

# DIEFFENSOR

---

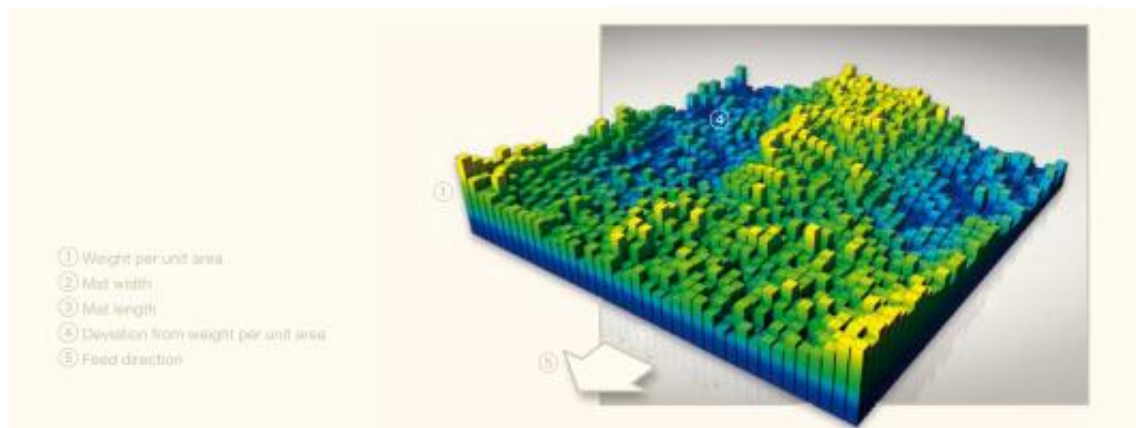
単重計測と異物検知のためのオンライン  
X線マツトスキャナー (Non-Wood)



## 単位面積当りの重量と材料の分布

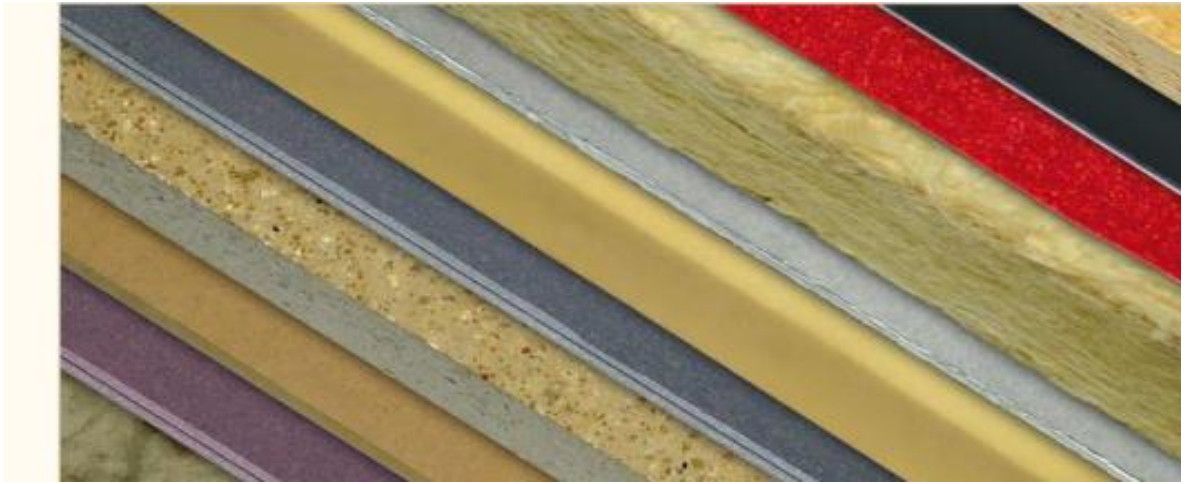
グレコン社製マットスキャナー、ディフェンザーは、X線技術により単位面積当りの重量と材料分布状況を計測します。このスキャン装置は製品の幅方向全体に渡って連続的に製品全体の計測を行います。

正確なグラフィック表示と数値表示により、オペレーターは即座にフォーミング工程の調整を行うことが出来、これにより安定した品質を達成することが可能になる一方、同時に材料及び生産に必要なエネルギーコストは最適化されます。



- 1 Weight per unit area 単位面積当りの重量
- 2 Mat width マット幅
- 3 Mat length マット長さ
- 4 Deviation from weight per unit area 標準重量からの偏差
- 5 Feed direction 生産方向

重量分布状況の連続的な監視により最適な生産の流れが達成され、それによりプロセス中の不均衡な重量分布は避けられます。生産工程に対する調整はコンピューターに表示されるリアルタイムの計測データに基づいて行われます。長期間に渡る生産工程の包括的な分析のために詳細なデータレポートが作成されます。

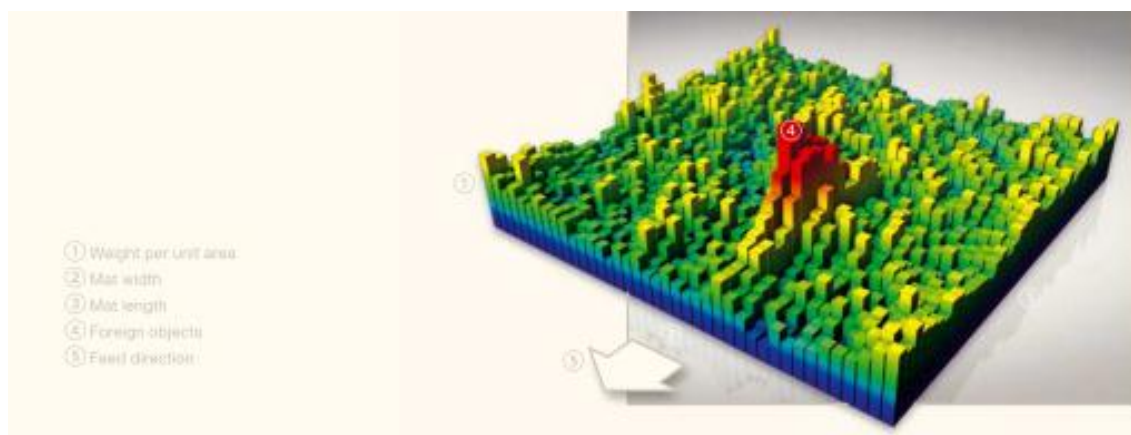


ディフェンザーにより計測可能な多様な製品群

## 異物検知機能

グレコン社製マットスキャナー、ディフェンザーは容積または密度の違いを計測し、材料または製品中の異物の検知も行うことができます。ディフェンザーは金属製または非金属製の密度の高い物質、例えば接着剤やファイバーの塊、ホットスポット、ウエットスポット、樹脂製またはアルミ製部品と言った異物を材料や製品内部で正確に認識します。

ディフェンザーは異物の形状と質量を認識し、そのイメージを後々の解析のために 3 次元画像として記録、保存します。一つの例としてグラスファイバーやロックウール製造の際に異物として認識されているホットスポットが挙げられます。これらのホットスポットは製品と生産ラインに対して損傷を与える可能性があります。



1 Weight per unit area 単位面積当りの重量

2 Mat width マット幅

3 Mat length マット長さ

4 Foreign objects 異物

5 Feed direction 生産方向

パーティクルボードの生産においては、高密度の異物は連続プレスのスチールベルトに対して修復不可能なダメージを与える危険性があります。同様にプラスチック生産工程におけるブローホールや気泡等もディフェンザーによって正確に検知されます。

## 計測原理

ディフェンザーは非接触式の計測方式を採っています。X線の線源は生産ラインの上側に設置され、そして計測する材料の下側に高精度の受信センサーが設置されます。特定の密度や材料の量に応じて材料を貫通して来たX線の放射線量が違って来ますが、この透過率の大小がセンサーで測定されディフェンザーの計測結果として使用されます。

## ネットワークへの接続

プロセス制御システムへのデータ転送用として OPC または ODBC 等の異なるネットワーク接続も可能です。

## オンラインカスタマーサービス

グレコンの計測システムには必要な時にグレコンのサービスセンターに直接接続できるモデムまたはVPNが取り付けられています。サポート全般、パラメーターの変更、ソフトの更新、トラブルの対処などが全てオンラインで対応可能です。

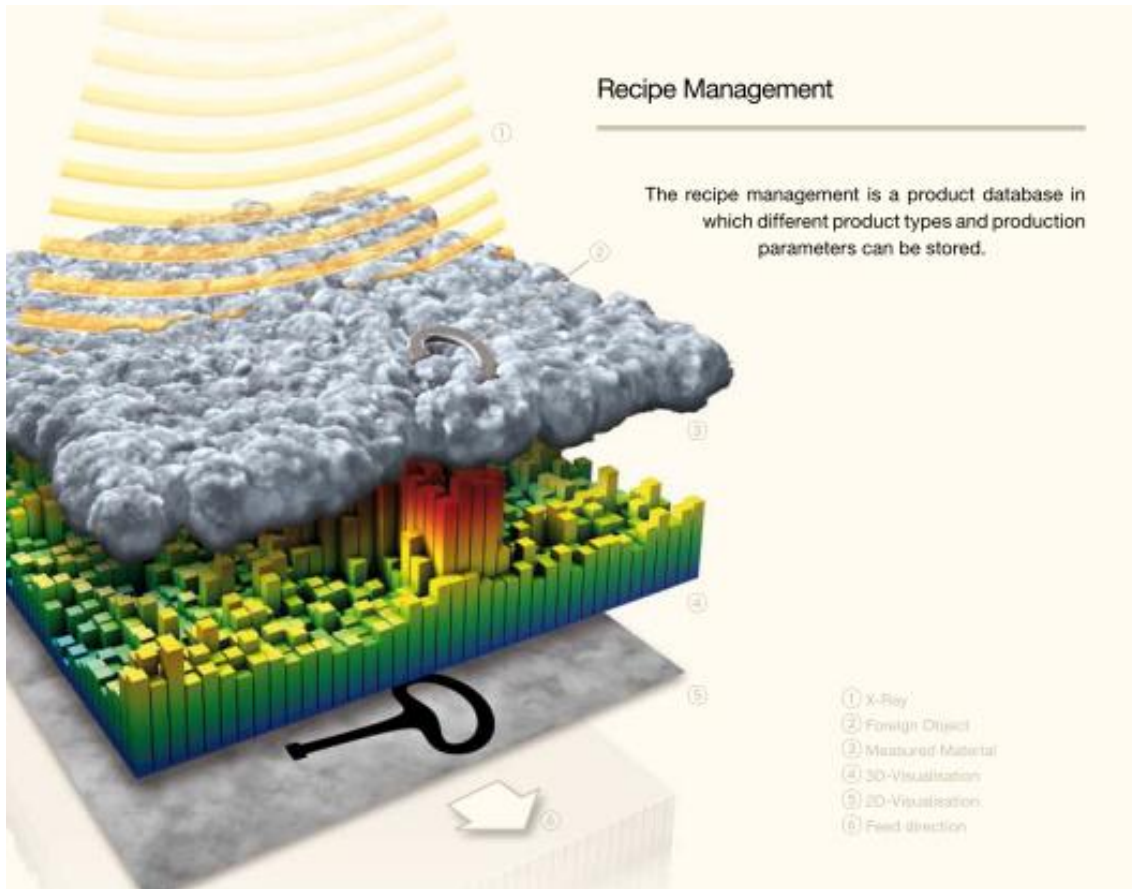
## ソフトウェア

全てのグレコン製計測機器のソフトはWindowsのオペレーションシステムをベースにしています。ディフェンザーのソフトは以下のプログラムによって構成されています。

## レシピ管理

レシピ管理は生産用のデータベースで、この中には多様な製品タイプと生産条件が保存可能です。





1 X-Ray X線

2 Foreign Object 異物

3 Measured Material 計測された材料

4 3D-Visualisation 3次元画像

5 2D-Visualisation 2次元画像

6 Feed direction 生産方向

## Visualisation(表示画面)

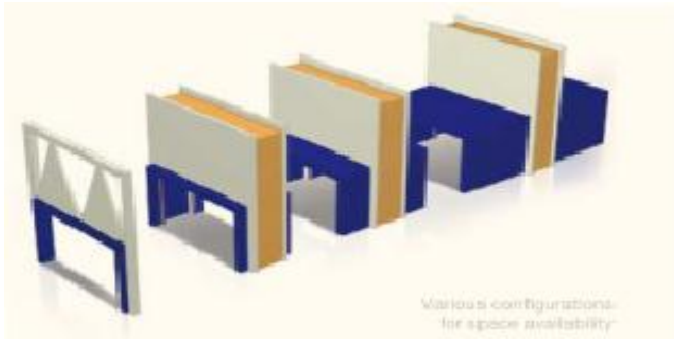
ソフトウェアパッケージで中心になる物は表示ソフトになります。このソフトは計測した全てのデータを読み取り、保存し、モニター上にグラフィック表示します。この単純なメニュー構成は他の全てのグレコン製計測機器においても共通しており、直観的な操作が可能になります。明確な情報と画像表示によりオペレーターは素早くかつ効率的に、流れている生産工程に対して調整を行う事が出来ます。計測された数値は 3 次元画像で表示されます。許容値を超えた計測結果は異なる色で表示され、無電圧出力による許容値逸脱リレーが起動されます。

## SQL データベース

このデータベースは計測値を保存し、更なるデータ処理や解析のためにそれらのデータを他のファイル形式に変換する機能を持っています。均一な構造により貴社の生産設備プロセス制御システムのために容易にアクセス可能なデータを提供します。

## 異物検知ソフト

このソフトウェアは特にこの機能のために特別に開発され、好ましくない異物を製品内において検知するための非常に繊細な検査能力をシステムにもたらしめます。異物を認識した場合にはプロセス制御システムに対して迅速に信号が送られます。



設置可能スペースに応じた多様な設置方法



グラスウール製造ラインにおける設置例



## 技術仕様

- Measuring ranges: 計測範囲.....0~50 kg/m<sup>2</sup>
- Mat speed: マットスピード..... 0~3.000 mm/s (180 m/min)
- Mat height: マット高さ.....0~500 mm
- Mat width: マット幅.....0~6.000 mm

## 設置可能分野

- ミネラルウール
- グラスファイバー
- 石膏ボード
- 樹脂系材料
- 断熱材
- パーティクルボード
- MDFボード
- HDF ボード
- OSB

## ハード面のメリット

- 製品全体の100%計測
- 非接触計測

## ソフト面のメリット

- レシピ管理
- 3次元画像表示
  - プロセス制御PLCへの接続用OPCインターフェース
- SQLデータベース内での計測データの保存
- ネットワーク接続性の標準装備
- グレコンアフターサービス部門によるオンライン診断サービス
- 計測値の様々な形式での表示

## ユーザーのメリット

- 単位面積当りの重量の完全な計測
- ラインへの損傷を避ける異物検知機能
- 材料分布状況の完全な把握が可能
- 通常の単重計の設置不要
- 製品品質向上
- 高解像度の保存データによる統計分析
- 生産データの長期間保存

## 設置例

グラスファイバー製造ラインにおいては、ディフェンザーはトンネル炉の前もしくは後に設置されます。

ミネラルウール製造ラインにおいては、ディフェンザーはペンデュラムフォーミングステーションの後に設置されます。

MDF、パーティクルボード、そして OSB の生産ラインの場合には、ディフェンザーはメインプレスの前に設置されます。



グラスウール製造ラインにおけるディフェンザー



DIEFFENSOR in MDF Line

MDF 製造ラインにおけるディフェンザー



Defect identification in plastic shaped parts, e.g. shoe lasts

例えば樹脂製の靴用木型などの樹脂製部品における不具合発見



Defect recognition in insulating foam materials and other materials

発砲系断熱材及び他の材料における不具合発見



Defect recognition in pressed materials

プレス製品の不具合発見



HDF 製造ラインにおけるディフェンザー



OSB 製造ラインにおけるディフェンザー





OUR HEADQUARTERS AT ALFELD - BUILT BY WALTER GROPIUS IN 1911

GreCon

P.O. BOX 1243  
D-31042 ALFELD/HANNOVER  
GERMANY

TEL.: +49 (0) 5181-790  
FAX: +49 (0) 5181-79229  
E-MAIL: sales@grecon.de  
WEB: www.grecon.de



#### 日本総代理店



ユーロプランニング株式会社

本社

〒500-8185

岐阜県岐阜市元町 2-9 リエス岐阜元町 2 F

TEL (058) 213-3558

FAX (058) 213-3228

E-mail:epc-center@cocoa.ocn.ne.jp

URL: [www.epc-japan.com](http://www.epc-japan.com)

