

# Qualitätsrichtlinien für Sandwichelemente

September 2011



European Quality Assurance Association for Panels and Profiles

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Begriffe und Definitionen.....</b>	<b>4</b>
1.1 Fremdüberwachende Prüfstellen.....	4
1.2 Unabhängige Labors.....	4
1.3 Unabhängige Sachverständige .....	4
1.4 Unabhängige Auditierungsstellen .....	5
1.5 Auswertungsbericht .....	5
1.6 Beurteilungsbericht .....	5
1.7 Prüfbericht .....	5
1.8 Zugelassene Stellen .....	5
<b>2. Grundlage des Qualitätssicherungsverfahrens.....</b>	<b>6</b>
2.1 Allgemeines .....	6
2.2 Anforderungen an Fremdüberwachende Prüfstellen bezüglich der Überwachungsprüfung.....	6
2.3 Anforderungen an fremdüberwachende Prüfstellen für die Auswertung und die Beurteilung.....	7
2.4 Anforderungen an unabhängige Sachverständige im Qualitätsausschuss .....	7
2.5 Technische Anforderungen.....	7
<b>3. EPAQ-Mindestanforderungen an Werkstoffeigenschaften.....</b>	<b>9</b>
3.1 Querkzugfestigkeit der Elemente.....	9
3.2 Verhalten im Brandfall.....	9
<b>4. Überwachung der Werkstoffeigenschaften.....</b>	<b>10</b>
4.1 Allgemeines .....	10
4.2 Erstprüfung .....	10
4.3 Erstinspektion und Fremdüberwachung.....	11
4.4 Auswertung der Versuchsergebnisse für die mechanischen Eigenschaften.....	12
4.5 Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle.....	12
<b>5. Verfahrensablauf .....</b>	<b>13</b>
5.1 Verleihung und Aufrechterhaltung des Qualitätszeichens.....	13
5.2 Führung des Qualitätszeichens.....	14
<b>6. Anhang.....</b>	<b>15</b>
6.1 Tabelle A1: Werte die von der EPAQ kontrolliert werden in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich .....	15
6.2 Tabelle A2: Dimensionstoleranzen, Prüfkörper, Prüfungsarten und Beschaffenheit für Erstprüfungen.....	16
6.3 Tabelle A3: Eigen- und Fremdüberwachung von Sandwichelementen.....	18

## Vorwort

Die vorliegenden Qualitätsrichtlinien basieren auf der Norm EN 14509 – Selbsttragende Sandwich-Elemente mit beidseitigen Metaldeckschichten – Werkmäßig hergestellte Produkte – Spezifikationen.

Diese Qualitätsrichtlinien betreffen alle Sandwichelemente, die unter den Anwendungsbereich von EN 14509 fallen. Für diese Produkte ist EN 14509 die technische Grundlage und für diese Produkte sind diese Qualitätsrichtlinien anzuwenden.

Es ist die Absicht dieser Qualitätsrichtlinien ein Qualitätssicherungssystem für Sandwichelemente basierend auf Fremdüberwachung durch unabhängige Stellen zu etablieren.

In EN 14509 wird generell eine Konformitätsbescheinigung nach System 4 verlangt. Eine Ausnahme hiervon bilden lediglich Brandeigenschaften (Konformitätsbescheinigung nach System 1-4) sowie gefährliche Substanzen (Konformitätsbescheinigung nach System 3). Aus diesem Grund existieren keine zugelassenen Stellen für die Ermittlung der mechanischen Kennwerte nach EN 14509. Ziel der EPAQ ist es, eine Konformitätsbescheinigung in Anlehnung an das System 1+ für die mechanischen Eigenschaften und für die thermische Eigenschaften, sowie eine Konformitätsbescheinigung nach System 3 für die Dichtheitseigenschaften unter Mitwirkung von erfahrenen unabhängigen Stellen zu etablieren.

Für fremdüberwachende Prüfstellen sind Qualitätsanforderungen eingeführt, welche eine einheitliche und vergleichbare Vorgehensweise sicherstellen.

# 1. Begriffe und Definitionen

Für dieses Dokument gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

## 1.1 Fremdüberwachende Prüfstellen

Den fremdüberwachenden Prüfstellen obliegen folgende Aufgaben:

- Durchführung der Erstprüfung und Verfassen des Prüfberichts,
- Auswertung und Vorbereitung des Auswertungsberichts im Rahmen der Erstprüfung (nur für unabhängige Sachverständige),
- Verantwortung für und Anwesenheitspflicht bei der Erstinspektion inkl. des Beurteilungsberichts,
- Verantwortung für und Anwesenheitspflicht bei der Fremdüberwachung inkl. des Auswertungsberichts und des Beurteilungsberichts für die Fremdüberwachung.

Fremdüberwachende Prüfstellen sollten sich durch ein oder mehrere Erfahrungsgebiete der oben genannten Aufgaben im Bezug auf Profile auszeichnen.

Fremdüberwachende Prüfstellen sind

- unabhängige Labors mit ausreichender Erfahrung in der Prüfung von Sandwichelementen und in der Auswertung von Prüfungen von Sandwichelementen, oder
- ein mit einem auf dem Gebiet unerfahrenen oder möglicherweise nicht unparteiischen Labor zusammenarbeitender, unabhängiger Sachverständiger, oder
- unabhängige Labors oder unabhängige Firmen für die Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle (wePk).

## 1.2 Unabhängige Labors

Unabhängige Labors, die nach den EPAQ-Bestimmungen arbeiten, müssen nationale Institutionen sein, die der EOTA angehören oder für die Prüfung von Profilen durch eine nationale Stelle zugelassen sind, welche wiederum EOTA-Mitglied ist oder durch ein EA-Mitglied anerkannt wurde. Sollte ein unabhängiges Labor diese Anforderung nicht erfüllen, so muss ein Ausschuss, der unter Beachtung dieser Qualitätsrichtlinien arbeitenden fremdüberwachenden Prüfstellen über das unabhängige Labor entscheiden, ob es die Eignung für die Prüfung und/oder die Auswertung von Probenahmenberichten von Sandwichelementen besitzt.

Unabhängige Labors dürfen den Auswertungsbericht zur Erstprüfung nicht bewerten und vorbereiten. Diese Aufgabe obliegt ausschließlich einem unabhängigen Sachverständigen.

## 1.3 Unabhängige Sachverständige

Ein unabhängiger Sachverständiger ist jemand, der selbstständig oder als Angestellter eines Prüflabors arbeitet und über anerkanntes Wissen in der Sandwich-Technologie verfügt. Bei der Beurteilung der werkseigenen

**European Quality Assurance Association for Panels and Profiles**

Produktionskontrolle kann auch der zuständige, unabhängige Sachverständige einer Prüfstelle angehören.

Die unabhängigen Sachverständigen des Qualitätsausschusses entscheiden darüber, wer genügend Wissen über Sandwichelemente hat und sich als unabhängiger Sachverständiger für eine oder mehrere der folgenden Aufgaben eignet:

- Verantwortung für und Anwesenheitspflicht bei der Erstprüfung gemäß Abschnitt 2.2.4. inkl. des Prüfberichts,
- Bewertung und Vorbereitung des Auswertungsberichts zur Erstprüfung,
- Verantwortung für und Anwesenheitspflicht bei der Erstinspektion inkl. des Beurteilungsberichts,
- Verantwortung für und Anwesenheitspflicht bei der Fremdüberwachung inkl. des Auswertungsberichts und des Beurteilungsberichts für die Fremdüberwachung.
- Überprüfung und Bestätigung der Prüf-, Auswertungs- und Beurteilungsberichte für die Erstprüfung, Erstinspektion und Qualitätsüberwachungsprüfungen.

#### **1.4 Unabhängige Auditierungsstellen**

Der Auditierungsstelle obliegt bei der Beurteilung der wePk die Beurteilung und das Verfassen des Beurteilungsberichts. Die unabhängigen Sachverständigen des Qualitätsausschusses entscheiden über die nach dem EPAQ-Modell arbeitenden Auditierungsstellen.

#### **1.5 Auswertungsbericht**

Durch einen unabhängigen Sachverständigen erstellter Bericht zur Festlegung der Grundwerte und -eigenschaften als Grundlage für die Verleihung und Führung des Qualitätszeichens anhand der entsprechenden Beurteilungs- und Prüfberichte.

#### **1.6 Beurteilungsbericht**

Die Beurteilungen sind das Ergebnis der fremdgeführten Qualitätsüberwachung und der werkseigenen Produktionskontrolle gemessen an den gemeldeten Werten zur CE-Kennzeichnung und an den Anforderungen der vorliegenden Qualitätsrichtlinien.

#### **1.7 Prüfbericht**

Der Prüfbericht umfasst alle Ergebnisse der Basisprüfungen ohne Berechnung der statistischen Auswertung und ohne weitere Schritte.

#### **1.8 Zugelassene Stellen**

Zugelassene Stellen sind gemäß Bauproduktenrichtlinie (BPR) zugelassene Labors, in diesem Fall insbesondere das Brandverhalten prüfende Labors.

European Quality Assurance Association for Panels and Profiles

## 2. Grundlage des Qualitätssicherungsverfahrens

### 2.1 Allgemeines

#### 2.1.1 Technische Grundlage

Die technische Basis für das Qualitätssicherungssystem der EPAQ bildet die Europäische Norm EN 14509, insofern keine gesonderten Regulierungen durch den Qualitätsausschuss getroffen werden. Die Vorschriften der Qualitätsrichtlinien gelten für die normale Anwendung im Innen- und Außenbereich, einschließlich Kühlhäuser, in Europa.

#### 2.1.2 Rechtliche Grundlage

Die Richtlinien der Europäischen Kommission bilden die Grundlage dieser Qualitätsrichtlinien und müssen für die Qualitätssicherung durch die EPAQ beachtet werden.

#### 2.1.3 System des Qualitätsmanagements

Unternehmen, die Mitglied der EPAQ sind müssen mindestens die Anforderungen eines Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001-2000 erfüllen.

### 2.2 Anforderungen an Fremdüberwachende Prüfstellen bezüglich der Überwachungsprüfung

#### 2.2.1 Allgemeine Anforderungen

Fremdüberwachende Prüfstellen, welche Prüfungen durchführen, müssen nach den Anforderungen der EN ISO 17020 oder der EN 45011 und der EN ISO 17025 arbeiten. Bei Versuchen an Sandwichelementen müssen die EPAQ-Prüfrichtlinien Anwendung finden. Es ist unzulässig von den Versuchsdurchführungen, die in EN 14509 beschrieben sind, und durch die EPAQ-Prüfrichtlinien ergänzt werden, abzuweichen.

#### 2.2.2 Fremdüberwachende Prüfstellen für die Prüfung

Fremdüberwachende Prüfstellen sind entweder unabhängige Labors, die genügend Erfahrung mit der Prüfung von Sandwichelementen gesammelt haben, um die Fremdüberwachung gemäß Abschnitt 2.2.3 durchzuführen, oder sie bestehen aus einer Zusammenarbeit zwischen einem bauaufsichtlich anerkannten, unabhängigen Sachverständigen und einem hiermit unerfahrenen oder möglicherweise nicht unparteiischen Labor gemäß Abschnitt 2.2.4.

#### 2.2.3 Anforderungen an unabhängige Labors

Unabhängige, fremdprüfende Labors müssen die Anforderungen gemäß Abschnitt 1.2. erfüllen.

#### 2.2.4 Anforderungen an unabhängige, mit Labors zusammenarbeitende Sachverständige

Mit Labors zusammenarbeitende Sachverständige können eine fremdüberwachende Prüfstelle bilden. Der unabhängige Sachverständige kann mit externen Labors zusammenarbeiten, die entweder Abschnitt 2.2.3 nicht entsprechen oder die nötige Erfahrung für die Prüfung nicht haben; er kann aber auch mit einem Labor des Herstellers zusammenarbeiten. In diesem

Fall trägt der Sachverständige Sorge dafür, dass die Prüfeinrichtungen und –verfahren geeignet sind und dass das Labor unabhängig ist.

## **2.3 Anforderungen an fremdüberwachende Prüfstellen für die Auswertung und die Beurteilung**

### **2.3.1 Allgemeine Anforderungen**

Die Auswertung obliegt unabhängigen Sachverständigen (siehe Abschnitt 1.3), die Beurteilung obliegt unabhängigen Labors (siehe Abschnitt 1.2), oder, nur bei der Erstinspektion und Beurteilung, den Auditierungsstellen (siehe Abschnitt 1.4).

### **2.3.2 Anforderungen an unabhängige Labors**

Unabhängige Labors müssen die Anforderungen gemäß Abschnitt 1.2. erfüllen.

### **2.3.3 Anforderungen an unabhängige Sachverständige bezüglich der Auswertung und Beurteilung**

Unabhängige Sachverständige für die Auswertung und die Beurteilung haben die Anforderungen gemäß Abschnitt 1.3. zu erfüllen.

### **2.3.4 Anforderungen an Prüfstellen für die Beurteilung**

Die für die Beurteilung zuständigen Auditierungsstellen haben die Anforderungen gemäß Abschnitt 1.4. zu erfüllen.

## **2.4 Anforderungen an unabhängige Sachverständige im Qualitätsausschuss**

2.4.1 Zwei der unabhängigen Sachverständigen sind gewählte Mitglieder des Qualitätsausschusses. Sie werden durch die Mitgliederversammlung gewählt (siehe EPAQ-Satzung, Artikel 9.).

2.4.2 Die unabhängigen Sachverständigen des Qualitätsausschusses müssen genügend Erfahrung in der Prüfung und Auswertung der Prüfergebnisse von Sandwichelementen vorweisen.

## **2.5 Technische Anforderungen**

2.5.1 Die Tabelle A1 beinhaltet eine Auflistung unterschiedlicher Eigenschaften, die durch die EPAQ kontrolliert werden. Hierbei werden unterschiedliche Anwendungsfälle unterschieden. Die Häufigkeit der Prüfungen, sowie die Anzahl der durchzuführenden Versuche für die Eigenüberwachung, sowie für die Fremdüberwachung ist in der Tabelle A3 festgelegt.

2.5.2 Bei:

- Dimensionstoleranzen
- Mechanische Festigkeit und Steifigkeit
- Langzeitverhalten, wo erforderlich
- Thermische Isolierung

haben die am freiwilligen Qualitätssicherungssystem der EPAQ beteiligten Parteien die folgenden Aufgaben (Tabelle 1):

<b>Aufgabenbereich</b>	<b>Resultat</b>	<b>Zuständige Stelle</b>
Erstprüfung	Prüfbericht	Fremdüberwachende Prüfstelle nach 2.2
Auswertung der Erstprüfung	Auswertungsbericht	Unabhängiger Sachverständiger nach 2.3
Erstüberwachung	Erstüberwachungsbericht	Fremdüberwachende Prüfstelle nach 2.2
Fremdüberwachung mit Kontrolle der Eigenüberwachung	Überwachungsbericht	Fremdüberwachende Prüfstelle nach 2.2 (oder, für die Kontrolle der Eigenüberwachung, fremdüberwachende Stelle (Auditierungsstelle))

Tabelle 1: Aufgaben der beteiligten Parteien für Dimensionstoleranzen, mechanische Eigenschaften, Langzeitverhalten, thermische Isolierung

2.5.3 Bei:

- Verhalten im Brandfall
- Feuerwiderstand
- Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme

werden nach EN 14509 lediglich durch zugelassene Stellen erstellte Zertifikate benötigt.

2.5.4 Für alle weiteren Themengebiete (z. B. für Wärmedämmeigenschaften und Dichtheit) haben die am freiwilligen Qualitätssicherungssystem der EPAQ beteiligten Parteien die folgenden Aufgaben (Tabelle 2):

<b>Aufgabenbereich</b>	<b>Resultat</b>	<b>Zuständige Stelle</b>
Erstprüfung	Prüfbericht	Fremdüberwachende Prüfstelle nach 2.2
Auswertung der Erstprüfung	Auswertungsbericht	Unabhängiger Sachverständiger nach 2.3
Eigenüberwachung	Eigenüberwachungsbericht	Fremdüberwachende Prüfstelle nach 2.2 (oder fremdüberwachende Stelle (Auditierungsstelle) (siehe Tabelle A3))

Tabelle 2: Aufgaben der beteiligten Parteien für alle weiteren Eigenschaften

### 3. EPAQ-Mindestanforderungen an Werkstoffeigenschaften

#### 3.1 Querkzugfestigkeit der Elemente

Der Grenzwert für die Querkzugfestigkeit der Elemente ist festgelegt mit:

PUR/PIR, EPS/XPS:

0,06 MPa als charakteristischer Wert (5%-Fraktile)

Sonstige Kernmaterialien:

0,03 MPa als charakteristischer Wert (5%-Fraktile)

Hinweis:

Die angegebenen Werte sind aufgrund der differierenden Anforderungen an die Langzeitversuche unterschiedlich. Für die eingeführten PUR/PIR und EPS/XPS Kernmaterialien sind Langzeituntersuchungen nach EN 14509, Kapitel 5.2.3 nicht vorgeschrieben (lediglich DUR1 für EPS/XPS). Es liegen jedoch keine Erfahrungswerte für diese Kernmaterialien mit einer Zugfestigkeit von weniger als 0,6 MPa vor.

Für alle anderen Kernmaterialien sind Langzeitversuche immer vorgeschrieben und daher können auch Materialien mit geringer Querkzugfestigkeit eingeschlossen werden.

#### 3.2 Verhalten im Brandfall

Die Elemente müssen mindestens die Klassifizierung Cs3d0 erreichen.

Das Kernmaterial des Sandwichelementes muss gemäß EN ISO 11925-2 am nackten Kernmaterial mit dem Prüfergebnis "Bestanden" für die 30s Beanspruchung getestet werden. Sandwichelemente, die diese Anforderung nicht erfüllen können das EPAQ-Qualitätszeichen nicht erhalten.

## 4. Überwachung der Werkstoffeigenschaften

### 4.1 Allgemeines

Die Überwachung der Elementproduktion wird durch die werkseigene Produktionskontrolle in Verbindung mit einer Fremdüberwachung sichergestellt. Es gelten hierbei die folgenden Bestimmungen.

Der Hersteller muss mit der EPAQ eine Überwachungsvereinbarung treffen, um das Qualitätszeichen führen zu dürfen. Es muss eine geeignete fremdüberwachende Prüfstelle mit der Überwachung der Einhaltung der Qualitätsrichtlinien beauftragt werden.

Nachdem sichergestellt ist, dass die fremdüberwachende Prüfstelle die Anforderungen nach 2.2 erfüllt, muss die EPAQ einen Vertrag mit der vom Hersteller ausgesuchten fremdüberwachenden Prüfstelle schließen, der sicherstellt, dass die Arbeit auf der Grundlage der EPAQ-Richtlinien erfolgt.

Die Durchführung der Überwachungstätigkeit, so wie Art der Berichterstattung wird durch den Qualitätsausschuss in Absprache mit der fremdüberwachenden Prüfstelle, die die Überwachung durchführt, bestimmt.

Die Überwachungsberichte müssen für mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden.

Die fremdüberwachenden Prüfstellen müssen ihre Arbeit durch gemeinsame Treffen koordinieren. Diese Treffen sollten im Rahmen von Zusammenkünften des Qualitätsausschusses stattfinden.

Die fremdüberwachenden Prüfstellen haben alle Komponenten und deren Anteile am Schaumsystem im Fall geschäumter Sandwichelemente zu prüfen. Die fremdüberwachenden Prüfstellen können die wePk-Berichte mit den Resultaten der Erstprüfung vergleichen. Für die Auswertung und die regelmäßige Fremdüberwachung benötigt die fremdüberwachende Prüfstelle die Bezeichnung des Schaumsystems und die Bezeichnungen aller Komponenten.

### 4.2 Erstprüfung

#### 4.2.1 Allgemeines

Alle Eigenschaften der Tabelle 4 in EN 14509, sofern sie zutreffen, sollen in den Erstprüfungen untersucht werden. Eine Ausnahme bilden lediglich die Versuche zum Brandverhalten, für den Fall, das die Klassifiziert ohne weitere Prüfung (CWFT) Option gewählt wird. In diesem Fall werden Messungen nach Abschnitt C.3.1 von EN 14509 notwendig, um die Einhaltung der CWFT-Kriterien sicherzustellen.

#### 4.2.2 Zusätzliche Anforderungen der EPAQ

Die Dimensionstoleranzen müssen im Rahmen der Erstprüfung unter Berücksichtigung der zusätzlichen EPAQ-Anforderungen nach Tabelle A2 ermittelt werden.

#### 4.2.3 Verantwortlichkeit

Die Erstprüfung muss durch fremdüberwachende Prüfstellen nach 2.2 vorgenommen werden. Die Auswertung und die Vorbereitung des

Auswertungsberichts muss durch fremdüberwachende Prüfstellen, welche zur Erstellung des Auswertungsberichts nach 2.3 berechtigt sind durchgeführt werden.

#### 4.2.4 Erstprüfungen

Die Erstprüfung kann entweder in einem Labor oder in einem Werk des Herstellers stattfinden. Die Gegenwart eines unabhängigen Vertreters einer fremdüberwachenden Prüfstelle ist zur Überwachung der Versuchseinrichtung und Durchführung unbedingt erforderlich.

### 4.3 Erstinspektion und Fremdüberwachung

#### 4.3.1 Allgemeines

Vor der ersten Fremdüberwachung ist eine Erstüberwachung durchzuführen. Eine übliche Überwachung, welche auch Überwachungsprüfungen beinhaltet, wird, auf Grundlage des Überwachungsvertrags, mindestens zweimal im Jahr im Werk des Herstellers, der das Qualitätszeichen verwendet, durchgeführt.

#### 4.3.2 Verantwortlichkeit

Die Erstüberwachung und Fremdüberwachung muss durch fremdüberwachende Prüfstellen nach 1.2 durchgeführt werden.

#### 4.3.3 Vorgehensweise

Die Fremdüberwachung muss in Übereinstimmung mit der in Tabelle A3 beschriebenen Prüfungsordnung durchgeführt werden. Die notwendigen Probekörper werden dem laufenden Produktionsprozess entnommen. Die Entnahme der Proben und die Versuchsdurchführung kann entweder durch fremdüberwachende Prüfstellen durchgeführt werden, oder alternativ vom Hersteller selbst, allerdings unter der Aufsicht und Verantwortlichkeit einer fremdüberwachenden Prüfstelle.

Für jeden Produktionsstandort muss die Eigenüberwachung durch eine Fremdüberwachung mindestens zweimal im Jahr bestätigt werden. Die verantwortliche fremdüberwachende Prüfstelle muss hierzu mindestens zweimal jährlich den Produktionsstandort in Augenschein nehmen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung müssen der fremdüberwachenden Prüfstelle vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

Für die Fremdüberwachung sollen die zu entnehmenden Prüfkörper entweder aus dem Produktionsprozess oder aus den Lagerbeständen so gewählt werden, dass alle relevanten Produktfamilien (siehe EN 14509, 6.1) innerhalb eines Jahres zur Überprüfung gelangen.

Die Ergebnisse der Fremdüberwachung werden in einem Bericht der fremdüberwachenden Prüfstelle dokumentiert. Der Hersteller, so wie der Geschäftsführer der EPAQ erhält jeweils eine Ausfertigung des Überwachungsberichts.

Die Bewertung der Auswertung der Ergebnisse obliegt dem Qualitätsausschuss.

Für den Fall, dass unzureichende Versuchsergebnisse im Rahmen der Fremdüberwachung festgestellt werden, informiert die fremdüberwachende

Prüfstelle einen der unabhängigen Sachverständigen im Qualitätsausschuss. Der Hersteller muss alle Maßnahmen ergreifen, um den Mangel zu beheben.

#### **4.4 Auswertung der Versuchsergebnisse für die mechanischen Eigenschaften**

Kein Einzelergebnis der Prüfungen in der Fremdüberwachung darf unterhalb des deklarierten Wertes liegen. Andernfalls müssen weitere Prüfkörper entnommen und getestet werden und der 5%-Fraktilwert muss erneut bestimmt werden. Der so ermittelte charakteristische Wert darf nicht unterhalb des deklarierten Werts liegen. Ist das nicht der Fall, wird das Qualitätszeichen aberkannt. Für die erneute Ermittlung des 5%-Fraktilwertes kann  $k=1,65$  angenommen werden.

##### **4.4.1 Auswertung weiterer Materialeigenschaften**

Kein Einzelergebnis der Prüfungen in der Fremdüberwachung darf unterhalb des deklarierten Wertes liegen. Andernfalls müssen weitere Prüfkörper entnommen und getestet werden.

##### **4.4.2 Wärmedämmeigenschaften**

Die Überwachung der Wärmedämmeigenschaften von vorgefertigten Kernmaterialien kann auch Aufgabe des Herstellers des Kernmaterials sein. Sandwichelementhersteller dürfen CE-gekennzeichnete Kernmaterialien ohne weitere Überprüfungen verwenden, vorausgesetzt, dass die verwendeten Materialien durch eine Zertifizierungsstelle überwacht werden. Im Falle von Elementen mit einem Kern aus Ortschaum muss dies durch einen unparteiischen Dritten geschehen.

#### **4.5 Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle**

##### **4.5.1 Allgemeines**

Es obliegt dem Hersteller ein System zu installieren, welches sicherstellt, dass alle deklarierten Werte nach Kapitel 6.3.5.2 und 6.3.5.3 von EN 14509 eingehalten werden. Der Tabelle A3 ist zu entnehmen welche Prüfungen, wie viele Prüfungen und in welcher Häufigkeit Prüfungen zur Eigen- und Fremdüberwachung durchgeführt werden müssen. Die werkseigene Produktionskontrolle folgt den Festlegungen des Leitfadens B der Europäischen Kommission.

##### **4.5.2 Werkseigene Produktionskontrolle für Sicherheit in den Brandeigenschaften**

Die wePk der Brandeigenschaften soll nach EN 14509, Abschnitt 6.3.5.3 erfolgen.

## 5. Verfahrensablauf

### 5.1 Verleihung und Aufrechterhaltung des Qualitätszeichens

Um das Qualitätszeichen zu erhalten muss folgendermaßen vorgegangen werden:

#### 5.1.1 Prüfungen durch eine fremdüberwachende Prüfstelle nach 4.2

Die Prüfungen können hierbei folgendermaßen durchgeführt werden:

5.1.1.1 Die Verantwortung liegt bei der fremdüberwachenden Prüfstelle in Form eines unabhängigen Labors. Die Aufgabe der fremden Prüfstelle besteht darin, die Prüfungen durchzuführen und den Prüfbericht zu verfassen (siehe Abschnitt 2.2.3).

5.1.1.2 Die Verantwortung liegt bei einer fremdüberwachenden Prüfstelle in Form eines unabhängigen Sachverständigen, der mit einem die Anforderungen des Abschnitts 2.2.3 (siehe 2.2.4) nicht erfüllenden Labor zusammenarbeitet.

Die Aufgabe der Prüfstelle (z. B. Labor des Herstellers) besteht darin, die Prüfungen unter der Überwachung und Verantwortung eines unabhängigen Sachverständigen durchzuführen. Die Verantwortung über den Testbericht liegt beim unabhängigen Sachverständigen.

5.1.2 Ein unabhängiger Sachverständiger erstellt einen Auswertungsbericht, in dem die Prüfergebnisse ausgewertet werden (siehe 2.3).

5.1.3 Der Auswertungsbericht (inklusive Prüfbericht und / oder Überwachungsbericht) wird durch einen unabhängigen Sachverständigen im Qualitätsausschuss geprüft (siehe 2.4). Erstellung des Auswertungsberichts und Überprüfung müssen durch zwei unterschiedliche unabhängige Sachverständige erfolgen.

5.1.4 Die unabhängigen Sachverständigen im Qualitätsausschuss können weitere unabhängige Sachverständige für die Überprüfung von Auswertungsberichten entscheiden.

5.1.5 Ein unabhängiger Sachverständiger hat eine Erstprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen. Im Fall bereits überprüfter und vom Qualitätsausschuss bestätigter Systeme der werkseigenen Produktionskontrolle ist diese Prüfung nicht verpflichtend.

5.1.6 Die unabhängigen Sachverständigen im Qualitätsausschuss entscheiden über die Erteilung des Qualitätszeichens.

5.1.7 Im Falle einer Ablehnung besteht die Möglichkeit zum Einspruch gegen die Entscheidung durch den Hersteller. Dem Hersteller ist die Möglichkeit einzuräumen, auf der nächsten Sitzung des Qualitätsausschusses Argumente gegen die Ablehnung zu präsentieren.

5.1.8 Das Qualitätszertifikat wird durch den Geschäftsführer so wie den unabhängigen Experten nach 5.1.3 unterzeichnet.

## 5.2 Führung des Qualitätszeichens

- 5.2.1 Qualitätszeichenbenutzer dürfen das Qualitätszeichen ausschließlich für Erzeugnisse verwenden, die die Qualitätsrichtlinien einhalten und denen das Qualitätszeichen erteilt wurde.
- 5.2.2 Allein die “European Quality Assurance Association for Panels and Profiles” (EPAQ) ist dazu befugt, die Erstellung einer Kennzeichnung zur Identifizierung des Qualitätszeichens und die Lieferung dieser an den Qualitätszeichenbenutzer, oder die Aushändigung des Qualitätszeichens und die detaillierte Gestaltung dessen Verwendung zu erlauben.
- 5.2.3 Das Managing Komitee erlässt Sonderbestimmungen für die Anwendung des Qualitätszeichens in der Werbung zur Garantie der Wettbewerbsintegrität und zur Verhinderung von Missbrauch. Die Einzelwerbung darf nicht dadurch gestört werden, obwohl dieses Prinzip auch für die Wettbewerbsintegrität gilt.
- 5.2.4 Bei Aberkennung des Rechts auf Führung des Qualitätszeichens ist das für das Qualitätszeichen erteilte Übereinstimmungszertifikat zurück zu händigen. Das gleiche gilt bei Auslauf des Rechts auf Führung des Qualitätszeichens aus irgendeinem anderen Grund.

## 6. Anhang

### 6.1 Tabelle A1: Werte die von der EPAQ kontrolliert werden in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich

Nr.	Prüfung	Außenwand	Innenwand	Decke	Dach
1	Dichte des Kerns	ja	ja	ja	ja
2	Stirnabzugsfestigkeit (mit Deckschichten)	ja	ja	ja	ja
3	Dicke des Kerns	ja	ja	ja	ja
4	Paneelgewicht	ja	ja	ja	ja
5	Druckfestigkeit des Kerns	ja	ja	ja	ja
6	Schubfestigkeit und Schubmodul des Kerns	ja	ja	ja	ja
7	Langzeitschubfestigkeit	nein	nein	ja	ja
8	Kriechbeiwert	nein	nein	ja	ja
9	Zugfestigkeit und Dicke der Deckschicht (oder Deklaration)	ja	ja	ja	ja
10	- Biegefestigkeit im Feld und über dem Auflager: - positive Biegung - positive Biegung, erhöhte Temperatur - negative Biegung - negative Biegung, erhöhte Temperatur - Knitterspannungen - Knitterspannung, äußere Deckschicht: - im Feld - im Feld, erhöhte Temperatur - am Mittelaufleger - am Mittelaufleger, erhöhte Temperatur - Knitterspannung, innere Deckschicht: - im Feld - am Mittelaufleger	ja ja ja ja  ja ja ja ja  ja ja	ja * ja *  ja * ja *  ja ja	ja * ja *  ja * ja *  ja ja	ja ja ja ja  ja ja ja ja  ja ja
11	Dimensionstoleranzen	ja	ja	ja	ja
12	Einzellasten und Begehrbarkeit	n.a.	n.a.	ja	ja
13	Verhalten im Brandfall - Zertifikat	ja	ja	ja	ja
14	Dauerhaftigkeit und Langzeitverhalten	ja	*	*	ja
15	Feuer von außen - Zertifikat	n.a.	n.a.	n.a.	ja
16	Wärmedämmeigenschaften	ja	*	*	ja

\*:optional

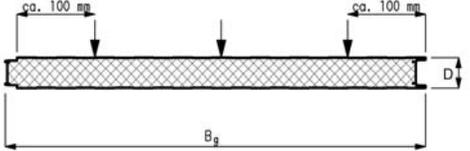
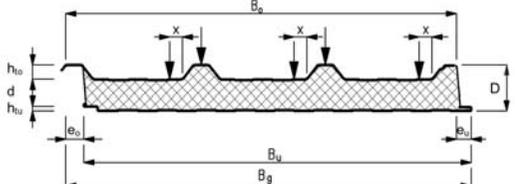
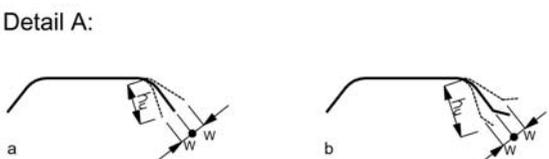
n.a.: nicht anwendbar

#### Optional: falls deklariert, dann unter der Kontrolle der EPAQ

17	- Biegefestigkeit im Feld und über dem Auflager: - positive Biegung - negative Biegung, erhöhte Temperatur - Knitterspannungen - Knitterspannung, äußere Deckschicht: - im Feld, erhöhte Temperatur - am Mittelaufleger, erhöhte Temperatur		ja ja  ja ja	ja ja  ja ja	
18	Feuerwiderstand - Zertifikat		ja		
19	Wärmedämmeigenschaften		ja		
20	Wasserdichtigkeit		ja		
21	Luftdichtigkeit		ja		
22	Luftschalldämmung		ja		
23	Schallabsorption		ja		
24	Dauerhaftigkeit und Langzeitverhalten		ja		

## 6.2 Tabelle A2: Dimensionstoleranzen, Prüfkörper, Prüfungsarten und Beschaffenheit für Erstprüfungen

Prüfung	Prüfmethode	Prüfungsart	Mindestanzahl der Probekörper	Einzuhaltende Kriterien und besondere Bedingungen
Dimensionstoleranzen	Anhang D	ITT	1	
		<b>Werte der EN 14509</b>		<b>Neue Werte nach EPAQ</b>
Elementdicke	D.2.1	D ≤ 100 mm ± 2 mm D > 100 mm ± 2 %		
Ebenheit	D.2.2	L [mm] 200 400 ≥700 Max. Ebenheit [mm]: 0,6 1,0 1,5		L [mm] ≤200 400 ≥700 Max. Ebenheit [mm]: 0,4 0,7 1,0 Zwischenwerte sind zu interpolieren
Tiefe der Metallprofilierung	D.2.3	5 mm < h ≤ 50 mm ± 1 mm 50 mm < h ≤ 100 mm ± 2,5 mm		
Sickentiefe in leicht profilierten Profilen	D.2.4	ds ≤ 1 mm ± 30 % von ds 1mm < ds ≤ 3 mm ± 0,3 mm 3 mm < ds ≤ 5 mm ± 10 % von ds		Die Einhaltung muss lediglich mit einem Lineal und einer Tiefenlehre überprüft werden.
Elementlänge	D.2.5	L ≤ 3000 mm ± 5 mm L > 3000 mm ± 10 mm		L ≤ 6 m ± 5 mm; L > 12 m ± 10 mm Zwischenwerte sind zu interpolieren
Baubreite	D.2.6	± 2 mm		
Abweichung von der Rechtwinkligkeit	D.2.7	s ≤ 0,006 x w		0,006 x w (Dach); 0,004 x w (Wand)
Geradheitstoleranz (Längsrichtung)	D.2.8	1,0 mm / m jedoch nicht mehr als 5 mm		

Prüfung	Prüfmethode	Prüfungsart	Mindestanzahl der Probekörper	Einzuhaltende Kriterien und besondere Bedingungen
Längswölbung	D.2.9	2,0 mm / (m Länge) $\leq$ 10 mm 8,5 mm / (m Breite für ebene Elemente, $h \leq 10$ mm) 10,0 mm / (m Breite für andere Tiefen, $h > 10$ mm)		
Profilraster	D.2.10	$h \leq 50$ mm $\pm$ 2 mm $h > 50$ mm $\pm$ 3 mm		$\pm$ 1,5 mm
Breite der Obergurte ( $b_1$ ) Breite der Untergurte ( $b_2$ )	D.2.11	Obergurt: $\pm$ 1 mm Untergurt: $\pm$ 2 mm		
Ausrichtung der Deckschichten	EPAQ			$\Delta e = 3$ mm $\Delta e$ : Unterschied (Überhang) zwischen innerer und äußerer Deckschicht im Fugenbereich
Gemessene Abweichung der Fugendicke	EPAQ			$\Delta D \leq 2$ mm
Länge der Längsrandaufkantung	EPAQ			$h_u \geq 10$ mm
Randwelligkeit	EPAQ	Detail A: 		$W = \pm 2$ mm über eine Länge von 500 mm

**6.3 Tabelle A3:  
Eigen- und Fremdüberwachung von Sandwichelementen**

Prüfung	Methode	Eigenüberwachung		Fremdüberwachung zweimal jährlich
		Anzahl Proben	Häufigkeit	Anzahl Proben
Dichte des Kerns	A.8	3	1 pro Schicht / 6 oder 8 h <sup>a</sup>	6
Stirnabzugsfestigkeit und Zugmodul (mit Deckschichten)	A.1	3	1 pro Schicht / 6 oder 8 h <sup>a</sup>	10
Druckfestigkeit und Druckmodul des Kerns	A.2	3	1 pro Woche	10
Schubfestigkeit und Schubmodul des Kerns	A.3	3	1 pro Woche	10
Zugfestigkeit der Deckschicht (oder Deklaration – 6.3.4.2)	-	3	jede Lieferung	3
Dicke der Deckschicht (oder Deklaration – 6.3.4.2)	-	3	jede Lieferung	3
Schubfestigkeit und Schubmodul des Kerns am ganzen Element <sup>b</sup>	A.4	1	1 alle 2 Wochen	1
Knitterspannung (siehe Hinweis 3)	A.5	1	1 pro Woche	1
Dimensionstoleranzen Elementdicke Planabweichung Tiefe der Metallprofilierung Tiefe der Steifen in leicht profilierten Profilen Elementlänge Eindeckfläche Abweichung von der Rechtwinkligkeit Geradheitstoleranz (Längsrichtung) Schüsselung (in Längsrichtung) Steigung der Profilierung Breite der Hochsicke und Tiefsicke Ausrichtung der Deckschichten Gemessene Abweichung der Fugendicke Länge der Überlappung Welligkeit der Überlappung	D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.2.4 D.2.5 D.2.6 D.2.7 D.2.8 D.2.9 D.2.10 D.2.11 EPAQ EPAQ EPAQ EPAQ	1	1 pro Schicht / 6 oder 8 h <sup>a</sup>	1
Verhalten im Brandfall - Zertifikat (6.3.5.3) <sup>c</sup>	C.1.2.2 a)	1 Satz	1 pro Woche	-
Feuerwiderstand – Zertifikat (6.3.5.3) <sup>c</sup>	-	-	Spezifikation	
Feuer von außen - Zertifikat (6.3.5.3) <sup>c</sup> oder Klassifiziert ohne weitere Prüfung				
Wärmedämmeigenschaften – 5.2.2	A.10.2.1.1	1	1 pro Monat	1
Dauerhaftigkeit – 5.2.3.1			Spezifikation	
Wasserdichtigkeit – 5.2.6 Luftdichtigkeit – 5.2.7 Wasserdampfdichtigkeit – 5.2.8	Visuelle Inspektion	-		-

- <sup>a</sup> liegt das Produktionsvolumen unter 2000 m<sup>2</sup> pro Schicht, so sollen die Versuche lediglich alle 2000 m<sup>2</sup> oder zumindest einmal alle drei Monate durchgeführt werden. Prüfungen der Dimensionen, so wie Dichtigkeitsinspektionen sollen jedoch in jeder Schicht durchgeführt werden.
- <sup>b</sup> alternative Testmethode zu A.3 unter der Bedingung, dass die Erstprüfung analog durchgeführt wurde
- <sup>c</sup> Anforderungsbeschreibung der Hersteller (siehe 6.3.5.3) oder Bescheinigung des Zulieferers zu den Brandeigenschaften.
- <sup>d</sup> Prüfung zur Ermittlung von  $\lambda_1$  (Einzelresultat zur Wärmeleitfähigkeit) nach der jeweils gültigen Produktnorm für das Kernmaterial (A.10.2.1.1)

Hinweis 1: Eine regelmäßige (z.B. alle 2 Stunden) Kontrolle der Dicke der vorgefertigten Kernmaterialien oder Lamellen, so wie die Position der Stöße im Element ist von großer Wichtigkeit.

Hinweis 2: Typischerweise sind Dickenabweichungen von bis zu  $\pm 0,5$  mm von nebeneinander liegenden Kernschichtelementen bei Verwendung von steifen Deckschichten hinnehmbar.

Hinweis 3: Wenn die Knitterspannung mindestens wöchentlich kontrolliert wird, kann auf die Kontrolle der Druck- und Zugmodule verzichtet werden.