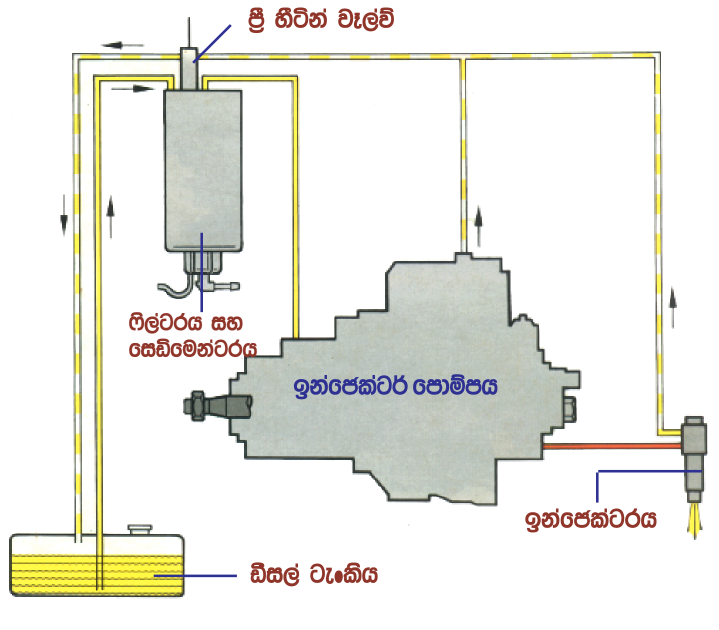
ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩීසල් ඉන්ජෙක්ෂන්

ඩී.එම්.එම්.දසනායක

මෙම වෙබ් පිටුව සකසා ඇත්තේ ඉහත දක්වා ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික් ඩීසල් ඉන්ජෙක්ෂන් කෘතියේ 09 වන පරිච්ඡේදයෙන් උපුටාගත කරුණු ඇසුරිනි.

9 වන පරිච්ඡේදය

ඩීසල් ප්‍රී හීටර් ක්‍රමය
Diesel pre-heating system



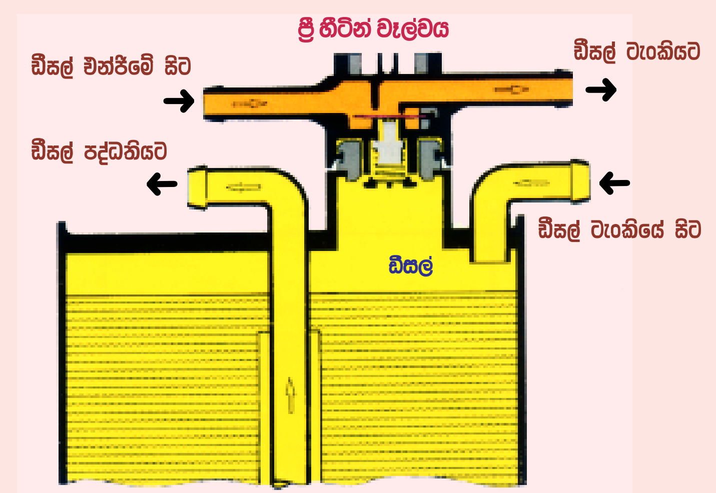
ෆ්‍රී හීටරය මගින් ඩීසල් උණුසුම් කිරීම

ඩීසල් මෝටර් රථ ඉතා පහත් උෂ්ණත්ව වල ක්‍රියාකරවීමේදී ආකාර කිහිපයකින් ගැටළු පැන නගියි. මෙහි ප්‍රධානතම දෝෂය එහිදී සිසිල් එන්ජින් පන ගැන්වීමට ඇති අපහසුතාවයයි. එහෙත් ඩීසල් ග්ලෝ ප්ලග් ක්‍රම යටතේ එය වළක්වාගත හැකි වූ අතර ග්ලෝ පද්ධති පිළිබඳව වූ පරිච්ඡේදයෙන් ඒ පිළිබඳව වූ සියළු විස්තර ලබාගත හැකි වනු ඇත. මෙහි දෙවන දෝෂය වූයේ අඩු උෂ්ණත්ව වලදී ඩීසල්වල ඝනත්වය අඩුවී එහි ගලායාම දුර්වල වීමත් එම උෂ්ණත්වයේදී ඩීසල්වල

ගුණාත්මක භාවය වැඩි කිරීමට එක්කර ඇති පැරෆින් නැවත ස්ඵටික බවට පත්ව ෆිල්ටර සහ සියුම් කොටස් තුල සිරවීමත්ය. මෙය පිටු දැකීමට ක්‍රම කිහිපයක්ම යොදා ඇති අතර එයින් ඉතා සාර්ථකම ක්‍රමයක් පෙර සටහනෙන් දැක්වේ.

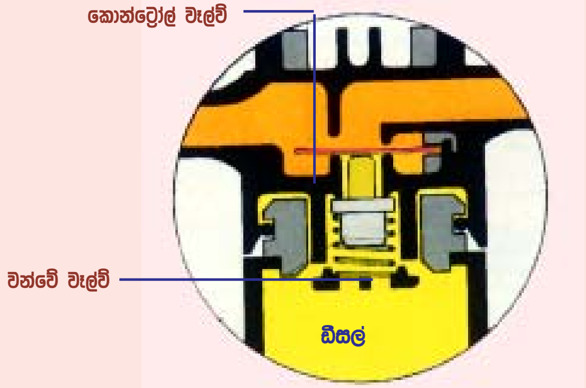
මෙහිදී කර ඇත්තේ ඉන්ජෙක්ටරය හා ඉන්ජෙක්ටර පොම්පය මගින් නිදහස්වන උණුසුම් ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරය හරහා ආපසු ටැංකියට යොමු කිරීමයි. පරිසර උෂ්ණත්වය ඉහළ අගයක ඇත්නම් මෙම ඩීසල් ප්‍රී හීටින් වැල්වය මගින් සෙඩිමෙන්ටරය තුලට යොමු නොකර කෙලින්ම ටැංකියට හරවා යවයි. උෂ්ණත්වය පහළ ගොස් ඇත්නම් එම ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරය තුල ඇති ඩීසල්වලට මිශ්‍රකරන අතර එහිදී ඩීසල් උණුසුම් වූ විට එහි පැරෆින් ඝන වීම සිදුනොවෙයි. ඩීසල් ඝනත්වය වැඩි වී ගලායාමේ අපහසුවක්ද ඇති නොවෙයි. මෙය සිදුවන ආකාරය මීළඟට සොයා බලමු.

අවට පරිසරය උණුසුම් විට



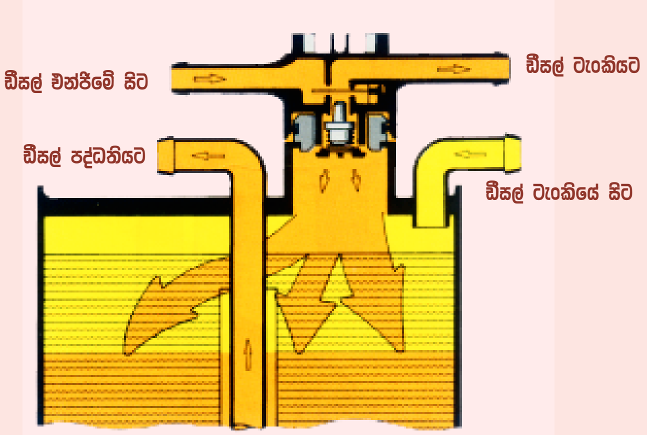
සෙඩිමෙන්ටරය සහිත ෆිල්ටරය

ෆ්‍රී හීටරය සහිත ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරයක ක්‍රියාකාරිත්වය මෙහි දක්වා ඇත. මෙහි දක්වා ඇත්තේ සිසිල් අවස්ථාවක් නොවන නිසා ඩීසල් උණුසුම් කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් නොමැත. එනිසා ප්‍රී හිටින් වැල්වය තුල ඇති කොන්ට්‍රෝල් වැල්වය වැසී පවතින අතර ඒ හේතුවෙන් එන්ජිමේ ඉන්ජෙක්ටර සහ පොම්පයේ සිට එන වැඩි ඩීසල් (Return line) සෙඩිමෙන්ටරය තුලට ගලා නොගොස් කෙලින්ම ටැංකියට ගලායයි. ඒ එන්ජිමේ සිට එන ඩීසල් උණුසුම් ව ඇති අතර එම උෂ්ණත්වයෙන්ම



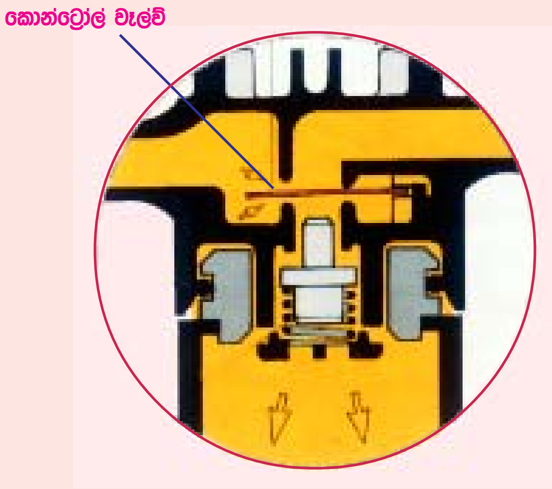
කොන්ට්‍රෝල් වැල්වය වැසී ඇති අයුරු

බයිමෙටල් ලෝහයෙන් තැනූ කොන්ට්‍රෝල් වැල්වයද උණුසුම්ව ප්‍රසාරණය වී තිබීමෙනි. ඉහත සටහනෙන් එම වැල්වය විශාලකර දක්වා ඇති අතර එමගින් එය පහසුවෙන් වටහාගත හැකිය.



උණුසුම් ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරවට ලබාදීම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ පරිසරය සිසිල් වූ විට ප්‍රී හීටරය මගින් ඩීසල් උණුසුම් කරන ආකාරයයි. එහිදී එන්ජිමේ සිට එන උණුසුම් වූ ඩීසල්වල උෂ්ණත්වයද තරමක් පහළ බසියි. එවිට කොන්ට්‍රෝල් වැල්වය හැඩය වෙනස් කිරීමෙන් එන්ජිමේ සිට එන ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරයේ ඇති ඩීසල් හා මිශ්‍ර කරනු ලබයි. එවිට සෙඩිමෙන්ටරය තුල ටැංකියේ සිට පැමිණි ඩීසල්වල උෂ්ණත්වයද ඉහළ නැග එහි පැරෆින් මිදීම එනම් ස්ඵටික ඇතිවීම සිදුනොවන අතර ඝනත්වය වැඩිවීමද සිදු නොවෙයි.



කොන්ට්‍රෝල් වැල්වය විවෘතව ඇති අයුරු

අවට පරිසර ඉතා සිසිල් වූ විට සෙඩිමෙන්ටර කොන්ට්‍රෝල් වැල්වය විවෘතව පවතින අතර එමගින් එන්ජිමේ සිට උණුසුම්ව ආපසු ටැංකිය වෙත ගලායන උණුසුම් ඩීසල් සෙඩිමෙන්ටරය තුලට ඇතුළු වෙයි. මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එම ක්‍රියාකාරිත්වය ඇතිවන ආකාරයයි.

ශීත ඍතුවල ඩීසල් වල පැරෆින් ස්ඵටික ඇතිවීම මෙන්ම ඝනත්වය ඉහළ යාම වැළැක්වීමට යොදා ගන්නා තවත් විකල්ප ක්‍රමද ගණනාවක්ම ඇත. ඉන් එක් ක්‍රමයක් ඔක්ටේන් අගය 90 පමණ වූ පෙට්‍රල් සුළු ප්‍රමාණයක් ඩීසල් හා එක් කිරීමයි. එහෙත් එවිට සිලිංඩර තුල දහනය රළුවීම, නොක්වීම වැඩිවීම වැනි දෝෂ ඇතිවෙයි. තවද ඇතැම් රටවල ඉන්ධන පිරිපහදුවේදීම මෙම ශීත සමය සඳහා පැරෆින් මිදෙන උෂ්ණත්වය සෙ. -15^0 දක්වා පමණ වූ ඩීසල් නිපදවා වෙළඳපොලට නිකුත් කෙරෙයි. එහෙත් ඉහත ක්‍රමය යටතේ එවැනි උපක්‍රම කිසිත් නොමැතිව මෙම පැරෆින් මිදෙන උෂ්ණත්ව සෙ. -24^0 දක්වා වූ අගයකට පහත හෙලිය හැකි බව නිෂ්පාදකයින් පවසනු ලබයි. මේ අතර මෙලෙසම ඩීසල් උණුසුම් කිරීම එන්ජිමේ කුලන්ට් පද්ධතියෙන්ද සිදු කරන ක්‍රම යොදා ගන්නා අතර කොමන් රේල් ඩීසල් ඉන්ජෙක්ෂන් (CDI) ක්‍රමය පිළිබඳව අධ්‍යයනයේදී ඒ පිළිබඳව විස්තර ලබාගත හැකිවනු ඇත.