

## LA COMPONENTISTICA AL BUSWORLD DI KORTRIJK

Alla 23esima edizione del Busworld Europa dello scorso ottobre, ad affiancare il meglio della produzione internazionale degli autobus (vedi *BusToCoach* di Novembre), innumerevole la presenza degli specialisti in componentistica. In queste pagine una prima selezione che proseguirà sul prossimo numero

**AKASOL** - Ha presentato al Busworld di Kortrijk il sistema di batteria agli ioni di litio Akasystem utilizzato sugli otto articolati elettrici VDL Citea SLFA in linea a Colonia dal dicembre 2016 (a fine ottobre le prime consegne



al gestore KVB). Nella configurazione 4x15M, tale sistema di batteria ad alte prestazioni ha una capacità di carica superiore a 300 kW e un contenuto di energia utilizzabile di oltre 100 kilowatt. Il sistema di raffreddamento a liquido è liberamente scalabile, soddisfa i più elevati standard di sicurezza e costituisce la base ideale per l'alimentazione di bus elettrici in modo economico e affidabile grazie al funzionamento esente da manutenzione e all'alto grado di maturità tecnologica. Le batterie vengono ricaricate ai terminali con un sistema veloce di ricarica (5/10 minuti) mediante pantografo installato sul tetto del bus.

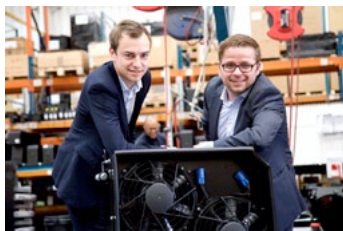
**BITZER** - Ha portato i nuovi compressori a scorrimento Speedlite. I modelli ELV21 ed ELV51 sono molto più compatti, leggeri e silenziosi, fornendo prestazioni equivalenti se non migliorate rispetto alle versioni precedenti. Al contempo, offrono una notevole efficienza e versatilità. E questo grazie al moderno design in alluminio e alla combinazione ideale di spirale a scorrimento, motore elettrico e inverter, componenti ora riuniti in un unico sistema compatto. L'ELV21 è disponibile in due portate, con una capacità di raffreddamento da 0,9 kW a 3,5 kW (ELV2109) o da 0,9 a 5,5 kW (ELV2113). Il più grande ELV51 raggiunge una capacità compresa tra 7,5 kW e 27 kW. L'ELV21 sarà sul mercato dalla primavera 2016 mentre per l'ELV51 bisognerà aspettare l'autunno.



**EBERSPÄCHER** - In prima visione mondiale il sistema di condizionamento a tetto AC230 di Eberspächer Süttrak equipaggiato della pompa di calore con inversione del flusso d'aria. Una soluzione innovativa che si traduce in una semplificazione del circuito refrigerante della pompa di calore con la riduzione di componenti e giunzioni. Principalmente ideato per elettrici, ibridi e filobus con i condotti di aria centrali a tetto, può essere adattato anche a veicoli con canali di ventilazione a tetto laterali. Altra novità firmata Eberspächer Süttrak è la versione tutta elettrica del sistema di condizionamento AC136 G4 dedicata agli autobus a trazione elettrica e l'impianto di aria condizionata AC 403 E G2 per posto guida e vano passeggeri di autobus urbani.



**GRAYSON** - Novità per il settore bus&coach nello stand di Grayson. Dal sistema di raffreddamento E-Drive, ora di soli 74 chilogrammi (al posto dei classici 95) e con un funzionamento più silenzioso rispetto al tradizionale sistema di raffreddamento idraulico. Alla pompa ad acqua elettrica da 24 V per l'utilizzo su ibridi ed elettrici, in grado di offrire una maggiore efficienza e con un'aspettativa di vita del motore di 20mila ore (il motore può essere montato in qualsiasi posizione senza influire sulle prestazioni). Al



Busworld Grayson ha presentato anche il nuovo sistema di gestione termica della batteria per i veicoli elettrici e la gamma aggiornata dei sistemi HVAC, tra cui un front box per aria condizionata e riscaldamento che promette una migliore manutenzione e, grazie al telaio in alluminio leggero, un notevole risparmio di peso.

**TOM TOM** - Diverse le soluzioni proposte da TomTom Telematics. L'OptiDrive 360 offre una consulenza predittiva ai conducenti di veicoli fino a nove posti per uno stile di guida più sicuro ed ecologico. Le tendenze del comportamento al volante vengono invece evidenziate dal sistema Webleet. Dettagliati report consentono, poi, analisi e confronti sull'intera flotta. Disponibile nel TomTom Webfleet è la funzionalità sui tempi rimanenti di guida per una panoramica in tempo reale del tempo residuo di guida giornaliero e settimanale dei dipendenti ai sensi del regolamento dell'orario di lavoro in vigore nell'UE. Il Tachigrafo Manager è una soluzione completa di tachigrafo digitale che permette agli operatori di pullman di scaricare, analizzare e archiviare i dati delle prestazioni del tachigrafo conducente adempiendo così alla legislazione nazionale ed europea. Infine, il dispositivo di tracciamento LINK in grado di integrarsi con una serie di hardware mobili e dispositivi a bordo veicolo, per uno scambio consentito di dati tramite Bluetooth.



### KONVEKTA -

L'ultimo sviluppo di Konvekta, l'inventore del sistema di condizionamento per autobus con CO2 come refrigerante, è il sistema a pompa di calore "Generation 2". Premiata nella categoria 'innovazione' all'ECW 2015 (European Coach and Bus Week), il nuovo sistema di Konvekta è stato ulteriormente messo a punto sulla base dell'esperienza maturata con la prima generazione. Diverse le ottimizzazioni eseguite anche sulle unità a tetto. Al fine di migliorare le prestazioni, i singoli componenti sono stati riprogettati e la risposta di controllo è stata perfezionata per una transizione graduale dal riscaldamento alla modalità di raffreddamento.

Dopo una serie di test interni, la seconda generazione della pompa di calore CO2 Konvekta è in fase di prova presso le aziende municipalizzate di Klagenfurt, in Austria.



**ALLISON TRANSMISSION** - Al Busworld, Allison Transmission ha messo in vetrina la gamma di trasmissioni completamente automatiche recentemente aggiornata. I nuovi modelli XFE per autobus, dove "XFE" sta per risparmio di carburante aggiuntivo, adottano i più recenti progressi nella tecnologia di consumo di carburante, dimostrando miglioramenti fino al 7 per cento. Ottenuti riducendo l'azione del convertitore di coppia a un breve stacco in partenza e abbassando il numero di giri di tutte le marce. Allison offrirà tre nuovi modelli XFE in Europa: il T3280 xFE™, T3325 xFE™ e T3375 xFE™. Della gamma Torqmatic, che è stata recentemente ampliata con le trasmissioni completamente automatiche T1000, T2100 e T2200 per minibus, midibus e autobus in Europa, Asia-Pacifico, Australia e America Latina, si è vista a Kortijk la versione T2100. Rispetto alla famiglia Torqmatic, l'espansione di gamma fornisce una serie completa di trasmissioni Allison con gli ultimi sviluppi, tra cui la quinta generazione di controlli elettronici e il software FuelSense per l'efficienza del carburante. Nello stand Allison ha fatto capolino anche il sistema ibrido EP H 50, lo stesso montato sugli ibridi Solaris. Dal 2003, Allison ha consegnato oltre 6.900 sistemi di propulsione ibrida che hanno macinato circa 1,1 miliardi di chilometri con un risparmio stimato di 137 milioni di litri di carburante e quasi 360 tonnellate di anidride carbonica in atmosfera. Infine una notizia interessante per il mercato europeo: Allison fornirà il cambio T525R per la gamma dei pullman TX prodotti da Van Hool. Una novità assoluta per l'Europa. ●



●

**MASATS** - Il produttore iberico Masats ha presentato una porta standard per il Mercedes Sprinter. Andrà a sostituire l'originale porta manuale con una elettrica completamente attrezzata in tutte le sue finiture. Si apre verso l'esterno con una lastra di alluminio e finiture aggiuntive per dare continuità all'estetica del veicolo. La singola apparecchiatura elettrica a stelo permette una sede supplementare nel veicolo poiché non interferisce con l'asta di rotazione. Il predellino è incluso per un facile montaggio da parte del costruttore. Masats ha inoltre proposto la porta elettropneumatica ad alte prestazioni per pullman '015g', con doppia sensibilità all'apertura/chiusura, modulo integrato DM3 pneumatico per ospitare tutte le funzioni della porta e apertura/chiusura di emergenza in una singola unità. ●



**SCHUNK** - Due le soluzioni proposte da Schunk Carbon Technology per il trasferimento di corrente sugli autobus elettrici: i pantografi di bordo e i pantografi invertiti. Montati sul tetto del veicolo, i primi hanno uno speciale design che garantisce la continuità della pressione di contatto alla stazione di ricarica senza interruzione in tutte le fasi, indipendentemente dalla posizione. Non più di 15 secondi il tempo di ricarica grazie a un'altissima capacità di trasferimento di corrente (1.000 A). Ciò consente l'uso di batterie più piccole con risparmi significativi per gli operatori. I pantografi invertiti sono invece integrati nelle infrastrutture esistenti. Il collettore di corrente si estende automaticamente alle fermate una volta raggiunto il contatto corrispondente sul tetto del bus. Questo sistema presenta un'interfaccia aperta compatibile con le interfacce esistenti sull'autobus. Schunk offre anche interfacce di nuova concezione per un migliore utilizzo dello spazio di installazione e l'integrazione nel sistema di batterie. ●



**THERMO KING** - Il marchio di Ingersoll Rand, ha acceso i riflettori sulle Athena™ MkII, nuove pompe di calore elettriche reversibili aria-aria per bus ibridi ed elettrici. Grazie al circuito frigorifero reversibile, garantiscono comfort di bordo ed elevate prestazioni. In modalità riscaldamento, l'unità trasferisce il calore dall'aria esterna al vano passeggeri raggiungendo un coefficiente di prestazione (COP) pari a 4. Ciò significa che per ogni kW di energia consumata dalle batterie, la pompa genera fino a 4kW di riscaldamento. In modalità raffreddamento, funziona come un'unità di climatizzazione elettrica Athena MkII. Per abbassare il consumo di energia totale, la pompa utilizza un compressore elettrico a velocità variabile. Inoltre, l'unità opera in modo indipendente dal regime del motore (giri/min). Le pompe di calore elettriche Athena MkII sono compatibili con i tetti di autobus piani e fino a un raggio di curvatura di 7,5 metri. ●



**ZF** - Tra le novità, il riprogettato cambio automatico ZF Ecolife a sei marce con l'innovativa funzione di avvio/arresto che riduce il consumo di carburante in applicazioni urbane fino al 10%. In anteprima anche la trasmissione EcoLife Coach che ora eccelle con una coppia di ingresso fino a 2300 Nm per autobus interurbani e pullman. Il 2015 vedrà inoltre il lancio sul mercato dell'ultima fase evolutiva del portale elettrico a pianale ribassato ZF AVE 130 per urbani. La potenza massima elettrica dei due motori asincroni raffreddati ad acqua e integrati nel ponte passerà dagli attuali 2 x 120 kW a 2 x 125 kW. Al contempo, la tensione nominale effettiva aumenterà da 350 a 400 V, mentre la coppia massima sale da 2 x 465 Nm a 2 x 485 Nm. Ulteriore spazio sarà disponibile a bordo in quanto l'albero motore convenzionale e l'albero di trasmissione in coda non sono più necessari. Grazie ai due motori elettrici integrati, l'AVE 130 pesa fino a 500 kg meno rispetto alle soluzioni con motore elettrico centrale. Altra novità firmata ZF è l'assale a pianale ribassato AV 133. Rispetto al predecessore AV 132 progettato per i moderni BRT e le nuove generazioni di veicoli, l'AV 133 presenta un vantaggio di peso di 45 kg. Il nuovo programma dell'asse A/AV 110 per midibus completa il portafoglio di prodotti ZF in questo segmento. ●



**ZIEHL-ABEGG** - Il sistema ZAwheel oltre che in mostra nello stand del produttore tedesco, era montato su veicoli di costruttori presenti al Busworld di Kortijk. Diversi sono i produttori europei che lo utilizzano: VDL Bus & Coach (Paesi Bassi), Hybricon Bus System (Svezia), Ekova Electric (Repubblica Ceca), Troliga (Slovacchia), Lider Trading (Polonia), Ebe Europa (Germania). Crescente è inoltre l'interesse tra gli operatori di flotta nel retrofit elettrico di autobus urbani a propulsione convenzionale (gasolio, gas) con ZAwheel. Si tratta di un assale low floor ad azionamento elettrico, senza cambio, raffreddato ad acqua e integrato nel mozzo ruota (ruote a trazione singola) per l'impiego nei veicoli ibridi seriali o completamente elettrici. Qualsiasi bus standard da 10,5 12 o 18 metri può essere facilmente convertito in un autobus elettrico con ZAxle. ●

