

## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore

### EN 16034 - Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften

Dipl.-HTL-Ing. Kurt Danzinger, MSc  
Dipl.-Ing. Dieter Werner, MSc  
Dipl.-Ing. Dr. Christian Pöhn  
alle Bauphysiklabor der MA 39 – Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle der Stadt Wien

#### Einleitung

#### „Was lange währt wird endlich gut.“

Nun ist sie also da, die europäische Produktnorm EN 16034 „Türen, Tore und Fenster – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften“ – nach jahrelangen Diskussionen in diversen europäischen Gremien wurde die Norm von den Mitgliedsstaaten verabschiedet, so dass ab Juli 2015 die oben genannten Produkte mit einem CE-Zeichen nach Europäischer Bauprodukteverordnung gekennzeichnet und europäisch gehandelt werden können. Für Österreich bedeutet dies, dass spätestens nach Ablauf der Koexistenzphase (derzeit bis Oktober 2019 vorgesehen) das Einbauzeichen ÜA abgelöst wird und dann nur noch das CE-Zeichen zulässig ist. Selbstverständlich können ab Juli 2015 auch Ausschreibungen und technische Spezifikationen nach der neuen europäischen Produktnorm erfolgen und definiert werden.

#### EN 16034

Die europäische Produktnorm ist Teil einer großen Normenreihe für Fenster, Türen und Tore, wobei sich die EN 16034 ausschließlich mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften einschließlich der Fähigkeit zur Freigabe befasst. Weitere Eigenschaften der Produkte werden in anderen einschlägigen europäischen Produktnormen behandelt. Die folgende Abbildung 1 soll dies verdeutlichen.

Das Normenpaket besteht somit aus der Produktnorm EN 16034 selbst, einem Satz Prüfnormen, einer Klassifizierungsnorm (EN 13501-2) und einer Reihe von Normen zum erweiterten Anwendungsbereich von Prüfergebnissen (EXAP-Normen).

*Siehe Abbildung 1, rechte Seite.*

#### Anwendungsbereich der EN 16034

Die EN 16034 gilt für

- Tore, Rolltore oder bedienbare Feuerschutzvorhänge
- Drehflügel- oder Schiebetüren und/oder -fenster und/oder als Drehflügel- oder Schiebetür ausgebildete Revisionstüren und die manuell bedient werden oder kraftbetätigt sind, und:
- als übliche Betriebsart öffnen und selbst schließen, oder
- normalerweise offen gehalten werden, jedoch im Fall von Feuer oder Rauch selbst schließen, oder
- normalerweise in der geschlossenen Position verriegelt sind (z. B. Service- oder Revisionstüren)

und die folgendermaßen vervollständigt werden:

- mit Baubeschlägen;
- mit oder ohne Seitenteile und/oder Oberteile

(mit oder ohne Verglasung)

- mit oder ohne Brandschutzverglasung(en) im Türflügel bzw. in den Türflügeln
- mit oder ohne Dichtungen (z. B. zum Zwecke des Rauch- und Feuerschutzes, der Zugluftvermeidung, der Schalldämmung und zum Schutz vor Witterung).

Natürlich können auch die in den anderen Produktnormen definierten Eigenschaften (z.B. Schalldämmung, Wärmedämmung, Luftdurchlässigkeit) für die Produkte nach EN 16034 relevant sein.

Andererseits gilt die EN 16034 ausdrücklich nicht für

- feste Fenster, verglaste Seitenpaneele und/oder Oberblenden, die nicht Bestandteil einer Tür oder eines Fensters sind

#### Wesentliche Produktmerkmale

Als wesentliche Produktmerkmale für die der Hersteller eine Leistung erklären kann, werden seitens der EN 16034 die folgenden 5 Eigenschaften definiert:

**1. Feuerwiderstand** (= Fähigkeit im Brandfall den Raumabschluss (E), den Raumbabschluss und die Wärmedämmung (EI1, EI2) oder Raumabschluss und Strahlungsschutz (EW) für einen bestimmten Zeitraum aufrechtzuerhalten). Die Prüfung dazu (siehe auch Abbildungen 2 bis 5) ist gemäß EN 1634-1 durchzuführen, die Klassifizierung hat nach EN 13501-2 zu erfolgen. Vor der eigentlichen Feuerwiderstandsprüfung ist der Probekörper auf seine Funktionsfähigkeit in der Tragkonstruktion zu überprüfen, indem er über 25 Zyklen geöffnet und wieder in die vollständig geschlossene Stellung bewegt wird. Probekörper, die bröckeliges, krümeliges Füllmaterial enthalten, sind 5000 Betätigungszyklen zu unterziehen.

*Siehe Abbildung 2,3,4,5.*

**2. Rauchschutz** (= Fähigkeit bei Rauchentwicklung die Rauchdichtheit bei mittlerer Temperatur (S200) bzw. bei Umgebungstemperatur (Sa) aufrechtzuerhalten). Die Prüfung dazu (siehe auch Abbildungen 6 bis 7) ist gemäß EN 1634-3 durchzuführen, die Klassifizierung hat nach EN 13501-2 zu erfolgen. Vor der eigentlichen Rauchschutzprüfung ist der Probekörper auf seine Funktionsfähigkeit in der Tragkonstruktion zu überprüfen, indem er über 25 Zyklen geöffnet und wieder in die vollständig geschlossene Stellung bewegt wird.

*Siehe Abbildung 6, 7.*

**3. Fähigkeit zur Freigabe** (= Sicherstellung der Freigabe, sodass die Türen/Tore/Fenster im Brandfall und/oder Rauchentwicklung oder bei Stromausfall zuverlässig schließen („freigegeben“)) Die Fähigkeit zur Freigabe wird an der Feststelleinrichtung des Probekörpers unmittelbar vor einer Feuerwiderstands- bzw. Rauchschutzprüfung geprüft, indem ein Brandsignal simuliert wird, die Feststellvorrichtung idealerweise freigibt und beobachtet wird, ob der Probekörper zuverlässig schließt. Diese Prüfung ist dreimal hintereinander durchzuführen.

**4. Selbstschließung** (= Fähigkeit einer geöffneten Tür oder eines öffnenden Fensters vollständig zu schließen (C)). Dabei muss der Abschluss den Widerstand einer etwaigen Falle ohne Einwirkung von Menschen überwinden, z. B. durch gespeicherte

## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore

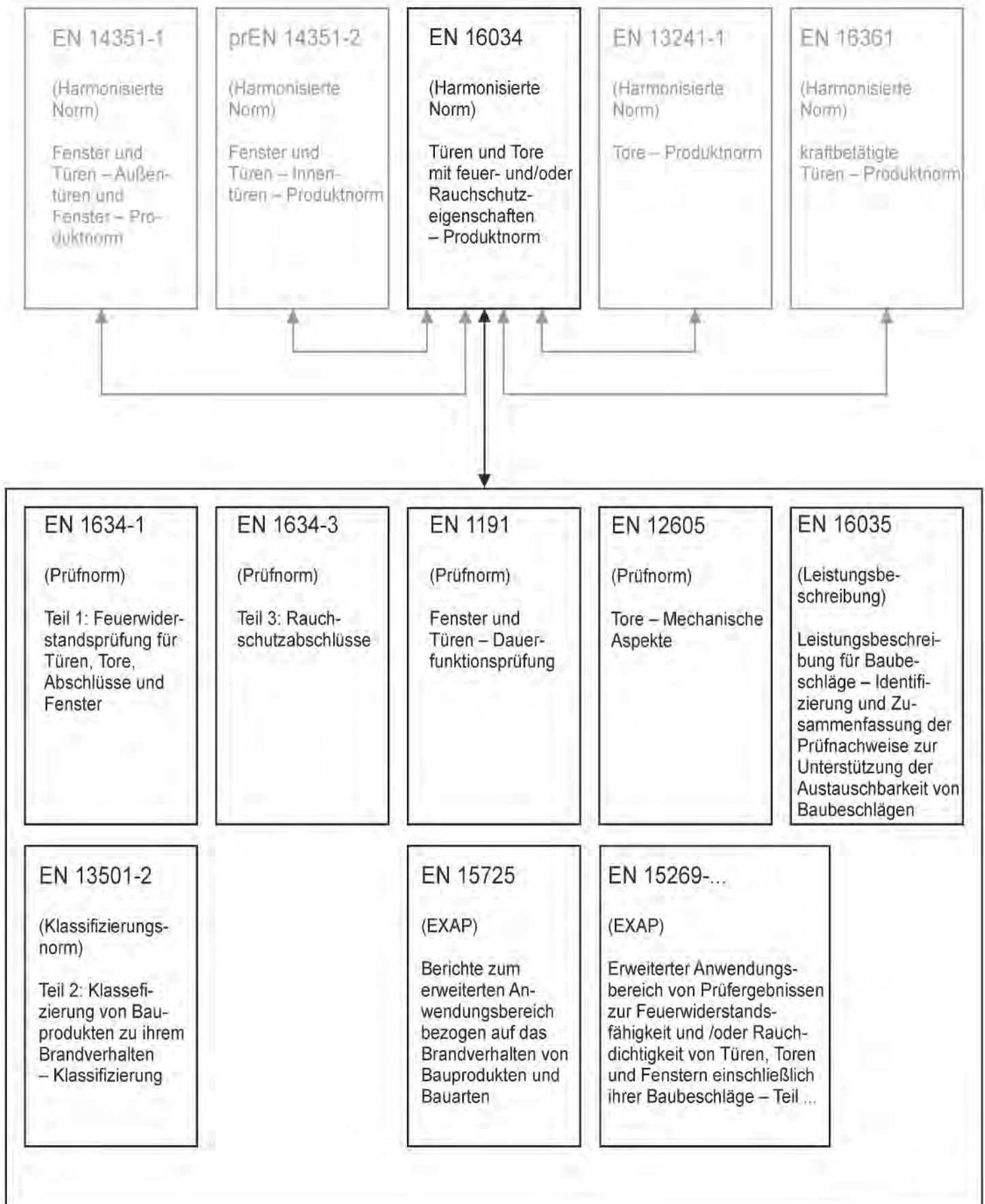


Abbildung 1: Beziehung von verschiedenen Normen zueinander  
(Quelle: Auszug aus EN 16034)



Abbildung 2: verglaste Türe mit Seiten- und Oberteilen vor der Feuerwiderstandsprüfung (Quelle: MA 39)

Abbildung 4: verglaste Türe mit Seiten- und Oberteilen zum Ende der Feuerwiderstandsprüfung (Quelle: MA 39)



Abbildung 3: verglaste Türe mit Seiten- und Oberteilen während der Feuerwiderstandsprüfung (Quelle: MA 39)

Abbildung 5: verglaste Türe mit Seiten- und Oberteilen nach der Feuerwiderstandsprüfung – brandraumseitige Ansicht (Quelle: MA39)



## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore



Abbildung 6: verglaste Türe vor der Rauchschutzprüfung  
(Quelle: MA 39)



Abbildung 7: verglaste Türe während der Rauchschutzprüfung  
(Quelle: MA 39)

Energie oder durch elektrischen Strom, der im Falle eines Stromausfalls durch gespeicherte Energie abgesichert wird. Die Ergebnisse werden nach EN 13501-2 klassifiziert und als „C“ angegeben. Abhängig von der Nutzungskategorie, die anhand der Anzahl der durchgeführten Zyklen bestimmt wird, darf die Klassifizierung durch eine Zahl von 0 bis 5 ergänzt werden.

### 5. Dauerhaftigkeit

**5.1 Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe** (= gegeben, wenn die elektrisch betriebene Feststellvorrichtung der EN 1155 oder EN 14637 entspricht („Freigabe aufrechterhalten“))

### 5.2 Dauerhaftigkeit der Selbstschließung

#### 5.2.1 gegenüber Qualitätsverlust

Um die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegenüber Qualitätsverlust nachzuweisen, sind Dauerfunktionsprüfungen nach EN 1191 (für Türen und Fenster) bzw. nach EN 12605 (für Tore) durchzuführen. Die Ergebnisse werden als eine der Nutzungskategorien nach der folgenden Tabelle 1 angegeben.

Nutzungskategorie	Zyklen
5	≥ 200 000
4	≥ 100 000
3	≥ 50 000
2	≥ 10 000
1	≥ 500
0	1 bis 499

Tabelle 1: Nutzungskategorien der Dauerhaftigkeit der Selbstschließung

#### 5.2.2 gegenüber Alterung (Korrosion)

Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gilt als nachgewiesen, wenn die an der Tür bzw. am Fenster verwendeten Baubeschläge den maßgebenden Produktnormen für Baubeschläge entsprechen. Die Dauerhaftigkeit der Selbstschließung gegenüber Alterung (Korrosion) der Tür bzw. des Fensters ist als „erzielt“ anzugeben.

### Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP = Assessment and Verification of Constancy of Performance)

Die Übereinstimmung von Feuer- und/oder Rauchschutztüren und/oder -fenstern mit den Anforderungen der EN 16034 und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch eine Erstprüfung am Produkt;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle (WPK) durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Eine zentrale Rolle bei diesen Aufgaben nimmt neben dem Hersteller eine europaweit notifizierte Produktzertifizierungsstelle ein, die – salopp formuliert – die Aufsicht für Prüfungen, Klassifizierungen und Überwachungen übernimmt und für die EN 16034 akkreditiert und notifiziert sein muss. Nach der erfolgreichen Prüfung und Klassifizierung des Produkts und der Erstinspektion der werkseigenen Produktionskontrolle beim Hersteller kann die Produktzertifizierungsstelle das „Zertifikat für die Bestätigung der

## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore

Leistungsbeständigkeit“ ausstellen, welches dann Grundlage für die Leistungserklärung und die CE-Kennzeichnung ist.

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle muss nicht alle Aufgaben selbst durchführen, sondern kann dafür auch andere Stellen z.B. für die Durchführung von Prüfungen einbinden. Sie bleibt jedoch gesamtverantwortlich für die Bewertung der Ergebnisse im Zertifizierungsprozess – von der Probekörperauswahl über die Probenahme im Herstellwerk, die Erstprüfung, die Überprüfung der WPK bis hin zur Zertifikatserteilung.

### Die Leistungserklärung

Die Angaben in der Leistungserklärung teilen sich grob in zwei Abschnitte:

- Angaben, welche von der Bauprodukteverordnung selbst gleichlautend für alle Bauprodukte gefordert werden (siehe Abbildung 8) und
- wesentliche Merkmale, welche entsprechend der EN 16034 aufzulisten sind (siehe Abbildung 9).

Die Angabe der erreichten Stufen/Klassen/Werte zu den wesentlichen Produktmerkmalen sind jeweils dann erforderlich, wenn dies im Verwendungsland für den vorgesehenen Einsatzzweck gefordert ist. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die Erklärung der Produktleistung in Bezug auf bestimmte wesentliche Merkmale in denjenigen Mitgliedstaaten, in denen im Hinblick auf den vorgesehenen Verwendungszweck des Produkts keine gesetzlichen Anforderungen an die betreffenden wesentlichen Merkmale bestehen, nicht erforderlich ist. In diesem Fall sind Hersteller, die ihre Produkte in diesen Mitgliedstaaten in Verkehr bringen, nicht verpflichtet, die Leistung ihrer Produkte in Bezug auf diese wesentlichen Merkmale zu bestimmen oder zu erklären,

und es darf die Option „Keine Leistung festgelegt“ (NPD) in den Begleitangaben zur CE-Kennzeichnung sowie in der Leistungserklärung für diese wesentlichen Merkmale verwendet werden.

Siehe Abbildung 8, 9.

Aufbauend auf den Angaben der Leistungserklärung wird das CE-Zeichen (siehe Abbildung 10) ausgestellt.

Das CE-Kennzeichnungssymbol sowie die Nummer der notifizierte Produktzertifizierungsstelle sind in den kommerziellen Begleitdokumenten anzugeben und sind durch folgende Angaben zu ergänzen:

- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung zuerst angebracht wurde,
- der Name und die registrierte Anschrift des Herstellers oder das Kennzeichen, das eine einfache und eindeutige Identifikation des Namens und der Anschrift des Herstellers ermöglicht,
- der eindeutige Kenncode des Produkttyps,
- die Referenznummer der Leistungserklärung,
- die erklärte Leistung nach Stufe oder Klasse,
- eine datierte Verweisung auf die EN 16034,
- der in der EN 16034 festgelegte Verwendungszweck.

Die CE-Kennzeichnung ist vor dem Inverkehrbringen des Bauprodukts sichtbar, leserlich und dauerhaft an den Feuer- und/oder Rauchschutztüren und/oder –fenstern oder einem daran befestigten Etikett anzubringen. Sie darf durch ein Piktogramm oder ein anderes Zeichen, das insbesondere auf bestimmte Gefahren oder Verwendungen hinweist, ergänzt werden. Indem er die CE-Kennzeichnung anbringt oder anbringen lässt, gibt der Hersteller somit an, dass er die Verantwortung übernimmt für die Konformität des Bauprodukts mit dessen erklärter Leistung.

LEISTUNGSERKLÄRUNG	
Nr. xxx [vom Hersteller anzugeben]	
1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:	vom Hersteller anzugeben
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:	vom Hersteller anzugeben
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:	bei Raumaufteilung in Brand- und/oder Rauchabschnitte und/oder in Rettungswegen
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:	AnyCo SA, PO Box 21 B-1050 Brussels, Belgium Tel. +32987654321 Fax: +32123456789 E-Mail: anyco.sa@provider.be
5. Gegebenenfalls Name und Kontaktschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:	Nicht zutreffend
6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V der Bauproduktenverordnung:	System 1
7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:	Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle Nr. xxxx hat die Feststellung des Produkttyps auf der Grundlage der Typprüfung (einschließlich Probenahme), die Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt und die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit des Produkts ausgestellt.

Abbildung 8: allgemeiner Teil der Leistungserklärung (Auszug aus EN 16034)

8. Erklärte Leistung		
Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Feuerverstand (bei Raumaufteilung in Brandabschnitte): E: EI <sub>1</sub> EI <sub>2</sub> EW:	90 60 90 60	EN 16034:2014
Rauchschild (nur für Anwendungen, bei denen die Begrenzung der Rauchausbreitung gefordert wird)	S <sub>200</sub>	
Fähigkeit zur Freigabe	freigegeben	
Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuer- und/oder Rauchschutztüren und/oder –fenster)	C	
Dauerhaftigkeit der Fähigkeit zur Freigabe	Freigabe aufrechterhalten	
Dauerhaftigkeit der Selbstschließung (nur für selbstschließende Feuer- und/oder Rauchschutztüren und/oder –fenster): – gegenüber Qualitätsverlust (Dauerfunktionsprüfung) – gegenüber Alterung (Korrosion)	2 erzielt	
9. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 8.		
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.		
Unterschiedet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:		
..... (Name und Funktion)		
..... (Ort und Datum der Ausstellung) (Unterschrift)		

Abbildung 9: Leistungserklärung zu den wesentlichen Merkmalen nach EN 16034 (Auszug aus EN 16034) CE-Kennzeichnung

## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore



Abbildung 10: Beispiel für eine CE-Kennzeichnung nach EN 16034 (Auszug aus EN 16034)

Zudem sollte der Hersteller ausreichende Anweisungen zum Einbau des Produktes zur Verfügung stellen.

### Zusammenfassung

Mit Veröffentlichung der EN 16034 – der Produktnorm für Türen, Tore und Fenster mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften ist eine CE-Kennzeichnung dieser Produkte möglich und nach Ablauf der Koexistenzperiode (derzeit mit Oktober 2019 festgelegt) verpflichtend. Spätestens dann hat das derzeit für derartige Produkte notwendige österreichische Einbauzeichen ÜA ausgedient. Für die Planung und den Einsatz dieser Bauprodukte werden daher europäische Klassifizierungsberichte zum Feuerwiderstand und/oder Rauchschutz mit den dazugehörigen technischen Dokumentationen noch wichtiger, da diese die Grundlage für die notwendige Leistungserklärung sind und in ihnen der gesamte Variantenbereich der Produkte beschrieben (inkl. direkter und erweiterter Anwendungsbereich mit Definition der Austauschbarkeit von Beschlägen, Materialien, Konstruktionsdetails, etc.) ist. Die Angaben nach EN 16034 müssen durch weitere Eigenschaften ergänzt werden, wenn die Türe/das Tor/das Fenster neben den Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften aufgrund ihres/seines Einsatzzweckes (Außen/Innentür, Automatiktür, etc.) über weitere wesentliche Merkmale verfügen muss. Diese sind in anderen Produktnormen geregelt.

Was ist nun also seitens der Hersteller von Produkten, die unter den Anwendungsbereich der EN 16034 fallen zu tun:

Fortsetzung auf Seite 78

## EN 16034 – Die neue Produktnorm für Fenster, Türen und Tore

Fortsetzung von Seite 77

- gemeinsam mit einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle
  - o Informationen über das zu zertifizierende Produkt
  - o Vorlage etwaiger bereits bestehender Prüf-/Klassifizierungsberichte
  - o Vorbesprechung noch fehlender Prüfungen
- gemeinsam mit einer notifizierten Prüfstelle
  - o Erstellen einer Prüfmatrix mit Auswahl der Prüfkörper auf Basis der Vorbesprechung mit Produktzertifizierungsstelle
  - o Durchführung der Prüfungen nach EN 1634-1 (Feuerwiderstand) und/oder EN 1634-3 (Rauchschutz) und EN 1191 (Dauerhaftigkeit Tür) bzw. EN 12605 (Dauerhaftigkeit Tor)
  - o Erstellung von Prüfberichten über die obigen Prüfungen durch die Prüfstelle
  - o Erstellung eines Berichts zum erweiterten Anwendungsbereich (EXAP-Normen nach EN 15269er-Reihe) durch die Prüfstelle
  - o Erstellung eines Klassifizierungsberichtes nach EN 13501-2 durch die Prüfstelle
  - o Etwaige Prüfung weiterer Eigenschaften nach anderen Produktnormen (z.B.: Außen/Innentür)
  - o Zusammenstellung der Ergebnisse
- gemeinsam mit einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle
  - o Vorbereitung der Leistungserklärung
  - o Abstimmung zu Konstruktionsdetails und –varianten (z.B. Beschläge)
  - o Zusammenfassung von für die Produktionsüberwachung relevanten Informationen
- im Betrieb
  - o Aufbau/Modifizierung einer werkseigenen Produktionskontrolle
  - o Vorbereitung der Werksüberwachung (Checklisten, Dokumentation)
- gemeinsam mit einer notifizierten Produktzertifizierungsstelle
  - o Durchführung einer Erstinspektion der WPK inkl. Inspektionsbericht
  - o wenn positiv, Ausstellung eines „Zertifikat für die Bestätigung der Leistungsbeständigkeit“ möglich
  - o Anbringen der CE-Kennzeichnung wie oben beschrieben, Zurverfügungstellung der Leistungserklärung an die KundInnen
  - o Laufende Überwachung der WPK (mindestens einmal jährlich)

### Weiterführende Normenhinweise

- EN 1191, Fenster und Türen — Dauerfunktionsprüfung — Prüfverfahren
- EN 1634-1:2014, Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge — Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster
- EN 1634-3:2004, Prüfungen zum Feuerwiderstand und zur Rauchdichte für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse, Fenster und Beschläge — Teil 3: Prüfungen zur Rauchdichte für Rauchschutzabschlüsse
  - EN 12605, Tore — Mechanische Aspekte — Prüfverfahren
  - EN 13241-1, Tore — Produktnorm — Teil 1: Produkte ohne Feuer- und Rauchschutzeigenschaften
  - EN 13501-2, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
  - EN 14351-1, Fenster und Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit
    - prEN 14351-2, Fenster und Türen — Produktnorm, Leistungseigenschaften — Teil 2: Innentüren ohne Feuerschutz- und/oder Rauchdichtheitseigenschaften
  - EN 15269 (alle Teile), Erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen zur Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder Rauchdichtigkeit von Türen, Toren und Fenstern einschließlich ihrer Baubeschläge
  - EN 15725:2010, Berichte zum erweiterten Anwendungsbereich bezogen auf das Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten
  - EN 16035, Baubeschläge — Leistungsbeschreibung — Identifizierung und Zusammenfassung der Prüfnachweise zur Unterstützung der Austauschbarkeit von Baubeschlägen für die Anwendung an feuerwiderstandsfähigen und/oder rauchdichten Toren, Türen und/oder zu öffnenden Fenstern

Selbstverständlich steht Ihnen die MA 39 an allen Stationen des skizzierten Weges für Beratung und Prüfung als notifizierte Produktzertifizierungsstelle bzw. notifizierte Prüfstelle unter folgenden Kontaktdaten zur Verfügung:



**Magistratsabteilung 39**  
**Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle**  
**der Stadt Wien**  
**1110 Wien, Rinnböckstraße 15**  
**T: +43 1 79514 8039, F: +43 1 79514 998039**  
**E: [post@ma39.wien.gv.at](mailto:post@ma39.wien.gv.at)**  
**[www.wien.gv.at/forschung/laboratorien/index.htm](http://www.wien.gv.at/forschung/laboratorien/index.htm)**