රියසකි

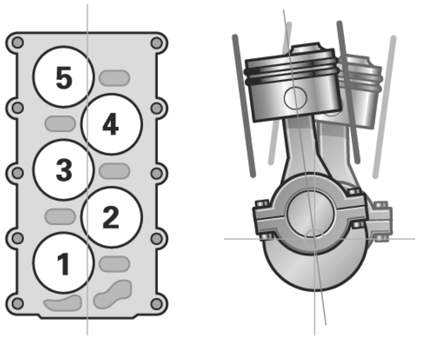


# නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු

**සි**ලින්ඩර 5 එන්ජින් තාක්ෂණය ලොවට හඳුන්වා දුන් Audi සමාගම මගින් මෑතකදී ලොවට හඳුන්වා දුන් තවත් එක් තාක්ෂණයක් නම් V5 එන්ජින් තාක්ෂණයයි. V6, V8. වැනි එන්ජින් මෝටර් රථ තාක්ෂණය ආරම්භයේ සිටම යොදා ගැනුනත් V5 තාක්ෂණය පිළිබඳව මෙතෙක් නිෂ්පාදකයින්ගේ අවධානය යොමු නොවුයේ එහිදී එන්ජිමේ සිලින්ඩර බැලන්ස් කිරීම ඉතා අපහසු වූ හෙයිනි. එහෙත් Audi සමාගම එය ජයගෙන ඇත්තේ එන්ජිමේ V කෝණය අංශක $15^0$ දක්වා අඩු කිරීමෙනි. සාමාන්‍යයෙන් Vee එන්ජින් නිර්මාණය වන්නේ $90^0$ හෝ $60^0$ කෝණ වලින් නමුත් මෙය අංශක $15^0$ ක V කෝණයකින් නිපදවීමද ලොවට අළුත් දෙයක් වී තිබෙයි.

AUDI /V5 එන්ජිමක නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ අවුඩි සමාගම මගින් නිෂ්පාදනය කර ඔවුන්ගේ නව මෝටර් රථ වර්ග කිහිපයකම සාර්ථක ලෙසින් යොදාගත් Vee-5 එන්ජිමයි. මෙම නිර්මාණය පහසුවෙන් වටහා ගැනීමට මෙම එන්ජින් නිර්මාණය වඩාත් සරල අයුරින් චිත්‍රයට නගා ගනිමු.



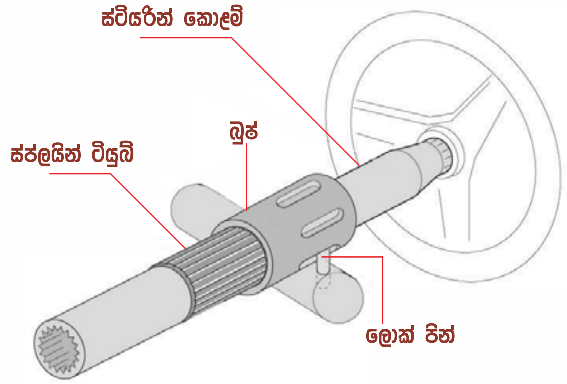

AUDI /V5 එන්ජිමක පිස්ටන් පිහිටීම

මෙම සටහන මගින් V5 එන්ජින් නිර්මාණය පැහැදිළිව දක්වා තිබෙයි. අංශක $15^0$ ක V කෝණයකින් එය නිර්මාණය කිරීම නිසා එන්ජිමේ පළල සාමාන්‍ය V එන්ජිමකට වඩා මෙහිදී බෙහෙවින් අඩු වී තිබෙයි. මෙලෙස එන්ජිමේ පළල මෙන්ම දිගද අඩුවීම නිසා එය රථයක හරස් අතට වුවද පහසුවෙන් සවිකල හැකිව තිබෙයි. එය එන්ජින් නිර්මාණය මෙන්ම එහි සේවාවන්ද පහසු කරයි.

❋❋❋❋

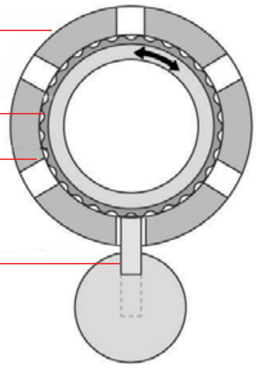
## ස්ටියරින් ලොක් නවීකරණ

සාමාන්‍යයෙන් ස්ටියරින් ලොක් කිරීම සිදු වන්නේ ලොක් පින් එක (Striker pin) ස්ටියරින් කොළම් හවුසිම සිට ස්ටියරින් කොළම් ෂාෆ්ට් එකේ ඇති සිදුරකට ඇතුල් කර අගුළු ලෑමෙනි. එහෙත් එහිදී ස්ටියරින් වීල් එක විශාල ආයාශයකින් යුතුව තදින් එකවර කැරකවීමෙන් ලොක් පින් එක කඩා දමා රථය සොරකම් කිරීමට හැකියාව ලැබෙයි. එය වැළැක්වීමට නවීන රථවල යතුර පිටතට ගෙන ස්ටියරින් ලොක් කළ පසුවද සුක්කානම තදින් කරකවන විට එම විශාල ආයාශය යටතේ එය කැරකීමට සලස්වා තිබෙයි. මෙමගින් සුක්කානම හැරවීම තුලින් ලොක් පින් එක කඩා දැමීම කල නොහැකි අතර සුක්කානම කැරකුනද එම තද ආයාශය යටතේ රථය පැදවීම කළ නොහැකි වෙයි.



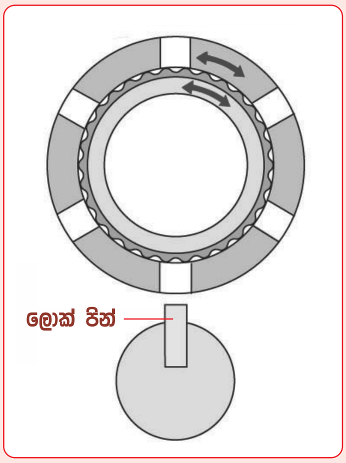

ස්ටියරින් ලොක් නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ස්ටියරින් ලොක් ක්‍රමය නවීකරණය කර ඇති ආකාරයයි. මෙහි ස්ටියරින් කොළම් එකට පිටත දාර (splines) සහිත ටියුබ් එකක් බස්සවා ඇත. එම ටියුබ් එකට බුෂ් එකක් බස්සවා ඇති අතර මෙම කොටස් දෙකම ස්ටියරින් කොළම් එක සමඟ තනි ඒකකයක් ලෙස කැරකීම සිදුවේ. මෙම බුෂ් එකේ ඇති කානු තුලට ලොක් පින් එක ඇතුල් කිරීමෙන් ස්ටියරින් ලොක් කිරීම සාමාන්‍ය අයුරින් ඉග්නිෂන් යතුර ඉවත් කිරීමෙන් සිදුවේ.




ස්ටියරින් ලොක් යාන්ත්‍රණය අගුළු ලන අයුරු

පෙර සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ ඉග්නිෂන් යතුර ඉවත් කිරීමෙන් පසු සුක්කානම අගුළු වැටී ඇති ආකාරයයි. මෙහිදී ලොක් පින් එක මගින් සිර කරනු ලබන්නේ බුෂ් එක පමණක් වන අතර එය හා තදින් සිරවී සම්බන්ධව ඇති නිසා මෙහිදී ස්ටියරින් කොළම් එකද සිරවී පවතියි. එහෙත් සුක්කානම නිවුටන් මීටර 150 කට (150Nm) වඩා වැඩි ආයාශයකින් යුතුව කැරකුව හොත් මෙම සටහනේ දක්වා ඇති අයුරු කොළම් එකට කැරකීමට හැකියාව ඇත. මේ නිසා ලොක් පින් කැඩීයාමකට ලක් නොවෙයි. මෙහිදී සුක්කානම හැරවීමට හැකි වුවද එවන් තද ආයාශයක් යොදා රථය පැදවීම කොහෙත්ම කළ නොහැකි වෙයි.

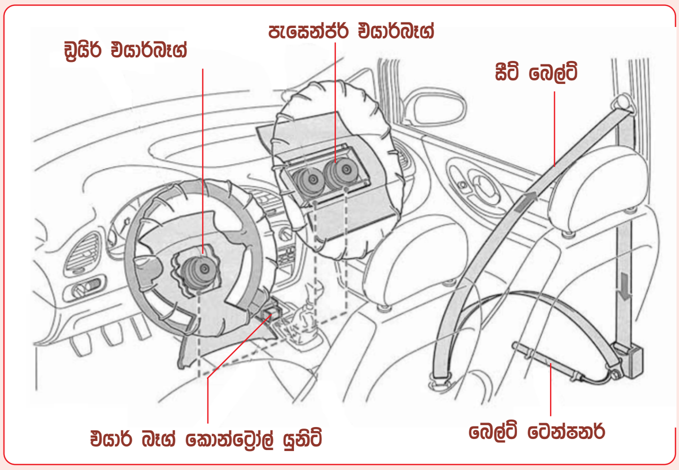


ස්ටියරින් ලොක් නිදහස් කළ පසු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ලොක් පින් එක නිදහස්කල අවස්ථාවයි. ඉග්නිෂන් යතුර සම්බන්ධ කර කැරකවීමත් සමඟ මෙලෙස ලොක් පින් එකද ඉවත්වන අතර එහිදී සුක්කානම අපහසුවකින් තොරව කැරකැවීමට හැකියාව ලැබෙයි. මෙම උපක්‍රමය යටතේ තදින් සුක්කානම කරකවා ලොක් පින් එකේ අගුල කඩා දැමීමට සොරුන්ට තිබූ හැකියාව ඉවත්ව තිබේ.

❋❋❋❋

## ■ එයාර් බෑග් පද්ධති සරලව නිර්මාණය කිරීම



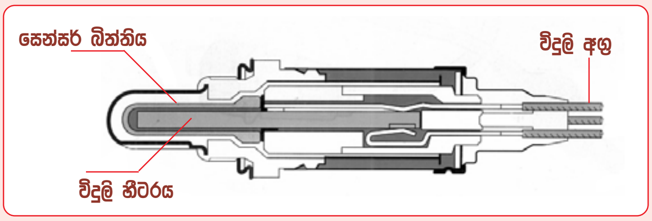
එයාර් බෑග් පද්ධතිය සරලව නිර්මාණය කර ඇති අයුරු

අනතුරකදී එයාර් බෑග් පද්ධතියක් ක්‍රියාත්මක නොවුවහොත් ඉන් සිදුවන ජීවිත හානිය ඉතා විශාලය. මේ අතර එයාර් බෑග් පද්ධතියක් කෙරෙහි වැඩි විශ්වාසයක් තැබිය හැක්කේ එය සරලව නිර්මාණය කර ඇත්නම් පමණි. මන්ද වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා සෙන්සර රැසක් සහ ක්‍රියාකාරිත්ව රැසක් එයට එක්කල හොත් එම එක් කොටසක හෝ සෙන්සරයක අක්‍රීය වීම තුලින් මුළු පද්ධතියම අක්‍රීයවිය හැකි බැවිනි. මෙම තත්වය යටතේ මෙහි දක්වා ඇත්තේ අති නවීන රථයක එයාර් බෑග් පද්ධතියක් වුවත් එය නිර්මාණයව ඇත්තේ ඉතා සරල ආකාරයටය. එනම් මෙහි ඉම්පැක් සෙන්සරය ට්‍රිගර් යුනිට් එක තුලම සවිකර ඇති අතර එමගින් පද්ධතියට පිටතින් සම්බන්ධ වන වයර් ප්‍රමාණය බෙහෙවින් අඩු කර තිබේ. එහි සම්බන්ධය තිත් ඉරි මගින් දක්වා ඇත. මෙයට සීට් බෙල්ට් ටෙන්ෂනරයද ඇතුලත් නමුත් එය ක්‍රියාත්මක වන්නේ එයාර් බෑග් පාලන ඒකකයෙන් නොවේ. අනතුරකදී ඇතිවෙන ගැස්ම තුලින්ම එහි ප්‍රොපලන්ට් සහිත ගෑස් කන්ටේනරය ක්‍රියාත්මකව සීට් බෙල්ට් පසුපසට ඇද ගැනුම සිදුවෙයි. එනම් එහි ඇත්තේද යාන්ත්‍රික ක්‍රියාකාරිත්වයකි.

රියදුරු එයාර් බෑගය ඔහුගේ මුහුණට සමීප බැවින් සුක්කානම තුල සවිවන එම එයාර් බෑගය කුඩා එකක් වන අතර එය පිරවීමට යොදා ගන්නා ගෑස් ජෙනරේටරයද කුඩා එකකි. එහෙත් පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය මගියාගේ මුහුණ සිට දුරස්ව පිහිටන බැවින් එය ප්‍රමාණයෙන් විශාල වන අතර ඒ සඳහා විශාල ගෑස් ජෙනරේටරයක් යොදා ගැනුමද සාමාන්‍යයෙන් සිදුවේ. එහෙත් මෙම රථයේ පැසෙන්ජර් සඳහා විශාල ගෑස් ජෙනරේටරයක් යොදනු වෙනුවට සාමාන්‍ය තරමේ ගෑස් ජෙනරේටර දෙකක් යොදා තිබෙයි. එමගින් එයාර් බෑගය ක්ෂණිකව පිරවිය හැකිවාක් මෙන්ම ඉන් එකක් අක්‍රීය වුවහොත් අනෙත් ගෑස් ජෙනරේටරය මගින් මෙම අවශ්‍යතාවය යම් පමණකින් හෝ ආවරණය කරනු ලැබෙයි. ❋❋❋❋

## ■ ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් හීටර් Lamda probe heater

ලැම්ඩා සෙන්සරය ක්‍රියාත්මක වන්නේ එය පිටාර වායුවෙන්ම සෙ.$300^0$ දක්වා උණුසුම් වූ පසුවය. මෙමගින් ප්‍රධාන ගැටළු දෙකක් ඇති වුනි. ඉන් එකක් වූයේ මෙම උෂ්ණත්වය ලබා ගැනුම සඳහා එය පිටාර මැනිෆෝල්ඩය අසලම සවි කළයුතු වූ අතර ඒ සඳහා අවශ්‍ය ඉඩකඩ ලබා ගැනුම අපහසුවන අවස්ථා ඇති වීමයි. මෙහි දෙවන දෝෂය සිසිල් එන්ජින් පනගැන්වීමෙන් පසු එය උණුසුම් වීමට වැඩි වේලාවක් ගත් අතර එම කාලය තුල ලැම්ඩා පාලනය අක්‍රීයව පැවැතීමයි. එය පරිසරයට මෙන්ම කැටලිටික් කන්වර්ටරයටද සුදුසු නොවීය. ලැම්ඩා සෙන්සරය තුල ප්‍රෝබ් හීටරයක් එනම් විදුලි හීටරයක් යෙදීමෙන් මෙම ගැටළු සියල්ල ආවරණය කරගත හැකි විය.



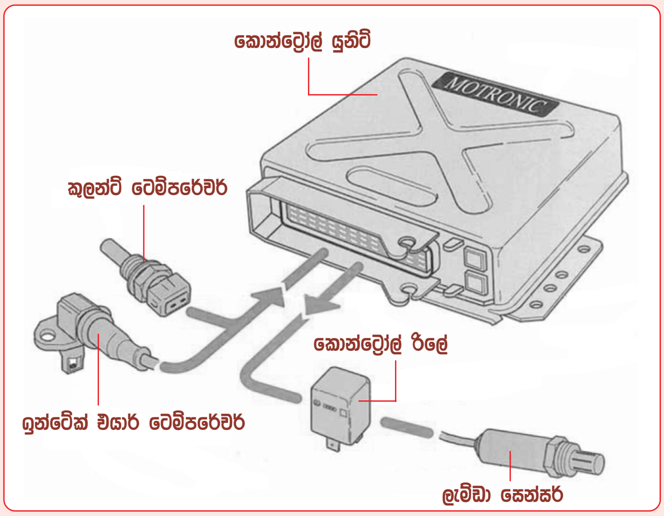
විදුලි හීටරය සහිත ලැම්ඩා සෙන්සරය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ විදුලි හීටරය එනම් ප්‍රෝබ් හීටරය සහිත ලැම්ඩා සෙන්සරයකි. ඉග්නිෂන් යතුර සම්බන්ධ කිරීමත් සමඟ මෙම හීටරයට විදුලිය ලැබී එය ක්ෂණිකව උණුසුම් වීමෙන් එන්ජිම පනගැන්වූ විගසම ලැම්ඩා පාලනයද

**මෙම නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු අතිරේකය සඳහා විශාල පාඨක අවධානයක් යොමුව ඇති අතර එය තවදුරටත් සාර්ථක කර ගැනුමට පාඨක ඔබටද ඔබ දන්නා විශේෂ තාක්ෂණ තොරතුරු අප වෙත ලියා එවිය හැකිය. / සංස්කාරක**

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඬින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

ආරම්භ වීම මෙහිදී සිදුවෙයි. එමෙන්ම මෙය උණුසුම් වන්නේ පිටාර වායුවෙන් නොවන නිසා එය සයිලන්සරයේ අග වුවද සවිකල හැකි විය. මෙය රථය නිර්මාණය පහසු කරවිය. එසේම එය පිටාර මැනිෆෝල්ඩය අසල සවි කිරීම තුලින් අවශ්‍යවාට වඩා උණුසුම් වී එයට හානි ඇතිවීමද මෙමගින් පිටුදැකිය හැකිවිය.




මොට්‍රොනික් පාලන ඒකකය මගින් ලැම්ඩා සෙන්සර විදුලි හීටරය ක්‍රියාකරවීම

ආරම්භයේ සෘජුවම ඉග්නිෂන් ස්විචයට සම්බන්ධ කල ලැම්ඩා සෙන්සර විදුලි හීටරය නවීන රථවල මොට්‍රොනික් පාලන ඒකකය මගින්ම පාලනය කෙරෙයි. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එම සැලසුමකි. මෙහිදී ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් එකට ධාරාව සපයන්නේ මොට්‍රොනික් ඒකකය මගින් බැවින් එයට වැඩි ධාරාවක් සැපයීමට අපහසු නිසා රිලේ ඒකකයක් යොදවා ඇත. පාලන ඒකකය මගින් රිලේ ඒකකයට අවශ්‍ය සුළු ධාරාව සපයන අතර රිලේ ඒකකය ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් එකට අවශ්‍ය වැඩි ධාරාව සපයනු ලබයි.

ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් එක පාලන ඒකකය මගින් ක්‍රියාකරවීම එක් එක් රථවල එක් එක් ආකාරයට සැලසුම් කර තිබිය හැක. මෙහි නිදසුනට ගෙන ඇති රථයේ එය සැලසුම් කර ඇත්තේ මේ ආකාරයටය. එනම් එන්ජිම පනගැන්වීම සඳහා ඉග්නිෂන් ස්විචය සම්බන්ධ කිරීමත් සමඟම ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල වාතය සෙ.අංශක $16^0$ ට වඩා අඩුනම් ක්ෂණිකව ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් එක ක්‍රියාකරවනු ලබයි. ඒ සෙන්සරය අවට ජල වාෂ්ප තැන්පත්ව ඇත්නම් ඒවා වාෂ්ප කරවීමටය. ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් වාතය සෙ. අංශක $16^0$ ඉක්මවා ඇත්නම් එන්ජිම පනගැන්වීමත් සමඟ එය ක්‍රියාත්මකව ලැම්ඩා ක්‍රියාකාරිත්වයද ඒ සමඟම ආරම්භ කරනු ලබයි. ඉන්ටේක් එයාර් ටෙම්පරේචර් සෙන්සරයෙන් මේ සඳහා ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල වාතයේ උෂ්ණත්වය මනිනු ලැබෙයි. කූලන්ට් ටෙම්පරේචර් සෙන්සර තරංගය ගෙන ඇත්තේ එන්ජින් උෂ්ණත්වය අනුව ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් එක අක්‍රිය කරවීමටය. එනම් එන්ජිම උණුසුම් අවස්ථාවල පිටාර වායුවෙන්ම මෙය උණුසුම් වන නිසා ලැම්ඩා ප්‍රෝබ් හීටරය අක්‍රිය කිරීමට පාලන ඒකකයට හැකිවෙයි. මෙය මොට්‍රොනික් පාලන ඒකකය තුල තැන්පත්කර ඇති සිතියමකට අනුව සිදුවන අතර එහිදී එන්ජින් වේගයද ගණනයට ගැනෙයි.

****

## ■ ඔටෝමැටික් ඇන්ටි-ඩැසල් සහිත ඉන්ටරියර් මිරර් automatic anti-dazzle interior mirror

රාත්‍රි කාලයේ රථයක් ධාවනය කරන විට පසු පසින් එන රථයේ හෙඩ් ලයිට් ආලෝකය පසුපස බලන කන්නාඩිය හරහා රියදුරු ඇසට වැටීමත් එහිදී රියදුරුගේ ඇස් නිලංකාර (Dazzle) වීමත් සිදුවෙයි. මෙය වැළැක්වීමට අඳුරු කළ කන්නාඩියක් යෙදිය හැකි නමුත් එවිට රියදුරුට පසුපස පැහැදිලිව දැකගත නොහැකි වෙයි. මේ අනුව පැහැදිලි කන්නාඩියක් යොදා පසුපසින් හෙඩ් ලයිට් එළිය වැටෙන විට පමණක් ස්වයංක්‍රිය ලෙස තාවකාලිකව අඳුරුවන පසුපස බලන කන්නාඩි ඇතැම් නවීන රථවල යොදා ගැනෙන අතර ඒවා හඳුන්වනු ලබන්නේ automatic anti-dazzle interior mirror යනුවෙනි. පහත දක්වා ඇත්තේ එම නිර්මාණයයි.

ඇන්ටි ඩැසල් මිරර් නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ඇන්ටි-ඩැසල් ඉන්ටිරියර් මිරර් එකක නිර්මාණයයි. මෙහි කන්නාඩිය පළු දෙකකින් යුතු අතර එහි මධ්‍යයේ විශේෂිත ඉලෙක්ට්‍රෝලයිටික් ද්‍රාවනයක් පුරවා ඇත. විනිවිද පෙනෙන මෙම ඉලෙක්ට්‍රොලයිටික් ද්‍රාවනයට විදුලි ධාරාවක් සැපයූ විට එය අඳුරු පැහැයකට පත්වෙයි. මෙම කන්නාඩියට පසුපස රථයකින් ආලෝක ධාරාවක් එල්ල වන විට කන්නාඩියේ ඉලෙක්ට්‍රෝලයිටික් ද්‍රාවනයට විදුලි ධාරාවක් සැපයීමෙන් එය අඳුරු කර රියදුරු ඇස් නිලංකාර වීම වැළැක්වීමටත් එළිය ඉවත්වූ පසු සැපයූ වෝල්ටීයතාවය නතර කර එය නැවත පැහැදිලි කිරීමත් කල හැකිය. මෙය ස්වයංක්‍රිය ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට සලස්වා ඇති අයුරු මීළඟට සොයා බලමු.

ඇන්ටි ඩැසල් පාලන පද්ධතිය

ඇන්ටි ඩැසල් ඉන්ටිරියර් මිරර් එකක ඇතුලත නිර්මාණය මෙහි දක්වා ඇත. සටහන අයුරු මෙයට අයත් ඉලෙක්ට්‍රොනික් පාලන ඒකකය තැන්පත්කර ඇත්තේද මෙම කන්නාඩිය ඇතුලතමය. මෙහි පොටෝ සෙන්සර දෙකක් කන්නාඩිය ඉදිරි පසින් සහ පසුපසින් තැන්පත්කර ඇති අතර ඒවායෙන් ලැබෙන ආලෝක සංඥා පාලන ඒකකයට සපයා තිබෙයි. මේ අනුව ඉදිරිපස ආලෝක තීව්‍රතාවය හා පසුපස ආලෝක තීව්‍රතාවය එක සමාන නම් පාලන ඒකකය කන්නාඩියේ කිසි වෙනසක් සිදු නොකරයි. එහෙත් මෙහි ඉදිරි ආලෝක සංඥාවට වඩා පසුපස ආලෝක සංඥාව වැඩි නම් එනම් පසුපස රථයේ හෙඩ් ලයිට් ආලෝකය එයට යොමුවෙයි නම් ඒ සමඟම පාලන ඒකකය කන්නාඩිය ඇතුලත ඉලෙක්ට්‍රොලයිටික් ද්‍රාවනයට විදුලිය සපයා එය අඳුරු කරනු ලබයි. හෙඩ් ලයිට් ආලෝකය ඉවත්වීමත් සමඟම විදුලිය විසන්ධි කර නැවතත් කන්නාඩිය පැහැදිලි කරනු ලබයි. රථය රිවස් කරන විට රිවස් ලයිට් මගින් ලබා ගන්නා සංඥාවෙන් මෙම ක්‍රියාකාරිත්වය අක්‍රිය කර පසුපස හොඳින් දැක ගැනුමට සලස්වනු ලබයි.

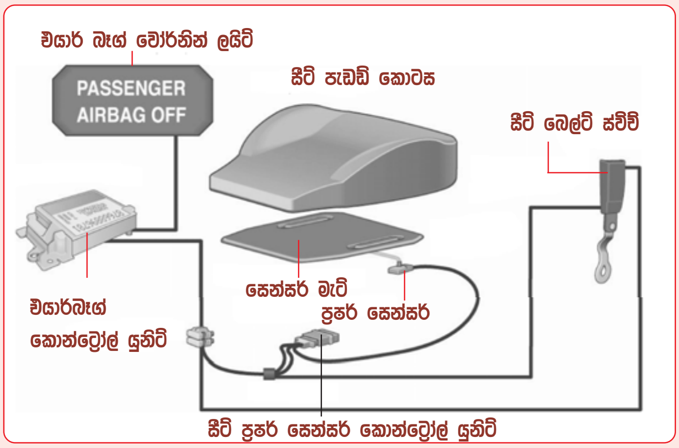
****

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඩින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

# නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු

## පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය අක්‍රීය කිරීම

**මෝ**ටර් රථයක එයාර් බෑගයක් ක්‍රියාත්මක වීමේදී රථයේ කොටස්වලටද අලාභ හානි සිදුවෙයි. මෙහිදී වැඩි වශයෙන්ම අලාභ හානි සිදු වන්නේ පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ක්‍රියාත්මක වීමේදිය. මන්ද එහිදී ඩෑෂ් බෝඩ් එකේ කොටසක්ද විවෘතවන බැවිනි. එහෙත් අනතුරකදී පැසෙන්ජර්ගේ ජීවිතය හා සසඳන විට එය කිසිසේත්ම අලාභයක් නොවුවද ඉදිරි පැසෙන්ජර් නොමැති අවස්ථාවක සිදුවන රිය අනතුරකදී එය නිකරුණේ ක්‍රියාත්මක වීම ඇත්තවශයෙන්ම විශාල අලාභයක් වෙයි. මේ නිසා විවිධ ආකාරයට ක්‍රියාකරන සෙන්සර යොදා පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ඉදිරි අසුනේ යමෙකු අසුන්ගෙන සිටින විට පමණක් ක්‍රියාත්මක කරවීමට සලස්වා තිබෙයි. පහත දක්වා ඇත්තේ එවන් එක නිර්මාණයකි.




**පැසෙන්ජර් එයාර්බෑග් පාලන පරිපථය**

මෙම සටහනේ දක්වා ඇත්තේ පැසෙන්ජර් සීට් එකට ප්‍රෂර් සෙන්සරයක් ( Seat occupied sensor) සවිකර ඇති ආකාරයයි. සීට් පැඩ් කොටස යට ඇති සෙන්සර් මැට් එක තදවීමෙන් ඇතිවෙන වාත පීඩනය සෙන්සරය මගින් මිනීමෙන් මගියෙකු අසුන්ගත් බව හඳුනා ගැනේ. ඒ ඇසුරින් අනතුරකදී ඉදිරි අසුනේ මගියෙකු සිටී නම් පමණක් පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය ක්‍රියාකරවීමට පාලන ඒකකයට හැකිවේ. එයට අමතරව සීට් බෙල්ට් එක සම්බන්ධ කිරීම තුලින්ද මගියෙකු එහි සිටින බවට සංඥව ලබා ගන්නා අතර මෙලෙස මාර්ග දෙකකින් එය ක්‍රියාකරවීම තුලින් ආරක්‍ෂාව තව දුරටත් සහතික කරයි.

මෙයට අමතරව එයාර් බෑග් පාලන ඒකකයට සම්බන්ධ වෙනත් ස්විචයක් මගින් රියදුරුට අවශ්‍ය විටෙක පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය අක්‍රිය කර තැබීමටද මෙහි පහසුකම් සලසා ඇත. ඉදිරි අසුනේ මව් වරුන් අත දරුවන් වඩා සිටින විට හෝ ළදරු අසුනක් (Child seat) සවිකර ඇති විට මෙලෙස ආරක්‍ෂාව පතා එයාර් බෑගය අක්‍රිය කෙරෙන අතර එහිදී සටහනේ දැක්වෙන අයුරු Passenger airbag off යන වැකිය සහිත වෝර්නින් ඉන්ඩිකේටරයක් දැල්වේ. ❋❋❋❋

## කෝනරින් ලයිට් ක්‍රමය
## Cornering light system

නවීන රථවල හෙඩ් ලයිට් පද්ධතියට Xenon ලාම්පු ආදිය එක්කරමින් රියදුරුට මාර්ගය ඉතා හොඳින් දර්ශනය වීමට සලස්වා තිබෙයි. කෙසේ නමුත් ධාවනයේදී මාර්ගය පමණක් නොව මාර්ගය දෙපසත් රියදුරුට දර්ශනය වීම වැදගත්වන අවස්ථා ඇති අතර රථය මාර්ගයකට හරවන අවස්ථාව ඉන් එකකි. එහි ඇති වැදගත්කම පහත සටහන් දෙක මගින් දක්වා තිබෙයි.

**සාමාන්‍ය හෙඩ් ලයිට් ක්‍රමයේදී හරවන මාර්ගය පැහැදිළිව දිස් නොවන අයුරු**

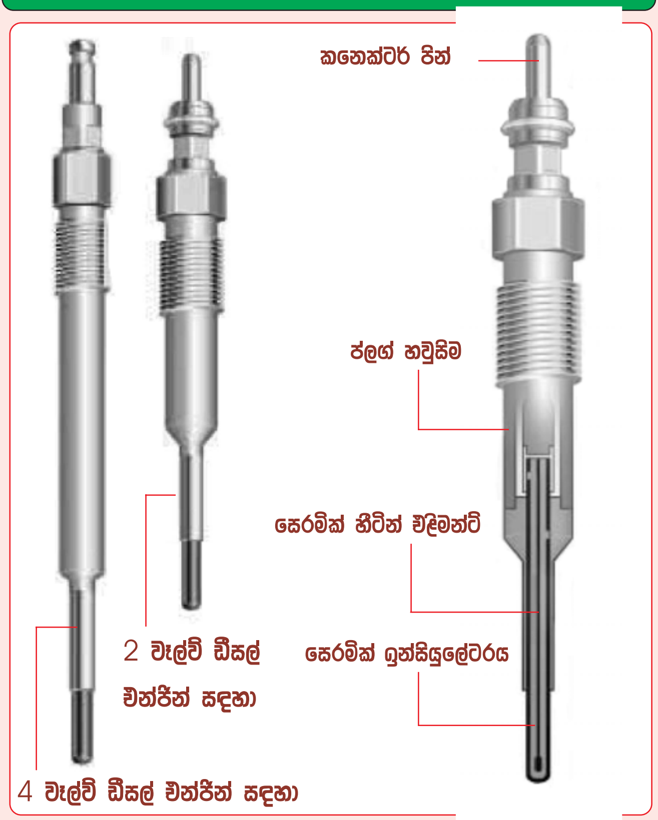
මෙහි දක්වා ඇත්තේ රථය තවත් මාර්ගයකට හරවන අවස්ථාවක් වන අතර හෙඩ් ලයිට් එළිය කොතරම් දීප්තිමත් මෙන්ම වැඩි පරාසයක් දක්වා විහිදුනත් රථය හරවන මාර්ගයේ පාර පැනීමට සිටින මගියා රියදුරුට රථයේ ආලෝකයෙන් දර්ශනය නොවෙයි. මේ සඳහා මාර්ගය දෙපසටද වැඩි වශයෙන් ආලෝකය විහිදවන ලෙස හෙඩ් ලයිට් නිර්මාණය කල යුතු නමුත් එවිට එය සාමාන්‍ය ධාවනයේදී අනෙකුත් රථවලට අපහසුවක් වෙයි. ඒ අනුව මෙයට ඇති හොඳම විකල්ප පිළියම රථය හරවන විට එම හරවන දිසාවට පමණක් ආලෝකය ලබා දෙන ලෙස මෙය නිර්මාණය කිරීමයි.

**කෝනරින් ලයිට් සහිත හෙඩ් ලයිට් ක්‍රමයේදී හරවන මාර්ගය පැහැදිළිව දිස් වන අයුරු**

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ස්ටැටික් කෝනරින් ලයිට් (Dynamic Cornering light) යනුවෙන් හැඳින්වෙන රථය හරවන දිසාවට ස්වයංක්‍රිය ලෙස අතිරේක ආලෝක කදම්බයක් ලබා දෙන්නා වූ ක්‍රමයකි. මෙහි නිදසුනට ගෙන ඇත්තේ පෙර සටහනෙන් දක්වන අවස්ථාවම වුවත් එහිදී පෙර දර්ශනය නොවූ මගියා මෙහිදී රියදුරුට හොඳින් දර්ශනය වෙයි. රථය වංගු ගන්නා විට එම වංගු ගන්නා පැත්තේ පමණක් අතිරේක බල්බයක් දැල්වීමෙන් මෙම අවශ්‍යතාවය සපුරා තිබෙයි.
❋❋❋❋

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ළුහුඬින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

## සෙරමික් ග්ලෝ ප්ලග්




සෙරමික් ග්ලෝ ප්ලග් නිර්මාණ

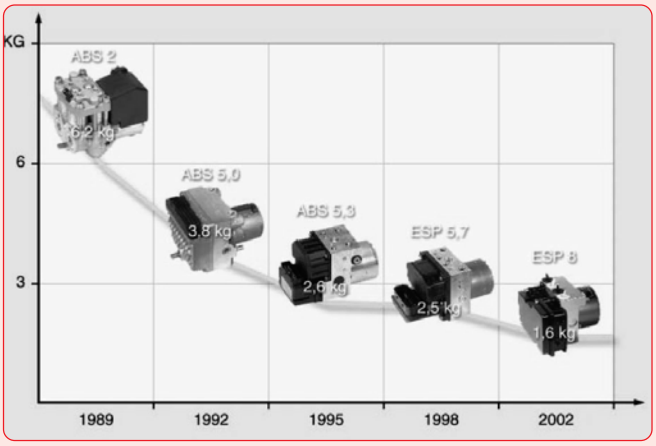
නවීන ඩීසල් එන්ජින් වල සාමාන්‍ය ග්ලෝ ප්ලග් වෙනුවට සෙරමික් ග්ලෝ ප්ලග් භාවිතා කිරීම ආරම්භ වී ඇත. තාක්ෂණික අවශ්‍යතාවයන් මත සටහන අයුරු 4 වැල්ව් තාක්ෂණයෙන් යුත් එන්ජින් සඳහා සිහින් සහ දිගින් වැඩි ග්ලෝ ප්ලග්ද වැල්ව් දෙකක් සහිත සාමාන්‍ය එන්ජින් සඳහා කෙටි සහ මදක් මහතින් යුත් ග්ලෝ ප්ලග්ද යොදා ගැනෙයි. මෙම සිහින් ග්ලෝ ප්ලග් සඳහා M8 පොටද (thread) කෙටි මහත ප්ලග් සඳහා M10 පොටද යොදා ඇති බැවින් මේවා මාරුවී සවි කිරීම කාර්මිකයින් අතින් කොහෙත්ම සිදු නොවේ.

ග්ලෝ ප්ලග් වයර් කනෙක්ටරය සඳහා යොදා ගත් පොට සහිත ස්ටඩ් එක වෙනුවට මෙහි යොදා ඇත්තේ කනෙක්ටර් පින් එකකි. හීටින් දඟරය වෙනුවට මෙහි සෙරමික් එලිමන්ට් එකක් යොදා ගැනුම තුලින් ඉතා අඩු කාලයකින් හීටින් එලිමන්ට් එක ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට ගෙන ආ හැකිව ඇති අතර එහි පැවැත්මද ඉතා දිගු වේ. මෙම එලිමන්ට් එක වටා කාබන් සහ අනෙකුත් රසායන වර්ග තැන්පත්වීමද ඉතා අඩුය. මෙම නිර්මාණය තුලින් එන්ජිම පනගැන්වීමට පෙර සහ පසු ක්‍රියාකාරිත්වයන් ඉතා සාර්ථකව ලබාගත හැකි වීම නිසා ඉදිරියේදී මෙය බහුලව භාවිතා වනු ඇත.

සිලින්ඩර වේම්බර ක්ෂණිකව උණුසුම් කිරීම සඳහා මෙම ග්ලෝ ප්ලග් නිර්මාණය කර ඇත්තේ වෝල්ට් 7 කින් ක්‍රියාකරවීමට වන අතර එයට වෝල්ට් 12ක් වූ රථයේ බැටරි වෝල්ටීයතාවය සැපයීමෙන් මෙය ක්ෂණිකව උණුසුම් වේ. මේ අනුව වැඩි කාලයක් මෙයට ධාරාව සම්බන්ධ කර තිබුනහොත් ඒවා දැවී යාමට ඉඩ ඇති අතර එසේ නොවන්නේ පාලන ඒකකය මගින් ග්ලෝ ප්ලග් උෂ්ණත්වයට අනුව ධාරාව පාලනය කර ක්‍රියාකරවන බැවිනි. ඒ අනුව පිටතින් බැටරි වෝල්ටීයතාවය සපයා මෙය පරීක්ෂා කිරීම කිසිවිටෙකත් නොකල යුතුය.

## ABS මොඩියුලේටර නවීකරණ

පෙර විශාල ඉඩක් ගත් ඉලෙක්ට්‍රොනික් පරිපථ සැමකක්ම අද එහි ඉඩ ප්‍රමාණය දහස් ගණනකින් අඩු කර ඇත්තේ එහි ක්‍රියාකාරිත්වයන්ද තව දුරටත් සිය දහස් ගුණයකින් වැඩි කරන අතර තුරය. මේ ආකාරයට පෙර විශාල බරකින් මෙන්ම විශාල ප්‍රමාණයකින් යුතුව නිපදවුනු ABS මොඩියුලේටරද අද ඉතා කුඩා කර නිපදවා ඇත්තේ එයට අයත් පද්ධති ගණන වැඩිකරන අතරම පද්ධතියේ පාලන ඒකකයද මෙම මොඩියුලේටරය තුලම අන්තර්ගත කිරීමෙනි. පහත දක්වා ඇත්තේ ලොව මුලින්ම මෙම පද්ධතිය හඳුන්වා දුන් Bosch ආයතනය මගින් මෙම නිර්මාණය කුඩා කර ඇති ආකාරයයි.




ආරම්භයේ සිට ABS මොඩියුලේටර නවීකරණය වූ අයුරු

1989 වසරේ සිට 2002 දක්වා වූ වසර 13 ක් ඇතුලත Bosch-ABS මොඩියුලේටර නවීකරණය වූ ආකාරය මෙහි ප්‍රස්තාර සටහනක් මගින් දක්වා තිබෙයි. සටහන අනුව 1989 දී යොදා ගත් මොඩියුලේටරයේ බර කි.ග්‍රෑම් 6.2 ක් වී ඇති අතර එය තුල අන්තර්ගතව ඇත්තේ ABS ක්‍රියාකාරිත්වය පමණි. 1992 වසර වන විට ABS පාලන ඒකකයද එය තුලම අන්තර්ගත කර ඇති අතරම එහි බරද පෙර මොඩියුලේටරයට වඩා හරි අඩකින් අඩුකර ඇත. එනම් එහි බර කි.ග්‍රෑම් 3.8 ක් බව සටහනේ දක්වා තිබේ. මේ ආකාරයට 2002 වන විට එය කි.ග්‍රෑම් 1.6 දක්වා අඩුවී ඇති අතර පුදුමය එය නොවේ. නව පවුලේ මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලර සහ ප්‍රොසෙසර් යොදා ගනිමින් මෙහි අන්තර්ගත කුඩා පාලන ඒකකයට ABS වලට අමතරව EBD, TCS, EDTC, EDL ,ESP සහ ECD යන ට්‍රැක්ෂන් කොන්ට්‍රෝල් පද්ධතිද එක්කර තිබීමයි. 2002 වසර වන විට මෙහි හයිඩ්‍රොලික් මෙන්ම ඉලෙක්ට්‍රොනික් පරිපථ මෙතරම් කුඩාවට සකස් කලේනම් අද වන විට එය කොතරම් සංකීර්ණ වී ඇත්දැයි ඔබට සිතාගත හැකිවනු ඇත. (පසුපිට)

මෙම නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු අතිරේකය සඳහා විශාල පාඨක අවධානයක් යොමුව ඇති අතර එය තවදුරටත් සාර්ථක කර ගැනුමට පාඨක ඔබටද ඔබ දන්නා විශේෂ තාක්ෂණ තොරතුරු අප වෙත ලියා එවිය හැකිය. / සංස්කාරක

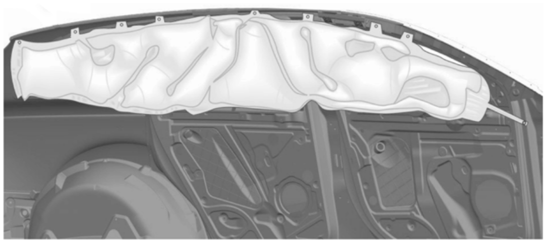
නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඬින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

## ■ කර්ටන් එයාර් බෑග්/ Curtain Airbag

රිය අනතුරුවලදී මගීන්ට උපරිම ආරක්ෂාව ලබාදීම සඳහා එයාර්බෑග් කිහිපයක්ම නවීන රථ තුල යොදා ගැනෙන අතර කර්ටන් එයාර් බෑගයද ඉන් එක් නිර්මාණයකි. පහත සටහනෙන් එය දක්වා ඇත.

කර්ටන් එයාර්බෑගය සවිව ඇති අයුරු

අනතුරු වලදී රථය දෙපසින් ඇතිවන ගැටීම් තුලින් මගීන්ගේ හිස කොටස ආරක්ෂා කිරීමට කර්ටන් එයාර් බෑගය රථයේ දෙපස පැති විදුරුවලට ඉහළින් සවිව ඇති අතර මෙම සටහනේ ඉන් එක් පැත්තක එයාර්බෑගයක් එහි ඇතුලත පිහිටි ඇති ගෑස් ජෙනරේටරයත් සමඟ දක්වා ඇත. සාමාන්‍යයෙන් රථයේ ඉදිරි ඝට්ටන වලදී මෙය ක්‍රියාත්මක නොවන අතර පැත්තෙන් සිදුවන ඝට්ටන වලදී එය ක්‍රියාත්මකව මගී හිස කොටසට සිදුවිය හැකි හානි අවම කරවයි.



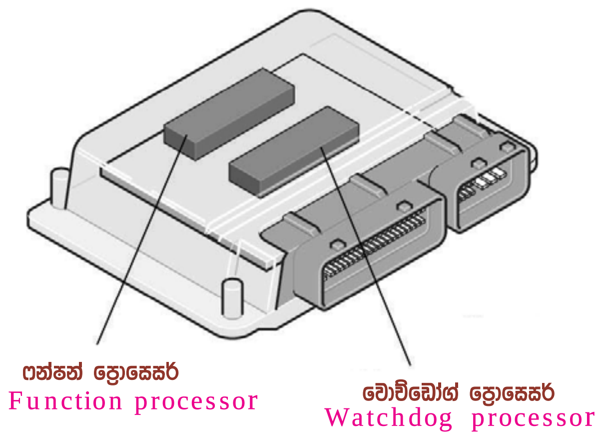
විවෘත වුනු කර්ටන් එයාර් බෑගයක්

මෙහි දක්වා ඇත්තේ රථයක ක්‍රියාත්මක වුනු එයාර් බෑගයක් වන අතර මෙය රථයක ක්‍රම කිහිපයකට නිර්මාණය විය හැකිය. එහෙත් මෙහි දක්වා ඇති රථයේ ඒ සඳහා නවතම තාක්ෂණයක් යොදා ගෙන තිබෙයි. එනම් පෙර එයාර් බෑගයක් පිම්බීම සිදු වුයේ ප්‍රොපලන්ට් දැවීම තුලින් නිපදවෙන නයිට්‍රජන් වායුවෙන් පමණක් වුවත් මෙහි යොදා ගෙන ඇත්තේ නවතම රථවල යොදා ගන්නා ගෑස් කන්ටේනරයක් සහිත ගෑස් ජෙනරේටරයකි. එය ක්‍රියාත්මක වන අයුරු සොයා බලමු.

කර්ටන් එයාර් බෑග් ගෑස් ජෙනරේටරය

මෙහි දක්වා ඇති ගෑස් ජෙනරේටරය හීලියම් සහ ආගන් යන අක්‍රිය වායු පුරවන ලද කන්ටේනරයක් වුවත් එයද ක්‍රියාත්මක කරවන්නේ ප්‍රොපලන්ට් සහිත ඉග්නයිටරයක් මගිනි. අනතුරුත් සමග එයාර්බෑග් පාලන ඒකකය මගින් මෙහි ප්‍රොපලන්ට් සහිත ඉග්නයිටරය ක්‍රියාත්මක කරන අතර එහිදී පිටවෙන නයිට්‍රජන් වායුවද එහි පීඩනයෙන්ම අංක 1 ඩිස්ක් එක විවෘත කර කන්ටේනරයට එකතු වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් මෙම කන්ටේනරයේ ගෑස් පීඩනය බාර් 300 ක් පමණ වන අතර අංක 2 ඩිස්ක් එකට එය දරා සිටීමට හැකිය. එහෙත් ප්‍රොපලන්ට් දැවීමෙන් ඇතිවන අතිරේක පීඩනය යටතේ මෙම අංක 2 ඩිස්ක් එක විවෘතවී ඒ හරහා පිටවෙන ගෑස් මගින් එයාර් බෑගය පිම්බීමත් එමගින් රථයේ පැනෙල් කොටස වසා ගැනුමත් සිදුවේ.

## ■ වොච්ඩෝග් ප්‍රොසෙසර් Watchdog Processor




වොච් ඩෝග් ප්‍රොසෙසරය සහිත එන්ජින් පාලන ඒකකයක්

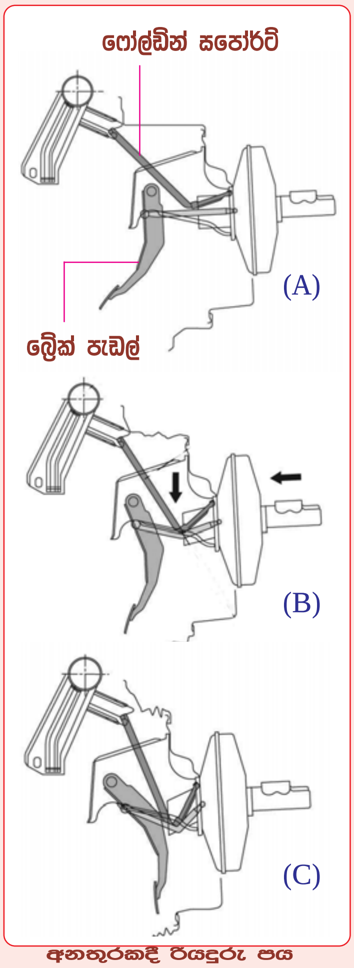
නවීනතම මෝටර් රථවල ඉලෙක්ට්‍රොනික් සහ ඩිජිටල් ක්‍රියාකාරිත්ව පද්ධති මෙන්ම සෙන්සර සහ ඇක්චුවේටර රාශියක් යොදා ගැනෙන අතර ඒවායේ ඇතිවෙන කුඩා දෝෂ බොහොමයක් රියදුරුට හඳුනාගත නොහැකි වෙයි. මේ නිසා මෙම පද්ධති නිතරම පරීක්ෂා කිරීමට ඉහත සටහන අයුරු වෙනම ප්‍රොසෙසරයක් පාලන ඒකක තුල සවි කෙරෙන අතර එය හඳුන්වනු ලබන්නේ වොච්ඩෝග් ප්‍රොසෙසර් (Watchdog processor) නමිනි. නිදසුනක් ලෙස මෙය එන්ජින් පාලන ඒකකය ලෙස සිතුව හොත් එන්ජිමේ ඉග්නිෂන් සහ ඉන්ජෙක්ෂන් ඇතුළු පද්ධති රැසක් මෙහි ෆන්ෂන් ප්‍රොසෙසරය ක්‍රියාත්මක කරවයි. මේ අතර වොච්ඩෝග් ප්‍රොසෙසරය තුල නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම පද්ධතියට අයත් සියළු සෙන්සර සහ ඇක්චුවේටරවල ප්‍රතිරෝද අගයන්, ලබා ගන්නා ධාරාව වැනි කරුණු රැසක් දත්ත ලෙසින් තැන්පත් කර තිබෙයි. මේ අතර එන්ජිම ක්‍රියාකරවූ පසු මෙම වොච් ඩෝග් ප්‍රොසෙසරය මගින් වරින් වර ෆන්ෂන් ප්‍රොසෙසරයෙන් පද්ධතියේ කොටස් පිළිබඳව ප්‍රශ්න අසනු ලබයි. නිදසුනක් ලෙස වොච්ඩෝග් ප්‍රොසෙසරය මගින් එන්ජිමේ ෆ්ලයිවීල් සෙන්සරයේ ප්‍රතිරෝධය විමසූ විට ෆන්ෂන් ප්‍රොසෙසරය එය මැන පිළිතුරු සපයනු ලබයි. මේ ආකාරයට අසන ප්‍රශ්න දහයකට, දෙකකට වඩා වැරැදි පිළිතුරු ලැබුනහොත් චෙක් එන්ජින් බල්බය දල්වනු ලබන අතර එහිදී එන්ජිමට හානිකර ලෙස යම් පද්ධතියක් දෝෂ සහිත වී තිබුනහොත් එන්ජිම නතර කරනු ලබයි. එවිට OBD ස්කෑනර හරහා එම දෝෂ ලබාගෙන අළුත්වැඩියාවට යොමුවීමට කාර්මිකයින්ට හැකිවෙයි.

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඬින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

# නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු

රිය අනතුරකින් පසුව මගීන්ට සිදුවන හානි අවම කිරීමට යොදා ඇති උපක්‍රම සහ උපාංග Passive Features යනුවෙන්ද හැඳින්වෙයි. නිදසුනක් ලෙස අනතුරු වලදී කුඩා කොටස් නැත්නම් ස්ඵටික වලට බිඳියන වින්ඩ්ස්ක්‍රීන් ආදිය අයත් වන්නේ Passive features හැටියටය. මේ යටතේ නවතම මෝටර් රථ සඳහා යොදා ඇති තවත් ක්‍රියාකාරිත්වයක් පහත දැක්වේ.

මුහුණට මුහුණ ලා සිදුවන අනතුරු වලදී රථය ඇතුලත කොටස්වලට සිදුවන හානිය අවම කරවීමට කර ඇත්තේ ගැටුමෙන් ඇතිවුනු ශක්තිය රථයේ ඉදිරි කොටස හකුලා ගැනීමට යොමුකර ඉන් රථය ඇතුලට සිදුවිය හැකි බලපෑම ඉවත් කිරීමයි. මෙවන් අනතුරක් සිදුවන විටම රියදුරු තම පය බ්‍රේක් පැඩලයට ගෙන යාම සාමාන්‍ය සිදුවීමක් වන අතර එහිදී හැකිළෙන රථයේ ඉදිරි බොඩි කොටස් මගින් බ්‍රේක් පැඩලයද රථය තුලට ගෙනයන අතර එය රියදුරු පයට මහත් අනතුරක් ඇති කරයි. එය වැළැක්වීමට බ්‍රේක් පැඩලය නිර්මාණය කරන ආකාර කිහිපයක් ඇති අතර ඉන් එක් ක්‍රමයක් මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත. මෙහිදී කර ඇත්තේ ෆෝල්ඩින් සපෝර්ට් යනුවෙන් හැඳින්වෙන කොටස් දෙකකින් යුත් ශක්තිමත් ලෝහ දණ්ඩක් බ්‍රේක් පැඩලය සහ බූස්ටරය යා කරන පුෂ්රොඩ් එකට ඉහලින් තැන්පත් කර තිබීමයි.



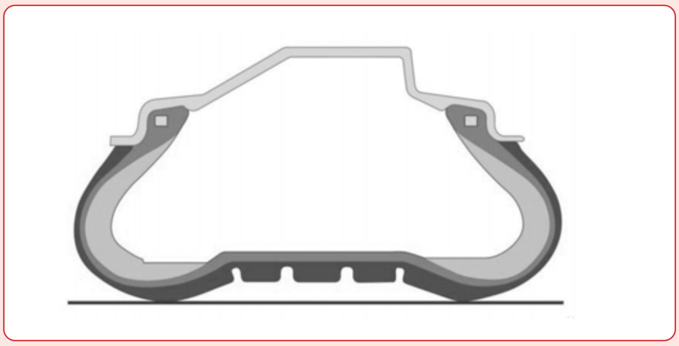

අනතුරකදී රියදුරු පය ආරක්ෂා කෙරෙන අයුරු

මෙම B සටහන මගින් දක්වා ඇත්තේ මුහුණට මුහුණ ලා සිදුවන අනතුරකදී ඇතිවෙන බලය මගින් මෙම ෆෝල්ඩින් සපෝර්ට් එක පහළට නමන අයුරුයි. එවිට C සටහන අයුරු පුෂ්රොඩ් එක දෙකට නැමීමත් බ්‍රේක් පැඩලය රථය ඉදිරියට ගෙන යාමත් සිදුවේ. එවිට රියදුරුට තම පය ආරක්ෂාකර ගැනුමට අවශ්‍ය ඉඩකඩ පහසුවෙන් ලබාගත හැකිවේ.

රිය අනතුරකදී මෙලෙස ඇතුලට හැකිලෙන කොටස් මගින් රියදුරු පයට ඇතිවිය හැකි අනතුරු අවම කිරීමට Knee airbag එකක්ද සවි කෙරේ. එය රියසකි 46 කලාපයෙන් විස්තර කරන ලදී.

## ■ සෙල්ෆ් සපෝර්ටින් ටයර්ස් (SST)

රථයක ටයරයක් පන්චි වීම ඕනෑම මොහොතක සිදුවිය හැකි අතර එමගින් භයානක රිය අනතුරක්, විශාල වාහන තදබදයක් මෙන්ම අතරමග පමාවීමක් සිදුවිය හැකිය. ඇතැම් රටවල ටයර් ප්‍රෂර් සෙන්සර් රථයකට අනිවාර්ය කර ඇත්තේද මේ නිසාය. මෙයට පෙර මෙම අතිරේකයෙන්ම හඳුන්වා දුන් රන් ෆ්ලැට් ටයර් නිර්මාණය වුයේ මෙම අපහසුතා මගහැරවීමට වන අතර ඒ සඳහාම නිපදවුනු තවත් නිර්මාණයක් ලෙස SST ටයර් හැඳින්විය හැකිය.



රේඩාර් යුනිට් සවිවන අයුරු

මෙහි දක්වා ඇත්තේ SST (Self supportin tyre) ටයරයක නිර්මාණය වන අතර මෙහි පන්චි වීමකින් සුළං පීඩනය සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත් වුවත් මෙහි දැඩි ටයර් බිත්ති නිසා පැයට කි.මී. 80 ක උපරිම වේගයෙන් තව දුරටත් කි.මීටර 50 ක් දක්වා ධාවනය කල හැකිව තිබෙයි. මෙම ටයර් සඳහා විශේෂයෙන්ම නිර්මාණය කර ඇති රිම් එකේ ඇති එක් විශේෂත්වයක් නම් ටයර් පීඩනය අඩුවීමත් සමඟ ටයර් ගැට්ට (bead) තුල ඇති හිස් අවකාශ තුලට රබර් කොටස තැන්පත්වී ටයර් බිත්ති වඩාත් දැඩි බවට පත් කිරීමයි.

## ■ ABS සෙන්සර් නවීකරණ

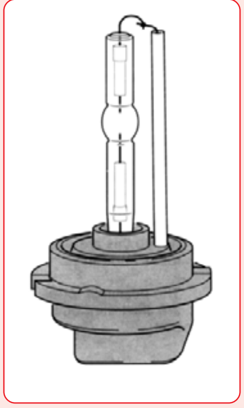
නවීකරණය කරන ලද ABS සෙන්සරය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ නවීනතම රථවල යොදා ගන්නා ABS පද්ධතියකට අයත් වීල් ස්පීඩ් සෙන්සරයකි. පෙර මෙම සෙන්සරය ක්‍රියාකරන ලද්දේ ඉන්ඩක්ෂන් ටයිප් පල්ස් ජෙනරේටර ලෙසටය. එනම් මෙය තුල ඇති ස්ථිර කාන්දම වටා ඔතන ලද කම්බි දඟරයේ එයට ඉදිරියෙන් කැරකෙන ටූත් වීල් එක මගින් ඇති කරන ක්ෂේත්‍ර වෙනස මත නිපදවෙන පල්ස් තරංගයෙන් රෝද වේගය ගණනය කරන ලදී. එහෙත් එහිදී රෝද වේගය අඩුවන විට ක්ෂේත්‍රය වෙනස්වීමද දුර්වල වී පල්ස් තරංගය ඉතා දුර්වල විය. මෙම දෝෂ සඳහා යොදන ලද විකල්ප පිලියම්වල ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මෙම ABS සෙන්සරය දැක්විය හැකිය. එනම් මෙය තුල ඇත්තේ හෝල් ජෙනරේටර ක්‍රියාකාරිත්වයක් වන අතර එමගින් ඉතා අඩු වේගයක් වුවද ප්‍රබල පල්ස් තරංගයක් ලෙස වර්ධනය කර පාලන ඒකකයට ලබාදිය හැකිවෙයි. එසේ කල හැක්කේ මෙම සෙන්සරය තුලම පල්ස් ඇම්ප්ලිෆයර් පරිපථයද තැන්පත්ව ඇති හෙයිනි.

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඬින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

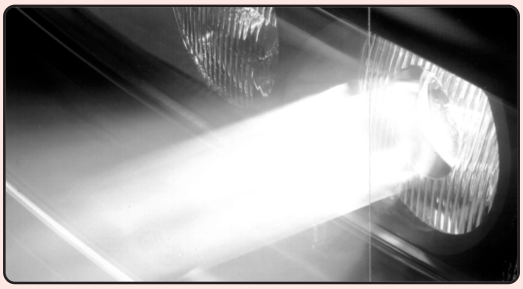
# Xenon light/ නවීකරණ

Xenon ලාම්පු මොටර් රථ සඳහා මුලින්ම යොදා ගැනුනේ රථයේ සාමාන්‍ය හෙඩ් ලයිට් පද්ධතිය සමඟ අතිරේක පද්ධතියක් ලෙසිනි. හිරු එළිය හා සමාන දීප්තිමත් මෙන්ම සෙවනැලි රහිත ආලෝක කදම්බයක් ලබා ගතහැකි වීම මෙමගින් ලබාගත හැකි මහත් වාසියක් විය. ඒ අනුව මුලින්ම මෙය සාමාන්‍ය හෙඩ් ලාම්පු පද්ධතියට අමතරව රථය ඉදිරියෙන් රථයට ආසන්න සීමාව ආලෝකමත් කර ගැනුමට යොදා ගැනුනි. එහෙත් අද එය රථයේ ප්‍රධාන ලාම්පු පද්ධතිය තනිව ආවරණය කර ගැනුමට යොදා ගැනෙන අතර ඉන් ලැබෙන වාසි මොනවාදැයි අද කලාපයේ පසු පිටකවරයේ වර්ණ පින්තූර සහිතව දක්වා තිබෙයි.



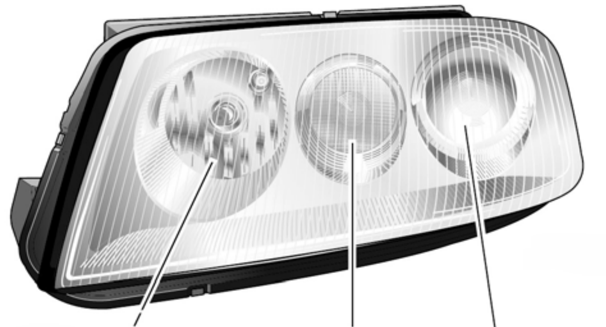
Xenon බල්බයක නිර්මාණය

අද වෙළඳ පොළේ Xenon ලාම්පු ලෙසින් විවිධ හෙඩ් ලයිට් වර්ග විකිනීමට ඇතත් නිවැරදි Xenon බල්බයක් මෙහි දක්වා ඇත. මෙය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සහිත Xenon ගෑස් පිරවූ බල්බයක් වන අතර එය ක්‍රියාකරවීමට වෝල්ට් 35000 ක පමණ වෝල්ටීයතාවයක් අවශ්‍ය වෙයි. එම ට්‍රාන්ස්ෆෝමරය හෙඩ් ලයිට් ඒකකය පසුපසින් සවිකර ඇත්තේ මෙම අධි වෝල්ටීයතා සැපයුමේ විදුලි කම්බි දුර හැකිතාක් අවම කර ගැනුමටය. ඉතා ප්‍රබල ආලෝකයක් ලබා දුන්නත් මෙහි ක්ෂමතාවය එනම් වොට් ගණන ඉතා අඩු වුවකි. නිදසුනක් 55W කින් යුත් හෙලජන් බල්බයකින් පිටකෙරෙන ආලෝකය මෙන් තුන් ගුණයකින් ප්‍රබල වූ ආලෝකයක් 35W ක් වූ මෙම Xenon බල්බයකින් ලබාගත හැකිය. ඒ අනුව හෙඩ් ලයිට් මගින් එන්ජිමේ ඕල්ටනේටරයට යෙදුනු විශාල බරක් අඩු වීමෙන් රථයේ ඉන්ධන ඉතිරි කර ගැනුමටද මෙම ලාම්පු විශේෂය යොදා ගැනුමෙන් හැකිවේ.



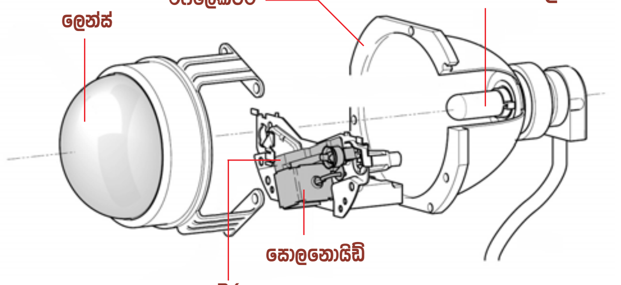
Xenon ලාම්පුවකින් විහිදෙන ප්‍රබල ආලෝක කදම්බය

Xenon ලාම්පු යොදා ගැනුම අද වන විට ක්‍රම ක්‍රමයෙන් වැඩිවී ඇති අතර එයට හේතුව මෙම සටහන අයුරු එය මගින් අඩු ධාරාවක් ලබාදී ඉතා ප්‍රබල ආලෝක කදම්බයක් ලබාගත හැකි වීමයි. තවද මෙම බල්බයක් සාමාන්‍ය හෙලජන් බල්බ් මෙන් දැවී යන්නේද නැත. පෙර අතිරේක ලාම්පුවක් ලෙස යොදා ගත් මෙය අද ප්‍රධාන ලාම්පු යුගලය ලෙසට යොදාගැනුමට තරම් දියුණු කර තිබේ.




Xenon ගෑස් ඩිස්චාර්ජ හෙඩ් ලයිට් ඒකලය

Xenon ලාම්පු භාවිතය වැඩිවීමත් සමඟ එය අද හඳුන්වනු ලබන්නේ GDL ලෙසිනි. Gas Discharge Light යන්න එහි අදහසයි. මෙහි දක්වා ඇත්තේ Xenon ගෑස් ඩිස්චාර්ජ් ලාම්පු හයිබීම් සහ ලෝ බීම් සඳහා යොදා ගත් හෙඩ් ලයිට් පද්ධතියකි. එහෙත් ඒ සමඟ සාමාන්‍ය හැලජන් ලාම්පුවක්ද යොදා තිබෙයි. මෙයට හේතුව සාමාන්‍ය ගෑස් ඩිස්චාර්ජ් ලාම්පුවක් එහි පූර්ණ ආලෝකය ලබාදීමට තත්පර කිහිපයක පමාවක් ගන්නා බැවින් එය ෆ්ලෑෂ් ලයිට් සඳහා එනම් පාසින් ලයිට් වෙනුවෙන් යොදා ගැනුම අපහසු වීමයි. මේ නිසා එම ක්‍රියාකාරිත්වය ලබා ගැනුමට මෙන්ම Xenon බල්බය දල්වා එහි පූර්ණ ආලෝකය නිකුත් කරන තෙක් එම අඩුව පියවීමට මෙම සාමාන්‍ය හෙඩ් ලයිට් එක ක්‍රියාත්මක වේ.




Xenon හෙඩ් ලයිට් ඒකකින් ලෝ සහ හයි බීම් දෙකම ලබා ගැනුම

HDL එනම් Xenon ලාම්පු හෙඩ් ලයිට් සඳහා තනිකර යොදා ගැනුමට බොහෝ කලක් ගත වුයේ එමගින් ලෝ බීම් සහ හයි බීම් යන පද්ධති දෙක ලබා ගැනුම අපහසුවු හෙයිනි. Xenon ලාම්පුවක් දැල්වීමට ගතවන පමාව එයට මූලික ලෙස හේතුවිය. එහෙත් මෙහි නිදසුනට ගත් ලාම්පු පද්ධතියේ ඒ සඳහා වෙනත් විකල්ප ක්‍රමයක් යොදා ඇත. එනම් මෙහි මෙම බීම් දෙක සඳහාම ඇත්තේ තනි බල්බයකි. බල්බයට ඉදිරියෙන් ස්ක්‍රීන් එකක් සවිකර එය විදුලි සොලනොයිඩයක් සහිත යාන්ත්‍රණයක් මගින් ක්‍රියාකරවීමට සලස්වා තිබේ. මෙහිදී බල්බය එකදිගටම දැල්වී පවතින අතර ලෝ බීම් සඳහා විදුලි යාන්ත්‍රණය මගින් ස්ක්‍රීන් එකෙන් බල්බය ආවරණය කර මෙහි ප්‍රබලතාවය අඩු කරනු ලැබේ. හයි බීම් සඳහා සම්පූර්ණ ආලෝකයම නිකුත් කෙරේ. පසු පිට කවරයේ මෙම ලාම්පු පද්ධතිය පිළිබඳව තව දුරටත් කරුණු ඉදිරිපත් කර ඇත.

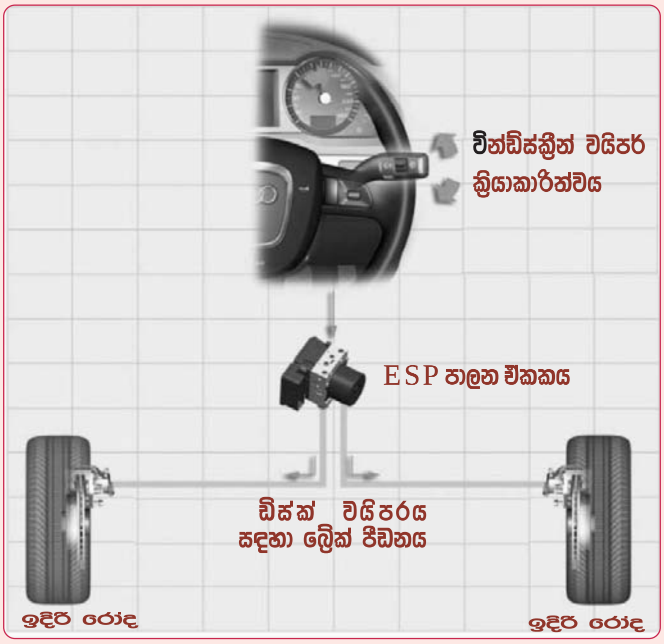
❋❋❋❋

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඩින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

# නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණ තොරතුරු

## ■ බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර්

**න**වීන රථවල යොදා ඇති ආරක්ෂක පද්ධති අතුරින් බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පරිපථයටද විශේෂ තැනක් හිමිවෙයි. වැසි අවස්ථාවල රථයේ බ්‍රේක් ඩිස්ක් ජලයෙන් තෙත්ව පවතින අතර එහිදී බ්‍රේක් යොදන විට බ්‍රේක් පෑඩ්වලට ඩිස්ක් එක තදින් සිර කර ගැනුම අපහසු වෙයි. මේ නිසා එවන් පරිසරයකදී වරින් වර ස්වයංක්‍රිය ලෙස බ්‍රේක් යාමිතමින් තද කර බ්‍රේක් ඩිස්ක් පිසදමා වියලිව පවත්වා ගැනුමට ක්‍රම නවීන රථවල යොද තිබෙයි. මෙම පද්ධතිය බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් නමින් හැඳින්වේ.



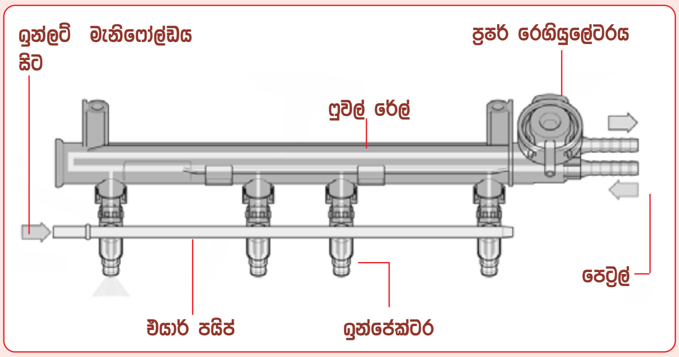

බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පද්ධතියක ක්‍රියාකාරීත්වය

බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පද්ධතිය යොදා ඇත්තේ රථයේ ඉදිරි රෝද සඳහා පමණි. එයට හේතුව ට්‍රක් රථවල මෙන් නොව මෝටර් රථයක බ්‍රේක් පහරකදී රථය නතර කර ගැනුමට වඩාත් උපකාරී වන්නේ ඉදිරි රෝද බ්‍රේක් වීම බැවිනි. මෙලෙස රියදුරු අනුදැනුම නොමැතිව බ්‍රේක් යෙදවීමට අවශ්‍ය නිසා මෙම පද්ධතිය යොදා ඇත්තේ ඉලෙක්ට්‍රොනික් ස්ටැබිලිටි ප්‍රෝග්‍රෑම් (ESP) සහිත රථ සඳහා පමණි. මන්ද එහිදී ESP පද්ධතිය හරහාම ඉදිරි බ්‍රේක් යුගලය ක්‍රියාත්මක කල හැකි බැවිනි. ඒ අනුව බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පද්ධතිය ක්‍රියාකරවීමද ESP පාලන ඒකකයෙන්ම සිදුවේ. ඉහත සටහනේ දක්වා ඇත්තේ එම සැලසුමයි.

බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වන්නේ රථයේ වේගය පැයට කි.මීටර 50 ඉක්මවූවායින් පසුවය. රථයේ ABS සෙන්සර මගින් ඒ සඳහා අවශ්‍ය රථයේ වේග සංඥවන් පාලන ඒකකයට ලබා දෙනු ලැබේ. මීළඟට මෙම පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක විය යුත්තේ වැසි අවස්ථාවල පමණි. රථයේ වයිපර් ස්විචය ක්‍රියාත්මකව ඇති විට ඒ ඇසුරින් මෙහිදී වැසි අවසථාව පාලන ඒකකය හඳුනා ගනියි. මෙලෙස වැසි අවස්ථාවක් හඳුනා ගැනුමත් සමඟ රථයේ වේගයද පැ.කි. මීටර 50 ඉක්මවා ඇත්නම් පමණක් සෑම කි.මීටර 3 කට වරක් බ්‍රේක් ඩිස්ක් වයිපර් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වේ. එය ක්‍රියාත්මක වන්නේ ESP පද්ධතිය මගින් බාර් 1.8 සිට 1.2 දක්වා වූ පීඩනයක් ඉදිරි කැලිපර දෙකට තත්පර 8 ක කාලයක් දක්වා ලබාදීමෙනි. ❋❋❋❋

## ■ එයාර් ෂ්‍රවුඩ් සහිත ඉන්ජෙක්ටර
## Injectors with air shroud

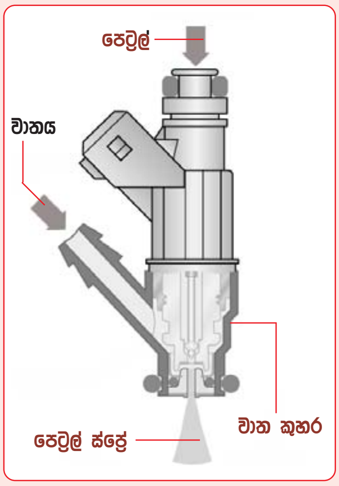
පෙට්‍රල් ඉන්ජෙක්ෂන් එන්ජිමක ඉන්ජෙක්ටර මගින් සියුම් අංශු සහිතව පෙට්‍රල් විදීමට නම් ඉන්ජෙක්ටරය මදක් සිසිල්ව පැවතිය යුතුවෙයි. ඇතැම් නවීන රථවල ඉන්ජෙක්ටර සඳහා එයාර් ෂ්‍රවුඩ් එක් කිරීමෙන් එය ඉටු කරගෙන ඇත.




එයාර් ෂ්‍රවුඩ් ඉන්ජෙක්ටර පද්ධතියක සැලසුම

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ඉන්ජෙක්ටර සඳහා එයාර් ෂ්‍රවුඩ් ක්‍රමය යොදා ඇති ආකාරයයි. මෙහිදී කර ඇත්තේ ඉන්ජෙක්ටර ඇතුලත වාතය ගමන් කිරීමට කුහර තනා ඒවා එකට එක්කල නලය ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයට සම්බන්ධ කිරීමයි. එවිට එන්ජින් ලෝඩ්එක වැඩිවන අවස්ථාවල එනම් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් පීඩනය වැඩිවන විට මෙම කුහර තුලට වාතය ඇතුල්වී එහි තාපය උරා ගනී. අයිඩ්ල සහ ඕවර් ලෝඩ් අවස්ථාවල ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වැඩිවන බැවින් එහිදී රත්වුන මෙම වාතය ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුලට නැවත ඇද ගැනෙයි. මේ ආකාරයට සංසරණය වන වාතය හරහා ඉන්ජෙක්ටර තාපයද ඉවත්ව හොඳ පෙට්‍රල් වාත මිශ්‍රණයක් සැකසීමට පහසු අයුරු පෙට්‍රල් ස්ප්‍රේ වීම සිදු කරයි.

මෙහි දක්වා ඇත්තේ එයාර් ෂ්‍රවුඩ් සහිතව නිර්මාණය කරන ලද ඉන්ජෙක්ටරයකි. එහි පැත්තකින් පිටතට පැමිණ ඇති නලය ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයට සම්බන්ධ වන අතර ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් පීඩනය වැඩිවන විට එම නලය හරහා ඇතුල්වන වාතය ඉන්ජෙක්ටර බඳ තුල ඇති කුහර තුල සංසරණය වී ඉන්ජෙක්ටර නොසලය අවට සිසිල් කරනු ලබයි. මැනිෆෝල්ඩ් රික්තය වැඩිවන විට රත්වුනු එම වාතය පිටතට ඇද ගැනෙයි.



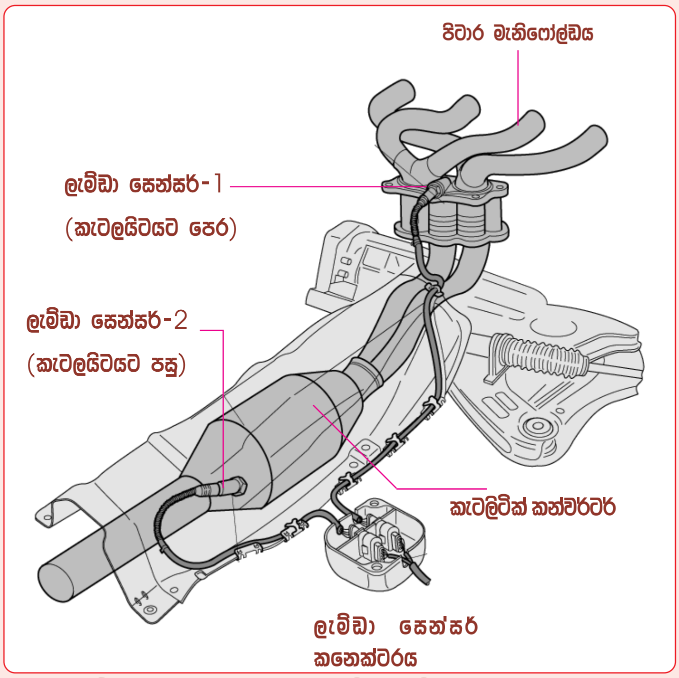

ඉන්ජෙක්ටරය තුල වාත සංසරණය සකසා ඇති අයුරු

❋❋❋❋

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඩින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

## ■ ලැම්ඩා සෙන්සර දෙකක් යොදා ගැනුම

සාමාන්‍යයෙන් මෝටර් රථ පෙට්‍රල් එන්ජිමකට සවි වන්නේ ලැම්ඩා සෙන්සර එකක් වුවත් මෙයින් සෙන්සර දෙකක් සවිවන අවස්ථාද දැකිය හැකිය. මෙයට පෙර අප එවන් අවස්ථාවක් අධ්‍යයනය කල අතර එහිදී ලැම්ඩා සෙන්සර දෙක සවි වූයේ කැටලිටික් කන්වර්ටරය දෙපසින් වන අතර එමගින් ලැම්ඩා පාලනයට අමතරව කැටලිටික් කන්වර්ටරය හොඳ තත්වයෙන් පවතින බවද පරීක්ෂා කෙරුණි. එහෙත් පහත නිර්මාණයේ කැටලයිටයට පෙර ලැම්ඩා සෙන්සරය සවිව ඇත්තේ පිටාර මැනිෆෝල්ඩය අසලය.




ලැම්ඩා සෙන්සර දෙකක් සවිවන විශේෂ අවස්ථාවක්

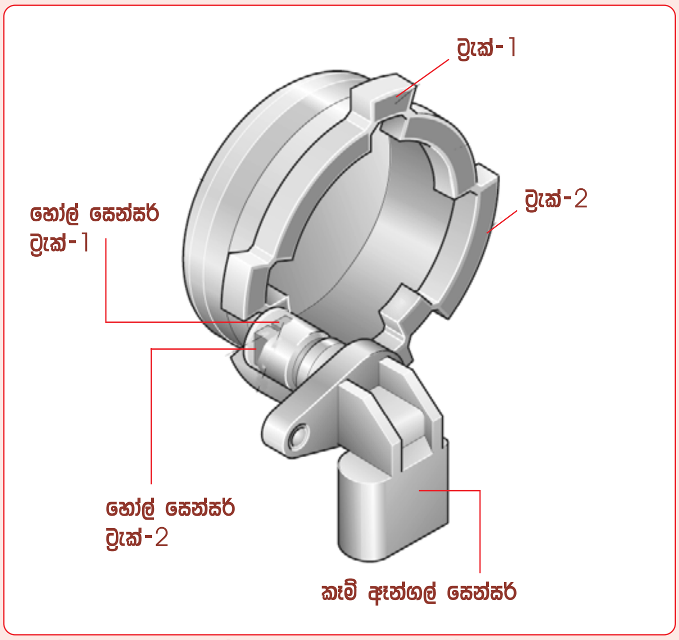
මෙහි කැටලිටික් කන්වර්ටරයට පසුව ඇති ලැම්ඩා සෙන්සරය මගින් පිටවෙන සංඥව ලැම්ඩා පාලනය සඳහා යොදාගැනීම සුදුසු නොවන්නේ එයට ලැබෙන්නේ කැටලයිටය හරහා පිරිසිදු වූ පිටාර වායුව බැවිනි. මේ නිසා එමගින් මිශ්‍රණ තත්වය මිනිය නොහැකි වේ. මේ නිසා මිශ්‍රණ තත්වය ලබා ගැනුමට කැටලයිටයට පෙර ලැම්ඩා සෙන්සරයක් සවි වුනත් එය සවිව ඇත්තේ පිටාර මැනිෆෝල්ඩය අසලමය. මෙමගින් පිටාර වායුව උණුසුම් අවස්ථාවේම පාඨාංක ලබාගැනීමට හැකි වන අතර නිෂ්පාදකයින් පවසන්නේ එම පාඨාංක වඩාත් නිරවද්‍යවන බවයි. ලැම්ඩා සෙන්සර දෙකේ පාඨාංක වෙනස මගින් කැටලිටික් කන්වර්ටර ක්‍රියාකාරිත්වය පරීක්ෂා කිරීම පෙර ලෙසටම සිදුවේ. ❋❋❋❋

## ■ක්වික් -ස්ටාර්ට් සෙන්ඩර් වීල්

### Quick Start Sender wheel

මැජ් ඉග්නිෂන් ක්‍රමය සාර්ථක අයුරින් එන්ජිමකට ලබාදිය හැක්කේ සෘජුවම ක්‍රැන්ක් ෂාෆ්ට් එකෙන් රෙෆරන්ස් සළකුණ සහ එන්ජින් වේගය ලබා ගැනුමෙනි. මේ නිසා එම ක්‍රමය අද බහුලව මෝටර් රථ සඳහා යොදා ගැනෙයි. මේ අතර ඉග්නිෂන් පද්ධති අතුරින් සාර්ථකම ඉග්නිෂන් පද්ධතිය සෑම සිලින්ඩරයකටම තනි ඉග්නිෂන් කොයිලය බැගින් යොදා ගන්නා DLI ක්‍රමය බවද ඉග්නිෂන් පද්ධති පිළිබඳව ලියවුනු ලිපි පෙළේ අවසන් ලිපියෙන් පෙන්වා දෙන ලදි. එහෙත් ෆයරින් ඕඩරයට අනුව ඉග්නිෂන් ආරම්භ කිරීමට ෆ්ලයිවීලයට යොදන රෙෆරන්ස් මාර්ක් සෙන්සර සළකුණ පමණක් ප්‍රමාණවත් නොවිය. මන්ද සිලංඩර 4 එන්ජිමක නම් පළමු සිලින්ඩරයට මෙන්ම හතරවන සිලින්ඩරයටද එක ලෙස රෙෆරන්ස් සළකුණ නිකුත් විමයි. මේ නිසා එයින් පළමු සිලින්ඩරය හඳුනා ගැනුමට කැම් ෂාෆ්ට් එකටද තවත් රෙෆරන්ස් මාක් සෙන්සරයක් සවි කිරීමට සිදු වුනි. Nissan/SB14 රථය මෙයට එක් නිදසුනකි.

ඉහත ආකාරයට කැම් ෂාෆ්ට් එකට රෙෆරන්ස් මාක් සෙන්සරය සවිකල පසු එන්ජිම පන ගැන්වීමේදී එම සෙන්සරය පසුවී තිබුනහොත් ඉග්නිෂන් ආරම්භයට එය නැවත හමුවන තෙක් කැම් එක එක් වටයක් යනතුරු එනම් එන්ජිම වට දෙකක් යනතුරු එන්ජිම ක්‍රැන්ක් කිරීමට සිදුවූ අතර එමගින් එන්ජිම පන ගැන්වීමේ පමාවක් ඇති වුනි. නවීන රථවල එයට කල එක් නිර්මාණයක්නම් පහත සටහන අයුරු ක්වික් ස්ටාර්ට් සෙන්ඩර් වීල් එකක් කැම් එකට සවිකර එමගින් රෙෆරන්ස් මාර්ක් සංඥව ලබා ගැනුමයි.



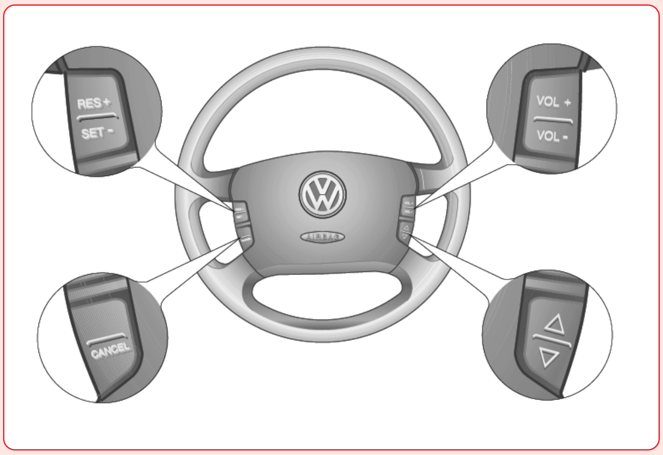

ක්වික් ස්ටාර්ට් කැම් ඇන්ගල් සෙන්ඩර් වීල් එක සහ එයට සම්බන්ධ ද්විත්ව ක්‍රියාකාරිත්ව සෙන්සරය

ඉහත සටහනේ දක්වා ඇති කැම් ඇන්ගල් සෙන්ඩර් වීල් එක කැම් ෂාෆ්ට් එක කෙලවරට සවිවන අතර එහි ට්‍රැක් දෙකකින් යුත් දැති පෙලක් සවිව තිබෙයි. මෙම කැම් ඇන්ගල් සෙන්සරය තුලද හෝල් ක්‍රියාකාරිත්ව සෙන්සර දෙකක් සවිව ඇති අතර එමගින් ට්‍රැක් දෙකේ සංඥ දෙක වෙන් වෙන්ව පිටතට ලබා ගැනෙයි. එම සංඥ දෙපෙලෙන් සහ ක්‍රැන්ක් එකට සම්බන්ධ සෙන්සරයෙන් එන්ජින් වේගයට අමතරව ලැබෙන රෙෆරන්ස් මාක් සෙන්සර සංඥවෙන් පාලන ඒකකයට එන්ජිම ක්‍රැන්ක් කිරීමේදී හමුවන මුල්ම ඉග්නිෂන් TDC පිස්ටනය හඳුනාගත හැකි වෙයි. එමගින් ඕනෑම අවස්ථාවක උපරීමය එන්ජින් වට කාලක් කැරකීමේදී මුල්ම ඉග්නිෂන් පුළිඟුව ලබාදීමට හැකිවේ. එනම් එන්ජිම වහා පන ගැන්වේ.

❋❋❋❋

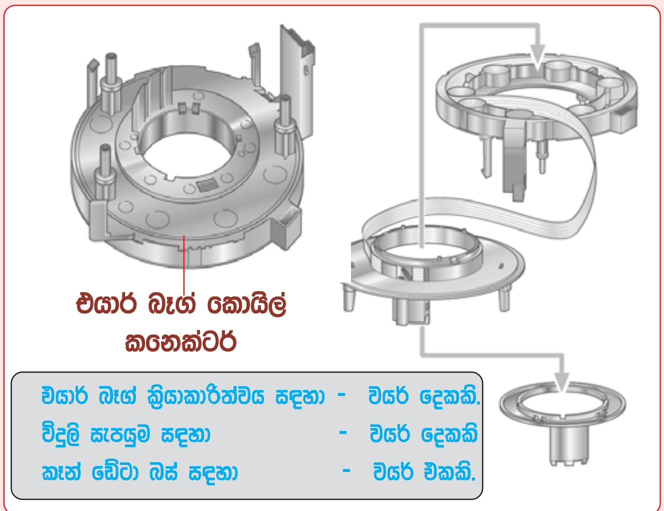
නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඩින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.

## මල්ටි ෆන්ෂන් ස්ටියරින් වීල්
### M/F Steering Wheel




මල්ටි ෆන්ෂන් ස්ටියරින් වීල් එකකට සවිවන විවිධ ස්විච්

වැඩි ආරක්ෂාව මෙන්ම පහසුව තකා නවීන රථ බොහොමයක පාලන යතුරු රැසක් ස්ටියරින් වීල් එක මැදට ගෙන තිබේ. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එවන් ස්ටියරින් වීල් එකක් වන අතර මෙහි දක්වා ඇති ස්විච් බොත්තම් පෙල හරහා CD, කැසට් රේඩියෝ, ටෙලිෆෝන්, ක෴ස් කොන්ට්‍රෝල් වැනි පද්ධති රැසක් ක්‍රියාකරවිය හැකිවෙයි. එයට අමතරව එයාර් බෑග් සහ හෝන් එකද ක්‍රියාකරවිය යුතුවෙයි. මේ සියල්ල සඳහා විශාල වයර් තොගයක් කැරකෙන ස්ටියරින් වීල් එකට ලබාදිය යුතු අතර එය සැලසුම් කර ඇති ආකාරය සොයා බලමු.

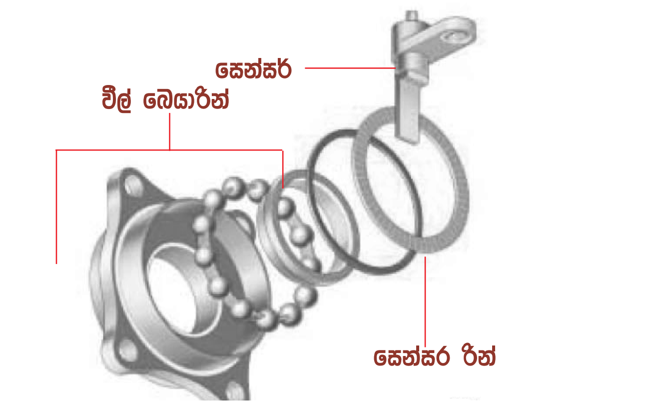



එයාර් බෑග් කොයිල් කනෙක්ටරය සහ එහි වයර් අග්‍ර

මෙහි දක්වා ඇත්තේ පෙර සටහනේ වූ ස්ටියරින් වීල් එකට යොදා ඇති SRS කොයිල් පැක් එකයි. එය හරහා පද්ධති රැසක් ක්‍රියාත්මක කල යුතු වුවත් මෙහි කන්ටැක්ට් රිබන් පටියේ ඇත්තේ වයර් පහක් පමණි. එයින් දෙකක් වෙන්කර ඇත්තේ ස්ටියරින් එක තුල ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික් පරිපථ සඳහා බැටරි ධන අග්‍රය සහ ඍණ අග්‍රය සැපයීමටය. තවත් වයර් දෙකක් එයාර් බෑග් ක්‍රියාකරවීම සඳහාය. එවිට අනෙකුත් පද්ධති සියල්ලටම ඉතිරිව ඇත්තේ තනි වයරයකි. විදුලි අග්‍රයක් සහ මෙම තනි අග්‍රය යොදා ගෙන කෑන් ඩේටා බස් ක්‍රමයට ඉතිරි අවශ්‍යතා ඉටුකර ගැනේ.

❋❋❋❋

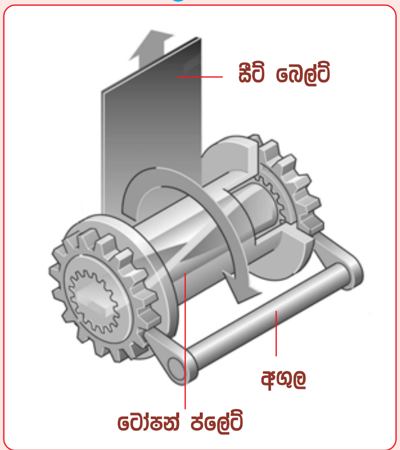
## වීල් ස්පීඩ් සෙන්සර් නවීකරණ




වීල් බෙයාරිම තුලම ABS සෙන්සර් විල් එක සවිවන අයුරු

ABS සහ ESP පද්ධති සඳහා රෝද වේගය ලබා ගැනුමට විශාල දැති රෝදයක් සවිකල යුතු වූ අතර එය නිරාවරණය වී තිබීමෙන් අපද්‍රව්‍ය රැඳීම නිසා එය කලින් කලට පිරිසිදු කිරීමටද සිදු විය. මෙවන් දෝෂ සියල්ල මග හරවා ගැනුමට ඉහත දක්වා ඇති නවීකරණයෙන් හැකිව තිබේ. මෙහිදී චුම්බක දැති රෝදයක් වීල් බෙයාරිම තුල සවිව ඇති අතර හෝල් ක්‍රියාකාරිත්ව වීල් ස්පීඩ් සෙන්සරය එම බෙයාරිම අසලට සමීප කර තිබේ. මෙම සෙන්සරය හෝල් ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් යුක්ත නිසා ඉතා අඩු වේගයේදීද ප්‍රබල සංඥා තරංග නිකුත් කරනු ලබයි. සෙන්සර් රින් එක උතුරු සහ දකුණු චුම්බක ද්‍රැව සහිතව නිර්මාණය කර ඇති අතර එය බෙයාරිම තුල සවිව ඇති නිසා එය අපවිත්‍ර වන්නේද නැත. මෙම සෙන්සර් රින් එක බෙයාරිම නිර්මාණයේදීම එය ඇතුලතින්ම සවි කෙරෙන අතර බෙයාරින් මාරුවේදී එයද ඉබේම මාරුවීම සිදු වෙයි.

## සීට් බෙල්ට් නවීකරණ



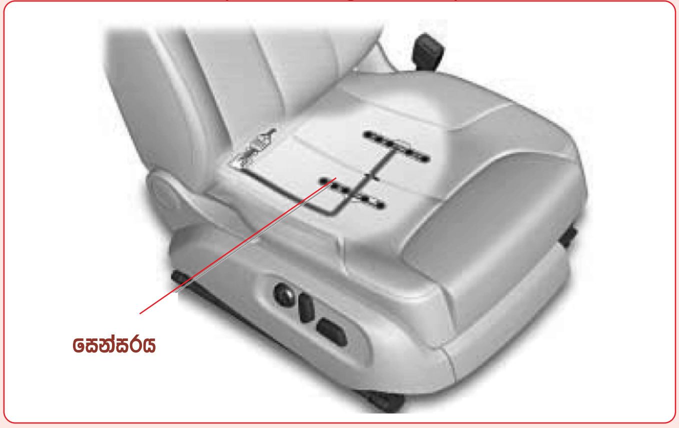

ටෝෂන් ප්ලේට් සහිත රීල් කොටස

මෙහි දක්වා ඇත්තේ සීට් බෙල්ට් යාන්ත්‍රණයට අයත් නවීකරණයකි. එනම් තද බ්‍රේක් පහරකදී හෝ අනතුරකදී වේගයෙන් ඉදිරියට ඇදෙන සීට් බෙල්ට් එක එකවර සිර වීමෙන් ශරීරයේ මස් පිඩු පිටතින් සහ ඇතුලතින්ද තැලීමකට පත්විය හැකිය. එය වැළැක්වීමට කර ඇති සරල නිර්මාණය මෙහි දැක්වේ. මෙහි දක්වා ඇත්තේ සීට් බෙල්ට් යාන්ත්‍රනයේ සීට් බෙල්ට් එක එතෙන රීල් එක පමණක් වන අතර අනතුරකදී එය සිර කරන අගුලද දක්වා ඇත. මෙහිදී බෙල්ට් එක ඇදෙන අතර අගුල ක්‍රියාත්මක වීමත් සමඟ රීල් එක තුල දක්වා ඇති ටෝෂන් ප්ලේට් එක ඇඹරීමකට ලක්වීමෙන් බෙල්ට් එක එකවරම තද නොවී සුළු ප්‍රමාණයක් ඇදීමකට ලක්ව නැවත එය දිගහැරීමේදී පිහිටි ස්ථානයට පැමිණෙයි. මෙම ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා වම්පස දැති රෝදය රීල් එකට සම්බන්ධව ඇත්තේ ඉනර් රේසරයක් හරහා වන අතර එය සටහනේ දක්වා නැත.

❋❋❋❋

## සීට් ඔකියුපයිඩ් සෙන්සර්

### Seat Occupied recognition system




සීට් ඔකියුපයිඩ් සෙන්සරය සවිව ඇති අයුරු

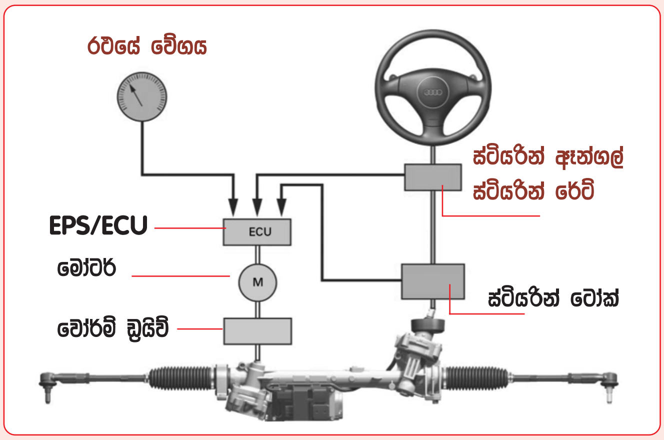
නවීන රථවල ඉදිරි පැසෙන්ජර් අසුනේ මගියෙකු ගමන් කරන බව දැනුම් දීමට විශේෂ පීඩන සෙන්සරයක් අසුනේ කුෂන් එක ඇතුලතින් සවිකර ඇත. පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්වයෙන් යුත් මෙම සෙන්සර ක්‍රියාකාරිත්වය මෙම පිටුවේම අවසන් සටහනෙන්ද පෙන්වා දී ඇත. මෙය මගින් ලැබෙන සංඥව කරුණු දෙකක් සඳහා යොදා ගැනෙයි. අසුනේ කෙනෙකු නැත්නම් අනතුරකදී නිකරුනේ පැසෙන්ජර් එයාර් බෑගය සහ එහි සීට් බෙල්ට් ටෙන්ෂනරය ක්‍රියාත්මක නොකිරීම එක් කරුණකි. දෙවැන්න අසුන්ගෙන බඳපටිය පැළඳගැනීම නොකලහොත් ඒ සඳහා අනතුරු සංඥ නිකුත් කිරීමයි

❋❋❋❋

## ඉලෙක්ට්‍රික් පවර් ස්ටියරින්

### EPS/ Electric power steering

පවර් ස්ටියරින් පද්ධතියකින් බලාපොරොත්තු වන්නේ අතට පහසු කිරීම බවට නිෂ්පාදකයින් විසින් පෙන්වාදීමට උත්සාහ කලත් එහි යටි අර්ථය වැඩිවන වේගයට සාපේක්ෂව සුක්කානම අතට තද කිරීම බව හේතු සහිතව රියසකි 24 කලාපයෙන් පහදා දෙන ලදි. එය සාර්ථකව ඉටු කර ගැනුමට හයිඩ්‍රොලික් පවර් ස්ටියරින් වෙනුවට FPS (Electric power steering) යොදා ගැනෙන අතර පහත සටහනෙන් එම නිර්මාණය වටහාගත හැකිය.

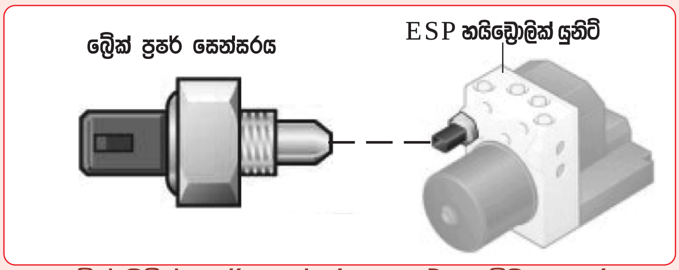



ඉලෙක්ට්‍රික් පවර් ස්ටියරින්

මෙහි හයිඩ්‍රොලික් ක්‍රියාකාරිත්වය යොදා නොගන්නා අතර අතට පහසුව විදුලි මෝටරයක් ක්‍රියා කරවීමෙන් ලබාදේ. රථයේ වේගයට සාපේක්ෂව මෝටරයේ සහය අවම කරන්නේ ස්ටියරින් ටෝක් සෙන්සරය මගින් ලැබෙන සංඥවෙනි. ඒ රථයේ වේගයත් සමඟ ඉදිරි රෝද මත යෙදෙන බර අඩුවන නිසාවෙනි. ස්පීඩොමීටරයෙන් ලැබෙන රථයේ වේග සංඥවෙන් එම පහසු කිරීම රේඛීය ලෙස රථයේ වේගයට සාපේක්ෂව අඩුකිරීම සිදුවෙයි. ස්ටියරින් ඇන්ගල් සහ ස්ටියරින්රේට් සංඥවෙන් සුක්කානම කපන වේගයට සාපේක්ෂව සුක්කානම වේගයෙන් කැපීමට අවශ්‍ය වැඩි පහසු කිරීම මෝටරය හරහා ලබාදෙයි. බොහෝ EPS ක්‍රම වලදී මෙම සටහන අයුරු එහි ECU ඒකකය සහ මෝටරය ස්ටියරින් රැක් එක තුලම අන්තර්ගත කරනු ලැබෙයි.

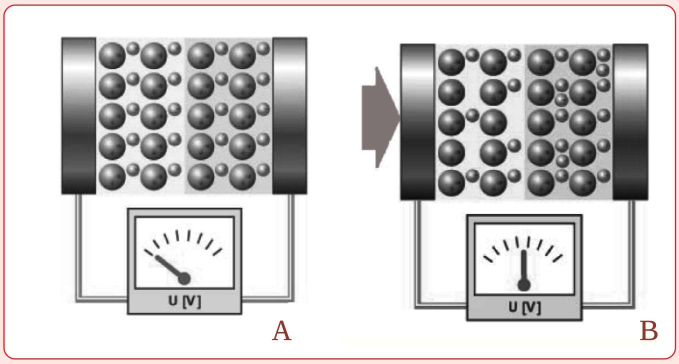
❋❋❋❋

## පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්ව බ්‍රේක් ඔයිල් ප්‍රෂර් සෙන්සර්




බ්‍රේක් ඔයිල් ප්‍රෂර් සෙන්සරය සහ එය සවිවන අයුරු

නවීන මෝටර් රථ තාක්ෂණයේදී නොක් සෙන්සර් සහ මැප් සෙන්සර සඳහා පමණක් යොදා ගැනුනු පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්වය බ්‍රේක් ඔයිල් ප්‍රෂර් සෙන්සර සඳහාද යොදා ගැනේ. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එලෙස ESP හයිඩ්‍රොලික් ඒකකයක සවි කර ඇති පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්ව බ්‍රේක් ඔයිල් ප්‍රෂර් සෙන්සරයකි. මෙම පීසෝ ක්‍රියාකාරිත්වය පහත සටහනෙන් දක්වා ඇත.




පීසෝ සෙරමික් ක්‍රියාකාරිත්වය

පීසෝ සන්නායකයක ක්‍රියාකාරිත්වය වන්නේ එය තෙරපන විට වෝල්ටීයතාවයක් ඇති කිරීමත්, වෝල්ටීයතාවයක් සපයන විට හැකිලීමත්ය. මෙහි දක්වා ඇත්තේ එය තෙරපන විට වෝල්ටීයතාවයක් හට ගන්නා ආකාරයයි. මෙම A සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ සාමාන්‍ය පීසෝ කොටසක පරමාණු සහ නිදහස් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටා ඇති ආකාරයයි. එහි සෑම තැනකම එකම අනුපාතයකින් යුතුව ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටා ඇති බැවින් දෙකෙලවර වෝල්ටීයතාවයක් හට නොනගී. එහෙත් එය B සටහන අයුරු තෙරපන විට එක් පැත්තකට ඉලෙක්ට්‍රෝන රොක්වීමෙන් සන්නායකය තුල එක් පැත්තක ඉලෙක්ට්‍රෝන අඩුවීමක් සහ අනෙත් පැත්තේ ඉලෙක්ට්‍රෝන පීඩනයක් ඇතිවෙයි. එනම් අග්‍ර දෙක අතර වෝල්ටීයතාවයක් හට ගනි. මෙම වෝල්ටීයතාවය තෙරපන පීඩනයට සමානුපාතික හෙයින් එය පීඩන සෙන්සරයක් ලෙස යොදාගත හැකි වෙයි.

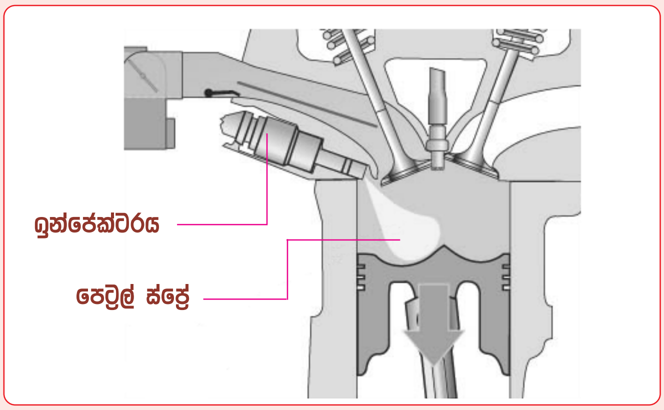
❋❋❋❋

## ■ ටයර් ප්‍රෂර් සෙන්සර් නවීකරණ

ටයර් ප්‍රෂර් සෙන්සර වල තිබු එක් දෝෂයක් නම් ටයරයේ රබර් කොටස් මගින් එහි ඒරියල් සම්බන්ධතාවයට බාධා ඇති වීමයි. එහෙත් නවීකරණය කල මෙම සෙන්සරයේ එය පිටු දැක ඇත්තේ ඒරියලය ලෙස වැල්ව් බඳ යොදා ගැනුමෙනි. පීඩනය මැනීමේ සහ දත්ත ට්‍රාන්ස්මිට් කිරීමේ ඉලෙක්ට්‍රොනික්ස් සමඟ ප්‍රෂර් සෙන්සරය, ටෙම්පරේචර් සෙන්සරය, ඇක්සලරේෂන් සෙන්සරය, බැටරිය සහ ඒරියලයද මේ තුලම අන්තර්ගත කර තිබෙයි.

## ■ FSI එන්ජින් තාක්ෂණය

පෙට්‍රල් ඩිරෙක්ට් ඉන්ජෙක්ෂන් ක්‍රමය මුලින්ම බෙන්ස් රථයකට ආදේශ කලත් එය එතරම් සාර්ථක නොවු අතර එයට වසර ගණනාවකට පසුව එය සාර්ථකව මෝටර් රථ සඳහා යොදාගැනුනේ මිට්සුබිසි ආයතනය මගිනි. එය හඳුන්වනු ලැබුවේ GDI (Gasoline Direct Injection) යනුවෙනි. ඉන්පසු මෙම ක්‍රමයම ජපානයේ පමණක් නොව ජර්මනියේද සමාගම් කිහිපයක වෙනත් නම් වලින් යම් යම් වෙනස්කම් සහිතව නිර්මාණය වුනි. FSI (Fuel Stratified Injection) යනු ඒ ආකාරයට අවුඩි සහ වොක්ස්වාගන් රථ සඳහා යොදා ගත් පෙට්‍රල් ඩිරෙක්ට් ඉන්ජෙක්ෂන් ක්‍රමයයි.



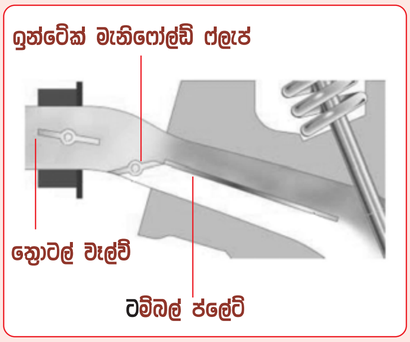

FSI පෙට්‍රල් ඩිරෙක්ට් ඉන්ජෙක්ෂන් ක්‍රමය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ FSI එන්ජිමක මූලික නිර්මාණයයි. අප උගත් GDI එන්ජිමේ මෙන්ම මෙහිද පෙට්‍රල් විදීම සිදු වන්නේ ඉන්ලට් වැල්ව් මතට නොව සිලින්ඩර තුලටය. GDI එන්ජිමක ඉන්ජෙක්ෂන් මෝඩ් දෙකක් භාවිතා වුනු අතර ඉන් එකක් අල්ට්‍රා ලීන් මෝඩ් එකයි. සම්පීඩන පහර අග ඉතා බාල මිශ්‍රණයක් ලෙසින් එහිදි පෙට්‍රල් විදිනු ලැබූ අතර පිස්ටනයේ විශේෂ හැඩයත් ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් නවීකරණයත් මගින් එම පෙට්‍රල් ස්වල්පය ස්පාර්ක් ප්ලග් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සමීපයට ගෙන ඒමෙන් එය දැවිය හැකිවිය. මෙම FSI එන්ජිමේද එම මෝඩ් එක භාවිතාවන අතර එය හැඳින්වෙන්නේ Stratified charge mode නමිනි.

FSI එන්ජිමක පිස්ටන්වල විශේෂ නිර්මාණය

GDI එන්ජිමක අල්ට්‍රා ලීන් මෝඩ් එක ලබා ගැනුමට අවශ්‍ය වාත සුලිය ලබා ගනු ලැබුවේ පිස්ටනයේ විශේෂ හැඩය මෙන්ම ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයේ කර තිබූ වෙනසකිනි. FSI එන්ජිමේද ස්ට්‍රැටිෆයිඩ් චාර්ජ් මෝඩ් එක ලබා ගැනුමට එලෙසම පිස්ටනය මැද වෙනසක් කල යුතු වූ අතර එම වෙනස මෙන්ම එමගින් වාත සුලියක් ඇති කරන අයුරු මෙහි දක්වා තිබේ.

GDI එන්ජිමක අල්ට්‍රා ලීන් මෝඩ් එක මගින් එන්ජිම ක්‍රියාකරවීමට අවශ්‍ය වාත සුලි ලබා ගැනුමට ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩයේද වෙනසක් කිරීමට සිදුවිය. එම නවීකරණය කල ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය හැඳින්වුයේ upright straight inlet manifold නමිනි. එහෙත් FSI එන්ජින් වල සාමාන්‍ය ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය තුල කරන ලද නවීකරණයකින් එය ඉටු කරගෙන තිබෙයි.




ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් නිර්මාණය

මෙහි දක්වා ඇත්තේ ස්ට්‍රැටිෆයිඩ් චාර්ජ් මෝඩ් එක ලබා ගැනුම සඳහා FSI එන්ජිමක ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩය සකසා ඇති අයුරුයි. එහිදි ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් නාලිකාව නාලිකා දෙකක් ලෙස වෙන්කර ගැනුමට ටම්බල් ප්ලේට් නමින් හැඳින්වෙන ලෝහ පටියක් යොදා ගෙන තිබෙයි. නාලිකා දෙක පාලනය වන්නේ ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් ෆ්ලැප් එකෙනි. පාලන ඒකකය මගින් සටහන අයුරු ෆ්ලැප් එක වැසු විට ස්ට්‍රැටිෆයිඩ් මෝඩ් එක සඳහා අවශ්‍ය ආකාරයට ටම්බල් ප්ලේට් එක උඩින් පිහිටි නාලිකාවෙන් වාතය ඇතුල් කෙරෙයි.

ෆ්ලැප් විවෘත කිරීම

ස්ට්‍රැටිෆයිඩ් මෝඩ් එක යොදා ගන්නේ එන්ජිමට යෙදෙන බර ඉතා අඩු අවස්ථාවලදි වන අතර අනෙක් අවස්ථාවල වැඩි ජවයක් ලබා ගැනුමට මෙම නාලිකා දෙක හරහාම වාතය ඇතුල් කර පෙට්‍රල් විදීම ඉන්ටේක් පහර තුල සිදු කරනු ලබයි. එම ක්‍රියාකාරිත්වය හඳුන්වන්නේ Homoneoneous mode යනුවෙනි. මෙම සටහනෙන් දක්වා ඇත්තේ එම මෝඩ් එක සඳහා සාමාන්‍ය අයුරින් වාතය සැපයීමට ඉන්ලට් මැනිෆෝල්ඩ් ෆ්ලැප් එක විවෘතකර ඇති ආකාරයයි.

නවීන මෝටර් රථවල යෙදෙන විශේෂ පද්ධති විශාල ප්‍රමාණයක් රියසකි සඟරාවෙන් ලුහුඩින් ඉදිරිපත් කරන ලද අතර එම තොරතුරු ඇසුරින් මෙම ලිපි පෙළ සකසා තිබෙයි.