

三次元動作からケーブルを守る

ROBOTRAX®

CABLEVEYOR® for 3D movements
ケーブルベヤ® 三次元シリーズ TKRB形





多軸ロボットへの設置例

絶え間なく複数軸の組合せで動作する多軸ロボットにおいても、干渉や巻込みを避けられる最適なシステムを構築できます。

CABLEVEYOR[®] for **3D**

多軸ロボットのケーブル断線対策の必要性

生産年齢人口の減少、生産性向上、危険作業の排除などさまざまな背景により導入される多軸ロボット。それらに配線されるケーブル類は、外部にむき出しのまま配線することがあります。この場合、ケーブル同士の擦れや絡まり、複雑な多軸動作による予期せぬ接触、スパッタや切粉などの飛散により早期破断のリスクがあります。

ROBOTRAX® (ケーブルベヤ® 三次元シリーズ TKRB形) は、このようなリスクからケーブル類を保護するために開発されました。独自技術により設計された構造は、ロボットの急加速・急減速駆動で生じる大きな張力にも対応。また、カスタマーフレンドリな設計により、ケーブル類の収納や装置への取り付け・取り外しも容易です。

ROBOTRAX® (ケーブルベヤ® 三次元シリーズ TKRB形) はケーブルの長寿命化を図り、断線による装置停止リスクを回避する、多軸ロボットのパートナーです。

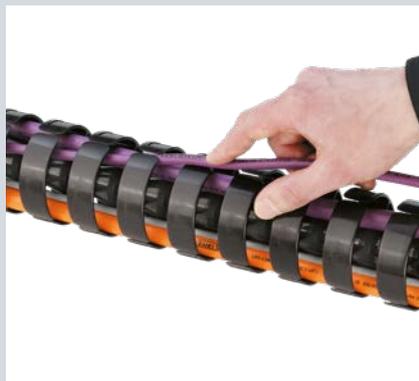
特許登録

高強度



スチールワイヤ内蔵により
高い引張強度を実現

取り扱いが容易



オープン構造により挿入が容易で
ケーブルの状態を目視確認可能

豊富なバリエーション



さまざまな使用環境、配線に対応
する豊富なアクセサリをご用意

movements

ROBOTRAX® 概要



基本構成部品 1 リンク / 2 スチールワイヤ

- ◆ スリットに押し込むだけでケーブルの挿入が容易
- ◆ 装置に取り付けたままケーブルの状態確認が可能
- ◆ 3つの収納空間に分けて挿入することでケーブル同士の摺動や絡まりを防止
- ◆ スチールワイヤとボールジョイント構造により高速・高加速度に対応する強度、柔軟性を確保

基本構成部品 3 ワイヤーボルト / 4 チャッキングパーツ

- ◆ ワイヤーボルトでスチールワイヤを固定
- ◆ チャッキングパーツで簡単にスチールワイヤのテンション調整可能

ROBOTRAX®にケーブル固定機能を+α

アクセサリ ロッキングボルト (LineFix®取付用)



- ◆ 大口径のケーブル固定、収納本数が多い場合に最適
- ◆ 固定面積が広い安定した固定が可能

※ ケーブルベヤカタログ参照

アクセサリ クランプ



- ◆ ロッキングボルトに比べて安価でコンパクトに固定が可能

ROBOTRAX®の固定、支持案内に

アクセサリ 5 ブラケット



- ◆ ROBOTRAX®を装置に簡単固定
- ◆ ROBOTRAX®中間部の垂れを支持し、軌道の安定性を確保
- ◆ ロックピンは工具不要で開閉容易

アクセサリ 6 ガイドホルダ



- ◆ ROBOTRAX®中間部の垂れを支持
- ◆ ガイドホルダ内でROBOTRAX®をスライドさせ、軌道を導く

多軸ロボットのような複雑な動きに+αの追従性

アクセサリ 7 旋回プレート



- ◆ ベアリングを内蔵しておりスムーズに旋回
- ◆ ブラケットやガイドホルダの旋回可動を実現し、複雑な装置の軌道にも柔軟に対応

アクセサリ 8 スプリング固定台



- ◆ ばね構造を利用してブラケットやガイドホルダの三次元的な動きを実現
- ◆ 装置とROBOTRAX®間のスペース確保も可能

過酷な環境下には+αの保護機能

強い衝撃・摩耗

アクセサリ 9 プロテクタ



- ◆ 衝撃・摩耗からリンクを保護
- ◆ 任意のリンクに取付可能
- ◆ ねじ取付で脱着作業も容易

スパッタ

アクセサリ 10 熱シールド



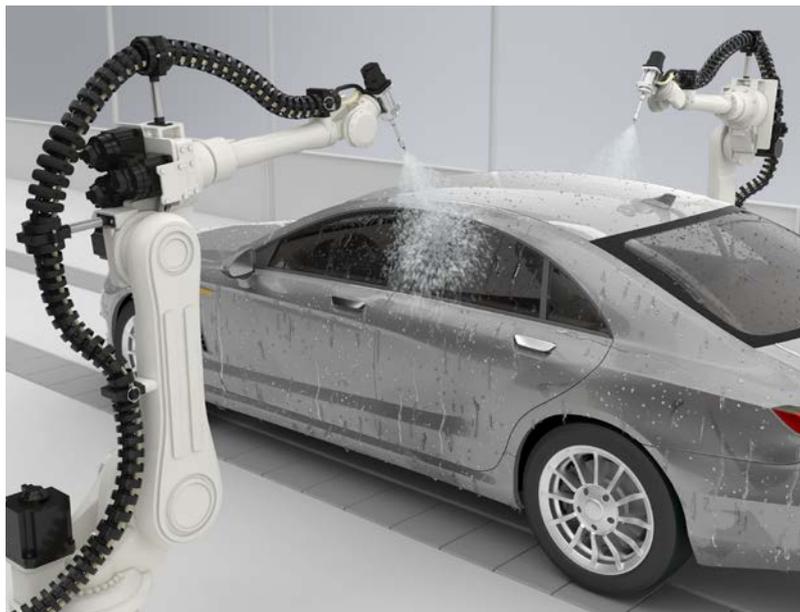
- ◆ 面ファスナで脱着が容易

切粉・切削油 粉塵 塗料

アクセサリ 10 保護スリーブ



- ◆ 面ファスナで脱着が容易



>> CASE 01

車体洗浄機向けロボット

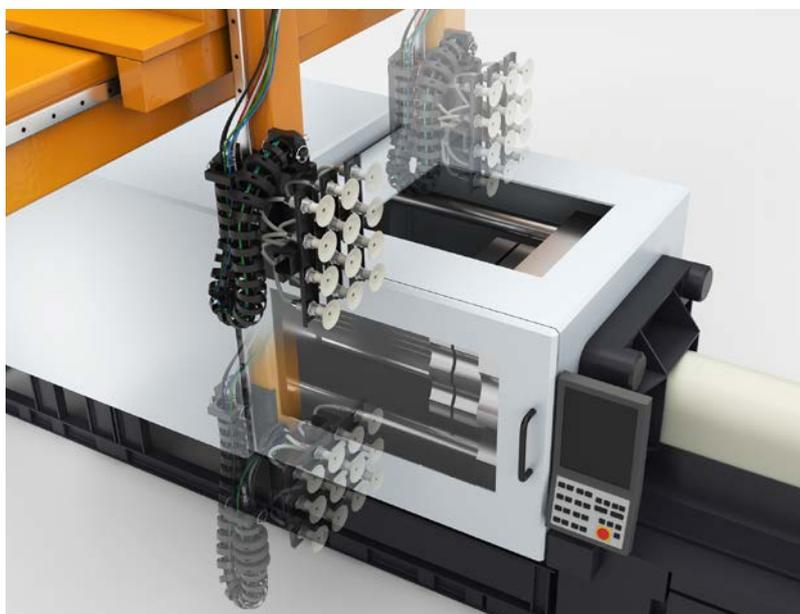
ロボットアームへ水を供給するホースをROBOTRAX®で保護。
水、エア、塗料、接着剤など圧力のかかる場面でも最適です。



>> CASE 02

工作機械

複合型加工機の主軸に配線される多数のケーブル類。ROBOTRAX®に収納することでケーブル類の保護、整然とした配線空間を実現します。



>> CASE 03

射出成形機 取出口ロボット

取出口ロボットの急加速・急減速する動きにも対応。周辺装置に干渉することを防ぎ、設備の連続稼働をサポート。

TKRB21H10-10R70+50L-WB-CP

(品種記号)

(ピッチ)

(内高さ)

(屈曲半径)

(リンク数)

(端末A)

(端末B)

品名
TKRB21H10-10R70
TKRB32H14-10R90
TKRB40H22-10R125
TKRB40H24-10R130
TKRB40H31-10R130
TKRB50H48-10R125

端末A^{注2}



WB
(ワイヤーボルト)

WBCL
(クランプ付ワイヤーボルト)

SR
(ロックングボルト)

端末B^{注2}



CP
(チャッキングパーツ)

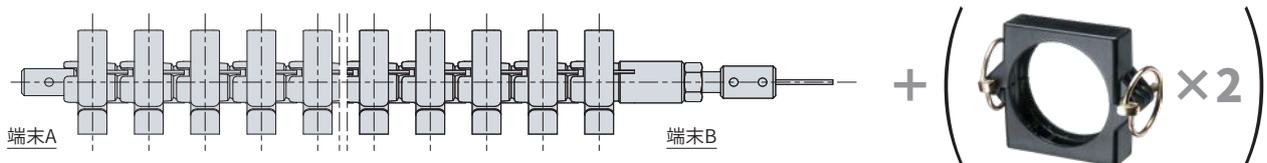
CPCL
(クランプ付チャッキングパーツ)

アクセサリ形番

品名	TKRB21H10-10R70	TKRB32H14-10R90	TKRB40H22-10R125	TKRB40H24-10R130	TKRB40H31-10R130	TKRB50H48-10R125
アクセサリ						
ワイヤーボルト	TKRB21H10-WB	TKRB32H14-WB	TKRB40H22-WB	TKRB40H24-WB	TKRB40H31-WB	TKRB50H48-WB
チャッキングパーツ	TKRB21H10-CP	TKRB32H14-CP	TKRB40H22-CP	TKRB40H24-CP	TKRB40H31-CP	TKRB50H48-CP
ロックングボルト	—	—	TKRB40H22-SR	TKRB40H24-SR	TKRB40H31-SR	TKRB50H48-SR
クランプ	TKRB21H10-CL	TKRB32H14-CL	TKRB40H22-CL	TKRB40H24-CL	TKRB40H31-CL	TKRB50H48-CL
ブラケット	TKRB21H10-QMB	TKRB32H14-QMB	TKRB40H22-QMB	TKRB40H24-QMB	TKRB40H31-QMB	TKRB50H48-QMB
ガイドホルダ ^{注3}	TKRB21H10-GH	TKRB32H14-GH	TKRB40H22-GH	TKRB40H24-GH	TKRB40H31-GH	TKRB50H48-GH
旋回プレート ^{注3}	TKRB21H10-TH	TKRB32H14-TH	TKRB40H22-TH	TKRB40H24-TH	TKRB40H31-TH	TKRB50H48-TH
スプリング固定台 ^{注3,4}	TKRB21H10-FHL***	TKRB32H14-FHL***	TKRB40H22-FHL***	TKRB40H24-FHL***	TKRB40H31-FHL***	—
プロテクタ ^{注5}	TKRB21H10-PT	TKRB32H14-PT	TKRB40H22-PT	TKRB40H24-PT	TKRB40H31-PT	TKRB50H48-PT
熱シールド	TKRB21H10-HS	TKRB32H14-HS	TKRB40H22-HS	TKRB40H24-HS	TKRB40H31-HS	TKRB50H48-HS
保護スリーブ	TKRB21H10-DS	TKRB32H14-DS	TKRB40H22-DS	TKRB40H24-DS	TKRB40H31-DS	TKRB50H48-DS
仕切モジュール	—	—	—	—	—	TKRB50H48-DM

ROBOTRAX® 発注例

TKRB21H10-10R70を50L、端末Aはワイヤーボルト (WB)、端末Bはチャッキングパーツ (CP) にて1本、ブラケット2個を発注する場合。



	形番	数量	単位
本体	TKRB21H10-10R70+50L-WB-CP	1	H
ブラケット	TKRB21H10-QMB	2	K

注)

- ROBOTRAX®形番例を参考に端末A・Bとリンク数ご指定のうえ当社にご連絡ください。
- 端末A・Bはそれぞれ記載の中からお選びください。記載以外はお問い合わせください。なお端末A・Bは組み込んで納入します。
- ガイドホルダに取りつける旋回プレートまたはスプリング固定台のサイズは8ページの組合表をご確認ください。
- ***は寸法Lの値が入ります。詳細は7ページでご確認ください。
- ご注文はセット単位です (1セット=5個)。

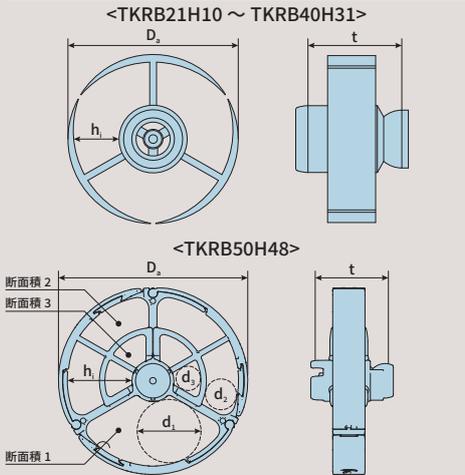
ROBOTRAX® 仕様

NEW

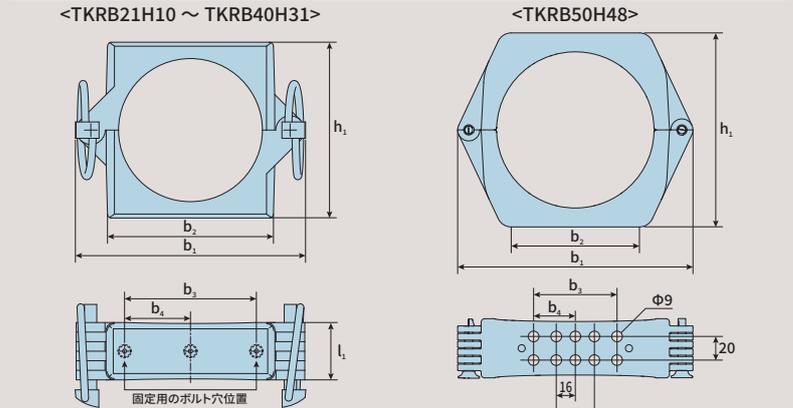
項目	サイズ	TKRB21H10	TKRB32H14	TKRB40H22	TKRB40H24	TKRB40H31	TKRB50H48	
適合ケーブル・ホースの外径 (mm)		2~8.5	2~11	3~18	3~20	3~27	d1:42/d2:18/d3:15	
R (屈曲半径) [] ^{注1} (mm)		70 [75]	90 [105]	125 [140]	130 [170]	130 [175]	125 [225]	
許容ねじり角度 (1m当り) (°)		±450	±300	±215		±200		
ケーブル・ホース収納許容質量 (kg/m)		0.7	1.1	4	5	6	10	
本体質量 (kg/m)		0.4	0.8	1.2	1.3	1.6	2.3	
一収納空間あたりの断面積 ^{注2} (mm ²)		271	531	1039	1384	1987	断面積1/2/3 3612/1137/387	
D _a (mm)		40	56	75	85	100	140	
h _i (内高さ) (mm)		10	14	22	24	31	48	
t (ピッチ) (mm)		21.5	32	40		50		
ブラケット^{注3}形番		TKRB21H10-QMB	TKRB32H14-QMB	TKRB40H22-QMB	TKRB40H24-QMB	TKRB40H31-QMB	TKRB50H48-QMB	
質量 (g)		57	81	136	195	239	517	
h ₁ (mm)		54	70	86	105	120	164	
l ₁ (mm)		15	22	28	30	32	50	
b ₁ /b ₂ (mm)		82/50	86/63	110/82	133/96	150/112	198/108	
b ₃ /b ₄ (mm)		36/18	48/24	64/32	72/36	70/35	70/35	
固定ボルト呼び径		2-M4		2-M6	2-M8		4-M8	
固定穴加工要否		必要 ^{注4}			不要			
チャッキングパーツ		TKRB21H10-CP	TKRB32H14-CP	TKRB40H22-CP	TKRB40H24-CP	TKRB40H31-CP	TKRB50H48-CP	
質量 (g)		44	107	156	161		161	
D _a /l ₁ (mm)		12/21	16/25	18/25	18/30		18/30	
D _b /l ₂ (mm)		16/25	24/35	29/37	29/37		29/37	
ボルト呼び径/長さ (mm)		M8/29	M10/40	M12/43	M12/43			
ワイヤーボルト		TKRB21H10-WB	TKRB32H14-WB	TKRB40H22-WB	TKRB40H24-WB	TKRB40H31-WB	TKRB50H48-WB	
質量 (g)		12	36	45	52			
D _a /l ₁ (mm)		10/21	16/25	18/25	18/30			
クランプ形番		TKRB21H10-CL	TKRB32H14-CL	TKRB40H22-CL	TKRB40H24-CL	TKRB40H31-CL	TKRB50H48-CL	
質量 (g)		20	47	120			120	
D _a /l (mm)		16/34	24/39	30/59			30/59	
ケーブル・ホース取付棒の数 (本)		6		12				
ロックボルト形番		—		TKRB40H22-SR	TKRB40H24-SR	TKRB40H31-SR	TKRB50H48-SR	
質量 (g)		—		251				
D _a /l (mm)		—		30/87				
ガイドホルダ^{注3,5,6}形番		TKRB21H10-GH	TKRB32H14-GH	TKRB40H22-GH	TKRB40H24-GH	TKRB40H31-GH	TKRB50H48-GH	
質量 (g)		283	—	625	—	1265	722	
h ₁ (mm)		86	—	120	—	167	184	
l ₁ /l ₂ (mm)		64/28	—	90/31	—	100/31	89/52	
b ₁ /b ₂ (mm)		111/82	—	150/112	—	161/—	182/111	
b ₃ /b ₄ (mm)		64/32	—	70/35	—	142/—	70/—	
固定ボルト呼び径		M6			M8			
固定穴加工要否		必要 ^{注4}			不要			
プロテクタ^{注7}形番		TKRB21H10-PT	TKRB32H14-PT	TKRB40H22-PT	TKRB40H24-PT	TKRB40H31-PT	TKRB50H48-PT	
質量 (g)		20	44	89	127	165	323	
D _a /l (mm)		55/15	72/23	97/29	112/29	130/29	178/36	
取付ねじサイズ (トルクスねじ)		T10			T20		T30	
旋回プレート^{注6,8}形番		TKRB21H10-TH	TKRB32H14-TH	TKRB40H22-TH	TKRB40H24-TH	TKRB40H31-TH	TKRB50H48-TH	
質量 (g)		264	283	315	640	690	2300	
A/C/E (mm)		57/43/36	65/43/48	82/43/64	96/75/72	112/75/70	96/70/—	
B/D (mm)		57/43			70/45		70/20	
H (mm)		25			34		43	
d ₁ /d ₂ (mm)		M6/M4		M6/M6	M6/M8		M8/—	
スプリング固定台^{注6,9}形番		TKRB21H10-FHL***	TKRB32H14-FHL***	TKRB40H22-FHL***	TKRB40H24-FHL***	TKRB40H31-FHL***	—	
A/B (mm)		52/36	64/48	82/64	96/72	112/70	—	
C/D (mm)		φ5/26	φ5/30	φ6.5/34	φ8.5/34	φ8.5/34	—	
L	L=110 (mm)	●	●	—	—	—	—	
	L=150 (mm)	●	●	—	—	—	—	
	L=165 (mm)	—	—	●	●	●	—	
	L=190 (mm)	—	●	—	—	—	—	
	L=230 (mm)	—	—	●	●	●	—	
	L=315 (mm)	—	—	●	●	●	—	
L=465 (mm)	—	—	●	●	●	—		

- 注)
- プロテクタを取り付けた場合の屈曲半径です。
 - ケーブル・ホースとリンクあるいは仕切モジュールとのスキマは2mm以上またはケーブル・ホースの外径×0.1倍の大きい方を確保してください。
加えて、収納率は一収納空間あたりの断面積50%以下を目安としてください。
 - 装置、旋回プレートまたはスプリング固定台に固定するためのボルトは付属していません。お客様にて六角穴付ボルトをご準備ください。
 - 納入時には装置へ固定するためのボルト用穴は貫通されていませんので、貴社にてパンチなどを用いて貫通加工してください。
 - 開閉用のボルトはガイドホルダ1個あたり2本組み込んでいます。(TKRB50H48は4本組み込んでおり、開閉にはT30用トルクスレンチが必要です)
 - ガイドホルダに取り付ける旋回プレートまたはスプリング固定台のサイズは8ページの組合表をご確認ください。
 - 開閉用のボルトはプロテクタ1個あたり2本付属しています。プロテクタに組み込まず、部品単体で納品します。
 - 固定用のボルトは旋回プレート1個あたり4本付属しており、部品単体で納品します。ただし、TKRB50H48は付属されておりませんのでお客様にて固定用のボルト (M10) を4本ご準備ください。
 - ***には寸法Lの値が入ります。

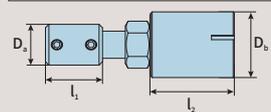
リンク



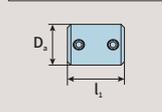
ブラケット 注3



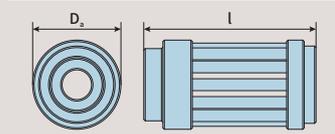
チャッキングパーツ



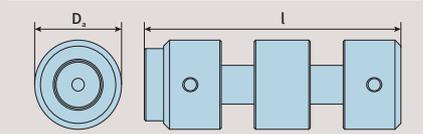
ワイヤーボルト



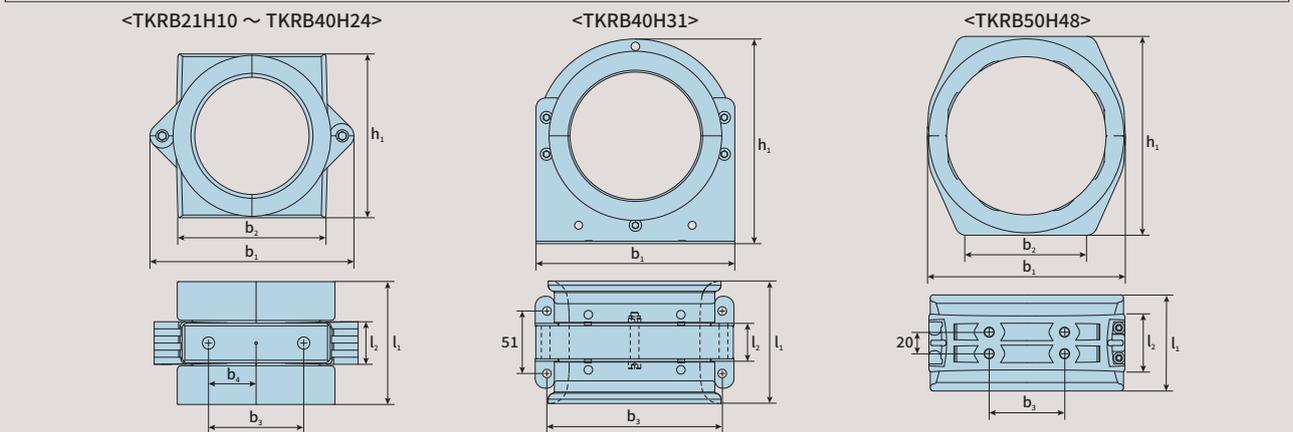
クランプ



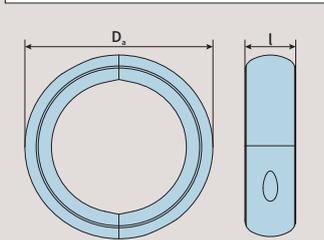
ロックボルト



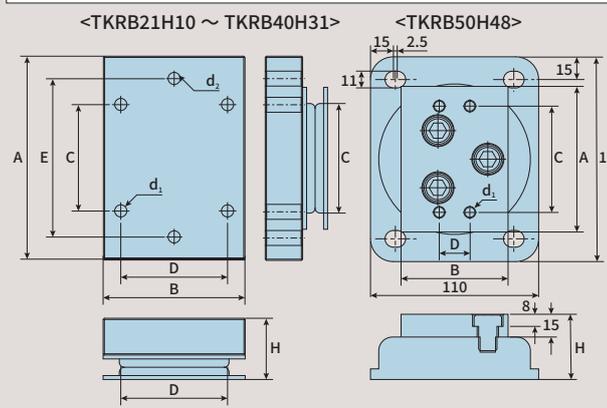
ガイドホルダ 注3,5



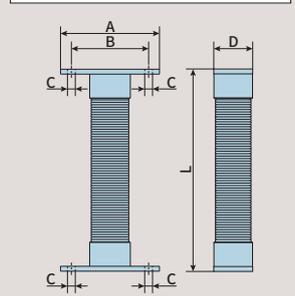
プロテクタ 注6



旋回プレート 注7



スプリング固定台 注8



ガイドホルダに取りつける旋回プレートまたはスプリング固定台の組合表

項目	本体サイズ	TKRB21H10	TKRB32H14	TKRB40H22	TKRB40H24	TKRB40H31	TKRB50H48
ガイドホルダ形番		TKRB21H10-GH	TKRB32H14-GH	TKRB40H22-GH	TKRB40H24-GH	TKRB40H31-GH	TKRB50H48-GH
旋回プレート形番		TKRB40H22-TH	TKRB40H22-TH	TKRB40H31-TH	TKRB40H31-TH	特形対応	—
スプリング固定台形番		TKRB40H22-FHL***	TKRB40H22-FHL***	TKRB40H31-FHL***	TKRB40H31-FHL***	—	—

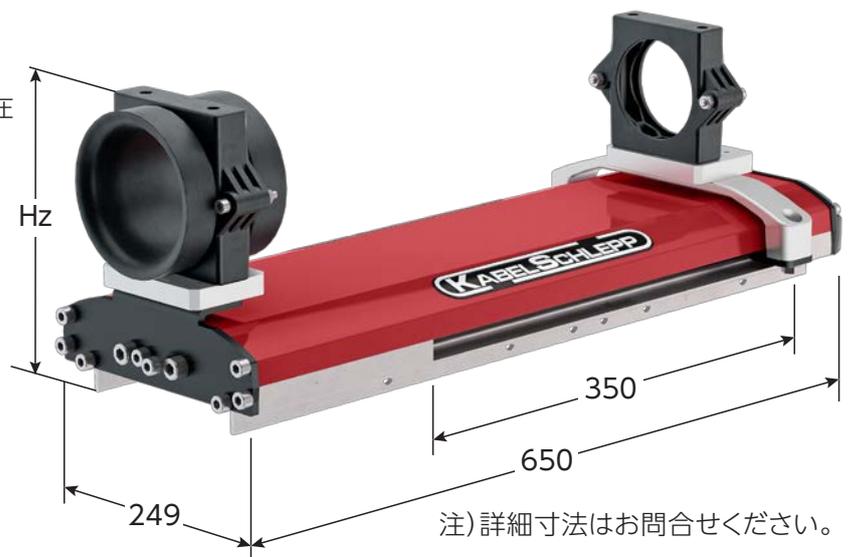
コンパクトに
なりました

PBU (Pull Back Unit)



比較的長いROBOTRAX®に取り付けることで、本体部のたるみを引き戻します。

- ◆コンパクト、シンプルな設計
- ◆ROBOTRAX®と装置の衝突リスクを軽減
- ◆取付方向は垂直、水平、逆さまなど自由自在
- ◆可動ストロークは350mm



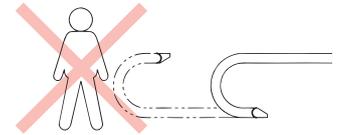
	TKRB21H10	TKRB32H14	TKRB40H22	TKRB40H24	TKRB40H31	TKRB50H48
Hz (mm)	187		221		268	—

PBUタイプ	引張力F[N]
PBU Light	40.0
PBU Standard	80.0
PBU Heavy	110.0

安全にご使用いただくために

⚠ 警告 危険防止のため、下記の事項にしがってください。

- ケーブルベヤ (以下、クリーンベヤ・フラットベヤ 含む) 及び部品は、本来の用途以外には使用しないでください。
- ケーブルベヤの上には絶対に乗らないでください。破損して落下する可能性があります。
- ケーブルベヤおよび部品への追加加工は絶対に行わないでください。(クリーンベヤ、フラットベヤのケーブルやチューブの端末加工を除く)
 - ・ ケーブルベヤ及び部品を酸やアルカリで洗浄しないでください。割れが生じます。
 - ・ ケーブルベヤ及び部品への電気メッキは絶対に行わないでください。水素脆性割れする可能性があります。
 - ・ ケーブルベヤ及び部品への溶接は行わないでください。熱影響で強度低下や割れが生じます。
- 労働安全衛生規則第2編第1章第1節一般基準を遵守してください。(労働安全衛生規則には、ケーブルベヤ製品に該当しない項目も含まれます。)
- 損耗(破損)した箇所の取替えは、損耗(破損)部分のみの取替ではなく、すべてを新品に取替えてください。
- 脆性割れを引起すもの(酸・強アルカリ・バッテリー液など)がケーブルベヤ及び部品に付着した場合は、直ちにケーブルベヤ及び部品の使用を中止し新品に交換してください。
- ケーブルベヤ及び部品の連結、取付け、取外し、保守点検などの際には、
 - ・ 取扱説明書、リーフレットまたはお客様に対して特別に提出された文書にしがって作業してください。
 - ・ ケーブルベヤ及び部品が自由に動かないように固定してください。ケーブルベヤは自重により自走したり、倒れたりする可能性があります。
 - ・ ケーブルベヤの屈曲部で手を挟まないようにご注意ください。
 - ・ 作業に適した服装、適切な保護具(安全眼鏡、手袋、安全靴など)を着用してください。
 - ・ 事前に必ず装置の元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。
 - ・ ケーブルベヤの取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。



⚠ 注意 事故防止のため、下記の事項を守ってください。

- ケーブルベヤ及び部品の構造、仕様を理解したうえで取扱ってください。
- ケーブルベヤ及び部品を据え付ける際には、事前に運搬時の破損がないか検査してください。
- ケーブルベヤ及び部品は必ず定期的に保守点検をしてください。
- ケーブル・ホース支持案内装置の能力はメーカーによって異なります。当社リーフレットによって選定された場合には、必ず当社製品をご使用ください。
- 取扱説明書は、必ず最終で使用いただくお客様のお手元まで届くようにしてください。
 - ・ お手元がないときは、お求めの販売店もしくは当社へ商品名、シリーズ名や形番をご連絡うえ、ご請求ください。
- 本リーフレットに記載する製品内容は、主に機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

保証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヵ月間または使用開始後(お客様の装置への当社製品の組み込み完了時から起算します)12ヵ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間といたします。ただし、条件によっては有償となる場合があります。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、リーフレット、取扱説明書等に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に不具合が発生し、当社がこれを確認した場合は、速やかに当社製品または部品を無償で納入もしくは修理させていただきます。ただし、無償保証の対象は、お納めした製品についてのみとし、以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。(取扱説明書などにはお客様に対して特別に提出された文書を含みます)

- (1) お客様の装置から当社製品を交換または修理のために取外し取り付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
- (2) お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。
- (3) 不具合や修理にともなうお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に不具合が発生した場合は、有償にて調査、修理、製作を承ります。

- (1) お客様が、リーフレット、取扱説明書等通りに当社製品を正しく配置・据付(切継ぎを含む)・潤滑・保守管理されなかった場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます)
- (2) お客様が、リーフレット、取扱説明書等にしがわらない使用方法(使用条件・使用環境・許容値を含む)でご使用された場合。(取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます)
- (3) お客様が不適切に分解、改造または加工された場合。
- (4) お客様が、当社製品を損傷・摩耗した他製品と使用された場合。(例:チェーンを摩耗したままの sprocket・ドラム・レール等と使用された場合。)
- (5) ご使用条件での、当社による選定上の寿命が本保証寿命に満たさない場合。
- (6) お客様が、打合せ内容と異なる条件でご使用された場合。
- (7) 当社製品に組込んだベアリング・オイルシール・油などの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
- (8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に不具合が発生した場合。
- (9) 災害等の不可抗力によって当社製品に不具合が発生した場合。
- (10) 第三者の不法行為によって当社製品に不具合が発生した場合。
- (11) その他当社の責任以外で不具合が発生した場合。

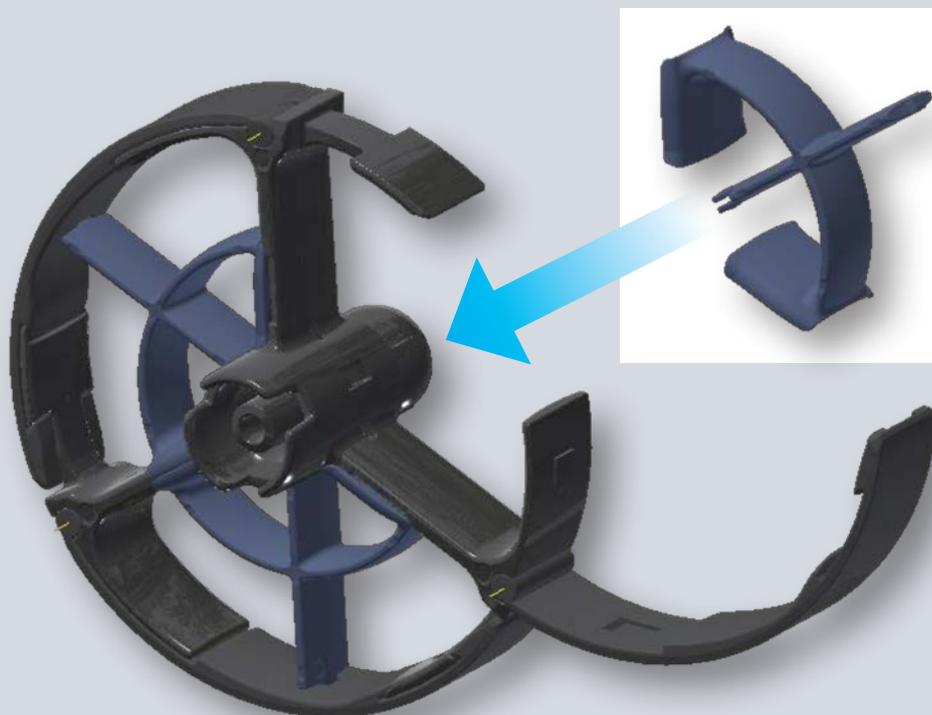
以上

本リーフレットに記載のロゴマークおよび商品名は株式会社椿本チエインまたはグループ会社の日本および他の国における商標または登録商標です。

※本リーフレットの仕様は、改良その他で予告なく変更する場合があります。
設計される前に念のためお問い合わせいただくか、当社ホームページで最新情報をご確認ください。

複雑化するケーブル配線に対応する “仕切モジュール”採用の新モデル。

NEW TKRB50H48



仕切モジュール

各収納空間内を垂直および水平に仕切る

(4リンク毎に取り付けます)
(詳細は取扱説明書をご確認ください)

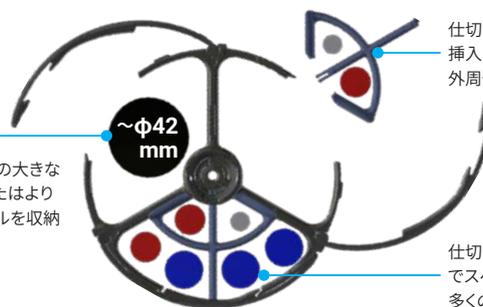
リンク

スナップ機構の採用で大きな開口部により作業性が向上
工具不要・手で開閉可能

仕切モジュール ラインアップ

より多くのケーブルを独立収納可能に

φ42mmまでの大きなケーブル、またはより多くのケーブルを収納可能



仕切モジュール内にケーブルを挿入し、本体へ組み込むだけ
外周側のケーブル交換が簡単

仕切モジュールを使用することでスペース効率が高まり、より多くのケーブルが収納可能



株式会社 椿本チエイン 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3 (中之島三井ビルディング)

リーフレットに関するお問合せは、お客様問合せ窓口をご利用ください。

東京 (03)6703-8405 大宮 (048)648-1700 名古屋 (052)571-8187 大阪 (06)6441-0309 広島 (082)568-0808 九州 (092)451-8881

ホームページアドレス <https://www.tsubakimoto.jp>

■お願い

このリーフレットに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問合せください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

このリーフレットはSI単位[重力単位]で記載しています。| 値は参考値です。

価格は販売店が独自に定めていますので、詳しくは各販売店にお尋ねください。