

■ Příklad použití

Vysoušení stlačeného vzduchu se zpětným získáváním tepla

Odvětví:	Potravinářství
Zákazník/místo/rok:	Meggle, Wasserburg, 2015
Použití stlačeného vzduchu:	přepravní vzduch, procesní vzduch
Nainstalované produkty:	EVERDRY

U adsorpčních sušiček s teplou regenerací, které využívají teplo z komprese k desorpci sušicího prostředku, se vytváří velké množství tepelné energie. Jak lze tuto energii užitečně využívat v potravinářském průmyslu, to ukazuje společnost BEKO TECHNOLOGIES v podobě na míru vytvořené technologie pro vysoušení stlačeného vzduchu a koncepce zpětného získávání tepla v mlékárně MEGGLE Wasserburg GmbH & Co. KG.

Pro mnoho milovníků grilování je bylinkové máslo Meggle opravdovým pojmem a asi nenajdeme hotelového návštěvníka, který by si někdy při bufetové snídani nevychutnal malé balení másla Meggle. V hlavním sídle firmy v bavorském Wasserburgu se



tato velkomlékárna zcela specializuje na výrobu sýrových a máslových specialit, běžných produktů pro koncové spotřebitele i produktů pro gastronomii, po kterých je na trhu poptávka.

Méně známá je možná skutečnost, že Meggle je také předním celosvětovým dodavatelem laktózy pro potravinářský a farmaceutický průmysl. Funkční sušené produkty pro potravinářský, farmaceutický průmysl a výrobu krmiv tvoří druhý pilíř rodinného podniku s více než 125letou tradicí. Farmaceutická laktóza Meggle tak slouží například v mnoha lécích jako nepostradatelná nosná látka. V lidském organismu se chová naprosto neutrálně a nezpůsobuje žádné nežádoucí interakce s ostatními složkami léku.

Mlékárna s vlastní elektrárnou

Zpracovávání mléka samotné je energeticky velmi intenzivní záležitost a tím spíše to platí pro získávání laktózy ze syrovátky. Každý rok se přitom odpaří miliony a miliony litrů tekutiny. Zde vstupujte do hry elektrárna Meggle, kde se v rámci dodávání energie vyrábí pára, teplo, elektrický proud a stlačený vzduch pro kmenové sídlo mlékárny. Paroplynová zařízení, skládající se z plynové turbíny, parního generátoru, parní turbíny a kompresorů, běží 24 hodin denně, sedm dní v týdnu, 52

■ Příklad použití

týdnů v roce, aby utišila neustálý hlad výroby po energii. Dostatečná kapacita, která by mohla bez námahy zásobovat teplem a elektřinou celé malé město – s efektivitou, o které si městské elektrárny mohou nechat jen zdát. Redundantní zařízení a zásobovací dráhy zajišťují maximální procesní bezpečnost.

Techničtí odborníci u Meggle zjišťují již po celé roky důsledně jeden potenciál efektivity po druhém, protože každý zisk v oblasti efektivity se při velké spotřebě energie společnosti Meggle ihned promítne do reálné finanční částky. Meggle proto již od 50. let 20. století využívá spojení kombinované výroby energie a tepla. Od roku 2000 provozuje mlékárna vlastní, vysoce efektivní elektrárnu s plynovými a parními turbínami.

Velká spotřeba stlačeného vzduchu

Je jasné, že se přitom zvláště dbá i na stlačený vzduch, protože jde o nejdražší nosič energie v závodu. A při spotřebě více než 40 milionů metrů krychlových ročně se každopádně vyplatí podívat se na něj podrobněji. Průměrná spotřeba je mezi 3 500 a 5 000 metry krychlových za hodinu, ve špičkách může vyskočit až na 6 000 nebo 7 000 metrů krychlových za hodinu. Celkem pět bezolejových kompresorů s nadřazeným řízením podle potřeby zajišťuje s energetickou optimalizací provozní tlak sedm barů.

Rozhodující pro procesy je také kvalita využívaného stlačeného vzduchu, protože ten přichází do přímého kontaktu s produktem. Kromě bezolejové komprese chrání navíc laktózu před kontaminacemi z nasávaného vzduchu i následné filtry s aktivním uhlím. A ještě jeden požadavek na stlačený vzduch je naprosto rozhodující: Musí být suchý, a sice tak suchý, aby byla kdykoli možná bezpečná a spolehlivá přeprava práškových laktózových produktů do zásobníků – bez slepování, hrudkování nebo usazování ve vedení. K tomu se používají taktovací posuvné dopravníky, které pracují s provozním přetlakem 6 barů, další s tlakem 3 bary. Povinností je proto zaručený tlakový rosný bod -20 °C.

Zvýšení efektivity při vysoušení stlačeného vzduchu

Dosud se o vysoušení stlačeného vzduchu u společnosti Meggle staraly dvě běžné adsorpční sušičky s 1 800, resp. 5 600 metry kubickými. Aby se zde ještě využily potenciály na úsporu energie při vysoušení stlačeného vzduchu, rozhodla se firma po úvodním poradenství poskytnutém společností BEKO TECHNOLOGIES pro investici do adsorpční sušičky s teplotou regenerací řady EVERDRY, u které se nejen využívá teplo kompresorů k desorpci sušicího prostředku, ale možné je i zpětné získávání tepla.

Po úvodní analýze požadavků a provozních podmínek vykrytalizoval jako ideální řešení pro náročný úkol u Meggle model EVERDRY HOC-F 8000 C. Tato adsorpční sušička s teplotou regenerací: zaručuje tlakový rosný bod nižší než -25 °C, pracuje plně automaticky a je dimenzována pro nepřetržitý provoz. Desorpce nasyceného sušicího prostředku probíhá v plném proudu s využitím kompresního tepla. Se vstupním průtokovým objemem nejméně 3 000 a maximálně 8 000 metrů krychlových za hodinu poskytuje s ohledem na běžnou potřebu u Meggle ještě rezervy.

■ Příklad použití



Koncepce zpětného získávání tepla

Ačkoli už využití tepla kompresorů k desorpci sušicího prostředku umožňuje úsporu energie v zařízení, lze docílit ještě více: Jako doplnění k adsorpční sušičce EVERDRY vyvinula společnost BEKO TECHNOLOGIES pro Meggle koncepci zpětného získávání tepla na míru. Zařízení bylo proto rozšířeno o dodatečný okruh chladicí kapaliny a výměník tepla. V závislosti na provozní fázi a vytížení adsorpční sušičky je k dispozici tepelný výkon z procesu vysoušení v hodnotě až 400 kilowattů. Získaná energie se využívá k předehřátí vody na napájení kotle v odsolovacím zařízení a k úpravě teplé vody.

Společná práce na mříu při instalaci

I při instalaci a uvedení do provozu prokázala společnost BEKO TECHNOLOGIES svou flexibilitu a schopnost týmové práce. Běžně se zařízení EVERDRY montují kompletně v závodě, propojí se potrubím a kabely a zkontrolovaná se dodávají zákazníkům jako řešení „plug and play“. Protože však adsorpční sušička EVERDRY pro Meggle nesměla kvůli umístění do budovy elektrárny překročit určitou výšku, namontoval technický servis společnosti BEKO TECHNOLOGIES horní část potrubí až na místě. Společnost Meggle poskytla velmi nízký přepravní podstavec, takže společnými silami bylo možné úspěšně projít branou elektrárenské budovy.

Také pro dlouhodobý provoz bylo od počátku všechno skvěle připraveno. Závodní norma Meggle předepisuje totiž pro elektrotechnické a mechanické komponenty velmi přesné standardy, aby podnikový servis mohl v případě poruchy rychle reagovat a měl k dispozici dobře zásobený sklad náhradních dílů. Pro společnost BEKO TECHNOLOGIES je tento požadavek samozřejmostí.

© 2015 BEKO TECHNOLOGIES. Kopírování a reprodukce tohoto textu ani jeho částí není dovoleno.