



Verplaatstover 15

1 UUR VERZET MET RIJTJE DINKY TOYS

PRIJS  7.198**Vraag**

Wat is de prijs van het verzetten van stof met 1 rijtje dinky toys gedurende 1 uur?

Antwoord

<i>Recept</i>				$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	$\Delta S\theta$ [kJ/°K]
1		0	rijtjesfabriek	0	0	0
2	"	0,002	rijtjeskantoor	8	0	6
3	"	5	arbeiders	7.013	-4.331	4.022
4	"	1	rijtje dinkytoys	287	-58	193
5		2,E+19	m ³ lucht	pm		
6	"	6,E+04	kJ dieselolie	in 8		
7		pm	kg NO _x	pm	0	0
8		1	uurverzet doen	3	-23	81
VT 15		1	uurverzet klaar	7.310	-4.413	4.302

*Gereedschappen***1** **1** rijtjesfabriek

Voor deze tover wordt geen rijtjesfabriek ingezet

2 **0,002** rijtjeskantoren

<i>Inzetstaat Rijtjeskantoor</i>					
C [p.e./jaar]	T_{p.e.} [sec/p.e.]	T_g [jaar]	f_n [-]	f_o [-]	f_g [-]
2,E+03	6,E+01	75	5	0,01	1,E-08

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 uurverzet u.v.
- C = 200*8 = 1.600 u.v./jaar
- f_n : het heeft 5 arbeiders 3
- f_o : de overhead is 0,10
- f_g = ((1/(C*T_g))*f_n*f_o/30)
- ΔS inzet r.k./p.e. = f_g*AT RK [kJ/°K . p.e]
- n r.k. = f_n*f_o/30 = 0,002 rijtjeskantoren

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	7,E+08	-3,E+07	5,E+08
2		1,E-08	r.kantoren doen	8	0	6

3 **4,5** arbeiders

Stel de gemiddelde inzet 3,0 arbeiders

ofwel per jaar

4,5

„

Inzetstaat Mens					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
2,E+03	6,E+01	45	4,5	3,3	2,E-04

Toelichting:

- fn = bezetting 1 rijtje * n r.f.
- fn = 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 Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-2,E+07	2,E+07
3		2,E-04	mens doen	7.013	-4.331	4.022
<u>4</u>	<u>1</u>	rijtje dinky toys				

Inzetstaat Rijtje Dinky Toys					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
2,E+03	6,E+01	25	1	1,0	3,E-05

Toelichting:

Een rijtje dinky toys bestaat uit 3 exemplaren van onderstaand speelgoed. Het mogen ook 3 dezelfde exemplaren zijn.



- fn = 1
- fo = 1,0
- n r.dt. = Σ fn*fo = 1 rijtje dinkytoys
- fg = (1/(C*Tg))*fn*fo
- ΔS inzet dinky toys/p.e. = fg*AT 11 Dinky Toys [kJ/°K . p.e]

AT 11		1	d. toys afspelen gww	1,E+07	-3,E+06	9,E+06
4		3,E-05	d. toys doen gww	323	-67	223

AT 11		1	d. toys afspelen utb	1,E+07	-2,E+06	7,E+06
4		3,E-05	d. toys doen utb	250	-50	163

- gemiddeld:

287	-58	193
--	--	--



Men Neme



5 **2,E+19** m³ lucht

De lucht is nodig voor het leveren van zuurstof en stikstof en het opnemen van kooldioxide, waterdamp en stikstofoxiden.

De lucht is ook nodig voor opname van fijnstof: bandenslijtage, slijtage weg, roetdeeltjes uitlaat.

6 **6,E+04** kJ dieselolie

Entropisch effect van het nemen van de dieselolie zit in KT 2, zie

8



Pandgeld

De prijzen zijn doorberekend in 1.10 e.v. behalve:

7  pm voor pm kg NOx naar de Omgeving

Is nihil



Roeren & Mengen



8 **1** uurverzet doen

• Vorming ΔS_σ , Spreiding ΔS_{cf} , Opwarming ΔS_θ :

E-verbbruik diesel					
C	Tp.e.	P		μ	E
[p.e. /jaar]	[s/p.e.]	PK	[kJ/s]	[-]	[kJ/p.e.]
1.600	60	500	375	0,35	6,E+04

Toelichting:

- E inzet/p.e. = Tp.e.*P/ μ

kJ

Met KT 2 Dieselolie :

KT 2		100.000	kJ dieselolie klaar	4	-36	125
8		6,E+04	kJ dieselolie doen	3	-23	81

• Spreiding ΔS_{cf} :

> NOx naar Omgeving

Pandgeld

Met DT 0 Kooldioxide:

DT 0		1	mol CO ₂ delven klaar	nvt	-0,37	nvt
8		pm	mol NOx doen	nvt	pm	nvt



Klaar !