

Hydraulické pohony tvářecích strojů

Tvářecí stroje zaujímají velmi významné místo ve strojírenské výrobě, zejména v automobilovém průmyslu, kde se používají mechanické a hydraulické lisy. Ve strojírenských podnicích jsou mechanické lisy stále častěji nahrazovány lisami s hydraulickými pohony. Mechanické lisy se vyznačují vysokými pracovními rychlostmi. Jejich předností je velký počet zdvihů a vysoká produktivita, využitelná zejména při velkosériové výrobě. Nevýhodou je pevná závislost rychlosti beranu na konstrukci hnacího mechanismu, neodpovídající požadavkům složitějších technologických operací. Hydraulické pohony se vyznačují podstatně větší flexibilitou, tvářecí proces může být naprogramován podle přání a potřeby technologie.

Záruka těsnosti

Uplatnění hydraulických pohonů bylo často ovlivňováno zkušenostmi z minulosti, kdy byl hydraulický systém zdrojem netěsností a průsaků oleje. Firma Bosch Rexroth však dává záruku na těsnost vyráběných komponent v návaznosti na správné použití a dodržení postupů při montáži. Při konstrukci, výrobě a následné montáži hydraulických celků je dodržováno několik zásad, aby byly uvedené negativní vlivy zcela vyloučeny.

Standardizované moduly při stavbě hydraulických pohonů

Jednou z významných činností firmy Bosch Rexroth je projektování a výroba hydraulických pohonů tvářecích strojů, které firma dodává výrobcům hydraulických lisů ke kompletaci nebo přímo modernizuje pohony starších hydraulických lisů. V této oblasti má firma dlouholeté zkušenosti, které na-



Obr. 1. Hydraulický lis 4 000 kN



Obr. 2. Pohony lis s elektronickou regulací paralelního chodu beranu

vazují na spolupráci s mateřskou firmou v Německu. V pohonech jsou využívány standardizované moduly různých světlostí a provedení. Tyto standardní moduly a jejich vzájemná kombinace ve spojení s axiálním regulačním pístovým čerpadlem tvoří základ hydraulického pohonu tvářecího stroje (obr. 2).

Hydraulická a elektronická regulace čerpadel

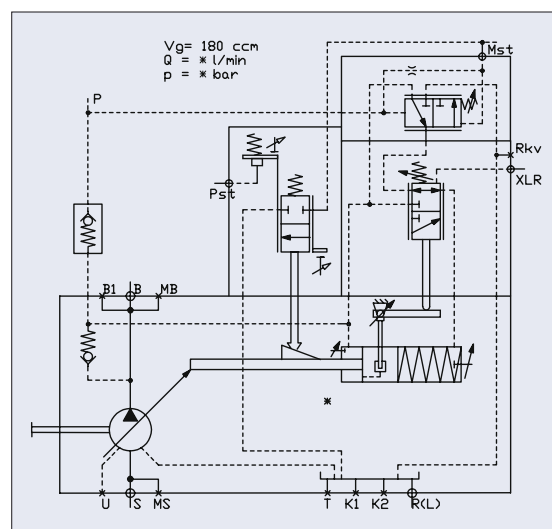
Ve funkci hlavních pohonných jednotek jsou převážně používána axiální regulační pístová čerpadla firmy Bosch Rexroth typu A4VSO... ve velikostech 71, 125, 180, 250, 355 a 500 s hydraulickou regulací typu LR3N (obr. 3) nebo novější elektronickou regulací typu DFE1Z. Podle požadavků výrobní technologie je programem z řídicího systému lisu regulován výkon, tlak a dodávané množství. Z obr. 3 je zřejmý rozdíl mezi hydraulickou regulací LR3N, která pro řízení velikosti používá hydraulické ventily, a elektronickou regulací DFE1, která vystačí s jediným

servoventilem, řízeným elektronickou kartou ovládanou řídicím programem stroje. Pohonná jednotka může být umístěna buď horizontálně na víku nádrže, nebo vertikálně, kdy je čerpadlo ponořeno v nádrži.

Pro dosažení potřebného zdroje tlaku je třeba hydraulický pohon doplnit pohonnými jednotkami pro pomocné funkce a chladicí a filtrační jednotkou. Převážně se využívají skompletované chladicí a filtrační jednotky typu ABUGK, které jsou standardem firmy Bosch Rexroth a jsou k dispozici ve dvou provedeních: pro instalaci do nádrže nebo na nádrž.

Rozvodné bloky

Další nedílnou součástí hydraulického pohonu jsou hlavní lisovací a bezpečnostní rozvodné bloky. Jako podnikový standard používá Bosch Rexroth bloky typu M velikosti 12, 16, 20, 25 a bloky typu P velikosti 40, 50, 63. Rozvodné bloky typu M používají hlavní řídicí ventily v šoupátkovém provedení, rozvodné bloky typu P používají hlavní řídicí ventily vestavné. Rozvodný blok M



Obr. 3. Čerpadlo s regulací DFE1

je tvořen směrovým proporcionálním rozváděčem s hlídáním koncových poloh šoupátka a paralelně zapojeným rozváděčem rovněž s hlídáním koncových poloh šoupátka. Tyto dva rozváděče v návaznosti na řídicí systém lisu tvoří bezpečnostní zapojení pro pohyb beranu lisu dolů. Blok dále obsahuje vestavné ventily pro napouštění a vypouštění prostoru pod pístem, pojišťovací ventil na vlastní hmotnost a pojišťovací ventil celého bloku.

Rozvodný blok P má vzhledem k větším světlostem odlišné uspořádání, ale v podsta-

tě je analogický k předchozímu. Bezpečnostní zapojení je dáno dvěma vestavnými ventily s hlídáním polohy pro pohyb beranu směrem dolů.

Používání standardních rozvodných bloků je nejefektivnějším běžně užívaným způsobem při projektování hydraulických po-

honů tvářecích strojů. Pomocné rozvodné bloky jsou další součástí pohonu tvářecího stroje. Tyto bloky jsou na míru sestavovány přesně podle potřeby realizované úlohy z firemní modulové stavebnice IH 20 velikostí A, B, C, která umožňuje různé kombinace použití.

Závěr

Vzhledem k rozsahu článku bylo možné čtenáře pouze stručně seznámit se stavbou hydraulického pohonu a představit jen výtah z výrobního programu firmy Bosch Rexroth.

Jan Hrdina, Bosch Rexroth

► Moderní výrobní procesy na veletrhu Achema 2009

Frankfurt nad Mohanem se stane 11. až 15. května 2009 dějištěm 29. ročníku veletrhu Achema 2009, světové přehlídky průmyslu spojených procesů, kam spadá chemický průmysl, biotechnologie, farmaceutický a potravinářský průmysl, technika pro ochranu životního prostředí, zpracování surovin a výroba energie. O rozsahu veletrhu vypovídají přibližně čtyři tisíce očekávaných vystavovatelů ze všech kontinentů a přibližně 180 000 návštěvníků ze stovek zemí. Hlavními tématy bude ochrana životního prostředí a technické prostředky pro biotechnologie. Při veletrhu se uskuteční konference Achema, na které bude uvedeno asi 900 referátů a uspořádáno mnoho dalších akcí: panelové diskuse, kulaté stoly pro experty, plenární přednášky apod.

Tradicí veletrhu Achema je tzv. speciální výstava, která má upozornit na právě se objevující obory v odvětví spojených procesů. Tentokrát to bude chemie a biotechnologie pro obnovitelné zdroje energie. Tato speciální výstava představí moderní prostředky a metody pro zpracování nefosilních zdrojů energie, provoz biorafinerií, výrobu biopaliv, bioplynů i speciálních bioplastů a jejich sloučenin. Další informace jsou na <http://www.chema.de>

(ed)

► Nástroj k ověřování přístrojů s rozhraním WirelessHART

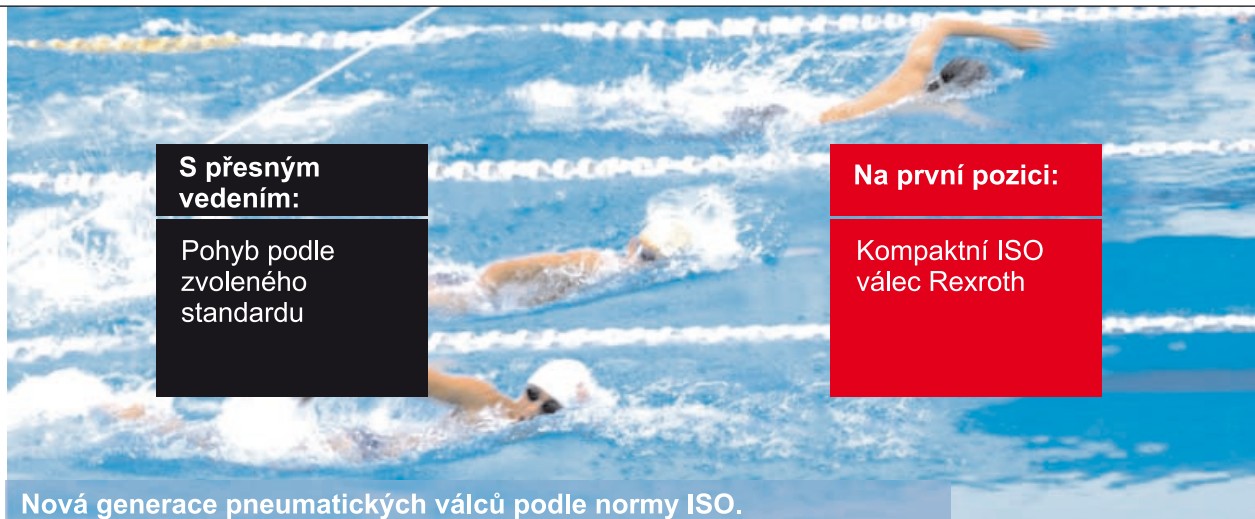
Se zaváděním bezdrátového přenosu dat v průmyslových závodech vyvstává potřeba odpovídajících zkušebních zařízení. Organizace HART® Communication Foundation (HCF, <http://www.hartcomm.org>) nyní uvedla na trh

nový rádiový přijímač Wi-Analys jako klíčový nástroj potřebný k vývoji nových bezdrátových zařízení s rozhraním WirelessHART™. „Přijímač Wi-Analys přijímá všechny signály podle standardu IEEE 802.15.4 přenášené v pásmu 2,4 GHz, z nichž ovšem vybírá signály pocházející od zařízení komunikujících protokolem WirelessHART,“ říká Ed Ladd, ředitel HCF pro technický rozvoj. „Přijímač dokáže přijímat data v protokolu WirelessHART na patnácti přenosových kanálech současně rychlostí až 1 000 zpráv za sekundu.“ Zařízení již jako prototyp prokázalo neocenitelné služby při hledání příčin abnormálního chování a prokazování shody se standardem WirelessHART prvních prototypů přístrojů zaslanych HCF k registraci. Přijímač Wi-Analys prošel všemi zkouškami požadovanými předpisy FCC a CE a lze ho nyní používat k ověřování shody zařízení se standardem WirelessHART v běžné praxi.

[HART Communication Foundation, 11. srpna 2008.]

(sk)

krátké zprávy



S přesným vedením:

Pohyb podle zvoleného standardu

Na první pozici:

Kompaktní ISO válec Rexroth

Nová generace pneumatických válců podle normy ISO.

Precizní provedení, rychlost, přesnost, odolnost a design. Charakteristika nového pneumatického válce série CCI znamená víc než jen splnění požadavky ISO normy 21287. S kompaktním designem a velkým počtem variant je připraven vyhovět nejrozmanitějším požadavkům. Čistý tvar vnějšího profilu pro snadnou údržbu. Až o 60 % kratší zástavba proti tradičním ISO profilovým válcům, vysoce univerzální pro úsporu místa. Kratší, lehčí, k tomu široká paleta typů a volitelných provedení v on-line konfiguratoru. Serie CCI – silný člen týmu.

Bosch Rexroth. The Drive & Control Company.



<http://www.boschrexroth.com/pneumatics-catalog>

pneumatika@boschrexroth.cz

Electric Drives
and Controls

Hydraulics

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service

Rexroth
Bosch Group