

ŤAŽKÉ ČELNÉ VOZÍKY: POMOC PRI PREPRAVE NADROZMERNÝCH NÁKLADOV S VYŠŠOU HMOTNOSŤOU

PRAKTICKÉ VYUŽITIE

Elektrické čelné vysokozdvížne vozíky ponúkajú predpoklady pre použitie aj tých v najťažších podmienkach.

EKOLOGICKÝ ROZMER

Vývoj motorov a katalyzátorov sa zredukoval pomer nebezpečných plynov vo výfukových plynov z 30 % na cca 5 %.

JEDNODUCHÁ MANIPULÁCIA

Ťažké čelné vozíky dokážu manipulovať aj s mnohými paletami naraz či s ťažkým tovarom.

OBRATNOSŤ A RÝCHLOSŤ

Vozíky sú vhodné tam, kde je vyžadovaná rýchla manipulácia po zemi a netreba manipulovať s tovarom do vysokých výšok.



FOTO: Jungheinrich

Ťažkotónážne vozíky nachádzajú svoje uplatnenie v stavebnom, hutníckom, strojárskom, drevárskom, papierenskom či v nápojárskom priemysle. Okrem skladov vidieť ich aj na prekladiskách či prístavoch. Výhodou týchto obrov je, že dokážu manipulovať so 4 až 8 paletami naraz, čo umožňuje skrátenie času nakladania a vykladania kamiónov až o polovicu.

Elektrické čelné vysokozdvížne vozíky konštrukčného radu 5 s nosnosťou 5000 kg pri posunutom ťažisku 600 mm od spoločnosti Jungheinrich ponúkajú výborné predpoklady pre použitie v najťažších podmienkach, a to vo vnútri i vonku. Podobne sú skvelé pre používanie náročných prídavných zariadení. Pomocou technologického konceptu PureEnergy pritom dosahujú optimálnu energetickú efektívnosť pri maximálnom výkone.

NOVÉ EMISNÉ NORMY

Príchodom nových emisných noriem priemyselných strojov a manipulačnej techniky sa zvýšili nároky na tvorbu nebezpečných plynov spaľovacích motorov. Podľa Martina Kozlova, produktového manažéra Jungheinrich, sa dá predpokladať, že vývoj situácie bude podobný ako v automobilovom priemysle.

Za posledné desaťročie sa vývojom motorov a katalyzátorov zredukoval pomer nebezpečných plynov vo výfukových plynov z 30 % na približne 5 %.

„Nové emisné normy však nútia výrobcov motorov posunúť tieto emisie na minimálne hodnoty. Riešením je napríklad aditívum, ktoré v chemickom procese dokáže eliminovať zvyškové nebezpečné plyny. Nákupná cena aj prevádzkové náklady takýchto motorov sa zvyšujú, čo otvára priestor pre nové technológie. Vývoj Jungheinrich aj v kategórii ťažkotónážnych vozíkov sa prikláňa k elektrickému pohonu a v blízkej budúcnosti očakávame uvedenie na trh elektrických vozíkov s nosnosťami až 9000 kg s posunutým ťažiskom na 1200 mm. Pre zabezpečenie prémiovej kvality Jungheinrich je potrebné dosiahnuť vysoký výkon a zároveň udržať vysokú mieru energetickej efektivity týchto ťažkých strojov. Prototypy s použitím oloveno-kyselinovej

technológie už existujú. Postupom času očakávame príchod vysokonapäťovej Li-Ion technológie,“ dodáva Martin Kozlov.

VIACPALETOVÁ MANIPULÁCIA

Ťažké čelné vozíky, resp. vozíky s vyššou základnou nosnosťou od spoločnosti Toyota Material Handling Slovensko nájdu svoje uplatnenie pri preprave nadrozmerných nákladov s vyššou hmotnosťou. Prevažne ide o výrobné spoločnosti a transport, kde spôsob manipulácie a rozmery, resp. ťažisko nákladu neumožňuje manipuláciu iným typom techniky, prípadne nimi prepravovaný náklad umožňuje viacpaletovú manipuláciu. Podľa Michala Palenčíka, manažéra predaja a predajného tímu, Toyota Material Handling Slovensko ponúka v tejto kategórii možnosť pohonu spaľovacím motorom, aj elektrikom. „Zákazník si do nosnosti 8 ton dokáže vybrať medzi LPG alebo naftovým motorom. Pri voľbe elektrického pohonu ponúkame možnosť využiť nosnosti do 8 ton, pri vyložení ťažiska nákladu 900 mm. Všetky tieto vozíky umožňujú manipuláciu s ťažkým nákladom, ľahšie zvládajú aj prejazd cez terénne nerovnosti. Sú produktívnejšie pri blokovom stohovaní, nákladke / výkladke vozidiel, hlavne pri viacpaletovej manipulácii, kde dokážeme radikálne znížiť počet prepravných jazd. Poradia si aj s osadením niekoľko tonového prídavného zariadenia tam, kde štandardne vidlice vozíka už nestačia,“ vysvetľuje Michal Palenčík s tým, že nevýhodou týchto strojov sú ich rozmery a hmotnosť, takže ich nasadenie musí posúdiť odborník.

Trendom v súčasnosti vo svete ťažkých čelných vozíkov je elektrika. „Prevádzky, kde pred pár rokmi jazdili veľké 6-valcové motory s ťažkou predstaviteľnou spotrebou paliva, dnes dokážeme nahradiť vozíkom Toyota na baterky. Výhody spočívajúce v ekologickom a ekonomickom prínose, nižšej servisnej náročnosti a v nižšej, neraz až skoro žiadnej hlučnosti, už poznajú asi všetci, ktorí sa touto problematikou niekedy zaoberali. Budúcnosť vidíme v segmente ťažkých čelných vozíkov v neustálom vývoji a postupnej implementácii pohonu pomocou palivových článkov. Monitorovanie produktivity vozíkov a vodičov, systém sledovania a vyhodnotenia



PAVEL KRÍZEK
RIADITEĽ LOGISTIKY
GEIS CZ

CIEĽOM JE VYŠŠIA KAPACITA BATÉRIE

„Podľa môjho názoru sa rovnako ako v automobilovom priemysle bude viac presadzovať v rámci elektrických vozíkov snaha o čo najväčšiu možnú kapacitu batérie, ktorá ovplyvňuje dobu práce vozíku. Bude zaujímavé sledovať, v akom horizonte sa aj v tejto oblasti viac uplatnia rôzne úrovne autonómneho riadenia.“



500 DODÁVATEĽOV
Z LOGISTIKY

nárazov, starostlivosti o nabíjanie je to, čo dnes zaujíma každého správcu parku techniky. Vyššia pasívna aj aktívna bezpečnosť je už samozrejmosťou s príchodom každého nového modelu. Preto je aktívny stabilizačný systém Toyota SAS neoddeliteľnou súčasťou každého čelného vozíka Toyota už viac ako 20 rokov.“

V PRIEMYSELNÝCH ODVETVIACH

Linde Material Handling SR patrí k spoločnostiam na Slovensku, ktoré majú v ponuke ťažké čelné vozíky, vhodné pri manipulácii s ťažkými či nadrozmernými bremenami. Vo svojom portfóliu má dva rozdielne, ale nosnosťou rovnaké modely ťažkých vozíkov. Jedným je H100-H180 (s nosnosťou 10 až 18 ton) s hydrostatickým prevodníkom, čiže s elegantným a efektívnym spôsobom prenosu výkonu (2-pedálový systém vpred / vzad, automatické brzdenie). Druhým je HT100Ds-HT180Ds (s nosnosťou 10 až 18 ton) s hydrodynamickým meničom, ktorého princíp je odlišný a využívajú ho aj iní výrobcovia (1-pedálový systém s ručným prepínačom smeru jazdy a pedálom brzdy). „Výnimočnosť týchto vozíkov je daná ich vynikajúcou ergonómiou, dlhými servisnými intervalmi a výbornou ekonomikou prevádzky. O slabinách sa ani nedá hovoriť, ale niekedy preukážajú veľké rozmery týchto vozíkov, bohužiaľ, fyzikálne zákony nevieme zmeniť a veľkosť vozíka musíme akceptovať,“ hovorí Miroslav Babka, produktový manažér spoločnosti Linde Material Handling SR. Ako podotkne, okrem tradičných priemyselných odvetviach sa často stretávajú s požiadavkami krátkodobého prenájmu pri vykladaní kamiónov a inštalácii ťažkých technologických zariadení.

Automatizácia a robotizácia tieto ťažké modely zatiaľ obchádza kvôli špecifickosti ich použitia, ale pribúdajú dôležité bezpečnostné asistenčné systémy, bezkontaktný online prenos údajov o vozíku (prihlasovanie obsluhy, analýza prevádzky, stav motohodín, chybové hlásenia a podobne). Nové

**ĎALŠÍ BENCHMARKING:
MOBILNÉ TERMINÁLY PRE VYCHYSTÁVANIE**

WWW.SLBOOK.SK

**OBJEDNAJTE SI SVOJ VÝTLAČOK
NA LOGISTICS@ATOZ.SK!**

**HĽADÁTE DODÁVATEĽA
LOGISTICKÝCH PRODUKTOV
ALEBO SLUŽIEB? VYUŽITE:
SLBOOK**

motory Cummins spĺňajú najprísnejšie európske emisné predpisy aj s prispáním technológie Ad Blue (vstrekovaním močoviny do výfukového systému). „Pribúdajú však požiadavky zákazníkov na elektrický pohon tejto kategórie vozíkov, čo je ťažká výzva pre výrobcov. Naši vývojári už pracujú na ťažkých elektrických vozíkoch podobnej nosnosti, takže uvidíme, ako sa s tým popasovali. Nie je jednoduché nahradiť dieselový pohon elektrickým v tejto kategórii nosnosti vzhľadom na spotrebu vozíka, kapacitu batérie, jej výmenu pri práci na zmeny a nutný extrémny príkon pri nabíjaní,“ uzatvára Miroslav Babka.

PRI PRÍJME TOVARU

Ťažké čelné vozíky využíva aj spoločnosť Geis. Ako prezradza Pavel Krížek, riaditeľ logistiky Geis CZ, im sa najviac osvedčili čelné vozíky s nosnosťou do 1,6 tony, a to na manipuláciu pri príjmu tovaru či naopak, jeho nakládku. V Geis našli tieto vozíky uplatnenie v rámci prekládky na špedičných termináloch. „Všeobecne sú čelné vozíky vhodné do prevádzky či ich časti, kde je vyžadovaná rýchla manipulácia po zemi a nie je treba manipulovať s tovarom do vysokých výšok. Výhodou čelných vozíkov je ich obratnosť a rýchlosť, nevýhodou obmedzená výška zdvihu a potreba väčšej manipulačnej plochy, teda nárokov na skladovaciu plochu. Ťažké

vozíky s vysokou nosnosťou sa využívajú pre manipuláciu s ťažkými bremenami. Prevažne teda v skladoch spojených s výrobou či distribúciou ocele, hliníku, dreva či podobných surovín alebo produktov z nich vyrábaných,“ vysvetľuje šéf logistiky Geis CZ.

systemylogistiky@atoz.sk




Pri akej príležitosti
využívate ťažké
čelné vozíky?

systemylogistiky.sk

[systemylogistiky](https://www.facebook.com/systemylogistiky)

[systemylogistiky](https://www.instagram.com/systemylogistiky)

ŤAŽKÉ ČELNÉ VOZÍKY

SPECIFIKACE: - Ťažké čelné vozíky			
	Elektrický štvorkolesový vysokozdvížený vozík	Štvorkolesový čelný vysokozdvížený elektrický vozík	Ťažký čelný vozík
MODEL, ZNAČKA A TYPOVÝ NÁZOV ŤČV:	EFG S50	TOYOTA TRAIKO 9FBH80T	Linde H140/1200 (typový rad 1401)
DODAVATEL:	JUNGHEINRICH	TOYOTA Material Handling Europe	Linde Material Handling SR s.r.o., Trenčín
VÝROBCA:	JUNGHEINRICH	TOYOTA	Linde Material Handling, pobočka VOP Nový Jičín
WEB DODÁVATEĽA:	www.jungheinrich.sk	https://toyota-forklifts.sk/	www.linde-mh.sk
VYBAVENIE ŤAŽKÉHO ČELNÉHO VOZÍKA:	Elektrický štvorkolesový vysokozdvížený vozík EFG S50 s nosnosťou 5000 kg v ťažisku 600 mm ponúka najlepšie predpoklady pre použitie v najťažších podmienkach vnútri a vonku, ako aj pre používanie náročných prídavných zariadení. Pomocou nášho technologického konceptu PureEnergy pritom dosahujú optimálnu energetickú a nákladovú efektívnosť pri maximálnom výkone. Štandardnou výbavou je odpruženie kabíny silnetblokmi, čo redukuje mieru vibrácií pôsobiacu na obsluhu a superelastické kolesá vylučujú možnosť defektu alebo úbytku tlaku. Rozsiahla bezpečnostná výbava pre vysokú jazdnú dynamiku a výkon: <ul style="list-style-type: none"> • Zníženie rýchlosti pri prejazde zákrutou vďaka systému curveCONTROL. • Žiadny nekontrolovaný zjazd z rámp alebo stúpaní vďaka automatickej parkovacej brzde • Maximálna stabilita vďaka extrémne nízkemu ťažisku a vysoko pripojenej kyvadlovej náprave. 	4-kolesový čelný vysokozdvížený elektrický vozík s možnosťou dvojmontáže kolies na prednej náprave, predný pohon zabezpečený dvoma elektromotormi. Aktívny stabilizačný systém TOYOTA SAS, možnosť výmeny batérie vidlicami iného vozíka. Viaccestná hydraulika umožňujúca pripojiť prídavné zariadenie. Odpružené vidlice, hydraulické polohovanie vidlíc, váhová indikácia, kabína s kúrením a ďalšie možnosti voľiteľnej výbavy.	Dvojpedálový systém Linde na ovládanie jazdy, joysticky Linde load control na ľahké a presné ovládanie všetkých hydraulických funkcií, nastaviteľný volant, hydrostatický posilňovač riadenia, LEPS: sledovanie tlaku a hladiny mot. oleja, teploty a hladiny chlad. kvapaliny, teploty hydr. oleja, vody v palivovom filtri, riadiaci systém Parker so 7" dotykovým displejom, filter nasávania vzduchu s integrovaným cyklónovým odlučovačom, ekologický motor Cummins so systémom SCR (AdBlue), elektrické ovládanie bočného sklápania kabíny (výborný servisný prístup), vzdušnicové pneumatiky (vpredu dvojmontáž), spätné zrkadlá, zvuková signalizácia cúvania, 12 V zástrčka v kabíne, 275 l naftová nádrž. Opcie: polokabína, úplná kabína, natáčateľná kabína, zdvíhacia kabína, kúrenie, klimatizácia, SE pneumatiky, hydr. prestavovač vidlíc s bočným posunom, alternatívne šírky nosiča vidlíc: 3000 mm, 3500 mm, 4000 mm, 4500 mm, rôzne sedadlá, sedadlo spolujazdca, rádio s prehrávačom, pracovné svetlá, bezpečnostné osvetlenie, cestné osvetlenie, cestná výbava, maják, hydr. akumulátor na tlmenie vibrácií, kamerový systém, Connect: Linde Fleet Management, sprístupnenie klávesnicou s PIN alebo RFID kartou, analýza jazd, predohrev kabíny, motora, hydrauliky, vlastné farebné vyhotovenie (RAL), iné...
CELKOVÁ ŠÍRKA ŤČV (V MM):	1450	2141	2545
CELKOVÁ VÝŠKA ŤČV (V MM):	2350	2835	kabína 3035, stožiare 3150-5235
CELKOVÁ DĹŽKA ŤČV (V MM):	3818	3650	bez vidlíc 5104
NOSNOSŤ ŤČV (V KG):	5000 kg / ťažisko nákladu 600 mm	8000kg / ťažisko nákladu 900 mm	14 000 kg / ťažisko nákladu 1200 mm
DĹŽKA A ŠÍRKA VIDLICE (V MM):	1150 X 150	1800 x 200	1200-2400 x 250
TYP POHONU:	Elektrický 3-fázový AC motor	AC pohon, striedavý prúd	diesel + hydrostatický prevodník
KAPACITA AKUMLÁTORA AK MÁ ŤČV (AH/PER):	930 Ah / 80V	1120Ah/80V	-
VÝKON HNACIEHO MOTORA (KW):	Motor pojazdu 18 kW / Motor zdvíhu 24 kW	2 x 21,2 kW	149 kW
DOBA DODANIA OD OBJEDNANIA (TÝŽDNE):	cca 10 - 12 týždňov	12-18 týždňov	14 týždňov
ZDVIHOVÁ VÝŠKA ŤČV (V MM):	5000	3370-7070 mm	Standard a Duplex: 3000-7000, Triplex: 5500-7000
RÝCHLOSŤ VOZÍKA (V KM/H):	17 km/h	20 km/h	30 km/h
ZÁKLADNÁ CENA (V EUR BEZ DPH):	Orientačne 49 000 v závislosti od výbavy vozíka	86 600	od 160 000