

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

16.08.2016

Geschäftszeichen:

III 27-1.41.3-9/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-41.3-320**

#### Antragsteller:

**TROX GmbH**

Heinrich-Trox-Platz

47504 Neukirchen-Vluyn

#### Geltungsdauer

vom: **23. August 2016**

bis: **23. August 2021**

#### Zulassungsgegenstand:

**Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen (Brandschutzklappen)<sup>1</sup> in rechteckiger Kastenform vom Typ KU-K30 mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten.

Der Zulassungsgegenstand wird in folgenden Größen hergestellt:

Durchmesser der Anschlussleitung von DN 150 bis DN 315, der Luftanschlusskasten mit Höhen von 310 mm bis 600 mm und Breiten/Längen von 320 mm bis 645 mm und einem lichten Querschnitt des Luftanschlusskastens von  $A_{max.} = 0,34 \text{ m}^2$ .

Der Zulassungsgegenstand besteht im Wesentlichen aus einem rechteckigen Gehäuse aus Brandschutzplattenmaterial für den Luftanschlusskasten und der seitlich angebrachten Absperrvorrichtung mit thermischen Auslöseeinrichtung.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand ist nach Maßgabe der landesrechtlichen Vorschriften über Lüftungsanlagen (z. B. Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen) zum Einbau in Lüftungsleitungen bestimmt.

Der Zulassungsgegenstand hat die Feuerwiderstandsklasse K30 U bei Einbau in Verbindung mit nachfolgend aufgeführten raumabschließenden Bauteilen, wenn er einseitig mit den Lüftungsleitungen der Lüftungsanlage verbunden ist und nach den Ausführungen der Anlagen dieses Bescheids montiert wird.

Der Zulassungsgegenstand hat die Feuerwiderstandsklasse K30 U bei Einbau

- in Unterdecken, die als Plattendecken in geschraubter und gespachtelter Ausführung ausgeführt sind und die als selbständiges Bauteil den Anforderungen einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten bei Brandbeanspruchung von oben bzw. von unten genügen oder
- in Unterdecken, die als selbständige Promat<sup>®</sup>-Metalldecke F30 ausgeführt sind und für die das gültige allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-3582/2800-MPA BS vorliegen muss. Hierbei muss der Einbau des Zulassungsgegenstandes in einem geschraubten und gespachtelten Deckenfries entsprechend den Ausführungen der Anlage 6 erfolgen oder
- in Unterdecken, die als selbständige Metalldecke Fabrikat Lindner, LMD F30 Typ 1, 3, 4, 5 und 6 bis 11 ausgeführt sind und für die das jeweils gültige allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-3132/4019-MPA BS oder P-3325/3258-MPA BS oder P-3469/3599-MPA BS vorliegen muss.

Der Zulassungsgegenstand darf nach bauordnungsrechtlichen Maßgaben in vorgenannten Metalldecken F30-A eingebaut werden. In brandschutztechnischer Hinsicht wurde der Nachweis der Verwendung des Zulassungsgegenstandes in Metallunterdecken nach o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen mit der Feuerwiderstandsklasse F30-AB nachgewiesen.

Hierzu muss der jeweilige Zulassungsgegenstand einseitig mit einer Lüftungsleitung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse A, DIN 4102) mit der Lüftungsanlage verbunden sein; weiterhin müssen alle lufttechnischen Komponenten ebenfalls aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse A, DIN 4102) bestehen.

Der Zulassungsgegenstand darf mit der entsprechenden thermischen Auslöseeinrichtung (Schmelzlot) auch in Lüftungsleitungen von Warmluftheizungen verwendet werden.

<sup>1</sup> Sie sind nicht mit Rauchauslöseeinrichtungen für kalten Rauch ausgestattet.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-41.3-320

Seite 4 von 7 | 16. August 2016

Der Nachweis der Eignung des Zulassungsgegenstandes für

- den Anschluss an Abluftanlagen von gewerblichen Küchen,
- den Einbau in Lüftungsanlagen, in denen die Funktion des Zulassungsgegenstandes durch starke Verschmutzung, extreme Feuchtigkeit oder durch chemische Kontamination behindert wird,
- Einbausituationen, bei denen eine innere Besichtigung und Reinigung der einzelnen Bauteile der Absperrvorrichtungen in eingebautem Zustand leicht und ohne Entfernen von Lüftungsleitungsbauteilen oder eine Handauslösung nicht möglich sind und
- andere Nutzungen als zu brandschutztechnischen Zwecken

wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht geführt.

Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes sind die Bestimmungen zur Befestigung des Zulassungsgegenstandes nach Abschnitt 3 der Besonderen Bestimmungen dieser Zulassung zu beachten und einzuhalten.

Es ist im Übrigen sicher zu stellen, dass durch den Einbau des Zulassungsgegenstandes die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.

## 2 Bestimmungen für Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Zulassungsgegenstand muss den bei der Zulassungsprüfung verwendeten Baumustern, den Angaben der Prüfberichte und Gutachten entsprechen. Die Prüfberichte und Gutachten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt; sie sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der fremdüberwachenden Stelle zur Verfügung zu stellen. Der Zulassungsgegenstand besteht gemäß den Angaben der Anlage 1 im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen/Komponenten<sup>2</sup>:

- Luftanschlusskasten
- Gehäuse
- Absperrklappe (Klappenblatt)
- thermische Auslöseeinrichtung
- Schmelzlot
- Dämmschichtbildner mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung<sup>3</sup>
- Stellungsanzeiger (Endschalter)

Außerdem dürfen folgende Bauteile hinzugefügt werden:

- thermische Auslöseeinrichtung für Warmluftheizungen
- Federrücklaufmotor mit integrierten Endschaltern

#### Rauchauslöseeinrichtung

Der Zulassungsgegenstand darf zusätzlich zur thermischen Auslöseeinrichtung auch mit Auslöseeinrichtungen die auf Rauch ansprechen (Rauchauslöseeinrichtungen) ausgerüstet werden, wenn diese Rauchauslöseeinrichtungen allgemein bauaufsichtlich zugelassen und für den Anschluss an die jeweilige Auslöseeinrichtung der Absperrvorrichtung geeignet sind.

### 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

Der Zulassungsgegenstand ist in den Werken des Antragstellers herzustellen.

<sup>2</sup> Die Identität der Bestandteile/Komponenten ist im DIBt hinterlegt und muss vom Antragsteller dieser Zulassung der fremdüberwachenden Stelle zur Verfügung gestellt werden.

<sup>3</sup> Die Identität des Dämmschichtbildners ist der fremdüberwachenden Stelle und dem DIBt bekannt.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-41.3-320

Seite 5 von 7 | 16. August 2016

Der Zulassungsgegenstand ist mit einer Montageanleitung und einer Betriebsanleitung zu versehen, die der Antragsteller/Hersteller in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erstellt hat und die dem Anwender zur Verfügung zu stellen ist.

**2.2.2 Kennzeichnung<sup>4</sup>**

Der Zulassungsgegenstand muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder einschließlich der Produktklassifizierung K30 U leicht erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

**Kennzeichnung bei Warmluftheizungen**

Bei Verwendung des Zulassungsgegenstandes in Warmluftheizungen muss eine zusätzliche Kennzeichnung "Nur für Warmluftheizungen" auf der Antriebsseite leicht erkennbar und dauerhaft angebracht werden.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Zulassungsgegenstand) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Überprüfung, dass nur die unter Abschnitt 2.1 benannten Baustoffe und Bauteile verwendet, die planmäßigen Abmessungen eingehalten und die Zulassungsgegenstände ordnungsgemäß gekennzeichnet werden.

Mindestens einmal täglich ist an einer Absperrvorrichtung jedes Typs, jeder Größe und jeder unterschiedlicher Auslöseeinrichtung die einwandfreie Funktion des Öffnens und Schließens

4

**Hinweis:** Sofern zutreffend, muss der Zulassungsgegenstand zusätzlich mit dem CE-Kennzeichen nach den Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften, mit Ausnahme der Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte, versehen werden, (siehe hierzu Bauregelliste B Teil 2, lfd. Nr. 1.2.1), wenn die Konformität des Zulassungsgegenstandes vom Hersteller bestätigt wird.

der Absperrvorrichtungen zu prüfen. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes und der Bestandteile hinsichtlich der im Abschnitt 2.1 festgelegten Anforderungen
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes durchzuführen.

Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für den Entwurf

Für die Planung der Lüftungsanlage mit dem Zulassungsgegenstand gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Lüftungsanlagen (z. B. Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen), insbesondere hinsichtlich der Kraft- und Lasteinleitung in raumabschließende Bauteile.

Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

### 3.1 Erforderliche Verwendung von elastischen Verbindungen

Die Absperrvorrichtungen müssen zum Ausgleich von Längendehnungen der anzuschließenden Lüftungsleitungen bzw. der Verformung der Unterdecke über brennbare, elastische Stützen aus mindestens normalentflammbaren Baustoffen (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102) oder über flexible Leitungen aus Aluminium (Aluflexrohr nach DIN 42146-1) von mindestens 10 cm Länge (in eingebautem Zustand) zwischen Absperrvorrichtung und Lüftungsleitung angeschlossen werden. Für die Dimensionierung der Abhängungen ist DIN 4102-4 zu beachten.

### 3.2 Unzulässige Kräfte auf raumabschließenden Bauteile

Bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes nach Abschnitt 1.2 der Besonderen Bestimmungen ist der Zulassungsgegenstand so zu befestigen, dass auch im Brandfall

keine unzulässigen Kräfte auf die raumabschließenden Bauteile einwirken und deren Feuerwiderstandsdauer nicht beeinträchtigt wird. Für die Dimensionierung von Abhängungen ist DIN 4102-4<sup>5</sup> zu beachten.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Zulassungsgegenstand ist entsprechend der Montageanleitung des Herstellers und den Angaben der Anlagen einzubauen. Zusätzlich gelten folgende Bestimmungen:

Die Befestigungen der Absperrvorrichtungen an massiven Geschossdecken mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 müssen entsprechend den Ausführungen der Anlagen dieses Bescheids ausgeführt werden. In den anschließenden Lüftungsleitungen sind entsprechende Revisionsöffnungen vorzusehen.

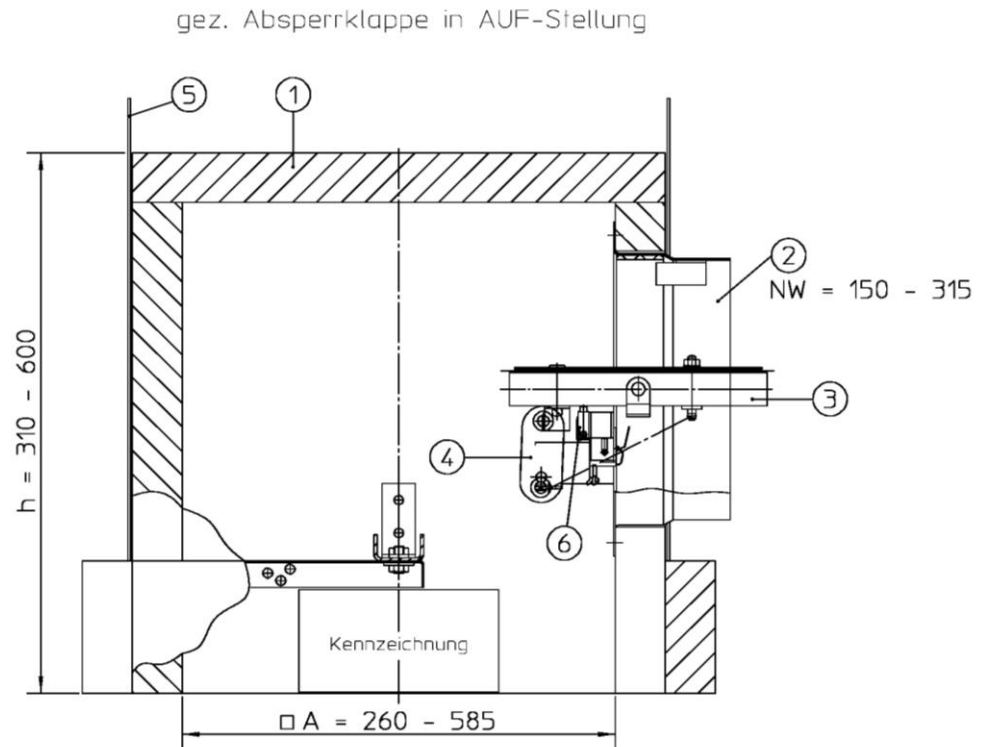
#### 5 Bestimmungen für die Nutzung und Instandhaltung

Auf Veranlassung des Eigentümers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion des Zulassungsgegenstandes unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung nach DIN EN 13306<sup>6</sup> in Verbindung mit DIN 31051<sup>7</sup> mindestens in halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht der Zulassungsgegenstand nur in jährlichem Abstand überprüft werden. Der Hersteller des Zulassungsgegenstandes hat schriftlich in der Betriebsanleitung ausführlich die für die Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung, Instandsetzung sowie Überprüfung der Funktion des Zulassungsgegenstandes notwendigen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit, darzustellen. Der Zulassungsgegenstand darf nur zusammen mit der Betriebsanleitung des Herstellers und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung weitergegeben werden. Dem Eigentümer der Lüftungsanlage sind die schriftliche Betriebsanleitung des Herstellers sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung auszuhändigen.

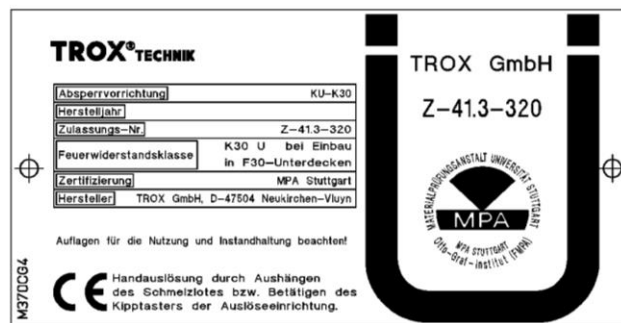
Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

5	DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
6	DIN EN 13306	Begriffe der Instandhaltung
7	DIN 31051	Grundlagen der Instandhaltung



Kennzeichnung



- ① Luftanschlusskasten
- ② Gehäuse
- ③ Absperrklappe (Klappenblatt)
- ④ Schmelzlot (72°C bzw. 95°C)
- ⑤ Abhängung
- ⑥ Endschalter (optional)

Zeichnung EZ1006254

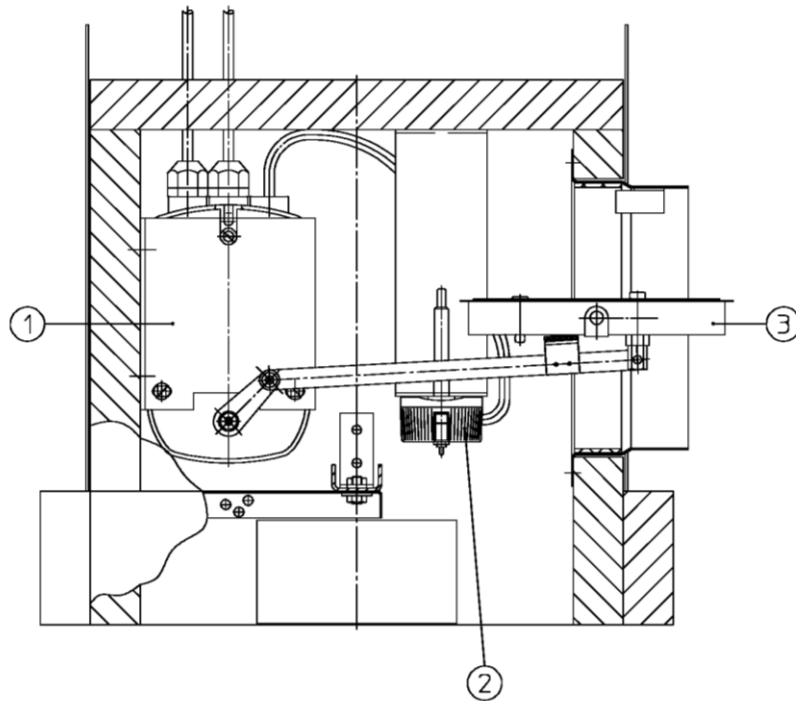
Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
 in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

Anlagenbeschreibung

Anlage 1

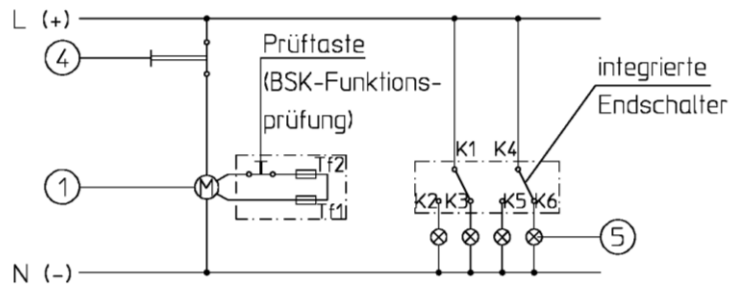


gez. Absperrklappe in AUF-Stellung



- ① Elektrischer Federrücklaufmotor mit integrierten Endschaltern
- ② Thermische Auslöseeinrichtung (72°C bzw. 95°C)
- ③ Absperrklappenblatt
- ④ Elektrischer Schalter, bauseits (Absperrvorrichtung schließen und öffnen)
- ⑤ Elektrischer Verbraucher, bauseits (z. B. Kontrollleuchte zur Stellungsanzeige)

Stromlaufplan

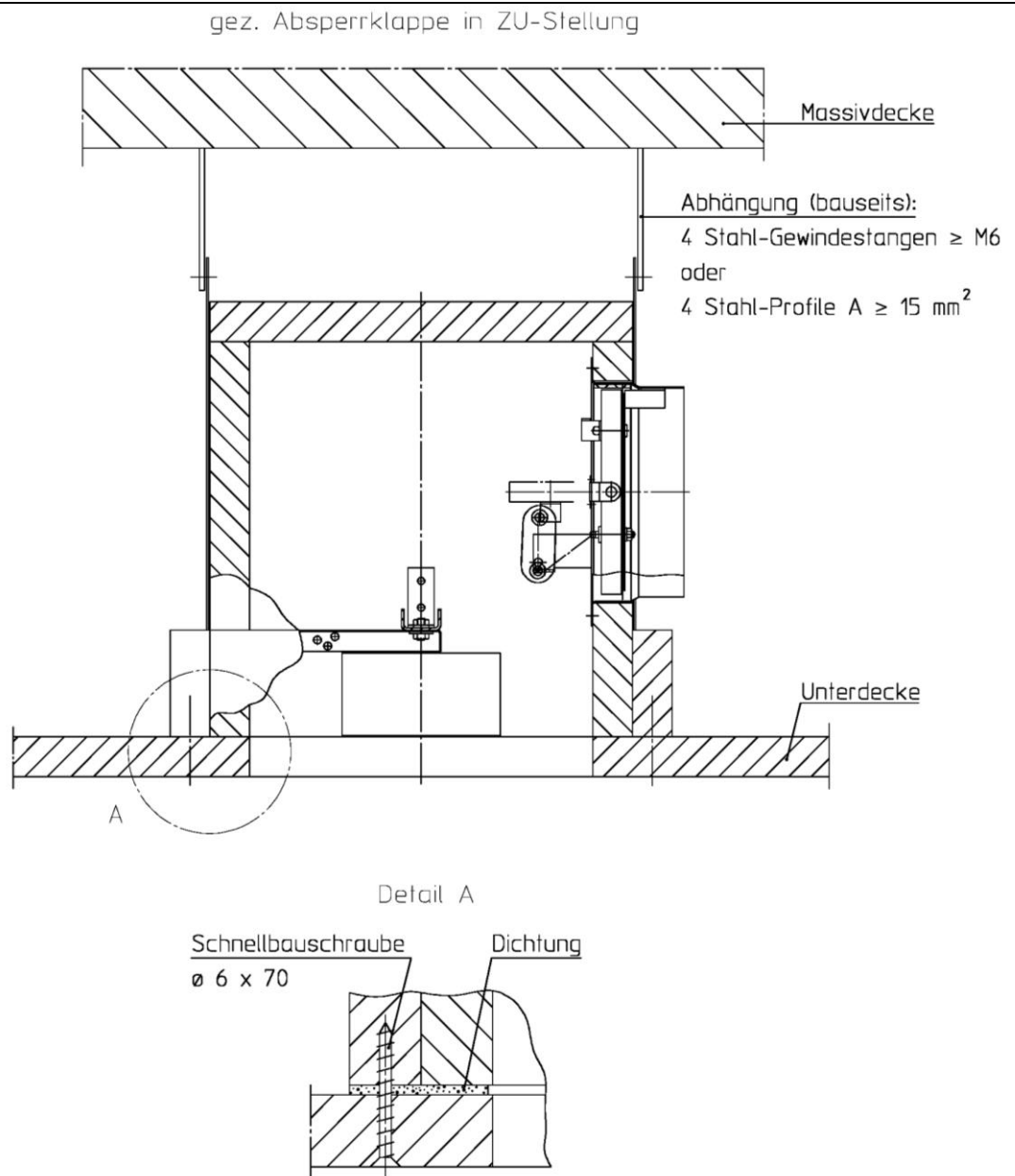


Zeichnung EZ1006265

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
 in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

Antrieb mit Federrücklaufmotor und thermischer Auslöseeinrichtung

Anlage 2



Dübel müssen den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen entsprechen.

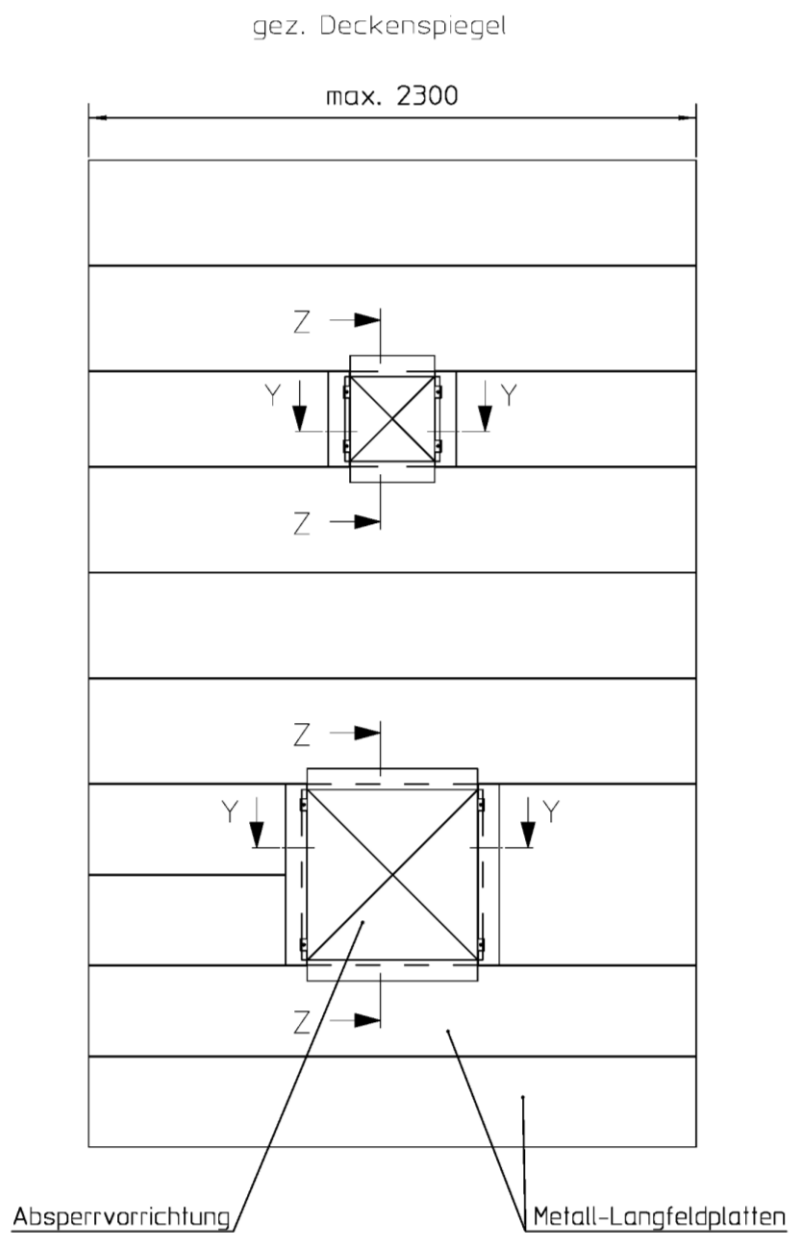
- Dübel, deren brandschutztechnische Eignung mit dem Zulassungsbescheid nachgewiesen ist, sind wie im Zulassungsbescheid gefordert einzubauen bzw. zu belasten.
- Dübel ohne brandschutztechnischen Eignungsnachweis müssen aus Stahl mindestens der Größe M8 bestehen und sind doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid gefordert – mindestens jedoch 60 mm tief – einzubauen. Sie dürfen rechnerisch höchstens mit 500 N auf Zug belastet werden.

Zeichnung EZ1006507

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
 in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

Einbau in Plattendecken (geschraubt und gespachtelt)

Anlage 3

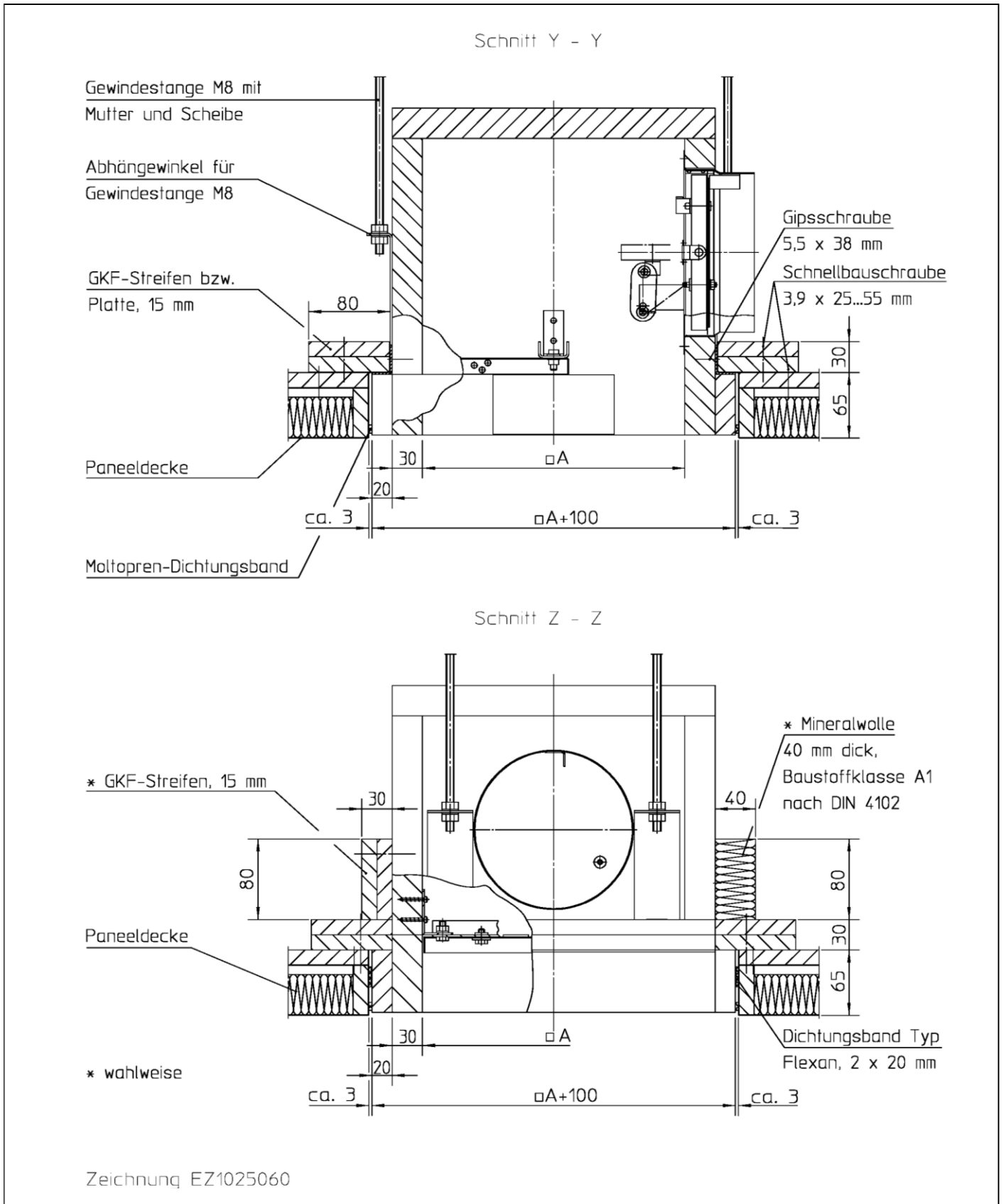


Zeichnung EZ1025144

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

Einbau in Lindner-Metaldecken F30

Anlage 4



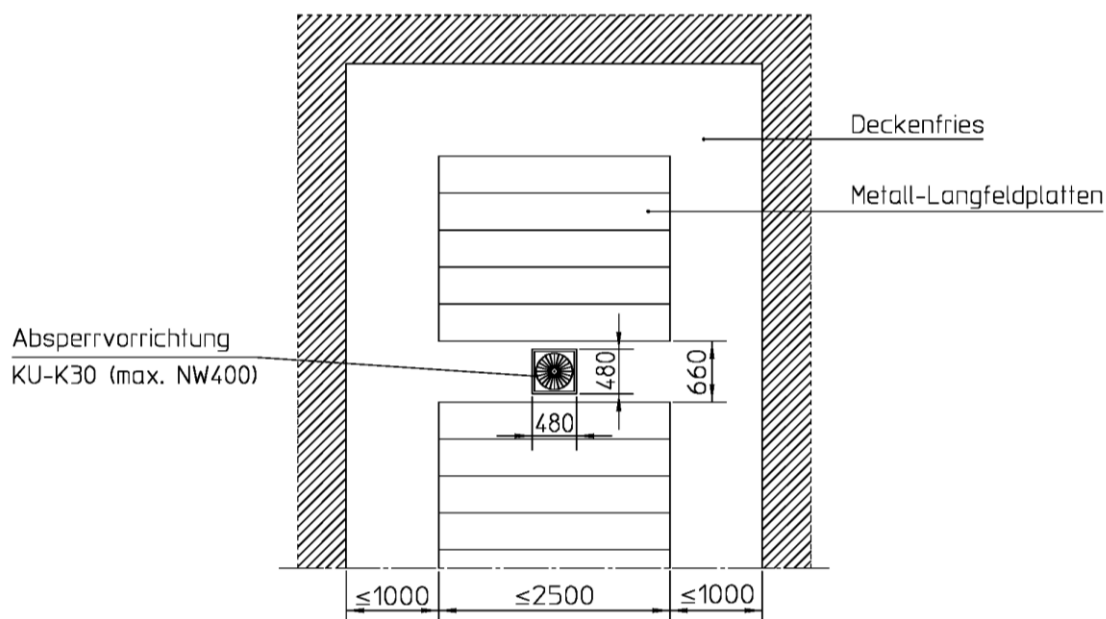
elektronische kopie der abz des dibt: z-41.3-320

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
 in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

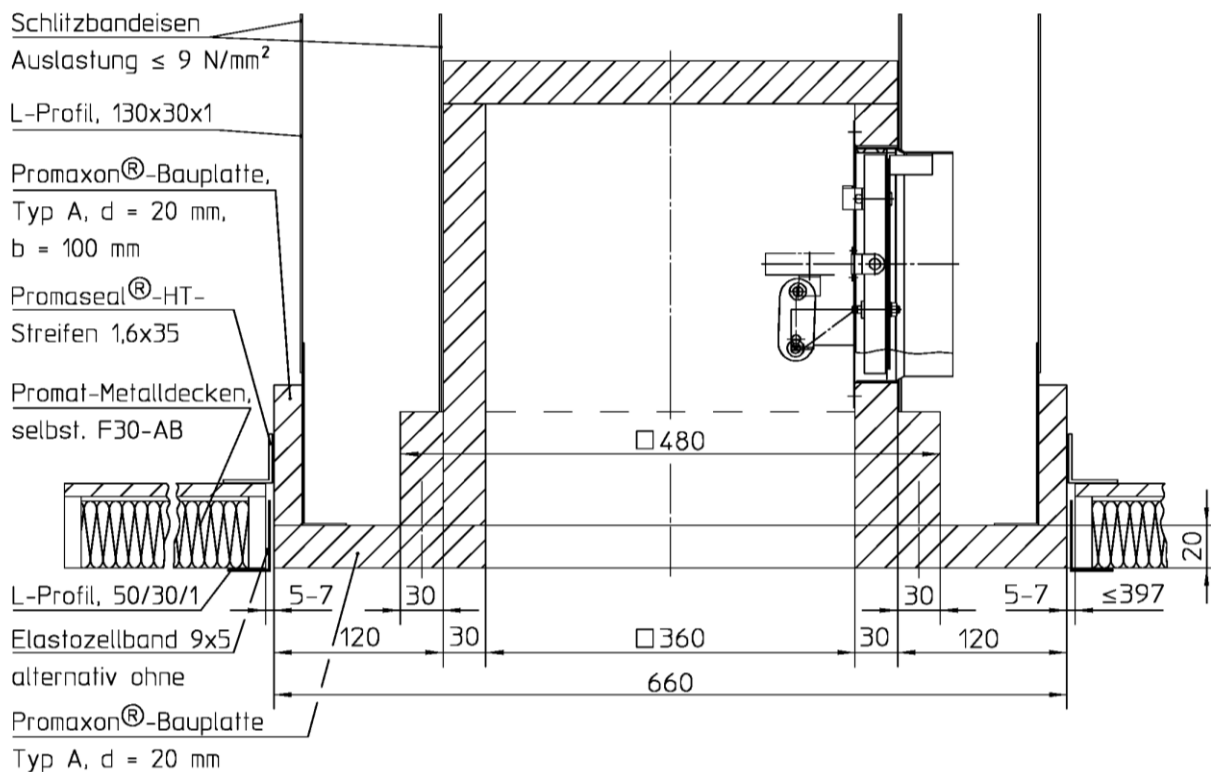
Einbau in Lindner-Metaldecken F30

Anlage 5

gez. Flurdecke, Untersicht



gez. Promat-Metaldecken selbständig F30-AB nach DIN 4102-2



Zeichnung EZ1006521

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch  
 in Lüftungsleitungen, Serie KU-K30

Einbau in Metaldecken mit Rand- und Mittelfries

Anlage 6