résultat escompté, vous pouvez recommencer cette procédure une nouvelle fois.

Les valeurs de réglage usine concernant le démarrage à froid sont néanmoins généralement suffisantes dans la plupart des véhicules.

7. Dysfonctionnements et solutions

Vous ne devriez pas rencontrer de dysfonctionnement si vous avez suivi les instructions de montage point par point.

Voici une liste de symptômes et solutions applicables dans le cas où vous rencontriez néanmoins des dysfonctionnements lors de l'utilisation.

Erreurs / Observation	Cause possible / Solution
Démarrage difficile du moteur en E85 à des températures inférieures à 10°C .	1. Batterie & démarreur fonctionnent? 2. Passer temporairement en 50-E70
Le véhicule ne démarre plus après le montage du boîtier EthanolTechnik . Plus de signal aux injecteurs.	1.Vérifier la polarité réelle du faisceau moteur de tous les connecteurs. 2.Evtl. inverser la polarité ou faire un échange du faisceau d'injecteur. 3.Connec ter le câble de masse du faisceau d'injecteur directement à la masse de la batterie.
Performances en baisse ou arrêt moteur à bas régime indépendamment du carburant dans le réservoir.	Filtre à carburant bouché. Pompe à injection o.k.?
Pas de hausse de consommation en utilisation à l'éthanol. Consommation anormalement basse. Vibrations excessives du moteur à froid et à chaud.	1. Injecteurs trop petits 2. Danger de casse moteur par un mélange trop pauvre, surtout à pleine charge 3. Vérifier les valeurs Lambda à pleine charge avec le testeur OBD
En mode de fonctionnement principalement à l'essence la lampe témoin jaune >MIL< s'allume au tableau de bord dans les bas régimes moteur.	1. La cause en est généralement un mélange légèrement trop riche, constaté par la sonde Lambda et provoquant un code erreur (P0172). Dans la pratique cette situation est quasi impossible. Observer néanmoins. 2. Pour les système diagnostique OBD2 (depuis 2001) il est nécessaire d'effacer le code erreur à l'aide de l'appareil diagnostique.

Le moteur démarre mal de façon générale, même par des températures supérieures à 15°C. Plusieurs coups de démarreurs sont nécessaires pour démarrer le moteur.	1.Faire un „reset“ du boitier de contrôle moteur, en débranchant les cosses de batterie (+/-) pendant quelques heures. Les tables de correction d'injection sont ainsi remises à leurs valeurs d'usine. 2.Ajuster le comportement de démarrage à froid avec le calibrateur. Branchez pour cela le calibrateur au connecteur „Diagnose“ et démarrez le moteur. Appuyez d'abord 1 à 2 fois sur le bouton „mager“ (pauvre). Si vous ne constatez aucune différence appuyez 3 à 4 fois sur le bouton „fett“ (riche).
La consommation de Super sans plomb augmente jusqu'à 40%. Les codes erreurs montrent des valeurs Lambda <1,0 et un mélange trop riche.	1.Vérifier les raccordement du faisceau Lambda qui doit disposer d'un bon contact. 2.Vérifier le fonctionnement de la sonde Lambda en branchant le calibrateur sur la prise „Diagnose“: Faire un échange de la sonde le cas échéant.

Note importante:

Des particularités liés au véhicule lui-meme peuvent apparaître dans quelques cas exceptionnels. Ces spécificités ne sont pas reprises dans la liste ci-dessus.

8. Matériaux résistants à l'éthanol

Notez que la majorité des véhicules actuellement en circulation ont été conçus pour un usage exclusif à l'essence. Cela signifie que les constructeurs ont généralement testé de manière intensive la globalité des matériaux utilisés dans les circuits de carburation et combustion en contact permanent avec l'essence, depuis le bouchon du réservoir jusqu'aux injecteurs.

Les métaux suivant ont par expérience une très faible résistance contre l'éthanol et un échange des éléments fabriqués dans ces matériaux contre des éléments résistants devrait être réalisé dès le montage d'un quelconque adaptateur permettant de rouler à l'éthanol:

Zinc / Plomb / Laiton / Aluminium / Magnésium

Bien qu'en règle générale il n'y ait aucun problème majeur dans l'utilisation de carburants à base d'éthanol dans les véhicules récents, il peut être possible, particulièrement sur des modèles plus anciens, que les durites d'essence à base de caoutchouc naturel gonflent, se déforment ou deviennent poreuses, d'où une possibilité de fuite de carburant.

Il ne sera pas possible au mécanicien ou technicien en règle générale de vérifier la compatibilité de tous les composants du circuit de carburant du véhicule à équiper avec l'utilisation à l'éthanol. Pour cette raison il est important et nécessaire de procéder à une vérification régulière de détection de fuite et de l'état général des pièces, particulièrement le circuit de carburant du réservoir vers le moteur (et son retour).

Si vous observez des fuites ou une déformation de pièce, il est conseillé de remplacer la pièce non pas par un échange standard, mais par la même pièce en une matière résistant également à l'éthanol.

Nous vous donnons ci-dessous un petit aperçu des matériaux disponibles sur le marché, qui sont en pratique d'une très bonne résistance face à l'éthanol.

Métaux

- Acier blanc (nécessairement)
- Acier inoxydable (V2A, V4A)
- Bronze

Plastiques

- Nitrile (NBR)
- Neoprène (CR)
- Thermoplastique (PE)

Pour toute question ou suggestion concernant la présente notice de montage vous pouvez contacter :

EthanolTechnik

Dipl. Ing. Hubert Northoff

Clause de non-responsabilité

Toutes les données de ce présent document ont été soigneusement étudiées. Néanmoins nous ne pouvons donner aucune garantie et nous dégageons toute responsabilité concernant l'exactitude et le caractère complet de ce document par rapport à un véhicule spécifique, de par la grande diversité des types de véhicules en circulation. En cas de doute, la documentation officielle du constructeur fait foi. La lecture et l'application de cette notice de montage ne dispense aucunement le garagiste ou toute personne procédant au montage du système **EthanolTechnik** de son obligation de soin et de moyens.

Nous nous réservons le droit de modifier cette notice à tout moment sans information ou notification préalable.