

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <b>Flugasche für Beton</b><br>Teil 2: Konformitätsbewertung<br>Deutsche Fassung prEN 450-2:2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>DIN</b><br><b>EN 450-2</b>                                                                                               |
| <p>ICS 91.100.30</p> | <div data-bbox="603 309 1066 403"><b>Entwurf</b></div> <p>Fly ash for concrete — Part 2: Conformity evaluation;<br/>German version prEN 450-2:2001</p> <p>Cendres volantes pour béton — Partie 2: Évaluation de conformité;<br/>Version allemande prEN 450-2:2001</p> <p><b>Anwendungswarnvermerk</b></p> <p>Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <p>— vorzugsweise als Datei per e-Mail an <b>nabau@din.de</b> in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <b><a href="http://www.din.de/stellungnahme">http://www.din.de/stellungnahme</a></b> abgerufen werden;</p> <p>— oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).</p> <p>Fortsetzung Seite 2<br/>und 24 Seiten prEN</p> <p>Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.</p> | <p>Einsprüche bis 2002-04-30</p> <p>Vorgesehen<br/>mit E DIN EN 450-1:2002-03<br/>als Ersatz für<br/>DIN EN 450:1995-01</p> |

## Nationales Vorwort

Dieser europäische Norm-Entwurf wurde im CEN/TC 104 "Beton und zugehörige Produkte" (Sekretariat DIN) ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Arbeitsausschuss 07.02.04 "Betonzusatzstoffe" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 450:1995-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Aufnahme von Regelungen für die Kontrolle und Bewertung der Konformität sowie für die Zertifizierung der Produkte;
- Präzisierung der Regelungen für die werkseigene Produktionskontrolle.

## **Flugasche für Beton — Teil 2: Konformitätsbewertung**

*Cendres volantes pour béton — Partie 2 : Evaluation de la conformité*

*Fly ash for concrete — Part 2: Conformity evaluation*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: Formelle Abstimmung  
Dokument-Sprache: D

## Inhalt

|                                                                                                                                        | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort.....                                                                                                                           | 4     |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                               | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                         | 4     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                       | 5     |
| 3.1 Spezielle Definitionen.....                                                                                                        | 5     |
| 3.2 Allgemeine Begriffe .....                                                                                                          | 6     |
| 4 Aufgaben des Herstellers .....                                                                                                       | 7     |
| 4.1 Werkseigene Produktionskontrolle .....                                                                                             | 7     |
| 4.1.1 Konzept.....                                                                                                                     | 7     |
| 4.1.2 Werkqualitätshandbuch .....                                                                                                      | 7     |
| 4.1.3 Managementsysteme.....                                                                                                           | 7     |
| 4.1.4 Dokumentationssystem .....                                                                                                       | 8     |
| 4.2 Interne Qualitätslenkung.....                                                                                                      | 8     |
| 4.2.1 Prozesslenkung .....                                                                                                             | 8     |
| 4.2.2 Messung und Prüfung .....                                                                                                        | 9     |
| 4.2.3 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand.....                                                                                | 10    |
| 4.3 Interne Überwachungsprüfungen von Proben und Eignungsprüfung .....                                                                 | 10    |
| 4.3.1 Probenahme und Prüfung.....                                                                                                      | 10    |
| 4.3.2 Korrekturmaßnahmen .....                                                                                                         | 10    |
| 4.3.3 Mess- und Prüfmittel für die internen Überwachungsprüfungen .....                                                                | 10    |
| 4.3.4 Qualitätsaufzeichnungen .....                                                                                                    | 10    |
| 5 Aufgaben der Zertifizierungsstelle.....                                                                                              | 11    |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                                                                  | 11    |
| 5.2 Überwachung, Beurteilung und Annahme der Produktionskontrolle .....                                                                | 11    |
| 5.2.1 Überwachungsaufgaben .....                                                                                                       | 11    |
| 5.2.2 Häufigkeit der Überwachung .....                                                                                                 | 11    |
| 5.2.3 Berichte.....                                                                                                                    | 11    |
| 5.3 Auswertung der Ergebnisse der internen Überwachungsprüfungen an Proben .....                                                       | 11    |
| 5.3.1 Auswertungsaufgaben .....                                                                                                        | 11    |
| 5.3.2 Anzahl und Zeitpunkt der Auswertung.....                                                                                         | 11    |
| 5.3.3 Überprüfungszeitraum .....                                                                                                       | 11    |
| 5.3.4 Auswertung der Prüfergebnisse .....                                                                                              | 12    |
| 5.3.5 Berichte.....                                                                                                                    | 12    |
| 5.4 Fremdüberwachungsprüfungen von Proben, die in der Produktionsanlage /dem Herstellerdepot entnommen wurden, sowie Erstprüfung ..... | 12    |
| 5.4.1 Probenahme .....                                                                                                                 | 12    |
| 5.4.2 Anzahl der Proben .....                                                                                                          | 12    |
| 5.4.3 Eigenschaften und Prüfverfahren .....                                                                                            | 12    |
| 5.4.4 Prüfung .....                                                                                                                    | 12    |
| 5.4.5 Auswertung der Prüfergebnisse.....                                                                                               | 13    |
| 5.4.6 Berichte.....                                                                                                                    | 13    |
| 5.4.7 Vergleichsprüfungen .....                                                                                                        | 13    |
| 5.5 Erstüberwachung der Produktionsanlage und der werkseigenen Produktionskontrolle.....                                               | 13    |
| 5.5.1 Überwachung einer neuen Produktionsanlage .....                                                                                  | 13    |
| 5.5.2 Überwachung einer bestehenden Produktionsanlage.....                                                                             | 13    |
| 5.5.3 Beurteilungskriterien für die Produktionseinrichtungen.....                                                                      | 13    |
| 5.5.4 Beurteilungskriterien für Labors .....                                                                                           | 14    |
| 5.5.5 Berichte.....                                                                                                                    | 14    |
| 5.6 Bewertung der Prüfergebnisse während des Anfangszeitraums .....                                                                    | 14    |
| 5.6.1 Anfangszeitraum.....                                                                                                             | 14    |
| 5.6.2 Auswertung der Prüfergebnisse .....                                                                                              | 14    |
| 5.6.3 Berichte.....                                                                                                                    | 14    |

|                                                                                                                                                                                                           | Seite     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6 Maßnahmen bei Nichtkonformität.....</b>                                                                                                                                                              | <b>14</b> |
| 6.1 Maßnahmen, die der Hersteller ergreifen muss .....                                                                                                                                                    | 14        |
| 6.2 Maßnahmen, die die Zertifizierungsstelle ergreifen muss .....                                                                                                                                         | 15        |
| 6.2.1 Infolge der Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen<br>Produktionskontrolle (siehe 5.2) und der Auswertung der Ergebnisse der internen<br>Überwachungsprüfungen (siehe 5.3) ..... | 15        |
| 6.2.2 Infolge der Auswertung der Ergebnisse der Fremdüberwachungsprüfungen von Proben, die in<br>der Produktionsanlage /im Herstellerdepot entnommen wurden (siehe 5.4 und Anhang A) .....                | 15        |
| <b>7 Verfahren für die Konformitätszertifizierung durch eine unabhängige Stelle .....</b>                                                                                                                 | <b>15</b> |
| <b>8 Konformitätszertifikat und Konformitätszeichen .....</b>                                                                                                                                             | <b>16</b> |
| 8.1 Ausweisung der Konformität.....                                                                                                                                                                       | 16        |
| 8.2 Konformitätszertifikat.....                                                                                                                                                                           | 16        |
| 8.3 Konformitätskennzeichnung .....                                                                                                                                                                       | 16        |
| <b>9 Anforderungen an Auslieferungsstellen .....</b>                                                                                                                                                      | <b>16</b> |
| 9.1 Allgemeine Anforderungen.....                                                                                                                                                                         | 16        |
| 9.2 Aufgaben des Zwischenhändlers .....                                                                                                                                                                   | 17        |
| 9.2.1 Maßnahmen zur Sicherung der Flugaschequalität .....                                                                                                                                                 | 17        |
| 9.2.2 Bestätigungsprüfungen von Proben, die an der Auslieferungsstelle genommenen wurden .....                                                                                                            | 17        |
| 9.3 Aufgaben der unabhängigen Stelle von Drittparteien .....                                                                                                                                              | 17        |
| 9.3.1 Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der Bestätigungsprüfung und der Maßnahmen<br>zur Sicherung der Flugaschequalität .....                                                                     | 17        |
| 9.3.2 Fremdüberwachungsprüfungen von Proben, die an der Auslieferungsstelle entnommen<br>wurden .....                                                                                                     | 18        |
| 9.3.3 Zu treffende Entscheidungen .....                                                                                                                                                                   | 18        |
| <b>Anhang A (normativ) Bewertung der Repräsentativität und der Genauigkeit der Ergebnisse der<br/>Feinheitsprüfung .....</b>                                                                              | <b>21</b> |
| <b>Anhang B (informativ) Allgemeine Definitionen .....</b>                                                                                                                                                | <b>23</b> |

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton (Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis)“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 450:1994.

## 1 Anwendungsbereich

prEN 450-2 beschreibt das Verfahren für die Konformitätsbewertung von Flugasche nach prEN 450-1 einschließlich der Zertifizierung der Konformität bzw. Übereinstimmung durch eine Zertifizierungsstelle.

Diese Norm enthält technische Regeln für die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich der internen Überwachungsprüfungen von Proben, und für die Aufgaben der Zertifizierungsstelle. Sie enthält darüber hinaus Regeln für Maßnahmen, die bei Nichtkonformität zu ergreifen sind, sowie das Verfahren für die Zertifizierung der Konformität und Anforderungen für die Auslieferungsstellen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement — Teil 1: Bestimmung der Festigkeit.*

EN 196-2, *Prüfverfahren für Zement — Teil 2: Chemische Analyse von Zement.*

EN 196-3, *Prüfverfahren für Zement — Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit.*

EN 196-7:1989, *Prüfverfahren für Zement — Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement.*

EN 451-1:2000, *Prüfverfahren für Flugasche — Teil 1: Bestimmung des freien Calciumoxidgehalts.*

EN 451-2:1994, *Prüfverfahren für Flugasche — Teil 2: Bestimmung der Feinheit durch Nasssiebung.*

prEN 450-1:2001<sup>1)</sup>, *Flugasche für Beton — Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien.*

EN ISO 9002:1994, *Qualitätssicherungssysteme — Modell für die Qualitätssicherung in Produktion, Einbau und Wartung.*

EN 45001, *Allgemeine Kriterien für den Betrieb von Prüflaboratorien.*

EN 45004, *Allgemeine Kriterien für die Arbeit von Abnahmeprüfstellen.*

---

<sup>1)</sup> Diese Europäische Norm wird parallel mit diesem Teil von EN 450 zur Formellen Abstimmung vorgelegt.  **Documents** [Document Sharing Hub](#)

EN 45011, *Allgemeine Kriterien für Zertifizierungsstellen, die Produktzertifizierungen vornehmen.*

ISO 2854:1976, *Statistical interpretation of data — Techniques of estimation and test relating to means and variances.*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung von prEN 450-2 gelten die folgenden Definitionen.

#### 3.1 Spezielle Definitionen

##### 3.1.1

##### **Konformitätszertifikat zu prEN 450-1**

Dokument, das nach den Regeln dieses Verfahrens für die Konformitätsbewertung ausgestellt wird und darauf hinweist, dass Flugasche mit prEN 450-1 übereinstimmt

##### 3.1.2

##### **Konformitätskennzeichnung**

geschützte Kennzeichnung, die auf der Grundlage des Konformitätszertifikats (siehe 3.1.1) ausgestellt wird

##### 3.1.3

##### **zertifizierte Flugasche**

Flugasche, für die ein Konformitätszertifikat ausgestellt wurde

##### 3.1.4

##### **Anfangszeitraum**

Zeitraum unmittelbar nach der ersten Ausstellung Erteilung eines Konformitätszertifikats für die betreffende Flugasche

##### 3.1.5

##### **Zertifizierungsstelle**

unparteiische staatliche oder nichtstaatliche Körperschaft, die die notwendige Kompetenz und Verantwortlichkeit besitzt, um die Zertifizierung der Übereinstimmung nach den für die Durchführung und Lenkung geltenden Regeln durchführen zu können

##### 3.1.6

##### **werkseigene Produktionskontrolle**

ständige Eigenüberwachung der Flugascheproduktion durch den Hersteller, die aus einer internen Qualitätslenkung besteht, die durch interne Überwachungsprüfungen ergänzt wird

##### 3.1.7

##### **Produktionsanlage**

Einrichtung, die von einem Hersteller für die Produktion von Flugasche eingesetzt wird:

- Kraftwerk mit einem (oder mehreren) Kessel(n)/Block(Blöcken);
- Behandlungsanlage zum Mischen von Flugaschen;
- Behandlungsanlage zum Sieben von Flugasche;
- Behandlungsanlage zum Mischen von Flugaschen;
- Behandlungsanlage zum Trocknen von Flugasche;
- Behandlungsanlage zum Mahlen von Flugasche.

In allen Einrichtungen müssen Ausrüstungen verwendet werden, die für die Produktion von Flugasche geeignet sind und die notwendigen Silokapazitäten für die Lagerung und Auslieferung der produzierten Flugasche bieten.

Diese Ausrüstungen und die angewendete Produktionskontrolle ermöglichen eine Lenkung der Produktion mit ausreichender Genauigkeit, um sicherzustellen, dass die Anforderungen von prEN 450-1 erfüllt sind

### 3.1.8

#### **neue Produktionsanlage**

Produktionsanlage, die noch keine nach diesem Verfahren zertifizierte Flugasche herstellt

### 3.1.9

#### **bestehende Produktionsanlage**

Produktionsanlage, die bereits nach diesem Verfahren zertifizierte Flugasche herstellt

### 3.1.10

#### **Herstellerdepot**

Einrichtung für den Umschlag von loser Flugasche (außerhalb des Werks/der Produktionsanlage befindlich), die dem Versand von Flugasche (lose oder abgepackt) nach Transport und Lagerung dient und bei der der Hersteller die volle Verantwortung für alle Aspekte der Qualität der Flugasche trägt

### 3.1.11

#### **Auslieferungsstelle**

Einrichtung für den Umschlag von loser Flugasche (außerhalb der Produktionsanlage befindlich), die dem Versand von Flugasche nach Transport und Lagerung dient und bei der ein Zwischenhändler die volle Verantwortung für die Qualität der Flugasche trägt

### 3.1.12

#### **Zwischenhändler**

natürliche oder juristische Person, die vom Hersteller nach prEN 450-2 zertifizierte und mit einem Konformitätszeichen versehene Flugasche bezieht. Diese Person trägt die volle Verantwortung für die Qualitätssicherung der Flugasche in einer Auslieferungsstelle und liefert die Flugasche an eine weitere Person

### 3.1.13

#### **Bestätigungsprüfung**

fortlaufende Prüfungen von Flugascheproben durch den Zwischenhändler, die am (an den) Abgabepunkt(en) der Auslieferungsstelle entnommen werden

### 3.1.14

#### **Werkqualitätshandbuch**

Dokument, das die werkseigene Produktionskontrolle beschreibt und das von einem Hersteller in einem bestimmten Werk/einer bestimmten Produktionsanlage angewendet wird, um die Konformität der Flugasche mit den Anforderungen nach den einschlägigen Produktnormen sicherzustellen

### 3.1.15

#### **Hersteller**

der Hersteller ist der Betreiber eines Werks/einer Produktionsanlage oder eine vom Werk/der Produktionsanlage autorisierte Person (natürlich oder juristisch). Der Hersteller wird im Konformitätszertifikat benannt.

## 3.2 Allgemeine Begriffe

Siehe Anhang B (informativ).