Příklad použití

Kondenzační technika pro turbokompresory

Odvětví:	kovovýroba, ocelářství
Zákazník/místo/rok:	ThyssenKrupp Steel Europe, Duisburg, 2011
Použití stlačeného vzduchu:	ve výrobě, kondenzační technika
Nainstalované produkty:	BEKOMAT

Rozvodné potrubí stlačeného vzduchu v hlavním duisburském závodě společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG má délku více než deset kilometrů. Široce rozvětvený systém, který je nutno silně a spolehlivě napájet. O to se starají vysoce výkonné turbo kompresory, které jsou pečlivě sledovány.

Malé tu není vůbec nic. Kdo se ponoří do rozsáhlého duisburského hutního areálu společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG, musí se připravit na velký dojem v každém ohledu. Tradiční lokalita výrobce oceli měla 120 let na to, aby získala svou dnešní velikost a význam. V současnosti je to co do počtu zaměstnanců největší koncern v Německu.

ThyssenKrupp Steel Europe se zaměřuje na segment vysoce kvalitní ploché oceli, který intenzivně roste. Výkonové spektrum sahá od materiálových řešení přes obrábění pro konkrétní produkty, služby a rozsáhlý servis až po hotové součásti a sestavy z oceli. Díky soustředění metalurgie a převážné části výroby za tepla válcovaných pásů do Duisburgu byl na břehu Rýna vytvořen v Evropě jedinečný podnikový komplex. Doplňují jej výkonné aktivity válcování za studena a potahování.

Tak jako téměř ve všech průmyslových postupech, i zde patří stlačený vzduch k důležitým nosičům energie. Současně je u společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG centrálním prvkem procesní bezpečnosti. Jemu a jeho úpravě je věnována odpovídající pozornost.

Žádné maličkosti

Velká kompresorová hala v srdci závodu poskytuje přístřeší části agregátů pro výrobu a úpravu stlačeného vzduchu. Mezi nimi třem turbo kompresorům s kompresním výkonem vždy 25 000 m³ za hodinu. Tento objem celkem 75 000 m³ přispívá k zajištění funkce nesčetných systémů všude ve výrobním komplexu. Například při řízení ventilů ve válcovně, abychom uvedli jen jednu možnou oblast. Lze tedy snadno vyvodit, jak dalekosáhlé důsledky mohou mít poruchy nebo dokonce výpadky v těchto částech provozu pro celý výrobní proces. Vypadne-li jeden z kompresorů, může to vést k problémům.

Příklad použití

Až do poloviny roku 2010 by to v jednom speciálním případě bylo nejen obtížné, ale zcela problematické: při odvádění kondenzátu. Zde představují výkonné turbo kompresory zvláštní nároky: každý ze čtyř stupňů komprese jednoho agregátu vyžaduje vlastní odvádění kondenzátu. Až do té doby se kondenzát odváděl ručně. Jeho sledování se provádělo pomocí manuální a vizuální kontroly.

Mechanické odvaděče kondenzátu používané u turbo kompresorů nebylo možné integrovat do elektronického systému sledování úpravy stlačeného vzduchu. Jeho zapnutí na centrální dozorně tedy nebylo možné. S ohledem na náročnou koncepci zajištění kvality u společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG nebyla již tato situace déle akceptovatelná. Již výpadek jednoho odvaděče jen na jednom ze čtyř stupňů komprese by mohl vést k přechodnému výpadku kompresoru. Vypadalo to, že žádný dodavatel techniky stlačeného vzduchu není schopen vybavit takto výkonná kompresorová zařízení kapacitními, elektronicky sledovatelnými odvaděči kondenzátu s procesní bezpečností.

Odvádění s elektronickým úrovňovým řízením

Ulehčení v této napjaté situaci přinesl nakonec rozhovor s dodavatelem systémů stlačeného vzduchu, který v roce 1982 uvedl na trh odvaděč kondenzátu s elektronickým úrovňovým řízením: německou společností BEKO TECHNOLOGIES GmbH se sídlem v Neussu nad Rýnem. Po mnoho let od svého založení se zde soustředili pouze na tento produkt – BEKOMAT – a vypilovali jej i pro obtížné účely použití.

U BEKOMATu s úrovňovým řízením se – na rozdíl od použití plováku – nenachází v prostoru zachycování kondenzátu žádná pohyblivá součást, která by byla náchylná na poruchy. Tento úkol přebírá kapacitní senzor. Ten reaguje na každý druh kondenzátu a je absolutně necitlivý na nečistoty.

Příklad použití

Toto kapacitní zaznamenávání úrovně zajišťuje odvádění bez ztrát stlačeného vzduchu, přizpůsobené skutečnému vzniku kondenzátu. Ušetří se energie a nevytváří se žádná emulze. Vypouštěcí průřezy s velkými rozměry zaručují bezpečné odvádění i u silně znečištěných kondenzátů.

Inteligentní řídicí elektronika se přitom nestará jen o odvádění kondenzátu. Současně slouží plně automatickému sledování stavu zařízení. Chyby se zobrazují pomocí LED kontrolky na odvaděči a mohou být navíc předávány dále přes bezpotenciálový kontakt jako poruchové hlášení na centrální sledovací místa.

Díky těmto vlastnostem odpovídaly odvaděče kondenzátu BEKOMAT přesně profilu požadavků společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG v Duisburgu. Přesvědčivá byla především bezproblémová integrace do stávajícího automatického systému sledování a řízení.

Jen pět týdnů

V časném létě 2010 nainstalovali specialisté společnosti BEKO TECHNOLOGIES v úzké spolupráci s týmem techniků ThyssenKrupp Steel Europe první čtyři BEKOMATy různé velikosti u jednoho z turbo kompresorů. Teprve když tato konfigurace hladce pracovala do nejmenšího detailu, věnovali se oběma dalším agregátům.

Mnoho času však přitom neuplynulo: Během pouhých pěti týdnů mezi první zkušební konfigurací a kompletním „restartem“ bylo celé odvádění kondenzátu modernizováno s procesní bezpečností. Další BEKOMATy s elektronickým úrovňovým řízením se nacházejí u různých kondenzačních sušiček.

Příklad použití

Tímto zvýšením procesní spolehlivostí se přidal další stavební kámen k přísné bezpečnostní koncepci u společnosti ThyssenKrupp Steel Europe. Ani budoucí vývoj v systému stlačeného vzduchu nemusí odpovědným činitelům dělat hlavu.

Všechny varianty odvaděče BEKOMAT se totiž vždy opět přizpůsobí parametrům standardních kompresorů a sušiček. Ty se neustále mění a následují požadavky na výkon pro průmyslovou úpravu stlačeného vzduchu.

Technika s jistotou do budoucnosti

U společnosti BEKO TECHNOLOGIES tak například v podobě nedávno představené páté generaci řady, modelů 31 a 32, dosáhli aktuálně asi optimální hospodárnosti. Tato zařízení nabízejí zcela nový konstrukční princip u odvaděčů kondenzátu s elektronickým úrovňovým řízením, což vede k významným výhodám při údržbě.

Jsou rozdělena pouze do dvou modulů: na servisní jednotku, která ve své hliníkové skříni, extrémně odolné proti korozi, slučuje veškeré komponenty, které se neopotřebovávají a jsou bezúdržbové, a jednorázově instalovanou elektronickou řídicí a senzorovou jednotku. Obě sestavy jsou spojeny praktickou rychlospojkou.

Tato konstrukce umožňuje zcela jednoduchou výměnu veškerých částí relevantních z hlediska údržby a spotřeby, a to pouhou výměnou servisní jednotky. K odpojení a spojení obou modulu není třeba žádného nářadí – postačí jednoduchý ruční zásah.

I když se toto řešení aktuálně ještě nepoužívá v zařízeních s obrovskými objemovými průtoky, jako u společnosti ThyssenKrupp Steel Europe AG. Pro duisburskou firmu je to dobrý důkaz o čilém vývoji u jejího dodavatele systémů.

© 2011 BEKO TECHNOLOGIES. Kopírování a reprodukce tohoto textu ani jeho částí není dovoleno.