

# INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

1000 Berlin 30, den 1. Juli 1982

Reichpietschufer 72-76

Telefon: 2503-294

Telex: 185413 ifbt

Gesch.Z.: III/42-2.63.2/6/79

## PRÜFBESCHEID

Gegenstand:

Absperrvorrichtungen gegen Brand-  
übertragung in Lüftungsleitungen  
von Warmluftheizungen

Antragsteller:

Gebr. Trox GmbH  
4133 Neukirchen-Vluyn

Geltungsdauer bis:

30. Juni 1985

Prüfzeichen:

PA-X 157

Dieses Prüfzeichen wird dem oben genannten Gegenstand unter den nachstehenden Bestimmungen zugeteilt/erteilt.

**Bemerkungen:**

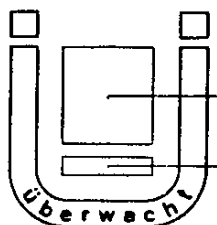
Die Absperrvorrichtungen haben in Verbindung mit beiderseits anschließenden Lüftungsleitungen von Warmluftheizungen aus nichtbrennbaren Baustoffen die Widerstandsdauer 90 Minuten (Widerstandsklasse K 90), andernfalls die Widerstandsdauer 30 Minuten (Widerstandsklasse K 30). Nach Maßgabe des Abschnitts 2 der Besonderen Bestimmungen ist die Serie FK zum Einbau in Wänden, zum stehenden Einbau in Decken und zum hängenden Einbau in Decken geeignet (s. Anlage Blatt 16). Die brandschutztechnischen Eignungsprüfungen wurden nach DIN 4102 Teil 6 (Fassung September 1977) und den Bau- und Prüfgrundsätzen für Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen - Fassung November 1977 - durchgeführt.

Dieser Prüfbescheid umfaßt 12 Seiten und 19 Blatt Anlagen, die Bestandteil dieses Bescheides sind.



## I. Allgemeine Bestimmungen

- 1 Das Prüfzeichen befreit die Bauaufsichtsbehörden von der Verpflichtung, die Brauchbarkeit der prüfzeichenpflichtigen Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen für den Verwendungszweck oder Anwendungszweck zu prüfen. Die Bauaufsichtsbehörde hat jedoch bei der Verwendung oder Anwendung der prüfzeichenpflichtigen Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen die Einhaltung der Bestimmungen dieses Prüfbescheides zu überwachen.
- 2 Der Prüfbescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben erforderlichen Genehmigungen.
- 3 Der Prüfbescheid ist in Abschrift oder Fotokopie der Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- 4 Bei jeder Verwendung oder Anwendung der prüfzeichenpflichtigen Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen, deren Prüfzeichen als Kennzeichnung den Buchstaben „A“ enthält (PA-Zeichen), muß an der Verwendungsstätte der Prüfbescheid in Abschrift oder Fotokopie vorliegen.
- 5 Der Prüfbescheid darf nur im ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung des Instituts für Bautechnik. Der Text und die Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem Prüfbescheid nicht widersprechen. Dies gilt für die Nachweise der Überwachung/Güteüberwachung (Abschnitte 11 und 12) entsprechend.
- 6 Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß die nach diesem Bescheid hergestellten Gegenstände mit den geprüften in allen Eigenschaften übereinstimmen.
- 7 Die obersten Bauaufsichtsbehörden und die von ihnen beauftragten Stellen sind berechtigt, im Herstellwerk, im Händlerlager oder auf der Baustelle zu prüfen oder prüfen zu lassen, ob die Auflagen dieses Prüfbescheids eingehalten worden sind.
- 8 Der Prüfbescheid kann mit sofortiger Wirkung widerrufen werden, wenn seinen Auflagen nicht entsprochen wird. Der Prüfbescheid wird widerrufen, ergänzt oder geändert, wenn sich die Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen (prüfzeichenpflichtige Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen) nicht bewähren, insbesondere dann, wenn neue technische Erkenntnisse dies begründen.
- 9 Der Prüfbescheid berücksichtigt den derzeitigen Stand der technischen Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung eines Prüfbescheidgegenstandes ist mit der Erteilung des Prüfbescheids nicht verbunden.
- 10 Das Prüfzeichen wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.
- 11 Wird für die prüfzeichenpflichtigen Baustoffe, Bauteile oder Einrichtungen in den Besonderen Bestimmungen (s. II.) eine Überwachung gefordert, so dürfen sie nur verwendet werden, wenn ihre Herstellung überwacht/güteüberwacht wird. Der Nachweis hierüber gilt als erbracht, wenn das überwachte Erzeugnis oder – soweit dies nicht möglich ist – dessen Verpackung oder dessen Lieferschein durch das einheitliche Überwachungszeichen nach Abschnitt 12 gekennzeichnet ist.  
  
Sofern in den Besonderen Bestimmungen keine allgemeine Zustimmung zum Überwachungsvertrag oder keine allgemeine Überwachungsbescheinigung zur Überwachungsbestätigung erteilt ist, darf das einheitliche Überwachungszeichen nur geführt werden, wenn das Institut für Bautechnik dem Überwachungsvertrag zugestimmt oder eine Überwachungsbescheinigung ausgestellt hat. Abschnitt 3 gilt sinngemäß.
- 12 Nach den Erlassen der Länder ist der Nachweis der Überwachung durch Zeichen wie folgt zu führen (verkleinerte Darstellung):



Einheitliches Überwachungszeichen

Bildzeichen oder Bezeichnung der fremdüberwachenden Stelle  
  
Überwachungsgrundlage  
Angaben vorzugsweise auf der Innenfläche des U, sonst unmittelbar daneben



Vereinfachtes Zeichen zur Kennzeichnung auf Baustoffen, Bauteilen und Einrichtungen, wenn der Lieferschein das Überwachungszeichen nach Abb. 1 trägt. Dabei soll der Fremdüberwacher durch ein – ggf. vereinfachtes – Zeichen erkennbar sein.

13. Das auf Seite 1 dieses Prüfbescheids angegebene Prüfzeichen ist leicht erkennbar und dauerhaft auf dem Schild gemäß Abschnitt 1.8.3 der Besonderen Bestimmungen anzubringen.

## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Anforderungen an die Absperrvorrichtungen<sup>1)</sup>

#### 1.1 Mauer-Rahmen (Anlagen Blatt 3)

Der Rahmen (Pos. 1) muß aus verzinkten Stahlblechprofilen mit c-förmigem Querschnitt (Blechdicke 1,25 mm) hergestellt werden. Die Profilstäbe müssen als Anschlag für die Dichtung eine 10 mm tiefe, 70 mm breite Sicke zum Rahmeninnern haben. An den Ecken müssen die 115 mm oder 240 mm hohen Profilstäbe der Rahmenseiten auf Gehrung stoßen und durch Stumpfschweißung verbunden sein. Die Schweißstellen sind durch Kaltverzinkung nachträglich gegen Korrosion zu schützen.

In der Sicke müssen auf der oberen und unteren<sup>2)</sup> Hälfte des Rahmens durchgehende Doppel-L-Profile (Pos. 2) 4 x 14 x 25 x 14 aus verzinktem, 1,25 mm dickem Stahlblech durch Punktschweißungen (ca. 5 mm Ø, in Abständen von  $40 \pm 15$  mm) angebracht sein, und zwar so angeordnet, insbesondere gegeneinander versetzt, daß die 4 mm breiten Schenkel der Doppel-L-Profile mit nahezu ihrer ganzen Fläche an der Absperrklappe in Geschlossenstellung anliegen. In die durch die freien Schenkel der Doppel-L-Profile mit dem Rahmen gebildeten Nuten müssen Dichtungen (Pos. 3) 30 x 15 aus mineralischem Schaumstoff mit einem Raumgewicht von 20 kg/m<sup>3</sup> eingelegt und am Nutengrund durch Verklebung mit einem Anstrich auf Wasserglasbasis (Natrium-Silikat) verbunden sein.

In den 70 mm breiten Flächen der Sicken befinden sich in der Mitte der mit H bezeichneten Rahmenseiten die Bohrungen zur Befestigung der Absperrklappenlagerung. Zur Verbindung des Mauer-Decken-Rahmens mit dem Anschlußrahmen und einer anschließenden Lüftungsleitung müssen in den Flanschen des Mauer-Decken-Rahmens Bohrungen Ø 10 mm angeordnet werden. Die Verschraubung erfolgt mit kadmierten Sechskantschrauben M 8 x 16. Auf der Antriebsseite des Rahmens muß ein ca. 60 mm hoher dreieckförmiger Kasten (Pos. 4) (Lagerabdeckung der Absperrklappenlagerung) aus verzinktem Stahlblech vorhanden sein, der mit dem Rahmen

1) Profilmaße in mm

2) siehe Anlage Blatt 2



verschweißt ist. Der Kastendeckel muß durch Umbiegen von durchgesteckten Blechlaschen, die aus den Kastenwänden herausragen (Anlage Blatt 6, Pos.8), befestigt werden. Im übrigen muß der Mauer-Decken-Rahmen den Angaben der Anlage Blatt 3 entsprechen.

1.2 Anschlußrahmen (Anlage Blatt 4)

Der Rahmen (Pos. 1) muß aus 260 mm hohen, verzinkten U-Profilen (Blechdicke 1,25 mm) gefertigt werden. An den Ecken müssen die Profilstäbe der Rahmenseiten auf Gehrung stoßen und durch Stumpfschweißung verbunden sein. Die Schweißstellen sind durch Kaltverzinkung nachträglich gegen Korrosion zu schützen. Die Flansche des Rahmens müssen Bohrungen für die Verschraubung mit dem Mauer-Decken-Rahmen und einer anschließenden Lüftungsleitung haben. Auf dieser Seite des Rahmens muß dicht über<sup>2)</sup> der Mitte eine ca. 166 mm x 71 mm große Montageöffnung für die Auslöseeinrichtung vorhanden sein, die mit der Grundplatte der Auslöseeinrichtung (Anlagen Blatt 9 und 10, Pos. 1) verschlossen werden muß. Auf der gleichen Seite des Rahmens müssen zur Befestigung des Rastbleches der Rastvorrichtung (Anlage Blatt 8, Pos. 1) zwei Schweißschrauben (Pos. 5) vorhanden sein.

22 mm oberhalb<sup>2)</sup> der Mitte der gegenüberliegenden Rahmenseite muß ein 40 mm langer Anschlagwinkel (Pos. 2) 50 x 35 x 2 aus verzinktem Stahlblech zur Begrenzung der Absperrklappenbeweglichkeit in Offenstellung angebracht sein.

Auf der Unterseite<sup>2)</sup> oder wahlweise auf der Oberseite des Rahmens muß eine runde Inspektionsöffnung  $\varnothing$  138 mm angeordnet werden. Die Öffnung muß mit einem Inspektionsdeckel (Pos. 3) mit 180 mm  $\varnothing$  aus verzinktem Stahlblech abgedeckt werden.

---

2) siehe Anlage Blatt 2



Die Grundplatte der Auslöseeinrichtung und der Inspektionsdeckel werden mit dem Rahmen verschraubt. Zwischen dem Rahmen und der Grundplatte für die Auslöseeinrichtung bzw. dem Inspektionsdeckel müssen Dichtungen vorhanden sein, und zwar eine Gummi-Rundschnur auf Neoprenbasis für den Inspektionsdeckel und ein Zell-Gummirahmen (3 mm dick) für die Grundplatte der Auslöseeinrichtung. Im übrigen muß der Anschlußrahmen den Angaben der Anlage Blatt 4 entsprechen.

### 1.3 Absperrklappe (Anlage Blatt 5)

Die Absperrklappe (Pos. 1) muß aus zwei miteinander verklebten, je 19 mm dicken asbestfreien Calcium-Silikat-Platten (Raumgewicht etwa  $740 \text{ kg/m}^3$ ) - Bezeichnung "Supalux-M" - oder aus je 20 mm dicken Fibersilikat-Platten (Raumgewicht etwa  $870 \text{ kg/m}^3$ ) - Bezeichnung "Promatect-H" - bestehen. Die Platten sind zusätzlich mit Spreizklammern (Pos. 2), 38 mm lang, von beiden Seiten zu klammern. Die Klammerabstände müssen etwa 200 mm betragen. Die Platten der Absperrklappe müssen an den Kanten, die oben und unten in der Schließstellung den Dichtungen gemäß Anlage Blatt 3, Pos. 3 anliegen, etwa über die halbe Plattendicke leicht angephast sein. Zum Verkleben der Calcium-Silikat-Platten miteinander muß ein Wasserglas-Kleber (Natrium-Silikat) und zum Verkleben der Fiber-Silikat-Platten ein Kleber auf Wasserglas-Basis ohne organische Beimengung - Bezeichnung "Promat-Kleber PGS 32" verwendet werden. Die Oberflächen der Absperrklappen müssen jeweils mit einem Wasserglasanstrich (Natrium-Silikat) versehen werden.

In der Mitte des der Antriebsseite zugewandten Randes der Absperrklappe ist konzentrisch zur Drehachse ein 83 mm langes, verzinktes Lagerrohr mit 22 mm Außendurchmesser und 1 mm Wanddicke (Pos. 5) eingelassen; in dem gegenüberliegenden Rand wird ein Lagerrohr mit eingepreßten Messingbuchsen (Pos. 6) eingelassen.



Über die Lagerrohre sind auf beiden Seiten der Absperrklappe je ein Abdeckblech 50 x 70 x 5 aus verzinktem Stahl (Pos. 4) mit je zwei verzinkten Senkschrauben M 8 x 55 (Pos. 3) geschraubt. Im übrigen muß die Absperrklappe den Angaben der Anlage Blatt 5 entsprechen.

1.4 Absperrklappenlagerung auf der Antriebsseite (Anlage Blatt 6)

Zur Lagerung auf der Antriebsseite ist eine 141 mm lange Lagerachse (Pos. 1) aus verzinktem Stahlrohr  $\varnothing$  20 mm mit einem 13 mm langen aufgeschrumpften Laufring (Pos. 2)  $\varnothing$  22/20 mm aus V-2-A-Stahl in das Lagerrohr gemäß Abschnitt 1.3 Abs. 2 eingesteckt. Die Absperrklappe ist auf der Lagerachse durch zwei kadmierte Zylinderkerbstifte  $\varnothing$  6 x 50 (Pos. 5) unverschieblich und unverdrehbar gehalten. Das freie Ende der Lagerachse ist mit dem ca. 138 mm langen Handhebel aus verzinktem Stahl zur Betätigung der Absperrklappe von Hand elektrisch zu verschweißen. Zwischen der Lagerachse und dem Handhebel muß eine Schließfeder (Pos. 6) so angeordnet werden, daß sie sich beim Öffnen der Absperrklappe spannt. Im übrigen muß die Absperrklappenlagerung auf der Antriebsseite den Angaben der Anlage Blatt 6 entsprechen.

1.5 Absperrklappenlagerung auf der Nichtantriebsseite (Anlage Blatt 7)

Zur Lagerung ist in die Absperrklappe eine 51 mm lange Lagerachse (Pos. 1) aus V-2-A-Rundstahl  $\varnothing$  16 mm eingesteckt, die über ein Lagerschild (Pos. 3) mit einer Schweißschraube (Pos. 7), einer Sechskantmutter (Pos. 4) und einer Unterlegscheibe (Pos. 5) in der vorgesehenen Bohrung im Mauer-Decken- Rahmen befestigt ist. Im übrigen muß die Absperrklappenlagerung der Nichtantriebsseite den Angaben der Anlage Blatt 7 entsprechen.



1.6 Rastvorrichtung (Anlage Blatt 8)

Die Rastvorrichtung besteht aus der fest mit dem Handhebel Anlage Blatt 6 (Pos. 3) verbundenen Hülse (Pos. 6) aus verzinktem Stahl, einem 69 mm langen Federbolzen (Pos. 4) aus Edelstahl, einer Druckfeder (Pos. 5) und einer Scheibe (Pos. 9), die mit dem Federbolzen verschraubt ist. Auf der unteren Hälfte des Anschlußrahmens befindet sich ein einstellbares Rastblech (Pos. 1) aus verzinktem Stahlblech. Das Rastblech ist mit Sechskantmuttern (Pos. 3) am Anschlußrahmen befestigt. Im geschlossenen Zustand der Absperrvorrichtung muß die Absperrklappe über das Rastblech durch den Federbolzen arretiert werden und darf nur durch Ziehen des Federbolzens gelöst werden können. Im übrigen muß die Rastvorrichtung den Angaben der Anlage Blatt 8 entsprechen.

1.7 Auslöseeinrichtung (Anlagen Blatt 9 und 10)

1.7.1 Thermische Auslöseeinrichtung (Anlage Blatt 9)

Die Auslöseeinrichtung ist auf einer Grundplatte (Pos. 1) aus verzinktem Stahl 184 x 89 x 3 mm montiert, die über der dafür vorgesehenen Montageöffnung auf dem Anschlußrahmen angeschraubt ist. In dem fest mit der Grundplatte verbundenen Lagerrohr (Pos. 3) aus verzinktem Stahl sind beidseitig zwei Lagerbuchsen (Pos. 9) aus Messing eingepreßt. An der in den Lagerbuchsen drehbar gelagerten Welle (Pos. 5) ist einseitig eine Klinke (Pos. 2) befestigt. Auf der Innenseite des Anschlußrahmens ist der fest mit der Welle verbundene Hebel (Pos. 4) mit eingienieteten Bolzen (Pos. 10) angeordnet. Das freie Ende der Klinke hält die Absperrklappe über den Handhebel (Anlage Blatt 6, Pos. 3) bei geöffneter Absperrvorrichtung in Offen-Stellung. Die Drehbarkeit der Klinke ist bei geöffneter Absperrvorrichtung durch das Schmelzlot (Pos. 8) aufgehoben. Das Schmelzlot ist an einem Ende auf dem Bolzen des Hebels und an dem anderen Ende auf dem mit der Grundplatte vernieteten Bolzen (Pos. 12) angeordnet und jeweils durch eine Flügelmutter (Pos. 11) befestigt.



Das Schmelzlot muß aus zwei zusammengelöteten, höchstens 0,4 mm dicken Messingblechen bestehen und im übrigen dem Prüfzeugnis FSL 577 des Verbandes der Sachversicherer e.V., Köln, vom 16.1.1978 entsprechen. Im Brandfall reißt das Schmelzlot, die Klinke kann sich drehen und gibt den Schließweg der Absperrklappe frei. Die Handauslösung der Absperrvorrichtung erfolgt durch Entriegeln der Rastvorrichtung (Ziehen der Scheibe, Pos. 9, Anlage Blatt 8); sie muß durch ein Schild nach dem Muster der Anlage Blatt 1 gekennzeichnet sein. Im übrigen muß die Auslöseeinrichtung den Angaben der Anlage Blatt 9 entsprechen.

1.7.2

Thermische Auslöseeinrichtung mit zusätzlichem äußeren Schmelzlot (Anlage Blatt 10)

Die Auslöseeinrichtung ist auf einer Grundplatte (Pos. 1) aus verzinktem Stahl 184 x 89 x 3 montiert, die über der dafür vorgesehenen Montageöffnung auf dem Anschlußrahmen angeschraubt ist. In dem fest mit der Grundplatte verbundenen Lagerrohr (Pos. 3) aus verzinktem Stahl sind beidseitig zwei Lagerbuchsen (Pos. 9) aus Messing eingepreßt. An der in den Lagerbuchsen drehbar gelagerten Welle (Pos. 5) ist einseitig eine Klinke (Pos. 2) befestigt. Das freie Ende der Klinke hält die Absperrklappe bei geöffneter Absperrvorrichtung in Offen-Stellung. Die Drehbarkeit der Klinke ist durch das Stahlseil (Pos. 10) und das auf der Innenseite bzw. auf der Außenseite des Anschlußrahmens angeordnete Schmelzlot aufgehoben. Das auf der Innenseite angeordnete Schmelzlot ist auf dem freien Ende der Welle aufgesteckt und durch eine Flügelmutter (Pos. 7) befestigt. Die Schmelzlotte müssen aus zwei zusammengelöteten, höchstens 0,4 mm dicken Messingblechen bestehen und im übrigen dem Prüfzeugnis FSL 802 des Verbandes der Sachversicherer e.V., Köln, vom 25.4.1980 entsprechen. Im Brandfall reißt das innere bzw. das äußere Schmelzlot, die Klinke kann sich drehen und gibt den Schließweg der Absperrklappe frei.





Die Handauslösung der Absperrvorrichtung erfolgt durch Entriegeln der Rastvorrichtung (Ziehen der Scheibe Pos. 9, Anlage Blatt 8); sie muß durch ein Schild nach dem Muster der Anlage Blatt 1 gekennzeichnet sein. Im übrigen muß die Auslöseeinrichtung den Angaben der Anlage Blatt 10 entsprechen.

Die Endlagen der Absperrklappe "AUF" und "ZU" können wahlweise über Endschalter (Pos. 7, Anlage Blatt 11) oder dem Stellungsanzeiger (Pos. 4, Anlage Blatt 11) signalisiert werden.

1.8 Überwachung (Güteüberwachung) und Kennzeichnung

Für die Überwachung der Absperrvorrichtungen wird folgendes bestimmt:

Die Einhaltung der für das Erzeugnis in dem Abschnitt 1.1 bis 1.7 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Anforderungen sind in jedem Herstellwerk durch eine Überwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, zu prüfen. Für das Verfahren der Überwachung ist DIN 18 200 (Vornorm) Überwachung (Güteüberwachung) von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten, Allgemeine Grundsätze, Ausgabe Juni 1980, maßgebend, sofern im folgenden nichts anderes bestimmt wird.

- 1.8.1 Die Eigenüberwachung ist vom Hersteller der Absperrvorrichtungen durchzuführen. Dabei ist mindestens einmal täglich an mindestens einem Stück je Größe und Serie zu prüfen,
- ob Absperrvorrichtungen mit den Angaben dieses Prüfbescheids übereinstimmen,
- die Schweißungen und die Verzinkung fehlerfrei sind,
- die Absperrvorrichtungen gemäß Abschnitt 1.8.3 gekennzeichnet sind und
- die Absperrvorrichtungen mechanisch ordnungsgemäß funktionieren.
- Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind aufzuzeichnen. die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der fremdüberwachenden Stelle auf Verlangen vorzulegen.



- 1.8.2 Die Fremdüberwachung ist von einer dafür bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle durchzuführen<sup>1)</sup>. Die allgemeine Zustimmung zum Überwachungsvertrag wird hiermit erteilt. Eine Kopie des Überwachungsvertrages ist dem Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde zu übersenden.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind mindestens zweimal im Jahr die Eigenüberwachung sowie die personellen und gerätemäßigen Voraussetzungen des Herstellers zu überprüfen. Zusätzlich müssen an fünf verschiedenen Absperrvorrichtungen die Funktionen der Handauslösung, die Dichtheit gemäß Abschnitt 6.1.2 von DIN 4102 Teil 6 - Fassung September 1977 - und die Funktion der Auslöseinrichtung überprüft werden.

Die Prüfstelle ist zu beauftragen spätestens 1/2 Jahr vor Ablauf der Geltungsdauer des Prüfbescheids dem Institut für Bautechnik einen zusammenfassenden Bericht über die Eigen- und Fremdüberwachung mit entsprechenden Ergebnissen und deren Bewertung zuzuleiten.

- 1.8.3 Auf der Handhebelseite der Absperrvorrichtungen ist ein Metallschild mit den Angaben gemäß den Angaben der Anlage Blatt 1 dauerhaft anzuordnen.

## 2. Verwendung der Absperrvorrichtungen

- 2.1 Die Absperrvorrichtungen dürfen nur in Warmluftheizungen eingebaut werden, deren Betriebstemperaturen mindestens 60° C und nicht mehr als 90° C betragen.

---

1) Bauaufsichtlich anerkannte Prüfstellen sind in den Erläuterungen der Norm DIN 4102 Teil 6 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - (Ausgabe September 1977) benannt.



- 2.2 Die Absperrvorrichtungen dürfen in Wänden aus Mauerwerk mit einer Dicke von mindestens 11,5 cm und aus Beton mit einer Dicke von mindestens 10 cm eingebaut werden; dies gilt auch für entsprechende Schachtwände und Wandungen von senkrechten Lüftungsleitungen. Die Absperrvorrichtungen FK dürfen in Decken aus Beton mit einer Dicke von mindestens 10 cm eingebaut werden. Der lichte Abstand zwischen Absperrvorrichtungen in der Wand- oder Deckenebene muß mind. 15 cm betragen. Die Durchbrüche sind nach der Anlage Blatt 16 herzustellen und zu verschließen. Bauteile aus brennbaren Baustoffen oder Bauteile, die teilweise aus solchen Baustoffen bestehen, insbesondere entsprechende Verkleidungen und Dämmschichten, müssen von den Außenflächen der Absperrvorrichtungen einen Abstand von mindestens 1 cm haben.
- 2.3 Die Absperrvorrichtungen der Widerstandsklasse K 60 und K 90 müssen beiderseits mit Lüftungsleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen verbunden sein, deren Öffnungen vom Klappengehäuse mindestens um das 1,5fache der größten Seitenlänge der lichten Querschnittsabmessung der Lüftungsleitung am Klappengehäuse entfernt sind.
- 2.4 Die Lüftungsleitungen müssen einen Anschlußflansch haben und angeschraubt werden.
- 2.5 Absperrvorrichtungen in Wänden dürfen nur mit solchen Lüftungsleitungen verbunden sein, die nach ihrer Bauart oder Verlegung infolge Erwärmung im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Absperrvorrichtungen oder die Wände ausüben können.
- 2.6 Nicht nachgewiesen ist die Brauchbarkeit der Absperrvorrichtungen für Lüftungsleitungen, bei denen im besonderen Maße mit innerer Verschmutzung durch Fette gerechnet werden muß (z.B. Abluftleitungen, an die gewerbliche Küchen angeschlossen sind), und nicht für Lüftungsleitungen, die kalten Rauch in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen können (z.B. Umluftleitungen).



- 2.7 Die Absperrvorrichtungen dürfen nicht zu anderen als brandschutztechnischen Zwecken benutzt werden.
- 2.8 Die Absperrvorrichtungen müssen so eingebaut sein, daß die Schließvorrichtung von Hand betätigt werden kann und innere Besichtigung, Wartung und Reinigung im eingebauten Zustand leicht und ohne Entfernung von Leitungsbauteilen möglich sind.
- 2.9 Die Absperrvorrichtungen müssen entsprechend der Wartungsanweisung (siehe Anlage) regelmäßig gewartet werden. Der für die Herstellung von Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen verantwortliche Unternehmer hat den Bauherrn auf die Wartungspflicht hinzuweisen und ihm den Prüfbescheid zu übergeben. Bauherrn und ihre Rechtsnachfolger ohne genügende Sachkunde müssen die Wartung Sachkundigen übertragen.
- 2.10 Nicht nachgewiesen ist die Brauchbarkeit der Beschichtung für aggressive Luft.
- 2.11 Im übrigen sind die jeweils geltenden bauaufsichtlichen Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

Im Auftrag

Ulbrich



# TROX

Kennzeichnung der Absperrvorrichtungen Serie FK

## **TROX** Absperrvorrichtung Serie FK

Nur in Warmluftheizungen, Betriebstemperaturen  
mindestens 60°C höchstens 90°C

**Prüfzeichen**

**PA-X 157**

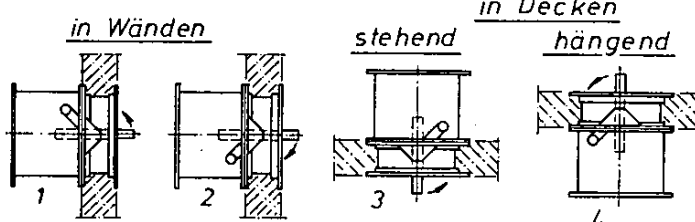
**Widerstandsklasse**

**K 90**

in Verbindung mit beiderseits angeschlossenen  
Lüftungsleitungen aus nicht brennbaren  
Baustoffen, sonst

**K 30**

### **Einbaulagen**



**Güteüberwachung** FMPA Baden Württemberg

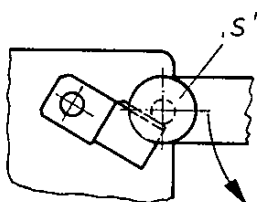
**Hersteller** Gebr. Trox GmbH, Neukirchen-Vluyn

Die Absperrvorrichtung muß zur Gewährleistung  
des Brandschutzes ringsherum voll eingemörtelt  
oder einbetoniert sein

ca. 55

ca. 77

### Handauslösung



Scheibe, S' ziehen und in  
Pfeilrichtung schwenken

Diese Schilder werden dauerhaft an der Antriebsseite  
jeder Absperrvorrichtung angebracht



1. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

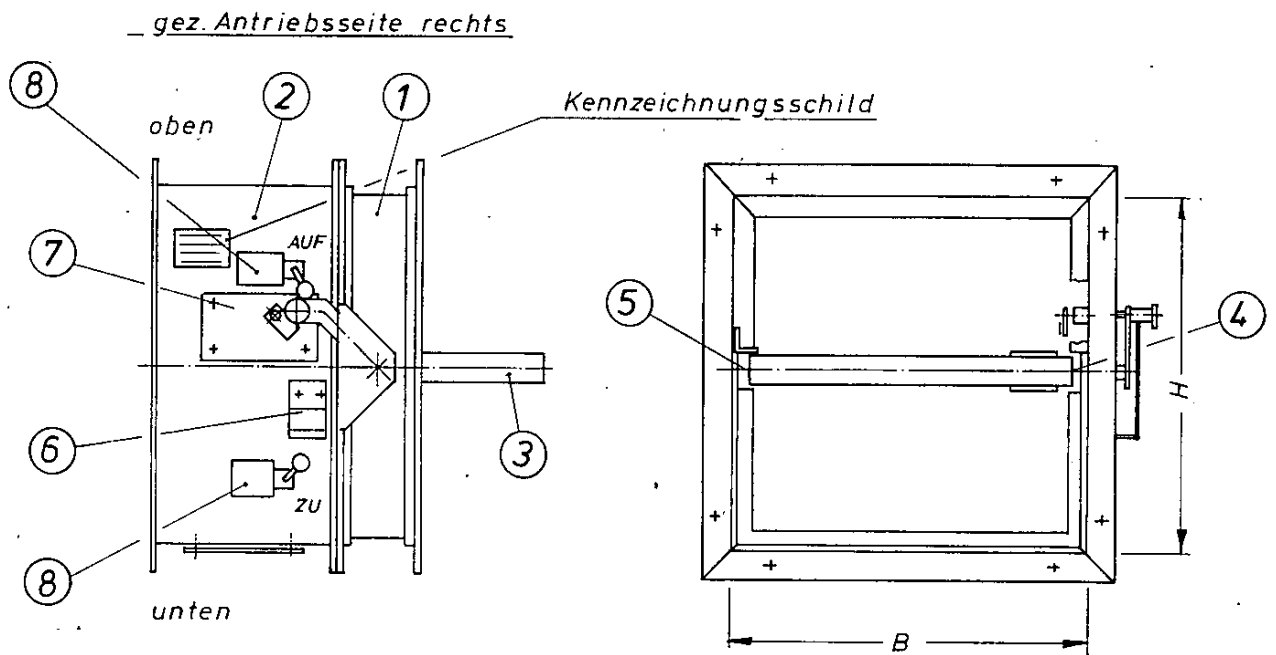
Name

Gepr.:

*Kulitz*

Blatt

1



Teil	Benennung	Blatt
1	Mauer - Decken - Rahmen	3
2	Anschlußrahmen	4
3	Absperrklappe	5
4	Absperrklappen - Lagerung - Antriebsseite	6
5	Absperrklappen - Lagerung - Nichtantriebsseite	
6	Rastvorrichtung	8
7	Auslöseeinrichtungen	9, 10
	Stellungsanzeiger	11
	Stücklisten	12 ÷ 15
	Einbaulagen	16
	Wartungsanweisung	17 ÷ 19
	Kennzeichnung	1
8	Endschalter (wahlweise)	11



2. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

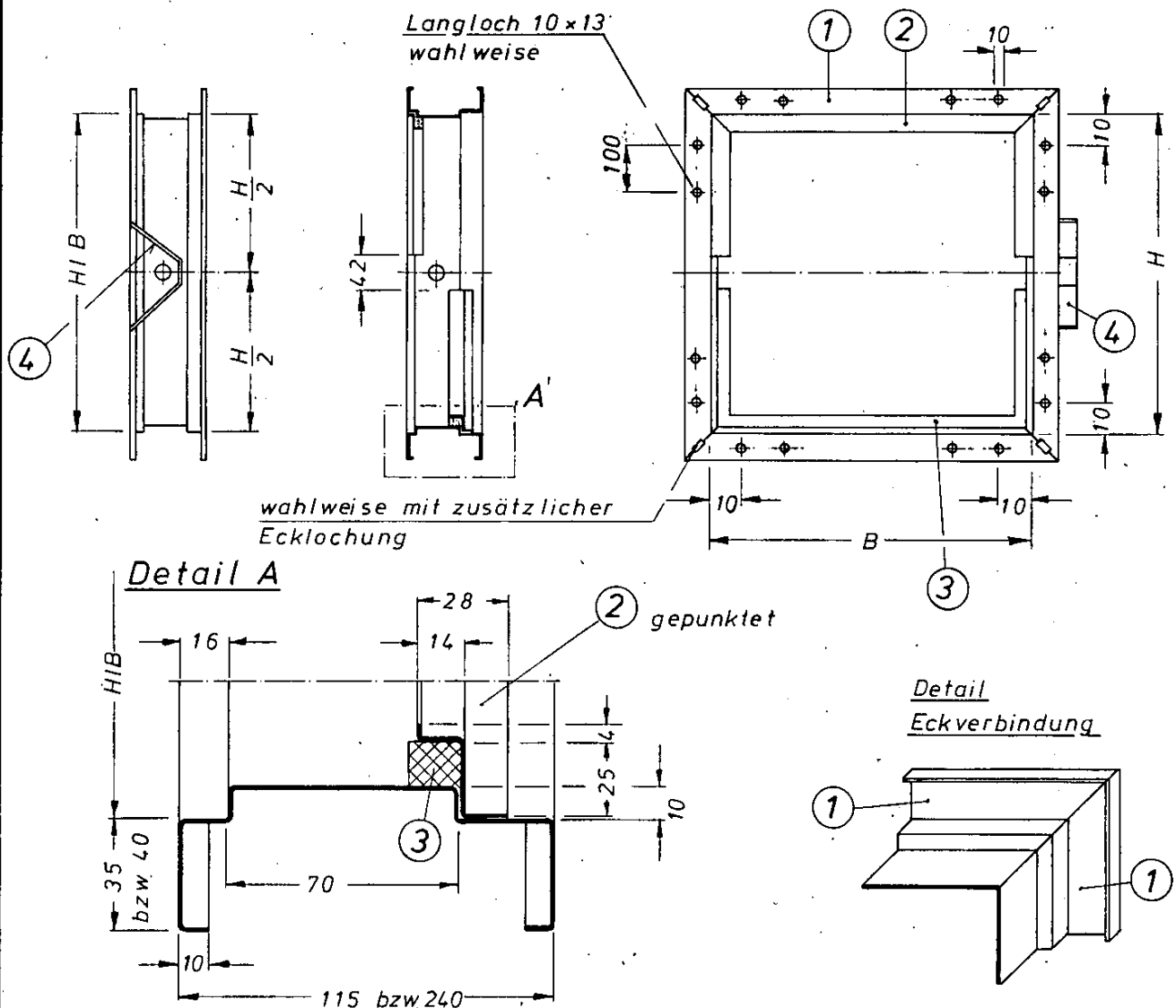
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum  
6.4.82

Name  
Nidutz  
Gepr.

Blatt

2



Schweißstellen mit Kaltverzinkung  
geschützt

zugehörige Stückliste siehe  
Blatt 12

B (mm)	Anzahl Bohrungen B-Seite
201	2
252	2
318 + 357	2
400	3
503	3
634	3
711	4
797	4
894	5
1003	5
1125	5
1262	5
1416	6
1500	6

H (mm)	Anzahl Bohrungen H-Seite
201	2
252	2
318	2
357	2
400	3
503	3
634	3
711	4
797	4

sowie sämtliche Zwischen-  
maße; bei Zwischenmaßen  
Anzahl der Bohrungen  
entsprechend der nächst-  
größeren Abmessung



3. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

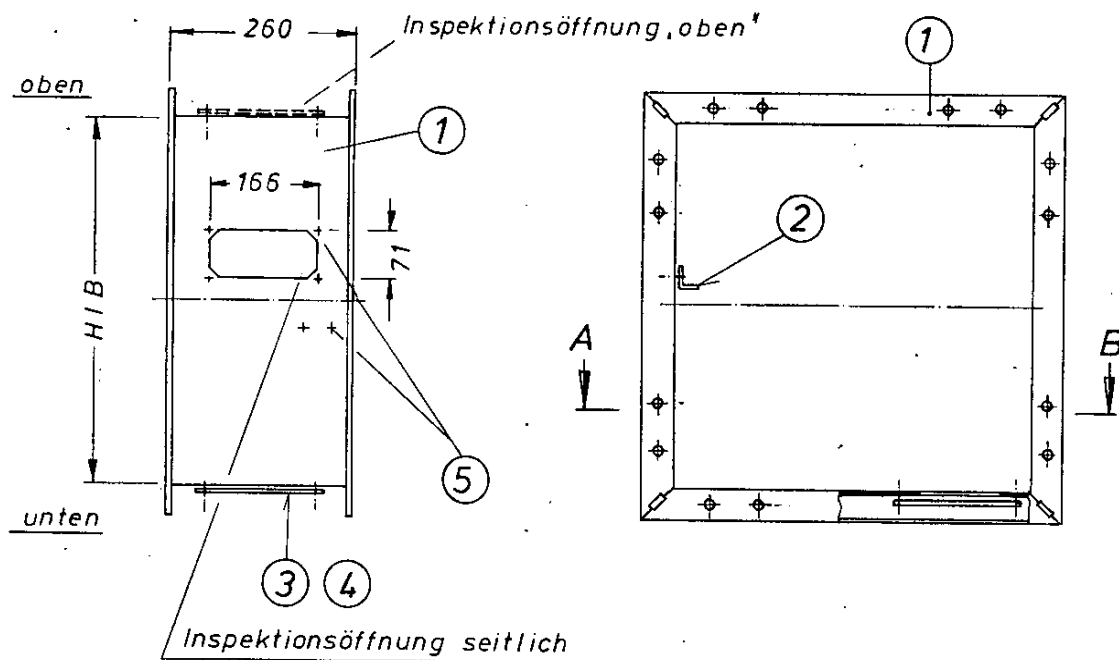
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum: -  
6.1.82

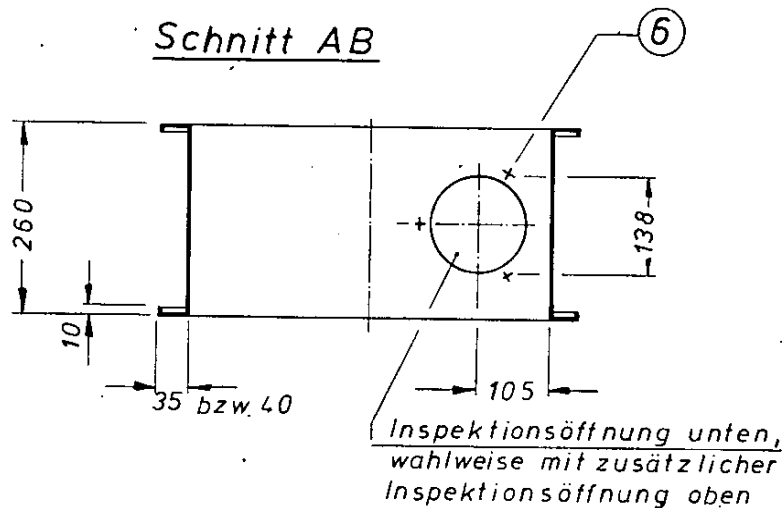
Name: *Nickel*  
Gepr.: -

Blatt

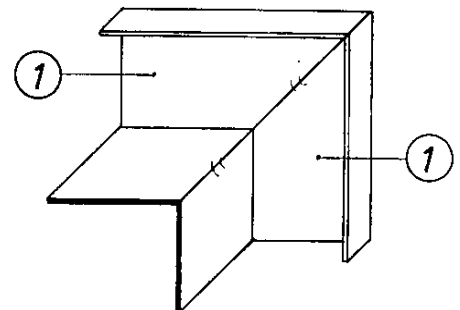
3



Schnitt AB



Detail Eckverbindung



Schweißstellen mit Kaltverzinkung geschützt

B (mm)
201
252
318
400
503
634
711
797
894
1003
1125
1262
1416
1500

H (mm)
201
252
318
400
503
634
711
797

sowie sämtliche Zwischenmaße;

Bohrungen in den Rahmenflanschen siehe Blatt 3

zugehörige Stückliste siehe Blatt 12



4. Anlage zum Prüfbescheid

PA-X157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

Name  
Gepr.

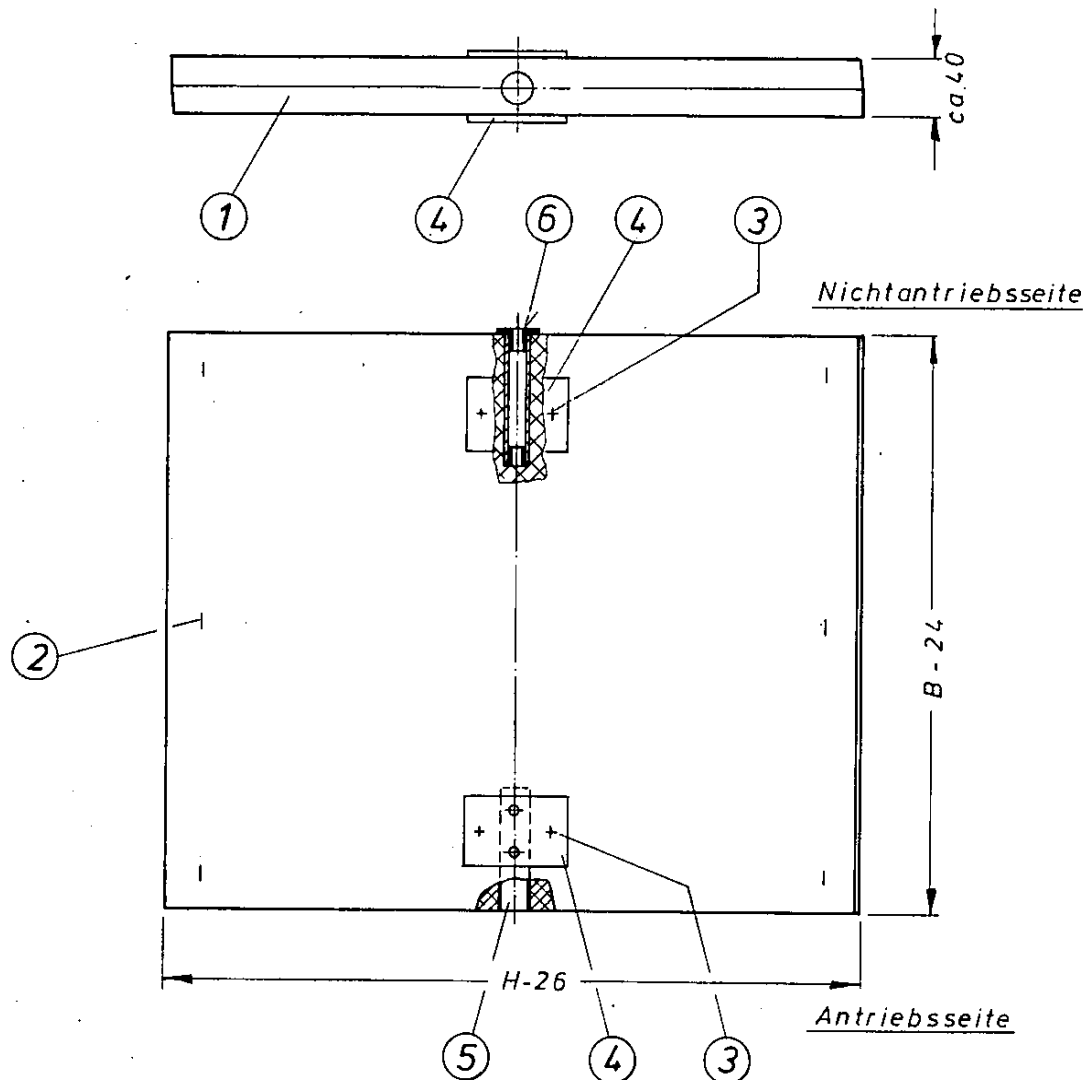
K. Kiehlitz

Blatt

4



Pos. 3 und 4 der Nichtantriebsseite werden  
nur bei den gekennzeichneten Maßkombinationen\*  
angebracht;  $B \geq 711$  und  $H \geq 634$



B (mm)	H (mm)
201	201
252	252
318	318
400	400
503	503
634	634 •
711 •	711 •
797 •	797 •
894 •	
1003 •	
1125 •	
1262 •	
1416 •	
1500 •	

sowie sämtliche Zwischenmaße

zugehörige Stückliste  
siehe Blatt 12



5. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

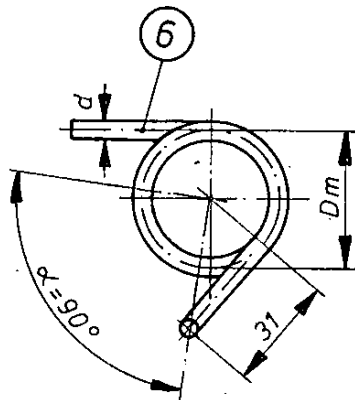
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum  
6.1.82

Name  
Nietz

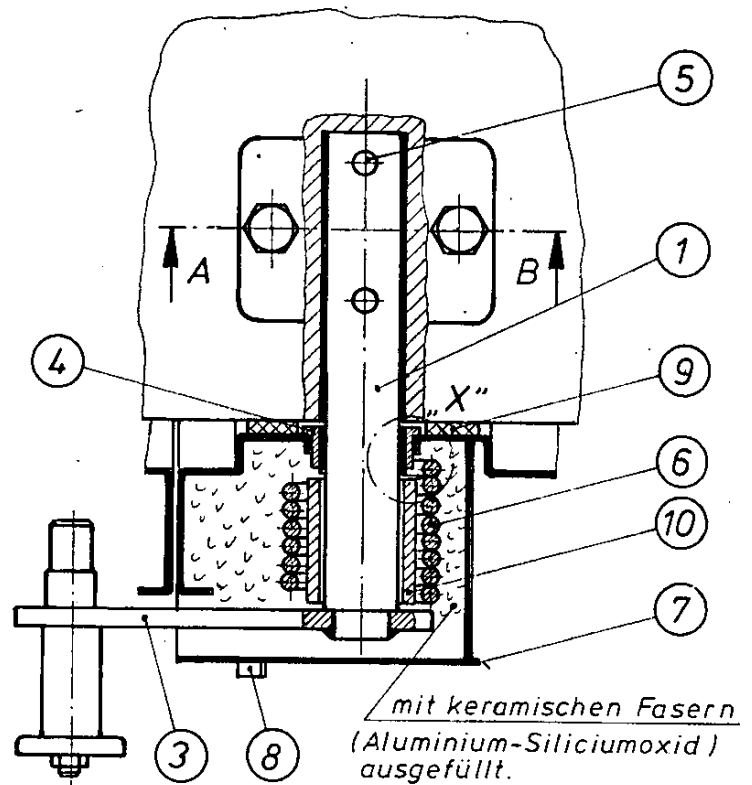
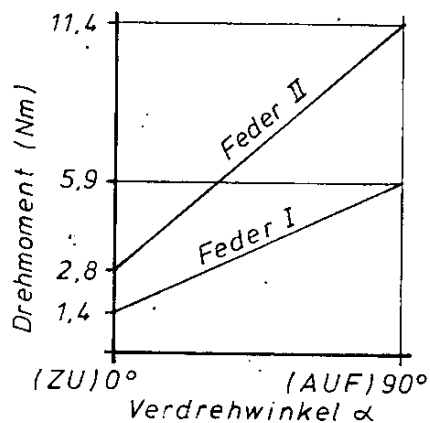
Gepr...

Blatt  
5

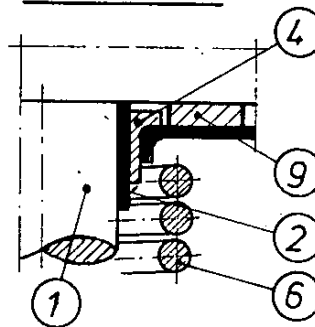


Feder I	Feder II
$d = \phi 4,0$	$d = \phi 4,75$
$Dm = 37$	$Dm = 38$
$if = 8,3$	$if = 8,3$

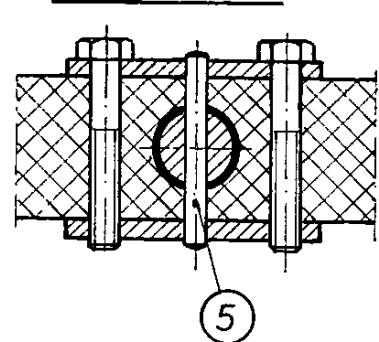
Federdiagramm



Detail „X“



Schnitt A-B



Auswahltabelle für Pos. 6

B	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003-1500
H													
201													
252													
318													
357													
400													
449													
503													
565													
634													
711													
797													

zugehörige Stückliste siehe Blatt 13



6. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

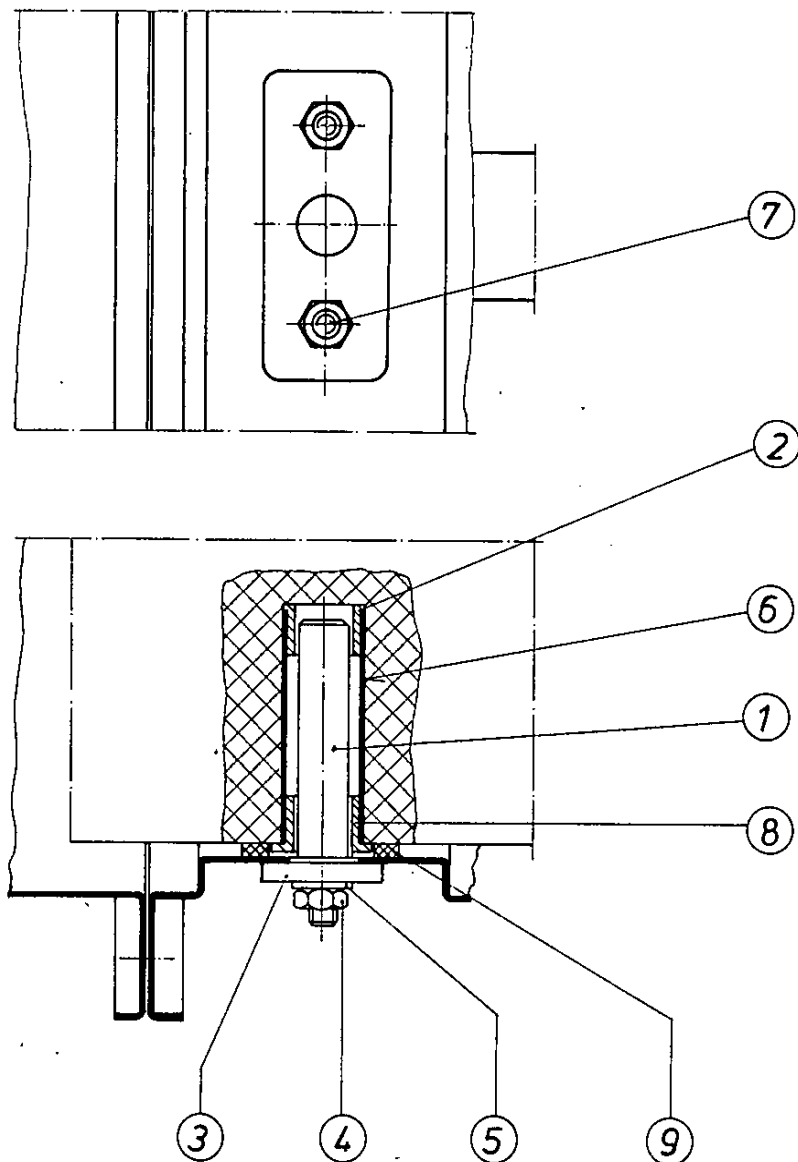
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum  
6.1.82

Name  
Nielitz  
Gepr.

Blatt

6



zugehörige Stückliste siehe Blatt 13



7. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

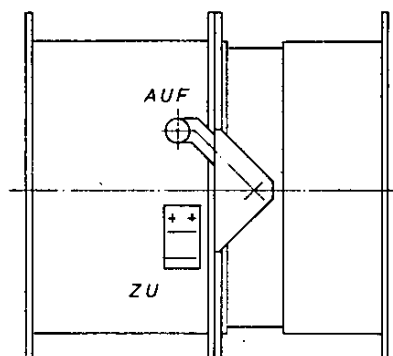
Name  
Nietz

Gepr.:

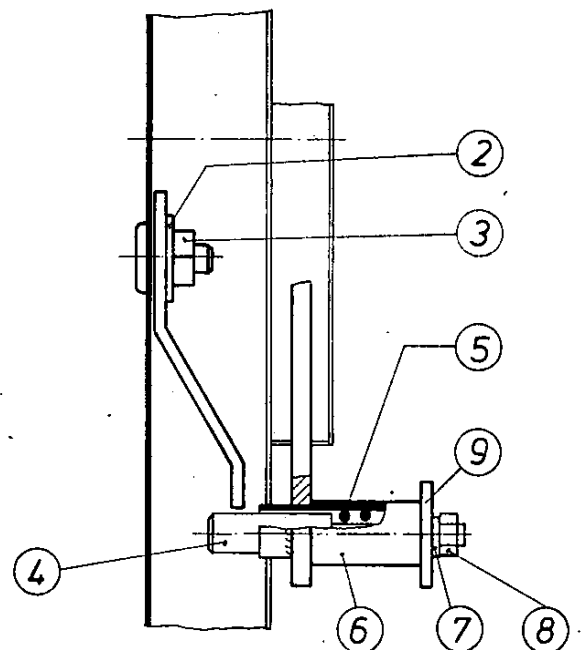
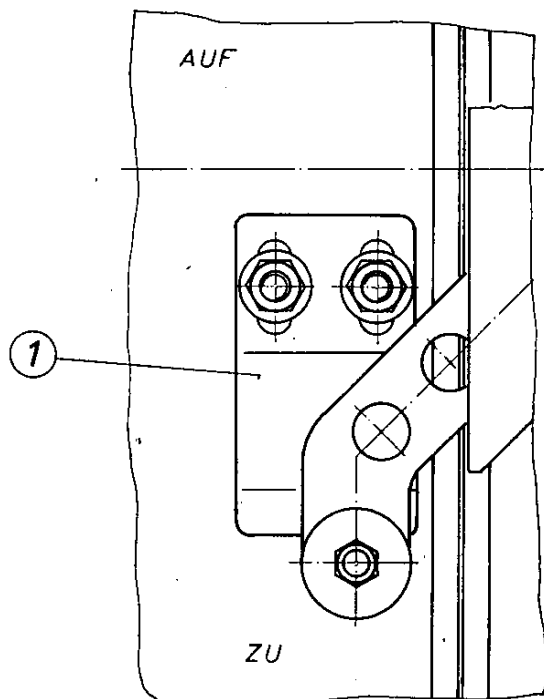
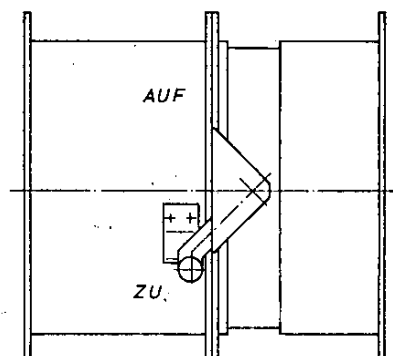
Blatt

7

gez. Absperrklappe, AUF



gez. Absperrklappe, ZU



### Funktion

In geschlossenem Zustand wird die Absperrklappe über Rastblech - 1 - und Federbolzen - 4 - arretiert

zugehörige Stückliste siehe Blatt 14



8. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

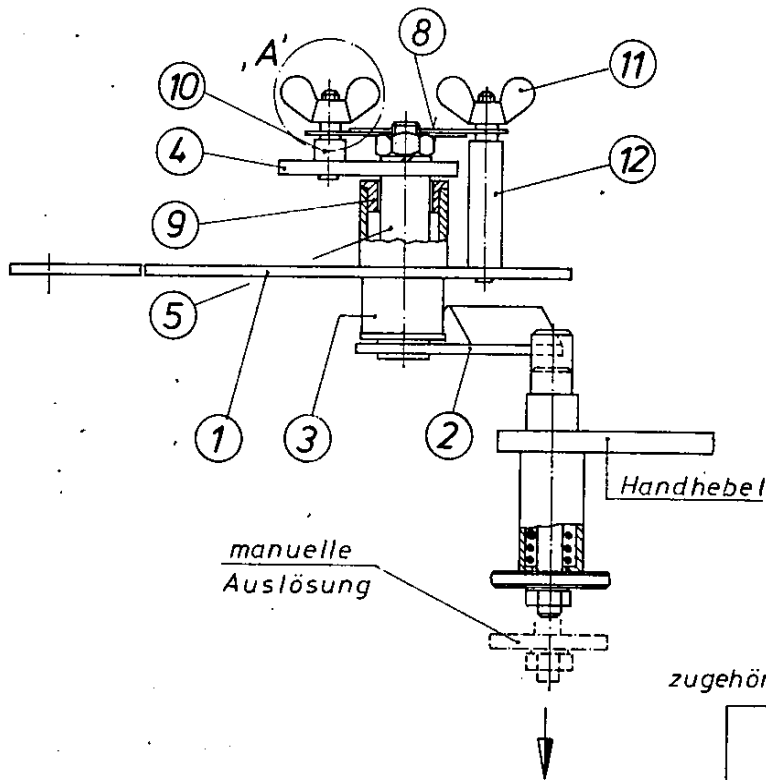
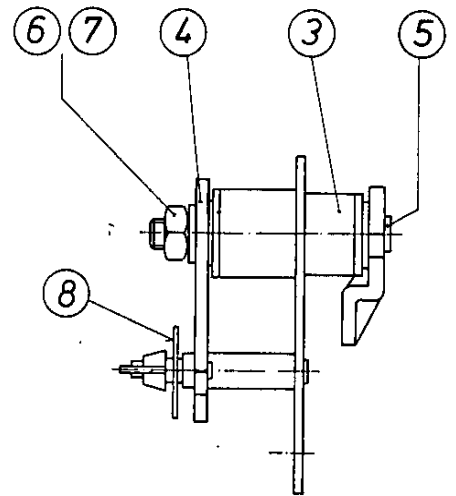
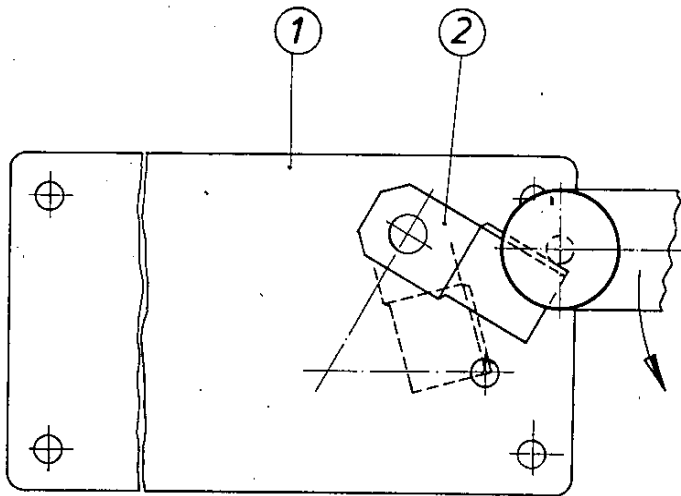
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

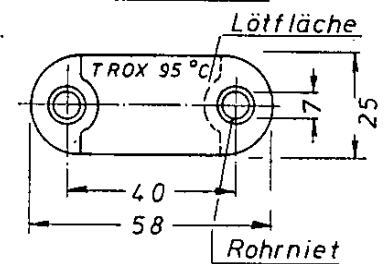
Name  
Gepr.: *Nilsch*

Blatt  
8

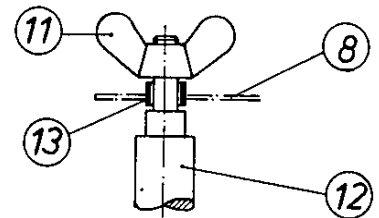
### Schmelzlot - innen



Schmelzlot 95 °C



Detail A



zugehörige Stückliste siehe Blatt 14

(-----) thermische Auslösung  
Klinke Pos. 2 schwenkt und  
entriegelt Absperrklappe



9. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

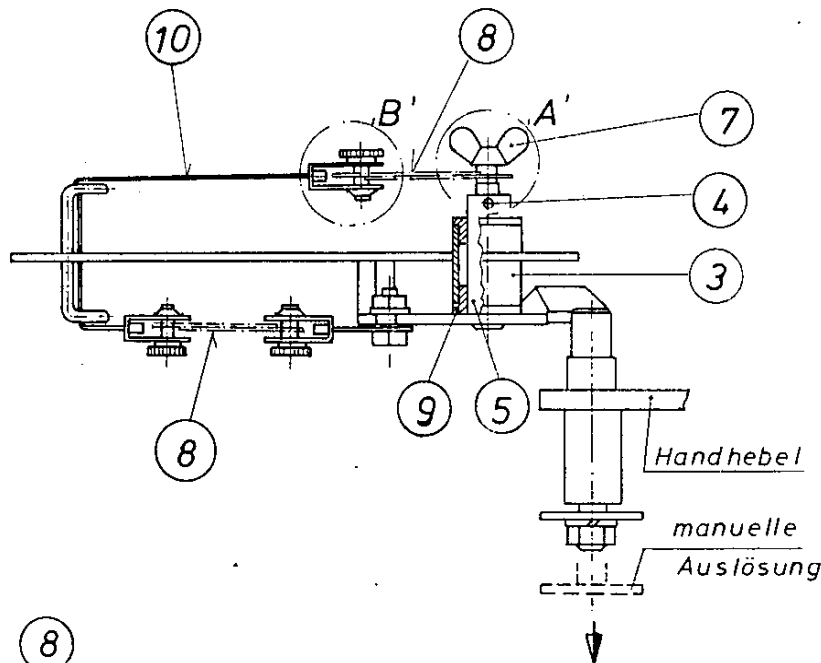
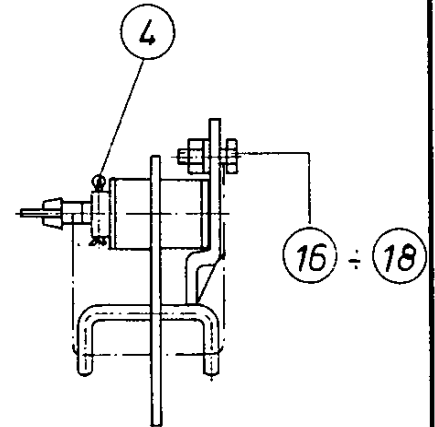
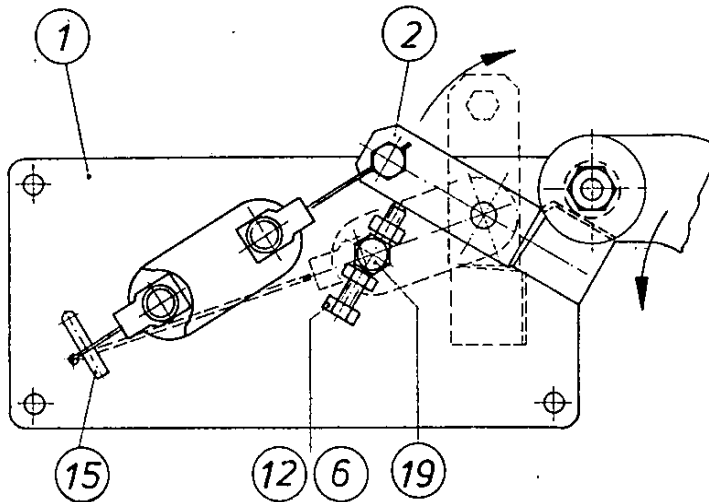
Name  
Nietz

Gepr.:

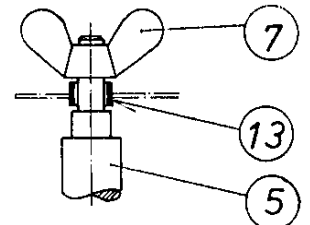
Blatt

9

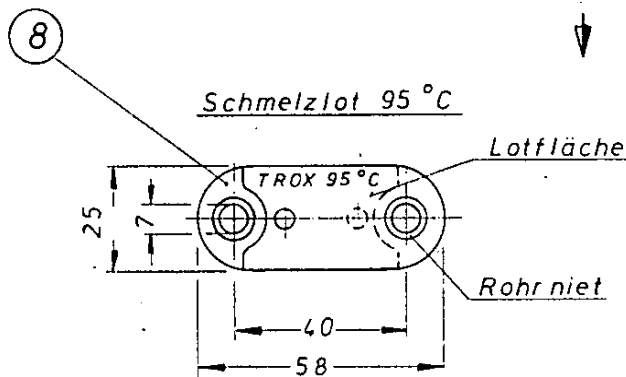
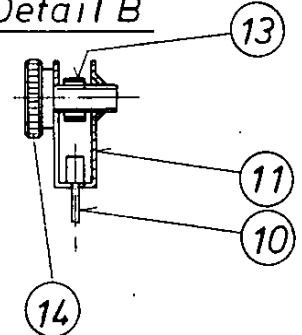
#### Schmelzlot - innen - außen



#### Detail A



#### Detail B



(---) thermische Auslösung  
Klinke Pos. 2 schwenkt und entriegelt  
Absperriklappe

zugehörige Stückliste siehe Blatt 14 und 15



10. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

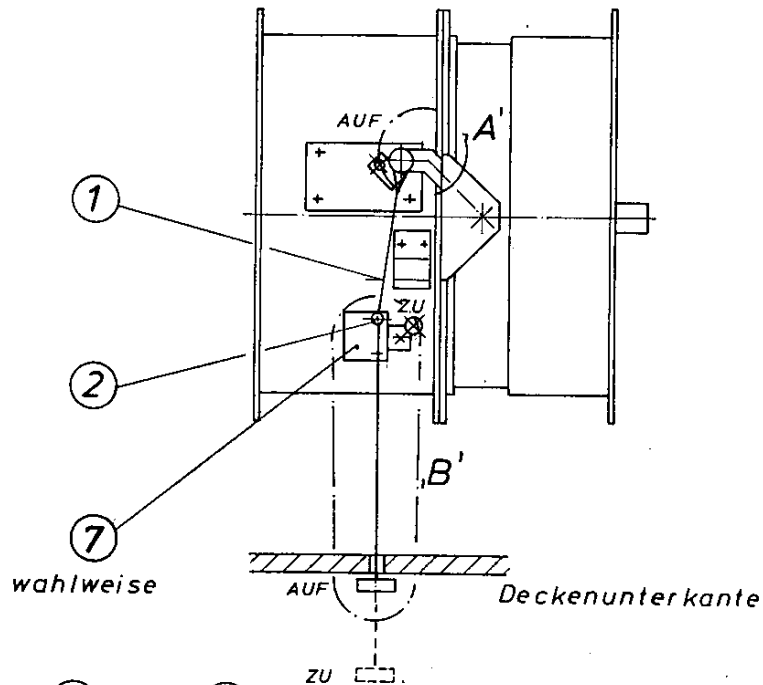
Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum  
6.1.82

Name  
Niedert  
Gepr

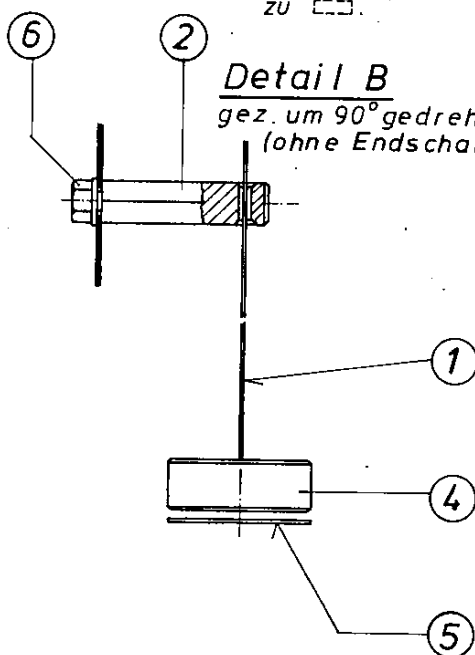
Blatt  
10

nur Einbaulage 1 ; wie gezeichnet

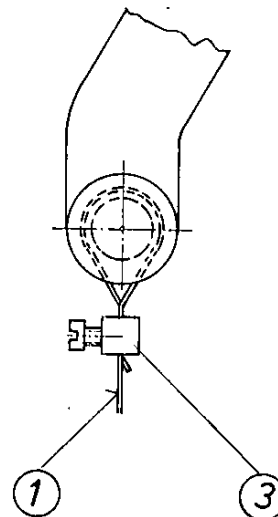


### Detail B

gez. um  $90^\circ$  gedreht  
(ohne Endschalter Pos. 7 gez.)



*Detail A*



zugehörige Stückliste siehe Blatt 15



11. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

**Institut für Bautechnik  
in Berlin**

Pos.	Benennung	Material	Abmessung
MAUER-DECKEN-RAHMEN - TEIL 1 - BLATT 3			
x1	Rahmen	verzinktes Stahlblech	1,25 dick
x2	Profil	verzinktes Stahlblech	1,25 dick
3	Dichtung	mineralischer Schaumstoff	
		Typ KG 25	30 x 15
x4	Abdeckkasten	verzinktes Stahlblech	1,5 dick
ANSCHLUSSRAHMEN - TEIL 2 - BLATT 4			
x1	Rahmen	verzinktes Stahlblech	1,25 dick
x2	Anschlagwinkel	verzinktes Stahlblech	7 35 x 50 x 40 lg.
x3	Inspektionsdeckel	verzinktes Stahlblech	ø 180
4	Dichtung	Gummi (Neoprene)	
x5	Schweißschraube	Stahl verzinkt	M 8 x 15
x6	Schweißschraube	Stahl verzinkt	M 6 x 16
ABSPERRKLAPPE - TEIL 3 - Blatt 5			
1	Absperrklappe	Promatect H-Fibersilikat oder Supalux M-Calcium-Silikat	ca. 40 dick
2	Klammer	Stahl verzinkt	38 lg.
3	Sechskantschraube	Stahl verzinkt	M 8 x 55
x4	Druckplatte	Stahl verzinkt	70 x 50 x 5
5	Lagerrohr	Stahl verzinkt	ø 22/20 x 83 lg.
6	Lagerrohr	Stahl verzinkt bzw. Messing	ø 22/16 x 45 lg.



12. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH Neukirchen-Vluyn	Datum: 6.1.82	Name Nietz	Blatt 12
		Gepr.:	



Pos.	Benennung	Material	Abmessung
ABSPERRKLAPPENLAGERUNG - ANTRIEBSSEITE - TEIL 4 - BLATT 6			
1	Lagerachse	Stahl verzinkt	Ø 20 x 141 lg.
2	Lauftring	V2A (Edelstahl)	Rohr Ø 22/20 x 13 lg.
3	Handhebel	Stahl verzinkt	6 dick x 138 lg.
4	Lagerbuchse	Messing	Ø 29/26 x 7 lg.
5	Zylinderkerbstift DIN 1473	Stahl kadmiert	Ø 6 x 50
6	Schenkelfeder	Federstahl verzinkt	
7	Abdeckblech	verzinktes Stahlblech	1,5 dick
8	Blechlasche	verzinktes Stahlblech	1,5 dick
9	Achsdichtung	keramische Fasern	42 x 42 x 2
10	Hülse	Stahl verzinkt	Ø 28/22,5 x 35 lg.



13. Anlage zum Prüfbescheid

PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

ABSPERRKLAPPENLAGERUNG - NICHTANTRIEBSSEITE - TEIL 5 - BLATT 7			
1	Lagerachse	V2A (Edelstahl)	Ø 16 x 51 lg.
2	Lagerbuchse	Sinterbronze	Ø 21,5/19 x 15
3	Lagerschild	Stahl verzinkt	35 x 6 x 85 lg.
4	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 6
5	Scheibe	Stahl verzinkt	6
6	Lagerrohr	Stahl verzinkt	Ø 22/19 x 42 lg.
7	Schweißschraube	Stahl verzinkt	M 6 x 16
8	Lagerbuchse	Messing	Ø 29/19 x 8 lg.
9	Achsdichtung	keramische Fasern	42 x 42 x 2

Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

Name

Mietz

Gepr.

Blatt

13

Pos.	Benennung	Material	Abmessung
------	-----------	----------	-----------

### RASTVORRICHTUNG - TEIL 6 - BLATT 8

1	Rastblech	Stahlblech verzinkt	
2	Scheibe	Stahl verzinkt	8
3	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 8
4	Federbolzen	Edelstahl (V2A)	Ø 12 x 69
5	Druckfeder	Federstahl verzinkt	Dm = 10
6	Hülse	Stahl verzinkt	Ø 16/12,1 x 45
7	Federring	Federstahl verzinkt	6
8	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 6
9	Scheibe	Stahl verzinkt	Ø 30 x 4

### AUSLÖSEEINRICHTUNG - THERMISCH - TEIL 7 - BLATT 9

x 1	Grundplatte	Stahl verzinkt	184 x 89 x 3
2	Klinke	Stahl verzinkt	4 dick
x 3	Lagerrohr	Stahl verzinkt	Ø 22/18 x 35
x 4	Hebel	Stahl verzinkt	60 x 22 x 4
5	Welle	Edelstahl (V2A)	Ø 14 x 61
6	Scheibe	Stahl verzinkt	8
7	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 8
8	Schmelzlot	Messing	0,4 dick
9	Lagerbuchse	Messing	Ø 22/18 x 8
x 10	Bolzen	Stahl verzinkt	Ø 10 x 26
11	Flügelmutter	Stahl verzinkt	M 4
x 12	Bolzen	Stahl verzinkt	Ø 10 x 50
13	Isolierschlauch	Kunststoff	Ø 7,3/5 x 6

14. Anlage zum Prüfbescheid

PA-X157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

### AUSLÖSEEINRICHTUNG - THERMISCH

- TEIL 7 - BLATT 10

x 1	Grundplatte	Stahl verzinkt	184 x 89 x 3
2	Klinke	Stahl verzinkt	4 dick
x 3	Lagerrohr	Stahl verzinkt	Ø 22/18 x 21 lg.
4	Splint	Stahl verzinkt	Ø 3
5	Welle	Edelstahl (V2A)	Ø 14 x 54
6	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 6
7	Flügelmutter	Stahl verzinkt	M 4
8	Schmelzlot	Messing	0,4 dick
9	Lagerbuchse	Messing	Ø 22/18 x 8
10	Seil mit Nippel	Stahl verzinkt	Ø 1
11	Schmelzlothalter	Stahl verzinkt	0,75 dick
12	Sechskantschraube	Stahl verzinkt	M 6 x 30



Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6.1.82

Name  
Gepr.:

Niedert

Blatt  
14

Pos.	Benennung	Material	Abmessung
13	Isolierschlauch	Kunststoff	Ø 7,3/5 x 6
14	Rändelschraube	Messing	M 4
15	Seilumlenkung	Stahl verzinkt	Ø 6
16	Klemmschraube	Stahl verzinkt	M 6 x 12
17	Federring	Federstahl verzinkt	6
18	Sechskantmutter	Stahl verzinkt	M 6
19	Anschlagbolzen	Stahl verzinkt	SW 12 x 27

### STELLUNGSANZEIGER - BLATT 11

1	Stahlseil	Stahl verzinkt	d = 1 mm
2	Bolzen	Stahl verzinkt	
3	Seilklemme	Messing	
4	Stellungsanzeiger	Stahl verzinkt	Ø 40 x 15 lg.
5	Etikett		
6	Sechskantschraube	Stahl verzinkt	M 5 x 20
7	Endschalter		
	Fa. Telemecanique		
	Fa. Crouzet		
	Fa. Honeywell		
	Fa. Schmersal		
	Fa. Siemens		

Die mit einem "x" gekennzeichneten Positionen können wahlweise mit einer Beschichtung - bestehend aus Polyurethan-Lack - versehen werden.

#### Aufbau der Beschichtung:

- 1) Grundierung: Wülfing 46 000 Epikote-Metallgrund grün (gemischt mit Härter 13 175, 5 : 1, Verdünnung 11 155) etwa 20 µm dick
- 2) Deckschicht: Wülfing 43 114 PUR-Lackfarbe grau (gemischt mit Härter 02 319, 5 : 1, Verdünnung 11 311) etwa 40 µm dick

15. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin



Gebr. Trox GmbH  
Neukirchen-Vluyn

Datum:  
6. 1. 82

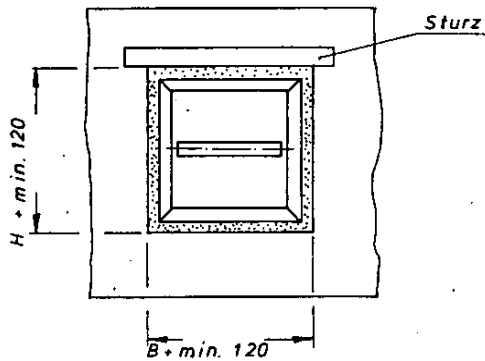
Name  
Gepr.:

*Kilch*

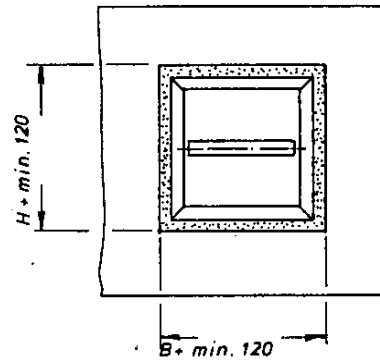
Blatt

15

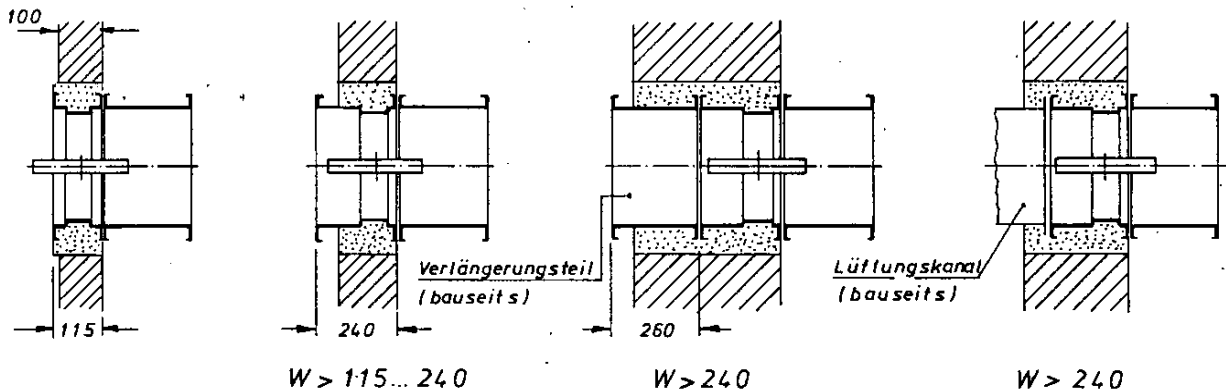
Wandeinbau



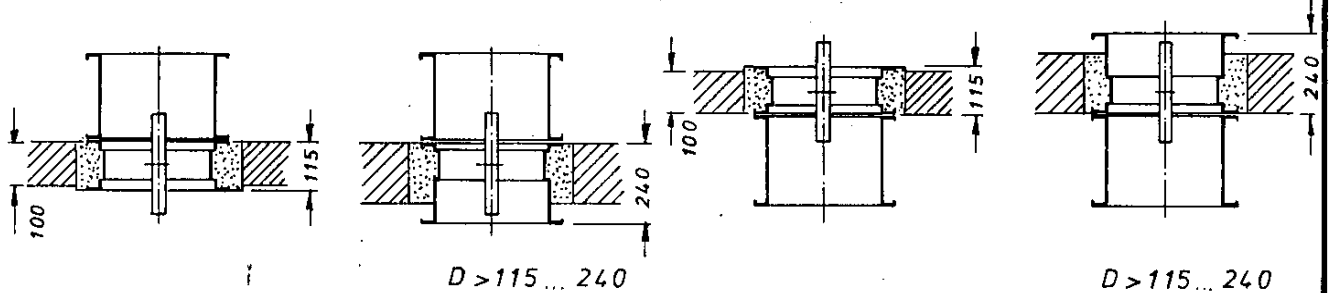
Deckeneinbau



Wandeinbau



Deckeneinbau



Wandeinbau: umlaufender Spalt mit Mörtel ausgefüllt; Mörtelgruppe II o. III DIN 1053 oder Beton

Deckeneinbau: umlaufender Spalt mit Mörtel ausgefüllt; Mörtelgruppe II o. III DIN 1053 oder Beton

W = Wandstärke

D = Deckenstärke



16. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Einzelteile und deren Kennzeichnung siehe Anlage Blatt 19

Unreine und feuchte Luft kann die ständige Funktionssicherheit beeinträchtigen. Deshalb müssen nach Inbetriebnahme der Lüftungstechnischen Anlage alle Absperrvorrichtungen in halbjährlichem Abstand gewartet werden. Ergeben zwei aufeinanderfolgende Wartungen keine Funktionsmängel, brauchen die Absperrvorrichtungen nur in jährlichem Abstand gewartet zu werden. Werden Wartungsaufträge für Lüftungstechnische Anlagen erteilt, empfiehlt es sich, die Wartung der Absperrvorrichtungen in diese Wartungsaufträge mit einzubeziehen.

### 1. Äußere Überprüfung

#### 1.1 HANDAUSLÖSUNG

Scheibe - Teil 3 - am Handhebel ziehen.

Die Absperrklappe muß selbsttätig schließen und in ZU-Stellung arretieren (der Handhebel schwenkt in ZU-Stellung).

#### 1.2 EINRASTVORRICHTUNG

Scheibe - Teil 3 - mit Federbolzen des Handhebels muß in geschlossener Lage der Absperrklappe (Handhebel in ZU-Stellung) unter dem Rastblech - Teil 1 - sicher und spielfrei einrasten.

#### 1.3 ABSPERRKLAPPE IN AUF-STELLUNG BRINGEN

Scheibe - Teil 3 - des Handhebels ziehen und Absperrklappe über Handhebel in AUF-Stellung drücken. Scheibe - Teil 3 - mit Federbolzen muß über Klinke - Teil 2 - einrasten.

Die Absperrklappe ist nun in AUF-Stellung arretiert.

Diesen Vorgang nach erfolgter Handauslösung, wie unter Punkt 1.1 beschrieben, mehrfach wiederholen.



17 Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH Neukirchen-Vluyn	Datum:	Name:	Blatt
	6.1.82	Nickel	
	Gepr.:		17

## 2. Innere Überprüfung

### 2.1 AUSLÖSEEINRICHTUNG

Handauslösung durchführen, wie unter Punkt 1.1 beschrieben. Befestigungsmuttern (4 Stück) - Teil 4 - entfernen und Auslöseeinrichtung nach vorn abnehmen.

Flügelmuttern - Teil 9 - lösen und Schmelzlot - Teil 8 - abnehmen. Hebel - Teil 7 - mehrfach auf- und abschwenken. Hebel muß durch Eigengewicht in jeder Lage leicht drehbar nach unten fallen.

Schmelzlot überprüfen, falls keine äußeren Beschädigungen sichtbar sind, wieder einsetzen und anschrauben.

### 2.2 INNERE GEHÄUSEINSPEKTION

Den unteren Inspektionsdeckel - Teil 5 - abschrauben. Durch die nun freiliegende untere Inspektionsöffnung können nach Einführen einer Lichtquelle die direkt sichtbaren Teile und mittels geeigneter Handspiegel die nicht direkt sichtbaren Teile überprüft werden. Notwendige Reinigungsarbeiten vorsichtig durchführen, damit die umlaufende Dichtung - Teil 6 - nicht beschädigt wird.

2.3 Inspektionsdeckel - Teil 5 - und Auslöseeinrichtung einschl. der zugehörigen Dichtungen wieder anschrauben.

2.4 Absperrklappe in AUF-Stellung bringen, wie unter Punkt 1.3 beschrieben.

2.5 Handauslösung, wie unter Punkt 1.1 beschrieben, nochmals durchführen. Sämtliche beweglichen Teile müssen leicht drehbar sein und die Absperrklappe nach der Auslösung einwandfrei einrasten.

2.6 Absperrklappe in AUF-Stellung bringen, wie unter Punkt 1.3 beschrieben. Die Absperrvorrichtung ist nun funktionsbereit.

## 3. Mängelbeseitigung

Haben sich bei der vorgesehenen Wartung Mängel gezeigt, so sind diese umgehend zu beseitigen.

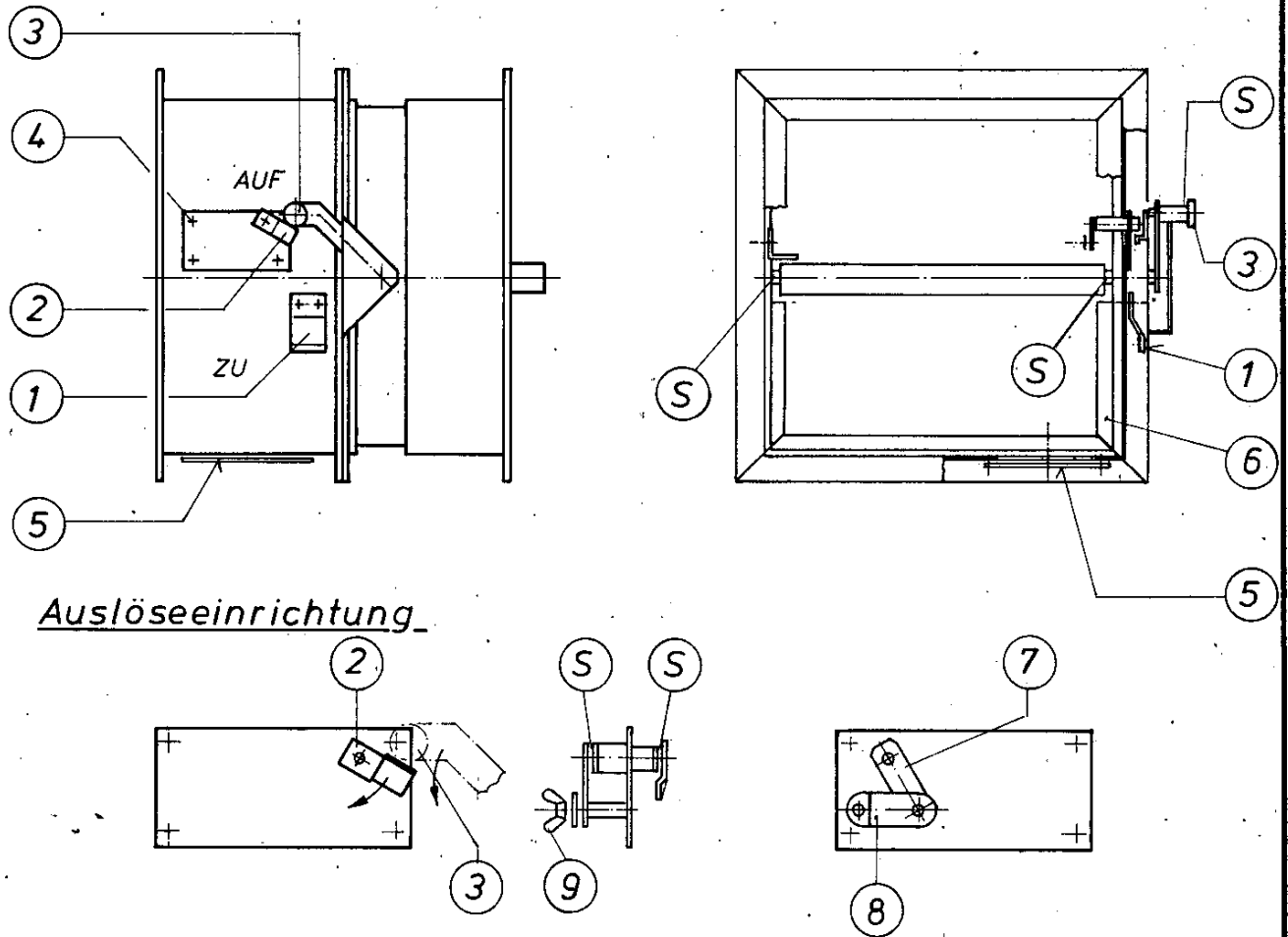


18 Anlage zum Prüfbescheid

PA-X 157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin

Gebr. Trox GmbH Neukirchen-Vluyn	Datum: 6.1.82	Name: Nietz	Gepr.:	Blatt 18
-------------------------------------	------------------	----------------	--------	-------------



S = bewegliche Teile  
(Lagerungen) nur schmieren  
wenn nicht leichtgängig;  
Achtung! Als Schmiermittel  
nur harz- und säurefreie  
Öle verwenden;



19. Anlage zum Prüfbescheid  
PA-X157 vom 1.7.1982

Institut für Bautechnik  
in Berlin