Quelle: https://www.arbeitssicherheit.de//document/a47d2a03-6054-3c3c-a9fd-866685403fbf

Bibliografie

Titel	Praxishandbuch Brandschutz
Herausgeber	Scheuermann
Auflage	2016
Abschnitt	2.3 Planung und Bewertung von Brandschutzmaßnahmen → 2.3.2 Umsetzung der bauaufsichtlichen Schutzziele am Beispiel der Bayerischen Bauordnung
Autor	Bärschmann
Verlag	Carl Heymanns Verlag

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude

Inhaltsübersicht

1. Allgemeine Angaben
2. Baulicher Brandschutz
3. Anlagentechnischer Brandschutz
4. Betrieblicher Brandschutz (5.12 und 6.2.1 IndBauRL)
5. Abwehrender Brandschutz
6. Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften
7. Einzureichende Bauvorlagen (Ziffer 8 IndBauRL)

1. Allgemeine Angaben

1.1 Bauvorhaben

1.2 Art des Vorhabens

1.3 Bauherr

1.4 BS-Nachweisersteller/Nachweisberechtigung

- Bauvorlageberechtigung

1.5 Gebäudeart/Gebäudeklasse (Art. 2 Abs. 3 BayBO)

- GK 3 oder GK 5, in Abhängigkeit von der Fußbodenhöhe
- Auslegung der tragenden Bauteile (einschließlich des Dachtragwerkes) von der Geschosszahl in Abhängigkeit von der Brandabschnittsgröße und weiterer Randbedingungen

1.6 Einstufung der Baumaßnahme (Art. 2 Abs. 4 BayBO)

Sonderbau bei Industriegebäuden mit einer

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Grundfläche von mehr als 1.600 m^2
- besondere Nutzungen mit Gefahren nach Punkt 17 oder 18

1.7 Beurteilungsgrundlagen/Risikobetrachtung

Nutzung

- Lagerung
- Werkstätten
- Produktionsräume, ggf. mit besonderen Gefahren
- Lagerräume mit ABCDE-Gefahren
- Lackierräume (Ex-Gefahren)

Nutzer

- Beschäftigte im arbeitsfähigem Alter
- ortskundig
- mobil
- Belegungsdichte oft geringer als in Standardgebäuden
- ggf. meist ortsunkundige Besucher, aber in Begleitung

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude – Seite 299 – 01.04.2011
>>

Brandlast

- abhängig von der Nutzung
- Werkstätten höhere Brandlasten
- Labore neben höhere Brandlasten besondere Gefahren
- Lager neben höheren Brandlasten besondere Gefahren

Gefahr der Brandentstehung

- Schweißen oder ähnliche thermische Verfahren
- Brandgefahr von Maschinen und Anlagen
- Brandentstehungsgefahr abhängig vom Lagergut bzw. von Verpackung

Gefahr der Brandausbreitung abhängig von

- Lagergut, Verpackung
- Größe der Brandabschnitte, BBA
- Leitungsdurchführungen nicht mehr aktuell
- Brandwänden oder Abständen zu Nachbargebäuden

Gefahr für die Flucht und Rettung abhängig von

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Anzahl und Führung der baulichen Rettungswege

Gefahr für die Einsatzkräfte abhängig von

- ausreichenden Abständen oder Trennungen zu Nachbargebäuden
- Flächen für die Feuerwehr, Zufahrtsmöglichkeit, Zugangsmöglichkeiten
- Löschwasserversorgung
- Ausdehnung der Gebäude, Unterteilung in Brandabschnitte
- Größe der Nutzungseinheiten und deren Abtrennungen
- Anforderungen an die tragenden Bauteile und Decken
- Vorhandensein und Abtrennung der Rettungswege (Treppenräume, Flure)
- tragenden Bauteilen der Angriffswege (Treppen)
- Möglichkeiten der Rauchabführung
- Steigleitungen
- Löschanlagen
- neben Löschmaßnahmen noch Rettungsmaßnahmen erforderlich
- Gefahren von Gefahrstoffen jeglicher Art
- Gefahren, welche von Anlagen ausgehen

Beurteilungsgrundlagen, Vorgaben aus dem Standardbrandschutzkonzept

- BayBO in Verbindung mit der Industriebaurichtlinie
- alle eingeführten technischen Baubestimmungen wie z.B. Leitungsanlagenrichtlinie für die Verlegung von Leitungen jeglicher Art außer Lüftungsleitungen, Lüftungsanlagenrichtlinie für die Lüftungsanlage einschließlich der Lüftungsleitungen, DIN 4102 usw.
- Verordnungen für technische Anlagen (FeuV, EltBauV)

Im Standardbrandschutzkonzept nicht berücksichtigte Nutzungen und Gefahren

In Industriegebäuden ist mit weiteren und vor allem besonderen Gefahren zu rechnen, für die besondere Maßnahmen erforderlich werden.

Wenn diese besonderen Nutzungen schon im Planungszeitraum bekannt sind, müssen diese zwingend in den Brandschutzkonzepten berücksichtigt werden. Diese Aussage trifft nicht nur für die Neuerrichtung von Industriegebäuden, sondern erst recht für die Bestandsänderung zu.

Beispiele für solche besonderen Gefahren sind:

- Labore mit ABCDE-Gefahren
- Lagerräume mit ABCDE-Gefahren
- Lackeieranlagen

Zur Sicherung dieser Nutzungen sind zusätzlich aus arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften anzuwenden (Arbeitsschutzgesetz,

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung, Strahlenschutzverordnung usw.).

In allen diesen arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften sind keine klaren Anforderungen mehr enthalten, sondern nur Schutzziele, welche im Wesentlichen die gleiche Richtung verfolgen wie die baurechtlichen Schutzziele. Vom Gesetzgeber wurde das Instrument Gefährdungsbeurteilung zur Verpflichtung erhoben, mit dem die Umsetzung der Schutzziele sichergestellt werden muss.

Wie bereits erläutert sind alle bekannten Brand- und vergleichbaren Gefahren im BS-Konzept zu berücksichtigen. Diese Verpflichtung ergibt sich auch aus der Tatsache, dass zur Eingrenzung vorgenannter Gefahren nicht nur organisatorische Brandschutzmaßnahmen, sondern auch bauliche, gebäudetechnische, anlagentechnische und Maßnahmen für die Einsatzkräfte erforderlich werden, welche nicht erst zum Zeitpunkt des Nutzungsbeginns berücksichtigt werden können.

Bei der Festlegung der Maßnahmen können ggf. die zutreffenden Technischen Regeln aus dem Arbeitsschutzrecht herangezogen werden.

Da der Brandschutzplaner die spätere Nutzung nicht genau kennt oder die sich daraus ergebenen Gefährdungen nicht immer einschätzen kann, sollte er sich die Gefährdungsbeurteilung vorab geben lassen und die sich daraus ergebenen Anforderungen im BS-Konzept berücksichtigen.

1.8 Zuordnung des Industriebaus – Sicherheitskategorie K1–K4

- K 1 – keine Brandschutzvorkehrungen
- K 2 – BMA
- K 3.1 – BMA mit einer Staffel hauptamtliche Werkfeuerwehr
- K 3.2 – BMA Werkfeuerwehr mit Gruppenstärke
- K 3.3 – BMA Werkfeuerwehr mit zwei Staffeln
- K 3.4 – BMA Werkfeuerwehr mit drei Staffeln
- K 4 – automatische Löschanlage mit Aufschaltung zur Feuerwehr

1.9 Gewähltes Verfahren zur Festlegung der Brandabschnittsgröße bzw. der Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden Bauteile

- nach Abschnitt 6 der Industriebaurichtlinie
- nach Abschnitt 7 der Industriebaurichtlinie
- Nachweis mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens

2. Baulicher Brandschutz

2.1. Bemessung der Brandabschnittsfläche und brandschutztechnische Auslegung der tragenden und aussteifenden Bauteile (einschließlich Dachtragwerk)

2.1.1 Bemessung der Bauteile und BA-Flächen nach Ziffer 6 IndbauRL (Tabelle1):

Dieses einfache Tabellenverfahren wird bei ca. 90 % der Bauvorhaben angewendet. Es erfolgt eine Bestimmung der zulässigen Brandabschnittsfläche in Abhängigkeit der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse, der tragenden und aussteifenden Bauteile, unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Infrastruktur, ausgedrückt durch die Sicherheitskategorien (K 1–K 4, s. Ziffer 3.9 IndBauRL).

- Mit diesem Verfahren sind Brandabschnittsflächen bis max. 10.000 m^2 möglich.

Eine weitere Erläuterung ist nicht erforderlich. Die möglichen Werte ergeben sich aus der Tabelle 1. Die Anmerkungen 1–3 unterhalb der Tabelle sind in jedem zutreffenden Fall zu berücksichtigen.

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Probleme entstehen erst, wenn die möglichen Flächen aus der Tabelle nicht ausreichen oder eine höhere Feuerwiderstandsfähigkeit als geplant oder im Bestand vorhanden oder erforderlich ist. Viele Planer scheuen den Nachweis nach Ziffer 7 aus mehreren Gründen. Deshalb werden Abweichungsanträge gestellt.

Dazu ist festzuhalten, dass die Industriebaurichtlinie eine eingeführte technische Baubestimmung ist. Abweichungsanträge sind nach Art. 63 BayBO (§ 67 MBO) nicht erforderlich. Allerdings muss der Planer nach Art. 3 Abs. 2 BayBO (§ 3 MBO) nachweisen, dass das Schutzziel mit anderen Lösungen in gleichem Maße erfüllt wird.

Die IndBauRL schränkt in Ziffer 4.3 und unter Ziffer 1 des letzten Absatzes der offiziellen Begründung der IndBauRL diesen Nachweis auf die Anwendung der nächsthöheren und damit genaueren Nachweisstufe ein (vereinfachtes Rechenverfahren oder Nachweis mit Ingenieurmethoden nach Anhang 1 IndBauRL).

2.1.2 Vollinhaltliches Verfahren zur Bemessung der Bauteile und BBA-Flächen nach Ziffer 7 IndBauRL

2.1.2.1 Ermittlung der äquivalenten Branddauer und der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Bauteile

Das vollinhaltliche Nachweisverfahren basiert auf dem Rechenverfahren der DIN 18230-1. Das bedeutet, dieses Verfahren baut auf den physikalischen Teil anhand der in der DIN 18230 vorgegebenen Brandlastermittlung auf.

Brandlast q = Produkt aus Masse, Heizwert, Abbrandfaktor (DIN 18230-3) und einem weiteren Faktor. Diese Brandlast wird auf die Fläche von einem m^2 ermittelt

Für die Brandlasten existieren Tabellenwerte, welche für die jeweiligen Nutzungen vorliegen.

Aus der Brandlast wird die äquivalente Branddauer ermittelt. Diese ist definiert als Zeitdauer eines Brandes infolge der Einheitstemperaturzeitkurve, in dem die max. Temperatur im Querschnitt des Bauteils der max. Temperatur infolge des Naturbrandes entspricht.

- $t_{ä} = q \cdot c \cdot w$

q = Brandlast je m^2

c = Wärmeabfluss über die Außenbauteile

w = Ventilationsbedingungen

Mit meinen Worten: Die Beaufschlagung von Brandbekämpfungsabschnittstrennwänden oder Bauteilen, welchen nach dem vereinfachten Rechenverfahren ausgelegt werden (Nachweisstufe 2), müssen nur für die

Zeit der äquivalenten Branddauer der Brandbeaufschlagung entsprechend der Einheitstemperaturzeitkurve standhalten.
Die äquivalente Branddauer wird in Abhängigkeit von der Brandlast, den Ventilationsbedingungen und weiteren Faktoren nach DIN 18230 ermittelt (also Umrechnung des Naturbrandes mit Beanspruchung der Bauteile in die Zeit mit vergleichbarer Beaufschlagung nach Einheitstemperaturzeitkurve).

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Beispiel:

Eingeschossige Halle einer Automobilfirma (nicht alle Angaben eingefügt).

Länge 502 m, Breite 144 m, Höhe 12 m, mittlere Höhe 10 m

Außenwände zweischalige Trapezblechfassade bzw. Mauerwerk, nicht brennbare Wärmedämmung, RWA, 4 % von der Hallengrundfläche, vollflächige Sprinklerung

Sie können selber mit eigenen Angaben und mit der DIN 18030-1 üben.

Die äquivalente Branddauer errechnet sich aus dem Faktor der errechneten oder aus Tabellen entnommenen rechnerischen Brandbelastung (z.B. 34 kWh/m2, Erfahrungen für Automobilfabriken), dem Umrechnungsfaktor c in min. m2/kWh (z.B. 0,2 für meinen Anwendungsfall), dem Wärmeabzugsfaktor zur Berücksichtigung der Ventilationsbedingungen (bei diesem Beispiel 1,404)

tä = q · c · w = 9,55 min.

2.1.2.2 Zulässige Brandbekämpfungsabschnittsgrößen für erdgeschossige Industriegebäude ohne Bemessung der Bauteile (Ziffer 7.6.2 und Tabelle 9 IndBauRL)

- Mit diesem Verfahren können nur eingeschossige Hallen in Abhängigkeit der äquivalenten Branddauer, der brandschutztechnischen Infrastruktur (K 1–K 4), der Wärmeabzugsflächen und der maximalen Breite der Hallen ausgelegt werden. Die max. Hallenfläche oder der Fläche der Brandbekämpfungsabschnitte ist entsprechend der Tabelle 9 IndBauRL auf max. 30.000 m^2 begrenzt.

Ist die erforderliche Feuerwiderstandsdauer für die wichtigen Bauteile (skb 3) höher als 90 min., kann nicht nach dem Verfahren nach Ziffer 7 verfahren werden.

Nach unserer Auffassung wirken sich die erforderlichen Randbedingungen folgendermaßen aus.

Äquivalente Branddauer

Die Brandbelastung auf die Bauteile ist mit der Brandbeaufschlagung nach Einheitstemperaturkurve zu vergleichen. Stahl verliert bei einer Temperatur von ca.

500 ˚C seine Tragfähigkeit. Auch unter Berücksichtigung der Durchwärmungszeit der Bauteile wird die Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Überdimensionierung und dem U/A-Verhältnis nach 15 bis 30 min. in Frage zu stellen sein.

Brandschutztechnische Infrastruktur

Die automatische Löschanlage (K 4) verhindert die Erwärmung der Bauteile so, dass die Temperatur nicht die kritischen Bauteilwerte erreicht und Tragfähigkeit in der Regel erhalten bleibt. Auch die Einsatzkräfte werden durch die Weiterleitung der Alarmierung frühzeitig alarmiert und finden ein bereits gelöschten oder einen begrenzten Brand vor.

Wie sich die automatische Alarmierung auswirkt, wurde bereits festgehalten (K 2). Das Vorhalten einer Werksfeuerwehr (K 3) sichert den Eingriff von ortskundigen Einsatzkräften innerhalb von 5 min. ab.

Wärmeabzug

Die Größe der Wärmeabzugsfläche bzw. die bessere Abführung der Wärme verzögert ebenfalls die Erwärmung der Bauteile so, dass sich ihre Standzeit verlängert. Das wirkt sich besonders auf die Hallen mit geringeren »Brandzeiten« aus, sodass das Feuer ggf. mangels Masse ausgeht, ohne dass die Bauteile versagten.

Breite der Brandbekämpfungsabschnitte

Die Einsatzkräfte werden in Industriegebäuden bei einem Vollbrand keinen Innenangriff durchführen. Je geringer die Eingreiftiefen, desto mehr Möglichkeiten ergeben sich für die Einsatzkräfte, den Angriff von außen vorzutragen. Das ist besonders wichtig, wenn die Bauteile keine Feuerwiderstandsfähigkeit vorweisen.

Sicherung der baurechtlich vorgegebenen Schutzziele, Auslegung der Brandbekämpfungsabschnittstrennwände

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Das baurechtliche Schutzziel, Ermöglichung von Löscharbeiten, bedeutet im Industriebau, Nachbarbereiche müssen frei gehalten werden. Die Ermöglichung des Innenangriffs ist in Gebäuden ohne Feuerwiderstandsfähigkeit nicht die Regel. Daraus ergeben sich die erhöhten Anforderungen an die Brandwände, teilweise an die Abstände zu Nachbargebäuden.

Im einfachen Rechenverfahren werden auch bei den Brandbekämpfungsabschnittstrennwänden, aufgrund der begrenzten Brandlast bzw. errechneten Branddauer, Abstriche gemacht. Die Mindestanforderung an die Brandbekämpfungsabschnittstrennwände sehen immer einen Feuerwiderstand von 30 min. vor. Zusätzlich müssen diese Wände aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen, wie Brandwände mechanisch beanspruchbar sein und 50 cm über Dach geführt werden. Die Auslegung der Brandbekämpfungsabschnittstrennwände wird mit Hilfe der Tabelle 8 IndBauRL vorgenommen (s. auch unter der Tabelle stehende Anmerkungen).

Das Problem, feuerwiderstandsfähige Wände innerhalb von vorgenannten eingeschossigen Hallen ohne Feuerwiderstandsfähigkeit zu errichten, ist vom Planer zu lösen. Wenn im Einzelfall nicht machbar, sind solche Hallen entweder nicht möglich oder es bleibt nur noch die Nachweisführung nach den Ingenieurmethoden. Da hier die meisten Planer die Segel streichen, wird diese Aufgabe von Spezialisten durchgeführt.

2.1.2.3 Zulässige Brandbekämpfungsabschnitte mit Auslegung der Bauteile (Ziffer 7.5 IndBauRL)

Flächen bis zu 60.000 m^2 werden ermöglicht, wenn über die äquivalente Branddauer hinaus die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit ermittelt wird. Bei Anwendung dieser Möglichkeit ist in Abhängigkeit der äquivalenten Branddauer die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit zu bestimmen.

Die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit muss für die unterschiedlich auszulegenden Bauteile nach ihrer Bedeutung ermittelt werden:

- skb 3 hohe Bedeutung
- skb 2 mittlere Bedeutung
- skb 1 geringe Bedeutung

Die erforderliche Feuerwiderstandsdauer (t erf)

- t erf für skb 3 = tä · Y · alfa L
- t erf für skb 2 = tä · delta · alfa L
- t erf für skb 1 = tä · delta · alfa L

Y	=	Sicherheitsbeiwert für Bauteile in Abhängigkeit der Brandsicherheitsklassen für skb 3 (Tabellenwert von der BBA-Fläche und der Geschossigkeit abhängig)
delta	=	Sicherheitsbeiwert für Bauteile in Abhängigkeit der Brandsicherheitsklasse skb 2 und 1 (Tabellenwerte jeweils von der BBA-Fläche und der Geschossigkeit abhängig)
alfaL	=	abhängig von der Behinderung der Brandausbreitung wegen der brandschutztechnischen Infrastruktur

Für die tragenden und aussteifenden Bauteile (einschließlich Dachtragwerk) ergibt sich die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit folgendermaßen (Tabelle 8 IndBauRL):

- bis 15 min. keine Anforderungen (für BBA-Trennungen trotzdem F 30 A für Wände + M)
- zwischen 15 und 30 min. F 30 A für skb 3, F 30 AB für skb 2, F 30 B für skb 1

- zwischen 30 und 60 min. F 60 A für skb 3, F 60 AB für skb 2, F 60 B für skb 1

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- zwischen 60 und 90 min. F 90 A für skb, F 90 AB für skb 2, F 90 B für skb 1

Die zulässigen Brandbekämpfungsabschnittsgrößen errechnen sich anhand der folgenden Gleichung:

zul. Fläche = 3.000 m^2 · F 1 · F 2 · F 3 · F 4 · F 5

Die Faktoren berücksichtigen in der Reihenfolge die äquivalente Branddauer, die brandschutztechnische Infrastruktur, die Höhenlage des Fußbodens, die Geschossigkeit, die Abschlüsse/Öffnungen in den Decken.

Zum o.a. Beispiel:

F 1 bei tä 9,55 min. interpoliert = 6,82

F 2 Sicherheitskategorie K 4, da gesprinklert = 3,5

F 3 Höhenlage Fußboden 0 m = 1

F 4 Geschosse 1 = 1

F 5 klassifizierte Abschlüsse in den Decken = 1

Zulässige Brandbekämpfungsabschnittsfläche = 71.610 m^2

Die zulässige Brandbekämpfungsabschnittsfläche ist größer als die vorhandene Fläche der vorhandenen Halle (71.511 m^2), also fast o.k.

Da die Fläche größer als 60.000 m^2 ist, darf es nur eine erdgeschossige Halle sein und es müssen zusätzliche Randbedingungen nach Ziffer 7.5.2 der IndBauRL eingehalten werden. Die Anforderungen an die Bauteile ergeben sich aus der Tabelle 8 der IndBauRL.

2.2. Weitere bauliche Anforderungen (Standardanforderungen unabhängig vom Verfahren)

Bebauung des Grundstückes, Einhaltung der Abstandsflächen (Art. 6 BayBO oder MBO)

Brandwände und Wände zur Trennung von Brandbekämpfungsabschnitten (Art. 28 BayBO und 5.8 und 5.9 IndBauRL)

- äußere und innere Brandwände/Brandbekämpfungsabschnittstrennwände
- Sicherung der Brandwände im Dachbereich
- Sicherung der Brandwände im Außenwandbereich
- Sicherung von Öffnungen in Brandwänden

- Sicherung im inneren Eck
- Sicherung gegen Feuerüberschlag zwischen versetzten Brandabschnitten

Tragende und aussteifende Bauteile, einschließlich Decken und Dachtragwerk (aus Nachweisführung nach Ziffer 6, 7 oder Anlage 1 IndBauRL)

- nach 6 nicht brennbar bis F 30 B
- nach 7 in Abhängigkeit von skb 1–3 (s. Tabelle 8)

Trennwände oder Trenndecken, welche Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr einhausen (Art. 27 und 29 BayBO, MBO)

- Flächen von BA/BBA in Unterschossen begrenzt auf 1.000 m^2 im 1. UG und 500 m^2 in weiteren UGs, mit

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Löschanlagen Vergrößerung um Faktor 3,5 möglich

Nicht tragende Außenwände und Außenwandverkleidungen (5.10 IndBauRL)

- erdgeschossig oder mehrgeschossig mit Löschanlage B1
- mehrgeschossig ohne Löschanlage A
- ab GK 4 Vorkehrungen bei Doppel- oder Klimafassaden

Dächer, Bedachungen (5.11 IndBauRL)

- Verhinderung der Brandausbreitung über das Dach innerhalb eines Brandabschnittes bzw. Brandbekämpfungsabschnittes bei Dachflächen mit mehr als 2.500 m^2 bzw. bei bestimmten erdgeschossigen Lagerhallen ab 3.000 m^2
- Verhinderung der Brandausbreitung von außen nach innen über das Dach (harte Bedachung)

Rettungswege (5.5 IndBauRL)

- Nachweis der Entfernung (Zirkelschlag nicht durch Bauteile)
- Nachweis der Lauflänge
- Nachweis der Hauptgänge mit max. Entfernung von 15 m bis zu einem Hauptgang

Gebäudetechnischer Brandschutz (eingeführte technische Baubestimmungen wie LAR usw., Verordnungen für technische Anlagen wie EltBauV usw.)

3. Anlagentechnischer Brandschutz

- Rauch- und Wärmeabzug (5.6 IndBauRL) unter Berücksichtigung der Anmerkungen aus Tabelle 1 oder 9

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude – Seite 308 – 01.04.2011
<< >>

- Lüftungsanlagen, vor allem wenn diese im Brandfall zur Kaltentrauchung dienen müssen
- Feuerlöschanlagen (5.7 IndBauRL, einschließlich CEA 4001 oder vergleichbare Sprinklerrichtlinie), ab 1.600 m^2 Wandhydranten Typ F mit 200 l/min. einschließlich Gleichzeitigkeit von drei Wandhydranten
- Brandmeldeanlagen, Gefahrenmeldeanlagen, Alarmierungseinrichtungen nach DIN 14675, DIN 0833-2 mit technischen Maßnahmen zur Fehlalarmsicherheit (ohne Maßnahmen zur Fehlalarmsicherheit nur bei Vorhandensein einer Werkfeuerwehr)
- Blitzschutzanlagen nach DIN
- Zusätzliche anlagentechnische Maßnahmen bei Lagerung oder Handhabung von Gefahrstoffen (Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Störfallverordnung entsprechende Technische Regeln)

4. Betrieblicher Brandschutz (5.12 und 6.2.1 IndBauRL)

- Feuerlöscher
- Wandhydranten ab 1.600 m^2
- Einsetzen eines Brandschutzbeauftragten (5.000 m^2)
- Kennzeichnung der Rettungswege (5.5 IndBauRL)

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

- Brandschutzordnung (2.000 m^2 oder besondere Gefahren)
- ggf. betriebliche Gefahrenabwehrpläne (nur für bestimmte Störfallanlagen)
- Belehrungen der Mitarbeiter
- Vorkehrungen, welche die Funkkommunikation für die Feuerwehr ermöglichen (30.000 m^2)
- Brandmeldeanlagen (Beschreibung der Auslösung, Sicherung der Aufschaltung)
- Unterteilung von Lagerbereichen in Lagerabschnitte (nach Ziffer 6.2 IndBauRL ab 1.200 m^2, nach Ziffer 7.4 IndBauRL ab 10.000 m^2, bei Sprinklerung Unterteilung der Lagerflächen in Wirkbereiche nach CEA 4001)
- zusätzliche betriebliche Maßnahmen bei Lagerung oder Handhabung von Gefahrstoffen (Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung, Störfallverordnung, entsprechende Technische Regeln)
- Flucht- und Rettungswegpläne
- Wartung und Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen nach der SPrüfV und Vorgaben der Hersteller
- Brandschutz während der Bauzeit

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude – Seite 309 – 01.04.2011
<< >>

5. Abwehrender Brandschutz

- Feuerwehrpläne (2.000 m^2)
- ggf. außerbetriebliche Gefahrenabwehrplanung (letztere von der Behörde nur bestimmte Störfallanlagen)
- Flächen für die Feuerwehr (5.2 und 5.3 IndBauRL) z.B. Feuerwehrzufahrt, FW-Umfahrt ab 5.000 m^2, Zugang und Lage der BA/BBA an Außenwand, ggf. Feuerwehrzufahrt mit Aufstellflächen im EG und OG
- Löschwasserversorgung (5.1 IndBauRL), ggf. andere Löschmittel wie Schaum, Pulver
- Löschwasserrückhaltung (LöRüRL)
- Rückhaltung von Gefahrstoffen (zutreffende Technische Regeln)

6. Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften

Das ist der wichtigste Punkt im Nachweis. Wenn man nicht vom vorgegebenen Musterbrandschutzkonzept abweicht, ist der Nachweis relativ einfach.

Wie schon erwähnt, ist nicht für jede Abweichung ein Antrag zu stellen (nur für Abweichungen von Gesetzen und Verordnungen). Bei Abweichungen von eingeführten technischen Baubestimmungen ist die Gleichwertigkeit der Kompensationsmaßnahme nachzuweisen.

Für die Abweichungen von den Rettungsweganforderungen, den Anforderungen an die tragenden und aussteifenden Bauteile einschließlich Decken, den Größen von Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten und den trennenden Bauteilen von Brandabschnitten bzw. den Brandbekämpfungsabschnitten ist die Nachweisführung auf die nächsthöhere Nachweisstufe beschränkt.

Die Industriebaurichtlinie hat aber weitgehenden Gestaltungsspielraum, solche Abweichungen zu verhindern. Beispielsweise kann die zulässige Rettungsweglänge durch das Vorsehen einer Brandmeldeanlage verlängert werden. Die äquivalente Branddauer wird verkürzt durch Vergrößerung der Rauch- oder Wärmeabzugsflächen. Damit sinken die Anforderung an die

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH

Feuerwiderstandsfähigkeit und an die Bauteile oder die möglichen Flächen vergrößern sich. Auch durch die Verbesserung der brandschutztechnischen Infrastruktur wie Installation einer Löschanlage oder Vorhalten einer Werkfeuerwehr kann man Abweichungen vermeiden (Aufzählung nicht vollständig).

Wenn alles nicht hilft und der Nachweis nicht über ingenieurmäßige Nachweise geführt werden soll, bleibt immer noch die Möglichkeit, kleinere Brötchen zu backen (kleinere Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte).

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude – Seite 310 – 01.04.2011 << >>

7. Einzureichende Bauvorlagen (Ziffer 8 IndBauRL)

- Festlegung Sicherheitskategorie bzw. Nachweis der Anforderung zur Erfüllung der betreffenden Anforderungen
- Für die 2. und 3. Nachweisstufe Verfahrensfestlegung mit Berechnungen nach DIN 18230 oder Berechnungen nach ING. Verfahren und nachvollziehbare Ergebnisse, auch wenn die Prüfer nicht alle Nachweise prüfen können (im Schadensfall für den Staatsanwalt oder für die Versicherung)
- Löschwasserbedarf und Art der Bereitstellung (z.B. Hydrantenplan als Anlage)
- Flächen für die Feuerwehr mit Zugänglichkeit (mit DIN-A3-Plan oder Auszug aus FW-Plan als Anlage)
- Darstellung der Rettungswege und Hauptgänge in einem z.B. DIN-A3-Plan
- Darstellung der Rauchabzugsmöglichkeiten und der Vorkehrungen zur Sicherung der Zuluft, ggf. Druckerhöhungsanlagen für Fluchttunnel oder ähnliche besondere Rettungswege (jeweils mit Nachweis)
- Darstellung der brandschutztechnischen Einrichtungen wie Wandhydranten, Steigleitungen nass oder trocken mit erforderlichen Nachweisen (Druckerhöhungsanlagen bei höheren Gebäuden)
- Darstellung der Löschanlagen mit den geschützten Bereichen und den Auslösungsmöglichkeiten (manuell und automatisch erforderlich)
- Darstellung der Alarmierungseinrichtungen und Gefahrenmeldeanlagen mit geschützten Bereichen
- besondere Maßnahmen für besondere Nutzungen (s. Ziffer 2 IndBauRL, letzter Satz)

Anlage 8 Zusammenfassung der Inhalte eines Brandschutznachweises für ein Industriegebäude – Seite 311 – 01.04.2011
<<

Bearbeitungsdatum: Dezember 2016

© 2024 Wolters Kluwer Deutschland GmbH