**PDB Kostencalculatie - Uitwerkingen – hoofdstuk 4**

**Opgave 4.1**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 500.000 × 100% = 50%

€ 1.000.000

1. Materiaal € 4.000

Loonkosten € 6.100 +

 € 10.100

 Opslag indirecte kosten: 50% × € 10.100 = € 5.050 +

 Fabricagekostprijs € 15.150

**Opgave 4.2**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 250.000 × 100% = 125%

€ 200.000

1. Materiaal € 2.000

Loonkosten € 3.000 +

 € 5.000

 Opslag indirecte kosten: 125% × € 2.000 = € 2.500 +

 Fabricagekostprijs € 7.500

**Opgave 4.3**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 250.000 = € 2,50 per kg

 100.000

1. Materiaal € 2.000

Loonkosten € 3.000 +

 € 5.000

 Opslag indirecte kosten: 1.000 x € 2,50 = € 2.500 +

 Fabricagekostprijs € 7.500

**Opgave 4.4**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 374.000 × 100% = 88%

€ 425.000

1. Materiaal € 3.000

Loonkosten € 4.500 +

 € 7.500

 Opslag indirecte kosten: 88% × € 4.500 = € 3.960 +

 Fabricagekostprijs € 11.460

**Opgave 4.4**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 374.000 = € 44 per uur

 8.500

1. Materiaal € 3.000

Loonkosten € 4.500 +

 € 7.500

 Opslag indirecte kosten: 90 x € 44 = € 3.960 +

 Fabricagekostprijs € 11.460

**Opgave 4.6**

1. Indirecte kosten afhankelijk van de grondstofkosten: € 160.000 × 100% = 40%

€ 400.000

Indirecte kosten afhankelijk van de directe loonkosten: € 200.000 × 100% = 33,33%

 € 600.000

Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten: € 140.000 × 100% = 14%

 € 1.000.000

1. Grondstoffen € 4.000

Loonkosten € 6.100 +

 € 10.100

 Opslag: 40% × € 4.000 = € 1.600

33,33% × € 6.100 = € 2.033,13

 14% × € 10.100 = € 1.414 +

 € 5.047,13 +

 Kostprijs € 15.147,13

**Opgave 4.7**

1. Totale indirecte kosten € 400.000

Samenhangend met het directe materiaalverbruik € 100.000 -

Samenhangend met de directe loonkosten € 260.000 -

Samenhangend met de totale directe kosten € 40.000

1. 1. Direct materiaalverbruik: € 240.000 × 1,02 = € 244.800

2. Directe loonkosten: € 400.000 × 1,05 = € 420.000

3, 4 en 5:

Samenhangend met het directe materiaalverbruik: € 100.000 × 1,025 = € 102.500

Samenhangend met de directe loonkosten: € 260.000 × 1,05 = € 273.000

Samenhangend met de totale directe kosten: € 40.000 × 1,04 = € 41.600

1. Samenhangend met het directe materiaalverbruik: € 102.500 × 100% = 41,87%

 € 244.800

Samenhangend met de directe loonkosten: € 273.000 × 100% = 65%

 € 420.000

Samenhangend met de totale directe kosten: € 41.600 × 100% = 6,26%

 € 664.800

1. Direct materiaal: 850 kg × € 3 × 1,02 = € 2.601

Directe loonkosten: 160 uur × € 50 × 1,05 = € 8.400 +

 € 11.001

Opslag: 41,87% × € 2.601 = € 1.089,04

 65% × € 8.400 = € 5.460

 6,26% × € 11.001 = € 688,66

 € 7.237,70

 Kostprijs € 18.238,70

**Opgave 4.8**

1. 1. Indirecte kosten afhankelijk van het directe materiaalverbruik:

 € 125.000 × 100% = 50%

 € 250.000

2. Indirecte kosten afhankelijk van de directe loonkosten:

€ 125.000 × 100% = 33,33%

€ 375.000

3. Indirecte kosten afhankelijk van de totale directe kosten:

€ 125.000 × 100% = 20%

 € 625.000

1. 1. Direct materiaal € 60

 Direct loon € 90 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 50% × € 60 = € 30 +

 Kostprijs € 180

2. Direct materiaal € 60

 Direct loon € 90 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 33,33% × € 90 = € 30 +

 Kostprijs € 180

3. Direct materiaal € 60

 Direct loon € 90 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 20% × € 150 = € 30 +

 Kostprijs € 180

1. 1. Direct materiaal € 90

 Direct loon € 60 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 50% × € 90 = € 45 +

 Kostprijs € 195

2. Direct materiaal € 90

 Direct loon € 60 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 33,33% × € 60 = € 20 +

 Kostprijs € 170

3. Direct materiaal € 90

 Direct loon € 60 +

 € 150

 Opslag indirecte kosten: 20% × € 150 = € 30 +

 Kostprijs € 180

1. Bij product X is de kostprijs steeds gelijk en bij product Y niet.

Bij product X is de verhouding direct materiaal ten opzichte van direct loon gelijk aan de verhouding tussen direct materiaal en direct loon over vorig jaar. Bij product Y is dit niet het geval.

**Opgave 4.9**

1. 1. Indirecte magazijnkosten: € 40.000 × 100% = 40%

 € 100.000

2. Indirecte productiekosten: € 45.000 × 100% = 30%

 € 150.000

3. Algemene kosten: € 35.000 × 100% = 14%

 € 250.000

1. Grondstof: 3 kg × € 10 = € 30

Loonkosten: 2 uur × € 20 = € 40 +

 € 70

 Opslag: 40% × € 30 = € 12

 30% × € 40 = € 12

 14% × € 70 = € 9,80 +

 € 33,80 +

 Kostprijs € 103,80

**Opgave 4.10**

1. € 3.230.000 × 100% = 85%

€ 3.800.000

1. Materiaal € 4.640

Loonkosten € 4.800 +

 € 9.440

 Opslag indirecte kosten: 85% × € 4.800 = € 4.080 +

Fabricagekostprijs € 13.520

1. € 600.000 × 100% = 6%

€ 10.000.000

1. Fabricagekostprijs € 13.520

Directe verkoopkosten € 680

Indirecte verkoopkosten 6% + € ……… +

Commerciële kostprijs 86% € ………

Winst 14% + € ……… +

Verkoopprijs 100% € ………

De fabricagekostprijs en de directe verkoopkosten zijn samen 80%, dus € 14.200 = 80%.

De verkoopprijs is dan € 14.200 / 80 × 100 = € 17.750

Fabricagekostprijs € 13.520

Directe verkoopkosten € 680

Indirecte verkoopkosten 6% + € 1.065 +

Commerciële kostprijs 86% € 15.265

Winst 14% + € 2.485 +

Verkoopprijs 100% € 17.750

1. Verkoopresultaat: € 17.750 - € 15.265 = € 2.485 voordelig

**Opgave 4.11**

1. Verfijnde of meervoudige opslagmethode.
2. Opslagpercentages:
3. Opslagpercentage inkoopprijs: € 170.000 / € 1.700.000 × 100% = 10%
4. Opslagpercentage directe loonkosten: € 120.000 / € 300.000 × 100% = 40%
5. Opslagpercentage totale directe kosten: € 100.000 / € 2.000.000 × 100% = 5%
6. Inkoopprijs € 2

Directe loonkosten € 1 +

Totale directe kosten € 3

Opslag op de inkoopprijs: 10% × € 2 = € 0,20

Opslag op de directe loonkosten: 40% × € 1 = € 0,40

Opslag op de totale directe kosten: 5% × € 3 = € 0,15 +

Totale indirecte kosten € 0,75 +

Kostprijs product B € 3,75

1. Kostprijs C € 2

Verkoopkosten: € …... 20%

Winst: 20% × € 2 = € 0,40

Verkoopprijs € ….. 100%

€ 2,40 = 80%

Verkoopprijs: € 2,40 / 80 × 100 = € 3

Verkoopprijs inclusief 9% omzetbelasting: 1,09 × € 3 = € 3,27.

1. Verkoopprijs voor D-2000 exclusief omzetbelasting: 100/109 × € 4,36 = € 4

Omzet: 95% × (100.000 × € 4) = € 380.000

Inkoopprijs na korting: 96% × (100.000 × € 3) = € 288.000 -

Brutowinst € 92.000

**Opgave 4.12**

1. Inkoopprijs partij snowboots Pretty in euro's: £ 1.000 / £ 0,8240 × € 1 = € 1.213,59
2. Inkoopprijs € 30

Opslag inkoopkosten: 5% × € 30 = € 1,50 +

 € 31,50

 Opslag algemene kosten en verkoopkosten: 8% × € 31,50 = € 2,52

 € 34,02 75%

Nettowinstopslag € 11,34 + 25% +

 Verkoopprijs exclusief omzetbelasting € 45,36 100%

 Omzetbelasting: 21% × € 45,36 = € 9,53 +

 Verkoopprijs inclusief omzetbelasting € 54,89

**Opgave 4.13**

1. De indirecte kosten worden aan de siervazen toegerekend op basis van de verfijnde of meervoudige opslagmethode, omdat Halstra gebruikmaakt van meerdere opslagpercentages.
2. Opslagpercentage voor de indirecte loonkosten:

(€ 1.500.000 / € 2.000.000) × 100% = 75%

Opslagpercentage voor de overige indirecte kosten:

(€ 3.100.000 / € 3.100.000) × 100% = 100%

1. Indirecte loonkosten worden berekend op basis van de variabele verpakkingskosten

Variabele verpakkingskosten van siervaas Marcia: 50.000 × € 20 = € 1.000.000

Opslag: 75% × € 1.000.000 = € 750.000.

Dit is € 750.000 / € 1.500.000 × 100% = 50% van de totale indirecte loonkosten.

1. Inkoopprijs € 60

Variabele verpakkingskosten € 40

Opslag indirect loon: 75% × € 40 = € 30

Opslag overige indirecte kosten: 100% × € 60 = € 60 +

Kostprijs siervaas Siurana € 190

1. Kostprijs siervaas Siurana 80% € 190

Winstopslag 20% + € 47,50 +

Verkoopprijs 100% € 237,50

1. Kostprijs siervaas Siurana 80% € 190

Winstopslag 20% + € 47,50 +

Verkoopprijs 100% € 237,50

Omzetbelasting: 21% × € 237,50 = € 49,88 +

Verkoopprijs inclusief omzetbelasting € 287,38 → € 287

1. € 237,50 × 0,9457 = £ 224,60 → £ 225

**Opgave 4.14**

1. Het verschil tussen directe kosten en indirecte kosten is de mate waarin de kosten kunnen worden toegerekend aan de artikelen. Bij directe kosten kunnen de kosten rechtstreeks worden toegerekend aan de artikelen en bij de indirecte kosten is dit niet mogelijk.
2. De huurkosten van het magazijn zijn indirecte kosten. Het gehuurde magazijn wordt gebruikt voor de opslag van verschillende artikelen. De huurkosten kunnen daarom niet direct aan de artikelen worden toegerekend.
3. De primitieve opslagmethode is een methode van kostprijsberekening waarbij de indirecte kosten met behulp van één opslag op de directe kosten aan de verschillende artikelen worden toegerekend.
4. Inkoopprijs + indirecte kosten € ……… 70%

Winst € ……... + 30% +

Verkoopprijs € 13.380 100%

Inkoopprijs + indirecte kosten is € 9.366 (70% × € 13.380)

Inkoopprijs € …… 100%

Opslag indirecte kosten € …… + 30% +

Inkoopprijs + indirecte kosten € 9.366 130%

Inkoopprijs: € 9.366 / 130 × 100 = € 7.204,62 → € 7.205

1. Commerciële kostprijs 100%

Winst 35% +

Verkoopprijs 135%

Brutomarge: 35/135 × 100% = 25,9% van de verkoopprijs.

**Opgave 4.15**

1. Totale kosten € 34.400

Inkoopkosten: 200 × € 15 + 400 × € 10 = € 7.000

Assemblagekosten: 200 × € 25 + 400 × € 16 = € 11.400 +

Directe kosten € 18.400 -

Indirecte kosten € 16.000

1. Indirecte kosten:

- 30% × € 16.000 = € 4.800 hangt samen met de directe inkoopkosten

- 70% × € 16.000 = € 11.200 hangt samen met de directe assemblagekosten

Opslag indirecte kosten op directe inkoopkosten:

€ 4.800 / € 7.000 × 100% = 68,57% → 69%.

Opslag indirecte kosten op assemblagekosten:

€ 11.200 / € 11.400 × 100% = 98,25% → 98%

1. Directe inkoopkosten € 15

Directe assemblagekosten € 25 +

Totale directe kosten € 40

Indirecte kosten:

op inkoopkosten: 69% × € 15 = € 10,35

op assemblagekosten: 98% × € 25 = € 24,50 +

Kostprijs 60% € 74,85

Winstopslag 40% + € 49,90 +

100% € 124,75

Omzetbelasting 21% € 26,20 +

Verkoopprijs inclusief omzetbelasting € 150,95

**Opgave 4.16**

1. Opslagpercentage indirecte kosten: € 317.400 / € 240.000 × 100% = 132,25%
2. Inkoopprijs € 190

Opslag indirecte kosten: 132,25% × € 190 = € 251,28 +

Kostprijs € 441,28

1. Directe kosten kunnen rechtstreeks worden toegerekend aan de producten. Indirecte kosten zijn kosten die voor meerdere producten worden gemaakt en niet direct aan een bepaald product kunnen worden toegerekend.
2. Opslagpercentage indirecte inkoopkosten:

€ 49.200 / € 240.000 × 100% = 20,5%

Opslagpercentage indirecte loonkosten:

€ 44.880 / € 60.000 × 100% = 74,8%

Opslagpercentage overige indirecte kosten:

€ 163.320 / (€ 240.000 + € 60.000) × 100% = 54,4%

1. Inkoopprijs € 220

Directe loonkosten € 62

Opslag voor indirecte inkoopkosten: 20,5% × € 220 = € 45,10

Opslag voor indirecte loonkosten: 74,8% × € 62 = € 46,38

Opslag voor overige indirecte kosten: 54,4% × (€ 220 + € 62) = € 153,41 +

Kostprijs € 526,89

**Opgave 4.17**

1. Grondstofverbruik: 24 kg × € 30 = € 720

Loonkosten: 12 uur × € 60 = € 720 +

 € 1.440

 Opslag indirecte kosten: 25% × € 1.440 = € 360 +

Standaard fabricagekostprijs € 1.800

1. Fabricagekostprijs € 1.800

Directe verkoopkosten € 20

Indirecte verkoopkosten 5% + € ……. +

Commerciële kostprijs 75% € …….

Winst 25% € ……. +

Verkoopprijs 100% € …….

Fabricagekostprijs + directe verkoopkosten = 70%

€ 1.820 = 70%

Verkoopprijs: € 1.820 / 70 × 100 = € 2.600

1. Fabricagekostprijs € 1.800

Directe verkoopkosten € 20

Indirecte verkoopkosten 5% + € 130 +

Commerciële kostprijs 75% € 1.950

Winst 25% + € 650 +

Verkoopprijs 100% € 2.600

**Invulvragen**

**Opgave 4.18**

De kostprijs van deze opdracht afgerond op hele euro’s bedraagt: € 19.170

Indirecte kosten samenhangend met direct materiaalverbruik 40% x € 140.400 = € 56.160

Indirecte kosten samenhangend met de directe lonen 50% x € 140.400 = € 70.200

Indirecte kosten samenhangend met de totale directe kosten 10% x € 140.400 = € 14.040

Opslagpercentages:

- op het direct materiaalverbruik: € 56.160 x 100% = 24%

 € 234.000

- op de directe loonkosten: € 70.200 x 100% =12,5%

 € 561.600

- op de totale directe kosten: € 14.040 x 100% =1,76%

 € 795.600

Materiaalkosten € 2.160

Directe loonkosten € 14.400

Opslag op materiaal: 24% × € 2.160 = € 518,40

Opslag op directe loonkosten: 12,5% × € 14.400 = € 1.800

Opslag op totale directe kosten: 1,76% × € 16.560 = € 291,46 +

Kostprijs € 19.169,86

**Opgave 4.19**

Het opslagpercentage voor de indirecte materiaalkosten in 2 decimalen is 13,47 %

Het opslagpercentage voor de indirecte loonkosten in 2 decimalen is 39,77 %

Indirecte kosten samenhangend met directe materiaalkosten 45% x € 235.000 = € 105.750

Indirecte kosten samenhangend met de directe lonen 55% x € 235.000 = € 129.250

Het opslagpercentage voor de indirecte materiaalkosten in 2 decimalen is

€ 105.750 / € 785.000 x 100% = 13,47 %

Het opslagpercentage voor de indirecte loonkosten in 2 decimalen is

€ 129.250 / € 325.000 x 100% = 39,77%

**Opgave 4.20**

De kostprijs van een tuinstoel type Hoog bedraagt € 58,78

Opslag voor indirecte loonkosten € 45.000 x 100% = 90%

 10.000 x € 5

Opslag voor overige indirecte kosten € 42.750 x 100% = 9,5%

 10.000 x € 45

Inkoopprijs € 45

Variabele verpakkingskosten € 5

Opslag voor indirecte loonkosten 90% x € 5 = € 4,50

Opslag voor overige indirecte kosten 9,5% x € 45 = € 4,28

Kostprijs € 58,78

**Opgave 4.21**

De opslag voor de indirecte kosten per uur direct loon bedraagt € 61,88

€ 30.940 / 500 uur = € 61,88

**Opgave 4.22**

De verkoopprijs bedraagt € 63.500

Fabricagekostprijs € 45.300

Directe verkoopkosten € 420

Indirecte verkoopkosten 3% + € +

Commerciële kostprijs 75% €

Winst 25% + € +

Verkoopprijs 100% €

Dus € 45.720 = 72%

Verkoopprijs is € 45.720 / 72 x 100 = € 63.500

**Examenopgaven**

**Opgave 4.23**

indirecte kosten samenhangend met de materiaalkosten 50% x € 500.000 = € 250.000

indirecte kosten samenhangend met de directe loonkosten 40% x € 800.000 = € 320.000

dus indirecte kosten samenhangend met de totale directe kosten

€ 830.000 - € 250.000 - € 320.000 = € 260.000

Opslagpercentage voor de indirecte kosten uitgedrukt in een percentage van de totale directe kosten is

€ 260.000 / € 1.300.000 x 100% = 20%

**Opgave 4.24**

Indirecte kosten per loonuur € 122.500 / 4.375 = € 28

Directe loonkosten € 80

Indirecte loonkosten € 28 +

 72% € 108

Winstopslag 28%

Tarief 100%

Tarief is € 108 / 72 x 100 = € 150

**Opgave 4.25**

Totale inkoopprijs 60.000 x € 3 = € 180.000

Totale variabele verpakkingskosten 60.000 x € 0,50 = € 30.000

 € 210.000

Opslag voor indirecte loonkosten € 36.000 x 100% = 120%

 € 30.000

Opslag voor overige indirecte kosten € 42.000 x 100% = 20%

 € 210.000

Inkoopprijs € 3

Variabele verpakkingskosten € 0,50

Opslag voor indirecte loonkosten 120% x € 0,50 = € 0,60

Opslag voor overige indirecte kosten 20% x € 3,50 = € 0,70

Kostprijs € 4,80

**Opgave 4.26**

42% x € 1.300.000 = € 546.000

**Opgave 4.27**

1. magazijnkosten: € 26.000 × 100% = 5,06%

 € 514.000

2. Overige fabricage kosten: € 102.000 × 100% = 15,86%

 € 643.000

3. Algemene kosten: € 107.000 × 100% = 9,25%

 € 1.157.000