

キャスターの品質を 支える 性能試験の紹介



キャスター・車輪、またキャスターを使用した台車については、JIS (Japan Industrial Standards—日本産業規格)で種類・構造・性能・性能試験などが規定されています。

キャスターメーカーはこの規格を拠り所として仕様・社内規格を設定し、製品を製造・販売しております。

また、世界各国でもISO(国際標準化機構)、DIN(ドイツ工業規格)、ANSI(米国国家規格協会)などの規格に準じたキャスターが製造・販売されています。

本資料では、下記JIS規格で規定されているキャスター・車輪の性能試験について紹介致します。

試験名称	拠り所とするJIS規格	
耐荷重性能試験	JIS B 8923	産業用キャスタ
走行性能試験	JIS B 8922	産業用車輪
	JIS B 8923	産業用キャスタ
始動性能試験	JIS B 8920	ハンドトラック

耐荷重性能試験

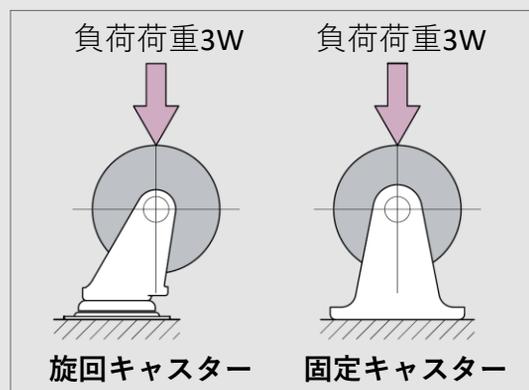
規定されているキャスター最大荷重の3倍の荷重を3分間キャスターに加え、異常の有無を確認します。
耐荷重性能の目安データとなります。

試験項目 JIS B 8923 耐荷重性能試験

試験器具 引張圧縮試験機

試験方法 キャスターの取付部を右図の様に固定し、最大荷重 W の3倍の荷重を3分間加える。

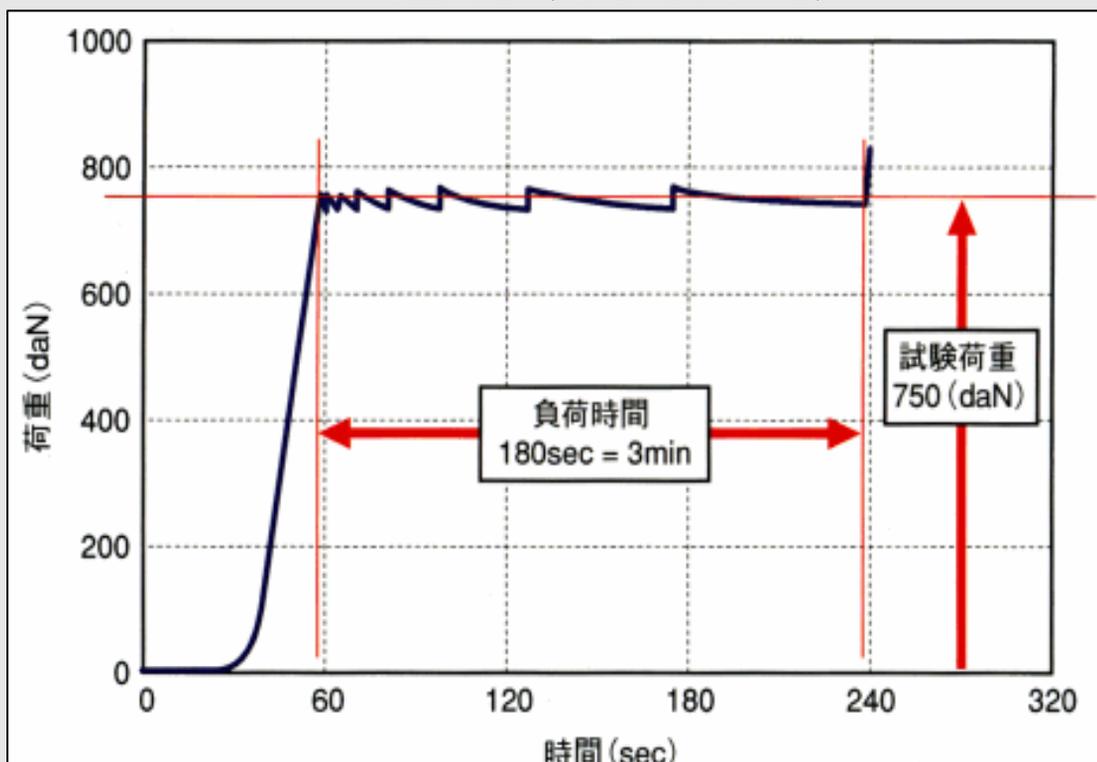
負荷を取り除いた後、キャスターの外観、旋回性能、車輪の走行性能に異常がないかどうかを確認する。



試験結果例 例であり、実際の試験結果を示しているものではありません。

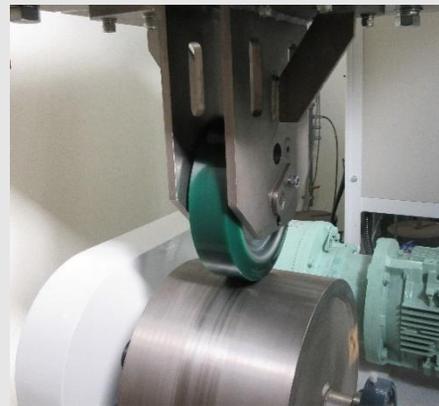
最大荷重 W (daN)	負荷荷重 $3W$ (daN)	負荷時間 (min)	結果	判定
250	750	3.0	異常なし	合格

荷重曲線（時間－負荷曲線）



走行性能試験

キャスター(または車輪)に最大荷重を負荷し、突起のある鋼板製ドラム上で一定の距離を連続走行させ、キャスターの性能を確認します。キャスターの走行性能の目安データとなります。



試験項目

JIS B 8922 走行性能試験(車輪)

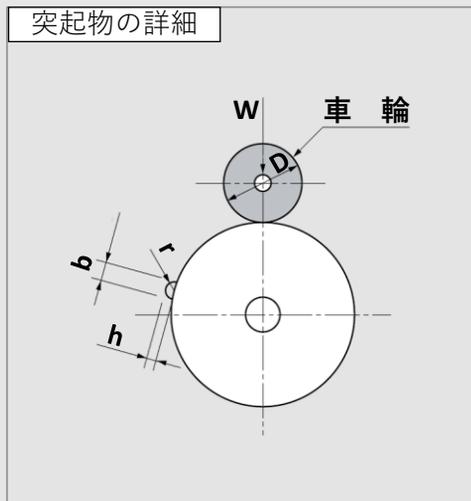
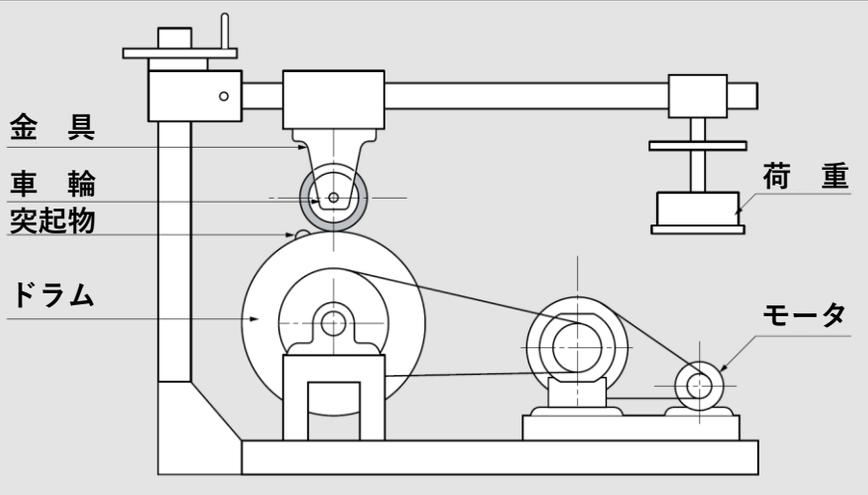
JIS B 8923 走行性能試験(キャスター)

キャスター(または車輪)に最大荷重を負荷し、突起のある鋼板製ドラム上で一定の距離を走行させたときのキャスター各部の性能をみる。

試験器具

走行性能試験機

試験方法



上記の様に、鋼板製ドラム上にキャスター(または車輪)を取付け、キャスターに最大荷重を負荷する。規定の速度で、規定の距離を走行させ、キャスターが下記の規定を満足する事を確認する。

- (1)キャスターに変形が生じてはならない。
- (2)旋回キャスター旋回部は、その作動が円滑であり、接合部に使用上有害なすきま、緩みなどの欠陥があってはならない。
- (3)車輪のタイヤには亀裂・剥離が生じてはならない。
- (4)車輪の軸受の回転は円滑、且つ車軸方向の遊びは適切であること。
- (5)車軸は金具に固定され、回転してはならない。

試験結果例

例であり、実際の試験結果を示しているものではありません。

車輪外径 (mm)	車輪ゴム硬度 (ショア硬さ)	負荷荷重 W (daN)
150	HS95	300

回転速度 (km/h)	衝撃板(mm)		走行時間 (h)	走行距離 (km)	結果	判定
	b	H:r				
4.0	4	2	5.0	20	良	合格

始動性能試験

キャスターを台車に取り付け、台車に荷重を加えます。
この際の始動抵抗力を測定します。
始動性能及び旋回始動性能を確認することができます。

試験項目 JIS B 8920 始動性能試験

始動時、及び旋回始動時の始動力を調べる。

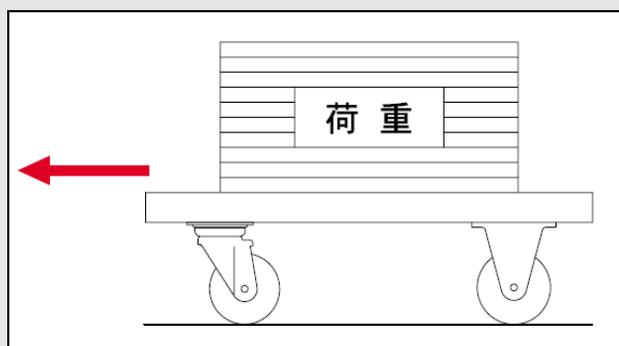
試験器具 台車及びデジタルフォースゲージ

試験方法 旋回キャスター2個、固定キャスター2個を台車に取り付ける。
規定の平らな路面上で矢印の方向に引っ張り、その際の始動抵抗力を測定する。

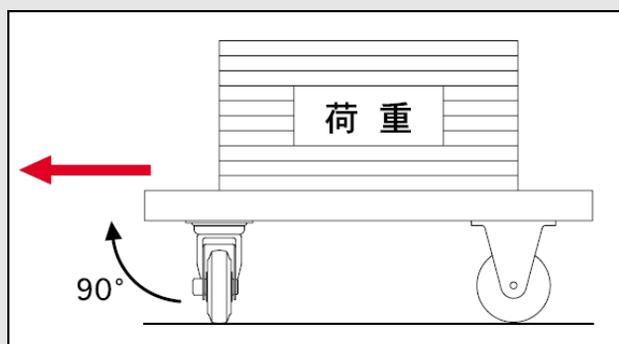
$$U = F / W$$

U : 始動抵抗係数
F : 始動抵抗力 (daN)
W : 最大荷重 (daN)

始動性能

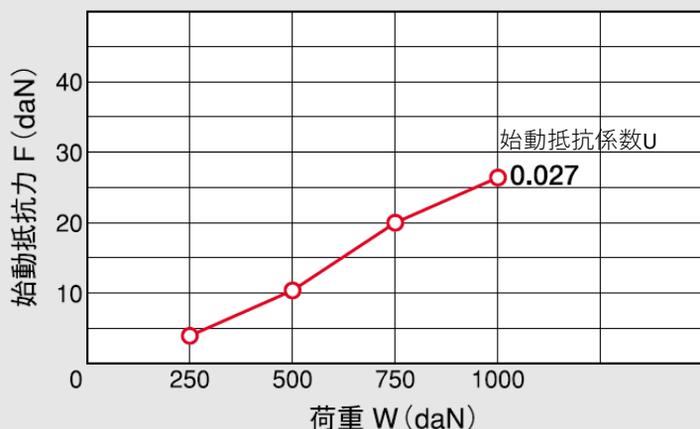


旋回始動性能

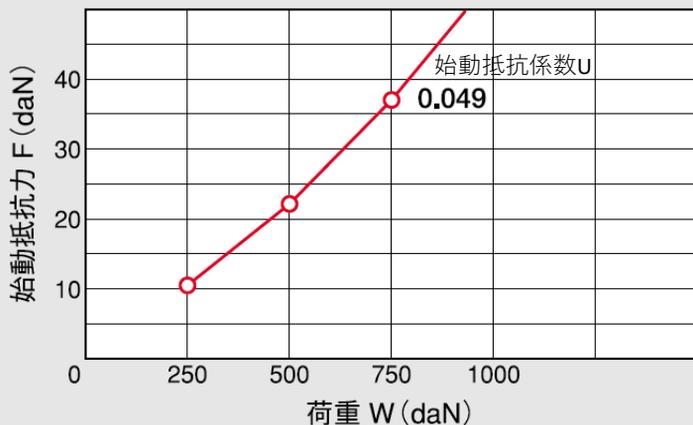


試験結果例 例であり、実際の試験結果を示しているものではありません。

始動性能



旋回始動性能



これらの性能試験によってウカイキャスターの品質は
支えられています。



リッチウレタンキャスター

従来の半分以下の力で
荷物を動かせる

防護カバー付キャスター

多発する足の巻き込み
事故を防止できる

ウカイキャスターでの性能試験の様子は下記YouTubeにて
ご覧いただけます。

耐荷重性能試験



試験動画

走行性能試験



試験動画

始動性能試験



試験動画

YouTube
「ウカイキャスター 動画チャンネル」
公開中

Work to MAKE HAPPINESS
岐阜産研工業株式会社
Gifu Sanken Kogyo Co., Ltd.

ウカイキャスター
YouTube



UKAI CASTERS

岐阜産研工業株式会社 キャスター事業部

UKAI CASTERS



<https://gifusanken.com/ukai/cataj/>



岐阜産研工業株式会社

キャスター事業部

〒503-2216

岐阜県大垣市昼飯町696

TEL(0584)93-2975 FAX(0584)93-2976

E-Mail: ukai@gifusanken.com