

# INTER-COOLER Turbo

OWNER'S MANUAL

# THE VOLVO INTERCOOLER BOOST SYSTEM

The standard Volvo B21FT turbo engine employs a turbocharger to force air at a boost pressure of 6.5 psi into the engine inlet manifold. The resulting increase in air mass flow increases power output by approximately 25 HP over that developed by the normally aspirated B21F engine.

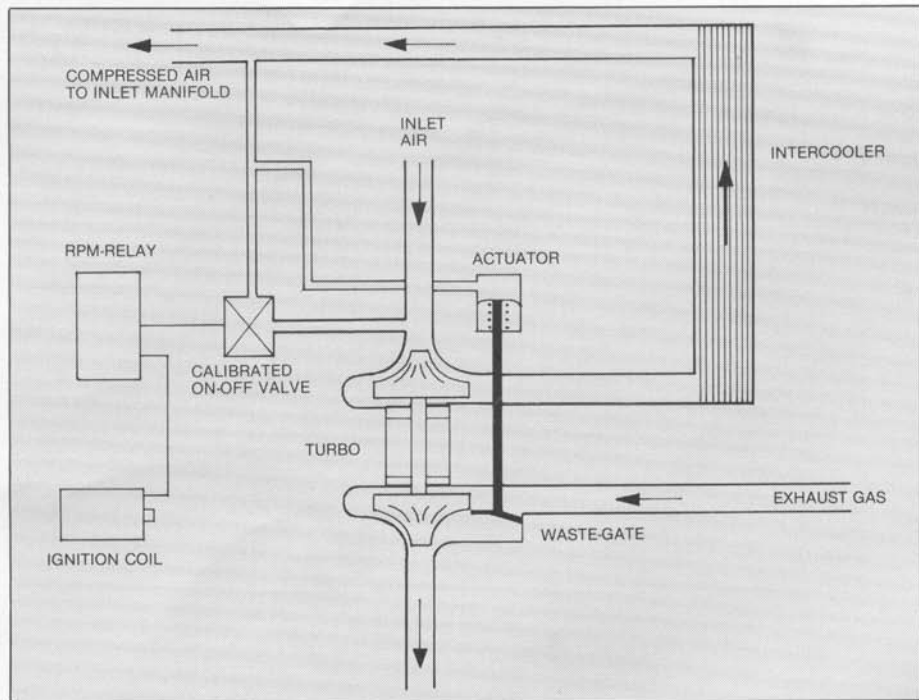
In carrying the tuning process one stage further the Volvo Intercooler Boost System cools the compressed inlet air and increases the boost pressure to 8 psi. An RPM sensor triggers an on-off valve to control the pressure to the wastegate actuator, increasing the boost pressure by a further 2.5 psi when the engine is running with wide open throttle above 3700 RPM.

The intercooler is located between the turbo compressor and the inlet manifold, and limits the intake air temperature rise to approximately 45°F (25°C)

compared with about 145°F (80°C) for the standard turbo engine. The resulting increased air density, together with the boost pressure increases, improve the engine

power output by a further 30 HP over the standard turbo engine. Engine torque is increased over the full working RPM range, producing truly sporty performance charac-

teristics (0 to 50 mph in 6.4 sec) while still retaining the smoothness, silence, and tractability of the standard engine.



## Servicing the I.B.S

The Intercooler Boost System requires no more service than mentioned in the normal maintenance schedule in your Owner's Manual. Even so it is wise to check the hose harness connected to the wastegate actuator, the on-off valve and the air pipe every 30000 miles. The hoses should be free from damage and leak proof.

**Please note:** Recommended engine oil change at intervals of 3750 miles/6000 km must be adhered to.

## Fuel

The B21FT with I.B.S. requires the same octane numbers as the B21FT:

87 (R + M)/2  
91 RON

## AC cut-out system

The I.B.S. includes an AC cut out system that operates together with the  $\lambda$ -sond cut-out system. When the inlet manifold pressure exceeds 3 psi a pressure switch in the  $\lambda$ -sond system is triggered. This signal is used by the AC cut-out system to switch off the current to the magnetic valve on the AC compressor. The clutch is then released and all the power from the engine is available at the rear wheels.

The AC function under normal driving is not affected.

## Automatic Transmission Turbos

There are components in the intercooler kit for automatic transmission equipped turbos that must be fitted to improve the shifting characteristics of all automatic transmissions to match exactly the torque curve of an intercooled turbo engine.

Late model, automatic transmission equipped turbos utilize a 3.91 ratio rear axle for improved acceleration and driveability. The increased torque due to the Intercooler Boost System necessitates changing the standard 3.91 rear axle on automatics up to the 1984 model. Cars with the following chassis numbers are affected:

- |        |                                            |
|--------|--------------------------------------------|
| 2 door | ch.no. 223087 and above, up to 1984 model. |
| 4 door | ch.no. 802716 and above, up to 1984 model. |
| 5 door | ch.no. 428927 and above, up to 1984 model. |

Drive train warranty will be void unless the rear axle is changed according to the Volvo Intercooler Boost System guide lines above.

## Warranty

The vehicle limited new car warranty is unaffected by the fitting of the Intercooler Boost System provided the boost pressure has been checked and adjusted, and the wastegate rod-end has been properly sealed by an authorized Volvo dealer.

In addition, for the warranty to be unaffected, cars with automatic transmissions require the following:

ALL automatic transmissions must be modified. SOME rear axles must be replaced, as detailed under the heading "Automatic Transmission Turbos". Contact Volvo dealership for details. Failures resulting from misuse, negligence, modification, accident or lack of required maintenance are not covered by the warranty.

## Performance

Output (SAE J1349 Net) at/rpm:

162 hp = 121 kW/5100

Max torque (SAE J1349 Net) at/rpm:

181 ft.lbs. = 245 Nm/3900

## Acceleration

|                   | Manual<br>Transmission | Automatic<br>Transmission |
|-------------------|------------------------|---------------------------|
| 0—50 mph          | 6.4 sec                | 6.5 sec                   |
| 0—60 mph          | 8.5 sec                | 8.6 sec                   |
| Standing 1/4 mile | 16.7 sec               | 16.8 sec                  |
| Top speed         | 121 mph                | 115 mph                   |

## Accessories

Additional equipment may be installed that will further enhance your turbo driving experience:

■ Accessory automatic transmission oil cooler. Recommended for trailer towing and extended high performance driving conditions.

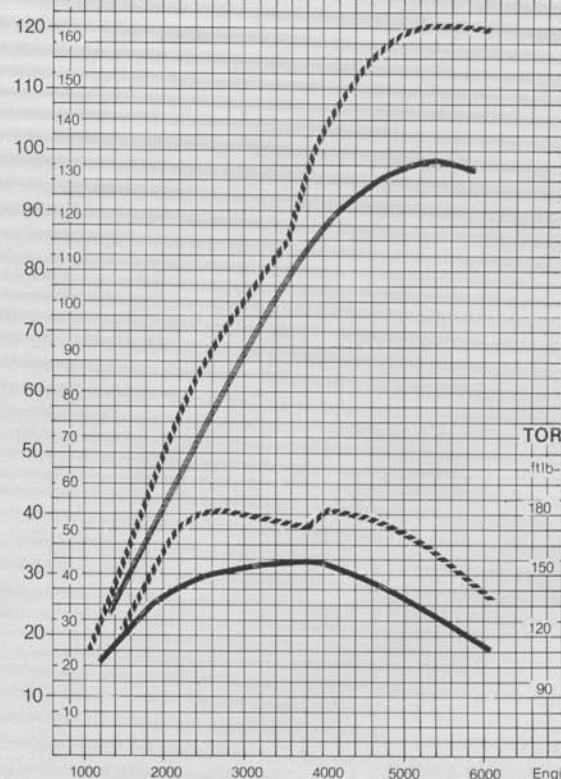
■ R-Sport clutch and pressure plate. Provides increased clamping force under all driving conditions.

■ R-Sport firm and extra firm gas pressure shock absorbers.

■ R-Sport leather covered steering wheel. Three spoke, 13 3/4"/350 mm diameter, 1 1/8"/29 mm rim thickness. Please refer to Volvo Accessory brochure for further accessories available for your turbo Volvo. Brochure is available from your Volvo dealership.

### POWER

kW hp



### TORQUE

ft-lb Nm

B21 FT

B21 FT-IBS

## Performances

Puissance de sortie (SAE J1349 nette) à tr/mn: 162 ch = 121 kW/5100  
Couple maxi (SAE J1349 net) à tr/mn: 245 Nm/3900

## Accélération

|               | Boîte<br>manuelle | Boîte<br>automatique |
|---------------|-------------------|----------------------|
| de 0 à 50 mph | 6.4 s             | 6.5 s                |
| de 0 à 60 mph | 8.5 s             | 8.6 s                |
| 1/4 mile      | 16.7 sec          | 16.8 sec             |
| Vitesse maxi  | 121 mph           | 115 mph              |

## Accessoires

Des accessoires peuvent être montés pour accentuer encore davantage le plaisir de conduire une voiture avec turbo.

■ refroidisseur d'huile pour les boîtes automatiques. Recommandé pour la conduite avec remorque ou caravane et pour augmenter les performances de conduite.

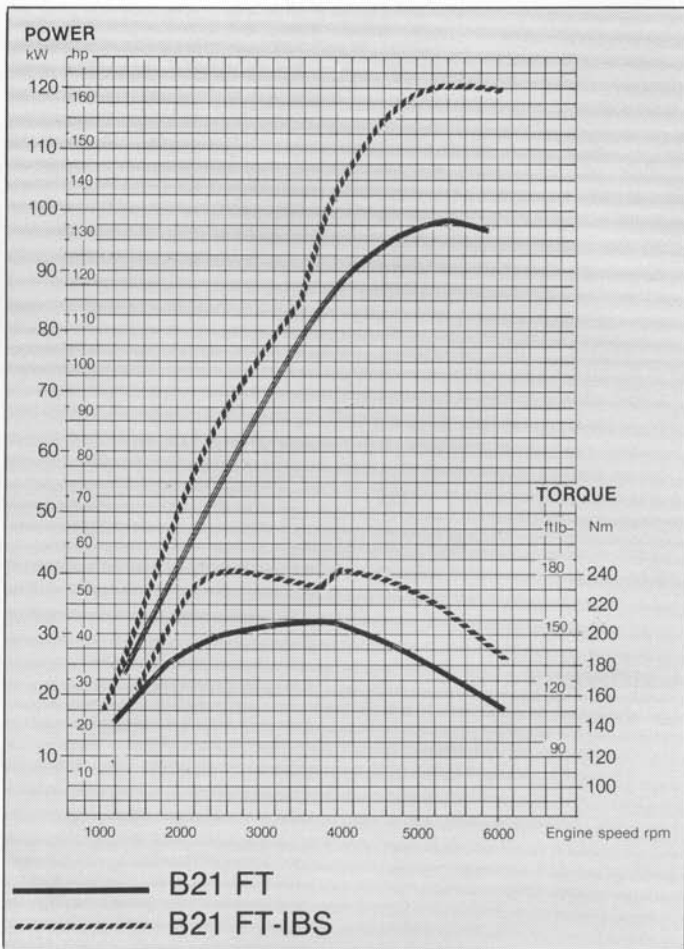
■ embrayage R-Sport. Permettant d'augmenter la

force de débrayage dans toutes les conditions de conduite.

■ amortisseurs à gaz durs et extra durs R-Sport.

■ volant recouvert de cuir R-Sport. Trois bras, 13 3/4"/350 mm de diamètre, épaisseur 1 1/8"/29 mm.

Regarder dans le catalogue d'accessoires Volvo pour votre turbo Volvo. Ce catalogue est disponible chez le concessionnaire Volvo.



## Entretien du système Intercooler Volvo

Le système intercooler Volvo ne demande aucun autre service que celui mentionné dans le plan d'entretien de votre manuel. Il est cependant recommandé de vérifier les raccords de flexibles à la soupape de décharge, la soupape d'ouverture-fermeture et la canalisation d'air tous les 30000 miles. Les flexibles ne doivent pas être endommagés et l'étanchéité doit être parfaite. N.B. Il est aussi recommandé de vidanger l'huile moteur tous les 3750 miles/6000 km.

## Carburant

Le moteur B 21 FT avec intercooler demande le même carburant que le moteur B21 FT, c'est-à-dire: indice d'octane:

87 (R + M)/2  
91 RON

## Système de fermeture d'air conditionné (AC)

Le système Intercooler Volvo comprend un système de fermeture d'air conditionné qui agit avec une sonde  $\lambda$ . Lorsque la pression dans la tubulure d'admission dépasse 3 psi, la sonde envoie un signal qui arrive au système de fermeture d'AC pour couper l'alimentation électrique de l'électrovanne sur le compresseur AC. Toute la puissance venant du moteur est alors appliquée aux roues arrière. Pendant la conduite normale, la fonction AC n'est pas affectée.

## Moteurs suralimentés avec boîtes automatiques

Dans ce kit intercooler se trouvent des pièces pour les moteurs suralimentés équipés de boîtes automatiques. Ces pièces doivent être employées afin d'adapter exactement la transmission automatique à la courbe de couple d'un moteur suralimenté.

Les nouveaux modèles de boîtes automatiques montées avec turbocompresseur utilisent un pont arrière de démultiplication 3.91 pour avoir une bonne accélération et maniabilité. L'augmentation de couple apportée par le kit Intercooler Boost System Volvo nécessite le changement de l'essieu arrière standard 3.91 sur les véhicules avec boîte automatique jusqu'au modèle 1984. Les véhicules avec no de châssis ci-dessous sont concernés:

2 portes à partir du châssis no 223087 compris, jusqu'au modèle 1984.

4 portes à partir du châssis no 802716 compris, jusqu'au modèle 1984.

5 portes à partir du châssis no 428927 compris, jusqu'au modèle 1984.

La garantie n'est valable que si l'essieu arrière est remplacé suivant les indications données dans le manuel avec le kit Intercooler Boost System Volvo.

## Garantie

La garantie concernant une voiture neuve n'est pas affectée par le montage d'un intercooler à condition d'avoir laissé un concessionnaire Volvo agréé vérifier et régler la pression de suralimentation ainsi que la soupape de décharge. La garantie est valable pour les boîtes automatiques dans les conditions suivantes:

TOUTES les boîtes automatiques devront être modifiées.

CERTAINS essieux arrière devront être changés, comme indiqué au titre «Moteurs suralimentés avec boîtes automatiques».

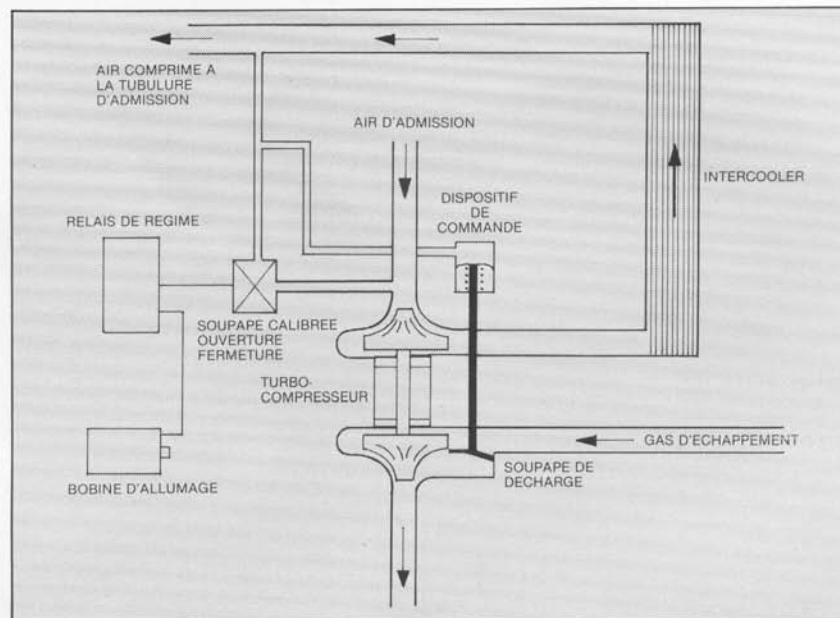
Prendre contact avec le concessionnaire Volvo pour de plus amples informations. Des pannes et des incidents provenant de négligence, de modification, d'un emploi non conforme, d'un accident ou d'un manque d'entretien ne sont pas couverts par la garantie.

# SYSTEME INTERCOOLER VOLVO

Le moteur standard Volvo B21FT emploie un turbocompresseur qui donne une pression de suralimentation de 6,5 psi dans la tubulure d'admission du moteur. Cette augmentation d'air entraîne une augmentation de puissance d'environ 25 ch. par rapport à un moteur normal B21F.

Afin d'améliorer encore davantage ces propriétés, l'étape suivante, le système Intercooler Volvo pour air de suralimentation, permet de refroidir l'air comprimé d'admission et d'augmenter la pression de suralimentation de 8 psi.

Un détecteur de régime active une soupape d'ouverture-fermeture pour régler la pression allant à la soupape de décharge (wastegate), permettant d'augmenter encore la pression de suralimentation de 2,5 psi lorsque le moteur tourne avec le papillon entièrement ouvert, au-dessus d'un régime de 3700 tr/m.



Cet Intercooler (refroidisseur d'air de suralimentation) est monté entre le turbocompresseur et la tubulure d'admission. Il limite la température de l'air d'admission à env. 25°C (45°F) par rapport à env. 80°C (145°F) pour les moteurs suralimentés nor-

maux. Ce refroidissement permet d'avoir une pression de suralimentation plus grande, de là une puissance de moteur de 30 ch supérieure à celle obtenue avec le moteur suralimenté standard. Le couple moteur augmente au-dessus de la plage

plein régime donnant des caractéristiques de performance réellement sportives (de 0 à 50 mph en 6,4 s) tout en conservant la souplesse, le silence et la force de traction d'un moteur standard.

# INTER-COOLER Turbo

MANUEL D'INSTRUCTIONS