

# DESCH 押出機用セーフティクラッチ DESCH Planox®



# DESCH Planox® SAFETY CLUTCHES FOR EXTRUDER DRIVES

DESCH Planox® 押出機用セーフティクラッチ



Planox® PPFタイプ  
Orpex® フレキシブルカップリング付

DESCHは90年以上にわたり、セーフティクラッチの設計に従事し、グローバル企業としての拡大と発展を遂げてきました。長年培ったノウハウにより、低トルク帯から高トルク帯までお客様の駆動コンセプトに応じた幅広いソリューションを提供いたします。出力容量は10,000kWまで対応可能です。

DESCHの Planox® 摩擦クラッチと Orpex® フレキシブルカップリングのユニット製品は、機械の駆動部を保護する目的として、世界各国の押出機業界のお客様にご使用いただいています。このユニット製品において、トルクは空気圧の変動に直に影響を受けません。空気供給はアキシアル方向から行われますが、ラジアル方向からの仕様にすることも可能です。過負荷発生時には、高精度ウォー

ムシャフトを保護するため、駆動部は出力側から瞬時に切り離されます。

クラッチの摩擦面はすべて、規定の圧力・トルク曲線に対応するようDESCH独自のテストベンチで加工されています。それにより、正確で確実な駆動部の切り離しが可能となっています。

Planox® クラッチPPF-RAタイプ はメンテナンスやダウンタイムを最小限に抑えるため開発されました。摩擦部品は交換の際ラジアル方向へ取り外すことができるため、エンジンまたは減速機を取り外す必要がありません。



## クラッチの機能と設計

### Planox® クラッチPPF - RAタイプ (Orpex®フレキシブルカップリング付)

Planox® クラッチPPF - RAタイプは空気圧作動式の乾式摩擦クラッチです。クラッチの連結は空気圧によって行われ、空気圧が低下するとクラッチは完全に切り離されます。圧力板は圧力ばねによって確実に切り離されるため、残留トルクは伝達されません。圧縮空気は減速機のシャフトを通してクラッチに送り込まれます。

本製品は摩擦部をラジアル方向に取り外すことが可能です。摩耗した際は電気モータおよび減速機を取り外さずにメンテナンスを行うことができます。クラッチのそれ以外の部品およびOrpex®フレキシブルカップリングは取り外す必要がないため、組立、分解作業、ダウンタイムを抑えられ、修理費およびメンテナンスコストを大幅に削減することができます。



Planox® クラッチPPF - RAタイプ  
(Orpex® フレキシブルカップリング付)

### Planox® クラッチPPRF タイプ (Orpex® フレキシブルカップリング付)

本製品はPPF-RAタイプに対してPlanox®クラッチの設計が異なっているタイプです。このPlanox® PPRFタイプは圧縮空気が外からシリンダ内部へラジアル方向に流れる構造のため、クラッチを作動するための空気口を軸に開ける必要がありません。

クラッチ作動シリンダおよびピストンがアンギュラボールベアリング上で作動することにより、連結スラストが伝達されます。アンギュラボールベアリングの摩擦によって生じたトルクはトルクアームによって保持されます。

Planox® PPRFタイプの摩擦部はラジアル方向への取り外しはできません。

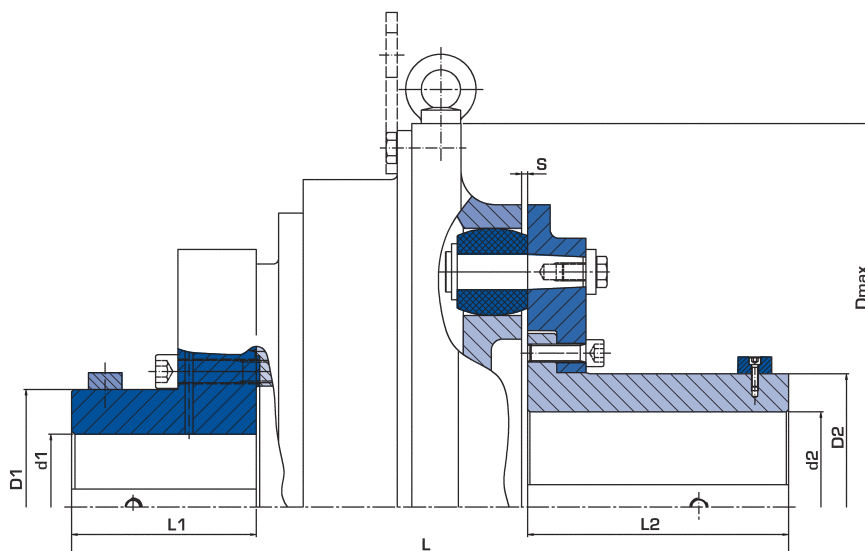


Planox® クラッチPPRF タイプ  
(Orpex® フレキシブルカップリング付)

# TECHNICAL DATA

## 性能一覧

### Planox® セーフティラッチ PPFタイプ



サイズ	トルク <sup>1)</sup>		最高回転 速度 rpm	D 最大 mm	L mm	D1 mm	d1 最大 mm	L1 mm	D2 mm	d2 最大 mm	L2 mm	S Orpex® mm
	最小 - 最大 Nm											
PPF 101 H - OX - WS 252	390 - 2,300		3,000	325	277 - 281	-	60	100	160	110	100	2 - 5
PPF 112 RA1 - OX - F 252	700 - 2,300		2,500	365	375 - 376	100	70	100	160	110	130	4 - 5
PPF 143 RA1 - OX - F 285	1,900 - 5,000		2,500	480	444 - 447	127	90	130	182	130	150	4 - 6
PPF 163 RA1 - OX - F 360	4,300 - 9,500		2,270	530	548 - 550	156	100	170	197	140	180	4 - 6
PPF 183 H-RA - OX - F 450	8,500 - 21,245		1,950	585	587 - 590	182	130	203	238	170	180	4 - 7
PPF 213 H-RA - OX - F 500	12,000 - 30,825		1,800	685	656 - 659	224	130	225	290	200	200	4 - 7
PPF 243 H-RA - OX - F 560	18,000 - 49,850		1,950	745	848	233	180	247	300	200	250	8
PPF 272 H-RA - OX - F 630	26,000 - 66,425		1,800	870	1,007	260	180	247	340	220	386	8
PPF 273 H-RA - OX - F 710	39,000 - 97,500		1,950	870	1,090	260	180	247	420	300	400	8
PPF 274 H-RA - OX - F 800 SB	48,000 - 130,000		1,800	940	1,161	260	195	351	450	320	400	8
PPF 363 H-RA - OX - F 900/20	70,000 - 145,000		1,200	1,145	1,224	380	270	455	530	280	380	29

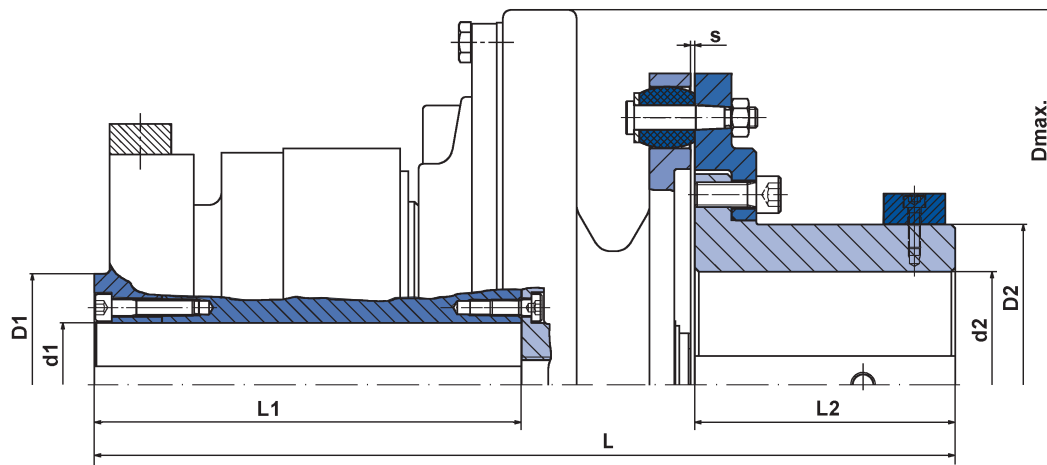
1) 必要空気圧 最小2~最大5,5 bar

# TECHNICAL DATA

性能一覧



## Planox® セーフティラッチ PPRFタイプ



サイズ	トルク <sup>1)</sup> 最小 - 最大 Nm	最高回転 速度 rpm	D 最大 mm	L mm	D1 mm	d1 最大 mm	L1 mm	D2 mm	d2 最大 mm	L2 mm	S Orpex® mm
PPRF 101 - OX - F 198	295 - 927	2,500	325	419.5 - 422.5	224	60	208	156	100	127	2 - 5
PPRF 102 - OX - F 198	591 - 1,855	2,500	325	443.5 - 446.5	224	60	232	156	100	127	2 - 5
PPRF 111 - OX - F 198	379 - 1,057	2,200	365	419.5 - 422.5	224	60	208	156	100	127	2 - 5
PPRF 112 - OX - F 198	667 - 2,024	2,200	365	443.5 - 446.5	224	60	232	156	100	127	2 - 5
PPRF 142 - OX - F 252	1,087 - 3,377	1,900	480	500.5 - 503.5	325	90	280.5	160	110	130	2 - 5
PPRF 142 H - OX - F 252	1,336 - 4,149	1,900	480	500.5 - 503.5	325	90	280.5	160	110	130	2 - 5
PPRF 163 - OX - F 360	2,000 - 7,120	1,800	530	638 - 641	380	110	330	195	135	180	3 - 6
PPRF 183 - OX - F 400	3,700 - 11,570	1,750	585	686 - 689	420	125	347	245	150	211	3 - 6

1) 必要空気圧 最小 2 ~ 最大 5 bar

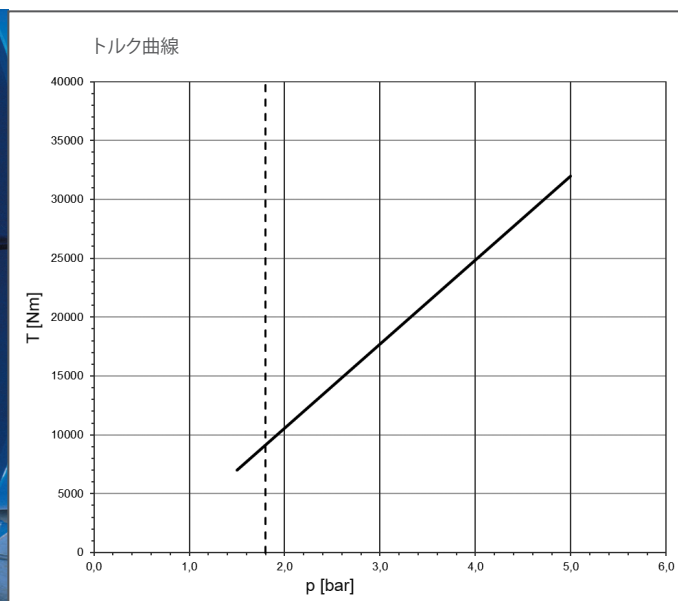
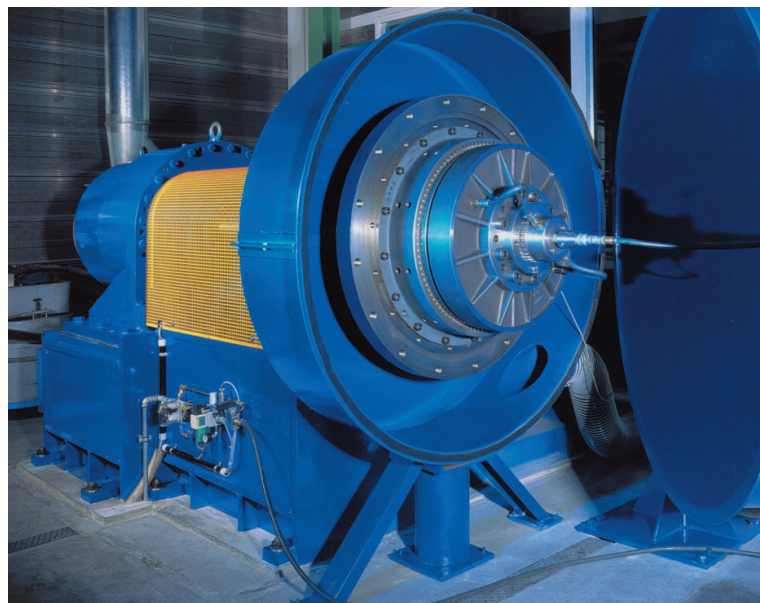
# ADVANTAGES OF THE Planox® - COMBINATION

## 製品メリット

- ・過負荷が発生すると瞬時にクラッチを切り離します。
- ・摩擦材はラジアル方向に取り外しができるため、分解・組立時間を最小限に抑えます。
- ・フレキシブルカップリングと組み合わせて使用することにより振動を抑えます。
- ・フレキシブルカップリングと組み合わせて使用することによりシャフトの芯ずれを補正します。
- ・動力遮断後は駆動部と出力側は完全に切り離されます。
- ・ATEX 指令対応 (ゾーン 2、22)
- ・バランス性能に優れ、滑らかな動作を実現します。
- ・押出機を制限最大の負荷で駆動させてもクラッチの寿命に影響はありません。
- ・Planox® クラッチはクラッチの空気圧を変化させることによってトルク設定を調節できるため、押出機の制御プロセスに組み込むことが可能です。
- ・押出機との再連結後、手動操作無しで即座に運転可能となります。
- ・設定トルク±5%の精度で、クラッチの切り離しを安定的に繰り返すことができます。  
(摩擦ライニング材の研磨処理が行われていることを前提とする)
- ・クラッチが連結または切り離された状態であっても加工機の始動が可能であり、衝撃荷重の影響を受けません。
- ・生産コストのロスを大幅に削減します。
- ・長期保管後も摩擦ユニットのトルク曲線に変化はありません。

## FACTORY CALIBRATION OF TORQUE SETTING

### トルク設定



押出機に使われるPlanox®クラッチの摩擦材はすべてコンピュータ制御された試験装置で研磨されます。作動空気圧に応じたトルク曲線はコンピュータによって記録されます。このトルク曲線を用い、空気圧を調整することで押出機の運転に必要なトルクを正確

に設定することができます。

この試験装置はDESCH社によって開発されました。

# ELECTRONIC MONITORING

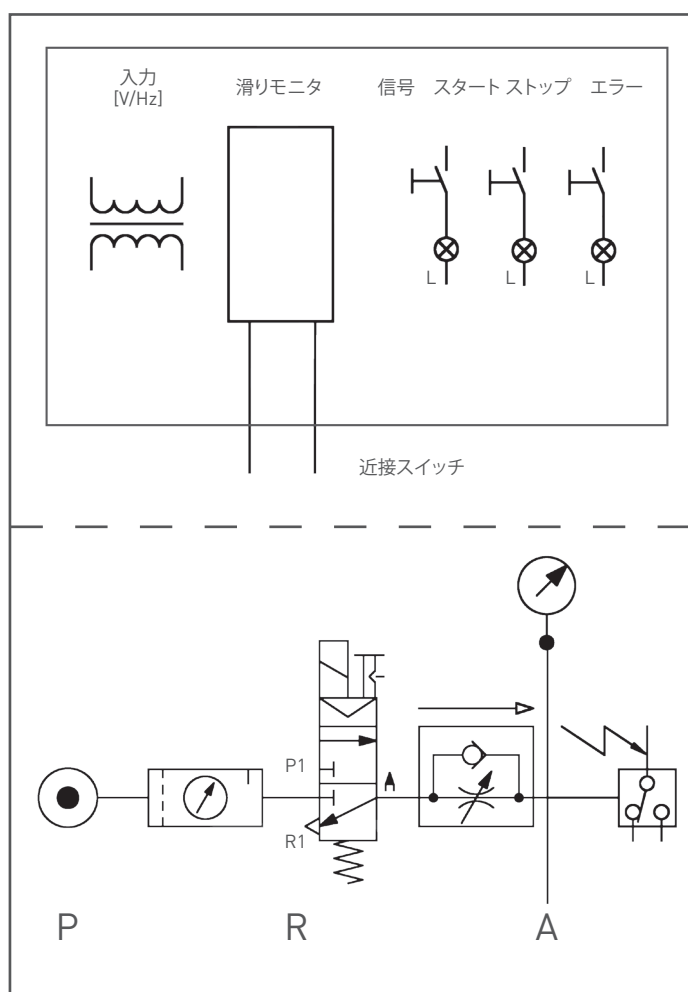
## モニタリングシステム



クラッチコンビネーションには近接センサーが内蔵されています。これらのセンサーは出力側と入力側で180°離れた位置に設置され、滑りを電子的に監視します。センサーは、クラッチコンビネーションの入力側と出力側のパルスをカウント・相互比較をする制御装置に接続されています。パルス値がプリセット値を超えると、クラッチが切り離されます。

# SWITCHING SYSTEM

## スイッチシステム



DESCH の滑り制御システムは電気空圧式です。空圧系統はメンテナンスユニット、制御バルブ、スロットルバルブおよび圧力スイッチから構成されています。電気系統は電源、滑り監視装置、空圧部品の電子制御装置、ならびに機械一般制御用のインターフェースから構成されています。

空圧系統はPlanox® クラッチに必要な空気供給を管理します。電気系統はクラッチの入出力の回転数 (rpm) を監視します。監視装置は生じた速度差を計算し、クラッチの使用圧力を管理します。

Planox® クラッチは、スイッチボックスによる手動操作または機械の一般制御システムによって始動 (連結) することが可能です。滑りモニタはクラッチを制御し、クラッチの滑りが許容値を超えると即座にクラッチを切り離します。これは不具合として表示されます。

クラッチの動作圧力も監視することが出来ます。動作圧力が既定値を超えると即座にクラッチが切り離され、不具合として記録されます。不具合信号は全体の制御装置にも送信されます。不具合が認識されると、クラッチは再稼働できるようになります。遮断動作は、スイッチボックスによる手動操作または一般制御システムによって実行できます。

DESCHの滑りモニタは以下のバリエーションにて提供いたします。

- ワンピースタイプ - 空圧部品および電気機器をスイッチボックスに内蔵したタイプ
- ツーピースタイプ - 空圧部品および電気機器が別々のスイッチボックスに内蔵され、2つのスイッチボックスをボルトで固定しているタイプ
- 可能入力電圧 (主管理システムから)  
24V/DC, 110-240V/AC 50Hz; 180-550V/DC 47-63 Hz

入力電圧および空気圧 (6 bar) の供給はお客様まで行ってください。滑りコントロールセンサーはこちらからご提供いたします。



## ニデックドライブテクノロジー株式会社

日本電産シンポ株式会社は 2023年4月1日に「ニデックドライブテクノロジー株式会社」に社名変更します

### 日本電産シンポ株式会社

お問い合わせ窓口

業務支援グループ **TEL. 075-958-3670**

エイブル減速機・フレックスウェーブ  
その他減速機、製品、お問い合わせ

#### 【国内支店・営業所】

東京支店 TEL.03-3494-0721

関西支店 TEL.075-958-3670

名古屋営業所 TEL.052-589-1338

金沢営業所 TEL.076-233-2626

福岡営業所 TEL.092-411-4750

お問い合わせ  
フォーム



国内外  
営業拠点情報



- 主な営業品目 減速機/プレス機器/電子機器/制御機器・精密機器
  - 価格、納期についてのお問い合わせは最寄りの各支店・営業所をお願いします
  - このカタログは2021年9月現在の内容です。製品の外観・仕様などは改善のために変更する事があります
- Copyright NIDEC-SHIMPO Corporation. All Rights Reserved.



ご使用の際は、取扱説明書を  
よくお読みの上、正しくお使いください