

# Jeřábová a zdvihací technika

## od firmy ITECO

*Firma ITECO s.r.o., založená roku 1992 v Brně již od svého začátku začala podnikat v oblasti zdvihací techniky a velmi brzy se prosadila na domácím trhu jeřábů a zdvihací techniky čímž se stala jedním z několika dominantních dodavatelů jeřábové a zdvihací techniky v České republice. Díky technickému zázemí, které je postaveno zejména na vlastním vývoji speciálních jeřábů dokáže co nejpřesněji vyhovět požadavkům zákazníka.*

Vedení společnosti ITECO sází především na technickou úroveň, kvalitu, krátké dodací lhůty a spolehlivý servis. Vracející se zákazníci již řadu let dosvědčují, že tato volba je správná.

Jak už bylo zmíněno, ITECO je firma, která se snaží zákazníkovi nabídnout co nejširší portfolio nabídky zdvihací techniky, proto jsou dodávky standardních (sériových) jeřábů řešeny ve spolupráci s dlouholetým partnerem, německou firmou ABUS. ITECO tak získalo větší prostor pro řešení zákaznických požadavků v segmentu speciálních jeřábů, včetně jeřábů v automatickém režimu. Dalším dlouholetým partnerem v oblasti napájecí techniky je společnost WAMPFLER.

### **Certifikace a odbornost** ◉

Je držitelem oprávnění ITI Praha – Institutu technické inspekce pro výrobu, montáž, generální opravy, rekonstrukce, revize a revizní zkoušky vyhrazených zdvihacích zařízení. Jeřáby ITECO, ABUS jsou certifikovány podle ISO 9001. Společnost ITECO je členem AZZ – Asociace odborných

pracovníků zdvihacích zařízení a SYMAS – Národní asociace výrobců manipulačních, dopravních, zdvihacích a skladovacích systémů, které je začleněno do evropské federace FEM pro dopravní a manipulační techniku.

### **Co Vám může firma ITECO nabídnout** ◉

Od dodavatele zdvihací techniky můžete dostat řešení na míru v podstatě ve dvou oblastech. Jednak v klasických jeřábech, kde německý partner ABUS promptně vyrobí jedno či dvounosíkové mostové jeřáby, podvěsné jeřáby a konzolové jeřáby. Mezi tuto nabídku lze začlenit i portálové jeřáby a lehké podvěsné systémy, stejně jako komponenty jeřábových zařízení, jako například kladkostroje (lanové i řetězové). Jeřáby jsou samozřejmě na přání zákazníka vybavovány různými perifériemi, ať jsou to jeřáby se speciálním úchopovým mechanismem (např. travézou s břemenovými magnety) atd.

### **Automatizace jeřábů** ◉

Automatizace jeřábů a manipulace s břemenem v bezobslužném režimu patří k běžně nabízeným typům, stejně jako automatické najíždění na předdefinované polohy, přenosy dat, stejně jako komunikace s nadřazeným systémem.

### **Obchodní, neobchodní vážení** ◉

Zobrazení hmotnosti břemene na displeji bývá již dnes skoro standardem dodávky jeřábu. Lze tak dosáhnout sledování toku materiálu, přenos údajů do nadřazených řídicích systémů, či hlídání přetížení jeřábu a zamezení jeho poškození nepovoleným přetížením.

### **Rekonstrukce** ◉

ITECO provádí dodatečné vybavení jeřábů. Jde často o montáž doplňkových komponentů, jako např. frekvenčních měničů pro regulaci pohonů, pojistek proti přetížení, koncových spínačů a dálkových ovládaní.

### **ITECO lifetronic ... sledování životnosti jeřábu** ◉

Jestliže se jeřáb či jakékoli jiné zdvihací zařízení přibližuje k projektovaným

omezujícím podmínkám provozu, tzn. bude vyčerpána jeho životnost, musí být ve smyslu normy ČSN ISO 12482-1 provedeno zvláštní posouzení. Servis ITECO zajišťuje provedení zvláštního posouzení vlastními techniky-znalci, provádí případnou generální opravu a stanoví zbytkovou životnost zařízení.

Životnost jeřábu je posuzována s ohledem na jeho využívání. Optimalizace údržby j jedním z parametrů kvalitního využívání zdvihacího zařízení. Přenos požadavků na údržbu prostřednictvím SMS zpráv je užitečným nástrojem dnešní doby.

### **Diagnostika poruch** ◉

Pro lepší komfort užívání a snazší detekci chyb může být zdvihací technika od dodavatele ITECO vybavena zařízením pro diagnostiku poruch s přenosem zpráv servisním technikům ve formě SMS. Velmi se tak zkracuje doba mezi vznikem poruchy a servisním zásahem a navíc zařízení pomáhá rychleji a na dálku identifikovat zdroj poruchy.

### **Montáž a servis** ◉

Montážní týmy ITECO provádějí na celém území České a Slovenské republiky montáže jeřábů ITECO a ABUS. Rovněž provedou rychle, spolehlivě a cenově výhodně i montáže a přestavby jeřábů od jiných výrobců. Nové jeřáby musí být před uvedením do provozu předány podle platných předpisů. Odborní pracovníci ITECO, k této činnosti pověřeni, provádějí individuální a ověřovací zkoušky a předání jeřábu uživateli. V případě poruchy je servis ITECO rychle na místě a provede nutné opravy. Při tom se může opřít o systém zásobování náhradními díly, který funguje rychle a spolehlivě. Rovněž provádí pravidelnou údržbu zdvihacích zařízení.

Na základě servisní smlouvy na míru bude za Vás servis ITECO sledovat a provádět údržbu, opravy, pravidelné inspekce a školení obsluhy. ☒

[www.iteco.cz](http://www.iteco.cz)

## Úvod

Rostoucí nároky na technickou dovednost zdvihacích zařízení pro manipulaci s břemeny ve všech průmyslových odvětvích kladou na výrobce zdvihadel zvyšující se požadavky na schopnost vytvářet atypická řešení s využitím nejmodernějších prvků z oblasti pohonů a automatizace řízení. Takto navržená a vyrobená zdvihací zařízení se stávají součástí výrobních hal a skladů, technologická speciální zdvihací zařízení se stávají nedílnou součástí technologie výrobních linek. V praxi se objevují atypická břemena, pro která je nutno řešit manipulatory pro jejich uchopení. Velikost břemene není omezena ani rozměrem, ani hmotností a ani tvarem, což se dá dokumentovat s použitím několika příkladů.

### Stohovací poděsný jeřáb ITECO SP 100kg/3,4m MAD

U čtveřice stohovacích poděsných jeřábů ITECO SP 100 kg/3,4 m MAD bylo podmínkou pro jejich nasazení v praxi dosažení takových zrychlení a manipulačních časů, které nebylo možné dosáhnout s běžně využívanými pohony používanými u zdvihacích zařízení (např. zrychlení pojezdu kočky 0,625 m.s-2). Tento požadavek splnily servopohony, které mimo plynulých rozjezdů a dojezdů umožnily přesné polohování pohybů. Strojní konstrukce jeřábů odpovídá vysoké dynamice pohybů. Pojezd kočky je veden pomocí kladek po vodítku, spojení výstupu servopohonu s pojezdovou jednotkou je provedeno pomocí ozubeného řemenu. I u těchto jeřábů je využíván atypický závěsný prostředek v podobě sklíčidla poháněného stlačeným vzduchem, které umožňuje manipulovat s širokým sortimentem pneumatik různých rozměrů v prostoru skladu. Pohyby jeřábů jsou kontrolovány prostřednictvím průmyslových snímačů přes decentralizované vstupy pomocí nadřazeného řídicího PLC automatu skladovací linky, což umožňuje jeřáb optimálně využívat v návaznosti na požadavky dalších částí technologie.

### Jeřáb s pevným sloupem a vidlemi ITECO sd 2T 19,5M MKDL

Součástí skladu je i jeřáb s pevným sloupem a vidlemi ITECO SD 2t/19,5 m MKDL určený pro manipulaci s břemeny ve skladu náhradních dílů. Ovládání jeřábu je možné provádět pomocí soupravy rádiového dálkového ovládání nebo z kabiny, která je zdvihána pomocí hydraulického válce po pevném sloupu nezávisle na pohybu vidlí, je možné ovládat nezávisle Vidle, Kabina, Vidle+Kabina. Při řešení zdvihu kabiny byly využívány poznatky z konstrukce hydraulických výtahů (vedení kabiny pomocí výtahových vodítek, uzavření kabiny s obsluhou pomocí dveřní uzávěry, hydraulický válec je opatřen bezpečnostním ventilem.) pro splnění požadavků na bezpečnost zařízení dle odpovídajících norem.

Pohony jeřábu jsou regulovány pomocí frekvenčních měničů s poloautomatickým systémem navádění do uliček skladu a na kolmé polohy otoče v celém rozsahu 360°. Pomocí koncových vypínačů a snímačů jsou pohyby jeřábu omezeny tak, aby nemohlo dojít ke kolizi jeřábu s regály ve skladu.

### Otočný sloupový jeřáb ITECO OS 5/5 MD

Požadavek na okamžité uvolnění břemene ze speciálního odhazovacího zařízení v požadované výšce nad dopadovou ocelovou deskou proměnil sloupový otočný jeřáb ITECO OS 5/5 MD na speciální jeřáb s neobvyklou konstrukcí a požadavky na mechanickou pevnost při statickém i dynamickém zatížení. Jeřáb je určen pro manipulaci s břemeny, současně je využíván pro provádění pádových zkoušek z výšky 13,5 metrů. Jako první krok k vyprojektování jeřábu bylo provedení dynamického studie, nutné k vyjasnění dynamických účinků na konstrukci jeřábu. Nedílnou součástí projektu byla i analýza rizik provedená s TÜV CZ s.r.o. Konstrukci jeřábu tvoří pevný sloup a otočné rameno s rozsahem otáčení 270°. Zdvihací jednotka je tvořena řetězovým kladkostrojem s elektromotorickým pojezdem a rotačním snímačem pro měření výšky zdvihu. Speciální odhazovací zařízení zavěšené na háku jeřábu je napájeno přes kabelový buben. Ovládání jeřábu je prováděno pomocí soupravy rádiového dálkového ovládání, při pádových zkouškách jsou využívány ovládací prvky na rozváděči jeřábu, kde je možné na signálním panelu odečítat relativní výšku zdvihu vztaženou k výchozímu bodu.

## Závěr

Z uvedených příkladů je již zřejmé, u kterých částí zdvihacích zařízení se nejvíce uplatňují nové technologie. U zdvihacích zařízení firmy ITECO s.r.o. je mimo využívání závěsných a rádiových ovládacích využíváno úplné nebo částečné ovládání pomocí PLC automatů s cílem zjednodušit, popřípadě nahradit lidskou obsluhu. Novinkou je jednoduchý PLC automat, které je součástí přijímače rádiového dálkového ovládání a umožňuje omezit ovládání zdvihacího zařízení v závislosti na stavu koncových vypínačů a jiných průmyslových spínačů připojených na vstupy přijímače rádiového dálkového ovládání. V závislosti na požadavku na přesnost polohování pohybů jeřábu jsou na jeřábech ITECO využívány snímače pro relativní nebo absolutní polohování. Od jednoduchých rotačních IRC nebo ARC snímačů až po optické snímače se čtecí hlavou a kódovanou kolejničí STAHLTRONIC, které umožňují polohování jeřábu s přesností na milimetry. Především mechanické důvody (nerovnosti dráhy mostu a kočky) a zvyšující se dosahy optických laserových čidel přivedly výrobce jeřábů k využívání laserových optických snímačů k měření polohy pohybů jeřábu pomocí laserového paprsku vůči pevnému bodu. Samostatnou kapitolou jsou přenosy dat mezi zařízeními na jeřábu, popřípadě mezi jeřáby. Pokud to umožňuje konstrukce jeřábu, jsou využívány přenosy po kabelech pomocí sériových linek typu RS nebo sériové sběrnice (PROFIBUS, CAN). Pro



Stohovací poděsný jeřáb ITECO SP 100kg/3,4m MAD



Jeřáb s pevným sloupem a vidlemi ITECO sd 2T 19,5M MKDL



Otočný sloupový jeřáb ITECO OS 5/5 MD

bedrárové přenosy se využívá optického přenosu IR paprskem, zcela bezpečným přenosem mezi 2 nebo více body je využití radiomodemů DECT, u kterých komunikace buď probíhá správně, nebo neprobíhá vůbec. V závislosti na složitosti zdvihacího zařízení bývají řídicí obvody doplňovány modulem pro diagnostiku poruch s následným odesláním informace o poruše pomocí SMS zprávy, modulem pro kompletní sledování jeřábu z hlediska životnosti nebo vážením s požadovanou přesností (technologické nebo obchodní). Především u skladových technologií se uplatňuje komunikace jeřábů s PC počítačem, který eviduje pohyby materiálu prováděné jeřábem.