Viktigt att separera bort metaller från **plastgranulat**

Mobergs Produktkontroll är specialiserade på magnetseparatorer och metallavskiljare. Företaget har ingen egen produktion utan arbetar med agenturer. I de nya lokalerna i Staffanstorp finns förutom kontor och lager även ett showroom som ger möjlighet att visa produkterna.

Mobergs Produktkontroll grundades i Malmö 1989. Företaget har vuxit sedan flytten till Staffanstorp och man är nu fem anställda med en sjätte på väg.

– Sedan vi flyttade hit från Malmö har vi fått mer luft under vingarna, säger VD och ägare Fredrik Moberg. Vi har växt och ökade omsättningen med 40 procent i år.

– Vårt fokus är produktkontroll. Att säkerställa att det inte finns avvikelser i produktflödena oavsett om det gäller plastgranulat eller återvunnen plast, förpackningar eller livsmedel.

– Huvudsyftet inom plastindustrin är oftast att plocka bort metallföroreningar och då använder vi magneter och metalldetektorer. Vi arbetar både med ny plast, där kraven kan vara höga inom livsmedels- och läkemedelsförpackningar, och med återvunnen plast.

Metall orsakar problem i hela produktionen både för råvaruproducenterna, bearbetarna och återvinningsföretagen. Maskiner, kvarnar, knivar och rör slits och leder till att metallbitar lossnar, bitar som sedan kan fastna t ex i ett formverktyg. Sedan tillkommer den mänskliga faktorn, att man tappar saker. Allt detta kan till exempel leda till att en formspruta blir skadad eller att sildukarna täpps igen vid extrudering.

En färdig produkt kan också bli kontaminerad. Kommer det in metall i en PET-preform som sen blåses upp till en färdig PET-flaska, så håller den inte. Men oftast handlar det om att skydda verktyg, kvarnar och valsar.

Inline kontroll

– Inom livsmedel har vi försökt fokusera på inline kontroll, dvs att man kontrollerar och tar bort avvikelserna i flödet under tiden man kör, säger Anders Johansson. Då behöver man inte stanna produktionen.

Anders Johansson har arbetat i företaget i snart två år och ansvarar bland annat för att hitta nya kunder och få kontakt med nya branscher.

Vibrationsmatare, trummagnet och virvelströmsseparator i en plaståtervinningslinje



Metallseparatorer

– En vanlig lösning vid plastproduktion är att man sätter metallseparatorer på rörledningen, säger Fredrik Moberg. När man blåser granulatet fram till maskinerna passerar det en detektor som känner av varje plastgranulat. Om detektorn upptäcker en metallbit finns en lucka längre bort som fälls ut när metallbiten kommer.

– Det finns naturligtvis olika varianter men syftet är det samma, att få bort små metallflisor, kanske så små som 0,3 mm. Det kan vara så smått när det gäller varmkanalsystem. Om man har komplexa verktyg med många kanaler och en liten metallbit fastnar får man stoppa hela linjen, plocka ner hela verktyget och rensa det.

Man kan också sätta magnetfällor på metallseparatorn. Det innebär att magneten först sorterar och sen tar detektorn över och tar det som är icke-magnetiskt. Magneterna kan enkelt rengöras genom att magnetstavarna dras ut ur tuberna. Då lossnar alla metallföroreningarna automatiskt.

Virvelströmsseparatorer

Plaståtervinningen har ökat mycket och då krävs det mer sortering. Ju mer som återvinns, ju mer främmande föremål blir det.

– Vid återvinning arbetar vi även med virvelströmsseparering, säger Fredrik Moberg. Återvunnen plast är väldigt förorenad när den kommer in. Då behövs först en magnet för att lyfta bort de stora metallföremålen. Sen behövs starkare magneter som tar bort de minsta och de svagt magnetiska rostfria metallpartiklarna och till slut en teknik som kallas virvelströmsseparator. Den bygger på väldigt snabbt roterande magneter som stöter bort aluminium, zink och koppar.

– Det är en teknik som blivit bättre på senare år och som tillämpas mer och mer.

Sensorbaserad sortering

Vid sensorbaserad sortering används sensorer för att känna av om det är fel färg, fel form eller fel polymer och i så fall skickas en signal för att blåsa bort det felaktiga.

Magneter lyfter eller stöter själv

bort det felaktiga och då blir det inga förluster, men i det här fallet kommer flödet på ett band som passerar en NIR-kamera med infrarött ljus som kan se skillnad på vilken polymertyp det är. Sen sitter ytterligare en sensor som är en metalldetektor.

Vid behov kan man också komplettera med en färgkamera som ser skillnad på färger och former. Det gäller framför allt färger.

– Man vill ju inte ha med svart plast eftersom det i nuläget inte går att polymersortera på ett rationellt sätt, säger Fredrik Moberg. Vid ett flöde med blandade färger får man helt enkelt skjuta bort det svarta för det är en blandfraktion som inte kan användas till så mycket eftersom man inte vet vad det är för polymertyp.

NIR-sensorn använder infrarött ljus för att se skillnad på olika plastsorter. NIR är infrarött ljus som är en del av det infraröda våglängdsspektrat. Ljuset reflekteras och ger varje plastsort sin reflektion. Det blir som ett fingeravtryck för varje polymertyp. På maskinens panel kan varje individuell polymertyp visas och selekteras. Sen kan man stänga av och på beroende på om man till exempel vill ta ut ett material och behålla de andra.

Re-Sort

– Re-Sort är en av våra nyheter. Det är ett metallseparationssystem för partier av starkt förorenad plast som andra maskiner sorterat ut, säger Fredrik Moberg. Den kan anslutas till bigbags och köras i väldigt låg hastighet för en noggrann rensning. Materialet passerar både magneter och en metallavskiljare som avlägsnar även ickemagnetiska metaller. Den noggranna rensningen gör att material som förr fick deponeras nu kan användas.

Flake Scan

– En annan nyhet är analysmaskinen Flake Scan. Den bygger på den optiska tekniken med NIR-teknik och kamera, men används inte för sortering utan för att analysera returplast.

– Maskinen tittar på varje flake, analyserar och på skärmen kan man se hur många procent det finns av varje polymertyp samt vilka färger de har. Detta är intressant för både företag som säljer och som köper återvunnen plast, för att kvalitetsbestämma och jämföra olika partier och leverantörer över tid.

Reservdelshotell

– Vi tillverkar inte maskinerna, utan arbetar med olika europeiska leverantörer, säger Fredrik Moberg. Sesotec är den vi arbetat längst med och som står för metalldetektorerna och röntgenmaskinerna. De har vi arbetat med i över 30 år.



Anders Johansson och Fredrik Moberg vid metallseparationssystemet Re-Sort

– Vi arbetar med att ta fram rätt maskin och lösning för att sedan installera maskinerna och utbilda kunderna. Våra serviceavtal med kunderna har också ökat. På tre år har vi gått från 30 kunder med serviceavtal till nästan 100. Det är många fler som vill att vi kommer regelbundet och tittar till maskinerna, mäter och kalibrerar och byter ut delar och annat.

– Nytt är också att vi har ett reservdelshotell. Företagen som har serviceavtal kan utan kostnad ha delarna liggande här hos oss. Det har varit särskilt intressant på senare tid när det varit leveransproblem.

– Våra kunder är i huvudsakligen i Sverige. Till viss del Norge och några i Danmark, men det är mest Sverige vi har fokus på.

– Vi arbetar hårt för att försöka hitta nya kunder, säger Anders Johansson. Bland annat med våra husmässor. Vi har redan hunnit med två stycken sedan vi flyttade hit.

Ökar för tredje året

– I början av pandemin tappade vi 20 procent av omsättningen när allt stannade, med det hämtade vi hem med råge. Sen ökade vi igen och nu ökar vi för tredje året i rad, säger Fredrik Moberg. I fjor omsatte vi 9,4 miljoner och i år kommer vi upp i över 13 miljoner.

– Vi har ju en fördel i att vi vänder oss till många olika branscher. Alla branscher är ju oftast inte nere samtidigt. Vi har ju plast, vi har livsmedel, vi har trä och flis, vi har återvinning. Samma teknik kan ju användas i alla branscher, avslutar Anders Johansson.



Kompakt sorteringsmaskin typ Flake Purifier som kan utrustas med sensorer för polymertyp, färg, form och alla slags metaller.