



POPIS APLIKACE

Výroba elektrické energie

Měření výšky odpadního plastu ve spalovně

- Spojité měření v kontejneru s odpadem pro řízení drtiče
- Přesné a spolehlivé hlídání výšky zaplnění nehomogenního média se špatnou odrazivostí a velkým obsahem vlhkosti
- Efektivní drcení dopadu přizpůsobené jeho aktuálnímu objemu

1. Úvod do problému

Rakouská komunální společnost provozuje v Horním Rakousku zařízení pro termické využití odpadu. Zařízení má na dvou linkách kapacitu na zpracování přibližně 320000 tun odpadu ročně. Při procesu termické recyklace zařízení vyrobí množství elektrické energie a tepla, které by na rok vystačily pro 60000 domácností. Poslední modernizace závodu zahrnovala i optimalizaci plnicí stanice odpadního plastu.

2. Požadavky na měření

Přivezený odpadní plast má různou kvalitu a je již předem tříděný. Firma shromažďuje odpadní plasty v kontejneru vysokém přibližně 3 m. Odpad se v kontejneru nejprve zpracuje v drtiči a pak je následně přepraven do spalovací pece. Je žádoucí, aby drtič pracoval optimálně a efektivně, proto je nutno pomocí rotorů trvale udržovat výšku zaplnění kontejneru odpadem v rámci nastaveného rozsahu.

Tato komunální společnost proto hledala výkonný a účinný přístroj, který by byl schopen spojitě měřit výšku zaplnění ve vstupním kontejneru a napomáhat tak optimálnímu provozu drtiče. Je však mimořádně obtížné měřit odpadní plasty. Odpad je velmi nehomogenní, vytváří velké množství prachu a často je vlhký. Odpad je v kontejneru volně rozmístěn, povrch je velmi nerovný a kontejner se neustále pohybuje. Kromě toho mají plasty velmi malou relativní permitivitu, a tedy špatnou odrazivost, což pro tradiční radarové hladinoměry představuje značný problém.

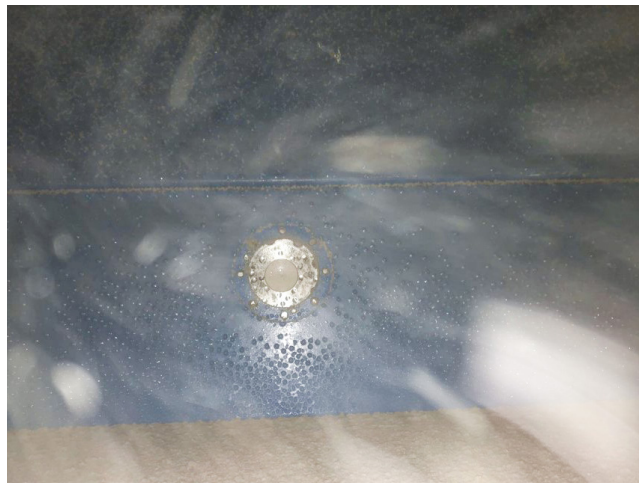
KROHNE

3. Řešení firmy KROHNE

Zákazník se rozhodl použít OPTIWAVE 6500 C. Tento radarový hladinoměr na principu FMCW s frekvencí 80 GHz byl pomocí příruby namontován na kontejner s odpadem. Díky čočkové anténě z PEEK (DN70) je tento radarový hladinoměr ideální pro použití ve vlhkém a prašném prostředí kontejneru na plasty. Čočková anténa hladinoměru je po montáži v jedné rovině se stropem a nevyčnívá tedy do kontejneru. Proto se na ní nevytvářejí žádné problematické nánosy nebo usazeniny.



Kontejner s plasty s měřicím místem pro OPTIWAVE 6500 (červená šipka)



Čočková anténa z PEEK hladinoměru OPTIWAVE 6500 s nahromaděnou vlhkostí v kontejneru s odpadem

4. Výhody pro uživatele

Hladinoměr OPTIWAVE 6500 C zajišťuje plynulý provoz celého zařízení. Toto spolehlivé a přesné měření zabraňuje jak nadměrnému, tak nedostatečnému zaplnění kontejneru s plasty. Odpad je tak možno efektivně drtit a udržet konzistentní vlastnosti drceného plastu. Nyní již nedochází k nežádoucím neplánovaným odstávkám. Radarový hladinoměr zaručuje, že budou mít rotory drtiče stále vhodné množství plastu pro optimální provoz drtiče. Pokud je objem odpadního plastu v kontejneru příliš malý, musí se zařízení dočasně odstavit. Tím se šetří náklady na energie a drtič je chráněn před nežádoucím opotřebením.

Náročné provozní podmínky jako nízká relativní permitivita a velký obsah vlhkosti nepředstavují pro přístroj firmy KROHNE žádný problém. Dynamika měření radarem s frekvencí 80 GHz je mimořádně vysoká. To znamená, že tento měřicí přístroj může stále měřit přesně a konzistentně i ve velmi obtížných podmínkách. Radarový hladinoměr nevyžaduje pravidelnou údržbu. Dokonce nepotřebuje ani doplňkový čistící otvor nebo samostatné zařízení pro proplach antény.

Velmi citlivý radarový hladinoměr na principu FMCW se osvědčil v praxi, a to ve velmi obtížných a rychle se měnících podmínkách.

5. Použitý přístroj

OPTIWAVE 6500 C

- Radarový (FMCW) hladinoměr s frekvencí 80 GHz pro měření plastů a jiného odpadu
- Spojité bezkontaktní měření výšky hladiny v kontejnerech a sběrných silech
- Mimořádně velká dynamika signálu pro přesné měření médií se špatnou odrazivostí v prašném a vlhkém prostředí
- Pro velké i malé a úzké kontejnery a sběrná síla



Kontakt

Chtěli byste získat další informace o této nebo jiných aplikacích?
Potřebujete technickou podporu pro vaši aplikaci?
application@krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na našich webových stránkách.



www.krohne.com