



Mercedes-Benz

Jeszcze bardziej dynamiczna i efektywna: nowa Klasa E z techniką 48 V i ISG

Informacja prasowa

## **EQ Boost – cała rodzina zelektryfikowana**

3 czerwca 2020 r.

**Stuttgart. Dzięki technologii EQ Boost nowe modele z rodziny Klasy E oferują jeszcze większą dynamikę jazdy przy znacznie niższym zużyciu paliwa. Z tego względu elektryfikacja będzie systematycznie poszerzana. Nowy 4-cylindrowy silnik wysokoprężny OM 654 M jest pierwszym na świecie motorem wysokoprężnym wyposażonym w alternator zintegrowany z rozrusznikiem (ISG) i 48-woltową pokładową instalacją elektryczną. Nowością jest także pierwszy 4-cylindrowy silnik benzynowy Mercedes-Benz z 48-woltową instalacją, ISG oraz elektryczną sprężarką pomocniczą (M 254), a zatem z inteligentnym podwójnym doładowaniem. Również 6-cylindrowy rzędowy silnik benzynowy (M 256), po raz pierwszy dostępny w Klasie E, dysponuje ISG. Sercem nowych modeli Mercedes-AMG E 53 4MATIC + (zużycie paliwa w cyklu łączonym: 8,6-9,1 l/100 km; emisja CO<sub>2</sub> w cyklu łączonym: 198-209 g/km) jest zelektryfikowany 3-litrowy silnik benzynowy z EQ Boost i podwójnym doładowaniem. Alternator zintegrowany z rozrusznikiem przez krótki czas zapewnia dodatkowy ciąg – to właśnie tzw. EQ Boost (z ang. boost – doładowanie). W wersjach 4-cylindrowych oferuje on 15 kW mocy i 180 Nm momentu obrotowego, zaś w 6-cylindrowych – 16 kW i 250 Nm.**

Zgodnie ze zróżnicowanymi potrzebami klientów Mercedes-Benz stosuje trzyetapowe podejście techniczne do zrównoważonej mobilności: EQ Boost (zelektryfikowane silniki spalinowe), EQ Power (hybrydowy napęd plug-in)

oraz EQ (akumulatorowy napęd w pełni elektryczny). Nowa rodzina silników z 4- i 6-cylindrowymi jednostkami benzynowymi i wysokoprężnymi ma budowę modułową i konsekwentnie zmierza w kierunku elektryfikacji – to tzw. rodzina silników modułowych (FAME – Family of Modular Engines). Jej podstawowymi cechami są: zunifikowany odstęp między osiami cylindrów (90 mm) oraz identyczne interfejsy do pojazdu. Bazowe motory można łączyć zarówno z układami napędowymi ISG, jak i hybrydowymi. Dzięki skalowaniu najnowszych rozwiązań technicznych oraz możliwości elektryfikacji – od 12 V do 48 V, a nawet wysokonapięciowych zastosowań w układach plug-in – do każdego pojazdu można dobrać odpowiedni napęd. Umożliwia to również elastyczną produkcję.

### **Każdy Mercedes z ISG to „miękka” hybryda**

W 2017 r. Mercedes-Benz został pierwszym producentem samochodów, który zastosował alternator zintegrowany rozrusznikiem w autach seryjnych. Łączy on rozrusznik i alternator w mocną maszynę elektryczną, umieszczoną pomiędzy silnikiem spalinowym a przekładnią. W połączeniu z 48-woltową pokładową instalacją elektryczną technika EQ Boost pozwala na uzyskiwanie oszczędności na paliwie i redukcję emisji CO<sub>2</sub>, które wcześniej można było osiągać tylko dzięki wysokonapięciowej technice hybrydowej. ISG oferuje typowe funkcje hybrydowe – rekuperacji, doładowania (boost) i „żeglowania”. A ponieważ ISG może również przesuwac punkty obciążenia, silnik spalinowy zawsze pracuje w oparciu o korzystną mapę. W rezultacie każdy Mercedes z ISG staje się „miękką” hybrydą. Dodatkowa zaleta 48-woltowej pokładowej instalacji elektrycznej to większy komfort. Wynika to z faktu,

że rozrusznikoalternator pozwala na błyskawiczny, „gładki” rozruch jednostki spalinowej – jego ponowne uruchomienie jest ledwie odczuwalne.

### **ISG drugiej generacji i udoskonalona przekładnia 9G-TRONIC**

W nowej Klasie E debiutuje druga generacja alternatora zintegrowanego z rozrusznikiem. Maszyna elektryczna nie jest już częścią silnika, lecz przekładni. Ułatwia to łączenie innowacyjnej techniki z różnymi jednostkami napędowymi. Z tego powodu zmodernizowana została także automatyczna skrzynia biegów 9G-TRONIC – w najnowszej wersji będzie początkowo stosowana w silnikach 4-cylindrowych. Motor elektryczny, energoelektronika oraz chłodnica przekładni zostały przeniesione na skrzynię. W rezultacie zrezygnowano z niezbędnego wcześniej okablowania, a to poskutkowało zwiększeniem przestrzeni montażowej i ograniczeniem masy. Wzrosła również efektywność przekładni. Przykład: lepsza współpraca z elektryczną pomocniczą pompą oleju zmniejsza objętość cieczy dostarczanej przez mechaniczną pompę o 30%. Dodatkowy wkład w zwiększenie efektywności ma też nowa generacja modułu sterującego z wielordzeniowym procesorem oraz nowa technika montażu i połączeń. Mimo zwiększonej mocy obliczeniowej znacząco spadła liczba elektrycznych interfejsów, a ciężar jednostki sterującej skrzyni biegów zmniejszył się o 30%.

### **Pierwszy na świecie silnik Diesla z ISG: OM 654 M o mocy do 265 KM**

Nowy 4-cylindrowy silnik wysokoprężny OM 654 M z ISG drugiej generacji i 48-woltową instalacją elektryczną rozwija maksymalną moc do 195 kW (265 KM) oraz maksymalny moment obrotowy 550 Nm, a podczas przyspieszania udostępnia dodatkowe 15 kW mocy i 180 Nm. Przy okazji

procesu elektryfikacji sprawdzony motor wysokoprężny OM 654 został znacznie udoskonalony. Nowy wał korbowy sprawił, że jego pojemność skokowa wzrosła z 1950 cm<sup>3</sup> do 1993 cm<sup>3</sup>, a ciśnienie wtrysku – z 2500 do 2700 barów. Dwie chłodzone cieczą turbosprężarki, teraz o zmiennej geometrii turbin, zapewniają wyjątkowo szybką reakcję i równomierne dostarczanie mocy.

OM 654 M cechuje się również rozbudowanym układem oczyszczania spalin. Jego elementy obejmują:

- montowany przy silniku katalizator magazynujący NO<sub>x</sub> (z myślą o redukcji tlenków azotu)
- DPF (filtr cząstek stałych ze specjalną powłoką w celu zmniejszenia cząstek stałych oraz ilości tlenków azotu)
- katalizator SCR (selektywna redukcja katalityczna; z dozowanym wtryskiem AdBlue®) i dodatkowy katalizator SCR w podwoziu, z oddzielnie dozowanym wtryskiem AdBlue®.

### **Pierwszy 4-cylindrowy silnik benzynowy Mercedes-Benz z ISG: M 254 o mocy do 272 KM**

Również nowy 4-cylindrowy silnik benzynowy M 254 został wyposażony w ISG drugiej generacji. Generuje on do 200 kW (272 KM) i rozwija maksymalny moment obrotowy 400 Nm. EQ Boost na krótko zapewnia dodatkowe 15 kW mocy i 180 Nm. M 254 po raz pierwszy w jednej konstrukcji łączy wszystkie innowacje rodziny silników modułowych (FAME). Należą do nich: powłoka gładzi cylindrowych NANOSLIDE®, honowanie cylindrów CONICSHAPE® (tzw. honowanie trąbkowe) oraz układ oczyszczania spalin umieszczony

bezpośrednio na silniku. Kolejną innowacją jest nowa turbosprężarka typu twin-scroll ze zmiennym połączeniem kanałów. To rezultat współpracy działu rozwoju turbosprężarek Mercedes-Benz z zespołem Formuły 1 Mercedes-AMG Petronas. Dwuślimakowa turbosprężarka (twin-scroll) zapewnia nowe standardy w zakresie dostarczania mocy w połączeniu z wysoką efektywnością. Kierowca doświadcza tego dzięki jeszcze bardziej spontanicznej reakcji na gaz. Elektryczna sprężarka pomocnicza w razie potrzeby błyskawicznie wytwarza ciśnienie doładowania – szczególnie przy niskich prędkościach obrotowych silnika – i tym samym przyczynia się do bardzo dynamicznej reakcji. Połączenie precyzyjnego sterowania i efektywnej koncepcji podwójnego doładowania pozwala przez 30 sekund zwiększyć moc silnika nawet o 30 kW (41 KM). Funkcja ta (tzw. overboost) zwiększa aktywne bezpieczeństwo, np. podczas wyprzedzania czy wjeżdżania na autostradę.

Gamę zelektryfikowanych silników benzynowych uzupełnia 6-cylindrowy rzędowy silnik M 256 z ISG, po raz pierwszy dostępny w modelach Klasy E. Dodatkowy „zastrzyk” 16 kW i 250 Nm oraz standardowy napęd na wszystkie koła 4MATIC podkreśla sportowy charakter Coupé i Kabrioletu z tą jednostką.

### **Najwyższe osiągi, typowe dla AMG: 6-cylindrowy rzędowy silnik o pojemności 3,0 litrów z EQ Boost**

Osiągi na poziomie samochodu sportowego gwarantuje zelektryfikowany 6-cylindrowy rzędowy motor AMG o pojemności 3,0 litrów z rozrusznikoalternatorem EQ Boost i podwójnym doładowaniem. Zespół napędowy w modelach Mercedes-AMG E 53 4MATIC+ osiąga moc 320 kW

(435 KM) i maksymalny moment obrotowy 520 Nm. Alternator zintegrowany z rozrusznikiem na krótko dostarcza dodatkowe 16 kW mocy i 250 Nm momentu obrotowego. Dzięki jego wsparciu elektryczna sprężarka pomocnicza zapewnia szybszą dostępność momentu obrotowego przy przyspieszaniu. W rezultacie 6-cylindrowy silnik AMG oferuje wyjątkowo spontaniczną, dynamiczną reakcję na gaz bez tzw. turbodziury. Sportową charakterystykę podkreśla rozrusznikoalternator EQ Boost i inteligentny system podwójnego doładowania, wykorzystujący klasyczną turbosprężarkę oraz elektryczną sprężarkę pomocniczą. Wszystkie te elementy razem służą jednemu celowi: poprawie osiągnięć i zapewnieniu dynamiki jazdy typowej dla maszyn AMG przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia paliwa oraz emisji spalin.

**Kontakt:**

Tomasz Mucha

e-mail: [tomasz.mucha@daimler.com](mailto:tomasz.mucha@daimler.com)

tel. +48 22 312 72 22