

FW 50+ FR 60 - Klassifikation

FW 50+ FR 60 - Classification

### Klassifikation des Feuerwiderstands der Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade gemäß EN 13501-2:2007+A1:2009

Klassifikation Nr.	2013-Efectis-R0103.164c [Rev.1] (D)
Auftraggeber	Schüco International KG Karolinenstraße 1 D-33609 Bielefeld DEUTSCHLAND
Name des Produkts	FW50+ FR60 Brandschutzfassade
Verfasst von	Efectis Nederland BV Brandpuntlaan Zuid 16 NL 2665 NZ BLEISWIJK Niederlande
Benannte Stelle Nr.	1234
Autor(en)	Dr. Ir. G. van den Berg P.A. Ram
Projektnummer	2013103 / 164
Ausgabedatum	Mai 2014
Anzahl der Seiten	20

Alle Rechte vorbehalten.  
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Efectis Nederland reproduziert und/oder veröffentlicht werden.  
Ein Vorlegen dieses Berichts zur Überprüfung durch unmittelbar daran beteiligte Parteien ist zulässig.

Sofern dieser Bericht aufgrund von Anweisungen verfasst wurde, unterliegen die Rechte und Pflichten der Vertragspartner entweder den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von TNO oder dem jeweiligen zwischen den Vertragspartnern abgeschlossenen Vertrag.



### 1. GEGENSTAND DES BERICHTS

In diesem Klassifikationsbericht wird die Klassifikation des Feuerwiderstands der Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade gemäß den in EN 13501-2:2007+A1:2009 festgelegten Verfahren definiert.

### 2. ANGABEN ZUM KLASSIFIZIERTEN PRODUKT

#### 2.1 ALLGEMEINES

An verschiedenen Versionen der Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade wurde eine Reihe von Brandversuchen durchgeführt; der generelle Aufbau des Systems wird in Abbildung 1 verdeutlicht.

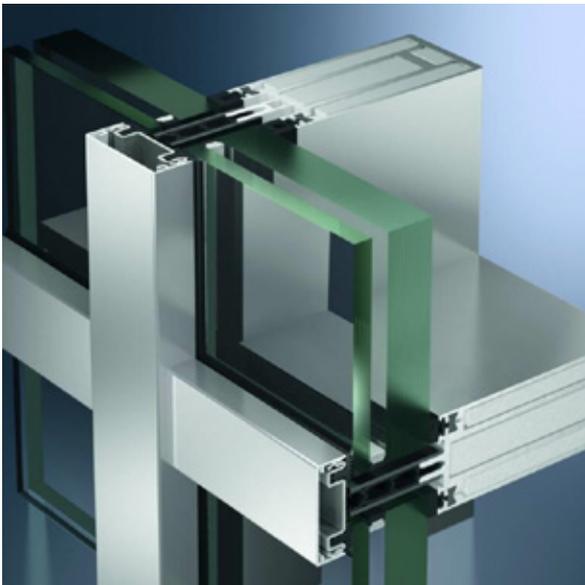


Abbildung 1

Insgesamt wurden fünf Brandversuche gemäß EN 1364-3 an den Gesamtausführungen vorgenommen. Die Ergebnisse werden in den folgenden Prüfberichten wiedergegeben:

- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-129/10E vom 17.01.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-151/10E vom 18.01.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-143/10E vom 17.01.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-253/11E vom 13.10.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-168/11E vom 30.06.2011

Zusätzlich wurde ein Brandversuch gemäß EN 1364-1 an einer Trennwand durchgeführt. Die Ergebnisse werden im folgenden Prüfbericht wiedergegeben:

- Prüfbericht 11070808 von IBS Linz vom 02.11.2011

Die Abmessungen und Spezifikationen der Materialien sowie die signifikanten Einzelheiten der untersuchten Konstruktion werden in den folgenden Absätzen 2.2-2.7 aufgeführt.

Anhand dieser Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

Ein Bericht hierzu findet sich in:

- Bericht 2013-Efectis-R0103.164a von Efectis NL von Juni 2013.

Eine Zusammenfassung findet sich in Absatz 2.8.

### 2.2 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-129/10E VOM 17.01.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4630 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop 60-181 verglast. An einigen Stellen wurden Platten (basierend auf Promatect-H 36 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 22. September 2010 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.3 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-151/10E VOM 18.01.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4630 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrodur 60-252 verglast. An einigen Stellen wurden Platten (basierend auf Promatect-H 29 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 19. November 2010 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.4 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-143/10E VOM 17.01.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4630 x 4.955 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop 60-181 verglast. An einigen Stellen wurden Platten (basierend auf Promatect-H 36 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 22. Oktober 2010 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

### 2.5 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-253/11E VOM 13.10.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 3780 x 4.955 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrodur 60-252 verglast. An einigen Stellen wurden Platten (basierend auf Promatect-H 29 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 16. September 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

### 2.6 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-168/11E VOM 30.06.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassade mit Doppeltüren des Typs Schüco ADS 80 FR 60. Die Außenmaße des Prüfgegenstands betragen ca. 3800 x 3.800 mm (B x H). Die Konstruktion war sowohl in der Fassade als auch in den Türflügeln vollständig mit Pilkington Pyrostop 60-181 verglast.

Der Brandversuch wurde am 25. Januar 2011 nach EN 1634-1:2009 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“ für die Fassade; die Türflügel waren vom Feuer weg drehend positioniert.

### 2.7 PRÜFBERICHT 11070808VON IBS LINZ VOM 02.11.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ FR60 Trennwand mit Außenmaßen von ca. 2800 x 2800 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SGG Vetrotech Contraflam 60 (25 mm) verglast.

Der Brandversuch wurde am 29. März 2011 nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

### 2.8 BERICHT 2013-EFFECTIS-R0103.164A VON EFFECTIS NL VON JUNI 2013

Anhand dieser Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

## 3. PRÜFBERICHTE UND DEFINITION DES ANWENDUNGSBEREICHS ZUR UNTERSTÜTZUNG DER KLASSIFIKATION

### 3.1 PRÜFBERICHTE

Name des Labors	Name des Auftraggebers	Prüfbericht Nr.	Prüfverfahren
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-129/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-151/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-143/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-253/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-168/11E	EN 1634-1:2009
IBS Linz (Österreich)	Schüco International	11070808	EN 1364-1:1999

### 3.2 PRÜFERGEBNISSE

Tabelle 3.2.1: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-129/10E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	66 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	66 Minuten (anhaltende Entflammung)
Die Hitzezufuhr wurde nach 66 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.2: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-151/10E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	61 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	61 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 61 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.3: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-143/10E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
<b>Integrität (E)</b>	70 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	70 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 70 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.4: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-253/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeentwicklung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
<b>Integrität (E)</b>	66 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)

<b>Wärmedämmung (I)</b>	66 Minuten (maximaler Temperaturanstieg in S1)
Die Hitzezufuhr wurde nach 66 Minuten beendet.	
Tabelle 3.2.5: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-168/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1634-1:2009 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“ für die Fassade; die Türflügel waren vom Feuer weg drehend positioniert.	
<b>Integrität (E)</b>	66 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
<b>Wärmedämmung</b>	I <sub>1</sub> 51 Minuten (gemessen an einem Türflügel) I <sub>2</sub> 66 Minuten (gemessen an einem Türflügel)
Die Hitzezufuhr wurde nach 66 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.6: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 11070808 von IBS Linz	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
<b>Integrität (E)</b>	77 Minuten (anhaltende Entflammung)
<b>Wärmedämmung (I)</b>	77 Minuten (anhaltende Entflammung)
Die Hitzezufuhr wurde nach 77 Minuten beendet.	

### 3.3 DEFINITION DES ANWENDUNGSBEREICHS

Anhand der oben beschriebenen Brandversuche wurde der Anwendungsbereich für die Schüco Brandschutzfassade FW50+ BF festgelegt. Der Anwendungsbereich richtet sich nach den ermittelten Testergebnissen sowie nach den Regelungen für:

- den direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014 und
- den erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-6:2014.

## 4. KLASSIFIKATION UND ANWENDUNGSBEREICH

### 4.1 KLASSIFIKATIONSREFERENZ

Diese Klassifikation wurde gemäß Absatz 7.5.3 von EN 13501-2:2007+A1:2009 durchgeführt.

### 4.2 KLASSIFIKATION

Feuerwiderstand von Brandschutzfassaden des Schüco FW50+ FR60 Brandschutzfassaden-Systems

#### Feuerwiderstands-Klassifikation von:

E 15 (i ↔ a), E 30 (i ↔ a), E 60 (i ↔ a)  
EW 20 (i ↔ a), EW 30 (i ↔ a), EW 60 (i ↔ a)  
EI 15 (i ↔ a), EI 30 (i ↔ a), EI 60 (i ↔ a)

## 5. ANWENDUNGSBEREICH

### 5.1 ALLGEMEINES

Diese Klassifikation gilt für die in den nächsten Abschnitten beschriebenen Endanwendungen. Die zugelassenen Konstruktionen sowie ihre Variationen basieren auf den Ergebnissen der Brandversuche und dem entsprechenden direkten Anwendungsbereich gemäß EN 1364-3:2014. Zusätzlich kamen die Regeln der Norm EN 15269-6:2014 für einen erweiterten Anwendungsbereich zum Einsatz.

### 5.2 ZUGELASSENE AUSFÜHRUNGEN

Die zugelassenen Ausführungen werden in Abbildung A.1 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Geschosshöhe
- facettierte Fassade
- geprüfte Türgröße
- Winkel für Querträger/Pfosten
- schräger Winkel

### 5.3 GRUND- UND ZUSATZPROFILE

Die zugelassenen Grund- und Zusatzprofile werden in den Abbildungen A.2 bis A.4 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Pfosten
- Querträger
- Abdeckkappen FW 50+ FR 60

### 5.4 FÜLLUNGEN

Die zugelassenen Füllungen werden in Abbildung A.5 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Verglasungsoptionen

### 5.5 ZUBEHÖR

Das zugelassene Zubehör wird in den Abbildungen A.6 und A.7 von Anhang A gezeigt. Diese

## KLASSIFIKATION

Informationen umfassen:

- Isoliertypen und Intumeszenzstreifen
- Dichtungen, Glasträger, T-Verbindungen

### 5.6 EINSATZELEMENTE

Die zugelassenen Tür- und Fensterkonstruktionen zur Integration in die Brandschutzfassade werden in der Abbildung A.8 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Integration von Brandschutztür ADS 80 FR 60

Berücksichtigt werden nur die geprüften Tür- und Fensterausführungen. Jede weitere Bewertung von alternativen Tür- und Fensterausführungen muss gemäß den Regeln von EN 1634-1 und dem anwendbaren Teil der EN-15269-Serie erfolgen. Diese bildet keinen Bestandteil der vorliegenden Klassifikation.

### 5.7 STÜTZSTRUKTUR/VERANKERUNG

Die Stützkonstruktionen, in die die Brandschutzfassade installiert wird, werden in den Abbildungen A.9 bis A.12 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Befestigung an Fußpunkt
- Befestigung am oberen Abschluss
- Befestigung an der Seite

## 6. EINSCHRÄNKUNGEN

---

Dieses Klassifikationsdokument stellt keine Typgenehmigung oder Zertifizierung des Produkts dar.

### UNTERZEICHNET



**Dr. G. van den Berg**  
Oberer Projektleiter, Feuerwiderstand  
Feuerwiderstand

### GENEHMIGT



**P.A. Ram**  
Projektleiter,

### ANHANG A: Zeichnungen der Brandschutz-Vorhangfassade FW 50+ FR 60

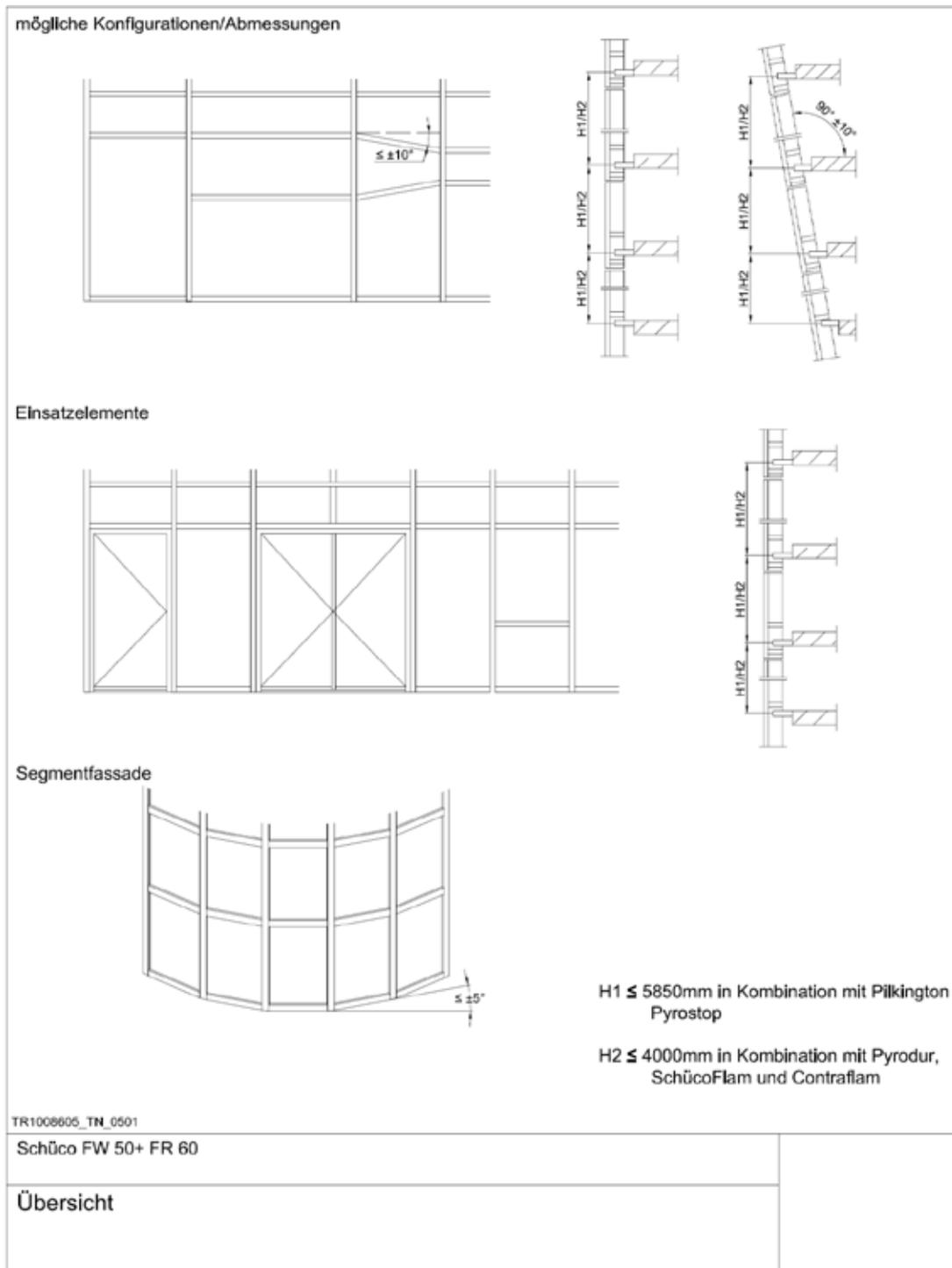


Abbildung A.1

## KLASSIFIKATION

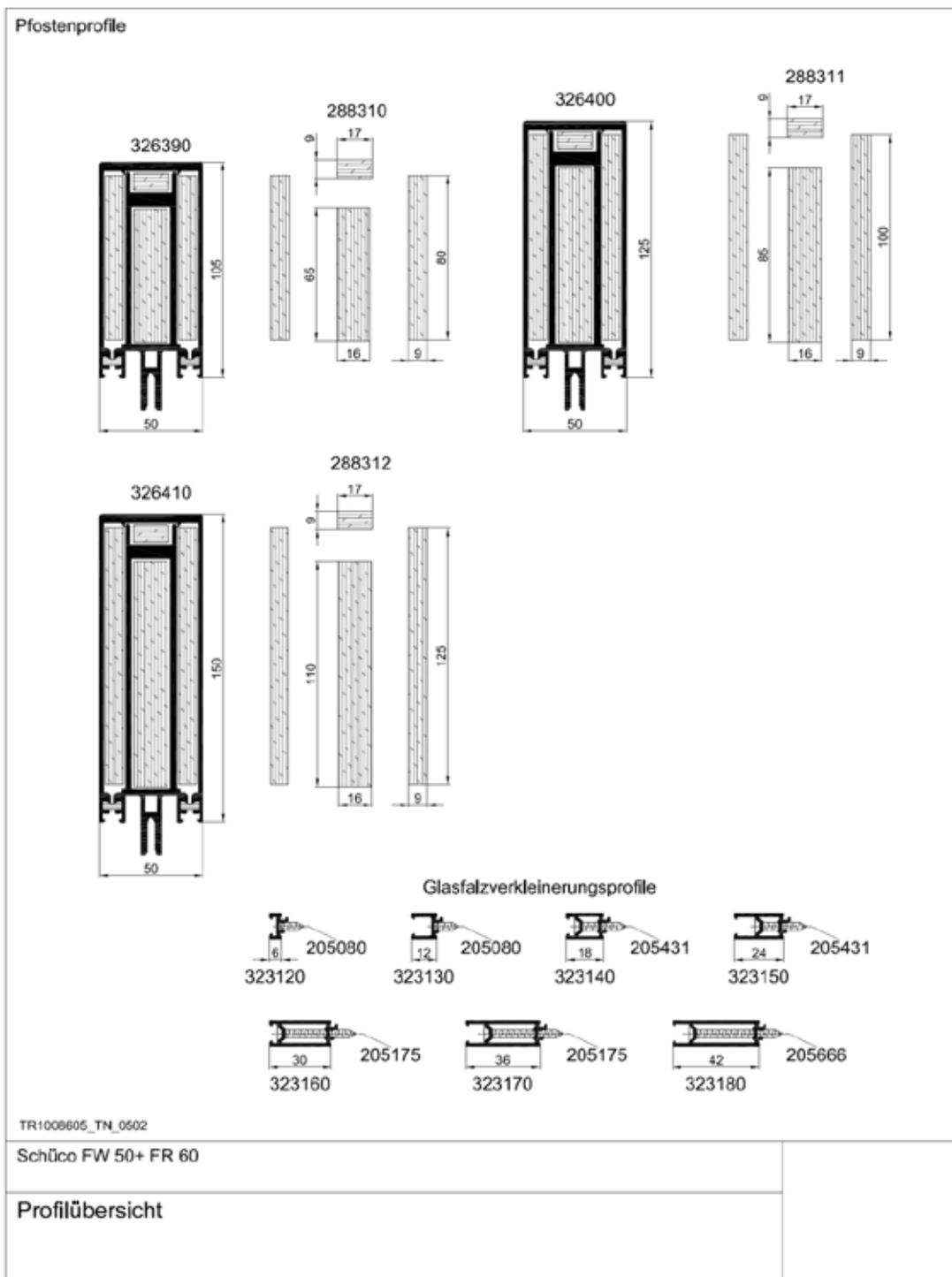


Abbildung A.2

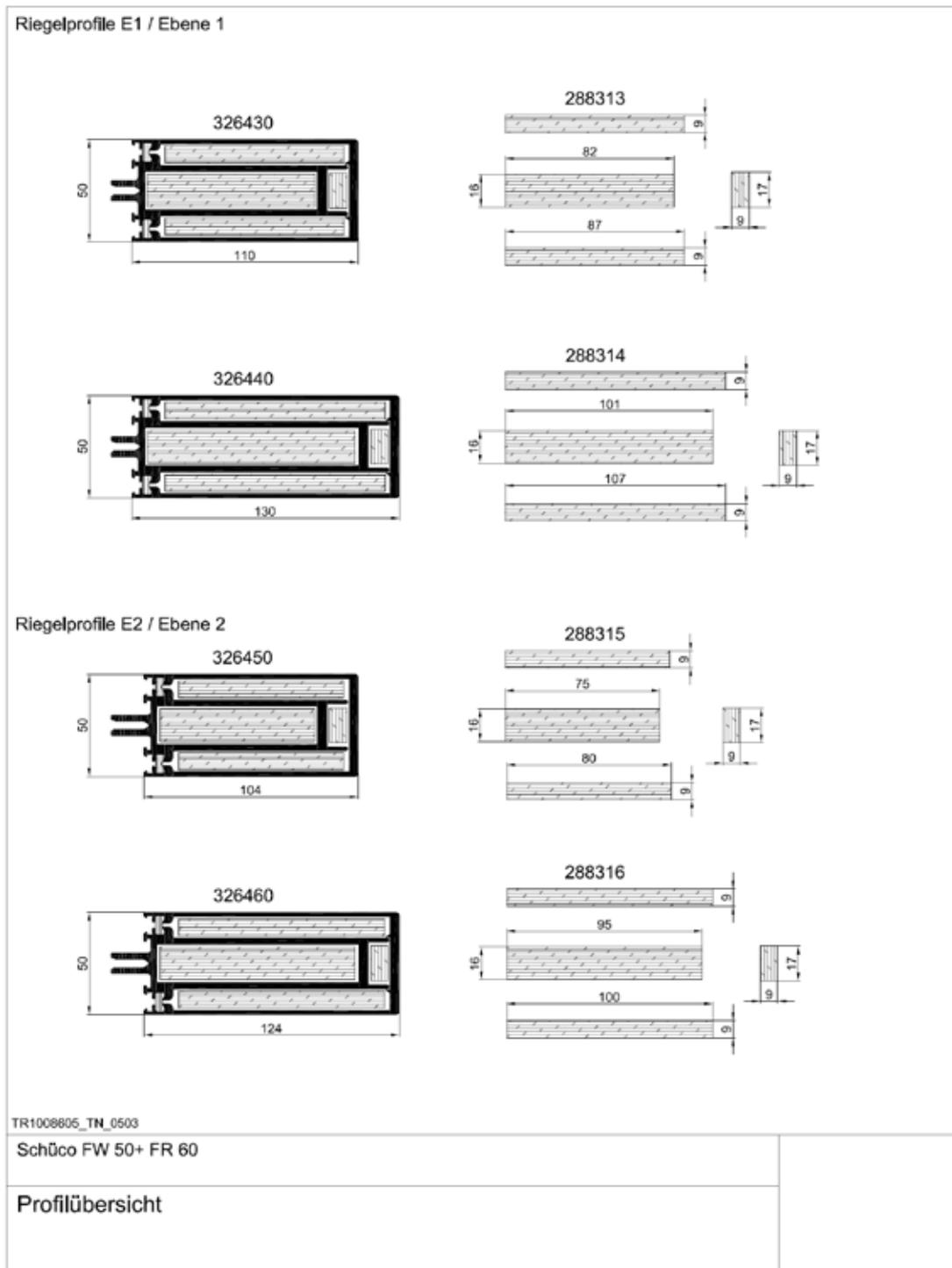


Abbildung A.3

## KLASSIFIKATION

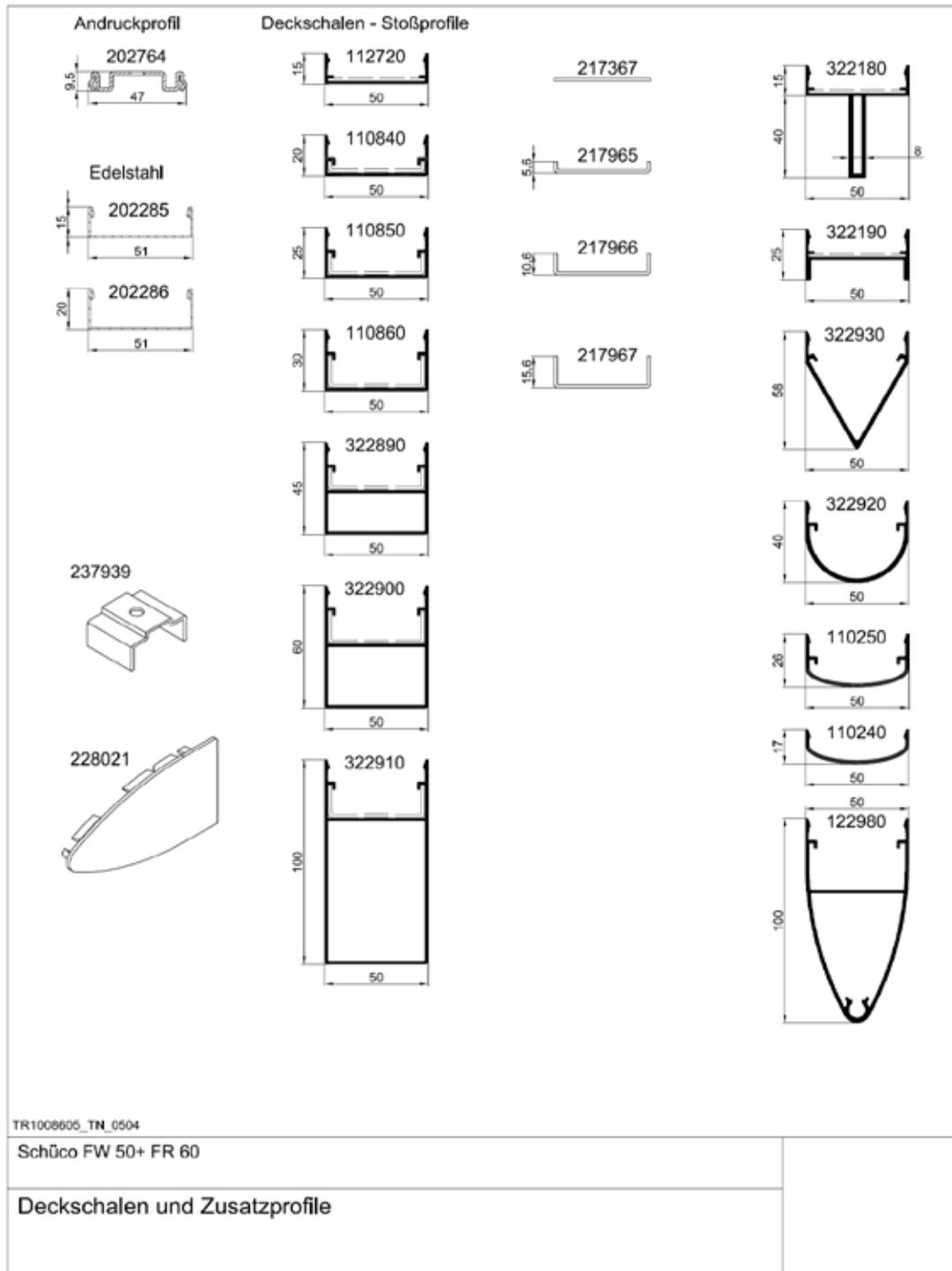
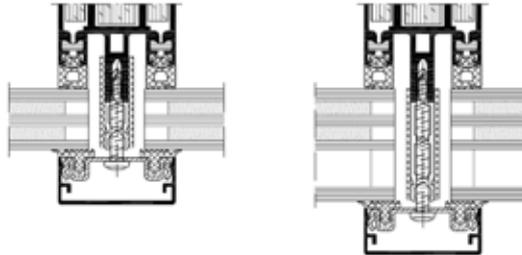


Abbildung A.4

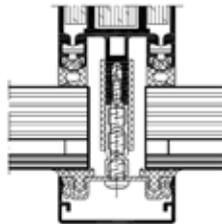
## KLASSIFIKATION

### SchücoFlam / Contraflam Brandschutzglas



	Mono Verglasung	2-fach Isolierverglasung
EI 60 I → o	SchücoFlam 60 C Contraflam 60 1400mm x 3000mm 1500mm x 2800mm	SchücoFlam 60 ISO C Contraflam 60 IGU 1400mm x 3000mm 1500mm x 2800mm

### Pilkington Brandschutzglas



- Notizen:
1. Die Spezifikationen des Herstellers müssen berücksichtigt werden!
  2. Die maximalen Abmessungen stellen den Standard-Anwendungsbereich dar. Für projektspezifische Anforderungen / Größen außerhalb dieses Bereichs muss überprüft werden, ob diese durch den direkten Anwendungsbereich einzelner Prüfungen abgedeckt werden.
  3. Die maximalen Produktionsmaße der jeweiligen Glasstypen müssen berücksichtigt werden.

	2-fach Isolierverglasung
EI 60 I → o	Pilkington Pyrostop 60-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm
EW 60 I → o	Pilkington Pyrodur 60-... (ISO) 1400mm x 2600mm 2532mm x 1400mm

TR1008605\_TN\_0505

Schüco FW 50+ FR 60

Verglasungsmöglichkeiten

Abbildung A.5

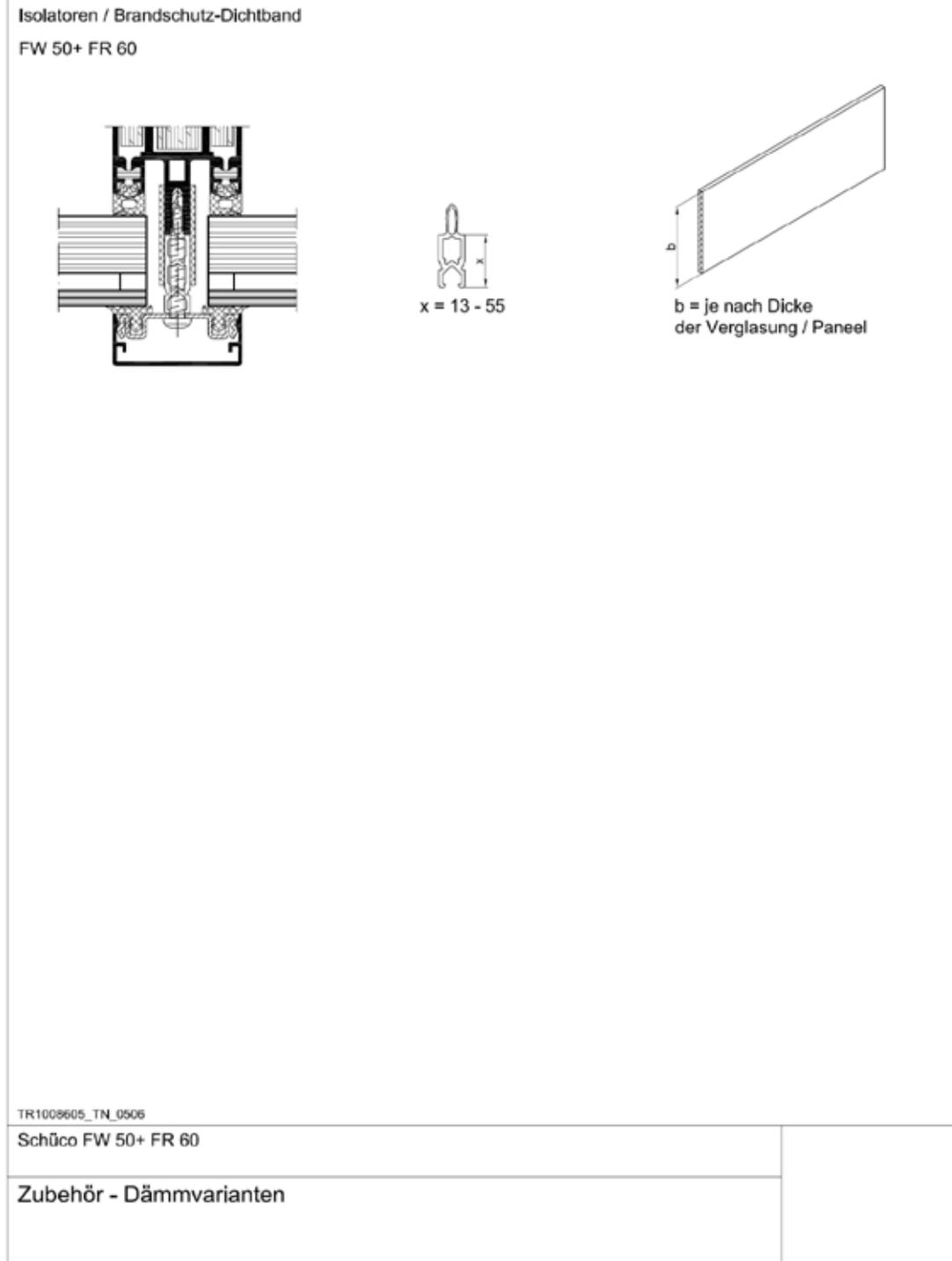


Abbildung A.6

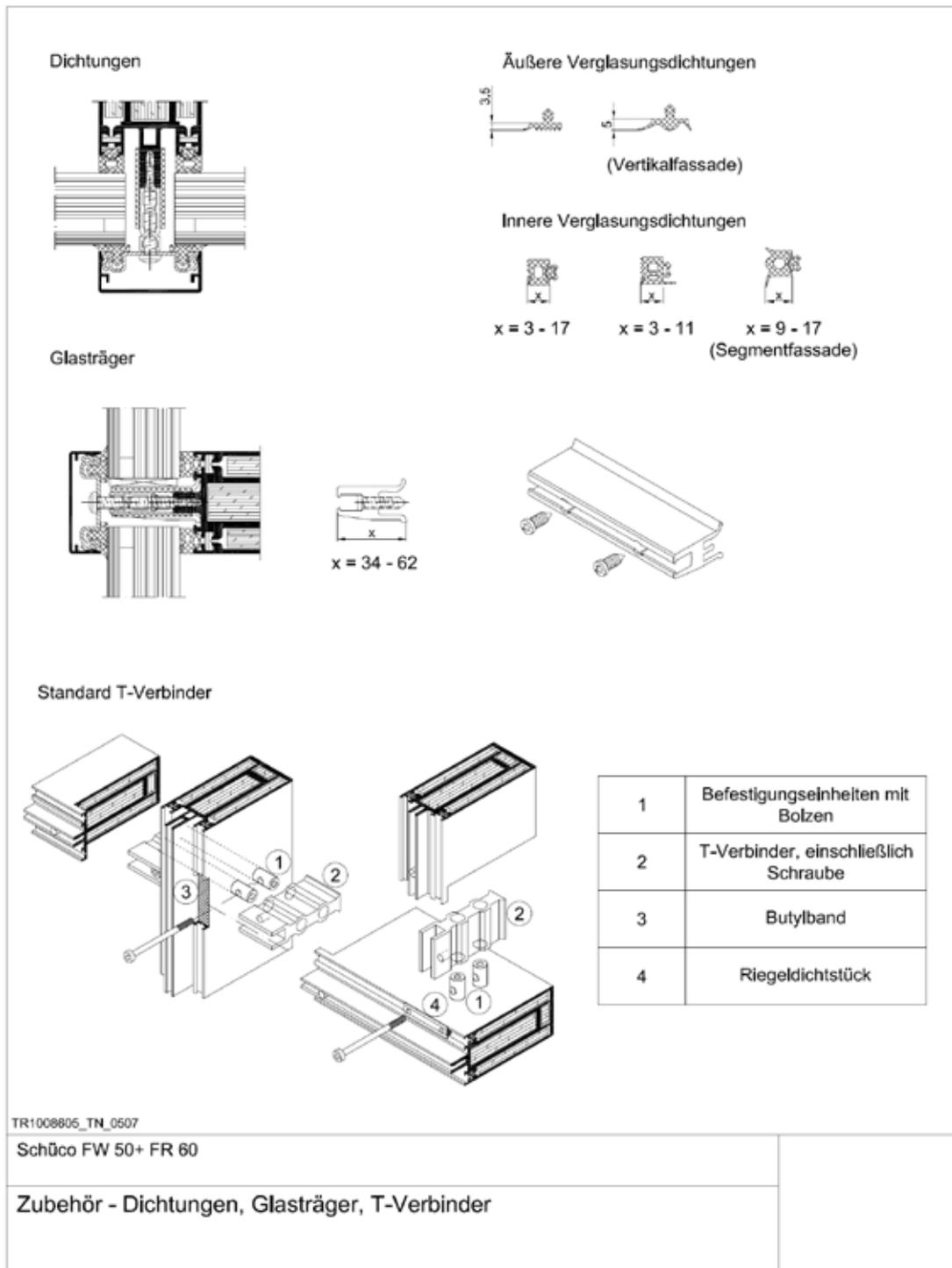


Abbildung A.7

## KLASSIFIKATION

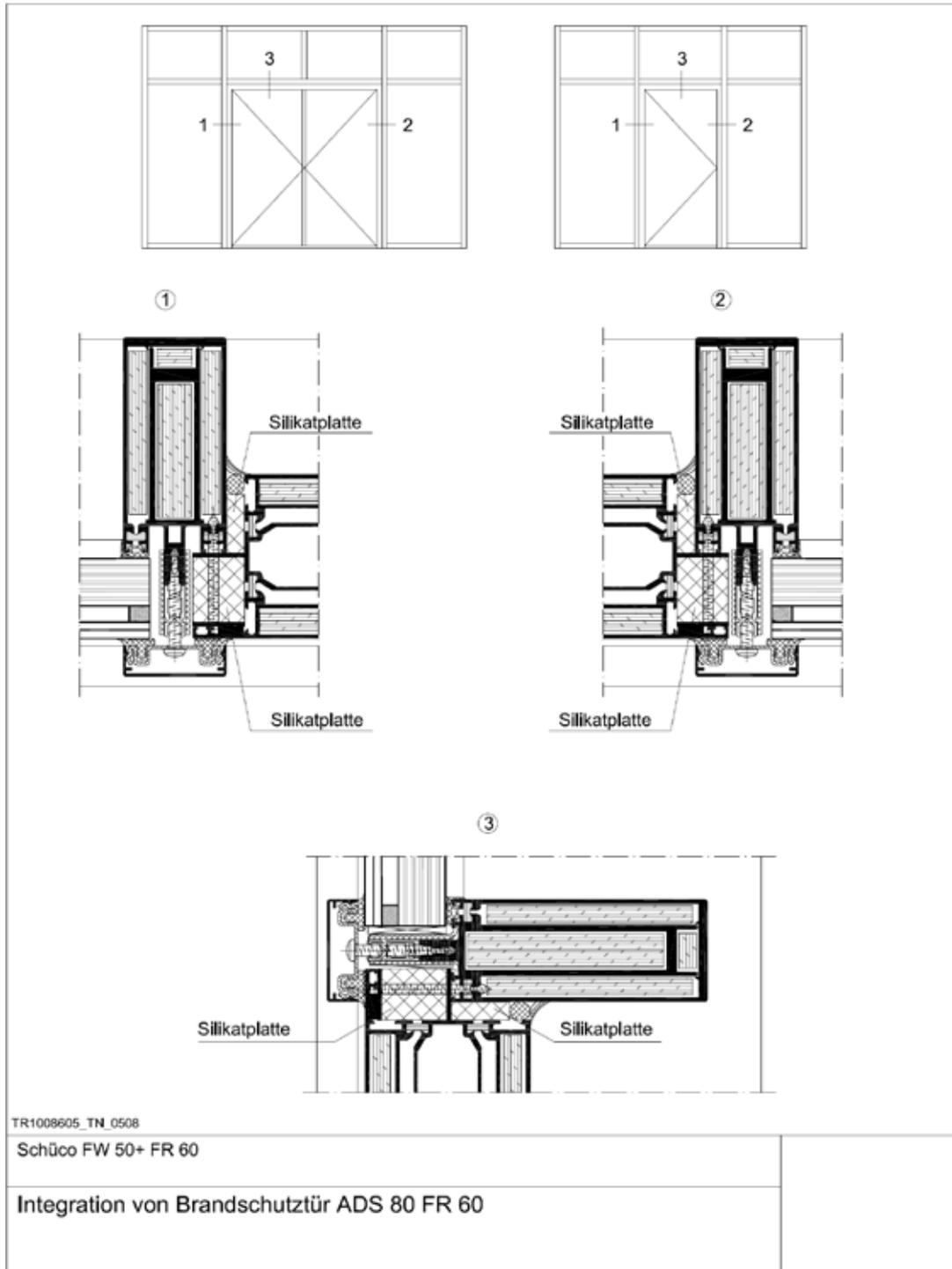


Abbildung A.8

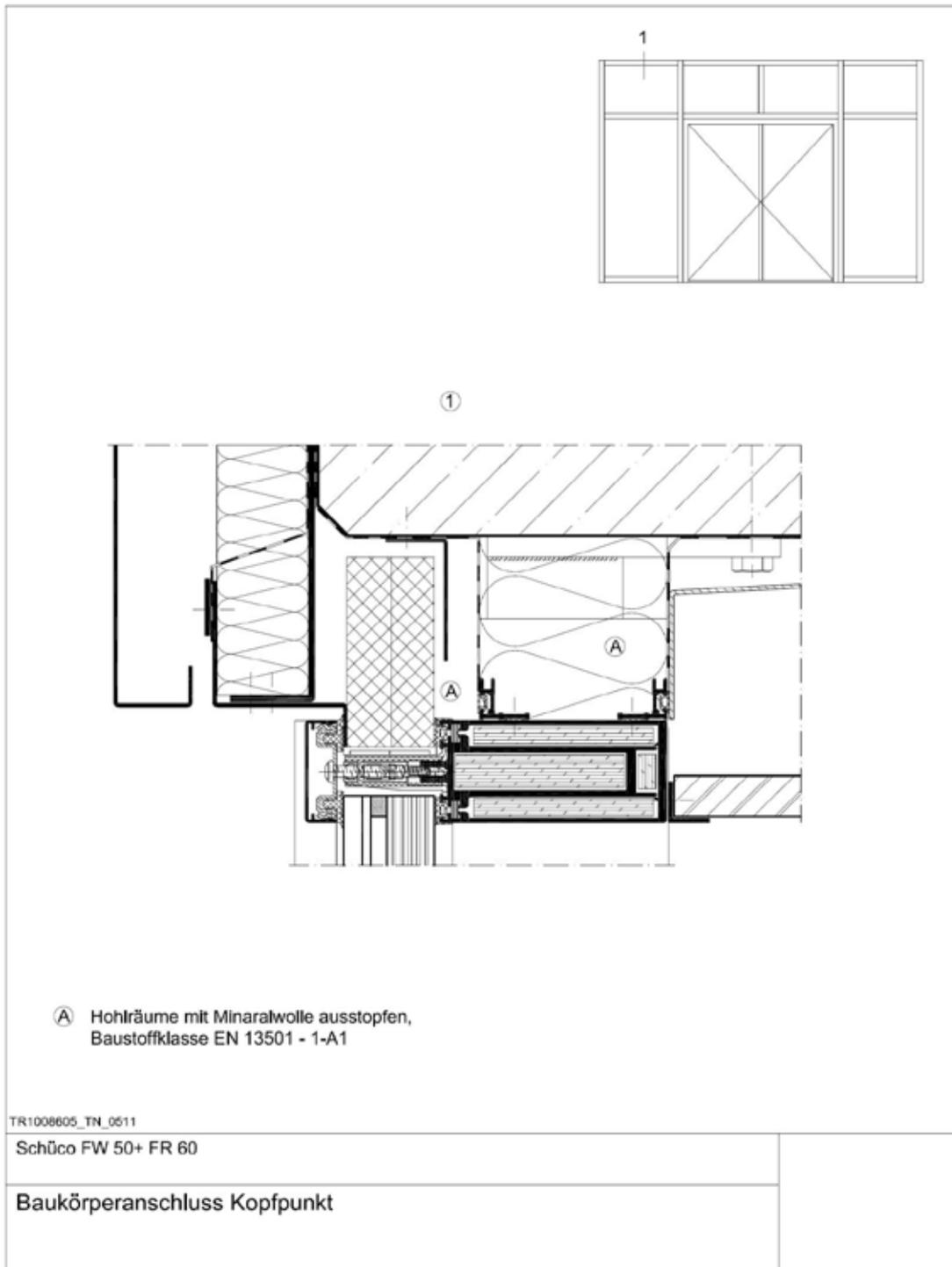


Abbildung A.9

## KLASSIFIKATION

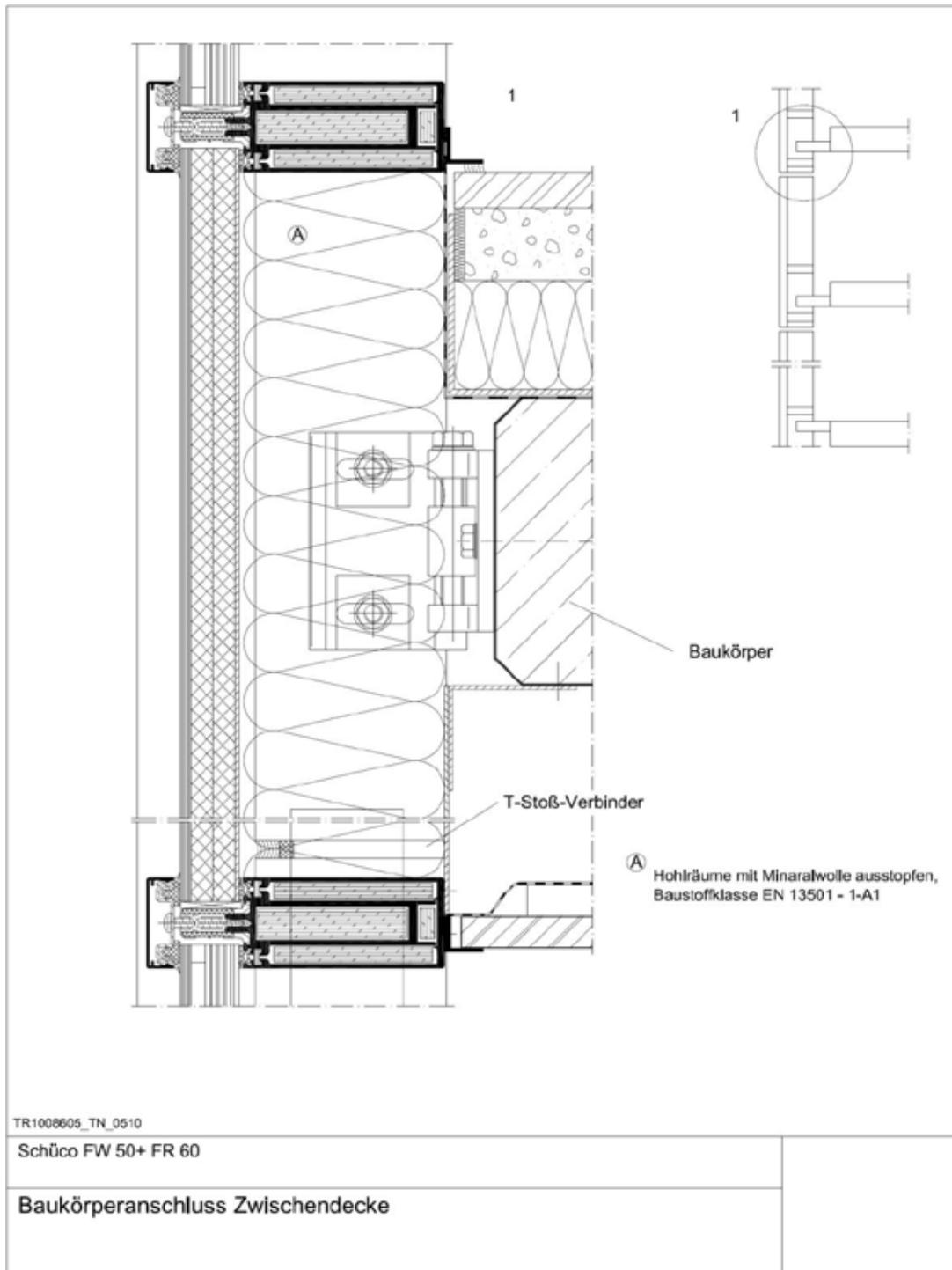


Abbildung A.10

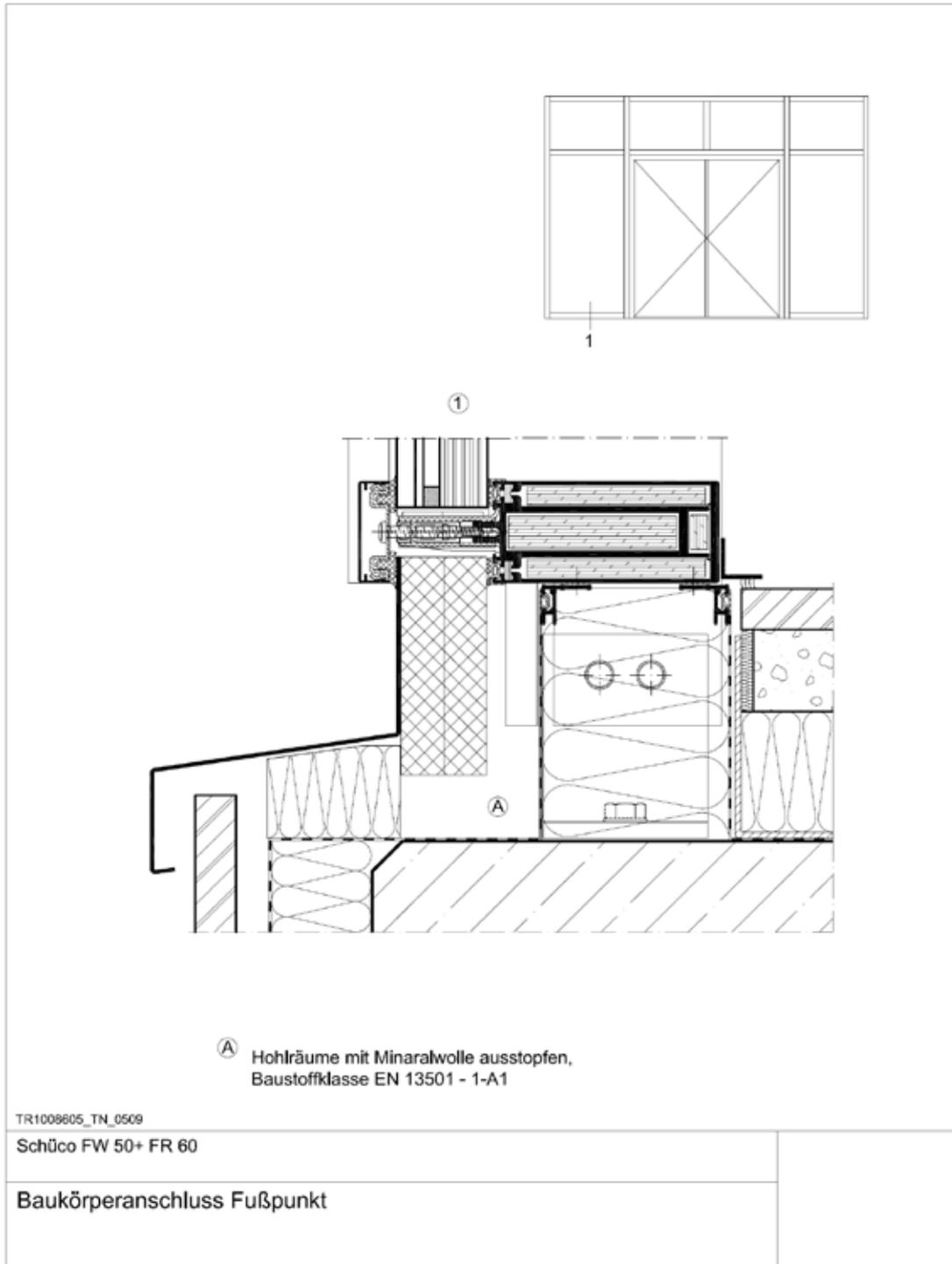


Abbildung A.11

## KLASSIFIKATION

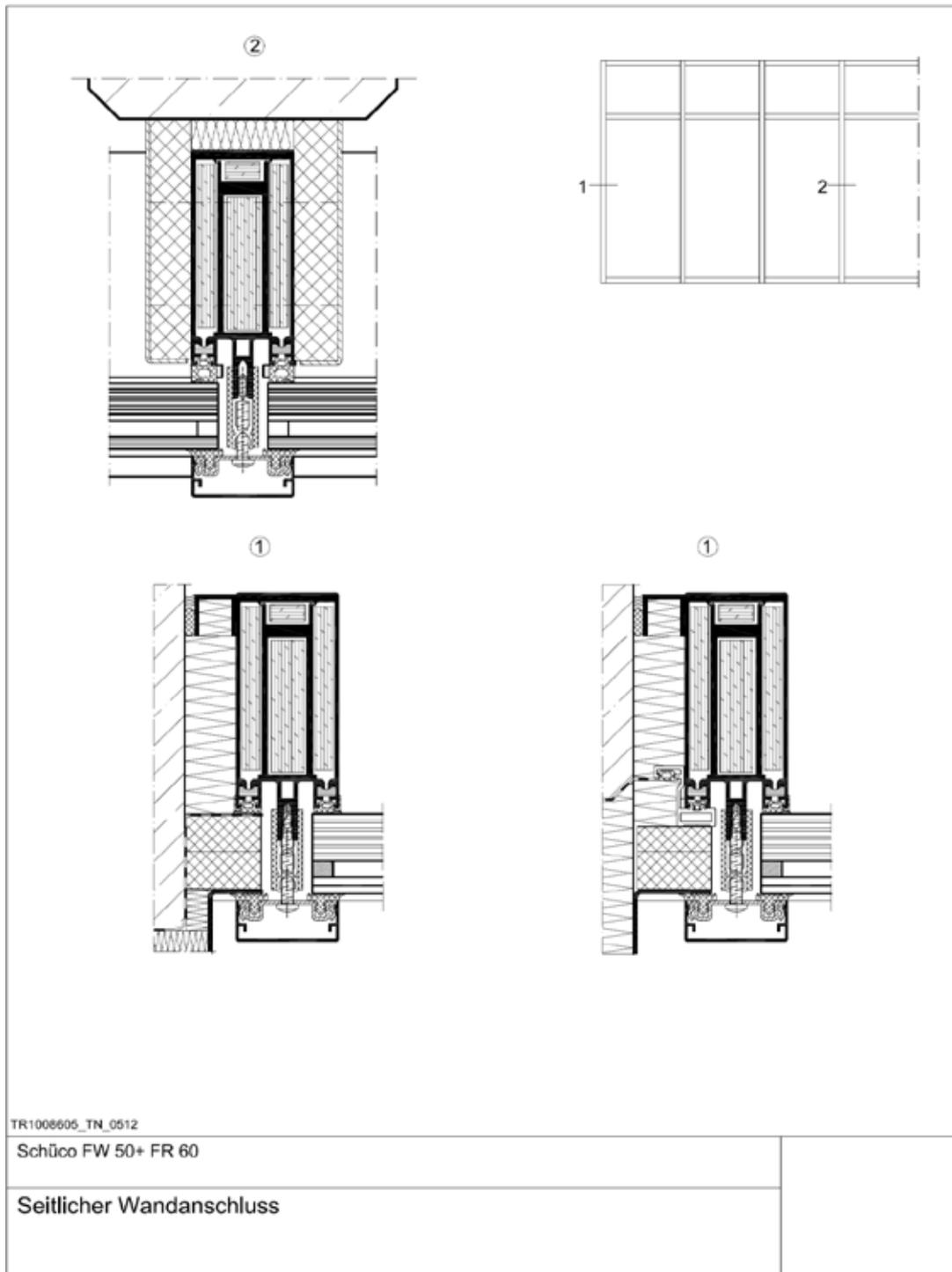


Abbildung A.12

### Classification of the fire resistance of the Schüco FW50+ FR60 Curtain Wall system according to EN 13501-2:2007+A1:2009

Classification n°	2013-Efectis-R0103.164c [Rev.1] (E)
Sponsor	Schüco International KG Karolinenstrasse 1 D-33609 Bielefeld GERMANY
Product name	FW50+ FR60 Curtain Wall system
Prepared by	Efectis Nederland BV Brandpuntlaan Zuid 16 NL 2665 NZ BLEISWIJK The Netherlands
Notified body n°	1234
Author(s)	Dr. Ir. G. van den Berg P.A. Ram
Project number	2013103 / 164
Date of issue	May 2014
Number of pages	20

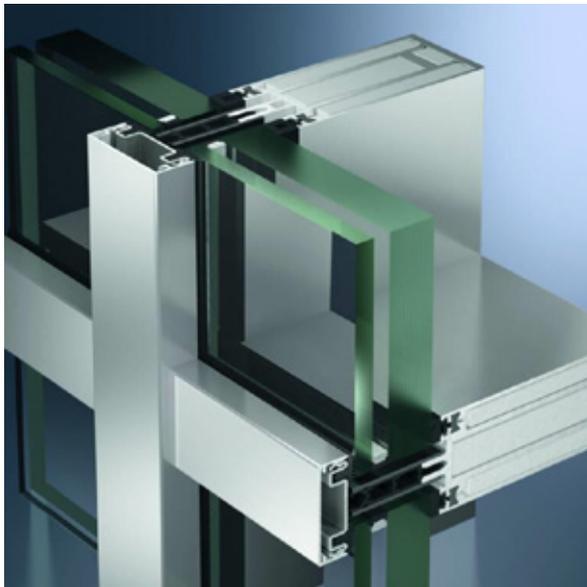
### 1. SUBJECT

This classification report defines the resistance to fire classification assigned to the Schüco FW50+ FR60 Curtain Wall system in accordance with the procedures given in EN 13501-2:2007+A1:2009.

### 2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

#### 2.1 GENERAL

A series of fire test was carried out on various versions of the Schüco FW50+ FR60 Curtain Wall system, see Figure 1 for a general lay-out of the system.



*Figure 1*

A total of 5 fire tests have been performed on Full Configurations according to EN 1364-3. The results are reported in the following test reports:

- GRYFITlab test report LBO-129/10E, dated 17-01-2011
- GRYFITlab test report LBO-151/10E, dated 18-01-2011
- GRYFITlab test report LBO-143/10E, dated 17-01-2011
- GRYFITlab test report LBO-253/11E, dated 13-10-2011
- GRYFITlab test report LBO-168/11E, dated 30-06-2011

In addition, a fire test has been performed on a Partition Wall according to EN 1364-1. The results are reported in the following test report:

- IBS Linz test report 11070808, dated 02-11-2011

For the dimensions and specifications of the materials and significant details of the construction examined, see the next paragraphs 2.2 - 2.7.

Based on these fire tests, the field of application for the Schüco Curtain Wall system has been

defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

This is reported in:

- Efectis NL report 2013-Efectis-R0103.164a, dated June 2013.

A summary is given in paragraph 2.8.

### 2.2 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-129/10E, DATED 17-01-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 curtain wall with external dimensions 4630 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop 60-181. At some locations, panels (based on 36 mm Promatect-H) were installed.

The fire test was performed on 22<sup>nd</sup> September 2010, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 2.3 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-151/10E, DATED 18-01-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 curtain wall with external dimensions 4630 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrodur 60-252. At some locations, panels (based on 29 mm Promatect-H) were installed.

The fire test was performed on 19<sup>th</sup> November 2010, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 2.4 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-143/10E, DATED 17-01-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 curtain wall with external dimensions 4630 x 4955 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop 60-181. At some locations, panels (based on 36 mm Promatect-H) were installed.

The fire test was performed on 22<sup>nd</sup> October 2010, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”.

### 2.5 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-253/11E, DATED 13-10-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 curtain wall with external dimensions 3780 x 4955 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrodur 60-252. At some locations, panels (based on 29 mm Promatect-H) were installed.

The fire test was performed on 16<sup>th</sup> September 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”.

### 2.6 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-168/11E, DATED 30-06-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 curtain wall, including double doors of type Schüco ADS 80 FR 60. The external dimensions of the test specimen were approx. 3800 x 3800 mm (w x h). The construction was fully glazed with Pilkington Pyrostop 60-181 in both the

façade and the door leaves.

The fire test was performed on 25<sup>th</sup> January 2011, according to EN 1634-1:2009 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside” for the façade and with the door leaves pivoting away from the fire.

### 2.7 IBS LINZ TEST REPORT 11070808, DATED 02-11-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ FR60 partition wall, with external dimensions approx. 2800 x 2800 mm (w x h). The construction was glazed with SGG Vetrotech Contraflam 60 (25 mm).

The fire test was performed on 29<sup>th</sup> March 2011, according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

### 2.8 EFECTIS NL REPORT 2013-EFECTIS-R0103.164A, DATED JUNE 2013

Based on these fire tests, the field of application for the Schüco Curtain Wall system has been defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

## 3. TEST REPORTS & DEFINITION OF FIELD OF APPLICATION IN SUPPORT OF CLASSIFICATION

### 3.1 TEST REPORTS

Name of laboratory	Name of sponsor	Test report no.	Test method
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-129/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-151/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-143/10E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-253/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-168/11E	EN 1634-1:2009
IBS Linz (Austria)	Schüco International	11070808	EN 1364-1:1999

### 3.2 TEST RESULTS

Table 3.2.1 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-129/10E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	66 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	66 minutes (sustained flaming)
Heating was terminated after 66 minutes.	

Table 3.2.2 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-151/10E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	61 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	61 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 61 minutes.	

Table 3.2.3 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-143/10E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”	
<b>Integrity (E)</b>	70 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	70 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 70 minutes.	

Table 3.2.4 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-253/11E	
Fire test performed according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”	
<b>Integrity (E)</b>	66 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation (I)</b>	66 minutes (maximum temperature rise on S1)
Heating was terminated after 66 minutes.	

Table 3.2.5 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-168/11E	
Fire test performed according to EN 1634-1:2009 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside” for the façade and with the door leaves pivoting away from the fire	
<b>Integrity (E)</b>	66 minutes (no failure before end of heating)
<b>Thermal insulation</b> I <sub>1</sub>	51 minutes (measured on a door leaf)
I <sub>2</sub>	66 minutes (measured on a door leaf)
Heating was terminated after 66 minutes.	

Table 3.2.6 - Summary of results IBS Linz test report 11070808	
Fire test performed according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
<b>Integrity (E)</b>	77 minutes (sustained flaming)
<b>Thermal insulation (I)</b>	77 minutes (sustained flaming)
Heating was terminated after 77 minutes.	

### 3.3 DEFINITION OF FIELD OF APPLICATION

Based on the fire tests referred to above, the field of application for the Schüco Curtain Wall FW50+ BF system has been defined. The field of application is determined on the basis of the test results obtained and the rules given in:

- the Direct Field of Application in EN 1364-3:2014 and
- the Extended Application in EN 15269-6:2014.

## 4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

### 4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 7.5.3 of EN 13501-2:2007+A1:2009.

### 4.2 CLASSIFICATION

The fire resistance of curtain wall constructions in the Schüco FW50+ FR60 Curtain Wall system.

**Fire resistance classification of:**

E 15 (i ↔ o), E 30 (i ↔ o), E 60 (i ↔ o)  
EW 20 (i ↔ o), EW 30 (i ↔ o), EW 60 (i ↔ o)  
EI 15 (i ↔ o), EI 30 (i ↔ o), EI 60 (i ↔ o)

**5. FIELD OF APPLICATION****5.1 GENERAL**

This classification is valid for the end use applications which are covered in the next sections. The approved constructions and variations thereof are based on the results obtained in the fire tests and the associated Field of Direct Application as given in EN 1364-3:2014. In addition, the rules as specified in the Extended Field of Application standard EN 15269-6:2014 have been used.

**5.2 APPROVED CONFIGURATIONS**

The approved configurations are shown in Figure A.1 in Annex A. The information includes:

- storey height
- faceted facade
- tested door size
- angle for transoms/ mullions
- sloped angle

**5.3 BASIC AND SUPPLEMENTARY PROFILES**

The approved basic and supplementary profiles are shown in the Figures A.2 - A.4 in Annex A. The information includes:

- mullions
- transoms
- cover caps FW 50+ FR 60

**5.4 INFILL PANELS**

The approved infill panels are shown in Figure A.5 in Annex A. The information includes:

- glazing options

**5.5 ACCESSORIES**

The approved accessories are shown in the Figures A.6 and A.7 in Annex A. The information includes:

- insulation types and intumescent strips
- gaskets, glazing supports, T-connections

### 5.6 INSERT UNITS

The approved door and window constructions which are to be integrated in the curtain wall system are shown in Figure A.8 in Annex A. The information includes:

- Integration of fire resistant door ADS 80 FR 60

Only the door and window configurations as tested are included. A further assessment of alternative door and window configurations is to be based on the rules in EN 1634-1 and the applicable part in the EN 15269-series. This is not part of the present classification.

### 5.7 SUPPORTING STRUCTURE / ANCHORING

The supporting constructions into which the curtain wall system is to be installed are shown in the Figures A.9 - A.12 in Annex A. The information includes:

- head attachment
- sill attachment
- side attachments

## 6. LIMITATIONS

---

This classification document does not represent type approval or certification of the product.

### SIGNED



**Dr. G. van den Berg**  
Senior project leader fire resistance

### APPROVED



**P.A. Ram**  
Project leader fire resistance

## CLASSIFICATION

### ANNEX A - DRAWINGS FOR THE CURTAIN WALL SYSTEM FW 50+ FR60

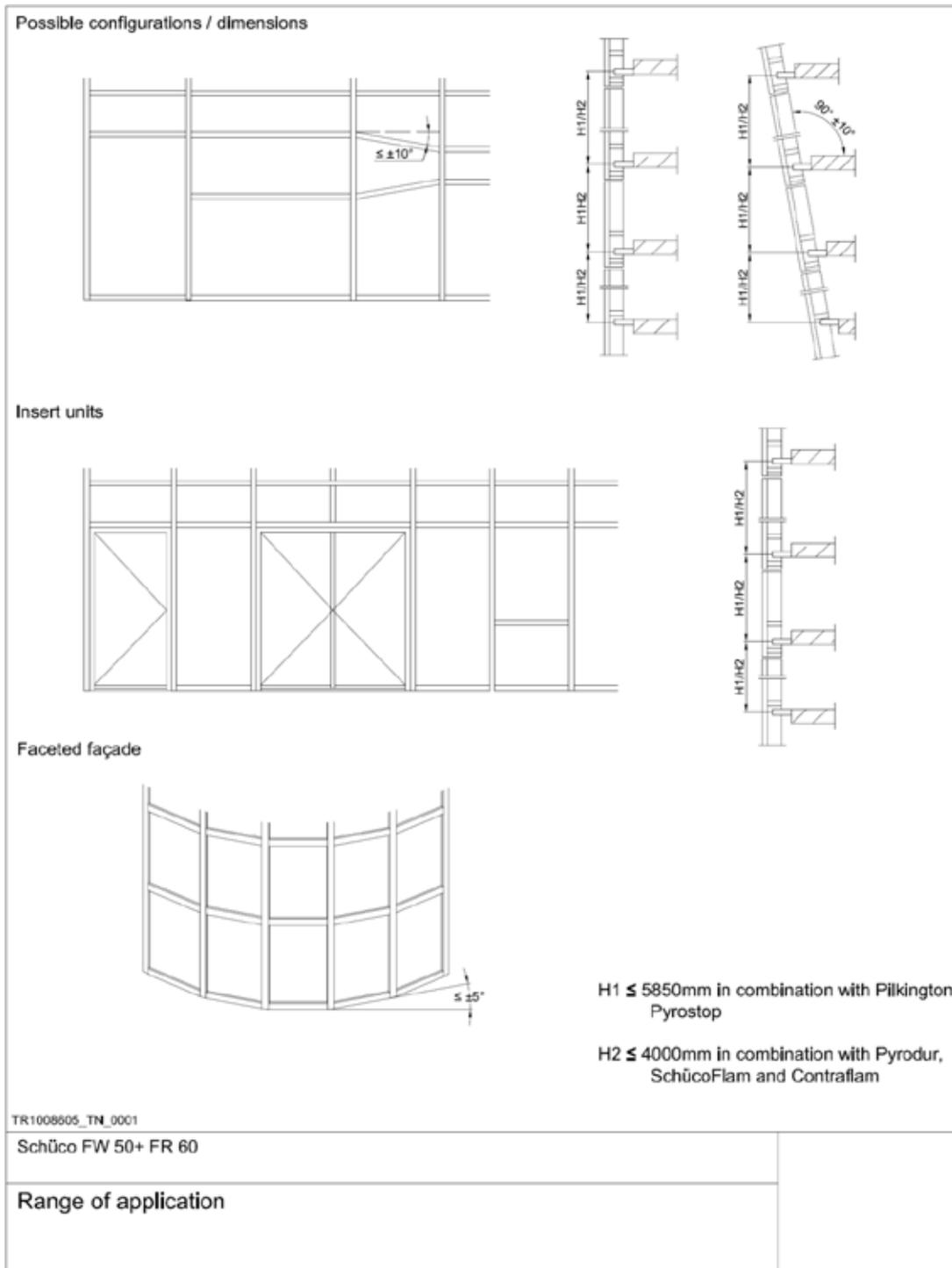


Figure A.1

## CLASSIFICATION

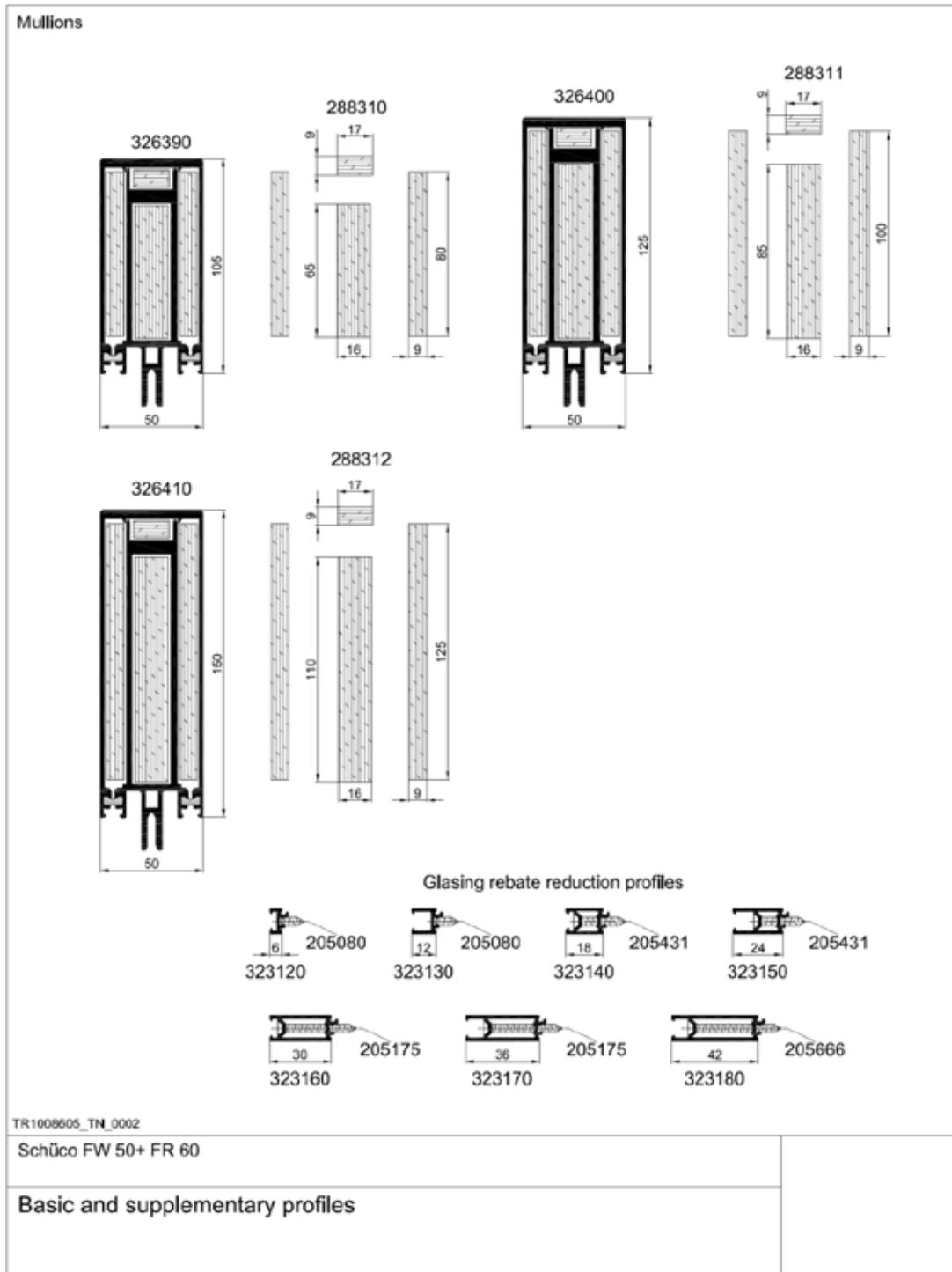


Figure A.2

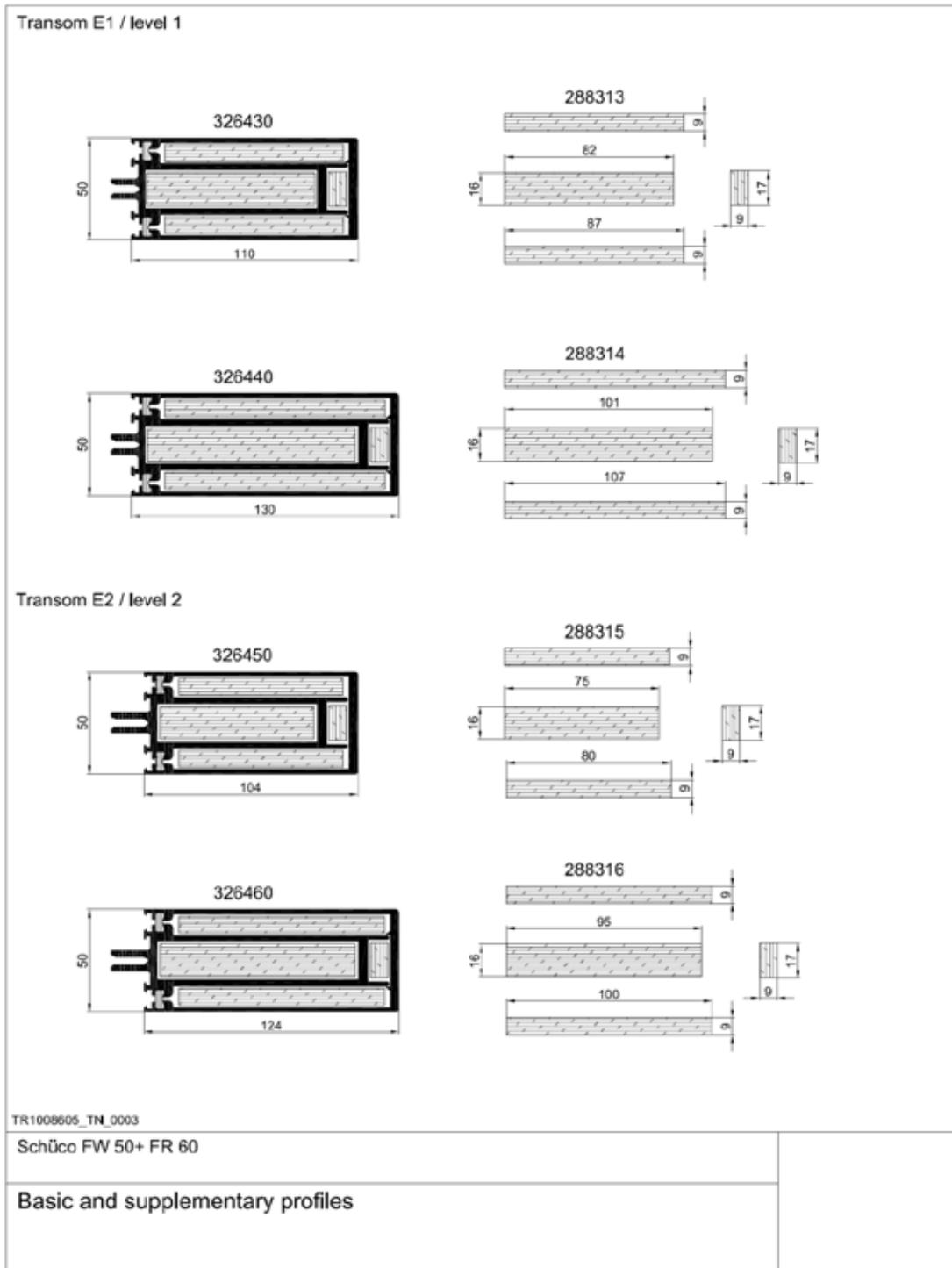


Figure A.3

## CLASSIFICATION

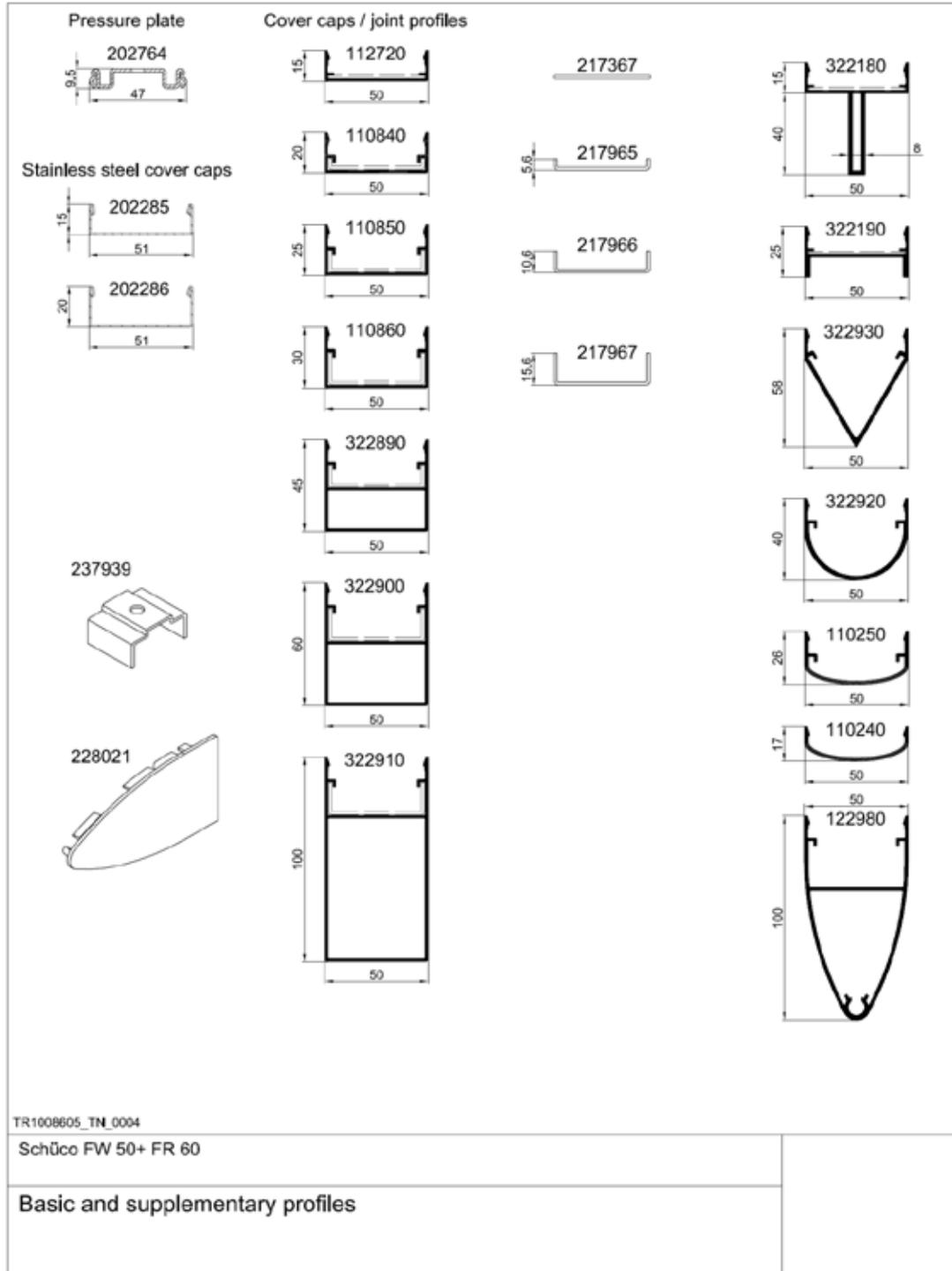
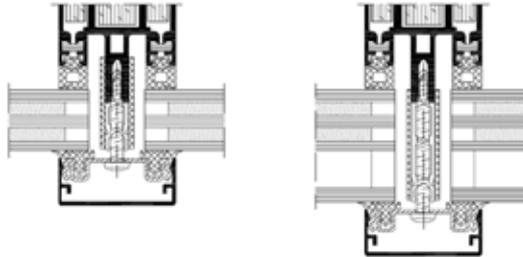


Figure A.4

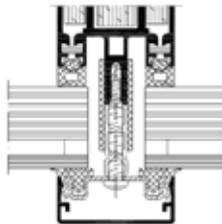
## CLASSIFICATION

### SchücoFlam / Contraflam fire-resistant glass



	Single glazing	Double glazing
EI 60 I ↔ 0	SchücoFlam 60 C Contraflam 60 1400mm x 3000mm 1500mm x 2800mm	SchücoFlam 60 ISO C Contraflam 60 IGU 1400mm x 3000mm 1500mm x 2800mm

### Pilkington fire-resistant glass



#### Notes:

1. The manufacturer's specifications have to be considered.
2. The shown max. sizes describe the standard application range of the system. Project specific requirements / sizes outside that range have to be checked whether they are covered by the direct field of application of a test.
3. The max. fabrication sizes of the glass types have to be checked.

	Double glazing
EI 60 I ↔ 0	Pilkington Pyrostop 60-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm
EW 60 I ↔ 0	Pilkington Pyrodur 60-... (ISO) 1400mm x 2600mm 2532mm x 1400mm

TR1008605\_TN\_0005

Schüco FW 50+ FR 60

Glazing options

Figure A.5

## CLASSIFICATION

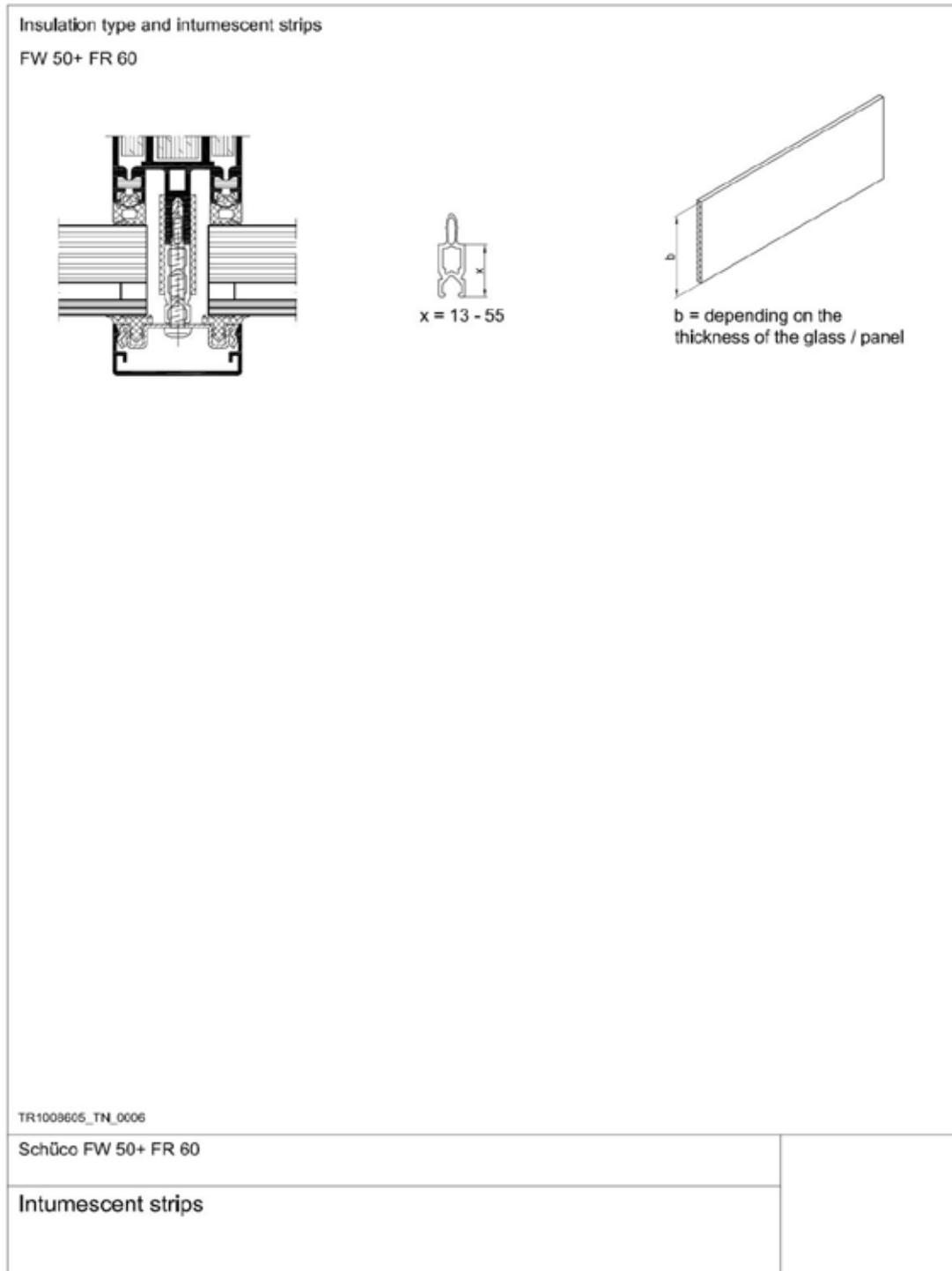


Figure A.6

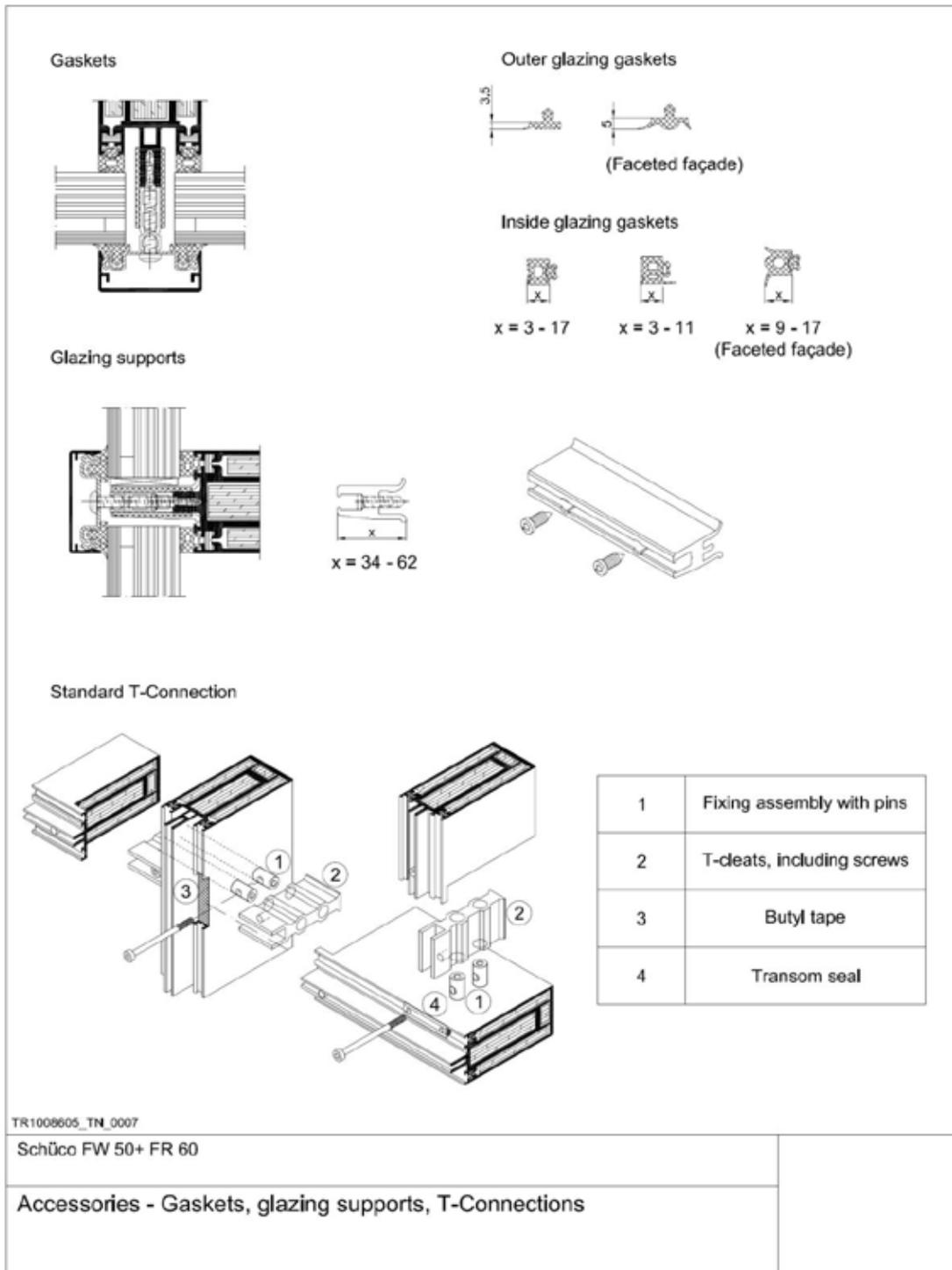


Figure A.7

## CLASSIFICATION

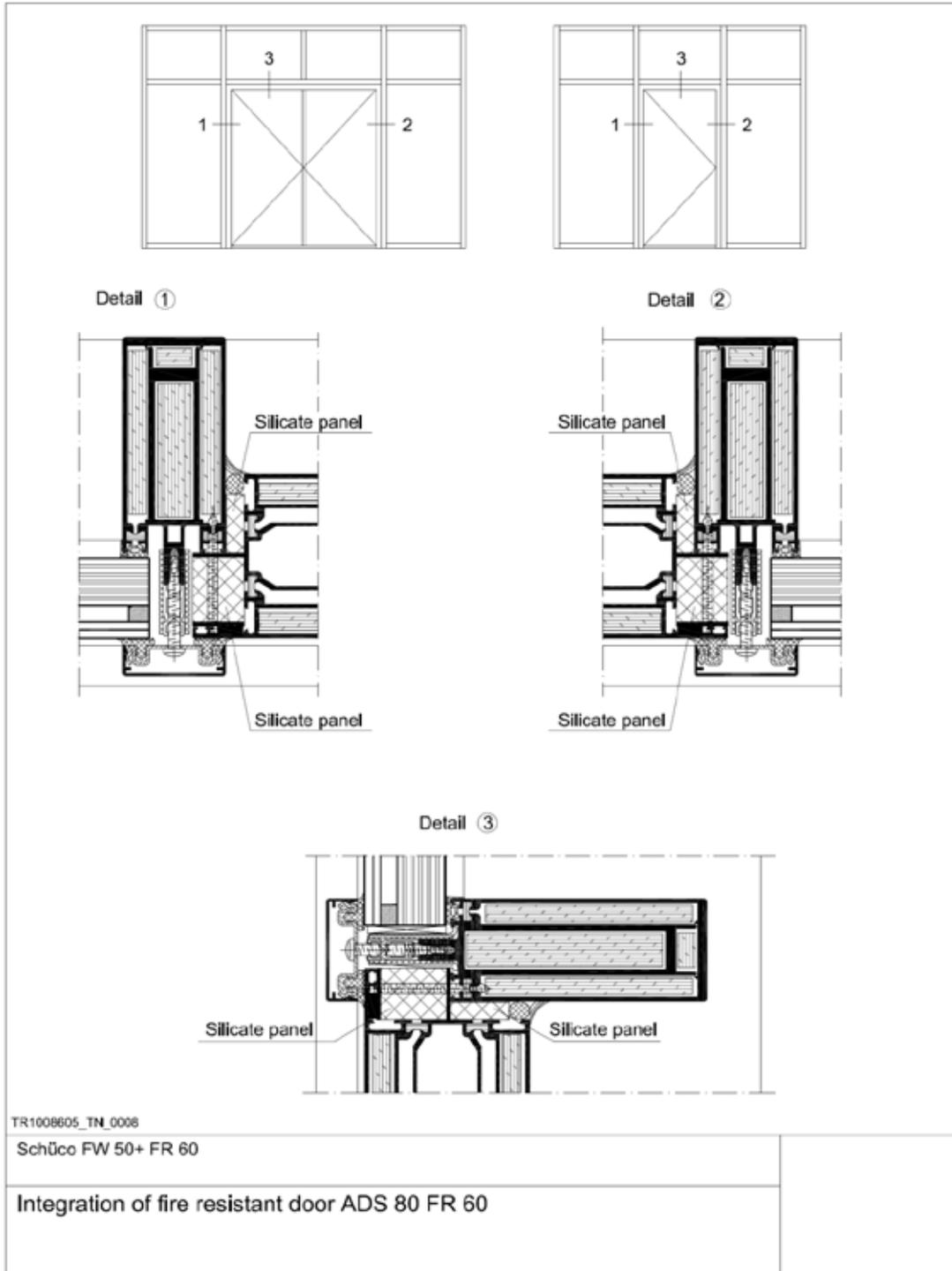


Figure A.8

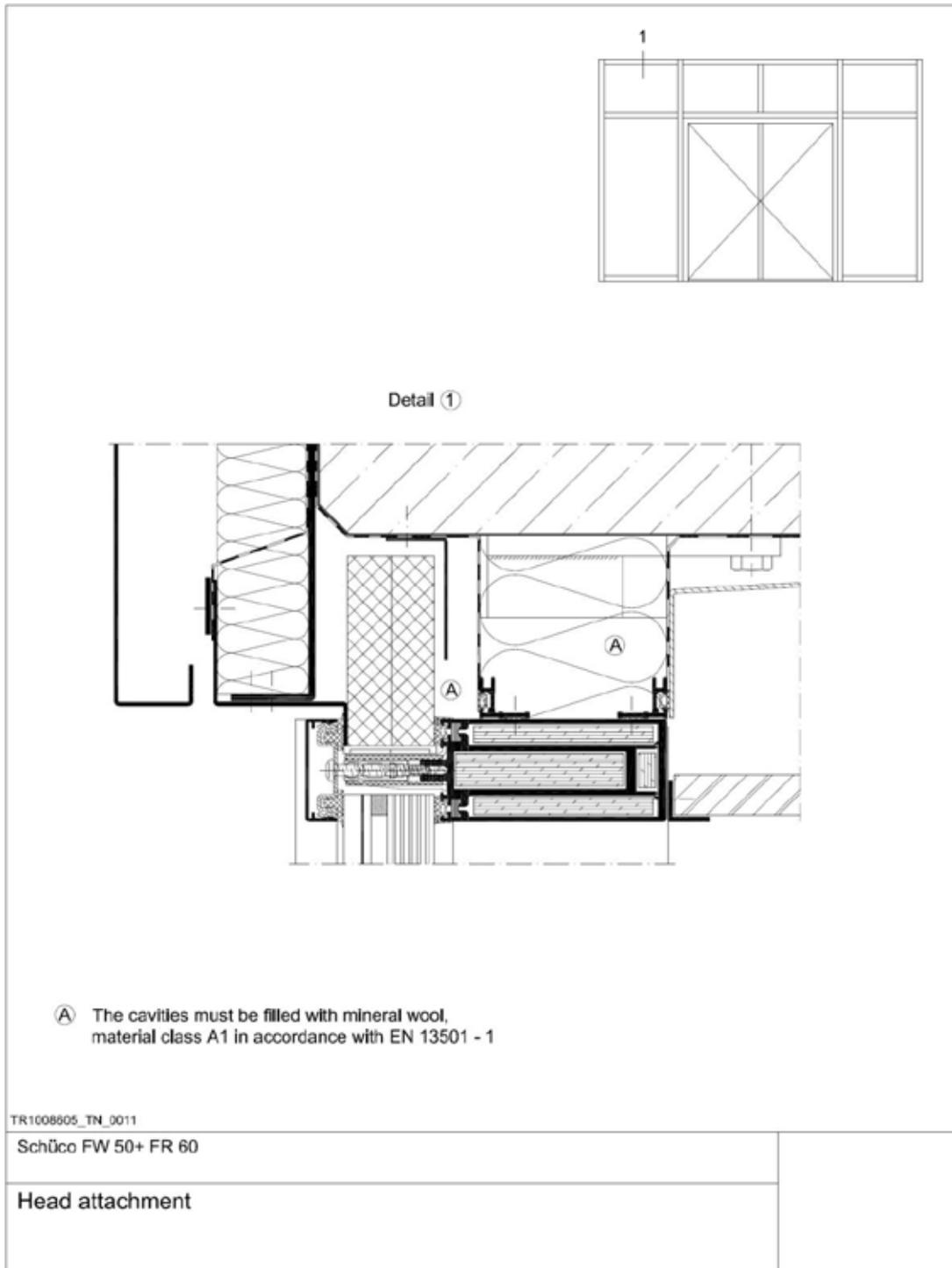


Figure A.9

## CLASSIFICATION

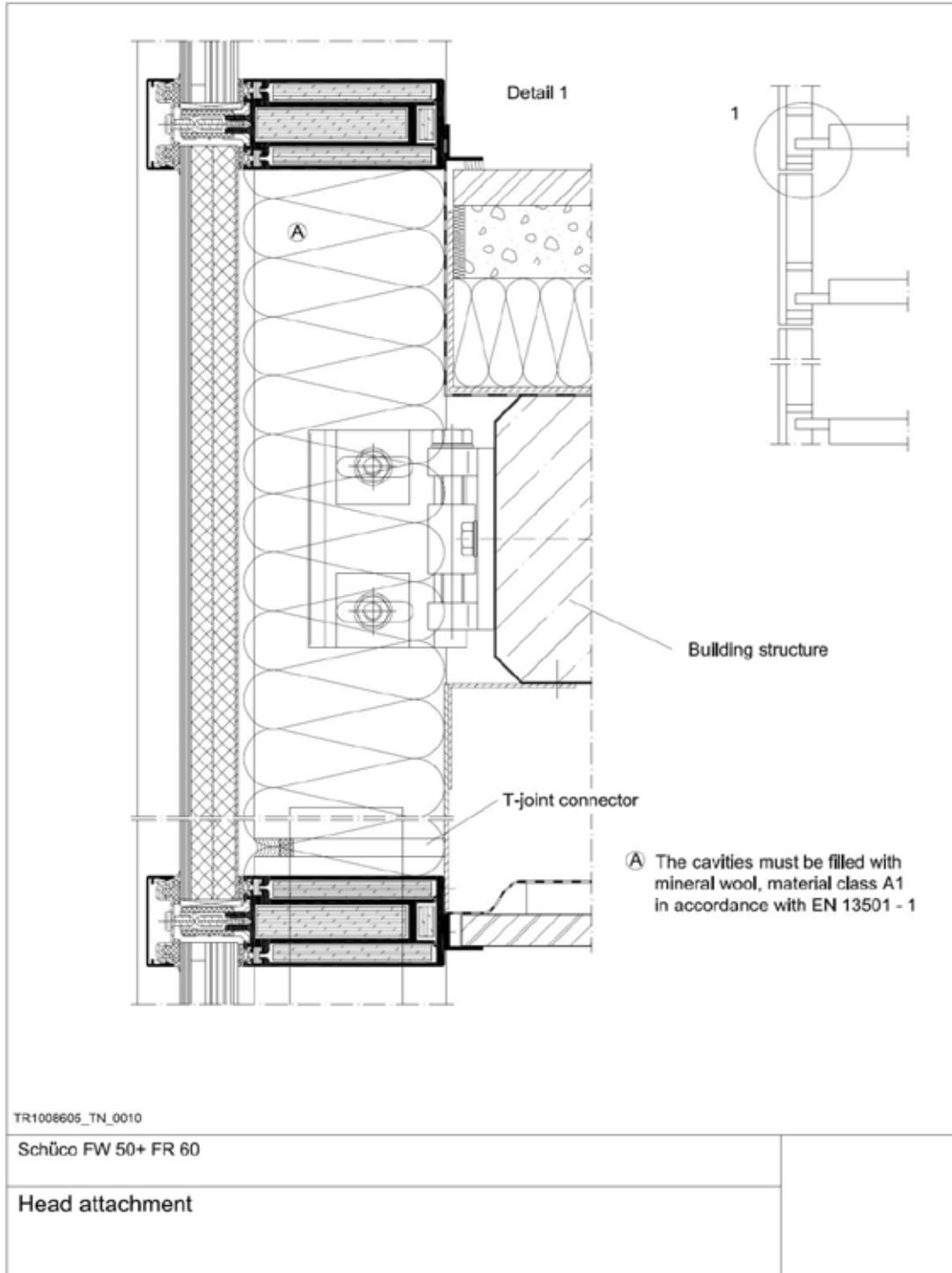


Figure A.10

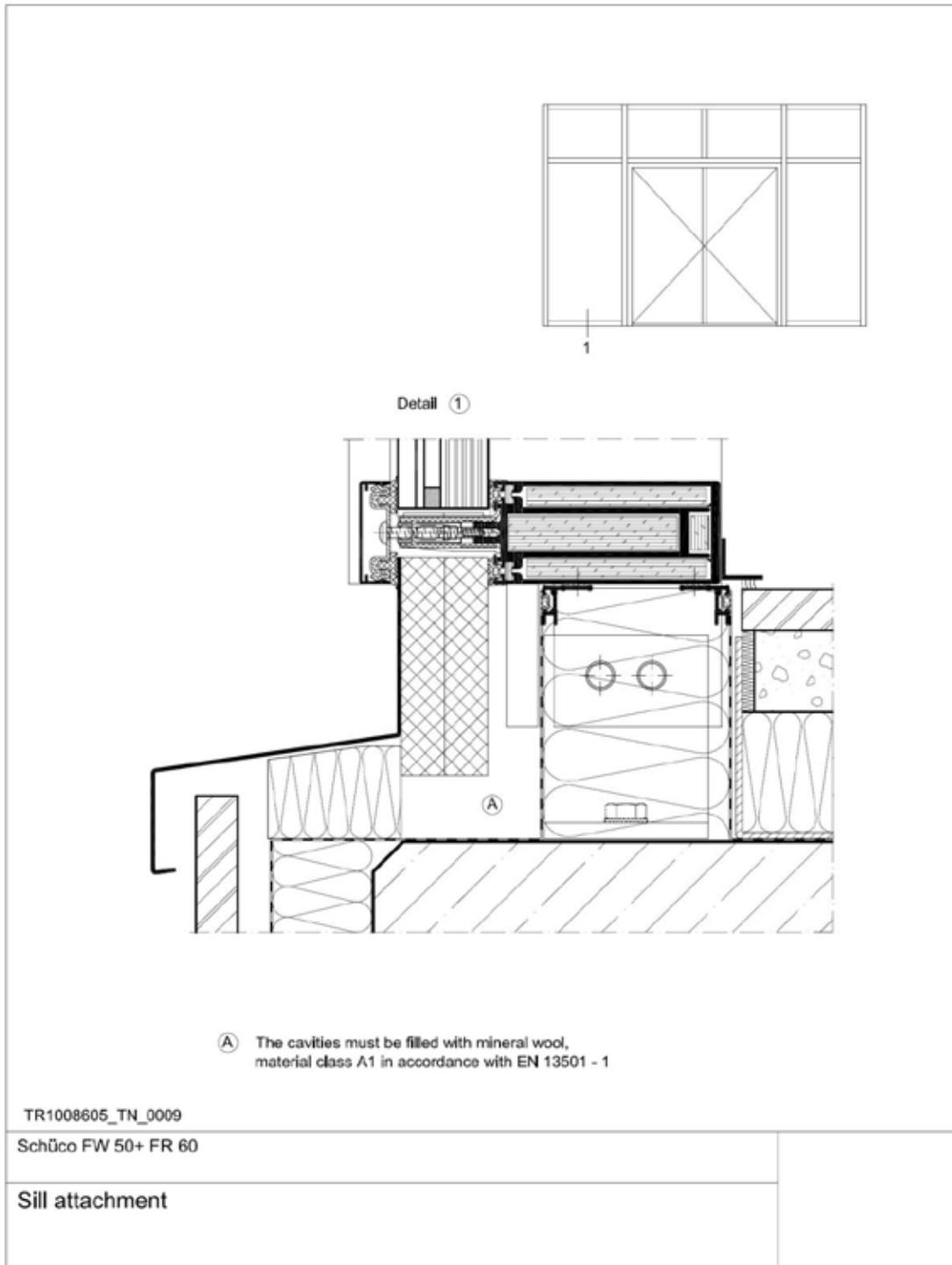


Figure A.11

## CLASSIFICATION

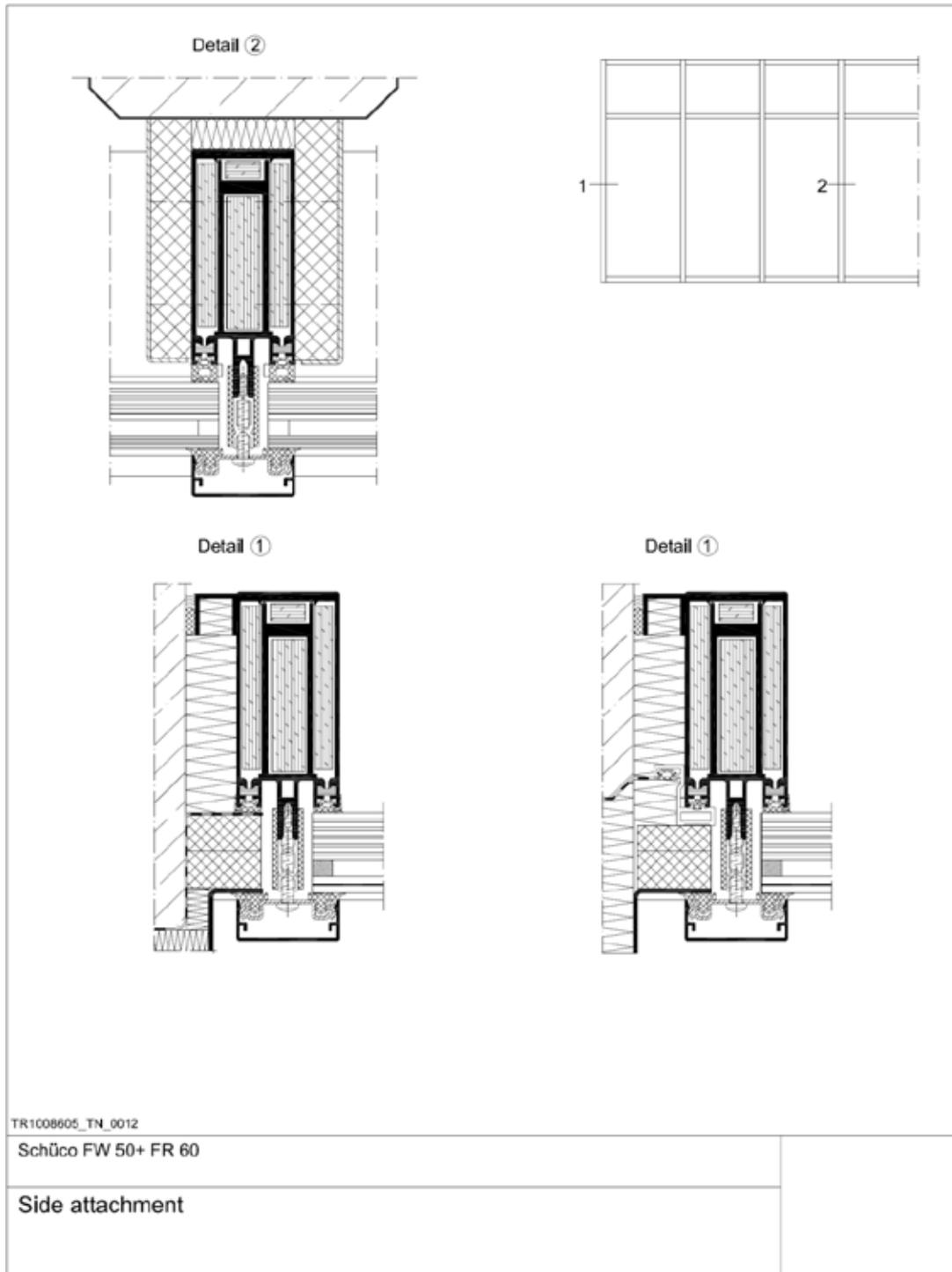


Figure A.12