



## ABS

Az 1969. évi nemzetközi autókiállításon mutatta be a Continental először az ABS-rendszert. A következetes fejlesztés eredményeként ma már akár 50 különböző működési változattal rendelkeznek. ABS a központi alapbiztonsági rendszer, mely a balesetmentes „Vision Zero” megvalósítását teszi lehetővé, ma már beépítése kötelező.

Egy biztonsági rendszer ünnepel

# A CONTINENTAL BLOKKOLÁSGÁTLÓ RENDSZERE 50 ÉVES

Az 1969-es év az autóipar virágzásáról szólt. Ehhez illően mutatta be a műszaki termékeiről ismert Continental (akkor még ITT-Teves) az első blokkolásgátló szerkezetet, az Mk-1-et, ami akkor világra szóló újdonságnak

számított. A járműtervezőket és autógyártókat már az 1920-as években foglalkoztatta a kérdés, hogyan lehetne erős fékezésnél a kerekek blokkolását megakadályozni és a jármű irányíthatóságát fenntartani.

A probléma megoldása a teljesítőképesebb elektronika térhódításával került elérhető közelségbe.

1965-től az Alfred Teves (később ITT-Teves) gépipari és hidraulikarendszereket gyártó frankfurti cég mérnökei

már a személyutókhoz alkalmazható blokkolásgátlón dolgoztak.

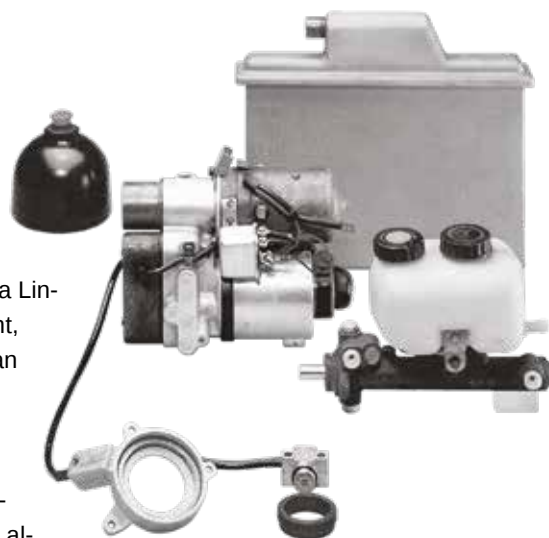
Az 1969-ben bemutatott rendszer még analóg kapcsolási technikán alapult és a korabeli gazdasági helyzetben nem került bevezetésre. Az 1970-es évektől az integrált áramkörök rohamos elterjedése az ABS-technológia ugrásszerű fejlődését hozta magával.

Míg az Mk-1-es szerkezet a svéd rendőrség Volvóba épített 36 darabos prototípus állapotban nem jutott túl, a Teves cég mérnökei teljes erővel kifejlesztették az első integrált fékrásegítő és blokkolásgátló rendszert, az Mk-2-est. Mivel a rendszer egy nagynyomású hidraulikát és integrált elektronikát alkalmazott a már piacon lévő versenytársaival (pl. Bosch) szemben, nagy dinamikájával pontosabb és gyorsabb kerékfordulatszám-szabályozást és jobb irányíthatóságot adott a járműnek. Az Mk-2-es integrált ABS-rendszer az első és a '80-as évek elején személygépkocsiknál az egyetlen mik-

roprocesszort alkalmazó ABS-rendszer volt.

Az Mk-2 Észak-Amerikában a Lincoln Continentalhoz extraként, Európában a Ford Scorpióban szériafelszerelésként jelent meg elsőként.

Helmut Fennel, aki az elsők között volt a mikroprocesszorok ABS-rendszerekben való alkalmazásánál és később a modulárisan felépített szoftver fejlesztésében, így fogalmazta meg a rendszer előnyeit a versenytársakkal szemben: „Rendszerünk a különböző téli, nyári, sáros és vizes útviszonyokhoz kiválóan volt programozható és értékelhető. Jelentősen rugalmasabban volt illeszthető különböző járműtípusokhoz és járműmeghajtásokhoz. A mikroprocesszorok és később a moduláris szoftverszerkezet révén többéves előnyre tettünk szert a versenytársakkal szemben.”



Continental PP MK-1

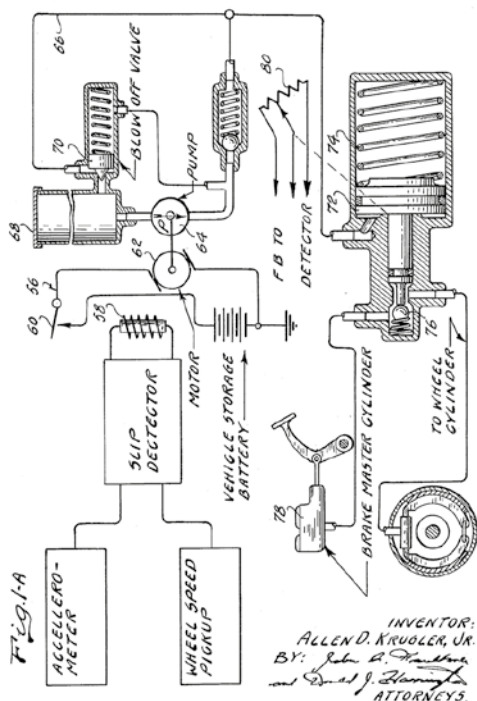


Continental PP MK-2

PATENTED APR 10 1973

3,726,568

SHEET 2 OF 5



Anti-skid-prinzip 1969

Az Mk-2 volt az első ABS-rendszer, amely egy szerkezeti egységben foglalta össze a fékezés, fékrásegítés, hidraulikus kerékték-nyomásvezérlés – később igazi nyomásszabályozás – műveleteit és csekély ráfordítással még kipörgésgátlóval is kiegészíthető volt.

Jelentős költségmegtakarítást és a funkciók további optimalizálását jelentette a következő fejlesztési lépés, az Mk-4, mely 1989-ben érett meg sorozatgyártásra. Itt már a tengelyek közötti elektronikus fékerelosztást is alkalmazni tudták, ami számos mechanikus-hidraulikus alkatrészt tett feleslegessé.

További nagy előrelépést jelentett 1995-ben az Mk-20-as, melyben már az elektronikus menetstabilizáló (ESC) is megtalálható volt.

A Mercedes A-osztály jávorszarvas-tesztje után az Mk-20-ast ESC-vel

egyre szélesebb körben alkalmazták a járműgyártók sorozatgyártású modelljeikben.

Az Mk-20-as rendszer a komponensek észszerű elhelyezésével (elektromotor, szelepek háza, elektronika) új fejezetet nyitott a költségkímélő, hatékony és egységesített, teljesen automatizált sorozatgyártásban. Egy gyártósoron a vevő igényei szerint készülnek ABS-, ABS+ASR, ESC-rendszerek.

Egy mai ABS-t mintegy 50 különböző kiegészítő és biztonsági funkcióval lehet ellátni, mint például a rögzítőfék önálló oldása induláskor, hegyemeneti indulást segítő vagy távolságtartó tempomat alkalmazása.

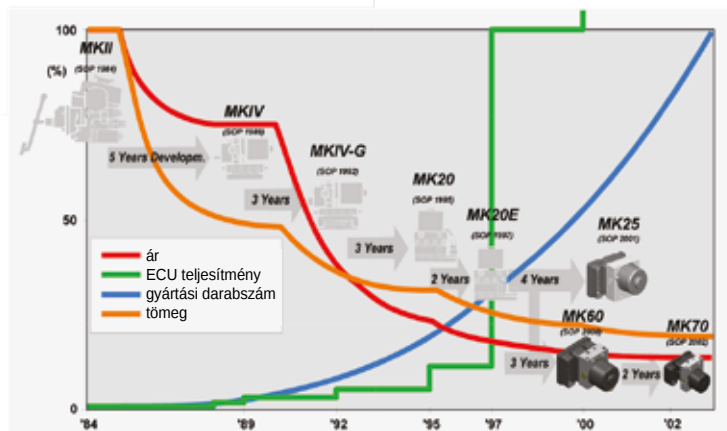
Mára az ABS-rendszer tömege a kezdeti (Mk-2) 11,5 kg-ról kb. 2 kg-ra (Mk-20) csökkent és térfogata egy átlag fényképezőgéphez hasonlítható.

50 év fejlesztési munkája az elektronikus menetstabilizáló rendszerhez vezetett, mely minden kerék fékerejét egyidejűleg szabályozza és a járműszinten történő menetdinamikai szabályozó rendszerek alapját képezi.

További biztonsági funkciókkal és vezetőt segítő alrendszerekkel a jövőbeni autonóm járműhajtások elengedhetetlen része.

Jürgen Woywod szerint, aki az ABS-fejlesztést már a következő fékrendszereken végzi, az ABS „minden menetdinamikai szabályzó rendszer anyja”. E technológia jövője főként a szoftverfejlesztésre épül: még több komfort és még több biztonság a cél.

### Continental Teves EBS Technológia fejlődése



Continental PP MK IC1

### EBS Evolúció

Elektronische Bremssysteme EBS – Systemübersicht



Continental PP Motorrad-ABS MIB

Woywod tagja volt a Continental első motorkerékpár ABS-t fejlesztő csoportjának is, amely 2006-ban került sorozatgyártásra.

### AZ ABS ÉLETET MENT

Az ABS bevezetése jelentősen megnövelte a közúti közlekedés biztonságát. Emellett más tényezők, mint a biztonsági öv vagy a sebességkorlátozások, légszákok is hozzájárultak ahhoz, hogy

az 1970-es évek végétől napjainkig a halálos kimenetelű közúti balesetek száma 80%-kal csökkent. Az ABS, majd 2014 végétől az ESC kötelező bevezetése fontos mérföldkövek a „Vision Zero” – azaz a nulla halálos balesetű vezető úton.

Balesetkutatók szerint a motorkerékpár-ABS a kétkerekeűek baleseti számát 25%-kal csökkentheti. ■

**SCHIEL LOTHAR**

Continental senior expert