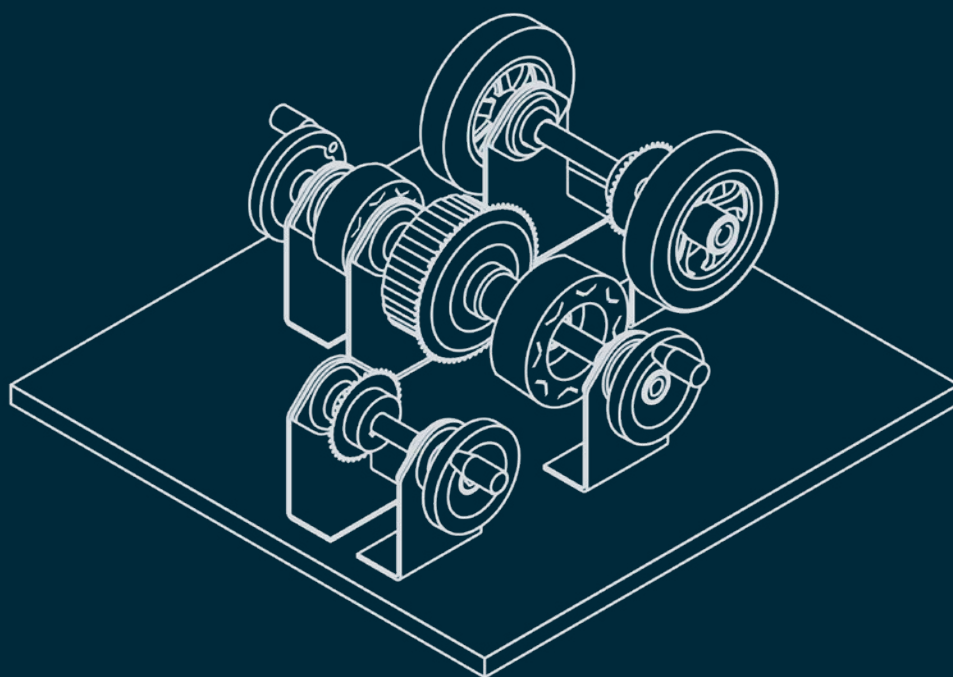




Sistema híbrido com engrenagem planetária





A placa didática EM-200-29 é um sistema híbrido com trem planetário projetado para ajudar instrutores e alunos a compreender os modos de funcionamento de um veículo híbrido. Esta placa baseia-se no sistema híbrido específico dos veículos Toyota Prius e enfoca o trem planetário e a distribuição da potência eletromecânica.

VANTAGENS EDUCACIONAIS

O conjunto EM-200-29 permite que os alunos mantenham e/ou acionem manualmente diversos elementos do sistema de transmissão, a fim de visualizar todos os modos de funcionamento disponíveis. Os alunos podem observar o impacto das diferentes combinações de elementos mantidos ou acionados e seus efeitos sobre a velocidade e o torque de saída.

- Demonstra claramente o funcionamento do motor térmico, dos motores-geradores (MG1 e MG2) e das rodas motrizes em todos os modos do sistema híbrido;
- Incentiva o aluno a operar ele mesmo o sistema híbrido, girando e travando os componentes com as manivelas e os tambores;
- Excelente ferramenta pedagógica para explicar adequadamente a distribuição da potência eletromecânica por meio de um trem planetário;
- Permite visualizar todas as peças internas de um sistema híbrido que normalmente não são visíveis em um veículo comum.

CARACTERÍSTICAS

- O conjunto EM-200-29 permite que o aluno gire, bloqueie ou libere os componentes do sistema. Um esquema operacional apresenta o estado de cada componente e as instruções exigidas para o modo a ser demonstrado, a saber:
 - MODO ELÉTRICO – Com baixa aceleração ou baixa velocidade (em modo furtivo);
 - PARTIDA DO MOTOR;
 - MODO HÍBRIDO – Em condução normal (em velocidade de cruzeiro);
 - MODO HÍBRIDO – Em velocidade de cruzeiro rápida ou em aceleração máxima;
 - MODO HÍBRIDO – Em alta velocidade com recuperação de energia;
 - DESACELERAÇÃO E FREIAMENTO REGENERATIVO;
 - MODO ELÉTRICO – Em marcha retrô.
- Demonstração eficaz dos quatro componentes a seguir em todos os modos: ICE (motor térmico), MG1, MG2 e rodas motrizes;
- O esquema operacional indica o estado dos componentes para cada modo (bloqueado, acionado ou em marcha livre). O aluno pode imobilizar ou acionar as manivelas de acordo com o modo escolhido para observar claramente o funcionamento do sistema. Os quatro componentes enumerados anteriormente reagem como os de um veículo híbrido, e o sentido de direção do MG1 também é ilustrado no quadro didático. Esse conjunto também permite criar cenários de falha, como o que afeta o MG1 durante as tarefas de diagnóstico.



**CARACTERÍSTICAS**
(continuação)

- Em algumas demonstrações de modo, dois alunos podem operar as manivelas e os tambores;
- Excelente reprodução dos componentes básicos de um veículo híbrido: ICE, MG1, MG2 e as rodas motrizes;
- Ênfase na compreensão de um trem planetário e do distribuidor de potência;
- Utilização de tambores e manivelas para o bloqueio ou para a relação de desmultiplicação dos componentes principais em todos os modos de funcionamento.

**INFORMAÇÕES
TÉCNICAS**

- **Dimensões:** 22 x 22 x 9 po (55,9 x 55,9 x 22,8 cm) / 24 x 24 x 13 po (60,9 x 60,9 x 33 cm) com embalagem.
- **Peso:** 45 lb (20,5 kg) / 53 lb (24,1 kg) com embalagem.

