



Introduktion til metaldetektering

Metaldetektering er i dag en væsentlig del af mange proceslinjer, og kravet om metaldetektering er stadig stigende fra såvel indenlandske som udenlandske aftagere. Derfor kan det være en fordel at kende forudsætningerne for dens funktion:

- ⇒ Metaldetektoren kan kun fungere indenfor en såkaldt ”metalfri zone”, dvs. den skal være isoleret fra proceslinjens øvrige metaldele
- ⇒ Produktet, som skal kontrolleres, må ikke indeholde metalclips eller være emballeret i metalfolie (visse alukacherede plastfolier tillader dog metaldetektering)
- ⇒ For at opnå den optimale følsomhed for metalfremmedlegemer skal detektorens søgeåbning holdes på mindste mål

Disse kendsgerninger og andre forhold bevirker, at man må overveje, på hvilket sted i produktionen man ønsker at foretage sin metalkontrol, og hvorledes man vil prioritere fordele og ulemper i forhold til hinanden.

	Fordele	Ulemper
Metaldetektering før emballering:	Mindre produkt og dermed mindre søgeåbning hvilket giver en bedre følsomhed	Produktet kan blive forurenet under den efterfølgende emballering
Metaldetektering efter emballering:	Produktet kan ikke forurenes efter denne kontrol, og detektoren kan betjene flere linjer	Emballeret produkt i større kasser, giver en større søgeåbning og ringere følsomhed

Metaldetektorens funktionsprincip

Metaldetektorer fra DETECTRONIC er konstrueret til detektering af fremmedlegemer af metaller inden for et bredt anvendelsesområde. Princippet bygger på skabelsen af et højfrekvent elektrisk felt i detektoren. Passerer en metaldele dette felt, forstyrres feltets balance, og den derved fremkaldte effekt udnyttes til at påvirke en alarm eller til at aktivere en automatisk frasortering af det metalforurenede produkt.

Metaldetektoren har en indbygget selvovervågning, der hele tiden kontrollerer detektorens funktion og giver melding om eventuelle fejl.

Metaldetektorens følsomhed

Metaldetektorens følsomhed afhænger primært af søgeåbningens størrelse. Det er derfor vigtigt, at den ikke er større end højst nødvendigt, hvis man vil opnå den bedste følsomhed.



Reaktionen på et stykke metal afhænger af mange forskellige forhold, såsom metallets art, størrelse, form og beliggenhed i forhold til søgeåbning, produktets beskaffenhed, vand- og saltindhold samt temperatur.

Metaldetektoren består af en sendespole og to modtagerspoler. Modtagerspolerne er afbalanceret i forhold til hinanden. Et stykke metal vil forårsage en forskydning i søgespolernes indbyrdes balance, også kaldet faseforskydning, som angives i grader. Faseforskydningen til en given vinkel varierer alt efter størrelsen på metalstykket.

Nogle produkter har en egeneffekt, dvs. de har en effekt som et stykke metal. For at metaldetektoren ikke skal opfatte produktet som et stykke metal, er det nødvendigt at indføre produkteffektkompensering. Produkteffektkompenseringen kan bevirke, at den dæmper både produktets egeneffekt samt signalet for nogle typer rustfrit stål.

Metalstykkets form kan også have betydning for størrelsen af signalet, hvorfor følsomheden altid defineres ved en kugle. Et aflangt stykke metal som fx en kanyle kan findes på langs af båndet, men er sværere at finde på tværs af søgeåbningen.

Ved tilbudsafgivelse angiver vi altid den forventede følsomhed defineret som en kugle.

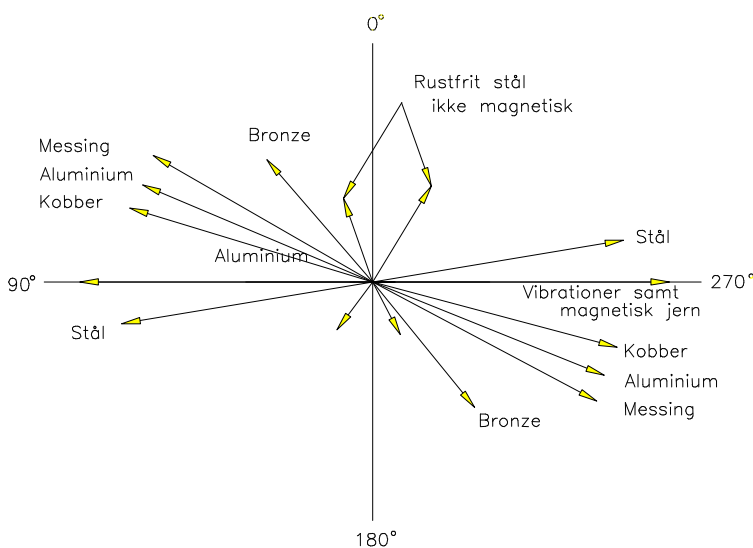


Diagram: Amplitude og fasevinkel induceret af forskellige metaller