

# Diagnostic Matrix for turbo diesel engines

## Diagnostico para las causas posibles del Turbo

### Types of Failure Tipos de falles

|  | Compressor turbine wheel defective<br>Rueda de Compresor turbina defectuosa | Insufficient power/boost pressure too low<br>Insuficiente potencia / boost la presión demasiado baja | Boost pressure too high<br>Presión está muy alta de boost | Black Smoke<br>Humo negro | Blue Smoke<br>Humo azul | Turbocharger generates acoustic noise<br>Turbocargador genera ruido | High Oil Consumption<br>Alto consumo de aceite | Oil leakage at compressor end<br>Fuga de aceite al la rueda compresora | Oil leakage at turbine end<br>Fuga de aceite a la turbina de escape |
|--|---|--|---|---------------------------|-------------------------|---|--|--|---|
| Dirty air filter system<br>Sistema de filtro de aire sucio   |   | ●  |   | ●                         | ●                       |   | ●  | ●  |   |
| Suction and pressure line distorted or leaking<br>Líneas succión y presión de la línea distorsionada o con fugas   |   | ●  |   | ●                         |                         | ●   |  |  |   |
| Excessive flow resistance in exhaust system<br>Resistencia al flujo excesivo en el sistema de escape   |   | ●  |   | ●                         | ●                       | ●   | ●  | ●  |   |
| Leakage upstream of turbine<br>Fugas antes de la turbina   |   | ●  |   | ●                         | ●                       | ●   | ●  | ●  |   |
| Oil feed and drain line clogged, leaking or distorted<br>Líneas de alimentación de aceite y de drenaje obstruido, fugas o deformada                                      |   |  |   |                           | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Crankcase ventilation clogged and distorted<br>Ventilación del cárter obstruido y distorsionado  |   |  |   |                           | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Coke and sludge in turbocharger center housing<br>Carbón y aceite engomado en la vivienda del centro de turbocargador  |   |  |   |                           | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Fuel System/injection feed system defective or incorrectly adjusted<br>Sistema de combustible de inyección defectuosas o mal ajustada sistema                            |   | ●  | ●   | ●                         |                         |   |  |  |   |
| Valve guide, piston rings, engine or cylinder liners worn<br>Las guías de válvulas, anillo de pistón o las camisas están gastados  |   | ●  |   | ●                         | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Increased blow by<br>Aumentó en un golpe de alta presión en el cater   |   | ●  |   | ●                         | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Dirty compression or charge air cooler<br>Filtro de aire está sucio o post enfriador sucio   |   | ●  |   | ●                         | ●                       | ●   | ●  | ●  |   |
| Boost pressure control swing valve/poppet valve does not close<br>La presión de sobrealimentación de control de válvula de balancín de la válvula / vástago no se cierra |   | ●  |   | ●                         |                         |   |  |  |   |
| Boost pressure control swing valve/poppet valve does not open<br>La presión de sobrealimentación de control de válvula de balancín de la válvula / vástago no se abre    |   |  | ●   |                           |                         |   |  |  |   |
| Pipe assy to swing valve/poppet valve defective<br>Tubo al la válvula de actuador defectuoso   |   | ●  | ●   |                           |                         |   |  |  |   |
| Piston ring sealing defective<br>Anillos de pistón sellado defectuoso  |   |  |   |                           | ●                       |   | ●  | ●  | ●   |
| Turbocharger bearing damage<br>Daño al los cojinetes del turbocargador   | ●   | ●  |   | ●                         | ●                       | ●   | ●  | ●  | ●   |
| Foreign body damage on compressor or turbine<br>Daño al los externa a las ruedas del compresor o la turbina  | ●   | ●  |   | ●                         |                         | ●   |  |  |   |
| Exhaust gas leakage between turbine outlet and exhaust pipe<br>Fuga de gas de escape entre la salida de la turbina y el tubo de escape                                   |   |  |   |                           |                         | ●   |  |  |   |
| Engine air collector cracked/missing or loose gaskets<br>Colector de aire quebrado o faltante o los empaques están sueltos   |   | ●  |   | ●                         |                         | ●   |  |  |   |
| Turbine housing/flap damaged<br>Carcasa de escape esta dañada  | ●   | ●  |   | ●                         |                         | ●   |  |  |   |
| Insufficient oil supply of turbocharger<br>Insuficiente flujo de aceite al turbocargador   | ●   | ●  |   | ●                         |                         | ●   |  |  |   |

