

# Výroba polyetylénu bez stresu

Polyetylén je plastická hmota, ktorá sa používa v širokých oblastiach života. V zariadení na výrobu polyetylénu je okrem iného dôležitý jeden komponent, ktorý sa dostane do centra pozornosti väčšinou vtedy, keď má poruchu – tesnenie klzného krúžku. Pre správne mazanie poskytuje rozhodujúce hodnoty meranie teploty.

Polyetylén sa vyrába polymerizáciou z etylénového plynu získaného z petrochemického procesu. Termoplastická, mliečna a vosková plastická hmota sa využíva najmä na výrobu fólií a vyznačuje sa odolnosťou voči kyselinám, lúhom a ďalším chemikáliám. Spoločnosť EKATO ESD zo Schopheimu, ktorá je dcérskou firmou skupiny EKATO GROUP sa špecializuje na vývoj a výrobu tesnení klzných krúžkov pre miešačky výrobného procesu polyetylénu.



Spomínané tesnenia slúžia na utesnenie štrbiny medzi procesným priestorom a krútiacim sa hriadeľom trčiacim práve do tohto pracovného priestoru. Tesnenia sa skladajú minimálne z jedného páru krúžkov, pričom jeden krúžok je pevne uchytený a druhý rotuje zároveň s hriadeľom. Oba sa pohybujú navzájom na svojich klzných plochách a utesňujú medzeru medzi rotujúcimi a pevnými časťami stroja.

Medzi klznými krúžkami vzniká komora obsahujúca uzatváracie médium zabezpečujúce mazanie klzných plôch, ktorým sa predchádza vznik možného prehriatia. V najhoršom prípade by to mohlo viesť k odstávke zariadenia.



Pre optimálne zásobovanie utesňovacej kvapaliny pri výrobe polyetylénu vyvinula EKATO ESD automatizovaný systém. Ten dokáže prevziať široké spektrum úloh od monitorovania procesných parametrov až po prechod na núdzovú prevádzku. Prítom sa monitorujú všetky dôležité parametre tesnenia klzných krúžkov ako sú tlak v komore, hladina utesňovacej kvapaliny, množstvo presakovania, teplota a prietok utesňovacej kvapaliny.

## Teplota je dôležitý indikátor pre prevádzku s vyhovujúcim namazaním

Pre komplexné automatizačné riešenie je kontrola teploty bezpodmienečná. Utesňovacie krúžky nesmú byť príliš horúce, pretože inak sa naruší ich utesňovacia funkcia. Teplota sa z tohto dôvodu meria v tesnení, v zásobníku utesňovacej kvapaliny a v chladiacej

a preplachovacej zmesi. Pre spoľahlivé meranie teploty v zásobovacom systéme si EKATO zvolilo odporový termometer Omnigrad T TST310 s prípojnou hlavicekou TA30A, inteligentným prevodníkom TMT82 a ukazovateľom s inštaláciou na mieste TID10. Omnigrad T je odporový teplomer na báze Pt 100 s vysokou flexibilitou, s prispôbitelnou dĺžkou zasúvacej tyče, variabilnými procesnými pripojeniami a rýchlou odozvou. Senzor dosahuje vysokú presnosť vďaka možnosti prispôsobenia senzora cez Callendar-Van-Dusen koeficienty. V meracom prevodníku sa tak môžu použiť na výpočet meranej teploty namiesto štandardizovaných senzorových kriviek špecifické dáta pripojeného senzora.

## Aj najlepší senzor nie je nič bez vysielača teploty

Vysielač teploty mení signál zo senzorov teploty presne a spoľahlivo na normovaný prúdový alebo napätový signál a umožňuje flexibilnú konfiguráciu meracích miest. lokálne a bez zásahu do riadiaceho systému.

TMT82 je dvojkanálový hlavicekový vysielač teploty s HART protokolom. EKATO si v tomto prípade vyžadovalo funkcionality HART, pretože všetky senzory sa integrujú do HART riadiaceho systému, aby bolo možné získavať ďalšie informácie o procese prostredníctvom čistého signálu 4 až 20 mA. Dvojkanálový vysielač TMT82 má vstupy pre odporový snímač teploty (RTD), termoelementy (TC), snímač odporu ( $\Omega$ ) a snímač napätia (mV). Automatizovaný zásobovací systém musí pracovať spoľahlivo, čo sa dosiahne inštaláciou dvojkanálového vysielača TMT82 na monitorovanie teploty.



Koncový zákazník môže profitovať zo širokej palety výhod merania teploty:

- Štandardné diagnostické funkcie rozpoznávajú prerušenie vedenia, skrat, chyby kabeláže, interné chyby prístroja, presiahnutie a pokles vymedzeného meracieho pásma.
- Zálohovacia funkcia senzora zvyšuje spoľahlivosť meracieho miesta, pretože v prípade výpadku primárneho senzora sa prepína na druhý senzor.
- Meranie diferenčnej teploty vo vysielači šetrí čas a peniaze.
- Ak je odchýlka medzi senzorom 1 a senzorom 2 menšia alebo väčšia ako zadaná hraničná hodnota, vyhlási sa upozornenie alebo alarm.
- Rozpoznanie korózie podľa NAMUR NE 89 – vysielač ponúka možnosť rozpoznať koróziu pri štvorvodičovom pripojení skôr ako sa objavia mylné namerané hodnoty. Prostredníctvom protokolu HART sa posielajú upozornenie do riadiaceho systému.
- Rozpoznávanie podpätia zabraňuje kontinuálnemu zadávaniu nekorektných analógových hodnôt prístroja.

[www.endress.com](http://www.endress.com)

-bb-