

WATER PUMP INSTALLATION REQUIREMENTS PART NUMBER: US8160

- ⚠ **COOLANT:** Flush the cooling system and refill with NEW coolant. Use OEM MS-90032 or equivalent — verify correct coolant type in the vehicle service manual. Incorrect or contaminated coolant will cause premature water pump seal failure.
- ⚠ **BOLT SEQUENCE:** Tighten bolts 1–11 in OEM sequence. Mixed sizes (M6, M8, M10) — each has a different torque.
- ⚠ **TORQUE:** See table below. Use calibrated torque wrench. Do not overtighten — stripped threads void warranty.
- ⚠ **BLEED:** Use the vehicle service manual to view the full installation procedure and how to properly bleed the cooling system when filling coolant. Use an airlift vacuum fill tool or the manual burp method per the service manual.

BEFORE YOU START INSTALLATION

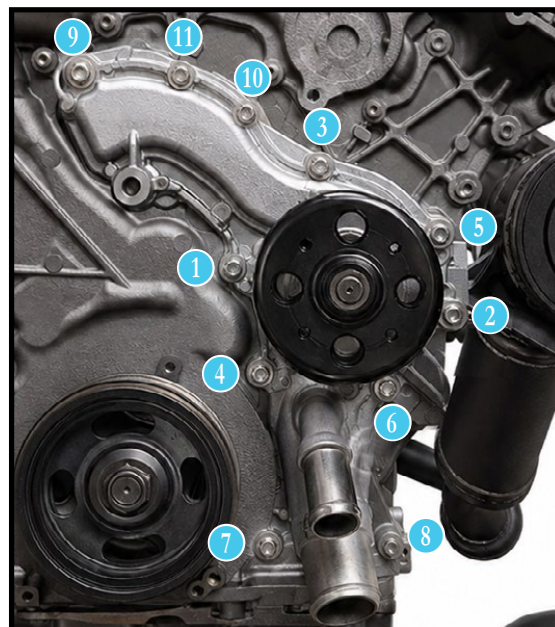
- Engine must be completely cold • Disconnect negative battery cable • Drain coolant • Remove accessory drive belt
 - Remove old water pump • Clean mounting surface thoroughly
- (The engine mounting surface must be clean, dry, smooth, and free of gasket material, RTV, oil, or debris before installation.)*
Note: bolt locations and lengths. Reinstall each bolt in the same position. Shorter M6 bolts (pos. 3, 4, 6, 8) go into the timing cover.

STEP 1 - INSTALL THE WATER PUMP

1. Install the NEW water pump gasket (included). Do not reuse the old gasket. Do not use RTV sealer.
2. Position the new US8160 pump and hand-start ALL mounting bolts..
3. Hand-tighten the idler pulley bolt.
4. Tighten bolts 1–11 in OEM SEQUENCE (see diagram). M6 (1–8) = 12 Nm, M8 (9–10) = 28 Nm, M10 (11) = 50 Nm. Repeat until final torque is met.
5. Spin pump by hand — impeller must NOT rub against timing chain case or cover.
6. Follow numbered sequence. Mixed bolt sizes require different torque.

Water Pump
Bolt Torque
Table:

Bolt Size	N-m	Ft-Lbs (In-Lbs)
M6 Bolts (pos. 1–8)	12	9 (108 in-lb)
M8 Bolts (pos. 9, 10)	28	21 (252 in-lb)
M10 Bolt (pos. 11)	50	37 (444 in-lb)



STEP 2 - FLUSH, FILL & BLEED THE COOLING SYSTEM

7. Reassemble hoses, clamps, belt, and components per service manual.
8. Flush the old coolant: run clean water through the system until it comes out clear. Drain completely.
9. Fill with NEW coolant only — use MS-90032 or equivalent at the correct mix ratio. Never reuse old coolant.

Option A — Vacuum fill (best method):

10. Turn heater to HEAT. Engine OFF. Attach vacuum fill tool to the filler neck and seal it.
11. Pull vacuum until hoses collapse (normal). Close valve. Wait 20 seconds.
12. Vacuum holds steady = no leaks. Vacuum drops = you have a leak — find and fix it before filling.
13. Connect suction hose to coolant container. Open valve. Coolant is drawn in. Gauge at zero = system is full.

Option B — Manual fill (no vacuum tool):

14. Park on level ground. Engine cold. Remove cap. Pour coolant slowly to the COLD FILL mark.
15. Turn heater to HEAT. Start engine with cap OFF. Keep adding coolant as the level drops.
16. Wait for thermostat to open (upper hose gets hot). Squeeze both hoses to push air out.
17. Keep filling until level stays steady and no more bubbles come up. Put the cap back on.

After filling (both methods):

18. Run engine to full operating temp with heater on HEAT. Shut off. Let cool completely.
19. Check coolant level when cold — top off to COLD MIN. Road test. Recheck next morning.
20. Heater blows HOT = properly bled. Heater stays COLD = air is still trapped — repeat the bleed.

Warning: Skipping the cooling system fill/bleed traps air pockets causing overheating, erratic temp gauge, no heater, and premature seal failure — warranty claims from improper fill are NOT covered as manufacturing defects.

REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE AGUA NÚMERO DE PARTE: US8160

- ⚠ **REFRIGERANTE:** Lave y rellene con refrigerante NUEVO. Use OEM MS-90032 o equivalente. Refrigerante incorrecto causa falla prematura del sello.
- ⚠ **SECUENCIA:** Apriete pernos 1–11 en secuencia OEM. Tamaños mixtos (M6, M8, M10) — cada uno con torque diferente.
- ⚠ **TORQUE:** Vea tabla. Use llave de torque calibrada. No apriete en exceso — roscas dañadas anulan garantía.
- ⚠ **PURGADO:** Purgue el sistema con herramienta de vacío (airlift) o método manual.

ANTES DE COMENZAR

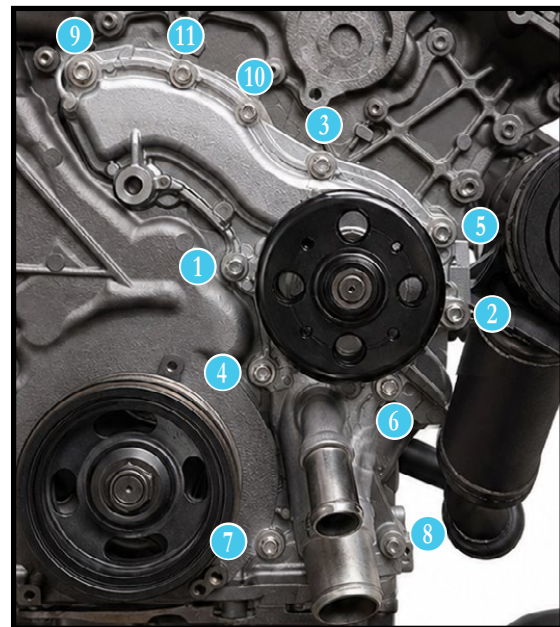
- El motor debe estar FRÍO • Desconecte la batería (terminal negativo) • Drene el refrigerante
 - Retire la banda de accesorios • Retire la bomba de agua vieja • Limpie la superficie de montaje del motor
- (Sin empaque viejo, sellador ni residuos. La superficie debe estar limpia, seca y lisa.)
Note ubicaciones y longitudes de pernos. Reinstale en la misma posición. Pernos M6 cortos (pos. 3, 4, 6, 8) van a la tapa de distribución.

PASO 1 – INSTALAR LA BOMBA DE AGUA

1. Instale 1 empaque NUEVO. No reutilice. No use sellador RTV.
2. Coloque la bomba US8160 e inicie todos los pernos a mano.
3. Apriete a mano el perno de la polea tensora.
4. Apriete pernos 1–11 en SECUENCIA OEM (vea diagrama). M6 (1–8) = 12 Nm, M8 (9–10) = 28 Nm, M10 (11) = 50 Nm. Repita hasta torque final.
5. Gire la bomba a mano - impulsor NO debe rocar contra caja/tapa de distribución.
6. Siga la secuencia numerada. Pernos de diferentes tamaños con torque diferente.

Tabla de par de apriete de los pernos de la bomba de agua:

Bolt Size	N-m	Ft-Lbs (In-Lbs)
M6 Bolts (pos. 1–8)	12	9 (108 in-lb)
M8 Bolts (pos. 9, 10)	28	21 (252 in-lb)
M10 Bolt (pos. 11)	50	37 (444 in-lb)



PASO 2 - LAVAR, LLENAR Y PURGAR EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

7. Reensamblar mangueras, abrazaderas, banda y componentes según manual de servicio.
 8. Lave el refrigerante viejo: pase agua limpia por el sistema hasta que salga clara. Drene completamente.
 9. Llene con refrigerante NUEVO solamente — use MS-90032 o equivalente a la mezcla correcta. Nunca reutilice.
- Opción A — Llenado al vacío (mejor método):**
10. Calefacción en HEAT. Motor APAGADO. Conecte la herramienta de vacío al cuello y selle bien.
 11. Aplique vacío hasta que las mangueras colapsen (normal). Cierre la válvula. Espere 20 segundos.
 12. Vacío se mantiene = sin fugas. Vacío baja = hay fuga — busque y repare antes de llenar.
 13. Conecte manguera de succión al recipiente de refrigerante. Abra válvula. El refrigerante entra solo. Manómetro en cero = lleno.
- Opción B — Llenado manual (sin herramienta de vacío):**
14. Estacione en superficie nivelada. Motor frío. Quite la tapa. Vierta refrigerante lentamente hasta la marca COLD FILL.
 15. Calefacción en HEAT. Arranque el motor con la tapa ABIERTA. Siga agregando refrigerante al bajar el nivel.
 16. Espere a que abra el termostato (manguera superior se calienta). Apriete ambas mangueras para sacar el aire.
 17. Siga llenando hasta que el nivel sea estable y no suban burbujas. Coloque la tapa.

Después de llenar (ambos métodos):

18. Motor a temperatura de operación con calefacción en HEAT. Apague. Deje enfriar completamente.
19. Revise nivel en frío — rellene a COLD MIN. Pruebe en carretera. Revise la mañana siguiente.
20. Calefacción sopla CALIENTE = purgado correcto. Calefacción FRÍA = aire atrapado — repita el purgado.

ADVERTENCIA: Omitir el llenado/purgado atrapa bolsas de aire causando sobrecalentamiento, lecturas erráticas, falta de calefacción y falla del sello — reclamos por llenado incorrecto NO se cubren como defecto de manufactura.