

DIN EN 15269-11

ICS 13.220.50; 91.060.50

Einsprüche bis 2013-07-21

Entwurf

**Erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen zur
Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder Rauchdichtigkeit von Türen, Toren
und Fenstern einschließlich ihrer Baubeschläge –
Teil 11: Feuerwiderstandsfähigkeit von Feuerschutzvorhängen;
Deutsche Fassung prEN 15269-11:2013**

Extended application of test results for fire resistance and/or smoke control for door,
shutter and openable window assemblies, including their elements of building hardware –
Part 11: Fire resistance of operable fabric curtains;
German version prEN 15269-11:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-05-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle
kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE
unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift:
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 74 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15269-11:2013) wurde unter deutscher Mitwirkung vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-52-05 AA „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse (SpA zu CEN/TC 127/WG 3 sowie Teilbereichen von CEN/TC 127/WG 7, CEN/TC 33 und ISO/TC 92/SC 2)“ im Normenausschuss Bauwesen im DIN.

**Erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen zur
Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder Rauchdichtigkeit von Türen, Toren und
Fenstern einschließlich ihrer Baubeschläge — Teil 11:
Feuerwiderstandsfähigkeit von Feuerschutzvorhängen**

Extended application of test results for fire resistance and/or smoke control for door, shutter and openable window assemblies, including their elements of building hardware — Part 11: Fire resistance for operable fabric curtains

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Festlegung des erweiterten Anwendungsbereichs.....	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Verfahren für den größtmöglichen erweiterten Anwendungsbereich.....	6
4.3 Verfahren für den größtmöglichen erweiterten Anwendungsbereich.....	6
4.4 Auswertung von Prüferergebnissen.....	7
4.5 Zusätzliche Messungen	7
5 Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich	7
6 Klassifizierungsbericht	7
Anhang A (normativ) Änderungen der Konstruktionsparameter von Feuerschutzvorhängen	8
Anhang B (normativ)	50
B.1 Berechnungsgrundlagen	50
B.2 Berechnung der Grenzspannung.....	50
B.3 Berechnungen für die Welle	51
B.4 Berechnungen der Unterstützungsbügel für die Welle	52
B.5 Berechnungen für Wellenzapfen	54
B.6 Berechnungen für Lagerplatten	55
B.7 Schrumpfen des Vorhangwerkstoffs	58
B.8 Zugabe für die Ausdehnung der Unterschiene	58
B.9 Maximale Länge der Unterschiene beziehungsweise der Untersienenabschnitte (siehe Bild A.49 und Bild A.50)	58
B.10 Berechnungsverfahren zur Vergrößerung der Breite und Höhe des Vorhangs	59
B.11 Maximale Spannung im geprüften Vorhang (Informationen – siehe Bild A.51)	59
B.12 Maximale Tragfähigkeit in horizontaler Richtung (siehe Bild A.51)	60
B.13 Maximale Tragfähigkeit in vertikaler Richtung.....	61
B.14 Mindestanforderungen an die Vergrößerung überlappender Systeme	61
B.14.1 Allgemeine Methodik.....	61
B.14.2 Eingabeparameter.....	61
B.14.3 Beispiel für die Vergrößerung überlappender Systeme	63
B.15 Maximale Spannung im skalierten Vorhang	64
Anhang C (informativ) Skalierbarkeit von Feuerschutzvorhangssystemen.....	67
C.1 Einzelfaktoren	67
C.1.1 Mechanische Lasten.....	67
C.1.2 Schwächung von Werkstoffen	71
C.1.3 Wärmestrahlung.....	71
C.1.4 Wärmedämmung.....	71
C.2 Überlagerung von Einzelfaktoren	71
C.2.1 Empfehlungen	71
C.2.2 Skalierung von Querschnitten.....	72

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15269-11:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 127 „Baulicher Brandschutz“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Die Normenreihe EN 15269 *Erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen zur Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder Rauchdichtigkeit von Türen, Toren und Fenstern einschließlich ihrer Baubeschläge* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- *Teil 2: Feuerwiderstandsfähigkeit von Drehflügeltüren aus Stahl*
- *Teil 3: Feuerwiderstandsfähigkeit von Drehflügeltüren und Fenstern aus Holz*
- *Teil 5: Feuerwiderstandsfähigkeit von verglasten Drehflügeltüren mit Metallzarge sowie von Fenstern mit Metallzarge¹⁾*
- *Teil 6: Feuerwiderstandsfähigkeit von Schiebetüren aus Holz¹⁾*
- *Teil 7: Feuerwiderstandsfähigkeit von Schiebetüren aus Stahl¹⁾*
- *Teil 10: Feuerwiderstandsfähigkeit von Rolltoren aus Stahl*
- *Teil 11: Feuerwiderstandsfähigkeit von Feuerschutzvorhängen¹⁾*
- *Teil 20: Rauchdichtigkeit von Drehflügeltüren aus Holz und Stahl sowie Stahl- und Holzrahmentüren mit Verglasungen*

1) In Vorbereitung.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Normenreihe zur Erstellung eines Berichts zum erweiterten Anwendungsbereich auf der Grundlage einer oder mehrerer Prüfungen der Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder der Rauchdichtigkeit. Diese Normen dürfen auch angewendet werden, um eine optimale Auswahl von Probekörpern für eine Vielzahl von Produktvarianten zu treffen.

Vor der Ermittlung eines erweiterten Anwendungsbereichs sollte die Tür bzw. das Tor einer Prüfung nach EN 1634-1 unterzogen worden sein, um ein Prüfergebnis zu erhalten, das zu einer Klassifizierung nach EN 13501-2 führen könnte, die mindestens gleichwertig mit der auf Grund des erweiterten Anwendungsbereiches erforderlichen Klassifizierung ist.

Eine Überprüfung der Konstruktionsparameter für die Tür/das Tor kann ergeben, dass sich eine oder mehrere Eigenschaften durch eine Änderung eines bestimmten Parameters verbessern lassen. Alle Beurteilungen sollten auf der Grundlage basieren, die in der Prüfung nach EN 1634-1 erlangte Klassifizierung zu erhalten, einschließlich der Klassifizierungen, die sich aus einer niedrigeren Prüfdauer ergeben. Eine Beurteilung sollte jedoch nie zu einer höheren Klassifizierung für einen bestimmten Parameter führen als die, die in einer Prüfung erreicht wurde, es sei denn, dies ist in den maßgebenden Tabellen für die Konstruktionsparameter vorgesehen.

Die Auswirkung auf die Dauerhaftigkeit der Eigenschaft „selbstschließend“ in Bezug auf Türen/Tore nach einem Verfahren zur Bestimmung des erweiterten Anwendungsbereiches wird in dieser Normenreihe nicht beurteilt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt vertikal montierte Arten hand- oder kraftbetätigter Feuerschutzvorhänge mit nach unten gerichtetem Schließvorgang.

Dieses Dokument beschreibt die Methodologie zur Erweiterung der Anwendung von Ergebnissen aus Prüfungen nach EN 1634-1.

In Abhängigkeit von der Durchführung der entsprechenden Prüfung oder Prüfungen, die aus den in Abschnitt 4 aufgeführten auszuwählen sind, darf der erweiterte Anwendungsbereich einige oder alle der nachstehend aufgeführten Bereiche abdecken, wobei diese Liste als unvollständig anzusehen ist:

- Klassifizierungen mit Anforderungen an nicht wärmegeämmte Abschlüsse (E), an die Strahlung (EW) oder an wärmegeämmte Abschlüsse (EI₁ oder EI₂);
- Wickelmechanismen;
- Wand-/Deckenbefestigungselemente;
- Baubeschläge;
- dekorative Oberflächenbeschichtungen;
- dämmschichtbildende, Zugluft- oder Schallschutz-Dichtungen;
- alternative Tragkonstruktion(en).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1634-1:2008, *Feuerwiderstandsprüfungen und Rauchschutzprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse, Fenster und Baubeschläge — Teil 1: Feuerwiderstandsprüfungen für Türen, Tore, Abschlüsse und Fenster*

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 15254-4, *Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse von Feuerwiderstandsprüfungen — Nichttragende Wände — Teil 4: Verglaste Konstruktionen*

prEN 16269-1:2007, *Erweiterter Anwendungsbereich von Prüfergebnissen zur Feuerwiderstandsfähigkeit und/oder Rauchdichtigkeit von Türen, Toren und Fenstern einschließlich ihrer Baubeschläge — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN ISO 13943:2000, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Zur Definition von Teilen, siehe Anhang A.

3.1

Brandprüfung im Realmaßstab

Prüfung eines Türelementes in Originalgröße nach EN 1634-1

4 Festlegung des erweiterten Anwendungsbereichs

4.1 Allgemeines

4.1.1 Bevor es irgendwelche Überlegungen hinsichtlich des erweiterten Anwendungsbereichs geben kann, muss der Feuerschutzvorhang nach EN 1634-1 bzw. EN 13501-2 geprüft und klassifiziert worden sein, um eine Klassifizierung des Feuerschutzvorhangs zu erreichen.

4.1.2 Eine Überprüfung der Konstruktionsparameter kann ergeben, dass sich eine oder mehrere Eigenschaften durch eine Änderung eines bestimmten Parameters verbessern lassen. Alle Beurteilungen müssen auf der Grundlage basieren, die in der Prüfung nach EN 1634-1 erlangte Klassifizierung zu erhalten, einschließlich der Klassifizierungen, die sich aus einer niedrigeren Prüfdauer ergeben. Eine Beurteilung darf jedoch nie zu einer höheren Klassifizierung für einen bestimmten Parameter führen als die, die in einer Prüfung erreicht wurde, es sei denn, dies ist in den maßgebenden Tabellen für die Konstruktionsparameter vorgesehen.

4.1.3 Alle Beurteilungen müssen auf der Grundlage durchgeführt werden, die in der Prüfung nach EN 1634-1 erzielte Klassifizierung beizubehalten.

4.1.4 Sofern durch das folgende Verfahren irgendein Teil einer Klassifizierung nicht durch die Regeln zum erweiterten Anwendungsbereich erreicht werden kann, muss dieser Teil der Klassifizierung in dem zu erstellenden Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich und dem Klassifizierungsbericht weggelassen werden.

4.2 Verfahren für den größtmöglichen erweiterten Anwendungsbereich

4.2.1 Es ist festzustellen, welche Änderungen zum (zu den) ursprünglichen Probekörper (Probekörpern) durch den Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich abgedeckt werden sollen – siehe Bild A.1 für einen typischen Feuerschutzvorhang.

4.2.2 Die entsprechenden Änderungen in den Konstruktionsparametern sind durch Bezugnahme auf die Spalten (1) und (2) der Tabelle A.1 aufzusuchen.

4.2.3 Der Typ der Klassifizierung, der nach der Spalte (3) von Tabelle A.1 beizubehalten ist, ist zu überprüfen und entsprechend dem Inhalt der Spalte (4) von Tabelle A.1 ist zu ermitteln, ob ein erweiterter Anwendungsbereich ohne weitere Prüfungen möglich ist.

4.2.4 Wenn dies als möglich gilt, kann es im Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich zusammen mit etwaigen zugehörigen Restriktionen und den entsprechenden Regeln nach Spalte (4) von Tabelle A.1 aufgezeichnet werden.

4.2.5 Sofern die erforderlichen Änderungen nur über eine weitere Prüfung nach Tabelle A.1, Spalte (5) erreicht werden können, kann die zusätzliche Prüfung an einem ähnlichen Probekörpertyp wie in der ursprünglichen Prüfung, für die der erweiterte Anwendungsbereich erstellt werden soll, durchgeführt werden. Alternativ hierzu werden in Tabelle A.1, Spalte (5) eine alternative Prüfung und die maßgebenden Prüfparameter identifiziert.

4.3 Verfahren für den größtmöglichen erweiterten Anwendungsbereich

4.3.1 Es ist möglich, einen begrenzten erweiterten Anwendungsbereich aus den Ergebnissen einer einzelnen Prüfung zu erstellen.

Sofern ein Hersteller jedoch beabsichtigt, eine Produktpalette von Feuerschutzvorhängen herzustellen, wird empfohlen, dass vor Beginn der Prüfungen alle konstruktiven Ausführungen und alle Optionen berücksichtigt werden, um den erforderlichen Prüfaufwand zu minimieren.

4.3.2 Es sind alle Änderungsparameter, die in die Produktpalette aufgenommen werden sollen, zu ermitteln.

4.3.3 Für die ersten Prüfung(en) in der Prüfreihe sind die Probekörper so auszuwählen, dass die für die hergestellten Produkte wichtigsten Änderungsparameter abgedeckt sind.

4.3.4 Die erste Prüfung bzw. die erste Prüfreihe ist durchzuführen. Aus den Prüfergebnissen ist ein direkter Anwendungsbereich und möglicherweise ein Klassifizierungsbericht zu erstellen.

4.3.5 Es ist festzustellen, welche der ursprünglich beabsichtigten Änderungsparameter nicht durch den Klassifizierungsbericht und den direkten Anwendungsbereich abgedeckt sind.

4.3.6 Diese Änderungsparameter sind an Hand von Anhang A festzustellen und es ist zu ermitteln, ob ein erweiterter Anwendungsbereich ohne weitere Prüfungen möglich ist.

4.3.7 Dies ist für den Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich zusammen mit etwaigen Restriktionen und Regeln nach den Angaben in der Spalte (5) von Tabelle A.1 aufzuzeichnen.

4.3.8 Diejenigen ursprünglich angedachten Änderungsparameter, die nicht vom direkten Anwendungsbereich oder vom zunächst erstellten erweiterten Anwendungsbereich nach 4.3.7 abgedeckt sind, sind zu ermitteln.

4.3.9 Es sind die erforderlichen unberücksichtigten Änderungsparameter in Spalte (1) und Spalte (2) von Tabelle A.1 auszusuchen, und die für die weiteren Prüfungen ungünstigsten Probekörperabwandlungen sind der jeweiligen Position in der Spalte (5) von Tabelle A.1 zu entnehmen.

4.3.10 Sofern die vollständige Auswahl der erforderlichen Änderungsparameter nicht durch die Prüfungen nach 4.3.9 abgedeckt ist, dürfen entsprechende Prüfungen mit den zusätzlichen Produktänderungen wiederholt werden.

4.4 Auswertung von Prüferergebnissen

4.4.1 Um den größtmöglichen erweiterten Anwendungsbereich zu erhalten, ist es erforderlich, dass die Prüfberichte Einzelheiten über den Zeitpunkt eines etwaigen Versagens des Raumabschlusses und/oder der Wärmedämmung während des Prüfverlaufs enthalten.

4.4.2 Sofern eine Reihe von Prüfungen durchgeführt wurde, muss sich der erweiterte Anwendungsbereich auf die niedrigste erreichte Leistung der gesamten Reihe von Prüfungen beziehen, sofern nicht ein vorzeitiges Versagen auf eine oder mehrere spezifische Änderungen der Konstruktionsparameter zurückzuführen war.

4.4.3 Dort, wo es möglich war, ein Versagen auf Grund von spezifischen Parametern zu ermitteln, darf sich der erweiterte Anwendungsbereich für alle anderen Änderungen der Konstruktionsparameter auf das erreichte Leistungsverhalten nach Ausschalten des Parameters, der zum vorzeitigen Versagen führte, stützen.

4.5 Zusätzliche Messungen

Für die Anwendung des erweiterten Anwendungsbereiches sind folgende Messungen vorzunehmen.

Bild A.3, S = Schrumpfmöglichkeit.

Bild A.54, S_t = Durchbiegung der Unterschiene.

Bild A.55, U_t = maximale Durchbiegung des Vorhangs.

5 Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich

5.1 In Übereinstimmung mit den Anforderungen nach EN 15269-1, Abschnitt 5, ist ein Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich basierend auf den Ergebnissen der Beurteilung nach den vorhergehenden Abschnitten zu erstellen.

6 Klassifizierungsbericht

6.1 Der Klassifizierungsbericht ist auf der Grundlage der Ergebnisse des Berichtes zum erweiterten Anwendungsbereich in der Form nach EN 13501-2 zu erstellen.

Anhang A (normativ)

Änderungen der Konstruktionsparameter von Feuerschutzvorhängen

Tabelle A.1 enthält Regeln für die Erstellung von Berichten zum erweiterten Anwendungsbereich durch Fachleute für die Prüfung der Feuerwiderstandsfähigkeit von Feuerschutzvorhängen.

Tabelle A.1 darf nur dann zur Beurteilung eines erweiterten Anwendungsbereichs benutzt werden, wenn mindestens eine positive Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1634-1 zu einer Klassifizierung nach EN 13501-2 geführt hat.

Die ersten beiden Spalten identifizieren mögliche Änderungen von Konstruktionsdetails des geprüften Probekörpers.

Der sich aus der Prüfung ergebende Typ von Klassifizierung kann der Tabelle A.1, Spalte (3) ausschließlich für Wärmedämmung, Strahlungsverhalten bzw. Raumabschluss entnommen werden.

Die Auswirkung einer Änderung einzelner Parameter wird für jede Eigenschaft in Spalte 3 beurteilt. Dabei wird unter der Klassifizierung E die Auswirkung auf den Raumabschluss betrachtet, unter der Klassifizierung I die Auswirkung auf die Wärmedämmung (ob Klasse I₁ oder I₂) und unter der Klassifizierung W die Auswirkung auf das Strahlungsverhalten von EW-klassifizierten Feuerschutzvorhängen behandelt.

Sofern Symbole verwendet werden, beziehen sie sich auf folgende Definitionen:

- a) < voraussichtlich schlechteres Leistungsverhalten;
- b) > voraussichtlich besseres Leistungsverhalten;
- c) = voraussichtlich keine signifikante Änderung des Leistungsverhaltens;
- d) ≤ voraussichtlich gleiches oder schlechteres Leistungsverhalten;
- e) ≥ voraussichtlich gleiches oder besseres Leistungsverhalten;
- f) >/=/< keine Vorhersage des Verhaltens.

Diese Bewertungen führen zu einem Urteil der Möglichkeiten für die Erweiterung des Anwendungsbereichs. Die Ergebnisse sind dabei in der Spalte 4 aufgeführt. In einigen Fällen in Spalte 4 besteht die Anforderung, die Kategorie B zu erreichen; in diesem Fall sind die entsprechenden Einzelheiten in EN 1634-1 angegeben.

Sofern zusätzliche Prüfungen als erforderlich angesehen werden, ist der für die Berücksichtigung der geänderten Parameter zugelassene Probekörpertyp in Spalte (5) definiert.

Sofern es möglich ist, Informationen aus bereits durchgeführten Prüfungen an einer Konfiguration als Nachweis für eine andere Konfiguration zu benutzen, wurde dieses Zugeständnis gemacht, um die Gesamtanzahl der für die Beurteilung des erweiterten Anwendungsbereichs erforderlichen Prüfungen zu reduzieren.

Die Regeln für die Vergrößerung (Breite, Höhe, Fläche) des Feuerschutzvorhangs sind anwendbar auf Feuerschutzvorhänge, deren Größe gleich oder größer als die maximale Größe ist und die in einem Ofen mit der Standardgröße (üblicherweise 3 m × 3 m) geprüft werden kann. Alle Größenänderungen, die auf Ergebnissen von mehr als einer Prüfung mit Probekörpern unterschiedlicher Größen basieren, können kombiniert werden.

Wenn Änderungen der Konstruktionsparameter zu einer Erhöhung der Masse des Vorhangs führen, müssen die in Anhang B angegebenen Anforderungen erfüllt werden.

Sofern es nach Berücksichtigung einer spezifischen Änderung erforderlich wird, weitere Änderungen am Probekörper durchzuführen, dürfen diese umgesetzt werden, sofern die Auswirkungen auf andere Änderungen auch Berücksichtigung finden.

Tabelle A.1

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
		E	I	W		
A Allgemeines						
A.1 Größenänderungen/Konstruktion						
A.1.1 Abstand zwischen Führungen	Verkleinerung	>/=/<	>/=/<	≥	Möglich, sofern Spiel und Ausdehnungsfreiräume nicht verringert werden	
A.1.2 Abstand zwischen Führungen	Vergrößerung	>/=/<	>/=/<	<	E, EI, EW Möglich, sofern die statischen Anforderungen an die Befestigungen und tragenden Konstruktionen und die Anforderungen des Anhangs B erfüllt sind EW Möglich, sofern die Strahlungskriterien nach Anhang B von EN 15254-4:2008 erfüllt werden	Entsprechend 1) Schrumpfen des Vorhangwerkstoffs *siehe B.7 2) Maximale Tragfähigkeit in horizontaler Richtung *siehe B.12 3) Maximale Tragfähigkeit in vertikaler Richtung * siehe B.13 4) Durchbiegung der unteren Schiene und Berechnung für den Vorhang *siehe B.8 – B.11 und Anhang C begrenzt der kleinste Skalierungsfaktor die Vergrößerung des betreffenden Maßes.
A.1.3 Öffnungshöhe	Verkleinerung	>/=/<	>/=/<	≥	Möglich, sofern Spiel und Ausdehnungsfreiräume nicht verringert werden	
A.1.4 Öffnungshöhe	Vergrößerung				Wenn die Höhe > 4,7 m ist, wird P > -20 Pa, σ_t in B.10 ist zu überprüfen E, EI, EW Möglich, sofern die statischen Anforderungen an die Befestigungen und tragenden Konstruktionen und die Anforderungen des Anhangs B erfüllt sind EW	Entsprechend 1) Schrumpfen des Vorhangwerkstoffs *siehe B.7 2) Maximale Tragfähigkeit in horizontaler Richtung *siehe B.12 3) Maximale Tragfähigkeit in vertikaler Richtung * siehe B.13 4) Durchbiegung der unteren Schiene und Berechnung für den Vorhang *siehe B.8 – B.11 und

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
					Möglich, sofern die Strahlungskriterien nach Anhang B von EN 15254-4:2008 erfüllt werden	Anhang C begrenzt der kleinste Skalierungsfaktor die Vergrößerung des betreffenden Maßes
A.1.5 Einbausituation Sturz am Gehäuse – siehe Bild A.2	Verkleinerung	<	<	=	E,EI,EW Nicht möglich	
A.1.6 Einbausituation Sturz am Gehäuse – siehe Bild A.2	Vergrößerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich	
A.1.7 Zugaben für die Ausdehnung zwischen den Seitenführungen und der unteren Schiene – siehe Bild A.3 (E)	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich ohne zusätzliche Prüfung	
A.1.8 Zugaben für die Ausdehnung zwischen den Seitenführungen und der unteren Schiene – siehe Bild A.3 (E)	Vergrößerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern die Dichtheit des Vorhangs und der Führungen nicht verringert wird	
A.1.9 Einbausituation Gehäuse – siehe Bild A.2	Alternativer Einbau	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Siehe Tabelle A.2	
A.1.10 Einbausituation Seitenführungen – siehe Bild A.4	Alternativer Einbau	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Siehe Tabelle A.3	
A.2 Schließrichtungen						
A.2.1 Schließmöglichkeiten – siehe Bild A.5		>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich im Einklang mit Bild A.5	
B Vorhang						
B.1 Gewebe (einlagig/mehrlagig), Anmerkung: Bild A.6 zur Erklärung						
B.1.1 Gewebe	Stoffänderung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Nicht möglich	
B.2 Verbindungstechnik – siehe Bild A.7						
B.2.1 Abänderung der Naht	Änderung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich in Übereinstimmung mit Tabelle A.4, ansonsten sind zusätzliche	Prüfung im Kleinmaßstab nach Bild A.8 für die vertikale

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
					Nachweise erforderlich	Nahtrichtung. Bild A.9 für die horizontale Nahtrichtung
B.2.2 Nahtmaterial, z. B. Nähstichmaterial, Heftmaterial usw.	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen von Anhang B erfüllt sind und die Zugfestigkeit unter Brandbedingungen gleich oder besser ist	Prüfung im Kleinmaßstab nach Bild A.8 für die vertikale Nahtrichtung. Bild A.9 für die horizontale Nahtrichtung
B.2.3 Nähnahttyp, z. B. von Stich zu Klammer usw.	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen von Anhang B erfüllt sind und die Zugfestigkeit unter Brandbedingungen gleich oder besser ist	Prüfung im Kleinmaßstab nach Bild A.8 für die vertikale Nahtrichtung. Bild A.9 für die horizontale Nahtrichtung
B.2.4 Stichlänge/Abstand zwischen den Klammern	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, wenn die Zugfestigkeit gleich oder größer ist	Prüfung im Kleinmaßstab nach Bild A.8 für die vertikale Nahtrichtung. Bild A.9 für die horizontale Nahtrichtung
B.2.5 Abstand zwischen Naht und effektiver Nähgutkante – siehe Bild A.10 (r)	Verkleinerung	< 	< 	< 	Nicht möglich	
B.2.6 Abstand zwischen Naht und Gewebekante, Bild A.10 (r)	Vergrößerung	= 	≥ 	= 	Möglich	
B.2.7 Ausrichtung der Verbindung	vertikal zu horizontal/ horizontal zu vertikal	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Nicht möglich	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
B.2.8 Abstand zwischen den Einstichen innerhalb einer Nahtverbindung	Änderung	≥	≥	≥	Möglich ± 10 %, sonst zusätzliche Prüfung erforderlich	Prüfung im Kleinmaßstab nach Bild A.8 für die vertikale Nahrichtung. Bild A.9 für die horizontale Nahrichtung
B.2.9 Abstand der Verbindungen, Bild A.10 (t)	Vergrößerung/ Verkleinerung	=	=	=	Möglich	
B.3 Stützsystem des Vorhangs (Seitenführungen)						
B.3.1 Änderung des Systems	durchgängig zu unterbrochen und umgekehrt	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Nicht möglich, es sei denn die Anforderungen der Prüfung im Realmaßstab oder im Kleinmaßstab (nach B.12) werden erfüllt	
B.3.2 Unterbrochenes System: Abstand der Befestigungen	Vergrößerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.3.3 Unterbrochenes System: Abstand der Befestigungen	Verkleinerung	≥	≥	≥	Möglich	
B.3.4 Werkstoff	von Baustahl zu nicht rostendem Stahl	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.3.5 Werkstoff	von nicht rostendem Stahl zu Baustahl	≥	≥	≥	Möglich	
B.3.6 Werkstoff	Werkstoffgüte				Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt und die geprüfte und abgedichtete Konstruktion sorgt für eine verringerte Ausdehnung	
B.3.7 Größe des Rückhalteelementes des Vorhangs	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
B.3.8 Größe des Rückhalteelementes des Vorhangs	Verkleinerung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Nicht möglich	
B.4 Unterschiene						

Konstruktionsparameter		Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)		(2)	(3)			(4)	(5)
			E	I	W		
B.4.1	Masse je laufendem Meter	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.4.2	Masse je laufendem Meter	Vergrößerung	≥	≥	≥	E, EW möglich um 50% EI Möglich, wenn die Dämmung der Unterschiene der geprüften entspricht. Anderenfalls nicht möglich	
B.4.3	Querschnittsdetail	alternativ	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.4.4	Dicke des Stahls	Verringerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.4.5	Dicke des Stahls	Vergrößerung	≥	≥	≥	E, EW möglich um 50% EI Möglich, wenn die Dämmung der Unterschiene der geprüften entspricht. Anderenfalls nicht möglich	
B.4.6	Werkstoff	von nicht rostendem Stahl zu Baustahl	≥	≥	≥	Möglich	
B.4.7	Werkstoff	von Baustahl zu nicht rostendem Stahl	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.4.8	Schaltleiste	hinzufügen	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.4.9	Schaltleiste	entfernen	≥	≥	≥	Nicht möglich	
B.4.10	Schaltleiste	Änderung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.5 Unterschinenbefestigungen							
B.5.1	Größe	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.5.2	Größe	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
B.5.3	Typ	Änderung	≤	≤	≤	Nicht möglich	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
B.5.4 Werkstoff	von nicht rostendem Stahl zu Baustahl	≥	≥	≥	Möglich	
B.5.5 Werkstoff	von Baustahl zu nicht rostendem Stahl	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.5.6 Abstände	Vergrößerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.5.7 Abstände	Verkleinerung	≥	≥	≥	Möglich	
B.6 Mehrteiliges Vorhangsystem (als einzelnes System geliefert) – siehe Bild A.11						
B.6.1 Abstand zwischen den Vorhängen (<i>d</i>)	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
B.6.2 Abstand zwischen den Vorhängen (<i>d</i>)	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.6.3 Anzahl der Vorhänge	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
B.6.4 Anzahl der Vorhänge	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
C.1 Seitenführungen						
C.1.1 Form	Änderung	>/=/ <	>/=/ <	>/=/ <	Möglich, sofern die Form des Stützsystems dadurch nicht beeinträchtigt wird	
C.1.2 Tiefe, siehe Bild A.3 D	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
C.1.3 Tiefe, siehe Bild A.3 D	Vergrößerung	>/=/ <	>/=/ <	>/=/ <	Wenn bei der Brandprüfung „Kategorie B“ erreicht wurde, ist eine Vergrößerung um 20 % möglich, sofern das Stützsystem nicht beeinträchtigt wird	
C.1.4 Breite, siehe Bild A.3 W	Verkleinerung	>/=/ <	>/=/ <	>/=/ <	Möglich, vorausgesetzt alle Spielräume zwischen dem Vorhang und dem Inneren der Führung werden nicht geändert	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
C.1.5 Breite, siehe Bild A.3 W	Vergrößerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Wenn bei der Brandprüfung „Kategorie B“ erreicht wurde, ist eine Vergrößerung um 20 % möglich, sofern das Stützsystem nicht beeinträchtigt wird	
C.1.6 Werkstoffdicke	Verkleinerung	$\leq$	$\leq$	$\leq$	Nicht möglich	
C.1.7 Werkstoffdicke	Vergrößerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
C.1.8 Werkstoff	von nicht rostendem Stahl zu Baustahl	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich	
C.1.9 Werkstoff	von Baustahl zu nicht rostendem Stahl	$\leq$	$\leq$	$\leq$	Nicht möglich	
C.1.10 Werkstoff	Werkstoffgüte	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt und die geprüfte und abgedichtete Konstruktion sorgt für eine verringerte Ausdehnung	
C.1.11 Schrumpfmöglichkeiten, siehe Bild A.3 (s)	Verkleinerung	$\leq$	$\leq$	$\leq$	Nicht möglich	
C.1.12 Schrumpfmöglichkeiten, siehe Bild A.3 (s)	Vergrößerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich	
C.1.13 Spalt, Bild A.3 G	Verkleinerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich	
C.1.14 Spalt, Bild A.3 G	Vergrößerung	$\leq$	$\leq$	$\leq$	Nicht möglich	
C.2 Befestigungen an der Tragkonstruktion						
C.2.1 Größe	Verkleinerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich, sofern mehr Befestigungen eingesetzt werden, so dass der gesamte Querschnitt aller Befestigungselemente nicht vermindert wird	
C.2.2 Größe	Vergrößerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich	
C.2.3 Abstände	Verkleinerung	$\geq$	$\geq$	$\geq$	Möglich	
C.2.4 Abstände	Vergrößerung	$\leq$	$\leq$	$\leq$	Nicht möglich	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
		E	I	W		
C.2.5 Material oder Typ	alternatives Material und/oder anderer Typ	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern das Material eine gleiche oder höhere Feuerwiderstandsdauer aufweist und die Befestigungen eine gleiche oder bessere Auszugskraft (unter Brandbedingungen) haben, andernfalls nicht möglich ohne zusätzliche Prüfung	
D Wickelmechanismus						
D.1 Rohr						
D.1.1 Außendurchmesser, siehe Bild A.12	Verkleinerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.1.2 Außendurchmesser, siehe Bild A.13	Vergrößerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.1.3 Wanddicke, siehe Bild A.14	Verkleinerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.1.4 Wanddicke, siehe Bild A.15	Vergrößerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.1.5 Werkstoff	Alternativer Werkstoff und/oder Hersteller	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.1.6 Ausdehnungsmöglichkeiten	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
D.1.7 Ausdehnungsmöglichkeiten	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
D.1.8 Form – siehe Bild A.16	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.2 Rohraufagersystem						
D.2.1 Rohrlager – siehe Bild A.17	Änderung von Gleitlager zu Festlager, von Festlager zu Gleitlager	≤	≤	≤	Nicht möglich	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
		E	I	W		
D.3 Wellenzapfen						
D.3.1 Außendurchmesser, siehe Bild A.18	Verkleinerung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.2 Außendurchmesser, siehe Bild A.19	Vergrößerung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.3 Typ, siehe Bild A.20	voll zu hohl	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.4 Typ, siehe Bild A.21	hohl zu voll	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.5 Werkstoff	von Baustahl zu Blankstahl	=	=	=	Möglich	
D.3.6 Werkstoff	von Blankstahl zu Baustahl	=	=	=	Möglich	
D.3.7 Ausdehnungsmöglichkeiten	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
D.3.8 Ausdehnungsmöglichkeiten	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
D.3.9 Form, siehe Bild A.22	Änderung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.10 Stummelzapfen, siehe Bild A.23	durchgehender Rundstahl	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Nicht möglich	
D.3.11 Durchgehender Rundstahl, siehe Bild A.24	Stummelzapfen	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
D.3.12 Zapfensicherung, Bild A.1	entfernen	≤	≤	≤	Nicht möglich	
D.3.13 Zapfensicherung, Bild A.1	hinzufügen	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Ausdehnung ermöglicht wird	
D.4 Ronden (Einbau am Ende des Rohrs, üblicherweise aus Baustahl oder als Gussteil, das manchmal ein Lager trägt, wenn der Zapfen feststehend ist)						
D.4.1 Dicke	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
D.4.2 Dicke	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
D.4.3 Werkstoff	alternativer	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern der Werkstoff einen	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
	Werkstoff und/oder Hersteller	E	I	W	gleichen oder höheren Schmelzpunkt hat, andernfalls nicht möglich ohne zusätzliche Prüfung	
D.5 Elemente zur Befestigung des Vorhangs am Rohr						
D.5.1 Größe	Verkleinerung	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Möglich, sofern die Befestigungen näher beieinander positioniert werden, so dass der gesamte Querschnitt aller Befestigungselemente nicht verkleinert wird	
D.5.2 Größe	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
D.5.3 Größe der Haltestange, siehe Bild A.25	Vergrößerung	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Möglich, sofern das Halten und Öffnen im selben Maße skaliert werden Es ist Anhang A, D.1.8 zu erfüllen	
D.5.4 Größe der Haltestange, siehe Bild A.25	Verkleinerung	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Nicht möglich	
D.5.5 Typ, siehe Bild A.25	durchgängig zu unterbrochen	≤	≤	≤	Nicht möglich	
D.5.6 Typ, siehe Bild A.25	unterbrochen zu durchgängig	≥	≥	≥	Möglich	
D.5.7 Werkstoff	alternativer Werkstoff und/oder Hersteller	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt und die Konstruktion sorgt für eine verringerte Ausdehnung	
D.5.8 Abstand	Verkleinerung	≥	≥	≥	Möglich	
D.5.9 Abstand	Vergrößerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
E Endplatten						
E.1 Lagerkonsolen/Endplatten						
E.1.1 Größe, siehe Bild A.26	Verkleinerung	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
E.1.2 Größe, siehe Bild A.27	Vergrößerung	>/=/ E	>/=/ I	>/=/ W	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
		(3) E	I	W		
(1)	(2)				(4)	(5)
E.1.3 Werkstoffdicke	Verkleinerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
E.1.4 Werkstoffdicke	Vergrößerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
E.1.5 Werkstoff	von nicht rostendem Stahl zu Baustahl	≥	≥	≥	Möglich	
E.1.6 Werkstoff	von Baustahl zu nicht rostendem Stahl	≤	≤	≤	Nicht möglich	
E.1.7 allgemeine Form	Flache Lagerplatte zu offener Trägerbauweise	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Nicht möglich, sofern Teil des Raumabschlusssystems Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
E.1.8 allgemeine Form	Offene Trägerbauweise zu flacher Lagerplatte	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt werden	
E.2 Endplatten-Befestigungen						
E.2.1 Größe	Verkleinerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern mehr Befestigungen eingesetzt werden, so dass der gesamte Querschnitt aller Befestigungselemente nicht vermindert wird	
E.2.2 Größe	Vergrößerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich	
E.2.3 Werkstoff	alternativer Werkstoff und/oder Hersteller	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt und die Konstruktion sorgt für eine größere Ausdehnung	
E.2.4 Abstand	Verkleinerung	>!/=<	>!/=<	>!/=<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt sind, und alle speziellen Anforderungen des Befestigungsherstellers	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungs- verhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
		E	I	W		
					für Brandbedingungen müssen berücksichtigt werden	
E.2.5 Abstand	Vergrößerung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt sind, und alle speziellen Anforderungen des Befestigungsherstellers für Brandbedingungen müssen berücksichtigt werden	
E.3 Wellenlager und/oder Abrollsicherung						
E.3.1 Größe	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
E.3.2 Größe	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
E.3.3 Werkstoff	Änderung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt und die Konstruktion sorgt für eine größere Ausdehnung	
E.3.4 Typ	Alternativer Typ und/oder Hersteller	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt, andernfalls nicht ohne zusätzliche Prüfung möglich	
E.3.5 Lager	Änderung zu Abrollsicherung	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt sind, und alle speziellen Anforderungen des Befestigungsherstellers für Brandbedingungen müssen berücksichtigt werden	
E.3.6 Abrollsicherung	Änderung zu Lager	>/=/<	>/=/<	>/=/<	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt sind, und alle speziellen Anforderungen des Befestigungsherstellers für Brandbedingungen müssen berücksichtigt werden	
E.4 Zapfenhalterungen						
E.4.1 Größe, siehe Bild A.28	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
E.4.2 Größe, siehe Bild A.29	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
E.4.3 Werkstoff	alternativer	>/=/<	>/=/<	>/=/<	möglich, vorausgesetzt, der Werkstoff hat	

Konstruktionsparameter	Änderung	Einfluss der Änderung auf das Leistungsverhalten			Mögliche Erweiterung	Zusätzlich erforderliche Nachweise
(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
	Werkstoff und/oder Hersteller	E	I	W	denselben oder einen höheren Schmelzpunkt, andernfalls nicht ohne zusätzliche Prüfung möglich	
E.4.4 Typ, siehe Bild A.30	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	möglich, vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt, andernfalls nicht ohne zusätzliche Prüfung möglich	
E.5 Befestigungen für Wellenlager/Zapfenhalterungen						
E.5.1 Größe	Verkleinerung	≤	≤	≤	Nicht möglich	
E.5.2 Größe	Vergrößerung	≥	≥	≥	Möglich	
E.5.3 Werkstoff	alternativer Werkstoff und/oder Hersteller	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	möglich, vorausgesetzt, der Werkstoff hat denselben oder einen höheren Schmelzpunkt, andernfalls nicht ohne zusätzliche Prüfung möglich	
E.5.4 Anzahl	Verringerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Befestigungselemente größer sind, so dass der Gesamtquerschnitt nicht reduziert ist	
E.5.5 Anzahl	Erhöhung	≥	≥	≥	Möglich	
F Gehäuse/Rollkasten, Raumabschluss						
F.1.1 Raumabschluss, Bild A.31	Änderung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Siehe Tabelle A.6	
F.1.2 Gehäuse/Rollkasten, Bild A.32	Hinzufügen	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Ausdehnung und Verformung den Raumabschluss nicht beeinträchtigen	
F.1.3 Gehäuse/Rollkasten, Bild A.33	Entfernen	≤	≤	≤	Nicht möglich	
F.1.4 Größe, siehe Bild A.34	Verkleinerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Spielräume zu anderen Teilen des Systems unverändert bleiben	
F.1.5 Größe, siehe Bild A.35	Vergrößerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Möglich, sofern die Anforderungen in Anhang B erfüllt sind	
F.1.6 Dicke	Verkleinerung/Vergrößerung	>/=/ 	>/=/ 	>/=/ 	Nicht möglich	