

Hyundai Evolução do Smartstream Wet 8DCT

O DCT, conhecido por suas trocas rápidas e engate satisfatório da embreagem, evoluiu um passo adiante no Smartstream Wet 8DCT. Com o aumento do número de marchas e a instalação de uma bomba de óleo elétrica, o modelo DCT carro-chefe do Hyundai Motor Group ficou mais completo do que nunca.

Entre os fabricantes de automóveis do mundo, o Hyundai Motor Group é o produtor da mais diversificada linha de transmissões. Na Hyundai and Kia Powertrain Conference, realizada em outubro de 2019, o grupo apresentou o Smartstream Wet 8DCT (transmissão de dupla embreagem), continuando a solidificar seu papel de liderança no setor de transmissão. Na época, duas palavras-chave haviam encabeçado o lançamento: eficiência na transmissão de energia e capacidade de resposta. E, de fato, o Smartstream Wet 8DCT passou a ocupar um lugar importante na marca Smartstream. Mas recentemente evoluiu ainda mais em termos de comercialização - otimizando os conjuntos de engrenagens, instalando um novo sistema eletrônico de bomba de óleo e aplicando um algoritmo de lógica de controle adaptado ao DCT,

DCT expande sua participação de mercado



Esforços consistentes de P&D deram aos DCTs um apelo popular no mercado automobilístico global.

O DCT é frequentemente apelidado como a forma evoluída final da transmissão automática (AT), e seu desempenho em quase todos os aspectos faz jus à dublagem. Suas trocas rápidas e eficiência de transmissão de energia suportam o dinamismo do veículo na condução, e sua economia de combustível pode se aproximar até mesmo de uma transmissão manual (MT). Simplificando, o DCT combina a economia de combustível do MT e a sensação de troca de marcha

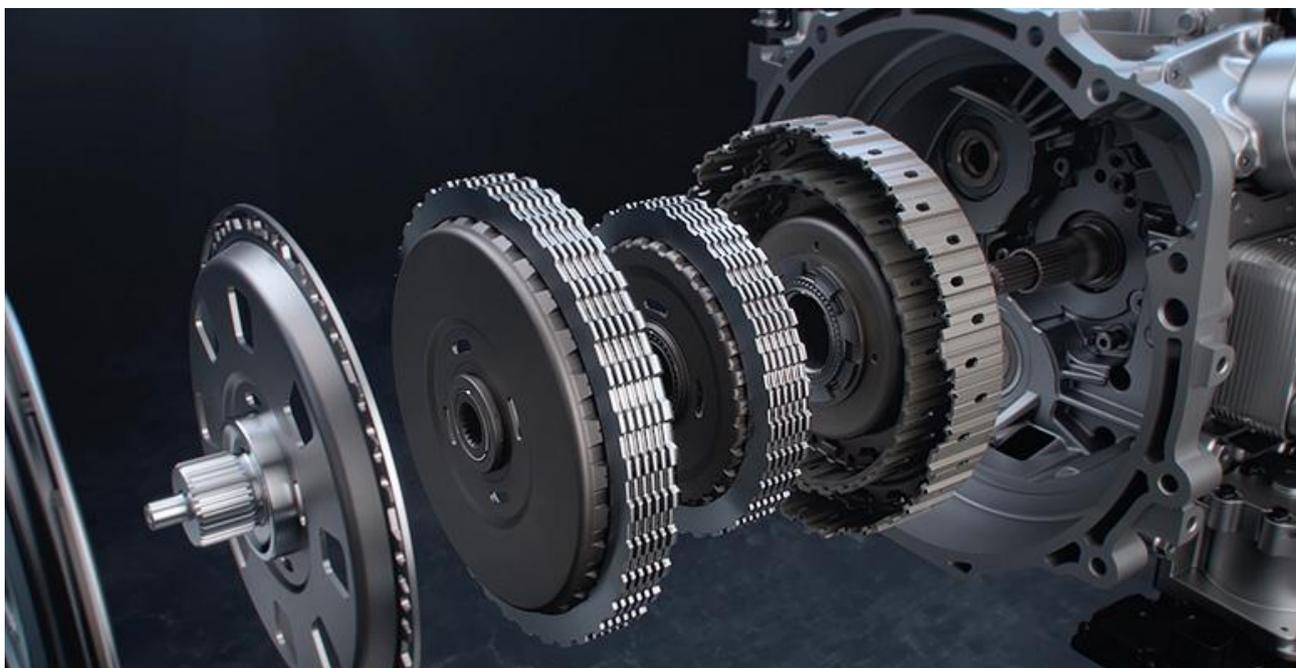
envolvente com a conveniência do AT. Essa combinação ideal, é claro, levou ao apelo popular do DCT – desde seu advento, o DCT vem aumentando consistentemente sua participação no mercado.



O Hyundai Motor Group vem instalando agressivamente DCTs em vários modelos de carros.

Há muito tempo ciente da excelência inerente do DCT, o Hyundai Motor Group desenvolveu independentemente sua primeira unidade DCT em 2011 e continuou a utilizá-la desde então. Por exemplo, além do DCT padrão que prioriza o desempenho de direção, também desenvolveu um DCT voltado para a eficiência exclusivamente para veículos híbridos. Mais recentemente, o novo Smartstream Wet 8DCT foi montado no Sorento de 4ª geração da Kia, tornando-o o primeiro SUV médio da marca a ter um DCT instalado.

O poderoso resfriamento de embreagem do novo Smartstream Wet 8DCT



O Smartstream Wet 8DCT pode funcionar em um SUV de médio porte porque sua estrutura do tipo molhado oferece um desempenho de refrigeração superior.

A razão pela qual o novo Smartstream DCT pode ser montado em um SUV de tamanho médio está principalmente no sistema de refrigeração da embreagem alterado. Dependendo da forma como o resfriamento é feito, o DCT é dividido em duas categorias: o tipo seco, que utiliza apenas ar, e o tipo úmido, que utiliza uma bomba de óleo para circular o óleo refrigerante.

O DCT seco é estruturalmente simples e, portanto, leve, o que justifica sua boa eficiência de transmissão de potência e economia de combustível. Mas a estrutura simples apresenta limites para o desempenho de refrigeração, por isso não pode ser usada com motores acima de um determinado limite de torque. No entanto, como o DCT úmido usa uma bomba de óleo elétrica separada para esse propósito de resfriamento, ele está livre de tais limitações. Quanto maior o torque no motor, maior a carga na embreagem, mas o DCT molhado pode lidar com altos torques com facilidade.

Smartstream Wet 8DCT Electric Oil Pump Configuration

High Pressure Electric Oil Pump

- pumps control oil to the accumulator, and accesses it as necessary
- powers on and off, maintaining the accumulator pressure level as needed



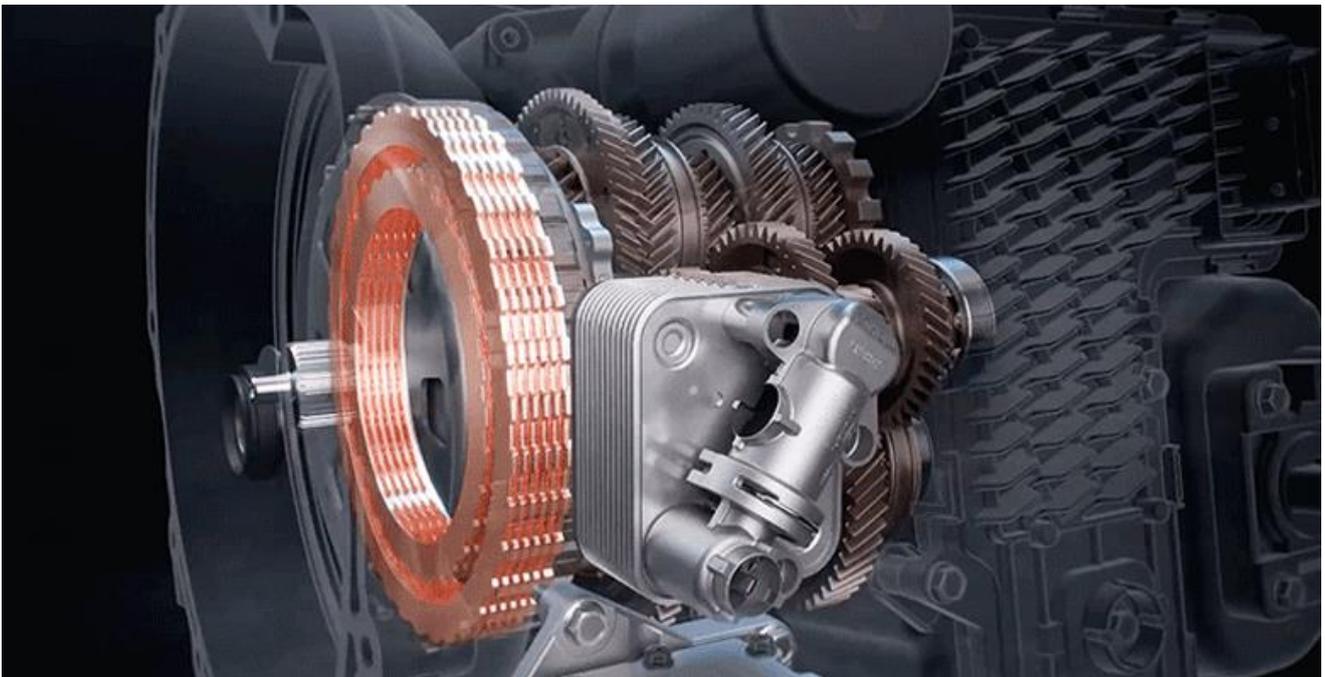
High Flow Electric Oil Pump

- cools the clutch and supplies lubricant oil
- pump intensity determined by the sensed

O Smartstream Wet 8DCT vem com dois tipos de bombas de óleo elétricas.

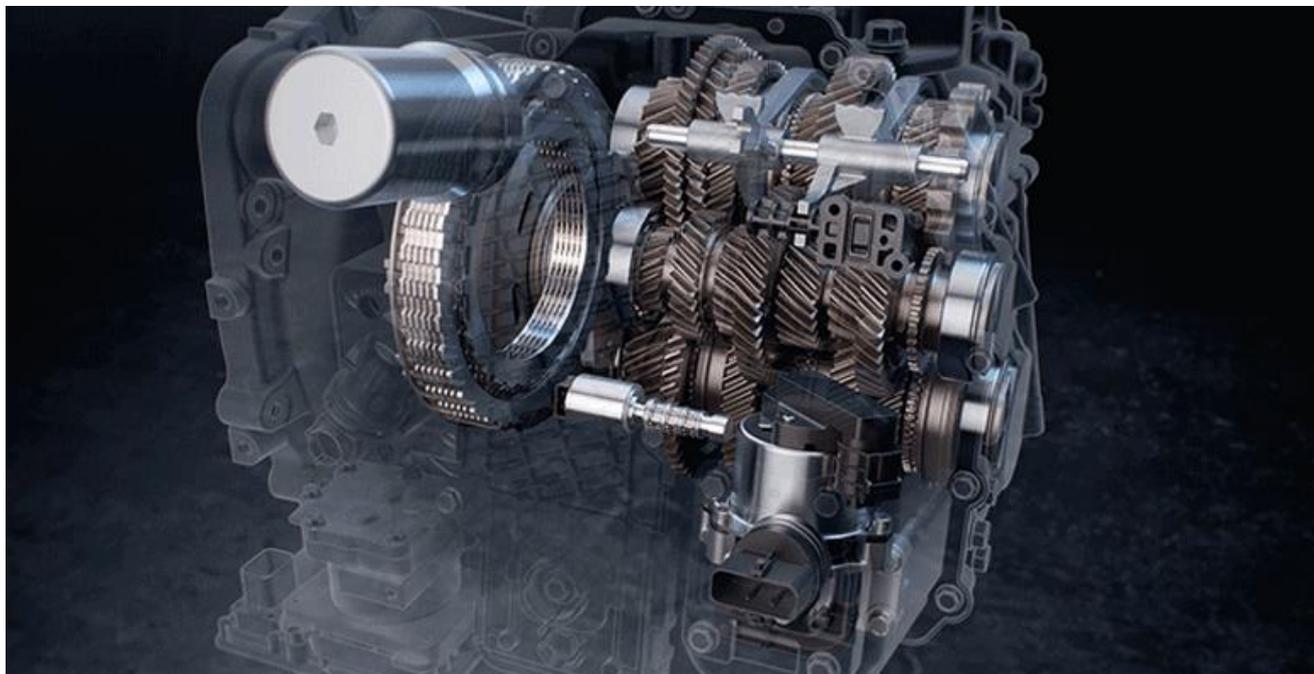
Mas por muito tempo, a bomba de óleo também foi considerada uma fraqueza menor do DCT úmido; as bombas de óleo mecânicas que os DCTs úmidos normalmente vinham funcionando em sincronia com a rotação do motor, o que os levava a bombear óleo mesmo quando o resfriamento não era necessário. A perda de eficiência resultante compensou a vantagem do DCT úmido em um grau considerável. Para resolver esse problema, no entanto, o Hyundai Motor Group substituiu o sistema de bombas mecânicas por um elétrico que funciona apenas quando surge a necessidade de refrigeração.

Este sistema de eletrobomba é composto pela Bomba Elétrica de Óleo de Alto Fluxo (HF-EOP), responsável pela lubrificação das engrenagens e resfriamento da embreagem, e pela Bomba Elétrica de Óleo de Alta Pressão (HP-EOP), que fornece óleo ao acumulador e mantém a pressão necessária para controlar a mudança de marcha. Juntos, eles garantem que o Wet DCT possa funcionar sem perdas de potência e economia de combustível.



O HF-EOP adapta a intensidade da bomba à necessidade detectada de óleo refrigerante, contribuindo assim para o uso eficiente do combustível.

Composto por um motor, uma bomba e um inversor, o HF-EOP fornece o óleo refrigerante através das embreagens aquecidas por trocas repetidas. Mais do que apenas resfriar, porém, o óleo serve para lubrificar as engrenagens e garantir seu bom funcionamento mecânico. Notavelmente, o HF-EOP funciona independentemente da rotação do motor e está associado à necessidade percebida de óleo refrigerante, o que representa uma vantagem na economia de combustível do veículo.



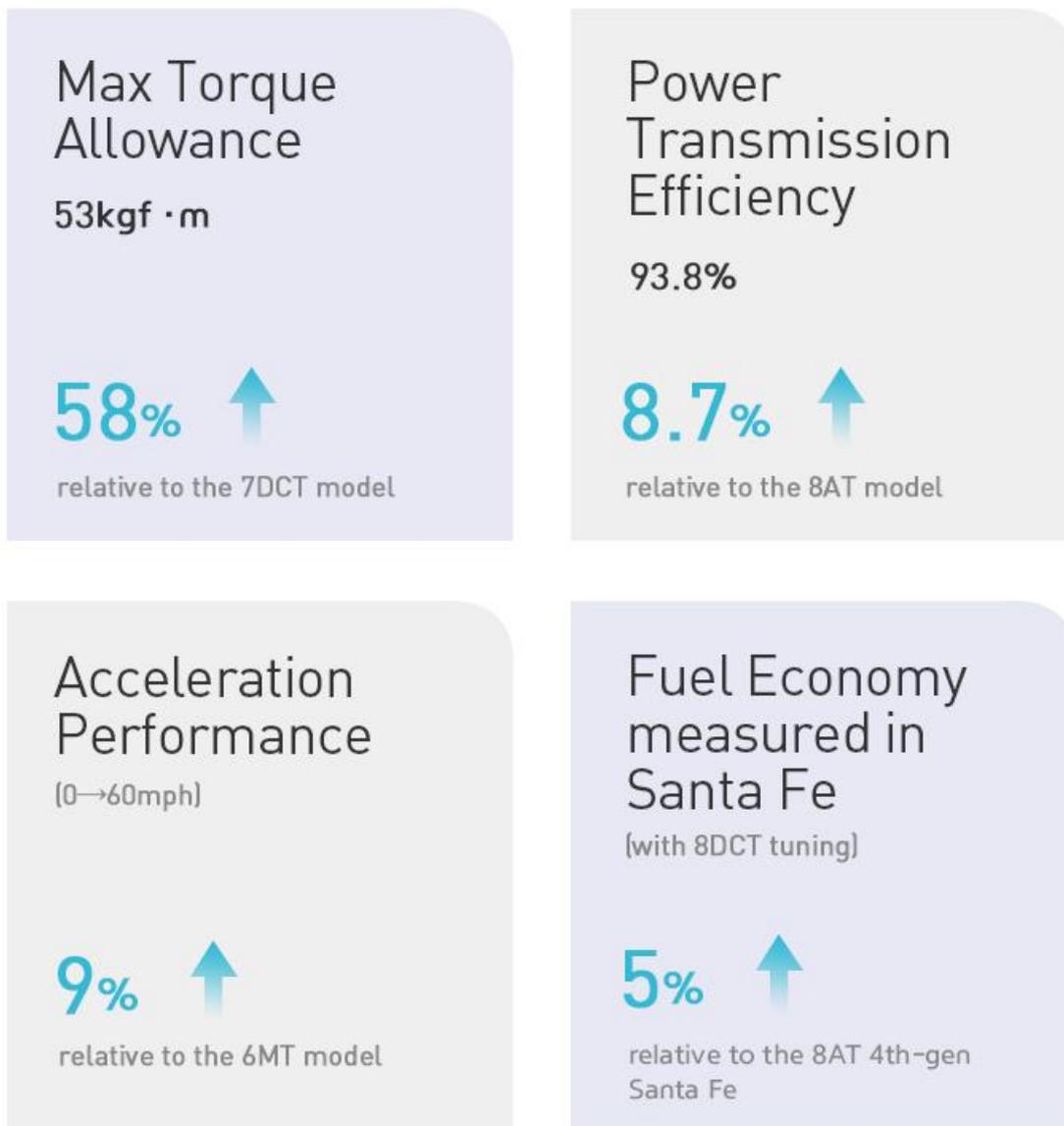
A HP-EOP funciona sob demanda, razão pela qual é mais eficiente que as antigas bombas mecânicas.

Enquanto isso, o HP-EOP é responsável por manter a pressão do óleo no acumulador necessária para controlar o deslocamento. Ele funciona em um esquema sob demanda, o que significa que ele liga quando surge a necessidade de manutenção da pressão e desliga quando a necessidade é suficientemente atendida. Graças a essas bombas inovadoras, o Smartstream Wet 8DCT reduziu drasticamente as atividades desnecessárias de bombeamento de óleo, levando a uma melhoria significativa na economia de combustível.

Mas os prós na divisão do trabalho entre esses dois combustíveis não terminam apenas com a economia de combustível. Quando um fluxo de óleo deve desempenhar várias funções, ele não pode realizar seu trabalho no nível mais alto. Mas com o Smartstream Wet 8DCT, existem dois fluxos de óleo completamente separados responsáveis por tarefas diferentes. Esse arranjo dá aos engenheiros a capacidade, por exemplo, de selecionar o óleo mais adequado para resfriamento em um fluxo e outro adequado para lubrificação em outro. E como o óleo para controle do nível de pressão não é usado para refrigeração/lubrificação, ele permanece limpo por muito mais tempo, proporcionando uma vantagem de manutenção a longo prazo.

Três pássaros com uma pedra: desempenho, economia de combustível e diversão ao dirigir

Smartstream Wet 8DCT Performance Specifications



the figures may vary according to vehicle model or specifications

Smartstream Wet 8DCT pode funcionar em um SUV de médio porte porque sua estrutura do tipo molhado oferece um desempenho de refrigeração superior.

Conforme mostrado na figura acima, o novo Wet 8DCT pode suportar torques de até 53kgf.m—um avanço que finalmente permite que um DCT seja instalado com motores diesel de alto desempenho. Como uma transmissão que abraça o mecanismo de mudança do MT, também apresenta melhorias significativas em padrões de desempenho como eficiência de transmissão de potência e desempenho de aceleração.

A eficiência de transmissão de energia do Wet 8DCT é de 93,8%, 8,7% superior à do 8AT existente. Esta maior eficiência significa essencialmente que a

potência do motor não será desperdiçada. Além disso, a Hyundai também projetou uma peça para que o Cilindro de Mudança de Engrenagem (GSC) funcione de forma independente, um arranjo que levou a um aumento apreciável no desempenho de mudança.



O Wet 8DCT também recebeu melhorias notáveis em durabilidade, permitindo atender às demandas de veículos de alto desempenho.

A aplicação do Wet 8DCT não resultou em meros aumentos nos índices de desempenho; em termos muito reais, o motorista desfrutará de benefícios tangíveis na estrada. A troca de marchas dinâmica e suave do DCT geralmente melhorou o conforto do piloto; o óleo refrigerante mantém consistentemente a embreagem fria, de modo que o superaquecimento típico do excesso de esforço do veículo quase desapareceu. Mesmo em estradas congestionadas ou inclinações íngremes onde a transmissão enfrenta uma carga enorme, o Wet 8DCT garantirá uma viagem suave e estável.

Finalmente, a Hyundai aplicou uma válvula solenóide de precisão ao Wet 8DCT para reduzir a extensão da perda de pressão do óleo da transmissão e também incorporou um CSC (Cilindro Escravo Concêntrico) com uma estrutura semelhante à do mecanismo de deslocamento do MT no multi molhado. - embreagens de placa. Essas flexibilidades estruturais permitem que o Wet 8DCT seja adaptado para atender aos segmentos de carros menores, apesar de seu design conceitual como uma transmissão de alta capacidade para motores de alto desempenho.



O Wet 8DCT verá sua gama de aplicações aumentar nos próximos anos.

O DCT é a ponta de lança do movimento tecnológico para otimizar a eficiência do trem de força. Ele ganhou seu apelo inicial aumentando as velocidades das marchas e oferecendo eficiência e sensação de troca de marchas semelhantes às da MT, mas o desenvolvimento do Wet DCT expandiu seus horizontes. O Hyundai Motor Group decidiu aplicar o novo Wet 8DCT em muitos lançamentos de modelos futuros, começando com o novo Santa Fe, que será lançado no primeiro semestre de 2020. A decisão certamente satisfará os consumidores mais exigentes, que são dispostos a sacrificar nem alto desempenho nem economia de combustível.