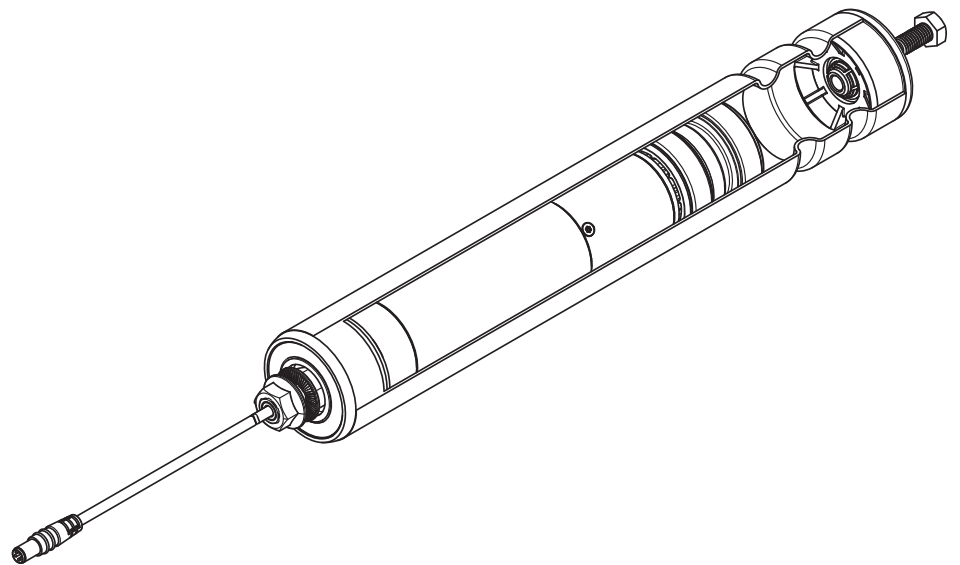




INSPIRED BY  
EFFICIENCY



# ユーザーマニュアル

## Interroll RollerDrive

### EC310

**製造元**

Interroll Engineering GmbH  
Hoeferhof 16  
D-42929 Wermelskirchen  
電話 +49 2193 23 0  
ファックス +49 2190 2022  
[www.interroll.com](http://www.interroll.com)

**使用説明書の著作権**

この使用説明書の著作権は、Interroll Engineering GmbH 社に帰属しています。  
使用説明書を弊社の許可なく、全体または部分的に複製することを禁じます。

## 目次

<b>このマニュアルについて</b>	
取扱説明書の扱いについて	2
このマニュアルにある警告の注記	2
その他の記号	3
<b>安全性</b>	
基本的なセキュリティ - の指示	4
使用目的	4
規定に反した使用	4
エキスパート	5
危険	5
他の装置とのインターフェース	6
操作モード	6
<b>製品情報</b>	
構成部品	7
製品の説明	8
RollerDrive の型番プレート	9
製品の識別	9
技術仕様	10
性能データ RollerDrive EC310	10
RollerDrive EC310 用の DriveControl	11
速度の調節	11
モータープラグ	13
モーター軸の寸法	14
非駆動側の軸床の寸法	14
0- リングベルトの溝の位置	16
テーパー RollerDrive	16
<b>搬送と保管</b>	
輸送	17
保管	17
<b>組み立てとインストール</b>	
組み立てに関する注意事項	18
電氣的設置に関する注意事項	19
RollerDrive を取り付ける	20
組み立て用ツール	22
電氣的設置	23
<b>使用の開始と操作</b>	
使用の開始	24
操作	24
事故または故障時の振舞い	24
<b>メンテナンスと清掃</b>	
メンテナンスと清掃に対する警告の注記	25
メンテナンス	25
清掃	25
<b>故障の際の修正処置</b>	
不具合検索	26
<b>使用の停止と廃棄処理</b>	
操作の停止	27
廃棄処理	27
<b>付録</b>	
付属品	28
取り付けの説明	29

## このマニュアルについて

### 取扱説明書の扱いについて

#### 取扱説明書の内容

この取扱説明書は、RollerDrive EC310 の様々な操作段階に関する重要な指示や情報を含んでいます：

- 運送、組み立ておよび操作の開始
- 安全な操作、メンテナンス作業、故障時の修正処置、廃棄処理
- 付属品

#### 取扱説明書の説明内容

取扱説明書では、Interroll が供給する時点での RollerDrive EC310 について説明されています。

特殊仕様に関しては、この取扱説明書に加えて、特別な契約上の取り決めと技術資料があります。

#### この取扱説明書は、製品の一部分です

- RollerDrive EC310 をトラブルなく安全に操作していただくために、必ず事前に取扱説明書を読み、その指示に従ってください。
- 取扱説明書を RollerDrive EC310 の近くに保管するようにしてください。
- 取扱説明書を RollerDrive EC310 の後継の担当者またはユーザーに転送してください。
- この取扱説明書に従わなかったために生じた損害や故障については、Interroll は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 取扱説明書をお読みになった後にご質問やご不明な点がありましたら、Interroll のカスタマーサービスにお問い合わせください。お客様の地域の担当窓口については最後のページをご覧ください。

### このマニュアルにある警告の注記


このマニュアルにある警告の注記は、RollerDrive EC310 と関わる際に生じることもある危険について述べています。重要な警告の注記は、参照 “安全性”，ページ 4 の章とそれぞれの章の最初にあります。

警告の注記は、3 段階からなっています。これらについては、以下のような記号で認識されます：

- 危険
- 警告
- 注意

記号	意味
危険	回避しなければ、死亡または重大な人体の傷害に至る恐れがある潜在的な危険について警告しています。
警告	回避しなければ、死亡または重大な人体の傷害に至る恐れがある潜在的な危険について警告しています。
注意	回避しなければ、軽度または中度の人体の傷害に至る恐れがある潜在的な危険について警告しています。

#### 警告の注記の構成



**⚠ 危険**

ここには潜在的な危険の種類と原因があります。  
ここには警告の注記を考慮しないと以下のような状況に陥る可能性があります。

➢ ここには危険を回避することができる対策があります。

## このマニュアルについて

### その他の記号

#### 注記

これらの記号は、可能性のある物的損害を示唆しています。  
➤ ここには物的損害を避けることができる対策があります。



この記号は、セキュリティの注記を示唆しています。



この記号は、有効でしかも重要な情報を示唆しています。

➤ この記号は、詳述すべき振舞いを示唆しています。

## 安全性

### 基本的なセキュリティ - の指示

RollerDrive EC310 は、技術仕様及び操作性においても安全性を念頭において供給されておりますが、使用方法を間違えると危険が生じることがあります：

- ユーザーまたは第三者の生命にとっての危険
- RollerDrive およびその他の事情に関する損害。



この取扱説明書にある指示から外れた場合、重大な事故が発生する恐れがあります。

- セキュリティーに関する指示と合わせて、RollerDrive による作業を始める前に、取扱説明書を完全に一読し、その指示に従ってください。
- RollerDrive による作業は、エキスパートにのみ許可されています。
- RollerDrive による作業の際に、常に作業する場所の近くに取扱説明書を置いておけば、場合によっては、すぐに調べることもできます。
- 国、市町村の安全基準に従ってください。
- 取扱説明書にご質問、ご不明な点があれば、Interroll の顧客サービスまでご一報ください。直ちに担当者より連絡させていただきます。

### 使用目的

RollerDrive EC310 は、産業用装置としてそのような環境で使用されることを目的に設計されています。部品、容器または箱といった材料の輸送に特に適しています。その他の方法による使用はすべて、使用目的に反するものと見なされます。

製品の安全を損なうような任意の変更は、認められていません。

RollerDrive EC310 は、規定された性能の範囲内でのみ操作することができます。

### 規定に反した使用

RollerDrive EC310 は、人や貨物のばら荷および小さな部品の輸送に適していません。

RollerDrive は、衝突とか衝撃の負荷に適用していません。

規定に即した使用から逸脱した RollerDrive EC310 のアプリケーションについては、Interroll の許可が必要になります。

## 安全性

### エキスパート

エキスパートとは、取扱説明書を読んで理解でき、国の規格を考慮して作業を専門的に実行できる人になります。

RollerDrive による作業は、エキスパートにのみ許可されています。

- 付属の手引きと図面、
- 取扱説明書の安全上の指示、
- 特に装置に適した基準と規定、
- 作業の安全と事故防止のための国と地域の基準と規定。

### 危険



ここには、RollerDrive EC310 の操作と関連して生じる様々な種類の危険や損害に関する情報があります。

#### 人的損害

- 機器に関するメンテナンスや修理の作業は、特定の規定を守った上で、エキスパートにのみ許可されています。
- RollerDrive のスイッチを入れる前に、資格のない人が搬送装置の近くにいないことを確認してください。

#### 電気

- 据付とメンテナンスの作業は、電流の通っていない状態で行ってください。偶然スイッチが入ってしまうことから RollerDrive を守ってください。

#### 回転する部品

- 指や髪の毛を動かす部分から遠ざけるようにしてください。
- 髪が長い場合はヘアネットをかぶってください。
- 作業着はたるみがないように身につけてください。
- 鎖やバンドといった飾りは身につけないようにしてください。
- 安全靴を履くようにしてください。

#### 高温

- 作業中は RollerDrive に触れないように注意してください。高い切り替えサイクルで使用する場合、管の温度が最高 60 ° C (140 ° F) に達する恐れがあります。

#### 作業環境

- RollerDrive を爆発の危険がある範囲で使用しないようにしてください。
- 不要な材料や対象は、作業領域から離しておいてください。
- 安全靴を履くようにしてください。
- 搬送材料を慎重に置くように指示して、監視するようにしてください。

#### 作業中の故障

- RollerDrive に損傷がないか定期的に目視点検してください。
- 煙や普通では出ない騒音が発生したり、搬送材料が途中でブロックされたり欠陥がある場合は、直ちに RollerDrive を停止して、スイッチが偶発的に入ることのないようにしてください。
- 故障の原因を確認するためにエキスパートに連絡してください。
- 作業中は RollerDrive の上に乗らないでください。

#### メンテナンス

- メンテナンスは不要ですが、RollerDrive を定期的に目視検査、異音、ネジ、ナットのしまり具合を確認ください。
- RollerDrive を開けないでください。

#### 意図しない作動

- 組み立て時、メンテナンス時、また故障の場合には特に RollerDrive が停止状態になっていることを確認してください。

## 安全性

### 他の装置とのインターフェース

RollerDrive を搬送装置に組み込む場合、危険なきよう十分注意してください。搬送装置の組み込みは、当取扱説明書の責任範囲外となります。搬送装置の開発、据付、使用開始の際に検討する必要があります。

- RollerDrive を搬送装置に組み込み、装置のスイッチを入れる前に、十分装置全体をご確認ください。

### 操作モード

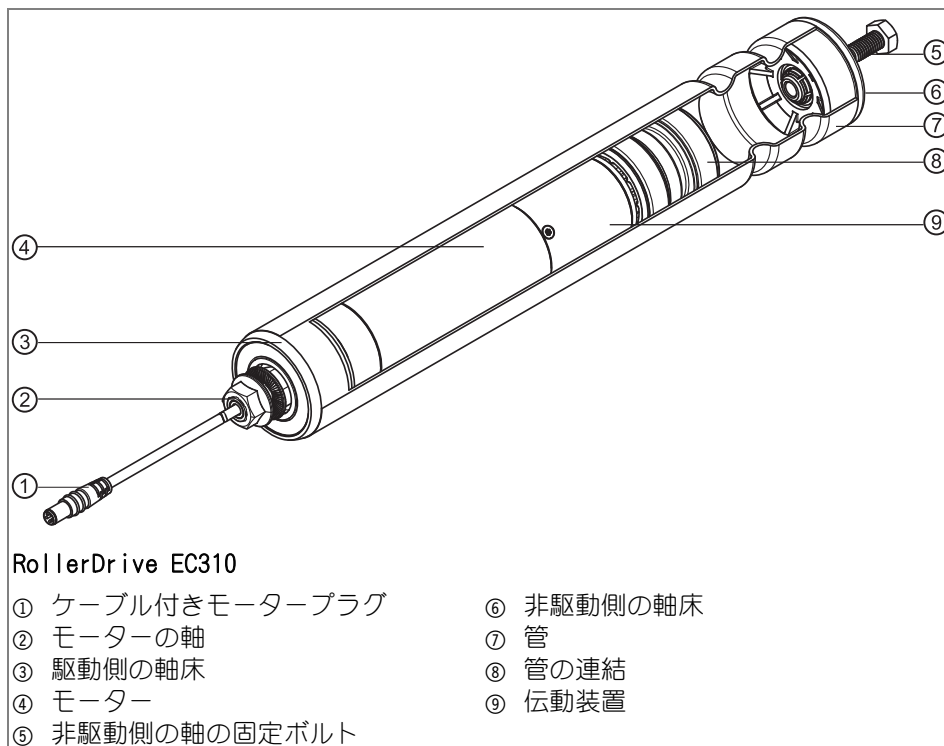
通常操作	エンドユーザー側で装置全体の中の搬送装置にコンポーネントとして組み込まれている状態での操作。
特別操作	確実な通常操作の保証と維持のために必要なすべての操作モード。

特別操作モード	説明	備考
輸送 / 保管	荷積み / 荷降ろし、輸送および保管	-
組み立て / 使用の開始	エンドユーザー側での組み立てとテスト運転の実施	電流の通っていない状態
清掃	外側の清掃	電流の通っていない状態
メンテナンス / 修理	メンテナンスおよび手入れの作業	電流の通っていない状態
故障検索	故障時の故障検索	電流の通っていない状態
故障除去	故障の除去	電流の通っていない状態
操作の停止	搬送装置からの取り外し	電流の通っていない状態
廃棄処理	RollerDrive と梱包材の廃棄処理	-



## 製品情報

### 構成部品



## 製品情報

## 製品の説明

RollerDrive EC310 は、電子整流式の駆動ローラーです。モーター電子装置、モーターおよび伝動装置が RollerDrive の中に取り付けられています。9 段階のギア比があり、一定の搬送速度で駆動することができます。

## 過負荷保護

このシステムは、過負荷保護のために多くのシステムを利用することができます：

- **固着対策** : RollerDrive が固着した場合、作動命令があるときには、モーターは 3 秒ごとに 10 回、1 秒間新たに起動しようと試みます。10 回試みても固着する場合には、故障のシグナルが出て、固着が解除されるまで、RollerDrive 60:1 サイクル（60 秒ごとに 1 秒間の再起動）で新たに起動を試みます。RollerDrive は、システムが長時間にわたって固着対策モードで動いていれば、損害は被りません。RollerDrive が再び希望の速度で動くまたは作動命令が取り消された場合には、故障のシグナルが無効になります。
- **遅い作動** : 10 秒経過して、選択した速度から  $\pm 20\%$  以上の逸脱があれば、モーターのスイッチが切れて、故障のシグナルが示されます。RollerDrive は、60 秒後に新たに起動を試みます。RollerDrive が再び希望の速度で動くまたは作動命令が取り消された場合には、故障のシグナルが無効になります。
- **温度の監視** : モーターならびに電子構造グループの温度は、監視されます。

通常の使用においては、ローラーを必要な制御の要素と共に搬送装置に組み込み、製品の耐用年数の間メンテナンスせずに駆動することができます。

停止ブレーキ  
(Zero Motion Hold)

RollerDrive EC310 には電子式の停止ブレーキが装備されていて、これが上下方向の搬送装置での使用を可能にします。その場合は、走行信号がないときにモーターの回転子が所定の位置に留まります。供給電圧がないときは、停止ブレーキは機械式ブレーキではないため作用しなくなります。

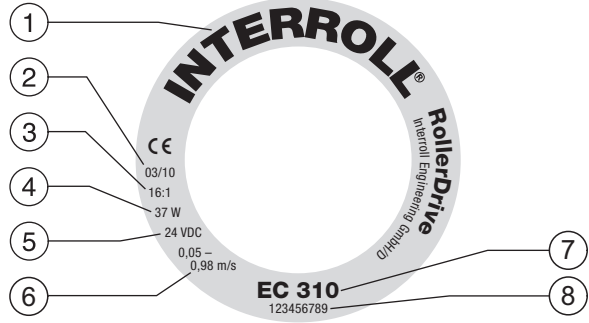
## エネルギー回収

搬送材料にブレーキがかけられるときに、RollerDrive EC310 がエネルギーを回収します。これにより、稼働中のモーターの加熱が抑えられ、装置のエネルギーバランスが向上します。Interroll DriveControl には切替え装置が装備されていて、供給電圧が 28 V 以上に上昇するのを防ぎます。設置の際は、使用される電源装置がエネルギー回収に使用できることを確認する必要があります。

## 製品情報

### RollerDrive の型番プレート

RollerDrive の型番プレートの記載は、RollerDrive の認証に役に立ちます。これは、規定に従って RollerDrive を取り付けるために必要となります。



**型番プレート**

① 製造元	⑤ 定格電圧
② 製造日	⑥ 速度の範囲
③ ギヤユニット減速	⑦ RollerDrive の型番
④ 出力	⑧ シリアル番号

### 製品の識別

RollerDrive を識別するために、以下のような記載が必要となります。RollerDrive の値は、最後の欄に登録できます。

情報	可能な値	固有の値
RollerDrive の型番プレート	モーターモデル ギア比 シリアル番号	
管の直径	50 mm または 1.9 in	
管の材料	亜鉛溶融メッキまたはアルミニウムもしくは特殊鋼の電気メッキ（添加元素入りまたはなし）	
ローラー取り付け長さ	EL/BF	
ローラー駆動	駆動方法	
非駆動側の軸	ばね軸または内部ねじ - 軸ボルト （参照 " 非駆動側の軸床の寸法 ", ページ 14）	

## 製品情報

## 技術仕様

定格電圧	DC 24 V (直流電圧)
電圧範囲	DC 18 から 28 V (直流電圧)
無負荷電流	0.4 A
定格電流	2 A
最大の始動電流	5 A
定格出力	32 W
残留脈動電圧	3 %
1 分当たりの最大始動 / 停止数	30
最大騒音レベル (組み立て中)	55 dB(A) <sup>1)</sup>
保護クラス	IP54 または IP66
駆動中の周囲の温度	0 °C から 40 °C まで (32 °F から 104 °F まで)
搬送および保管中の周囲の温度	-30 °C から +75 °C (-22 °F から +167 °F)
空気の湿度	5 から 85 %
設置の標高	最大 1000 m (最大 3300 ft)



データは、20 °C (68 °F) の周囲温度に適用されます。

<sup>1)</sup> 値は設置状態、輪郭形状および装置の共振挙動に応じて異なる場合があります。

## 性能データ RollerDrive EC310

ギア比	速度範囲 m/s	定格トルク Nm	始動モーメント Nm	停止トルク Nm
9:1	0.09 ~ 1.75	0.45	1.10	0.36
12:1	0.07 ~ 1.31	0.61	1.46	0.48
16:1	0.05 ~ 0.98	0.81	1.95	0.64
20:1	0.04 ~ 0.78	1.01	2.44	0.80
24:1	0.03 ~ 0.65	1.21	2.92	0.96
36:1	0.02 ~ 0.44	1.82	4.38	1.44
48:1	0.02 ~ 0.33	2.42	5.85	1.92
64:1	0.01 ~ 0.25	3.23	7.80	2.56
96:1	0.01 ~ 0.16	4.84	11.69	3.84

## 製品情報

### RollerDrive EC310 用の DriveControl

Interroll は、付属の Interroll DriveControl 20 または 54 と一緒に RollerDrive EC310 を使用するように奨励しています。



DriveControl に関する正確な記載は、対応する取扱説明書とカタログまたは [www.interroll.com](http://www.interroll.com) にある刊行物でご覧になれます。

### 速度の調節

推奨された DriveControl（参照 *"RollerDrive EC310 用の DriveControl"*, ページ 11）を使用しない場合には、RollerDrive EC310 の速度を変更することができますが、モータープラグのピン 5 の電圧を変更する必要があります。

#### DriveControl の速度の調節

DriveControl の DIP スwitch の設定				ギア比に応じた速度								
				m/s								
A	B	C	D	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
on	on	on	on	1.75	1.31	0.98	0.78	0.65	0.44	0.33	0.25	0.16
on	on	on	off	1.63	1.22	0.92	0.73	0.61	0.41	0.31	0.23	0.15
on	on	off	on	1.51	1.13	0.85	0.68	0.57	0.38	0.28	0.21	0.14
on	on	off	off	1.39	1.04	0.78	0.62	0.52	0.35	0.26	0.20	0.13
on	off	on	on	1.27	0.95	0.72	0.57	0.48	0.32	0.24	0.18	0.12
on	off	on	off	1.15	0.86	0.65	0.52	0.43	0.29	0.22	0.16	0.11
on	off	off	on	1.03	0.78	0.58	0.47	0.39	0.26	0.19	0.15	0.10
on	off	off	off	0.92	0.69	0.52	0.41	0.34	0.23	0.17	0.13	0.09
off	on	on	on	0.80	0.60	0.45	0.36	0.30	0.20	0.15	0.11	0.07
off	on	on	off	0.68	0.51	0.38	0.31	0.25	0.17	0.13	0.10	0.06
off	on	off	on	0.56	0.42	0.32	0.25	0.21	0.14	0.11	0.08	0.05
off	on	off	off	0.44	0.33	0.25	0.19	0.17	0.11	0.08	0.06	0.04
off	off	on	on	0.32	0.24	0.18	0.15	0.12	0.08	0.06	0.05	0.03
off	off	on	off	0.21	0.15	0.12	0.09	0.08	0.05	0.04	0.03	0.02
off	off	off	on	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
off	off	off	off	停止または接続の信号に応じた速度 A-C								

## 製品情報

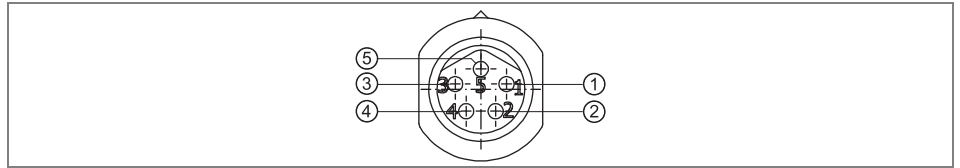
## デジタル入力による外部速度設定

DriveControl の速度の入力 *			ギア比に応じた速度								
			m/s								
A	B	C	9:1	12:1	16:1	20:1	24:1	36:1	48:1	64:1	96:1
H	H	H	1.75	1.31	0.98	0.78	0.65	0.44	0.33	0.25	0.16
H	H	L	1.47	1.10	0.83	0.66	0.55	0.37	0.28	0.21	0.14
H	L	H	1.19	0.89	0.67	0.53	0.45	0.30	0.22	0.17	0.11
H	L	L	0.92	0.69	0.52	0.41	0.34	0.23	0.17	0.13	0.09
L	H	H	0.64	0.48	0.36	0.29	0.24	0.16	0.12	0.09	0.06
L	H	L	0.36	0.27	0.20	0.17	0.14	0.09	0.07	0.05	0.03
L	L	H	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* H = 論理的に有効、L = 論理的に無効

## 製品情報

## モータープラグ



ピン	色	機能	値
1	茶	電圧供給 (+) の入力	定格電圧 : DC 24 V (直流電圧) 電圧範囲 : DC 18 から 28 V (直流電圧)
2	白	回転方向、RollerDrive のケーブルの端から見る	$U < 4 \text{ V}$ = 反時計回り $U > 7 \text{ V}$ = 時計回り
3	青	電圧供給と信号 (-) の接地	接地
4	黒	故障の出力	Open Collector $U_{\text{cesat}} = 0.5 \text{ V}$ , $I_{\text{c}} = 5 \text{ mA}$ の場合 $U_{\text{max}} = 30 \text{ V}$ $I_{\text{cmax}} = 5 \text{ mA}$ エラー : □-シグナル エラーなし : ハイシグナル
5	グレー	アナログ速度 / 起動信号	以下の表を参照してください

## アナログ速度 / 起動信号 (ピン 5)

電圧範囲	DC 0 から 24 V (直流電圧)
停止 (ブレーキのかかった状態)	DC 0 から 2, 3 V (直流電圧)
速度	DC 2.3 V から DC 10 V (直流電圧) (2.3 VDC 以上の上昇率 : 740 U/min (モーター回転) 2.3 から 10 VDC 間で直線的に分解)
最大速度	DC 10 V から DC 24 V (直流電圧)

搬送速度はギア比と規定値から算出されます。  
(その他の情報 参照 "速度の調節", ページ 11)



RollerDrive が対応する DriveControl または Interroll の延長ケーブルと直接には接続されていない場合、モータープラグを Conec M8 スナップインコネクタに接続してください。

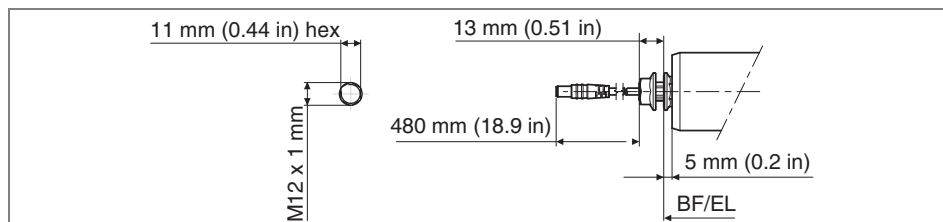
## 注記

ピン 1 とピン 3 は、電極が不安定です。  
モーターの損傷

➤ 正しい極性を確認してください。

## 製品情報

### モーター軸の寸法

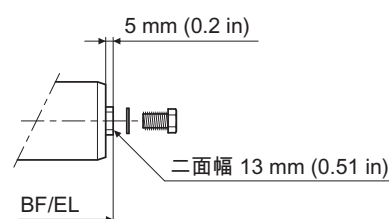
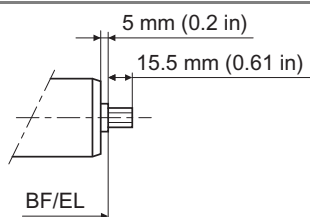


### 非駆動側の軸床の寸法

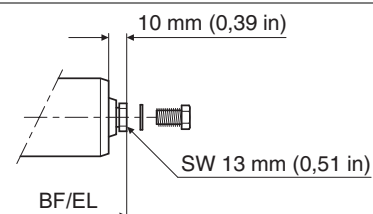
11 mm (0.44 in) 六角面、  
ばね軸

内部ねじ - 軸ボルト M8 (FTM8)

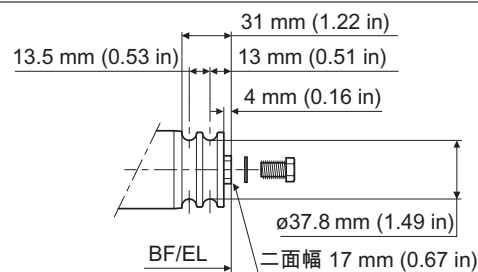
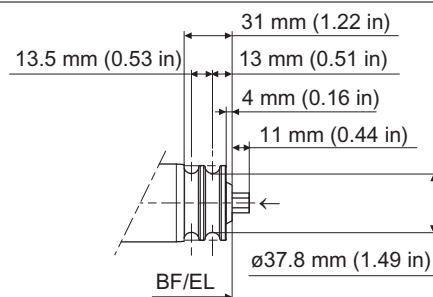
ストレートタイプ



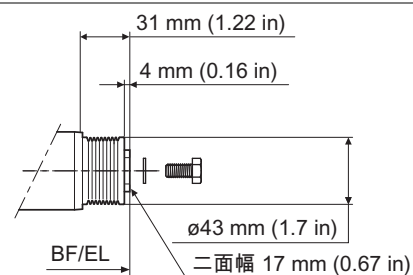
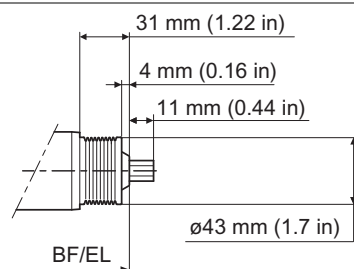
ストレートタイプ IP66



O-リングベルト用ヘッド



PolyVee 用ヘッド



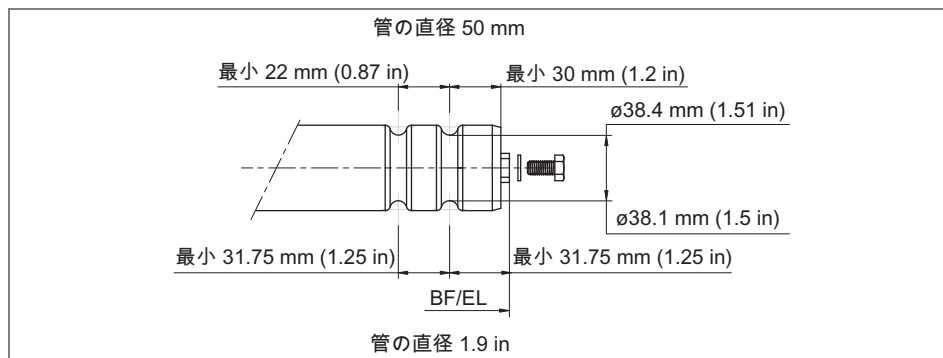




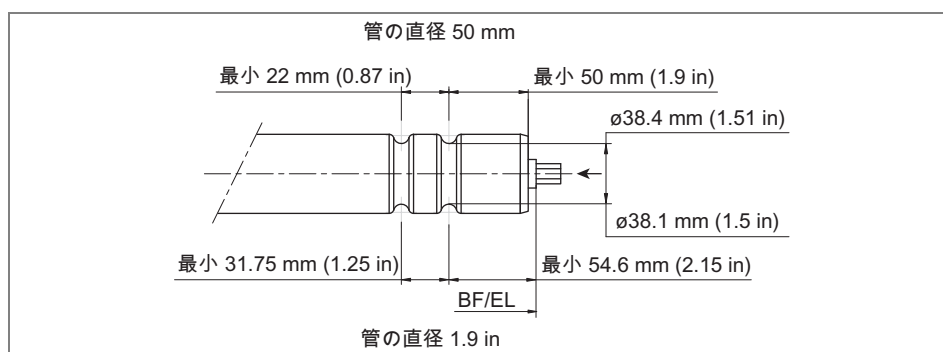
## 製品情報

### 0- リングベルトの溝の位置

内部ねじ - 軸ボルト 1GM8、一重の軸受け



ばねの六角面の軸、二重の軸受け



管の溝を他の位置にすることが可能です。


### テーパー RollerDrive

テーパー部の RollerDrive には、RollerDrive の曲がりの要求を妨げるために、両側の端部に 1.8° の角度の補整が必要となります。

## 搬送と保管


### 輸送

- それぞれの RollerDrive は、端部に保護カバーを備えています。

	<p><b>注意</b></p> <p><b>不適切な輸送による損傷の危険性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>権限のあるエキスパートによってのみ輸送の作業が実行されます。</li> <li>以下のような注意事項は守るようにしてください。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- パレットを重ねて積み上げないでください。
- 積み上げる段ボール箱は、最大 4 つまでにしてください。
- 輸送する前に、RollerDrive が正しく固定されているか検証してください。
- 輸送時の激しい衝突は避けてください。
- 輸送後に、それぞれの RollerDrive にある損害を検証してください。
- 損傷が確認されたら、損傷箇所の写真を撮っておいてください。
- 賠償請求権を失わないために、輸送時の障害について速やかに運送業者と Interroll に連絡してください。
- 結露水の形成につながることもあるため、RollerDrive を温度変化の激しい場所に置かないでください。

### 保管

	<p><b>注意</b></p> <p><b>不適切な保管による損傷の危険性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ パレットを重ねて積み上げないでください。</li> <li>➤ 積み上げる段ボール箱は、最大 4 つまでにしてください。</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 保管後に、それぞれの RollerDrive の損害を検証してください。

## 組み立てとインストール

### 組み立てに関する注意事項



#### 注意

##### 回転する部品

指を挟んで怪我をする危険

- RollerDrive と O- リングベルト、PolyVee 用ベルトまたは回転チェーン間を指でつかまないでください。
- 保護装置（例、保護カバー）を取り付けて、O- リングベルト、PolyVee 用ベルトまたは回転チェーンに指を挟まないようにしてください。
- 搬送装置に適切な注意事項を取り付けてください。

#### 注記

RollerDrive の突然の停止または耐用年数が短くなる物的損害の危険

- 以下のような注意事項は守るようにしてください。

- 内部の損害を避けるために、RollerDrive を落としたり、不適切に使用しないでください。
- それぞれの RollerDrive を組み立てる前に目につく損害を確認してください。
- 内部接続の損傷を避けるために、RollerDrive をモーターケーブルのところで支えて持ち運んだり固定しないようにしてください。
- RollerDrive を搬送フレームに無理やり入れないようにしてください。搬送フレームの開口部に力をかけずに入れる必要があります。
- 搬送フレーム内の軸の回転動作やケーブルのねじれを避けるために、RollerDrive の六角面ナットの正しい締め付けトルクを確認してください（参照 “搬送フレーム内で RollerDrive を固定する”，ページ 22）。
- モーターケーブルをねじらないでください。

### 電氣的設置に関する注意事項

#### 注記

モーターないし RollerDrive のケーブルにおける物的損害の危険

➤ 以下のような安全に関する注意事項は守るようにしてください。

- 権限のあるエキスパートだけが、電氣的設置作業を実施できます。
- RollerDrive の設置、除去または配線の前に、その電源を切ってください。
- 機器の修理不能な損害になることがあるため、RollerDrive ないし DriveControl を交流で動かさないようにしてください。
- モータープラグを強く引いたり押ししたりしないでください。ケーブルを曲げたりケーブル経由で扇状のプレートをかバーする際に、ケーブルの絶縁は、障害をひき起こすことにもあり、また RollerDrive が突然停止することもあります。
- RollerDrive、DriveControl および DC 24 V（直流電圧）- 電圧供給源を正しくアースするために、RollerDrive や DriveControl がインストールされる搬送フレームまたは保護構造を調達してください。不適切なアースは、静力学の充電となり、これがモーターまたは DriveControl の故障とか予定より早い突然の停止にいたることもあります。
- モーター軸でモーターケーブルを曲げないようにしてください。平均して引いたり押ししたりできるように、少なくとも 12 mm（0.5 in）のケーブルを付けてください。
- 始動識別信号は、電源スイッチをオンにした後 500 ms 以上遅れて、初めて発生します。電源スイッチと始動識別信号が並行してオンになると、ピーク電流が 5 A 以上になり、RollerDrive が損傷します。

## 組み立てとインストール

### モーター軸を差し込む



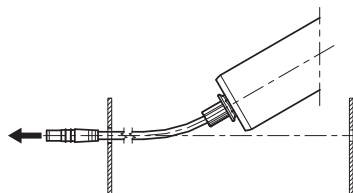
### RollerDrive を取り付ける

- 梱包材および輸送用安全装置を RollerDrive から取り外します。
- RollerDrive の取付け時には、特にコーティングされた断面で固定ナットないし必要に応じて取り付け用ロックワッシャまたはトルクロックが断面と電気接点を形成し、アースが可能であることを確認してください。
- モーターケーブルとモーター軸をフレームワークの最小 11.2 mm (0.44 in) の六角穴または最小 12.2 mm (0.48 in) の丸い穴に挿入します。

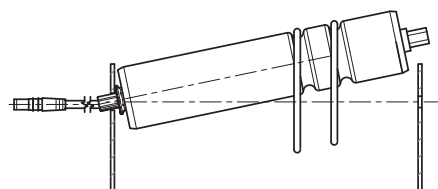
### 注記

#### 不適切な環境による RollerDrive の内部部品の損傷

- ロックナットはまだ取り付けないでください。
- モーター軸でモーターケーブルを曲げないようにしてください。平均して引いたり押したりできるように、少なくとも 12 mm (0.5 in) のケーブルを付けてください。



- 4 mm、最大で 5 mm (3/16 in) の O-リングベルトまたは PolyVee ベルト（使用した場合）を 1 本か 2 本取り付けます。



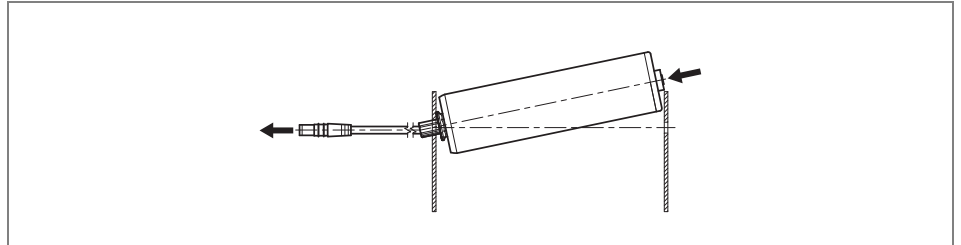
## 組み立てとインストール

### 非駆動軸を差し込む

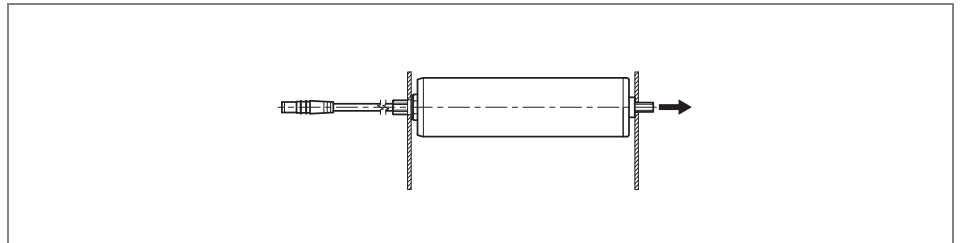
非駆動軸を搬送フレームに差し込む方法は、軸の種類によって異なります。ばね軸の取付けが最も簡単です。

#### ばねの六角角の軸を差し込む

- ばね軸を内側に押して、軸を搬送フレームの開口部に合わせて調整してください。

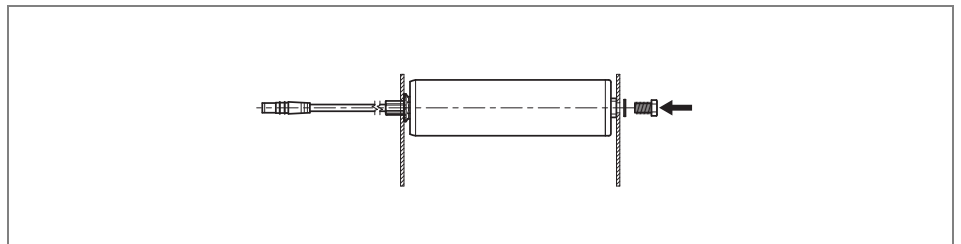


- ばね六角角の軸を放してください。そうすれば、搬送フレームの開口部にジャンプします。



#### 内部ねじ - 軸ボルトを差し込む

- ばねリングを M8x20- ねじに載せてください。
- RollerDrive を搬送フレームの開口部に合わせて調整し、M8- ねじをばねリングと一緒に軸に差し込んでください。軸ボルトを開口スパナで回転しないように固定してください（軸ボルトの仕様に応じて、スパナ幅は 13 mm ないし 19 mm、参照 "O- リングベルトの溝の位置"、ページ 16）。



- トルクレンチを使用して、ねじを 20 Nm (177 in-lbs) の締め付けトルクで締めて、ばねリングが完全に圧縮されるようにしてください。

## 組み立てとインストール

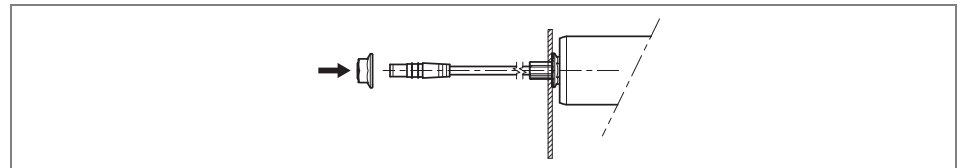
搬送フレーム内で RollerDrive  
を固定する

軸上には、直接管のところにナットがあります。この内部のナットは、予め取り付けられていて、正しい位置に固定されています。



内部のナットを無理に回さないでください。

- 二面幅が 17 mm の平坦な開口スパナにより内部のナットを回転する動きに対して保護してください。IP66 の構成の場合、二面幅 36 mm の開口スパナを使用してください。
- 同梱品に含まれるナットをモーターケーブルにはめて、モーター軸にねじで締め付けてください。



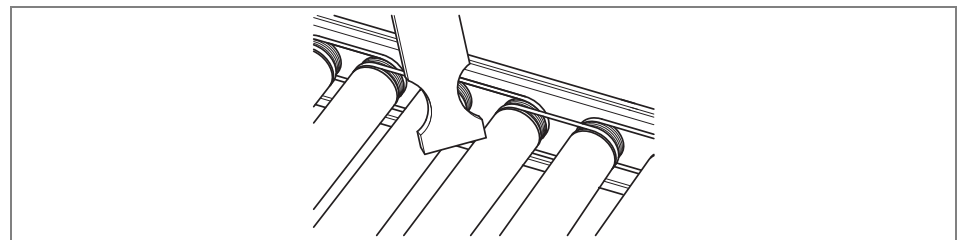
- トルクレンチを使用して、このナットを 70 Nm (619 in-lbf) の締め付けトルクで締めてください。その際に、内部のナットが回転しないことを確認してください。



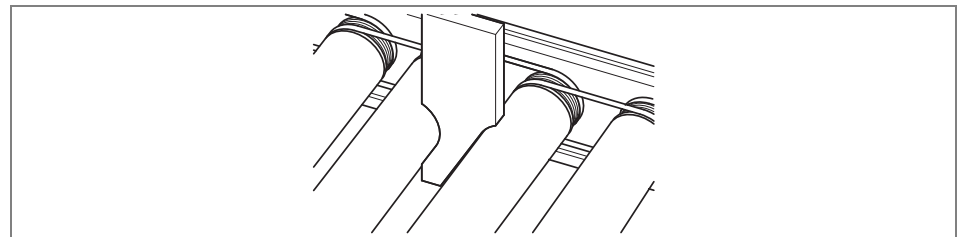
テーパ RollerDrive がたわむ力によって動かされないようにするために、モーターの端部で角度を調整する必要があります。

## 組み立て用ツール

PolyVee 用ベルトを組み立てるために、以下の図面に表示されたような組み立て用ツールを使用することができます。



- 隣接するローラー間の距離を縮めるために、組み立て用ツールを 2 つのローラー間に差し込んでください。



組み立て用ツールの寸法は、ローラーの距離とローラーの管の直径に依存します。



### 電气的設置

- 推奨された DriveControl を使用する場合（参照 "*RollerDrive EC310 用の DriveControl*", ページ 11）、モータープラグを DriveControl に接続してください。
- DriveControl を使用しない場合には、使用する制御装置をモータープラグに接続してください（ピン割当て 参照 "*モータープラグ*", ページ 13）

## 使用の開始と操作

### 使用の開始

#### 初めて使用する前の検査

- 対象および回転ないし動く部品間に接触部分のないことを確認してください。
- すべてのねじが仕様に従いしっかりと締められていることを確認してください。
- 他のコンポーネントとのインターフェースにより新たに危険な領域が発生しないことを確認してください。
- 配線が仕様や法的な規定に合致していることを確認してください。
- 全ての保護装置を検査してください。
- 搬送装置に関する危険な領域に人がいないことを確認してください。



使用の開始に関する情報は、DriveControl ないし取り付けたモーター制御の取扱説明書に見られます。

### 操作



#### 注意

##### 回転部品と意図せぬ始動

指を挟んで怪我をする危険

- RollerDrive と 0- リングベルト、PolyVee 用ベルトまたは回転チェーン間を指でつかまわないでください。
- 保護装置を取り外さないでください。
- 指や髪の毛および巻きつく衣類を RollerDrive から遠ざけるようにしてください。

#### 注記

##### 誘導によるモーターまたはモーター制御の損傷

- 回転搬送装置の上では手で物を動かさないでください。
- RollerDrive を手動で回転させないでください。

#### 使用の度に検査する

- RollerDrive 目に見える損害を検証してください。
- 全ての保護装置を検査してください。
- 搬送装置に関する危険な領域に人がいないことを確認してください。
- 搬送材料の負荷は、正確に指定して監視するようにしてください。
- RollerDrive がブロックされていないことを確認してください。





操作の際の環境条件 参照 "技術仕様", ページ 10

### 事故または故障時の振舞い

- 搬送装置をすぐに停止して、偶然スイッチが入ってしまうことから守ってください。
- 事故の場合：まず助けを求めて、非常呼出電話をかけてください。
- 担当者に連絡してください。
- エキスパートに故障を除去してもらってください。
- 解除してからのみ新たに搬送装置をエキスパートに動かしてもらってください。

## メンテナンスと清掃

### メンテナンスと清掃に対する警告の注記

	<div data-bbox="826 394 1018 447"> <b>注意</b></div> <p><b>不適切な環境！による怪我の危険性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 権限のあるエキスパートによってのみメンテナンスと清掃の作業が実行されます。</li><li>➤ メンテナンスの作業は、電流の通っていない状態でのみ実行してください。不用意なスイッチの入力から RollerDrive を保護してください。</li><li>➤ メンテナンス作業が実行されることを示す注記の表示を立ててください。</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### メンテナンス

#### RollerDrive を検査する

RollerDrive が設置用の説明書に従って（参照 “組み立てとインストール”，ページ 18）保護されていない場合には、恐らく搬送フレームの開口部で回転します。それにより RollerDrive のケーブルがねじれてしまい、損傷することにもなります。

- RollerDrive の目視点検は毎月行うようにしてください。
- 年に一度は、RollerDrive の軸が正しく搬送フレームで保護されているか確認してください。

#### RollerDrive を交換する

RollerDrive が損傷したまたは欠陥がある場合には、交換する必要があります。

- 新しい RollerDrive を取り付けてください（参照 “操作の停止”，ページ 27 および 参照 “RollerDrive を取り付ける”，ページ 20）。

### 清掃

大きな表面を擦ると、抵抗を克服するためにより電力負荷が増大するため、ローラーの回転速度が下がることになります。そのため、汚れの多い環境では、定期的に清掃することによって、ローラーと搬送材との接触が正常にわずかな損失で確実に行われるようにすることができます。

- 異物や汚れは、シンプルなクリーニングブラシ（ワイヤブラシ以外）で軽くこすってローラー表面から落としてください。
- 少しの汚れであれば、湿らせた布でふき取ってください。その際に、RollerDrive の湿り具合が最大でも軽く湿っている程度であるように注意してください。
- ローラーを清掃するために角のとがった道具を使用しないでください。

## 故障の際の修正処置

### 不具合検索



#### 注意


##### 不適切な環境による損傷の危険性

- 権限のあるエキスパートによってのみ不具合の検索が実行されます。
- 不具合検索は、電流の通っていない状態で行ってください。
- RollerDrive のスイッチが偶発的に入ることのないようにしてください。

兆候	考えられる原因	ヘルプ
RollerDrive が作動しません	電圧供給がありません	DC 24V の電圧供給を検査してください。
	プラグが正しく接続されていません	ケーブル接続を検証してください。
RollerDrive が不適切な方向に、または不適切な速度で回転します	速度と回転方向のための DIP スイッチでの DriveControl の設定が正しくありません	DriveControl で設定を変更してください。
	速度設定用のピンの不適切な電圧 (RollerDrive が推奨された Interroll DriveControl で操作されない場合)	速度設定用のピンの電圧をモータープラグで検査してください。
RollerDrive からの異音	モーターまたは伝動装置が故障しました	RollerDrive を交換してください。
RollerDrive の作動が停止しました	モーターケーブルが損傷しています	モーターケーブルの損傷を検査してください。 モーターケーブルが損傷している場合は、RollerDrive を交換してください。
	RollerDrive が過負荷です	参照 "過負荷保護", ページ 8

## 使用の停止と廃棄処理

### 操作の停止

	<p><b>⚠ 注意</b></p> <p><b>不適切な環境！による怪我の危険性</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 権限のあるエキスパートのみが操作を停止できます。</li><li>➤ 電流の通っていない状態のみ RollerDrive の操作を停止してください。偶然スイッチが入ってしまうことから RollerDrive を守ってください。</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- モーターケーブルとモーターの制御を分けてください。
- 外部のナットをモーター軸から外してください。
- RollerDrive がバネ軸を備えていれば、軸を内側に押してください。
- RollerDrive が内側のバネ - 軸ボルト IGM8 を備えている場合は、軸に接するねじを離してください。
- RollerDrive を搬送フレームから取り出してください。

### 廃棄処理

操作の担当者には RollerDrive を適切に廃棄処理する責任があります。その際、RollerDrive と梱包の廃棄処理のために、業務に特化した地域の規定を考慮するようにしてください。

## 付録

### 付属品

#### ベルト

部品	特徴
タイミングベルト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gates Poly-Chain GT 等 : 歯車のピッチ 8 mm (0.31 in)</li> <li>• タイミングベルトの幅 : 11.2 mm (0.44 in)</li> <li>• 18 の歯付きワッシャ</li> </ul>
O-リングベルト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 直径が 4 mm (0.16 in) と最大 5 mm (0.20 in) のベルト</li> </ul>
PolyVee 用ベルト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 柔軟な V 字状のフレームのベルト用に 9 条溝を持つ駆動ヘッド</li> <li>• PJ 形式、ISO 9981、DIN 7867</li> <li>• 歯のピッチ 2.34 mm (0.09 in)</li> <li>• 最大 4 つのフレームを持つベルト</li> </ul>

#### 制御部

部品	部品番号
DriveControl 20	S-1001415
DriveControl 54	S-1001416
ZoneControl	S-1004023
SegmentControl	S-1004024
ComControl	S-1004025

#### 接続用付属品

部品	特徴	部品番号
接続ケーブル DriveControl の RollerDrive EC310	長さ : 2000 mm	S-1004033

## 付録

### 取り付けの説明

EC 機械指令 2006/42/EC、付録 II B に基づく

#### 製造元：

Interroll Engineering GmbH  
Hoferhof 16  
D - 42929 Wermelskirchen  
ドイツ

これにより製品のシリーズを次のように説明します

- RollerDrive EC310

EC 機械指令によると不完全な機械であるため、この指令の要件に完全には適合しません。この搬送モジュールの運転開始は、モジュールが組み込まれている全体の機械 / 装置の適合性が EC 機械指令と共に説明されるまでは禁止されています。

装置 I に対する安全と衛生に関する要求が適用されました。付録 VII B に従った特殊な技術資料が作成されました。これは、必要に応じて当局に送られます。

技術資料の作成に関する権限保持者：

Interroll Engineering GmbH, Hoferhof 16, D - 42929 Wermelskirchen

#### 適用される EC 指令：

- 機械指令 2006/42/EC
- EMC 指令 2004/108/EC
- RoHS 指令 2002/95/EC

#### 適用される基準：

- EN ISO 12100 第 1 部と第 2 部 " 機械の安全性 - 基本概念、設計の一般原則 " - 第 1 部：" 基本用語、方法論 " - 第 2 部：" 技術原則 "

Wermelskirchen、2010 年 3 月 31 日

Armin Lindholm

(マネージャー)

(この製造元の説明は、必要に応じて、[www.interroll.com](http://www.interroll.com) でご覧になれます。)

