

# Servicehandboek

Deel 0 (02)

Tabellen

## Reparatie - handleiding

# VOLVO

## INHOUD

Het SI-systeem . . . . .	1
Richtlijnen voor uitdrukkingen van engelse eenheden . . . . .	1
Vergelijking tussen verschillende eenheden. Veranderingstabel- tabellen: . . . . .	2
Duim tot mm. (afgeronde waarden) . . . . .	8
Duim tot mm. (exakte waarden) . . . . .	9
Mm. tot duim (afgeronde waarden) . . . . .	10
Pounds per square inch tot $\text{kp}/\text{cm}^2$ . . . . .	11
$\text{Kp}/\text{cm}^2$ tot pounds per square inch . . . . .	12
Engelse gewichten tot kg. . . . .	13
Engelse pounds tot Kg. . . . .	14
Newtonmeter tot kilopondmeter . . . . .	15
Kilopondmeter tot newtonmeter . . . . .	15
Newtonmeter tot footpound-force . . . . .	16
Footpound-force tot newtonmeter . . . . .	16
Kilopondmeter tot footpound-force . . . . .	16
Footpound-force tot kilopondmeter . . . . .	17
Vergelijking tussen Celciusgraden en Fahrenheitgraden . . . . .	17
Omrekenschalen . . . . .	18
Vries- en kookpunten voor antievriesvloeistof . . . . .	19
Nomogram voor het aflezen van de wagensnelheid . . . . .	20
Nomogram over het verband tussen leidinglengte leidingarea en de stroomsterkte (effekt) . . . . .	21
Doorsnee retardatie bij verschillende snelheden . . . . .	21
Gewicht-opgaven . . . . .	22
Formule-verzameling . . . . .	
Metrische schroefdraden . . . . .	24
Unifie schroefdraden . . . . .	
6-kantige sleutelwijdten . . . . .	27
Gerekommendeerde boordiameter voor schroefgaten die ge- boord moeten worden . . . . .	28

## HET SI-SYSTEEM

Het SI-systeem is een internationaal standaard-meetsysteem, dat vastgesteld is in 1960.

In tegenstelling met aanvankelijke gebruikte systemen, zijn de eenheden overeenstemmend, d.w.z. dat ze direkt gebruikt kunnen worden zonder omreken-factoren.

Het SI-systeem is opgebouwd uit 7 grond-eenheden en 2 suppleenteenheden, vanwelke alle andere eenheden (afgeleide eenheden) opgebouwd zijn op een eenvoudige manier.

Het SI-systeem is eenvoudig, d.w.z. dat elke eenheid *alleen* bestemd is voor één grootte.

Bijv. kilogram (kg) in het SI-systeem is alleen bestemd voor massa – vroeger kon kilogram zowel massa als kracht betekenen.

### Grondeenheden:

Eenheid	Kwantiteit	Kenteken
Meter	Lengte	m
Kilogram	Massa (gewicht)	kg
Sekonde	Tijd	s
Ampère	Elektrische stroom	A
Kelvin	Temperatuur	K
Candela	Lichtsterkte	cd
Mol	Materiaalhoeveelheid	mol

### Suppleenteenheden

Eenheid	Kwantiteit	Kenteken
Radian	Vlakke bocht	rad
Steradian	Opwaardse bocht	sr

### Voorbeeld van afgeleide eenheden

Eenheid	Kwantiteit	Kenteken (Afgeleid)
Hertz	Frequentie	HZ ( $s^{-1}$ )
Newton	Kracht	N ( $m\ kg/s^2$ )
Pascal	Druk	Pa ( $N/m^2$ )
Joule	Energie, arbeid	J (Nm)
Watt	Effekt	W (J/s)

### Veelvoud-eenheden

Om een geschikt meetgetal te verkrijgen omvat SI Prefix bijv. 1000 J = 1 kilojoule.

Het is toepasselijk om prefix te kiezen zodat het meetgetal groter wordt dan 0,1 en minder dan 1000, bijv. 100 kW inplaats van 100.000 W.

Getalfactor	Prefix
$10^{12}$	Tera (T)
$10^9$	Giga (G)
$10^6$	Mega (M)
$10^3$ (= $10 \times 10 \times 10$ )	Kilo (k)
$10^2$ (= $10 \times 10$ )	Hekto (h)
$10^1$ (= 10)	Deka (da)
$10^{-1}$ (= $\frac{1}{10}$ )	Deci (d)
$10^{-2}$ (= $\frac{1}{10 \times 10}$ )	Centi (c)
$10^{-3}$ (= $\frac{1}{10 \times 10 \times 10}$ )	Milli (m)
$10^{-6}$	Mikro ( $\mu$ )
$10^{-9}$	Nano (n)
$10^{-12}$	Piko (p)

## RICHTLIJNEN VOOR UITDRUKKINGEN VAN ENGELSE EENHEDEN

Kwantiteit	Eenheid	Kenteken
Lengte	millimetre	(millimeter) mm
	centimetre	(centimeter) cm
	metre	(meter) m
	kilometre	(kilometer) km
	inch	(tum) duim in
	foot	(fot) voet ft
	yard	yd
	mile	(eng. mil) mile
Oppervlakten	square millimetre	(kwadraadmillimeter) $mm^2$
	square metre	(kwadraadmeter) $m^2$
	square yard	(kwadraadyard) $yd^2$
	hectare	(hektaar) ha
	square inch	(kwadraad duim) $in^2$
	square foot	(kwadraad voet) $ft^2$
acre	ac	

Kwantiteit	Eenheid		Kenteken
Volume	cubic millimetre	(kubikemillimeter)	mm <sup>3</sup>
	cubic metre	(kubikemeter)	m <sup>3</sup>
	cubic inch	(kubike duim)	in <sup>3</sup>
	millilitre	(milliliter)	ml
	litre	(liter)	l
	pint		pt
	quart	(1/4 galon)	qt
	galon		gal
Massa	gramme	(gram)	g
	kilogramme	(kilogram)	kg
	tonne	(metrische ton = 1000 kg)	t
	pound	(pond)	lb
	hundredweight	(112 pond)	cwt
	ton		ton
Tijd	second	(seconde)	s
	minute	(minuut)	min
	hour	(uur)	h
Snelheid	metre per second	(meter per seconde)	m/s
	kilometre per hour	(kilometer per uur)	km/h
	foot per minute	(voet per minuut)	ft/min
	mile per hour	(mijl per uur)	mile/h
	revolutions per minute	(omwentelingen/minuut)	rev/min
Effekt	watt		W
	kilowatt		KW
	horse power	(metr. paardenkracht)	hp
	brake horse power	(paardenkracht aseffekt)	bhp
Energie	kilowatt hour	(kilowatt-uur)	kWh
Druk	bar		bar
	pound per square inch	(pond per kwadraadduim)	lbf/in <sup>2</sup>
Momenten	newton metre	(newtonmeter)	Nm
	foot pound-force	(voetpond)	ft lbf
Elektriciteit	ampere		A
	volt		V
	ampere hour	(ampere-uur)	Ah

## VERGELIJKING TUSSEN VERSCHILLENDE EENHEDEN

De bedoeling met deze tabellen is, de vergelijkingen en omrekeningen gemakkelijker te maken voor vóórkomende eenheden van dezelfde kwantiteit. SI-systeem staat altijd in de linker kolom van de tabel.

De opgaven in eenzelfde kolom in een tabel geeft dezelfde grootte van een kwantiteit. De onderstreepte cijfers markeren de juiste vergelijkwaarden. Onder zekere tabellen zijn vergelijkingen, die U meer laten zien dan de tabel omvat.

De arbeidsmomenten zijn hetzelfde in alle tabellen.

Voorbeeld:

De omrekening van 1 minuut naar seconden (zie tabel op volgende bladzijde).

Ga neer van "Minuut" tot referentiewaarde "1".

Daarvandaan volgt U de kolom naar links, naar "Sekonde".

1 minuut = 1 x 60 sek.

De omrekening van r uur naar weken.

Ga neer van "Uur" naar referentiewaarde "1".

Daarvandaan volgt U de kolom naar rechts "Week".  
 2 uur =  $2 \times 5,95238 \cdot 10^{-3}$  weken =  $11,9 \cdot 10^{-3}$  weken ( $11,9 \cdot 10^{-3} = 0,0119$ ).

Sekonde (s)	Minuut (min)	Uur (h)	Dag	Week
$\frac{1}{60}$ $3,6 \cdot 10^{-3}$ $66,4 \cdot 10^{-3}$ $604,8 \cdot 10^{-3}$	$16,6667 \cdot 10^{-3}$ $1,44 \cdot 10^3$ $10,08 \cdot 10^3$	$0,277778 \cdot 10^{-3}$ $16,6667 \cdot 10^{-3}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{1}{168}$	$11,5741 \cdot 10^{-6}$ $0,694444 \cdot 10^{-3}$ $41,6667 \cdot 10^{-3}$ $\frac{1}{7}$	$1,65344 \cdot 10^{-6}$ $99,2063 \cdot 10^{-6}$ $5,95238 \cdot 10^{-3}$ $0,142857$ $\frac{1}{7}$

### Vlakke hoek

Straal (rij)	Gon. alt. Nieuwe graad (..... <sup>9</sup> )	Graden (..... <sup>0</sup> )	Minuut (..... <sup>'</sup> )	Sekonde (..... <sup>"</sup> )	Streep
$\frac{1}{15,7080 \cdot 10^{-3}}$	63,6620	57,2958	$3,43775 \cdot 10^3$	$0,206265 \cdot 10^6$	$1,00268 \cdot 10^3$
$\frac{1}{17,4533 \cdot 10^{-3}}$	$\frac{1}{1,11111}$	0,9	54	$3,24 \cdot 10^3$	15,75
$\frac{1}{0,290888 \cdot 10^{-3}}$	18,5185	$16,6667 \cdot 10^{-3}$	60	$3,6 \cdot 10^3$	17,5
$\frac{1}{4,84814 \cdot 10^{-6}}$	$18,5185 \cdot 10^{-3}$	$16,6667 \cdot 10^{-3}$	$\frac{1}{16,6667 \cdot 10^{-3}}$	60	0,291667
$\frac{1}{0,997331 \cdot 10^{-3}}$	$0,308642 \cdot 10^{-3}$	$0,277778 \cdot 10^{-3}$	$16,6667 \cdot 10^{-3}$	$\frac{1}{205,714}$	$4,86111 \cdot 10^{-3}$
	$63,4921 \cdot 10^{-3}$	$57,1429 \cdot 10^{-3}$	3,42857	205,714	$\frac{1}{1}$

$$1^9 = \frac{\pi}{200} \text{ rad}$$

$$\pi (\text{pi}) \approx 3,14$$

$$1^0 = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

1 nieuwe minuut is  $\frac{1}{100^9}$

1 nieuwe sekonde is  $\frac{1}{100}$  nieuwminuten

1 streep (1 zweedse militaire streep) =  $\frac{\pi}{3} 150 \text{ rad}$

### Lengte

Meter (m)	Duim alt. inch (....." alt. in.)	Voet (ft)	Yard (yd)	Mijl	Nautische mijl
$\frac{1}{25,4 \cdot 10^{-3}}$	39,3701	3,28084	1,09361	$0,621371 \cdot 10^{-3}$	$0,539957 \cdot 10^{-3}$
0,3048	$\frac{1}{12}$	$83,3333 \cdot 10^{-3}$	$27,7778 \cdot 10^{-3}$	$15,7828 \cdot 10^{-6}$	$13,7149 \cdot 10^{-6}$
0,9144	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{3}$	0,333333	$0,189394 \cdot 10^{-3}$	$0,164579 \cdot 10^{-3}$
$\frac{1}{1,609344 \cdot 10^3}$	$63,36 \cdot 10^3$	$5,28 \cdot 10^3$	$\frac{1}{1,76 \cdot 10^3}$	$0,568182 \cdot 10^{-3}$	$0,493737 \cdot 10^{-3}$
$\frac{1}{1,852 \cdot 10^3}$	$72,9134 \cdot 10^3$	$6,07612 \cdot 10^3$	$2,02537 \cdot 10^3$	$\frac{1}{1,15078}$	0,868976
				1,15078	$\frac{1}{1}$

$$1 \text{ \AA (1 stoomstroom)} = 10^{-10} \text{ m}$$

$$1 \text{ mijl (1 zweedse mijl)} = 10^4 \text{ m} = 10 \text{ km}$$

$$1 \text{ astronomische eenheid} = 0,149600 \cdot 10^{12} \text{ m}$$

$$1 \text{ lichtjaar} = 9,4605 \cdot 10^{15} \text{ m}$$

$$1 \text{ parsec} = 30,86 \cdot 10^{15} \text{ m}$$

## Oppervlakte

Kwadraadmeter (m <sup>2</sup> )	Square inch (in <sup>2</sup> )	Square foot (ft <sup>2</sup> )	Square yard (yd <sup>2</sup> )	Acre (ac)	Square mile
<u>1</u>	1,550 00 · 10 <sup>3</sup>	10,763 9	1, 195 99	0,247 105 · 10 <sup>-3</sup>	0,386 102 · 10 <sup>-6</sup>
0,645 16 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	6,944 44 · 10 <sup>-3</sup>	0,771 605 · 10 <sup>-3</sup>	0,159 421 · 10 <sup>-6</sup>	0,249 098 · 10 <sup>-9</sup>
92,903 · 10 <sup>-3</sup>	<u>144</u>	<u>1</u>	0,111 111	22,956 9 · 10 <sup>-6</sup>	35,870 1 · 10 <sup>-9</sup>
0,836 127	<u>1,296 · 10<sup>3</sup></u>	<u>9</u>	<u>1</u>	0,206 612 · 10 <sup>-3</sup>	0,322 831 · 10 <sup>-6</sup>
4,046 86 · 10 <sup>3</sup>	<u>6,272 64 · 10<sup>3</sup></u>	<u>43,56 · 10<sup>3</sup></u>	<u>4,84 · 10<sup>3</sup></u>	<u>1</u>	<u>1,562 5 · 10<sup>-3</sup></u>
2,589 99 · 10 <sup>6</sup>	4,014 49 · 10 <sup>9</sup>	27,878 4 · 10 <sup>6</sup>	3,097 6 · 10 <sup>6</sup>	640	<u>1</u>

1 a (1 ar) = 100 m<sup>2</sup>

1 Morgen land (49,37 are)

1 barn = 10<sup>-28</sup> m<sup>2</sup>

1 circulaire mijl = 0,506 707 · 10<sup>-3</sup> mm<sup>2</sup> = oppervlakte van cirkel Ø 10<sup>-3</sup> in

## Volume

Kubikemeter (m <sup>3</sup> )	Kubikinch (in <sup>3</sup> )	Kubikfoot (ft <sup>3</sup> )	Kubikyard (yd <sup>3</sup> )	Gallon (eng)	Gallon (USA)
<u>1</u>	61,023 7 · 10 <sup>3</sup>	35,314 7	1,307 95	219,969	264,172
16,387 1 · 10 <sup>-6</sup>	<u>1</u>	0,578 704 · 10 <sup>-3</sup>	21,433 5 · 10 <sup>-6</sup>	3,604 65 · 10 <sup>-3</sup>	4,329 00 · 10 <sup>-3</sup>
28,316 8 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1,728 · 10<sup>3</sup></u>	<u>1</u>	37,037 0 · 10 <sup>-3</sup>	6,228 84	7,480 52
0,764 555	<u>46,656 · 10<sup>3</sup></u>	<u>27</u>	<u>1</u>	168,178	201,974
4,546 09 · 10 <sup>-3</sup>	277,420	0,160 544	5,946 06 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	1,200 95
3,785 41 · 10 <sup>-3</sup>	<u>231</u>	0,133 681	4,951 13 · 10 <sup>-3</sup>	0,832 675	<u>1</u>

1 l (1 liter) = 10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup> = 1 dm<sup>3</sup>

1 pint (USA) = 0,4732 l

1 pint (Eng) = 0,5682 l

## Tijd

Sekonde (s)	Minuten (min)	Uren (h)	Dagen	Weken
<u>1</u>	16,666 7 · 10 <sup>-3</sup>	0,277 778 · 10 <sup>-3</sup>	11,574 1 · 10 <sup>-6</sup>	1,653 44 · 10 <sup>-6</sup>
<u>60</u>	<u>1</u>	16,666 7 · 10 <sup>-3</sup>	0,694 444 · 10 <sup>-3</sup>	99,206 3 · 10 <sup>-6</sup>
<u>3,6 · 10<sup>3</sup></u>	<u>60</u>	<u>1</u>	41,666 7 · 10 <sup>-3</sup>	5,952 38 · 10 <sup>-3</sup>
<u>86,4 · 10<sup>3</sup></u>	<u>1,44 · 10<sup>3</sup></u>	<u>24</u>	<u>1</u>	0,142 857
<u>604,8 · 10<sup>3</sup></u>	<u>10,08 · 10<sup>3</sup></u>	<u>168</u>	<u>7</u>	<u>1</u>

## Snelheid

Meter/seconde (m/s)	Kilometer/uur (km/u)	Voet/seconde (ft/s)	Mijl/uur (mile/h)	Knoop (kn)
<u>1</u>	<u>3,6</u>	3,280 84	2,236 94	1,943 84
0,277 778	<u>1</u>	0,911 344	0,621 371	0,539 957
<u>0,304 8</u>	<u>1,097 28</u>	<u>1</u>	0,681 818	0,592 484
0,447 04	1,609 344	1,466 67	<u>1</u>	0,868 976
0,514 444	<u>1,852</u>	1,687 81	1,150 78	<u>1</u>

1 kn = 1 nautisk mil/h

## Normale acceleratie bij vrije val

g<sub>n</sub> = 9,806 65 m/s<sup>2</sup> = 32,174 0 ft/s<sup>2</sup>

## Massa

Kilogram (kg)	pound (lb)	slug	ounce (oz)	hundredweight (cwt)	Ton (Eng)	Short hundredweight (USA) (sh cwt)	Short ton (USA) (USA) (sh tn)
<u>1</u>	2,205	$68,522 \cdot 10^{-3}$	35,274	$19,684 \cdot 10^{-3}$	$0,984 \cdot 10^{-3}$	$22,046 \cdot 10^{-3}$	$1,102 \cdot 10^{-3}$
0,454	<u>1</u>	$31,081 \cdot 10^{-3}$	<u>16</u>	$8,929 \cdot 10^{-3}$	$0,446 \cdot 10^{-3}$	$10 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$
14,594	32,174	<u>1</u>	$51,479 \cdot 10^4$	0,287	$14,363 \cdot 10^{-3}$	0,322	$16,087 \cdot 10^{-3}$
$28,350 \cdot 10^{-3}$	$62,5 \cdot 10^{-3}$	$1,946 \cdot 10^{-3}$	<u>1</u>	$0,558 \cdot 10^{-3}$	$27,902 \cdot 10^{-6}$	$0,625 \cdot 10^{-3}$	$31,25 \cdot 10^{-6}$
50,802	<u>112</u>	3,481	$1,792 \cdot 10^3$	<u>1</u>	$50 \cdot 10^{-3}$	<u>1,12</u>	$56 \cdot 10^{-3}$
$1,016 \cdot 10^3$	$2,24 \cdot 10^3$	69,621	$35,84 \cdot 10^3$	<u>20</u>	<u>1</u>	<u>22,4</u>	<u>1,12</u>
45,359	<u>100</u>	3,108	$1,6 \cdot 10^3$	0,893	$44,643 \cdot 10^{-3}$	<u>1</u>	$50 \cdot 10^{-3}$
907,185	$2 \cdot 10^3$	62,162	$32 \cdot 10^3$	17,857	0,893	<u>20</u>	<u>1</u>

1 ounce = 1 avoirdupois ounce (USA)

7680 oz avdp = 7000 troy ounce

1 hundredweight (Eng) = 1 long hundredweight (USA)

1 ton (Eng) = 1 long ton (USA)

1 ton (1 metrische ton) =  $10^3$  kg

## Massatraagheidmomenten

kg · m <sup>2</sup>	g · cm <sup>2</sup>	lb · ft <sup>2</sup>	lb · in <sup>2</sup>	slug · ft <sup>2</sup>	oz · in <sup>2</sup>
<u>1</u>	$10 \cdot 10^6$	23,730 4	$3,417 17 \cdot 10^3$	0,737 565	$54,675 0 \cdot 10^3$
$0,1 \cdot 10^{-6}$	<u>1</u>	$2,373 04 \cdot 10^{-6}$	$0,341 717 \cdot 10^{-3}$	$73,756 5 \cdot 10^{-9}$	$5,467 50 \cdot 10^{-3}$
$42,140 0 \cdot 10^{-3}$	$421,4 \cdot 10^3$	<u>1</u>	<u>144</u>	$31,081 0 \cdot 10^{-3}$	$2,304 \cdot 10^3$
$0,292 640 \cdot 10^{-3}$	$2,926 40 \cdot 10^3$	$6,944 40 \cdot 10^{-3}$	<u>1</u>	$0,215 839 \cdot 10^{-3}$	<u>16</u>
1,355 73	$13,557 3 \cdot 10^6$	32,174 0	$4,633 06 \cdot 10^3$	<u>1</u>	$74,128 9 \cdot 10^3$
$18,290 0 \cdot 10^{-6}$	182,900	$0,434 028 \cdot 10^{-3}$	$62,5 \cdot 10^{-3}$	$13,490 0 \cdot 10^{-6}$	<u>1</u>

## Densiteit

kg/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	lb/in <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>
<u>1</u>	$10^{-3}$	$36,127 3 \cdot 10^{-6}$	$62,428 0 \cdot 10^{-3}$
$10^3$	<u>1</u>	$36,127 3 \cdot 10^{-3}$	62,428 0
$27,679 9 \cdot 10^3$	27,679 9	<u>1</u>	$1,728 \cdot 10^3$
16,018 5	$16,018 5 \cdot 10^{-3}$	$0,578 704 \cdot 10^{-3}$	<u>1</u>

## Kracht

Newton (N)	dyn	Kilopond (kp)	Pound-force (lbf)
<u>1</u>	$0,1 \cdot 10^6$	0,101 972	0,224 809
$10 \cdot 10^{-6}$	<u>1</u>	$1,019 72 \cdot 10^{-6}$	$2,248 09 \cdot 10^{-6}$
<u>9,806 65</u>	$0,980 665 \cdot 10^6$	<u>1</u>	2,204 62
4,448 22	$0,444 822 \cdot 10^6$	0,453 592	<u>1</u>

kp = kgf

### Krachtsmoment

Nm	kpm	inchpound – force (in. lbf)	footpound–force (ft. lbf)
<u>1</u>	0,101 972	8,850 75	0,737 562
9,806 65	<u>1</u>	86,796 2	7,233 01
0,112 985	11,521 2 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	83,333 3 · 10 <sup>-3</sup>
1,355 82	0,138 255	<u>12</u>	<u>1</u>

### Druk

Pascal = N/m <sup>2</sup> (pa)	kp/cm <sup>2</sup> bij alt.	mm. water- zuil (mm. vp)	mm. kwikzil- zuil bij 0°C(mm. hg.alt. droog)	duim kwikzil- zuil (duim hg.)	normale atm. (atm)	pounds per square inch (lbf/in <sup>2</sup> )
<u>1</u>	10,197 · 10 <sup>-6</sup>	0,102	75,007 · 10 <sup>-4</sup>	29,531 · 10 <sup>-5</sup>	98,692 · 10 <sup>-7</sup>	14,504 · 10 <sup>-5</sup>
98,068 · 10 <sup>3</sup>	<u>1</u>	<u>10 · 10<sup>3</sup></u>	735,579	28,960	0,968	14,224
9,807	10 · 10 <sup>-5</sup>	<u>1</u>	73,560 · 10 <sup>-3</sup>	28,961 · 10 <sup>-4</sup>	96,787 · 10 <sup>-6</sup>	14,224 · 10 <sup>-4</sup>
133,32	13,595 · 10 <sup>-4</sup>	13,595	<u>1</u>	39,371 · 10 <sup>-3</sup>	13,158 · 10 <sup>-4</sup>	19,337 · 10 <sup>-3</sup>
33,863 · 10 <sup>2</sup>	34,530 · 10 <sup>-3</sup>	345,4	25,4	<u>1</u>	33,420 · 10 <sup>-3</sup>	0,491
10,1325 · 10 <sup>4</sup>	1,033	10,335 · 10 <sup>3</sup>	<u>760</u>	29,922	<u>1</u>	14,696
68,945 · 10 <sup>2</sup>	70,303 · 10 <sup>-3</sup>	703,239	51,714	2,036	68,043 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>

1 bar = 10<sup>5</sup> pascal

1 lbf/in<sup>2</sup> = 1 psi

1 kp/cm<sup>2</sup> = 1,0197 bar

### Energie, arbeid

Joule (Nm, Ws)	Erg	Kilowattuur (Kwh)	Kilopondmeter (kpm)	Kilokalorie (kcal)	Metrisch paar- denkrachtuur (hkh)	foot pound- force (ft · lbf)	British thermal unit (Btu)
<u>1</u>	10 · 10 <sup>6</sup>	0,278 · 10 <sup>-6</sup>	0,102	0,239 · 10 <sup>-3</sup>	0,378 · 10 <sup>-6</sup>	0,738	0,948 · 10 <sup>-3</sup>
0,1 · 10 <sup>-6</sup>	<u>1</u>	27,778 · 10 <sup>-15</sup>	10,297 · 10 <sup>-9</sup>	23,885 · 10 <sup>-12</sup>	37,767 · 10 <sup>-15</sup>	73,756 · 10 <sup>-9</sup>	94,782 · 10 <sup>-12</sup>
3,6 · 10 <sup>6</sup>	36 · 10 <sup>12</sup>	<u>1</u>	0,367 · 10 <sup>6</sup>	859,845	1,360	2,655 · 10 <sup>6</sup>	3,412 · 10 <sup>3</sup>
9,807	98,067 · 10 <sup>6</sup>	2,724 · 10 <sup>-6</sup>	<u>1</u>	2,342 · 10 <sup>-3</sup>	3,704 · 10 <sup>-6</sup>	7,233	9,295 · 10 <sup>-3</sup>
4,187 · 10 <sup>3</sup>	41,868 · 10 <sup>9</sup>	1,163 · 10 <sup>-3</sup>	426,935	<u>1</u>	1,581 · 10 <sup>-3</sup>	3,088 · 10 <sup>3</sup>	3,968
2,648 · 10 <sup>6</sup>	26,478 · 10 <sup>12</sup>	0,736	0,27 · 10 <sup>6</sup>	632,415	<u>1</u>	1,953 · 10 <sup>6</sup>	2,510 · 10 <sup>3</sup>
1,356	13,558 · 10 <sup>6</sup>	0,377 · 10 <sup>-6</sup>	0,138	0,324 · 10 <sup>-3</sup>	0,512 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	1,285 · 10 <sup>-3</sup>
1,055 · 10 <sup>3</sup>	10,551 · 10 <sup>9</sup>	0,293 · 10 <sup>-3</sup>	107,586	0,252	0,399 · 10 <sup>-3</sup>	778,169	<u>1</u>

### Effekt

Watt (W) alt. Nm/s, J/s	kpm/s	kcal/s	kcal/h	Metrische paardenkracht (hk)	Horsepower (hp) (Eng. USA)	Footpound- force/sec. (ft. lbf/s)	British thermal unit/hour (Btu/h)
<u>1</u>	0,102	0,239 · 10 <sup>-3</sup>	0,860	1,360 · 10 <sup>-3</sup>	1,341 · 10 <sup>-3</sup>	0,738	3,412
9,807	<u>1</u>	2,342 · 10 <sup>-3</sup>	8,432	13,333 · 10 <sup>-3</sup>	13,151 · 10 <sup>-3</sup>	7,233	33,462
4,187 · 10 <sup>3</sup>	426,935	<u>1</u>	3,6 · 10 <sup>3</sup>	5,693	5,615	3,088 · 10 <sup>3</sup>	14,286 · 10 <sup>3</sup>
1,163	0,119	0,278 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	1,581 · 10 <sup>-3</sup>	1,560 · 10 <sup>-3</sup>	0,858	3,968
735,499	<u>75</u>	0,176	632,415	<u>1</u>	0,986	542,476	2,510 · 10 <sup>3</sup>
745,700	76,040	0,178	641,186	1,014	<u>1</u>	550	2,544 · 10 <sup>3</sup>
1,356	0,138	0,324 · 10 <sup>-3</sup>	1,166	1,843 · 10 <sup>-3</sup>	1,818 · 10 <sup>-3</sup>	<u>1</u>	4,626
0,293 2	29,884 · 10 <sup>-3</sup>	69,999 · 10 <sup>-6</sup>	0,252	0,399 · 10 <sup>-3</sup>	0,393 · 10 <sup>-3</sup>	0,216	<u>1</u>

### Effekt/oppervlakte

W/m <sup>2</sup>	kcal/m <sup>2</sup> h	cal/cm <sup>2</sup> s	British thermal unitet/foot <sup>2</sup> . hour (Btu/ft <sup>2</sup> h)
<u>1</u>	0,859 845	23,884 6 · 10 <sup>-6</sup>	0,316 998
<u>1,163</u>	<u>1</u>	27,777 8 · 10 <sup>-6</sup>	0,368 669
<u>41,868 · 10<sup>3</sup></u>	<u>36 · 10<sup>3</sup></u>	<u>1</u>	13,272 1 · 10 <sup>3</sup>
3,154 59	2,712 46	75,346 1 · 10 <sup>-6</sup>	<u>1</u>

### Effekt/volume

W/m <sup>3</sup>	kcal/m <sup>3</sup> h	cal/cm <sup>3</sup> s	British thermal unitet/foot <sup>3</sup> . hour (Btu/ft <sup>3</sup> h)
<u>1</u>	0,859 848	0,238 846 · 10 <sup>-6</sup>	96,621 1 · 10 <sup>-3</sup>
<u>1,163</u>	<u>1</u>	0,277 778 · 10 <sup>-6</sup>	0,112 370
<u>4,186 8 · 10<sup>6</sup></u>	<u>3,6 · 10<sup>6</sup></u>	<u>1</u>	0,404 533 · 10 <sup>6</sup>
10,349 7	8,899 15	2,471 99 · 10 <sup>-6</sup>	<u>1</u>

### Temperatuur-en temperatuurverschillen

Kwantiteit	Kelvin (K)	Celsius (C)	Rankine (R)	Fahrenheit (F)	Fysikalische verhoudingen
Samenhorige temperatuur	<u>0 K</u>	<u>-273,15° C</u>	<u>0° R</u>	<u>-459,67° F</u>	Absolute nulpunten
	255,372 2 K	-17,777 8° C	459,67° R	0° F	
	<u>273,15 K</u>	<u>0° C</u>	<u>491,67° R</u>	<u>32° F</u>	Smeltpunt ijs 1)
	<u>273,16 K</u>	<u>0,01° C</u>	<u>491,688° R</u>	<u>32,018° F</u>	Druppelpunt water
Samenhorige temperatuurverschillen	<u>1 K</u> 0,555 556 K	<u>1° C</u> 0,555 556° C	<u>1,8° R</u> <u>1° R</u>	<u>1,8° F</u> <u>1° F</u>	

1) Onder juiste verhoudingen

## VERANDERINGSTABEL DUIMEN TOT MILLIMETERS

Afgeronde waarden vanaf 1/64" t/m 10"

Duim		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	
		Millimeters										
0"	0"	—	25,400	50,800	76,200	101,600	127,000	152,400	177,800	203,200	228,600	
1/64"	0,015625"	0,397	25,797	51,197	76,597	101,997	127,397	152,797	178,197	203,597	228,997	
1/32"	0,03125"	0,794	26,194	51,594	76,994	102,394	127,794	153,194	178,594	203,994	229,394	
3/64"	0,046875	1,191	26,591	51,991	77,391	102,791	128,191	153,591	178,991	204,391	229,791	
1/16"	0,0625"	1,588	26,988	52,388	77,788	103,188	128,588	153,988	179,388	204,788	230,188	
5/64"	0,078125"	1,984	27,384	52,784	78,184	103,584	128,984	154,384	179,784	205,184	230,584	
3/32"	0,09375"	2,381	27,781	53,181	78,581	103,981	129,381	154,781	180,181	205,581	230,981	
7/64"	0,109375"	2,778	28,178	53,578	78,978	104,378	129,778	155,178	180,578	205,978	231,378	
1/8"	0,125"	3,175	28,575	53,975	79,375	104,775	130,175	155,575	180,975	206,375	231,775	
9/64"	0,140625"	3,572	28,972	54,372	79,772	105,172	130,572	155,972	181,372	206,772	232,172	
5/32"	0,15625"	3,969	29,369	54,769	80,169	105,569	130,969	156,369	181,769	207,169	232,569	
11/64"	0,171875"	4,366	29,766	55,166	80,566	105,966	131,366	156,766	182,166	207,566	232,966	
3/16"	0,1875"	4,762	30,162	55,562	80,962	106,362	131,762	157,162	182,562	207,962	233,362	
13/64"	0,203125"	5,159	30,559	55,959	81,359	106,759	132,159	157,559	182,959	208,359	233,759	
7/32"	0,21875"	5,556	30,956	56,356	81,756	107,156	132,556	157,956	183,356	208,756	234,156	
15/64"	0,234375"	5,953	31,353	56,753	82,153	107,553	132,953	158,353	183,753	209,153	234,553	
1/4"	0,25"	6,350	31,750	57,150	82,550	107,950	133,350	158,750	184,150	209,550	234,950	
17/64"	0,265625"	6,747	32,147	57,547	82,947	108,347	133,747	159,147	184,547	209,947	235,347	
9/32"	0,28125"	7,144	32,544	57,944	83,344	108,744	134,144	159,544	184,944	210,344	235,744	
19/64"	0,296875"	7,541	32,941	58,341	83,741	109,141	134,541	159,941	185,341	210,741	236,141	
5/16"	0,3125"	7,938	33,338	58,738	84,138	109,538	134,938	160,338	185,738	211,138	236,538	
21/64"	0,328125"	8,334	33,734	59,134	84,534	109,934	135,334	160,734	186,134	211,534	236,934	
11/32"	0,34375"	8,731	34,131	59,531	84,931	110,331	135,731	161,131	186,531	211,931	237,331	
23/64"	0,359375"	9,128	34,528	59,928	85,328	110,728	136,128	161,528	186,928	212,328	237,728	
3/8"	0,375"	9,525	34,925	60,325	85,725	111,125	136,525	161,925	187,325	212,725	238,125	
25/64"	0,390625"	9,922	35,322	60,722	86,122	111,522	136,922	162,322	187,722	213,122	238,522	
13/32"	0,40625"	10,319	35,719	61,119	86,519	111,919	137,319	162,719	188,119	213,519	238,919	
27/64"	0,421875"	10,716	36,116	61,516	86,916	112,316	137,716	163,116	188,516	213,916	239,316	
7/16"	0,4375"	11,112	36,512	61,912	87,312	112,712	138,112	163,512	188,912	214,312	239,712	
29/64"	0,453125	11,509	36,909	62,309	87,709	113,109	138,509	163,909	189,309	214,709	240,109	
15/32"	0,46875"	11,906	37,306	62,706	88,106	113,506	138,906	164,306	189,706	215,106	240,506	
31/64"	0,484375"	12,303	37,703	63,103	88,503	113,903	139,303	164,703	190,103	215,503	240,903	
1/2"	0,5"	12,700	38,100	63,500	88,900	114,300	139,700	165,100	190,500	215,900	241,300	
33/64"	0,515625"	13,097	38,497	63,897	89,297	114,697	140,097	165,497	190,897	216,297	241,697	
17/32"	0,53125"	13,494	38,894	64,294	89,694	115,094	140,494	165,894	191,294	216,694	242,094	
35/64"	0,546875"	13,891	39,291	64,691	90,091	115,491	140,891	166,291	191,691	217,091	242,491	
9/16"	0,5625"	14,288	39,688	65,088	90,488	115,888	141,288	166,688	192,088	217,488	242,888	
37/64"	0,578125"	14,684	40,084	65,484	90,884	116,284	141,684	167,084	192,484	217,885	243,284	
19/32"	0,59375"	15,081	40,481	65,881	91,281	116,681	142,081	167,481	192,881	218,281	243,681	
39/64"	0,609375"	15,478	40,878	66,278	91,678	117,078	142,478	167,878	193,278	218,678	244,078	
5/8"	0,625"	15,875	41,275	66,675	92,075	117,475	142,875	168,275	193,675	219,075	244,475	
41/64"	0,640625"	16,272	41,672	67,072	92,472	117,872	143,272	168,672	194,072	219,472	244,872	
21/32"	0,65625"	16,669	42,069	67,469	92,869	118,269	143,669	169,069	194,469	219,869	245,269	
43/64"	0,671875"	17,066	42,466	67,866	93,266	118,666	144,066	169,466	194,866	220,266	245,666	
11/16"	0,6875"	17,462	42,862	68,262	93,662	119,062	144,462	169,862	195,262	220,662	246,062	
45/64"	0,703125"	17,859	43,259	68,659	94,059	119,459	144,859	170,259	195,659	221,059	246,459	
23/32"	0,71875"	18,256	43,656	69,056	94,456	119,856	145,256	170,656	196,056	221,456	246,856	
47/64"	0,734375"	18,653	44,053	69,453	94,853	120,253	145,653	171,053	196,453	221,853	247,253	
3/4"	0,75"	19,050	44,450	69,850	95,250	120,650	146,050	171,450	196,850	222,250	247,650	
49/64"	0,765625"	19,447	44,847	70,247	95,647	121,047	146,447	171,847	197,247	222,647	248,047	
25/32"	0,78125"	19,844	45,244	70,644	96,044	121,444	146,844	172,244	197,644	223,044	248,444	
51/64"	0,796875"	20,241	45,641	71,041	96,441	121,841	147,241	172,641	198,041	223,441	248,841	
13/16"	0,8125"	20,638	46,038	71,438	96,838	122,238	147,638	173,038	198,438	223,838	249,238	
53/64"	0,828125"	21,034	46,434	71,834	97,234	122,634	148,034	173,434	198,834	224,234	249,634	
27/32"	0,84375"	21,431	46,831	72,231	97,631	123,031	148,431	173,831	199,231	224,631	250,031	
55/64"	0,859375"	21,828	47,228	72,628	98,028	123,428	148,828	174,228	199,628	225,028	250,428	
7/8"	0,875"	22,225	47,625	73,025	98,425	123,825	149,225	174,625	200,025	225,425	250,825	
57/64"	0,890625"	22,622	48,022	73,422	98,822	124,222	149,622	175,022	200,422	225,822	251,222	
29/32"	0,90625"	23,019	48,419	73,819	99,219	124,619	150,019	175,419	200,819	226,219	251,619	
59/64"	0,921875"	23,416	48,816	74,216	99,616	125,016	150,416	175,816	201,216	226,616	252,016	
15/16"	0,9375"	23,812	49,212	74,612	100,012	125,412	150,812	176,212	201,612	227,012	252,412	
61/64"	0,953125"	24,209	49,609	75,009	100,409	125,809	151,209	176,609	202,009	227,409	252,809	
31/32"	0,96875"	24,606	50,006	75,406	100,806	126,206	151,606	177,006	202,406	227,806	253,206	
63/64"	0,984375"	25,003	50,403	75,803	101,203	126,603	152,003	177,403	202,803	228,203	253,603	

## VERANDERINGSTABEL DUIMEN TOT MILLIMETERS

Exacte waarden vanaf 0,001'' t/m 10''

Duim	0''	0,0001''	0,0002''	0,0003''	0,0004''	0,0005''	0,0006''	0,0007''	0,0008''	0,0009''
	Millimeters									
0''	—	0,00254	0,00508	0,00762	0,01016	0,01270	0,01524	0,01778	0,02032	0,02286
0,001''	0,02540	0,02794	0,03048	0,03302	0,03556	0,03810	0,04064	0,04318	0,04572	0,04826
0,002''	0,05080	0,05334	0,05588	0,05842	0,06096	0,06350	0,06604	0,06858	0,07112	0,07366
0,003''	0,07620	0,07874	0,08128	0,08382	0,08636	0,08890	0,09144	0,09398	0,09652	0,09906
0,004''	0,10160	0,10414	0,10668	0,10922	0,11176	0,11430	0,11684	0,11938	0,12192	0,12446
0,005''	0,12700	0,12954	0,13208	0,13462	0,13716	0,13970	0,14224	0,14478	0,14732	0,14986
0,006''	0,15240	0,15494	0,15748	0,16002	0,16256	0,16510	0,16764	0,17018	0,17272	0,17526
0,007''	0,17780	0,18034	0,18288	0,18542	0,18796	0,19050	0,19304	0,19558	0,19812	0,20066
0,008''	0,20320	0,20574	0,20828	0,21082	0,21336	0,21590	0,21844	0,22098	0,22352	0,22606
0,009''	0,22860	0,23114	0,23368	0,23622	0,23876	0,24130	0,24384	0,24638	0,24892	0,25146

Duim	0''	0,001''	0,002''	0,003''	0,004''	0,005''	0,006''	0,007''	0,008''	0,009''
	Millimeters									
0''	—	0,0254	0,0508	0,0762	0,1016	0,1270	0,1524	0,1778	0,2032	0,2286
0,01''	0,2540	0,2794	0,3048	0,3302	0,3556	0,3810	0,4064	0,4318	0,4572	0,4826
0,02''	0,5080	0,5334	0,5588	0,5842	0,6096	0,6350	0,6604	0,6858	0,7112	0,7366
0,03''	0,7620	0,7874	0,8128	0,8382	0,8636	0,8890	0,9144	0,9398	0,9652	0,9906
0,04''	1,0160	1,0414	1,0668	1,0922	1,1176	1,1430	1,1684	1,1938	1,2192	1,2446
0,05''	1,2700	1,2954	1,3208	1,3462	1,3716	1,3970	1,4224	1,4478	1,4732	1,4986
0,06''	1,5240	1,5494	1,5748	1,6002	1,6256	1,6510	1,6764	1,7018	1,7272	1,7526
0,07''	1,7780	1,8034	1,8288	1,8542	1,8796	1,9050	1,9304	1,9558	1,9812	2,0066
0,08''	2,0320	2,0574	2,0828	2,1082	2,1336	2,1590	2,1844	2,2098	2,2352	2,2606
0,09''	2,2860	2,3114	2,3368	2,3622	2,3876	2,4130	2,4384	2,4638	2,4892	2,5146

Duim	0''	0,01''	0,02''	0,03''	0,04''	0,05''	0,06''	0,07''	0,08''	0,09''
	Millimeters									
0''	—	0,254	0,508	0,762	1,016	1,270	1,524	1,778	2,032	2,286
0,1''	2,540	2,794	3,048	3,302	3,556	3,810	4,064	4,318	4,572	4,826
0,2''	5,080	5,334	5,588	5,842	6,096	6,350	6,604	6,858	7,112	7,366
0,3''	7,620	7,874	8,128	8,382	8,636	8,890	9,144	9,398	9,652	9,906
0,4''	10,160	10,414	10,668	10,922	11,176	11,430	11,684	11,938	12,192	12,446
0,5''	12,700	12,954	13,208	13,462	13,716	13,970	14,224	14,478	14,732	14,986
0,6''	15,240	15,494	15,748	16,002	16,256	16,510	16,764	17,018	17,272	17,526
0,7''	17,780	18,034	18,288	18,542	18,796	19,050	19,304	19,558	19,812	20,066
0,8''	20,320	20,574	20,828	21,082	21,336	21,590	21,844	22,098	22,352	22,606
0,9''	22,860	23,114	23,368	23,622	23,876	24,130	24,384	24,638	24,892	25,146

Duim	0''	0,1''	0,2''	0,3''	0,4''	0,5''	0,6''	0,7''	0,8''	0,9''
	Millimeters									
0''	—	2,54	5,08	,762	10,16	12,70	15,24	17,78	20,32	22,86
1''	25,40	27,94	30,48	33,02	35,56	38,10	40,64	43,18	45,72	48,26
2''	50,80	53,34	55,88	58,42	60,96	63,50	66,04	68,58	71,12	73,66
3''	76,20	78,74	81,28	83,82	86,36	88,90	91,44	93,98	96,52	99,06
4''	101,60	104,14	106,68	109,22	111,76	114,30	116,84	119,38	121,92	124,46
5''	127,00	129,54	132,08	134,62	137,16	139,70	142,24	144,78	147,32	149,86
6''	152,40	154,94	157,48	160,02	162,56	165,10	167,64	170,18	172,72	175,26
7''	177,80	180,34	182,88	185,42	187,96	190,50	193,04	195,58	198,12	200,66
8''	203,20	205,74	208,28	210,82	213,36	215,90	218,44	220,98	223,52	226,06
9''	228,60	231,14	233,68	236,22	238,76	241,30	243,84	246,38	248,92	251,46

## VERANDERINGSTABEL MILLIMETERS TOT DUIMEN

Afgeronde waarden vanaf 0,001 t/m 100 mm

Milli-meters	0	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
	Duim									
0	—	0,00004	0,00008	0,00012	0,00016	0,00020	0,00024	0,00028	0,00031	0,00035
0,01	0,00039	0,00043	0,00047	0,00051	0,00055	0,00059	0,00063	0,00067	0,00071	0,00075
0,02	0,00079	0,00083	0,00087	0,00091	0,00094	0,00098	0,00102	0,00106	0,00110	0,00114
0,03	0,00118	0,00122	0,00126	0,00130	0,00134	0,00138	0,00142	0,00146	0,00150	0,00154
0,04	0,00157	0,00161	0,00165	0,00169	0,00173	0,00177	0,00181	0,00185	0,00189	0,00193
0,05	0,00197	0,00201	0,00205	0,00209	0,00213	0,00217	0,00220	0,00224	0,00228	0,00232
0,06	0,00236	0,00240	0,00244	0,00248	0,00252	0,00256	0,00260	0,00264	0,00268	0,00272
0,07	0,00276	0,00280	0,00283	0,00287	0,00291	0,00295	0,00299	0,00303	0,00307	0,00311
0,08	0,00315	0,00319	0,00323	0,00327	0,00331	0,00335	0,00339	0,00343	0,00346	0,00350
0,09	0,00354	0,00358	0,00362	0,00366	0,00370	0,00374	0,00378	0,00382	0,00386	0,00390

Milli-meters	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	Duim									
0	—	0,00039	0,00079	0,00118	0,00157	0,00197	0,00236	0,00276	0,00315	0,00354
0,1	0,00394	0,00433	0,00472	0,00512	0,00551	0,00591	0,00630	0,00669	0,00709	0,00748
0,2	0,00787	0,00827	0,00866	0,00906	0,00945	0,00984	0,01024	0,01063	0,01102	0,01142
0,3	0,01181	0,01220	0,01260	0,01299	0,01339	0,01378	0,01417	0,01457	0,01496	0,01535
0,4	0,01575	0,01614	0,01654	0,01693	0,01732	0,01772	0,01811	0,01850	0,01890	0,01929
0,5	0,01969	0,02008	0,02047	0,02087	0,02126	0,02165	0,02205	0,02244	0,02283	0,02323
0,6	0,02362	0,02402	0,02441	0,02480	0,02520	0,02559	0,02598	0,02638	0,02677	0,02717
0,7	0,02756	0,02795	0,02835	0,02874	0,02913	0,02953	0,02992	0,03031	0,03071	0,03110
0,8	0,03150	0,03189	0,03228	0,03268	0,03307	0,03346	0,03386	0,03425	0,03465	0,03504
0,9	0,03543	0,03583	0,03622	0,03661	0,03701	0,03740	0,03780	0,03819	0,03858	0,03898

Milli-meters	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	Duim									
0	—	0,00394	0,00787	0,01181	0,01575	0,01969	0,02362	0,02756	0,03150	0,03543
1	0,03937	0,04331	0,04724	0,05118	0,05512	0,05906	0,06299	0,06693	0,07087	0,07480
2	0,07874	0,08268	0,08661	0,09055	0,9449	0,09843	0,10236	0,10630	0,11024	0,11417
3	0,11811	0,12205	0,12598	0,12992	0,13386	0,13780	0,14173	0,14567	0,14961	0,15354
4	0,15748	0,16142	0,16535	0,16929	0,17323	0,17717	0,18110	0,18504	0,18898	0,19291
5	0,19685	0,20079	0,20472	0,20866	0,21260	0,21654	0,22047	0,22441	0,22835	0,23228
6	0,23622	0,24016	0,24409	0,24803	0,25197	0,25591	0,25984	0,26378	0,26772	0,27165
7	0,27559	0,27953	0,28346	0,28740	0,29134	0,29528	0,29921	0,30315	0,30709	0,31102
8	0,31496	0,31890	0,32283	0,32677	0,33071	0,33465	0,33858	0,34252	0,34646	0,35039
9	0,35433	0,35827	0,36220	0,36614	0,37008	0,37402	0,37795	0,38189	0,38583	0,38976

Milli-meters	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Duim									
0	—	0,03937	0,07874	0,11811	0,15748	0,19685	0,23622	0,27559	0,31496	0,35433
10	0,39370	0,43307	0,47244	0,51181	0,55118	0,59055	0,62992	0,66929	0,70866	0,74803
20	0,78740	0,82677	0,86614	0,90551	0,94488	0,98425	1,02362	1,06299	1,10236	1,14173
30	1,18110	1,22047	1,22984	1,29921	1,33858	1,37795	1,41732	1,45669	1,49606	1,53543
40	1,57480	1,61417	1,65354	1,69291	1,73228	1,77165	1,81102	1,85039	1,88976	1,92913
50	1,96850	2,00787	2,04724	2,08661	2,12598	2,16535	2,20472	2,24409	2,28346	2,32283
60	2,36220	2,40157	2,44094	2,48031	2,51969	2,55906	2,59843	2,63780	2,67717	2,71654
70	2,75591	2,79528	2,83465	2,87402	2,91339	2,95276	2,99213	3,03150	3,07087	3,11024
80	3,14961	3,18898	3,22835	3,26772	3,30709	3,34646	3,38583	3,42520	3,46457	3,50394
90	3,54331	3,58268	3,62205	3,66142	3,70079	3,74016	3,77953	3,81890	3,85827	3,89764

VERANDERINGSTABEL POUNDS PER SQUARE INCH (lbf/in<sup>2</sup>) tot kp/cm<sup>2</sup>

1 Lbf/in<sup>2</sup> = 0,0703 kp/cm<sup>2</sup>

Lbf/in <sup>2</sup>	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	Kp/cm <sup>2</sup>									
0	0,000	0,007	0,014	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063
1	0,070	0,077	0,084	0,091	0,098	0,106	0,113	0,120	0,127	0,134
2	0,141	0,148	0,155	0,162	0,169	0,176	0,183	0,190	0,197	0,204
3	0,211	0,218	0,225	0,232	0,239	0,246	0,253	0,260	0,267	0,274
4	0,281	0,288	0,295	0,302	0,309	0,316	0,323	0,330	0,338	0,345
5	0,352	0,359	0,366	0,373	0,380	0,387	0,394	0,401	0,408	0,415
6	0,422	0,429	0,436	0,443	0,450	0,457	0,464	0,471	0,478	0,485
7	0,492	0,499	0,506	0,513	0,520	0,527	0,534	0,541	0,548	0,555
8	0,563	0,570	0,577	0,584	0,591	0,598	0,605	0,612	0,619	0,626
9	0,633	0,640	0,647	0,654	0,661	0,668	0,675	0,682	0,689	0,696
10	0,703	0,710	0,717	0,724	0,731	0,738	0,745	0,752	0,759	0,766
11	0,773	0,780	0,787	0,795	0,802	0,809	0,816	0,823	0,830	0,837
12	0,844	0,851	0,858	0,865	0,872	0,879	0,886	0,893	0,900	0,907
13	0,914	0,921	0,928	0,935	0,942	0,949	0,956	0,963	0,970	0,977
14	0,984	0,991	0,998	1,005	1,012	1,020	1,027	1,034	1,041	1,048
15	1,055	1,062	1,069	1,076	1,083	1,090	1,097	1,104	1,111	1,118
16	1,125	1,132	1,139	1,146	1,153	1,160	1,167	1,174	1,181	1,188
17	1,195	1,202	1,209	1,216	1,223	1,230	1,237	1,244	1,252	1,259
18	1,266	1,273	1,280	1,287	1,294	1,301	1,308	1,315	1,322	1,329
19	1,336	1,343	1,350	1,357	1,364	1,371	1,378	1,385	1,392	1,399
20	1,406	1,413	1,420	1,427	1,434	1,441	1,448	1,455	1,462	1,469
21	1,476	1,484	1,491	1,498	1,505	1,512	1,519	1,526	1,533	1,540
22	1,547	1,554	1,561	1,568	1,575	1,582	1,589	1,596	1,603	1,610
23	1,617	1,624	1,631	1,638	1,645	1,652	1,659	1,666	1,673	1,680
24	1,687	1,694	1,701	1,709	1,716	1,723	1,730	1,737	1,744	1,751
25	1,758	1,765	1,772	1,779	1,786	1,793	1,800	1,807	1,814	1,821
26	1,828	1,835	1,842	1,849	1,856	1,863	1,870	1,877	1,884	1,891
27	1,898	1,905	1,912	1,919	1,926	1,933	1,941	1,948	1,955	1,962
28	1,969	1,976	1,983	1,990	1,997	2,004	2,011	2,018	2,025	2,032
29	2,039	2,046	2,053	2,060	2,067	2,074	2,081	2,088	2,095	2,102
30	2,109	2,116	2,123	2,130	2,137	2,144	2,151	2,158	2,165	2,172
31	2,179	2,186	2,193	2,200	2,207	2,214	2,221	2,229	2,236	2,243
32	2,250	2,257	2,264	2,271	2,278	2,285	2,292	2,299	2,306	2,313
33	2,320	2,327	2,334	2,341	2,348	2,355	2,362	2,369	2,376	2,383
34	2,390	2,397	2,404	2,411	2,418	2,425	2,432	2,439	2,447	2,454
35	2,461	2,468	2,475	2,482	2,489	2,496	2,503	2,510	2,517	2,524
36	2,531	2,538	2,545	2,552	2,559	2,566	2,573	2,580	2,587	2,594
37	2,601	2,608	2,615	2,622	2,629	2,636	2,643	2,650	2,657	2,664
38	2,672	2,679	2,686	2,693	2,700	2,707	2,714	2,721	2,728	2,735
39	2,742	2,749	2,756	2,763	2,770	2,777	2,784	2,791	2,798	2,805
40	2,812	2,819	2,816	2,833	2,840	2,847	2,854	2,861	2,868	2,875

VERANDERINGSTABEL kp/cm<sup>2</sup> TOT POUNDS PER SQUARE INCH (lbf/in<sup>2</sup>)

1 kp/cm<sup>2</sup> = 14,223 Lbf/in<sup>2</sup>

Kg/cm <sup>2</sup>	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	0	1,422	2,845	4,267	5,689	7,112	8,534	9,956	11,379	12,801
1	14,223	15,646	17,068	18,490	19,913	21,335	22,757	24,180	25,602	27,024
2	28,447	29,869	31,291	32,714	34,136	35,559	36,981	38,403	39,826	41,248
3	42,670	44,093	45,515	46,937	48,360	49,782	51,204	52,627	54,049	55,471
4	56,894	58,316	59,738	61,161	62,583	64,005	65,428	66,850	68,272	69,695
5	71,117	72,539	73,962	75,384	76,806	78,229	79,651	81,073	82,496	83,918
6	85,340	86,763	88,185	89,607	91,452	92,452	93,874	95,297	96,719	98,141
7	99,564	100,986	102,408	103,831	105,253	106,676	108,098	109,520	110,943	112,365
8	113,787	115,210	116,632	118,054	119,477	120,899	122,321	123,744	125,166	126,588
9	128,011	129,433	130,855	132,278	133,700	135,122	136,545	137,967	139,389	140,812
10	142,234	143,656	145,079	146,501	147,923	149,346	150,768	152,190	153,613	155,035
11	156,457	157,880	159,302	160,724	162,147	163,569	164,991	166,414	167,836	169,258
12	170,681	172,103	173,525	174,948	176,370	177,793	179,215	180,637	182,060	183,482
13	184,904	186,327	187,749	189,171	190,594	192,016	193,438	194,861	196,283	197,705
14	199,128	200,550	201,974	203,395	204,817	206,239	207,662	209,081	210,506	211,929
15	213,351	214,773	216,196	217,618	219,040	220,463	221,885	223,307	224,730	226,152
16	227,574	228,997	230,419	231,841	233,264	234,686	236,108	237,531	238,953	240,375
17	241,798	243,220	244,642	246,065	247,487	248,910	250,332	251,754	253,177	254,599
18	256,021	257,444	258,866	260,288	261,711	263,133	264,555	265,978	267,400	268,822
19	270,245	271,667	273,089	274,512	275,934	277,356	278,779	280,201	281,623	283,046
20	284,468	285,890	287,313	288,735	290,157	291,580	293,002	294,424	295,847	297,269
21	298,691	300,114	301,536	302,958	304,381	305,803	307,225	308,648	310,070	311,492
22	312,915	314,337	315,759	317,182	318,604	320,027	321,449	322,871	324,294	325,716
23	327,138	328,561	329,983	331,405	332,828	334,250	335,672	337,095	338,517	339,939
24	341,362	342,784	344,206	345,629	347,051	348,473	349,896	351,318	352,740	354,163
25	355,585	357,007	358,430	359,852	361,274	362,697	364,119	365,541	366,963	368,386

## ENGELSE GEWICHTEN IN KILOGRAMMEN

	1 ounce (oz)	= 0,028 kg
16 ounces	= 1 pound (lb)	= 0,454 "
28 pounds	= 1 quarter (qr)	= 12,70 "
4 quarters	= 1 hundredweight (cwt)	= 50,80 "
20 hundredweights	= 1 ton	= 1016,05 "

Engels gewicht	kg	Engels gewicht	kg
1 oz	0,028	9 "	114,30
2 ozs	0,057	10 "	127,00
3 "	0,085	11 "	139,70
4 "	0,113	12 "	152,40
5 "	0,142	13 "	165,10
6 "	0,170	14 "	177,80
7 "	0,198	15 "	190,50
8 "	0,227		
9 "	0,255		
10 "	0,283		
11 "	0,312		
12 "	0,340	1 cwt	50,80
13 "	0,369	2 cwts	101,60
14 "	0,397	3 "	152,41
15 "	0,425	4 "	203,21
		5 "	254,01
		6 "	304,81
		7 "	355,61
		8 "	406,42
1 lb	0,454	9 "	457,22
2 lbs	0,907	10 "	508,02
3 "	1,361	11 "	558,82
4 "	1,814	12 "	609,62
5 "	2,268	13 "	660,43
6 "	2,722	14 "	711,23
7 "	3,175	15 "	762,03
8 "	3,629		
9 "	4,082		
10 "	4,536		
11 "	4,989		
12 "	5,443	1 ton	1016,05
13 "	5,897	2 tons	2032,10
14 "	6,350	3 "	3048,15
15 "	6,804	4 "	4064,20
		5 "	5080,25
		6 "	6096,30
		7 "	7112,35
1 qr	12,70	8 "	8128,40
2 qrs	25,40	9 "	9144,45
3 "	38,10	10 "	10160,50
4 "	50,80	11 "	11176,55
5 "	63,50	12 "	12192,60
6 "	76,20	13 "	13208,65
7 "	88,90	14 "	14224,70
8 "	101,60	15 "	15240,75

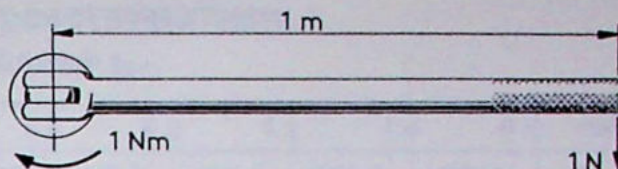
### ENGELSE PONDEN TOT KILOGRAMMEN

1 Lb = 0,454 kg

lbs	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,000	0,454	0,907	1,361	1,814	2,268	2,722	3,175	3,629	4,082
10	4,536	4,990	5,443	5,897	6,350	6,804	7,257	7,711	8,165	8,618
20	9,072	9,525	9,979	10,433	10,886	11,340	11,793	12,247	12,701	13,154
30	13,608	14,061	14,515	14,969	15,422	15,876	16,329	16,783	17,237	17,690
40	18,144	18,597	19,051	19,504	19,958	20,412	20,865	21,319	21,772	22,226
50	22,680	23,133	23,587	24,040	24,494	24,948	25,401	25,855	26,308	26,762
60	27,216	27,669	28,123	28,576	29,030	29,484	29,937	30,391	30,844	31,298
70	31,752	32,205	32,659	33,112	33,566	34,019	34,473	34,927	35,380	35,834
80	36,287	36,741	37,195	37,648	38,102	38,555	39,009	39,463	39,916	40,370
90	40,823	41,277	41,731	42,184	42,638	43,091	43,545	43,999	44,452	44,906
100	45,359	45,813	46,266	46,720	47,174	47,627	48,081	48,534	48,988	49,442
110	49,895	50,349	50,802	51,256	51,710	52,163	52,617	53,070	53,524	53,978
120	54,431	54,885	55,338	55,792	56,246	56,699	57,153	57,606	58,060	58,513
130	58,967	59,421	59,874	60,328	60,781	61,235	61,689	62,142	62,596	63,049
140	63,503	63,957	64,410	64,864	65,317	65,771	66,225	66,678	67,132	67,585
150	68,039	68,493	68,946	69,400	69,853	70,307	70,761	71,214	71,668	72,121
160	72,575	73,028	73,482	73,936	74,389	74,843	75,296	75,750	76,204	76,657
170	77,111	77,564	78,018	78,472	78,925	79,379	80,286	80,286	80,740	81,193
180	81,647	82,100	82,554	83,008	83,461	83,915	84,368	84,822	85,275	85,729
190	86,183	86,636	87,090	87,543	87,997	88,451	88,904	89,358	89,811	90,265
200	90,719	91,172	91,626	92,079	92,533	92,987	93,440	93,894	94,347	94,801
210	95,255	95,708	96,162	96,615	97,069	97,522	97,976	98,430	98,883	99,337
220	99,790	100,244	100,698	101,151	101,605	102,058	102,512	102,966	103,419	103,873
230	104,326	104,780	105,234	105,687	106,141	106,594	107,048	107,502	107,955	108,409
240	108,862	109,316	109,770	110,223	110,677	111,130	111,584	112,037	112,491	112,945
250	113,398	113,852	114,305	114,759	115,213	115,666	116,120	116,573	117,027	117,481
260	117,934	118,388	118,841	119,295	119,749	120,202	120,656	121,109	121,563	122,017
270	122,470	122,924	123,377	123,831	124,284	124,738	125,192	125,645	126,099	126,522
280	127,006	127,460	127,913	128,367	128,820	129,274	129,728	130,181	130,635	131,088
290	131,542	131,996	132,449	132,903	133,356	133,810	134,264	134,717	135,171	135,624
300	136,078	136,531	136,985	137,439	137,892	138,346	138,799	139,253	139,707	140,160

## Momenten

Een draaiende kracht wordt moment genoemd en gemeten in newtonmeters (mn). Als men op een spaak, die 1 m. lang is, een kracht uitoefend van 1 N, verkrijgt men een moment (draaiend) die 1 newtonmeter is.



De kracht, die nodig is om een moer of een schroef aan te draaien, kan dus aangegeven worden als moment.

Evenzo kan de draaiende kracht, die uit de krukas naar de motor genomen wordt, aangegeven worden als moment en uitgedrukt worden in newtonmeters.

## NEWTONMETERS TOT KILOPOND METERS

$$1 \text{ Nm} = 0,102 \text{ kpm}$$

Nm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0,102	0,204	0,306	0,408	0,510	0,612	0,714	0,816	0,918
10	1,020	1,122	1,224	1,326	1,428	1,530	1,632	1,734	1,836	1,938
20	2,040	2,142	2,244	2,346	2,448	2,550	2,652	2,754	2,856	2,958
30	3,060	3,162	3,264	3,366	3,468	3,570	3,672	3,774	3,876	3,978
40	4,080	4,182	4,284	4,386	4,488	4,590	4,692	4,794	4,896	4,998
50	5,100	5,202	5,304	5,406	5,508	5,610	5,712	5,814	5,916	6,018
60	6,120	6,222	6,324	6,426	6,528	6,630	6,732	6,834	6,936	7,038
70	7,140	7,242	7,344	7,446	7,548	7,650	7,752	7,854	7,956	8,058
80	8,160	8,262	8,364	8,466	8,568	8,670	8,772	8,874	8,976	9,078
90	9,180	9,282	9,384	9,486	9,588	9,690	9,792	9,894	9,996	10,098
100	10,200	10,302	10,404	10,506	10,608	10,710	10,812	10,914	11,016	11,118

## KILOPOND METERS TOT NEWTONMETERS

$$1 \text{ kp} = 9,807 \text{ Nm}$$

kpm	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0	0,981	1,961	2,942	3,923	4,904	5,884	6,865	7,846	8,826
1	9,807	10,786	11,768	12,749	13,730	14,711	15,691	16,672	17,653	18,633
2	19,614	20,595	21,575	22,556	23,537	24,518	25,498	26,479	27,460	28,440
3	29,421	30,402	31,382	32,363	33,344	34,325	35,305	36,286	37,267	38,247
4	39,228	40,209	41,189	42,170	43,151	44,132	45,112	46,093	47,074	48,054
5	49,035	50,016	50,996	51,977	52,958	53,939	54,919	55,900	56,881	57,861
6	58,842	59,823	60,803	61,784	62,765	63,746	64,726	65,707	66,688	67,668
7	68,649	69,630	70,610	71,591	72,572	73,553	74,533	75,514	76,495	77,475
8	78,456	79,437	80,417	81,398	82,379	83,360	84,340	85,321	86,302	87,282
9	88,263	89,244	90,224	91,205	92,186	93,167	94,147	95,128	96,109	97,089
10	98,070	99,051	100,031	101,012	101,993	102,974	103,954	104,935	105,916	106,896

### NEWTONMETERS TOT FOOTPUND-FORCE

1 Nm = 0,738 Footpounds

Nm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,000	0,738	1,476	2,214	2,952	3,690	4,428	5,166	5,904	6,642
10	7,380	8,118	8,856	9,594	10,332	11,070	11,808	12,546	13,284	14,022
20	14,760	15,498	16,236	16,974	17,712	18,450	19,188	19,926	20,664	21,402
30	22,140	22,878	23,616	24,354	25,092	25,830	26,568	27,306	28,044	28,782
40	29,520	30,258	30,996	31,734	32,472	33,210	33,948	34,686	35,424	36,162
50	36,900	37,638	38,376	39,114	39,852	40,590	41,328	42,066	42,804	43,542
60	44,280	45,018	45,756	46,494	47,232	47,970	48,708	49,446	50,184	50,922
70	51,660	52,398	53,136	53,874	54,612	55,350	56,088	56,826	57,564	58,302
80	59,040	59,778	60,516	61,254	61,992	62,730	63,468	64,206	64,944	65,682
90	66,420	67,158	67,896	68,634	69,372	70,110	70,848	71,586	72,324	73,062
100	73,800	74,538	75,276	76,014	76,752	77,490	78,228	78,966	79,704	80,442

### FOOTPUND-FORCE TOT NEWTONMETERS

1 Footpound = 1,356 Nm

ft.lbf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1,353	2,712	4,068	5,424	6,780	8,136	9,492	10,848	12,204
10	13,560	14,916	16,272	17,628	18,984	20,340	21,696	23,052	24,408	25,764
20	27,120	28,476	29,832	31,188	32,544	33,900	35,256	36,612	37,968	39,324
30	40,680	42,036	43,392	44,748	46,104	47,460	48,816	50,172	51,528	52,884
40	54,240	55,596	56,952	58,308	59,664	60,102	62,376	63,732	65,088	66,444
50	67,800	69,156	70,512	71,868	73,224	74,580	75,936	77,292	78,648	80,004
60	81,360	82,716	84,072	85,428	86,784	88,140	89,496	90,852	92,208	93,564
70	94,920	96,276	97,632	98,988	100,344	101,700	103,056	104,412	105,768	107,124
80	108,480	109,836	111,192	112,548	113,904	115,260	116,616	117,972	119,328	120,684
90	122,040	123,396	124,752	126,108	127,464	128,820	130,176	131,532	132,888	134,244
100	135,600	136,956	138,312	139,668	141,024	142,380	143,736	145,092	146,448	147,804

### KILOPOND METERS TOT FOOTPUND-FORCE

1 Kpm = 7,233 Footpounds

Kpm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,00	7,23	14,47	21,70	28,93	36,17	43,40	50,63	57,86	65,10
10	72,33	79,56	86,80	94,03	101,26	108,50	115,73	122,96	130,19	137,43
20	144,66	151,89	159,13	166,36	173,59	180,08	188,06	195,29	202,52	209,76
30	216,99	224,22	231,46	238,69	245,92	253,16	260,39	267,62	274,85	282,09
40	289,32	296,55	303,79	311,02	318,25	325,49	332,72	339,95	347,18	354,42
50	361,65	368,88	376,12	383,35	390,58	397,82	405,05	412,28	419,51	426,75
60	433,98	441,21	448,45	455,68	462,91	470,15	477,38	484,61	491,84	499,08
70	506,31	513,54	520,78	528,01	535,24	542,48	549,71	556,94	564,17	571,41
80	578,64	585,87	593,11	600,34	607,57	614,81	622,04	629,27	636,50	643,74
90	650,97	658,20	665,44	672,67	679,90	687,14	694,37	701,60	708,83	716,07
100	723,30	730,53	737,77	745,00	752,23	759,47	766,70	773,93	781,16	788,40

## FOOTPOUND-FORCE TOT KILOPONDMEETER

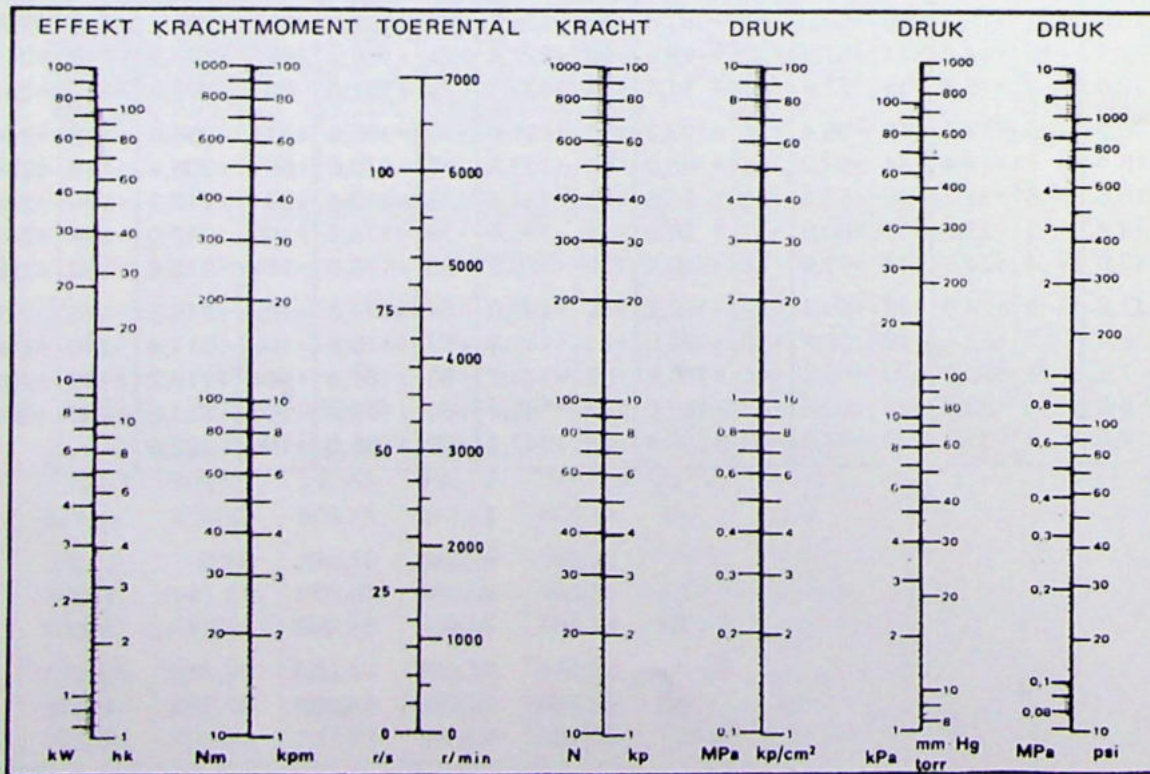
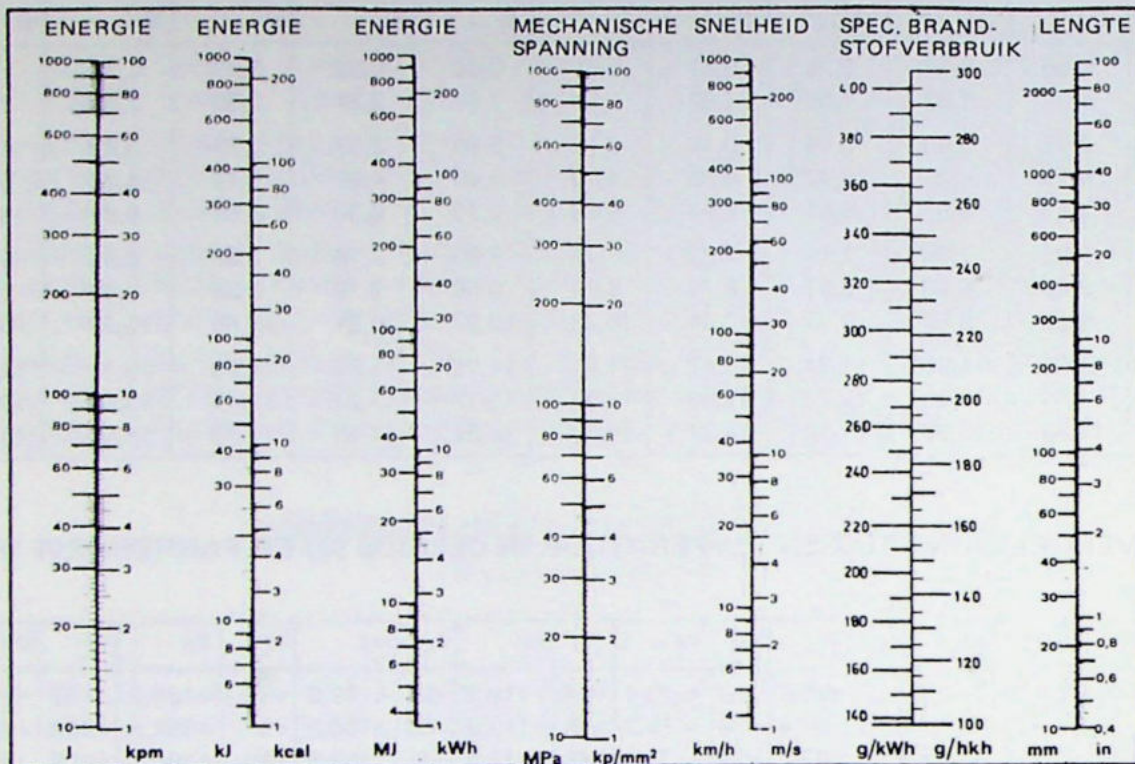
1 Footpound = 0,13825 kpm

ft.lbf	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,00	0,14	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,97	1,11	1,24
10	1,38	1,52	1,66	1,80	1,94	2,07	2,21	2,35	2,49	2,63
20	2,77	2,90	3,04	3,18	3,32	3,46	3,59	3,73	3,87	4,01
30	4,15	4,29	4,42	4,56	4,70	4,84	4,98	5,12	5,25	5,39
40	5,53	5,67	5,81	5,94	6,08	6,22	6,36	6,50	6,64	6,77
50	6,91	7,05	7,19	7,33	7,47	7,60	7,74	7,88	8,02	8,16
60	8,30	8,43	8,57	8,71	8,85	8,99	9,12	9,26	9,40	9,54
70	9,68	9,82	9,95	10,09	10,23	10,37	10,51	10,65	10,78	10,92
80	11,06	11,20	11,34	11,47	11,61	11,75	11,89	12,03	12,17	12,30
90	12,44	12,58	12,72	12,86	13,00	13,13	13,27	13,41	13,55	13,69
100	13,83	13,96	14,10	14,24	14,38	14,52	14,65	14,79	14,93	15,07

## VERGELIJKING TUSSEN TEMPERATUUR IN CELCIUS (C) EN FAHRENHEIT (F)

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-40	-40,0	-19	- 2,2	+ 2	+35,6	+23	+ 73,4	+44	+111,2	+65	+149,0	+86	+186,8	+107	+224,6
-39	-38,2	-18	- 0,4	+ 3	+37,4	+24	+ 75,2	+45	+113,0	+66	+150,8	+87	+188,6	+108	+226,4
-38	-36,4	-17	+ 1,4	+ 4	+39,2	+25	+ 77,0	+46	+114,8	+67	+152,6	+88	+190,4	+109	+228,2
-37	-34,6	-16	+ 3,2	+ 5	+41,0	+26	+ 78,8	+47	+116,6	+68	+154,4	+89	+192,2	+110	+230,0
-36	-32,8	-15	+ 5,0	+ 6	+42,8	+27	+ 80,6	+48	+118,4	+69	+156,2	+90	+194,0	+111	+231,8
-35	-31,0	-14	+ 6,8	+ 7	+44,6	+28	+ 82,4	+49	+120,2	+70	+158,0	+91	+195,8	+112	+233,6
-34	-29,2	-13	+ 8,6	+ 8	+46,4	+29	+ 84,2	+50	+122,0	+71	+159,8	+92	+197,6	+113	+235,4
-33	-27,4	-12	+10,4	+ 9	+48,2	+30	+ 86,0	+51	+123,8	+72	+161,6	+93	+199,4	+114	+237,2
-32	-25,6	-11	+12,2	+10	+50,0	+31	+ 87,8	+52	+125,6	+73	+163,4	+94	+201,2	+115	+239,0
-31	-23,8	-10	+14,0	+11	+51,8	+32	+ 89,6	+53	+127,4	+74	+165,2	+95	+203,2	+116	+240,8
-30	-22,0	- 9	+15,8	+12	+53,6	+33	+ 91,4	+54	+129,2	+75	+167,0	+96	+204,8	+117	+242,6
-29	-20,2	- 8	+17,6	+13	+55,4	+34	+ 93,2	+55	+131,0	+76	+168,8	+97	+206,6	+118	+244,4
-28	-18,4	- 7	+19,4	+14	+57,2	+35	+ 95,0	+56	+132,8	+77	+170,6	+98	+208,4	+119	+246,2
-27	-16,6	- 6	+21,2	+15	+59,0	+36	+ 96,8	+57	+134,6	+78	+172,4	+99	+210,2	+120	+248,0
-26	-14,8	- 5	+23,0	+16	+60,8	+37	+ 98,6	+58	+136,4	+79	+174,2	+100	+212,0	+125	+257,0
-25	-13,0	- 4	+24,8	+17	+62,6	+38	+100,4	+59	+138,2	+80	+176,0	+101	+213,8	+130	+266,0
-24	-11,2	- 3	+26,6	+18	+64,4	+39	+102,2	+60	+140,0	+81	+177,8	+102	+215,6	+135	+275,0
-23	- 9,4	- 2	+28,4	+19	+66,2	+40	+104,0	+61	+141,8	+82	+179,6	+103	+217,4	+140	+284,0
-22	- 7,6	- 1	+30,2	+20	+68,0	+41	+105,8	+62	+143,6	+83	+181,4	+104	+219,2	+145	+293,0
-21	- 5,8	0	+32,0	+21	+69,8	+42	+107,6	+63	+145,4	+84	+183,2	+105	+221,0	+150	+302,0
-20	- 4,0	+ 1	+33,8	+22	+71,6	+43	+109,4	+64	+147,2	+85	+185,0	+106	+222,8	-	-

# OMREKENINGSCHALEN



## VRIES-EN KOOKPUNTEN VOOR ANTIEVRIESVLOEISTOFFEN

$$\text{Volumenprocenten} = \frac{\text{Hoeveelheid antievriesmiddel} \times 100}{\text{Inhoud hele radiator}}$$

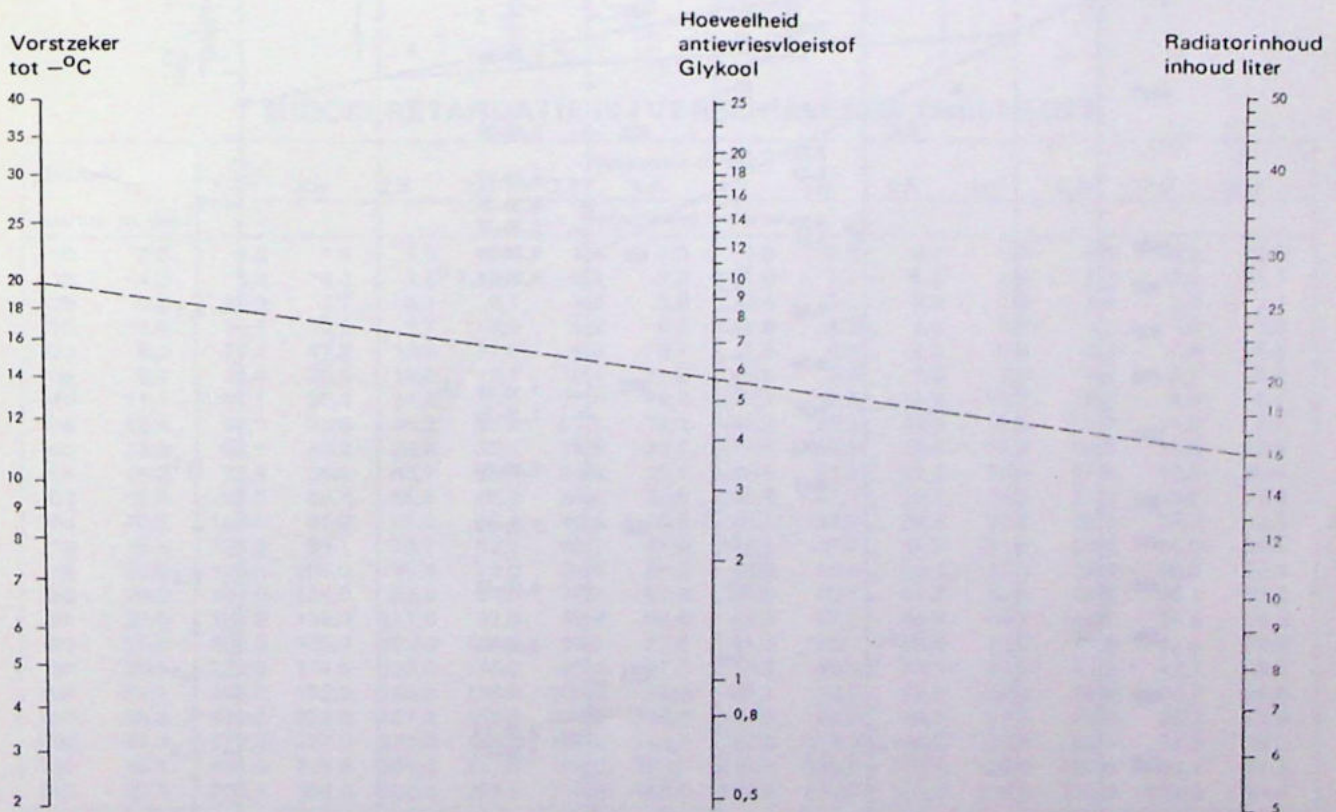
$$\text{Hoeveelheid antievriesvloeistof} = \frac{\text{volumenprocenten} \times \text{inhoud hele radiator}}{100}$$

Volume- procenten	Gespecificeerd gewicht		Vriespunt °C		Kookpunt °C	
	Glykool	Glycerine	Glykool	Glycerine	Glykool	Glycerine
10	1,012	1,026	- 4	- 2	+ 101	+ 101
20	1,027	1,052	- 9	- 7	+ 102	+ 102
30	1,041	1,078	- 15	- 12	+ 103	+ 103
40	1,055	1,104	- 24	- 19	+ 104	+ 104
50	1,068	1,130	- 37	- 27	+ 106	+ 105
60	1,077	1,156	- 56	- 37	+ 110	+ 108

Met behulp van de onderstaande nomogrammen kunt men gemakkelijk de hoeveelheid antievriesvloeistoffen bepalen, om een zekere temperatuur te verkrijgen. Het nomogram geeft geen exakte waarden van zekere buitengewone gevallen. De verkregen waarden zijn toch juist genoeg voor dit doel.

Voorbeeld: Inhoud radiator 16 liter.

Een antievriesvloeistof is gewenst tot minus 20°C. Leg een liniaal op de lijn van het nomogram, daarbij ziet men dat er 5 3/4 liter glykool nodig is.



## NOMOGRAM VOOR HET AFLEZEN VAN WAGENSNELHEID

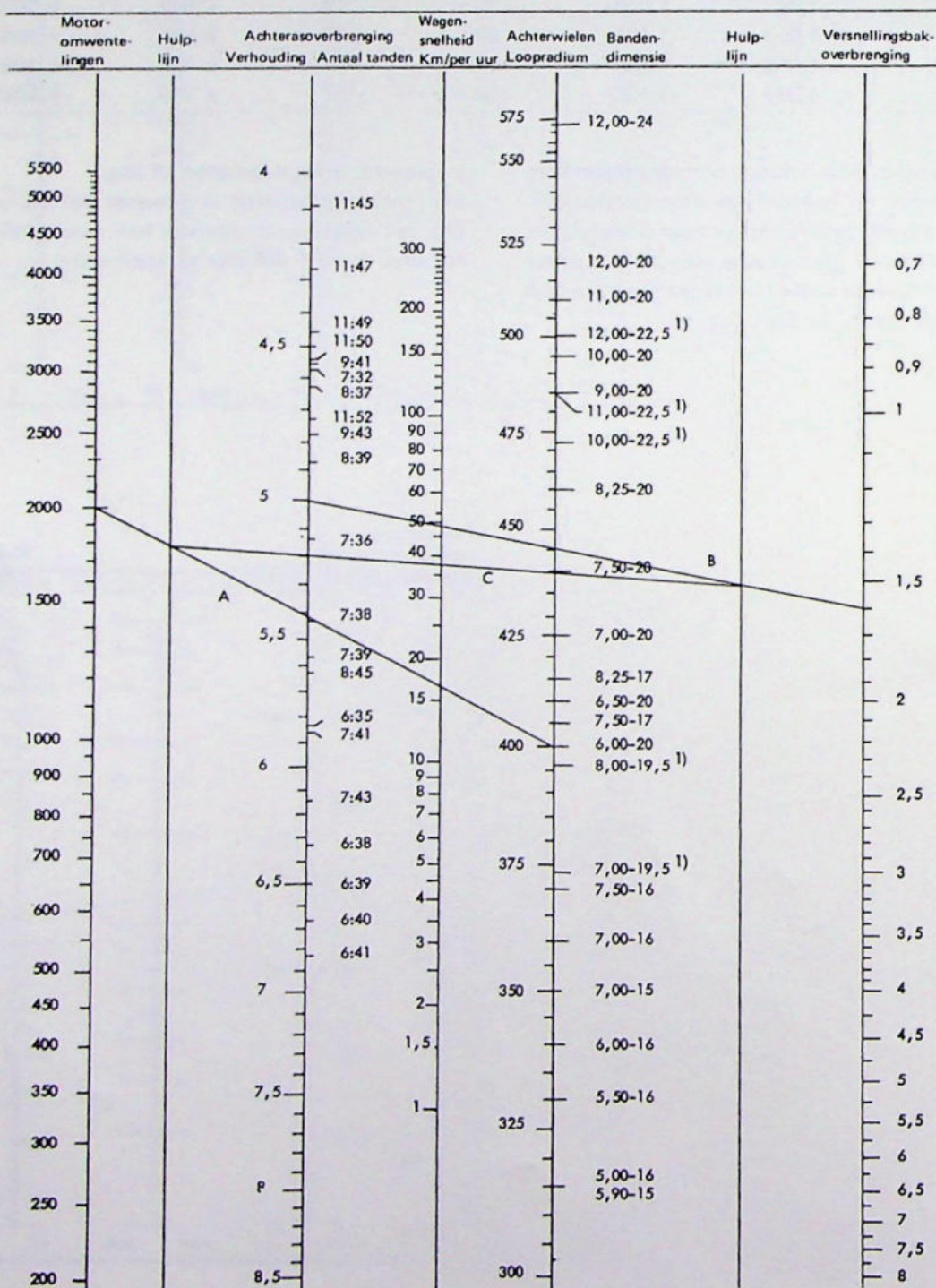
De wagensnelheid wordt aangegeven in km/per uur. Is een funktie van omwentelingen per minuut van de motor, het loopradium in mm. van de achterwielen, overbrenging van de achteras en van de versnellingsbak.

Bij het aflezen wordt er vooropgesteld, dat de motor sterk genoeg is, d.w.z. de trekkracht is groter dan de rijtegenstand.

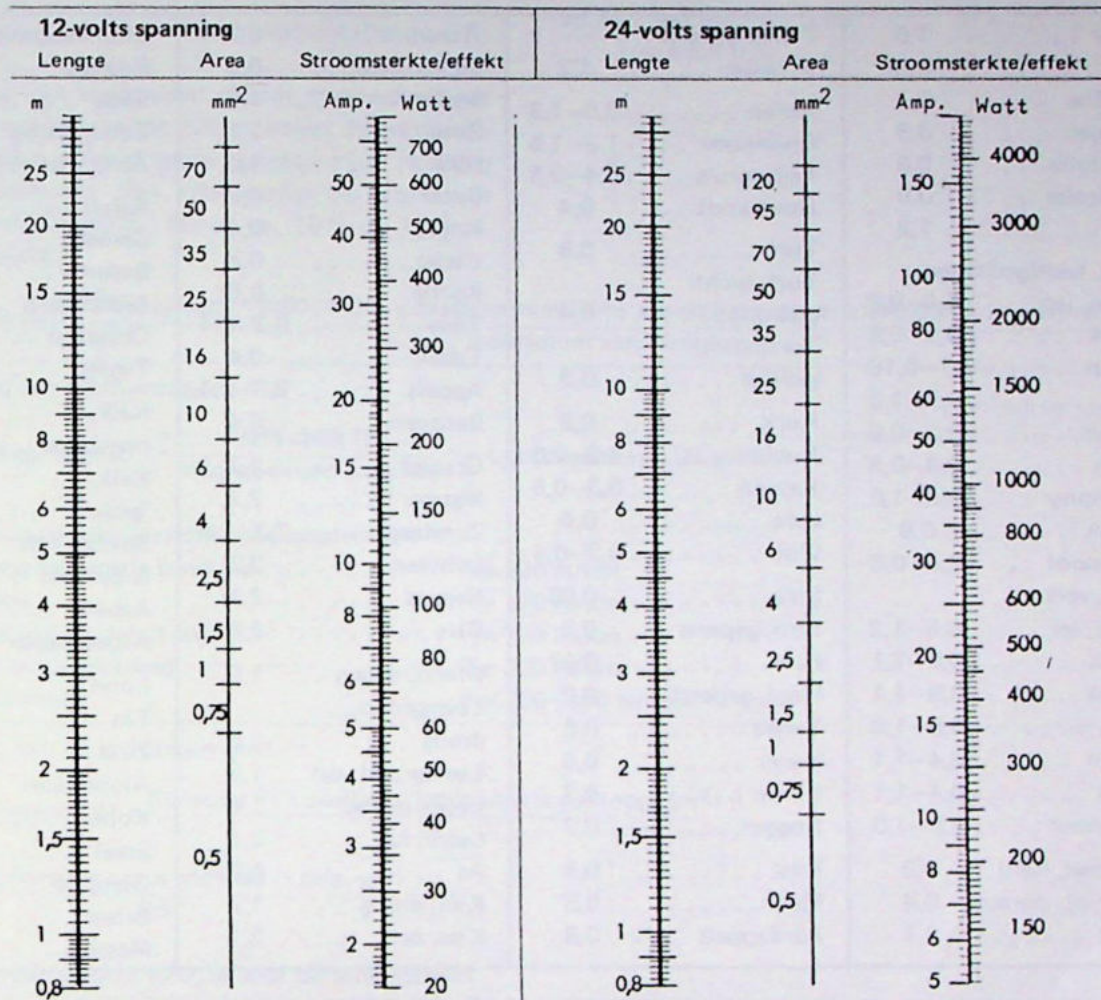
Voorbeeld: Neem aan: Motortoerental 2000 toeren/minuut, bandendimensie 6,00-20, achterasover-

brenging 5,00:1 en de versnellingsbakoverbrenging 1,6:1. U wilt hebben: De wagensnelheid.

Trek eerst lijn A van motortoerental 2000 naar bandendimensie 6,00-20. Trek daarna lijn B van achterasoverbrenging 5 naar versnellingsbakoverbrenging 1,6. Verbind tenslotte met de lijn C de kruispunten van de beide hulplijnen met lijn A resp. B. Waar de C-lijn, de snelheidsschaal kruist, ziet U de gewenste snelheid, die is 38 km/per uur.



## NOMOGRAM OVER VERBAND VAN LEIDINGLENGTEN LEIDINGAREA EN STROOMSTERKTE/EFFEKT



### MIDDELRETARDATIE BIJ VERSCHILLENDE SNELHEDEN

Snelheid Km/uur m. sek.	Retardatie m/sek. <sup>2</sup>													
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0	
	Remafstand in meters													
10	2,8	2,5	1,9	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
15	4,2	5,8	4,3	3,5	2,9	2,5	2,2	1,9	1,7	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1
20	5,5	10,3	7,7	6,1	5,1	4,4	3,8	3,4	3,1	2,8	2,5	2,4	2,2	2,1
25	6,9	16,1	12,0	9,7	8,0	6,9	6,0	5,4	4,8	4,4	4,0	3,7	3,4	3,2
30	8,3	23,1	17,3	13,9	11,5	9,9	8,7	7,7	6,9	6,3	5,8	5,3	4,9	4,5
35	9,7	31,4	23,5	18,9	15,7	13,4	11,8	10,5	9,4	8,6	7,8	7,2	6,7	6,2
40	11,1	41,1	30,8	24,6	20,5	17,6	15,4	13,7	12,3	11,2	10,3	9,5	8,8	8,1
45	12,4	52,1	38,6	31,3	25,8	22,1	19,3	17,2	15,5	14,0	12,9	11,9	11,0	9,1
50	13,9	64,1	48,2	38,5	32,1	27,5	24,1	21,4	19,3	17,5	16,1	14,8	13,8	12,9
55	15,3	77,9	58,2	46,7	38,8	33,3	29,1	25,9	23,3	21,2	19,4	17,9	16,6	15,4
60	16,6	92,5	69,2	55,5	46,2	39,6	34,6	30,8	27,7	25,2	23,1	21,3	19,8	17,4
65	18,0	109,0	81,2	65,2	54,1	46,4	40,6	36,1	32,5	29,5	27,1	24,8	23,3	22,0
70	19,4	126,0	94,1	75,7	62,7	53,7	47,0	41,8	37,6	34,2	31,4	28,9	26,9	24,8
75	20,8	145,0	108,0	86,4	72,0	61,9	54,0	48,0	43,2	39,4	36,0	33,4	30,8	27,3
80	22,2	164,0	123,0	98,6	81,8	70,2	61,4	54,6	49,1	44,7	40,9	37,8	35,1	31,0
85	23,6	185,8	139,0	111,5	92,9	79,6	69,6	61,9	55,7	50,6	46,4	42,8	39,8	34,8
90	25,0	208,0	155,0	125,0	104,0	88,7	77,6	69,0	62,1	56,5	51,8	47,8	43,6	39,0
95	26,4	232,0	174,0	139,0	116,0	99,4	87,0	77,3	69,6	63,2	57,9	53,5	49,7	43,5
100	27,7	258,0	192,0	155,0	128,0	109,0	95,8	85,1	76,6	69,6	63,9	58,9	54,7	49,0
110	30,4	312,0	232,0	187,0	154,0	134,0	116,0	103,0	92,6	84,2	77,2	71,3	66,2	61,9
120	33,3	370,0	277,0	222,0	185,0	159,0	139,0	123,0	111,0	110,0	92,6	85,4	79,3	69,4
130	36,1	434,0	326,0	261,0	217,0	186,0	163,0	145,0	130,0	118,0	108,0	100,0	93,1	81,5
140	38,3	504,0	368,0	302,0	252,0	216,0	189,0	163,0	151,0	134,0	126,0	113,0	108,0	94,4

## GEWICHTOPGAVEN IN TONNEN/m<sup>3</sup> 1)

Water . . . . . 1,0	Papier geperst	Rapen . . . . . 0,7	Chilliesalpeter . . 1,0
Ijs . . . . . 0,9	in balen . . . . . 1,2	Suikerbieten . . 0,6	Fosfaat . . . . . 0,8
Benzine . . . . . 0,7	Kolen . . . . . 0,8-1,3	Suiker . . . . . 1,6	Soda . . . . . 0,7-0,8
Fotogen . . . . . 0,8	Bruinkool . . . . 1,2-1,5	Zout . . . . . 2,1	Zand, droog . . . . , 1,6
Brandolie . . . . 0,9	Kolengruis . . . . 0,4-0,5	Melk . . . . . 1,0	Zand, nat . . . . . 2,0
Smeerolie . . . . 0,9	Houtskool . . . . 0,4	Boter . . . . . 0,9	Asfalt . . . . . 1,5
Teer . . . . . 1,2	Turf . . . . . 0,6	Kopra . . . . . 0,4	Cement . . . . . 1,5-2,0
Hout, luchtgedroogd	Turf, lucht-	Cacau . . . . . 0,5	Beton . . . . . 1,8-2,5
Olm, iep . . . . . 0,6-0,8	gedroogd . . . . . 0,4	Koffie . . . . . 0,6	Lichtbeton . . . . 0,3-1,8
Berk . . . . . 0,5-0,8	Turfmolm,	Thee . . . . . 0,3-0,4	Celbeton . . . . . 0,7
Beuk . . . . . 0,7-0,10	geperst . . . . . 0,3	Tabak . . . . . 0,4	Tegels . . . . . 2,0
Eik . . . . . 0,7-1,0	Kurk . . . . . 0,2	Appels . . . . . 0,3-0,4	Kalk,
Vuur . . . . . 0,3-0,8	Rubber . . . . . 1,0-2,0	Bananen . . . . . 0,4	ongeblost . . . . . 0,9-1,3
Den . . . . . 0,4-0,6	Katoen . . . . . 0,3-0,6	Graniet . . . . . 2,7	Kalk,
Mahony . . . . . 0,6-1,0	Jute . . . . . 0,6	Marmer . . . . . 2,7	geblust . . . . . 1,1-1,3
Teak . . . . . 0,9	Wol . . . . . 0,2-0,4	Zansteen . . . . . 2,3-2,6	Specie, kalk
Walnoot . . . . . 0,6-0,8	Stro . . . . . 0,05	Leisteen . . . . . 2,7	& cement . . . . . 1,7-2,1
Hout, vers	Stro, geperst . . 0,3	Kwarts . . . . . 2,7	Asbest . . . . . 2,1-2,8
Olm, iep . . . . . 0,8-1,2	Hooi . . . . . 0,07	Glas . . . . . 2,6	Asbestpapier . . . 1,2
Berk . . . . . 0,8-1,1	Hooi, geperst . . 0,2	Grond, droog . . 1,6	Lood . . . . . 11,3
Beuk . . . . . 0,9-1,1	Tarwe . . . . . 0,8	Leemgrond,	Tin . . . . . 7,3
Eik . . . . . 0,9-1,3	Haver . . . . . 0,6	droog . . . . . 1,5	Zink . . . . . 7,0
Vuur . . . . . 0,4-1,1	Koren . . . . . 0,7	Leemgrond, nat , 1,9	Aluminium . . . . 2,7
Den . . . . . 0,4-1,1	Rogge . . . . . 0,7	Leem, droog . . 1,6	Koper . . . . . 8,9
Walnoot . . . . . 0,8-1,0	Rijst . . . . . 0,5	Leem, nat . . . . 2,1	Staal . . . . . 7,8
Masoniet, hard . . 1,2	Meel . . . . . 0,5	As . . . . . 0,9	Gietijzer . . . . . 7,6
Masoniet, poreus 0,4	Aardappels . . . 0,8	Kies, droog . . . 1,7	Brons . . . . . 8,7
Papier . . . . . 0,7		Kies, nat . . . . . , 2,1	Messing . . . . . 8,4

## FORMULE-VERZAMELING

Berekening van de snelheid:

$$\begin{aligned} \text{Snelheid (m/s)} &= \frac{\text{Weg (m)}}{\text{Tijd (s)}} \\ \text{Snelheid (km/h)} &= \frac{\text{Toeren (r/s)} \times \text{omtrek band (m)}}{\text{Overbrenging versn.bak en achteras}} \\ \text{Km/h} &= \text{m/s} \times 3,6 \\ \text{m/s} &= \frac{\text{km/h}}{3,6} \end{aligned}$$

Berekening van het effect (arbeid):

$$\begin{aligned} \text{Motoreffekt (kW)} &= \frac{\text{Trekkracht (N)} \times \text{snelheid (Km/per uur)}}{3600} \\ \text{Motoreffekt (kW)} &= \frac{\text{Draaimoment (Nm)} \times \text{toerental r/s}}{159,24} \\ \text{Motoreffekt (pk)} &= \frac{\text{Trekkracht (kp)} \times \text{snelheid (km/per uur)}}{270} \\ \text{Paardenkracht (pk)} &= \frac{\text{Nm/sek}}{7,65} = \frac{\text{kpm/sek}}{75} = \frac{\text{kilowatt (kW)}}{0,736} \end{aligned}$$

1) Zekere materialen worden niet aangeduid in special gewichten maar bij normale samenstelling bij vracht.

Berekening van draaimomenten:

$$\text{Draaimoment (Nm)} = \frac{159,24 \times \text{motoreffekt (kW)}}{\text{Toerental (r/s)}}$$

Berekening van trekkracht: (Wordt mee bedoeld het rijden op een niveau tot 300 m. boven de zeespiegel. Bij het rijden op erge grote hoogten moet rekening worden gehouden met effectverlies op grond van lagere barometerstand. Minus ca. 10 % op 1000 m. hoogteverschil.)

$$\text{Trekkracht (N)} = \frac{\text{Effektgraad (= 0,80-0,84)} \times \text{draaimoment (Nm)} \times \text{overbrenging versnellingsbak} \times \text{overbrenging achteras}}{\text{loopradius van band (m)}}$$

Berekening van klimvermogen:

$$100 \times \text{de stijging (\%)} = \frac{\text{Trekkracht (N)}}{\text{Wagengewicht (tonnen)}} - \text{Looptegenstand (N/ton)}$$

Looptegenstand voor verschillende wegdekken:

Betonweg van goede kwaliteit	Rm 100 N/ton
Betonweg	Rm 120 N/ton
Harde gruisweg, asfaltweg	Rm 150 N/ton
Middelmatige gruisweg	Rm 200 N/ton
Losse zandweg	Rm 300-400 N/ton

Berekening van de luchttegenstand:

$$\text{Luchttegenstand (N)} = \frac{\text{Konstant } 1) \times \text{snelheid (km/p.uur)} \times \text{vòdropp. (m}^2\text{)}}{21}$$
$$= \frac{\text{Snelheid (km/per uur)} \times \text{snelheid (km/p. uur)}}{3,5}$$

1) 1 voor vrachtwagens en 0,24 voor personenwagens

Omrekening van benzineverbruik:

$$\text{Lit/mil} = \frac{28,25}{\text{miles/imp.gallon}} = \frac{23,52}{\text{miles/US gallon}}$$

$$\text{Miles/imp.gallon} = \frac{28,25}{\text{lit/mil}}$$

$$\text{Miles/US gallon} = \frac{23,52}{\text{lit/mil}}$$

Omrekening van de temperaturen:

$$\text{Celsiusgraden (C}^\circ\text{)} = \frac{(\text{Fahrenheitgraden (F)} - 32) \times 5}{9}$$

$$\text{Fahrenheitgraden (F)} = \frac{\text{Celsiusgraden (C}^\circ\text{)} \times 9}{5} + 32$$

Berekening van elektriciteit:

$$\text{Effekt (W)} = \text{Spanning (V)} \times \text{Stroomsterkte (A)}$$

$$\text{Stroomsterkte (A)} = \frac{\text{Effekt (W)}}{\text{Spanning (V)}}$$

$$\text{Stroomsterkte (A)} = \frac{\text{Spanning (V)}}{\text{Tegenstand (\Omega = Ohm)}}$$

Spanning (V)	$= \frac{\text{Effekt (W)}}{\text{Stroomsterkte (A)}}$
Tegenstand ( $\Omega$ )	$= \frac{\text{Spanning (V)}}{\text{Stroomsterkte (A)}}$
Leidingtegenstand ( $\Omega$ )	$= \frac{\text{Spec. tegenstand } (\Omega \text{ m}) \times \text{lengte (m)}}{\text{Doorsneeoppervlakte van de leiding (m}^2\text{)}}$

Berekening van de druk:

Druk (N/m <sup>2</sup> = pascal)	$= \frac{\text{Kracht (N)}}{\text{Oppervlakte (m}^2\text{)}}$
Druk (kp/cm <sup>2</sup> )	$= \frac{\text{Kracht (kp)}}{\text{Oppervlakte (cm}^2\text{)}}$

Berekening van de oppervlakte van een cirkel:

Opp. cirkel (m <sup>2</sup> )	$= 0,785 \times \text{diam. (m)} \times \text{diam. (m)}$
Omtrek cirkel (m)	$= 3,14 \times \text{diam. (m)}$

Berekening van specifieke gewichten:

$$\text{Specifieke gewichten (kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{Absoluut gewicht (kg)}}{\text{Volume (m}^3\text{)}}$$

## METRISCHE SCHROEFDRADEN

### Algemeen

„Metrische schroefdraden worden aangegeven met M. Schroefdraden, grote opgaande draad“ t/m buitendiameter 68 mm (grote of grote draden), worden aangegeven, behalve een letter, met een buitendiameter in mm., bijv. M 30.

Schroefdraden met een „kleine opgaande draad“ worden aangegeven, behalve met een letter, met een buitendiameter en opgaande draad in mm., van elkaar gescheiden met het teken x, bijv. M 30 x 1,5.

De volledige schroefdraadbetekenis omvat ook tolerantie-opgaven. De tolerantieopgaven worden op de betekenis van de schroefdraad gelegd, en afgescheiden met het teken -, bijv. M 40-6 g of M 30 x 1,5-6 g.

### Aanhaalmomenten

In de onderstaande tabellen aangegeven waarden, worden bedoeld, schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 80 in normaal verband zonder speciale eisen.

De waarden zijn aangepast van het aandraaien met gereedschappen met een nauwkeurigheid, binnen  $\pm 30\%$ . Die gelden daar, waar niet anders aangegeven is in het fabricatie-product.

M- grote opgaande draad

Schroefdraden	Moment in Nm	Moment in kpm
M 6	8±2	0,8±0,2
M 8	20±5	2,0±0,5
M 10	41±10	4,1±1,0
M 12	73±17	7,3±1,7
M 14	115±25	11,5±2,5
M 16	185±45	18,5±4,5
M 18	245±45	24,5±4,5
M 20	355±85	35,5±8,5
M 22	485±115	48,5±11,5
M 24	600±150	60±15

M- kleine opgaande draad

Schroefdraden	Moment in Nm	Momenten in kpm
M 6x0,75	9,5±2,5	0,95±0,25
M 8x1	22,5±5,5	2,25±0,55
M 10x1	44±11	4,4±1,1
M 12x1,25	90±20	9±2
M 14x1,5	130±30	13±3
M 16x1,5	200±50	20±5
M 18x1,5	285±65	28,5±6,5
M 20x1,5	390±90	39±9
M 22x1,5	525±125	52,5±12,5
M 24x2	725±175	72,5±17,5

In de onderstaande tabellen aangegeven waarden, worden bedoeld schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 80 in hoge druk of in ander belangrijk verband.

#### M-Grofschroefdradige

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
M 6	—	
M 8	—	
M 10	46±5	4,6±0,5
M 12	80±10	8±1
M 14	125±15	12,5±1,5
M 16	205±25	20,5±2,5
M 18	275±25	27,5±2,5
M 20	395±45	39,5±4,5
M 22	540±60	54±6
M 24	675±75	67,5±7,5

In de onderstaande tabellen aangegeven waarden, worden bedoeld schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 60 in normaal verband zonder speciale eisen.

De waarden zijn aangepast voor aandrijving met gereedschappen met een nauwkeurigheid binnen ±10 %. Dezen moeten altijd aangegeven worden in het fabriekproduct.

#### M-Fijnschroefdradige

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
M 6x0,75	—	—
M 8x1	—	—
M 10x1	50±5	5±0,5
M 12x1,25	100±10	10±1
M 14x1,5	145±15	14,5±1,5
M 16x1,5	225±25	22,5±2,5
M 18x1,5	315±35	31,5±3,5
M 20x1,5	430±50	43±5
M 22x1,5	575±75	57,5±7,5
M 24x2	825±75	82,5±7,5

De waarden zijn aangepast voor aandrijving met gereedschappen met een nauwkeurigheid binnen ±30 % en gelden overal waar niets anders aangegeven wordt.

Schroef-draden	Max. momenten			
	Kruisspoorschroef		Overige typen	
	Nm	Kpm	Nm	Kpm
M 3,5	0,6	0,06	1	0,1
M 4	1,5	0,15	2	0,2
M 5	2	0,2	3	0,3
M 6	4	0,4	7	0,7
M 8	9	0,9	15	1,5
M 10	18	1,8	30	3
M 12	30	3	50	5

## UNIFIEDSCHROEFDRADEN

### Algemeen

Unifiedschroefdraden worden als volgt aangeduid.

Grove schroefdraden	aanduiding	UNC
Fijne schroefdraden	"	UNF
Extra fijne schroefdraden	"	UNEF
Konstruktieschroefdraden	"	UN

### Aanhaalmomenten

In de onderstaande tabellen aangegeven waarden, worden bedoeld schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 80 in normaal verband zonder speciale eisen.

De waarden zijn aangepast voor het aanhalen met gereedschappen met een nauwkeurigheid binnen  $\pm 30\%$ . Ze gelden daar, waar niet anders aangegeven is in het fabricatieproduct.

#### UNC-schroefdraden

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
1/4-20	9 $\pm$ 2	0,9 $\pm$ 0,2
5/16-18	18 $\pm$ 4	1,8 $\pm$ 0,4
3/8-16	33 $\pm$ 8	3,3 $\pm$ 0,8
7/16-14	53,5 $\pm$ 13,5	5,35 $\pm$ 1,35
1/2-13	80 $\pm$ 20	8 $\pm$ 2
9/16-12	120 $\pm$ 30	12 $\pm$ 3
5/8-11	170 $\pm$ 40	17 $\pm$ 4
3/4-10	300 $\pm$ 70	30 $\pm$ 7
7/8-9	485 $\pm$ 115	48,5 $\pm$ 11,5
1-8	725 $\pm$ 175	72,5 $\pm$ 17,5

In de onderstaande tabellen aangegeven waarden worden bedoeld schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 80 in hoge druk of in ander belangrijk verband.

#### UNC-schroefdraden

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
1/4-20	—	—
5/16-18	—	—
3/8-16	37 $\pm$ 4	3,7 $\pm$ 0,4
7/16-14	61 $\pm$ 6	6,1 $\pm$ 0,5
1/2-13	90 $\pm$ 10	9 $\pm$ 1
9/16-12	135 $\pm$ 15	13,5 $\pm$ 1,5
5/8-11	190 $\pm$ 20	19 $\pm$ 2
3/4-10	335 $\pm$ 35	33,5 $\pm$ 3,5
7/8-9	540 $\pm$ 60	54 $\pm$ 6
1-8	825 $\pm$ 75	82,5 $\pm$ 7,5

De waarden in de tabel rechts, zijn bedoeld voor schroeven (en overeenstemmende moeren) van sterkte D 60 in normaal verband zonder speciale eisen.

De waarden zijn aangepast voor het aanhalen met gereedschappen met een nauwkeurigheid binnen  $\pm 30\%$  en gelden overal waar niets anders aangegeven wordt.

#### UNF-schroefdraden

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
1/4-28	10,5 $\pm$ 2,5	1,05 $\pm$ 0,25
5/16-24	22 $\pm$ 5	2,2 $\pm$ 0,5
3/8-24	40 $\pm$ 10	4 $\pm$ 1
7/16-20	62,5 $\pm$ 17,5	6,25 $\pm$ 1,75
1/2-20	97,5 $\pm$ 22,5	9,75 $\pm$ 2,25
9/16-18	145 $\pm$ 35	14,5 $\pm$ 3,5
5/8-18	200 $\pm$ 50	20 $\pm$ 5
3/4-16	355 $\pm$ 85	35,5 $\pm$ 8,5
7/8-14	565 $\pm$ 135	56,5 $\pm$ 13,5
1-12	800 $\pm$ 200	80 $\pm$ 20

De waarden zijn aangepast voor het aanhalen met gereedschappen met een nauwkeurigheid binnen  $\pm 10\%$ . Ze moeten altijd aangegeven worden in het fabricatieproduct.

#### UNF-schroefdraden

Schroef-draad	Momenten in Nm	Momenten in kpm
1/4-28	—	—
5/16-24	—	—
3/8-24	45 $\pm$ 5	4,5 $\pm$ 0,5
7/16-20	72,5 $\pm$ 7,5	7,25 $\pm$ 0,75
1/2-20	110 $\pm$ 10	11 $\pm$ 1
9/16-18	160 $\pm$ 20	16 $\pm$ 2
5/8-18	225 $\pm$ 25	22,5 $\pm$ 2,5
3/4-16	395 $\pm$ 45	39,5 $\pm$ 4,5
7/8-14	625 $\pm$ 75	62,5 $\pm$ 7,5
1-12	900 $\pm$ 100	90 $\pm$ 10

Schroef-draad UNC	Max. momenten			
	Kruisspoorschroef		Overige typen	
	Nm	Kpm	Nm	Kpm
Nr. 6	0,6	0,06	1	0,1
Nr. 8	1,5	0,15	2	0,2
Nr. 10	2	0,2	3	0,3
Nr. 12	3	0,3	5	0,5
1/4	4	0,4	7	0,7
5/16	9	0,9	15	1,5
3/8	18	1,8	30	3
7/16	30	3	50	5

## 6-KANTSLEUTELWIJDTEN

### Algemeen

Om het aantal 6-kantdimensies te verminderen, zijn de volgende keuze-series vastgesteld. Met het oog op sleutels en andere elementen die afhankelijk zijn van de sleutelwijdten, behoort men niet af te wijken van de aangegeven getalwaarden, dan in zeer speciale uitzonderingsgevallen.

### Toepassing

Voor schroeven en moeren met schroefdraden (unified) die opgenomen zijn als Zweedse standaard, zoook andere elementen met unifiedschroefdraden en zulke die in grote getalen vervaardigd worden, worden altijd duimsleutelwijdten gebruikt.

In overige gevallen altijd milimetersleutelwijdten.

Sleutelwijdten in mm.

Sleutelwijdte	Gebruikt voor schroefdraadtype		
	M	Unified	NPTF
5	2,5		1/4
5,5	3; 3,5		
7	4		
8	5	nr 6, nr 8	
10	6	nr 10	1/16
11	7	nr 12, 1/4	1/8
13	8	5/16	
(15)		3/8	1/4
17	10	7/16	
19	12	1/2	3/8
22	14	9/16	1/2
24	16	5/8	
27	18		3/4
30	20	3/4	
32	22	7/8	
36	24		1
41			
50		1 1/4	
60		1 1/2	

Leutelwijdten in duimen

Sleutelwijdte		Unified-schroefdraad	Aanm.
Duim	mm		
1/4	6,35	nr 6, nr 8	Schroef
5/16	7,9	nr 6	Moer
5/16	7,9	nr 10, nr 12	Schroef
11/32	8,7	nr 8	Moer
3/8	9,5	nr 10	Moer
7/16	11,1	1/4	
7/16	11,1	nr 12	Moer
1/2	12,7	5/16	
9/16	14,3	3/8	
5/8	15,9	7/16	Schroef
11/16	17,5	7/16	Moer
3/4	19,0	1/2	
13/16	20,6	9/16	Schroef
7/8	22,2	9/16	Moer
15/16	23,8	5/8	
1 1/8	28,6	3/4	
1 5/16	33,3	7/8	
1 1/2	38,1	1	
1 7/8	47,6	1 1/4	
2 1/4	57,2	1 1/2	

De dimensie tussen haakjes behoort ontweken te worden, maar mag gebruikt worden in verband met de schroefdraad die opgenomen is in de rekkomendatietabel.

**GEREKOMMENEERDE BOORDIAMETER VOOR GATEN DIE MET EEN  
SCHROEFDRAAD VOORZIEN MOETEN WORDEN**

Boor- dia- meter	Schroefdraden				Boor- dia- meter	Schroefdraden			
	M Grof	M Fijn	INC	UNF		M Grof	M Fijn	UNC	UNF
1,6 1,75 1,85	M2 M2,2 M2,3	M2x0,25			26,5 28 28,5	M30	M28x1,5 M30x2 M30x1,5	1 1/4-7 UNC	1 1/8-12 UNF
2,05 2,05 2,15	M2,5 M2,6	M2,5x0,35			29,5 30,5 30,75	M33	M32x1,5	1 3/8-6 UNC	1 1/4-12 UNF
2,5 2,65 2,9	M3 M3,5	M3x0,35			31 32 32,75	M36	M33x2		1 3/8-12 UNF
3,3 3,5 3,7	M4 M4,5	M4x0,5			33 33,5 33,7		M36x3 M35x1,5	1 1/2-6 UNC	
4,2 4,5 5	M5 M6	M5x0,5			34,5 35 36	M39	M36x1,5 M39x3		1 1/2-12 UNF
5,1 5,2 5,4		M6x0,75	1/4-20 UNC		36,5 37 37,5	M42	M38x1,5 M40x3		
6 6,5 6,8	M7 M8		5/16-18 UNC	5/16-24 UNF	38,5 39 40,5	M45	M40x1,5 M42x3 M42x1,5	1 3/4-5 UNC	
7 7,2 7,8		M8x1 M8x0,75			42 43 43,5	M48	M45x3 M45x1,5		
7,9 8 8,4		M9x1	3/8-16 UNC	3/8-24 UNF	45 46,5 47	M52	M48x3 M48x1,5 M50x3	2-4 1/2 UNC	
8,5 8,8 9	M10	M10x1,25 M10x1			48,5 49 50,5	M56	M50x1,5 M52x3 M52x1,5		
9,2 9,3 9,5	M11	M10x0,75	7/16-14 UNC		51 51,5 53		M55x4 M55x2	2 1/4-4 1/2 UNC	
9,8 10 10,2	M12	M11x1		7/16-20 UNF	53,5 54 54,5	M60	M55x1,5 M58x4		
10,5 10,7 11		M12x1,5 M12x1,25 M12x1	1/2-13 UNC		56 56 56,5		M58x2 M60x4 M58x1,5		
11,4 12 12,2	M14		9/16-12 UNC	1/2-20 UNF	57 58 58	M64	M60x2 M62x4	2 1/2-4 UNC	
12,5 12,8 12,9		M14x1,5 M14x1,25		9/16-18 UNF	58,5 60 61		M60x1,5 M62x2 M65x4		
13 13,5 14	M16	M14x1 M15x1	5/8-11 UNC		62 63 63,5	M68	M65x2 M65x1,5	2 3/4-4 UNC	
14,5 15 15,5	M18	M16x1,5 M16x1		5/8-18 UNF	64 66 66		M68x4 M68x2 M70x4		
16 16,5 17		M17x1 M18x1,5 M18x1	3/4-10 UNC		66 68 68		M72x6 M70x2 M72x4		
17,5 18,5 19	M20	M20x1,5 M20x1		3/4-16 UNF	68,5 69 69,5		M70x1,5 M75x6	3-4 UNC	
19,25 19,5 20,4	M22		7/8-9 UNC	7/8-14 UNF	70 70 71		M72x2 M76x6 M75x4		
20,5 21 22	M24	M22x1,5 M22x1 M24x2			72 73 73,5		M76x4 M75x2 M75x1,5		
22,5 23,25 23,5		M24x1,5 M25x1,5		1-2 UNF	74 76 76		M80x6 M78x2 M80x4	3 1/4-4 UNC	
24 24,5 25	M27	M26x1,5 M27x2	1 1/8-7 UNC		78 78,5 79		M80x2 M80x1,5 M85x6		