



Afspeeltover 4

HET AFSPLEN VAN EEN VRACHTWAGEN

PRIJS



7,E+06

Vraag

Wat is de prijs van het afspelen van 1 vrachtwagen?

Antwoord

	Recept		$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	$\Delta S\theta$ [kJ/°K]
<u>1</u>		0,7 rijtjesfabriek	1,E+05	-1,E+05	2,E+05
<u>2</u>	"	0,04 rijtjeskantoor	2,E+03	-2,E+03	2,E+04
<u>3</u>	"	10,50 arbeiders	3,E+06	-2,E+06	2,E+06
<u>4</u>		2,E+19 m ³ lucht	0	0	0
<u>5</u>	"	1 vrachtwagen	4,E+05	-4,E+05	1,E+06
<u>6</u>	"	50 banden		in 10	
<u>7</u>	"	1.250 kg dieselolie	14.330	-2.155	7.708
<u>8</u>		1.000 kg olie → Omgeving	-2.837	0	0
<u>9</u>	"	1 vr.wagen → Omgeving	-7.279	0	0
<u>10</u>		1 vrachtwagen afspelen	3,E+06	-7,E+05	8,E+05
AT 4		1 v.wagen afspelen klaar	6,E+06	-3,E+06	4,E+06
Terugkoppelbalk :					
AT 4		1 v.wagen afspelen klaar	6,E+06	-3,E+06	4,E+06



Gereedschappen



1 0,7 rijtjesfabriek



Voor het onderhoud is een garagebedrijf nodig.

<i>Inzetstaat Rijtjesfabriek</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
8,0	7,E+05	75	1,0	0,7	1,E-03

Toelichting:

- Voor het onderhoud is een garagebedrijf nodig
- productie-eenheid p.e. = 1 afgespeelde vrachtwagen
- Leeftijd vrachtwagen T_{v.w.} = 25 jaar
- Aantal vrachtwagens n v.w. = 200 in onderhoud
- C = nr.k. / T_{v.w.} = 8,0 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 0,7 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n r.f. = Σ f_n*f_o = 0,70 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- f_t = Σσ p.e./ΣS_o daarna = 1,00 toedelingsfactor
- ΔS inzet ger./p.e. = f_t*f_g * AT 2 Rijtjesfabriek [kJ/°K . p.e.]

Met AT 2 Rijtjesfabriek:

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



2 0,04 rijtjeskantoor

<i>Inzetstaat Rijtjeskantoor</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
8,0	7,E+05	75	10,5	0,10	6,E-05

Toelichting:

- f_n : de fabriek heeft 10,5 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 = 0,04 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		6,E-05	r.kantoren doen	2,E+03	-2,E+03	2,E+04

3 10,50 arbeiders

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

ofwel volcontinu 15,0 „



<i>Inzetstaat Mens</i>					
C	T_{p.e.}	T_g	f_n	f_o	f_g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
8,0	7,E+05	45	10,5	3,3	0,1

Toelichting:

- f_n = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.

- fo = fuitbesteding * fkostwinner 3,3 want
- . uitbestedingsfactor is 1,1
- . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- fg = (1/(C*Tg))*fn*fo
- ΔS inzet ger./p.e. = fg * AT M [kJ/°K . p.e]

Met AT Mens :

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-2,E+07	2,E+07
3		1,E-01	mens doen	3,E+06	-2,E+06	2,E+06



Men Neme



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

De benodigde dieselolie voor het laten rijden is begrepen in de VT 1 Vrachtwagen.

4 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.

5 1 vrachtwagen



Met MT 8 Vrachtwagen :

MT 8		1	vrachtwagen klaar	4,E+05	-4,E+05	1,E+06
------	---	---	-------------------	--------	---------	--------

6 50 banden

Iedere 6 jaar een nieuwe set banden 12 banden per set.


n banden = 50 banden/p.e.

Zie verder 10

7 1.250 kg olie

Ieder jaar 50 kg olie verversen, te vergelijken met dieselolie. schatting

Met AMT 2 Dieselolie :

AMT 2		1	ton dieselolie klaar	11.464	-1.724	6.166
7	"	1,3	ton dieselolie doen	14.330	-2.155	7.708



Pandgeld

8  -2.837 voor 1.000 kg olie naar Omgeving

Zie

10
Eigenwaarden

9



-7.279

voor

1

vrachtwagen naar Omgeving

Pandgeldstaat 1 Vrachtwagen			
Stof	m [kg]	S 1 ton [kJ/°K.mol]	S [kJ/°K]
ijzer	13.500	482	6.509
aluminium	500	1.037	519
koper	100	516	52
thermoplasten	200	3.981	52
thermoharders	50	3.846	12
lak	100	1.000	100
glas	52	700	36
banden	400	2.452	74
totaal	14.902		7.279

Toelichting:

- voor massa's zie MT 8
- thermoharders geschat op kwart thermoplasten
- voor banden zie MT 8 MT 15
- Voor de eigenwaarden per mol zie *Eigenwaarden*



Roeren & Meng



10

1

vrachtwagen afspelen

- Doen : pm slijtage vrachtwagen

Door Zon, wind en regen slijt de vrachtwagen en verspreidt het fijnstof zich in de Omgeving. Het entropisch effect van het spreiden van de resulterende nanodeeltjes is voor nader onderzoek.

- Doen : 50 banden afspelen 6

Met AT 9 Autoband :

AT 9		1	band afspelen klaar	50.334	-13.691	15.261
10	"	50	banden doen	3,E+06	-7,E+05	8,E+05

- Doen : pm jaarlijkse onderhoudsbeurten

- Voor de inzet van menselijk gereedschap zie 3
- Voor de inzet van mechanisch gereedschap zie 1
- Olieverversen:

Verse olie, zie 7

Afgewerkte olie is 80 % van de verse olie, ofwel 1.000 kg olie
zie verder *Pandgeld*

Olieverlies 250 kg olie

verbrandt in de motor.

Met KT 2 Dieselolie:

KT 2		2,1	kg dieselolie verbrander	4	-36	125
10	"	250	kg dieselolie doen	1.047	-9.016	31.360

- Doen : 1 vrachtwagen naar de Omgeving brengen

Als de vrachtwagen is uitgespeeld wordt hij naar zijn laatste rustplaats gebracht, de Omgeving, terug naar waar ooit alle grondstoffen vandaan werden gehaald waaruit hij is samengesteld.

Nu zal het stoffelijk overschot opnieuw gedolven kunnen worden, zie DT 17

De Beheerder van de Omgeving zal de vrachtwagen bijzetten tegen betaling van het pandgeld, zie *Pandgeld*



Klaar !