



Delftover 17 Afvalplastic

HET DELVEN VAN 1 TON AFVALPLASTIC

PRIJS



39.795

**Vraag**

Wat is de prijs van het delven van 1 ton afvalplastic?

**Antwoord**

	<i>Recept</i>			$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	$\Delta S\text{cf}$ [kJ/°K]	$\Delta S\theta$ [kJ/°K]
1		1	vrachtwagen	258	-13	26
2	"	1	rijtjesfabriek			
3	"	0,20	rijtjeskantoren	9	-1	3
4	"	1	vrachtwagen		in 8	
5	"	30	arbeiders	190	-27	-9
6		2,E+19	m <sup>3</sup> lucht	0	0	0
7	"	1	ton afvalplastic	0	0	0
8	"	200.671	kJ stroom	1.705	-18	1.463
9			nvt	3.981		
10		200	vwton km doen			
11	"	1	ton a.plastic doen			
12	"	200	vwtonkm doen	4.373	75	27.780
DT 17		1	ton delven klaar	10.516	17	29.262

<i>Prijzlijst ontbonden thermoplasten</i>				
ontzamelde stof	m [kg]	prijs / m kg	prijs / ton	afnemer
afgas	100	5.142	51.418	proces
nafta	850	36.236	42.630	AMT 18
zwartsel	50	2.015	40.293	MT 15
	900	38.250		

Toelichting :

- massa's zie
- Prijs m kg stof n = pandgeld m + (prijs DT - pandgeld DT)\*(mstof /mtot)
- pandgeld OT 6 en m kg stof n , zie

*Toezicht**Pandgeldstaat***Gereedschappen**1 1 vrachtwagen

Voor het ophalen van zacht plastic bij supermarkten.

s =

200 km

Zie verder

10



**2 2 rijtjesfabriek**

In en bij de fabriek staan

- opslagcontainers voor aangevoerd plastic afkomstig van supermarkten.
- een sorteerstraat om te reinigen en te scheiden
- een hakselaar om de thermoplasten te versnipperen;



- een kraakinstallatie die de thermoplasten omzet in olie;



- opslagtanks en magazijn voor gereed produkt.

De fabriek werkt volcontinue, 300 dagen per jaar.

<i>Inzetstaat Rijtjesfabriek</i>				
Td	C	f o	f h	f r.f.
[jaar]	[p.e. /jaar]	[-]	[-]	[-]
75	62.000	2	1	4,E-07

AT 2

Toelichting:

- produkt-eenheid p.e. is 1 ton thermoplasten
- Ti = 418 s/p.e.
- $\Delta S$  inzet rijtjesfabriek/p.e. =  $(1/(C \cdot Td)) \cdot f_o \cdot f_n \cdot AT$  Rijtjesfabriek = f r.f. \* AT RF [ kJ/°K . p.e ]

Met AT 2 Rijtjesfabriek :

AT 2		1	r.fabriek afspelen klaar	6,E+08	-3,E+07	6,E+07
2		4,E-07	r.fabriek doen	258	-13	26

**3 0,20 rijtjeskantoren**

<i>Inzetstaat Rijtjeskantoor</i>				
Td	C	n a	f o.h.	f r.k.
[jaar]	[p.e. /jaar]	[arbeider]	[-]	[-]
75	62.000	30	0,2	4,E-08

AT 3

Toelichting:

- $\Delta S$  inzet rijtjeskantoor/p.e. =  $((1/(C \cdot Td)) \cdot n_w \cdot f_o.h./30) \cdot AT$  Rijtjeskantoor = f r.k. \* AT RK.
- n r.k. =  $n_a \cdot f_o.h./30 =$  0,20 rijtjeskantoren

Met AT 3 Rijtjeskantoor:

AT 3		1	r.kantoor afspelen	2,E+08	-2,E+07	6,E+07
3		4,E-08	r.kantoor doen	9	-1	3

**4 1 vrachtwagen**

Deze vrachtwagen is nodig voor de verplaatsing van produkt naar klant.

s = 200 km

Is verrekend in

12

**5 30 arbeiders**

De arbeiders werken 8 uur per dag 200 dagen per jaar.



Inzetstaat Mens					
Td	C	na	fu	fk	fm
[jaar]	[p.e./jaar]	[arbeider]	[-]	[-]	[-]
45	62.000	30	1,2	3	4,E-05

Toelichting:

- produkt-eenheid p.e. is 1 ton thermoplasten

-  $\Delta S$  inzet mens/p.e. =  $(1/(C \cdot Td)) \cdot na \cdot fu \cdot fk \cdot AT$  Mens =  $fm \cdot AT$  M [ kJ/°K . p.e ]

Met AT Mens :

AT M		1	mens afspelen	4.921.091	-693.943	-243.405
5		4,E-05	mens doen	190	-27	-9



**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 ton afvalplastic**

Zie verder

Pandgeld

**8 200.671 kJ stroom**

De stroom is nodig voor de energievoorziening van de krachtwerktuigen.


Per rijtjesfabriek 24 e.motoren MT 2

Voor 2 rijtjesfabrieken n = 48 "

E e.motor = 10 kJ/s

E e.motor/p.e. =  $Ti \cdot n \cdot E$  e.motor = 200.671 kJ/p.e.

Met AMT 4 Fossielstroom :

AMT 4		1	kJ stroom klaar	0,0085	-0,0001	0,0073
8	"	200.671	kJ stroom doen	1.705	-18	1.463



**Pandgeld**

**9 3.981 voor 1 ton afvalplastic**

Eigenwaarden





**Roeren & Mengten**

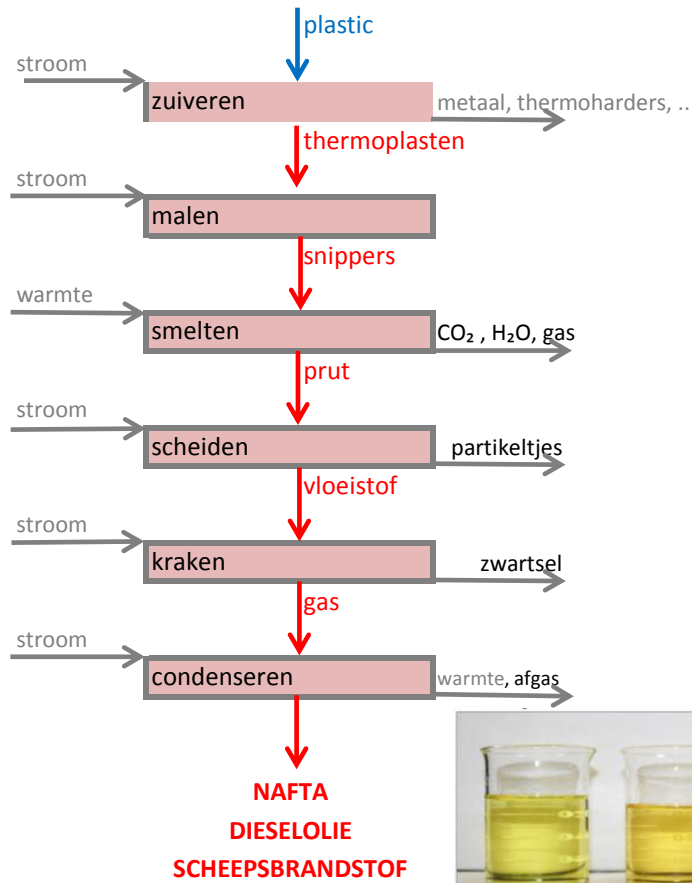


**10 200 vwtonkm doen**

1

Met VT 1 Vrachtwagen :

VT 1		1	vwtonkm	12,6	-1,4	5,6
3		200	vwtonkm doen	2.524	-277	1.117



• Vorming  $S\sigma$  :

<i>Overzicht</i>								
Termen reactievl	M [kg/mol]	n	m [kg]	$S\sigma$ [kJ/°K.mol]	$S\sigma$ [kJ/°K]	Hf [kJ/mol]	Hf [kJ]	
<i>Vóór</i>								
th.plast	0,104	9.615	1.000	0,414	3.981			
<i>Na</i>								
afgas	0,016	6.250	100	0,186	1.163			
nafta	0,184	4.620	850	0,522	2.411			
zwartsel	0,012	4.167	50	0,006	25			
					$\Delta S\sigma =$	-382	$\Delta Hf =$	

Toelichting:



- Voor de eigenwaarden per mol zie
- voor plastic de waarden van piepschuim genomen.
- voor olie de waarden van dieselolie genomen.
- voor afgas de waarden van methaan genomen.
- voor zwartsel is koolstof C genomen.

*Eigenwaarden*

• Spreiding  $S\sigma$  en opwarming  $S\theta$  :

Het afgas wordt verbrand voor de warmtebehoefte van smelten en kraken.

Met KT 2 Methaan:



KT 2		2	kg aardgas verbranden	22,3	3,5	266,6
11		100	kg aardgas doen	2.231	352	26.662

Toelichting:

- Voor de inzet van mechanisch gereedschap zie 2 3 4
- Voor de inzet van menselijk gereedschap zie 5
- partikeltjes en zwartsel verwaarloosd.

**12 200 vwtonkm doen 4**

Met VT 1 Vrachtwagen :

VT 1		1	vwtonkm	12,6	-1,4	5,6
11		200	vwtonkm doen	2.524	-277	1.117



*Klaar !*

<https://www.totalplasticsolutions.com.au/envion-oil-generator-turns-plastic-waste-into-oil/>

<http://www.plastic2oil.com/site/home>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Recyclingcode>

<https://www.plasticsconverters.eu/>

<https://vinylplus.eu/recycling/recycling-options/feedstock-recycling>