



Maaktover 30

AANMAKEN 1 TON SPIJKERBROEKEN

PRIJS



3.206.802

Vraag

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

Antwoord

		<i>Recept</i>		$\Delta S\sigma$ [kJ/°K]	ΔS_{cf} [kJ/°K]	ΔS_{θ} [kJ/°K]
1		2	rijtjesfabrieken maken	14.835	-5.676	25.373
2	"	0,2	rijtjeskantoren	653	-465	6.531
3	"	104	arbeiders	1.436.738	-378.776	1.262.588
4	"	1	rijtjesfabrieken wassen	2.335	-770	2.565
5	"	0,04	rijtjeskantoren wassen	116	-83	1.161
6	"	23	arbeiders wassen	319.275	-84.173	12.216
7	"	1	vrachtwagen	in 20		
8		2,E+19	m ³ lucht	pm	pm	pm
9	"	1,1	ton spijkerstof	314.785	-112.559	372.433
10	"	0,001	ton denimgaren	73	-30	98
11	"	0,05	ton doppen	160	-195	318
12	"	8,3	ton water	32.683	-89	318
13	"	0	kg toevoegingen	0	0	0
14	"	6,E+06	kJ stroom	-814	-3.457	8.634
15	"	8,E+06	kJ aardgas	-768	-2.838	7.064
16	"	pm	kg dieselolie	in 14		
17		8,3	ton H ₂ O naar Omgeving	-32.407	0	0
18		1	ton spijkerbroeken make	0	0	0
19	"	1	ton verpakken			
20	"	300	vwtonkm doen	2.378	-2.247	8.818
MT 30		1	ton spijkerbroeken klaar	2.090.043	-591.357	1.708.115

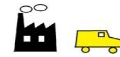
Foto - sep 2013

C&A Vorzeigefabrik
Monforts Quartier 35
Mönchen Gladbach De





Sereedschappen



1 1,5 rijtjesfabrieken spijkerbroeken maken

Inzetstaat Rijtjesfabriek					
C	T _{p.e.}	T _g	f _n	f _o	f _g
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
160	162.000	75	1,3	1,2	1,E-04

Toelichting:



- productie-eenheid p.e. = 1 ton spijkerbroeken (DENIM)
- C = 160 p.e./jaar Bronnen
- 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
- met bebouwingspercentage 35 %
- O_{gebouw Vorzeigefabriek} = 4.300 „
- f_o : het gehele complex heeft gemiddeld 1,2 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
- n_{r.f.} = Σ f_n*f_o = 1,5 rijtjesfabrieken
- f_g = (1/(C*T_g))*f_n*f_o
- f_t = S_{σ p.e.}/ΣS_{σ 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		1,E-04	r.fabriek doen	14.835	-5.676	25.373

Inzetstaat Rijtjesfabriek					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
160	162.000	75	1,0	1,2	8,E-05

Toelichting:

- productie-eenheid p.e. = 1 ton spijkerbroeken (DENIM)
 - C = 160 p.e./jaar Bronnen
 - T p.e. = 300*24*3600/C sec/p.e.
 - fn = oppervlakte hele complex / opp. 1 rijtjesfabriek
- waarin
- O r.f. = 10.000 m² MT 3
 - met bebouwingspercentage 35 %
 - O gebouw 140F = 3.440 „ schatting
 - fo : het gehele complex heeft gemiddeld 1,2 maal de hoogte rijtjesfabriek schatting
 - n r.f. = $\sum fn*fo$ = 1,2 rijtjesfabrieken
 - fg = $(1/(C*Tg))*fn*fo$
 - ft = $S\sigma_{p.e.}/\Sigma S\sigma_{na}$ = 0,80 kJ/°K . pe 't Overzicht
 - want C&A is niet de enige opdrachtgever; wel de grootste
 - ΔS inzet ger./p.e. = $fg * ft * AT$ 2 Rijtjesfabriek kJ/°K . pe



AT 2		1	r.fabriek afspelen	4,E+07	-9,E+06	3,E+07
4		8,E-05	r.fabriek doen	2.335	-770	2.565
5	0,04	rijtjeskantoren spijkerbroeken maken				

Inzetstaat Rijtjeskantoor					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[p.e./jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
160	162.000	50	23	0,05	5,E-06

Toelichting:

- fn : de fabriek heeft 23 arbeiders 6
- fo : de overhead is 0,05
- fg = $((1/(C*Tg))*fn*fo/30)$
- n r.k. = $fn*fo/30$ = 0,04 rijtjeskantoren
- ΔS inzet r.k./p.e. = $ft*fg*AT$ RK kJ/°K . p.e

Met AT 3 Rijtjeskantoor :

AT 3		1	r.kantoor afspelen	3,E+07	-2,E+07	3,E+08
5		4,E-06	r.kantoren doen	116	-83	1.161
6	23	arbeiders spijkerbroeken maken				

Stel in de r.fabrieken is de gemiddelde inzet 5,0 arbeider/r.f.
 ofwel volcontinu 22,5 „

Inzetstaat Mens					
C	Tp.e.	Tg	fn	fo	fg
[jaar]	[sec/p.e.]	[jaar]	[-]	[-]	[-]
160	162.000	45	23	3,0	0,01



Toelichting:

- fn = bezetting 1 r.fabriek * n r.f.
- fo = fuitbesteding * fkostwinner 3,0 want
- . uitbestedingsfactor is 1,0

. arbeider is kostwinner voor 3 personen m.i.v. de arbeider zelf.

$$- f_g = (1/(C \cdot T_g)) \cdot f_n \cdot f_o$$

$$- \Delta S_{\text{inzet ger./p.e.}} = f_t \cdot f_g \cdot \text{AT Mens} \quad [\text{kJ/}^\circ\text{K} \cdot \text{p.e.}]$$

AT M		1	mens afspelen	3,E+07	-9,E+06	1,E+06
6		0,01	mens doen	319.275	-84.173	12.216
7	1	vrachtwagen				

De producten worden per vrachtwagen verplaatst naar een klant.

$$s = 300 \text{ km}$$

Dit wordt doorberekend in

20



Men Neme



8 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.

9 1,1 ton spijkerstof

Er is gerekend met 10 % knipverlies

met AMT 59 denimgaren

AMT 59		1,0	ton spijkerstof klaar	286.168	-102.327	338.576
9		1,1	ton spijkerstof doen	314.785	-112.559	372.433

Toelichting:



- ft is toegepast

10 0,001 ton katoengaren

D katoengaren =

0,001 ton/ p.e.

met AMT 58 Katoengaren

AMT 58		1,0	ton katoengaren klaar	73.311	-30.386	97.715
10		0,001	ton katoengaren doen	73	-30	98

Toelichting:

- ft is toegepast

11 0,05 ton doppen

D doppen =

10 doppen/broek

ofwel

16.667 doppen/ p.e.



M dop =

0,003 kg/dop

dus benodigd

50 kg doppen/ p.e.

Met

AMT 9		1	ton staal klaar	3.195	-3.903	49.269
11		0,05	ton staal doen	160	-195	2.463

12 8,3 ton water

Het water is nodig voor wassen.

D water =

10 liter/broek

waarvan

5 liter wordt hergebruikt

dus benodigd

5 liter/broek



M broek =

0,6 kg

dus benodigd

8.333 liter water / p.e.

Met DT 9 Drinkwater :

DT 9		1	ton water klaar	3.922	-11	38
12		8,3	ton water doen	32.683	-89	318

13 pm kg toevoegingen



Detergenten voor het wassen voorlopig PM

Bleken met ozon PM

14 6,E+06 kJ stroom

De basis-inzet stroom is verrekend in 1
Schat het verdere stroomverbruik op 50 % van AMT 60 Spijkerstof

Met AMT 4 Fossielstroom :



AMT 4		1	kJ stroom klaar	-0,0001	-0,0006	0,0015
14		6,E+06	kJ stroom doen	-814	-3.457	8.634

15 8,E+06 kJ aardgas

Aardgas is nodig voor warmteopwekking voor stoom, drogen e.d.

Zelfde verbruik als AMT 60 Spijkerstof

Met KT 4 Aardgas

KT 4		100.000	kJ aardgas klaar	-9,6	-35,5	88,3
15		8,E+06	kJ aardgas doen	-768	-2.838	7.064

16 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 20



17  -32.407 voor 8,3 ton water naar Omgeving

Pandgela



18 1 ton spijkerbroeken maken

Roeren & Mengen



rol spijkerstof

patroon tekenen



ponsen



naaien



nabehandeling



spijkersbroek



