

SolidFlow

Použití

SolidFlow je čidlo speciálně vyvinuté pro měření rychlosti průtoku tuhých hmot dopravovaných v kovových potrubích. Bylo úspěšně testované pro on-line měření:

- různých typů prachu, prášků, granulí
- velikost zrn mezi 1 nm až 1 cm
- pneumaticky dopravovaných materiálů
- ve volném pádu po mechanické dopravě

SolidFlow je odolný proti opotřebení a připojení je velmi snadné.

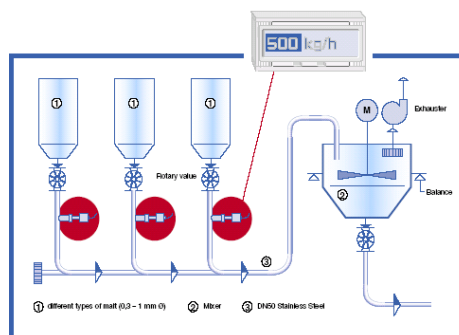


Aplikace - praktické příklady

Dávkovací systém

Jednotlivé přísady jsou připraveny v navězecích násypkách. Tam existují problémy s dávkováním malých množství dalších přísad. Pro vážení malých množství váha není schopná dovážet tak, aby poměrná část množství byla schopna reprodukce.

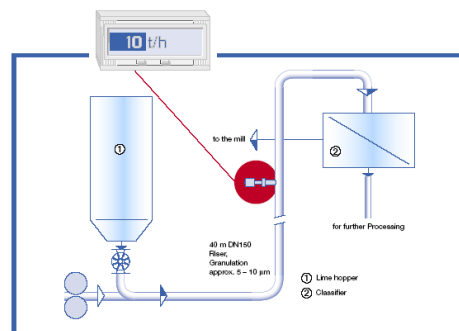
Výhoda: Použitím SolidFlow je možné dávkování dalších přísad a děje se tak s lepší reprodukcí a lepším poměrem používaných množství.



Doplňování

Materiál dodávaný ze sila k odstředivce není dodáván rovnoměrně.

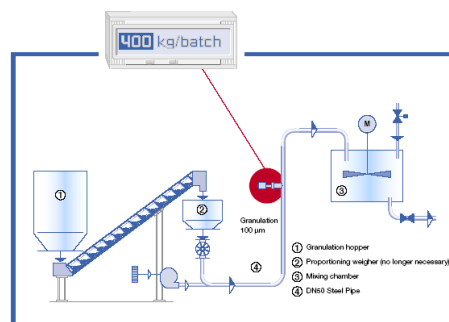
Výhoda: Použitím SolidFlow je měřitelný průběh hmotnostního průtoku a může tak být dokumentovatelný. Jestliže je to nezbytné, je možné zabudovat také regulaci. Měřením velkého zrna z odstředivky do mlýnu můžeme také monitorovat množství mouky.



System dávkování granulí

Stávající dávkovací váhy jsou příliš nepřesné a dovolují jen šaržovitý způsob operací.

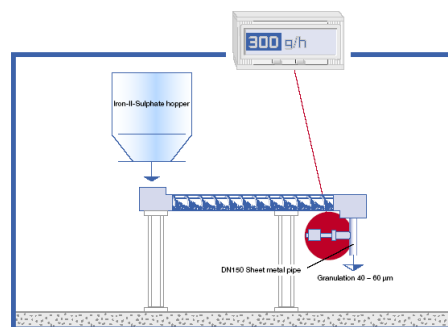
Výhoda: Použitím SolidFlow je monitorování dopravovaného množství průhlednějším a dávkování může být ve výrobě změněno na kontinuální operaci.



Použití při volném pádu materiálu

Množství dopravovaného cementu je měřeno pásovou váhou. Tato naměřená hodnota je určující pro dávkování disulfátu železa, které musí být dávkováno poměrnou částí 0,2 až 0,3 procenta.

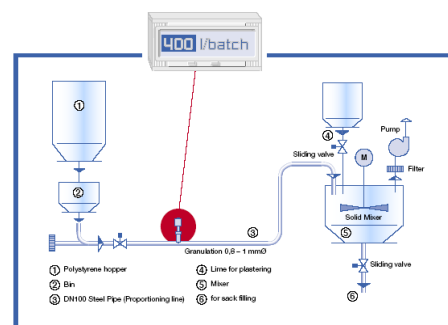
Výhoda: Použitím SolidFlow je skutečné dávkování disulfátu železa měřeno a regulováno rychlostí šroubového podavače. Výsledkem je stálá kvalita výroby.



Systém dávkování Polystyrenu

Malé polystyrenové kuličky jsou doplňovány – dávkovány jako přídavná stavební hmota do pevného míchadla. Kvantita je určena měřeným objemem násypky.

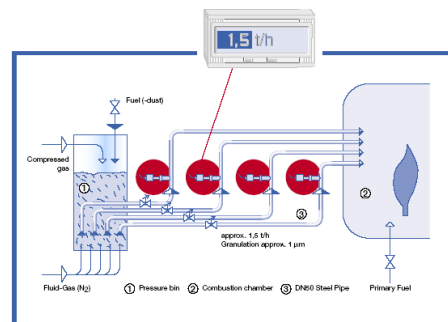
Výhoda: Použitím SolidFlow odměřované množství polystyrenových kuliček může být měřeno rovnou. Složitě, nesouvislé dávkování daného objemu již není dále nezbytné. Dosažením deklarované hmotnosti je zastavena další dodávka. Výsledkem je podstatně zlepšená kvalita výrobku, právě tak jako se podstatně zlepšil poměr cena-zisk.



Druhý palivový vstup

V některých typech kotlů je dopravován prach do spalovací komory jako sekundární palivo. Pokud není k dispozici žádná informace o dodávkách množství paliva v různých napájecích potrubích, není tam možná optimální úprava spalování.

Výhoda: Každé napájecí potrubí je monitorováno pomocí SolidFlow a dodávky množství paliva jsou regulované v každém jednotlivém napájecím potrubí. Tím je zaručena přesná a jednotná distribuce množství paliva, které je základním předpokladem pro optimální spalování.

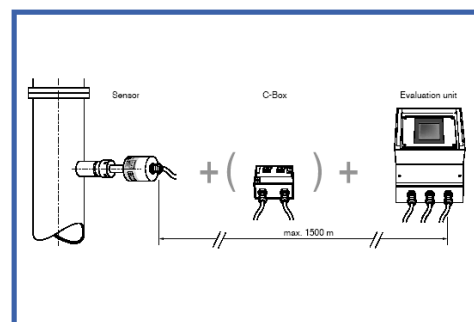


Měřicí systém

Kompletní měřicí systém se skládá z následujících položek:

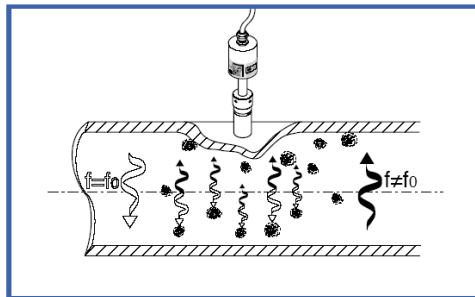
- hrdlo pro připevnění čidla zahrnující vyrovnávací čep
- snímač FMS se spojovacím kabelem 2 metry
- vyhodnocovací jednotka FME
- C-box pro propojení snímače a vyhodnocovací jednotky

C-box není nezbytně nutný, samozřejmě může být použita adekvátní pomůcka. V každém případě C-box zajistí ochranu čidla, pokud je špatně propojené.



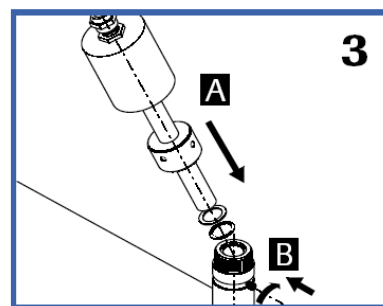
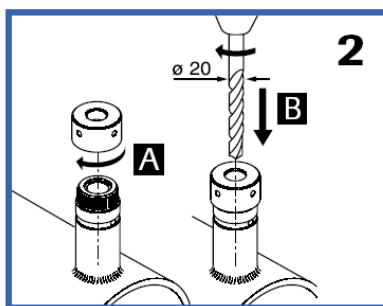
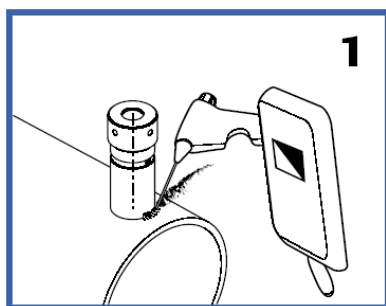
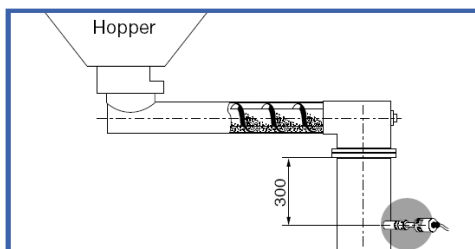
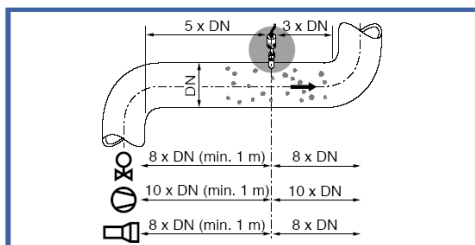
Funkce

Čidlo pracuje dle poznatků poslední mikrovlnné technologie. Lze použít výlučně v kovových potrubích. Měřicí pole je vyrobeno speciálním spojením vlastností mikrovln v potrubí. Mikrovlnná energie je rozptylována zpět od pevných částic a přijímána čidlem. Tyto signály jsou vyhodnocené podle frekvence a amplitudy. Čidlo pracuje jako čítač částic, který počítá množství pohybujících se částic za časovou jednotku. Pouze u vybrané frekvence vyhodnocuje pohybující se částičky, usazeniny se neměří. Kalibrování čidla je provedeno dle aktuálních podmínek, jednoduše pomocí stlačení tlačítka a zadání hodnoty referenčního množství.



Montáž a instalace

Pro připevnění čidla určíme pozici kování, podle vstupního a výstupního otvoru potrubí. V případě, že průměr potrubí je větší než 200 mm musí se instalovat 2 nebo 3 snímače pro jednu vyhodnocovací jednotku. Každý snímač je umístěn 150 mm od dalšího a přetočen navzájem o 90° resp. 120°. Pro aplikace měření volným pádem (např. po šroubovém podáváči nebo po rotačních ventilech) je ideální výška pro volný pád přinejmenším 300 mm. Kování (objímka) pro čidlo se navaří ve fixované pozici. Následně se použije vrták průměru 20 mm pro vyvrtání děr do potrubí. Potom se musí přizpůsobit čidlo podle tloušťky stěny a za pomoci spojovací matice se připevní.



Nastavení

Nastavení přístroje je provedeno vyhodnocovací jednotkou FME. Tato jednotka nabízí pohodlné menu pro vkládání parametrů, například rozsah měření, požadovanou fyzikální jednotku nebo měření pohlcení signálu. Proudový nebo napěťový výstup 4 - 20 mA nebo 2 - 10 V. Jsou možné jak vstupní tak výstupní impulsy (otevřený-kolektor). Jazyk pro menu je volitelný mezi německým, anglickým nebo francouzským.



