

Kennzahlen 1

Aufgabenstellung

Ein Dosenfabrikant stellt aus 50 kg Feinblech 300 Dosen her, wobei der Ausschuss an Blech 10 % beträgt. Der Zeitaufwand einer Maschine für die Herstellung einer Dose beträgt 2 Sekunden.

- a) Berechnen Sie die Produktivität des Einsatzes des Feinblechs und der Maschine. (4 Punkte)

Materialproduktivität = $300 \text{ Dosen} / 50 \text{ kg Blech} = 6 \text{ Dosen / kg Blech}$

Maschinenproduktivität = $1 \text{ Dose} / 2 \text{ Sekunden} = 1.800 \text{ Dosen/Stunde} (3600/2)$

- b) Der Dosenhersteller könnte den Ausschuss an Feinblech auf 4 % reduzieren, wobei dann allerdings eine Erhöhung des Zeitaufwands von 0,2 Sekunden pro Dose erforderlich wäre. Wie hoch sind jetzt die Produktivitäten? (8Punkte) Die Kosten für 1 kg Feinblech belaufen sich auf 1,20 Euro. Der Verkaufspreis für eine Dose beträgt 30 Cent. Für eine Maschinenstunde werden 90,00 Euro berechnet.

Ausschuss nachher: $4\% \text{ von } 50 \text{ kg} = 2 \text{ kg} \rightarrow 48 \text{ kg verbleiben}$

Gewicht einer Dose: $300 \text{ Dosen} / 48 \text{ kg Blech} = 0,15 \text{ kg pro Dose}$

Anzahl Dosen neu: $48 \text{ kg Blech} / 0,15 \text{ kg} = 320 \text{ Dosen}$

Materialproduktivität = $320 \text{ Dosen} / 50 \text{ kg Blech} = 6,4 \text{ Dosen / kg Blech}$

Maschinenproduktivität = $1 \text{ Dose} / 2,2 \text{ Sekunden} = 1636 \text{ Dosen / Stunde} (3600 / 2,2)$

- c) Für welche Variante wird sich der Dosenfabrikant entscheiden, wenn er bei den gegebenen Informationen eine maximale Wirtschaftlichkeit erreichen möchte? (6 Punkte)

Leistungen Variante A = $300 * 0,3 = 90$

Kosten Variante B = $50 \text{ kg} * 1,2 \text{ €/kg} + 0,025 \text{ € / Sek} * 300 \text{ Dosen} * 2 \text{ Sek/Dose} = 75$

Wirtschaftlichkeit Variante A = $90 / 75 = 1,2$

Leistungen Variante B = $320 * 0,3 = 96$

Kosten Variante B = $50 \text{ kg} * 1,2 \text{ €/kg} + 0,025 \text{ € / Sek} * 320 \text{ Dosen} * 2,2 \text{ Sek/Dose} = 77,6$

Wirtschaftlichkeit Variante B = $96 / 77,6 = 1,24$

Der Dosenfabrikant würde sich für die Variante 2 entscheiden, da hier die Wirtschaftlichkeit höher ist.