








Aanmaaktover 58 Katoengaren

AANMAKEN 1 TON KATOENGAREN

PRIJS  140.640**Vraag**

Wat is de prijs van het maken en leveren van 1 ton katoengaren?

Antwoord

	<i>Recept</i>	$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	$\Delta S\theta$ [kJ/°K]
1	 23 rijtjesfabrieken	6.900	-2.640	11.801
2	" 1 rijtjeskantoren	81	-58	810
3	" 101 arbeiders	53.460	-14.094	46.980
4	" 1 vrachtwagen	in 14		
5	 2,E+19 m ³ lucht	pm	pm	pm
6	" 1 ton katoenbalen	12.553	-2.561	7.360
7	" 0,2 ton water	784	-2	8
8	" 0 kg toevoegingen	0	0	0
9	" 1,E+07 kJ stroom	-2.067	-8.784	21.938
10	" pm kg dieselolie	in 14		
11	 0,2 ton H ₂ O naar Omgeving	-778	0	0
12	 1 ton katoengaren maker	0	0	0
13	" 1 ton katoen verpakken			
14	" 300 vwtonkm doen	2.378	-2.247	8.818
MT 30	 1 ton katoengaren klaar	73.311	-30.386	97.715

Komotini Spinnerij Thracië Griekenland





Gereedschappen





1 23 rijtjesfabrieken

Inzetstaat Rijtjesfabriek					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
5,E+03	5.184	75	9,0	2,5	6,E-05

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 ton katoengaren
- C = 5.000 p.e./jaar
- T_{p.e.} = 300*24*3600/C sec/p.e.
- f_n = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
- waarin O r.f. = 10.000 m² MT 3
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 2,5 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n r.f. = $\sum f_n * f_o =$ 23 rijtjesfabrieken
- f_g = $(1/(C * T_g)) * f_n * f_o$
- f_t = $S_{\sigma \text{ p.e.}} / \sum S_{\sigma \text{ na}} =$ 1,00 kJ/°K . pe 't Overzicht
- ΔS inzet ger./p.e. = f_g * f_t * AT 2 Rijtjesfabriek kJ/°K . pe



AT 2		1	r.fabriek afspelen	1,E+08	-4,E+07	2,E+08
1		6,E-05	r.fabriek doen	6.900	-2.640	11.801
2	0,68	rijtjeskantoren				

Inzetstaat Rijtjeskantoor					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
5,E+03	5,E+03	50	101	0,20	3,E-06

Toelichting:

- fn : de fabriek heeft 101 arbeiders 3
- fo : de overhead is 0,20
- fg = $((1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o / 30)$
- n r.k. = $f_n \cdot f_o / 30 =$ 0,68 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = $f_t \cdot f_g \cdot AT$ RK kJ/°K . p.e

Met AT 3 Rijtjeskantoor :



AT 3		1	r.kantoor afspelen	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
2		3,E-06	r.kantoren doen	81	-58	810
3	101	arbeiders				

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 1,0 arbeider/r.f.
ofwel volcontinu 4,5 „

Inzetstaat Mens					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
5,E+03	5,E+03	45	101	3,6	2,E-03

Toelichting:

- fn = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- fo = fuitbesteding * fkostwinner 3,6 want
 - . uitbestedingsfactor is 1,2
 - . arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.
- fg = $(1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$
- ΔS inzet ger./p.e. = $f_t \cdot f_g \cdot AT$ Mens [kJ/°K . p.e.]

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	3,E+07
3		2,E-03	mens doen	53.460	-14.094	46.980
4	1	vrachtwagen				

De producten worden per vrachtwagen verplaatst naar een klant.

s = 300 km

Dit wordt doorberekend in

14



Men Neme





5 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.

6 1,0 ton katoenbalen

met AMT 57 Katoen

DT 41		1	ton katoenbalen klaar	12.553	-2.561	7.360
6		1,0	ton katoenbalen doen	12.553	-2.561	7.360



Toelichting:

- ft is toegepast

7 0,2 ton water

Het water is nodig voor reinigingswerkzaamheden

Met DT 9 Drinkwater :

DT 9		1	ton water klaar	3.922	-11	38
7		0,2	ton water doen	784	-2	8

8 pm kg toevoegingen

Toevoegingen zoals antischimmelchemicaliën zijn pm.

9 1,E+07 kJ stroom

De basis-inzet stroom is verrekend in

1

Daarnaast benodigd



4 kWu/kg

(researchgate.net)

ofwel

1,E+07 kJ/p.e.

Met AMT 4 Fossielstroom :

AMT 4		1	kJ stroom klaar	-0,0001	-0,0006	0,0015
9		1,E+07	kJ stroom doen	-2.067	-8.784	21.938

10 pm kg dieselolie

Vrachtwagen neemt

pm kg dieselolie/tonkm

VT 1

Totaal

pm kg dieselolie

De prijs voor het nemen van dieselolie wordt doorberekend in

14



11  -778

voor

Pandgeld

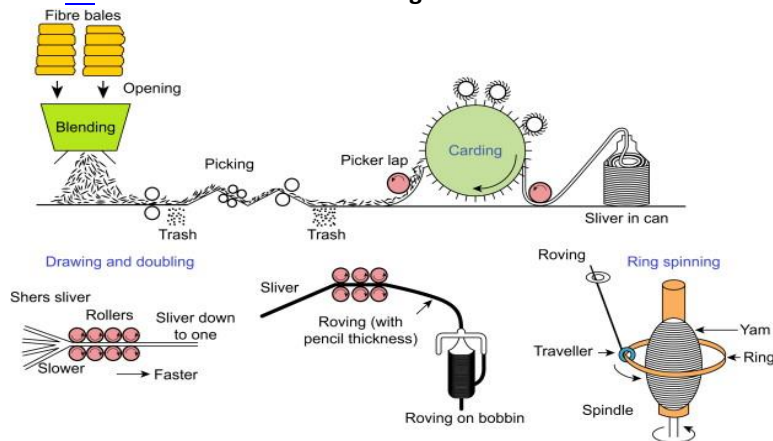
0,2 ton water naar Omgeving

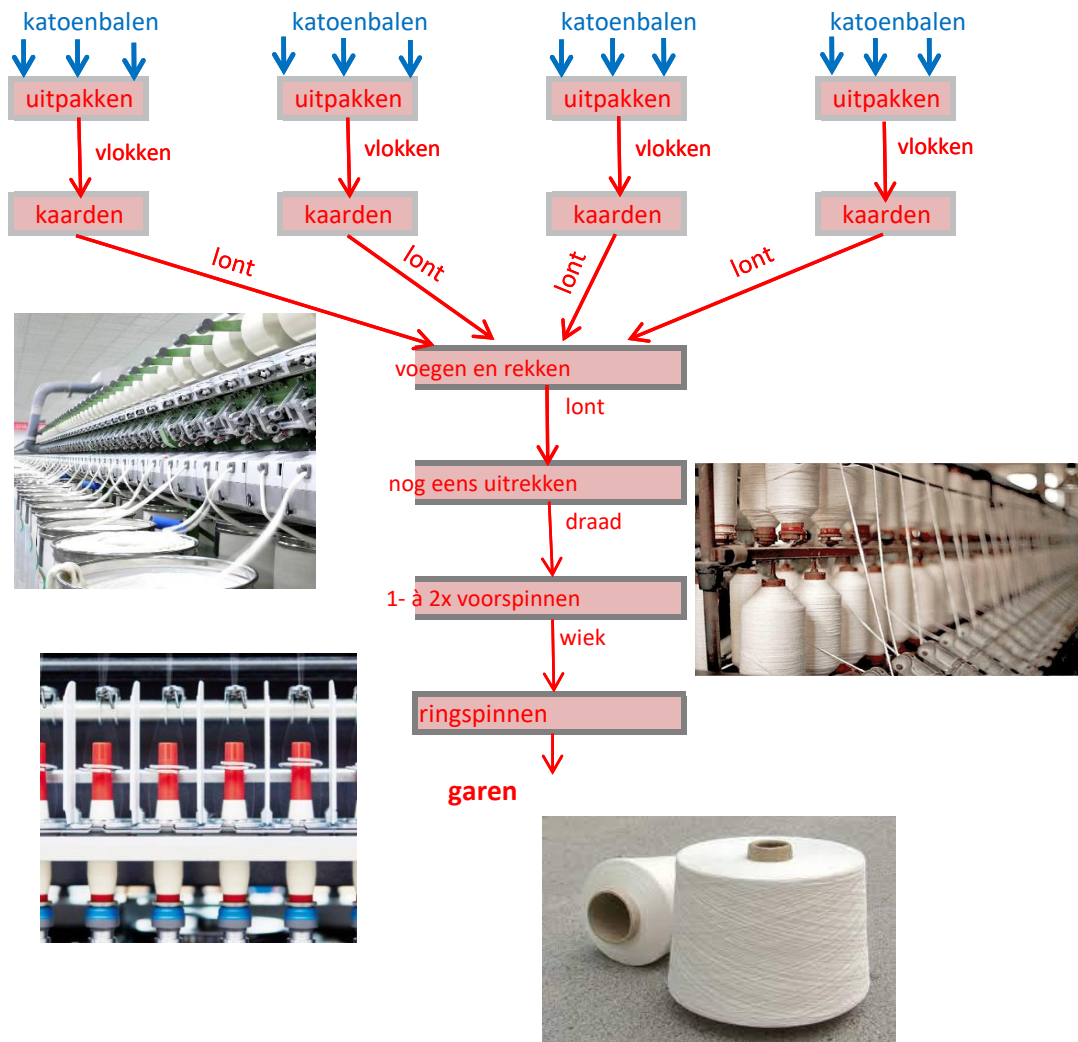


12

1 ton katoengaren aanmaken

Roeren & Mengen





<i>'t Overzicht</i>							
Termen	M	n	m	S σ	S σ	Hf	Hf
reactievgl	[kg/mol]		[kg]	[kJ/°K.mol]	[kJ/°K]	[kJ/mol]	[kJ]
Vóór							
			1.000	kg katoenbalen			
Nà							
			1.000	kg katoengaren			
				$\Delta S_{\sigma} =$	0	$\Delta H_f =$	

Toelichting:

- bewerking is zuiver mechanisch, geen lokale entropische effecten
- de verwijderde verontreiniging (bladresten e.d.) bij het uitpluizen van de balen is nihil.

● **Vorming S σ :**

Geen lokaal effect.

● **Spreiding S σ en opwarming S θ :**

Geen lokaal effect.

13 **1** **ton katoengaren verpakken**

Het verpakken van de klossen katoengaren is voorlopig pm.

De klossen worden leeg geretourneerd voor hergebruik.

