

鋼製巻尺補正值表

(JIS 1級 13mm巾)

1. 温度補正計算式

$$L_t = L_d(T - 20)$$

2. 張力補正計算式

$$L_p = \frac{(P - P_0)L}{A \cdot E}$$

3. たるみ補正式

$$L_f = - \frac{(W_g)^2 L}{24 P^2}$$

記号	説明	数値
L _t	温度による伸縮値(mm)	
L	巻尺の長さ(mm)	
d	線膨張係数(/)	コメット・スチール : 11.5 × 10 ⁻⁶ ステンレス : 14.0 × 10 ⁻⁶
T	測定時の温度()	
L _p	張力による伸縮値(mm)	
P	測定時の張力(N)	
P ₀	標準張力(N)	
A	巻尺の断面積(mm ²)	コメット : 2.32 スチール・ステンレス : 2.6
E	弾性係数(N/mm ²)	コメット・スチール : 20.6 × 10 ⁴ ステンレス : 19.3 × 10 ⁴
L _f	たるみによる誤差(mm)	
W	支持点間の巻尺の全質量(kg/mm)	コメット : 18.2 × L × 10 ⁻⁶ スチール : 20.4 × L × 10 ⁻⁶ ステンレス : 20.6 × L × 10 ⁻⁶
g	重力加速度(m/S ²)	9.80665

日本工業規格(JIS B 7512) 1級長さの許容差

表す長さ	許容差	表す長さ	許容差
0 ~ 5m	± 0.7mm	0 ~ 30m	± 3.2mm
0 ~ 10m	± 1.2mm	0 ~ 35m	± 3.7mm
0 ~ 15m	± 1.7mm	0 ~ 40m	± 4.2mm
0 ~ 20m	± 2.2mm	0 ~ 45m	± 4.7mm
0 ~ 25m	± 2.7mm	0 ~ 50m	± 5.2mm

温度補正值表(mm)

コメット・スチール

表す長さ	-15 (55)	-10 (50)	-5 (45)	0 (40)	5 (35)	10 (30)	15 (25)	20
0 ~ 5m	-2.0	-1.7	-1.4	-1.2	-0.9	-0.6	-0.3	0
0 ~ 10m	-4.0	-3.5	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	-0.6	0
0 ~ 15m	-6.0	-5.2	-4.3	-3.5	-2.6	-1.7	-0.9	0
0 ~ 20m	-8.1	-6.9	-5.8	-4.6	-3.5	-2.3	-1.2	0
0 ~ 25m	-10.1	-8.6	-7.2	-5.8	-4.3	-2.9	-1.4	0
0 ~ 30m	-12.1	-10.4	-8.6	-6.9	-5.2	-3.5	-1.7	0
0 ~ 35m	-14.1	-12.1	-10.1	-8.1	-6.0	-4.0	-2.0	0
0 ~ 40m	-16.1	-13.8	-11.5	-9.2	-6.9	-4.6	-2.3	0
0 ~ 45m	-18.1	-15.5	-12.9	-10.4	-7.8	-5.2	-2.6	0
0 ~ 50m	-20.1	-17.3	-14.4	-11.5	-8.6	-5.8	-2.9	0

ステンレス

表す長さ	-15 (55)	-10 (50)	-5 (45)	0 (40)	5 (35)	10 (30)	15 (25)	20
0 ~ 5m	-2.5	-2.1	-1.8	-1.4	-1.1	-0.7	-0.4	0
0 ~ 10m	-4.9	-4.2	-3.5	-2.8	-2.1	-1.4	-0.7	0
0 ~ 15m	-7.4	-6.3	-5.3	-4.2	-3.2	-2.1	-1.1	0
0 ~ 20m	-9.8	-8.4	-7.0	-5.6	-4.2	-2.8	-1.4	0
0 ~ 25m	-12.3	-10.5	-8.8	-7.0	-5.3	-3.5	-1.8	0
0 ~ 30m	-14.7	-12.6	-10.5	-8.4	-6.3	-4.2	-2.1	0
0 ~ 35m	-17.2	-14.7	-12.3	-9.8	-7.4	-4.9	-2.5	0
0 ~ 40m	-19.6	-16.8	-14.0	-11.2	-8.4	-5.6	-2.8	0
0 ~ 45m	-22.1	-18.9	-15.8	-12.6	-9.5	-6.3	-3.2	0
0 ~ 50m	-24.5	-21.0	-17.5	-14.0	-10.5	-7.0	-3.5	0

張力補正值表(mm)

コメット(標準張力100N)

表す長さ	50N	100N	150N	200N
0 ~ 5m	-0.5	0	+0.5	+1.0
0 ~ 10m	-1.0	0	+1.0	+2.1
0 ~ 15m	-1.6	0	+1.6	+3.1
0 ~ 20m	-2.1	0	+2.1	+4.2
0 ~ 25m	-2.6	0	+2.6	+5.2
0 ~ 30m	-3.1	0	+3.1	+6.3
0 ~ 35m	-3.7	0	+3.7	+7.3
0 ~ 40m	-4.2	0	+4.2	+8.4
0 ~ 45m	-4.7	0	+4.7	+9.4
0 ~ 50m	-5.2	0	+5.2	+10.5

コメット(標準張力20N)

表す長さ	20N	50N	100N
0 ~ 5m	0	+0.3	+0.8
0 ~ 10m	0	+0.6	+1.7
0 ~ 15m	0	+0.9	+2.5
0 ~ 20m	0	+1.3	+3.3
0 ~ 25m	0	+1.6	+4.2
0 ~ 30m	0	+1.9	+5.0
0 ~ 35m	0	+2.2	+5.9
0 ~ 40m	0	+2.5	+6.7
0 ~ 45m	0	+2.8	+7.5
0 ~ 50m	0	+3.1	+8.4

スチール(標準張力20N)

表す長さ	20N	50N	100N
0 ~ 5m	0	+0.3	+0.7
0 ~ 10m	0	+0.6	+1.5
0 ~ 15m	0	+0.8	+2.2
0 ~ 20m	0	+1.1	+3.0
0 ~ 25m	0	+1.4	+3.7
0 ~ 30m	0	+1.7	+4.5
0 ~ 35m	0	+2.0	+5.2
0 ~ 40m	0	+2.2	+6.0
0 ~ 45m	0	+2.5	+6.7
0 ~ 50m	0	+2.8	+7.5

ステンレス(標準張力20N)

表す長さ	20N	50N	100N
0 ~ 5m	0	+0.3	+0.8
0 ~ 10m	0	+0.6	+1.6
0 ~ 15m	0	+0.9	+2.4
0 ~ 20m	0	+1.2	+3.2
0 ~ 25m	0	+1.5	+4.0
0 ~ 30m	0	+1.8	+4.8
0 ~ 35m	0	+2.1	+5.6
0 ~ 40m	0	+2.4	+6.4
0 ~ 45m	0	+2.7	+7.2
0 ~ 50m	0	+3.0	+8.0

たるみ補正值表(mm)

コメット

表す長さ	50N	100N	150N	200N
0 ~ 5m	-0.1	0	0	0
0 ~ 10m	-0.5	-0.1	-0.1	0
0 ~ 15m	-1.8	-0.4	-0.2	-0.1
0 ~ 20m	-4.2	-1.1	-0.5	-0.3
0 ~ 25m	-8.3	-2.1	-0.9	-0.5
0 ~ 30m	-14.3	-3.6	-1.6	-0.9
0 ~ 35m	-22.8	-5.7	-2.5	-1.4
0 ~ 40m	-34.0	-8.5	-3.8	-2.1
0 ~ 45m	-48.4	-12.1	-5.4	-3.0
0 ~ 50m	-66.4	-16.6	-7.4	-4.1

スチール

表す長さ	20N	50N	100N
0 ~ 5m	-0.5	-0.1	0
0 ~ 10m	-4.2	-0.7	-0.2
0 ~ 15m	-14.1	-2.3	-0.6
0 ~ 20m	-33.4	-5.3	-1.3
0 ~ 25m	-65.1	-10.4	-2.6
0 ~ 30m	-112.6	-18.0	-4.5
0 ~ 35m	-178.7	-28.6	-7.1
0 ~ 40m	-266.8	-42.7	-10.7
0 ~ 45m	-379.9	-60.8	-15.2
0 ~ 50m	-521.1	-83.4	-20.8

ステンレス

表す長さ	20N	50N	100N
0 ~ 5m	-0.5	-0.1	0
0 ~ 10m	-4.3	-0.7	-0.2
0 ~ 15m	-14.3	-2.3	-0.6
0 ~ 20m	-34.0	-5.4	-1.4
0 ~ 25m	-66.4	-10.6	-2.7
0 ~ 30m	-114.8	-18.4	-4.6
0 ~ 35m	-182.3	-29.2	-7.3
0 ~ 40m	-272.1	-43.5	-10.9
0 ~ 45m	-387.4	-62.0	-15.5
0 ~ 50m	-531.4	-85.0	-21.3

補正例

1) 平坦時測定の場合
補正後の長さ = L + L_t + L_p

2) たるみ時測定の場合
補正後の長さ = L + L_t + L_p + L_f

注1) 温度補正值表の()内の温度で測定した場合は、表中の(-)符号を(+)符号に換えてください。

注2) 上記表中の数値は、小数点以下第二位を四捨五入した値です。