

# Dopravníky se zabudovaným automatickým čisticím zařízením

V potravinářství se jako součást zpracovatelských a výrobních linek stále častěji používají výrobní a manipulační zařízení se zabudovaným automatickým čištěním. Jejich použití zlepšuje hygienické parametry provozů a zlepšuje jejich efektivitu.

Pro pohon dopravníků, zvláště v potravinářském průmyslu, se používají tzv. bubnové motory, tj. hnací bubny s vestavěným motorem a převodovkou. Ještě donedávna nebyly na trhu k dispozici bubnové motory ve variantě se zabudovaným čištěním, ale nyní se to změnilo.

## Současný stav techniky a podmínky provozu

V potravinářství jsou požadavky na hygienu prioritní, ovšem současně je nutné vyrábět co nejefektivněji.

Uvedme jako příklad masnou výrobu. Zde obvykle pracují dva týmy: první zajišťuje



Obr. 1. Bubnový motor s vestavěným čištěním od firmy Interroll

vlastní výrobu a druhý mytí a čištění strojů a úklid výrobních prostor. Na konci směny první tým opustí budovu, aniž by se musel starat o čištění a mytí strojů. Ovšem druhý tým, který nastoupí po něm, pracuje pod velkým časovým tlakem, a při úklidu obvykle zbývá jen krátká doba na to, aby se věnovala náležitá péče elektrickým a elektronickým komponentám výrobních linek. S ohledem na to jsou komponenty se zabudovaným automatickým čištěním velkým přínosem: zaměstnanci úklidového týmu se mohou soustředit na úklid výrobních prostor více než na mytí a čištění výrobních zařízení. Přínosným řešením problému je koncept *wash and go*: obsluha na konci směny stiskne tlačítko „mytí“

a o víc se nemusí starat – stroje se čistí samy. Druhý tým tedy může nastoupit do práce později, až proces automatického čištění skončí, a pouze uklidit výrobní prostory. Tento koncept má mnohé výhody: výrobní zařízení jsou lépe chráněna před poškozením vlivem nešetřného zacházení při mytí, navíc je proces automatického čištění mnohem spolehlivější a umožňuje lépe dodržovat hygienické požadavky, zvláště tím, že vylučuje lidské chyby, k nimž při každodenní, stále se opakující práci může snadno dojít. Dva příklady za všechny:

- Častou příčinou poruch výrobních zařízení v potravinářském průmyslu je vlhkost ve vypínačích, rozvodných skříních a konektorech, nejčastěji po vniknutí vody při nesprávném čištění.
- Zařízení, zvláště pro obsluhu obtížně přístupná, mohou být paradoxně kontaminována i při vlastním čištění, a to látkami, které na ně přinese voda používaná k omývání celého pracovního prostoru. Použitím samočisticích bubnových motorů je tento problém rychle a efektivně vyřešen.

## Moderní trendy

Z uvedených důvodů jsou dopravníky s plastovými modulárními pásy pro použití v potravinářství stále častěji navrhovány se zabudovaným automatickým čištěním. Za prvé jsou opatřeny speciálními čistícími tryskami a za druhé jsou konstruovány tak, aby bylo možné nadzvednout pás pro snadný přístup ze všech stran.

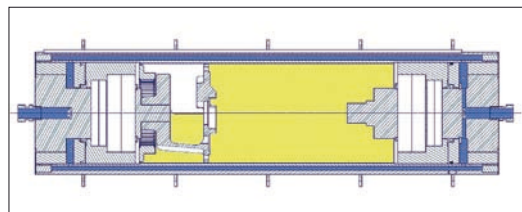
Nejproblematičtějšími místy jsou vratná a hnací kola na začátku a na konci dopravníku, neboť s nimi je modulární pás nepřetržitě v kontaktu. Navíc se spoje modulárních pásů právě v tomto místě rozevírají. Je proto vhodné čistící zařízení umístit právě na zmíněná místa.

## Bubnové motory s vestavěným čištěním

Kompaktní bubnové motory<sup>1)</sup> od firmy Interroll jsou plně integrované pohony z korozivodné oceli, popř. s pogumováním, a mají tedy množství nesporných výhod: ve srovnání

s běžnými přírubovými motory jsou konstrukčně jednodušší, zabírají menší prostor, mnohem snadněji se čistí, a lze u nich tudíž snadněji zabezpečit splnění hygienických požadavků. A navíc nevyžadují žádnou údržbu.

Celý bubnový motor se dodává jako jeden díl. Je-li to požadováno, lze dodat bubnové motory s vestavěnými snímači polohy (enkodéry) nebo jinou potřebnou elektronickou výbavou. Bubnové motory od firmy In-



Obr. 2. Řez bubnovým motorem: elektrická část (žlutě) je oddělena od vodní komory (modře); elektrické krytí zařízení je IP68



Obr. 3. Po stanovené době působení je čistící pěna opláchnuta

terroll není třeba domazávat a jejich krytí je až IP67. Jsou tedy dostatečně odolné i pro použití v nejnáročnějších podmínkách. Dokonce odolávají i působení mořské vody a písku (ty mohou být přítomny např. v lince na zpracování plžů nebo koryšů).

Bubnové motory se zabudovaným čištěním (obr. 1) jsou zvláště vhodné pro dopravníkové systémy, kde je potřebné či výhodné, mohou-li být provozovány bez nutnosti manuálního čištění jednotlivých komponent. Jako příklad lze jmenovat právě masný průmysl nebo jiné obory potravinářské výroby, kde jsou pásové dopravníky klíčovým prvkem zpracovatelských linek. Díky zefektivnění údržby se investice do samočisticích

<sup>1)</sup> Pozn. red.: Názvosloví není jednotné, lze se setkat také s názvem elektroválce (elektroválečky) nebo elektrobubny.

bubnových motorů vrátí v průběhu několika měsíců.

### Funkce čištění

Bubnové motory s vestavěným čištěním konstrukčně vycházejí z bubnových motorů průměru 135 mm. Mají-li plnit čisticí funkci, musí být připojeny na zdroj čisticí kapaliny.



Obr. 4. Spolehlivě jsou čištěna i čela pohonu

Čisticí kapalina vstupuje do bubnového motoru hřídelí, kde je současně i přívod elektrické energie. Odtud je kapalina rozváděna do jednotlivých komor (obr. 2). Čištění povrchu předem určeným tlakem zaručují trysky, jichž je na čtverečním decimetru přibližně dvacet.

V prvním kroku čištění je na zařízení nanesena čisticí pěna s dezinfekčními účinky. Pěna též pomáhá rozkládat bílkoviny. Poté, co na čištěný povrch po stanovenou dobu působí,

je opláchnuta čistou vodou (obr. 3). V průběhu čištění musí být dopravník v pohybu. Tím je zajištěno, že se neočistí jen vlastní bubnový motor, ale celý pás. Čištěním se odstraní všechny nečistoty – např. v masném průmyslu i sražená a zaschlá krev. Čisticí procedura očistí též spodní stranu dopravníku. Vrchní strana dopravníku, která není pro trysky bubnového motoru dostupná, může být opatřena vlastní soustavou trysek, které potom s bubnovým motorem tvoří plně soběstačný automatický čisticí systém schopný čistit kompletně všechny plochy dopravníku.

Mezi motorem a rámem dopravníku jsou těsnicí disky z vysokomolekulárního polyethylenu. Konstruktoři pamatovali i na spolehlivé čištění těchto prostor, zajišťované speciální konstrukční úpravou zde umístěných trysek.

### Závěr

Bubnové motory jsou kompaktní komponenty zvláště vhodné pro potravinářský průmysl, ať už jde o masnou výrobu, zpracování ryb, vajec nebo mlékárenské provozy. Zde všude vyniknou jejich přednosti a investice vložené do nich se zákazníkům brzy vrátí.

*Udo Eigenfeld, Product Manager,  
Interroll Trommelmotoren GmbH,  
Wassenberg (Germany)*

## krátké zprávy

### ► Výzkum termojaderné fúze v Akademii věd ČR

Dne 1. dubna 2008 byl v Ústavu plazmatu AV ČR slavnostně odhalen tokamak Compass, který sem byl přesunut z Velké Británie. Tokamak jsou zařízení určená k výzkumu termojaderné fúze a Compass byl vlajkovou lodí fúzního výzkumu ve Velké Británii, než jej nahradil větší tokamak MAST. V Ústavu plazmatu AV ČR bude Compass využit k široké škále měření.

V Evropě je nyní soustředěn světový výzkum termojaderné fúze. Tento nadějný postup pro výrobu elektrické energie je založen na tom, že se plyny vlivem vysoké teploty a tlaku změň na plazma, kde se vyskytují elektrony oddělené od atomových jader. Tato lehká jádra se slučují a přitom uvolňují energii. V jihofrancouzském Cadarache byla zahájena výstavba mezinárodního termonukleárního reaktoru ITER. Jde o zařízení typu tokamak, ve kterém se plazma pevně spoutává intenzivním magnetickým polem. Termonukleární fúze bude v tokamaku ITER uvolňovat 500 MW tepelného výkonu, což je asi desetkrát více, než bude zapotřebí k ohřevu horkého plazmatu. Compass je menší variantou tokamaku

ITER, má asi desetkrát menší konfiguraci magnetického pole. Compass není termonukleární reaktor, je určen pouze pro fyzikální výzkum. (ev)

### ► Web v automatizaci na SPS/IPC/Drives 2008

Pro letošní ročník veletrhu SPS/IPC/Drives (25. až 27. 11. 2008 v Norimberku) již byla stanovena zdůrazněná témata. Jde o řešení nebo oblasti, které v době pořádání veletrhu hrají významnou úlohu v rozvoji automatizace. Letos byla zvolena některá témata, která se již objevila v minulých letech, tedy Ethernet v automatizaci, bezpečnost a zabezpečení v automatizaci a řízení pohonů. Z iniciativy sdružení německých výrobců elektrotechnických a elektronických výrobků ZVEI bylo poprvé v historii výstavy zvoleno téma web v automatizaci. Zahrnuje široký okruh automatizačních řešení založených na přístupu k webovým stránkám. Skupinu zvýrazněných okruhů veletrhu SPS/IPC/Drives 2008 doplňují ještě bezdrátová technika v automatizaci a RFID v automatizaci. Všechna témata si jistě zaslouží zvýšenou pozornost návštěvníků veletrhu. (ed)

# SIEMENS

## Siemens PLM Software



### PLM řešení 21. století pro letoun 21. století

#### Teamcenter - spolupráce nebyvalého rozsahu

Společnost Lockheed Martin Aeronautics vyvíjí leteckou flotilu, která musí splňovat požadavky nejnáročnějšího programu v historii leteckého a armádního průmyslu. Program F-35 je navržen tak, aby pro Letectvo Spojených států, Válečné loďstvo, Námořní jednotky USA, Královské loďstvo a Letectvo Velké Británie vytvořil taktický bojový letoun 21. století.

Společnost Lockheed Martin používá systém Teamcenter, který efektivně zajišťuje správu konstrukčních a dalších dat, usnadňuje jejich sdílení mezi uživateli a zkracuje čas potřebný pro vývoj a změny. V Lockheed Martin díky Teamcenter sdílí data více než 5 000 uživatelů a dalších 1 500 dodavatelů s celkovým počtem více než 130 poboček rozmístěných po celém světě (zahrnuje 7 zemí a 9 časových pásem). Nejdůležitější je možnost spolupráce v reálném čase na rozpracovaných i schválených technických úkolech. Vše v rámci pěti hlavních partnerů a 35 konstrukčních dodavatelů. Zkrácení doby nutné pro vývoj letounu odborníci z Lockheed Martin odhadují na 67 %.



Více  
čtete na

[www.siemens.cz/plm](http://www.siemens.cz/plm)