



Mercedes-Benz

Informacja prasowa

25 października 2021 r.

50 lat temu Mercedes-Benz uzyskał fundamentalny patent na poduszkę powietrzną

- Specyfikacja patentowa z 1971 r. na „urządzenie służące do ochrony podróżujących pojazdem silnikowym przed skutkami zderzenia”
- Pierwsze egzemplarze Mercedesa Klasy S wyposażone w poduszkę powietrzną dla kierowcy dostarczono pod koniec 1980 r.
- Napinacz pasa bezpieczeństwa wprowadzono w tym samym czasie, co poduszkę powietrzną
- Rok 2021: Mercedes-Benz i Heron Preston prezentują kolekcję odzieży wykonanej z poduszek powietrznych pochodzących z recyklingu

Poduszka powietrzna to jedna z przełomowych innowacji Mercedes-Benz w dziedzinie bezpieczeństwa biernego. Ważną datą w historii jej sukcesu był październik 1971 r.: właśnie wtedy, 50 lat temu, ówczesny koncern Daimler-Benz AG złożył wniosek o udzielenie patentu pt. „Urządzenie służące do ochrony podróżujących pojazdem silnikowym przed skutkami zderzenia” (specyfikacja patentowa DE 21 52 902 C2). Inżynierowie Mercedesa pracowali nad nadmuchiwaną poduszką powietrzną od 1966 r. Pierwsze egzemplarze limuzyny Klasy S (seria 126) wyposażone w poduszkę powietrzną dla kierowcy oraz napinacz pasa bezpieczeństwa dostarczono pod koniec 1980 r. Nowy system bezpieczeństwa biernego miał swoją publiczną premierę podczas salonu samochodowego w Amsterdamie (IAMS) w dniach 5-15 lutego 1981 r.

W 1992 r. poduszki powietrzne dla kierowcy i pasażera z przodu wprowadzono jako wyposażenie standardowe, początkowo w Klasach S i SL oraz wariantach 400 E i 500 E (seria 124). We wszystkich pozostałych modelach i wersjach system ten był dostępny jako opcja. „Urządzenie służące do ochrony przed skutkami zderzenia” znalazło się w prawie wszystkich nowych samochodach z gwiazdą budowanych w ostatnich dekadach.

W trosce o bezpieczeństwo Mercedes-Benz stale rozwija projekt poduszek powietrznych. Kolejnymi innowacjami w tym zakresie były: boczne poduszki powietrzne (1995 r.), kurtyny powietrzne (1998 r.), poduszki boczne chroniące głowę i klatkę piersiową (2001 r.), poduszka kolanowa (2009 r.) oraz poduszki boczne chroniące klatkę piersiową i miednicę, poduszka w siedzisku i poduszka powietrzna w pasie bezpieczeństwa (wszystkie zadebiutowały w 2013 r.). W Klasie S z serii 221, zaprezentowanej w 2005 r., generator gazu napełniał poduszki dla kierowcy i pasażera z przodu dwustopniowo, w zależności od ciężkości wypadku. W obecnej Klasie S (modeli 223) po raz pierwszy dostępne są natomiast czołowe poduszki powietrzne dla pasażerów dwóch zewnętrznych tylnych siedzeń.

Mercedes-Benz AG, 70546 Stuttgart, Niemcy

Telefon: +49 711 17 - 0, faks: +49 711 17 - 22244, dialog.mb@daimler.com, www.mercedes-benz.com

Siedziba i Sąd Rejestrowy: Stuttgart; rejestr handlowy nr 762873

Przewodniczący Rady Nadzorczej: Manfred Bischoff

Zarząd: Ola Källenius (Prezes), Jörg Burzer, Renata Jungo Brüngger, Sajjad Khan, Sabine Kohleisen, Markus Schäfer, Britta Seeger, Harald Wilhelm

Więcej informacji na temat oficjalnego zużycia paliwa i oficjalnych wartości emisji CO₂ nowych samochodów osobowych można znaleźć w „Przewodniku po zużyciu paliwa, emisjach CO₂ i zużyciu energii elektrycznej” dla nowych samochodów osobowych, bezpłatnie dostępnym we wszystkich punktach sprzedaży i od Deutsche Automobil Treuhand GmbH, pod adresem www.dat.de.



oraz Mercedes-Benz są zastrzeżonymi znakami towarowymi Daimler AG (Stuttgart, Niemcy).

Liczne innowacje z zakresu aktywnego i pasywnego bezpieczeństwa – wiele opracowanych przez Mercedes-Benz – przyczyniają się do zmniejszenia liczby osób rannych lub zabitych na drogach. Na przykład liczba ofiar śmiertelnych wypadków drogowych w Niemczech spadła z 18 753 w 1971 r. do 2719 w roku 2020.

Trzydzieści lat od pomysłu do realizacji

Już 6 października 1951 r. wynalazca Walter Lindner zarejestrował w Niemieckim Urzędzie Patentowym wynalazek opisany jako „składany, nadmuchiwany pojemnik, który nadmucha się automatycznie w razie niebezpieczeństwa”. Lindner, mieszkaniec Monachium, nazwał swój pomysł „urządzeniem do ochrony osób w pojazdach przed obrażeniami w przypadku kolizji”. Jednak pomimo podobieństwa opisu do tego, co później przybrało formę poduszki powietrznej, 70 lat temu takiego wynalazku nie dało się jeszcze zastosować w praktyce. Wciąż pojawiały się trudności, w obrębie m.in. systemu czujnika wyzwalania poduszki, generowania ciśnienia potrzebnego do wypełnienia poduszki w ułamku sekundy oraz niezbędnej odporności worka na rozdarcie. Mercedes-Benz wpadł na pomysł wprowadzenia poduszek powietrznych w 1966 r. Profesor Guntram Huber, który przez kilkadziesiąt lat odpowiadał w Mercedes-Benz za inżynierię bezpieczeństwa, tak wspomina wczesne etapy projektu: *Wiedzieliśmy, że jesteśmy w stanie to zrobić – tylko nie wiedzieliśmy, kiedy skończymy.*

W ciągu następnych 15 lat, po przeprowadzeniu około 250 testów zderzeniowych, ponad 2500 testów z udziałem wózków i tysięcy prób poszczególnych komponentów, inżynierowie Mercedes-Benz zdołali doprowadzić technikę do dojrzałości produkcyjnej. Przełom w zakresie wytwarzaniu gazu przyniosło zastosowanie paliwa stałego, takiego jak stosowane w silnikach rakietowych. Umieszczono je w wybrzuszeniu pochłaniającym uderzenia w kierownicy, razem ze złożoną poduszką. W razie wypadku pirotechniczny generator gazu zapala propelent, który w ciągu około 10 ms napętnia poduszkę powietrzną wykonaną z lekkiego, odpornego na rozdarcie poliamidu o początkowej objętości 60-70 litrów (poduszka powietrzna dla kierowcy). *Opróżnienie trwa niemal równie szybko* – komentuje profesor Huber. *To bardzo ważne – w przeciwnym razie podróżujący odbijaliby się tam i z powrotem.* Po wyzwoleniu poduszki w powietrzu pozostaje nieszkodliwy azot. Ponieważ system wymaga użycia materiału wybuchowego, zespół inżynierów Mercedesa musiał, na polecenie władz, uczestniczyć w szkoleniu dotyczącym takich materiałów.

Pas bezpieczeństwa i poduszka powietrzna jako jeden zespół

Od 21 stycznia 1974 r. w Republice Federalnej Niemiec obowiązkowe było montowanie w nowych samochodach pasów bezpieczeństwa. Szybko upowszechniły się zwijane trzypunktowe pasy, które można obsługiwać jedną ręką. Efekt: bezpieczeństwo jazdy znacząco wzrosło. Inżynierowie Mercedes-Benz ds. bezpieczeństwa szybko dostrzegli jednak dodatkowy potencjał ochrony podróżujących. Wynikiem ich pracy był system wprowadzony pod koniec 1980 r.: po stronie kierowcy była to poduszka powietrzna, która uzupełniała działanie pasa bezpieczeństwa, a po stronie pasażera wprowadzono napinacz pasa. Te dwa elementy skutecznie współpracowały ze sobą w obliczu ciężkich zderzeń czołowych. Poduszka powietrzna nie tylko podpierała tułów, ale podtrzymywała też głowę i szyję oraz łagodziła kontakt z kierownicą, podczas gdy pasy bezpieczeństwa i napinacze pasów przytrzymywały tułów. Już w 1984 r. napinacze pasów dla obu przednich miejsc stały się standardowym wyposażeniem samochodów osobowych Mercedes-Benz. Napinacz był uruchamiany razem z poduszką powietrzną – tu także wykorzystano pirotechnikę. Dzięki temu trzypunktowy pas bezpieczeństwa mógł zostać napięty w ciągu kilku milisekund. Zarówno kierowca, jak i pasażer z przodu byli mocno przytrzymywani na swoich siedzeniach.

Ale rozwój trwał dalej: we wrześniu 1987 r. Mercedes-Benz zaprezentował poduszkę powietrzną dla pasażera z przodu. Pochłaniająca energię poduszka była warunkiem koniecznym dla kolejnej innowacji: w 1995 r. napinacz pasa połączono z ogranicznikiem siły napięcia, co jeszcze bardziej zmniejszyło siłę wywieraną na klatkę piersiową. Kolejny ważny krok nastąpił w 2002 r., wraz z wprowadzeniem przewencyjnego systemu ochrony podróżujących PRE-SAFE®, który oprócz innych swoich podstawowych funkcji obejmował pas bezpieczeństwa z dodatkowym silnikiem elektrycznym w mechanizmie bezwładnościowym. W przeciwieństwie do napinacza pasów wyzwalanego pirotechnicznie napięcie w tym wariantcie było odwracalne i dlatego można

było je aktywować przed wypadkiem, np. w razie wykrycia niebezpiecznej sytuacji. Jeśli nie dojdzie do kolizji, pas zostanie ponownie poluzowany.

Inspirowana innowacją: kolekcja odzieży wykorzystująca poduszki powietrzne z recyklingu

Pod koniec sierpnia 2021 r. Mercedes-Benz przedstawił koncepcyjną kolekcję stworzoną we współpracy z amerykańskim projektantem i dyrektorem kreatywnym Heronem Prestonem. Kolekcja przesuwaa granice innowacji i zrównoważonego rozwoju w projektowaniu odzieży. Aby uczcić patent na poduszkę powietrzną, która świętuje swoje 50-lecie oraz 40-lecie zastosowania w osobowych Mercedesach, projekty wykonano z materiałów poduszek powietrznych pochodzących z recyklingu.

Kontakt dla mediów:

Tomasz Mucha, tel. +48 22 312 72 22, e-mail: tomasz.mucha@daimler.com

Mercedes-Benz AG w skrócie

Mercedes-Benz AG odpowiada za globalną działalność biznesową Mercedes-Benz Cars i Mercedes-Benz Vans, zatrudniając na całym świecie ponad 170 000 pracowników. Prezesem Zarządu Mercedes-Benz AG jest Ola Källenius. Firma koncentruje się na rozwoju, produkcji i sprzedaży samochodów osobowych i dostawczych oraz związanych z pojazdami usług. Ponadto, dzięki swoim pionierskim innowacjom, aspiruje do miana lidera w dziedzinie łączności, zautomatyzowanej jazdy oraz alternatywnych układów napędowych. Gama produktów obejmuje markę Mercedes-Benz wraz z submarkami Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach, Mercedes-EQ, Klasą G oraz markę smart. Mercedes-Benz AG jest jednym z największych producentów osobowych aut premium. W 2020 r. sprzedał blisko 2,1 miliona samochodów osobowych i ponad 375 tysięcy pojazdów dostawczych. W swoich dwóch segmentach biznesowych stale rozwija światową sieć produkcyjną, liczącą około 35 zakładów na czterech kontynentach, a jednocześnie przygotowuje się do spełnienia wymogów w zakresie elektromobilności. W tym samym czasie, na trzech kontynentach, firma buduje globalną sieć produkcji akumulatorów. Decydującą rolę w obu segmentach odgrywa zrównoważony rozwój. Dla Mercedes-Benz AG oznacza to generowanie wartości trwałej dla wszystkich interesariuszy: klientów, pracowników, inwestorów, partnerów biznesowych oraz całego społeczeństwa. Podstawę stanowi tu zrównoważona strategia biznesowa Daimlera, w ramach której firma bierze odpowiedzialność za ekonomiczne, ekologiczne i społeczne skutki swojej działalności biznesowej z uwzględnieniem całego łańcucha wartości.