**PDB Kostencalculatie**

**Uitwerkingen – hoofdstuk 3**

**Opgave 3.1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | **Afschrijving** | **Cumulatieve interestkosten** | **Cumulatieve complemen-**  **taire kosten** | **Cumulatieve totale kosten** | **Cumulatief aantal kilometers** | **Kosten per kilometer** |
| 1 | € 73.000 | € 1.000 | € 6.000 | € 80.000 | 50.000 | € 1,60 |
| 2 | € 73.000 | € 2.000 | € 16.000 | € 91.000 | 100.000 | € 0,91 |
| 3 | € 73.000 | € 3.000 | € 35.000 | € 111.000 | 150.000 | € 0,74 |
| 4 | € 73.000 | € 4.000 | € 59.000 | € 136.000 | 200.000 | € 0,68 |
| 5 | € 73.000 | € 5.000 | € 97.000 | € 175.000 | 250.000 | € 0,70 |
| 6 | € 73.000 | € 6.000 | € 146.000 | € 225.000 | 300.000 | € 0,75 |

De economische gebruiksduur van het verbeterde type bestelwagen is 4 jaar.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gebruiksjaar** | **Totale kosten** | **Interest** | **Complementaire kosten** | **Afschrijving** |
| 1 | € 34.000 | € 1.000 | € 6.000 | € 27.000 |
| 2 | € 34.000 | € 1.000 | € 10.000 | € 23.000 |
| 3 | € 34.000 | € 1.000 | € 19.000 | € 14.000 |
| 4 | € 34.000 | € 1.000 | € 24.000 | € 9.000 |

**Opgave 3.2**

1. 6% × (€ 60.000 + € 0) / 2 = € 1.800

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | **Cumulatieve afschrijvingskosten** | | **Complemen-taire kosten** | **Cumulatieve interest-kosten** | **Totale cumulatieve kosten** | **Cumulatief aantal producten** | **Kosten per product** |
| 1 | € 60.000 | € 10.000 | | € 1.800 | € 71.800 | 1.900 | € 37,79 |
| 2 | € 60.000 | € 25.000 | | € 3.600 | € 88.600 | 3.700 | € 23,95 |
| 3 | € 60.000 | € 45.000 | | € 5.400 | € 110.400 | 5.400 | € 20,44 |
| 4 | € 60.000 | € 70.000 | | € 7.200 | € 137.200 | 7.000 | € 19,60 |
| 5 | € 60.000 | € 100.000 | | € 9.000 | € 169.000 | 8.400 | € 20,12 |
| 6 | € 60.000 | € 140.000 | | € 10.800 | € 210.800 | 9.600 | € 21,96 |

De economische gebruiksduur van machine type Q74 is 4 jaar.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gebruiks-**  **jaar** | **Totale kosten** | **Interest** | **Complementaire kosten** | **Afschrijving** |
| 1 | 1.900 × € 19,60 = € 37.240 | € 1.800 | € 10.000 | € 25.440 |
| 2 | 1.800 × € 19,60 = € 35.280 | € 1.800 | € 15.000 | € 18.480 |
| 3 | 1.700 × € 19,60 = € 33.320 | € 1.800 | € 20.000 | € 11.520 |
| 4 | 1.600 × € 19,60 = € 31.360 | € 1.800 | € 25.000 | € 4.560 |

**Opgave 3.3**

1. Gemiddeld geïnvesteerd vermogen: (€ 34.000 + € 0) / 2 = € 17.000

De interestkosten van de verpakkingsmachine per jaar zijn: 5% × € 17.000 = € 850

1. Voorbeelden van variabele complementaire kosten:

* energiekosten;
* verpakkingsmaterialen.

1. Voorbeelden van vaste complementaire kosten:

* verzekeringskosten;
* onderhoudskosten;
* loonkosten van bedienend personeel in vaste dienst.

1. Het verloop van de complementaire kosten:

|  |  |
| --- | --- |
| **Jaar** | **Complementaire kosten** |
| 1 | € 5.000 |
| 2 | € 7.500 |
| 3 | € 11.250 |
| 4 | € 16.875 |
| 5 | € 25.312,50 |
| 6 | € 37.968,75 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | **Afschrijving** | **Complementaire**  **kosten** | **Interestkosten** | **Totale kosten** | **Productie** | **Machine**  **kosten per product** |
| 1 | € 34.000 | € 5.000 | € 850 | € 39.850 | 50.000 | € 0,80 |
| 2 | € 34.000 | € 12.500 | € 1.700 | € 48.200 | 100.000 | € 0,48 |
| 3 | € 34.000 | € 23.750 | € 2.550 | € 60.300 | 150.000 | € 0,40 |
| 4 | € 34.000 | € 40.625 | € 3.400 | € 78.025 | 200.000 | € 0,39 |
| 5 | € 34.000 | € 65.937,50 | € 4.250 | € 104.187,50 | 250.000 | € 0,42 |

De economische levensduur van één verpakkingsmachine is 4 jaar.

**Opgave 3.4**

A = € 200.000, bestaande uit

* opbouw met kassa: 65% × € 200.000 = € 130.000

R € 0, n = 20 jaar

* autoscooters: 35% × € 200.000 = € 70.000

R = 20 × € 500 = € 10.000, n = 5 jaar

Totale afschrijvingskosten autoscooter over mei 2016:

Afschrijvingskosten kassa: per jaar: € 130.000 /20 = € 6.500

per maand: € 6.500 / 12 = € 541,67

Afschrijvingskosten autoscooterwagentje: per jaar: (€ 70.000 -/- € 10.000) / 5 = € 12.000

per maand: € 12.000 / 12 = € 1.000

Totale afschrijvingskosten per maand: € 541,67 + € 1.000 = € 1.541,67

**Opgave 3.5**

1. A = € 25.200 + € 2.800 = € 28.000

R = € 3.500

Afschrijvingskosten per jaar: (€ 28.000 -/- € 3.500) / 5 = € 4.900

1. 2013 Afschrijving: 4/12 × € 4.900 = € 1.633,33

2014 Afschrijving: € 4.900

2015 Afschrijving € 4.900 +

Totaal afgeschreven € 11.433,33

Boekwaarde: € 28.000 -/- € 11.433,33 = € 16.566,67

1. Gemiddeld geïnvesteerd vermogen € 28.000 + € 3.500 = € 15.750

2

Interestkosten: 6% × € 15.750 = € 945

1. Afschrijvingskosten (zie a) € 4.900

Interestkosten (zie c) € 945

Complementaire kosten € 3.100 +

Totale kosten € 8.945

Kosten per uur: € 8.945 / 1.800 uur = € 4,97

**Opgave 3.6**

1. Totale afschrijving op gebouwen per 1 juli 2016: € 620.000 -/- € 410.750 = € 209.250

De jaarlijkse afschrijving is: 12 × € 1.125 = € 13.500

Aantal jaren waarin is afgeschreven: € 209.250 / € 13.500 = 15,5

De gebouwen zijn aangeschaft op 1 juli 2016 -/- 15,5 jaar = 1 januari 2001

1. Restwaarde vulmachine: € 300.000 -/- 8 × 12 × 1% × € 300.000 = € 12.000

Interestkosten over juli 2016: (€ 300.000 + € 12.000) / 2 × 6% × 1/12 = € 780

**Opgave 3.7**

Afschrijving per jaar: (€ 106.500 -/- € 15.000) / 5 = € 18.300

Afschrijving per maand: € 18.300 / 12 = € 1.525

Gemiddeld geïnvesteerd vermogen: (€ 106.500 + € 15.000) / 2 = € 60.750

Interest per jaar: 3% × € 60.750 = € 1.822,50

Interest per maand: € 1.822,50 / 12 = € 151,88

Totale afschrijving en interest in september: € 1.525 + € 151,88 = € 1.676,88

**Opgave 3.8**

Restwaarde is 10% x € 400.000 = € 40.000

Afschrijving transportmiddelen per maand: (€ 400.000 -/- € 40.000) ⁄ 60 = € 6.000.

Afgeschreven is € 324.000 ⁄ € 6.000 = 54 maanden

De transportmiddelen worden in 60 maanden tot op de restwaarde afgeschreven. Op de transportmiddelen wordt dus na 31 maart 2016 nog 6 maanden afgeschreven.

**Opgave 3.9**

De aanschafprijs van de bestelauto bedraagt:

€ 37.900 + € 2.500 = € 40.400

De geschatte restwaarde aan het einde van de gebruiksduur bedraagt:

10% van € 40.400 = € 4.040

De maandelijkse afschrijving op de nieuwe bestelauto bedraagt:

(€ 40.400 – € 4.040)/4 = € 9.090 /12 = € 757,50.

**Opgave 3.10**

1. Aanschafwaarde € ……….

Cumulatieve afschrijving € 256.000 -/-

Boekwaarde € 478.000

Aanschafwaarde: € 734.000

Maandelijkse afschrijvingskosten bedrijfspand in 2016: 3% × € 734.000/12 = € 1.835

1. De gemiddelde boekwaarde is gelijk aan het gemiddeld geïnvesteerde vermogen.

Aanschafwaarde: € 734.000

Restwaarde: € 734.000 -/- 25 jaar × 12 maanden × € 1.835 = € 183.500

Gemiddeld geïnvesteerd vermogen: (€ 734.000 + € 183.500) / 2 = € 458.750

De maandelijkse interestkosten van het bedrijfspand in 2016: 5% × € 458.750 / 12 = € 1.911,46

**Opgave 3.11**

1 juli 2005 – 1 januari 2016 is 10,5 jaar.

Er is totaal 10,5 × 2% = 21% van de aanschafwaarde afgeschreven.

Boekwaarde: 100% -/- 21% = 79%

79% = € 474.000

Aanschafwaarde is € 474.000 / 79 x 100 = € 600.000

**Opgave 3.12**

1. Gemiddeld geïnvesteerd vermogen: (€ 26.000 + € 0) / 2 = € 13.000

Interestkosten per jaar: 5% × € 13.000 = € 650

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aantal gebruiksjaren** | **Afschrijving** | **Complementaire**  **kosten** | **Interestkosten** | **Totale kosten** | **Productie** | **Machine-**  **kosten per product** |
| 1 | € 26.000 | € 14.000 | € 650 | € 40.650 | 10.000 | € 4,07 |
| 2 | € 26.000 | € 30.000 | € 1.300 | € 57.300 | 18.000 | € 3,18 |
| 3 | € 26.000 | € 49.050 | € 1.950 | € 77.000 | 25.000 | € 3,08 |
| 4 | € 26.000 | € 70.100 | € 2.600 | € 98.700 | 30.000 | € 3,29 |

Economische levensduur: 3 jaar

b.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gebruiks-**  **jaar** | **Totale kosten** | **Interest** | **Complementaire kosten** | **Afschrijving** |
| 1 | 10.000 × € 3,08 = € 30.800 | € 650 | € 14.000 | € 16.150 |
| 2 | 8.000 × € 3,08 = € 24.640 | € 650 | € 16.000 | € 7.990 |
| 3 | 7.000 × € 3,08 = € 21.560 | € 650 | € 19.050 | € 1.860 |

**Opgave 3.13**

1. Gemiddeld geïnvesteerd vermogen: (€ 40.000 + € 0) / 2 = € 20.000

Interestkosten per jaar: 6% × € 20.000 = € 1.200

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aantal gebruiksjaren** | **Afschrijving** | **Complementaire**  **kosten** | **Interestkosten** | **Totale kosten** | **Productie** | | **Machine**  **kosten per product** |
| 1 | € 40.000 | € 3.200 | € 1.200 | € 44.400 | 1.000 | € 44,40 | |
| 2 | € 40.000 | € 7.200 | € 2.400 | € 49.600 | 1.800 | € 27,56 | |
| 3 | € 40.000 | € 12.200 | € 3.600 | € 55.800 | 2.400 | € 23,25 | |
| 4 | € 40.000 | € 18.420 | € 4.800 | € 63.220 | 2.900 | € 21,80 | |
| 5 | € 40.000 | € 27.420 | € 6.000 | € 73.420 | 3.300 | € 22,25 | |

Economische levensduur: 4 jaar

b.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gebruiks-**  **jaar** | **Totale kosten** | **Interest** | **Complementaire kosten** | **Afschrijving** |
| 1 | 1.000 × € 21,80 = € 21.800 | € 1.200 | € 3.200 | € 17.400 |
| 2 | 800 × € 21,80 = € 17.440 | € 1.200 | € 4.000 | € 12.240 |
| 3 | 600 × € 21,80 = € 13.080 | € 1.200 | € 5.000 | € 6.880 |
| 4 | 500 × € 21,80 = € 10.900 | € 1.200 | € 6.220 | € 3.480 |

**Opgave 3.14**

Totale afschrijvingskosten: € 750.000 -/- € 50.000 = € 700.000

Afschrijvingskosten per jaar: € 750.000 -/- € 50.000 = € 140.000

5

De interestkosten worden berekend over de boekwaarde aan het begin van elk jaar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jaar** | **Boekwaarde begin jaar** | **Interestkosten** | **Afschrijving** |
| 1 | € 750.000 | € 60.000 | € 140.000 |
| 2 | € 610.000 | € 48.800 | € 140.000 |
| 3 | € 470.000 | € 37.600 | € 140.000 |
| 4 | € 330.000 | € 26.400 | € 140.000 |
| 5 | € 190.000 | € 15.200 | € 140.000 |
| Totaal | | € 188.000 |  |

Totale complementaire kosten: € 100.000 + € 110.000 + € 121.000 + € 133.100 + € 146.400 =

€ 610.500

Afschrijvingskosten € 700.000

Interestkosten € 188.000

Complementaire kosten € 610.500 +

Totale kosten € 1.498.500

Totale productie: 20.000 + 19.000 + 18.000 + 17.000 + 16.000 = 90.000

Kostprijs per eenheid: € 1.498.500 / 90.000 = € 16,65