

ZF - a fogaskeréktől a villanyhajtásig

A ZF már régen nem csak fogaskerék és sebességváltó gyártó, hanem a járműiparban a hajtás- és futóműtechnika, valamint az aktív és passzív biztonságtechnika világszerte vezető technológiai konszernje. A ZF alapvetően a közúti személygépkocsi- és a haszonjármű-iparban tevékenykedik, de tevékenysége fokozatosan bővülő. Hogy csak a jelentősebbeket emeljük ki, szélerőművek, vízi és légi, valamint kötött-pályás közlekedés járművei, s egyre jelentősebb az IT vonal, azaz az informatika hardver és szoftver elemei fejlesztése, gyártása. A hajtóműrendszerek, -egységek és -részegységek mellett a futómű rendszerek és -részegységek, valamint a biztonságtechnika, az elektronika és a szenzorika tartoznak a gépjárműipari termékekhez. A világ megindult az elektromos hajtás felé, ma már teljesen átlagos utcaképek számít az ott csendesen suhanó elektromos, vagy hybrid autóbussz. És igen nagy a valószínűsége, hogy valamilyen ZF alkatrész is van az adott járműben. A jelen írás terjedelme nem lenne elegendő a teljes termék portfólió ismertetésére, ezért az alábbiakban a legfontosabb területről, az elektromos hajtásról, hajtáslánccról adunk egy átfogó képet. Ami érinti a teljes autóbussz skálát, azaz a legkisebb minibusztól a kétsuklós BRT-ig terjed. Az itt látható ábra mutatja, hogyan fedik le az egyes hajtási mechanizmusok a busz ágazat legkülönbözőbb járműveit. Ezek közül most kettőt emelünk ki, a CeTrax központi elektromotort, és az AVE 130 típusú autóbussz hajtótengelyt, a tengelyvégeken elhelyezett elektromotorokkal.



a hajtáslánccba könnyedén illeszthető. Ez a megoldás nagyon hasonlít a klasszikus jármű kialakításra, azaz egy motor van, arra épül a hajtás. A nagy sebességű elektromotor háromfázisú és vízűtéses. 300 kW csúcsteljesítménnyel, melyből 200 kW folyamatosan rendelkezésre áll, a nyomaték 4400/2170 Nm. A 49 cm átmérőjű hengeres test 85 cm hosszú, tömege kb. 260 kg. A 650 V-os rendszernél 500/375 Amper a terhelhetőség. A már kipróbált EST54 típusjelzésű hajtásvezérlés mellett ACH65M50 típusú az áramátalakító. A nagy előny a korábbi standard tengelyekhez való csatlakoztathatóság, legyen az akár ZF vagy más gyártó tengelye. A fejlesztés a kijelölt ütemben halad, a kontrol adatok biztatóak, hamarosan várják az első jelentkezőket flottatesztre. Az különösen jó hír a piacnak, hogy így egy független gyártó kiváló terméke jelenik meg, kisebb vállalatok is belevághatnak járműfejlesztésbe, a legkritikusabb részt átugorva, éveket és költséges fejlesztési kiadásokat spórolva. A ZF-en nem fog múlni a környezetvédelemben tervezett drasztikus lépések megtétele. Most már csak az a kérdés, hogy a tiszta üzemhez szükséges áram előállítására hogyan fejlődik. Ebben is példát mutat a ZF, a szélenergia hasznosításhoz is kínál kiváló eszközöket!

AVE 130

A kisebb jármű csoportot érintő megoldás kizárólag a városi szóló buszok és csuklós autóbusszok meghajtásának ötletes kialakítása. Mégpedig az alacsony padlós kialakításokat igénylő tömegközlekedési kihívásokon kényserítették ki. Azaz limitált térben gondolkodva kellett megoldást találni, s számos kompromisszumot kötvé alakult ki az immáron szériában gyártott, s a való életben is bizonyított hajtási mechanizmus. A rendszer 3 elemből áll, magából a tengelyből (AVE 130), az EST54 típusjelzésű hajtás vezérlésből (hardver/szoftver) és az InMotion ACH6530 típusú áramátalakítóból. A gyártó a rendszer átadásával felelősséget vállal a jármű kontroll alábbi területein:

- járműüzemeltetési stratégia,
- energia/akkumulátor menedzsment,
- fűtés / légkondicionálás
- segédberendezések.

A megoldást alkalmazó járműgyártó optimalizált rendszert kap a teljesítmény, a hatékonyság és a működési élettartam szempontjából. További előny a költségcsökkentés, ill. fáradozástól való megkímélés abból a szempontból, hogy egy homologizált és tesztelt berendezést lehet beépíteni. A ZF kizárólagosan felel a fejlesztéstől a szerviz feladatig terjedő témakörökben. Nagy előnye a szerkezetnek a kiváló teljesítmény/tömeg arány, s természetesen az, hogy az nem foglal helyet az utastérből. 13 tonnás megengedett tengelyterhelés, s 2 db 125 kW-os elektromotor a fő paraméterek. Ez a csúcsteljesítmény folyamatos üzem esetén nem tartható, akkor 60 kW az aghajtásokon elérhető teljesítmény. A tengely tömege 1220 kg, a tengely csomópontokon hűtött tárcsafékek és háromfázisú indukciós villanymotorok kerültek beépítésre. A 650 Volt-os rendszer max. áramfelvétele 350 Amper, a normál esetben 225 Amper. Imáron közel 500 ilyen berendezéssel szerelt autóbussz van üzemben, folyamatosan gyűjtik a tapasztalatokat és azokat hasznosítják is a folyamatos fejlesztési ciklusokban. Legújabb hír, hogy immár rendelhető kisebb áttétellel is a híd, így az elérhető sebesség már 105 km/h.

CeTrax

A jövő hajtóműve, egy olyan szerkezetéről beszélünk, melynek még a koncepciója is nagyon új. Mindössze 2016-ban indult a fejlesztés, de a párhuzamos tevékenységek mentén az idei év 2. negyedévében elkészülnek a prototípusok, s a 4. negyedévben megkezdődik a teszt, ekkor még csak az egysebességű változatok kerülhetnek a kísérleti járművekbe. A több fokozatú megoldásról nincs pontos ütemterv. Azért „világraszóló” a találmány, mert egy olyan eszköztől van szó, amelyik befoglaló mérete szerint a klasszikus sebességváltó helyére illeszthető, azaz a jármű szerkezeti struktúráját nem kell bolygatni. Sőt a kimeneti hajtás megegyezik az EcoLife hajtás szerkezetével, így



ZF Services Partner

www.protruck.hu

A Protruck Kft. a ZF magyarországi képviselője és szervizpontja 2003 óta. Nagytarcsa ipari övezetében, az M0 autópálya és az M31 autópálya találkozási pontjánál épült az 1300 négyzetméter alapterületű szervizcsarnok, raktár- és kiszolgáló épület együttes, melyhez, melyhez egy 450 négyzetméteres irodai és szociális épület rész is csatlakozik. A ZF európai hálózatának egyik legmodernebb szervizében testreszabott értékesítési, szerviz- és vevőszolgálati megoldásokat kínálnak ügyfelei részére. Az autóbussz és a tehergépjármű szektor járművein kívül mezőgazdasági és építőipari járművek, munkagépek és vasúti járműegységek kiszolgálása is a tevékenységi területhez tartozik. A cég munkatársai több mint 20 év szakmai tapasztalattal és teljes körű gyári technológiai képzéssel rendelkeznek. A ZF egy folyamatosan fejlődő, globális vállalkozás, egyre szélesebb termékkörrel, a progresszív fejlesztési eredmények való életben való minél gyorsabb alkalmazásával. A világ élvonalába tartozó termékei és azok szervizelési, javítási protokollja szinte azonnal megjelenik a Protruck kínálatában, s Czákó László ügyvezető igazgató személyes elhivatottsága a garancia arra, hogy az ügyfelek a legmagasabb szintű kiszolgálást kapják, ezzel is hozzájárulva azok sikeres működéséhez.

BUSEXPO 2018

ÚTON 51