

# Nachweis Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten

## Prüfung der Wärmebeständigkeit

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01)



Auftraggeber	Necos srl via Capitoni, 7/5 36064 MASON VICENTINO VI Italien
Produkt	Natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät
Bezeichnung	"GU NRW System (Gutmann)"
Elementaußenabmessung (B x H)	3000 mm x 2000 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	2948 mm x 1948 mm
Lichte Öffnung (B x H)	2936 mm x 1936 mm
Rahmenmaterial	thermisch getrennte Aluminium-Profile
Bauart	einflügeliges Kippfenster einwärts öffnend
Einbauart	Wandebau 90°
Antrieb	Kettenantrieb "KATO 305 RWA SYNCRO"
Besonderheiten	-

### Grundlagen

DIN EN 12101-2:2003-09:  
Rauch- und Wärmefreihaltung  
Teil 2: Bestimmung für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

Prüfung der Wärmebeständigkeit nach Anhang G. Klassifizierung nach Abschnitt 7.5.

Prüfbericht 10-001173-PB01-A04-01-de-01 vom  
15. Dezember 2010

### Darstellung



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis des Verhaltens von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten (NRWG) unter Wärmewirkung. Dieser Prüfbericht ist kein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis!

### Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 27 Seiten

- 1 Gegenstand
  - 2 Durchführung
  - 3 Einzelergebnisse
- Anlage 1 (Zeichnungen, Bilder)  
Anlage 2 (Messstellenplan)

## Prüfung der Wärmebeständigkeit



## Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte NRWG

Erreichte Klassifizierung  
nach DIN EN 12101-2:2003-09 Anhang G

**B 300**

ift Rosenheim  
17. April 2013

*Gerhard Wackerbauer*  
*Zoran Golic*

Dr. Gerhard Wackerbauer, Dipl. Phys.  
Stv. Prüfstellenleiter  
Brandschutz

Zoran Golic, B.Sc.(Univ.)  
Produktingenieur  
Bauteile



## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Allgemeines

<b>Produkt</b>	Natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät
Produktbezeichnung	"GU NRW System (Gutmann)"
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH / Gutmann AG
Herstellzeitraum	Oktober 2010
Bauart	einflügeliges Kippfenster einwärts öffnend
Besonderheit	-
<b>Einbauart</b>	Wandeinbau 90°
<b>Belastungsseite</b>	Öffnungsfläche, Antrieb- / Motorseite
<b>Flügelaußenmaß (B x H)</b>	2948 mm x 1948 mm
<b>Wandbauart / Tragkonstruktion</b>	Tragkonstruktion als Massivkonstruktion mit hoher Rohdichte mit Wanddicke 115 mm

#### Aufbau

Material	thermisch getrennte Aluminiumrohrprofile
Hersteller	Gutmann AG, Weißenburg
Flügel, Bezeichnung	
Artikel-Nummer	274200
Profilabmessung (B x T)	55 mm x 73 mm
Außenmaß (B x H)	2948 mm x 1948 mm
Gewicht	200 kg
Blendrahmen, Bezeichnung	
Artikel-Nummer	274101
Profilabmessung (B x T)	71 mm x 70 mm
Elementaußenmaß (B x H)	3000 mm x 2000 mm
Eckverbinder	Aluminium-Eckwinkel verklebt und verstiftet
Dichtung	EPDM

#### Antrieb

Antriebstyp	Kettenantrieb
Fabrikat	Kettenantrieb "KATO 305 RWA SYNCRO"
Hersteller	Necos Srl
Artikel-Nummer	K-17833-00-0-1
Anzahl	2 Stück
Nennkraft Zug	300 N
Nennkraft Druck	300 N
Nennspannung	24 V
zulässige min/max Spannung	24 V DC +/-15 %
Stromaufnahme bei Nennlast	0,9 A
Stromabschaltswelle (Zu/Auf)	1,2 A
Hublänge	500 mm
Abschaltung	Lastabschaltung
Schutzart	IP 32
Hubgeschwindigkeit (Teillast)	12,5 mm/s
Einschaltdauer	S2: 3 min



Baujahr	06 / 2010
Anschlussleitung	Silikonleitung, 5-adrig
Montageart	Flügelmontage, oben
<b>Verrieglungsantrieb</b>	
Fabrikat	Flügelverriegelung VAN
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH
Artikel-Nummer	K-17990-00-0-1
Anzahl	1 Stück
<b>Antriebstyp</b>	
Nennkraft Zug	600 N
Nennkraft Druck	600 N
Nennspannung	24 V
zulässige min/max Spannung	-20 % / +35 % der Nennspannung
Stromaufnahme bei Nennlast	1,5 A
Stromabschaltswelle (Zu/Auf)	1,7 A
Hublänge	36 mm
Abschaltung	elektronisch
Schutzart	IP32
Hubgeschwindigkeit (Teillast)	6 mm/s
Einschaltdauer	30 %
Baujahr	2010
Anschlussleitung	Silikonleitung, 5-adrig
Montageart	verdeckt
Schließfolgeregelung	ja
<b>Synchronsteuerung</b>	
Fabrikat	motorintegriert
<b>Beschlag</b>	
Fabrikat	-
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH
Artikel-Nummer	Sicherheitsschere NRWG K-17915-00-0; Schließzapfenstück 6-24539-00-0-1, Schließplatte 6-30959-01-0-1, Eckumlenkung 6-24529-00-0-0
Befestigung	geklemmt
Verriegelungspunkte / -anzahl	oben 3      unten -      links 1      rechts 1
<b>Bänder</b>	
Fabrikat	Kippflügelband
Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH
Artikel-Nummer	K-16897-00-0-1
Befestigung	geklemmt in der 20/15 Euronut
Lage /Anzahl	unten 3 Stück
<b>Füllung im Flügel</b>	
Art	Isolierglas
Hersteller	Glaskontor Bamberg, Saint-Gobain
Aufbau	von feuerzugewandter zu feurabgewandter Seite: 6 mm ESG / 16 mm SZR / 8 mm Float
Gesamtdicke	30 mm

#### Einbau der Füllung

Lastabtragung	Glasklotz
Glaseinstand	12 mm
Glasabdichtung	Profildichtung, Art. - Nr. 750102, 770101

#### **Anschluss an die Tragkonstruktion**

Ausführung	geschraubt
Befestigungsmittel	Rahmendübel "HILTI HUS-S" 7,5 mm x 100 mm
Abstände	600 mm, 150 mm von der Rahmenecke

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers in der **ift** Rosenheim GmbH. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers.

## **1.2 Probekörperdarstellung**

Die Zeichnungen und Angaben zur Konstruktion des Probekörpers wurden vom Auftraggeber erstellt und der Prüfstelle vor der Prüfung zur Verfügung gestellt.

Die Übereinstimmung der Zeichnungen mit dem geprüften Probekörper wurde festgestellt.



## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl des Probekörpers erfolgte durch den Auftraggeber. Der Probekörper wurde als Prototyp in Einzelfertigung hergestellt, daher wurde keine Entnahme aus der laufenden Produktion durchgeführt. Amtliche Entnahmen sind nicht bekannt.

Der Auftraggeber hat der **ift** Rosenheim GmbH **keinen** Probennahmebericht vorgelegt.

Anzahl	1
Probenentnahme	Entnahme im Fertigungswerk Gutmann AG, Weißenburg, aus dem Musterbau Tag der Entnahme 20. Oktober 2010 Entnahme erfolgte durch Herrn Flöter
Anlieferung	22. Oktober 2010 durch den Auftraggeber
Registriernummer	29076-001
Erstellung der Prüfwan	23. September 2010 durch Hans Wagner GmbH & Co. KG
Einbau des Probekörpers:	22. Oktober 2010 durch den Auftraggeber
Prüfdatum:	22. Oktober 2010
Ort der Prüfung:	<b>ift</b> Rosenheim GmbH Brandschutzzentrum Nürnberg Tillystraße 2 D-90431 Nürnberg

## 2.2 Verfahren

### Grundlagen

EN 1363-1:1999	Feuerwiderstandsprüfungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 12101-2:2003-09	Rauch- und Wärmefreihaltung Teil 2: Bestimmung für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte Anlage G

### Randbedingungen

Entsprechen den Normforderungen

### Abweichung

Es gibt folgende Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

Nach dem Öffnen des NRWGs strömt eine große Menge kalter Luft in den Ofen, so dass die Temperatur seitlich am NRWG nicht entsprechend der DIN EN 12101-2:2003-09 eingestellt werden konnte. Die wesentlichen Teile des NRWG wurden dabei entsprechend den Anforderungen der DIN EN 12101-2:2003-09 belastet, so dass das Prüfergebnis im Sinne der DIN EN 12101-2:2003-09 gewertet werden kann.

Die seitlichen Messstellen 1 und 11 wurden ab der 6. Prüfminute nicht zur Mittelwertbildung herangezogen.

### Durchführung

### Konditionierung

Zwischen Erstellung der Tragkonstruktion, Lieferung des Probekörpers und Zeitpunkt der Prüfung lag ein ausreichender Zeitraum für die Konditionierung der Tragkonstruktion unter dem in der Prüfhalle herrschenden Raumklima, das den Normanforderungen der EN 1363-1:1999 entspricht.

Auf eine weitergehende Konditionierung der Tragkonstruktion und des Probekörpers konnte aus der Erfahrung der Prüfstelle somit verzichtet werden.

### Messwernerfassung

Folgende Messwerte wurden während der Versuchsdurchführung kontinuierlich erfasst:

Temperatur im Brandraum an 4 Messstellen,

Temperatur im Brandraum an einer zusätzlichen Messstelle (informativ),

Umgebungstemperatur in der Prüfhalle,

Es wurden weiterhin Veränderungen des Probekörpers auf der dem Feuer zu- und abgewandten Seite beobachtet und protokolliert.



#### Temperatur im Prüfofen

Die Temperatur im Prüfofen wurde durch 20 Heizölbrenner unter Verwendung von Heizöl EL nach DIN 51603 entsprechend der DIN EN 12101-2 erhöht.

Die Brandbeanspruchung wurde gemäß DIN EN 12101-2 für die Dauer von 30 Minuten durchgeführt.

Zur Messung der Temperatur im Prüfofen werden Thermo-  
elementen nach DIN EN 12101-2, Anhang G 2.2 verwendet.

### 2.3 Prüfmittel

Prüfofen und dazugehörige Messeinrichtungen	Gerätenummer 24930
Winkelmesser	Gerätenummer 24934

### 2.4 Prüfpersonal

Prüfer 1	Frau Simon	Prüfer 2	Herr Schimpl
Prüfer 3	Herr Golic	Prüfer 4	Herr Uhl

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Versuchsbeobachtungen

Die Prüfung wurde mit einer Videokamera aufgezeichnet. Beobachtungen während der Prüfung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 1** Versuchsbeobachtungen

Prüf- minute	Beobachtungen
5	Flügel öffnet bis zur Sollstellung in 54 Sekunden
6	Flügel ist geöffnet, beide Ketten lösen sich aus dem oberen Zargenprofil
12	Risse im Glas auf der feuerabgewandten Seite
14	Riss im Glas über die gesamte Flügelhöhe auf der feuerabgewandten Seite
19	keine weiteren Glasrisse seit der 14. Minute
25	schwarze Masse tritt aus Antriebsöffnung in der Zarge
26	Glassplitter fallen ab auf der feuerabgewandten Seite
29	Dichtung des oberen Zargenstiels löst sich
30	Dichtung des oberen Zargenstiels, rechts außen, brennt
31	nach einer Prüfdauer von 30 Minuten wurde keine Beeinträchtigung der geometrisch freien Fläche beobachtet
Beendigung der Prüfung in der 31. Minute	
Anmerkung: nach dem Ende der Prüfung konnte der Probekörper nicht mehr geschlossen werden.	



### 3.2 Temperaturen auf der feuerzugewandten Seite

Tabelle 2 Temperatur in °C auf der feuerzugewandten Seite

Prüfzeit (min)	Temperatur auf der feuerzugewandten Seite in °C an den Messstelle n <sup>1</sup>					Mittelwert aus Mess- stelle 2, 3
	TE 1	TE 2	TE 3	TE 11	TE 12 informativ	
0	<sup>2)</sup>	16	16	<sup>2)</sup>	16	16
1		46	65		54	56
2		102	166		143	134
3		134	203		185	169
4		151	214		201	183
5		276	294		312	285
6		290	358		352	324
7		225	378		311	301
8		255	338		314	297
9		260	335		319	298
10		278	328		324	303
11		265	337		328	301
12		259	339		326	299
13		276	342		333	309
14		221	336		317	278
15		230	342		329	286
16		265	341		333	303
17		249	348		332	298
18		250	348		338	299
19		247	354		335	300
20		242	350		334	296
21		227	363		335	295
22		224	365		335	295
23		229	370		335	299
24		240	375		331	308
25		266	378		336	322
26		234	379		334	306
27		239	381		333	310
28		226	382		333	304
29		222	375		328	298
30		222	375		328	298

<sup>1</sup> Messstellenanordnung siehe Anlage 2

<sup>2</sup> Ofenthermoelement wurde aus der Mittelung genommen

### 3.3 Messwerte der geometrisch freien Fläche

Messwert der geometrisch freien Fläche vor der Prüfung

Öffnungswinkel: 14,3 °

Die geometrisch freie Fläche wurde ermittelt zu 2,34 m<sup>2</sup>

Messwert der geometrisch freien Fläche während der Prüfung nach 5 Minuten

Öffnungswinkel: 15,5 °

Die geometrisch freie Fläche wurde ermittelt zu 2,53 m<sup>2</sup>

Vergrößerung: 9,0 %

Messwert der geometrisch freien Fläche nach der Prüfung und Abkühlung des Probekörpers

Öffnungswinkel: 16,7°

Die geometrisch freie Fläche wurde ermittelt zu 2,73 m<sup>2</sup>

Vergrößerung: 17,4 %

### 3.4 Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Tabelle 3 Darstellung der Prüfergebnisse

Zeile	Prüfziel	Zeit nach Prüfbeginn	Beobachtung	Ergebnis
1	Öffnen bei Wärmebelastung	nach 5 Minuten	Motor läuft bis zur Sollöffnungsstellung.	erfüllt
2	Öffnen innerhalb 60 Sekunden		Öffnungszeit 54 s	
3	geometrisch freie Fläche bei Wärmebelastung um nicht mehr als 10% geringer als im unbelasteten Fall	nach Öffnen	Fläche um 9,0 % größer	
4	geometrisch freie Fläche bei Wärmebelastung um nicht mehr als 10% geringer als im unbelasteten Fall	nach 30 Minuten Prüfung und Abkühlung	Fläche um 17,4 % größer	erfüllt

### 3.5 Beurteilung zur möglichen Klassifizierung

Aufgrund der ermittelten Prüfergebnisse kann das geprüfte NRWG gemäß DIN EN 12101-2:2003-09, Abschnitt 7.5, der folgenden Klassifizierung zugeordnet werden.

## B 300

Die Beurteilung zur möglichen Klassifizierung ersetzt nicht den Klassifizierungsbericht gemäß EN 13501-4.

### 3.6 Gültigkeit der Prüfergebnisse und des Prüfberichtes

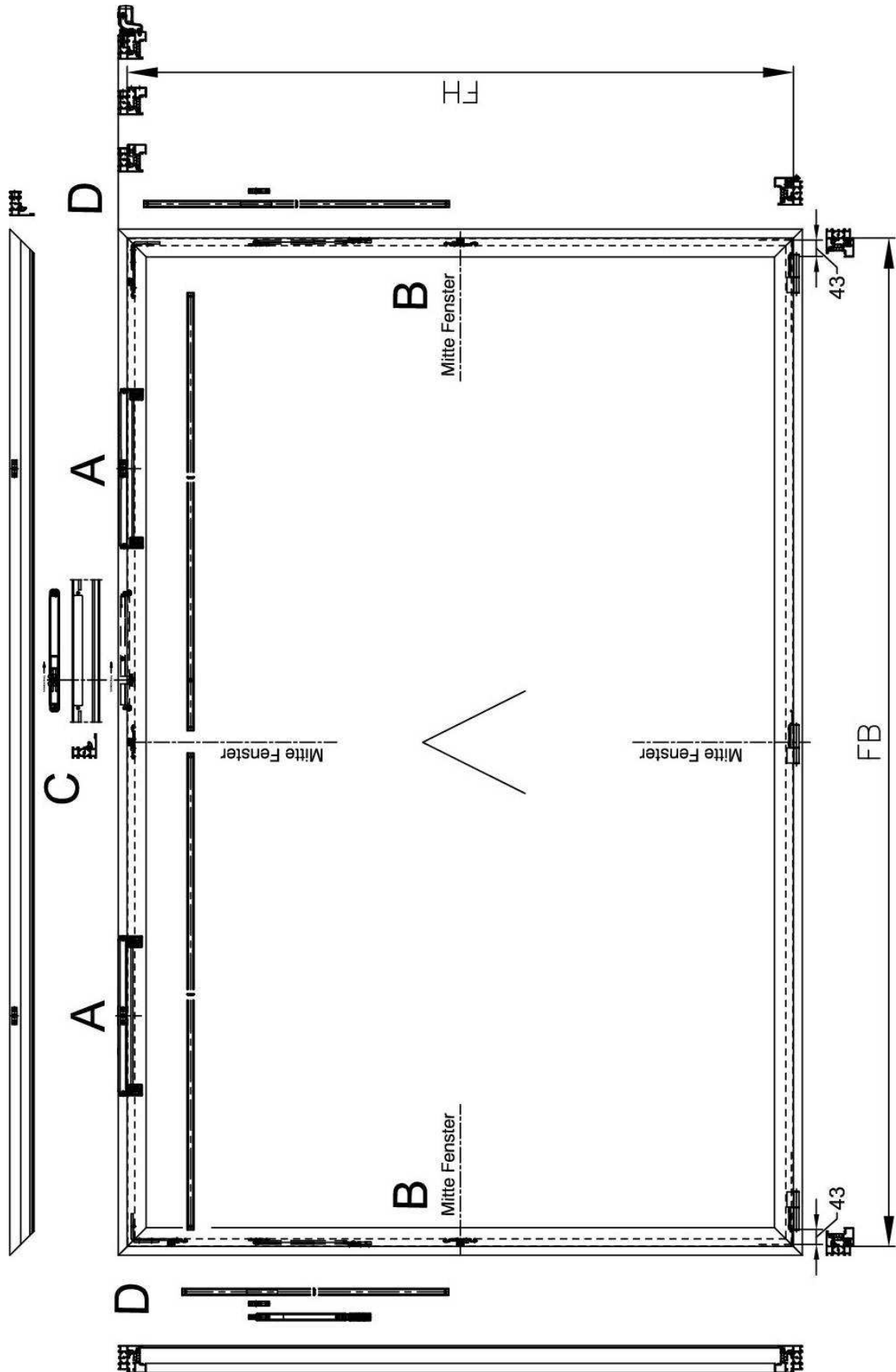
Dieser Prüfbericht beschreibt ausführlich die Konstruktion des Probekörpers, die Prüfbedingungen und die Ergebnisse, die mit den hier beschriebenen spezifischen Bauteilen erzielt wurden, nachdem diese gemäß dem in der DIN EN 12101-2 Anhang G dargestellten Verfahren geprüft wurden. Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, Belastungen, Spannungszustände, Randbedingungen, außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.

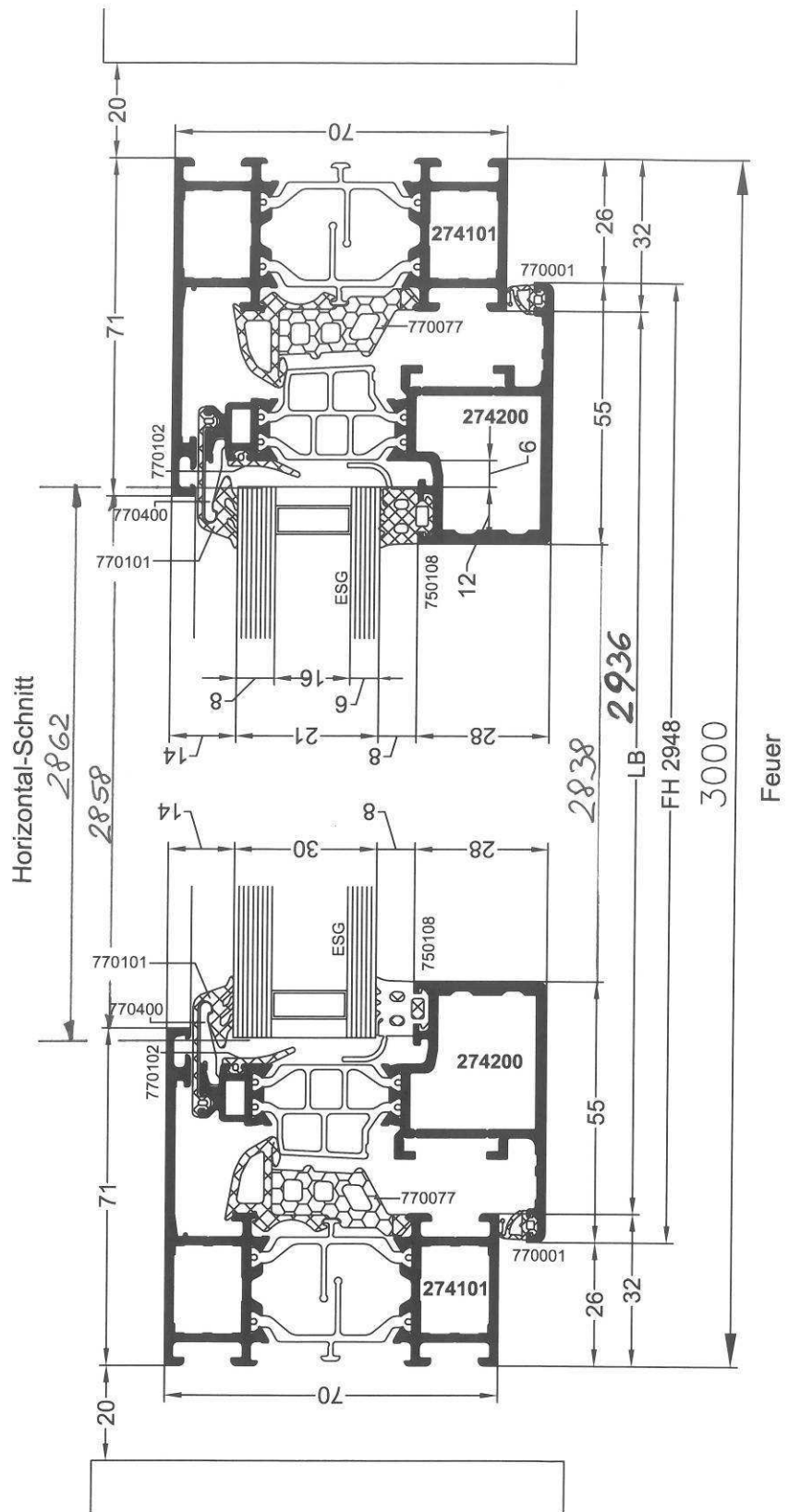
ift Rosenheim  
17. April 2013

Anlage 1  
Nachweis  
zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten  
Prüfung der Wärmebeständigkeit

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013

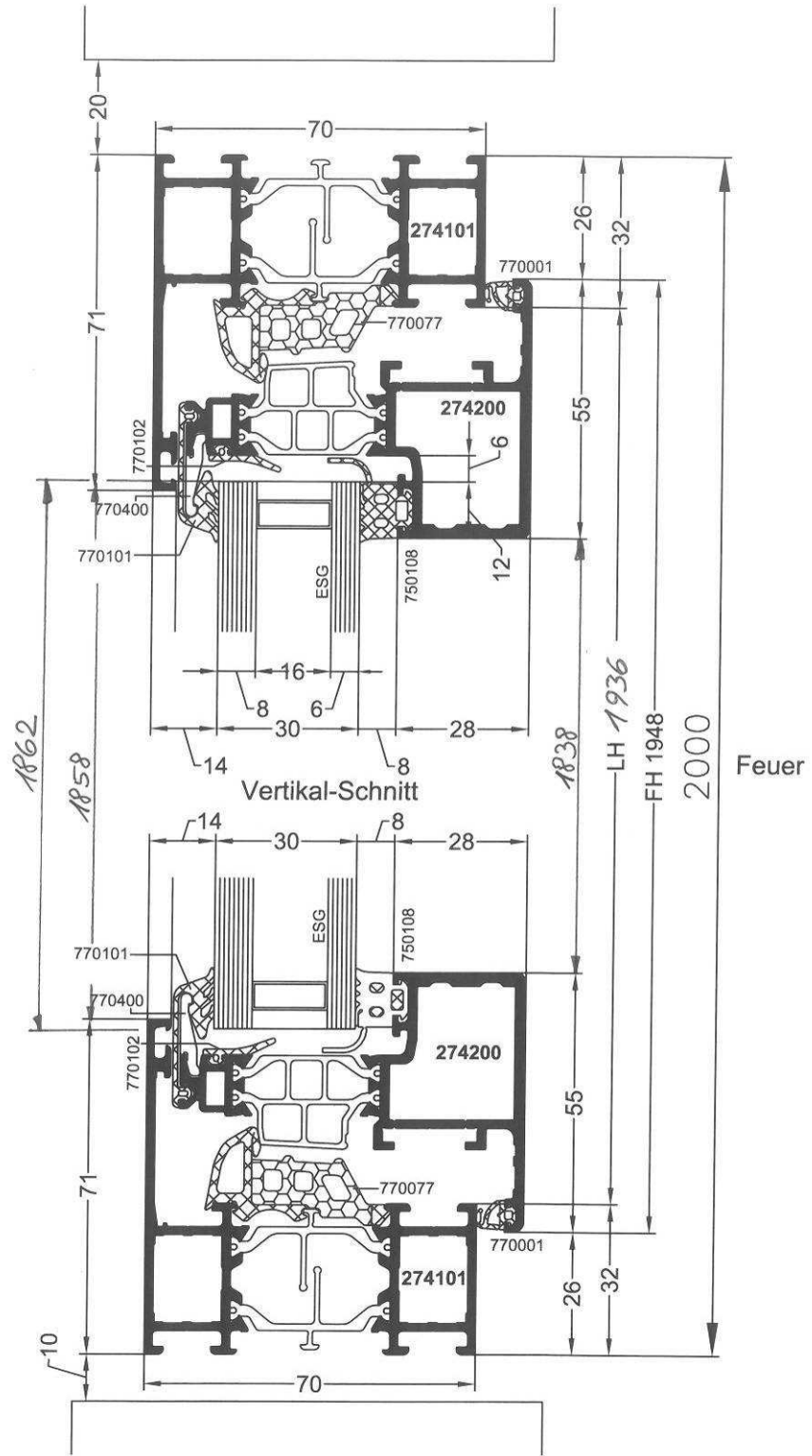
Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI





Anlage 1  
**Nachweis**  
**zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten**  
**Prüfung der Wärmebeständigkeit**

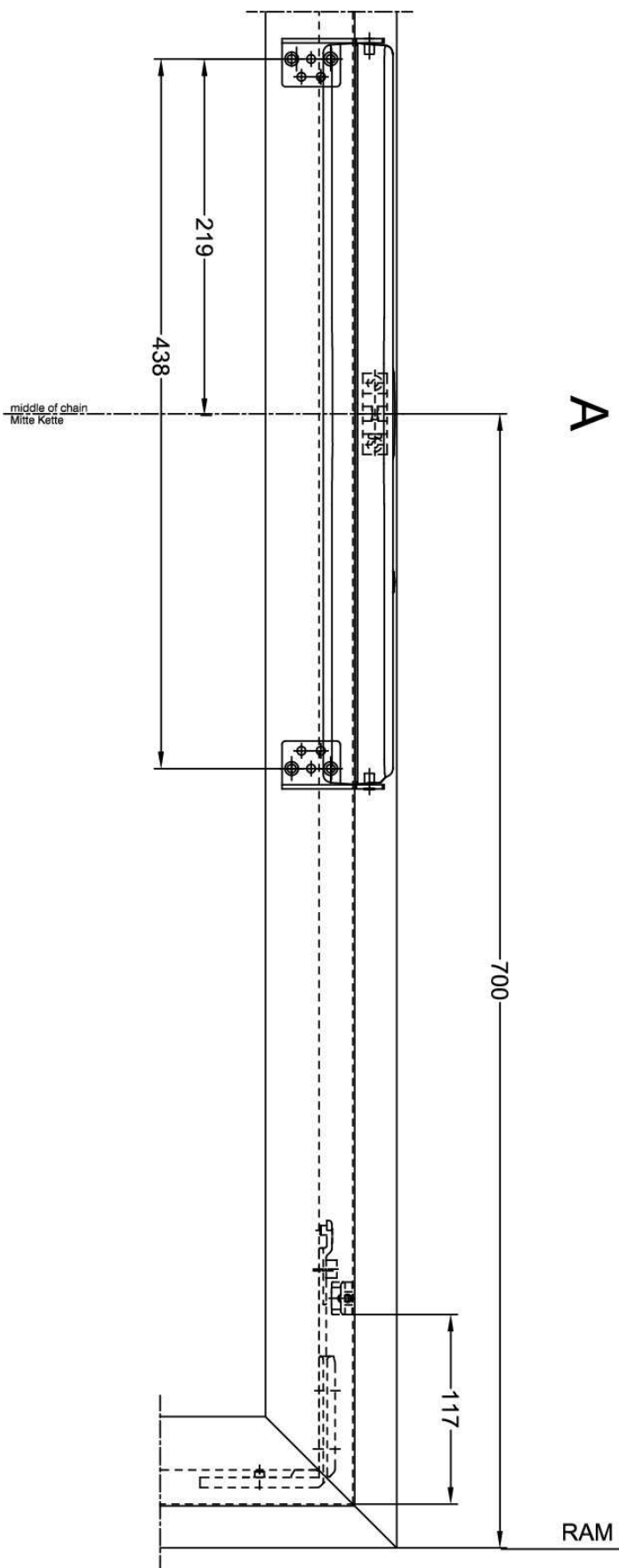
Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013  
 Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI



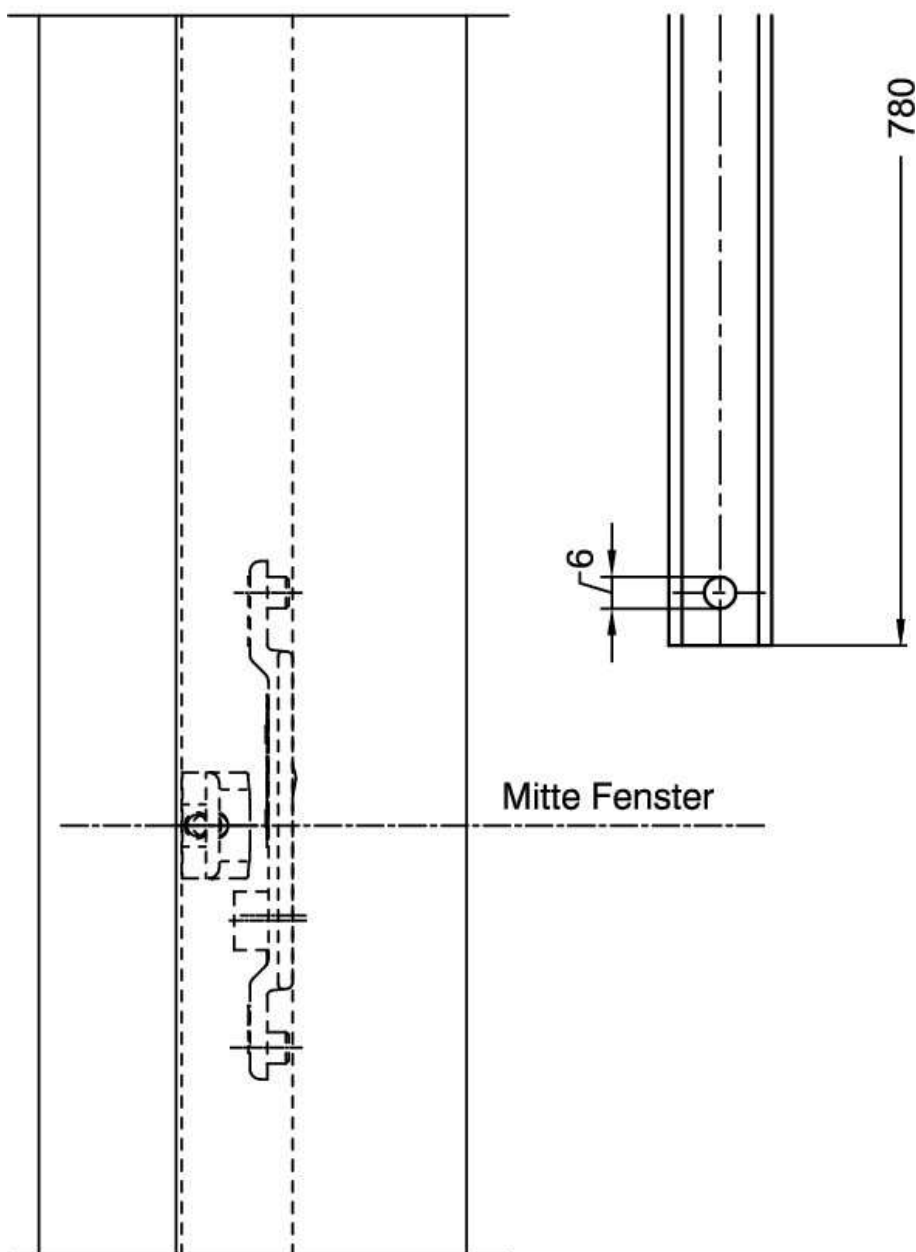
Anlage 1  
Nachweis  
zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten  
Prüfung der Wärmebeständigkeit

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013

Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI



# B

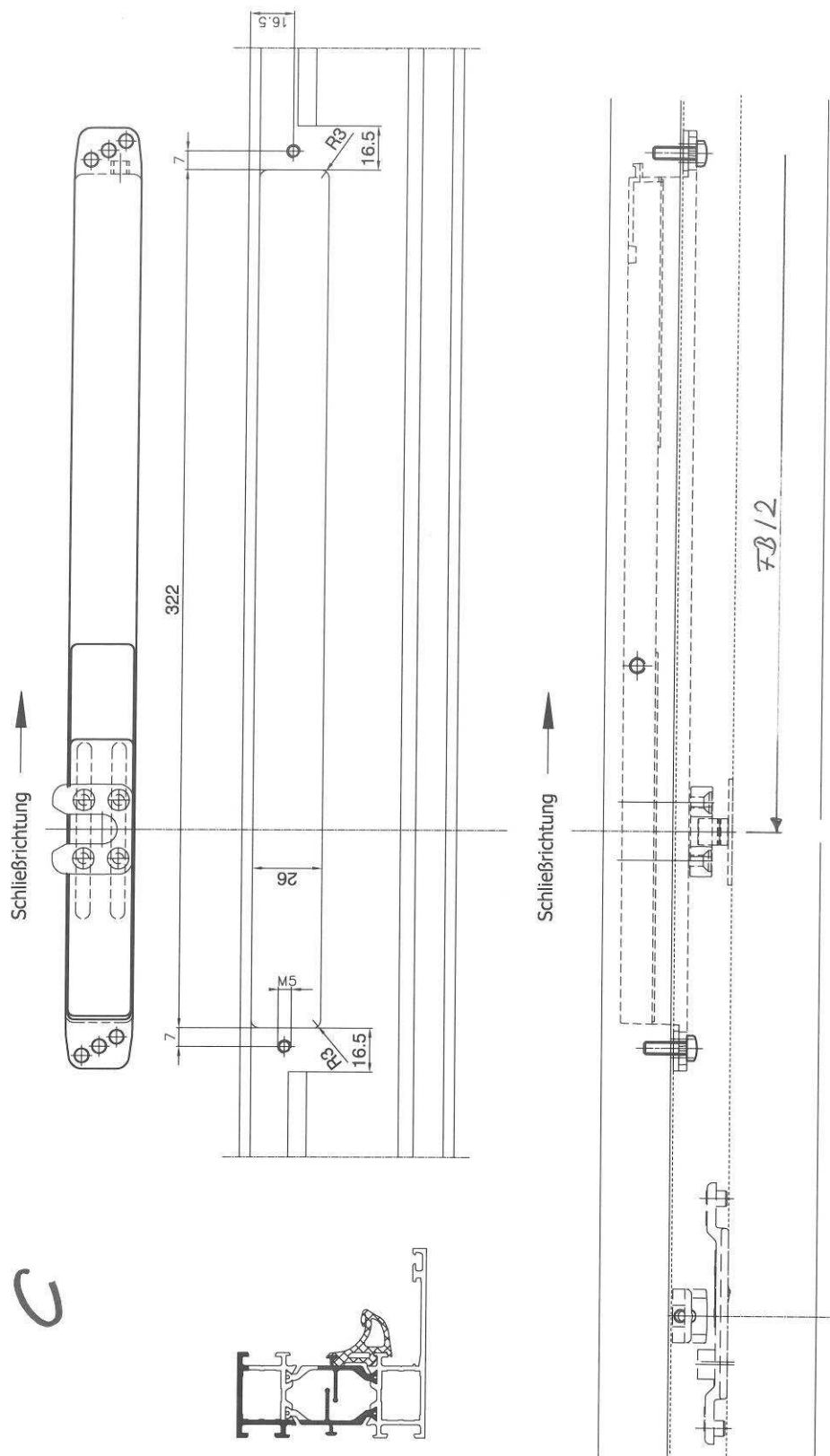




Anlage 1  
Nachweis  
zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten  
Prüfung der Wärmebeständigkeit

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013

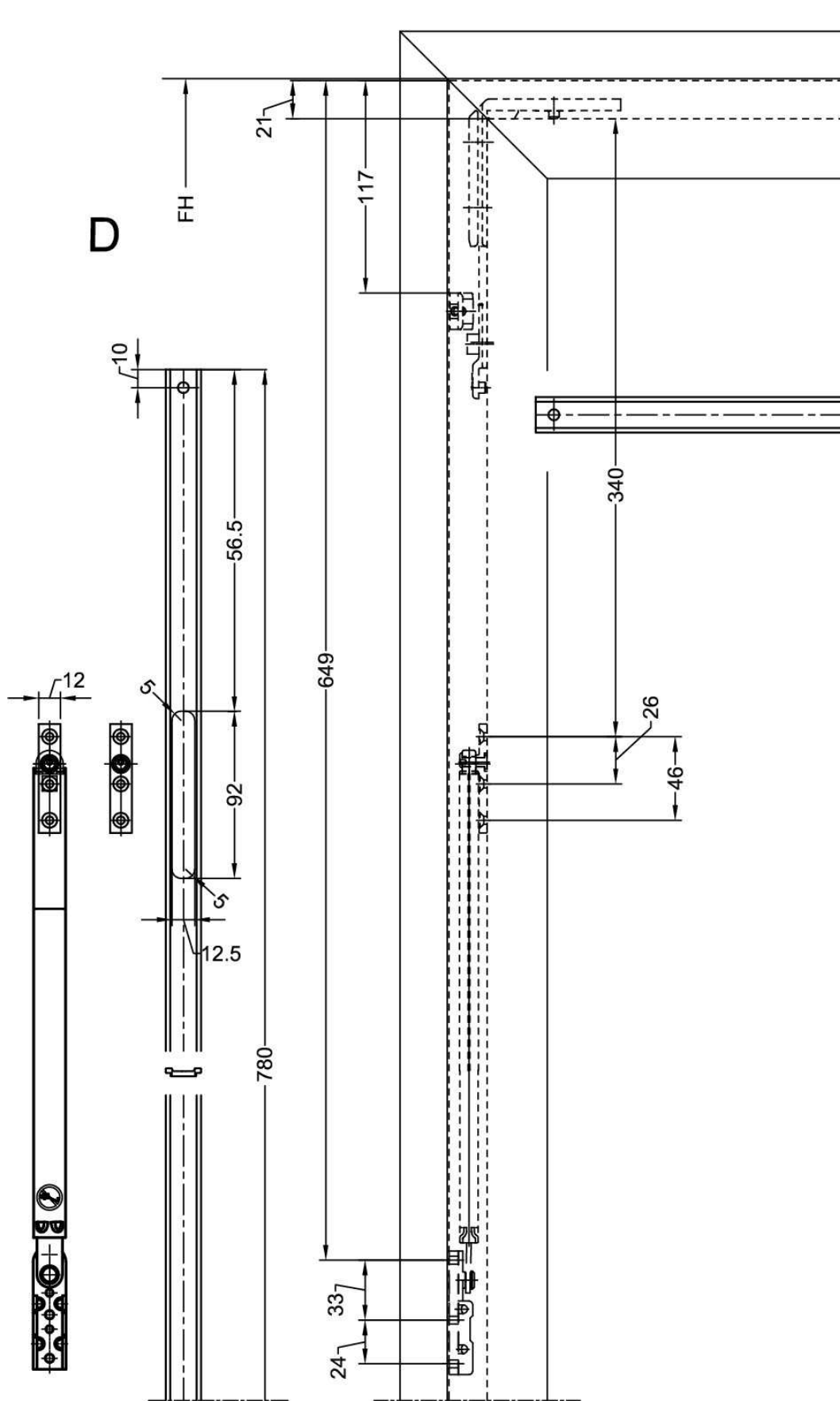
Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI



Anlage 1  
Nachweis  
zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten  
Prüfung der Wärmebeständigkeit

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013

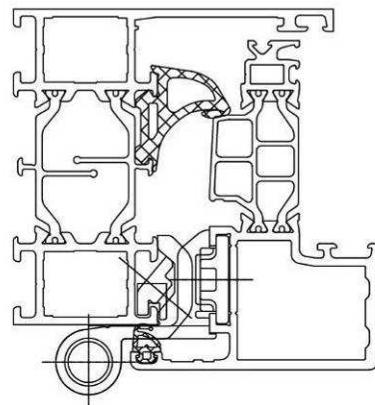
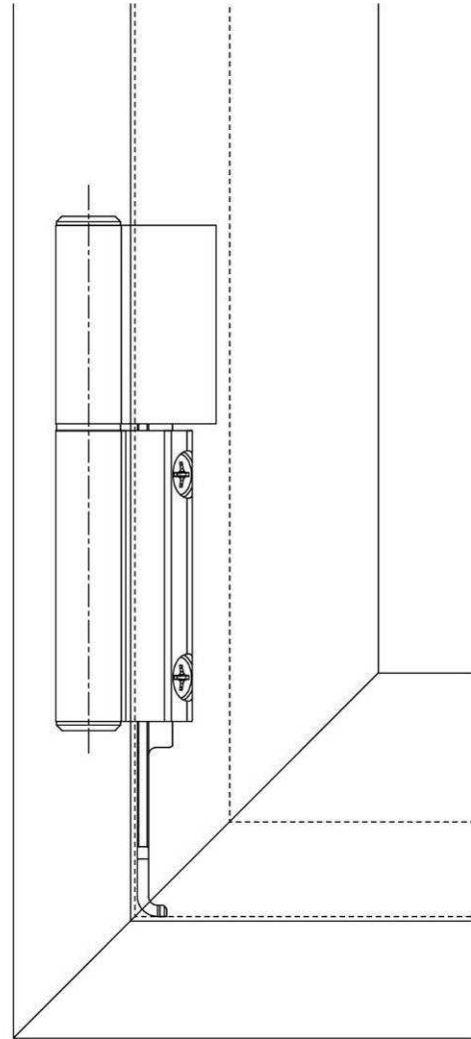
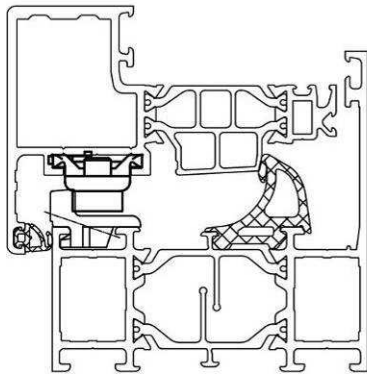
Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI

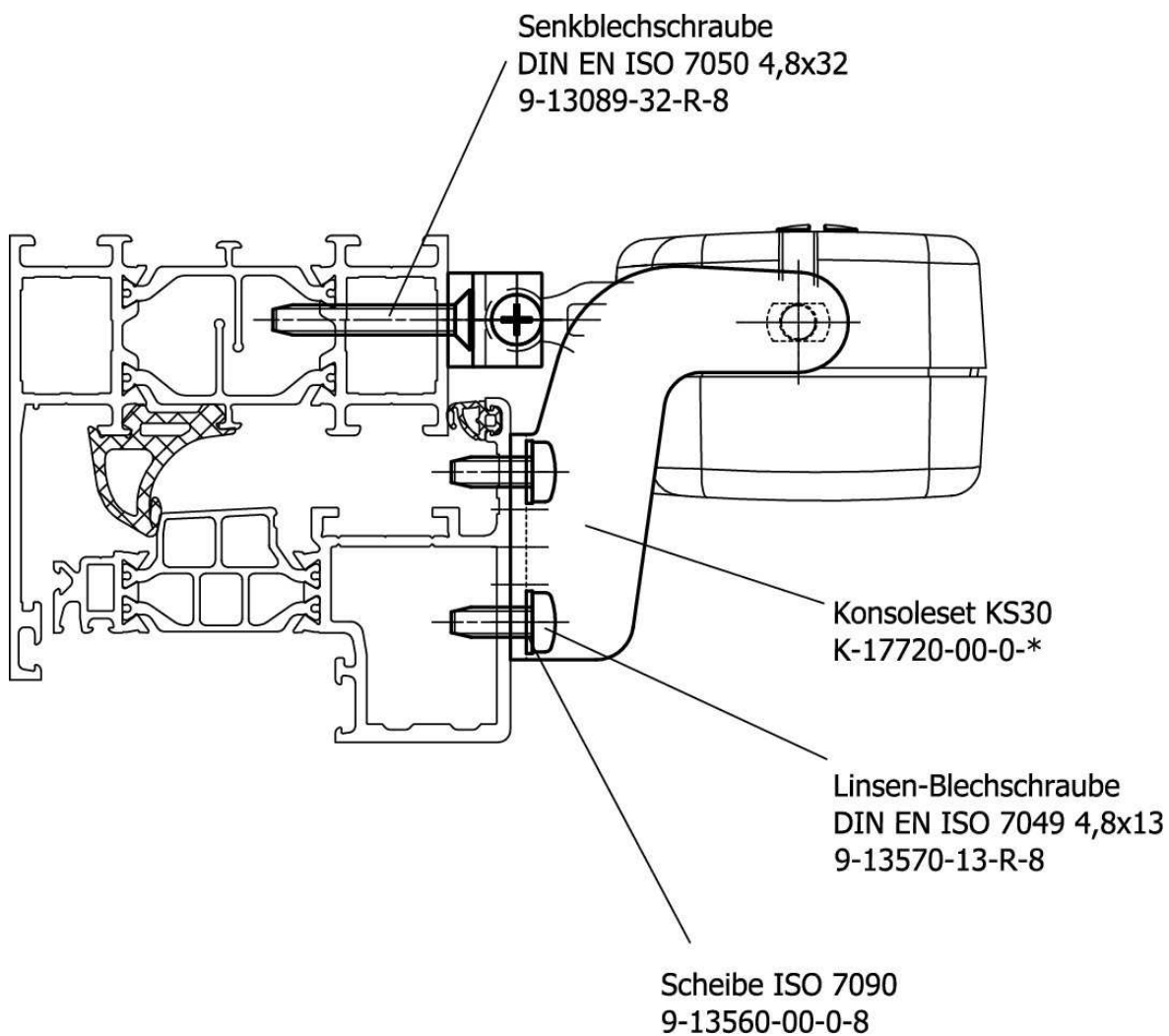


Anlage 1  
**Nachweis**  
**zum Verhalten von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten**  
**Prüfung der Wärmebeständigkeit**

Prüfbericht 13-000921-PR02 (PB-A04-01-de-01) vom 17. April 2013

Auftraggeber Nekos srl, I-36064 MASON VICENTINO VI







# Fa. Gutmann

## Kippflügel nach innen Gutmann Anzahl 1, Brandprüfung - ift-Nürnberg

Pos.	Benennung	Art.-Nr.	Stückzahl	Bemerkung
1	<i>Kettenantrieb</i> KATO. K30, 500mm Hub, 24V, Synchro	K-17833-50-0-1	1	
2	Befestigungsset ELTRAL K30	K-17841-00-0-0	2	
3	Verriegelungsantrieb VAN	K-17990-00-0-0	1	
4	Unterlage VAN	9-46225-00-0-0	2	
5	Rollenbolzen	G-13782-00-0-0	1	
6	Eckumlenkung	6-24529-00-0-0	2	
7	Schließplatte Rahmen	6-30959-01-0-1	5	
8	Schließzapfenstück	6-24539-00-0-1	3	
9	Linsenblechschraube 4,8x13	9-13570-13-R-8	8	DIN EN ISO 7049 / A2
10	Senkblechschraube 4,8x32	9-13089-32-R-8	4	DIN EN ISO 7050 / A2
11	Scheibe	9-13560-00-0-8	8	DIN EN ISO 7090-5
12	Linsenschraube M5x16	9-13397-16-R-8	4	DIN EN ISO 7045 / A2
13				
14	Mittelband klembar	K-16897-00-0-1	3	
15	Sicherheitsschere NRWG	K-17915-00-0-0	2	

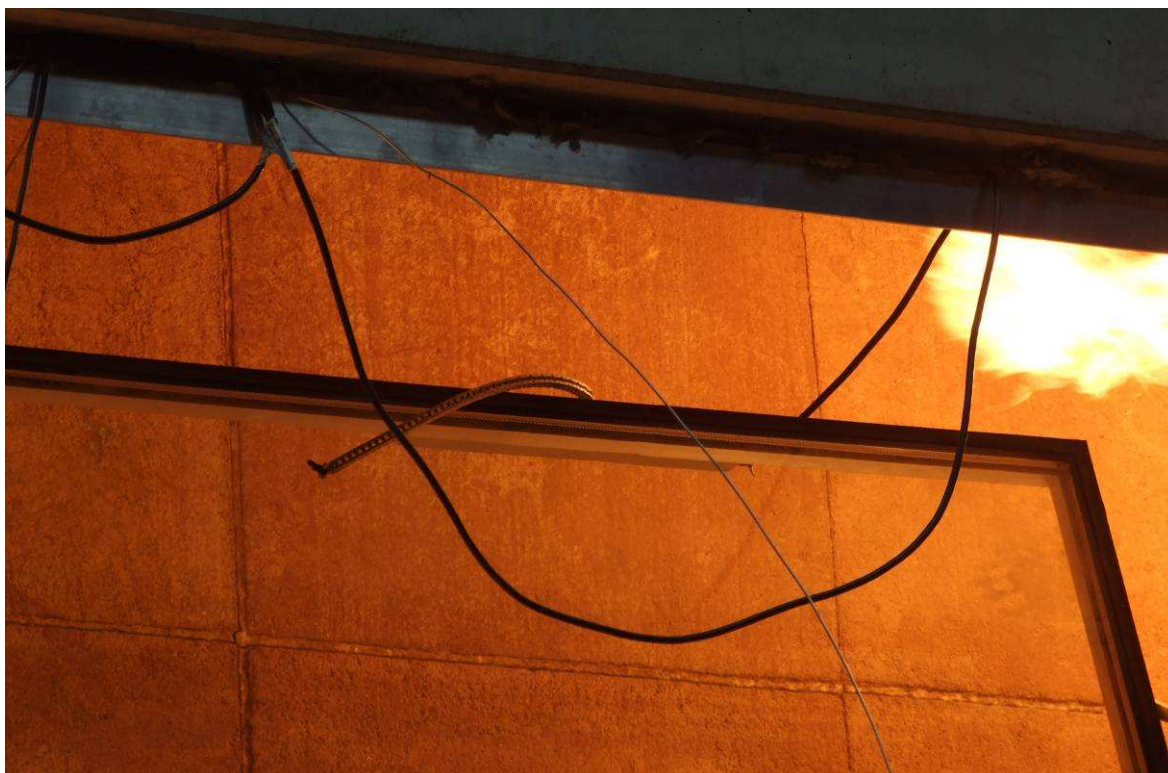
**Bild 1: Probekörper vor der Prüfung von der feuerzugewandten Seite**



**Bild 2: Probekörper vor der Prüfung**



**Bild 3: Flügel ist geöffnet, beide Ketten lösen sich aus dem oberen Zargenprofil in der 6. Prüfminute**





**Bild 4: Probekörper in der 14. Prüfminute**



**Bild 5: Probekörper in der 22. Prüfminute**



### Messstellenplan Messung der Oberflächentemperaturen

