



Delftover 7	PRIJS	★ 3.249
DELVEN 1 TON KALKSTEEN		

**Vraag**

Wat is de prijs van het halen van 1 ton kalksteen?

**Antwoord**

	<i>Recept</i>		$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	$\Delta S_{cf}$ [kJ/°K]	$\Delta S\theta$ [kJ/°K]
<a href="#">1</a>		125 rijtjes dinkytoys		in 9	
<a href="#">2</a>	"	pm mensen		in 1	
<a href="#">3</a>	"	1 binnenvaartschip		in 10	
<a href="#">4</a>		2,E+19 m³ lucht	0	0	0
<a href="#">5</a>	"	1 kalksteengroeve	0	0	0
<a href="#">6</a>	"	pm kg dieselolie		in 10	
<a href="#">7</a>	"	pm kJ stroom		in 10	
<a href="#">8</a>		1 ton kalksteen betalen	874	0	0
<a href="#">9</a>		1 ton k.steen winnen	39,71	-98,65	228,45
<a href="#">10</a>	"	300 tonkm doen	814	-597	1.988
DT 7		1 ton k.steen delven klaar	1.728	-696	2.217





De kalksteen wordt gewonnen in een groeve in België en aldaar gebroken tot een middel-fractie.  
 Dan met het binnenvaartschip over de Maas naar de ENCI-cementfabriek in Rotterdam.



## Gereedschappen



<b>1</b>	<b>125</b>	<b>rijtjes dinky toys</b>		
Er worden ingezet			5	delf-sets
bestaande uit			1	wiellader KOMAT'SU PC 3000
			2	kiepwagen Caterpillar 775G (Tier2)
			3	hulpvoertuigen
met ondersteuning door brekerinstallatie				
Een enkele set is in potentie equivalent aan			5	rijtjes dinky-toys
Volcontinu-inzet toepassen met factor			5	
Totale inzet			125	rijtjes dinky-toys
Zie verder				9
<b>2</b>	<b>pm</b>	<b>mensen</b>		
De inzet van mensen is doorberekend in				1
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>binnenvaartschip</b>		
s =			300	km
De inzet hiervan is doorberekend in				10



## Men Neme



<b>4</b>	<b>2,E+19</b>	<b>m<sup>3</sup> lucht</b>		
De lucht is nodig voor het leveren van zuurstof en het opnemen van kooldioxide en stikstof.				
De lucht wordt gratis door de domeinbeheerder ter beschikking gesteld.				
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>kalksteengroeve</b>		
De groeve wordt gratis door de domeinbeheerder ter beschikking gesteld.				
<b>6</b>	<b>pm</b>	<b>kg dieselolie</b>		
Benodigd voor de rijtjes dinky toys, zie				9
<b>7</b>	<b>pm</b>	<b>kJ stroom</b>		
Benodigd voor de rijtjes dinky toys, zie				9



## Pandgeld

Het betalen van de verspreiding van kooldioxide en waterdamp wordt doorberekend in 7.12 e.v.  
**8** **874** voor **1** ton kalksteen uit Omgeving

Betalen aan de Beheerder voor nemen kalksteen uit de groeve :

Pandgeldstaat 1 ton Kalksteen			
Stof	m [kg]	S [kJ/°K.mol]	Sm [kJ/°K]
CaCO <sub>3</sub>	800	930	744
SiO <sub>2</sub>	150	700	105
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	50	500	25
DT 7	<b>1.000</b>		<b>874</b>

Eigenwaarden



# Roeren & Meng



9

1 ton kalksteen winnen

- met de rijtjes dinky toys

Inzetstaat Dinkytoysjaar					
C	Tp.e.	Tg	f <sub>n</sub>	f <sub>o</sub>	f <sub>g</sub>
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
5,E+05	5,E+01	50	125	1,0	5,E-06

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 ton kalksteen
- C = 500.000 p.e./jaar
- T p.e. =  $300 \cdot 24 \cdot 3600 / C$  sec/p.e.
- f<sub>n</sub> = aantal rijtjes dinkytoys = 125 1
- f<sub>o</sub> : alle rijtjes zijn gelijk 1,0
- n r.f. =  $\sum f_n \cdot f_o =$  125 rijtjes dinky toys
- f<sub>g</sub> =  $(1 / (C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$
- $\Delta S$  inzet ger./p.e. = f<sub>g</sub> \* VT 15 Rijtje Dinky Toys [ kJ/°K . p.e. ]

VT 15		1	dinkytoysjaar	8,E+06	-2,E+07	5,E+07
9		5,E-06	r.fabriek doen	40	-99	228

10 300 kalksteentonkm doen

- met het binnenvaartschip 3

Met VT 14 Binnenvaartschip :

VT 14		1	bvstonkm klaar	2,7	-2,0	6,6
10		300	bvstonkm doen	814,1	-597,2	1988,5



Klaar !