

Energetická efektivita - firma La Compagnie des Fromages při inovacích počítá s technikou Emerson.

Dceřiná společnost firmy Bongrain Group při své snaze snížit spotřebu energie a emise CO₂ investuje do vybavení navrženého firmou Cofely Axima, která je přední firmou v oblasti průmyslového chlazení. Cofely Axima je dceřinou společností firmy GDF Suez. Dodané řešení vyniká možností v jednom cyklu realizovat procesy chlazení i ohřívání a jeho klíčové komponenty jsou od firmy Emerson Group - jednošroubové kompresory Vilter od firmy Emerson Climate Technologies a pohony s proměnnou rychlostí Leroy-Somer od Emerson Industrial Automation.



Jednošroubový kompresor Vilter poháněný synchronním motorem s permanentními magnety Dyneo® PLSRPM

Firma La Compagnie des Fromages je součástí skupiny Bongrain Group, která je pátou největší mlékařskou firmou na světě a zaměstnává 18 870 lidí.

„Protože našim zákazníkům poskytujeme také konzultantské služby, provedli jsme v závodě firmy La Compagnie des Fromages ve francouzském městě Vire energetický audit,“ říká Jean-Yves Druillennec, vedoucí pro udržitelný rozvoj společnosti Cofely Axima - GDF Suez. Audit založený na sérii měření poskytl obraz o úrovni spotřeby energie v závodě Vire a jeho výsledkem byl návrh nahradit čtyři pístové kompresory, používané jen pro chlazení, ohřívacími a chladicími jednotkami.

Ohřívací a chladicí jednotka je termodynamický systém pro současný ohřev a chlazení. Chlazení je realizováno ve výparníku a ohřívání kondenzačním chladičem. Pro výrobu chladné vody v závodě Vire je třeba příkon 1 000 kW. Přitom je možné využít výkon 1 300 kW odpadního tepla, takže pro ohřívání vody na potřebných +62 °C je třeba navíc jen 100 kW elektřiny. Využít lze veškerou kapacitu odpadního tepla: k dispozici je zásobní nádrž o objemu 150 m³, která umožňuje pokrýt spotřebu energie na výrobu horké vody, když je to třeba (zejména při procesech čištění). U starého systému se voda pro čištění ohřívala plynem, který má mnohem větší uhlíkovou stopu. Navíc, odpadní teplo z procesu chlazení bylo v chladicí věži uvolňováno do atmosféry, místo aby bylo užitečně využíváno. Nový systém šetří 9 000 m³ vody ročně a omezí využití chladicí věže, jejíž oblaka páry byla okolními obyvateli vždy vnímána velmi negativně.

Srdcem systému je regulovaný elektromotor o výkonu 390 kW od firmy Leroy-Somer. Motor pohání jednošroubový kompresor o chladicím výkonu 1 000 kW. Jako teplotné médium se používá amoniak (NH₃), přírodní látka, jež je v těchto případech používána nejčastěji. Po jednu třetinu doby systém současně vyrábí teplo i chlad. Amoniak pro ohřívání vody z 15 °C na 58 °C (s kombinovaným koeficientem účinnosti COP = 7,67) získává teplo z chladiče při výrobě chlazené vody a stlačuje se, aby dosáhl správného tlaku a teploty. Amoniak kondenzuje při 59 °C. Tato teplota je mnohem vyšší než běžná teplota v chladicích systémech. Voda se ohřívá přenosem tepla z amoniaku při jeho kondenzaci a dalšími výměníky tepla umístěnými v různých místech systému, které slouží k optimalizaci přenosu tepla.

V další třetině doby je chlazená voda vyráběna konvenčním způsobem s COP = 5,75. V budoucnu bude systém využívat všechno ztrátové teplo vznikající při výrobě chlazené vody.

Doba návratu investice je 18 měsíců

V závodě ve Vire se vyrábí chlazená voda o teplotě 1 až 7 °C a denně také 200 m³ horké vody o teplotě 60 °C. Starý systém na to potřeboval příkon průměrně 820 kW na každou tunu výrobků. S novým systémem se spotřebu podařilo snížit na 560 kW na tunu. „Díky tomu je návratnost investice zvláště rychlá, i když finanční pomoc tvoří méně než 20 % objemu investice,“ říká Patrick Marie, vedoucí údržby La Compagnie des Fromages. „Výroba tepla a chladu s nižší energetickou spotřebou není jediným zdrojem úspor,“ říká Jean-Yves Druillennec. „Další úspory plynou z použití energeticky efektivních komponent.“

Pohony Dyneo®: vysoce efektivní a spolehlivé

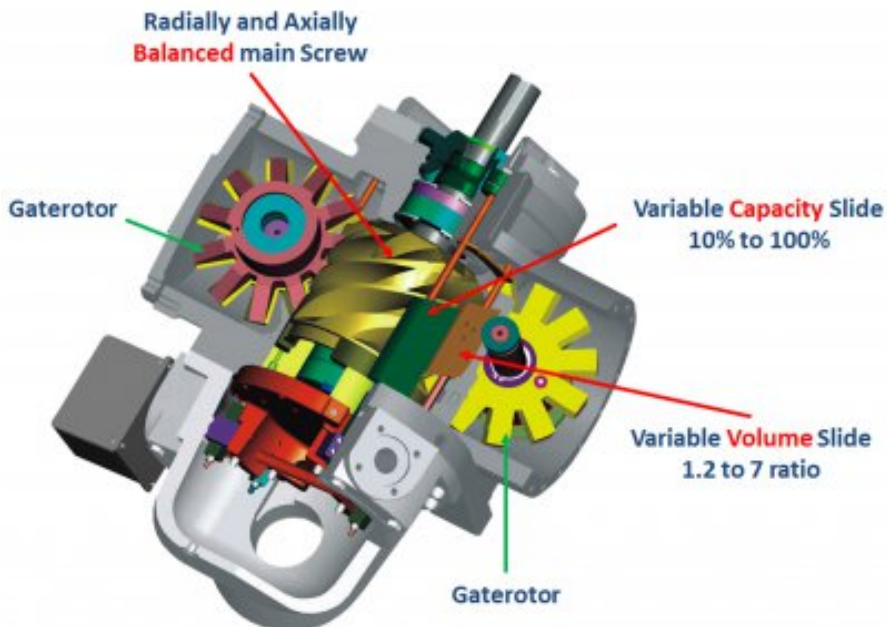
Dyneo® LSRPM jsou synchronní elektromotory s permanentními magnety, obsahující řešení patentovaná firmou Leroy-Somer. Inovační konstrukce rotoru s permanentními magnety významně zvyšuje účinnost na až 98 %.

„Jsou o sedm procent efektivnější než neefektivnější indukční motory. To je velký přínos pro jejich rentabilitu, zvláště vezmeme-li v úvahu očekávaný růst cen elektřiny o 25 % v následujících pěti letech. Co je pro tento motor zvláště charakteristické, je to, že je ideální pro regulaci rychlosti. Některé indukční motory se při přetížení dostávají do nestabilních podmínek. U motorů Leroy-Somer se takové problémy nevyskytují. Pracují spolehlivě, ať jsou zatížené, nebo ne. Kdybychom použili indukční motor, museli bychom zvolit větší velikost.“

Malé ztráty motoru s rotorem s permanentními magnety znamenají také menší tepelné zatížení ložisek. Výsledkem je, že jejich mazivo má delší životnost, nemusí se tak často měnit, a životnost motoru je delší. „Za čtyři roky jsme je implementovali ve více než třiceti případech, a ani jednou se nevyskytl sebemenší problém,“ dodává Jean-Yves Druillennec.

Technika Vilter pro větší spolehlivost a energetickou efektivitu

Vilter je značka vlastněná firmou Emerson Climate Technologies, která zaměstnává více než 16 000 lidí po celém světě. Místo běžných dvoušroubových kompresorů používá firma výrazně odlišnou konstrukci: jednošroubové kompresory. Kompresce je realizována jedním šroubovým rotorem a dvěma hvězdicovými satelitními koly. Kompresor je navržen tak, aby byl šroubový rotor vyvážen radiálně i axiálně. Důsledkem toho je, že ložiska jsou namáhána jen velmi malým zatížením. To umožňuje dosáhnout velké spolehlivosti, snižuje vibrace a hluchnost. Konstrukce umožňuje společnosti Vilter, aby nabízela své výrobky s pětiletou zárukou na kompresor a patnáctiletou na jeho ložiska.

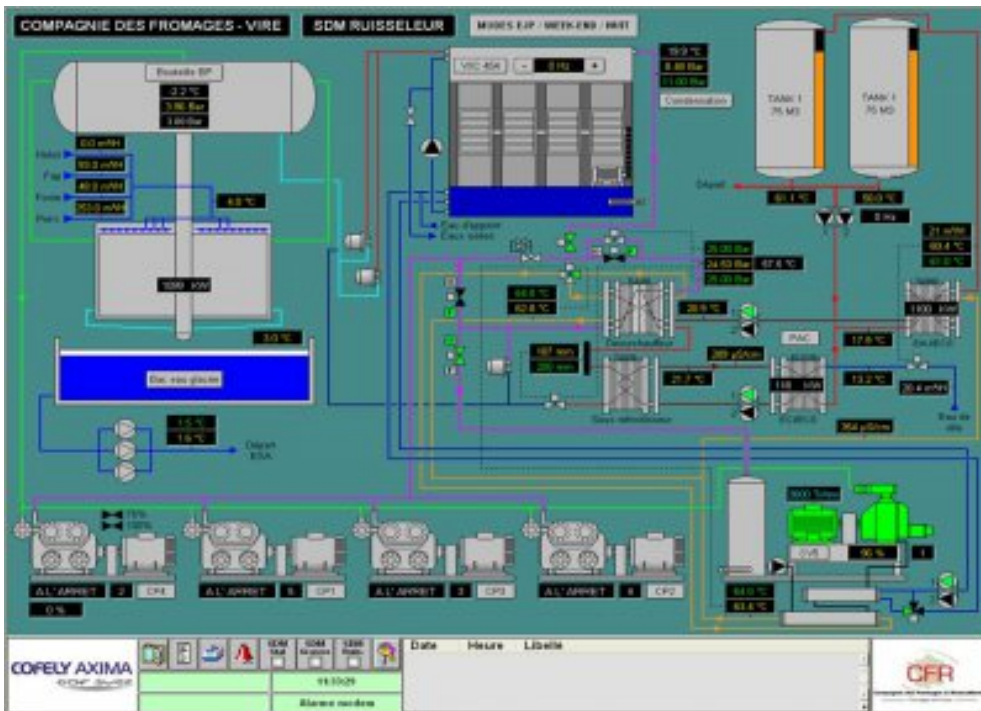


Klíčem k vysoké efektivitě jednošroubových kompresorů Vilter je jedinečný systém regulačních šoupátek Parallellex™, který umožňuje provoz kompresoru s optimální efektivitou v celém rozsahu výkonu. Šoupátka regulující kompresní poměr a objemový průtok (s rozšířeným objemovým poměrem 1,2 až 7,0) se pohybují nezávisle podle provozních podmínek, a tím se daří eliminovat nadlimitní a podlimitní kompresi a šetřit přiklon elektromotoru. „To, co je pro tento kompresor význačné, je jeho schopnost nezávisle nastavit kompresní poměr a objemový průtok. Skutečný rozdíl vynikne při částečném zatížení. Zjistili jsme, že kompresory Vilter jsou jednoduše účinnější než běžné dvoušroubové kompresory. Podle druhu použití může být úspora až 10 %,“ říká Jean-Yves Druillennec.

To, co se počítá, jsou celkové náklady

Společnost Cofely Axima byla pověřena vedením projektu ve všech fázích, od inženýrských služeb a instalace k řízení a dohledu (návrh řízení pomocí PLC, nepřetržitý dohled nad výkonem a dokladovatelnost všech parametrů). Jen elektrické zapojení bylo zajištěno externí firmou. Výroba ve firmě La Compagnie des Fromages musela být při uvádění do provozu přerušena jen na tři hodiny. Společnost Cofely Axima instalovala již mnoho systémů v zemích jako Thajsko, Kuvajt nebo Itálie. „Jsme vystaveni tlaku na ceny. Pro naše klienty jsou zajímavá jen ta řešení, která se jim vyplatí za méně než dva roky. Je důležité dávat jim jen takové sliby, které jsme schopni dodržet. Celkově lze konstatovat, že řešení od firmy Emerson jsou efektivnější, spolehlivější a mnohem flexibilnější v měnících se podmínkách. Celý systém umožňuje reálně dosáhnout nižších celkových nákladů,“ říká Jean-Yves Druillennec.

*COP: koeficient výkonnosti vyjadřuje energetickou efektivitu stroje a odpovídá poměru vyrobeného tepla nebo chladu a spotřebované elektrické energie. Čím vyšší je koeficient COP, tím nižší je účet za elektřinu.



Obrazovka s pohonem od firmy Emerson Industrial Automation, jednošroubovým kompresorem Vilter, výměníkem tepla a zásobníkem horké vody. Dřívější kompresory zůstávají pro dosažení maximální bezpečnosti připojené.



Zásobník horké vody



Sýr Coeur de Lion s bílou plísní na povrchu je jednou z neznámějších značek firmy La Compagnie des Fromages



O společnosti Emerson:

Společnost Emerson (NYSE: EMR) se sídlem v St. Louis, Missouri (USA), je přední světová firma dodávající zákazníkům v oblasti průmyslové výroby, obchodu a spotřebního zboží na celém světě techniku a inženýrské služby pro vytváření inovačních řešení. Společnost se skládá z pěti oborových divizí: Process Management, Industrial Automation, Network Power, Climate Technologies a Commercial & Residential Solutions. Obrat ve fiskálním roce 2013 byl 24,7 miliardy USD.

Pro více informací navštivte www.emerson.com.

O Emerson Climate Technologies:

Emerson Climate Technologies, součást Emersonu, je vedoucím světovým dodavatelem řešení pro vytápění, větrání, klimatizaci a chlazení pro domácí, průmyslové a komerční aplikace. Skupina kombinuje ve své třídě nejlepší technologii s osvědčenými inženýrskými, konstrukčními, distribučními, vzdělávacími a monitorovacími službami pro poskytnutí zákaznických integrovaných řešení pro řízení klimatizace pro zákazníky na celém světě. Inovativní řešení od Emerson Climate Technologies, která zahrnují přední průmyslové značky jako Copeland Scroll™, Dixell™ a Alco Controls™, zvyšují pohodlí pro člověka, ochraňují potraviny a chrání životní prostředí. Pro více informací navštivte www.emersonclimate.eu.

O společnosti Emerson Industrial Automation™:

Emerson Industrial Automation, oborová divize společnosti Emerson, je světový dodavatel techniky, která umožňuje zákazníkům v celém spektru průmyslové výroby docílit rostoucí produktivity, efektivity a kvality. Naše výrobky zahrnují alternátory, elektrické motory a pohony, zařízení pro distribuci elektřiny, mechanické převodové mechanismy, pneumatická a hydraulická automatizační zařízení a zařízení pro spojování ultrazvukem. Mezi obchodní značky společnosti Emerson patří Appleton, ASCO, Branson Ultrasonics, Browning, Control Techniques, Kop-Flex, Leroy-Somer, McGill, Morse, Numatics, O-Z/Gedney, Rollway, SealMaster a System Plast.

Pro více informací navštivte www.EmersonIndustrialAutomation.com.

O společnosti Leroy-Somer:

Leroy-Somer je jeden z předních světových výrobců elektromechanických a elektronických pohonů a přední světová firma ve výrobě průmyslových alternátorů. Společnost Leroy-Somer, která je součástí Emerson Group, je francouzská firma, jež zaměstnává 8700 lidí ve 27 výrobních závodech a má 470 obchodních a servisních středisek po celém světě.

Pro více informací navštivte www.leroy-somer.com

"EMERSON INDUSTRIAL AUTOMATION

Podnikatelska 2b

CZ61200 Brno"

Radislav SRNKA

Telefon: (+420) 511180101

Fax: -

radislav.srnka@emerson.com

LEROY-SOMER

EMERSON INDUSTRIAL AUTOMATION

Boulevard Marcellin Leroy

CS10015

16915 Angouleme Cedex 9"

Agnès Ferrant

Telefon: +33 5 45 64 44 14

Fax: +33 5 45 64 44 24

agnes.ferrant@emerson.com