

製品の含有化学物質について

RoHS指令について

「Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment」

RoHS指令は、欧州連合(EU)において2006年7月に施行された「電子・電気機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令」です。施行後、EU加盟国内で販売される製品には、一部の例外を除いて対象の物質が指定値を超えて含有されることが禁止されています。

特定有害物質	指定値
鉛及びその化合物	1000ppm以下
水銀	1000ppm以下
カドミウム	100ppm以下
六価クロム化合物	1000ppm以下
ポリ臭化ビフェニル(PBB)	1000ppm以下
ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)	1000ppm以下

REACH規則について

「Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals」

REACHは、欧州連合(EU)において2007年6月に施行された、人の健康や環境保護のために化学物質を登録・評価・認可及び制限することを目的とした欧州理事会規則です。

AISについて

「Article Information Sheet」

AISとは製品含有化学物質情報を伝達するための情報伝達シートです。製品の「質量」「部位」「材質」「管理対象法規に該当する物質の含有の有無・物質名・含有量・成形品当たりの濃度」などの情報を記載しています。REACH規則等に見られる化学物質の含有に関する情報の伝達手段シートとして利用することができます。

製品の非該当証明について

製品を海外へ輸出する際、主に核兵器等の兵器開発、製造等に用いられる、またはその可能性の高い製品(輸出規制品)に該当の有無を証明するものです。

※各種証明については営業本部へお問い合わせください。



坂戸工場

キャスタ 使用上のご注意

①用途

キャスタ・車輪は、運搬台車及び機器に取付け、人の力で断続的に、運搬用として使用するものです。選定の際には、使用目的・条件に合ったものを選び、取付けてください。

②キャスタの選定

最大許容荷重

キャスタをお選びになる際は、運搬台車等の本体を含めた積載される総荷重を選定基準にしてください。カタログの最大許容荷重は、安全にお使い頂いた時の1個あたりの荷重の限度を表示しています。尚、4輪使用の場合、下記のように0.8の安全率を掛けて算出してください。ただし、4輪に平均的に負荷された場合の設定です。

$$\text{総荷重の限度} = 1\text{個あたりの最大許容荷重} \times 4 \times 0.8$$

使用速度

最大許容荷重は下記の速度で人の力で断続的に使用する時のものです。(動力による運搬・牽引にご使用の場合は、別途ご相談ください。)

車輪径 80mm以下……2km/h以下
100mm以上……4km/h以下

使用環境

平坦な床面を人の力で運搬を行い、常温の構内で使用することを想定しております。偏った荷重のかかる使用、衝撃の加わる使用(落下・振動・フォークリフト等による上げ下げ)及び酸・アルカリ・塩分・油・水中などの床面及び著しい凹凸のある路面でのご使用はお避けください。又、特別な環境でご使用になる際は、カタログ表示をご確認いただくか弊社にお問い合わせください。尚、カタログに表示した適用温度は車輪のみを対象としております。

ストッパー

キャスタのストッパーには㊦仕様と㊧仕様があります。(通常、ご指示がない場合は㊦仕様を出荷します。)

ストッパー付キャスタの長期使用による摩耗・損傷などで、制動機能の低下を引き起こす可能性がありますので、ご使用の際は必ずストッパーの利きを確認し、強い衝撃には十分ご注意ください。

- ▶ ストッパーレバーは足で確実に奥まで踏み込んでください。
- ▶ ストッパーをかけたままで無理に動かさないでください。
- ▶ 傾斜面でストッパーをかけたままで放置しないでください。
- ▶ 走行中にストッパーをかけないでください。

③使用上の注意

キャスタの取付け

キャスタは下記の事項を守って取付けてください。

- ▶ 同じシリーズでの組み合わせで取付けてください。
- ▶ 取付け面が水平になるように取付けてください。
- ▶ 自在キャスタは、旋回の軸が垂直になるように取付けてください。
- ▶ 固定キャスタは、2輪が平行になるように取付けてください。
- ▶ 取付穴寸法に適したボルト・ナット・ワッシャを使用し、緩みがないよう、しっかり取付けてください。

製品の改造

無理な改造や規格以外の部品を使用した修理等は絶対にしないでください。当社はその際の責任は負いかねます。

④点検・保守・交換

通常は、キャスタの取付部と車軸部の締付に緩みがないか点検してください。旋回部・車軸部に異物が入って回転に影響を及ぼしている際にはすみやかに除去してください。車輪や金具に亀裂・破損・変形・劣化・摩耗・ガタが発見された際には新しいものと交換してください。



ご不明な点があれば弊社にお問い合わせください。

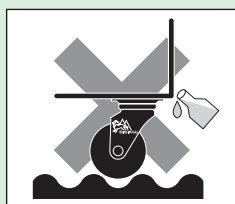
次のような使用はおやめください。



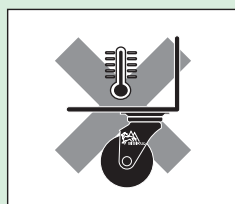
カタログ表記の最大許容荷重を超える積載での使用



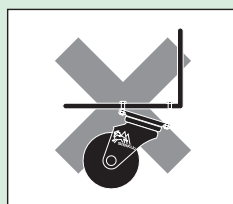
車輪径80mm以下は2km/h、100mm以上は4km/hを超える速度での使用



特殊な場所、著しい凹凸突起・落差のある場所での使用



カタログで既定された温度を超える環境での使用



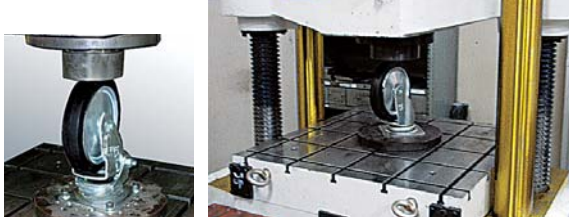
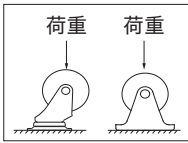
部品が外れたり緩んだりしている状態での使用

キャスト 性能試験紹介

JIS B 8922:2015・JIS B 8923:2015に基づく（一部製品除く）

◆ 耐荷重性能試験 万能試験機(島津製作所:UH-1000kN×R)

垂直方向に静荷重を負荷して測定を行います。キャストの取り付け部を図のように固定し、最大許容荷重を負荷した時の傾向を見て、さらに破壊荷重まで測定します。



◆ 走行性能試験 (自社製試験機)

走行性能試験は、最大許容荷重を負荷し、一定の距離・速度で鋼鉄製のターンテーブル上で走行させます。タイヤ部の亀裂・剥離がないか、円滑な回転、異常音が発生しないかを見ます。

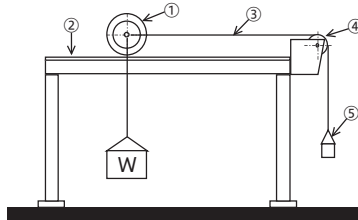


◆ ホイル回転性能試験 (自社製試験機)

水平な試験面にホイールを設置し、規定の最大許容荷重を負荷させます。試験面と平行な引き糸を滑車を介しておもりを徐々に増やしていき、車輪が1/2回転した時のおもりの質量を測定します。



①車輪 ②試験面
③引き糸 ④滑車
⑤おもり

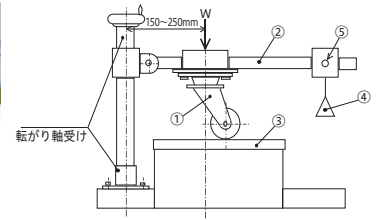


◆ 旋回性能試験 (自社製試験機)

旋回性能試験は、キャストを試験機のアームに固定し、車輪の進行方向に対し、始動角度を90度に置き、キャストに最大許容荷重を負荷して旋回させ、旋回時の傾向を見ます。

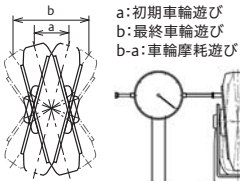


①キャスト ②アーム
③試験盤 ④おもり
⑤アーム計測

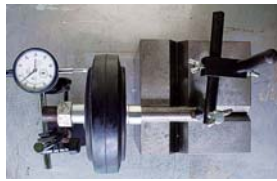


◆ 車輪遊び試験 (自社製試験機)

支持金具でキャストの車軸をしっかりと固定し、車輪軸受部と車軸の遊びを、図の動きとして初期車輪遊び及び車輪摩耗遊びを測定し、最終車輪遊びから初期車輪遊びを差引き、車輪摩耗遊びを求めます。

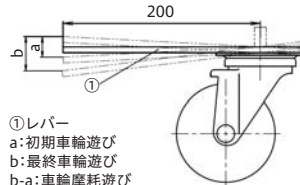


a:初期車輪遊び
b:最終車輪遊び
b-a:車輪摩耗遊び



◆ 旋回遊び試験 (自社製試験機)

支持金具とフォークを固定し、図のようにレバーを取り付け、旋回部中心から200±2mmの位置で初期旋回遊び、及び旋回磨耗遊びを測定します。最終旋回遊びから初期旋回遊びを引き、旋回磨耗遊びを求めます。進行方向(0±5°)と90±5°について計測します。

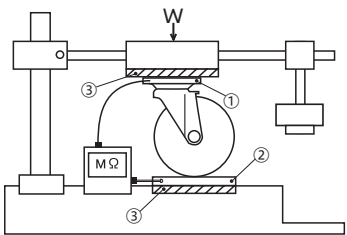


①レバー
a:初期車輪遊び
b:最終車輪遊び
b-a:車輪摩耗遊び



◆ 電気抵抗試験 (自社製試験機)

天板と車輪に接する金属製の平板を床面と試験装置の間に絶縁体③を置いて絶縁状態にし、規定の荷重を負荷した状態で①と②の間の抵抗値を絶縁抵抗計を用いて測定します。

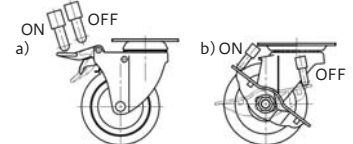


①トッププレート ②金属製平板 ③絶縁材



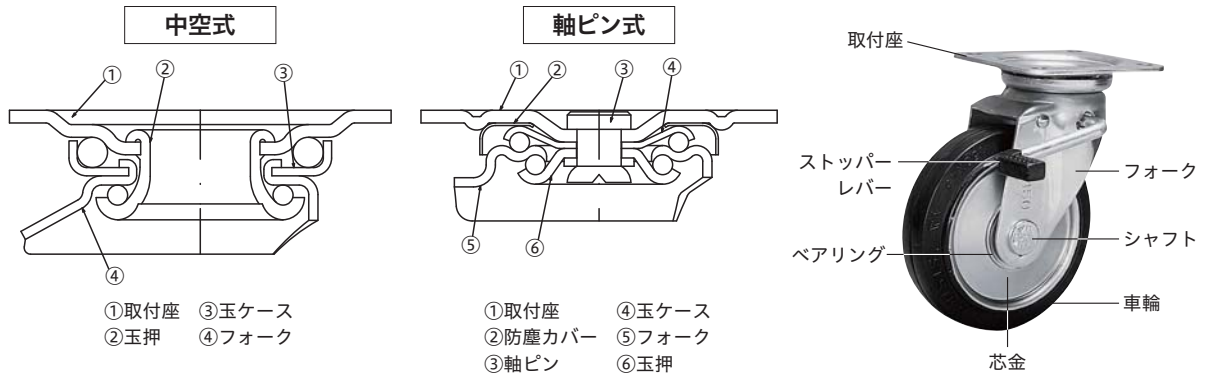
◆ ストッパー性能試験 (自社製試験機)

- 1) ストッパー制動性能試験について、ストッパー操作時(ON・OFF)の力の測定は、キャストを固定し引張・圧縮試験器にて操作方向に対して行います。
- 2) 車輪の回転トルクは、キャストを固定し、車輪ストッパーを制動させた状態で供試キャストの車輪が回転するときの力を測定します。
- 3) ストッパー疲労試験は、キャストを固定し、規定の荷重を負荷させ、規定の頻度と回数でストッパーのON・OFFを行い、状態を確認します。



a) フロントブレーキ形式
b) サイドハンドルブレーキ形式

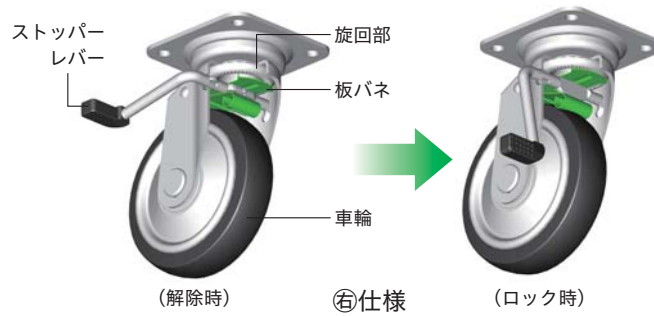
キャスタ 各部名称と特徴



◆ダブルストッパーについて

1本のストッパーレバーを倒すことで板バネが開き、車輪と旋回部を押さえて同時に止める事が出来るシンプルな構造になっています。レバー式㊟仕様には滑り止めの樹脂製カバーが付いています。(㊟仕様には付いていません。)

<ダブルストッパーの仕組み>



使用製品例



[ペダル式]前方型
(例/LH-ALTH-200K-ST)



[レバー式]㊟仕様
(例/UWJBL-150)



[ペダル式]後方型
(例/LIX-POSI-125G-FI)

◆シングルストッパーについて

車輪の回転のみを止めるストッパーです。

使用製品例



[ペダル式]後方型
(例/HJB-75U-YN)



[ペダル式]後方型
(例/SAJB-200W)



[ペダル式]サイド型
(例/SUNJB-150SW)

車輪の特性

SISIKU「ボックススタイル」

独自の「ボックススタイル」構造の芯金は強度が高く、
汚れ・ごみも溜まりにくいのが特長です。



〈荷重試験による比較〉

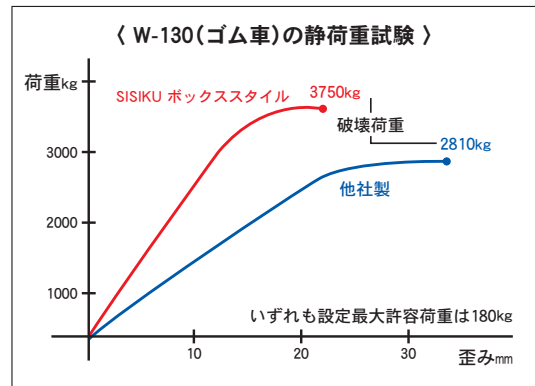
- A) 他社メーカー製品は芯金自体が破壊。
- B) SISIKUボックススタイルは強度が高く破壊による危険性が少ない。



A) 他社メーカー製品
・2810kg負荷時



B) SISIKU「ボックススタイル」製品
・3750kg負荷時



ベアリングの種類と特性



記号	呼称	材質	特性	使用車輪・金具
JBB	ラジアルボールベアリング	スチール	グリスを密封した密封型軸受け。重荷重でも低トルクな回転性能を備え、回転音も小さく、耐久性に優れている。	AI・ALBS・ALEV・ALEV-SG・ALTH・CYN・GB GSPO・GTH・MC・MCD・MCMO・PU・PW・SE SPM・SPO・SST・TRAW・U・VPA K・YN
SJBB	ステンレスラジアルボールベアリング	ステンレス	重荷重でも低トルクな回転性能を備え、回転音も小さい。錆びにくく耐久性に優れている。	MC・MCD・MCMO・YN
CB (リテーナー付)	プレスベアリング	スチール	運搬車用・コンベアローラー用など工業製品に幅広く使用されている。	AI・AIL・EUW・LW・SST・UW・W・ WUW・WW
CB			運搬車用(ゴム車輪専用)・コンベアローラー用など工業製品に幅広く使用されている。	LW・WW・Wのφ75、100 SST-100
NB	ニードルベアリング	スチール	リテーナーは樹脂製で軽量。線接触なので耐荷重性に優れている。	CYN・MCDG・VEHI
NBS	ステンレスニードルベアリング	ステンレス	リテーナーは樹脂製で軽量かつ錆びにくい。線接触なので耐荷重性に優れている。	MC・MCD・POTH・SEUW・SUW・ SW・SWUW
OL	オイルレスブッシュ	樹脂	無給油で使用できる。耐摩耗性・耐油性に優れている。	LG・PO
スラスト	スラストベアリング	スチール	荷重が均等に掛かるため、回転がスムーズで耐久性に優れている。	(金具自在旋回部分のみ) DHJ・HJTS・HJTS-SJ・ JS・LSFN・LS・LSD・SAJ-TO・SAJ-TOW
		ステンレス	荷重が均等に掛かるため、回転がスムーズで耐久性に優れ、錆にくい。	(金具自在旋回部分のみ) SUHJTS

キャスタ 検索INDEX

荷重・車輪径 製品分布図

許容荷重や車輪径を参考に最適なキャスタを選びましょう。

製品シリーズ名
車輪径範囲 / 許容荷重範囲
掲載ページ

車輪径	φ 50 ~	~ φ 100 ~	~ φ 200 ~	~ φ 300 ~
許容荷重				
~ 100kg	ウッドホイール 75/30 p.45 コーナー 50-75/30-60 p.36	セーフティロック 75/30 p.35	緩衝V 50-100/ 20-70 p.77 自在ストッパー付 ネジ込み式 75-100/50-70 p.33 プラスチック双輪 50-125/ 50-125/ 50-125 p.39	緩衝VII 150/50 p.83 プラスチックデザイン WAVE 100-125/100-110 p.41 プラスチック 100-130/ 100-130/ 100-145 p.37
~ 150kg				
~ 250kg			緩衝II 150-200/ 150-200 p.71 緩衝IV 200/250 p.75	
~ 350kg			緩衝I 100-200/ 80-250 p.69 静電気帯電防止II 100-150/ 150-350 p.87	自在回転⇄固定切換 130-200/ 80-250 p.103 ステンレス 75-200/ 60-350 p.93 足場用自在 100-250/ 80-330 p.105
~ 450kg	低床中荷重用 65-75/ 250-320 p.50			耐熱車輪付 80-200/ 60-350 p.107 静電気帯電防止I 75-200/ 120-400 p.85
~ 550kg	低床重荷重用 35-75/ 100-500 p.47 サイレントスムーズII 50-75/ 300-500 p.29 ステンレス低床重荷重用 50-75/ 300-500 p.97 低床重荷重用双輪 50-75/ 300-500 p.51 アジャスター付 ユニット 50-75/250-600 p.101	静電気帯電防止III 50-75/ 120-500 p.89 サイレントスムーズIII 50-75/ 300-500 p.31 ステンレス低床重荷重用双輪 50-75/ 300-500 p.99		空気入/ エアレス車輪付 150-290/70-350 p.25 サイレントスムーズI 100-200/ 130-400 p.27 スタンダードプレス 75-300/60-550 p.21
~ 800kg			重荷重用 ドラムブレーキ付 160/800 p.63	
~ 1000kg		低床重荷重用 700 80-100/700 p.53 低床超重荷重用 1000 80-100/1000 p.55	重荷重用プレス 100-200/ 200-800 p.59 重荷重用鋼板 125-200/ 320-1000 p.61	緩衝VI 160-250/ 350-950 p.81
~ 2000kg				
~ 3000kg		低床超重荷重用双輪 80-100/ 1750-2200 p.57		
4000kg ~				超重荷重用 100-250/ 1750-5000 p.65 超重荷重用双輪 150-300/ 1350-4300 p.67

主要車輪の特性表

使用環境や用途に合った車輪をお選びください。

◎優 ○秀 ○良 △可 ×不可

車輪名 (材質)	硬度	弾性	耐摩耗性	耐候性	耐油性 (機械油)	耐ガソリン性	耐熱性 (°C)	耐寒性 (°C)	耐水性	耐薬品性	始動性能	主な特長
ゴム ゴムSBR W ▶ P.123	(HS) 65-75	◎	◎	△	×	×	90	-30	○	△	○	弾性、耐摩耗性に優れ、一般的に広く使用されている車輪。
ジエンゴムBR WW/LW ▶ P.124・116	(HS) 55-60	◎	◎	△	×	×	90	-40	○	○	○	弾性がよく耐寒性も優れている。
高反発性ゴム SST ▶ P.121	(HS) 65-75	◎	◎	△	×	×	90	-40	○	△	◎	弾性に優れ、ゴムSBRに比べ始動性能が優れている。
耐熱シリコンゴム POSI ▶ P.120	(HS) 71-79	◎	◎	○	△	×	250	-25	○	△	○	騒音が少なく、床面保護にも優れている。
特殊硬質ゴム VEHI ▶ P.123	(HS) 75-85	○	○	△	×	×	200	-25	○	△	◎	騒音が少なく、床面保護に優れている。
ウレタンUR U/UW ▶ P.123	(HS) 90-92	○	◎	◎	◎	◎	80	-30	△	×	◎	硬度が高く耐摩耗性に優れている。
抗菌ホワイトUR WUW ▶ P.124	(HS) 75	◎	◎	○	◎	◎	80	-30	△	×	◎	衛生的な環境に適している。
制電性UR EUW ▶ P.115	(HS) 85-88	◎	◎	◎	◎	◎	80	-30	△	×	◎	素材自体が制電性で静電気対策に適している。
ウレタンUR POTH ▶ P.120	(HS) 96-100	△	◎	◎	◎	○	70	-30	◎	○	◎	芯部分はナイロン6製で耐油性に優れている。
ウレタン ALBS ▶ P.114	(HS) 70-80	◎	◎	◎	◎	◎	70	-25	△	○	◎	始動性能が高く、耐摩耗性、床面保護にも優れている。
ウレタン ALTH/GTH ▶ P.114・115	(HS) 89-95	○	◎	◎	◎	◎	70	-25	△	○	◎	耐摩耗性、耐油性に優れている。
ウレタン GB ▶ P.115	(HS) 89-95	○	◎	◎	◎	◎	70	-25	◎	○	◎	始動性能が高く、耐摩耗性にも優れている。耐加水分解性がある。
モノマーキャスト ディングナイロン MC ▶ P.116	(R) 115-120	△	◎	◎	○	◎	120 (短時間 150°C)	-40	◎	◎	◎	耐摩耗性・自己潤滑性に優れている。
キャストナイロン GSPO ▶ P.115	(R) 115-120	△	◎	○	○	◎	80	-30	◎	◎	◎	耐摩耗性と高荷重耐性に優れている。
ナイロン6 PO ▶ P.119	(R) 100-110	×	◎	○	◎	◎	70	-40 (φ 200は -25°C)	◎	△	◎	一体成型のナイロン車輪で軽量かつ耐摩耗性に優れている。
導電性モノマーキャスト ディングナイロン MCD ▶ P.117	(R) 115-120	△	◎	◎	◎	◎	120 (短時間 150°C)	-40	◎	◎	◎	耐摩耗性、耐薬品性に優れている。
ナイロン6+ 特殊再生ナイロン YN ▶ P.124	(R) 100-115	×	◎	◎	◎	◎	120	-40	◎	△	◎	長期の負荷にも強く歪みが生じにくい。
耐熱ナイロン POHI ▶ P.120	(R) 140	×	◎	◎	○	△	250	-25	◎	○	◎	耐摩耗性、耐化学薬品性に優れている。
その他 特殊フェノール樹脂 PHN ▶ P.119	(R) 100-110	×	×	◎	○	○	260 (φ 200は 230°C)	-35	△	△	◎	高温から低温まで幅広く使用できる。

(HS) / ショア硬さ (Shore hardness) : 反発硬さ
(R) / ロックウェル硬さ (Rockwell hardness) : 押し込み硬さ