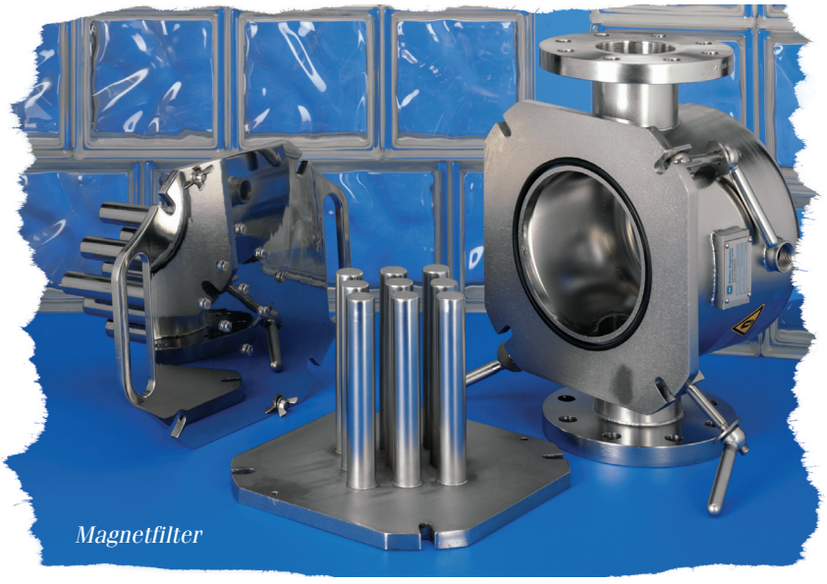
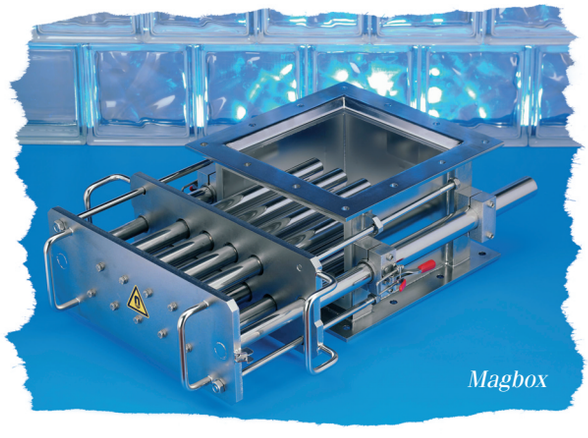

Magnetfilter

Klarar mikroskopiska fragment

Nya magnetseparatorer hundra gånger effektivare

Av Fredrik Moberg, Mobergs Processkontroll AB

Främmande partiklar av metalliskt material är vanligt förekommande i processindustrin. Dessa upptäcks lätt med hjälp av de nya magnetseparatorerna som kommit på marknaden. Partiklar som inte är synliga för blotta ögat kan fångas upp av neodymmagneterna


Magbox

Metall är det mest använda materialet i maskiner inom tillverkningsindustrin. Slitage gör att metallfragment och maskindelar, t ex skruvar, brickor och metalltrådar, inte går att undvika vid normal drift. De metalldetektorer som hittills använts är tillförlitliga för detektering av metallföremål ner till en undre gräns på 0,2 – 1 mm, beroende på form och materialflöde samt produktens fett och fuktinnehåll.
För eliminering av andra föremål såsom glas, sten, ben och gummi används också röntgendetektorer, visionsystem och annan form av genomlysning. De har samma begränsningar eller ännu större krav på minsta detekterbara storlek.

Starkt grundämne

De nya magnetsystemen är uppbyggda bl a av grundämnet neodym, som ger högre separeringsgrad och avskiljningsgrad. De klarar mycket små partiklar ner till 5 mikrometer (0,005 mm). Även rostfritt stål kan i vissa fall avskiljas eftersom syrafast stål är svagt magnetiskt. Likaså kan vanligt rostfritt stål bli magnetiskt vid kallbearbetning, t ex vid den deformering som sker när metallfragment slits loss p g a nötning. Dessa magnetseparatorer används i stor utsträckning inom processindustri och uteslutande inom livsmedels- och läkemedelsindustrin.
De allra minsta fragmenten behöver inte göra skada på vare sig människor eller maskiner men de kan orsaka att metalldetektorernas noggrannhet försämras. En annan fördel med magnetseparatorer är att ingen förädlad

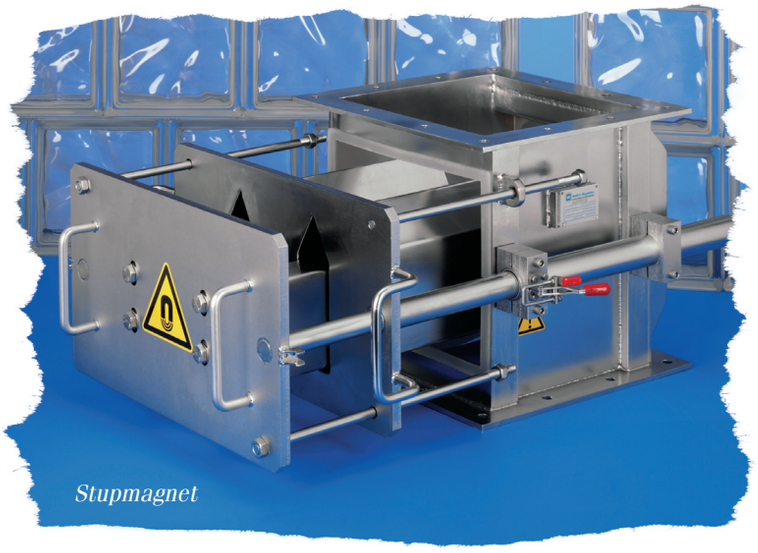


PowerMag

produkt går förlorad. Likaså kan metallpartikeln analyseras och felet kan åtgärdas vid den källa som givit ifrån sig partikeln.
De senaste åren har neodymmagneter blivit starkare och billigare vilket gör det högintressant att uppgradera sina gamla magnetsystem och komplettera annan inspektions-utrustning med magneter.

Klarar kraven

De nya magnetsystemen är godkända enligt de standarder som gäller inom respektive industrigren t ex av FDA (Food and Drug Administration) i USA.
Inkommande råmaterial och stora volymer renas ofta med s k kaskadmagneter, magnetiska trummor eller överbandsmagneter. Till granulat används magnetiska galler och till produkter som inte är lättrinnande rekommenderas den nya powermag eller stupmagneter.
Flytande produkter renas med hjälp av magnetfilter.
Rensning av magneten kan ske kontinuerligt, manuellt eller automatiskt. En variant är halvautomatisk rensning, som innebär att magneter rensas med ett enkelt handgrepp, t ex genom att magnetstavar löper i rostfria tuber eller rensplåtar fälls bort från plattmagneter.
Neodymmagneter bör förses med ett renssystem eftersom det är svårt att få loss metallpartiklarna för hand.



Stupmagnet