

FW 50/60+ BF - Klassifikation

FW 50/60+ BF - Classification

Klassifikation des Feuerwiderstands der Schüco FW50/60+ BF Brandschutzfassade gemäß EN 13501-2:2007+A1:2009

Klassifikation Nr.	2013-Efectis-R0103.164b [Rev.1] (D)
Auftraggeber	Schüco International KG Karolinenstraße 1 D-33609 Bielefeld DEUTSCHLAND
Name des Produkts	FW50/60+ BF 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	24

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 FW50/60+ BF 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 FW50/60+ BF Brandschutzfassade wurde eine Reihe von Brandversuchen durchgeführt; der generelle Aufbau des Systems wird in Abbildung 1 verdeutlicht.



Abbildung 1

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

- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-269/11E vom 12.02.2012
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-257/11E vom 06.12.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-235/11E vom 17.08.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-277/11E vom 17.08.2011
- GRYFITlab-Prüfbericht LBO-263/11E vom 10.11.2011
- Prüfbericht 271 31572 von IFT Rosenheim vom 13.07.2006

Zusätzlich wurden zwei Brandversuche gemäß EN 1364-1 an Trennwänden durchgeführt. Die Ergebnisse werden in den folgenden Prüfberichten wiedergegeben:

- Prüfbericht 03062305-1 von IBS Linz vom 28.12.2003
- Prüfbericht 03111809-1 von IBS Linz vom 10.02.2004

Die Abmessungen und Spezifikationen der Materialien sowie die signifikanten Einzelheiten der untersuchten Konstruktion werden in den folgenden Absätzen 2.2-2.9 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[Rev.1] von Efectis NL von Januar 2014.

Eine Zusammenfassung findet sich in Absatz 2.10.

2.2 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-269/11E VOM 12.01.2012

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4505 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C LT verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs ISO-GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 12,5 mm und Mineralwolle 12 mm).

Der Brandversuch wurde am 14. November 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

2.3 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-257/11E VOM 06.12.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Außenmaßen von ca. 3780 x 3905 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3C verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm).

Der Brandversuch wurde am 30. September 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

2.4 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-235/11E VOM 17.08.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 4505 x 4855 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C verglast. An einigen Stellen wurden Paneele des Typs GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm).

Der Brandversuch wurde am 13. Juli 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

2.5 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-277/11E VOM 17.08.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Doppeltüren des Typs Schüco ADS 80 FR 30. Die Außenmaße des Prüfgegenstands betrugen ca. 4000 x 4000 mm (B x H). Die Konstruktion war vollständig mit SchücoFlam 30 ISO-3 C in der Fassade sowie mit

SchücoFlam 30 ISO C in den Türflügeln verglast.

Der Brandversuch wurde am 9. Dezember 2011 nach EN 1634-1:2009 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“ für die Fassade; die Türflügel waren vom Feuer weg drehend positioniert.

2.6 GRYFITLAB-PRÜFBERICHT LBO-263/11E VOM 10.11.2011

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit Außenmaßen von ca. 3780 x 4950 mm (B x H). Die Konstruktion war mit SchücoFlam 30 ISO-3 C LT verglast. An einigen Stellen wurden Platten des Typs ISO-GKB eingesetzt (basierend auf Gipsplatten von 2 x 12,5 mm und Mineralwolle 12 mm).

Der Brandversuch wurde am 14. Oktober 2011 nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.

2.7 PRÜFBERICHT 271 31572 VON IFT ROSENHEIM VOM 13.07.2006

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Brandschutzfassade mit den Außenmaßen 3680 x 3700 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop 30-25 ISO verglast. An einigen Stellen wurden Paneele (basierend auf Aestuver 28 mm) eingesetzt.

Der Brandversuch wurde am 29. März 2006 nach prEN 1364-3:2005 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

2.8 PRÜFBERICHT 03062305-1 VON IBS LINZ VOM 28.12.2003

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Trennwand mit Außenmaßen von ca. 4000 x 3040 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrostop F30-10 (15 mm) sowie mit SchücoFlam Iso (32 mm) verglast.

Der Brandversuch wurde am 15. Juli 2003 nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

2.9 PRÜFBERICHT 03111809-1 VON IBS LINZ VOM 10.02.2004

Prüfgegenstand war eine Schüco FW50+ BF Trennwand mit Außenmaßen von ca. 3650 x 3040 mm (B x H). Die Konstruktion war mit Pilkington Pyrodur G30-26 (Isolierglas basierend auf Pyrodur G30-201, 10 mm, Gesamtstärke 32 mm) verglast.

Der Brandversuch wurde am 26. November 2003 nach EN 1364-1:1999 durchgeführt; die Hitzeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.

2.10 BERICHT 2013-EFECTIS-R0103.164A[REV.1] VON EFECTIS NL VON JANUAR 2014

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-269/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-257/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-235/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-277/11E	EN 1634-1:2009
GRYFITlab (Polen)	Schüco International	LBO-263/11E	EN 1364-3:2007
IFT Rosenheim (Deutschland)	Schüco International	271 31572	prEN 1364-3:2005
IBS Linz (Österreich)	Schüco International	03062305-1	EN 1364-1:1999
IBS Linz (Österreich)	Schüco International	03111809-1	EN 1364-1:1999

3.2 PRÜFERGEBNISSE

Tabelle 3.2.1: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-269/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitze einwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
Integrität (E)	32 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Wärmedämmung (I)	32 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 32 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.2: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-257/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitze einwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
Integrität (E)	31 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Wärmedämmung (I)	31 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Die Hitzezufuhr wurde nach 31 Minuten beendet.	

KLASSIFIKATION

Tabelle 3.2.3: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-235/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
Integrität (E)	44 Minuten (anhaltende Entflammung)
Wärmedämmung (I)	44 Minuten (infolge des Versagens bei E)
Die Hitzezufuhr wurde nach 44 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.4: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-277/11E	
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.	
Integrität (E)	37 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Wärmedämmung I ₁ I ₂	28 Minuten (gemessen an einem Türflügel) 37 Minuten (gemessen an einem Türflügel)
Die Hitzezufuhr wurde nach 37 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.5: Zusammenfassung der Ergebnisse des GRYFITlab-Prüfberichts LBO-263/11E	
Der Brandversuch wurde nach EN 1364-3:2007 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von außen nach innen“.	
Integrität (E)	36 Minuten (kein Versagen vor Ende der Hitzezufuhr)
Wärmedämmung (I)	25 Minuten (maximaler Temperaturanstieg in S1)
Die Hitzezufuhr wurde nach 36 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.6: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 271 31572 von IFT Rosenheim	
Der Brandversuch wurde nach prEN 1364-3:2005 durchgeführt; die Hitzeeinwirkung entsprach der Einheits-Temperaturzeitkurve für die Situation „Feuer von innen nach außen“.	
Integrität (E)	41 Minuten (anhaltende Entflammung)
Wärmedämmung (I)	41 Minuten (infolge des Versagens bei E)
Die Hitzezufuhr wurde nach 43 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.7: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 03062305-1 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“.	
Integrität (E)	45 Minuten (anhaltende Entflammung)
Wärmedämmung (I)	41 Minuten (maximaler Temperaturanstieg)
Die Hitzezufuhr wurde nach 45 Minuten beendet.	

Tabelle 3.2.8: Zusammenfassung der Ergebnisse des Prüfberichts 03111809-1 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“.	
Integrität (E)	31 Minuten (anhaltende Entflammung)
Wärmedämmung (I)	28 Minuten (mittlerer Temperaturanstieg)
Wärmestrahlung (W)	32 Minuten (kein Versagen)
Die Hitzezufuhr wurde nach 32 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 FW50/60+ BF Brandschutzfassaden-Systems

Feuerwiderstands-Klassifikation von:

E 15 (i ↔ a), E 30 (i ↔ a)
EW 20 (i ↔ a), EW 30 (i ↔ a)
EI 15 (i ↔ a), EI 30 (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 Tür- und Fenstergröße
- 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+ BF
- Abdeckkappen FW60+ BF

5.4 FÜLLUNGEN

Die zugelassenen Füllungen werden in den Abbildungen A.5 und A.6 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Verglasungsoptionen
- Füllungsoptionen

5.5 ZUBEHÖR

Das zugelassene Zubehör wird in den Abbildungen A.7 und A.8 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

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

5.6 EINSATZELEMENTE

Die zugelassenen Tür- und Fensterkonstruktionen zur Integration in die Brandschutzfassade werden in den Abbildungen A.9 und A.10 von Anhang A gezeigt. Diese Informationen umfassen:

- Integration von Brandschutztür ADS 80 FR 30
- Integration von Brandschutzfenster AWS 60 FR 30 / AWS 70 FR 30

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.11 bis A.14 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. Ir. G. van den Berg
Oberer Projektleiter, Feuerwiderstand
Feuerwiderstand

GENEHMIGT



P.A. Ram
Projektleiter,

KLASSIFIKATION

ANHANG A: ZEICHNUNGEN FÜR Brandschutzfassade FW 50+ BF und FW 60+ BF

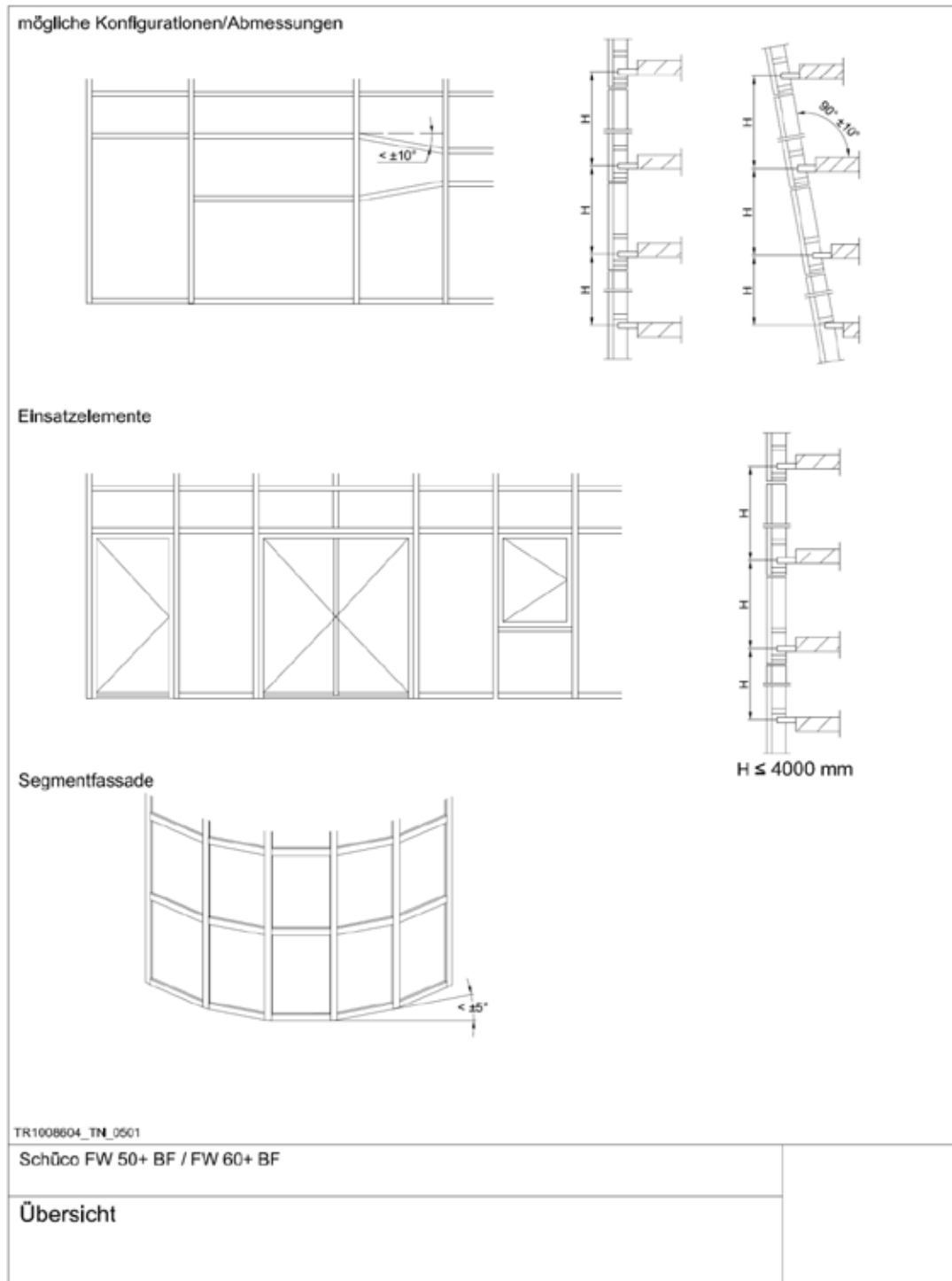


Abbildung A.1

KLASSIFIKATION

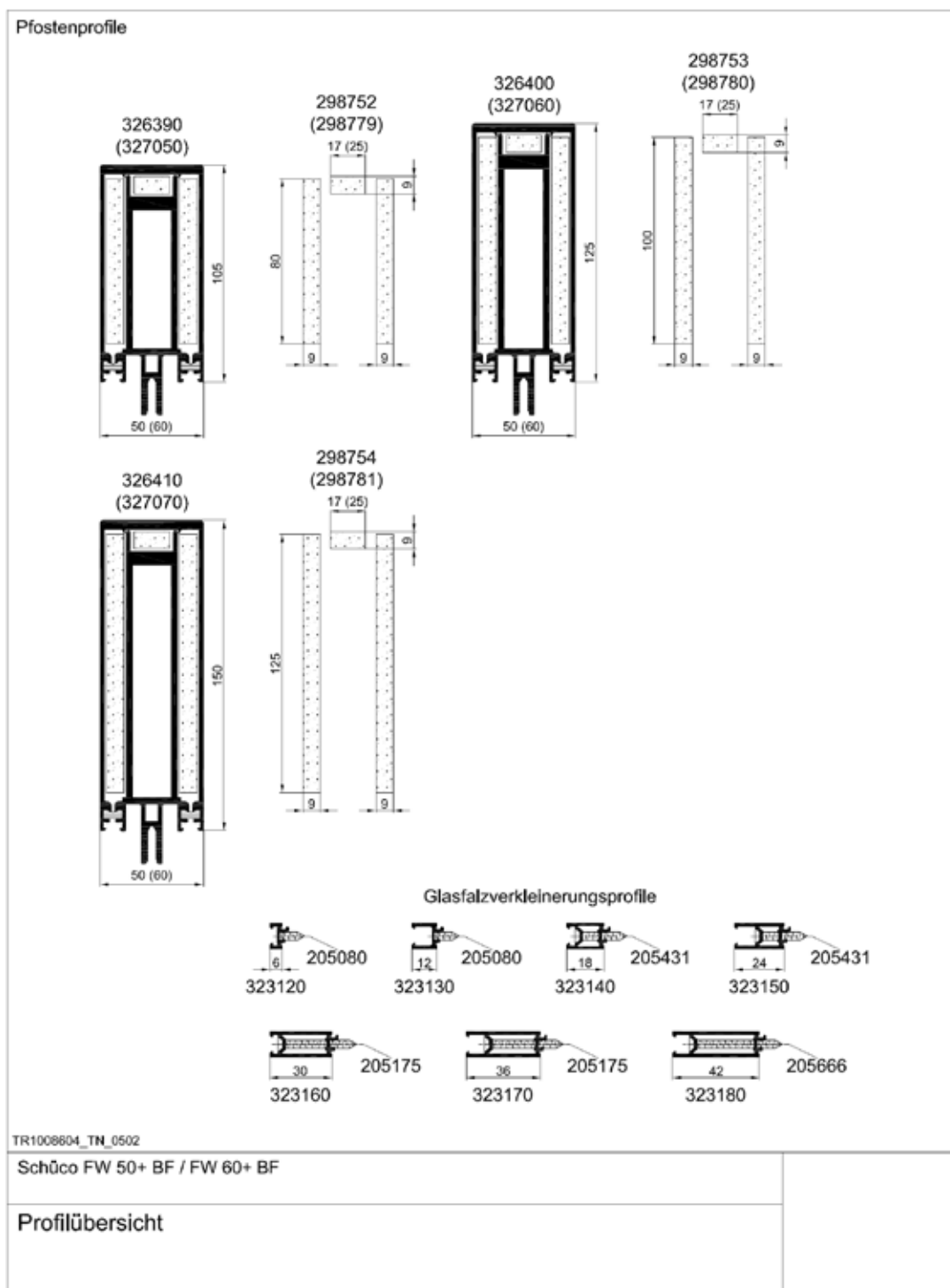


Abbildung A.2

KLASSIFIKATION

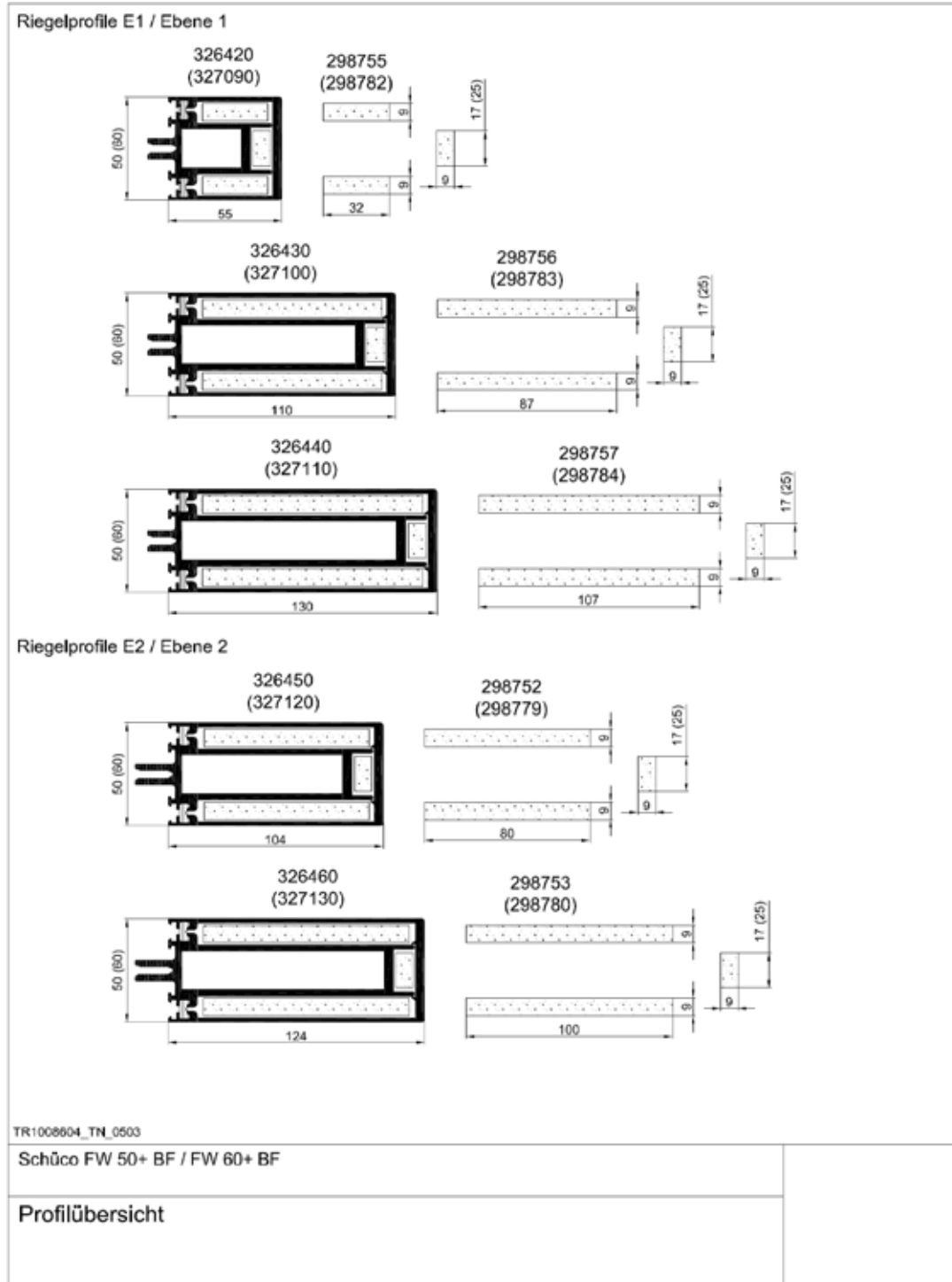


Abbildung A.3

KLASSIFIKATION

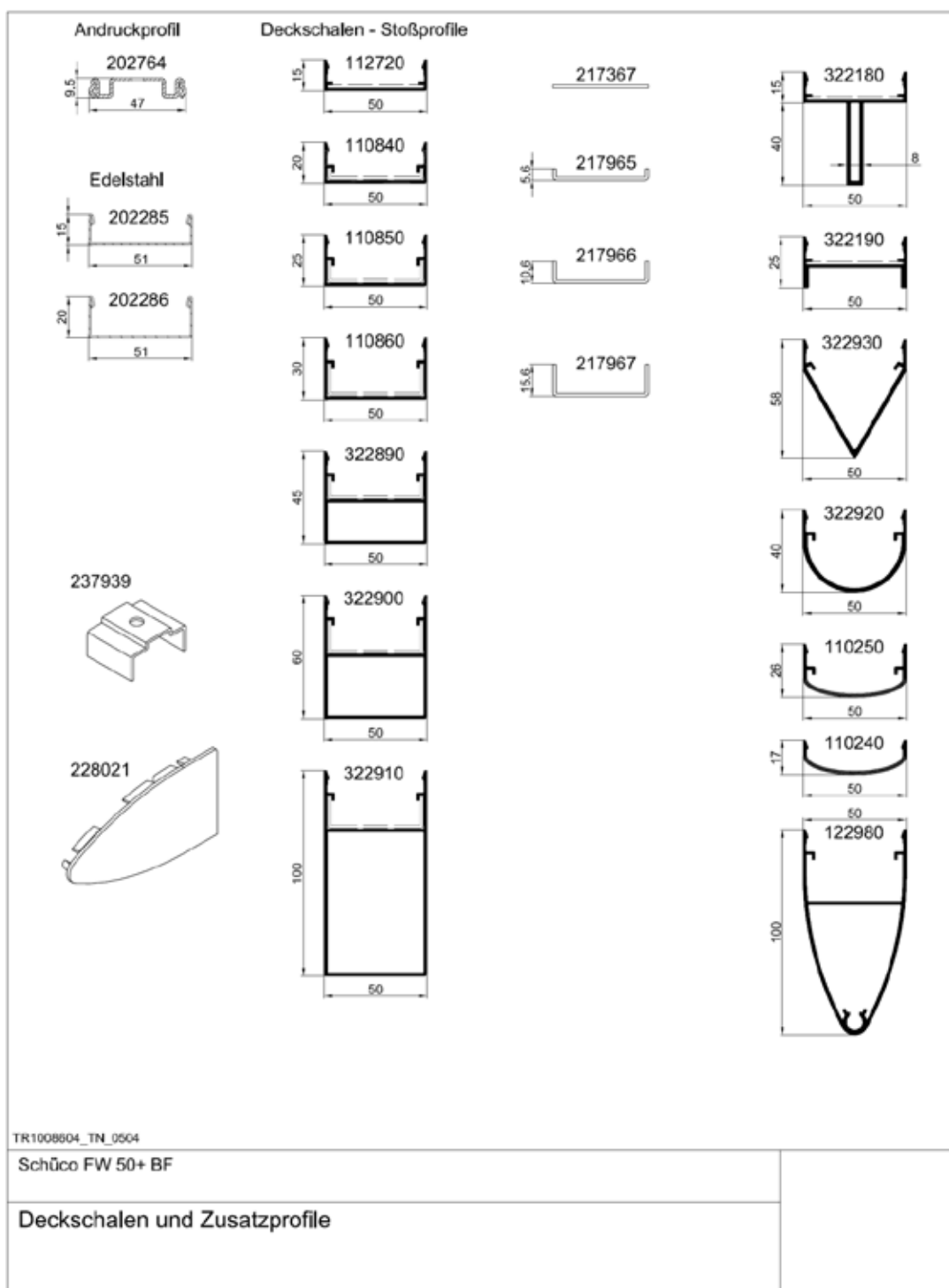


Abbildung A.4

KLASSIFIKATION

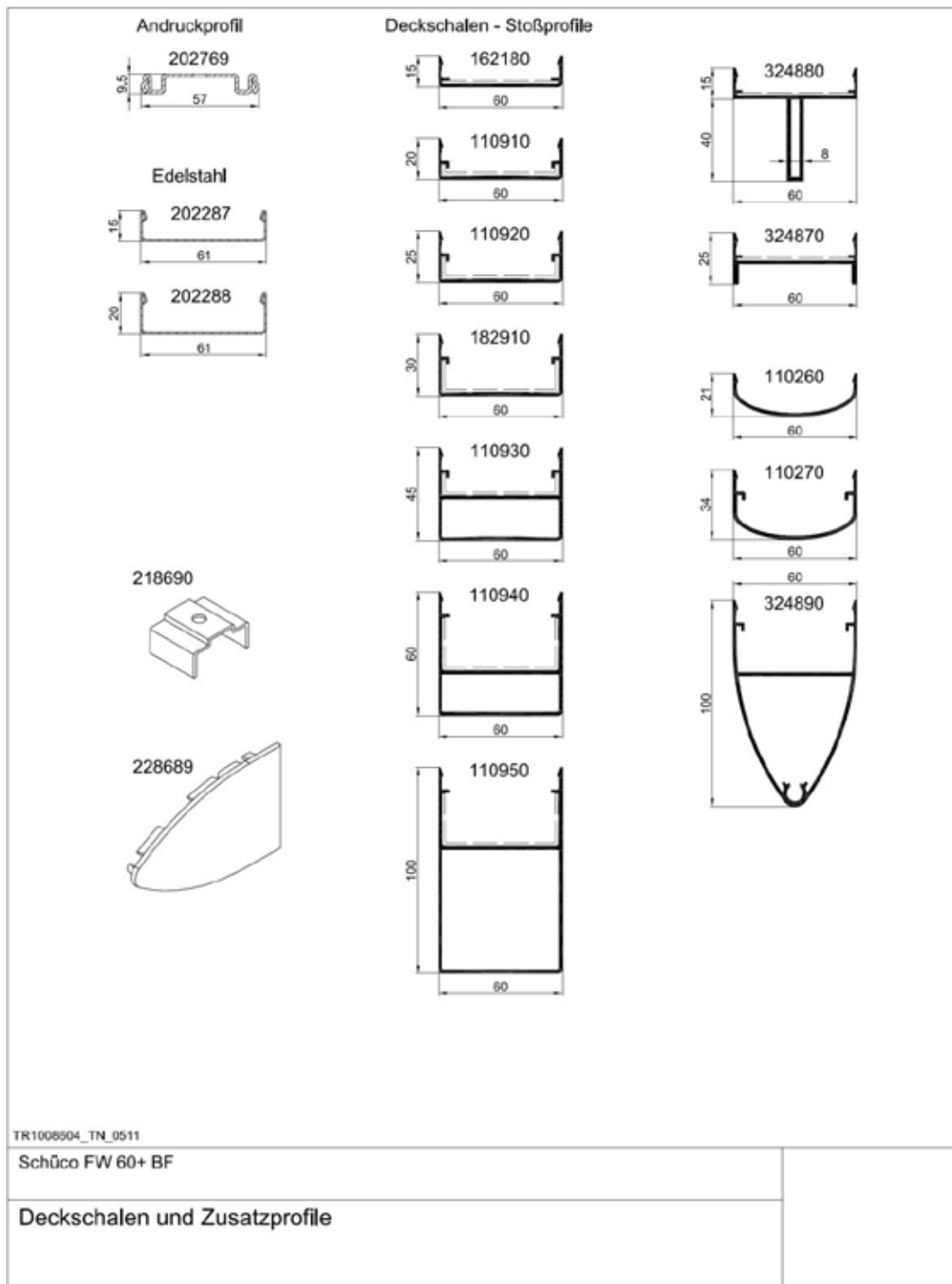
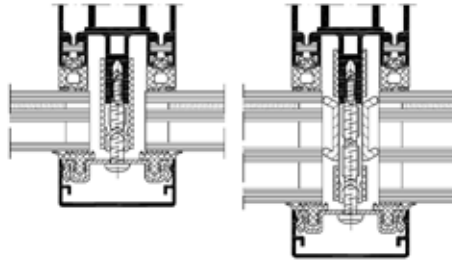


Abbildung A.5

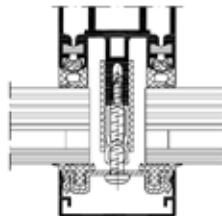
KLASSIFIKATION

SchücoFlam / Contraflam Brandschutzglas



	2-fach Isolierverglasung	3-fach Isolierverglasung
EI 30 i ↔ o	SchücoFlam 30 ISO C Contraflam 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3C Contraflam 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm
EW 30 i ↔ o	SchücoFlam 30 ISO C LT Contraflam Lite 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3 CCT Contraflam Lite 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm

Pilkington Brandschutzglas



	2-fach Isolierverglasung
EI 30 i → o	Pilkington Pyrostop 30-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm
EW 30 i → o	Pilkington Pyrodur 30-... (ISO) 1300mm x 2600mm 2200mm x 1400mm

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 Glastypen müssen berücksichtigt werden.

TR1008604_TN_0505

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Verglasungsmöglichkeiten

Abbildung A.6

KLASSIFIKATION

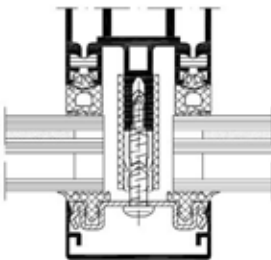
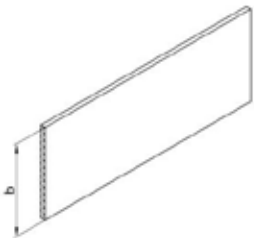
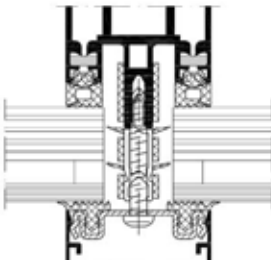
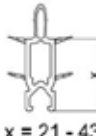
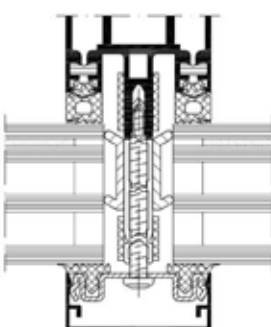
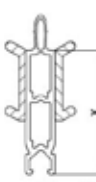
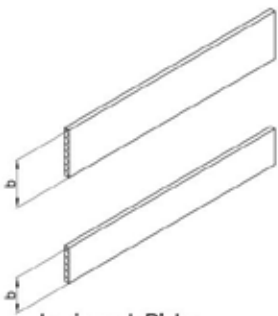
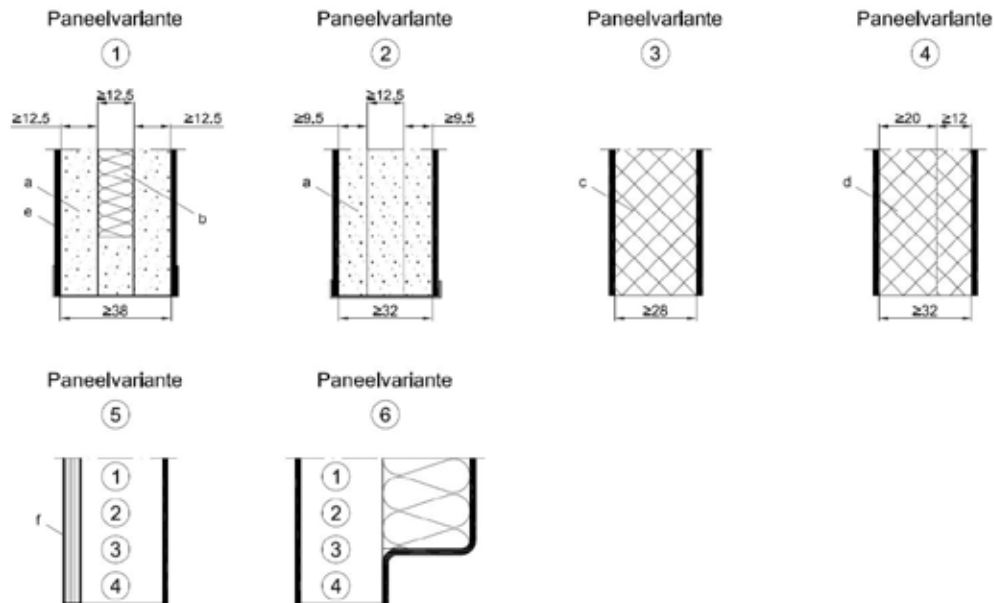
Isolatoren / Brandschutz-Dichtband FW 50+ /60+ BF	
	 $x = 13 - 55$
	 $b = \text{je nach Dicke der Verglasung / Paneel}$
FW 50+ /60+ BF.1	
	 $x = 21 - 43$
	 $b = \text{je nach Dicke der Verglasung / Paneel}$
FW 50+ /60+ BF.HI	
	 $x = 21 - 49$
	 $b = \text{je nach Dicke der Verglasung / Paneel}$
TR1008604_TN_0506	
Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF	
Zubehör - Dämmvarianten	

Abbildung A.7

KLASSIFIKATION

Paneelvarianten EI /EW 30 (i ↔ o)



Paneelart	max. Abmessungen
1; 2	1370mm x 1476mm 1141mm x 1770mm
3	965mm x 1288mm 800mm x 1545mm
4	3000mm x 292mm 350mm x 2600mm
5; 6	abhängig von der verwendeten Grundpaneelkonfiguration 1; 2; 3; 4

Brandschutzaufbau:

- a) Gipskartonplatte
- b) Mineralwolle - Klasse A1 nach EN 13501-1
- c) Aestuver
- d) PROMATECT - H

Beplankung

- e) Aluminium / Stahl-Blech ≥ 2mm
- f) ESG ≥ 6mm

Hinweis:
Beplankungen aus optischen Gründen
(Metall, Glas usw.) können geändert
werden solange die Materialstärke
nicht reduziert wird.

TR1008604_TN_0507

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Paneelvarianten

Abbildung A.8

KLASSIFIKATION

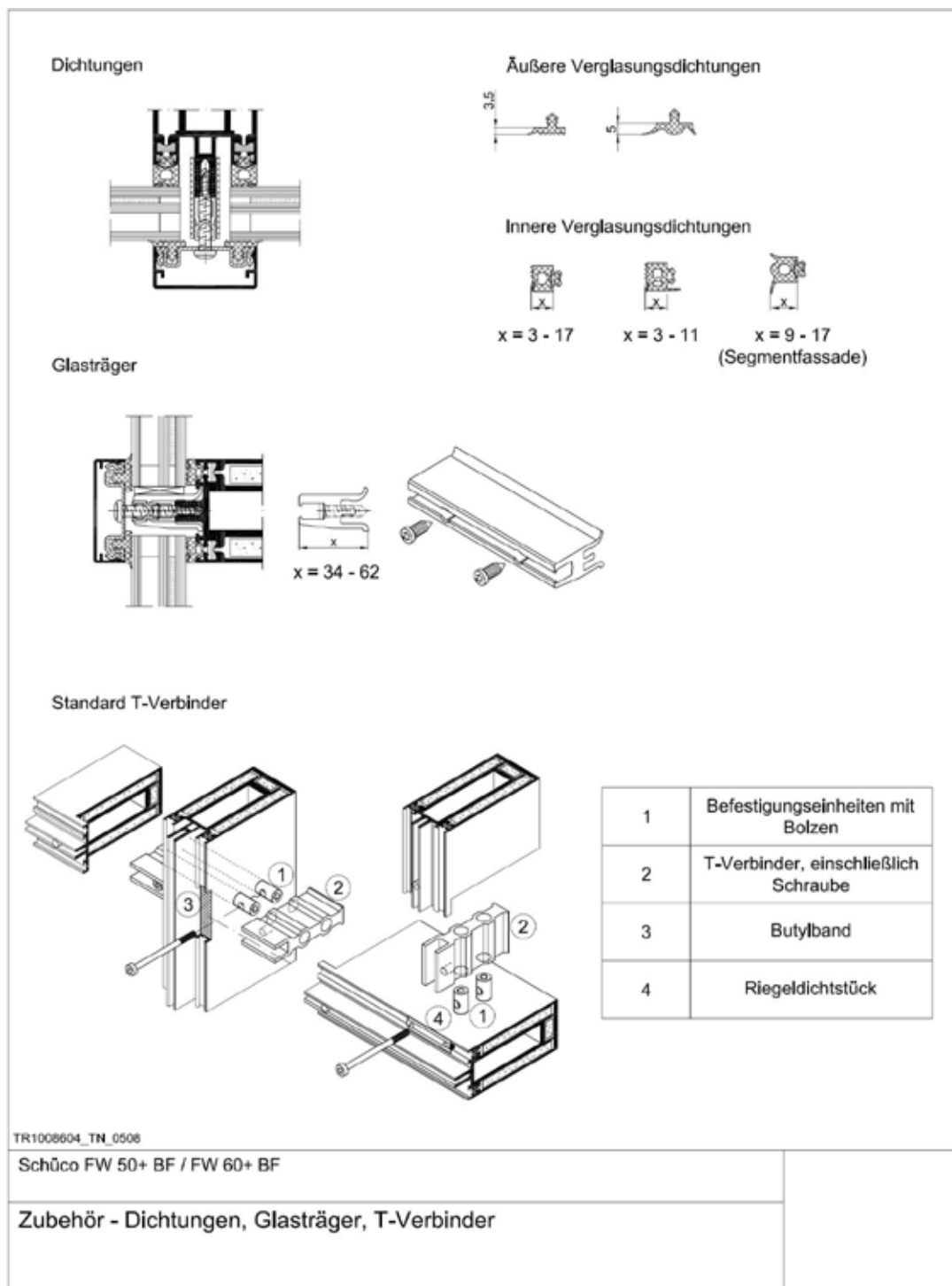


Abbildung A.9

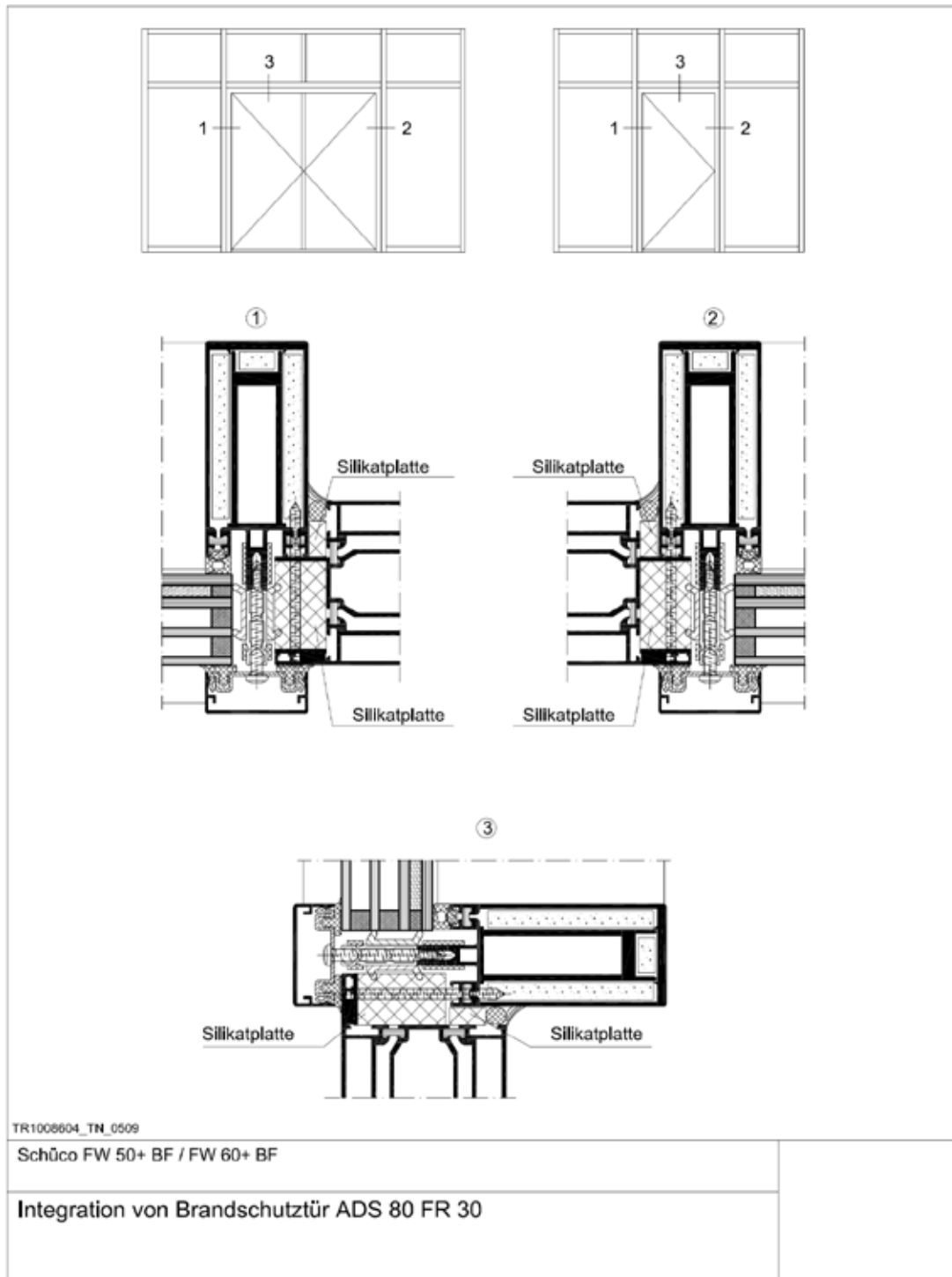


Abbildung A.10

KLASSIFIKATION

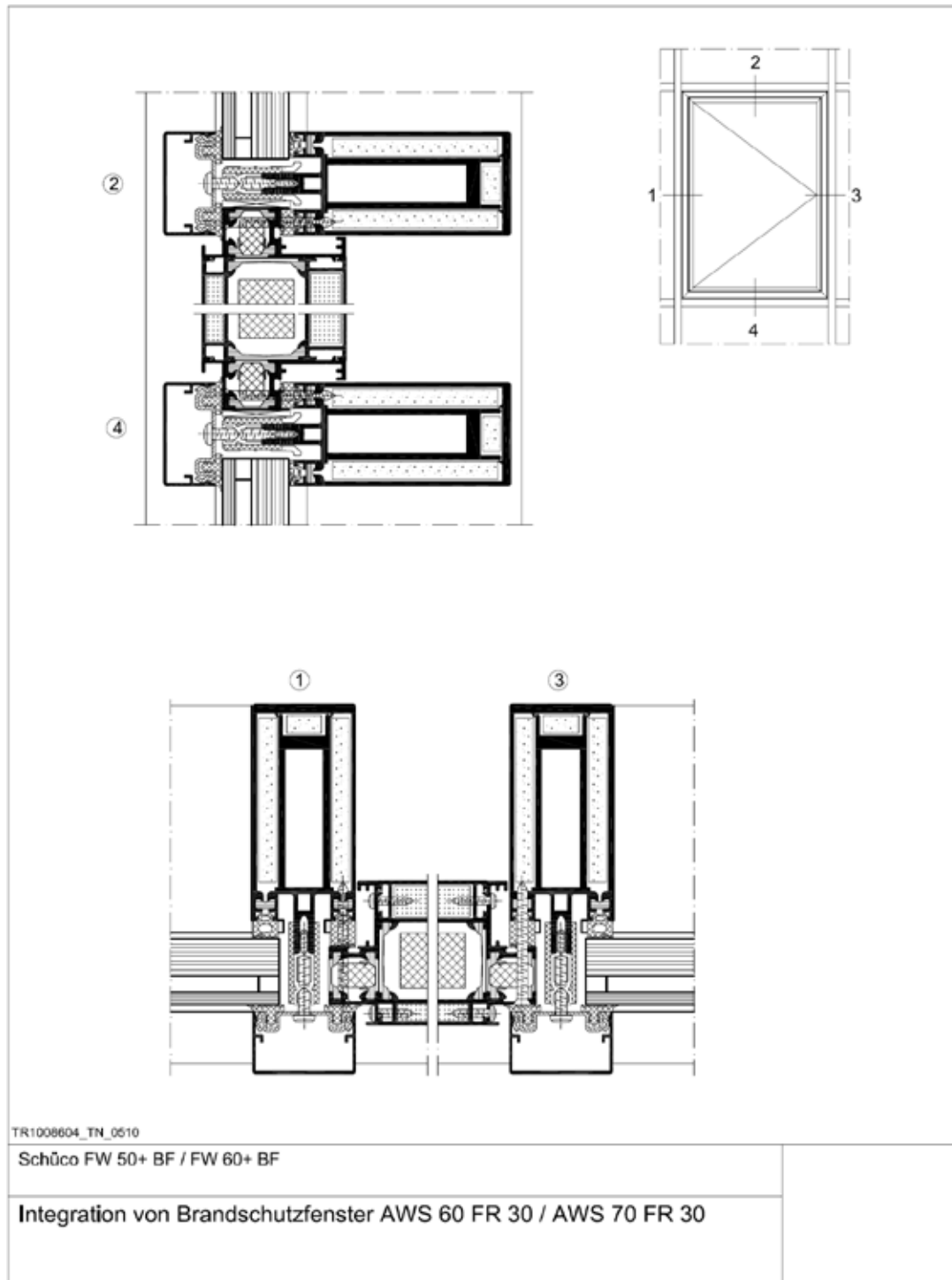


Abbildung A.11

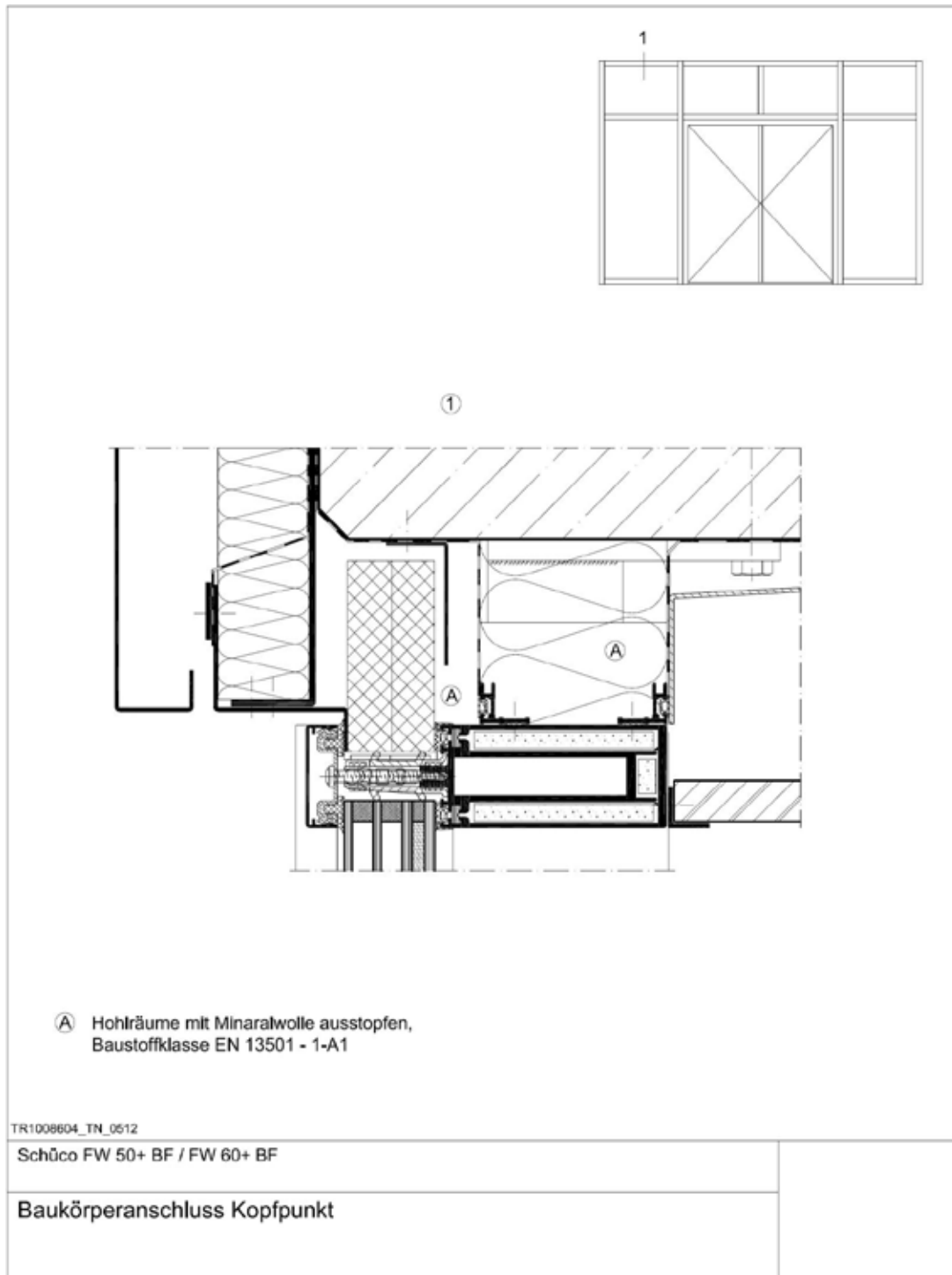


Abbildung A.12

KLASSIFIKATION

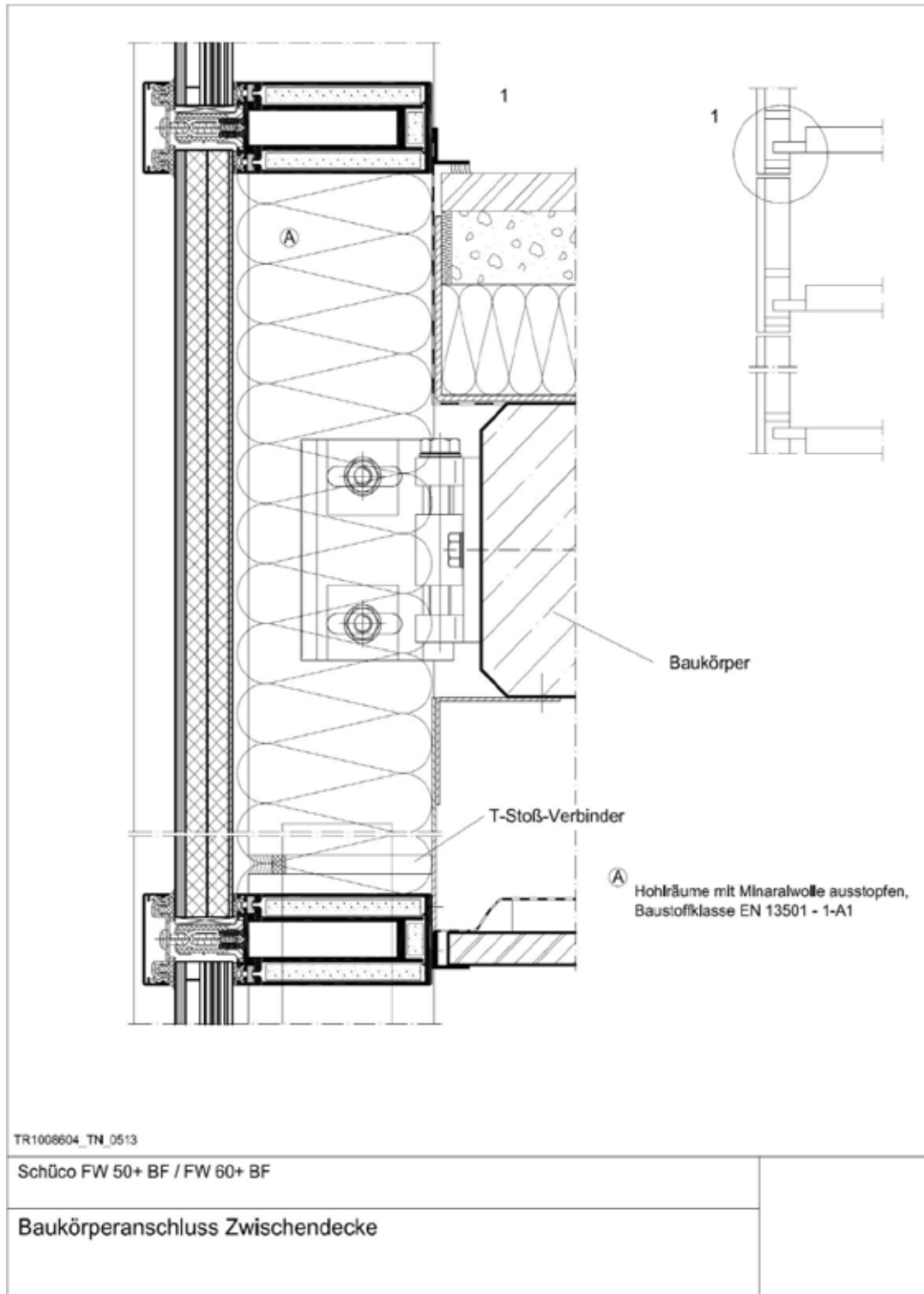


Abbildung A.13

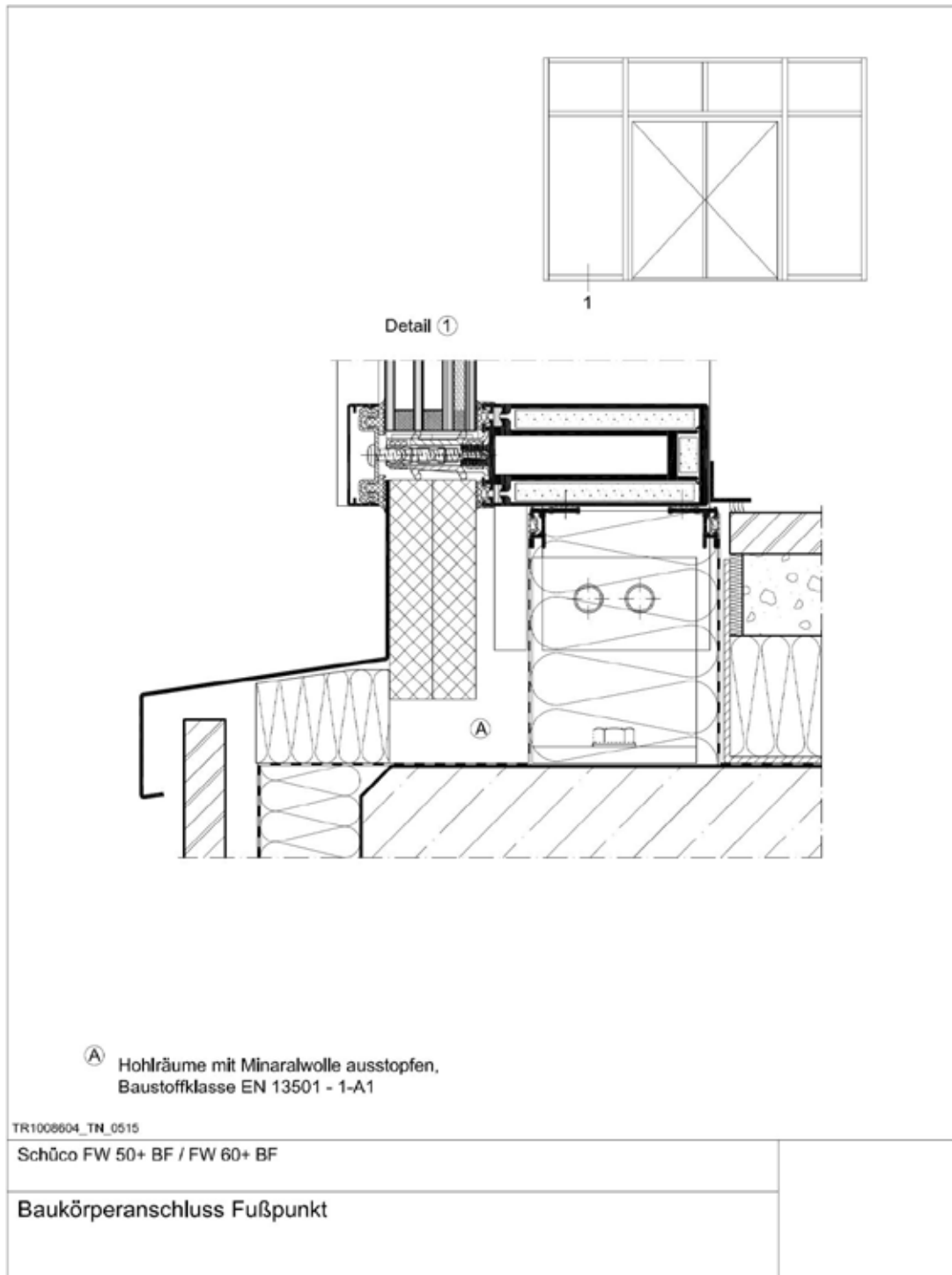


Abbildung A.14

KLASSIFIKATION

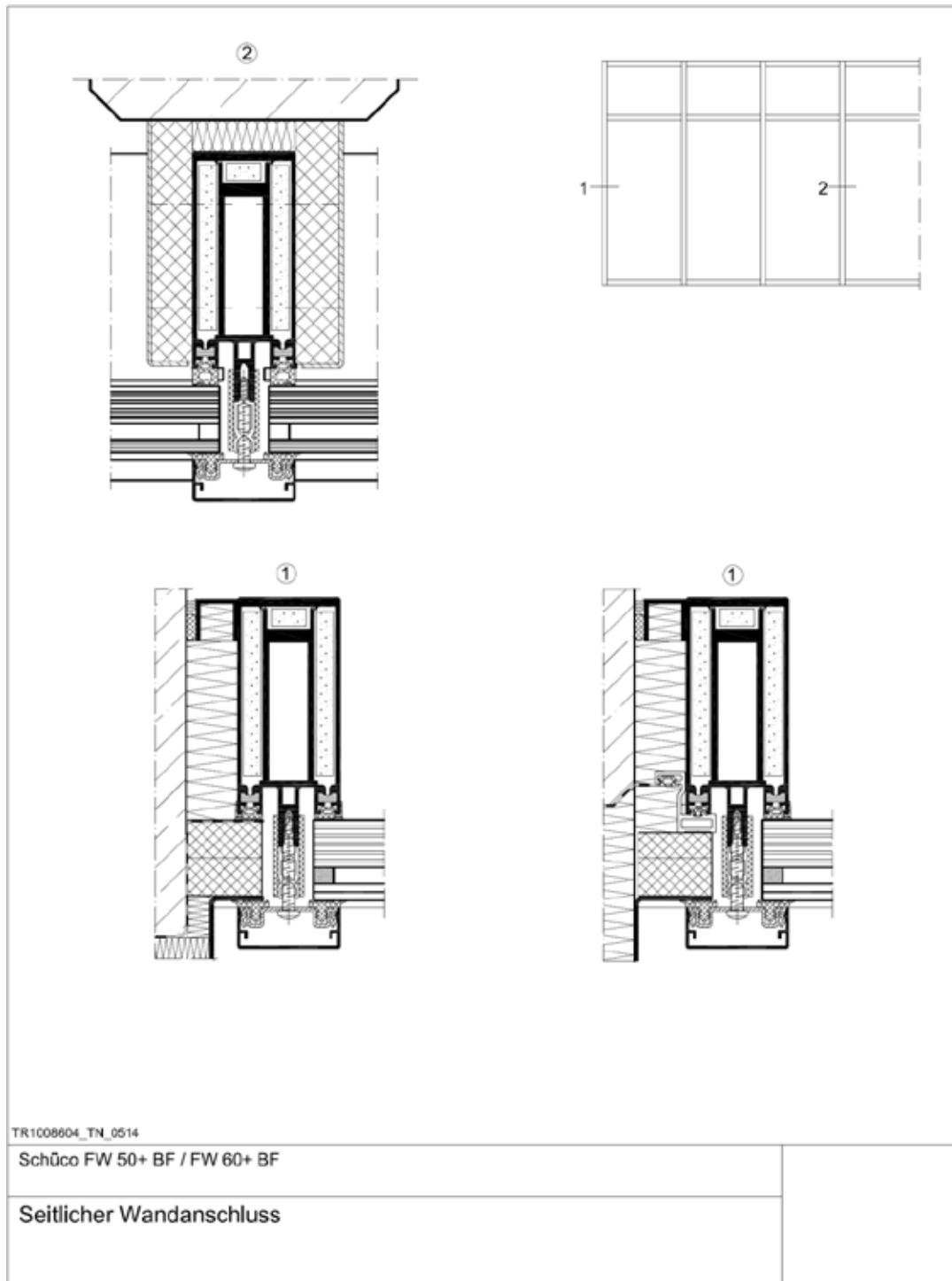


Abbildung A.15

Classification of the fire resistance of the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system according to EN 13501-2:2007+A1:2009

Classification n°	2013-Efectis-R0103.164b [Rev.1] (E)
Sponsor	Schüco International KG Karolinenstrasse 1 D-33609 Bielefeld GERMANY
Product name	FW50/60+ BF 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	24

1. SUBJECT

This classification report defines the resistance to fire classification assigned to the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system in accordance with the procedures given in EN 13501-2:2007+A1:2009.

2. DETAILS OF CLASSIFIED PRODUCT

1.1 GENERAL

A series of fire test was carried out on various versions of the Schüco FW50/60+ BF Curtain Wall system, see Figure 1 for a general lay-out of the system.



Figure 1

A total of 6 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-269/11E, dated 12-02-2012
- GRYFITlab test report LBO-257/11E, dated 06-12-2011
- GRYFITlab test report LBO-235/11E, dated 17-08-2011
- GRYFITlab test report LBO-277/11E, dated 17-08-2011
- GRYFITlab test report LBO-263/11E, dated 10-11-2011
- IFT Rosenheim test report 271 31572, dated 13-07-2006

In addition, 2 fire tests have been performed on Partition Walls according to EN 1364-1. The results are reported in the following test reports:

- IBS Linz test report 03062305-1, dated 28-12-2003
- IBS Linz test report 03111809-1, dated 10-02-2004

For the dimensions and specifications of the materials and significant details of the

construction examined, see the next paragraphs 2.2 - 2.9.

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[Rev.1] dated January 2014.

A summary is given in paragraph 2.10.

1.2 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-269/11E, DATED 12-01-2012

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions 4505 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C LT. At some locations, panels of type ISO-GKB were installed (based on 2 x 12,5 mm plasterboard and 12 mm mineral wool).

The fire test was performed on 14th November 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

1.3 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-257/11E, DATED 06-12-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions approx. 3780 x 3905 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3C. At some locations, panels of type GKB were installed (based on 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm plasterboard).

The fire test was performed on 30th 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”.

1.4 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-235/11E, DATED 17-08-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions 4505 x 4855 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C. At some locations, panels of type GKB were installed (based on 2 x 9,5 + 1 x 12,5 mm plasterboard).

The fire test was performed on 13th July 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

1.5 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-277/11E, DATED 17-08-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall, including double doors of type Schüco ADS 80 FR 30. The external dimensions of the test specimen were approx. 4000 x 4000 mm (w x h). The construction was fully glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C in the façade and SchücoFlam 30 ISO C in the door leaves.

The fire test was performed on 9th December 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.

1.6 GRYFITLAB TEST REPORT LBO-263/11E, DATED 10-11-2011

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall with external dimensions approx. 3780 x 4950 mm (w x h). The construction was glazed with SchücoFlam 30 ISO-3 C LT. At some locations, panels of type ISO-GKB were installed (based on 2 x 12,5 mm plasterboard and 12 mm mineral wool).

The fire test was performed on 14th October 2011, according to EN 1364-3:2007 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from outside to inside”.

1.7 IFT ROSENHEIM TEST REPORT 271 31572, DATED 13-07-2006

The test specimen was a Schüco FW50+ BF curtain wall, with external dimensions 3680 x 3700 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop 30-25 ISO. At some locations, panels (based on 28 mm Aestuver) were installed.

The fire test was performed on 29th March 2006, according to prEN 1364-3:2005 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

1.8 IBS LINZ TEST REPORT 03062305-1, DATED 28-12-2003

The test specimen was a Schüco FW50+ BF partition wall, with external dimensions approx. 4000 x 3040 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrostop F30-10 (15 mm) as well as SchücoFlam Iso (32 mm).

The fire test was performed on 15th July 2003, according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

1.9 IBS LINZ TEST REPORT 03111809-1, DATED 10-02-2004

The test specimen was a Schüco FW50+ BF partition wall, with external dimensions approx. 3650 x 3040 mm (w x h). The construction was glazed with Pilkington Pyrodur G30-26 (DGU based on Pyrodur G30-201, 10 mm, total thickness 32 mm).

The fire test was performed on 26th November 2003, according to EN 1364-1:1999 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”.

1.10 EFFECTIS NL REPORT 2013-EFFECTIS-R0103.164A[REV.1] DATED JANUARY 2014

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-269/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-257/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-235/11E	EN 1364-3:2007
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-277/11E	EN 1634-1:2009
GRYFITlab (Poland)	Schüco International	LBO-263/11E	EN 1364-3:2007
IFT Rosenheim (Germany)	Schüco International	271 31572	prEN 1364-3:2005
IBS Linz (Austria)	Schüco International	03062305-1	EN 1364-1:1999
IBS Linz (Austria)	Schüco International	03111809-1	EN 1364-1:1999

3.2 TEST RESULTS

Table 3.2.1 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-269/11E	
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”	
Integrity (E)	32 minutes (no failure before end of heating)
Thermal insulation (I)	32 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 32 minutes.	

Table 3.2.2 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-257/11E	
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”	
Integrity (E)	31 minutes (no failure before end of heating)
Thermal insulation (I)	31 minutes (no failure before end of heating)
Heating was terminated after 31 minutes.	

CLASSIFICATION

Table 3.2.3 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-235/11E	
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”	
Integrity (E)	44 minutes (sustained flaming)
Thermal insulation (I)	44 minutes (as a consequence of failure on E)
Heating was terminated after 44 minutes.	

Table 3.2.4 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-277/11E	
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	
Integrity (E)	37 minutes (no failure before end of heating)
Thermal insulation I ₁ I ₂	28 minutes (measured on a door leaf) 37 minutes (measured on a door leaf)
Heating was terminated after 37 minutes.	

Table 3.2.5 - Summary of results GRYFITlab test report LBO-263/11E	
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”	
Integrity (E)	36 minutes (no failure before end of heating)
Thermal insulation (I)	25 minutes (maximum temperature rise on S1)
Heating was terminated after 36 minutes.	

Table 3.2.6 - Summary of results IFT Rosenheim test report 271 31572	
Fire test performed according to prEN 1364-3:2005 with heat exposure according to the standard fire curve for the situation “fire from inside to outside”	
Integrity (E)	41 minutes (sustained flaming)
Thermal insulation (I)	41 minutes (as a consequence of failure on E)
Heating was terminated after 43 minutes.	

Table 3.2.7 - Summary of results IBS Linz test report 03062305-1	
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”	
Integrity (E)	45 minutes (sustained flaming)
Thermal insulation (I)	41 minutes (maximum temperature rise)
Heating was terminated after 45 minutes.	

Table 3.2.8 - Summary of results IBS Linz test report 03111809-1	
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”	
Integrity (E)	31 minutes (sustained flaming)
Thermal insulation (I)	28 minutes (mean temperature rise)
Heat radiation (W)	32 minutes (no failure)
Heating was terminated after 32 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 FW50/60+ BF Curtain Wall system.

Fire resistance classification of:

E 15 (i ↔ o), E 30 (i ↔ o)
EW 20 (i ↔ o), EW 30 (i ↔ o)
EI 15 (i ↔ o), EI 30 (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 and window 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+ BF
- cover caps FW60+ BF

5.4 INFILL PANELS

The approved infill panels are shown in the Figures A.5 and A.6 in Annex A. The information includes:

- glazing options
- panel options

5.5 ACCESSORIES

The approved accessories are shown in the Figures A.7 and A.8 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 the Figures A.9 and A.10 in Annex A. The information includes:

- Integration of fire resistant door ADS 80 FR 30
- Integration of fire resistant window AWS 60 FR 30 / AWS 70 FR 30

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.11 - A.14 in Annex A. The information includes:

- sill attachment
- head attachment
- side attachments

6. LIMITATIONS

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

SIGNED



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

APPROVED

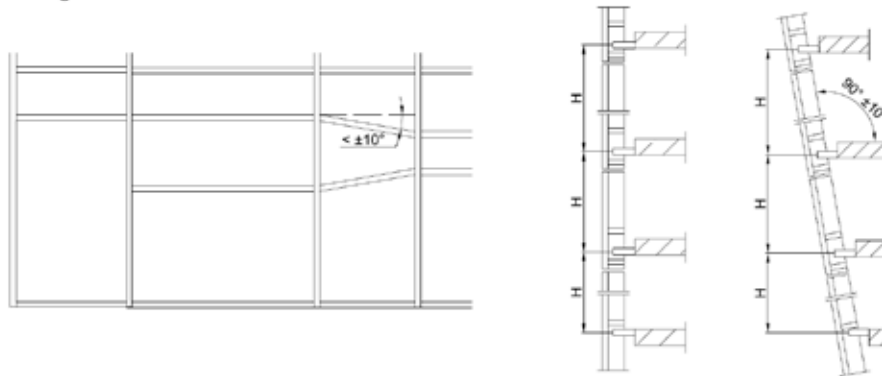


P.A. Ram
Project leader fire resistance

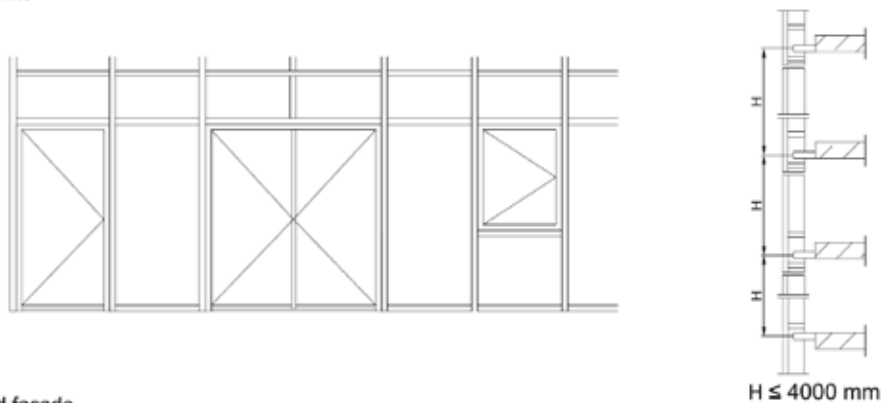
CLASSIFICATION

ANNEX A - DRAWINGS FOR THE CURTAIN WALL SYSTEM FW 50+ BF AND FW 60+ BF

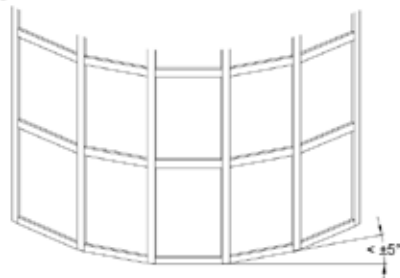
Possible configurations / dimensions



Insert units



Faceted façade



TR1008604_TN_0001

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Range of application

Figure A.1

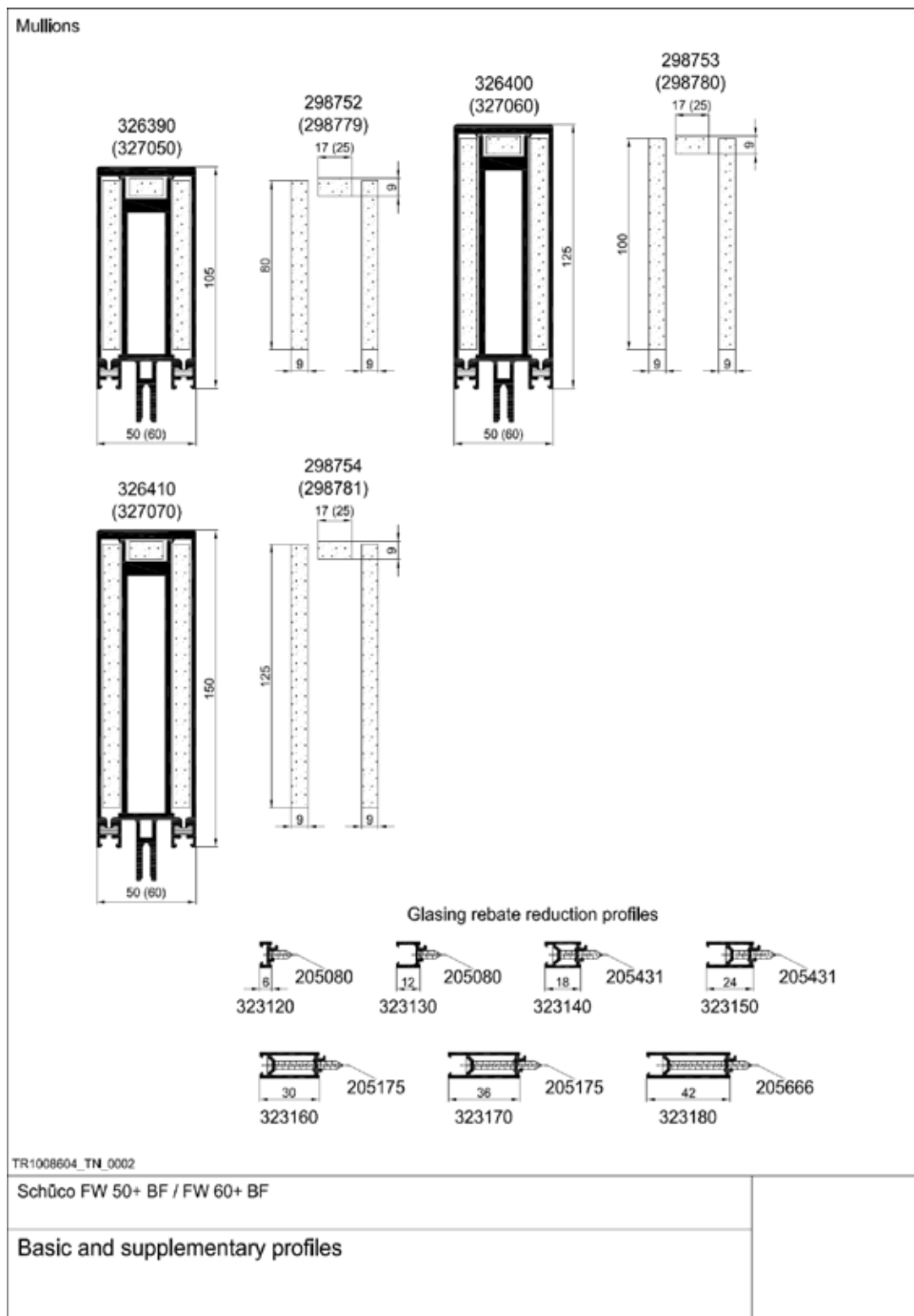


Figure A.2

CLASSIFICATION

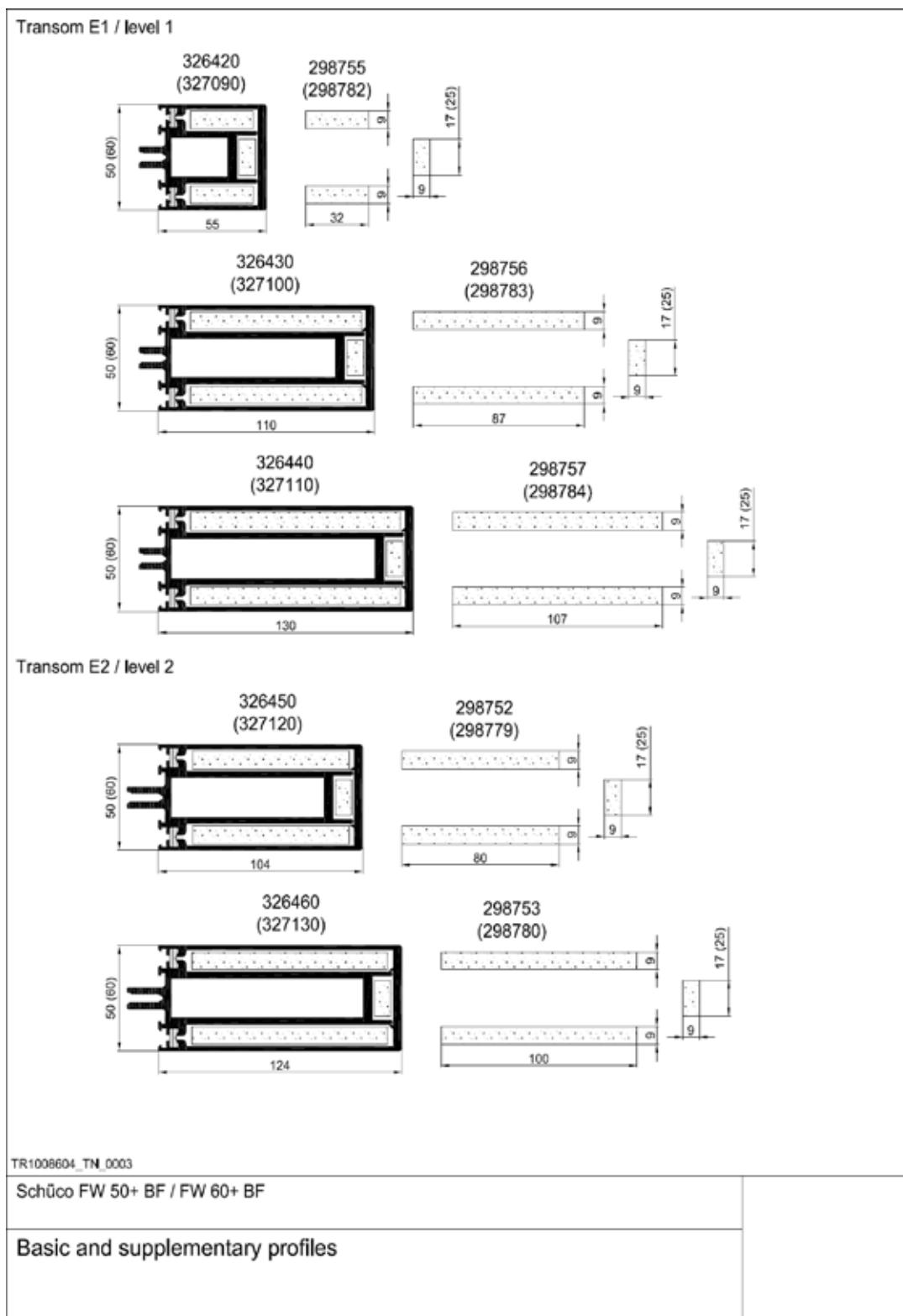


Figure A.3

CLASSIFICATION

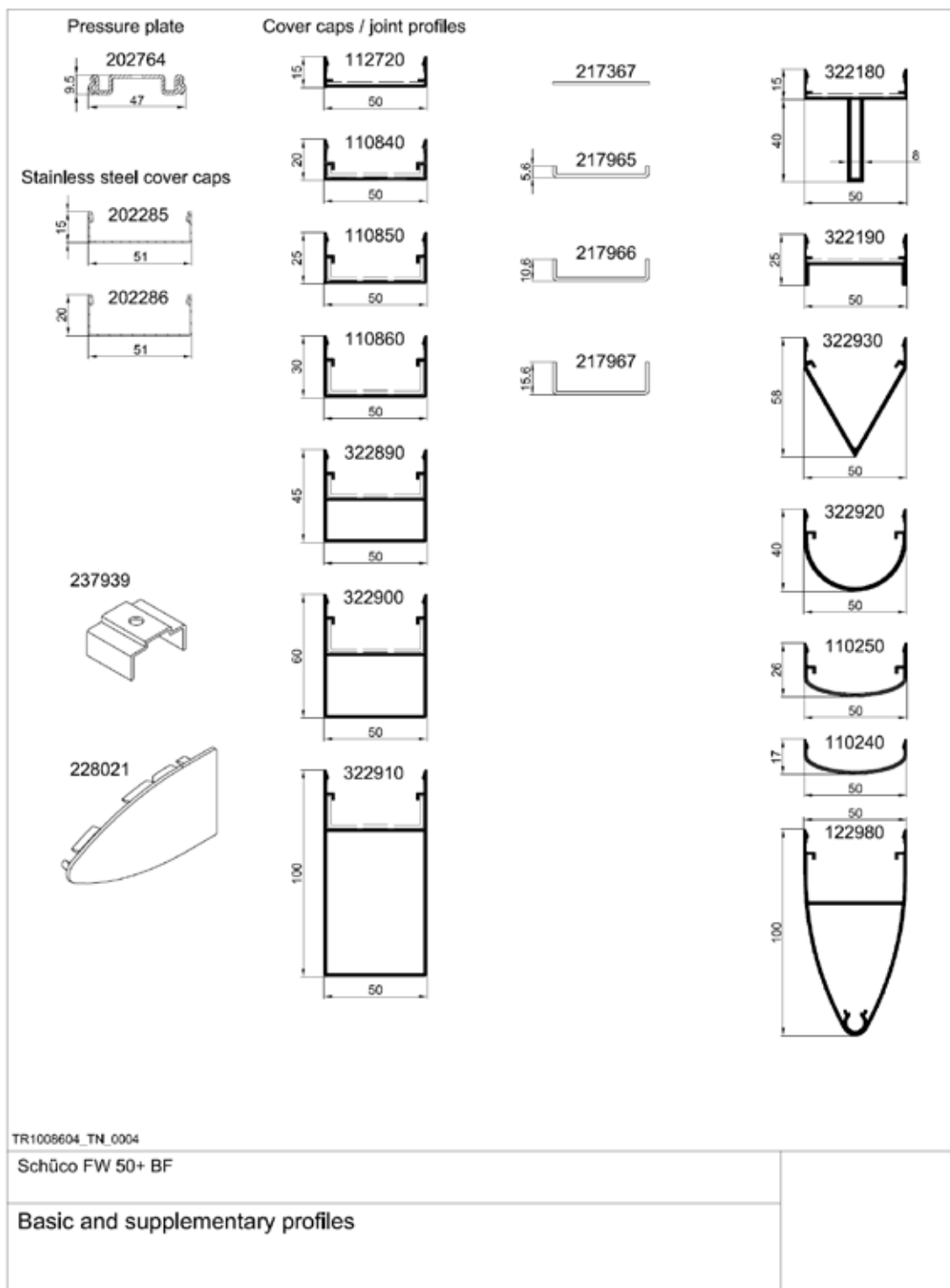


Figure A.4

CLASSIFICATION

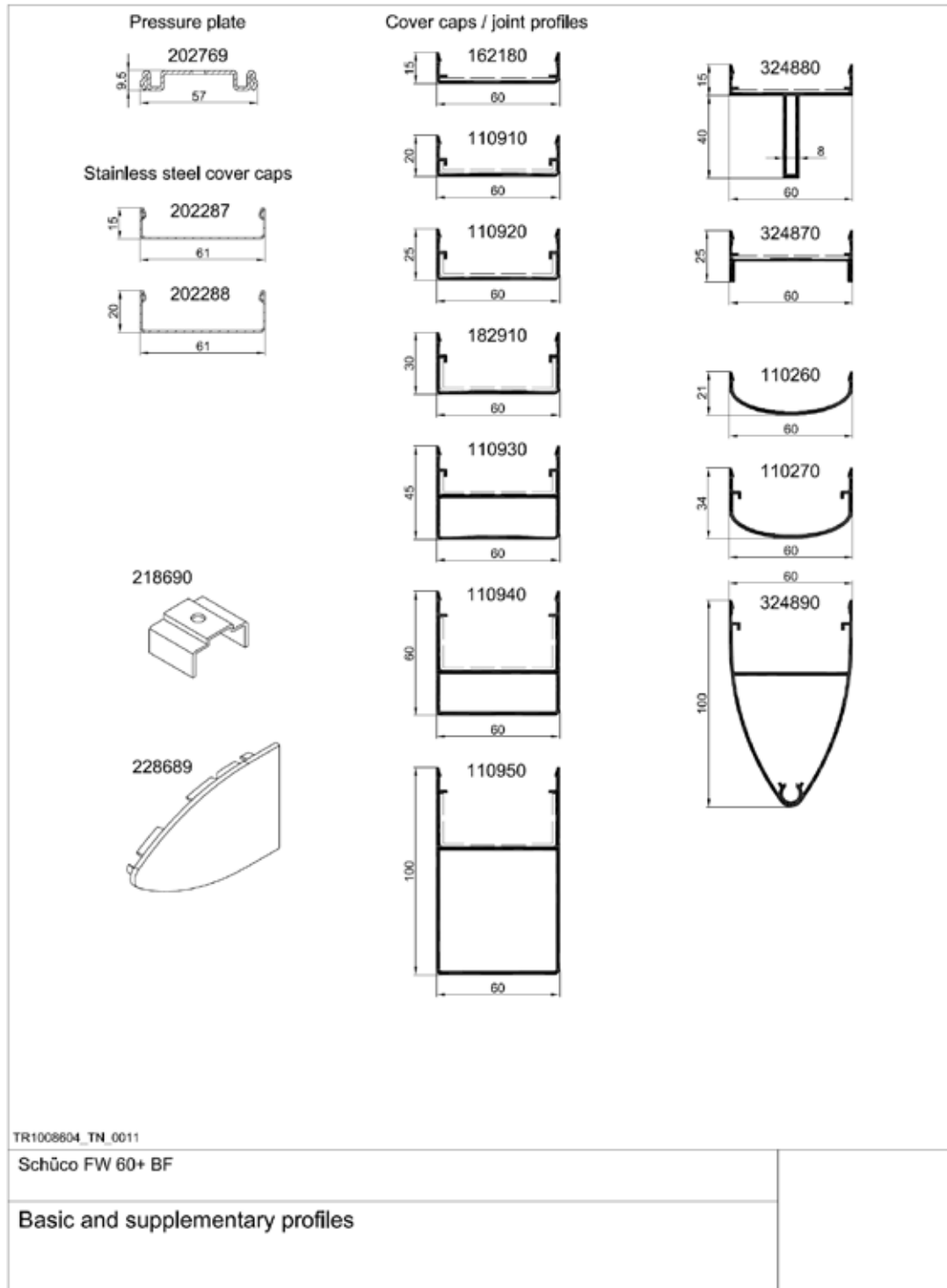
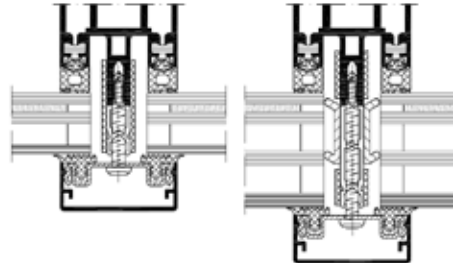


Figure A.5

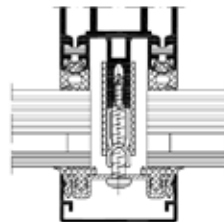
CLASSIFICATION

SchücoFlam / Contraflam fire-resistant glass



	Double glazing	Triple glazing
EI 30 I ↔ O	SchücoFlam 30 ISO C Contraflam 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3C Contraflam 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm
EW 30 I ↔ O	SchücoFlam 30 ISO C LT Contraflam Lite 30 IGU 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm	SchücoFlam 30 ISO-3 CCT Contraflam Lite 30 Climastop 1500mm x 3000mm 2200mm x 1500mm

Pilkington fire-resistant glass



	Double glazing
EI 30 I → O	Pilkington Pyrostop 30-... (ISO) 1400mm x 3000mm 3000mm x 1400mm
EW 30 I → O	Pilkington Pyrodur 30-... (ISO) 1300mm x 2600mm 2200mm x 1400mm

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.

TR1008604_TN_0005

Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF

Glazing options

Figure A.6

CLASSIFICATION

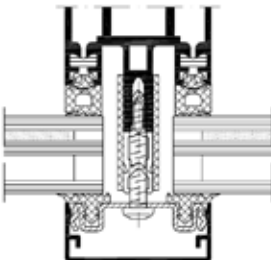
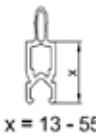
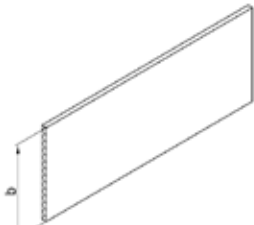
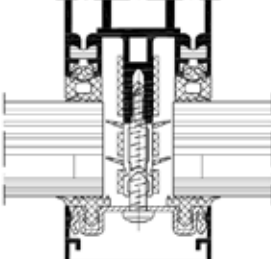
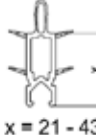
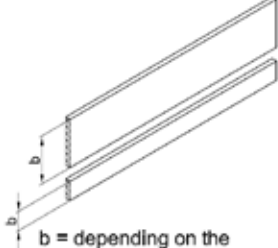
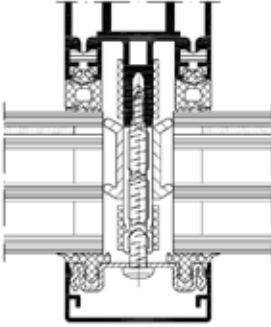
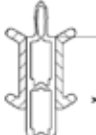
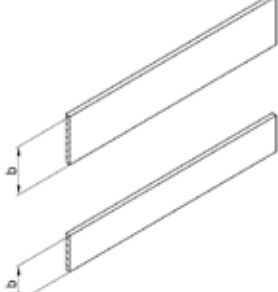
Insulation types and intumescent strips FW 50+ /60+ BF	
	 $x = 13 - 55$
	 $b = \text{depending on the thickness of the glass / panel}$
FW 50+ /60+ BF.1	
	 $x = 21 - 43$
	 $b = \text{depending on the thickness of the glass / panel}$
FW 50+ /60+ BF.HI	
	 $x = 21 - 49$
	 $b = \text{depending on the thickness of the glass / panel}$
TR1008604_TN_0006	
Schüco FW 50+ BF / FW 60+ BF	
Accessories - Insulation types	

Figure A.7

CLASSIFICATION

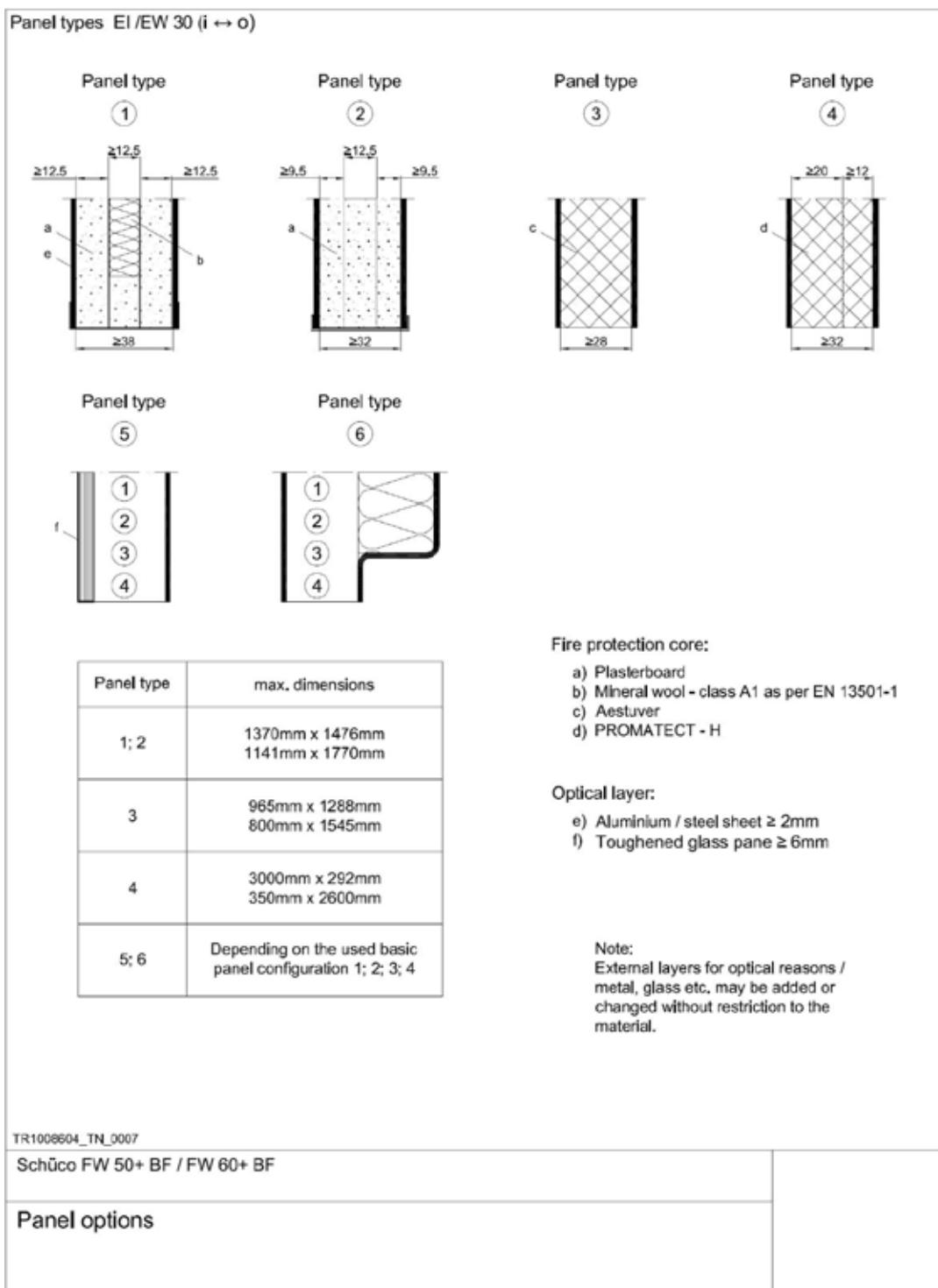


Figure A.8



Efectis Nederland Report
2013-Efectis-R0103.164b [Rev.1] (E)
May 2014
Schüco International KG

CLASSIFICATION

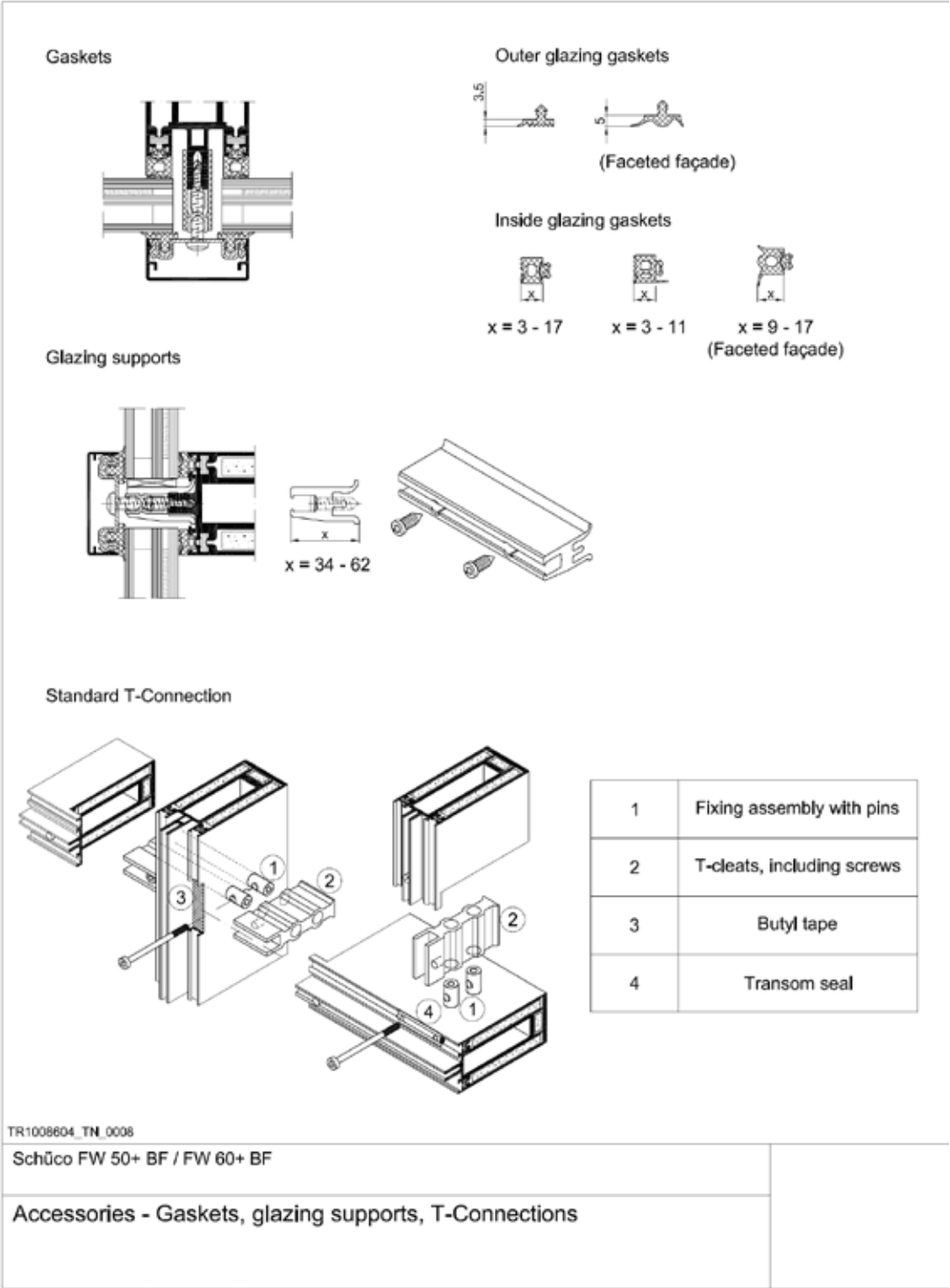


Figure A.9

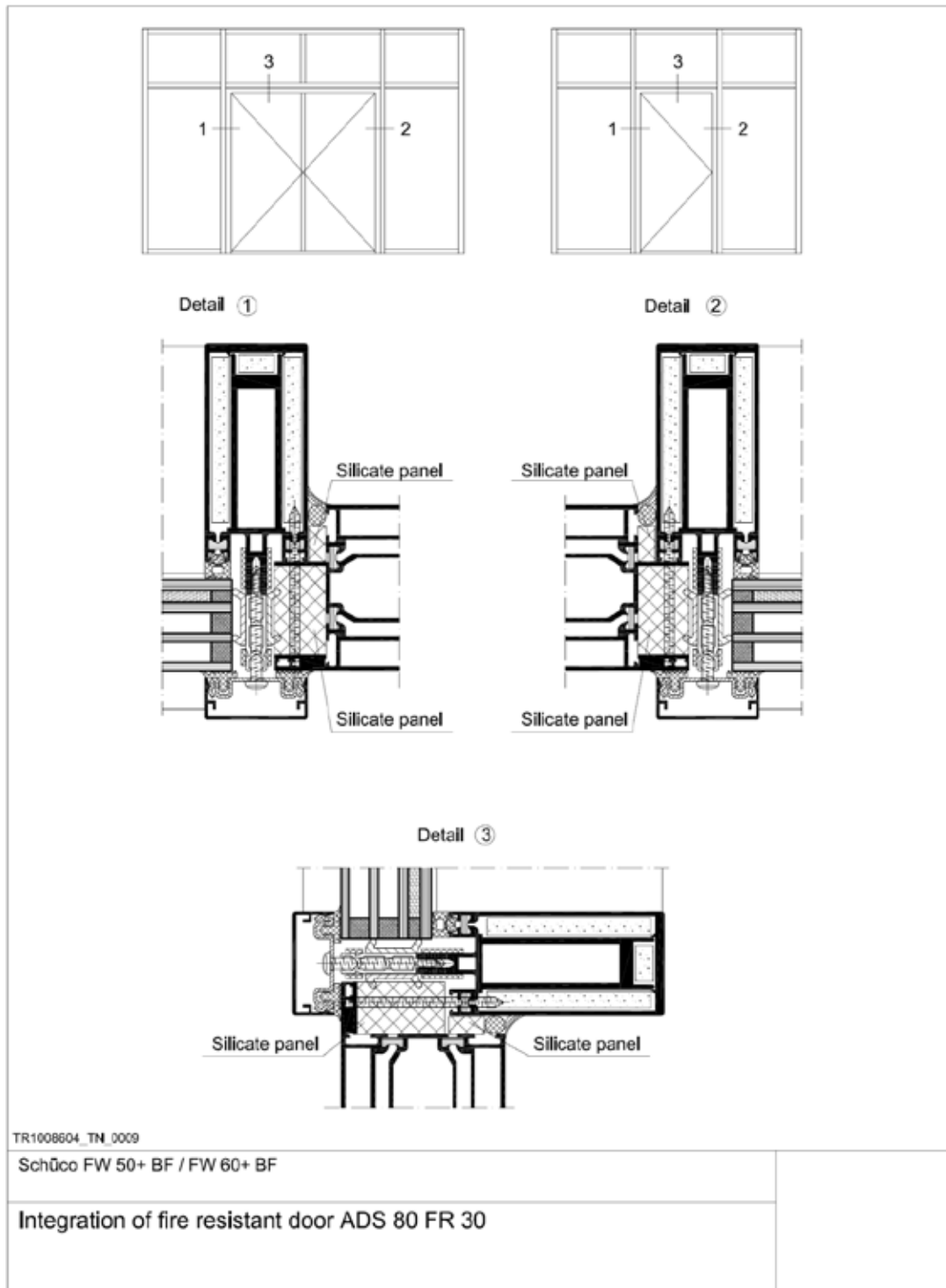


Figure A.10

CLASSIFICATION

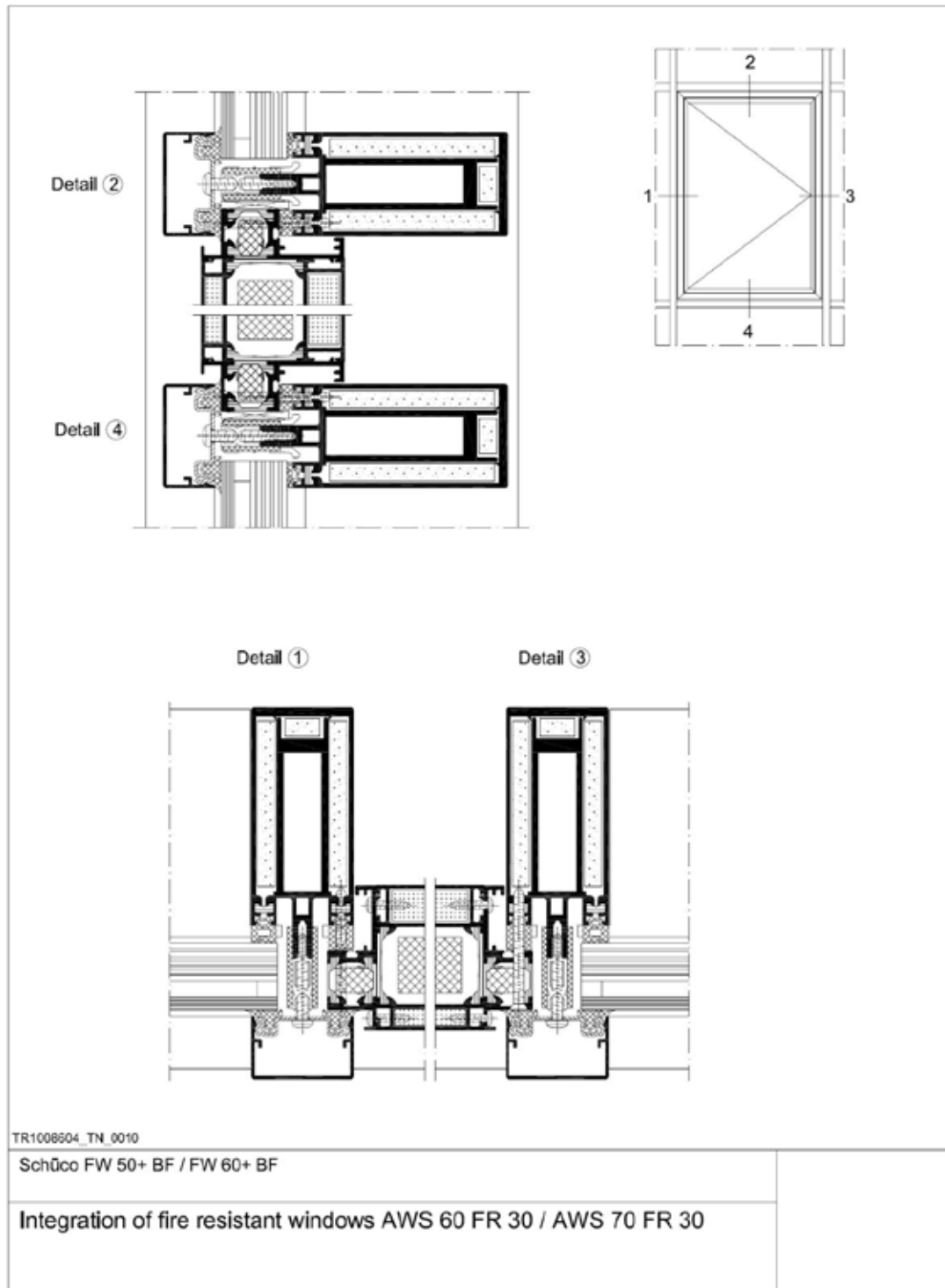


Figure A.11

CLASSIFICATION

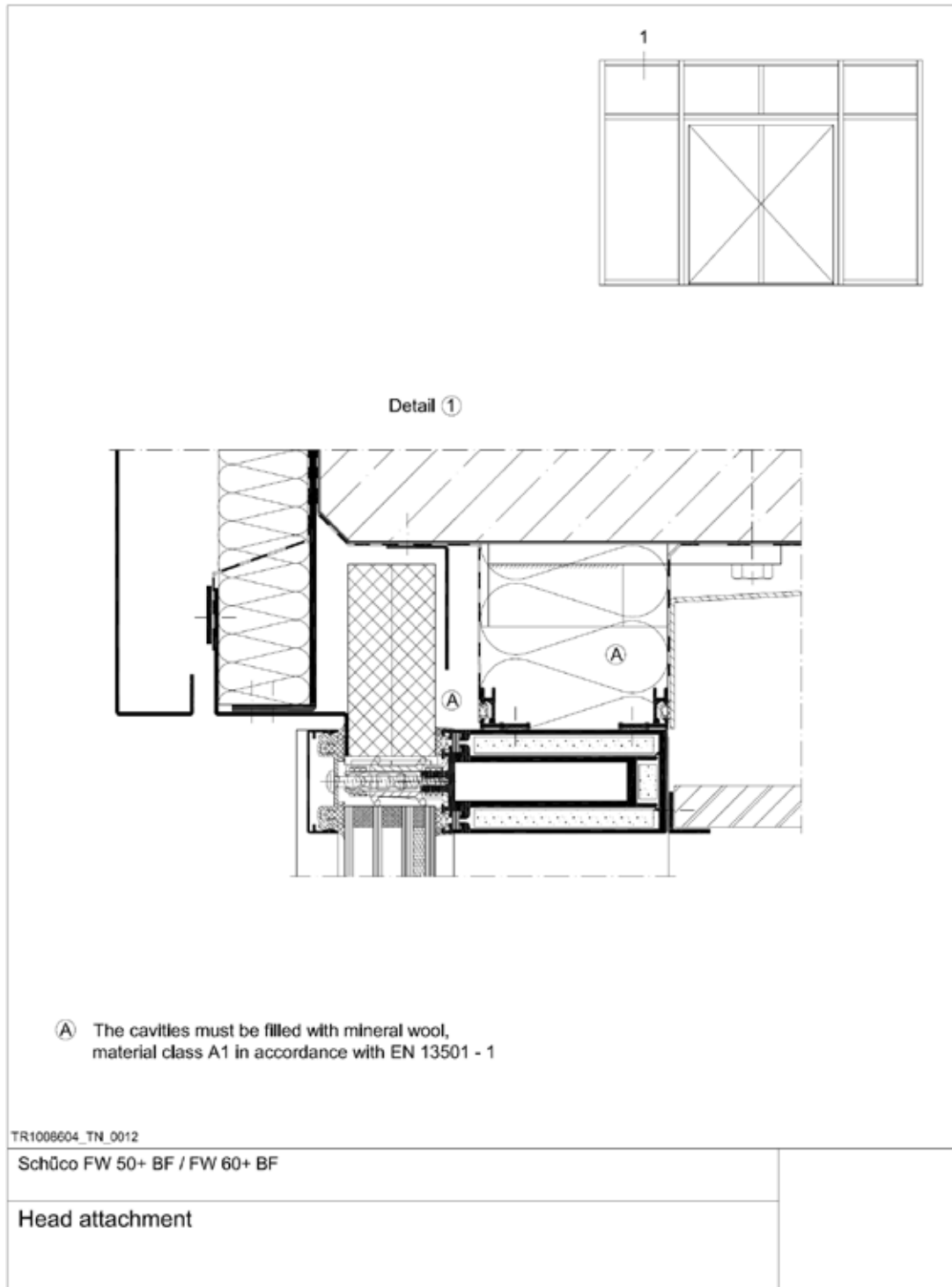


Figure A.12

CLASSIFICATION

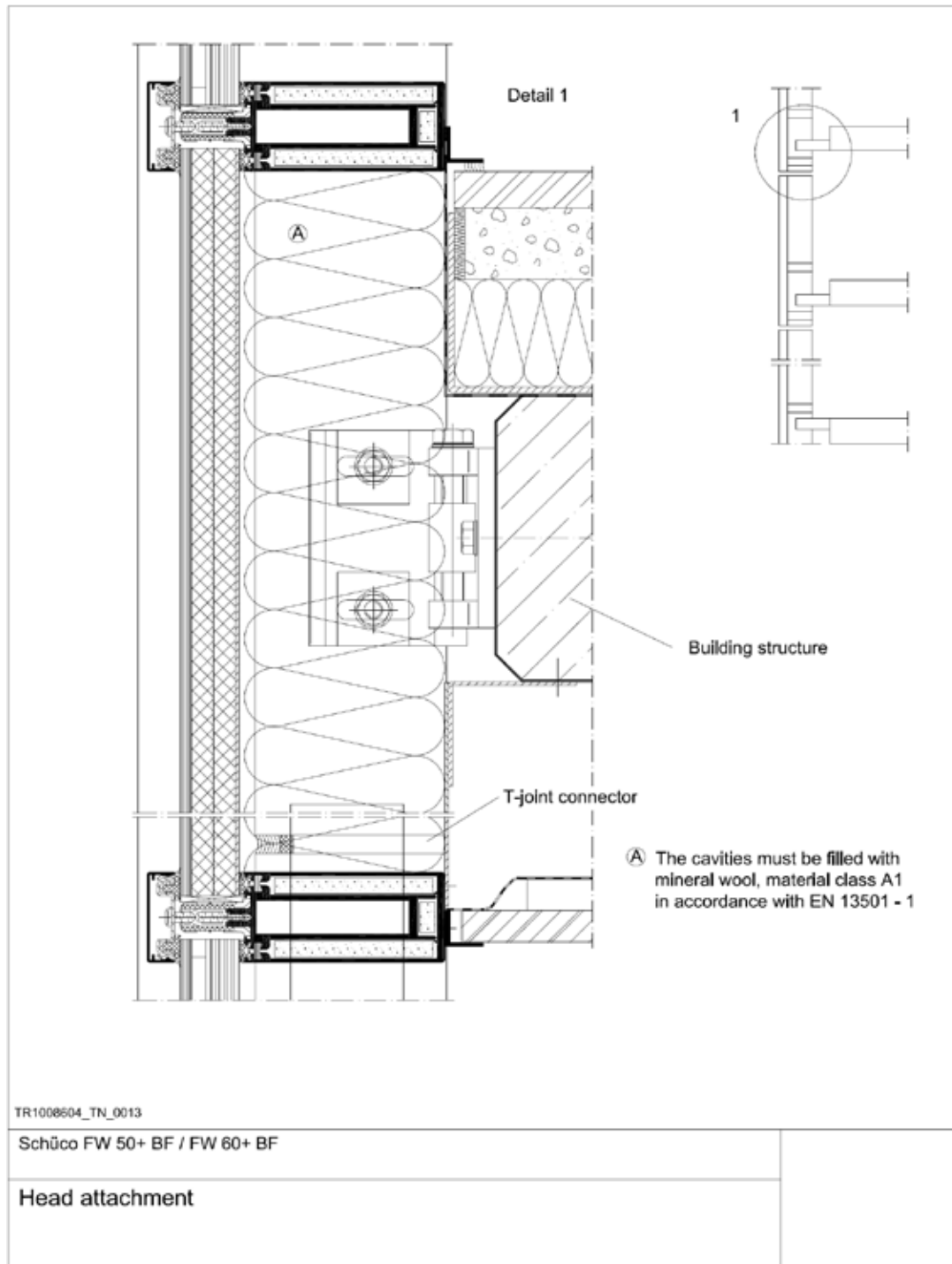


Figure A.13

CLASSIFICATION

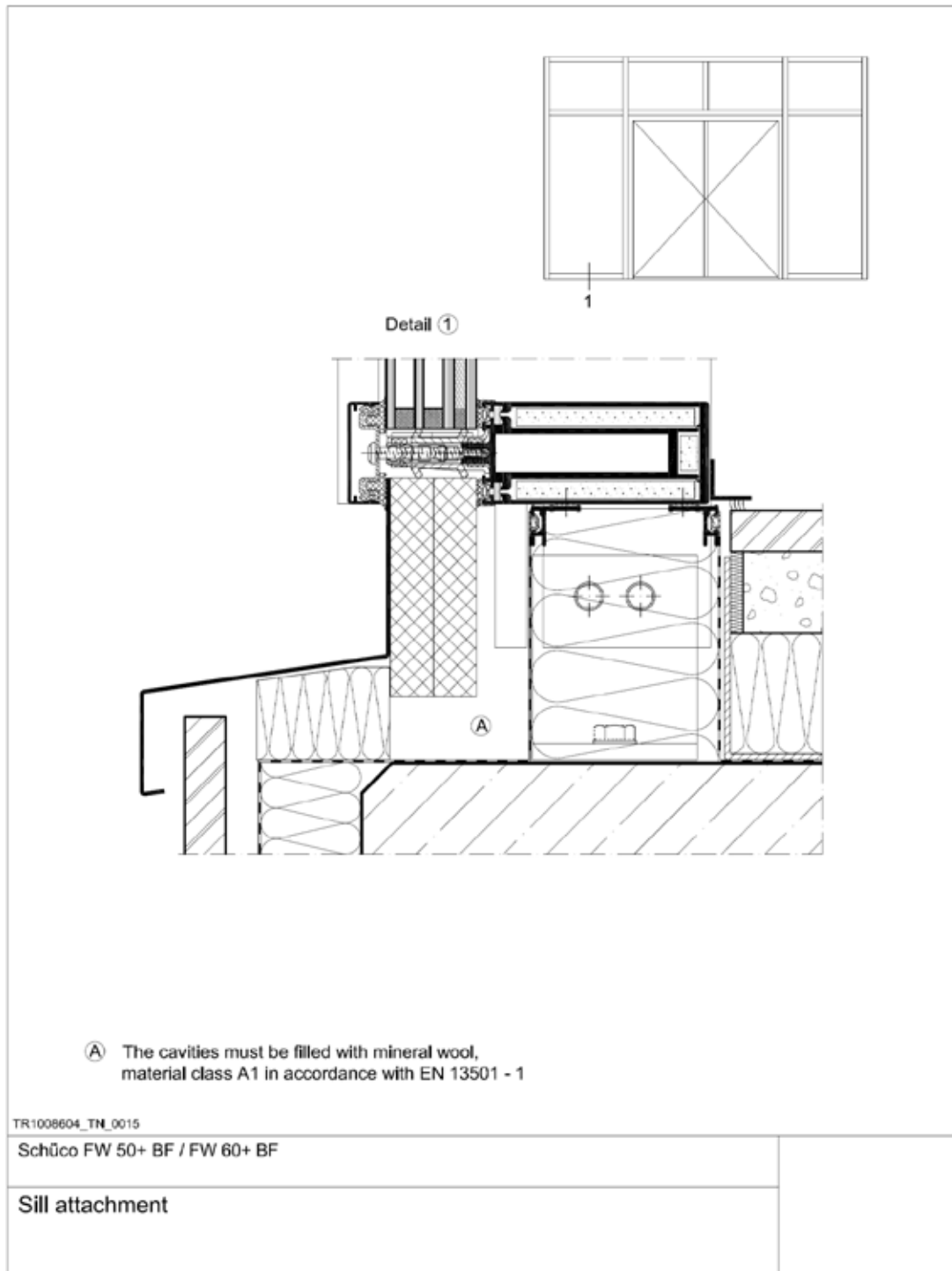


Figure A.14

CLASSIFICATION

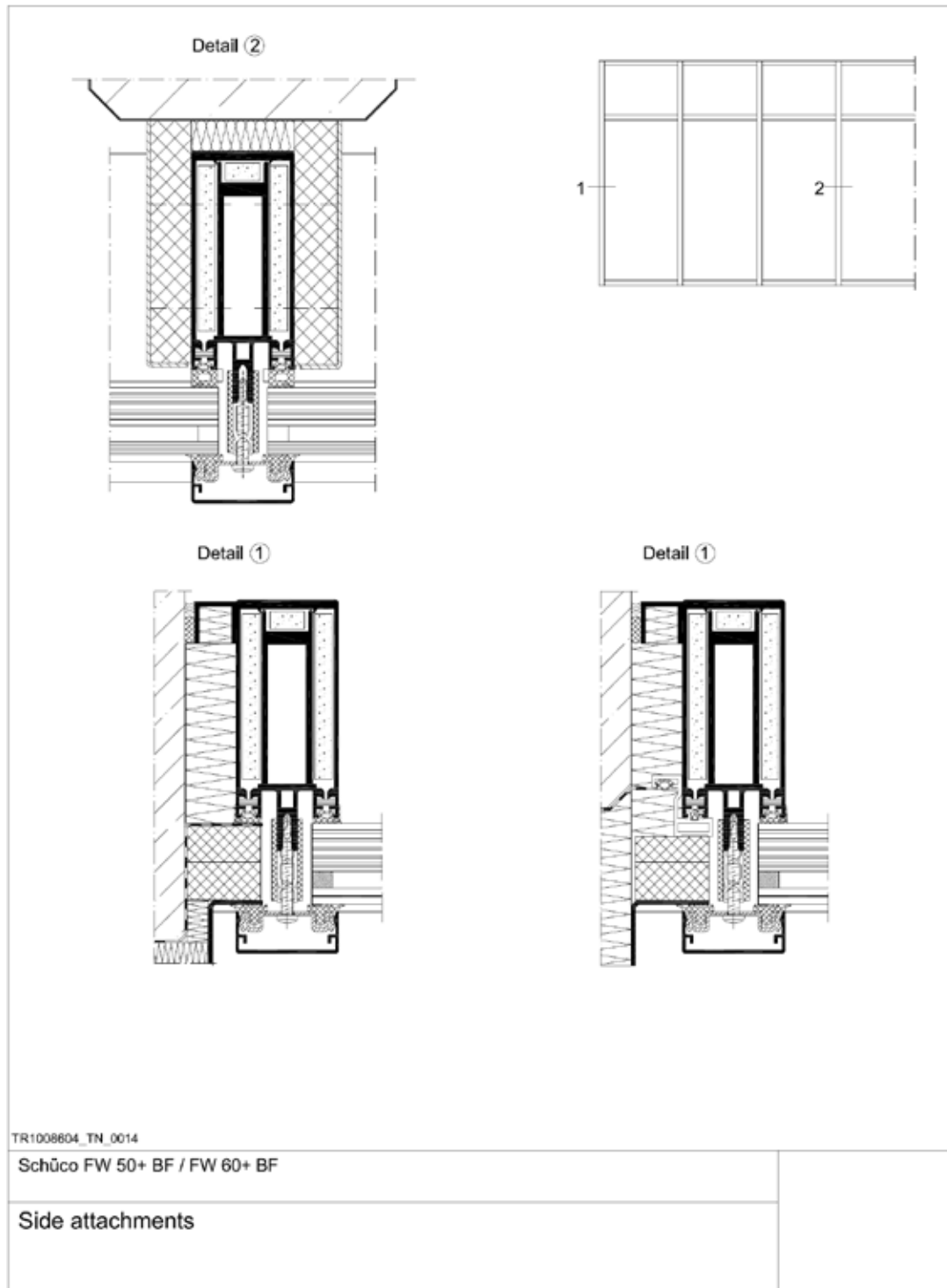


Figure A.15