

# *Fortex*

EG - Betriebserlaubnis

Typ: 1109

Fahrzeug: Opel Astra / Kadett E

Diese EG-Betriebserlaubnis ist nur gültig mit Original Fortex Stempel und Unterschrift



Auspuffanlagen-Vertriebs GmbH  
Grootkoppel 16, D-23858 Reinfeld  
Telefon (04533) 701201  
Fax (04533) 701210

Fortex GmbH, Grootkoppel 16, 23858 Reinfeld, Telefon (04533) 701201, Telefax (04533) 701210

## MINISTERE DES TRANSPORTS

REFERENCE : N° e13\*70/157\*92/97\*0578\*00

ANNEXES : Documentation technique

Luxembourg, le 07 mai 1997  
 19-21, Boulevard Royal  
 L-2910 Luxembourg  
 Tél. 478-1 - Télécopieur 41 817 - Télex 1465 CIVAIR LU



## COMMUNICATION DE RECEPTION D'UNE ENTITE TECHNIQUE

en application de la directive du Conseil 92/97/CEE du 10.11.1992  
 (article 9 bis de la directive du Conseil 70/156/CEE, du 6 février 1970, concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques)

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entité technique :                                             | dispositif silencieux d'échappement de remplacement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Numéro de réception CEE de l'entité technique :                | e13*70/157*92/97*0578*00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Marque d'homologation :                                        | L0578                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1. Marque de fabrique ou de commerce :                         | Fortex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Type :                                                      | 1109                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. Nom et adresse du fabricant :                               | FORTEX Auspuffanlagen Vertriebs GmbH<br>Grootkoppel 16<br>D-23858 Reinfeld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Le cas échéant, nom et adresse du mandataire du fabricant : | sans objet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5. Composition de l'entité technique :                         | Version A :<br>(en combinaison avec l'installation de série avec silencieux avant)<br>silencieux avant : 1109-1 ou 1109-10<br>silencieux intermédiaire : 1109-11 ou 1109-17 ou 1109-2u<br>silencieux arrière : 1109-3 ou 1109-6 ou 1145-55 ou 1146-56 ou 1147-54<br>Version B :<br>(en combinaison avec l'installation de série sans silencieux avant)<br>silencieux intermédiaire : 1109-11 ou 1109-17 ou 1109-2<br>silencieux arrière : 1109-3 ou 1109-6 ou 1145-55 ou 1146-56 ou 1147-54<br>Version C :<br>(en combinaison avec l'installation de série avec ou sans silencieux avant)<br>silencieux arrière : 1109-3 ou 1109-6 ou 1145-55 ou 1146-56 ou 1147-54 |

## Montageanleitung für Austauschschalldämpferanlage

1. Alte Anlage demontieren. Falls Schrauben und Muttern schwer zu lösen sind, diese mit Rostlöser einsprühen (eventuell mehrmals).
2. Um ein genaues Ausrichten der Austauschschalldämpferanlage zu ermöglichen, diese zuerst komplett montieren und Schrauben und Bolzen nur leicht anziehen.
3. Auspuffanlage 100% ausrichten. Durch leichtes Rütteln der Anlage prüfen ob diese frei hängt. Vor Benutzung prüfen ob alles in Ordnung ist, evtl. erlischt ein Rückgaberecht.
4. Klammern, Bolzen, Klemmscheiben usw. von vorn nach hinten festziehen. Darauf achten, daß dabei die Lage der Schalldämpferanlage nicht verändert wird.
5. Motor starten und das Auspuffsystem auf Dichtheit prüfen.
6. Es empfiehlt sich, alle Befestigungen nach kurzer Betriebsdauer nochmals nachzuziehen.
7. Bei vergrößertem Endrohr Design z.B. bei Doppelrohr vor Einbau prüfen, ob die Schürze evtl. verändert werden muß.
8. Bei technisch veränderten Fahrzeugen, z.B. Fahrzeugtieferlegung oder Motortuning, ist eine Beeinträchtigung des Einbaus und der Funktionsweise der Austauschschalldämpferanlage nicht auszuschließen.
9. Bei Rasselgeräusch im Schalldämpfer, Anlage durch Autobahnbetrieb aufheizen, dadurch verändert sich die Siebeinlage, Rasselgeräusch ist beseitigt.
10. Die in der Betriebserlaubnis und im Katalog dargestellten Werte (z.B. Staudruckveränderung und Mehrleistung) sind Richtwerte und beziehen sich auf das Referenzfahrzeug.

e13\*70/157\*92/97\*0578\*00

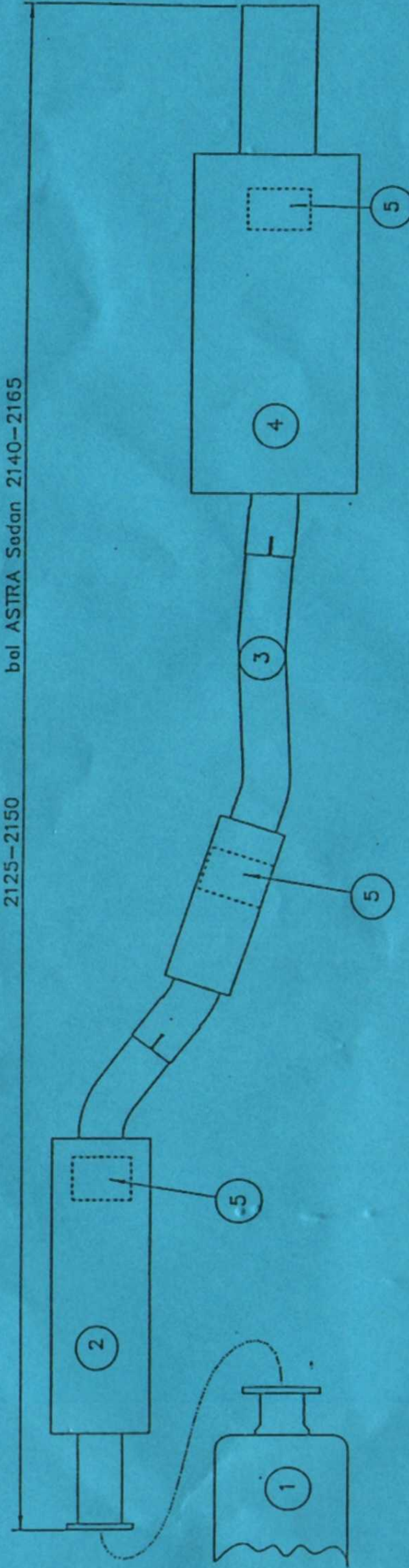
Ref.-no

PAGE

128 004 7 008

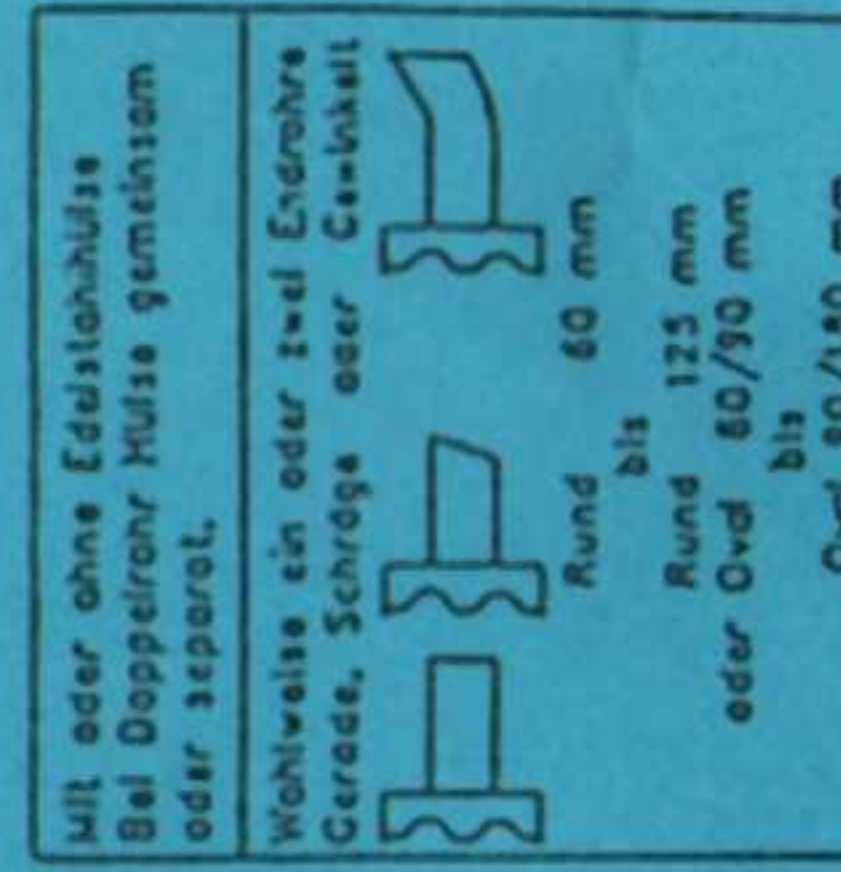
bol ASTRA Sedan 2140-2165

2125-2150



e13\*70/157\*92/97\*0578\*00

Stille der Räder der Schallquelle (Schallquelle) nach dem Gesetz  
1. SEPT. 1997 n. EP (L. 1997-10-10)

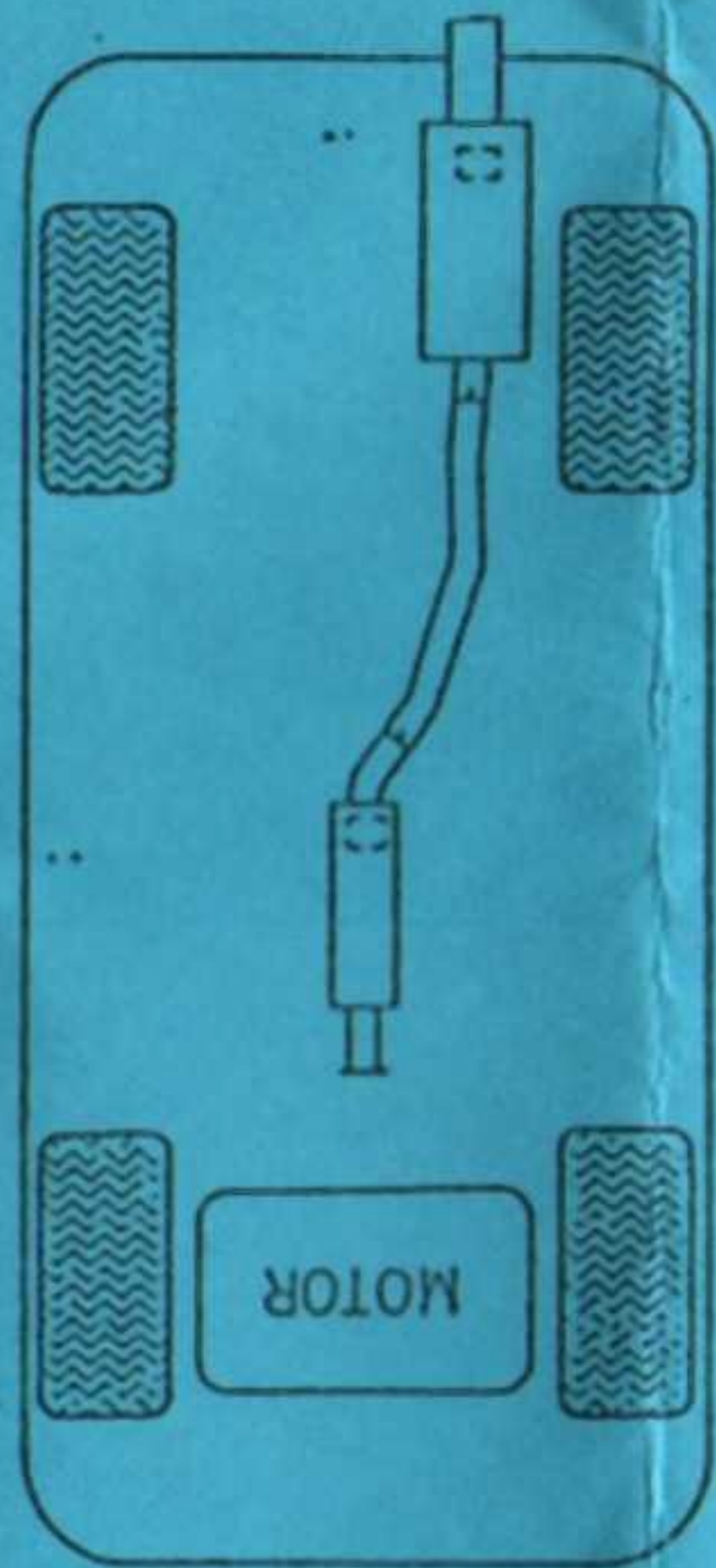


Fabrikat: fortex  
Typ: xxxx  
Ewg nr: xxxx  
Art nr: xxxx

Ref.-no PAGE  
128 004 7 004

| 5                             | 3   | Fabricschild        | Stahl/Edelstahl | 1109-3, 1109-6, 1145-55<br>1146-56 o. 1147-54<br>original oder 1109-11,<br>1109-17 o. 1109-2<br>original oder 1109-1<br>oder 1109-10 |
|-------------------------------|-----|---------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                             | 1   | Nachschalldämpfer   | Stahl/Edelstahl |                                                                                                                                      |
| 3                             | 1   | Mittelschalldämpfer | Stahl/Edelstahl |                                                                                                                                      |
| 2                             | 1   | Vorschalldämpfer    | Stahl/Edelstahl |                                                                                                                                      |
| 1                             | 1   | Katalysator         | Material        | Originalteile                                                                                                                        |
| Del-Nr                        | Art | Bezeichnung         |                 | Anmerkung                                                                                                                            |
| Fortex                        |     |                     |                 | 1109                                                                                                                                 |
| Auspuffanlagen Vertriebs GmbH |     |                     |                 |                                                                                                                                      |
| Grootkoppel 16 23858 Reinfeld |     |                     |                 |                                                                                                                                      |
| Zusammenstellung              |     |                     |                 | Datum                                                                                                                                |
| Opel                          |     |                     |                 | 24.02.97                                                                                                                             |
| Kadett / Astra                |     |                     |                 | Scala                                                                                                                                |
|                               |     |                     |                 | 1109-001                                                                                                                             |

LAGE AM FAHRZEUG



6.

Marque de fabrique ou de commerce du (des) type(s) de véhicule(s) à moteur au(x)quel(s) le dispositif silencieux est destiné <sup>(2)</sup> :

| Type de Véhicule                       | Dénomination Commerciale        | Cylindrée [ccm]* | Puissance [kW/1/min] | Type de Moteur | Année de Construction à partir de |
|----------------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------|----------------|-----------------------------------|
| OPEL Kadett-E-CC (2)<br>ASTRA-E-CC     | Kadett GSI 16V<br>Astra GSI 16V | 1998             | 110 / 6000           | C20XE          | ab 87                             |
| OPEL Kadett-E-CC (2)<br>ASTRA-E-CC     | Kadett GSI 16V<br>Astra GSI 16V | 1998             | 110 / 6000           | C20XEJ         | ab 87                             |
| OPEL Kadett-E 1,3 (3)                  | Kadett 1,3                      | 1297             | 44 / 5800            | 13N            | ab 84                             |
| OPEL Kadett-E 1,3S (3)<br>ASTRA-E 1,3S | Kadett 1,3S<br>Astra 1,3S       | 1297             | 55 / 5800            | 13S            | ab 84                             |
| OPEL Kadett-E 1,3 (3)                  | Kadett 1,3                      | 1297             | 44 / 5600            | C13N           | ab 86                             |
| OPEL Kadett-E 1,4i (3)<br>ASTRA-E 1,4i | Kadett 1,4i<br>Astra 1,4i       | 1389             | 55 / 5600            | 14NV           | ab 89                             |
| OPEL Kadett-E 1,4i (3)<br>ASTRA-E 1,4i | Kadett 1,4i<br>Astra 1,4i       | 1389             | 44 / 5600            | C14NZ          | ab 89                             |
| OPEL Kadett-E 1,4i (3)<br>ASTRA-E 1,4i | Kadett 1,4i<br>Astra 1,4i       | 1389             | 44 / 5200            | E14LV          | ab 89                             |
| OPEL Kadett-E 1,4i (3)<br>ASTRA-E 1,4i | Kadett 1,4i<br>Astra 1,4i       | 1389             | 60 / 5800            | C14SE          | ab 89                             |
| OPEL Kadett-E 1,6S (3)<br>ASTRA-E 1,6S | Kadett 1,6S<br>Astra 1,6S       | 1598             | 66 / 5800            | 16SH           | ab 84                             |
| OPEL Kadett-E 1,6S (3)<br>ASTRA-E 1,6  | Kadett 1,6S<br>Astra 1,6        | 1598             | 60 / 5400            | 16SV           | ab 86                             |
| OPEL Kadett-E 1,6 (3)                  | Kadett 1,6                      | 1598             | 66 / 5800            | S-16SH         | ab 84                             |
| OPEL Kadett-E 1,6i (3)                 | Kadett 1,6i                     | 1598             | 55 / 5200            | C16LZ          | ab 86                             |
| OPEL Kadett-E 1,8S (3)                 | Kadett 1,8S                     | 1796             | 62 / 5600            | E(S)18NV       | ab 86                             |
| OPEL Kadett-E GTE (1)<br>ASTRA-E GSE   | Kadett GTE<br>Astra GSE         | 1796             | 85 / 5800            | 18E            | ab 84                             |

-2-

e13\*70/157\*92/97\*0578\*00





|                         |               |      |            |            |       |
|-------------------------|---------------|------|------------|------------|-------|
| OPEL ASTRA-E 1,8SRi [1] | Astra 1,8SRi  | 1796 | 82 / 5600  | 18SE       | ab 86 |
| OPEL Kadett-E 1,8 [3]   | Kadett 1,8    | 1796 | 85 / 5800  | S-18E      | ab 84 |
| OPEL Kadett-E 1,8 [3]   | Kadett 1,8    | 1796 | 74 / 5800  | C18NE      | ab 86 |
| OPEL Kadett-E GSI [4]   | Kadett GSI    | 1998 | 85 / 5400  | (C)20NE    | ab 86 |
| ASTRA-E GTE             | Astra GTE     |      |            |            |       |
| OPEL Kadett-E GSI [4]   | Kadett GSI    | 1998 | 95 / 5600  | 20SEH(SER) | ab 86 |
| ASTRA-E GTE             | Astra GTE     |      |            |            |       |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,4i    | 1389 | 55 / 5600  | 14NV       | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,4i    | 1389 | 44 / 5600  | C14NZ      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,4i    | 1389 | 44 / 5200  | E14LV      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,4i    | 1389 | 60 / 5800  | C14SE      | ab 91 |
| X OPEL Kadett-E/ASTRA-F | Astra 1,6i    | 1598 | 55 / 5200  | C16NZ      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,6i    | 1598 | 74 / 5800  | C16SE      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 1,8i    | 1796 | 66 / 5400  | C18NZ      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra 2,0i    | 1998 | 85 / 5400  | C20NE      | ab 91 |
|                         | Astra GSI     |      |            |            |       |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra GSI 16V | 1998 | 110 / 6000 | C20XE      | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra GSI 16V | 1998 | 110 / 6000 | C20XEJ     | ab 91 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra GSI 16V | 1799 | 92 / 5600  | C18XE      | ab 93 |
| OPEL ASTRA-F [3]        | Astra GSI 16V | 1799 | 85 / 5400  | C18XEL     | ab 93 |
| OPEL KADETT-E [3]       | Kadett 1,2    | 1196 | 40 / 5600  | 12SC       | ab 86 |
| ASTRA-E                 | Astra 1,2     |      |            |            |       |
| OPEL KADETT-E [3]       | Kadett 1,3    | 1297 | 44 / 5800  | 13         | ab 86 |
| ASTRA-E                 | Astra 1,3     |      |            |            |       |
| OPEL KADETT-E [3]       | Kadett 1,6    | 1598 | 55 / 5600  | 16N        | ab 86 |
| ASTRA-E                 | Astra 1,6     |      |            |            |       |

## MINISTÈRE DES TRANSPORTS

REFERENCE : e13\*70/157\*92/97\*0578\*00

ANNEXES :

Luxembourg, le 07 mai 1997  
 19-21, Boulevard Royal  
 L - 2910 Luxembourg  
 Tél. 478-1 - Télécopieur 41 817 - Télex 1465 CIVAIR LU



Numéro de réception CEE : e13\*70/157\*92/97\*0578\*00

## INDEX DU DOSSIER DE RECEPTION

1. Procès-verbal d'essais N° LCA 51 128 004-7  
 - Rapport d'essais: Pages 1 à 12:  
 - Index du dossier: Annexe A - page 1.
  2. Dossier du constructeur N° ---  
 - Description du dispositif d'échappement: Pages 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007;  
 - Instruction de montage: Page 008.
  3. Autres documents annexés sans objet
- Date de délivrance de la réception initiale : 07.05.1997
- Date de la dernière délivrance de pages révisées: sans objet
- Date de la dernière délivrance d'une fiche de réception révisée: sans objet





23. Les documents et pièces suivants, portant le numéro de réception ci-dessus de l'entité technique, sont annexés à la présente communication (à remplir si nécessaire)

Détail des documents joints au dossier et pouvant être obtenus sur demande :

voir "INDEX DU DOSSIER DE RÉCEPTION" ci-joint

24. - Remarques :

les données des points 9. à 13. se rapportent aux véhicules de référence :

- 1) Opel Kadett-E-CC (110 KW à 6000 min<sup>-1</sup>)
- 2) Opel Astra 1,6i 16V (74 KW à 6200 min<sup>-1</sup>)



|                   |                |      |            |        |       |
|-------------------|----------------|------|------------|--------|-------|
| OPEL KADETT-E [6] | Kadett 1,6D    | 1598 | 40 / 4600  | 16D    | ab 86 |
| ASTRA-E           | Astra 1,6D     |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett 1,3     | 1297 | 44 / 5800  | 13NB   | ab 86 |
| ASTRA-E           | Astra 1,3      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett 1,8     | 1796 | 66 / 5600  | C18NT  | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra 1,8      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [6] | Kadett 1,6D    | 1598 | 40 / 4600  | 16DA   | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra 1,6D     |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett 1,6     | 1598 | 55 / 5000  | E16NZ  | ab 86 |
| ASTRA-E           | Astra 1,6      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [6] | Kadett 1,7D    | 1700 | 42 / 4600  | 17D    | ab 88 |
| ASTRA-E           | Astra 1,7D     |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [6] | Kadett 1,5TD   | 1488 | 53 / 4600  | TC4EC1 | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra 1,5TD    |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [4] | Kadett 1,4     | 1389 | 44 / 5600  | C14N   | ab 86 |
| ASTRA-E           | Astra 1,4      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [4] | Kadett 1,6S    | 1598 | 74 / 5800  | E16S   | ab 86 |
| ASTRA-E           | Astra 1,6S     |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [6] | Kadett 1,7TD   | 1686 | 60 / 4400  | TC4KE1 | ab 88 |
| ASTRA-E           | Astra 1,7TD    |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [1] | Kadett GSI 16V | 1998 | 115 / 6000 | 20XE   | ab 88 |
| ASTRA-E           | Astra GSI 16V  |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [5] | Kadett 1,6S    | 1598 | 74 / 5800  | E16SE  | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra 1,6S     |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett GSI     | 1998 | 89 / 5450  | C20NE  | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra GSI      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett GSI     | 1998 | 96 / 6000  | C20NE  | ab 87 |
| ASTRA-E           | Astra GSI      |      |            |        |       |
| OPEL KADETT-E [3] | Kadett 1,8i    | 1796 | 66 / 5400  | C18NZ  | ab 89 |
| ASTRA-E           | Astra 1,8i     |      |            |        |       |

<sup>1</sup> Si plusieurs types sont indiqués, les points 7 à 14 inclus doivent être remplis pour chacun de ces types.

<sup>2</sup> Déterminée suivant 80/1269/CCE

<sup>3</sup> Biffer les mentions inutiles.



|            |                |      |            |        |       |
|------------|----------------|------|------------|--------|-------|
| OPEL Astra | Astra 1,4i     | 1389 | 44 / 5200  | X14SZ  | ab 95 |
| OPEL Astra | Astra 1,4i     | 1389 | 66 / 6000  | X14XE  | ab 95 |
| OPEL Astra | Astra 1,6i     | 1598 | 52 / 5200  | X16SZ  | ab 93 |
| OPEL Astra | Astra 1,6i     | 1598 | 55 / 5200  | X16SZR | ab 93 |
| OPEL Astra | Astra 1,6i 16V | 1598 | 764 / 6200 | X16XEL | ab 94 |
| OPEL Astra | Astra 1,8i     | 1798 | 85 / 5400  | X18XE  | ab 95 |
| OPEL Astra | Astra 2,0i 16V | 1998 | 100 / 5600 | X20XEV | ab 95 |
| OPEL Astra | Astra 1,7D     | 1700 | 44 / 4600  | 17DR   | ab 92 |
| OPEL Astra | Astra 1,7TD    | 1686 | 60 / 4400  | 17DT   | ab 94 |
| OPEL Astra | Astra 1,7TD    | 1700 | 50 / 4500  | 17DTL  | ab 94 |

- [1] berline à 2 volumes  
 [2] berline à 2 volumes ou cabriolet  
 [3] berline à 2 ou 3 volumes ou break ou cabriolet  
 [4] berline à 2 ou 3 volumes ou cabriolet  
 [5] break  
 [6] berline à 2 ou 3 volumes

7. Type(s) de véhicule(s) et leur(s) numéro de réception: voir point 6 ci-avant  
numéro de réception non accessible
8. Moteur
- 8.1. Nature (à allumage commandé, diesel): à allumage commandé ou diesel
- 8.2. Cycles: deux temps, quatre temps: à quatre temps
- 8.3. Cylindrée: voir point 6 ci-avant
- 8.4. Puissance maximale du moteur kW à ... min<sup>-1</sup> (1): voir point 6 ci-avant
9. Nombre de rapports de la boîte de vitesses: 5 rapports
10. Rapports de la boîte de vitesses utilisés: 2ième resp. 3ième rapport
11. Rapport(s) du pont: véhicule de référence 1: 3,42  
véhicule de référence 2: 3,74



## 12. Valeurs du niveau sonore:

- véhicule en marche ... dB(A), vitesse stabilisée avant accélération à 50 km/h

véhicule de référence 1: 80 dB(A) (toutes versions)  
véhicule de référence 2: 74 dB(A) (toutes versions)

- véhicule à l'arrêt ... dB(A) à ... min<sup>-1</sup>

véhicule de référence 1: 86 dB(A) à 4500 min<sup>-1</sup> (toutes versions)  
véhicule de référence 2: 81 dB(A) à 4650 min<sup>-1</sup> (toutes versions)

## 13. Variation de la perte de charge:

véhicule de référence 1: -54 %  
véhicule de référence 2: -35 %

## 14. Restrictions éventuelles concernant l'utilisation et prescriptions de montage:

Versions A et B:  
le montage du dispositif d'échappement de remplacement n'est autorisé qu'en combinaison avec le catalyseur d'origine le cas échéant  
Version C:  
le montage du dispositif d'échappement de remplacement n'est autorisé qu'en combinaison avec le catalyseur et le silencieux avant d'origine (le cas échéant) et le silencieux intermédiaire d'origine

## 15. Date de présentation du modèle pour la délivrance de la réception CEE de l'entité technique:

28.02.1997

## 16. Autorité déléguée:

Société Nationale de Contrôle Technique-Homologations  
L - 5201 SANDWEILER

## Service technique:

Luxcontrol s.a.  
B.P. 349  
L-4004 Esch-sur-Alzette

## 17. Date du procès-verbal délivré par le service technique:

24.04.1997

## 18. Numéro du procès-verbal délivré par le service technique:

LCA 51 128 004 7

## 19. La réception CEE de l'entité technique accordée / refusée est (1):

accordée

## 20. Lieu:

Luxembourg

## 21. Date:

07 mai 1997

## 22. Signature:

Pour la Ministre des Transports



Paul SCHMIT  
Commissaire du Gouvernement

