

METABOLISME VOOR DIVERSE ACTIVITEITEN EN BEROEPEN

bron : Bepaling van kledingsisolatie en metabolisme op de werkplek
Directoraat-generaal van de arbeid , S43, Voorburg NL, 1988

Tabel I Rangschikking op basis van metabolisme

Klasse	Waarde voor berekening		Voorbeelden
	Gemiddeld metabolisme W/m ²	W	
0 Rust	65	117	Rust
1 laag me- tabolisme	100	180	Rustig zitten: lichte handenarbeid (schrijven, typen, tekenen, naaien, administratie); hand en arm arbeid (klein tafel-gereedschap: inspecteren assembleren of sorteren van lichte materialen); arm en beenarbeid (fietsen in normale omstandigheden, bedienen van voetschakelaars of pedalen); staan (frezen, draadspoelen, boren kleine onderdelen), machines met laag vermogen hanteren, losjes lopen (tot 3.5 km/h).
2 matig me- tabolisme	165	297	aanhoudende hand en arm arbeid (spijkers inslaan) arm en been arbeid (karretjes op ongeplaveide grond, tractoren en constructiegereedschap); arm en romp arbeid (pneumatische hamer, pleisteren, bij tussenpozen hanteren van middelzwaar gereedschap, wieden, schoffelen, fruit of groente oogsten, duwen of trekken van lichte karren of kruiwagens, lopen met een snelheid van 3.5 tot 5.5 km/h, smeden.
3 hoog me- tabolisme	230	414	intensieve arm en romp arbeid; dragen van zwaar materiaal, spitten, werken met voorhamer, zagen, schaven of met beitel bewerken van hardhout, maaien, graven, lopen (5.5 tot 7 km/h), duwen of trekken van zwaar beladen handkarren of kruiwagens, leggen van betonblokken.

4 290 522 Zeer intensieve arbeid met hoge tot maximale snelheid; werken met een bijl. intensief spitten of graven, beklimmen van een trap, ladder of helling, snel lopen met kleine stappen, rennen, lopen sneller dan 7 km/h.

=====

4.2 Schatting op basis van beroep

Ook deze methode (Tabel II) levert slechts ruwe informatie met een grote kans op fouten.

Tabel II Metabolisme van werkers in bepaalde beroepsgroepen.

Beroep	Metabolisme (W/m ²)
<u>Vakwerk</u>	
metselaar	110 - 160
timmerman	110 - 175
glazenier	90 - 125
schilder	100 - 130
bakker	110 - 140
slager	105 - 140
horlogemaker	55 - 70
<u>Mijnbouw</u>	
transport-machinist	70 - 85
houwer	140 - 240
cokes-ovenwerker	115 - 175
<u>IJzer- en staalindustrie</u>	
smelter (hoogovens)	170 - 220
smelter (electro-ovens)	125 - 145
handvormer	140 - 240
machinevormer	105 - 165
blokgieter	140 - 240
<u>Metaalindustrie</u>	
smid	90 - 200
lasser	75 - 125
bankwerker	75 - 125
instrumentmaker	70 - 110

Beroep	Metabolisme (W/m ²)

<u>Grafische industrie</u>	
zetter	70 - 95
boekbinder	75 - 100
<u>Landbouw</u>	
tuinier	115 - 190
tractorbestuurder	85 - 110
oogstarbeider	150 - 230
<u>Verkeer</u>	
autobestuurder	70 - 90
buschauffeur	75 - 125
tramchauffeur	80 - 115
electrische trolleybuschauffeur	80 - 125
kraanmachinist	65 - 145
<u>Varia</u>	
laboratorium assistent	85 - 100
leraar	85 - 100
winkelmeisje	100 - 120
secretaris	70 - 85
=====	

Tabel VII Metabolisme voor diverse activiteiten

activiteit	Metabolisme (W/m ²)
<u>1 basis activiteiten</u>	
1.1 lopen op vlakke weg	
2 km/h	110
3 km/h	135
4 km/h	165
5 km/h	200
1.2 omhoog lopen	
3 km/h, helling 5 ⁰	195
10 ⁰	275
15 ⁰	390
1.3 omlaag lopen	
5 km/h, helling 5 ⁰	130
10 ⁰	115
15 ⁰	120
1.4 trap oplopen	
80 treden per minuut	440
1.5 trap aflopen	
80 treden per minuut	155
1.6 last dragen, horizontaal	
4 km/h, last 10 kg	185
30 kg	250
50 kg	360
<u>2 beroepen</u>	
2.1 bouwvak	
2.1.1 metselen	
massieve steen (3.8 kg)	150
holle steen (4.2 kg)	135
holle blokken (15.3 kg)	135
holle blokken (23.4 kg)	125
2.1.2 prefabriceren van betonnen modules	
vormen en verwijderen van bekisting	180
bewapening toevoegen	125
beton gieten	175
2.1.3 bouw van woonhuizen	
cement mengen	150
beton voor fundering gieten	275
beton verdichten door vibreren	220
bekisting maken	180
kruiwagen met stenen en mortel beladen	275

activiteit	Metabolisme (W/m ²)
2.2 ijzer- en staal-industrie	
2.2.1 hoogovens	
prepareren van gietblok voor gieten	365
gieten	420
2.2.2 vormen (handwerk)	
vormen van middelgrote stukken	285
bewerken met pneumatische hamer	170
vormen van kleine stukken	140
2.2.3 machinaal vormen	
vorm afgieten	120
gieten, eenpersoons gietblok	220
gieten, tweepersoons gietblok	205
gieten met gietblok aan kraan hangend	185
2.2.4 afwerk eenheid	
werken met pneumatische hamer	175
schuren, knippen	175
2.3 bosbouw	
2.3.1 transporteren en werken met een bijl	
lopen en transporteren (7 kg) in het bos (4 km/h)	285
dragen van een motorzaag (18 kg) met de handen (4 km/h)	385
werken met een bijl (2 kg, 33 slagen/min.)	500
wortels verwijderen met een bijl	375
takken verwijderen (sparrehout)	415
2.3.2 zagen	
stam doorzagen, tweepersoons zaag	
60 dubbele halen/min.,	
20 cm ² per dubbele haal	415
40 dubbele halen/min.,	
20 cm ² per dubbele haal	240
boom omzagen met	
eenpersoons motorzaag	235
tweepersoons motorzaag	205
boom in stukken zagen met	
eenpersoons motorzaag	205
tweepersoons motorzaag	190
van bast ontdoen	
in zomer	225
in winter	390

activiteit	Metabolisme (W/m ²)
2.4 landbouw	
spitten (24 steken/min.)	380
ploegen met een span paarden	230
ploegen met een tractor	170
bemesten van akker	
met hand uitstrooien	280
met gierspreider (paardenspan)	250
met tractor uitstrooien	95
onkruid wieden (gewicht schoffel 1.25 kg)	170
2.5 sporten	
2.5.1 rennen 9 km/h	430
12 km/h	485
15 km/h	550
2.5.2 skiën op vlakke, goede sneeuw	
7 km/h	345
9 km/h	405
12 km/h	510
2.5.3 schaatsen	
12 km/h	225
15 km/h	285
18 km/h	360
2.6 huishoudelijk werk	
schoonmaken	100 - 200
koken	90 - 110
afwassen, staand	90
handwas en strijken	110 - 120
scheren, wassen en aankleden	100

=====