

計測・分析機器事業部 | インダストリアル・オートメーション事業本部

# Pressductor®張力計

コンバーティングラインの生産力強化に  
貢献する、“攻め”の磁歪式張力計





# Pressductor®張力計※

## 生産力強化の鍵、“攻め”の磁歪式張力計

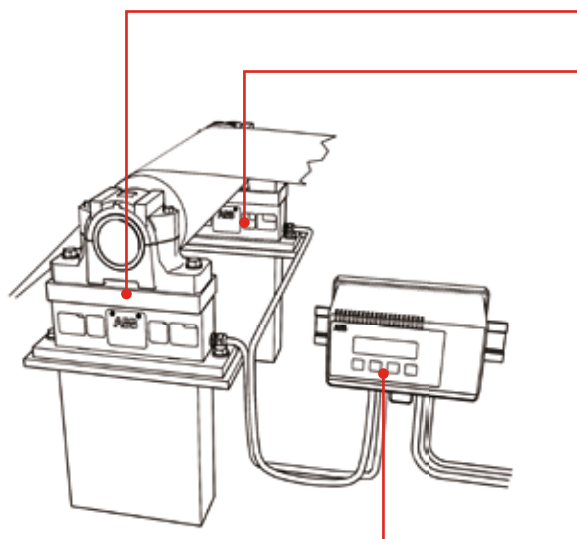
ユニークで豊富な実績を持つ磁歪式張力計: Pressductor®張力計は、ライン全体に対し小さな存在でありながら、総合的な生産力の向上に貢献する大きな可能性を秘めます。

### Pressductor®張力計の背景

製鉄/金属加工や、製紙/パルプ業界の生産力を支え続けています。  
1953年、ABBの前身の時代に開発、特許を取得した磁歪式計測技術: Pressductor®は、60年の時間を経て、上記の業界を中心に豊富な実績を築き、高水準な品質管理ニーズに対して、デファクトスタンダードとも呼べる位置づけを確立、国内でも数千台の実績を有しています。1998年、張力計に低測定レンジのミニタイプを加え、コンバーティング業界でも着実に実績を伸ばし続けています。

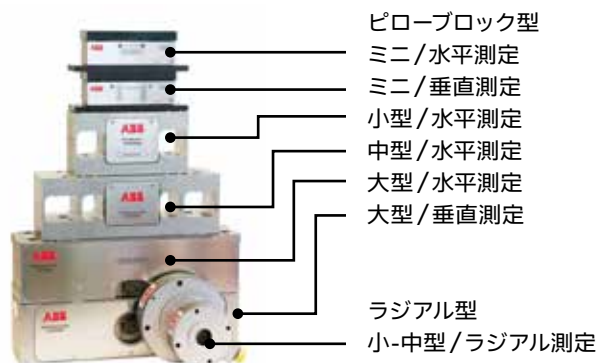
### Pressductor®張力計の特徴®メリット

高い測定電流レベル、物理的変形が極微小という特性による、他方式とは別物のバリュー。  
左写真、P1図の通り、Pressductor®のセンサーは他方式とは大きく異なる原理を採用、大きく2つの物理的特性によって製造ラインにクリティカルなメリットを生み、総合的な生産力強化に貢献します。例えば、故障せず、再校正不要であることは、将来のコスト要因を大幅に取り除きます。将来的にも希有な存在であり続けるであろうこの張力計は、お客さまの資産として、長期にわたり競争力を支えます。



### Pressductor®張力計シリーズ

幅広い測定レンジ (水平測定で0.1-100kN)



### Pressductor®張力計専用アンブ

日本語にも対応、高いユーザビリティ



- 多言語ディスプレイ
- 自己診断機能
- 試運転時の校正重量不要 など

→ 詳細はデータシート

PFEA 111/112/113

## ミニピローブロック張力計 コンバーティングにも最適



ミニピローブロック張力計：PFTL 301/PFCL 301

低測定レンジ向け  
PFTL 301 公称負荷：0.1 - 1 kN（水平）  
PFCL 301 公称負荷：0.2 - 1 kN（垂直）

- 国内販売実績700セット以上
- 大容量かつ低張力にも対応
- 水平、垂直共通サイズの小型ボディ
- 幅広い要件に対応

## ピローブロック張力計 豊富な実績、耐酸性タイプも



小型 / 中型ピローブロック張力計：PFTL 101A/B

水平測定のみドルレンジ向け  
PFTL 101A 公称負荷：0.5 - 2 kN（水平）  
PFTL 101B 公称負荷：2 - 20 kN（水平）

- 国内販売実績1400セット以上
- 耐酸性タイプもラインアップ
- 用途に応じて選べる2種  
（標準型とミル（直出しケーブル）型）  
コネクタ接続型と直出しケーブル型

## ラジアル張力計 希有、スリム、フレキシブル



ラジアル張力計：PFRL 101

ミドルレンジ向け軸受タイプ  
PFRL 101 公称負荷：0.5 - 5 kN（ラジアル）  
※測定方向は取付角度による

- 国内販売実績300セット以上
- 自由な取付角度、多彩な設置方式
- 4種のボディで幅広い計測レンジ
- スペースなどブロック型では難しい要件にも



# Pressductor®張力計の活用イメージ 1

コーターラインの場合：品質向上、歩留まり改善



## A ピローブロック張力計：PFTL 101A/B

- ・ 高温高湿などの耐環境性
- ・ モータ近傍の振動に対応
- ・ 耐酸性タイプも選択可



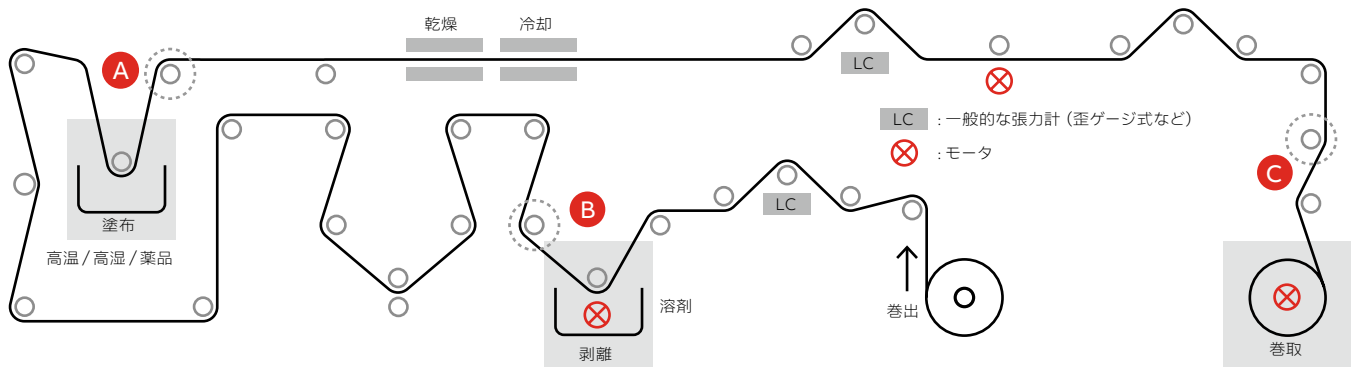
## B ラジアル張力計：PFRL 101

- ・ 省スペース×設置角度自由
- ・ 耐振動性にも優れる



## C ミニピローブロック張力計：PFTL/PFCL 301

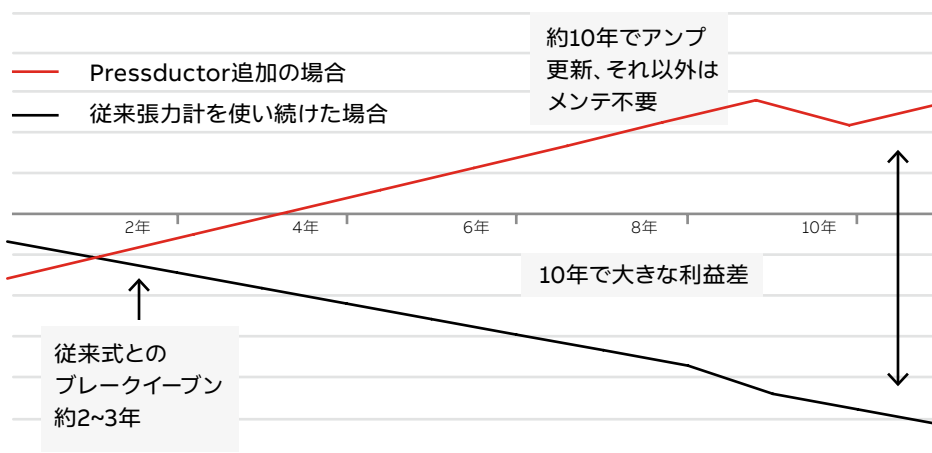
- ・ 低張力対応
- ・ 鉛直設置可能（右図）



### さて、導入効果は...?

従来式2機を更新して使い続けた場合、  
更新にPressductor®張力計2機を追加した  
場合の生産利益推移の試算イメージ  
（ライン能力：1hあたり利益¥50,000程度を想定）

- ・ 一般的張力計と組み合わせ投資対効果を最適化
- ・ 耐環境性などを活かし、よりクリティカルな箇所へ
- ・ 高精度でより瞬時かつ的確な運転管理
- ・ ライン長が長いほど停止リスク削減効果大 など



### 試算に用いた項目

- ・ 張力計の校正1回所要時間
- ・ 張力計の年間校正回数/台
- ・ 他社校正時間(各月8時間)/台
- ・ 人件費/台
- ・ 年間人件費
- ・ 校正による生産停止時間
- ・ 1時間の生産による利益
- ・ 校正による年間ロス
- ・ 張力計 1set価格
- ・ 10年後購入品
- ・ 生産性
- ・ 1時間の生産による利益増減
- ・ 年間利益増減（24時間300日）

## 導入事例 - Customers' voices

### — ラインスピードを3倍に! 粘着ラベル製造ライン



- ・ ラインスピードを250m/minから 750m/minに上げるため、ラミネータ マシンを改造、既設の歪ゲージ 張力計 は頻繁に信号ドリフトが発生、再校正 の頻度も非常に多かった。
- ・ 張力計6システムをABBのラジアル 張力計に更新、ラインスピードを上げ、かつ長期安定計測を実現できた。

### — ダンサーロールの保守コスト削減 コンバーティング機械メーカー A



- ・ エンボス、グルーマシンのダンサー ロールで多大な保守コストが発生していたが、Pressductor®の導入により 再校正不要かつ不測の停止が大幅に 減り、保守コスト削減に成功。
- ・ 応答速度、運転スピード向上のポテン シャル、設置も簡単で組立コストも 削減、総合的な競争力の向上に成功。

### — スリッターラインの製造品質向上 コンバーティング機械メーカー B



- ・ モータ振動などにより頻繁にドリフト が発生し、品質管理に課題があった。
- ・ Pressductor®張力計2セットを リワインダの前に設置することで、スリッター後の張力測定値の信頼性を向上、品質管理を大幅に改善できた。
- ・ 短時間で簡単に設置でき、スムーズ な運転開始も大きなメリットだった。



01



02



03



04

01 製紙ラインでの使用例、国内でも多数の導入実績

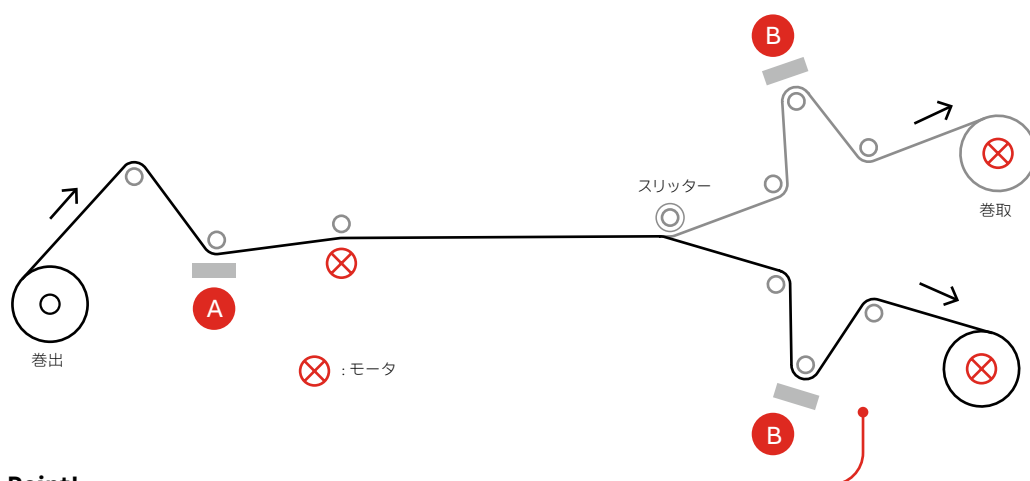
02 悪環境下でのピローブロックタイプ使用例

03 コンバーティングライン（不織布）でのミニピローブロックタイプ使用例

04 コンバーティングライン（フィルム）でのラジアルタイプ使用例

# Pressductor®張力計の活用イメージ 2

## スリッターの場合: 生産スピードUP、品質向上



### Point!

スリッター前後、巻出、巻取  
の精度がとても重要...  
つまりPressductor®!



#### A ピロブロック張力計: PFTL/PFCL 301

- ・ 高温高湿などの耐環境性
- ・ モータ近傍の振動に対応
- ・ 耐酸性タイプも選択可

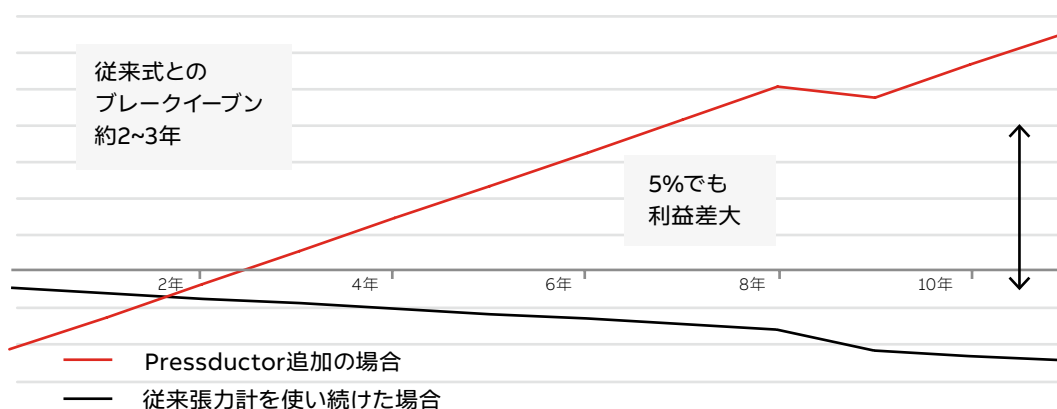


#### B ラジアル張力計: PFRL 101

- ・ 省スペース×設置角度自由
- ・ 耐振動性にも優れる

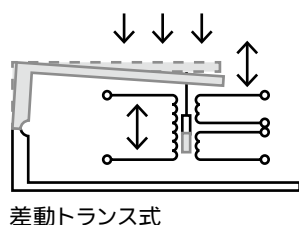
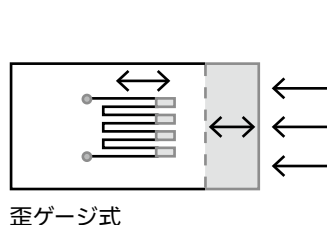
### 導入効果は...?

ラインスピードの5%向上、品質向上を狙い  
張力計3セットをPressductor®に変えた場合  
(ライン能力: 1hあたり利益¥3,000程度を想定)

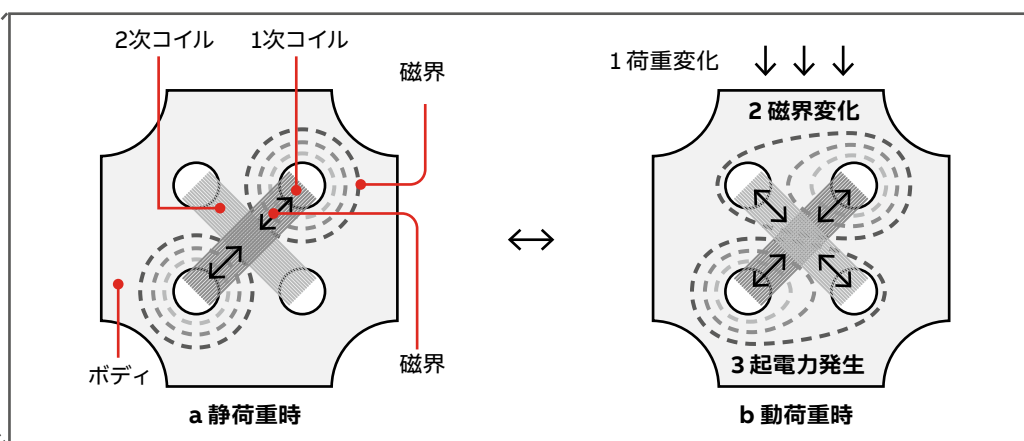
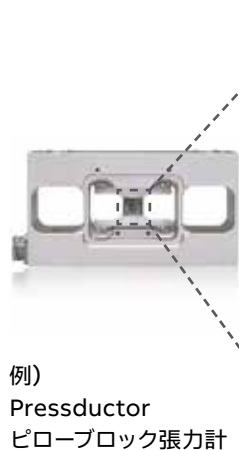




**Pressductor®張力計は導入もスムーズ。**  
幅広い用途や状況でご活用いただけます。  
ぜひお気軽にご相談ください。



などの一般的な従来方式に比べ...



#### 主な物理的特徴

高い信号レベル (=約30 $\mu$ W)

超微小の物理的変形※

※一般的な歪ゲージ=200 $\mu$ m超に対し、公称負荷時10-15 $\mu$ m

#### 主なメリット

高精度で  
ノー・ドリフト

広い  
測定レンジ

高剛性で  
高耐環境性  
温度、湿度、振動

長寿命で  
再校正不要

## 生産力強化への投資効果を支える“攻め”の張力計

品質/歩留まりの改善、停止リスク/コストの削減、生産量/スピードの向上、etc.

**Additional information**

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB AG does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB AG.



—

**ABB 株式会社.**

インダストリアル・オートメーション事業本部

計測・分析機器事業部

〒141-0622

東京都品川区大崎2-1-1 ThinkPark Tower 22F

Tel:03-4523-6700

Fax:03-4523-6790

<https://new.abb.com/products/measurement-products/ja/>