

## DIN CERTCO におけるペレット認証スキーム

DIN CERTCO は、ドイツの認証機関であるテュフラインランドグループとドイツ規格協会 DIN による認証組織です。

この DIN CERTCO による小型炉で使用する木質ペレットの認証スキームを次頁のとおり紹介いたします。

## 1 検査の基本

DIN 51731「未処理木材から製造したペレット - HP5」

(ÖNORM M 7135「未処理木材又は未処理バーク、ペレット及びブリケットから製造したペレット - HP1」)

## 2 追加要求事項

### 2.1 燃焼要求事項

表 1

| 特性                     | 単位                 | 要求事項                   | 検査         |
|------------------------|--------------------|------------------------|------------|
| 直径                     | mm                 | 4 d < 10 <sup>1)</sup> | セクション 3.2  |
| 長さ                     | mm                 | 5 × d <sup>2)</sup>    |            |
| 外見密度                   | kg/dm <sup>3</sup> | 1.12 <sup>3)</sup>     | セクション 3.3  |
| 水分                     | %                  | 10.0                   | セクション 3.5  |
| 灰分 <sup>4)</sup>       | %                  | 0.50                   | セクション 3.6  |
| 真発熱量 <sup>4)</sup>     | MJ/kg              | 18.0                   | セクション 3.7  |
| 硫黄 <sup>4)</sup>       | %                  | 0.04                   | セクション 3.8  |
| 窒素 <sup>4)</sup>       | %                  | 0.30                   | セクション 3.9  |
| 塩素 <sup>4)</sup>       | %                  | 0.02                   | セクション 3.10 |
| 摩耗                     | %                  | 2.3 <sup>5)</sup>      | セクション 3.11 |
| 補助圧縮材 <sup>6) 7)</sup> | %                  | 2.0                    |            |

1) セクション「識別マーキング」によって示すべき直径は、示される直径の ± 10% 以内の誤差でなければならない。

2) ペレットの大部分の最大 20% が 7.5 × d までの長さであってもよい。

3) セクション 3.3 を参照

4) 無水条件 (wf) で

5) セクション 3.1 に関連するサンプリング

6) 第一次農業及び森林バイオマスからの化学的に未変更な製品 (例えば、全麦コーン、コーンスターチ及びライ麦粉) には、圧縮手順を容易にするため、また結果としてエネルギーバランス改善及び摩耗抵抗を増すために木材又はバークペレットの生産に未加工材を混合してもよい。

7) 補助圧縮材の方法及び量に関する検査は、セクション 5.1 により製造業者の文書によって維持される第三者査察の枠組み内で行う。

### 2.2 汚染物質、異物

ペレットは、補助圧縮材を加えた未処理木材又は未処理バークからのみ製造してよい。

例えば、次の異物は禁止する。

- 除草剤又は幹保護剤を含んだ木材
- 接着剤及び / 又はプラスチック

- 素材をコーティングするワニス及びその他のもの

### 2.3 純粋な微量取り分

製造中にできたペレットの製粉は、生産部門を出る前に分離しなければならない。この純粋な微量取り分をコンベヤーチェーンの別の部分で取り除くことが証明できる場合、分離を遅らせることができる。

## 3 追加試験

### 3.1 サンプリング

サンプル採取時、2つのタイプに識別を付ける。

#### 3.1.1 流れる商品からの抽出

各質量が0.5 kgの最低5スポットサンプルの形で「商品の流れ」から必要試料素材をとる。サンプリングは、生産プラントでの少なくとも可能抽出ポイントで行うものとする。

試料素材は、与えられた時間をずらした抽出で、ただ一つの試料の数倍（最低10倍）がコンベヤー経路での通過を証明するように取るものとする。

#### 3.1.2 貯蔵積載商品からの抽出

各質量が少なくとも0.5 kgの最低5スポットサンプルの必要試料素材は、貯蔵、輸送車両から又はパレット（フォークリフトの荷運び台）及び貯蔵器からできるだけ均等に、また前方から抽出する。

### 3.2 質量

5スポットサンプルの一つから、20gから100g間のランダムな量（約20ペレット）を取り、測定する。

### 3.3 外見密度

3.2により、5スポットサンプルそれぞれから2つのペレットを取る。各外見密度の測定は、DIN 52182による。10の個々の値から計算した算術平均値を関連誤差値（表1）と比較する。

#### 注：

サンプルサイズが原因でDIN 52182が要求するクラスHP1ペレットの容積測定の測定精度を維持できないことを仮定しなければならない。結果として、 $0.02\text{kg/dm}^3$ の誤差限度からの平均値の逸脱を認める。

### 3.4 混合サンプルの準備

さらなる検査として、(3.5から3.11を含む)混合サンプルを3.1によって採取した5スポットサンプルから造る。

### 3.5 水分

使用試験量が 10g から 100g である場合、水分測定は、DIN 51718 により行う。DIN 51718 から逸脱して、範囲外サンプルを使用することもできる。DIN 51718 により手順 A 又は B の乾燥温度は、 $103 \pm 2$  でなければならない。

### 3.6 灰分

灰分の測定は、DIN 51719 による ( 815 で )。

### 3.7 真発熱量

真発熱量の決定は、総発熱量からの計算によって行う。総発熱量は、DIN 51900 から 51900-3 により測定する。

測定の基礎として採用した規格を試験レポートに示す。

注：

元素分析が完了していない場合、水素に関する次の値が有効である。

ソフト木材 ( 針葉樹 )      6.2%

ハード木材 ( 針葉樹 )      6.0%

### 3.8 硫黄

測定は、DIN 51724-1 によるか又は比較法を通じて行う。

### 3.9 窒素

測定は、DIN 51722-1 によるか又は比較法を通じて行う。

### 3.10 塩素

測定は、DIN 51727 によるか又は比較法を通じて行う。

### 3.11 ペレット摩耗

摩耗作用の測定は、リグノテスター又は同等の試験機器で次の試験規定を用いて行う ( セクション 7 を参照 )。

DIN ISO 3310-1 による 3.15 mm のふるいで手でふるい、摩耗を測定する前に純粋な微量取り分を分離する。

ペレットの量を  $100g \pm 0.5g$  で重量測定し、リグノテスターで 60 秒間、70mbar の空気流にさらす。その後、ペレットを再度重量測定し、摩耗をパーセント ( % ) で計算する。平均値を 5 つの測定結果から確立する。ペレットは、純粋な微量取り分なしで試験しなければならない。リグノテスターごみフィルターは、あらゆる第三者測定試験の後に取り換える。

$$AR = \frac{m_E - m_A}{m_E} \cdot 100$$

AR      摩耗、% で

$m_E$       量の重量、g で

$m_A$  量の重量、gで

摩耗は、同等方法の平均で測定することもできる。方法の同等性は、セクション7により証明する。

注：

測定中の予期される逸脱が原因による摩耗 0.2%の誤差限度からの平均値の相違を認める。

### 3.12 識別マーキング

- 関連登録番号のある品質マーク DIN *plus*
- 直径、d、mmで。例えば、木質ペレット - 直径 6 mm
- 輸送及び貯蔵中、ペレットを水分から保護することの注意
- 配送のあいまいでない識別として、あらゆる製品又はそのパッケージには、識別番号/コード及び/又はシリアル番号をラベルしなければならない。少なくともこの識別には、製造年及び製造プラント（オーストリア標準化協会、ON、登録番号に関する該当情報）に関する情報を入れなければならない。記号化は、DIN CERTCO に宣言しなければならない。

未開封の委託品については、関連情報を添付文書で見れること。

## 4 製品認証プロセス

### 4.1 事前ライセンス工場調査

この認証スキームによる検査実施条件は、指定・承認試験所である DIN CERTCO による事前評価である。その結果として、QM がセクション 5.2 により継続的に自己監視を測定し、関連文書がチェックされる。

各製造現場で、査察製品について明快かつ詳細な関係を証明するために工場検査が行われる（例えば、追補）。

### 4.2 試験及び試験レポート

事前ライセンス工場検査中に採取したサンプルは、セクション 1 から 3 に規定する要求事項により DIN CERTCO 試験所で試験しなければならない。

試験レポートには、次の追加情報を含まなければならない。

- 設備検査の日付及び場所
- 製造場所及び製造年に関する情報
- 検査期間
- 検査者の名称及び役割
- 試験結果

## 5 適合性査察

### 5.1 工場生産管理

工場生産管理は、少なくとも週に一度、資格のある要員によって実施され、次の試験を含まなけ

ればならない。

1. 外見密度の測定
2. 水分測定
3. 3.11 による摩耗作用の測定
4. 使用するすべての補助圧縮材のタイプ及び量の測定

自己監視の目的のために、セクション 3 に規定する方法を使用してはならない。しかし、使用された方法が参照方法によって測定した限界値について、安全許容範囲を認めることを保証する。自己監視の結果は文書化し、その後、第三者査察の間に試験所が検査する。

## 5.2 第三者査察

第三者査察は、査察契約に基づくペレットの検査である（5.1 を参照）。検査は、事前通知なしに行い、あらゆる製造プラントで実施しなければならない。第三者査察の枠組み内で、次の測定を実施する。

1. 製造業者による工場生産管理の検査（設備検査）
2. 生産量に関して、使用補助圧縮材（例えば、配布文書によって維持される）のタイプ及び量の検査
3. セクション 3.1 による各製品のサンプリング
4. セクション 2 及び 3 によるペレットの検査

## 6 欠陥根絶の時間的制限

セクション 5 により行われた検査中に発見された欠陥根絶の時間的制限は、試験所が決定し、最高 6 週間とする。この後、さらなる第三者査察を実施する。

さらなる欠陥が決定された場合、DINplus 使用権利が終了する。

## 7 摩耗測定法と同等のもの証明

### 7.1 参照試験法の平均による同種の試験素材の摩耗測定

分析については、同種の試験素材（非混合サンプル、一定水分、長さが可能最小差）を使う。平均値をスポットサンプルをランダムに取った 5 からでなく 15 から測定する場合、同種の試験素材での摩耗測定は、セクション 3.11 により行う。平均値に加え、標準偏差も測定する。標準偏差が 0.20% 以下の摩耗である場合、試験素材は同種であると仮定することができる。標準偏差が 0.20% 以上又は同等の場合、使用素材を非同種として分類する。この場合、分析はより適切な素材で行わなければならない。

### 7.2 比較法の平均による摩耗測定

試験素材が同種の要求基準を満足することを証明できる場合、さらに 15 スポットサンプルをランダムに取る。採取試験量は、比較法の各要求事項による。摩耗測定は、正確に規定試験手順（3.11 及び / 又は関連規格の情報に規定）により行わなければならない。さらに、15 測定から算術平均値及び関連標準偏差を決定する。

### 7.3 参照法と比較法の比較

両者の方法が互いに意味ありげに異なるか否かについての証明は、2つの独立したランダムなサンプルの T 試験によって行わなければならない(二者間の問題公式、エラー確立 1%)。加えて、要求同種基準(標準偏差 < 0.20%)が比較法をも維持できた否かをチェックする。1%の仮定エラー確率で両者の方法に十分な違いが見つけられない場合で、15の摩耗値からの比較法の平均で計算した標準偏差が 0.20%以下の場合、3.11 に規定する方法と比較したとき、比較法を同等と認める。

出典：DIN CERTCO 小型炉で使用する木質ペレット認証スキーム(2007年8月版)