



回転ユニオン



モデル

SP0331

エアー又はヘリウムガス用回路 - 弾性シール構造
水用回路 - メカニカル・シール構造



目次

1	安全にご使用いただくために	3
1.1	設計	3
1.2	用途	3
1.3	誤った使用	4
1.4	安全上の注意	5
1.4.1	発熱に伴う危険	5
1.4.2	誤ったホースの使用に伴う危険	5
1.4.3	流体に伴う危険	5
1.4.4	誤った取り付けに伴う危険	5
1.5	図記号(絵文字)について	6
2	この説明書に関する情報	6
3	ネームプレート上の情報	6
4	設計に関する情報	7
4.1	媒体(流体)の濾過について	7
4.2	圧縮空気の清浄等級について	7
4.3	機械側シャフトとの接続オプション	8
4.4	ホース接続のオプション	8
5	取り付け	8
6	運転に関する情報	9
7	保管	9
8	メンテナンス	9
8.1	メンテナンスの間隔	9
8.2	日常の点検	9
9	トラブル・シューティング	10
9.1	不具合発生の潜在的要因とその予防	10
9.2	輸送上の梱包について	11
10	廃却・処分	11
10.1	梱包材の処分	11
10.2	回転ユニオンの処分	11
11	スペア・パーツ	12

1 安全にご使用いただくために

この章はDEUBLIN 回転ユニオンを安全に取り扱っていただくための情報を記載しています。

- 使用者ご自身の安全のため、デュブリン回転ユニオンをご使用いただく前にこの取扱説明書を注意してお読みいただき、十分にご理解いただいてから使用するようにしてください。
- この取扱説明書は製造者であるデュブリンの回転ユニオンについてのみ説明しています。以下の説明ではDEUBLINの名前は省略いたします。
- この説明書は該当する回転ユニオンの資料の一部です。使用される方はこの説明書を十分にご理解いただく責任があります。
- 常に最新の取扱説明書を使用するようにしてください。最新版はデュブリンのサイト www.deublin.comより入手するようにしてください。
- 回転ユニオンを使用される方は、デュブリンの同意なく改造や付属品の取り付けなどをしないでください。
- 回転ユニオンを安全・確実に取り付けするため、追加説明書の“Installation”（取り付け）に従ってください。説明書は出荷される回転ユニオンに添付されています。

1.1 設計

ローターはベアリングでサポートされハウジング内に組み込まれ、フランジ部を機械側シャフトに固定します。供給はフレキシブルホースを使用してハウジング後部にある配管ネジに接続します。

（接続P1,P2,P3,P4,P5,P6 & T ドレン用）

エアー、ヘリウムなどガス状（気体）流体のシールはいわゆる弾性シールが使われ、水（液体）にはメカニカルシールが使用されています。

シールが摩耗することにより水が洩れてきたときは、ドレンとして排出させるため配管タップ“T”へドレン配管します。ドレン配管の方向は必ず下向き6時方向になるよう配管することが重要です。正しくドレン配管することによりエアー、ヘリウムガスの回路へ水が浸入することを防ぎます。

1.2 用途

SP0031回転ユニオンは以下の仕様に適合します。

	流体 ⁽¹⁾		
	エアー	水	ヘリウムガス
接続ポート	P5	P1, P2, P3, P4	P6

⁽¹⁾ できるだけ長期間回転ユニオンを使用していただくため、供給する流体は4.1で定義されている流体を使用するようにしてください。

回転ユニオンには機械側部品（機械側シャフトなど）を動作させるため、正しい圧力の流体を供給するようにしてください。

回転ユニオンは爆発の可能性がない環境や非可燃性流体での使用に基づいて設計されています。

回転ユニオンの使用条件などの詳細については取り付け図面SP0331-ICに記載されています。

1.3 誤った使用

この章は回転ユニオンSP0331の誤った使用に関する情報について記載しています。回転ユニオンはここで記載されている場所や条件では使用できません。そのような場所や条件で回転ユニオンを使用しますと、人や設備を危険にさらすこととなりますので禁止されています。常に、デュブリンが図面に示している使用条件に注意するようにしてください。

禁止されている場所：

□ 爆発の危険性がある場所

回転ユニオン SP0331 は爆発の危険性がある場所での使用は許可されていませんので絶対に使用しないでください。

□ 屋外での使用

天候に対する保護対策が不十分なため、屋外で使用しますと早期破損します。

禁止されている使用条件：

□ 可燃物あるいは炭化水素

可燃物あるいは炭化水素は燃えやすいので結果として爆発します。

□ 食品

人が口にする食品などの設備では回転ユニオンは使用できません。人体に害を及ぼします。

□ 過度な圧力配管への接続

過大な圧力を回転ユニオンに供給しますと、配管が外れて人を傷つけたりして損害につながります。

□ 鋼管による配管

鋼管による配管は回転ユニオンから洩れたり、ボールベアリングが破損します。

□ 高温の流体

回転ユニオンへ使用条件を越える高温の流体を通しますと、2次シールなどゴム製品のシールが傷つき、結果として回転ユニオンから洩れ、人を傷つけたり、設備の損害につながります。

□ 周辺温度や液体温度が 3 °C未満

周囲温度や流体温度が 3 °C未満で使用しますと破損します。

□ 流体を通さずに回転する空回転

流体を通さずに回転する空回転をしますと、回転ユニオンのシール面が傷つき早期破損します。

□ 最高回転速度と最高圧力での運転

使用する回転速度と圧力に関しては、早期破損しないよう十分に考慮して使用してください。
(カタログあるいは使用するモデルの図面を参照してください)

□ 間違った配管

回転ユニオンの供給ポートに図面で指定している流体と違う流体を供給しますと、シールが傷ついて早期破損し、人が傷ついたり、損害につながります。

上記は最終的なものではなく、様々な製品の調査結果から更新されます。

1.4 安全上の注意

この章は回転ユニオンの危険に関する情報について記載しています。

1.4.1 発熱に伴う危険

回転ユニオンは摩擦や使用する流体温度によって発熱しますので、回転ユニオンに肌が直接接触すると火傷することがあります。

- 回転ユニオンを取り扱う際、安全グローブや保護具を着用して保護するようにしてください。
- 危険を警告するための危険標識を見やすい場所に取り付けるようにしてください。

1.4.2 誤ったホースの使用に伴う危険

回転ユニオンの機械への取り付けに関して、使用される流体・条件に適したホースを選定することが重要です。間違ったホースを使用しますと穴が開いたり破裂しますので、作業者が負傷したり設備に損害を与えます。

- 使用する流体圧力、温度に適合するホースだけを使用するようにしてください。

1.4.3 流体に伴う危険

回転ユニオンの周りで作業する時、流体が肌や目に触れて傷つくことがあります。

- 使用する流体の説明書やCOSHHの安全データシートを確認するようにしてください。

1.4.4 誤った取り付けに伴う危険

回転ユニオンは誤った取り付けをしますと、ホースや継手などから流体が洩れやすくなります。流体によっては作業者が負傷したり、設備に損害を与えることがあります。

- 回転ユニオンを取り付ける前に設備の配管システム内に供給圧や残留圧力がないことを確認してください。
 - 回転ユニオンを安全・確実に取り付けるため、追加説明書の“Installation”（取り付け）に従ってください。説明書は出荷される回転ユニオンに添付されています。
- 回転ユニオンに接続するホースは、回転ユニオンを機械のシャフトに取り付ける前に配管ホースのネジを締め込む用意してください。これはSAEフランジ接続には適用されません。
- 回転ユニオンに回り止め器具を取り付ける場合、干渉や無理な力がかからないようにしてください。
- 供給ホースは回転ユニオンの接続回路へ正しく接続されているか取り付け図面に注意しながら確実にしてください。
- 回転ユニオンと機械側との配管は、ホースから負荷がかからないようフレキシブルホースだけを使用するようにしてください。
- ホースから無理な力がかからないよう取り付けてください。
- 回転ユニオンのドレン配管はドレンが確実に排出できるよう、必ず下向き方向の位置に配管してください。（誤差15°以内）



1.5 図記号 (絵文字) について

この章は説明書のなかで使用されている図記号 (絵文字) の意味に関する情報を記載しています。



警告

警告

死亡あるいは重傷につながるような潜在的に危険な状況



注意

注意

製品あるいは周辺機器に損害を与えるような潜在的に有害な状況



情報

アプリケーション・ノート

その他の役立つ情報

2 この説明書に関する情報

この説明書に関する著作権は改訂も含め DEUBLIN に帰属します。

- この説明書の最新版はデュブリンのサイト www.deublin.com からダウンロードできます。
- 取扱説明書は常に最新版を使用するようにしてください。

3 ネームプレート上の情報



図 1: ネームプレート

モデル番号の説明はカタログに記載されており、注文される際の番号になります。

4 設計に関する情報

この章は設計する上で回転ユニオンの寿命を最大限生かすため、確認されるべき項目に関する情報について記載しています。



回転ユニオンの図面をお客様の図面に取り込むために、デュブリンから入手することが可能です。安全・確実に取り付けて使用いただくために必要な図面を入手するようにしてください。

入手いただく図面には以下の情報が含まれています。

- 回転トルク
- 使用条件
- 寸法公差
- 使用可能な流体

4.1 媒体（流体）の濾過について

60 μm を超えるサイズの粒子が含まれる、濾過されていない流体では回転ユニオンのシール摩耗が早くなります。

流体は下記の清浄度で使用してください。

- ISO 4406:2017 code 17/15/12 Class 5 または
- NAS 1638: Class 6

ISO 16889:2008 規格より最大粒子サイズが60 μm になるように必要なフィルター性能を決定してください。



流体に含まれる粒子が多くなるほど回転ユニオンのシール摩耗は早くなります。

- 流体に含まれる60 μm を越えるサイズの粒子を除去するためのフィルターを、回転ユニオン手前に設置してください。

4.2 圧縮空気の清浄等級について

回転ユニオンをより長くご使用頂くために、デュブリンはISO 8573-1:2010 [6:4:4]に定める清浄度の圧縮エアの使用を推奨致します。圧縮エアに関するパラメーターは以下の通りです。

粒子 質量濃度 Cp [mg/m ³]	水分 圧力露点 [C°]	油分 オイル総濃度 [mg/m ³]
0 < Cp ≤ 5	≤ +3	≤ 5

4.3 機械側シャフトとの接続オプション

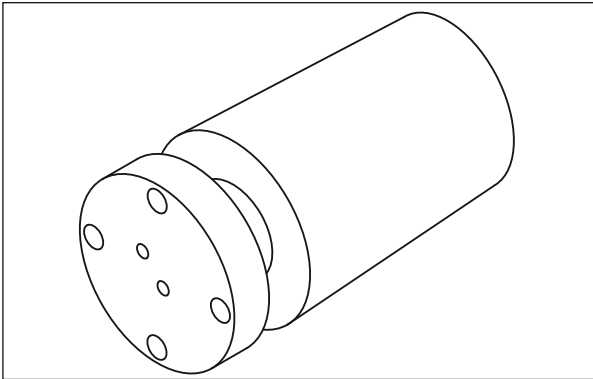


図 2: フランジ接続

回転ユニオンは機械側シャフトにフランジ型のローターを介して取り付けられます。

回転ユニオンと機械側シャフトはローターを介して接続されますので、機械側シャフトの形状・寸法に関しては取り付け図面に記載されている情報に従っていただくことが重要です。間違った形状・寸法の場合、洩れが発生したり、正常な動作をしないことがあります。

4.4 ホース接続のオプション

ホース接続は回転ユニオンに引っ張りや曲げなどの力がかからないよう、必ずフレキシブルホースを使用して接続・配管してください。設備・機械の運転中、フレキシブルホースによる配管はベアリングなどに横方向の力が発生することを防ぎます。

- 設計の際には“1.4章安全上の注意”を考慮するようにしてください。

5 取り付け

回転ユニオンの取り付けに関して、ユニオン個別に説明書が付属しています。安全・確実に取り付けいただくため説明書に従ってください。説明書はデュブリンのサイト www.deublin.com から入手できます。

- 回転ユニオンを取り付ける場合は、下記の情報について入手するようにしてください。
 - 回転ユニオンを取り付ける設備・機械の場所および位置
 - 使用する流体の情報
 - ホース配管の接続方法
 - ドレン配管の位置
 - お客様が用意する回り止め機器の取り付け方法などの情報
 - 該当するモデルの取り付け図面



6 運転に関する情報



注意

流体を通さずに運転（空回転）による部品の破損

回転ユニオンを、流体がない状態で回転する空回転をしますとシール面が傷つきます。

- 確実に流体が流れている状態で運転してください。
- 流体が流れない状態では設備・機械のスイッチを切ってください。

7 保管



注意

間違った保管方法による部品の破損

回転ユニオンを間違った方法で保管しますと、洩れや破損につながります。

- 回転ユニオンは 3 °C ~ 40 °C の乾燥した場所で保管するようにしてください。
- 保管期間は最長でも2年までとしてください。

8 メンテナンス

この章は回転ユニオンを長くご使用いただくため、メンテナンスに関する情報について記載しています。

8.1 メンテナンスの間隔

ここに述べられているメンテナンス間隔に従っていただくことで、回転ユニオンの早期摩耗を防ぐことができます。回転ユニオンが正しく機能しないと安全や環境に影響しますので、定期的な点検をしていただくことが重要です。



情報

回転ユニオンのボールベアリングは、その寿命期間を満たすため工場では給脂されていますので、追加で給脂していただく必要はありません。

8.2 日常の点検

回転ユニオンは念入りにチェックしてください。



警告

供給される流体圧力による危険

回転ユニオンや配管システムの近くで作業する場合、配管内に流体圧力が残留している状態で、継手などを緩めると流体が吹き出して重傷を負うことがあります。

- 流体が供給されていないことを確認してください。
- 配管内に残留する圧力がないことを確認してください。

設備・機械の操作中、使用されている条件などによって期間は変わりますが、回転ユニオンから洩れがおきることがあります。

- 回転ユニオンから洩れがあるかどうか、日常の目視チェックを実行してください。

洩れを発見した場合：

1. 設備・機械を止める.
2. 洩れがある回転ユニオンを新品に交換する.
3. 洩れがあるホースを新品と交換する.
4. 接続部をシールする

9 トラブル・シューティング

この章は下記の情報について記載しています。

1. どのような問題が起こり得るか？
2. 問題の原因は何か？
3. どのようにして問題を取り除けるか？



情報

修理目的などで回転ユニオンを分解されますと、保証に関して無効になります。

9.1 不具合発生の潜在的要因とその予防



警告

供給される流体圧力による負傷の危険

回転ユニオンや配管システムの近くで作業する場合、配管内に残留している状態で継手などを緩めますと、流体が吹き出して重傷を負うことがあります。

- 流体が供給されていないことを確認してください。
- 配管内に残留する圧力がないことを確認してください。

不具合	潜在的要因	対策
取り付け直後に回転ユニオンから洩れる	間違った取り付け	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備・機械を停止する 2. 説明書に従って接続部がシールされているか確認する 3. ホースからの負荷がないか確認する 4. シール面がきれいかどうか確認する 5. 回り止め機器が干渉していないか確認する
	シール面が傷ついている 回転ユニオンに問題がある	<ol style="list-style-type: none"> 1. 梱包 2. 回転ユニオンをデュブリンへ修理で送付する
回転ユニオンから早期洩れする	流体に異物など汚れている	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備・機械を停止する 2. 配管内の流体を排出する 3. 必要であれば回転ユニオンをデュブリンへ修理で送付する 4. 配管内を洗浄する 5. 新しいフィルターを取り付ける 6. 新しい流体を入れる
	回転ユニオンが使用する条件に合致していない	<ol style="list-style-type: none"> 1. モデル選定が正しいかどうか確認する 2. 必要であればデュブリンへ問い合わせる

不具合	潜在的要因	対策
回転ユニオンが振れているなど正常に回転していない	ネジなどの取り付け部分に許容範囲を超える芯ずれがある	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備・機械を停止する 2. 回転ユニオンを取り外す 3. ネジの修正或いは新しいフランジを用意する 4. 回転ユニオンを取り付ける
	回転ユニオンが正しく取り付けられていない	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備・機械を停止する 2. 回転ユニオンを取り外す 3. 回転ユニオンを説明書に従って取り付け直す

9.2 輸送上の梱包について

回転ユニオンを返却する際は、運搬中の衝撃や湿気から保護するため梱包には注意していただき、破損することなくデュブリンへ届くようにしてください。

1. 取り付け手順の逆の手順で回転ユニオンを取り外します。(取り付け手順を参照)
2. 回転ユニオンに流体が残っていないことを確認してください。
3. 回転ユニオンの重量に適した段ボール箱を用意してください。
4. 段ボール箱の底にクッションとなるエアークッションなど、柔らかいものを敷いてください。
5. エアークッションなどで回転ユニオンを包むように巻いてください。
6. 開封する時、ゴミなどが入らないように確実に保護してください。
7. 回転ユニオンを段ボール箱の中央に置くようにしてください。
8. 回転ユニオン周りの空間に新聞紙などを詰めてください。
9. テープなどを使って梱包を閉じてください。

10 廃却・処分

10.1 梱包材の処分

- 段ボールやプラスチックなどの梱包材の処分は決められて規則に従ってください。

10.2 回転ユニオンの処分

回転ユニオンは主にスクラップの再生利用で再利用できる金属で構成されています。処分する回転ユニオン、パーツは人や環境にやさしい方法で処分するようにしてください。

- 取り付け時の逆の手順で回転ユニオンを取り外します。(取り付け説明書を参照)
- 回転ユニオンを洗浄してください。
- 汚れた洗浄液を収集してください。
- 汚れた洗浄液は決められた規則に従って処分してください。
- 流体メーカーの説明書を確認して指示に従ってください。
- 回転ユニオンは決められた規則に従って処分してください。デュブリンで修理する場合は、使用済の全パーツをデュブリンで処分します。

11 スペア・パーツ

回転ユニオンには寿命があり、また消耗部品が含まれています。すべてのシール構成部品についてはボールベアリングと同様に消耗部品として扱われます。

修理／サービスに関しましては、デュブリンのカスタマーサービスまでお問い合わせください。

回転ユニオン17/21, 2117, 1690/1790/1890, 1379/1479モデルでは修理のサービスキットが利用でき、デュブリンから入手することができます。Dシリーズにはサービスキットはありません。デュブリンのカスタマーサービスまでお問い合わせください。

回転ユニオンの修理をお客様で行う場合、特殊工具や修理説明書が必要になりますが、これらについてもデュブリンから入手することが可能です。



情報

注記

お客様にご自身で修理されない場合、デュブリンは喜んでお手伝いさせていただきます。デュブリンで修理を行う場合は、再利用する部品を洗浄したうえで全ての消耗部品を交換いたします。修理された回転ユニオンは出荷前に機能チェックが行われ、修理が完了した回転ユニオンはデュブリン標準の保証期間である1年間有効で返却されます。

信頼性

長年の経験、お客様との密接なコミュニケーション、
デュブリン及び素材メーカーの革新が、デュブリンを信頼できる
回転ユニオンを高次元で提供できる地位にしています。

回転ユニオンを使用する条件が具体的になった時、流体に
適したシールを組み合わせることで長寿命が確保されます。

回転ユニオンの保管や取り扱いを清潔・丁寧にしていただき、デュブリンのガイドライン
に沿った使用をしていただくことで寿命を最大にすることができます。

AMERICA

DEUBLIN USA

2050 Norman Drive
Waukegan, IL 60085-6747 U.S.A
Phone: +1 847-689 8600
Fax: +1 847-689 8690
e-mail: customerservice@deublin.com

DEUBLIN Brazil

Rua Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A11
Piraporinha
09950-300 - Diadema - SP - Brasil
Phone: +55 11-2455 3245
Fax: +55 11-2455 2358
e-mail: deublinbrasil@deublinbrasil.com.br

DEUBLIN Mexico

Norte 79-A No. 77, Col. Claveria
02080 Mexico, D.F.
Phone: +52 55-5342 0362
Fax: +52 55-5342 0157
e-mail: deublinmexicocs@deublin.com

ASIA

DEUBLIN China

No. 2, 6th DD Street,
DD Port Dalian, 116620, China
Phone: +86 411-8754 9678
Fax: +86 411-8754 9679
e-mail: info@deublin.cn

Shanghai Branch Office

Room 15A07, Wangjiao Plaza
No. 175 East Yan'an Road, Huangpu District
Shanghai 200002
Phone: +86 21-5298 0791
Fax: +86 21-5298 0790
e-mail: info@deublin.cn

DEUBLIN Asia Pacific

51 Goldhill Plaza
#17-02 Singapore 308900
Phone: +65 6259-92 25
Fax: +65 6259-97 23
email: deublin@singnet.com.sg

DEUBLIN Japan

2-13-1, Minamihanayashiki, Kawanishi City
Hyogo 666-0026, Japan
Phone: +81 72-757 0099
Fax: +81 72-757 0120
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

2-4-10-3F, Ryogoku, Sumida-ku
Tokyo 130-0026, Japan

Phone: +81 35-625 0777
Fax: +81 35-625 0888
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

1-9-2-4F, Mikawaanjo-cho, Anjo City

Aichi 446-0056, Japan
Phone: +81 566-71 4360
Fax: +81 566-71 4361
e-mail: customerservice@deublin-japan.co.jp

DEUBLIN Korea

Star Tower #1003, Sangdaewon-dong 223-25,
Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do,
South Korea
Phone: +82 31-8018 5777
Fax: +82 31-8018 5780
e-mail: customerservice@deublin.co.kr

EUROPE

DEUBLIN Germany

Florenz-Allee 1
55129 Mainz, Germany
Phone: +49 6131-49980
Fax: +49 6131-4998109
e-mail: info@deublin.de

DEUBLIN Italy

Via Guido Rossa 9 - Loc. Monteveglio
40053 Comune di Valsamoggia (BO), Italy
Phone: +39 051-835611
Fax: +39 051-832091
e-mail: info@deublin.it

DEUBLIN Austria

Lainzer Straße 35
1130 Wien, Austria
Phone: +43 1-8768450
Fax: +43 1-876845030
e-mail: info@deublin.at

DEUBLIN France

61 Bis, Avenue de l'Europe
Z.A.C de la Malnoue, Emerainville
77436 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Phone: +33 1-64616161
Fax: +33 1-64616364
e-mail: service.client@deublin.fr

DEUBLIN Poland

ul. Bierutowska 57-59
51-317 Wrocław, Poland
Phone: +48 71-3528152
Fax: +48 71-3207306
e-mail: info@deublin.pl

DEUBLIN Russia

ul. Kosygina, 13, 5th entrance, 1st floor
Moscow, 119334, Russia
Phone: +7 495-647 1434
Fax: +7 495-938 8949
e-mail: info@deublinrussia.ru

DEUBLIN Spain

C/ Lola Anglada, 20 local 1
08228 Terrassa, Spain
Phone: +34 93-221 1223
Fax: +34 93-221 2093
e-mail: deublin@deublin.es

DEUBLIN United Kingdom

6 Sopwith Park, Royce Close, West Portway
Andover SP10 3TS, UK
Phone: +44 1264-33 3355
Fax: +44 1264-33 3304
e-mail: info@deublin.co.uk