

Těžké provozy vyžadující speciální ochranu

Vozíky pracující ve speciálních provozech vyžadují speciální ochranu a péči. Před jejich pořízením musí dodavatel důkladně prověřit veškeré aspekty aplikace a podle toho navrhnout vhodnou specifikaci, která nebude ani přemrštěná a tudíž drahá, ani podceněná a tudíž nedostatečná, ohrožující obsluhu, zboží nebo zkracující životnost vozíku nebo některých jeho komponentů.

Existuje mnoho aplikací, kde je nějakým způsobem ztížené provozní prostředí, respektive kde je toto prostředí agresivní vůči používané technice, snižuje její kvalitu, znehodnocuje její vzhled a zkracuje její životnost. V jiných prostředích jsou extrémně vysoké nároky na hygienu a na odolnost proti korozi. Patří sem různé potravinářské provozy, zejména zpracování ryb a mořských produktů, chemický a farmaceutický průmysl, laboratoře a podobně. Při výběru správného vozíku je vždy nutné posuzovat potřeby aplikace, náklady po dobu životnosti stroje a cenu za speciální nebo za upravený vozík.

Dalším typem provozů jsou prostředí s nebezpečným výbuchem nebo požárem hořlavých plynů, par nebo prachů. Zde jsou naopak průmyslové vozíky se spalovacím motorem i vozíky elektrické potenciálním zdrojem vznícení nebo výbuchu. Obojí



hrozí například od komponent s možností jiskření, vzniku elektrického oblouku, od horkých povrchů nebo od jisker a plamenů z výfukového systému. Zdroje vznícení musí být eliminovány efektivní ochranou a úpravou pro výbušná prostředí. Bez této ochrany nesmí být vozík v nebezpečném prostředí vůbec provozován. Těmto vozíkům jsme ale věnovali celý článek začátkem roku, takže dnes se více zaměříme na vozíky, které je nutné chránit proti korozi a agresivním látkám, jako je například sůl nebo kyseliny.

Jak chráníme vozíky před mrazem?

Vozíky, které musí trvale jezdit v prostředí s až -35°C, musí být i příslušně vybavené. Mikrospínače a další elektronické komponenty ovládacího systému i motoru jsou přizpůsobeny extrémnímu

střídání teplot, hydraulický systém obsahuje olej s nízkou teplotou tuhnutí, nejvíce namáhané a vlhkostí ohrožené komponenty (osy, ložiska) bývají vyrobeny z nerez oceli nebo s povrchovou úpravou odolnou proti nízkým teplotám, plechy jsou chráněny speciálním nátěrem. Povrch komponentů, jako jsou pedály, nástupní stupínky nebo podlaha ve vozíku, jsou pokryty neklouzavým materiálem.

Někdy stroje nepracují pouze v prostorech s nízkou teplotou, ale vyjíždějí i do prostorů s běžnou teplotou okolního prostředí, přičemž dochází k masivní kondenzaci vody na celém povrchu stroje. To zkracuje životnost jednotlivých systémů a bez řádné úpravy může dojít k četným poruchám. Životnost hydraulických hadic je vzhledem k pracovním podmínkám výrazně nižší. Jejich pravidelnou výměnou se vyhnete možnosti znečištění prostor se zápornými teplotami hydraulickým olejem. Technické úpravy strojů zahrnují například speciální separátory vlhkosti z hydraulického systému, ochranu elektroniky před vlhkostí, vodě odolné ovládací prvky a design elektrické soustavy, protikorozní nátěry a mazadla, speciální těsnící prvky, protiskluzové prvky, úpravy ovládacích prvků vhodné pro práci v rukavicích a další.

Nejfrekventovanějším vozíkem používaným ve všech oblastech podnikání je ruční paletový vozík. Jaké možnosti tento typ vozíku nabízí?

Paletové vozíky pro mírně vlhká prostředí

- například na korbách nákladních vozidel, ve skladech s řízenou teplotou, při práci venku nebo v prostorách s vyšší vzdušnou vlhkostí a podobně. Pouze nejdůležitější a nejvíce namáhané komponenty jako osičky, ložiska řídicího kola nebo vidlicových koleček jsou z nerez. Neměly by být používány pro frekventované zajištění a vyjíždění z mrazírenských skladů, kdy dochází k rychlé a výrazné změně teploty.

Galvanizované paletové vozíky

- jsou efektivní a nákladově výhodnou variantou pro použití ve středně těžkých korozivních prostředích s častým výskytem vlhkosti nebo soli, v chlazených skladech s občasnou teplotou pod bodem mrazu nebo v některých provozech s vyššími hygienickými nároky. Snadno se čistí, jejich povrch je



výrazně odolnější než u standardních vozíků, ale ne tak odolný jako u nerezových vozíků. Mohou být obvykle čišťeny tekoucí vodou, ale ne tlakovou.

Nerezové paletové vozíky

Jsou ideální do velmi náročných prostředí, kdy jsou vozíky vystaveny slané vodě nebo přicházejí do kontaktu se syrovým masem, rybami nebo mořskými plody, a to prakticky trvale nebo velmi často. Vysoká vlhkost je rovněž pravidlem. Hygieně a tedy častému mytí a čištění vozíku je věnována velká pozornost. Vozíky mohou být pravidelně čišťeny v myčkách nebo mycích boxech a ošetřovány tlakovou vodou.

Výbava se liší podle stupně odolnosti

Výbava vozíků pro výše uvedená různá provozní prostředí se liší v počtu nerezových dílů, gumových, pogumovaných či pochromovaných komponentů, dílů s různými formami galvanizace, způsobem uložení a možnosti promazávání nejvíce namáhaných částí. Pravidlem jsou nerezové osičky, některá ložiska (u nerezových paletových vozíků veškerá ložiska), olej určený pro mrazírenské provozy. Jednoduše řešeno čím náročnější prostředí, tím více komponentů je z nerez. Vlivem vody nebo agresivních látek je vystaven zejména spodek šasi vozíku. Je důležité kvalitu podlahy často kontrolovat, případně ji také často čistit a oplachovat. Není vhodné vozíky čistit chemikáliemi nebo silnou tlakovou vodou.

Jednou z nejtěžších zkoušek pro vozíky je časté střídání prostředí s velmi rozdílnými teplotami. Na vozících se kondenzuje vlhkost prakticky trvale, mohou zamrznout, velmi rychle rezavějí a některé části se mohou velmi rychle porouchat. Ještě horší je kombinace střídání teplot, vysoké vlhkosti a slané podlahy, nebo když je vozík často vystaven působení slané vody nebo odpadům ze zpracování ryb nebo jiných solených produktů.

Servis

Servisní technik musí mít akreditaci na vozíky pracující v nebezpečných prostředích. Obsluha uživatele není oprávněna do takového vozíku jakkoli zasahovat. Servisní technici servisující vozíky nerezové, galvanizované nebo upravené pro různé vlhká a agresivní prostředí žádný speciální training ani osvědčení nepotřebují. Vozíky v těchto aplikacích jen většinou vyžadují frekventovanější údržbu i frekventovanější preventivní péči, než vozíky standardní.

Heavy Duty Operations Requiring Special Protection

Forklifts working in special operating conditions need special care and protection. Before sale the supplier should check all application aspects carefully and suggest a suitable specification that is not exorbitant and thus expensive, or underestimated and thus insufficient, posing risk to operators, goods or reducing the service life of the forklift or its components.

There are many applications characterised by heavy duty operating conditions or an environment that is aggressive to the used technology, debases its quality and look and decreases its service life. Other environments impose extremely strict demands on hygiene and resistance to corrosion. That applies to food (especially fish and seafood) processing operations, chemical and pharmaceutical industries, laboratories, etc. When selecting a forklift you should always consider the application needs, costs throughout the machine's life and the price for special or adapted forklifts.

Another type is environments with a risk of explosion or fire of inflammable gases, vapours or combustible dust. In this case the potential source of ignition or explosion is combustion engine trucks or electrical forklifts. Both the risks apply in case of components with a potential of sparking, alveolar arch caused by hot surfaces or sparks and flames from the exhaust emission system. Ignition sources need to be eliminated by effective protection and adaptation to explosive environments. Forklifts cannot be operated in a hazardous environment without that kind of protection at all. We wrote about those forklifts in a separate article earlier, today we will focus on forklifts that need to be protected against corrosion and aggressive substances such as salt or acids.

How to Protect Forklifts against Frost?

Forklifts that are permanently operated under the temperature of up to -35°C have to be equipped adequately. Micro switches and other electronic components of the control system and the engine are adapted to alternating

temperatures, the hydraulic system contains oil with a low setting point, the most stressed components exposed to moisture (axes, bearings) are usually made of stainless steel or treated against low temperatures, and sheet metal is protected by special coats. The surface of parts such as pedals, step plates or the forklift floor is covered by a non-skid material.

Sometimes machines work not only in low temperature environments but also drive to areas with normal ambient temperature – then massive condensation of water occurs on the whole forklift surface. It reduces the service life of individual systems and frequent defects may occur without proper adaptations. The life of hydraulic hoses is considerably lower due to the operating conditions. If you replace them regularly you can avoid a possibility of polluting of refrigerated areas by hydraulic oil. Technical modifications include special separators from the hydraulic system, protection of electronic parts against moisture, water resistant control elements and electrical system design, anticorrosive coats and lubricants, special sealing elements, non-skid elements, modifications of control members suitable for work in gloves, etc.

The most frequently used forklift in all business sectors is a hand pallet truck. What possibilities does this truck type offer?

Pallet trucks for slightly humid environments

- for example on truck bodies, in controlled temperature warehouses, when working outside or in premises having higher air humidity, etc. Only the most important and stressed parts are made of stainless steel. These forklifts shouldn't be used for frequent driving to and from frozen food stores where big temperature changes occur.

Galvanised pallet trucks

- is an efficient and cost effective option for use in semi-heavy-duty corrosive environments where moisture or salt occur frequently, in refrigerated stores with occasional drops of temperature below freezing point, or in some operations having stricter hygienic requirements. They are easy to clean, the surface is considerably more resistant than in case of standard trucks, but not



so resistant as in case of stainless steel trucks. They can be usually washed by flowing water, however, no power water.

Stainless steel pallet trucks

- are ideal in really heavy duty environments where forklifts are exposed to salt water or come to contact with raw meat, fish or seafood practically all the time or very frequently. There is usually high humidity. Special attention is paid to hygiene, i.e. frequent washing and cleaning of the truck. Trucks can be regularly washed in a washer or wash-boxes and treated by power water.

Equipment Depends on Resistance Level

Truck equipment for the above mentioned operating areas differs in terms of the number of stainless steel components, rubber, rubbered or chromium-plated components, parts with different extent of galvanisation, the method of installation and possibility of lubrication of the most stressed parts. As a rule axes, some bearings (all bearings in case of stainless pallet trucks) are made of stainless steel, oil for frozen-food stores is used. Simply, the more demanding the environment, the more components are stainless. The main part exposed to water or aggressive substances is the chassis. It is important to check the floor quality, or to wash and rinse it frequently. It isn't good to clean trucks by chemical substances or strong power water.

One of the hardest tests is frequent changing of environments having very different temperatures. Moisture condensates on trucks, they can freeze, corrode very quickly and some parts can get broken fast. A combination of changing temperatures, high humidity and salt polluted floor, or exposing truck to salt water or waste from processing of fish or other salted products is even worse.

Maintenance

Maintenance engineers should be licensed for trucks working in hazardous conditions. User staff is not allowed to interfere with such trucks at all. Engineers carrying out maintenance of stainless, galvanised trucks or trucks adapted to humid aggressive environments need no special training or certificates. Trucks in those applications usually require more frequent maintenance and preventive care than standard trucks.

