

TOVERS VAN HELDER

Afspeeltover 2

HET AF SPELEN VAN EEN RIJTJESFABRIEK






PRIJS 

2,E+08


Vraag

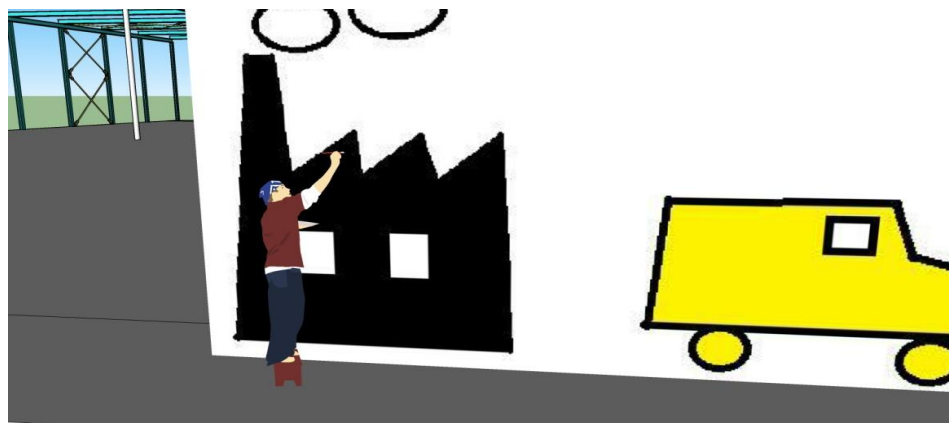
Wat is de prijs van het afspelen van 1 rijtjesfabriek?

Antwoord

	Recept		$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	ΔS_{θ} [kJ/°K]
1		2 rijtjesfabriek	5,E+05	-4,E+05	1,E+06
2	"	1 rijtjeskantoor	1,E+04	-7,E+03	7,E+04
3	"	8 arbeiders	4,E+07	-2,E+07	2,E+07
4	"	1 rijtje dinky toys		in 13	
5	"	7,50 pendelbusje		in 14	
6		2,E+19 m ³ lucht	0	0	0
7	"	1 rijtjesfabriek	7,E+07	-5,E+07	1,E+08
8	"	1.000 kg verf	4,E+05	-3,E+05	2,E+05
9	"	5,E+07 kJ stroom	-7,E+03	-3,E+04	7,E+04
10	"	pm kg dieselolie		in 13	
11	"	pm kg benzine		in 14	
12		1 r.fabriek aan Omgev.	-2,E+07	0	0
13		1 rijtjesfabriek afspelen	2,E+07	-1,E+07	3,E+07
14	"	4.571 autotonkm doen	253.190	-190.587	229.630
AT 2		1 r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-9,E+07	2,E+08

Terugkoppelbalk :

AT 2		1 r.fabriek afspelen klaar	1,E+08	-9,E+07	2,E+08
------	---	----------------------------	--------	---------	--------



Gereedschappen





1 **0,5** rijtjesfabriek

<i>Inzetaal Rijtjesfabriek</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,4	4,E+06	75	1,0	0,5	5,E-03

Toelichting:

- De aannemer heeft een werf met loods, timmerwerkplaats en kantoor
- produktie-eenheid p.e. = 1 levenslang onderhoud rijtjesfabriek
- Leeftijd rijtjesfabriek Tr.f. = 50 jaar
- Aantal rijtjesfabrieken nr.h. = 70
- C = n r.f. / Tr.f. = 1,4 p.e./jaar
- T_{p.e.} = 200*8*3600/C sec/p.e.
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
waarin O r.f. = 10.000 m² MT 2
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 0,5 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 0,50 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- f_t = S_o p.e./ΣS_o daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = f_t*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/°K . p.e.]

AT 2		1	r.fabriek afspelen	1,E+08	-9,E+07	2,E+08
1		5,E-03	r.fabriek doen	5,E+05	-4,E+05	1,E+06



2 **0,03** rijtjeskantoor

<i>Inzetaal Rijtjeskantoor</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,4	4,E+06	75	8	0,10	2,E-04

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 8 arbeiders 3
- f_o : de overhead is 0,10
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- n r.k. = f_t * f_n*f_o/30 = 0,03 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_t * f_g*AT RK [kJ/°K . p.e]

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	4,E+07	-3,E+07	3,E+08
2		2,E-04	r.kantoren doen	1,E+04	-7,E+03	7,E+04

3 **8** arbeiders

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 15,0 arbeider/r.f.
ofwel volcontinu 15,0 „

<i>Inzetaal Mens</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
1,4	4,E+06	45	8	9,0	1

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- f_o = fuitbesteding * fkostwinner 9,0 want
. uitbestedingsfactor is 3,0

. arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.

- uitbesteed worden: architect, technisch ontwerp, constructeur, prefab-elementen, installatiebedrijf

$$- f_g = (1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$$

$$- \Delta S_{\text{inzet ger./p.e.}} = f_g \cdot AT \cdot M \quad [\text{kJ}/^\circ\text{K} \cdot \text{p.e}]$$

Met AT Mens :

AT Mens		1	mens afspelen	3,E+07	-2,E+07	2,E+07
3		1	mens doen	4,E+07	-2,E+07	2,E+07

8 **1** rijtje dinky toys

Denk aan kraan, grondverzetmachine,..

Hiervoor wordt 1 rijtje dinkytoys ingezet.

$$D_{\text{rtd}} = 200 \cdot 8 / C = 1.143 \quad \text{uurverzettings/p.e.}$$

Zie verder 13

9 **1** pendelbusje

Pendelbusje aannemer rijdt elke werkdag met 4 inzittenden, elk 80 kg.

$$s = 100 \quad \text{km}$$

$$D = s \cdot 4 \cdot (80/1000) \cdot 200 / C = 4.571 \quad \text{tonkm/p.e.}$$

Zie verder 14



Men Neme



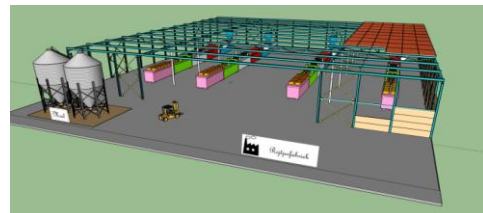
De benodigheden voor de eigentovers van de gereedschappen zijn aldaar verrekend.

6 **2,E+19** m³ lucht

De lucht is nodig voor het leveren van zuurstof, maar ook voor het opnemen van kooldioxide, stikstofoxiden en fijnstof.

De prijzen voor de massa-overdrachten worden in de betreffende tovers verrekend.

7 **1** rijtjesfabriek



Met Maaktover 2 Rijtjesfabriek :

MT 2		1	rijtjesfabriek klaar	7,E+07	-5,E+07	1,E+08
------	--	---	----------------------	--------	---------	--------

8 **1.000** kg verf

Iedere 15 jaar wordt de fabriek geschilderd.

Benodigd 6 keer de hoeveelheid van MT 2.11 Maken Rijtjesfabriek.

$$\text{ofwel} \quad 6 \quad \times \quad 1.000 \quad = \quad 6.000 \quad \text{kg verf.}$$

De prijs is dan ook 6 keer de prijs van MT 2.11

Met AMT 31 Alkydlak :

AMT 31		1,0	ton alkydlak klaar	59.179	-49.208	38.975
8	"	6,0	" " " "	4,E+05	-3,E+05	2,E+05

9 **5,E+07** kJ stroom

• Stroom voor aandrijving alle meng- en roerwerktuigen.

$$n_{\text{el.motor}} = n_{\text{r.fabriek}} \cdot 24 = 12 \quad \text{MT 2a}$$

$$P_{\text{el.motor}} = 10 \quad \text{kJ/s} \quad "$$

De elektromotoren draaien 10% van de tijd

$$E_{\text{stroom/p.e.}} = 0,1 \cdot f_t \cdot (200 \cdot 8 \cdot 3600 / C) \cdot n \cdot P = 4,9E+07 \quad \text{kJ/p.e.}$$

Met AMT 4 Stroom :

AMT 4		1	kJ stroom klaar	-0,0001	-0,00062	0,0015
9	"	5,E+07	kJ stroom doen	-7,E+03	-3,E+04	7,E+04

10 pm kg dieselolie

De dieselolie is nodig voor dinky toys en de vrachtauto, doorberekend in

13

De prijs voor de te nemen dieselolie wordt doorberekend in

11 pm kg benzine


De prijs voor het nemen van benzine wordt doorberekend in

14



Pandgeld

12  -2,E+07 voor overdracht rijtjesfabriek aan Omgeving

Pandgeldstaat 1 Rijtjesfabriek				
Stof		m [kg]	S 1 ton [kJ/°K.ton]	S [kJ/°K]
	zand	2,E+07	700	1,E+07
betonwaren	beton	6.687.507	998	7,E+06
	staal	443.559	482	213.859
	staal	98.550	482	47.515
	piepschuim	8.400	3.981	33.438
	beton	432.000	998	431.072
	verf	1.000	1.000	1.000
uitrusting	staal	98.550	482	47.515
	ijzerwaren	2.957	482	1.425
	zink	200	631	126
	aluminium	7.934	1.037	8.228
	glaswol	288	700	202
	verf	800	1.000	800
24 elektromotoren	aluminium	600	1.037	622
	staal	1.320	482	636
	koper	240	516	124
	alkydhars	12	1.139	14
	alkydlak	12	1.000	12
	totaal	8,E+06		2,E+07

Toelichting:

- de massa-bedragen komen uit MT 2 Uitrusting en MT 3 Rijtjesfabriek en MT 5 Elektromotor
- de eigenwaarden S 1 ton komen uit

Eigenwaarden



Roeren & Mengen



13 1 rijtjesfabriek afspelen


- Doen : pm slijtage rijtjesfabriek

Door Zon, wind en regen slijt de fabriek en verspreid het fijnstof zich in de Omgeving.

Het entropisch effect hiervan is nihil. Het fijnstof is niet duurzaam en slaat neer.

- Doen : 3 x uitrusting vervangen

Met MT 2 Uitrusting rijtjesfabriek :

MT 2		1	uitrusting klaar	4,E+06	-3,E+06	8,E+06
13	"	3	uitrusting doen	1,E+07	-1,E+07	2,E+07

- Doen : 1 rijtjesfabriek onderhouden



Voor de inzet van menselijk gereedschap zie

3

● Doen : 1.143 uurverzettings dinky toys

schatting

Met VT 15 Rijtje Dinky Toys:

VT 15		1	uurverzetting d.t. klaar	7,E+03	-4,E+03	4,E+03
13		1.143	uurverzettings doen	8,E+06	-5,E+06	5,E+06

● Doen : 1 rijtjesfabriek overdragen aan de Omgeving

Als het rijtjeshuis is afgespeeld wordt het overgedragen aan de Omgeving,

terug naar waar ooit alle grondstoffen vandaan werden gehaald waaruit het is samengesteld.

Nu zal het stoffelijk overschot opnieuw gedolven kunnen worden, zie

DT 12 e.v.

De Beheerder van de Omgeving zal het pand bijzetten tegen betaling

van het pandgeld, zie



Pandgeld



14 4.571 autotonkm

9

Met VT 9 Auto :

VT 9		1	autotonkm	55,4	-41,7	50,2
14		4.571	autotonkm	253.190	-190.587	229.630



Klaar !