

許容輪圧の算出方法について

車輪の許容輪圧を求める場合、一般には以下の計算式が用いられています。

$$P = D \times (1 - 2r) \times K$$

P : 許容輪圧 (kg)
 D : 車輪径 (cm)
 l : レール踏面幅 (cm)
 r : レール角部の半径 (cm)
 K : 耐圧係数 (kg/cm)

耐圧係数の設定は車輪の使用環境（使用頻度、走行速度、踏面の焼入れの有無等）に依り異なります。一般に同一荷重の場合、走行速度が速くなる程、耐圧係数は低くなります。踏面に焼入れを施す事により、耐磨耗性を上昇させると共に（次ページ参照）、耐圧係数を高く設定する事も出来ますので、選定に際して御不明な点等ございましたら、弊社設計部まで御照会下さい。尚、弊社標準車輪の許容輪圧の一覧を、各レールサイズ、各耐圧係数毎に示してありますので、合わせて御参照下さい。

許容輪圧一覧表A型 (車輪踏面巾C-60)

車輪呼径	耐圧係数	レール	レール	レール	レール
ホイール踏面C	kg/cm ²	15kg	22kg	44角	50角
φ 200	60	3.238	4.190	4.800	5.520
	70	3.777	4.888	5.600	6.440
	80	4.317	5.587	6.400	7.360
	90	4.856	6.286	7.200	8.280
	100	5.396	6.984	8.000	9.200
φ 250	60	4.047	5.238	6.000	6.900
	70	4.722	6.111	7.000	8.050
	80	5.396	6.984	8.000	9.200
	90	6.071	7.857	9.000	10.350
	100	6.745	8.730	10.000	11.500
φ 300	60	4.856	6.286	7.200	8.280
	70	5.666	7.333	8.400	9.660
	80	6.475	8.380	9.600	11.040
	90	7.285	9.428	10.800	12.420
	100	8.094	10.476	12.000	13.800
φ 315	60	5.099	6.599	7.560	8.694
	70	5.949	7.699	8.820	10.143
	80	6.799	8.799	10.080	11.592
	90	7.649	9.899	11.340	13.041
	100	8.499	10.999	12.600	14.490
φ 350	60	5.666	7.333	8.400	9.660
	70	6.610	8.555	9.800	11.270
	80	7.554	9.777	11.200	12.880
	90	8.499	10.999	12.600	14.490
	100	9.443	12.222	14.000	16.100

車輪呼径	耐圧係数	レール	レール	レール	レール
ホイール踏面C	kg/cm ²	15kg	22kg	44角	50角
φ 355	60	5.746	7.437	8.520	9.798
	70	6.704	8.677	9.940	11.431
	80	7.662	9.917	11.360	13.064
	90	8.620	11.156	12.780	14.697
	100	9.577	12.396	14.200	16.330
φ 400	60	6.475	8.381	9.600	11.040
	70	7.554	9.777	11.200	12.800
	80	8.634	11.174	12.800	14.720
	90	9.713	12.571	14.400	16.560
	100	10.792	13.968	16.000	18.400
φ 450	60	7.285	9.428	10.800	12.420
	70	8.499	10.999	12.600	14.490
	80	9.713	12.571	14.400	16.560
	90	10.927	14.143	16.200	18.630
	100	12.141	15.714	18.000	20.700
φ 500	60	8.094	10.476	12.000	13.800
	70	9.443	12.222	14.000	16.100
	80	10.792	13.968	16.000	18.400
	90	12.141	15.714	18.000	20.700
	100	13.490	17.460	20.000	23.000