

# Metallseparator för placering mellan materialtratt och skruv

Malmö (Polymervärlden)

Mobergs Processkontroll är ett agenturföretag, specialiserat på metallseparering. Programmet spänner över hela registret, från permanentmagnetseparatorer till allmetallseparatorer.

En ny metallseparator är speciellt utformad för formsprutmaskiner, extruders och formblåsmaskiner. Den installeras direkt mellan materialtratt och skruv och ger därigenom ett maximalt maskinskydd.

**M**obergs startade 1961 som mekanisk verkstad med metallbearbetning. Denna finns fortfarande kvar som en viktig del i verksamheten.

S+S, tillverkare av metallseparatorer, startade 1989 dotterbolag i Malmö. Där anställdes Fredrik Moberg. Efter ett år köpte Mobergs företaget, ändrade namnet till Mobergs Processkontroll och blev agent för S+S.

## Mellan materialtratt och skruv

- De nya metallseparatorerna i S+S-serierna Protector och MFE är speciellt utformade för formsprutmaskiner, extruders och formblåsmaskiner, säger Fredrik Moberg. De sätts direkt på formsprutmaskinen mellan materialtratten och inloppet till skruven och tar bort eventuellt kvarliggande metallbitar före insprutningen.

- Om en metallbit finns med i materialet öppnas en lucka, metallen tillsammans med en mindre del polymer förs över i ett separat fack, varefter luckan åter stängs. (Se bild). Hela proceduren tar 0,5 sekunder.

- De minskar i betydande grad användningen av filterinsatser, filterhylsor och silar. De kontrollerar såväl råvara som masterbatch så nära insprutningen som möjligt. De är mycket kompakta, ungefär som en liten kloss.

## Magnetiska separatorer

- Magnetiska separatorer användes för att avskilja magnetiska metaller från i huvudsak återvunnen plast.

- Ibland maler man ned produkter som är formsprutade enligt metal insert, eller på annat vis innehåller metall, för att sedan separera i efterhand.

- Det enklaste sättet är att placera ett permanentmagnetiskt galler i maskinens

materialtratt. Men det finns ett helt program av avancerade konstruktioner, som plattmagneter, rörmagnetsystem, permanentmagnetiska filter, kaskadmagnetsystem, trumseparatorer, överbandsmagnetsystem och magnetiska drivrummor.

- Begränsningen med dessa är att de endast separerar magnetiska metaller. I dag finns inom många områden, inte minst elektroniken, många icke magnetiska metaller, t.ex. aluminium och rostfritt stål.

## Allmetallseparatorer

- Då kan man använda allmetallseparatorer, som separerar all metall. I dessa finns en sökspole, som med induktiv avkänning detekterar elektriskt ledande föremål, alltså all form av metaller.

- När en metalldetalj upptäcks, skickas automatiskt en signal till ett pneumatiskt spjäll, som öppnas och "spottar" ut metalldetaljen i ett sidoutlopp. Allt sker på elektronisk väg.

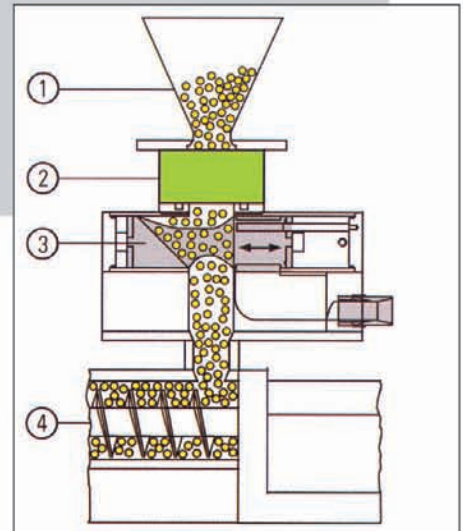
- Till skillnad från magnetseparatorer, används den här tekniken i ett flertal olika avancerade former och utrustningar. Man kan separera i fritt fall, i sugledning, blåsledning, i en vertikal materialpelare eller vid bandtransportör.

## Specialbyggen

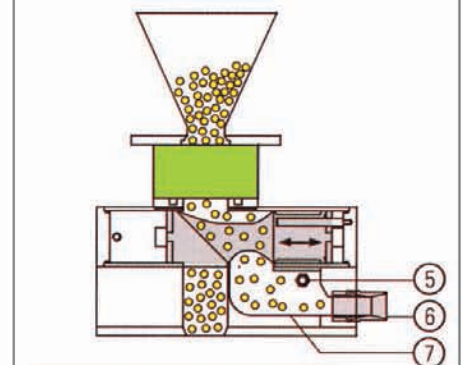
- En sådan separator användes ofta i specialbyggen. Då har vi fördelen av att ha en egen mekanisk verkstad.

- Exempel är, att den kan placeras i slutna materialtransportsystem, där de placeras i rörledningen. Det kan vara när material transporteras från granulator till silo, eller från silo till bearbetningsmaskin. Likaså kan de integreras i bandtransportörer.

- Det blir naturligtvis ett dyrare system än magnetseparatorer, men fungerar då som en helförsäkring avseende alla metall-



Metallavskiljningsprincip



- 1) Materialtratt
- 2) Detektorspole
- 3) Avskiljningsenhet
- 4) Bearbetningsmaskin
- 5) Metallförorening
- 6) Ejektorventil
- 7) Rejektutlopp

föroreningar. Metallseparator är i regel fast monterad vid respektive maskin, men finns även i mobilt utförande för att kunna flyttas från maskin till maskin.

- Givetvis är den största användningen inom återvunnen plast, men det har visat sig att även nyvara kan innehålla metaller, om än i mycket små partiklar.

- Ett mycket stort användningsområde är vid kvarning. Antingen för



att spara kvarnens kniv eller att separera kvarnat material före formsprutning.

### Separation i fritt fall

- En ofta vald metod är metallseparation på sträckor med fritt fall eller i pneumatiska rörledningar. Frittfallseparatorer integreras i fallröret eller installeras under en cyklontratt, en sugtransportenhet eller en doseringsenhet. De kan också användas manuellt över en tratt.

- Enheterna kan byggas in i alla lägen (horisontellt, vertikalt, lutande) i både sug- och trycktransportledningar.

### Röntgenteknik

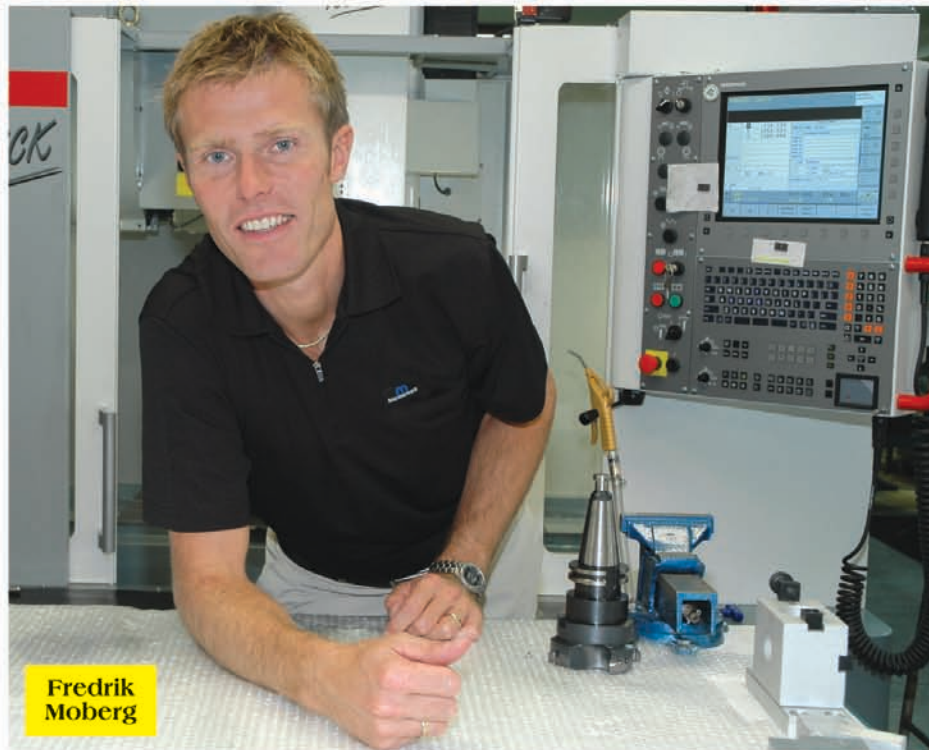
- Nytt är genomlysning med röntgenteknik. Det är framförallt viktig för livsmedels-, läkemedels- och förpackningsindustri. Man röntgar produktionen, finner glas, sten, metaller och liknande hårda produkter som knuffas åt sidan.

- Tekniken används även för att kontrollera saknade detaljer i en sammansatt produkt och antalet, vikten eller volymen i en förpackning.

### Färgseparering

- S+S har även optisk automatisk detektering och separering av olika färger. Den kan även sortera transparent material från infärgat och fungerar på de flesta volymplaster.

- På en vibrationsmatare alternativt



bandmatta transporteras materialet jämnt fördelat fram till en CCD-färgkamera, som genomlyser flödet i ett lutande plan eller i kastparabeln.

- Då någon form av avvikande färg passerar, alstras en impuls som öppnar en eller flera ventiler och blåser den

avvikande delen till ett separat stup.

- Tack vare den riktade luftstrålen och en exakt inställning av metallimpulsens fördröjning och längd, blir förlusten av material minimal. Det godkända materialet passerar utan något hinder i ett eget stup, säger Fredrik Moberg. (Jac)

*Artikel publicerad i Polymervärlden nr 7-06*