

ITK Envifront
World class air control



HNSエンジニアリング株式会社

Company presentation



ITK Envifront

World class air control

ITK Envifrontの総合案内

弊社について



弊社はお客様に長期的収益性のあるクリーンエアソリューションを提供します！

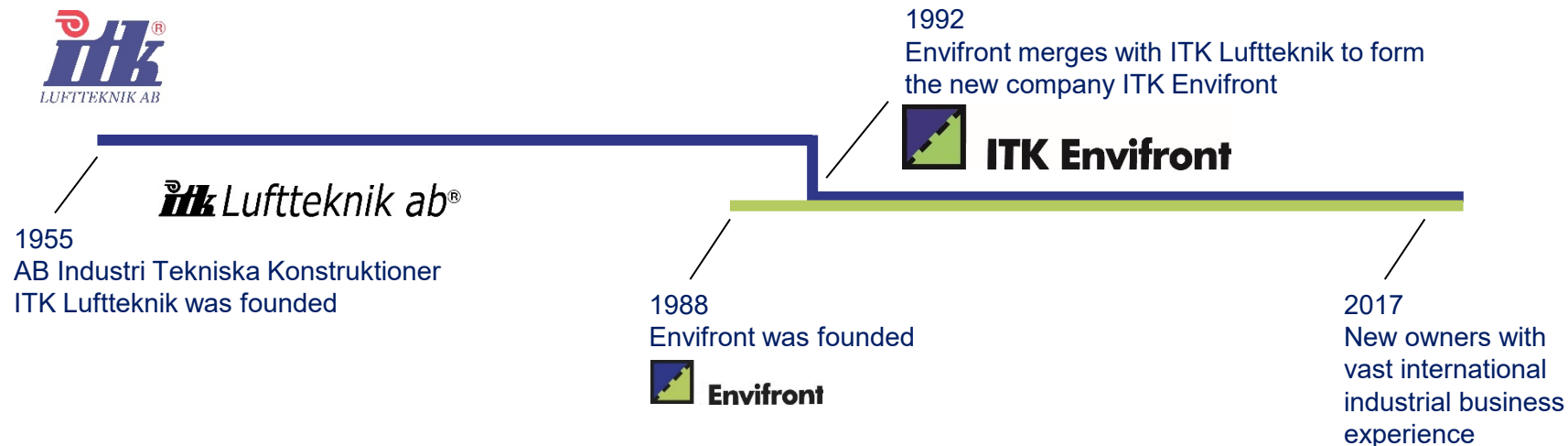
- 弊社の技術により、お客様はエネルギー消費量の圧倒的な削減とメンテナンスの必要性の大幅な減少を通じて、コストを削減することができます。

弊社の製品グループ:

- インテリジェントフィルター制御
- 湿式スクラバーコンデンサー
- バッグおよびカセットフィルター
- 煙道ガス凝縮
- エネルギーの最適化
- 改修およびアップグレード



- **Merger between ITK Lufttechnik and Envifront.**



- 鉄鋼、電力、パルプおよび製紙、鋳物、セメント、岩石およびその他のプロセス産業において60年以上のサービス提供の経験があります。
- ガス汚染の問題、特にあらゆる種類の燃焼プロセスの問題を解決するトラブルシューターであり専門家です。



oerlikon



TIVAB



INUTECH
IndustriSystem



エイチ・エヌ・エス・エンジニアリング株式会社



Let's Solve Water



소리없이 세상을 움직입니다
www.posco.co.kr



THE FURNACE OF INNOVATION



Making Future.



bioenergy solutions



- **ダスト洗淨技術**

- 乾式バッグおよびカセットフィルター
- プレコレクター
- 湿式スクラバーおよびコンデンサー

- **フィルター制御装置**

- ろ材の長寿命と低エネルギー消費量を達成するには、ダスト材料の特性ごとに異なる最適な制御ソリューションが求められます。
- 弊社はお客様ごとのダスト負荷に完全に適応したソリューションを構成して提供します。
- プラグアンドプレイのコンセプトで、追加コーディングはありません。

• システム解析

- システムのボトルネックを除去するソリューションを開発し提供しています。
- お客様が最新の環境法に準拠できるようにいたします。
- 同じ費用でお客様のエネルギー消費量を最小化（通常、半分以上削減！）します。

• 既存のバグフィルター設置の改善

- わずかな改造で同じバグフィルターの性能を改善します。
- 同じ設置面積で能力を増強します。

• アフターサービスの可能性の提供

- CPFE制御装置を使用します。
- 既存フィルターの改善の確認が容易です。
- 既存のバグフィルターを分析するためにのみ設置し、後で取り外すことができます。
- エネルギー節減とエンドユーザーのコスト削減のための再構築プロジェクトを創出します。



ITK Envifront

World class air control

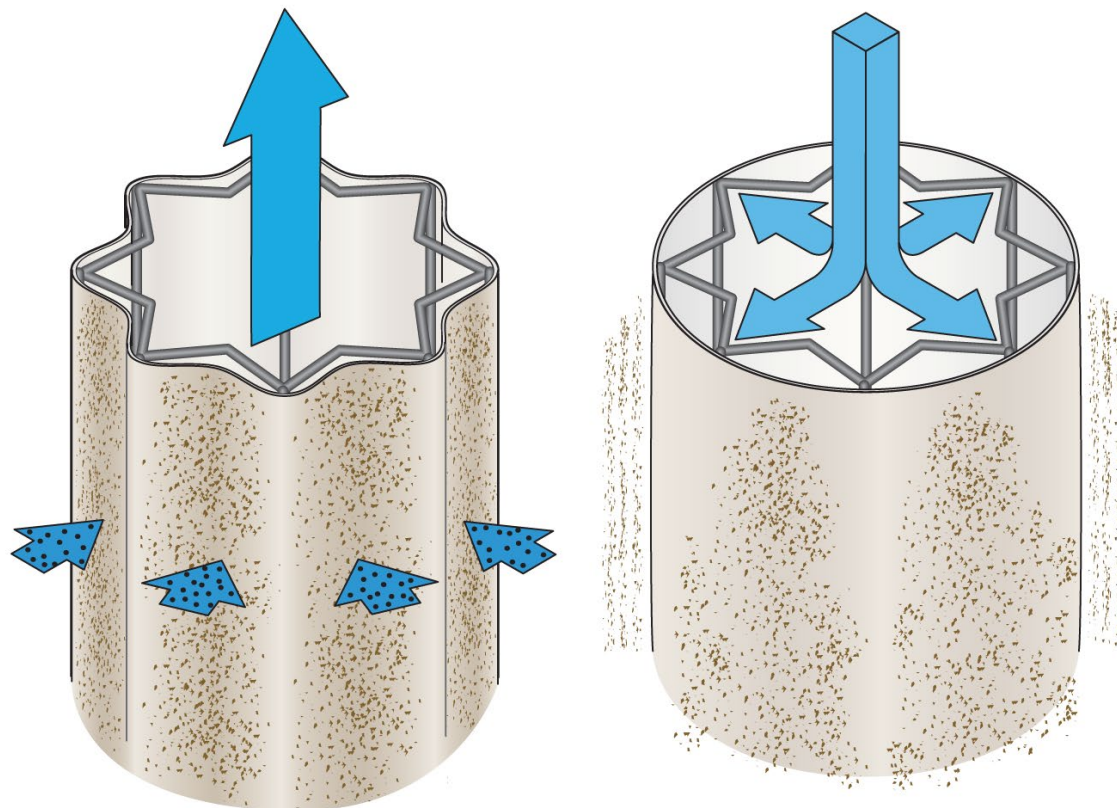
フィルター抵抗制御

フィルター抵抗制御が優れている理由

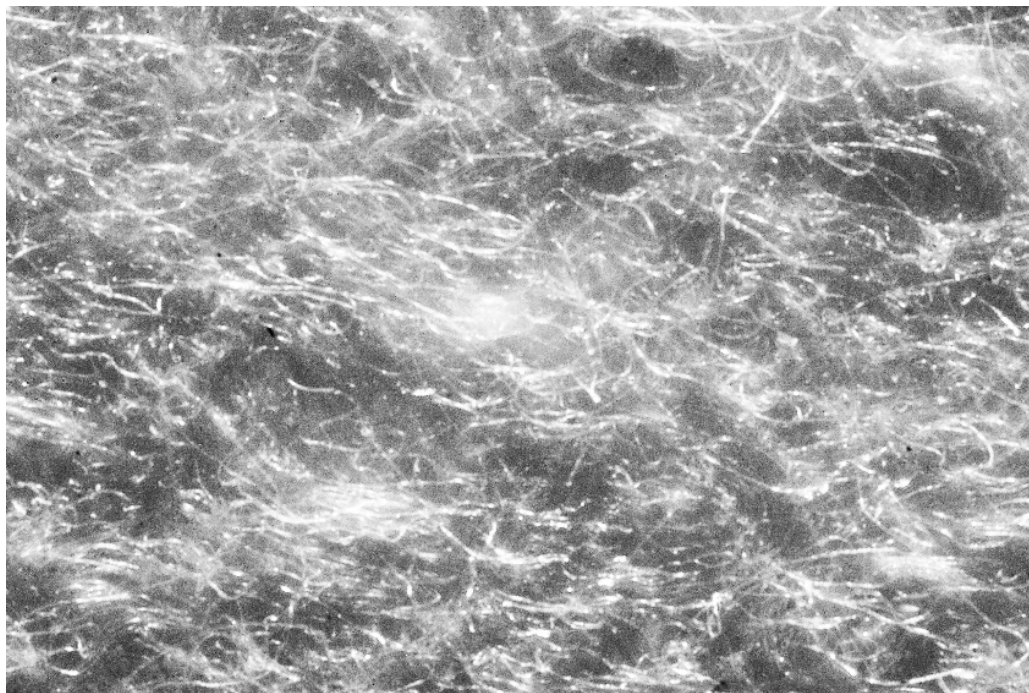


繊維フィルターの各種洗浄方法

- 機械的洗浄
- 逆流
- 圧縮空気パルス洗浄
- 一定の時間間隔
- フィルターの差圧
- フィルター抵抗

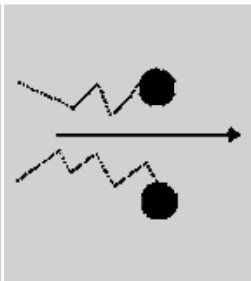
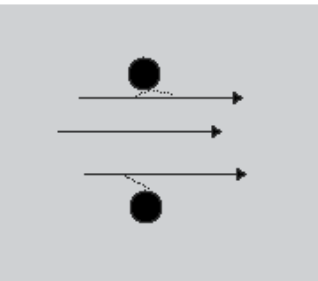
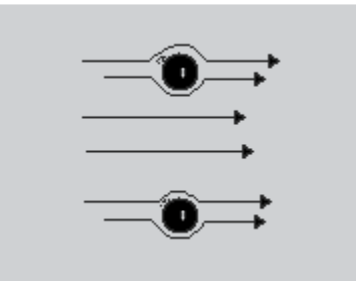
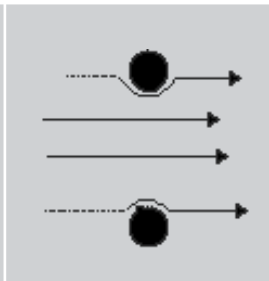
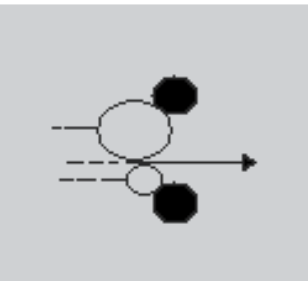


- **新品のろ材が最善か？**
- **本当に機能するフィルターは何か？**
 - 微粒子 => 高密度のダストケーキ => 小粒子の優れたろ過 => より高いろ過抵抗
 - したがって、より粗い粒子が分布している場合、同様のろ過レベルにするには、より厚いダストケーキが必要



ダストろ過

ダストろ過のメカニズム

重力	拡散	静電気引力	慣性	繊維効果	ストレナー効果
					

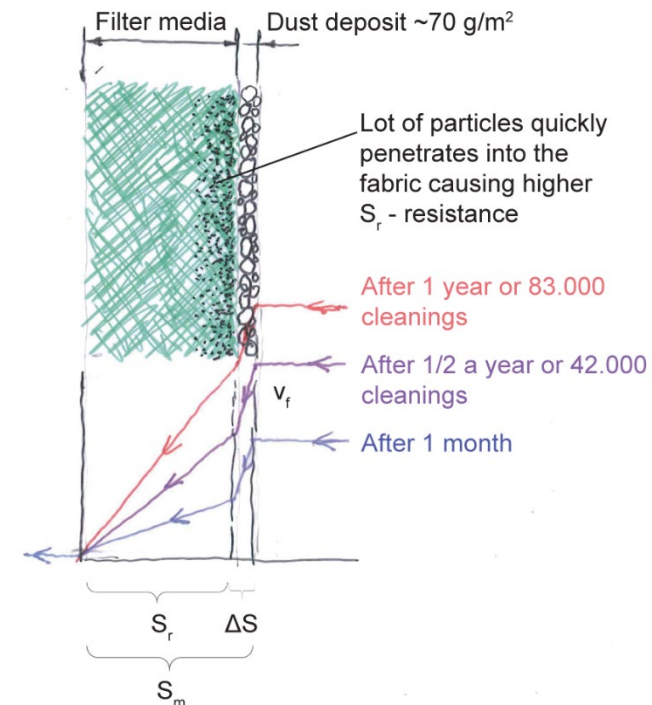
- **ろ材上の最適なダストケーキの厚さ**
 - ダストタイプによって最適なダストケーキの厚さがあります。
 - 流量、温度、システムの圧力低下などの影響を受けません。
 - 最適厚さは以下によって決まります。
 - ダストの粒子サイズと分布
 - ダストの粒子形状（丸みのある形状、フレーク状、角のある形状）
 - ダスト落下速度
 - ダストの密度/重量
- **適用業務によって異なりますが、通常は150-500 g/m² のろ材重量(厚さ)**

ダストケーキが厚すぎる場合

- 高すぎるフィルター抵抗を生じる
- 不必要な量のファンエネルギーを消費する
- フィルターの能力に問題が生じる
- 洗浄時に除去すべきろ材へのダストケーキの付着が硬すぎることもある

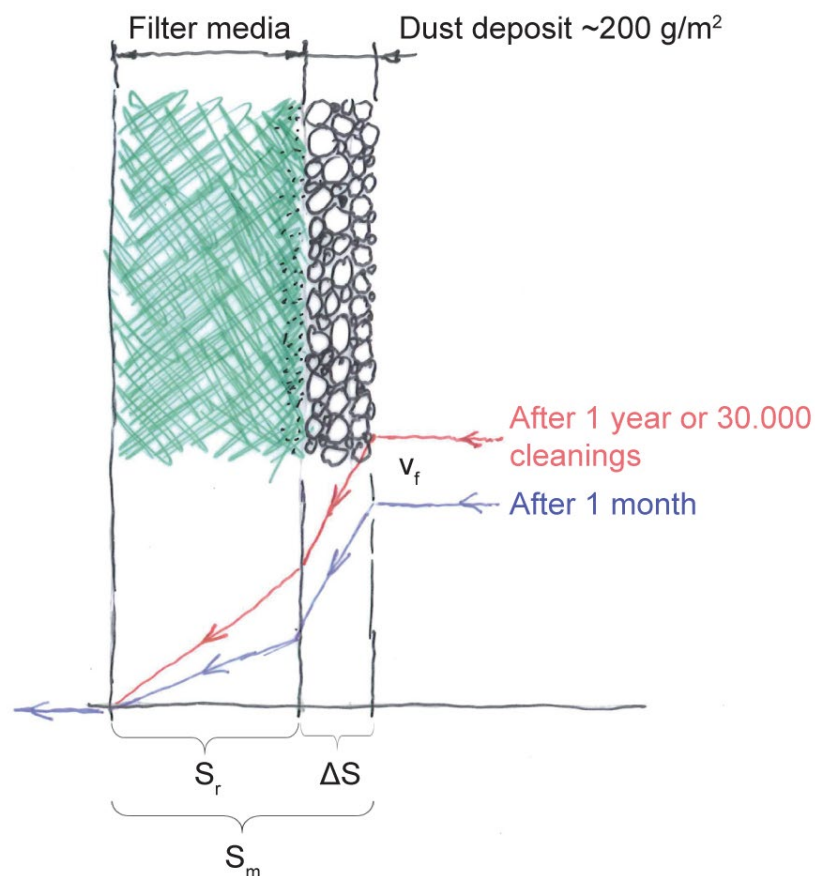
ダストケーキが薄すぎる場合

- 排出レベルに問題が生じる
- ダストが洗浄時に除去するのに十分な程度に焼結していない
- ろ材を微粒子の侵入から保護していない
=> ろ材の寿命が短くなる



最適なダストケーキ

- 所要の排出レベルを満たしている
- 洗浄時に完全に除去される
- 微粒子の侵入からろ材を保護する



最初の負荷

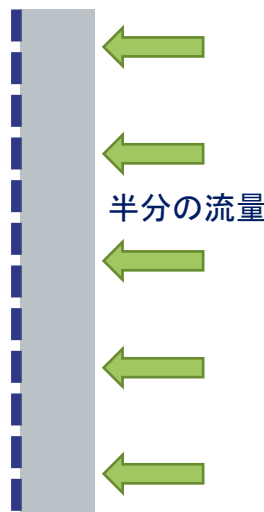
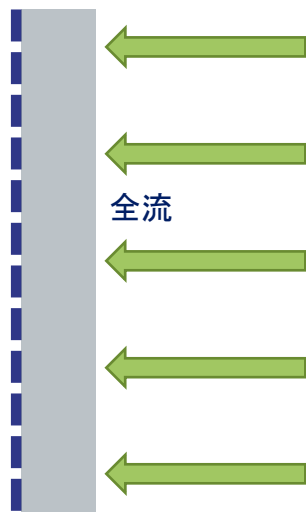
一定期間経過後

最適なダストケーキ

最適なダストケーキ

ダストケーキが厚すぎる

ダストケーキが厚すぎる



フィルター抵抗 y
差圧 x

フィルター抵抗 y
差圧 $0.5x$

フィルター抵抗 $2y$
差圧 x
エネルギー消費量
ダストケーキケーキが
除去されない

フィルター抵抗 $2y$
差圧 $2x$
能力の問題
エネルギー消費量
ダストケーキケーキが
除去されない

最初の負荷

一定期間経過後

ダストケーキが
薄すぎる



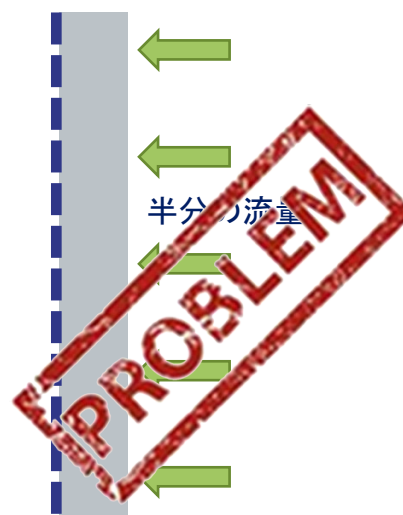
フィルター抵抗 $0.5y$
 差圧 $0.5x$
 排出量が多すぎる
 ダストケーキが除去され
 ない
 ろ材に侵入している

ダストケーキが
薄すぎる



フィルター抵抗 $0.5y$
 差圧 $0.25x$
 排出量が多すぎる
 ダストケーキが除去され
 ない
 ろ材に侵入している

最適なダスト
ケーキ



フィルター抵抗 y
 差圧 $0.5x$
 ダストケーキがろ材に侵
 入しているためろ材が短
 寿命

最適なダスト
ケーキ



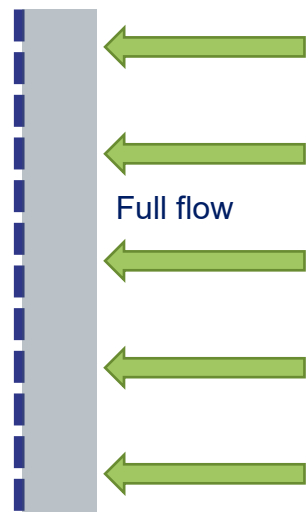
フィルター抵抗 y
 差圧 x
 ダストケーキがろ材に侵
 入しているためろ材が短
 寿命
 洗浄が頻繁すぎる



Initial duty

After some time

Optimum dust cake



Full flow

Filter resistance y
 Diff. pressure x

Optimum dust cake



Half flow

Filter resistance y
 Diff. pressure $0,5x$

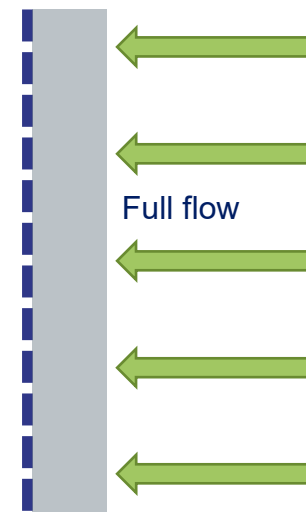
Optimum dust cake



Half flow

Filter resistance y
 Diff. pressure $0,5x$

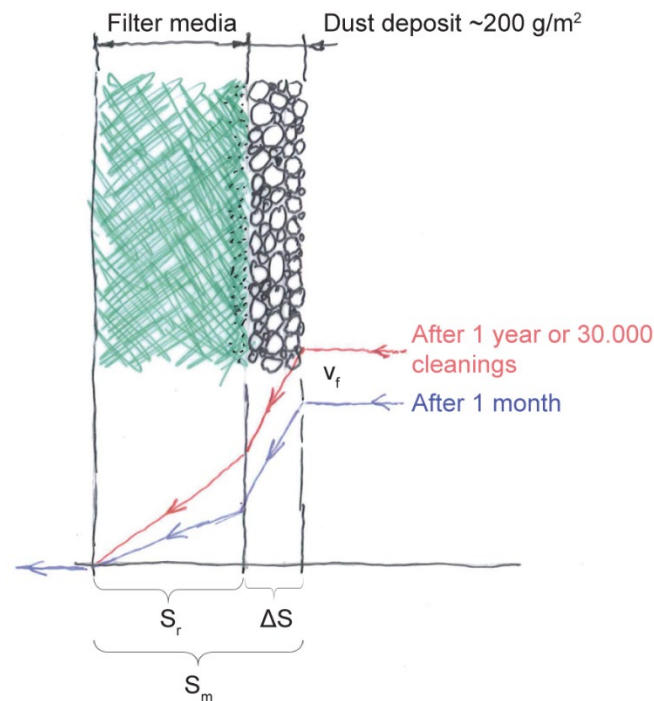
Optimum dust cake



Full flow

Filter resistance y
 Diff. pressure x

- 抵抗制御により、ろ材上に常に最適なダストケーキが得られます
 - 所要の排出レベルを満たしている
 - 洗浄時に完全に除去される
 - 微粒子の侵入からろ材を保護するため、ろ材の寿命が延びる
- コストが低減されます！



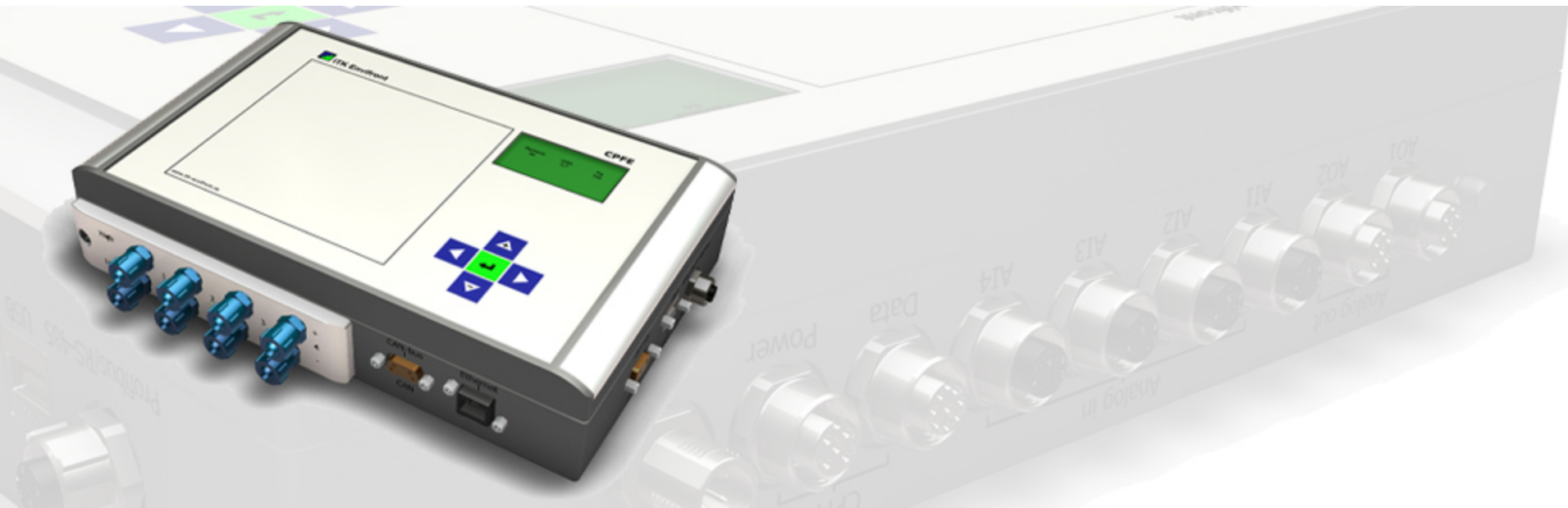


ITK Envifront

World class air control

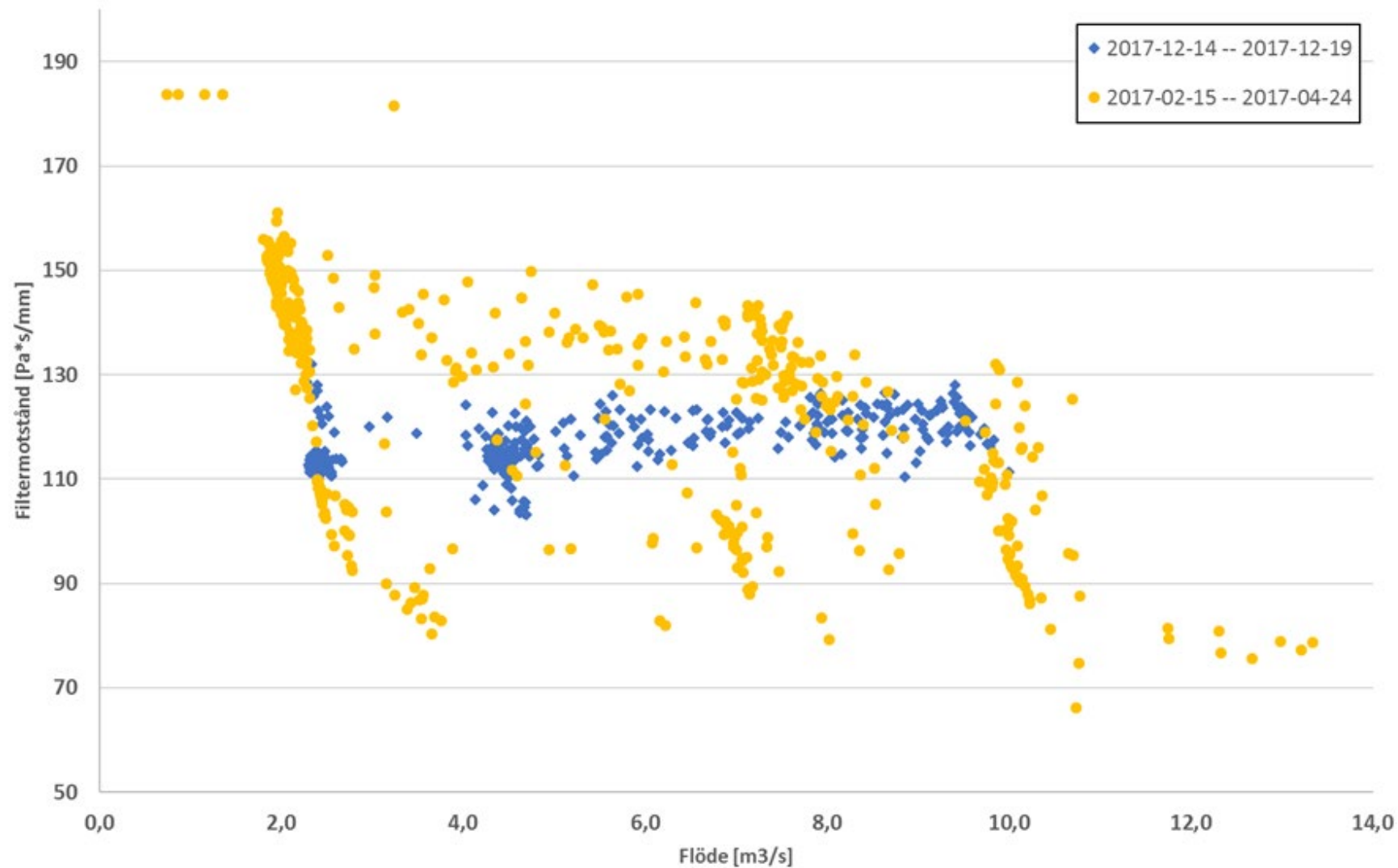
CPFE control unit/instrument

Saves huge amount of money for the end user

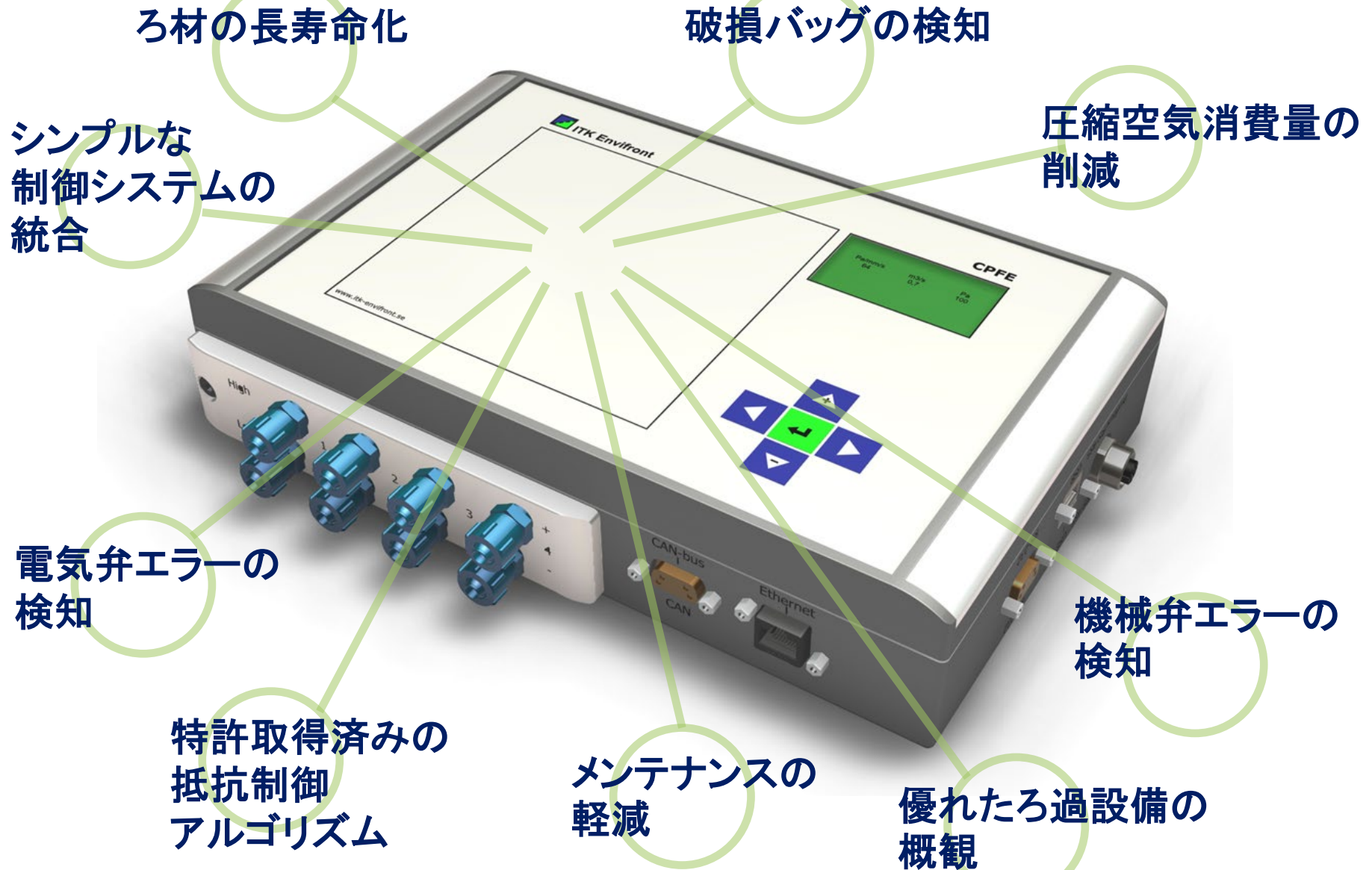


- プラグアンドプレイ – フィルターの作動中に設置可能
- 弊社工場ですべて事前構成
- 統合変換器 / センサー、設置が簡単
- フィルターの作動中に設置可能 => 低リスク
- サービス契約が利用可能
- バス通信を介して設備の DCS または PLC に容易に統合可能
- 計器または制御装置として設置可能
- イーサネットまたは3G/4G SIMカード・ソリューションによる遠隔サポート

Filtermotstånd Halmstad Varmförzinkning



制御のタイプ	洗浄サイクル	パルス時間
当初の制御 = 時間間隔	2 minutes	100 ms
差圧制御CPFE	31 minutes	20 ms
フィルター抵抗制御CPFE	48 minutes	20 ms



- 抵抗制御は、他の既存技術と比較して、繊維フィルター洗浄を制御するはるかに優れた方法です。
- それぞれのプロセスと適用業務に最適なダストケーキがあります。
 - 所要の排出レベルを満たしている
 - ろ材の寿命が長い
 - フィルターのメンテナンスコストを大幅に削減
 - 圧縮空気消費量を大幅に削減
- 既存のろ過設備は、フィルター制御をITK Envifront CPFЕ制御装置にアップグレードして、場合によっては洗浄弁もアップグレードして、改善することができます。
- CPFЕの使用により、これらすべての利点は短い投資回収期間で達成されます。



ITK Envifront

World class air control



HNSエンジニアリング株式会社



Vi levererar långsiktigt lönsam luftrening